リファレンスマニュアル

DaVinci Resolve 16

2019年9月

ようこそ

Mac、Linux、Windowsに対応したDaVinci Resolve 16へようこそ！

カラーにおいて、世界で最も信頼されているDaVinci Resolve。これほど多くのハリウッド映画やテレビ番組、CMに使用されているソフトウェアは他にありません。DaVinci Resolve 16 の登場により、編集、高度なカラーコレクション、プロ仕様のFairlightオーディオポストプロダクションツール、そしてFusionのビジュアルエフェクトが、ひとつのアプリケーションに統合されました。編集から合成、グレーディング、ミキシング、マスタリングまでの全作業が、単一ソフトウェアで完結します！

DaVinci Resolve 16は、プロのエディターやカラリスト、オーディオエンジニア、VFXアーティストに必要な機能をすべて搭載しています。最先端のテクノロジーが生み出す高度なオーディオ、カラー、イメージ処理は、他のシステムの遥か先を行きます。今回のリリースによって、作業環境がより快適になり、皆様の創造性がさらにかき立てられることを願っています。一新されたクリエイティブなツールセットを使用して、これまで以上に高品質の編集およびフィニッシングを実現してください。

どうぞこのマニュアルを活用してください。DaVinci Resolve 16のインターフェースおよびキーボードショートカットは、自由なカスタマイズが可能です。 他の編集ツールから移行するユーザーでも操作方法を身につけるのが簡単で、驚異的なハイエンド映像の作成に必要なすべてのツールを搭載しています。

DaVinci Resolveエンジニアチーム

Blackmagic Design CEO
グラント・ペティ

ナビゲーションガイド

目次のヘッダーをクリックすると、マニュアルの始めの方にある目次ページに飛びます。

タイトルをクリックすると、該当ページに飛びます。

各ページのフッターをクリックすると、該当チャプターの目次ページに飛びます。

目次

DaVinci Resolveを始める 12

パート 1

はじめに 40

1 DaVinci Resolveの概要 41
2 プロジェクトとデータベースの管理 97
3 システムおよびユーザー環境設定 117
4 プロジェクト設定 144
5 カメラRAW設定 171
6 パフォーマンスの向上、プロキシ、レンダーキャッシュ 196
7 データレベル、カラーマネージメント、ACES 214
8 HDR設定とグレーディング 233
9 イメージサイズと解像度非依存 257

パート 2

メディアの追加と管理 271

10 メディアページの使用 272
11 メディアプールを使ったメディアの追加と管理 292
12 クリップメタデータの使用 322
13 オーディオとビデオの同期 335
14 クリップとクリップ属性の修正 341
15 シーン検出の使用 353
16 テープからの取り込み 362
17 Cintelフィルムスキャナーからのキャプチャー 371

パート 3

カットページ 389

18 カットページとは 390
19 カットページでのメディアの読み込みと管理 405
20 カットページでの高速編集 415
21 カットページのトリミング 434
22 カットページのビデオとオーディオエフェクト 448
23 クイックエクスポート 463
24 DaVinci Resolve Editor Keyboardの使用 467

パート 4

編集 485

25 エディットページの使用 486
26 タイムラインの作成と使用 524
27 編集に使用するクリップの準備とビューアの再生 539
28 編集の基礎 559
29 タイムラインのクリップを修正 589
30 スリーポイント編集とフォーポイント編集 605
31 タイムラインのクリップのマーク付けと検索 632
32 マルチカム編集 656
33 テイクセレクター、複合クリップ、ネスト化したタイムライン 667
34 トリム 677
35 トランジションの使用 711
36 エディットページのオーディオ編集 725
37 メディアの管理 754
38 エディットページでDaVinci Editor Keyboardを使用する 762

パート 5

エディットページのエフェクト 776

39 エフェクトやフィルターの編集、追加、コピー 777
40 タイトル、ジェネレーター、スチル 790
41 タイムラインでの合成と変形 802
42 速度エフェクト 817
43 字幕とクローズドキャプション 830
44 エディットページのキーフレームエフェクト 843
45 VFXコネクト 856

パート 6

プロジェクトの読み込みとコンフォーム 864

46 読み込む/比較するタイムラインの準備 865
47 クリップのコンフォームと再リンク 879
48 ラウンドトリップワークフロー用のデジタルデイリーの作成 905
49 XMLファイルのコンフォーム 913
50 AAFファイルのコンフォーム 919
51 EDLファイルのコンフォーム 931

パート 7

Fusion 939

52 Fusionの合成とは 940
53 Fusionページの使用 945
54 Fusionページにクリップを読み込む 984
55 イメージ処理とカラーマネージメント 996
56 イメージチャンネルとノード処理について 1003
57 Fusionの合成を学ぶ 1029
58 ノードエディターの使用 1092
59 ノードグループ、マクロ、Fusionテンプレート 1136
60 ビューアの使用 1147

61 インスペクターでのパラメーター編集 1188
62 Fusionのキーフレーミング 1212
63 モーションパスによるFusionページのアニメート 1229
64 モディファイアーやエクスプレッションを使用したアニメーション 1242
65 トラッカーノードの使用 1249
66 Planar Tracking 1270
67 マスクを使用したロトスコープ 1277
68 3D合成の基本 1300
69 3Dカメラトラッキング 1356
70 パーティクルシステム 1366
71 オプティカルフローとステレオスコープ 1376
72 OpenFXとResolveFXの使用 1389
73 Fusion設定 1392

パート 8

Fusionページのエフェクト 1410

74 3Dノード 1411
75 3D Lightノード 1498
76 3D Materialノード 1508
77 3D Textureノード 1532
78 ブラーノード 1552
79 カラーノード 1570
80 合成ノード 1612
81 Generatorノード 1625
82 DeepPixelノード 1660
83 Effectsノード 1672
84 Filmノード 1689
85 Filterノード 1701
86 Flowノード 1711
87 フロー構成ノード 1715
88 Fuse 1721
89 I/Oノード 1724

90 LUTノード 1733
91 Maskノード 1740
92 マットノード 1762
93 Metadataノード 1789
94 その他のノード 1794
95 オプティカルフロー 1818
96 Paintノード 1828
97 Particleノード 1857
98 Positionノード 1909
99 Stereoノード 1923
100 Trackerノード 1945
101 Transformノード 1978
102 Warpノード 1997
103 モディファイアー 2016
104 VRノード 2048

パート 9

カラー 2057

105 カラーグレーディングとは 2058
106 カラーページの使用 2072
107 ビューア、モニタリング、およびビデオスコープ 2090
108 カラーページのタイムラインおよびライトボックス 2120
109 自動グレーディングのコマンドおよび読み込んだグレード 2136
110 プライマリーグレーディングコントロール 2152
111 カーブ 2178
112 セカンダリークオリファイアー 2200
113 セカンダリーウィンドウとトラッキング 2226
114 ウィンドウのモーショントラッキング 2243
115 ギャラリーの使用 2269
116 グレードの管理 2286
117 ノード編集の基礎 2327
118 シリアルノード、パラレルノード、レイヤーノード 2347

119 キーの結合とマットの使用 2356
120 チャンネルの分割とイメージの合成 2379
121 カラーページのキーフレーミング 2396
122 ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み 2412
123 LUTの使用 2423

パート 10

カラーページのエフェクト 2433

124 DaVinci Resolveコントロールパネル 2434
125 OpenFXおよびResolveFXの使用 2460
126 サイズ調整とイメージスタビライズ 2473
127 モーションエフェクトおよびブラーパレット 2492
128 ダスト除去 2504
129 データ焼き付け 2508

パート 11

ResolveFXの概要 2515

130 ResolveFX 2516
131 ResolveFX ブラー 2519
132 ResolveFX カラー 2525
133 ResolveFXジェネレート 2534
134 ResolveFX ライト 2538
135 ResolveFX 修正 2549
136 ResolveFXリバイバル 2560
137 ResolveFXシャープ 2573
138 ResikveFXスタイライズ 2578
139 ResolveFXテクスチャー 2590
140 ResolveFXトランスフォーム 2596
141 ResolveFX ワープ 2608

パート 12

Fairlight 2616

142 Fairlightページの使用 2617
143 トラック、バス、パッチのセットアップ 2651
144 トランスポートコントロール、タイムラインのナビゲート、マーカー 2665
145 収録 2674
146 ADR（自動台詞置換） 2682
147 Fairlightページの編集の基礎 2691
148 オーディオクリップごとのインスペクター調整 2721
149 Fairlightページのミキシング 2732
150 オートメーションの記録 2757
151 オーディオエフェクト 2767
152 FairlightFX 2777
153 オーディオメーターとオーディオモニタリング 2803
154 シグナルフロー・ダイアグラム 2813
155 Fairlight Console Audio Editorの使用 2817
156 Fairlightコンソール 2819

パート 13

デリバー 2841

157 デリバーページの使用 2842
158 レンダリング時のエフェクト処理 2850
159 メディアのレンダリング 2855
160 DCPとIMFのデリバー 2884
161 テープへの書き出し 2899
162 タイムラインとメタデータの書き出し 2908

パート 14

高度なワークフロー 2919

163 Frame.ioの統合 2920
164 Resolve Live 2926
165 ステレオスコピックワークフロー 2933
166 可変メタデータとキーワードの使用 2955
167 DCTL LUTの作成 2961
168 DaVinci Resolveトランスポートコントロールの TCPプロトコル 2967
169 イマーシブオーディオのワークフロー 2971

パート 15

プロジェクトデータベース、コラボレーティブワークフロー、
リモートワークフロー 2979

170 データベースとプロジェクトサーバーの管理 2980
171 コラボレーティブワークフロー 2989
172 リモートグレーディング 3005

パート 16

警告および情報 3009

173 規制に関する通告、安全に関する情報、警告 3010

DaVinci Resolve 16

DaVinci Resolveを始める

DaVinci Resolveは、編集、合成、モーショングラフィックス、カラーコレクション、オーディオ収録/ミキシング、フィニッシングをひとつに統合した、誰でも簡単に習得できるアプリケーションです。DaVinci Resolveに搭載された編集、合成、グレーディング、オーディオツールはとてもパワフルですが、使い方は簡単です。DaVinci Resolveが素晴らしい作品作りをサポートします！

これまでに他のポストプロダクション用アプリケーションを使用したことがある方にとっては、とても親しみやすく、すぐに慣れるでしょう。

ここでは編集からカラーコレクション、タイトルやエフェクトの追加、オーディオ・ミキシング、マスタリングそして最終納品まで、DaVinci Resolveの基本的な使用方法について説明します。

目次

プロジェクトマネージャー 14
カットページでの編集 14
クリップをタイムラインに追加 16
タイムライン上のクリップの編集 18
タイトルの追加 18
クリップのカラーコレクション 19
Power Windowを追加 22
プラグインの使用 24
オーディオ・ミキシング 25
VFXと合成の追加 29
編集のマスタリング 38
クイックエクスポート 38
デリバーページ 39

DaVinci Resolveを始める

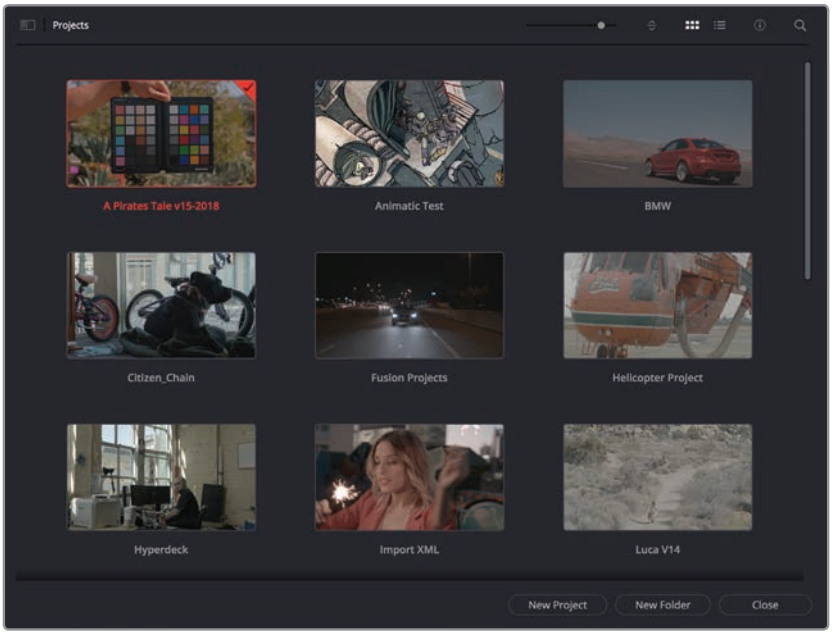
プロジェクトマネージャー

クリップをインポートして編集を開始する前に、プロジェクトマネージャーでプロジェクトを設定する必要があります。

プロジェクトマネージャーはDaVinci Resolveを起動した時に最初に表示されるスクリーンです。ユーザーインターフェースの右下にある「ホーム」アイコンをクリックするといつでもアクセスできます。これは、過去のプロジェクトから新しいものを作る際に便利です。

新規プロジェクトを作成するには、ウィンドウの下にある「新規プロジェクト」をクリックし、プロジェクト名を入力します。「作成」をクリックします。

カットページが開き、早速編集に取り掛かることができます。



プロジェクトマネージャーには、現在ログインしているユーザーのすべてのプロジェクトが表示されます。

プロジェクトの管理とデータベースに関する詳細は、チャプター2「プロジェクトとデータベースの管理」を参照してください。

カットページでの編集

カットページでは、クリップを集め、トリミングや編集を効率的に行える、すばやくダイナミックな編集ワークフローが実現します。

アクティブなタイムラインが2つあることで、全体的な編集と細かい部分での編集を同時に実行できます。つまり、大きなタイムラインの任意の場所へクリップを落とし込み、詳細タイムラインで細かな調整をすることが、1つのワークスペースでできるのです。このワークフローによって、ノートパソコンでの作業でもズームやスクロールをする必要がなくなり、作業時間も大幅に軽減できます。

カットページのレイアウト

カットページを開くと、メディアプール、ビューアウィンドウ、タイムラインが表示されます。この3つのメインウィンドウにより、編集作業を完全に管理できます。

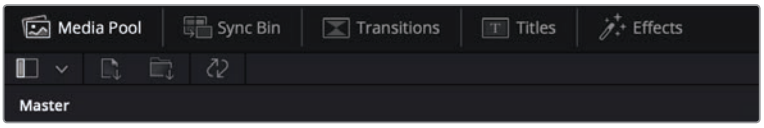
メディアプールをアイコンビューで表示した、カットページのデフォルトワークスペース

エディットページに関する詳細は、チャプター18「カットページの使用」を参照してください。

メディアタブ

ユーザーインターフェースの左上には5つのタブがあります。

編集に使用するメディアのタブをクリックするとツールセットが開きます。1つ目のタブはメディアプールで、すでに選択されていることが分かります。残りのタブはそれぞれ同期ビン、メディアトランジション、タイトル、エフェクトです。



- **メディアプール：**メディアプールには、メディアページで読み込んだクリップ、フォルダー、ファイルすべてが含まれています。カットページからも直接ファイルを読み込むことができ、新しいクリップを読み込みたい時もメディアページに移動する必要はありません。
- **同期ビン：**タイムコードや日付ですべてのクリップを自動的に同期するパワフルな機能で、複数のカメラを使用したプロジェクトでは全カメラから任意のアングルのショットを選択できます。
- **トランジション：**隣のトランジションタブをクリックすると、編集に使用可能なビデオおよびオーディオのトランジションがすべて表示されます。クロスディゾルブやモーションワイプなど、よく使われるトランジションも含まれます。
- **タイトル：**トランジションの隣にあるのが「タイトル」タブです。ここでは使用するタイトルの種類を選択できます。スクロールや標準テキスト、ローワーサードのタイトルなどがあります。Fusionのテンプレートリストもあり、アニメートされたダイナミックなタイトルに使用できます。これはDaVinci ResolveのFusionページでカスタマイズ可能です。
- **エフェクト：**5番目のタブは「エフェクト」タブです。ここでは様々なフィルターやエフェクトが提供されており、ブラーやグロー、レンズエフェクトなどを使って作品により魅力的なビジュアル効果を与えることができます。パワフルなエフェクトが多数用意されており、検索ツールを使用して簡単に見つけられます。

作業のこつ：メディアタブアイコンの近くにある検索ツールを使って、探しているアイテムを的確に見つけましょう。例えばトランジションタブを選択しているとします。検索ツールに "ディゾルブ" と入力すると、ビューアにはディゾルブトランジションの種類のみが表示され、使用したいディゾルブをすぐに見つけることができます。

ビューアタブ

ビューアウィンドウの左上にはビューアモードのボタンがあります。

ビューアモードボタン

「ソースクリップ」、「ソーステープ」、「タイムライン」でどのビューアを使用中かコントロールするボタンです。このモードは、編集するクリップを選択する際にかなりの部分をコントロールできるため、どのように機能するか少し時間をかけて見ていきましょう。

	ソースクリップ	ソースクリップビューアでは、メディアプールにクリップが1つ表示され、ビューアの全体タイムラインにイン点とアウト点をマークできます。これにより様々なコントロールが可能です。メディアプールのクリップをダブルクリックするかビューアにクリップをドラッグして、表示するソースクリップを選択します。
	ソーステープ	ソーステープではメディアプール内のソースクリップをすべて表示できます。このパワフルな機能では、特定のイベントを全クリップの中からすばやく検索する際に便利です。クリップの再生ヘッドをスクラブすると、メディアプールで選択したサムネイルが確認できます。編集するクリップを見つけたら、ソースクリップタブをクリックすると、対応したソースクリップがビューアに自動的に表示されます。 ソーステープビューアでは編集やショットの検索、試行錯誤などが自由にでき、ノンリニア編集のメリットがあります。
	タイムライン	タイムラインビューアではエディットページのタイムラインを表示して、プロジェクトの再生と微調整が可能です。

クリップをタイムラインに追加

メディアタブやビューアモードボタンについて学んだところで、メディアプールを開きタイムラインにクリップを追加して編集を始めましょう。

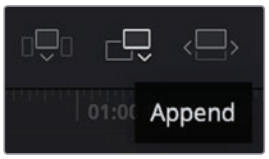
カットページのタイムラインは上部タイムラインと、それをズームした状態の下のタイムラインから構成される。

タイムラインは編集を組み立てる場所で、クリップを貼り付けられるトラックの付いた板のようなものです。トラックはクリップをレイヤー状にして、様々な編集を試したり、トランジションやエフェクトを付けたりと柔軟な作業が可能になります。例えば、1つのトラックにクリップを置いて編集しても、その下にあるトラックのクリップに影響することはありません。

タイムラインには、スマート挿入、追加、最上位に配置など様々な方法でクリップを追加できます。

クリップの追加

テイクを選択して編集を組み立てていく際は、ひとつずつ順番にタイムラインに追加する場合が多いでしょう。追加ツールはこのような場合に最適で、すばやい編集が可能です。



追加アイコンをクリックして最後のクリップの末尾にクリップを追加

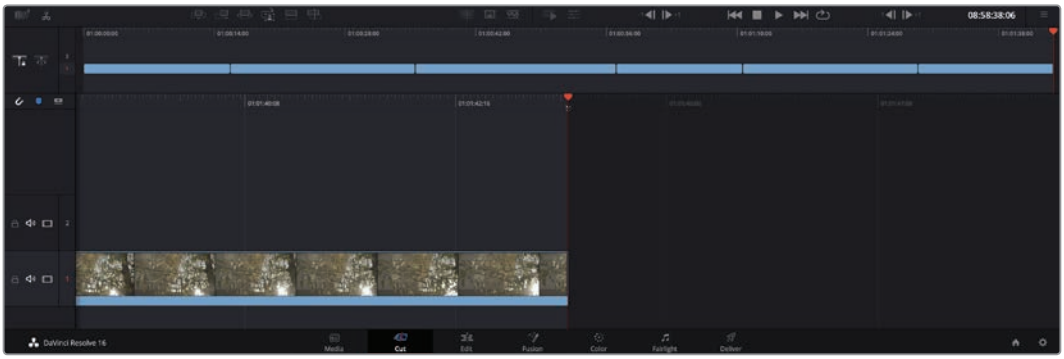
以下の手順でクリップを追加します：

1. メディアプールのクリップをダブルクリックして、クリップをビューアで開きます。
2. スクラッチトリムツールでイン点とアウト点をドラッグし、ショットの正確な尺を選択します。「I」と「O」のキーボードショートカットを押してイン点とアウト点をマークすることも可能です。

3. 次にメディアプールの下にある「追加」アイコンをクリックします。

1つ目のクリップがタイムラインの先頭に配置されます。

ステップ1〜3を繰り返してさらにクリップを追加します。タイムラインにギャップができないよう自動でクリップが追加されます。



追加機能はタイムラインのクリップ間にギャップができないよう追加されていきます。

作業のこつ：「追加」アイコンにキーボードショートカットを割り当てることで、さらに短時間で作業をすることができます。例えば「P」キーにクリップの追加を設定すると、「I」と「O」でイン点とアウト点をマークして「P」で追加できます。ショートカットキーの設定方法については、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

タイムライン上のクリップの編集

タイムラインにクリップを追加したら、クリップの移動やトリムのコントロールができます。

編集をトリムするには、マウスをクリップの先頭または末尾に移動してクリックし、左右にドラッグします。例えばクリップの末尾を左右にドラッグすると、継続時間を短くしたり長くしたりできます。この調整に合わせてトリムした編集の後にあるクリップがすべてタイムライン上を移動するのがわかるでしょう。これがカットページで時間を短縮するひとつの方法です。

またタイムラインの拡大・縮小をすることなくクリップをピックアップして新しいビデオトラック上にドロップすることも可能です。長いタイムラインの移動が不要になり、編集時間を最小限に抑えることができます。

「カットページ」でのクリップ編集が完了したら、タイトルの追加に移りましょう。次のセクションで追加方法を説明します。

タイトルの追加

タイムラインへのタイトル配置は簡単で、様々な方法があります。

使用可能なタイトルの種類を確認するには、ユーザーインターフェースの左上にある「タイトル」メディアタブをクリックします。ローワーサードやスクロールから標準テキストタイトルまで、使用できる様々なタイトルジェネレーターがすべて選択ウィンドウに表示されます。また、Fusionタイトルというカスタマイズ可能なアニメーションタイトルも追加できます。

では標準的なタイトルを追加してみましょう。

以下の手順に従います：

1. 「テキスト」タイトルをクリックし、タイムラインにドラッグします。タイムラインはどちらを使用しても良いですが、詳細タイムラインを使用した方が正確に行えます。タイトル用の新しいビデオトラックが自動的に作成され、再生ヘッドにスナップされます。
2. マウスを放すと新規トラック上にタイトルが表示されます。他のビデオクリップ同様、タイトルトラックは移動したり継続時間を変更したりできます。
3. タイトルを編集するには、新規タイトルクリップをクリックします。クリップビューアの下に「ツール」アイコンが表示されます。ツールアイコンをクリックします。

タイトルクリップの調整に使用するツールが一列で表示されます。例えば、変形、クロップ、ダイナミックズームなどがあります。この例では「タイトル」ツールをクリックします。

4 次に「インスペクタを開く」をクリックします。

開いたインスペクタウィンドウで任意のタイトルを入力してテキスト設定を編集できます。設定には、トラッキング、行間、フォントの種類、フォントの色などがあります。

希望通りのタイトルが作れるようオプションはたくさんあります。様々な設定を試して、タイトルがどのように見えるのか確認してみることをお勧めします。

クリップのカラーコレクション

タイトルも追加したクリップを使って、カラーページでカラーコレクションができます。カラーページは、作品全体の見た目が決まってしまうほど極めてパワフルです。今回は手始めにクリップすべてがニュートラルな色になるよう調整します。

カラーページでは、すべてのクリップに対する輝度やホワイトバランス、コントラスト、彩度を調整できます。通常この調整が第一歩となるため、この作業をプライマリーカラーコレクションまたはプライマリーの調整と呼びます。プライマリーカラーコレクションが完了したら、次はセカンダリーカラーコレクション調整に進めます。とても楽しい作業ですが、プライマリー調整の後に行うことで、より効率的かつより良い結果が得られます。

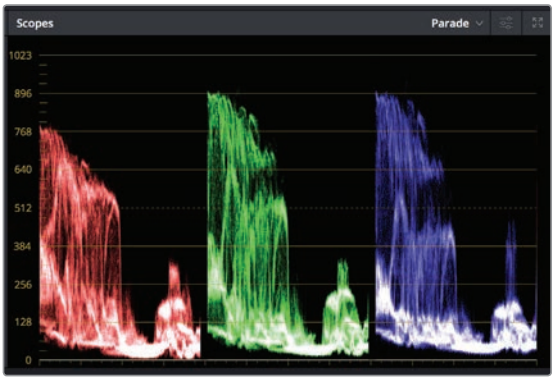
はじめに、「カラー」タブをクリックしてカラーページを開きます。

カラーホイール、カーブパレット、カラーコレクションツール全般、プレビューウィンドウ、ノードウィンドウが表示されます。表示される膨大なツール群に戸惑う必要はありません。これらはすべて、ユーザーが素晴らしい映像を作成するのを手助けする機能です。ここでは基本的な使用方法のみ説明していますが、詳細についてはマニュアルの関連セクションを参照してください。DaVinci Resolveマニュアルでは、すべてのツールの使用目的と使い方を簡単な手順で紹介しています。ハイエンドのカラーコレクションスタジオで専門家が用いるのと同じテクニックを習得できます。

通常プライマリーカラーコレクションの最初のステップは、クリップのシャドウ、ミッドトーン、ハイライトを最適化することです。つまり、「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」の設定を調整します。この作業は、クリーンでバランスのとれたトーンを作り、そこをスタート点として、「ルック」作りのためのグレーディングを行い、最も素晴らしい映像を得るために役立ちます。レベルの最適化にはスコープを使用すると便利です。

スコープの使用

多くのカラリストは作品で表現したい感情や様子に焦点を当てて、創造性に溢れた色の選択をし、期待している映像ができるようモニターを使って作業をします。日常的なオブジェクト、それらと相互作用する様々な光を見ることで、映像に対してどのような効果を加えられるか、実験しながらアイデアを生み出すことができます。



パレードスコープは、ハイライト、ミッドトーン、シャドウの最適化に役立ちます。

カラーグレーディングのもう一つの方法に、内蔵スコープを使用してショットのバランスを取る方法があります。ビデオスコープは「スコープ」ボタンをクリックして開きます。「スコープ」ボタンは、パレットツールバーの右から2番目のボタンです。スコープの表示は、波形、パレード、ベクトルスコープ、ヒストグラムから選択できます。これらのスコープは、トーンのバランスのモニタリング、黒つぶれや白飛びを防ぐためのビデオレベルの確認、クリップ内の色かぶりチェックなど、様々な目的に使用できます。

「カラーホイール」には、一般的に最初の調整に使用する「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」のコントロールがあります。カラーコレクションの経験がある方は、他のアプリケーションを用いた色やコントラストの調整と似ていることが分かるでしょう。

「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」、「オフセット」のカラーホイールで、クリップのカラーおよびトーンのバランスを完全にコントロールできます。各トーン領域のすべてのカラーに同じ調整を加えたい場合は、各カラーホイールの下のダイヤルを左右にドラッグします。

マウスを使って各カラーをより正確にコントロールするには、カラーホイールを「プライマリーバー」に変更します。プライマリーバーは、リフト、ガンマ、ゲインを別々にコントロールして各カラーおよび輝度チャンネルを調整できます。カラーホイールの右上にあるドロップダウンメニューから「プライマリーバー」を選択します。

- **リフトの調整：**カラーページのタイムラインでクリップを選択し、1つ目のカラーホイールの下にある「リフト」ダイヤルをクリックします。ダイヤルを左右にスライドし、イメージへの影響を確認します。イメージ内の暗い領域で明るさが増減するのが分かります。

  暗い領域の明るさを最適なレベルに設定します。リフトを下げ過ぎるとブラックのディテールが失われます。これを避けるには、パレードスコープが役立ちます。波形で確認する場合のブラックの最適な位置は、パレードスコープの底辺のすぐ上です。

- **ゲインの調整：**「ゲイン」ダイヤルをクリックして、左右にスライドします。クリップの最も明るい部分であるハイライトを調整できます。ハイライトは、パレードスコープの波形の一番上の部分に表示されます。照明が明るいショットの場合、ハイライトの最適な位置は、波形スコープの一番上のラインのすぐ下です。ハイライトが波形スコープの一番上のラインを超えている場合、ハイライトはクリップされ、イメージ内の最も明るい領域のディテールが失われます。

- **ガンマの調整：**カラーホイールの下の「ガンマ」ダイヤルをクリックして、左右にスライドします。ガンマの値を上げるとイメージが明るくなるのが分かります。ガンマを調整すると、波形の中間の部分も動きます。この部分は、クリップのミッドトーンを示しています。ミッドトーンの最適な位置は、通常、波形スコープの50-70%の間です。作成するルックやクリップの照明条件、目的や好みにより異なります。

また、カーブパレットを使用してプライマリーカラーコレクションを行えます。カーブグラフの斜線をクリックしてコントロールポイントを作成します。それらを上下にドラッグして、イメージ色調の異なるエリアのマスターRGBコントラストを調整します。調整に最適なポイントは、カーブラインの下から3分の1、中間、上から3分の1の位置です。

DaVinci Resolveでプライマリーカラーコレクションを行う方法は他にもたくさんあります。

「カーブ」パレットは、プライマリーコレクションや、Power Windowでクリップの特定の部分を強調する際に使用できる、もうひとつのツールです。

セカンダリーカラーコレクション

イメージの特定の部分を調整したい場合は、セカンダリーコレクションを使用する必要があります。カラーホイール、リフト/ガンマ/ゲインを使用してこれまでに行った調整は、イメージ全体に同時に適用されるため、プライマリーカラーコレクションと呼ばれます。

一方、シーン中の芝生のカラーをより綺麗にしたり、空を深みのあるブルーにしたりするなど、イメージの特定の部分を調整する必要がある場合は、セカンダリーコレクションを使用します。セカンダリーカラーコレクションでは、イメージを部分的に選択し、その部分のみを調整できます。ノードを使用して複数のセカンダリーコレクションを重ねられるため、すべてを別々に調整して完璧なイメージを作成できます！さらにウィンドウやトラッキングなどの機能で、イメージ内の動きを追跡できます。

カラーの分離

道路沿いの芝生や空のブルーなど、クリップ内のカラーを強調したり、対象物のカラーを調整してオーディエンスの注意を引いたりなど、特定のカラーを強調することで様々な効果が得られます。HSLクオリファイアーツールを使用すれば、特定のカラーを簡単に分離できます。

HSLクオリファイアーでイメージ内のカラーを選択することは、イメージを部分的に際立たせたり、ショットの特定の部分にオーディエンスの注意を集めたい場合などに役立ちます。

特定のカラーを分離する：

1. 新しいシリアルノードを追加します。
2. 「クオリファイアー」パレットを開き、「選択範囲」で「ピッカー」ツールを選択します。
3. クリップ内の調整したいカラーをクリックします。
4. 通常、選択した領域のエッジを滑らかにし、目的のカラーのみに制限するには多少の調整が必要です。選択した領域を確認するには、ビューアの上の「ハイライト」ボタンを押します。
5. 「色相」の「幅」コントロールを調整して、選択する色相の幅を調整します。

「高」、「低」、「ソフトネス」コントロールを調整して、選択領域への影響を確認します。これで、カラーホイールまたはカスタムカーブを使用して、選択したカラーへのコレクションが開始できます。

時として、作業の影響を与えたくない領域のカラーもわずかに選択されてしまう場合があります。その場合はPower Windowを使用して、必要ない領域を簡単にマスクできます。新しいウィンドウを作成したら、目的のカラーの部分に合わせて形を整えるだけです。選択したカラーに動きがある場合は、トラッキング機能を使用してPower Windowを追跡できます。

Power Windowを追加

Power Windowは、クリップの特定の領域を分離できる、極めて効率的なセカンダリーカラーコレクション・ツールです。分離する領域は静止している必要はなく、カメラのパン、ティルト、回転、さらにはその領域の動き自体に合わせてトラッキングできます。

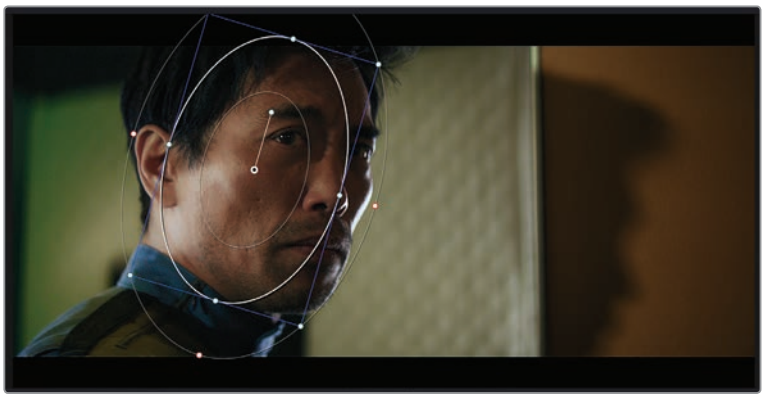
HSLクオリファイアーによるセカンダリーコレクションを適用したくない部分は、Power Windowでマスクできます。

例えば、人物に合わせたウィンドウをトラッキングして、周囲に影響を与えず、その人物のカラーとコントラストのみを調整できます。このようなカラーコレクションを行うことで、オーディエンスの注意を集めたい部分のみを強調できます。

クリップにPower Windowを追加する：

1. 新しいシリアルノードを追加します。
2. 「ウィンドウ」パレットを開き、シェイプアイコンをクリックしてウィンドウシェイプを選択します。選択したウィンドウシェイプがノードに表示されます。
3. シェイプの周りの青いポイントをクリック&ドラッグして、シェイプのサイズを調整します。赤のポイントでは、エッジのソフトネスを調整できます。作成したシェイプは、中央のポイントをクリック&ドラッグして位置を変更し、分離したい領域に合わせられます。中央のポイントとつながったポイントでは、シェイプを回転できます。

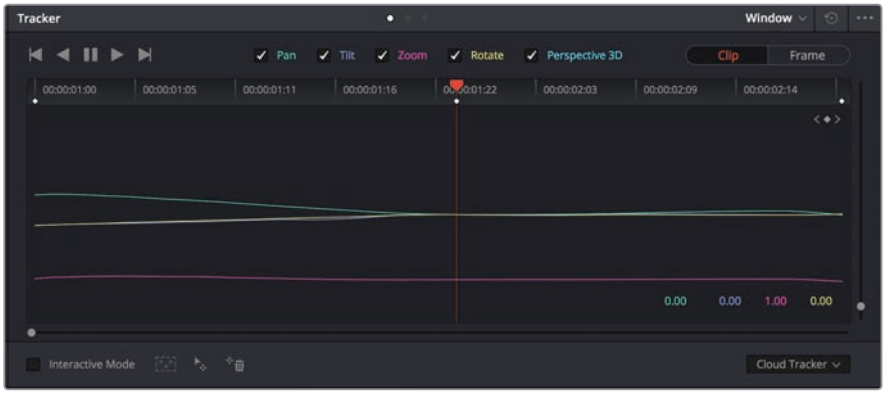
   これで、必要な領域のみに制限したカラーコレクションが可能です。



Power Windowを使用して、イメージ内の特定の部分にセカンダリーコレクションを適用できます。

ウィンドウのトラッキング

撮影に使用したカメラ、または撮影したオブジェクトには、動きがある場合があります。そのため、DaVinci Resolveのパワフルなトラッキング機能を使用して、ウィンドウに被写体/領域を追跡させる必要があります。トラッキング機能では、カメラや被写体のパン、ティルト、回転を分析して、それらの動きにウィンドウをマッチできます。この作業を行っていない場合は、選択したターゲットからカラーコレクションが外れ、望ましい結果が得られないことがあります。



トラッキング機能で被写体/領域を追跡できるため、
Power Windowがアクションを追います。

動く対象物のウィンドウをトラッキングする：

1. 新しいシリアルノードを作成し、Power Windowを追加します。
2. クリップを開始点に合わせ、ウィンドウの位置・サイズを調整し、目的のオブジェクト/領域のみに焦点を合わせます。
3. 「トラッカー」パレットを開きます。パン、ティルト、ズーム、回転、遠近3Dから、クリップ内の動きに最適なものを選択し、チェックボックスをオン、または適切な「分析」チェックボックスをオフにします。
4. チェックボックスの左にある順方向への矢印をクリックします。DaVinci Resolveがトラッキングポイントをクリップに適用し、動きを分析しながら以降のフレームへと進みます。トラッキングが終わると、Power Windowがクリップ内の動きのパスを追跡します。

トラッキングはほとんどの場合に成功しますが、複雑なシーンや、選択した領域の前を障害物が通るケースでは、トラッキングに影響が出る場合があります。この問題は、キーフレームエディターを使用して解決できます。詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

プラグインの使用

セカンダリーカラーコレクションでは、ResolveFXやOpenFXプラグインの追加が可能です。プラグインを追加してカラーページでは魅力的なルックやエフェクトを、エディットページでは想像力に富んだトランジションやエフェクトをすばやく作成できます。ResolveFX はDaVinci Resolveと一緒にインストールされ、OFXプラグインはサードパーティのサプライヤーから購入/ダウンロードできます。

OFXプラグインを一式インストールした後は、「ノードエディター」の右側にある「OpenFX」インスペクタを開くと、カラーページでResolveFXを含むプラグインにアクセス可能です。「OFXプラグイン」アイコンをクリックしてOpenFXライブラリを開き、新しいシリアルノードを作成したら、そのノードにプラグインをドラッグ&ドロップします。プラグインに変更可能な設定がある場合は、隣の「設定」パネルで調整できます。

エディットページでは、クリップにプラグインフィルターやトランジションを追加できます。この作業は、「エフェクトライブラリ」の「OpenFX」パネルを開き、選択したプラグインをタイムライン上のクリップにドラッグするか、そのクリップの上にあるビデオトラックにドラッグすることで実行できます。

OFXプラグインを使用して、想像力に富んだ魅力的なルックをすばやく簡単に作成できます。

オーディオ・ミキシング

エディットページのオーディオ・ミキシング

プロジェクトの編集とカラーコレクションが済んだら、オーディオのミックスを開始できます。DaVinci Resolveのエディットページに搭載されたオーディオ機能を使用して、プロジェクトに含まれるオーディオを編集、ミックス、マスタリングできます。より高度なオーディオツールが必要な場合は、Fairlightページに完全なオーディオポストプロダクション機能が装備されています。エディットページについては熟知しているためFairlightに進みたいという方は、本セクションはスキップして次にお進みください。

オーディオトラックの追加

サウンドエフェクトや音楽を多く含む基本的なサウンド編集をミックスしたい場合、オーディオトラックは必要に応じて簡単に追加できます。この機能は、声、サウンドエフェクト、音楽など、オーディオ素材を別々のトラックに分けてサウンドを組み立てていく場合に便利です。

エディットページにオーディオトラックを追加

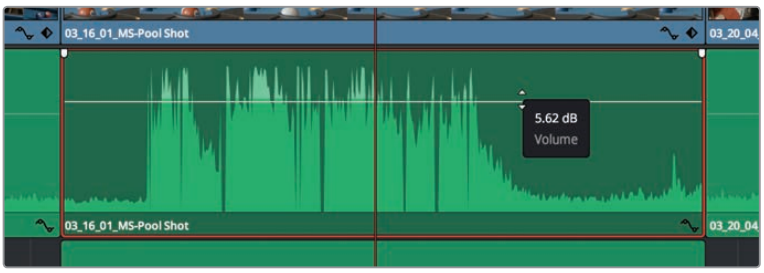
タイムラインで任意のオーディオトラック名の横を右クリックして「トラックを追加」を選択します。「モノ」、「ステレオ」、「5.1」などのオプションから選択してください。これでトラックがトラックリストの一番下に追加されます。または「トラックを追加」を選択してから新しいトラックあるいは複数のトラックを配置したい位置を選択します。

新しいオーディオトラックがタイムラインに表示されます。

> **作業のこつ：**トラック作成後に種類を変更したい場合は、トラック名の横を右クリックして「トラックの種類を変更」を選択すると、ステレオやモノ、5.1などオーディオトラックの種類を選択できます。

タイムラインでオーディオレベルを調整

各オーディオクリップには「ボリューム」オーバーレイがあります。このオーバーレイをポインターで上下にドラッグするだけで、クリップのレベルを簡単に変更できます。このオーバーレイは、インスペクタの「ボリューム」パラメーターと連動しています。



ボリュームオーバーレイをドラッグしてクリップレベルを調整

より高度なオーディオツールが必要な場合は、Fairlightページに完全なオーディオポストプロダクション機能が装備されています。

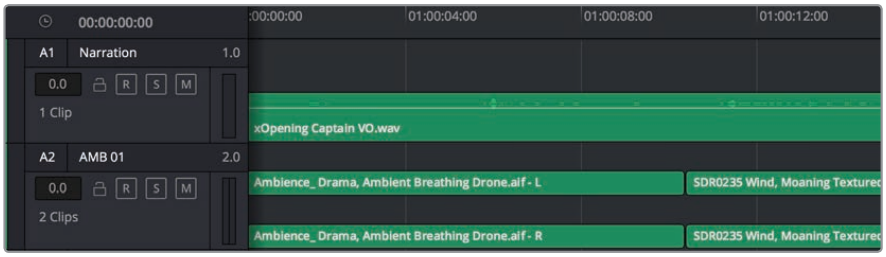
Fairlightページ

DaVinci ResolveのFairlightページではプロジェクトのオーディオを調整できます。単一モニターモードでは、Fairlightページはプロジェクトのオーディオトラックに最適化されたレイアウトで表示されます。拡大されたミキサーと各種モニタリングコントロールを使用してオーディオレベルの評価や調整を行い、滑らかでバランスの取れたミックスを作成できます。これらはすべて、ユーザーが最高品質のオーディオを作り上げる手助けをする機能です。

Fairlightページ

オーディオタイムライン

- **トラックヘッダー：**各トラックの左をヘッダーエリアと呼び、トラック番号、トラック名、トラックカラー、オーディオチャンネル、フェーダー値そしてオーディオメーターが表示されています。トラックヘッダーには、トラックのロック/解除や、ソロ/ミュートを実行するコントロールもあります。これらのコントロールにより、トラックを整理し、個々のトラックごとのプレビューが可能です。
- **トラック：**Fairlightページの各トラックはレーンに分割され、編集・ミキシングに使用できるオーディオクリップの各チャンネルが表示されます。エディットページでは各オーディオチャンネルは非表示となり、タイムラインには単一のクリップのみ表示されるため、マルチチャンネルのソースの編集において、多数のトラックを扱う必要がなく楽に作業できます。



トラックA1はトラックヘッダーのモノラルトラックを表し、モノラルオーディオ用の1つのレーン、トラックA2のトラックヘッダーはステレオトラックを表し、ステレオオーディオ用の2つのレーン。

バスとは？

オーディオポストプロダクションにおけるバスとは、タイムライン上の複数のオーディオトラックをルーティングして一括化するチャンネルです。これにより、複数のフィードがミックスされて単一の信号となり、1つのチャンネルストリップでコントロールできます。

- **メインバス：**概してプログラムの最も主要な出力として使用します。新規プロジェクトを作成するとメインバスが1つ作成され、すべてのトラックがデフォルトでそこにルーティングされます。メインバスがタイムラインの全トラックを1つの信号にまとめます。それぞれのトラックのレベルを調整すると、オーディオミックス全体のレベルを調整することができるようになります。
- **サブバス：**ダイアログ、音楽や音響効果など同じカテゴリーに属するオーディオの複数のトラックをまとめることができます。すべてのトラックの出力をサブミックスバスにルーティングすることで、すべての会話を1つのバスにまとめて1セットでレベル調整できます。このサブミックスを別々にレンダリングしたり、メインバスに送ってレンダリングしたりできます。

ミキサー

ミキサーには、タイムラインの各オーディオトラックに対して1つずつチャンネルストリップがあります。さらに、デフォルトでメインバス（M1）用のストリップが1つ右側にあります。チャンネルストリップを追加すると、作成したメインバスやサブバスのコントロールセットと一緒に右側に表示されます。オーディオミキサーのグラフィックコントロールを使用して、チャンネルを出力するためのトラックチャンネル割り当て、EQやダイナミクスの調整、レベルや収録のオートメーション設定、ステレオまたはサラウンドオーディオのパン、トラックのミュートおよびソロを実行できます。

オーディオミキサー。タイムラインの各オーディオトラックにつき1つずつのチャンネルストリップがあります。

イコライザーで音質を向上させる

クリップのオーディオレベルを調整したら、もう少し微調整が必要だと感じるでしょう。時には、会話や音楽、音響効果が同じ周波数で競合し、騒がしくて聞き取りにくくなってしまいます。こういった場合にEQを使用することで、各トラックのオーディオスペクトルを指定できます。また、特定の周波数を分離・低減することで、不要なエレメントを取り除くことも可能です。低いざわめきやブンブンという音、風の音やシューッという音などを消したり、ただ単に全体的な品質を上げてより聞き心地のいい音を作ったりすることができます。

DaVinci ResolveにはEQフィルターが搭載されており、クリップごとでもトラック全体でも適用できます。タイムラインの各オーディオクリップは、インスペクタパネルに4バンドのイコライザーを搭載しています。そして各トラックにはミキサーパネルに6バンドのパラメトリック・イコライザーを搭載しています。異なる帯域のオーディオ周波数や異なるフィルターの種類を強調したり弱めたりするグラフィックまたは数値コントロールを使って、EQカーブを形作ることができます。

4バンド・イコライザーはタイムラインの各クリップに適用可能

外側のバンドは、ハイシェルフ、ローシェルフ、ハイパス、ローパスを使ったバンドフィルター調整が可能です。パスフィルターは特定周波数の上または下にあるすべての周波数を信号から削除するため、全体的に影響します。例えば、ハイパスフィルターの高周波数はフィルターを通過できますが、低周波数は通過できずにカットされます。カットオフ周波数外の周波数は徐々にカットされ、下向きのカーブができあがります。

シェルフフィルターはこれほど極端ではありません。周波数を完全に取り除くことなく、上端と下端を全体的に形作る際に有効です。シェルフフィルターはターゲットとなる周波数やその周波数の上または下の全周波数を同程度に増幅したりカットしたりします。

中央2つのバンドで幅広いイコライザー調整が可能で、ローシェルフ、ベル、ノッチ、ハイシェルフのフィルターオプションを切り替えることができます。

- **ベル：**ベルフィルターは、ベルカーブの中心点周辺の周波数を増幅したりカットしたりします。その名の通り、ベルのような形をしたカーブです。
- **ノッチ：**ノッチフィルターは、とても狭い範囲の周波数にターゲットを絞ることができます。例えば、50または60 Hzのハム音を取り除きます。
- **ローシェルフ：**ローシェルフフィルターでは下端の周波数とその下の周波数を増幅またはカットします。
- **ハイシェルフ：**ハイシェルフフィルターでは上端とその上の周波数を増幅またはカットします。

以下の手順で個別クリップにEQを追加します：

1. EQフィルターを追加したいクリップをタイムラインから選択します。
2. インスペクタをクリックし、「クリップのEQ」を有効にするボタンをクリックします。

以下の手順でトラックにEQを追加します：

1. ミキサーのEQセクションをダブルクリックし、そのトラックのイコライザーを開きます。
2. ドロップダウンメニューで、調整したい帯域のバンドフィルターの種類を選択します。

トラック1にEQカーブが適用されたことを表す、ミキサーパネルのEQセクション

各トラックに適用可能な6バンド・パラメトリックイコライザー

クリップやトラックにEQを追加し終えると、各バンドのEQを調整できます。選択したバンドフィルターの種類によってコントロールが少し異なります。

以下の手順でバンドフィルターのEQを調整します：

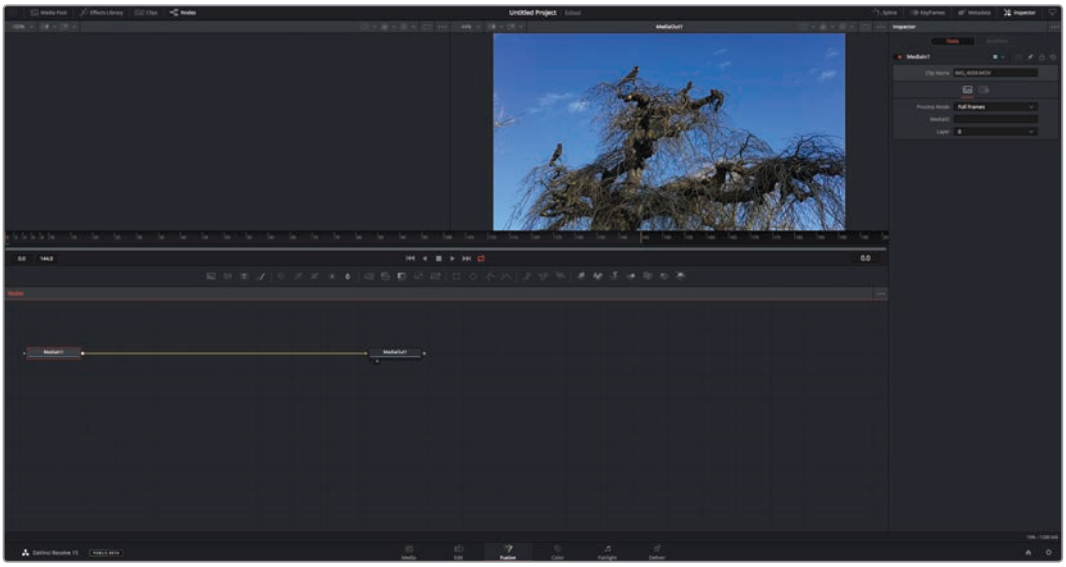
1. ドロップダウンメニューで、調整したい帯域のバンドフィルターの種類を選択します。
2. 周波数値を調整して、EQ調整する周波数帯域を選択します。
3. ゲイン値を調整して、バンドの周波数を増幅または減衰できます。
4. Qファクター値を使用して、指定した周波数帯域の幅を調整します。

EQウィンドウのコントロールをすべてデフォルト値に戻すには、リセットボタンを使用します。

Fairlightには各オーディオトラックの品質を向上できるコントロールが多くあります。さらにトラックを追加してバスを整理したり、遅延やリバーブなどのエフェクトの追加をしてオーディオを完璧にミックスすることが可能です。

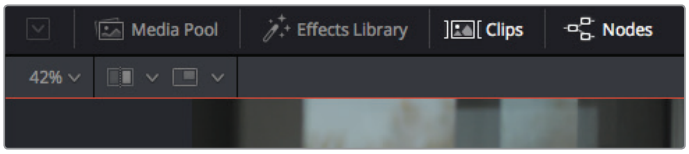
VFXと合成の追加

編集が完了したらFusionページを開いて、2Dまたは3DのVFXやモーショングラフィックスもDaVinci Resolveで追加できます。レイヤーベースの合成ソフトウェアとは違い、Fusionではノードを使用してイメージデータを任意の方向にルーティングしながら複雑なエフェクトを構築できます。ノードウィンドウには、使用したツールがすべて表示されます。カラーページでノードワークフローを体験した方には馴染みが深いでしょう。

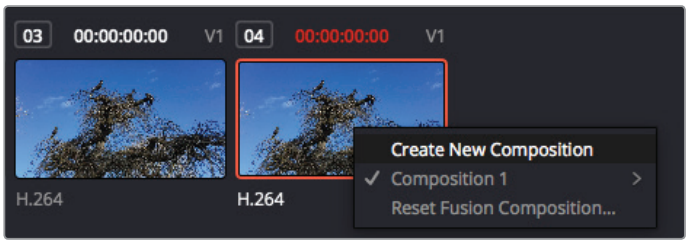


Fusionページ

Fusionページにはビューアウィンドウが2つ上部にあります。トランスポートコントロールでメディアの表示、右側のインスペクタウィンドウからツール設定にアクセス、そして合成を構築するノードウィンドウが下にあります。ビューアとトランスポートコントロールは常に表示されていますが、上部のインターフェースツールバーのアイコンをクリックするとノードやインスペクタウィンドウに加えて、エフェクトライブラリやエディターなどのウィンドウの表示/非表示の切替えができます。



- **メディアプール：**メディアプールの機能はエディットページと同様です。ビンから直接合成に使用するメディアをドラッグします。
- **エフェクトライブラリ：**Fusionツールとカテゴリーで分類されたパーティクル、トラッキング、フィルターやジェネレーターのテンプレートがエフェクトライブラリにあります。ツールをクリックするか、ノードエリアにドラッグして合成に追加することができます。メディアプールとエフェクトライブラリは同じスクリーンエリアを使用するため、この2つを切り替えてビューアを可能な限り大きな状態で維持できます。
- **クリップ：**クリップタブをクリックするとタイムラインのクリップを表すサムネイルの表示/非表示を切り替えられます。サムネイルはノードエディターの下にあり、一瞬で他のクリップに移動できます。



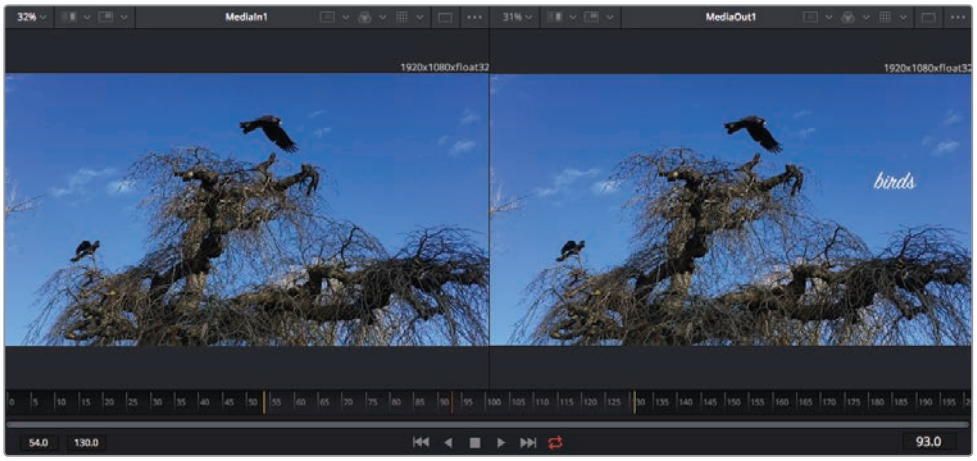
サムネイルを右クリックして「新規コンポジションを作成」を選択し、
新しいコンポジションを作成します。

- **ビューア：**ビューアは常に表示されているため、合成を様々な見え方で確認できます。例えば、マージ3Dノード、カメラ出力あるいは最終レンダリング出力で、3D全体の遠近を確認できます。特定のエレメントがどのように変わるかもビューアで確認可能です。

  ノードをクリックして確認するノードを選択できます。左のビューアを確認するには "1" を、右のビューアは "2" を入力します。ノードの下にホワイトボタンのアイコンが表示されるため、どちらのビューアに割り当てられているかが分かります。外付けのビデオモニターを使用している場合は、メディアをそのモニターにルーティングする3つ目のボタンが表示されます。

> **作業のこつ：**ノードの割当は、ビューアにノードをドラッグする方法もあります。

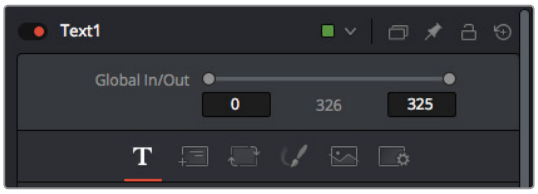
ビューアの下のトランスポートコントロールでクリップの先頭または末尾にスキップ、再生または逆再生、そして停止が可能です。タイムルーラーにはクリップ全体の範囲が表示され、黄色のマークはイン点とアウト点を表します。



タイムルーラーの黄色のマークは、タイムラインでのクリップのイン点とアウト点を示しています。Fusionクリップや複合クリップを使用している場合は、タイムライン同様のクリップの長さのみが表示されます。ハンドルはありません。

- **ノード：**ノードウィンドウはFusionページの要で、1つのノード出力からもう1つのノード入力をつなげるノードツリーを構築できます。スプラインエディターやキーフレームエディターなど、開いているエディターでこのエリアのサイズは異なります。ノードエリアの上部にあるツールバーには、即座にアクセスできるよう最もよく使用されるツールが表示されています。
- **スプライン：**スプラインエディターが開いている時は、ノードウィンドウの右側に表示されます。このエディターでは、ベジェ曲線を使用して2つのキーフレーム間のアニメーションを滑らかにするなど、各ノードに対する正確な調整が可能です。
- **キーフレーム：**キーフレームエディターで各ツールのキーフレームの追加、削除、変更が可能です。このエディターもノードビューアの右側に表示されます。
- **メタデータ：**メタデータウィンドウにはアクティブになっているクリップのメタデータ（コーデック、フレームレート、タイムコードなど）が表示されます。

- **インスペクタ：**右上のインスペクタには1つ以上の選択したノードの、全ての設定およびモディファイアーが表示されます。カテゴリーで分類したその他の設定に簡単にアクセス可能なタブオプションもあります。

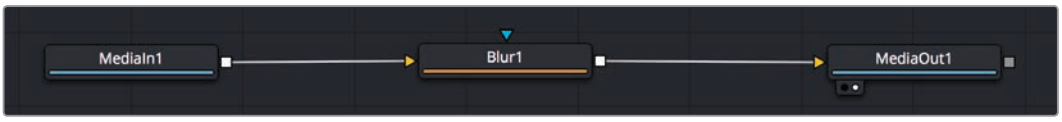


テキストインスペクタに含まれる、テキスト、レイアウト、変形、シェーディング、イメージ、設定の追加タブ

Fusionを始める

タイムラインのクリップに再生ヘッドを配置するだけでFusionを始めることができます。「Fusion」タブをクリックしてFusionページを開きます。

Fusionページに移動すると、クリップが "MediaIn" とラベル付けされたメディア入力ノードに入った状態で表示されます。合成はすべてメディア入力 (MediaIn) とメディア出力 (MediaOut) ノードで開始されます。メディア入力ノードは再生ヘッドを配置したタイムラインのクリップ先頭を示しており、その下にあるクリップは全て無視します。変形ツールやクロップの変更などエディットページで適用した調整も含まれます。



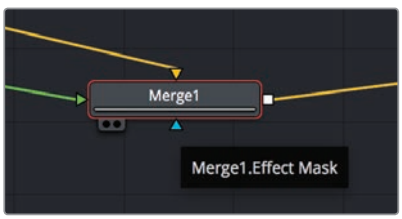
"MediaOut" とラベル付されたメディア出力ノードは、DaVinci Resolveのエディットページにあるタイムラインに出力を送信します。

作業のこつ：エディットページで適用したResolveFXやOFXプラグインはFusionページでは適用されません。Fusionエフェクトがカラーコレクションや OFX/ResolveFX処理の前に実行されるためです。Fusionの前にOFXを適用したい場合は、エディットページでクリップを右クリックして、Fusionページをクリックする前に「新規Fusionクリップ」を選択してください。

ノードを理解する

ノードは1つのツールまたはエフェクトを示す視覚的アイコンと考えると良いでしょう。ノードは他のノードとつながり全体のコンポジションを構築します。ケーキの材料のようなものです。詳細なVFXを構築しつつ、合成のフローを進めていくには、各ノードの入力・出力を理解することが大切です。

いくつかのツールは入力・出力が複数あり、他のノードとつなげることが可能です。例えばマージノードは、フォアグラウンド/バックグラウンド/マスク入力をつなげてマットやキーを作成できます。



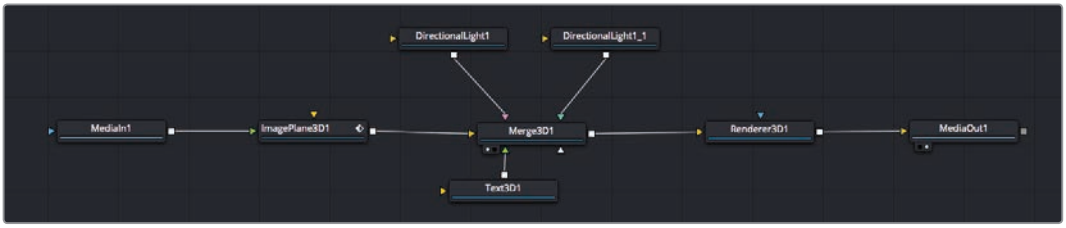
- 前景入力
- 後景入力
- エフェクトマスク入力
- 出力

ノードの出力が複数ある場合は、1つのノードをコンポジションの複数のノードにつなげられます。レイヤーベースのソフトウェアのようにクリップを複製する必要はありません。ノードをつなげている線の矢印はイメージデータの流れの方向を表しています。

ノードエディターにノードを追加

エフェクトの追加は、メディア入力（MediaIn）とメディア出力（MediaOut）ノードをつなぐ線上にノードを配置するのと同じくらい簡単です。

方法はいくつかあります。「Shift」ボタンを押したまま2つのノードの間にノードを落とすか、エフェクトを追加したいノードをクリックして、追加するツールを選択する方法です。新規ノードが自動的に選択したツールとつながります。ノードウィンドウのどこかにノードを追加して、そのノードの出力を別のノードの入力にドラッグして手動でつなげる方法もあります。



最も一般的に使用されるのは2Dまたは3Dのマージノードです。マージノードはノードエディターのツールを1つの出力に組み合わせるハブのような役割を担います。

サイズや位置、ブレンドの設定を含む入力の管理方法をコントロールするノードです。マージノードを選択するとこれら設定はすべてインスペクタパネルからアクセス可能です。

ノードパネルの上のツールバーには最も一般的に使用されるツールのアイコンが表示されており、アイコンをクリックするかツールをドラッグすることでノードを追加できます。使用可能なツールをすべて見るには、左上の「エフェクトライブラリ」をクリックして「ツール（Tools）」オプションを開いてください。ここで表示されるツールはカテゴリーで分類されています。また、レンズフレア、シェーダー、バックグラウンドなど、事前に構築したエフェクトのテンプレートも表示されます。

> **作業のこつ：**ツールの名前に慣れたら、「Shift」を押しながらスペースバーを押すと表示される「ツール選択（Select Tools）」を使ってみましょう。ツール名を入力するとメニューが関連ツールを提案します。使用したいツールを最速で選択できる方法です。

インスペクタパネルでノードを調整

インスペクタパネルでノード設定を調整します。調整するノードをクリックするだけで、設定やコントロールがパネルに表示されます。

Fusionでは編集中のノードを常に確認する必要はありません。コンポジション内のあるノード表示しながら、別のノードを調整できるからです。例えば、ビューアでマージノードを表示しながら「テキスト+（Text+）」ノードのサイズや中心位置を変えることができ、バックグラウンドとテキストを同時に確認できます。

選択中のノードは赤い境界線で示されます。上図ではインスペクタパネルに
テキストノードのレイアウトタブが表示されています。

サイズや中央位置の変更からエミッターノードのパーティクル数の変更など、タスクによってノードで調整できるパラメーターや設定は異なります。キーフレームの設定や時間の経過に伴う設定の変更により、エフェクトがアニメートされます。

キーフレームの使用

インスペクタウィンドウの設定を右クリックし、コンテクストメニューの「アニメート（Animate）」を選択してキーフレームを設定します。設定の右側にあるキーフレームアイコンが赤くなり、キーフレームがアクティブになったことを表します。変更が加わった場合は、この現在のフレームのみに適用されます。別のフレームのパラメーターを変更したことで2つ以上のキーフレームが作成された時は、これらキーフレームをトランジションが補完します。キーフレームアイコンの両側にある矢印を使うと、再生ヘッドをタイムラインの特定の位置に移動できます。

スプラインパネルを使用するとキーフレームによるアニメーションをよりコントロールできます。最初と最後のキーフレームを選択して、「Shift + S」と入力するかキーフレームを右クリックして「スムース（Smooth）」を選択すると、ベジェ曲線が描かれアニメーションを滑らかにすることができます。

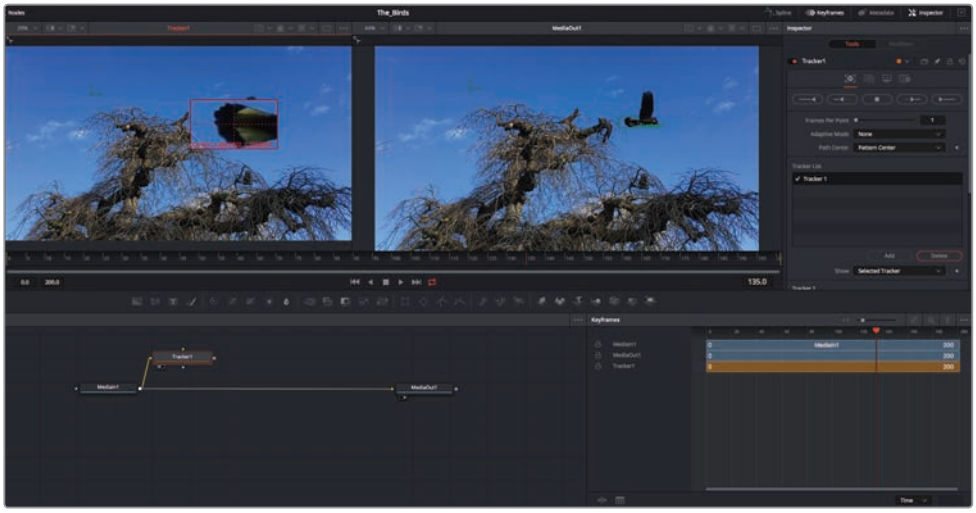
「サイズ（Size）」キーフレームのアニメーションがベジェ曲線状に滑らかになっています。ベジェハンドルをクリックしてカーブの長さを変更したり、キーフレームの正方形アイコンをクリックしてキーフレームの位置を移動したりできます。

モーショントラッカーの使用とテキストの追加

Fusionの使用方法の理解を深めるため、トラッカーツールを使用してクリップのエレメントを追跡する例を以下で説明します。また、トラッキングデータでエレメントにテキストを追加する方法についても説明します。

「トラッカー（Tracker）」ツールでは、時間の経過に合わせてx軸、y軸のピクセルを追跡できます。その結果生成されるデータは、他のエレメントを追加する際に使用できます。道路を走る車やフレームを横切る鳥など、動きのある対象物に合わせてテキストを配置する際に最適です。

1. エフェクトライブラリで「トラッキング（Tracking）」ツールを選択し、メディア入力（MediaIn）とメディア出力（MediaOut）の間にドラッグします。次に、トラッカーノードをクリックしてインスペクタにプロパティを表示します。
2. キーボードで「1」を入力し、左のビューアで「tracker」ノードを確認します。ビューアには、クリップとトラッカーがデフォルト位置に一緒に表示されます。トラッカーにマウスポインターを移動し、トラッカーハンドルを表示します。左上のトラッカーハンドルをクリックして、クリップの任意のエリアにトラッカーをドラッグします。車のボンネットのロゴ部分など、ハイコントラストの部分が適しています。正確に作業できるよう、イメージ領域がトラッカーに拡大されます。
3. インスペクタウィンドウの「順方向にトラッキング（Track Forward）」ボタンをクリックしてトラッキングを開始します。トラッキングが完了すると通知ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックします。

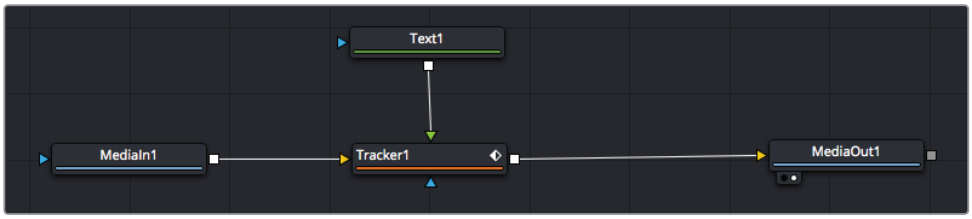


最終フレームまたは現在のフレームから逆方向にトラッキング、トラッキングを停止、現在のフレームまたは最初のフレームから順方向にトラッキングなどのオプションがインスペクタパネルに表示されます。

> **作業のこつ：**現在のフレームから逆方向にトラッキングあるいは順方向にトラッキングする機能は、レンダリング中に車や鳥などの対象物がフレームから消えてしまう場合などに便利です。これにより適切なフッテージのみトラッキングします。

これで、テキストツールのモーションパスにトラッキングデータを適用できます。

4. よく使用されるノードのツールバーにある「テキスト+（Text+）」ノードアイコンをクリックして、「トラッカー（Tracker）」ノードの近くにあるノードパネルにアイコンをドラッグします。テキスト+ノードの正方形の出力を、「トラッカー（Tracker）」の緑の前景入力につなげます。



5 「トラッカー (Tracker) 」ノードをクリックして「1」を入力すると、左側のビューアでマージ結果を確認できます。「トラッカー」のインスペクタパネルで「オペレーション (Operations) 」タブをクリックします。タブ名はタブ上にマウスポインターを合わせることで確認できます。「オペレーション (Operations) 」横のドロップダウンメニューをクリックして「マッチムーブ (Match Move) 」を選択します。

6 テキスト+ノードをクリックするとインスペクタにプロパティが表示されます。テキストボックスにテキストを入力してフォントや色、サイズを変更してコンポジションに適したものにしましょう。

これでトラッカーの位置データがテキストに適用されます。テキストオフセットを変更したい場合はインスペクタパネルで「トラッカー (Trackers) 」タブをクリックします。xおよびyオフセットのスクロールホイールを使用して位置を調整します。

トラッカーのインスペクタパネル下にあるスクロールホイールで
テキストのオフセット位置を調整可能

これで、コンポジションを再生して追跡対象物にテキストがしっかり貼り付けられたか確認できます。

緑色のパス上の緑色の正方形はトラッカーの現在位置を表し、赤色の破線は
テキストのアニメートに使用したオフセット位置を表します。

トラッキング対象物がスクリーンから消えるなど、トラックが不要になったらトラックポイントを削除します。キーフレームエディターを使用すると、とても簡単に行えます。

7 インスペクタの上にある「キーフレーム (Keyframes) 」タブをクリックして、キーフレームエディターを開きます。キーフレームを適用したノードには、ラベルの横に小さな矢印が表示され、キーフレームを追加したパラメーターのみが下のリストに表示されます。拡大アイコンをクリックし、編集したい領域の周りにボックスを描きます。該当領域が拡大され、キーフレームがより見やすくなります。

8 最後のキーフレームとしたい場所に再生ヘッドを移動します。次に削除したいキーフレームの周りにマウスでボックスを描きます。キーフレームが黄色にハイライトされます。右クリックをしてメニューから「削除 (Delete) 」を選択します。

作業のこつ：使用エフェクトが特にシステムの負荷が大きい場合は、トランスポートコントロールを右クリックするとプロキシ再生などのビューアオプションが表示されます。このオプションを使って、コンポジションを構築中にシステムを最大限に活用できます。すべての再生オプションの詳細については、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

これでフッテージの動きにマッチしたテキストアニメーションの合成が完了しました。

強調したい、あるいは置き換えたい平面イメージをトラックしたい場合は、平面トラッカーを使用できます。2Dの面のトラックは、動いているイメージのラベルやサインの変更、ショット内のモニターやTVへのイメージの追加などに役立ちます。

平面トラッカーの詳細およびDaVinci ResolveのFusionページにある他のパワフルなツールに関しては、チャプター66の「平面トラッキング」を参照してください。

作業のこつ：VFXをFusionページで構築する際は、2Dまたは3Dのどちらのエフェクトは使用するか見極めておくと良いでしょう。これによってどちらのマージツールを使用するかが決まります。1つの合成に対して2Dと3Dのエフェクトを組み合わせていることが多いでしょう。この場合、3D空間を使用するVFXは、2Dとマージする前に2Dイメージにレンダリングする必要があることを覚えておくと便利です。

FusionとDaVinci Resolveのエディット/カラー/Fairlightページを利用したFusionのVFXについて掘り下げていくことは、とても楽しいものでしょう。これらすべてのツールがすぐに利用できるDaVinci Resolveは非常にパワフルなアプリケーションであり、ユーザーのクリエイティビティを妨げるものはありません！

編集のマスタリング

編集、グレーディング、VFXの追加、オーディオのミキシングが終わったら、作品を共有してみましょう。「クイックエクスポート」ボタンあるいはメニュー選択を使用する、または「デリバー」ページの追加機能を使用すると、タイムラインのコンテンツを独立したファイルとして多様なフォーマットで書き出しができます。

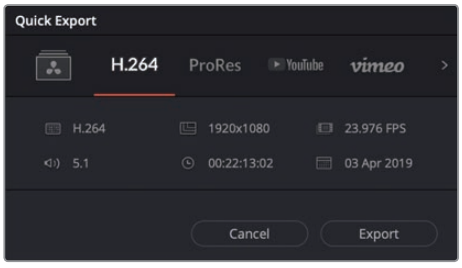
デリバーページでは編集を書き出します。様々なビデオフォーマットとコーデックが選択可能です。

クイックエクスポート

「ファイル」>「クイックエクスポート」で、様々な書き出しプリセットから任意の設定を選択できます。これはDaVinci Resolveのどのページからでも実行できます。またクイックエクスポートを使うと、プログラムの書き出しに加えて、YouTubeやVimeo、Frame.ioなど動画共有サービスへのアップロードも可能です。

以下の手順でクイックエクスポートを使用します：

1. エディット/Fusion/カラーページでタイムラインにイン点とアウト点を設定すると、その範囲のプログラムを書き出します。タイムラインにイン点やアウト点を設定していない場合は、タイムライン全体が書き出されます。
2. 「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択します。
3. 「クイックエクスポート」ウィンドウ最上部で任意のプリセットアイコンを選択し、「書き出し」をクリックします。
4. ディレクトリの場所を選択し、「書き出し」ダイアログでファイル名を入力して「保存」をクリックします。プログレスバーが表示され、書き出しに必要な時間が確認できます。



「クイックエクスポート」ダイアログ

デリバーページ

デリバーページでは、書き出すクリップを選択し、フォーマット、コーデック、解像度を指定します。書き出しは、8/10-bit 非圧縮RGB/YUV、DNxHD、ProRes、H.264などのコーデックを使用して、QuickTime、AVI、MXF、DPXなど様々なフォーマットで実行できます。

編集を単一のクリップとして書き出す：

1. 「デリバー」タブをクリックして、デリバーページを開きます。
2. ページ左上の「レンダー設定」ウィンドウに行きます。YouTube、Vimeo、オーディオプリセットなど、多くの書き出しプリセットから選択できます。または、デフォルトの「カスタム」プリセットに独自のパラメーターを入力して、独自の書き出し設定をマニュアルで設定することもできます。この例ではYouTubeを選択し、プリセットの隣にある矢印をクリックして1080pのビデオフォーマットを選択します。

   フレームレートは、プロジェクト設定のフレームレートにロックされています。
3. プリセットの下にタイムラインのファイル名と書き出したビデオのレンダリング先が表示されます。「ブラウズ」ボタンをクリックして書き出したファイルを保存する場所を選択し、レンダリングオプションから「単一のクリップ」を選択します。
4. タイムラインの上に、「タイムライン全体」が選択されたオプションボックスが表示されます。これでタイムライン全体が書き出されますが、タイムラインの特定範囲を選択することも可能です。「イン / アウトの範囲」を選択して「I」と「O」のショートカットキーを使用するだけで、タイムラインのイン点とアウト点を選択します。
5. 「レンダー設定」の下に行き、「レンダーキューに追加」をクリックします。

   ページ右側のレンダーキューに、レンダー設定が追加されます。ここまでの作業が終わったら、後は「レンダー開始」をクリックして、レンダーキューでレンダリングの進行状況をモニタリングするだけです。

   レンダリングが完了したら、書き出し先に指定したフォルダーを開き、レンダリングされた新しいクリップをダブルクリックして、完成した編集を確認できます。

ここまでで編集、カラー、オーディオミックス、VFXの追加の基礎知識を学びました。
DaVinci Resolveのすべてのツールや機能に関する詳細は、マニュアルを読み進めてください。

パート 1

はじめに

チャプター 1

DaVinci Resolveの概要

前のセクションでは、ポストプロダクション・ワークフローにおけるDaVinci Resolveの使用方法を大まかに学びました。このセクションでは、プロジェクト管理や環境設定、プロジェクト設定の詳細に加え、それらの機能がどのように連携するかについて概要を説明します。

このチャプターでは、ユーザーの思いつく限りのポストプロダクション・ワークフローを実現する機能がどこにあるか説明します。

作業に自信がついたら、「メディア」、「カット」、「エディット」、「Fusion」、「カラー」、「Fairlight」、「デリバー」の7ページを様々な方法で使用して、独自のワークフローを構築できるようになります。ページ間を行き来し、新しいアイデアに挑戦して、より詳しく機能を追求するなど、完全にユーザーの自由です！

目次

プロジェクトマネージャー 45

プロジェクト設定と環境設定 45

環境設定 46

環境設定 46

ユーザー環境設定 47

プロジェクト設定 48

ページの切り替え 49

Resolveページバーの最小化 49

キーボードショートカットでページ切替 49

不要なページの非表示 49

メディアページ 50

メディアストレージブラウザー 50

ビューア 51

メディアプール 52

メタデータエディター 52

オーディオパネル 53

カットページ 53

メディアプール 54

ビューア 55

オーディオメーター 56

カラーページのタイムライン 56

エディットページ 57

メディアプール 57

エフェクトライブラリのブラウズ 58

編集インデックス 59

ソース/オフラインおよびタイムラインビューア 59

インスペクター 60

ツールバー 61

タイムライン 61

フローティング・タイムコードウィンドウ 61

DaVinci Resolveのモーショングラフィックスと VFX 62

VFXコネクト 62

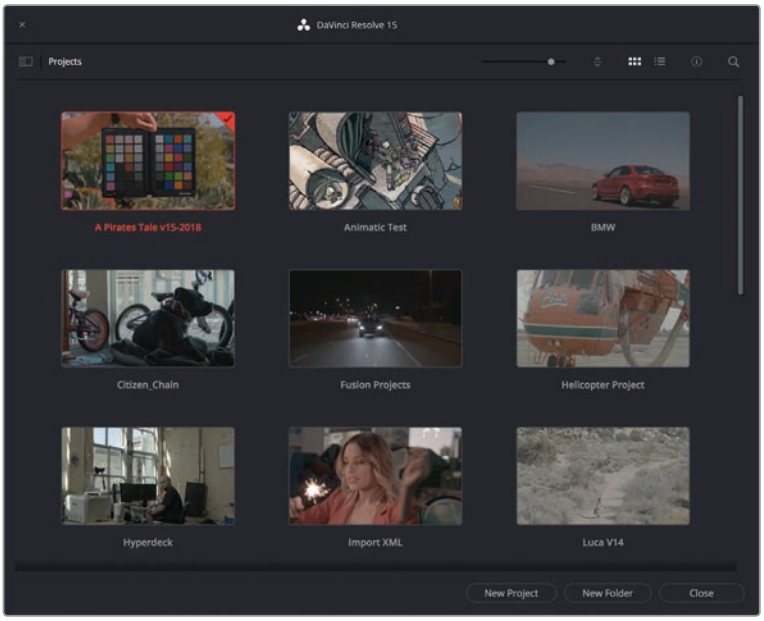
Fusionページ 63
作業エリア 64
ビューア 64
ツールバー 65
エフェクトライブラリ 65
ノードエディター 65
インスペクター 66
サムネイルタイムライン 67
メディアプール 67
ステータスバー 68
コンソール 68
カラーページ 69
ビューア 69
ギャラリー 70
ノードエディター 70
タイムライン 71
レフトパレット 72
センターパレット 72
キーフレームエディター 73
Fairlightページ 73
オーディオタイムライン 74
ツールバー 75
ミキサー 75
各チャンネル専用のコントロール 76
モニタリングパネル 78
フローティング・タイムコードウィンドウ 78
デリバーページ 78
レンダー設定リスト 79
デリバーページのタイムライン 80
ビューア 80
レンダーキュー 81

DaVinci Resolveインターフェースの使用 81
フルスクリーンとフローティングウィンドウ 81
パネルとパネルフォーカス 82
インターフェースツールバーを使用してパネルを表示/非表示 83
フォーカスのあるパネルの表示 83
パネルのサイズ調整 84
シングル/デュアル・モニターレイアウト 85
セカンダリーモニターのフルスクリーンビューア 87
カスタムスクリーンレイアウトの保存 88
デフォルトのレイアウトにリセット 88
インターフェースの特定のパネルを切り離す 88
DaVinci Resolveユーザーインターフェースの使い方 91
コンテクストメニュー 91
ポップアップメニュー 91
パラメーター調整 92
マウスまたは他の入力デバイスの3つのボタン 93
キーボードショートカット 94
DaVinci Resolveの取り消しとやり直し 95

プロジェクトマネージャー

ほとんどのユーザーにとって、プロジェクトマネージャーは、DaVinci Resolveを起動した際に最初に表示されるウィンドウです。プロジェクトマネージャーは、現在ログインしているユーザーに属するすべてのプロジェクトを管理するためのインターフェースです。プロジェクトをユーザー間で受け渡したり、1台のDaVinci Resolveワークステーションから別のDaVinci Resolveワークステーションに移動したりできます。プロジェクトマネージャーではデータベースの整理も行えます。また、プロジェクトマネージャーのデータベースサイドバーを使用すれば、DaVinci Resolveのあらゆるデータが保存されるデータベースを管理できます。

プロジェクトを開くにはアイコンをダブルクリックします。新規プロジェクトの作成には「名称未設定のプロジェクト」アイコンをダブルクリックするか、新規プロジェクトボタンをクリックします。



プロジェクトマネージャーには、現在ログインしているユーザーのすべてのプロジェクトが表示されます。

プロジェクトの管理とデータベースに関する詳細は、チャプター2「プロジェクトとデータベースの管理」を参照してください。

プロジェクト設定と環境設定

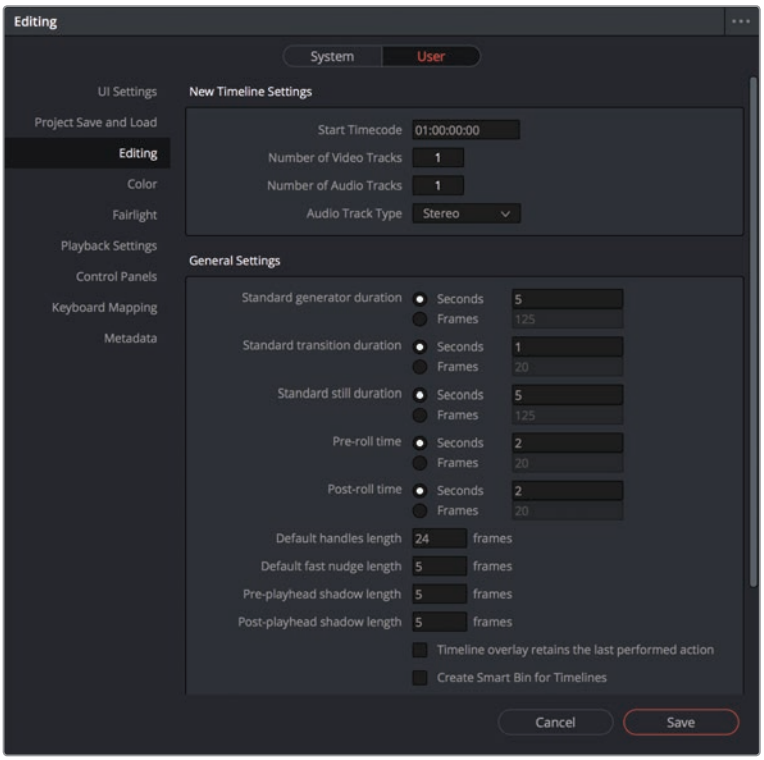
プロジェクトを開くと、DaVinci Resolveのインストールを管理するシステムとユーザー環境設定、および現在開いているプロジェクトを管理するプロジェクト設定が表示されます。DaVinci Resolveを初めてインストールする時に最も重要な設定は、インストール時の質問に回答するだけで選択されます。ただし、DaVinci Resolveを初めて起動する際には、自分のシステムに最適な設定になっているか確認することをお勧めします。

ログインに基づく個別の環境設定

DaVinci Resolve 16では、ログインするアカウントに基づいた個別設定があります。複数のアーティストがそれぞれのアカウントを所有し、アカウントにワークスペースのレイアウトや環境設定を紐づけて維持できるようになっています。

環境設定

システム環境設定とユーザー環境設定パネルに分割されている環境設定ウィンドウでは、DaVinci Resolveをインストールしたハードウェアやインターフェース設定を選択することで、ワークステーションの環境全体を設定できます。



DaVinci Resolveの「環境設定」ウィンドウで環境をセットアップ

以下に、最も重要となるシステムおよびユーザー環境設定の概要を記載します。また、自分のワークステーションでDaVinci Resolveを初めてセットアップする際に調整すべき設定内容についても説明します。全体的な詳細については、チャプター3「システムおよびユーザー環境設定」を参照してください。

環境設定

環境設定では、DaVinci Resolveと併せて使用するハードウェアの設定が可能です。システムをほとんど変更しない場合は、環境設定ウィンドウを使用する機会はあまりありません。逆に、モバイルシステムを使用しており、ビデオインターフェースやコントロールパネル、スクラッチボリュームをその都度変更する場合は、同ウィンドウを頻繁に使用することになります。

メモ：環境設定ウィンドウで主要なシステム設定を変更した場合、それらの変更を有効にするにはDaVinci Resolveの再起動が必要になることがあります。

ハードウェア構成

コンピューターに搭載されたGPUの使い方や様々なページでのビューアの構成方法などのオプションを選択できます。また、インストールしたGPUのリストなど、DaVinci Resolveの円滑な操作に関連するハードウェアおよびコンピューターの特性を表示します。

メディアストレージ：

システムで使用するスクラッチディスクを決定するリストです。同リストの最初のボリュームにはギャラリースチルおよびキャッシュファイルを保存するので、高速のストレージボリュームを選択してください。

ビデオおよびオーディオ入出力

このパネルの環境設定では、DaVinci Resolveのワークステーションで使用するビデオインターフェースおよびオーディオインターフェースを選択できます。複数のBlackmagic Design入出力インターフェースをコンピューターに接続している場合は、ビデオモニタリング用、Resolve Live用のインターフェースを選択できます。Resolve Liveは、オンセット・ワークフローの一環として撮影中にカメラ出力をグレーディングできる機能です。

コントロールパネル

グレーディング用に接続したコントロールパネルの選択と、必要であれば設定を行います。

ユーザー環境設定

環境設定では、DaVinci Resolveのユーザーインターフェースを任意の環境にセットアップできます。

UI設定

上部の「言語」メニューで、DaVinci Resolveのユーザーインターフェースで使用する言語を選択できます。現在、英語、中国語、日本語、スペイン語に対応しています。他のチェックボックスでは、起動時に開くプロジェクトや、DaVinci Resolveの各ページに表示されるビューアの設定を選択できます。

自動保存

このパネルには、プロジェクト上の変更を時間ごとに保存できる「ライブ保存」オプションを含め、DaVinci Resolveの自動保存機能に関する重要なコントロールがすべて搭載されています。

編集

このパネルに搭載された多くのコントロールを使用して、エディットページの編集機能をカスタマイズできます。新規タイムラインの作成時に使用するデフォルト値の設定や、標準エフェクトの長さおよびトリム挙動の全体的な設定などが可能です。

カラー

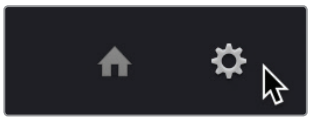
カラーページのグレーディングに関する設定をカスタマイズできます。ビデオスコープ表示のコントロールやUIオーバーレイの外観、その他カラーに関する機能のオプションが複数搭載されています。

キーボードマッピング

このパネルには、DaVinci Resolveの各種コマンドで使用するキーボードショートカットの検索およびカスタマイズに必要なコントロールがすべて搭載されています。

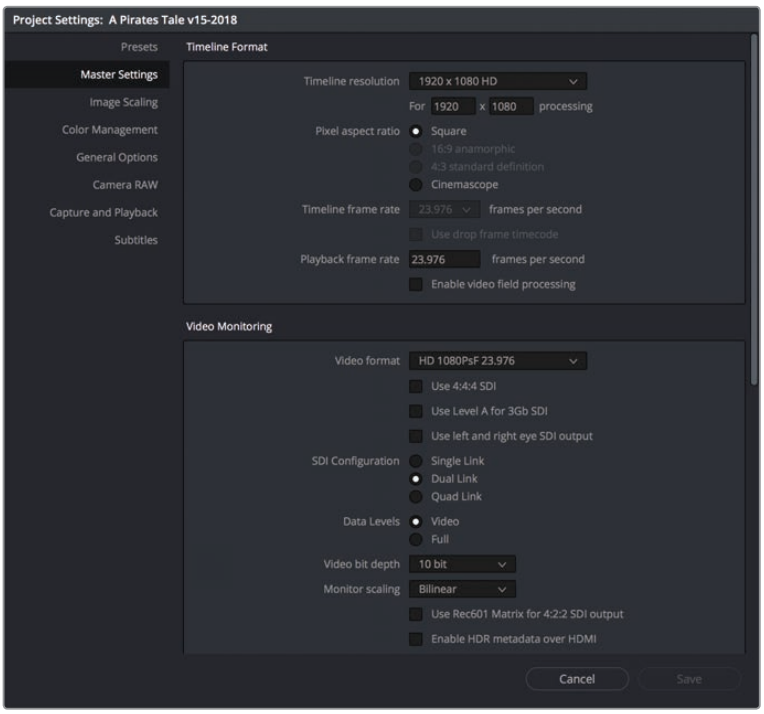
プロジェクト設定

プロジェクトを作成すると、そのプロジェクト特有の設定がプロジェクト設定ウィンドウに表示されます。プロジェクト設定ウィンドウは、各ページの右下にあるギアアイコンをクリックするだけで開けます。



プロジェクトマネージャーとプロジェクト設定ボタン

プロジェクト設定ウィンドウはスクリーンの中央に開きます。設定項目は一連のパネルに分かれており、画面の左側で選択できます。パネルはDaVinci Resolveの機能カテゴリーごとに分かれており、それぞれカテゴリーに関連する設定項目が含まれています。これらのパネルを開くには、画面左側に表示されたパネル名をクリックしてください。



プロジェクト設定にはプロジェクト固有の設定が表示されます。

「マスター設定」では、タイムラインの解像度およびフレームレート、カラーサイエンス、ビット深度など、プロジェクトの主要な設定を行います。「イメージスケーリング」では、タイムライン解像度に合わないクリップをマッチさせる方法を選択します。その他、カラーマネージメント、カメラRAW、キャプチャー・再生などのパネルがあります。

詳細は、チャプター3「プロジェクト設定と環境設定」を参照してください。

ページの切り替え

DaVinci Resolveは、機能ごとに7つのメインページに分かれており、それぞれに特化したポストプロダクション・ワークフローをサポートします。メディアの読み込み、スピーディな編集、より詳細な編集、合成、グレーディング、オーディオミックス、出力と、作業の手順通りにページを切り替えられます。

ユーザーインターフェースの下部に表示されたページ切り替え用のボタン

Resolveページバーの最小化

DaVinci Resolve UIの下部にあるResolveページバー内を右クリックすると、コンテクストメニューにオプションが2つ表示されます：「アイコンとラベルを表示」と「アイコンのみ表示」です。アイコンのみを表示すると、下のResolveページバーはあまり場所を取りません。

アイコンのみを表示しているページバーで、スペースを有効活用

キーボードショートカットでページ切替

キーボードショートカットでもページを切り替えることができます。「ワークスペース」>「ページを切り替え」サブメニューからショートカットを確認できます。

不要なページの非表示

ページナビゲーションバーを表示したまま、特定ページのボタンのみ非表示にすることが可能です。

例：

- ナビゲーションバーにすばやくアクセスしたいが、不要なページがある場合。
- DaVinci Resolveのワークステーションを、特定のページのみを使用するアーティスト用に設定し、使用予定のないページへの簡単アクセスを非表示にしたい場合（特に共同プロジェクトで便利です）。

「ワークスペース」>「ページを表示」サブメニューから各ページボタンの無効化/有効化を切り替えることができます。非表示にしているページに適用したエフェクトや調整は現在のプロジェクトでも引き続き適用されます。「ワークスペース」>「ページを切り替え」サブメニューまたはキーボードショートカットで非表示になっているページに移動できます。

すべてのページナビゲーションの非表示

DaVinci Resolveのひとつのページのみを使用する方、あるいは使用しているコンピューターのモニタースペースに余裕を持たせたい方は、「ワークスペース」>「ページナビゲーションを表示」を選択して、DaVinci Resolveユーザーインターフェース下部にあるページナビゲーションバーを非表示にできます。バーを閉じている間は「ワークスペース」>「ページを切り替え」サブメニューまたはキーボードショートカットで他のページに移動できます。

メディアページ

メディアページは、DaVinci Resolveにおけるクリップの読み込み、メディア/クリップ管理の主要なインターフェースであり、DaVinci Resolveの作業の中心となります。プロジェクトで使用するソースメディアを、エディットページで読み込み/管理するプロジェクトデータとは別に管理できます。つまり、オンライン/オフラインメディアの切り替えやクリップの整理、トラブルシューティングなど、現在のプロジェクトのタイムラインで使用しているクリップを簡単に管理/アップデートできます。

またメディアページには、オンセット・ワークフローや、デジタルデイリー・ワークフローのインジェスト、管理、サウンド同期で使用される主要機能が多く含まれています。このチャプターでは、メディアページのほぼすべての機能について、このマニュアルを通して言及される機能の詳細を含め、解説します。

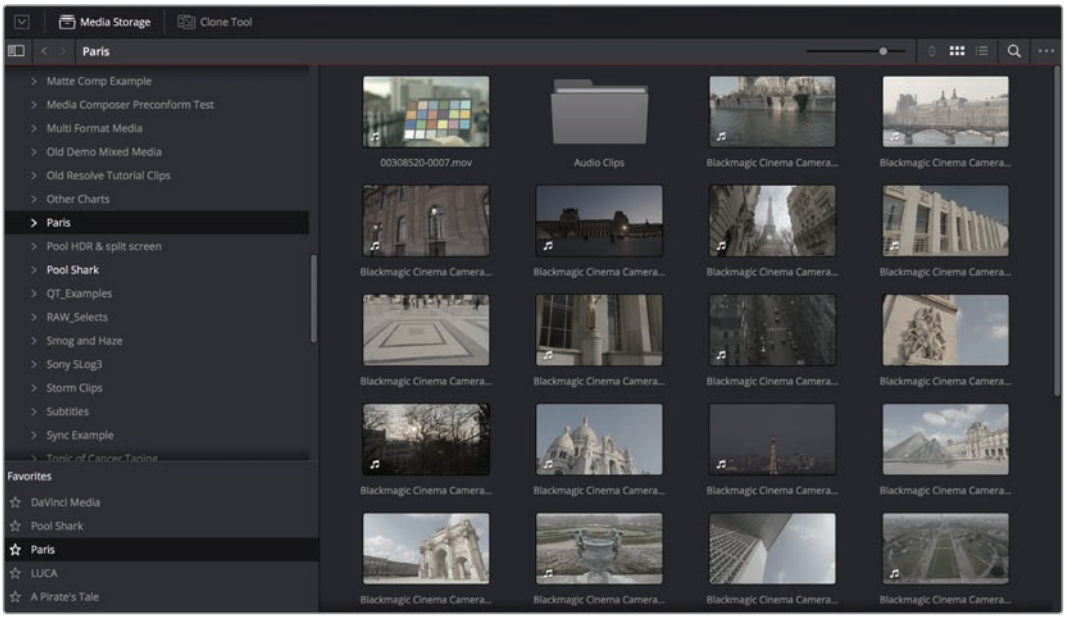
メディアページは6つのエリアに分かれています。各エリアを使用して、プロジェクト内のメディアを簡単に検索/選択し、さらにそのメディアを使用して簡単に作業が行えます。メディアページの機能やコマンドの多くは、ライブラリ、ファイルブラウザー、メディアプールを右クリックして表示するコンテクストメニューからアクセスできます。

メディアページ

メディアページに関する詳細は、チャプター10「メディアページの使用」を参照して下さい。

メディアストレージブラウザー

メディアストレージブラウザーには、現在のDaVinci Resolveワークステーションで使用できるすべてのボリュームがリスト表示されます。メディアストレージブラウザーは、プロジェクトに読み込むメディアを探す際にも使用できます。



スクラブ・クリップビューで表示したメディアストレージ

ビューア

メディアページで選択したクリップのコンテンツは、ビューアに表示されます。ジョグバーは下にあり、再生ヘッドはポインターで直接ドラッグできます。また、モードメニューとトランスポートコントロールの間にあるジョグコントロールを使用して、長いクリップをゆっくりと進めることができます。ジョグバーの長さは、ビューアに表示されているクリップの長さを示します。ビューアの右上にあるタイムコードフィールドには、再生ヘッドの現在の位置が表示されます。また、ジョグバーの下に表示されるシンプルなトランスポートコントロールで、最初/最後のフレームへのジャンプ、再生/停止などの操作が可能です。

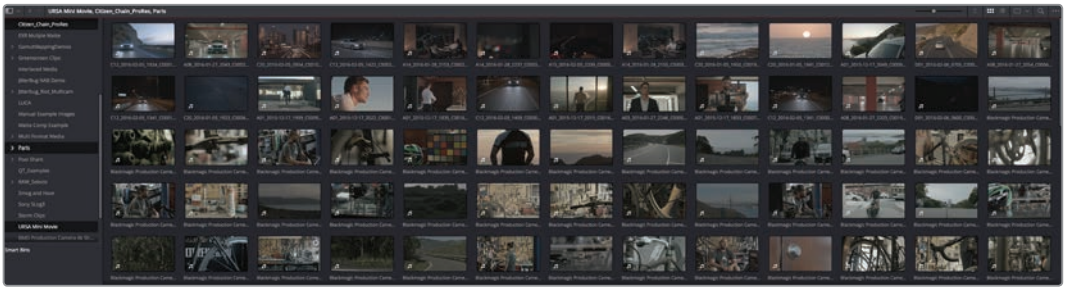
メディアページのビューア

ビューアは「シネマビューア」モードに切り替えることも可能です。「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」(Command + F) を選択すると、ビューアがシネマビューアに切り替わり、スクリーン全体に表示されます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。

コンピューターにモニターを2台接続している方は、ビューアを一方のモニター全体に表示して、もう一方にResolve UIを表示できます。「ワークスペース」>「フルスクリーンビューア」をオンに設定してから、ビューアを映すモニターを選択します。

メディアプール

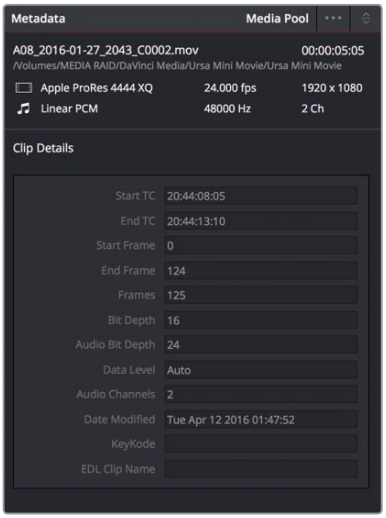
メディアプールには、現在のプロジェクトに読み込んだビデオ、オーディオ、スチルイメージなどすべてのメディアが保存されます。また、DaVinci Resolveに読み込んだタイムラインに付随して自動的に読み込まれたメディアも同じく保存されます。通常、プロジェクトに読み込まれたすべてのメディアはマスタービンに収容されますが、メディアプールは必要に応じて複数のユーザー定義ビンにまとめられます。メディアは、メディアプール内で1つのビンから別のビンへと自由に動かせます。メディアプールはエディット/Fusion/カラー/Fairlightページでも表示され、クリップやタイムラインをブラウズしたり開いたりできます。



メディアプールで同時に複数のビンを選択した状態で、クリップを表示

メタデータエディター

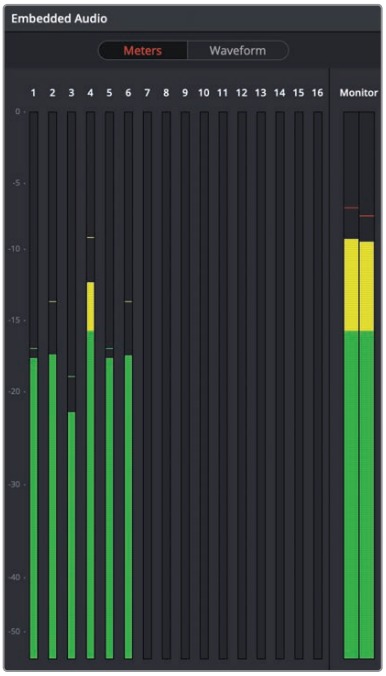
メディアページでクリップを選択すると、選択したクリップのメタデータがメタデータエディターに表示されます。複数のクリップを選択した場合は、最後に選択したクリップの情報が表示されます。メタデータエディターのヘッダーには、ファイル名、ディレクトリ、長さ、フレームレート、解像度、コーデックなど、選択したクリップに関する編集できない情報が含まれます。ヘッダーの下にある編集可能なフィールドでは、様々なメタデータを確認/編集できます。メタデータエディター右上のポップアップメニューでは、異なるメタデータフィールドおよびチェックボックスの様々なセットを選択できます。各セットは、特定のタスク/ワークフロー別にグループ分けされています。



クリップのメタデータエディター

オーディオパネル

オーディオパネルは、オーディオメーターの上部にあるボタンを使用して2つのモードで切り替えられます。デフォルトの「メーター」モードでは、オーディオメーターが表示され、再生しているクリップのオーディオレベルを表示します。「波形」モードでは、ビューアで開いているビデオクリップの横にオーディオクリップをロードして、手動で同期させることができます。オーディオパネルは非表示にすることもできます。



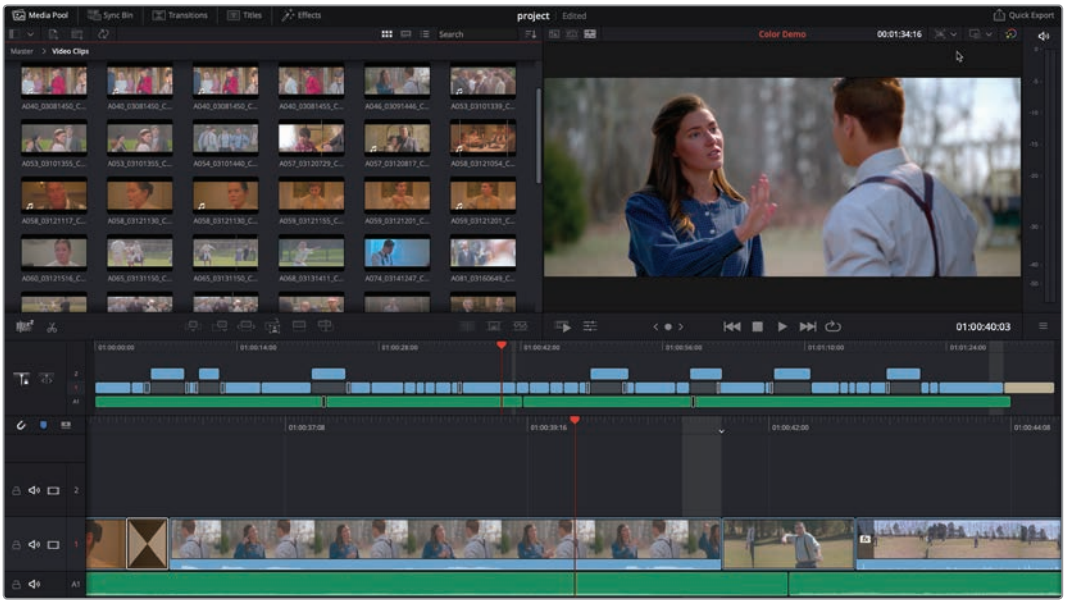
表示したオーディオメーター

カットページ

カットページは短時間での編集に焦点を置いたページです。ニュースセグメントのカット、ウェブコンテンツのエピソードの構築、シンプルな番組の編集、様々なパターンでの実験的な編集や最初のアッセンブル編集などを素早く行いたい場合に役立ちます。

また編集の初心者が、入門編集インターフェースとして使用するにも適しており、覚えやすくて使いやすい、最新式ツールを有しています。ユーザーの経歴に関わらず、カットページがDaVinci Resolveの編集経験を貴重なものにしてくれるでしょう。

カットページのデフォルトワークスペースは、メディアプール、ビューア1つ、タイムラインエリアで構成されます。この3つを活用することで、クリップのすばやい読み込みや整理、編集、書き出しなどがすべて、カットページで実行できます。



メディアプールをアイコンビューで表示した、カットページのデフォルトワークスペース

エディットページに関する詳細は、チャプター18「カットページの使用」を参照してください。

メディアプール

メディアプールはカットページでも表示されます。ビデオクリップ、オーディオクリップ、グラフィック、その他プロジェクトに読み込んだメディアが含まれます。全メディアを整理する「ビン」を作成して必要なものをすぐ見つけられます。ビンは左上のポップアップから開くことができます。

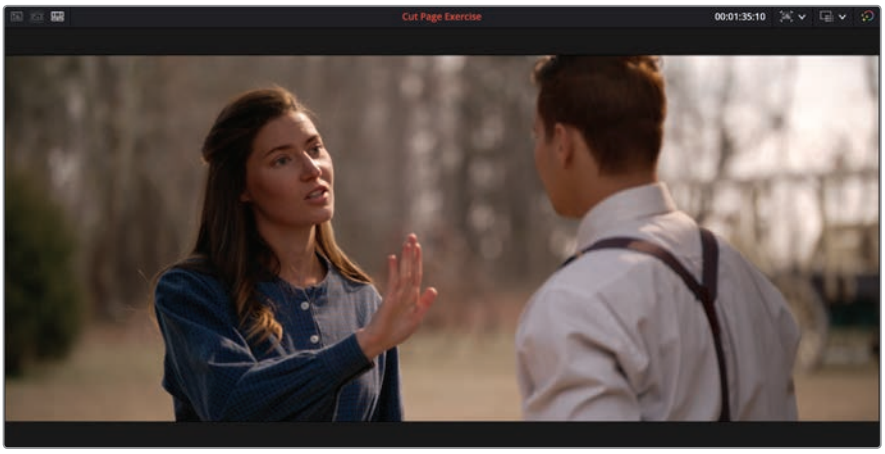
ビデオやオーディオ、グラフィックスに関わらず、読み込むメディアは1つのクリップとして表示され、選択したりスクラブで確認したりできます。他にもビンへの再整理やビューアでの再生、編集ボタンやドラッグ&ドロップによるタイムラインへの編集なども可能です。

短時間での編集を目的としたカットページのメディアプールは、表示（フィルムストリップビューなど）やカスタマイズ面でオプションが異なります。

フィルムストリップビューモード

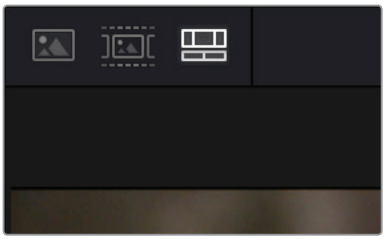
ビューア

ビューアにはメディアプールやタイムラインのクリップが表示され、表示したいものや再生方法をコントロールできます。



カットページのシングルビューア

ビューアには3つのモードがあります。ビューアの左上にある3つのボタンで、現在使用中のモードの確認や切替が可能です。



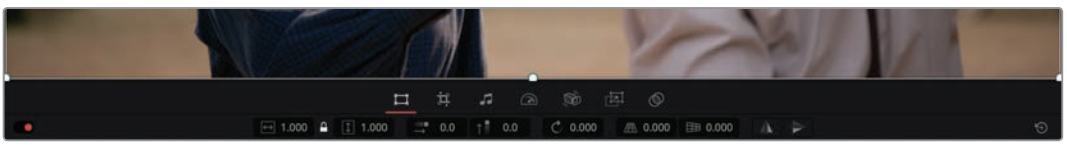
ビューアのモードボタン

様々な動作で自動的に異なるモードに移行できます：

- クリップをソースクリップモードでビューアに表示する際はクリップをダブルクリック（左のボタン）
- クリップがたくさん入ったビン全体をソーステープモードで確認（中央のボタン）
- タイムラインモードで編集プログラムを再生（右のボタン）

ビューアの下には8つのコントロールがあります。様々な方法で再生およびクリップやタイムラインの移動が可能です。

「エフェクト」ボタンをクリックすると、クリップエフェクトの追加や編集ができる「エフェクト」ツールバーが表示されます。ビューア内で行われるためインスペクターは不要です。サイズやクロップ、オーディオ、速度エフェクト、スタビライゼーション、ダイナミックズーム、合成など、本チャプターで詳細について説明する機能を「エフェクト」ボタンでコントロールできます。



「エフェクト」バーが開いている状態

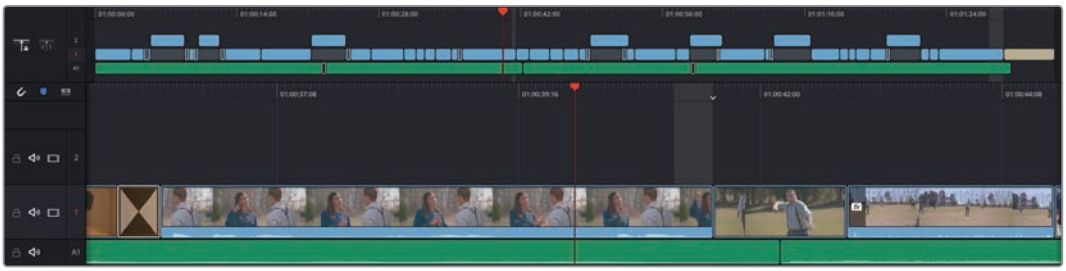
オーディオメーター

ビューアの右側にあるオーディオメーターは、現在再生しているクリップやタイムラインのオーディオレベルをグラフで表しています。アニメーションの垂直バーの色によって音量の高さを確認できます。

カラーページのタイムライン

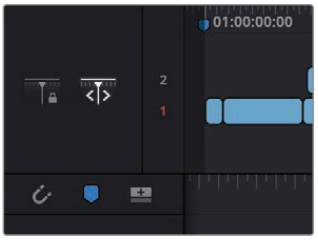
「タイムライン」という言葉が指すものは2種類あります。1つ目はメディアプールに格納されたプログラムを構成する一連の編集済みクリップ、2つ目はこの一連のクリップを開いて再生や編集をするためのカットページインターフェース上の領域です。

カットページのタイムラインは、上部のタイムラインと、そのタイムラインの再生ヘッドを中心に拡大したタイムラインエディターの2つがあります。2つのタイムラインを一緒に使用することで、プロジェクト全体を行き来したり細かく編集したりできます。



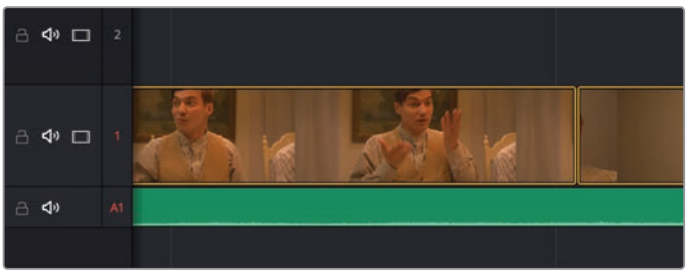
上部タイムラインと拡大したタイムラインで構成されるカットページのタイムライン

タイムラインの左上にある2つのボタンで、再生ヘッドを固定するか、自由に移動できるようにするか選択できます。



再生ヘッドの固定/非固定を選択できる2つのボタン

タイムラインは複数のトラックに分割されていて、各トラックにはプログラムを構成するための一連のクリップがあります。数字ラベルの付いたメイントラックは、クリップのビデオとオーディオをタイムラインで1つのアイテムとして単純に組み合わせています。クリップのイン点とアウト点を編集すると、ビデオとオーディオを一緒に編集することができます。

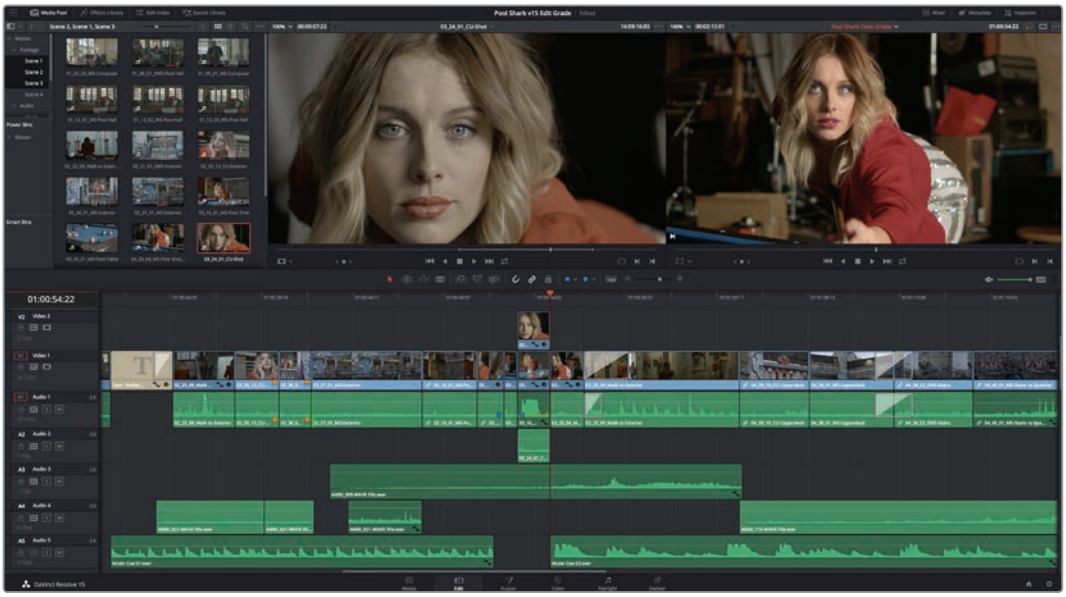


カットページのタイムライン上のトラック1。ビデオ+オーディオのトラックを組み合わせて表示

作業のこつ：エディットページでは、ビデオ+オーディオクリップは別々に扱われ、別トラックに表示されます。Fairlightページを開くと、オーディオのトラックにはレーンがあり、各オーディオのチャンネルを表しています。各ページのタイムラインはそれぞれのページに適したコントロールのみが提供されています。

エディットページ

エディットページはソース/レコード形式のNLE（ノンリニア編集）であり、編集/フィニッシング用に多くのクリエイティブなツールが搭載されています。エディットページは、ブラウザー（左側）、ビューア（上部）、タイムライン（下部）の3つの領域に分かれています。これらのセクションで様々なツールを使用し、タイムラインの読み込み、編集、トリムなどの作業を様々な方法で実行できます。



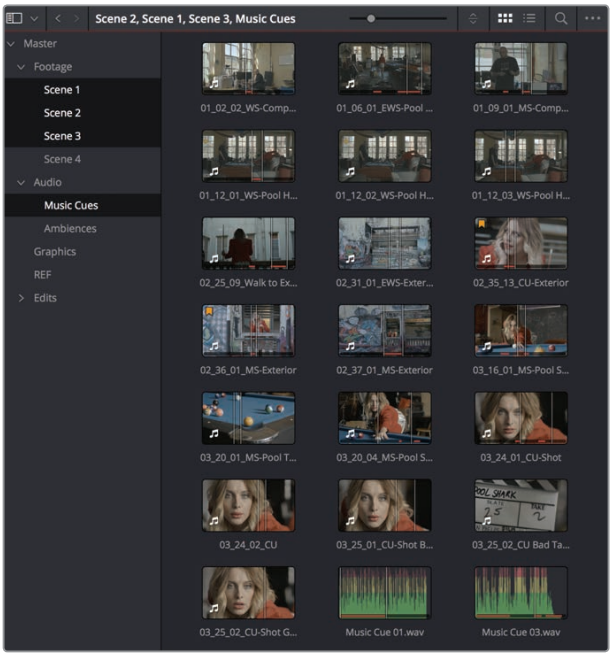
エディットページ

エディットページに関する詳細は、チャプター18「エディットページの使用」を参照してください。

メディアプール

DaVinci Resolve内で表示されるメディアプールでは、どのページでもプロジェクト内のすべてのメディアとタイムラインを管理/閲覧できます。DaVinci Resolveのプロジェクトには、1つまたは複数の編集タイムライン（他のアプリケーションではシーケンスと呼ばれる場合もあります）を保存できます。

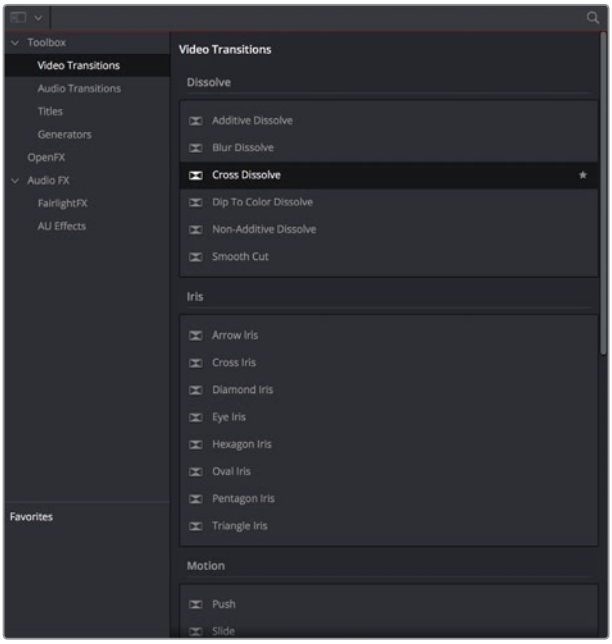
エディットページのメディアプールは、メディア、Fusion、カラー、およびFairlightページのメディアプールと全く同じもので、編集可能なすべてのソースクリップおよびタイムラインが表示されます。左側にあるビンリストには、フォルダーがツリー構造で表示されます。ユーザーはこのリストを使用してメディアを管理できます。デフォルトでは、メディアプールには「マスター」というビンが1つあります。必要に応じてビンを追加し、クリップを管理できます。ビンをクリックして開くと、中のコンテンツが表示されます。ビンリストの表示/非表示は、メディアプールの左上にあるボタンを押して切り替えられます。右側のブラウザーには、現在選択されているビンの内容が表示されます。



サムネイルモードで表示されたメディアプール

エフェクトライブラリのブラウズ

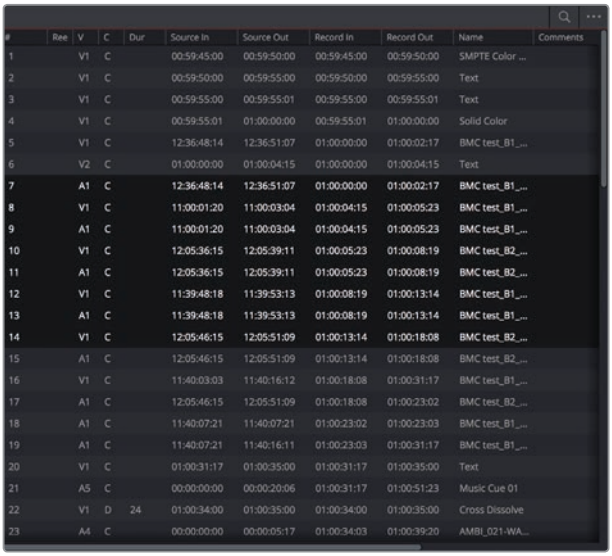
エフェクトライブラリには、タイムラインで編集に使用できる様々なビデオトランジション、タイトルエフェクト、ジェネレーター、フィルターが含まれています。エフェクトライブラリには2つのパネルがあります。「ツールボックス」パネルには、DaVinci Resolveにデフォルト搭載されたトランジションやタイトル、ジェネレーターが含まれています。「OpenFX」パネルには、システムにインストールされたOpenFXトランジションおよびジェネレーターが含まれています。



画面を拡大してすべてのコンテンツを表示したエフェクトライブラリ

編集インデックス

「編集インデックス」ボタンを押すと、編集インデックスが開きます。デフォルトでは、現在のタイムラインで行ったすべての編集イベントがEDLスタイルのリストで表示されます。ここには、タイムラインリストで選択されているタイムラインの編集作業が表示されます。各クリップおよびトランジションが個別の作業として表示され、各リストには複数の情報列があり、そこに情報が表示されます。タイムラインの再編集を行うと、それらの変更は自動的にこのリストに反映されます。



#	Ree	V	C	Dur	Source In	Source Out	Record In	Record Out	Name	Comments
1		V1	C		00:59:45:00	00:59:50:00	00:59:45:00	00:59:50:00	SMPTE Color ...	
2		V1	C		00:59:50:00	00:59:55:00	00:59:50:00	00:59:55:00	Text	
3		V1	C		00:59:55:00	00:59:55:01	00:59:55:00	00:59:55:01	Text	
4		V1	C		00:59:55:01	01:00:00:00	00:59:55:01	01:00:00:00	Solid Color	
5		V1	C		12:36:48:14	12:36:51:07	01:00:00:00	01:00:02:17	BMC test_B1_...	
6		V2	C		01:00:00:00	01:00:04:15	01:00:00:00	01:00:04:15	Text	
7		A1	C		12:36:48:14	12:36:51:07	01:00:00:00	01:00:02:17	BMC test_B1_...	
8		V1	C		11:00:01:20	11:00:03:04	01:00:04:15	01:00:05:23	BMC test_B1_...	
9		A1	C		11:00:01:20	11:00:03:04	01:00:04:15	01:00:05:23	BMC test_B1_...	
10		V1	C		12:05:36:15	12:05:39:11	01:00:05:23	01:00:08:19	BMC test_B2_...	
11		A1	C		12:05:36:15	12:05:39:11	01:00:05:23	01:00:08:19	BMC test_B2_...	
12		V1	C		11:39:48:18	11:39:53:13	01:00:08:19	01:00:13:14	BMC test_B1_...	
13		A1	C		11:39:48:18	11:39:53:13	01:00:08:19	01:00:13:14	BMC test_B1_...	
14		V1	C		12:05:46:15	12:05:51:09	01:00:13:14	01:00:18:08	BMC test_B2_...	
15		A1	C		12:05:46:15	12:05:51:09	01:00:13:14	01:00:18:08	BMC test_B2_...	
16		V1	C		11:40:03:03	11:40:16:12	01:00:18:08	01:00:31:17	BMC test_B1_...	
17		A1	C		12:05:46:15	12:05:51:09	01:00:18:08	01:00:23:02	BMC test_B2_...	
18		A1	C		11:40:07:21	11:40:07:21	01:00:23:02	01:00:23:03	BMC test_B1_...	
19		A1	C		11:40:07:21	11:40:16:11	01:00:23:03	01:00:31:17	BMC test_B1_...	
20		V1	C		01:00:31:17	01:00:35:00	01:00:31:17	01:00:35:00	Text	
21		A5	C		00:00:00:00	00:00:20:06	01:00:31:17	01:00:51:23	Music Cue 01	
22		V1	D	24	01:00:34:00	01:00:35:00	01:00:34:00	01:00:35:00	Cross Dissolve	
23		A4	C		00:00:00:00	00:00:05:17	01:00:34:03	01:00:39:20	AMBI_021-WA...	

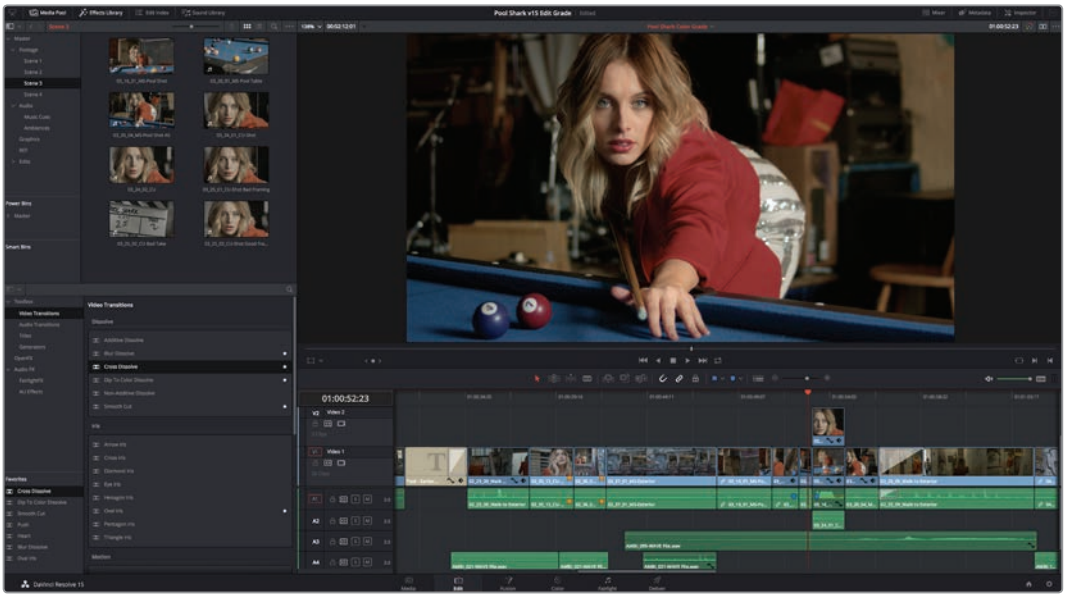
編集インデックスのリスト

ソース/オフラインおよびタイムラインビューア

ソースビューアでは、メディアプールのクリップを個別に確認して編集の準備が行えます。タイムラインビューアには、タイムラインで再生ヘッドの位置にあるフレームが表示されます。ビューアはクリックで選択できます。現在選択されているビューアの名前はオレンジ色になります。ソースビューアに表示されるカラーは、通常は元のソースメディアのカラーを反映しています。一方タイムラインビューアには、カラーページで行ったグレーディングが反映されます。

ソースビューアとタイムラインビューア

エディットページのレイアウトを変更してソースビューアを非表示にしたい場合は、「ワークスペース」>「シングルビューア　モード」を選択します。ソースビューアが隠れて単一ビューア表示となり、選択したソースクリップまたはタイムラインの現在のフレームが操作に応じて表示されます。



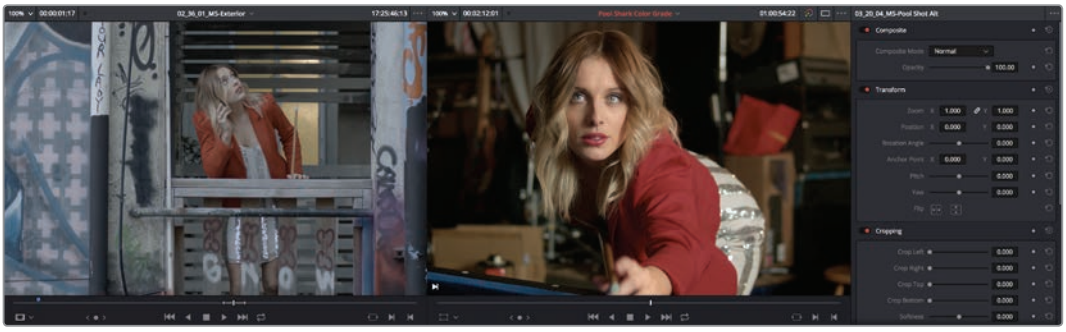
シングルビューアモード

「シングルビューアモード」のビューアには、メディアプールまたはタイムラインで選択したアイテムに応じたコントロールが表示されます。

「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」（Command + F）を選択すると、シネマビューアに切り替わり、現在選択しているビューアがスクリーン全体に表示されます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。

インスペクター

インスペクターでは、クリップの合成、変換、クロップのパラメーターや、クリップ別のリタイムおよびスケーリングのカスタマイズが可能です。また、タイムラインで使用するトランジション、タイトル、ジェネレーターのパラメーターを調整して、それらのエフェクトをカスタマイズできます。通常、インスペクターはソースビューアおよびタイムラインビューアの横に開きますが、小さいディスプレイでインスペクターを開くと、エディットページが単一ビューアモードに切り替わり、調整中のクリップ、そのクリップのパラメーターを含むインスペクターが表示されます。



クリップのパラメーターが表示されたインスペクター

ツールバー

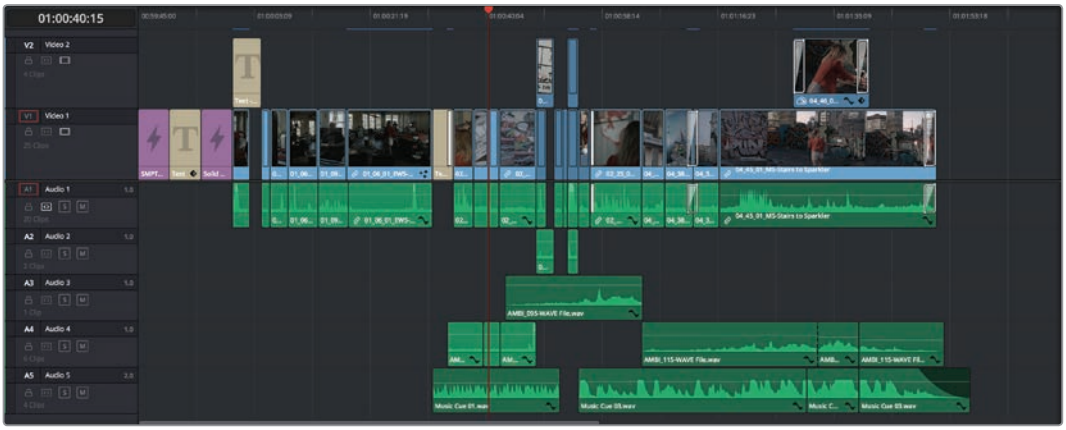
タイムラインの上部に表示される11個のボタンでツールを選択し、様々な編集機能を使用できます。

ツールバーのボタン

タイムライン

タイムラインには、タイムラインブラウザーでダブルクリックしたタイムラインが表示されます。タイムラインは、複数のプログラムを初めから編集したり、他のアプリケーションからシーケンスを読み込んでDaVinci Resolveで追加の作業が行えるワークスペースです。一度に開けるタイムラインは1つのみです。

タイムラインは、オーディオトラックとビデオトラックに分かれています。各トラックの左側にあるヘッダーコントロールを使用して、編集を行うトラックの選択、トラックの名前付け、トラックのオン/オフなどの操作が行えます。タイムラインの表示方法は、ツールバーの「タイムライン表示オプション」を使用してカスタマイズできます。



編集中のタイムライン

フローティング・タイムコードウィンドウ

タイムコードウィンドウは、エディットページを含めた各ページの「ワークスペース」メニューから表示できます。このオプションでは、ビューアやタイムラインの現在のタイムコードを表示しているフローティング・タイムコードウィンドウが現れます。このウィンドウのサイズは変えられるので、タイムコードを大きくしたり小さくしたりできます。

新しいフローティング・タイムコードウィンドウの表示

DaVinci Resolveのモーション グラフィックスとVFX

DaVinci Resolveのエディットページおよびカラーページに搭載された豊富なエフェクトを使用することで、タイトルの作成、クリップの変形/アニメート、透明エフェクトの合成/作成、マットのカット、フィルターの適用、スタビライズ、レンズのデワープなど、様々な作業が可能です。

またFusionページでは、より性能の高いパワフルなVFXやモーショングラフィックスの追加が可能です。ノードベースのインターフェースや、エフェクトノードの豊富なツールセット、キーフレーム、カーブ編集コントロール、2D/3Dの合成機能群のおかげです。

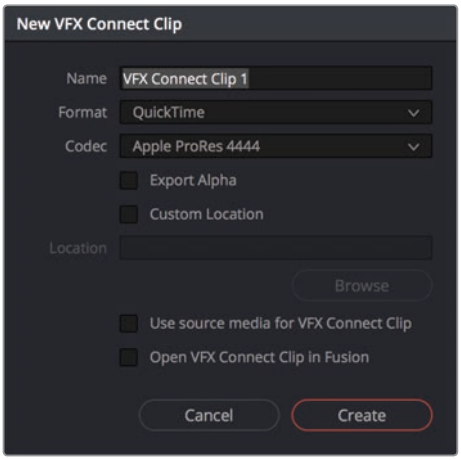
DaVinci Resolveを最大限に活用するには、エディット、Fusionおよびカラーページが互いに補完しあう複合的なコントロールであることを理解することが大切です。

- エディターにとってはFusionページとカラーページは単に2つの巨大なインスペクターとして認識されます。1つは使用したい合成ツールを搭載していて、もう1つは色や視覚調整のコントロールを搭載していますが、両方ともワンクリックでアクセスできます。
- コンポジットアーティストにとってはエディットページは頑丈なショット管理インターフェースであると同時に、作業中の編集に統合されたVFX作業を行える場所と認識されています。
- カラリストにとって、エディットページはコンフォームの問題やフィニッシングにおける様々なタスクに対応できる洗練された作業環境であり、同じくワンクリックで移動できます。DaVinci Resolveに搭載されたエフェクトに関する詳細は、パート4「エディットページのエフェクト」およびパート7「カラーページのエフェクト」のチャプターを参照してください。

VFXコネクト

しかし、必要なタスクに対して、エディット、Fusionおよびカラーページに搭載されたエフェクトでは十分でない場合もあります。そのような場合は、DaVinci ResolveのVFXコネクト機能を使用して、エディットページのタイムラインに含まれる1つまたは複数のクリップをBlackmagic Fusion（Blackmagic Designが提供するパワフルなノードベースの合成アプリケーション）に送信し、さらなる合成/エフェクト作業を追加できます。また、VFXコネクト機能は、サードパーティ製アプリケーション（The FoundryのNukeやAutodesk Flame、Blenderなど）にメディアをラウンドトリップし、それらのアプリケーションでの作業結果をレンダリングする目的でも使用できます。

これは、DaVinci Resolveタイムラインのクリップを Fusionやその他のアプリケーションに送信し、エフェクトの追加など必要な作業を行ってレンダリングできる、シンプルなラウンドトリップです。完成したファイルは、適切な名前がついている限り、元のタイムラインに自動的に表示されます。Blackmagic FusionでVFXコネクトを使用すると、プロジェクトファイルが自動生成され、DaVinci Resolveタイムラインから自動リンクできるようレンダーパスに自動的に名前が付けられます。サードパーティ製アプリケーションでこの機能を使用する場合、レンダリングしたエフェクトファイルには手動で名前を付ける必要があります。詳細は、チャプター37「Fusionコネクト」を参照してください。

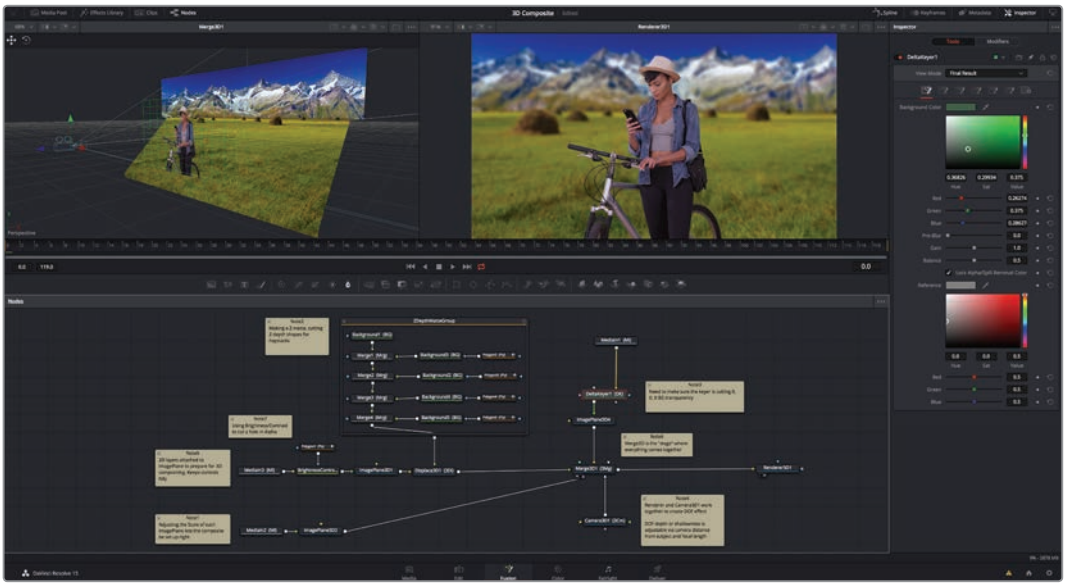


「新規VFXコネクトクリップ」のダイアログ

Fusionページ

Fusionページは、パワフルな2D&3Dの合成アプリケーションであるBlackmagic Design Fusionを将来的に完全統合できるよう設計されています。Fusionは、映画業界や放送業界で30年以上、映画やテレビ番組向けのエフェクト作成に使用されています。

新しいユーザーインターフェースを備えたDaVinci Resolveと統合され、Fusionページでは編集から合成に直接移動できるようになりました。その際、メディアの書き出しやファイルの再リンク、他のアプリケーションの起動は必要ありません。必要な機能はすべてDaVinci Resolveの中にあります。



ビューア、ノードエディター、インスペクターを表示したDaVinci Resolve 15.3のFusionページ

Fusionページの使用に関する情報については、チャプター44「Fusionの合成」を参照してください。

作業エリア

作業エリア内の特定パネルの使用時以外は、この言葉を目にすることは少ないでしょう。作業エリアとはFusionページUIの下半分の領域で、Fusionページで合成やアニメーション編集の際に使用できる3つのメインパネルで構成されます。これらのパネルは「ノードエディター」、「スプラインエディター」、「キーフレームエディター」と呼ばれます。デフォルトでは、最初にノードエディターが表示されます。ノードエディターは主な作業を行うエリアですが、必要に応じてスプラインエディターやキーフレームエディターと並べて表示することも可能です。また、エフェクトライブラリやインスペクターを通常の半分の高さで表示することで、前述の3つのパネルをより広く表示することもできます。

ノードエディター、スプラインエディター、キーフレームエディターを表示した作業エリア

ビューア

ビューアエリアにはタイムルーラーとトランスポートコントロールがあります。タイムルーラーはFusionページのメインタイムラインで、現在合成作業中のクリップのみに焦点を当てます。このエリアではFusionページの上半分に1つあるいは2つのビューアを表示するよう設定できます。ビューアのタイトルバーの一番右側の「ビューア」ボタンで選択可能です。各ビューアではノードツリーの中の1つのノード出力を表示します。各ノードに表示するノードは任意で割り当てられます。各ビューアに別々のノードを簡単にロードして確認できます。例えばキーヤーノードを左のビューアに、最終的な合成を右のビューアに表示します。こうすることで、調整中のイメージと完成形を同時に見ることができます。

デュアルビューアで、全体的な合成の状態を確認しながら、アップストリームノードの編集が可能

通常、それぞれのビューアには2Dノードを1つのイメージとして表示します。しかし、3Dノードを表示している場合は、いくつかの3D表示オプションから1つ選択します。例えば、パースペクティブビューでは、作成中のエレメントの再配置が可能です。また、4方向から合成を確認できるクアッドビューでは、3D空間のXYZ軸内のオブジェクトやレイヤーの配置・編集を簡単に実行できます。

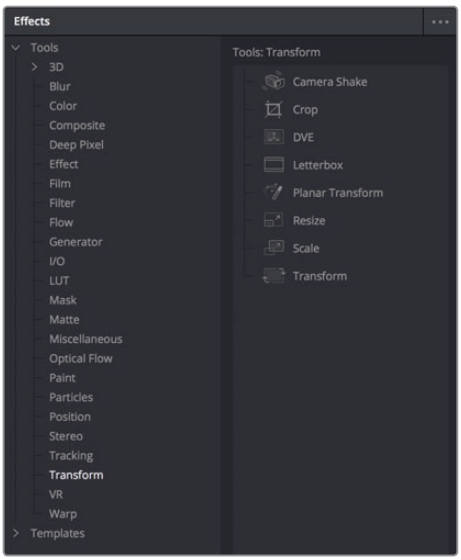
ツールバー

タイムルーラーの下にあるツールバーには、ノードエディターで一般的に使用されるノードをすばやく追加できるボタンがあります。これらのボタンをクリックすることで、ノードツリーで現在選択中のノードの後に該当するノードを追加します。ノードを選択していない時は、未接続のノードが追加されます。ツールバーは6つのセクションに分かれており、一緒に使用されることが多いノードがグループ分けされています。ボタンの上にポインターを移動すると、ツールチップにノード名が表示されます。

一般的に使用されるノードをノードエディターに追加する、ツールバーのボタン

エフェクトライブラリ

Fusionページのエフェクトライブラリには、ページで使用可能なノードやエフェクトがすべて表示されます。このエフェクトには、DaVinci Resolveに搭載されたものやサードパーティ製のOFXも含まれます。合成に一般的に使用されるノードがツールバーに表示されますが、エフェクトライブラリにはFusionページで使用可能なツールがカテゴリーで分類されており、ノードエディターにすぐ追加できるようになっています。エフェクトライブラリにはツールバーに表示されている数よりもはるかに多くのノードがあり、様々な用途に対応できるようになっています。

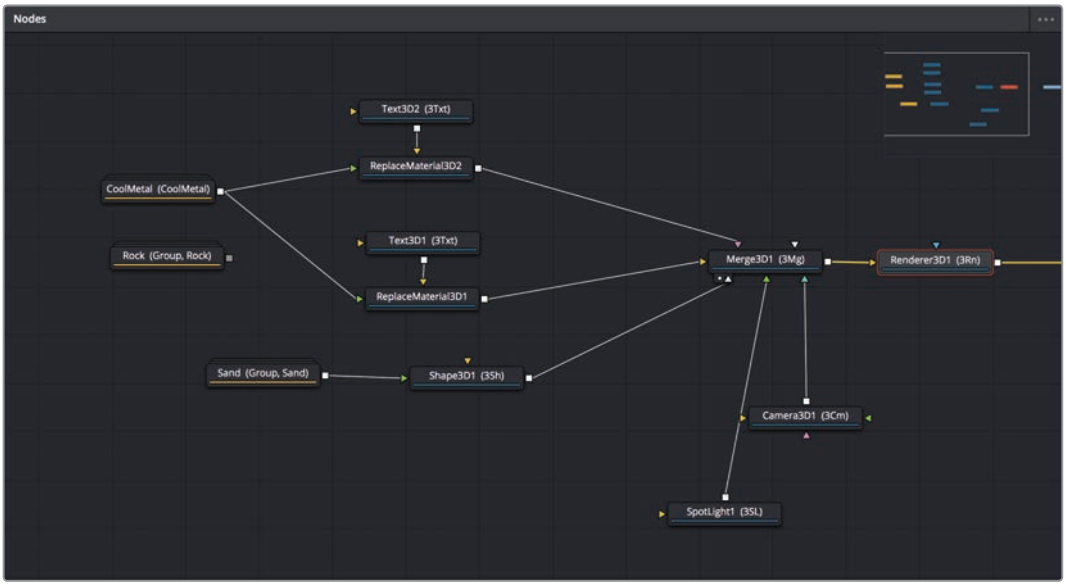


ツールを開いた状態のエフェクトライブラリ

ノードエディター

ノードエディターはFusionページの要で、合成を作り上げるノードツリーを構築する場所です。ノードツリーにノードを追加するとエフェクトが追加されます。イメージのブラー、色の調整、塗りやマスクの描画、キーの抽出、テキストの作成、2つのイメージを1つに合成するなど特定の作業が実行されます。

ノードはエフェクトを積み重ねたレイヤーとして考えることができます。イメージデータを好きな方向にルーティングして、セグメントの枝分かれやマージを通してノンリニアな合成を行うことが可能です。これにより複雑なエフェクトも簡単に構築できます。また、ノードツリーの読み方を覚えることで、そのフローチャートから作業したことをすべて把握することができます。



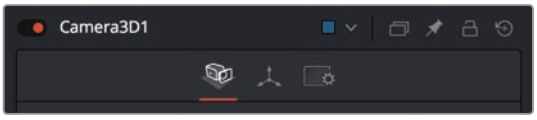
コンポジションを作成するノードツリーを表示したノードエディター

インスペクター

インスペクターとは、Fusionページの右側にあるパネルで、1つまたは複数のノードを選択してそれらのパラメーターを表示・調整できます。ノードエディターでノードを選択すると、インスペクターにパラメーターと設定内容が表示され、調整できます。Fusionインスペクターは2つのパネルに分かれています。「ツール（Tools）」パネルには選択ノードのパラメーターが表示されます。「修飾（Modifiers）」では様々なノードの様々な内容が表示されます。自動的にアニメートされるよう特定パラメーターが追加されているモディファイアー（または調整可能なエクスプレッション）がすべてのノードにおいて表示されます。

インスペクターには1つまたはそれ以上の選択されたノードのパラメーターが表示される

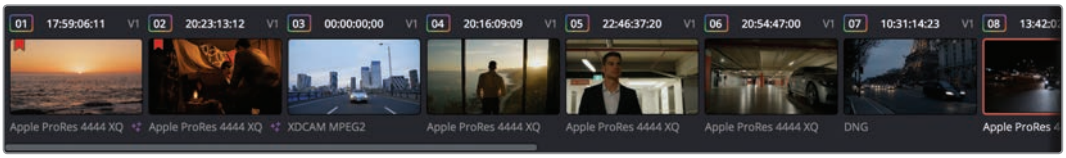
またインスペクターでは複数タブのコントロールが可能で、各ノードのパラメーターセクション上部にアイコンとして表示されます。コントロール一式を表示するにはいずれかのタブをクリックしてください。



複数タブのパラメーターを有するノード

サムネイルタイムライン

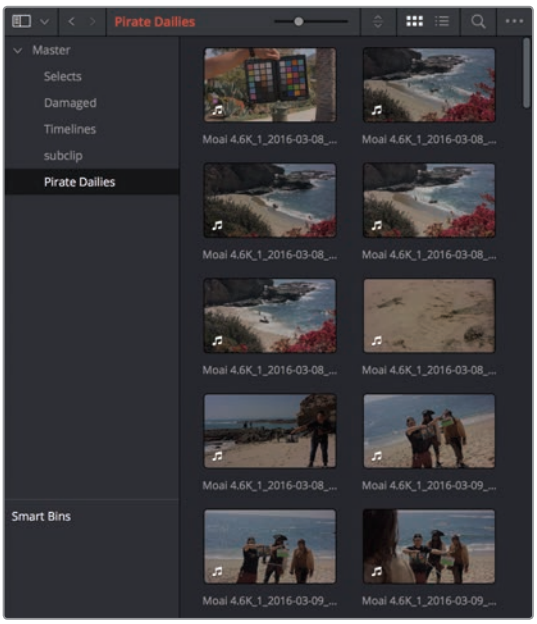
デフォルトでは非表示となっているサムネイルタイムラインですが、UIツールバーで「クリップ」ボタンをクリックすると開きます。ノードエディターの下に表示されます。サムネイルタイムラインには現在のタイムラインのクリップがすべて表示され、プロジェクトで複数のコンポジションを作業中に簡単にクリップ間を移動できます。また必要に応じて、様々なバージョンのコンポジションを作成・切り替えおよび現在のコンポジションをリセットできるインターフェースが表示されます。



タイムラインの移動とコンポジションの管理ができるサムネイルタイムライン

メディアプール

Fusionページのメディアプールは、プロジェクトに読み込んだ全メディアの保存場所です。これにより、メディアプールからクリップをノードエディターにドラッグすることでクリップを追加できます。メディアを追加するとコンポジションに新しいメディア入力（MediaIn）ノードが作成され、必要に応じてノードツリーに組み込むことができます。



サムネイルモードで表示されたメディアプールのビデオクリップ

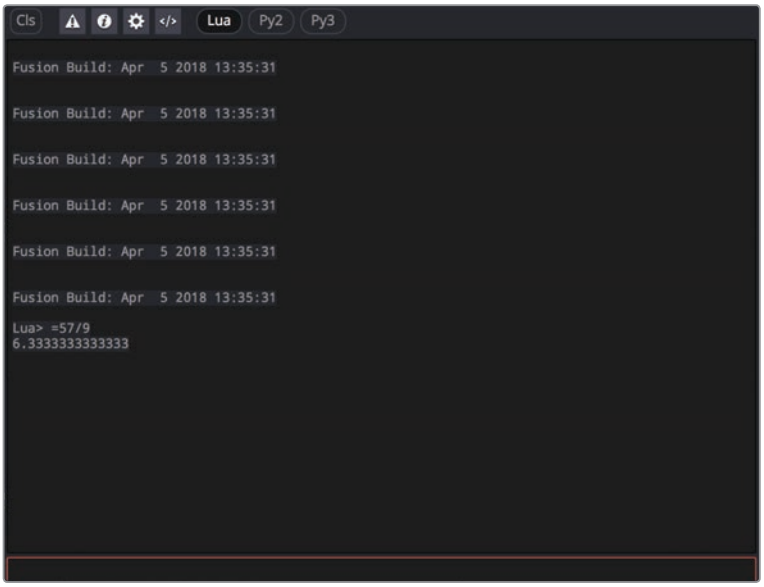
ステータスバー

Fusionページ下部にあるDaVinci Resolveページバー真上のステータスバーは、選択中のアイテムやFusionページで実行中の内容について様々な情報を最新の状態で表示します。例えば、ノード上にポインターを合わせるとステータスバー（およびフローティングツールチップ）にそのノードの情報が表示されます。同時に再生した時のフレームレートや使用中のRAMキャッシュのパーセンテージなども常に表示されています。作業に関するその他の情報やアップデート、警告もここに表示されます。

ノードエディターの下にあるステータスバーに、ポインター下のノードに関する情報が表示されている

コンソール

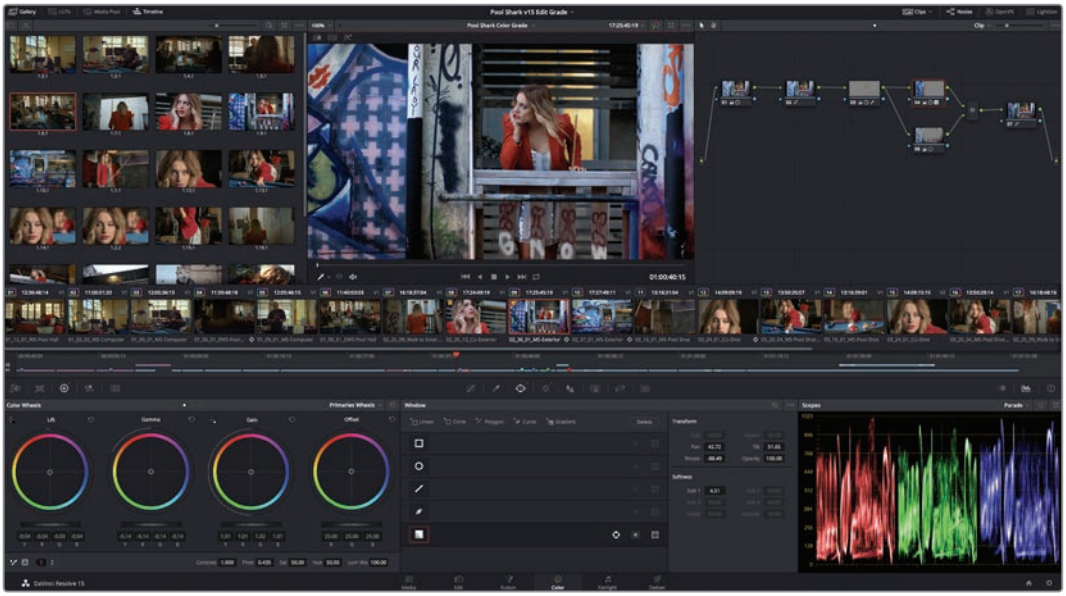
「ワークスペース」>「コンソール」で表示されるコンソールとは、エラーやログ、スクリプトや入力メッセージなどを表示するウィンドウで、Fusionページでの詳細を確認できます。また、Fusionスクリプト出力を読んだり、Fusionスクリプトを直接入力したりできます。先に説明したステータスバーにバッジが表示される場合があり、このバッジでコンソールにメッセージがあることが通知されます。バッジにより、そのメッセージがエラーか、ログか、またはスクリプトかがわかります。



コンソールウィンドウ

カラーページ

カラーページは、プログラムのカラーコレクション/カラーグレーディングを行うページです。色やコントラストの調整、ノイズ除去、領域を制限したセカンダリーカラーコレクションの作成、様々な種類のエフェクトの作成、クリップ配置の調整、その他多くのコレクションやスタイル調整を行うためのコントロールが搭載されています。カラーページは7つのエリアに分かれており、各エリアの機能を併用してグレーディングを行います。

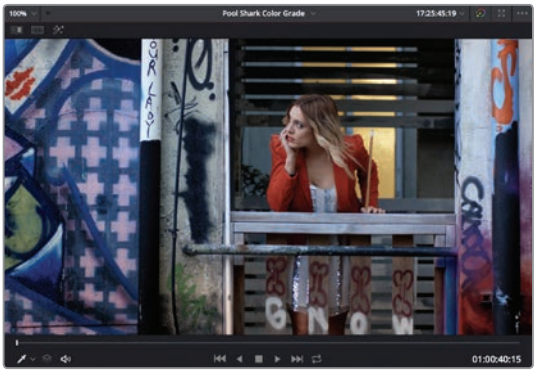


カラーページ

カラーページに関する詳細は、チャプター106「カラーページの使用」を参照して下さい。

ビューア

ビューアには、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームが表示されます。ビューアのコンテンツは、ほとんどの場合、接続している入出力インターフェースのビデオ出力です。ビューア上部のヘッダーには、プロジェクト名およびタイムライン名が表示されます。また、ビューアタイムコードには、デフォルトで各クリップのソースタイムコードが表示されます。タイムライン名はポップアップ表示もされるため、ここからプロジェクト内の別のタイムラインに切り替えられます。画像の下のジョグバー（スクラバーバーとも呼ばれます）で、再生ヘッドをクリップの任意の位置にドラッグできます。また、その下にあるトランスポートコントロールを使用することもできます。上部のツールバーには、イメージワイプ、分割スクリーン、ハイライト表示のコントロールが搭載されています。また、オーディオ再生のオン/オフもコントロール可能で、表示するオンスクリーンコントロールの選択もできます。

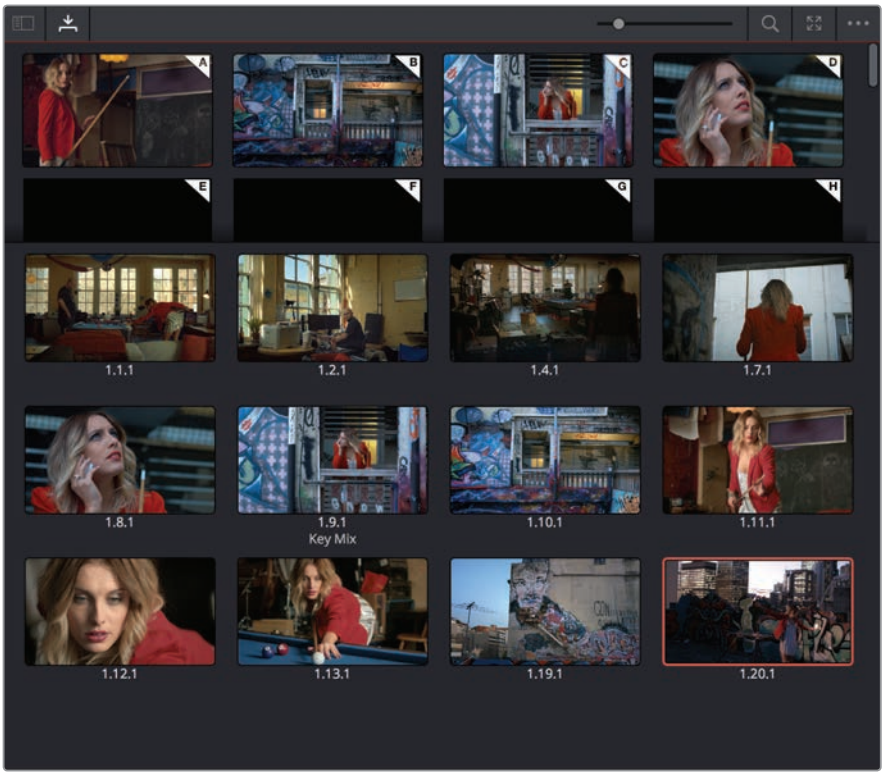


ビューアとトランスポートコントロール

ビューアは「シネマビューア」モードに切り替えることも可能です。「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」(Command + F) を選択すると、ビューアがシネマビューアに切り替わり、スクリーン全体に表示されます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。他の2つのモードである「エンハンスビューア」(Option + F) と「フルスクリーンビューア (Shift + F) 」では、ウィンドウの配置やロトスコーピングなどを広い作業エリアで実行できます。

ギャラリー

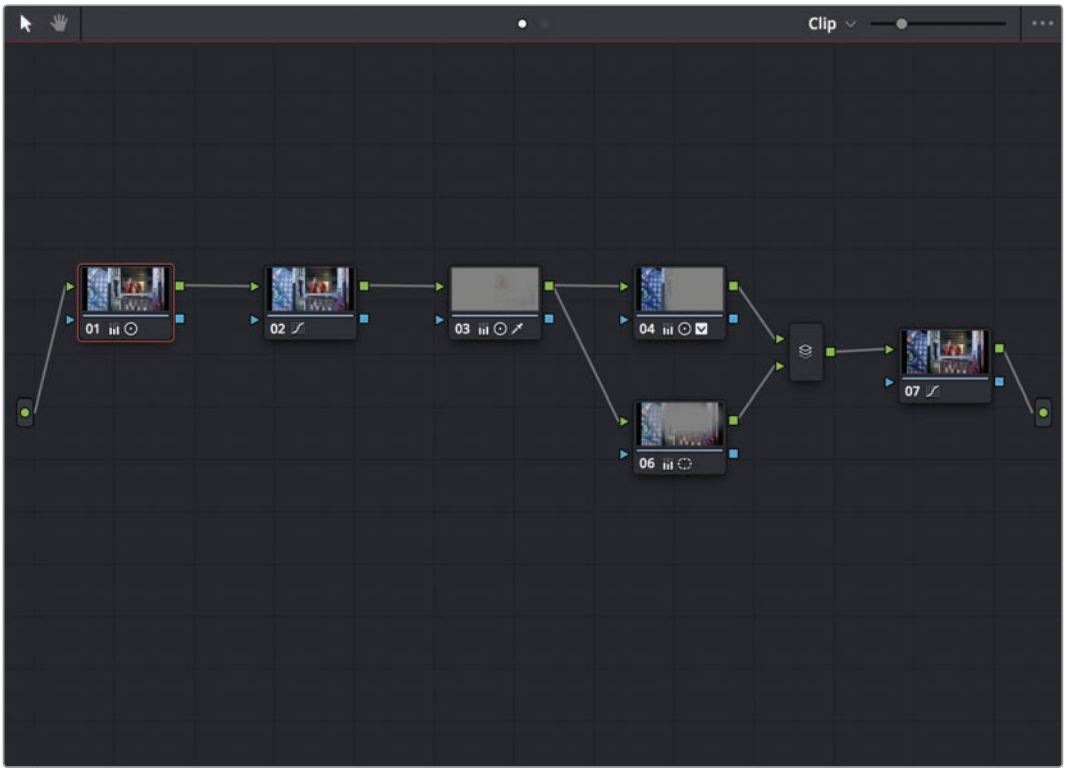
ギャラリーには、クリップを比較する際にリファレンスとして使用するスチルフレームを保存できます。各スチルフレームにはクリップのグレーディングが保存されており、コピーが可能です。つまり、スチルとグレードは一緒に保存されます。ギャラリービューボタンを押すとアルバムブラウザーが開き、スチルを管理できます。ギャラリーの上部では、グレーディングの情報をメモリーに保存して、コントロールパネルおよびキーボードのショートカットで適用できます。また、カラーページで大きなギャラリーウィンドウを開けば、保存したスチルやグレードをより広いスペースで管理できます。ギャラリーページに関する詳細は、チャプター107「ギャラリーの使用」を参照してください。



ギャラリーにメモリー、スチル、PowerGradeを保存

ノードエディター

ノードエディターでは、1つまたは複数のコレクション (ノード) を組み合わせて、マルチコレクション・ノード (ノードツリー) を作成できます。これは、非常にパワフルなグレーディング方法です。複数のノードを様々な方法で組み合わせることで、操作の順序の変更、キーの合成、様々な調整のレイヤーの順序の変更などを行い、異なるコレクションや特殊な調整を行えます。これらのテクニックに関する詳細は、チャプター50「ノードエディターの使用」を参照してください。

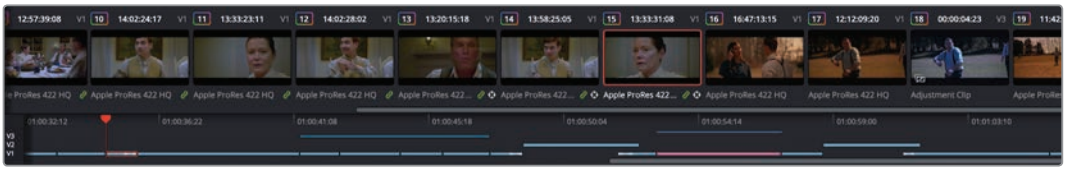


ノードエディターでグレード処理における信号の流れを構築

タイムライン

カラーページのタイムラインには、エディットページのタイムラインのコンテンツが反映されますが、カラリストからの要望により異なる表示方法も採用されています。表示方法は異なっていてもコンテンツは全く同じなので、エディットページのタイムラインを変更した場合、ページを切り替えるとカラーページでもすぐに変更が反映されます。カラーページのタイムラインでは、プロジェクトのクリップをナビゲートする方法と、クリップの作業状況を確認する方法が複数あります。

タイムラインは3つのパートに分かれており、各パートに表示される情報やコントロールは異なります 上部のタイムラインルーラーは、複数のクリップで再生ヘッドをスクラブできます。ズームアウトして、プログラムの全クリップを表示することも可能です。その下にあるミニタイムライン（パレットバーの右側にあるボタンで開閉可能）は、エディットページのタイムラインを小さく表示したもので、各クリップの実際の長さが表示されます。下部はサムネイルタイムラインになっており、各クリップが1つのフレームで表示されます。現在選択されているクリップは外枠がオレンジになります。各サムネイルの上部および下部には、クリップのソースタイムコード、クリップ番号およびトラック番号、バージョン名、グレーディング/トラッキングの有無、フラグの有無などの情報が表示されます。



カラーページのタイムライン

レフトパレット

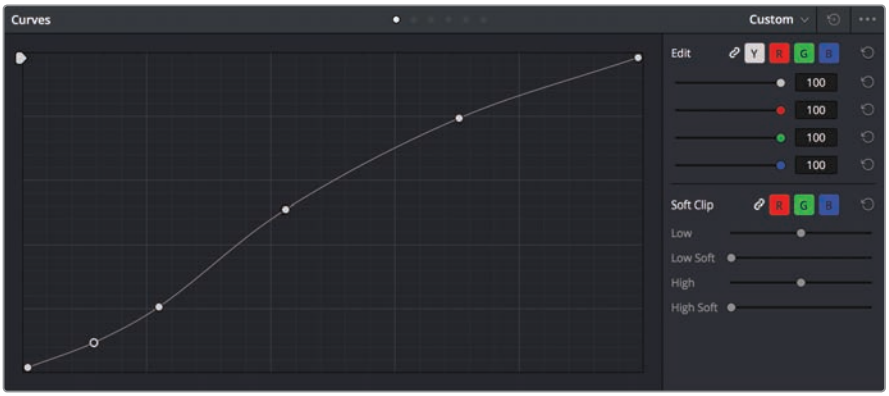
カラーページの左下にある一連のパレットでは、色、コントラスト、RAWメディアのフォーマット設定などの操作に使用する、様々なグレーディングツールにアクセスできます。目的に応じたパレットを開くには、パレットパネルの上にある各アイコンをクリックします。

レフトパレットでは、Camera RAW（RAWメディアフォーマットのメタデータ設定）、カラーマッチ（オンカメラ・カラーチャートのサンプリングでグレードを自動生成）、カラーホイール（カラーバランスのグラフィックコントロールおよびマスターホイールまたはYRGB リフト/ガンマ/ゲインの調整スライダー）、RGBミキサー（カラーチャンネルのミキシング）、モーションエフェクト（ノイズ除去、モーションブラーのコントロール）のパレットを使用できます。

レフトパレットの選択ボタン

センターパレット

1920x1080以上の解像度では、カラーページの中央にあるボタンで2つ目のパレットを表示できます。センターパレットは幅広い機能をカバーしており、これらのパレットで実行した調整はカラーパレットで実行した調整と結合されます。



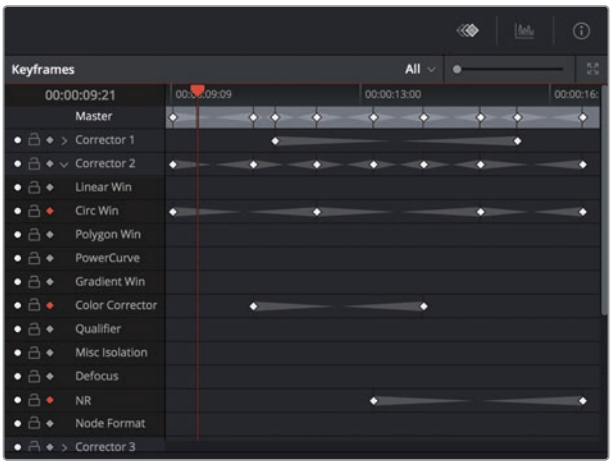
センターパレットの選択ボタン

> **メモ：**解像度が低い場合、レフトパレットおよびセンターパレットは、DaVinci Resolveインターフェースに合うように、小さいスペースで1つに統合されます。

センターパレットでは、カーブ、クオリファイアー、Power Window、トラッカー、ブラー、キー、サイズ調整、ステレオスコピック3Dの8つのパレットを使用できます。

キーフレームエディター

キーフレームエディターでは、カラーのアニメート、サイズ調整、ステレオフォーマット調整などを実行できます。ノードエディターの各ノードは、キーフレームエディターの各トラックに対応しており、各ノードのオートメーションを個別に調整できます。



キーフレームエディターでダイナミックなグレード変更を表示

さらに、各ノードのトラックを開いてパラメーターグループを表示できるので、各ノード機能の一部を、同一ノードの他の機能と切り離して変更できます。

Fairlightページ

単一モニターモードでは、Fairlightページはプロジェクトのオーディオトラックに最適化されたレイアウトで表示されます。拡大されたミキサーと各種モニタリングコントロールを使用してオーディオレベルの評価や調整を行い、滑らかでバランスの取れたミックスを作成できます。

Fairlightページ

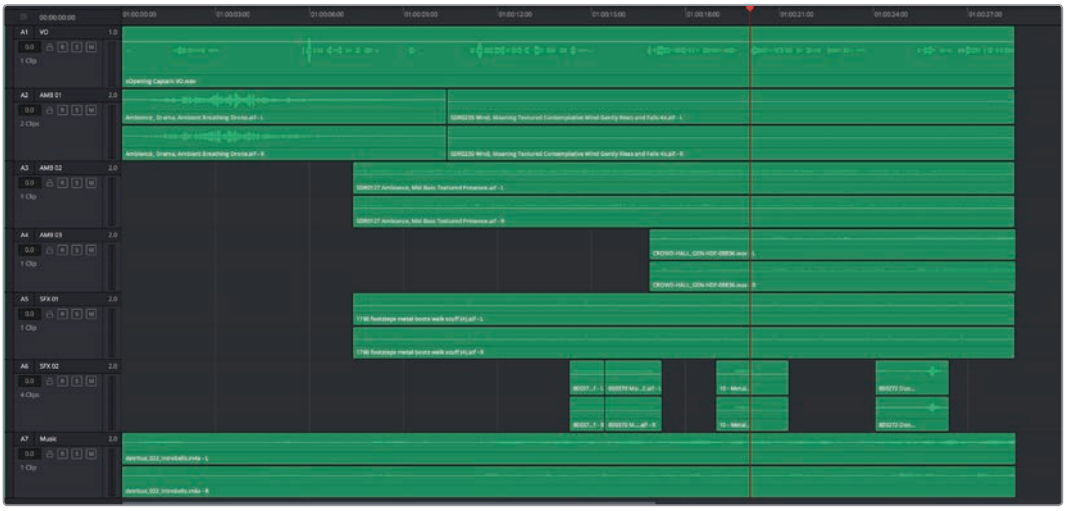
オーディオモニタリングとオーディオ入力

DaVinci Resolveのオーディオ処理は、FairlightページやFairlightFXを使用したオーディオ処理も含め、DaVinci Resolveを実行できるプラットフォームすべてで同等の互換性があります。macOS、WindowsおよびLinuxもこれに含まれます。特にDaVinci Resolveでは以下のオーディオモニタリングとオーディオ入力に対応しています：1) UltraStudioやDecklinkなどのBlackmagic Design I/Oデバイスのオーディオ、2) macOS、Windows、Linuxのワークステーションに搭載されたオーディオ、3) Core Audio、Windows、Advanced Linux Sound Architecture（ALSA）に互換性のあるサードパーティのオーディオインターフェース。

また、オプションのFairlight Audio Acceleratorでオーディオをモニターすることができます。これはオーディオ入出力のモニタリングおよびレコーディングにおいて、より多くのチャンネルに対応可能で、オーディオ処理を加速させるPCIカードで、オーディオの作業時のパフォーマンス向上が実現できます。

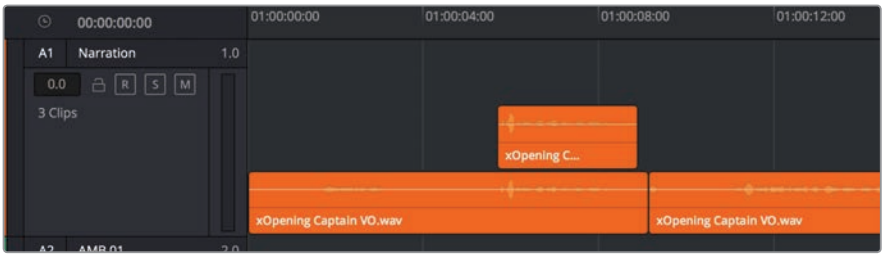
オーディオタイムライン

Fairlightページの中心であるオーディオタイムラインには、現在選択しているタイムラインのオーディオチャンネルおよびトラックがエディットページとは異なる形で表示されます。各トラックに1チャンネルずつ表示されるレイアウトは、オーディオのミキシングやスイートニングに最適です。オーディオページのタイムラインは閉じられません。



オーディオタイムライン

DaVinci ResolveのFairlightページは複数オーディオトラックに対応しており、1つのトラックに複数のレーンを使用できます。タイムラインに編集されたクリップはトラックに表示され、各クリップに収録されているチャンネル数に応じてトラックのレーンが埋まります。各トラックの左にあるヘッダーエリアには複数のコントロールがあります。

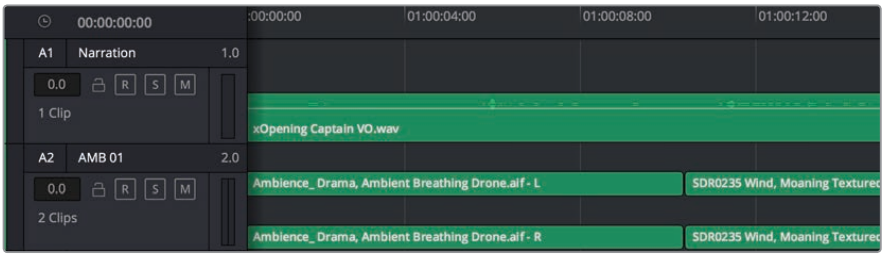


モノオーディオトラックのオーディオレイヤリング

Fairlightページには、エディットページのタイムラインとは異なる独自の機能があります。それは、オーディオレイヤリングです。オーディオレイヤリングは特殊なオーディオ編集モードで、複数のオーディオクリップを同じトラックで重ね、どのクリップを上に置くかによって、再生するオーディオを指定できます。オーディオレイヤリングを有効にすると、重なり合う複数のオーディオクリップは、重なり合う複数のビデオクリップで不透明度を100%に設定した場合と同じように処理され、上のクリップが下のクリップをミュートします。

オーディオレイヤリングは、複数のテイクをひとつのトラックにまとめ、単一のボイスオーバー、オーディオボーカルトラック、演劇やドラマなどを作成したい場合にとても便利です。トラック上の位置に基づいてテイクの優先順位は指定でき、下にある他のトラックも後の使用のために保存できます。

作業のこつ：トラックレイヤリングはエディットページでも使用できます。



トラックレイヤーを有効にすると各トラックでより多くのオーディオを編集できます

ツールバー

ツールバーには、オーディオ機能のモードを選択できるボタンや、マーカーやフラグの追加などのコマンドを実行するボタンがあります。

Failrlightページのツールバーのボタン

ミキサー

オーディオミキサーのグラフィックコントロールを使用して、出力チャンネルへのトラックチャンネルの割り当て、EQやダイナミクスの調整、レベル設定やオートメーションの記録、ステレオ/サラウンドオーディオのパン、トラックのミュート/ソロなどを編集中に実行できます。

オーディオミキサーには、複数のチャンネルストリップ（各トラックに1チャンネルストリップ）がそれぞれのタイムライントラックに対応するコントロール付きで表示されます。また、タイムラインのマスターオーディオトラックに対応するマスターストリップも表示されます。マスターストリップでは、出力するオーディオチャンネル数の選択や、ミックス全体のレベル調整が可能です。

各チャンネルはタイムラインのトラックにそれぞれ対応しています。

各チャンネル専用のコントロール

ミキサーには各チャンネル専用のコントロールが搭載されており、パワフルなマスタリング機能として使用できます。内容は以下の通りです：

- **EQ：**ダブルクリックすると、4バンドのパラメトリック・イコライザーが表示されます。各バンドにハイ/ローパス・フィルターがあります。各トラックのオーディオ周波数をグラフィックまたは数値でコントロールできます。EQフィルターは4種類あり、「イコライザーの種類」メニューを使用して「Earth（デフォルト）」、「Air」、「Ice」、「Fire」から選択できます。各バンドにはフィルターの種類（ベル、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ）、周波数、ゲイン、Qファクター（周波数の幅）のコントロールがあります。

チャンネルストリップのEQウィンドウ

- **ダイナミクス：**ダブルクリックするとダイナミクス・コントロールのセットが表示され、コンプレッサー、リミッター、エクスパンダー/ゲートが使用できます。左上のイコライザーボタンを押すと、すべてのEQのオン/オフが切り替えられます。一番左のセクションでは、エクスパンダー/ゲートの切り替え、しきい値/範囲/比率、アタック/ホールド/リリースを調整できます。次のセクションでは、コンプレッサー、3つ目のセクションではリミッターを調整できます。これらのコントロールを単独または組み合わせて使用して、トラックのオーディオダイナミクスを管理できます。

チャンネルストリップのダイナミクスウィンドウ

- **パン：**パンのコントロールは、ステレオおよびサラウンドに対応しています。パンの調整はチャンネルストリップのコントロールを直接ドラッグして実行できますが、ダブルクリックしてパンウィンドウを開くことも可能です。パンウィンドウに表示されるコントロールは、オーディオトラックのマッピングによって異なります。パンはステレオおよびサラウンドに対応しており、各コントロールを数値で調整できます。

パンコントロールのウィンドウ

モニタリングパネル

モニタリングパネルには、タイムラインのトラックに一致するすべてのオーディオメーター、マスター出力メーター、スタジオメーター、ビデオビューアが表示されます。

モニタリングパネル

左に表示される一連のオーディオメーターは、ミキサーの各チャンネルストリップと一致しています。プロジェクトのミックスダウンに使用しているメインおよびサブ（サブミックス）のメーターが表示されます。さらに右にはスタジオメーターが表示され、モニタリング出力およびラウドネスメーターで、ミックスを聞いた時に感じる音の大きさを正確に分析します。

モニタリングパネルの右端にある小さなビューアには、再生ヘッドの位置のビデオフレームが表示されます。このビューアは、右下にあるボタンを押すとフローティングウィンドウとして切り離せます。

フローティング・タイムコードウィンドウ

タイムコードウィンドウは、Fairlightページを含めた各ページの「ワークスペース」メニューから表示できます。このオプションでは、ビューアやタイムラインの現在のタイムコードを表示しているフローティング・タイムコードウィンドウが現れます。このウィンドウのサイズは変えられるので、タイムコードを大きくしたり小さくしたりできます。

新しいフローティング・タイムコードウィンドウの表示

デリバーページ

グレーディングが終わったプロジェクトは、クライアントに納品する前に、レンダリングするかテープに出力する必要があります。ここで使用するのがデリバーページです。デリバーページでは、デジタルファイルの出力やテープへの出力が可能で、出力方法はモードで切り替えられます。デリバーページは、機能ごとに5つのエリアに分かれています。各エリアで、レンダーやテープへの出力の設定を行います。

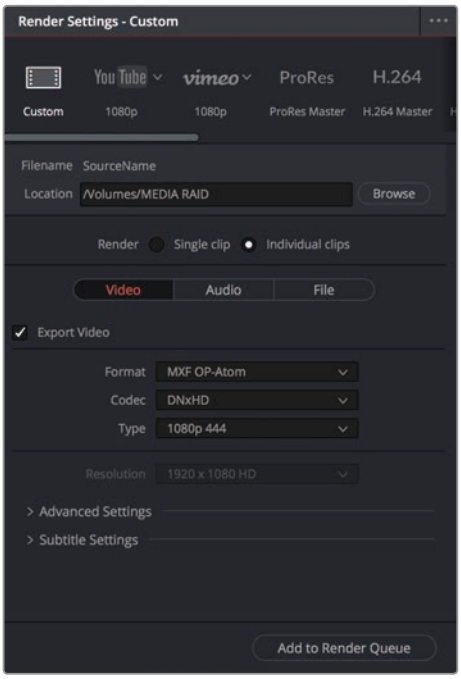
デリバーページでは、設定の異なるジョブや、タイムライン上の異なる部分のレンダーなど、一連のジョブをキューに並べることができます。この機能を使用して、必要に応じて複数のファイルを出力したり、タイムラインの複数箇所を再レンダーできます。

デリバーページ

デリバーページに関する詳細は、チャプター136「デリバーページの使用」を参照してください。

レンダー設定リスト

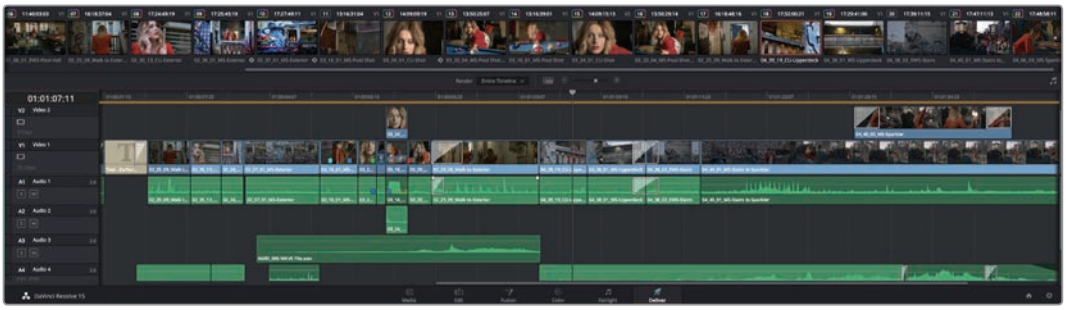
レンダー設定リストには、DaVinci Resolveでメディアをレンダー出力に使用する設定が含まれており、ユーザーによるカスタマイズが可能です。これらの設定に関する詳細は、このマニュアルの「出力のスケーリング」を参照してください。「レンダー設定」パネルでは、DaVinci Resolveからの出力方法を選択できます。このパネルは様々な情報を論理的に分離した3つの設定タブに（ビデオ、オーディオ、ファイル）に分かれています。デフォルトでは、このリストに表示されるのはレンダー設定において最も重要な項目のみです。しかし、各設定グループの下にある「詳細設定」ボタンを押すことで、追加のコントロールを表示できます。



レンダー設定

デリバーページのタイムライン

デリバーページのタイムラインは、カラーページのタイムラインが反映されたものです。デリバーページのタイムラインでは、作業の対象外とするトラックの無効化、レンダリングまたはテープに出力する範囲の指定、出力するクリップのバージョンの選択が可能です。さらにユーザーの好みに応じて、デリバーページのタイムラインをカラーページのタイムラインのようなスタイルに切り替えられます。



デリバーページのサムネイルおよびミニタイムラインは、カラーページと一致します。

デリバーページのタイムラインでは、タイムラインをフィルターできるポップアップメニューがツールバーの右側にあります。このポップアップメニューを使用して、タイムラインのコンテンツをフィルターし、出力するメディアの範囲を様々な方法で限定できます。例えば、タイムラインをレンダーした後に変更を加えている場合は、「変更したクリップ」を選択して一定の期間内に変更が加えられたクリップのみを表示できます。また、「レンダーされていないクリップ」を選択すれば、まだレンダーされていないクリップをすべて表示できます。

ビューア

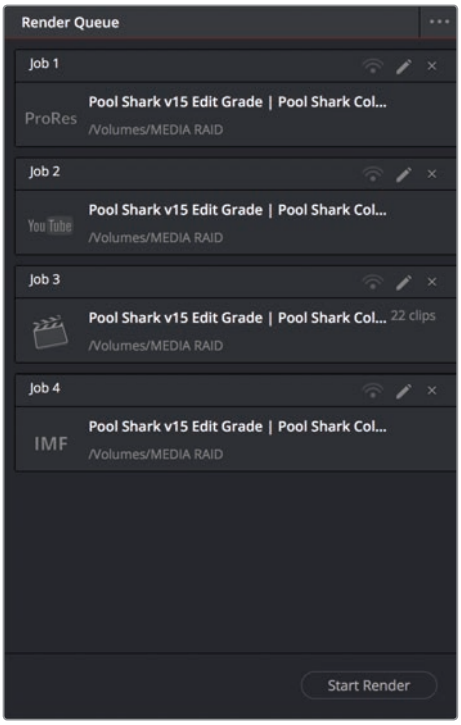
ファイルベースのメディアをレンダリングする場合、ビューアには現在の設定で出力されるメディアのルックが正確に表示されます。タイムライン上の再生ヘッドは、トランスポートコントロールを使用して移動できます。

デリバーページのビューア

テープに出力する場合、ビューアにはテープ出力が表示され、インサート/アッセンブル編集点を設定できます。ビューアは「シネマビューア」モードに切り替えることも可能です。「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」(Command + F) を選択すると、ビューアがシネマビューアに切り替わり、スクリーン全体に表示されます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。

レンダーキュー

レンダーキューは、ファイルベースのレンダリングのために並べた、すべてのジョブのリストです。各ジョブのクリップ範囲やレンダー設定は個別に編集できます。編集したレンダー設定は、タイムライン上の複数の範囲やクリップをレンダリングする際、あるいは同じタイムライン出力を複数のフォーマットでレンダリングする際、または複数のタイムラインをレンダリングする際に使用できます。



すべてのジョブを表示するレンダーキュー

レンダーキューの表示方法は、現在のプロジェクトのジョブ、または現在のユーザーの全プロジェクトのキューまたは保存されたジョブから選択できます。

DaVinci Resolveインターフェースの使用

DaVinci Resolveのインターフェースは、一見、カスタマイズできないものに見えるかもしれません。しかし実際は多くの方法でカスタマイズでき、各ページのパネルを必要に応じて変更できます。

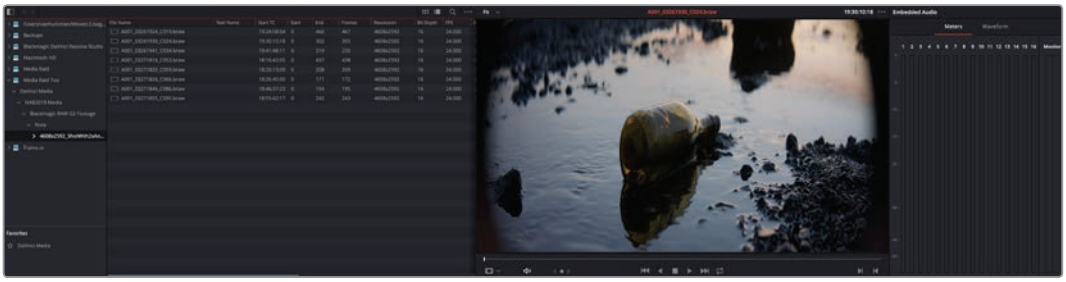
フルスクリーンとフローティングウィンドウ

ユーザーは好みに応じて、DaVinci Resolveをフローティングウィンドウで表示できます。フローティングウィンドウで表示すると、タイトルバーをサイズ変更、移動、最小化できるだけでなく、他のウィンドウと並べて作業することも可能です。DaVinci Resolveをフルスクリーンモードに切り替えるには、「ワークスペース」>「フルスクリーン」を選択します。フルスクリーンモードでは、タイトルバーが非表示となり、DaVinci Resolveがコンピューターディスプレイの最大範囲まで拡大して表示されます。

複数のアプリケーションを使用するエディターには、フローティングウィンドウ表示が便利です。カラリストやサウンドミキサーは、タイトルバーの明るさが作業の邪魔になる可能性があるため、フルスクリーンモードの使用をお勧めします。フルスクリーンモードでは他の作業でもスペースに少し余裕ができます。

パネルとパネルフォーカス

DaVinci Resolveのページは複数のパネルで構成されています。各パネルには、コントロールとページの機能に関する必要な詳細情報がすべて含まれています。メディアページの上部を部分的にスクリーンショットした図では、「メディアストレージ」でファイルのブラウズができ、「ビューア」でビデオを観ることができます。また「オーディオ」ではオーディオメーターからオーディオの強さを確認できます。それぞれのパネルのコントロールは異なりますが、すべてDaVinci Resolveのユーザーインターフェースのメインウィンドウ上に表示されます。



メディアページで、「メディアストレージ」、「ビューア」、「オーディオ」の3つのパネルを並べた状態

パネル内のアイテムやコントロールをクリックすることでそのパネルをアクティブにすると「フォーカス」がある状態になります。使用中のパネルに対してキーボードショートカットを使用できるようになります。フォーカス状態にあるパネルを確認するには、環境設定の「ユーザー」タブにある「UI設定」パネルで、「フォーカスインジケーターを表示」チェックボックスを有効にします。有効時はアクティブなパネルの上部に赤い線が表示され、そのパネルにフォーカスがあることがわかります。

エディットページのメディアプール上部の赤い線がフォーカスを表す

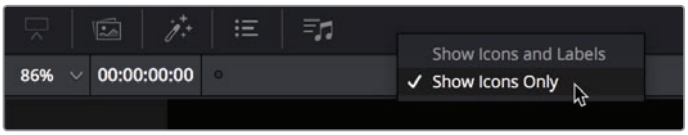
インターフェースツールバーを使用してパネルを表示/非表示

DaVinci Resolveの各ページには、上部にインターフェースツールバーがあります。このツールバーに含まれるボタンを使用して、様々な機能パネルの表示/非表示を切り替えられます。不要な機能を非表示にすることで、使用する機能をより広いスペースでコントロールできます。

- デフォルトで表示されていないパネルを表示させることができます。
- 例えば、カットまたはエディットページの左上に表示するパネルをメディアプールやエフェクトに切り替えられます。
- 不要なパネルを非表示にして、必要な特定のパネルにスペースを取ることができます。

カラーページのインターフェースツールバーでカラーページの機能表示をカスタマイズ

UIツールバーを右クリックすると、「アイコンとラベルを表示」と「アイコンのみ表示」です。アイコンのみを表示するとUIツールバーがすっきりします。

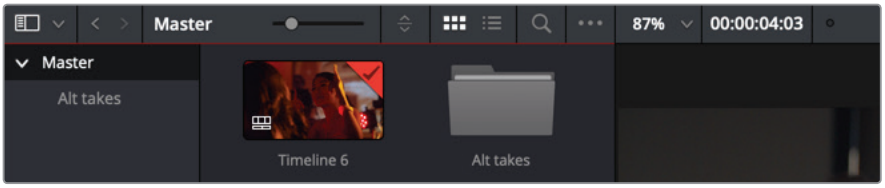


アイコンのみをエディットページのUIツールバーに表示し、スペースを広くする

各ページには、そのページの機能を反映した様々なオプションがあります。

フォーカスのあるパネルの表示

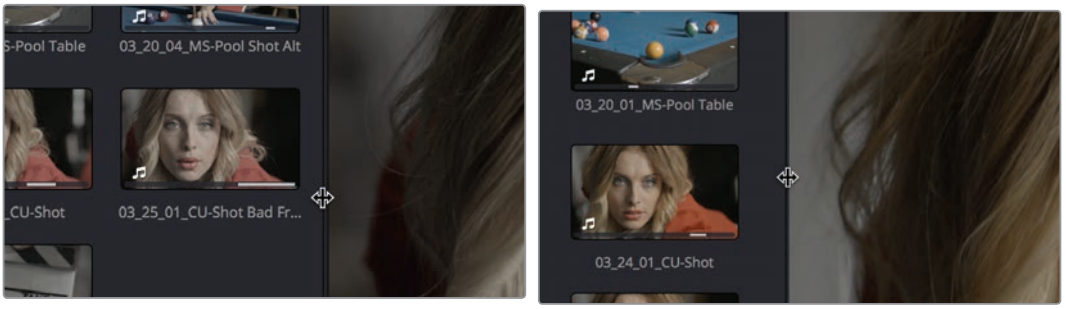
ポインターでDaVinci Resolveインターフェースをクリックするか、キーボードショートカットでエディットページなど特定のパネルを選択すると、そのパネルに "フォーカス" が合う状態になります。キーボードショートカットはフォーカスの合ったパネルで機能するため、インターフェース上のその他の場所に割り当てられたショートカットは機能しません。フォーカスがあるパネルの上端はハイライトされているため、ページのどの部分が優先されているか把握できます。フォーカスは必要に応じて切り替え可能です。



メディアプールの上端はフォーカスのインジケーターがあり、
その横のビューアにはフォーカスがない

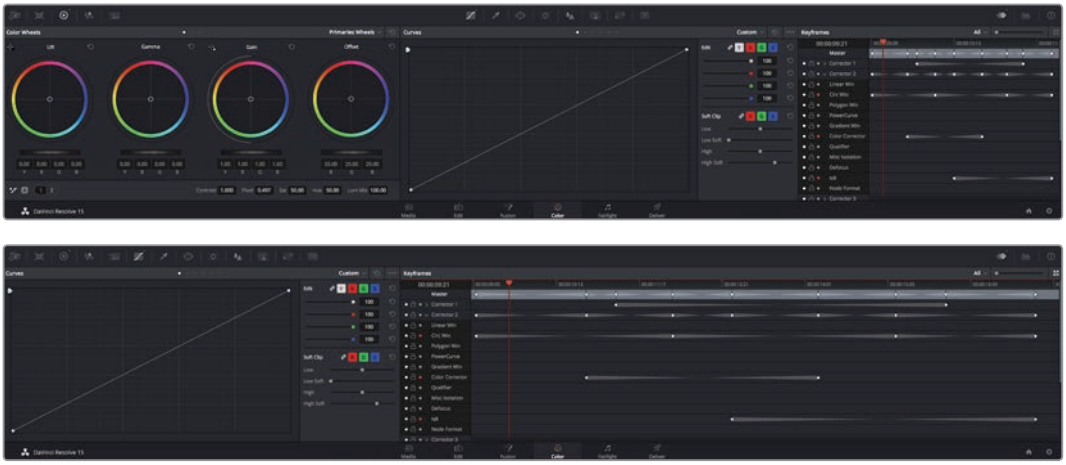
パネルのサイズ調整

2つのパネルのボーダーにポインターを移動させドラッグすると、一方を拡大し、もう一方を縮小でき、インターフェースの隣り合うパネルのサイズを調整できます。



UIセクションのサイズ調整前と後

グレーの拡張ボタンをクリックしてUIの他のセクションを非表示にすることで、特定のUIセクションを拡大することも可能です。例えば、カラーページのキーフレームエディターの右上にある拡張ボタンをクリックすると、キーフレームエディターが横に拡大され、同時に、中心部分のコントロールが隠れます。

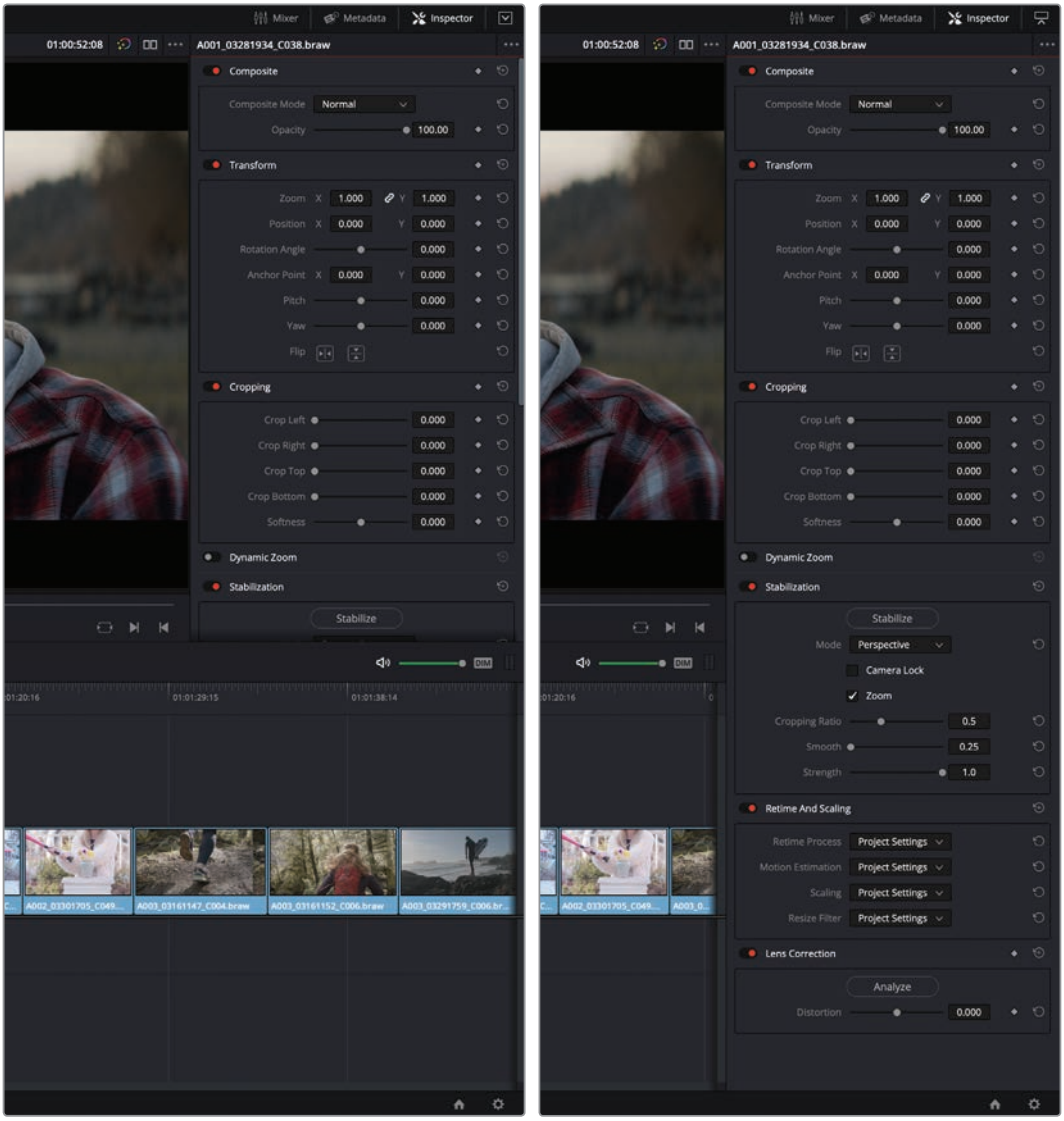


キーフレームエディターの拡張前後

メディアプール、エフェクトライブラリ、メタデータエディター、インスペクターなどの一部の縦方向パネルは、必要に応じてハーフまたはフルディスプレイの高さに設定が可能です。これによりコンテンツやコントロール用のスペースを調整できます。UIツールバーの小さいボタンをクリックすることで、UIエレメントの伸縮を切り替えることができます。

（左）パネルをディスプレイの高さに合わせるボタン
（右）パネルを半分の高さにするボタン

その結果、対象のパネルが拡大または縮小します。以下のスクリーンショットを見ると、一方は高さを半分にしているためタイムラインが長くなっており、もう一方は、高さをディスプレイに合わせているためインスペクターで全コントロールを表示できますが、タイムラインが短くなっています。



（左）タイムラインの見やすさに重点を置いた半分の高さのインスペクター
（右）コントロールの見やすさに重点を置いたディスプレイの高さに合わせたインスペクター

シングル/デュアル・モニターレイアウト

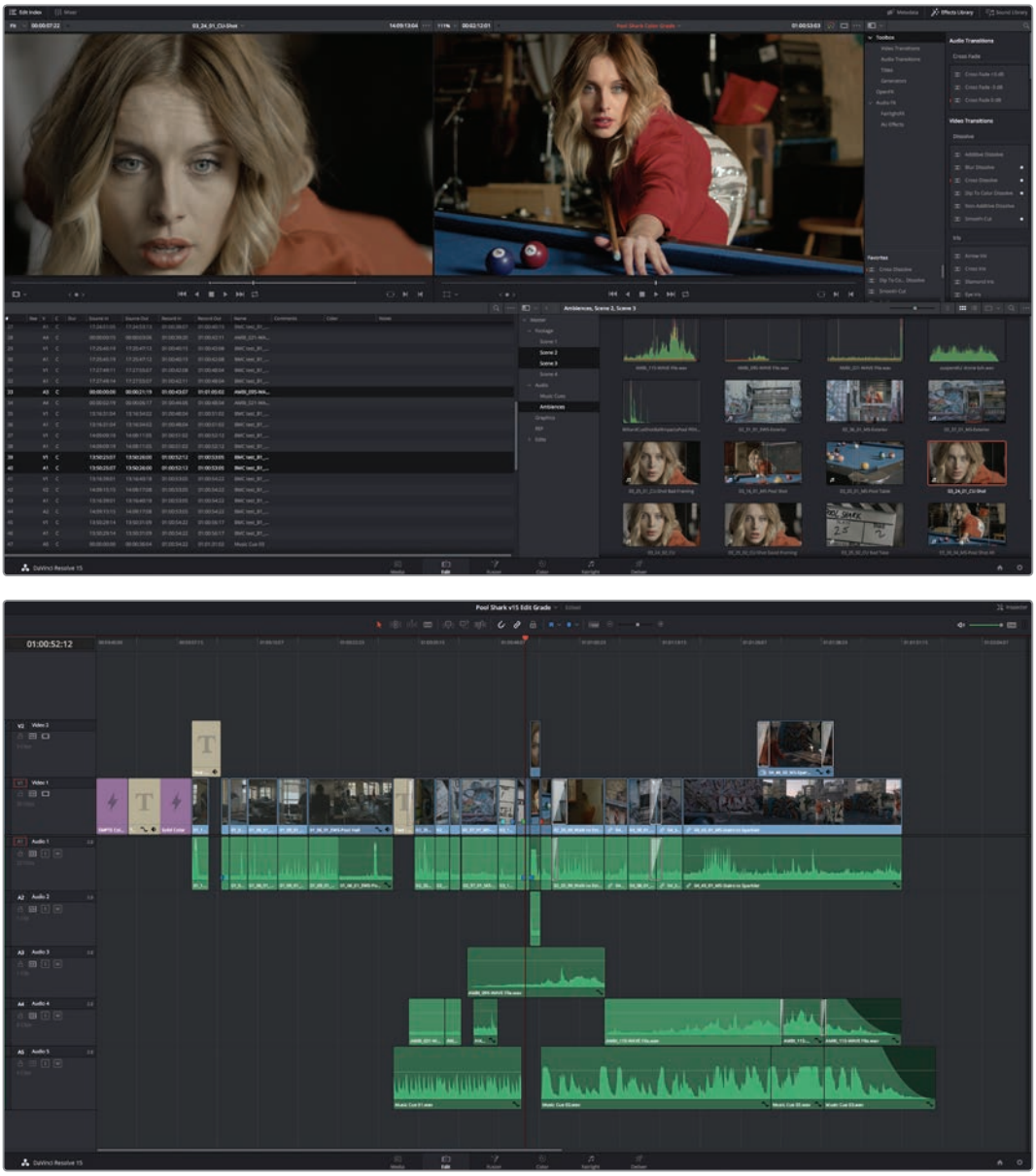
メディアページ、エディットページ、カラーページ、Fairlightページは、「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択してレイアウトをシングルスクリーン/デュアルスクリーンで切り替えられます。デュアルスクリーン設定では、より多くのコントロールを一度に表示できるので、多くのクリップやギャラリースチルなどを管理する場合に適しています。

エディットページのデュアルスクリーンモード

シングルスクリーンモードでは、「ワークスペース」>「プライマリーディスプレイ」>「ディスプレイ1（またはディスプレイ2）」を選択して、DaVinci Resolveのインターフェースを表示するディスプレイを指定できます。デュアルスクリーンモードでこの作業を行うと、両モニターのコンテンツが入れ替わります。

エディットページのフルスクリーン表示オプション

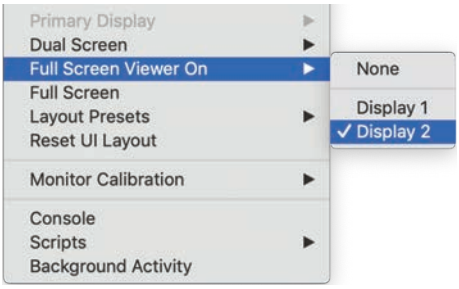
エディットページのデュアルスクリーンモードで作業しており、タイムラインを最大限に拡大してプログラムを調整したい場合は、「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「フルスクリーン　タイムライン」を選択します。単一の大型フルスクリーンタイムラインが表示され、エディットページの他のパネルはすべてもう一方のスクリーンに表示されます。



エディットページの「フルスクリーン タイムライン」モード

セカンダリーモニターのフルスクリーンビューア

直接コンピューターに接続されたセカンダリーモニターとしてのフルスクリーンビューアが使用可能になりました。このモニターをアクティブにするには、「ワークスペース」>「フルスクリーンビューア オン」を選択して、サブメニューでディスプレイを選択します。



フルスクリーン表示のセカンダリーモニター選択

カスタムスクリーンレイアウトの保存

各パネルをサイズ変更し、その組み合わせを繰り返し使用したい場合は、頻繁に使用するスクリーンレイアウトと同様に保存できます。

カスタムスクリーンレイアウトの使用方法：

- **カスタムスクリーンプリセットを保存する：**DaVinci Resolveの各ページをカスタマイズし、「ワークスペース」>「レイアウトプリセット」>「レイアウトをプリセットとして保存」を選択します。「レイアウトをプリセットとして保存」ダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。
- **保存したスクリーンプリセットを選択する：**「ワークスペース」>「レイアウトプリセット」> レイアウト名 >「プリセットのロード」を選択します。
- **保存したスクリーンプリセットを更新する：**「ワークスペース」>「レイアウト」サブメニューでレイアウトを選択し、変更を加え、「ワークスペース」>「レイアウト」> レイアウト名 >「プリセットを更新」を選択します。
- **スクリーンプリセットを削除する：**「ワークスペース」>「レイアウトプリセット」> レイアウト名 >「プリセットの削除」を選択します。
- **プリセットを書き出して他のDaVinci Resolveで使用する：**「ワークスペース」>「レイアウトプリセット」> レイアウト名 >「プリセットの書き出し」を選択します。
- **スクリーンプリセットを読み込む：**「ワークスペース」>「レイアウトプリセット」>「レイアウトをプリセットとして読み込み」を選択します。

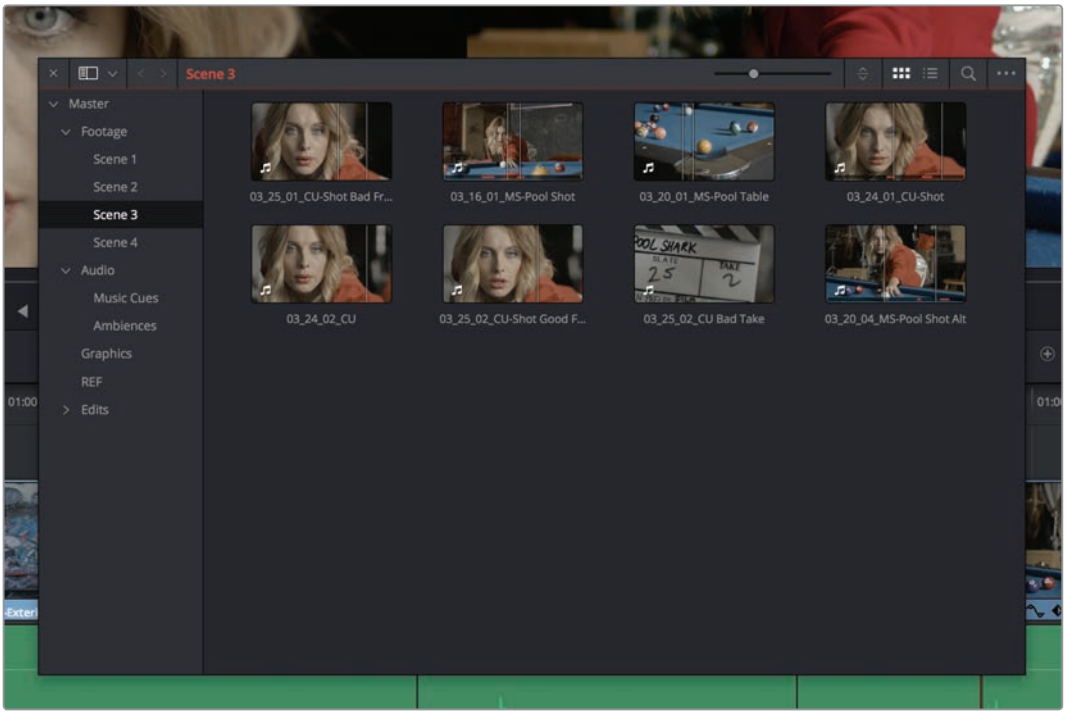
デフォルトのレイアウトにリセット

現在のレイアウトからデフォルトに戻したい場合は、「ワークスペース」>「UIレイアウトをリセット」を選択します。

インターフェースの特定のパネルを切り離す

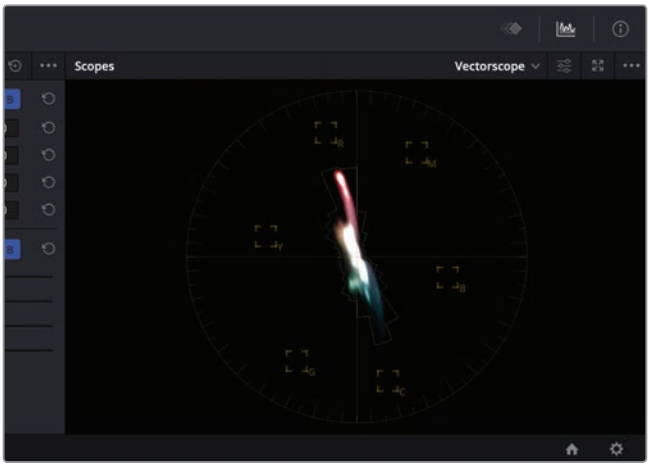
インターフェースの一部のエレメントは、各ページの一部として表示、または独立したウィンドウで表示できます。

メディアプールのビンは、右クリックしてコンテクストメニューで「ウィンドウで開く」を選択し、フローティングウィンドウで開くことができます。選択したビンのコンテンツが表示されますが、実際にはメインウィンドウの一部として表示するメディアプールと同様、ビンリスト、ブラウズエリア、他のすべての管理コントロールを含むメディアプールが開きます。フローティングウィンドウのメディアプールはいくつでも表示できます。フローティングウィンドウで表示したメディアプールは、ドラッグして他のモニターに表示できます。ウィンドウを閉じるにはタイトルバー左上のボタンをクリックします。



メディアプールをフローティングウィンドウで表示

ビデオスコープは、カラーページでクリップの色やコントラストを正確に分析する際に使用します。ビデオスコープは、カラーページのツールバーにあるビデオスコープボタンをクリックすると、カラーページパレットの右側にインターフェースの一部として表示できます。



カラーページ下部、他のパレットの横に表示されたビデオスコープ

またはビデオスコープの右上にあるボタンをクリックして、ビデオスコープをフローティングウィンドウで開くこともできます。このフローティングウィンドウには、ワークステーションに接続されたあらゆるモニターのスコープを4つ同時にまたは個別に表示できます。

フローティングウィンドウのビデオスコープ

また、オーディオミキサーとビデオスコープは、DaVinci Resolveで使用可能なデュアルスクリーンレイアウトの多くからアクセスできます。ビデオスコープは、カラーページに限られた機能ではありません。テープからのキャプチャーやフィルムからのスキャンを行う際や、出力のセットアップを行う際など、ビデオ信号をより客観的に評価する必要がある場合は、メディアページやデリバーページでもビデオスコープを使用できます。

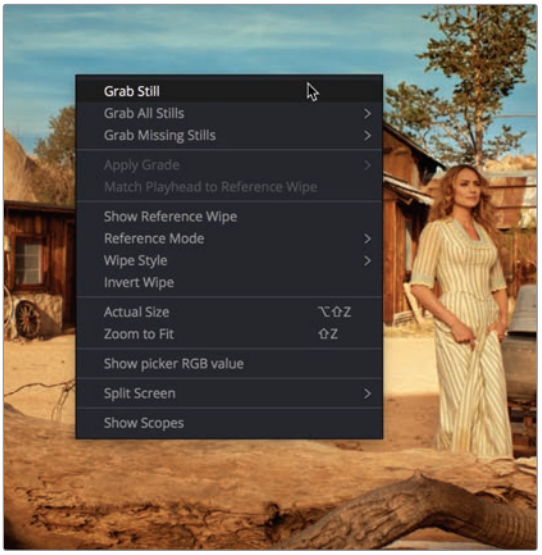
Resolveのシングルスクリーンのレイアウトでは、オーディオミキサーおよびビデオスコープを（ディスプレイを2台使用している場合）2台目のコンピューターディスプレイに移動させることができます。ページを切り替えたり、他のアプリケーション使用したりすると、これらのウィンドウは一時的に見えなくなります。

DaVinci Resolveユーザーインターフェースの使い方

このマニュアルの各チャプターではDaVinci Resolveの各ページ独自のオンスクリーンコントロールについて解説していますが、このセクションではより一般的なコントロールの使い方をまとめています。

コンテクストメニュー

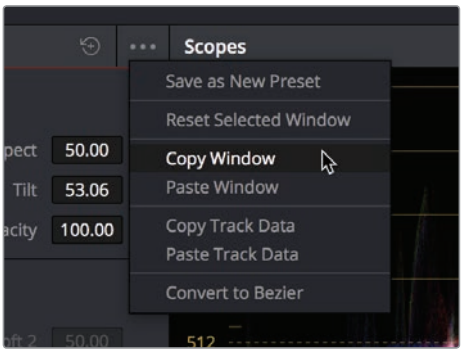
各ページのほぼすべてのパネルで、コンテクストメニューから追加機能を使用できます。コンテクストメニューは、適切なセクションを右クリックすると表示されます。特定のパネルのバックグラウンドを右クリックした場合と、特定のアイテム（スチルやノード）を右クリックした場合で、使用できるコマンドが異なることがあります。



コンテクストメニューでカラーページのビューアの追加コントロールを表示

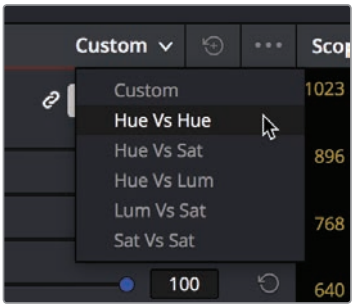
ポップアップメニュー

ツールバーに表示されるほとんどのボタンおよびポップアップメニューは、シングルクリックで有効にできます。例えば、パネルやパレット、ウィンドウの多くにはオプションメニューがあり、3点メニューと呼ばれる3つの点を横に並べたアイコンで表します。パネルの機能に関連したオプションやコマンドを追加で表示します。



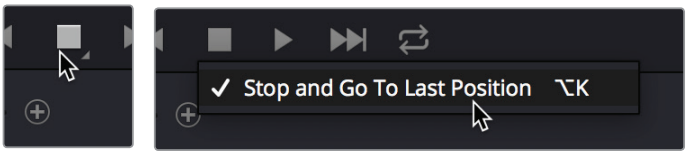
オプションメニュー

多くのパネルおよびパレットは右上にモードポップアップメニューが付いており、そのパネルの中で異なる種類の機能を選択できます。



モードポップアップ

トランスポートコントロールやツールバーアイコンなど、いくつかのボタンにポインターを移動すると下向きの小さな矢印が表示されます。



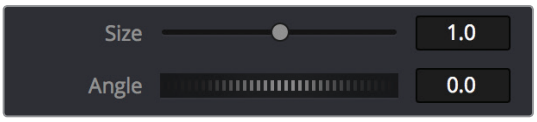
（左）ボタンにカーソルを重ねて隠れメニューを表示、
（右）右クリックでオプションのポップアップメニューを表示

パラメーター調整

数値パラメーターを変更するにはいくつかの方法があります。

スライダーとダイヤル

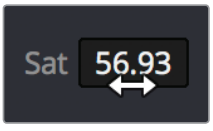
スライダーはドラッグすることで一定の範囲内でパラメーターの値を変更できます。ダイヤルが表示されている時は、値の調整に制限がないことを表します。パラメーターを大きな範囲で調整する際にスライダーが最適です。次で説明している「バーチャルスライダー」では、より正確な調整が可能です。



スライダーとダイヤルとその数値フィールド

バーチャルスライダーとフィールド

それをクリックして右にドラッグすると数値が上がり、左にドラッグすると数値が下がります（白の矢印が数値の上下を示します。）フィールドのバーチャルスライダーを使うと、左のスライダーを使用するよりも正確に調整できます。

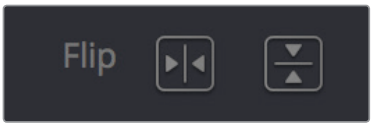


バーチャルスライダー

ほとんどの数字フィールドは、ダブルクリックすると数字がハイライトされるので、キーボードから新しい数値を入力し、「Return」キーで変更を確定することもできます。

アイコンとボタン

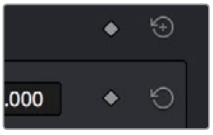
いくつかのコントロールはアイコンやボタンとして表示されているため、クリックするだけで使用可能です。



アイコンとボタンで機能性を表示

パラメーターのリセット

編集可能なパラメーターをデフォルトにリセットしたい場合は、パラメーターのテキストラベルをダブルクリックします。通常コントロールのヘッダーにあるマスターリセットボタンで、グループ内の全コントロールをリセットします。パラメーターの右側に表示される個々のリセットコントロールでは1つのパラメーターのみリセットされます。リセットコントロールが見つからない場合は、パラメーター名をダブルクリックすると表示されます。



リセットボタン

マウスまたは他の入力デバイスの3つのボタン

DaVinci Resolveでは、マウスの複数ボタンの3つをすべて使用します。他の種類の入力デバイスに複数のボタンがある場合も同様です。このセクションでは、それら3つのボタンの様々な使用方法の概要を説明します。

左ボタン

左ボタンは”クリック”と呼ばれます。(例：自動選択ボタンをクリックします。) マウスをクリックして、ボタンや他のコントロールのオン/オフの切り替え、オプションなどの選択、ユーザーインターフェースの特定のパネルやエリアに応じたキーボードショートカットを使用するためのResolve UIのエリア選択などを行います。

左ボタンをダブルクリックすると、通常はダブルクリックしたアイテムが開きます。メディアプールのクリップをソースビューアに開く場合などがその例です。ダブルクリックは、カラーページのノードエディターでノードを選択する場合などにも使用します。

右ボタン

右ボタンは”右クリック”と呼ばれます。(例：メディアプールのクリップを右クリックします。) Resolveインターフェースのアイテム/エリアを右クリックすると、通常、コンテクストメニューが表示されます。コンテクストメニューには、右クリックしたアイテム/エリアに応じた追加コマンドが含まれています。

一方、UIの特定のエリアでは右クリックを特別な目的に使用します。例えば、カラーページのカーブパレットでカラー調整カーブを使用する際は、右クリックでコントロールポイントを削除できます。

中ボタン

中ボタン（通常はスクロールホイールボタン。環境設定のマウスパネルでボタンをオンにする必要がある場合があります。）は”中クリック”と呼ばれます。状況によって異なる操作を実行します。

- すべてのページにおいて、ポインターがビューアの中にある状態でスクロールホイールを回転させると、表示中のイメージがズームイン/アウトするため、詳細な作業が行えます。
- カラーページでは、サムネイルタイムラインの上にポインターを合わせ、上に回転してイメージを右に、下に回転して左にスクロールできます。ポインターをミニタイムラインに合わせてホイールを回転させると、現在表示しているエリアをズームイン/アウトできます。上に回すとズームアウトし、下に回すとズームインします。
- ビューアの中で中クリック&ドラッグすると、イメージをドラッグしてパンできます。この機能はマウスのスクロールホイールを使用してズームインした後に使用すると便利です。
- エディットページのタイムラインで中クリック&ドラッグすると、タイムラインを左右にすばやくパンできます。
- 中クリックは、カラーページのサムネイルタイムラインでグレードをコピーする際にも使用できます。グレードをコピーする際は、先にコピー先のクリップをクリックして選択し、グレードのコピー元となるクリップ/ギャラリースチルを中クリックします。
- また、カラーページのウィンドウパレットを使用してベジェウィンドウを描いている場合は、コントロールポイントを中クリックすることで、そのポイントを削除できます。

作業のこつ：3つ目のボタンがないポインティングデバイスを使用している方は、サードパーティ・ユーティリティまたはドライバーでこの設定を有効にできないか調べてください。

キーボードショートカット

DaVinci Resolveユーザーの多くはMac OS環境であるため、このマニュアルではすべてのキーボードショートカットの表記にOS Xの「Command」キーおよび「Option」キーを使用しています。他のシステムを使用している方は、macOSで「Option」キーを使っている部分はWindowsやLinuxで「ALT」キー、macOSで「Command」キーを使用する箇所はWindowsやLinuxで「Control」キーとなります。

作業のこつ：macOS、Windows、Linuxでコントロールを同一に保つため、macOSの「Control」キーはショートカットのデフォルトには使用されません。しかし独自のキーボードショートカットに「Control」キーを割り当てることができるため、macOSユーザーにとっては使いやすいよう新しい設定が可能です。

DaVinci Resolveの取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、各クリップのコンポジションで行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、各クリップのグレーディングに対して行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。(ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。) どのページで作業しているかに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください:

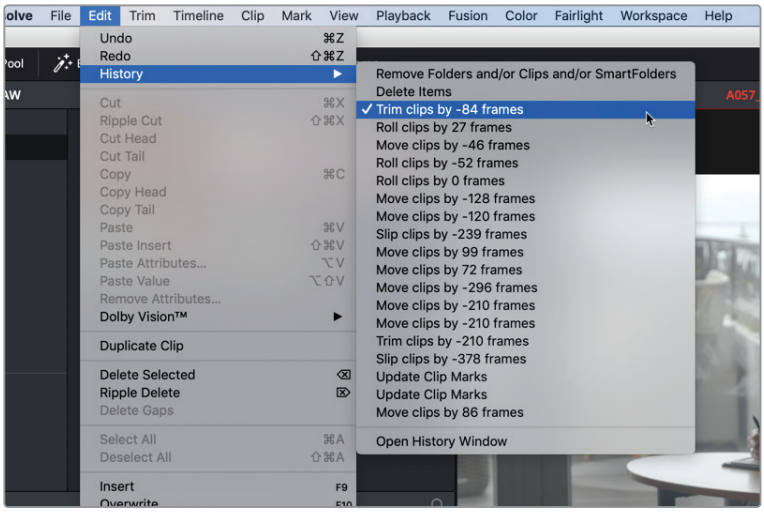
- 「編集」>「取り消し」(「Command + Z」) を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」(「Shift + Command + Z」) を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用します。

作業のこつ: DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる"元のポイント"を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時時点では、メディア/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください:

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き、実行した調整の内最大20個分の調整内容が表示されます。
2. 戻りたいポイントまで取り消しを行う操作をリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

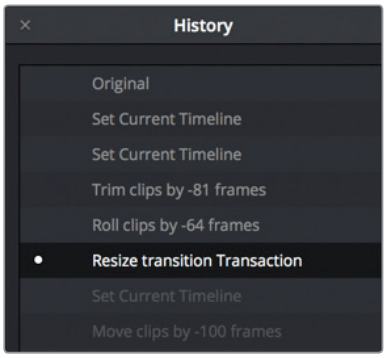


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択するとメニューは閉じられ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「取り消しウィンドウ」を使って取り消しおよびやり直しを実行：

1. 「編集」>「履歴」>「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。「履歴サブメニュー」とは違い、直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を選択するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な操作を表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 2

プロジェクトとデータベースの管理

このチャプターでは、プロジェクトマネージャーを使用してDaVinci Resolveの各プロジェクトを管理する方法、さらにプロジェクトマネージャーの構造上の基盤となるデータベースの管理方法について説明します。また、プロジェクトの書き出しおよび読み込み方法、プロジェクトおよび関連メディアを長期保存するためにアーカイブする方法も説明します。

目次

プロジェクトマネージャーの使用 99

プロジェクトの管理 99

macOS FinderからDRPプロジェクトを読み込む 100

ディスクデータベースでのプロジェクトの読み込み/書き出し 100

PostgreSQLデータベースのプロジェクトを書き出す/読み込む 101

プロジェクトマネージャーの表示オプション 101

プロジェクトの検索 102

プロジェクトをフォルダーで管理 103

データベースサイドバーでデータベースを管理 104

データベースサイドバーを開く 104

データベース内のプロジェクトを同じワークステーション上の他のデータベースに移動 105

プロジェクトサイドバーでデータベースを管理 106

プロジェクトサイドバーで古いバージョンのユーザー構成を使用 110

プロジェクトの保存 110

ライブ保存 111

プロジェクトのバックアップ 111

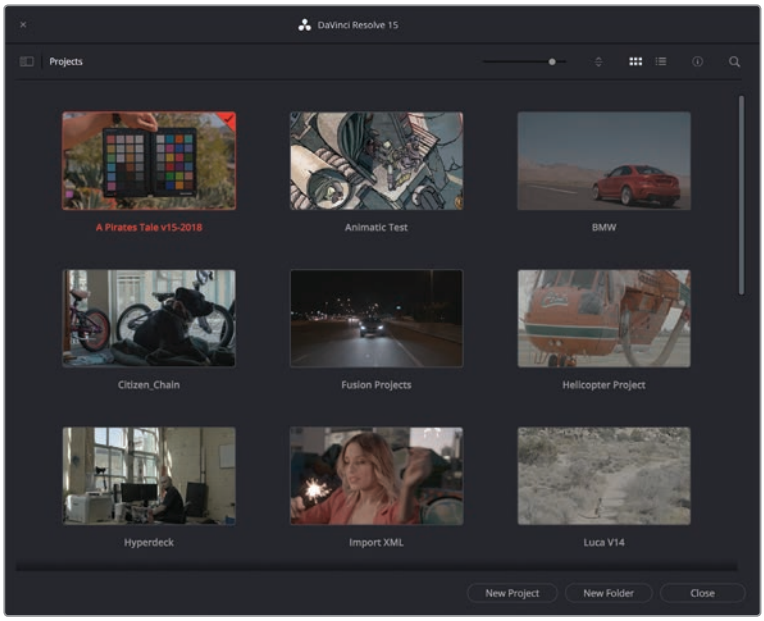
プロジェクトメモ 114

ダイナミック プロジェクト スイッチング 114

プロジェクトのアーカイブと復元 115

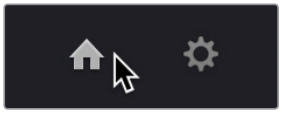
プロジェクトマネージャーの使用

DaVinci Resolve 14より、プロジェクトマネージャーはすべてのプロジェクトを集中的に管理する唯一の場所となりました。また、プロジェクトマネージャーは、DaVinci Resolveを起動すると最初に表示される画面でもあります。このウィンドウには作成したプロジェクトがすべて表示され、DaVinci Resolveプロジェクトの作成、管理、読み込み、書き出しを行う総合的なスタート地点として機能します。



プロジェクトマネージャー

すでにプロジェクトを開いている場合は、DaVinci Resolveウィンドウ右下にあるホームボタンをクリックしていつでもプロジェクトマネージャーを開けます。



DaVinci Resolveインターフェースの右下にあるプロジェクトマネージャーボタン

DaVinci Resolveを初めて起動しますか？

DaVinci Resolveをインストールして初めて起動したら、環境設定ウィンドウの設定を行います。環境設定ウィンドウでは言語、スクラッチディスクボリューム、ビデオおよびオーディオのハードウェアコンフィギュレーション、コントロールパネル（使用する場合）の設定が可能です。DaVinci Resolveの環境設定に関する詳細は、チャプター3「プロジェクト設定と環境設定」を参照してください。

プロジェクトの管理

プロジェクトマネージャーは、プロジェクトの作成、名前の変更、削除などを行うためのインターフェースです。これらのコマンドの多くは、プロジェクトマネージャーを右クリックすると表示されるコンテクストメニューから選択して実行できます。

プロジェクト管理の種類：

- **新規プロジェクトを作成する：**デフォルトのプロジェクトをダブルクリックするか、「新規プロジェクト」ボタンをクリックします。新規プロジェクトが作成され、DaVinci Resolveのメディアページが開きます。プロジェクトが開いたら、ギアアイコンをクリックしてプロジェクト設定を変更できます。
- **以前に保存したプロジェクトを開く：**プロジェクトアイコンをダブルクリックします。プロジェクトを選択して「開く」ボタンをクリックすることもできます。
- **プロジェクトを読み取り専用モードで開く：**プロジェクトアイコン/アイテムを右クリックし、「読み取り専用モードで開く」を選択します。これにより、プロジェクトの内容を誤って変更してしまうことを防ぎます。プロジェクトに何らかの変更を加えた場合は、「プロジェクトを別名で保存」コマンドを使用して、プロジェクトの新しい複製を新しい名前で保存できます。
- **プロジェクトの名前を変更する：**プロジェクトアイコン/アイテムを右クリックして「名前変更」を選択します。表示されるダイアログに新しい名前を入力し、「OK」をクリックします。
- **他のプロジェクト設定を現在のプロジェクトにロードする：**プロジェクトアイコン/アイテム（現在開いているプロジェクト以外のもの）を右クリックし、「プロジェクト設定を現在のプロジェクトにロード」を選択します。
- **プロジェクトマネージャーでプロジェクトサムネイルをアップデートする：**任意のプロジェクトを右クリックし、「サムネイルを更新」を選択します。
- **プロジェクトを削除する：**1つまたは複数のプロジェクトを選択してバックスペースキーを押します。またはプロジェクトを右クリックし、「削除」を選択します。確認のダイアログが表示されたら、「はい」をクリックします。

メモ：現在ロードされているプロジェクトは移動/削除できません。

macOS FinderからDRPプロジェクトを読み込む

これはmacOS専用の機能です。FinderでDaVinci Resolve .drpファイルをダブルクリックすると、DaVinci Resolveが自動で起動し、データベースの種類に関係なくファイルブラウザーにプロジェクトが読み込まれ、プロジェクトを開くことができます。

ディスクデータベースでのプロジェクトの読み込み/書き出し

ディスクデータベースでプロジェクトを管理している場合は、ファイルマネージャーのプロジェクトフォルダーを使用してプロジェクトのコピーや読み込みが可能です。この方法はLinuxのDaVinci Resolveには適用されません。

macOSやWindowsでプロジェクトをディスクデータベース間で移動する：

1. コピーしたいプロジェクトが格納されているディスクデータベースの場所を見つけます。ディスクデータベースの場所がわからない場合は、DaVinci Resolveを開き、データベースサイドバーで現在のディスクデータベースのパスを確認できます。
2. ソースワークステーションのプロジェクトフォルダーを移動先となるワークステーションの専用ディスクデータベースにコピーします。専用ディスクデータベースの場所が分からない場合は、DaVinci Resolveを開き、データベースサイドバーで現在のディスクデータベースのディレクトリパスを確認してください。
3. プロジェクトフォルダーを正しい場所にコピーした後、DaVinci Resolveを再起動する必要があります。その後読み込んだプロジェクトはプロジェクトマネージャーに表示されます。

PostgreSQLデータベースのプロジェクトを書き出す/読み込む

一方、PostgresSQLデータベースを使用している場合は、.drpファイルフォーマットを使用してプロジェクトの読み込みや書き出しを行うためのコマンドがあります。より特定のプロジェクトとして独立したアイテムを書き出したい時には、ディスクデータベースから.drpファイルを書き出すことも可能です。

現在開いているプロジェクトを.drpファイルとして書き出す：

「ファイル」>「プロジェクトの書き出し」を選択し、「保存」ダイアログが表示されたら場所と名前を決定し、「保存」をクリックします。以上の作業を行うと、.drpファイルサフィックスを持つ自己完結型ファイルが作成されます。

プロジェクトマネージャーから.drpプロジェクトファイルを書き出す：

1. プロジェクトアイコンまたはプロジェクトマネージャーのアイテムを右クリックし、以下のコマンドのどれかを選択します：
   - **書き出し：**LUTやスチルがない状態でプロジェクトデータを書き出します。可能な限り小さいファイルを書き出す必要がある際に最適です。
   - **スチルとLUT付きで書き出し：**ギャラリーのスチルフレームとグレードに使用したLUTも含めてプロジェクトを書き出します。プロジェクトの展開に必要なものが全て含まれているファイルを書き出したい時、かつ受取人の環境で同じLUTがあるか不明な場合に最適です。
2. 「保存」ダイアログが表示されたら、場所と名前を決定し、「保存」をクリックします。以上の作業を行うと、.drpファイルサフィックスを持つ自己完結型ファイルが作成されます。

.drpプロジェクトファイルの読み込みには、以下のいずれかを実行します：

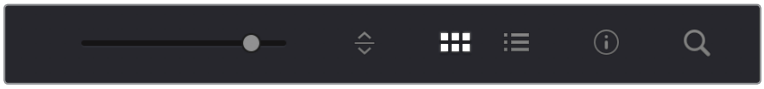
- ファイルシステムから読み込みたい.drpファイルをドラッグし、プロジェクトマネージャーウィンドウ内にドロップします。
- プロジェクトマネージャーの空の領域で右クリックし、「読み込み」を選択します。さらにプロジェクトファイルの読み込みダイアログで.drpプロジェクトファイルを選択し、「開く」をクリックします。

.drpプロジェクトファイルの読み込みとギャラリーパスの再構成を同時に行う：

- プロジェクトマネージャーの空の領域でオプションキーを押しながら右クリックし、「読み込み+」を選択します。さらにプロジェクトファイルの読み込みダイアログで.drpプロジェクトファイルを選択し、「開く」をクリックします。ギャラリーパスがワークステーションに合わせて自動的に更新されます。

プロジェクトマネージャーの表示オプション

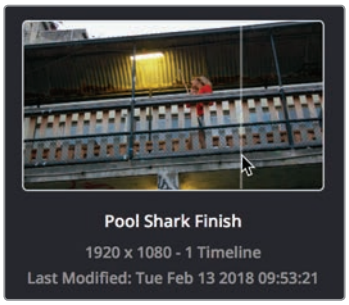
右上にある4つのボタンで、プロジェクトマネージャーのビューをコントロールできます。



サムネイルまたはリストビューを選択

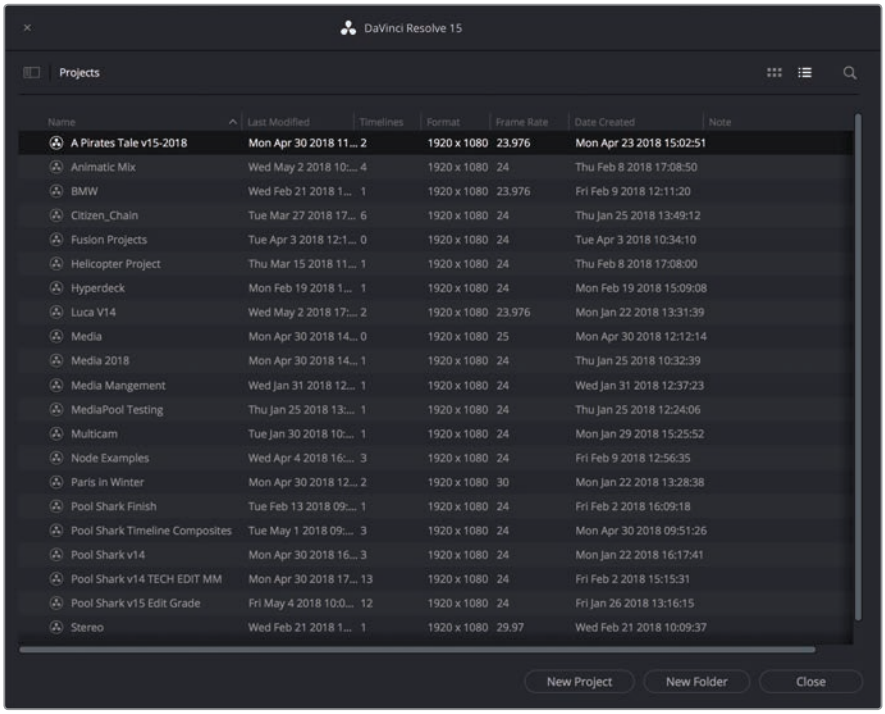
- **ズームスライダー：**（サムネイルビューのみ）サムネイルビューに表示されるサムネイルのサイズを調整します。
- **プロジェクトの並べ替え：**（サムネイルビューのみ）サムネイルビューに表示されるプロジェクトの並び順を選択できます。
- **情報：**（サムネイルビューのみ）フレームサイズ、タイムライン数、プロジェクトの最終変更日など、サムネイルの下に表示される追加プロジェクト情報の表示/非表示を切り替えます。

- **サムネイルビュー：**各プロジェクトが大きなイメージで表示され、マウスのカーソルを重ねると、そのプロジェクト中の5つのイメージが確認できます。



プロジェクトアイコンにカーソルを重ねて情報を表示

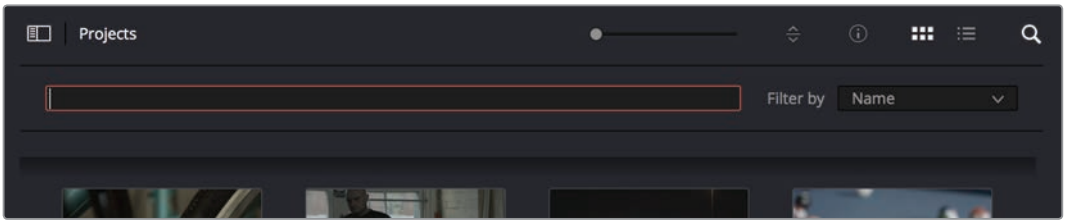
- **リストビュー：**各プロジェクトはアイテムとして、7列のリストに表示されます。各列には、名前、変更日、タイムライン、フォーマット、フレームレート、作成日、メモが表示されます。各項目のヘッダーをクリックすると、プロジェクトマネージャー内のプロジェクトをその項目の順に並べ替えられます。同じヘッダーをもう一度クリックすると、並べ替えの表示を昇順・降順で切り替えられます。



プロジェクトリストビュー

プロジェクトの検索

プロジェクトマネージャーの右上にある虫めがねボタンをクリックすると、検索オプションが表示されます。この検索オプションは、右側のフィルターポップアップメニューを使って選択したメタデータを元に、1つまたは複数のプロジェクトを特定できます。

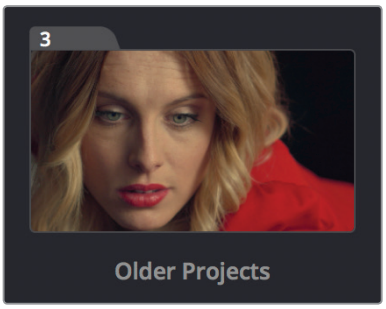


選択した検索条件でフィルターした検索フィールド

このポップアップメニューを使用して、検索条件をプロジェクト名またはフォーマットから選択できます。検索条件を選択したら、検索フィールドに入力してください。検索条件に応じて、プロジェクトマネージャーがすぐに動的にフィルターされます。

プロジェクトをフォルダーで管理

多くのプロジェクトを管理する場合は、フォルダーを作成してプロジェクトをまとめて保存できます。



プロジェクトマネージャー内のフォルダー

プロジェクトフォルダーの使用方法：

- **フォルダーを作成する：**「新規フォルダー」ボタンをクリックして、「新規フォルダーを作成」ダイアログに名前を入力し、「作成」をクリックします。
- **フォルダーを削除する：**フォルダーを右クリックして「削除」を選択し、確認ダイアログで「はい」をクリックします。フォルダーを削除すると、フォルダー内のプロジェクトもすべて削除されます。
- **フォルダーの名前を変更する：**フォルダーを右クリックして「名前を変更」を選択し、新しい名前を入力して「OK」をクリックします。
- **フォルダーを開く：**フォルダーをダブルクリックして開き、内容を確認できます。プロジェクトマネージャーの左上にあるフォルダーパスでは、現在開いているフォルダーが確認できます。フォルダーがネスト化構造になっている場合は、現在の階層が確認できます。
- **フォルダーから出る：**プロジェクトマネージャーの左下にあるパスコントロールを使用します。
- **プロジェクトをフォルダーに入れる：**プロジェクトをドラッグしてフォルダーアイコンに重ね、ドロップするとプロジェクトがフォルダーの中に入ります。
- **プロジェクトをフォルダーから出す：**フォルダーを開き、移動したいプロジェクトを1つまたは複数選択します。選択したプロジェクトを右クリックし、コンテクストメニューから「カット」を選択します。さらに、カットしたプロジェクトを保存したい場所（プロジェクトマネージャー内）に移動し、プロジェクトマネージャーの背景を右クリックして「ペースト」を選択します。プロジェクトが新しい場所に表示されます。

データベースサイドバーで データベースを管理

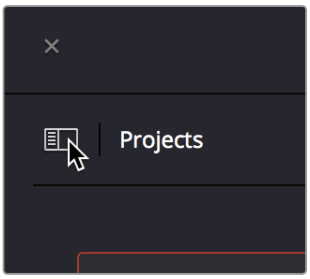
他の多くのアプリケーションは、各プロジェクトのコンテンツや情報が含まれた専用のフォルダーを作成し、ファイルシステム上のユーザー指定の場所に保存します。しかしDaVinci Resolveはデータベースを使用して、集中管理型のアプローチでプロジェクトを管理します。デフォルトでは、DaVinci Resolveはユーザーが作成するすべてのプロジェクトをディスクデータベースに記録します。システム上の各データベース専用のディレクトリに記録されたプロジェクトを、データベースサイドバーで管理できます。ディスクデータベースのデフォルトの場所は、使用するシステムによって異なります。

必要に応じてデータベースを新しく作成し、他のプロジェクトを保存することも可能です。例として、毎年ひとつずつデータベースを作成し、プロジェクトを年ごとに分けて管理するなどの方法があります。テレビのシリーズ番組などを担当している場合は、番組ごとにデータベースを作成することもできます。また、クライアントごとにデータベースを分けても良いかもしれません。データベースの使用方法にルールはないので、個人的な好みや使いやすさに応じて管理してください。

作業のこつ：データベースの管理において、プロジェクトデータの少ない、小さなデータベースの方がロードや保存が速いことを念頭に置いて作業することをお勧めします。

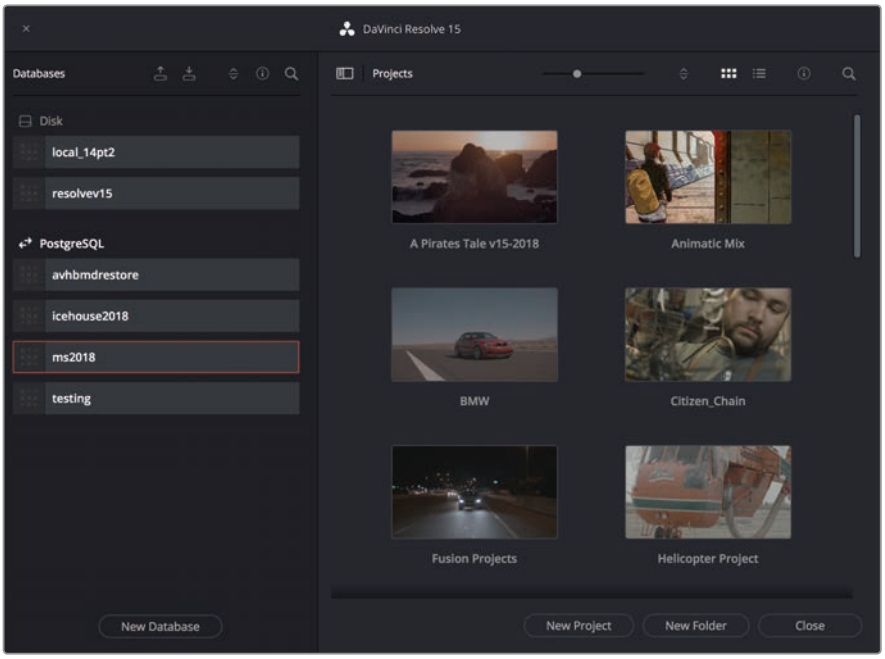
データベースサイドバーを開く

データベースが複数ある場合、プロジェクトブラウザーの左上にあるボタンをクリックしてプロジェクトマネージャーの左側にサイドバーを表示すると、ワークステーション上のすべてのデータベースがリスト表示されます。ここで様々なオプションを使用して、データベースの管理やデータベース内のプロジェクトの確認が可能です。



データベースサイドバーボタン

このサイドバーで、データベースの切り替えや、各データベース内のプロジェクトの確認が可能です。



データベースサイドバーを表示した状態のプロジェクトマネージャー

データベース内のプロジェクトを同じワークステーション上の他のデータベースに移動

複数のデータベースに分けてプロジェクトを管理しており、それらの保存場所を変更したい場合は、各データベースの内容を表示して必要なプロジェクトを検索し、他のデータベースにコピーできます。

データベースの内容を表示する：

1. プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。
2. サイドバーでデータベースをクリックして選択すると、オレンジのハイライトが表示されます。

   他のデータベースの内容を確認するには現在開いているすべてのプロジェクトを閉じる必要があるため、すでに何らかのプロジェクトを開いている場合はそのプロジェクトを閉じる前に保存するかどうかを確認するメッセージが表示されます。その後、選択したデータベース上にある、現在のユーザーのプロジェクトが、プロジェクトマネージャーに表示されます。

データベースサイドバーを使用して他のデータベースからプロジェクトを読み込む：

1. プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。
2. サイドバーでデータベースをクリックして選択し、必要であればデータベースリストの右にあるポップアップメニューで特定のユーザーを選択します。選択したデータベースに含まれる、特定のユーザーのプロジェクトが、プロジェクトマネージャーウィンドウに表示されます。
3. 読み込みたいプロジェクトを選択し、「Command + C」でコピーします。
4. 現在のデータベース（作業を行うデータベース）をもう一度クリックして選択します。
5. 「Command + V」を押して、コピーしたプロジェクトをペーストします。現在のデータベースに複製が表示されます。

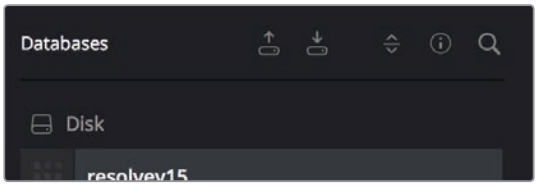
メモ：共有データベースの設定と操作に関する詳細は、チャプター169「データベースの管理とプロジェクトサーバー」を参照してください。

データベースサイドバーを使用して他のプロジェクトからプロジェクト設定を読み込む：

1. プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。
2. プロジェクト設定の読み込み先となるプロジェクトを選択してハイライトします。
3. 必要であれば、サイドバーで他のデータベースを選択し、データベースリストの右にあるポップアップメニューで特定のユーザーを選択することも可能です。選択したデータベースに含まれる、特定のユーザーのプロジェクトが、プロジェクトマネージャーウィンドウに表示されます。
4. 任意のプロジェクトを右クリックして、「プロジェクト設定を現在のプロジェクトにロード」を選択します。ステップ2で選択したプロジェクトにプロジェクト設定がコピーされます。

プロジェクトサイドバーでデータベースを管理

プロジェクトサイドバーの各コントロールを使用すると、新規データベースの作成（下部のボタン）、フラグの付いたデータベースのアップグレード（円形のバッジ）、データベースの読み込みと書き出し（上部のボタン）、各データベースの情報表示（サイドバー上部のボタン）を簡単に実行できます。



データベースサイドバーコントロール

データベースサイドバーの上部にある5つのコントロールの機能は以下の通りです：

- **データベースをバックアップする：**データベースは他のファイルと同じようにバックアップできます。またデータベースのバックアップは、システム間で複数プロジェクトを移動させる目的でも使用できます（特にPostgreSQLを使用している場合に便利です）。このボタンをクリックすると、現在選択しているデータベースが、その中に含まれる全プロジェクトと併せて、自己完結型の.resolve.backupファイルとして書き出されます。
- **データベースを読み込む：**.resolve.backupファイルを読み込み、バックアップされたデータベースを復元します。
- **並べ替えメニュー：**サイドバーに表示されるディスクデータベースおよびPostgreSQLデータベースの表示順を選択します。データベース名、スキーマ（日付）、状況、保存場所の昇順または降順で並べ替えできます。
- **データベース情報の表示切り替え：**サイドバーにリスト表示された各データベースの下に、詳細情報を表示します。表示される情報はデータベースの種類によって異なります。ディスクデータベースには、それぞれのステータス（互換/非互換）とロケーション（ディレクトリパス）が表示されます。PostgreSQLデータベースにはスキーマ（日時）、ステータス（互換/非互換）、IPロケーション、および各データベースのアップデート時に付加された注釈が表示されます。
- **検索フィールドの表示：**検索フィールドおよび検索条件を表示します。これらを使用して、サイドバーのデータベースをデータベース名、スキーマ、ステータス、保存場所に基づいて検索できます。

ディスク vs PostgreSQLデータベース

過去にDaVinci Resolveをインストールしたことのないワークステーションに初めてインストールすると、デフォルトでディスクデータベースを使用する設定となります。この設定では、ユーザーがアクセス可能なプロジェクトファイルが、ユーザー指定のディスクロケーションに保存されます。

ディスクデータベースは多くの点において使用が簡単です。ディスクデータベースが保存されるディレクトリは見つけるのが簡単ですが、必要であれば任意の場所にディスクデータベースを作成することも可能です。コンピューターにインストールされたPostgreSQLを使用しないので、PostgreSQLのバージョンを気にする必要もありません。アップグレードされていない元のプロジェクトをそのまま保持したい場合は「別名で保存」コマンドを使用して、アップグレードされたプロジェクトを別で保存できます。

一方、PostgreSQLデータベースも多くのユーザーによって使用されています。共有データベースサーバーを使用して複数の場所から同じプロジェクトファイルにアクセスする環境や、複数のエディター、カラリスト、オーディオのプロたちが同じプロジェクトファイルで作業を行うコラボレーティブワークフローなどでは特にPostgreSQLデータベースが選択されています。

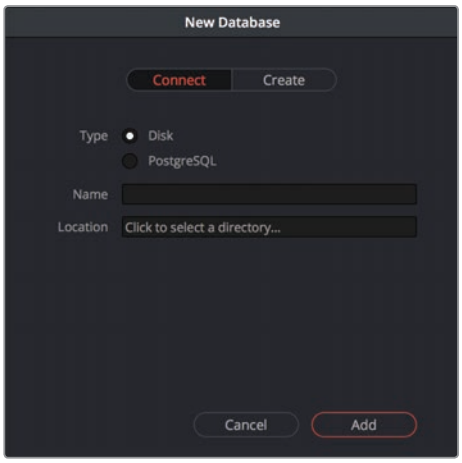
いずれのプロジェクトデータベースも簡単に作成して使用できるので、プロジェクトの管理において最大限の柔軟性が得られます。目的に合わせて2種類のデータベースを作成し、それらの切り替えは、データベースサイドバーで簡単に行えます。

ディスクデータベース/PostgreSQLデータベースの新規作成

ディスクデータベースとPostgreSQLデータベースは必要に応じて切り替えて使用できます。

新規ディスクデータベースを作成する：

1. プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。
2. サイドバーの下部にある「新規データベース」ボタンをクリックします。
3. 「新規データベース」ウィンドウが表示されたら「作成」をクリックします。
4. 種類は「ディスク」のままにします。下のイメージは「新規データベース」ウィンドウのスクリーンショットです。



ディスクデータベースの作成

5. 残りの設定は以下の通りに行います：

   「名前」にデータベース名を入力します。

「保存場所」をクリックし、ファイルシステムのナビゲーションダイアログを表示して、ディレクトリの保存場所を選択します。このディレクトリに、DaVinci Resolveプロジェクトのすべてのフォルダーが保存されます。

6 「追加」をクリックすると、データベースサイドバーのディスクデータベースリストに新しいデータベースが表示されます。

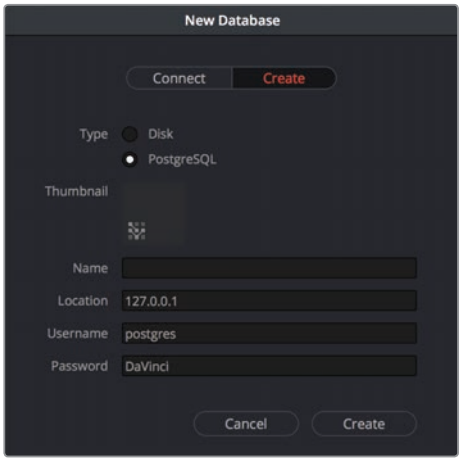
新規PostgreSQLデータベースを作成する：

1 プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。

2 サイドバーの下部にある「新規データベース」ボタンをクリックします。

3 「新規データベース」ウィンドウが表示されたら「作成」をクリックします。

4 種類を「PostgreSQL」変更すると、「新規データベース」ウィンドウの下部に異なるオプションが表示されます。下のイメージは「新規データベース」ウィンドウのスクリーンショットです。



PostgreSQLデータベースの作成

5 「名前」にデータベース名を入力します。PostgreSQLデータベースのプロジェクトはすべてPostgreSQLデータベース内に保存されるため、他の変更は必要ありません。

6 「追加」をクリックすると、データベースサイドバーのPostgreSQLデータベースリストに新しいデータベースが表示されます。

データベースのバックアップと復元

データベースをバックアップする他の方法として、一度それらを書き出し、後で読み込むという方法もあります。

データベースのバックアップ/書き出し：

1 プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。

2 バックアップしたいデータベースを選択します。

3 データベースサイドバーの上部にあるバックアップボタンをクリックします。

データベースのバックアップボタン

4 「データベースのバックアップ」ウィンドウで、バックアップの保存場所を選択し、「保存」をクリックします。

データベースを読み込む：

1. プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックして、データベースサイドバーを開きます。
2. データベースサイドバーの上部にある読み込みボタンをクリックします。

データベースの
復元ボタン

3. 「ファイルの読み込み」ウィンドウで、読み込むデータベースを選択し、「開く」をクリックします。

データベースのアップグレード

新しいバージョンのDaVinci Resolveをインストールし、前のバージョンで作成したデータベースのアップグレードが必要になると、それらのデータベースにアップグレードバッジ（円形の矢印）が表示されます。

データベースのアップグレード

アップグレードする必要があるデータベースの右に表示されたバッジ

データベースをアップグレードする際は、何か問題が生じた場合に備えて事前にデータベースをバックアップすることをお勧めします。DaVinci Resolveを全く新しいバージョンにアップグレード（バージョン13から14へのアップグレードなど）すると、通常はデータベースのアップグレードが必要になります。現在使用しているデータベースにアップグレードが必要な場合は、アプリケーションの起動時にメッセージが表示されます。

古いバージョンのDaVinci Resolveのデータベースをアップグレードする：

アップグレードが必要なデータベースを右クリックして、コンテクストメニューで「アップグレード」を選択します。データベースを本当にアップグレードするかどうかを確認するダイアログが表示されます。「アップグレード」をクリックして実行します。

データベースの接続切断と削除

DaVinci Resolveではデータベースを実際に削除することはできません。接続を切断することで、データベースリストに表示されなくなります。接続を切断したデータベースは、データベースの名前を覚えている限り再接続できます。PostgreSQLのデータベースを完全に削除するには、コマンドラインを使用するか、PostgreSQLのインストール（DaVinci Resolveのインストールの一部です）に付随するPGAdmin IIIアプリケーションを使用する必要があります。

不要なデータベースの接続を切断する：

現在選択していないデータベースを右クリックし、コンテクストメニューで「切断」を選択します。データベースを本当に切断するかどうかを確認するダイアログが表示されます。「切断」をクリックして実行します。

ディスクデータベースのディレクトリをファイルシステムの中から探す：

ディスクデータベースはファイルシステム内の特定のディレクトリとリンクしているので、ディレクトリを見つける方法があります。

不要なデータベースの接続を切断する：

ディスクデータベースを右クリックして「Finderで表示」を選択します。ファイルシステムウィンドウが開き、ディスクデータベースの場所が表示されます。選択したデータベースのプロジェクトはすべてここに保存されています。

データベースの最適化

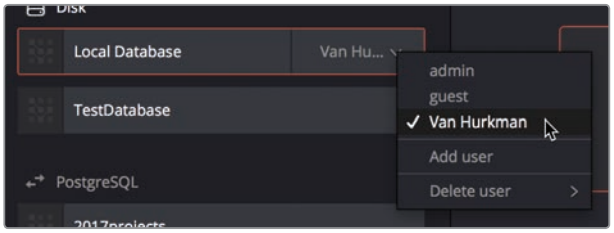
この機能はPostgreSQLデータベースにのみ使用できます。DaVinci Resolveデータベースのサイズが大きくなりすぎると、パフォーマンスに影響を及ぼすことがあります。そのような場合は、不要なスペースを掃除して再インデックスし、データベースを最適化することで、アクセススピードを向上できます。プロジェクトを開くまたは読み込む時、あるいはPostgreSQLデータベースに保存したプロジェクトを使用する時に問題が起こった場合、「最適化」コマンドがトラブルシューティングとして機能することもあります。

データベースの最適化：

データベースを右クリックして、コンテクストメニューで「最適化」を選択します。データベースを本当に最適化するかどうかを確認するダイアログが表示されます。「最適化」をクリックして実行します。

プロジェクトサイドバーで古いバージョンのユーザー構成を使用

DaVinci Resolveは開発当初、プロのグレーディングルームで複数のユーザーが使用するアプリケーションとして作られました。現在でも世界中のハイエンドの施設で、その目的通りに使用されていますが、1台のワークステーションで複数のユーザーを作成・管理するインターフェースはDaVinci Resolve 14以降は廃止されています。その代わりに、プロジェクトマネージャーのデータベースサイドバーで複数のデータベースを管理するという、より簡単な方法が採用されました。しかし、これまでマルチユーザー設定で管理していたデータベースをアップグレードした場合は、データベースサイドバーのデータベース名の右にあるポップアップメニューで「データベース」＞「ユーザー」を選択して、以前のデータベースのプロジェクト構成を維持できます。



データベースに記録された過去のユーザー情報

プロジェクトの保存

プロジェクトを作成し、開いたら、定期的に保存するようにしてください。

プロジェクトの保存方法：

- 「ファイル」＞「プロジェクトを保存 (Command+S) 」を選択します。
- DaVinciコントロールパネルの「SAVE」ボタンを押します。
- プロジェクトの現在の状態を、別名で保存するには、「ファイル」＞「プロジェクトを別名で保存」(Command + Shift + S) を選択し、「現在のプロジェクトを保存」ウィンドウで名前を入力し、「保存」をクリックします。

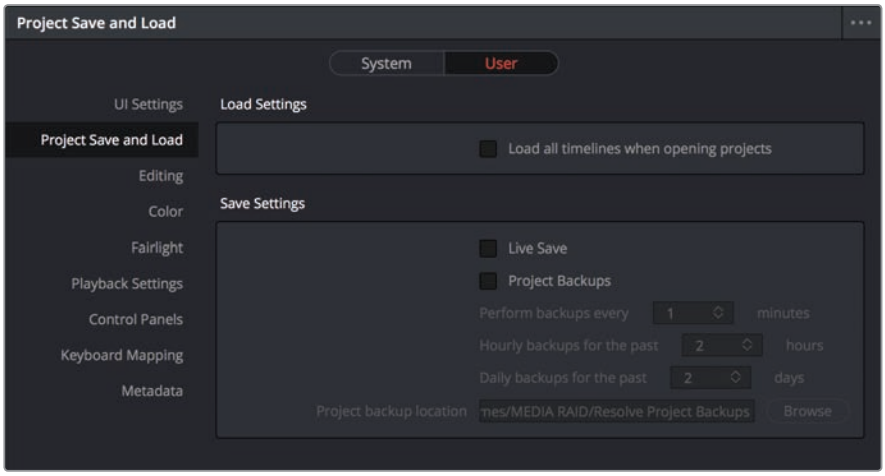
プロジェクトを最後に保存した状態に戻す：

変更を保存せず、プロジェクトを最後に保存した状態に戻したい場合は、「ファイル」>「最後に保存した状態に戻す」を選択します。

プロジェクトに変更を加えると、DaVinci Resolve UI上部のプロジェクト名の右に「変更が保存されていません」という文字が表示され、未保存の変更があることが確認できます。プロジェクトを15分以上保存しないと「変更が保存されていません」の文字が黄色になり、30分以上では赤になります。「変更が保存されていません」の文字にポインターを合わせると、プロジェクトを最後に保存してから経過した時間を確認できます。

プロジェクト名の右に「変更が保存されていません」と表示され、未保存の変更があることを確認できます。

DaVinci Resolveには「保存の設定」コントロールグループで有効にできる自動保存2種類「ライブ保存」と「プロジェクトのバックアップ」があります。



ユーザー環境設定の自動保存コントロール

ライブ保存

「ライブ保存」を有効にするとDaVinci Resolveにより、プロジェクトに実行した変更を段階的に保存します。ユーザーによるアクションは不要です。「ライブ保存」を無効にするとDaVinci Resolveは手動保存を要する状態に戻ります。ライブ保存を使用することで、問題が発生した際に作業を失う心配がないため強くお勧めします。前回保存し忘れたプロジェクトで問題が発生しても問題ありません。

メモ：コラボレーティブワークフローを使用して複数のアーティストで1つのプロジェクトの作業を行う際は、ライブ保存は自動的に有効になり無効にすることはできません。

プロジェクトのバックアップ

「ユーザー環境設定」の「プロジェクトの保存とロード」パネルにある「プロジェクトのバックアップ」チェックボックスにチェックを付けると、DaVinci Resolveが複数のバックアッププロジェクトファイルを一定間隔で保存します。これにはGFS (Grandfather-Father-Son) バックアップスキームを使用していま

す。ライブ保存の有効状態に関係なく実行可能です。保存されたプロジェクトのバックアップは1つの完全なプロジェクトファイルですが、スチルやLUTはスペース節約のため保存時に取り除かれます。

十分な時間プロジェクトのバックアップを有効にすると、バックアップで作成された保存プロジェクトをプロジェクトマネージャーで復元することが可能になります。プロジェクトを右クリックして現れるコンテクストメニューで、「プロジェクトのバックアップ」を選択しバックアップリストダイアログを開きます。バックアップリストダイアログには特定のプロジェクトに使用可能なバックアップがすべて表示されます。プロジェクトバックアップは常に個別のプロジェクトとして開かれます。

プロジェクトのバックアップを有効にする：

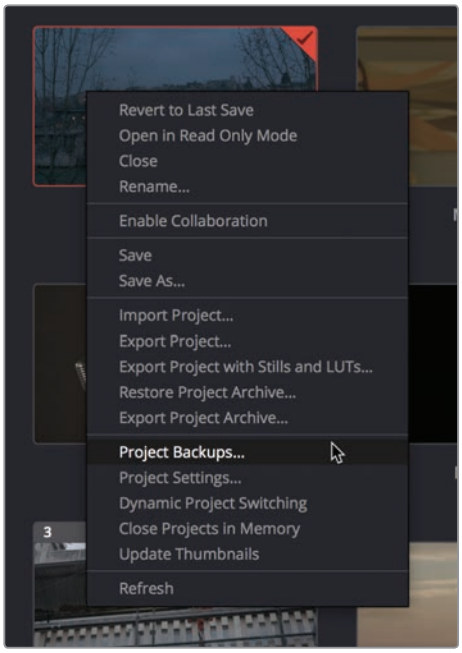
1. 「DaVinci Resolve」>「環境設定」を選択して「プロジェクトの保存とロード」パネルを開きます。
2. 「プロジェクトのバックアップ」チェックボックスにチェックを付けます。
3. 維持するプロジェクトのバックアップ数を決める設定を選択します。先入先出でプロジェクトのバックアップが保存されます。バックアップの保存頻度と維持するバックアップ数を指定するフィールドが3つあり、4つ目のフィールドではバックアップの保存場所を選択できます。
   - **バックアップ頻度：**1つ目のフィールドでは、1時間以内の作業でバックアップを新しく作成する頻度を指定します。デフォルトは10分で、1時間の作業で6つのバックアップが保存されます。作業時間が1時間を超えると、1時間毎のバックアップが保存され、分刻みのバックアップは「先入れ先出し」で削除されていきます。つまりデフォルト設定は最大6つのバックアップが保存されることになります。
   - **1時間毎のバックアップ：**2つ目のフィールドでは1時間毎のバックアップをいくつ保存するかを指定します。デフォルトは、8時間分のバックアップを保存します。これは1日の作業時間を8時間としているためです。8時間を超えた分は、「先入れ先出し」でバックアップが削除されます。
   - **1日毎のバックアップ：**3番目のフィールドでは、何日分のバックアップを保存したいか指定します。その日の最後に保存されたバックアップがその日1日分のバックアップとして保存されます。デフォルトで5日分までが保存されます（週の途中で休暇を取る場合、この5日は連続である必要はありません）。その日以降は、1日毎のバックアップが「先出し先入れ」で削除されます。長期プロジェクトの作業をしている場合は、いつでもこの数字を大きくできます。
   - **プロジェクトのバックアップ場所：**「ブラウズ」ボタンをクリックして、プロジェクトバックアップを保存する場所を選択します。デフォルトはスクラッチディスクの "ProjectBackup" ですが、ユーザーのデータバックアップ方法により適した場所に変更できます。
4. 「保存」をクリックして変更を適用し、プロジェクト設定ウィンドウを閉じます。

> **メモ：**この機能を使用する時は、最初のバックアップ保存で遅く感じるかもしれませんが、後に続くバックアップでは気付かないほどです。

1つ以上のプロジェクトのバックアップを保存したら、プロジェクトブラウザーからアクセスできます。

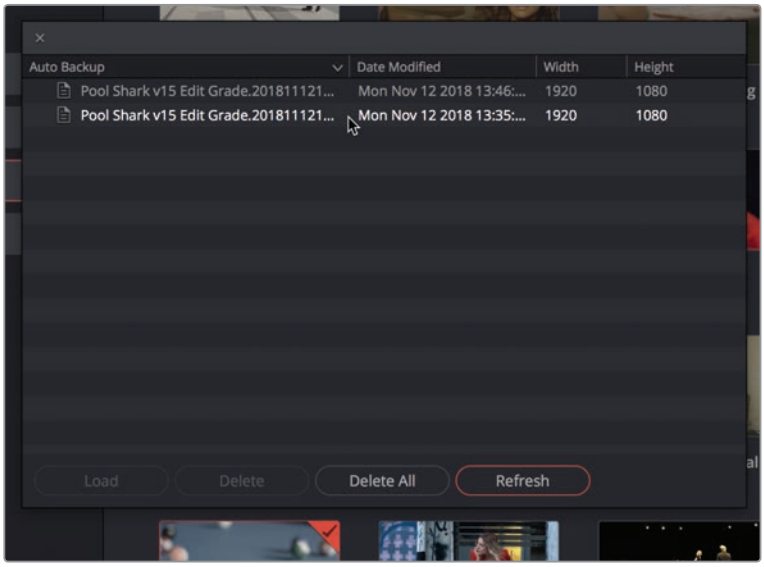
保存したプロジェクトのバックアップを開く：

1. プロジェクトマネージャーを開きます。
2. 任意のプロジェクトを右クリックし、コンテクストメニューで「プロジェクト設定」を選択する。



プロジェクトブラウザーでプロジェクトのバックアップを復元する

3 「自動バックアップ」リストで復元したいバックアップを選択します。希望のバックアップが見つからない場合は、「更新」ボタンをクリックしてリストを更新するか、オートバックアップ、変更日、幅、高さのどれかで並べ替えしてみましょう。



復元したいバックアップの選択

4 復元したいバックアップを選択したら、「ロード」をクリックしてバックアップを新規プロジェクトとして開きます。保存したプロジェクトがすでに開いている場合は上書きされません。

プロジェクトメモ

DaVinci Resolveのプロジェクトはそれぞれ「プロジェクトメモ」にアクセスできます。これは「スクラッチパッド」で、各プロジェクトに紐づいたテキストメモを追跡できます。「ファイル」>「プロジェクトメモ」コマンドを使用してメモにアクセスできます。またプロジェクトメモは、プロジェクトマネージャーのコンテクストメニューにもあるため、データベースに接続したユーザーは全員メモにアクセスできます。

ダイナミック プロジェクト スイッチング

「ダイナミック プロジェクト スイッチング」は、プロジェクトマネージャーのコンテクストメニューのオプションのひとつで、複数のプロジェクトをRAMに同時にロードできます。クリップ、タイムライン、ノード設定をプロジェクト間でコピー&ペーストしたい時に、複数のプロジェクトの切り替がすばやく行えます。多数のプロジェクト、あるいは大規模なプロジェクトを2〜3つ開く場合、十分なRAMを取り付けたワークステーションを使用してください。

ダイナミック プロジェクト スイッチングの方法:

- **ダイナミック プロジェクト スイッチングを有効化する:** プロジェクトマネージャーを開き、プロジェクトマネージャー内を右クリックして「ダイナミック プロジェクト スイッチング」を選択するとチェックが入ります。ダイナミック プロジェクト スイッチング機能は、オフにするまで有効のままです。
- **複数のプロジェクトをRAMで開く:** いずれかのプロジェクトを開き、プロジェクトマネージャーを再度開いて、別のプロジェクトを開きます。開いたすべてのプロジェクトは使用できる状態でRAMに保存されます。
- **開いたプロジェクト間で切り替える:** 「ファイル」>「プロジェクトを切り替え」を選択し、サブメニューから切り替えたいプロジェクトを選択します。DaVinci Resolveユーザーインターフェースの上部中央にあるプロジェクト名の右のポップアップメニューから、RAMで開いている他のプロジェクトを選択することもできます。
- **特定のプロジェクトを閉じる:** 「ファイル」>「プロジェクトを閉じる」を選択し、サブメニューから閉じたいプロジェクトを選択します。保存を促すメッセージが表示された後、プロジェクトが閉じます。
- **開いている他のすべてのプロジェクトを閉じる:** プロジェクトマネージャーを開きます。開いているすべてのプロジェクトの右上にチェックが付きます。現在開いているプロジェクトはコーナーがオレンジ色になり、メモリーで開いているその他のプロジェクトはコーナーがグレーになります。プロジェクトマネージャー内で右クリックし、「メモリーのプロジェクトを閉じる」を選択すると現在開いているプロジェクトを除くすべてのプロジェクトが閉じます。

DaVinci Resolve UI上部のプロジェクトタイトルメニューを使用して、開いているプロジェクトを切り替えられます。

ダイナミック プロジェクト スイッチングを使うと、以下のことが可能になります:

- 1つのプロジェクトのメディアプールからクリップをコピーして、別のプロジェクトにペーストする。
- 1つのプロジェクトのメディアプールからタイムラインをコピーして、別のプロジェクトにペーストする。別のプロジェクトからタイムラインをペーストする際、該当のタイムラインで使用されているすべてのクリップが同じ場所にペーストされます。

- 1つのプロジェクトのタイムラインからクリップをコピーして別のタイムラインにペーストする。
- 1つのプロジェクトのノード設定をコピーして、別プロジェクトのノードにペーストする。

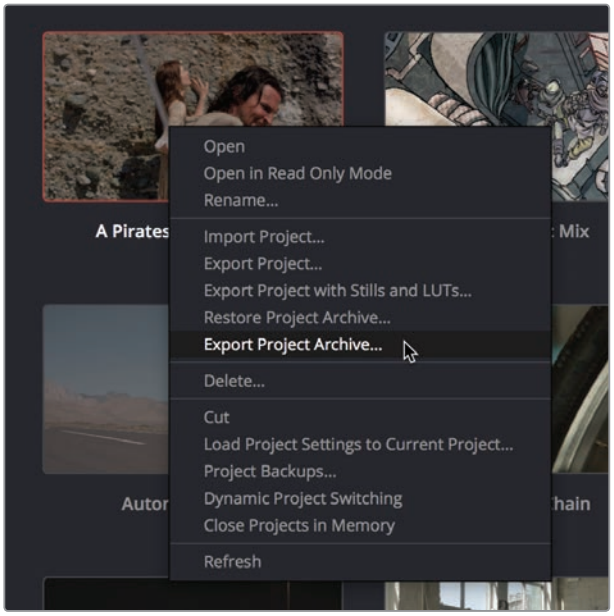
ダイナミック プロジェクト スイッチング機能を使わずに1つのプロジェクトからクリップ、タイムライン、ノード設定をコピーして別のプロジェクトにペーストすることもできますが、同機能はより迅速に同じ作業を実行できます。

プロジェクトのアーカイブと復元

DaVinci Resolveは、プロジェクトだけでなく、字幕ファイルを含むプロジェクトで使用したすべてのメディアファイルを同じ場所にすばやくアーカイブできる便利な機能を搭載しています。この機能は別のDaVinci Resolveユーザーにプロジェクトを渡す場合や、任意のバックアップ方法を使用し、プロジェクトとメディアをまとめて短期的あるいは長期的にアーカイブしたい場合に使用します。作業はシンプルです。

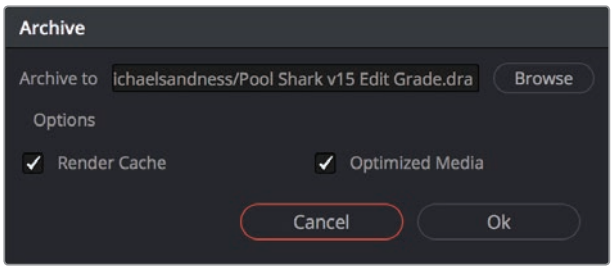
プロジェクトをアーカイブする：

1. プロジェクトマネージャーを開きます。
2. アーカイブしたいプロジェクトを特定して右クリックし、「アーカイブ」を選択します。



コンテクストメニューからプロジェクトをアーカイブ

3. 「プロジェクトをアーカイブ」ウィンドウが表示されたら、アーカイブを保存する場所を選択します。アーカイブするプロジェクトのすべてのメディアを保存するのに十分な容量のあるボリュームを選択して、「保存」をクリックします。
4. 「アーカイブ」ダイアログが表示されたら、アーカイブの保存先を確認し、アーカイブの中に保存するメディアを選択します。プロジェクトと関連する最適化されたメディアおよび/またはレンダーキャッシュメディアがオプションとして選択できます。



ダイアログを使用して、最適化されたメディアとレンダーキャッシュメディアの保存を選択します。

5 「OK」をクリックすると、ダイアログにプログレスバーが表示され、作業完了までの残り時間が確認できます。メディアの不足やオフラインメディアなどが原因でエラーが生じた場合、処理の終了時に表示されます。

書き込まれたアーカイブは、.draのファイル拡張子のディレクトリになります。このフォルダーの中身は、アーカイブしたプロジェクトで使用されているすべてのメディアを含む、一連のサブディレクトリです。使用したメディアファイルの各ディレクトリは、元々のパスと全く同じディレクトリパスに保存されるため、各クリップがあった場所の参照となります。

アーカイブしたプロジェクトを復元する：

1 復元したい.draアーカイブディレクトリを、これらのメディアファイルを置きたいボリュームにコピーします。復元することにより、ディレクトリが移動することはなく、プロジェクトマネージャー内にプロジェクトファイルが追加されるだけです。したがって.draアーカイブディレクトリを作業に適したストレージボリュームにコピーする必要があります。

2 プロジェクトマネージャーを開いて右クリックし、コンテクストメニューから「復元」を選択します。

3 コピーした.draアーカイブディレクトリを選択して「開く」をクリックします。

4 指示に従って、復元したプロジェクトに固有の名前を付け「OK」をクリックします。プロジェクトがプロジェクトマネージャーに復元され、.draアーカイブ内のメディアとのリンクは維持されます。

アーカイブを復元した後で、メディアを別の場所に移動したい場合は、メディア管理機能を使うとプロジェクトのすべてのクリップを移動できます。メディア管理に関する詳細は、チャプター37「メディア管理」を参照してください。

チャプター 3

システムおよびユーザー環境設定

本チャプターではDaVinci Resolveの環境をカスタマイズする際に使用する設定について説明します。システム環境設定はハードウェアやソフトウェア環境をコントロールするオプションを設定し、ユーザー環境設定はソフトウェアのユーザーコントロールに関わる設定です。

目次

DaVinci Resolveの環境設定 119

環境設定の調整 119

ログインに基づく個別の環境設定 120

環境設定をリセット 120

システム 120

メモリーおよびGPU 120

メディアストレージ： 122

デコードオプション 123

ビデオ&オーディオ入出力 123

オーディオプラグイン 126

コントロールパネル 126

全体の設定 127

インターネットアカウント 128

アドバンス 128

ユーザー 129

ユーザー環境設定プリセットを保存 129

UI設定 130

プロジェクトの保存とロード 131

編集 133

カラー 134

Fairlight 136

再生設定 137

コントロールパネル 137

メタデータ 138

キーボードのカスタマイズ 139

キーボードショートカットのエミュレーションプリセットを選択 139

特定キーに割り当てられたコマンドの確認 140

キーボードショートカットの検索 141

キーボードマッピングの管理 141

1つ以上のキーにコマンドを再マッピング 142

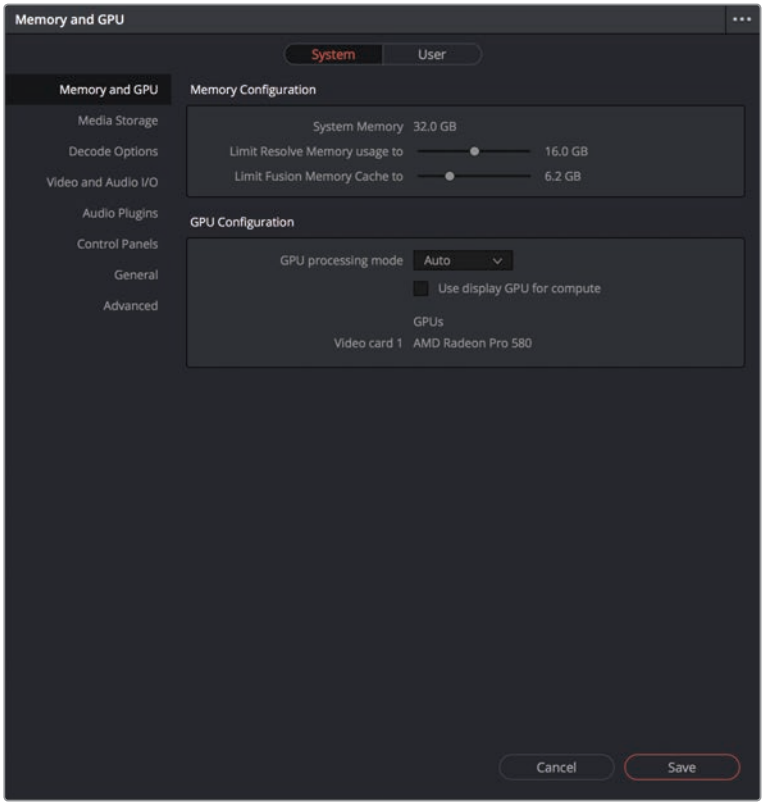
DaVinci Resolveの環境設定

環境設定ウィンドウはワークステーション専用の設定で、DaVinci Resolveの動作をカスタマイズできます。環境設定ウィンドウには「システム」と「ユーザー」の2つのタブがあり、上部のボタンで切り替えられます。

プロジェクト設定ウィンドウを開くには、以下のいずれかを実行します：

- 「DaVinci Resolve」>「環境設定」を選択する。
- 「Command + , (コンマ)」を押す。

作業のこつ：初めてDaVinci Resolveを起動した時は、「Command + , (コンマ)」を押すと、プロジェクトマネージャーが開いていても環境設定を開くことができます。



環境設定ウィンドウのシステム設定

環境設定の調整

「システム」および「ユーザー」タブには複数のパネルがあり、それらは左のサイドバーで選択できます。パネルはDaVinci Resolveの機能カテゴリーごとに分かれており、それぞれカテゴリーに関連する設定項目が含まれています。

環境設定を変更する：

1. 左側のサイドバーにある設定をクリックして該当のパネルを開きます。
2. 必要に応じて設定を変更します。
3. 「保存」をクリックして変更を保存し、環境設定ウィンドウを閉じます。

「システム」タブの設定を変更するとDaVinci Resolveの再起動を促すメッセージが表示されますが、「ユーザー」タブの設定変更では表示されない場合もあります。

ログインに基づく個別の環境設定

DaVinci Resolve 16では、ログインするアカウントに基づいた個別設定があります。つまり複数のアーティストがログイン情報を保有し、ログインしたアカウントに基づいて、DaVinci Resolveがそれぞれのワークスペースレイアウトや環境設定を維持するのです。

環境設定をリセット

環境設定をデフォルトにリセットするのは簡単です。「環境設定」ウィンドウの右上にある「オプション」メニューをクリックし、「システム環境設定をリセット」を選択します。

システム

環境設定ウィンドウの「システム」タブは、DaVinci Resolveワークステーションを構成するコンピューターや他のハードウェアの設定に関する複数のパネルに分かれています。

メモリーおよびGPU

このパネル上部には「メモリーコンフィギュレーション」オプションがあり、下部にはGPU処理のコントロール方法について設定できます。

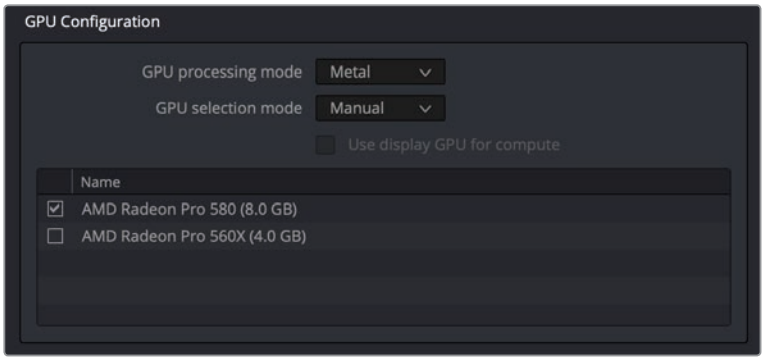
メモリーコンフィギュレーション

このセクションでは、メモリーの使用に関する以下の環境設定について説明します。

- **システムメモリー：**ワークステーションの使用可能なRAMの合計が表示されます。
- **Resolveのメモリー使用を制限：**この設定ではResolveが使用するシステムメモリー容量を制限することで、他のアプリケーション用にメモリーを取っておくことができます。最大値デフォルト値はシステムRAMの75%です。
- **Fusionのメモリーキャッシュを制限：**Fusionページの再生キャッシュでどれくらいのRAMを使用するか制限できます。Fusionページで作業しているクリップの長さによって、再生キャッシュでメモリーの大部分が使用されてしまいます。ここで設定する容量は「Resolveのメモリー使用を制限」で設定した総容量から割り当てられます。

GPUコンフィギュレーション

ここではGPU処理方法を選択できます。



ワークステーションのGPUのコンフィギュレーションオプション

- **GPU処理モード：**DaVinci ResolveでOpenCL、CUDA、Metal GPUIコンピューティングのAPIを、エフェクト処理で使えるように設定できます。どれが最適かはコンピューターにインストールしたGPUによって異なります。DaVinci Resolveが適切な設定を使用します。それ以外はここでお勧めをご紹介します。macOSシステムを使用している方は「Metal」を使用しましょう。AMD GPUを搭載したLinuxやWindowsユーザーは「OpenCL」を使用してください。Nvidia GPUを搭載したLinuxやWindowsユーザーは「CUDA」の使用をお勧めしますが、システムに適したドライバーを使用していること、最新版のCUDAがインストールされていることを確認してください。また、ポップアップメニューからオプションを選択した場合、GPU選択モードポップアップも表示されます。

- **GPU選択モード：**「自動」または「手動」から選択できます。「自動」では処理に使用するGPUをDaVinci Resolveが選択し、「手動」では有効/無効にするGPUを下のリストからユーザーが選択できます。1つのコンピューターに複数のGPUをインストールしており、最もパワフルに処理を行えるGPUのみを選択したい場合に便利です。またノートパソコンや低性能GPUを備えたオールインワンに外付けeGPUを接続している場合など、処理にはよりパワフルなeGPUを選択できるため便利です。

- **ディスプレイGPUをイメージ処理に使用：**デフォルトでは、単一GPUシステムは、Resolveユーザーインターフェースとイメージ処理に同じGPUを使用します。2つ以上のGPUを使用することで、処理速度を上げることができます。イメージ処理用に2つのGPUがインストールされている場合、このチェックボックスを有効にすると、ディスプレイGPUがDaVinci Resolvユーザーインターフェース専用としてではなく、イメージ処理にも使用されます。DaVinci Resolve Studio以外のバージョンは、Mac Pro 2013以降のバージョンにインストールするとGPUを2つ使用できますが、それ以外の場合はGPUを1つしか使用できません。

- **GPU選択リスト：**このリストは、「GPU処理モード」で「OpenCL」「CUDA」または「Metal」を選択し、「GPU選択モード」で「手動」を選択した場合にのみ表示されます。コンピューターにインストールされているすべてのGPUがリスト表示されます。ユーザーは各GPUの左にあるチェックボックスを使用して、処理に使用するGPUの有効/無効を切り替えられます。

- **ビューアのアップデートを最適化：**マルチGPUを搭載したmacOSやWindows、シングルまたはマルチGPUを搭載したLinuxを使用している場合のみ表示されます。これによりビューアのアップデートがより短時間で完了します。

メディアストレージ

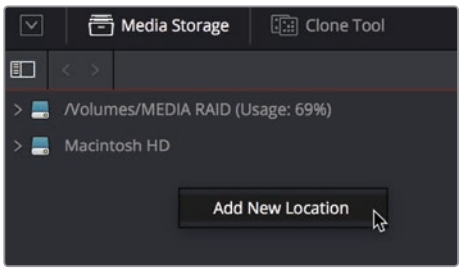
このパネルでは、DaVinci Resolveで使用するスクラッチディスクや他のメディアストレージの場所を指定できます。また、新規プロジェクトにおけるデフォルトのキャッシュディレクトリの場所も指定できます。

- **メディアストレージ ロケーション：**このリストで、システムで使用するスクラッチディスクを指定できます。リストの1番目のボリュームにはギャラリースチルやキャッシュファイルが保存されるので、アクセス可能なストレージのうち最も高速のものを選択してください。
- **接続されているローカル/ネットワークストレージロケーションを自動的に表示する：**このチェックボックスを有効にすると、接続されているすべてのボリュームのメディアにDaVinci Resolveがアクセスできます。SATA/eSATA、SAS、USB、FireWire、Thunderbolt、ギガビットイーサネット（GbE/GigE）、ファイバーチャネル、その他の方法で接続されたハードドライブへのアクセスが可能になり、それらをリストに追加する必要はありません。デフォルトはオンです。

  Apple AppストアバージョンのDaVinci Resolveを使用している場合、「接続されているローカル/ネットワークストレージロケーションを自動的に表示する」をオンにすると、ストレージロケーションとして「Macintosh HD」を追加する旨のダイアログが自動的に表示されます。「ロケーションを追加」をクリックして、Macintosh HDボリュームを選択するダイアログが表示されたら、「開く」クリックしてメディアストレージボリュームリストに追加します。「保存」をクリックして環境設定ウィンドウを閉じると、Resolveはコンピューターに接続されているすべてのボリュームをメディアページの「メディアストレージ」ブラウザーに自動マウントします。Macintosh HDがリストの最初のボリュームになることを避けるため、この作業は「メディアストレージ ロケーション」に何らかの高速ストレージボリュームを追加してから行ってください。リストの最初のボリュームは高速スクラッチボリュームのためのものです。

手動で保存場所を追加

DaVinci Resolveのバージョンによっては、接続したボリュームが自動的に表示されません。その場合は「メディアストレージ」パネルのボリュームリストで何もない場所を右クリックして、「新しいロケーションを追加」を選択し、ダイアログでボリュームを追加できます。



「メディアストレージ」パネルのボリュームリストでボリュームを手動で追加。

パスマッピングを使用して他のオペレーティングシステムからボリュームにアクセス

Mac、Linux、Windowsの共有メディアパス・マッピングのサポートにより、複数のシステムを使用するスタジオ等の施設でも、ファイルパス方式の異なるプラットフォーム間でResolveプロジェクトを簡単に共有できます。

マップされたマウントストリングの追加：

1. Resolve環境設定の「メディアストレージ」パネルを開きます。
2. スクラッチディスクのリストにマッピングしたいボリュームを選択します。
3. 追加したドライブの「マップされたマウント」の欄をダブルクリックします。
4. 該当のボリュームに使用したい代わりのファイルパスを入力します。例えば、Windowsワークステーションで作業していて、Linuxのボリュームにアクセスしたい場合は、「マップされたマウント」欄にLinuxファイルパスを入力してください。

メモ：キャッシュ用に選択したボリュームが使用できなくなると、DaVinci Resolveはユーザーにダイアログで知らせます。

デコードオプション

このパネルには、デコードや様々なフォーマットのディベイヤーを加速させるためのGPUの使用に関するオプションがすべて含まれています。

- **Blackmagic RAWのデコードにGPUを使用：**Blackmagic RAW（BRAW）メディアのデコードを加速する際にGPUを使用できます。
- **H.264/HEVCのデコードにハードウェアアクセラレーションを使用：**コンピューターに搭載されている場合のみ、H.264やHEVCの再生にハードウェア・アクセラレーションを使用できます。
- **easyDCPデコーダーを使用：**DaVinci Resolveは独自のDCPエンコーダーとデコーダーを搭載しているため、このオプションにチェックするとeasyDCPにDCPデコードを実行させることができます。ワークステーションにライセンス登録をしている必要があります。
- **REDのディベイヤーにGPUを使用：**RED Rocketをインストールせずに、GPUを使用してR3Dメディアのディベイヤー処理を加速できます。オプションは3つあります：
  - なし
  - R3D復元
  - R3D復元とディベイヤー
- **利用可能な場合にRED Rocketを使用：**標準REDソフトウェアのCPUディベイヤーを使用して特定のワークフローに対応する必要がある場合や、トラブルシューティングを行う場合は、このチェックボックスでRED Rocketのサポートを無効にできます。（RED ROCKET-XまたはRED ROKETがインストールされている場合にのみ表示）CPUを使ってR3Dメディアをディベイヤーする必要がある場合は、このチェックボックスを無効にしてください。復元やディベイヤー設定選択時に、追加のオプションが表示されます。

ビデオ&オーディオ入出力

このパネルの環境設定では、ワークステーションで使用するビデオインターフェースおよびオーディオインターフェースを選択できます。

ビデオ&オーディオ入出力

このセクションでは、モニタリング、キャプチャー、再生、Resolve Liveに使用するBlackmagic Designビデオインターフェースを選択できます。この作業は、ワークステーションに何らかのビデオインターフェースを接続していることを前提としています。インターフェースを接続していない場合、使用できるオプションはありません。

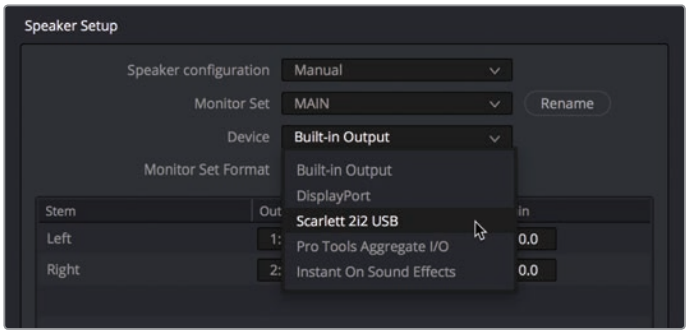
- **キャプチャー・再生用：**互換性のあるビデオキャプチャーカードを使用している場合は、ここに表示されたカードオプションから選択します。「なし」に設定すると、外部ビデオ出力が無効になります。外部ビデオ出力が無効になると、外部モニタリングおよび出力が優先ではない場合にリアルタイム性能が向上します。また、DaVinci Resolveを他のアプリケーションと同時に開いており、ワークステーションのビデオ出力インターフェースを使用している場合にも「なし」を選択できます。他のアプリケーションを閉じたら、DaVinci Resolveで使用するビデオ出力アプリケーションを再度選択できます。

- **Resolve Live用：**Resolve Liveを使ってカメラからのライブ出力をモニタリングするには、専用のビデオインターフェースが必要です。コンピューターに接続するビデオインターフェースが1つしかない場合は、「キャプチャー・再生用」は無効にして、「Resolve Live用」を有効にする必要があります。2つのインターフェースを同時に接続できる場合は、1つをカメラ出力のモニタリング用に、もう1つをビデオディスプレイへの出力用に使用して、映像を厳密に評価できます。
- **アプリケーション使用時以外は入出力デバイスの認識を外す：**オンにすると、他のアプリケーションに切り替えた際にDaVinci Resolveがビデオ出力デバイスのコントロールを解除します。
- **Fairlight Audio Acceleratorを有効にする：**このチェックボックスをオンにすると、インストールされたFairlight Audio Accelerator PCIカードがDaVinci Resolveで使用できる状態となり、アクセラレートされたオーディオ処理やオーディオ入出力のモニタリングおよび収録が可能となります。
- **オーディオインターフェース：**Fairlight Audio Acceleratorを有効にすると追加メニューが表示され、オーディオ入出力に使用するオーディオインターフェースを選択できます。選択肢にはMADI（サードパーティ製インターフェースを使用する場合）または、Fairlight Audio Interface＆MADI（Fairlight Audio Interfaceも併用したい場合）があります。

スピーカーの設定

このセクションでは、オーディオ再生のモニタリング用にスピーカーセットを設定できます。多くのワークステーションと同様に、デフォルトはステレオのシステム出力です。それ以外のオプションにアクセスするには、OSに対応したソフトウェアを使用して、オーディオハードウェアを選択し、モニタリングの種類に応じた出力数（ステレオやサラウンドなど）を指定する必要があります。例えば、macOSではAudio Midi Setupユーティリティを使用して出力ハードウェアを選択し、自分のシステムが対応できるスピーカー構成を選択する必要があります。詳細は、Blackmagic Designのサポートページで「DaVinci Resolve コンフィギュレーションガイド」を参照してください。
https://www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/davinci-resolve-and-fusion

- **スピーカー構成：**2つの設定から選択可能です。「システム設定を使用」は、オーディオをワークステーションに内蔵されたオーディオ出力から出力するようResolveを設定します。これは、互換性のあるビデオ入出力インターフェースがキャプチャー・再生あるいはResolve Live用に有効になっている場合でも同様です。「手動」は、ユーザー独自のスピーカー設定を定義できるコントロールが表示されます。
- **モニターセット：**各モニタリングサーキットに対して、複数のモニタリングスピーカーセットを指定できます。2つのデフォルトは、MAIN（メインのモニタリングスピーカー）とNEAR（民生用スピーカーでミックスを確認する下位のスピーカー）です。設定2～15を使用して、モニタリングスピーカーの組み合わせを15種類まで指定すると、それらを切り替えて異なるミックスを作成・確認できます。「名前変更」ボタンをクリックすると、自動生成されるモニターセット名を覚えやすい名前に変更できます。
- **デバイス：**特定のモニターセットに使用する、ワークステーションに接続したオーディオ入出力インターフェースを設定できます。個々のモニターセットに別々の入出力ハードウェアが使用できるため、オーディオ入出力ボックスを介して別々のスピーカーから聴くことが可能です。ワークステーションに接続した互換性のあるオーディオ入出力デバイスが、「デバイス」ポップアップメニューに表示されます。



オーディオ入出力デバイスをスピーカー構成にそれぞれ割り当てる

- **モニターセットフォーマット：**このメニューでは、現在選択しているモニターセットのフォーマットを指定できます。オプションには、モノ、ステレオ、LCR（左/センター/右）、LCRS（左/センター/右/サブ）、LCRSS、5.1、6.1、7.1があります。
- **モニター出力リスト：**選択したモニターセットフォーマットに応じて、ミックスに含まれるステムがリストに表示されます。それらのコントロールを使用して、各スピーカーに送信される出力のマッピングやゲイン調整が可能です。リストの出力数はOS上で使用可能なスピーカー数が反映されているため、リストの出力数が必要数に満たない場合は、DaVinci Resolveのコンフィギュレーションガイドを参照しながらシステムオーディオを構成してください。

オーディオモニタリングとオーディオ入力

DaVinci Resolveのオーディオ処理は、FairlightページやFairlightFXを使用したオーディオ処理も含め、DaVinci Resolveを実行できるプラットフォームすべてで同等の互換性があります。macOS、WindowsおよびLinuxもこれに含まれます。特にDaVinci Resolveでは以下のオーディオモニタリングとオーディオ入力に対応しています：1）UltraStudioやDecklinkなどのBlackmagic Design I/Oデバイスのオーディオ、2）macOS、Windows、Linuxのワークステーションに搭載されたオーディオ、3）Core Audio、Windows、Advanced Linux Sound Architecture（ALSA）に互換性のあるサードパーティのオーディオインターフェース。

また、オプションのFairlight Audio Acceleratorでオーディオをモニターすることができます。これはオーディオ入出力のモニタリングおよびレコーディングにおいて、より多くのチャンネルに対応可能で、オーディオ処理を加速させるPCIカードで、オーディオの作業時のパフォーマンス向上が実現できます。

Dolby Atmosコンフィギュレーション・コントロール

Dolby Atmosミキシングの際に使用するDolby RMUは、DaVinci Resolveのシステム環境設定におけるビデオとオーディオI/Oパネルで有効化および構成できます。RMUのIPアドレスを入力し、ベースオーディオ出力を選択します。

オーディオプラグイン

3つのセクションのパラメーターで、VSTエフェクト、有効なプラグイン、外部オーディオ処理を管理できます。

- **VSTエフェクト：**上部のリストでは、必要に応じてVSTプラグインエフェクトのフォルダーを追加/削除できます。VSTエフェクトは常に一定の場所にインストールされるわけではありません。必要であれば、システムにインストールしたVSTプラグイン用に新しいフォルダーを追加してください。
- **使用可能なプラグイン：**リストにVSTフォルダーを追加すると、そのフォルダーから使用できるすべてのオーディオプラグインが下のリストに表示されます。リスト上の各プラグインにはチェックボックスがあり、現在有効であるかどうかが確認できます。起動時にVSTをロードする上で、DaVinci Resolveがクラッシュする原因となるVSTプラグインはすべて自動的に無効になります。このリストはトラブルシューティング目的でも使用できます。ブラックリストに載せられたVSTプラグインを再度有効にするには、それらのチェックボックスをオンにします。
- **外部オーディオ処理の設定：**別のアプリケーションを使用して、エフェクトの作成やFairlightページでは解決できない問題を解決したい場合、Fairlightページではサードパーティのアプリケーションを使用してオーディオファイルを処理できます。これをするにはまず、「システム環境設定」の「オーディオプラグイン」パネルにある「外部オーディオ処理」リストに1つまたは複数のアプリケーションを追加しなければなりません。

外部オーディオ処理を追加する：

1. 「追加」ボタンを押します。
2. 「名前」欄のテキストをダブルクリックして、リンクするアプリケーションや処理の名前を変更します。
3. 「パス」欄を一度クリックしてから、外部オーディオ処理に使用したいアプリケーションまたはスクリプトをファイルダイアログから選択します。
4. 「種類」欄のポップアップメニューを開き、選択されたオーディオ処理がどのように動作させたいかを選択します：「表示」（アプリケーションを開く）、「コマンドライン」（「ターミナル」から使用）または「クリップボード」（クリップボードにオーディオクリップのファイルパスをコピーし、アプリケーションやユーティリティのオープンコマンドに貼り付け）。
5. 完了したら「保存」をクリックし、要求があればDaVinci Resolveを再起動します。

コントロールパネル

セクションが2つあり、どのカラーグレーディングパネルとオーディオコンソールがワークステーションに接続されているか指定できます。

- **カラーグレーディングパネル：**ワークステーションに接続したカラーグレーディングパネルを選択できるメニューです。さらにコントロールを表示するパネルもあります。

  DaVinci Resolve Mini PanelまたはDaVinci Resolve Micro Panelを使用する場合は「なし」のままにします。これらのパネルは接続時に自動検出されます。

  USBで接続するコントロールパネルを使用する場合はリストからパネルを選択します。

  DaVinci Resolve Mini Panelをイーサネットで接続する場合は「DaVinci Resolve Mini Panel（イーサネット）」を選択し、ポップアップメニューでパネルを選択します。

  JLCooper Eclipseを使用する場合は「JKCooper Eclipse CX」を選択し、IPおよびポート番号を入力します。

- **MIDIオーディオコンソールを使用：**チェックボックスにチェックすると、ワークステーションに接続したサードパーティのオーディオコンソールを使用できます。これを有効にすると、更にメニューが3つ表示されます。
  - **MIDIプロトコル：**使用したいオーディオコンソールに互換性のあるHUIまたはMCUプロトコルを選択できます。
  - **MIDI入力：**コンソールの接続に使用するMIDI入力を選択できます。
  - **HDMI出力：**コンソールの接続に使用するMIDI出力を選択できます。

全体の設定

このパネルでは、スクリプト、オーディオ処理、モニタリング、問題があった場合のレポートの送信に関する様々なオプションが設定できます。

- **外部スクリプトに使用：**（Resolve Studioのみ）「なし」、「ローカル」、「ネットワーク」が含まれます。「なし」に設定すると、「コンソール」ウィンドウでのスクリプトのみ許可されます。「ローカル」に設定すると、同じコンピューター上の外部スクリプトおよびアプリケーションでDaVinci Resolveをコントロールできます。「ネットワーク」に設定すると、ネットワーク上の（またはインターネットを介した）別のコンピューターの外部スクリプトとアプリケーションでDaVinci Resolveをコントロールできます。
- **オーディオ処理ブロックサイズ：**オーディオ再生に遅延が出ますが、サンプルブロックサイズを大きくして処理ヘッドルームをシステムに増やすことが可能です。デフォルトは「自動」で、使用中のオーディオI/Oデバイスに適した設定を自動で選択します。

  特定のニーズがあり、手動設定をしたい方は、以下の使用例をご覧ください。1つ目の例は、たくさんのトラックに多くのプラグインが使用されているためシステムの負荷が高い状態で、さらにブロックサイズを大きくして処理ヘッドルームを増やしています。これにより、オーディオハードウェアでスピーカーを介してサンプルを再生する際に毎回遅延が発生します。ミキシング作業のみの場合、遅延の変化は特に問題ではないので、ヘッドルームを増やすことで、システムでプラグインまたはトラックを追加できると言う選択肢ができます。

  一方、ADRセッションでアーティスト収録していてヘッドフォンで自分たちの声を聞く必要がある時、または効果音やボイスオーバーを録音する時に収録と映像の間で大きな遅延がある時は、ミキサーからのオーディオの遅延は大きな問題です。したがって、デフォルト（またはデフォルトよりも小さな値）のままにしておくと、処理ヘッドルームはあきらめる必要がありますが、遅延が大きくなることはありません。

  > **作業のこつ：**レコーディングセッションを始める際に、1つのワークステーションとオーディオインターフェースの協働が必要な場合、トラックやプラグインをあまり使用しないのであれば、オーディオ処理ブロックサイズを小さくするのが一般的です。後に本格的にミキシングを開始してプラグインを追加する時には、レコーディングが終了してからオーディオ処理ブロックサイズを大きくし、パフォーマンスを上げると良いでしょう。

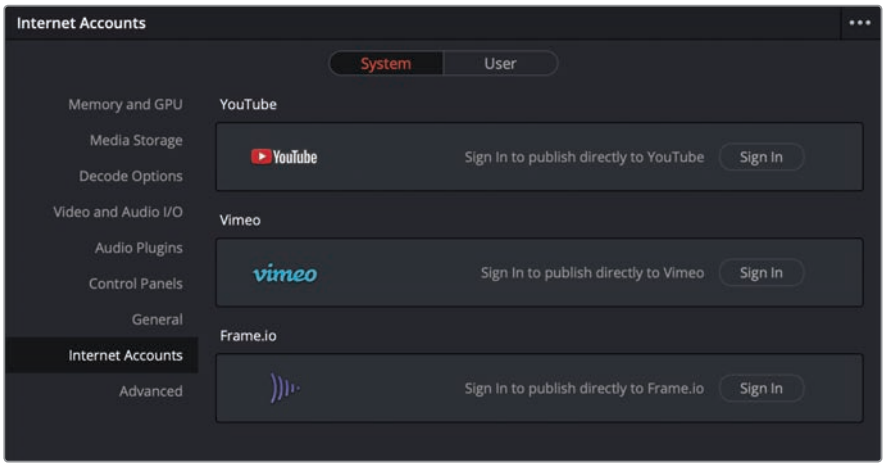
- **可能な場合にビューアで10-bitイメージを表示：**このチェックボックスは、ResolveをMac OS X 10.11 (El Capitan) 以降のバージョンで起動している場合のみ表示されます。このチェックボックスをオンにすると、DaVinci Resolveはビューアに10-bitイメージを表示します。

- **Macディスプレイカラープロファイルをビューアに使用：**DaVinci ResolveをmacOSで使用している場合、このチェックボックスを有効にすると、「システム」タブの「ディスプレイ」パネルで選択しているディスプレイプロファイルをDaVinci Resolveのすべてのビューアで使用できます。これにより、DaVinci ResolveでmacOSのColorSyncを使用できるため、ビューアのイメージが出力ディスプレイとよりマッチします。
- **アップデートを自動チェック：**最新バージョンのDaVinci Resolveを維持したい場合、このチェックボックスにチェックを付けると簡単です。新しいバージョンがダウンロードできるようになったら通知が欲しい時は、「DaVinci Resolve」>「アップデートを確認」を選択することも可能です。
- **アプリケーションが予期せず終了した際にレポートを送信：**このチェックボックスにチェックを付けると、DaVinci Resolveが予期せぬ状態で終了した時に自動で問題のレポートを作成します。ユーザーが他の情報（強制終了が起こった時にしていたことなど、できる限り詳細を記載）を記入して、ボタンを押してからレポートが送信されます。
- **問題レポートを自動送信：**このチェックボックスにチェックを付けると、ユーザーによる入力等なしで問題レポートが自動で送信されます。名前やメールアドレスを自動で含むよう設定もできますが、これらの情報も必ず必要ではありません。

インターネットアカウント

DaVinci Resolve 16はYouTube、Vimeo、Frame.ioと統合することで、レンダリングして各サービスに直接アップロードできます。このパネルでは、ユーザーのYouTube、Vimeo、Frame.ioアカウントにサインインと、Frame.ioと同期するメディアのローカルキャッシュロケーションを指定できます。

サインインしたサービス毎にフローティングウィンドウが表示され、統合を有効にするためログイン名とパスワードを入力する必要があります。次に2段階認証やその他必要なステップが続きます。一度入力すると、その後はDaVinci Resolveを開く度に各サービスに自動的にサインインします。



DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウ内、「システム」タブの「インターネットアカウント」パネル

メモ：Frame.ioの場合、メディアページのメディアストレージパネルにあるFrame.ioボリュームからローカルキャッシュロケーションを使用してDaVinci Resolveに読み込んだクリップが格納されます。

アドバンス

このパネルは、特殊なResolveの構成および旧型のファイルシステムに適用されるSANパラメーターに使用します。

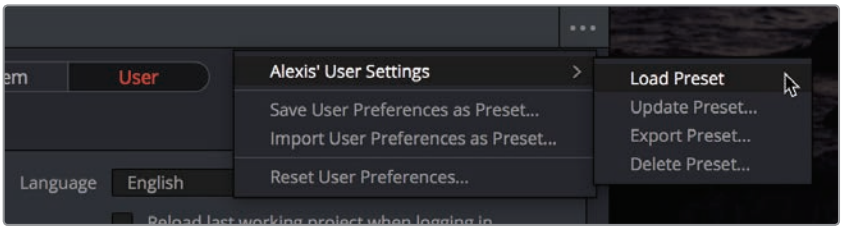
ユーザー

このパネルでは、ユーザーのワークステーションに特化したユーザー環境設定が選択可能です。この環境設定では、UIの動作や見た目、自動保存設定、編集やカラーデフォルト、コントロールパネルアクション、キーボードショートカットのマッピングなどの管理を行います。

作業のこつ：DaVinci Resolve 14より、プロジェクト設定ウィンドウの多くの設定項目が「ユーザー」パネルに移動しました。これにより、コラボレーティブワークフローにおいて各ユーザーがそれぞれの一般設定、編集設定、カラー設定、キーボードショートカットを使用できます。

ユーザー環境設定プリセットを保存

様々なユーザー環境設定をすぐに呼び出せるよう、「UI設定」ウィンドウの「オプション」メニューで複数のプリセットを保存できます。



「UI設定」ウィンドウの「オプション」メニューで
「ユーザー環境設定」を管理するコマンド

ユーザー環境設定プリセットの管理方法：

- **プリセットを保存する：**使用したい設定を選択し、「UI設定」ウィンドウの「オプション」メニューをクリックして「ユーザー環境設定をプリセットとして保存」を選択します。ダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。これでプリセットが「オプション」メニュー上部に表示されます。
- **プリセットをロードする：**「UI設定」ウィンドウの「オプション」メニューをクリックし、ロードしたいプリセットのサブメニューから「プリセットのロード」を選択します。
- **プリセットを更新する：**編集したいプリセットをロードし必要な設定を変更して、「オプション」メニューでサブメニューから「プリセットを更新」を選択します。
- **プロジェクトを書き出す：**「オプション」メニューで任意のプリセットのサブメニューから「プリセットの書き出し」を選択します。拡張子 .userprefsがついたファイルが、選択した場所に保存されます。
- **プリセットを読み込む：**「オプション」メニューで「ユーザー環境設定をプリセットとして読み込み」を選択し、書き出した.userprefsのプリセットファイルで読み込みたいものをダイアログで見つけて「開く」をクリックします。
- **プリセットを削除する：**「オプション」メニューで任意のプリセットのサブメニューから「プリセットの削除」を選択します。

- **すべてのプリセットをリセットする：**「オプション」メニューで「ユーザー環境設定をリセット」を選択して、ユーザー環境をすべてデフォルトに戻します。

UI設定

操作に関する環境設定です。

- **言語：**上部の「言語」ポップアップメニューで、DaVinci Resolveのユーザーインターフェースで使用する言語を選択できます。現在、英語、中国語、日本語、スペイン語、ポルトガル語、フランス語、ロシア語に対応しています。
- **ログイン時に前回のプロジェクトをロード：**ユーザーがDaVinci Resolveにログインした際に、前回使ったプロジェクトを自動的に開きます。このチェックボックスを有効にできるのは、「プリセット」パネルでプリセット構成を編集する際のみです。そのプリセットを使用する限り、開くプロジェクトに関わらず同チェックボックスは常にオンになります。同チェックボックスは、ユーザー構成（DaVinci Resolveのマルチユーザー構成を使用している場合）またはゲストデフォルト構成（シングルユーザー構成の場合）では有効にすることを推奨します。
- **フォーカスインジケーターを表示：**パネル上部に表れるフォーカスインジケーターのラインの有効/無効を切り替えられます。
- **インターフェースにグレー背景を使用：**デフォルトでは、DaVinci Resolveはブルーグレーの UIバックグラウンドを使用します。これは、編集などカラーの重要性が比較的低い作業において、ユーザーがより魅力的な環境で作業できるようにすることが目的です。このチェックボックスをオンにすると、DaVinci ResolveのUIが完全にニュートラルなグレーに切り替わります。グレーのUIは、カラリストがグレーディング室の暗い環境で作業を行っており、ブルーグレーのUIによって目の錯覚が生じる恐れがある場合に、色の参照として役立ちます。
- **ビューアでグレー背景を使用：**すべてのビューアの背景をグレーにします。デフォルトの暗い背景と比べ、グレー背景ではブランキングの評価や詳細なサイズ調整を簡単に実行できます。
- **ビューアのイメージを正方形ピクセルにリサイズ：**正方形ピクセル、非正方形ピクセルを用いたビューア内のアスペクト比を選択します。このオプションは、アスペクト比が正方形でないSDイメージを使用する際に重要です。
- **ビューアのフレームを遅らせる（フレーム単位）：**オンにすると、DaVinci Resolveのビューアを遅らせるフレーム数を入力できます。この機能で、様々な信号処理過程が原因となり遅延が生じている外部ディスプレイとの同期を調整できます。
- **一時停止の時に1フィールドを出力：**コンピューターモニターを使ってグレーディングしている場合、またはインターレースの素材を使用している場合のフリッカーを削減します。インターレース素材を停止/一時停止すると、フィールド1とフィールド2が続けて表示されます。そのため、画像によってはディスプレイにフリッカーが生じることがあります。同オプションを有効にすると、再生を一時停止した際にモニターにフィールド1のみが表示されます。しかし、再生中は両方のフィールドが表示されます。
- **コマ落ち検出時に再生を停止：**このオプションが有効の場合、出力でコマ落ちが生じるとDaVinci Resolveは再生を停止し、パフォーマンスに問題が生じている旨のメッセージを表示します。この機能はテープに出力する場合に特に便利です。
- **処理できないフレーム/クリップがある場合にレンダリングを停止（Stop renders when a frame or clip cannot be processed）：**有効時は、DaVinci Resolveがエンコーディングでエラーを検知した場合にレンダリング処理を停止します。

プロジェクトの保存とロード

「プロジェクトの保存とロード」ではプロジェクトの開き方や保存の仕方をコントロールできます。

ロードの設定

「ロードの設定」では、プロジェクトを開いた時の動作の要をコントロールできます。プロジェクトを開いた時にタイムラインをすべてメモリーにロードするか設定できます。

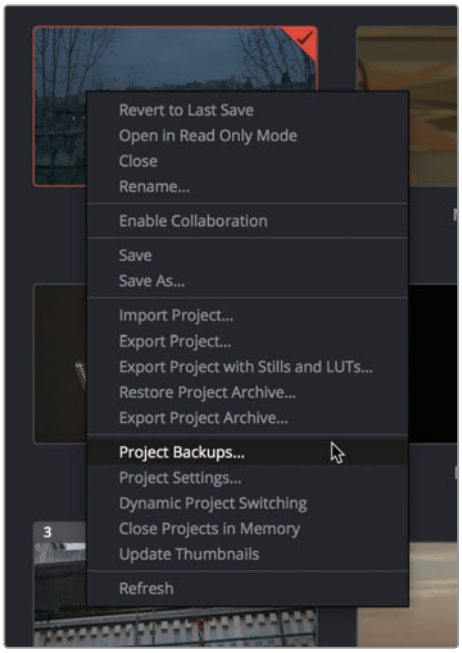
- **プロジェクトを開く際にすべてのタイムラインをロード：**複数タイムラインを有する長いプロジェクトのパフォーマンスを向上させるため、「ユーザー環境設定」の「プロジェクトの保存とロード」にある「プロジェクトを開く際にすべてのタイムラインをロード」チェックボックスはデフォルトでオフになっています。
  - このチェックボックスがオフになっている時は、プロジェクトを開くと最後のタイムラインのみがメモリーにロードされます。その他のタイムラインはすべて、RAMにロードされることはありません。これで大きなプロジェクトもすばやく開けます。しかし、同じプロジェクト内の他のタイムラインを開く時はRAMに都度ロードしなければならないため、一瞬停止することもあります。とても大きなタイムラインを開く場合はプログレスバーが表示され、作業の残り時間を確認できます。この機能のメリットは他にも、各プロジェクトのメモリー・フットプリントを低減できることです。これは「ダイナミック プロジェクト スイッチング」で複数のプロジェクトで作業をしている際にとても便利です。
  - 有効にするとすべてのタイムラインがRAMにロードされ、まだ開いていないタイムラインを開くときにも一時停止はありません。タイムラインが多くあるプロジェクトの場合は開く時および保存する時に時間がかかることがあります。

設定の保存

DaVinci Resolveの自動保存機能を使用すれば、予想外の問題が発生してもそれまでの作業が失われる心配がありません。DaVinci Resolve 12.5以降では、自動保存を行うタイミングをさらに詳細に設定できます。自動保存機能を利用することで、何らかの問題が生じた際に作業内容の消失を防げます。

- **ライブ保存：**作業の進行に合わせて常に保存を行う、進行型の即時的な自動保存メカニズムです。「ライブ保存」が有効な時は、カット、エディットおよびFairlightページで実行した変更はすべて変更時に保存されます。Fusionおよびカラーページの変更はすべて、クリップを切り替えた際に自動で保存されます。一定時間クリップを切り替えてない場合は、バックグラウンドで定期的に作業が保存されます。
- **プロジェクトのバックアップ：**「ユーザー環境設定」の「プロジェクトの保存とロード」パネルにある「プロジェクトのバックアップ」チェックボックスにチェックを付けると、DaVinci Resolveが複数のバックアッププロジェクトファイルを一定間隔で保存します。これにはGFS（Grandfather-Father-Son）バックアップスキームを使用しています。ライブ保存の有効状態に関係なく実行可能です。プロジェクトバックアップはスチルおよびLUTのない、完全なプロジェクトファイルです。

  十分な時間プロジェクトのバックアップを有効にすると、バックアップで作成された保存プロジェクトをプロジェクトマネージャーで復元することが可能になります。プロジェクトバックアップは常に個別のプロジェクトとして開かれます。



プロジェクトブラウザーでプロジェクトのバックアップを復元する

プロジェクトバックアップはプロジェクトに変更を加えた場合のみ保存されます。休憩を取るなど、DaVinci Resolveが一定時間動いていない状態では、プロジェクトバックアップは保存されません。これにより必要なバックアップが上書きされることを防ぎます。

プロジェクトバックアップの保存頻度を指定するフィールドが3つあり、4つ目のフィールドではバックアップの保存場所を選択できます。

- **バックアップ頻度：**1つ目のフィールドでは、1時間以内の作業でバックアップを新しく作成する頻度を指定します。デフォルトは10分で、1時間の作業で6つのバックアップが保存されます。作業時間が1時間を超えると、1時間毎のバックアップが保存され、分刻みのバックアップは「先入れ先出し」で削除されていきます。つまりデフォルト設定は最大6つのバックアップが保存されることになります。
- **1時間毎のバックアップ：**2つ目のフィールドでは1時間毎のバックアップをいくつ保存するかを指定します。デフォルトは、8時間分のバックアップを保存します。これは1日の作業時間を8時間としているためです。8時間を超えた分は、「先入れ先出し」でバックアップが削除されます。
- **1日毎のバックアップ：**3番目のフィールドでは、何日分のバックアップを保存したいか指定します。その日の最後に保存されたバックアップがその日1日分のバックアップとして保存されます。デフォルトで5日分までが保存されます（週の途中で休暇を取る場合、この5日は連続である必要はありません）。その日以降は、1日毎のバックアップが「先出し先入れ」で削除されます。長期プロジェクトの作業をしている場合は、いつでもこの数字を大きくできます。
- **プロジェクトのバックアップ場所：**「ブラウズ」ボタンをクリックして、プロジェクトバックアップを保存する場所を選択します。デフォルトはスクラッチディスクの "ProjectBackup" ですが、ユーザーのデータバックアップ方法により適した場所に変更できます。

メモ：この機能を使用する時は、最初のバックアップ保存で遅く感じるかもしれませんが、後に続くバックアップでは気付かないほどです。

編集

このパネルに含まれる項目は、新規タイムラインの設定、編集に関するデフォルト値、トリム機能の挙動、タイムラインUIの外観、フレーム補間設定に影響します。

新規タイムライン設定

これらの設定で、新規タイムライン作成時に使用する「新規タイムライン」ウィンドウのプリセットを指定します。

- **開始タイムコード：**特定の開始時間が必要な場合は、開始タイムコードを変更できます。
- **ビデオトラック数：**タイムラインのビデオトラック数を入力します。この数値はフィールド内をドラッグすると表示されるバーチャルスライダーでも調整できます。
- **オーディオトラック数：**タイムラインのオーディオトラック数を入力します。この数値はフィールド内をドラッグすると表示されるバーチャルスライダーでも調整できます。
- **オーディオトラックの種類：**新しいオーディオトラックに使用するチャンネルマッピングを選択します。

自動スマートビン

これを設定することで、メディアプールに関連メタデータがあるクリップがある場合、または関連メタデータがクリップに追加されている場合、DaVinci Resolveがスマートビンを自動で作成します。チェックボックスの設定で、どのスマートビンを自動で作成するか選択できます。

一般設定

DaVinci Resolveで生成するエフェクトや編集操作のタイミングを設定します。

- **標準ジェネレーターの長さ：**タイムラインに挿入するジェネレーターの長さを秒/フレーム数で設定します。デフォルト値は5秒です。
- **標準トランジションの長さ：**DaVinci Resolveの編集点に追加するトランジションの長さを秒またはフレーム単位で設定します。デフォルト値は1秒です。
- **標準スチルの長さ：**TIFF、PNG、その他の対応グラフィックファイル等、読み込んだスチルの長さを秒またはフレーム単位で設定します。デフォルト値は5秒です。
- **プリロール時間：**「周辺を再生」コマンドを使う際に、現在の再生ヘッドの位置より前にあるタイムラインを再生する長さを設定します。
- **ポストロール時間：**「周辺を再生」コマンドを使う際に、現在の再生ヘッドの位置より後にあるタイムラインを再生する長さを設定します。
- **ハンドルのデフォルト値：**ハンドル付きのタイムラインを作成する際に使用する値です。デフォルトは、1秒間分のフレーム数です。
- **ファストナッジのデフォルト値：**「Shift + コンマ (,)」または「Shift + ピリオド (.)」で移動するフレーム数です。
- **再生ヘッドの影の長さ（前）：**タイムラインで再生ヘッドの手前に表示する影の長さをフレーム数で指定できます。
- **再生ヘッドの影の長さ（後）：**再生ヘッドの影を表示するには、「表示」>「再生ヘッドの影を表示」を選択します。
- **最後の編集方法をタイムラインオーバーレイで維持：**このチェックボックスをオンにすると、タイムラインビューアのオーバーレイで最後に使用した編集方法を常にDaVinci Resolveに記憶させることができます。
- **メディアプールで現在のクリップを常にハイライト：**エディットページおよびカラーページで再生ヘッドの位置にあるクリップが、メディアプール内でハイライトされます。

- **マスタータイムラインと現在のフレームを同期：**カラー設定で「マスタータイムラインとメディアプールを自動マッチ」を有効にしている場合、同オプションをオンにすると、マスタータイムラインを開いた時に、再生ヘッドが前回作業したタイムラインと同じクリップ/フレームの位置になります。
- **タイムラインのギャップにオフライン参照を表示：**コンフォームしたタイムラインに、メディアが見つからないクリップがあり、タイムラインエディター上にギャップが生じている場合、ギャップにブラックではなくオフライン参照ビデオ（そのタイムラインに割り当てているものがある場合のみ）から該当するフレームが表示されます。この機能は、上映や確認セッションの直前にタイムラインのクリップが足りないことに気がついた場合などにとても便利です。（見つからないフレーム部分でブラックを表示する代わりに、オフライン参照ビデオから対応するメディアを使用して再生・出力を行います。）オフライン参照ビデオの使用と割り当てに関する詳細は、チャプター46「プロジェクトの読み込みと比較」を参照してください。
- **コンフォームしていない編集にオフライン参照を表示：**プロジェクトに見つからないクリップがあり、タイムラインエディター上のクリップがリンクされていない場合に、ブラックの代わりにオフライン参照ビデオ（そのタイムラインに割り当てているものがある場合のみ）の対応フレームが表示されます。この機能は、上映や確認セッションの直前にソースメディアがないことに気がついた場合などにとても便利です。（見つからないフレーム部分にブラックを出力する代わりに、オフライン参照ビデオから対応するメディアを使用して再生・出力を行います。）オフライン参照ビデオの使用と割り当てに関する詳細は、チャプター46「プロジェクトの読み込みと比較」を参照してください。
- **カスタムセーフエリアのオーバーレイを使用：**オンにすると、「アクションエリア」と「タイトルエリア」が表示され、パーセンテージをカスタマイズできます。アクションエリアのデフォルト値は93%、タイトルエリアは90%です。

カラー

このパネルでは、カラーページの様々な挙動を設定できます。

一般設定

カラーページの様々な挙動を設定します。

- **ST.2084対応のHDRスコープを有効化：**（Studioバージョンのみ）HDRのグレーディングでモニタリングにDaVinci Resolveの内蔵ビデオスコープを使用している場合に、ビデオスコープの10-bitスケールをnit値（cd/m2）スケールに切り替えられます。
- **マスターリセット時にRGBバランスを維持：**DaVinciコントロールパネルのトラックボール/リングのリセットボタンを使用してプライマリーカラー調整をリセットする方法を指定します。このオプションがオフ（デフォルト）の場合、「ALL Reset」ボタンを押すとプライマリーコレクションの値はデフォルト値に戻ります。このチェックボックスがオンの場合は、「ALL Reset」ボタンを押すと、YRGB間の割合が維持されたままYRGBの値がリセットされます。また、「RGB Reset」ボタンを押すと、RGBの3チャンネルがそれまで設定されていた値の平均値に設定されます。
- **参照スチルの表示時にエッジを巻き込む：**同設定を有効にすると（デフォルトでは有効）、マウスを使って参照ワイプを使用する際に、エッジで参照ワイプを折り返すことができます。フルフレームでスチルと比較する際に使いにくいと感じる場合は、同設定を無効にしてください。
- **Power Windowの境界線を強調：**このチェックボックスをオンにすると、Power Windowの外枠が緑（中央の形状）と黄色（ソフトネスの形状）で表示され、状況によってPower Windowがデフォルトの白とグレー時よりも見やすくなります。
- **ハイライト機能で白黒のマットを表示（高コントラスト）：**この設定を有効化すると、キーを表示するハイライトコマンドは、標準のグレーマットではなく、ハイライト機能で白黒のマットを表示（高コントラスト）します。同設定およびハイライトコマンドに関する詳細は、チャプター112「セカンダリークオリファイアー」を参照してください。

- **次の編集に移動コマンドで最上位のクリップに切り替え：**グレーディングするプロジェクトに複数のトラックがあり、複数のクリップを合成している場合は、”次のシーンに移動”するコマンドの挙動を目的に応じて変更できます。このオプションがオフの場合、DaVinciコントロールパネルの「NEXT SCENE」または下矢印のキーボードショートカットを押すと、再生ヘッドはサムネイルタイムライン上で隣にあるクリップに移動します。このオプションがオンの場合、次のシーンに移動するコマンドを使用すると、次のクリップが複数のクリップを重ねた合成である場合、再生ヘッドはそれらのうち最も高い位置のトラックのクリップに移動します。
- **前のノードまたは次のノードでコレクターに移動：**ノードナビゲーションがコレクターノードとバイパスミキサー、スプリッターとコンバイナーノードなどのみ選択します。
- **レガシー自動カラーを使用：**DaVinci Resolve 16では、カラーホイールパレットの「A」ボタンと、サムネイルタイムラインのコンテクストメニューで使用できる「ショットマッチ」コマンドに高度なアルゴリズムが使用されます。DaVinci Neural Engineで、カラーバランスとコントラストを自動で調整するとより良い結果が得られます。このチェックボックスにチェックを付けると「A」ボタンが旧アルゴリズムを使用するよう設定されます。
- **レガシーショットマッチを使用：**DaVinci Resolve 16では、サムネイルタイムラインのコンテクストメニューで使用できる「ショットマッチ」コマンドに高度なアルゴリズムが使用されます。DaVinci Neura Engineで、カラーバランスとコントラストを自動で調整するとより良い結果が得られます。このチェックボックスにチェックを付けると「ショットマッチ」コマンドが旧アルゴリズムを使用するよう設定されます。
- **グレーディングツールのヒストグラムバックグラウンド：**このポップアップメニューで、「カーブ」パレットのバックグラウンドに表示されるヒストグラムが、ノードの入力に従いオンオフできます（カーブの変更はヒストグラムに影響しません）。またはノードの出力に従いオンにできます（カーブの変更はヒストグラムに影響します）。
- **自動キュー：タイムラインクリップの〜フレーム目に設定：**この設定は、カラーページで前後のクリップ/編集に移動するコマンドの操作に影響します。デフォルトでは、クリップから次のクリップへ移動する際のキュー点は、各クリップの最初のフレームです。このフィールドにフレーム単位で値を入力することで、再生ヘッドを移動させる際のデフォルトのキュー点を、クリップの最初のフレーム以外のフレームに変更できます。この機能は、デイリーのグレーディングを行っていて、ソース素材の各クリップの最初にブラック画面などの不要な部分がある場合に役立ちます。
- **分割スクリーンの「隣のクリップ」の数：**カラーページでショットを比較する「分割スクリーン」メニューで「隣のクリップ」を選択した場合に、現在のクリップの周辺にあるクリップをグリッド表示する数を選択します。
- **クリップの切り替え：**クリップを切り替える際に、ノードグラフの同じノードまたは他のノードに切り替えられます（ノードエディターのオプションメニューでも変更可能）。以下の4つのオプションで、選択するノードを設定します。
  - **最後に調整したノードを選択：**デフォルトの設定です。タイムラインの各クリップにそれぞれのノード選択が記憶され、再度それらのクリップに戻ると呼び出されます。
  - **最初のノードを選択：**他のクリップに移動すると、常に最初のノードが選択されます。
  - **最後のノードを選択：**他のクリップに移動すると、常に最後のノードが選択されます。
  - **同じノードを選択：**移動した先のクリップに前のクリップと同数、またはそれ以上のノードがある場合は、同じ番号のノードが選択されます。移動先クリップのノード数が前のクリップより少ない場合は、次に番号の大きいノードが選択されます。
- **カラーピッカー：**セカンダリーカラーコレクション・コントロールを使用した場合のカラーの選択方法を変更できます。通常は最新の「DaVinci Resolve」モードを使用しますが、従来の2Kに慣れているカラリストは「DaVinci 2K」モードを選択することも可能です。

リップルモード

この設定では、DaVinci Advanced Panelの「RIPPLE VALUE」ボタンで起動させるリップルコマンドの挙動を決定します。

- **ターゲットクリップの設定：**DaVinciコントロールパネルの「RIPPLE VALUE」ボタンを押した際に使用されるリップルモードを選択します。この機能に関する詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。
  - **変更した値を反映：**変更したパラメーターをそのまま使用して、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのマスターゲイン値を0.75に変更すると、リップルされた各クリップのマスターゲイン値が0.75になります。調整したパラメーターのみ反映されます。
  - **パーセントで値の変更を反映：**パラメーターに加えた変更のパーセンテージに基づき、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのマスターゲイン値を1.00から0.90に変更した場合、リップルする各クリップのマスターゲイン値も10%の割合で減少します。
  - **変更した値分を反映：**パラメーターに加えられた変更の差に基づいて、現在のクリップへの変更を特定のクリップのパラメーターに反映させます。例えば、現在のクリップのマスターゲインを0.80から0.90に上げた場合、リップルされた各シーンのマスターゲイン値が0.10ずつ上がります。
  - **すべての値をコピー：**現在のクリップのグレードのすべてが特定のクリップに反映されます。クリップの元の設定に関係なく、すべてのメモリーパラメーターが反映されます。

プリンターライトのステップキャリブレーション

映画のプロジェクトでは、プリンターライトのキャリブレーションをラボに確認できれば、ラボと合わせた値に調整することも可能です。「ラボ向け濃度」および「ステップサイズ」（増分値）、「増加濃度」（各ステップで適用される補正量）の設定と調整は、ラボの技術者と共同で行うことをお勧めします。通常、ステップと濃度は同じ値である場合が多いですが、ラボとユーザーの好みに応じた調整が可能です。

Fairlight

「一般設定」にある2つの環境設定で、Fairlightページでのみ使用可能な「ループジョグ」をカスタマイズできます。「タイムライン」＞「ループジョグ」を選択して、タイムラインの再生ヘッドをスクラブする間に短いサンプルプレビューが可能です。特定のセリフや音楽のタイミングを見つけたい時などに、トラックを軽くスクラブすることで会話や音楽の一部分が見つけやすくなります。また、フレーム上の再生ヘッドをホールドすることで、このサンプルプレビューをエンドレスにループできます。一時停止すると、デフォルトで再生ヘッド位置の80 ms前をスクラブします。以下の設定でカスタマイズできます。

- **ループジョグ位置：**オーディオを再生ヘッドの「プリ」でループするか、「センター」でループするか「ポストロール」でループするか選択できます。
- **ループジョグ範囲：**「ループジョグ」が有効の時に、オーディオを何ミリ秒でループするか範囲を選択できます。1フレームが何ミリ秒かは、ビデオのフレームレートによって異なります。例えばフレームレートが25 fpsの場合、1000/25＝40 ms毎フレームとなるので、デフォルトの80 msは2フレームに値します。

再生設定

この設定で、特定のUI機能を無効にし、他の機能の品質を最適化することでDaVinci Resolveのリアルタイムパフォーマンスを向上できます。

- **UIオーバーレイを非表示：**単一のGPUをディスプレイとCUDA、OpenCL、あるいはMetal処理に使用している場合、またはディスプレイGPUがパワー不足の場合、そして現在指定されている解像度およびフレームレートに必要とされるPCIeバンド幅が不足している場合、同オプションを有効にすることでリアルタイム性能が向上することがあります。同設定を有効にするとカーソル、Power Windowのアウトライン、分割スクリーンビューなどのオンスクリーンコントロールが再生中に無効となり、非表示になります。再生を一時停止すると、すべてのオンスクリーンコントロールが再び表示されます。
- **再生中のインターフェース更新頻度を最小化：**ユーザーインターフェースのアップデート回数を減らすことで、再生時にリアルタイムパフォーマンスを優先します。処理能力の低いシステムで複雑なグレーディングを行う場合や、高解像度のプロジェクトで作業する場合に有効です。
- **パフォーマンスモード 自動/手動：**3つのラジオボタンで、DaVinci Resolveのパフォーマンスモードを「自動」（デフォルト）、「手動」（ユーザー選択）、あるいはパフォーマンスモードをすべてオフにできます。「自動」に設定すると、パフォーマンス モードはオンスクリーンパフォーマンスとイメージ品質のバランスを整えようとするため自動的に最適化されます。これは特定のパフォーマンスとのバランスを取った結果、パフォーマンス モードでイメージ品質が目に見えて低下した場合などに良いでしょう。
  - **サイズ調整を最適化：**イメージサイズを調整します。
  - **デコード品質を最適化：**クリップの解像度対タイムラインの解像度を調整します。
  - **イメージ処理を最適化：**イメージ処理に関する調整を行います。

コントロールパネル

同パネルのパラメーターを使うと、DaVinciコントロールパネルの機能をカスタマイズできます。設定の中には、サードパーティ製のパネルに適用できるものもあります。

パネル感度

トラックボールの赤い部分の方向やトラックボールやリングの感度、クオリファイアーノブの感度を選択できます。

- **Classic DaVinciトラックボールアラインメント：**このチェックボックスにチェックを付けると、DaVinci Resolveのカラーバランスコントロールをすべて従来の方向に設定します。まったく同一ではありませんが、ベクトルスコープの色相アラインメントに近いものになります。無効にすると、カラーバランスコントロールのアラインメントはベクトルスコープの色相アラインメントに完全に一致します。これは他のカラーグレーディングアプリケーション機能に似ています。最も慣れているモードを選択すると良いでしょう。
- **グレーディングスタイル：**トラックボールでコレクションを行う際の、トラックボールのコントロール方向を設定します。

  以下2つのオプションから選択します：
  - **DaVinci：**標準的なDaVinciコントロールはベクトルスコープを模しているため、ほとんどのユーザーにとってなじみの深いものです（どれくらい似ているかは、Classic DaVinciのトラックボールアラインメントの設定次第）。
  - **Rank：**Rank設定は、DaVinci Resolveとは若干異なります。Rankシステムを使ったカラーコントロールに慣れているユーザーのためのオプションです。Rank設定では、レッドおよびグリーンの配置が逆になります。

- **リフトRGBバランス：**リフトトラックボール（左側）で実行した調整が、カラーページのリフトカラーバランス・パラメーターに適用される速度をコントロールします。この設定は、サードパーティのパネルにも影響します。
- **リフトマスター：**リフトリング（1番左側のトラックボールの周囲）で実行した調整が、カラーページのリフトコントラスト・パラメーターに適用される速度をコントロールします。この設定は、サードパーティのパネルにも影響します。
- **ガンマRGBバランス：**ガンマトラックボール（左から2番目）で実行した調整が、カラーページのガンマカラーバランス・パラメーターに適用される速度をコントロールします。この設定は、サードパーティのパネルにも影響します。
- **ガンママスター：**ガンマリング（左から2番目のトラックボールの周囲）で実行した調整が、カラーページのガンマパラメーターに適用される速度をコントロールします。この設定は、サードパーティのパネルにも影響します。
- **ゲインRGBバランス：**ゲイントラックボール（左から3番目）で実行した調整が、カラーページのゲインカラーバランス・パラメーターに適用される速度をコントロールします。この設定は、サードパーティのパネルにも影響します。
- **ゲインマスター：**ゲインリング（左から3番目のトラックボールの周囲）で実行した調整が、カラーページのゲインコントラスト・パラメーターに適用される速度をコントロールします。この設定は、サードパーティのパネルにも影響します。
- **カーソルオフセット：**4つ目のトラックボールで実行した調整が、カーソル、ウィンドウポジション、Logモードのオフセット、このトラックボールを使用して操作可能なその他のコントロールに適用される速度をコントロールします。
- **カーソルマスター：**4つ目のリングで実行した調整が、Logモードのマスターオフセット、およびこのリングを使用して操作可能なその他の操作に適用される速度をコントロールします。
- **色相/彩度/輝度クオリファイアー：**HSLパネルのコントロールノブの感度をコントロールします。
- **ジョグ：**ジョグホイールの感度をコントロールします。
- **シャトル：**シャトルダイヤルの感度をコントロールします。

ディスプレイ設定

Blackmagic Designコントロールパネルのディスプレイを調整します。

- **LCDの明るさ：**DaVinci Resolveコントロールパネルのディスプレイ全体の明るさを設定します。
- **キーのバックライト：**DaVinci Resolve Mini Panelでは、2つのコントロールを使用して、LCDの明るさとキーのバックライトを選択できます。

メタデータ

「メタデータ」パネルでは、メタデータエディターに表示するパラメーターの組み合わせをカスタマイズできます。このパネルに関する詳細は、チャプター12「クリップメタデータの使用」を参照してください。

キーボードのカスタマイズ

「DaVinci Resolve」>「キーボードのカスタマイズ」を選択すると、独立した「キーボードのカスタマイズ」ウィンドウが開きます。このウィンドウでは、使用するキーボードショートカットの選択、使用できるキーボードショートカットの確認、独自のキーボードマッピングの作成が可能です。ユーザーが作業しやすいように設定できます。

「キーボードのカスタマイズ」ウィンドウ

キーボードショートカットのエミュレーションプリセットを選択

メニューの右上にあるポップアップメニューで、デフォルトのDaVinci Resolveセットを使用するか、他のNLEを模したセットを使用するか選択できます。再マッピングできるキーボードショートカットはDaVinci Resolveの機能に含まれているコマンドに対してのみです。別のNLEに搭載されている機能と同等のものがDaVinci Resolveにない場合は、同じショートカットをマッピングできない可能性があります。DaVinci Resolveの編集機能は他のNLEにも共通の機能が多いため、ほとんどの機能で同等の機能性を有します。

別のNLEにエミュレートするキーボードマッピングをプリセットから1つ選択、またはデフォルトのDaVinci Resolveキーボードを選択

また、キーボードショートカットをカスタマイズして独自のショートカットを作成することも可能です。下記のコマンドリストではメニューで整理されたコマンドが階層リストで表示されます。これで探しているものが見つからない場合に、再マッピングするコマンドを個別に選択し、検索することが可能です。このセクションの後の部分で詳細を説明しています。

特定キーに割り当てられたコマンドの確認

キーボードのキーにマッピングされたコマンドを確認するには、修飾キーとその他のキーを上部の仮想キーボードでクリックします。現在選択中のキーの下に「アクティブキー」リストとして表示されます。

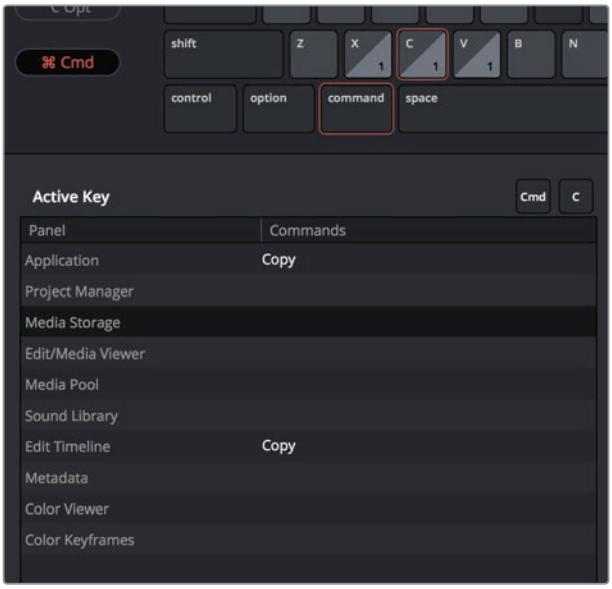
キーと修飾キーを仮想キーボードで選択すると、
コマンドが下に表示される

作業のこつ：DaVinci Resolve 15.2以降、コマンドに複数のキーまたは組み合わせを割り当てることができ、外付けキーボードのテンキーパッドも、キーボードとは別に割り当てることが可能です。

また、特定のパネル内で特定のコマンドに対してキーボードショートカットをマッピングできます。

パネル特有のキーボードショートカットを使用すると、フォーカスがあるパネル次第で1つのキーで様々なことができます。

例えば1つのキーでも、メディアプール、エディットタイムライン、メタデータエディター、サウンドライブラリで違う動きをします。これにより柔軟性が極めて高くなりますが、常にどのパネルにフォーカスが置かれているのか注意しなければなりません。DaVinci Resolve 15.2以降は、各パネルの上部がハイライトされていることで、どのパネルにフォーカスがあるかわかりやすくなっています。



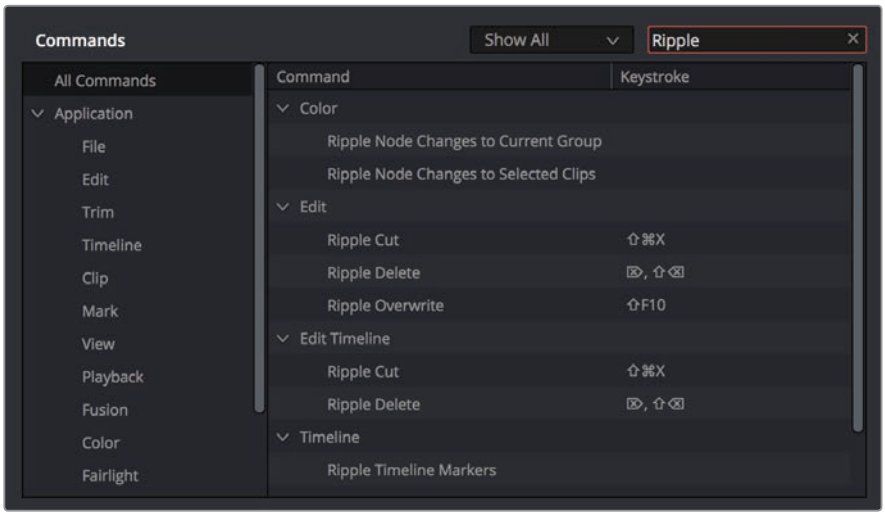
キーボードショートカットがパネルごとにマッピング
できるため、1つのショートカットで様々なことが可能

キーボードショートカットの検索

使用できるキーボードショートカットを探している場合や、カスタマイズしたいコマンドがある場合には、「コマンド」リストの上にある「検索」フィールドを使用すると、複数のコマンドが検索可能です（「すべてのコマンド」も含みます）。

特定のキーボードショートカットを検索する：

1. 「DaVinci Resolve」>「キーボードのカスタマイズ」を選択します。
2. 「コマンド」リストから検索を実行するコマンドグループを選択します。DaVinci Resolve全体を検索する場合は「すべてのコマンド」を選択します。
3. 検索フィールドに入力すると、その条件にマッチするコマンド/キーストロークのみがリストに表示されます。



「すべてのコマンド」を選択し "リップル" に対応するキーボードショートカットを検索

キーボードマッピングの管理

DaVinci Resolveには「キーボードのカスタマイズ」メニューの「オプション」メニューで、キーボードマッピングの作成や管理が可能です：

「キーボードのカスタマイズ」ウィンドウの「オプション」メニューから、キーボードマッピングの書き出し、読み込み、削除が可能

- **新しいキーボードマッピングを作成する：**作業のスタート地点として、キーボードマッピングをポップアップメニューから選択し、「キーボードのカスタマイズオプション（Keyboard Customization Option）」から「新規プリセットとして保存」ボタンを押します。次にダイアログにプリセット名を入力して、「OK」を押します。これでプリセットメニューにプリセットが表示されます。

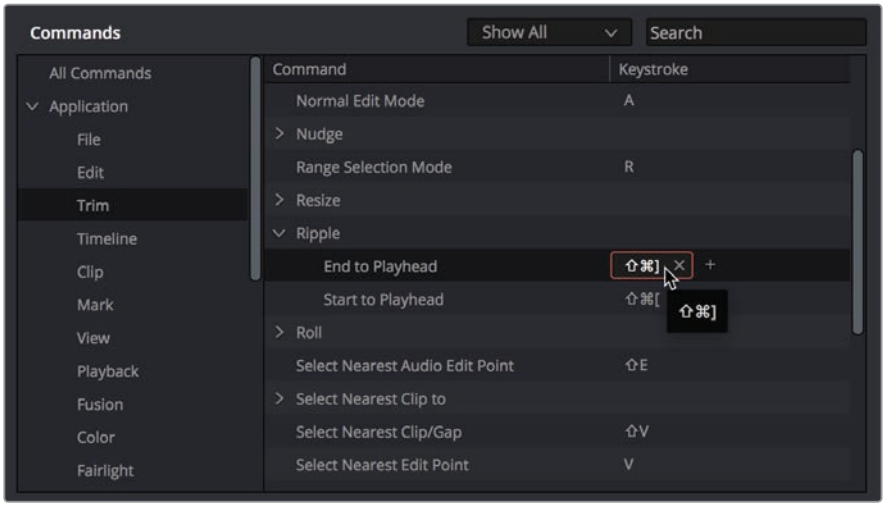
- **キーボードショートカットファイルを書き出して別のDaVinci Resolveワークステーションで使用する：**「キーボードのカスタマイズオプション」メニューの「プリセットの書き出し」を選択し、新規ファイルの名前を保存場所を選択したら「保存」をクリックします。
- **キーボードショートカットファイルを読み込む：**「キーボードのカスタマイズオプション」メニューの「プリセットの読み込み」を選択します。DaVinci Resolveのキーボードショートカットファイルを選択し、「開く」をクリックします。
- **ショートカットマッピングを削除する：**削除するキーボードマッピングを選択して、ゴミ箱ボタンをクリックします。

1つ以上のキーにコマンドを再マッピング

コマンドのキーボードマッピングを変更するのは簡単です。必要に応じて複数のキーに1つのコマンドをマッピングすることも可能です。

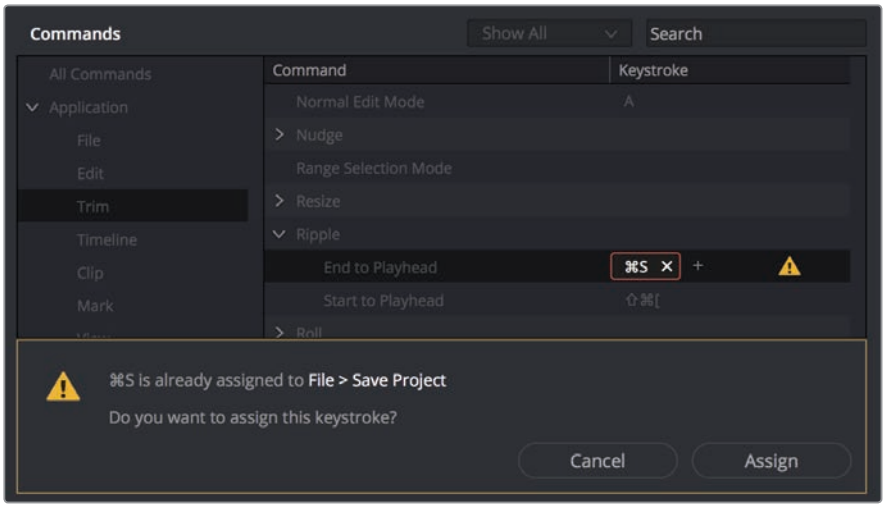
特定のコマンドのキーボードショートカットを変更する：

1. カテゴリーを選択して、「コマンド」リストから再マッピングしたいコマンドを見つけます。必要に応じて検索フィールドを使用してください。コマンドをアプリケーション全体にマッピングするか、特定のパネルにマッピングするかはリストの選択で決まります。
   a. マッピングするキーボードの文字をアプリケーションに紐づけるには、コマンドリストの「アプリケーション」カテゴリーの下にあるメニュー名を選択します。各メニューには関連コマンドがすべて表示され、個別に検索可能です。
   b. マッピングするキーボードの文字を特定のパネルに紐づけるには、「パネル」カテゴリーの下にあるメニューを選択します。各パネルには関連コマンドがすべて表示され、個別に検索可能です。
2. コマンドの右にある「キーストローク」列をクリックします。選択肢が表示されたら、任意の修飾キーを組み合わせて新しい文字を入力します。



変更するキーボードショートカットの選択

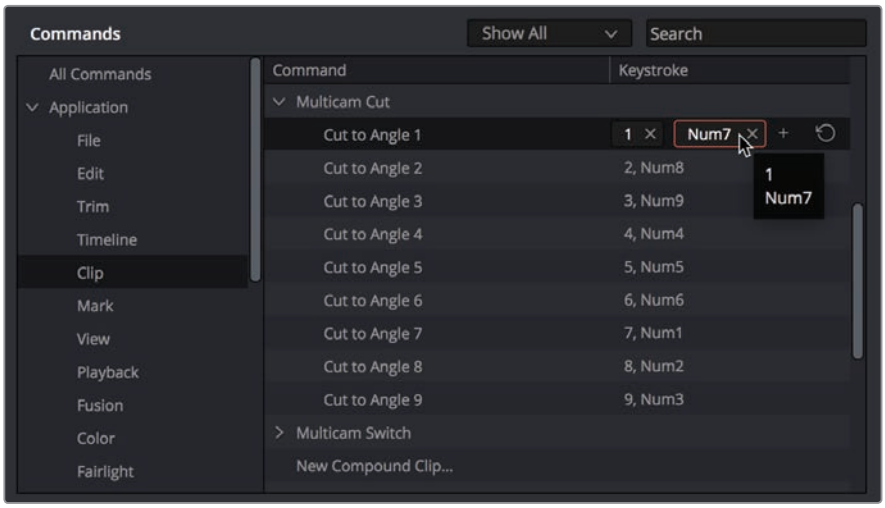
すでに他のコマンドに割り当てられているキーをマッピングすると警告が表示されます。ここでキャンセルして別のキーを割り当てることが可能です。



同じキーに複数のコマンドを割り当てようとしている場合に表示される警告

警告が現れても割り当てを実行することはできますが、1つのキーまたは組み合わせに複数のコマンドを適用すると問題が発生することがあります。そのため、該当コマンド横には警告バッジが表示され、必要に応じてコマンドを再マップしやすいようになっています。

3 （オプション）1つのコマンドに複数のキーボードショートカットを割り当てることもできます。例えば、あるコマンドの割り当てに加えて外付けキーボードのテンキーパッドを使用したい場合、現在割り当てられているキーボードショートカットの右側に表示されている「+（プラス）」ボタンをクリックして実行できます。表示されたハイライトの中で、追加で割り当てたい2つ目の文字や組み合わせを入力できます。これは何度でも実行できます。割り当てが完了したら、コマンドに適用されたキーボードショートカットがすべて、コンマで区切って表示されます。



必要に応じて、1つのコマンドに対し複数キーをマッピングできます。

4 キーボードショートカットを変更した後は、キーボードマッピングリストの右下にある「保存」ボタンを押します。ウィンドウを閉じたい場合は「キャンセル」を押します。

チャプター 4

プロジェクト設定

このチャプターでは、各プロジェクトの特性を定める設定について説明します。プロジェクト設定を行う前に、このチャプターを読んで内容を把握しておくことをお勧めします。

目次

プロジェクト設定とは 146

プロジェクト設定の使用と変更 146

プリセット 147

マスター設定 148

タイムラインフォーマット 148

ビデオモニタリング 150

最適化メディアとレンダーキャッシュ 151

作業フォルダー 152

フレーム補間 152

イメージスケーリング 153

イメージスケーリング 153

入力スケーリング 154

出力スケーリング 154

カラーマネージメント 155

カラースペース＆変換： 155

Dolby Vision™ 157

HDR10+ 158

LUT 158

ブロードキャストセーフ 160

ソフトクリップLUTを生成 161

分析パターンからLUTを生成 162

一般オプション 163

コンフォームオプション 163

オーディオメータリング 165

カラー 165

動的キーフレームのデフォルト特性 167

バージョン 167

カメラRAW 168

デッキのキャプチャー・再生 168

デッキ設定 168

キャプチャー 169

再生 170

字幕 170

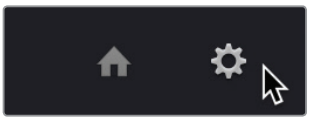
イマーシブフォーマット構成 170

プロジェクト設定とは

プロジェクト設定ウィンドウに表示されるパラメーターは、各プロジェクト専用の設定であり、各プロジェクトと併せて保存されます。これらのパラメーターで、タイムラインフォーマット、ビデオモニタリング設定、メディアを最適化する方法、キャッシュファイルの保存場所など、重要なプロジェクト特性を設定します。他にもイメージスケーリングやカラーマネージメントなど、プロジェクトの基本的な設定に関するパラメーターが含まれています。

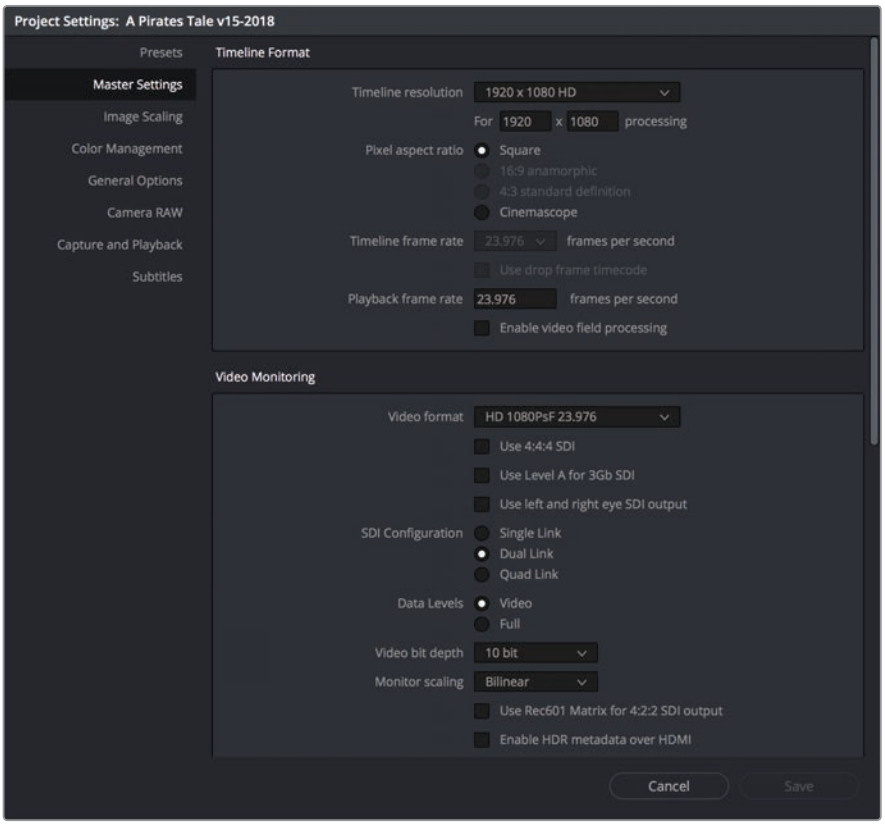
プロジェクト設定の使用と変更

各プロジェクト専用の設定はすべてDaVinci Resolve上で簡単にアクセスできます。アクセスするには、ページバーの右下にあるギアアイコンをクリックします。



プロジェクトマネージャーとプロジェクト設定ボタン

スクリーンの中央にプロジェクト設定ウィンドウが開きます。



プロジェクト設定ウィンドウ

プロジェクト設定ウィンドウは複数のパネルに分かれており、画面の左側で選択できます。パネルはDaVinci Resolveの機能カテゴリーごとに分かれており、それぞれカテゴリーに関連する設定項目が含まれています。

プロジェクト設定を変更する：

1. 左側のサイドバーにある設定をクリックして該当のパネルを開きます。
2. 必要に応じて設定を変更します。
3. 変更を適用するには以下のいずれかを実行します：
   - 「保存」ボタンをクリックして変更を適用し、プロジェクト設定ウィンドウを閉じる。
   - 「Option」を押しながら「保存」をクリックすると、プロジェクト設定ウィンドウが開いたままになるので他の変更も実行できます。プロジェクトのクリップやタイムラインに視覚的な影響を与える変更を継続するには、プロジェクト設定ウィンドウを開いたままにして作業を行ってください。

プリセット

プリセットパネルでは、カスタマイズしたプロジェクト設定を後の使用のために保存できます。プリセットには、各プロジェクト設定ウィンドウのほぼすべてのパラメーター/設定の状態を保存できます。この機能によって、タスクによって異なるセットアップの切り替えや、種類の異なるプロジェクトに簡単に対応できます。

プリセットリストには3つのデフォルト設定があります。

- **現在のプロジェクト：**現在のプロジェクトの設定です。プリセットをロードすると現在のプロジェクトが選択され、ロードしたプリセットが現在のプロジェクトに適用された旨のメッセージが表示されます。
- **システム構成：**システム構成はDaVinci Resolve出荷時のデフォルト設定で構成されており、ユーザーが作成するすべての新規プロジェクトで使用されるデフォルトのプロジェクト設定が含まれています。この構成は変更できませんが、「別名で保存」ボタンで複製を作成し、新規プリセットのベースとして使用できます。
- **ゲストデフォルト構成：**マルチユーザー構成がサポートされていた過去バージョンのDaVinci Resolveの設定です。ログイン中のユーザーが新規プロジェクトを作成した場合のデフォルト構成です。ユーザーデフォルト構成の名前にはユーザー名が反映されます。この構成は変更できません。

必要であれば独自のプリセットも作成でき、プロジェクトの種類に応じて無制限に追加できます。

新規プリセットを作成する：

1. 次のいずれかを実行します：
   - プロジェクトマネージャーで任意のプロジェクトを右クリックし、コンテクストメニューで「プロジェクト設定」を選択する。
   - 任意のプロジェクトを開き、プロジェクト設定を開いて「プリセット」パネルを選択する。
2. 新規プロジェクトプリセットを作成する上で開始点となる構成をプリセットリストで選択し、「別名で保存」をクリックします。
3. 「プリセット名」ダイアログで新規プリセットの名前を入力し、「OK」をクリックします。新規プリセットがプリセットリストに表示されます。
4. 作成した新規プリセットを選択します。
5. 次は、プロジェクト設定ウィンドウの他のパネルで必要な設定を行います。都度変更を保存する必要はありません。後でまとめて保存します。
6. プロジェクト設定のカスタマイズが完了したら、再度「プリセット」パネルを開いて「保存」をクリックします。新規プリセットが更新され、設定変更の内容が反映されます。

作成したカスタムプリセットはいつでもプロジェクトにロードできます。

プリセットの設定をプロジェクトにロードする：

1. プリセットを更新したいプロジェクトを開きます。
2. プリセットリストでプリセットを選択します。
3. 「ロード」をクリックします。

   「現在のプロジェクトの構成を、選択したプリセットに置き換えますか?」または「現在の構成をシステムに適用しますか?」というダイアログが表示されたら、「はい」をクリックします。
4. 作成したプリセットが不要になった場合は削除できます。

カスタムプリセットを削除する：

1. 次のいずれかを実行します：
   - プロジェクトマネージャーで任意のプロジェクトを右クリックし、コンテクストメニューで「プロジェクト設定」を選択する。
   - 任意のプロジェクトを開き、プロジェクト設定を開いて「プリセット」パネルを選択する。
2. プリセットリストのアイテムをクリックして選択します。
3. 「削除」をクリックします。
4. 削除の確認ダイアログが表示されたら、「はい」をクリックします。

マスター設定

このパネルは各プロジェクト固有の設定で、タイムラインフォーマット、ビデオのモニタリング方法、コンフォームオプションなど、プロジェクトの最も重要なクリップ特性を設定できます。多くのワークフローにおいて、プロジェクトの開始前にこれらの設定を調整することをお勧めします。

デフォルトで、タイムラインすべてにこれらのプロジェクト設定が使用されます。DaVinci Resolve 16からは、各タイムラインのフォーマット、モニタリング、出力サイズ調整を個別で設定するオプションがあります。また、タイムラインに「基本設定」を使用するよう設定すると、「プロジェクト設定」で選択したプロジェクト全体のオプションが適用されます。

タイムラインフォーマット

これらの設定は、現在のプロジェクトの構成およびイメージ処理に関連する設定です。

- **タイムライン解像度：**ポップアップメニューで、グレーディング中のイメージ処理に使用するフレーム解像度プリセットを選択できます。DaVinci Resolveは解像度非依存なので、いつでも解像度を変更でき、すべてのウィンドウ、トラック、サイズ変更、キーフレームデータは、新しい解像度にフィットするよう自動的に再計算されます。例えば、作業環境にHDモニターしかない場合は、4Kプロジェクトの作業中にHD解像度でモニタリングし、最終的なプロジェクトを4K解像度でレンダリングできます。あるいは、HDのプロジェクトをSDにダウンサイズして別のファイルを作成することも可能です。DaVinci Resolveの解像度非依存性に関する詳細は、チャプター126「サイズ調整とイメージスタビライズ」を参照してください。
- **フレームサイズ（解像度 X x Y に設定）：**「タイムライン解像度」のポップアップメニューに含まれない解像度を設定できます。
- **ピクセルアスペクト比：**正方形ピクセルフォーマット（デフォルト）を使用しない場合のピクセルアスペクト比（PAR）設定を選択します。16:9アナモルフィックPAR、SDプロジェクト用の4:3 PAR、シネマスコープPARを適用できます。

- **タイムラインフレームレート：**プロジェクトで使用するフレームレートを指定します。高フレームレート（HFR）を含む、様々なフレームレートが使用できます。AAFあるいはXMLファイルを読み込む場合、この設定はプロジェクト読み込みダイアログのオプションで自動的に設定されます。フレームレートの選択は、メディアプールにメディアを読み込む前に行うのが理想的です。しかし、空のメディアプールに初めてメディアを読み込む際に、読み込むメディアのフレームレートが、ここで設定するタイムラインフレームレートに一致しない場合は、読み込むメディアに合わせて同設定を自動的にアップデートするオプションが表示されます。メディアプールにすでにファイルが存在する場合、この設定は変更できません。
- **ドロップフレーム タイムコードを使用：**現在のプロジェクトでドロップフレームタイムコードを有効/無効にします。デフォルトはオフです。
- **再生フレームレート：**通常は、「ビデオフォーマット」（下の「ビデオモニタリング」セクション）の設定が反映されます。「ビデオフォーマット」の設定は、概してビデオインターフェースに接続された外部ディスプレイのフレームレートと「タイムラインフレームレート」に基づいています。例えば、50Hzモニターでコマ落ちのないイメージを同期表示するには、25fpsの再生フレームレートが必要です。遅いフレームレートで再生を確認したい場合は、このフィールドに任意のフレームレートを入力します。DaVinci Resolveが正確に計算を行い、フレームをドロップ/リピートして一致させます。この機能は、スローモーションでクリップを確認したい場合に便利です。
- **ビデオフィールド処理を有効にする：**DaVinci Resolveは、インターレースメディアをサポートしています。「ビデオフィールド処理を有効にする」チェックボックスをチェックすると、DaVinci Resolveが強制的に個別のフィールドを使用して処理をすべて実行します。また、メディアプールの各クリップは、「クリップ属性」ウィンドウの「映像」パネルに「優先フィールド」メニューがあります。

  デリバーページのフォーマット設定にある「フィールドレンダリング」パネルはこれに対応しており、ファイルベースの出力をレンダリングする際にフィールドレンダリングを有効/無効にできます。

  以下の2つの場面では、この設定はオフにしておきましょう。

  – プログレッシブ・フレームのメディアを使用している場合は、このチェックボックスをオンにする必要はありません。オンにすると、処理時間が無駄に増えてしまいます。

  – インターレース方式クリップをプログレッシブ・フレームのプロジェクトで使用しており、それらのクリップを「クリップ属性」ウィンドウの「デインターレースを有効にする」チェックボックスを使用してデインターレースする場合、「ビデオフィールド処理を有効にする」はオフにしておく必要があります。このチェックボックスをオンにすると、すべてのクリップの「デインターレースを有効にする」チェックボックスが無効になります。クリップのデインターレースに関する詳細は、チャプター14「クリップ/クリップ属性の変更」を参照してください。

  インターレース方式メディアで作業している時は、フィールド処理をオンにするかどうかはクリップに適用する変更の種類によって異なります。プログラムをインターレースフォーマットでマスタリングする際、フィールドのピクセルが他のフィールドに動く調整をイメージに適用している場合は、フィールド処理オプションを有効にしてください。フィールド処理が必要なエフェクトには、フィルタリング（ブラーやシャープニングなど）、OpenFX、サイズ調整・変形（パン、ティルト、ズーム、回転、ピッチ、ヨーなど）が含まれます。

  出力がインターレース/プログレッシブのどちらであるかに関わらず、クリップのサイズを調整せずにカラーやコントラストのみを調整する場合は、フィールド処理を有効にする必要はありません。

ビデオモニタリング

ビデオモニタリング設定を使用して、ワークステーションに接続したビデオ出力インターフェースから出力する信号をコントロールし、出力信号のフォーマットおよび信号パスを指定できます。

デフォルトでは、フレームサイズおよびフレームレートは、「タイムライン解像度」、「再生フレームレート」の設定と一致します。しかし、必要に応じてこれらの設定を変更し、モニタリングに使用する外部ディスプレイに合わせることも可能です。例えば、2K出力用に2Kフィルムで作業しており、カラーコレクションで1080解像度に設定したHDモニターを使用している場合、そのモニターに合わせたHDフォーマットを選択できます。タイムライン解像度の設定を変更する必要はありません。

- **ビデオフォーマット：**接続したビデオ出力インターフェースから出力するビデオフォーマット（フレームサイズおよびフレームレートの組み合わせ）を選択できます。
- **ビデオ接続チェックボックス：**接続したビデオ出力インターフェースからビデオモニターに出力する信号のフォーマットを選択します。ビデオインターフェースおよびモニターの両方でサポートされているフォーマットを選択してください。

  オプションは以下の通りです：

  - **4:4:4 SDIを使用：**SDI接続経由で4:4:4クロマサンプリングをサポートするモニターへの信号パスを有効にします。
  - **3Gb SDI Level Aを使用：**単一の3 Gb/s SDI接続でイメージデータをモニタリングする信号パスを有効にします。
  - **SDIでデュアル出力を使用：**すべてのDaVinci Resolveシステムはサイドバイサイド表示の作成に対応しており、UltraStudio 4KあるいはDeckLinkカードのHD-SDI出力経由でステレオスコピックモニターに送信できます。デュアルSDI 3Dモニタリングが有効になっている場合、それぞれの目の映像はフル解像度で別々に出力されます。このモードでは、分割スクリーンワイプおよびカーソルはグレーディングモニターに表示されません。

- **SDIコンフィギュレーション：**お使いのディスプレイによって「シングルリンク」、「デュアルリンク」、「クアッドリンク」から選択できます。
- **データレベル：**この設定が影響するのは、Resolveワークステーションと外部ディスプレイを接続しているビデオインターフェースを介して出力されるデータレベルのみです。DaVinci Resolveで内部処理されるデータ、あるいはデリバーページでレンダー時に書き出されるファイルには影響しません。DaVinci Resolveで選択したオプションと、外部ディスプレイで設定したデータレンジが一致していることが不可欠です。一致していない場合、DaVinci Resolveが内部データを適切に処理していても、ビデオ信号は不正信号として表示されます。以下2つのオプションから選択します：

  - **ビデオ：**Rec.709ビデオフォーマットに設定した放送用ディスプレイを使用する場合に適しています。
  - **フル：**モニターあるいはプロジェクターが "フルレンジ" のビデオ信号表示に対応しており、作業中にフル10-bitデータレンジ (0-1023) をモニタリングしたい場合に使用します。

  データレベルに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES」を参照してください。

- **ビデオビット深度：**ディスプレイ性能に対応するビット深度を選択します。8-bitまたは10-bitから選択できます。DaVinci Resolveで処理されたイメージデータにはバンディングはあまり見られませんが、バンディングを避けるには10-bitモニタリングが望ましいでしょう。

- **モニタースケーリング：**デフォルトでは「ベーシック」になっています。大型スクリーンのプロジェクターで表示する映像のエッジが滑らかになります。これらの設定は、まれに見られる高周波アーチファクトを最小限にします。これは、2KもしくはHDプロジェクトをSDモニターでモニタリングしている場合にも顕著になります。「バイリニア」オプションは、使用しているディスプレイによって、モニタリングしているイメージに生じる影響は異なるので、作業環境に適しているかどうか確認する必要があります。
- **4:2:2 SDI出力にRec601マトリックスを使用：**機能が分からない場合は使用しないでください。
- **HDMIにHDRメタデータを重畳：**（Studioバージョンのみ）このチェックボックスをオンにすると、ハイダイナミックレンジ（HDR）信号をHDMI 2.0aで送信し、HDR対応ディスプレイで正しくデコードするために必要なメタデータが送信されます。このチェックボックスを有効にしている場合は、「カラーマネージメント」パネルの「HDMIメタデータの最大輝度」チェックボックスも有効にし、"nits（cd/m2）"レベルはHDMIで接続したHDRディスプレイが対応できるピーク輝度レベルに設定することをお勧めします。

最適化メディアとレンダーキャッシュ

DaVinci Resolveで生成できる最適化メディアの解像度とコーデックを設定し、リアルタイムパフォーマンスを向上させることができます。また、スマートモードまたはユーザーモードのキャッシュで生成されるキャッシュメディアに関する設定も可能です。

- **最適化メディアの解像度：**最適化メディアを生成する際の各クリップの解像度を、オリジナルサイズ、またはオリジナルの1/2、1/4、1/8、1/16から選択できます。
- **最適化メディアのフォーマット：**最適化メディアファイルを書き込むフォーマットを指定します。非圧縮、ProRes、DNxHDフォーマットなど、要件に応じて幅広いフォーマットから選択できます。
- **レンダーキャッシュのフォーマット：**レンダーキャッシュファイルを書き込むフォーマットを指定します。非圧縮、ProRes、DNxHDフォーマットなど、要件に応じて幅広いフォーマットから選択できます。
- **次の秒数後にバックグラウンドキャッシュ開始：**自動バックグラウンドキャッシュを何秒後に開始するかを指定します。
- チェックボックスの設定次第で、ユーザーキャッシュを使用する際に強制的に特定のエフェクトをキャッシュします。

  内容は以下の通りです：

  - **ユーザーモードでトランジションを自動キャッシュ：**「ユーザー」モードでワークステーションのパフォーマンスが不十分となり、トランジションエフェクトをリアルタイムで再生できない場合は、それらのエフェクトを強制的にシーケンスのキャッシュに含めて、キャッシュの「ユーザー」モードを使用中、キャッシュされます。
  - **ユーザーモードで合成を自動キャッシュ：**「ユーザー」モードでワークステーションのパフォーマンスが不十分となり、合成モードや不透明エフェクトをリアルタイムで再生できない場合は、それらのエフェクトを強制的にシーケンスのキャッシュに含めて、キャッシュの「ユーザー」モードを使用中、キャッシュされます。
  - **ユーザーモードでFusionエフェクトを自動キャッシュ：**Fusionページであるクリップに対しエフェクトをつけた際に、ワークステーションのパフォーマンスが不十分となり、クリップをリアルタイムで再生できない場合は、それらのエフェクトを強制的にシーケンスのキャッシュに含めて、キャッシュの「ユーザー」モードを使用中、キャッシュされます。

作業フォルダー

2つのフィールドを使用して、キャッシュおよびギャラリーファイルを書き込むフォルダーを指定します。

- **キャッシュファイルの場所：**作成したすべてのレンダーキャッシュが、このフィールドで指定したディレクトリパスに保存されます。デフォルトでは、このディレクトリパスは「CacheClip」隠しディレクトリになっており、DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウで指定した最初のメディアストレージボリュームに作成されます。
- **ギャラリースチルの場所：**デフォルトでは、すべてのスチルはこのフィールドで指定したディレクトリパスにDPXフォーマットで保存されます。ディレクトリパスはデフォルトで「.gallery」隠しディレクトリになっています。このディレクトリは、DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウで指定した最初のメディアストレージボリュームに作成されます。

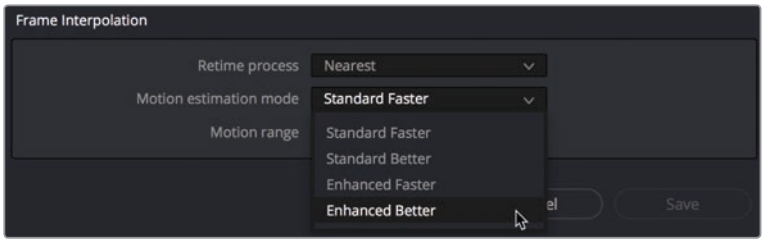
メモ：キャッシュ用に選択したボリュームが使用できなくなると、DaVinci Resolveはユーザーにダイアログで知らせます。

フレーム補間

リタイム処理およびスピード変更エフェクトのすべてのデフォルトの状態を選択します。これは、クリップがミックスフレームレートのタイムラインにある場合を含みます。

- **リタイム処理：**異なるフレームレートが混在するタイムライン上のクリップや、速度変更エフェクト（早送り/スローモーション）が適用されたクリップに対する、プロジェクト全体を通したデフォルトの処理方法を選択します。すべてのタイムラインの各クリップは「プロジェクト設定」がデフォルト設定であるため、この設定を変更すると、速度エフェクトを適用したクリップの多くの処理方法が変わります。カスタム設定を選択している場合は例外です。オプションは3つあります：
  - **ニアレスト：**最もプロセッサー効率が良い反面、品質の低い処理方法です。ファストモーションではフレームが落とされ、スローモーションではフレームが複製されます。
  - **フレームブレンド：**プロセッサー効率が良く、スムースな結果が得られます。スロー/ファストモーションエフェクトをスムースにするために、複製された隣同士のフレームはディゾルブされます。オプティカルフローでアーチファクトが発生する場合により良い結果が得られます。
  - **オプティカルフロー：**最もプロセッサー負荷が高い反面、最も優れた品質の速度エフェクト処理方法です。動き推定を使用することで、オリジナルのソースフレームから新しいフレームが生成され、スロー/ファストモーションエフェクトを作成できます。直線的な動作の場合、非常にスムースな結果が得られます。しかし、2つのオブジェクトが逆方向に動いていたり、カメラが予想外の動きをする場合などは、アーチファクトの原因となる場合があります。
- **動き推定モード：**フレームレートが混在するタイムラインでリタイム処理に「オプティカルフロー」を使用している場合や、速度変更エフェクト処理に「オプティカルフロー」を使用している場合、カラーページで「スタビライズ」や「時間的ノイズ除去」を使用している場合には、プロジェクト設定ウィンドウの「マスター設定」の「動き推定モード」で速度と品質を考慮してオプションを選択できます。

  「マスター設定」パネルの「動き推定モード」メニューには「高品質」なオプティカルフロー設定があります。「標準（速度優先）」および「標準（画質優先）」設定は旧バージョンのDaVinci Resolveと同じオプションです。プロセッサー効率がより良く、かつ高品質になっているため、ほとんどの状況に対応できます。「高品質（速度優先）」および「高品質（画質優先）」では、ほぼすべての状況でより優れた結果が得られます。標準オプションではアーチファクトにおけるコンピューターの負荷が大きいため、ほとんどのシステムで処理に時間がかかります。



プロジェクト設定の「マスター設定」パネルにある、
改善された「動き推定モード」

- **動きの範囲：**異なるフレームレートが混在するタイムラインでリタイム処理に「オプティカルフロー」を使用している場合や、速度変更エフェクトの処理に「オプティカルフロー」を使用している場合は、このポップアップメニューで速度や動作に関する計算を「大」、「中」、「小」から選択できます。これにより、ソースメディアに含まれる動きの規模に合わせて処理結果を改善できます。エディットページのインスペクターではこの設定をクリップごとに変更できます。

イメージスケーリング

「イメージスケーリング」パネルでは、それぞれの目的に合わせてクリップのサイズ変更の方法とタイミングを設定します。

イメージスケーリング

様々な状況におけるクリップサイズの変更方法に影響します。

- **リサイズフィルター：**最初の設定グループでは、クリップのサイズ変更でイメージピクセル補間に使用するフィルターの種類を選択できます。
  - **スムース：**プロジェクトのクリップをSD解像度にスケールダウンする必要がある場合に、より高い品質が得られることがあります。
  - **バイキュービック：**シャープやスムースより品質はやや劣りますが、バイキュービックも非常に優れたリサイズフィルターで、他のオプションよりプロセッサー負荷が低いのが特徴です。
  - **バイリニア：**品質は比較的低いですが、プロセッサー負荷も低いオプションです。性能の低いコンピューターにおいて、レンダリングを行う前にプロジェクトをプレビューする際に便利です。その後、より品質の高い設定に切り替えられます。
  - **シャープ：**プロジェクトのクリップを大きなフレームサイズにスケールアップする必要がある場合や、HD解像度にスケールダウンする必要がある場合に、最高の品質が得られます。
- **入力のスケーリングをオーバーライド：**このボックスにチェックを入れると、入力サイズ調整プリセットを選択してプロジェクトに適用できます。
- **出力スケーリングをオーバーライド：**このボックスにチェックを入れると、出力サイズ調整のプリセットを選択してプロジェクトに適用できます。
- **エッジのアンチエイリアス：**パネルの2番目の設定グループでは、ブランキングのエッジのアンチエイリアスに関する設定が選択できます。
  - **自動：**イメージの変換時にサイズ調整コントロールを使用する場合に、アンチエイリアスが適用されます。それ以外の場合は、アンチエイリアスが無効になります。
  - **オン：**常にアンチエイリアスが適用されます。
  - **オフ：**アンチエイリアスが無効になります。イメージのブランキングのエッジが黒くぼやけている場合は、アンチエイリアスをオフにすると問題が解決する場合があります。

- **デインターレース品質：**（Studioバージョンのみ）「クリップ属性」ウィンドウの「デインターレースを有効にする」チェックボックスを使用してメディアプールのクリップをデインターレースする際の、品質と処理時間のバランスを選択します。2種類の設定があります：
  - **普通：**高品質のデインターレース方法で、多くのクリップに適しています。また、多くのクリップにおいて「高品質」との差は区別できません。「普通」はResolveの再生中に自動的に使用されます。
  - **高品質：**プロセッサー負荷が高く、レンダリングに長い時間がかかる反面、フッテージの種類によってはより優れた結果が得られます。

入力スケーリング

「解像度が一致しないファイル」に関する設定です。現在のプロジェクトと解像度が一致しないクリップに対する処理を選択できます。以下の4つから選択します：

- **センタークロップ - リサイズなし：**解像度が異なるクリップのサイズ変更を行いません。現在のフレームサイズより小さいクリップは、周りがブランキングになります。
- 現在のフレームサイズより大きいクリップはクロップされます。解像度が異なるクリップをサイズ変更し、クリップの最短の面をフレームに合わせます。フレームのサイズを超過したピクセルはクロップされます。
- **最長辺をマッチ - 黒帯を挿入：**デフォルトの設定です。解像度が異なるクリップをサイズ変更し、クリップの最長の面をフレームに合わせます。短い面には、ブランキングが使用されます（レターボックスまたはピラーボックス）。
- **全辺をマッチ - 縮小/拡大：**アナモルフィックのメディアを使用しているプロジェクトに適しています。解像度が異なるクリップを縮小または拡大し、すべての面をフレームサイズに合わせます。このオプションでは、アナモルフィックのメディアはフルラスターに合わせて拡大され、フルラスターのメディアはアナモルフィック・フレームに合わせて縮小されます。このオプションには、アナモルフィックおよび非アナモルフィックのクリップを同じプロジェクトで簡単にミックスできるという利点があります。

出力スケーリング

以下の設定では、モニタリング、テープへの出力、レンダー用に、ビデオ出力インターフェースから出力される解像度を自由に選択できます。特にデリバーページのレンダー設定リストで解像度をタイムライン解像度以外する場合（現在のタイムラインからダウンコンバージョンしてレンダリングする場合など）、以下の設定を使用して変更を加えられます。これらの設定は、高解像度の4KプロジェクトをHDディスプレイでモニタリングし、承認用にHD解像度のメディアを出力したい場合などに便利です。

- **タイムライン設定と一致：**デフォルトではオンになっています。前述のタイムライン解像度、イメージスケーリング、入力イメージスケーリング設定が反映されます。チェックボックスをオフにすると他の設定項目が有効になり、モニタリング用、テープへの出力用、レンダリング用に異なる設定を選択できます。
- **出力解像度：**解像度を選択できます。
- **解像度：**解像度を変更して指定できます。
- **ピクセルアスペクト比：**ピクセルアスペクト比を選択して、タイムラインのフォーマットに合わせられます。
- **解像度が一致しないファイル：**選択した解像度と一致しないファイルに対する処理を選択できます。これらのオプションは「入力イメージスケーリング」のオプションと全く同じように機能します。

カラーマネージメント

「カラーマネージメント」パネルの様々なオプションを使用して、Resolveカラーマネージメント（RCM）やACES（いずれかを有効にしている場合）のコンフィギュレーションが可能です。また、LUT設定やブロードキャストセーフ設定を使用して、DaVinci Resolveイメージ処理パイプラインに前処理や後処理を追加することで、様々なカラーワークフローに対応できます。

カラースペース&変換

カラーサイエンス設定で「DaVinci YRGB Color Managed」または「ACES」を選択すると、このセクションのポップアップメニューが有効になります。DaVinci ResolveカラーマネージメントおよびACESに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES」を参照してください。カラーやカラーマネージメントに馴染みがない場合は、先にこのチャプターを読むことをお勧めします。

Resolveカラーマネージメント（RCM）またはACESccctを選択した場合は、このパネル内の設定を使用してプロジェクトのソースメディアのデフォルトカラー設定を選択し（入力カラースペースを使用）、DaVinci Resolveのグレーディングコントロール機能の動作を選択し（タイムラインカラースペースを使用）、最終的なカラーがモニターや出力デバイス上でどのように見えるかを指定することで（出力カラースペースを使用）、カラー変換を詳細にコントロールできます。

このマニュアルには多くの情報が記載されていますが、このカラーマネージメント方法は非常にパワフルでありながら驚くほどシンプルです。必要な作業は、クリップの入力カラースペース、タイムラインカラースペース（標準的な設定はRec.709 Gamma 2.4）、さらにファイルの作成に適切な出力カラースペースを選択するだけです。残りの作業はすべてDaVinci Resolveが行い、必要なカラー変換はすべて自動的にリアルタイムで実行されます。

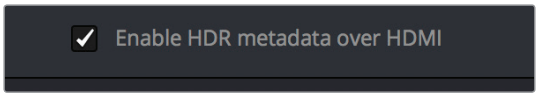
- **カラーサイエンス：**オプションは4つあります。デフォルトはDaVinci YRGBカラーサイエンスです。このオプションでは、ユーザーがLUTまたはマニュアル調整ですべてのカラー変換を管理する必要があります。「DaVinci YRGB Color Managed」を選択すると、グレーディング用にResolveカラーマネージメント・ワークフロー（RCM）が有効になります。「DaVinci ACEScc」および「DaVinci ACEScct」は、規格化されたカラーマネージメントスキームで、ACESワークフローを使用するスタジオや施設向けのオプションです。カラーマネージメントやACESに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。
- **ACESバージョン：**この項目は、「カラーサイエンス」でDaVinci ACESオプションのどちらかを選択した場合に表示されます。ここで、ACESのバージョンを切り替えられます。古いプロジェクトを開いた際には、適切な旧バージョンのACESを選択できます。DaVinci Resolve 14より、ACES 1.0.3のみがサポートされています。
- **別々のカラースペースとガンマを使用：**このチェックボックスがオフ（デフォルト）の場合は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルで「入力カラースペース」、「タイムラインカラースペース」、「出力カラースペース」にメニューが1つずつ表示され、選択されたオプションに応じて各設定の色域とガンマが同時に変換されます。このチェックボックスをオンにすると「カラーマネージメント」パネルの表示が切り替わり、「入力カラースペース」、「タイムラインカラースペース」、「出力カラースペース」にメニューが2つずつ表示されます。1つ目のメニューでは色域を指定し、2つ目のメニューではガンマを指定します。

Resolveカラーマネージメント（RCM）で使用するグローバルコントロール：

- **入力カラースペース：**メディアプール内の、まだ入力カラースペースを割り当てていないすべてのクリップのデフォルトカラースペースです。
- **タイムラインカラースペース：**エフェクトやグレーディングのコントロールの効果に影響するカラースペースです。メディアプールに含まれるすべてのクリップが、手動/自動で割り当てられた入力カラースペースから、タイムラインカラースペースに変換されます。

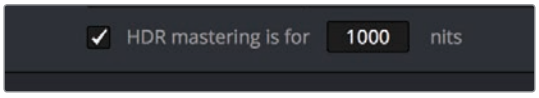
- **出力カラースペース：**作業中のモニタリングと出力に使用されるカラースペースです。DaVinci Resolveのビューアは、各クリップのイメージをタイムラインカラースペースから出力カラースペースに変換して表示します。
- **Rec.2100 HDRで203nitリファレンスを使用：**Resolveのカラーマネージメントでは、SDRのコンテンツをHDRに再マッピングできます。BT.2100推奨事項に沿って、100nitsをディフューズホワイトレベルで定義した203nitsにマッピングします。SDRとHDR両方を組み合わせたプログラム（ドキュメンタリーなど）の場合に、SDRのピークハイライトとHDRの極めて明るいハイライトが競合します。HDRのディフューズホワイトと比較した際にSDRのホワイトがグレーではなくきちんとホワイトとして映ります。このチェックボックスはデフォルトでは隠れています。タイムラインはSDR標準に設定し、「出力」をHDR標準に設定すると表示されます。
- **タイムラインから出力へのトーンマッピング：**ダイナミックレンジが著しく異なるカラースペース間の変換において、イメージコントラストの拡大/縮小を自動化し、クリッピングのない良い結果を得るための設定です。オプションは3つあります：なし、シンプル、輝度マッピングの3つです。
  - **シンプル：**シンプルなカーブを使用して変換を行います。タイムラインのダイナミックレンジのハイライトやシャドウを圧縮または拡大し、出力ダイナミックレンジに合わせます。このオプションは約5500nitsから100nitsの間でマッピングを行うため、5500nitsを超えるHDRソースからSDRにマッピングする場合は5500nitsより高いハイライトでクリッピングが生じる可能性があります。
  - **輝度マッピング：**カスタマイズされたカーブを使用して、タイムラインのダイナミックレンジを出力ダイナミックレンジに正確にマッピングします。変換のガイドとなる最大タイムライン輝度は自動設定されますが、この値はカスタマイズしたい場合、調整可能です。
- **最大タイムライン輝度：**タイムラインカラースペースの最大輝度レベル（nits）です。このパラメーターは、タイムラインカラースペースのガンマ設定を変更すると自動的に更新され、タイムラインカラースペースから出力カラースペースへのマッピングに適切な値に設定されます。トーンマッピングを行うには、これら2つのカラースペースが異なる必要があります。「シンプル」モードではこの設定は使用されません。「輝度マッピング」モードでは、この設定を調整して、タイムラインカラースペースが出力カラースペースに再マッピングされる方法をカスタマイズできます。
- **タイムラインから出力への色域マッピング：**色域が著しく異なるカラースペース間の変換において、彩度の拡大/縮小を自動化し、クリッピングのない良い結果を得るための設定です。このメニューで「彩度マッピング」を選択すると、タイムラインから出力へのカラースペース変換（タイムラインのビデオをレンダリング/出力する際の変換）における彩度マッピングが有効になります。
  - **彩度しきい値：**彩度マッピングを開始するイメージレベルを設定します。ここで設定したレベル未満のイメージには再マッピングが適用されません。設定したレベル以上の彩度値は「彩度 最大値」スライダーの値に基づいて再マッピングされます。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。
  - **彩度最大値：**新しい最大値を設定します。これに合わせて「彩度しきい値」の値を超えるすべての彩度値をマッピングします。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。
- **ACES Input Device Transform（IDT）：**カラーサイエンスがACESに設定されている場合、このポップアップメニューでDaVinci Resolveの主要なメディアフォーマットに使用するIDTを選択できます。
- **ACES Output Device Transform（ODT）：**カラーサイエンスがACESに設定されている場合、このポップアップメニューを使用して、キャリブレーションされたディスプレイでのモニタリングや、デリバーページでタイムラインを書き出す際に使用するODTを選択できます。これらの設定を使用するACESワークフローの詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。

- **HDMIメタデータの最大輝度：**（Studioバージョンのみ）DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeを使用している場合は、DaVinci Resolve 12.5以降のバージョンで「マスタープロジェクト設定」パネルの「HDMIにHDRメタデータを重畳」を有効にすることで、HDRビデオ信号をHDMI 2.0a経由でディスプレイデバイスに正しく表示するために必要なメタデータを出力できます。



マスタープロジェクト設定パネルの「HDMIにHDRメタデータを重畳」オプションで、HDRをHDMI 2.0a経由で出力できます。

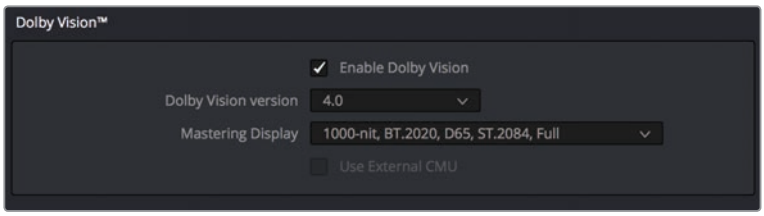
これを行う際は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「HDMIメタデータの最大輝度」を使用して、HDMIストリームにメタデータとして挿入する出力をnits単位で指定できます。ディスプレイが対応している値に設定してください。



「HDMIメタデータの最大輝度」を設定して、HDMI 2.0a経由でHDR出力のメタデータを挿入できます。

Dolby Vision™

DaVinci Resolve 15には、GPUアクセラレートバージョンのDolby Vision CMU（コンテンツ・マッピング・ユニット）が搭載されており、DaVinci Resolveの無償版またはStudio版どちらでもDolby Visionグレーディングとワークフローのフィニッシングが行えます。プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「Dolby Visionを有効にする」チェックボックスで設定できます。



プロジェクト設定のカラーマネージメントでDolby Visionを設定

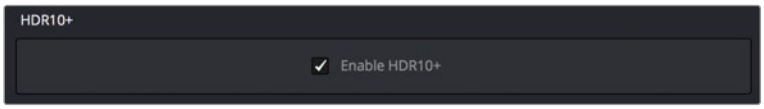
コントロールは5つあります。

- **Dolby Visionを有効にする：**Dolby Visionをオンオフします。オンになっている場合、カラーページの「Dolby Vision」パレットでチェックボックスが有効になっています。
- **Dolby Visionバージョンのポップアップ：**使用するDolby Visionアルゴリズムのバージョンを選択できます。本書作成中は2.9と4.0が選択できます。
- **マスターディスプレイのポップアップ：**グレーディングするHDRのマスターディスプレイのnitレベルと色域を選択できます。
- **外部CMUを使用：**チェックボックスで、ビルトインのソフトウェアCMUを使用するか、DaVinci Resolveのワークステーションに接続したハードウェアCMUを使用するかが選べます。

メモ：Dolby Visionコントロールは全DaVinci Resolveユーザーが使用可能で、モニタリングおよびHDRグレーディングから作成したHDRとSDR用のDolby Visionメタデータの自動生成に使用されます。この自動解析に合わせて手動トリムをしたい方は、dolbyvisionmastering@dolby.comにお問い合わせの上、ライセンスを取得してください。

HDR10+

DaVinci Resolve 15はSamsungの新しいHDR10+ HDRフォーマットに対応しています。新規格のため、まだ進行中であることを覚えておいてください。有効時はHDR10+パレットにトリミングパラメータが表示され、HDRからSDRへの自動変換のトリムが可能になります。これにより、対応したテレビやディスプレイでHDRのハイライトの見え方をコントロールするメタデータが作成されます。プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「HDR10+を有効にする」チェックボックスで設定できます。HDR10+を有効にすると、カラーページでDolby Visionパレットを使用できます。



プロジェクト設定のカラーマネージメントでDolby Visionを設定

LUT

これらの設定を使用して、Resolveのイメージ処理パイプラインにLUTを追加できます。これは、プロジェクト内のすべてのタイムラインに同時に適用されます。LUTは、タイムラインのグレードのトリム、Logからリニアへの変換、フィルム出力のシミュレーション、ブロードキャストセーフ要件に合わせるための信号制限など、様々な目的で使用できます。次の図で分かるように、選択するオプションによって、パイプライン上の異なる段階にイメージ処理を追加できます。

1D LUTと3D LUTは同時に適用でき、各ステップの1D LUTは常に3D LUTの前に適用されます。

- **入力 1D/3D LUT：**2つのポップアップメニューで、現在のタイムラインを処理する1D/3D LUTを、DaVinci Resolveの他のすべてのイメージ処理作業の前に追加できます。
- **出力 1D/3D LUT：**2つのポップアップメニューで、現在のタイムラインを処理する1D/3D LUTを、カラーページでの処理作業の後、ディスプレイLUTを一時的に適用する前に追加できます。

- **ビデオモニター 1D/3D LUT：**2つのポップアップメニューで、現在のタイムラインを処理する1D/3D LUTを、DaVinci Resolveの他のすべてのイメージ処理作業の後に追加できます。一方、ディスプレイLUTはモニタリング用に、一時的にのみ適用されます。レンダーされるメディアや、デリバーページのコントロールを使用してテープに出力される信号にディスプレイLUTが適用されることはありません。ディスプレイLUTは、Logワークフローでフィルムプリント・エミュレーションLUTを適用する場合や、単一のディスプレイに出力していて、専用の外部キャリブレーション・ハードウェアがない環境で、モニター・キャリブレーションLUTを適用する場合に特に役立ちます。

  例えば、フィルム出力用にLogワークフローでグレーディングを行う場合は、使用されるフィルムラボとプリントストックを考慮し、フィルムレコーダーからの出力を想定したフィルムエミュレーションLUTを適用するのが一般的です。

- **カラービューア 1D/3D LUT：**2つのポップアップメニューで、コンピューターディスプレイのビューアに表示されるイメージを処理する1D/3D LUTを追加できます。これによる、放送ディスプレイへの出力に使用するディスプレイLUTへの影響はありません。デフォルトではビデオモニターLUTの設定と同じになりますが、このオプションで、使用しているコンピューターモニター用に特定のキャリブレーション・トランスフォームを適用することも可能です。このオプションは、イメージのコントラストを詳細に確認するために、GUIビューアの彩度を下げる際にも使用できます。また、複数のディスプレイのルックに一貫性を持たせられるので、クライアントのチェックの際に混乱が避けられます。

- **スコープ 1D/3D LUT：**通常、DaVinci Resolveの内部ソフトウェア・ビデオスコープは、Resolveのイメージ処理パイプラインにおける実際のビデオデータレベルを公正に分析します。また、ビデオモニターLUTに選択したLUTやシステムにインストールされた他のLUTをソフトウェア・スコープが使用するよう選択し、分析にモニタリング出力を反映させることも可能です。

- **3D LUT 補間：**DaVinci ResolveのLUTとDCTL両方の処理品質を選択できます。3Dルックアップテーブル（LUT）は、赤、緑、青の値の3Dテーブルで入力カラー値に対する出力カラー値を指定します。例えば、17x17x17 LUTは4913の個別のカラー変換を行います。しかし、LUTを浮動小数点イメージに適用する際に、LUTが指定するよりも多くのデータがイメージに含まれている場合、17x17x17カラー変換の中間に位置するカラー値を補間する必要があります。補間方法は、処理効率または高品質のいずれかを優先して2つから選択できます：

  – **トリリニア：**（デフォルト）「トリリニア」は、過去バージョンのDaVinci ResolveのLUTを使用するグレードと後方互換性があり、他のアプリケーションで適用したLUTのルックとマッチします。

  – **テトラヘドラル：**「テトラヘドラル」はプロセッサー負荷がやや高い反面、高画質になります。また、カラーバンディングが低減します。「テトラヘドラル」は、過去バージョンのResolveで作成したグレードや他のアプリケーションで作成したLUTとマッチさせる必要がない場合に推奨されます。

- **リストの更新：**DaVinci Resolveを起動した後にLUTを追加した場合は、このボタンでLUTのポップアップメニューを更新できます。

- **LUTフォルダーを開く：**このボタンを押すと、ファイルシステムのマスターフォルダーが開きます。各オペレーションシステムのDaVinci Resolve LUTパスは、上記を参照してください。

DaVinci ResolveにLUTを追加

「カラーマネージメント」パネルのポップアップメニューには、様々なファクトリープリセットLUTが表示されます。また、DaVinci Resolveと合わせてインストールされたLUT、DaVinci Resolveで生成したLUT、オペレーティングシステム上の適切なディレクトリに保存されたLUTも併せて表示されます。

macOS： Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/

Windows： C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support\LUT

Linux: /opt/resolve/LUT

DaVinci ResolveをApple App Storeからダウンロードした場合は、LUTは別の場所に保存されます。これは、DaVinci Resolveが完全な自己完結型のソフトウェアであるためです。この場合、プロジェクト設定の「LUT」パネルで「LUTフォルダーを開く」ボタンをクリックすると、それらのLUTの保存先のウィンドウを開けます。このウィンドウを使用して、DaVinci Resolveからアクセスしたいの LUTのコピーや、必要なくなったLUTの削除ができます。

DaVinci Resolveを開いた後にこれらのディレクトリにLUTを追加した場合は、「リストの更新」ボタンを押すとポップアップメニューの内容を更新できます。

DaVinci Resolveでは1D LUTおよび3D LUTを使用できます。DaVinci Resolveで作成した3D LUTは.cubeフォーマットとなり、33x33x33（浮動小数点演算）で構成されます。またDaVinci Resolveは、ShaperlutフォーマットLUTの読み取りや使用に対応しています。

ブロードキャストセーフ

ブロードキャストセーフ設定を有効にして、ビデオ信号の輝度とクロマを3種類のオーバーシュート/アンダーシュート・レベル（いずれも許容範囲）から選択して制限できます。

- **ブロードキャストセーフ（IRE）：** このポップアップメニューで、信号制限のレベルを3つの中から選択できます。QC基準に応じた範囲を選択してください。
- **ブロードキャストセーフを有効にする：** ブロードキャストセーフ制限のオン/オフを切り替えるチェックボックスです。

メモ： ブロードキャストセーフ機能によるクリッピングは、滑らかなロールオフではありません。できる限り高品質の結果を得るために、ブロードキャストセーフは、カラーページのソフトクリップ・コントロールまたはソフトクリップLUT（詳細は次のセクション）と一緒に使用することをお勧めします。

ソフトクリップLUTを生成

ソフトクリップモードのカーブと同様、ソフトクリップLUTのイメージ処理LUTを適用すると、イメージの最も明るい/暗い領域で生じるすべてのクリッピングをタイムライン全体で和らげます。このソフトクリップを使用することで、白飛びや黒つぶれで生じるディテールの大幅な損失を簡単に軽減できます。

LUTパネルの「出力 3D LUT」のポップアップメニューを使用してソフトクリップLUTを適用すると、ソフトクリップがイメージ処理パイプラインの最後の段階で行われるため、より効果的です。

- **生成：**生成するソフトクリップLUTを1D/3Dから選択できます。この作業に関しては、1013データポイントを使用する1D LUTの方が、33x33x33の3D LUTよりも正確です。
- **次の項目に基づいてLUTを生成：**デフォルトの「LUTが選択されていません」では、LUTパネルの設定のみを使用してソフトクリップLUTが生成されます。このリストでLUTを選択すると、選択したLUTと同パネルで指定する演算式を連結できるため、両方の演算式を同時に適用するLUTを出力できます。
- **クリップレンジに合わせる：**下記で設定するビデオレベルの最大値/最小値を有効にします。
- **最大ビデオレベル：**出力される最大値を設定します。この値を超えるすべてのイメージデータがクリップされます。
- **ハイライト クリッピング ソフトネス：**イメージデータのハイライトがクリッピングされるクリップポイントに達する前に、圧縮を始めるしきい値をパーセンテージで設定します。0に設定するとソフトクリップは適用されません。この値を上げると、より多くのハイライト値が圧縮され、クリップされる割合が減少します。その結果、より滑らかで見栄えの良い、美しいハイライトが得られます。
- **最小ビデオレベル：**出力される最小値を設定します。この値を下回るすべてのイメージデータがクリップされます。
- **シャドウ クリッピング ソフトネス：**シャドウがクリッピングされる最小クリッピングポイントに達する前に圧縮を始めるしきい値を、パーセンテージで設定します。0に設定するとソフトクリップは適用されません。この値を上げると、より多くのシャドウ値が圧縮され、クリップされる割合が減少します。その結果、シャドウの最も暗い部分で、滑らかで見栄えの良い美しいロールオフが得られます。
- **LUTを保存：**保存したいソフトクリップLUTの名前を入力するフィールドです。
- **LUTを生成：**「LUTを保存」フィールドに名前を入力したら、このボタンを押してソフトクリップLUTを保存します。

以下は、ソフトクリップLUTを作成する手順です。

ソフトクリップLUTを作成する：

1. 「プロジェクト設定」を開き、「LUT」パネルを開きます。
2. 作成するソフトクリップLUT用に各設定を選択します。
3. 「LUTを保存」のフィールドに新しいLUTの名前を入力し、「LUTを生成」ボタンをクリックします。
4. 新しいLUTはシステムのデフォルトのディレクトリに保存され、同パネルのLUTポップアップメニューで選択可能になります。

分析パターンからLUTを生成

コマンド名からは作業内容が分かりにくいかもしれませんが、特殊なテストパターンを分析し、イメージに加えたあらゆる調整をもとにLUTを抽出します。このコマンドは、以下のディレクトリに含まれる”trim_lut.dpx”を使用します：

Mac OS X： Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve

Windows： C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support

Linux: /home/resolve

このコマンドは、サードパーティ製アプリケーションで行われた調整を分析する場合に便利です。注意：分析できるのは、リフト/ガンマ/ゲイン、彩度、カーブなどのプライマリー調整のみです。セカンダリー調整や、ブラーやシャープなどのフィルターは正しく分析できません。

現在のグレードからLUTを生成：

1. trim_lut.dpxファイルの複製を、調整を行うアプリケーションに読み込みます。
2. プライマリーカラー調整を行い、ファイルを保存します。元のファイルに上書きしないでください。
3. 変更を加えたtrim_lut.dpxファイルをResolveに読み込み、タイムラインに編集します。次にカラーページを開き、そのクリップを選択します。
4. プロジェクト設定の「カラーマネージメント」を開き、パネル下部の「LUTを保存」フィールドにLUT名を入力して、「LUTを生成」をクリックします。

LUTが生成され、ワークステーションのLUTディレクトリに保存されます。LUTのエフェクトを他のクリップに適用して確認したい場合は、他のクリップを選択し、ノードエディターでノードを右クリックして、作成したLUTを「3D LUT」サブメニューで選択します。

一般オプション

このパネルで、DaVinci Resolveのインターフェースおよび操作に関する一般的な環境設定を行います。

コンフォームオプション

コンフォームオプションの設定は、クリップをコンフォームする際に、タイムコード、リール名、ファイルパスなどを抽出して、読み込んだプロジェクトファイルとマッチさせるために使用します。コンフォームと再リンクに関する詳細は、チャプター47「クリップのコンフォームと再リンク」を参照してください。

- **タイムコードを使用：**参照しているメディアファイルからタイムコードを抽出する方法を選択します。以下2つのオプションから選択します：
  - **ソースクリップに埋め込まれた情報から：**自動コンフォームおよびクリップにグレードを適用するための設定で、多くのプロジェクトに推奨されます。メディアファイルのタイムコードトラックやDPXシーケンスのフレームメタデータのヘッダーで、DaVinci Resolveがタイムコードを参照できる時は、タイムコードでクリップを再コンフォームしたり、クリップが参照するメディアファイルを完全に変更したりできます。
  - **ソースクリップフレーム数から：**この設定は、ソースメディアにタイムコード・メタデータがなく、フレーム数しか分からない場合に便利です。フレーム数は、連番の整数値でフレームを特定します。
- **不完全なクリップを黒で補間してコンフォーム：**必要なフレームが欠けているクリップをコンフォームする際に、ブラックのフレームを挿入します。このオプションを選択すると、エディットページで不完全なクリップ（フレームが欠けているクリップ）のサムネイルにPのフラグが表示されます。
- **メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム：**デフォルトで有効になっています。コラボレーティブワークフローを使用する場合はこの機能を無効にしてください。このチェックボックスをオンにすると、メディアプールのクリップとプロジェクトに含まれる各タイムラインのクリップの動的な関係が維持されます。チェックボックスがオンの状態で、タイムラインのクリップと同じタイムコード/ファイル名/リール名のクリップを読み込むと、見つからないクリップと一致するクリップがすべて自動的に再コンフォームされます。強制コンフォームされた他のタイムラインクリップは、すべて無効になります。
- **リール名を使用してアシスト：**このチェックボックスを有効にすると、クリップをコンフォームして読み込んだプロジェクトとマッチさせる際に、DaVinci Resolveがリール番号を使用します。個別に選択したクリップに対し、クリップ属性ウィンドウを使用してそれぞれ異なる方法でリール名を抽出したい場合も、この設定をオンにする必要があります。このチェックボックスが無効になっている場合、DaVinci ResolveはXML/AAFプロジェクトをコンフォームする際にファイル名を使ってクリップを特定します。ファイル名は、XML/AAFファイルのコンフォーム、またはDaVinci Resolveプロジェクトの読み込みの際にのみ使用されます。以下の4つから選択します：
  - **ソースクリップのファイルパス名：**各メディアファイルパスからリール名を抽出して取得します。この方法では、すべて/一部のファイル名から、あるいは該当のファイルを含むパスのすべて/一部のフォルダー名からリール名を抽出できます。リール名は「パターン」フィールドのコードに基づいて抽出されます。
  - **パターン：**ソースクリップパス名からリール名を抽出する方法を指定するコードです。パターンの作成に関する詳細は、チャプター39「クリップのコンフォームと再リンク」の「パターン・フィールドの使用」セクションを参照してください。
  - **メディアプールフォルダー名：**メディアプールで該当のクリップを含むビン名からリール名を取得します。このオプションは、ステレオ・プロジェクトで多く使用され、「左」「右」と名前を付けたディレクトリからリール名を抽出します。また、毎日のように新しいVFXクリップが届くようなプロジェクトにも便利です。

- **ソースクリップファイルに埋め込み：**リール名がメディアファイルに埋め込まれたファイルフォーマットに便利です。Final Cut Proで作成したQuickTimeファイル、DPXフレームファイル、CinemaDNGファイルは、すべてリール名のヘッダーデータを含むことが可能なフォーマットです。
- **ソースクリップファイル名：**特定のリール名がない場合は、ソースクリップファイル名を使用できます。クリップ属性ウィンドウを使用して、個別に選択したクリップに対し異なる方法でリール名を抽出したい場合に安全なオプションです。

- **リール名のマッチングを制限：**プロジェクトファイルの名前に対応しないリール名が長すぎるメディアファイルに「リール名のマッチングを制限」を使用すると、リール名の末尾から指定の文字数を取り除くことができます。以下の設定と組み合わせることで機能します。
- **リール名の最初の〜文字を無視：**プロジェクトファイルの名前に対応していない長すぎるリール名のメディアファイルで「リール名の最初の〜文字を無視」を使用すると、リール名の先頭から指定の文字数を取り除くことができます。前の設定と組み合わせることで、リール名をコンフォーム可能なサブセットにトリムできます。
- **EDLコメントからリール名を抽出：**R3Dなどのメディアファイルフォーマットは、ファイル名から取得したリール名が付いていますが、これは一般的なEDLで許容されている8文字より長くなります。このオプションを有効にすると、DaVinci ResolveはFinal Cut Pro 7からの出力など、適切にフォーマットされたEDLコメントからリール名を抽出します。
- **リール名とタイムコードでタイムラインを並べ替え：**タイムラインで、Cモード分類のパターンを変更します。このチェックボックスを有効にすると（デフォルトでは有効）、タイムライン上のすべてのクリップは、まずリール名で分類され、次にソースタイムコードで分類されます。つまり、Cモードで、同一のリール内の類似したタイムコードのクリップが隣同士に表示されます。このチェックボックスを無効にすると、リール名が無視され、タイムライン上のすべてのクリップはソースタイムコードのみで分類されます。この結果、複数のソースのクリップが混在することになりますが、これは特定の状況において便利です。
- **ミックス フレームレート フォーマット：**レンダリングや再生において異なるフレームレートが混在する場合のコンフォーム方法を指定します。（プロジェクトにメディアをする前の段階のみ有効）ここで選択するオプションは、他の編集アプリケーションのタイムラインをXMLやAAFでDaVinci Resolveに読み込む際の、DaVinci Resolveおよび他のアプリケーションでリタイムした同一クリップをマッチさせる上での精度に影響します。このポップアップメニューは「AAFをロード」および「XMLをロード」のダイアログにも表示されます。
  - **はじめからDaVinci Resolveで編集する場合：**この設定を「Resolve」のままにします。
  - **Appleソフトウェアのタイムラインを XMLで読み込む場合：**コンフォーム方法に「Final Cut Pro 7」または「Final Cut Pro X」を選択します。
  - **Premiere Pro、Media Composer、Smoke、その他のNLEのタイムラインをXMLまたはAAFで読み込む場合：**「Resolve」を選択します。
  - **「なし」を選択した場合：**DaVinci Resolveはタイムライン上のすべてのクリップを「タイムラインフレームレート」ポップアップメニューのフレームレートで再生するようにコンフォーム/処理します。例えば、マスタープロジェクト設定の「タイムラインフレームレート」が24 fpsに設定されている場合、フレームレートが23.98、29.97、30、50、59.94、60 fpsのクリップは24 fpsで再生されます。

異なるフレームレートが混在するタイムラインのクリップのレンダリング方法は、レンダー設定が「個別のクリップ」または「単一のクリップ」のどちらに設定されているかにより異なります タイムラインを「個別のクリップ」としてレンダーする場合、すべてのクリップはオリジナルのフレームレートで別々にレンダーされます。「単一のクリップ」を選択した場合、すべてのクリップは「タイムラインフレームレート」で選択したフレームレートに変換され、単一のメディアファイルとしてレンダリングされます。

オーディオメータリング

プロジェクト設定の「一般オプション」に含まれるオプションのうち、2つはFairlightページのラウドネスメーターに関する設定で、もう1つはDaVinci Resolveの他のすべてのオーディオメーターに影響します。

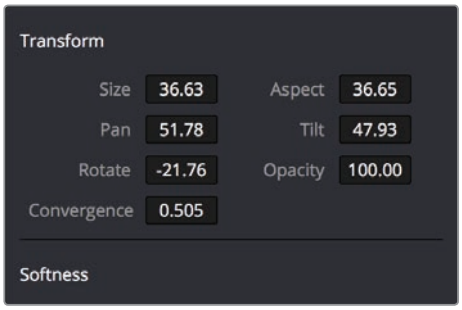
- **ターゲットラウドネスレベル：**ラウドネスメーターのリファレンスレベルとしてのLUFS値を設定できます。デフォルトは-23 LUFSで、使い慣れた従来型のオーディオメーターに似たメーター値を表示します。
- **ラウドネススケール：**メーターに使用する目盛りを選択できます。オプションには、デフォルトのEBU +9スケール（–18から+9）と EBU +18スケール（–36から+18）を現在サポートしています。
- **トラックメーター：**Fairlightページのメーターでオーディオの分析結果を表示する方法を選択します。以下2つのオプションから選択します：
  - **ポストフェーダー：**メーターは、フェーダーの調整後の各クリップの信号レベルを表示します。トラックのレベルをフェードダウンさせると、メーターのオーディオ信号も同様に小さくなります。この設定は、様々なオーディオトラックに設定した相対的なレベルを視覚的に確認したい場合に適しています。これは、非常にNLE的な動作です。
  - **ソース：**メーターは、該当のトラックのオーディオクリップの音量レベルを常に使用します。これは、スライダーを使用してレベルを下げた場合にも変わりません。クリップのボリュームをキーフレームしている場合、フェーダーの変更が行われていなくても、その変更はオーディオメーターに反映されます。この方法でメーターを確認することで、現在設定されているフェーダーのレベルに関係なく、ミックスのクリップでどれくらいのレベルが使用可能なのか確認できます。後でミックスに戻すためにオーディオの状態を把握しておく必要がある場合に適しています。これは、非常にDAW的な動作です。

カラー

以下の設定項目では、カラーページで作業を行う際の、クリップのバージョンとタイムラインの動作を設定します。

- **ギャラリースチルに自動でラベル付け：**この設定が有効な時は、以下のコントロールに基づいてDaVinci Resolveが自動的にギャラリースチルのラベルを生成します。
  - **ネーミングポップアップ：**新しいスチルに使用する名前を選択できます。オプションには以下が含まれます：クリップ名、クリップバージョン名、ソースタイムコード、タイムラインタイムコード、タイムライン名、ディスプレイLUT名、タグを使ったカスタムラベル（可変メタデータを使用）。
  - **スチル番号を追加チェックボックス：**有効にすると、新しいスチルにはスチル番号が追加されます。番号の場所はラジオボタンによって異なります。
  - **サフィックス/プレフィックスボタン：**スチル番号の場所を自動生成ギャラリーラベルの末尾または先頭で選択できます。
- **輝度ミキサーのデフォルト値をゼロに設定：**このオプションを選択すると、すべてのグレードのYRGBパラメーターのYチャンネルがゼロに設定されます。この機能はASC-CDL準拠の書き出しを行う際に必要で、輝度ミックスコントロールを使用するすべてのグレードに適用されます。
- **過去バージョンのLogグレーディングレンジ/カーブを使用：**DaVinci Resolve 12.5でLogグレーディングのコントロールが変更され、これまでと同じコントロールを使用しながら、より滑らかで美しい結果が得られるようになりました。古いプロジェクトとの後方互換性を保つには、プロジェクト設定の「カラー」パネルで「過去バージョンのLogグレーディングレンジ/カーブを使用」チェックボックスを有効にします。これにより、プロジェクトの挙動を従来のLogコントロールと新しいコントロールで切り替えられます。古いプロジェクトをDaVinci Resolveで開くと、このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。新しいプロジェクトでは、デフォルトでオフになっています。

- **コントラストにSカーブを使用：**デフォルトはオンです。信号の値を上げてもシャドウやハイライトがクリップされないよう、「カラーホイール」パレットのコントラストコントロールにSカーブを適用します。Sカーブの代わりに直線的なコントラスト調整を使用して、上限または下限に達したビデオ信号をクリッピングさせたい場合は、このチェックボックスをオフにしてください。
- **ウィンドウ/エフェクトに過去のサイズ調整作用を使用：**DaVinci Resolve 14.1.1ではウィンドウトラッキングの変換への適用方法が改善され、ピクセルアスペクト比（par）などが正しく処理されるようになりました。新しいプロジェクトではこの設定は無効にし、古いプロジェクトではこのチェックボックスをオンにして以前のようにトラッキングや変換の適用が維持されるようにします。
- **ステレオコンバージェンスをウィンドウ/エフェクトに適用：**有効にすることでDaVinci Resolveは、それぞれの目の上に配置されたウィンドウの位置を正しく維持します。これらのウィンドウはコンバージェンスとして3Dパレットで調整されたものです。またこのチェックボックスをオンにすると、下図のスクリーンショットのように、ウィンドウパレットに「コンバージェンス」パラメーターが追加されます。ステレオスコピック3Dクリップに配置されたウィンドウのコンバージェンスが正しく配列できるようになります。



「ステレオコンバージェンスをウィンドウ/エフェクトに適用」を有効にすると、「ウィンドウ」パレットの「変形」セクションの「コンバージェンス」コントロールが表示されます。

- **タイムラインの新規クリップでローカルバージョンを使用：**既存のタイムラインに追加する新しいクリップや、AAF、EDL、XMLで読み込んだ新しいタイムラインに追加するクリップに、デフォルトでローカルグレードを使用します。DaVinci Resolve 9以前のバージョンと同様に、新規タイムラインに追加したすべてのクリップでリモートグレードを使用したい場合は、このチェックボックスをオフにしてください。
- **マスタータイムラインとメディアプールを自動マッチ：**メディアプールにメディアを読み込む前、またはメディアプールへのメディアの読み込みを伴うタイムライン読み込みの前に、このオプションをオンにすることで、マスタータイムラインを含むプロジェクトを作成できます。このオプションが有効の場合、メディアプールのクリップが追加/削除されるとマスタータイムラインのクリップも追加/削除されるため、マスタータイムラインには常にメディアプールの全メディアが反映されます。プロジェクトにメディアを読み込んだ後は、同設定は変更できません。
- **プロジェクトにタイムラインサムネイルを保存：**プロジェクトのサイズを最小限にして保存やロードの速度を最大限にしたい場合は、このチェックボックスにはチェックを入れないでください。デフォルトでは、保存や自動保存を行うと、すべてのタイムラインサムネイルはスチル用のディレクトリに保存されますが、このチェックボックスを選択すると、タイムラインサムネイルは各プロジェクトに保存されます。これによりプロジェクトは確認しやすくなりますが、保存にかかる時間は長くなり、より多くのハードディスク容量を使用します。
- **DPX v2にBGRピクセルオーダーを使用：**DPXバージョン2のメディアを使用しているプロジェクトに異なるピクセルオーダーを選択します。
- **タイムコードをオーディオ出力にエンベッド：**オンにすると、ビデオインターフェースから出力されるSDIストリームのチャンネル16とアナログオーディオのチャンネル2にLTCタイムコードをエンベッドして出力できます。

- **タイムライン専用ビンを使用：**このオプションは、クリップをメディアプールに追加する前のみ変更が可能です。クリップを追加した後は使用できません。「タイムライン専用ビンを使用」をオンにすると、メディアプールのビンリストの一番上に専用のタイムラインビンが作成されます。オンにすると、タイムラインビンにはプロジェクト内のすべてのタイムラインが含まれ、タイムラインがメディアプールの他のビンに入ることを防げます。作成/読み込みしたタイムラインは自動的にタイムラインビンに表示されます。また、タイムラインにサブフォルダーを追加して、より細かく管理することも可能です。

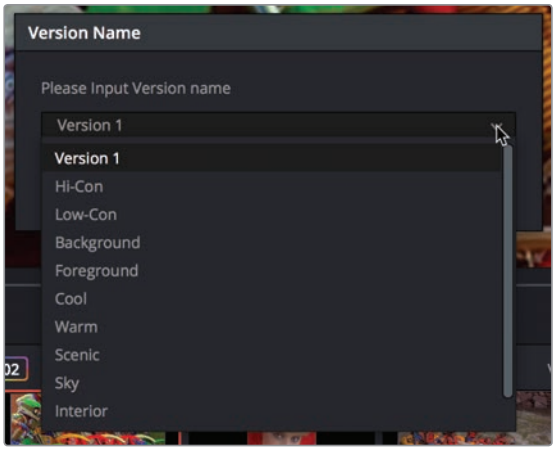
動的キーフレームのデフォルト特性

カラーページで、ひとつの動的キーフレームから次のキーフレームエフェクトに移行するデフォルト・トランジションを設定します。デフォルトでは、このトランジションは直線状になっており、「ディゾルブ開始」および「ディゾルブ終了」は1に設定されています。しかし、補間の加速を変更したい場合は、そのキーフレームのディゾルブの種類を変更することで、ひとつの可変キーフレームから次の状態へのエフェクトトランジションを緩やかにできます。これらの設定値は、カラーページのキーフレーム編集で使用する「動的キーフレームの特性を変更」ダイアログのグラフカーブに相当します。詳細は、チャプター113「カラーページのキーフレーミング」の「動的キーフレームの特性を変更」セクションを参照してください。

バージョン

10列のテキストフィールドを使い、カラーページで選択したグレードのバージョンに自動的に名前をつけられます。各テキストフィールドの右側にあるポップアップメニューで、あらかじめ用意された項目をリストから選択して名前を追加します。あるいは、フィールドをクリックして名前を入力し、カスタマイズすることも可能です。

カラーページでバージョン名を変更する際、同リストで指定した名前をバージョン名ダイアログのポップアップメニューから使用できます。



バージョン名を編集する際、名前の付いたポップアップメニューを使用

予め用意された名前を異なるバージョンに使用することで、入力ミスを防げます。これにより、デリバーページで「コマーシャルワークフロー」オプションを使用してメディアをレンダーする際に、入力ミスによって生じるフォルダー名の問題を防げます。

カメラRAW

このパネルには、DaVinci Resolveがサポートするすべてのカメラ RAWメディアフォーマットのパラメーターが含まれています。「カメラRAW」パネルのパラメーターを使用して、撮影時に書き込んだオリジナルのカメラメタデータをオーバーライドしたり、「プロジェクト」のRAW設定を使ってすべてのカメラRAWクリップを同時調整したりできます。

これらの設定に関する詳細は、チャプター5「カメラRAW」を参照してください。

デッキのキャプチャー・再生

このパネルでは、VTRとResolveワークステーションをビデオキャプチャーおよび出力インターフェース経由で接続し、デバイスコントロールを使用してテープからのキャプチャー/テープへの出力を行う際の機能を設定します。デッキからのキャプチャーに関する詳細は、チャプター16「テープからの取り込み」を参照してください。テープへの出力に関する詳細は、チャプター160「テープへの書き出し」を参照してください。

デッキ設定

テープからの取り込みオプション（メディアページ）や、テープへの出力オプション（デリバーページ）を使用する際の、キャプチャーと再生に関する設定を行います。

- **ビデオのキャプチャー・再生：**テープに出力する際のビデオフォーマット（フレームサイズとフレームレート）を選択できます。DeckLinkカードのフォーマット変換を使用すれば、HDタイムラインのSDへのダウンコンバージョン、SDタイムラインのHDへアップコンバージョンが可能です。
- **右目と左目のSDIを使用：**DaVinci ResolveがサポートしているビデオインターフェースおよびVTR（4:2:2 x 2モード対応HDCAM SRデッキなど）で、多重化したステレオスコピックビデオの取り込みと出力を有効にします。多重化したステレオスコピック信号を取り込むと、各目用の映像がそれぞれ左目用、右目用のイメージファイルに分割されます。このパラメーターは、ハードウェアが適切にセットアップされている場合のみ表示されます。
- **ビデオ接続：**信号オプションを「4:4:4 SDIを使用」または「シングルリンクを有効にする」から選択します。選択可能なオプションは、使用しているビデオキャプチャーカードによって異なります。
- **データレベル：**テープからの取り込みおよびテープへの出力を行う際に使用するデータレンジ（通常はビデオまたはフル）を指定できます。このオプションで、テープからキャプチャー（メディアページ）またはテープに出力（デリバーページ）する際に、ビデオキャプチャーカードから出力される信号のデータレンジを切り替えられます。キャプチャーや出力を行っていない場合、ビデオキャプチャーカードはプロジェクト設定のマスター設定パネルの同じ設定項目（放送用外部ディスプレイ/プロジェクターに出力される信号のモニタリングに関する設定）のセッティングを使用します。
- **ビデオビット深度：**デッキの性能に応じて、ビット深度を選択します。ワークステーションの構成に応じて、8-bitまたは10-bitから選択できます。デフォルトの10-bitはプロセッサー負荷が高い反面、互換性のあるデバイスでより高い品質が得られます。
- **デッキの自動編集を使用：**使用するデッキが自動編集に対応している場合は、デッキへのビデオ収録に最適なオプションです。このオプションを選択すると、デッキが特定のプリロールを使用して編集を行い、シリアルデバイスコントロールで編集を制御できるようになります。このチェックボックスがオフの場合、デッキは基本の編集モード（オン/オフ）を使用します。

- **デッキコントロールのオフセット：**自動編集がオフの場合に、接続したデッキの編集の同期を調整します。
- **プリロール：**プリロールの秒数を設定します。使用するデッキにより、適切な秒数は異なります。
- **ビデオ出力の同期ソース：**DeckLinkカードを使用している場合は「自動」に設定されます。キャプチャーカードの種類によっては、再生および取り込み用の同期ソースをリファレンス入力に設定する必要がある場合があります。この設定は、システムにDVSカードがインストールされている場合のみ選択できます。
- **3:2プルダウンを追加：**23.98fpsのメディアを29.97テープフォーマットで収録する場合や、29.97テープフォーマットを23.98fpsで再生する場合に、3:2プルダウンを挿入または除去します。

キャプチャー

以下の設定は、メディアページでキャプチャーモードを使用し、テープからメディアプールにクリップをキャプチャーする際に使用します。

- **キャプチャー：**ビデオとオーディオ両方をキャプチャーするか、あるいはビデオのみをキャプチャーするかが選択できます。
- **ビデオフォーマット：**スキャンしたフィルムフレームを保存するフォーマットです。テープからキャプチャーする場合は、「DPX」または「QuickTime」から選択できます。Cintel Scannerからキャプチャーする場合、オプションは「Cintel Raw Image (CRI)」に限定されます。CRIはRAWデータフォーマットで、DaVinci Resolveはグレーディング用にCineon Logエンコードイメージとして自動的にディベイヤーします。
- **コーデック：**キャプチャーしたメディアの書き込みに使用するコーデックです。テープからキャプチャーする際のコーデックには、各種Apple ProRes、8/10-bit YUV 422、10-bit RGB、各種DNxHDを使用できます。Cintel Raw Imageファイルは、デフォルトでRGBです。
- **クリップを保存：**このフィールドには、テープからキャプチャーしたメディアファイルの保存先ディレクトリパスが表示されます。キャプチャーするメディアフォーマットのデータレートに十分な速度で対応できる記憶装置を選択してください。
  - **ブラウズ：**このボタンをクリックして、キャプチャーしたメディアを保存するディレクトリを選択します。選択したディレクトリが上のフィールドに表示されます。
- **フォルダーパスに保存：**キャプチャーしたメディアを保存するフォルダー階層の指定に、これらのチェックボックスで選択した情報を使用します。それぞれをオンにするに従い、各チェックボックスのメタデータに基づく名前が追加ディレクトリに付加されます。次のいずれか、またはすべてを選択できます：プログラム名、クリップ番号、リール番号、ロール/カード。
- **リール番号を適用：**リール名の書き方を選択できます。2つのチェックボックスを使用して、リール番号をファイル名やヘッダーデータに適用できます。
- **プレフィックス：**メディアファイルの名前に使用するプレフィックスを入力するフィールドです。識別用の文字情報を付加して、メディアの識別や検索をより簡単にできます。
- **プレフィックスを適用：**2つのチェックボックスで、入力したプレフィックスをファイル名やフォルダー名に使用するかどうかを選択できます。
- **フレーム番号：**イメージシーケンスにキャプチャーする際に、各フレームファイル名書き込むフレーム番号の桁数を選択できます。
- **バッチ取り込み時のハンドル：**バッチリストからイメージシーケンスにキャプチャーする際に、ログしたクリップと一緒に取り込む予備ハンドルのフレーム数を指定します。
- **入力：**キャプチャーするオーディオトラックの数を2〜16の間で選択できます。

再生

以下の設定は、デリバーページの「テープに編集」モードで出力されるビデオ信号にのみ影響します。

- **出力：**オーディオ再生を行う場合、ビデオとオーディオの両方、ビデオのみ、オーディオのみを出力するかを選択できます。
- **ソースタイムコードを出力：**このチェックボックスをオンにすると、個々のクリップのソースタイムコードを出力できます。このオプションは、テープにアッセンブル編集を行っている場合のみ適用できます。
- **LTCを出力：**HD-SDIを使用するBlackmagic Design DeckLinkおよびUltraStudioデバイスでは、HD-SDIビデオ信号のトラック16でLTC（リニアタイムコード）を使用できます。Mini Converterのデエンベッド機能でアナログタイムコードオーディオ信号を抽出し、記録デバイスに簡単にフィードできます。この機能は、ノイズリデューサーやフォーマットコンバーターなど、VITCタイムコードをパススルーしない外部ビデオプロセッシング機器を使用している場合に特に役立ちます。
- **LTC遅延（フレーム単位）：**LTCを出力してノイズリデューサーやフォーマットコンバーターなどの外部プロセッシング機器をバイパスする場合、デッキが処理後のイメージとタイムコードを同時に受信できるよう、タイムコードをフレーム単位で遅らせ、処理遅延を補うことができます。DVSカードにはタイムコード用の出力があります。
- **オーディオのオフセット（フレーム単位）：**外部プロセッシングハードウェアによってビデオの遅延が生じる場合に、オーディオトラックとビデオの間のオフセットを指定することで正しいA/V同期が得られます。
- **出力オーディオチャンネル：**テープに出力するオーディオトラック数を選択します。
- **バッチ出力時のハンドル（前）：**複数のクリップをバッチ出力する際に、各クリップのイン点の何フレーム前から出力するかを指定できます。
- **バッチ出力時のハンドル（後）：**複数のクリップをバッチ出力する際に、各クリップのアウト点の何フレーム後まで出力するかを指定できます。
- **クリップの間にギャップを適用：**このチェックボックスを使用すると、バッチモードで出力する際、タイムラインの各クリップの間に特定の長さ（フレーム単位）のブラックギャップを加えられます。

字幕

「字幕」パネルでタイムラインの字幕トラックで作成する字幕のプリセットを調整できます。

- **1行の最大文字数：**デフォルトは60です。1行の字幕に入力できる最大文字数を選択できます。
- **キャプションの最短時間：**デフォルトは3秒です。タイムラインの字幕の最短時間を選択できます。
- **1秒の最大文字数：**デフォルトは30です。字幕クリップの長さに従って、1秒の最大文字数を自動で算出します。

イマーシブフォーマット構成

これらのオーディオサラウンドフォーマットは、プロジェクト設定の「Fairlight」パネルで有効にできます。有効時は、それぞれのフォーマットに対応したチャンネル構成がすべて、タイムライントラックマッピング、クリップ属性のチャンネルマッピング、Fairlightバスマッピング、および出力設定で使用できるようになります。詳細は、チャプター168「イマーシブオーディオフォーマット・ワークフロー」を参照してください。

チャプター 5

カメラRAW設定

このチャプターでは、DaVinci Resolveがサポートしているカメラ RAWフォーマットで使用できる、様々な設定の詳細を説明します。これらの設定は、プロジェクト設定の「カメラRAW」パネル、メディアプールのコンテクストメニューコマンドのフローティングウィンドウ、あるいはカラーページの「カメラRAW」パネルで使用できます。

目次

カメラRAWのデコード 173

ARRI ALEXA 174

マスター設定 174

プロジェクト設定 175

カメラメタデータを使用 175

Blackmagic RAW 176

BRAWサイドカーメタデータファイル 177

マスター設定 177

プロジェクト設定 177

カメラメタデータを使用 179

Canon RAW 180

マスター設定 180

プロジェクト設定 180

カメラメタデータを使用 181

CinemaDNG 181

マスター設定 182

プロジェクト設定 182

カメラメタデータを使用 184

Panasonic Varicam RAW 185

マスター設定 185

プロジェクト設定 185

カメラメタデータを使用 186

Phantom Cine 186

マスター設定 186

プロジェクト設定 187

RED 188

REDマスター設定 188

マスター 188

プロジェクト設定 189

クリップデコーダー設定 192

カメラメタデータを使用 192

Sony RAW 192

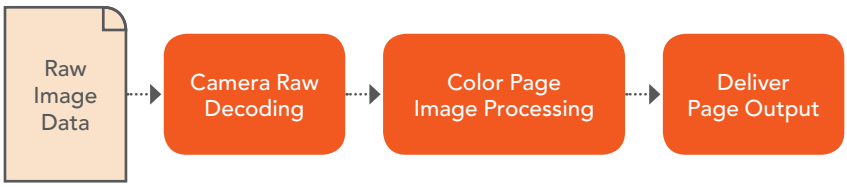
マスター設定 193

プロジェクト設定 193

カメラメタデータを使用 195

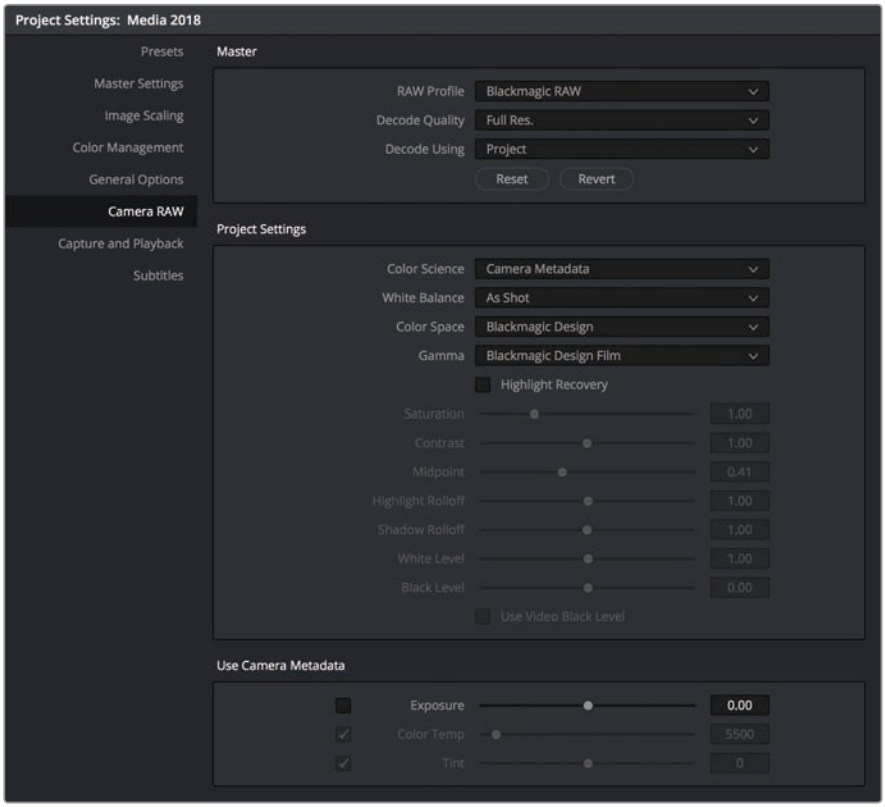
カメラRAWのデコード

カメラRAWメディアフォーマットという名前は、収録したデジタルシネマカメラのセンサーから直接RAWカラースペースデータをキャプチャーすることに由来します。RAWイメージデータは、人間が読める形式ではありません。したがって、ディベイヤーやデモザイク処理を行うことで、オリジナルのデータをDaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインで作業が行えるイメージデータに変換する必要があります。



RAWのデコードは、最初に行われるイメージ処理作業であり、カラーページの他のすべての処理の前、ノードエディターのソースバーよりも前に実行されます。このことから、RAWイメージから、Resolveで使用できるイメージデータへの理想的な変換とは、その後のイメージ処理のためにイメージデータを最大限に保持する変換であることを踏まえて実行することが大切です。32-bit浮動小数点の精度を持つDaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインは、変換したすべてのRAWデータを極めて高い色忠実度で保持するので、「カメラRAW」パネルのパラメーターはグレーディングの開始にあたり、最適なベースを作成できます。

プロジェクト設定の「カメラRAW」パネルには、DaVinci Resolveがサポートしているすべてのカメラ RAWメディアフォーマット用のパラメーターがあります。「カメラRAW」パネルのパラメーターを使用することで、収録時に書き込まれたオリジナルのカメラメタデータを上書きし、プロジェクト内のすべてのカメラRAWメディアを同時に調整できます。



カメラRAWプロジェクト設定

対応したカメラフォーマットにはそれぞれ、そのフォーマットに適したコントロールが設定されています。これらのコントロールはカラーページの「カメラRAW」パレットと同じで、「デコードに使用」を「クリップ」に設定すると、タイムラインの各クリップのカメラRAWパラメーターを個別に調整できます。

カラーページのカメラRAWプロジェクトパレット

カメラRAWの各設定グループには、「RAWプロファイル」メニューからアクセスできます。このチャプターでは、DaVinci Resolveがサポートしているカメラ RAWフォーマットで使用可能な設定について説明します。

ARRI ALEXA

ARRI ALEXAは、ProRes、DNxHD、RAWイメージデータを収録できます。RAWで収録すると、イメージデータはベイヤー配列センサーから直接記録されます。このイメージデータは、DaVinci Resolveでディベイヤーする必要があります。

マスター設定

ARRI ALEXAのメディアは、非常に簡単にディベイヤー処理できます。マスター設定は3つのみです。

- **デコード品質：**ARRI ALEXA RAWファイルを、フル、1/2、1/4解像度でディベイヤーして、低速システムでのパフォーマンスを向上できます。解像度の低いメディアは画質が低くなりますが、作業と処理が早くなります。システムの性能が限られている場合、作業中は低解像度を選択してリアルタイム再生に対応し、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。
- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのARRI ALEXAメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（ユーザーがすべてのクリップに適用しているカスタム設定）、ARRIデフォルト設定から選択します。
- **メディアをOpen Gate解像度で読み込み：**本モードで撮影できるALEXAカメラからのクリップの「Open Gate」エリアにDaVinci Resolveがアクセスできるようになります。本モードでは、スタビライズや配置変更用の余分なエリアを有する3.4Kイメージを作成します。

プロジェクト設定

以下のデコーダー設定で、ALEXAクリップの色温度および露出を調整できます。

- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100〜+100です。
- **ゲイン：**メディアのホワイトポイントを調整します。ホワイトポイントを上下すると、ブラックポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100〜+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100〜+100です。
- **ティント：**グリーンとマゼンタの間でイメージのカラーバランスを調整します。蛍光灯やナトリウム電球などのイメージでグリーンやマゼンタの色かぶりのバランス調整に効果的です。設定範囲は–150〜+150です。
- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。デフォルト値は10で、基準値は0です。設定範囲は0〜100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。設定範囲は-100（最低値）〜+100（最大値）です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **色温度：**カラーバランスを調整してイメージの "温かさ" を変更します。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+2000です。設定範囲は+2000〜+11000です。
- **ティント：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。蛍光灯の影響を受けているイメージの緑とマゼンタのバランスを変更します。値を小さくするとマゼンタ寄りの照明に緑を足し、値を高くすると緑寄りの照明にマゼンタを足します。基準値は0です。設定範囲は–1〜+1です。

- **露出：**イメージの明るさを、ASA値に応じた単位で上下します。露出を目的の値にすることで、イメージデータが最大白レベルを超えても心配ありません。すべてのイメージデータは保存されているので、後の調整で読み出せます。デフォルト値は160です。設定範囲は+160～+3200です。
- **赤の微調整：**ディベイヤーの詳細設定。
- **緑の微調整：**ディベイヤーの詳細設定。
- **青の微調整：**ディベイヤーの詳細設定。

ARRIメディアとLog-C

ALEXAメディアは通常、Log-Cガンマおよびカラー処理を使って収録されます。Kodakが低コントラスト・広色域のイメージデータを作るため開発したCineon Logガンマカーブと非常に似ており、イメージのディテールが広ラティチュードで保持されます。ALEXA RAWを調整するパラメーターはないので、Rec.709のモニタリングやファイル作成には、Log-Cクリップを「ノーマライズ」する必要があります。これを実行する方法は3通りあります。

メディアの種類に応じて、Resolveカラーマネージメント（RCM）を使用して、Logエンコードメディアを自動でノーマライズします。

カラーページのパラメーターを使用して、グレーディング作業の一環として調整を加えてLog-Cクリップをノーマライズできます。この方法は各シーンのイメージデータを最大限に生かす設定を使用できるので、最も柔軟なアプローチであると言えます。

もうひとつは、LUTを使用してLog-Cクリップをノーマライズする方法です。この方法では、その後のグレーディングのベースとなる作業開始ポイントを作成できます。このプロセスで使用するLUTは、タイムライン全体がALEXA RAWメディアのみで構成されている場合は出力LUTとして適用でき、ALEXA RAWメディアと他のフォーマットが混在している場合は個別のノード用LUTとして適用できます。ALEXAメディアをすばやく簡単にリニアライズできるソリューションとなり、オフライン編集用のデイリー作成に役立ちます。しかし、1つのLUTをすべてのクリップに適用できない場合もあります。各クリップに別々のLUTを適用したい場合は、コントラスト設定の異なる複数のLUTを作成できます。

ここでカスタムLUTを作成して様々なカラーコレクションアプリケーションで使用できます。
www.arri.com/camera/alexa/tools/lut_generator.html

Blackmagic RAW

Blackmagic Designが開発したRAWフォーマットで、様々なBlackmagicカメラで使用されます。最新カメラの処理能力を使用して、ノイズマネージメント、センサープロファイリング、エッジの再構築など、カメラ内部での事前処理を一定量行います。これにより、イメージを部分的にデモザイク処理し結果を再エンコードして、イメージセンサーの特徴を織り込みます。カスタマイズした12-bitノンリニアスペースを用いて効率よく圧縮されたファイルを使い、後に通常のRAWコントロールができるようイメージがエンコードされます。それらファイルは、計算上デコードして使用するのは難しくありません。BRAWメディアは固定ビットレート（3:1、5:1、8:1、12:1の可変圧縮）または固定品質（可変ビット速度）でエンコードできます。

BRAWサイドカーメタデータファイル

撮影現場からポストプロダクションまでのルック管理が可能な記述メタデータに適応するようにBRAWファイルは設計されています。このメタデータは、.brawファイルに組み込まれ、メディアと一緒に保存される.sidecarファイルに含まれます。メタデータ.sidecarファイルが存在すると、デコードの際に、組み込みメタデータに常に優先します。しかし、.sidecarファイルがない場合は、組み込みメタデータで.brawファイルがデコードされます。

マスター設定

以下のパラメーターを使用して、RAWクリップのディベイヤーに使用されるデコード品質および方法を選択できます。

- **デコード品質：**CinemaDNG RAWファイルを、フル、1/2、1/4、1/8解像度でディベイヤーして、低速システムでのパフォーマンスを向上できます。解像度の低いメディアは画質が低くなりますが、作業と処理が速くなります。システムの性能が限られている場合、作業中は低解像度を選択してリアルタイム再生に対応し、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。
- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのBRAWメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（すべてのクリップに対して適用するカスタム設定）、Blackmagic RAWデフォルト設定から選択します。

プロジェクト設定

カラーサイエンス、ホワイトバランス、カラースペース、ガンマ、その他プログラムやRCMに合うようにイメージを変換する設定に関するパラメーターを選択できます。

- **カラーサイエンス：**.brawメディアのデコードに使用するカメラカラーサイエンスのバージョンを選択できます。
  - **カメラメタデータ：**収録時のカメラ設定で選択したカラーサイエンスのバージョンを選択します。
  - **バージョン 4：**このマニュアルの執筆時点では、収録およびデコード用.brawメディアとして現在のカラーサイエンス唯一のバージョンです。.brawデータのディベイヤーにはRAW信号の変換用カラースペースを選択する必要があります。ここで選択するカラースペースは、その後に行うカラーコレクションの開始点にすぎません。ワークフローに使用するカラースペースを選択する必要はなく、カラーコレクションに適したイメージデータは高品質で作成されます。それぞれのプロジェクトで最適な作業開始ポイントとなるカラースペースを選択してください。
  - **Blackmagic Design：**Blackmagic Designカメラを用いたデジタルシネマワークフロー用広色域のカラースペースです。
  - **Rec.709：**HDビデオ用に、Rec.709規格に基づく標準カラースペースにデコードします。このオプションは作業の開始点として利用すると便利な場合もありますが、ビデオに出力されるプログラムには必要ありません。
  - **Rec. 2020：**HDビデオ、UHDビデオ、またはそれ以上のビデオ用に、Rec.2020規格に基づく標準カラースペースにデコードします。このオプションは作業の開始点として利用すると便利な場合もありますが、ビデオに出力されるプログラムには必要ありません。
  - **DCI-P3 D65：**RGBにエンコードしたイメージデータをD65ホワイトポイントでデコードします。P3と互換性のあるディスプレイでモニタリングする場合に使用します。
  - **DCI-P3シアター：**D60ホワイトポイントを使用したプロジェクターで、劇場内のDCI-P3に適応した設計です。

- **CIE 1931 XYZ D65**：D65に適応したホワイトポイントのXYZカラースペースに出力する特別な設定です。
- **CIE 1931 XYZ D50 (PCS)**：DNGイメージフォーマットのプロファイル接続空間で使用しているのと同様、D50に適応したホワイトポイントのXYZカラースペースに出力する特別な設定です。

- **ガンマ**：.brawメディアのディベイヤー処理に使用するガンマプロファイルは、複数のオプションから選択できます。どれが最適かは作業の進め方次第で異なります。プロファイルはすべて、DaVinci Resolveのイメージ処理パイプライン内で信号をクリップすることなく、高品質のイメージデータを作り上げることができます。いくつかのオプションでは出力時にクリップされるイメージデータを作成しますが、これらはすべて内部に保存され、ユーザーのグレードで使用・復元できます。
  - **Blackmagic Design Film**：Logエンコードした「フィルムワークフロー」のオプションで、Blackmagic Designカラーサイエンスのバージョン4のために設計されています。広いラティチュードのBMDカメラから、0〜1023のデータレンジの最大情報量に合うように設計されたオプションです。この設定を使用すると、ソースメディアのダイナミックレンジを妥協することなく、他のフォーマットに変換できます。しかしこのイメージを見ることはできず、視聴者に届けることのできるイメージにノーマライズする必要があります。
  - **Blackmagic Design Video**：標準ダイナミックレンジHD/UHDディスプレイ用の標準化されたガンマカーブです。広いラティチュードのイメージではハイライトがクリップされますが、必要に応じてグレードを介した復元ができるようイメージデータはすべて内部に保存されます。
  - **Blackmagic Design Extended Video**：SDRに互換性のあるガンマカーブで先に述べたものと似ていますが、ハイライトを圧縮し、イメージのハイライトのディテールがより視覚化されます。SDRイメージのグレードの開始点となります。ほとんどハイライトはクリップされませんが、必要に応じてグレードを介した復元ができるようイメージデータはすべて内部に保存されます。
  - **Blackmagic Design Custom**：特別なワークフロー用です。
  - **リニア**：VFXや特別なワークフローに適したシーンリニア設定です。
  - **Rec.2100 Hybrid Log Gamma**：BBCとNHKで共同開発したHLG規格のハイダイナミックレンジ (HDR) ビデオ用の標準的なガンマカーブです。
  - **Rec.2100 ST2084 (PQ)**：Dolby Vision および HDR10+でエンコードされたハイダイナミックレンジ (HDR) ビデオ用の標準化されたガンマカーブです。PQカーブとも呼ばれます。
- **ハイライトリカバリー**：このチェックボックスをオンにすると、標準のデコードマトリックスでは通常クリッピングされる、センサーからのハイライトデータを情報に含めることができます。ハイライトが極端にクリッピングされている場合はこの方法でイメージのディテールを得られることがありますが、色が異常になるアーチファクトが生じる場合があります。
- **彩度**：イメージの色の強度を調整します。基準値は1です。設定範囲は0 (低彩度) 〜+4 (非常に高い) です。
- **コントラスト**：信号の上部を上げて下部をミッドポイントスライダー (以下で説明) ぐらいまで下げることでコントラストを上げます。値を大きくするとコントラストが高くなり、逆に小さくするとコントラストは低くなります。基準値は1です。設定範囲は0 (最小コントラスト) 〜+2 (最大コントラスト) です。
- **ミッドポイント**：コントラストを拡大/縮小するレベルです。基準値は0.41です。設定範囲は0 (ブラック) 〜+1 (最大ホワイト) です。
- **ハイライトロールオフ**：このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。基準値は1です。設定範囲は0 (最低値) 〜+2 (最大値) です。

- **シャドウロールオフ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。基準値は1です。設定範囲は0（最低値）～+2（非常に高い）です。
- **白レベル：**ハイライトを調整するゲイン設定です。
- **黒レベル：**シャドウを調整するリフト設定です。
- **ビデオの黒レベルを使用：**ビデオ信号にペデスタルを追加する旧来のビデオ設定です。肩パッドが格好良かった時代のビデオ設備を使用しているユーザー向けです。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **露出：**イメージの明るさをF値に応じた単位で増減できます。露出を目的の値にすることで、イメージデータが最大白レベルを超えても心配ありません。すべてのイメージデータは保存されているので、後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は–5～+5です。
- **色温度：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。イメージの "温かさ" を変更できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+5500です。設定範囲は+2000～+50,000です。
- **ティント：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。蛍光灯の影響を受けているイメージの緑とマゼンタのバランスを変更します。値を小さくするとマゼンタ寄りの照明に緑を足し、値を高くすると緑寄りの照明にマゼンタを足します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。

BRAWファイルとBlackmagic Design Film

Blackmagic Designのガンマ設定である、Blackmagic Design Film（Logエンコーディング）は、標準Log-Cカーブを修正したバージョンであり、イメージのディテールが広ラティチュードで保存される低コントラスト・広色域のイメージデータを作り出します。これらの修正は、Blackmagic Designカメラで使用されているセンサーの強度を際立たせるように開発されています。Cineon、ARRI ALEXAのLog-CガンマやSonyのS-Log/S-Log2フォーマットを使用するクリップで作業を行う場合と同様、Resolveカラーマネージメント(RCM)のBlackmagic Design Filmを使う、カラーとコントラストをマニュアル調整する、または前述のテクニックでLUTを適用してクリップをノーマライズする必要があります。

Canon RAW

Canon RAW (CRW) は様々なCanonカメラで生成されます。

マスター設定

以下のパラメーターを使用して、RAWクリップのディベイヤーに使用されるデコード品質および方法を選択できます。

- **デコード品質：**Canon RAWファイルを、フル、1/2、1/4解像度でディベイヤーして、低速システムでのパフォーマンスを向上できます。解像度の低いメディアは画質が低くなりますが、作業と処理が速くなります。システムの性能が限られている場合、作業中は低解像度を選択してリアルタイム再生に対応し、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。
- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのCanon RAWメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（すべてのクリップに適用するためのカスタム設定）、またはCanon RAWデフォルト設定から選択します。

プロジェクト設定

Canon RAWの様々な設定を使用して、ディベイヤー処理の結果として得られるイメージ画質を変更できます。色温度/ティントのパラメーターは、ホワイトバランスのポップアップメニューを「カスタム」に設定している場合のみ使用できます。

- **ホワイトバランス：**最初の7つのオプションは、色温度/ティントのパラメーターを自動で調整するホワイトバランスのプリセットです。太陽光、曇り、日陰、タングステン、蛍光灯、フラッシュから選択できます。8番目のオプションである「カスタム」では、色温度/ティントのパラメーターをユーザーが調整できます。
- **カラースペース：**このマニュアルの執筆時点で、カラースペースは選択できません。
- **ガンマ：**このマニュアルの執筆時点で、ガンマ設定は選択できません。
- **ティント：**蛍光灯やナトリウム電球などの照明が含まれる映像で生じる、グリーンやマゼンタの色かぶりを補正します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。
- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。基準値は20です。設定範囲は0～100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。設定範囲は-100（最低値）～+100（最大値）です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。

- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100～+100です。
- **ゲイン：**メディアのホワイトポイントを調整します。ホワイトポイントを上下すると、ブラックポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100～+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100～+100です。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **露出：**イメージの明るさをF値に応じた単位で増減できます。露出を目的の値にすることで、イメージデータが最大白レベルを超えても心配ありません。すべてのイメージデータは保存されているので、後の調整で読み出せます。デフォルト値は0です。設定範囲は–5～+5です。
- **色温度：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。イメージの "温かさ" を変更できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+6500です。設定範囲は+2000～+50,000です。
- **ティント：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。蛍光灯の影響を受けているイメージの緑とマゼンタのバランスを変更します。値を小さくするとマゼンタ寄りの照明に緑を足し、値を高くすると緑寄りの照明にマゼンタを足します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。

CinemaDNG

CinemaDNGは広ダイナミックレンジの高解像度RAWイメージデータに対応するオープンフォーマットであり、Blackmagic Cinema CameraのRAW収録で使用されるフォーマットの1つです。「ハイライトリカバリー」チェックボックスをオンにすると、CinemaDNGイメージはフルダイナミックレンジでデコードされます。

DaVinci Resolveバージョン11.2.1より、Blackmagic Designのカメラで撮影したRAW CinemaDNGメディア用の改善されたディベイヤーが導入されました。「プレトーンカーブを適用」の設定で、従来のディベイヤー方法を使用するか（オンの状態）、ビジュアル面が改善された新しいディベイヤー方法を使用するか（オフの状態）を選択できます。

マスター設定

以下のパラメーターを使用して、RAW CinemaDNGクリップのディベイヤーに使用されるデコード品質、ホワイトバランス、カラースペース、ガンマが選択できます。

- **デコード品質：**CinemaDNG RAWファイルを、フル、1/2、1/4解像度でディベイヤーして、低速システムでのパフォーマンスを向上できます。解像度の低いメディアは画質が低くなりますが、作業と処理が速くなります。システムの性能が限られている場合、作業中は低解像度を選択してリアルタイム再生に対応し、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。
- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのCinemaDNGメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（ユーザーがすべてのクリップに適用しているカスタム設定）、CinemaDNGデフォルト設定から選択します。
- **プレトーンカーブを適用：**このチェックボックスがオフ（DaVinci Resolve 11.2.1以降のバージョンで作成した新規プロジェクトのデフォルト設定）の場合、DaVinci Resolveは改善された方法でCinemaDNG RAWメディアをディベイヤーします。その結果、特にBlackmagic Designカメラで撮影したメディアで優れたルックが得られます。このチェックボックスがオン（以前のバージョンのDaVinci Resolveで作成したプロジェクトのデフォルト設定）になっている場合、従来のディベイヤー方法が可能になり、下位互換性が得られます。一方、「プレトーンカーブを適用」をオンにすることで、他のソースからのCinemaDNG RAWファイルにおいてより良い結果が得られることがあります。Blackmagic Design以外のメーカーのカメラから.dngメディアを読み込む場合は両方の設定を試し、どちらのディベイヤーが好ましいかを確認してください。
- **ソフトクリップを適用：**このチェックボックスは、「プレトーンカーブを適用」がオフになっている際にのみ使用可能です。オンの場合、信号のハイダイナミックレンジ部分（スーパーホワイト・ハイライト）は、調整可能な可視イメージディテールとして映像に調和されます。ハイライトコントロールを使って、信号のクリッピングされた部分を回復することに似ています。

プロジェクト設定

CinemaDNGの様々な設定を使用して、ディベイヤー処理の結果として得られるイメージ画質を変更できます。色温度/ティントのパラメーターは、ホワイトバランスのポップアップメニューを「カスタム」に設定している場合のみ使用できます。

- **ホワイトバランス：**最初の7つのオプションは、色温度/ティントのパラメーターを自動で調整するホワイトバランスのプリセットです。以下のオプションを選択できます：太陽光、曇り、日陰、タングステン、蛍光灯、フラッシュ。8番目のオプションである「カスタム」では、色温度/ティントのパラメーターをユーザーが調整できます。
- **カラースペース：**ワークフローに応じて複数のカラースペースから選択できます。
  - **Rec.709：**HDビデオ用に、Rec.709規格に基づく標準カラースペースにデコードします。
  - **P3 D60：**デジタルシネマ・プロジェクション向けのDCI規格に基づく、標準P3カラースペースにデコードします。
  - **Blackmagic Design：**RAWデータをLog-Cスタンダードの近似値に再マッピングする、Logエンコードされたカラースペースにデコードします。Blackmagic Design Filmを選択すると、ガンマ設定もBlackmagic Design Filmに切り替わります。この設定で作り出される低コントラストのイメージデータは、調整用に広ラティチュードのイメージディテールが保持されます。このイメージデータは詳細なグレーディングの開始地点に適しているだけでなく、フィルム出力を目的としたLogワークフローにも適応します。

- **ガンマ：**ユーザーの求めるグレーディングの開始地点に応じて、ガンマ設定を5種類から選択できます。
  - **2.4：**放送用に一般的に使用されるシンプルな関数のガンマ設定です。
  - **2.6：**デジタルシネマに一般的に使用されるシンプルな関数のガンマ設定です。
  - **Rec.709：**放送向けのEBU推奨ガンマに似ています。
  - **sRGB：**コンピューターディスプレイでsRGBカラースペースを使用した再現を目的としています。
  - **リニア：**直線状のシンプルなガンマ設定です。
  - **Blackmagic Design Film：**Logエンコードされたガンマ設定です。Cineonエンコードに近いですが、Blackmagic Design Film設定では信号の最も暗い部分により多くのデータがエンコードされます。この設定を選択すると、4Kまたは4.6Kの特定のセンサーに合わせて適切なガンマ適用されます。
  - **Blackmagic Design Video：**Logエンコードイメージの状態でグレーディングを始めたくない場合に、グレーディングの開始点として使用できるノーマライズしたガンマ設定です。
- **ISO：**ブラックポイントを0に保ったままイメージのホワイトポイントを上下するゲイン操作です。ISOを上げるとイメージ範囲が最大値のホワイトを超えることがありますが、この範囲は永久的にクリッピングされるわけではなく、ハイライトパラメーターや後からの調整で回復が可能です。コントロールのデフォルト値と範囲はメディアを収録したカメラの種類で異なります。選択するISOによって、4.6Kメディアに異なったLogカーブが適用されることを知っておきましょう。これにより最良の状態で出力できます。
- **ハイライトリカバリー：**このチェックボックスをオンにすると、標準のデコードマトリックスでは通常クリッピングされる、センサーからのハイライトデータを情報に含めることができます。ハイライトが極端にクリッピングされている場合はこの方法でイメージのディテールを得られることがあります。ただし、色が異常になるアーチファクトが生じる場合があります。
- **ティント：**蛍光灯やナトリウム電球などの照明が含まれる映像で生じる、グリーンやマゼンタの色かぶりを補正します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。
- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。基準値は20です。設定範囲は0～100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（最大値）です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。

- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100～+100です。
- **ゲイン：**メディアのホワイトポイントを調整します。ホワイトポイントを上下すると、ブラックポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。デフォルト値は0です。設定範囲は-100～+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100～+100です。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **露出：**イメージの明るさをF値に応じた単位で増減できます。露出を目的の値にすることで、イメージデータが最大白レベルを超えても心配ありません。すべてのイメージデータは保存されているので、後の調整で読み出せます。デフォルト値は0です。設定範囲は–5～+5です。
- **色温度：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。イメージの "温かさ" を変更できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+6500です。設定範囲は+2000～+50,000です。
- **ティント：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。蛍光灯の影響を受けているイメージの緑とマゼンタのバランスを変更します。値を小さくするとマゼンタ寄りの照明に緑を足し、値を高くすると緑寄りの照明にマゼンタを足します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。

CinemaDNGファイルとBlackmagic Design Film

Blackmagic Designのガンマ設定である、Blackmagic Design Film（Logエンコーディング）は、標準Log-Cカーブを修正したバージョンであり、イメージのディテールが広ラティチュードで保存される低コントラスト・広色域のイメージデータを作り出します。これらの修正は、Blackmagic Designカメラで使用されているセンサーの強度を際立たせるように開発されています。Cineon、ARRI ALEXAのLog-CガンマやSonyのS-Log/S-Log2フォーマットを使用するクリップで作業を行う場合と同様、Resolveカラーマネージメント(RCM)のBlackmagic Design Filmを使う、カラーとコントラストをマニュアル調整する、または前述のテクニックでLUTを適用してクリップをノーマライズする必要があります。

Panasonic Varicam RAW

Panasonic Varicam RAW (CRW) はVariCam 35やVariCam Pure 4Kなど様々なPanasonic製カメラで生成され、Codex VRAWレコーダーに記録されます。

マスター設定

以下のパラメーターを使用して、RAWクリップのディベイヤーに使用されるデコード品質、ホワイトバランス、カラースペース、ガンマが選択できます。

- **デコード品質：**Varicam RAWファイルを、フル、1/2、1/4解像度でディベイヤーして、低速システムでのパフォーマンスを向上できます。解像度の低いメディアは画質が低くなりますが、作業と処理が速くなります。システムの性能が限られている場合、作業中は低解像度を選択してリアルタイム再生に対応し、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。
- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのVaricam RAWメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（ユーザーがすべてのクリップに適用しているカスタム設定）、Varicam RAWデフォルト設定から選択します。

プロジェクト設定

Varicam RAWの様々な設定を使用して、ディベイヤー処理の結果として得られるイメージ品質を変更できます。色温度/ティントのパラメーターは、ホワイトバランスのポップアップメニューを「カスタム」に設定している場合のみ使用できます。

- **ホワイトバランス：**最初の7つのオプションは、色温度/ティントのパラメーターを自動で調整するホワイトバランスのプリセットです。以下のオプションを選択できます：太陽光、曇り、日陰、タングステン、蛍光灯、フラッシュ。8番目のオプションである「カスタム」では、色温度/ティントのパラメーターをユーザーが調整できます。
- **ティント：**蛍光灯やナトリウム電球などの照明が含まれる映像で生じる、グリーンやマゼンタの色かぶりを補正します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。
- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。基準値は20です。設定範囲は0～100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（最大値）です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。

- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）～+100（非常に高い）です。
- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100～+100です。
- **ゲイン：**メディアのホワイトポイントを調整します。ホワイトポイントを上下すると、ブラックポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100～+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100～+100です。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **色温度：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。イメージの "温かさ" を変更できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+6500です。設定範囲は+2000～+50,000です。
- **ティント：**「ホワイトバランス」が「撮影時の設定」以外の設定になっている場合のみ使用できます。蛍光灯の影響を受けているイメージの緑とマゼンタのバランスを変更します。値を小さくするとマゼンタ寄りの照明に緑を足し、値を高くすると緑寄りの照明にマゼンタを足します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。

Phantom Cine

Phantomシリーズの高速デジタルシネマカメラは、広ラティチュードかつ広色域のメディアをCine RAWフォーマットで収録します。

マスター設定

以下のパラメーターを使用して、Phantom Cineクリップのディベイヤーに使用されるデコード品質、ホワイトバランス、カラースペース、ガンマが選択できます。

- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのPhantom Cineメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（ユーザーがすべてのクリップに適用しているカスタム設定）、Cineデフォルト設定から選択します。
- **タイムコード：**Phantom Cineファイルでは、4つのタイプのタイムコードから選択できます。
  - **ゼロに設定：**カメラのタイムコードに関係なく、最初のフレームを0とする単純なフレームカウントを使用します。
  - **時刻（現地時間）：**実時間タイムコードが記録されます。
  - **時刻（グリニッジ標準時間）：**グリニッジ標準時間に基づく実時間タイムコードが記録されます。
  - **SMPTE：**SMPTE標準タイムコードが記録されます。

プロジェクト設定

以下の設定で露出、カラー、シャープネスを調整できます。

- **ガンマ：**ディベイヤー出力のガンマ設定は3種類あります：
  - Rec.709
  - Log 1
  - Log 2
- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100〜+100です。
- **ゲイン：**ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100〜+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100〜+100です。
- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。基準値は20です。設定範囲は0〜100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。設定範囲は-100（最低値）〜+100（最大値）です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。

RED

RED DIGITAL CINEMAカメラの様々な機種で収録されたR3DソースメディアのRAWパラメーターは、あらゆるカメラフォーマットの中で最も詳細で豊富です。これらの設定は、3つのグループに分かれています。

REDマスター設定

REDマスター設定は最も重要で、デコード品質を管理できるだけでなく、オリジナルのカメラメタデータを使用するか、またはプロジェクト全体でカスタム設定を優先するかを指定できます。

これらの設定項目に含まれるポップアップメニューでは、R3DクリップのRAWイメージデータをDaVinci Resolveで使用するイメージデータにディベイヤーする際のカラースペースおよびガンマカーブが選択できます。使用するカラースペースおよびガンマカーブ設定は、ユーザーの好みで決められます。ワークフローの種類によって、必ず使用しなければならない設定はありません。作業を行うメディアファイルの種類とグレーディングの目的に応じて、作業を開始するのに最適な設定を選択してください。

例えば、カラースペースに「REDcolor3」、ガンマカーブに「REDlog Film」を選択すると、多くの場合においてイメージのディテールが最も保持され、広いラティチュードの調整が可能になります。一方、オフライン編集用デイリーの作成など、急いで作業を行う必要がある場合は、カラースペースに「REDcolor」のいずれかを選択し、ガンマカーブに「REDgamma」のいずれかを選択することで、わずかな調整のみで、目的に応じたイメージをすばやく作成できます。上記は、例の一部に過ぎず、他にも多くの組み合わせで使用できます。通常、ソースメディアの品質によって、プロジェクトにおける理想的な設定は大きく左右されます。作業を行うプロジェクトのメディアで様々な設定を試し、目的に合った映像が得られる設定を使用してください。

マスター

画面上部にあるこれらの設定で、R3Dソースメディアから抽出する際の画質を決定します。解像度の高い高品質のメディアは、ワークステーションの能力によっては、ディベイヤー処理時にプロセッサー負荷が高くなります。

- **デコード品質：**デコードされたR3Dデータは、ここで指定する画質でDaVinci Resolveイメージ処理パイプラインに供給されます。選択するデコード品質は、リアルタイムパフォーマンスに直接影響します。デコードの性能は、DaVinci Resolveを起動するシステムのハードウェア処理能力に完全に依存します。DaVinci Resolveは、R3DファイルのデコードにマルチコアCPU処理を使用します。また、RED ROCKETカードがインストールされている場合は、4Kをプレミアム品質でデコードできます。5K R3Dメディアには、2台のRED ROCKETカードが必要です。あるいは、1台のRED ROCKET-Xでも同様のパフォーマンスが得られます。6K R3DメディアにはRED ROCKET-Xカード（1枚）が必要です。

  システムの性能が限られている場合は、作業中は低品質の設定を選択してリアルタイム再生を行い、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。

- **ビット深度：**DaVinci Resolveは、R3Dファイルを8-bit/10-bit/16-bitイメージデータでデコードできます。最高品質の16-bitを選択すると、使用するハードウェアによっては再生パフォーマンスに影響が生じる場合があります。
- **タイムコード：**R3Dメディア用に記録されるタイムコードは、収録時に使用されたカメラ設定によって異なります。3つのオプションがあります。

- **カメラ：**この設定にすると、カメラのデフォルトに選択されているタイムコードモードに応じて「Absolute」と「Edge」から自動的に選択されます。この設定は、R3Dメディアをメディアプールに追加する前に選択する必要があります。この設定を変更する際にR3Dメディアをブラウズしている場合は、メディアをメディアプールに追加する前に、メディアプール内のライブラリのフォルダーを更新してください。
- **絶対値：**デフォルト設定です。時刻タイムコードが記録されます。外部タイムコードソースが接続されていて、カメラがジャムシンクモードになっている場合は、接続されている外部タイムコードが代わりに記録されます。
- **エッジ：**各マガジンに最初に収録されるクリップが、01:00:00:00から開始します。後続のクリップのタイムコードは、連続して継続的に記録されます。

- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのR3Dメディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（ユーザーがすべてのクリップに適用しているカスタム設定）、REDデフォルト設定から選択します。

プロジェクト設定

これらの設定では、R3Dメディアのディベイヤー処理に使用する基本的な方法をコントロールします。この選択によって、カメラのRAWイメージデータから抽出する際の基本的なカラーとコントラストを決定します。

- **カラーサイエンス：**「オリジナル」（REDoneカメラの初期モデルで使用されるカラーサイエンス）と、「バージョン2」および「IPP2」（現行のREDカメラ全モデルで使用されるカラーサイエンス）のオプションがあります。旧タイプのカラーサイエンスを使用した過去のプロジェクトのルックに合わせる必要がある場合を除き、通常は最新のカラーサイエンスである「バージョン2」が推奨されます。
- **カラースペース：**REDカメラはRAWカラースペースを使用するR3Dデータを収録するため、ネイティブR3Dデータのディベイヤー処理に、RAW信号を変換するカラースペースを選択する必要があります。ここで選択するカラースペースは、その後に行うカラーコレクションの開始点にすぎません。ワークフローの種類によって、選択しなければならないカラースペースはありません。それぞれのプロジェクトで最適な作業開始ポイントとなるカラースペースを選択してください。
  - **DRAGONcolor2：**DragonColorをより最適化したオプションです。特に水中フッテージに推奨されます。
  - **REDcolor4：**REDcolor3をより最適化したオプションです。特に水中フッテージに推奨されます。
  - **REDWideGamutRGB：**REDのIPP2（image processing pipeline 2）イニシアチブの一部です。REDカメラで記録されたすべてのカラーがクリップされることなく含まれるように設計されたカメラカラースペースで、REDカメラの全モデルでHDRまたはSDRワークフローのグレーディングに便利な、共通の開始点を設定します。
  - **Rec.2020：**HDビデオ、UHDビデオ、またはそれ以上のビデオ用に、Rec.2020規格に基づく標準カラースペースにデコードします。このオプションは便利な場合もありますが、ビデオに出力されるプログラムには必要ありません。
  - **Rec.709：**HDビデオ用に、Rec.709規格に基づく標準カラースペースにデコードします。このオプションは便利な場合もありますが、ビデオに出力されるプログラムには必要ありません。
  - **sRGB：**sRGB規格で定められた標準カラースペースにデコードします。一般的にコンピューターのディスプレイに使用されます。
  - **Adobe1998：**Adobe独自バージョンのsRGB規格にデコードします。

- **DCI-P3：**RGBエンコードされたイメージデータを、D61ホワイトポイントでデコードします。DCIマスタリング用にメディアを出力する際に使用します。
- **DCI-P3 D65：**RGBにエンコードしたイメージデータをD65ホワイトポイントでデコードします。P3と互換性のあるディスプレイでモニタリングする場合に使用します。
- **ProPhoto RGB：**Kodakが開発したカラースペースで、写真用に色域が広くなっています。このカラースペースの特質は、緑と青のプライマリーポイントが可視カラーの境界外にあるという点です。つまりこの色域には "架空の色" が含まれており、それによりとても広い色域を可能にしています。
- **CameraRGB：**修正されていない、オリジナルのセンサーデータを出力します。推奨する設定ではありません。
- **REDspace：**RAWのR3Dデータを、Rec.709カラースペースよりも大きいカラースペースに適合させます。デジタルシネマのマスタリングやフィルム出力に適しています。REDspaceは、REDcolorの前身です。
- **REDcolor：**Rec.709と似ていますが、正確性と演色性のバランスが改良され、正しい肌のトーンを強調するカラースペースです。
- **REDcolor2：**REDcolorに似ていますが、彩度が低めです。
- **REDcolor3：**REDcolorと彩度が似ていますが、肌のトーンの演色性が向上するよう改良されています。Epicカメラに最適なカラースペースとして登場しましたが、REDカメラの前世代モデルにも適しています。
- **DragonColor：**RED Dragonセンサーを搭載したカメラに最適なカラースペースです。REDカメラの前世代モデルにも使用できます。

- **ガンマカーブ：**RAW R3Dデータのディベイヤー処理に使用するガンマプロファイルは、複数のオプションから選択できます。
  - **REDgamma4：**REDgammaカーブの最新バージョンです。グレーディングなしでも見栄えの良いルックが得られるようデザインされており、素晴らしいダイナミックレンジとハイライトが保持されます。REDgamma4はすべてのREDカメラに適しています。
  - **REDlog Film：**オリジナルの12-bit R3Dデータを標準Cineonガンマカーブに再マッピングするために設計された、Logガンマ設定の改良版です。この設定で作り出される低コントラストのイメージデータでは、調整用に広ラティチュードのイメージディテールが保持されます。
  - **リニア：**ガンマの調整を行いません。REDカメラのセンサーからのデータをリニアライトで処理します。
  - **Rec.709：**Rec.709ディスプレイに一般的なガンマカーブです。グレーディングに十分なラティチュードは得られません。
  - **Gamma 2.4：**放送用に一般的に使用されるシンプルな関数のガンマ設定です。
  - **Gamma 2.6：**デジタルシネマに一般的に使用されるシンプルな関数のガンマ設定です。
  - **sRGB：**Rec.709で使用されるものと似たガンマ設定です。709.
  - **HDR ST.2084：**ハイダイナミックレンジ（HDR）ビデオ用の標準化されたガンマカーブです。PQカーブとも呼ばれます。
  - **Hybrid Log Gamma：**BBCとNHKで共同開発したHLG規格のハイダイナミックレンジ（HDR）ビデオ用の標準的なガンマカーブです。
  - **BT.1886：**標準ダイナミックレンジHD/UHDディスプレイ用の標準化されたガンマカーブです。グレーディングに十分なラティチュードは得られません。
  - **Log3G12：**REDがHDRモニタリング/グレーディング用に開発した広ダイナミックレンジLogスペースです。

- **Log3G10：**REDのIPP2 (image processing pipeline 2) イニシアチブの一部です。広いダイナミックレンジのログスペースで、REDカメラの全モデルのデータをエンコードするため設計されており、RWGカラースペースでのグレーディングに便利な、共通の開始点を設定します。
- **PDlog 685：**ネイティブ12-bit REDイメージデータをCineon/フィルム変換カーブの直線部にマップするLogガンマ設定です。
- **PDlog 985：**マッピングの異なるLogガンマ設定です。
- **Custom PDlog：**ユーザーがブラックポイント/ホワイトポイント/Gamma PDlogパラメーターを調整できるLogガンマ設定です。独自のLogガンマカーブをカスタマイズできます。
- **REDspace：**Rec.709に似ていますが、より魅力的な映像になるよう、高めのコントラストや明るめのミッドトーンなど、若干の改良が加えられています。REDgammaカーブの前身です。
- **REDlog：**オリジナルの12-bit R3Dイメージデータを10-bitカーブにマップする、Logガンマ設定です。ビデオ信号の最下位8-bitに格納されるブラックとミッドトーンは、オリジナルの12-bitデータと同じ精度で保持されます。一方、最高位4-bitに格納されるハイライトは圧縮されます。ハイライトのディテールの精度は下がりますが、信号の他の部分全体で精度が上がります。この設定は、ラティチュードを最大限に維持したい場合に適しています。
- **REDgamma：**Rec.709用にキャリブレーションされたディスプレイで、知覚的に魅力のある映像にするためにデザインされた改良版ガンマカーブです。ハイライトのソフトロールオフが改善されているため、グレーディングでハイライトのディテールが維持されます。
- **REDgamma2：**REDgammaと似ていますが、コントラストがより高い設定です。
- **REDgamma3：**REDgammaの最近のバージョンです。Logカーブに基づいていますが、見栄えを良くするコントラストカーブが適用されます。広いダイナミックレンジが保持された、視覚的に美しい状態からカラーコレクションを開始できます。REDgamma3は、REDcolor3と使用するようにデザインされています。

- **ブレンドの種類：**RED HDRXメディアの使用を設定します。「シンプル」または「Magic Motion」を使用してHDRXの露出映像を混ぜると、ノードエディターで2つ目のソースイメージを使用する必要がありません。3つのオプションから選択できます：
  - **なし：**通常の露出のみを使用します。
  - **シンプル：**HDRXの2つの露出映像を混ぜ、中間点となる見栄えの良いイメージが得られます。
  - **Magic Motion：**独自のアルゴリズムで2つの露出映像を混ぜ合わせ、映像の露出オーバー部分と適切に露出された部分を目的に合わせた形でブレンドします。また、正常露出ソースのシャープネスが、露出不足ソースのモーションブラーとブレンドされます。
- **ブレンドバイアス：**正常露出および露出不足ソースのブレンドの割合を調整します。
- **メタデータカーブを適用：**R3DメディアファイルがREDICINE X Proで事前に処理されており、カラーカーブメタデータと一緒に保存されている場合は、そのメタデータを使用または破棄できます。
- **D.E.B (Dragon Enhanced Blacks)：**Dragonセンサーを使用して、REDカメラの赤いノイズの除去を有効にするチェックボックスです。
- **エンベデッドオーディオ：**R3Dメディアにエンベッドされているオーディオを有効にします。

クリップデコーダー設定

この2つ目の設定グループでは、RED RAWイメージデータのディベイヤーの詳細な設定が行えます。このグループの設定の多くはカラーコレクションの調整です。デフォルト設定でハイライトやシャドウのディテールがクリップ/クラッシュし、結果としてメディアをDaVinci Resolveで使用できない場合は、これらの設定を調整してR3Dソースメディアからイメージのディテールを回復できます。

- **ノイズ除去：**イメージ全体にノイズ除去を適用します。7つの設定から選択できます。最弱から最強までのいずれかを使用して、イメージの劣化とバランスを取りながらノイズ除去を適用してください。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。100%および0%のリミットに達するイメージは、クリッピングではなく圧縮されます。基準値は0です。設定範囲は–1～+1です。
- **明るさ：**イメージの明るさを調整します。100%および0%のリミットに達するイメージデータは、クリッピングではなく圧縮されます。基準値は0です。設定範囲は–10～+10です。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **ISO：**ブラックポイントを0に保ったままイメージのホワイトポイントを上下するゲイン操作です。ISOを上げるとハイライトはより圧縮されて押し上げられるため、クリッピングは発生しません。基準値は320です。設定範囲は50～6400です。
- **露出：**イメージの明るさをF値に応じた単位で増減できます。このパラメーターでイメージの露出を、100を超過する値または0未満にすると、DaVinci Resolveイメージ処理パイプラインに供給されるイメージデータは、圧縮ではなくクリッピングされます。基準値は0です。設定範囲は–7～+7です。
- **色温度：**シーンの白のエレメントを無彩色に保ちながら、イメージの "温かさ" を調整できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。このパラメーターはREDリニアライトイメージデータの調整専用にデザインされており、光度的に最も正確な補正が得られます。規定値は5600です。設定範囲は1700～10,000です。
- **ティント：**蛍光灯やナトリウム電球などの照明が含まれる映像で生じる、グリーンやマゼンタの色かぶりを補正します。このパラメーターはREDリニアライトイメージデータの調整専用にデザインされており、光度的に最も正確な補正が得られます。基準値は0です。設定範囲は-100～+100です。

Sony RAW

Sonyは、F65やF55など、広ラティチュードかつ広色域のメディアを収録できるデジタルシネマカメラを販売しています。これらのカメラはSonyの12-bit SRコーデックを使用するか、16-bit RAWメディアファイルとして収録します。Sonyのカメラは従来のベイヤーパターンを使用しないため、F65 RAWメディアで作業している場合は特殊なディベイヤー処理が必要です。イメージデータは以下のRAWコントロールおよびパラメーターを使用してデモザイク処理します。

マスター設定

以下のパラメーターを使用して、Sony RAWクリップのディベイヤーに使用されるデコード品質、ホワイトバランス、カラースペース、ガンマを選択できます。

- **デコード品質：**デコードされたSony RAWデータのイメージ画質を指定します。データは「再生画質」の設定に関係なく、ここで指定する画質でDaVinci Resolveイメージ処理パイプラインに供給されます。選択したデコード解像度は、リアルタイム性能に直接影響します。デコードの性能は、DaVinci Resolveを起動しているシステムのハードウェア能力に完全に依存します。

  システムの性能が限られている場合、作業中は低解像度を選択してリアルタイム再生に対応し、最終出力をレンダーする際に高品質に切り替えることも可能です。このワークフローは、デリバーページのレンダー設定パネルで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスをオンにするだけで簡単に実行できます。

- **デコードに使用：**プロジェクト内のすべてのF65メディアのデコードに使用する設定を、オリジナルのカメラメタデータ設定（デフォルト）、プロジェクト設定（ユーザーがすべてのクリップに適用しているカスタム設定）、Sonyデフォルト設定から選択します。

プロジェクト設定

これらの設定では、Sony RAWメディアのディベイヤー処理に使用する基本的な方法をコントロールします。この選択によって、カメラのRAWイメージデータから抽出する際の基本的なカラーとコントラストを決定します。

- **ホワイトバランス：**イメージの "温かさ" を細かく変更できるよう設計されています。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+5500です。設定範囲は+3200〜+5500です。
- **カラースペース：**ワークフローに応じて複数のカラースペースから選択できます。
  - **Rec.709：**HDビデオ用に、Rec.709規格に基づく標準カラースペースにデコードします。
  - **P3 D60：**RGBにエンコードしたイメージデータをD60ホワイトポイントでデコードします。P3と互換性のあるディスプレイでモニタリングする場合に使用します。
  - **SGamut：**Sonyの広域S-gamutカラースペースにデコードします。調整用に最広域のイメージデータ範囲を提供できるよう設計されています。
  - **SGamut3：**SGamutと同じカラースペースですが、Sonyのホワイトペーパー”Technical Summary for S-Gamut3Cine/S-Log3 and S-Gamut3/S-Log3”によれば、カラー再現がより正確であるとされています。
  - **SGamut3.Cine：**Sonyのホワイトペーパー”Technical Summary for S-Gamut3Cine/S-Log3 and S-Gamut3/S-Log3”によれば、S-Gamut3.Cineは、従来のLogエンコード・ワークフローでP3色域よりも若干広いカラー再現を提供するために開発されました。
  - **P3：**RGBエンコードされたイメージデータを、D61ホワイトポイントでデコードします。DCIマスタリング用にメディアを出力する際に使用します。
  - **ACES：**使用したカメラのACESプロファイルにマッピングするイメージデータにデコードします。

- **ガンマ：**ユーザーの求めるグレーディングの開始地点に応じて、ガンマ設定を5種類から選択できます。
  - **Gamma 2.4：**放送用に一般的に使用されるシンプルな関数のガンマ設定です。
  - **Gamma 2.6：**デジタルシネマに一般的に使用されるシンプルな関数のガンマ設定です。
  - **Rec.709：**Rec.709ディスプレイに一般的なガンマカーブです。
  - **SLog：**SonyのSLogは視聴用ではなく、グレーディングに使用する広いラティチュードを提供するためにデザインされています。14ストップ（Sony提供資料に基づく）。18%グレーが38%になります。
  - **SLog2：**このバージョンはSLogからハーフストップのオフセットがあり、より高いダイナミックレンジを実現します。18%グレーが32%になります。
  - **SLog3：**よりグレーディングしやすいバージョンのSLogです。18%グレーが40%になります。Sonyの”Technical Summary for S-Gamut3Cine/S-Log3 and S-Gamut3/S-Log3”によれば、SLog3は、従来のLogエンコード・ワークフローを提供するために開発されています。これはCineonワークフローのガンマカーブに似ていますが、同一ではありません。
  - **リニア：**直線状のシンプルなガンマ設定です。
- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100〜+100です。
- **ゲイン：**メディアのホワイトポイントを調整します。ホワイトポイントを上下すると、ブラックポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100〜+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100〜+100です。
- **ティント：**蛍光灯やナトリウム電球などの照明が含まれる映像で生じる、グリーンやマゼンタの色かぶりを補正します。基準値は0です。設定範囲は–150〜+150です。
- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。基準値は20です。設定範囲は0〜100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。設定範囲は-100（最低値）〜+100（最大値）です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。
- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。設定範囲は-100（最低値）〜+100（非常に高い）です。

カメラメタデータを使用

露出とカラーに関する最も基本的なカメラメタデータです。

- **露出：**イメージの明るさを、ASA値に応じた単位で上下します。露出を目的の値にすることで、イメージデータが最大白レベルを超えても心配ありません。すべてのイメージデータは保存されているので、後の調整で読み出せます。基準値は+800です。設定範囲は+1～+65,535です。
- **色温度：**イメージの "温かさ" を変更できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+6500です。設定範囲は+2000～+50,000です。

SonyメディアとSLog

SonyのSLogガンマ設定は、イメージのディテールが広ラティチュードで保存される低コントラスト・広色域のイメージデータを作り出します。その他のSonyカメラでも使用可能です。ARRI ALEXAのLog-Cガンマを使用するクリップで作業を行う場合と同様、Resolveカラーマネージメント（RCM）を使う、カラーとコントラストをマニュアル調整する、または前述のテクニックでLUTを適用してSLogクリップをノーマライズする必要があります。

LUTを適用する際、Sonyが推奨する2つの方法があります。フィルムプリント用にLogメディアを出力したい場合は、1D LUTを使用して、SLogクリップを標準のCineon（Log-C）カーブに変更できます。ノーマライズしたフォーマットを出力したい場合は、専用のLUTを使って変更します。

詳細に関しては、Sonyの「SLog: A new LUT for digital production mastering and interchange applications」ドキュメントを検索してください。

チャプター 6

パフォーマンスの向上、プロキシ、レンダーキャッシュ

DaVinci Resolveは、様々なワークステーションでリアルタイムエフェクトを実行できるよう開発された、高性能なソフトウェアです。このセクションでは、リアルタイム再生を維持できるようにパフォーマンスをチェックする方法や、オンザフライのプロキシやバックグラウンドレンダーキャッシュの使用などリアルタイムパフォーマンスを最適化する方法について説明します。

目次

GPUステータス表示 198

エディットページでオーディオまたはビデオの再生を優先 198

パフォーマンスモードで全体的なパフォーマンスを向上 199

パフォーマンスモードの調整 199

プロキシモードでエフェクトのパフォーマンスを向上 199

デコード品質を下げてRAWメディアのパフォーマンスを向上 200

最適化メディアで全体的なパフォーマンスを向上 201

最適化メディアの作成 201

最適化したクリップの確認 202

最適化を要するクリップをスマートビンで保持 202

RAWソースクリップの最適化メディア 203

作成する最適化メディアの種類をカスタマイズ 203

最適化メディアとオリジナルメディアの切り替え 204

見つからない最適化メディアを再認識 204

最適化メディアの削除 205

書き出しに最適化メディアを使用 205

スマートまたはユーザーキャッシュを使用してエフェクトのパフォーマンスを向上 205

キャッシュしたメディアの管理 206

キャッシュのフォーマットと保存先を選択 208

キャッシュが実行されるタイミング 208

スマートキャッシュとユーザーキャッシュの違い 209

キャッシュを手動で管理 210

Fusion出力のキャッシュを設定 210

ノードのキャッシュを設定 211

カラー出力のキャッシュを設定 211

エディットページのフィルターのキャッシュを設定 211

キャッシュしたメディアの削除 211

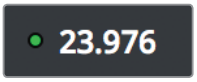
キャッシュしたメディアをデリバーページのレンダリングに使用 211

最適化メディア、プロキシ、キャッシュを同時に使用 212

パフォーマンスを向上させるその他のプロジェクト設定 212

GPUステータス表示

DaVinci Resolveのすべてのビューアに、GPUステータスインジケーターとフレーム/秒 (FPS) メーターがあります。ビューアのタイトルバーに表示されるこれらのメーターで、再生時にワークステーションのパフォーマンスを確認できます。DaVinci Resolveは、1つまたは複数のGPU (グラフィック処理ユニット) ですべてのイメージ処理やエフェクトを扱います。クリップの再生に使用している処理能力のステータスが、GPUステータスディスプレイに表示されます。



フレームレートおよびGPUインジケーターが緑の場合、問題ありません。

緑で表示されるステータスインジケーターは、GPU処理のヘッドルームにかなり余裕があることを示しています。GPUへの負荷が高まり緑のグラフが赤になると、リアルタイム再生を続けるために必要なGPUパワーが不足していることを示します。

赤いインジケーターは、再生がリアルタイムよりも遅いことを意味します。

さらにカラーコレクションを追加していくとパフォーマンスが限界に達し、DaVinci Resolveは高画質を維持するためにドロップフレームあるいは低速で映像を再生します。これはFPSインジケーターに表示されます。

リアルタイムパフォーマンスが十分でない場合は、DaVinci Resolveの様々なコントロールやオプションを使用して、リアルタイム再生/エフェクトを向上できます。これらは、それぞれ異なる状況に適していますが、同時に使うことも可能です。作業中の画質とパフォーマンスを考慮して最適なバランスを選択してください。またこれらの手法はすべて、最終的に書き出す出力に影響を与えないように設定することも可能です。

エディットページでオーディオまたはビデオの再生を優先

タイムラインで適用しているグレード、変形、エフェクトなどが原因となり、再生ヘッドの位置のクリップを再生する処理能力が足りない場合は、エディットページのビューアでオプションメニューから「すべてのビデオフレームを表示」のオン/オフを切り替え、DaVinci Resolveのパフォーマンスを低下させる方法を選択できます。

- **すべてのビデオフレームを表示 (オフ)**：デフォルトの設定で、ビデオ編集に最適です。処理能力に余裕がない場合にドロップフレームを使用してオーディオ再生を優先し、標準的な再生を行います。
- **すべてのビデオフレームを表示 (オン)**：エフェクト作業など、すべてのフレームを連続的に再生してイメージを確認する必要がある場合に最適です。オーディオ品質は低下しますが、すべてのビデオフレームが再生されます。継続的な再生に必要であれば、リアルタイムより遅い速度で再生を行います。

この設定は、GPUパフォーマンスが不足している場合の再生にのみ影響します。適切なパフォーマンスが得られている部分では、再生の品質が損なわれることはありません。

パフォーマンスモードで全体的なパフォーマンスを向上

「パフォーマンス モード」(「環境設定」>「再生設定」)では、コンピューターの環境設定、CPU/GPU、接続されているビデオインターフェースなどを自動的に分析し、DaVinci Resolveのイメージ処理設定が調整され、コンピューターのインタラクティビティが最適化されます。デフォルトで「自動」に設定されていますが、エフェクトの手動調整またはすべて無効化の設定が可能です。処理能力の低いコンピューターで「パフォーマンス モード」を使用すると、編集、ミキシング、グレーディングにおける処理速度が大幅に向上します。

「パフォーマンス モード」が有効の間、DaVinci Resolveはビデオの出力、デリバーページのレンダリング、メディア管理コマンドの処理を、常に最高品質で実行します。結果、「パフォーマンス モード」を使用しても出力品質は低下せず、クリエイティブな編集やオーディオミキシングを行うユーザーは常にこの設定はオンにしておいても問題ありません。

一方、映像のフィニッシングやカラーグレーディングを行う場合、処理能力の低いコンピューターのモニターでは「パフォーマンス モード」のオン/オフによって視覚的な差が生じる場合があります。

パフォーマンスモードの調整

DaVinci Resolveのパフォーマンス モードを有効にする際は、「環境設定」の「再生設定」パネルにあるラジオボタンで「自動」(デフォルト)または「手動」を選択できます。「自動」に設定すると、パフォーマンス モードはオンスクリーンパフォーマンスとイメージ品質のバランスを整えようとするため自動的に最適化されます。

これは特定のパフォーマンスとのバランスを取った結果、「パフォーマンス モード」でイメージ品質が目に見えて低下した場合などの場合に良いでしょう。

- **サイズ調整を最適化:** イメージサイズを調整します。
- **デコード品質を最適化:** クリップの解像度対タイムラインの解像度を調整します。
- **イメージ処理を最適化:** イメージ処理に関する調整を行います。

プロキシモードでエフェクトのパフォーマンスを向上

GPUステータスインジケーターが赤くなった際にドロップフレームやリアルタイム速度以下での再生を行いたくない場合は、「表示」メニューの「プロキシを使用」オプションを使用することでパフォーマンスを簡単に向上できます。「プロキシを使用」コマンドでは、DaVinci Resolveの解像度非依存性を生かし、クリップの解像度を臨機応変に下げることで、データ処理に必要な処理能力を下げることができます。これにより、リアルタイム再生のパフォーマンスが向上し、タイムラインの一部/全体のキャッシュや、最適化メディアの作成は必要ありません(詳細は後述)。

「プロキシを使用」のオン/オフを切り替えるには、以下のいずれかの手順に従ってください：

- 「再生」>「プロキシモード」から、「1/2解像度」、「1/4解像度」、「なし」のいずれかを選択する。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「PROXY ON/OFF」を押すと、最後にメニューで選択したプロキシ解像度に戻ります。解像度を選択していない場合、デフォルトは「1/2解像度」です。

いずれかのプロキシ解像度を選択することで、作業を行う解像度が、プロジェクトの現在のタイムライン解像度の1/2または1/4になります。解像度を一時的に下げて作業を行うことで、ワークステーションのリアルタイムパフォーマンスが向上します。DaVinci Resolveは解像度非依存であるため、作成するすべてのウィンドウやサイズ調整はプロジェクトの実際の解像度と正確に一致します。

プロキシ解像度	幅	高さ
フル8K UHD	7680	4320
フルUHD、1/2 8K UHD	3840	2160
フルHD、1/2 UHD、1/4 8K UHD	1920	1080
1/2 HD、1/4 UHD、1/8 8K UHD	960	540
1/4 HD、1/8 UHD、1/16 8K UHD	480	270

1/2、1/4プロキシ解像度とテレビフレームサイズ

デコード品質を下げてRAWメディアのパフォーマンスを向上

「プロキシを使用」コマンドは、グレードやエフェクトが原因で再生がリアルタイムより遅くなった場合にパフォーマンスを向上させます。しかし、リアルタイムパフォーマンスがRAWメディアのディベイヤー処理に使用されている場合は、「プロキシを使用」コマンドを使用してもパフォーマンスは向上しません。最適化メディアを作成したり、スマートキャッシュを有効にしてFusion出力キャッシュをレンダリングしたりせずに、再生パフォーマンスを向上させる方法がひとつだけあります。それは、「プロジェクト設定」の「カメラRAW」パネルを開き、RAWメディアフォーマットの「デコード品質」を下げる方法です。

- **デコード品質：**R3DやF65などのカメラRAWフォーマットは、様々な品質でディベイヤー処理できます。リアルタイムパフォーマンスを向上させたい場合は、作業中に低品質の設定を選択し、最終出力をレンダーする際に高品質設定に切り替えることができます。

解像度を下げる際のオプションはRAWフォーマットによって異なります。それぞれのフォーマットには少なくてもフル、1/2、1/4の解像度オプションがあります。（R3DとSony Rawには、フル、1/2、1/4、1/8、1/16のオプションがあります）。フル解像度でのみデコードするCanon RAW、Panasonic Varicam RAWおよびPhantom Cine形式は含まれません。

RAWメディアフォーマットのデコード品質を下げてパフォーマンスを向上させる場合、デリバーページのレンダー設定リストで「最高品質でディベイヤー」チェックボックスを有効にし、DaVinci Resolveがすべてのフォーマットを最高解像度でレンダリングするよう設定できます。これで、レンダリングの際にデコード品質を元に戻すのを忘れる心配はありません。

最適化メディアで全体的なパフォーマンスを向上

プロセッサー負荷が高いカメラRAW、H.264、8Kメディアなどのソースフォーマットを編集中で、リアルタイムで作業を進めるには遅いコンピューターを用いている場合は、事前にレンダリングした低オーバーヘッドの複製メディアを作成できます。オリジナルのメディアと一緒に自動で管理されます。これを「最適化メディア」と呼びます。「最適化メディア」では、プロセッサー効率の良いメディアフォーマットおよび解像度で編集しながらも、いつでもプロジェクトをオリジナルのソースメディアに容易に切り替えられるため作業が速く進みます。したがって、最適化メディアを使用して編集し、完了時にはオリジナルのソースメディアで出力することができます。「再生」>「最適化メディアがある場合は使用」を選択して、最適化メディアのオンオフを切り替えます。

作業効率を上げるために最適化メディアを使用する利点は、最適化メディアが事前に生成するファイルであり、一度レンダリングしたらプロジェクトを通して継続的に使用できることです（RAWメディアのディベイヤー設定を変更した場合は除きます）。最適化メディアを使用すると、メディアページ、さらにエディットページのメディアプールおよびソースビューアを含め、DaVinci Resolve全体を通してクリップの再生パフォーマンスが向上します。同様な結果が、スマートキャッシュで生成するFusion出力キャッシュでも得られますが、クリップをタイムライン解像度でキャッシュすることでタイムライン上にあるクリップのみのパフォーマンスを向上させる点で最適化メディアと異なります。このことから、最適化メディアはあらゆる種類の編集ワークフローに理想的であると言えます。

プロジェクトに適した最適化メディアのフォーマットを選択する

作成する最適化メディアの解像度やフォーマットは、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルのコントロールを使用して選択できます。「最適化メディアのフォーマット」メニューから選択したフォーマットによって、クリップをキャッシュする際に規定範囲外のイメージデータ（オーバーシュートと呼ぶ）やアルファチャンネルを維持するかが決まります。

- **クリッピングの防止：**最適メディアを使ってグレーディングする場合は、16-bit浮動小数点、ProRes 4444、ProRes 4444 XQまたはDNxHR 444を使用しましょう。特にHDRグレーディングの場合は使用してください。
- **アルファチャンネルの保存：**アルファチャンネルがあるクリップを最適化する場合、選択したフォーマットによってアルファチャンネルが保持されるかが決定されます。現時点では非圧縮10-bit、非圧縮16-bit浮動小数点、ProRes 4444、ProRes 4444 XQおよびDNxHR 444で保存できます。

最適化メディアの作成

最適化メディアは簡単に作成できます。作成した最適化メディアとソースクリップのリンクは自動的に管理されるため、必要な作業は最適化メディアを作成するクリップを選択するだけです。最適化するクリップは手動で選択できますが、スマートビンを使用して特定のフォーマットでまとめて選択することも可能です。どちらの方法でも、最適化が必要なフォーマットのクリップのみを最適化できるので、時間を節約できます。

例えば、編集しているプロジェクトの半分がカメラRAWメディアで、残り半分がDNxHDメディアであるとします。この場合、最適化する必要があるのはカメラRAWメディアのみであることが多いため、スマートビンを作成して、解像度、コーデック、ファイル名、その他のメタデータに基づき、すべてのカメラRAWメディアを集めることができます。すべてのカメラRAWメディアを集めたら、これらのクリップを選択して次のステップに進みます。

選択した1つまたは複数クリップの最適化メディアを作成する：

選択したクリップの1つを右クリックし、コンテクストメニューから「最適化メディアを生成」を選択します。

最適化メディアはすべてキャッシュファイルと同じフォルダーに書き込まれます。デフォルトでは、環境設定の「メディアストレージ」パネルで一番上にあるスクラッチディスクです。キャッシュおよび最適化ファイルの保存場所は、プロジェクト設定「マスター設定」パネルの「キャッシュファイルの場所」で選択できます。

最適化したクリップの確認

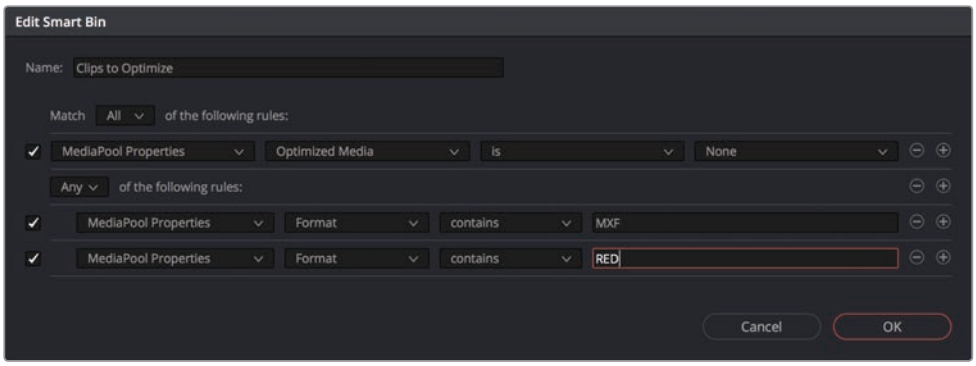
これまでに最適化したクリップは、メディアプールをリストビューで表示して「最適化メディア」欄で確認できます。作成した最適化メディアの解像度が表示されます（オリジナル、1/2、1/4など）。最適化されていないクリップには「なし」と表示されます。

最適化を要するクリップをスマートビンで保持

スマートビンを使用して最適化が必要なクリップを管理することもできます。ルールは個別または複数の2つがあります。

- ルール1 最適化がまだされていないクリップを表示するには、「メディアプール」>「プロパティ」>「最適化メディア」>「が次である：」>「なし」を選択します。これを第1のルールとし、「マッチ」ポップアップは「すべて」に設定します。

- ルール2 最適化で利益のあるフォーマットのクリップを表示するには、「メディアプール プロパティ」>「フォーマット」>「に次を含む」>「 "フォーマット名" 」を選択します。フォーマット名には、リストビュー表示のメディアプール内にあるフォーマット欄にあるフォーマットで最適化したいものを入力します。複数のフォーマットを最適化したい場合は、＋「ルールの追加」を「Option ＋ クリック」し、下図の通り「以下のいずれか」に設定できる修飾子を追加します。これで最適化したいフォーマットを追加するルールを好きなだけ追加できます。



MXFとREDクリップを最適化するスマートビンのルール

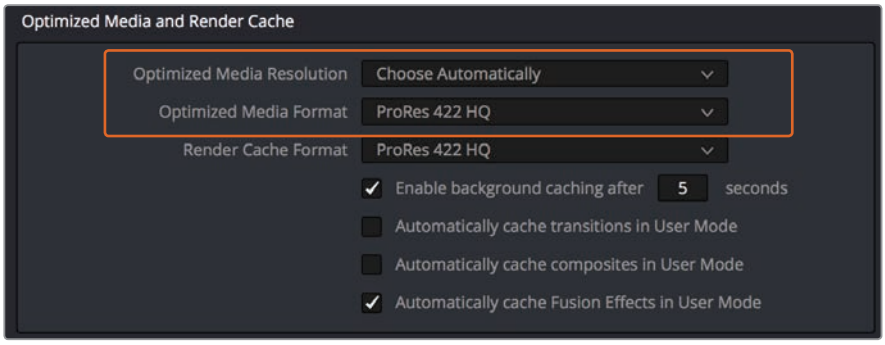
その結果スマートビンには、指定したフォーマットでまだ最適化していないクリップがすべて表示されます。ここから「すべて選択」で未最適化のクリップをすべて選択して「最適化メディアを生成」コマンドを使用すると簡単です。

RAWソースクリップの最適化メディア

通常、作成した最適化メディアはDaVinci Resolveによって追跡され、継続的に使用されます。これは、タイムライン解像度などプロジェクトの設定を変更した場合でも同様です。しかし、最適化したクリップのカメラRAW設定に変更を適用すると、自動的に最適化クリップが破棄され、再度最適化メディアを生成する必要があります。

作成する最適化メディアの種類をカスタマイズ

プロジェクト設定の「マスター設定」パネルでは、最適化メディアを生成した際に作成されるメディアファイルの種類を管理できます。



プロジェクト設定の「マスター設定」パネル、最適化メディア作成のオプション

「最適化メディアとレンダーキャッシュ」セクションの「最適化メディア」に影響をきたす設定が2つあります：

- **解像度：**最適化メディアを元のメディアファイルと同じサイズで作成するか（その場合は「オリジナル」を選択）、解像度を1/2、1/4、1/8、1/16に下げて最適化メディアのバンド幅を抑えるかを選択できます。「自動選択」オプションは、現在選択しているタイムライン解像度より大きいメディアファイルのみの解像度を下げ、画質と作業効率のバランスを取ります。
- **最適化メディアのフォーマット：**最適化メディアを生成するフォーマットとコーデックを選択します。オプションに含まれる「非圧縮10-bit」および「非圧縮16-bit浮動小数点 - HDR」では最大限の品質が得られ、イメージデータは最適化された独自のフォーマット「.dvcc」で保存されます。他には、ProRes Proxyや4444 XQ、DNxHR LBや444などがあります。小さなフォーマットはスクラッチディスクのスペースをあまり取らないのに高品質フォーマットの最適化メディアを作成すべき理由が2つあります。
  - **クリッピングの防止：**ここで選択するフォーマットによって、信号を最適化する際に境界線を越えるイメージデータが保持されるかどうかが決まります。最適化によってイメージデータ（通常はスーパーホワイト）にクリッピングが発生する場合は、16-bit浮動小数点、ProRes 4444、PreRes 4444 XQに切り替えてください。これらのフォーマットはHDRグレーディングにおける最適化に適しています。
  - **アルファチャンネルの保存：**アルファチャンネルがあるクリップを最適化する場合、選択したフォーマットによってアルファチャンネルを保持されるかが決定されます。現時点では非圧縮10-bit、非圧縮16-bit浮動小数点、ProRes 4444、ProRes 4444 XQおよびDNxHR 444で保存できます。

解像度の自動選択

解像度設定のオプションで「自動選択」を 選択すると、選択しているタイムライン解像度より解像度の大きいソースメディアのみで、サイズを下げた最適化メディアが生成されます。各クリップのサイズをどれだけ小さくするかは、各クリップがタイムライン解像度よりもどれだけ大きいかによって異なります。例えば、プロジェクトの解像度が1080の場合、8Kのクリップは解像度が1/4の最適化メディアを生成し、4Kクリップは解像度が1/2の最適化メディアを生成します。その結果、すべての最適化メディアの解像度が約1080になります。解像度が1080以下のクリップには、ソースクリップと同じ解像度の最適化メディアが生成されます。

4Kプロジェクトでは、8Kクリップには解像度が1/2の最適化メディアが生成され、解像度が4K以下のクリップにはソースクリップと同じ解像度の最適化メディアが生成されます。

プロキシ解像度	幅	高さ
フル8K UHD	7680	4320
フルUHD、1/2 8K UHD	3840	2160
フルHD、1/2 UHD、1/4 8K UHD	1920	1080
1/2 HD、1/4 UHD、1/8 8K UHD	960	540
1/4 HD、1/8 UHD、1/16 8K UHD	480	270
1/8 HD、1/16 UHD	240	135

最適化の解像度とテレビフレームサイズ

最適化メディアとオリジナルメディアの切り替え

最適化メディアを使用するかしないかの選択は簡単です。「再生」>「最適化メディアがある場合は使用」を選択して、最適化メディアの使用（生成してある場合）とオリジナルメディアの使用をプロジェクト全体で切り替えられます。さらに、デリバーページの「レンダー設定」にあるチェックボックスで、最適化メディアを使用してレンダリングを高速化するか、レンダリングにオリジナルメディアのみを使用するかを選択できます。

> **メモ：**最適化メディアはメディア管理には含まれません。また、プロジェクトマネージャーのアーカイブの一部として含まれることもありません。

見つからない最適化メディアを再認識

まれな状況において、生成した最適化メディアが見つからない場合もあるでしょう。例えば、他のワークステーションで最適化メディアを生成し、何らかの理由でプロジェクトを保存できなかった場合、DaVinci Resolveはメディアプールのクリップと最適化メディアファイルとの関係を見失ってしまう場合があります。そのような場合は最適化メディアを見つける方法があるので、再生成する必要はありません。

見つからない最適化メディアを探す：

最適化メディアが存在するクリップをメディアプールで選択し、それらのいずれかを右クリックして、コンテクストメニューで「最適化メディアの再認識」を選択します。

最適化メディアの削除

プロジェクト内で生成する最適化メディアは保存され、プロジェクトを閉じて、もう一度開いた場合でも継続的に使用できます。最適化メディアを削除してスクラッチボリューム（またはユーザーが指定したキャッシュファイルの保存先）の空き容量を増やす作業は、1つのコマンドで実行できます。

最適化メディアを削除する：

プロジェクトを開き、「再生」>「最適化メディアの削除」を選択します。

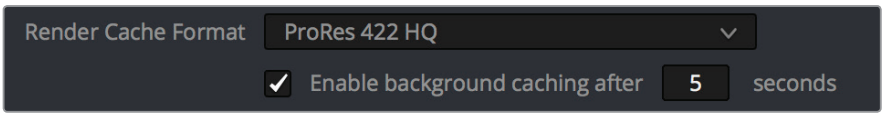
書き出しに最適化メディアを使用

デリバーページのレンダー設定で「詳細設定」セクションの「最適化メディアを使用」を有効にすると、オリジナルメディアではなく最適化メディアが出力されるため、レンダリングにかかる時間を短縮できます。このオプションを使用する場合は、最適化メディアのフォーマットを適切なHDR対応高品質フォーマットに設定することで最高の結果が得られます。

スマートまたはユーザーキャッシュを使用してエフェクトのパフォーマンスを向上

タイムラインのエフェクト、カラーページのグレーディング、タイムライン上のプロセッサー負荷の高いメディアなどが原因でGPUステータスインジケーターが赤くなっている場合に、リアルタイムパフォーマンスを向上させる別のオプションとして、レンダーキャッシュのスマートキャッシュモードまたはユーザーキャッシュモードを使用する方法があります。DaVinci Resolveにおける "キャッシュ" は、他のアプリケーションでは "レンダリング" と呼ばれる場合もあります。これらは共に、バックグラウンドで実行される新しいメディアの作成を意味します。新しいメディアは、DaVinci Resolveでリアルタイム再生するために適用したすべてのエフェクトを焼き付けて作成されます。そのため高負荷のエフェクト処理を伴うソースメディアを再生する必要がなくなります。これによりスムーズな再生が実現し、コマ落ちのリスクも避けられます。

DaVinci Resolveのスマートキャッシュモードおよびユーザーキャッシュでは、カラーページやエディットページのタイムラインでクリップを右クリックして「クリップの出力をレンダーキャッシュ」オプションをオンにすると、プロセッサー負荷の高いグレードやユーザーがキャッシュ用にフラグ付けしたクリップが自動的にレンダー/キャッシュされます。これらにはシンプルなビデオクリップ、複合クリップ、Fusionクリップ、そしてネスト化したクリップが含まれます。スマートまたはユーザーキャッシュを有効にすると、自動/手動でフラグを付けたクリップのフレームが再生時にキャッシュされます。



キャッシュに関する設定（プロジェクト設定の「マスター設定」パネル）

タイムラインでクリップをキャッシュすると、変更を加えない限りこのクリップはリアルタイムで再生できます。変更を加えた場合、古いキャッシュファイルは自動的に破棄され、再度キャッシュが必要であることを知らせます。

クリップをキャッシュするには、以下のいずれかを実行します：

- 「再生」>「レンダーキャッシュ」>「スマート」を選択します。コンピューター負荷の高いエフェクトやリアルタイム再生に負荷がかかるフォーマットのタイムラインクリップが自動的にキャッシュされます。
- 手動でキャッシュする場合、「再生」>「レンダーキャッシュ」>「ユーザー」を選択してDaVinci Resolveがクリップおよびエフェクトをキャッシュするように設定します。また、「プロジェクト設定」の「マスター設定」で指定したプロセッサー負荷の高いエフェクト（トランジション、合成、Fusionエフェクト）が自動的にキャッシュされます。
- 「再生」>「レンダーキャッシュ」>「オフ」を選択する。レンダーキャッシュがすべて無効になります。
- カラーページまたはエディットページで「Option + R」を押し、「なし」、「スマート」、「ユーザー」を切り替える。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「CACHE MODE」を押し、オプションを切り替える。

プロジェクトに合ったキャッシュフォーマットの選択

作成するキャッシュメディアの解像度やフォーマットは、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルのコントロールを使用して選択できます。「レンダーキャッシュのフォーマット」でフォーマットを選択すると、クリップをキャッシュする際に規定の範囲外のイメージデータ（オーバーシュートと呼ぶ）やアルファチャンネルを維持するかが決まります。

- **クリッピングの防止：**キャッシュによってグレーディングする場合は、16-bit浮動小数点、ProRes 4444、ProRes 4444 XQまたはDNxHR 444を使用しましょう。特にHDRグレーディングの場合は使用してください。
- **アルファチャンネルの保存：**クリップをキャッシュする時にアルファチャンネルがある場合、選択したフォーマットによってアルファチャンネルを保存するかも決定されます。現時点では非圧縮10-bit、非圧縮16-bit浮動小数点、ProRes 4444、ProRes 4444 XQおよびDNxHR 444で保存できます。

キャッシュしたメディアの管理

DaVinci Resolveのキャッシュ機能は、3段階のメディアキャッシュで構成されています。これらのメディアキャッシュは個別に管理され、相互に作用します。これにより、タイムラインに変更を加えた際にグレードを再キャッシュしたり、グレードに変更を加えた際にタイムラインを再キャッシュする必要がないため、作業がすばやく行えます。キャッシュには3つのレベルがあります：

Fusion出力キャッシュ

DaVinci Resolve旧バージョンでは「ソースキャッシュ」と呼ばれていました。「スマートキャッシュ」、特定のクリップの「Fusion出力をレンダーキャッシュ」、またはプロジェクト設定でFusionエフェクトを適用したクリップの自動キャッシュを有効にすることで、タイムラインに表示される部分のソースメディアファイルそれぞれをキャッシュします。以下の特性を有するグレーディング前のクリップが対象です：

- デコードのプロセッサー負荷が高いとDaVinci Resolveが認識するメディアフォーマットのクリップ。H.264、HEVC、様々なRAWカメラフォーマットを含む
- 速度エフェクトまたはリタイムエフェクトを適用したクリップ
- Fusionページで追加したFusionエフェクトを有するクリップ
- プロセッサー負荷が高いタイトルとジェネレーター

事実上これはカラーページ前のキャッシュです。タイムラインにある高負荷のクリップをすべてキャッシュすることで、トリミングおよびグレーディング性能が大きく改善されます。Fusion出力キャッシュのオン/オフは、クリップごとに、または複数のクリップを選択して同時に実行できます。これにより、ライブエフェクトを持つ各クリップのネイティブフォーマットと、選択したキャッシュフォーマットの使用を切り替えられます。

Fusion出力キャッシュはタイムラインで使用されているクリップのみをキャッシュするため、フィニッシングのワークフローでは最適化メディアを使用するよりも便利です。しかし、スマートキャッシュやユーザーキャッシュは、特定の編集作業を開始する際に、メディアプールやソースビューアでソースメディアを使用して行う作業の高速化には向いていません。この作業には最適化メディアが適しています（詳細は前のセクションを参照してください）。

特定のクリップに最適化メディアが存在し、「最適化メディアがある場合は使用」がオンになっており、クリップに速度エフェクトやFusionエフェクトが適用されていない場合は、Fusion出力キャッシュの代わりに最適化メディアが使用されます。

ノードキャッシュ

ノードキャッシュは、Fusion Output Cashとは異なるレベルのキャッシュです。ノードキャッシュは、3つの異なる目的に応じて3種類の方法でトリガーできます。

- スマートキャッシュを有効にしてノードキャッシュをオンにすると、プロセッサー負荷の高いノード（ノードツリーのアップストリームに含まれる他のすべてのノードを含む）がキャッシュされます。例えば、ノード1とノード2がキャッシュされた場合、ノード3、4、5は目的に合わせて引き続き調整でき、グレードをキャッシュに再レンダリングする必要はありません。キャッシングを引き起こすのはノイズ除去、モーションブラー、ノードに適用したResolveFXまたはOFXプラグインなどです。リアルタイムで再生できるノードにResolveFXを適用したが、そのノードにはキャッシングフラグが付いている場合、右クリックをしてメニューから「ノードキャッシュ」>「オフ」を選択することで、キャッシュを強制的にオフにできます。
- 性能が落ちているにも関わらず自動でフラグされていないノードおよびそのアップストリームノードは、手動で強制的にキャッシュできます。ノードを右クリックして表示されるコンテクストメニューから「ノードキャッシュ」>「オン」を選択してください。
- また、エディットページかカラーページのタイムラインに含まれるクリップには、「クリップの出力をレンダーキャッシュ」オプションを有効にできます。これにより、そのクリップのグレード全体（ノードツリーの最初から最後まで）がノードキャッシュでキャッシュされます。この方法では、エディットページのリアルタイムパフォーマンスが向上しますが、グレードを調整するたびにクリップを再キャッシュする必要があります。
- エディットページでResolveFXやOFXフィルターをクリップに適用する場合、ノードキャッシュによってこれらもキャッシュされます。必要に応じて、タイムライン上のクリップのコンテクストメニューに含まれる「OFXフィルターをレンダーキャッシュ」サブメニューで、キャッシュするOFXを選択できます。この機能は、クリップにリアルタイムフィルターと非リアルタイムフィルターの両方を適用している場合に便利です。非リアルタイムフィルターのみをキャッシュすることで、再キャッシュの必要なくリアルタイムフィルターを継続的に調整できます。しかし、エディットページでキャッシュしたフィルターに変更を加えると、カラーページでそのクリップのグレードを再キャッシュする必要があります。これは逆の場合も同様です。

あるノードツリーで複数のノードがキャッシュ用にフラグされている時は、それぞれのノードは個別にキャッシュされます。これによりノードツリー全体を再度キャッシュすることなく、キャッシュ済みノードのオンオフで個別のイメージを見比べることができます。クリップがカラーページのグループに属している場合は、ノードエディターの「グループ プリクリップ」または「グループ ポストクリップ」でグループキャッシュを有効にし、グループグレードをノードキャッシュの一部として部分的にキャッシュできます。

シーケンスキャッシュ

シーケンスキャッシュは、エディットページのタイムラインで適用しているエフェクトのためのキャッシュです。これらのエフェクトには、トランジション、不透明度調整、合成モードのスーパーインポーズなどが含まれます。シーケンスキャッシュは、スマートキャッシュおよびユーザーキャッシュ両方を自動でキャッシュできます。

キャッシュのフォーマットと保存先を選択

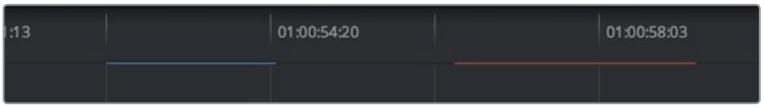
キャッシュのフォーマットを選択するには、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルを開き、「キャッシュフレームのフォーマット」ポップアップメニューを使用します。ProRes、DNxHR、非圧縮10-bit/16-bit浮動小数点数フォーマット（.dvcc）などから選択できます。解像度の高いキャッシュフォーマットでは高品質のイメージ再生が得られますが、高い処理能力および多くのディスクストレージ容量が必要となります。一方、圧縮度の高いキャッシュフォーマットを選択すると、処理速度が遅くストレージ容量の限られたコンピューターでもリアルタイム再生が可能になりますが、画質が若干損なわれます。キャッシュフォーマットには、作業を行うワークステーションのストレージで対応できる最大限の品質を選択するのが理想的です。

信号のキャッシュ時に、規定の範囲外のイメージデータ（スーパーホワイトやHDRハイライトなど）を保持するかどうかは、「キャッシュフレーム」メニューで選択するフォーマットによって決定されます。フォーマット名の最後に "HDR" と表記されたオプションを選択すると範囲外のイメージデータが保持されますが、その他のフォーマットでは保持されません。キャッシュや最適化によってイメージデータ（通常は明るいハイライトの部分）にクリッピングが生じる場合は、16-bit浮動小数点、ProRess 4444、ProRess 4444 XQ、またはDNxHR 444に切り替えてください。これらはHDRグレーディングに適したフォーマットです。

デフォルトでは、キャッシュファイルの場所は、DaVinci Resolve環境設定のメディアストレージパネル内、「スクラッチディスク」リストで一番上にあるボリュームに設定されています。スクラッチディスクが指定されていない場合は、システムディスクが使用されます。この場合、使用するシステムディスクのサイズや種類、さらにキャッシュに選択したメディアフォーマットによって、容量やパフォーマンスに問題が生じる可能性があります。この理由から、概して一番目のスクラッチディスクには、ワークステーションの最も大きく、最も高速のストレージボリュームを設定することが推奨されます。

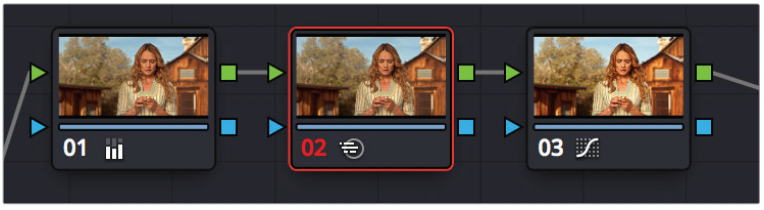
キャッシュが実行されるタイミング

キャッシュを有効にするとエディットページのタイムラインルーラー下部にキャッシュインジケーターが表示され、キャッシュのステータスが確認できます。インジケーターが赤い場合はこれからキャッシュされることを意味しており、青い場合はすでにキャッシュされたことを意味しています。



エディットページのタイムラインに表示されたソース/クリップ/シーケンス・キャッシュバー。
赤いバーはキャッシュが必要な部分、青いバーはすでにキャッシュされた部分。

カラーページではキャッシュインジケーターはノードに付いており、グレーディングノードツリーのどのノードがキャッシュされるかを表示します。



カラーページのノードエディターで、ノード2が赤くハイライトされています。

キャッシュ方法は2通りです。キャッシュモードの「スマート」または「ユーザー」が有効の場合、キャッシュの対象となっているクリップの再生時には、必ずキャッシュが実行されます。

2つ目は、プロジェクト設定のバックグラウンドキャッシュが有効になっていて（デフォルト設定）、プロジェクトのユーザー指定の秒数（プロジェクト設定のマスター設定で調整可能）を変更しない場合、キャッシュはユーザーが作業を行っていない際に自動的に開始されます。これを休憩を取る口実にもできるでしょう。その間もDaVinci Resolveが代わりに作業をしてくれます。

スマートキャッシュとユーザーキャッシュの違い

レンダーキャッシュのサブメニューの1つ、「スマート」キャッシュは、一度設定を行った後はすべてDaVinci Resolveに任せたいというユーザーにとって最適な機能です。「スマート」を選択すると、パフォーマンス負荷の高いクリップフォーマット、グレーディング作業、タイムラインエフェクトがレンダリングされ、DaVinci Resolveの再生を最適化するための様々な自動キャッシュが実行されます。

そのため、使用中のフォーマットをすべてリアルタイムで再生できるワークステーションを使用している場合、このオプションが良いでしょう。通常ユーザーキャッシュを使用する際は、ユーザーがクリップやエフェクトに手動でフラグを付けてキャッシュするものを指定する必要があります。しかしユーザーキャッシュモードで自動キャッシュトランジション、合成、Fusionエフェクトを有効にするオプションが「プロジェクト設定」の「マスター設定」パネルに3つあります。（最適化メディアとレンダーキャッシュグループにあります。） デフォルトは「ユーザーモードでFusionエフェクトを自動キャッシュ」が有効になっています。

以下のセクションで、DaVinci Resolveの各種キャッシュにおける、スマートモードとユーザーモードの違いについて説明します。

Fusion出力のキャッシュ

- **スマートモードの場合：**「Fusion出力をレンダーキャッシュ」を適用したクリップが「自動」（デフォルト）または「オン」になっていると、3種類のエフェクトがレンダーされます。まず、タイムラインで編集したH.264、H.265、DCP、JPEG2KまたはカメラRAWのクリップがキャッシュされます。カメラRAWクリップは、現在選択されているプロジェクトまたはクリップのディベイヤー設定を使用してキャッシュされます。次に速度エフェクトがソースレベルでキャッシュされます。キャッシュされた速度エフェクトのクリップをタイムラインで自由に移動でき、再度キャッシュする必要はありません。最後に、FusionクリップまたはFusionエフェクトを適用したクリップがキャッシュされます。スマートモードでは手動でフラグを付けたクリップもキャッシュされます。
- **ユーザーモードの場合：**例外的に、Fusionエフェクトが適用されているクリップは「ユーザーモードでFusionエフェクトを自動キャッシュ」がオンになっている場合、自動でキャッシュされます。

カラーページの特定ノードをキャッシュ

- **スマートモードの場合：**モーションブラー、ノイズ除去、Resolve FX、OFXプラグインを使用しているすべてのノードが自動的にキャッシュされます。また、ユーザーがフラグを付けたノードもキャッシュされます。
- **ユーザーモードの場合：**「ユーザー」モードでは、右クリックして「ノードキャッシュ」>「オン」を選択し、フラグを付けたノードのみキャッシュされます。この設定がオンのノードは、ノードツリー内でそれらの左にあるすべてのアップストリームノードと併せて強制的にキャッシュされます。

カラー出力のキャッシュは全グレードのノードキャッシュ

- **スマートモードの場合：**「クリップの出力をレンダーキャッシュ」をオンにして手動でフラグを付けたクリップの、カラーページ内のノードグラフ全体の出力がキャッシュされ、クリップのグレード全体が効果的にキャッシュされます。この機能は、エディットページのトリムや再生のパフォーマンスを向上させたい場合に便利です。キャッシュするクリップにフラグを付けると、そのクリップのすべてのバージョンがキャッシュされます。
- **ユーザーモードの場合：**「クリップをレンダーキャッシュ」をオンにして手動でフラグを付けたクリップの、カラーページ内のノードグラフ全体の出力がキャッシュされます。

エディットページのResolveFXとOFXのキャッシュもノードキャッシュ

スマートまたはユーザーモードに関わらず、エディットページのクリップに適用されたResolveFXやOFXフィルターのキャッシュは、ユーザーが手動で設定する必要があります。フィルターが適用されているクリップを右クリックし、「OFXフィルターをレンダーキャッシュ」サブメニューで選択してフラグを付けたフィルターのみが、キャッシュされます。

シーケンスのキャッシュ

- **スマートモードの場合：**「ノーマル」以外の合成モードを使用するすべてのスーパーインポーズクリップ、不透明度/速度エフェクトおよびトランジションを使用するすべてのクリップがキャッシュされます。シーケンスのキャッシュ用に手動でフラグを付けることはできません。
- **ユーザーモードの場合：**「ユーザー」モードでワークステーションのパフォーマンスが不十分となり、合成や不透明度エフェクトをエディットページで再生できない場合は、それらのエフェクトを強制的にユーザーモードで自動キャッシュできます。これを実行するにはキャッシュしないビデオトラックのヘッダーを右クリックして「トラックをキャッシュから除外」を選択します。トラック全体をキャッシュしないことで、タイトルなどのワークステーションでリアルタイム再生できるエフェクトをすべて維持できます。これにより、不要なキャッシュにかかる時間やストレージの無駄がなくなります。

キャッシュを手動で管理

このセクションでは、DaVinci Resolveの各種キャッシュを手動でコントロールする方法について説明します。

Fusion出力のキャッシュを設定

キャッシュを行うタイムラインのクリップの選択は、ユーザーが手動でコントロールできます。エディットページのタイムラインまたはカラーページのサムネイルタイムラインで1つまたは複数のクリップを選択し、それらの1つを右クリックして、「Fusion出力をレンダーキャッシュ」メニューからオプションを選択します。オプションは3つあります：

- **自動：**キャッシュの対象となるフォーマットのクリップまたは速度エフェクトが適用されているクリップが、「スマート」モードのみでキャッシュされます。また、「ユーザーモードでトランジションを自動キャッシュ」が有効になっているクリップが、「ユーザー」モードのみでキャッシュされます。
- **オン：**フォーマットや適用されたエフェクトの種類に関わらず、「スマート」または「ユーザー」モードでクリップがキャッシュされます。
- **オフ：**「スマート」および「ユーザー」モードのどちらでもクリップはキャッシュされません。

ノードのキャッシュを設定

キャッシュを行うグレードの選択は、ユーザーが手動でコントロールできます。ノードツリーのノードを右クリックして、「ノードキャッシュ」サブメニューでオプションを選択します。オプションは3つあります：

- **自動：**フラグを付けたノードにキャッシュの対象となる処理が含まれている場合、そのノードとすべてのアップストリームノードが「スマート」モードのみでキャッシュされます。
- **オン：**処理の種類に関わらず、「スマート」または「ユーザー」モードでノードがキャッシュされます。
- **オフ：**「スマート」および「ユーザー」モードのどちらでもノードはキャッシュされません。このオプションでは、システムがリアルタイム処理に対応できるノードを「スマート」モードでのキャッシュから除外できます。

カラー出力のキャッシュを設定

各クリップにはカラー出力の設定があります。それらの設定のオン/オフは、エディットページのタイムラインでクリップを右クリックし、コンテクストメニューの「カラー出力をレンダーキャッシュ」を選択して切り替えられます。この設定をオンにすると、チェックマークが表示されます。

エディットページのフィルターのキャッシュを設定

クリップに適用されているResolve FXまたはOFXフィルターから、キャッシュするフィルターを選択するには、エディットページのタイムラインでクリップを右クリックし、「OFXフィルターをレンダーキャッシュ」サブメニューで選択します。

このサブメニューには、クリップに適用されているすべてのフィルターが、適用されている順序で表示されます。

キャッシュしたメディアの削除

各プロジェクトのキャッシュは保存されるため、プロジェクトを一度閉じて再度開いても同じように使用できます。プロジェクトのキャッシュを削除してストレージボリュームの容量を空ける必要がある場合は、「レンダーキャッシュの削除」メニューの3つのオプションを使用します。

- **すべて：**キャッシュフォルダーのすべてのメディアを削除し、キャッシュしたすべてのクリップをリセットします。
- **使用されていないもの：**関連するクリップやエフェクトがタイムラインに存在しない、現在使用していないキャッシュクリップのみを削除します。
- **選択したクリップ：**タイムラインのクリップを手動で選択し、それらのクリップのキャッシュを削除します。

プロジェクトのキャッシュを削除する：

プロジェクトを開いて「再生」>「レンダーキャッシュの削除」に進み、「すべて」、「使用されていないもの」、「選択したクリップ」のいずれかを選択します。

キャッシュしたメディアをデリバーページのレンダリングに使用

デリバーページのレンダー設定セクション内のビデオパネルにある「詳細設定」には、「レンダーキャッシュした画像を使用」オプションがあります。この機能では、メディアを書き出す際にはじめから再レンダリングするのではなく、キャッシュから直接メディアを書き出せるため、時間を節約できます。このオプションを使用する場合は、キャッシュフォーマットを適切な品質のフォーマットに設定することで最高の品質が得られます。

最適化メディア、プロキシ、キャッシュを同時に使用

DaVinci Resolveに搭載された様々なパフォーマンス向上機能をどのように使用するかは、完全にユーザー次第です。例えば、プロジェクトのカメラRAWオリジナルクリップから最適化メディアを作成し、次にプロキシ再生を有効にして4Kタイムラインのパフォーマンスを向上させます。またプロジェクトの画質は、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルで選択した最適化フォーマットおよびキャッシュフォーマットに応じて高い品質に保たれます。

パフォーマンスを向上させるその他のプロジェクト設定

パワー不足のコンピューターを使用している場合、プロキシの使用、RAWデコード品質の低減、最適化メディアの生成、スマート/ユーザーキャッシュの有効化に加え、プロジェクト設定ウィンドウにある他の5つのオプションおよび環境設定内のUI設定パネルの設定で作業中の画質を下げることで、リアルタイムパフォーマンスを向上させることも可能です。これらの設定は、レンダーする前に高画質モードに戻すことができます。

- **タイムライン解像度：**（「マスタープロジェクト設定」の「タイムラインフォーマット」設定）DaVinci Resolveは解像度非依存なので、いつでも解像度を変更でき、すべてのウィンドウ、トラック、サイズ変更、キーフレームデータは新しい解像度にフィットするよう自動的に計算されます。グレーディング中にタイムライン解像度を下げると処理データが減少するため、リアルタイムパフォーマンスが向上します。一度下げたタイムライン解像度は、レンダリング前に希望のサイズに戻すことができます。これは、実質的にプロキシコマンドの使用と似ていますが、この手法では作業中の解像度を選択できます。
- **ビデオフィールド処理を有効にする：**（「マスタープロジェクト設定」の「タイムラインフォーマット」設定）インターレースの素材を扱っている場合でも、同設定をオフにしておくことで、リアルタイムパフォーマンスが向上します。作業が終了したら、レンダーする前に設定をオンに戻します。フィールド処理を有効にする必要があるかどうかは、どのようなカラーコレクションを行っているかで決まります。ブラー、シャープニング、パン、ティルト、拡大、回転など、フィルタリングあるいはサイズ調整を適用する場合は、レンダーの際にフィールド処理を有効にしてください。カラーおよびコントラストの調整のみを行っている場合は、フィールド処理を有効にする必要はありません。
- **ビデオビット深度：**（「マスタープロジェクト設定」の「ビデオモニタリング」設定）8-bitでのモニタリングでリアルタイムパフォーマンスが向上しますが、モニタリングしているイメージにバンディングが生じる可能性があります。
- **モニタースケーリング：**（マスタープロジェクト設定、ビデオモニタリング）指定したビデオフォーマット解像度に合うようにスケーリングする際に使用する変形フィルターを選択できます。選択肢は「バイリニア」と「ベーシック」です。
- **リサイズフィルター：**（イメージスケーリング）品質は低下するが負荷も小さくなるイメージ変形フィルター（バイリニアなど）を選択できるメニューです。デリバーページのレンダー設定パネルにある「サイズ調整を最高品質に設定」チェックボックスで、最終的なメディアを誤って低画質設定でレンダーしてしまうことが防げます。

- **UIオーバーレイを非表示：**（ユーザー環境設定、再生設定）デフォルトはオフです。単一のGPUをディスプレイとCUDAあるいはOpenCL処理に使用している場合、ディスプレイGPUがパワー不足の場合、そして現在指定されている解像度およびフレームレートに必要とされるPCIeバンド幅が不足している場合、同オプションを有効にすることでリアルタイム性能が向上することがあります。同設定を有効にするとカーソル、Power Windowのアウトライン、分割スクリーンビューなどのオンスクリーンコントロールが再生中に無効となり、非表示になります。再生を一時停止すると、すべてのオンスクリーンコントロールが再び表示されます。
- **再生中のインターフェース更新頻度を最小化：**（ユーザー環境設定、再生設定）デフォルトはオンです。同設定を有効にすると、カーソル、Power Windowのアウトライン、分割スクリーンビューなどビューアに表示されるコントロールが非表示になり、リアルタイム性能が向上します。再生を停止すると、オンスクリーンコントロールは再び表示されます。

チャプター 7

データレベル、カラーマネージメント、ACES

このチャプターでは、DaVinci Resolveに読み込むメディアや、DaVinci Resolveから書き出すメディアのカラーマネージメントの詳細を説明します。色の正確性が重要なのであれば、DaVinci Resolveが各クリップのデータレベルを処理する方法、Resolveカラーマネージメントで複数の異なるフォーマットに対処する方法、ACESの使用方法を深く理解することが大切です。

目次

データレベルの設定と変換 216

内部イメージ処理とクリップデータレベル 216

メディアプールでクリップレベルを割り当て 217

ビデオモニタリングデータレベル 217

デッキのキャプチャー・再生データレベル 218

デリバーページの出力データレベル設定 218

出力に適切なデータレンジとは？ 219

DaVinci Resolveカラーマネージメント 219

ディスプレイ基準 vs シーン基準のカラーマネージメント 219

エディターのためのResolveカラーマネージメント 220

Resolveカラーマネージメントとカメラ RAWフォーマット 220

入力/タイムライン/出力カラースペースのコントロール 221

RCMのシングル設定とデュアル設定 222

SDRからHDRへの203Nit対応 223

色域制限、広色域の制限値 223

タイムラインの色域マッピングを出力カラースペースに適用 224

Resolveカラーマネージメントの手順 226

Resolveカラーマネージメントと Fusionページ 227

カラースペース情報をQuickTimeファイルに書き出す 228

ACESを使用したカラーマネージメント 228

プロジェクト設定ウィンドウでACESをセットアップ 229

ACESプロジェクトからレンダー出力する際のコツ 232

データレベルの設定と変換

メディアフォーマットは種類によって、イメージデータの表示に使用する値の範囲が異なります。データフォーマットの種類によって出力ワークフロー（シネマ用または放送用）が異なることが多いため、プロジェクトで使用しているファイルの入力元および出力先を把握することは、DaVinci Resolveでの様々なデータ値の設定や、プログラムのデータの整合性の維持に役立ちます。

一般的に、10-bitのイメージ値（数値範囲 0-1023）では、QuickTime、MXF、DPXなどのメディアファイル・フォーマットに書き込む際、イメージデータの保存に使用できるデータレベル（あるいは範囲）が2つあります。2つのレベルは以下の通りです：

- **ビデオ：**Y'CBCRビデオデータに一般的に使用されます。0から100パーセントまでのすべてのイメージデータは、64から940までの数値に当てはまる必要があります。具体的には、Yコンポーネントの範囲は64-940で、CBおよびCRコンポーネントの数値範囲は64-960です。4-63の低範囲はスーパーブラック用に確保されており、941/961-1019の高範囲はスーパーホワイト用に確保されています。これらの境界を超えた範囲はアンダーショットあるいはオーバーショットとしてソースメディアに収録されますが、放送用の出力には使用できません。
- **フル：**デジタルシネマカメラからのRGB444データ、DPXイメージシーケンスにスキャンしたフィルムで一般的です。0から100パーセントまでのすべてのイメージデータは、4から1023までの数値に当てはまります。

フォーマットに関わらず、すべてのデジタルイメージは、絶対最小レベルおよび絶対最大レベルがあることに注意して下さい。このセクションでは0-100パーセントで表記しています。あるデータ範囲を使用しているメディアを異なるデータ範囲に変換した場合、各カラーコンポーネントの最小および最大データレベルは再マッピングされるので、元の最小値は新しいデータレベルの最小値にスケーリングされ、元の最大値は新しいデータレベルにスケーリングされます。

- （最低ビデオレベル）64 = 0（データレベルの最低）
- （最高ビデオレベル）940または960 = 1023（データレベルの最高）

1つのデータ範囲から別のデータ範囲へのイメージの変換はシームレスな結果が得られるはずです。0から100パーセントまでのすべての「適正」データは常に保存され、新しいデータ範囲に合うように元のデータ範囲から直線的にスケーリングされます。

唯一の例外は、"ビデオレベル" メディアのアンダー/オーバーシュートで、これらが存在する場合は、フルレンジの "フルレベル" への変換時にクリップされます。しかし、Resolveはこのデータを内部に保存するので、クリップされたアンダー/オーバーシュートのディテールにあたるピクセルは、カラーページで適切な調整を行い、適正範囲に戻すことで復元できます。

内部イメージ処理とクリップデータレベル

DaVinci Resolve内で、すべてのイメージデータは、フルレンジ非圧縮、32-bit浮動小数点精度で処理されます。つまり、メディアプールにある各クリップは、オリジナルのビット深度やデータ範囲に関わらず、フルレンジ32-bitデータにスケーリングされます。各クリップのスケーリングは、メディアプールのコンテクストメニューにある「クリップ属性」ウィンドウで指定したレベル設定によって決まります。

「自動」「ビデオ」または「フル」を選択

すべてのクリップを非圧縮、フルレンジ、32-bit浮動小数点データに変換することで、Resolveで可能な限り最高品質のイメージ処理を得られます。出力の品質はソースメディアの品質に常に依存しますが、Resolveはオリジナルメディアのすべてのデータを確実に保存しています。

メディアプールでクリップレベルを割り当て

初めてメディアプールにメディアを読み込む際、この作業を手動で行うか、あるいはエディットページでAAF/XMLプロジェクトを自動で読み込むかに関わらず、Resolveは「自動」レベル設定を自動的に割り当てます。クリップを「自動」に設定すると、ソースメディアのコーデックに基づいて、使用するレベル設定が決まります。

DaVinci Resolveは通常、各クリップの適切なレベル設定を正しく算定します。しかし、ビデオ由来のメディアとデジタルシネマカメラ由来のメディアを組み合わせている場合などは、各クリップのレベルを正確に読み取るために適切な設定をマニュアルで選択する必要があります。この設定は、メディアページあるいはエディットページで、メディアプールのコンテクストメニューにある「クリップ属性」ウィンドウの各クリップのレベル設定を使って実行できます。

クリップのデータレベル設定を変更する：

1. メディアページあるいはエディットページを開きます。
2. 1つまたは複数のクリップを選択して右クリックし、クリップ属性を選択します。
3. 割り当てたいデータレベル設定に対応する比率のボタンを選択して、「OK」をクリックします。

> **作業のこつ：**リール名、解像度、フレームレート、ファイルパスなど、ファイル固有の特性を共有する複数クリップのレベル設定の変更が必要な場合は、メディアプールをリストビューで確認し、特性で並べ替えると、データレベルを割り当てたいメディアを簡単に特定できます。

クリップのレベル設定を変更すると、該当のクリップは新しい割り当てに基づいて自動的に変換されます。修正されたら作業の準備完了です。メディアが生成、キャプチャー、書き出された方法を、メディアの提供者に確認してください。

クリップで使用しているレベル設定が正確であれば、すぐに作業を開始できます。しかし、ワークステーションで使用している外部ビデオハードウェアの種類、または完成したメディアをクライアントに納品する方法によっては問題が発生することがあります。この理由から、他にも3つのデータレベル設定があります。これらの設定を使用して、作業中に適切なイメージを確認しながらデータの完全性を保持できます。

ビデオモニタリングデータレベル

外部ディスプレイの設定とResolveでデータレベルの処理のために使用している設定が異なると、表面的な問題が生じることがあります。そのため、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルの「ビデオモニタリング」セクションには、「ビデオ」または「フル」のレベル設定があります。

この設定を変更すると、外部ディスプレイに出力しているイメージは影響を受けますが、ビューアのイメージには影響がありません。これは、同設定がResolveワークステーションと外部ディスプレイを接続するビデオインターフェースを介して出力されるデータレベルにのみ影響するためです。Resolveで内部処理されるデータ、あるいはデリバーページでレンダー時に書き出されるファイルには影響しません。

以下2つのオプションから選択します：

- **ビデオ：**Rec.709ビデオフォーマット（10-bit 64-940）に設定した放送用ディスプレイを使用する場合に適したオプションです。
- **フル：**モニターあるいはプロジェクターが「フルレンジ」のビデオ信号表示に対応しており、作業中にフル10-bitデータレンジ（4-1023）をモニタリングしたい場合のオプションです。

DaVinci Resolveで選択したオプションと、外部ディスプレイで設定したデータレンジが一致していることが不可欠です。一致していない場合、DaVinci Resolveが内部データを適切に処理していても、ビデオ信号は不正信号として表示されます。

モニタリングのレベルを「自動」「ビデオ」または「フル」から選択

デッキのキャプチャー・再生データレベル

キャプチャー時とVTRへの出力時に使用する「ビデオ/データレベル」設定があります。この設定は、Resolveワークステーションと VTRを接続するビデオインターフェース（通常はモニタリングに使用されるのと同じ信号チェーン）経由で出力されるビデオ信号にも影響します。しかし同設定は、メディアページでテープからキャプチャーしている場合、あるいはデリバーページでテープに編集している場合にのみ機能します。キャプチャーやテープへの出力を行わない場合は機能しません。

同設定は、プロジェクト設定の「デッキのキャプチャー・再生」パネルにあります。

テープキャプチャーと出力でオプションが異なる理由は、あるフォーマット（通常はスケーリングされたRec.709）でモニタリングし、別のフォーマット（フルレンジRGB 444）でテープへ出力したい場合があるためです。この方法により、Resolveをワークフローに適合するように設定できるので、マニュアルでビデオインターフェースを切り替える必要はありません。

以下2つのオプションから選択します：

- **ビデオ：**従来のRec.709ビデオを互換性のあるテープフォーマットへ出力したい場合のオプションです。
- **フル：**"フルレンジ" RGB 444ビデオを互換性のあるテープフォーマットへ出力したい場合のオプションです。

テープからの取り込みまたはテープへの出力が完了したら、ビデオインターフェースは、プロジェクト設定の「マスター設定」パネル（ビデオモニタリングセクション）の「カラースペース変換の使用」で設定した出力に戻ります。

デリバーページの出力データレベル設定

「レンダー設定」リストのフォーマットグループ内にもデータレベル設定があります。これは「ビデオ/データレベル」のポップアップメニューで、レンダーする出力のデータレベルを必要に応じて変更できます。

すべてのメディアは、ユーザーが選択した特定のデータレベルを使って出力されます。オプションは3つあります：

- **自動：**すべてのクリップの出力データレベルは、「レンダー」のポップアップメニューで選択したコーデックに基づいて自動的に設定されます。
- **ビデオ：**すべてのクリップをビデオ用にスケーリングしてレンダリングします。（10-bit 64-940）
- **フル：**すべてのクリップがフルレンジ（10-bit 4-1019）でレンダーされます。

多くのプロジェクトでは、この設定を「自動」にしておくことで最適な結果が得られます。しかし、"フルレンジ" データに対応している他のイメージ処理アプリケーション（合成アプリなど）用にメディアをレンダーする場合は、優れたデータ忠実度を持つ "フルレンジ" 出力のオプションが望ましいでしょう。例えば、VFX作業用にメディアをDPXイメージシーケンス、あるいはProRes 4444エンコードのQuickTimeファイルとして出力する場合は、「フルレンジデータ」を選択すると最高品質のイメージが得られます。しかし、メディア処理に使用するアプリケーションが "フルレンジ" データを読み込むよう設定されていない場合は、適切なルックは得られません。

出力に適切なデータレンジとは？

厳密に言えば、イメージデータの出力において絶対に正しいデータレンジというものはありません。メディアプール内の各クリップのデータレベルの設定が、それぞれのクリップが作成された方法を反映している限り、考慮すべきは、どちらのデータレンジが、書き出すメディアのフォーマットとそれを読み込むアプリケーションに互換しているかという点です。書き出すメディアフォーマットおよびメディアを読み込むアプリケーションがそれぞれ通常スケーリング/フルレンジのどちらかをサポートしている場合、データレンジは自由に選択できます。ただし、プロジェクトに携わる全員が、メディアを受け取った際にそのデータレンジを正しく読み取れる必要があります。

ハードウェアへの出力は少し複雑で、出力先の外部ディスプレイ/VTRが、ユーザーが選択したデータレンジの信号を受信するように必ず設定されている必要があります。出力先のデバイスが単一のデータレンジにしか対応していない場合は、そのデータレートで出力する必要があります。それ以外で出力すると、Resolveで適切に処理されたイメージデータでもイメージレベルが不正に表示されます。

DaVinci Resolveカラーマネージメント

DaVinci Resolveで行われるカラーマネージメントは、プロジェクト設定内カラーマネージメントパネルの「カラーサイエンス」で選択した設定により異なります。以下の4つから選択します：「DaVinci YRGB」、「DaVinci YRGB Color Managed」、「DaVinci ACES」、「DaVinci ACEScct」の4つです。このセクションでは、2つ目の「DaVinci YRGB Color Managed」について説明します。ACEScctおよびACEScctに関してはこのチャプターで後述しています。

ディスプレイ基準 vs シーン基準のカラーマネージメント

DaVinci Resolveのカラーサイエンス設定で常に使用されてきたデフォルトの「DaVinci YRGB」は、ディスプレイを基準とするカラーマネージメントです。これは、タイムラインで使用されるソースメディアがどのように見えるかはResolveでは確認できず、出力先となるキャリブレーション済み放送用ディスプレイで色の正確性を判断する必要があることを意味します。基本的にカラーマネージメントはユーザー自身で行います。キャリブレーションされている信頼性の高い放送用ディスプレイを使用して、正確な色を確認してください。

DaVinci Resolve 12より、カラーサイエンスに「DaVinci YRGB Color Managed」というオプションが追加されました。これにより、各クリップのネイティブカラースペースのカラーを、編集、グレーディング、フィニッシングを行うタイムラインのカラースペースで表示する方法をDaVinci Resolveに伝達します。

キャプチャーした各クリップのオリジナルのカラースペースによっては、各ピクセルで同一のRGB値を持つ2つのクリップであっても実際には異なるカラーで表示されることがあるため、これは非常に重要です。異なるメーカーのカメラで撮影したRAWクリップを比べた場合、特に各カメラ特有のLogエンコードカラースペースを使って収録されたクリップを比較した場合に、このような状況が生じます。

RCMを使ったシーン基準カラーマネージメント自体がグレーディングを行うわけではありませんが、プロジェクトに読み込んだ各メディアフォーマットのカラーとコントラストが、タイムライン上で正確に表示されるようにします。例えばメーカーの異なる2つのカメラを使用して森を撮影する際に、1台目のカメラではBlackmagic Filmカラースペースを、2台目のカメラではSony SGamut3.Cine/SLog3カラースペースを使用したとします。

その場合は各メディアの特有のLUTを割り当て、各クリップをソースのカラースペースから目的のカラースペースに変換します。しかしRCMは、ルックアップテーブルではなく数学的な変換を使用するため、サポートされているカメラフォーマットから高精度・広ラティチュードのイメージデータを簡単に抽出でき、取り込み、編集、カラーグレーディング、出力の全過程を通して高品質のイメージデータを維持できます。RCMは使用も簡単で、様々なワークフローに対応するために複数のLUTを探したり、管理したりする必要はありません。

広ラティチュードのイメージデータは、多少手間がかかっても残す価値があります。LUTは対応数値範囲を超えるイメージディテールをクリップします。クリップされたハイライト部分のイメージデータを復元したい場合、カラリストはLUT変換前に調整を行う必要があります。しかしRCMを使用することで、この2段階のプロセスを省略できます。ソースの変換に使用される入力カラースペースの計算は、広ラティチュードのイメージデータをすべて保存するため、追加作業を行わなくてもハイライト部分を簡単に復元できます。

DaVinci Resolveカラーマネージメントと ACESの違いは？

これは一般的な質問ですが、答えは非常にシンプルです。Resolveカラーマネージメント（RCM）とACESはどちらもシーン基準のカラーマネージメント・スキームであり、同じ問題を解決するために作られました。しかし、ACESを使用する特定のシネマワークフローに限定されない場合、DaVinci Resolveカラーマネージメントの方がより簡単に使用でき、DaVinci Resolveのカラーページのコントロールと同様の感覚で、カラーマネージメントが行えます。

エディターのためのResolveカラーマネージメント

RCMは、ソース素材がLogエンコードされている場合でも使いやすいオプションです。Logエンコードメディアは、ハイライトとシャドウ部分のディテールを保存しています。これはグレーディングおよびフィニッシングにおいて重要ですが、ルックはフラットなので編集には向いていません。

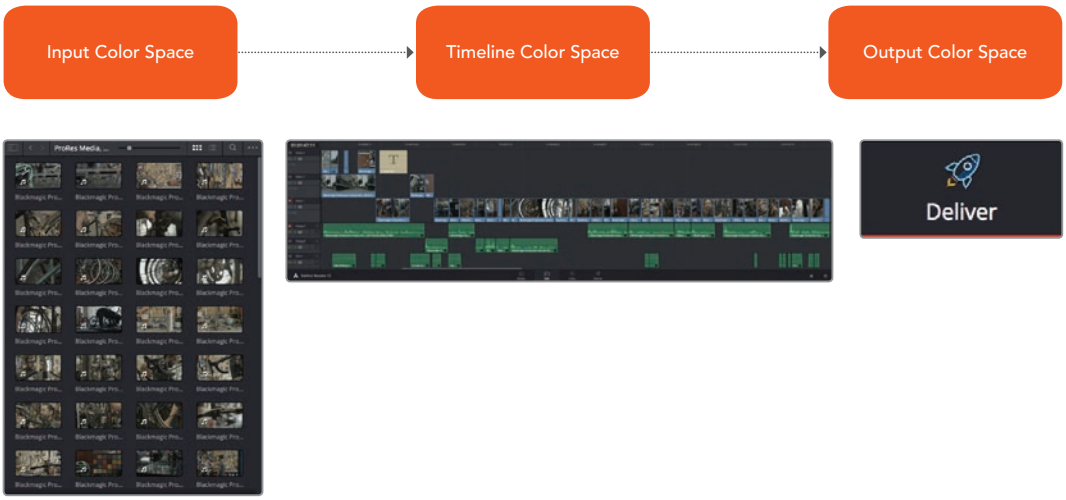
カラーコレクションに関する知識が一切なくても、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルでRCM設定をオンにし、メディアプールで各カメラからのソースクリップに対応する特定の入力カラースペースを割り当てるだけなので、手順はとてもシンプルです。この設定を行うと、各Logエンコードクリップは、デフォルトのタイムラインカラースペースであるRec.709 Gamma 2.4に自動的にノーマライズされます。つまり、カラーページを開かなくても、エディターはエディットページを開いたまま、ノーマライズしたクリップを使って作業できます。

Resolveカラーマネージメントとカメラ RAWフォーマット

カメラRAWフォーマットを含むプロジェクトでRCMを使用する場合、RAWファイルは各カメラメーカーのカラーサイエンスを使用して特定のカラー（リニアガンマ）にディベイヤーされます。ソースに含まれるイメージデータはすべて保持され、DaVinci Resolveのカラーマネージメント・イメージ処理パイプラインで使用できるようになります。その際、カメラRAWクリップのディベイヤー処理はすべてRCMによって制御されるため、プロジェクト設定の「カメラRAW」とカラーページの「カメラRAW」パレットは無効になります。また、RAWファイルに含まれるすべてのイメージデータが、「タイムラインカラースペース」の選択に関わらず使用できます。

入力/タイムライン/出力カラースペースのコントロール

RCMでシーン基準カラーマネージメントを使用するもう1つのメリットは、各ソースメディアフォーマットのカラーサイエンス（入力カラースペース）を特定できるだけでなく、作業カラースペース（タイムラインカラースペース）の正確なコントロール、出力カラースペースの個別コントロールができる点です。基本的にRCMは3つのカラー変換で構成されており、ソースクリップを入力カラースペース経由でタイムラインカラースペースに変換し、タイムラインカラースペースをプロジェクトの書き出しに必要な出力カラースペースに変換します。



RCMは3つのカラー変換で構成されています。

つまりカラリストは、作業を行うタイムラインカラースペースを好みのカラースペースに設定できます。Logメディアのカラースペースのグレーディングコントロールが好きで、Logメディアでグレーディングを行いたい場合は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「タイムラインカラースペース」で「ARRI Log C」、「REDWideGamutRGB」、「Cineon Film Log」などのLogフォーマットを選択できます。一方、Rec.709カラースペースのコントロールに慣れている場合は、Rec. 709カラースペースでのグレーディングを選択できます。「タイムラインカラースペース」の割り当ては、カラーページでのグレーディング調整のために、すべてのソースクリップを変換するための作業で、ひとつの設定で実行できます。

RCMで適用されるカラースペース変換の大きな利点のひとつは、"入力からタイムラインへのカラースペース変換"においてイメージデータが一切クリップされないことです。例えば、ソースがLogエンコードされているものやカメラRAWフォーマットの場合でも、タイムラインカラースペースをRec.709に設定してグレーディングを行う上で、RCMイメージ処理パイプラインで使用するイメージがクリップされたり制限されたりすることはありません。1.0を超過するイメージ値および0.0未満のイメージ値は保持され、RCM処理の次の段階である "タイムラインから出力へのカラースペース変換" で使用できます。

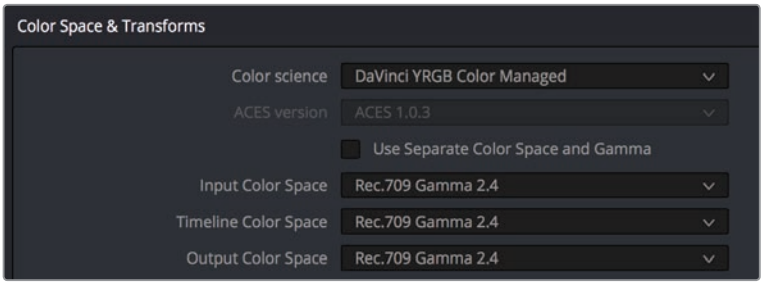
したがって、出力するカラースペースとは異なるカラースペースでグレーディングしている場合でも、出力するカラースペースへの変換においてデータ損失が生じる心配はありません。出力カラースペースを設定できるため、グレーディングの際にカラースペースをユーザーが自由に選択して作業できます。Resolveは出力をモニタリング/レンダリングに使用したい特定のカラースペースに自動的に変換します。DaVinci Resolveのイメージ処理は正確であるため、大きなカラースペースから小さなカラースペースに変換し、もう一度元に戻しても、クリッピングや品質劣化が生じることはありません。しかし、グレード内でLUTを適用したり、ソフトクリップを使用する場合は、結果としてクリッピングが生じることがあります。

作業のこつ：Resolveカラーマネージメントを使用し、さらに入出力カラースペースをタイムラインスペースの設定にマッチさせたい場合は、「入力カラースペース」と「出力カラースペース」のポップアップメニューで「バイパス」を選択できます。

レンダリングの最終的なカラースペースを決定するのは「出力カラースペース」です。ソースからタイムラインへのカラースペース変換では、イメージデータがクリップされることはありません。しかし、タイムラインから出力へのカラースペース変換では、色域マッピングオプションを使用してイメージデータを圧縮する場合を除き、最終的なイメージをレンダリング/出力カラースペースと一致させるためにイメージデータがクリップされます。

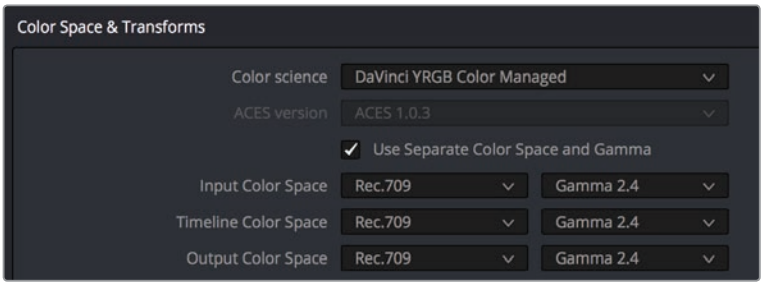
RCMのシングル設定とデュアル設定

DaVinci Resolveバージョン12.5より、RCMは2通りの方法にセットアップできます。「別々のカラースペースとガンマを使用」チェックボックスがオフの場合は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネル上部にある「入力カラースペース」、「タイムラインカラースペース」、「出力カラースペース」にメニューが1つずつ表示されます。これらのメニューでオプションを選択することで、色域とガンマを同時に変換できます。これにより、必要な変換を簡単にセットアップできます。



Resolveカラーマネージメントのシングル設定

「別々のカラースペースとガンマを使用」チェックボックスをオンにすると「カラーマネージメント」パネルの表示が切り替わり、「入力カラースペース」、「タイムラインカラースペース」、「出力カラースペース」にメニューが2つずつ表示されます。1つ目のメニューでは色域を指定し、2つ目のメニューではガンマを指定します。これにより、RCMの各段階で使用されている2つの変換を簡単に確認できます。



Resolveカラーマネージメントのデュアル設定

RCMのデュアル設定では、メディアプールのクリップに別々の色域およびガンマ変換を割り当てられます。

Resolveカラーマネージメントのデュアル設定で
メディアプールのクリップに変換を割り当てます。

SDRからHDRへの203Nit対応

Resolveのカラーマネージメントでは、SDRのコンテンツをHDRに再マッピングできます。BT.2100推奨事項に沿って、100nitsをディフューズホワイトレベルで定義した203nitsにマッピングします。SDRとHDR両方を組み合わせたプログラム（ドキュメンタリーなど）の場合に、SDRのピークハイライトとHDRの極めて明るいハイライトが競合します。HDRのディフューズホワイトと比較した際にSDRのホワイトがグレーではなくきちんとホワイトとして映ります。

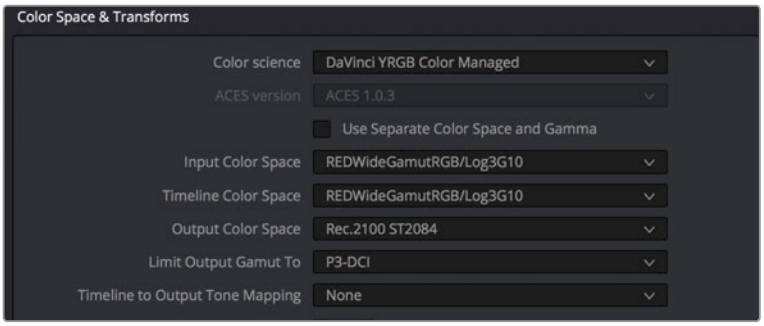
これを有効にするチェックボックスはデフォルトで非表示になっています。タイムラインがSDR規格に設定されている状態で「出力」をHDR規格に設定すると、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルのRCM設定およびカラースペース変換ResolveFXプラグインの両方で、SDRハイライトをHDRに再マッピングできる「Rec.2100 HDRで203nitリファレンスを使用」チェックボックスが表示されます。

Resolveカラーマネージメントの「Rec.2100 HDRで203nitリファレンスを使用」チェックボックスはSDRをHDRのカラースペースに適切にスケーリングします。

色域制限、広色域の制限値

広色域での配信が増えている現在、納品物の仕様はRec.2020のような広色域による出力が一般的になってきていますが、イメージ値はP3のような色域の小さいものに制限されています。これにより将来も長く適用できる納品基準が維持でき、民生ディスプレイで表示するには彩度が高すぎる、という問題が発生するのを防止しています。

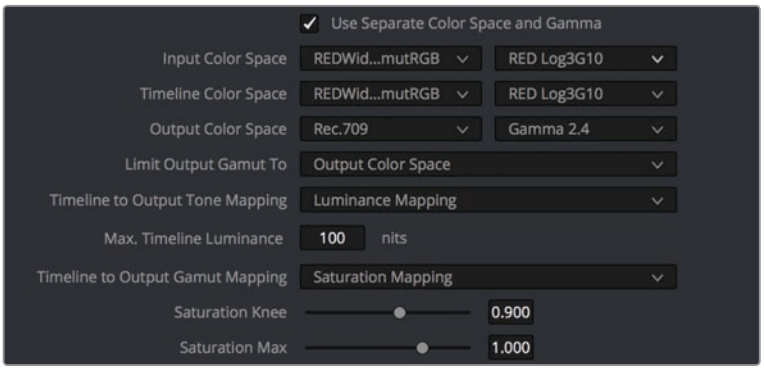
このような場合、「出力カラースペース」で色域を大きく設定し、「出力色域を制限」では小さく設定します。こうすると、「出力色域を制限」規格外になったイメージ値はハードクリップされます。デフォルトは「なし」です。



「出力色域を制限」メニューから広色域のイメージ値を制限する設定を選択

タイムラインの色域マッピングを出力カラースペースに適用

色域の差が大きいカラースペース変換でも優れた結果を得るために、イメージデータの拡大/縮小の自動化に役立つ新しい設定グループが追加されました。



Resolveカラーマネージメントのその他の色域マッピング設定

「タイムラインから出力へのトーンマッピング」や「タイムラインから出力への色域マッピング」を有効にすると、タイムラインから出力へのカラースペース変換（タイムラインをビデオにレンダリングまたは出力する際にRCMが実行する変換）においてイメージデータが圧縮/拡大されます。これは、クリッピングの回避や新しいカラースペースの最大限の活用を目的としています。しかし、この変換は最終的なグレードを作成するためのものではありません。必要に応じて、詳細なグレーディングを行うにあたっての開始ポイントとして使用できます。

以下は、RCMの色域マッピングコントロールを使用できる例です。

- ハイダイナミックレンジのLogエンコードメディアを使用してRec.709で出力する場合、色域マッピングをオンにすると、RCMによって彩度とトーンがマッピングされ、ハイライトのディテールがクリップされていない美しい映像が即座に得られます。
- 標準的なダイナミックレンジのLogエンコードメディアを使用してHDRフォーマットで出力する場合、色域マッピングをオンにすると、RCMによって彩度とトーンがマッピングされ、イメージのハイライトがHDRレンジに拡大され、HDRスクリーンにおいて視覚的にインパクトのあるイメージが得られます。

色域マッピングを使用してハイダイナミックレンジのメディアを
Rec.709カラースペースに変換。

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルで使用できる色域マッピング設定は以下の通りです：

- **タイムラインから出力へのトーンマッピング：**カラースペースを変換する上で2つのカラースペース間の差が大きい場合に、イメージコントラストの拡大/縮小を自動化し、クリッピングのない優れた結果を得るための設定です。

  オプションは、「なし」、「シンプル」、「輝度マッピング」の3つです。「シンプル」を選択すると、固定されたSカーブで変換が実行されます。タイムラインダイナミックレンジのハイライトやシャドウを圧縮または拡大して、出力ダイナミックレンジに合わせます。変換のガイドとなる「最大タイムライン輝度」の値は自動的に入力されます。「輝度マッピング」を選択するとカスタマイズされたカーブが使用され、タイムラインダイナミックレンジが出力ダイナミックレンジに正確にマッピングされます。変換のガイドとなる最大タイムライン輝度は自動設定されますが、この値はカスタマイズしたい場合、調整可能です。

  - **最大タイムライン輝度：**タイムラインカラースペースの最大輝度レベル（nits）です。このパラメーターは、タイムラインカラースペースのガンマ設定を変更すると自動的に更新され、タイムラインカラースペースから出力カラースペースへのマッピングに適切な値に設定されます。トーンマッピングを行うには、これら2つのカラースペースが異なる必要があります。「シンプル」モードでは、この設定は調整できません。「輝度マッピング」モードでは、この設定を調整して、タイムラインカラースペースが出力カラースペースに再マッピングされる方法をカスタマイズできます。

- **タイムラインから出力への色域マッピング：**色域が著しく異なるカラースペース間の変換において、彩度の拡大/縮小を自動化し、クリッピングのない良い結果を得るための設定です。オプションは2つあります。
  - **彩度しきい値：**彩度マッピングを開始するイメージレベルを設定します。ここで設定したレベル未満のイメージには再マッピングが適用されません。設定したレベル以上の彩度値は「彩度 最大値」スライダーの値に基づいて再マッピングされます。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。
  - **彩度 最大値：**新しい最大値を設定します。これに合わせて「彩度しきい値」の値を超えるすべての彩度値をマッピングします。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。

  「RED IPP2色域マッピング」を選択すると、HDRピークnit値に対するトーンマッピングやハイライトロールオフの処理に、RED IPP2ワークフローで指定した変換を使用できます。
  - **出力トーンマップ：**「なし」、「低」、「中」、「高」の4オプションがあり、タイムラインカラースペースの色域外の値をどのように出力カラースペースにトーンマッピングするかを選択できます。
  - **ハイライト ロールオフ：**「なし」、「強」、「中」、「ソフト」、「最弱」の5オプションあり、ディテールを維持するためにハイライト値をどのように圧縮するかを選択できます。
  - **HDR最大輝度（nit）：**このスライダーではピークハイライトの最大nit値を選択できます。

Resolveカラーマネージメントの手順

カラーマネージメントは複雑そうに見えますが、実はとてもシンプルです。カラーマネージメントは、複雑な作業をResolveができるだけ自動的に行い、ユーザーがクリエイティブな作業に集中できるようにすることを目的としています。つまり、必要な作業は（A）RCMを有効にし、（B）メディアプールの各クリップにソースに基づいた適切な入力カラースペースを割り当て、（C）使用したいタイムラインおよび出力カラースペースの組み合わせを選択することだけです。

Resolveカラーマネージメントを有効にする：

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルを開き、「カラーサイエンス」のポップアップメニューで「DaVinci YRGB Color Managed」を選択します。

入力カラースペースが設定されていないすべてのクリップにデフォルトのカラースペースを選択する：

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルを開き、カラーマネージメントをシングル設定またはデュアル設定にして、「入力カラースペース」メニューでオプションを選択します。この設定によって、入力カラースペースを手動で割り当てていない、すべてのクリップのカラースペースが決定されます。デフォルト設定は「Rec.709 Gamma 2.4」です。「バイパス」を選択した場合、すべてのクリップのデフォルトは「タイムラインカラースペース」のポップアップメニューで選択したカラースペースになります。

メディアプール内で選択した1つまたは複数のクリップに入力カラースペースを適用する：

1. 割り当てたいクリップを選択します。複数のクリップの入力カラースペースを1度に割り当てられるため、分類/検索を使用したり、スマートビン/スマートフィルターを作成したりして、特定のフォーマットを使用した特定のカメラからのクリップを識別すれば、すばやく作業を進められます。
2. 次のいずれかを実行します：
   - メディアプールで選択したクリップを右クリックし、コンテクストメニューでこれらのクリップに対応する入力カラースペースおよび入力ガンマ（カラーマネージメントがデュアル設定の場合）を選択します。
   - カラーページで、サムネイルタイムライン上のいずれかのクリップのサムネイルを右クリックし、これらのクリップに対応する入力カラースペースや入力ガンマ（カラーマネージメントがデュアル設定の場合）をコンテクストメニューで選択します。

タイムラインおよび出力カラースペースのコントロール：

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルを開き、「タイムラインカラースペース」と「出力カラースペース」メニューでオプションを選択します。デフォルト設定は「Rec.709 Gamma 2.4」です。「出力カラースペース」メニューで「バイパス」を選択した場合、出力カラースペースは、「タイムラインカラースペース」メニューで選択したカラースペースにマッチします。

広色域のイメージ値を小範囲に制限する：

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルを開き、「出力色域を制限」メニューから希望のオプションを選択します。

色域マッピングを有効にする：

1. プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルを開き、以下のいずれか（または両方）を実行します：
   a. 「タイムラインから出力へのトーンマッピング」を、「シンプル」または「輝度マッピング」に設定する。
   b. 「タイムラインから出力への色域マッピング」を、「彩度マッピング」に設定する。
2. 必要であれば「最大タイムライン輝度」および「彩度しきい値」に加え、状況に応じて「彩度最大値」の値を変更して、出力に微調整を加えます。

総じて、RCMを使用すれば簡単に高画質を実現でき、Logエンコード変換が必要なプロジェクトや、複数のメディアフォーマットを使用したプロジェクトで、予測可能な開始ポイントを作成できます。

ResolveカラーマネージメントとFusionページ

RCMを有効にするとFusionページでクリップの色が自動的に処理できるようになります。MediaInノードのイメージ出力がリニアカラースペースに自動で変換されます。高品質の合成作業には好ましいカラースペースです。Fusionページの各ビューアのLUTメニューを「Managed」に設定するとRec.709のイメージを確実に表示できます。これにより、リニアカラースペースでもイメージを正しい状態で見ることができます。次にカラーページに引き継ぐため、メディア出力ノードによりタイムラインのカラースペースに戻されます。

RCMがオフの状態では、Fusionページのカラーを手動で管理しなければならず、メディア入力ノードでソースカラースペースあるいはソースガンマスペースの設定を使用するか、ノードツリーにCineonLogあるいはFileLUTノードを使用する必要があります。

Fusionページのカラーマネージメントの詳細およびなぜリニアカラースペースがより合成に好ましいかについては、チャプター47「イメージ処理とカラーマネージメント」を参照してください。

カラースペース情報をQuickTimeファイルに書き出す

デリバーページでQuickTimeファイルをレンダリングする際、各ファイルには、タイムラインカラースペース（Resolveカラーマネージメントが有効の場合）または出力カラースペース（Resolveカラーマネージメントが有効の場合）に基づくカラースペースタグがエンベッドされます。選択しているオプションに応じて、以下のタグが書き出されます：

Rec.709：

Rec.2020：

Rec.2021：

CIE XYZ

P3DCI

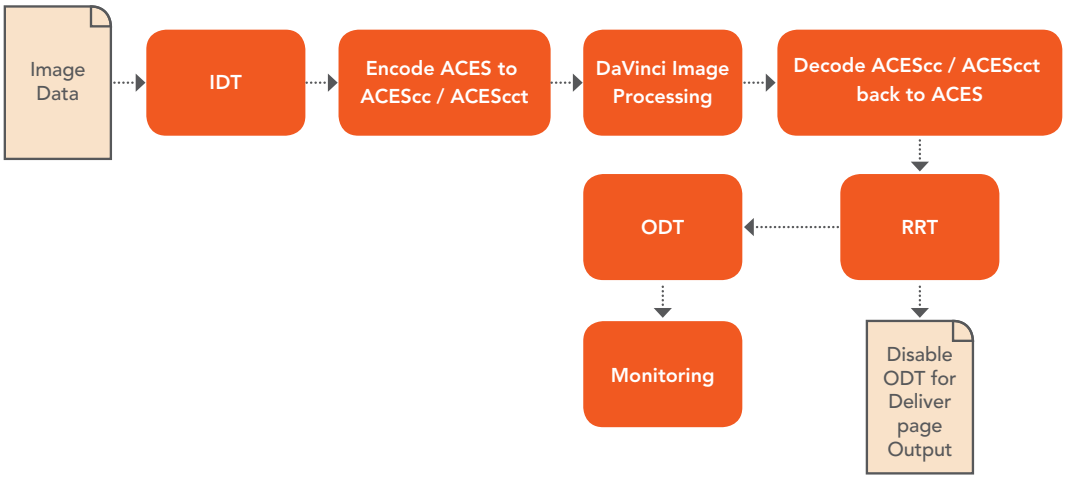
P3D60

ACESを使用したカラーマネージメント

ACES（Academy Color Encoding Specification）カラースペースは、ハイエンドのデジタルシネマワークフローのためのシーン基準カラーマネージメントを実現します。ACESでは、RAWカメラフォーマットから高精度・広ラティチュードのイメージデータを簡単に抽出できるため、カラーグレーディングの全過程を通して高品質のイメージデータを維持し、放送、フィルムプリント、デジタルカメラエンコード用に高品質のデータを出力できます。

これは、ACESカラースペースに、それらのデバイスのメディアが変換される方法を指定します。ACES色域は、25ストップを超えるラティチュードで、視覚的に確認できるすべての光を十分に含有できるサイズです。このことから、ACESはイメージのキャプチャーや配信技術の進歩を考慮し、将来的に長く使えるようにデザインされています。

その一方で、各イメージフォーマットのIDTからのデータから、標準化された高精度・広ラティチュードのイメージデータへの変換には、RRT（リファレンス・レンダリング・トランスフォーム）を使用します。これは、後にODT（アウトプット・デバイス・トランスフォーム）を通して処理されます。ODTの各設定は、各モニタリングおよび出力フォーマットに対応するものであり、ACESカラースペースのデータをディスプレイの色域に正確に変換する方法を決定し、あらゆる状況で最大限に正確なイメージを表示します。RRTとODTは常に連動して機能します。



ACESの信号・処理フロー

ACESカラースペースを使用してIDTおよびODTを指定することで、あらゆるキャプチャーデバイスからメディアを取り込み、キャリブレーションされたディスプレイでグレーディングを施し、あらゆる宛先に送信し、グレーディングしたイメージの色忠実度を維持できます。

プロジェクト設定ウィンドウでACESをセットアップ

プロジェクト設定にある「カラーマネージメント」パネルの「カラーサイエンス」で4つのパラメーターを使用して、DaVinci ResolveのACESワークフローを設定できます。

- **カラーサイエンス：**このポップアップメニューでカラーサイエンスを「DaVinci ACES」または「DaVinci ACEScc」に設定すると、DaVinci ResolveのACES処理が有効になります。
  - **DaVinci ACEScc：**「DaVinci ACEScc」カラーサイエンスを選択すると、DaVinci ResolveがACESデータを処理する前に、ACESデータに標準的なCineon形式のLogエンコーディングが適用されます。この確立された一般的なエンコーディングによって、同じACESccエンコーディングを使用して複数のシステム間でASC CDL値を使用できます。データが処理された後は、リバース・エンコーディングが適用され、ACESリニアデータが出力されます。
  - **DaVinci ACEScct：**ACESccの一種ですが、シャドウにロールオフを加える点でACESccエンコーディングと異なります。DaVinci ACESctは、リフトをフィルムスキャンやLogCエンコードイメージ使用時のように調整し、イメージの最も暗い領域の値を上げ、滑らかなシャドウを簡単に作成できます。ACESccで同じ結果を得るのは簡単ではありません。データが処理された後は、リバース・エンコーディングが適用され、ACESリニアデータが出力されます。
- **ACESバージョン：**使用するACESのバージョンを選択します。このポップアップメニューは、いずれかのACESカラーサイエンス・オプションを選択した場合に使用できるようになります。DaVinci Resolve 15からACES 1.0.3またはACES 1.1（最新版）を選択できます。
- **ACES入力デバイストランスフォーム：**このポップアップメニューで、使用中の主要なメディアフォーマットに使用するIDT（インプット・デバイス・トランスフォーム）を選択できます。現在、DaVinci Resolveは以下のIDTをサポートしています：
  - **ACEScc/ACEScct/ACEScg：**ACES規格の標準的な変換です。
  - **ADX（10または16）：**10-bit/16-bit整数フィルム濃度エンコーディング・トランスフォームです。最初にACESワークフローでエンコードされたフィルムスキャンを扱う際に使用します。このIDTは、異なるフィルムストック間でのルックの差異を維持するように作られています。
  - **ALEXA：**全てのARRI ALEXAカメラのカラーマネージメント設定です。
  - **BMD Film/4K/4.6K：**Blackmagic Designカメラのカラーマネージメント設定です。
  - **Canon 1D/5D/7D/C200/C300/C300MkII/C500：**Canon製カメラのカラーマネージメント設定です。
  - **DCDM（Camera）：**DCDM用の廃止予定のレガシーIDT。後方互換用に含まれています。
  - **DCDM：**このIDTは、ガンマ値2.6、XYZカラースペースにエンコードされたメディアを変換します。
  - **DRAGONcolor/2、REDgamma3/4/、REDlogFilm/およびREDcolor/2/3/4の組み合わせ：**REDcolor、DRAGONcolor、REDgamma、REDlogFilmの様々な組み合わせです。REDワークフロー用の設定です。
  - **P3-D60：**RGBエンコードされたイメージデータ（D60ホワイトポイント）を変換します。P3対応ディスプレイでD60ホワイトポイントを使用してモニタリングする場合に適しています。
  - **P3-D60（Camera）：**P3 D60用の廃止予定のレガシーIDT。後方互換用に含まれています。

- **P3-D60 ST2084 (1000/2000/4000 nits)**：P3色域と互換性のあるイメージを変換します。ハイダイナミックレンジ（HDR）ポストプロダクション用にSMPTE準拠のPQ（ST.2084）トーンカーブを使用します。3つの異なるピーク輝度範囲用に3つの設定があります。どの設定が適しているかは、メディアの作成に使用するディスプレイの最大白レベルによって異なります。初期設定として、ピーク輝度1000/2000/4000 nitsのHDRディスプレイ用が用意されています。
- **P3-D65**：RGBエンコードされたイメージデータ（D65ホワイトポイント）を変換します。P3対応ディスプレイでD65ホワイトポイントを使用してモニタリングする場合に適しています。
- **P3-D65 ST2084 (1000/2000/4000 nits)**：P3色域と互換性のあるイメージを変換します。ハイダイナミックレンジ（HDR）ポストプロダクション用にSMPTE準拠のPQ（ST.2084）トーンカーブを使用します。3つの異なるピーク輝度範囲用に3つの設定があります。どの設定が適しているかは、メディアの作成に使用するディスプレイの最大白レベルによって異なります。初期設定として、ピーク輝度1000/2000/4000 nitsのHDRディスプレイ用が用意されています。
- **P3-DCI (Camera)**：P3 DCI用の廃止予定のレガシーIDT。後方互換用に含まれています。
- **Panasonic V35**：記載したカメラのカラーマネージメント設定です。
- **Rec. 2020 (Camera)**：Rec.2020用の廃止予定のレガシーIDT。後方互換用に含まれています。
- **Rec. 2020**：このIDTは、民生用/テレビ放送用に広色域フォーマットで作成されたメディアを変換します。
- **Rec.2020 ST2084 (1000 nits)**：民生用/テレビ放送用の広色域フォーマットで作成されたメディアを、HDRポストプロダクション用のSMPTE規格PQ（ST.2084）トーンカーブを使用して変換します。ピーク輝度が1000 nitsのHDRテレビ用の設定です。
- **Rec.2020 ST2084 (1000 nits, P3 gamut clip)**：民生用/テレビ放送用の広色域フォーマットのメディアを、P3色域の境界線でハードクリップして変換するIDTです。デジタルシネマのP3色域に制限されているテレビ用です。HDRポストプロダクション用のSMPTE規格PQ（ST.2084）トーンカーブを使用します。ピーク輝度が1000 nitsのHDRテレビ用の設定です。
- **Rec.709 (Camera)**：Rec.709用の廃止予定のレガシーIDT。後方互換用に含まれています。ソースデータをRec.709に基づいてリニアに変換し、さらにACESに変換します。このトランスフォームは技術的に正確であっても、必ずしも変換後ODTのマッチングまで適しているとは限りません。このため、同アカデミーは以下のRec.709 IDTをアップデートしました。これはRec.709 ODTとは逆になります。
- **Rec.709**：Rec.709カラースペースのメディアをACESカラースペースに変換します。このオプションは、Final Cut ProからのProResファイルやMedia ComposerからのDNxHDファイルなど、読み込んだファイルだけでなく、テープからキャプチャーしたあらゆるメディアファイルに使用できます。
- **Rec.709 (D60 Sim)**：Rec.709カラースペースのメディア（ホワイトポイント D60）をACESカラースペースに変換します。
- **Sony RAW/slog2/slog3**：このリストに表記されている各カメラには、それぞれのセンサー特有の独自のトランスフォームがあります。これらのトランスフォームの一部（Canon C300/C500トランスフォームなど）にはデイライトやタングステン、および色域やガンマの組み合わせにおいて、複数の選択肢があります。
- **sRGB**：民生用コンピューターディスプレイ用に作成されたメディアのための規格化されたトランスフォームです。
- **sRGB (D60 Sim.)**：民生用コンピューターディスプレイ用に作成されたメディアのための規格化されたトランスフォームです。

プロジェクトにメディアフォーマットが混在していて複数のIDTが必要な場合は、メディアプールのコンテクストメニューを使用して、各クリップに異なるIDTを割り当てられます。この作業は、メディアプールのコンテクストメニューからアクセスできる「クリップ属性」ウィンドウでも実行可能です。

- **ACES出力デバイストランスフォーム：**キャリブレーションされたディスプレイでモニタリングする際のイメージデータの変換や、デリバーページでタイムラインを書き出す際に使用するODT（アウトプット・デバイス・トランスフォーム）を選択できます。次のODTから選択できます：
  - **ACEScc/ACEScct/ACEScg：**ACES規格の標準的な変換です。
  - **ADX (10 and 16)：**フィルム出力されるメディア用の規格化されたODTです。10-bitおよび16-bit出力の2つの設定があります。このODTはモニタリング用ではありません。
  - **DCDM：**ガンマ値2.6のXYZカラースペースにエンコードされたメディアを出力します。デジタルシネマ配給用のDCP（デジタル・シネマ・パッケージ）の作成のために、データを再エンコードするアプリケーションに引き継ぐ場合に使用します。このメディアはXYZ対応プロジェクターで表示できます。
  - **DCDM (P3D60 Limited)：**D60ホワイトポイントのP3色域です。
  - **P3 D60：**RGBエンコードされたイメージデータ（D60ホワイトポイント）を出力します。P3対応ディスプレイでD60ホワイトポイントを使用してモニタリングする場合に適しています。
  - **P3 D60 ST2084 (1000/2000/4000 nits)：**P3色域と互換性のあるイメージを出力します。ハイダイナミックレンジ（HDR）ポストプロダクション用にSMPTE準拠のPQトーンカーブを使用。3つの異なるピーク輝度用に3つの設定があります。どの設定が適しているかは、使用するディスプレイの最大白レベルによって異なります。初期設定として、ピーク輝度1000/2000/4000 nitsのHDRディスプレイ用が用意されています。
  - **P3 DCI：**RGBエンコードされたP3イメージデータ（ネイティブD60ホワイトポイント）を出力します。P3対応ディスプレイでモニタリングする場合に適しています。
  - **P3-D65：**RGBエンコードされたイメージデータ（D65ホワイトポイント）を変換します。P3対応ディスプレイでD65ホワイトポイントを使用してモニタリングする場合に適しています。
  - **P3-D65 ST2084 (1000/2000/4000 nits)：**P3色域と互換性のあるイメージを変換します。ハイダイナミックレンジ（HDR）ポストプロダクション用にSMPTE準拠のPQ（ST.2084）トーンカーブを使用します。3つの異なるピーク輝度範囲用に3つの設定があります。どの設定が適しているかは、メディアの作成に使用するディスプレイの最大白レベルによって異なります。初期設定として、ピーク輝度1000/2000/4000 nitsのHDRディスプレイ用が用意されています。
  - **P3 DCI：**RGBにエンコードされたイメージデータをD61ホワイトポイントで出力する規格化されたODTです。DCIマスタリング用にメディアを出力する際に使用します。
  - **Rec. 2020：**民生用/放送用テレビ用の広色域フォーマットとの互換性を得るためのODTです。
  - **Rec.2020 ST2084 (1000 nits)：**民生用/テレビ放送用の広色域フォーマットで作成されたメディアを、HDRポストプロダクション用のSMPTE規格PQ（ST.2084）トーンカーブを使用して変換するODTです。ピーク輝度が1000 nitsのHDRテレビ用の設定です。
  - **Rec.2020 ST2084 (1000 nits, P3 gamut clip)：**民生用/テレビ放送用の広色域フォーマットのメディアを、P3色域の境界線でハードクリップして変換するODTです。デジタルシネマのP3色域に制限されているテレビ用です。HDRポストプロダクション用のSMPTE規格PQ（ST.2084）トーンカーブを使用します。ピーク輝度が1000 nitsのHDRテレビ用の設定です。
  - **Rec.709：**このODTは、通常のモニタリングやテレビ用の納品に使用します。
  - **Rec.709 (D60 Sim)：**Rec.709カラースペースのメディア（ホワイトポイント D60）をACESカラースペースに変換します。

- **sRGB**：民生用コンピューターディスプレイ用に作成されたメディアのための規格化されたトランスフォームです。
- **sRGB (D60 Sim.)**：一般的なユーザー環境のコンピューターディスプレイ用の規格化されたODTです。ウェブ上での使用を目的としたプログラムのグレーディングを行う場合に適しています。

ACESを使用する際は、それぞれのワークフローやルームセットアップに合わせて、ODTをマニュアルで選択する必要があります。

- **ノードLUT処理**：このポップアップメニューでは、ACESで作業中にグレーディングのノードに追加したLUTの処理方法を選択できます。以下2つから選択します：ACEScc AP1タイムラインカラースペース（デフォルト）およびACES AP0リニア。

ACESを使用する際の、クリップの最初の状態

各イメージファイルの最初の状態が、オンセットでのモニタリングと異なっていたとしても心配する必要ありません。カメラのオリジナルのメディアさえきちんと露出されていれば、ACESモードで使用したIDTが最大限のイメージデータを保持するため、イメージが最初にタイムラインでどのように見えるかに関わらず、グレーディングでは最大限のラティチュードが得られます。

ACESプロジェクトからレンダー出力する際のコツ

デリバーページで出力フォーマットを選択する際は、以下の点に注意してください。

- グレーディング済みのメディアを放送用に納品する場合は、「ACES出力デバイストランスフォーム」を「Rec.709」に設定し、その後、ワークフローに応じて都合の良いフォーマットに出力してください。
- グレーディング済みのメディアファイルをACESに対応する他の施設にDCDMまたはADX ODCで納品する場合は、レンダー設定で「OpenEXR RGB Half（非圧縮）」フォーマットを選択し、「ACES出力デバイストランスフォーム」を「出力トランスフォームなし」に設定します。
- 長期保管用にメディアをレンダーする場合は、レンダー設定で「OpenEXR RGB Half（非圧縮）」フォーマットを選択し、「ACES出力デバイストランスフォーム」を「出力トランスフォームなし」に設定します。

チャプター 8

HDR設定とグレーディング

このチャプターではDaVinci ResolveでのHDRグレーディングの設定について説明します。

目次

DaVinci Resolveのハイダイナミックレンジ (HDR) グレーディング 235

HDRはテレビだけではない 235

様々なHDRフォーマット 235

HDRでできること 236

ビデオスコープを使用してHDR信号を分析 237

Dolby Vision™ 238

Dolby Visionのマスタリングディスプレイ 239

GPUアクセラレートDolby Vision™のビルトインCMU (Studioのみ) 240

Dolby Visionのマスターディスプレイとターゲットディスプレイの同時出力 240

Dolby Visionのマスターディスプレイとターゲットディスプレイのハードウェア設定 241

すべてのStudioユーザーが使用できる自動分析 242

Advanced Dolby VisionコントロールをDaVinci Resolveで承認 243

DaVinci ResolveのDolby Visionトリムコントロール 243

様々なレベルでのプレビューとトリム 245

Dolby Visionメタデータの管理 246

ResolveカラーマネージメントをHDRグレーディング用に設定 246

DaVinci ResolveでDolby Visionをグレーディングする際のワークフロー 247

Dolby Visionの納品 248

Dolby Visionを家庭で再生 249

SMPTE ST.2084とHDR10 249

DaVinci ResolveのST.2084モニタリング/グレーディング 251

HDR対応ディスプレイにHDMI 2.0aで接続 251

HDR10+™ 252

HDR10+用にST.2084をモニタリング/グレーディング 252

HDR10+グレーディングワークフロー 252

HDR10+のマスターディスプレイとターゲットディスプレイの同時出力 252

HDR10+の自動分析コマンド 253

HDR10+パレット 253

HDR10+の納品 254

ハイブリッド・ログ・ガンマ (HLG) 255

DaVinci Resolveでハイブリッド・ログ・ガンマをグレーディング 256

ハイブリッド・ログ・ガンマの出力 256

DaVinci Resolveのハイダイナミックレンジ (HDR) グレーディング

DaVinci ResolveのHDR機能は、DaVinci Resolve Studioでのみ使用できます。

ハイダイナミックレンジ (HDR) ビデオは映像における新しいエンコーディング/配給テクノロジーで、極めて明るいハイライトや高彩度の映像を新世代テレビディスプレイで再生できるようデザインされています。一般的にHDRイメージの多くは、今日の標準ダイナミックレンジ (SDR) グレーディングと同じようにグレーディングできます。従来のSDRグレーディングとHDRグレーディングの間でシャドウ、ミッドトーン、暗めのハイライトにおける差はほとんどなく、快適な視聴体験および下位互換性が得られます。それに加えてHDRには、SDRのテレビや映画で視聴できる範囲をはるかに越える、極めて明るいハイライトやカラー彩度をクリッピングなしで再現するのに十分なヘッドルームがあります。これによりカラリストは、強い光や高彩度のイメージ (夕焼け、光に照らされた雲、火明かり、爆発、火花など) において鮮やかでリアルなハイライトを作成できます。また、現実に近い光の強さや彩度を表現できるだけでなく、各シーンのコントラスト範囲が広がるのもHDRの特徴です。例えば、SDRディスプレイのピーク輝度値が100nits (cd/m2) であるのに対して、HDRディスプレイは700、1000nitsだけでなく、4000nitsのピーク輝度値に対応しています。

しかしHDRは新しいテクノロジーであり、現在提案されている技術規格は最初の2〜3世代の民生用ディスプレイで対応できる範囲を大きく超えています。このマニュアルの執筆時点では民生用のテレビの出力は700〜1600nitsです。さらに民生用ディスプレイには、一般家庭の消費電力を許容範囲内に抑えるための自動輝度制限 (ABL) が搭載されていることも多く、これらのピーク値に達するのは常に映像の一定の割合のみです。なぜなら、HDRの目的はイメージ全体を明るくすることではなく、高彩度や明るいハイライト用のヘッドルームを確保することにあるからです。

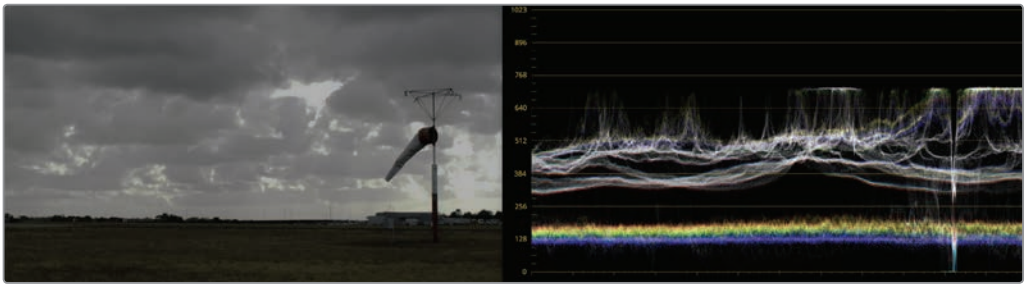
この理由からHDR規格では、それらのピーク輝度値をどのように使うのかではなく、ディスプレイが対応できる範囲での表現に重点が置かれています。とても創造力豊かな決断です。

HDRはテレビだけではない

リビングルームにあるテレビだけがHDRコンテンツを視聴できるものではなく、AndroidやiOSフォンにタブレットも最高のHDRを観ることができる機能が実装されています。Galaxy Note8やNote9、Apple iPhone X、XS、XS MaxのスマートフォンにはOLEDディスプレイが備えられており、OLEDディスプレイでHDRコンテンツを試聴できるようUltraHDでの必須要件を超えるほどの性能を備えています。これにより、驚くほど様々なHDRをモバイルで観ることができます。

様々なHDRフォーマット

プログラムのビデオレベルをHDRディスプレイの性能に応じてマッピングする方法はHDRテクノロジーの種類によって異なります。しかし、すべてのHDRテクノロジーは "Logに近い" エンコード信号を出力します。これを視聴するには、この信号を正しくノーマライズできる、互換性のあるテレビが必要です。グレーディングを行うワークステーションのビデオインターフェースから出力したHDR信号をSDRディスプレイで表示すると、フラットで彩度の低い、魅力のない映像になります。



出力されるグレーディング済みHDRイメージは、Logエンコードイメージに似ています。

このマニュアルの執筆時点では、DaVinci Resolveが対応しているHDRのマスタリング方法が4つあります：

- Dolby Vision™
- HDR10
- HDR10+
- ハイブリッド・ログ・ガンマ（HLG）

これらのHDR規格では、HDR信号が出力用にエンコードされ、後にHDRディスプレイの出力にマッピングされる方法の定義に重点が置かれています。これらの規格に対するグレーディングにはある程度のカラーマネージメントが必須となるため、DaVinci Resolveではこれを解決する方法が主に3つあります：

- 最も簡単な方法はプロジェクト設定のカラーマネージメントで「Resolveカラーマネージメント」（RCM）またはACESを有効にして、使用可能なカラースペース変換オプションを適用することです。対応しているHDRの種類に応じたオプションがあります。
- グレーディングパイプラインを手動で整理したい場合、RCMで使用できる変換はResolveFXでも操作できます。
- 従来の方法で作業をしたいユーザーは、LUTを使用してカラースペースを変換することも可能です。

結果、ResolveカラーマネージメントとACESは信頼性が高く、ほとんどの場合DaVinci ResolveのHDRグレーディング処理でお勧めする方法です。Resolveカラーマネージメントおよび ACESに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES」を参照してください。

HDRでできること

これらの規格でHDRのマスタリングや配信が可能ですが、これらのHDRレンジレベルをどのようにクリエイティブに使用するのかは説明していません。HDRが持つ明度・彩度用のヘッドルームをどのように活用するかは、そのタスクに取り組むカラリスト次第です。マスタリングのピーク輝度値を考慮し、100nitsを超えるHDR値に、ソースメディアに含まれる様々なハイライトを割り当てる上で必要な一連のクリエイティブな決断によって、カラリストは膨大なヘッドルームを目的に応じて活用できます。どちらのピーク輝度値（1000nits、3000nitsまたは4000nits）が適しているかは、使用するディスプレイおよび誰が成果物を配信するかによって異なります。

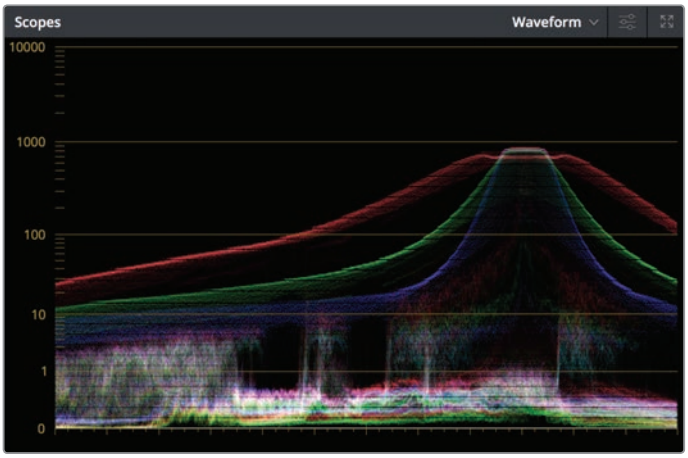
ビデオスコープを使用してHDR信号を分析

パレードやオーバーレイなどの波形スコープを使用する際、HDR信号を分析するため10-bitスケールに収める方法は大きく異なります。この違いはHDRのエンコード方法に起因しています。以下のチャートを見ると各レベルの「nits」（つまりcd/m²）が10-bitイメージスケールのどのコード値に対応しているかが理解できます。

10-Bitコード	cd/m²の最も近い値	HDRディスプレイのピーク輝度性能
1019	10,000	市販されていないディスプレイ
920	4000	Dolby Pulsar
889	3000	L20テストパターンを使用したFlanders Scientific XM310K
844	2000	Dolby PRM 32FHD
767	1000	L10テストパターンを備えたSony BVM X300、EIZO Prominence CG3145またはFlanders Scientific XM311K
756	900	L20テストパターンを備えたFlanders Scientific XM650U
742	800	L10テストパターンを備えたPanasonic TC-55FZ1000U
728	700	ホワイト50%を表示したiPhone XSで測定
711	600	Canon V2411（バーストモード以外）
691	500	「UltraHD」OLEDディスプレイの最低規格
635	300	「HDRプレビューモード」でL40パターンを使用したFlanders Scientific DM250
593	203	最大1000nitのHDRコンテンツをSDRコンテンツにインターカットしたBT.2408推奨のディフューズホワイト
528	108	Dolby Cinemaプロジェクター
520	100	SDRディスプレイの標準ピーク輝度
447	48	SDR DCIプロジェクションの標準ピーク輝度、Dolby Cinema 3Dピーク輝度
4†	0	完全な黒

† 0〜3および1020〜1023は予約値です。

HDR nitレベルを従来の外部スコープで表現するとどうなるか理解するにはこの表は便利ですが、DaVinci Resolve Studioの内蔵ビデオスコープでモニタリングしている場合は、プロジェクト設定の「カラー」パネルにある「ST.2084対応のHDRスコープを使用」チェックボックスを有効にすることで、ビデオスコープの10-bitスケールをnit値（cd/m²）に切り替えられます。



プロジェクト設定の「カラー」パネルで「ST.2084対応のHDRスコープを使用」を有効にしたビデオスコープ

作業のこつ：ビデオスコープグラフの0〜519（0〜100nits）範囲に表示されたディテールの量に満足できない場合は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「スコープ 3D LUT」設定で、「HDR 〜nits to Gamma 2.4 LUT」オプションの中から適切なものを割り当てられます。使用するHDRディスプレイのピーク輝度レベルに応じて選択してください。これによりスコープの表示方法が変更され、信号の0〜100nits範囲がスコープ全体の範囲（0〜1023）に表示されます。その結果、HDRレンジのハイライトはスコープの表示エリア上部を超えて見えなくなりますが、イメージのミッドトーンに含まれるディテールが確認しやすくなります。

Dolby Vision™

視聴者の映像体験を向上させるHDRコンセプトの先駆者として、長きにわたって時代をリードしてきたDolby Labs。そのDolby Labsが開発したHDR配給技術がDolby Visionです。このチャプターで説明したほとんどのHDR規格と同様、Dolby VisionではSMPTE 2084「PQ」EOTFと2つのメタデータを使用します：

- イメージの分析をすることで自動的に生成される分析メタデータ（レベル1）。この自動生成されたレベル1のメタデータはDaVinci Resolve Studioユーザー全員が使用できます。
- カラリストがDolby Visionパレットのトリムコントロールを使用して設定したアーティスティック・トリムメタデータ。これにより、100 nit Rec.709ディスプレイなどのマスタリングディスプレイと異なるターゲットディスプレイにDolby Visionイメージをマッピングする方法を調整できます。このメタデータの目的は、様々なディスプレイの輝度の範囲に信号を合わせる方法に関して、カラリストのガイダンスに従ってプログラムのアーティスティックな意図を維持することです。手動で調整可能なレベル2のメタデータの使用には、Dolbyのライセンスを所有している必要があります。

Dolby Visionのマスタリングに必要なSMPTE PQ EOTF設定にアクセスする方法は3通りあります：RCMのカラースペース＆ガンマ設定、ResolveFXプラグインのカラースペース＆ガンマ設定、そして1つの規格から別の規格に信号を変換する3D LUTのセットです。Dolby Visionのコンテンツは特定のカラースペースに制限されていませんが、Resolveカラーマネージメントに含まれる「P3 D65」は、本稿執筆時点で使用されているほとんどのマスタリングモニターの性能と一致しています。

しかしSDRディスプレイとの下位互換性を確保し、多種にわたるメーカーおよびモデルの民生用HDRディスプレイの様々な最大輝度に対応できるよう、Dolby Visionには下位互換デュアルレイヤー出力と非下位互換シングルレイヤー出力のオプションがあります（マスタリングは同じです）。

下位互換デュアルレイヤー出力オプションは、メタデータを含むベースレイヤーとエンハンスメントレイヤーで構成される2ストリームのビデオ配信方法です。SDRテレビではRec.709イメージを含むベースレイヤーのみが再生されます。これは、カラリストの判断に基づいてHDRイメージに近づけたイメージです。一方、Dolby Vision対応のHDRテレビでは、ベースレイヤーとエンハンスメントレイヤーが結合されます。その際、グレーディング時に生成されたメタデータが使用され、これにより各Dolby Vision対応テレビのピーク白レベルおよびカラーボリューム性能に合うようにHDRイメージのハイライトがスケーリングされる方法が決まります。

これら2つのポイントがDolby Visionシステムの利点の概要です。SDRテレビに対する下位互換性を持ち、HDRのハイライトを合理的にスケーリングして特定のテレビのピーク輝度やカラーボリュームに応じた最適なイメージを提供するのがDolby Visionです。これらはすべて、カラリストがグレーディング中に行う判断に基づいて実行されます。

このマニュアルの執筆時点では、ハリウッドの主要な7つのスタジオが映画作品をDolby Visionでマスタリングしています。コンテンツのマスタリングにDolby Visionを採用しているスタジオには、ユニバーサル、ワーナー・ブラザーズ、ソニー・ピクチャーズ、MGMなどが含まれます。また、Netflix、Vudu、Amazonが、Dolby Visionコンテンツをストリーミング配信することに合意しています。Dolby Visionコンテンツを家庭用テレビで視聴する場合は、LG、TCL、Vizio、Hisense、Sony、東芝、Bang&Ikfusenなどの民生用ディスプレイメーカーがDolby Vision対応モデルを販売しています。

Dolby Visionのマスタリングディスプレイ

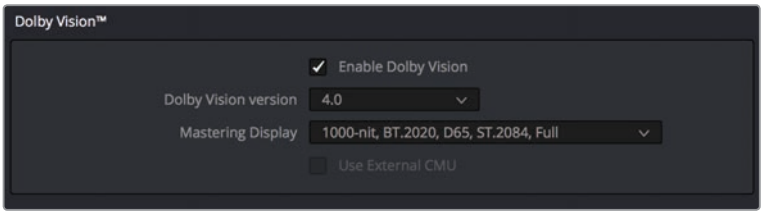
Dolby Visionのグレーディングには適切なHDRディスプレイが必要です。技術的にはSMPTE BT.2084（PQ）に対応したモニターはすべて対応しています。嬉しいことに、SonyやFlanders Scientific、TV-Logic、Canon、Eizoといったプロフェッショナルなディスプレイの多くがHDRのグレーディングスイートに適しています。Dolbyは認定プログラムも提供しています。Dolbyの認定を受けたい場合、最低限以下の要件を満たしている必要があります：

- 画面の総面積の10%分のL32ローディングパターンを使用して測定した、最低ピーク輝度1000nits（1000 nitsを超えるものが好ましい）
- 200,000:1のコントラスト比（1,000,000:1を超えるものが好ましい）
- 最低でも0.005nitブラック（コード値がより高いものと視覚的に区別可能なデータ値80が最低値）
- P3色域に対応したBT.709、P3/D65そしてRec.2020ディスプレイの信号に対応（BT.709、P3そしてRec.2020に対応したものが好ましい）
- SMPTE ST.2084（PQ）のEOTFに対応（ST.2084とガンマ2.4に対応したものが好ましい）
- 最低10-bit信号とディスプレイに対応（12-bitが好ましい）
- RGB 4:4:4信号とディスプレイに対応

Dolbyの認定に関する詳細およびDolby Visionのカラーグレーディングの練習は、https://www.dolby.com/us/en/technologies/dolby-vision/dolby-vision-for-creative-professionals.html にアクセスしてください。

GPUアクセラレートDolby Vision™のビルトインCMU（Studioのみ）

DaVinci Resolve 15から、GPUアクセラレートバージョンのDolby Vision CMU（コンテンツ・マッピング・ユニット）が搭載されており、DaVinci ResolveでDolby Visionグレーディングとワークフローのフィニッシングが可能です。以前は外付けハードウェアのみでしたが、現在はCMUサポートがDaVinci Resolveに搭載されており、プロジェクト設定のカラーマネージメントパネルで「Dolby Visionを有効にする」チェックボックスにチェックすることで有効化と設定ができるようになりました。これはDaVinci Resolve Studioのみの機能です。



プロジェクト設定のカラーマネージメントでDolby Visionを設定

Dolby Visionの設定では、使用したいDolby Visionのバージョン、マスターディスプレイの種類、外付けCMUの使用を設定できるメニューも表示されます。最後に、Dolby Visionをオンにするとカラーページで使用できるようになります。詳細についてはこのチャプターで後述しています。

CMUを搭載したDaVinci ResolveのDolby Visionでマスタリングをするには、以下の機材を含む、通常のグレーディングやフィニッシングのワークステーションよりもさらに細かなハードウェア設定が必要です。

- DaVinci Resolveグレーディング用ワークステーション（ビデオ出力インターフェースにはDeckLink 8K, DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeを使用）
- 納品物に適したDolby Visionレベルで出力できるマスタリングディスプレイ

Dolby Visionのマスターディスプレイとターゲットディスプレイの同時出力

より制限されたディスプレイのHDRやトリムバージョンをマスタリングする際は、HDRグレードとSDRトリムパスを横に並べて評価できると大変便利です。DaVinci Resolve 15から、Dolby VisionまたはHDR10+を有効にしている状態でグレーディングしている時に、マスターディルプレイの出力とターゲットディスプレイの出力を同時にできるようになりました。

必要なハードウェア

この2つを同時に出力するには以下の設備が必要です。

- DaVinci Resolveグレーディング用ワークステーション（ビデオ出力インターフェースにはDeckLink 8K、DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeを使用）
- 納品物に適したDolby Visionレベルで出力できるマスタリングディスプレイ
- SDRを出力する設定が可能なディスプレイ（通常Rec.709色域でキャリブレーションされたものを使用）

同時モニタリングの有効化

ディスプレイハードウェアを設定する際は、HDRマスターディスプレーを出力Aに接続し、ターゲットディスプレイはBMDビデオ出力装置の出力Bに接続します。次に、プロジェクト設定のマスター設定にある「SDIでデュアル出力を使用」チェックボックスにチェックを付けます。この時点ではすべての接続が互いに互換性があるはずなので、HDRイメージ出力はHDRディスプレイに、トリムしたイメージ出力はSDRディスプレイに表示されます。

制限

このマニュアルの執筆時点では、DaVinci ResolveのCMUソフトウェアを使用する際にいくつか制限事項があります。

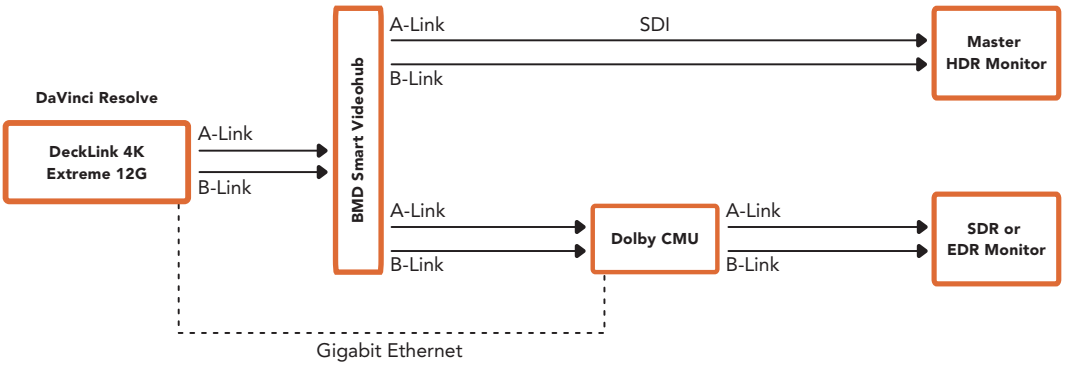
- マスターとターゲット出力は両方とも解像度が1080で、それ以上の解像度を選択すると問題が発生する場合があります。
- このワークフローはステレオ3Dプロジェクトでは機能しません。
- 出力はすべて「シングルリンク」（単一のHD-SDI接続）に制限されます。
- 出力は444または422のどちらかです。

Dolby Visionのマスターディスプレイとターゲットディスプレイのハードウェア設定

より細かいHDRマスタリング作業を行うスタジオではハードウェアのCMUを使用していると思います。HDRディスプレイとSDRディスプレイが横に並んで同時にモニタリングや調整して高解像度でトリミングできるからです。これを行うには以下の設備で構成されたより高度なハードウェア設定が必要になります。

- DaVinci Resolveグレーディング用ワークステーション（ビデオ出力インターフェースにはDeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeを使用）
- 納品物に適したDolby Visionレベルで出力できるマスタリングモニター
- SDRディスプレイ（通常はRec.709キャリブレーションされているもの）
- CMU（コンテンツ・マッピング・ユニット）と呼ばれるスタンドアロン型ハードウェアビデオプロセッサー（ビデオ入出力カードを搭載した標準コンピュータープラットフォーム）。CMUはDolby認定システムインテグレーターでのみ入手可能です。最寄りの認定システムインテグレーターに関する情報はDolbyにお問い合わせください。
- ビデオルーター（BMD Smart Videohubなど）

これらのハードウェアの接続図は、下記になります：



DaVinci ResolveのDolby Visionグレーディングに必要な機器の接続図

DaVinci Resolveワークステーションからのデュアル出力をBMD Smart Videohubに接続し、ビデオ信号を2組の同一のSDI出力に分配します。1組のSDI出力をHDRディスプレイに接続します。もう1組のSDI出力を、SDRディスプレイにSDIで接続されたCMU（コンテンツ・マッピング・ユニット）に接続します。最後に、Resolveワークステーションをギガビットイーサネットで Dolby CMUに接続し、CMUとResolveの通信を有効にします。

CMUは既製のビデオプロセッサーで、Resolve独自の自動アルゴリズムとカラリストによる編集が可能なメタデータを組み合わせて使用することで、HDRグレーディングされたビデオから標準Rec.709ディスプレイで表示できるSDR映像への変換方法や、エンハンスメントレイヤーが様々なピーク輝度レベルに合わせてスケーリングする方法を決定します。

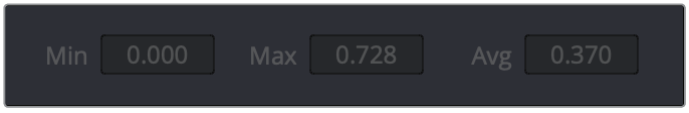
すべてのStudioユーザーが使用できる自動分析

Resolve Studioではライセンスの有無に関わらず、イメージの分析やDolby Vision分析メタデータの生成が自動で行われます。このメタデータはDolby Visionコンテンツの配給およびHDRグレードのHDRとSDR納品物をレンダリングする際に使用します。おかげでDaVinci Resolve Studioのユーザーは全員レベル1メタデータを使用したDolby Visionの納品物を作成できます。しかし分析メタデータを手動でトリムするにはDolbyのライセンスが必要です。

Dolby Visionの自動分析を行うコマンドはResolve Studioユーザー全員が使用でき、「カラー」>「Dolby Vision™」サブメニューまたはDolby Visionパレットから可能で、以下で構成されています。

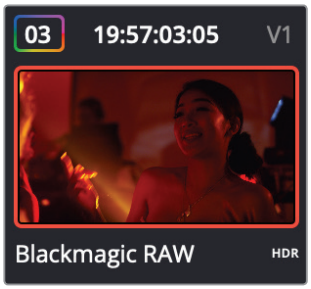
- **すべてのショットを分析：**タイムラインに含まれるすべてのクリップを自動的に分析し、結果を個別に保存します。
- **選択したショットを分析：**タイムラインで選択したショットのみを分析します。
- **選択したショットを分析してブレンド：**選択した複数のショットを分析して結果を平均し、各クリップに保存します。同一のコンテンツを持つ複数クリップを分析する際に時間を節約できます。
- **現在のフレームを分析：**単一のフレームがショット全体を象徴している場合にクリップをすばやく分析できます。

クリップを分析すると「最低」、「最大」、「平均」フィールドが自動的に成果物を生成します。生成されると編集はできません。



各クリップのメタデータフィールド

また、分析したクリップにはサムネイルタイムラインにHDRバッジが表示されるため、分析されたクリップとされていないクリップを見分けることができます。



識別のためHDRバッジが付いた分析済みクリップ

Advanced Dolby Visionコントロールを DaVinci Resolveで承認

DaVinci Resolve Studioでは自動分析に加え手動トリムが可能です。Dolby Visionコントロールを表示するにはまず、dolbyvisionmastering@dolby.comにメールをしてライセンス取得に関する情報を入手する必要があります。

Dolbyからライセンスファイルを入手したら、「ファイル」>「Dolby Vision」>「ライセンスのロード」を選択してファイルを読み込みます。インストール完了後、カラーページでDolby Visionコントロールが表示されます。コンフィギュレーションファイルも送付されるため、「ファイル」>「Dolby Vision」>「コンフィギュレーションのロード」を選択してロードします。最新のオプションを含むDolby Visionメニューが生成されます。

DaVinci ResolveのDolby Visionトリムコントロール

クリップを分析したら、その結果をトリムできます。最新バージョンのDolby Visionパレットでは4つのコントロールが表示されます。まずメインのコントロールです：

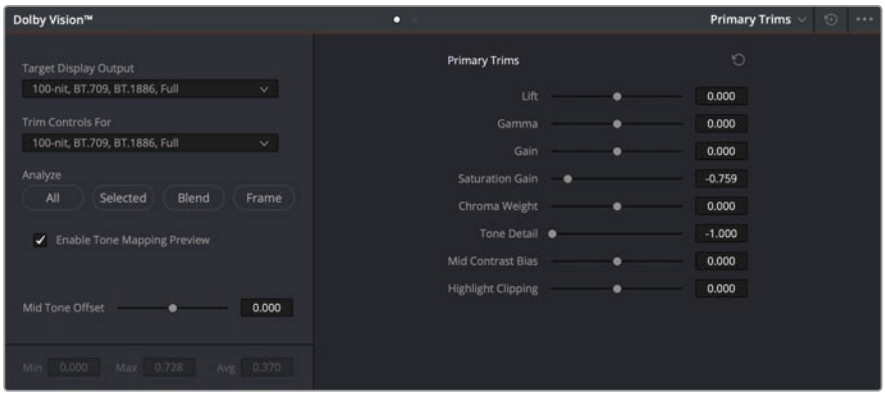
- **ターゲットディスプレイ出力：**このメニューではトリムされたダウンコンバージョンを表示するレベルを選択します。ピーク輝度の異なるディスプレイで、トリムされたイメージがどのように見えるのかを確認できます。
- **トリムコントロール：**XML作成用のコントロールです。このポップアップのデフォルトは「100-nit、BT.709、BT.1886、最大」で、ターゲットディスプレイでトリムされたダウンコンバージョンを表示する際にDolbyが参照する設定を指定しています。ライセンスがない方は、デフォルト設定で固定されます。ライセンスを持っている方は、様々なオプションから設定を選択できます。
- **分析コントロール：**Dolby Visionの自動分析を管理するコマンドはボタンになっており、「カラー」>「Dolby Vision™」サブメニューにある似た名前の機能と同様の動きをします。ほとんどのトリムコントロールは分析を実行するまで無効になっているため、まずは分析が最初のステップであることを覚えておきましょう。
  - **すべて：**タイムラインに含まれるすべてのクリップを自動的に分析し、結果を個別に保存します。
  - **選択：**タイムラインで選択したショットのみを分析します。
  - **ブレンド：**選択した複数のショットを分析して結果を平均し、各クリップに保存します。同一のコンテンツを持つ複数クリップを分析する際に時間を節約できます。
  - **フレーム：**単一のフレームがショット全体を象徴している場合にクリップをすばやく分析できます。
- **トーンマッピングのプレビューを有効にする：**カラーページのビューアのターゲットディスプレイ出力とビデオ出力を確認して、HDRディスプレイ上でダウンコンバージョンのイメージがどのように表示されるか評価できます。プロジェクト設定の「マスター設定」パネルで「SDIでデュアル出力を使用」を有効にすると、2つ目の出力SDIは自動的にターゲットディスプレイ出力を表示するので、このコントロールは無効になります。
- **ミッドトーンオフセット：**Dolbyの資料によると、これはコンピューター処理したトーンマッピングの目標平均光源のオフセットです。

2つ目は、現在のクリップの分析値から生成されるメタデータフィールドです。生成されると、これらのフィールドの編集はできません。これは、ターゲットディスプレイのビデオ規格に合うようHDRイメージをトリムする方法を算出する際に使用されるデータです。

- **最低：**PQエンコードの最低ピクセル値（最低ピクチャーレベルと言われる）で、イメージ内で最も暗いピクセルです。
- **最大：**PQエンコードの最大ピクセル値（最大ピクチャーレベル）で、イメージ内で最も明るいピクセルです。
- **平均：**PQエンコードの平均ピクセル値（平均ピクチャーレベル（APL））です。

3つ目はプライマリートリムで、Dolbyのライセンスを所有しているユーザーが分析を行うと編集ができます。

- **リフト/ガンマ/ゲイン：**カラーホイールパレットのリフト、ガンマ、ゲインのマスターホイールのYのみの調整に似た機能を有するコントロールで、イメージ全体のコントラストをトリムできます。
- **彩度ゲイン：**シーンの中で最も彩度が高いエリアの彩度をトリムできます。彩度が低い部分にはあまり影響がありません。
- **クロマ：**イメージの彩度が高い部分を暗くし、小さめの色域でクリップされハイライトの彩度のヘッドルームが不十分なエリアのカラフルさを維持します。
- **トーンディテール：**ハイライトのコントラストディテールを維持できます。クリッピングにより、低めのダイナミックレンジにマッピングされたハイライトのディテールが失われるときに使用します。「トーンディテール」を大きくすると、保持するハイライトディテールの量が大きくなります。使用するとハイライトディテールをシャープにする効果もあります。
- **ミッドコントラストバイアス：**コンピューター処理したイメージ平均ピクチャーレベルの範囲のコントラストに影響します。イメージのミッドトーンのコントラストの増減が可能です。
- **ハイライトクリッピング：**イメージの明るい部分のハイライトを強調します。このスライダーを左にドラッグするとハイライトが強調され、トリムでハイライトが失われたクリップにパンチを加えます。

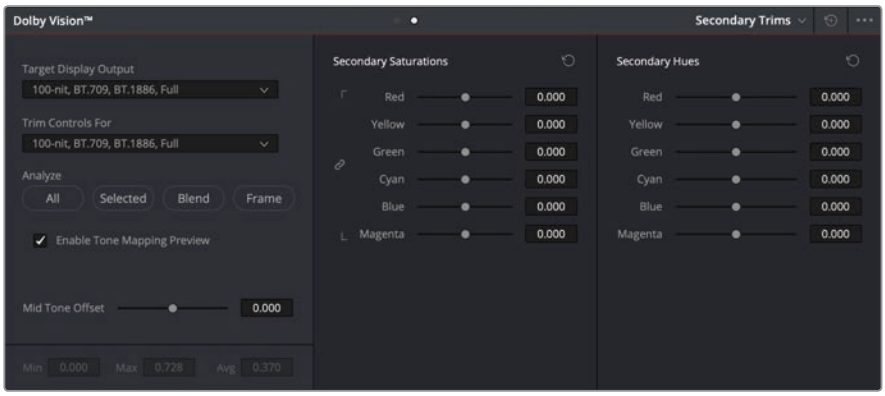


「Dolby Vision」パレットのプライマリートリムは、Dolbyの特別なライセンスで許可を取得すると有効になります。

4つ目のコントロールセットは2つ目のパレットモード「セカンダリートリム」から使用可能です。Dolbyのライセンスを所有しているユーザーが分析を行うと編集ができます。

- **セカンダリー彩度：**スライダー型のベクトルコントロールで（「色相 vs 彩度」カーブに似ています。）赤、黄色、緑、シアン、青、マゼンタの色相を調整して部分的な微調整が可能です。
- **セカンダリー色相：**スライダー型のベクトルコントロールで（「色相 vs 色相」カーブに似ています。）赤、黄色、緑、シアン、青、マゼンタの色相を調整して微調整が可能です。

このメタデータがガイドとなり、CMUが変換を行います。プロジェクト設定で指定した「マスターディスプレイ」から「Dolby Vision」パレットで指定した「ターゲットディスプレイ」にイメージをどのような方法で変換するかが決まります。CMUは、機能的にはDolby Vision対応テレビに内蔵されているDolby Visionチップと同じです。すなわち、CMUを使用してSDRディスプレイに100nitsのDolby Visionテレビをシミュレートさせています。



ライセンスのあるDolby Visionシステムで表示されるセカンダリートリム

様々なレベルでのプレビューとトリム

さらに、CMU(ソフトウェアまたはハードウェア)を使用してプログラムの600nits、1000nits、2000nitsバージョンを出力し、マスターがそれらのピーク輝度レベルや基準にどのようにスケーリングされるのかを確認することも可能です。もちろんこの作業を行う際は、DaVinciResolve ワークステーションまたはハードウェアCMUをそれらのピーク輝度出力レベルに設定できるディスプレイに接続する必要があります。

必須ではありませんが、「トリムコントロール」ポップアップメニューを設定するとピーク輝度、色域、色温度をいろいろ組み合わせてプログラムのグレードを視覚的にトリムすることも可能です。この際ピーク輝度は100 nit、600 nit、1000 nit、2000 nitの最大4種類となります。「トリムコントロール」メニューから設定を選択すると、この設定でトリムメタデータも調整できます。

「トリムコントロール」メニューで設定を色々変えると、プログラムのピーク輝度とより細かなコントロールのある様々なテレビのカラーボリュームパフォーマンスを最適化できます。Dolby Visinコントロールを使用して、この追加ステップを踏んで様々なnitレベルのトリムパスを完了すると、Dolby Vision対応テレビは各トリムパスで生成されたすべてのアーティステックトリム (Level 2) メタデータを使用します。その結果、クリエイティブな意図が可能な限り保たれ、制作者の目的をできるだけ反映したイメージを視聴者に提供できます。

例えば、プログラムが4000nitsのディスプレイに対してグレーディングされており、100nits Rec.709のトリムパスがある場合、ピーク出力が450nitsのDolby Vision対応テレビは100nitsトリムパスのメタデータをアーティスティック・ガイダンスとして参照し、"最適な妥協点" を見つけて信号を正しく出力します。一方で、カラリストがトリムパスを3つ (例：100nits、600nits、1000nits) 作成していた場合、750nits対応のDolby Visionテレビは600nitsおよび1000nitsのメタデータをアーティスティック・ガイダンスとして参照し、スケーリングされたHDRレンジのハイライトをより正確に出力し、テレビの750nits出力を最大限に生かします。

Dolby Visionメタデータの管理

マスターディスプレイ上のHDRをターゲットディスプレイで適切に表示されるよう分析およびトリムすると、クリップ間のメタデータのコピー＆ペーストが便利であることに気付くでしょう。分析メタデータは、トリムメタデータとは別でコピー＆ペーストできます。複数のパスをトリムする場合は、全ターゲットディスプレイのメタデータをコピー＆ペーストできます。複数のパスをトリムして1つのパスのメタデータのみを上書きしたい場合は、現在のターゲットディスプレイのメタデータのみをコピー＆ペーストすることも可能です。

Dolby Visionメタデータのトリム方法：

- **分析メタデータをコピー＆ペーストする：**コピーしたいクリップを選択した後にDolby Visionパレットのオプションメニューから「分析メタデータをコピー」を選択します。次にペーストしたいクリップを選択してDolby Visionパレットのオプションメニューから「分析メタデータをペースト」を選択します。
- **すべてのターゲットディスプレイでトリムメタデータをコピー＆ペーストする：**次のいずれかを実行します：
  - コピーしたいクリップを選択して、「編集」＞「Dolby Vision」＞「トリムメタデータをコピー」を選択します。次にペーストしたいクリップを選択し、「編集」＞「Dolby Vision」＞「トリムメタデータをペースト」を選択します。
  - コピーしたいクリップを選択した後にDolby Visionパレットのオプションメニューから「トリムメタデータをコピー」を選択します。次にペーストしたいクリップを選択してDolby Visionパレットのオプションメニューから「トリムメタデータをペースト」を選択します。
  - ペーストしたいクリップを選択し、「Option + Shift」キーを長押ししてコピーしたいクリップを中クリックします。
- **現在のターゲットディスプレイでトリムメタデータをコピー＆ペーストする：**次のいずれかを実行します：
  - コピーしたいクリップを選択した後にDolby Visionパレットのオプションメニューから「トリムメタデータをコピー」を選択します。次にペーストしたいクリップを選択してDolby Visionパレットのオプションメニューから「トリムパスメタデータを現在のメタデータにペースト」を選択します。
  - ペーストしたいクリップを選択し、「Option」キーを長押ししてコピーしたいクリップを中クリックします。

ResolveカラーマネージメントをHDRグレーディング用に設定

ハードウェアをセットアップした後は、Resolveカラーマネージメント（RCM）を使用してDaVinci ResolveからDolby Vision用のHDRを簡単に出力できます。この手順は、使用するHDRマスタリングテクノロジーの種類を問わず、ほとんど同じで、出力カラースペース設定のみが異なります。

1. これを実行するには、まずプロジェクト設定にある「カラーマネージメント」パネルの「カラーサイエンス」設定を「DaVinci YRGB Color Managed」にします。
2. 次に「カラーマネージメント」パネルの「出力カラースペース」で、グレーディングに使用するディスプレイのピーク輝度（nits）に対応するST.2084設定を選択します。例えば、Sony BVM X300をグレードする場合ST.2084 1000 nitを選択しますが、Flanders Scientific XM310Kをグレードする場合はST.2084 3000 nitを選択して各ディスプレイの性能をフルに活用します。

選択するHDR設定に関わらず、その設定がサポートしている最大nit値でハードクリップが生じます。（全てのHDRディスプレイにこの制限があるわけではありません）。

- ST.2084 300 nit
- ST.2084 500 nit
- ST.2084 800 nit
- ST.2084 1000 nit
- ST.2084 2000 nit
- ST.2084 3000 nit
- ST.2084 4000 nit

この設定は出力EOTFのみです（DaVinci Resolveユーザーインターフェースでの用語におけるガンマ変換のようなものです）。

3 次に「タイムラインカラースペース」で、グレーディングに使用したい色域を選択します。例えば、タイムラインをLogエンコード信号でグレーディングし、自分でノーマライズしたい場合は、「ARRI Log C」または「Cineon Film Log」を選択します（最良の結果を得るにはこのワークフローをお勧めします）。しかし、タイムラインをP3-D65に自動でノーマライズしてグレーディングすることで時間を節約したい場合は、そのような設定も可能です。出力色域が決定される基準は、「別々のカラースペースとガンマを使用」がオフの場合は「タイムラインカラースペース」の設定が出力色域となります。「別々のカラースペースとガンマを使用」がオンの場合は、左の「出力カラースペース」メニューで任意の色域を指定し、右のポップアップメニューでEOTFを選択できます（ステップ2を参照）。

4 適切に出力されたHDR ST.2084信号は、Logに極めて似ています。これは、ワイドダイナミックレンジを標準ビデオ信号のバンド幅に含んでいるためです。このLogエンコードイメージを正しく表示するために "ノーマライズ" を行うのは、HDRディスプレイです。カラーページのビューアに表示されるイメージがフラットでLogに似ている理由はこの点にあります。一方で、HDRディスプレイには鮮やかで正しいルックが表示されます。一般的なSDRコンピューターディスプレイを使用しており、HDRハイライトをクリッピングしてでも（ビューア上のみで、グレードのハイライトはクリッピングされません）カラーページのビューアのイメージをノーマライズしたい場合は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「カラービューア 3D LUT」設定を使用して、出力先であるHDR放送用ディスプレイのピークnitレベルに応じた適切なST.2084設定を割り当てられます。

5 また、プロジェクトで設定している「タイムライン解像度」と「ピクセルアスペクト比」（プロジェクト設定内）がDolby Visionメタデータに保存されるため、グレーディングを開始する前にプロジェクトを最終的なタイムライン解像度とピクセルアスペクト比に必ず設定してください。

DaVinci ResolveでDolby Visionをグレーディングする際のワークフロー

ハードウェアとソフトウェアの設定がすべて完了したら、Dolby Vision HDRのグレーディングを開始できます。Dolby Vision HDRグレーディングのワークフローはとてもシンプルです。

1 はじめに、HDRイメージをDolby Vision認証マスタリングモニターでグレーディングします。Dolbyは、最初にHDRイメージのルックを定め、グレードの全体的な方向性を決めることを推奨しています。

2. カラーページの様々なコントロールを使用してHDRイメージをグレーディングする際は、作業中のノードをノードエディターで右クリックして「HDRモード」を選択し、HDRモードを有効にすると便利です。この設定により、作業中のノードのコントロールがHDRレンジの作業に適応します。これにより、カスタムカーブやソフトクリップなど様々なトーンレンジでの調整が可能なコントロールが、広いラティチュードの信号でより簡単に使用できるようになります。
3. HDRグレードが満足のいくものになったら、「ターゲットディスプレイ出力」と「トリムコントロール」設定を選択します。デフォルトはSDR納品物の一般的な設定である「100-nit、BT.709、BT.1886、最大」になっています。より正確な結果を得るために複数トリムパスをする場合には別のオプションも使用できます。どの設定を選択しても、「トリムコントロール」でトリムパスが決定します。このメニューの別の設定を選択すると複数トリムパスが可能です。
4. Dolby Visionパレットの「分析」ボタンをクリックします。現在のショットに含まれる各フレームのすべてのピクセルが分析されます。さらに統計分析が実行・保存されてCMUに送信され、HDR信号からSDR信号への自動変換におけるガイドとして使用されます。
5. 自動変換の結果に満足できない場合は、「Dolby Vision」パレットにあるリフト/ガンマ/ゲイン/クロマ/クロマゲインのコントロールを使用して、ステップ1で作成したHDRグレードにできるだけ近いRec.709になるよう結果を手動で調整できます。この作業で保存されるメタデータを、Dolbyは "アーティスティック・ガイダンス" と呼んでいます。
6. 自動変換の結果に満足できる場合は、次のショットに移動して作業を継続します。自動変換の結果に満足できず、作成したHDRグレードから納得のいくSDRダウンコンバージョンが得られない場合は、HDRグレードを再調整してSDR変換をやり直し、ダウンコンバージョンで良い結果が得られるまで何度でも調整できます。HDRマスターのブラックやピークハイライトを大幅に変更した場合はシーンの再分析をDolbyは推奨しています。しかし変更がわずかなものである場合には、再分析は必要ではありません。

以上から分かるように、Dolbyは、はじめに各ディスプレイ（1000/2000/4000nitsまたはそれ以上）に対応するHDRイメージをカラリストがグレーディングし、その後Dolby Visionを使用して "アーティスティック・ガイダンス" に基づいてイメージを100nitsのSDRバージョンに変換するという手順を推奨しています。"アーティスティック・ガイダンス" メタデータはマスターメディアの一部として保存されており、HDRのハイライトをより合理的にスケーリングして、あらゆるHDRディスプレイのピークハイライトに収めるために使用されます。また、イメージをSDRディスプレイ用にダウンコンバートする方法や、テレビのABL回路が作動した際の挙動なども指定します。これらすべての場合において、コンテンツに対する動的な調整は、すべてカラリストのアーティスティックな意図に基づくものとなります。

Dolby Visionの納品

HDRのグレーディングとSDRダウンコンバージョンのトリミングが完了したら、デリバーページで正しくプログラムを出力する必要があります。

Dolby Visionマスターのレンダリング

グレーディングが完了し、Dolby Visionマスターをレンダリングする際は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルに含まれる「出力カラースペース」で、使用するHDRディスプレイのピーク輝度（nits）に応じた適切なHDR ST.2084設定を選択します。（その輝度以上の値はクリップされます。）次にレンダー設定で、フォーマット/コーデックを以下の組み合わせに設定します：

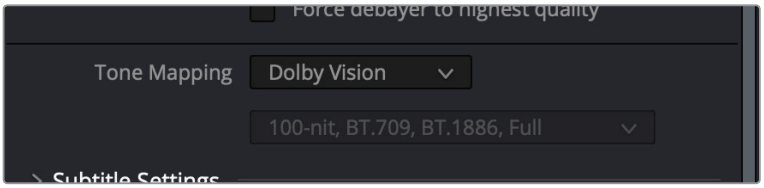
TIFF、RGB 16-bit

EXR、RBG-half (No Compression)

テープを使用しない納品用にレンダリングする場合、アーティスティックトリム（level 2）メタデータはDolby Vision XMLにレンダリングされ、TIFFまたはEXRと併せて納品されます。これら2組のファイルは、Dolby Visionメザニンファイルの作成（Resolveでは作成できません）に対応しているスタジオに納品されます。

通常のSDRメディアファイルのレンダリング

SDRトリムパスを書き出すには、デリバーページの「レンダー設定」リストから「詳細設定」を選択し、「トーンマッピング」メニューにある「Dolby Vision」を選択します。設定は以下の「100-nit、BT.709、BT.1886、最大」を選択します。これを有効にすることで任意のフォーマットでSDRバージョンのプログラムを出力できます。



「レンダー設定」リストの「詳細設定」にある「トーンマッピング」設定

Dolby Visionを家庭で再生

コンテンツの配信において、Dolby Visionのライセンスを持つテレビはベースレイヤーとエンハンスメントレイヤー（+メタデータ）を使用し、各ディスプレイのピーク輝度性能に応じてHDRイメージのレンダリング方法を決定します。コンテンツの配信者は、Dolby Visionのワイドレンジに対応するために最低10-bitの信号を提供する必要があります。エンハンスメントレイヤーに含まれるHDRレンジのハイライトは各ディスプレイのピーク輝度レベルにスケーリングされ、ベースレイヤーと再結合されます。これによりDolby Vision映像は、ピーク輝度が100〜1000nitsまたそれ以上のディスプレイで正しく表示され、想定外のクリッピングが生じることもありません。

SMPTE ST.2084とHDR10

Dolby Visionのライセンスを取得してディスプレイに搭載する代わりに、ディスプレイメーカーの多くは、よりシンプルな手段として、SMPTE ST.2084と互換性のあるディスプレイを設計することを選んでいます。この手段では配信に必要なストリームがひとつのみで、ライセンス料も発生せず、マスタリング用に特殊なハードウェアも必要ありません（HDRマスタリングディスプレイを除く）。また、特殊なメタデータの書き込みなども必要ありません。

SMPTE ST.2084は、Dolbyが開発してDolby Visionに採用している "PQ" EOTFを国際規格として承認しており、HDRのエンコードを最大10,000 cd/m2のピーク輝度で実現します。この規格の配信には最低10-bitの信号が必要です。このEOTFは "ビデオ信号で10-bit信号のコード値をできるだけ効率的に活用し、イメージにおける広範な輝度を実現する" と記述されています。

SMPTE ST.2084は "Ultra HD Premium" の業界規格で、"Ultra HD Premium" のロゴが記載されたテレビが以下の性能を有していることを条件として規定しています：

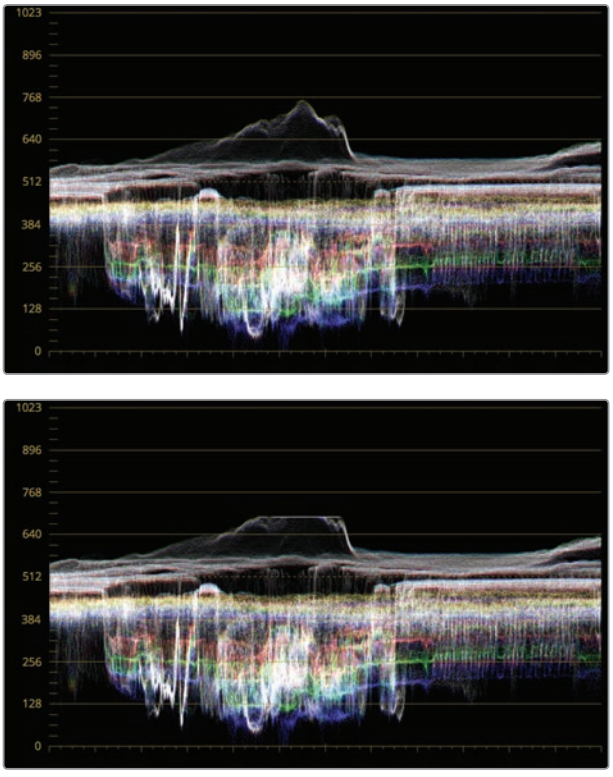
- 最低でも3840 x 2160のUHD解像度
- 最低でもP3の90%の色域
- 最低でも0.05nitsブラック〜1000nitsピーク輝度（LCDディスプレイ用）または0.0005nitsブラック〜540nitsピーク輝度（OLEDディスプレイ用）のダイナミックレンジ
- SMPTE ST.2084との互換性

ST.2084は、ブルーレイディスクアソシエーション（BDA）のUltra HD Blu-rayで使用されるHDR10規格に採用されています。HDR10は、Ultra HD Blu-rayディスクが以下の特性を持つことを条件として規定しています：

- UHD解像度 3840 x 2160
- Rec.2020までの色域
- SMPTE ST.2084
- 1000nitsのピーク輝度でマスタリング

しかしHDRマスタープログラムの不都合な点として、BT.1886を使用するRec.709ディスプレイとの下位互換性がないことが挙げられます（新しいメタデータ規格であるHDR10+はこの問題への対処に取り組んでいます）。また、ピーク輝度レベルが異なる様々なディスプレイに対応するためにイメージの100nitsを超える部分をスケーリングする機能はありません。例えば、ピーク輝度4000nitsのイメージをグレーディング/マスタリングし、その信号をピーク輝度800nitsのHDR10対応テレビ(ST.2084を使用)で再生するとします。この場合、800nits以下の部分はすべてオリジナルのグレードと同じルックとなりますが、800nitsを超える部分はすべてクリッピングされます。

これは、ST.2084が絶対輝度に基づいているためです。HDR10の推奨通り、HDRイメージを1000nitsピーク輝度のディスプレイでグレーディングした場合、ST.2084のあらゆるディスプレイでは、最大ピーク輝度レベルまでの範囲で、グレーディングした際のHDR信号のすべてのレベルを再現されます。例えば、500nitsの出力が可能なHDR10対応テレビでは、501〜1000の値はすべてクリッピングされます。以下のイメージを参照してください。



オリジナルの1000nits波形（グレーディングモニター）と500nitsでクリッピングされた波形（民生用テレビ）の比較

これがいかに大きな問題であるかは、HDRレンジのハイライトをグレーディングする方法によって異なります。例えば、最も明るいピークハイライトをHDRレンジの最大レベルまで上げたとします。この場合、ディスプレイが800nitsの信号しか出力しておらず、801〜1000nitsのイメージディテールがすべてクリッピングされていることに視聴者は気づかない可能性もあります。しかし、爆発する火の玉などの映像において、見栄えを良くするためにイメージ全体を800nits以上でグレーディングした場合、視聴者

は輝度がクリッピングされていることに気づくでしょう。ST.2084のみに対応しているディスプレイでグレーディングを行う際は、これらの点を考慮することが大切です。

DaVinci ResolveのST.2084モニタリング/グレーディング

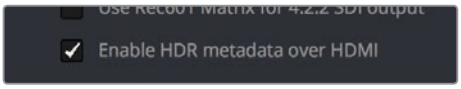
ST.2084イメージをモニタリングするには、ST.2084に互換性のあるHDRディスプレイを入手して、DeckLink 8K、DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeの出力に接続するだけです。

ST.2084のグレーディングに必要なResolveカラーマネージメント設定は、Dolby Visionのグレーディング設定と同じです。これらの規格は同じPQカーブを使用するため、ビデオスコープのモニタリングやマスターの出力も同じように実行できます。

> **作業のこつ：**DaVinci Resolveの内蔵ビデオスコープでモニタリングしている場合は、ユーザー環境設定の「カラー」パネルにある「ST.2084対応のHDRスコープを使用」チェックボックスを有効にすることで、ビデオスコープの10-bitスケールをnit値 (cd/m^2) に切り替えられます。

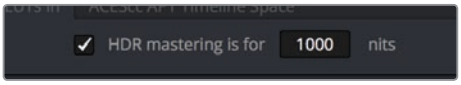
HDR対応ディスプレイにHDMI 2.0aで接続

DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeを使用している場合は、DaVinci Resolve 12.5以降のバージョンでプロジェクト設定にある「マスター設定」パネルの「HDMIにHDRメタデータを重畳」を有効にすることで、HDMI 2.0aを介して、HDRビデオ信号をディスプレイデバイスで正しく表示するために必要なメタデータを出力できます。



プロジェクト設定にある「マスター設定」パネルの「HDMIにHDRメタデータを重畳」オプションで、HDRをHDMI 2.0a経由で出力できます。

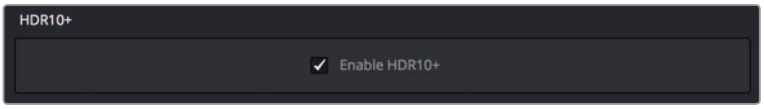
これを行う際は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「HDMIメタデータの最大輝度」を使用して、HDMIストリームにメタデータとして挿入する出力をnits単位で指定できます。ディスプレイが対応している値に設定してください。



「HDMIメタデータの最大輝度」を設定して、HDMI 2.0a経由でHDR出力のメタデータを挿入できます。

HDR10+™

DaVinci Resolve 15はSamsungの新しいHDR10+ HDRフォーマットに対応しています。新規格のため、まだ進行中であることを覚えておいてください。有効時はHDR10+パレットにトリミングパラメーターが表示され、HDRからSDRへの自動変換のトリムが可能になります。これにより、対応したテレビやディスプレイでHDRのハイライトの見え方をコントロールするメタデータが作成されます。プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「HDR10+を有効にする」チェックボックスで設定できます。HDR10+を有効にすると、カラーページでDolby Visionパレットを使用できます。



プロジェクト設定のカラーマネージメントでDolby Visionを設定

HDR10+用にST.2084をモニタリング/グレーディング

HDR10+出力のプログラムをグレーディングする時には、ST.2084イメージをモニターする必要があります。これはST.2084に互換性のあるHDRディスプレイを入手して、DeckLink 8K、DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeの出力に接続するくらい簡単です。

ST.2084のグレーディングに必要なResolveカラーマネージメント設定は、Dolby Visionや通常のHDR10のグレーディング設定と同じです。これらの規格は同じPQカーブを使用するため、ビデオスコープのモニタリングやマスターの出力も同じように実行できます。

作業のこつ：DaVinci Resolveの内蔵ビデオスコープでモニタリングしている場合は、ユーザー環境設定の「カラー」パネルにある「ST.2084対応のHDRスコープを使用」チェックボックスを有効にすることで、ビデオスコープの10-bitスケールをnit値 (cd/m^2) に切り替えられます。

HDR10+グレーディングワークフロー

HDR10+ワークフローはプログラムのクリップをまずHDRにグレードし、次に自動分析と手動トリムコントロールを使用してダウンコンバートしたSDRバージョンを作成します。HDR10+トリムパスが完了したら、レンダリングしたHDR出力とHDR10+ JSONメタデータの最終マスタリングに向けて納品します。

HDR10+のマスターディスプレイとターゲットディスプレイの同時出力

より制限されたディスプレイのHDRやトリムバージョンをマスタリングする際は、HDRグレードとSDRトリムパスを横に並べて評価できると大変便利です。DaVinci Resolve 15から、Dolby VisionまたはHDR10+を有効にしている状態でグレーディングしている時に、マスターディルプレイの出力とターゲットディスプレイの出力を同時にできるようになりました。

必要なハードウェア

この2つを同時に出力するには以下の設備が必要です。

- DaVinci Resolveグレーディング用ワークステーション（ビデオ出力インターフェースにはDeckLink 8K、DeckLink 4K Extreme 12GまたはUltraStudio 4K Extremeを使用）
- 納品物に適したDolby Visionレベルで出力できるマスタリングディスプレイ
- SDRを出力する設定が可能なディスプレイ（通常Rec.709色域でキャリブレーションされたものを使用）

同時モニタリングの有効化

ディスプレイハードウェアを設定する際は、HDRマスターディスプレーを出力Aに接続し、ターゲットディスプレイはBMDビデオ出力装置の出力Bに接続します。次に、プロジェクト設定のマスター設定にある「SDIでデュアル出力を使用」チェックボックスにチェックを付けます。この時点ではすべての接続が互いに互換性があるはずですので、HDRイメージ出力はHDRディスプレイに、トリムしたイメージ出力はSDRディスプレイに表示されます。

制限

このマニュアルの執筆時点では、DaVinci ResolveでHDR/SDRを同時出力においていくつかの制限事項があります。

- マスターとターゲット出力は両方とも解像度が1080で、それ以上の解像度を選択すると問題が発生する場合があります。
- このワークフローはステレオ3Dプロジェクトでは機能しません。
- 出力はすべて「シングルリンク」（単一のHD-SDI接続）に制限されます。
- 出力は444または422のどちらかです。

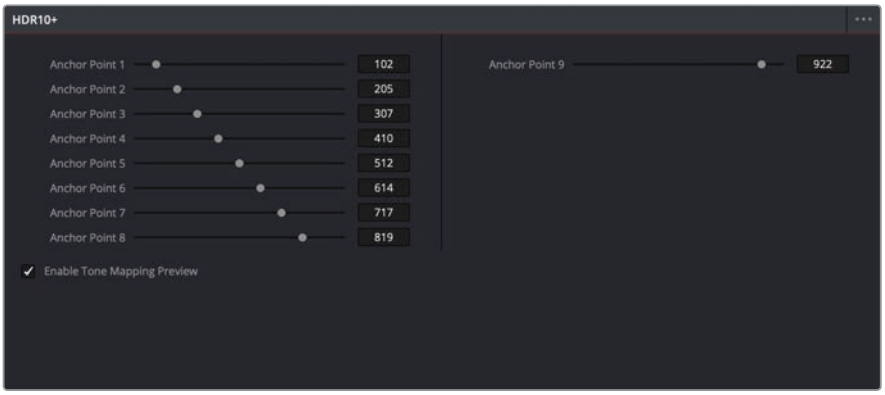
HDR10+の自動分析コマンド

HDRバージョンのクリップのグレーディングをしたら、HDR10+の特定コマンドセットで各クリップの自動分析をして、カスタムHDR から SDRのダウンコンバージョンメタデータを作成します。これによりSDRトリムパスに必要な開始点が設定されます。これらのコマンドは「カラー」>「HDR10+」サブメニューからアクセスできます。

- **すべてのショットを分析：**タイムラインに含まれるすべてのクリップを自動的に分析し、結果を個別に保存します。
- **選択したショットを分析：**タイムラインで選択したショットのみを分析します。
- **選択したショットを分析してブレンド：**選択した複数のショットを分析して結果を平均し、各クリップに保存します。同一のコンテンツを持つ複数クリップを分析する際に時間を節約できます。
- **現在のフレームを分析：**単一のフレームがショット全体を象徴している場合にクリップをすばやく分析できます。

HDR10+パレット

HDRトリムパレットは全Resolve Studioユーザーが使用できる機能で、自動分析したトリムメタデータを手動でトリムできます。このマニュアルの執筆時点では、9つのスライダーでベジェハンドルとカスタムカーブのコントロールポイントを管理します。しきい値XとYスライダーを含む輝度マッピングカーブを形作る際にも使用できます。分析をすることでトリミングができるようになっており、上記で説明したコマンドを使用して現在のクリップを分析するまでスライダーは無効になっています。



カラーページのDolby Visionパレット；各スライダーのアンカーポイント
フィールドに分析メタデータを表示

「トーンマッピングのプレビューを有効にする」チェックボックスで適用するトーンマッピングトリムをオン/オフできます。これにより、ダウンコンバートしたSDRバージョンがHDRディスプレイ上でどのように見えるかが確認できます。プロジェクト設定の「マスター設定」パネルで「SDIでデュアル出力を使用」を有効にすると、2つ目の出力SDIは自動的にターゲットディスプレイ出力を表示するので、このコントロールは無効になります。

HDR10+パレットを使用すると、各ショットの分析をしてメタデータを生成できます。必要な場合は手動でトリミングすることでベストなダウンコンバージョン結果を得られます。

HDR10+の納品

HDRのグレーディングとSDRダウンコンバージョンのトリミングが完了したら、デリバーページで正しくプログラムを出力する必要があります。

HDR10+マスターのレンダリング

グレーディングが完了し、HDR10+マスターをレンダリングする際は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルに含まれる「出力カラースペース」で、使用するHDRディスプレイのピーク出力に応じた適切なHDR ST.2084設定を選択します。（それ以上の値はクリップされます。）次にレンダー設定をしてフォーマット/コーデックの最高の組み合わせを使用すると、最終マスタリングに向けた納品ができます。

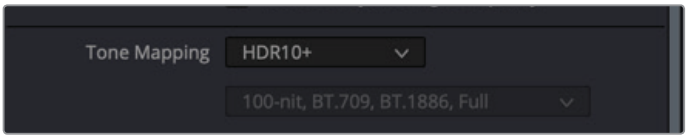
HDR10+分析とトリミング時に生成した手動トリムメタデータはクリップごとにJSONサイドカーファイルとして保存されます。メディアプールのタイムラインを右クリックして「タイムライン」＞「書き出し」＞「HDR10+ JSON」を選択していくとファイルが書き出されます。

これら2組のファイルは、HDR10+メザニンファイルの作成（DaVinci Resolveでは作成できません）に対応しているスタジオに納品されます。

メモ：HDR10+マスタリングワークフローは現在も進行中のプロジェクトです。詳細については、情報が開示された時点で提供されます。

通常のSDRメディアファイルのレンダリング

SDRトリムパスを書き出すには、デリバーページの「レンダー設定」リストから「詳細設定」を選択し、「トーンマッピング」メニューにある「HDR10+」を選択します。設定は以下の「100-nit、BT.709、BT.1886、最大」を選択します。これを有効にすることで任意のフォーマットでSDRバージョンのプログラムを出力できます。



「レンダー設定」リストの「詳細設定」にある「トーンマッピング」設定

ハイブリッド・ログ・ガンマ (HLG)

BBCとNHKが共同開発したもうひとつのHDRエンコーディング方式が、ハイブリッド・ログ・ガンマ（HLG）です。HLGの開発目的は、ピーク輝度性能が異なる様々なディスプレイに追加メタデータなしで対応し、シングルストリームデータでの放送が可能で、10-bit信号に収まる方式を作ることでした。また、ITU-R Draft Recommendation BT.HDRによれば "従来のテレビ変換カーブに厳密に適合することで旧式ディスプレイとある程度の互換性を持つ" HDRマスタリング方式の確立も目的としていました。

基本的にHLG EOTFは、信号（通常の0-1レンジ）の0〜0.6においてBT.1886と同じように機能し、0.6〜1.0のハイライトでなめらかにLogエンコーディングに移行します。つまり、HDRハイブリッド・ログ・ガンマ信号をSDRディスプレイに送信すると、イメージの大部分はHDRディスプレイの場合と同様に表示され、ハイライトは許容できる範囲のディテールを保持したままSDR放送に合わせて圧縮されます。

一方、ハイブリッド・ログ・ガンマに対応したHDRディスプレイの場合、Log圧縮されたハイライト（BT.1886のような信号下部ではなくハイライト）は各HDRテレビが出力できるピーク輝度レベルに応じて引き伸ばされ、もとのHDRのイメージに戻ります。 これはHDR10配信方式とは異なります。HDR10では、グレーディングされた信号はST.2084の定める絶対輝度レベルに基づいており、使用するディスプレイに表示できない値はクリッピングされます。

その意味ではDolby Vision対応テレビのピーク輝度レベルに応じてHDR出力をカスタマイズできるDolby Visionと似ていますが、HLGはハイライトのスケーリング方法に関する追加メタデータを必要としません。これを利点（作業量が少ない）と捉えるか欠点（ハイライトを最善の方法でスケーリングするためのアーティスティック・ガイダンスがない）と捉えるかは、ユーザーの考え方次第です。

他の多くのことにも言えることですが、何かを得るには引き替えが必要です。BBCのホワイトペーパーWHP 309は、"2000 cd/m^2 HDRディスプレイ（黒レベル 0.01 cd/m^2）で、量子化アーチファクト（バンディング）を生じさせずに、17.6ストップのダイナミックレンジは可能である" と記述しています。BBCのホワイトペーパーWHP 286は、"提案されているHLG EOTFは、約5000nitsまでのディスプレイに対応できる" と記述しています。つまりHLGは、従来のディスプレイとの下位互換性を得るために10,000nitsの長期サポートを放棄しています。しかし、消費者の娯楽に5000 nitが必要かどうかは検討中です。

ソニー、LG、パナソニック、JVC、フィリップス、ハイセンス、日立、東芝はHLGエンコードビデオに対応したHDRテレビを発表済み、あるいは消費者に向けて売り出す予定です。DaVinci Resolveはもちろん Resolveカラーマネージメントでこの規格に対応できます。

DaVinci Resolveでハイブリッド・ログ・ガンマをグレーディング

ST.2084イメージのモニタリングには、ハイブリッド・ログ・ガンマ対応HDRディスプレイを用意して、そのディスプレイの入力にビデオインターフェースからの出力を接続するだけです。

HLGをグレーディングするためのResolveカラーマネージメント設定はDolby Visionグレーディングの場合とほとんど同じですが、HLGでは出力カラースペースを4つのオプションから選択します。

- Rec.709 HLG ARIB STD-B67
- Rec.2020 HLG ARIB STD-B67
- Rec.2100 HLG
- Rec.2100 HLG (Scene)

また、「別々のカラースペースとガンマを使用」を有効にすると、色域をRec.2020、Rec.2021、Rec.709から選択し、EOTFにRec.2100 HLGを使用できます。

スコープに表示される値は、前に記載されたPQ EOTFグレーディングのデータ表とは異なります。

ハイブリッド・ログ・ガンマの出力

プログラム用にHLGグレードを作成したら、10-bitに対応した高品質のメディアフォーマットで出力できます。

チャプター 9
イメージサイズと解像度非依存

DaVinci Resolveは、解像度非依存のアプリケーションです。これは、ソースメディアの解像度に関わらず、希望の解像度で出力できることを意味します。また、サイズに依存するエフェクトであるテキストやグレード、クリップの編集/入力スケール、その他エフェクトも、出力解像度に合わせて適切なサイズで出力されます。

また、4K、HD、SDのクリップを同じタイムライン上に並べ、各クリップをプロジェクトの解像度にスケーリングして、解像度が異なるクリップを自由にミックスできます。

プロジェクトの解像度はいつでも変更できるため、作業しやすい解像度で作業を進め、出力時に他の解像度に変更することも可能です。1つのプログラムを4K、HDおよびSDのバージョンで出力するなど、プログラムの複数バージョンを異なる解像度で簡単に出力できます。

加えて、クリップをクリエイティブな意図で調整したり、メディアのフォーマットを別の種類の出力フォーマットに合わせてパン&スキャンしたりなど、クリップを変形できるコントロールを備えています。イメージの縮小のためサイズ調整の操作をして、その後ある理由でカット、エディット、Fusion、カラーページでイメージの拡大をする場合でも、ソース解像度を常に参照する賢い機能です。

本チャプターではDaVinci Resolveのサイズ調整や変形コントロールが、一緒に機能して合理的に管理される方法を説明します。

目次

解像度非依存について 259

Fusionページの解像度非依存に対する影響 259

タイムライン解像度 259

クリップ解像度の混在 260

タイムライン解像度の変更 260

異なる解像度で出力する際に使用できる別タイムライン 260

異なる解像度で出力する際に別タイムラインは不要 260

低解像度プロジェクトで高解像度メディアを使用 261

クリップのソース解像度 261

ピクセルアスペクト比 (PAR) 261

クリップの解像度 261

DaVinci Resolveのサイズ調整パイプライン 262

Super Scale高品質アップスケール 262

Fusionエフェクトと解像度 263

イメージスケーリング 264

カットページとエディットページの編集サイズ調整 267

スタビライズ 268

カラーページの入力サイズ 268

カラーページのノードサイズ調整 269

カラーページの出力サイズ 269

出力ブランキング 269

デリバリーページのフォーマット解像度 270

解像度非依存について

本チャプターを1段落だけ読みたい場合は、ここを読んでください：DaVinci Resolveの解像度非依存とは、タイムラインに追加する際にクリップの解像度をプロジェクトの解像度に合わせることができる機能です。また後の出力も必要に応じた解像度でできるため、複数の納品形態にも対応できます。エフェクトや変形はすべてタイムラインの解像度に合わせて自動的にサイズ調整を行います。クリップにリンクしたソースメディアの本来の解像度を用いて変形の算出・処理が行われます。

つまり、単純にタイムラインの解像度を変更するか、デリバーページで新しいタスクを作成する際にタイムライン解像度よりも低い解像度を使用すると、複数の納品物を複数の解像度で作成できます。またエフェクトもそれぞれ適切なサイズに自動的に変更となります。

Fusionページの解像度非依存に対する影響

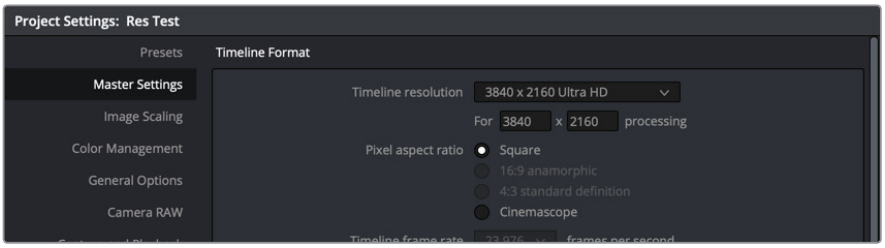
DaVinci Resolveの解像度非依存に制限がかかるのは、Fusionエフェクトを適用する時またはFusionクリップを作成する時のみです。編集サイズ調整を適用する場合を除いて、Fusionページのエフェクトは各クリップのフルソース解像度にアクセスできます。しかしFusionは異なる解像度のクリップを組み合わせるエフェクト・合成環境であるため、Fusionページからは単一解像度でのみ出力されます。この解像度は作業内容により異なります：

- 通常のクリップの場合、Fusionページの出力解像度はFusion合成の最後のノードが出力する解像度
- Fusionクリップの場合、ページからタイムラインと同じ解像度のイメージが出力される

しかしFusionエフェクトを追加していないクリップの場合は、Fusionページは無視され、エディットページからカラーおよびデリバーページの解像度非依存が保持されます。

タイムライン解像度

タイムライン解像度は、プロジェクトにおいて最も基本的な設定のひとつで、プロジェクトのフレームサイズを指定します。プロジェクト設定にある「マスター設定」パネルの「タイムライン解像度」ポップアップメニューから解像度を選択するか、あるいは下のX/Yフィールドで任意の解像度を入力します。



プロジェクト設定ウィンドウの「マスター設定パネル」の、プロジェクト全体のタイムライン解像度のパラメーター

クリップ解像度の混在

プロジェクトに使用するメディアが常にタイムライン解像度とマッチするわけではありません。事実、1つのタイムラインに複数の解像度が混在していることが極めて一般的です。現在のタイムライン解像度と一致しないクリップは、「イメージスケーリング」（下で説明します）の設定に応じて自動的にサイズ変更されます。

タイムライン解像度の変更

また前述の通り、タイムライン解像度はいつでも変更できます。その際、エディットページの変形、Fusionクリップエフェクトの出力、カラーページのPower Window、入力および出力のサイズ調整、トラッキングパス、空間的キーフレーム値、他の解像度依存のResolveFXエフェクトや変形は自動的かつ正確にスケーリングされ、新しい解像度と一致します。

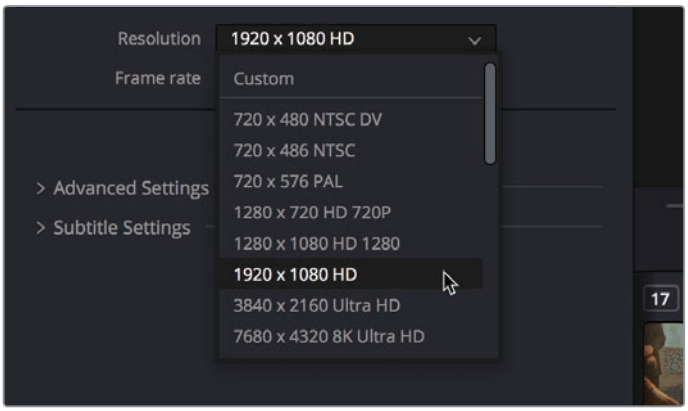
異なる解像度で出力する際に使用できる別タイムライン

DaVinci Resolve 16から、個別フォーマット（入力スケーリングを含む）、モニタリング、および出力サイズ調整の設定を持つ、別々のタイムラインを作成できます。解像度やピクセルアスペクト比、フレームレート、モニタリングオプションの異なる複数の納品物を作成しなければならない場合に適しています。あるいは、「解像度が一致しないファイル」設定を含む、出力スケーリングを選択することも可能です。タイムラインの比較に関しては、チャプター26「タイムラインの作成と使用」を参照してください。

異なる解像度で出力する際に別タイムラインは不要

DaVinci Resolveの仕組み上、1つのタイムラインを複数の解像度で出力する際にはタイムラインを別々に作成する必要はありません。1つのタイムラインをマスタリングすることに集中でき、必要な限りの解像度で出力できます。

例えば、プロジェクトには1つのタイムラインのみ、4096x2160（4K DCI）の解像度で設定されているとします。UHD、HD、センターカットのSD、そしてセンターカットのInstagramサイズなど必要なフォーマットで納品物を出力するには、レンダリングをする前にデリバーページの「レンダー設定」にある「解像度」設定を変更するだけです。残りの処理はDaVinci Resolveが遂行します。



デリバーページの「レンダー設定」メニューから現在のタイムラインで出力できる解像度を選択

低解像度プロジェクトで高解像度メディアを使用

クリップのサイズ変更に使用する変形・サイズ調整のパラメーターおよび設定はすべて合理的に構成されており、変形作業のソースメディアには常に最高解像度のメディアが使用されます。例えば、1920x1080のプロジェクトで8Kメディアを使用しており、「入力サイズ調整」パレットの「拡大」パラメーターを使用してクリップを拡大する必要がある場合、イメージはソースメディアのネイティブ8K解像度に応じてサイズ変更され、現在のタイムライン解像度に適合します。クリップのネイティブ解像度を超えない程度に、自動でイメージの変形を最高品質で実行します。

カラーページで「入力サイズ調整」コントロールを使用して再度拡大するためだけに、「編集サイズ調整」コントロールでエディットページのクリップを縮小する場合などにも適用できます。このような場合には、DaVinci Resolveがプロジェクト解像度、編集サイズ調整、入力サイズ調整を組み合わせて計算した上でクリップのネイティブソース解像度に単一の変形が適用され、最高品質のものができあがります。

メモ：Fusionエフェクトをクリップに適用する場合は、このチャプターで後述するように状況が変わってきます。

クリップのソース解像度

DaVinci Resolveのクリップ解像度はピクセルアスペクト比と解像度を組み合わせて処理します。

ピクセルアスペクト比 (PAR)

プロジェクト設定ウィンドウの「マスター設定」パネルにある「タイムラインフォーマット」設定では、フレームサイズだけでなくピクセルアスペクト比も指定できます。デフォルトでは、HDプロジェクトやほとんどのデジタルメディアに適した「正方形ピクセル」に設定されています。他にも、「16:9 アナモルフィック」、「4:3 SD」、「シネマスコープ」のオプションがあります。使用可能なオプションは、選択したタイムライン解像度によって異なります。

また、1つのプロジェクト内に複数の種類のメディアが混在する状況のために、各クリップのクリップ属性には個別に調整できるPAR設定があります。例えば、非正方形ピクセルのSDクリップと正方形ピクセルのHDが混在している場合、メディアプールですべてのSDクリップを分類し、適切なNTSC/PAL非正方形ピクセル比のPAR設定を割り当てられます。詳細は、チャプター14「クリップ/クリップ属性の変更」を参照してください。

クリップの解像度

通常クリップの解像度はメディアの収録時や合成、VFX、3Dアプリケーションをレンダーした際に選択した解像度で決まります。メディアを作成すると、メディアのネイティブ解像度は変更できません。またクリップのシャープネスを理想的なレベルで維持するには、サイズ変更で拡大した際にクリップの解像度がネイティブ解像度を10〜20%以上超えないようにしなければなりません。

しかし、DaVinci Resolveの「クリップ属性」には高度なSuper Scaleイメージ処理機能が備わっており、目に映るシャープネスは維持したままネイティブ解像度以上にサイズ変更をすることができます。これはただの錯覚ですが、説得力があります。

DaVinci Resolveのサイズ調整パイプライン

このセクションではDaVinci Resolveの様々なサイズ調整コントロールと、それがどのように機能するかを説明します。

Super Scale高品質アップスケール

例えば、標準的なリサイズフィルターよりも高品質なアップスケールが必要な時には、「クリップ属性」ウィンドウの「ビデオ」パネルにある「Super Scale」オプションを1つ、選択したクリップで有効にできます。エディット、Fusionまたはカラーページにある様々なスケーリングオプションとは異なり、Super Scaleでは処理中のクリップのソース解像度が実際に向上します。つまり、以前よりもクリップのピクセル数が多くなり、（最適化メディアにSuper Scaleを焼き付けて）クリップを最適化あるいはキャッシュしない限り、プロセッサーの負荷が高い作業になってしまいます。

クリップ属性の「ビデオ」パネルに含まれるSuper Scale

2x、3x、4xのオプションと、シャープネスやノイズ除去がSuper Scaleポップアップメニューで選択可能で、スケーリング品質を調整できます。Super Scaleのパラメーターはすべて調整単位が固定されているため、可変量は適用できません。これらオプションを選択することでDaVinci Resolveが高度なアルゴリズムを使用できるようになり、SDのアーカイブメディアをUHDのタイムラインに編集するなどクリップを大きく拡大したり、クローズアップを作成するためにネイティブ解像度以上にクリップを拡大しなければならない場合に、イメージのディテールが向上します。

使用するソースメディア次第で、シャープネスを「中」に設定すると、気付きにくい結果になる場合があります。しかし、シャープネスを「高」に設定するとより好ましい結果が得られますが、同時にイメージのグレインとノイズもシャープになるため、デフォルト設定のままでは好ましくありません。ノイズ除去を上げるとこのエフェクトが目立たなくなりますが、シャープネスによるゲインもまた消えてしまいます。このような場合、シャープネスは「低」または「中」にしておき、Super Scaleにクリップの全情報をシャープニングさせます。加えてカラーページのノイズ除去で微調整をして不要なノイズを消します。

作業のこつ：Super Scaleはとても役に立つ機能ですが、プロセッサーの負荷が高いため、この機能を有効にするとリアルタイム再生はできません。最適化メディアはSuper Scaleエフェクトを焼き付けるため、Super Scaleを有効にしたクリップで最適化メディアを作成するとリアルタイム再生が可能です。もうひとつの方法は、高品質な拡大に必要なソースメディアの素材をすべてタイムラインに並べて、それらすべてに対してSuper Scaleを有効にした上でタイムラインを「個別クリップ」でレンダリングします。この時、「ソース解像度でレンダー」と「ファイル名」＞「ソース名」オプションもオンにします。

Fusionエフェクトと解像度

Fusionページでのイメージ処理はすべてエディットページでエフェクトを適用する前に実行します。サイズ調整やイメージ解像度については、使い方によってFusionページの影響が解像度に現れてしまいます。

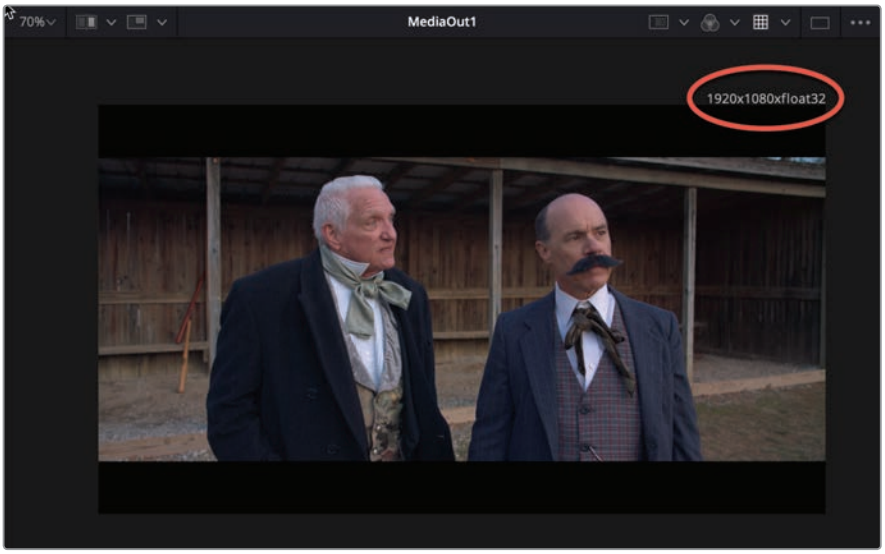
クリップのソース解像度はFusionエフェクトに引き継がれる

Fusionページのタイムラインでクリップを開くと、タイムラインの解像度に関係なく、Fusionページがフルソース解像度で設定されます。解像度は、ビューアの右上で確認できます。つまり、イメージ解像度を低減する機能を適用しなければ、後に続く他ページでのサイズ調整時にはソースクリップと同じ解像度を参照することになります。

選択中のクリップの解像度やビット深度はビューアの右上に表示されます。（赤い丸で囲んである部分）

タイムライン解像度がFusionクリップに引き継がれる

タイムラインの複数クリップをFusionクリップと組み合わせると、クリップのソース解像度に関係なく、タイムラインの解像度がFusionページに設定されます。エディットページでの出力時にはこのタイムライン解像度が適用され、後のサイズ調整はすべてタイムライン解像度に合わせて実行されます。ソースクリップのオリジナル解像度は参照されません。



Fusionクリップとなったクリップの解像度やビット深度はタイムライン解像度1920x1080に設定されます。

Fusionページの操作で解像度が変わる

Fusionページで解像度を変更しない場合は、エディットページに出力した際も同じ解像度で出力されます。しかし、異なる解像度のバックグラウンドに付いた2番目のクリップと「Merge」した場合、またはCropまたはResizeノードを使用してイメージ解像度を増減させた場合、カットページとエディットページでは新しい解像度が適用されます。これは、Fusionページからエディットページに戻る際に、コンポジションの最後のノードの解像度が新しいタイムライン解像度として引き継がれるためです。

Fusionページ内での変形

Fusionページ内では複数の変形ノードの解像度がソースクリップの解像度とは別で機能しています。つまり、1つの変形ノードでイメージを20%に縮小した後に2番目の変形ノードを使ってイメージを100%に戻すと、入力イメージの解像度とシャープネスをすべて備えたイメージになります。

Fusionには「Transform」ノードと「Resize」ノードの2種類の変形エフェクトがあります。使用するノードで解像度非依存に大きく影響する場合があります。

- Transformノードは常に、クリップ属性で定義したクリップの入力解像度を参照して解像度非依存のサイズ調整を行います。これにより、複数のTransformノードを使ってFusionページでイメージのスケールを何度も変更しても、イメージ解像度のロスはありません。
- Resizeノードを使用すると、イメージを縮小した場合はイメージ解像度が下がり、拡大した場合にはイメージにフィルターが適用され解像度が上がります。つまり、Resizeノードでは解像度非依存が機能せず、イメージの解像度は合成ノードツリーで指定した解像度で固定されます。

画質を劣化させて特別なエフェクトを作るために、イメージ解像度を下げたい場合以外は、解像度非依存を維持するため、Transformノードを使用することが多いでしょう。

Fusionページからエディットページへ変換

Fusionページを使用しなければ、カット/エディット/カラーページで適用する変形はすべて解像度非依存であり、ソースメディアのオリジナル解像度を常に参照します。例えば、エディットページで「編集サイズ調整」を使用してイメージを20%に縮小してから、カラーページの「入力サイズ調整」で100%に再度拡大した場合、最終的な解像度はオリジナルのソースメディアから引っ張ってくるのでオリジナルメディアの解像度とシャープネスをすべて備えたイメージになります。

しかしFusionページで、小さなエフェクトから複雑コンポジションまで、クリップに1つでも手を加えた場合、エディットページおよびカラーページとソースメディアの解像度非依存の関係性が壊れてしまい、Fusionのコンポジションで出力した解像度が新しい解像度となってタイムラインにクリップが表示されます。つまり、Fusionページで変形ノードを使用してイメージを20%に縮小してからカラーページで150%に拡大すると、Fusionページのダウンコンバージョンイメージが新しいソース解像度となってしまい、オリジナルに比べてイメージのシャープさが欠けてしまいます。

イメージスケーリング

DaVinci Resolveには、タイムライン解像度とは異なる解像度のクリップのサイズを自動で管理するためのメカニズムが備わっています。これはクリエイティブな調整をする際に使用できるズーム変形とは別の機能です。この機能を「イメージスケーリング」と呼び、いくつかのエリアでカスタマイズできます。

プロジェクト設定の入力スケーリング

クリップのネイティブ解像度がタイムライン解像度と異なる場合、プロジェクト全体を通してそれらのクリップが処理される方法は、プロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルにある「入力スケーリングプリセット」の設定に基づいて決定されます。デフォルトは「最長辺をマッチ：黒帯を挿入」に設定されており、イメージを縮小または拡大してクロップせずにフレームの寸法にイメージを合わせることができます。フレームで使用していない場所を埋める際にレターボックスやピラーボックスが追加されます。

「解像度が一致しないファイル」オプションでは、現在のプロジェクトと解像度が一致しないクリップに対する処理を選択できます。下の例は、SDクリップを様々な方法でHDプロジェクトに合わせる方法です。

- **センタークロップ - リサイズなし：**解像度が異なるクリップのサイズ変更を行いません。現在のフレームサイズより小さいクリップは、周りがブランキングになります。他のNLEからタイムラインを読み込む際に、クリップの解像度調整をスケーリング調整として読み込んでいる場合に使用すると良い機能です。「センタークロップ: リサイズなし」を選択すると、DaVinci Resolveで読み込こまれたタイムラインでクリップが「二重スケーリング」しないようにすることができます。

- 現在のフレームサイズより大きいクリップはクロップされます。解像度が異なるクリップが、ブランキングなしでフレームに合うようにサイズ変更されます。フレームのサイズを超過したピクセルはクロップされます。レターボックスやピラーボックスを使用せず、プロジェクト解像度とは異なるクリップで自動的にフレームを埋めたい場合に使える設定です。

- **最長辺をマッチ - 黒帯を挿入：**デフォルトの設定です。解像度が異なるクリップが、クロップなしでフレームに合うようにサイズ変更されます。短い面にはブランキング（レターボックスまたはピラーボックス）が使用されます。クロップすることなく、プロジェクト解像度とは異なるクリップを自動的にフレームにフィットさせたい、そしてレターボックスやピラーボックスはあっても問題ない場合に使える設定です。別のNLEからタイムラインを読み込んだ時に2倍のサイズのクリップがあった場合は、この設定がデフォルトでオンになっているためです。また、タイムライン解像度とは異なるクリップのサイズ変更用のスケーリング設定も、タイムラインと一緒に読み込まれます。これが起こった場合は「センタークロップ: リサイズなし」を選択することで問題が解消されます。

- **全辺をマッチ - 縮小/拡大：**アナモルフィックのメディアを使用しているプロジェクトに適しています。解像度が異なるクリップを縮小または拡大し、すべての面をフレームサイズに合わせます。このオプションでは、アナモルフィックのメディアはフルラスターに合わせて拡大され、フルラスターのメディアはアナモルフィック・フレームに合わせて縮小されます。このオプションには、アナモルフィックおよび非アナモルフィックのクリップを同じプロジェクトで簡単にミックスできるという利点があります。

プロジェクト設定のリサイズフィルター

リサイズフィルターは、クリップのサイズ変更でイメージピクセル補間に使用するフィルターの種類を選択できます。

- **シャープフィルターを使用する：**ほとんどのプロジェクトで最高品質を提供します。DaVinci Resolveに搭載された独自のオプティカル・クオリティ処理テクニックを使用します。
- **スムースフィルターを使用する：**このフィルターを使用すると、SD解像度でシャープなエッジが少なくなります。したがって、プロジェクトに含まれるクリップをSDにスケールダウンする必要がある場合により良い結果が得られることがあります。
- **バイキュービック：**シャープやスムースより品質はやや劣りますが、バイキュービックも非常に優れたリサイズフィルターで、他のオプションよりプロセッサー負荷が低いのが特徴です。
- **バイリニアフィルターを使用する：**品質は比較的低いですが、プロセッサー負荷も低いオプションです。性能の低いコンピューターにおいて、レンダリング前にプロジェクトをプレビューする際に便利です。その後、より品質の高い設定に切り替えられます。
- **入力スケーリングプリセット：**このボックスにチェックを入れると、入力サイズ調整プリセットを選択してプロジェクトに適用できます。
- **出力スケーリングプリセット：**このボックスにチェックを入れると、出力サイズ調整のプリセットを選択してプロジェクトに適用できます。

クリップ特有のスケーリング設定

スケーリングおよびリサイズフィルターに関する設定はもう1つあり、エディットページのインスペクターからアクセスできます。この設定ではプロジェクト設定ウィンドウと同じオプションが使用できますが、ここでは選択する設定は各クリップ固有の設定となります。プロジェクト全体のスケーリング設定がほとんどのクリップで適用できる状態かつ、特定のクリップは個別で設定した方が良い場合に便利な機能です。

プロジェクト設定の出力イメージスケーリング

プロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルに含まれる、もうひとつの設定グループです。デリバーページまたはビデオ出力インターフェースからの出力において、モニタリング用、テープへの出力用に異なる解像度を選択できます。

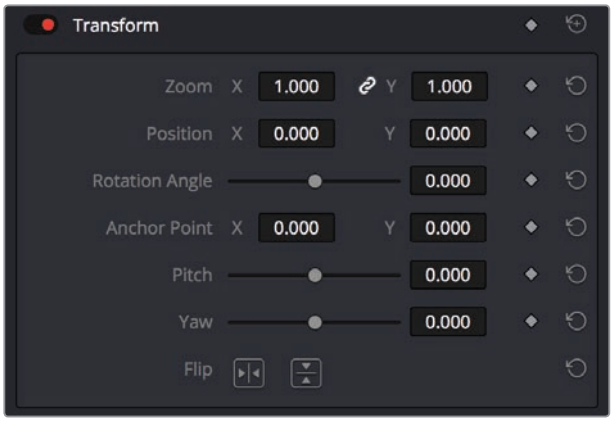
デリバーページのレンダー設定パネルで解像度をタイムライン解像度以外にしている場合は、これらの設定を使用して変更できます。例えば、高解像度の4Kプロジェクトをマスタリングしているが、HDディスプレイでモニタリングしたい、そして4Kに加えてHD解像度でも納品するような場面で便利な機能です。スケーリング設定やリサイズフィルター設定は低解像度の方が機能するため、HDと4Kでは異なる設定をしましょう。

- **タイムライン設定と一致：**デフォルトはオンで、前述のイメージスケーリングおよび入力イメージスケーリング設定が反映されます。チェックボックスをオフにすると他の設定項目が有効になり、モニタリング用、テープへの出力用、レンダリング用に以下の異なる設定を選択できます。
- **出力解像度：**モニタリングおよび納品の解像度を選択できます。デリバーページの「レンダー設定」にある「ビデオ」パネルの「解像度」メニューから設定することも可能です。
- **解像度 "X x Y" に設定：**解像度を変更して指定できます。
- **ピクセルアスペクト比：**ピクセルアスペクト比を選択して、タイムラインのフォーマットに合わせられます。
- **解像度が一致しないファイル：**選択した解像度と一致しないファイルに対する処理を選択できます。これらのオプションは「入力イメージスケーリング」グループと同じように機能します。例えば、HDまたはUHDのプロジェクトで「入力イメージスケーリング」を「最短辺をマッチ - 他をクロップ」に設定すると、SD解像度のファイルはすべてセンターカットされ、ブランキングが除去されます。一方、出力イメージスケーリングを使用してSDマスターを作成する場合は、出力イメージスケーリングの「解像度が一致しないファイル」を「最長辺をマッチ - 黒帯を挿入」に設定して、SDクリップの元のアスペクト比を維持したまま、すべてのHD/UHD解像度クリップをレターボックスにできます。

カットページとエディットページの編集サイズ調整

カットページとエディットページでは共通の変形パラメーターでタイムラインのクリップを変更できます。これらパラメーターはカラーページの入力サイズ調整コントロールとは別に機能します。このように区別された編集サイズ調整には様々な機能があります：

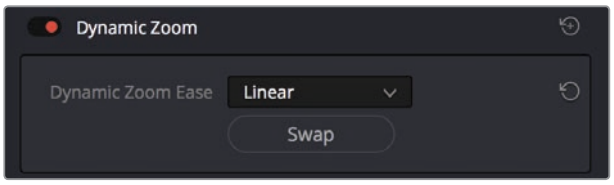
- エディターにとってはとても便利な機能で、カットページとエディットページのタイムラインでモーショングラフィックスを作成する際に簡単にアニメートできます。これによりエディターの変形調整をカラリストの変形調整と区別し、二者の作業と責任範囲を明確に分けています。
- 編集サイズ調整パラメーターは別のアプリケーションから読み込んだAAFとXMLファイルの変形データも格納するため、読み込んだ変形をカラリストとフィニッシング担当のアーティストによる調整と区別します。



変形パラメーター（エディットページのインスペクター内）

AAF/XMLプロジェクトファイルを読み込む際、「サイズ調整の情報を使用」チェックボックスを有効にすると、元のNLEで位置、スケール、回転、クロップ等の設定が適用されているクリップのパラメーターにそれらの調整が反映されます。読み込まれた変形設定をDaVinci Resolveの変形設定と区別しておくのに便利です。

また、インスペクターには「ダイナミックズーム」のパラメーターもあり、グラフィックコントロールを使用して素早くアニメート変形が可能です。グラフィックコントロールはアニメート変形の開始および終了状態に対応しています。しかし、DaVinci Resolveで実行されるサイズ調整の順番に関しては、これらの変形がエディットページの他の変形パラメーターの中に含まれます。



ダイナミックズーム設定（エディットページのインスペクター内）

編集サイズ調整コントロールで実行した変形は各クリップのソース解像度が参照されます。Fusionページで出力した解像度の場合はその解像度を参照します。

スタビライズ

DaVinci Resolveのカットページ、エディットページ、カラーページにはスタビライズ機能があります。イメージ処理パイプラインの編集サイズおよび入力サイズ間で実行される変形機能をコントロールします。スタビライズコントロールで実行した変形は各クリップのソース解像度が参照されます。Fusionページで出力した解像度の場合はその解像度を参照します。

カラーページの入力サイズ

キーフレーミング可能な変形パラメーターのセットは、カラーページの「サイズ調整」パレットにも搭載されています。カラリストはDaVinciコントロールパネルでこれらのコントロールを使用して、プロジェクト全体を通してパン&スキャンの調整を適用できます。これらのパラメーターはエディットページの変形パラメーターからは独立して機能します。これにより、読み込んだ変形設定と自分で適用した変形設定を分けて管理できます。しかし、編集時のサイズ調整はカラーページでも実行できるので便利です。

入力サイズ調整コントロールで実行した変形は各クリップのソース解像度が参照されます。Fusionページで出力した解像度の場合はその解像度を参照します。

カラーページのノードサイズ調整

ノードサイズ調整を使用すると、ノード毎に個別のサイズ調整をカラーページで実行できます。また、ノードサイズ調整パラメーターに適用するすべてのキーフレーミングは、キーフレームエディターの対象ノードの「ノード形式」トラックに保存されます。ノードサイズ調整の使用例には、スプリッター/コンバイナーノードを使用してカラーチャンネルを個別に再調整する作業や、ウィンドウで指定した領域をフレームの他の位置に複製する作業などがあります。次のノードサイズ調整ではクリップのソース解像度を参照しないため、複数のノードサイズ調整を使用してイメージを拡大・縮小するとイメージ解像度とシャープネスが低減されます。

カラーページの出力サイズ

出力サイズ調整は、編集サイズ調整、Fusionサイズ調整、入力サイズ調整、ノードサイズ調整の後に適用される追加の変形機能です。すべてのクリップに適用される全体的な調整機能で、最終段階でプログラム全体にフォーマット変更を加えたい際に適した機能です 技術的には出力サイズ調整にはブランキングコントロールも含まれますが、これについては別途説明します。出力サイズ調整ではクリップのソース解像度を参照しないため、編集または入力サイズ調整を使用してクリップを縮小したり、出力サイズ調整でクリップを再度拡大したりする場合は、入力サイズ調整で低解像度にしたイメージ出力を拡大しているため少しソフトなイメージになります。

出力ブランキング

出力ブランキングはサイズ調整機能ではありませんが関連性が高いためここで説明します。ブランキングとはイメージの上下左右にブラックエリアを追加できる調整で、「レターボックス」（イメージの上下の黒色のバー）や「ピラーボックス」（イメージの左右の黒色のバー）にして、現在の出力解像度よりも横に短いまたは縦に短いイメージフレームの未使用部分を埋めることができます。

この機能が有効になっている場合、DaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインで変形、合成、カラーコレクションすべてを適用したら、最後の操作が出力ブランキングとなります。これにより、イメージの重なり、グレード、その他調整が適切に「黒くなった」状態になります。

「出力ブランキング」コントロールはタイムラインメニュー（アスペクト比）およびカラーページの「サイズ」パレットの「出力サイズ」パラメーター（上下左右のコントロール）にあります。

作業のこつ：「データの焼き付け」ウィンドウで（有効な場合）合成したテキストやグラフィックは、ブランキングが適用された部分に表示される唯一のエフェクトです。この機能を適用することでタイムコードやその他の情報をレターボックスエリアに追加できるので、映像の邪魔になることはありません。

デリバリーページのフォーマット解像度

プロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルにある「出力スケーリング」設定で「タイムライン設定と一致」が有効の場合、デフォルトではデリバーページの「レンダー設定」のフォーマット解像度設定はタイムラインの解像度と一致します。

「解像度」ポップアップメニューで他の解像度を選択すると、レンダリングする前に現在のフォーマット解像度を変更できます。このコントロールを使用すると、解像度が異なる複数のジョブを列に並べて1回のレンダリングセッションで複数のフォーマットを出力できます。レンダーキューに複数のジョブのセットアップする方法およびレンダリングに関する詳細は、チャプター157「デリバーページの使用」を参照してください。

パート 2

メディアの追加と管理

チャプター 10

メディアページの使用

メディアページは、DaVinci Resolveにメディアを読み込んでクリップを管理する最初のページです。バージョン12以降、DaVinci Resolveで編集したタイムラインや他のアプリケーションから読み込んだタイムラインの管理はすべてメディアページで行います。タイムラインとクリップは同じ場所に保存されますが、DaVinci Resolveではプロジェクトで使用するソースメディアとタイムラインは別に管理されます。つまり、クリップの読み込み/整理、オンライン/オフラインメディアの切り替え、問題を解決するトラブルシューティングなど、タイムラインで使用しているクリップを簡単に管理/アップデートできます。

またメディアページには、オンセットのワークフローで使用する機能だけでなく、デジタルデイリーのワークフローにおけるインジェスト、管理、サウンド同期に使用する主要な機能が含まれています。

目次

メディアページのユーザーインターフェースの概要 274

フォーカスされたパネルの表示 275

メディアストレージブラウザー 275

メディアストレージブラウザーでメディアを再生 276

メディアストレージブラウザーのボリュームリスト 276

メディアストレージブラウザー 277

メディアブラウザーにFinderでの場所を表示 279

ビューア 279

ライブメディアプレビュー 280

メディアプール 281

ビンリスト 281

ビンをフローティングウィンドウで表示 281

ビン、パワービン、スマートビン 282

カラータグを使用してビンをフィルター 283

ビンリストの並べ替え 284

メディアプールのサムネイルビューとリストビュー 284

メディアプールとメディアストレージでオーディオクリップ波形を表示 284

メディアプールでコンテンツを検索 285

メディアページの「使用状況」列 286

メタデータエディター 286

オーディオパネル 287

デュアルモニターレイアウト 288

メディアページのカスタマイズ 289

取り消しとやり直し 289

メディアページのユーザーインターフェースの概要

デフォルトでは、メディアページは5つのエリアに分かれており、プロジェクト内のメディアの検索、選択、さらにそれらのメディアを使用してた作業が簡単に行えます。

メディアページ

メディアページの機能やコマンドの多くは、メディアストレージブラウザーまたはメディアプールで右クリックすると表示されるコンテクストメニューから使用できます。

インターフェースツールバー

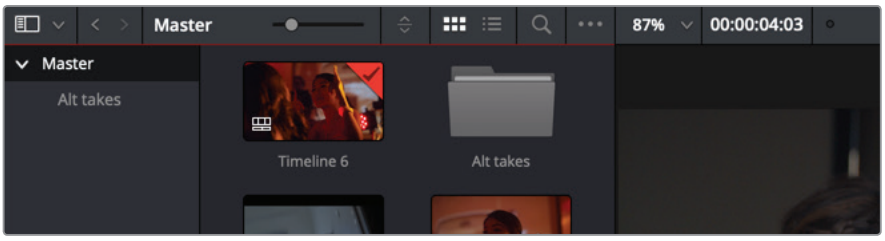
メディアページの一番上にあるツールバーのボタンで、ユーザーインターフェースの表示内容を切り替えられます。各ボタンの詳細（左から）：

インターフェースツールバー

- **メディアストレージの高さ（全体/半分）切り替えボタン：**メディアストレージブラウザーをディスプレイに合わせてフル表示します。より広いスペースでブラウズできますが、メディアプールの領域が狭くなります。
- **メディアストレージ：**メディアストレージブラウザーの表示/非表示を切り替えます。メディアストレージブラウザーを非表示にすると、ビューアを大きくできます。
- **クローンツール：**カメラのカードやハードドライブからメディアを複製する「クローンツール」の表示/非表示を切り替えます。
- **オーディオパネル：**オーディオパネルの表示/非表示を切り替えます。
- **メタデータ：**メタデータエディターの表示/非表示を切り替えます。
- **キャプチャー：**ビューアとオーディオパネルをキャプチャーモードに切り替えます。デッキからのキャプチャーに関する設定や、テープからのバッチキャプチャーに使用するコントロールが表示されます。
- **オーディオパネル/メタデータエディターの高さ（全体/半分）切り替えボタン：**オーディオパネルおよびメタデータエディターをディスプレイに合わせてフル表示し、各機能を広いスペースで使用できます。

フォーカスされたパネルの表示

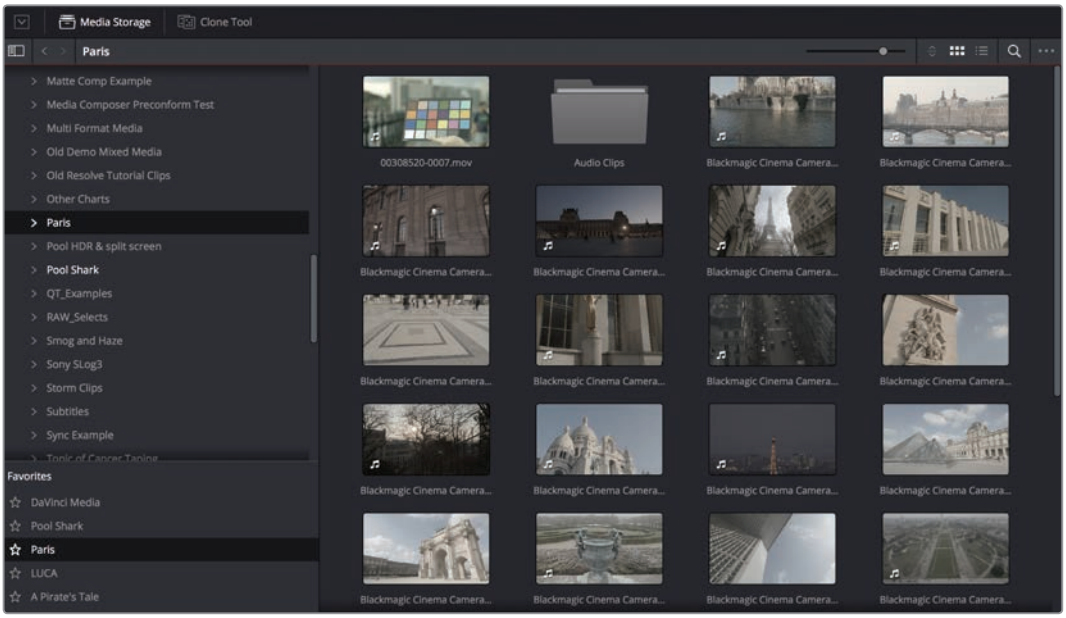
ポインターでDaVinci Resolveインターフェースをクリックするか、キーボードショートカットでエディットページなど特定のパネルを選択すると、そのパネルに "フォーカス" が合う状態になります。キーボードショートカットはフォーカスの合ったパネルで機能するため、インターフェース上のその他の場所に割り当てられたショートカットは機能しません。どのパネルにフォーカスが合っているかは上部のハイライトでわかります。現在の優先パネルがわかるようになっているため、作業に応じてフォーカスを切り替えましょう。



メディアプールのフォーカスインジケーターとフォーカスのない隣のビューア

メディアストレージブラウザー

メディアストレージブラウザーには、ワークステーションに接続されたすべてのボリュームが表示されます。それらをブラウズして、DaVinci Resolveプロジェクトにメディアを取り込むことができます。他のアプリケーションでは読み込みダイアログに依存する場合がありますが、DaVinci Resolveではメディアページで複雑なメディアの読み込みができます。メディアの読み込みを簡単にするために、メディアページはボリュームリストとメディアブラウザーの2つのエリアに分かれています。



スクラブ・クリップビューで表示したメディアストレージブラウザー

メディアストレージブラウザーでメディアを再生

メディアストレージブラウザーでメディアを選択すると、DaVinci Resolve対応のフォーマットであれば、読み込むことなくメディアページのビューアで直接再生できます。プロジェクトでの使用を考えているクリップのプレビュー時にも使用しますが、DaVinci Resolveから書き出したメディアの品質管理の確認の際にも便利です。対応したBlackmagic出力インターフェースを所有している場合、メディアページのビューアで再生したクリップはすべてビデオ出力されます。また、「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択すると、2台目のコンピュータースクリーンでメディアページのビデオスコープを表示でき、これによりプログラムのQCをアシストしてくれます。

DCPとIMFパッケージの再生

EasyDCPまたはDaVinci ResolveのDCP/IMF書き出し機能を使って書き出したDCPおよびIMFパッケージは、メディアストレージブラウザーで選択し再生することが可能です。手順はその他クリップ同様簡単で、パッケージを探して選択し、ビューアで再生します。ビデオ出力され、ビデオスコープで解析されます。

DCPとIMFのパッケージはメディアストレージからメディアプールに、様々なワークフローで読み込むこともできます。詳細は、チャプター159「DCPとIMFのデリバリー」を参照してください。

メディアストレージブラウザーのボリュームリスト

メディアストレージブラウザーの左側には、DaVinci Resolveワークステーションで現在使用できるすべてのボリュームを表示するリストがあります。メディアストレージブラウザーは、プロジェクトに読み込むメディアを探す際にも使用できます。リストは2つのボリュームエリアに分かれています。上のリストは、ワークステーション上に実際にあるボリュームです：

- **スクラッチボリューム：**ボリューム名の右に使用統計が表示され、ボリュームの使用状況がリストされます。これらは、環境設定ウィンドウの「メディアストレージ」でボリュームリストに追加したディスクです。一番上のスクラッチディスクは、ギャラリースチルとキャッシュファイルの保存に使用されます。
- **使用可能なボリューム：**ディスクアイコンで表示されます。固定のボリューム、取り外し可能ボリューム、ネットワークボリュームなど、現在ワークステーションで使用できるすべてのボリュームのリストです。DaVinci Resolveの環境設定のメディアストレージパネルで、「接続されたローカルおよびネットワークのストレージのロケーションを自動的に表示する」のチェックボックスがオンになっている場合、ワークステーションに接続された新しいボリュームは自動的にリストに表示されます。

このエリアは階層型リストです。各ボリュームの左側にある三角形をクリックすると、そのボリュームのサブディレクトリのリストが展開します。また、それらのサブディレクトリの左側にも、各リストを展開する三角形が表示されます。メディアストレージブラウザーでは、必要に応じてサブディレクトリを何階層までででも掘り下げられます。

リストに表示されていないボリュームを追加

リストに表示されていないストレージボリュームにアクセスしたい場合（例えばApple App Storeからダウンロードしたバージョンを使用している場合など）、ボリュームリストのバックグラウンドで右クリックして「新しいロケーションを追加」を選択するとダイアログが開き、追加したいボリュームを選択できます。

Apple App StoreバージョンのDaVinci Resolveを使用している場合、接続したストレージボリュームの自動マウント機能は自動的に有効化されません。環境設定の「メディアストレージ」パネルで同機能をオンにできます。詳細は、チャプター3「プロジェクト設定と環境設定」の環境設定のセクションを参照してください。

メディアストレージブラウザーのお気に入り

この下には「お気に入り」エリアがあります。頻繁にアクセスするフォルダーがある場合は、それらをお気に入りに追加することで、メディアを使用する際に複雑なフォルダー階層の行き来を避けられます。お気に入り機能は、簡単にカスタマイズや使用できます。

メディアストレージブラウザーのお気に入りフォルダーを管理する：

- **お気に入りを追加する：**メディアストレージブラウザーのフォルダーリストでいずれかのフォルダーを右クリックし、コンテクストメニューから「お気に入りフォルダーを追加」を選択します。お気に入りエリアの下に新しいお気に入りフォルダーが表示されます。
- **お気に入りを開く：**お気に入りフォルダーのいずれかをクリックすると、メディアストレージブラウザー内の対応するフォルダーのコンテンツが表示されます。
- **お気に入りを削除：**削除したいお気に入りを右クリックし、コンテクストメニューで「お気に入りからフォルダーを削除」を選択します。

メディアストレージブラウザー

メディアストレージブラウザーでボリューム/サブディレクトリを選択すると、コンテンツをリストビューまたはサムネイルビューで表示し、使用可能なメディアを検索できます。

リストビュー

リストビューでは、以下のコラムの情報で、メディアをメディアプールに読み込む前に並べ替えられます：

- **ファイル名：**ファイルの名前。
- **リール名：**リール名は、プロジェクト設定の一般オプションの「コンフォームオプション」で選択された設定に従って生成されます。
- **開始タイムコード：**ソースメディアの最初のタイムコード値。
- **開始：**ソースメディアの最初のフレーム番号。
- **終了：**ソースメディアの最後のフレーム番号。
- **フレーム：**クリップの長さをフレームで表示。
- **解像度：**ソースメディアのフレームサイズ。
- **ビット深度：**ソースメディアのビット深度。
- **ビデオコーデック：**対応メディアのビデオトラックに使用されているコーデック。
- **オーディオコーデック：**対応メディアのオーディオトラックに使用されているコーデック。
- **FPS：**ソースメディアのフレームレート。
- **オーディオチャンネル：**ソースメディアのオーディオチャンネル数。
- **作成日：**メディアファイルが作成された日付。
- **変更日：**メディアファイルに変更があり保存された日付。
- **ショット：**対応するメディアフォーマットからの追加メタデータ。
- **シーン：**対応するメディアフォーマットからの追加メタデータ。
- **テイク：**対応するメディアフォーマットからの追加メタデータ。
- **アングル：**対応するメディアフォーマットからの追加メタデータ。
- **グッドテイク：**対応するメディアフォーマットからの追加メタデータ。

リストビューで作業を行っている場合、各クリップのメタデータがコラムに表示されるので、タイムラインにメディアが追加される前により幅広い管理が可能です。メディアの整理には、これらのコラムが役立ちます。

リストビューのメタデータコラムをカスタマイズ：

- **コラムの表示/非表示を切り替える：**メディアストレージブラウザーで、コラムの上部を右クリックして、コンテクストメニューリストからアイテムを選択し、特定のコラムのチェックをオン/オフにします。コラムを並べ替える：
- **コラムを並べ替える：**コラムのヘッダーを左右にドラッグすると、コラムを並べ替えられます。
- **コラムのサイズを調整する：**2つのコラムのボーダーを左右にドラッグすると、コラムの幅を変更できます。
- **コラムで並べ替える：**並べ替えに使用するコラムのヘッダーをクリックします。クリックするたびに、コラムが昇順/降順で切り替わります。

メディアストレージエリアで、コラムのレイアウトをカスタマイズできます。コラムのレイアウトを目的に応じて変更したら、その設定を保存し、後で呼び出して使用できます。

カスタマイズした列レイアウトの保存/使用：

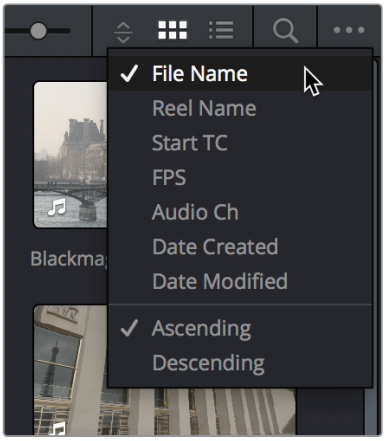
- **列レイアウトを作成する：**特定のタスク用にコラムを表示、非表示、サイズ変更、配置変更したら、メディアプールでコラムヘッダーを右クリックし、「列レイアウトを作成」を選択します。「列レイアウトを作成」ダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。
- **列レイアウトを呼び出す：**メディアプールでコラムヘッダーを右クリックして、使用したい列レイアウトの名前を選択します。すべてのカスタム・列レイアウトはリストの上部に表示されます。
- **列レイアウトを削除する：**メディアプールでコラムヘッダーを右クリックして、「列レイアウトを削除」サブメニューから削除したい列レイアウトの名前を選択します。

サムネイルビュー

サムネイルビューでは、アイコンをスクラブしてクリップの内容が確認できます。また、クリップサムネイルの右下をクリックすると、そのクリップの主な情報がポップアップメニューで表示されます。

- **ファイル名：**ファイルの名前。
- **イン：**ソースメディアの最初のフレーム。
- **アウト：**ソースメディアの最後のフレーム。
- **長さ：**ソースメディアのフレーム数。
- **解像度：**ソースメディアのフレームサイズ。
- **フレームレート：**ソースメディアのフレームレート（fps）。
- **ピクセルアスペクト比：**ソースメディアのアスペクト比。
- **コーデック：**ソースメディアのコーデック。
- **作成日：**ソースメディアファイルが作成された日時。
- **フラグ：**メディアを収録したカメラ、またはメタデータエディターやカラーページのタイムラインで適用したフラグ。

またサムネイルビューでは、ズームスライダーとサムネイルビューボタンの間にある並べ替えポップアップメニューで、サムネイルの管理基準を選択できます。オプションには、ファイル名、リール名、開始タイムコード、FPS、オーディオチャンネル、変更日が含まれます。



メディアストレージブラウザーのサムネイル並べ替えポップアップ

メディアブラウザーにFinderでの場所を表示

フォルダーをFinderからメディアストレージブラウザーにドラッグすると、メディアストレージブラウザーに、そのフォルダーの場所がすぐに表示されます。

ビューア

メディアページで選択したクリップのコンテンツは、ビューアに表示されます。ビューアの右上にあるタイムコードフィールドには、再生ヘッドの現在の位置が表示されます。

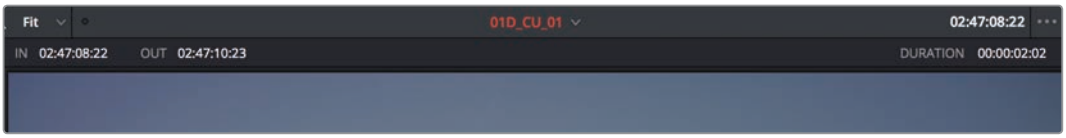
ビューア

また、ジョグバーの下に表示されるシンプルなトランスポートコントロールで、最初のフレームへのジャンプ、順方向の再生、停止、逆方向の再生、最後のフレームへのジャンプなどの操作が可能です。これらのボタンの左にあるジョグコントロールでは、長いクリップをゆっくりと動かせます。クリップをクリックし、左右にドラッグして、1フレーム単位で動かせます。

トランスポートコントロールの右側にあるイン/アウトボタンを使用すると、現在のクリップのイン点/アウト点が設定できます。設定したイン点/アウト点はジョグバーに表示され、それぞれのタイムコード値と、設定したイン点/アウト点に基づいたクリップのフレーム数が、「イン」、「アウト」、「継続時間」フィールドに表示されます。キューボタンを押すと、再生ヘッドは設定されたイン点/アウト点に移動します。クリップのタイムコードが右上に表示されます。

画像の下にジョグあるいはスクラバーバーが表示され、カーソルを使って再生ヘッドを直接ドラッグできます。ジョグバーの長さは、ビューアに表示されているクリップの長さを示します。

メディアページの他のオプションを表示するには、ビューアのオプションメニューで「イン点/アウト点のタイムコードを表示」を選択します。ビューアの上部に情報バーが表示され、イン点/アウト点のタイムコード、現在マークされているセクションの長さが確認できます。



タイムコードおよびマークされたセクションの長さを表示する情報バー

ビューアは「シネマビューア」モードに切り替えることも可能です。「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」(Command + F) を選択すると、ビューアがシネマビューアに切り替わり、スクリーン全体に表示されます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。

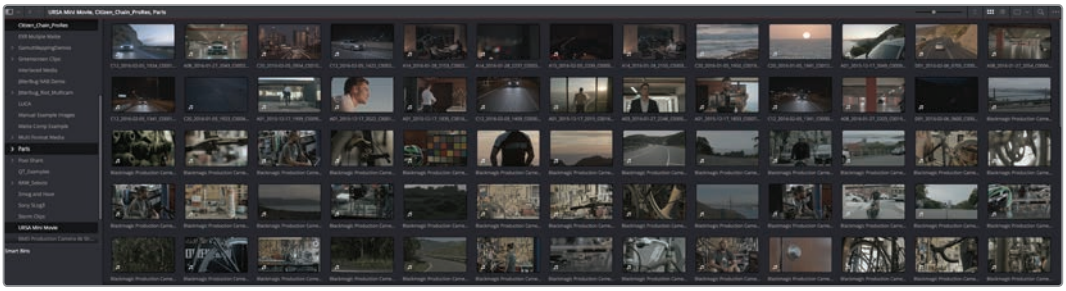
ライブメディアプレビュー

デフォルトは有効です。ライブメディアプレビュー設定は、ビューアオプションメニュー (ビューアの右上にある3つのドットのメニュー) にあります。メディアストレージブラウザーまたはメディアプールでサムネイルをスクラブすると、スクラブしたフレームがビューアに表示されます。ライブメディアプレビューが有効な状態でサムネイルをスクラブすると、サムネイルに表示される再生ヘッドはビューアのジョグバーと連動します。ライブメディアプレビューはオン/オフを切り替えられます。

ビューアオプションメニューで「ライブメディアプレビュー」を有効にすると、
サムネイルのスクラブがビューアに反映されます。

メディアプール

メディアプールはDaVinci Resolveの中心的存在です。メディアプールには、現在のプロジェクトで読み込んだメディアや作成したタイムラインがすべて含まれています。また、プロジェクトやタイムラインをDaVinci Resolveに読み込んだ際に付随して自動的に読み込まれたメディアも、すべてメディアプールに含まれています。メディアページには、メディアプールを使用してプロジェクトのクリップを分類、選択、管理するのに十分なスペースがあります。また、メディアプールはエディット/Fusion/カラー/Fairlightページにも反映されるので、それらのページからクリップにアクセスし、タイムライン、合成、グレード、サウンドデザインを構築することも可能です。



メディアプールでビンリストを開いた状態

ビンリスト

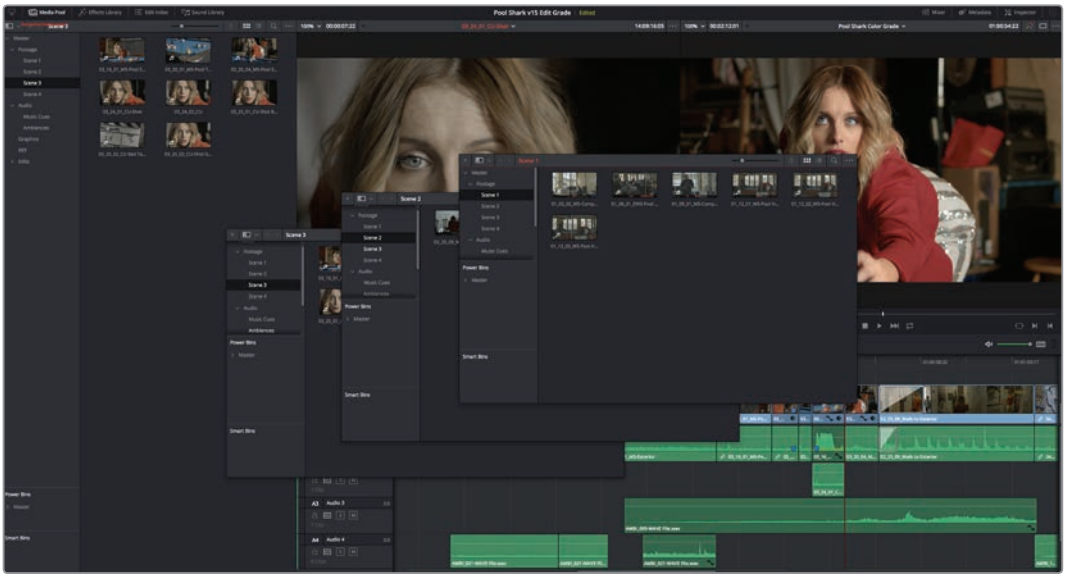
通常、プロジェクトに読み込んだすべてのメディアは、"マスタービン"に保存されます。マスタービンは常にビンリストの一番上にあり、そのプロジェクトに関するすべてのメディアが含まれるビンです。ビンはいくつでも追加でき、ユーザーは必要に応じてビンを作成できるため、メディアプールを自由に管理できます。メディアは、メディアプール内で1つのビンから別のビンへと自由に動かせます。作業を行うプロジェクトに複数のビンがある場合は、ビンの表示方法を以下の2種類から選択できます：

- **ビンリストを開く：**メディアプールの左下にある「ビンリスト」ボタンを開くとリストビューが表示され、プロジェクト内のすべてのビンを階層として確認できます。ビンの中にさらにビンが含まれている場合は、フォルダーの左に表示される三角形をクリックして、フォルダーの内容を表示/非表示できます。ビンリストを表示すると、多数のフォルダーに保存されたクリップを簡単に管理できます。
- **ビンリストを閉じる：**ビンリストを閉じると、すべてのビンが非表示になり、現在選択されているビンの内容がメディアプールのブラウザーに表示されます。

ビンをフローティングウィンドウで表示

ビンリストでビンを右クリックし、「別ウィンドウで開く」を選択すると、ビンがフローティングウィンドウで表示されます。この方法で開く各ウィンドウは独立したメディアプールであり、それぞれがビン、パワービン、スマートビンのリストとディスプレイコントロールを有しています。

この機能が最も役立つのはワークステーションにディスプレイを2台接続している場合です。DaVinci Resolveをシングルスクリーンモードにしたまま、ビンを2台目のディスプレイにドラッグできるからです。ビンリストを非表示にすると、クリップ表示用のスペースが広くなるだけでなく、特定のビンに含まれるメディアのみを表示したい場合に、誤って他のビンに切り替わることを防げます。メインのインターフェースに埋め込まれたメディアプールに加え、独立したビンウィンドウをいくつでも追加表示できます。



メディアプールのビンを別ウィンドウで開く

ビン、パワービン、スマートビン

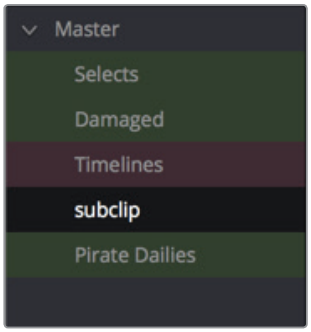
メディアプールには3種類のビンがあり、それぞれがビンリストの専用エリアに表示されます。ビンリストの「パワービン」と「スマートビン」のエリアは、表示メニューのコマンド（「表示」>「スマートビンを表示」、「表示」>「パワービンを表示」）を使用して表示/非表示を切り替えられます。ビンの種類による違いは以下の通りです：

- **ビン：**ユーザーが手動でメディアを管理するシンプルなビンです。メディアをドラッグ&ドロップすると、他のビンに移動しない限りそのまま保存されます。ビンはネスト構造にして階層として管理することも可能です。新しいビンの作成は簡単で、ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「ビンを追加」を選択するだけです。
- **パワービン：**デフォルトでは非表示です。通常のビンと同じくメディアを手動で管理しますが、パワービンはデータベース上のすべてのプロジェクトで共有されます。タイトルジェネレーター、グラフィックムービー、スチル、サウンドエフェクトライブラリのファイル、音楽ファイルなどのメディアに、複数のプロジェクトからすばやく簡単にアクセスしたい場合はパワービンを使用すると便利です。新しくパワービンを作成するには、ビンリストでパワービンのエリアを表示し、右クリックして「ビンを追加」を選択します。
- **スマートビン：**メタデータに基づいてメディアプールのコンテンツを動的にフィルターし、メディアをビンに振り分けます。スマートビンを使用すると、メタデータエディターで様々な情報（シーンやテイクに関する情報、キーワード、コメント、説明など）を追加したコンテンツをすばやく管理できます。これにより、必要なメディアをすぐに見つけることができます。新しいスマートビンを作成するには、ビンリストでスマートビンのエリアを表示し、右クリックして「スマートビンを追加」を選択します。ビンの名前やクリップのフィルター条件を設定するダイアログが表示されたら「スマートビンを作成」をクリックします。

カラータグを使用してビンをフィルター

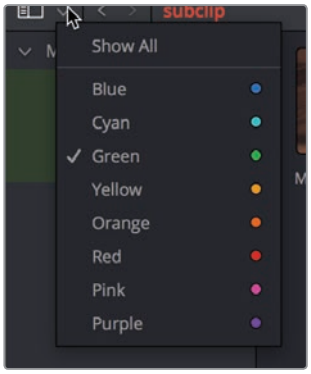
プロジェクトに多数のビンがある場合は、8色のカラータグを使用してフォルダーを分類するとビンを識別しやすくなります。ビンのタグ付けは、任意のビンを右クリックして「カラータグ」サブメニューから任意の色を選択するだけで実行できます。

例えば、最も頻繁に使用するクリップが含まれるビンに青のタグを付けて識別するなど、様々なスタイルで使用できます。ビンのカラータグは、ビン名のバックグラウンドの色として表示されます。



カラータグを使用してビンを識別

メディアプールのビンにタグを付けたら、「カラータグ」ポップアップメニュー（ビンリストボタンの右にあるポップアップコントロール）を使用して、選択したカラー以外のビンを非表示にできます。



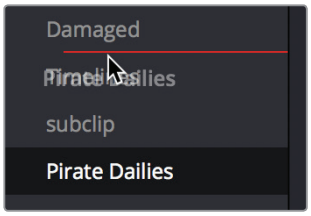
カラータグを使用して青のビンのみを表示

再度すべてのビンを表示するには、「カラータグ」ポップアップメニューで「すべてを表示」を選択します。

ビンリストの並べ替え

メディアプールのビンリスト（およびスマートビンリスト）は、ビンの名前、作成日、変更日で並べ替えられ、昇順/降順を変更できます。ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「並べ替え」サブメニューからオプションを選択します。

同じコンテクストメニューで「ユーザーが並べ替え」を選択すると、ビンリスト内のすべてのビンをドラッグして任意の順番に並べ替えられます。このモードでビンをドラッグするとオレンジのラインが表示され、ビンをドロップした場合の位置を事前に確認できます。



ビンリストの「ユーザーが並べ替え」
モードでビンを新しい位置にドラッグ

「ユーザーが並べ替え」モードを使用してビンを手動で並べ替えた後も、他の分類方法（名前、作成日、変更日）に自由に切り替えられます。しかし「ユーザーが並べ替え」モードで行った変更は保存されるので、タスクに応じて他の分類方法を使用した後でも、手動で変更したビンの並び順に戻せます。

メディアプールのサムネイルビューとリストビュー

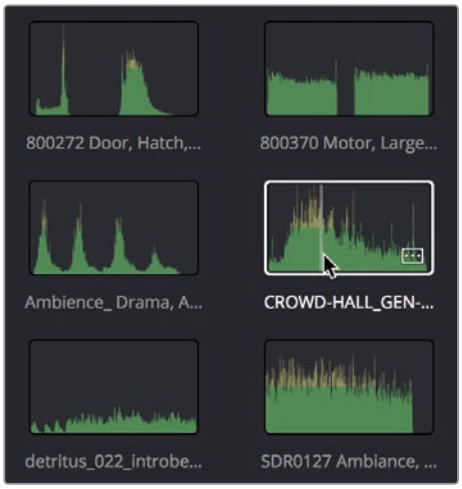
メディアプールのコンテンツは、2種類のビューでブラウズできます。

- **サムネイルビュー：**各クリップがアイコンで表示され、下にファイル名が表示されます。マウスのカーソルをクリップのアイコンに重ねると、DaVinci Resolveはそのクリップを自動的にスクラブし、クリップの内容を表示します。また、アイコンの右下にはクリップ情報のポップアップメニューが表示されます。クリップポップアップメニューをクリックすると、該当のクリップに関する重要な情報を確認できます。サムネイルビューでは並べ替えメニューを使用してクリップを並べ替えられます。
- **リストビュー：**各クリップがテキストリストのアイテムとして表示されます。同じく、複数の情報コラムとヘッダーが表示されます。ヘッダーをクリックすると、リストを各コラムに応じた昇順/降順で表示できます。

メディアプールのコンテンツのブラウズに関する詳細は、チャプター8「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。

メディアプールとメディアストレージでオーディオクリップ波形を表示

メディアプールのオプションメニューに「オーディオ波形を表示」というオプションがあります。このオプションを選択すると、メディアプールに表示されるオーディオクリップではすべて、サムネイルにオーディオ波形も表示されます。「ソースビューア」で「ライブメディアプレビュー」をオンにすると、スクラブとコンテンツを聴くことができます。オーディオ波形を表示しない場合はこのオプションをオフにしてください。



これで、ライブメディアプレビューでスクラブできる波形サムネイルを、メディアプール内で表示できます。

メディアプールでコンテンツを検索

オプションの検索フィールドにはメディアプールの上部からアクセスできます。ここで、クリップ名、クリップ名の一部、他の様々なメタデータに基づいて、クリップをすばやく検索できます。

クリップを名前で探す：

1. 検索するビンを選択します。
2. メディアプール右上の虫めがねボタンをクリックします。
3. フィルターメニューで、検索の対象とする情報列を選択します。「すべてのフィールド」ですべての列を検索できます。検索されるのは選択したビンのみです。
4. 検索フィールドに検索語を入力します。文字をいくつか入力するだけで、名前にそれらの文字を含むクリップのみが選別されます。再度すべてのクリップを表示するには、検索フィールドの右にあるキャンセルボタンをクリックします。

作業のこつ：スマートビンはプロジェクト全体を複数条件で一度に検索できる機能です。設定した条件は保存され、次に同様の作業を行う際にそのまま使用できます。

デュアルシステムオーディオとビデオクリップをDaVinci Resolveで同期した場合には、以下の手順でビデオクリップに同期しているオーディオクリップを見つけることができます。

ビデオクリップを同期したオーディオクリップを見つける：

オーディオに同期したビデオクリップを右クリックして、コンテクストメニューから「同期オーディオをメディアプールで表示」を選択します。同期したオーディオクリップを格納しているビンが開き、該当クリップが選択されます。

メディアページの「使用状況」列

リストビューで表示される、各クリップの使用回数を示す「使用状況」は、自動的には更新されません。このメタデータを手動で更新するには、メディアプールで右クリックし、コンテクストメニューで「使用状況を更新」を選択します。使用状況メタデータが更新され、各クリップの「使用状況」列に使用回数が表示されます。未使用のクリップには「x」が表示されます。

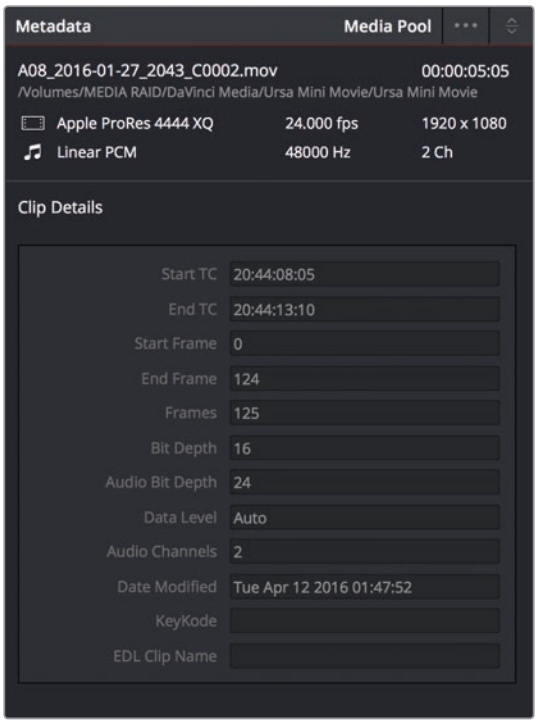
メタデータエディター

メタデータエディターは、メディアページとエディットページの両方にあります。メディアページでクリップを選択すると、選択したクリップのメタデータがメタデータエディターに表示されます。複数のクリップを選択した場合は、最後に選択したクリップの情報が表示されます。メタデータエディターのヘッダーには、ファイル名、ディレクトリ、長さ、フレームレート、解像度、コーデックなど、選択したクリップに関する編集できない情報が含まれます。

メタデータフィールドの数は非常に多いため、メタデータエディターに表示するメタデータは上部2つのポップアップメニューを使用して変更できます。

- **メタデータプリセット（左）：**環境設定の「ユーザー」タブにある「メタデータ」パネルで独自のメタデータセットを作成してある場合は、表示するセットをこのポップアップメニューで選択できます。デフォルト設定は「デフォルト」です。
- **メタデータグループ（右）：**特定のタスクやワークフロー用にグループ化された様々なメタデータグループで表示を切り替えられます。

メタデータエディターの中枢は、ヘッダーの下にある編集可能なフィールドです。これらのフィールドでメタデータを確認/編集できます。クリップメタデータの編集とカスタムメタデータセットの作成に関する詳細は、チャプター12「クリップメタデータの使用」を参照してください。

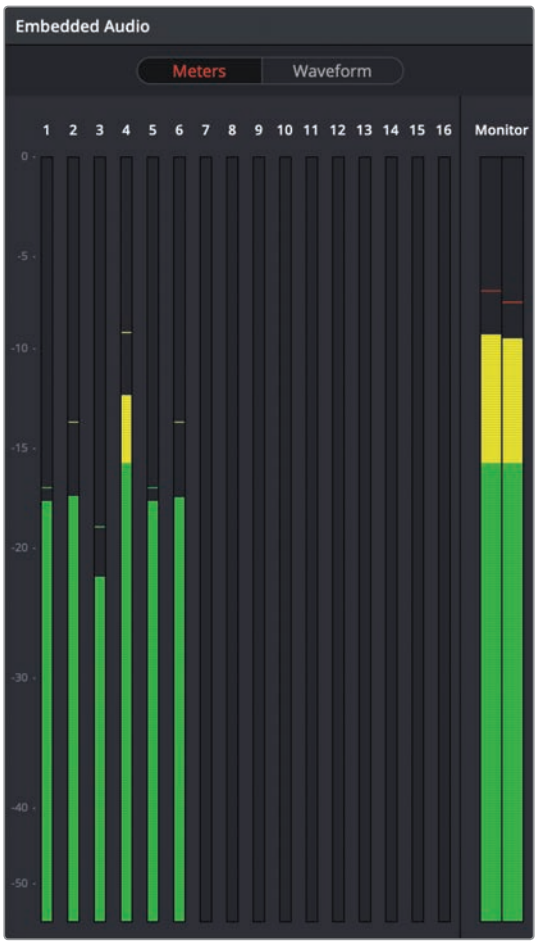


「クリップの詳細情報」を表示するクリップメタデータエディター

オーディオパネル

オーディオパネルは、オプションメニューを使用して2種類のモードで切り替えられます。デフォルトの「メーター」モードでは、オーディオメーターが表示され、再生しているクリップのオーディオレベルを表示します。「波形」モードでは、ビューア上のビデオクリップの横にオーディオクリップを開いて、マニュアルで同期できます。

「レベル」モードでは、メディアプールに読み込んだクリップのエンベデッドオーディオをチェックできます。クリップを再生すると、オーディオを含むトラックのレベルが各オーディオメーターに表示されます。各オーディオトラックの下にあるトラック番号をクリックして、トラックのオン/オフを個別に切り替えられます。メーターの左下にある「ミュート」ボタンを押すと、オーディオ再生の有効/無効を切り替えられます。



オーディオメーター

デュアルモニターレイアウト

エディットページでは、デュアルモニターレイアウトが使用できます。プライマリーモニターではメディアストレージブラウザーやメディアプールを十分なスペースで表示し、セカンダリーモニターでは拡大したビューア、オーディオパネル、メタデータエディターを使用できます。また一連のビデオスコープを使用して、メディアを評価できます。

デュアルスクリーンモードを使用する：

「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択します。

メディアページのデュアルスクリーンモード

各モニターに表示するUIエレメントを切り替える：

「ワークスペース」>「プライマリーディスプレイ」>「ディスプレイ1（またはディスプレイ2）」を選択すると、デュアルスクリーンモードの各モニターでコンテンツが入れ替わります。

メディアページのカスタマイズ

メディアページは、各エリアのサイズを必要に応じて変更し、様々なタスクに対応できるようにカスタマイズ可能です。

メディアページのエリアのサイズ変更：

各エリアの間にある縦/横の境界線をドラッグすると、片方のパネルが拡大され、もう一方が縮小します。

メディアページの各エリアを非表示にする方法：

- **クローンツールの表示/非表示を切り替える：**上部のUIツールバーで「クローンツール」ボタンをクリックします。
- **オーディオパネルの表示/非表示を切り替える：**上部のUIツールバーで「オーディオ」ボタンをクリックします。
- **メタデータエディターの表示/非表示を切り替える：**上部のUIツールバーで「メタデータ」ボタンをクリックします。
- **メディアストレージブラウザーのフォルダーリストの表示/非表示を切り替える：**メディアブラウザーの左上にあるボタンをクリックします。
- **メディアプールのビンリストの表示/非表示を切り替える：**メディアプールの左上にあるボタンをクリックします。

メディアストレージブラウザーのお気に入りフォルダーを管理する：

- **お気に入りを追加する：**メディアストレージブラウザーのフォルダーリストでいずれかのフォルダーを右クリックし、コンテクストメニューから「お気に入りフォルダーを追加」を選択します。
- **お気に入りを削除：**削除したいお気に入りを右クリックし、コンテクストメニューで「お気に入りからフォルダーを削除」を選択します。

すべてのページをデフォルトの配置に戻す：

「ワークスペース」>「レイアウト」>「UIレイアウトをリセット」を選択します。

取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップの合成に行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップのグレードに行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。（ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。） 今いるページに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください：

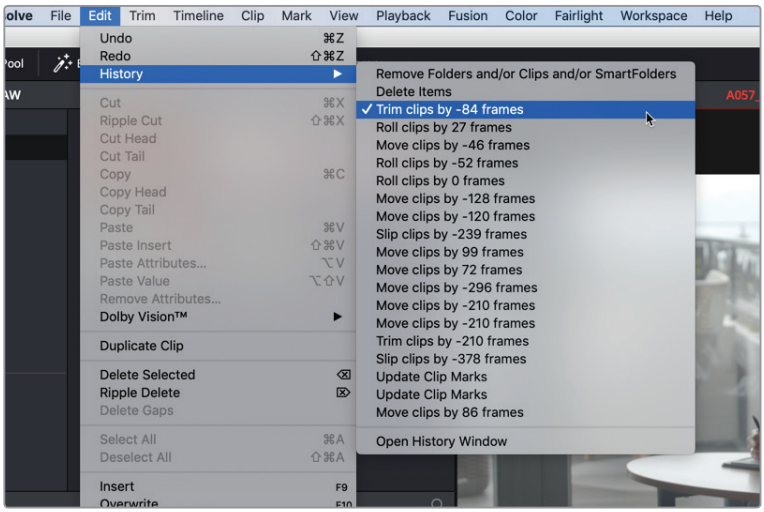
- 「編集」>「取り消し」（「Command + Z」）を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」（「Shift + Command + Z」）を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用する。

作業のこつ：DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる“元のポイント”を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時時点では、メディア/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください：

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き、実施した調整の内最大20個分の調整内容が表示されます。
2. ポイントまで取り消しを行うアイテムをリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

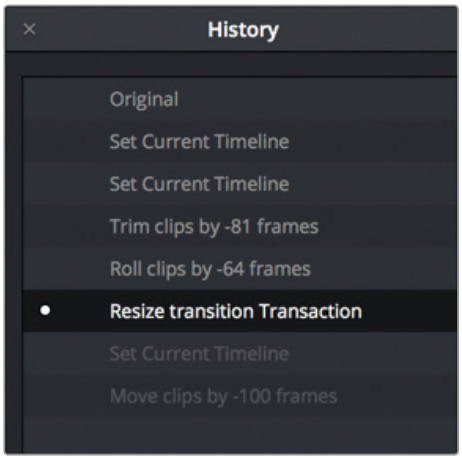


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択したらメニューは閉じ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「取り消しリスト」を使って取り消しを実行：

1. 「編集」>「履歴」>「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を変更するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な変更を表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 11

メディアプールを使ったメディアの追加と管理

編集やグレーディングを始める前に、メディアプールにメディアを追加する必要があります。メディアプールはDaVinci Resolveのクリップ保存場所です。メディアプールは豊富な機能を備えており、プロジェクトへのクリップの読み込みや、クリップの管理に関する多くのオプションがあります。

目次

クローンツールを使用してメディアをコピー 295

メディアプールにメディアを追加 297

メディアページでメディアを追加する基本的な方法 297

メディアストレージパネルからサブクリップを追加 298

イメージシーケンスから個々のフレームを追加 299

EDLに基づいてメディアを追加 299

EDLに基づいてメディアを分割 300

Final Cut Pro 7 XMLでメタデータ付きクリップを読み込む 300

メディアをオフセットタイムコード付きで追加 300

エディット/Fairlightページにメディアを追加 301

メディアプールのメディアを削除 301

外部マットの追加と削除 302

マットの使用方法 303

マットの追加 303

OpenEXRファイルのエンベデッドマットの使用 304

オフライン参照ムービーの追加 304

メディアストレージにオーディオを書き出す 305

メディアプールの手動管理 305

メディアプールのクリップを選択する： 305

メディアをビンに整理 306

パワービンを使用したプロジェクト間のメディア共有 307

メタデータのスマートビン 308

スマートビンはコンテンツを動的にアップデートする 308

自動スマートビンの作成 308

手動スマートビンの作成 309

スマートビンの整理 312

メディアプールのクリップを複製 312

タイムラインの複製 313

ビンの表示方法の選択 313
ビンをフローティングウィンドウで表示 313
メディアプールでサムネイルビューを使用 314
リストビューのコラムを使用 314
編集可能な説明とコメント欄 317
クリップ/タイムライン/メディアを探す 317
メディアプールでクリップやタイムラインを検索 317
同期済みオーディオの検索 318
メディアプールでタイムラインクリップを検索 318
メディアプールでタイムラインを検索 319
メディアストレージパネルとFinderでメディアを検索 319
メディアブラウザーでファイルシステム位置を表示 319
メディアの使用状況のトラッキング 319
サムネイルクリップの使用状況インジケーター 319
リストビューのクリップ使用状況欄 320
メディアを再リンクする簡単な方法 320
選択したクリップを再リンク 320
ソースフォルダーを変更 321

クローンツールを使用してメディアをコピー

プロジェクトにメディアを追加する前に、カメラのオリジナルメディアを安全なボリュームにコピーしてバックアップを取っておけば、ボリュームに問題が生じた場合でも安心です。さらに、すべてのメディアをオフサイトのバックアップにコピーすることも考慮してください。

DITとしてオンセットで作業している場合でも、ポスプロのスタジオでデータの取り込みを行っている場合でも、メディアページのクローンツールを使用すれば、SDカード、SSD、ディスクドライブなどのメディアを、複数の保存先に安全かつ正確にコピーできます。6つのチェックサム・オプションの選択に基づくチェックサム・レポートが各保存先のボリュームルートに書き込まれるので、コピーして保存した各メディアの絶対精度を検証できます。

クローンツールを使用してメディアをコピー：

1. メディアプールのツールバーの左端にあるクローンボタンをクリックして、クローンツールを開くと、クローンツールパレットが表示されます。
2. パレットの左下にある「ジョブを追加」ボタンをクリックして新規のジョブを作成します。クローンツールパレットに、使用ガイドのオーバーレイの付いたジョブアイテムが表示されます。
3. メディアストレージパネルからボリュームまたはフォルダーを「ソースフォルダーをここにドロップ」の欄にドラッグします。あるいは、メディアストレージパネルのボリュームまたはフォルダーを右クリックして「クローンソースに設定」を選択します。
4. 次に、メディアストレージパネルから1つまたは複数のボリュームまたはフォルダーを「保存先フォルダーをここにドロップ」の欄にドラッグします。あるいは、メディアストレージブラウザーのボリュームまたはフォルダーを右クリックして「クローン保存先として追加」を選択します。保存先を複数選択することもできます。
5. ソースボリューム/フォルダーのトップレベルのフォルダー名を残したい場合は、クローンツールパネルのオプションメニューをクリックして「フォルダー名を変更しない」を選択します。コピーしたメディアの全体的なフォルダー構成は、常に保存されます。
6. クリップが正しくコピーされたかどうかを検証するチェックサム方式を変更したい場合は、クローンツールのオプションメニューに含まれる「チェックサムの種類」サブメニューでチェックサム方式を選択します。ファイルをコピーする速度と検証プロセスの安全性は、選択するオプションによって異なります。多くの場合、安全性が高い方式ほどコピーの速度は遅くなります。オプションは以下の通りです：
   - **なし：**データ検証を無効にし、安全性よりも処理速度を優先します。
   - **ファイルサイズ：**高速ですが、最低限のデータ検証です。データ検証に使用されるのは、複製したファイルと元のファイルのサイズ比較のみです。”衝突困難性”とは、同じ比較値（ファイルサイズ、エラー検出コード、ハッシュ等）を有する2つのファイル（または1つのファイルとそれが不正確に複製されたファイル）を発見するのが困難である性質を意味します。「ファイルサイズ」オプションは非常に高速ですが、衝突困難性が低いのが特徴です。
   - **CRC 32：**MD5より高速ですが安全性の低いオプションです。また、下記の3つのオプションで使用されるようなハッシュではなく、エラー検出コードです。”チェック値”は、データを一定の多項式で割った余りに基づいて生成されます。元のファイルおよび複製のファイルから算出したそれぞれのチェック値を比較することで、データの整合性が検証されます。MD5（デフォルト）と比べ、処理速度がはるかに速い反面、衝突耐性が大幅に低いデータ検証スキームです。
   - **MD5：**デフォルト設定です。速度と安全性において合理的なバランスのオプションです。ハッシュ機能によって特定のファイルに特有の128-bit値が生成されます。データの整合性は、元のファイルおよび複製のファイルから生成されたそれぞれのハッシュ値を比較することで検証されます。MD5にSHAほどの衝突耐性はありませんが、処理速度が速く、標準的な映画やビデオのワークフローにおいて衝突が発生する可能性は高くありません。

– **SHA 256、SHA 512：**処理速度は遅いですが、安全性の高いオプションです。SHAはMD5よりも衝突耐性の高いハッシュ機能です。256-bit/512-bitの2種類があり、512は256よりもさらに衝突耐性の高いオプションです。しかし処理速度はMD5より遅く、コピーにかかる時間が著しく長くなります。データの整合性は、MD5と同様、元のファイルおよび複製のファイルから生成されたそれぞれのハッシュ値を比較することで検証されます。

7 準備ができたら「クローン」ボタンをクリックしてクローン処理を実行します。

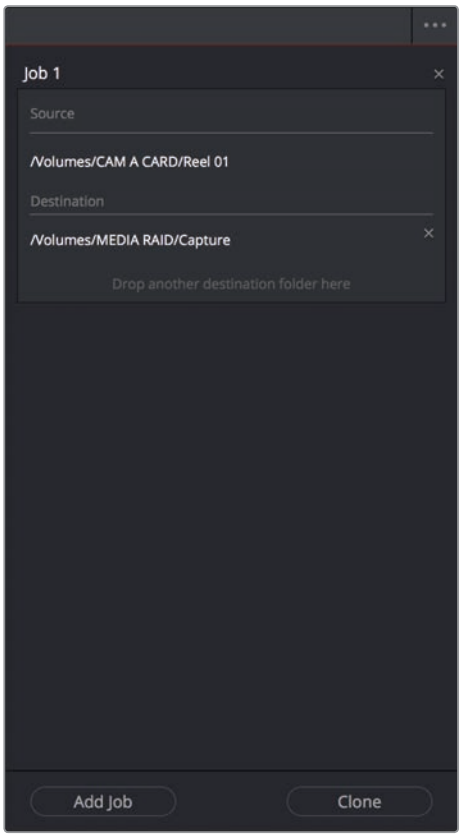
クローンツールを使用してメディアをすばやくコピー：

1 メディアストレージパネルのボリュームまたはフォルダーを右クリックして、「クローンソースに設定」を選択します。「クローンツール」パレットに、ジョブと選択したボリューム/フォルダーが表示されます。

2 次に、メディアストレージパネルのボリュームまたはフォルダーを右クリックして、「クローン保存先として追加」を選択します。保存先は2つ以上でも指定できるため、この作業は2回以上実行できます。

3 ソースボリューム/フォルダーのトップレベルのフォルダー名を残したい場合は、クローンツールパネルのオプションメニューをクリックして「フォルダー名を変更しない」を選択します。コピーしたメディアの全体的なフォルダー構成は、常に保存されます。

4 準備ができたら「クローン」ボタンをクリックしてクローン処理を実行します。



ジョブセットアップを表示したクローンツール

メディアプールにメディアを追加

編集を開始するにあたり、メディアページでプロジェクトにクリップを追加し、デイリーの作成、EDLを使ったプロジェクトのコンフォームの準備をします。DaVinci Resolveでクリップのグレーディングや処理を行うためには、クリップに伴う編集データの有無に関わらず、最初にそれらのクリップをメディアプールに追加する必要があります。

XMLまたはAAFのプロジェクトを読み込む場合は、エディットページの読み込み処理で、すべての付随メディアも自動的に読み込むよう選択できます。しかし、タイムラインでアップデートしたショットやフッテージの置き換えが必要な場合や、合成用にスーパーインポーズされたクリップやアニメーションタイトルなどのメディアを追加する必要がある場合は、メディアページで行う必要があります。

プロジェクトの種類に関わらず、必要に応じて複数のボリュームからでもクリップをメディアプールに追加できます。読み込んだメディアはすべて読み込み元ディスクのオリジナルメディアとリンクされるため、ファイルをメディアプールに追加する際、それらのファイルの移動、コピー、コード変換などは行われません。したがって、メディアをプロジェクトに読み込む場合、十分な速度で対応できるボリュームにそれらのメディアをすべてコピーしておくことをお勧めします。

メディアページでメディアを追加する基本的な方法

複数の方法でメディアプールにクリップを追加できます。

メディアストレージパネルからメディアプールへ個別のクリップを追加する：

1. 読み込むメディアファイルをメディアストレージパネルで選択します。
2. ビンリストに使用できる複数のビンがある場合、メディアを追加したいビンを選択します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - 「Shift + クリック」または「Command + クリック」で複数のファイルを選択し、選択したファイルの1つを右クリックして、「メディアプールに追加」を選択します。
   - クリップを、メディアストレージパネルからメディアプールあるいはビンリスト中のビンにドラッグします。
4. プロジェクト設定を変更する場合は、プロジェクトを基準に合わせて変更するかを選択するダイアログで「変更」をクリックします。また、プロジェクトのフレームレートを変更せずにメディアを読み込みたい場合は、「変更しません」をクリックします。一度クリップをメディアプールに読み込むとフレームレートは変更できないので、慎重に選択してください。

メディアは、サポートされたプラットフォームのファイルシステムからメディアプールにドラッグすることも可能です。

1つまたは複数のクリップをファイルシステムからメディアプールにドラッグする（対応プラットフォームのみ）：

1. ファイルシステムで1つ以上のクリップを選択します。
2. それらをDaVinci Resolveのメディアプールあるいはビンリストのビンにドラッグします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

すべてのディレクトリ／サブディレクトリのコンテンツをフラットグループとしてメディアプールに追加する必要がある場合でも、方法は簡単です。この良い例は、クリップが何層ものサブディレクトリ内で管理されているファイル構成をコピーして、そこからカメラのオリジナルメディアを読み込む場合です。DaVinci Resolveではこれらのクリップをすべて読み込み、同じビンにまとめて簡単に保存できます。

1つまたは複数のディレクトリの全コンテンツをメディアプールに追加する：

1. 読み込みたいメディアファイルを含む1つまたは複数のフォルダーをメディアストレージパネルで選択します。
2. ビンリストに使用できる複数のビンがある場合、メディアを追加したいビンを選択します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - メディアストレージパネルで選択したディレクトリを右クリックし、「フォルダーをメディアプールに追加」を選択すると、選択したディレクトリのクリップが追加されます。サブフォルダーは追加されません。
   - メディアストレージパネルでディレクトリを右クリックし、「フォルダーとサブフォルダーをメディアプールに追加」を選択すると、選択したディレクトリおよびその中のサブディレクトリに含まれるクリップが追加されます。
   - 選択した1つ以上のディレクトリを「メディアストレージ」パネルのブラウザーから「メディアプール」のブラウザーにドラッグしてコンテンツを追加されます。また、選択範囲のサブディレクトリに入っているコンテンツもすべて、現在ビンリストで選択しているビンに追加されます。

また、ディレクトリ/サブディレクトリを使用して、ファイルシステムのメディアをメディアプールのビンとして管理する方法もあります。これにより、オリジナルのメディア管理構成を維持できます。

ディレクトリに含まれるすべてのクリップ/フォルダーを、同じ構成のままメディアプールに追加する：

1. 読み込みたいファイルを含むフォルダーをメディアストレージパネルで選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - フォルダーを右クリックし、「フォルダーとサブフォルダーをメディアプールに追加（ビンを作成）」を選択する。
   - 読み込みたいフォルダーを、メディアストレージパネルからメディアプールのビンリストにドラッグし、フォルダーと中のサブフォルダーを、新しいビンとしてビンリストに追加する。

ドラッグしたフォルダーと同じ名前のフォルダーがメディアプールに表示されます。すべてのクリップおよびサブフォルダーは、元々のファイルシステムと同様のネスト化構造でメディアプールに表示されます。

ネスト化された空のディレクトリの読み込み

プロジェクトに織り込みたいデフォルトのビン構造を構成する、ネスト化構造のディレクトリやサブディレクトリを読み込むことができます。ディレクトリが空でも読み込むことができ、ファイルシステムからメディアプールのビンリストにドラッグするだけです。読み込んだディレクトリの構造を模したネスト化した階層ビンができあがります。新しいプロジェクトでビン構造のプリセットとしてディレクトリを使用したい場合に便利です。

メディアストレージパネルからサブクリップを追加

メディアストレージパネルで長いソースクリップをブラウズしており、メディアプールにその一部のみを読み込みたい場合、メディアストレージパネルから直接サブクリップを作成できます。

メディアストレージパネルのクリップからメディアプールへサブクリップを追加する：

1. メディアストレージパネルのいずれかのクリップをシングルクリックしてビューアで開くことで、最初にメディアプールにクリップを読み込まなくてもサブクリップを作成できます。
2. ソースビューアで、サブクリップにする部分を指定するためのイン点とアウト点を設定します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - ジョグバーを右クリックして、コンテクストメニューで「サブクリップを作成」を選択します。
   - ビューアからメディアプールにクリップをドラッグして、サブクリップとして追加します。

イメージシーケンスから個々のフレームを追加

イメージシーケンス、あるいはあらゆるソースからの連番のイメージファイルを使って作業している場合、DaVinci Resolveはメディアストレージパネルでこれらのファイルを自動的にクリップとして表示します。これらのファイルがクリップであれば問題ありませんが、一連の写真が連番になっていることがあります。このため、イメージシーケンス全体を読み込まずに、個々のフレームを個別に読み込めるオプションがあります。

メディアストレージパネルの連番イメージから個々のフレームを追加する：

1. メディアストレージパネルのオプションメニューを開き、「個々のフレームを表示」を選択します。これで各イメージシーケンスが個々のフレームに分かれるので、必要なフレームを選択できます。
2. 上述のいずれかの方法で、フレームを個々のクリップとしてメディアプールに追加します。

EDLに基づいてメディアを追加

メディアプールにメディアを追加するもうひとつの方法に、EDLが参照するクリップのみをフォルダーから追加する方法があります。この方法では、EDLをコンフォームする前に、読み込んだプロジェクトのコンフォームに必要なクリップのみを追加できます。メディアプールに必要以上のメディアを追加すると、テラバイト単位のメディアを参照するプロジェクトにおいて作業スピードが遅くなります。さらに、複数のEDLを読み込みの基準に選択し、複数のフォルダーを検索することも可能です。

選択したEDLは、タイムコードまたはリール名やパスを使用してクリップを参照します。これらの設定と、プロジェクト設定ウィンドウで指定したコンフォームフレームレートが使用され、イメージがメディアプールに正しく配置されます。

EDLで使用されるメディアのみをメディアプールに追加する：

1. 必要であれば、プロジェクト設定の「一般設定」パネルを開き、「リール名を使用してアシスト」のチェックボックスをオンにして、読み込むメディアファイルからリール名情報を抽出する方法を選択します。詳細はチャプター12「クリップメタデータの使用」を参照してください。
2. メディアストレージパネルのフォルダーを右クリックし、以下のいずれかのコマンドを実行します。
   - EDLに基づいてフォルダーをメディアプールに追加
   - EDLに基づいてフォルダーとサブフォルダーをメディアプールに追加
3. ファイルダイアログが表示されたら、使用する1つまたは複数のEDLを選択します。

DaVinci Resolveがファイル階層の一層または全層から、選択したEDLに含まれるイベントのタイムコードおよびリールIDと一致するメディアファイルを検索します。

EDLに基づいてメディアを分割

EDLを使用して、メディアファイルを複数のクリップに分割し、メディアプールに追加することも可能です。この作業は、単一のマスターメディアファイルをプリコンフォームする際の別の手段として、または、長いメディアファイルから、EDLに参照される複数セクションを読み込む手段として行います。

EDLに基づいてクリップを分割・追加：

1. メディアストレージパネルのフォルダーを右クリックして、「分割してメディアプールに追加」を選択します。
2. ファイルダイアログが表示されたら、使用するEDLを選択して「開く」をクリックします。
3. 「ファイルコンフォーム フレームレート」ダイアログで、クリップをコンフォームする際に使用するフレームレートを選択し、「OK」をクリックします。
4. 「分割用のハンドルサイズを入力」ダイアログで、ハンドルをフレーム単位で設定し、EDLに参照されないクリップの分割を指定して、「分割と追加」をクリックします。メディアファイルはEDLで指定された構成クリップに分割され、メディアプールに追加されます。

作業のこつ：「参照されないクリップを分割」チェックボックスをオンにすると、選択したEDLに参照されないファイルが自動的に分割され、メディアプールに別々に追加されます。分割して追加されたメディアは、それぞれにアクセスできます。

Final Cut Pro 7 XMLでメタデータ付きクリップを読み込む

ワークフローをメディア資産管理（MAM）システムに対応させるため、DaVinci ResolveではFinal Cut Pro 7 XMLを使用した2種のメディアプールの読み込みワークフローに対応しており、これでメタデータのあるクリップを読み込みます。

Final Cut Pro 7 XMLファイルでメタデータ付きクリップを読み込むには、以下のいずれかの手順を行ってください：

- メディアプールのバックグラウンドを右クリックして、「XMLからメディアの読み込み」を選択し、読み込みに使用するXMLファイルを選択します。
- macOS Finderから任意のFinal Cut Pro 7 XMLファイルをメディアプールにドラッグ＆ドロップします。

XMLファイルで参照する単一クリップが、クリップに入力されたメタデータと一緒にメディアプールに読み込まれます。XMLファイルはパスから見つけることができます。ファイルパスが無効の場合、対応したメディアのディレクトリを使用するよう要求されます。加えて、以下のメタデータが読み込まれます：

- クリップ
- ブラウザーメタデータ
- サブクリップ
- クリップマーカー（色と長さを含む）
- ビン階層

メディアをオフセットタイムコード付きで追加

ソースメディアは、それまでのポストプロダクション過程でのミスにより、不正確にオフセットされたタイムコードで作成されている場合があります。その不正確なオフセットに一貫性がある場合は、「オフセット付きでフォルダーを追加」コマンドを使用して、メディアをオフセットタイムコード付きのクリップとしてメディアプールに追加できます。

クリップが含まれるフォルダーをオフセットタイムコード付きでメディアプールに追加する：

1. メディアストレージパネルのフォルダーを右クリックし、以下のいずれかのコマンドを実行します。
   - オフセット付きでフォルダーを追加
   - オフセット付きでフォルダーとサブフォルダーを追加
2. 「フレームのオフセットを変更」ダイアログでタイムコードをオフセットするフレーム数を選択し、「適用」をクリックします。

メディアがオフセットされたタイムコード付きのクリップとしてメディアプールに追加されます。この作業を行っても、ディスク上のクリップのオリジナルのソースタイムコードは変更されません。このオフセットタイムコードは、デリバーページでレンダー出力するすべてのメディアに反映されます。

エディット/Fairlightページにメディアを追加

メディアページのメディアプールは、メディアを追加/管理する上で最も柔軟性や機能性に長けていますが、クリップをすばやく読み込んですぐに使用したい場合は、エディットページやFairlightページで以下の方法で実行できます。

Finderのクリップをエディットページのメディアプールにドラッグして追加する（macOSのみ）：

1. Finderで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. それらをDaVinci Resolveのメディアプールあるいはビンリストのビンにドラッグします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

エディットページのメディアプールで「メディアの読み込み」コマンドを使用する：

1. エディットページを開き、メディアプールで右クリックして「メディアの読み込み」を選択します。
2. 「読み込み」ダイアログで、1つまたは複数のクリップを選択し「開く」をクリックします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

メディアプールのメディアを削除

メディアプールに追加したクリップは、個別に、または複数まとめて簡単に削除できます。

メディアプールからクリップを削除するには、以下のいずれかを実行します：

- メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、キーボードの「Delete」または「Backspace」キーを押す。
- メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、そのうちの1つを右クリックして「選択したクリップを削除」を選択する。
- メディアプール内で右クリックし、「ビン内のクリップをすべて削除」を選択する。

メモ：プロジェクト設定の一般オプションにあるカラーパネルの「マスタータイムラインとメディアプールを自動マッチ」をオンにすると、他のタイムラインで使用されているメディアがある場合、メディアプールからすべてのクリップを削除することはできません。

マスタータイムラインのクリップを削除する（マスタータイムラインが表示されている場合）：

エディットページを開き、メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、そのうちの1つを右クリックして「選択したクリップを削除」を選択します。マスタータイムラインの使用に関する詳細は、チャプター25「エディットページの使用」を参照してください。

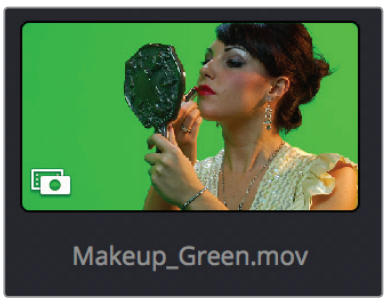
マスタータイムラインの使用に関する詳細は、チャプター18「エディットページの使用」を参照してください。

外部マットの追加と削除

グレーディングを行うプログラムで使用する、メディアファイルにマットファイルを添付する必要がある場合は、メディアプールのクリップにマットファイルを直接添付できます。これにより、それらのマットファイルを、カラーページのノードエディターで行うクリップグレードでキーソースとして使用できます。また、1つのメディアファイルで、複数のマットを含むマットファイルを使用することも可能です。これは、クリップの赤、緑、青の各チャンネルでそれぞれ異なるマットを作成するか、1つのOpenEXRファイルに複数のマットをエンベッドすることで実行できます。

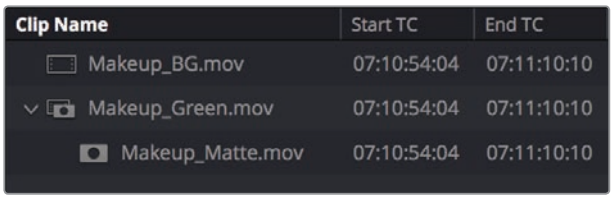
適合するRGBイメージとマットイメージ

メディアプールがアイコンビューで表示されている時は、クリップマットのあるクリップにはバッジが表示されます。



クリップマット（アイコンビュー）

リストビューでは、マットクリップはメディアプールのクリップの下に表示されます。



クリップマット（アイコンビュー）

また、タイムラインマットをメディアプールに追加して、カラーページで、クリップのクリップグレードやタイムライングレードでキーソースとして使用することも可能です。タイムラインマットは、単独のクリップとしてメディアプールに表示されます。

タイムラインマット（サムネイルビュー）

マットの使用方法

マットファイルは、2つの目的で使用できます。従来マットは、物体がある部分をホワイトで、透明な部分をブラックで示し、さまざまな不透明領域を特定するグレースケール・メディアファイルとして使用されています。例えば、合成アプリケーションから書き出したクリップは、合成でキーに使用するマットファイルやロトスコープマットを伴っていることがあります。これらのマットファイルを「マットとして追加」コマンドを使って読み込むと、メディアプールで、対応するクリップにマットを添付できるため、これらのマットは同期されたクリップでのみ使用できます。

しかし、マットは、グレインやテクスチャーなどのエフェクトを適用する際の、クリエイティブなツールとしても使用できます。マットの機能の仕方は、カラーページのノードエディターでのマットの接続方法により異なります。これらのメディアファイルは、メディアプールにタイムラインマットとして追加しておけば、あらゆるクリップに対して適用することが可能です。

作業のこつ：必要に応じて、メディアプールのクリップマットおよびタイムラインマットの両方にLUTを適用できます。マットを右クリックして「1D LUT」あるいは「3D LUT」のサブメニューからLUTを選択するだけです。この機能は不正確にフォーマットされたマットの調整に役立ちます。

マットの追加

マットを使用するには、特別な方法で追加する必要があります。

メディアプールのクリップにマットを割り当てる：

1. メディアプールで、外部マットを添付したいクリップを選択します。
2. メディアストレージパネルで外部マットを選択し、右クリックして、「マットとしてメディアプールに追加」を選択します。

マットがクリップマットとしてクリップに添付されます。メディアプールがアイコンビューの時にバッジでクリップにマットがあることがわかります。メディアプールがリストビューの時は、ネスト化構造でクリップ下にマットが添付されます。

メディアプールのクリップからマットを外す：

1. メディアプールをリストビューで表示します。
2. クリップから外したい外部マットファイルを右クリックし、「選択したクリップを削除」を選択します。

   外部マットを外すと、そのマットを使用するすべてのクリップグレードからマットのキーが外れます。そのマットをキー入力として使用していたすべてのクリップは、セカンダリーオペレーションから、カラー調整がイメージ全体に影響するプライマリーオペレーションへと変わります。

タイムラインマットをメディアプールに追加する：

1. メディアプールでクリップが選択されていないことを確認します。
2. メディアストレージパネルで外部マットを選択し、右クリックして、「マットとしてメディアプールに追加」を選択します。

   外部マットが、タイムラインマットとしてメディアプールに表示されます。

カラーページでマットをクリップに直接割り当てることも可能で、この方法の方が速い場合があります。

カラーページでクリップにマットを割り当てる：

メディアプールからノードエディターに任意のクリップをドラッグします。

ノードエディターの現在のクリップのグレードに、このクリップが外部マットとして表示されます。また、メディアプールで現在のクリップに自動で割り当てられます。

グレーディングで外部マットをキーとして使用する場合の詳細は、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照してください。

OpenEXRファイルのエンベデッドマットの使用

エンベデッドマットの付いたOpenEXRファイルを読み込む場合、メディアプールに読み込んだクリップの中にマットが付いているため、特別な操作は必要ありません。OpenEXRファイルでマットを使用する方法の詳細は、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照してください。

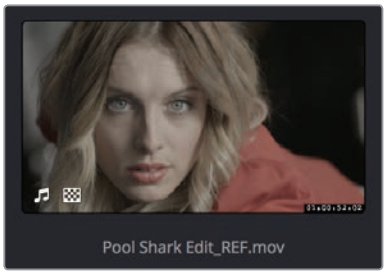
オフライン参照ムービーの追加

別のアプリケーションからDaVinci Resolveへプロジェクトを移動する際、全プログラムをオフライン参照ムービーとして使用するために、単一のメディアファイルとして書き出すと便利です。その後、このファイルを特殊な方法で読み込み、エディットページのデュアルビューア比較やカラーページの分割スクリーン比較で使用できます。DaVinci Resolve 16では、オフライン比較のために参照ムービーをこの方法で読み込む必要はありません。しかし、特異性を要する複数のタイムラインやバージョンを管理する際は便利です。

オフライン参照クリップとしてクリップを追加：

メディアストレージパネルのクリップを右クリックし、「オフライン参照クリップとして追加」を選択します。

クリップがチェッカーボード・バッジの付いたアイコンでメディアプールに表示されます。リストビューでは、アイコンが左側に表示されます。



オフライン比較ビデオであることを
示すチェッカーボード・バッジ

エディットページで読み込んだタイムラインとオフラインビデオの比較に関する詳細は、チャプター46「読み込みと比較に向けたタイムラインの準備」を参照してください。カラーページにおける、オフラインビデオの分割スクリーンでの参照に関する詳細は、チャプター106「カラーページの使用」を参照してください。

メディアストレージにオーディオを書き出す

メディアストレージパネルにあるビデオクリップで、ビデオは使用せずにオーディオだけを使用したい場合は、「オーディオの抽出」コマンドを使って自己完結オーディオクリップを作成すると、単独でメディアプールに読み込めます。

メディアファイルからオーディオを抽出する：

1. メディアストレージパネルのクリップを右クリックし、「オーディオの抽出」を選択します。
2. 「オーディオの抽出」ダイアログの「ブラウズ」ボタンをクリックして、抽出したクリップの保存場所を探します。
3. 「抽出」をクリックします。オーディオチャンネルが抽出され、選択した保存先に.WAVファイルとして書き込まれます。
4. .WAVファイルを抽出した後、プロジェクトで使用するにはメディアプールに読み込む必要があります。

メディアプールの手動管理

オンセットでの作業、デジタルデイリーの作成、編集するメディアの管理、コンフォームするメディアの取り込みなどの作業では、系統的な整理が非常に重要です。メディアプールには、これに役立つ様々なツールがあります。このセクションでは、クリップを手動で整理するためのビンの作成方法について説明します。

メディアプールのクリップを選択する

再リンク、リンク解除、移動、複製、削除、その他操作の準備をする際にメディアプールでクリップを選択する方法は様々です。

- 任意のクリップをクリックして選択する
- クリップを境界ボックスでドラッグして囲み、すべて選択します。
- 「Command」キーまたは「Shift」キーを押したまま、連続していない複数のクリップを境界ボックスでドラッグして囲み、現在の選択クリップに追加するか削除します。

- 1つのクリップをクリックしてから別のクリップを「Shift + クリック」で選択すると、間のクリップも含めて連続クリップを選択します。「Shift + クリック」で別のクリップを選択すると、選択範囲の拡張/縮小が可能です。
- 「Command + クリック」で連続していないクリップを個別に選択できます。「Command + クリック」ですでに選択されているクリップを選択すると、そのクリップの選択が解除されますが残りは選択されたままになります。
- 1つのクリップを選択した状態で「Shift」キーまたは「Command」キーを押したまま矢印キーを押すと選択範囲を広げられます。

メディアをビンに整理

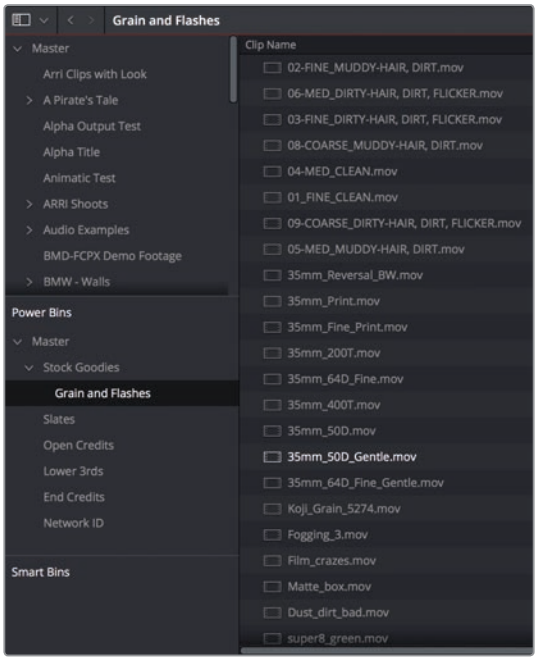
メディアプール内では、クリップを複数の異なるビンで簡単に整理できます。ワークフローによって、必須の場合と、使用する必要がない場合があります。

メディアプールでのビンを使用した作業：

- **メディアプールにビンを追加する：**ビンリスト内で右クリックして「ビンを追加」を選択します。ビンの中に別のビンを追加するには、ビンを右クリックして「ビンを追加」を選択します。
- **選択したクリップを新規ビンに移動する：**新しいビンに入れたいクリップをすべて選択し、そのうちの1つを右クリックして「選択したクリップでビンを作成」を選択します
- **ビンの名前を変更する：**名前を変えたいビンを選択し、現在の名前を再度クリックすると編集が可能になります。ビン名がハイライトされるので、新しい名前を入力して「Return」キーを押します。あるいは、ビンを右クリックして「ビンの名前を変更」を選択し、新しい名前を入力して「Return」キーを押します。
- **クリップを新たにメディアプールの特定のビンに追加する：**ビンをクリックして選択し、前述のいずれかの方法でメディアストレージパネルからメディアをビンへ直接追加します。
- **ビン内のメディアを別のビンに移動する：**メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、ビンにドラッグします。「Shift」または「Command」キーを押しながらクリックするとメディアプール内の複数のクリップを選択できます。あるいは、境界ボックスで囲んだ複数のクリップをドラッグします。また、1つのビンを別のビン内にドラッグすることもできます。
- **ビンを削除する：**削除したいビンを選択し、「Backspace」か「Delete」キーを押します。あるいは、ビンを右クリックし、「ビンを削除」を選択します。ネスト化したビンを削除すると、その中のビンもすべて削除されます。
- **ビンを並べ替える：**ビンリストで右クリックし、「並べ替え」サブメニューでオプションを選択します。オプションには「名前」、「作成日」、「変更日」、「ユーザーが並べ替え」があります。
- **ビンを手動で並べ替える：**ビンリストで右クリックし、「並べ替え」>「ユーザーが並べ替え」を選択します。次に、ビンリストでビンを上下にドラッグして、目的に応じた順に並べ替えます。オレンジの境界線が表示され、ドロップしたビンが配置される場所が確認できます。この機能はドラッグしているビンが他のビンにネスト化されるかどうかを確認するのに役立ちます。「ユーザーが並べ替え」でカスタマイズした順序は、他のオプションに切り替えても保存され、再度「ユーザーが並べ替え」を選択すると呼び出されます。

パワービンを使用したプロジェクト間のメディア共有

パワービンを使用してメディアを読み込み/管理すると、そのメディアをDaVinci Resolveのすべてのプロジェクトで使用できます。メディアプールのパワービンは他のビンやスマートビンと分けて表示されます。それぞれのエリアは境界線をドラッグしてサイズを調整できます。パワービンは他のビンと同じように階層構造になっており、何層でもネスト化できます。



ビンリストのパワービンエリア

通常のビンと同様、パワービンは手動で作成する必要があります。パワービンエリアを右クリックして「ビンを追加」を選択します。パワービンに読み込んだクリップは、シングルユーザー環境ではすべてのプロジェクトで、マルチユーザー環境では特定ユーザーのすべてのプロジェクトで共有されます。この点で、パワービンはカラーページのPowerGradeと似ています。このことから、パワービンは頻繁に再利用する共有メディア（ストック映像、サウンドエフェクト、スチル、企業ロゴ、シリーズで毎回使用するグラフィックやアニメーションなど）の保存に最適です。

パワービンの作成/使用方法は他のビンと同じで、詳細は前述の通りです。

ビンリストのパワービンエリアを表示/非表示を切り替える：

「表示」>「パワービンを表示」を選択して、パワービンの表示/非表示を切り替えます。

スマートビンで自動管理

メディアプールでメディアを完全に自動管理する方法は、自動または手動で作成したスマートビンを使用する方法です。そうすると、メタデータエディターやメディアプールにある固有メタデータまたはユーザーが編集するメタデータの共通性を有するクリップがすべて集められます。カラーページの操作に慣れている場合は、スマートビンは、カラーページのスマートフィルターとほぼ同じように機能するので、同じ操作で作成・編集できます。スマートフィルターに関する詳細は、チャプター106「カラーページの使用」を参照してください。

スマートビンはとても柔軟性の高い機能です。1つ以上メタデータを基にした条件を適用する場合は、必要に応じて単純にも高度にもすることができます。最初の条件セットをすべて満たし、次の条件セットを1つだけ満たすクリップを集める場合などは、複数の検索条件セットを使用して対応できます。この点で、スマートビンを使用することで、プログラムを編集する際の様々な管理上のニーズに対応できます。

メタデータのスマートビン

DaVinci Resolveでは、各クリップで多くの固有メタデータ（フレームレート、フレームサイズ、コーデック、ファイル名などのクリッププロパティ）が自動的に使用できるようになっていますが、編集/グレーディング作業用に、メタデータエディターで追加メタデータを入力すればするほど、スマートビンの機能がよりパワフルになり、グレーディング中のプログラムのコンテンツを分類する上で役立ちます。スマートビンを使用することですぐ得られるメリットの例には、シーンやショット、テイクに関する情報、キーディスクリプターを特定するキーワード（昼と夜、インテリアとエクステリア、フレーミングなど）の入力や、人物名の割り当てに顔検出を使用するなどが含まれます。メタデータのカテゴリーはスマートビンの自動作成に使用できますが、より限定的なスマートビンを手動で作成する際にも組み合わせて使用できます。

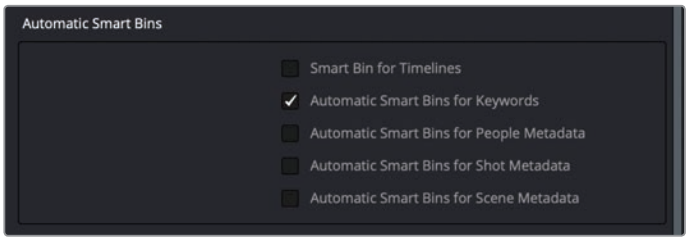
特定のシーンのクリップや、特定のテーマに沿ったインタビュークリップ、特定の現場で撮影したショットだけを収集できると想像してみてください。その際に必要な作業は、任意のスマート便を選択して、現在のメディアプールのコンテンツを自動的にチェックするだけです。撮影者やアシスタントが、クリップの内容を特定できるようなメタデータをプロジェクトのソース素材に入力しておくことで、あらゆる状況で必要なクリップをすばやく見つけられます。

スマートビンはコンテンツを動的にアップデートする

スマートビンは常に動的に最新状態で、メディアプールに追加された新しいメディアもすべて含まれています。これにより、撮影中に編集作業をするなど、毎日メディアプールに新しいメディアが追加されるようなプロジェクトでも、整理された状態を維持できます。カメラ内で入力されたメタデータ、取り込みを管理するDIT、メディアラングラーまたはアシスタントエディターによって入力されたメタデータを使用することにより、スマートビンはいつ追加されたかどうかにかかわらず一致する基準を持つメディアプール内のすべてのクリップを自動的に取り込みます。

自動スマートビンの作成

クリップにメタデータを追加する工程は「スマートカテゴリー」を自動作成する際に使用できます。「スマートカテゴリー」とはメタデータの特定カテゴリーで生成・整理されるスマートビンを指し、「メディアプール」サイドバーの「スマートビン」セクションに表示されます。自動作成の有効/無効を切り替えるには、「ユーザー環境設定」の「編集」パネルを開き、「自動スマートビン」グループにチェックを付けてスマートビンを自動で作成するメタデータを選択します。

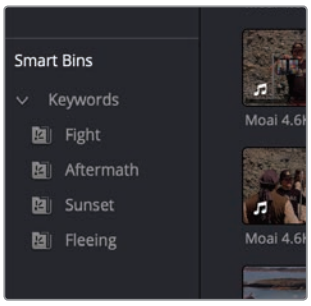


スマートビンを自動作成できるメタデータの設定

スマートビンの作成には以下のメタデータを使用できます：

- クリップキーワード
- マーカーキーワード
- 人物キーワード（「人物検知」機能で追加）
- シーンメタデータ
- ショットメタデータ

これらのカテゴリーは階層で整理されており、画面空間の節約のため各カテゴリーはデフォルトで閉じた状態になっています。プロジェクトの「キーワード」、「人」、「シーン」、「ショット」のスマートビンすべてを表示するには、三角形をクリックします。「スマートカテゴリー」の一番上のビンを選択すると、その中にあるスマートビンで参照しているクリップがすべて確認できます。スマートビンを個別に選択すると、そのスマートビンが参照しているクリップのみが表示されます。



メディアプールサイドバーの「スマートビン」エリアに表示された「スマートカテゴリー」

手動スマートビンの作成

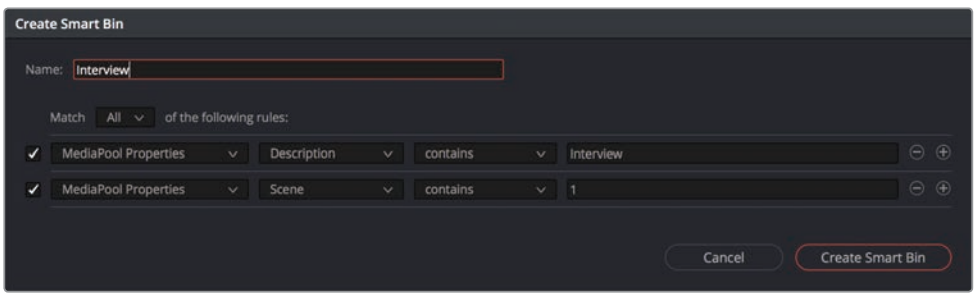
カスタマイズした条件でスマートビンを手動で作成するのはとても簡単で、細かく特定したメディアで使用したいものをフィルターしてくれます。

ビンリストのスマートビンエリアを表示/非表示を切り替える：

「表示」>「スマートビンを表示」を選択して、スマートビンの表示/非表示を切り替えます。

スマートビンを作成する：

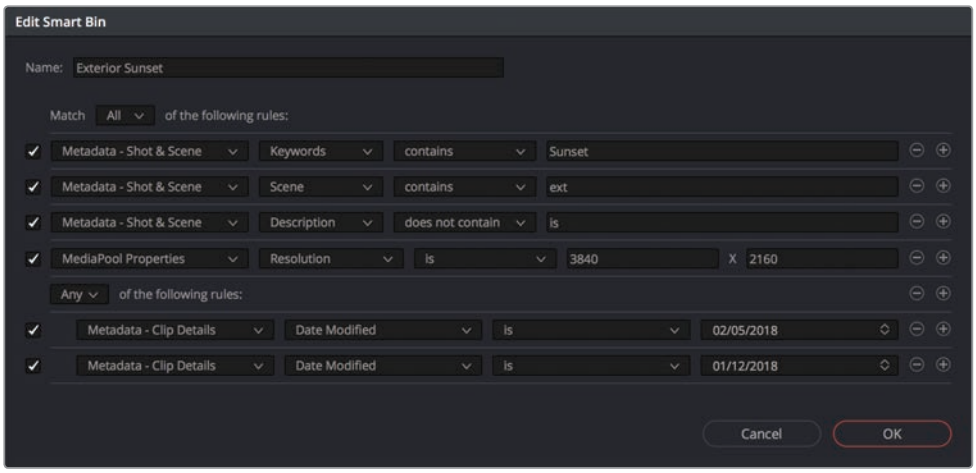
1. 必要に応じて、ビンリストを開き、「表示」>「スマートビンを表示」を選択して、ビンリスト内のスマートビンエリアでバックグラウンド領域を右クリックし、「スマートビンを作成」を選択します。
2. 「スマートビンを作成」ダイアログで名前を入力し、以下のコントロールを使用して、1つまたは複数のフィルター検索条件（フィルター検索条件は無制限に作成可能）を作成します：



「スマートビンを作成」ダイアログ

- **マッチオプション：**複数の検索フィルターを使用する場合、「以下のすべての」を選択すると、指定したすべての条件を満たすクリップがフィルターされます。「以下のいずれかの」を選択すると、複数の条件のうち1つでも満たすクリップがフィルターされます。
- **フィルター検索条件有効チェックボックス：**条件を削除せずに有効/無効を切り替えられます。
- **メタデータカテゴリーのポップアップ：**条件を選択するメタデータカテゴリーを選択できます。このポップアップメニューでは、メタデータエディターで使用できる各メタデータカテゴリーを選択できます。さらに、カラータイムライン プロパティ（カラーページのタイムライン特有のプロパティ）およびメディアプール プロパティ（メディアプールのすべてのメタデータ列）で、フィルターに使用するすべての追加メタデータにアクセスできます。

- **メタデータタイプのポップアップ：**選択したメタデータカテゴリー内で、使用できるオプションの中から、メタデータのタイプを選択します。
- **メタデータ条件のポップアップ：**選択したメタデータに応じて、フィルターする条件を選択します。オプションには、「である/でない」、数値範囲、日付範囲、ストリング検索、フラグおよびマーカーの色などが含まれます。
- **フィルター検索条件追加ボタン：**複数のフィルターを作成して検索条件を追加できます。例えば、野外で撮影され、キーワードに「日没」を含み、クローズアップではないショットなど、複数の検索条件を使用すれば、日没時に野外で撮影した長尺～中尺のショットを探せます。さらに、「Option」キーを押しながらこのボタンをクリックすると、マッチオプションをネスト化できます。ある条件セットをすべて満たし、さらに他の条件セットのうち1つでも満たすクリップを検索するような、より高性能なフィルターを作成できます。

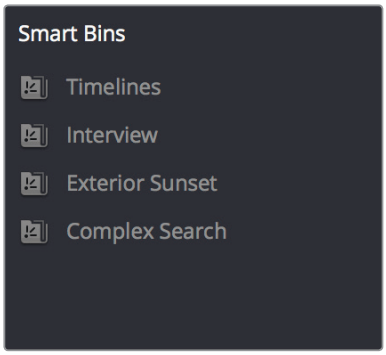


複数の条件に2つ目の条件セットを加えた複雑なスマートビン

フィルター検索条件を編集するに従い、サムネイルタイムラインが自動的に更新され、作成中のスマートビンのフィルタリング状況が表示されます。

3 フィルター検索条件の編集が完了したら、「スマートビンを作成」ボタンをクリックします。作成されたスマートビンが、メディアプールブラウズエリアの左側にある、ビンリストのスマートビンセクションに表示されます。

スマートビンを作成すると、同じプロジェクト内の他のスマートビンと共に、メディアプールのビンリストの下に表示されます。これで、上部に表示されているマニュアル作成ビンとスマートビンを区別して管理できます。



すべてのスマートビンは、メディアプールの
ビンリストの下にまとめて表示されます。

作成したスマートビンは、必要に応じていつでも再編集可能です。

既存のスマートビンの修正方法：

- **スマートビンの名前を変更する：**名前を変更したいスマートビンを右クリックして、コンテクストメニューから「スマートビンの名前を変更」を選択し、新しい名前を入力して「Return」キーを押します。
- **スマートビンを編集する：**スマートビンをダブルクリックして、フィルター検索条件を編集して「OK」をクリックします。
- **スマートビンを複製する：**「スマートビン」を右クリックして、コンテクストメニューで「複製」を選択します。複雑なルールで作成したスマートビンの複数のバリエーションを作成するのに適した方法で、毎回車輪を再発明する必要なく条件のみを変えれば良いのです。
- **スマートビンを削除する：**削除したいスマートビンを右クリックして、コンテクストメニューから「スマートビンを削除」を選択し、警告ダイアログで「削除」を選択します。スマートビンを削除しても、そのビンに関連するメディアは削除されません。

メタデータでスマートビンをさらに活用

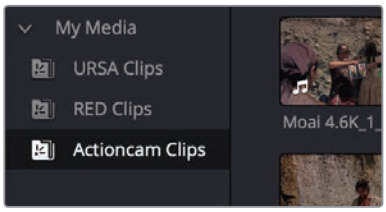
クリップにメタデータを追加すればするほど、スマートビン（編集用）やスマートフィルター（グレーディング用）作成時のオプションが増え、あらゆる状況で作業に必要なクリップに的を絞れます。これにより、必要な素材を見つけるのが簡単になるだけでなく、作業全体のスピードアップにつながります。少なくとも、クリップの説明、ショット名やシーン名、テイクの情報などの情報を各クリップに追加することで、クリップの管理が簡単になります。登場人物の名前、ショットの構成、屋内/屋外のキーワードなど、便利な情報を追加することも可能です。

例えば、十分なメタデータを入力することで複数の検索基準を持つスマートビン/スマートフィルターを作成し、”レストランでのサリーのアップ”や、”屋外駐車場のアントニオの長いショット”などの条件に該当するものを見つけられます。ドキュメンタリーでは、”カメラ1からのルイスの全インタビューショット”や、”ロビンを含むすべてのBロール”などを抽出できます。これらの機能を活用して、編集用のメディアをすばやく見つけたり、類似したクリップをすばやく集めて同じグレーディングを施すなどの作業が可能です。

メタデータエディターの使用に関する詳細は、チャプター12「クリップメタデータの使用」を参照してください。

スマートビンの整理

手動で作成したスマートビンは「フォルダー」や「サブフォルダー」で整理して、通常のビンのようにサイドバーで上手に管理することができます。



フォルダーで分類したスマートビン

スマートビンフォルダーを追加する：

スマートビンを右クリックして、メニューから「フォルダーを追加」を選択すると、スマートビンをドラッグして格納できるフォルダーが作成されます。各フォルダーに三角形があるので、コンテンツの表示/非表示を切り替えられます。

「フォルダー」を選択すると、メディアプールブラウザーで全スマートビンの中にあるコンテンツをすべて確認することもできます。スマートビンを1つ選択してメディアプールで選択したスマートビンが参照するメディアのみを表示するように制限をかけます。

フォルダーは名称変更、削除、新規ウィンドウで開く、他のスマートビンと一緒に並べ替えるという動きが可能です。フォルダーを右クリックしてメニューに表示されたコマンドを選択します。

メディアプールのクリップを複製

DaVinci Resolveに読み込んだオリジナルのクリップとは全く別の、新しいソースクリップとして扱われるメディアの作成に、クリップの複製が可能です。複製機能では、読み込んだオリジナルクリップとは完全に別のメタデータやマーカーを設定できます。

1つまたは複数のクリップを複製する：

1. 複製するクリップを1つまたは複数選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「編集」>「クリップを複製」を選択します。
   - 「Option」キーを押したまま、選択した1つ以上のクリップを別のビンにドラッグします。

タイムラインのクリップをメディアプールに追加

タイムラインからクリップを1つまたは複数ドラッグしてメディアプールに戻しても複製を作成することができます。

メディアプール内でクリップを複製する場合と同様に、この方法で作成する複製はDaVinci Resolveに読み込んだオリジナルクリップから完全に独立しており、オリジナルクリップとはまったく異なるメタデータやマーカーを保存できます。

メディアプールのオリジナルクリップを削除するとタイムラインのクリップが「コンフォーム」していない状態になりますが、たった今作成した複製はリンクされたまま使用可能となります。このような場合、タイムラインのクリップの「コンフォームロックを有効化」をオフにして、今作成したばかりの複製とタイムラインのクリップをコンフォームし直します。しかし、DaVinci Resolveにとってこの複製クリップはまったく新しいメディアとして認識されているため、余分なステップが発生してしまいます。

少し妙に感じるかもしれませんが、この機能を使用したフィニッシング・ワークフローは様々です。

タイムラインの複製

色々な理由上、タイムラインは複製することができます。タイムラインのバックアップを指定の日時に作成する、編集のバリエーションを増やす、グレーディングしたバージョンを作成するなどです。

タイムラインを複製する：

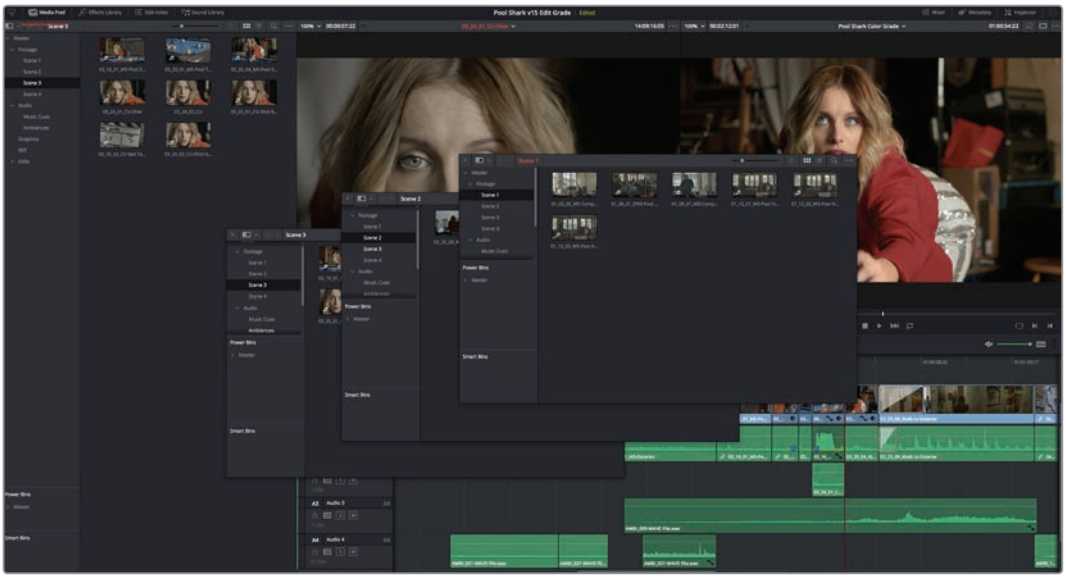
- メディアプールのタイムラインを選択し、「編集」＞「タイムラインを複製」を選択します。
- 「Command + 4」を押してタイムラインにフォーカスを当て、「編集」＞「タイムラインを複製を選択します。

ビンの表示方法の選択

プロジェクトのビン構成を作成したら、好みに合わせてビンの表示方法をカスタマイズできます。

ビンをフローティングウィンドウで表示

ビンリストでビンを右クリックし、「別ウィンドウで開く」を選択すると、ビンがフローティングウィンドウで表示されます。この手順で開いたウィンドウは、それ自体が独立したメディアプールであり、ビンリスト、パワービン/スマートビンのリスト、表示コントロールなどが使用できます。この機能が最も役立つのはワークステーションにディスプレイを2台接続している場合です。DaVinci Resolveをシングルスクリーンモードにしたまま、ビンを2台目のディスプレイにドラッグできるからです。ビンリストを非表示にすると、クリップ表示用のスペースが広くなるだけでなく、特定のビンに含まれるメディアのみを表示したい場合に、誤って他のビンに切り替わることを防げます。



メディアプールの複数のビンを別ウィンドウで開く

複数のメディアプールウィンドウが開いている時は、「ワークスペース」＞「メディアプールウィンドウ」サブメニューを選択することで、フローティングのメディアプールウィンドウにフォーカスが当たります。

この機能が最も役立つのはワークステーションにディスプレイを2台接続している場合です。DaVinci Resolveをシングルスクリーンモードにしたまま、ビンを2台目のディスプレイにドラッグできるからです。ビンリストを非表示にすると、クリップ表示用のスペースが広くなるだけでなく、特定のビンに含まれるメディアのみを表示したい場合に、誤って他のビンに切り替わることを防げます。

メディアプールでサムネイルビューを使用

メディアプール右上のコントロールでサムネイルビューに切り替えると、クリップのサムネイルを見やすい大きさにサイズ調整できます。また、マウスのカーソルをクリップに重ねて動かすと、クリップの内容をスクラブして確認できます。クリップをクリックすると、選択したクリップがメディアページのビューアに表示されます。現在選択しているクリップがモニタリング用に出力されます。

サムネイルビューでは、メディアプール右上のアイコンサイズ調整スライダーとアイコン/リストビュー切り替えボタンの間に並べ替えメニューが表示され、クリップの並び順を選択できます。以下の14種類から選択します：ファイル名、リール名、クリップ名、開始タイムコード、継続時間、種類、FPS、オーディオチャンネル、フラグ、変更日、作成日、ショット、シーン、テイク

リストビューのコラムを使用

メディアプール右上のコントロールでリストビューに切り替えると各クリップのメタデータがコラムに表示されるため、クリップの管理に幅広いコントロールが使用できます。メディアの整理には、これらのコラムが役立ちます。

リストビューのメタデータコラムをカスタマイズ：

- **コラムの表示/非表示を切り替える：**メディアプールのいずれかのコラム上部を右クリックするとコラムリストが表示されます。このコラムリストが表示されている状態で各コラムのチェックボックスをクリックして、コラムの表示/非表示を切り替えられます。コラムを並べ替える：終わったらメディアプール内をクリックして、コラムリストを閉じます。
- **コラムを並べ替える：**コラムのヘッダーを左右にドラッグすると、コラムを並べ替えられます。
- **コラムのサイズを調整する：**2つのコラムのボーダーを左右にドラッグすると、コラムの幅を変更できます。
- **コラムで並べ替える：**並べ替えに使用するコラムのヘッダーをクリックします。クリックするたびに、コラムが昇順/降順で切り替わります。

コラムのレイアウトを目的に応じて変更したら、その設定を保存し、後で呼び出して使用できます。

カスタマイズした列レイアウトの保存/使用：

- **列レイアウトを作成する：**特定のタスク用にコラムを表示、非表示、サイズ変更、配置変更したら、メディアプールでコラムヘッダーを右クリックし、「列レイアウトを作成」を選択します。「列レイアウトを作成」ダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。
- **列レイアウトを呼び出す：**メディアプールでコラムヘッダーを右クリックし、使用したい列レイアウトの名前をコンテクストメニューから選択して、サブメニューで「ロード」を選択します。すべてのカスタム・列レイアウトはリストの上部に表示されます。
- **コラムレイアウトを編集する：**編集したいコラムレイアウトをロードし、必要に応じて変更を加えます。次に、メディアプールで列ヘッダーを右クリックし、編集したコラムレイアウトをコンテクストメニューで選択します。最後に、サブメニューで「更新」を選択します。
- **列レイアウトを削除する：**メディアプールでコラムヘッダーを右クリックし、削除したい列レイアウトの名前をコンテクストメニューから選択して、サブメニューで「削除」を選択します。

メタデータのコラムは、メタデータエディターに表示されるフィールドと一致しています。メディアページおよびエディットページのメディアプールで使用できるコラムは、メタデータの一部ですが、編集やフィニッシングの作業で頻繁に参照されるメタデータです。リストビューで使用できるコラム：

ファイル名：クリップがリンクしているディスクのファイル名。

クリップ名：「クリップ名」を編集すると、「表示」>「クリップ名で表示」がオンの際のクリップ表示名を変更できます。デフォルトでは、「クリップ名」にはソースクリップのファイル名が反映されます。メディアプールのリストビューでクリップ名を入力する際は、"可変メタデータ" タグを使用すると、クリップのメタデータを参照できます。例えば、可変メタデータタグを "%scene_%shot_%take" として追加すると、メタデータが "シーン12"、"ショットA"、"テイク3" の場合、クリップ名は「12_A_3」と表示されます。クリップ名は「クリップ属性」ウィンドウでも編集可能です。

変数の使用に関する詳細およびDaVinci Resolveで使用できる変数のリストは、チャプター166「変数とキーワードの使用」を参照してください。

アングル：マルチカメラショットのメディアアングルを入力できる編集可能なフィールド。

オーディオビット深度：メディアファイル中のあらゆるオーディオチャンネルのビット深度。

オーディオチャンネル：メディアファイルのオーディオトラック数。

オーディオコーデック：メディアファイルのオーディオに使用されている特定のコーデック。

オーディオオフセット：別収録のオーディオと同期させたクリップのオーディオオフセットをフレーム数で表示。このパラメーターはメディアプールで編集可能です。

クリップカラー：クリップに現在割り当てられている色。

ビット深度：メディアファイルのビット深度。

コメント：クリップに関する情報をユーザー自身が入力できるフィールド。

データレベル：メディアファイルのデータレベル設定。

作成日：メディアファイルが作成された日付。

変更日：メディアファイルが最後に修正された日付。

説明：クリップに関する情報をユーザー自身が入力できるフィールド。

長**さ：**クリップの長さをタイムコードで表示。

終了タイムコード：メディアファイルの最後のフレームのタイムコード値。

終了：メディアファイルの最後のフレーム番号。

ファイルパス：ディスク上のメディアファイルの場所を示すファイルパス。

フラグ：メディアファイルに追加されているフラグ（ある場合）。

フォーマット：QuickTime、MXF、WAVEなど、クリップが使用しているイメージフォーマット。

FPS：メディアファイルのフレームレート。

フレーム/フィールド：該当メディアがプログレッシブかインターレースかを表示。

フレーム：クリップの長さをフレーム数で表示。

グッドテイク：脚本監督のメモに関連するメディアの丸付き状況を入力できる編集可能なフィールド。

左右反転：DaVinci Resolveでメディアファイルが横に反転されているかを表示。

HDRX：HDRXメディアかどうかを表示（R3Dメディアのみ）。

IDT：プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルでACESカラーサイエンスを選択している場合、該当のクリップで使用されているIDTがリストアップされます。

イン：イン点のタイムコード値（クリップに保存されている場合）。

入力カラースペース：プロジェクト設定の「カラーマネージメント」設定でResolveカラーマネージメントを選択している場合、このコラムには各クリップに割り当てられた入力カラースペースが表示されます。デフォルトでは、すべてのクリップはプロジェクト設定のカラーマネージメントパネルで選択された入力カラースペース設定を継承します。

入力LUT：入力LUT（割り当てられている場合）。

入力サイズ調整プリセット：現在選択されている入力フォーマットプリセット（選択されている場合）。

キーワード：クリップに関連する検索可能なキーワードをユーザー自身が入力できるフィールド。クリップキーワードのみで、マーカーキーワードは表示されません。

オフライン参照：タイムラインに割り当てられたオフライン参照ビデオのリスト。

最適化メディア：作成した最適化メディアの解像度（オリジナル、1/2、1/4など）が表示されます。最適化されていないクリップには「なし」と表示されます。

アウト：アウト点のタイムコード値（クリップに保存されている場合）。

PAR：ピクセルアスペクト比。

リール名：クリップのリール名。プロジェクト設定の「一般オプション」パネルに含まれる「リール名を使用してアシスト」設定で動的に生成。

解像度：メディアファイルのフレームサイズ。

ロール/カード：フィルムからスキャンしたメディアのロール番号を入力できる編集可能なフィールド。

ステレオ3D同期：「反対側の目を1フレーム右/左にスリップ」のコマンドで、非同期タイムコードを修正した際のフレームカウントを表示。このパラメーターはメディアプールで編集可能です。

サンプルレート：オーディオのサンプルレート（メディアファイルにオーディオが付いている場合）。

シーン：スクリプトに関連するメディアのシーン番号を入力できる編集可能なフィールド。

ショット：シーンに関連するメディアのショット番号を入力できる編集可能なフィールド。

スレートTC：オーディオ/ビデオの同期に使用されるスレートタイムコードトラック。

開始KeyKode：スキャンしたネガティブの開始KeyKode値。

開始タイムコード：メディアファイルの最初のフレームのタイムコード値。

開始：メディアファイルの最初のフレーム番号。

テイク：ショットに関連するメディアのテイク番号を入力できる編集可能なフィールド。

種類：ビデオ＋オーディオ、ビデオ、オーディオ、タイムライン、マルチカム、スチルなど、アイテムの種類。

使用状況：AAF、EDL、XMLプロジェクトを読み込んでタイムラインを作成すると、各クリップの使用回数が「使用状況」欄に自動で表示されます。これにより、使用されていないクリップを簡単に特定してメディアプールから削除できます。

上下反転：DaVinci Resolveでメディアファイルが縦に反転されているかを表示。

ビデオコーデック：メディアファイルのビデオに使用されている特定のコーデック。

編集可能な説明とコメント欄

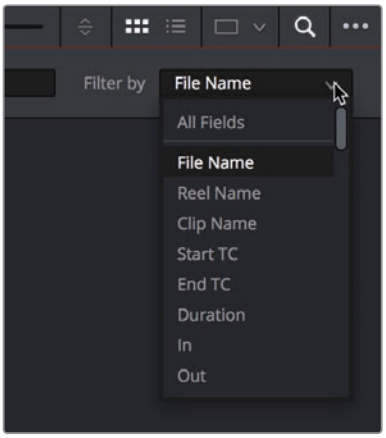
「説明」と「コメント」欄がメディアプールのリストビューで表示されている時は内容を編集できます。クリップの「説明」または「コメント」フィールドを1度クリックして、少し待ってからもう1度フィールドをクリックすると選択できます。

クリップ/タイムライン/メディアを探す

メディアプールやメディアストレージでクリップまたはタイムラインを検索する方法は複数あります。

メディアプールでクリップやタイムラインを検索

メディアプールの右上にある虫めがねボタンをクリックすると検索オプションが表示されます。このオプションは、右側の「フィルター」ポップアップメニューで選択したメタデータを元に、1つまたは複数のクリップを特定できます。



検索オプションのポップアップメニュー（エディットページのメディアプール）で、検索するメタデータを選択

メディアプールでクリップを探す：

1. メディアプールの「検索」および「フィルター」コントロールに表示されている「検索」ボタンの横に、ポップアップメニューがあります。このメニューを使用して、特定条件下ですべてのビンを検索するか、現在開いているビンのみ検索するか、またはメディアプールで階層化したメディアを探す場合はビンリストで現在選択しているビンを検索するかが選択できます。
2. （オプション）現在開いているビンを検索している場合は、1つ以上のビンを選択してください。
3. （オプション）メディアプールの右上にある検索オプションのポップアップメニューで条件を選択します。「すべてのフィールド」を選択すると、メディアプールのすべてのメタデータコラムを同時に検索できます。また、特定の検索条件を選択することも可能です。
4. 検索フィールドにキーワードを入力します。入力を開始すると、検索条件に該当しないクリップが一時的に非表示になります。メディアプール内のすべてのクリップを再び表示するには、検索フィールドの右にあるキャンセルボタンを押します。

同期済みオーディオの検索

デュアルシステムオーディオとビデオクリップをDaVinci Resolveで同期した場合には、以下の手順でビデオクリップに同期しているオーディオクリップを見つけることができます。

ビデオクリップを同期したオーディオクリップを見つける：

- オーディオに同期したビデオクリップを右クリックして、コンテクストメニューから「同期オーディオをメディアプールで表示」を選択します。同期したオーディオクリップを格納しているビンが開き、該当クリップが選択されます。

メディアプールでタイムラインクリップを検索

タイムラインにクリップがあり、そのクリップがコンフォームされているクリップをメディアプールで検索したい場合は、そのクリップを右クリックしてコンテクストメニューの「メディアプール内で検索」を選択します。

メディアプールでタイムラインを検索

現在開いているタイムラインをメディアプールで検索したい場合は、「タイムライン」>「メディアプール内で現在のタイムラインを検索」を選択します。

メディアストレージパネルとFinderでメディアを検索

クリップのソースメディアファイルの場所を確認する必要がある場合は、メディアプールでメディアを右クリックし、「メディアストレージで表示」を選択します。選択したメディアファイルが含まれるフォルダーがライブラリで自動的に開き、右側のライブラリブラウザーには選択したメディアファイルが表示されます。

macOSシステムを使用している場合は、メディアプールでメディアを右クリックして「Finderで表示」を選択することも可能です。ファイルシステムウィンドウが表示され、クリップがリンクされているメディアファイルを確認できます。

メディアブラウザーでファイルシステム位置を表示

反対に、フォルダーをmacOSのFinderからメディアストレージパネルにドラッグすると、メディアストレージパネルが更新され、フォルダーの位置が表示されます。

メディアの使用状況のトラッキング

タイムラインにクリップが追加されると、どのクリップをどのタイムラインで使用したかをトラッキングする2つのメカニズムが機能します。

サムネイルクリップの使用状況インジケーター

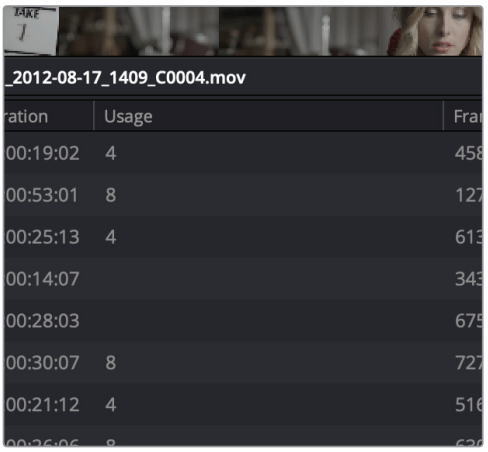
タイムラインを開いた時は、メディアプールのサムネイルがすべて自動で更新され、クリップのどの部分がタイムラインで使用されているのか、使用状況を示すバーがハイライトされ教えてくれます。

サムネイル下のハイライトで、現在開いているタイムラインに使用されている部分が表示されます。

使用状況を表示しているサムネイルを右クリックすると、「使用状況」サブメニューで現在開いているタイムラインのクリップをリストで表示します。このリストでクリップを選択すると、タイムラインの再生ヘッドがそのクリップの位置に移動します。

リストビューのクリップ使用状況欄

メディアプールがリストビューの時に「使用状況」欄を表示すると、プロジェクトのタイムラインすべてでクリップが現れる回数が表示されます。この使用状況欄は自動で更新されるため、ユーザーが何かする必要はありません。



「使用状況」欄にはタイムラインのクリップ使用回数を解析して表示

メモ：使用状況欄の単位はタイムラインに現れる各クリップのアイテムごとです。つまり、クリップがビデオ1つとリンクしたビデオ1つで構成されている場合、使用状況欄の数字は2になります。

メディアを再リンクする簡単な方法

DaVinci Resolveは、プロジェクト内のクリップとディスク上の対応するメディアとのリンクを常に追跡します。プロジェクト内のクリップとリンクするソースメディアが何らかの理由で使用できなくなると、DaVinci Resolveはいくつかの方法を使用してメディアプールのクリップを再リンクします。

このセクションでは、再リンクの主要な方法を2通り紹介します。プロジェクトのコンフォームとメディアの再リンクに関する詳細は、チャプター47「クリップのコンフォームと再リンク」を参照してください。

選択したクリップを再リンク

プロジェクト内のオフラインになってしまったクリップを最も簡単に再リンクする手段は、「選択したクリップを再リンク」コマンドを使用する方法です。これは、プロジェクト内のクリップと、選択したファイルシステムフォルダーのクリップを再リンクする最も柔軟な方法です。ファイル名とタイムコードを第一基準として、各クリップとディスク上の対応するメディアをリンクします。この方法でクリップを再リンクするとDaVinci Resolveオリジナルのファイルパスは無視されるため、ディスク上での位置が変更されているメディアへの再リンクに適したコマンドです。

選択したクリップを再リンクする：

1. 次のいずれかを実行します：
   - メディアプールブラウザーで、再リンクするクリップを1つまたは複数選択します。次に、選択したクリップのいずれか、または選択したビンを右クリックし、コンテクストメニューで「選択したクリップを再リンク」を選択します。
   - メディアプールのビンリストで、再リンクしたいクリップを含むビンを選択します。次に、選択したクリップのいずれか、または選択したビンを右クリックし、コンテクストメニューで「選択したクリップを再リンク」を選択します。
2. 「ファイルの再リンク」ダイアログが開いたら、再リンクしたいファイルが含まれるフォルダーを選択して「OK」をクリックします。DaVinci Resolveはこの作業をできるだけ迅速に行うために、再リンクするクリップのオリジナルファイルパスを使用して、ユーザーが選択したディレクトリのサブディレクトリからファイル名が一致するすべてのクリップを検索します。検索はクリップが元々あったディレクトリから開始されるため、再リンクはすばやく実行されます。
3. ステップ2の方法で見つからないクリップがある場合は、2つ目のダイアログが表示され、詳細な検索を行うかどうかを確認されます。「はい」をクリックすると、DaVinci Resolveはステップ2で選択されたディレクトリに含まれるすべてのサブディレクトリから各クリップを検索します。この作業には長時間かかる場合がありますが、選択したディレクトリ構成に必要なメディアが含まれている限り、メディアは必ず見つかります。
4. それでも見つからないクリップがある場合は、他のディレクトリを選択して検索を続けるか、あるいは作業を中止するかを確認するメッセージが表示されます。

ソースフォルダーを変更

ファイルシステムを使用してDaVinci Resolveプロジェクトと関連するメディアを移動した場合でも、フォルダー構造を変更していなければ、「ソースフォルダーを変更」コマンドを使用して、メディアプールで選択したクリップとディスク上のメディアの新しいファイルパスをすばやく再リンクできます。その際はオリジナルファイルパスがガイドとして使用されます。ネスト化したフォルダー階層で「選択したクリップを再リンク」コマンドを使用しすると、検索に極端に長い時間がかかる場合があります。この理由から、SAN上のプロジェクトでは可能な限り「ソースフォルダーを変更」コマンドで再リンクを行うことをお勧めします。

メディアプールクリップを新しい場所に再リンクする：

1. メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、選択したクリップのいずれかを右クリックして「ソースフォルダーを変更」を選択します。メディア再リンクのウィンドウが表示されます。変更前のオリジナルパスが表示され、変更後のディレクトリを選択できます。
2. 「変更後」の欄の右にある「…」をクリックし、ファイルナビゲーションダイアログを使用してメディアファイルの新しい場所を選択して、「開く」をクリックします。
3. 適切なメディアファイルを選択して「変更」をクリックします。変更しない場合は「キャンセル」をクリックします。

チャプター 12

クリップメタデータの使用

DaVinci Resolveは、メディアプールの各クリップに関連するメタデータの表示、編集、書き出し、読み込みが可能なパワフルなツールを搭載しています。メタデータを適切に入力/編集し、エディットページ、カラーページ、オーディオページで活用することで、プロジェクトに含まれるクリップの検索、分類、管理をすばやく実行できます。

目次

クリップメタデータの編集 324

自動読み込みメタデータ 324

メタデータエディターの使用 324

キーワードの編集 326

顔検出で人のキーワードを生成 327

メタデータグループのカスタマイズ 329

メディアプールのメタデータを書き出す/読み込む 330

クリップメタデータの様々な使用方法 332

クリップ名でクリップの名称変更 332

ファイル名とクリップ名の切り替え 333

クリップ名にメタデータを使用 333

クリップメタデータの編集

編集用にメディアを読み込んだ場合や、グレーディングするプロジェクトを読み込んだ結果、メディアも自動的に読み込まれた場合など、メディアプールにクリップを追加した後は、メタデータを確認/追加することをお勧めします。

少なくとも、メタデータエディター（メディアページ/エディットページ）でクリップの説明、ショット名やシーン名、テイクなどの情報を各クリップに追加することで、クリップの管理が簡単になります。また、登場人物の名前、ショットの構成、屋内/屋外などのキーワードを追加すると便利です。さらなる情報を追加したい場合は（またはとても責任感のあるアシスタントがいる場合は）、撮影日、カメラの種類、オーディオに関するメモなども追加できます。一般的な編集/グレーディング作業に役立つメタデータの多くは、「ショット＆シーン」グループに含まれています。その他にも便利なグループがあるので確認してください。

クリップにメタデータを追加すればするほど、スマートビン（編集用）やスマートフィルター（グレーディング用）作成時のオプションが増え、あらゆる状況で作業に必要なクリップに的を絞れます。これにより、必要な素材を見つけるのが簡単になるだけでなく、作業全体のスピードアップにつながります。

例えば、十分なメタデータを入力することで複数の検索基準を持つスマートビン/スマートフィルターを作成し、”レストランでのサリーのアップ”や、”屋外駐車場のアントニオの長いショット”などの条件に該当するものを見つけられます。ドキュメンタリーでは、”カメラ1からのルイスの全インタビューショット”や、”ロビンを含むすべてのBロール”などを抽出できます。これらの機能を活用して、編集用のメディアをすばやく見つけたり、あるいは類似するクリップをすばやく集めて同じグレーディングを施したりなどの作業が可能です。

自動読み込みメタデータ

多くの場合、メタデータはメディアプールに追加したメディアと一緒に読み込まれます。例えば、BMDカメラで収録したメディアにはカメラそのもの、またはカメラで自動的に生成された様々なメタデータがあることがあります。そうするとこのメタデータはメタデータエディターに自動で表示されます。同様に、Broadcast WAVEファイルにも収録時にシーンやテイク番号、マイクのチャンネル名などメタデータがたくさん入力されます。スチルイメージはEXIFメタデータと一緒に読み込まれます。上記の場合はすべてメディアと一緒にメタデータが読み込まれてメタデータエディターに表示されます。貴重な組織メタデータが撮影中または読み込み直後にセットに入力された時にワークフローを促進します。

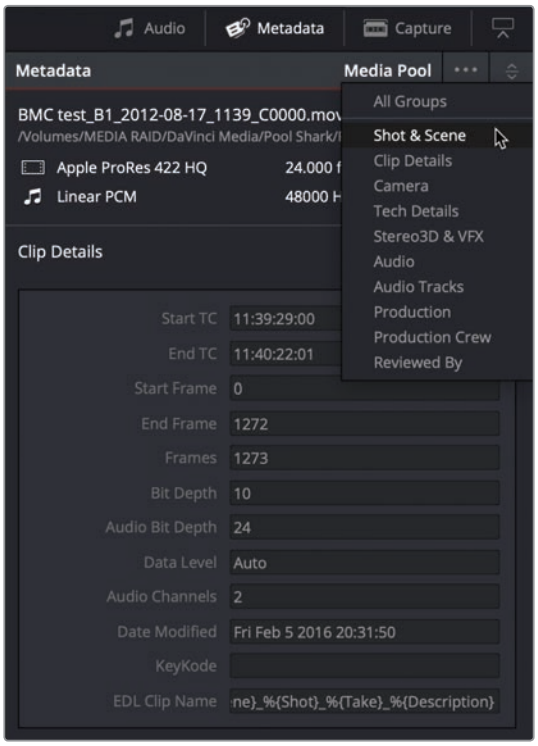
メタデータエディターの使用

メディアプールでクリップを選択すると、メタデータエディター（開いている場合）に編集可能なメタデータが表示されます。このエディターを使用してプロジェクトのクリップメタデータをさらに編集し、現場で情報を追加できます。追加した情報は、後の編集やフィニッシングで役立ちます。

デフォルトでは、クリップを選択すると「クリップの詳細情報」という一連のクリップメタデータが表示されます。ここには、開始/終了タイムコード、フレーム数、ビット深度など、クリップに関する最も基本的な情報が表示されます。

使用可能なメタデータのフィールドは数が非常に多いため、メタデータエディターに表示するメタデータは、上部右側の2つのポップアップメニューで変更できます。

- **メタデータプリセット（左）：**環境設定の「ユーザー」タブにある「メタデータ」パネルで独自のメタデータセットを作成してある場合は、表示するセットをこのポップアップメニューで選択できます。デフォルト設定は「デフォルト」です。
- **メタデータグループ（右）：**特定のタスクやワークフロー用にグループ化された様々なメタデータグループで表示を切り替えられます。



メタデータグループのポップアップメニュー

すべてのメタデータ項目を表示したい場合は「すべてのグループ」を選択します。または、各メタデータグループを選択し、必要な情報のみを表示させることも可能です。

単一クリップのメタデータを編集する：

メディアプールでクリップを選択し、目的に応じたメタデータフィールドを編集します。編集したメタデータはすぐに保存されます。

複数クリップのメタデータを編集する：

1. メタデータエディターのポップアップメニューでメタデータのグループを選択します。
2. メディアプールで「Shift + クリック」や「Command + クリック」を使用するか、またはクリップの周りをドラッグして境界ボックスで囲い、複数のクリップを選択します。
3. 目的に応じたメタデータフィールドを編集します。変更を加えたメタデータフィールドのチェックボックスは自動的にオンになります。
4. 編集が終わったら、メタデータエディターの下にある「保存」ボタンをクリックしてください。複数クリップのメタデータを同時に編集する際、先に保存ボタンをクリックせずにメディアプールで新しい選択を行うと、変更の保存を促すメッセージが表示されます。

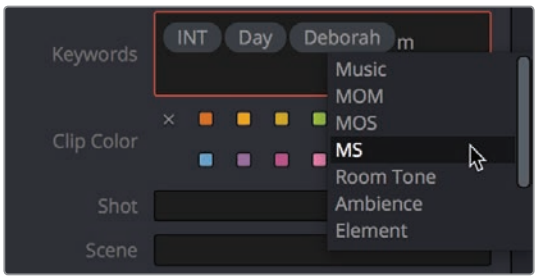
キーワードの編集

メタデータエディターのメタデータの多くは、テキストフィールド、チェックボックス、ボタン選択（フラグやクリップカラーなど）で編集します。一方「キーワード」フィールドは、グラフィックタグに基づいてデータを入力する点で独特です。この入力方法は、キーワードのつづりに一貫性を持たせることを目的としています。これにより、標準化されたキーワードと、ユーザーが他のクリップで既に入力した他のキーワードの両方をソフトウェアが参照しやすくなります。

キーワードを追加すると、メディアプールの検索や並べ替え、メディアページおよびエディットページのスマートビンの作成、カラーページのスマートフィルターの使用が非常に簡単になります。キーワードの追加・編集はシンプルで、可変メタデータの入力方法と似ています。可変メタデータの入力に関する詳細は、チャプター144「変数とキーワードの使用」を参照してください。

キーワードを追加する：

1. メタデータエディターで「キーワード」フィールドを選択し、キーワードの入力を開始します。入力を開始すると、入力した文字を含むキーワードがリスト表示されます。
2. リストの中から特定のキーワードを探すには、キーワードの名前の入力を開始し、その文字を含むキーワードのみをフィルターします。上下の矢印キーを使用してキーワードを選択し、「Return」キーを押して追加します。



「キーワード」フィールドに文字を入力すると、キーワードリストが表示されます。

追加したキーワードはグラフィックタグで表示されます。キーワードを再編集するには「キーワード」フィールドの中をクリックします。

キーワードを編集する：

キーワードをダブルクリックして編集できる状態にし、他のテキストと同じ様に編集します。さらに「Return」キーを押してもう一度グラフィックタグにします。

キーワードを削除する：

キーワードをクリックして選択し、「Delete」を押します。

メタデータの使用のこつ

メタデータの使用は、ビタミンの摂取と似ています。好んで摂取するわけではありませんが、「するべきこと」であると誰もが理解しているからです。このタスクを実行し、役立てるためのポイントがいくつかあります。

- フッテージを確認してメタデータを追加するまでは、クリップの編集を始めないでください。クリップの編集に没頭する前にメタデータを追加する習慣がつくと、メタデータを使用する管理ツールが活用できるため、編集の効率化につながります。

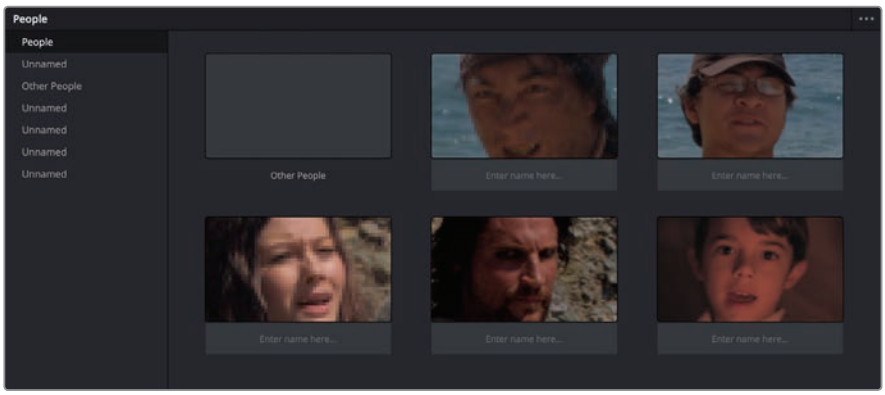
- まずは複数クリップのメタデータ入力から始め、そのあと個別のクリップへと移行しましょう。メタデータエディターでは、複数のクリップを選択してメタデータを同時に追加できます。サムネイルを確認しながらクリップを選択し、シーン、屋内/屋外、登場人物、フレーム構成などのキーワードを入力しましょう。この作業が極めて迅速に実行でき、入力した情報が後の編集やグレーディング作業でとても役立つことに驚くでしょう。
- 複数のクリップに同じメタデータを入力したら、次は個別のクリップにショット名、テイク番号、アクションの説明など、各クリップ特有のキーワードを入力します。
- 正しい、または間違ったメタデータの入力方法があるわけではありませんが、一貫性を持たせることでより作業がしやすくなります。例えば、同じレストランで撮影したクリップのすべてを同じ分類に識別するには、同じキーワードや説明文を使用してください。仮にそれらの半分を"レストラン"、もう半分を"ダイニング"としてしまうと、レストランで撮影したすべてのショットを検索する際の効率が半減してしまいます。

顔検出で人のキーワードを生成

メディアプールで複数のクリップを選択し、選択範囲を右クリックして表示されるメニューから「クリップの人物を分析」を選択します。そうするとDaVinci Neural Engineが選択したクリップをすべて自動で解析し、メディアの整理に使用できる顔を検知します。プログレスダイアログに解析完了までの時間が表示されます（ここでキャンセルも可能です）。

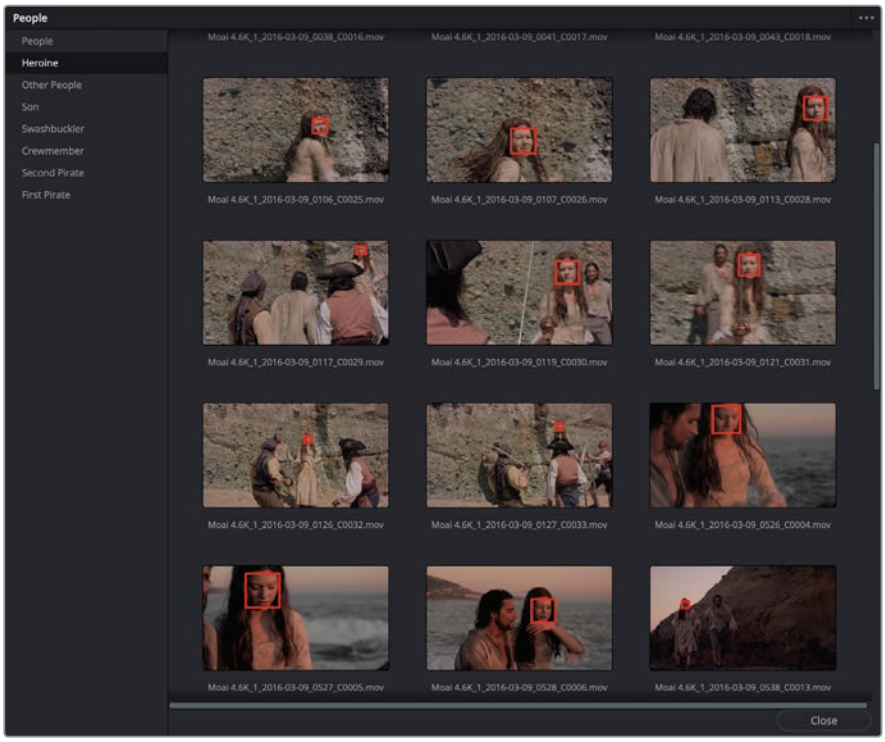
解析が完了すると「人物マネージメント」ウィンドウが表示され、結果サイドバーにビンが自動で整理されます。

- 「人物」ビンには人として認識された顔がすべて表示されます。その人物の名前や訳を編集するには、サムネイルをクリックし、一時停止してから再度クリックします。メタデータエディターの「人物」フィールドにこの人物のキーワードを表示したい場合には、名前を必ず割り当てなければなりません。名前を割り当てると、見つけた人物に対応してビンの名前が変更され、誤検知を修正するため再度タグ付けが可能になります。



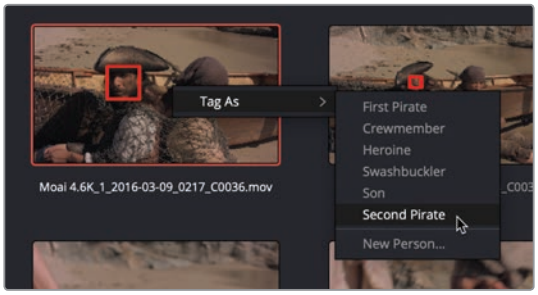
顔検出操作直後に表示される「顔検出」ウィンドウ

- 各ビンに特定の人物が映っているクリップがすべて集められ、コンテンツの検知が正しく行われたか確認できます。誤検知のクリップを発見したら、右クリックでメニューから再度タグ付けを選択するか、まったく検知されたことのない新しい人物であれば「タグ解除」を選択します。



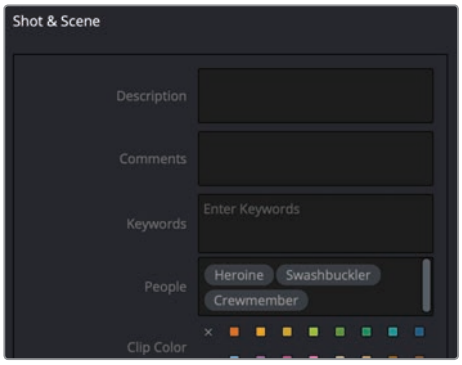
特定の人物用のビンでコンテンツを確認

- 「その他の人物」ビンには検知できなかった顔がすべて表示されます。顔を右クリックしてすでに検知済みの人物として再度タグ付けするか、未検知の人物であれば「新しい人物」を選択することができます。複数の人物の特徴が似ていたりすると起こりえます。



顔検出操作直後に表示される「顔検出」ウィンドウ

「閉じる」ボタンをクリックするとこのウィンドウが閉じ、メタデータエディターの「ショット＆シーン」グループの「人物フィールド」で編集したキーワードが名前として割り当てられます。すでに検知済みの人々が複数いるクリップに複数のキーワードが割り当てられます。



メタデータエディターのショット＆シーングループの「人物キーワード」フィールドと映っている人の名前

人物キーワードを1つ以上のクリップに割り当てると、スマートビンの「人物」スマートカテゴリーがスマートビンのサイドバーに自動で作成されます。これにより、特定人物が映っているクリップの検索を簡単にすぐ始められます。

「ワークスペース」>「人物」を選択して「顔検知」ウィンドウを再度開き、いつでも変更を行うことができます。また、メタデータエディターで人物キーワードを直接編集することもできます。「人物マネージメントオプション」メニューをクリックして「フェイスデータベースをリセット」を選択すると、すべての顔をリセットできます。

メモ：解析結果に納得できずメタデータを保存したくない場合は、「顔検出」ウィンドウの「オプション」メニューにあるコマンドで解析結果をすべてリセットすることができます。

メタデータグループのカスタマイズ

環境設定の「メタデータ」パネルでは、メタデータエディターに表示するパラメーターを変更できます。このパネルを使用して、目的に応じて、カスタマイズしたメタデータのプリセットを作成できます。

作成したプリセットは、メタデータエディターのオプションメニュー（メタデータをカテゴリー別に分類するメニューの左）に表示されます。

メタデータエディターのオプションメニュー

カスタマイズしたプリセットを選択すると、そのプリセットに含まれるメタデータフィールドのみが、メタデータエディターに表示されます。特定のプリセットに保存したメタデータフィールドをすべて表示するには、メタデータエディター右上のカテゴリー分類メニューで「すべてのグループ」を選択します。すべてのメタデータフィールドを再表示するには、オプションメニューで「デフォルト」を選択します。

メタデータプリセットの作成/管理は簡単です。

新規のメタデータプリセットを作成する：

1. 環境設定ウィンドウのユーザーパネルで「メタデータ」パネルを開き、「新規」をクリックします。
2. プリセットに含めたい各メタデータタグのチェックボックスをクリックします。また、リストのグループ名のチェックボックスをクリックして、そのグループ内のすべてのメタデータを含めることも可能です。

   DaVinci Resolveで使用できるすべてのメタデータタグが、リストに表示される各グループの中に含まれています。各グループを開いて内容を確認するには、リストのグループ名にカーソルを合わせて「開く」をクリックします。
3. 終わったら「保存」ボタンをクリックします。

既存のメタデータプリセットを編集する：

1. リストからプリセットを選択し、「編集」をクリックします。
2. 必要に応じてチェックボックスをオン/オフにし、プリセットに含めるメタデータを指定します。
3. 「保存」ボタンをクリックします。

メタデータプリセットを削除する：

リストからプリセットを選択し、「削除」をクリックします。

メディアプールのメタデータを書き出す/読み込む

プロジェクトのクリップにメタデータを追加したら、メディアプールでメタデータを書き出し、他のプロジェクトのクリップに読み込むことができます。

例えば、デイリー作成に使用するDaVinci Resolveプロジェクトに、DIT（デジタル・イメージ・テクニシャン）が多くのメタデータを入力したにも関わらず、エディターに時間の余裕がなく、デイリーを編集するために別のプロジェクトを作成したとします。このような場合でも、エディターが各クリップのメタデータをもう一度入力する必要はありません。DITのプロジェクトからメタデータを書き出し、エディターが作成した新しいプロジェクトに読み込んで、各メタデータが対応するクリップに自動的にマッチできます。

メディアプールメタデータを書き出す：

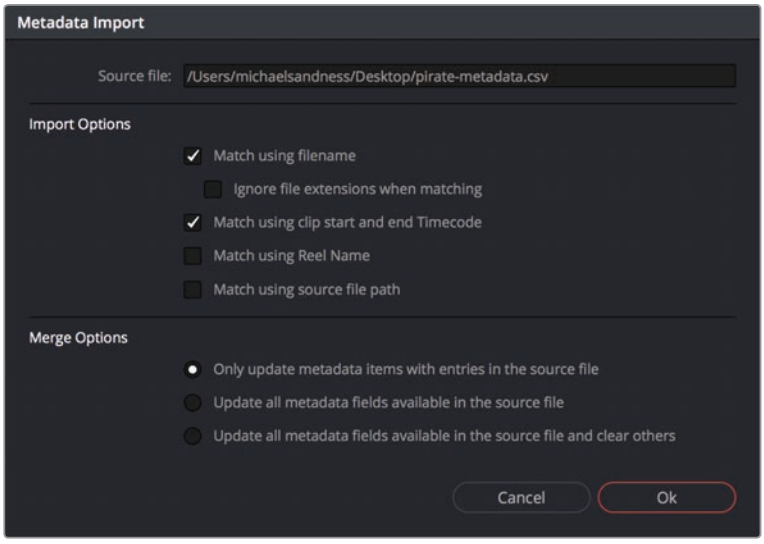
1. 書き出したいメディアプールメタデータが含まれるプロジェクトを開きます。
2. または、メタデータを含むクリップをメディアプールで選択します。
3. 「ファイル」>「メタデータの書き出し」>「メディアプール」を選択すると、メディアプールのすべてのクリップのメタデータが書き出されます。ステップ2で選択したクリップのみのメタデータを書き出したい場合は、「ファイル」>「メタデータの書き出し」>「選択したクリップ」を選択します。
4. 「メタデータの書き出し」ダイアログが表示されたら、名前と保存先を指定して「保存」をクリックします。すべてのメタデータが.csvファイルとして書き出されます。このファイルはあらゆる表計算ソフトで表示および編集できます。

書き出した.csvファイルを開くと、一行目はヘッダーになっています。このヘッダーでは、.csvファイルに含まれるアイテムのメタデータの種類と順序が確認できます。メタデータとして書き出され、ヘッダーにリスト表示されるのは、最低でも1つのクリップで、実際に情報が入力されているメタデータフィールドのみです。メタデータエディター/メディアプールで使用されていないフィールドは表示されません。

このファイルは他のプロジェクトに読み込めるので、同じクリップにメタデータをコピーする場合にも便利です。

メディアプールのメタデータを読み込む：

1. 読み込んだメタデータを追加したいクリップを含むプロジェクトを開きます。
2. または、読み込んだメタデータを追加したいクリップを、メディアプールで選択します。
3. 「ファイル」>「メタデータの読み込み」>「メディアプール」を選択すると、メディアプールのすべてのクリップ（可能な場合）にメタデータが読み込まれます。ステップ2で選択したクリップのみにメタデータを読み込みたい場合は、「ファイル」>「メタデータの読み込み」>「選択したクリップ」を選択します。
4. 「メタデータの読み込み」ダイアログが表示されたら、メタデータファイル（.csv）を選択して「開く」をクリックします。
5. 「メタデータの読み込み」ダイアログが表示されたら、.csvファイルのメタデータと現在開いているプロジェクトのクリップをマッチさせる方法を「読み込みオプション」で指定します。デフォルトは「ファイル名でマッチング」と「クリップの開始タイムコードと終了タイムコードでマッチング」で.csvファイルの各メタデータ行とメディアプールのクリップをマッチさせます。しかし、必要に応じて「ファイル拡張子を無視してマッチング」、「リール名でマッチング」、「ソースファイルパスでマッチング」などの他のオプションを選択しても実行できます。
6. 次に「メタデータの読み込み」ダイアログの「マージオプション」を選択します。オプションは3つあります：
   - **ソースファイルで入力されているメタデータのみ更新：**デフォルトの設定です。.csvファイルに有効なデータがある場合のみ、メタデータフィールドを更新します。他のメタデータフィールドは、.csvファイルを読み込む前の状態のまま維持されます。
   - **ソースファイルが参照するすべてのメタデータフィールドを更新：**.csvファイルと同じメタデータ行を含むクリップにおいて、.csvファイルが参照するすべてのメタデータフィールドが上書きされます。各フィールドに有効な入力データがあるかどうかは関係ありません。
   - **ソースファイルが参照するすべてのメタデータフィールドを更新して他は消去：**.csvファイルと同じメタデータ行を含むクリップにおいて、.csvファイルが参照するすべてのメタデータフィールドが上書きされます。各フィールドに有効な入力データがあるかどうかは関係ありません。.csvファイルが参照しないメタデータフィールドは、以前のメタデータの内容に関わらず、すべて消去されます。



「メタデータの読み込み」ダイアログ。読み込んだメタデータのマッチング/マージ方法を選択できます。

7. オプションの選択が終わり、「OK」をクリックすると、ソースである.csvファイルのすべてのメタデータが読み込まれます。

クリップメタデータの様々な使用方法

以下のような作業は、クリップメタデータの使用によりスピードアップできます。DaVinci Resolveに搭載されたクリップメタデータ用のツールを活用して作業効率を高めてください。

- メディアプールでクリップを検索する
- タイムラインでクリップを検索する
- メディアプールのリストビューをメタデータで並べ替える
- エディットページでスマートビンを作成する
- カラーページでタイムラインフィルターを作成する
- メタデータに基づいてクリップ名を作成する
- カラーページの「データ焼き付け」パレットを使用してメタデータをフレームに表示する

クリップ名でクリップの名称変更

クリップのメタデータにおいて最も基本的なデータは、各クリップの名前です。DaVinci Resolve内で、クリップはほとんどの場合クリップ名で識別されます。デフォルトでは、クリップは、ディスク上の対応するメディアファイル名で表示されます。しかし、テープを使わない収録が一般的になって以来、エディターが扱うカメラオリジナルメディアのファイル名は、人間には読みにくい場合があります。

そこで役に立つのが、オリジナルのファイル名を保持しながら、よりユーザーフレンドリーなクリップ名を入力できるオプションです。オリジナルのファイル名を保持することは、クリップとメディアのリンクを維持するだけでなく、オフラインクリップとその元となったオンラインクリップへのリンクを追跡するためにも重要です。クリップのディスプレイ表示名を編集する方法は複数あります。

> **メモ：**タイムラインクリップ、複合クリップ、マルチカムクリップも名前も変更できるため、クリエイティブな編集とフィニッシング作業のそれぞれで2つの名前を使い分けられます。

クリップのクリップ名を変更するには、以下のいずれかを実行します：

- メディアプールのアイコンビューでクリップ名を1度クリックしてしばらく待ちます。次に名前をもう1度選択して新しい名前を入力し「Return」キーを押すと、その名前で決定します。
- メディアプールのリストビューで「クリップ名」列を表示する（デフォルトでは非表示）。デフォルトではディスプレイ表示名にソースクリップのファイル名が反映されますが、「クリップ名」コラムをクリックして新しい名前を入力できます。
- 既存のファイル名を編集するには、メディアプールのリストビューで「クリップ名」コラムを表示し、クリップの同コラムを「Option + クリック」します。
- 複数クリップのクリップ名を変更する場合は、それらのクリップをすべて選択し、そのうち1つを右クリックして「クリップ属性」を選択します。「クリップ属性」ウィンドウの「名前」パネルでクリップ名を変更し、「OK」をクリックします。

クリップのクリップ名を変更すると、以下の場所でクリップが元のファイル名ではなく、新しいディスプレイ表示名で表示されます。

- メディアプールのサムネイルビュー
- タイムラインの各クリップのネームバー
- ソースビューアのタイトルバー
- クリップ属性ウィンドウの「名前」パネルの「クリップ名」フィールド

ファイル名とクリップ名の切り替え

必要な情報はタスクによって異なるため、クリップ名とクリップ名は切り替えて表示できます。例えばフィニッシングを行うエディターは、各クリップのファイル名を参照することで、再コンフォームや再リンクにおける問題を解決しやすくなるでしょう。逆に、クリエイティブな過程を担当するエディターは、読みやすいクリップ名を使用することで、必要なアイテムを見つけやすくなるでしょう。

ファイル名とクリップ名の切り替え

「表示」>「クリップ名で表示」を選択して、表示方法を切り替えます。

クリップ名にメタデータを使用

さらに踏み込んだメタデータの使用方法に”可変メタデータ”があります。フィールドに可変メタデータを追加すると、クリップの他のメタデータを参照できます。例えば、可変メタデータとテキストを以下のスクリーンショットのように組み合わせて使用することで、クリップ名を自動的に選択できます。入力した可変メタデータはバックグラウンド付きのグラフィックタグとして表示され、通常のテキスト文字はそれらのタグの前後に表示されます。

可変メタデータとテキストを入力し、クリップのメタデータに基づいてクリップ名を作成

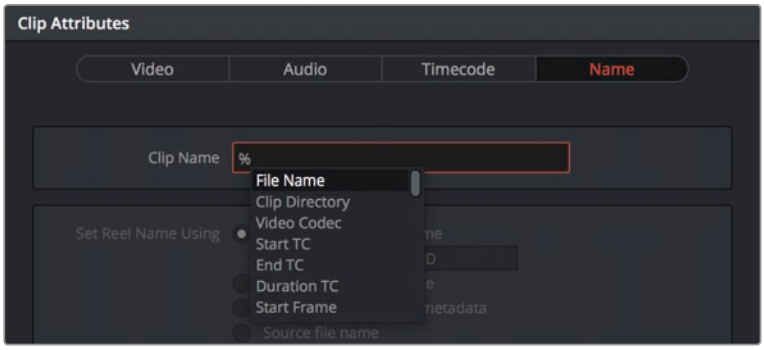
仮にメタデータのシーンが ”12”、ショットが ”A”、テイクが ”3” であれば、クリップは「12_A_3」という名前で表示されます。これを行う際、可変メタデータと他の文字（上の例ではアンダーライン）を自由にミックスして、メタデータを読みやすいフォーマットにできます。

メタデータエディターで使用できるすべてのメタデータは、可変メタデータとして使用できます。また、その他のクリップおよびタイムライン特性（クリップのグレードのバージョン名、EDLのイベント番号、タイムラインインデックス番号など）も可変メタデータで参照できます。

可変メタデータを使用すると複数のクリップ名を自動的に生成できるため、編集を行うすべてのクリップを選択し、「クリップ属性」ウィンドウを開いて可変メタデータ主導のクリップ名を適用すると便利です。「名前」パネルの「ディスプレイ表示名」を編集して、特定のクリップ名をすべての選択したクリップに同時に適用できます。

可変メタデータを使用できるテキストフィールドに可変メタデータを追加する：

1. パーセンテージ記号 (%) を入力すると、使用可能なすべての可変メタデータがリスト表示されます。
2. 変数の名前 (種類) を入力し始めるとリストがフィルターされ、その文字を含む変数のみが表示されるため、必要な変数をすばやく見つけられます。
3. 上下の矢印キーを使用して可変メタデータを選択し、「Return」キーを押して追加します。



"%"を入力して可変メタデータのリストを表示

クリップの「クリップ名」コラムに可変メタデータを追加し、「Return」キーを押すと、対応する文字がその列に挿入されます。メタデータの文字列を再編集するには、そのコラムをクリックすると可変メタデータが再表示されます。可変メタデータの参照するメタデータフィールドが空の場合、「クリップ名」コラム内の該当する部分には何も表示されません。

可変メタデータを削除する：

可変メタデータが含まれるフィールドをクリックして編集を開始します。可変メタデータをクリックして選択し、「Delete」を押します。

変数の使用に関する詳細およびDaVinci Resolveで使用できる変数のリストは、チャプター165「変数とキーワードの使用」を参照してください。

チャプター 13

オーディオとビデオの同期

デュアルシステムレコーディングと呼ばれるオーディオをビデオと別に収録したプログラムの作業をする時は、DaVinci Resolveで提供されているツールで、オーディオとビデオを一緒に同期して簡単にメディアを作成することができます。このオーディオとビデオを一緒に同期することを "デイリーの同期" と呼びます。

目次

オーディオをビデオに同期 337

タイムコードでオーディオをビデオに同期 337

波形でオーディオをビデオに同期 338

手動でオーディオをビデオに同期 339

同期クリップの同期をオフセット 340

同期済みオーディオの検索 340

オーディオをビデオに同期

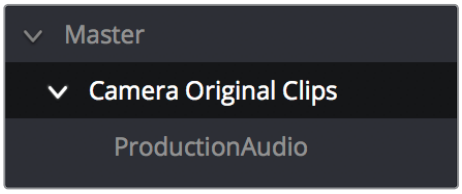
取り扱うデイリーがデュアルシステムを使用して撮影されており、オーディオとビデオが異なるデバイスで収録されている場合、DaVinci Resolveでそれらのデイリーを同期させる方法は2通りあります。同期させたクリップは、クライアントの要望に応じて、エンベデッドオーディオ付きのメディアファイルとして、あるいはテープへ出力できます。

タイムコードでオーディオをビデオに同期

理想的な状況は、サウンド録音係の準備が良く、カメラとオーディオレコーダーの両方で同期タイムコードが採用されている場合です。この場合は1つのコマンドを使用するだけで、タイムライン上のすべてのクリップを、タイムコードが一致するBroadcast Waveファイル（.wav）に自動で同期できます。

タイムコードを使用してオーディオをビデオにバッチ同期する：

1. 新しいプロジェクトを作成すると、デフォルトでメディアページが開きます。同期させたいビデオメディアをメディアプール内のビンに読み込みます。
2. マッチするBroadcast Waveファイルを、ステップ1で読み込んだ付属ビデオメディアとして同じビンに読み込みます。さらに整頓したい場合は、オーディオクリップ用にもう1つビンを作成します。このビンは、ビデオファイルの入ったビンの中に作成します。オーディオビンには任意の名前を付けられます。



付随するカメラメディアビンの中に作成したオーディオビン

3. マッチするオーディオとビデオクリップの入ったビンを右クリックし、コンテクストメニューから以下のどちらかのコマンドを選択します。
   - **タイムコードに基づいてオーディオを自動同期：**各ビデオクリップのオーディオチャンネルを、新しく同期した.wavファイルのオーディオチャンネルと置き換えます。
   - **タイムコードに基づいてオーディオを自動同期してトラックとして追加：**メディアファイルの元のオーディオチャンネルに加え、新しいチャンネルを追加します。新たに同期したチャンネルは新しいトラックとして追加されるため、タイムライン上には1つのビデオクリップおよび2つのオーディオクリップが表示されます。これら2つのオーディオクリップはそれぞれ異なるオーディオトラックであるため、新たに同期したオーディオに影響を与えることなくカメラオリジナルオーディオを編集できます。

選択したビン内のクリップ（タイムコードが一致するBroadcast Waveファイルがあるもの）は、即座にオーディオトラックと同期します。メディアプールでサムネイルビューを選択している場合、同期したクリップは左下にオーディオアイコンが表示されます。これでクリップの同期は完了です。エディットページでの編集や、デリバーページで同期オーディオがエンベッドされたオフラインデイリー/オンラインメディアを書き出して他のアプリケーションで使用できます。

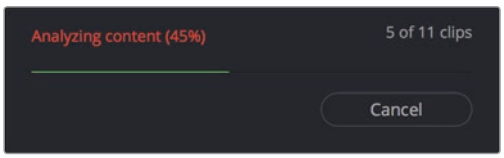
波形でオーディオをビデオに同期

同期させたいオーディオ/ビデオソースクリップのタイムコードが一致していない場合でも、撮影時にカメラオーディオが録音されていれば、DaVinci Resolveはオーディオファイルとビデオファイルのオーディオ波形を比較して、波形が一致するファイルを同期できます。

波形同期を使用してデイリーをバッチ同期する：

1. 新しいプロジェクトを作成すると、デフォルトでメディアページが開きます。同期させたいビデオおよびオーディオを読み込みます。特定の方法でファイルを管理する必要はありませんが、撮影に2日以上かかる場合は、撮影日ごとにビデオ/オーディオファイルを分けて管理することで各撮影日のファイルが選択しやすくなり、ファイルの同期が簡単になります。さらにシーンごとにクリップを管理すると、比較する必要のあるファイル数が減り、波形同期にかかる時間が短くなります。
2. オーディオとビデオを別々のビンに保存している場合は、ビンリストでそれら両方のビンを「Command + クリック」して選択すると、メディアプールに両ビンのすべてのコンテンツを表示できます。オーディオ/メディアを同じビンに保存している場合は、この作業は必要ありません。
3. メディアプールに表示されたクリップの1つを選択し、「Command + A」で、同期するすべてのオーディオ/ビデオクリップを選択します。
4. 選択したクリップをどれか右クリックして、コンテクストメニューの「オーディオの自動同期」を選択し、以下のどれかの方法を選択します。
   - **タイムコードに基づいて同期：**オーディオクリップとビデオクリップのタイムコードを同期し、各ビデオクリップの元のオーディオチャンネルを、新たに同期した.wavファイルに置き換えます。
   - **タイムコードに基づいてオーディオを自動同期してトラックとして追加：**オーディオクリップとビデオクリップのタイムコードを同期し、メディアファイルに前もって入っていたオーディオチャンネルに加えて新しいチャンネルを追加します。波形に基づいて新たに同期したチャンネルは新しいトラックとして追加されるため、タイムライン上には1つのビデオクリップおよび2つのオーディオクリップが表示されます。これら2つのオーディオクリップはそれぞれ異なるオーディオトラックであるため、新たに同期したオーディオに影響を与えることなくカメラオリジナルオーディオを編集できます。
   - **波形に基づいて同期：**選択した各クリップの波形を分析/比較し、各ビデオクリップの元のオーディオチャンネルを、新たに同期した.wavファイルに置き換えます。
   - **波形に基づいて同期した上でトラックを追加：**選択したクリップそれぞれの波形を分析・比較し、メディアファイルに前もって入っていたオーディオチャンネルに加えて新しいチャンネルを追加します。波形に基づいて新たに同期したチャンネルは新しいトラックとして追加されるため、タイムライン上には1つのビデオクリップおよび2つのオーディオクリップが表示されます。これら2つのオーディオクリップはそれぞれ異なるオーディオトラックであるため、新たに同期したオーディオに影響を与えることなくカメラオリジナルオーディオを編集できます。

     プログレスバーが表示され、同期にかかる残り時間が確認できます。これが終わるとクリップの同期は完了です。



波形を使用した同期のプログレスダイアログ

作業のこつ：同期が完了すると、1つまたは複数のファイルが同期できなかったというメッセージが表示される場合があります。これらのファイルは書き留めておいてください。問題なく同期できるオーディオ/ビデオファイルのみで作業を行うことで、波形同期の質が向上する場合があります。

手動でオーディオをビデオに同期

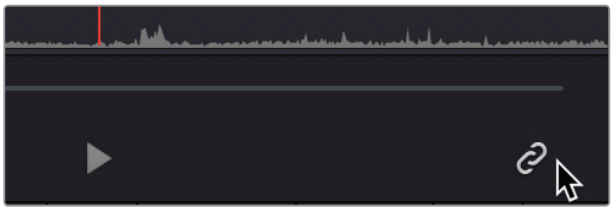
WAVまたはAIFFオーディオファイルとビデオソースメディアのタイムコードがマッチしない場合、同期リファレンスを使用して、各オーディオ/ビデオのペアを1つずつマニュアルで同期させる必要があります。同期リファレンスには、カチンコの鳴る音や、オーディオ/ビジュアルが明確に一致したシャープな音などが適しています。

手動でオーディオをビデオに同期する：

1. 新しいプロジェクトを作成し、同期させるビデオメディアをメディアプールに読み込みます。プロジェクトをメディアに合わせてアップデートするかどうかを確認するダイアログが表示されたら、「OK」をクリックします。
2. 整理された環境で作業を進めたい場合は、メディアプール内に2つ目のビンを作成して「オーディオクリップ」と名付け、マッチするBroadcast Waveファイルを読み込みます。ビンの名前は重要ではありませんが、オーディオはすべて1つのビンに入れると便利です。
3. オーディオパネルで「波形」ボタンをクリックします。メディアプールで選択したオーディオクリップの波形を表示/スクラブできます。
4. 同期させるクリップを選択し、ビューアの再生ヘッドを動かして最初のクリップの最初のビジュアル同期ポイントに合わせます。視覚的な同期ポイントには、カチンコの鳴る瞬間、タブレット型コンピューターで使用しているスレートアプリケーションの赤い点滅、手をたたく瞬間など、一致するサウンドがあり、また視覚的に分かりやすいポイントが適しています。
5. ビューアのビデオクリップに対応するオーディオクリップを選択し、オーディオパネルで波形を開きます。
6. ソースビューアで、オーディオパネルのトランスポートコントロールとスクラバーバーを使って、再生ヘッドを該当ビデオの同期ポイントと一致するオーディオ同期ポイントに移動します。手をたたく音、ビープ音、その他短く鋭い音など、簡単に同期できる音を使用します。クリップを再生すると、ビューアの上半分には全クリップのズームアウト波形が表示され、ビューアの下半分には再生ヘッド周辺のズームインした波形の一部が表示されます。同期ポイントを探すにあたり、オーディオクリップの始めか、（最後にスレートが入っている場合）終わり近くで、波形がピークになっている箇所が特定できれば理想的です。

オーディオパネルを「波形」モードに設定し、ビデオ/オーディオ同期ポイントをマッチします。

7 ビデオ同期ポイントと一致するオーディオ同期ポイントを見つけたら、オーディオパネルの右下にある「オーディオをリンク/解除」ボタンを押して、オーディオをビデオクリップにエンベッドします。



同期リンクボタンを押して同期をロックします。

これでオーディオとビデオがリンクされました。これで、新しく同期したクリップをエディットページで使用できます。また、デリバーページからエンベデッドオーディオの付いたオフライン/オンラインメディアを編集用に書き出すことができます。

同期クリップの同期をオフセット

後にオーディオ（またはステレオ3D）同期をオフセットする必要が出てきた場合、再同期したい同期クリップをメディアプールで選択し、オーディオパネル上部の「波形」ボタンをクリックして、クリップのオーディオ波形を表示します。次にオーディオのリンクボタンをオフにして、オーディオまたはビデオの同期ポイントを変更し、リンクボタンをオンに戻します。

他にも2種類のコマンドを使用してクリップの同期をスリップできます：

- **「トリム」>「オーディオをスリップ」>「1フレーム先へ（1フレーム前へ）」：**（Option + ピリオド（.）、Option + コンマ（,））クリップのオーディオ/ビデオ同期をフレーム単位でスリップします。
- **「トリム」>「オーディオをスリップ」>「1サブフレーム先へ（1サブフレーム前へ）」：**（Option + 右矢印、Option + 左矢印）クリップのオーディオ/ビデオ同期を10分の1フレーム単位でスリップします。
- **「トリム」>「3Dの目をスリップ」>「反対側の目を1フレーム左へ（対側の目を1フレーム右へ）」：**（Command + Option + ピリオド（.）、Command + Option + コンマ（,））ステレオクリップの左右の目の同期関係をフレーム単位でスリップします。

同期済みオーディオの検索

デュアルシステムオーディオとビデオクリップをDaVinci Resolveで同期した場合には、以下の手順でビデオクリップに同期しているオーディオクリップを見つけることができます。

ビデオクリップを同期したオーディオクリップを見つける：

オーディオに同期したビデオクリップを右クリックして、コンテクストメニューから「同期オーディオをメディアプールで表示」を選択します。同期したオーディオクリップを格納しているビンが開き、該当クリップが選択されます。

チャプター 14

クリップとクリップ属性の修正

メディアプールに追加したクリップをプロジェクトで使用するには、それらのクリップに何らかの変更を加える必要がある場合があります。このチャプターでは、各ソースクリップに関連付けられたクリップ属性を再定義してビデオ/オーディオ属性、タイムコード値、ディスプレイ表示名を再設定する方法や、オーディオトラックに記録されたLTCタイムコードを使用に適したタイムコードに変換する方法、長いクリップを切断して管理しやすいサブクリップにする方法、左目用/右目用のメディアからステレオメディアを作成する方法など、様々なタスクを説明します。

目次

クリップ属性の変更 343

ビデオ属性 343

オーディオ属性 346

タイムコード属性 348

リール名属性 349

オーディオ（LTC）からタイムコードを更新 350

メディアプールのクリップサムネイルを変更 350

サブクリップの作成 351

サブクリップの制限の変更と解除 351

ステレオ3Dメディアの管理 352

カメラRAWのデコード 352

クリップ属性の変更

「クリップ属性」ウィンドウを使用すると、複数クリップの追加属性をまとめて変更できます。このウィンドウに含まれる項目は、メディアプールのコンテクストメニューで、サブメニューから直接編集できるクリップ属性と、一部重複しています。

1つまたは複数クリップの属性を、任意のページのメディアプールで編集する：

1. メディアプールのクリップを「Shift」または「Command + クリック」するか、またはクリップを境界ボックスでドラッグして囲み、1つまたは複数のクリップを選択します。
2. 選択したクリップのいずれかを右クリックし、「クリップ属性」を選択します。
3. 編集したい属性のパネルをクリックして開きます。複数のクリップを選択して変更を加えると、変更した属性のボックスに自動的にチェックが入ります。
4. 変更が終わったら「OK」をクリックして適用します。

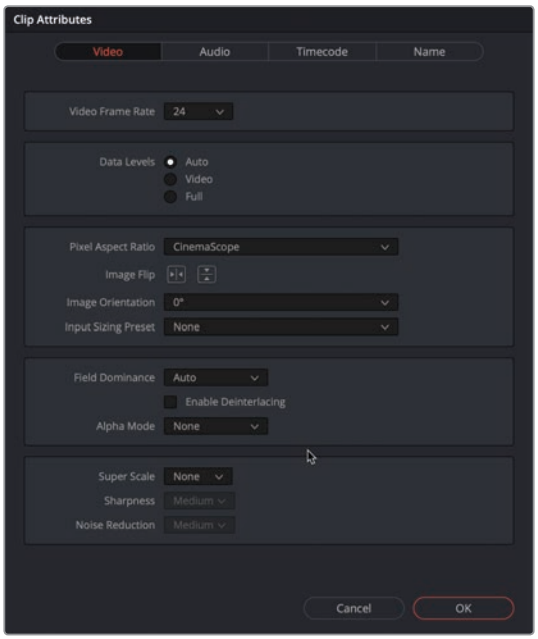
DaVinci Resolve 12.5以降のバージョンでは、タイムラインに編集されているクリップを選択してクリップ属性を変更できます。

1つまたは複数クリップの属性を、カット/エディット/カラーページのタイムラインで編集する：

1. タイムラインのクリップを「Shift」または「Command」を押しながらクリックするか、クリップを境界ボックスでドラッグして囲み、1つまたは複数のクリップを選択します。
2. 選択したクリップのいずれかを右クリックし、「クリップ属性」を選択します。
3. 編集したい属性のパネルをクリックして開きます。複数のクリップを選択して変更を加えると、変更した属性のボックスに自動的にチェックが入ります。
4. 変更が終わったら「OK」をクリックして適用します。

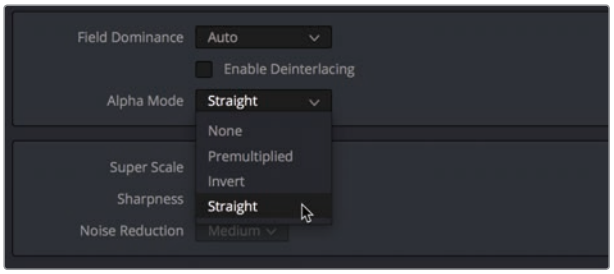
ビデオ属性

これらの属性は、各クリップのフレームレート、形状、データレベルに影響します。



クリップ属性ウィンドウの「ビデオ」パネル

- **ビデオフレームレート：**他のアプリケーションや収録デバイスからのクリップのフレームレートが正しくない場合や、フレームレートのメタデータ自体が存在しない場合は、DaVinci Resolveがソースクリップのフレームレートと見なす情報をユーザーが変更できます。これを行うには、このメニューを使用してフレームレートを1〜120fpsの間で選択するか、ハイスピードの特殊なフォーマットのビデオに対応するには「カスタム」を選択して1〜32000fpsの値を直接入力します。クリップの「ビデオフレームレート」を変更すると、DaVinci Resolve内で、そのクリップの継続時間や再生スピードも変更されます。しかし、クリップのオーディオには影響はありません。極めて高フレームレートのメディアがサポートされてはいますが、そのような高フレームレートにおいてリアルタイムのパフォーマンスが保証されているわけではありません。また、ワークステーションの性能は構成およびストレージの速度で異なる点を覚えておいてください。
- **データレベル：**クリップのデータレベルが正確に読み込まれておらず、適切なデータレベルをマニュアルで選択する必要がある場合は、「オーディオ」、「ビデオ」、「フル」から選択します。この設定に関する詳細およびプロジェクト内のイメージデータへの影響に関しては、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。
- **ピクセルアスペクト比：**フレームサイズの異なるメディアが混在するプロジェクトでは、このポップアップメニューで特定のピクセルアスペクト比を割り当てられます。
- **イメージの反転（上下/左右）：**R3Dクリップのイメージを上下または左右に反転します。この機能は、ミラーを使用したカメラリグで撮影され、片方のメディアが反転しているステレオスコピック3Dプロジェクトや、ステディカムリグでの撮影でクリップが上下逆になっている場合に役立ちます。これらの設定は、カラーページのサイズ調整パレットで使用できる「イメージを反転」コントロールとは異なります。
- **イメージの向き：**方向設定ができるメディアの場合、正しい向きにするためメディアの方向を回転することができます。4つの設定で0°、90°右、180°、90°左に調整できます。
- **入力サイズ調整プリセット：**選択したクリップにサイズ調整パレットのプリセットを割り当てられます。例えば、HDプロジェクトに編集したSD PALワイドスクリーンショット専用の入力フォーマットプリセットがある場合は、メディアプールで該当のクリップのみを選別し、専用のプリセットを適用できます。
- **優先フィールド：**デフォルトは「自動」で、DaVinci Resolveがクリップの優先フィールドを「上位フィールド」または「下位フィールド」から自動的に選択します。この自動設定が誤っている場合は、手動で設定を行ってください。
- **デインターレースを有効にする：**（Studioバージョンのみ）このチェックボックスは、プロジェクト設定の「マスター設定」に含まれる「ビデオフィールド処理を有効にする」が有効になっている場合のみオンにできます。「デインターレースを有効にする」チェックボックスをオンにすると、DaVinci Resolveはプロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルにある「デインターレース品質」の設定に従ってクリップをデインターレースします。「普通」は多くのクリップに適切な高品質のデインターレースです。「高品質」はプロセッサー負荷が高い反面、フッテージの種類によってさらに高い品質が得られます。
- **アルファモード：**アルファチャンネルを含むことのできるフォーマットは限られているため（ProRes 4444、QuickTime Animation、OpenEXR、TIFFシーケンスなど）、選択したクリップのフォーマットによって、ここに表示されるオプションは異なります。アルファチャンネルがエンベッドされたクリップを読み込んだ場合、このパネルで、DaVinci Resolveでのそれらのチャンネルの有効化および無効化（「なし」を選択）、アルファチャンネルの種類（プリマルチプライド/ストレート）の選択、アルファチャンネルの反転などが行えます。選択したクリップにアルファチャンネルが含まれない場合、これらのオプションのほとんどは表示されません。



「アルファモード」オプションは、クリップにアルファチャンネルがエンベッドされている場合に使用できます。

- **Super Scale高品質アップスケール：**例えば、標準的なリサイズフィルターよりも高品質なアップスケールが必要な時には、「クリップ属性」ウィンドウの「ビデオ」パネルにある「Super Scale」オプションを1つ、選択したクリップで有効にできます。エディット、Fusionまたはカラーページにある様々なスケーリングオプションとは異なり、Super Scaleでは処理中のクリップのソース解像度が実際に向上します。つまり、以前よりもクリップのピクセル数が多くなり、（最適化メディアにSuper Scaleを焼き付けて）クリップを最適化あるいはキャッシュしない限り、プロセッサーの負荷が高い作業になってしまいます。

  2x、3x、4xのオプションと、シャープネスやノイズ除去がSuper Scaleポップアップメニューで選択可能で、スケーリング品質を調整できます。Super Scaleのパラメーターはすべて調整単位が固定されているため、可変量は適用できません。これらオプションを選択することでDaVinci Resolveが高度なアルゴリズムを使用できるようになり、SDのアーカイブメディアをUHDのタイムラインに編集するなどクリップを大きく拡大したり、クローズアップを作成するためにネイティブ解像度以上にクリップを拡大しなければならない場合に、イメージのディテールが向上します。

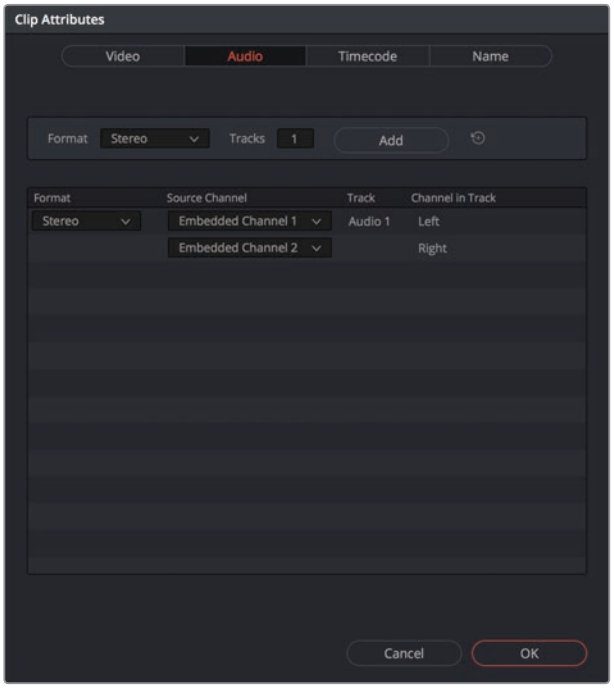
  使用するソースメディア次第で、シャープネスを「中」に設定すると、気付きにくい結果になる場合があります。しかし、シャープネスを「高」に設定するとより好ましい結果が得られますが、同時にイメージのグレインとノイズもシャープになるため、デフォルト設定のままでは好ましくありません。ノイズ除去を上げるとこのエフェクトが目立たなくなりますが、シャープネスによるゲインもまた消えてしまいます。このような場合、シャープネスは「低」または「中」にしておき、Super Scaleにクリップの全情報をシャープニングさせます。加えてカラーページのノイズ除去で微調整をして不要なノイズを消します。

クリップ属性ウィンドウの「ビデオ」パネルに含まれるSuper Scale

作業のこつ：Super Scaleはとても役に立つ機能ですが、プロセッサーの負荷が極めて高いため、この機能を有効にするとリアルタイム再生はできません。これを防ぐには、高品質な拡大に必要なソースメディアの素材をすべて作成し、すべてに対してSuper Scaleを有効にした上でタイムラインを個別クリップにレンダリングします。この時、「ソース解像度でレンダー」と「ファイル名」>「ソース名」オプションもオンにします。

オーディオ属性

「音声」パネルでは、1つまたは複数のクリップのチャンネルフォーマットやチャンネル割り当てを変更できます。これらの設定は、クリップをプログラムに編集する際、タイムラインのオーディオトラック表示に影響します。メディアプールにクリップを読み込んだら、「オーディオ属性」パネルを使用して、エディット/Fairlightページのタイムラインに表示して編集できるエンベデッドオーディオチャンネルを選択できます。また、それらの表示方法も指定できます。



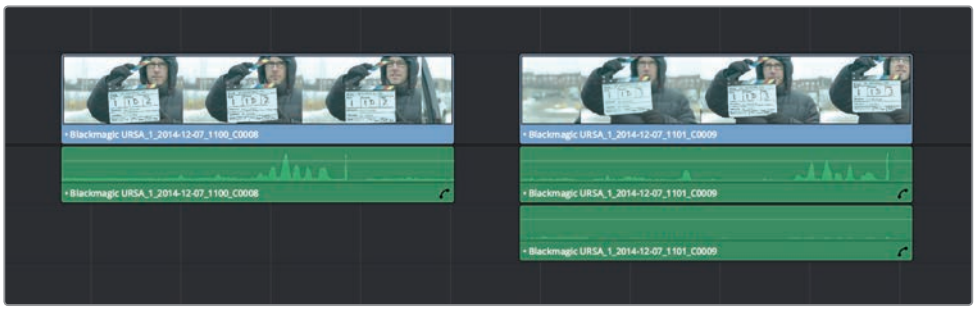
クリップ属性ウィンドウの「音声」パネル

トラックコントロールの追加

トラック/チャンネルリスト上部にあるコントロールで、クリップにトラックを追加できます。トラックをクリップに追加すると、タイムラインに表示させるクリップのチャンネルを再マッピングできます。

- **フォーマット：**追加する新しいトラックのフォーマットを選択できます。ここで行う設定は、下のチャンネル割り当てリストに表示されるチャンネル数や、そのクリップのすべてのチャンネルを表示するために必要なタイムラインオーディオトラックの種類に影響します。チャンネルフォーマット設定で、クリップにエンベッドされているよりも少ないチャンネルを選択すると、必要以上のチャンネルはすべて無効化されます。選択できるオプション：
  - **モノ：**1チャンネルのみのクリップに適しています。
  - **ステレオ：**左右2つのオーディオチャンネルがあるクリップに適しています。
  - **5.1：**5.1サラウンドミックスに適しています。
  - **7.1：**7.1サラウンドミックスに適しています。
- **適応：**複数のモノオーディオが含まれるクリップに適しています。ブームマイク、2つの小型マイク、ミックスダウントラックを同時に収録するマルチチャンネルレコーディングなどはその一例です。

- **トラック：**現在のクリップにいくつトラックを追加するか調整できます。クリップをタイムラインに編集すると、指定した各トラックは追加オーディオトラックとして表示されます。例えば、4つのマイクを使用したマルチチャンネルレコーディングのファイルを使用する場合、3つのモノオーディオトラックを追加して、各チャンネルを別々のトラックに割り当てられます。これにより、各トラックがタイムライン上で個別のオーディオクリップとして表示され、それぞれのマイクの音声を単独で編集できます。
- **追加ボタン：**現在のクリップに指定トラックを追加できます。



2チャンネルのステレオオーディオが1つのトラックとして表示されたクリップ（左）と、
2つのモノオーディオトラックとして表示されたクリップ（右）

オーディオトラックとチャンネルリスト

「トラックコントロールの追加」の下にあるリストには、現在選択しているクリップで定義しているトラックのエントリーが表示されます。このリストのポップアップでマッピングが異なるトラックにも選択したクリップのチャンネルを適用できるよう再定義してマッピングできます。

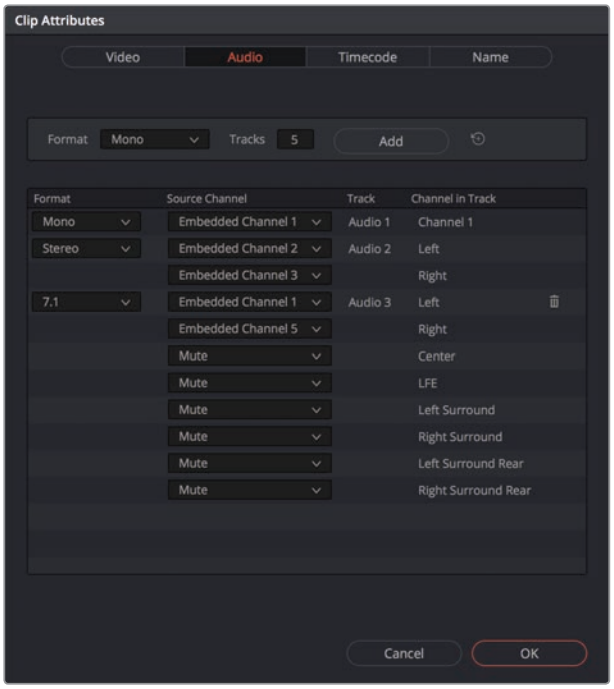
- **フォーマット：**各オーディオトラックのフォーマット。「モノ」、「ステレオ」、「5.1」、「7.1」、「適応」があります。
- **ソースチャンネル：**各トラックに特定フォーマットで必要となるチャンネル数がリストされます。「ステレオ」トラックでは2ソースチャンネル、7.1トラックでは8ソースチャンネルです。属するトラックの下にチャンネルが階層で表示されます。
- **トラック：**クリップの各トラック名。
- **トラック内のチャンネル：**トラックの各チャンネル名。
- **トラックを削除：**トラックにポインターを合わせると現れるゴミ箱アイコンをクリックするとトラックを削除できます。

「クリップ属性」内のオーディオトラックを削除できるゴミ箱ボタン
（トラック上にマウスを移動した時のみ表示）

ソースクリップのミックスオーディオトラックフォーマットに対応

DaVinci Resolveは、様々なチャンネルフォーマットを持つ複数のオーディオトラックにも対応しています。例えば、ステレオトラック1つ、5.1サラウンドトラック1つ、モノトラック6つを含むクリップを読み込んだ後に、「クリップ属性」の「オーディオ」パネルですべて適切に設定できます。

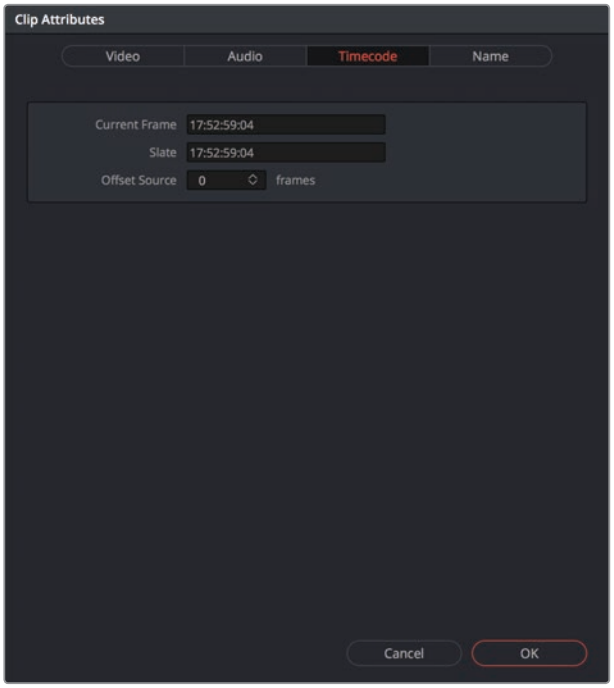
これで「クリップ属性」の「オーディオ」パネルには、チャンネルが組み込まれたフォーマット（モノ、ステレオ、5.1、7.1、適応）の構成すべき形でコントロールできるようになります。つまり、それぞれのトラックに異なるフォーマットのオーディオを使用している複数トラックを含むクリップを設定でき、マスタリングに便利です。



クリップ属性で様々なチャンネルが割り当てられたトラックに
チャンネルを割り当てられます

タイムコード属性

作業を行うクリップのタイムコードが不正確である場合、また、EDL、XML、AAFプロジェクトとタイムコードの関係が適切でない場合は、これらの属性を使用して、メディアプール内のクリップのタイムコードやリール名を修正できます。これらのツールを使用することで、ディスク上のソースメディアに変更が加えられることはありません。これらのツールはDaVinci Resolveプロジェクトのタイムコードメタデータのみを変更し、変更されたデータはレンダーするすべてのメディアに適用されます。



クリップ属性ウィンドウの「タイムコード」パネル

- **現在のフレームのタイムコード：**現在表示されているクリップフレームに、新しいタイムコードを割り当てられます。
- **スレートタイムコード：**撮影時にタイムコードスレートを使用したショットからのソースメディアでは、そのスレートタイムコードを2つ目のタイムコードトラックとして割り当て、様々な作業に使用できます。この作業は、プログラム同期に使用するメインのタイムコードを変更せずに行えます。

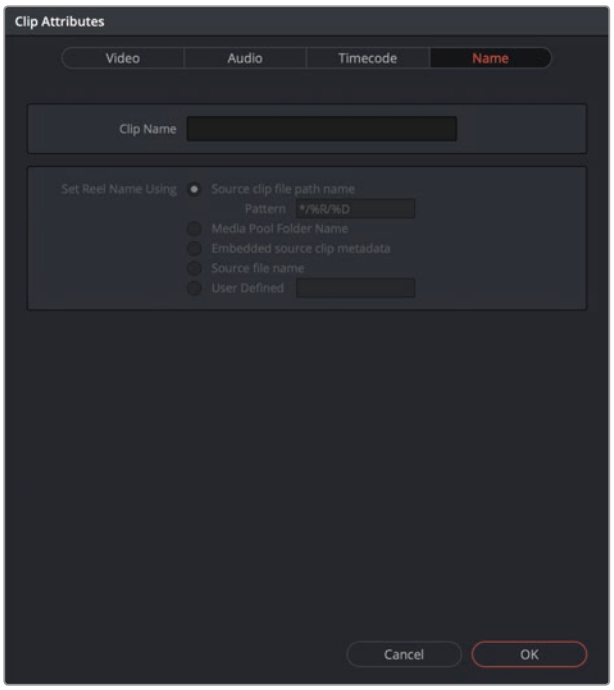
  適切なスレートタイムコードを設定するには、タイムコードスレートが確認できるクリップをメディアプールで選択し、スレートのタイムコードが正確に確認できるフレームに再生ヘッドを移動させます。クリップ属性ウィンドウの「タイムコード」パネルを開き、イメージ内で確認できるタイムコード値を「スレート」フィールドに入力します。
- **ソースタイムコードのオフセット：**複数のクリップのタイムコードがオフセットされているだけの場合は、必要なだけクリップを選択してタイムコードオフセットを修正できます。

リール名属性

プロジェクト設定の「一般オプション」パネルにある「リール名を使用してアシスト」チェックボックスは、コンフォーム処理の制御において極めて重要な設定です。デフォルトではオフになっており、リール名は空欄です。ファイルパス/ファイル名およびソースタイムコードのみで、各メディアファイルに一致するクリップを特定できるコンフォームワークフローでは、同設定はこのままで問題ありません。一方、プロジェクトにクリップを再コンフォームするためにそれ以上の情報が必要な場合は、「リール名を使用してアシスト」チェックボックスを有効にします。これによりDaVinci Resolveは4種類ある方法から1つを使用して、メディアプールのすべてのクリップのリール名を自動的に決定します。

また「クリップ属性」ウィンドウでも、メディアプール内で選択した1つまたは複数クリップのリール名をマニュアルで定義できます。この機能は、プロジェクト内の特定のクリップで他とは異なる方法でリール名を抽出する必要がある場合や、リール名をマニュアル入力する必要がある場合に便利です。「クリップ属性」でクリップのリール名を変更すると、これらのクリップはプロジェクト設定ウィンドウの「リール名を使用してアシスト」オプションを変更しても自動的にはアップデートされません。

「クリップ属性」ウィンドウでリール名属性を変更するには、はじめにプロジェクト設定の「一般オプション」パネルに含まれる「リール名を使用してアシスト」を有効にし、リールアシスト設定を選択する必要があります。



クリップ属性ウィンドウの「リール名」パネル

- **ソースクリップのファイルパス名：**リール名をメディアファイルのパスから抽出します。この方法では、ファイル名の一部または全部、あるいは該当のファイルを含むパスのあらゆるフォルダー名の一部または全部からリール名を抽出できます。リール名は「パターン」フィールドのコードに基づいて抽出されます。
- **パターン：**ソースクリップのパス名からリール名を抽出する方法を定義するコードです。パターンの作成に関する詳細は、このチャプターで後述しています。
- **メディアプールのビン名：**該当するクリップを含むメディアプールのビン名からリール名を取得します。例えばステレオスコピックのワークフローでは、「左」および「右」のビン名が付いたオフラインステレオメディアを書き出して、リール名でそれらを管理できます。または、少しずつ加工されるVFXを個別に名前を付けたビンで管理できます。（例：「VFX_Tuesday_10-12」など）
- **ソースクリップファイルに埋め込み：**リール名がメディアファイル自体にエンベッドされているファイルフォーマットで使用します。CinemaDNGおよび他のデジタルシネマカメラ、Final Cut Proで作成したQuickTimeファイル、DPXフレームファイルなどのフォーマットには、リール名ヘッダーデータが含まれる場合があります。
- **ソースクリップファイル名：**特定のリール名がない場合は、ソースクリップファイル名を使用できます。
- **ユーザー指定：**このオプションは、「クリップ属性」ウィンドウを使用して、メディアプールの選択クリップのリール名を手動で変更する場合のみ使用できます。「ユーザー指定」を選択すると、文字を自由に入力してリール名として使用できます。

オーディオ（LTC）からタイムコードを更新

カメラの種類によっては、外部タイムコードソースとの同期はサポートされていません。これらのカメラのタイムコードは時刻やフリーラン・タイムコードですが、他のカメラ、デュアルシステムのオーディオレコーダー、デジタルスレートとフレーム単位で正確な同期はできません。この場合、マルチカメラ、デュアルサウンドシステムの同期は、時間をかけてマニュアルで処理しなければなりません。

しかし、こういったカメラで撮影したビデオのオーディオトラックにタイムコードリファレンスが記録されている場合、外部で生成したタイムコードをカメラのオーディオ入力に接続することで、DaVinci Resolveはこの問題を解決します。

メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、ハイライトされたクリップの1つを右クリックして「オーディオ（LTC）からタイムコードを更新」を選択します。DaVinci Resolveは、オーディオトラックで見つかったLTCを使用して、クリップのタイムコードを瞬時に自動更新します。これで、撮影現場で同期したかのようにクリップを使用できます。

メディアプールのクリップサムネイルを変更

メディアプールをサムネイルモードで表示すると、各クリップは小さなイメージで表示されます。デフォルトでは、各クリップの最初のフレームが使用されます。クリップのサムネイルにマウスのポインターを重ねてスクラブすると、ポインターの移動に合わせてコンテンツが表示されます。また、スクラブを止めてポインターをクリップから外すと、サムネイルには再びそのメディアの最初のフレームが表示されます。しかし、それぞれのメディアを象徴するイメージが常に最初のフレームであるとは限りません。

そこで、サムネイルのイメージは必要に応じて変更できます。

1. クリップのサムネイルを変更する：
2. サムネイルを変更したいクリップにポインターを重ねます。
3. 少し待ち、サムネイルとして表示したいフレームをスクラブします。
4. クリップを右クリックして、「ポスターフレームに設定」を選択します。

クリップのポスターフレームを消去する：

クリップを右クリックして、「ポスターフレームを消去」を選択します。

サブクリップの作成

サブクリップはメディアプール内のメディアを管理するもうひとつの方法で、長いクリップを複数の短いクリップに分割します。例えば、監督が1つのクリップに同じシーンの複数のテイクを入れるスタイルを好む場合、これらのテイクはサブクリップに分割できます。

サブクリップを作成する：

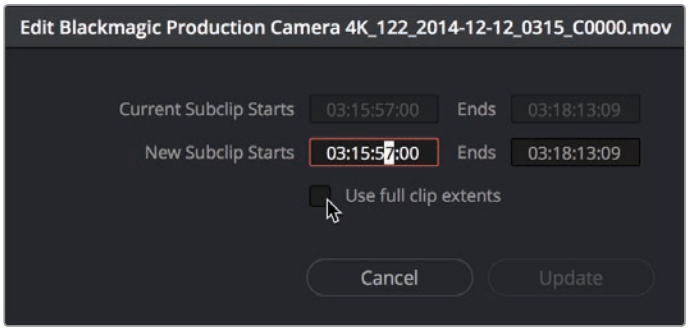
1. メディアプールのクリップを選択してビューアで開きます。
2. サブクリップにする部分を指定するためのイン点/アウト点を設定します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - ジョグバーを右クリックして「サブクリップを作成」を選択します。
   - ビューアまたはソースビューアからメディアプールにクリップをドラッグします。

   メディアプールに新しいサブクリップが表示され、自動的に選択されるので、メタデータエディターですぐにメタデータを編集できます。

作成したサブクリップは、DaVinci Resolveの他のクリップと同じように使用できます。

サブクリップの制限の変更と解除

サブクリップを作成したら、メディアプールのサブクリップを右クリックするかタイムラインを右クリックして、「サブクリップを編集」を選択しダイアログを表示します。



サブクリップ編集ダイアログ

ステレオ3Dメディアの管理

DaVinci Resolveで3Dメディア（ステレオメディア）を使用する場合、はじめに各クリップのステレオペアが単一のクリップとして機能するよう同期する必要があります。メディアプール内のメディアを的確に管理していれば、この作業は非常に簡単です。

左右の目のメディアのペアは、常に異なる左目用/右目用のビンで管理してください。こうしておくことで、後にメディアプールのコンテクストメニューで「ステレオ3Dを同期」のコマンドを使用して、これらすべてのクリップを簡単に同期させることができます。ステレオワークフロー用のメディア設定に関する詳細は、チャプター92「ステレオスコピック・ワークフロー」の「ステレオスコピック・ワークフロー」セクションを参照してください。

カメラRAWのデコード

カメラRAWメディアフォーマットという名前は、収録したデジタルシネマカメラのセンサーから直接RAWカラースペースデータをキャプチャーすることに由来します。RAWイメージデータは、人間が読める形式ではありません。したがって、ディベイヤーやデモザイク処理を行うことで、オリジナルのデータをDaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインで作業が行えるイメージデータに変換する必要があります。

カメラRAWメディアは以下の4つの方法でディベイヤーし、”ノーマライズ”されたイメージとして調整/出力できます。

- プロジェクト設定の「カメラRAW」パネルには、DaVinci ResolveがサポートしているすべてのカメラRAWメディアフォーマット用のパラメーターがあります。「カメラRAW」パネルのパラメーターを使用することで、収録時に書き込まれたオリジナルのカメラメタデータを上書きし、プロジェクト内のすべてのカメラRAWメディアを同時に調整できます。
- メディアプールで1つまたは複数のカメラRAWクリップを選択して右クリックすると、サポートされているすべてのカメラフォーマットの「コーデック設定を編集」メニューオプションがコンテクストメニューに表示されます。これらのコマンドの1つを選択すると「カメラRAW」ウィンドウが開きます。このウィンドウには、プロジェクト設定の「カメラRAW」パネルと同じコントロールがあります。
- カラーページの「カメラRAW」パレットでは、タイムラインの各クリップのカメラRAWパラメーターを個別に調整できます。
- カメラRAWフォーマットを含むプロジェクトでResolveカラーマネージメント（RCM）を使用する場合、カメラのRAWファイルは各カメラメーカーのカラーサイエンスを使用して特定のカラー（リニアガンマ）にディベイヤーされます。ソースに含まれるイメージデータはすべて保持され、DaVinci Resolveのカラーマネージメント・イメージ処理パイプラインで使用できるようになります。その際、カメラRAWクリップのディベイヤー処理はすべてRCMによって制御されるため、プロジェクト設定の「カメラRAW」とカラーページの「カメラRAW」パレットは無効になります。また、RAWファイルに含まれるすべてのイメージデータを、グレーディング作業中に選択する「タイムラインカラースペース」に変換できます。

DaVinci Resolveで調整できる各カメラRAWフォーマットに関する詳細は、チャプター4「カメラRAW設定」を参照してください。

チャプター 15
シーン検出の使用

プログラムが単一のメディアファイルとして持ち込まれ、ファイルを分割するためのEDLが添付されていない場合でも、DaVinci Resolveのシーン検出ウィンドウを使用すれば、自動的にカットポイントを見つけて個別ファイルに分割できるので、すぐにグレーディング作業を開始できます。

目次

シーン検出の使用 355

シーン検出ウィンドウインターフェース 355

シーン検出ビューア 355

シーン検出グラフ 357

カットリスト 358

シーン検出オプションのポップアップメニュー 359

シーン検出ワークフローの例 360

シーン検出の使用

シーン検出は簡単に開始できます。

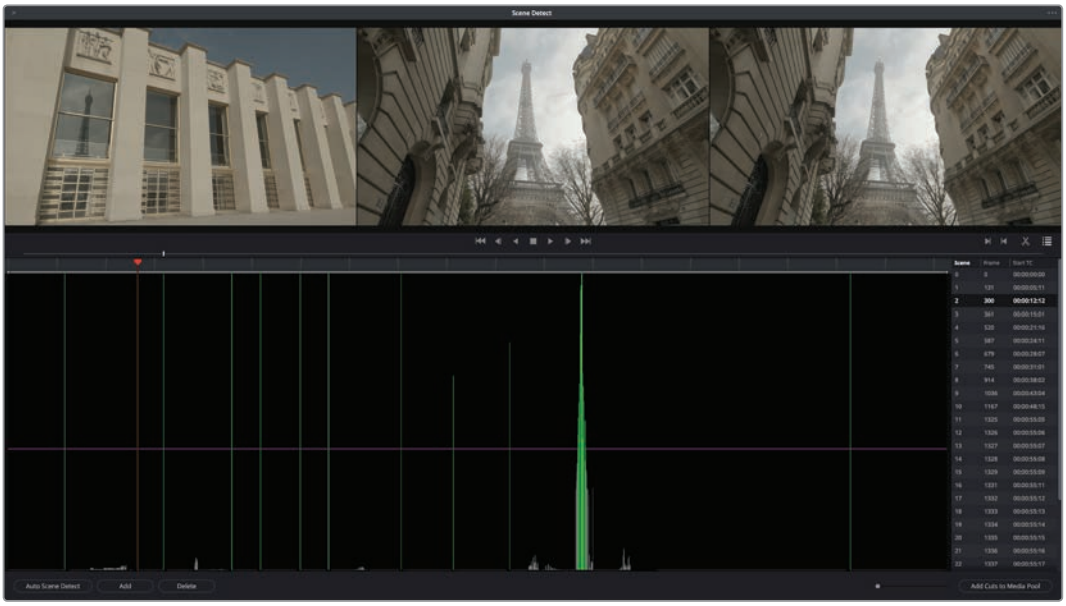
クリップをシーン検出ウィンドウで開く：

1. メディアページを開き、メディアストレージブラウザーを使用して分割したいクリップを選択します。シーン検出を使用したいクリップを先にメディアプールに入れないようにしてください。シーン検出は、クリップを読み込む前に行う必要があります。
2. 次のいずれかを実行します：
   - ファイルを右クリックして「シーン検出」を選択します。
   - DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルにある「SHIFT DOWN」と「DECK/REVIVAL/SCENE」を押します。

選択したクリップが入ったシーン検出ウィンドウが開きます。

シーン検出ウィンドウインターフェース

シーン検出ウィンドウは、ビューア、グラフ、カットリストの3つのエリアに分かれています。これらの3つのコントロールエリアで映像の分析、自動検出したカットのチェック、カットリストの管理を行い、プロジェクトに戻すことができます。



シーン検出ウィンドウ

シーン検出ビューア

シーン検出ウィンドウの上部に、3つのビューアが表示されます。これらのビューアでは、シーン検出グラフの再生ヘッドがカットポイントにあるかどうかを簡単にテストできます。左端のビューアは、検出されたカットポイントの最後のフレームです。中央のビューアは、同じカットポイントの最初のフレームを表示し、右端のビューアは、同じカットポイントの2つ目のフレームを表示します。

シーン検出グラフの再生ヘッドが編集点の真上にある場合、左端のビューアは、中央および右端のビューアとは全く異なるフレームを表示し、中央および右端のビューアにはほぼ同じフレームが表示されます。次ページの図がこの例です。

シーン検出ビューアは、先行クリップの最後のフレームと
後続クリップの最初の2フレームを表示

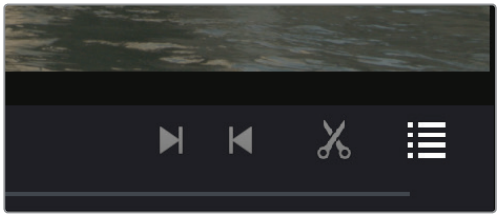
3つのビューアが連続したフレームを表示している場合、そこはカットポイントではありません。

カットポイントがない場合、すべてのビューアでほぼ同じイメージを表示

ビューアの下にはコントロールボタンがあります。

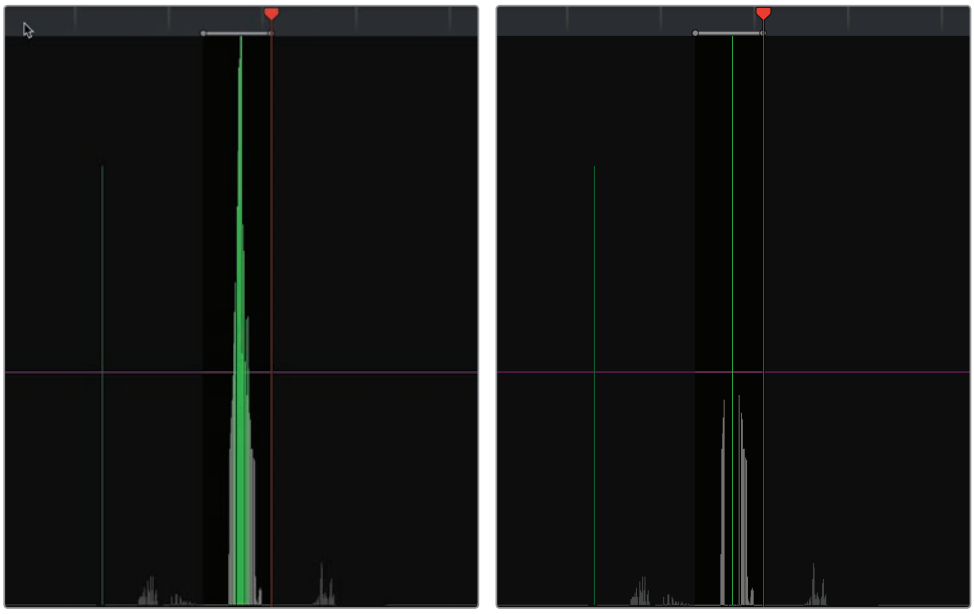
シーン検出ビューアのトランスポートコントロール

- **トランスポートコントロール：**7つのトランスポートコントロールボタン：最初のフレームへ、1フレーム戻し、逆再生、停止、再生、1フレーム送り、最後のフレームへ。



「イン点をマーク」、「アウト点をマーク」、「取り除く」、「情報」コントロール

- **イン：**シーン検出グラフを取り除く範囲を決定する赤いイン点を設定します。
- **アウト：**シーン検出グラフを取り除く範囲を決定するシアンのアウト点を設定します。
- **取り除く：**多数の誤検出カットポイント（例えば1つのショットから別のショットへのディゾルブに対応する複数のカットポイント集まりなど）を見つけた場合、「イン点/アウト点をマーク」のボタンを使ってシーン検出グラフで範囲を指定し、「取り除く」をクリックすると、これらのポイント間のすべてのシーンカットを取り除けます。これらのカットポイントのうち、最も可能性が高いカットだけを残し、残りは削除されます。



（左）取り除くシーンカットをイン点/アウト点で指定（右）「取り除く」ボタンをクリックして、1つのシーンカットだけ残して取り除いた結果

- **カットリストを表示：**カットリストを表示/非表示にします。カットリストには検出されたカットポイントが表示されます。

シーン検出グラフ

シーン検出ウィンドウの左寄りの下半分は、シーン検出グラフです。同グラフは、「開始」ボタンをクリックした後、シーン検出の分析結果を表示します。

シーン検出グラフはシーンカットである可能性のある箇所を表示

DaVinci Resolveがカットポイントと見なしたフレームは、様々な高さの緑の縦線で”シーンカット”として表示されます。各シーンカットの高さは、該当のフレームが実際にカットポイントであるかどうかの可能性に応じて異なります。シーン検出アルゴリズムが、すばやいパン、フレーム内での速い動き、色や照明の急激な変化などをカットポイントと誤って検出する場合があります。

コンフィデンスバーと呼ばれるマゼンタの横線では、カットリストに追加するカットポイントの信頼性のしきい値を設定できます。コンフィデンスバーをシーンカットの短い縦線より上までドラッグすると、これらの線はグレーになり、カットリストから削除されます。

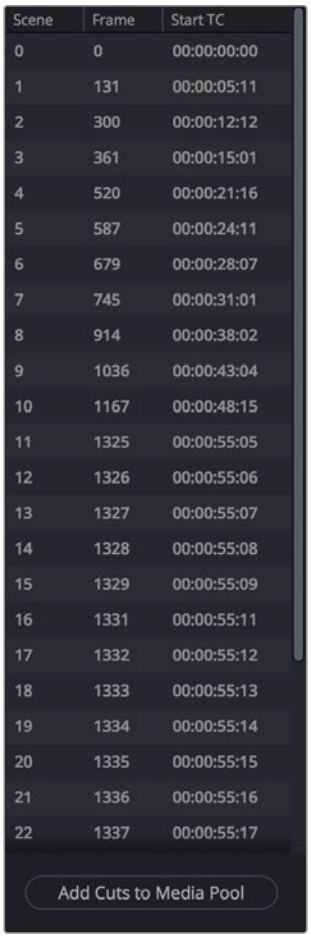
メモ：ディゾルブおよびその他のトランジションは自動検出されませんが、ディゾルブは中央が高くなった三角形のクラスターラインとして表示されます。

グラフの下には4つのコントロールが表示されます。

- **シーン検出を開始：**シーン検出処理を開始します。
- **追加：**再生ヘッドの現在の位置にマニュアルでシーンカットを追加します。2つの隣り合うクリップの色や照明が似ている場合、シーン検出アルゴリズムが単一のクリップと見なすことがありますが、追加ボタンを使えば、検出されなかったフレームにシーンカットを追加できます。
- **削除：**グラフ内で現在のフレームインジケーターの位置にあるシーンカットをマニュアルで削除します。
- **ズームスライダー：**シーン検出グラフをズームイン/アウトして、検出結果をより詳細に確認できます。

カットリスト

シーン検出ウィンドウの右下はカットリストです。このリストには、コンフィデンスバーより高いシーンカットの開始フレームが表示されます。



カットリストは検出されたシーンカットを表示

3つのコラムには各シーンカットの順番、フレーム番号、タイムコード値が表示されます。カットリストのアイテムを選択すると、上部にある3つのビューアを使って各シーンカットをチェックできます。カットリストで新しいアイテムを選択すると、シーン検出グラフの再生ヘッドが該当のフレームに移動します。

カットリストでアイテムを選択する：

- カットリストのアイテムをクリックします。
- 「N」または下矢印を押すと、すぐ下のアイテムが選択されます。
- 「P」または上矢印を押すと、すぐ上のアイテムが選択されます。

リスト内を上下に移動してアイテムを選択し、上部のビューアを使って確認することで、誤検出シーンカットを削除できます。リストのアイテムが非常に多く一度にすべてを確認できない場合は、リストを保存しておけば、後からシーン検出オプションのポップアップメニューのコマンドで呼び出すことができます。

リストの確認が終了してすべてのシーンカットを正確に認識できたら、「メディアプールにカットを追加」をクリックすると、メディアファイルをメディアプールで個別のクリップに分割できます。

シーン検出オプションのポップアップメニュー

シーン検出ウィンドウの右上にあるオプションポップアップメニューには様々なコマンドが含まれています。

ズームをリセット：全クリップを現在のグラフの幅に収めるなど、シーン検出グラフのズームレベルを設定します。

- **マークをリセット：**設定したイン点/アウト点をリセットします。
- **シーンカットを取り除く：**多数の誤検出カットポイント（例えば1つのショットから別のショットへのディゾルブに対応する複数のカットポイント集まりなど）を見つけた場合、「イン点/アウト点をマーク」のボタンを使ってシーン検出グラフで範囲を指定し、「取り除く」をクリックすると、これらのポイント間のすべてのシーンカットを取り除けます。これらのカットポイントのうち、最も可能性が高いカットだけを残し、残りは削除されます。
- **シーンカットを保存：**メタデータを含む、現在のシーン検出情報をディスクに保存します。シーンカットファイルのファイル拡張子は.scです。長尺メディアのシーン検出では、後から再読み込みして作業を継続できます。
- **シーンカットをロード：**既存の.scファイルをシーン検出ウィンドウに読み込みます。シーンカットファイルをロードする前に、まず作業中のメディアファイルをシーン検出ウィンドウで開く必要があります。
- **EDLを保存：**カットリストをCMXスタイルのEDLとして書き出します。
- **EDLをロード：**CMXスタイルのEDLをカットリストにロードし、シーン検出の処理中にEDLからカット情報を使用できるようにします。
- **自動キュー：**自動キューを有効にしておくと、シーン検出を開始した際、再生ヘッドは検出した各シーンカットへジャンプします。上部の3つのビューアでフレームが表示されるので、各シーンカットをチェックできます。

シーン検出ワークフローの例

このセクションでは、EDLがない場合のシーン検出に最適なワークフローについて解説します。

メディアファイルのシーン検出する：

1. メディアページのメディアストレージブラウザーで、シーン検出したいメディアファイルを見つけます。
2. 選択したメディアファイルのフレームレートと、ドロップフレーム タイムコードを使用しているかどうかを確認し、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルに含まれる「タイムラインフレームレート」と「ドロップフレーム タイムコードの使用」の項目を一致させます。プロジェクトのメディアがすでにメディアプールに入っている場合、これらのパラメーターは自動設定されません。設定とメディアが一致してないと問題が生じる場合があります。
3. メディアファイルを右クリックして「シーン検出」を選択します。
4. シーン検出ウィンドウが表示されるので、オプションポップアップメニューをクリックして「自動キュー」を選択し（デフォルトはオンですが、常に確認することをお勧めします）、「自動シーン検出」ボタンを押します。

   シーン検出が始まり、検出された各シーンカットを確認できます。検出されたシーンカットが正しくない場合（3つの連続するフレーム）、後で確認できるようリストにメモします。
5. DaVinci Resolveがシーン検出を終えたら、再生ヘッドを短いシーンカットの縦線へ移動して、上部の3つのビューアを使って実際にカットポイントであるかどうか確認します。3つのビューアが「異なる場面 - 同じ場面 - 同じ場面」のフレームを表示している場合、カットポイントです。

   「同じ場面 - 同じ場面 - 同じ場面」（実際は3つの連続したフレーム）を表示している場合、カットポイントではありません。

   > **作業のこつ：**パンなどのすばやいカメラの動き、カメラのフラッシュなどの急激な照明の変化、フレーム内のすばやいアクションによるシャッターの「フラッシュ」など、映像に大きな変化がある場合は、カットポイントとして誤って検出されることがあります。
6. 誤検出である可能性の高いカットポイントが数多くある場合は、マゼンタのコンフィデンスバーを上にドラッグして、信頼性の低いシーンカットをバーより低く設定することで、リストから自動的に削除されます。
7. 次にカットリストで、各シーンカットが正確かどうかを確認します。リストの最初のシーンカットをクリックして確認します。キーボードの下矢印を押すと次のアイテムが選択されます。この作業を繰り返してリスト上のすべてのアイテムをチェックします。リストの上に戻りたい場合は、上矢印を押すと1つ前のアイテムを選択できます。選択したアイテムがカットポイントではない場合、シーン検出ウィンドウの左下にある「削除」ボタンをクリックすると削除できます。
8. シーン検出グラフにシーンカットが密集したセクションがある場合、シーン検出機能を混乱させるようなモーションを含むフレームである可能性があります。この不必要な「ノイズ」を取り除くには、「イン点/アウト点をマーク」ボタンを使ってデータを指定し、「取り除く」ボタンをクリックしてこれらのシーンカットを削除します。

9 2つのシーンカットの間に大きなギャップがあり、その間に他にもシーンカットが存在する可能性がある場合、再生ヘッドをスクラブするかトランスポートコントロールを使用して、検出されなかったシーンカットを探します。シーンカットが見つかったらシーン検出ウィンドウの左下にある「追加」ボタンをクリックして追加します。

> **作業のこつ：**色やコントラストが似ている、隣接したショットは、シーン検出アルゴリズムで検出されないことがあります。シーンカットが検出されにくい箇所がある場合、再生ヘッドを注意深くスクラブしてシーンカットを見逃さないようにしてください。しかし、後から未検出のシーンカットが見つかった場合、エディットページのタイムラインにある「クリップを分割」コントロールを使えば、いつでも新しい編集ポイントを追加できます。

10 リスト上のすべてのシーンカットを確認できたら、「メディアプールにカットを追加」をクリックすると、メディアファイルをメディアプールで個別のクリップに分割できます。

11 コンフォーム設定ダイアログが表示されます。ステップ2で設定を確認済みであれば「OK」をクリックします。

12 シーン検出ウィンドウを閉じます。

メディアファイルを分割したクリップがメディアプールに表示されます。新しいタイムラインでクリップシーケンスを編集できるようになりグレーディングを開始できます。

チャプター 16

テープからの取り込み

DaVinci Resolveは、テープからのメディアのキャプチャーに対応しています。取り込みの際はBlackmagic Design UltraStudio、DeckLinkなど、互換性のあるビデオ入力デバイスを使用します。デバイスコントロールに対応しています。

目次

テープからの取り込み 364

テープキャプチャーインターフェース 364

テープからキャプチャーする場合のセットアップ 365

デッキ設定 365

キャプチャー 366

3種類のキャプチャー方法 367

「キャプチャー」コマンドの使用 367

単一クリップのロギングとキャプチャー 368

複数クリップのロギングとキャプチャー 368

EDLを使用したバッチキャプチャー 369

テープからの取り込み

このチャプターでは、メディアをテープからDaVinci Resolveのメディアプールに直接キャプチャーする方法を説明します。一部のクリップを既存のプロジェクトに取り込む必要がある場合、またはEDLの各イベントに相当するすべてのクリップを再キャプチャーする必要がある場合は、メディアページのキャプチャーモードを使用して、互換性のあるビデオインターフェースを介し、デバイスコントロールに対応したあらゆるデッキからのキャプチャーが可能です。

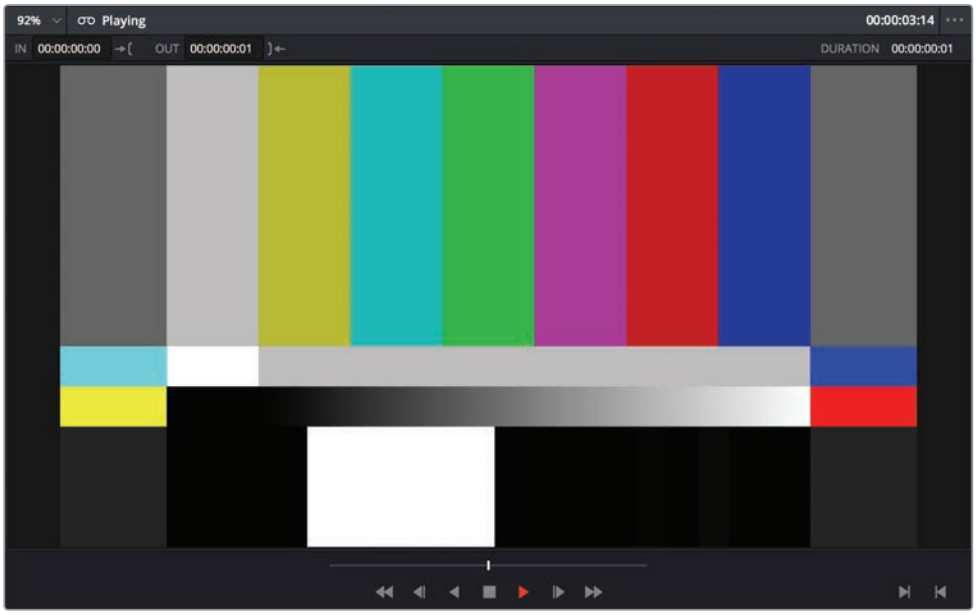
テープからのキャプチャーに切り替える（メディアページ）：

メディアページ上部のインターフェースツールバー右側にある「キャプチャー」ボタンをクリックします。

メディアページが切り替わり、テープからの編集に関連するコントロールが表示されます。オーディオパネルはキャプチャー専用のメタデータ/コントロールに切り替わり、キャプチャー後のクリップを確認できます。

テープキャプチャーインターフェース

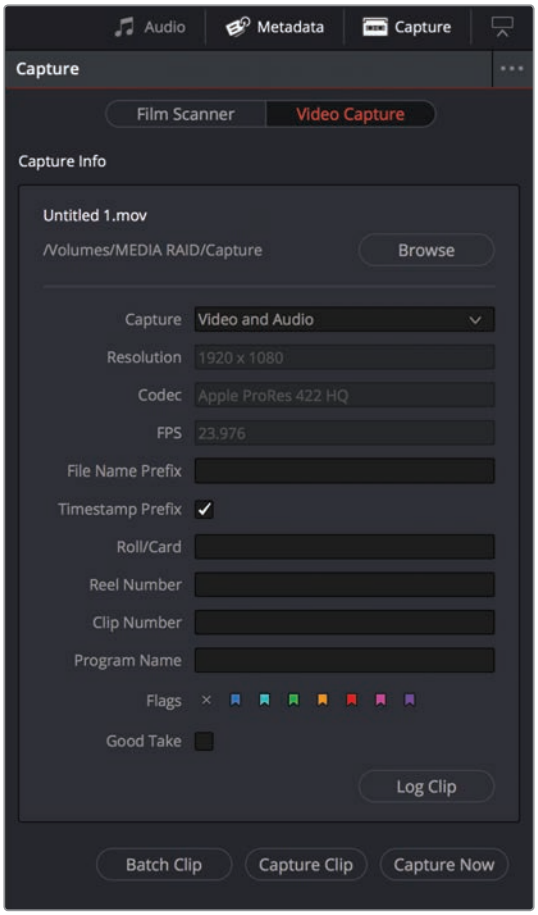
キャプチャーモードでは、メディアページでVTRをコントロールできます。イン点/アウト点を指定し、テープ上の選択した部分のロギングやキャプチャーが可能です。



メディアページのテープキャプチャービューア

- **トランスポートコントロール：**トランスポートコントロールは、メディアページで選択したクリップを再生する際に使用するコントロールと似ていますが、ここではVTRのコントロールに使用します。
- **シャトルコントロール：**シャトルコントロールは、スクラバーバーの位置に表示されます。シャトルコントロールを使用して、接続されたデッキが対応する様々な逆送り/順送り速度でシャトルできます。
- **イン / アウト：**キャプチャーモードでは、トランスポートコントロールの右にあるイン/アウトボタンを使用して、テープのキャプチャーする範囲を指定できます。

- **キャプチャーパネル：**パネルは自動的にキャプチャーパネルに切り替わり、テープ用メタデータとキャプチャーコントロールが表示されます。ファイル名プレフィックスを入力すると、上のヘッダーに表示されるファイル名のプレビューが更新されます。ヘッダーには、プロジェクト設定「キャプチャー・再生」パネルで設定されたキャプチャーのディレクトリ、解像度、フレームレートも表示されます。



編集可能なキャプチャーメタデータ

テープからキャプチャーする場合のセットアップ

テープからのキャプチャーを行う前に、プロジェクト設定の「デッキのキャプチャー・再生」パネルで様々な設定を調整する必要があります。特に、以下の2つのグループを設定する必要があります。

デッキ設定

テープからの取り込みオプション（メディアページ）や、テープへの出力オプション（デリバーページ）を使用する際の、キャプチャーと再生に関する設定を行います。

ビデオのキャプチャー・再生：テープに出力する際のビデオフォーマット（フレームサイズとフレームレート）を選択できます。DeckLinkカードのフォーマット変換を使用すれば、HDタイムラインのSDへのダウンコンバージョン、SDタイムラインのHDへアップコンバージョンが可能です。

右目と左目のSDIを使用：このチェックボックスを有効にすると、HDCAM SRデッキ（4:2:2 x 2モード）など対応VTRを使用している場合に、Blackmagic Design DeckLink HD Extremeで多重化ステレオスコピックビデオの取り込み/出力が可能になります。多重化したステレオスコピック信号を取り込むと、各目用の映像がそれぞれ左目用、右目用のイメージファイルに分割されます。

- **ビデオ接続：**信号オプションを「4:4:4 SDIを使用」または「シングルリンクを有効にする」から選択します。選択可能なオプションは、使用しているビデオキャプチャーカードによって異なります。
- **データレベル：**テープからの取り込みまたはテープへの出力を行う際のデータレンジを指定します。このオプションで、テープからキャプチャー（メディアページ）またはテープに出力（デリバーページ）する際に、ビデオキャプチャーカードから出力される信号のデータレンジを切り替えられます。キャプチャーや出力を行っていない場合、ビデオキャプチャーカードはプロジェクト設定の「マスター設定」パネルの同じ設定項目（放送用外部ディスプレイまたはプロジェクターに出力される信号のモニタリングに関する設定）のオプションを使用します。
- **ビデオビット深度：**10-bitのみ使用可能です。
- **デッキの自動編集を使用：**使用するデッキが自動編集に対応している場合は、デッキへのビデオ収録に最適なオプションです。このオプションを選択すると、デッキが特定のプリロールを使用して編集を行い、シリアルデバイスコントロールで編集を制御できるようになります。このチェックボックスがオフの場合、デッキは基本の編集モード（オン/オフ）を使用します。その際、「デッキコントロールのオフセット」の設定が適切でないと、フレームにずれが生じる可能性があります。
- **デッキコントロールのオフセット：**自動編集がオフの場合に、接続したデッキの編集の同期を調整します。
- **プリロール：**プリロールの秒数を設定します。使用するデッキにより、適切な秒数は異なります。
- **ビデオ出力の同期ソース：**DeckLinkカードを使用している場合は「自動」に設定されます。キャプチャーカードの種類によっては、再生および取り込み用の同期ソースをリファレンス入力に設定する必要がある場合があります。この設定は、システムにDVSカードがインストールされている場合のみ選択できます。
- **3:2プルダウンを追加：**23.98fpsのメディアを29.97テープフォーマットで収録する場合や、29.97テープフォーマットを23.98fpsで再生する場合に、3:2プルダウンを挿入または除去します。

キャプチャー

以下の設定は、メディアページでキャプチャーモードを使用してテープからメディアプールにクリップをキャプチャーする場合や、Cintelフィルムスキャナーでフォーマットの異なるフィルムをスキャンする場合に使用します。

- **キャプチャー：**ビデオとオーディオ両方をキャプチャーするか、あるいはビデオのみをキャプチャーするかが選択できます。
- **ビデオフォーマット：**キャプチャーしたメディアを保存するフォーマットです。テープからキャプチャーする場合は、「DPX」または「QuickTime」から選択できます。
- **コーデック：**キャプチャーしたメディアの書き込みに使用するコーデックです。テープからキャプチャーする際のコーデックには、各種Apple ProRes、8/10-bit YUV 422、10-bit RGB、各種DNxHDを使用できます。
- **クリップを保存：**このフィールドには、テープからキャプチャーしたメディアファイルの保存先ディレクトリパスが表示されます。キャプチャーするメディアフォーマットのデータレートに十分な速度で対応できる記憶装置を選択してください。
  - **ブラウズ：**このボタンをクリックして、キャプチャーしたメディアを保存するディレクトリを選択します。選択したディレクトリが上のフィールドに表示されます。

- **フォルダーパスに保存：**キャプチャーしたメディアを保存するフォルダー階層の指定に、これらのチェックボックスで選択した情報を使用します。それぞれをオンにするに従い、各チェックボックスのメタデータに基づく名前が追加ディレクトリに付加されます。次のいずれか、またはすべてを選択できます：プログラム名、クリップ番号、リール名、ロール/カード
- **リール番号を適用：**リール名の書き方を選択できます。2つのチェックボックスを使用して、リール名をファイル名やヘッダーデータに適用できます。
- **プレフィックス：**メディアファイルの名前に使用するプレフィックスを入力するフィールドです。識別用の文字情報を付加して、メディアの識別や検索をより簡単にできます。
- **プレフィックスを適用：**2つのチェックボックスで、入力したプレフィックスをファイル名やフォルダー名に使用するかどうかを選択できます。
- **フレーム番号：**イメージシーケンスにキャプチャーする際に、各フレームファイル名書き込むフレーム番号の桁数を選択できます。
- **バッチ取り込み時のハンドル：**Cintel Scannerでバッチキャプチャーを行う際の、スキャンした各クリップの最初/最後の部分に追加するハンドルのフレーム数を指定します。
- **入力：**キャプチャーするオーディオトラックの数を、2〜16の間で選択できます。

3種類のキャプチャー方法

プロジェクト設定ウィンドウで関連するすべての設定を終えたら、キャプチャーが開始できます。その際、少なくても「ビデオのキャプチャー・再生」、「クリップの保存先」、「リール名を適用」は必ず設定してください。ワークフローに応じて、テープからのキャプチャーに使用は3種類の方法で実行できます。

すべての種類のキャプチャーで、メディアはDPXイメージシーケンスとしてのみ取り込みが可能です。

「キャプチャー」コマンドの使用

単純にテープから1つのセクションをキャプチャーする場合は、「キャプチャー」コマンドを使用します。

キャプチャー：

1. トランスポートコントロールとイン点ボタンを使用して、キャプチャーの対象を特定します。
2. メタデータエディターの各フィールドに、関連するすべての情報を入力します。ヘッダーが更新され、保存されるファイル名のプレビューが表示されます。
3. トランスポートコントロールで再生を開始し、メタデータエディターの下にある「キャプチャー」ボタンをクリックします。
4. テープからキャプチャーする部分の再生が終了したら、「キャプチャー」をもう一度クリックして、キャプチャーを停止します。

   メディアプールに新しいクリップが表示されます。新しいクリップは自動的にメディアプールの新規フォルダー内に配置され、ファイル名には取り込みフレームレートに基づいてフレーム数に変換されたタイムコード値が使用されます。例えば、タイムコード"01:00:00:00"でキャプチャーされたクリップのファイル名は、00086400.dpxとなります。

単一クリップのロギングとキャプチャー

テープの特定の部分をキャプチャーする場合、または複数の部分を一度にキャプチャーする場合は、「指定キャプ」や「バッチキャプ」コマンドを使用する前に、テープのキャプチャーしたい部分を事前にロギングしてからキャプチャーできます。

デバイスコントロールを使用して単一クリップをキャプチャーする：

1. トランスポートコントロールを使用して、テープのキャプチャーしたい範囲の最初の部分を探し出し、イン点ボタンを押します。次に、キャプチャーしたい範囲の最後の部分を探し出し、アウト点ボタンを押します。
2. メタデータエディターの各フィールドに、関連するすべての情報を入力します。ヘッダーが更新され、保存されるファイル名のプレビューが表示されます。
3. 終わったら「指定キャプ」をクリックします。

   デッキコントロールが自動的に使用され、テープの指定された部分が再生され、クリップがキャプチャーされます。キャプチャーが終了すると、メディアプールに新しいクリップが表示されます。

複数クリップのロギングとキャプチャー

効率を上げるため、必要であれば複数のテープから複数のクリップを同時にロギングし、すべて一度にバッチキャプチャーすることも可能です。

クリップのロギング：

トランスポートコントロールを使用して、テープのキャプチャーしたい範囲の最初の部分を探し出し、イン点ボタンを押します。次に、キャプチャーしたい範囲の最後の部分を探し出し、アウト点ボタンを押します。

1. メタデータエディターの各フィールドに、関連するすべての情報を入力します。ヘッダーが更新され、保存されるファイル名のプレビューが表示されます。
2. 終わったら「ログ」をクリックします。
3. ロギングしたクリップがメディアプールにオフラインテープクリップとして追加され、テープのバッジが付いた黒いアイコンが表示されます。

キャプチャー前にロギングしたクリップ（メディアプール）

ロギングした1つまたは複数のクリップをバッチキャプチャー：

1. （オプション）メディアプールをリストビューで表示し、リール名のコラムをクリックして、メディアプールをリール名の順に並べ替えます。こうすることで、キャプチャーする様々なクリップを特定のリールから簡単に選択できます。
2. メディアプールで、特定のリールのオフラインクリップを1つ以上選択します。
3. メタデータエディターの下にある「バッチキャプ」をクリックします。キャプチャーを停止したい場合は、再度「バッチキャプ」をクリックします。

   デッキコントロールが自動的に使用され、VTRのテープが再生されます。テープ内の選択したすべてのロギング済みクリップがキャプチャーされます。キャプチャーは、タイムコード値が一番

低いクリップから始まり、タイムコード値が一番高いクリップで終了します。プログレスバーとメッセージが表示され、キャプチャーが完了するまでの時間が確認できます。各クリップがキャプチャーされる度に、メディアプール内のロギングされた各クリップが更新され、キャプチャーされたメディアを反映するサムネイルが表示されます。

DaVinci Resolveが特定のリールからすべてのクリップをキャプチャーすると、バッチキャプチャーが終了します。

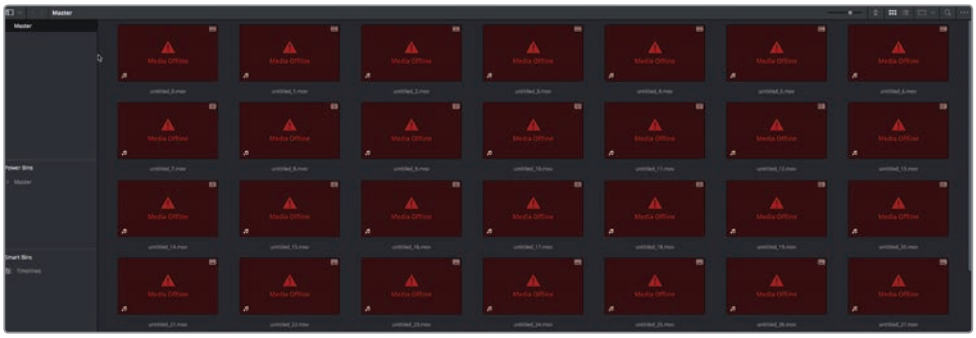
EDLを使用したバッチキャプチャー

EDLを使用して、EDLの各イベントに対して1つずつのオフラインテープクリップを作成し、テープからプロジェクトへのコンフォームに必要なすべてのメディアをバッチキャプチャーできます。

EDLをバッチキャプチャーリストとして読み込む：

1. プロジェクト設定のサイドバーで「マスター設定」パネルをクリックし、以下を確認します：
   - 「タイムラインフレームレート」をEDLのフレームレートに設定する。
   - 使用するEDLに必要な場合は「ドロップフレームタイムコードを使用」をオンにする。
   - 「タイムコードを使用」の項目が「ソースクリップに埋め込まれた情報から」に設定する。
   - 「リール名を使用してアシスト：」をオンにする。
2. 「ファイル」＞「EDLからバッチリストを読み込み」を選択します。
3. コンフォーム設定ダイアログが表示され、現在のプロジェクト設定で良いか確認されます。そのままの設定で良ければ「OK」をクリックします。
4. 「EDLファイルを選択」ダイアログを使用して、1つまたは複数のEDLを選択して「開く」をクリックします。複数のEDLを選択した場合は、各EDLのすべてのイベントが一斉に読み込まれます。
5. 次に表示されるダイアログで、EDLをコンフォームするフレームレートを選択して「OK」をクリックします。

   EDLの各イベントがメディアプールにオフラインテープクリップとして表示され、キャプチャー可能になります。EDLを読み込んだ際に、そのEDLに含まれるイベントと同じリール名/開始タイムコードを持つクリップが既にメディアプールに存在する場合、DaVinci Resolveは新しいオフラインテープクリップを作成しません。



EDLから読み込んだロギング済みクリップ

6. （オプション）メディアプールをリストビューで表示し、リール名のコラムをクリックして、メディアプールをリール名の順に並べ替えます。こうすることで、キャプチャーする様々なクリップを特定のリールから簡単に選択できます。

7 （オプション）キャプチャーする必要のないオフラインクリップがある場合は、メディアプール内でそれらのクリップを右クリックし、「選択したクリップを削除」を選択して削除できます。

8 キャプチャーするオフラインテープクリップを選択します。同じリールからのクリップを選択するのが良いでしょう

9 トランスポートコントロールの左にあるキャプチャーモードボタンをクリックして、次に「バッチキャプ」をクリックし、キャプチャーを開始します。キャプチャーを停止したい場合は、再度「バッチキャプ」をクリックします。デッキコントロールが自動的に使用され、VTRのテープが再生されます。テープ内の選択したすべてのロギング済みクリップがキャプチャーされます。キャプチャーは、タイムコード値が一番低いクリップから始まり、タイムコード値が一番高いクリップで終了します。プログレスバーとメッセージが表示され、キャプチャーが完了するまでの時間が確認できます。各クリップがキャプチャーされる度に、メディアプール内のロギングされた各クリップが更新され、キャプチャーされたメディアを反映するサムネイルが表示されます。

DaVinci Resolveが特定のリールからすべてのクリップをキャプチャーすると、バッチキャプチャーが終了します。

チャプター 17

Cintelフィルムスキャナーからのキャプチャー

このチャプターでは、Cintelフィルムスキャナーをコントロールしてフィルムを取り込む、DaVinci Resolveの設定とワークフローを説明します。

目次

Cintelフィルムスキャナー 373

Cintelフィルムスキャナーのインターフェース 374

Cintelメディアページ設定 375

キャリブレーション 375

フィルムの種類 376

光源 377

スタビライズ 378

フィルムの保護 379

フィルムスキャンワークフロー 379

作業を始める前に 379

フィルムのローディングと配置 380

スキャナーのフォーカス 380

自動パーフォレーション検出のスタビライズ用オーバーレイ 381

該当ロール用にタイムコードをリセット 381

スキャンしたフレームの保存場所を選択 382

フレームレートの確認 382

スキャナーのカラー調整 382

1つまたは複数のセクションのフィルムをスキャン 383

オーディオの抽出 384

オーディオ抽出設定 385

スキャンしたメディアのグレーディングとサイズ調整 387

Cintelフィルムスキャナー

Cintelフィルムスキャナーは、コンパクトで使いやすいリアルタイムフィルムスキャナーです。35mmおよび16mm（ゲート別売）のポジティブ/ネガティブフィルムフォーマットを、Cintel Raw Images（CRI）デジタルファイルに変換します。CRIは、DaVinci Resolveで管理、編集、グレーディングでき、Resolveで出力可能なあらゆるフォーマットでのデリバリーや、後日、使用するためのアーカイブができます。

Cintelフィルムスキャナー

Thunderbolt 1あるいは2を使ってコンピューターと接続したCintelフィルムスキャナーを、DaVinci Resolveからコントロールできます。Cintelを接続すると、メディアページのコントロールが使用できるようになります。スキャンするフィルムの種類の選択、フィルムフレームとセンサーの配置調整、最適露出やカラーを得るためのスキャナーの光源の調整、ハードウェアベースの「自動パーフォレーション検出」によるイメージのスタビライゼーションの実行が可能です。

メモ：DaVinci Resolveマニュアルのこのチャプターでは、Cintelフィルムスキャナーを DaVinci Resolveに接続して、スキャンしたフィルムを取り込む方法に関して説明します。その他の操作に関する詳細は、スキャナーに付随する書類、またはBlackmagic Designのサポートページからダウンロードして参照してください。

テープからのキャプチャーと同様、目的の部分を1ショットずつスキャンしたり、特定のフィルムでスキャンしたいクリップをすべて指定してバッチキャプチャーできます。

Cintel Rawフォーマット

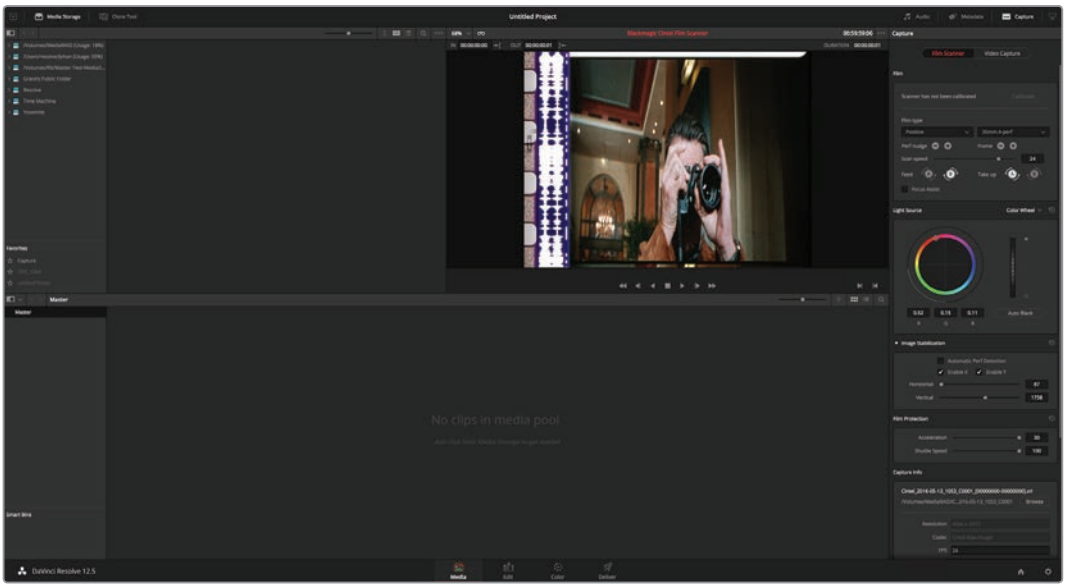
Cintelフィルムスキャナーのセンサーでスキャンされた各フィルムフレームのRAWベイヤーパターンは、エンベッドスキャナーデータと共に、12-bitリニアCintel Raw Image（CRI）イメージシーケンスとして保存されます。DaVinci Resolveでグレーディングする際、CRIは12-bitのLogエンコードイメージデータとして自動的にディベイヤーされます。Logエンコーディングは Cineonエンコーディングと似ていますが、同一ではありません。ネガティブフィルムは密度にガンマ2.046を使用してエンコードされますが、プリントフィルムは、イメージデータがクリップされないよう、ガンマ2.2カーブの全域を使ってエンコードされます。これらのLogエンコーディングは、他のカラースペースへ変換する前に、「Cintel to Linear」1DLUTを使ってリニアカラースペースに変換できます。

フィルムは、35mm/16mmのイメージでは4096x3072のフルセンサーアパーチャーでスキャンされます。これにより、オーディオ抽出のための波形が見え、スタビライズのためのパーフォレーションも見えるようにキャプチャーされます。16mmは、2160x1702にクロップされます スキャンしたフィルムの解像度は、ソースフィルムのフォーマットにより異なります。スーパー35フィルムはUltra HD (3840x2877) 、スーパー16フィルムはHDに近い解像度 (1903x1143) になります。その結果、ファイルは35mmでおよそ22.4MB、16mmでおよそ6.6MBになります。

DaVinci Resolveには、Cintel Raw Imageファイル専用のディベイヤーコントロールはありません。ディベイヤーCRIファイルの品質のコントロールは、プロジェクト設定の「カメラRAW」パネルにあるCinemaDNG設定の「デコード品質」および「再生画質」を使用します。

Cintelフィルムスキャナーのインターフェース

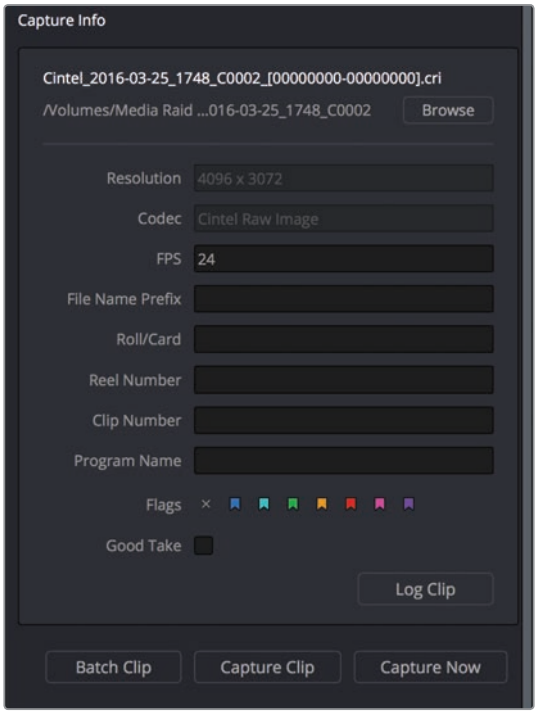
Cintelフィルムスキャナーをコンピューターに接続している場合、DaVinci Resolveスクリーン上部のUIツールバーにある「キャプチャー」ボタンをクリックすると、ワークステーションに接続したCintelフィルムスキャナーまたはビデオデッキをメディアページでコントロールできるようになります。フィルムスキャンには、「フィルムスキャナー」パネルを開くと、設定、キャリブレーション、現在スプールに装填されているフィルムロールの選択範囲のロギング/スキャンのオプションを選択できます。Cintelスキャナーコントロールのスペースを広げたい場合は、UIツールバーの右端にある拡大表示ボタンをクリックし、メタデータパネルを閉じます。



メディアページのCintelスキャナーコントロール

- **トランスポートコントロール：**これらのコントロールは再生モードで使用するコントロールと似ていますが、ここではCintelフィルムスキャナーのコントロールに使用します。フレームを1つずつ順方向/逆方向に動かす追加のコントロールがあります。
- **イン / アウト：**Cintelスキャナーモードでは、トランスポートコントロールの右にある「イン点をマーク」と「アウト点をマーク」ボタンを使用して、フィルムロールのキャプチャーする範囲を指定できます。

- **キャプチャー情報：**Cintelスキャナーモードで、「フィルムスキャナー」パネルに、キャプチャーメタデータのフィールドが表示されます。「ファイル名のプレフィックス」を入力すると、上のヘッダーに表示されるファイル名のプレビューが更新されます。ヘッダーには、ファイルパス、解像度、フレームレート、継続時間、フォーマット（Cintel Raw Image）も表示されます。



編集可能なキャプチャーメタデータ

スキャン開始前に、プロジェクト設定にあるCintelスキャナーパネルの設定を調整する必要がある場合があります。さらに、メディアページのCintelパネルの設定の一部は、必ず調整する必要があります。

キャプチャー情報セクションでキャプチャー保存先を指定

フィルムスキャンを開始する前に、「キャプチャー」パネルの「キャプチャー情報」セクションまでスクロールし、スキャンしたファイルが希望のディレクトリ/ボリュームに保存されるように設定します。「ブラウズ」ボタンをクリックして、「ファイル保存先」ダイアログから保存先を選択します。この作業は忘れやすいため、先に行っておくとよいでしょう。

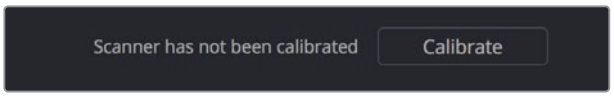
クリップは、指定のフォルダーの中のサブフォルダーに保存され、ファイル名にはタイムコードのプレフィックスが追加されます。すべてのクリップを1つのフォルダーに保存したい場合は、「キャプチャー情報」セクションの「タイムスタンプ　プレフィックス」のチェックボックスを外してください。

Cintelメディアページ設定

Cintelスキャナーモードで、クリップをフィルムからメディアプールにスキャンする際に、以下の設定がメディアページのビューアの右側に表示されます。

キャリブレーション

スキャナーのオプティクスをキャリブレートして、オプティクスの汚れやシミ、および取り除けない ダストを除外します。フィルム自体のダストを取り除く機能ではありません。

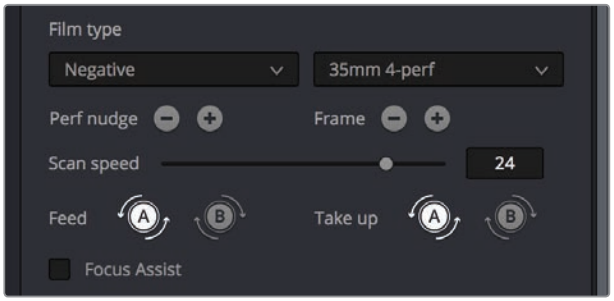


スタビライズの下にある「キャリブレート」ボタン

- **キャリブレート：**デジタル・キャリブレーションでCintelフィルムスキャナーのオプティクスから軽度の汚れやシミ、およびダストを除外します。新しい素材をスキャンする前にオプティクスのダストをスプレーで取り除くことが推奨されます。しかし、オプティクスの汚れやシミが時間の経過とともに取り除けなくなることがあります。その場合、キャリブレートボタンを使って、スキャンしたイメージからこのような汚れやシミを除外できます。通常、キャリブレーションのためにスキッドプレートを取り外す必要はありませんが、汚れが激しい場合は、スキッドプレートを取り外して掃除してください。オプティクスの汚れやシミ、および取り除けないダストを除外するには、キャリブレートボタンは、フィルムをスキャナーにロードする前にオプティカル・パスに何もない状態で使用する必要があります。

フィルムの種類

これらのコントロールを使って、スキャンするフィルムの種類の選択、センサー上へのフィルムの配置、スキャン速度の選択ができます。



メディアページの「フィルムの種類」コントロール

- **フィルムの種類ポップアップ：**スキャンするフィルムの種類を選択できます。ポジティブ、ネガティブ、インターポジ、インターネガから選択できます。

> **メモ：**インターポジをスキャンする際には、フィルムの密度が高いので光源のパルス時間を多少延長する必要があります。通常、これはスキャンに影響しませんが12fpsを上回るスキャンの場合、解像度が少し落ちることがあります。解像度に変化が見られた場合は、スキャンの速度を12fps以下に落としてください。

- **ゲージおよびパーフォレーション数のポップアップ：**スキャンするリールの種類を35mmでは2、3、4パーフォレーション、16mmでは1パーフォレーションから選択できます。
- **パーフォナッジボタン：**スキャナーのゲートアパーチャーに対するパーフォレーションの位置の微調整に使用します。「Command + J」でナッジアップ、「Command ＋ L」でナッジダウンします。
- **フレームボタン：**これらのボタンは長押しして使用します。ボタンを押し続けるとフィルムのフレームがゆっくりと上下に動き、ボタンを離すとフィルムがその位置で止まります。これは、フィルムフレームとスキャナーセンサーの位置合わせに便利な機能です。「パーフォナッジ」ボタンと「フレーム」ボタンを使用することで、前のフレームの底部と次のフレームの上部がビューアの上下にわずかに見える状態で現在のフレームが縦方向の中心になるよう調整します。これを行う際は、ビューアのイメージがズームになっていないことを確認してください。「Command + 左矢印」、「Command ＋ 右矢印」でもフレームを上下に動かせます。

- **スキャン速度のスライダー：**ディスク性能が十分であれば、30fpsでスキャン可能です。しかし、ハードドライブの速度が十分でない場合、スキャン速度を落としてワークステーションがコマ落ちなしで対応できるフレームレートに設定します。
- **供給ボタン：**左側の供給スプールの巻方向を設定します。自動検出機能は誤操作を防ぎますが、各フィルムロールが巻かれた方向に基づいてリールの巻方向をマニュアルで設定してください。
- **巻取ボタン：**右側の巻き取りスプールの巻方向を設定します。 自動検出機能は誤操作を防ぎますが、各フィルムロールが巻かれた方向に基づいてリールの巻方向をマニュアルで設定してください。
- **フォーカスアシストのチェックボックス：**スキャナーのHDMIモニター出力の輝度ピーキングを有効にし、最適なフォーカスを得るための調整が行いやすくなります。

光源

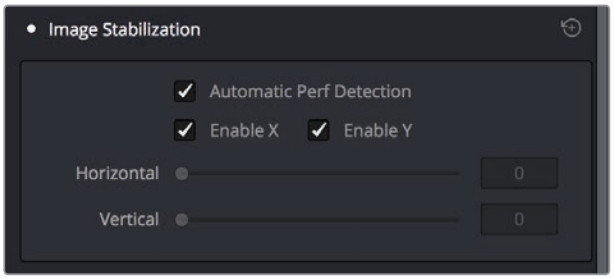
これらのコントロールでスキャナーの光源を調整して、スキャンした素材の最適なDmin（スキャン信号最低値）および色温度を調整できます。DaVinci Resolveの内蔵スコープ（メディアページの「ワークスペース」>「ビデオスコープ」>「オン」）を使用して、これらの設定を調整し、スキャン処理中にイメージデータがクリッピングされないようにします。

メディアページの「光源」コントロール

- **マスターオフセット・コントロール：**RGBチャンネルを連動して調整し、フィルムを照らす光源の強度を変更できます。典型的なカメラネガティブでは、フィルムイメージのブラックポイント（フィルムイメージのハイライト部分に対応する、イメージ中最も暗い部分）をこのコントロールで調整できます。ビデオスコープのヒストグラムで測定して、一般的なDmin値である95より少し上に設定すると、ハイライト部がCineonスタイルのLOG変換によりクリッピングされません。ポジティブフィルムでは、マスターオフセットを調整することで信号のいずれの部分もクリッピングされないようにします。
- **オートブラックボタン：**ビューアに現在表示されたフレームを分析し、信号のフィルムベースがネガティブでDmin値を95に、プリントでホワイトポイントが90%になるよう自動調整します。
- **RGBコントロール：**デフォルトでは、カラーバランスコントロールで、フィルムを照らす光源の色温度を変更することで、3つのカラーチャンネルすべてを調整できます。調整したR、G、Bの値は、下の3つのフィールドに表示されます。オプションで、このコントロールを「カラーバー」モードに変更できます。「光源」タイトルバーの右にあるモードポップアップを使い、コントロールを赤、緑、青の縦方向の3つのカラーチャンネルスライダーに変更できます。

スタビライズ

ここでは、イメージスタビライズの有効/無効の切り替え、縦方向の揺れと横方向の蛇行を除去するためのコントロールが使用できます。



メディアページの「スタビライズ」コントロール

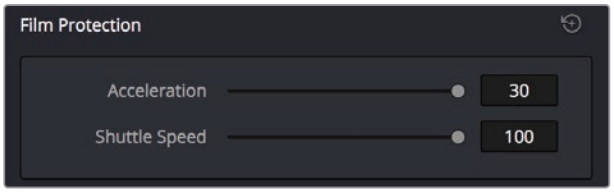
- **スタビライズの有効化/無効化コントロール：**「スタビライズ」タイトルバーの左にあるドットは、スキャナーのハードウェアベースのイメージスタビライゼーションを有効化/無効化します。パーフォレーションの状態が良い場合は、概してハードウェアスタビライズが望ましいのに対し、パーフォレーションの状態が良くない場合は同オプションをオフにして、代わりにDaVinci Resolveのソフトウェアベースのスタビライズを使用することもできます。「スタビライズ」が有効化されていると、ビューアに小さな白い縦方向のY軸と横方向のX軸の検出オーバーレイが表示され、スタビライズに使用されるフィルムパーフォレーションをハイライトします。このオーバーレイは、収録が始まると自動的に非表示になります。
- **X軸/Y軸を有効チェックボックス：**「X軸を有効」と「Y軸を有効」では、フィルムの横方向の蛇行と縦方向の上下を、それぞれハードウェアスタビライズで修正するかどうか選択できます。両軸のスタビライズを有効にした結果に満足できない場合、問題を起こしている軸のスタビライズを無効にできます。
- **自動パーフォレーション検出チェックボックス：**有効（デフォルト）の場合、Cintelスキャナーはスタビライズを最適化するために、現在ロードされているフレームのパーフォレーション上の最適な位置に自動的にスタビライズ検知オーバーレイを表示します。最適なスタビライズを得るには、オーバーレイの位置が以下のスクリーンショットのように、Y軸がパーフォレーション底部の平らな部分に、X軸がパーフォレーション側面の中間に表示されるのが理想的です。自動配置が適切ではない場合、「自動パーフォレーション検出」をオフにし、マニュアルでオーバーレイを適切な場所に移動させます。移動は、ビューアにドラッグするか、下記の説明にある「横」と「縦」のスライダーを使用して行います。

ビューアで、パーフォレーションに正確に配置されたハードウェアスタビライズコントロール。

- **X/Yスライダー：**「自動パーフォレーション検出」がオフの場合に、スタビライズオーバーレイをマニュアルで再配置する際に使用します。スタビライズのオーバーレイは、Y軸がパーフォレーション底部の平らな面に、X軸がパーフォレーション側面の中間に表示されるのが理想的です。これにより、Y軸が縦方向、X軸が横方向のハードウェアスタビライズを有効化します。スタビライズのオーバーレイの配置が適切ではない場合、ビューアにドラッグするか、「横」と「縦」のスライダーを使って画面の数字を参考にしながらオーバーレイを移動させることができます。

フィルムの保護

デリケートなフィルムのCintel Scannerでの扱い方を設定します。高速のスキャンおよびシャトルは、アーカイブフッテージでは負担がかかり過ぎる場合があるので、古いフィルムを扱う際は、これらのスライダーをデフォルトより低く設定することを推奨します。



古いフィルム、デリケートなフィルムを扱う際は「最大スキャン速度」および「最大シャトル速度」スライダーを低く設定

- **最大スキャン速度：**5〜30fpsの範囲内でスキャン速度を調整します。
- **最大シャトル速度：**フィルムの一部分から別の部分に倍速する速度を35mmでは1〜100fps、16mmでは1〜200fpsに調整します。
- **フィルムテンション：**フィルムのテンションを調整します。例えば、デリケートなアーカイブフィルムを扱う際や、フィルムの収縮を補うために使用します。

> **メモ：**「フィルムテンション」設定を使うことで、フィルムにダメージを与える可能性はありません。スプロケットの空回りを避けるため、調整の値は非常に小さく、極めてわずかな変更しか行いません。

フィルムスキャンワークフロー

以下のセクションではDaVinci Resolveを使ってCintel Scannerをコントロールし、フィルムをスキャンする方法を説明します。上記の説明した機能は、スキャンの手順に沿って説明されています。

作業を始める前に

Cintelフィルムスキャナーに付随するマニュアルに従い、Thunderboltケーブルでスキャナーをワークステーションに接続します。CintelフィルムスキャナーはThunderbolt 1および2と互換性があり、どちらもスキャナーの出力をコンピューターに送信できるバンド幅に対応しています。

スキャナーの電源を入れてフィルムをロードする前に、ゲートの埃を払ってクリーンにスキャンできるようにします。圧縮空気で埃を払えますが、ゲートが非常に汚れている場合は取り外して掃除してください。掃除が終わったら、Cintelフィルムスキャナーの電源を入れてDaVinci Resolveを開いてフィルムスキャン用のプロジェクトを作成し、メディアページの「キャプチャー」ボタンをクリックします。次に「フィルムスキャナー」タブをクリックして、Cintelパネルを選択します。

スキャナーにフィルムをロードしたり、その他のタスクを実行する前に、Cintelパネルの左下にある「キャリブレート」ボタンを押します。新しいフィルムリールをロードする前に、必ずスキャナーのゲートの埃を払う必要がありますが、「キャリブレート」ボタンを押すとスキャナーのオプティクスの取り除けない汚れやシミなどをスキャンから除外できます。

フィルムのローディングと配置

スキャンするフィルムをローディングします。イメージが認識されると、スキャナーが自動的にフレームの配置を行います。空白のフィルムのリーダーがロードされている場合、イメージが正しくフレームに表示されない可能性があります。

次にフィルムの種類を選択します。必要に応じて、「パーフォナッジ」と「フレーム」ボタンを使い、マニュアルでスキャナーのセンサーに対するフレームバーと呼ばれるフィルムの継ぎ目の位置を調整します。これは、前のフレームの底部と次のフレームの上部がビューアの上下にわずかに見える状態で現在のフレームが縦方向の中心になるように調整します。これを行う際は、ビューアのイメージがズームになっていないことを確認してください。

スキャナーのフォーカス

カメラのレンズのフォーカスと同様に、スキャナーのセンサーに投影されるフィルムのイメージのフォーカスも合わせる必要があります。完璧なフォーカスを得るには、DaVinci Resolveのフィルムスキャナーのキャプチャー設定の「フォーカスアシスト」を有効にしてください。これにより、スキャナーのHDMI出力のUltra HDイメージ上にフォーカスピーキングのオーバーレイが表示されます。また、DaVinci Resolveのキャプチャーウィンドウにも同様に表示されます。Ultra HDディスプレイをCintelフィルムスキャナーに接続すると、可能な範囲内で最大の解像度でモニタリングできるので最適なフォーカスが得られます。

フォーカスアシストを有効にした状態で、フィルム面にフォーカスが完璧に合っていると、フォーカスピーキングがスキャンされたイメージのフィルムグレインを検知します。これにより、フィルムイメージのフォーカスが合っていない場合でもスキャナーのフォーカスを合わせられます。Cintelフィルムスキャナーのフォーカスホイールを回しながら、スキャナーのUltra HD出力をモニタリングするだけで調整できます。イメージのグレインの輪郭にピーキングの縁取りが満遍なく表示されていると、フォーカスが合っていることを意味します。

作業のこつ：フォーカスの調整は、フィルムのパーフォレーションの端をチェックすることで確認できます。ここがシャープだと、フィルムのフォーカスが合っています。

Cintelフィルムスキャナーのフォーカスを調整する他の方法

Cintelフィルムスキャナーにディスプレイを直接接続していない場合に、完璧なフォーカスを得るもう1つ手法は、DaVinci ResolveのRGBパレードスコープを使用して、フォーカス中に信号をモニタリングする方法です。パレードスコープは、「ワークスペース」>「ビデオスコープ」>「オン」を選択して開きます。パレードスコープを詳細に確認したい場合は、ビデオスコープウィンドウの右上にあるレイアウトボタンを使用して単一のスコープのみを表示し、タイトルバーで「パレード」を選択します。

フォーカスを合わせるには、赤/緑/青のスコープグラフの上部を確認しながら、Cintelフィルムスキャナーのフォーカスホイールを調整します。スコープの3つのカラーチャンネルがすべてピークに達するか、最も高い位置に最大限の情報が表示されると、イメージのフォーカスが完璧に合っていることを意味します。

自動パーフォレーション検出のスタビライズ用オーバーレイ

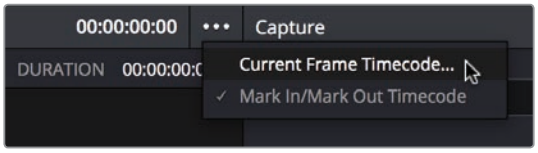
次にロードしたフィルムを再生して、自動パーフォレーション検出により、フィルムをスタビライズするのに適切なパーフォレーションが検出されたか確認します。必要に応じて、ビューアに表示されたスタビライズのオーバーレイをパーフォレーション底部の平らな部分にドラッグすることで、スキャナーに内蔵されたハードウェアベースのスタビライザーを最大限に活用できます。

該当ロール用にタイムコードをリセット

スキャンするフィルムロール用にタイムコードを設定するには、該当ロールのゼロフレームを決める必要があります。慣例的には、ロール上の必要なフィルムの最初のフレームの前のフレーム内に、物理的に小さな穴を開け、そのロールのスキャンにあたっての不変のリファレンスとして使います。これはマーカーフレーム、ラベルロールホール、ヘッドパンチなどと呼ばれます。タイムコードの最初のフレームをマーカーフレームと常にマッチするよう設定することで、それに続くフィルムスキャンは前回のスキャンと同一のフレームカウントとなるため、同一の素材をいつでも必要な時に再スキャン/再マッチできます。

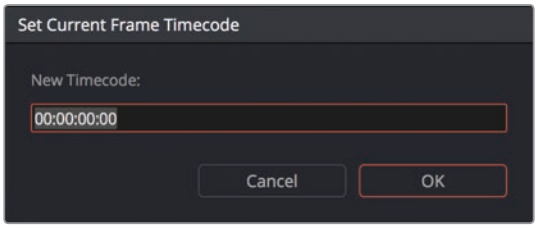
スキャンしたタイムコードを新しいフィルムロールのマーカーフレームにリセットする：

1. トランスポートコントロールを使ってマーカーフレームを設定します。
2. ビューアオプションメニューをクリックして、「現在のフレームのタイムコード」を選択します。



ビューアオプションメニューから現在のフレームのタイムコードを選択。

3. 表示されたダイアログボックスにタイムコードの値を入力します。例えば、プロジェクトの最初のロールをスキャンしている場合、01:00:00:00と入力します。



現在のフレームのタイムコードを設定するダイアログボックス

4. 完了したら「OK」をクリックします。

タイムコードには負の値は使用できません。開始フレームをゼロに設定しないでください。別の一般的な管理テクニックとしては、ロールを変更する際に、フィルムのロール番号と一致するように時間の数値を変更する方法があります。この方法は、スキャンしたクリップとスキャン元のソースロールおよびフレームレンジを簡単に一致させることができます。

メモ：Cintelフィルムスキャナーは、Keykode、Aatonコード、カメラネガのエッジコードの読み込みに対応していません。しかし、Cintelフィルムスキャナーはオプションインターフェースポートを搭載しているため、将来的にオプションでサードパーティ製のハードウェアを追加することでこれに対応する予定です。

スキャンしたフレームの保存場所を選択

これらすべてが完了したら、キャプチャーパネルの「キャプチャー情報」コントロールにスクロールして「ブラウズ」ボタンをクリックし、スキャンしたファイルの保存場所を選択します。このセクションの他のフィールドで、スキャンしたファイル名やフォルダ名に追加したいプレフィックス（ある場合）を設定できます。また、スキャンしたメディアに関するロール、リール、クリップ、プログラムの情報を設定できます。

デフォルトでは「キャプチャー情報」コントロールの「タイムスタンプ プレフィックス」が有効になっており、指定のフォルダーの中のサブフォルダーにクリップを保存します。ファイル名には、タイムコードのプレフィックスが追加されます。全てのクリップを1つのフォルダーに保存したい場合は、チェックを外してください。

フレームレートの確認

「キャプチャー情報」のFPSフィールドで、スキャンしたクリップのフレームレートを確認できます。フレームレートを適切に設定し、フィルムスキャンのヘッダーデータが正しくなるようにしてください。

スキャナーのカラー調整

Cintelパネルを使用して、「マスターオフセット」および「RGBオフセット」で、スキャン時にフィルムに当てる光の露出および色温度をコントロールすることで、各フレームから最大限の情報を抽出しつつ、イメージのあらゆる部分が修復不能なほどクリッピングされることを防ぎます。CRIがRAWイメージフォーマットであることは事実ですが、DaVinci Resolveで使用される内部データレンジ以上のラティチュードが存在しません。このため、スキャン中に内蔵ビデオスコープでデータをクリッピングする場合、スキャンメディアで永久的にクリッピングされる可能性があることに注意してください。

スキャンしたショットの色や露出を調整する頻度は、特定のフィルムロールのシーンにどれほどの多様性があるかにより異なります。例えば、ロールに同一シーンのテイクが多数含まれており、すべてのテイクで同一の照明が使用されている場合、同じ調整を共有できます。これに対し、シーンごとに大きく異なる照明が使用されているロールでは、スキャンしたクリップを個別に調整してデータ品質を最大限にする必要があります。

「マスターオフセット」および「RGBオフセット」設定は、ログ/キャプチャーワークフローのスキャンしたクリップ間で自動的に変更できないため、これは非常に重要です。つまり、マニュアルで再度変更しない限り、現在の光源設定はスキャンするすべてのクリップに使用されることを意味します。これは、フィルムロールの異なる部分からログしたクリップでも同じです。作業のログ/キャプチャースタイルは、同一のマスターオフセットおよびRGBオフセット調整を共有する複数のクリップをログすることが理にかなっている状況にのみ適しています。

それ以外の状況では、フィニッシング作業に最高レベルの品質が求められる場合、各クリップのスキャンの際にそれぞれ照明を調整することを推奨します。これは、クリップの最終的なルックを作成するのではなく、スキャンしたイメージデータを最大限にすることを目的にしています。最終的なルックはグレーディングの段階でカラーページのコントロールを使用して作成します

光源設定の調整は、スキャンするロールの該当セクションまたは、最初の連続したショットの代表的なイメージを見つけて、内蔵のビデオスコープで確認しながら光源を調整します。

マスターオフセットを調整すると、RGBチャンネルが連動して上下し、フィルムに当てる光源の強度を設定します。典型的なカメラネガティブでは、フィルムイメージのブラックポイント（フィルムイメージのハイライト部分に対応する、イメージ中最も暗い部分）をこのコントロールで調整できます。ビデオスコープのヒストグラムで測定して、一般的なDmin値である95より少し上に設定すると、ハイライト部がCineonスタイルのLOG変換によりクリッピングされません。DaVinci ResolveはグレーディングのCRIイメージのディベイヤーにCineonのLOG変換を使用します。ポジティブフィルムでは、マスターオフセットを調整することで、信号内のハイライトやシャドウのいずれの部分もクリッピングされないようにします。

作業のこつ：波形、RGBパレード、ヒストグラムスコープで「参照レベルを表示」を有効にし、デジタルDmin値の95を表示するよう「低」の値を設定します。

次に、3つのカラーチャンネルの値を変えることでフィルムに当てる光源の色温度を変更し、RGBコントロールを調整して3つのカラーチャンネルを再バランスします。これにより、スキャンで最も適切な色バランスが得られます。

1つまたは複数のセクションのフィルムをスキャン

光源を調整したら、各クリップをスキャンしながら、すべての関連メタデータを「メタデータ」エディターに入力することで系統的に作業が進められるので推奨されます。メタデータフィールドの「キャプチャー情報」グループには、ファイル名、プレフィックス、ロール、リール番号、クリップ番号、プログラム名、フラッグ、テイクに関する情報などが含まれています。クリップのスキャン前にこれらのフィールドを入力する場合、そのメタデータがクリップに記録されます。

すべて完了したら、以下の3つのいずれかの方法でフィルムからクリップをスキャンします。

- **キャプチャー：**「キャプチャー」をクリックすると、現在のフレーム付近からスキャンが始まり、「停止」をクリックするまで継続されます。「キャプチャー」を使うことで、一度にロールの長いセクションをキャプチャーできます。
- **指定キャプ：**特定部分のフィルムをスキャンするために使う機能です。トランスポートコントロールおよび、イン点とアウト点でフィルムの必要な部分を特定した後、「指定キャプ」をクリックすると、1クリップだけスキャンして停止します。
- **バッチキャプ：**Cintelパネル上で同じ光源設定を使用して複数のクリップを一度にスキャンする際に、事前に複数のクリップのログが行えます。事前に各クリップのログを行うには、スキャンしたいフィルムの各セクションをイン点とアウト点で指定し、「ログ」ボタンをクリックして、メディアプールにスキャン前のクリップとしてフレームレンジを保存します。「バッチキャプ」をクリックすると、すべてのスキャン前のクリップが順番にひとつずつスキャンされます。スキャン前のクリップは、単一もしくは複数を選択でき、選択されたクリップだけがスキャンされます。加えて、特定のフィルムロールに対応するEDLを読み込み、ログされたクリップをスキャンに使用することもできます。

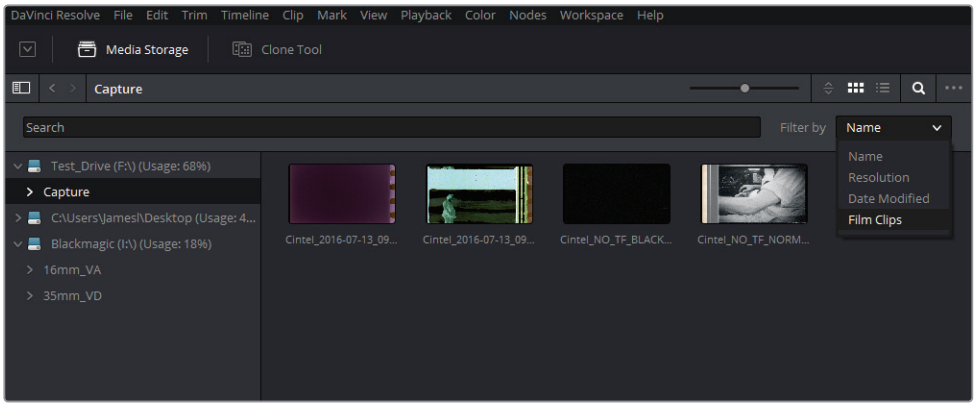
バッチでのキャプチャーのワークフローに関する詳細は、チャプター16「テープからの取り込み」を参照してください。

オーディオの抽出

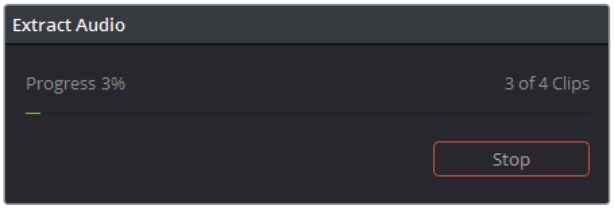
スキャンするフィルムに光学式サウンドトラックが含まれている場合、オーディオを別ステップで抽出できます。イメージフレームに対してオーディオフレームが、16mmで26フレーム、35mmで21フレーム先行していますが、オーディオの抽出時にDaVinci Resolveが自動的に調整します。光学式サウンドトラックを含むすべてのクリップを選択し、そのうち1つを右クリックして「オーディオの抽出」を選択します。DaVinci Resolveは、各フレームの光学式トラックのオーバーラップする領域を分析し、マッチするオーディオトラックを自動的に生成して、スキャンしたイメージシーケンスに同期します。各クリップのオーディオは自動的に抽出されてクリップにエンベッドされ、スキャンしたフレームが書き込まれたディレクトリに保存されます。

各クリップのオーディオは自動的に抽出されてクリップにエンベッドされ、スキャンしたフレームが書き込まれたディレクトリに保存されます。クリップのサムネイルに小さなオーディオのアイコンが表示されるので、対応するオーディオファイルがあることが確認できます。

メディアストレージで、名前、解像度、変更日、フィルムクリップでフィルターにかけることで抽出作業が効率化できます。フィルターをかけることで、必要なものだけを検索/選択しやすくなります。また、幅広いセクションの作成や、複数のクリップからのオーディオ抽出には、選択部分を右クリックし「オーディオの抽出」をコンテクストメニューから選択します。



メディアストレージで、フィルターをかけることで管理が楽に行えます。

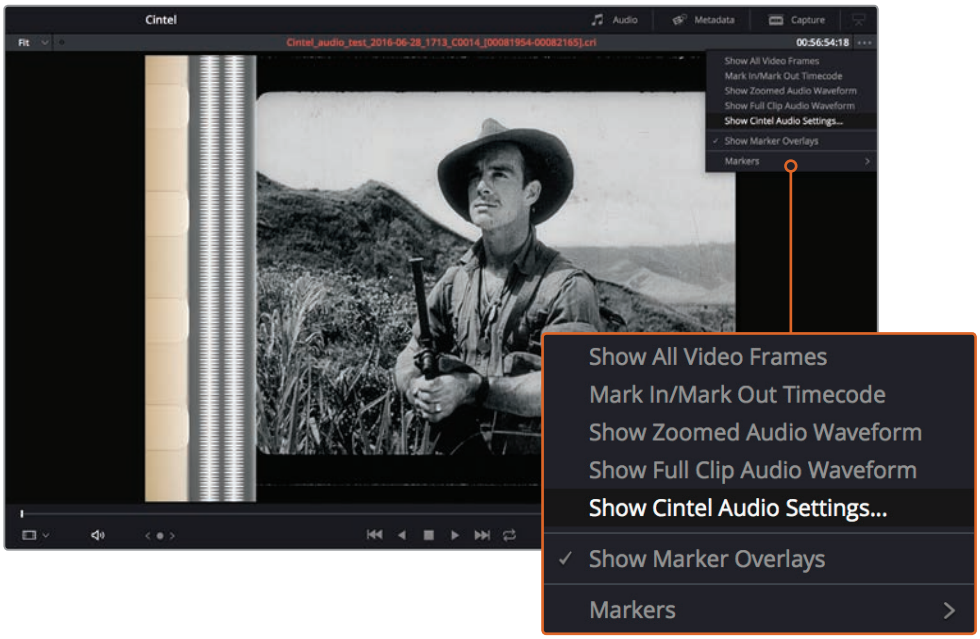


オーディオ抽出時は、進行状態を示すウィンドウが表示されます。「停止」ボタンを押すといつでも抽出を停止できます。

メモ：クリップがスキャンされた時に「キャプチャー情報」セクションの「タイムスタンプ プレフィックス」のチェックボックスが選択されていない状態で、抽出したオーディオを自動的にクリップにエンベッドしたい場合、必ずメディアプール内のクリップからオーディオを抽出してください。

オーディオ抽出設定

通常、フィルムの種類を選択するとDaVinci Resolveの自動機能が光学オーディオを完璧に抽出します。しかし、ロードされたフィルムの状態によって光学トラックの状態が異なることがあり、場合によっては自動機能が正常に働かないことがあります。このような場合、自動機能を回避してマニュアルで調整できます。



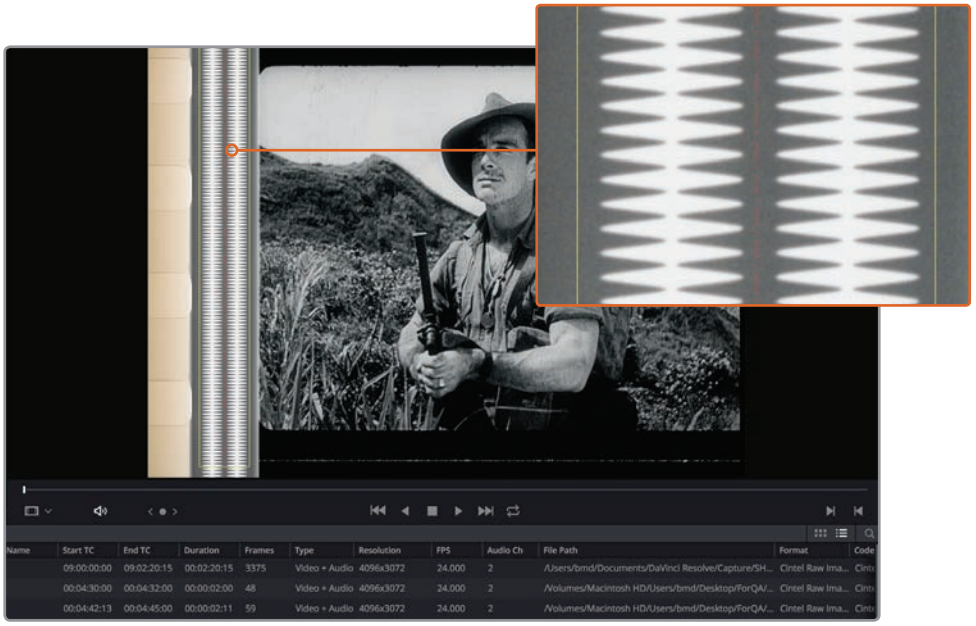
マニュアルでの調整は、ビューアの右上にあるインスペクタオプションの「Cintelオーディオ設定を表示」をクリックして、「オーディオ抽出」設定ウィンドウを開きます。

オーディオ抽出設定では以下のマニュアル調整が可能です：

- **オーディオスキャン領域を表示：**このチェックボックスでオーディオスキャン領域のガイドをオン/オフにできます。このガイドは、フレームの横、光学オーディオのスキャン領域上に表示されるボックスで、抽出時に使用される光学情報を表示します。ガイドの位置は、選択したフィルムの種類と一致します。しかし、必要に応じてガイドの位置を変更することも可能です。オーディオスキャン領域のガイドは、抽出処理中に起きていることを表示するので、潜在的な問題を特定してマニュアルで調整を行うための指針としても使えます。

  ボックスの中には細い赤いラインがあります。このラインは、ステレオオーディオチャンネルの分離を検出する中間点検出ラインです。オーディオ抽出中にモノサウンドが検出された場合、中間点検出ラインは消え、ガイドは光学モノトラックの幅に合うように自動的に調整されます。

> **作業のこつ：**オーディオスキャン領域ガイドは、ビューアをズームしたり、ビューアの位置を前後左右に動かすことで詳細な確認作業が行えます。ビューアの左上のサイズ調整のオプションからズームの倍率を指定し、マウスやトラックパッドなどでビューアをクリック&ドラッグしてください。



「オーディオスキャン領域の表示」が有効になっているとオーディオ領域のガイドが表示され、使用されている情報の確認、および抽出状態のモニタリングができます。

- **オーディオスキャン領域のオーバーライド：**この設定からオーディオスキャン領域ガイドの縦横の位置調整、幅および高さの調整ができます。以下の設定項目があります：
  - **左および幅：**オーディオがフレームの右側にあるフィルムの場合、「左」のスライダーを調整することでオーディオスキャン領域ガイドを右に移動できます。通常、フィルムの種類が選択されると自動的にガイドの位置が調整されますが、必要に応じて、この設定で更に細かな調整ができます。同様に「幅」の設定ではスキャン領域ガイドの幅が調整できます。

    これらの設定は、フィルムの光学オーディオ領域に不要な要素が含まれている場合にガイドの枠の両端を微調整するのに便利なツールです。これは、パーフォレーションの損傷やプリントの質によって起こり、オーディオ抽出の質に影響を与えることもあります。この問題は、ガイドの両端を微調整して、不要なオーディオ要素をガイドの枠外にすることで解決できます。
  - **上：**この設定では、ガイドの縦方向の位置調整ができます。
  - **高さ：**時間の経過によりフィルムは収縮するので、古いロールのフレームは通常より若干小さいことがあります。マニュアルでガイドの調整を行うには、「高さ」のスライダーを使ってフィルムの収縮具合に合わせて調整できます。
- **オーディオスキャンの高さの自動調整：**デフォルトはオンです。自動的にガイドの高さを調整し、各フレームの上部のオーディオ波形に合わせます。この自動機能はオーディオが正常な場合に効果的です。しかし、抽出の際にガイドがランダムに動き、抽出の品質に影響を与える場合は、フレーム間でオーバーラップするオーディオトラックに類似したものがあることが原因している可能性があります。このような現象が起きた場合は、チェックボックスを外し、抽出を再度行ってください。

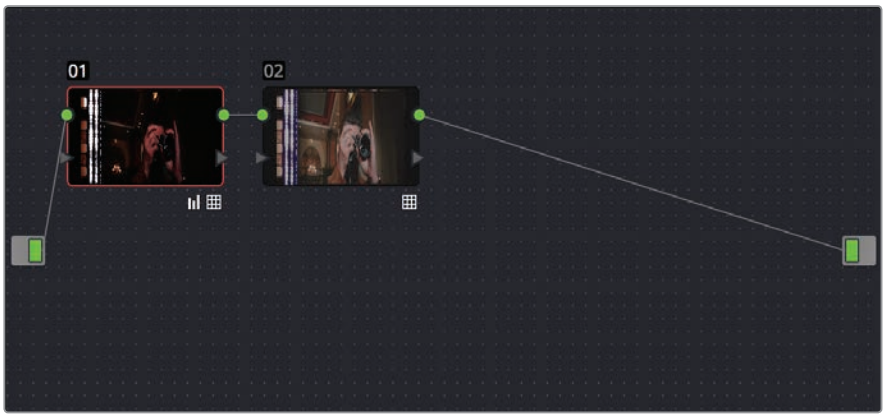
作業のこつ：「オーディオスキャンの高さの自動調整」のチェックボックスが選択されていない場合、「高さ」の設定でガイドがフレームの適切な場所に配置されるようにしてください。手動でも調整できますが、手動調整後は自動機能をオンに戻す必要があることを忘れないようにしましょう。

- **オーディオ波形が白：**オーディオ波形の色は黒か白のどちらかで、スキャンするフィルムの種類により異なります。波形が白の場合はこのチェックボックスを有効にします。これにより、波形の白色の情報がオーディオ抽出の際に使用されます。波形が黒で、オーディオ領域の周囲の色が白の場合は、チェックボックスを無効にします。これにより、DaVinci Resolveが波形の黒色の情報を使う必要があることを認識します。その他の自動機能には、中間点検知やモノ検知があり、これらもこの設定が正しく行われていることで正しく動作します。
- **ファームウェア スタビライズのオーバーライド：**稀にフィルムの状態によっては、内蔵のファームウェア・スタビライズに起因してフレームが大きく動くことがあります。これにより、オーディオ抽出ガイドが光学トラックに正しく配置されないことがあります。このような場合は、「ファームウェア スタビライズのオーバーライド」を有効にすると、ガイドがフィルムのパーフォレーションをそれぞれ追っていき、位置を調整するのでより良質な抽出が行えます。
- **濃淡式オーディオ：**フィルムに濃淡式オーディオが含まれている場合は、「濃淡式オーディオ」のチェックボックスを有効にします。これにより、抽出するオーディオの種類をDaVinci Resolveが認識できます。デフォルトは可変面積式オーディオなので、「濃淡式オーディオ」の設定はオフになっています。

> **作業のこつ：**濃淡式オーディオは陰影のある線の連続で、圧縮されたバーコードの線のように見えます。可変面積式はオーディオの波形として記録されています。

スキャンしたメディアのグレーディングとサイズ調整

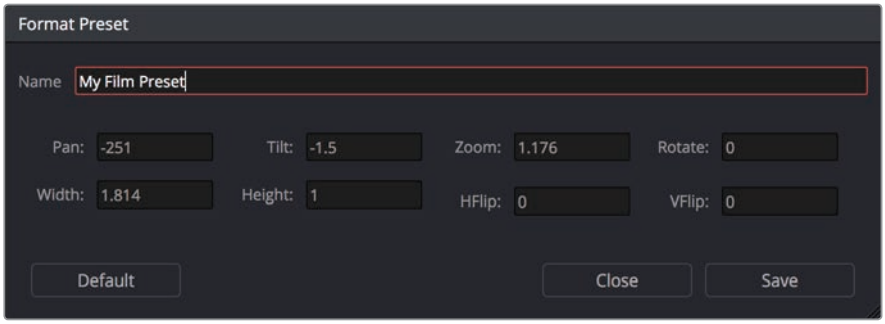
スキャンしたメディアをカラースペースに変換して、さらなる作業が行うために、「Cintel Negative to Linear」と「Cintel Print to Linear」から成る、一対の1D LUTが搭載されています。カラーページのノードで、これらのLUTを適用することで、オリジナルのスキャンをリニアカラースペースに変換します。しかし、イメージをRec.709あるいはCineonに変換して調整したい場合は、2つ目のノードで2つ目のLUTを適用できます。一般的にネガティブフィルムでは、2つ目のLUTを適用した後に「色を反転」させると良いでしょう。そうすることで、グレーディングをリニアデータに適用できます。各ノードのコンテクストメニューに含まれる「3DLUT」サブメニューの様々なVFX IO LUTのオプションを使用して、リニアカラースペースのイメージを他のあらゆるカラースペースに変換できます。詳細はチャプター58「ノードエディターの使用」を参照してください。



3つのノードでLUTを使用してフィルムスキャンを変換。ノード1でネガティブ/プリントからリニアに変換し、ノード2でリニアからRec.709に変換して、ノード3ではカラーを反転しています。

メモ：ノード内でLUTを適用すると、0未満または1を超えるイメージデータ値はクリップされます。これを補正するには、LUTを適用したノードのリフト/ガンマ/ゲインをコントロールして、LUT変換の前にイメージレベルを調整します。

スキャンするフォーマットの種類や、素材が撮影された方法によっては、スキャンのサイズを変更する必要があります。目的に応じた最終的なフレーミングを作成するために、サイズ変更、ズーム、拡大、パン、傾斜などを調整します。カラーページの「サイズ調整」パレットに含まれる入力サイズ調整モードでは、必要なフレーミングを作成し、サイズ調整プリセットを保存できます。「作成」ボタンをクリックして、ダイアログで名前を入力し、プリセットを保存します。特定の種類のメディアに対して適切なサイズ調整プリセットを作成したら、そのプリセットを複数のフィルムスキャンに同時に適用できます。この作業は、カラーページまたはメディアプールでクリップを選択し、コンテクストメニューの「入力サイズ調整プリセットを変更」コマンドを選択して実行できます。サイズ調整に関する詳細は、チャプター58「サイズ調整とイメージスタビライズ」を参照してください。



カラーページの「サイズ調整」パレットでサイズ調整プリセットを作成

パート 3

カットページ

チャプター 18
カットページとは

カットページは短時間での編集に焦点を置いたページです。ニュースセグメントのカット、ウェブコンテンツのエピソードの構築、シンプルな番組の編集、様々なパターンでの実験的な編集や最初のアッセンブル編集などを素早く行いたい場合に役立ちます。

また編集の初心者が、入門編集インターフェースとして使用するにも適しており、覚えやすくて使いやすい、最新式ツールを有しています。ユーザーの経歴に関わらず、カットページがDaVinci Resolveの編集経験を貴重なものにしてくれるでしょう。

目次

カットページの概要 392

カットページユーザーインターフェースの概要 392

UIのカスタマイズ 392

始める前の設定 393

カラーサイエンスのクイックメニュー 394

メディアプール 394

ビューア 396

クリップの再生とタイムラインのナビゲート 396

クリップエフェクト 397

カラーグレードとFusionのバイパス 397

オーディオメーター 397

カラーページのタイムライン 398

上のタイムライン 399

下のタイムライン 399

トラック 400

ギャップ 402

タイムラインコントロール 402

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し 403

カットページの概要

カットページが追加された今、DaVinci Resolveには2種類の編集環境があり、それぞれが異なる視聴者を対象としています。メディアプールやタイムライン、ビューアなど同じパネルを備えるカットページとエディットページですが、カットページのコントロールは速度を重視しているためこれまでより短時間でプログラムをプロ仕様にカットすることができます。

カットページユーザーインターフェースの概要

カットページのデフォルトワークスペースは、メディアプール、ビューア1つ、タイムラインで構成されます。この3つを活用することで、クリップのすばやい読み込みや整理、編集、書き出しなどがすべて、カットページで実行できます。

アイコンビューにメディアプールを表示した状態のデフォルトのカットページ

UIのカスタマイズ

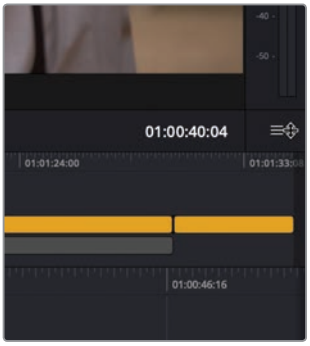
カットページ上部のユーザーインターフェースツールバーでは必要に応じてパネルの表示/非表示を切り替えることができます。例えばビューアのスペースを大きくしたい場合はメディアプールを非表示にできます。また、メディアプールをデフォルトエリアのブラウザーと置き換えることでトランジション、タイトル、エフェクトブラウザーを表示してプログラムにこれらのエフェクトを追加することも可能です。

メディアプール、トランジションブラウザー、タイトルブラウザー、エフェクトブラウザーを開くボタンはそれぞれ異なります。

メディアプールとビューアは2つをつなげる縦線をドラッグすることでリサイズが可能で、一方を大きくするともう一方が小さくなります。

ビューアのリサイズ操作

タイムラインのリサイズは右上にあるタイムラインハンドルを上下にドラッグすることでも可能で、タイムラインの大きさに合わせてメディアプールとビューアのエリアも一緒にサイズが変わります。



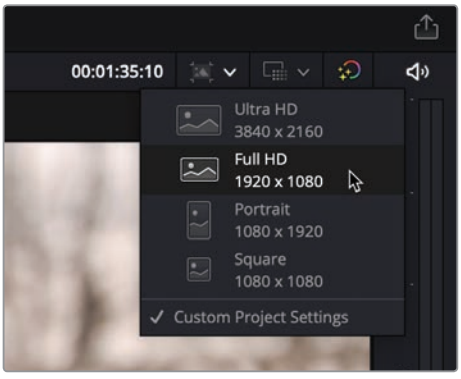
タイムラインのリサイズ操作

始める前の設定

新規プロジェクトを最初に作成する時はプロジェクト設定を定義する必要があります。ここではResolveカラーマネージメントをビデオのカラーコントロールに使用するかも選択することができます。

プロジェクト設定のクイックメニュー

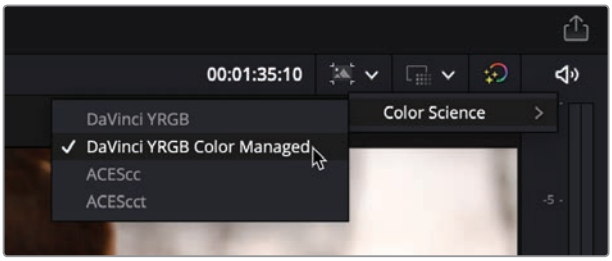
ビューアの右上にあるこのポップアップメニューでは、作業する解像度を素早く設定することができます。「カスタム」オプションでプロジェクト設定の「マスター設定」パネルを開き、オプションを選択できます。プロジェクト設定に関する詳細は、チャプター4「プロジェクト設定」を参照してください。



プロジェクト設定のクイックメニュー

カラーサイエンスのクイックメニュー

プロジェクト設定の右にあるこのポップアップメニューでは、デフォルトのDaVinci YRGBを使用して手動でカラーサイエンスを管理するか、DaVinci YRGB Color ManagedやACESといったカラーマネージメント機能を使用するかを設定できます。Resolveカラーマネージメントおよび ACESに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES」を参照してください。

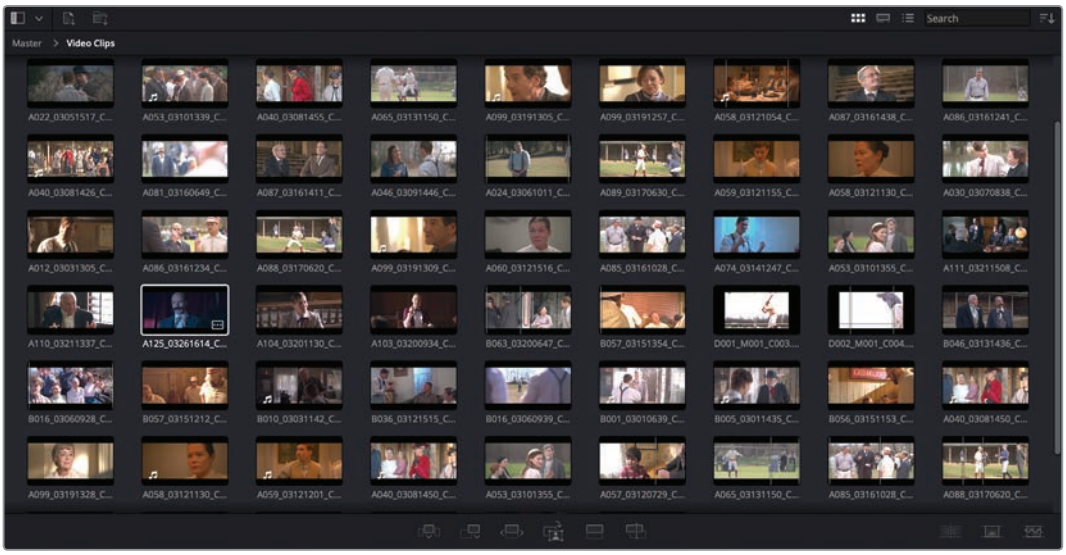


カラーサイエンスのクイックメニュー

メディアプール

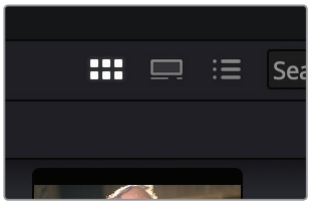
メディアプールにはビデオクリップ、オーディオクリップ、グラフィックス、その他プロジェクトに読み込んだメディアが含まれます。全メディアを整理する「ビン」を作成して必要なものをすぐ見つけられます。ビンは左上のポップアップから開くことができます。

ビデオやオーディオ、グラフィックスに関わらず、読み込むメディアは1つのクリップとして表示され、選択したり確認用のスクラブをしたりできます。他にもビンへの再整理やビューアでの再生、編集ボタンやドラッグ&ドロップによるタイムラインへの編集なども可能です。



メディアプールのアイコンビュー

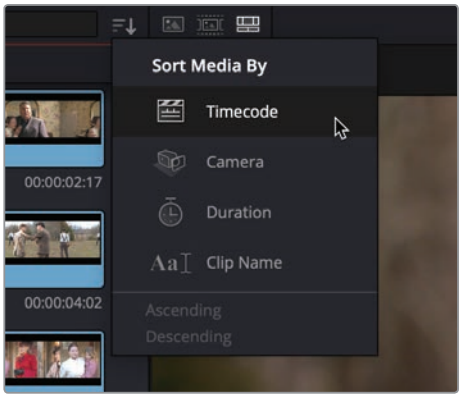
メディアプールの右上にある3つのボタンでクリップを様々な形で表示します。



表示モードボタン

- **アイコンビュー：**クリップがスクラブ可能なサムネイルで表示されます。サムネイルに再生ヘッドを合わせて左右に移動するとクリップのイメージが再生されます。また「I」や「O」キーを使用して使用したいクリップのセクションをマークします。サムネイルの右下をクリックするとクリップのメタデータが表示されます。
- **フィルムストリップビュー：**クリップがメディアプールの長さに合わせた一連のフレームのフィルムストリップとして表示されます。クリップに再生ヘッドを合わせて左右に移動するとクリップのイメージが再生されます。また「I」や「O」キーを使用して使用したいクリップのセクションをマークします。サムネイルの右下をクリックするとクリップのメタデータが表示されます。
- **リストビュー：**クリップが段組みのリストのアイテムとして表示され、各クリップのメタデータも表示されます。列の情報でコンテンツを並べ替えるには、リストビューで列のヘッダーをクリックします。もう一度クリックすると、昇順降順を切り替えることができます。右にスクロールすると情報を別段で表示します。

「メディアの並べ替え」ポップアップメニューでメディアプールのクリップの配列順を定義する条件を選択できます。オプションには以下が含まれます：「タイムコード」、「カメラ」、「継続時間」または「クリップ名」および「昇順」（下から上）または「降順」（上から下）の選択。

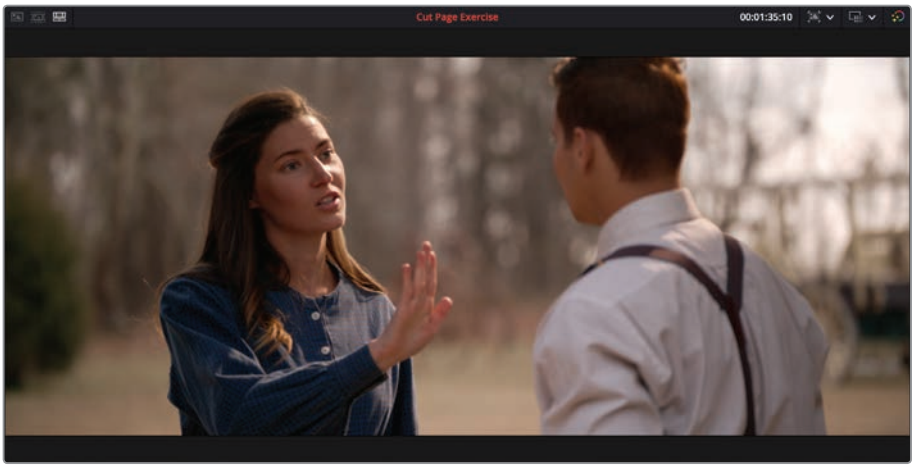


メディアの並べ替えメニュー

最後に、検索フィールドには条件に合うクリップを探すためのワードを入力できます。フィールドに入力すると、メディアプールのコンテンツが収縮し条件に合ったクリップのみを表示します。

ビューア

ビューアにはメディアプールやタイムラインのクリップが表示され、表示したいものや再生方法をコントロールできます。



カットページのシングルビューア

ビューアには3つのモードがあります。ビューアの左上にある3つのボタンで、現在使用中のモードの確認や切替が可能です。

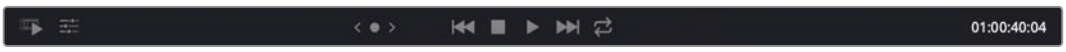
ビューアのモードボタン

様々な動作で自動的にモードに移行できます：

- クリップをソースクリップモードでビューアに表示する際はクリップをダブルクリック（左のボタン）
- クリップがたくさん入ったビン全体をソーステープモードで確認（中央のボタン）
- タイムラインモードで編集プログラムを再生（右のボタン）

クリップの再生とタイムラインのナビゲート

ビューアの下には8つのコントロールがあります。様々な方法で再生およびクリップやタイムラインの移動が可能です。これらのコントロールを左から右の順で説明します。



ビューア下のツールバー

- **ファストレビューボタン：**大きなメディアを素早く確認するための機能で、このボタンをクリックするとテープモードまたはタイムラインで速い速度で再生されます。再生速度はクリップの長さに相対します。長いクリップは速く、短めのクリップはリアルタイムに近い速度で再生されます。こうするとたくさんの素材を素早く確認することができます。
- **エフェクトボタン：**変形やクロップ、オーディオ速度エフェクト、カメラスタビライゼーションとレンズ補正、ダイナミックズーム、合成など、本チャプターで詳細について説明する機能を「エフェクト」ボタンでコントロールできます。

- **ジョグコントロール：**ジョグコントロールをクリックしてからドラッグするとビューアのコンテンツをとても正確にスクラブできます。
- **トランスポートコントロール：**「前の編集」（上矢印）、「停止」（スペースキー）、「再生」（スペースキー）、「次の編集」（下矢印）、「ループ再生」（Command + /）のボタンで、クリップやタイムラインの再生をコントロールできます。ボタンにはそれぞれキーボードショートカットが割り当てられています。
- **再生ヘッドタイムコード：**クリップやタイムラインの再生ヘッドのタイムコード値が数値フィールドに表示されるので、ユーザーがどこに位置しているのかがこの数値からわかります。

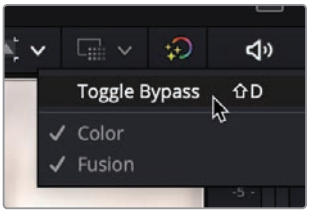
クリップエフェクト

「エフェクト」ボタンをクリックすると、クリップエフェクトの追加や編集ができる「エフェクト」ツールバーが表示されます。ビューア内で行われるためインスペクターは不要です。変形やクロップ、オーディオ速度エフェクト、カメラスタビライゼーションとレンズ補正、ダイナミックズーム、合成など、本チャプターで詳細について説明する機能を「エフェクト」ボタンでコントロールできます。

開かれた「エフェクト」バー

カラーグレードとFusionのバイパス

「カラーグレードとFusionエフェクトをバイパス」ボタン/ポップアップを使用すると、カラーページやFusionページで適用したグレードやエフェクトをすべてオフにすることができます。ボタンを右クリックして表示されるメニューから、このボタンのコントロールを選択することもできます。



右クリックしてオプションを表示した状態の「カラーグレードとFusionエフェクトをバイパス」ボタン

オーディオメーター

ビューアの右側にあるオーディオメーターは、現在再生しているクリップやタイムラインのオーディオレベルをグラフで表しています。色味のあるアニメーションの垂直バーが音量を表します。

- 緑は安全なレベルです。
- 黄色はピークがほぼ安全なレベルにあることを示します。
- 赤はピークのレベルが高すぎることを示しており、レベルが高すぎると信号のクリップや歪みの発生の原因になる場合があります。

このアニメーションバーは、複数のクリップの音量を調整して良いバランスを作り上げる際に視覚的な参考として機能します。このバーから最高レベルを超えてクリップすることがないようにすることができます。メーター上部のスピーカーボタンを押すと、オーディオ再生のミュートの設定/解除ができます。

オーディオ信号と
オーディオメーター

カラーページのタイムライン

「タイムライン」という言葉が指すものは2種類あります。1つ目はメディアプールに格納されたプログラムを構成する一連の編集済みクリップ、2つ目はこの一連のクリップを開いて再生や編集をするためのカットページインターフェース上の領域です。

タイムラインは他のクリップと一緒にメディアプールに格納されます。しかしタイムラインの組立や編集はタイムラインエディターで行われます。編集、グレーディング、合成、オーディオの方法に関する要件がページごとにことなるため、DaVinci Resolveのタイムラインはページごとで表示が異なります。しかし各ページのタイムラインエディターに表示されているタイムラインはすべて現在開いているタイムラインであるため、ページごとのインターフェースは異なっていても実際のコンテンツは同一です。つまり、慣れたユーザーにとっては1つのタイムラインに対してDaVinciのページを駆使して様々な機能を適用することができます。

カットページのタイムラインは、上のタイムラインと、上のタイムラインの再生ヘッドを中心に拡大したタイムラインエディターの2つがあります。2つのタイムラインを一緒に使用することで、プロジェクト全体を移動したり細かいカットを作成可能です。

上のタイムラインと拡大したタイムラインで構成されるカットページのタイムライン

上のタイムライン

上のタイムラインはコンピューターのディスプレイ幅に合わせたタイムラインで、プログラム全体を常に表示します。上のタイムラインの再生ヘッドが固定されることはないため、上部のタイムラインルーラーをドラッグすることでポインターを使ってプログラムをスクロールすることができます。また、拡大しての編集は下のタイムラインで行うため、このタイムラインはユーザーの現在位置を示す参考にもなります。

サイズは小さくても上のタイムラインでは編集も可能です。下のタイムラインで使用可能な編集やトリム機能はほぼすべて上のタイムラインでも使用できます。下のタイムラインから上のタイムライン、またはその逆で上から下にクリップをドラッグすることも可能になっている点が他のアプリケーションとは異なる点です。

上のタイムラインの左にある小さな数字をクリックすると現在選択しているトラックを選択することができます。この選択は下のタイムラインにも同様に反映されます。特に編集時には、現在選択しているトラックによって新しいクリップの配置場所が異なります。

下のタイムライン

下のタイムライン（単に「タイムライン」と呼ばれる）は上のタイムラインを拡大したもので、現在開いているタイムラインの再生ヘッド周辺をクローズアップして表示します。ズームレベルは固定のため、変更できません。拡大した下のタイムラインは細かな編集向けですが、クリップは上と下のタイムライン間でドラッグすることができ、クリップの順番を素早く変更することができます。

固定またはフリー再生ヘッド

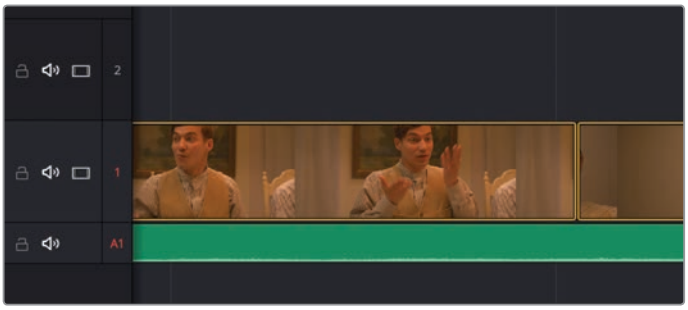
タイムラインの左上にある2つのボタンで、再生ヘッドを固定するか、自由に移動できるようにするか選択できます。

再生ヘッドの固定/非固定を選択できる2つのボタン

- 「固定」を選択すると再生ヘッドはタイムラインの中央に固定されます。スクロールダイヤルを左右に回すと、再生（スペースバーを押す）、ジョグ、シャトル（JKLキーを使用）クリップがスクロールされます。ロックモードはDaVinci Resolve Editor Keyboardを使用しているユーザーにとっては素晴らしい機能です。ポインターでもタイムラインのスクロールが可能で、タイムラインルーラーの上部を左右にドラッグすることでクリップも左右にドラッグされます。
- 「フリー」を選択すると、スクロールダイヤルを左右に回して再生（スペースバーを押す）、ジョグ、シャトル（JKLキーを使用）クリップは動かず再生ヘッドが移動します。再生ヘッドがタイムラインの端に到達するとタイムラインのページが変わり次の編集が表示されます。タイムラインルーラーをクリックして再生ヘッドをフレーム刻みでジャンプできます。また再生ヘッドの上ハンドルまたは再生ヘッドにポインターを移動して移動場所にドラッグしても再生ヘッドを移動できます。

トラック

タイムラインは複数のトラックに分割されていて、各トラックにはプログラムを構成するための一連のクリップがあります。数字ラベルの付いたメイントラックは、クリップのビデオとオーディオをタイムラインで1つのアイテムとして単純に組み合わせています。クリップのイン点とアウト点を編集すると、ビデオとオーディオを一緒に編集することができます。

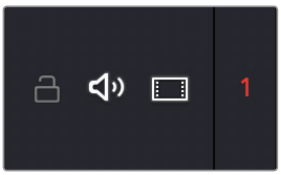


トラック1には、カットページのタイムラインでビデオ+オーディオのトラックを組み合わせている

作業のこつ：エディットページでは、ビデオ+オーディオクリップは別々に扱われ、別トラックに表示されます。Fairlightページを開くと、オーディオのトラックにはレーンがあり、各オーディオのチャンネルを表しています。各ページのタイムラインはそれぞれのページに適したコントロールのみが提供されています。

トラックヘッダーコントロール

トラックのタイムラインヘッダーには「トラックをロック」、「オーディオをミュート」、「ビデオ 有効」ボタンが別々にあり、これによりトラックのクリップのロックやオーディオ/ビデオの有効/無効を別々に設定できます。



トラックのビデオとオーディオの有効/無効/ミュート

トラック1の重要性

カットページのタイムラインのトラックにはプログラムの特定の部分を担う役割があります。トラック1はプログラムのプライマリービデオ+オーディオで「Aロール」と呼ばれます。伝えたいストーリーのタイミングやペースを構成するプライマリーショットで構成されているためです。トラック1でクリップの追加、削除、挿入、トリム、再配置をすると、タイムラインは自動的にリップルされ、該当クリップより右側にあるクリップが新しい長さに対して左に移動したり右に移動したりします。

トラック2以降

トラック2以降は「Bロール」と呼ばれ、トラック1の上にクリップを積み重ねるフッテージを指します。トラック1のオーディオで話している内容や2つのイメージをクリエイティブに組み合わせる合成エフェクトのためのトラックです。トラック2以降のクリップを移動したりリサイズすると、そのクリップのみが移動またはリサイズされ、タイムラインはリップルされません。

複数のトラックで複数のビデオクリップが重なっている場合には、最も高いトラックが優先されるため、再生時には最上位のクリップのみが表示されます。複雑なシーンで複数のクリップの色々な配置を試すには便利なトラックです。例えば、一番下のトラックにあるインタビュークリップの一場面を編集して、Bロールクリップをインタビューの上のトラックで編集します。合成Bロールクリップのギャップを残しておくと、一番下のトラックの話者を簡単に表示することができます。

複数の合成を施したクリップのシーンの編集

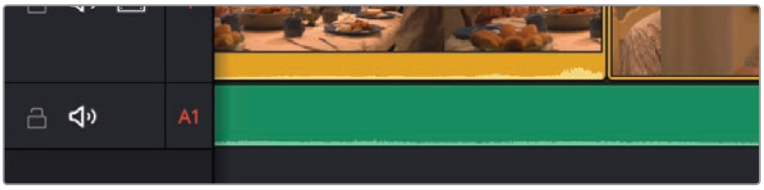
しかしビデオのみあるいはビデオ+オーディオクリップを合成する場合は、ビューアツールの「合成」セクションにある合成モードや不透明度スライダーを使用して複数のイメージをミックスし、アーティスティックなエフェクトを適用できます。

（左）合成する合成クリップ、（右）複数の合成クリップで合成エフェクトを作成する

既存のトラックの上にあるタイムラインのグレーエリアにクリップをドラッグすると、ビデオ+オーディオトラックを追加することができます。タイムライン左上にある「新規トラック」ボタンをクリックするか、タイムラインヘッダーを右クリックしてメニューから「ビデオトラックを追加」を選択すると、自動的に新しいトラックを作成します。

オーディオのみのトラック

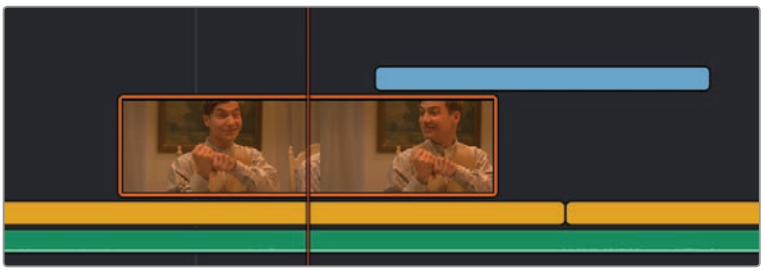
音楽やナレーション、サウンドエフェクトなどのオーディオのみのクリップを別のオーディオトラックに編集して、"A1"、"A2"、"A3"などのラベルを付けることができます。既存トラックの下にあるタイムラインのグレーエリアにオーディオクリップをドラッグすると、自動的にオーディオのみのトラックが作成されます。



カットページタイムラインのオーディオのみのトラック

トラックのサイズ調整

トラックの高さを自動で管理します。トラックヘッダーをクリックして選択したトラックはフルサイズで表示されますが、他のトラックは短くなり作業スペースを確保できます。こうすると、カットページのタイムラインをズームしたりパンするために必要な時間を節約できます。



カットページの複数トラックの高さは自動で管理される

ギャップ

トラック1がプログラムの基となるクリップのためのトラックであるため、トラック1のクリップを移動したり配列を変えたりすることでできるギャップは自動的に埋められます。トラック2以降のトラックの合成クリップは同期されたまま一緒に移動します。しかしトラック2以降のトラックの合成クリップを移動してもギャップは残ったままになり、特定の場所で編集できるようになっています。

タイムラインコントロール

タイムラインの左上にある残りのボタンでは、スナップをオン/オフにしてタイムラインのクリップをドラッグする際に別のクリップと一列に並ぶように設定したり、重要なフレームを追跡できるようにマーカーを作成したりできます。

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップの合成に行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップのグレードに行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。（ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。）今いるページに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください：

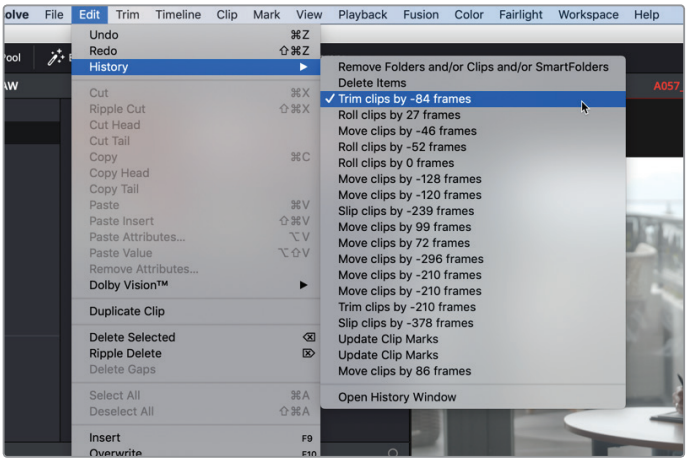
- 「編集」>「取り消し」（「Command + Z」）を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」（「Shift + Command + Z」）を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用する。

作業のこつ：DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる”元のポイント”を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時点では、メディア/カット/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください：

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き実施した調整の内、最大20個分の調整内容が表示されます。
2. ポイントまで取り消しを行うアイテムをリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

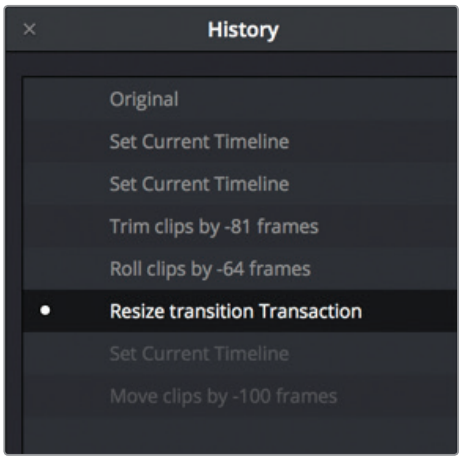


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択したらメニューは閉じ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「履歴」ウィンドウを使って取り消しを実行：

1. 「編集」>「履歴」>「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を変更するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な変更を
表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 19

カットページでのメディアの読み込みと管理

編集を始める前に、プログラムに使用するクリップをメディアプールに読み込む必要があります。メディアプールはクリップのレポジトリです。ビデオ、オーディオ、グラフィックファイルをDaVinci Resolveが対応しているフォーマットで読み込むことができます。

クリップを読み込んだら、プロジェクトに必要なクリップに素早くアクセスできる様々な管理ツールがカットページのメディアプールに表示されます。

目次

メディアの読み込み 407

メディアの削除 407

メディアをビンに整理 408

マスタービン 408

ビンの作成と使用 408

ビンを開く 408

選択したクリップでビンを作成 409

ビンの名前を変更 409

メディアプールの表示方法 409

並べ替えと検索 411

検索 411

メディアの並べ替え 411

メディアプールでタイムラインクリップを検索 411

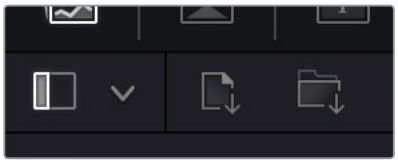
クリップカラー 412

最適化メディアを生成 413

選択したクリップを再リンク 413

メディアの読み込み

メディアプール上部の2つの読み込みボタンで、メディアプールに読み込むメディアを選択する読み込むダイアログを使用することができます。



メディアの読み込みとフォルダーの読み込みボタン

個別のクリップを読み込む：

1. 次のいずれかを実行します：
   a. 「メディアの読み込み」ボタンをクリックする。
   b. 「Command + I」を押す。
   c. メディアプールを右クリックして「メディアの読み込み」を選択する。
2. 「読み込み」ダイアログで、1つまたは複数のクリップを選択し「開く」をクリックします。
3. 現在空のプロジェクトのフレームレートを新しいメディアに合うように変更する指示があった場合は「変更」をクリックします。

読み込むメディアがビデオ、オーディオあるいはグラフィックでも、メディアプールに個別クリップとして表示されます。1つのフォルダーをメディアプールのビンとして読み込むことも可能です。

メディアが格納されたフォルダーをビンとして読み込む：

1. 「メディアフォルダーの読み込み」ボタンをクリックします。
2. 「読み込み」ダイアログで、読み込むメディアを含むフォルダーを選択し「開く」をクリックします。
3. 現在空のプロジェクトのフレームレートを新しいメディアに合うように変更する指示があった場合は「変更」をクリックします。

読み込んだフォルダーはメディアプールのビンとして表示されます。ビンをダブルクリックするとメディアプールでコンテンツが開かれ、クリップを個別に表示することができます。

作業のこつ：メディアページのメディアストレージブラウザーや、より機能が充実したメディアプールを使用することで他の読み込み機能を使用できます。

メディアの削除

プロジェクトから削除したクリップがある場合は、該当クリップを選択して「Delete」または「Backspace」キーを押すだけで削除できます。選択したクリップを削除するか確認するダイアログが表示されます。「削除」をクリックするとメディアプールから削除されますが、メディアストレージデバイスにはクリップが残ったままになります。

マスタービンを含む現在開いているビンのクリップをすべて削除したい場合には、メディアプールを右クリックしてコンテクストメニューの「ビン内のクリップをすべて削除」を選択します。

メディアをビンに整理

短いプロジェクトの作業は、1つのビンにクリップをすべて入れるのが最も速い方法です。マスタービンがメディアプールのビンで最上位となります。しかし長いプロジェクトの場合には、ビンの中にサブセットを作りメディアを管理することで、ソーステープモードを使用した時にコンテンツを管理しやすくなります。

作業のこつ：使用できない場面やテイクのクリップなど不要なクリップは別のビンに格納し、使用するクリップのビンをソーステープモードで表示した際に一緒に表示されないようにすることをお勧めします。

マスタービン

最上位のビンがマスタービンです。マスタービンには全メディアコンテンツ（クリップ、タイムライン、グラフィック、他のビンなど）が含まれています。カットページのマスタービンにはプロジェクトのタイムラインも表示され、作成場所に関わらずアクセスすることができます。

ビンの作成と使用

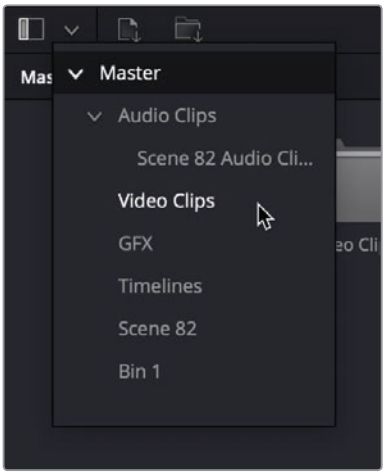
「ファイル」>「新規ビン」（Shift + Command +N）を選択するか、メディアプールを右クリックしてコンテクストメニューから「新規ビン」を選択すると、ビンを作成できます。ビンの中にビンを作成することができ、クリップを階層で管理することができます。

メディアプールのビン

ビンを作成したら、選択したクリップをドラッグ&ドロップでビンの中に格納できます。オペレーティングシステムのファイルマネージャー同様と考えてください。

ビンを開く

メディアプールで表示されたビンはダブルクリップで開くか、メディアプール左上のビンポップアップをクリックしてメニューから開くビンを選択して開きます。ビンを開いたらメディアプールにはビンのコンテンツが表示されます。ビンの中にビンを作成している場合には、メディアプール上部のパスインジケーターから階層の確認が可能です。このパスをクリックして階層を移動するか、ビンポップアップから別のビンを選択することでビンを移動できます。



階層ビンのポップアップメニュー

選択したクリップでビンを作成

ステップ1つでビンを作成してその中にクリップを入れることができます。メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、そのうちの1つを右クリックして「選択したクリップを削除」を選択する。"Bin X"（Xには次の番号が入ります）と呼ばれるビンが新しく表示され、その中に含まれるクリップが表示されます。

ビンの名前を変更

ビンの名前を変更するには、変更するビンの名前を1回クリックしてもう一度ゆっくりクリックすると名前がハイライトされて変更できます。2回目のクリックが速すぎるとダブルクリックになってしまい、ビンが開きます。ビンを右クリックしてコンテクストメニューの「ビンの名前を変更」を選択してもビンの名前を変更できます。新しい名前を入力したら「Return」または「Enter」を押します。

メディアプールの表示方法

メディアプールにクリップを読み込んだら、右上の3つのコントロールでビューの見た目を設定できます。

表示モードボタン

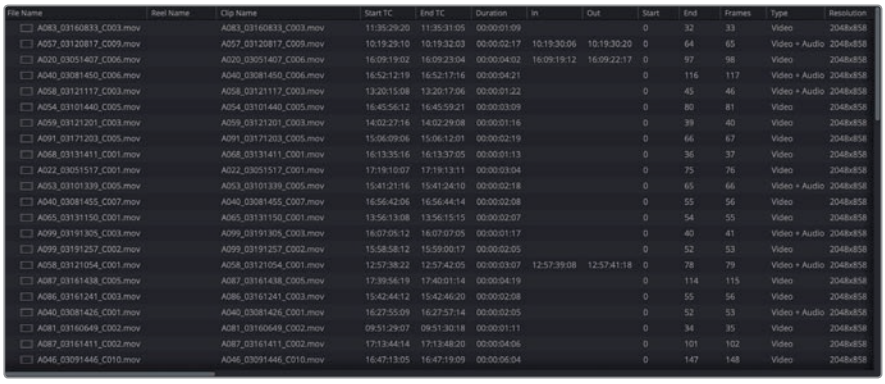
- **アイコンビュー：**クリップがスクラブ可能なサムネイルで表示されます。サムネイルに再生ヘッドを合わせて左右に移動するとクリップのイメージが再生されます。また「I」や「O」キーを使用して使用したいクリップのセクションをマークします。エディットページのメディアプールメニューからホバースクラブの有効/無効を切り替えることができます。

アイコンビューモード

- **フィルムストリップビュー：**クリップがメディアプールの長さに合わせた一連のフレームのフィルムストリップとして表示されます。クリップに再生ヘッドを合わせて左右に移動するとクリップのイメージが再生されます。また「I」や「O」キーを使用して使用したいクリップのセクションをマークします。

フィルムストリップビューモード

- **リストビュー：**クリップが段組みのリストのアイテムとして表示され、各クリップのメタデータも表示されます。列の情報でコンテンツを並べ替えるには、リストビューで列のヘッダーをクリックします。もう一度クリックすると、昇順降順を切り替えることができます。右にスクロールすると情報を別段で表示します。



リストビューモード

並べ替えと検索

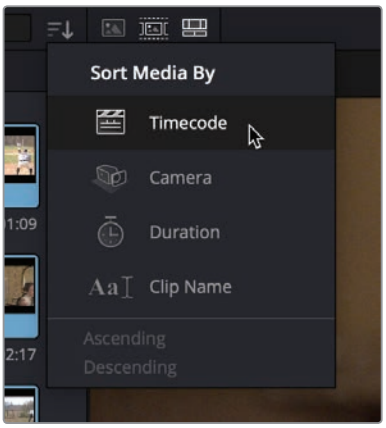
プロジェクトにメディアを読み込んだら、検索と並べ替えコントロールで必要なアイテムを探しましょう。

検索

検索フィールドには条件に合うクリップを探すためのワードを入力できます。フィールドに入力すると、メディアプールのコンテンツが収縮し条件に合ったクリップのみを表示します。

メディアの並べ替え

「メディアの並べ替え」ポップアップメニューでメディアプールのクリップの配列順を定義する条件を選択できます。オプションには以下が含まれます：「タイムコード」、「カメラ」、「継続時間」または「クリップ名」および「昇順」（下から上）または「降順」（上から下）の選択。



メディアの並べ替えメニュー

作業のこつ：ポップアップメニューにない条件で並べ替えたい場合は、メディアプールをリストビューに切り替えてから「作成日」など使用する列で並べ替えます。その後にアイコンビューまたはフィルムストリップビューに戻します。

メディアプールでタイムラインクリップを検索

時にはタイムラインのクリップに対応するソースクリップをメディアプールで探したいこともあるかと思います。例えば、使用したインタビュークリップに戻って同じトピックから別のフレーズを探したい場合などです。

タイムライン上のクリップをメディアプールで探す：

タイムライン上のクリップを右クリックし、「メディアプール内で検索」を選択します。メディアプールで選択したクリップがスクロールされます。

クリップカラー

クリップカラーは様々な種類のクリップを簡単に把握できる管理ツールです。良いテイクやプログラムのキャラクターあるいは対象物、メディアの種類（Bロール対Aロールなど）などに応じて色を割り当てることができます。把握したいアイテムを確認するのに役立ちます。

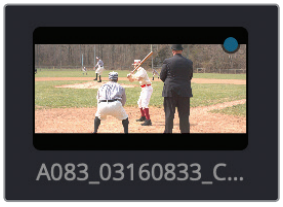
クリップカラーを変更：

メディアプールまたはタイムラインで1つまたは複数のクリップを右クリックし、コンテクストメニューの「クリップカラー」サブメニューで1色を16色の中から選択します。

クリップカラーを削除：

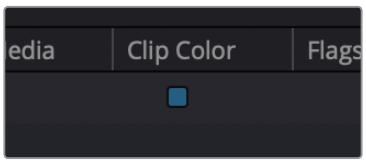
タイムラインで1つまたは複数のクリップを選択して右クリックし、コンテクストメニューの「クリップカラー」サブメニューで色を選択します。

サムネイルビューではクリップサムネイルに付された色付きのドットがクリップカラーの適用を表します。またフィルムストリップビューではクリップカラーで、コラムビューでは「クリップカラー」列にパッチとして表示されます。



サムネイルのクリップカラー

フィルムストリップのクリップカラー



コラムビューのクリップカラー

色が割り当てられたタイムラインのクリップは、メディアプールでフィルムストリップティントのように色が付いた状態で表示されます。

オーディオクリップの色を変更したタイムライン。

最適化メディアを生成

プロセッサー負荷が高いカメラRAW、H.264、8Kメディアなどのソースフォーマットを編集中で、リアルタイムで作業を進めるには遅いコンピューターを用いている場合は、事前にレンダリングした低オーバーヘッドの複製メディアを作成できます。オリジナルのメディアと一緒に自動で管理されます。これを「最適化メディア」と呼びます。「最適化メディア」では、プロセッサー効率の良いメディアフォーマットおよび解像度で編集しながらも、いつでもプロジェクトをオリジナルのソースメディアに容易に切り替えることができるため作業が速く進みます。したがって、最適化メディアを使用して編集し、完了時にはオリジナルのソースメディアで出力することができます。切替は「再生」>「最適化メディアがある場合は使用」を選択して、最適化メディアのオンオフを切り替えます。

作成した最適化メディアとソースクリップのリンクは自動的に管理されるため、必要な作業は最適化メディアを作成するクリップを選択するだけです。例えば、編集しているプロジェクトの半分がカメラRAWメディアで、残り半分がDNxHDメディアであるとします。この場合、最適化する必要があるのはカメラRAWメディアのみであることが多いため、スマートビンを作成して、解像度、コーデック、ファイル名、その他のメタデータに基づき、すべてのカメラRAWメディアを集めることができます。

最適化メディアを作成する：

1. 最適化が適切なクリップをメディアプールで選択します。
2. 選択したクリップの1つを右クリックし、コンテクストメニューから「最適化メディアを生成」を選択します。

最適化メディアはすべてキャッシュファイルと同じフォルダーに書き込まれます。デフォルトでは、環境設定の「メディアストレージ」パネルで一番上にあるスクラッチディスクです。キャッシュおよび最適化ファイルの保存場所は、プロジェクト設定「一般オプション」パネルの「キャッシュファイルの場所」で選択できます。

最適化メディアを作成したら、「再生」>「最適化メディアがある場合は使用」を選択して最適化メディアのオン/オフを切り替えることで使用できます。

最適化するフォーマットの選択や最適化メディアの作成と管理、RAWメディアと最適化メディアの関係性に関する詳細は、チャプター6「パフォーマンスの向上、プロキシ、レンダーキャッシュ」を参照してください。

選択したクリップを再リンク

DaVinci Resolveは、プロジェクト内のクリップとディスク上の対応するメディアとのリンクを常に追跡します。プロジェクト内のクリップとリンクするソースメディアが何らかの理由で使用できなくなると、DaVinci Resolveはいくつかの方法を使用してメディアプールのクリップを再リンクします。このセクションでは「選択したクリップを再リンク」コマンドで再リンクする主な方法について説明します。プロジェクトのコンフォームとメディアの再リンクに関する詳細は、チャプター47「クリップのコンフォームと再リンク」を参照してください。

「再リンク」コマンドは、プロジェクトのメディアプール内のクリップと、選択したファイルシステムのディレクトリ内のクリップを最も柔軟に再リンクできる方法で、ファイル名とタイムコードを第一基準として、各クリップとディスク上の対応メディアを再びリンクさせます。

選択したビンで選択したクリップを再リンクする：

1. 次のいずれかを実行します：
   - 再リンクしたいクリップが格納されているビンをメディアプールから選び、そのビンを右クリックしてコンテクストメニューから「選択したクリップを再リンク」を選択します。
   - 次に、選択したクリップのいずれか、または選択したビンを右クリックし、コンテクストメニューで「選択したクリップを再リンク」を選択します。
2. 「ファイルの再リンク」ダイアログが開いたら、再リンクしたいファイルが含まれるフォルダーを選択して「OK」をクリックします。DaVinci Resolveはこの作業をできるだけ迅速に行うために、再リンクするクリップのオリジナルファイルパスを使用して、ユーザーが選択したディレクトリのサブディレクトリからファイル名が一致するすべてのクリップを検索します。検索はクリップが元々あったディレクトリから開始されるため、再リンクはすばやく実行されます。
3. ステップ2の方法で見つからないクリップがある場合は、2つ目のダイアログが表示され、詳細な検索を行うかどうかを確認されます。「はい」をクリックすると、DaVinci Resolveはステップ2で選択されたディレクトリに含まれるすべてのサブディレクトリから各クリップを検索します。この作業には長時間かかる場合がありますが、選択したディレクトリ構成に必要なメディアが含まれている限り、メディアは必ず見つかります。
4. それでも見つからないクリップがある場合は、他のディレクトリを選択して検索を続けるか、あるいは作業を中止するかを確認するメッセージが表示されます。

チャプター 20

カットページでの高速編集

カットページでは高速編集が可能で、インターフェースや様々な種類の編集でクリップを組み立てる方法も学びやすいためすぐ使えるようになります。

目次

タイムラインの作成と変更 417

タイムラインの作成 417

タイムラインを開く 417

カットページタイムラインのトラック 417

トラックの追加 418

トラックの削除 418

ビューアとタイムラインでクリップを移動 418

ビューアモード 418

クリップの再生とビューアのタイムラインのナビゲート 419

タイムラインをスクロール 420

ボーリングディテクター 420

イン点とアウト点の設定 421

キーボードでイン点/アウト点を設定 421

ポインターでイン点/アウト点を設定 422

スマートインジケーター 423

ドラッグ&ドロップ編集 423

末尾に追加 423

リップル上書き 424

上書き 424

カットページの編集コマンドの使用 424

編集の設定と実行 425

スマート挿入 425

末尾に追加 426

リップル上書き 426

クローズアップ 427

最上位トラックに配置 427

ソース上書き 428

上書き 429

同期ビン 429

同期ビン編集に向けたフッテージの準備 429

同期クリップウィンドウ 430

同期ビン編集 431

タイムラインの作成と変更

プログラムに必要なメディアを読み込んだら、次にタイムラインを作成しなければなりません。タイムラインはプログラムを構成する編集クリップを含む管理的な役割を持ちます。プロジェクトのタイムライン数には特に制限はなく、タイムラインはそれぞれ独立しているためクリップ配置は別にすることができます。メディアプールに格納されたタイムラインはビンを使用して整理可能です。

タイムラインの作成

タイムラインに最初のクリップを編集すると自動的にタイムラインが作成されます。新しいタイムラインのアイコンがメディアプールに表示され、名称の変更が可能です。

「ファイル」>「新規タイムライン」（Command + N）を選択するか、メディアプールのバックグラウンドを右クリックして「新規タイムラインを作成」を選択しても、新しいタイムラインは作成できます。ダイアログが表示されるので、開始タイムコード（デフォルトは01:00:00:00）や名前、構成するビデオやオーディオトラック数、オーディオの種類（デフォルトはステレオ）、そして空のタイムラインを作成するかを選択することができます。

タイムラインのフレームレート、解像度、モニタリング設定はすべてデフォルトで同じになっています。「カスタム設定を使用」ボタンをクリックして別々のフレームレート、解像度、モニタリング設定を設定することもできます。

新しく作成したタイムラインをダブルクリックするとそのタイムラインのタイムラインエディターが開きます。

タイムラインを開く

プロジェクトのタイムラインが1つの場合は、常にそのタイムラインエディターが表示されます。タイムラインが複数ある場合はメディアプールで任意のタイムラインをダブルクリックすると、そのタイムラインのタイムラインエディターが開き編集可能な状態になります。

カットページタイムラインのトラック

カットページのタイムラインのトラックにはオーディオとビデオが1つのトラックとして組み合わさり、多くのクリップを合成する際に簡単にオーディオとビデオを整理したり同期したりすることができます。つまりトラックのヘッダーにはビデオとオーディオ両方のコントロールがあるため、ビデオを無効にしたりオーディオをミュートにしたりすることが可能です。

タイムライントラックヘッダーのトラック番号の左にある「固定」、「オーディオ 有効」、「ビデオ 有効」ボタン

トラックにはそれぞれ固定機能もあり、クリップが変更されないようにすることができます。

トラックの追加

タイムラインのトラックが不足している場合にはトラックヘッダーの「新規トラック」ボタンをクリックするか、トラックヘッダーを右クリックして「トラックを追加」を選択することで、既存のトラックの上に新しいトラックが追加されます。

> **作業のこつ：**タイムラインの上部にあるグレーエリアに新しいクリップをドラッグしてもトラックを追加できます。

トラックの削除

1つのトラックとその中のクリップを削除したい場合は、トラックヘッダーを右クリックして「トラックを削除」を選択します。

タイムラインに空のトラックがたくさんある場合には、トラックヘッダーを右クリックして「空のトラックを削除」を選択すると、空のトラックがすべて削除されます。

ビューアとタイムラインでクリップを移動

編集を開始する前に使用するクリップを探し、現在開いているタイムラインのどの部分で編集を行うか定義する必要があります。カットページの「シングルビューア」にはモードが3つあり、下のトランスポートコントロールで再生するメディアを選択できます。

ビューアモード

ビューア右上のボタンで選択可能な3つのモードでビューアに表示するアイテムを設定できます。

ビューアモードボタン、（左から順に）ソース、テープ、タイムライン

- **ソースクリップ名：**このモードでは現在選択しているクリップをメディアプールに表示します。メディアプールのクリップをダブルクリックすると常に自動で切り替わるビューアモードです。ソースクリップモードではジョグバーがビューアの下に表示されます。バーの幅は現在選択しているクリップの長さを表します。ジョグバーの再生ヘッドでクリップをスクラブすることができ、拡大波形にはクリップで再生しているオーディオが表示されます。ジョグバーのハンドルを左右に動かすとクリップのイン点とアウト点の位置を移動することが可能で、タイムラインで編集するセクションを選択できます。「I」および「O」キーを使用して、ソースクリップのイン点/アウト点を設定します。イン点とアウト点を設定したら、ドラッグして位置を変更できます。

ソースクリップモードのジョグバー、イン点とアウト点は再生ヘッドの両側に配置

- **ソーステープモード：**このモードでは現在開いているビンのクリップ、サブフォルダーすべてがビューアに素材確認用として表示されます。ジョグバーにはクリップが長いストリップで次々表示されます。順番は「並べ替え」順で決めることができます。使用したいクリップを探している時はこのモードを使用することですべてのクリップを簡単にスクラブできます。再生時には再生ヘッドが交わるクリップがメディアプールで選択されているため、どのクリップを表示しているかがわかります。

ソーステープモードのジョグバー、クリップは細い線で区切られている

- **タイムラインモード：**ビューアには、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームが表示されます。クリックやドラッグ、タイムラインエリアのクリップの調整を行うと常にビューアがタイムラインモードに切り替わります。このモードにはジョグバーはないため、タイムラインエリアでプログラムをスクラブする必要があります。しかしジョグバーが通常あるスペースには、再生ヘッドがクリップの最初のフレームまたは最後のフレームに来た時にアイコンが表示されます。

タイムラインモードのジョグバーはクリップの開始および終了を示す

クリップの再生とビューアのタイムラインのナビゲート

ビューアの下には8つのコントロールがあります。様々な方法で再生およびクリップやタイムラインの移動が可能です。これらのコントロールを左から右の順で説明します。

ビューア下のツールバー

- **ファストレビューボタン：**大きなメディアを素早く確認するための機能で、このボタンをクリックするとテープモードまたはタイムラインで速い速度で再生されます。再生速度はクリップの長さに相対します。長いクリップは速く、短めのクリップはリアルタイムに近い速度で再生されます。こうするとたくさんの素材を素早く確認することができます。
- **エフェクトボタン：**変形やクロップ、オーディオ速度エフェクト、カメラスタビライゼーションとレンズ補正、ダイナミックズーム、合成など、本チャプターで詳細について説明する機能を「エフェクト」ボタンでコントロールできます。
- **ジョグコントロール：**ジョグコントロールをクリックしてからドラッグするとビューアのコンテンツをとても正確にスクラブできます。
- **トランスポートコントロール：**ボタンを使うと、ビューアで表示の設定をしたソースクリップまたはタイムラインの再生をコントロールできます。各ボタンにはキーボードショートカットが割り当てられています。ボタンには「前の編集」（上矢印）、「停止」（スペースバー）、「再生」（スペースバー）、「次の編集」（下矢印）、「ループ再生」（Command + /）が含まれます。
- **再生ヘッドタイムコード：**クリップやタイムラインの再生ヘッドのタイムコード値が数値フィールドに表示されるので、ユーザーがどこに位置しているのかがこの数値からわかります。

タイムラインをスクロール

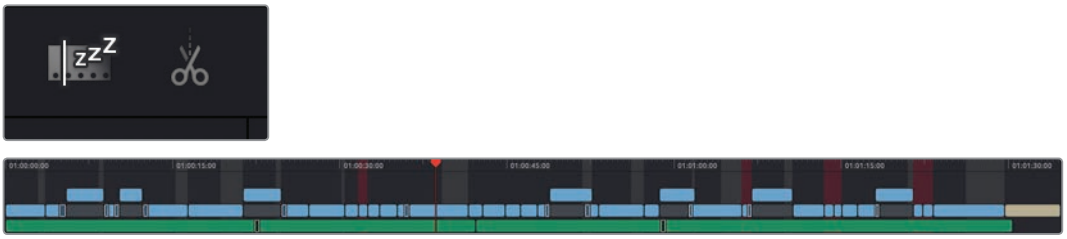
カットページの再生ヘッドは固定されています。プログラムを再生、シャトルまたはジョグした時には、再生時にはクリップが右から左に、逆再生時には左から右に移動します。つまり、再生や編集、あるいはトリムをする時には再生ヘッドをフレームに移動するのではなく、フレームを再生ヘッドに移動します。

タイムラインをスクロールまたはスクラブするには以下のいずれかを実行します：

- ビューアにタイムラインが表示されるように設定し、トランスポートまたは再生コントロールを使用するかキーボードショートカットを使用してタイムラインのクリップを前後に移動します。再生ヘッドがある位置が現在のフレームを示します。
- 上のタイムラインのタイムラインルーラーにポインターを配置し、左右にドラッグしてプログラム全体をスクラブします。
- 下にあるタイムラインエディターのタイムラインルーラーにポインターを配置し、左右にドラッグして現在のフレームをスクラブします。

ボーリングディテクター

ボーリングディテクターはタイムラインのクリップの長さをライブ分析し、長すぎるまたは短すぎるクリップをハイライトします。カットページの「編集」コマンドの一番左にあるボーリングディテクターアイコンを押してオンにし、オフにするにはもう一度アイコンを押します。

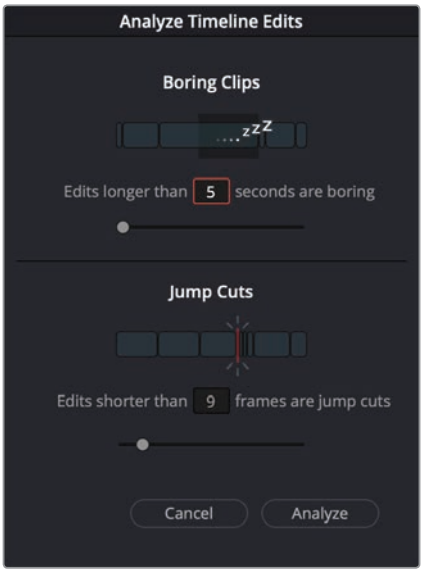


ボーリングディテクターアイコンと結果を表示したタイムライン

タイムライン編集を分析

ボーリングディテクターのパラメーターは「タイムライン編集を分析（Analyze Timeline Edits）」ウィンドウで変更することができます。

- **ボーリングクリップ：**このスライダーを調整すると、クリップの最低の長さを秒単位で設定することができます。この長さを超えると上のタイムラインで薄いグレーにハイライトされます。
- **ジャンプカット：**このスライダーを調整すると、クリップの最大の長さをフレーム単位で設定することができます。この長さより短い場合は上のタイムラインで赤色にハイライトされます。"2" フレームに設定すると、フラッシュフレームを自動で検知してくれます。
- **キャンセル：**ボーリングディテクター分析に変更を加えずウィンドウを閉じます。
- **分析：**上記で選択した条件を基にライブ分析を開始します。ボーリングディテクターはカットページの編集を進めている時にも機能します。ボーリングディテクターアイコンをもう一度クリックするとオフにできます。



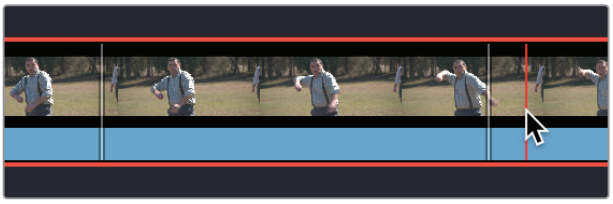
ボーリングディテクターのタイムライン編集を分析ウィンドウ

イン点とアウト点の設定

通常ソースメディアは実際にプログラムに使用するクリップよりとても長いため、タイムラインに編集するメディア範囲を定義しておくことが大切です。メディアプールがサムネイルまたはフィルムストリップモードにある状態でイン点とアウト点を設定するか、ビューアがソースクリップまたはソーステープモードにある状態で設定することで実行できます。

キーボードでイン点/アウト点を設定

メディアプールのサムネイルやフィルムストリップをスクラブしている時に「I」（イン）または「O」（アウト）キーを押してメディアの範囲を定義できます。クリップのサムネイルに編集点が表示されます。クリップがビューアに反映されている場合にはジョグバーもビューアに表示されます。



イン点とアウト点（白色）でメディアプールのメディア範囲を定義

ビューアがソースクリップあるいはソーステープモードにある状態でスクラブまたはシャトルしている時、またはタイムラインモードのビューアでプログラムをスクラブまたはシャトルしている時に「I」（イン）または「O」（アウト）キーを押してメディアの範囲を定義できます。

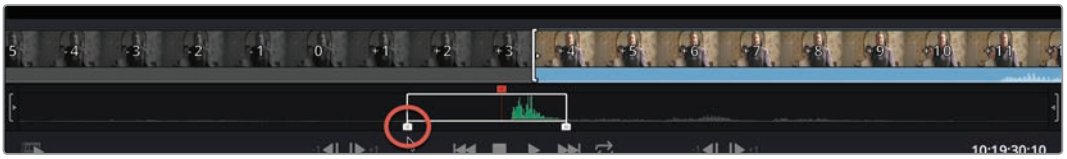
イン点とアウト点（白色）でビューアのメディア範囲を定義

ルーラーを左右にドラッグしてタイムラインをスクラブまたはシャトルしている時に「I」（イン）または「O」（アウト）キーを押して新しい編集の範囲を定義できます。範囲はタイムラインの上下にマークされます。

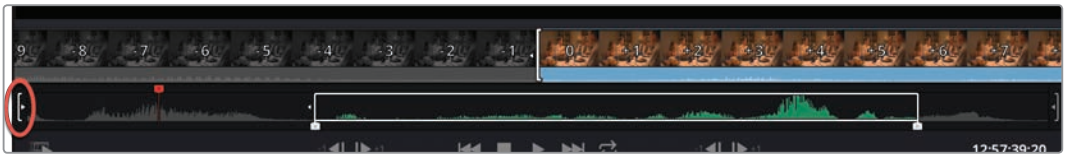
イン点とアウト点（白色）でタイムラインの編集範囲を定義

ポインターでイン点/アウト点を設定

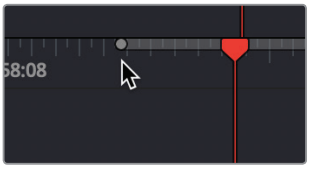
マウスやトラックパッドあるいはタブレットなどのポインティングデバイスを使用するユーザーは、ビューアのジョグバーの下にあるインハンドルとアウトハンドルをドラッグするとメディア範囲を定義できます。


ビューアの下にあるドラッグ可能なインとアウトコントロール

ビューアのジョグバーの左右に表示されるイン点とアウト点を設定したら、イン点とアウト点の位置を微調整できます。ジョグインまたはジョグアウトをクリックしてドラッグすると、編集点を小さく移動できます。ドラッグすると上のフィルムストリップでトリムしているフレーム数がわかります。


ドラッグ可能なジョグインでイン点をトリム

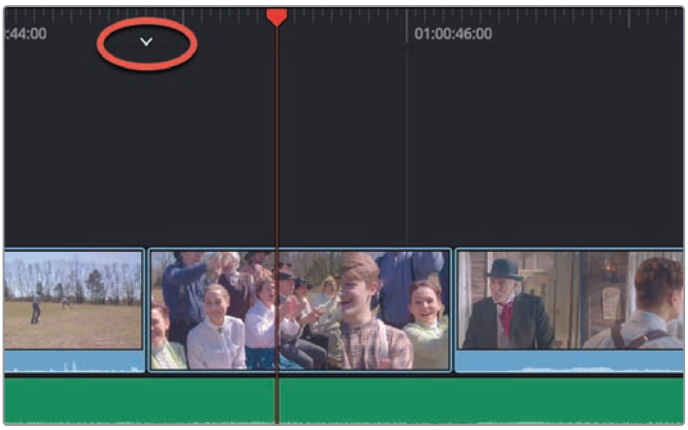
上のタイムラインまたはタイムラインエディターのタイムラインルーラーに設定されたイン点とアウト点は左右にドラッグして微調整できます。



ドラッグ可能なタイムライン
ルーラーのイン点/アウト点

スマートインジケーター

カットページのインテリジェントツールにはタイムラインのイン点とアウト点を選択する必要がない機能があります。クリップと再生ヘッドの位置関係から編集したい場所を推測します。DaVinci Resolveによって編集が行われる位置はタイムラインルーラーのスマートインジケーターアイコンでマークされます。



編集が行われそうな場所をスマートインジケーターで表示

ドラッグ&ドロップ編集

クリップを大まかに組み合わせるには、ドラッグ&ドロップ編集が簡単な方法です。ソースクリップまたはソーステープモードのビューアでメディア範囲を定義したら、ビューアまたはメディアプールからクリップを上または下のタイムラインにドラッグすることでプログラムにクリップを組み込むことができます。クリップの編集方法はドラッグによって決定されます。

末尾に追加

空のタイムラインまたは下のタイムラインのクリップ左にある濃いグレーのエリアにクリップをドラッグすると、編集する最初のクリップになります。タイムラインの上下のエリアにあるその他のクリップの両端のどちらかにクリップをドラッグすると、タイムラインの先端または末尾にクリップを追加します。

（上）タイムラインの右端にクリップをドラッグして追加、
（下）追加したクリップ

リップル上書き

上または下のタイムラインの既存のクリップの上にクリップをドラッグして、クリップ全体がハイライトされた瞬間にドロップすると、リップル上書き編集が行われ、元々のクリップが新しいクリップと置き換わります。トラック1のクリップをリップル上書きすると、編集対象クリップよりも右にあるクリップはすべて自動的に移動されます。ギャップがないよう新しいクリップが長い場合は前に、短い場合は後ろに移動されます。

（上）クリップBBをクリップDDにドラッグしてリップル上書き、
（下）クリップDDの代わりにクリップBBが入り、残りのタイムラインは左に移動してギャップを埋める

上書き

上または下のタイムラインの既存のクリップの上にクリップをドラッグして一旦待つと、タイムラインのオーバーレイがクリップ全体からクリップの一部のハイライトに変わります。その状態でクリップをドロップすると上書き編集が行われ、元々のメディアが新しいクリップのメディアで上書きされます。上書き編集ではタイムラインはリップルされません。

（上）クリップDDをクリップBBの一部にドラッグしてそのまま一時停止し上書き、
（下）クリップDDがクリップBBの中央を上書きし2つに分割、タイムラインの長さは変化しない

カットページの編集コマンドの使用

メディアプールの下には5つのボタンがあり、様々な編集が可能です。いくつかの編集にはキーボードショートカットが割り当てられており、DaVinci Resolve Editor Keyboardに専用のキーがあるものもあります。

メディアプールの下の編集ボタン、（左から順に）スマート挿入、アペンド、リップル上書き、クローズアップ、最上位に配置、ソース上書き

編集の設定と実行

編集の種類にかかわらず、設定方法や実行方法は同じです。このセクションでは一般的な設定の編集方法を説明し、次のセクションでは各種編集がどのように機能するのか説明します。

編集を設定・実行する：

1. 最初に編集したいクリップを探します。最も使用される方法は以下の2通りです：
   a. 使用するクリップの入ったビンを開きビューアで「ソーステープ」モードをクリックすると、現在のビンの素材確認用クリップ、サブフォルダーが選択した並べ替え順で表示されます。次にJKLまたはDaVinci Editor Keyboardのシャトル/ジョグ/スクロールホイールを使用してすべてのクリップをスクラブし、探しているメディアを見つけます。
   b. 使用するクリップの入った瓶を開き、サムネイル、フィルムストリップまたはコラムをナビゲートして、使用するクリップを選択します。必要に応じて検索フィールドを使用すると探しやすくなります。
2. サムネイルまたはフィルムストリップをスクラブするか、ビューアのコントロールあるいはDaVinci Editor Keyboardを使用してイン点とアウト点を設定するフレームを探します。イン点とアウト点は「I」（イン）と「O」（アウト）キーで設定可能で、これらで編集範囲を定義します。
3. ビデオトラックを編集する場合はトラックヘッダーをクリックして選択します。選択したトラックはハイライトされます。
4. 選択範囲のソースクリップを、選択したビデオトラックの任意のフレームに編集するには、メディアプールの下にあるボタンを使用するかキーボードショートカットを使用します。編集コマンドによってソースクリップの挿入位置は異なります。
5. 編集が完了したら「Q」を押して（またはタイムラインビューアモードボタンをクリックして）、ビューアからタイムラインに切り替えて編集内容を確認するため再生します。

スマート挿入

スマートインジケーターに表示された再生ヘッドに最も近い編集点に新しいクリップが自動で挿入され、編集点よりも前にあるクリップはすべて右側に押されます。このスマート機能では新しいクリップが最も近い既存の編集点でのみ挿入されるため、任意のフレームに挿入されることはありません。

（上）スマート挿入前、（下）クリップAAとBBの間にDDを挿入

末尾に追加

再生ヘッド位置は無視され、新しいクリップは常に最後のクリップの後ろに追加されます。

タイムラインでクリップDDのアペンド編集を実行

リップル上書き

リップル上書きはクリップと新しいクリップを差し替えます。トラック1のクリップをリップル上書きすると、編集対象クリップよりも右にあるクリップはすべて自動的に移動されます。ギャップがないよう新しいクリップが長い場合は前に、短い場合は後ろに移動されます。

再生ヘッドのクリップ全体 (BB) と後続クリップ (DD) を差し替えるリップル上書き

しかしイン点とアウト点を設定して範囲を定義している場合、リップル上書きは違った働きをします。この場合、範囲内のタイムラインの一部と新しいクリップが置き換わり、範囲の右側にあるクリップはすべて自動的に移動されます。ギャップがないよう新しいクリップが長い場合は前に、短い場合は後ろに移動されます。

タイムラインのイン点/アウト点の範囲 (クリップBBとCCの一部) を新しいクリップDDでリップル上書き

クローズアップ

クリップを拡大したクローズアップとしてタイムラインに組み込むことができ、長いレンズやカメラを近づけて撮ることができたクローズアップの欠けを補足します。この機能は4Kメディアを1080タイムラインで作業している場合や8Kメディアを4Kタイムラインで作業している時に特に便利な機能です。これにより品質を劣化させることなく、既存のワイドショットを拡大してミディアムショットを作成したり、ミディアムショットをクローズアップショットにすることができます。

この編集を実行すると新しいクリップが約150%のスケールで追加され、顔が検知されるとフレーム内に顔が配置されるよう自動的に再配置されます。新しいクリップがタイムラインのどのフレームと並ぶかは以下の設定で異なります：

- タイムラインにイン点やアウト点を設定していない場合、新しいクリップはタイムラインの再生ヘッドをイン点として並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。これはクリップを逆算します。

（上）クローズアップ編集前、
（下）クリップDDをクローズアップ編集してタイムラインに追加

最上位トラックに配置

新しいクリップがタイムラインのクリップの上に合成として追加されます。新しいクリップは常に最上位トラックに配置されるため、トラック1、2、3にクリップがある場合、選択しているトラックに関わらず新しいクリップはトラック4に自動的に配置されます。新しいクリップが配置されるフレームは以下の設定で異なります：

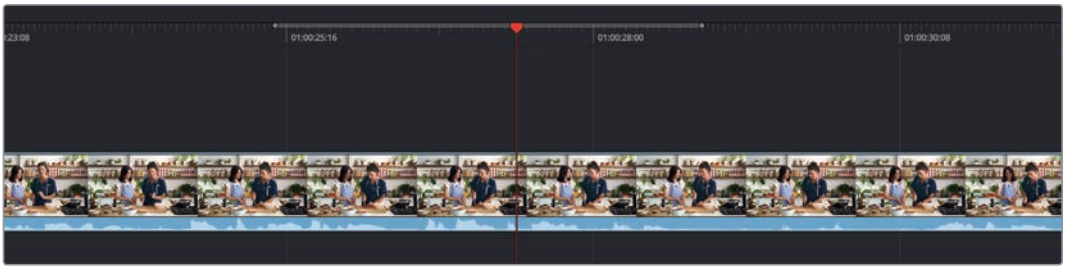
- タイムラインのイン点とアウト点を定義していない場合は、新しいクリップはスマートインジケーターに表示された再生ヘッドの周辺で最も近い編集点と配列されます。再生ヘッド自体は無視されます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。これはクリップを逆算します。

（上）最上位トラックに配置前、
（下）クリップDDを最上位トラックに配置でタイムラインに挿入

ソース上書き

この編集には、マルチカムで同期タイムコードを収録するなど、複数クリップのタイムコードが重なっている必要があります。重なったタイムコードがない場合には特に編集はされません。

タイムコードを同期した複数カメラのフッテージで作業を行う際は、別の角度にカットアウェイする場所にイン点とアウト点を設定するのが最も簡単な方法です。次の例ではクッキングショーを使用しています。シェフがチリペッパーをスライスし始めるワイドショットです。

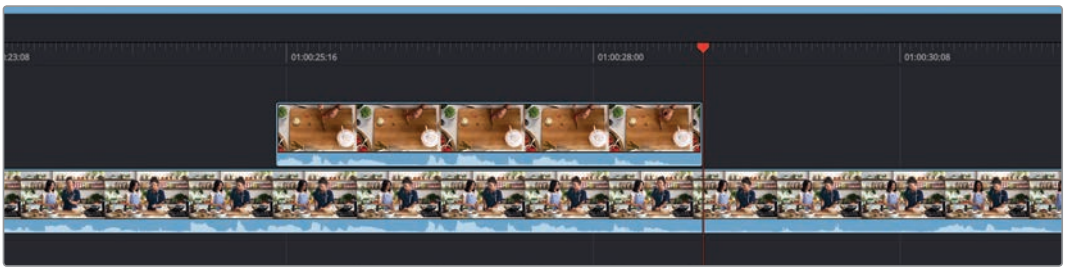


イン点とアウト点を設定してカットアウェイを特定する

「ソース上書き」では自動的にマークしたイン点アウト点にソースクリップを配置することもできます。そうするとタイムコードがタイムラインのクリップのタイムコードと同期するため、新しいクリップをどのくらいタイムラインに組み込むかわからなくても問題ありません。

タイムコードが重複する別のカメラの
メディアプールクリップの選択

「ソース上書き」ボタンをクリックすると、選択したメディアプールクリップの同期セクションがタイムラインのイン点とアウト点の間に配置され、その上に合成が配置されます。結果、完璧に時間を計ったカットアウェイができあがります。



ソースクリップの合成および同期セクションをソース上書きでタイムラインのイン点とアウト点の間に配置

「ソース上書き」では自動的にマークしたイン点アウト点にソースクリップを配置することもできます。そうするとタイムコードがタイムラインのクリップのタイムコードと同期するため、タイムラインと新しいソースクリップが適切に同期されます。

上書き

上書き編集用のボタンはありませんが、F10キーを使用して上書き編集ができます。このボタンを使用すると、他のクリップを移動することなくタイムラインのセクションを新しいクリップで上書きします。新しいクリップが配置されるフレームは以下の設定で異なります：

- タイムラインのイン点やアウト点が定義されていない場合、再生ヘッド位置と並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。これはクリップを逆算します。

（上）ビフォー：新しいクリップのイン点として使用するフレームに再生ヘッドを配置、（下）アフター；クリップCCの末尾を新しいクリップDDで上書き

同期ビン

DaVinci Resolveにはマルチカメラ作品の編集をより直感的かつ効率的に行えるツールがたくさんあります。別々のカメラで同時に収録したクリップに共通のタイムコードがあれば、DaVinci Resolveで自動的に同期することができます。このセクションで説明するツールはデジタルアシスタントのエディターのような働きをし、一定間隔でメディアを検索したり、適切な時間で関連ショットをすべて表示してくれたりします。DaVinci Resolve Editor Keyboardと一緒に使用すると、マルチカメラエディターとしてのカットページの機能性は格段に向上します。

同期ビン編集に向けたフッテージの準備

同期ビンを正しく使用するには、すべてのクリップに以下の特徴がなければなりません。

すべてのクリップには共通のタイムコード同期が必要

プロ仕様のビデオカメラやオーディオレコーダーには通常、タイムコートを「ジャムシンク」する機能があります。これにより別々のビデオやオーディオソースには同じ時間に同じタイムコードが記録されます。タイムコードのジャムシンクがフッテージを完璧に同期させる最も速く簡単で、信頼性の高い方法です。

フッテージに共通タイムコードがない場合は、素材がすべて正しい時間で同期されるように、別のステップを実施する必要があります。詳細については、下記の「同期クリップウィンドウ」セクションを参照してください。

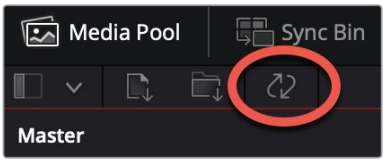
カメラにはユニークなカメラ名が必要

プロ仕様のビデオカメラのほとんどには、内部メニューシステムでカメラに名前を付けるメカニズムが備わっています。このカメラ名がキャプチャーしたクリップのメタデータに記録され、DaVinci Resolveに自動的に読み込まれます。カメラの名前はアルファベット（A、B、Cなど）または数字（1、2、3など）にし、収録しているカメラ数を表す必要があります。

この情報が記録されない（または誤って設定されている）カメラを使用しているユーザーは、メディアプールのメタデータエディターにある「カメラ番号」フィールドでカメラの名前を設定できます。

同期クリップウィンドウ

フッテージのタイムコードが共通でない場合や既存のタイムコードを修正する必要がある場合には、カットページのメディアプールで「同期クリップ」ウィンドウを使用して、ビンの中のクリップすべての同期を変更することができます。メディアプール上部の同期クリップウィンドウのアイコンをクリックするとウィンドウが表示されます。



メディアプールの同期クリップウィンドウアイコン

「同期クリップ」ウィンドウが開き、左にはマルチカメラのライブ同期のビューアが、右には通常のクリップビューアが表示されます。また、ビンの中のクリップの暫定の関係性がタイムラインの下に表示されます。

メディアプールの同期クリップウィンドウ

ツールで同期

DaVinci Resolveにはショットを自動で並べ完璧に同期するツールがいくつかあります。

- **タイムコード：**「同期クリップ」ウィンドウの中のクリップをすべてタイムコードで整列します。デフォルトオプションです。
- **オーディオ：**「同期クリップ」ウィンドウの中のクリップをすべて分析したオーディオトラックで整列します。これを実行するには、十分分析できるオーディオトラックの一部を共有していなければなりません。この方法で同期できない場合はエラーメッセージで通知されます。
- **イン点：**「同期クリップ」ウィンドウの中のクリップをすべて、ユーザーが設定したイン点で整列します。拍手の音やカメラのフラッシュのスレートなど、すべてのカメラで収録された共通マークがある場合に便利な機能です。
- **アウト点：**「同期クリップ」ウィンドウの中のクリップをすべて、ユーザーが設定したアウト点で整列します。共通で最後にスレートがある場合に便利な設定です。

- **同期：**上記で選択したツールで同期を実行します。

ウィンドウのクリップがすべて適切に同期されたら、ウィンドウの右側にある「同期を保存」ボタンを押します。

メディアプールの同期アイコン（左から順に：タイムコード、オーディオ、イン点、アウト点）

クリップを同期ウィンドウでクリップを手動同期

ビンのクリップに適切な同期ツールがない場合には、「同期クリップ」ウィンドウのタイムラインでクリップを適切な位置にドラッグして手動で同期することができます。クリップにはそれぞれトラックがあり、誤ってスリップしないようビューア右側にある同期ロックを有効化できます。

ウィンドウのクリップがすべて適切に同期されたら、ウィンドウの右上にある「同期を保存」ボタンをクリックします。

新しい同期クリップを使用する

クリップの同期を保存するとメディアプールに新しいマルチカムクリップが表示されます。サムネイルビューを選択することで同期アイコンが付された変更済みクリップがすべて表示されます。参照となる最初のクリップをタイムラインに配置したら、同期ビンを使って編集が可能になります。

左上の矢印による同期アイコンで同期メディアクリップを識別

同期ビン編集

同期ビンのレイアウトには、タイムラインとクリップを別々にスクラブする必要性をなくし、タイムラインをスクラブするだけで充分な作りにする目的があります。メディアプールでは、同じタイムコード値のクリップがすべて再生ヘッド位置で自動的に同期されます。これにより、指1本でタイムラインに完璧にマッチしたクリップが常にある状態になります。

このモードを選択するとメディアプールとビューアのレイアウトが変更され、よりカットページのマルチカメラ編集に合ったレイアウトになります。

メディアプールの最初のクリップの編集

トラック1のベースレイヤーとなるクリップを選択します。このクリップが同期ビンの他のクリップの参考となります。次に同期ビンアイコンを押します。

同期ビンアイコン

同期ビンのメディアプール

ビンの中のクリップとサブフォルダーがすべてフィルムストリップモードで表示されます。クリップは自動的にタイムコードと連動し、カメラ番号で並べ替えられます。現在のタイムライン位置にもう1つ再生ヘッドが表示されます。カットページの3つの再生ヘッドのどれかを移動すると、同期ビンのすべてのクリップを一度にスクラブします。

同期ビンのビューア

ビューアが、最大9台のカメラのライブマルチビューアに切り替わります。カメラはすべて数字でラベルされていて、タイムラインでアクティブになっているカメラは赤色でハイライトされます。現在の再生ヘッドの位置でアクティブになっていないカメラは黒くなります。

同期ビンビューのメディアプールとビューア

タイムラインのイン点を選択

メディアの開始位置に再生ヘッドをスクラブして、タイムラインのイン点を選択します。同期ビンのクリップはすべて再生ヘッド位置に合わせてスクラブされます。同期ビンの編集点を探して選択するのはとても簡単で、同期したメディアはすぐに表示されます。

カメラを選択

マルチカムビューアでソース材料に使用するカメラアングルを選択するには、以下のいずれかを実行します：

- マルチカムビューアの適切なカメラをクリックする
- フィルムストリップビューアの適切なカメラ番号のアイコンをクリックする
- カメラの番号をキーボードで押す

ビューアが単一クリップモードに移行し、選択したカメラが表示されます。マルチビューアに戻るには丸で囲んだ「X」の閉じるアイコンをクリックするか、「Escape」キーを押します。

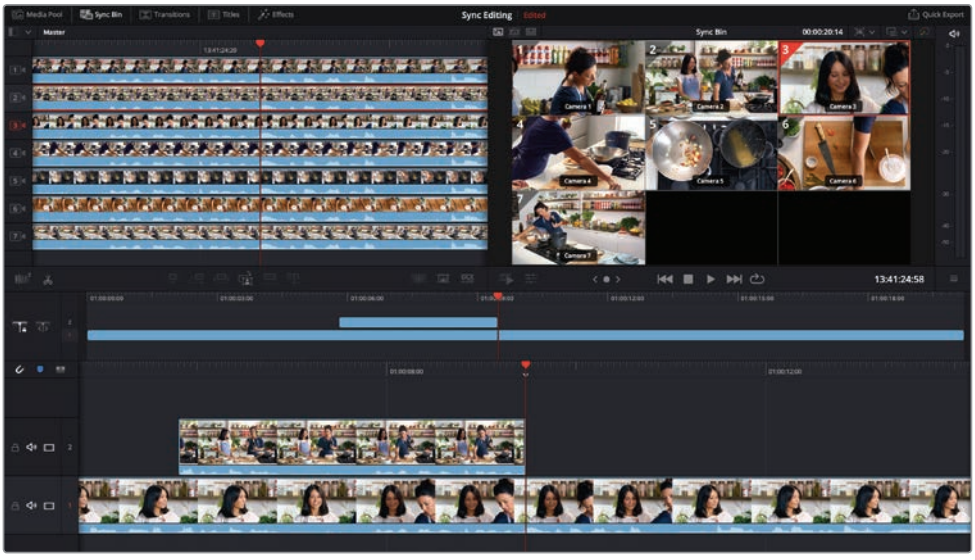
クリップが現在のタイムライン位置でイン点を自動的に設定し、デフォルトの5秒の長さが適用されます。クリップのアウト点は任意の位置に手動で設定できます。

マルチカムビューアの選択

ソース上書き編集の実行

クリップの編集点を選択したら「ソース上書き」ボタンをクリックすると、タイムラインに同期した位置で選択したカメラクリップが配置されます。再生ヘッドがクリップのアウト点に自動的に移動し、マルチビューアが元に戻り、次の編集ができるようになります。

選択したカメラ2と再生ヘッドのイン点、ソース上書き編集が可能な状態



ソース上書き編集が終わりカメラ2が組み込まれ、タイムラインに次の編集が可能な状態

作業のこつ：クリップ全体の限度は、タイムラインではなく同期ビンの実際のメディアによって決められているため、タイムラインの末尾移行にスクロールして編集することができます。タイムラインの末尾を超えると再生ヘッドはアウト点に変わり、必要な分だけバックフィルされます。

チャプター 21

カットページのトリミング

タイムラインでクリップを大まかに組み合わせたら、カットページの様々な方法で修正していきましょう。これらのツールでクリップのタイミングを微調整したり、クリップが別々になった編集を調整することでプログラム全体を改善することができます。簡単な調整でプログラムのコンテンツを明確にし、再生した時のタイミングでプログラムを満足のいくものに作り上げることが本機能の目的です。このように編集に対する調整を "トリム" と呼びます。

目次

タイムラインでの作業に便利なツール 436

固定またはフリー再生ヘッド 436

スナップ 436

トラックの固定、ミュート、無効化 437

タイムラインマーカー 438

選択する 439

タイムラインでクリップを探す 440

トラック1のクリップ全体をリップル上書き 440

他のクリップの中央を上書き 441

他のクリップの端を上書き 441

クリップの入れ替え 441

カット、コピー、ペースト 442

クリップの分割 442

クリップの無効化と削除 443

クリップの無効化とミュート 443

クリップを削除 444

クリップの一部を削除 444

クリップをトリム 444

タイムラインのリップル時にクリップのリサイズ 444

編集のロール 445

クリップコンテンツのスリップ 446

ビューアでの編集のトリム 446

タイムラインでの作業に便利なツール

タイムラインのクリップのトリムをする際には、タイムラインの左上にある一連のボタンでクリップを並べたり重要なフレームをマークすることができます。

固定またはフリー再生ヘッド

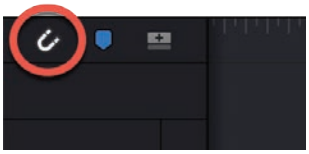
タイムラインの左上にある2つのボタンで、再生ヘッドを固定するか、自由に移動できるようにするか選択できます。

再生ヘッドの固定/解除を選択できる2つのボタン

- 「固定再生ヘッド」を選択すると、再生ヘッドはタイムラインの中央に固定されます。スクロールダイヤルを左右に回すと、再生（スペースバーを押す）、ジョグ、シャトル（JKLキーを使用）クリップがスクロールされます。DaVinci Resolve Editor Keyboardで作業するユーザーは、ジョグ/シャトル/スクロールホイールを使用する場合に再生ヘッドを超えた部分も編集できるため固定モードがお勧めです。ポインターでもタイムラインのスクロールが可能で、タイムラインルーラーの上部を左右にドラッグすることでクリップも左右にドラッグされます。
- 「フリー再生ヘッド」を選択すると、スクロールダイヤルを左右に回して再生（スペースバーを押す）、ジョグ、シャトル（JKLキーを使用）クリップは動かず再生ヘッドが移動します。ポインティングデバイスを使用して正確なトリミングを行うユーザーには、クリップの一部をドラッグして調整をしたりできるクリップ固定の方がお勧めです。再生ヘッドがタイムラインの端に到達するとタイムラインのページが変わり次の編集が表示されます。タイムラインルーラーをクリックして再生ヘッドをフレーム刻みでジャンプできます。また再生ヘッドの上ハンドルまたは再生ヘッドにポインターを移動して移動場所にドラッグしても再生ヘッドを移動できます。

スナップ

クリップをドラッグしてタイムライン中を移動する場合には、ツールバーの「スナップ」ボタンをクリックするか「N」を押すとスナップの有効/無効を切り替えられます。



タイムラインのトラックヘッダーにあるスナップボタン

スナップがオンになっている場合は、クリップのイン点やアウト点、マーカー、再生ヘッドが並んだ時にスナップします。これにより境界でクリップを編集したり、マーカーや再生ヘッドとクリップを並べることでカットするキーフレームの参考にすることができます。クリップの境界がスナップしたら白線が表示され、そのクリップの端が別のクリップの端と並んだことがわかります。

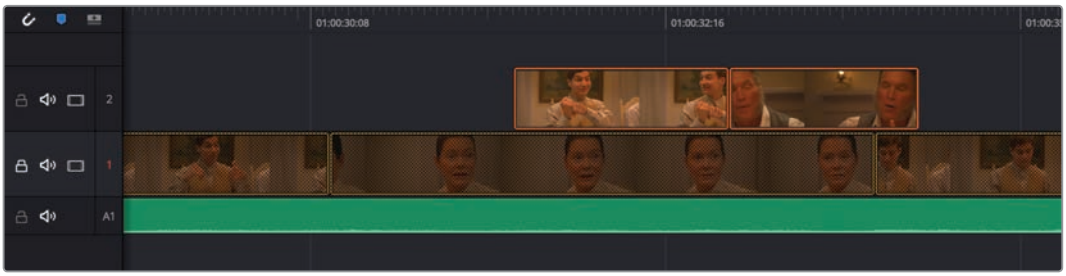
クリップの境界がスナップしたことを表すインジケーター

より細かな調整をする際にはスナップをオフにする必要があります。クリップをドラッグしている最中やポインターで再生ヘッドをスクラブしている時などに「N」を押して一時的にスナップをオン/オフにすることができます。

- クリップ、エッジ、タイムラインをドラッグしている時にスナップを変更すると一時的な操作とみなされるため、マウスボタンを放すとスナップは元の状態に戻ります。
- ドラッグしていない状態でスナップを変更すると、また切り替えない限りその状態が維持されます。

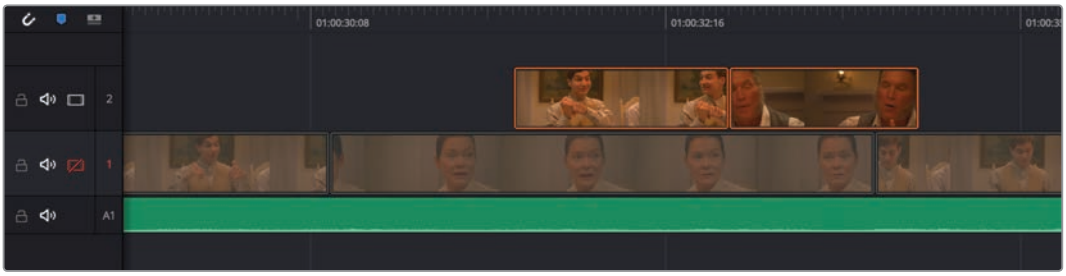
トラックの固定、ミュート、無効化

タイムラインでの作業中には誤って状態が変更されないように、トラックをクリップに固定すると便利です。例えば、あるビデオとオーディオクリップをカットして別のオーディオトラックに配置する際には、基となる音楽が誤って変更されたりトリムされないようにトラックを固定する場合などです。固定したトラックのクリップはスティプルされ、変更不可なトラックであることがわかります。



固定されたオーディオトラック、固定アイコンは施錠されトラックはスティプルされる

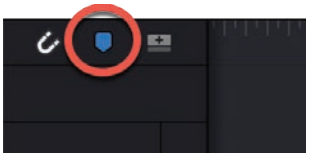
トラックのオーディオをミュートにしたい場合やビデオを無効にしたい場合もあるでしょう。例えばタイトルグラフィックがたくさんあるトラックを無効にして、背景のビデオをよく確認したい場合などです。各トラックには「ミュート」や「有効」コントロールがありますが、オーディオのみトラックには「ミュート」コントロールしかありません。コントロールが白いと有効を表し、グレーだと無効を表します。



トラック1を無効にした状態：有効ボタンはオレンジになり、トラックのクリップが薄暗くなります。

タイムラインマーカー

タイムライン（上のタイムラインとタイムラインエディター両方を指す）にマーカーを配置して、重要なフレームや変更を考えている編集点、キーモーメント、必要事項のメモなどを把握することができます。ビューアにオーバーレイとして表示されるマーカーテキストは変更可能で、区別するためにマーカーの色を変えることもできます。



タイムラインのトラックヘッダーにあるマーカーボタン

アルバムの使用方法：

- **マーカーを追加する：**マークするフレームに再生ヘッドを移動し、タイムラインヘッダーのマーカーボタンをクリックするか「M」キーを押します。
- **マーカー間で再生ヘッドをジャンプさせる：**「Shift」キーを押したまま上下の矢印キーを押すと、再生ヘッドがマーカーからマーカーへジャンプします。
- **マーカー名、テキスト、色、キーワードを編集する：**マーカーをダブルクリックするかマーカーに再生ヘッドをジャンプさせて、「M」を再度押します。マーカーダイアログが表示されるので、「名前」、「メモ」、「キーワード」フィールドを編集したり、マーカーの色を編集してから「Return」キーを押すか「完了」をクリックしてダイアログを閉じます。カスタムメモを有するマーカーにはドットが表示されます。
- **マーカーを移動する：**マーカーをタイムラインルーラーの別フレームにドラッグします。
- **マーカーを削除する：**マーカーを選択し、「Delete」を押します。あるいは再生ヘッドをマーカーに揃え、「Option + M」を押します。またはマーカーに再生ヘッドをジャンプし、「M」を押してマーカーダイアログを表示し、「マーカーを削除」をクリックします。

タイムラインの青、赤、オレンジのマーカー：赤のマーカーだけにテキストがあります。

選択する

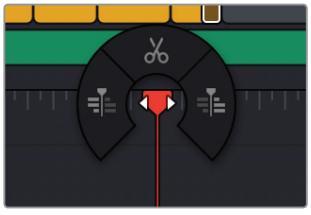
カットページでの作業では、メディアプールとタイムラインでの異なる選択方法について覚えておくと結果が大きく変わってきます。これらの選択方法は他のメディアアプリケーションやファイルマネージャーを使用していたユーザーには覚えやすいでしょう。

マウスを使用してメディアプールのクリップを選択する方法：

- **1つのクリップを選択する：**メディアプールで任意のクリップをダブルクリックする。クリップを選択したら上下の矢印キーで選択範囲を移動します。
- **連続した複数クリップを選択する：**サムネイルビューまたはリストビューで、選択ボックスをドラッグして複数のクリップを囲みます。または、一連のクリップのうち最初のひとつをクリックし、最後のクリップを「Shift + クリック」すると、それら2つのクリップを含め、間にあるすべてのクリップを選択できます。
- **連続していない複数クリップを選択する：**「Command」キーを押しながら各クリップをクリックします。また、「Command」キーを押しながら境界ボックスをドラッグし、未選択のクリップを囲むと、それらのクリップを現在の選択に追加できます。すでに選択されているクリップを同じ方法で囲むと、選択を解除できます。
- **すべてのクリップ選択を解除する：**クリップを1つ選択し、「編集」>「すべて選択」（Command + A）を選択します。

マウスを使用してタイムラインのクリップを選択する方法：

- **単一のクリップを選択する：**マウスを使ってクリップをクリックします。選択したクリップを「Command + クリック」すると、選択が解除されます。
- **タイムラインのすべてのクリップを選択する：**タイムラインの空いた部分をクリックするか、「Command + Shift + A」を押すとすべての選択を解除できます。
- **連続した複数のクリップをドラッグして選択する：**タイムラインの空の領域から境界ボックスをドラッグして、複数のクリップを囲みます。
- **連続した複数のクリップを「Shift + クリック」で選択する：**連続する複数クリップの最初のクリップをクリックして選択し、「Shift」を押しながら最後のクリップを選択すると、それらの間のすべてのクリップが選択されます。
- **連続していない複数のクリップを選択する：**タイムライン上での位置に関わらず、選択したいクリップを「Command + クリック」します。選択したクリップを「Command + クリック」すると、選択が解除されます。
- **現在のトラックで、再生ヘッドより右にあるクリップをすべて選択する：**再生ヘッドのトップハンドルを右クリックして、表示されたラジアル・メニューの右側にあるボタンをクリックします。
- **現在のトラックで、再生ヘッドより左にあるクリップをすべて選択する：**再生ヘッドのトップハンドルを右クリックして、表示されたラジアル・メニューの左側にあるボタンをクリックします。



再生ヘッドのトップハンドルを右クリックすることで表示されるラジアル・メニュー

ポインターを使用してタイムラインのクリップを編集する方法：

- **ロールする編集を選択：**マウスを編集点の中央に合わせます。リップルカーソルが表示されたら、クリックして編集を選択します。
- **編集点の前半分または後半分のみを選択してリサイズ：**マウスを編集点の左右に移動します。リサイズ/リップルカーソルが表示されたら、クリックして編集点の片側を選択します。
- **複数のロール点を選択する：**複数の編集点の中央を「Command + クリック」します。選択された編集点を「Command + クリック」すると、選択が解除されます。
- **複数のリップル点を選択する：**複数の編集点の左側または右側を「Command + クリック」します。
- **タイムラインのすべてのクリップを選択する：**タイムラインの空いた部分をクリックするとすべての選択を解除できます。

キーボードショートカットで編集点を選択：

- **キーボードを使用して編集点を選択する：**一番近い編集点を選択するには、「V」キーを押します。
- **キーボードを使用して編集の選択を変更する：**編集点を選択したら、「U」押して、先行クリップの終了点、後続クリップの開始点、編集点全体で選択を切り替えます。
- **タイムラインのすべてのクリップを選択する：**「Shift + Command + A」キーを押します。

タイムラインでクリップを探す

タイムラインにクリップを追加した後は、それらのクリップを移動して編集の微調整を開始できます。クリップの移動の仕方で行う操作は異なります。ここで説明するテクニックは上のタイムラインでもタイムラインエディターでも使用できます。

トラック1のクリップ全体をリップル上書き

タイムラインまたは上のタイムラインのクリップを、タイムラインの別のクリップの上にドラッグします。ポインターが重なったらトラック1のクリップにドロップします。ドラッグしたクリップがドロップした位置のクリップと置き換わり、ドラッグしたクリップの方が長い場合は右のクリップはすべて右に、短い場合は左に移動してギャップができないようにします。

（上）クリップBBをクリックしてドラッグ、（中央）クリップBBをクリップDDにドラッグしてリップル上書き、（下）クリップDDの代わりにクリップBBが入り、残りのタイムラインは左に移動してギャップを埋める

メモ：待機時間が長すぎるとリップル上書きは通常の上書きに変わります。トラック1のクリップを別のトラックのクリップの上にドラッグすると、リップル上書きは実行されず通常の上書きのみを実行できます。

他のクリップの中央を上書き

タイムラインまたは上のタイムラインのクリップを別のクリップの上にドラッグします。ポインターが重なったら、2つ目のクリップの上に選択したクリップがオーバーレイされたらマウスボタンを放します。ターゲットクリップはドラッグしたクリップの長さ分だけ上書きされ、2つに分割されます。

（上）クリップBBをドラッグしてクリップDDの一部を上書き。
（下）クリップBBがクリップDDの中央を上書きし2つに分割、残りのタイムラインを左に詰めギャップを埋める。

他のクリップの端を上書き

タイムラインまたは上のタイムラインのクリップを隣のクリップの端に重ねてドロップします。重なった部分が上書きされます。

（上）クリップCCのクリップDDの一部にドラッグして上書き。
（下）クリップCCがクリップDDの一部を上書きするとクリップDDは短くなり、ギャップがないように詰める。

クリップの入れ替え

タイムラインまたは上のタイムラインのクリップを1つ以上ドラッグし、2つのクリップの間の編集にポインターを重ねてドロップします。ポインターが重なると編集点が紫になります。ドラッグしたクリップが移動し、目的の編集点で挿入されます。

（上）クリップCCをドラッグしてクリップIIとJJの間に入れ替え。（下）クリップCCをドロップするとタイムラインが再度配列され、自動的にギャップをすべて詰める。合成クリップはトラック1のクリップと同期したままになる。

カット、コピー、ペースト

クリップはタイムラインまたは上のタイムラインに切り取り、コピー、ペーストして、ワードプロセッサー同様に複製されます。

タイムラインに切り取り/コピー&ペースト：

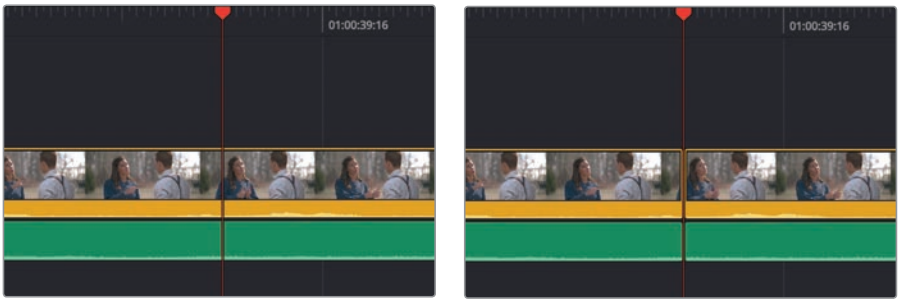
1. タイムラインで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   a. 「Command + C」を押してコピーする（選択したクリップの位置は変わらない）。
   b. 「Command + X」を押して切り取る（選択したクリップは削除され、タイムラインは自動的にリップルされる）。
   c. タイムラインの別の部分に移動し「Command + V」を押してクリップをペーストする。コピーしたクリップと同じトラックの再生ヘッド位置のフレームにクリップがペーストされ、そこにあるクリップが上書きされます。

クリップの分割

クリップは2つに分割することができます。その際には中央に編集点が追加され、クリップの移動や削除、挿入、および一方のクリップにエフェクトを追加することができるようになります。

クリップをスリップする：

1. タイムライン上で、クリップを挿入したい位置に再生ヘッドを合わせます。
2. 次のいずれかを実行します：
   - クリップを右クリックして、コンテクストメニューの「リタイムコントロール」を選択する。
   - 再生ヘッドのトップハンドルを右クリックして、表示されたラジアル・メニューの左側にあるボタンをクリックします。
   - 「Command + \（バックスラッシュ）」を押す。
   - カットページの「編集」コマンドの左端にある「クリップを分割」（ハサミ）アイコンを押す。



（左）クリップの分割前、（右）編集点が配置された分割クリップ

クリップの無効化と削除

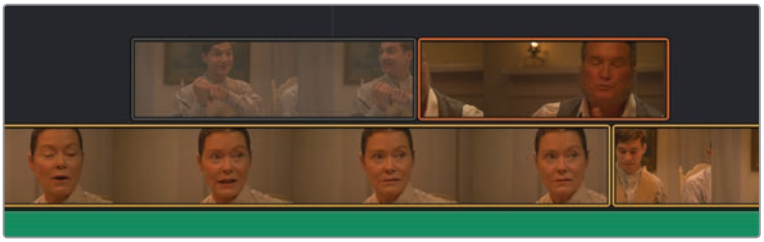
不要なクリップは無効にするか削除することができます。

クリップの無効化とミュート

クリップのオーディオやビデオはクリップを削除することなくオフにすることができます。例えば、オーディオまたはビデオを限定して使用したい場合や、使用しないオーディオやビデオを無効にして、後に気が変わった場合に元に戻すことができるため便利な機能です。

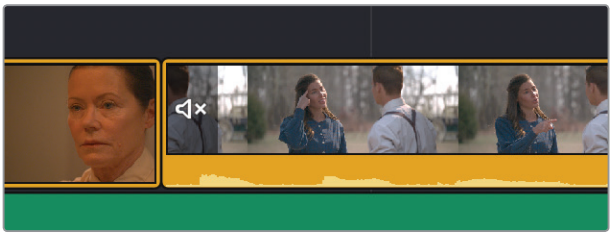
クリップの無効化

クリップを選択して「D」を押すか、クリップを右クリックしてコンテクストメニューで「有効」の選択を外すと、タイムラインにクリップを残したままビデオをオフにすることができます。無効にするとクリップは薄暗くなります。クリップを無効にしてもオーディオはミュートにしない限り再生されます。


無効にしたタイムラインのクリップ

クリップのミュート

クリップを右クリックしてコンテクストメニューで「ミュート」を選択すると、タイムラインにクリップを残したままオーディオをオフにすることができます。オーディオが無効になるとクリップの開始位置にミュートアイコンが表示されます。オーディオを無効にしてもビデオは無効にしない限り再生されます。


ミュートにしたタイムラインのクリップ

クリップを削除

クリップをタイムラインから完全に削除するには、削除するクリップを1つ以上選択した後に「Delete」キーを押します。クリップが削除されます。トラック1のクリップを削除した場合は、タイムラインが自動でリップルされます。

（上）削除するクリップDDを削除、（下）クリップDDが削除され、トラック1のクリップEEからNNまでが左に移動；合成クリップは同期しているため一緒に移動

クリップの一部を削除

クリップの一部のみを削除するには、タイムラインで削除する部分にイン点とアウト点を設定し「Delete」キーを押します。イン点とアウト点の間の部分が削除されます。トラック1のクリップの一部を削除した場合は、タイムラインが自動でリップルされます。

（上）削除する部分にタイムラインでイン点とアウト点をマーク、（下）イン点とアウト点の間の部分が削除され、右側のクリップがすべて左に移動

クリップをトリム

イン点やアウト点のリサイズやクリップ間の編集点の移動、コンテンツのスリップなど、タイムラインを素早く変更することができます。

タイムラインのリップル時にクリップのリサイズ

ポインターをタイムラインまたは上のタイムラインの左または右端に移動すると「リサイズ」アイコンに変わり、イン点やアウト点をドラッグしてクリップを短くしたり長くしたりできるようになります。併せて右側にあるクリップはすべて新しい長さに適応し移動されます。ドラッグする際にタイムラインに白のオーバーレイが表示され、これによりメディアをどれくらいリサイズできるかがわかります。

トラック1のクリップをリサイズすると、タイムラインは自動的にリップルされ、該当クリップより右側にあるクリップが新しい長さに対して左に移動したり右に移動したりします。

（上）トラック1のクリップDDのアウト点をクリック。（下）短くなったクリップDDをドラッグするとタイムラインがリップルされる。リサイズしたフレーム数がツールチップに表示される。

トラック2以降のクリップを移動したりリサイズすると、そのクリップのみが移動またはリサイズされ、タイムラインはリップルされません。

（上）トラック2のクリップHHのアウト点をクリック。（下）長くなったクリップHHをドラッグしてもタイムラインはリップルされない。

作業のこつ：トラック1の合成クリップの下にあるクリップのアウト点をリサイズし、かつリサイズするクリップのイン点よりも右側に合成クリップのイン点がある場合には、トリムするクリップのアウト点を合成クリップのイン点よりも左にドラッグすることで合成クリップがタイムラインから削除されます。

編集のロール

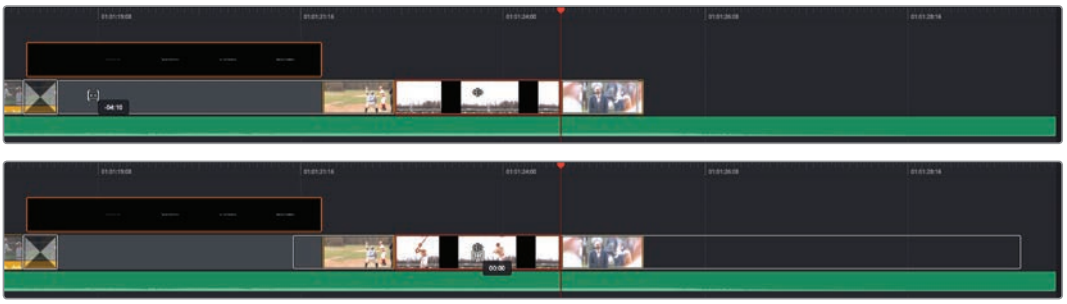
タイムラインまたは上のタイムラインの2つのクリップの間にある編集点をクリックしてドラッグするとロールされます。つまり、先行クリップのアウト点と後続クリップのイン点が同時にリサイズされます。これにより全体的なタイムラインの長さを変えることなく編集点を移動できます。ドラッグする際にタイムラインに白のオーバーレイが表示され、これによりメディアをどれくらいロールできるかがわかります。これはソースメディアのハンドル数によって異なります。

（上）クリップCCとDDの間の編集点をクリック。（下）編集点を右にドラッグし、クリップCCとDDを同時にリサイズ。

クリップコンテンツのスリップ

タイムラインのクリップにポインターを移動すると、クリップの中央にスリップハンドルが表示されます。このハンドルをドラッグすると、クリップの位置や長さおよびその他タイムラインに変更を加えることなく、コンテンツをスリップして別範囲のメディアを表示することができます。

2つの合成クリップなど複数のクリップを選択したり、一連のクリップを選択して一度にスリップすることもできます。ドラッグする際にタイムラインに白のオーバーレイが表示され、これによりメディアをどれくらいスリップできるかがわかります。



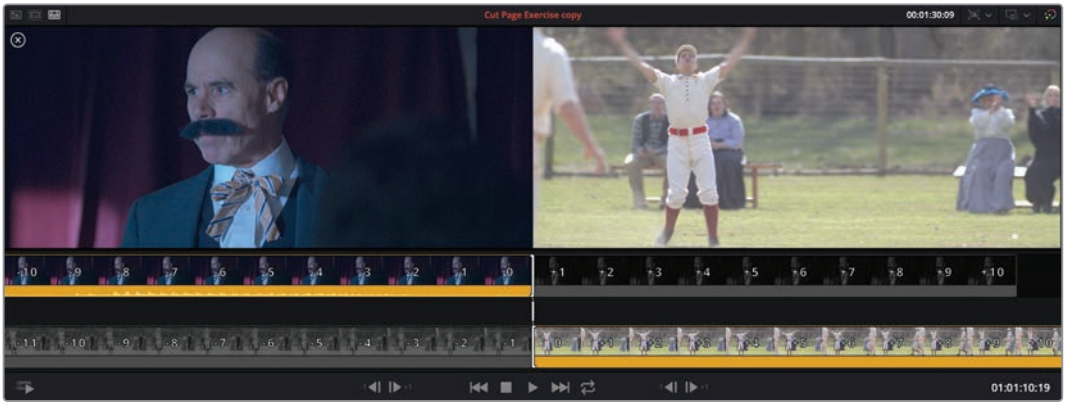
（上）クリップのスリップハンドルをクリック。（下）クリップのスリップハンドルをドラッグしてメディアの範囲を変更する。

ビューアでの編集のトリム

タイムラインまたは上のタイムラインの2つのクリップの間にある編集点を右クリックしてトリムエディターを開くことができます。エディターでは編集点の前半と後半両方を調整する方法が表示されます。A/Bロールのグラフィックインターフェースには2つのフィルムストリップが表示され、上には先行クリップ、下には後続クリップが表示されます。これらのコントロールはドラッグ可能です：

- 上のフィルムストリップのハンドル左側をドラッグして、先行クリップのアウト点をトリムする
- 下のフィルムストリップのハンドル右側をドラッグして、後続クリップのイン点をトリムする
- 上下のフィルムストリップの間にある白いハンドルをドラッグして編集点をロールし、先行と後続の編集点を同時に調整する

フレームに表示された数字でトリムするフレーム数がわかります。ビューアツールバーのトランスポートコントロールの左右にあるボタンを使うと、先行クリップのアウト点と後続クリップのイン点をフレーム刻みで調整することができます。



タイムラインの編集をダブルクリックすると表示されるビューアトリムエディター

トランジションをダブルクリックすると、先行クリップと後続クリップに挟まれた形でトランジションが表示されます。ハンドルでトランジションの長さや位置をトリムすることができ、トランジションが適用された編集点の前半と後半も同時に編集されます。

タイムラインのトランジションをダブルクリックすると表示されるビューアトリムエディター

チャプター 22

カットページのビデオとオーディオエフェクト

編集作業では、タイトルや合成クリップの作成、プラグインによる見映えの変化、クリップ速度の変更や拡大、フレーム内での移動など、様々な必要性が出てくるでしょう。カットページではさらにこれ以上の編集が可能です。

目次

トランジションの追加 450

ディゾルブの追加 450

トランジションからカットに変更 451

スムースカットの追加 451

その他の種類のトランジションを追加 451

トランジションの編集と削除 452

タイトル 453

タイトルの追加 453

タイトルの編集 453

ResolveFXとその他プラグインの追加 455

ビデオプラグイン 456

オーディオプラグイン 456

プラグインの編集 456

クリップエフェクト 457

共有コントロール 457

変形エフェクト 457

クロップエフェクト 458

オーディオレベル 458

速度エフェクト 458

カメラ 459

ダイナミックズーム 461

合成エフェクト 462

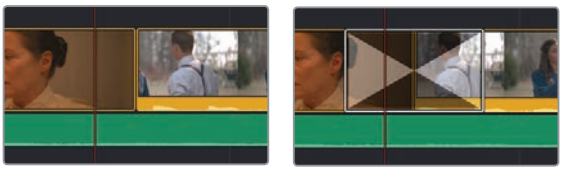
トランジションの追加

ディゾルブやワイプなどのトランジションを編集に追加して、トピックの変化や位置の変化、時間の経過を示すことができます。フレーム内の対象物の位置や背景など、あまり重要ではない変化がある場面や不要なカットなどのパッチに「スムースカット」トランジションを追加することもできます。メディアプールの右下にある3つのボタンでは、簡単にディゾルブやスムースカットを追加したり削除したりできます。

カット、ディゾルブ、スムースカットボタン

ディゾルブの追加

ディゾルブは最も標準的で幅広く使用されているトランジションなので、作成が最も簡単です。ディゾルブする編集付近に再生ヘッドを配置し、メディアプールの左下にある「ディゾルブ」ボタンをクリックします。編集点の近くに1秒のクロスディゾルブが追加されます。



（左）再生ヘッドを編集点付近に移動。（右）ディゾルブの追加。

キーボードショートカットでディゾルブを追加

編集点を1つ以上選択して「Command + T」を押すとディゾルブを追加することができます。または選択する編集点の近くに再生ヘッドを移動して「V」を押し、最も近い編集点を選択しても、ディゾルブは追加できます。

選択した編集点

編集の開始/中心/終了点へのトランジションの追加は、キーボードも使用することができます。まず編集点を選択し、「U」キーを何度か押して開始/中心/終了点を選択してから「Command + T」を押すと、ディゾルブが追加されます。編集点を選択し、「U」キーで編集の開始点、中央、終了点のいずれかを選択して、「Command + T」を押します。選択した編集点に応じた位置に、標準トランジションが追加されます。編集点の前半を選択すると編集点で終了するトランジション、編集点の後半を選択すると編集点から開始するトランジション、編集点の中央を選択すると中央に配置されたトランジションが追加されます。

開始/中心/終了点に並んだトランジション

トランジションからカットに変更

ディゾルブのある編集付近に再生ヘッドを移動して「カット」ボタンをクリックするとディゾルブを削除され、トランジションがカットに変わります。DaVinci Resolve Editor Keyboardを使用しているユーザーには専用の「カット」ボタンが搭載されています。

> **作業のこつ：**タイムラインでトランジションを1つ以上選択し、「Delete」キーを押しても削除できます。

スムースカットの追加

クリップの途中で短いジャンプカットを目立たないように実行するための特殊なトランジションです。このトランジションは、カットの両側に含まれる同じ特徴をオプティカルフロー処理でマッチさせ、物体をある位置から次の位置へとモーフィングします。

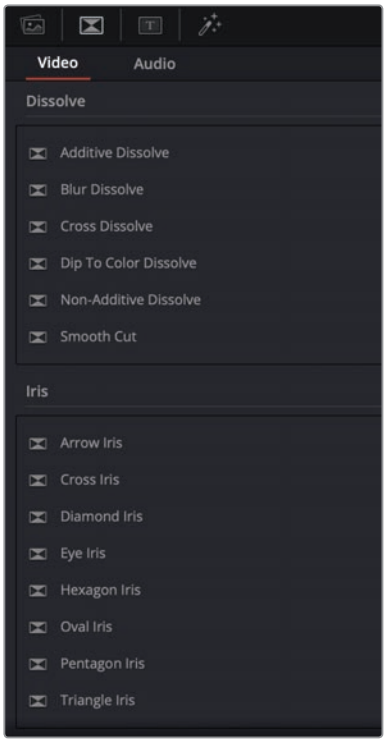
スムースカットを追加する：

1. 編集付近に再生ヘッドを配置します。
2. メディアプールの左下にあるボタンをクリックしてください。編集点の近くに1秒のスムースカットが追加されます。

このエフェクトは、椅子に座ったインタビューや顔がズームアップされているショットなど、背景のイメージや被写体の動きが少なく、カットの両側で被写体の位置がさほど変わらないクリップで効果的です。スムースカットが効果的な例として、「あー」や「そのー」といった吃音が多く含まれるインタビューがあります。話者による中断やリピートを切り落として会話部分を短くし、編集の結果として生じるジャンプを排除できるため、Bロールに切り替える必要もありません。2〜4フレームの短いスムースカットトランジションを適用することで、以上のような編集を目立たなくできます。その際、話者の位置がカット後にあまり変わっていないことも重要です。ショットのバックグラウンドに多くの動きがある場合や、話者の位置が著しく変わる場合は、スムースカットで満足のいく結果が得られにくくなります。すべてのトランジションの長さはデフォルトで1秒ですが、スムースカットトランジションでは設定値と短くすることで良い結果が得られます。多くの場合、スムースカットを2〜6フレームに設定すると、ジャンプカットをうまく隠せます。

その他の種類のトランジションを追加

UIツールバーの「トランジション」ボタンから開く「トランジション」ブラウザーには、DaVinci Resolveのビルトイントランジションがすべて表示されます。サードパーティ製OFXトランジションをインストールしている場合は、それらトランジションも表示されます。トランジションは「ディゾルブ」、「アイリス」、「動き」、「形状」、「ワイプ」などのカテゴリーで分けられています。



トランジションブラウザーから選択するトランジション

ドラッグ&ドロップで異なるトランジションを追加する：

- **トランジションブラウザーからドラッグしてトランジションを追加する：**エフェクトライブラリ内のビデオトランジションをタイムライン上の編集点にドラッグします。その際は、トランジションが編集点で終了または開始するように、あるいは編集点がトランジションの中心となるように配置できます。2つのクリップの先頭と末尾が重なっていない場合は、目的の位置にトランジションを追加できない場合があります。
- **トランジションブラウザーのコンテクストメニューでトランジションを追加する：**1つまたは複数の編集点（各トラックに1つまで）を選択し、エフェクトライブラリのビデオトラックを右クリックして、「選択した編集点に追加」を選択します。選択したすべての編集点にトランジションが追加されます。

トランジションの編集と削除

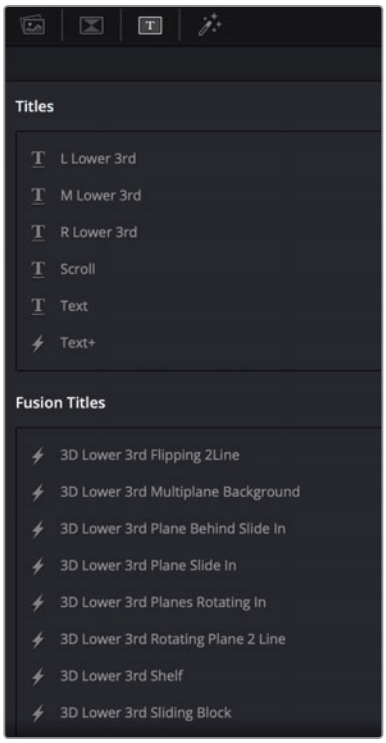
トランジションを追加した後も様々な編集ができます。

トランジションの編集方法：

- **トランジションの長さを変更する：**タイムライン上のトランジションの開始点または終了点をドラッグして、編集に対して長く/短く適用します。
- **編集点のトランジションを他の編集点に移動する：**トランジションを別の位置にドラッグできます。
- **編集点のトランジションを他の編集点にコピーする：**トランジションを選択して「Option」キーを押しながら他の編集点にドラッグします。
- **トランジションの種類を変更する：**エフェクトライブラリから、種類の異なるトランジションをタイムラインの現在のトランジションにドラッグします。
- **トランジションを削除する：**タイムラインでトランジションを選択し、「削除」を押します。

タイトル

タイトルブラウザーにはタイトルクリップがたくさんあり、プログラムに合わせた合成タイトル、スレート、インタータイトル、ローワーサード、その他のテキストを追加できます。大きく2つのカテゴリーに分けられます。



タイトルブラウザーで選択できるタイトル

「タイトル」に含まれるタイトルはカスタマイズしやすいシンプルで基本的なタイトルです。中でも「テキスト」タイトルが最も柔軟性が高いタイトルです。「Fusionタイトル」カテゴリーにはより複雑なタイトルが含まれており、アニメーションプリセットを備えた洗練されたタイトルを追加できます。

タイトルの追加

タイトルブラウザーと開き使用するタイトルをタイムラインにドラッグ&ドロップするだけで追加できます。タイトルクリップのデフォルトの長さは5秒です。この長さは環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。

タイムラインに組み込んだ後も、移動やリサイズ、合成などクリップ同様の操作が可能です。タイトルやジェネレーターを選択すると、他のクリップと同様に、合成、変形、クロップパラメーターのグループが表示されます。これらのパラメーターを使用して、タイトルの合成や移動など、様々なテキストエフェクトを作成できます。

タイトルの編集

タイトルをタイムラインに追加すると、DaVinci Resolveと一緒に発送されたオリジナルのジェネレーターにはオンスクリーンコントロールが表示され、テキストや変形の編集およびテキストの配置をタイムラインビューアでできるようになります。

テキストの配置と変形

タイムラインの再生ヘッドがバックグラウンドクリップの上にあるテキストジェネレーターの位置に配置されている時は、タイムラインビューアのテキストをクリックすることでオンスクリーンの変形コントロールが表示されます。これはインスペクターの配置、ズーム、回転パラメーターに対応しています。

ビューのタイトルテキストの変形

テキストをドラッグして位置を調整するとフレームのX軸とY軸の中心、およびフレーム外側3分の1の部分でスナップします。テキストのドラッグ時に「Shift」キーを長押しすると、テキストはX軸およびY軸に沿って移動します。「Option」キーを長押しするとスナップがオフになります。

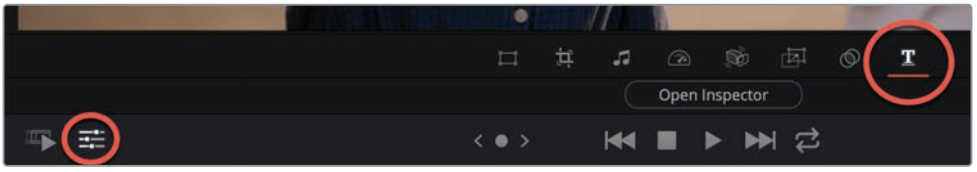
テキストの編集

タイムラインビューアのテキストをダブルクリックすると編集できるようになります。他のテキストエディター同様、カーソルの挿入や文字選択による編集ができます。

タイムラインビューアでタイトルテキストを編集する：

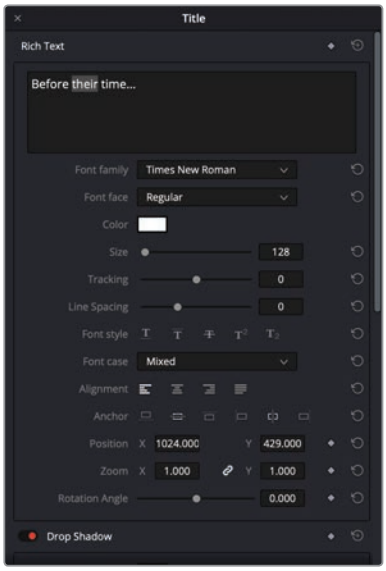
フローティングインスペクターによるタイトル編集

フローティングインスペクターで調整できるタイトルパラメーターは多くあります。フローティングインスペクターはビューアのツールボタンから「テキスト」コントロールをクリックして「インスペクターを開く」ボタンを選択すると表示されます。



ツールボタンのテキストコントロールとインスペクターを開く ボタン

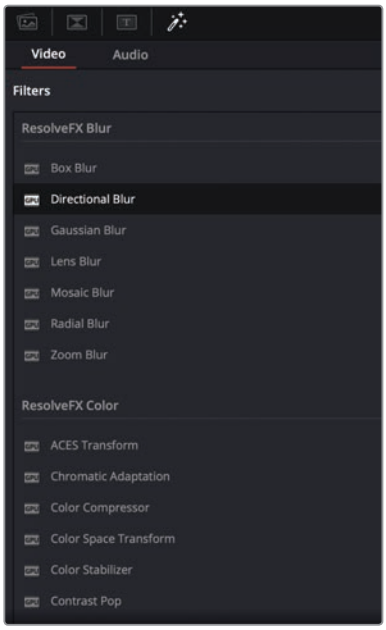
「インスペクターを開く」をクリックするとフローティングインスペクターが表示され、タイムラインに組み込んだタイトルのパラメーターをすべて調整することができます。調整が終わったら、ウィンドウを閉じます。



フローティング・テキストインスペクター

ResolveFXとその他プラグインの追加

「フィルター」ブラウザーに表示されるビデオやオーディオプラグインはクリップ上にドラッグ&ドロップできます。ビデオプラグインには、DaVinci Resolveに搭載されているResolveFXのカテゴリーがありますが、Resolveに対応したOFXプラグインをインストールすると適切なカテゴリー内に表示されます。オーディオプラグインにはDaVinci Resolveに搭載されたFairlightFXプラグインが含まれますが、macOSやWindowsでVSTプラグインをインストールしていたり、macOSにAudio Unitsプラグインをインストールしている場合には、FairlightFXプラグインと一緒に「オーディオ」カテゴリーに表示されます。ビデオやオーディオのプラグインが多数ある場合には、検索フィールドを使用すると簡単です。



エフェクトブラウザーで使用可能なプラグイン

ビデオプラグイン

ビデオプラグインには、ブラーやライトエフェクト、多様なスタイルなどのイメージエフェクトを作成できるカテゴリーがあります。ビデオプラグインをビデオクリップの上にドラッグ&ドロップするだけで使用できます。複数選択したクリップの1つにプラグインをドラッグすると、選択したクリップすべてにプラグインが追加されます。すでにプラグインが適用されている場合は、バッジが表示されます。

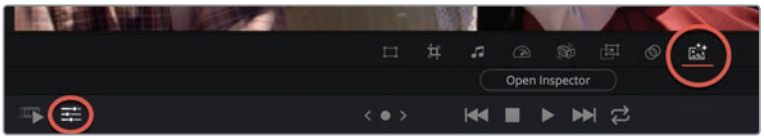
プラグインが適用され「fx」バッジが付いたクリップ

オーディオプラグイン

オーディオプラグインを使用すると様々な方法でオーディオを処理し、イコライザーによるトーンの調整や、圧縮のダイナミクス変更、エコー、リバーブ、フランジ、辺長など様々なエフェクトを追加することができます。オーディオプラグインをビデオ+オーディオまたはオーディオのみのクリップの上にドラッグ&ドロップするだけで使用できます。複数選択したクリップの1つにプラグインをドラッグすると、選択したクリップすべてにプラグインが追加されます。

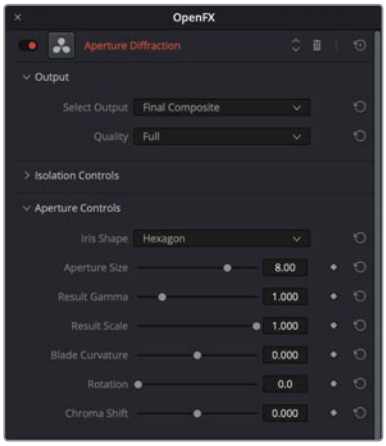
プラグインの編集

ビデオやオーディオのプラグインのエフェクトは、フローティングインスペクターで使用されるパラメーターを使って調整することができます。フローティングインスペクターは、ビューアのツールボタンから「インスペクターを開く」ボタンをクリックすると表示されます。



ツールボタンをクリックするとプラグインコントロールと「インスペクターを開く」ボタンが表示されます。

「インスペクターを開く」をクリックするとフローティングインスペクターが表示され、タイムラインに組み込んだタイトルのパラメーターをすべて調整することができます。調整が終わったら、ウィンドウを閉じます。



フローティング・プラグインインスペクター

クリップエフェクト

ビューアツールバーのツールボタンをクリックすると別のコントロールカテゴリーが開き、現在のクリップに様々なエフェクトを適用することができます。すでにエフェクトが適用されている場合は、そのエフェクトを調整することも可能です。これらエフェクトのパラメーターはオンスクリーンコントロールに対応しているものが多く、ビューアで直接確認しながら調整することができます。

ツールボタン

共有コントロール

ビューア下にあるエフェクトのカテゴリーには共有のコントロールが2つあります。一番左のコントロールでは、すでに適用した調整を損なうことなくエフェクトの有効/無効の切り替えが可能です。一番右のコントロールでは、特定カテゴリーに当たるコントロールのパラメーターをすべてデフォルト設定にリセットすることが可能です。

切り替えボタン（左）とリセットボタン（右）

変形エフェクト

変形エフェクトを選択すると、オンスクリーン変形コントロールが表示され、ビューアのイメージを直接操作できます。変形モードでは、クリップの境界ボックス内をドラッグして、パンやティルトを調整できます。さらに、4隅のいずれかをドラッグして比例的なリサイズ、4辺のいずれかをドラッグして高さや幅の拡張および縮小、中央のハンドルをドラッグして回転の調整が可能です。エディットページのインスペクターとカラーページの編集サイズ調整パレットで編集可能なパラメーターです。

タイムラインビューアに表示されたオンスクリーンの変形コントロール

> **作業のこつ：**オンスクリーンコントロールでクリップをドラッグして再配置する時は、「Shift」キーを押したままにしておくとXまたはY軸に沿った移動のみになります。

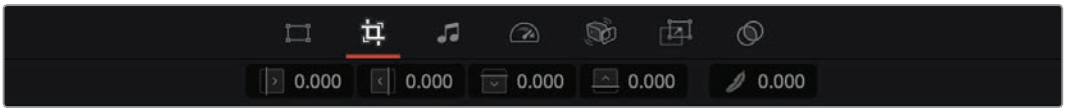
エディットページの「変形」グループには、以下のパラメーターがあります。これらは、カラーページ内「サイズ調整」パレットの「編集時のサイズ調整」モードでも編集できます。

- **ズームの幅と高さ：**イメージを拡大または縮小します。XとYのパラメーターは、リンクさせてイメージのアスペクト比を固定するか、リンクを解除してイメージを一方向のみに拡大/縮小できます。
- **位置 X/Y：**イメージをフレーム内で動かし、パンまたはスキャンを調整します。Xではイメージが左右に、Yではイメージが上下に動きます。
- **回転アングル：**アンカーポイントを中心にイメージを回転させます。

- **ピッチ：**イメージ中央の横方向の線を軸として、イメージを遠ざけるように（または近づけるように）回転させます。正の値でイメージの上部が遠ざかり、下部が近づきます。負の値でイメージの上部が近づき、下部が遠ざかります。値を高く（または低く）するとイメージが極端に伸縮されます。
- **ヨー：**イメージ中央の縦方向の線を軸として、イメージを遠ざけるように（または近づけるように）回転させます。正の値でイメージの左部分が近づき、右部分が遠ざかります。負の値でイメージの左部分が遠ざかり、右部分が近づきます。値を高く（または低く）するとイメージが極端に伸縮されます。
- **イメージ反転：**2つのボタンでイメージを異なる方法で反転させます。
  - **左右反転：**X軸に沿ってイメージの左右を反転させます。
  - **上下反転：**Y軸に沿ってイメージの上下を反転させます。

クロップエフェクト

カットページにはビューアのイメージを直接クロップできるオンスクリーンコントロールがあります。イメージの両側にはクロップ用のハンドルがあります。エディットページのインスペクターとカラーページのサイズ調整パレットで編集可能なパラメーターです。



タイムラインビューアに表示されたクロップ用のオンスクリーンコントロール

クロップエフェクトは別のクロップパラメーターセットにも対応しており、さらにソフトネスを調整できます。

- **左、右、上、下クロップ：**イメージの4辺をピクセル単位でクロップできます。クリップのクロップにより生じる透明の部分には下の画像が表示されます。
- **ソフトネス：**クロップのエッジをぼかします。マイナスの値に設定すると、クロップボックスの中のエッジがソフトになります。プラスの値に設定すると、クロップボックスの外のエッジがソフトになります。

オーディオレベル

現在のビューアのクリップのオーディオレベルを調整できるスライダーで、オーディオクリップの音量をソフトにしたり大きくしたりできます。エディットページやFairlightページの音量設定と同じ機能です。

ビューアツールバーのオンスクリーンクロップコントロール

速度エフェクト

速度エフェクトとは、スピードアップやスローダウンなどを含め、タイムライン上のクリップの再生速度を変更するエフェクトの総称です。クリップの速度を変更すると、短いクリップではより速く、長いクリップではより遅く再生されるため、クリップの長さも同時に変わります。速度エフェクトはビデオとオーディオ両方に適用されますが、速度の変わったクリップのオーディオのピッチは常に補正されます。カットページで適用した速度エフェクトはエディットページのタイムラインでも表示されるため、様々な方法で編集することができます。

ビューアツールバーの速度エフェクトコントロール

- **速度：**この値を変更すると乗数で再生速度が速くなったり遅くなったりします。マイナスの値を選択すると逆再生が可能です。
- **長さ：**クリップをリタイムすると、速度エフェクトを適用していないクリップの長さとの比較結果をこのフィールドで確認することができます。
- **イーズボタン：**これらのボタンで速度エフェクトのイーズを変更して、通常の速度からイーズインまたはイーズアウトできます。以下の4つから選択します：「リニア」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン&イーズアウト」から選択できます。
- **ゴーストとオプティカルフロー速度処理ボタン：**ボタン2つでリタイムしたクリップを処理して再生品質を向上させる方法を選択することができます。特にクリップの速度が遅い場合や速い場合の品質を向上させることができます。「ゴースト」では隣り合わせのフレームにディゾルブを適用して、違いを補完します。「オプティカルフロー」ではモーション推定を適用して新しいフレームをオリジナルのソースフレームから生成し、スローモーションまたはファストモーションエフェクトを作成することで動きを滑らかにします。オプティカルフローでは、いろいろな方向に交差するエレメントや予測不可能なカメラの動きによって不要なアーチファクトが作成されてしまうことに注意してください。

カメラ

カメラコントロールのボタンをクリックすると、スタビライズやレンズ補正コントロールにアクセスすることができます。スタビライズコントロールやレンズ補正コントロールでは、「閉じる」ボタンをクリックすることで最上位に戻ります。

ビューアツールバーのスタビライズとレンズ補正コントロール

スタビライズコントロール

「スタビライザー」コントロールでは、ワープと「縦横のみ」を使用して動きを滑らかにしたり、クリップで見られる不要なカメラの動きを固定することが可能です。分析は、フレーム内の被写体の動きやカメラの正しい動きによる全体的な方向性を維持しながら、不安定性を修正するように実行されます。

ビューアツールバーのスタビライズコントロール

ポップアップからスタビライズ方法を選択して「スタビライズ」ボタンを押すだけでイメージをスタビライズできます。スタビライズ方法の詳細は下記を参照してください。DaVinci Resolveによって現在のクリップが分析され、スタビライズエフェクトが適用されます。

他のコントロールでは結果を洗練することが可能です。これらパラメーターを調整した時は、「スタビライズ」ボタンをもう一度押してエフェクトを更新しなければなりません。

- **スタビライズ方法：**ポップアップメニューの3つのオプションで、スタビライズ中にクリップが分析される方法と適用される変形の種類を選択できます。分析は選択したオプションに基づいて実行されるため、「スタビライズ」ボタンをクリックする前にオプションを1つ選択する必要があります。別のオプションを選択した場合は、「スタビライズ」ボタンを再度クリックしてクリップを再分析します。
  - **遠近：**遠近、パン、ティルト、ズーム、回転の分析およびスタビライズを有効にします。
  - **遠近なし：**パン、ティルト、ズーム、回転の分析およびスタビライズを有効にします。
  - **縦横のみ：**パンとティルトの分析およびスタビライズのみを有効にします。例えば、XとYのみのスタビライズで許容範囲の結果が得られる場合などに使用します。
- **カメラロック：**このチェックボックスをオンにすると「クロップ比率」と「スムース」が無効になり、固定されたショットを作成するためにスタビライズをオンにしてすべてのカメラモーションを除去します。
- **ズーム：**このチェックボックスをオンにすると、ブランキング（黒いエッジ）がなくなるようにイメージがサイズ変更されます。これらのブランキングは、不要なカメラモーションを除去するためにイメージにワープまたは変形を適用した結果生じます。「クロップ比率」の値が低いほど、ブランキングをなくすためにイメージをさらにズームする必要があります。
- **クロップ比率：**この値でスタビライズの適用強度を制限します。不要な動きを取り除くために適用するブランキングやズームの値を指定します。値を1.0にすると、スタビライズは一切適用されません。値を下げるとスタビライズの適用レベルが高まります。この値を変更するには「スタビライズ」ボタンを再度クリックして、クリップを再分析する必要があります。
- **スムース：**クリップのスタビライズに使用される分析データにスムース効果を数値で適用できます。ショットに含まれるカメラモーションを許容しながら不要な揺れを除去します。低めの値に設定するとスムース機能が弱めに適用され、元々のカメラモーションの特徴が多く残ります。高めの値に設定すると、スムース機能が強く適用されます。この値を変更するには「スタビライズ」ボタンを再度クリックして、クリップを再分析する必要があります。
- **強度：**スタビライズトラックを使用してショットから動きを排除する強さを指定します。値を100にすると、スタビライゼーションはショットを固定してすべてのカメラモーションを排除するために最大限に機能します。この値は乗数です。スタビライズを弱く適用した方が自然なルックになることが多く、100未満の値にすることで元々のカメラモーションを残せます。ゼロに設定すると、すべてのスタビライズが無効になります。
- **スタビライズ：**まだスタビライズしていないクリップでこのボタンをクリックすると、クリップの動きが分析され最初のスムースエフェクトが適用されます。分析済みのクリップでこのボタンをクリックすると、カメラロック、ズーム、クロップ比率、スムース、強度設定を調整した後にスタビライズエフェクトを再度算出することができます。
- **閉じる：**このボタンをクリックすると全体のカメラコントロールに戻ります。

作業のこつ：これらのコントロールはエディットページのインスペクターやカラーページのトラッカーパレットのコントロールとまったく同じもので、同じイメージ処理データを生成します。つまり、カットページのスタビライズ後にカラーページのスタビライズグラフやコントロールを使用して結果を洗練することができます。

レンズ補正コントロール

「レンズ補正」には2つのコントロールがあり、これによりイメージのレンズの歪みを修正したり、エフェクトとして歪みを追加することができます。エディットページのインスペクターおよびカラーページの編集サイズ調整パレットで編集可能なコントロールです。

ビューアツールバーのレンズ補正コントロール

- **分析：**広角レンズの使用によってエッジに歪みが生じている場合に、自動的に分析を行います。分析はタイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームで実行されます。「分析」ボタンをクリックすると「歪み」スライダーが動き、自動補正が行われます。分析に時間がかかるクリップの場合はプログレスバーが表示され、作業の残り時間を確認できます。
- **歪み：**このスライダーを右にドラッグしてイメージにワープを追加し、広角レンズによって歪んだイメージ部分を手動で補正できます。「分析」ボタンで実行した自動補正が過度なものであった場合は、このスライダーを左にドラッグして自動補正の度合いを下げ、イメージが適切なルックになるように調整できます。
- **閉じる：**このボタンをクリックすると全体のカメラコントロールに戻ります。

ダイナミックズーム

「ダイナミックズーム」コントロール（デフォルトではオフ）を使用すると、パンやスキャンをすばやく実行してクリップをズームイン/アウトできます。2種類のオンスクリーンコントロールでダイナミックズームエフェクトを作成できます。このモードでは、アニメートする変形の開始時および終了時のサイズ/位置を、それぞれ緑のボックスと赤いボックスで確認できます。それらのボックスをドラッグして、エフェクト開始時または終了時のパンやティルトを調整できます。サイズを調整するにはボックスの角をドラッグします。モーションパスが表示され、作成したモーションが確認できます。ダイナミックズームを調整すると、ダイナミックズームも自動的に有効になります。

タイムラインビューアに表示された変形用のダイナミックズーム

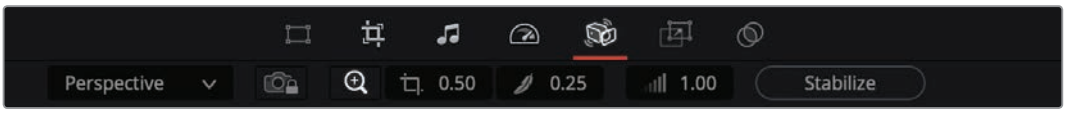
これらのコントロールはツールバーにある2つのパラメーターに呼応しています。ダイナミックズームはエディットページのインスペクターでも編集できます。

- **ズーム/パン/アングルプリセット：**ズームレベルやパン位置、エフェクトのアングルのプリセット位置を有効/無効にすることができます。
- **反転：**ダイナミックズームエフェクトを作り出す、変形の開始点/終了点を逆にします。
- **イーズボタン：**これらのコントロールによるモーションの加速方法を選択します。「リニア」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン＆イーズアウト」から選択できます。

作業のこつ：ダイナミックズームのアウトラインをドラッグして再配置する時は、「Shift」キーを押したままにしておくとXまたはY軸に沿った移動のみになります。

合成エフェクト

2つのコントロールで透明部分を作成して合成モードを使用できます。これにより「ブレンド」モードや「トランスファー（Transfer）」モードと呼ばれる異なる合成エフェクトを作り上げることができます。これらのコントロールは、エディットページのインスペクターで編集可能です。



ビューアツールバーのスタビライズコントロール

- **合成モード：**合成モードではタイムラインで様々な数学を用いて2つの合成クリップを組み合わせることで、透明エフェクトの作成やイメージの露出の増加、複数クリップを1つのイメージにまとめるなどクリエイティブで便利な機能です。合成モードにはすべて不透明度スライダーがあります。合成モードに関する詳細は、チャプター41「タイムラインでの合成と変形」を参照してください。
- **不透明度：**このスライダーでクリップの透明度を0（完全な透明）～100（完全な不透明）の範囲で調整できます。値を100未満に設定すると、選択したクリップがタイムライン上で下にあるクリップとミックスされます。ミックスは、現在使用している合成モードに従って実行されます。タイムライン上で下にクリップがない場合、クリップはブラックとミックスされます。

作業のこつ：タイムライン上でスーパーインポーズしたビデオやスチルクリップにアルファチャンネルがエンベッドされている場合、そのアルファチャンネルによってクリップ内に自動的に透明部分が作成され、下のトラックと合成されます。この作業では、ユーザーが何かを行う必要はありません。

チャプター 23

クイックエクスポート

完成したプログラムを他者と共有するには、「クイックエクスポート」ボタンでタイムラインのコンテンツを様々なフォーマットの独立ファイルとして出力できます。

目次

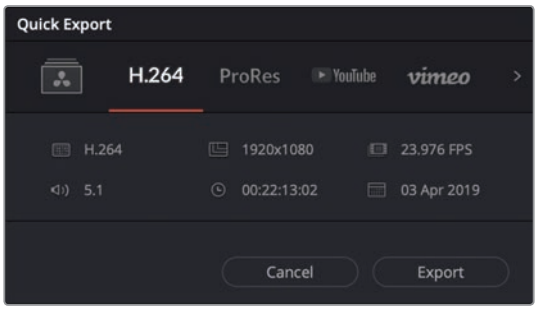
クイックエクスポート 465
クイックエクスポートのカスタマイズ 466

クイックエクスポート

「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択して多くの書き出しプリセットを使用し、DaVinci Resolveのページからプログラムを書き出すことができます。またクイックエクスポートを使うと、プログラムの書き出しに加えて、YouTubeやVimeo、Frame.ioなど動画共有サービスへのアップロードも可能です。

以下の手順でクイックエクスポートを使用します：

1. エディット/Fusion/カラーページでタイムラインにイン点とアウト点を設定すると、その範囲のプログラムを書き出します。タイムラインにイン点やアウト点を設定していない場合は、タイムライン全体が書き出されます。
2. 「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択するか、カットページ右上にある「クイックエクスポート」アイコンをクリックします。
3. 「クイックエクスポート」ウィンドウ最上部で任意のプリセットアイコンを選択し、「書き出し」をクリックします。
4. ディレクトリの場所を選択し、「書き出し」ダイアログでファイル名を入力して「保存」をクリックします。プログレスバーが表示され、書き出しに必要な時間が確認できます。



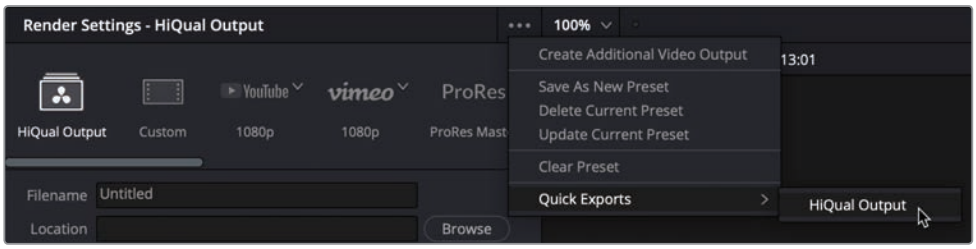
「クイックエクスポート」ダイアログ

クイックエクスポートのカスタマイズ

クイックエクスポートにはデフォルトとしてビデオファイルを共有する際に使用される大切なフォーマットがたくさんありますが、このダイアログにないフォーマットを書き出す必要がある場合があります。このような場合には、プリセットを作成して「クイックエクスポート」ダイアログに表示させることができます。

クイックエクスポートをカスタマイズする：

1. デリバーページを開きます。
2. 「レンダー設定」パネルを使用して、追加するプリセットを作成します。
3. 「レンダー設定」パネルのオプションメニューをクリックし、「クイックエクスポート」サブメニューでプリセットを1つまたは複数選択してチェックを付けます。「クイックエクスポート」ウィンドウからユーザープリセットを削除するには、このメニューでチェックを外します。



クイックエクスポートダイアログでプリセットを追加する

作業のこつ：書き出しオプションについてはデリバーページからも選択できます。

チャプター 24

DaVinci Resolve Editor Keyboardの使用

DaVinci Resolve Editor Keyboardはキーボードと編集コントローラーが組み合わさっており、DaVinci Resolveでの作業をより早く、より効率的に行うことができます。

目次

DaVinci Resolve Editor Keyboardとは 469

スクロールダイヤルによるナビゲーション 470

メディアプールの並べ替えボタン 471

編集ツール 472

トリムツール 476

トランジションキー 477

機能キー 478

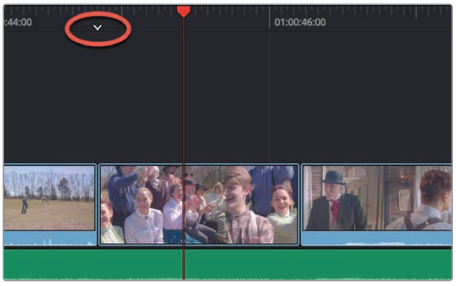
タイムコード入力 482

QWERTYキーボードコマンド 484

DaVinci Resolve Editor Keyboardとは

従来のキーボードやマウスを使った編集は現代のコンピューターで必要です。インターフェースやオペレーティングシステムでも入力ツールとしての使用を必要としています。しかし、編集工程ではマウスの使用が邪魔になると感じることもあり、より実践的な感触を得られるようにDaVinci Resolve Editor Keyboardが設計されました。このキーボードでは、過去のテープ編集コントローラーに似たノンリニア編集が可能です。

このハイブリッドな編集スタイルの根底となるのが "タイムライン編集点" です。編集点とは、再生ヘッドに最も近い2つの編集点が交わる点です。再生ヘッドの前にも後にも存在し、再生ヘッドを編集点の近くに配置するだけで充分です。DaVinci Resolveのカットページではユーザーに合った編集点を自動的に推測し、タイムラインルーラーの小さな矢印のようなスマートインジケーターで編集する位置を示します。



丸で囲んだカットページタイムラインのスマートインジケーターがタイムラインの編集点を意味します。

この編集を素早くかつ効率的に行うには、編集点に到達する速さがカギとなります。DaVinci Resolve Editor Keyboardを使用することでタイムライン移動時間を短縮したり、一般的な機能を使用するボタンを使って両手でワークフローを実行してマウスの使用を最小限に抑えました。

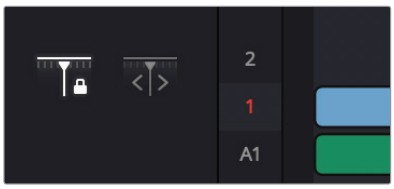
DaVinci Resolve Editor Keyboard

スクロールダイヤルによるナビゲーション

DaVinci Resolve Editor Keyboardの最も秀でた特徴は、右手側に大きなスクロールダイヤルがあることです。主にナビゲーションに使用されますが、特定の状況下ではこのダイヤルをクリップ操作に使用してマウスのクリックやドラッグを行うことができます。

ほとんどのエディターはタイムラインのナビゲートに多くの時間を費やすため、タイムライン上での再生ヘッドの動き方を決めておきましょう。カットページではオプションが2つあります：「固定」と「フリー」です。

- 「固定」を選択すると再生ヘッドはタイムラインの中央に固定されます。スクロールダイヤルを左右に回すと、再生（スペースバーを押す）、ジョグ、シャトル時には編集クリップがスクロールされます。DaVinci Resolve Editor Keyboardを使用しているユーザーには固定モードが良いでしょう。
- 「フリー」を選択すると、スクロールダイヤルを左右に回して再生（スペースバーを押す）、ジョグ、シャトルするとクリップは動かず再生ヘッドが移動します。再生ヘッドがタイムラインの端に到達するとタイムラインのページが変わり次の編集が表示されます。



再生ヘッドロックコントロール

SOURCE（ソース）

このボタンを押すと一瞬でソースビューアにフォーカスが当たり、ソースメディアをナビゲートすることができます。

TIMELINE（タイムライン）

このボタンを押すと一瞬でタイムラインビューアにフォーカスが当たり、タイムラインをナビゲートすることができます。

SHTL（シャトル）

スクロールダイヤルをシャトルモードに移行します。長いクリップや同期ビンを素早くナビゲートする際に使用します。ダイヤルを左に回すとクリップやタイムラインを巻き戻し、右に回すと早送りします。中央からよりたくさん回すと、シャトルがより早く移動します。シャトルモードのスクロールダイヤルには最高速度があり一定位置で停止します。キーボード上のLEDが点灯するとこのモードを選択していることがわかります。

JOG（ジョグ）

スクロールダイヤルをジョグモードに移行します。正確に特定フレームをナビゲートする際に使用します。スクロールダイヤルの凹みに指を置き、左に回してフレームごとに巻き戻し、右に回して早送りします。ジョグモードではホイールを1周させることができます。キーボード上のLEDが点灯するとこのモードを選択していることがわかります。

SCRL（スクロール）

スクロールダイヤルをスクロールモードに移行します。スクロールモードはジョグモードの高機能版です。ホイールを左に回すと再生方向が逆になり、右に回すと通常どおり前に再生します。スクロールはフレームではなく秒で進めることができます。スクロールダイヤルを回す速度で再生ヘッドの移動速度が決まります。キーボード上のLEDが点灯するとこのモードを選択していることがわかります。

メディアプールの並べ替えボタン

これらのボタンではメディアプールビューを一瞬で再構成してクリップを一定の順番に配置することができます。

TIMECODE（タイムコード）

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてタイムコードで並べ替えられます。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

CAM（カメラ）

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてカメラ番号順で並べ替えられます。カメラ番号は「クリップメタデータエディター」の「カメラ番号」で設定できます。数字または文字を入力できます。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

DATE/TIME（日時）

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてクリップ作成日時で並べ替えられます。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

CLIP NAME（クリップ名）

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてクリップ名で並べ替えられます。この並べ替えにはカメラで収録したファイル名ではなくユーザーが選択したクリップ名が使用されることに注意しましょう。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

編集ツール

DaVinci Resolve Editor Keyboardには標準的なQWERTYキーボードに加えて、一般的な編集用の特別なキーが搭載されています。

IN（イン）

このボタンでクリップまたはタイムラインのイン点を選択します。

OUT（アウト）

このボタンでクリップまたはタイムラインのアウト点を選択します。

SMART INSRT（スマート挿入）

スマートインジケーターに表示された再生ヘッドに最も近い編集点に新しいクリップが自動で挿入され、編集点よりも前にあるクリップはすべて右側に押されます。このスマート機能では新しいクリップが最も近い既存の編集点でのみ挿入されるため、任意のフレームに挿入されることはありません。

（上）スマート挿入前、（下）クリップAAとBBの間にDDを挿入

APPEND (末尾に追加)

再生ヘッド位置は無視され、新しいクリップは常に最後のクリップの後ろに追加されます。

タイムラインでクリップDDの末尾に追加編集を実行

RIPL O/WR (リップル上書き)

リップル上書きはクリップと新しいクリップを差し替えます。トラック1のクリップをリップル上書きすると、編集対象クリップよりも右にあるクリップはすべて自動的に移動されます。ギャップがないよう新しいクリップが長い場合は前に、短い場合は後ろに移動されます。

再生ヘッドのクリップ全体 (BB) と後続クリップ (DD) を差し替えるリップル上書き

CLOSE UP (クローズアップ)

クリップを拡大したクローズアップとしてタイムラインに組み込むことができ、長いレンズやカメラを近づけて撮ることができたクローズアップの欠けを補足します。この機能は4Kメディアを1080タイムラインで作業している場合や8Kメディアを4Kタイムラインで作業している時に特に便利な機能です。これにより品質を劣化させることなく、既存のワイドショットを拡大してミディアムショットを作成したり、ミディアムショットをクローズアップショットにすることができます。

この編集を実行すると新しいクリップが約150%のスケールで追加され、顔が検知されるとフレーム内に顔が配置されるよう自動的に再配置されます。新しいクリップがタイムラインのどのフレームと並ぶかは以下の設定で異なります：

- タイムラインにイン点やアウト点を設定していない場合、新しいクリップはタイムラインの再生ヘッドをイン点として並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。これはクリップを逆算します。

（上）クローズアップ編集前、（下）クリップDDをクローズアップ編集してタイムラインの最上位トラックに配置

PLACE ON TOP（最上位トラックに配置）

新しいクリップがタイムラインのクリップの上に合成として追加されます。新しいクリップは常に最上位トラックに配置されるため、トラック1、2、3にクリップがある場合、選択しているトラックに関わらず新しいクリップはトラック4に自動的に配置されます。新しいクリップが配置されるフレームは以下の設定で異なります：

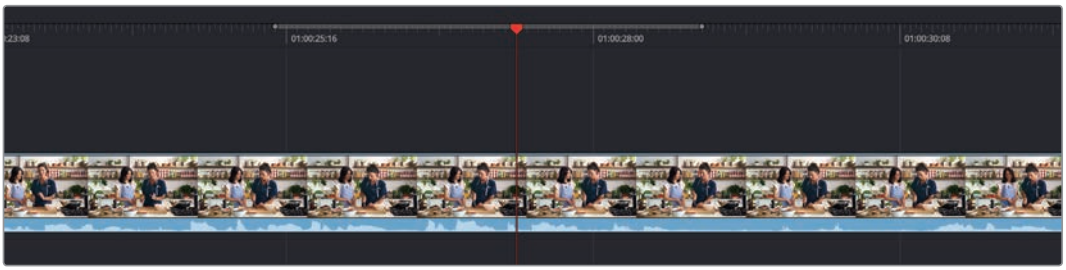
- タイムラインのイン点とアウト点を定義していない場合は、新しいクリップはスマートインジケーターに表示された再生ヘッドの周辺で最も近い編集点と配列されます。再生ヘッド自体は無視されます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。これはクリップを逆算します。

（上）最上位トラックに配置前、（下）クリップDDを最上位トラックに配置でタイムラインに挿入

SRC O/WR（ソース上書き）

この編集には、マルチカムで同期タイムコードを収録するなど、複数クリップのタイムコードが重なっている必要があります。重なったタイムコードがない場合には特に編集はされません。

タイムコードを同期した複数カメラのフッテージで作業を行う際は、別の角度にカットアウェイする場所にイン点とアウト点を設定するのが最も簡単な方法です。次の例ではクッキングショーを使用しています。シェフがチリペッパーをスライスし始めるワイドショットです。

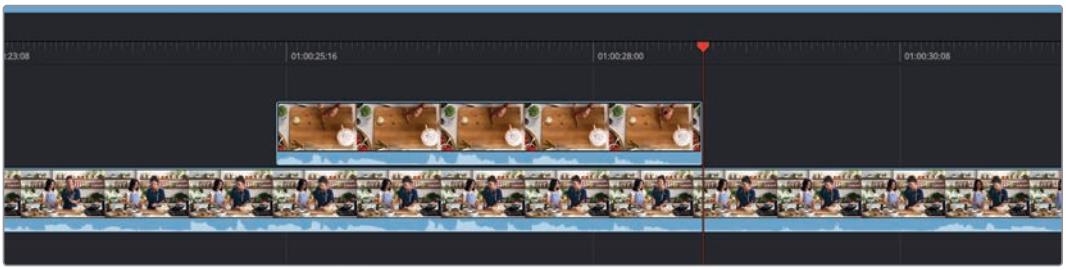


イン点とアウト点を設定してカットアウェイを特定する

次にカットアウェイとして追加するアングルに対応したメディアプールでクリップを選択します。先に設定したイン点とアウト点がある場合は「Option + X」を押して削除します。

タイムコードが重複する別のカメラのメディアプール
クリップの選択

「ソース上書き」ボタンをクリックすると、選択したメディアプールクリップの同期セクションがタイムラインのイン点とアウト点の間に配置され、その上に合成が配置されます。結果、完璧に時間を計ったカットアウェイができあがります。



ソースクリップの合成および同期セクションをソース上書きでタイムラインのイン点とアウト点の間に配置

「ソース上書き」では自動的にマークしたイン点アウト点にソースクリップを配置することもできます。そうするとタイムコードがタイムラインのクリップのタイムコードと同期するため、新しいクリップをどのくらいタイムラインに組み込むかわからなくても問題ありません。

トリムツール

DaVinci Resolve Editor Keyboardの最強の機能の1つが、スクロールダイヤルを使用したトリムコントロールです。

トリムツール

TRIM IN（トリムイン）

このボタンを押している間、ユーザーはスマートインジケーターで表示された最も近いタイムラインのイン点をトリムできます。スクロールダイヤルを回すと前後に移動できます。トリム点は緑色にハイライトされます。キーを離し編集を完了します。

TRIM OUT（トリムアウト）

このボタンを押している間、ユーザーはスマートインジケーターで表示された最も近いタイムラインのアウト点をトリムできます。スクロールダイヤルを回すと前後に移動できます。トリム点は緑色にハイライトされます。キーを離し編集を完了します。

ROLL（ロール）

このボタンを押している間、ユーザーはスマートインジケーターで表示された最も近いトランジションポイントをトリムできます。スクロールダイヤルを回すと前後に移動できます。トリム点は緑色にハイライトされます。キーを離し編集を完了します。

SLIP SRC（ソースのスリップ）

このキーを長押しすると、クリップのフッテージをスマートインジケーターの左側にスリップできます。スクロールダイヤルで前後に移動できます。4wayマルチビューにソースクリップと配置先クリップのイン点とアウト点が表示されます。スリップするクリップはオレンジ色にハイライトされます。キーを離し編集を完了します。

SLIP DEST（配置先にスリップ）

このキーを長押しすると、クリップのフッテージをスマートインジケーターの右側にスリップできます。スクロールダイヤルで前後に移動できます。4wayマルチビューにソースクリップと配置先クリップのイン点とアウト点が表示されます。スリップするクリップはオレンジ色にハイライトされます。キーを離し編集を完了します。

TRIM EDITOR（トリムエディター）

タイムコードキーパッドの近くにあるこのボタンでは、カットページをビューアのトリムエディターモードに移行します。現在のトランジションポイントは緑色にハイライトされます。スクロールダイヤルを回すとタイムラインのトランジションポイントからトランジションポイントに移動することができます。「U」キーを押すことでトリムする編集点の種類を切り替えられます。

トランジションキー

最も多く使用されるトランジションコマンドに対するショートカットキーが設定されています。

トランジションキー

CUT（カット）

このキーはスマートインジケーターで表示されたタイムラインの編集点でシンプルカットを設定します。そこにすでにトランジションが設定されている場合は、カットと置き換えられます。

DIS（ディゾルブ）

このキーで、スマートインジケーターで表示されたタイムラインの編集点で2ショットの中心に1秒のディゾルブを追加します。そこにすでにトランジションが設定されている場合は、カットと置き換えられます。

SMTH CUT（スムースカット）

このキーで、スマートインジケーターで表示されたタイムラインの編集点で2ショットの中心にスムースカットトランジションを追加します。そこにすでにトランジションが設定されている場合は、カットと置き換えられます。

クリップの途中で短いジャンプカットを目立たないように実行するための特殊なトランジションです。このトランジションは、カットの両側に含まれる同じ特徴をオプティカルフロー処理でマッチさせ、物体をある位置から次の位置へとモーフィングします。

このエフェクトは、椅子に座ったインタビューや顔がズームアップされているショットなど、背景のイメージや被写体の動きが少なく、カットの両側で被写体の位置がさほど変わらないクリップで効果的です。スムースカットが効果的な例として、「あー」や「そのー」といった吃音が多く含まれるインタビューがあります。話者による中断やリピートを切り落として会話部分を短くし、編集の結果として生じるジャンプを排除できるため、Bロールに切り替える必要もありません。2〜4フレームの短いスムースカットトランジションを適用することで、以上のような編集を目立たなくできます。その際、話者の位置がカット後にあまり変わっていないことも重要です。ショットのバックグラウンドに多くの動きがある場合や、話者の位置が著しく変わる場合は、スムースカットで満足のいく結果が得られにくくなります。すべてのトランジションの長さはデフォルトで1秒ですが、スムースカットトランジションでは設定値と短くすることで良い結果が得られます。多くの場合、スムースカットを2〜6フレームに設定すると、ジャンプカットをうまく隠せます。

TRANS DUR（トランジションの長さ）

スマートインジケーターの下にトランジションがある時にこのキーを長押しすると、スクロールダイヤルでトランジションの長さを変更することができます。ダイヤルを左に回すとトランジションが短くなり、右に回すと長くなります。正しい長さになったら、ボタンを離します。

機能キー

DaVinci Resolve Editing Keyboardのファンクションキーは直接DaVinci Resolveのコマンドに割り当てられています。通常の機能キー（F1、F2、F3など）として使用したい場合は「Fn」キーを押しながら適切な機能キーを押します。

SYNC BIN（同期ビン）（F1）

このキーを押すと同期ビンが開き、チャプター20「カットページでの高速編集」で説明しているマルチカメラ編集が簡単に行えます。しかし、同期ビンにはDaVinci Resolve Editing Keyboardでしか使用できない「ライブ上書き」という機能があります。

ライブ上書き

同期ビンの編集で特定のカメラ角度を塗りつぶして、スクロールダイヤルで長さを調整できます。

1. 新しいカメラ角度の開始位置に再生ヘッドを移動します。この機能はスマートインジケーターでは編集不可能で、編集点は再生ヘッドが配置された位置になります。
2. キーボードのマルチビューアに配置するカメラの番号を押したままスクロールダイヤルを右に回して長さを長くするか、左に回して短くすることができます。
3. 数字キーを離して編集します。

タイムラインは次の編集が行えるように瞬時に正しい位置で設定されるため、編集が完了するまでステップ2と3を繰り返して様々なカメラアングルを設定します。

マルチカメラ作品の編集にはこの方法がとても速くて直感的な方法です。

マルチカメラショットのライブ上書き

INSERT BLACK（黒を挿入）（F2）

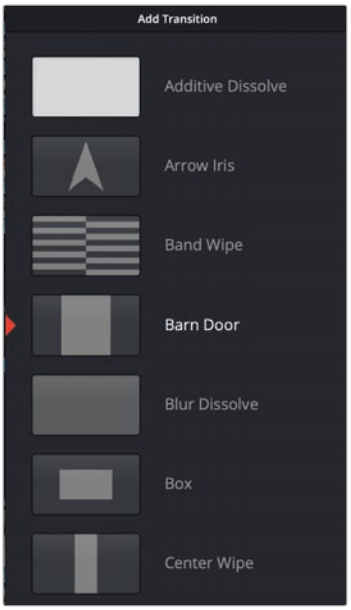
このボタンを押すと、選択したトラックにカラージェネレーターで黒色を2秒分追加します。タイムラインの空の部分を実際のメディアクリップで置き換えるトランジションのフィルターとして使用されます。この機能ではスマートインジケーターは使用されず、再生ヘッド位置に挿入されます。

FREEZ（フリーズフレーム）（F3）

このボタンを押すと再生ヘッドの下にあるフレームを、そのクリップの残り時間の間フリーズさせます。

TRANS（変形）（F4）

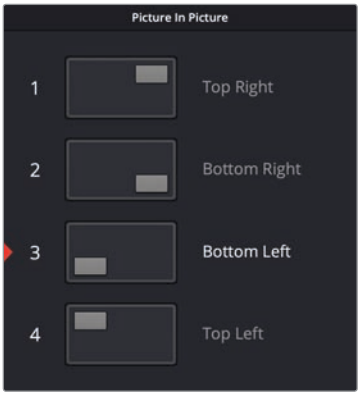
このキーを長押しすると使用可能なトランジションがアルファベット順にメニューに表示されます。また、形を表すアイコンも一緒に表示されます。スクロールダイヤルを左右に回すとリストを操作できます。使用するトランジションを見つけたら、キーを放すとスマートインジケーターに表示されたタイムラインの編集点にトランジションが配置されます。



トランジションのポップアップメニュー

PIC IN PIC（ピクチャー・イン・ピクチャー）（F5）

このボタンを長押しすると、ピクチャー・イン・ピクチャーの配置オプションが4つメニューに表示されます。スクロールダイヤルや数字キーでメニューを操作できます。この機能にはソースビューアのメディアが1/8サイズで使用され、ポップアップメニューで選択した位置のオリジナルクリップの上にメディアが配置されます。ポップアップの位置を変えたい場合はクリップまで移動しボタンを押したまま別の位置を選択します。



ピクチャー・イン・ピクチャーオプション

SWAP（入れ替え）（F6）

この入替ボタンを長押ししてスクロールダイヤルを使用すると、再生ヘッドの下にあるクリップをタイムラインの左または右に移動し、スクロール先のクリップと入れ替えをします。

VIDEO ONLY（ビデオのみ）（F7）

このボタンではタイムラインのオーディオトラックをその場でロックしたままビデオトラックのみを編集を行います。このボタンをもう一度押すとオーディオトラックのロックが解除されます。「オーディオのみ」ボタンを押しても解除できます。

AUDIO ONLY（オーディオのみ）（F8）

このボタンではタイムラインのビデオトラックをその場でロックしたままオーディオトラックのみを編集を行います。このボタンをもう一度押すとビデオトラックのロックが解除されます。「ビデオのみ」ボタンを押しても解除できます。

INSERT（挿入）（F9）

挿入編集は、すでにタイムラインに置かれているメディアを再生ヘッドの位置で分割して右に移動させ、新しいクリップ用にスペースを空ける方法です。

O/WR（上書き）（F10）

F10キーを使用して上書き編集ができます。このボタンを使用すると、他のクリップを移動することなくタイムラインのセクションを新しいクリップで上書きします。新しいクリップが配置されるフレームは以下の設定で異なります：

- タイムラインのイン点やアウト点が定義されていない場合、再生ヘッド位置と並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。これはクリップを逆算します。

REPL（置き換え）（F11）

置き換え編集は独特なスリーポイント編集です。ソースビューアの再生ヘッドの位置にあるフレームを、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームに合わせて編集します。ソースのビデオやオーディオに含まれる特定のアクションやサウンドを、タイムラインのビデオやオーディオに含まれる特定のアクションやサウンドに合わせたい場合に、最もすばやく作業できる編集方法です。

置き換え編集を最もスピーディに実行する方法は、ソースビューアでイン点やアウト点を設定せず、タイムラインの再生ヘッドの位置にある既存のクリップの長さに基づいて編集の長さを決定するか、タイムライン上の上書きしたいクリップまたは新たにクリップを編集したい空の部分の範囲にイン点とアウト点を設定して編集の長さを決定するかのどちらかです。

置き換え編集では、タイムラインはリップルされません。

FIT TO FILL（フィット トゥ フィル）（F12）

フィット トゥ フィル編集はフォーポイント編集で、4つの編集点を実際に使用する唯一の編集方法です。また、編集時にクリップをリタイムする唯一の編集方法でもあります。ソースクリップとタイムラインの両方にイン点とアウト点を設定してフィット トゥ フィル編集を実行すると、ソースメディアの特定の範囲が伸縮され、タイムラインの特定の範囲に合わせて編集されます。この処理ではクリップの速度比が変更されるので、クリップはファストモーションまたはスローモーションで再生されます。

フィット トゥ フィル編集は、ソースクリップのアクションが少し遅い場合や、短いタイムラインの尺に合わせて速度を上げたい場合などに最適です。また、編集したシーケンスにギャップがあり、それを埋めるために、尺が少し短いクリップを、視聴者が認識できない程度のスローモーションにして使用する場合にも非常に便利です。

フィット トゥ フィル編集では、タイムラインはリップルされません。

RIPL DEL（リップル削除）

このキーを押すと選択したクリップが削除され、タイムラインを左にリップルしてギャップがなくなります。

タイムコード入力

この数字のキーパッドにはタイムコード専用のキーがたくさんあり、直接DaVinci Resolveに値が入力されタイムラインの指定点まで移動します。または指定した単位でタイムラインを前後に移動します。

タイムコード値の入力方法

タイムコードは、時間、分、秒、フレームを左から右に順に入力します。入力した数字は、ビューア左上のタイムコードフィールドに表示されます。入力が完了したら、「Return」キーを押してタイムコードコマンドを実行します。以下はタイムコード入力のルールです。

- タイムコードの右端の値は常にフレーム番号です。
- 入力する数字の左側または右側のピリオドは、1組の0と見なされます。
- 2つの数字の間で入力されたピリオドは1つの0として判断されますが、2桁の数字と2桁の数字の間で入力された場合は無視されます。
- 8桁未満の数字を入力すると、入力された桁数より左の値には入力前の数字が持ち越されます。この機能は、タイムラインが1時間の時点から開始する場合にタイムコードの一部を入力する際などに便利です。
- コロンやセミコロンを入力する必要はありません。

絶対タイムコード入力

絶対タイムコードはタイムコードを打ち込んで簡単に入力できます。クリップや編集点が選択されていなければ、「Return」キーを押すと再生ヘッドは入力したタイムコード値に移動します。編集点またはクリップが選択されている場合は、入力したタイムコード値に合わせてそれらの編集点またはクリップが移動/トリムされます（可能な場合のみ）。

下の表は、上で説明した方法を使用した絶対タイムコード入力の例です。

変更前のタイムコード値	ユーザーの入力値	変更後のタイムコード値
01:10:10:10	15245218	15:24:52:18
01:10:10:10	2..	01:02:00:10
01:10:10:10	15	01:10:10:15
01:10:10:10	12	01:10:10:12
01:10:10:10	1.2	01:10:01:02
01:10:10:10	1115..	11:15:00:00
01:10:10:10	23...	23:00:00:10

相対タイムコード入力

相対タイムコードは、タイムコード値にプラス（+）またはマイナス（–）を付けて入力します。+を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコード値に加えられ、再生ヘッドがオフセットされるか、選択されたアイテムが移動します。–を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコードから差し引かれます。

以下は、相対タイムコード入力の例です：

ユーザーの入力値	結果
+20.	00:00:20:00が現在のタイムコード値に足されます。
+3..	00:03:00:00が現在のタイムコード値に足されます。
-5	00:00:00:05が現在のタイムコード値から引かれます。

F/TC（フレーム/タイムコード）

このボタンでは数字のキーパッドで入力をタイムコード（時間：分：秒：フレーム）とフレームカウント（23、48など）で切り替えます。例えば、200フレーム分前に移動したい場合にはこのキーを押して"+200" と入力して「Enter」キーを押します。

DUR ENTER（長さ入力）

このキーを押すとトランジションやクリップの長さを入力した値分変更します。

00

このボタンでゼロを2つタイムコードに入力すると数字の入力が速くなります。

QWERTYキーボードコマンド

標準的なQWERTYショートカットキーを少し改善したコマンドです。

RETIME（リタイム）（R）

「リタイム」コントロールがキーボードの「R」にマップされています。カットページおよびエディットページ両方で使用できます。

FULL VIEW（フル表示）（P）

キーボードの「P」にはフルスクリーンのビューアがマップされており、カット/エディット/カラー/Fusionページで使用できます。

HAND（ハンド）（H）

このキーではタイトルの配置変更時にビューアでハンドを使うかポインターを使うかが選択できます。エディットページのみで使用できます。

ZOOM（ズーム）（Z）

このキーではメディアクリップがビューアに合うように拡大されます。カット/エディット/カラーページで使用できます。

AUTOCOLOR（オートカラー）（C）

このキーでは再生ヘッドの下にあるクリップまたは選択したタイムラインクリップに対してオートカラー機能を適用します。

Fn

このボタンを押しながら機能キーを押すと、DaVinci Resolveのデフォルトコマンドから標準的な機能キーのマッピングに戻ります。「Opt + Fn」を押しながら機能キーを押すと、画面の明るさやオーディオレベルなどではなく、標準的なOS機能キーのマッピングに戻ります。

パート 4

編集

チャプター 25

エディットページの使用

このチャプターでは、DaVinci Resolveでプロジェクトを編集する準備として、エディットページのユーザーインターフェースを設定/使用する方法を説明します。他のアプリケーションで編集したプロジェクトをDaVinci Resolveのエディットページに取り込み/コンフォームし、カラーコレクションおよびフィニッシングの準備を行う方法に関しては、チャプター47「クリップのコンフォームと再リンク」を参照してください。

目次

エディットページのユーザーインターフェース 489

インターフェースツールバー 489

エディットページのナビゲート 490

フォーカスのあるパネルの表示 490

メディアプール 491

エディットページのメディアプールにメディアを読み込む 492

ビン、パワービン、スマートビン 492

ビンをフローティングウィンドウで表示 493

カラータグを使用してビンをフィルター 493

ビンリストの並べ替え 494

タイムラインとグレーディングについて 495

タイムライン、グレード、バージョン 495

マスタータイムラインの使用を有効化 495

エフェクトライブラリの使用 497

ツールボックス 497

OpenFX 498

オーディオFX 498

エフェクトライブラリのお気に入り 498

編集インデックス 499

編集インデックスを使用してタイムラインをナビゲート 500

編集インデックスのコラム 500

編集インデックスをフィルター 501

編集インデックスの書き出し 502

ソースビューアとタイムラインビューア 503

各ビューアに表示されるグレードのルック 503

ソースビューア/タイムラインビューア vs シングルビューアモード 504

ビューアのコントロール 505

ソースビューアでオーディオ波形を同時に表示 508

シネマビューアモード 508

ビューアインジケーター 508

他のビューアオプション 509

ソースビューアでクリップを開く 509

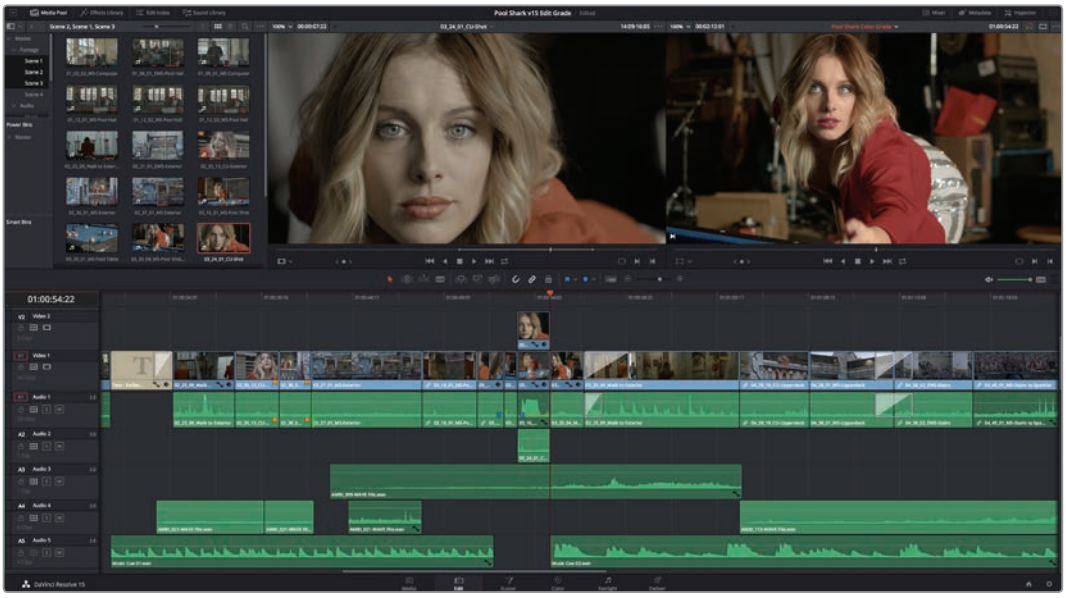
タイムラインビューアの編集オーバーレイ 510

ビューアタイムコードフィールドでタイムコードのコピー＆ペースト 510

メタデータエディター 511
インスペクター 512
タイムライン 512
タイムラインオプション 515
タイムラインの切り替え 516
ツールバー 516
ツールバーのオーディオモニタリングコントロール 518
ミキサーとメーター 518
オーディオメーターを表示 519
ビデオスコープの使用 519
フローティングタイムコードウィンドウ 520
デュアルモニターレイアウト 520
エディットページのカスタマイズ 521
DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し 522

エディットページのユーザーインターフェース

DaVinci Resolveのエディットページは、ソースとタイムラインを使用するNLEです。クリエイティブな編集やフィニッシングに必要なほぼすべての編集ツールがこのページに搭載されています。エディットページは、ブラウザー（左側）、ビューア（上部）、タイムライン（下部）の3つの領域に分かれています。これらのセクションで様々なツールを使用し、タイムラインの読み込み、編集、トリムなどの作業を様々な方法で実行できます。



エディットページの全容

インターフェースツールバー

エディットページの一番上にあるツールバーのボタンで、ユーザーインターフェースの表示内容を切り替えられます。各ボタンの詳細（左から）：

インターフェースツールバー

- **メディアプール/エフェクトライブラリ/編集インデックスの表示高さ切り替えボタン：**メディアプール、エフェクトライブラリ、編集インデックスの表示に使用する領域をインターフェース全体の高さに切り替えます（最大2つまで同時表示可能）。タイムラインの表示を狭くすることで、より広いスペースでブラウズできます。半分の高さに設定すると、メディアプール/エフェクトライブラリ/編集インデックスの表示はインターフェースの上半分に制限され（いずれか1つのみ表示）、タイムラインがインターフェース全体の幅で表示されます。
- **エフェクトライブラリ：**エディットページで使用できるすべてのトランジション、ジェネレーター、OpenFX、オーディオフィルターを表示します。
- **編集インデックス：**タイムライン上で有効になっているトラックのすべての編集イベントをリスト表示します。
- **メタデータ：**メタデータエディターの表示/非表示を切り替えます。

- **インスペクター：**インスペクターの表示/非表示を切り替えます。インスペクターには、選択したクリップの変形/合成エフェクトや、トランジション/ジェネレーターなど選択したエフェクトのオプションが表示されます。

エディットページのナビゲート

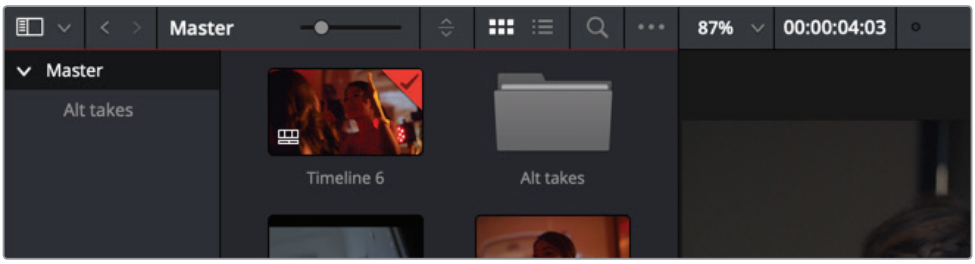
エディットページのユーザーインターフェースでは、「ワークスペース」>「アクティブなパネルを選択」サブメニューでパネルにフォーカスできます。以下のキーボードショートカットは、エディットページの様々な部分に焦点を当てて、ビン、クリップ、ソース/タイムラインビューア、タイムライン、エフェクトライブラリ、編集インデックス、インスペクターを選択できます。

キー	機能
Command + 1	メディアフォルダー
Command + 2	メディアクリップ
Command + 3	ソースビューア
Command + 4	タイムライン
Command + 5	タイムラインビューア
Command + 6	エフェクト
Command + 7	編集インデックス
Command + 8	未対応
Command + 9	インスペクター
Q	ソースビューアとタイムラインビューアを切り替え

重要：上記のキーボードコマンドの多くがバージョン15.2で変更されました。

フォーカスのあるパネルの表示

上記のショートカットを使うかDaVinci Resolveのインターフェースをポインターでクリックした時は、1つのパネルに「フォーカス」が当たります。フォーカスの当たっているパネルでは、インターフェースで操作を行う場合とは異なり、キーボードの特定のショートカットキーを使用して、パネル内でキーに対応した操作ができます。フォーカスがあるパネルの上端はハイライトされているため、ページのどの部分が優先されているか把握できます。フォーカスは必要に応じて切り替え可能です。

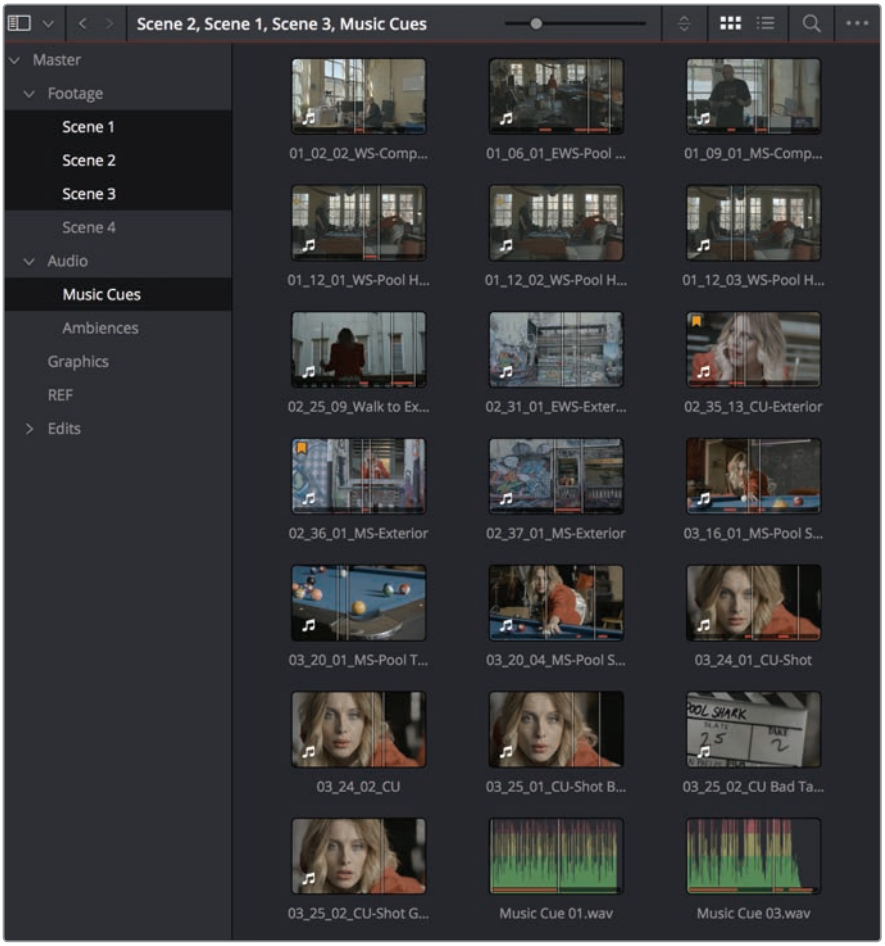


メディアプールのフォーカスインジケーターとフォーカスのない隣のビューア

メディアプール

エディットページのメディアプールには、プロジェクトに読み込んだビデオ、オーディオ、静止画や、それらを編集するタイムラインがすべて含まれています。このメディアプールは、メディアページや, Fusionページ、カラーページ、Fairlightページにも反映されるので、オーディオやビデオクリップ、グラフィックス、タイムラインには、それらが使用できるあらゆるページからアクセスできます。

左のビンリストにはメディアの管理に使用するビンの階層リストが表示され、ここでもタイムラインを管理できます。デフォルトでは、メディアプールにはマスタービンが1つあります。必要に応じてメディアプールで右クリックして「ビンを追加」を選択し、ビンを追加できます。ビンの名前を変更するには、ビン名をダブルクリックして新しい名前を入力するか、ビン名を右クリックして「ビンの名前を変更」を選択します。ビンリストの表示/非表示は、エディットページのツールバーの左上にあるボタンで切り替えられます。



メディアプールのサムネイルモード。半分の高さで表示。

右側のブラウザーには、現在選択されているフォルダーの内容が表示されます。作成したすべてのタイムライン、読み込んだAAF/XML/EDLファイルは、すべてここに表示されます。1つのプロジェクトで、作成や読み込みが可能なタイムラインの数に制限はありません。

メディアページと同様、メディアプールはアイコンビューまたはリストビューで切り替えられます。リストビューでは、メディアページのメタデータエディターで使用できるメタデータを使用してファイルを並べ替えられます。エディターが一般的に使用するメタデータにはファイル名、リール名、タイムコード、説明、キーワード、ショット、シーン、テイク、アングル、丸付き、開始KeyKode、フラグ、使用状況、解像度、フレーム/秒などがあります。

メディアプールの様々な機能に関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。以下のセクションは、メディアプールの主な機能の要約です。

エディットページのメディアプールにメディアを読み込む

メディアページのメディアプールは、メディアを追加/管理する上で最も柔軟性や機能性に長けていますが、クリップをすばやく読み込んですぐに使用したい場合は、エディットページやFairlightページで以下の方法で実行できます。

Finderのクリップをエディットページのメディアプールにドラッグして追加する（macOSのみ）：

1. Finderで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. それらをDaVinci Resolveのメディアプールあるいはビンリストのビンにドラッグします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

エディットページのメディアプールで「メディアの読み込み」コマンドを使用する：

1. エディットページを開き、メディアプールで右クリックして「メディアの読み込み」を選択します。
2. 「読み込み」ダイアログで、1つまたは複数のクリップを選択し「開く」をクリックします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

メディアプールの様々な機能に関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。以下は、メディアプールの主な機能の要約です。

ビン、パワービン、スマートビン

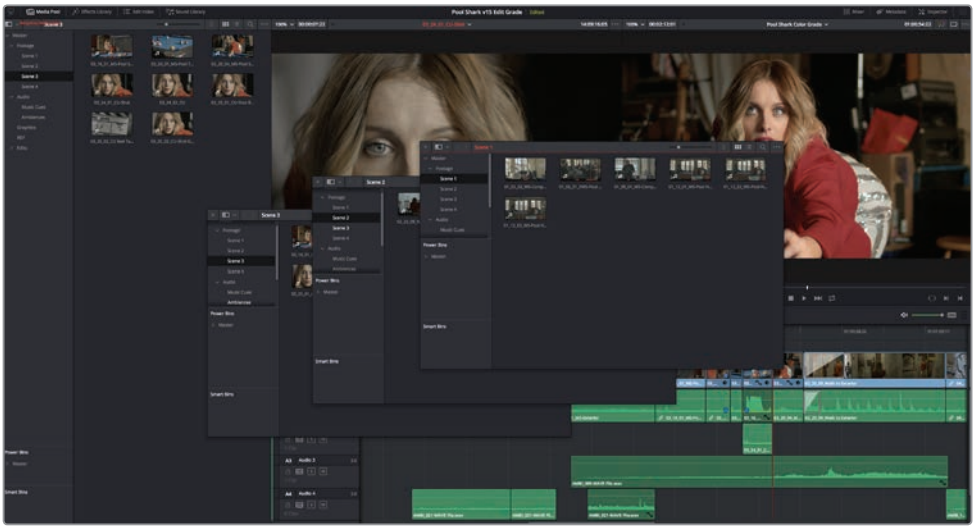
メディアプールには3種類のビンがあり、それぞれがビンリストの専用エリアに表示されます。ビンリストの「パワービン」と「スマートビン」のエリアは、表示メニューのコマンド（「表示」>「スマートビンを表示」、「表示」>「パワービンを表示」）を使用して表示/非表示を切り替えられます。ビンの種類による違いは以下の通りです：

- **ビン：**ユーザーが手動でメディアを管理するシンプルなビンです。メディアをドラッグ&ドロップすると、他のビンに移動しない限りそのまま保存されます。ビンはネスト構造にして階層として管理することも可能です。新しいビンの作成は簡単で、ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「ビンを追加」を選択するだけです。
- **パワービン：**デフォルトでは非表示です。通常のビンと同じくメディアを手動で管理しますが、パワービンはデータベース上のすべてのプロジェクトで共有されます。タイトルジェネレーター、グラフィックムービー、スチル、サウンドエフェクトライブラリのファイル、音楽ファイルなどのメディアに、複数のプロジェクトからすばやく簡単にアクセスしたい場合はパワービンを使用すると便利です。新しくパワービンを作成するには、ビンリストでパワービンのエリアを表示し、右クリックして「ビンを追加」を選択します。
- **スマートビン：**メタデータに基づいてメディアプールのコンテンツを動的にフィルターし、メディアをビンに振り分けます。スマートビンを使用すると、メタデータエディターで様々な情報（シーンやテイクに関する情報、キーワード、コメント、説明など）を追加したコンテンツをすばやく管理できます。これにより、必要なメディアをすぐに見つけることができます。新しいスマートビンを作成するには、ビンリストでスマートビンのエリアを表示し、右クリックして「スマートビンを追加」を選択します。ビンの名前やクリップのフィルター条件を設定するダイアログが表示されたら「スマートビンを作成」をクリックします。

ビンをフローティングウィンドウで表示

ビンリストでビンを右クリックし、「別ウィンドウで開く」を選択すると、ビンがフローティングウィンドウで表示されます。この方法で開く各ウィンドウは独立したメディアプールであり、それぞれにビン、パワービン、スマートビンのリストとディスプレイコントロールがあります。

この機能が最も役立つのはワークステーションにディスプレイを2台接続している場合です。DaVinci Resolveをシングルスクリーンモードにしたまま、ビンを2台目のディスプレイにドラッグできるからです。ビンリストを非表示にすると、クリップ表示用のスペースが広くなるだけでなく、特定のビンに含まれるメディアのみを表示したい場合に、誤って他のビンに切り替わることを防げます。メインのインターフェースに埋め込まれたメディアプールに加え、独立したビンウィンドウをいくつでも追加表示できます。

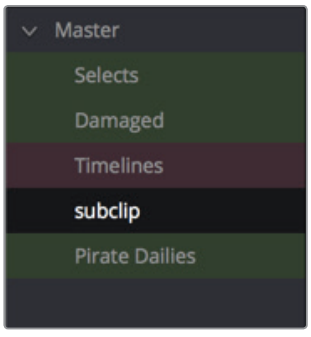


メディアプールのビンを別ウィンドウで開く

カラータグを使用してビンをフィルター

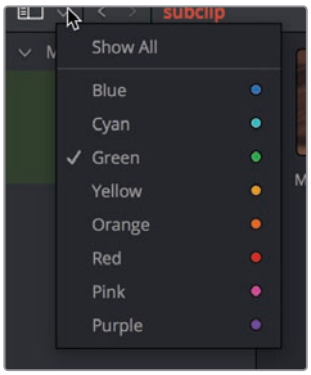
プロジェクトに多数のビンがある場合は、8色のカラータグを使用してフォルダーを分類するとビンを識別しやすくなります。ビンのタグ付けは、任意のビンを右クリックして「カラータグ」サブメニューから任意の色を選択するだけで実行できます。

例えば、最も頻繁に使用するクリップが含まれるビンに青のタグを付けて識別するなど、様々なスタイルで使用できます。ビンのカラータグは、ビン名のバックグラウンドの色として表示されます。



カラータグを使用してビンを識別

メディアプールのビンにタグを付けたら、「カラータグ」ポップアップメニュー（ビンリストボタンの右にあるポップアップコントロール）を使用して、選択したカラー以外のビンを非表示にできます。



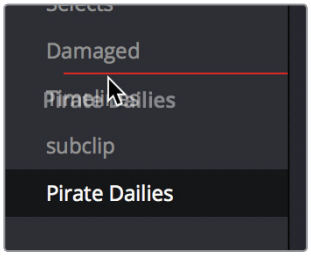
カラータグを使用して
赤のビンのみを表示

再度すべてのビンを表示するには、「カラータグ」ポップアップメニューで「すべてを表示」を選択します。

ビンリストの並べ替え

メディアプールのビンリスト（およびスマートビンリスト）は、ビンの名前、作成日、変更日で並べ替えられ、昇順/降順を変更できます。ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「並べ替え」サブメニューからオプションを選択します。

同じコンテクストメニューで「ユーザーが並べ替え」を選択すると、ビンリスト内のすべてのビンをドラッグして任意の順番に並べ替えられます。このモードでビンをドラッグするとハイライトされたラインが表示され、ビンをドロップした場合の位置を事前に確認できます。



ビンリストの「ユーザーが並べ替え」
モードでビンを新しい位置にドラッグ

「ユーザーが並べ替え」モードを使用してビンを手動で並べ替えた後も、他の分類方法（名前、作成日、変更日）に自由に切り替えられます。しかし「ユーザーが並べ替え」モードで行った変更は保存されるので、タスクに応じて他の分類方法を使用した後でも、手動で変更したビンの並び順に戻せます。

タイムラインとグレーディングについて

DaVinci Resolveのプロジェクトには、1つまたは複数の編集タイムライン（他のアプリケーションではシーケンスとも呼ばれる）が含まれています。これらはメディアプールで管理され、タイムラインエディター（タイムラインと呼ばれる）に表示されます。タイムラインにはクリップが含まれており、それらのクリップのソースメディアはメディアプールに保存されています。タイムラインのクリップは、タイムラインの右側にある編集インデックスにも編集イベントとして表示されます。

タイムライン、グレード、バージョン

あらゆるタイムラインにおいて、グレードは、適用しているソースクリップのタイムコードに関連付けられています。つまり、タイムラインに変更を加えると、各クリップのグレードもそれに伴い移動するため、編集とグレーディング間を行き来する必要がある際でも作業が非常に簡単です。デフォルトでは、プロジェクト内の各タイムラインには、ローカルバージョンを使用した独立したグレードが保存されます。これは、複製したタイムラインの場合でも同様です。つまり、各タイムラインの全クリップのグレードは完全に独立しています。

しかし、1つまたは複数のタイムラインでクリップを入れ替えてリモートバージョンを使用する場合、クリップのグレードは、すべてのタイムライン上にある該当クリップで共有されます。新しいタイムラインを読み込んで、クリップを異なる順番に再編集し、リモートバージョンの使用に切り替える場合、グレードは自動的にクリップを追跡します。そのため新しいタイムライン上のクリップは、他のタイムライン上にある同じクリップに適用されたグレードを踏襲します。

タイムラインは、ローカル/リモートグレード間でいつでも切り替えられます。ローカルバージョンとリモートバージョンの使用に関する詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。また、ColorTraceを使用して、1つのタイムラインから別のタイムラインにグレードをコピーすることもできます。

ColorTraceに関する詳細は、チャプター122「ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み」を参照してください。

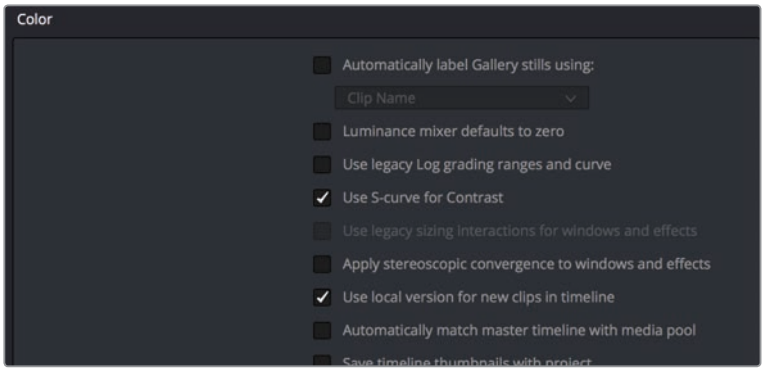
マスタータイムラインの使用を有効化

旧バージョンのDaVinci Resolveにはマスタータイムラインがありました。これはメディアプールのすべてのクリップを含む1つの長いタイムラインで構成されており、デフォルトで、タイムコードの小さい順に並べられていました。マスタータイムラインは様々なタスクで便利ですが、DaVinci Resolveの改善に伴い不要となったため、DaVinci Resolve 10以降のバージョンのデフォルト設定では、新しく作成したプロジェクトにマスタータイムラインは表示されません。

しかし、現在メディアプールにあるすべてのクリップを常に表示する単一のタイムラインを使用したい場合は、マスタータイムラインを作成できます。この作業は、新規プロジェクトを作成した直後に、メディアプールにメディアを追加する前に行う必要があります。メディアプールにクリップを追加した後は、マスタータイムライン作成オプションは使用できません。

新規マスタータイムラインを作成する：

1. 新規プロジェクトを作成して、プロジェクト設定のカラーオプションを開き、「マスタータイムラインとメディアプールを自動マッチ」のチェックボックスを有効にします。グレーディングを行う際に、従来のDaVinci Resolveと同様にデフォルトですべてのクリップにリモートバージョンを使用したい場合は、「タイムラインの新規クリップでローカルバージョンを使用」をオフにします。



マスタータイムラインを使用するオプション（プロジェクト設定「一般オプション」パネルのカラーセクション）

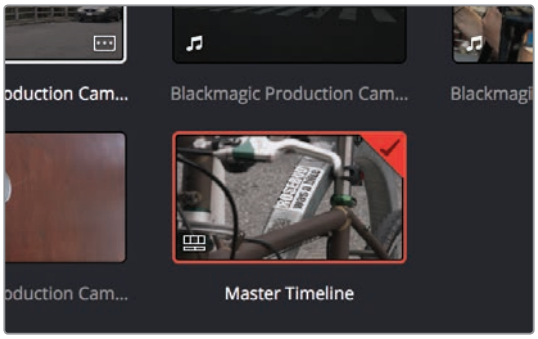
2 「保存」ボタンをクリックして、プロジェクト設定ウィンドウを閉じます。

3 エディットページを開き、「ファイル」>「新規タイムライン」を選択します。

4 新規タイムライン情報のウィンドウが表示されます。「空のタイムラインを作成」をオフにし、「新規タイムラインを作成」をクリックします。

これで新規タイムラインに加えて、マスタータイムラインがタイムラインリスト上に表示されます。

作業のこつ：新規プロジェクトを作成した際に常にマスタータイムラインを表示したい場合は、使用しているユーザーアカウントでプロジェクト設定のプリセットを変更します。あるいは、これらの設定を反映した新しいプロジェクト設定プリセットを作成して簡単に切り替えられます。



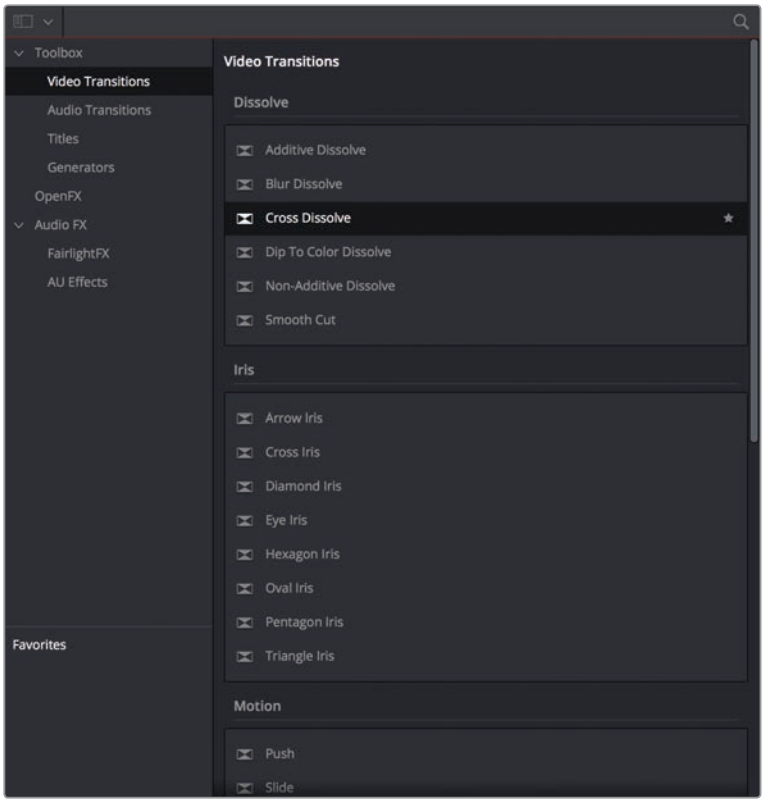
マスタータイムラインの作成

マスタータイムラインは、メディアプールのすべてのクリップから成る単一のシーケンスで構成されており、タイムコードの小さい順に並んでいます。マスタータイムラインの各クリップは、完全な長さで表示されます。EDL、AAF、XMLで読み込んだタイムラインの対応クリップの長さは影響しません。メディアプールにクリップを追加するたびに、マスタータイムラインにも自動的に追加されます。

マスタータイムラインは、デジタルデイリーのグレーディング作業を行う場合など、未編集のメディアを管理する際に便利です。また、マスタータイムラインは、類似したクリップの範囲を特定するために、類似したタイムコードを比較する際にも便利です。例えば、テープの特定の場所からの語り手のショットすべては、マスタータイムラインの一箇所に集まって存在します。

エフェクトライブラリの使用

編集に追加できるすべてのエフェクト（フィルター、トランジション、タイトル、ジェネレーターなど）は、2つのエリアで構成されるエフェクトライブラリに含まれています。左側のビンリストには、トランジション、タイトルエフェクト、ジェネレーター、フィルターがすべて階層リストで表示され、カテゴリー別に分類されています。右側のブラウズエリアには、選択したビンの内容が表示されます。



エフェクトライブラリ

メディアプールと同様、エフェクトライブラリのビンリストも左上のボタンで開閉できます。右側のメニューでは、リストをカテゴリー別に分類できます。

ツールボックス

DaVinci Resolveにデフォルト搭載されているビデオ/オーディオトランジション、タイトル、ジェネレーターは、エフェクトライブラリの「ツールボックス」に含まれています。

- **ツールボックス：**すべてのトランジション、ジェネレーター、エフェクトが表示されます。
- **ビデオトランジション：**DaVinci Resolveに搭載されたすべてのビデオトランジションが含まれています。任意のビデオトランジションをタイムラインにドラッグし、クリップ間にハンドルが存在する編集点に追加できます。トランジションは、編集点でトランジションが終了または開始するように、あるいは編集点が中心となるように配置できます。詳細は、チャプター35「トランジションの使用」を参照してください。
- **オーディオトランジション：**クロスフェードの作成に使用するオーディオトランジションが含まれています。
- **タイトル：**タイトルは他のクリップと同じようにタイムラインに編集できます。タイムラインに編集したタイトルテキストの変更や位置調整は、タイムラインビューアで実行できます。また、インスペクターのコントロールを使用するとさらなるカスタマイズが可能です。

- **ジェネレーター：**ジェネレーターは他のクリップと同じようにタイムラインに編集できます。ジェネレーターを選択してインスペクターを開くと、詳細な設定ができます。ジェネレーターのデフォルトの長さを変更するには、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで値を調整します。

OpenFX

DaVinci Resolveのエディットページでは、サードパーティ製のOpenFXフィルター、トランジション、ジェネレーターを使用できます。これらのエフェクトをワークステーションにインストールすると、各エフェクトのメタデータに応じて種類やグループ別に管理され、エフェクトライブラリのOpenFXセクションに表示されます。

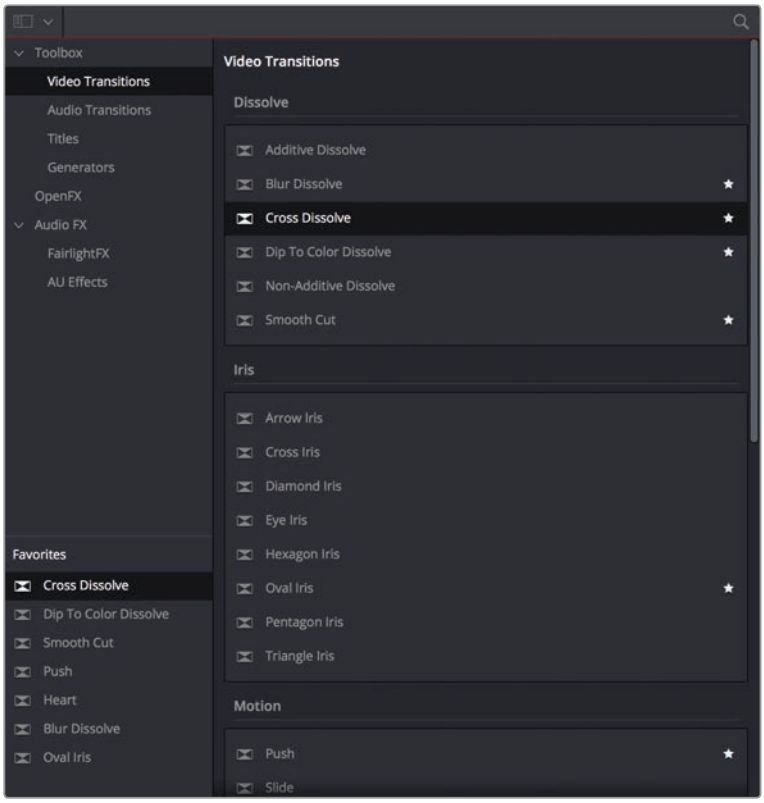
- **OpenFX：**ResolveFXおよび現在ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OpenFXがすべて表示されます。
- **フィルター：**DaVinci Resolveに同梱されるResolveFXフィルターと、ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OFXプラグインが含まれています。フィルターはビデオクリップにドラッグしてエフェクトを適用できます。エフェクトを適用したら、インスペクターの「OpenFX」パネルを開いてフィルターを調整/カスタマイズできます。
- **トランジション：**ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OFXトランジションが含まれています。OFXトランジションは他のトランジションと同じように使用できます。OFXトランジションはインスペクターの「OpenFX」パネルに表示され、各トランジション固有の設定を変更できます。
- **ジェネレーター：**ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OFXジェネレーターが含まれています。サードパーティ製OFXジェネレーターは、DaVinci Resolveに同梱されるジェネレーターと同じようにタイムラインに編集できますが、インスペクターの「OpenFX」パネルにも表示され、各トランジション固有の設定を変更できます。

オーディオFX

搭載されたオーディオプラグインであるDaVinci ResolveのFairlightFXはすべてのプラットフォームに対応しています。また、macOSおよびWindowsでは、DaVinci Resolveでサードパーティ製のVSTオーディオプラグインおよびAudio Unit (AU)を使用できます。AUプラグインをコンピューターにインストールすると、エフェクトライブラリのOpenFXパネルに表示されます。オーディオプラグインを使用すると、オーディオクリップやオーディオトラック全体にエフェクトを適用できます。エコーやリバーブなど高品質でクリエイティブなエフェクトの追加や、マスタリングを考慮したノイズ除去やコンプレッサー、EQなどの適用が行えます。

エフェクトライブラリのお気に入り

各トランジション、タイトル、ジェネレーターを選択すると、右端に星アイコンが表示されます。この星をクリックして、それらをお気に入りに追加できます。お気に入りに追加したエフェクトは、エフェクトライブラリのビンリスト下部にある「お気に入り」エリアに表示されます。



星アイコンの付いたお気に入りエフェクト。現在すべてのお気に入りエフェクトがフィルターされています。

編集インデックス

「編集インデックス」ボタンを押すと、編集インデックスが開きます。デフォルトでは、現在のタイムラインで行ったすべての編集イベントがEDLスタイルのリストで表示されます。タイムラインリストで選択されたタイムラインのイベントが表示されますが、編集インデックスのコンテンツは、オプションポップアップのコマンドを使ってフィルタリングできます。フィルタリングに関しては、このセクションに後述されています。

編集インデックスのリスト

各クリップおよびトランジションは個別のイベントとして表示され、それぞれに複数の情報コラムがあります。タイムラインを編集すると、それらの変更は自動的にこのリストに反映されます。編集インデックスは、クリエイティブな作業を担当するエディターが現在のタイムラインで使用されている特定のエフェクトを探す場合や、フィニッシングを行うエディターが特定のクリップに関する詳細を知りたい場合、さらには何らかの問題に対処するために編集全体を特定の条件でフィルターする場合などに便利です。

編集インデックスを使用してタイムラインをナビゲート

タイムラインの再生ヘッドを動かしてクリップに重ねると、編集インデックスがアップデートされ、再生ヘッドが重なっているクリップおよびそのイベントがハイライトされます。これにより、タイムライン上のクリップとイベント間の対応が確認しやすくなるので、問題を修正する際に役立ちます。オプションメニューには、「有効なトラック項目のみ表示」、「ビデオトラック項目のみ表示」、「オーディオトラック項目のみ表示」などのコマンドもあります。

編集インデックスのコラム

各イベントには、いくつかの情報コラムがあります。これらのコラムは、左右にドラッグして、情報の重要度に応じてアレンジ可能です。

情報コラムは以下の通りです：

- **番号：**イベント番号（カラーページのサムネイルタイムラインに表示されるクリップ番号と一致）。
- **リール：**対応クリップのリール名。
- **マッチ：**クリップの競合が生じているクリップにフラグが付けられ、クエスチョンマークが表示されます。クリップの競合が解消されるとフラグも消えます。
- **V：**ビデオイベント。
- **C：**イベントの種類（C：カット、D：ディゾルブまたはトランジション）。
- **長さ：**トランジションの長さ（フレーム数）。
- **ソースイン/ソースアウト：**クリップがソースを参照するタイムコード幅。元のソースメディアに対するクリップのイン点/アウト点のタイムコードと同じです。
- **レコードイン/レコードアウト：**タイムライン上でのクリップの位置を特定するタイムコード。
- **名前：**クリップの名前。
- **コメント：**読み込んだEDLのコメント。例えば、REDワークフローでリール名として使用するために他のNLEで書き出したクリップ名などが表示されます。
- **ソース開始/ソース終了：**クリップに使用するソースメディアの最初と最後のフレーム。
- **ソースの長さ：**該当クリップのソースメディアの長さ（タイムコード）。
- **コーデック：**クリップのコーデック。
- **ソースのFPS：**クリップのフレームレート。
- **解像度：**クリップのフレームサイズ。
- **カラー：**該当クリップに適用されたカラーフラグおよびマーカー。
- **メモ：**クリップ/タイムラインのマーカーに入力したメモ。
- **EDLクリップ名：**読み込んだEDLの名称を表示します。
- **マーカーキーワード：**あるマーカー内で検索されたキーワードをすべてリストアップします。

編集インデックスのコラムはカスタマイズが可能です。必要に応じて重要な情報を優先的に表示してください。

編集インデックスのメタデータコラムをカスタマイズ：

- **コラムの表示/非表示を切り替える：**編集インデックスのいずれかのコラムの上部を右クリックして、コンテクストメニューからアイテムを選択し、特定のコラムのチェックをオン/オフにします。コラムを並べ替える：
- **コラムを並べ替える：**コラムのヘッダーを左右にドラッグすると、コラムを並べ替えられます。
- **コラムのサイズを調整する：**2つのコラムのボーダーを左右にドラッグすると、コラムの幅を変更できます。

編集インデックスのコラムはレイアウトも変更できます。コラムのレイアウトを目的に応じて変更したら、その設定を保存し、後で呼び出して使用できます。

カスタマイズした列レイアウトの保存/使用：

- **列レイアウトを作成する：**特定のタスク用にコラムを表示、非表示、サイズ変更、配置変更したら、メディアプールでコラムヘッダーを右クリックし、「列レイアウトを作成」を選択します。「列レイアウトを作成」ダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。
- **列レイアウトを呼び出す：**メディアプールでコラムヘッダーを右クリックして、使用したい列レイアウトの名前を選択します。すべてのカスタム・列レイアウトはリストの上部に表示されます。
- **列レイアウトを削除する：**メディアプールでコラムヘッダーを右クリックして、「列レイアウトを削除」サブメニューから削除したい列レイアウトの名前を選択します。

編集インデックスをフィルター

編集インデックスのメニューのオプションで、確認したい情報のみをフィルターして表示できます。これにより、マークをつけたクリップを表示して重要なメモを確認できるだけでなく、オフラインクリップの分離や、編集内容を確認して修正の必要性の判断など、様々な作業が可能です。編集インデックスは以下の方法でフィルターできます：

- **すべてを表示：**リストに含まれるすべてのアイテムを表示します。このオプションは、他のオプションを選択した後で、再度タイムライン全体を表示する際に使用します。
- **アクティブなトラックアイテムを表示：**配置先コントロールで指定したトラックの上下にあるすべてのトラックを除外します。例えば、ビデオトラックが3つあり、配置先コントロールがトラックV2にある場合、トラックV1とトラックV3のクリップは編集インデックスに表示されません。
- **ビデオトラックアイテムを表示：**すべてのオーディオクリップを除外し、ビデオクリップのみをリストに表示します。
- **オーディオトラックアイテムを表示：**すべてのビデオクリップを除外し、オーディオクリップのみをリストに表示します。
- **フラグを表示：**フラグの付いたクリップをリストに表示します。フラグが付いたすべてのクリップ、または特定のカラーのフラグが付いたクリップのみを表示できます。
- **マーカーを表示：**マーカーの付いたすべてのクリップをリストに表示します。マーカーが付いたすべてのクリップ、または特定のカラーのマーカーが付いたクリップのみを表示できます。
- **クリップカラーを表示：**クリップカラーを指定しているクリップのみをリストに表示します。サブメニューで、クリップカラーを指定しているすべてのクリップ、または特定のクリップカラーを指定しているクリップのみを表示できます。

- **スルー編集を表示：**スルー編集、またはカットの前後でタイムコードが連続している編集を含むクリップのみを表示します。これらの編集を除去するべきかどうかは各編集がそこにある理由によって異なります。
- **オフラインクリップを表示：**タイムライン上のオフラインクリップ（ディスク上のソースメディアとのリンクが途切れているクリップ）のみを表示します。各オフラインクリップへのアクセスが簡単になるため、問題解決にかかる時間を削減できます。
- **クリップ競合を表示：**クリップ競合の警告バッジが付いているクリップ（リール、名前、タイムコード等のメタデータが他のクリップと重複しているクリップ）のみを表示します。これにより、競合が生じているクリップにナビゲートして、正しいクリップが使われているかどうかを迅速に確認できます。
- **速度エフェクトを含むクリップを表示：**タイムライン上の速度エフェクト（直線/変速）を含むクリップのみを表示します。
- **合成エフェクトを含むクリップを表示：**「合成モード」または「不透明度」のパラメーターが、デフォルト設定（合成モード：ノーマル、不透明度：100）以外のオプションに変更されているクリップのみを表示します。
- **変形エフェクトを含むクリップを表示：**「変形」の設定が変更されているクリップのみを表示します。
- **フィルターを含むクリップを表示：**ResolveFXまたはOFXフィルターが適用されているクリップのみを表示します。
- **スチルおよびフリーズフレームを表示：**スチルクリップ、またはフリーズフレームが適用されているクリップのみを表示します。
- **複合クリップおよびネスト化タイムラインを表示：**タイムライン上の複合クリップとネスト化タイムラインのみを表示します。
- **Fusion Connectクリップを表示：**Fusion Connectクリップのみを表示します。

編集インデックスの書き出し

編集インデックスでフィルターした一連の編集は、他のユーザーと簡単に共有できます。例えば、編集インデックスをフィルターし、現在のタイムラインに含まれるすべてのオフラインクリップをリスト表示します。このリストを.csvまたは.txtファイルとして書き出すことで、アシスタントエディターはそれらのファイルを参照しながら必要なメディアを探すことができます。.csv/.txtファイルは表計算ソフトやデータベースソフトと幅広い互換性があるため、データを様々なアプリケーションに読み込めます。

編集インデックスを書き出す：

1. メディアプールで現在開いているタイムラインを右クリックし、コンテクストメニューで「タイムライン」>「書き出し」>「編集インデックス...」を選択します。
2. 「編集インデックスの書き出し」ウィンドウで書き出すファイルの保存先を指定し、下のポップアップメニューでフォーマットを選択します。ファイルは.csv（Comma Separated Values）または.txt（Tab Delimited Values）で書き出せます。
3. 「保存」をクリックします。

ソースビューアとタイムラインビューア

デフォルトのエディットページは、ソースビューアとタイムラインビューアに、ソースメディアとタイムライン上のクリップを表示して編集を行うスタイルです。ソースビューアでは、メディアプールのクリップを個別に確認して編集の準備が行えます。一方、タイムラインビューアには、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームが表示され、編集したプログラムを再生して確認できます。

ソースビューアとタイムラインビューア

いずれかのビューアを選択するには、ポインターを合わせてクリックするか、Qキーを押してビューアの選択を切り替えます。選択されたビューアはタイトルがオレンジ色になります。

各ビューアに表示されるグレードのルック

DaVinci Resolveのカラーおよびエフェクトツールはとても奥深いツールで、エディットページのビューアに表示されるイメージは様々なアイテムが大きく影響します。

ソースビューア

ソースビューアにはソースを参照するクリップが表示されます。Resolveカラーマネージメント（RCM）をオンにしている時、あるいはソースLUTが適用されている時には、ソースレベルのカラーであるRCMやソースLUTで処理されるクリップがソースビューアに表示されます。RCMやソースLUTが使用されていない場合は、ソースビューアのイメージはディスク上のクリップと全く同じ見た目で表示されます。フラットで低コントラストのLogエンコードメディアはソースビューアでも同じように表示されます。

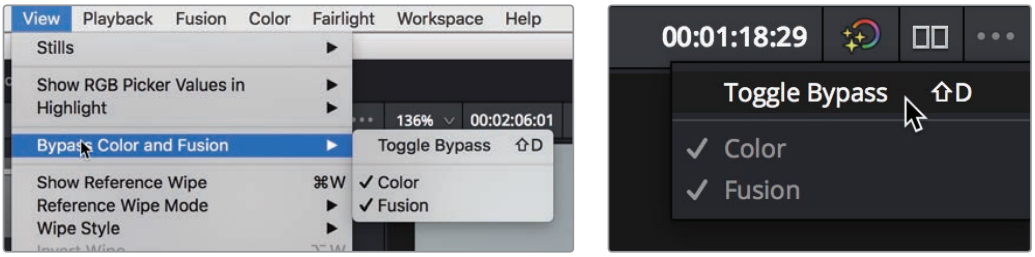
タイムラインビューア

タイムラインビューアはソースビューアと同じですが、さらにFusionページやカラーページで適用した編集がどのように見えるのか確認できる機能を備えています。タイムラインビューアにはカラーページの実際の出力が表示されるため、DaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインを適用したことで各クリップがどのように見えるのか確認できます。

メモ：プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにあるカラービューアLUTオプションは、カラーページのビューアにのみ影響します。これらの設定はエディットページのビューアには影響しません。

タイムラインビューアのグレードやFusionエフェクトをオフにする

エディットページではカラーページの「カラーグレードとFusionエフェクトをバイパス」が使用でき、「表示」>「カラー / Fusionをバイパス」ポップアップを選択するか、タイムビューアの切り替えボタン/ポップアップメニューを使用します。「バイパスの切り替え」を選択するかビューアコントロールをクリックすると、オプションメニューで選択した設定がすべてオフになり、カラーとFusionを両方バイパスするか、どちらか1つをバイパスするかが選択できます。

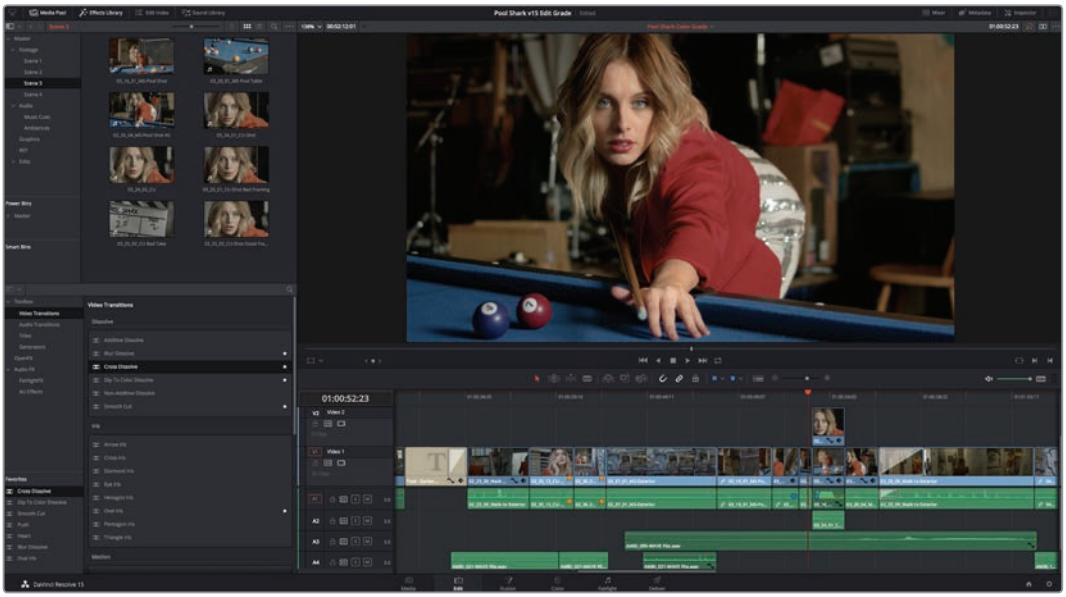


（左）カラーとFusionのバイパスメニュー、（右）エディットページのタイムラインビューアコントロール

カラーグレードとFusionエフェクトをオフにすると、再生性能が向上され、低パワーシステムでも素早く編集ができるようになります。また、オリジナルソースメディアを確認する際にも便利です。

ソースビューア/タイムラインビューア vs シングルビューアモード

エディットページのレイアウトを変更してソースビューアを非表示にするには、「表示」>「シングルビューア モード」を選択します。ソースビューアが隠れて単一ビューア表示となり、選択したソースクリップまたはタイムラインの現在のフレームが操作に応じて表示されます。



シングルビューアモードが有効の場合

「シングルビューアモード」のビューアには、メディアプールまたはタイムラインで選択したアイテムに応じたコントロールが表示されます。

ビューアのコントロール

両方のビューアは、以下のオンスクリーンコントロールを共有します。

- **ズームポップアップメニュー：**「フィット」を選択すると、現在のフレームがビューアのサイズにフィットします。パーセンテージから選択すると、選択したパーセンテージでフレームを表示します。マウス、トラックパッド、タブレットのスクロール機能でも、ビューアをズームイン/アウトできます。
- **長さ：**ソースビューアの左上にあるフィールドは、クリップ全体の継続時間、あるいはイン点/アウト点を設定している場合、イン点からアウト点までの継続時間を表示します。タイムラインタブでは、現在選択しているタイムラインの全体の継続時間が表示されます。
- **GPU状況ディスプレイ：**DaVinci Resolveのすべてのビューアに、GPUステータスインジケーターとフレーム/秒 (FPS) メーターがあります。ビューアのタイトルバーに表示されるこれらのメーターで、再生時にワークステーションのパフォーマンスを確認できます。DaVinci Resolveは、1つまたは複数のGPU (グラフィック処理ユニット) ですべてのイメージ処理やエフェクトを扱います。クリップの再生に使用している処理能力のステータスが、GPUステータスディスプレイに表示されます。
- **クリップ名：**ソースビューアのタイトルバーの中央にクリップ名が表示されます。
  - ソースビューアの上部にある現在のクリップ名の横にポップアップが表示されます。このポップアップでは、ソースビューアで最近開いたクリップ10個をリストで表示します。このリストは先入れ先出し法を採用しており、もっとも最近開いたクリップが一番上に表示されます。
  - タイムラインビューアは、タイムライン名を表示しますが、ポップアップメニューで、プロジェクト内の他のタイムラインに切り替えることも可能です。クリップ名とタイムライン名は、ソースビューアまたはタイムラインビューアを選択するとオレンジ色にハイライトされます。
- **カラーグレードとFusionのバイパス：**エディットページではカラーページの「カラーグレードとFusionエフェクトをバイパス」が使用でき、「表示」>「カラー / Fusionをバイパス」ポップアップを選択するか、タイムビューアの切り替えボタン/ポップアップメニューを使用します。カラーグレードとFusionエフェクトをオフにすると、再生性能が向上され、低パワーシステムでも素早く編集ができるようになります。また、オリジナルソースメディアを確認する際にも便利です。
- **ソースタイムコード、ソースフレーム、Keykode：**ソースビューア右上のフィールドには、ソースビューアのジョグバーで現在再生ヘッドがあるフレームのタイムコードが表示されます。ここを右クリックしてコンテクストメニューを開くと、表示を「ソースタイムコード」、「ソースフレーム」、「Keykode」で切り替えられます。タイムラインビューア右上のフィールドには、タイムラインで現在再生ヘッドがあるフレームのタイムコードが表示されます。ここを右クリックしてコンテクストメニューを開くと、表示を「ソースタイムコード」、「ソースフレーム」、「タイムラインタイムコード」、「タイムラインフレーム」、「KeyKode」で切り替えられます。
- **ソースビューアのオプションメニュー：**以下のコマンドが含まれます。
  - **ビューアを連動：**オンにすると、ソースビューアとタイムラインビューアの各再生ヘッドがロックされて連動します。この機能は、ソースビューアのクリップのタイミングをタイムラインのイベントに合わせる際に便利です。
  - **ライブメディアプレビュー：**デフォルトはオンです。メディアプールでサムネイルをスクラブすると、それらのフレームがビューアに表示されます。ライブメディアプレビューが有効な状態でサムネイルをスクラブすると、サムネイルに表示される再生ヘッドはビューアのジョグバーと連動します。

- **すべてのビデオフレームを表示：**タイムラインで適用しているグレード、変形、エフェクトなどが原因となり、再生ヘッドの位置のクリップを再生するための処理能力が足りない場合は、DaVinci Resolveでパフォーマンスを低下させる方法を選択できます。オフにすると、処理能力に余裕がない場合はドロップフレームを適用してオーディオ再生を優先させ、標準的な再生を行います。オンにすると、オーディオ品質は低下しますが、ビデオの全フレームが再生されます。その際、再生を維持するためにリアルタイムより遅い速度で再生を行います。
- **オーディオ波形を拡大して表示：**有効にすると、再生ヘッドの周辺をズームインしたオーディオ波形がソースビューアの下部に表示されます。
- **クリップ全体のオーディオ波形を表示：**有効にすると、クリップ全体のオーディオ波形がソースビューアの下部に表示されます。
- **マーカーオーバーレイを表示：**デフォルトはオンです。再生を停止した状態で再生ヘッドをマーカーに合わせると、マーカーの情報がビューアに表示されます。
- **マーカーサブメニュー：**ソースビューアのクリップに適用されているマーカーの名前とメモが、時間軸（順方向）の順でリスト表示されます。このメニューでマーカーを選択すると、ソースビューアの再生ヘッドがそのマーカーの位置に移動します。

- **タイムラインビューアのオプションメニュー：**以下のコマンドが含まれます。
  - **ビューアを連動：**オンにすると、ソースビューアとタイムラインビューアの各再生ヘッドがロックされて連動します。この機能は、ソースビューアのクリップのタイミングをタイムラインのイベントに合わせる際に便利です。
  - **すべてのビデオフレームを表示：**タイムラインで適用しているグレード、変形、エフェクトなどが原因となり、再生ヘッドの位置のクリップを再生するための処理能力が足りない場合は、DaVinci Resolveでパフォーマンスを低下させる方法を選択できます。オフにすると、処理能力に余裕がない場合はドロップフレームを適用してオーディオ再生を優先させ、標準的な再生を行います。オンにすると、オーディオ品質は低下しますが、ビデオの全フレームが再生されます。その際、再生を維持するためにリアルタイムより遅い速度で再生を行います。
  - **マーカーオーバーレイを表示：**デフォルトはオンです。再生を停止した状態で再生ヘッドをマーカーに合わせると、マーカーの情報がビューアに表示されます。
  - **マーカーサブメニュー：**タイムラインに適用されているマーカーの名前とメモが、タイムラインで表示される順序でリスト表示されます。このメニューでマーカーを選択すると、タイムラインの再生ヘッドがそのマーカーの位置に移動します。

- **ソースビューアモード（ソースビューアのみ）：**ソースビューアに表示するクリップのビューを必要に応じて切り替えます。
  - **オフライン：**現在選択しているタイムライン用にオフライン参照クリップがある場合、「オフライン」をクリックするとオフラインクリップが表示され、現在開いているタイムラインと比較できます。このモードでは、ソースビューアとタイムラインビューアの再生が同期します。継続時間フィールドの代わりにオフセットフィールドが表示され、必要に応じてオフライン参照クリップを再同期できます。
  - **ソース：**ソースビューアで現在開いているクリップを表示します。
  - **オーディオ波形：**ソースビューアで現在開いているクリップに対応するすべてのチャンネルのオーディオ波形を表示します。オーディオビューアの上部は、クリップ全体の波形を表示し、ビューアの残りの部分でズームインしたオーディオ波形を表示します。ソースビューアの左上にあるズームポップアップメニューで、ズームレベルをコントロールできます。
  - **マルチカム：**複数のアングルを表示するマルチカムビューアです。様々な角度からのビデオおよびオーディオを切り替えながら、タイムラインへのマルチカム編集を実行できます。マルチカム編集に関する詳細は、チャプター32「マルチカム編集」を参照してください。

- **変形モード（タイムラインビューアのみ）：**切り替えスイッチまたはポップアップメニューとして使用できます。このボタンをクリックしてオンスクリーンコントロールの有効/無効を切り替え、ビューアのクリップを変形できます。または、このポップアップを使用して、変形のモードを2種類から選択できます。
  - **変形：**パン（X）、ティルト（Y）、スケールX/Y、回転のコントロールが表示されます。
  - **クロップ：**上下左右のクロップのコントロールが表示されます。
- **ジョグコントロール：**ジョグコントロールをクリックして左右にドラッグすると、クリップ/タイムラインを1フレームずつゆっくりと移動できます。
- **トランスポートコントロール：**最初のフレームに移動、逆再生、停止、再生、最後のフレームに移動の操作ができます。
- **ループ再生：**ループ再生を有効/無効にします。「再生」>「ループ/ループの解除」（Command + /）でも切り替えられます。オンの場合、各再生コマンドは、再生範囲が終了すると、最初に戻って再生を続けます。ソース/タイムラインビューアのイン点/アウト点ではループしません。例えば、同機能がオンの場合、再生コマンドを押すと、クリップ/タイムラインを通して再生し、そのあと自動的に始めに戻って再生を続けます。一方、「現在のフレーム周辺を再生」のコマンドは、プリロールの始めからポストロールの終わりまで再生した後、即座にプリロールの始めに戻り、停止ボタンを押すまでループ再生を続けます。
- **マッチフレーム：**ソースビューアの「マッチフレーム」ボタンを押すと、タイムラインの再生ヘッドを動かして、ソースビューアのクリップの現在のフレームとマッチさせます。タイムラインビューアの「マッチフレーム」ボタンを押すと、現在の再生ヘッドの位置にあるクリップに対応するメディアプールのクリップがソースビューアで開きます。イン点とアウト点および再生ヘッドは、タイムラインビューアのクリップと同じ位置に配置されます。
- **イン点をマーク、アウト点をマーク：**クリップ/タイムラインの範囲を決定するイン点/アウト点を配置して、異なる種類の編集の準備をします。
- **ジョグバー：**ソースビューアでは、ジョグバーでソース再生ヘッドをスクラブしてクリップ内を移動できます。タイムラインタブでは、プログラム全体を通して再生ヘッドをドラッグして移動できます。

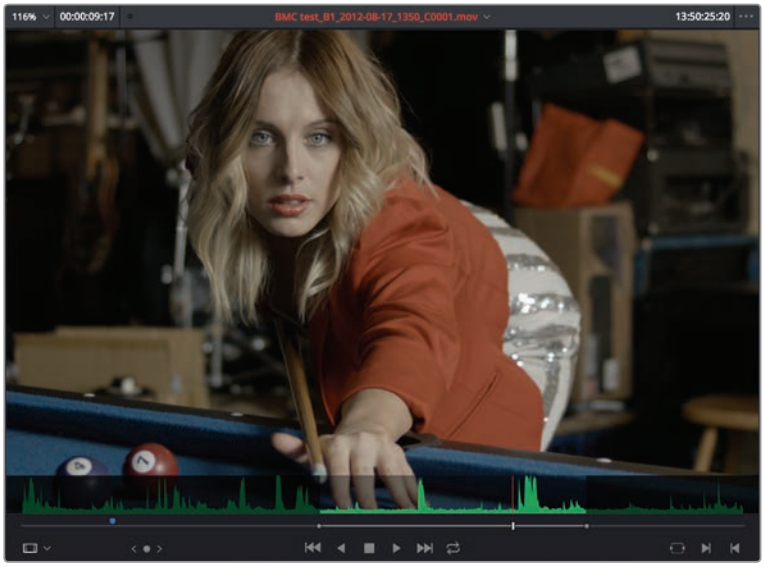
トランスポートコントロールと重要な再生コントロール

トランスポートの主なコントロールについてはわかるかと思いますが、再生コントロールはエディターの興味を引くものでしょう。詳細は、チャプター27「編集とビューア再生のクリップ準備」を参照してください。

ソースビューアでオーディオ波形を同時に表示

ソースビューアを「ソース」に設定している場合、ビューアにオーディオ波形を表示できるオプションは2つあります。このオーディオ波形はビューア下部に、現在選択しているクリップの映像に重ねて表示されます。

- **現在のフレームのオーディオ波形を表示：**オーディオを部分的に拡大し、クリップの再生に合わせてスクロール表示します。会話や音楽のタイミングを確認するのに便利です。
- **クリップ全体のオーディオ波形を表示：**クリップのソースメディア全体のオーディオ波形を表示します。ソースビューアで設定したイン点からアウト点のオーディオ部分はハイライトされます。オーディオ波形を参照しながらクリップ内をナビゲートする場合に便利です。



「オーディオ波形を拡大して表示」をオンにしたソースビューア

シネマビューアモード

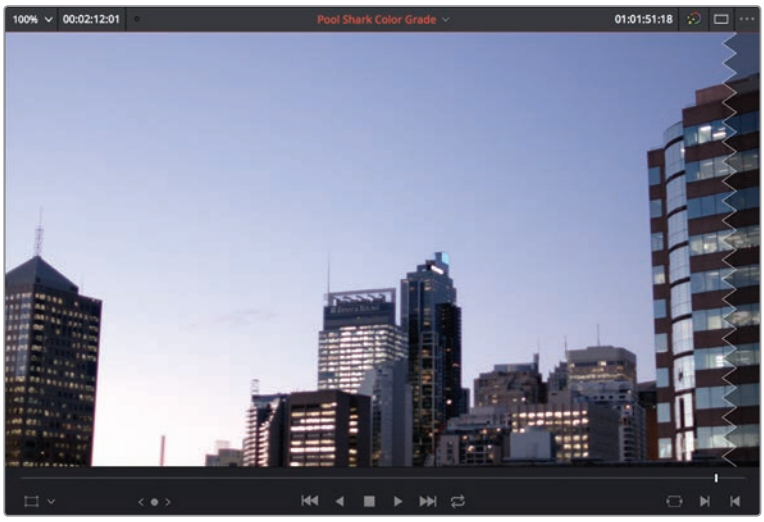
ビューアは「シネマビューア」モードに切り替えることもできます。「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」（Command + F）を選択するとシネマビューアに切り替わり、現在選択しているビューアがスクリーン全体に表示されます。編集を確認する際に、エディットページのUIなしでイメージを表示できます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。

ビューアインジケーター

特定のフレームでは、ソースビューアまたはタイムラインビューアにインジケーターが表示されます。例えば、特定のクリップに使用できるメディアの最初/最後のフレームに再生ヘッドがある場合、フレームの左下または右下にインジケーターが表示されるため、その再生方向にもうメディアがないことが分かります。

最初/最後のフレームで表示されるクリップインジケーター

タイムラインの再生ヘッドが、タイムライン上で最後にあるビデオクリップの直後の最初のブラックフレームに来ると、シーケンスの終わりを意味するインジケーターがタイムラインビューアに表示されます。このインジケーターは、現在見ているのがクリップシーケンスの最後のフレームであることを意味します。しかし、厳密には再生ヘッドはブラックフレーム上にあります。このインジケーターは、クリップを初めて組み立てる際、作業を確認するのに役立ちます。



シーケンスの最後を意味するインジケーター

他のビューアオプション

ビューアメニューの他のオーバーレイやオプションを使用して、ビューアの外観をカスタマイズできます。

- **セーフエリア：**「表示」>「セーフエリア」>「オン」を選択すると、セーフエリア・オーバーレイが有効になり、タイトルセーフおよびアクションセーフが他のオーバーレイと一緒に表示されます。これらのオーバーレイのアスペクト比を選択したい場合は、「表示」>「アスペクト比を選択」を選択します。
- **インターフェースにグレー背景を使用：**「表示」>「ビューアにグレー背景を表示」を選択すると、ビューアの空の領域が明るいグレーになります。これにより、ビューアのどの部分がブランキングでブラックになっているかが確認しやすくなります。また、イメージをズーム/パンしたことで空になっている部分も確認しやすくなります。

ソースビューアでクリップを開く

ソースビューアでクリップを開く方法は2通りあります。どちらがオンになるかは、ビューアオプションメニュー（ビューアの右上にある3つのドットのメニュー）に含まれる「ライブメディアプレビュー」の設定によって異なります。

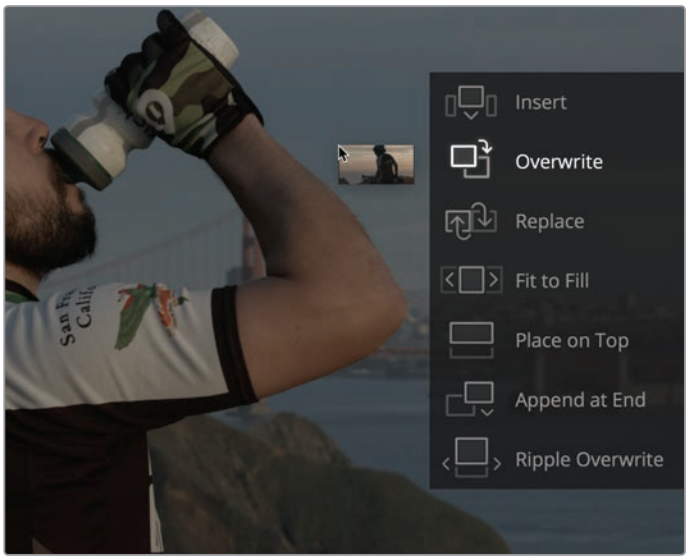
ライブメディアプレビューが有効（デフォルト）の場合は、メディアプールでサムネイルをスクラブするとそのフレームがソースビューアに表示されるので、メディアプール内のクリップをソースビューアで確認できます。サムネイルをスクラブすると、サムネイルに表示される再生ヘッドはビューアのジョグバーと連動します。

ライブメディアプレビューが無効の場合は、メディアプールでクリップをダブルクリックするか、メディアプールでクリップを選択して「Return」キーを押してソースビューアで開く必要があります。

どちらの方法を使用するかはユーザーの好みの問題です。

タイムラインビューアの編集オーバーレイ

メディアプールやソースビューアのクリップをタイムラインビューアにドラッグすると、編集オーバーレイが表示されます。ドラッグしたクリップをどのオーバーレイにドロップするかによって、編集の種類を選択できます。



クリップをタイムラインビューアにドラッグするとオーバーレイが表示され、編集の種類を選択できます。

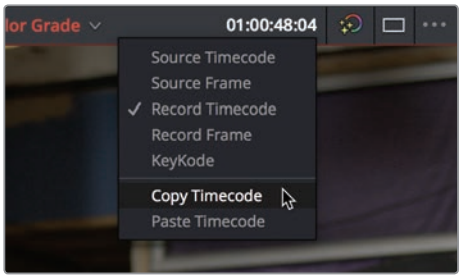
このオーバーレイには、DaVinci Resolveで実行できるすべての編集方法（挿入、上書き、置き換え、フィット トゥ フィル、最上位トラックに配置、リップル上書き、末尾に追加）が表示されます。これらはすべて「編集」メニューからもアクセスできます。オーバーレイの使用は、ドラッグ&ドロップ編集が好きなユーザーにとってスリーポイント編集を実行する便利な方法です。また他のオプションも表示されるため、別の編集方法を考慮する良いきっかけにもなります。

デフォルトでは、オーバーレイの左側の広い空の領域にクリップをドラッグすると、「上書き」オーバーレイがハイライトされます。他の編集方法を使用するには、それぞれのオーバーレイにクリップをドロップします。

しかし、ユーザー環境設定の「編集」パネルにある「最後の編集方法をタイムラインオーバーレイで維持」チェックボックスをオンにすることで、タイムラインビューアのオーバーレイで最後に使用した編集方法をDaVinci Resolveに記憶させ、次にクリップをタイムラインビューアにドラッグした際にその編集方法をハイライトできます。これが、クリップをオーバーレイの左側にドロップした際に使用される新しいデフォルト編集方法になります。例えば、この機能を有効にして「最上位トラックに配置」を行い、次にクリップをオーバーレイの左側の空の領域にドロップすると、同じ編集方法（最上位トラックに配置）で作業が実行されます。デフォルトはオフです。

ビューアタイムコードフィールドで タイムコードのコピー&ペースト

メディア/エディット/カラーページのビューアタイムコードを右クリックして表示されたメニューの「コピー&ペースト」コマンドを使用すると、ほとんどの場合そのタイムコード値をコピー&ペーストできます。ペーストするタイムコード値は有効なタイムコード値でなければならず、0:00から開始するタイムコードを 1:00から開始するタイムラインにペーストすることはできません。



タイムコードを右クリックし「タイムコードコピー」コマンドを使用

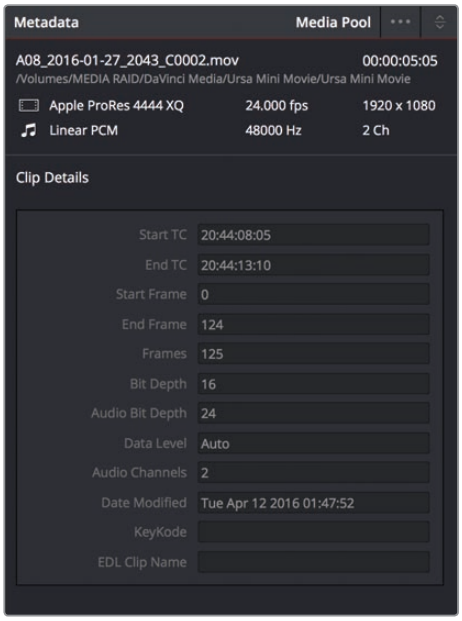
メタデータエディター

メタデータエディターは、メディアページとエディットページの両方にあります。エディットページでは、メタデータエディターはインスペクターと同じ場所（ソースビューアとタイムラインビューアの右側）にあります。メディアプールやタイムラインでクリップを選択すると、メタデータエディターにクリップのメタデータが表示されます。タイトルバーには選択したクリップの場所に応じて「タイムライン」または「メディアプール」と表示されます。複数のクリップを選択した場合は、最後に選択したクリップの情報が表示されます。メタデータエディターのヘッダーには、ファイル名、ディレクトリ、長さ、フレームレート、解像度、コーデックなど、選択したクリップに関する編集できない情報が含まれます。

メタデータフィールドの数は非常に多いため、メタデータエディターに表示するメタデータは上部2つのポップアップメニューを使用して変更できます。

- **メタデータプリセット（左）：**環境設定の「ユーザー」タブにある「メタデータ」パネルで独自のメタデータセットを作成してある場合は、表示するセットをこのポップアップメニューで選択できます。デフォルト設定は「デフォルト」です。
- **メタデータグループ（右）：**特定のタスクやワークフロー用にグループ化された様々なメタデータグループで表示を切り替えられます。

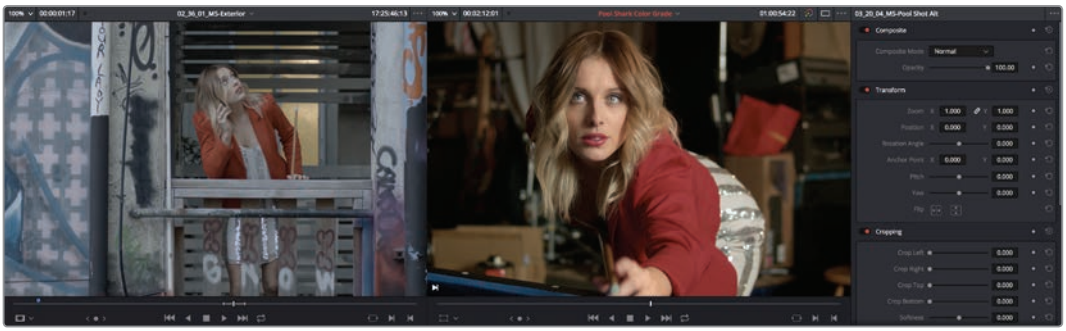
メタデータエディターの中枢は、ヘッダーの下にある編集可能なフィールドです。これらのフィールドでメタデータを確認/編集できます。クリップメタデータの編集とカスタムメタデータセットの作成に関する詳細は、チャプター12「クリップメタデータの使用」を参照してください。



クリップメタデータエディター。タイムラインクリップの詳細情報が表示されています。

インスペクター

インスペクターでは、クリップの合成、変換、クロップのパラメーターや、クリップ別のリタイムおよびスケーリングのカスタマイズが可能です。また、タイムラインで使用するトランジション、タイトル、ジェネレーターのパラメーターを調整して、それらのエフェクトをカスタマイズできます。



クリップのパラメーターが表示されたインスペクター

インスペクターを開くと、ソースビューアおよびタイムラインビューアが左に移動します。インスペクターには選択したクリップのパラメーターが表示されます。しかし、コンピューターのディスプレイの解像度が十分でない場合は、インスペクターを開くとソースビューアが非表示になる場合があります。

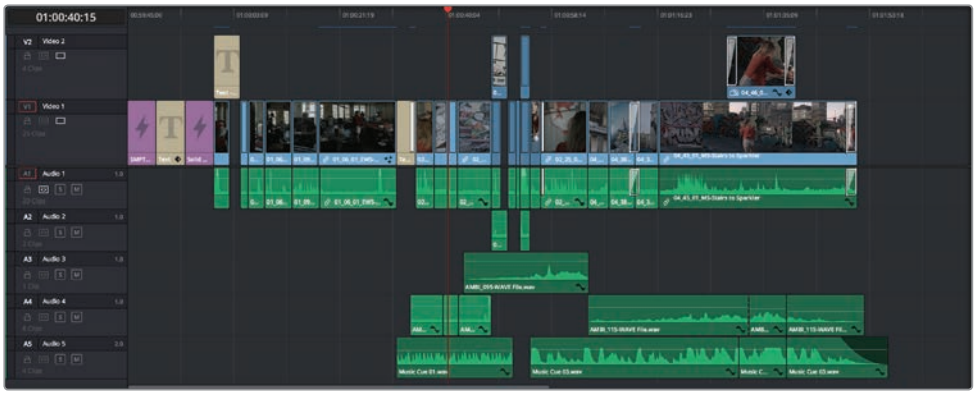
インスペクターでパラメーターを表示する方法：

- **インスペクターが閉じている時にビデオ/オーディオクリップの変形設定を開く：**該当のクリップを選択して、エディットページツールバーの右端にある「エフェクトインスペクター」ボタンをクリックします。
- **すでにインスペクターが開いている場合：**インスペクターでコントロールを表示するには、クリップあるいはエフェクトを選択します。
- **インスペクターが閉じている場合：**トランジションをダブルクリックすると自動的に開きます。

インスペクターの上部には、パラメーターのページを切り替えるボタンが表示されます。例えば、オーディオとビデオを含むクリップを選択した場合、インスペクターの上部には、「ビデオ」と「オーディオ」ボタンが表示され、これらのコントロールを切り替えられます。ジェネレーターエフェクトを選択した場合、インスペクターには該当のジェネレーターに対応するコントロールだけが表示されます。

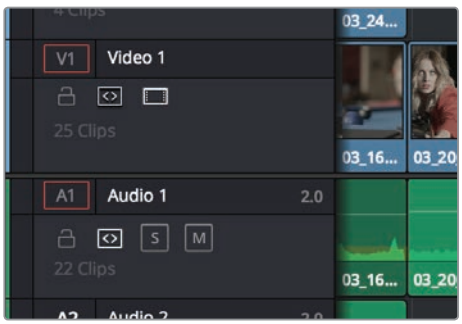
タイムライン

タイムラインには、タイムラインブラウザーでダブルクリックしたタイムラインが表示されます。タイムラインは、複数のプログラムを初めから編集したり、他のアプリケーションからシーケンスを読み込んで作業できるワークスペースです。読み込んだプログラムに関しては、編集したプログラムを視覚的にタイムラインが表示するので、プロジェクトが適切に読み込まれたかどうかを確認できます。また、プログラムの各クリップに対応するメディアを確認したり、プロジェクトをグレーディングするために必要な編集タスク（クリップの入れ替え/追加、合成のスーパーインポーズ、合成モードやトランジションの調整）を実行できます。



編集中のタイムライン

- **タイムラインルーラー：**プログラムのタイムコードと、現在のクリップのフレームの位置を示す再生ヘッドを表示します。再生ヘッドが交差しているクリップが、カラーページで作業するクリップになります。タイムラインルーラー内でカーソルをドラッグすると再生ヘッドが移動します。タイムラインにマーカーを追加してある場合、マーカーはタイムラインルーラーにも表示されます。
- **再生ヘッド：**再生ヘッドは、タイムラインビューアのジョグバー再生ヘッド、カラーページのミニタイムラインの再生ヘッドおよびサムネイルタイムライン、デリバーページの再生ヘッドと自動的に同期します。さらに、再生ヘッドが交差するクリップの編集インデックスのイベントは、自動的にハイライトされます。
- **タイムコードフィールド：**再生ヘッドの位置に対応する現在のタイムコード値を表示します。
- **ビデオトラック：**DaVinci Resolveは、複数のビデオトラックをサポートしています。各トラックの左にあるヘッダーエリアには複数のコントロールがあります。
- **トラックヘッダー：**トラックヘッダーには、異なるコントロールが含まれており、トラックの選択、ロック/解除、有効化/無効化ができます。各トラックヘッダーにはトラック上のクリップ数も表示されます。トラックヘッダーには以下の5つのコントロールが左から右の順で配置されています：



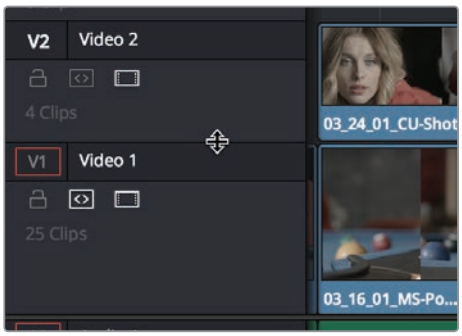
トラックヘッダー。各トラックのコントローラーが含まれています。

  - **トラックカラー：**各トラックは色分けが可能で、16色から選択できます。トラックの色はエディットページのミキサーおよびFairlightページのミキサーとオーディオメーターにも同時に適用されます。他の色に変更するには、トラックヘッダーを右クリックして「トラックカラーを変更」を選択します。
  - **配置先コントロールとトラック番号：**編集用にトラックを選択すると、これらのコントロールはオレンジにハイライトされます。また、選択されていない時は濃いグレーに、編集が無効の場合はグレーになります。配置先ボタンは、編集を行った際に、ソースビューア内のオーディオ/ビデオメディアを配置するトラックを決定します。通常は、1つのビデオ配置先コントロール（V1）、1つのオーディオ配置先コントロール（A1）です。トラックを追加すると、それぞ

れの配置先コントロールにはトラックの位置に応じた番号が付けられます。一番下のタイムラインが「ビデオ1」になり、トラック位置の高さに応じてトラック番号が増えていきます。トラック番号をクリックして選択すると、編集機能を使用できるようになります。選択したトラックは、黒くハイライトされます。

- **トラック名：**デフォルトでは、「ビデオ1」、「オーディオ1」など、トラックの種類と番号に応じてトラック名が設定されていますが、必要に応じて任意の名前に変更できます。例えば、プロダクション、環境音、SFX、音楽など、オーディオの種類にオーディオトラック名を変更できます。これらのトラック名は、エディットページとFairlightページのミキサーにも表示され、各トラックのチャンネルの識別に使用されます。
- **トラック/ミュートを有効化：**斜線が入っている場合、トラックは無効になっています。このボタンでトラックの有効/無効をコントロールできます。オフの場合、トラック上のクリップは、ビューアおよびカラーページに表示されず、レンダリングおよび出力ができません。オーディオトラックでは、これはミュートボタンです。
- **トラックをロック：**オンの場合は明るいグレーで表示され、オフの場合は暗いグレーで表示されます。トラックをロックするとクリップの置き換えや移動などはできませんが、ロックしたトラック上のクリップのグレーディングは可能です。
- **自動選択ボタン：**デフォルトはオンです。トラックが選択された状態では明るいグレーで、選択されていない場合は暗いグレーで表示されます。オンの場合、該当のトラック上のすべてのクリップが、再生ヘッドが重なるクリップや、タイムラインのイン点/アウト点で指定された範囲のクリップに影響する操作の対象となります。オフの場合、該当のトラック上のすべてのクリップが、同様の操作において対象外となります。さらに、自動選択ボタンがオフのトラックでは、通常はタイムラインがリップルされる操作において、リップルが一時的に無効になります。タイムラインで特定のクリップをマニュアルで選択すると、それらのクリップはハイライトされ、自動選択コントロールより優先されます。例えば、トラック1の自動選択ボタンがオフの状態で、同トラックのクリップを選択すると、選択したクリップは前述の操作の対象となります。
- **オーディオチャンネル形式インジケーター：**オーディオトラックには、「モノ」、「ステレオ」、「5.1」、「適応」に応じたチャンネル数が表示され、各トラックが使用するチャンネル構成が確認できます。
- **クリップ数：**各トラック上のクリップ数です。トラックの高さが十分でない場合は表示されません。

- **縦/横スクロールバー：**長尺のプロジェクトやトラック数が多いプロジェクトでタイムラインに全てが表示されていない場合は、これらのスクロールバーをドラッグしてプログラムの表示範囲を変更できます。
- **タイムラインのトラックを個別にリサイズ：**タイムラインのトラックは、トラックヘッダーと上のトラックとの境界線をドラッグして、個別にサイズを調整できます。



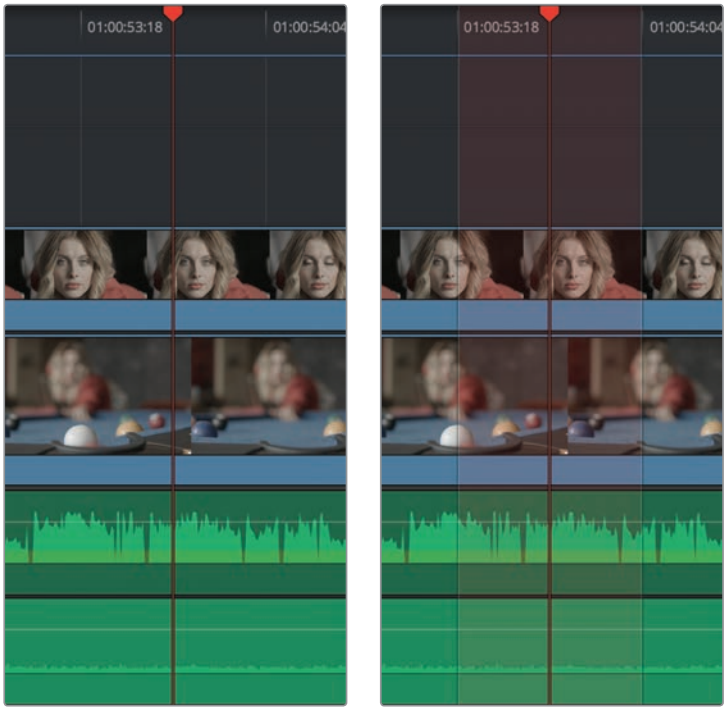
トラックヘッダーの境界線をドラッグして、タイムラインのトラックを個別にサイズ変更できます。

タイムラインオプション

タイムラインの機能や動作は様々な方法でカスタマイズできます。

再生ヘッドの影を表示

タイムラインの再生ヘッドは、通常、単一のラインで表示されます。このラインは、タイムラインビューアに表示されているフレームの開始部分を示します。しかし、「表示」>「再生ヘッドの影を表示」を選択すると、再生ヘッドの前後にオレンジがかった影を表示できます。



（左）デフォルトの再生ヘッド（右）オプションで影を表示した再生ヘッド

影を表示することで、再生ヘッドの位置が確認しやすくなります。再生ヘッドの前後に特定の長さのオフセット（フレーム単位）を表示できるため、計測ツールとして使用することも可能です。このオフセットの長さを変更するには、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルの「再生ヘッドの影の長さ（前）」および「再生ヘッドの影の長さ（後）」パラメーターを使用します。これらで、再生ヘッド前後の影をフレーム数で指定できます。デフォルトでは、再生ヘッドの影の長さは5フレームです。

作業のこつ：「再生ヘッドの影の長さ（前）」を0に設定し、「再生ヘッドの影の長さ（後）」を1に設定することで、”Media Composerスタイル”の再生ヘッドで現在のフレームの長さを表示できます。

オーディオスクラブの有効化/無効化

「オーディオスクラブ」はデフォルトで有効になっており、再生ヘッドをマウスで前後にドラッグするとオーディオが聞こえます。この機能は何らかのオーディオポイントを探す場合に便利ですが、映像のみに集中している場合は邪魔になる場合もあります。

オーディオスクラブを有効/無効にする：

「タイムライン」>「オーディオスクラブ」（Shift + S）を選択します。

ポストロールを再生

再生ヘッドがタイムラインの最後のクリップを通過した後、一定の時間、再生を継続します。この継続時間はプロジェクト設定の「編集」パネルにある「ポストロール時間」で設定できます。この機能は、タイムラインの最後に位置するオーディオ/ビデオフレームを再生し、ブラックに切り替わった後（またはフェードアウトした後）もしばらく再生を続けたい場合に便利です。

ポストロール再生の有効/無効を切り替える：

「タイムライン」>「ポストロールを再生」を選択します。

タイムラインの切り替え

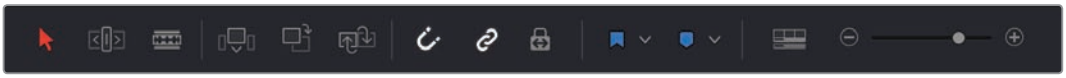
タイムラインは他のクリップと同様にメディアプールで管理できます。タイムラインの開閉や切り替えは以下の手順で実行できます。

タイムラインを切り替えるには以下のいずれかを実行します：

- メディアプールで任意のタイムラインをダブルクリックする。
- エディットページツールバーの「タイムライン表示オプション」メニューにある「スタック表示」をオンにしてタイムラインをタブ表示にする。様々なタブをクリックすると任意のタイムラインに切り替えられます。
- エディットページのタイムラインビューアで、ビューア上部にあるメニューを使用して任意のタイムラインを選択する。
- カラーページのビューア上部にあるメニューで任意のタイムラインを選択する。
- Fairlightページのトランスポートコントロールの左にあるメニューで任意のタイムラインを選択する。

ツールバー

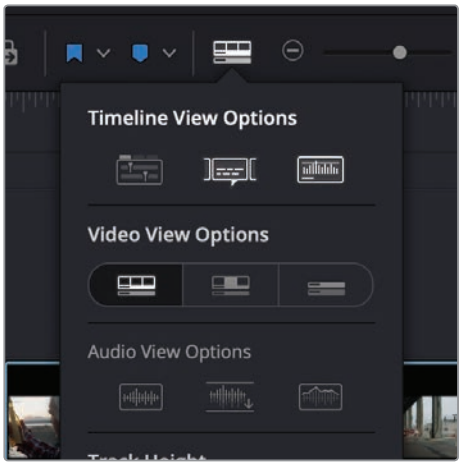
タイムラインの上のツールバーには11個のボタンがあります。これらのボタンでツールやオプションを選択し、様々な編集機能を実行できます。



ツールバーのボタン

- **選択モード：**デフォルトのモードです。タイムラインでクリップの移動やリサイズ、ロール編集、その他の基本的な編集作業が行えます。このモードでは、タイムラインでアイテムを選択して「,」や「.」のナッジコマンドを使用すると、サイズ変更、移動、選択のロールが可能です。絶対タイムコードまたは相対タイムコードで入力するのと同様です。
- **トリム編集モード：**このモードでは、トリムツールを使い、タイムライン上のクリップの一部をドラッグしたり、特定の部分を選択した後、「,」や「.」キーボードショートカットで選択箇所を左右に動かしたり、絶対タイムコードまたは相対タイムコードを入力したりすることで、スリップ、スライド、リップル、ロール編集が実行できます。
- **ダイナミック編集モード：**このモードは選択または編集モードと一緒に機能します。ダイナミック編集モードを有効にすると、選択モードのクリップのサイズ変更と移動、トリムモードのクリップのリップル、スリップ、スライドが可能です。JKLキーボードショートカットを使用してタイムラインを前後へ再生しながら操作します。有効時にはスペースバーで「選択アイテム周辺を再生」コマンドがトリガーされます。ツールバーボタンでナッジ、タイムコード入力調整、ダイナミックトリムをスリップまたはスライドモードで表示するか設定を変更できます。（「S」キーを押す）

- **レーザー編集モード：**クリックすると、タイムラインの再生ヘッド位置にカット点を追加できます。
- **挿入編集：**ソースビューアのクリップをタイムラインに挿入編集します。
- **上書き編集：**ソースビューアのクリップをタイムラインに上書き編集します。
- **置き換え編集：**ソースビューアにあるクリップをタイムラインで置き換えます。
- **スナップ：**スナップ機能の有効/無効を切り替えます。オンにすると、編集時にクリップのイン点およびアウト点、マーカー、再生ヘッドを他のリファレンス（イン点およびアウト点、マーカー、再生ヘッド）の位置に隙間なく配置できます。
- **オーディオ/ビデオのリンク：**オーディオ/ビデオのリンクのオン/オフを切り替えます。オンの場合、タイムラインのビデオクリップをクリックすると、クリップとオーディオがリンクされていれば、対応するオーディオクリップが自動的に選択されます。オフの場合、ビデオクリップをクリックしても、リンクされているオーディオは選択されません。「Option」キーを押しながらタイムラインを選択すると、クリップのリンクを作業中に切り替えられます。
- **クリップのフラグ付け / フラグカラー：**フラグはクリップの識別に使用します。クリップに付けたフラグは、メディアプール内の同一ソースを使用するすべてのクリップに表示されます。複数のフラグを付けることも可能です。フラグボタンをクリックすると、現在タイムラインで選択されているクリップに自動的にフラグが追加されます。右のポップアップメニューで、フラグの色の選択、現在選択しているクリップの全フラグの削除が実行できます。
- **マーカーの追加 / マーカーカラー：**マーカーは各クリップの任意のフレームに追加できます。「マーカーの追加」ボタンをクリックすると、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるクリップに、現在表示されている色のマーカーが追加されます。右のポップアップメニューで、マーカーの色の選択、現在選択しているクリップの全マーカーの削除を実行できます。
- **タイムライン表示オプション：**左上の3つのコントロールで、トラック上のクリップの表示方法をカスタマイズできます（フィルムストリップ、サムネイル、最小化）。また、オーディオ波形の表示/非表示、フラグとマーカーの表示/非表示、ビデオ/オーディオトラックの高さを調整できます。



タイムライン表示オプションを選択

- **ズームスライダー：**タイムラインのクリップをズームイン/ズームアウトできます。マウスのスクロールホイールを使用して、タイムラインを横方向にズームイン/アウトできます。スクロールアップするとズームイン、スクロールダウンするとズームアウトします。また、「Command + プラス (+)」でズームイン「Command + マイナス (-)」でズームアウト、「Shift + Z」でプログラムの全クリップをタイムラインにフィットさせることができます。

これらの機能に関しては、このチャプターの次のセクションに詳細が記載されています。

ツールバーのオーディオモニタリングコントロール

ツールバーの右端に、3つのモニタリングコントロールがあり、ミックスの出力音量をすばやく調整できます。オーディオの有効/無効ボタンでオーディオ再生のオン/オフを切り替え、スライダーで音量を調整できます。「DIM」ボタンはモニタリングの出力音量を一時的に下げたい場合に使用します。例えばミックスを低音量で流しながら、クライアントとスポーツや世界情勢の話をしたい場合などに最適です。

エディットページのモニタリングコントロール

1つのプロジェクトに対して、オーディオメインが複数ある時は、オーディオモニタリングコントロールを有するポップアップダイアログがツールバーにもう1つ表示され、視聴するメインを選択できます。

ミキサーとメーター

オーディオミキサーは様々なグラフィックコントロールで構成されており、トラックレベルの設定、ステレオオーディオのパン、トラックのミュート/ソロなどを、編集を行いながら実行できます。

オーディオミキサーを開く：

インターフェースツールバーで「ミキサー」ボタンをクリックする。

オーディオミキサーにタイムラインのトラックに対応したチャンネルストリップが一式表示され、各チャンネルストリップにそのトラックのチャンネル数と同じオーディオメーターが表示されます。デフォルトでは一番右端までメイン1チャンネルストリップが表示され、ミックスの全体レベルを調整できます。Fairlightページでサブとメインを追加すると、ミキサーの右側に追加したサブとメインが表示されます。

オーディオミキサー。4つのチャンネルストリップは、
タイムラインの4つのトラックに対応しています。

エディットページのミキサーの使用に関する詳細は、チャプター36「エディットページのオーディオ編集」を参照してください。Fairlightページのミキサーの使用に関する詳細は、チャプター149「ミキシング」を参照してください。

オーディオメーターを表示

プログラムのレベルを確認したい場合は、ミキサーではなく「コントロールルーム」オーディオメーターを表示できます。表示するオーディオメーターの数は、システム環境設定の「ビデオ&オーディオ入出力」のスピーカーコンフィギュレーションによって異なります。

オーディオメーターを表示する：

インターフェースツールバーの「ミキサー」ボタンをクリックしてオーディオパネルを表示し、右上のメニューから「メーター」を選択します。

ビデオスコープの使用

DaVinci Resolveは4種類のリアルタイム・ビデオスコープを搭載しており、作業中にクリップの内部データレベルをモニタリングできます。これらのスコープでは、ビデオ信号の様々な特性がグラフィックで明確に分析されるため、イメージのカラーやコントラストを構成する輝度、彩度、色飽和度、色相、赤/緑/青チャンネルなど、各カラーコンポーネントの幅や相対的な強弱を確認できます。

メディア/カラー/デリバーページでビデオスコープを開くには、以下のいずれかを実行します：

- 「ワークスペース」>「ビデオスコープ」>「オン」（Command + Shift + W）を選択して、ビデオスコープをフローティングウィンドウで開く。
- 「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択して、ビデオスコープをデュアルスクリーンレイアウトの一部として開く。

フローティングウィンドウのビデオスコープ

ビデオスコープは、カラーページに限られた機能ではありません。テープからのキャプチャーやフィルムからのスキャンを行う際や、出力のセットアップを行う際など、ビデオ信号をより客観的に評価する必要がある場合は、メディアページやデリバーページでもビデオスコープを使用できます。

スチルの保存に関する詳細は、チャプター106「カラーページの使用」を参照して下さい。

フローティングタイムコードウィンドウ

タイムコードウィンドウは、各ページの「ワークスペース」メニューから表示できます。このオプションでは、ビューアやタイムラインの現在のタイムコードを表示しているフローティングタイムコードウィンドウが現れます。このウィンドウのサイズは変えられるので、タイムコードを大きくしたり小さくしたりできます。

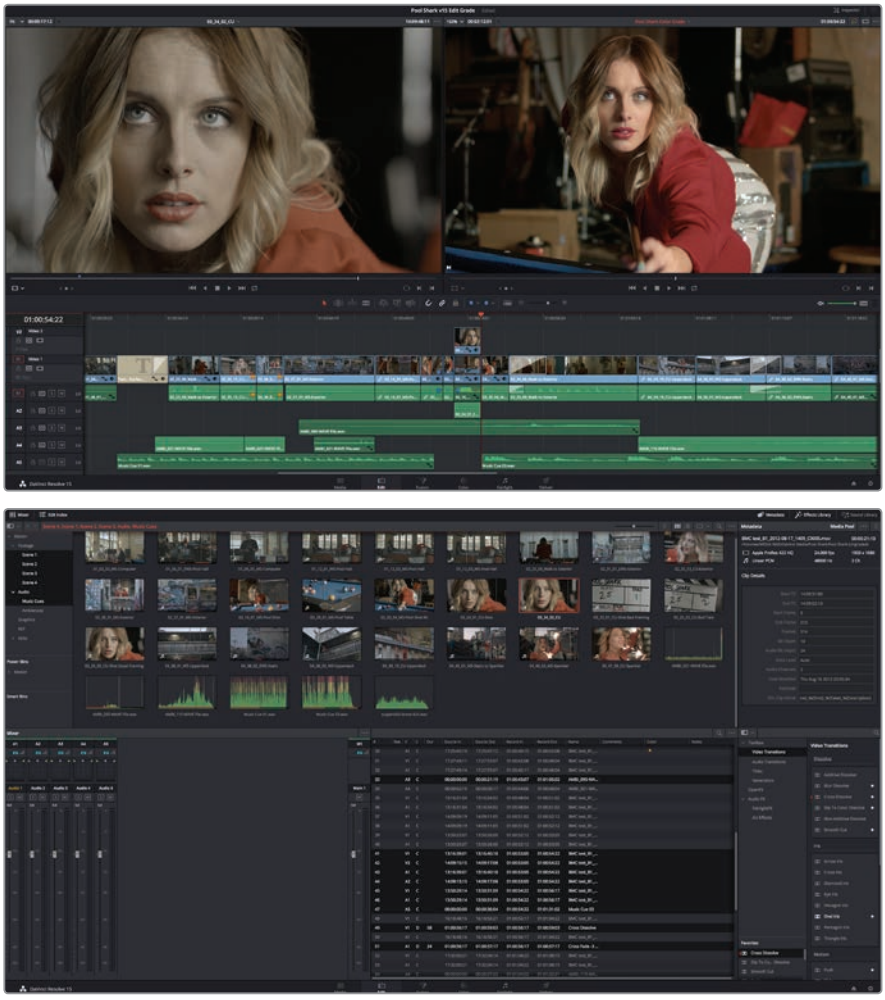
新しいフローティングタイムコードウィンドウの表示

デュアルモニターレイアウト

エディットページでは、デュアルモニターレイアウトが使用できます。プライマリーモニターではタイムラインと2つのビューアを十分なスペースで表示します。セカンダリーモニターでは拡大したメディアプール、同時ディスプレイが可能なタイムラインブラウザー、編集インデックス、エフェクトライブラリ、メタデータエディターを表示します。

デュアルスクリーンモードを使用する：

「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択します。



エディットページのデュアルスクリーンモード

各モニターに表示するUIエレメントを切り替える：

「ワークスペース」＞「プライマリーディスプレイ」＞「ディスプレイ1（またはディスプレイ2）」を選択すると、デュアルスクリーンモードの各モニターでコンテンツが入れ替わります。

エディットページのカスタマイズ

デフォルトのレイアウトでは、多くのディスプレイにおいて様々なタスクを効率的に実行できます。「ワークスペース」＞「UIレイアウトをリセット」を選択すると、いつでもデフォルトのレイアウトに戻せます。しかしエディットページはカスタマイズが可能で、インターフェースの特定のエリアを大きくするなどユーザーが行うタスクに応じて変更できます。

エディットページのエリアのサイズを変更する：

各エリアの間にある縦/横の境界線をドラッグすると、片方のパネルが拡大され、もう一方が縮小します。

タイムラインの幅を拡張する：

メディアプール/エフェクトライブラリ/編集インデックスの高さ切り替えボタンをクリックすると、それらに使用される領域を半分の高さにできます。半分の高さに設定すると、メディアプール/エフェクトライブラリ/編集インデックスの表示はインターフェースの上半分に制限され（いずれか1つのみ表示）、タイムラインがインターフェース全体の幅で表示されます。

編集インデックスおよびエフェクトライブラリの両方を非表示にすることで、タイムラインをフルスクリーン幅に拡張できます。

各ビデオ/オーディオトラックの高さを変更する：

ビデオトラックヘッダーの境界線の上辺、またはオーディオトラックヘッダーの境界線の下辺にポインターを置き、サイズ変更カーソルに切り替わったら、境界線を上下にドラッグしてサイズを調整します。この作業を行うと、各トラックを異なるサイズにできます。

デュアルスクリーンモードでフルスクリーンタイムラインを有効にする：

「ワークスペース」＞「レイアウト」＞「デュアルスクリーン」＞「フルスクリーン　タイムライン」を選択します。タイムラインがプライマリーディスプレイにフル表示され、ブラウザー、ビューア、オーディオミキサー、編集インデックス、エフェクトライブラリはセカンダリーディスプレイに表示されます。

編集インデックスのコラムをカスタマイズする：

コラムを編集インデックスで表示する：コラムヘッダーを右クリックして、表示/非表示にしたいコラムをコンテクストメニューから選択します。チェックの入ったコラムは表示され、チェックの入っていないコラムは非表示になります。

編集インデックスのコラムのサイズを変更する：

2つのコラムを分ける境界線上にカーソルを合わせ、横方向のサイズ変更カーソルが表示されたらドラッグします。

編集インデックスのコラムを並べ替える：

ディスプレイの右上にあるオプションボタンをクリックすると、「すべて表示」、「ビデオトラックアイテムを表示」、「オーディオトラックアイテムを表示」などのオプションが表示されます。

編集インデックスのコラムの配置を変える：

コラムのヘッダーを左右にドラッグして移動させます。

オーディオメーター/オーディオミキサーを表示する：

UIツールバーで「ミキサー」ボタンをクリックする。

オーディオメーター/オーディオミキサーを切り替える：

ミキサーの右上にあるオプションメニューで「メーター」または「ミキサー」を選択します。

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップの合成に行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップのグレードに行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。（ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。）今いるページに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください：

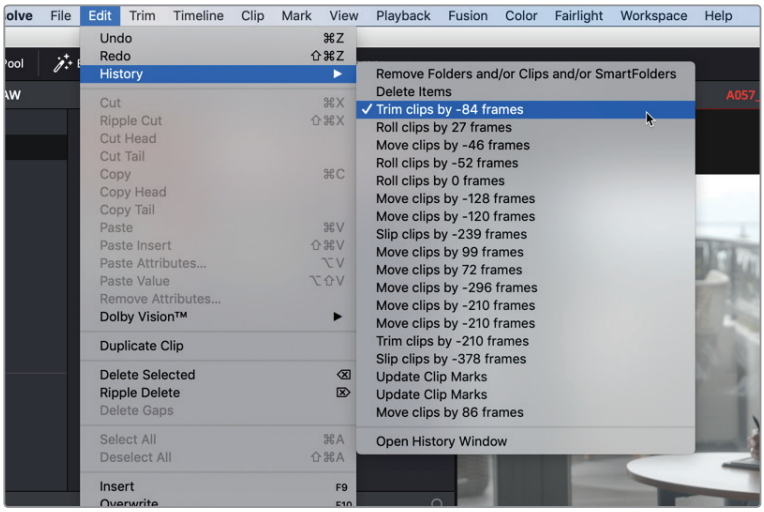
- 「編集」>「取り消し」（「Command + Z」）を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」（「Shift + Command + Z」）を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用する。

作業のこつ：DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる”元のポイント”を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時点では、メディア/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください：

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き、実行した調整の内最大20個分の調整内容が表示されます。
2. ポイントまで取り消しを行うアイテムをリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

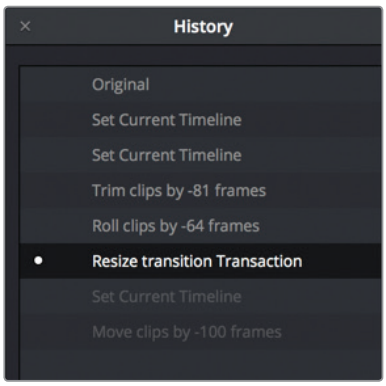


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択したらメニューは閉じ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「取り消しウィンドウ」を使って取り消しおよびやり直しを実行：

1. 「編集」>「履歴」>「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を変更するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な変更を表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 26

タイムラインの作成と使用

このチャプターでは、プログラムを作成する上で、クリップを編集するタイムラインの作成と変更について説明します。

目次

本チャプターのキーボードショートカット 526

タイムラインの作成と複製 526

フォーマット、モニタリング、出力の個別タイムライン設定 526

空または素材確認用のタイムラインを作成 527

ドラッグ&ドロップでタイムラインを作成 528

ビンと選択クリップでタイムラインを作成 529

タイムラインの複製 529

タイムライン表示オプション 530

タイムラインのトラック管理 531

タイムラインのトラックに名前をつける 532

スナップとズームの使用 532

タイムラインをスクロール 533

ビデオトラック/オーディオトラック表示領域のサイズ変更 533

タイムラインのスタック表示&タブ表示 534

タブ表示タイムライン 534

スタック表示タイムライン 535

複製フレーム検出 536

タイムラインの比較 536

タイムラインの比較ウィンドウ 537

本チャプターのキーボードショートカット

このチャプターで使用するキーボードショートカットを以下でまとめています。

キーショートカット	機能
Command + N	新規タイムラインを作成
Delete / Backspace	メディアプールからタイムラインを削除します。
Command + Shift + N	メディアプールに新規ビンを作成します。
Command + - (マイナス)	タイムラインをズームアウトします。
Command + = (イコール)	タイムラインをズームインします。
Shift + Z	全クリップをスクリーン幅でズームします。もう一度押すと前のズームレベルに切り替わります。
Home	タイムライン先頭に再生ヘッドを移動します。
End	タイムライン末尾に再生ヘッドを移動します。
N	タイムラインのスナップをオン/オフします。
Command + Shift + L	リンク選択をオン/オフします。
Command + 4	タイムパネルを選択します。

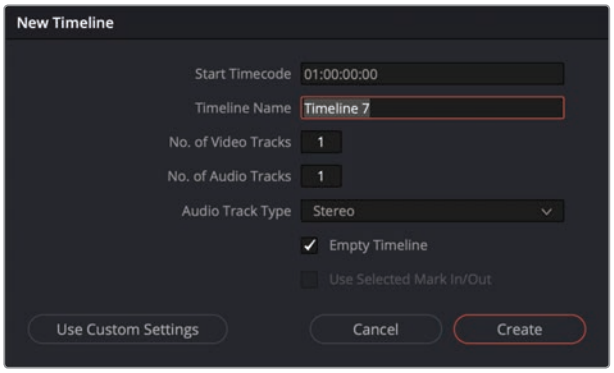
タイムラインの作成と複製

他のアプリケーションですでに編集されたプロジェクトを読み込む場合を除き、新規タイムラインを作成して、新しい編集を一から始めたり、Fusion合成用にクリップを組み立てたり、デイリーのグレーディングをしたり、Fairlightページでオーディオプログラムを組み立てたりすることができます。新規タイムラインの作成方法は2つあります。メディアプールの全クリップを含むタイムラインを作成して、すばやくオフラインデイリーをひとまとめにできるようにする方法と、空のタイムラインを作成して、任意のクリップをすぐに追加できるようにする方法があります。タイムラインは、現在選択しているメディアプールのビン内に作成されます。

プロジェクトに含まれる複数のタイムラインをそれぞれの保存場所に関係なく一度にブラウズできる方法があります。これを行うには、編集パネルのユーザー環境設定で「タイムライン用にスマートビンを作成」オプションを有効にします。これにより、メディアプールのビンリストにスマートビンが作成されます。スマートビンでは、プロジェクト内のあらゆるタイムラインを分類し、もとのファイル構成に影響を与えずにすべてのタイムラインを確認できます。

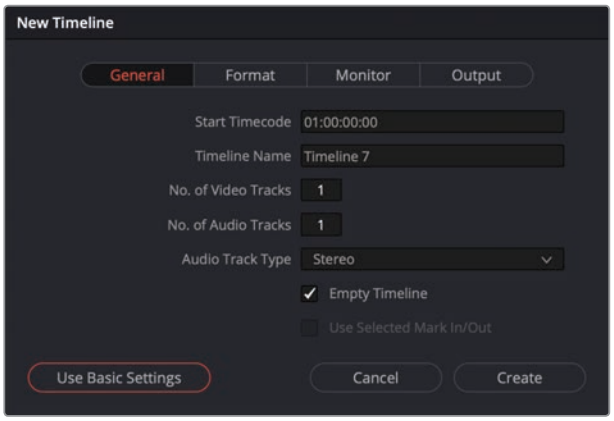
フォーマット、モニタリング、出力の個別タイムライン設定

新しいタイムラインは作成時にいくつかの方法でカスタマイズできますが、デフォルトでは現在のプロジェクトの解像度、フレームレート、その他のフォーマットおよびモニタリングパラメーターが反映されます。



「新規タイムラインを作成」ウィンドウのカスタム設定

しかし、入力スケーリングなどの個別フォーマットやモニタリング、出力サイズ調整を使用して別々のタイムラインを作成できます。解像度やピクセルアスペクト比、フレームレート、モニタリングオプション、あるいは解像度が一致しないファイル」設定を含む、出力スケーリングオプションの異なる複数の納品物を作成したい場合に適しています。個別設定を選択するには、「新規タイムライン」ダイアログの「カスタム設定を使用」ボタンをクリックすると新しくコントロールが表示されます。



「カスタム設定を使用」をクリックして表示した
個別タイムライン設定のパネル

個別設定のタイムラインを設定したら、メディアプールのタイムラインを右クリックして、「タイムライン」>メニューの「タイムライン設定」を選択すると設定を変更できます。表示された「編集タイムライン」ダイアログでは「フォーマット」、「モニター」、「出力設定」のパネルを選択可能です。

「基本設定を使用」をクリックしてタイムラインにプロジェクト全体のタイムライン設定を適用することもできます。

空または素材確認用のタイムラインを作成

通常、空のタイムラインは新しいプログラムを編集する際に適していますが、素材確認用のタイムラインの作成にも同じコマンドを使用できます。デイリー素材をタイムラインに並べたいときは、「空のタイムラインを作成」チェックボックスをオフにします。

空のタイムラインを新しく作成する：

1. ビンリストで、新しいタイムラインを保存するフォルダーを選択/作成します（オプション）。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「ファイル」>「新規タイムライン」（Command + N）を選択する。
   - メディアプール内で右クリックし、「タイムライン」>「新規タイムラインを作成」を選択する。
3. 「新規タイムライン情報」ウィンドウが開いたら、以下のオプションを選択します：
   - **開始タイムコード：**特定の開始時間が必要な場合は、開始タイムコードを変更できます。
   - **タイムライン名：**タイムライン名フィールドに名前を入力します。
   - **ビデオトラック数：**タイムラインのビデオトラック数を入力します。この数値はフィールド内をドラッグすると表示されるバーチャルスライダーでも調整できます。
   - **オーディオトラック数：**タイムラインのオーディオトラック数を入力します。この数値はフィールド内をドラッグすると表示されるバーチャルスライダーでも調整できます。
   - **オーディオトラックの種類：**新しいオーディオトラックに使用するチャンネルマッピングを選択します。
   - **空のタイムラインを作成：**デフォルトではチェックが入っており、新規タイムラインが空の状態で作成されます。オフにすると、新規タイムラインはメディアプールの全クリップを含んだ状態で作成されます。この方法で作成したタイムラインでは、プロジェクトに読み込んだすべての素材を一度に確認できます。
   - **選択したイン点/アウト点を使用：**「空のタイムラインを作成」がオフの場合のみ使用できます。このチェックボックスをオンにすると、新規タイムラインに含まれる各クリップの長さが、それぞれのクリップに保存されているイン点/アウト点に従って決定されます。クリップにイン点/アウト点がない場合は、クリップ全体の長さが使用されます。
   - **カスタム設定を使用：**「フォーマット」、「モニター」、「出力」タブを表示してタイムラインにユニークな設定をしたい時はこのボタンをクリックします。
4. 「新規タイムラインを作成」をクリックします。

新規タイムラインが作成されます。編集の変更やグレーディングの別バージョンが必要な場合などは、既存のタイムラインを複製することも可能です。

> **作業のこつ：**特定のトラック数やトラックの種類で複数のタイムラインを作成する予定がある場合は、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで「新規タイムライン設定」を変更すると便利です。ここで変更した値は、「新規タイムライン」ウィンドウのオプションに反映されます。

ドラッグ&ドロップでタイムラインを作成

新規プロジェクトを作成して開くと、タイムラインエディターにはタイムラインがありません。この状態で、クリップをドラッグ&ドロップすると新規タイムラインを作成できます。

クリップをドラッグ&ドロップしてタイムラインを作成する：

エディットページのビューアの下にある空のタイムラインエディターにクリップをドラッグすると、自動的に新しいタイムラインが作成されます。

ビンと選択クリップでタイムラインを作成

「ビンを使ってタイムラインを作成」および「選択したクリップを使ってタイムラインを作成」コマンドを使用すると、メディアプールのコンテンツを使用してタイムラインをすばやく組み立てられます。タイムラインの組み立てには、各クリップに指定されたイン点/アウト点を使用できます。また、クリップの入ったビン内の並べ替え順をもとにクリップを配置することも可能です。

作業のこつ：これらのコマンドは、使用するメディアにシーン、撮影、テイク等に関するメタデータが豊富に含まれており、それらの情報をもとにクリップを適切な順番に並べてすばやくアッセンブル編集を行う場合や、イン点/アウト点をすでに指定してある場合などに便利です。

ビン内のすべてのコンテンツを使用してタイムラインを作成する：

1. （オプション）メディアプールをリストビューで表示し、ビン内の各クリップのイン点/アウト点を指定します。リストビューのコラムをクリックして、リストに表示されたクリップをタイムライン上に組み立てる順に並べ替えます。
2. それらのクリップが入ったビンをビンリストで右クリックし、「ビンを使ってタイムラインを作成」を選択します。
3. 新規タイムライン情報ダイアログに、新しいタイムラインの名前を入力します。各クリップのイン点/アウト点を使用したい場合は、「選択したイン点/アウト点を使用」にチェックを入れてから「新規タイムラインを作成」をクリックします。

マニュアル選択したクリップを使用してタイムラインを作成する：

1. （オプション）メディアプールをリストビューで表示し、ビン内の各クリップのイン点/アウト点を指定します。リストビューのコラムをクリックして、リストに表示されたクリップをタイムライン上に組み立てる順に並べ替えます。
2. 新規タイムライン上に組み立てるクリップを1つまたは複数選択します。
3. そのうち1つを右クリックし、「選択したクリップを使ってタイムラインを作成」を選択します。
4. 新規タイムライン情報ダイアログに、新しいタイムラインの名前を入力します。各クリップのイン点/アウト点を使用したい場合は、「選択したイン点/アウト点を使用」にチェックを入れてから「新規タイムラインを作成」をクリックします。「オーディオトラックの種類」のデフォルト設定は「選択したメディアに合わせる」になっているため、タイムラインのオーディオトラックには選択したクリップのトラックマッピングが反映されます。必要に応じて手動で他のマッピングを選択することもできます。

タイムラインの複製

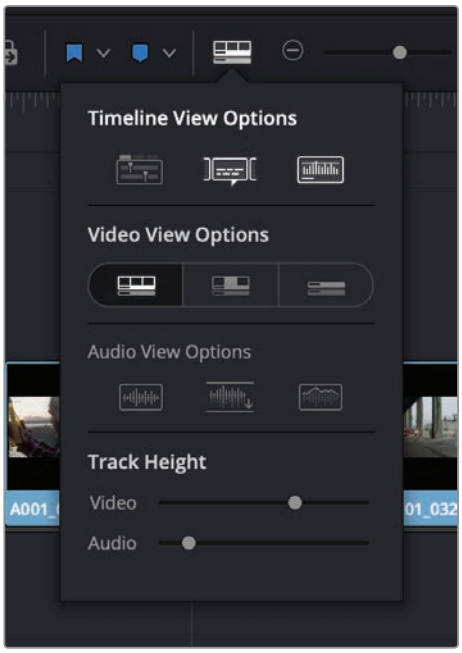
タイムラインに変更を加える前にそれまでの状態を保存しておきたい場合は、既存のタイムラインを複製できます。この機能で複製したタイムラインは、コンテンツの別バージョンを作成する目的でも使用できます。

タイムラインを複製する：

メディアプールのタイムラインを選択し、「編集」>「タイムラインを複製」を選択します。名前の最後に「copy」と付いた、複製のタイムラインが表示されます。

タイムライン表示オプション

編集作業をする上で、ビデオ/オーディオクリップの高さやオーディオ波形の表示位置など、タイムラインの表示を変更することで作業しやすくなる場合があります。タイムラインの右下にある「タイムライン表示オプション」を使用して、作業内容に応じて表示方法を変更できます。



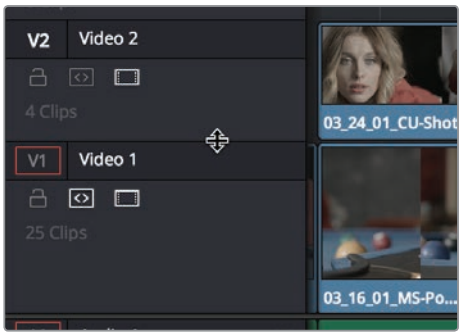
タイムライン表示オプションのポップアップメニュー

タイムライン表示オプションのメニュー：

- **タイムライン表示オプション：**以下を含むタイムラインのインターフェースエレメントを表示/非表示できるボタンが3つあります：
  - **タブ表示&スタック表示のタイムラインを表示：**このオプションではタブ表示インターフェースで複数のタイムラインを開くことができます。また、タイムラインをスタック表示して複数のタイムラインを同時に表示することも可能です。
  - **字幕トラック：**タイムラインの字幕トラックの表示/非表示を切り替えられます。字幕トラックを非表示にしても字幕の表示は無効になりません。無効にするには現在表示されている字幕トラックを無効にしなければなりません。
  - **オーディオ波形を表示：**オーディオ波形表示のオン/オフを切り替えます。オーディオ波形をオフにすると、オーディオトラックが最小化されます。
- **クリップ表示オプション：**3つのボタンで、ビデオ/オーディオトラックの全体的な外観を選択できます。左から右に：
  - **ビデオフィルムストリップ**
  - **サムネイル付きビデオトラック**
  - **最小化したトラック**

- **オーディオ表示オプション：**オーディオ波形を表示している時にタイムラインでの表示タイプを3つのボタンで設定できます。
  - **非整流波形：**オーディオトラックを下から上に描く波形と中央から線対称に描く波形とを切り替えできます。
  - **波形をフル表示：**オーディオクリップのファイル名エリアと波形を隔てる境目を非表示にしてタイムラインのオーディオバーいっぱいに波形を表示します。
  - **波形ボーダーを表示：**波形のエッジ周りに暗い境界線を沿わせてエッジが見やすくなるようにします。
- **トラックの高さ（ビデオ）スライダー：**すべてのビデオトラックの高さをまとめてサイズ変更できます。オーディオトラックには影響しません。
- **トラックの高さ（オーディオ）スライダー：**すべてのオーディオトラックの高さをまとめてサイズ変更できます。ビデオトラックには影響しません。

タイムラインのトラックは、トラックヘッダーと上のトラックとの境界線をドラッグすることで個別にサイズを調整できます。



トラックヘッダーの境界線をドラッグして、タイムラインのトラックを個別にサイズ変更できます。

タイムラインのトラック管理

タイムラインにクリップを編集する準備ができたら、実行するタスクに十分なトラック数があることを確認します。トラックの追加、削除、再配置は、以下の手順で実行できます。これらのコマンドには、タイムラインヘッダー（各トラックのボタンやコントロールが含まれる部分）を右クリックすると表示されるコンテクストメニューからアクセスできます。

トラックの追加、削除、再配置の方法：

- **タイムラインにトラックを追加する：**タイムラインヘッダーで右クリックし、「トラックを追加」を編集します。オーディオトラックを追加する場合は、チャンネルマッピングを選択できます。オーディオトラックのチャンネルマッピングに関する詳細は、チャプター36「エディットページのオーディオ機能」を参照してください。
- **タイムラインの特定の位置に複数のトラックを追加する：**タイムラインヘッダーを右クリックし、「トラックを追加」を選択します。「トラックを追加」ダイアログが表示されたら、追加するビデオ/オーディオトラックの数と、挿入位置（各トラックの上または下）を選択します。オーディオトラックを追加する場合は、オーディオトラックの種類も選択します。終わったら、「保存」を選択します。

- **タイムラインのトラックを削除する：**トラックのタイムラインヘッダーで右クリックし、「トラックを削除」を選択します。削除するトラックにクリップがある場合、それらのクリップはタイムラインから削除されます。
- **未使用のトラックを削除する：**トラックヘッダーエリアで右クリックし、「空のトラックを削除」を選択します。クリップが含まれていないすべてのトラックがまとめて削除されます。
- **トラックとトラック上のクリップを上下に移動する：**トラックのタイムラインヘッダーで右クリックし、コンテクストメニューで「トラックを上へ移動」または「トラックを下へ移動」を選択します。トラックが、そのトラックに含まれるクリップとともに、タイムライン内にある他のクリップの上または下に移動します。

タイムラインのトラックに名前をつける

タイムラインをより分かりやすく管理したい場合は、各トラックの名前をそれぞれの目的に応じて変更できます。

トラックの名前を変更する：

1. タイムライン表示オプションを、フィルムストリップまたはサムネイルビューに設定します。また、オーディオトラックがトラック名を十分に表示できる高さであることを確認します。
2. トラック名を編集するには、デフォルトのトラック名（”ビデオ 1”、”オーディオ 2” など）をクリックして選択し、新しいトラック名を入力して「Return」キーを押します。

スナップとズームの使用

タイムラインにクリップを編集する前に、これから行うタスクに応じてスナップ/ズームコントロールを最適な状態に調整すると便利です。例えば、カットが連続しているセクションにインサートショットを挿入する場合は、ズーム機能でタイムラインをズームインすることで、ショットを挿入する場所を正確に確認できます。タイムラインに多くの編集点がある場合は、スナップ機能を無効にすると、クリップが編集点にジャンプしてしまうのを避け、クリップを特定のフレーム値に追加できます。

再生ヘッドのスナップとタイムラインのズーム：

- **クリップと再生ヘッドのスナップ機能のオン/オフを切り替える：**ツールバーのスナップボタンをオンまたはキーボードの「n」を押すと、クリップのイン点/アウト点やマーカーを、互いにまたは再生ヘッドにスナップします。タイムラインにクリップをドラッグする時、またはポインターで再生ヘッドをスクラブする時に「n」を押すと一時的にスナップ機能をオン/オフすることができます。操作が終わると、スナップ機能は操作前の状態に戻ります。

ツールバーの「スナップ」ボタン

- **タイムラインをズームイン/アウトする：**ズームスライダーを左にドラッグするとズームアウトし、右にドラッグするとズームインします。また「Command + マイナス (-) 」でズームアウト、「Command + =」でズームインできます。いずれの方法でも、ズームイン/アウトは常に再生ヘッドの現在の位置を中心に行われます。これは、再生ヘッドがスクリーンで見えない位置にある場合でも同様です。

- **すべてのクリップをタイムライン幅内に表示する：**「Shift + Z」を押して切り替えます。「Shift + Z」を押すと、編集しているシーケンス全体がタイムラインに表示されます。もう一度「Shift + Z」を押すと、それまでのズームレベルにタイムラインが戻ります。このキーボードショートカットを使用することで、作業中のポイントで「Shift + Z」を押してズームアウトし、次に作業を行うポイントに再生ヘッドを移動してもう一度「Shift + Z」を押してズームインするなど、タイムライン上の異なるポイントで作業を切り替える場合の流れがスムースになります。

タイムラインをスクロール

タイムラインにズームインしている場合に、スクロールする方法は複数あります。

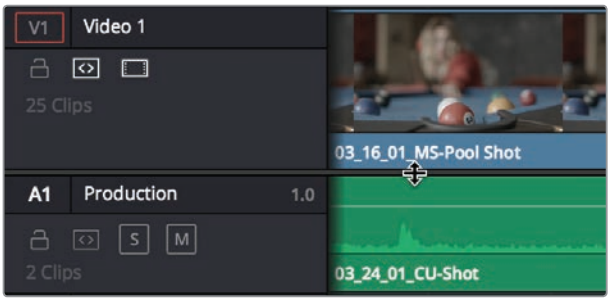
- 縦横のスクロールバーをドラッグして、タイムラインを前後左右にスクロールできます。
- マウス、トラックボール、トラックパッド等のデバイスに搭載されたホイール、バー、ジェスチャーを使用して、タイムラインのトラックを上下にスクロールできます。
- 中クリック&ドラッグで、タイムラインを上下左右にスクロールできます。これは、ズームインしたビューアをパンする操作に似ています。この方法では、編集したクリップ間を移動する際にスクロールバーを使用する必要がありません。

再生ヘッドが見えない位置までスクロールすると、スクロールバー下部に再生ヘッドの位置を示す小さなインジケーターが表示されます。これにより、編集全体の長さに対する再生ヘッドの位置を確認できます。

再生ヘッドの位置を示す小さなインジケーター。
見えない位置に再生ヘッドがある場合に表示されます。

ビデオトラック/オーディオトラック表示領域のサイズ変更

より多くのビデオトラック/オーディオトラックをタイムラインで表示したい場合は、オーディオトラックとビデオトラックの境目のラインを上下にドラッグし、必要に応じて表示領域のサイズを変更できます。



タイムラインの境目にあるラインをドラッグして、
オーディオ/ビデオトラックの表示範囲を調整

タイムラインのスタック表示&タブ表示

タイムラインには複数のタイムラインを簡単にブラウズできるタブがあります。タブ表示でブラウズ可能にすると、2つ以上のタイムラインを積み上げて同時に開くオプションが表示されます。

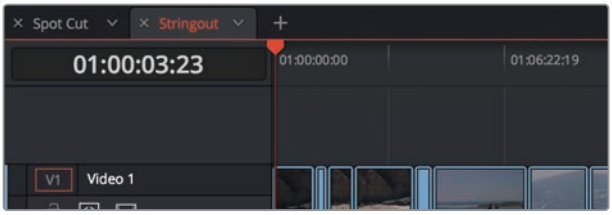
タブ表示タイムライン

ツールバーの「タイムライン表示オプション」にはタブ表示とタイムラインの積み上げを有効にするボタンが1つあります。

タイムラインのタブ表示をオンにする
タイムライン表示オプションのボタン

初めてこの機能をオンにすると、「閉じる」ボタンと「タイムライン」ポップアップメニューを含む現在開いているタイムラインのタブバーが表示されます。タブモードを有効にするとメディアプールのタイムラインが開かれ新しいタブが表示されます。

今あるタブの右側の「タブを追加（Add Tab）」ボタンが表示されタブを追加できます。デフォルト設定は「タイムラインを選択」です。タブのポップアップメニューをクリックし、タブにどのタイムラインを表示するか選択します。



タイムラインエディターの上のタブで複数の
タイムラインをすぐ切り替えられる

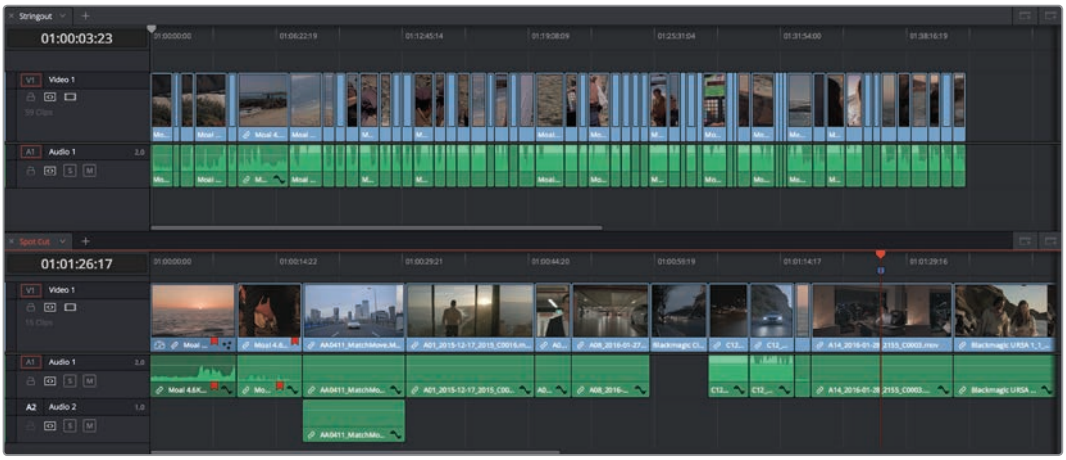
タブ表示タイムラインの使い方：

- タブをクリックして表示するタイムラインに切り替えます。
- タブのポップアップメニューを使用してメディアプールの他のタイムラインと切り替えることができます。タブのポップアップメニューにはプロジェクトのタイムラインがすべてアルファベット順で表示されますが、1つのタイムラインは一度にタブ表示またはスタック表示でのみ開くことができます。
- タイムラインタブの順番を変更するにはタブを左右にドラッグします。
- 任意のタブの「閉じる」ボタンをクリックするとタイムラインが閉じ、タブがなくなります。

スタック表示タイムライン

タブ表示をオンにしている間は右側に「タイムラインを追加」ボタンが表示されており、2つ以上のタイムラインを積み重ねて表示することができます。これにより2つ以上のタイムラインを同時に開くことができ、クリップをタイムラインからタイムラインへ移動しやすくなります。

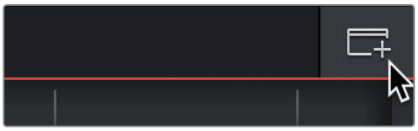
この機能は、インタビュー映像から一連の素材を抜き出してタイムラインを作成する時に便利です。2つのタイムラインエディターを積み重ね、「タイムラインを選択」で上部のタイムラインを開き、下部に編集していくタイムラインを配置します。このように配置すると、上のタイムラインを再生して使用するクリップを探して下のタイムラインにそのクリップをドラッグ&ドロップできます。



積み重ねた2つのタイムライン

タイムラインのスタック表示を有効/無効にする：

- パレットボタンバーの右側にある「タイムラインを追加」ボタンをクリックします。



スタック表示タイムラインを追加するボタン

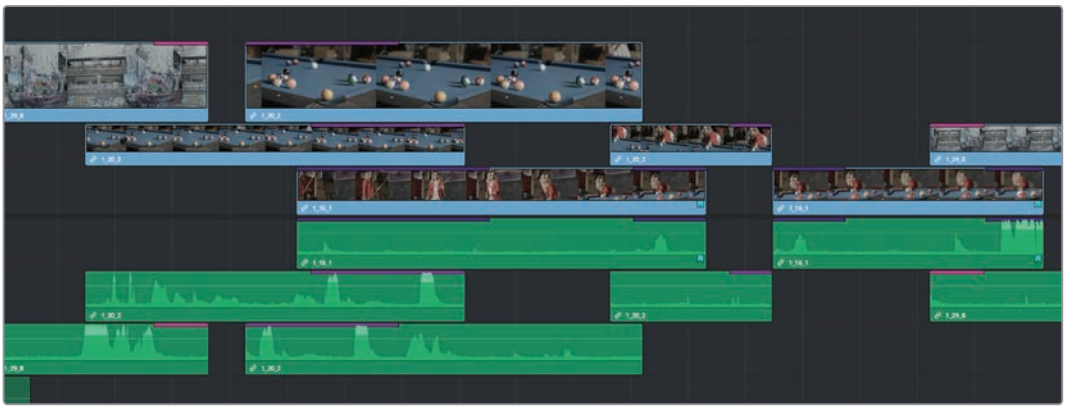
タイムラインのスタック表示を有効にすると、それぞれのタイムラインのタブバーが表示されます。選択しているタイムラインの下にはオレンジのラインが付きます。

タイムラインタブバーの「タイムラインを追加」ボタンの横に「タイムラインを閉じる」ボタンが表示され、スタックから削除するタイムラインを閉じることができます。

スタック表示タイムラインを閉じるボタン

複製フレーム検出

「表示」>「複製フレームを表示」を選択すると、複製フレーム検出（複製検出とも呼ばれます）を起動できます。オンにするとクリップの上部に色付きバーが表示され、1度以上使用されているフレーム範囲が示されます。



複製フレーム検出で1度以上タイムラインに使用されているフレームに表示されるバー

タイムラインの比較

他のアプリケーションで編集した特定のタイムラインの複数のバージョンをDaVinci Resolveに読み込む場合、または、複数のエディターがコラボレーティブ・モードや個別のワークステーションで、同一タイムラインの別々のバージョンで作業を行う場合は、2つのタイムラインを互いに比較できる方法があります。「タイムラインの比較」ウィンドウでは、2つのタイムラインの違いを視覚的に確認できます。従来型の変更リストで情報を確認したい場合は、「差のインデックス」を使用します。

2つのタイムラインを比較する：

1. 比較する2つのタイムラインのうち、1つ目のタイムラインを開きます。
2. 次に、メディアプールで2つ目のタイムラインを右クリックし、「現在のタイムラインと比較」を選択します。

   「タイムラインの比較」ウィンドウが開き、現在開いているタイムラインが下に、右クリックしたタイムラインが上に表示されます。

タイムラインの比較ウィンドウ

「タイムラインの比較」ウィンドウを開くと、2つの小さなタイムラインが表示されます。下に表示される方が現在開いているタイムライン、上が右クリックしたタイムラインです。

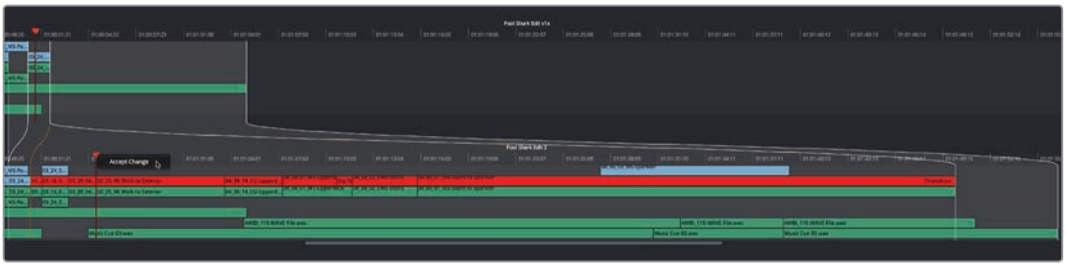
タイムラインの比較ウィンドウ

比較ウィンドウの再生ヘッドを使用したイメージ表示

デフォルトでは、上下のウィンドウに表示される2つの再生ヘッドは連動しており、それらの位置に基づくイメージがそれぞれソースビューアとタイムラインビューアに表示されます。2つのタイムラインで別々の部分を比較したい場合は、オプションメニューで再生ヘッドの連動を解除できます。

差異をハイライト

2つのタイムライン間で差異がある部分はハイライト表示されます。タイムラインに加えられた変更はすべて確認できますが、それらの変更がひとつずつハイライトされる訳ではありません。これは、共同作業に参加する他のエディターが行った変更や新バージョンを実際にプログラムに反映するかどうかを判断する上で、多くのエディターはタイムラインをセクション単位で分析するからです。



タイムライン間の差異はハイライトされます。

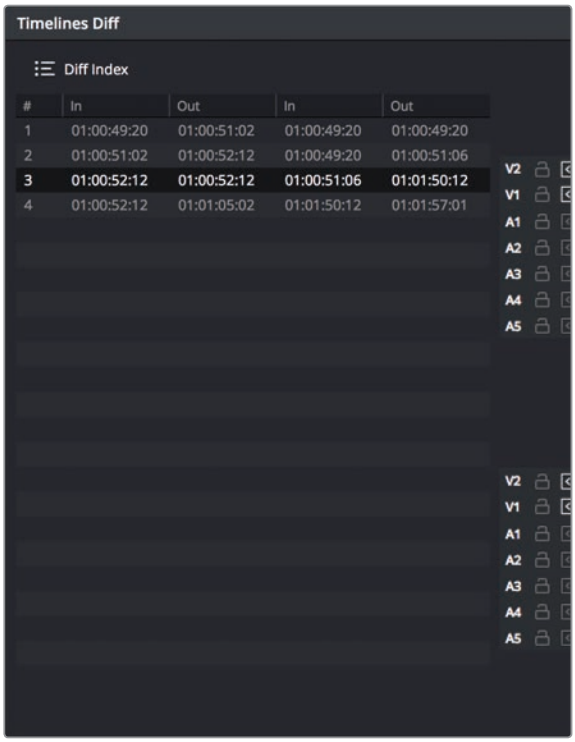
このウィンドウで、ハイライトが表示されたセクションを右クリックし、コンテクストメニューの「変更を承認」選択すると、下のタイムラインが上のタイムラインに合わせてセクション単位で更新されます。この作業では、比較の対象として使用しているタイムラインに加えられた変更が、現在開いているタイムラインに反映されます。この作業は取り消しできます。

クリップのラベルで差異を確認

「タイムラインの比較」ウィンドウでは、現在開いているタイムラインと比較するタイムラインの差異を、クリップのラベルでも確認できます。このマニュアルの執筆時点では上記の確認作業を行う方法は確立されていません。

変更リスト

「差のインデックス」ボタンをクリックすると変更リストが表示されます。このリストにはタイムライン間の差異がアイテム単位で表示されるため、2つのタイムラインを従来式の方法で比較できます。



タイムライン比較ウィンドウの変更リスト

このマニュアルの執筆時点では変更リストを書き出す方法はまだ確立されていません。

チャプター 27

編集に使用するクリップの準備とビューアの再生

編集を始める前に、編集に備えてクリップは様々な方法で準備できます。このチャプターでは、クリップをブラウズ、選択、再生する方法に加え、マーカーの追加、イン点とアウト点の設定、サブクリップの作成を行い、編集中にメディアを特定できるようにする方法を紹介します。

目次

本チャプターのキーボードショートカット 541

メディアプールのクリップをブラウズ 542

メディアプールのクリップを選択して編集 543

メディアプールのクリップを複製 544

ビューアの再生とナビゲート 544

ソースビューア/タイムラインビューア vs シングルビューアモード 545

クリップをソースビューアで開いて編集の準備をする 545

ビューアとトランスポートコントロール 546

再生/ナビゲート用の簡単なキーボードショートカット 547

JKLキーを使用して再生をコントロール 548

特殊な目的の再生コマンド 549

「停止時に元の位置に戻す」オプション 549

オーディオスクラブの有効化/無効化 550

ポストロールを再生 550

タイムコードを使用して再生ヘッドを移動 550

タイムコード値の入力方法 550

絶対タイムコード入力 551

相対タイムコード入力 551

ビューアタイムコードフィールドでタイムコードのコピー＆ペースト 551

ビューアを連動（再生ヘッドの連動） 552

マーカーの追加 552

マーカーをクリップに追加 552

イン点とアウト点の設定 554

メディアプールでクリップイン点とアウト点を設定 554

ソースビューアでイン点とアウト点を設定する 554

イン点とアウト点の削除とナビゲート 555

クリップ編集点の保存 556

イン点とアウト点を範囲マーカーに変換 556

サブクリップを作成してメディアを管理 558

本チャプターのキーボードショートカット

このチャプターで使用するキーボードショートカットを以下でまとめています。

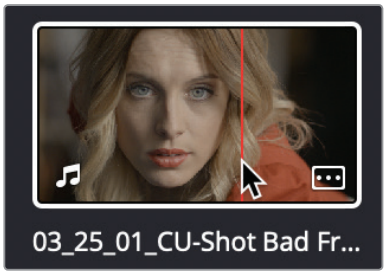
キーショートカット	機能
矢印キー（メディアプール）	メディアプールの選択を移動します。左右の矢印キーでビンを開いたり閉じたりできます。
Shift（修飾キー）	「Shift」を押しながらクリップをクリックして連続した複数クリップを選択できます。
Command（修飾キー）	「Command」を押しながらクリップをクリックして連続していない複数クリップを選択できます。
Command + A	全選択。メディアプールの全クリップを選択できます。
「Return」または「Enter」	選択したクリップまたはタイムラインをソースビューア（デュアルビューアモード時）またはビューアで開きます。
I、O	メディアプール、ソースビューア、タイムラインにイン点とアウト点を設定できます。
Option + Shift + I、O	メディアプール、ソースビューア、タイムラインにビデオのみのイン点とアウト点を設定できます。
Command + Shift + I、O	メディアプール、ソースビューア、タイムラインにオーディオのみのイン点とアウト点を設定できます。
Shift + I、O	イン点とアウト点に再生ヘッドを移動できます。
スペースバー	再生と停止に使用します。
J、K、L	逆再生、停止、再生。このチャプターで使用方法を説明しています。
Option + L	もう一度再生します。
Option + K	停止して再生ヘッドを元の位置に戻します。
/	選択アイテムの周辺を再生
上下の矢印	前のクリップ/編集に移動、次のクリップ/編集に移動します。
M	マーカーの追加。再生は停止されません。
Command + M	マーカーを追加し、一時停止中に修飾マーカーを開き、再生に戻ります。
Shift + M	マーカーを編集します。
Option + M	マーカーを削除します。
Shift + 上下矢印	前の/次のマーカーへ移動します。
Option + B	選択中のメディアプールビンにサブクリップを作成します。

メディアプールのクリップをブラウズ

ここでは、メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択して、様々な編集タスクを実行する方法を紹介します。ソースビューアでクリップを開く方法と、ドラッグ&ドロップ編集する複数のクリップを選択する方法があります。はじめに、次の作業の準備としてメディアプールのコンテンツをブラウズして、使用したいクリップを見つける方法を説明します。

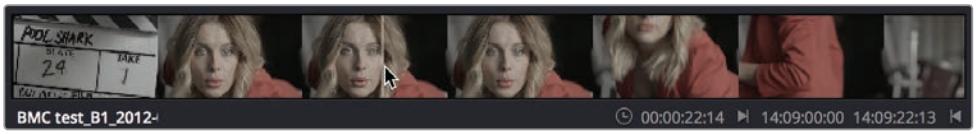
メディアプール内でクリップをブラウズする方法：

- **メディアプールのサムネイルビューで、サムネイルスクラブを使用する：**カーソルをサムネイルの上にドラッグしてコンテンツを表示します。



サムネイルをスクラブ

- **メディアプールのリストビューでフィルムストリップを使用する：**クリップを選択して、メディアプールの上部にあるフィルムストリップで表示し、カーソルをフィルムストリップでドラッグしてコンテンツを表示します。フィルムストリップのクリップは、ダブルクリックしていつでもソースビューアに表示できます。



メディアプールのリストビューで、フィルムストリップを使用

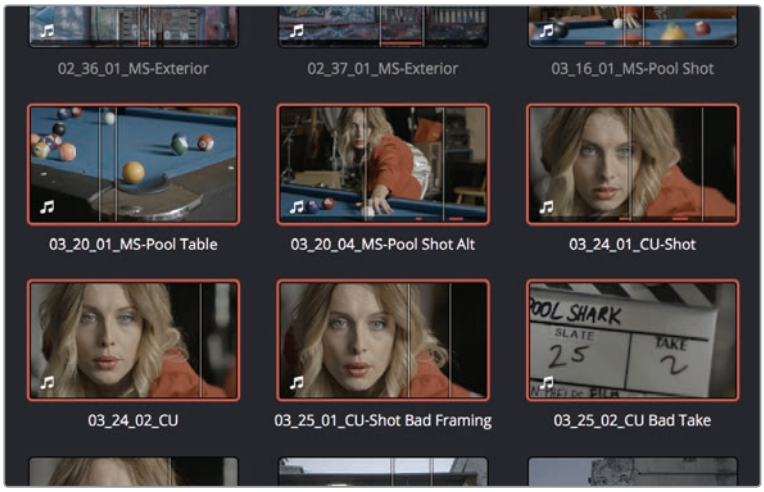
作業のこつ：メディアをブラウズする際は、詳細を確認したいクリップをメディアプール内でダブルクリックすると、ソースビューアに表示できます。フィルムストリップには他のクリップを表示したままにできるので、ソースビューアに表示したクリップとの比較が可能です。

メディアプールのクリップを選択して編集

目的のクリップを見つけたら、実際にタイムラインに編集するクリップを選択する必要があります。

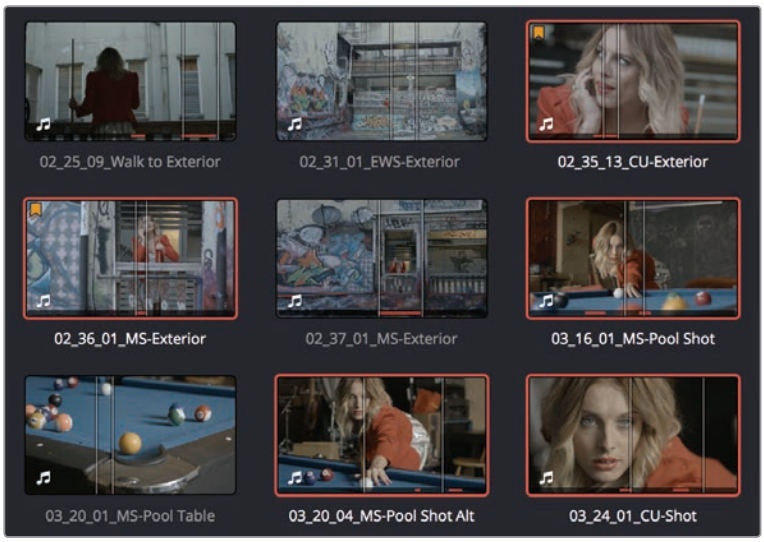
マウスを使用してメディアプールのクリップを選択する方法：

- **1つのクリップを選択する：**メディアプールで任意のクリップをダブルクリックする。
- **連続した複数クリップを選択する：**サムネイルビューまたはリストビューで、選択ボックスをドラッグして複数のクリップを囲みます。または、一連のクリップのうち最初のひとつをクリックし、最後のクリップを「Shift + クリック」すると、それら2つのクリップを含め、間にあるすべてのクリップを選択できます。



連続した複数クリップを選択

- **連続していない複数クリップを選択する：**「Command」キーを押しながら各クリップをクリックします。また、「Command」キーを押しながら境界ボックスをドラッグし、未選択のクリップを囲むと、それらのクリップを現在の選択に追加できます。すでに選択されているクリップを同じ方法で囲むと、選択を解除できます。



連続していない複数クリップを選択する

キーボードを使用してクリップを選択する方法：

- **ビンリストをナビゲートする：**メディアプールの左にあるビンリストでいずれかのビンをクリックするか、「Command + 1」を押して、ビンリストをアクティブにします。ビンの開閉は左右の矢印キーでコントロールできます。
- **1つのクリップを選択する：**「Command + 1」を押してメディアプールビンリストをアクティブにし、矢印キーを使ってビンを選択して開きます。次に「Command + 2」でクリップブラウザーを選択し、矢印キーを使ってどのクリップを選択するか決めます。クリップを選択したら、編集ショートカットキーを使用して、選択したメディアプールクリップを現在開いているタイムラインに編集できます。
- **複数のクリップを選択する：**メディアプールでクリップを選択し、「Shift」を押しながら矢印キーを使用すると、選択の範囲を拡大/縮小できます。
- **メディアプールのすべてのクリップを選択する：**まず、メディアプールでクリップまたは空の領域をクリックし、これから行う操作の対象をメディアプールに合わせます。次に、「Command + A」ですべてのクリップを選択します。
- **選択したクリップまたはタイムラインをソースビューアで開く：**キーボードの「Enter」または「Return」キーを押します。クリップをソースビューアで開いたら、トランスポートコントロールを使って再生できます。

メディアプールのクリップを複製

メディアプールのクリップの複製は、1つまたは複数のクリップを「Option」を押しながら他のビンにドラッグすると作成できます。複製されたクリップは、それぞれ個別にディスク上のソースメディアにリンクされます。

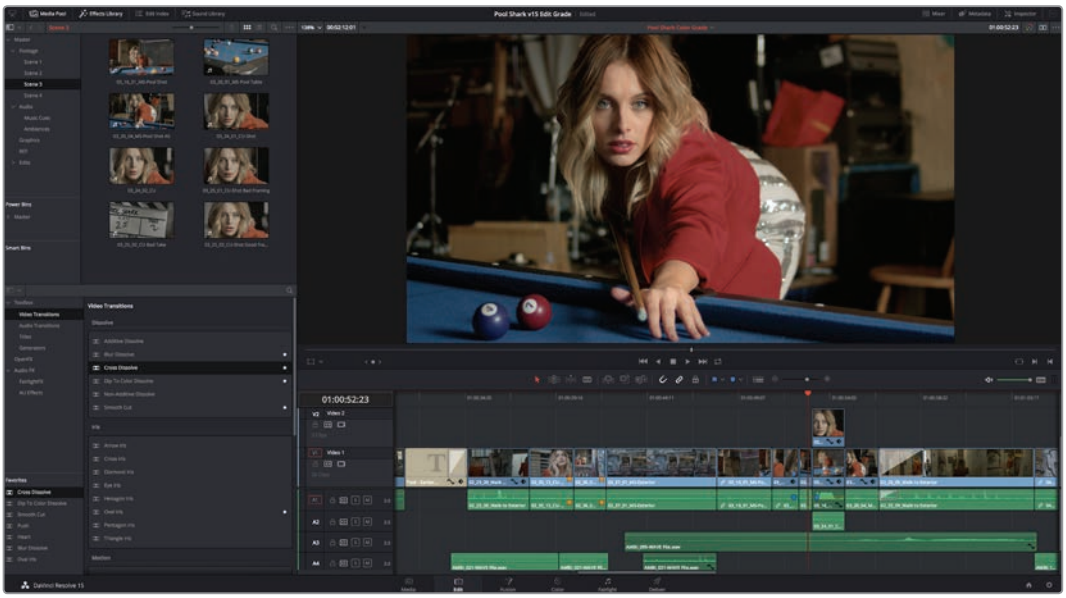
ビューアの再生とナビゲート

デフォルトのエディットページは、ソースビューアとタイムラインビューアに、ソースメディアとタイムライン上のクリップを表示して編集を行うスタイルです。ソースビューアでは、メディアプールのクリップを個別に確認して編集の準備が行えます。一方、タイムラインビューアには、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームが表示され、編集したプログラムを再生して確認できます。

ソースビューアとタイムラインビューア

ソースビューア/タイムラインビューア vs シングルビューアモード

エディットページのレイアウトを変更してソースビューアを非表示にするには、「ワークスペース」>「シングルビューア モード」を選択します。ソースビューアが隠れて単一ビューア表示となり、選択したソースクリップまたはタイムラインの現在のフレームが操作に応じて表示されます。



シングルビューアモード

「シングルビューアモード」のビューアには、メディアプールまたはタイムラインで選択したアイテムに応じたコントロールが表示されます。

クリップをソースビューアで開いて編集の準備をする

プログラムで使用するクリップが決まったら、それらをソースビューアで開いて内容を詳細に確認できます。クリップをソースビューアで開く方法は、ライブメディアプレビュー設定の状態によって異なります。

メディアプール内のサムネイルをスクラブして、クリップをソースビューアで確認する（ライブメディアプレビュー機能を使用）：

1. ソースビューアのオプションメニューをクリックして、ライブメディアプレビューを有効にします。
2. メディアプールを開いてサムネイルモードで表示し、ポインターをクリップに重ねて少し待つとクリップのスクラブが可能になります。これで、クリップをスクラブしてソースビューアに表示できます。次のいずれかを実行します：
    a. サムネイルをスクラブします。サムネイルに表示される再生ヘッドはビューアのジョグバーと連動します。サムネイルをスクラブしながらマーカーの追加やイン点およびアウト点の設定が可能です。
    b. ポインターをクリップに重ねたまま、JKLキーボードショートカットを使用します。クリップの再生/停止、マーカーの追加、イン点およびアウト点の追加が可能です。
3. まもなくスクラブが始まります。これにより、他のクリップを開く必要なく該当のクリップからソースビューアにすばやくポインターを動かせます。

「ライブメディアプレビュー」をオフにすると、クリップをより制御された従来の方法でソースビューアに開けます。

マウスを使用してクリップをソースビューアで開く：

メディアプール内またはメディアプールのフィルムストリップ内のクリップをダブルクリックすると、クリップがソースビューアで開きます。

キーボードを使用してクリップをソースビューアで開く：

1. 必要であれば「Command + 1」でビンリストを選択し、上下の矢印キーを使用して内容を確認するフォルダーを選択します。右の矢印キーを押してフォルダーを開き、ネスト化フォルダーを表示します。または左の矢印キーを使用してフォルダーを閉じ、中のコンテンツを非表示にします。
2. 「Command + 2」でメディアプールブラウザーを選択し、上下左右の矢印キーを使用してメディアプール内のクリップを選択します。
3. 目的のクリップがハイライトされたら、「Return」キーを押してクリップをソースビューアで開きます。

タイムラインをソースビューアで開く：

タイムラインをソースビューアにドラッグ＆ドロップすると、既存のタイムラインと連動させるか、現在開いているタイムラインに編集できます。編集はタイムライン全体、またはイン点とアウト点を使用して部分的に実行できます。

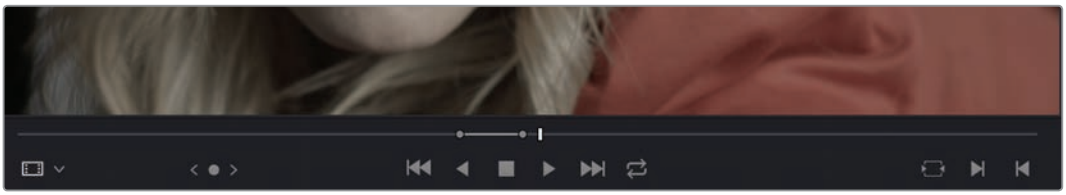
外部ディスプレイでモニタリング

エディットページで作業を行う際、外部ディスプレイ（接続されている場合のみ）に表示されるイメージは、メディアプール内の現在の選択、または現在エディットページで機能しているエリアによって変わります。例えば、メディアプールで選択されたクリップがフィルムストリップに表示されている場合は、そのクリップがビデオに出力されます。さらにそのクリップをソースビューアで開くと、ソースビューアの映像がビデオに出力されます。また、タイムラインビューアに切り替えると、タイムラインがビデオに出力されます。

ビューアとトランスポートコントロール

エディットページには2つのビューアがあります。編集中は、左のビューアはソースビデオまたはソースオーディオの表示に設定してください。これにより、セットアップする編集のソースクリップが表示されます。右側はタイムラインビューアで、タイムラインの再生ヘッドが現在ある位置のフレームを表示します。ソースビューアおよびタイムラインビューアを使用して、様々な種類の編集をセットアップできます。

各ビューアの下には、同一のトランスポートコントロールがあります。



ソースビューアの下に表示されたトランスポートコントロール

トランスポートコントロールの下にジョグバーが表示され、カーソルを使って再生ヘッドを直接ドラッグできます。ソースビューアのジョグバー全体の幅はクリップ全体の長さであり、タイムラインのジョグバー全体の幅はタイムラインの全体の長さです。各ビューアの右上にあるタイムコードフィールドには、それぞれの再生ヘッドの現在の位置が表示されます。

他のトランスポートコントロールの左にある独立したジョグコントロールでは、長いクリップや長いタイムラインをゆっくりと移動できます。クリックしてから左右にドラッグすると、クリップ/タイムラインを1フレームずつ移動できます。

トランスポートコントロールはジョグバーの上に表示されます。ソースビューアでこれらのコントロールを使用すると、最初のフレームに移動、逆方向に再生、停止、順方向に再生、最後のフレームに移動などの操作が可能です。タイムラインビューアでこれらのコントロールを使用すると、前の編集に移動、逆方向に再生、停止、順方向に再生、次の編集に移動などの操作が可能です。ループコントロールでは、再生中のループ動作を変更できます。

再生/ナビゲート用の簡単なキーボードショートカット

様々なキーボードショートカットで、クリップやタイムラインのナビゲートや、再生のコントロールが行えます。

- **スペースバー：**スペースバーで、再生を開始/停止できます。
- **もう一度再生：**「Option + L」を押して、停止することなく最初から再生を開始します。素早くもう一度、最初から再生したい時に使用します。
- **1フレーム先へ進む / 1フレーム前へ戻る：**左右の矢印キーで、再生ヘッドを前後に1フレームずつ簡単に移動できます。また、「Shift」を押しながら左右の矢印キーを押すと、再生ヘッドを1秒単位で移動できます。
- **1秒先へ進む / 1秒前へ戻る：**「Shift」を押しながら左右の矢印キーを押すと、再生ヘッドを1秒単位で移動できます。
- **次の編集/前の編集：**上矢印キーを押すと、再生ヘッドが前の編集へ移動し、その編集ポイントが選択されます。下矢印キーでは、再生ヘッドが次の編集へ移動し、その編集ポイントが選択されます。
- **最初/最後のフレームに移動：**セミコロンキーを押すと、現在再生ヘッドが重なっているクリップの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。アポストロフィ (') キーを押すと、現在再生ヘッドが重なっているクリップの最後のフレームに再生ヘッドが移動します。
- **前のキーフレーム / 次のキーフレーム：**タイムラインにキーフレームが表示されている場合は、「Shift + ;」で、再生ヘッドが前のキーフレームに移動します。「Shift + '」では、再生ヘッドが次のキーフレームに移動します。
- **前のマーカー / 次のマーカー：**タイムラインのルーラーまたはクリップに複数のマーカーがある場合は、「Shift」を押しながら上下の矢印キーを押すと、他のマーカーの位置に移動できます。
- **前のギャップ / 次のギャップ：**自動選択コントロールがオンのトラックにおいて、クリップ間にギャップがある場合は、「Option + Command + ;」と「Option + Command + '」で、ギャップから他のギャップへと再生ヘッドを移動できます。
- **タイムラインの先頭 / タイムラインの末尾：**「Home」キーを押すと、再生ヘッドがソースビューアまたはタイムラインビューアの最初のフレームに移動します。「End」キーを押すと、再生ヘッドは最後のフレームに移動します。
- **イン点に移動 / アウト点に移動：**「Shift + I」で、ビューアまたはタイムラインで指定されたイン点に再生ヘッドが移動します。「Shift + O」で、再生ヘッドがアウト点に移動します。

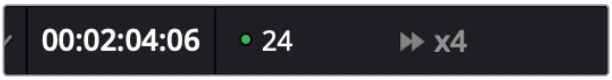
作業のこつ：環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで「メディアプールで現在のクリップを常にハイライト」をオンにすると、タイムライン上で選択したクリップがメディアプールでハイライトされます。

JKLキーを使用して再生をコントロール

JKLキーボードショートカットは、多くの編集アプリケーションで採用されているショートカットです。再生や編集をコントロールできる便利な機能として、JKLショートカットは経験豊富なエディターたちに親しまれています。以下は、JKLキーボードショートカットでクリップやタイムラインを再生をコントロールする様々な方法です。

J	逆方向に100%の速度で再生します。
K	再生を停止します。
L	順方向に100%の速度で再生します。
Jを繰り返し押す	Jを押すたびに逆方向再生の速度が上がります。様々な速度での逆再生が可能です。
Lを繰り返し押す	Lを押すたびに順方向再生の速度が上がります。様々な速度での再生が可能です。
Shift + J	高速で逆方向に再生します。
Shift + L	高速で順方向に再生します。
Shift + K	1/2、1/4、1/8の速度で再生します。
「K + J」を長押し	スローモーションで逆方向に再生します（オーディオもスロー再生されます）。
「K + L」を長押し	スローモーションで順方向に再生します（OS Xではピッチ補正されたオーディオが再生されます）。
Kを押しながらJをタップ	再生ヘッドが1フレーム戻ります。
Kを押しながらLをタップ	再生ヘッドが1フレーム進みます。
Command + J、Command + L	「Command」キーを押しながらJKLキーボードショートカットを使用すると、選択した編集ポイントまたはクリップを、100%またはそれ以上の速さで動的にサイズ変更またはトリムできます。選択モードとトリムモードのどちらが選択されているかにより、実行される操作が変わります。 ダイナミックトリムに関する詳細は、チャプター34「トリム」を参照してください。

JKLコマンドでリアルタイムよりも速いまたは遅い速度で再生する時には、ビューアのフレーム/秒の右側に速度インジケーターが表示されます。



ビューアの上にある速度インジケーター（4倍の速度で再生）

JKLキーでの様々な再生方法は、DaVinci Resolveで再生ヘッドを移動させるために広く使用しています。

特殊な目的の再生コマンド

標準のトランスポートコントロールの他にもいくつかの再生コントロールがあります。これらの再生コントロールはキーボードショートカットや再生メニューで使用でき、様々な再生操作が可能です。

- **ループ：**「Command + フォワードスラッシュ (/) 」。ループ再生のオン/オフを切り替えます。ループ再生がオンの場合、以下のいずれかのコマンドで再生を開始すると、ユーザーが再生を停止するまで自動的にループします。
- **選択アイテムの周辺を再生：**フォワードスラッシュ (/) 。このコマンドで再生される位置は、タイムラインで選択されているものにより異なります。タイムライン上の選択に応じて、次の位置から前後一定のフレーム数を再生します。(a) 再生ヘッド (何も選択されていない場合) 、(b) 現在選択されている編集点、(c) 現在選択されているクリップ、(d) 現在選択されている複数クリップ。このコマンドは、現在選択しているクリップが、直前/直後のクリップとの脈絡の中でどのように見えるかを確認する場合に便利です。プリロールおよびポストロールの長さは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
- **現在のフレーム周辺を再生：**再生ヘッドの現在の位置よりxフレーム前からyフレーム後までを再生します。このコマンドは、直前/直後のクリップとの脈絡の中で編集クリップがどのように見えるかプレビューする場合に便利です。プリロールおよびポストロールの長さは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
- **現在のクリップ周辺を再生：**(デフォルトで設定されたキーはありません) 再生ヘッドの位置にあるクリップよりxフレーム前からyフレーム後までを再生します。プリロールおよびポストロールの長さは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
- **イン点周辺を再生：**「Option + スペース」。イン点のxフレーム前からyフレーム後までタイムラインを再生します。クリップからクリップへのトランジションが確認できます。プリロールおよびポストロールの長さは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
- **アウト点周辺を再生：**「Shift + スペース」。アウト点のxフレーム前からyフレーム後までタイムラインを再生します。クリップからクリップへのトランジションが確認できます。プリロールおよびポストロールの長さは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
- **イン点からアウト点まで再生：**「Option + フォワードスラッシュ (/) 」。クリップまたはタイムラインでイン点とアウト点を指定している場合に、その範囲を再生できます。
- **イン点まで再生：**(デフォルトで設定されたキーはありません) 再生を開始し、イン点で停止します。
- **アウト点まで再生：**「Option + Command + フォワードスラッシュ (/) 」。再生を開始し、アウト点で停止します。

「停止時に元の位置に戻す」オプション

「再生」>「停止時に元の位置に戻す」で停止した時に再生を開始した位置に再生ヘッドが戻るようにDaVinci Resolveを設定できます。この機能はどのような場合でも使用できますが、特にオーディオを編集する際に便利です。

ビューアのトランスポートコントロールにある「停止」ボタンを右クリックして設定することも可能です。表示されたコンテクストメニューで「停止時に元の位置に戻す」をオン/オフできます。

オーディオスクラブの有効化/無効化

「オーディオスクラブ」はデフォルトで有効になっており、再生ヘッドをマウスで前後にドラッグするとオーディオが聞こえます。この機能は何らかのオーディオポイントを探す場合に便利ですが、映像のみに集中している場合は邪魔になる場合もあります。

オーディオスクラブを有効/無効にする：

「タイムライン」>「オーディオスクラブ」（Shift + S）を選択します。

ポストロールを再生

再生ヘッドがタイムラインの最後のクリップを通過した後、一定の時間、再生を継続します。この継続時間はプロジェクト設定の「編集」パネルにある「ポストロール時間」で設定できます。この機能は、タイムラインの最後に位置するオーディオ/ビデオフレームを再生し、ブラックに切り替わった後（またはフェードアウトした後）もしばらく再生を続けたい場合に便利です。

ポストロール再生の有効/無効を切り替える：

「タイムライン」>「ポストロールを再生」を選択します。

タイムコードを使用して再生ヘッドを移動

タイムコードを絶対値または相対値で入力することで、ソースビューアおよびタイムラインビューアの再生ヘッドの移動、あるいは選択した編集点またはクリップの移動/トリムが可能です。タイムラインをナビゲートする際、タイムコードを入力すると再生ヘッドを正確に操作でき、特定のタイムコード値にも瞬時に移動できます。

作業のこつ：ここで説明しているタイムコード入力は、タイムコード入力が必要な様々なコマンドで使用でき、編集を素早く効率的に行うことができます。

タイムコード値の入力方法

タイムコードは、時間、分、秒、フレームを左から右に順に入力します。入力した数字は、ビューア左上のタイムコードフィールドに表示されます。入力が完了したら、「Return」キーを押してタイムコードコマンドを実行します。以下はタイムコード入力のルールです。

- タイムコードの右端の値は常にフレーム番号です。
- 入力する数字の左側または右側のピリオドは、1組の0と見なされます。
- 2つの数字の間で入力されたピリオドは1つの0として判断されますが、2桁の数字と2桁の数字の間で入力された場合は無視されます。
- 8桁未満の数字を入力すると、入力された桁数より左の値には入力前の数字が持ち越されます。この機能は、タイムラインが1時間の時点から開始する場合にタイムコードの一部を入力する際などに便利です。
- コロンやセミコロンを入力する必要はありません。

絶対タイムコード入力

絶対タイムコードはタイムコードを打ち込んで簡単に入力できます。クリップや編集点が選択されていなければ、「Return」キーを押すと再生ヘッドは入力したタイムコード値に移動します。編集点またはクリップが選択されている場合は、入力したタイムコード値に合わせてそれらの編集点またはクリップが移動/トリムされます（可能な場合のみ）。

下の表は、上で説明した方法を使用した絶対タイムコード入力の例です。

変更前のタイムコード値	ユーザーの入力値	変更後のタイムコード値
01:10:10:10	15245218	15:24:52:18
01:10:10:10	2..	01:02:00:10
01:10:10:10	15	01:10:10:15
01:10:10:10	12	01:10:10:12
01:10:10:10	1.2	01:10:01:02
01:10:10:10	1115..	11:15:00:00
01:10:10:10	23...	23:00:00:10

相対タイムコード入力

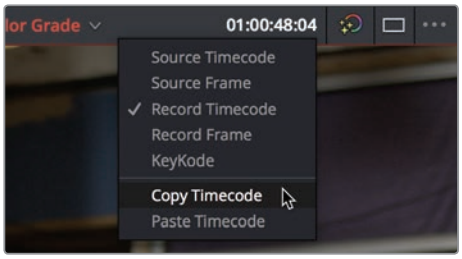
相対タイムコードは、タイムコード値にプラス（+）またはマイナス（–）を付けて入力します。+を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコード値に加えられ、再生ヘッドがオフセットされるか、選択されたアイテムが移動します。–を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコードから差し引かれます。

以下は、相対タイムコード入力の例です：

ユーザーの入力値	結果
+20.	00:00:20:00が現在のタイムコード値に足されます。
+3..	00:03:00:00が現在のタイムコード値に足されます。
-5	00:00:00:05が現在のタイムコード値から引かれます。

ビューアタイムコードフィールドで タイムコードのコピー&ペースト

メディア/エディット/カラーページのビューアタイムコードを右クリックして表示されたメニューの「コピー&ペースト」コマンドを使用すると、ほとんどの場合そのタイムコード値をコピー&ペーストできます。ペーストする値は有効なタイムコードでなければなりません。例えば、0Hタイムコードを 1Hタイムラインにペーストすることはできません。



タイムコードを右クリックし「タイムコードコピー」コマンドを使用

ビューアを連動（再生ヘッドの連動）

通常、ソースビューアとタイムラインビューアの再生ヘッドは、それぞれ独立して動作します。しかし、ビューア右上のオプションメニューで「ビューアを連動」をオンにすると、ソースビューアとタイムラインビューアの各再生ヘッドがロックされ連動します。この機能は、ソースビューアでクリップのイン点とアウト点をマークし、タイムラインのクリップの長さや他のイベントに合わせる際に便利です。

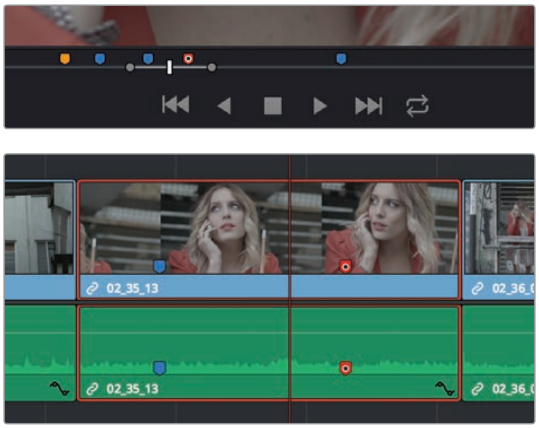
ソースビューアおよびタイムラインビューアが連動している時は、2つのビューアのフォーカスを切り替えることができます。またビデオはフォーカスのあるビューアに切り替えられます。

マーカーの追加

マーカー、フラグ、クリップラベルの詳細は編集セクションに記載されていますが、マーカーは重要な機能であるため、それらの追加と使用に関する概要をここでも説明します。マーカーは、クリップの特定のフレームに注意を向けるための機能です。マーカーの色や名前は個別に変更でき、メモも追加できます。マーカーに文字を入力すると小さなドットが表示され、中に情報が含まれていることが確認できます。マーカーを追加した後、スナップ機能を有効にしてマーカーをドラッグすると、マーカーがイン点やアウト点、再生ヘッド、他のマーカーにスナップします。この機能はタイムラインで編集やトリムの長さを確認する際に便利です。

マーカーをクリップに追加

マーカーは、ソースビューア（またはメディアページのビューア）のソースクリップのジョグバー、あるいはタイムラインで選択したクリップに追加できます。



（上）ソースクリップに付けたマーカー、
（下）タイムラインのクリップに付けたマーカー

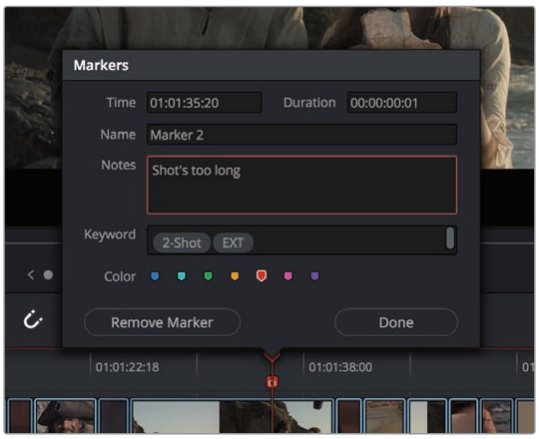
ソースビューアまたはメディアページのビューアでソースクリップにマーカーを追加するには、以下のいずれかを実行します：

- マーカーを付けるだけの場合は、マークしたい位置に再生ヘッドを移動して「M」を押す。
- 再生中にマーカーを付け、すぐにマーカーダイアログを開いて名前や情報を入力したい場合は、「Command + M」を押す。再生は情報の入力が終わるまで中断され、マーカーダイアログを閉じると同じ位置から再開されます。
- マーカーを付けたいフレームに再生ヘッドを合わせ、ジョグバーを右クリックしてコンテクストメニューの「マーカーを追加」サブメニューでマーカーの色を選択する。

マーカーを追加した後は、さらに使い勝手を向上させるために、それらの内容を編集できます。

マーカーの編集ダイアログを開いて内容を変更する：

1. 次のいずれかを実行します：
   - 再生中に「Command + M」を押してマーカーを追加し、そのまま編集ダイアログを開く。
   - 編集したいマーカーをダブルクリックする。
   - 編集したいマーカーがあるフレームに再生ヘッドを「Shift + 上矢印」または「Shift + 下矢印」で移動させ、「M」を押す。
   - ソースビューアまたはタイムラインでマーカーを選択して「Shift + M」を押す。
2. マーカーダイアログが開いたら、いくつかの特性を変更できます。



マーカーダイアログに表示されたマーカー特性

マーカーに関するさらなる詳細は、チャプター31「クリップのマーク付けと検索」を参照してください。

イン点とアウト点の設定

再生コマンドを使ってクリップを確認した後は、イン点とアウト点を設定し、各クリップからタイムラインに編集したい範囲を指定できます。イン点やアウト点を設定していない場合は、クリップ全体がタイムラインに編集されます。イン点およびアウト点を設定すると、それらの情報はメディアプールに保存され、次にそのクリップを編集する際に使用されます。

メディアプールでクリップイン点とアウト点を設定

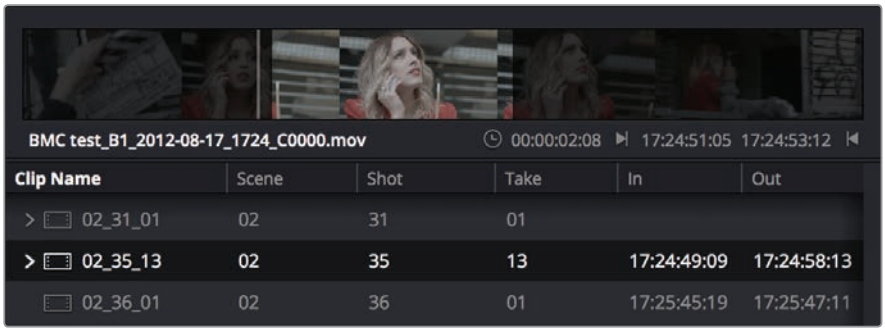
編集用にメディアプールにイン点とアウト点を設定できます。

メディアプールのサムネイルビューでサムネイルを確認しながらイン点とアウト点を設定する：

メディアプールをサムネイルビューに切り替え、ポインターをクリップに合わせて少し待つと、ポインターの動きに合わせてクリップをスクラブできます。スクラブ中は、「I」と「O」キーでイン点およびアウト点を設定し、編集に使用する範囲を指定できます。イン点とアウト点を設定すると、サムネイルの下部にインジケーターが表示され、選択した範囲を確認できます。

メディアプールのリストビューでフィルムストリップを使用してイン点とアウト点を設定する：

メディアプールをリストビューに切り替え、クリップを選択して、メディアプールの上部にあるフィルムストリップで表示します。カーソルをフィルムストリップでドラッグしてコンテンツを表示し、「I」と「O」キーでイン点およびアウト点を設定します。



リストビュー表示にしたメディアプールのフィルムストリップでイン点とアウト点を設定

フィルムストリップでは、マークしたメディアの範囲を確認しやすいよう、イン点以前とアウト点以降が暗くなります。フィルムストリップで設定したイン点およびアウト点は、左右にドラッグして動かせます。

ソースビューアでイン点とアウト点を設定する

フッテージを確認しやすいよう、編集用にソースビューアにイン点とアウト点を設定できます。

ソースビューアでイン点とアウト点を設定する：

1. ソースビューアのオプションメニューでライブメディアプレビューを有効にしてメディアプール内のサムネイルをスクラブするか、クリップをソースビューアで開きます。
2. JKL、スペースバー、トランスポートコントロールを使用するか、ジョグバーをドラッグして、再生ヘッドをイン点またはアウト点を設定したい位置に合わせます。
3. 次のいずれかを実行します：
   - **イン点とアウト点をマークする：**トランスポートコントロールの右にある「イン点をマーク」および「アウト点をマーク」ボタン、または「I」および「O」キーを使用します。
   - **スプリット編集の準備として、ビデオとオーディオで別々のイン点とアウト点をマークする：**ジョグバーを右クリックし、「ビデオとオーディオを分割してマーク」メニューで「ビデオのイ

ン点をマーク」（Shift + Option + I）、「オーディオのイン点をマーク」（Command + Option + I）、「ビデオのアウト点をマーク」（Shift + Option + O）、「オーディオのアウト点をマーク」（Command + Option + O）から選択します。

ソースビューアでイン点/アウト点をマーク
（上）通常の編集（下）スプリット編集

通常のイン点とアウト点を使用して、2つのクリップのオーディオとビデオをタイムライン上の1つの編集点で結合できます。しかし、スプリットを使用してビデオとオーディオのイン点とアウト点を別々に設定することで、ビデオとオーディオを分割した編集を1つのステップで実行できます。

イン点とアウト点の削除とナビゲート

イン点とアウト点を配置したら、不要なイン点とアウト点を削除したり、編集したいイン点やアウト点に再生ヘッドを移動したりできます。

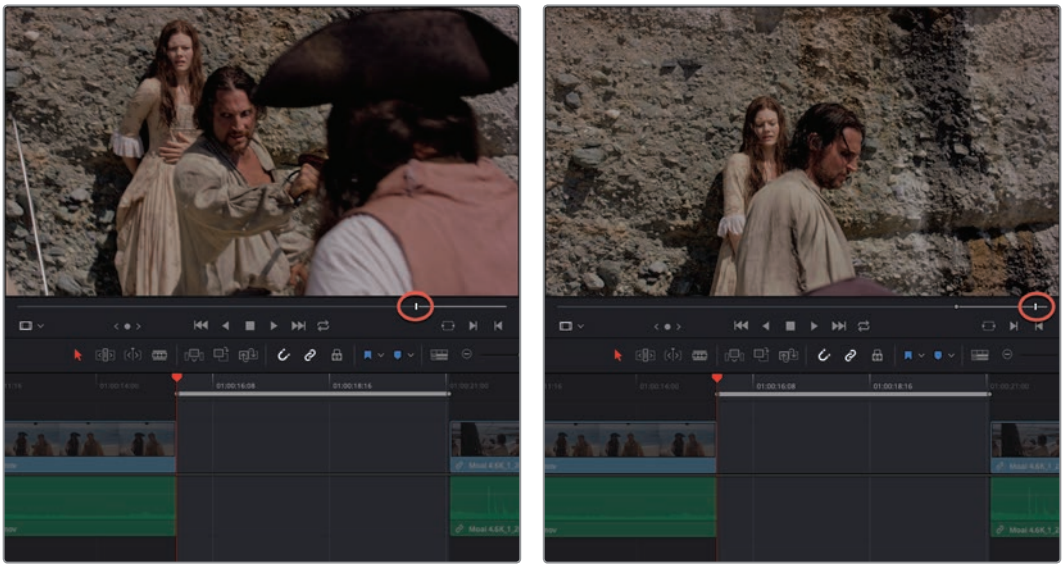
イン点とアウト点を消去：

- **イン点またはアウト点を消去する：**メディアプールのサムネイルまたはフィルムストリップにポインターを合わせるか、ソースビューアでクリップを開きます。「Option + I」で現在のイン点、「Option + O」で現在のアウト点を消去できます。
- **分割イン点と分割アウト点を削除する：**「Shift + Option + X」を押して、ビデオのイン点およびアウト点を削除します。「Command + Option + X」を押して、オーディオのイン点およびアウト点を削除します。
- **イン点とアウト点をまとめて削除する：**ポインターをメディアプールのサムネイルまたはフィルムストリップに合わせるか、ソースビューアを選択し、「Option + X」を押します。

ソースビューアまたはタイムラインビューアの再生ヘッドをイン点またはアウト点にジャンプする：

- 「Shift + I」を押すと、再生ヘッドがイン点に移動します。（「再生」>「移動」>「イン点」）
- 「Shift + O」を押すと、再生ヘッドがアウト点に移動します。（「再生」>「移動」>「アウト点」）

「イン点に移動」や「アウト点に移動」コマンドではスリーポイント編集で定義した未マークのイン点とアウト点に再生ヘッドを配置できます。プレビューマークを有効にする必要はありません。例えばタイムラインでイン点とアウト点をマークし、ソースビューアのクリップにイン点をマークすると、「Shift + O」（「アウト点へ移動」）を押した時にソースビューアの再生ヘッドが自動的にクリップのアウト点になります。



（左）タイムラインのイン点/アウト点とスリーポイント編集で設定したソースビューアのイン点、
（右）「アウト点へ移動」で、スリーポイント編集で定義したアウト点にソースビューアの再生ヘッドを移動

クリップ編集点の保存

各ソースクリップまたはタイムラインで設定したイン点とアウト点は、新しいイン点とアウト点を設定するまで保存されます。DaVinci Resolveを閉じて後に同じプロジェクトを再度開くと、参照できるようイン点とアウト点が保存されます。

イン点とアウト点を範囲マーカーに変換

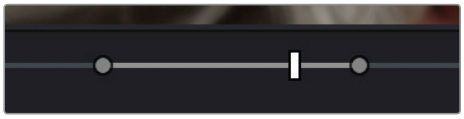
イン点とアウト点は、スリーポイント編集の対象となる部分を特定するために使用します。したがって、クリップの重要なセクションを記録する目的でイン点とアウト点を使用する場合、一度に記録できるのは1つの部分のみです。しかし、ソースビューアジョグバーのコンテクストメニューには、イン点とアウト点を範囲マーカーに変換できるコマンドが2つあります。その逆も可能です。

- **イン点とアウト点を範囲マーカーに変換：**イン点とアウト点を範囲マーカーに変換する：デフォルトのショートカットはありませんが、設定可能です。
- **範囲マーカーをイン点とアウト点に変換：**マーカーを保持したまま範囲マーカーをイン点とアウト点に変換します。デフォルトのショートカットはありませんが、設定可能です。

2つのコマンドを使うと、後日使用できるように範囲マーカーの範囲がログに記録でき、必要に応じて範囲をイン点とアウト点にすることができます。デフォルトのキーボードショートカットはありませんが、頻繁に使う場合はショートカットを割り当てると良いでしょう。

イン点とアウト点を範囲マーカーに変換する：

1. ソースビューアのジョグバーでイン点とアウト点を設定し、後の作業のために記録する部分を指定します。

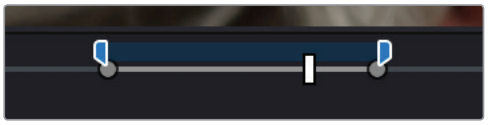


イン点とアウト点でクリップの特定の部分を指定します。

2 次のいずれかを実行します：

- ジョグバーを右クリックし、「イン点とアウト点を範囲マーカーに変換」を選択する。
- 「マーク」＞「イン点とアウト点を範囲マーカーに変換」を選択します。

イン点とアウト点の上に範囲マーカーが表示されます。範囲マーカーの名前やメモを変更するには、以下のいずれかを実行します。マーカーをダブルクリック、「Shift + M」、「マーク」＞「マーカーを編集」を選択。



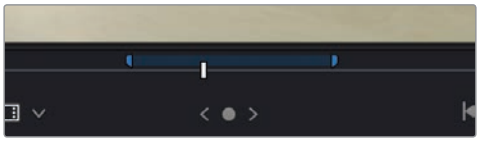
イン点とアウト点に基づいて範囲マーカーが作成されます。

これにより、ひとつのクリップの複数の範囲を後の作業用に記録できます。

範囲マーカーが複数の箇所で記録されたクリップ

範囲マーカーをイン点とアウト点に変換する：

1 イン点とアウト点に変換する範囲マーカーを探します。

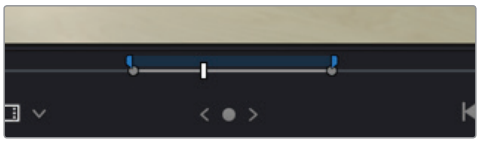


イン点とアウト点に変換する範囲マーカーを探す

2 次のいずれかを実行します：

- ジョグバーを右クリックし、「イン点とアウト点を範囲マーカーに変換」を選択する。
- 再生ヘッドを範囲マーカーに配置し、「マーク」＞「範囲マーカーをイン点とアウト点に変換」を選択します。

イン点とアウト点の下に範囲マーカーが表示されます。



範囲マーカーをイン点とアウト点に変換

これでスリーポイント編集前に範囲マーカーをイン点とアウト点にできます。

範囲マーカーが極めて便利である理由は3つあります。1つ目は、範囲マーカーはメディアプールのフィルターオプション（すべてのフィールド、マーカー名、マーカーメモ）で検索できる点です。2つ目は、範囲マーカーはスマートビンの「メディアプール プロパティ」オプション（マーカー名、マーカーメモ）でフィルターできる点です。最後に、クリップに1つ以上の範囲マーカーを追加すると、タイムラインのスリーポイント編集時に素早く使用できます。

サブクリップを作成してメディアを管理

サブクリップはメディアプール内のメディアを管理するもうひとつの方法で、長いクリップを複数の短いクリップに分割します。例えば、監督が1つのクリップに同じシーンの複数のテイクを入れるスタイルを好む場合、これらのテイクはサブクリップに分割できます。

エディットページでサブクリップを作成する：

1. メディアページまたはエディットページで以下のいずれかを実行し、クリップをソースビューアで開いてサブクリップ作成の準備をします：
   - メディアプールで任意のクリップをダブルクリックする。
   - メディアページのメディアライブラリで、クリップをシングルクリックしてサブクリップを作成する。この方法では、はじめにクリップをメディアプールに読み込む必要がありません。
2. ソースビューアで、サブクリップにする部分を指定するためのイン点とアウト点を設定します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - 「マーク」>「サブクリップを作成」を選択。
   - 「Option + B」キーを押す。
   - ジョグバーを右クリックして、コンテクストメニューで「サブクリップを作成」を選択します。
   - エディットページで、メディアプールからソースビューアにクリップをドラッグします。

   メディアプールに新しいサブクリップが表示され、自動的に選択されるので、メタデータエディターですぐにメタデータを編集できます。

作成したサブクリップは、DaVinci Resolveの他のクリップと同じように使用できます。サブクリップは、メディアページで他の管理タスクを行いながら実行することもできます。

チャプター 28

編集の基礎

このチャプターでは、タイムラインにクリップを編集する上で使用する、基本的な方法やコマンドを紹介します。これには、タイムラインへの編集を開始するドラッグ&ドロップ操作、編集したクリップを様々なタスクに備えて選択/解除する方法、編集するクリップのオーディオ/ビデオの同期維持、不要なクリップやギャップの削除方法などを含みます。

目次

本チャプターのキーボードショートカット 561

ドラッグ&ドロップ編集 562

クリップを個別にドラッグ&ドロップしてタイムラインに編集 562

複数のクリップを一度にタイムラインにドラッグ&ドロップ 563

ビデオのみ/オーディオのみをドラッグ&ドロップで編集 565

ドラッグ&ドロップ挿入編集 565

ファイルシステムからクリップをタイムラインにドラッグ 566

編集中のオーディオトラック作成 566

キーボードショートカットとスリーポイント編集でプログラムを組み立てる 567

例:クリップをソースビューアからタイムラインに編集する 567

例:クリップをメディアプールからタイムラインに編集する 569

タイムラインでクリップを選択 570

タイムラインのクリップを手動で選択 570

マーカー/フラグ/クリップの色でクリップを選択 571

タイムラインの編集を選択 572

キーボードを使用したクリップ選択の例 573

操作の対象を自動選択コントロールで選択 574

自動選択コントロールを使用してメディアを選択 574

手動選択を自動選択に優先 575

自動選択コントロールでその他の操作を制御 575

変更したくないトラックをロック 578

フィニッシング用のポジションロック 578

すべてのトラックをポジションロック 579

トラックごとにポジションロック 579

タイムラインのクリップの有効/無効を切り替える 580

タイムラインのクリップとギャップの削除 580

タイムラインのギャップを検出、選択、消去 582

複数のタイムラインのギャップを一度に削除 582

オーディオ/ビデオのリンク 584

リンク選択のコントロール 584

トラック間をリンク移動 584

オーディオ/ビデオ同期のオフセット 586

オーディオとビデオを手動で再リンク/解除 586

タイムラインの複数のクリップをリンク 587

オーディオ/ビデオの同期をスリップさせるコマンド 588

本チャプターのキーボードショートカット

このチャプターで使用するキーボードショートカットを以下でまとめています。

キーショートカット	機能
V	再生ヘッドに最も近い編集を選択します。
Shift + V	再生ヘッドと交わるクリップを選択します。
U	後続および先行クリップ、編集の中央部分を選択します。
Option + U	ビデオ+オーディオ、ビデオのみ、オーディオのみを切り替えます。
Option + Y	すべてのトラックで、再生ヘッドより右にあるクリップをすべて選択します。
Command + Option + Y	すべてのトラックで、再生ヘッドより左にあるクリップをすべて選択します。
Y	現在のトラックで、再生ヘッドより右にあるクリップをすべて選択します。
Command + Y	現在のトラックで、再生ヘッドより左にあるクリップをすべて選択します。
上下の矢印キー	選択を前の/次の編集またはクリップに移動します。
Delete	クリップを削除しギャップを残します（リフト編集）。
Forward Delete	リップル削除。クリップを削除しギャップを埋めるためタイムライン全体を移動します。
Command + \（バックスラッシュ）	挿入編集。クリップの再生ヘッド位置でカット点を追加します。
N	タイムラインのスナップをオン/オフします。
Command + Shift + L	リンク選択をオン/オフします。
Option + 1〜8	該当する番号のトラックにビデオ配置先コントロールを設定。押すたびに有効/無効を切り替えます。
Command + Option + 1〜8	該当する番号のトラックにオーディオ配置先コントロールを設定。押すたびに有効/無効を切り替えます。
Option + Shift + 1〜8	ビデオトラック毎のロックを切り替えます。
Option + Shift + 9	ビデオトラックすべてのロックを切り替えます。
Option + F1〜F9	オーディオトラックごとのロックを切り替えます。
Option + Shift + F9	オーディオトラックすべてのロックを切り替えます。
F9	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップをタイムラインに挿入編集します。
F10	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップをタイムラインに上書き編集します。
F11	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップの一番始めのクリップをタイムラインに置き換え編集します。

キーショートカット	機能
F12	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップをタイムラインに最上位トラックに配置編集します。
Shift + F10	メディアプールまたはソースビューアからタイムラインにリップル上書きします。
Shift + F11	メディアプールまたはソースビューアからタイムラインにフィット トゥ フィルします。
Shift + F12	メディアプールまたはソースビューアからタイムラインの末尾に追加編集します。
取り消し	Command + Z
やり直し	Command + Shift + Z

ドラッグ&ドロップ編集

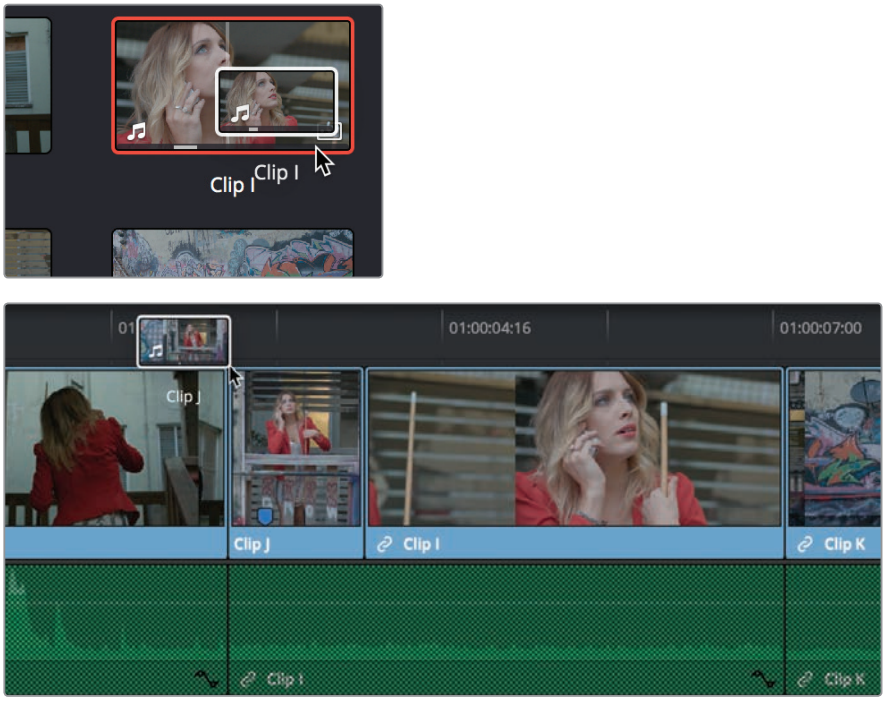
このセクションでは、編集の初心者向けに、タイムラインにクリップを編集する最も基本的な方法を紹介します。他の編集プログラムを使用したことがあるユーザーは、このセクションを補習目的で活用してください。最もシンプルな編集方法は、メディアプールからクリップをドラッグし、タイムラインにドロップする方法です。この作業は、単一クリップでも、選択した複数のクリップでも実行できます。

クリップを個別にドラッグ&ドロップしてタイムラインに編集

クリップをひとつずつ編集してタイムラインでシーケンスを作成するには、以下の手順に従います。

1. クリップに含まれる特定の部分のみを編集したい場合は、はじめにソースクリップでイン点とアウト点を設定します。以下のいずれかを実行します：
   - **メディアプールのサムネイルをスクラブしながらイン点とアウト点を設定する：**クリップのサムネイルをスクラブしながら、「I」および「O」キーを押してイン点とアウト点を設定し、編集に使用したい部分を指定できます。ライブメディアプレビューを有効にするとソースビューアにスクラブ中のクリップが表示されます。イン点とアウト点を設定すると、サムネイルの下部にインジケーターが表示され、選択した範囲を確認できます。現在のイン点とアウト点が気に入らない場合は「Option + X」を押して両方削除できます。
   - **メディアプールのリストビューでフィルムストリップを使用する：**メディアプールをリストビューに切り替え、クリップを選択して、メディアプールの上部にあるフィルムストリップで表示します。カーソルをフィルムストリップでドラッグしてコンテンツを表示し、「I」と「O」キーでイン点およびアウト点を設定します。フィルムストリップでは、マークしたメディアの範囲を確認しやすいよう、イン点以前とアウト点以降が暗くなります。ライブメディアプレビューを有効にするとソースビューアにスクラブ中のクリップが表示されます。現在のイン点とアウト点が気に入らない場合は「Option + X」を押して両方削除できます。
   - **ソースビューアを使用する：**クリップをメディアプールでダブルクリックするか、選択して「Return」または「Enter」キーを押して、ビューアで開きます。次に、トランスポートコントロール、ジョグバー、コントロールパネルのボタン、スペースバー、JKLのいずれかを使用して再生ヘッドを移動し、トランスポートコントロールの右にあるイン/アウトボタン、あるいは「I」および「O」キーを使用してイン点とアウト点を設定します。現在のイン点とアウト点が気に入らない場合は「Option + X」を押して両方削除できます。

2 メディアプールまたはソースビューアのクリップをドラッグし、タイムラインで任意の位置にドロップすると、上書き編集が実行されます。タイムラインですでに他のクリップがある位置にクリップをドロップすると、それらが重なり合う部分は新たにドロップしたクリップによって上書きされます。



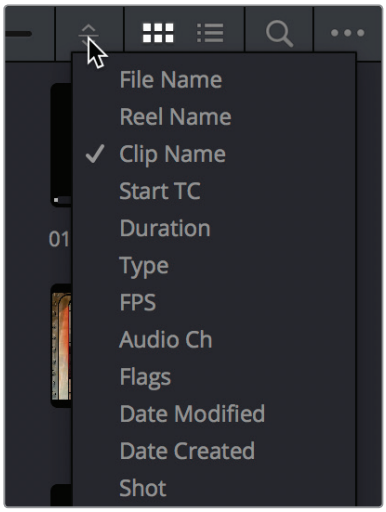
メディアプールのクリップをドラッグして、タイムラインのクリップを上書きできます。

作業のこつ：既存のビデオトラックの上または既存のオーディオトラックの下の空の領域にクリップをドラッグすると、新しいトラックが自動作成されます。

複数のクリップを一度にタイムラインにドラッグ&ドロップ

上記の手法は、メディアプール内の複数クリップをドラッグしてタイムラインにまとめて編集したい場合にも使用できます。

1 メディアプールのブラウザーでクリップを目的に応じて並べ替えます。サムネイルビューでは並べ替えメニューを使用できます。リストビューでは、メタデータの列をクリックして、各列の情報に基づいてクリップを並べ替えられます。メタデータエディターでシーンやショット、テイク、その他情報を追加してクリップの識別をした場合、メタデータの条件で並べ替えが可能です。

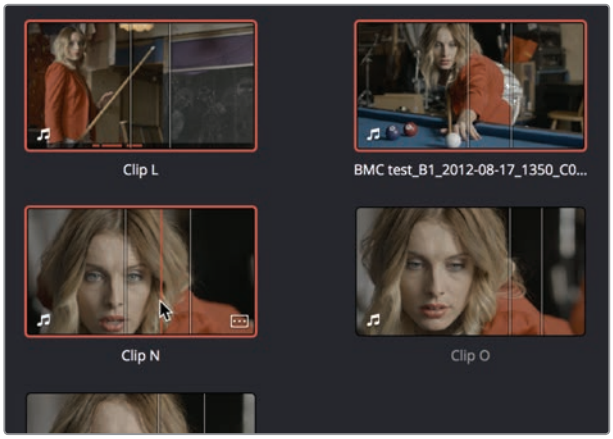


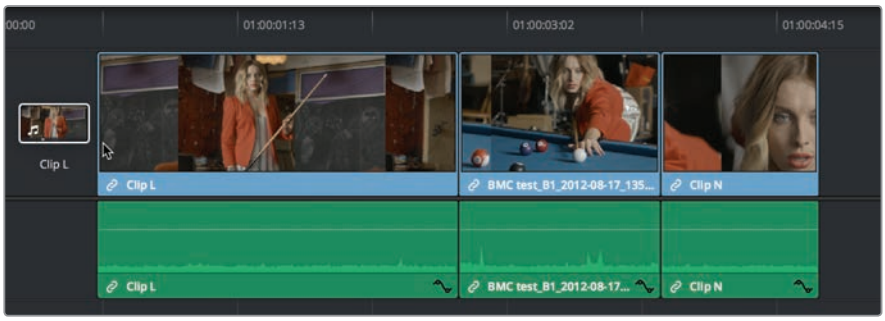
並べ替えメニューを使用してメディアプール内のクリップを並べ替え

2 メディアプールのサムネイル、リストビューのフィルムストリップ、またはソースビューアを使用して、各クリップのイン点とアウト点を設定し、タイムラインに編集する部分を指定します。

3 メディアプールで、タイムラインに編集するクリップを選択します。境界ボックスをドラッグすると、複数のクリップをまとめて選択できます（「Command + ドラッグ」で複数の境界ボックスをドラッグすることも可能です）。

4 選択したクリップをタイムラインの任意の位置にドラッグして、上書き編集を実行します。





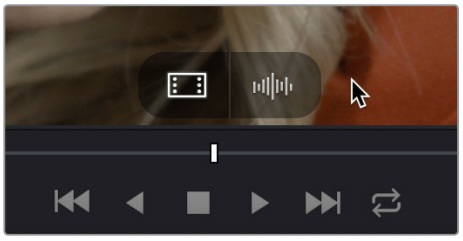
複数のクリップをタイムラインにドラッグして、メディアプールの並び順で編集できます。

新しいクリップをドラッグしてタイムラインに編集すると、既存のクリップの重なる部分は新しいクリップで上書きされます。メディアプールから複数のクリップを一度にドラッグすると、それらのクリップはメディアプール内と同じ順番で、それぞれのイン点とアウト点に基づいて編集されます。

ビデオのみ/オーディオのみをドラッグ&ドロップで編集

ビデオのみ、オーディオのみの編集は、タイムラインのオーディオ/ビデオ配置先コントロールを無効にすることで実行できますが（詳細はチャプター23「スリーポイント編集とフォーポイント編集」）、特定のキーボード操作でも同じ作業を簡単に実行できます。

- **メディアプールのクリップのビデオのみを編集する：**メディアプール/フィルムストリップ、ソースビューア、Finderのクリップを、「Option」を押しながらタイムラインにドラッグします。
- **メディアプールのクリップのオーディオのみを編集する：**メディアプール/フィルムストリップ、ソースビューア、Finderのクリップを「Shift」を押しながらタイムラインにドラッグします。
- **ソースビューアのクリップのビデオまたはオーディオのみを編集する：**クリップをソースビューアで開き、ポインターをソースビューアに合わせ、イメージ下部に表示される2つのオーバーレイ（ビデオのみ/オーディオのみ）からタイムラインにドラッグします。



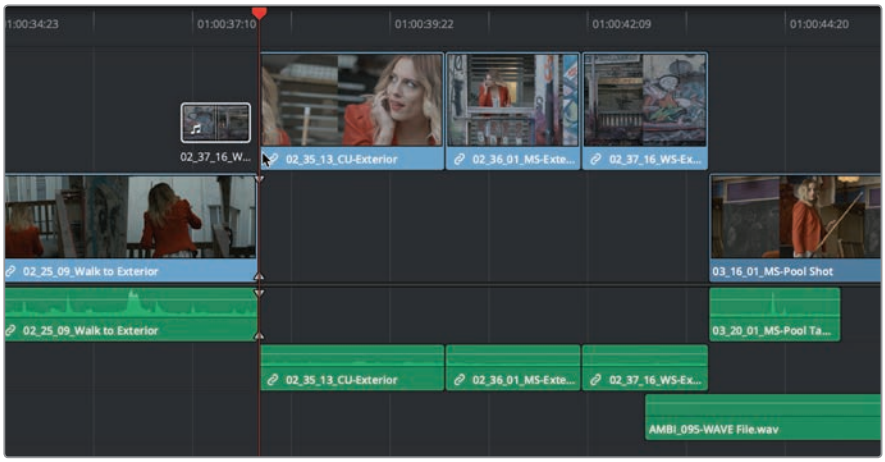
ソースビューアに表示されたビデオのみ/オーディオのみ編集のオーバーレイ。ビデオまたはオーディオの一方のみをタイムラインにドラッグできます。

ドラッグ&ドロップ挿入編集

タイムラインの複数クリップかソースビューアの単一クリップをドラッグして、クリップ間またはクリップ内に挿入できます。これにより、新しい編集点の右側にメディアすべてが移動し（実際はリップル）、新しく挿入するメディアのためにスペースを作ります。

メディアプールまたはソースビューアから複数のクリップをタイムラインにシャッフル挿入する：

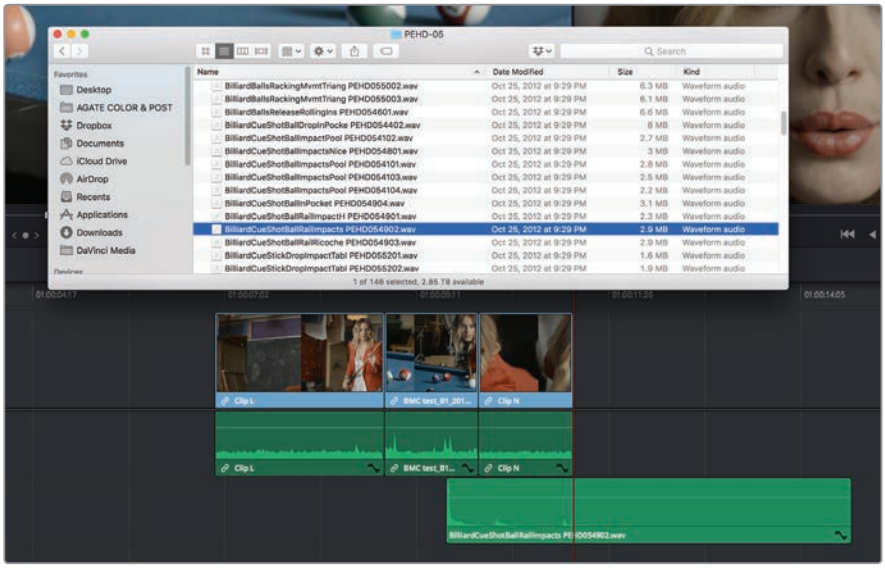
1. メディアプールで1つ以上クリップを選択するか（並べ替え順が最終的に編集済みクリップの順番になります）、ソースビューアでクリップを開きます。
2. 「Command + Shift」キーを押したまま、選択したクリップをメディアプールまたはソースビューアからタイムラインにドラッグします。
3. ドラッグすると、ポインターの位置にドラッグしたクリップが挿入されます。マウスを放し編集を完了します。



メディアプールからクリップをドラッグして挿入編集する

ファイルシステムからクリップをタイムラインにドラッグ

サポートしているプラットフォームのファイルシステムからタイムラインに直接クリップをドラッグすることもできます。



maxOSのFinderから複数のクリップをタイムラインにドラッグ

編集中のオーディオトラック作成

新規トラックを作成するためオーディオクリップをタイムラインのオーディオトラックの下のグレーエリアにドラッグする時は、ドラッグするオーディオクリップのチャンネルが新規トラックにも反映されます。

例えば、5.1トラックx1、ステレオトラックx1、モノトラックx6など異なるチャンネルマッピングの複数トラックを有するオーディオを「クリップ属性」でマッピングする場合、そのクリップをタイムラインで編集すると5.1、ステレオ、モノの各トラック、合計8トラックが自動で作成されます。

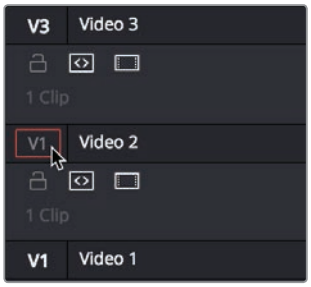
キーボードショートカットとスリーポイント編集でプログラムを組み立てる

ドラッグ&ドロップは、とても直感的な編集方法ですが、他のシンプルな手順として、再生ヘッドを使用してクリップの配置位置を指定する方法もあります。これはより効率的で正確な編集方法です。上記の例ではすべて「上書き」編集をしており、クリップを追加するとタイムラインから不要なメディアを削除します。この作業を、以下の2つの例で説明します。

例：クリップをソースビューアからタイムラインに編集する

以下は、エディットページでメディアプール、ビューア、タイムラインの様々な機能を使用して、最初の編集カットをすばやく組み立てる例です。考え得るオプションをすべて網羅しているためステップが多く見えるかもしれませんが、基礎を学びキーボードショートカットを体に覚えさせると、一層早く行うことができます。

1. 「Command + 1」を押してビンリストを開き、矢印キーでビンを選択します。上下のキーで選択を変え、左右キーでビンを開いたり閉じたりできます。次に「Command + 2」を押してクリップブラウザーを選択し、矢印キーを使ってどのクリップを選択するか決めます。
2. 「Return」または「Enter」キーを押して、選択したクリップをソースビューアで開きます。
3. ポインターやスペースバーまたはJKLキーで再生ヘッドを移動し、イン点とアウト点（「I」と「O」）を設定して編集するセクションを定義します。
4. デフォルトでは、配置先コントロールは「V1」と「A1」に割り当てられています。クリップのビデオやオーディオトラックを編集する場合は、以下のいずれかの方法で行ってください：
   - トラックの配置先コントロールを使用して編集するトラックを選択します。現在地から移動したい場所にドラッグすることもできます。
   - オーディオの場合は「Command + Option +上下キー」で、ビデオの場合は「Command + Shift + 上下キー」で配置先を移動します。
   - ビデオの場合は「Option + 1〜8」で、オーディオの場合は「Command + Option + 1〜8」のショートカットを使用して、特定のトラックにビデオとオーディオの配置先コントロールを設定します。
5. デフォルトでは、すべての配置先コントロールが有効になっています。クリップをオーディオあるいはビデオのみのクリップとしてタイムラインに編集したい場合は、以下のいずれかを実行してください：
   - ビデオまたはオーディオコンポーネントを無効にするには配置先コントロールをクリックします。
   - ビデオの場合は「Option + 1〜8」を、オーディオの場合は「Command + Option + 1〜8」を押して現在のトラックの配置先コントロールのオン/オフを切り替えます。



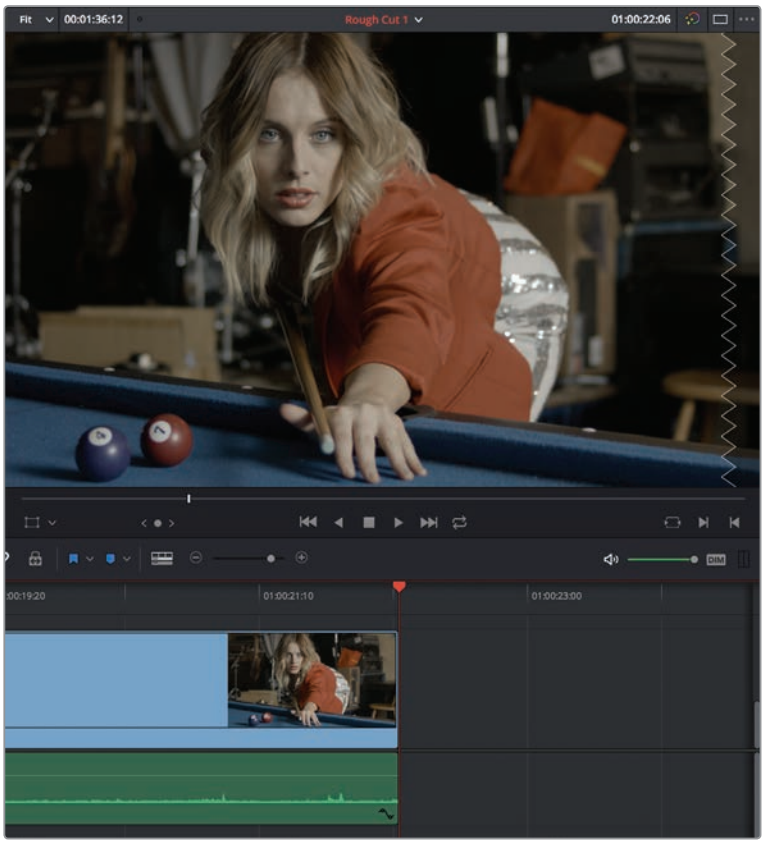
配置先コントロールを使用してクリップを編集するトラックを選択します。

6 タイムラインビューアまたはタイムラインでポインター、スペースバー、またはJKLを使って再生ヘッドを動かし、これから編集するクリップの開始地点にしたいフレームに合わせます。タイムラインにイン点やアウト点がない場合は、再生ヘッドの位置をイン点とするデフォルト設定です。

7 以下のいずれかを行い、上書き編集を実行します：

- ソースビューアのクリップをタイムラインビューアにドラッグし、オーバーレイメニューから「上書き」を選択する。シングルビューアモードを使用している場合、このオーバーレイはメディアプールからタイムラインビューアにドラッグする時のみ表示される。
- ツールバーの「クリップを上書き」ボタンをクリックする。
- 「編集」>「上書き」を選択、または「F10」を押します。

選択したクリップが、選択したトラックの再生ヘッドの位置に上書きされます。再生ヘッドは新しく編集されたクリップの末尾に自動的に移動し、次の編集の準備が整った状態になります。そのクリップがタイムライン上の最後のクリップである場合、表示されるのはクリップの直後のフレームであるブラックではなく、再生ヘッドの左側にあるフレームになります。タイムラインビューアの右側にはギザギザのオーバーレイが表示されます。これにより、次の編集を簡単に配置できます。それ以外の場合は、その時点で再生ヘッドがある位置のフレームが表示されます。



編集したクリップの直後のフレームに再生ヘッドを合わせると、タイムラインビューアの右側にギザギザのオーバーレイが表示され、ビューアのイメージが再生ヘッドの位置のフレームではないことが分かります。

8 他のクリップを編集するには、クリップをビューアで開き、イン点とアウト点を設定して、「クリップを上書き」のボタンまたはコマンドを使用してタイムラインに編集します。この作業を繰り返し、必要なクリップをすべて編集します。

例：クリップをメディアプールからタイムラインに編集する

メディアプールのクリップを直接タイムラインに編集することも可能です。この作業は様々なコマンドで実行できます。メディアプールからの編集は、クリップをタイムラインの末尾に追加したい場合に便利です（この方法で挿入編集も実行できます）。

1つまたは複数のクリップをメディアプールからタイムラインに編集する：

1. 「Command + 2」を押すかポインターでクリックしてメディアプールのクリップを選択します。
2. 以下のいずれかの方法でメディアプールの1つ以上のクリップにイン点およびアウト点を設定します。
   - サムネイルビューでクリップのサムネイルにポインターをドラッグし、「I」および「O」キーを使用します。ソースビューアがライブメディアプレビューになっている場合、クリップのサムネイルをドラッグすることでソースビューアにコンテンツが反映されます。
   - リストビューでメディアプールのフィルムストリップビューアをドラッグし、「I」および「O」キーを使用します。ソースビューアがライブメディアプレビューになっている場合、フィルムストリップをドラッグすることでソースビューアにコンテンツが反映されます。
3. メディアプールのブラウザーでクリップを目的に応じて並べ替えます。サムネイルビューでは並べ替えメニューを使用できます。リストビューでは、メタデータの列をクリックして、各列の情報に基づいてクリップを並べ替えられます。
4. クリック&ドラッグ、「Command + Option」または「Command + Shift + 上下の矢印キー」、あるいは「Option + 1〜8」または「Command + Option + 1〜8」を使用して、クリップを挿入したいトラック（ビデオまたはオーディオ）に配置先コントロールを割り当てます。クリップのオーディオのみ、またはビデオのみをタイムラインに編集したい場合は、配置先コントロールをクリックして無効にします。
5. タイムラインに編集するクリップを1つまたは複数選択します。「挿入」、「上書き」、「最上位トラックに配置」、「リップル上書き」、「末尾に追加」では、複数のクリップを同時に編集できます。「置き換え」と「フィット トゥ フィル」ではクリップを1つずつしか編集できないため、複数のクリップを選択した場合は最初のクリップのみがタイムラインに編集されます。
6. 以下のいずれかを行い、編集を実行します：
   - 「編集」メニューの各種編集コマンドを使用する。
   - キーボードショートカットを使用して、クリップをタイムラインに挿入（F11）、上書き（F10）、置き換え（F11）、最上位トラックに配置（F12）、リップル上書き（Shift + F10）、フィット トゥ フィル（Shift + F11）、末尾に追加（Shift + F12）する。
   - メディアプールで1つまたは複数のクリップを右クリックして、「選択したクリップをタイムラインに挿入」または「選択したクリップをタイムラインの末尾に追加」を選択する。

   選択したクリップがタイムラインに編集されます。

タイムラインでクリップを選択

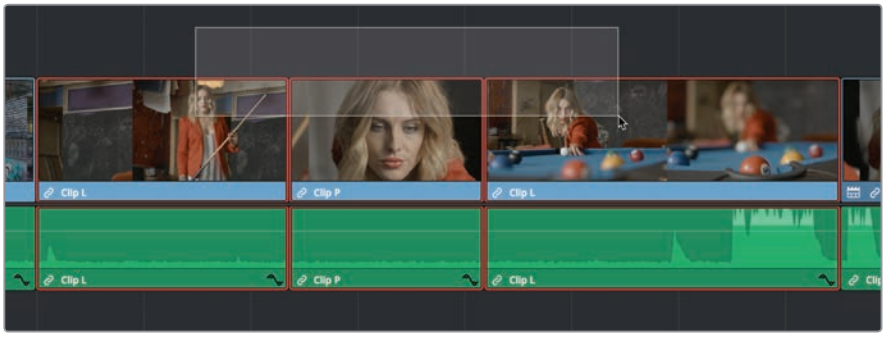
タイムラインでクリップのシーケンスを構成したら、必要に応じたペース/リズムで映像を再生するために、それらのクリップをタイムライン上で移動、削除、トリムして調整する必要があります。

タイムラインのクリップを手動で選択

多くの操作では、まずクリップを選択して、これから行う操作を適用する範囲を設定する必要があります。範囲を選択する方法は複数あります。

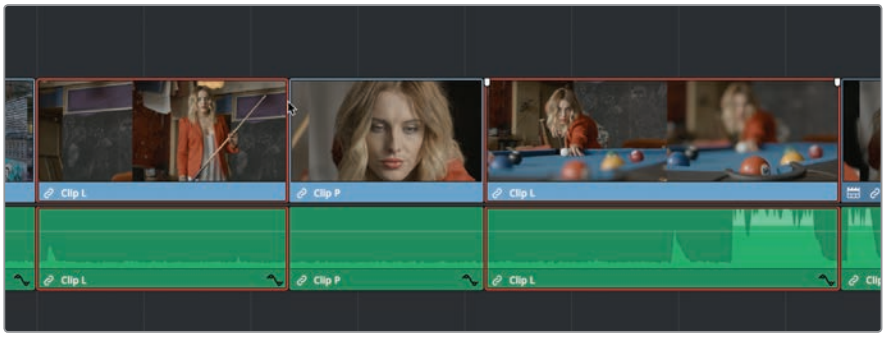
マウスを使って選択：

- **単一のクリップを選択する：**マウスを使ってクリップをクリックします。
- **連続した複数のクリップをドラッグして選択する：**タイムラインの空の領域から境界ボックスをドラッグして、複数のクリップを囲みます。



タイムラインで境界ボックスをドラッグして連続するクリップを選択

- **連続した複数のクリップを「Shift + クリック」で選択する：**連続する複数クリップの最初のクリップをクリックして選択し、「Shift」を押しながら最後のクリップを選択すると、それらの間のすべてのクリップが選択されます。
- **連続していない複数のクリップを選択する：**タイムライン上での位置に関わらず、選択したいクリップを「Command + クリック」します。選択したクリップを「Command + クリック」すると、選択が解除されます。



連続していない複数のクリップを「Command + クリック」で選択

キーボードまたはメニューコマンドを使用してクリップを選択：

- **単一のクリップを選択する：**キーボードを使って、目的のクリップが含まれるトラックの自動選択ボタンが有効になっていることを確認し、再生ヘッドをクリップの上に置いて「Shift + V」キーを押します。
- **現在のトラックで、再生ヘッドより右にあるクリップをすべて選択する：**再生ヘッドを、選択したい範囲の最初のクリップの位置へ持っていき、「Y」キー（「タイムライン」>「後続クリップをすべて選択」>「現在のトラックで後続クリップを選択」）を押すと、該当クリップおよびタイムライン上の同一トラックで再生ヘッドより右にあるすべてのクリップが選択されます。
- **すべてのトラックで、再生ヘッドより右にあるクリップをすべて選択する：**再生ヘッドを、選択したい範囲の最初のクリップの位置へ持っていき、「Option + Y」（「タイムライン」>「後続クリップをすべて選択」>「すべてのトラックで後続クリップを選択」）を押すと、該当クリップおよび全トラックで再生ヘッドより右にあるすべてのクリップが選択されます。
- **現在のトラックで、再生ヘッドより左にあるクリップをすべて選択する：**選択に含めたい最後のクリップに再生ヘッドを移動し、「Command + Y」（「タイムライン」>「先行クリップをすべて選択」>「現在のトラックで先行クリップを選択」）をクリックすると、該当クリップおよびタイムライン上の同一トラックで再生ヘッドより左にあるすべてのクリップが選択されます。
- **すべてのトラックで、再生ヘッドより左にあるクリップをすべて選択する：**選択に含めたい最後のクリップに再生ヘッドを移動し、「Command + Option + Y」（「タイムライン」>「先行クリップをすべて選択」>「すべてのトラックで先行クリップを選択」）をクリックすると、該当クリップおよびすべてのトラックで再生ヘッドより左にあるすべてのクリップが選択されます。
- **タイムラインのすべてのクリップを選択する：**タイムラインを選択して、「Command + A」を押します。

キーボードを使用して選択したクリップを変更する：

1つのクリップを選択した後、左右の矢印キーを使うことで、自動選択ボタンが有効になっているすべてのトラックで、選択したクリップを前/後のクリップに変更できます。

マーカー/フラグ/クリップの色でクリップを選択

マーカー、フラグ、クリップのカラーでも複数のクリップを選択できます。特定の特性を持つクリップをこれらの管理ツールで整理することで、後の複数クリップ操作が簡単になります。

例えば、特殊なEQ設定が必要な一連のオーディオクリップにパープルのマーカーをつけておきます。これで、「タイムライン」>「マーカーの色でクリップを選択」>「パープル」を選択し、それらのクリップをすべて他のトラックに移動して、そのトラックに適用されたオーディオフィルターを使用して同じEQを適用できます。クリップをグループで選択する方法は以下の3通りです。

マーカー/フラグ/クリップの色でクリップをグループ選択する：

「タイムライン」>「フラグの色でクリップを選択」>「ブルー ～ パープル」

「タイムライン」>「マーカーの色でクリップを選択」>「ブルー ～ パープル」

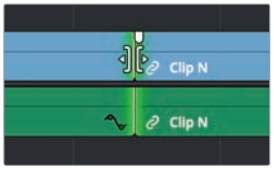
「タイムライン」>「クリップの色でクリップを選択」>「グリーン ～ グレー」

タイムラインの編集を選択

様々な編集やトリムを実行し、編集をリサイズ、リップル、ロールするために、編集点や編集点の一部を選択する必要があります。この操作にはマウスやキーボードを使用します。

マウスを使って編集点を選択する：

- **ロールする編集を選択：**マウスを編集点の中央に合わせます。リップルカーソルが表示されたら、クリックして編集を選択します。



ロールする編集点を選択

- **編集点の前半分または後半分のみを選択してリサイズ/リップル：**マウスを編集点の左右に移動します。リサイズ/リップルカーソルが表示されたら、クリックして編集点の片側を選択します。

編集点の前半分または後半分のみを
選択してリサイズ/リップル

複数の編集点を選択するには、以下のいずれかの操作を実行します：

- **複数のロール点を選択する：**複数の編集点の中央を「Command + クリック」します。選択された編集点を「Command + クリック」すると、選択が解除されます。

複数の編集点の中央を「Command + クリック」してすべてをロール

- **複数のリップル点を選択する：**複数の編集点の左側または右側を「Command + クリック」します。

複数の編集点の左右いずれかを「Command + クリック」してすべてをリップル

- **複数の編集点をドラッグして選択する：**トリム編集モード（T）で、選択したい編集点で境界ボックスをドラッグします。「U」を押して、選択したすべての編集点を、先行クリップのリップル、後続クリップのリップル、ロール編集で切り替えられます。

トリムツールで境界ボックスをドラッグして複数の編集点を選択

また、編集点の選択にはキーボードショートカットも使用できます。この方法では、マウスを使用せずに簡単に編集点を選択できます。

キーボードショートカットで編集点を選択：

- **V：**自動選択がオンになっている最下位のトラックで、再生ヘッドに最も近い編集点を選択します。クリップのオーディオおよびビデオの編集点が両方選択されます。
- **Option + C：**自動選択がオンになっている最下位のトラックで、再生ヘッドに最も近いビデオ編集点を選択します。リンクされたオーディオ編集点は選択されません。
- **Shift + C：**自動選択がオンになっている最下位のトラックで、再生ヘッドに最も近いオーディオ編集点を選択します。リンクされたビデオ編集点は選択されません。
- **U：**編集点を選択したら、「U」押して、先行クリップの終了点、後続クリップの開始点、編集点全体で選択を切り替えます。
- **Option + U：**編集点を選択した後、「Option + U」で、編集のビデオ+オーディオ/ビデオのみ/オーディオのみを切り替えます。

別の編集点を選択する：

編集点をひとつ選択したら、自動選択ボタンが有効のすべてのトラックで、上矢印キー（前の編集）および下矢印キー（次の編集）を使用して、編集点の選択を前/次の編集点に変更できます。

すべての編集点を非選択の状態にする：

- **マウスを使用：**タイムラインの空の領域をクリックします。
- **キーボードを使用：**「Shift + Command + A」キーを押します。

キーボードを使用したクリップ選択の例

このセクションでは、複数のキーボードショートカットを組み合わせ、連続した操作を実行する例を紹介します。

キーボードを使用して編集点を選択する：

1. タイムラインにフォーカスするには「Command + 4」を押します。
2. 「V」キーを押して、自動選択がオンになっている最下位のトラックで、再生ヘッドに最も近い編集点を選択します。重なり合うスーパーインポーズクリップが複数のトラックにある場合、「Option + F1〜F8」を使用してトラック1〜8の自動選択コントロールを切り替え、選択したくない編集が含まれるトラックの自動選択コントロールをオフにします。マウスを使うと、「Option」キーを押しながら自動選択ボタンをクリックすることで、トラックの自動選択をソロに設定できます。（「Option + F9」ですべてのビデオトラックの自動選択コントロールを切り替えられます。）
3. まずは、ロール編集用に編集全体が選択されます。選択を先行クリップの終了点、後続クリップの開始点、編集点全体で切り替えるには、「U」キーを押します。
4. 「Option + U」で、編集のビデオ+オーディオ/ビデオのみ/オーディオのみを切り替えられます。
5. 必要な操作を実行します。操作が完了したら、上下矢印キーを使ってタイムラインを戻る/進むか、あるいは「Command + Shift + A」で編集点を非選択の状態にします。

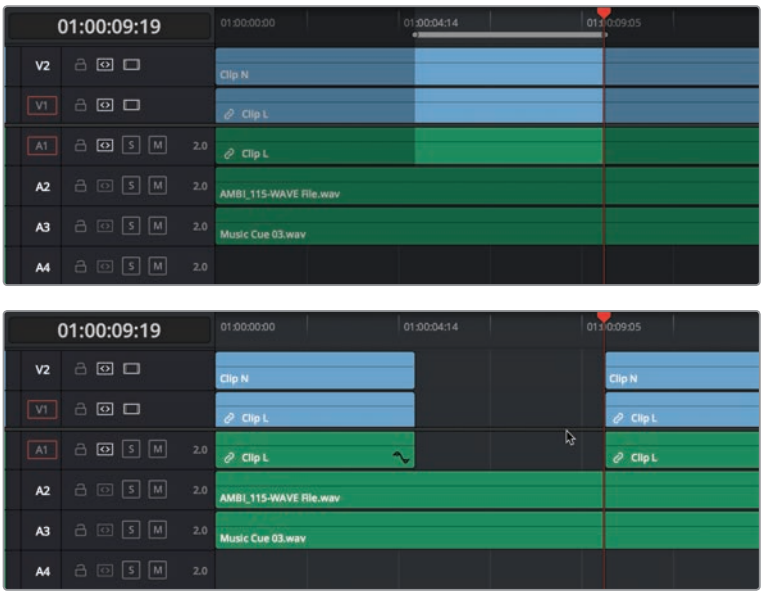
操作の対象を自動選択コントロールで選択

タイムラインの自動選択コントロールは、様々な目的で使用できる、とても便利で柔軟な機能です。概略すると、自動選択コントロールを使用すると、複数トラック上のスーパーインポーズクリップに対して操作を行う際に、操作対象となるトラックを指定できます。

自動選択コントロールのオン/オフはキーボードショートカットで切り替えられるため、編集作業を主にキーボードショートカットで行なっており、クリップをひとつ選択するだけのためにマウスを使用したくないような場合も、自動選択コントロールが便利です。

自動選択コントロールを使用してメディアを選択

以下に、自動選択コントロールが不可欠となる簡単な例を紹介します。下の例では、スーパーインポーズした2つのビデオクリップと、同じくスーパーインポーズした3つのオーディオクリップがタイムラインに編集されています。ここから、トラックV2、V1、A1のメディアを削除し、A2、A3のメディアはそのまま残したいとします。その場合は、トラックA2とA3の自動選択コントロールをオンにし、タイムラインのイン点とアウト点で削除する範囲を指定します。この状態で「Delete」キーを押すと、自動選択コントロールがオンのトラックのみでメディアが削除されます。



トラックA2、A3、A4の自動選択をオフにしてクリップを削除した場合のビフォー&アフター

作業のこつ：イン点とアウト点を設定していてもタイムラインがシェーディングされず、タイムラインのどの部分に影響が出るのか不明な場合、そのタイムラインの別のクリップをすでに選択していて自動選択を上書きしている可能性があります。「Command + Shift + A」を押すとすべての選択が解除され標準に戻ります。

手動選択を自動選択に優先

手動で選択を行い、タイムラインで特定のクリップをハイライトすると、それらの選択は自動選択コントロールの設定よりも優先されます。下の例では、3つのクリップがスーパーインポーズしており、V2を除くすべてのトラックで自動選択コントロールがオフになっています。この状態でイン点とアウト点を設定すると、「Delete」キーを押した際に削除される、トラックV2上のクリップの範囲が指定されます。操作の対象となる部分はハイライトされ、それ以外の部分は薄暗い色で表示されます。

トラックV2の自動選択コントロールのみをオンにして、「Delete」操作の対象となるトラックを限定します。

しかし、トラックV1のクリップをクリックして手動で選択すると、イン点とアウト点で指定された自動選択が非表示となり、クリックしてハイライトしたクリップが優先されます。手動選択は、ほぼすべての状況において、イン点およびアウト点や自動選択コントロールによる自動選択より優先されます。

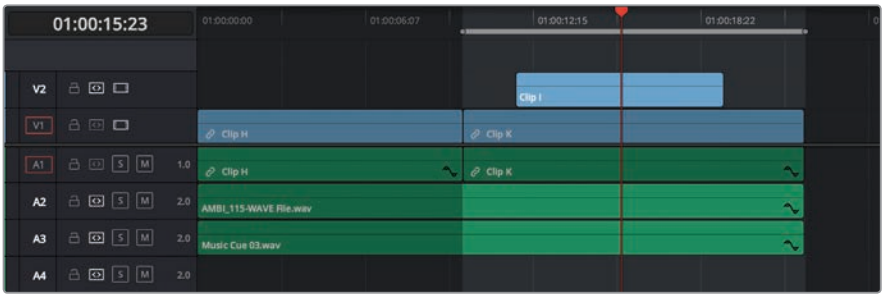
手動の選択は自動選択コントロールより優先されます。

作業の内容によっては、クリップを手動で選択し、操作の対象を限定することが、最も早い作業手順である場合があるため、手動選択と自動選択の優先順位を把握しておくと便利です。

自動選択コントロールでその他の操作を制御

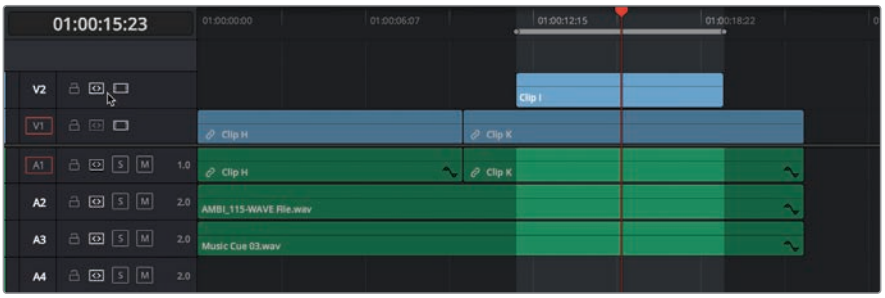
自動選択コントロールで制御できる他の操作のひとつに、自動選択コントロールがオンのトラックの中でトラック番号が最も低いトラックのクリップを基準として、作業内容が決定されるコマンドがあります。これらのコマンドには、「コピー」、「ペースト」、「クリップをマーク」、「前のクリップ/編集へ移動」、「次のクリップ/編集へ移動」、「再生ヘッドの位置のクリップを選択」、「前のギャップへ」、「次のギャップへ」などがあります。

自動選択コントロールを便利に使用できる例のひとつに、「クリップをマーク」コマンドがあります。このコマンドでは、タイムラインの特定のクリップの長さに基づき、イン点とアウト点を自動で設定できます。長さの異なる複数のクリップがスーパーインポーズしている位置で「クリップをマーク」を使用すると、デフォルトでは、それらの中で一番下にあるクリップのイン点とアウト点（最初のフレームと最後のフレーム）に基づき、タイムラインのイン点とアウト点が設定されます。



すべてのトラックの自動選択コントロールをオンにして「クリップをマーク」を使用すると、トラック番号が最も低いビデオトラックのクリップに基づいてイン点とアウト点が設定されます。

しかし、トラックV1の自動選択コントロールが無効の場合、自動選択が有効になっている中で一番下にあるビデオトラックが、「クリップをマーク」コマンドのターゲットクリップとして使用されます。このページの例では、トラックV2にある短いクリップに基づきイン点とアウト点が設定されます。



自動選択コントロールを有効にした状態で「クリップをマーク」

自動選択コントロールの有効/無効化の方法：

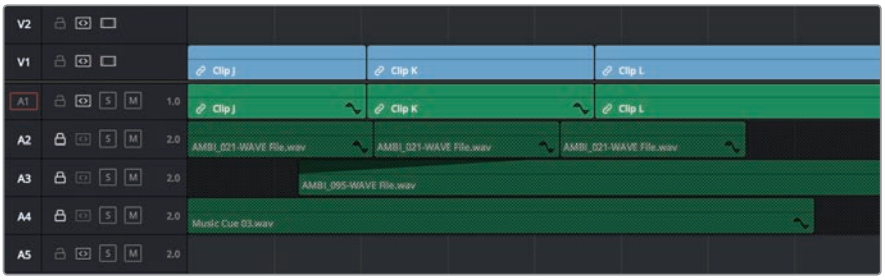
- **トラックの自動選択のオン/オフを切り替える：**トラックの自動選択コントロールをクリックします。
- **ビデオトラックの自動選択のオン/オフを切り替える：**「Option + F1〜F8」キーで、該当トラックの自動選択を切り替えられます。
- **オーディオトラックの自動選択のオン/オフを切り替える：**「Option + Command + F1〜F8」キーで、該当トラックの自動選択を切り替えられます。
- **すべてのビデオトラックの自動選択のオン/オフを切り替える：**「Option + F9」キーを押します。
- **すべてのオーディオトラックの自動選択のオン/オフを切り替える：**「Option + Command + F9」を押します。
- **トラックの自動選択をソロにして、他のすべてのトラックの自動選択を無効にする：**任意の自動選択コントロールを「Option + クリック」すると、該当のコントロールがオンになり、他の同じ種類のトラック（ビデオまたはオーディオ）の自動選択コントロールがすべてオフになります。
- **すべてのオーディオまたはビデオ自動選択コントロールのオン/オフを切り替える：**任意のビデオ/オーディオ自動選択コントロールを「Shift + クリック」すると、他のすべての同じ種類のトラック（ビデオ/オーディオ）で自動選択コントロールのオン/オフが切り替わります。

以下の操作は、各トラックの自動選択コントロールの状態により影響を受けます：

- **クリップをカット/リップルカット/コピー/削除：**イン点とアウト点を使用してタイムラインからメディアを削除する場合、自動選択コントロールがオンになっているトラックのメディアのみがカット/コピー/削除されます。
- **ギャップを削除：**タイムラインでギャップを選択して削除する場合、自動選択コントロールがオンになっている他のトラックでも、選択したギャップとオーバーラップするクリップが削除されます。操作の影響を受けたトラックの右側にあるメディアは、ギャップを埋めるためにリップルされます。
- **キーボードを使って編集点を選択：**「V」を押して最も近い編集点を選択する際は、自動選択が有効になっている一番下のトラックの編集点が選択されます。上下の矢印キーで編集点の選択を切り替える場合、自動選択コントロールが無効になっているトラックの編集点は無視されます。
- **キーボードを使用してクリップを選択：**あるクリップが選択されている時、上下の矢印キーを使って、選択クリップを変更できますが、自動選択コントロールがオフになっているトラック上のクリップではこの操作は実行できません。
- **「クリップをマーク」の使用：**「クリップをマーク」コマンドを使用する際は、自動選択コントロールがオフになっているトラック上のクリップは操作の対象になりません。これにより、複数のスーパーインポーズクリップが重なり合っている場合でも、クリップをマークする対象を選択できます。
- **マッチフレーム：**「マッチフレーム」の操作を実行する際、自動選択コントロールがオフになっているトラック上のクリップは操作の対象になりません。これにより、複数のスーパーインポーズクリップが重なり合っている場合でも、フレームをマッチングする対象のクリップを選択できます。
- **トリム作業中のタイムラインのリップル：**自動選択がオフになっているトラックはリップルされません。リップルトリムのルールに関する詳細は、チャプター34「トリム」を参照してください。
- **クリップのペースト：**コピーしたすべてのクリップは、ソースコントロールがオンになっているトラックのうち、トラック番号が最も小さいトラックにペーストされます。すべてのトラックの自動選択コントロールがオフの場合、クリップはどこにもペーストされません。
- **ペースト挿入：**自動選択コントロールがオフのトラックは、「ペースト挿入」コマンドでクリップをペーストしてもリップルされず、一切影響がありません。
- **インサート/リップル上書き編集の使用：**挿入編集やリップル上書き編集でリップルされるのは、自動選択コントロールがオンのトラック上のクリップのみです。
- **ギャップを探す：**「再生」>「前のギャップへ（Command + Option + ;）」または「次のギャップへ（Command + Option + ‘）」を使用する場合、自動選択がオフになっているトラック上のギャップは操作の対象になりません。
- **再生ヘッドの位置のクリップを選択：**「再生ヘッドの位置のクリップを選択」をオンにすると、再生ヘッドの位置にあるすべてのクリップが自動的に選択されます。自動選択が無効のトラックにあるクリップは選択されません。

変更したくないトラックをロック

編集操作の内容に関わらず、これから行う作業の影響を与えたくないメディアがある場合は、それらのメディアが含まれるトラックをロックできます。例えば、トラックA3に複雑な音声編集があり、タイムラインをリップルする操作でトラックA3に影響を与えたくない場合は、トラックA3をロックすることでそのトラック上のクリップは影響を受けません。



ロックされていないV2、V1、A1と、ロックされているA2、A3、A4。

ロックしたトラックに含まれるクリップは、移動、削除、編集できません。またそれらのクリップは、編集作業の影響を一切受けません。さらに、ロックしたクリップのパラメーターはインスペクターで編集できません。しかし、ロックされたトラックのクリップは、カラーページでグレーディングすることは可能です。

トラックをロック/解除するには、以下のいずれかの操作を実行します：

- 任意のトラックでロックコントロールをクリックし、オン/オフを切り替える。
- トラックのロックコントロールを「Shift + クリック」して、すべてのトラックのオン/オフを切り替える。
- 「Option + Shift + 1 (〜8) 」を押して、V1 (〜V8) のロックのオン/オフを切り替える。
- 「Option + Shift + 9」を押して、全ビデオトラックのロックのオン/オフを切り替える。
- 「Option + Shift + F1 (〜F8) 」を押して、A1 (〜A8) のロックのオン/オフを切り替える。
- 「Option + Shift + F9」を押して、全オーディオトラックのロックのオン/オフを切り替える。

フィニッシング用のポジションロック

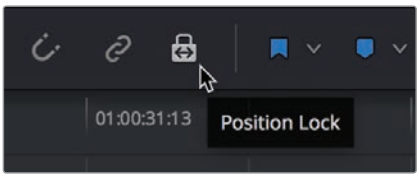
ポジションロックは、クリップが左右に動かないよう固定し、すべてのリップル機能を無効にするための機能です。ポジションロックが最も便利になるのは、ポストプロダクションの終盤、すべてのカットが固定された後（または監督やプロデューサーが編集を確認した後）、プロジェクトを部分的に変更する必要がある場合です。このような状況では、ポジションロックを使用し、タイムラインのリップルを無効にすることで、他の位置に編集されているビデオ/オーディオの同期に影響を与える心配がありません。

ポジションロックがオンの状態でも、編集（置き換え編集など）、スリップ、ロール、ResolveFXや他のOpenFXの追加、インスペクターに含まれるあらゆる設定の変更が可能です。ポジションロックで無効になるのは、タイムライン上のクリップの位置に影響する操作と、タイムライン全体をリップルする操作です。

ポジションロックを有効にする方法は2通りあります。

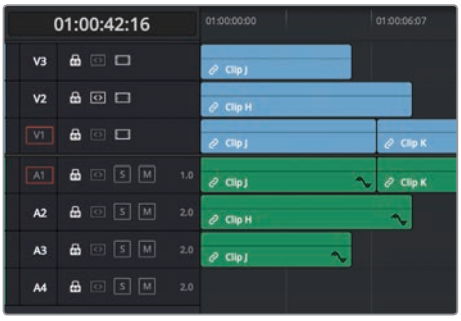
すべてのトラックをポジションロック

タイムラインの上にあるツールバーのボタンで、すべてのトラックに対するポジションロックのオン/オフを切り替えられます。



ツールバーのポジションロックボタン

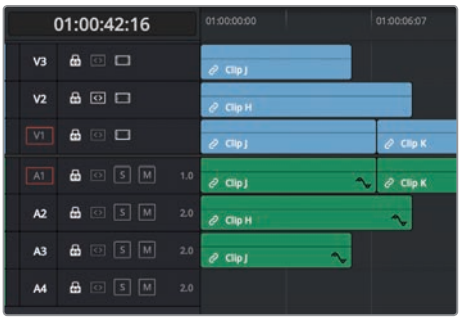
ポジションロックをオンにすると、すべてのトラックでロックボタンの表示が切り替わり、ポジションロックが有効であることが分かります。



各トラックのロックアイコンがポジションロックに切り替わります。

トラックごとにポジションロック

トラックごとにポジションロックを有効にしたい場合は、トラックのロックボタンを「Command + クリック」します。



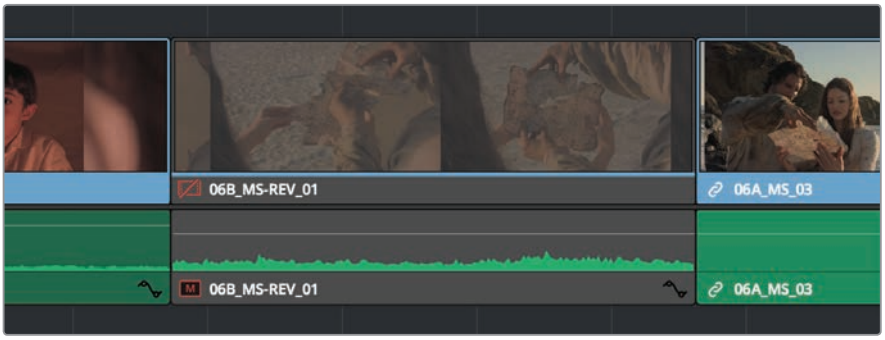
トラックのロックボタンを「Command + クリック」して、
トラックごとにポジションロックを有効にできます。

ポジションロックを解除するには、トラックのロックアイコンをクリックします。

タイムラインのクリップの有効/無効を切り替える

編集したシーケンスの一部に再生したくないクリップがタイムライン上にあるものの、後で気が変わった場合に備えて削除せず残しておきたい場合があります。このような状況では、クリップをタイムラインから削除せずに無効にできます。

無効のクリップはタイムライン上で薄暗い色で表示されます。無効にしたクリップは、再生、レンダリング、ビデオへの出力ができません。しかし、タイムライン上での位置は変わらないので、必要になった場合はいつでも有効にして使用できます。



無効になったクリップ。両側のクリップより暗く表示されています。

タイムラインで選択した1つまたは複数のクリップの有効/無効を切り替える：

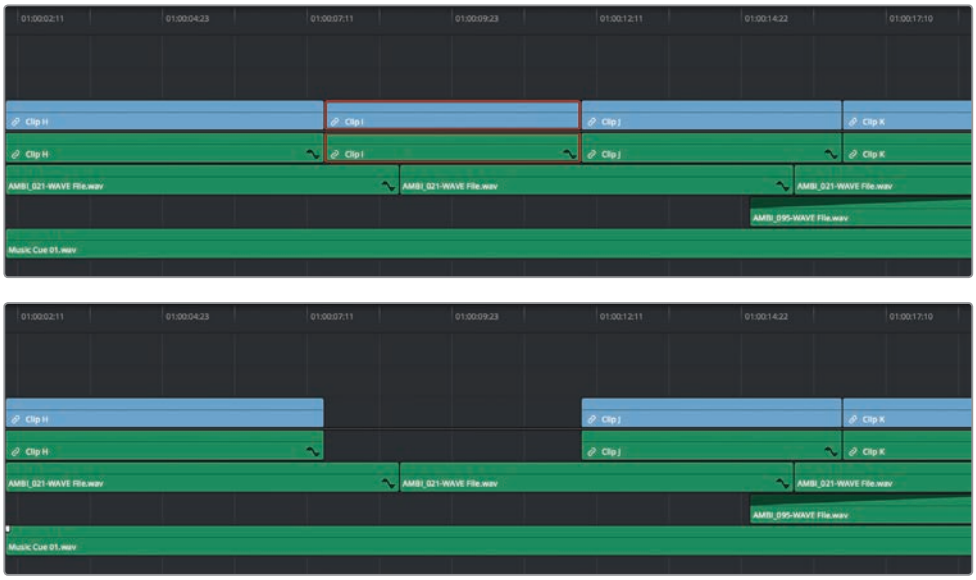
- 選択したクリップを右クリックして、コンテクストメニューの「クリップを有効化」を選択する。
- 「クリップ」＞「クリップを有効化」を選択する。
- 「D」を押す。

タイムラインのクリップとギャップの削除

不要なクリップをタイムラインから削除する方法は2通りあります。「Delete（削除）」キーを使うと「リフト編集」と呼ばれる操作が実行されます。不要なクリップを削除してギャップを残すことができます。これにより、削除するクリップの右側にあるタイムラインがすべて左に移動しギャップがなくなります。

リフト編集でクリップを削除：

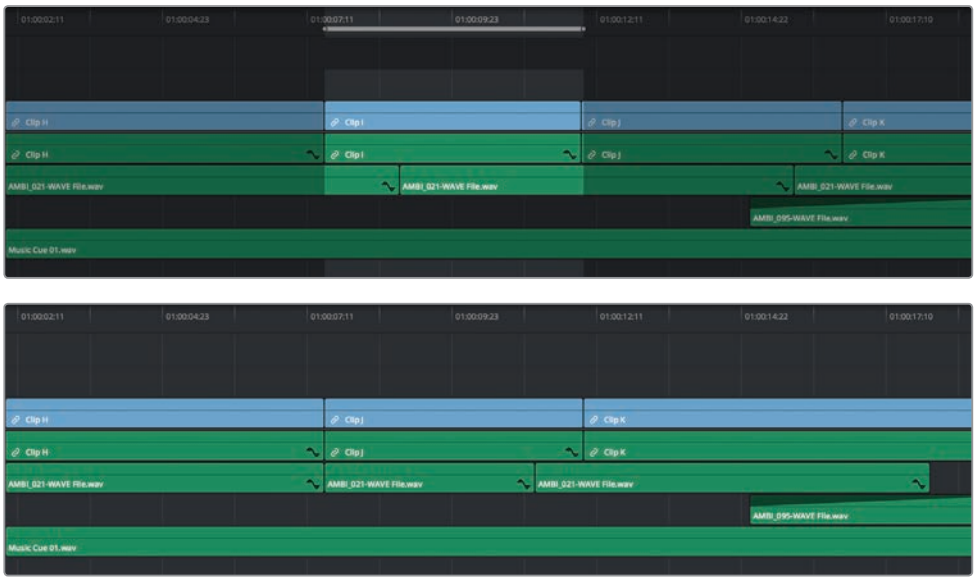
- **1つまたは複数のクリップをタイムラインから削除し、ギャップを残す：**タイムラインでクリップを選択するか、削除したいクリップを「Shift」または「Command」を押しながら選択し、「Delete」キーを押します（または選択したクリップを右クリックして「削除」を選択します）。
- **特定のメディア範囲をマルチトラックのタイムラインから削除し、ギャップを残す：**タイムラインでイン点およびアウト点を設定して削除したいメディア範囲を指定します。メディアを保存しておきたいトラックの自動選択コントロールをオフにし、「Delete」キーを押します（または選択したクリップを右クリックして「削除」を選択します）。



「Backspace」または「Delete」キーでクリップ Iを削除して間が空白になった状態

「リップル削除」操作でクリップを削除：

- **1つまたは複数のクリップを削除し、タイムラインを左にリップルしてギャップを埋める：**タイムラインでクリップを選択するか、「Shift」または「Command」を押しながら削除したいクリップを選択し、「Forward Delete」キーを押します。
- **特定の範囲のメディアを削除し、タイムラインを左にリップルしてギャップを埋める：**タイムラインでイン点およびアウト点を設定して削除したいメディア範囲を指定します。メディアを保存しておきたいトラックの自動選択コントロールをオフにし、「Forward Delete」キーを押します。



クリップ Iを「Forward Delete」キーで削除し、削除したクリップのイン点より右にイン点があるクリップをすべてリップルしてギャップを埋める

他のリップル操作と同様、自動選択が有効のトラックでメディアを削除すると、削除したメディアより右にイン点があるすべてのクリップがリップルされてギャップが埋まります。削除したメディアのイン点よりも左にイン点があるクリップは影響を受けません。

タイムラインのギャップを検出、選択、消去

ギャップとは、同一トラック上にある2つのクリップの間に存在するスペースのことです。クリップを隣のクリップと明確に分けておく目的でギャップを使用する場合もありますが、作業の種類によってはギャップの存在は望ましくありません。意図せずに生じた目に見えないほど小さなギャップを見つけるには、以下の2つのコマンドを使用します。

再生ヘッドをタイムライン上の次のギャップに移動する：

1. この操作から除外したいトラックの自動選択コントロールをオフにします。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「再生」>「前のギャップへ」を選択するか、「Option ＋ Command ＋セミコロン (;)」で、現在の再生ヘッドの位置より左にある次のギャップへと再生ヘッドを移動させる。
   - 「再生」>「次のギャップへ」を選択するか、「Option + Command + アポストロフィ (')」キーを押して、現在の再生ヘッドの位置より右にある次のギャップへと再生ヘッドを移動させる。

ギャップを選択/非選択にする：

ワンクリックでギャップを選択、もう一度同じギャップをクリックすると非選択の状態になります。

一度に選択できるギャップは1つのみです。ギャップを選択する主な理由は、タイムラインをリップルしてギャップを埋めることにより、ギャップを削除することです。以下の例では、トラックV1の2つのクリップの間に埋めたいギャップが存在しています。

トラックV1でギャップを選択

ギャップを削除する：

「Delete」キーを押してギャップを削除します。自動選択がオンのトラック上の、ギャップの右側にあるクリップは左にリップルされ、ギャップが埋まります。自動選択がオフになっているトラックのクリップはリップルされません。

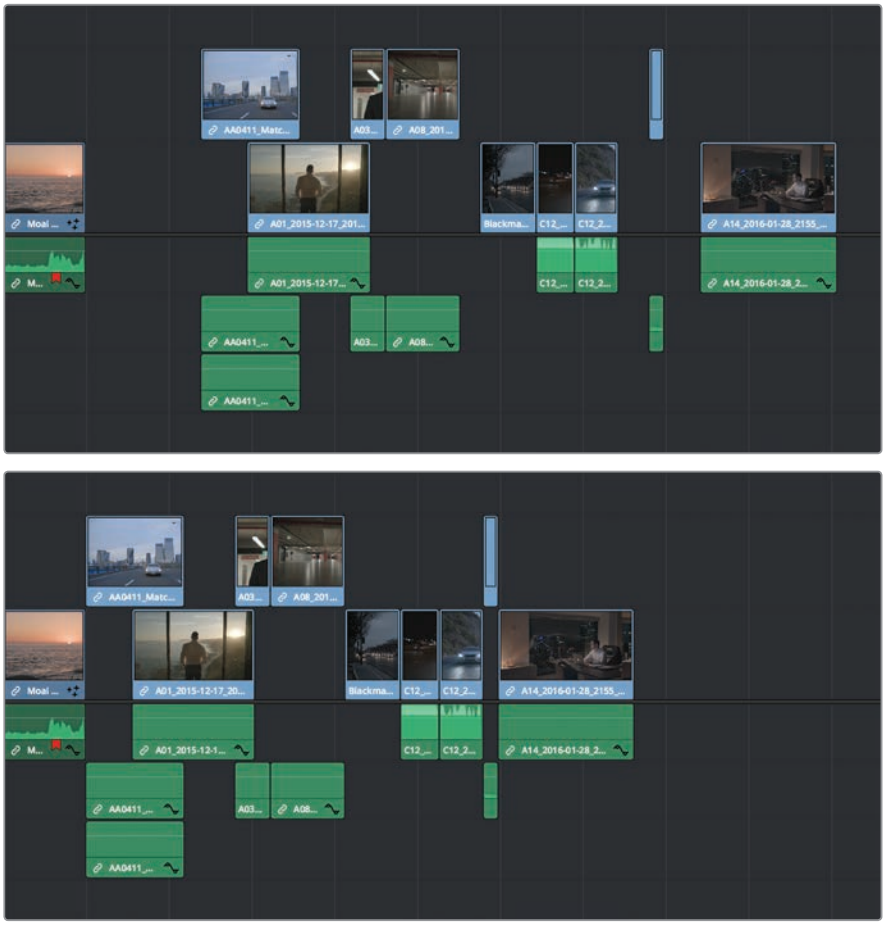
複数のトラックにクリップが存在するタイムラインでギャップを選択した場合、クリップが削除されるかどうかは各トラックの自動選択コントロールの状態によります。

- **自動選択がオンのすべてのトラック：**選択したギャップにオーバーラップするメディア範囲も削除されます。これらのトラックのクリップは左にリップルされ、ギャップが埋まります。
- **自動選択がオフのすべてのトラック：**選択したギャップにオーバーラップするメディア範囲はそのまま残ります。これらのトラック上にあるクリップは左にリップルされないので、リップルされるクリップとは非同期となります。

複数のタイムラインのギャップを一度に削除

「編集」>「ギャップを削除」で、ビデオとオーディオの複数ギャップを一度にリップル削除できます。これにより自動選択を有効にしているトラック上のクリップのギャップが削除されます。ギャップのあったセグメントは全てリップルされます。ギャップ右側にあったクリップは、ギャップを埋めるため左側に移動されます。

ギャップはすべて、タイムラインのクリップ間にある空のスペースとして定義されています。以下の例では、オーディオ/ビデオ、オーディオのみ、ビデオのみのクリップにギャップがあります。「ギャップを削除」でタイムラインのギャップがリップルされ、重なることなく連続したシーケンスとしてクリップを繋げます。



（上）ギャップ削除前、（下）ギャップ削除後

このコマンドは極めてパワフルで幅広いですが、以下の厳格なルールがあり、タイムラインのA/V同期を全体的に維持できるようになっています。

- ビデオやオーディオクリップが重なってしまう位置以降のギャップは削除されません。
- 合成ビデオクリップの下にギャップが存在する場合、ギャップは削除されません。
- 1つ以上の連続オーディオクリップが存在する場合、ギャップは削除されません。
- LやJ分割編集を含むギャップのあるリンクビデオまたはオーディオの場合、オーディオまたはビデオのより長い方に合わせてギャップを埋めます。
- トラックの「自動選択」を無効にすると以下のルールに従いトラックは対象外とします。他のトラックにあるギャップを埋めて、自動選択を無効にしたトラックにクリップをオーバーラップさせることができます。

警告：自動選択を無効にした状態で1つ以上のトラックの「ギャップを削除」を行うと、多くのビデオ/オーディオの同期を失う可能性があります。これを防ぐためビデオ1つの自動選択を「Shift + クリック」または「Option + 9」を押し、オーディオ1つの自動選択を「Shift + クリック」または「Command + Option + F9」を押して、一度にすべてのビデオとオーディオの自動選択をオンにします。

オーディオ/ビデオのリンク

DaVinci Resolveでは、クリップのビデオとオーディオの同期関係を完全にコントロールできます。デフォルトでは、DaVinci Resolveはビデオ/オーディオとタイムラインの同期を可能な限り維持します。しかし、特殊な編集作業を行うために、必要に応じて自動同期機能を一時的に無効にする方法も複数あります。

リンク選択のコントロール

編集やクリップを選択する際は、同一クリップのビデオとオーディオを同時に選択するかどうかも選択できます。これにより、ビデオに対する作業を、同一クリップのオーディオにも反映させるかどうかを指定できます。オーディオに対する作業をビデオに反映させる場合も同様です。一般的に、クリップのビデオを選択してタイムライン上で他の位置に移動させる際は、オーディオも同時に移動させることが多いため、通常は「リンク選択」を有効にしておきます。A/Vリンクを無効にすると、それらの同期がずれる原因となる場合があります。

しかし、オーディオとビデオのリンクを一時的に無効にしたいケースも多数あります。例えば、スプリット編集を行い、オーディオとビデオのイン点をそれぞれ異なるフレームに配置したい場合などです。この場合は、「リンク選択」を解除してオーディオのイン点のみを選択し、前後にロールしてスプリット編集を行います。オーディオのイン点のみを選択しているため、ビデオのイン点は影響を受けません。作業を終えたら、必要に応じてA/Vリンクを再び有効にできます。

ツールバーの右側にあるチェーンリンクボタンで、「リンク選択」の状態を常に確認できます。

オーディオとビデオのリンクボタン

リンク選択をオン/オフする：

「リンク選択」ボタンをクリック、または「Shift + Command + L」キーを押します。

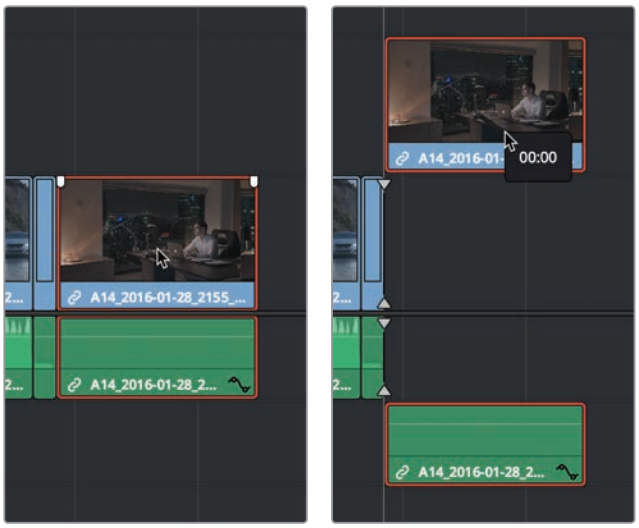
選択中に「リンク選択」を一時的に解除する：

「Option + クリック」するか、編集点をクリックすると、オーディオを選択せずにビデオ（またその逆）を選択できます。

トラック間をリンク移動

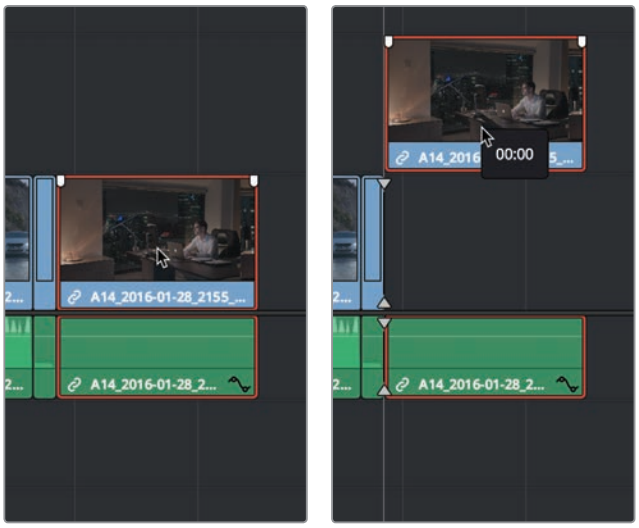
「タイムライン」>「トラック間をリンク移動」設定は「リンク選択」と一緒に使用して、クリップをドラッグしてトラック間を移動させるときに、リンクしたビデオとオーディオがタイムライン内でどのように動くかを変更できます。タスクに応じてより便利な方法を設定できますが、このモードをどんな風に設定してもクリップを左右に移動する際にビデオとオーディオの同期は維持されたままになります。

- **「トラック間をリンク移動」が有効になっている時：**（デフォルトでオン）リンクしたビデオとオーディオのひとつをタイムラインでドラッグすると、リンクしたアイテムも一緒に移動します。したがって、トラックV1からV2にビデオクリップを移動すると、リンクしたオーディオもトラックA1からA2に移動します。



「トラック間をリンク移動」を有効にする前後。ビデオクリップを移動するとリンクしたオーディオクリップが同時に移動します。

- **「トラック間をリンク移動」が無効になっている時：**リンクしたビデオとオーディオのひとつをタイムラインの別のトラックにドラッグすると、それだけがトラックを移動し、もう一方は同じトラックに残ります。したがって、トラックV1からV2にビデオクリップを移動してもオーディオクリップは元々のトラックA1に残ります。これによりオーディオクリップを残したままビデオクリップを別のトラックに配置することができます。またその逆も可能です。このモードではリンクしたアイテムを上下に自由に動かすことができ、そのアイテムを左右に動かしても、リンクされたアイテムは全て一緒に移動することができるため、同期が維持されたままになります。

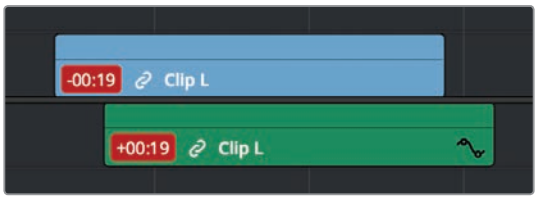


「トラック間をリンク移動」を無効にする前後。ビデオクリップを移動してもリンクしたオーディオクリップは元の場所に残ります。その逆も可能です。

オーディオ/ビデオ同期のオフセット

オーディオ/ビデオの同期は、編集したプログラムを管理する上で最も重要なポイントです。しかし、特定の編集を作成するために、クリップのオーディオとビデオの同期関係を無効にしたい場合もあるため、クリップのオーディオとビデオは非同期にすることもできます。

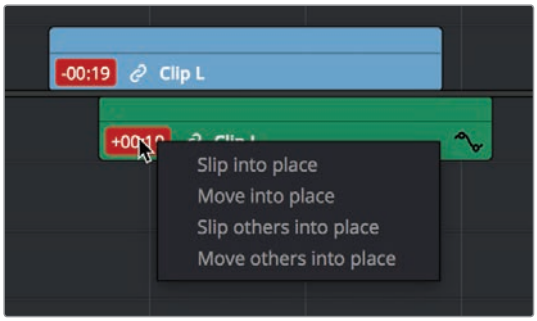
オーディオ/ビデオのリンクを無効にし、クリップのオーディオあるいはビデオをそれぞれがリンクしたビデオ/オーディオから独立して移動させると、クリップ名の右に赤い非同期インジケーターが表示されます。ここには、オーディオ/ビデオ同期のずれを示すタイムコード・オフセット値が表示されます。次の例は、「Option」キーを押しながらビデオを左にドラッグし、クリップのオーディオとビデオの同期をずらした結果です。



オーディオとビデオの非同期状態を示すインジケーター

クリップのオーディオまたはビデオを動かして非同期にした場合、それらを再び同期させるのは簡単です。再同期するには、いずれかのクリップの赤い非同期インジケーターを右クリックし、以下のいずれかのコマンドを選択します：

- **同期位置にスリップ：**選択したクリップのコンテンツをスリップします。選択したクリップ自体は移動せず、そのクリップとリンクした他のアイテムと同期します。
- **同期位置に移動：**選択したクリップを移動します。そのクリップとリンクした他のアイテムと同期します。
- **他を同期位置にスリップ：**選択したクリップとリンクしているすべてのアイテムのコンテンツをスリップします。それらのクリップは移動せず、リンクしたすべてのアイテムが同期します。
- **他を同期位置に移動：**選択したクリップとリンクしているすべてのアイテムを移動します。リンクしたすべてのアイテムが同期します。



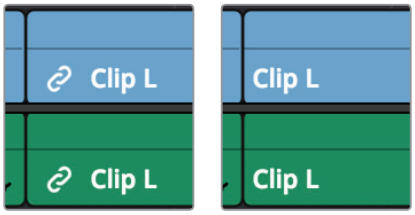
再同期ツールのコンテクストメニューに表示されたコマンド

オーディオとビデオを手動で再リンク/解除

デフォルトでは、DaVinci Resolveに読み込んだクリップのビデオとオーディオはリンクされています。これによりビデオとオーディオの関連性や同期を維持したまま編集作業を行えます。しかし、この自動的に実行される関連付けを適用したくないケースが多数あります。例えば、クリップのオーディオとビデオのリンクを完全に解除したい場合や、一旦リンクを解除して、異なる方法でそれらを再リンクしたい場合や、他のクリップにリンクしたい場合などです。

タイムラインで、永久的にオーディオ/ビデオリンクの状態を変更する：

- **オーディオとビデオのリンクを解除する：**クリップを選択し、右クリックしてコンテクストメニューから「リンク」を選択するか、「Option + Command + L」を押します。リンクを解除したクリップは、タイムライン上でクリップ名の前にドットが表示されません。
- **オーディオクリップとビデオクリップをリンクする：**オーディオクリップとビデオクリップを「Command + クリック」して、両方を選択します。次に、選択したクリップを右クリックして、コンテクストメニューで「リンク」を選択するか、「Option + Command + L」を押します。リンクしたクリップは、タイムライン上でクリップ名の前にドットが表示されます。



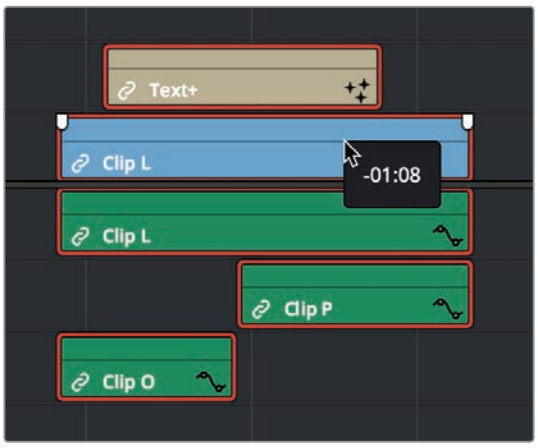
左：ビデオとオーディオがリンクしているとクリップ名の左にドットが表示されます。右：ビデオとオーディオがリンクしていない場合はドットが表示されません。

タイムラインの複数のクリップをリンク

オーディオクリップとビデオクリップのリンクは、同期しているファイルに限られているわけではありません。同期する予定のなかったビデオ/オーディオクリップであっても、ファイルは好きな数だけリンクさせて、まとめて選択、移動、編集できます。この方法では、クリップのリンクは同期管理ツールと同じようにクリップの管理ツールとして使用できます。以下はリンク機能の使用例です：

- 字幕のテキストジェネレーターと、それに併せて再生するクリップをリンクする。
- 重複するオーディオサウンドエフェクトの層を、付随するビデオクリップとリンクする。
- オフカメラのオーディオを、オンカメラのショットとリンクする。
- グリーンバック合成に使用するバックグラウンドおよびフォアグラウンドのクリップを、それぞれのサウンドと一緒にリンクする。

タイムライン上の複数のクリップをリンクさせる作業は、単一のオーディオとビデオクリップを合わせる作業と同じように機能します。リンクしたすべてのクリップは、クリップ名の左にドット（・）が表示されます。また、リンクしたクリップをロックし、いずれかのクリップを移動して同期をずらすと、同期のずれを示すインジケーターが表示されます。



マニュアルでリンクした複数のオーディオ/ビデオ。「リンク選択」を有効にすると、これらをタイムライン上で1つのクリップとしてまとめて扱えます。

オーディオ/ビデオの同期をスリップさせるコマンド

「トリム」>「オーディオをスリップ」サブメニューには、選択したクリップをスリップさせるためのコマンドが含まれています。これらのコマンドを使用して、オーディオとビデオの同期をフレーム単位またはサブフレーム単位で修正できます。

- 1フレーム先へ（Option + ピリオド（.））
- 1フレーム前へ（Option + コンマ（,））
- 1サブフレーム先へ（Option + 右矢印）
- 1サブフレーム前へ（Option + 左矢印）

チャプター 29

タイムラインのクリップを修正

クリップをタイムラインに編集した後は、それらに変更を加えて編集の質を上げる作業を始めます。このチャプターでは、サイズ変更、分割、並べ替え、無効化、コピー&ペースト、複製など、クリップの簡単な修正方法を紹介します。

目次

このチャプターのキーボードショートカット 591

選択モードでクリップを移動、サイズ変更、ロール 592

ギャップのトリム 595

タイムコードでクリップの長さを変更 595

ソースビューアでクリップをサイズ変更またはトリム 596

選択ツールの使用 596

トリムツールの使用 596

ビューアでスリップ編集 596

シャッフル/入れ替え挿入編集 597

クリップの分割と結合 599

スルー編集 600

クリップとトラックの有効化/無効化 600

タイムラインのクリップをコピー&ペースト 601

ペースト挿入 602

イン点とアウト点を使用してクリップを部分的にカット/コピー/ペースト 602

先頭/末尾をカット/コピーコマンドの使用 602

クリップを別のトラックにコピー&ペースト 603

オーディオクリップをコピー&ペーストする際のオーディオチャンネル 603

タイムラインのクリップやトランジションを複製 604

ビデオトラックをクリーンアップ 604

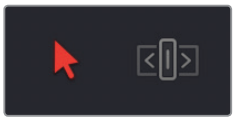
このチャプターのキーボードショートカット

このチャプターで使用するキーボードショートカットを以下でまとめています。

キーショートカット	機能
A	選択ツール/モード
V	再生ヘッドに最も近い編集を選択します。
Shift + V	再生ヘッドと交わるクリップを選択します。
U	後続および先行クリップ、編集の中央部分を選択します。
Option + U	ビデオ+オーディオ、ビデオのみ、オーディオのみを切り替えます。
上下の矢印キー	選択を前の/次の編集またはクリップに移動します。
コンマ (,) 、ピリオド (.)	キーを「ナッジ」して選択した編集またはクリップを1フレーム左右に移動します。
Shift + コンマ (,) 、ピリオド (.)	キーを「ファストナッジ」して選択した編集またはクリップを5フレーム左右に移動します。(カスタマイズ可能)
Shift + 左/右の括弧[ ]	「再生ヘッドの先頭をトリム」と「再生ヘッドの末尾をトリム」で再生ヘッド位置のクリップをトリムします。
E	編集を延長し、現在再生ヘッドがある位置まで選択編集点を移動します。
B	ポインターを使用してクリップにカット点を追加するレーザーブレードツールです。
Command + \ (バックスラッシュ)	挿入編集。クリップの再生ヘッド位置でカット点を追加します。
Delete	クリップを削除しギャップを残します (リフト編集) 。
Forward Delete	リップル削除。クリップを削除しギャップを埋めるためタイムライン全体を移動します。
N	タイムラインのスナップをオン/オフします。
Shift + Command + L	リンク選択をオン/オフします。
Command + D	クリップの長さを変更します。
Command + Shift (修飾キー)	ドラッグしている最中に「Command + Shift」を長押しすると、タイムラインのクリップを前や後ろにシャッフル編集 (入れ替え編集) できます。
D	選択クリップを無効/有効にします。
Command + X	選択クリップをカットしてギャップを残します。
Shift + Command + X	リップルカット選択。カットクリップによるギャップを埋めます。
Command + C	選択したクリップをコピーします。
Command + V	クリップをペーストします。
Shift + Command + V	クリップをペースト挿入します。

選択モードでクリップを移動、サイズ変更、ロール

一連のクリップをタイムラインに編集した後は、それらのクリップに変更を加えます。これは、最も注意深く行うべき作業のひとつです。最もシンプルな方法は、選択モードで通常の矢印ポインターを使用する方法です。

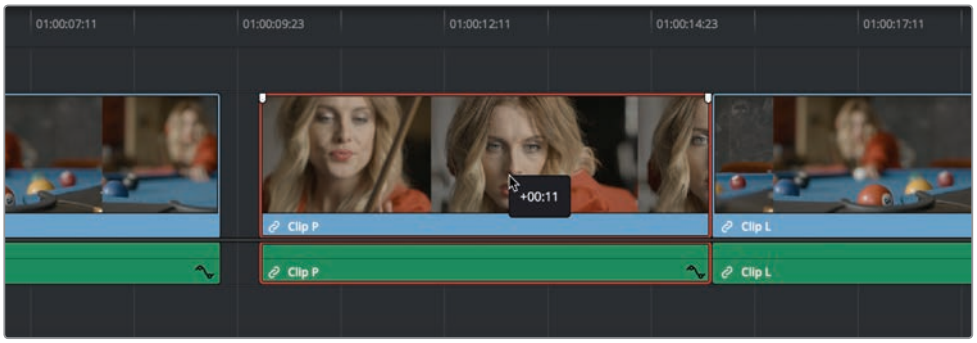


選択モードボタン（左）が有効で、トリムモードボタン（右）が無効の状態

選択モードはDaVinci Resolve起動時のデフォルトモードで、クリップをタイムライン上の他の位置に移動する、クリップを延長/短縮してサイズ変更する、2つのクリップ間の編集点をロールして編集が切り替わるタイミングをずらす（早める/遅らせる）などの作業が可能です。このツールの機能はユーザーが何をクリックして選択するかによって異なります。

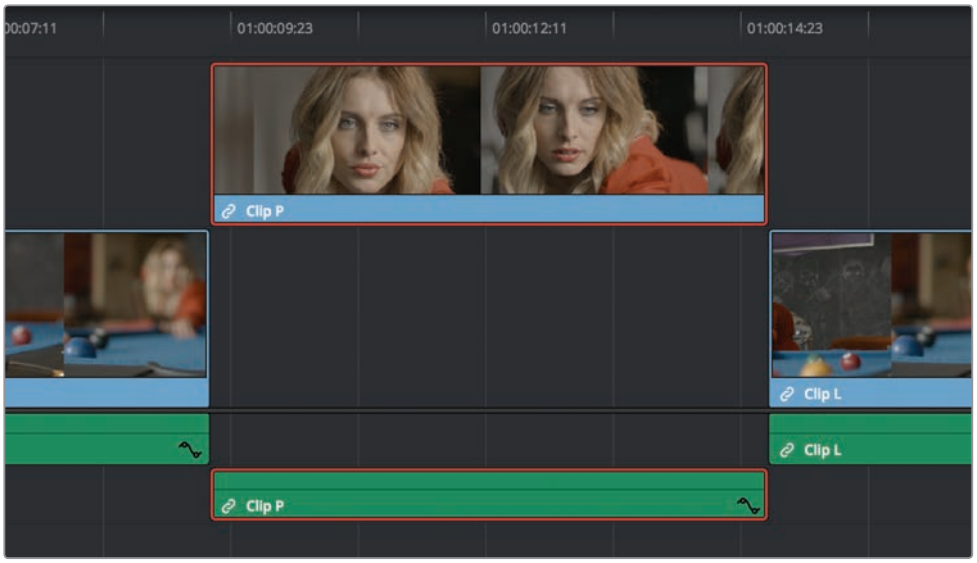
マウスを使用してクリップを操作する：

1. 「選択モード」ツール（矢印アイコン）をクリックするかAを押します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - **タイムラインのクリップを移動する：**タイムラインのクリップを他の位置にドラッグします。クリップをドラッグして他のクリップに重ねると、その位置にあったクリップは新しくドラッグしたクリップで上書きされます。



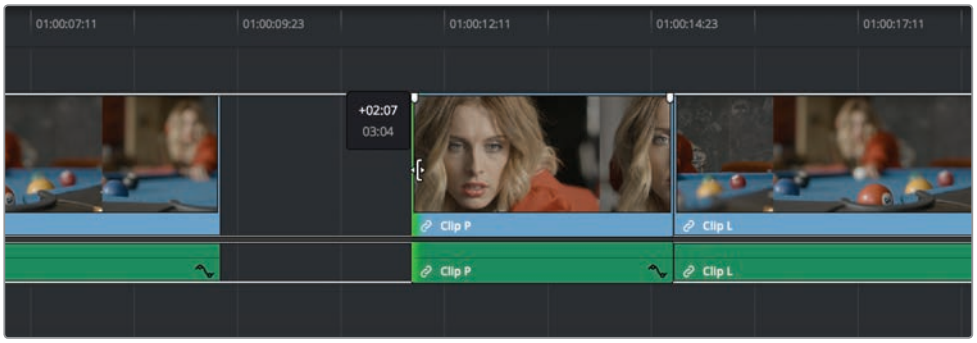
タイムラインのクリップを移動して他のクリップを部分的に上書き。
移動した分のフレーム数がツールチップに表示されます。

   - **タイミングを変更せずにタイムラインのクリップを他のトラックに移動する：**タイムラインのクリップを「Shift」キーを押しながらドラッグして上下のトラックに移動します。または「Option」キーを押しながら上下の矢印キーを押します。



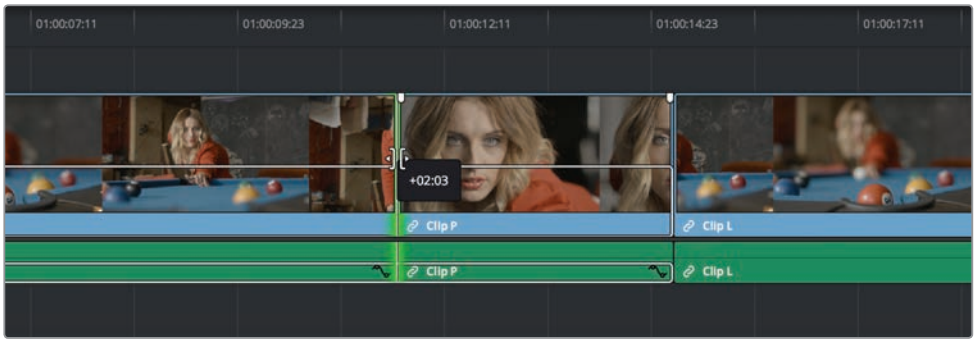
クリップを他のトラックに移動する際にタイミングを変更したくない場合は「Shift」キーを使用します。

- **クリップを延長または短縮する：**選択モードのポインターをクリップの先頭または末尾に合わせ、ポインターがサイズ変更カーソルに切り替わったら、イン点またはアウト点を左右にドラッグしてクリップの長さを変更します。



タイムラインのクリップをサイズ変更してギャップを作成。ツールチップにはオフセットが表示され、アウトラインには調整中のクリップで使用できるメディアの範囲が表示されます。

- **編集をロールする：**選択モードでポインターを編集点に合わせ、ポインターがロール編集カーソルに切り替わったら、編集点を左右にドラッグします。



ツールチップにはオフセットが表示され、アウトラインにはロール可能な範囲が表示されます。

キーボードを使用してクリップを操作する：

1. 「A」を押して「選択モード」を選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - **編集を段階的にロールする：**「V」キーで再生ヘッドに最も近い編集点を選択します。必要に応じて上下の矢印キーで他の編集点に選択を移動します。次にコンマキー（1フレーム左にナッジ）またはピリオドキー（1フレーム右にナッジ）を使用して、選択した編集を左右にロールします。「Shift + コンマ（,）」または「Shift + ピリオド（.）」で5フレームずつナッジします。
   - **再生ヘッドで編集をロールする：**「V」キーで再生ヘッドに最も近い編集点を選択します。必要に応じて上下の矢印キーで他の編集点に選択を移動します。次にJKLキーで移動先のフレームに再生ヘッドを移動し、「E」を押して編集を延長します。
   - **クリップを段階的に延長または短縮する：**「V」キーを押して再生ヘッドに最も近い編集点を選択します。さらに「U」キーを押して、先行クリップの末尾または後続クリップの先頭を選択します。次に、コンマキー（1フレーム左にナッジ）またはピリオドキー（1フレーム右にナッジ）を使用して、選択したクリップを延長/短縮します。クリップの端をナッジして他のクリップに重ねると、ナッジしているクリップが重なったクリップを上書きします。「Shift + コンマ（,）」または「Shift + ピリオド（.）」で5フレームずつナッジします。選択モードでギャップを残すか隣接するクリップを上書きします。
   - **再生ヘッドでクリップを短縮する：**JKLキーで新しいイン点やアウト点を設定したいタイムライン上のフレームに再生ヘッドを移動し、「Shift + (」を押して「先頭をトリム」、あるいは「Shift + 」」を押して「末尾をトリム」します。選択は不要です。選択モードでは、ギャップが残ります。
   - **再生ヘッドでクリップを延長する：**「V」キーを押して再生ヘッドに最も近い編集点を選択します。さらに「U」キーを押して、先行クリップの末尾または後続クリップの先頭を選択します。次にJKLキーで編集点を延長したいフレームに再生ヘッドを移動し、「E」を押して編集を延長します。選択モードでは、隣接するクリップを上書きします。
   - **タイムラインのクリップを前後に移動する：**移動するクリップを選択するには、そのクリップをクリックするか、スペースバーまたはJKLキーで再生ヘッドを移動して再生ヘッドをクリップに重ねて「Shift + V」を押します。さらにコンマキー（1フレーム左にナッジ）またはピリオドキー（1フレーム右にナッジ）を使用してクリップを左右に移動します。クリップをナッジして他のクリップに重ねると、下のクリップはナッジしたクリップによって上書きされます。「Shift + コンマ（,）」または「Shift + ピリオド（.）」で5フレームずつナッジします。選択モードでは、ギャップが残ります。
   - **クリップを他のトラックに移動する：**移動するクリップを選択するには、そのクリップをクリックするか、スペースバーまたはJKLキーで再生ヘッドを移動して再生ヘッドをクリップに重ねて「Shift + V」を押します。

作業のこつ：「Shift」キーを長押ししながらナッジすると「ファストナッジ」できます。ファストナッジするフレーム数は、ユーザー環境設定の「編集」パネルでカスタマイズできます。デフォルトは5フレームですが、任意の数値に変更できます。

ギャップのトリム

タイムライン上のギャップの始まり/終わりの部分は、トリムツールでリップルすることも可能です。詳細はチャプター34「トリム」を参照してください。

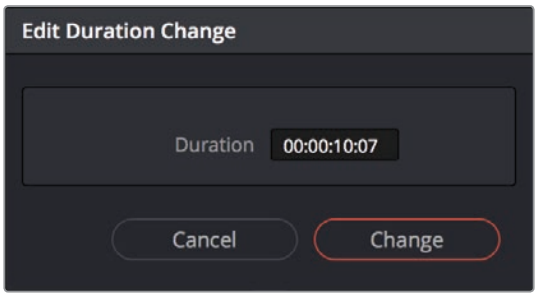
トリムツールでギャップのアウト点をリップルしてギャップを狭める

タイムコードでクリップの長さを変更

クリップの長さを数値で変更する方法は2種類あります：

選択したクリップの長さを変更する：

1. クリップの長さを変更する時は、タイムラインをリップルするか隣接するクリップを上書きするか決めます。タイムラインをリップルするには「トリム」ツールを選択します。隣接するクリップを上書きする場合またはギャップを残す場合は「選択」ツールを選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - クリップを選択して、「クリップ」>「クリップの長さを変更」を選択します。
   - タイムライン上のクリップを右クリックし、コンテクストメニューの「クリップの長さを変更」を選択します。
3. 「クリップの長さを変更」ダイアログが表示されるので、タイムコードフィールドに新しい長さを入力し「変更」をクリックします。詳細は、チャプター20「タイムコードを使用して再生ヘッドを移動」の「編集に使用するクリップの準備とビューアの再生」を参照してください。



タイムラインのクリップの長さを変更するウィンドウ

ソースビューアでクリップを サイズ変更またはトリム

タイムラインのクリップをソースビューアで開き、様々な方法でトリムすることもできます。この作業は2通りの方法で実行できます。

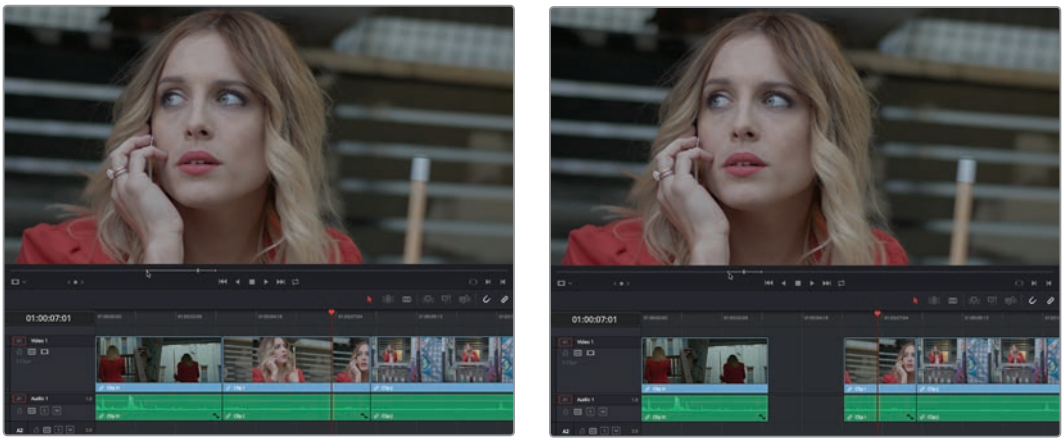
- メディアプールのクリップをダブルクリックすると、クリップがソースビューアで開きます。
- 再生ヘッドをタイムラインのクリップに重ねて配置し、「Shift + V」を押してそのクリップを選択して、「Return」または「Enter」キーを押して同クリップをソースビューアで開きます。

クリップをソースビューアで開くと、ソースビューアがフォーカスされた状態になります。これにより、スペースバーまたはJKLコマンドを使用して再生ヘッドを動かし、編集を実行できます。「選択」ツールまたは「トリム」ツールのどちらを使用するかで、これらの編集がどのようにタイムラインへ影響するかがわかります。

作業のこつ：ポインターを使用してタイムライン上のクリップと同じフレーム（マッチフレーム）を開くには、クリップを「Option」キーを押しながらダブルクリックします。

選択ツールの使用

選択ツールを選択したら、イン点とアウト点マーカーをドラッグするか、再生ヘッドと「I」または「O」のキーボードショートカットで、タイムライン上のクリップをサイズ変更できます。



（左）ソースビューアで開かれたタイムラインのクリップ、（右）クリップサイズを変更し、ソースビューアのイン点をドラッグしてギャップを残す

トリムツールの使用

トリムツールを選択すると、イン点やアウト点のドラッグあるいは「I」と「O」キーで新しくイン点とアウト点を設定することでクリップサイズが変更されます。タイムラインは必要に応じてリップルされます。

ビューアでスリップ編集

「Shift」キーを押しながらソースビューアで開いたクリップのイン点やアウト点をドラッグすると、イン点とアウト点は両方一緒に移動されスリップ編集が行われます。このモードは選択または編集モードで機能します。

シャッフル/入れ替え挿入編集

シャッフル挿入編集（スワップ挿入編集とも呼ばれます）とは、タイムラインで選択したクリップを「Command + Shift」を押しながら左右にドラッグし、すばやく並べ替える編集方法です。この方法では、非常にすばやくクリップの順番を並べ替えられ、クリップの位置を変更する前に周囲のクリップを他のトラックにドラッグして場所を空けるなどの作業を行う必要ありません。これはクリップの順を並べ替える非常にスピーディな方法で、クリップの位置を変更する前に周囲のクリップを他のトラックにドラッグして場所を空けるなどの作業が必要ありません。

シャッフル編集はとても柔軟性の高い編集方法で、1つまたは連続する複数のクリップを選択して並べ替えられます。連続する複数のクリップを選択すると、それらはひとつのブロックとしてまとめて移動します。連続する複数のクリップが複数トラックに分けて編集されている場合でも、それらを選択してタイムライン上でひとつのアイテムとして移動させることも可能です。

また、スプリット編集（ビデオとオーディオでイン点やアウト点が異なるもの）されたクリップも選択できます。スプリット編集されたクリップをドラッグしてシャッフル編集する場合、他のクリップの動き方は、スプリット編集されたクリップのビデオ部分またはオーディオ部分のどちらをクリックしてドラッグし始めるかによって異なります。

- ビデオ部分をクリックしてドラッグすると、他のクリップはドラッグしているビデオの長さに基づいて移動します。したがって、ビデオトラックで上書きやギャップを生じさせることなくクリップを並べ替えられます。クリップのビデオ部分をドラッグしてシャッフル編集を行うと、そのビデオとリンクしたオーディオも併せて移動し、他のクリップのオーディオ（その位置にある場合）が上書きされるか、ギャップが生じます。
- クリップのオーディオ部分をドラッグすると、他のクリップはドラッグしているオーディオの長さに基づいて移動します。したがって、オーディオトラックで上書きやギャップを生じさせることなくクリップを並べ替えられます。クリップのオーディオ部分をドラッグしてシャッフル編集を行うと、そのオーディオとリンクしたビデオも併せて移動し、他のクリップのビデオ（その位置にある場合）が上書きされるか、ギャップが生じます。

以上のルールを把握するだけで、シャッフル編集は2通りの方法で簡単に実行できます。

タイムライン上の隣接するクリップとシャッフル挿入する：

1. スナップをオンにします。
2. シャッフルする連続クリップを1つまたは複数選択します。
3. 「Command + Shift」を押しながらビデオ部分またはオーディオ部分を左右にドラッグします。

   隣接するクリップのイン点やアウト点にクリップを移動すると、ドラッグしたクリップと自動的に位置が変わります。既存の編集点と一緒にドラッグして任意の位置にドロップしたクリップはスナップを使用することでしっかり整列されます。

クリップ Lを、クリップ I、K、Jと入れ替えてシーケンスを並べ替えたビフォー&アフター

タイムライン上で隣接するクリップにシャッフル挿入する：

1. スナップをオフにします。
2. タイムライン上の1つまたは連続した複数のクリップでシャッフルしたいものを選択します。
3. 「Command + Shift」を押しながらビデオ部分またはオーディオ部分を左右にドラッグします。

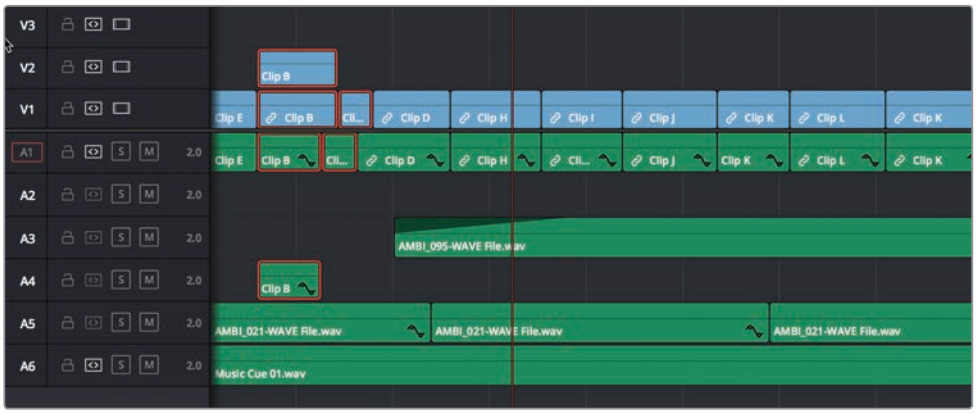
   スナップをオフにしているため、ドラッグしているクリップが、隣接するクリップの途中に簡単に挿入されます。クリップをドラッグして生じたギャップには、カットされたクリップの残りの部分が移動します。任意の位置でクリップをドロップします。

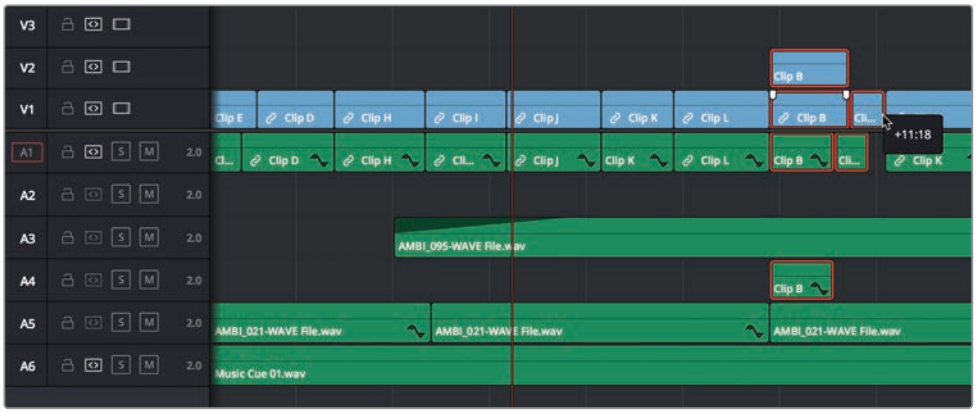
クリップ Kを切り離し、途中にクリップ Lを挿入

複数クリップをタイムライン上のほかの位置にシャッフル挿入する：

1. タイムラインの別位置に移動したいクリップをすべて選択します。
2. 「Command + Shift」キーを長押しし、クリップを左右にドラッグします。クリック&ドラッグするアイテムには、再配置したいクリップの大半が含まれるトラックのクリップを選択してください。

   右にドラッグすると、他のトラックに含まれるすべてのクリップは、トラックV1の「Clip B」および「Clip C」の長さと位置に基づいて再配置されます。その結果、トラックV1のアイテムをきれいに再配置することが優先されるため、V1以外のトラックに含まれるクリップが上書きされるか、ギャップが生じます。





複数のクリップをまとめて右にシャッフル（ビフォー&アフター）。ドラッグしたクリップに基づいて他のクリップが再配置されます。

メディアプールまたはソースビューアから複数のクリップをタイムラインにシャッフル挿入する：

1. メディアプールで1つ以上のクリップを選択するか、ソースビューアでクリップを開きます。
2. 「Command + Shift」キーを押したまま、選択したクリップをメディアプールまたはソースビューアからタイムラインにドラッグします。
3. ドラッグすると、ポインターの位置にドラッグしたクリップが挿入されます。マウスを放し編集を完了します。

クリップの分割と結合

誤って結合してしまった複数のクリップを切り離したり、クリップを複数のセクションに分けて異なるエフェクトやグレーディングを適用したりする場合などは、クリップを分割（編集点を追加）する必要があります。

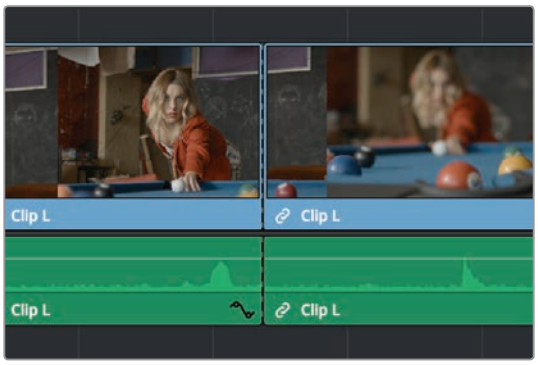
クリップの分割と結合の方法：

- **1つのクリップを分割する：**クリップを分割したい位置に再生ヘッドをドラッグし、「Command + \（バックスラッシュ）」を押すと、「自動選択」が有効になっているトラックのクリップが分割されます。
- **複数のクリップを分割する：**「レーザー編集モード」ボタンをクリックするか「B」を押してレーザー編集モードに切り替えると、クリップをクリックするだけで自由に分割できます。
- **DaVinciコントロールパネルを使用して、カラーページでクリップを分割する：**クリップを分割したい位置に再生ヘッドを合わせ、Tバーパネルの「SHIFT UP」と「SPLIT/UNDO」を押します。
- **DaVinciコントロールパネルを使用して、カラーページでクリップを結合する：**結合したい編集点に再生ヘッドを合わせ、Tバーパネルの「SHIFT UP」と「JOIN/REDO」を押します。結合するクリップは、両方が同じメディアファイルをソースとしている必要があります。また、編集点の片側のフレームは、結合するクリップと連続している必要があります。

作業のこつ：選択中のクリップに「ブレード編集モード」または「クリップを分割」コマンドを使用すると、カット後のクリップの前半は選択されたままになります。

スルー編集

クリップを分割すると、分割したクリップの前半部分と後半部分でタイムコードが連続していることが分かります。この編集はスルー編集と呼ばれ、編集点が点線で表示されるので特殊な編集であることが簡単に確認できます。



タイムライン上のスルー編集

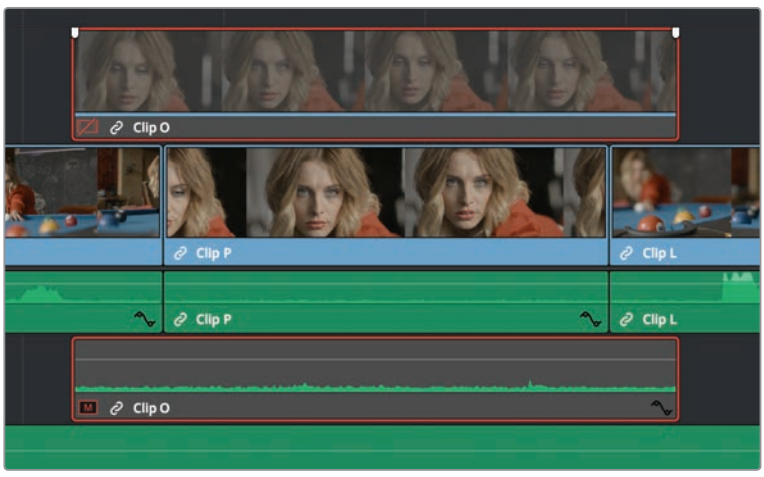
以下のいずれかを行い、スルー編集を削除します：

- タイムラインで選択し、「Delete」を押します。
- タイムラインのスルー編集を右クリックし、「スルー編集を削除」を選択する。

作業のこつ：タイムラインのスルー編集のみをリストで確認するには、編集インデックスを開き、編集インデックスオプションメニューで「スルー編集のみ表示」を選択します。このリストで任意のスルー編集をクリックすると、再生ヘッドがそのスルー編集の位置にジャンプします。この機能でタイムラインのすべてのスルー編集をチェックし、それらが必要であるかどうかを簡単に確認できます。

クリップとトラックの有効化/無効化

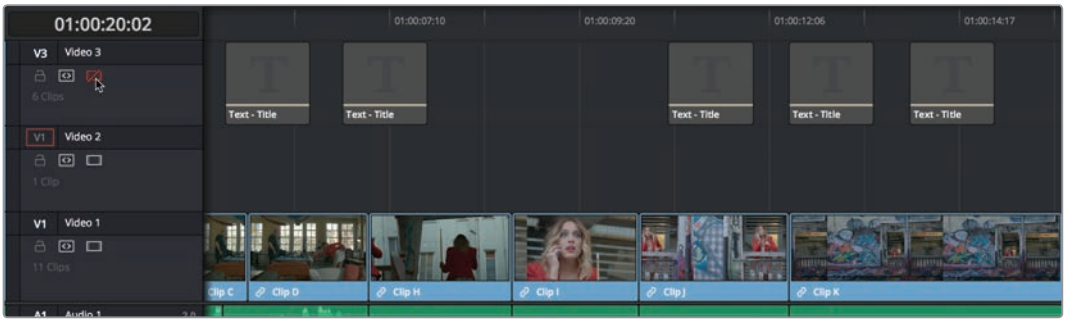
タイムラインで作業をしていると、必要のないクリップを無効にして再生中に表示されないようにしたいが、削除はせずに残しておきたいという状況が出てきます。例えば、シーンの途中にインサートショットとして編集されているスーパーインポーズクリップを、クライアントの要望で非表示にするケースなどがあります。このような場合は、クライアントの考えが後で変わる可能性を考慮して、それらのクリップを削除せずに無効にできます。



トラックV2の無効化されたクリップ

別の例として、トラックV3でタイトルを作成したものの、納品用にテキストのないバージョンを出力するために、トラックV3を無効にするなどの状況が考えられます。

クリップ/トラックを無効にすると、それらのクリップは薄暗く表示され、カラーページでは非表示となります。それらのクリップ/トラックは、ユーザーがもう一度有効にしない限り、デリバーページでテープに出力したり、ディスクにレンダリングすることもできません。



トラックV3が無効化して、タイムラインのテキストを削除

タイムラインで1つまたは複数のクリップの有効/無効を切り替える：

1つまたは複数のクリップを選択し、右クリックしてコンテクストメニューから「クリップを有効化」の選択を切り替えます。また「D」キーでも有効/無効を切り替えられます。

トラック全体の有効/無効を切り替える：

トラックを有効化ボタンをクリックします。

タイムラインのクリップをコピー&ペースト

クリップのカット、コピー、ペーストは、標準的なキーボードショートカットを使用して様々な方法で実行できます。カットおよびコピーは、1つまたは複数のクリップで実行できます。また、クリップのビデオまたはオーディオのみをカットするように選択することも可能です。ペーストは同じタイムラインでも他のタイムラインでも実行できるため、タイムライン間でメディアを移動できます。

カット、コピー、ペーストの方法：

- **1つまたは複数のクリップをカットしてギャップを残す：**クリップを選択して、「編集」>「カット」（Command + X）を選択します。選択したクリップがタイムラインから削除され、ペースト用にメモリーに保存されます。
- **1つまたは複数のクリップをリップルカットし、タイムラインをリップルしてギャップを埋める：**クリップを選択して、「編集」>「リップルカット」（Command + Shift + X）を選択します。選択したクリップがタイムラインから削除され、ペースト用にメモリーに保存されます。自動選択がオンのトラックに含まれるすべてのクリップが左にリップルし、カットした部分に生じるギャップが埋まります。
- **1つまたは複数のクリップをコピーする：**クリップを選択して、「編集」>「コピー」（Command + C）を選択します。選択したクリップがタイムラインに残り、コピーがペースト用にメモリーに保存されます。
- **1つまたは複数のクリップを同じトラックにペーストする：**ペーストする編集の開始部分に再生ヘッドを移動させ、「編集」>「ペースト」（Command + V）を選択します。デフォルトでは、コピーされたクリップはコピー元と同じトラックにペーストされます。コピーしたクリップをペーストすると、そのトラックにあるクリップは上書きされます。ペーストしたクリップが自動で選択され、左右にナッジしたり他の操作を実行したりできます。

- **1つまたは複数のクリップを別のトラックにペーストする：**コピー元とは異なるトラックにクリップをペーストする場合は、別の手順で作業を行います。クリップの開始点とする位置に再生ヘッドを移動し、クリップをペーストするトラックで空の領域を「Option + クリック」するか、そのトラックの自動選択コントロールを「Option + クリック」してトラックをソロにして、「編集」>「ペースト」（Command + V）を選択します。コピーしたクリップをペーストすると、そのトラックにあるクリップは上書きされます。ペーストしたクリップが自動で選択され、左右にナッジしたり他の操作を実行したりできます。

ペースト挿入

もうひとつのペースト方法である「編集」>「ペースト挿入」（Command + Shift + V）では、カット/コピーしたクリップが挿入編集でペーストされます。すでにタイムライン上にあるクリップに対し、新しい編集が再生ヘッドの位置に追加され、再生ヘッドの右にあるすべてのメディアは右にリップルされます。他のリップル編集と同じように、この編集で影響を受けるのは、自動選択コントロールがオンになっているトラックのクリップのみです。ペーストしたクリップが自動で選択され、左右にナッジしたり他の操作を実行したりできます。

イン点とアウト点を使用してクリップを部分的にカット/コピー/ペースト

タイムラインのイン点とアウト点を使用して、長いクリップを様々な方法で部分的にカット/コピーできます。これはオーディオや台詞を細かく編集する際に役立つ貴重なテクニックで、タイムラインに含まれるあらゆるクリップを部分的にコピーできます。

クリップを部分的にカット/コピーして別の場所にペーストする：

1. カット/コピーしたいクリップの一部をイン点とアウト点で指定します。この作業の対象となるトラックは、自動選択コントロールで指定できます。
2. 「Command + X」でカット、または「Command + C」でコピーします。
3. イン点およびアウト点を消去するには「Option + X」を押します。これを行わないと、コピー/カットしたクリップ部分が同じ場所にペーストされます。
4. これからペーストするクリップの開始位置に再生ヘッドを合わせ、「ペースト」または「ペースト挿入」コマンドを使用してペーストします。ペーストしたクリップが自動で選択され、左右にナッジしたり他の操作を実行したりできます。

長いクリップをカット/コピーした場合は、イン点とアウト点を使用してクリップの一部のみをペーストすることも可能です。

クリップの一部のみをペーストする：

1. クリップを選択し、「Command + X」でカット、または「Command + C」でコピーします。
2. ペーストするタイムライン範囲をイン点とアウト点で指定します。
3. 「ペースト」または「ペースト挿入」コマンドを使用して、カット/コピーしたクリップを、イン点とアウト点で指定した範囲に収まる分だけペーストします。ペーストしたクリップが自動で選択され、左右にナッジしたり他の操作を実行したりできます。

先頭/末尾をカット/コピーコマンドの使用

さらに4つのコマンドで再生ヘッドと交わる選択中のクリップの一部のカットまたはコピーが簡単になります。これはイン点から再生ヘッドの現在位置（先頭）または再生ヘッドの現在位置からアウト点（末尾）までを指します。

クリップの先頭または末尾をカットまたはコピーする：

1. カットまたはコピーしたい先頭または末尾のクリップを選択します。
2. 再生ヘッドをカットまたはコピーするクリップと交わるように移動し、先頭の終了点または末尾の開始点を定義します。
3. 「編集」>「先頭/末尾をカット/コピー」を選択し、ペーストする選択クリップの一部をカットまたはコピーします。
4. これで、前に説明した方法でコピーまたはカットした部分をペーストできます。

クリップを別のトラックにコピー&ペースト

すべてのトラックの自動選択コントロールがオンになっている場合は、クリップはコピー元と同じトラックにペーストされ、再生ヘッドの位置が開始点となります。この機能は、オーディオ編集などで特定のクリップを繰り返し使用するためにコピー&ペーストを多用する際に便利です。

その一方で、カットまたはコピーしたクリップを異なるトラックにペーストしたい場合は、自動選択コントロールを使用して、ペースト先となるトラックを指定する必要があります。

以下がルールです：

- コピーしたクリップを特定のトラックに強制的にペーストするには、そのトラックの自動選択コントロールを「Option + クリック」して、ソロにしてからペーストします。または、そのトラックの空の領域を「Option + クリック」する方法でも自動選択コントロールをソロにできます。
- いくつかの自動選択コントロールがオフになっている場合は、オンになっている中で最も小さなトラック番号のトラックにクリップがペーストされます。
- クリップを複数のトラックからコピーした場合、コピー元の一番下のトラックのクリップは、自動選択コントロールがオンになっている一番下のトラックにコピーされ、すべての他のクリップは上部のトラックにコピーされます。足りない場合は新規トラックが作成されます。
- すべてのトラックで自動選択がオフになっている場合は、すべてのビデオトラックの上（あるいはすべてのオーディオトラックの下、またはその両方）に新しいトラックが作成されます。これらの新しいトラックは自動選択がオンになっており、クリップがペーストされます。

オーディオクリップをコピー&ペーストする際のオーディオチャンネル

オーディオをコピー&ペーストする上で、注意点がもうひとつあります。クリップを別のトラックにペーストする際、自動選択コントロールをソロにしているトラックのオーディオチャンネルマッピングが、ペーストするクリップと一致するとは限りません。その例として、ステレオトラックからステレオオーディオクリップをコピーし、モノオーディオトラックにペーストする場合が挙げられます。

DaVinci Resolveはこのようなペーストにも対応しており、オーディオトラックをあらゆるトラックにペーストできます。しかし、クリップのオーディオチャンネル数が、ペースト先オーディオトラックのチャンネル数より多い場合、それらのチャンネルはミュートされます。しかし、この状況も簡単に修正できます。問題となっているオーディオトラックのトラックヘッダーを右クリックし、「トラックの種類を変更」サブメニューを使用して、ペーストするクリップに適したチャンネルマッピングに変更できます。

タイムラインのクリップや トランジションを複製

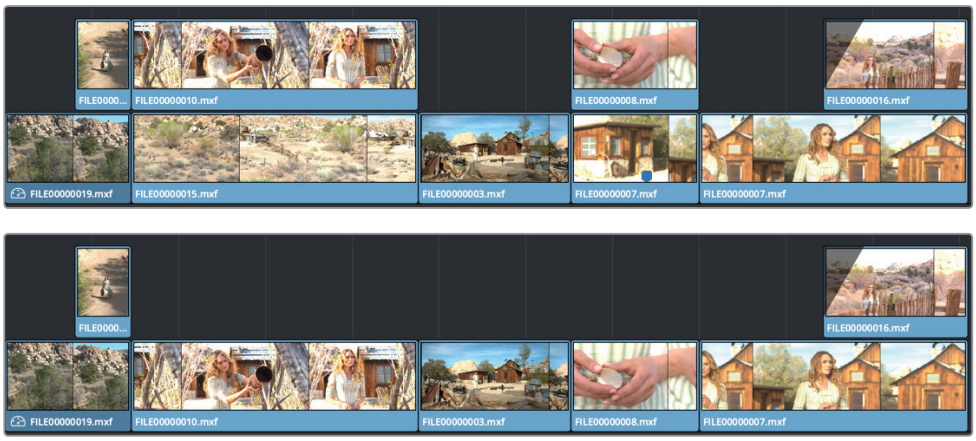
1つまたは複数のクリップを複製する場合、クリップを選択し、「Option」を押しながらタイムラインの他の位置またはトラックにドラッグします。この方法でクリップを複製する場合、「Option」キーはマウスのボタンを離すまで押し続ける必要があります。

個別に選択したトランジションも、「Option」を押しながらドラッグして、他の編集点に移動できます。

ビデオトラックをクリーンアップ

重なっているクリップをスリップしたり複数のVFXクリップのテイクやバージョンを積み上げる時には、複数のビデオトラックは便利ですが、最終的にタイムラインに、不要なクリップが増えてタイムラインが煩雑になることがあります。そのためタイムラインのクリーンアップのためのコマンドが3つ、「タイムライン」>「ビデオトラックをクリーンアップ」に追加されました。コマンドは以下のとおりです。

- **未使用のクリップをフラット化：**下のビデオトラックに存在するクリップとイン点・アウト点が並んで重なり合うクリップすべてがトラックV1に移動します。不透明度、合成モード、トランジション、あるいはフェードエフェクトが適用されていないクリップでなければなりません。
- **未使用のクリップを無効化：**重なり合うクリップで不透明度、合成モード、トランジション、フェードエフェクトが適用されていないものは、下のビデオトラックにある全てのクリップが無効になります。
- **未使用クリップのカラーを変更：**重なり合うクリップで不透明度、合成モード、トランジション、フェードエフェクトが適用されていないものは、下のビデオトラックにある全てのクリップが選択した色に変わります。



（上）オリジナルタイムライン、（下）「未使用のクリップをフラット化」で下のトラックに存在するクリップと同じ場所にイン点とアウト点を有するクリップをトラックV1に移動し、タイムラインを簡素化

チャプター 30

スリーポイント編集とフォーポイント編集

スリーポイント編集およびフォーポイント編集は、詳細なコントロールが可能な編集方法です。これらを使用すると、ソースメディアの特定の範囲をタイムラインの特定の範囲に編集できます。このチャプターでは、基本的なスリーポイント編集とフォーポイント編集について説明します。また、様々な編集コマンドも紹介します。

目次

このチャプターのキーボードショートカット 607

スリーポイント編集とは 608

配置先コントロールを使用してクリップを編集するトラックを選択 608

タイムラインのイン点/アウト点を設定 609

クリップをマーク、選択クリップをマーク 611

スリーポイント編集のプレビューマーク 613

プレビューマークをドラッグして編集を変更 614

スリーポイント編集の法則 615

ビデオとオーディオを分割してイン点やアウト点を設定している場合 616

ソースクリップの特定の範囲をタイムラインに編集 616

ソースクリップの一部をタイムラインの特定の範囲に合わせて編集 618

ソースクリップをバックタイミングでタイムラインに編集 619

編集後にフォーカスをタイムラインに切り替え 620

スリーポイント編集とフォーポイント編集の種類 620

上書き編集 620

挿入編集 621

置き換え編集 622

フィット トゥ フィル 625

最上位トラックに配置 627

リップル上書き 628

末尾に追加 630

選択したクリップをハンドルつきでタイムラインへ挿入 630

メディアプールからのスリーポイント編集 631

例：クリップをメディアプールからタイムラインに編集する 631

このチャプターのキーボードショートカット

このチャプターで使用するキーボードショートカットを以下でまとめています。

キーショートカット	機能
Command + 1	メディアプールビンリストを選択します。
Command + 2	メディアプールブラウザーエリアを選択します。
矢印キー	メディアプールビンリストまたはブラウザーリストの選択肢を移動してビンまたはクリップを選択します。
「Return」または「Enter」	選択したクリップまたはタイムラインをソースビューアで開く：
Q	ソースビューアとタイムラインビューアを切り替え
I、O	イン点またはアウト点を設定する：
Shift + I、O	イン点とアウト点に再生ヘッドを移動します。
Option + I、O	イン点またはアウト点を削除します。
Shift + A	イン点とアウト点を設定し、タイムラインで選択しているクリップに合わせます。
X	イン点とアウト点を設定し、タイムラインの再生ヘッドに合わせます。
Option + X	イン点とアウト点を削除します。
Command + Shift + 上/下矢印	ビデオ配置先コントロールを別のトラックに移動します。
Command + Option + 上/下矢印	オーディオ配置先コントロールを別のトラックに移動します。
Option + 1〜8	該当する番号のトラックにビデオ配置先コントロールを設定。押すたびに有効/無効を切り替えます。
Command + Option + 1〜8	該当する番号のトラックにオーディオ配置先コントロールを設定。押すたびに有効/無効を切り替えます。
Option + F1〜F8	該当トラック番号のビデオ自動選択を切り替えます。
Option + F9	ビデオ自動選択コントロールすべてのオン/オフを切り替えます。
Command + Option + F1〜F8	該当トラック番号のオーディオ自動選択を切り替えます。
Option + Command + F9	オーディオ自動選択コントロールすべてのオン/オフを切り替えます。
Option + Shift + Q	「編集後にタイムラインに切り替え」を切り替えて編集後のフォーカスをソースビューアにするかタイムラインにするか設定します。デフォルトはオンです。
F9	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップをタイムラインに挿入編集します。
F10	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップをタイムラインに上書き編集します。

キーショートカット	機能
F11	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップの一番始めのクリップをタイムラインに置き換え編集します。
F12	メディアプールまたはソースビューアで選択したクリップをタイムラインに最上位トラックに配置編集します。
Shift + F10	メディアプールまたはソースビューアからタイムラインにリップル上書きします。
Shift + F11	メディアプールまたはソースビューアからタイムラインにフィット トゥ フィルします。
Shift + F12	メディアプールまたはソースビューアからタイムラインの末尾に追加編集します。
取り消し	Command + Z
やり直し	Shift + Command + Z

スリーポイント編集とは

スリーポイント編集は、他の多くのポストプロダクション・アプリケーションでも採用されている一般的な編集方法なので、すでに慣れ親しんでいるユーザーも多いはずです。スリーポイント編集では、ソースクリップとタイムラインにイン点とアウト点を3つ設定するだけで、タイムラインの特定の位置にクリップを編集できます。この編集を実行する上で必要な4つ目の編集点は、DaVinci Resolveが自動的に算出します。スリーポイント編集は上書き編集や挿入編集で行うのが一般的です。

配置先コントロールを使用してクリップを編集するトラックを選択

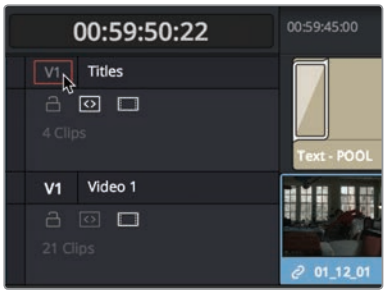
タイムラインのヘッダーエリアにあるオレンジの配置先コントロールを使用すると、ドラッグ&ドロップ以外の編集方法でソースクリップを編集する際に、クリップを配置するビデオトラックやオーディオトラックを指定できます。クリップにエンベッドされたビデオやオーディオチャンネルの数に関わらず、配置先コントロールはビデオおよびオーディオにそれぞれ1つのみです。ビデオの場合、一度に表示できるのはクリップに含まれる1つのビデオチャンネルのみです。オーディオの場合、クリップに含まれるすべてのオーディオチャンネルが1つのタイムライントラックにエンベッドされるため、ステレオや他のマルチチャンネル・オーディオソースを同時に簡単に編集できます。オーディオ作業に関する詳細は、チャプター36「エディットページのオーディオ編集」を参照してください。

トラックの配置先コントロールの設定は、編集を作成する過程において重要なステップですが、その設定は簡単に行えます。ビデオとオーディオの配置先コントロールは、別々のトラックに設定できます。

以下のいずれかの手順で、編集するソースクリップの配置先トラックを設定できます。

- 指定されていないトラックの配置先コントロールをクリックして、配置先トラックとして有効にする。
- 配置先コントロールを、タイムラインに含まれる指定されていないトラックにドラッグする。

- 「Command + Shift」と上下矢印キーを押して、ビデオの配置先コントロールを上下のトラックに移動します。オーディオトラックの場合は「Command + Option」と上下矢印キーを使用します。
- 「Option + 1〜8」キーでビデオの配置先、「Option + Command + 1〜8」キーでオーディオ配置先を設定する。



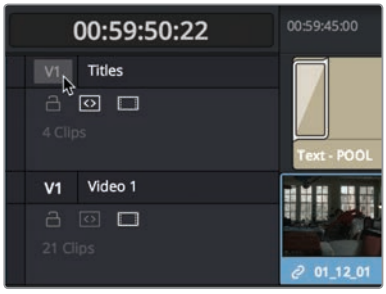
配置先コントロールをトラックV2「Titles」に移動

ソースビデオクリップのビデオのみ（またはオーディオのみ）をタイムラインに編集したい場合は、必要に応じてビデオやオーディオの配置先コントロールを無効にできます。

以下の手順で、配置先コントロールを無効/有効にできます。

- すでに指定されている配置先コントロールをクリックするとオフになり、もう一度クリックするとオンになります。
- 1つのトラックに対して「配置先コントロールの指定」を繰り返し押すと（ビデオの場合「Option + 1〜8」、オーディオは「Option + Command + 1〜8」）配置先トラックのオン/オフを切り替えます。

  無効になった配置先コントロールはグレーでハイライトされます。



無効の配置先コントロール

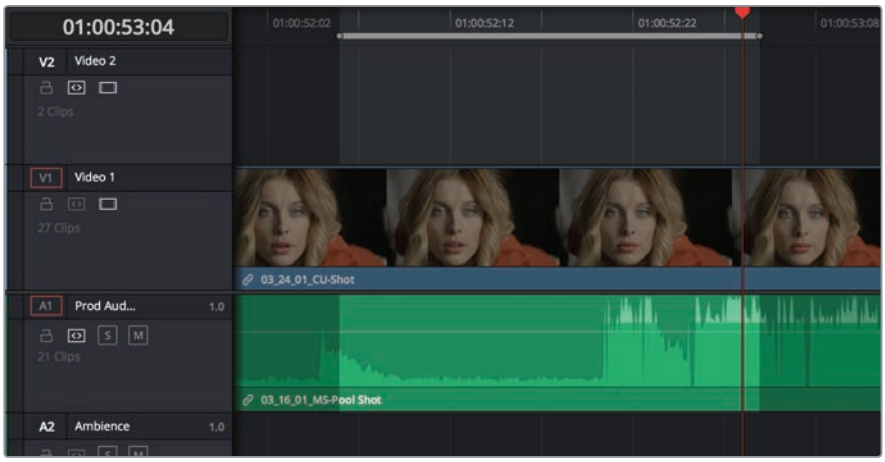
タイムラインのイン点/アウト点を設定

ソースクリップをタイムラインに編集する際、大抵はクリップを配置したい位置にタイムラインの再生ヘッドを合わせるだけで実行できます。イン点やアウト点が設定されていない状態では、再生ヘッドがイン点として使用されます。しかし、イン点とアウト点を設定し、タイムライン上で範囲を指定することで、異なる種類の編集が可能になります。

タイムラインでイン点とアウト点を設定/消去する方法：

- **イン点またはアウト点を設定する：**マウスでクリックまたは「Q」キーで、タイムラインあるいはタイムラインビューアを選択し、トランスポートコントロール、ジョグバー、コントロールパネルのいずれかを使用して再生ヘッドを移動します。「I」キーでイン点、「O」キーでアウト点を設定します。
- **イン点またはアウト点を消去する：**タイムラインビューアを選択した状態で、「Option + I」キーで現在のイン点が消去され、「Option + O」キーで現在のアウト点が消去されます。

- **インク点とアウト点をまとめて削除する：**「Option + X」キーを押します。



イン点とアウト点で指定された領域と、それ以外の暗くなった領域

タイムラインのイン点とアウト点を移動する方法：

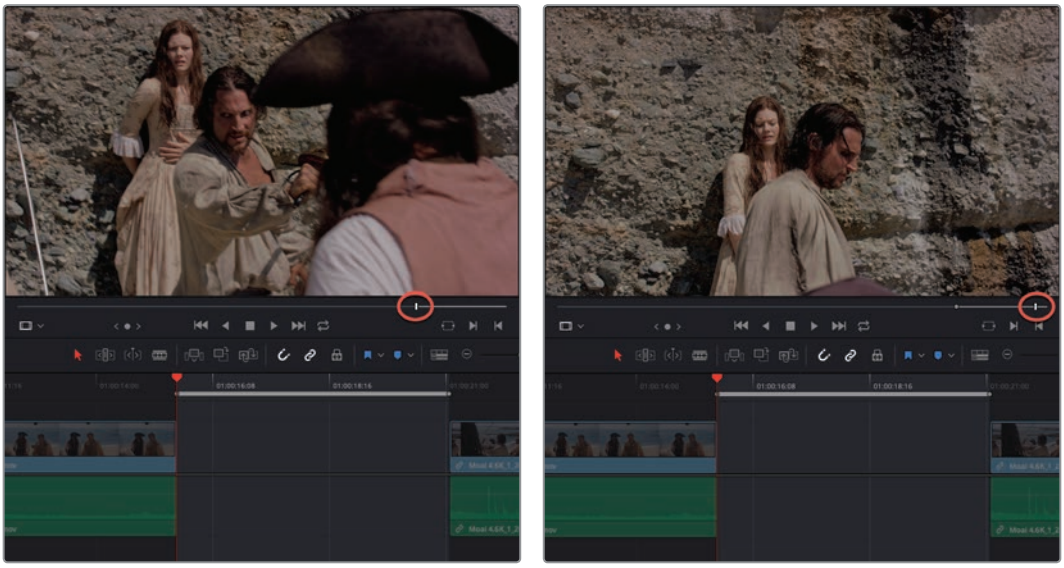
- 再生ヘッドを移動し「I」または「O」キーを押してイン点とアウト点を変更して新しい再生ヘッドを配置します。
- タイムラインルーラーのイン点とアウト点を他の位置にドラッグします。

イン点とアウト点で指定した範囲以外のエリアが暗くなり、これから行う編集によって影響を受ける部分が簡単に確認できます。

調整前にイン点またはアウト点に再生ヘッドを移動する：

「Shift + I」キーを押すと、再生ヘッドがイン点に瞬時に移動します。「Shift + O」キーを押すと、再生ヘッドがアウト点に瞬時に移動します。

「イン点へ移動」や「アウト点へ移動」コマンドではスリーポイント編集で定義した未マークのイン点とアウト点に再生ヘッドを配置できます。プレビューマークを有効にする必要はありません。例えばタイムラインでイン点とアウト点をマークし、ソースビューアのクリップにイン点をマークすると、「Shift + O」（「アウト点へ移動」）を押した時にソースビューアの再生ヘッドが自動的にクリップのアウト点になります。



（左）タイムラインのイン点/アウト点とスリーポイント編集で設定したソースビューアのイン点、（右）「アウト点へ移動」で、スリーポイント編集で定義したアウト点にソースビューアの再生ヘッドを移動

クリップをマーク、選択クリップをマーク

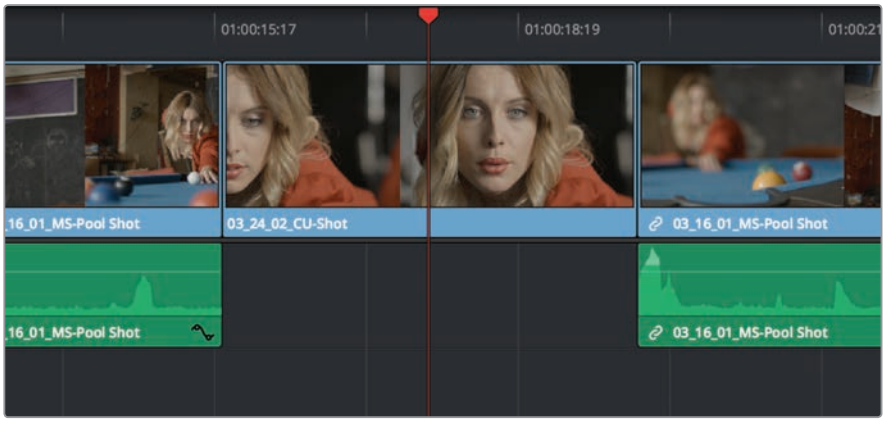
他のクリップの位置を基準として、タイムラインでイン点とアウト点の両方を一度に自動設定するコマンドです。タイムライン上のクリップやギャップの長さに合わせて、ソースクリップの範囲を指定し、置き換える場合などに非常に便利なコマンドです。

「クリップをマーク」では、タイムライン上のクリップやギャップの最初と最後のフレームの位置にイン点およびアウト点を自動設定し、編集作業に使用できます。例えば、あるショットを同じアクションの別のテイクと置き換えたい場合や、クリップのシーケンスに含まれるギャップをBロールで埋めたい場合には、「クリップをマーク」コマンドが便利です。

「選択クリップをマーク」では、クリップを複数選択し、それらの範囲内の最初と最後のフレームの位置にイン点とアウト点を自動設定して、編集作業に使用できます。例えば、タイムライン上に連続する複数のクリップがあり、それらすべてのクリップを1つのソースクリップと置き換えたい場合には「選択クリップをマーク」コマンドが便利です。

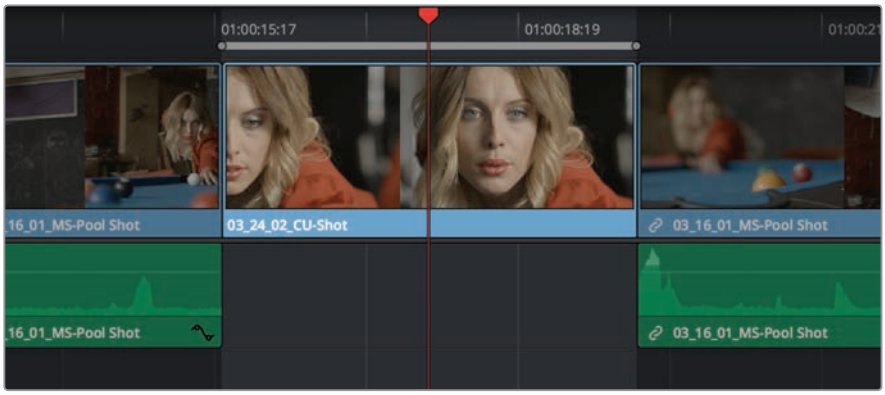
「クリップをマーク」を使用する：

1. イン点とアウト点を設定する上で基準となるクリップまたはクリップ間のギャップ（タイムライン上の空の領域）に再生ヘッドを重ねます。再生ヘッドの位置はクリップ内のどのフレームでも構いません。



マークしたいクリップに再生ヘッドを重ねる

2. タイムラインに複数のトラックがあり、再生ヘッドがそれらのトラックのクリップにも重なっている場合は、一番下のビデオトラックを基準としてイン点とアウト点が設定されます。上にあるトラックのクリップを基準として使用したい場合は、そのトラックより下にあるすべてのタイムラインの自動選択コントロールを無効にするか、基準として使用したいトラックの自動選択コントロールを「Option + クリック」して、ソロ状態にします。こうすることで基準を強制的にそのトラックにできます。
3. 「X」キーを押すと、基準となるクリップの最初と最後のフレームの位置にイン点とアウト点が自動設定されます。

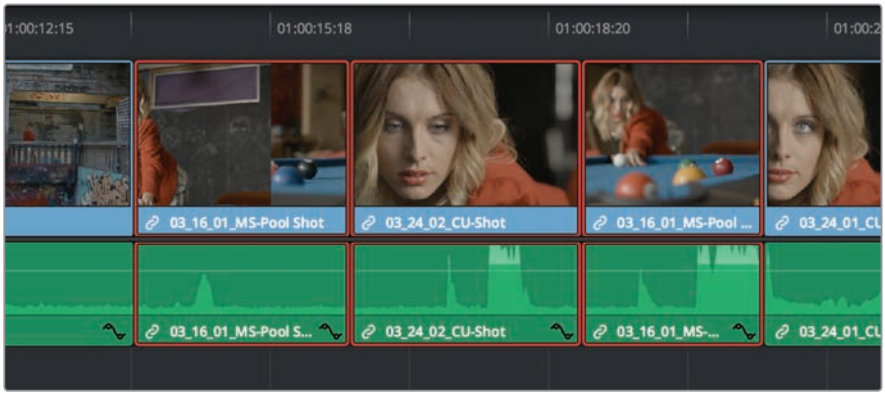


「クリップをマーク」でクリップの長さに合わせてイン点とアウト点を設定

作業のこつ：イン点およびアウト点は「Option + X」キーで消去できます。これは、前述のコマンドの逆の操作になります。

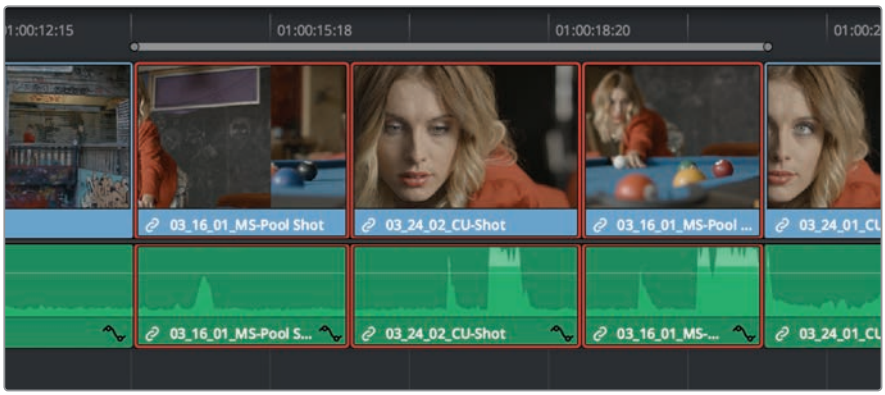
「選択クリップをマーク」を使用する：

1 タイムラインで1つまたは複数のクリップを選択します。



イン点とアウト点をマークする上で範囲の基準となる複数クリップを選択

2 「Shift + A」キーを押すと、選択したクリップの最初と最後のフレームの位置にイン点とアウト点が自動設定されます。間にギャップのある複数クリップを選択した場合でも、連続した複数クリップを選択した場合と同じ結果が得られます。

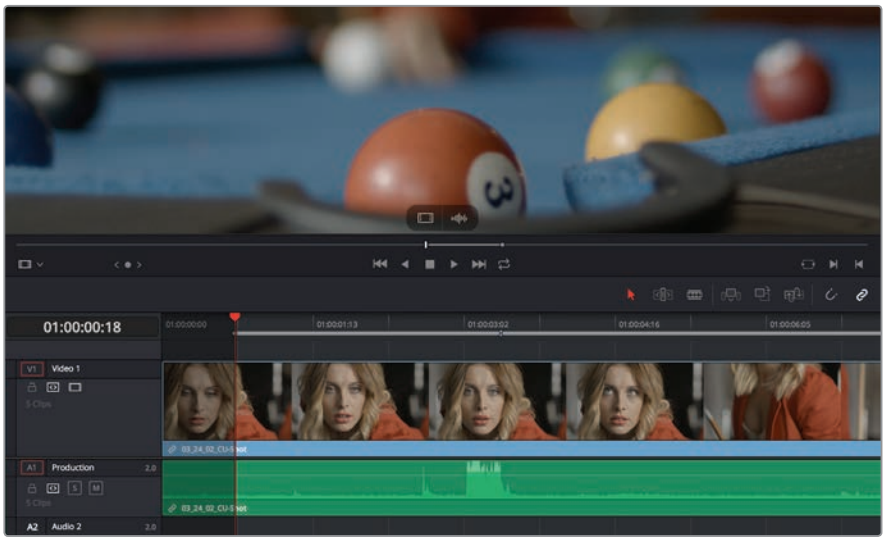


クリップを選択してイン点とアウト点を設定

スリーポイント編集のプレビューマーク

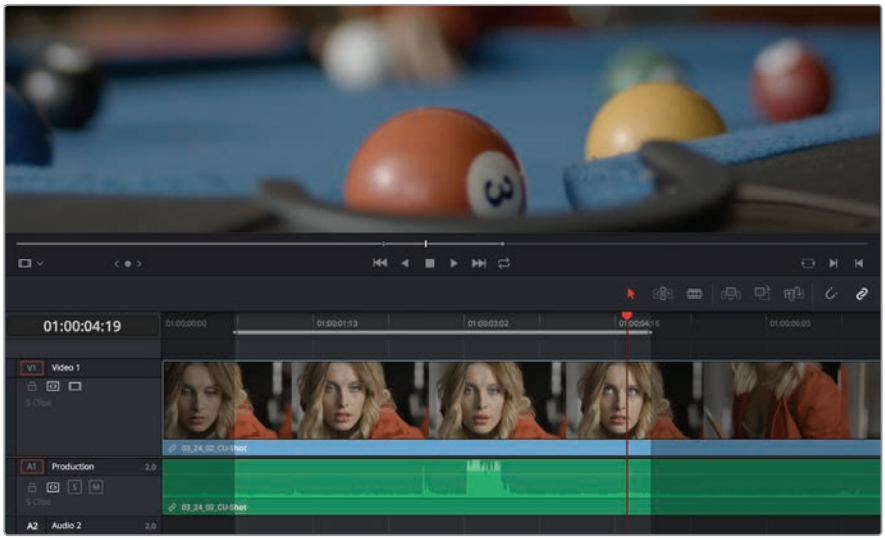
プレビューマークは、スリーポイント編集の結果を事前に確認するための機能です。ソースビューアまたはタイムラインルーラーのプレビューマークを使用すると、編集後のタイムラインの長さを正確に確認できます。作業の邪魔になるのを避けるため、プレビューマークはソースビューアとタイムラインで3つの編集点をマークするまで表示されません。またプレビューマークの表示/非表示は、「表示」>「プレビューマークを表示」で切り替えられます。

例えば、ソースビューアでイン点とアウト点を設定し、タイムラインでイン点を設定します。するとタイムラインルーラーにプレビューマークが表示され、これから行う編集のアウト点となる位置をタイムラインで確認できます。



タイムラインに表示されたプレビューマーク。タイムラインのイン点とアウト点およびソースビューアのアウト点に基づいて自動算出されたアウト点を示しています。

逆に、タイムラインでイン点とアウト点を設定し、ソースビューアでアウト点のみを設定すると、ソースビューアのジョグバーにプレビューマークが表示され、これから行う編集のイン点となる位置をソースビューアで確認できます。

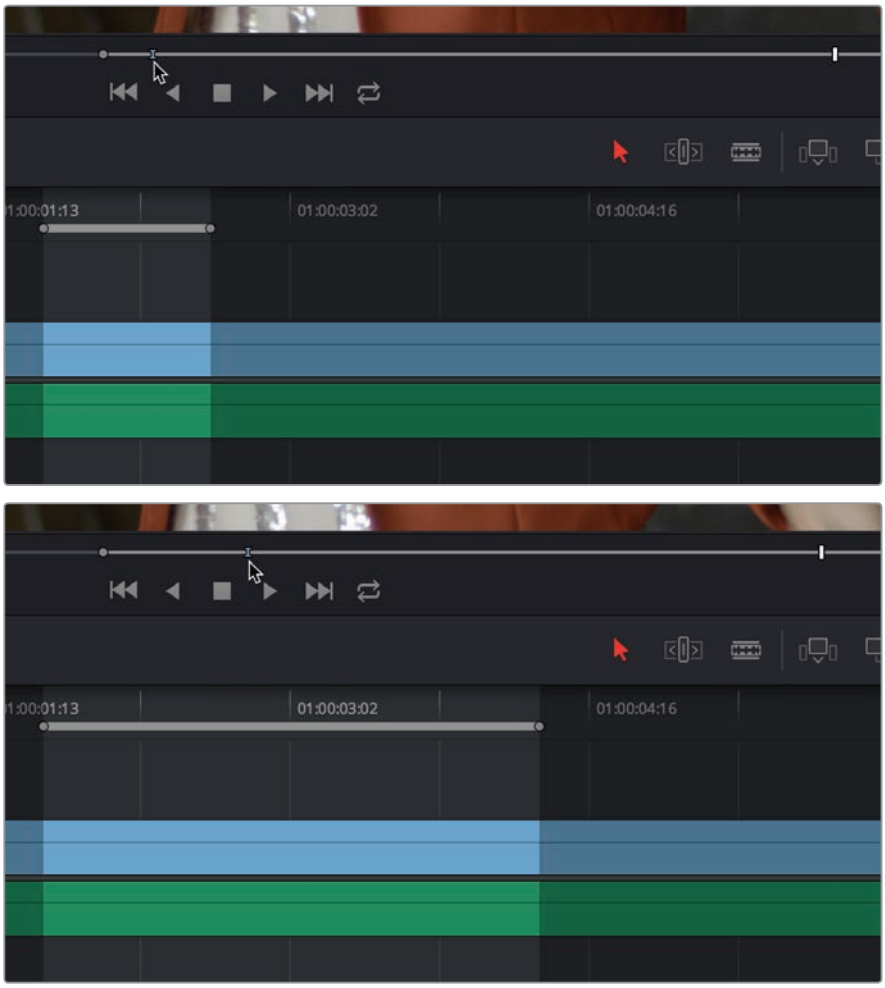


ソースビューアに表示されたプレビューマーク。タイムラインのイン点とアウト点およびソースビューアのアウト点に基づいて自動算出されたイン点を示しています。

再生ヘッドをプレビューマークの位置に動かしたい場合は、「Shift + I」（プレビューマークがイン点の場合）または「Shift + O」（プレビューマークがアウト点の場合）で実行できます。

プレビューマークをドラッグして編集を変更

プレビューマークをドラッグすると、これから実行する編集の範囲を変更できます。プレビューマークをドラッグしてスリーポイント編集の範囲を変更すると、それに応じてイン点またはアウト点（プレビューマークが表示されたビューアに設定されていない方）の位置も修正されます。例えば、ソースビューアにイン点を設定し、タイムラインにイン点およびアウト点を設定すると、ソースビューアにプレビューマークが表示されます。このプレビューマークは、ソースビューアのクリップをタイムラインに編集する際のアウト点として使用されます。しかし、ソースビューアに表示されたプレビューマークを左にドラッグすると、タイムラインに編集するクリップの長さが変わるため、タイムラインに表示されたアウト点も同時に移動します。



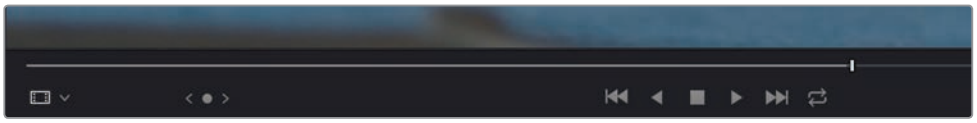
ソースビューアのプレビューマークをドラッグすると、タイムラインのイン点またはアウト点（ソースビューアで設定されていない方）も移動します。

スリーポイント編集の法則

前述の例は、ソースクリップのイン点とアウト点（タイムラインに編集するソースクリップの範囲を指定）と、タイムラインの再生ヘッド（タイムラインのイン点として機能）の位置に基づき、スリーポイント編集の位置や範囲が決定されるものでした。しかしスリーポイント編集は、編集済みのタイムラインの一部をソースクリップで上書きしたい場合にも非常に便利です。その例として、シーンの継続性を維持するためにインサートショットを追加する場合などが挙げられます。

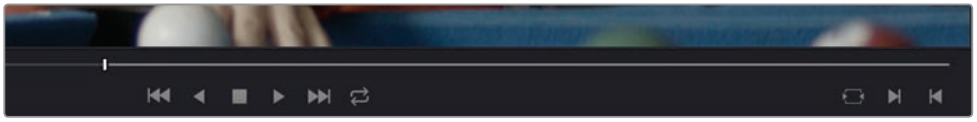
スリーポイント編集は、ソースおよびタイムラインのイン点とアウト点の設定に基づき以下のように機能します：

- **ソースクリップにイン点がない場合：**メディアの最初のフレームがソースのイン点として使用されます。この場合、ソースビューアのジョグバーが左端からアウト点までハイライトされます。



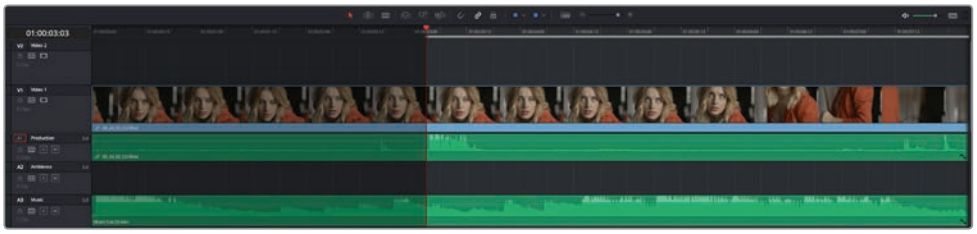
太いバーは、ソースにイン点がない場合に使用される部分を示しています。

- **ソースクリップにアウト点がない場合：**メディアの最後のフレームがソースのアウト点として使用されます。この場合、ソースビューアのジョグバーが右端からイン点までハイライトされます。



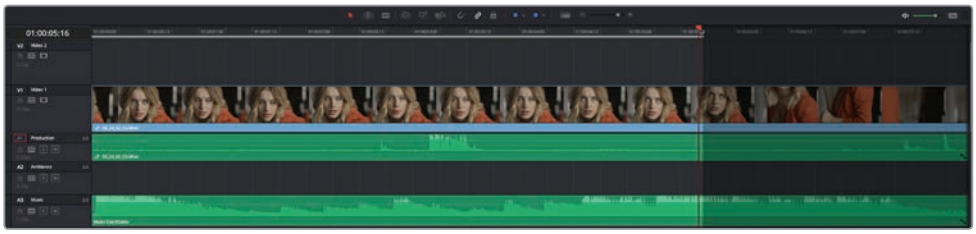
ソースにアウト点がない場合。ハイライトされた範囲が編集に使用されます。

- **タイムラインにイン点もアウト点もない場合：**再生ヘッドがタイムラインのイン点として使用されます。
- **タイムラインにイン点があり、アウト点がない場合：**ソースクリップのイン点からアウト点までの全範囲が、タイムラインのイン点の位置を先頭として編集されます。この場合、タイムラインルーラーがイン点から右端までハイライトされます。



タイムラインにアウト点がない場合。ハイライトされた範囲にソースクリップが編集されます。

- **タイムラインにアウト点があり、イン点がない場合：**ソースクリップのアウト点とタイムラインのアウト点の位置を合わせ、逆算してソースクリップが編集されます。この場合、タイムラインルーラーが左端からアウト点までハイライトされます。



タイムラインにイン点がない場合。

- **タイムラインにイン点とアウト点があり、ソースにアウト点のみある場合：**ソースクリップのアウト点とタイムラインのアウト点の位置を合わせ、ソースクリップが逆算して編集されます。編集されるソースクリップの長さはタイムラインのイン点とアウト点の範囲に基づいて決定されます。
- **ソースのイン点とアウト点、タイムラインのイン点とアウト点をすべて設定した場合：**タイムラインに編集されるソースクリップの長さはタイムラインのイン点とアウト点の範囲に基づいて決定され、ソースのイン点のフレームがタイムラインのイン点に合わせて編集されます。しかし、フィット トゥ フィルやリップル上書きはフォーポイント編集として実行されるため例外です。

> **作業のこつ：**ソースおよびタイムラインの4つの編集点をすべて使用し、ソースクリップの長さを調整してタイムラインの特定の範囲に合わせたい場合は、「上書き」編集ではなく「フィット トゥ フィル」編集を使用します。

ビデオとオーディオを分割してイン点やアウト点を設定している場合

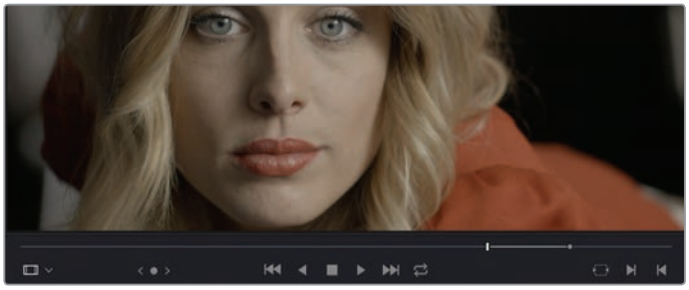
ソースビューアやタイムラインで、ビデオとオーディオを分割してイン点やアウト点をマークしている場合は、以下の法則が適用されます：

- **ソースビューアでビデオとオーディオを分割してイン点やアウト点を設定している場合：**ビデオとオーディオのいずれにおいても、ソースクリップにマークされたすべての編集点のうち、最も左にある編集点が再生ヘッドの位置に合わせて編集されます。
- **タイムラインでビデオとオーディオを分割してイン点やアウト点を設定している場合：**ビデオとオーディオのいずれにおいても、タイムラインにマークされたすべての編集点のうち、最も左にある編集点がソースクリップのイン点の位置に合わせて編集されます。付随するビデオまたはオーディオのイン点はこの位置を基準として右に反映されます。

ソースクリップの特定の範囲をタイムラインに編集

このセクションでは、すでに編集されたタイムラインにおいて、スリーポイント編集で変更を加える一般的な例を紹介します。以下は、ソースメディアの特定の範囲をタイムラインに編集する必要があり、新しいクリップを配置することでタイムライン上のクリップが上書きされても問題ない場合の例です。

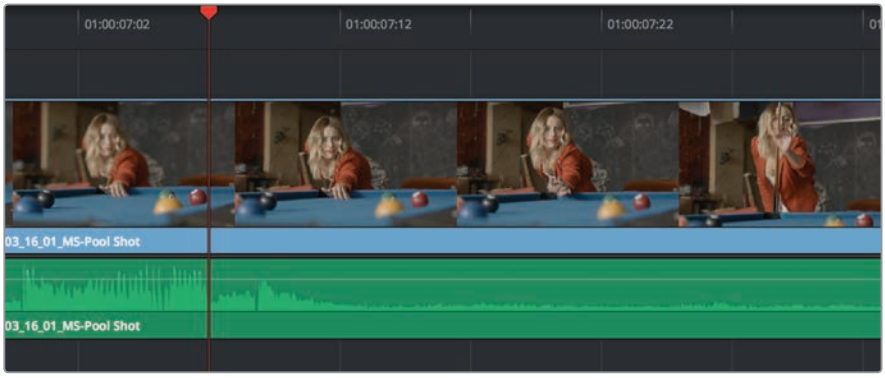
1 メディアプールまたはソースビューアで、ソースクリップのイン点とアウト点を設定します。



ソースクリップのイン点とアウト点を設定

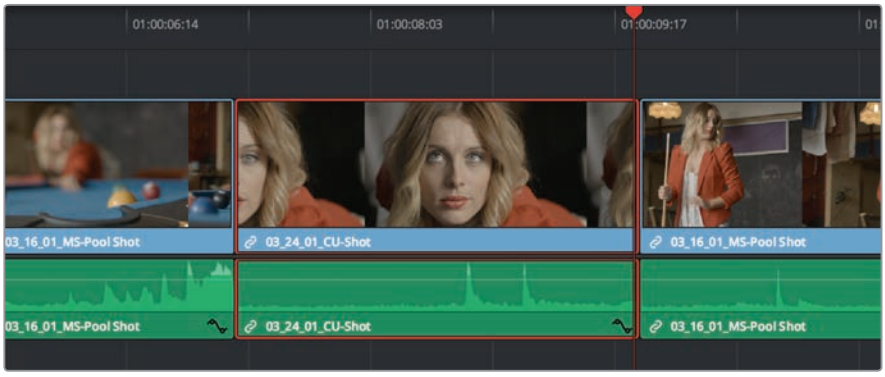
2 クリップを配置する場所を指定するために、目的のトラックに配置先コントロールを移動し、次に以下のいずれかを行います。

- タイムラインのイン点として使用したいフレームに再生ヘッドを移動させる。
- タイムラインでイン点を設定する。



再生ヘッドをタイムラインのイン点とする

3 編集を実行するには、以下のいずれかを実行します。ツールバーの「クリップを上書き」ボタンをクリック、F10キーを押す、クリップをタイムラインビューアの適切なオーバーレイメニューにドラッグ。

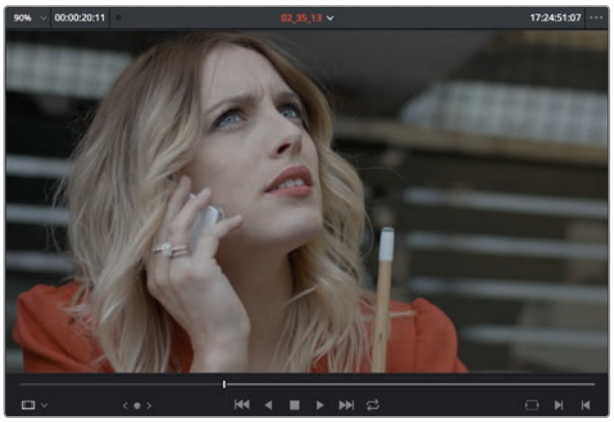


編集の結果。ソースクリップの長さに基づいて編集の長さが決定します。

ソースクリップの一部をタイムラインの特定の範囲に合わせて編集

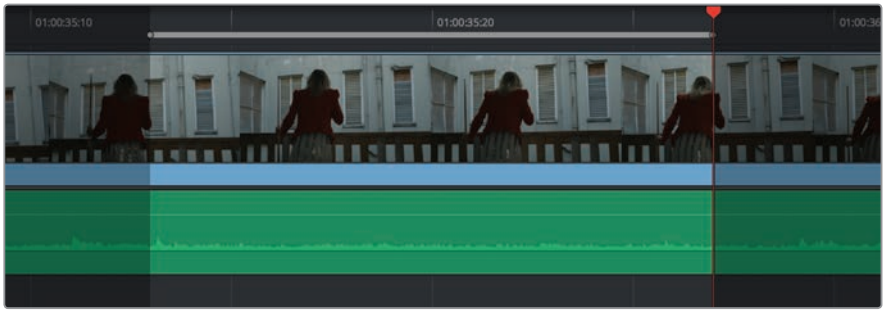
ここでは、タイムラインに編集されたクリップの一部またはシーケンスのギャップに対し、それらの "穴を埋める" のに必要な分のソースクリップを使用する例を紹介します。

1 必要に応じてソースクリップのイン点を設定し、タイムラインに編集するソースメディアの最初のフレームを指定します。



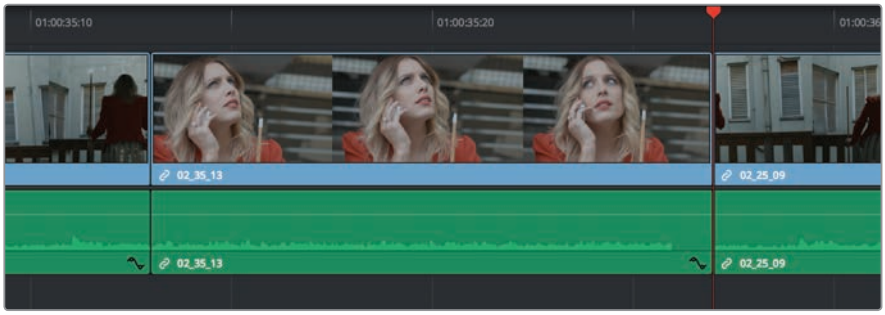
ソースクリップのイン点のみを設定

2 タイムラインでイン点とアウト点を設定し、クリップの配置先および使用する長さを指定します。



タイムラインでイン点とアウト点を設定して範囲を指定

3 編集を実行するには、以下のいずれかを実行します。ツールバーの「クリップを上書き」ボタンをクリック、F10キーを押す、クリップをタイムラインビューアの適切なオーバーレイメニューにドラッグ。



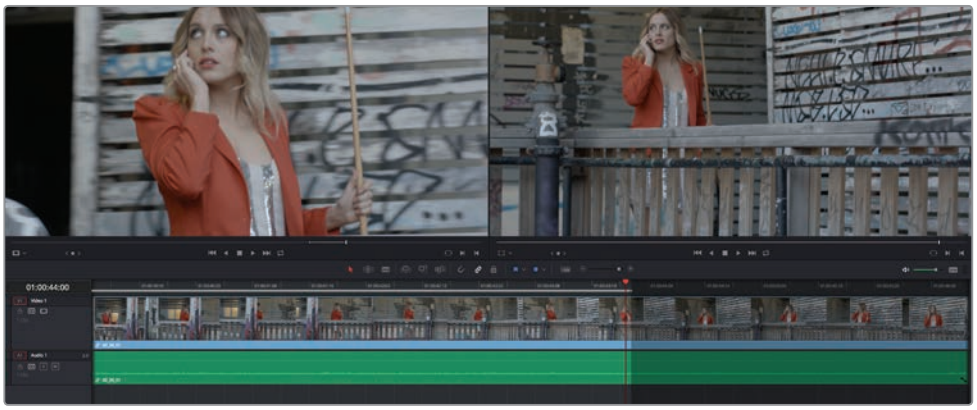
編集の結果。タイムラインの編集点の範囲に基づいてソースクリップの編集範囲が決定されます。

ソースクリップをバックタイミングでタイムラインに編集

ここでは最後の例として、ソースクリップの後半に含まれる特定の箇所をタイムラインのアウト点に合わせてクリップをタイムラインに編集し、すでに編集されているシーケンスを右から左方向に上書きする方法を説明します。これはバックタイミングと呼ばれる手法で、ソースのアウト点をタイムラインのアウト点に合わせてクリップをタイムラインに編集します。バックタイミングには2種類の方法があります。

バックタイミング　方法1：

1. メディアプールまたはソースビューアで、ソースクリップのイン点とアウト点を設定します。
2. タイムラインで、ソースクリップのアウト点を配置したい位置にアウト点を設定します。



ソースビューアのイン点とアウト点、タイムラインのアウト点を設定して、
バックタイミングでアクションをつなげる

3. 編集を実行するには、以下のいずれかを実行します。ツールバーの「クリップを上書き」ボタンをクリック、F10キーを押す、クリップをタイムラインビューアのオーバーレイにドラッグ。

編集の結果。ソースクリップのアウト点をタイムラインのアウト点に合わせてクリップが配置されます。

バックタイミング　方法2：

1. メディアプールまたはソースビューアで、ソースクリップのアウト点を設定します。
2. タイムラインでイン点とアウト点を設定し、クリップの配置先および使用する長さを指定します。

ソースビューアでアウト点、タイムラインでイン点とアウト点を設定して
編集の長さを指定し、バックタイミングの編集をセットアップ

3 編集を実行するには、以下のいずれかを実行します。ツールバーの「クリップを上書き」ボタンをクリック、F10キーを押す、クリップをタイムラインビューアの適切なオーバーレイメニューにドラッグ。

編集の結果。ソースクリップのアウト点をタイムラインのアウト点に合わせてクリップが配置されます。

編集後にフォーカスをタイムラインに切り替え

「編集」メニューに含まれる「編集後にタイムラインに切り替え」(Option + Shift + Q)を有効にすると、編集を行うたびにアプリケーションのフォーカスがソースビューアからタイムラインビューア/タイムラインに切り替わります。デフォルト設定はオンです。

例えば、様々なソースファイルから複数のクリップをタイムラインに編集し、同時にトリム作業も行う場合などは、このオプションで作業時間を節約できます。編集を行うたびにフォーカスがソースビューアからタイムラインに切り替わるため、トリムしたいクリップまたは編集点をすばやく選択して調整できます。その後は、次の編集の準備として他のクリップをソースビューアにロードできます。

一方、長尺のインタビュークリップから複数のシーンをタイムラインに編集する場合などは、このオプションをオフにした方が、作業が簡単です。こうすることで、ソースビューアでクリップを再生し、イン点やアウト点を設定して、クリップを次々とタイムラインに編集できます。クリップをタイムラインに編集してもフォーカスがソースビューアに残るため、同じソースからの編集を継続できます。

スリーポイント編集とフォーポイント編集の種類

このセクションでは、現在開いているタイムラインにソースクリップを編集するための様々な方法を紹介します。

上書き編集

上書き編集は、最も一般的な編集方法です。タイムライン上にあるメディアを削除して、ソースクリップに置き換えます。上書き編集は、最初に複数のクリップを組み立てる際や、スリーポイント編集において一般的に使用されます。

上書き編集ではタイムラインはリップルされません。

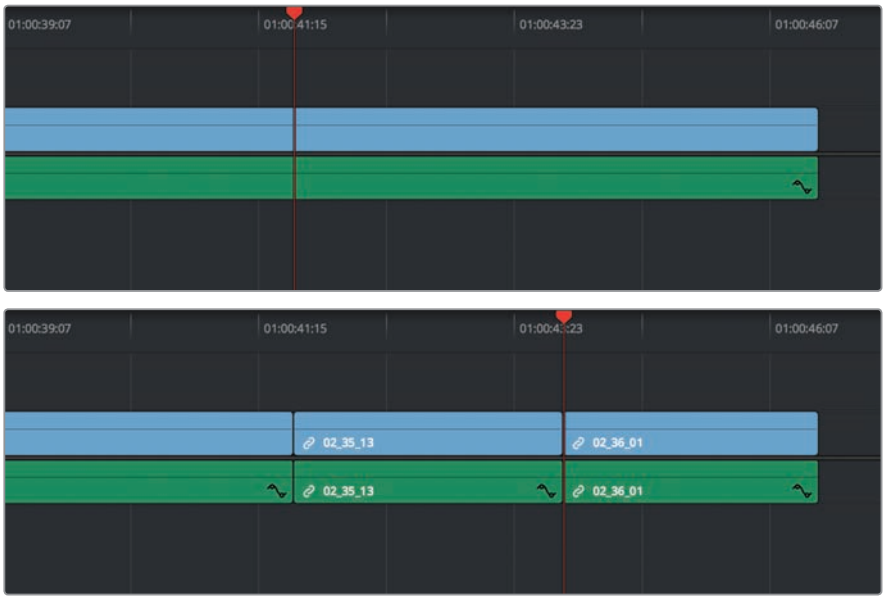
タイムラインで1つまたは複数のクリップを上書きする：

1 タイムライン上で、クリップを挿入したい位置に再生ヘッドを合わせます。

2 ソースクリップを配置したいトラックで、適切なオーディオ/ビデオ配置先コントロールをクリックします。必要に応じて新しいトラックを作成してください。

3 メディアプールで任意のクリップを1つ選択し、ソースビューアで開きます。さらにイン点とアウト点を設定して、挿入するメディアの範囲を指定します。

4 編集を実行するには、以下のいずれかを実行します。「編集」>「上書き」を選択、ツールバーの「クリップを上書き」ボタンをクリック、F10キーを押す、クリップをタイムラインビューアのオーバーレイにドラッグ。



上書き編集を実行する前と後で、タイムラインの長さは変わりません。

メディアプールで選択したクリップが、選択したトラックの再生ヘッドの位置から上書き編集されます。この際、その位置にあったメディアは消去されます。この操作により、他のクリップがリップルされることはありません。

挿入編集

挿入編集は、すでにタイムラインに置かれているメディアを再生ヘッドの位置で分割して右に移動させ、新しいクリップ用にスペースを空ける方法です。

挿入編集を実行すると、タイムライン上の挿入編集点より右にあるすべてのクリップがリップルします。これらのクリップは挿入するソースクリップの長さの分、右へ動きます。しかし、タイムラインのトラックで挿入編集点より左にあるクリップは、リップルせずに元の位置に残ります。

例えば、タイムラインのトラックV1およびA1にあるクリップシーケンスの途中に、クリップを挿入編集するとします。トラックA2にある音楽クリップは、挿入編集点よりも左にあれば動きません。V1およびA1の挿入編集点より右にあるクリップのみが右へ動きます。

1つまたは複数のクリップをタイムラインに挿入編集する：

1 タイムライン上で、クリップを挿入したい位置に再生ヘッドを合わせます。

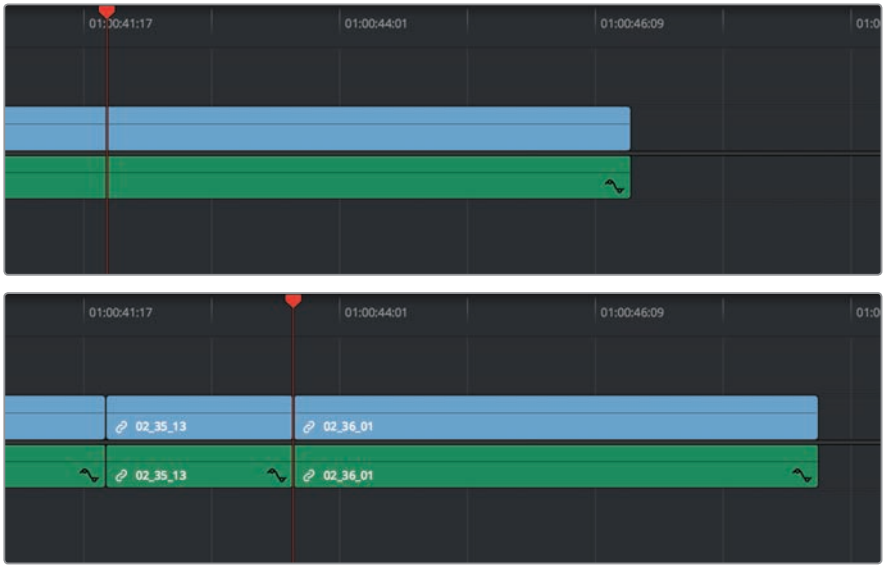
2 ソースクリップを配置したいトラックで、適切なオーディオ/ビデオ配置先コントロールをクリックします。必要に応じて新しいトラックを作成してください。

3 必要に応じて、メディアプールあるいはソースビューアのコントロールを使い、タイムラインに挿入編集するクリップにイン点とアウト点を設定します。

4 次のいずれかを実行します：

- メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、そのうち1つを右クリックして、「選択したクリップをタイムラインに挿入」を選択する。
- 「編集」>「挿入」を選択するか、ツールバーの「クリップを挿入」ボタンをクリックするか、「F9」キーを押すか、クリップをタイムラインビューアの「挿入」オーバーレイにドラッグする。

選択したクリップが、選択したトラックの再生ヘッドの位置に挿入編集されます。その際、配置先トラックにある他のメディアは挿入したクリップの長さの分だけ右に動きますが、編集点より左にあるクリップは動きません。



編集点より右にあるクリップは右にリップルするため、挿入編集を実行するとタイムライン全体の尺が長くなります。

置き換え編集

置き換え編集は独特なスリーポイント編集です。ソースビューアの再生ヘッドの位置にあるフレームを、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームに合わせて編集します。ソースのビデオやオーディオに含まれる特定のアクションやサウンドを、タイムラインのビデオやオーディオに含まれる特定のアクションやサウンドに合わせたい場合に、最もすばやく作業できる編集方法です。

置き換え編集を最もスピーディに実行する方法は、ソースビューアでイン点やアウト点を設定せず、タイムラインの再生ヘッドの位置にある既存のクリップの長さに基づいて編集の長さを決定するか、タイムライン上の上書きしたいクリップまたは新たにクリップを編集したい空の部分の範囲にイン点とアウト点を設定して編集の長さを決定するかのどちらかです。

置き換え編集では、タイムラインはリップルされません。

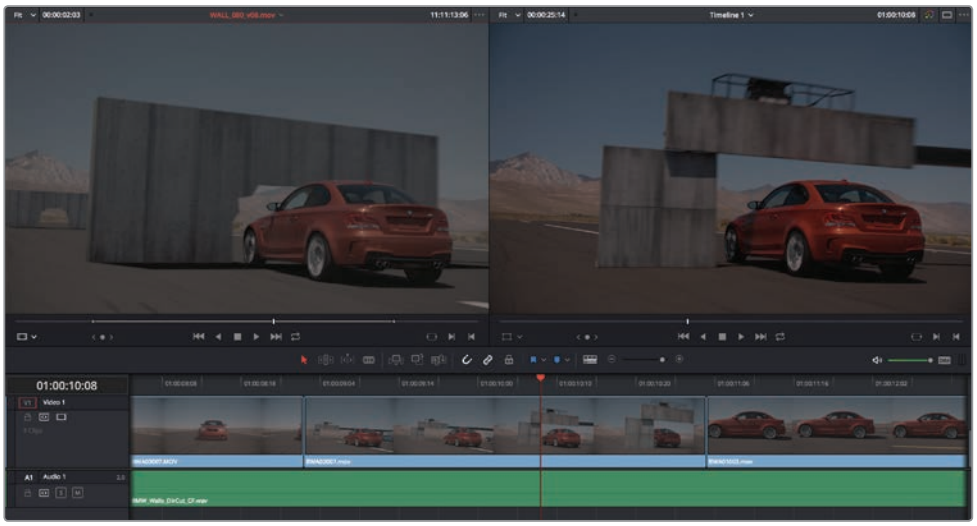
置き換え編集でタイムラインの既存のクリップを置き換え

置き換え編集では、タイムライン上の既存のクリップがソースビューアのクリップに自動的に置き換えられます。置き換え編集の対象となるのは、配置先コントロールが有効のトラックで、再生ヘッドの位置にあるクリップです。この方法で置き換え編集を実行する場合、タイムラインに編集するソースクリップの長さは、タイムライン上の既存のクリップの長さに基づいて決定されます。また配置される位置は、ソースビューアとタイムラインの再生ヘッドの位置が基準となります。この方法ではイン点やアウト点が必要ないため、非常にすばやい編集が可能です。

タイムラインのクリップを置き換える：

1. タイムラインの再生ヘッドを、置き換えたいクリップに重ねます。この作業で再生ヘッドを配置したフレームに、ソースビューアの再生ヘッドの位置にあるフレームが編集されます。
2. 置き換えたいクリップが含まれるトラック（ビデオまたはオーディオ）で、配置先コントロールをクリックします。
3. クリップをソースビューアで開きます。
4. ソースビューアの再生ヘッドを任意のフレームに移動します。置き換え編集は、このフレームをタイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームに合わせて実行されます。

下の例では、車が本物のコンクリート壁の間を通り過ぎる様子を撮影したオリジナルクリップ（右のタイムラインビューア）を、ちょうど車が通り抜けられるだけの隙間が空いたコンクリート壁のVFX（左のソースビューア）に置き換えようとしています。ソースビューアの再生ヘッドがタイムラインビューアとまったく同じフレームに配置されているのが、映像右下に見える道路の白線がそれぞれ同じ位置にあることから確認できます。



左のソースビューアに表示されているVFXクリップをタイムラインに編集し、右のタイムラインビューアに表示されている既存のタイムラインクリップと置き換えます。

5 ソースビューアとタイムラインビューアの再生ヘッドをそれぞれ目的のフレームに配置したら、以下のいずれかを実行します。「クリップを置き換え」ボタンをクリック、F11を押す、クリップをタイムラインの「置き換え」オーバーレイにドラッグ。

それぞれの再生ヘッドの位置に基づいて置き換え編集が実行され、オリジナルのタイムラインクリップが新たに編集したソースビューアクリップに置き換えられます。

タイムラインのカメラオリジナルクリップが、メディアプールのVFXソースクリップに置き換えられました。タイムラインの再生ヘッドの位置のフレームが、ソースビューアの再生ヘッドの位置のフレームに置き換えられています。

置き換え編集でクリップを空のトラックに編集

置き換え編集を使用して、タイムラインの空のトラックにクリップを編集することも可能です。この編集方法では、ソースの再生ヘッドの位置のフレームがタイムラインの再生ヘッドの位置に合わせて配置され、その位置に基づいてクリップのイン点とアウト点も反映されます。これは、別のテイクに含まれる特定のアクションや、サウンドエフェクトに含まれる合図を、タイムラインの特定のフレームに合わせたい場合に便利です。

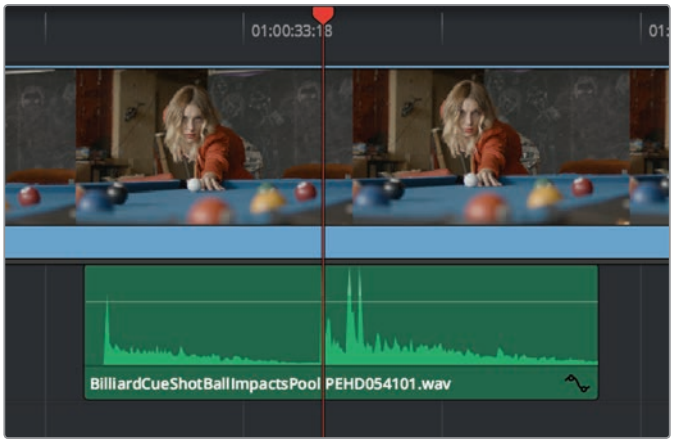
置き換え編集を使用してサウンドエフェクトやビデオアクションクリップをタイムラインに配置する：

1. 新しく編集するクリップを合わせたい箇所が含まれるクリップに、タイムラインの再生ヘッドを移動します。その際、再生ヘッドの位置は、新しいクリップのフレームを配置したい場所に正確に合わせます。
2. 新しいクリップを編集したい空のトラック（ビデオまたはオーディオ）で、配置先コントロールをクリックします。
3. クリップをソースビューアで開きます。
4. ソースビューアの再生ヘッドを任意のフレームに移動します。置き換え編集は、このフレームをタイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームに合わせて実行されます。例えば、プログラムの特定のアクションと一致するサウンドエフェクトや、プログラムの特定のサウンドと一致するアクションが含まれるフレームに再生ヘッドを合わせます。

   以下の例では、ビリヤードボールを打つオーディオキューがキューボールを最初に打つビデオのフレームと並んでいます。
5. 必要であれば、タイムラインでイン点とアウト点を設定し、タイムラインに新しく編集されるクリップの長さを制限できます。それ以外の場合はソースクリップ全体がタイムラインに編集されます。

左のソースビューアに表示されているのはタイムラインに編集したいSFXクリップです。これを右のタイムラインビューアに表示されているキューボールが打たれる瞬間の映像にマッチさせます。

6. ソースビューアとタイムラインビューアの再生ヘッドをそれぞれ目的のフレームに配置したら、以下のいずれかを実行します。「クリップを置き換え」ボタンをクリック、F11を押す、クリップをタイムラインの「置き換え」オーバーレイにドラッグ。

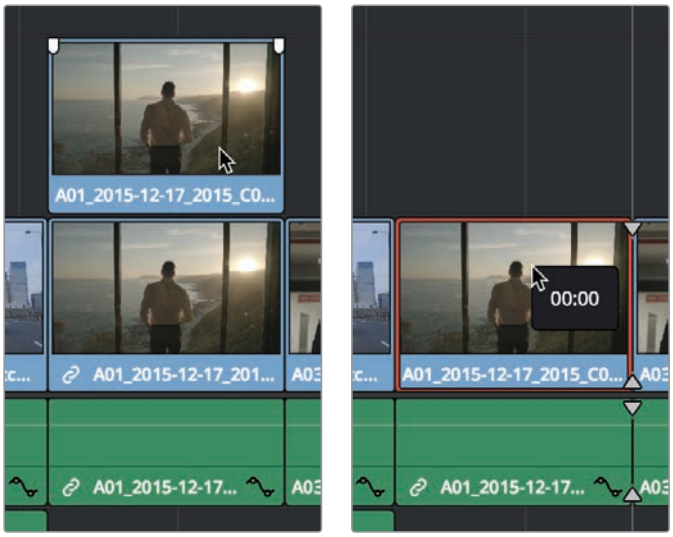


ソースビューアのクリップとビデオのタイミングが完璧に合っています。

これで、ソースのSFXクリップが目的のオーディオトラックに編集されました。ソースビューアの再生ヘッドの位置のフレームとタイムラインの再生ヘッドの位置のフレームが完璧に一致して、キューボールが打たれた音が映像と同期します。

すでにタイムラインにあるクリップで置き換え編集

タイムラインで複数クリップをスタックし、ストックフッテージやVFXクリップ、その他バージョン化できるメディアのテイクやバージョンを手動で追跡できるようにするには、ドラッグ&ドロップでグレードを置き換え編集する方法があります。これにより、新しいエフェクトのバージョンにも旧バージョンのグレードと同じグレードが引き継がれます。これは、すでにタイムラインに編集され他のクリップと重なっているクリップのみに対して実行できます。以下のスクリーンショットを見てください。このテクニックは複数の選択クリップを一度に置き換える際にも使用できます。



（左）タイムラインのクリップ置き換え編集前、
（右）タイムラインに「Command + ドラッグ」でクリップを移動し、置き換え編集を行った後

タイムラインにスタックされたクリップを他のクリップと置き換え編集する：

1. すでにタイムラインにある1つまたは複数のクリップを選択します。通常他のクリップの上に配置されたクリップを指します。
2. 「Command」キーを押したまま他のクリップの上に配置されたクリップをドラッグして上書きし、上書きされたクリップのグレードをコピーします。

メモ：メディアプールやソースビューアで編集したクリップには適用されません。

フィット トゥ フィル

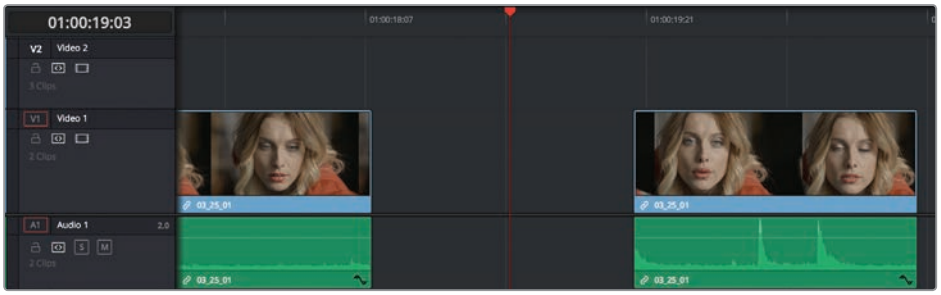
フィット トゥ フィル編集はフォーポイント編集で、4つの編集点を実際に使用する唯一の編集方法です。また、編集時にクリップをリタイムする唯一の編集方法でもあります。ソースクリップとタイムラインの両方にイン点とアウト点を設定してフィット トゥ フィル編集を実行すると、ソースメディアの特定の範囲が伸縮され、タイムラインの特定の範囲に合わせて編集されます。この処理ではクリップの速度比が変更されるので、クリップはファストモーションまたはスローモーションで再生されます。

フィット トゥ フィル編集は、ソースクリップのアクションが少し遅い場合や、短いタイムラインの尺に合わせて速度を上げたい場合などに最適です。また、編集したシーケンスにギャップがあり、それを埋めるために、尺が少し短いクリップを、視聴者が認識できない程度のスローモーションにして使用する場合にも非常に便利です。

フィット トゥ フィル編集では、タイムラインはリップルされません。

フィット トゥ フィル編集を使用してクリップをタイムラインに編集する：

1. ソースクリップの配置先をタイムライン上で指定するために、以下のいずれかを実行します：
   a. タイムラインでイン点とアウト点を設定し、スリーポイント編集で挿入するクリップによって埋める長さを指定する。
   b. タイムラインのイン点とアウト点を「Option + X」で消去して、再生ヘッドの位置にあるクリップやギャップ（配置先コントロールが有効のトラック）の長さを基準にする。下のスクリーンショットの例では、再生ヘッドをギャップの位置に置くだけで、クリップをギャップの幅に合わせて編集できます。

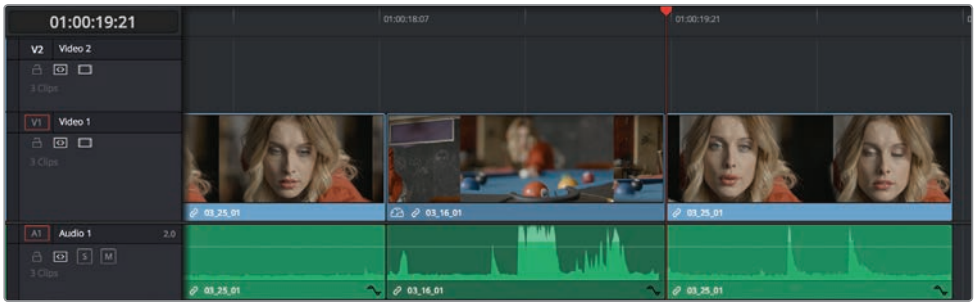


イン点とアウト点を設定してギャップをマーク

2. 次にソースビューアでイン点とアウト点を設定し、ソースクリップから使用する範囲（目的のスペースよりも長い/短い範囲）を指定します。この例では、ソースクリップで非常に短い範囲を指定しています。タイムラインのアクションと一致させるには、この短い範囲で上のスクリーンショットの広いギャップを埋める必要があります。

ソースクリップでイン点とアウト点で設定して、ギャップよりも短いセグメントでギャップ全体を埋められます。

3. ソースクリップを編集したいトラック（ビデオまたはオーディオ）で、配置先コントロールをクリックします。必要に応じて新しいトラックを作成してください。
4. 「編集」>「フィット トゥ フィル」を選択するか、クリップをタイムラインビューアの「フィット トゥ フィル」オーバーレイにドラッグするか、「Shift + F11」を押します。



編集の結果。クリップがリタイムされ、クリップより長いギャップが埋められます。

ソースクリップがタイムラインの特定の範囲に合わせてリタイムされます。タイムラインへの編集時にリタイムされたクリップには、リタイムバッジが表示されます。

最上位トラックに配置

「最上位トラックに配置」では、再生ヘッドの位置またはイン点とアウト点の範囲を基準として、他のすべてのクリップより上（ビデオクリップの場合）または下（オーディオクリップの場合）の空のトラックにソースクリップが編集されます。この機能を使用すると、タイトルやクリップを他のクリップに重ねて簡単に合成できます。また、クリップの別のバージョン（VFXなど）を元のバージョンを保持したまま追加したい場合などにも便利です。

「最上位トラックに配置」を実行すると、必要に応じて新しいトラックが作成されます。また、タイムラインはリップルされません。

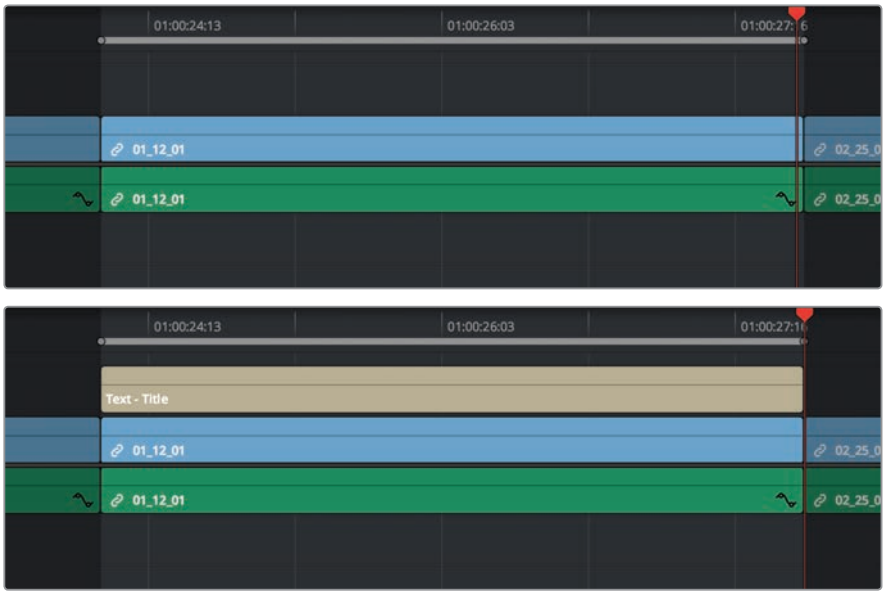
「最上位トラックに配置」を使用してクリップをタイムラインに編集する：

1. 以下のいずれかを実行して、クリップを最上位トラックに配置する際の位置を選択します：

   再生ヘッドを動かし、新たに配置するクリップの下になるクリップに合わせる。

   タイムラインでイン点とアウト点を設定し、ソースクリップを配置する範囲を決定する。

2. これから編集するクリップにイン点とアウト点を設定します。
3. 「編集」>「最上位トラックに配置」を選択するか、クリップをタイムラインの「最上位トラックに配置」オーバーレイにドラッグするか、「F12」を押します。



再生ヘッドの位置にあるクリップの上のトラックに、新しいテキストジェネレーターが配置されました。

新しいビデオクリップが一番上のビデオトラックに編集され、タイムライン上の他のすべてのビデオクリップより上に表示されます。ソースオーディオクリップは一番下のオーディオトラックに編集され、既存のオーディオの下に表示されます。必要であれば、編集した新しいクリップ用に新しいビデオ/オーディオトラックが自動的に作成されます。

リップル上書き

「リップル上書き」はフォーポイント編集です。この編集方法は、タイムラインに上書きしたい部分があるものの、新しく使用するクリップの長さがその部分と異なる場合に便利です。DaVinci Resolveがタイムラインを自動的にリップルして差を調整します。

リップル上書きコマンドは2つの方法で使用できます。

- タイムライン上の特定のクリップ全体を、長さの異なるクリップで上書きする。
- タイムラインのイン点とアウト点で指定した範囲を、長さの異なるクリップで上書きする。

どちらの場合でも、上書きするクリップや範囲より右にあるすべてのクリップが右または左にリップルされ、スペースが作られるか、ギャップが埋められます。したがって、リップル上書きを行うと通常はシーケンス全体の長さが変わります。

タイムラインの特定のクリップ全体をリップル上書き

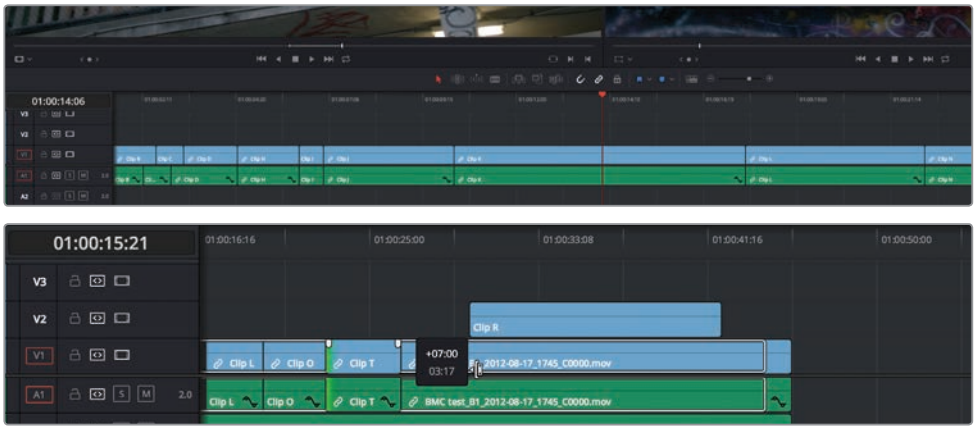
リップル上書きを自動フォーポイント編集として使用すると、タイムラインの配置先コントロールで指定したトラックで再生ヘッドが重なっているクリップ全体を、新しく編集するクリップで上書きできます。これを行うには、タイムラインにイン点もアウト点もないことが条件です。

この方法でリップル上書きを行うと、タイムライン上のクリップが消去され、その位置に新しいクリップが配置されます。置き換えられるクリップより右にあるすべてのクリップは、新しく編集するクリップがそれまであったタイムラインクリップより長い場合は右にリップルされ、短い場合は左にリップルされます。これらすべてが、ひとつのステップで実行されます。

この機能は、タイムラインの特定のクリップを長さの異なる他のクリップとすばやく置き換え、同時にクリップの長さの差をタイムラインで自動的に調整したい場合に便利です。

リップル上書きを使用して、タイムラインのクリップ全体を他のソースクリップに置き換える：

1. タイムラインの再生ヘッドを動かし、置き換えたいクリップに重ねます。再生ヘッドの正確な位置は重要ではありません。
2. 置き換えたいクリップが含まれるトラック（オーディオまたはビデオ）で、配置先コントロールをクリックします。さらに「Option + X」を押し、タイムラインのイン点とアウト点をすべて消去します。
3. クリップをソースビューアで開き、必要に応じてイン点やアウト点を設定して、タイムラインに編集する範囲を指定します。
4. リップル上書きを実行するには、以下のいずれかを実行します。「編集」>「リップル上書き」を選択、クリップをタイムラインの「リップル上書き」オーバーレイにドラッグ、「Shift + F10」を押す。



タイムラインのイン点やアウト点を使用しないリップル上書きのビフォー＆アフター。再生ヘッドの位置にある「Clip K」全体が、ソースビューア「Clip U」の短いセグメントに置き換えられています。再生ヘッドより右にイン点があったクリップはすべて左にリップルされ、ギャップが埋められています。

タイムラインのイン点とアウト点で指定した範囲をリップル上書き

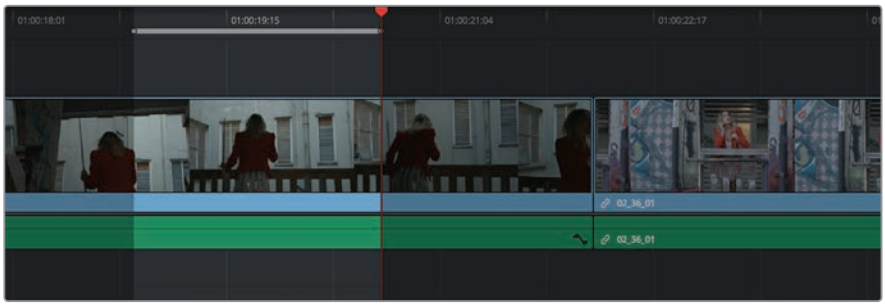
リップル上書きは、ユーザーが範囲を指定するフォーポイント編集としても使用できます。イン点とアウト点で指定したタイムラインの範囲を、イン点とアウト点で指定した長さの異なるソースクリップで上書きできます。

この方法でリップル上書きを行うと、タイムラインのイン点とアウト点で指定した範囲にあるメディアが消去され、その位置に新しいクリップが配置されます。置き換えられるクリップより右にあるすべてのクリップは、新しく編集されるクリップがそれまであったタイムラインクリップより長い場合は右にリップルされ、短い場合は左にリップルされます。これらすべてが、ひとつのステップで実行されます。

この手法が便利であることを示す良い例として、あるアクションを演じる役者のクローズアップで、すでにタイムラインに編集されている同じアクションのミディアムショットを上書きしたい場合などが挙げられます。同じアクションとはいえ、シーンの長さは各ショットによって異なることが多いためです。

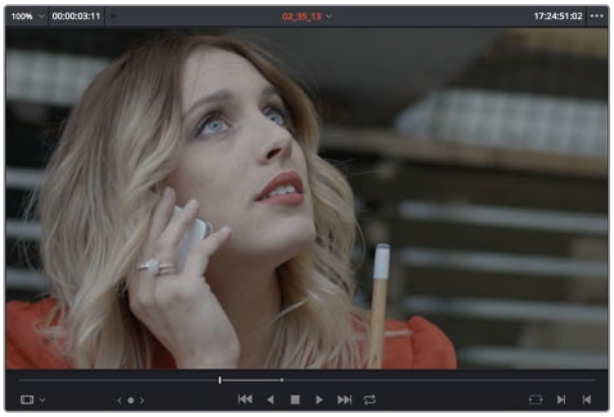
リップル上書きを使用して、タイムラインの特定の範囲をソースクリップに置き換える：

1. タイムラインでイン点とアウト点を設定し、上書きする部分を指定します。その際、イン点とアウト点の両方を必ず設定してください。この例では、女性が身を乗り出すシーンをマークしています。



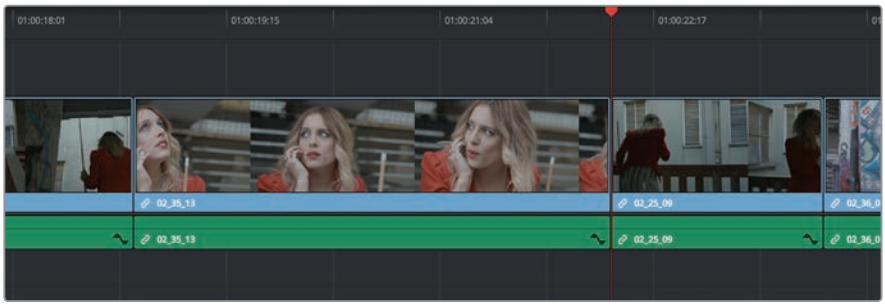
タイムラインでイン点とアウト点を使用してアクションを特定します。
このアクションが、他のクリップの同じアクションで上書きされます。

2. クリップをソースビューアで開き、必要に応じてイン点やアウト点を設定して、タイムラインに編集する範囲を指定します。この例では女性のクローズアップがマークされています。女性が身を乗り出す動きは前のワイドショットと同じです。



イン点とアウト点を使用して、ソースクリップのアクションを指定します。
このアクションで、タイムラインでマークしたアクションを上書きします。
同じアクションでもタイミングが異なることがありますが、この編集方法では問題ありません。

3 リップル上書きを実行するには、以下のいずれかを実行します。「編集」>「リップル上書き」を選択、クリップをタイムラインの「リップル上書き」オーバーレイにドラッグ、「Shift + F10」を押す。その結果、ステップ1でマークしたタイムラインの範囲が、ステップ2でマークしたソースで上書きされます。この例ではソースクリップの方が長いため、タイムラインクリップより右にあるクリップはすべて右にリップルされます。結果として、女性の動きがマッチした自然な編集が完成します。



「リップル上書き」を行うと、タイムラインのイン点とアウト点で指定した部分が、同じくイン点とアウト点で指定したソースで上書きされます。タイムライン上でこの編集より右にあるクリップは、ソースの長さに応じて左右にリップルされます。

末尾に追加

「末尾に追加」では、新しいソースクリップがトラックの末尾に追加されます。この機能は一連のクリップをすばやくつなぎ合わせたい場合にとても便利です。

「末尾に追加」を使用してクリップをタイムラインに編集する：

1 トラックの末尾に追加したいソースクリップにイン点とアウト点を設定します。必要であれば、メディアプール内のクリップをタイムラインに追加する順に並べ替えます。

2 ソースクリップを編集したいトラック（ビデオまたはオーディオ）で、配置先コントロールをクリックします。必要に応じて新しいトラックを作成してください。

3 「編集」>「末尾に追加」を選択するか、クリップをタイムラインビューアの「末尾に追加」オーバーレイにドラッグするか、「Shift + F12」を押します。

選択したビデオクリップが、トラックの最後のクリップの後に追加されます。

選択したクリップをハンドルつきでタイムラインへ挿入

「選択したクリップをハンドルつきでタイムラインに挿入」は、メディアプールのコンテクストメニューから選択できるコマンドです。1つまたは複数のクリップを編集する際に、各クリップの先頭および末尾から特定の長さを差し引いてタイムラインに追加します。タイムラインに編集するクリップのイン点とアウト点を自動的に変更してハンドルを追加し、一連のクリップをトランジションでつなげやすくするのが目的です。

「選択したクリップをハンドルつきでタイムラインに挿入」を使用して1つまたは複数のクリップをタイムラインに編集する：

1 タイムラインに追加するクリップをメディアプールで選択します。必要であれば、メディアプール内のクリップをタイムラインに追加する順に並べ替えます。

2 ソースクリップを編集したいトラック（オーディオまたはビデオ）で配置先コントロールをクリックし、新しいクリップを配置したい位置に再生ヘッドを移動させます。必要に応じて新しいトラックを作成してください。

3 メディアプールで選択したクリップを右クリックし、「選択したクリップをハンドルつきでタイムラインに挿入」を選択します。

選択したクリップが、タイムラインの再生ヘッドの位置に追加されます。

クリップから差し引くハンドルの長さを変更するには、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルを開き、「ハンドルのデフォルト値」を調整します。以下2つのケースでは、ハンドルは追加されません：

- メディアプールで選択したクリップにイン点とアウト点が設定されており、すでにハンドルがある場合、それ以上のハンドルは追加されません。
- ハンドルを作成するために差し引くフレームの長さが、メディアプールで選択したクリップより長い場合、ハンドルは一切追加されません。

メディアプールからのスリーポイント編集

ソースビューアを使用しなくても、スリーポイント編集はメデイアプールからも実行できます。

例：クリップをメディアプールからタイムラインに編集する

メディアプールのクリップを直接タイムラインに編集することも可能です。この作業は様々なコマンドで実行できます。メディアプールからの編集は、クリップをタイムラインの末尾に追加したい場合に便利です（この方法で挿入編集も実行できます）。

1つまたは複数のクリップをメディアプールからタイムラインに編集する：

1. 必要に応じて、タイムラインに編集するクリップのイン点とアウト点を設定します。この作業は、メディアプールのサムネイル（サムネイルビュー）またはフィルムストリップ（リストビュー）を使用するか、それらのクリップをソースビューアで開いて実行できます。いずれの場合でも、「I」を押してイン点、「O」を押してアウト点を設定します。
2. メディアプールのブラウザーでクリップを目的に応じて並べ替えます。リストビューでは、メタデータの列をクリックして、各列の情報に基づいてクリップを並べ替えられます。
3. クリップを配置したい位置に再生ヘッドを合わせます。
4. クリック&ドラッグ、「Command + Option」または「Command + Shift + 上下の矢印キー」、あるいは「Option + 1〜8」または「Command + Option + 1〜8」を使用して、クリップを挿入したいトラック（ビデオまたはオーディオ）に配置先コントロールを割り当てます。クリップのオーディオのみ、またはビデオのみをタイムラインに編集したい場合は、配置先コントロールをクリックして無効にします。
5. タイムラインに編集するクリップを1つまたは複数選択します。「挿入」、「上書き」、「最上位トラックに配置」、「リップル上書き」、「末尾に追加」では、複数のクリップを同時に編集できます。「置き換え」と「フィット トゥ フィル」ではクリップを1つずつしか編集できないため、複数のクリップを選択した場合は最初のクリップのみがタイムラインに編集されます。
6. 以下のいずれかを行い、編集を実行します：
   - 選択したクリップをタイムラインビューアにドラッグし、任意の編集オーバーレイの上にドロップして編集を実行します。
   - メディアプールで1つまたは複数のクリップを右クリックし、「選択したクリップをタイムラインに挿入」または「選択したクリップをタイムラインの末尾に追加」を選択する。

   選択したクリップがタイムラインに編集されます。

チャプター 31

タイムラインのクリップのマーク付けと検索

プロジェクトで作業を進める上で、各クリップに関する情報やタイムライン上の重要な位置をいつでも確認できるようにするために、フラグ、マーカー、クリップの色分けを組み合わせて使用すると便利です。これらの機能は、メディアプール内のソースクリップや、すでにタイムラインに編集されたクリップに適用できます。マーカーはクリップだけでなくタイムラインルーラーにも追加できるので、タイムライン上の重要な位置やメモをいつでも確認でき、クリップをスナップさせる際にも役立ちます。またプログラムの編集には、クリップの各種修正、オーディオとビデオのリンク解除と再リンク、タイムラインクリップの有効化と無効化など様々な作業が含まれます。

目次

フラグの使用 635

マーカーの使用 635

マーカーをクリップに追加 636

タイムラインにマーカーを追加 637

イン点とアウト点の範囲をマーカーで保存 638

マーカー情報とキーワードの編集 639

マーカータイミングの変更 640

ビューアの描画注釈 641

Frame.ioタイムラインマーカー 642

Frame.ioマーカーの使用 643

マーカー情報の表示 644

マーカーを使用してナビゲート 644

マーカーをリストで表示 645

メディアプールでマーカーを表示する 646

色ごとにマーカーを非表示 647

色ごとにマーカーを削除 647

タイムラインのクリップカラーと色分け 647

クリップカラーのカスタマイズ 647

クリップカラーの外観 648

クリップカラーの割り当て 648

トラックカラー 649

クリップ、メディア、マーカー、ギャップ、タイムラインを探す 650

タイムラインでクリップを探す 650

タイムラインでオフラインクリップを探す 650

タイムライン上のクリップを使用して編集インデックスのイベントを探す 651

クリップを探す 651

マーカーやフラグを使用してクリップを探す 651

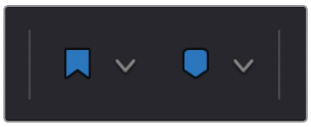
ギャップを探す 652

現在開いているタイムラインをメディアプールで探す 652

マッチフレーム機能でメディアを探す 652
タイムラインからマッチング 652
ソースクリップからマッチング 654
タイムラインクリップを使用してメディアプールでクリップを探す 654
ソースビューアのクリップを使用してメディアプールのクリップを探す 654
タイムライン上のクリップを使用してメディアプールのクリップを探す 654
メディアの使用状況のトラッキング 655
サムネイルクリップの使用状況インジケーター 655
リストビューのクリップ使用状況コラム 655

フラグの使用

フラグはクリップ全体をマークします。クリップにフラグを付けると、同じメディアプールクリップをソースとするすべてのタイムラインクリップにフラグが付きます。これにより、同じソースを共有するクリップをタイムライン上で簡単に確認できます。



フラグボタン、マーカーボタン、ポップアップメニュー

フラグは様々な色から選択できます。特定のメディアファイルにフラグを付ける以外にも、フラグはカラーページのタイムラインのフィルタリングや、メディアプールでコラムごとの並べ替えなど、様々な操作に使用できます。

クリップにフラグを付ける方法：

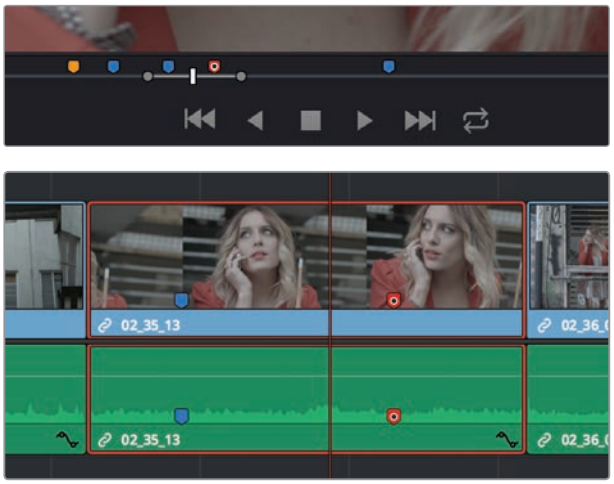
- **ツールバーで単一のクリップをフラグする：**別の色を選択するには、はじめにフラグのポップアップメニューをクリックし、色を選択してからフラグボタンをクリックします。エディットページでは、フラグはタイムライン上の各クリップのネームバーに表示されます。
- **クリップにフラグを付ける：**クリップを1つ以上選択し、「マーク」>「フラグを追加」>「現在の選択 (G)」を選択して、クリップに直接指定色のマーカーを追加します。個別のフラグカラーコマンドはキーボードショートカットに割り当てることができます。
- **ソースビューアのクリップにフラグを立てる：**ソースビューアでクリップを開き、ソースビューアにフォーカスを当てた状態で「マーク」>「フラグを追加」>「現在の選択 (G)」を選択します。個別のフラグカラーコマンドはキーボードショートカットに割り当てることができます。
- **クリップからのすべてのフラグを削除する：**フラグを削除したいクリップを1つまたは複数選択し、ツールバーにあるフラグのポップアップメニューをクリックして「すべてを削除」を選択します。
- **特定の色のフラグの表示/非表示を切り替える：**非表示にする色を選択し、「表示」>「フラグを表示」メニューを選択するか、「表示」>「フラグを表示」>「すべて」を選択して非表示にします。
- **編集インデックスでフラグの付いたクリップをフィルタリングする：**編集インデックスのオプションメニューを選択して「フラグを表示」を選択します。フラグの付いたクリップがリストに表示されます。コラムには、該当のクリップに適用されたフラグの色が表示されます。

マーカーの使用

マーカーは、クリップの特定のフレームに注意を向けるための機能です。マーカーの色や名前は個別に変更でき、メモも追加できます。マーカーに文字を入力すると小さなドットが表示され、中に情報が含まれていることが確認できます。マーカーを追加した後、スナップ機能を有効にしてマーカーをドラッグすると、マーカーがイン点やアウト点、再生ヘッド、他のマーカーにスナップします。この機能はタイムラインで編集やトリムの長さを確認する際に便利です。

マーカーをクリップに追加

マーカーは、ソースビューア（またはメディアページのビューア）のソースクリップのジョグバー、あるいはタイムラインで選択したクリップに追加できます。



（上）ソースクリップに付けたマーカー、（下）タイムラインのクリップに付けたマーカー

ソースクリップに追加したマーカーはメディアプールでも確認できます。マーカーを表示するには、メディアプールのリストビューで該当のクリップを展開します（サムネイルビューではマーカーは表示できません）。メディアプールのリストビューでのマーカーの使用方法の詳細はこのチャプターで後述します。

Clip Name	Scene	Shot	Take
03_16_01_MS-Pool Shot	03	16	01
SLATE	03	16	01
Walks In	03	16	01
Takes Aim	03	16	01
Shot	03	16	01
Contact	03	16	01
Rack Focus Smile	03	16	01
Chalks Cue	03	16	01
03_20_01_MS-Pool Table	03	20	01

マーカーはメディアプールのリストビューに個別のクリップとしてマーカー名で表示されます。

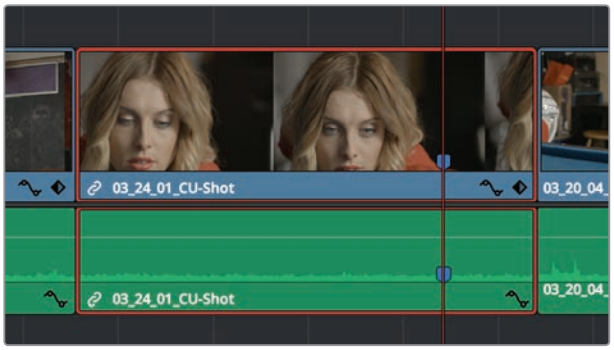
以下は、DaVinci Resolveでクリップやタイムラインにマーカーを追加する手順です。

ソースビューアまたはメディアページのビューアでソースクリップにマーカーを追加するには、以下のいずれかを実行します：

- マーカーを付けるだけの場合は、マークしたい位置に再生ヘッドを移動して「M」を押す。
- マーカーを付けてすぐにマーカーダイアログを開き、名前や情報を入力したい場合は、再生中に「Command + M」を押します。（またはMを二回押します。） 再生は文字を入力するまで中断され、マーカーダイアログを閉じると再開されます。
- マーカーを付けたいフレームに再生ヘッドを合わせ、ジョグバーを右クリックしてコンテクストメニューの「マーカーを追加」サブメニューでマーカーの色を選択する。

タイムラインのクリップにマークを付けるには以下のいずれかを実行します：

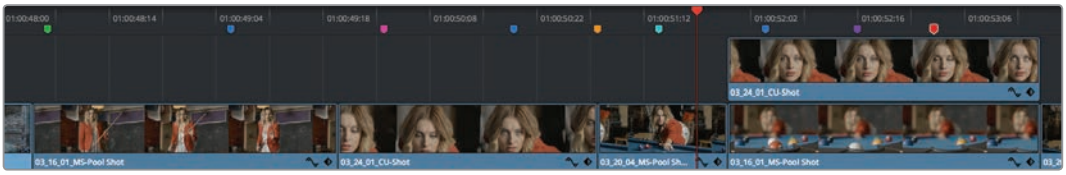
- マーカーを付けたいクリップをタイムラインで1つまたは複数選択し、選択したクリップの任意のフレームに再生ヘッドを合わせます。ツールバーのマーカーボタンをクリックすると（または「M」キーを押すと）、現在選択されている色のマーカーがそのフレームに追加されます。複数のクリップを選択している場合は、それらすべてのクリップにマーカーが追加されます。
- 再生中にマーカーを付けて、すぐにマーカーダイアログを開いて名前や情報を入力したい場合は、クリップを選択し、マークを付けたい位置まで再生して「Command + M」を押します。（またはMを二回押します。）再生は文字を入力するまで中断され、マーカーダイアログを閉じると再開されます。
- マーカーを付けたいクリップを1つまたは複数選択し、マーカーのメニューで色を選択して「マーカー」ボタンを押します。



クリップにマーカーを適用すると、タイムライン上でそのクリップ上部のタイトルバーにマーカーが表示されます。

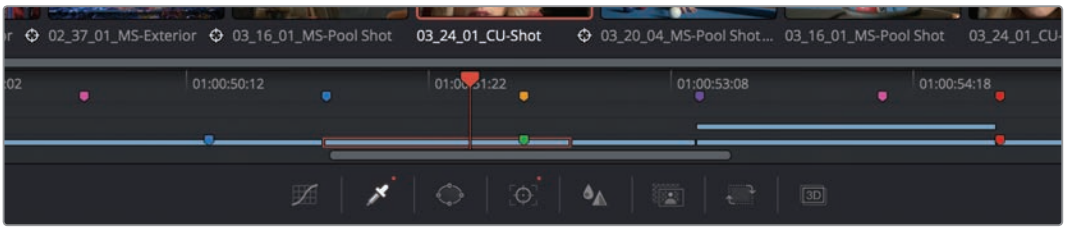
タイムラインにマーカーを追加

マーカーはタイムラインルーラーにも追加できます。様々な色のマーカーを使用して、特定のフレームに印を付けたり、作業上の問題点などを記録していつでも参照できます。



参照用タイムラインマーカー

クリップやタイムラインに付けたすべてのマーカーは、カラーページのミニタイムラインにも表示されるので、グレーディングの際に参照できます。

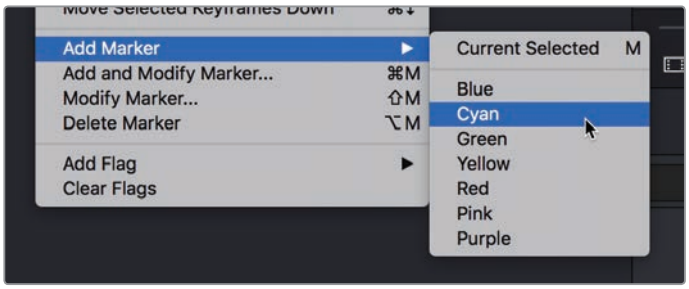


カラーページのミニタイムラインに表示されたクリップとタイムラインのマーカー

クリップに付けたマーカーは、スナップ機能をオンにすると、イン点やアウト点、編集点、再生ヘッド、他のマーカーにスナップします。

タイムラインにマーカーを付けるには、すべてのクリップの選択を解除し、以下のいずれかを実行します：

- 「M」を押す。
- マーカーボタンをクリックして（または「M」キーを押して）、現在選択している色のマーカーをタイムラインルーラーに付ける。
- マーカーを付けてすぐにマーカーダイアログを開き、名前や情報を入力したい場合は、再生中に「Command + M」を押します。（またはMを二回押します。） 再生は文字を入力するまで中断され、マーカーダイアログを閉じると再開されます。
- マーカーのメニューで他の色を選択して「マーカー」ボタンを押す。
- タイムラインルーラーを右クリックし、コンテクストメニューの「マーカーを追加」サブメニューでマーカーの色を選択する。
- 「マーク」>「マーカーを追加」>「現在のカラー（M）」を選択して、現在のマーカーに色を追加します。または「マーク」>「マーカーを追加」>「青/シアン/緑」など色を選択して、クリップに直接指定色のマーカーを追加します。個別のフラグカラーコマンドはキーボードショートカットに割り当てることができます。



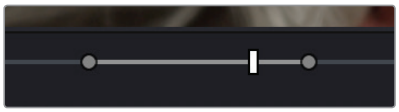
個別にマップ可能なマーカーカラーコマンド

イン点とアウト点の範囲をマーカーで保存

クリップまたはタイムラインでイン点とアウト点を設定し、それらの範囲をマーカーで記録しておくことも可能です。これにより、後でプログラムに編集する可能性のある範囲を複数記録できます。

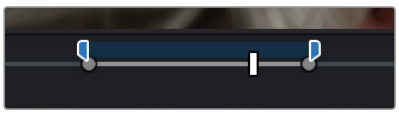
イン点とアウト点を範囲マーカーに変換する：

1. ソースビューアのジョグバーでイン点とアウト点を設定し、後の作業のために記録する部分を指定します。



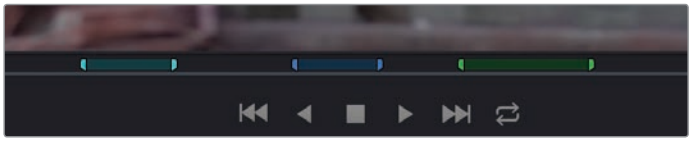
イン点とアウト点でクリップの
特定の部分を指定します。

2. 次のいずれかを実行します：
   - ジョグバーを右クリックし、「イン点とアウト点を範囲マーカーに変換」を選択する。
   - イン点とアウト点の上に範囲マーカーが表示されます。範囲マーカーの名前やメモを変更するには、以下のいずれかを実行します。マーカーをダブルクリック、「Shift + M」、「マーク」>「マーカーを編集」を選択。



イン点とアウト点に基づいて範囲マーカーが
作成されます。

これにより、ひとつのクリップの複数の範囲を後の作業用に記録できます。



範囲マーカーが複数の箇所で記録されたクリップ

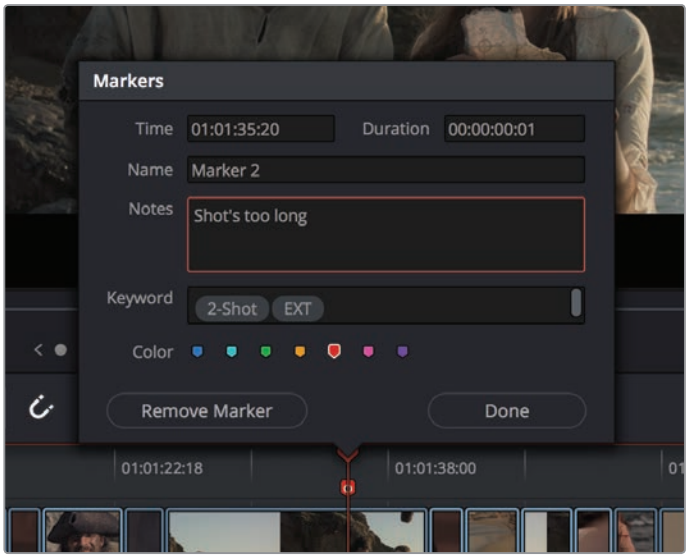
範囲マーカーが極めて便利である理由は2つあります。1つ目は、範囲マーカーはメディアプールのフィルターオプション（すべてのフィールド、マーカー名、マーカーメモ）で検索できる点です。2つ目は、範囲マーカーはスマートビンの「メディアプール　プロパティ」オプション（マーカー名、マーカーメモ）でフィルターできる点です。

マーカー情報とキーワードの編集

マーカーを追加した後は、さらに使い勝手を向上させるために、それらの内容を編集できます。

マーカーの編集ダイアログを開いて内容を変更する：

1. 次のいずれかを実行します：
   - 再生中に「Command + M」を押してマーカーを追加し、そのまま編集ダイアログを開く。
   - 編集したいマーカーをダブルクリックする。
   - 編集したいマーカーがあるフレームに再生ヘッドを「Shift + 上矢印」または「Shift + 下矢印」で移動させ、「M」を押す。
   - ソースビューアまたはタイムラインでマーカーを選択して「Shift + M」を押す。
2. マーカーダイアログが開いたら、いくつかの特性を別々のフィールドで変更できます。すばやく編集をしたい場合は、「Tab」を押して次のフィールドを選択するか、「Shift + Tab」を押して前のフィールドを選択します。



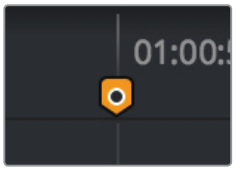
マーカーダイアログに表示された編集可能なマーカー特性

- **時間：**マーカーが位置するフレームです。クリップまたはタイムラインのタイムコードが基準です。編集可能なため、マーカー位置を数字で変更できます。
- **長さ：**マーカーの長さです。これも編集可能なため、数字でマーカーに長さを割り当てるか、すでに長さを割り当てたマーカーの長さを変更できます。

- **名前：**マーカーの名前です。デフォルトではマーカーを追加した順で番号が割り当てられます。（マーカー1、マーカー2など）
- **メモ：**情報を自由に入力して、後に参照できるように記録できます。
- **カラー：**マーカーの色を選択するボタンです。
- **キーワード：**キーワードフィールドでは、メタデータエディターと同じ仕組みでマーカーにキーワードを付することができます。後でスマートビンまたは検索オプションでクリップのセクションを探したい時にとても便利な機能です。「キーワード」フィールドにテキストを入力するとキーワードの辞書を自動的に検索します。矢印キーでリストから選択し「Return」を押して検索結果のキーワードをOKするか、上矢印キーでキーワードフィールドに戻り、少しワードを変えて入力します。キーワードの使用および編集に関する詳細は、チャプター165「変数とキーワードの使用」を参照してください。
- **マーカーを削除：**マーカーを削除します。
- **完了：**マーカー編集ダイアログを閉じます。

3 終わったら「完了」をクリックします。

メモを追加するとマーカーに小さなドットが表示され、メモが含まれていることが簡単に確認できます。



マーカーに表示された小さなドット。メモが含まれていることを示しています。

マーカータイミングの変更

1つ以上のマーカーを配置したら、マーカーを移動してソースフッテージまたはタイムラインのイベントの並べ替えが可能です。クリップのリップルに合わせてマーカーをリップルする機能の有効/無効を切り替えることもできます。

タイムラインビューアまたはソースビューアで1つまたは複数のマーカーを動かす：

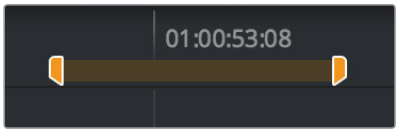
- マーカーをクリック（複数の場合は「Command + クリック」）して、新しい位置にドラッグします。
- タイムラインからタイムラインルーラーへと境界ボックスをドラッグして複数のマーカーを選択し、新しい位置にドラッグします。
- マーカーの編集ダイアログを開くと、タイムコードフィールドに数字を入力してマーカーを移動したり、特定の長さの点でマーカーを作成したりできます。またこれらフィールドのタイムコードはコピーしたりペーストしたりできます。

マーカーのリップルを有効にする：

「タイムライン」>「タイムラインマーカーをリップル」を選択します。有効にすると、リップル編集、リップルトリム、リップル削除したクリップより右にあるすべてのマーカーが、他のタイムライン部分と一緒に左にリップルされます。この機能のオン/オフは自由に切り替えられます。

マーカーの長さを変更する：

- 「Option」を押しながらマーカーを左右にドラッグして、範囲マーカーを作成します。
- マーカーが位置するフレームに再生ヘッドを合わせて「M」キーを押すか、編集したいマーカーをダブルクリックして、テキストフィールドに数値を入力して「完了」をクリックします。
- タイムラインルーラーまたはソースビューアのジョグバーに範囲マーカーが表示されます。範囲マーカーの中間を左右にドラッグすると範囲マーカーの位置、左端または右端をドラッグすると範囲マーカーの長さを変更できます。
- 範囲マーカーの長さを消去して通常のマーカーに戻すには、マーカー編集ダイアログで長さを "00:00:00:00" に設定するか、左右どちらかの端をドラッグしてもう一方の端に合わせます。



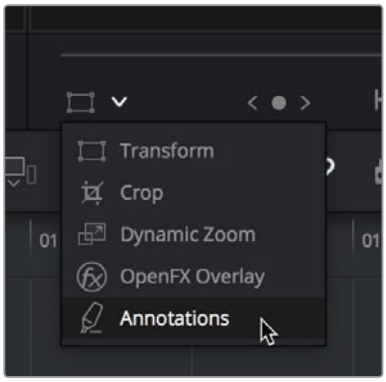
タイムラインの範囲マーカー

マーカーの削除方法：

- **マウスを使用してマーカーを削除する：**マーカーをクリック（複数の場合は「Command + クリック」）して選択し、「Delete」キーを押します。またはマーカーをダブルクリックしてダイアログを開き、「マーカーを削除」ボタンを押します。
- **キーボードを使用してマーカーを削除する：**削除したいマーカーに再生ヘッドを合わせて「Option + M」を押します。
- **クリップのすべてのマーカーを削除する：**削除したいマーカーが含まれるクリップを1つまたは複数選択し、「Backspace」キーを押すか、ツールバーのマーカーメニューで「すべてを削除」を選択します。
- **タイムラインのすべてのマーカーを削除する：**すべてのクリップの選択を解除し、ツールバーのマーカーメニューで「すべてを削除」を選択します。またはタイムラインルーラーを右クリックして、コンテクストメニューで「すべてのマーカーを削除」を選択します。

ビューアの描画注釈

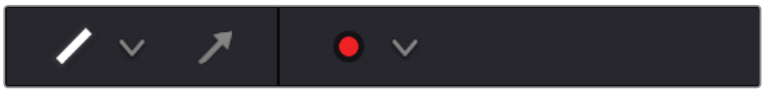
タイムラインの「注釈」モードを有効にして太さや色の異なる矢印やストロークをビデオフレームに描くことが可能です。これにより修正が必要なアイテムを強調できます。注釈はマーカー名やメモと同じようにマーカーに格納されます。最初にタイムラインビューアのポップアップメニューから「注釈」モードを選択します。



ビューアモードのポップアップメニューから「注釈」を選択

「注釈」モードに移行すると、以下のオプションを含む「注釈」ツールバーが表示されます：

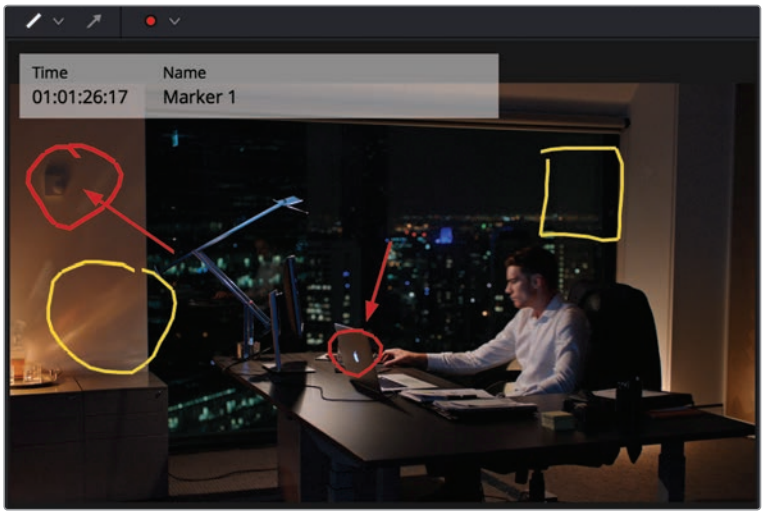
- **線の太さポップアップのついた描画ツール：**「描画」ツールをクリックするとビューアに自由に描画できます。「線の太さ（Line Weight）」ポップアップをクリックして、描く線の太さを3つから選びます。
- **矢印ツール：**「矢印」ツールをクリックすると、注意を引きたい機能の位置に直線矢印を描けます。「線」ツールで太さを選択しても矢印の太さは一定です。
- **カラーポップアップ：**描画や線の色を選択します。



ビューアの注釈ツールバー

注釈の作成方法と編集方法：

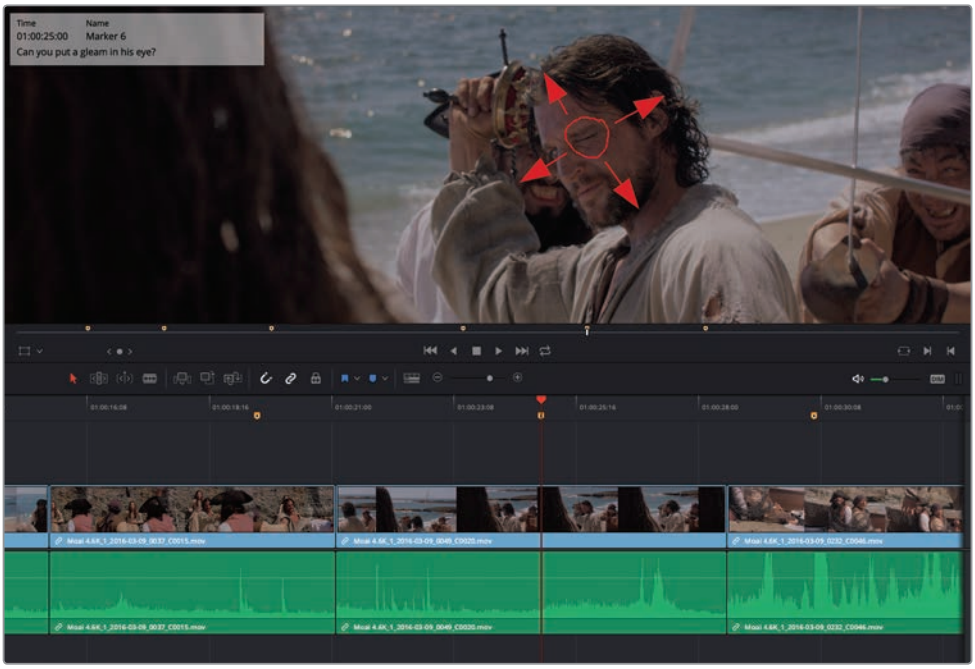
- **注釈を作成する：**注釈モードを有効にするとタイムラインのフレームに再生ヘッドが配置され、描画可能になります。注釈データを含むマーカーが自動的にフレーム位置に追加されます。既存のタイムラインマーカーに再生ヘッドを配置すると、そのマーカーに注釈が追加されます。
- **作成済みのストロークや矢印を編集する：**ストロークや矢印にポインターを移動してクリックで選択すると、線の太さや色を選択できるポップアップが表示されます。ストロークや矢印はドラッグして新しい位置に移動できます。
- **ストロークや矢印を削除する：**ストロークや矢印にポインターを移動してクリックで選択します。次に「Delete」または「Backspace」キーを押して削除します。



フィードバックを強調する描画注釈

Frame.ioタイムラインマーカー

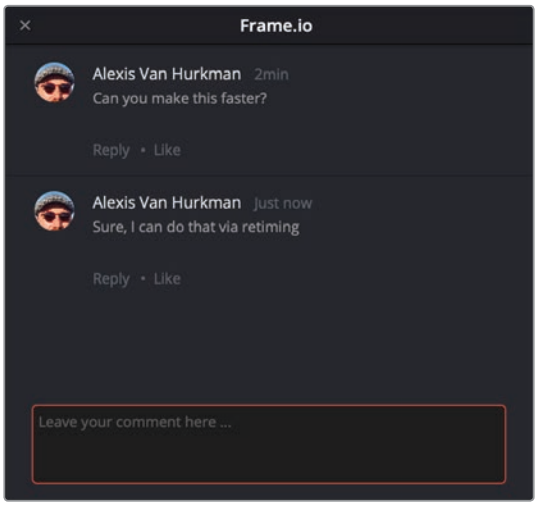
DaVinci ResolveにFrame.ioアカウントを設定している場合は、Frame.ioをタイムラインマーカーとして統合することができます。タイムラインを直接Frame.ioにレンダリングすると、Frame.ioにアップロードしたムービーと自動的にリンクされ、Frame.ioインターフェースからオンラインで追加された閲覧者のコメント、「いいね」、グラフィック注釈（描画や矢印）がすべてFrame.ioマーカーに自動的に同期されます。これを有効にするには、コンピューターをインターネットに接続している必要があります。Frame.ioマーカーは、他のあらゆるマーカーと異なり、表示、非表示、削除を個別に実行できます。Frame.ioで追加された図や矢印は、DaVinci Resolveに搭載された同等の注釈グラフィックに変換されて表示されます。



Frame.ioのコメントやグラフィック注釈は、DaVinci Resolveのタイムラインに
対応したオーバーレイのマーカーとして表示されます。

Frame.ioマーカーの使用

タイムラインのFrame.ioマーカーをダブルクリックすると、ウィンドウが開き、コメントに対して返信できます。この返信はFrame.ioに表示されるので、編集者がコメント記入者に直接応答できます。



Frame.ioマーカーを開くと表示されるFrame.ioコメントウィンドウ。
この例ではエディターが自分自身とやり取りしています。

また、Frame.ioマーカーをタイムラインに配置して、それらを自動的にFrame.ioと再同期させ、コメント作成者にコメントを返信することも可能です（親切なメッセージを送りましょう！）。

1つまたは複数のFrame.ioマーカーをDaVinci Resolveタイムラインで削除すると、それらのマーカーはFrame.ioでも削除されます。これは「マーク」>「すべてのマーカーを削除」>「Frame.io」コマンドで実行できます。この作業は取り消しできません。

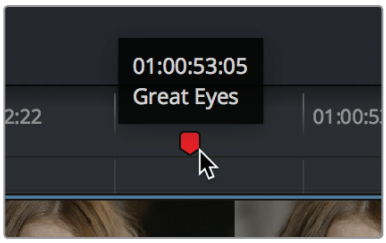
DaVinci ResolveのFrame.ioに関する詳細は、チャプター162「Frame.ioの統合」を参照してください。

マーカー情報の表示

マーカーに追加したメモなどの情報を表示する方法は2通りあります。マーカー編集ダイアログを開く必要はありません。

ポインターを使用してマーカーのメモを表示する：

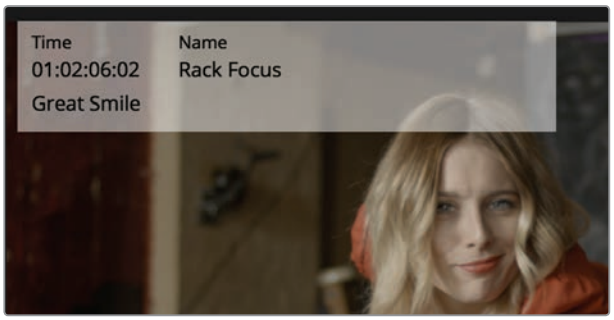
- マーカーをダブルクリックしてマーカー編集ダイアログを開きます。
- ソースビューアまたはタイムラインのマーカーにポインターを合わせ、ツールチップでマーカーの情報を確認します。



マーカーにポインターを重ねると、ツールチップに情報が表示されます。

ソースビューアやタイムラインビューアでマーカー情報を表示する：

1. ソースビューアまたはタイムラインビューアのオプションメニューを開き、「マーカーオーバーレイを表示」を有効にします。
2. 再生を停止して、再生ヘッドをマーカーに合わせます。該当のマーカーの情報がビューアの映像に重ねて表示されます。



ソースビューアに表示されたマーカー情報

マーカーを使用してナビゲート

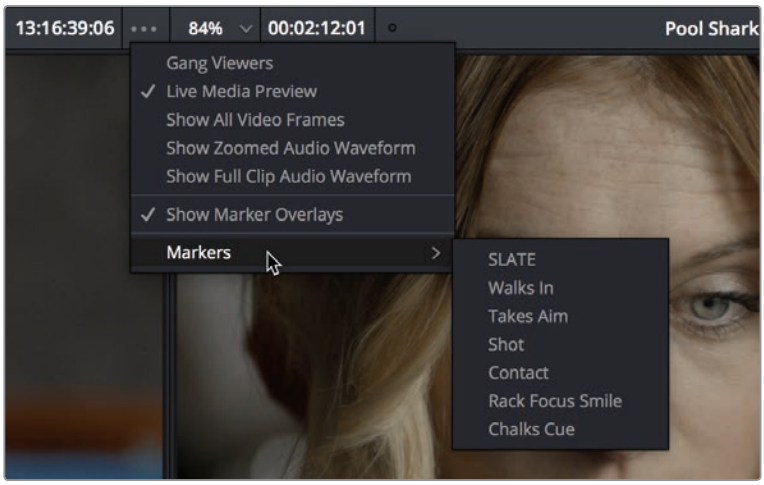
マーカーの位置に基づいてタイムラインをナビゲートすることも可能です。その際は2つのキーボードショートカットを使用してマーカーからマーカーへとジャンプします。再生ヘッドをマーカー間で移動させる場合、クリップマーカーとタイムラインマーカーは同じ扱いになります。

再生ヘッドを次/前のマーカーに移動する：

- 「Shift + 上矢印キー」を押すと、タイムライン上で1つ左にあるマーカーに再生ヘッドが移動します。
- 「Shift + 下矢印キー」を押すと、タイムライン上で1つ右にあるマーカーに再生ヘッドが移動します。

ソースビューアまたはタイムラインビューアのマーカーリストを使用して、再生ヘッドを特定のマーカーに移動する：

ソースクリップやタイムラインに複数のマーカーがある場合は、ソースビューアまたはタイムラインビューアのオプションメニューを開き、「マーカー」のサブメニューでマーカーを選択して、再生ヘッドを特定のマーカーに瞬時に移動できます。



現在開いているクリップのマーカーがすべて表示されます。

マーカーをリストで表示

編集インデックスでは、タイムライン上のマーカーのみをリスト表示できます。すべてのマーカーをフィルターすると、各マーカーに適用されているメモや色が表示されます。特定の色のマーカーのみを表示したい場合は、マーカーを色ごとにフィルターできます。

編集インデックスでマーカーを使用して作業する方法：

- **編集インデックスで、マーカーの付いたすべてのクリップをフィルターする：**編集インデックスのオプションメニューをクリックし、「マーカーを表示」>「すべて」または特定のカラーを選択します。該当するマーカーの付いたクリップがリスト表示され、各コラムにはマーカーの色やメモも表示されます。
- **編集インデックスのマーカーの位置に再生ヘッドを移動する：**リストで任意のマーカーをクリックします。
- **非表示のマーカーコラムを表示する：**任意のコラムヘッダーを右クリックし、「カラー」または「メモ」を選択してコラムを表示します。必要に応じてコラムを左右にドラッグし、配置を変更できます。

マーカーリストはEDL、.txt、.csvファイルで書き出せます。

マーカーリストの書き出し：

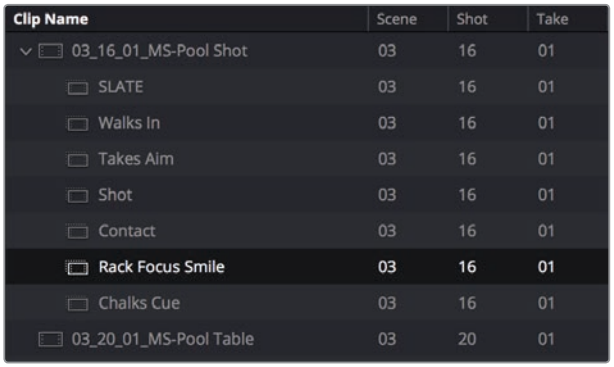
- **タイムラインのマーカーをEDLで書き出す：**メディアプールでタイムラインを右クリックし、「タイムライン」>「書き出し」>「タイムラインマーカーからEDL」を選択します。ダイアログで保存先と書き出しフォーマットを選択し、「保存」をクリックします。EDLにはすべてのマーカーと、それらのメモや長さが記録されます。
- **編集インデックスでマーカーをフィルターして.txt/.csvファイルで書き出す：**編集インデックスのオプションメニューで「マーカーを表示」を選択し、メディアプールでタイムラインを右クリックして、「タイムライン」>「書き出し」>「編集インデックス」を選択します。ダイアログで保存先と書き出しフォーマットを選択し、「保存」をクリックします。

メディアプールでマーカーを表示する

メディアプール内のソースクリップにマーカーを付けた後は、それらの位置に再生ヘッドを簡単に移動できるだけでなく、各マーカーをより編集に直結した方法で使用できます。ソースクリップに付けたマーカーは、メディアプールのリストビューに表示されます。ここに表示されたマーカーは、他のクリップと同様、ソースビューアで開いたり、サブクリップにしたりできます。

メディアプールでマーカーを表示する：

メディアプールをリストビューに切り替え、マーカーが含まれるクリップの左にある展開ボタンをクリックします。クリップの下にマーカーが階層リストとして表示されます。



メディアプールのリストビューに表示されたマーカー

メディアプールのマーカーをソースビューアで開く：

任意のマーカーをダブルクリックしてソースビューアに開きます。再生ヘッドはマーカーの位置に配置されます。

マーカーで指定された範囲をタイムラインに編集する：

任意のマーカーをタイムラインにドラッグします。選択したマーカーの位置をイン点、次のマーカーの1フレーム前をアウト点として、クリップがタイムラインに編集されます。マーカーの長さが2フレーム以上ある範囲マーカーの場合はその長さでクリップが編集されます。

メディアプールのマーカーをサブクリップに変換する：

選択したマーカーの位置をイン点として、アウト点は (a)マーカーの1フレームに定義されるか、(b)マーカーの長さが2フレーム以上ある範囲マーカーの場合はその長さでサブクリップが作られます。

色ごとにマーカーを非表示

「表示」>「マーカーを表示」から、色でマーカーの表示/非表示を切り替えたり、一度にすべて表示したりできます。特定のアーティストにマーカーの色で情報を送信する場合などに便利です。例えば、緑はFairlightのミキシングメモ、オレンジはFusionページの合成メモを指す、などです。ユーザーは自身が関係する色のマーカー以外を非表示にすることができるため、自分が必要とするマーカーのみを表示できます。

色ごとにマーカーを削除

「マーク」>「マーカーをすべて削除」を選択すると、指定色のマーカーのみを一度にすべて削除したり、マーカーすべてを削除したりできます。

タイムラインのクリップカラーと色分け

デフォルトでは、クリップの色はクリップの種類によって異なります。また、何らかのエフェクト（インスペクターでの調整、ボリュームレベルの変更、速度変更など）を適用したクリップは、デフォルトの色を少し暗くした色で表示されます。これにより、変更が加えられているクリップを一目で確認できます。クリップの種類に応じたデフォルトの色は以下の通りです。

クリップの種類	色
ビデオクリップ	スチールブルー
オーディオクリップ	ライトグリーン
ジェネレーター	ライトパープル
テキスト	ベージュ
エフェクト付きクリップ	暗めの色

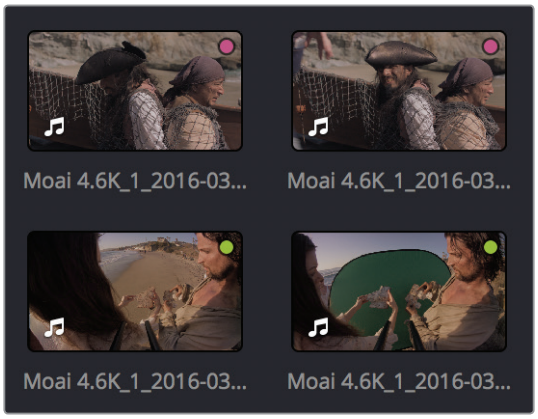
クリップカラーのカスタマイズ

16色のうち1色をクリップに割り当てられます。各クリップに割り当てられるのは1色のみです。フラグとは違い、クリップカラーはクリップごとに割り当てられるので、タイムラインで任意のクリップに色を割り当てても、メディアプール内の同じメディアをソースとする他のクリップに影響はありません。

クリップカラーの外観

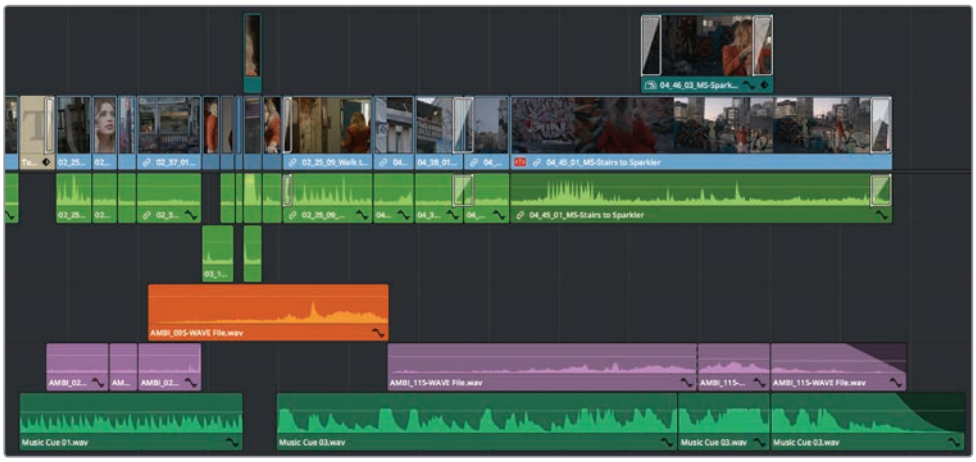
色の見え方はクリップの位置で異なります。以下2つのオプションから選択します：

- メディアプールのサムネイルあるいは、カラーページのサムネイルタイムラインの右上に小さな色付きのドットが表示されます。



隅のドットで示されたカラーラベルの付いたサムネイル

- タイムライン上のクリップに色が付きますが、ビデオクリップのサムネイルエリアには色が付きません。色を付けたトラックにクリップを編集する場合は、クリップの色が優先されます。



オーディオクリップの色を変更したタイムライン。

メモ：クリップカラーはフラグとは異なります。フラグはタイムライン、メディアプール、カラーページにバッジで表示されます。

クリップカラーの割り当て

クリップカラーはDaVinci Resolveの様々なエリアに割り当てることができます。

クリップにクリップカラーを割り当てるには、以下のいずれかを実行します：

- メディアページのメタデータエディターで「ショット＆シーン」プリセットを使用して、メディアプールのクリップにクリップカラーを割り当てます。クリップカラーを割り当てても、メディアプールには表示されません。クリップカラーを取り消すには、メタデータエディターで「クリップカラー」ボタンの左にある「X」をクリックします。
- タイムラインで1つまたは複数のクリップを選択して右クリックし、コンテクストメニューの「クリップカラー」サブメニューで色を選択します。このサブメニューで「デフォルトカラー」を選択すると、割り当てたクリップカラーが取り消されます。
- カラーページで1つまたは複数のクリップを選択して右クリックし、コンテクストメニューの「クリップカラー」サブメニューで色を選択します。このサブメニューで「デフォルトカラー」を選択すると、割り当てたクリップカラーが取り消されます。

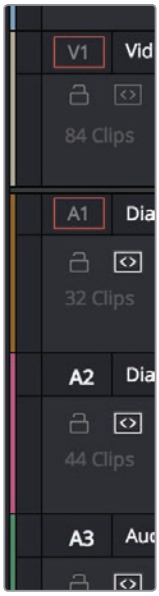
トラックカラー

トラックカラーを使用することでクリップの整理を行うこともできます。各トラックは色分けが可能で、16色から選択できます。これらの色は、Fairlightページでも表示されます。エディットページのミキサーおよびFairlightページのミキサーとオーディオメーターにも同時に適用されます。

トラックに新しい色を選択する：

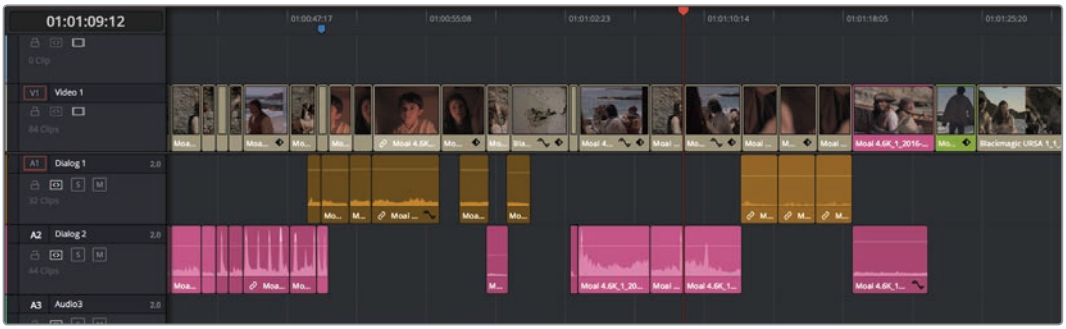
トラックヘッダーを右クリックして「トラックカラーを変更」を選択します。

トラックに色を割り当てると、トラックのヘッダーコントロール左側にその色の細いストリップが表示されます。



色が付けられたタイムライントラック

トラックに配置したクリップは、そのトラックに割り当てたカラーで表示されます。しかし、クリップに個別のカラーを割り当てている場合は、それらのカラーが優先されます。色分けすることで、複雑な操作をすることなく、トラックを視覚的に管理できます。クリップを特定のトラックに配置するだけで、そのトラックの目的に応じて色でクリップを表示できます。



特定のトラックにクリップを配置するだけで、クリップに意図したカラーコードがつきます。

クリップ、メディア、マーカー、ギャップ、タイムラインを探す

DaVinci Resolveでクリップ、マーカー、ギャップを探す方法は複数あります。これらの機能は、タイムライン上の問題を解決したい場合や、特定のメディアを探して現状とは異なる方法でタイムラインに編集したい場合に役立ちます。

タイムラインでクリップを探す

DaVinci Resolveでは、編集インデックスを使用して、特定の条件を満たすクリップをタイムラインで簡単に見つけられます。

タイムラインでクリップを探す：

1. 編集インデックスを開きます。
2. 虫めがねボタンをクリックして、検索コントロールを開きます。
3. 「フィルター」メニューで検索条件を選択します。
4. 編集インデックスの左上にある「検索」フィールドにキーワードを入力します。

   入力を開始すると、検索条件に当てはまらない編集イベントが一時的に非表示になります。編集インデックスですべてのクリップを再度表示するには、検索フィールドの右にあるキャンセルボタンを押します。
5. 編集インデックスで任意の編集イベントをクリックすると、その位置に再生ヘッドが移動します。

タイムラインでオフラインクリップを探す

タイムラインにオフラインクリップがある場合、それらも編集インデックスを使用して簡単に見つけられます。

編集インデックスを使用してタイムライン上のオフラインメディアを探す：

1. 編集インデックスを開きます。
2. 編集インデックスのオプションメニューをクリックし、「オフラインクリップを表示」を選択します。

   編集インデックスがフィルターされ、現在開いているタイムライン上のオフラインクリップのみが表示されます。このリストでクリップを選択して、タイムラインの再生ヘッドを移動できます。
3. 編集インデックスで任意の編集イベントをクリックすると、その位置に再生ヘッドが移動します。

タイムライン上のクリップを使用して編集インデックスのイベントを探す

タイムラインの再生ヘッドを使用して編集インデックス内のイベントを探すことも可能です。

タイムラインから編集インデックスのクリップを探す：

- タイムラインの再生ヘッドを、編集インデックスで見つけたいクリップに重ねます。そのクリップに該当する編集イベントが、編集インデックスで自動的にハイライトされます。
- 再生ヘッドが複数のクリップに重なっている場合は複数の編集イベントがハイライトされます。
- 編集インデックスで任意の編集イベントをクリックすると、タイムラインの再生ヘッドがその編集イベントのイン点に移動します。

クリップを探す

作業を進めるにあたり、メディアプール内やファイルシステム内のクリップは様々な方法で検索できます。

メディアプールまたはファイルシステム内のクリップを見つける方法：

- **メディアプールでクリップを探す：**メディアプールを開き「検索」ボタンの横にあるポップアップメニューから、すべてのビンから検索するか、現在ビンリストで選択しているビンから検索するか選択できます。必要に応じて検索するビンを選択し、虫眼鏡ボタンをクリックして検索コントロールを開きます。「フィルター」ポップアップメニューで検索条件を選択し、「検索」フィールドにキーワードを入力します。入力を開始すると、検索条件に該当しないクリップが一時的に非表示になります。
- **タイムライン上のクリップをメディアプールで探す：**タイムライン上のクリップを右クリックし、「メディアプール内で検索」を選択します。該当するクリップがメディアプール内でハイライトされます。
- **ソースビューアのクリップをメディアプールで探す：**クリップをソースビューアで開き、「Option + F」を押します。
- **メディアプールのFinderからメディアファイルを探す：**メディアプールでクリップを右クリックし、「Finderで表示」を選択します。Finderウィンドウ（Windows/LinuxではFinderに相当するウィンドウ）が表示され、該当クリップのディレクトリがハイライトされます。
- **ビデオクリップに同期したオーディオクリップを見つける：**オーディオに同期したビデオクリップを右クリックして、コンテクストメニューから「同期オーディオをメディアプールで表示」を選択します。同期したオーディオクリップを格納しているビンが開き、該当クリップが選択されます。

マーカーやフラグを使用してクリップを探す

メモ、問題点、後でやるべき作業などを記録するためにマーカーを使用している場合、複数の方法でマーカーの検索やマーカー間の移動が実行できます。

マーカーやフラグを探す方法：

- **編集インデックスを使用して、すべてのマーカーまたはフラグを探す：**編集インデックスのオプションメニューを選択し、「マーカーを表示」または「フラグを表示」を選択します。マーカーまたはフラグが付いたクリップがすべてリスト表示されます。各コラムにはそれぞれのマーカーの色やメモが表示されます。

- **編集インデックスを使用して、特定のマーカーまたはフラグを探す：**編集インデックスの虫めがねボタンをクリックし、「フィルター」メニューで「メモ」を選択して、「検索」フィールドにキーワードを入力します。
- **再生ヘッドを次/前のマーカーに移動する：**「再生」>「前のマーカーへ」（「Shift + 上矢印キー」）あるいは「次のマーカーへ」（「Shift + 下矢印キー」）を選択します。

ギャップを探す

ギャップとはタイムライン上でクリップとクリップの間にあるスペースで、デフォルトでは黒で表示されます。タイムラインに不要なギャップがあるとプログラムの再生中に瞬間的に黒い画面が表示されるため、通常はギャップをなくす必要があります。DaVinci Resolveではタイムラインの特定のトラックに含まれるギャップを簡単に見つけられます。

タイムラインでギャップを探す：

1. ギャップを探したいトラックの自動選択コントロールが有効であることを確認します。ギャップを探す上で対象外とするトラックの自動選択コントロールを無効にします（例：意図的にギャップが配置されたタイトルトラックなど）。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「再生」>「前のギャップへ」を選択するか、「Option + Command + ;（セミコロン）」を押す。
   - 「再生」>「次のギャップへ」を選択するか、「Option + Command + ‘（アポストロフィ）」を押す。

   タイムライン上の次のギャップの最初のフレームに、再生ヘッドが自動的に移動します。

現在開いているタイムラインをメディアプールで探す

タイムラインとクリップを分けて管理していない場合、タイムラインの場所が分からなくなる可能性が高くなります。現在開いているタイムラインをメディアプール内で探すには、「タイムライン」>「メディアプール内で現在のタイムラインを検索」を選択します。

マッチフレーム機能でメディアを探す

マッチフレーム機能を使用すると、オリジナルのソースクリップとタイムラインのクリップをマッチさせる必要がある場合や、ソースビューアと同じクリップをタイムラインで探したい場合などに、時間を大幅に節約できます。1つのコマンドを使用するだけで、クリップとクリップをマッチングさせ、様々な編集タスクに対応できます。

タイムラインからマッチング

マッチフレームを使用する典型的な例のひとつが、ビデオクリップをオーディオなしでタイムラインに編集したが、後にそのオーディオをタイムラインに追加することに決めた場合です。この作業を行う簡単な手順として、タイムラインの再生ヘッドを目的のクリップに重ね、「マッチフレーム」コマンドでクリップのオリジナルソースメディアをソースビューアに自動的にロードする方法があります。この方法では、ソースのイン点とアウト点がタイムライン上のクリップと同じ位置に設定され、ソースの再生ヘッドもタイムラインの再生ヘッドと同じフレームに移動します。確実にメディアの同じ範囲を編集していると確認できたら、タイムラインにあるビデオのみのクリップを、ソースのオーディオとビデオで上書き編集します。

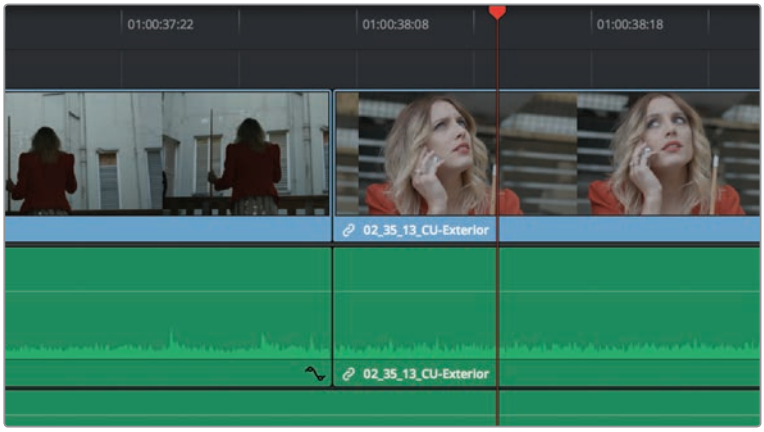
ポインターを使用してタイムラインでマッチフレームを実行し、ソースクリップを探す：

「Option」キーを押しながらタイムラインのクリップをダブルクリックします。

クリップのオリジナルソースメディアがソースビューアに自動的にロードされます。同時にタイムラインクリップのイン点とアウト点の位置が反映され、再生ヘッドはタイムラインの再生ヘッドの位置に応じて表示されます。

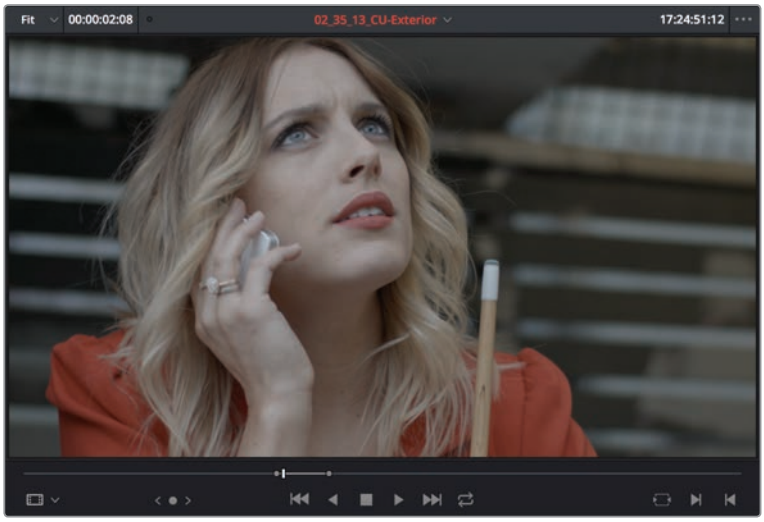
キーボードショートカットまたはビューアコントロールを使用して、タイムラインからマッチフレームしてソースクリップを探す：

1. タイムラインの再生ヘッドを目的のクリップに重ねます。



再生ヘッドをクリップに合わせてマッチフレーム

2. 他のトラックの同じ位置にもクリップがある場合は、一番下のビデオトラックのクリップがマッチフレームのターゲットとして使用されます。その他のトラックのクリップをターゲットとして使用したい場合は、目的のトラックより下にあるすべてのトラックの自動選択コントロールを無効にするか、目的のトラックの自動選択コントロールを「Option + クリック」してソロにします。
3. 「F」キーを押すか、タイムラインビューアの右下にある「マッチフレーム」ボタン（イン点およびアウト点ボタンの左）をクリックします。



タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームとマッチしたフレーム。
イン点とアウト点はタイムラインのクリップに応じてマークされます。

クリップのオリジナルソースメディアがソースビューアに自動的にロードされます。同時にタイムラインクリップのイン点とアウト点の位置が反映され、再生ヘッドはタイムラインの再生ヘッドの位置に応じて表示されます。

ソースクリップからマッチング

マッチフレームは逆方向にも機能します。タイムラインクリップと一致するソースクリップをソースビューアで開き、マッチフレーム機能を使用すれば、そのソースクリップを使用するあらゆるクリップをタイムラインで見つけられます。

ソースビューアでマッチフレームを使用してタイムラインのクリップを探す：

1. 一部がすでにタイムラインに編集されているクリップをソースビューアで開きます。タイムラインに一切編集されていないソースクリップの場合、ソースに基づくマッチフレームは機能しません。
2. ソースビューアの再生ヘッドを、タイムライン上で探したいフレームに合わせます。ソースビューアの再生ヘッドの位置のフレームがタイムラインに編集されていない場合、ソースに基づくマッチフレームは機能しません。
3. ソースビューアの右下にある「マッチフレーム」ボタン（イン点およびアウト点ボタンの左）をクリックするか、「F」キーを押します。

   タイムラインの再生ヘッドが、一致するクリップのフレーム（ソースビューアの再生ヘッドの位置）に自動的に移動します。

タイムラインクリップを使用してメディアプールでクリップを探す

タイムライン上のクリップを使用してメディアプール内のクリップを探す方法は2通りあります。

ソースビューアのクリップを使用してメディアプールのクリップを探す

タイムライン上のクリップのオリジナルクリップをメディアプールで探す：

1. 以下のいずれかを実行して、タイムラインクリップをソースビューアで開きます：
   - タイムラインでクリップをダブルクリックする。
   - タイムラインの再生ヘッドを目的のクリップに合わせ、「Shift + V」で選択し、「Return」キーを押す。
2. 「Option + F」を押して、ソースビューアで開いているクリップをメディアプールで探します。該当するクリップがメディアプール内でハイライトされます。

タイムライン上のクリップを使用してメディアプールのクリップを探す

タイムラインクリップと一致するクリップをメディアプール内で探すには、タイムライン上で目的のクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「メディアプール内で検索」を選択します。該当するクリップがメディアプール内でハイライトされます。

メディアの使用状況のトラッキング

タイムラインにクリップが追加されると、どのクリップをどのタイムラインで使用したかをトラッキングするメカニズムが2つ機能します。

サムネイルクリップの使用状況インジケーター

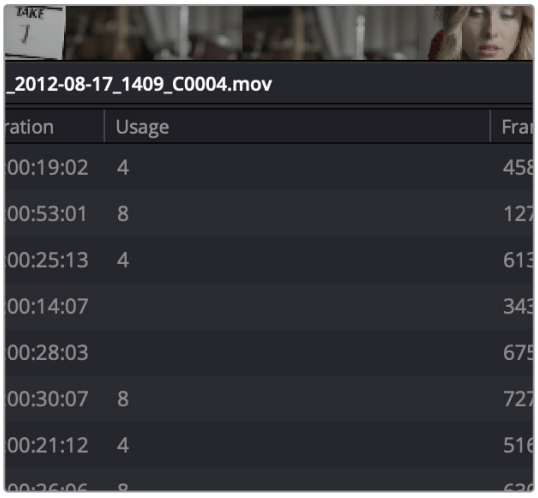
タイムラインを開いた時は、メディアプールのサムネイルがすべて自動で更新され、クリップのどの部分がタイムラインで使用されているのか、使用状況を示すバーがハイライトされ教えてくれます。

サムネイル下のハイライトで、現在開いているタイムラインに使用されている部分が表示される

使用状況を表示しているサムネイルを右クリックすると、「使用状況」サブメニューで現在開いているタイムラインで使用されている、そのクリップの使用箇所をリストで表示します。このリストから使用箇所を選択すると、タイムラインの再生ヘッドがそのクリップに移動します。

リストビューのクリップ使用状況コラム

リストビューでメディアプールに使用状況コラムを表示できます。デフォルトではこの欄は空になっています。メディアプールを右クリックして「使用状況を更新」コマンドを実行すると、プロジェクトの分析が始まり、プロジェクト全体でのクリップの使用状況がログになって表示されます。



「使用状況」コラムにはタイムラインのクリップ使用回数を解析して表示

この更新は手動のため、編集中でもリストを最新状態で維持したい場合は「使用状況を更新」を選択して参照する必要があります。

チャプター 32
マルチカム編集

複数のカメラで同時に撮影したメディアを扱う場合、DaVinci Resolveではマルチカム編集ツールのビジュアルスイッチャー使用してマルチカムクリップを作成できます。またその他のコントロールを使用して、すでにタイムラインに編集されているマルチカムクリップのアングルも切り替えられます。

目次

マルチカム編集とは 658

マルチカムクリップの作成と変更 658

マルチカムクリップのロギングと編集 660

マルチカム編集のタイムラインをセットアップ 660

マルチカムクリップを開く/修正する 661

マルチカム編集を行う 662

ソースビューアのマルチカムコントロール 664

マルチカム編集をキーボードでコントロール 664

タイムラインでマルチカムクリップを編集 665

マルチカムクリップのグレーディング 666

マルチカム編集とは

複数のカメラで同時に撮影されたパフォーマンス、インタビュー、イベントなどが含まれるプログラムには、DaVinci Resolveのマルチカム編集ツールを使用できます。マルチカム編集ツールを使用する編集は、3段階に分かれています：

- はじめに、独立したカメラ（ISOカメラとも呼ばれます）を複数使用して撮影した映像で、マルチカムクリップを作成します。
- 次に、作成したマルチカムクリップをタイムラインに配置します。
- 最後に、マルチカムビューアをオンにして、マルチカメラのライブディレクターのように複数アングルのカット/切り替えを行います。

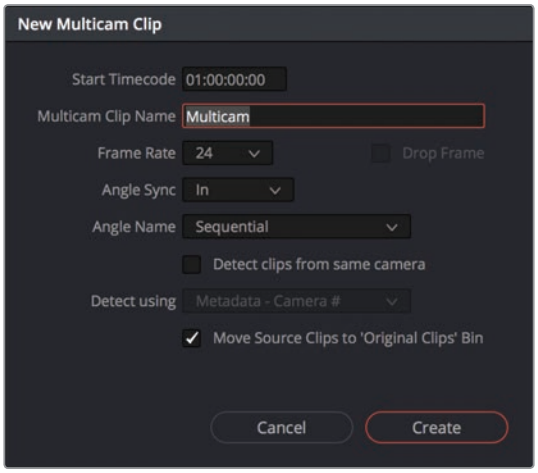
このセクションでは、以上3つのプロセスの詳細と、各段階で使える様々なオプションを紹介します。

マルチカムクリップの作成と変更

まず、マルチカムクリップを作成する必要があります。

マルチカムクリップを作成する：

1. 複数のカメラで撮影したパフォーマンスやイベントのISOカメラ（それぞれ独立したカメラ）クリップを、すべてメディアプールに読み込みます。
2. 同期させるクリップをすべて選択し、右クリックして、「選択したクリップで新規マルチクリップを作成」を選択します。
3. 「新規マルチカムクリップ」ダイアログが表示されたら、以下のオプションを選択します：

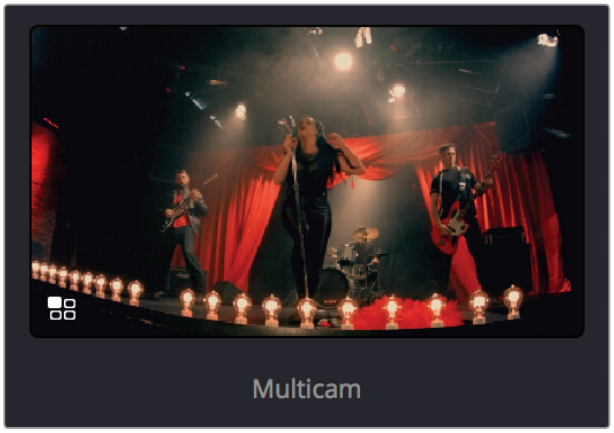


新規マルチカムクリップの作成ダイアログ

- **開始タイムコード：**作成するマルチカムクリップの開始タイムコードです。「アングルの同期」をタイムコードに基づいて行う場合は、同期ポイントのタイムコード値が使用されます。「アングルの同期」を波形に基づいて行う場合は、クリップの同期ポイントタイムコード値（最も低いタイムコード値）が使用されます。
- **マルチカムクリップ名：**作成するマルチカムクリップには、「Multicam 1」よりも分かりやすい名前を付けられます。
- **フレームレート：**選択したクリップに関連するフレームレートが自動的にリスト表示されます。

- **アングルの同期：**すべてのアングルを同期させる方法を選択します。すべてのアングルをマニュアルで同期させる場合は、各クリップに設定したイン点/アウト点を使用できます。各カメラアングルに一致するタイムコードがジャムシンクされる場合は、「タイムコード」を選択するとタイムコードと同じ正確さの同期をすばやく実行できます。各カメラでマイクを使用してロケのオーディオが同時に収録されている場合は、「サウンド」を選択すると各オーディオ波形のシェイプに基づいてすべてのアングルを同期できます。
- **アングル名：**マルチカムクリップのアングル名を作成する方法を選択します。各アングルの名前には、シーケンシャル（連続する番号）、メタデータ（カメラまたはアングル）、クリップ名を使用できます。
- **同じカメラのクリップを検出：**オンにすると、同じカメラで撮影されたと認識されたクリップが、マルチカムクリップ内の同じアングルトラックに配置されます。また、「検出方法」オプションが有効になります。
- **検出方法：**同じカメラで撮影されたクリップの識別に使用するメタデータを選択します。オプションには「カメラID」、「アングル」、「リール番号」、「ロール/カード」（メディアページのメタデータエディターで編集可能）、「リール名」（プロジェクト設定のコンフォームオプションまたはクリップ属性ウィンドウの「名前」パネルを使用して自動/手動で指定）があります。コンフォームオプションに関する詳細は、チャプター3「システムとユーザー環境設定」を参照してください。
- **ソースクリップをオリジナルクリップのビンに移動：**マルチカムクリップを作成した後、オリジナルのISOクリップをすべて「オリジナルクリップ」ビンに移動します。

4 オプションの選択が終わったら、「作成」をクリックします。「アングルの同期」で選択したオプションによっては、波形分析のプログレスバーが表示され、メディアプールで選択したビンに新しいマルチカムクリップが作成されます。マルチカムクリップは、クリップサムネイルの左下にマルチカムバッジが付いた状態で表示されます。



バッジの付いたマルチカムクリップ（メディアプール）

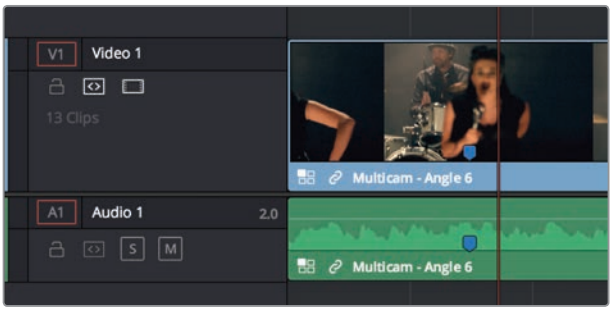
マルチカムクリップのロギングと編集

作成したマルチカムクリップは、メディアページまたはエディットページのソースビューアで表示できます。また、それらのマルチカムクリップにマーカーを追加して（すべてのアングルが同じマーカーを共有します）、これから行うマルチカム編集に備えることも可能です。メディアページでマルチカムクリップを表示する際は、ビューアに表示するアングルの数をビューアオプションメニューで選択できます。

メディアページではマルチカムクリップにマーカーを付け、編集の準備を行えます。

マルチカム編集のタイムラインをセットアップ

マルチカムクリップを作成したら、それらをタイムラインに配置するだけですぐに編集を開始できます。マルチカムクリップは、メディアプールからタイムラインにドラッグ＆ドロップするか、ソースビューアで開いて任意の編集方法を使用してタイムラインに配置できます。タイムラインに編集したマルチカムクリップは他のクリップと同じように表示されますが、クリップ名の左にはマルチカムバッジが付加されます。

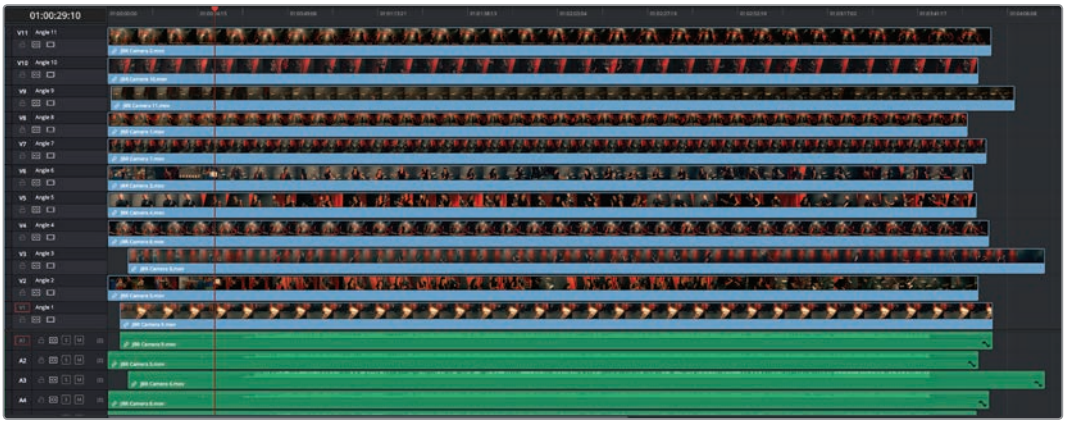


タイムラインのマルチカムバッジ

マルチカム編集ではDaVinci Resolveはオーディオミックス全体を再生するため、この機会を利用してマスターオーディオミックスファイルを編集できます。あるいはマルチカムクリップと併せて再生したい追加オーディオを編集することも可能です。

マルチカムクリップを開く/修正する

マルチカムクリップを作成してタイムラインに配置したら、マルチカムクリップは様々な方法で修正できます。メディアプールで右クリックして「タイムラインで開く」を選択すると、タイムラインのコンテンツが置き換えられ、スーパーインポーズした一連のアングルが縦に重なって表示されます。各アングルがそれぞれひとつのトラックとなり、タイムラインの先頭にオフセットされ、互いに並んだ状態になります。

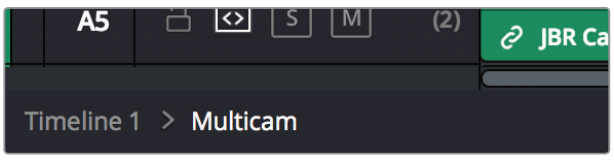


マルチカムクリップを開いて表示した状態。複数のアングルクリップが縦に重なって表示されます。

マルチカムクリップを開いたら、編集に向けて様々な調整が可能です：

- マルチカムクリップは、1つずつ左右にスライドして同期を調整できます（各アングルを選択し、ピリオド（.）とコンマ（,）でクリップをナッジすると便利です）。
- 不要なアングルのトラックは削除できます（トラックヘッダーを右クリックして「トラックを削除」を選択）。
- トラックを再配置して各アングルの順番を変更できます（トラックヘッダーを右クリックして「トラックを上へ移動」または「トラックを下へ移動」を選択）。
- デフォルトでマルチカムビューアに表示されるアングル名を変更するにはトラック名を変更します。このアングル名はカット＆スイッチ編集をする際にタイムラインにも表示されます。
- 最終的な映像に含めたくないアングルのビデオ/オーディオトラックは、削除せずに無効にできます。
- 各マルチカムアングルは個別にグレーディングできます（詳細はこのチャプターで後述しています）。

マルチカムクリップのコンテンツを変更したら、タイムラインの左下にあるパスコントロールを使用してマルチカムクリップを閉じます。編集したタイムラインの名前をクリックして戻り、次のステップに進みます。

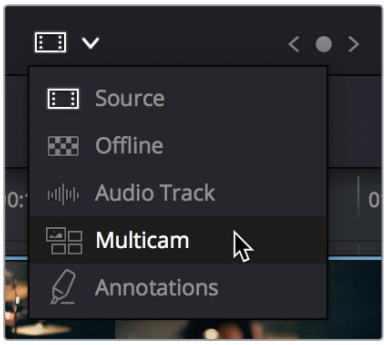


パスコントロールでマルチカムクリップを閉じる

マルチカム編集を行う

1つまたは複数のマルチカムクリップを作成し、それらをタイムラインに配置した後は、マルチカム編集を簡単に実行できます。

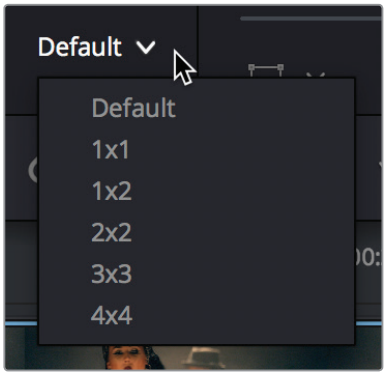
1. マルチカムクリップを含むタイムラインを開き、編集を開始したいポイントに再生ヘッドを移動します。
2. ソースビューアのモードメニューで「マルチカム」を選択します。



ソースビューアで「マルチカム」を選択

クリップに含まれるすべてのアングルが、スイッチングコントロールとしてソースビューアに表示されます。

3. ソースビューア右下のメニューで、表示するアングル数を選択します。処理速度のあまり速くないコンピューターでリアルタイム再生を行うには、表示するアングル数を減らす必要がある場合があります。

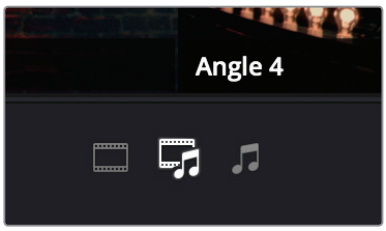


マルチカムビューアに表示するアングルの数を選択

タイムラインで再生ヘッドが重なっているマルチカムクリップに、マルチカムビューアで選択したアングル数より多い数のアングルが含まれている場合は、メニュー左のページコントロールを使用して、表示するアングルを選択できます。他のアングルページに移動するには、以下のいずれかを実行します：

- いずれかのドットをクリックして他のアングルページにジャンプする。
- 矢印をクリックして次/前のアングルページに移動する。
- 「編集」>「マルチカム」>「前のアングル」（Option + Shift + 左矢印）または「次のアングル」（Option + Shift + 右矢印）を選択する。

4 マルチカムビューアの中央下にあるオーディオ/ビデオ選択ボタンを使用して、オーディオとビデオ、ビデオのみ、オーディオのみを切り替えます。あるいは、「編集」>「マルチカム」>「ビデオとオーディオ」（Option + Shift + [）または「ビデオのみ」（Option + Shift +]）または「オーディオのみ」（Option + Shift + \）を選択します。



ビデオ、オーディオ、またはそれら両方に切り替えるボタン

5 再生を開始し、プログラムを確認しながら以下のいずれかを実行します：

- マルチカムビューアで任意のアングルをクリックすると、タイムラインにカットが挿入され、アングルが切り替わります。この "カット＆スイッチ" 作業を行うと、カットは即座にタイムラインに表示され、再生が継続されます。
- 任意のアングルを「Option + クリック」すると、カットを追加せずにアングルを切り替えられます。この手法は、カットして切り替えたアングルが後になって気に入らなくなり、最後のカット以降の部分を全体的に入れ替えたい場合に便利です。この作業は、「編集」>「マルチカム」>「前のアングル」（Command + Shift + 左矢印）または「次のアングル」（Command + Shift + 右矢印）を選択しても実行できます。

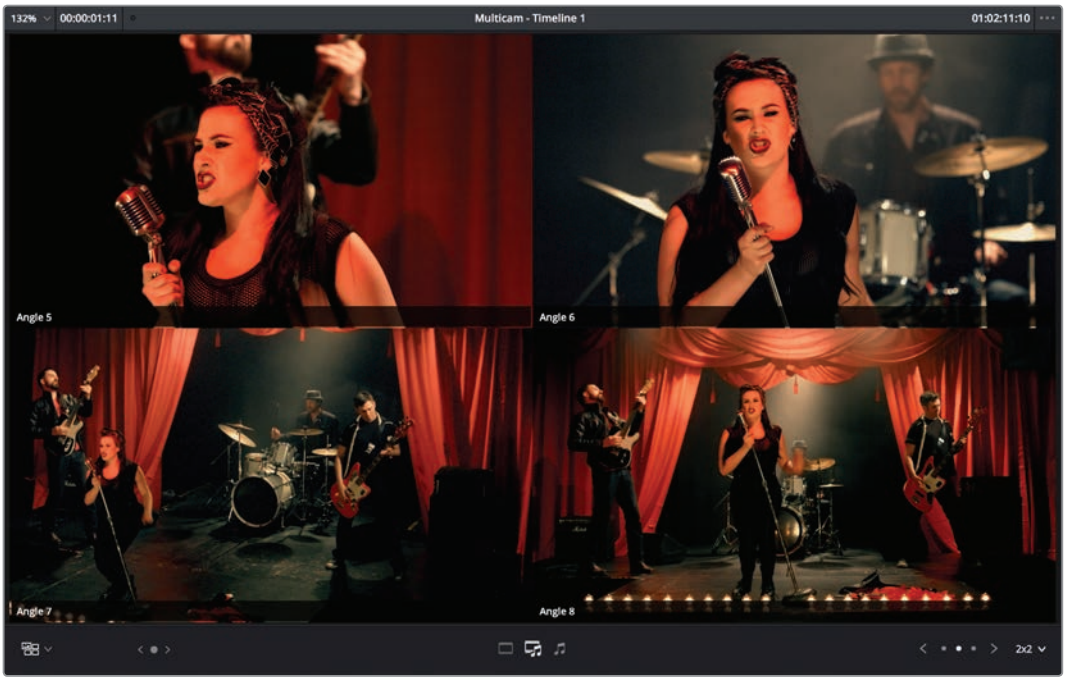
スイッチングはタイムラインのミックス全体を再生しながら実行できるので、内容や流れに応じたスイッチング作業が可能です。

カット＆スイッチで編集したタイムライン

6 マルチカム編集を終了するには、再生を停止します。タイムラインをトリムしてマルチカム編集を微調整したい場合は、ソースビューアのモードメニューで「ソース」を選択します。タイムライン上のマルチカムクリップは、他のクリップと同様に編集/トリムできます。

ソースビューアのマルチカムコントロール

ソースビューアの「マルチカム」モードには、4セットのコントロールがあります。これらを使用して、マルチカム編集を設定/実行できます。



ソースビューアのマルチカムスイッチングコントロール

- **マルチカムアングルボタン：**マルチカムアングルは、それぞれボタンとしてソースビューアに表示され、下部にアングル名が表示されます。これらのボタンをクリックするとカットが挿入され、次のクリップのアングルが切り替わります。「Option + クリック」すると、カットは挿入されず、再生ヘッドがある位置のクリップのアングルが入れ替わります。
- **オーディオ/ビデオ選択ボタン：**これらのボタンをクリックするとカットが挿入され、次のクリップのアングルが切り替わります。「Option + クリック」すると、カットは挿入されず、再生ヘッドがある位置のクリップのアングルが入れ替わります。
- **マルチカム表示メニュー：**スイッチング時に表示するアングル数を選択します。ワークステーションの性能によっては、表示するアングル数を減らすことで編集中の再生パフォーマンスが向上する場合があります。アングル数は1x1、1x2、2x2、3x3、4x4から選択できます。
- **マルチカムページボタン：**タイムラインで再生ヘッドが重なっているマルチカムクリップに、マルチカムビューアで選択したアングル数（マルチカム表示メニューを使用）より多い数のアングルが含まれている場合は、ページコントロールを使用して表示するアングルを選択できます。ドットをクリックすると該当のアングルのページにジャンプし、矢印をクリックすると次/前のアングルに移動します。

マルチカム編集をキーボードでコントロール

マルチカム編集では、様々なキーボードショートカットも使用できます。

- **マルチカム　カット：**（「クリップ」>「マルチカムスイッチ」）1〜9のキーを押すと、カット＆スイッチが実行されます。ソースビューアでマルチカムクリップのアングルボタンをクリックするのと同じです。

- **マルチカムスイッチ：**（「クリップ」>「マルチカムスイッチ」）「Option + 1〜9」を押すと、スイッチが実行されます。ソースビューアでマルチカムクリップのアングルボタンを「Option + クリック」するのと同じです。
- **前の/次のアングル：**（「編集」>「マルチカム」サブメニュー）「Command + Shift + 左矢印（または右矢印）」を押すと、前の/次のアングルに切り替わります。
- **オーディオ/ビデオの切り替え：**（「編集」>「マルチカム」）「Option + Shift + [」を押すと、マルチカムビューアでビデオとオーディオを同時にカット/スイッチできます。「Option + Shift +]」を押すと、マルチカムビューアのカット/スイッチがビデオのみになります。「Option + Shift + \」を押すと、マルチカムビューアのカット/スイッチがオーディオのみになります。
- **前の/次のアングル：**（「編集」>「マルチカム」）ビューアの現在のマルチアングル設定で表示できる数よりも多くのアングルがある場合は、「Option + Shift + 左矢印（または右矢印）」を押して前の/次のマルチカムアングルのページに移動します。

タイムラインでマルチカムクリップを編集

編集およびトリム作業を行う上では、マルチカムクリップと他のクリップに違いはありません。ひとつのクリップに一連の編集が含まれているため、いずれかを選択して「Delete」キーで削除するなどの作業も可能です。

一方でマルチカムクリップは、マルチカムビューアを使用するか、タイムラインで各クリップのコンテクストメニューを使用して、いつでもアングルを切り替えられるという特徴があります。

タイムラインでマルチカムクリップのアングルを切り替える：

クリップを右クリックし、「マルチカムクリップのアングルを切り替え」で新しいアングルを選択します。

未使用のすべてのアングルをマルチカムクリップから削除し、タイムラインで単一のクリップとしてまとめたい場合は、これを実行するコマンドがあります。

タイムラインのマルチクリップをひとつにまとめる：

クリップを右クリックし、コンテクストメニューで「シングルクリップに変換」を選択します。未使用のアングルがすべて削除され、他の未使用のアングルが原因で末尾にブラック部分が生じる場合はクリップ全体が短くなります。

ライブスイッチングされた仮編集バージョンを参照する

エディターやカラリストは、ライブスイッチングで仮編集されたムービーファイル（英語ではラインカットと呼ばれます）を受け取る場合があります。このラインカットはプログラムの仮編集バージョンで、パフォーマンスやイベント中にライブスイッチングを行いながら収録されたファイルであり、後の作業で参照用として使用できます。ムービーファイルとして受け取ったラインカットを参照したい場合は、オフライン参照クリップとして読み込み、エディットページのソースビューアでオフライン参照モードを使用することで、タイムラインと比較できます。エディットページで読み込んだタイムラインとオフラインビデオの比較に関する詳細は、チャプター46「タイムラインをDaVinci Resolveに読み込む準備」を参照してください。

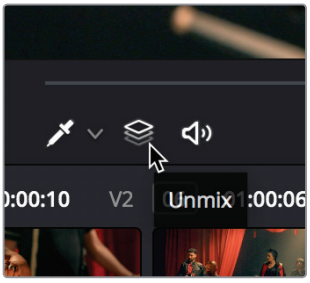
マルチカムクリップのグレーディング

カラーページでは、マルチカムクリップは他のクリップと同じように表示されます。しかし、マルチカムクリップに含まれる各アングルには、それぞれ異なるグレーディングを適用できます（後述のテイクセレクターは同じグレーディングを共有します）。マルチカムクリップをグレーディングする場合は、現在表示されている特定のアングルをグレーディングすることになります。

マルチカムクリップに含まれるすべてのアングルをグレーディングしたい場合は、マルチカムクリップを右クリックして「タイムラインで開く」を選択し、各アングルをスーパーインポーズ表示します。この状態でカラーページを開くと、エディットページで表示されているアングルに関係なく、好きなアングルをグレーディングできます。複数のアングルにアクセスしてグレーディングできるため、お互いをマッチさせたり、マルチカム編集前のプリグレーディングをすべてのアングルに適用させるなどの作業が可能です。

マルチカムクリップを開いてカラーページで表示。

サムネイルタイムラインで選択したアングルを表示しながら作業を行うには、カラーページのビューアで「アンミックス」を選択します。



「アンミックス」を使用して、重なって表示された一連のアングルから1つのみを表示できます。

各アングルのグレーディングが終わったら、エディットページに戻り、タイムラインの左下にあるパスコントロールを使用して編集タイムラインに戻ります。

チャプター 33

テイクセレクター、複合クリップ、ネスト化したタイムライン

このチャプターでは、タイムライン上の複数のクリップを単一アイテムに変換する様々な方法を紹介します。これは、様々な編集タスクを行う上で役立つ作業です。テイクセレクター、複合クリップ、ネスト化したタイムラインは、すべて単一クリップとしてタイムラインに表示されますが、複数のクリップがまとめられている方法はそれぞれ異なります。テイクセレクターでは複数のクリップを縦方向にまとめられるため、複数クリップの関連付けが簡単で、各クリップ間での切り替えも簡単に実行できます。複合クリップとネスト化したタイムラインでは複数のクリップを横方向にまとめることができ、長い/短いクリップシーケンスを必要に応じて単一クリップとして管理できます。

目次

テイクセレクター 669

テイクセレクターの合成とグレーディング 670

複合クリップ 671

複合クリップの合成とグレーディング 673

ネスト化したタイムライン 673

ネスト化したタイムラインを再編集 674

ソースビューアとタイムラインのコンテンツをスワップ 674

タイムラインまたは複合クリップのソースメディアを編集 674

ソースビューアにロードしたタイムラインのクリップをマーク 675

ネスト化タイムラインの分解 675

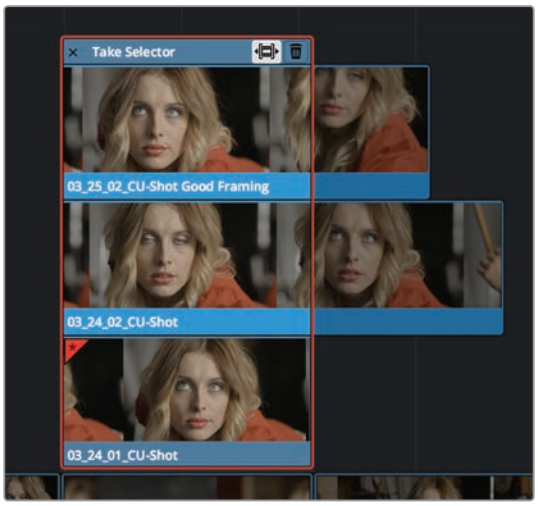
ネスト化タイムラインの合成とグレーディング 676

ネスト化タイムラインのオーディオバス 676

テイクセレクター

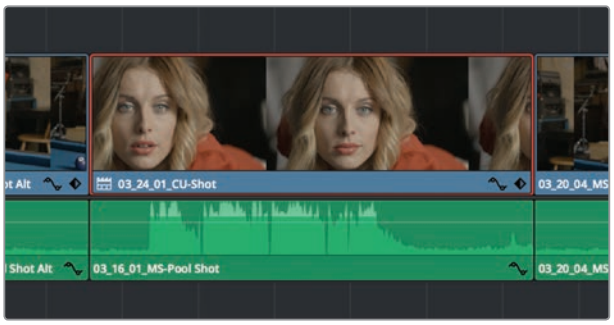
DaVinci Resolveのテイクセレクターでは、タイムラインの特定のクリップの複数のテイクやバージョンを管理できます。この機能は、ユーザーやクライアントがあるシーンのベストテイクを決めかねている状態で複数のテイクを保存する場合や、VFXクリップの複数バージョンを保存する場合などに便利です。

テイクセレクターに複数のクリップを入れても、タイムラインには1つのクリップしか表示されません。しかし、テイクセレクターを開き、他のテイクやバージョンに切り替えることで、タイムラインに表示されるクリップをいつでも変更できます。



複数のテイクを含んだテイクセレクターが開いた状態

テイクセレクターは、簡単に作成、使用、追加できます。テイクセレクターにいくつかのクリップを配置したら、テイクをクリップ範囲内にスリップして他のテイクと同期するか、テイクをクリックしてテイクセレクター内のクリップを選択してタイムラインに表示させます。（テイクセレクターを閉じて変更を確定する前に）



テイクセレクターを閉じると、クリップにバッジが表示されます。

テイクセレクターを閉じると、タイムラインの他のクリップと同じように、複数テイクのクリップを編集、トリム、グレーディング、レンダーできます。テイクが複数あるクリップには、クリップ名の左にテイクセレクターバッジが表示されます。このバッジをダブルクリックすると、テイクセレクターが開き、内容を調整できます。

テイクセレクターの使用方法：

- **テイクセレクターを作成する：**タイトルやジェネレーター以外のクリップを右クリックして、コンテクストメニューから「テイクセレクター」を選択します。テイクセレクターのインターフェースが表示されます。テイクセレクターの内容を調整している間は、タイムラインの他の部分は一時的に無効になります。
- **テイクセレクターに追加する：**メディアプールからテイクセレクターにクリップをドラッグすると、タイムラインのオリジナルクリップの上に重なって表示されます。
- **現在のテイクを選択する：**テイクセレクター内のクリップを選択してブルーでハイライトし、テイクセレクターの左上にある×ボタンをクリックします。次に同じテイクセレクターを開くと、現在のクリップは一番下の列に表示され、左上に星印がつきます。
- **長い/短いテイクを選択した際にタイムラインをリップルするようテイクセレクターを設定する：**テイクセレクターパネルの右上、ゴミ箱ボタンの左にある「リップルテイク」ボタンをクリックします。これをオンにすると、現在のテイクよりも長いまたは短いテイクを選択することで、タイムラインがリップルされます。これをオフにすると、より長いまたは短いテイクを選択することで次のクリップを上書きする、あるいはギャップを残します
- **テイクセレクター内でクリップをスリップする：**クリップを左右にドラッグして、タイムライン上のテイクセレクターの範囲に表示されるメディアの部分をスリップします。他のテイクを同期して最初のテイクのnarrative beatと同じにする際に便利な機能です。
- **テイクセレクターのクリップを削除する：**削除したいクリップをクリックして選択し、テイクセレクターの右上にあるゴミ箱ボタンをクリックします。テイクセレクターからそのテイクが削除されます。
- **テイクセレクターを閉じる：**×ボタンをクリックします。選択したテイクがタイムラインのクリップとして表示されます。
- **テイクセレクターをもう一度開く：**クリップ名の左に表示されるテイクセレクターバッジをダブルクリックするか、テイクが複数含まれるクリップを右クリックしてコンテクストメニューで「テイクセレクター」を選択します。
- **テイクセレクターを削除して必要なテイクのみを残す：**テイクセレクターが開いている場合は閉じ、対象のクリップをタイムラインで右クリックして、コンテクストメニューで「テイクを決定」を選択します。

テイクセレクターの合成とグレーディング

複合クリップはタイムラインの単一クリップとして扱えるため、Fusionページでは1つのMediaInノードとして表示されます。また、複合クリップはカラーページで扱う他の単一クリップと同じようにグレーディングできます。しかし、テイクセレクターの場合は合成やグレードがテイクセレクター自体に適用されるので、他のテイクに切り替えても、同じ合成やグレードがそのまま新しいテイクに適用されます。

メモ：キーフレームはテイクセレクター全体のタイムラインと関連しています。つまり、Fusionページまたはカラーページのテイク1でキーフレームエフェクトを作成してテイク2、3、4に切り替えると、タイミングはまったく同じにならないことがあるため、調整が必要な場合があります。

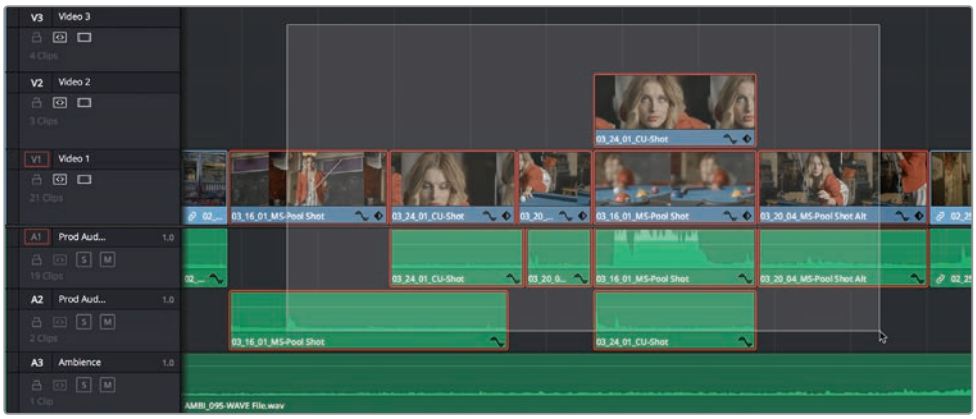
複合クリップ

タイムラインでは、進行順に編集された連続するクリップや、複数のクリップが重なるスーパーインポーズクリップなど、一連のクリップをまとめて複合クリップを作成できます。複合クリップはタイムライン上では単一のクリップとして表示されますが、実際には複数のオーディオやビデオクリップで構成されています。この機能を使用して、複数のクリップを1つのクリップとして扱い、1セットのインスペクターコントロールで調整できます。また、タイムライン上の他のクリップにも1つのトランジションでつなげられます。

複合クリップの編集は、他の種類のクリップと同じように実行できます。複合クリップは、他のクリップと同じ方法で編集、トリミング、削除できます。また、複合クリップは名前の変更や、タイムライン上で構成クリップに展開することも可能です。

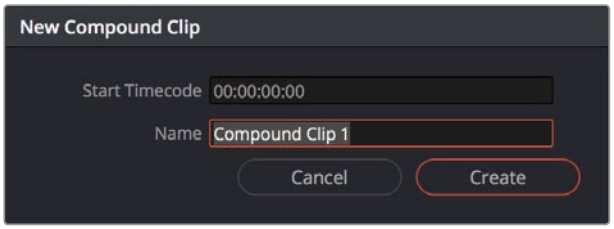
複合クリップを作成する：

1. 複数のクリップを選択します。



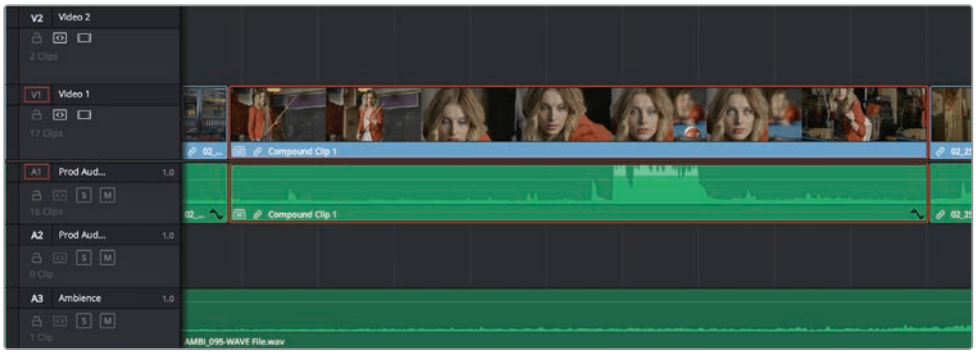
複数のクリップを選択して複合クリップを作成

2. 選択したクリップの1つを右クリックし、「新規複合クリップ」を選択します。
3. オプションの開始タイムコードと名称を入力し「作成」をクリックします。



新規複合クリップのダイアログ

タイムラインで選択したオリジナルクリップの位置に、複合クリップが作成されます。メディアプールで現在選択されているビンには、作成した複合クリップのコピーが表示されます。



作成した複合クリップ

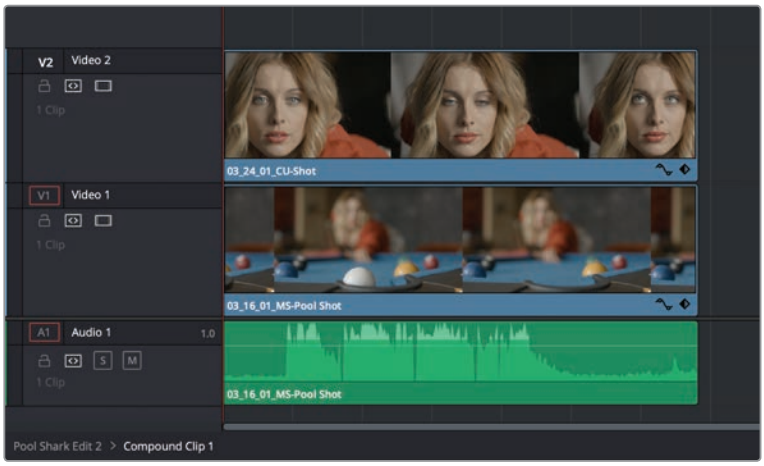
複合クリップの名前を変更する：

1. 複合クリップの名前を2回クリックするか、複合クリップを右クリックしてコンテクストメニューから「名前を変更」を選択します。
2. 新しい名前を入力して「Return」キーを押し、変更を確認します。

複合クリップを編集する：

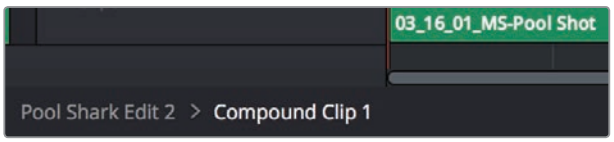
1. 複合クリップを右クリックし、コンテクストメニューの「タイムラインで開く」を選択します。

   複合クリップのコンテンツがタイムラインに表示され、好きなように編集が行えます。



複合クリップをタイムラインで開く

2. 編集が終わり、元のタイムラインに戻るには、タイムラインの左下にあるパスコントロールでタイムラインの名前をダブルクリックします。



パスコントロールを使用して複合クリップを閉じる

複合クリップを構成クリップに展開する：

複合クリップを右クリックし、コンテクストメニューで「ここで展開」を選択します。複合クリップが、それを構成する複数のクリップに置き換えられます。

メディアプールの複合クリップを展開された個別のクリップとしてタイムラインに編集する：

メディアプールまたはソースビューアの複合クリップを「Command」を押しながらドラッグし、タイムラインにドロップすると、展開された個別のクリップとして編集されます。単一の複合クリップとして編集するか、展開された複数の構成クリップとして編集するかは、複合クリップをドラッグする際に「Command」を押すかどうかで選択できます。

複合クリップの合成とグレーディング

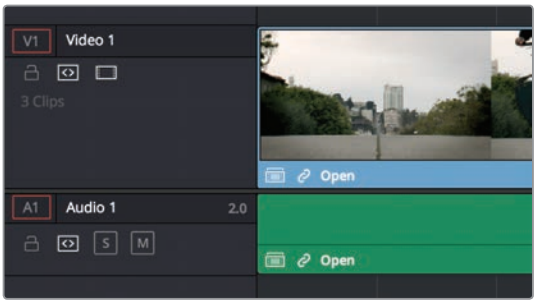
複合クリップはタイムラインの単一クリップとして扱えるため、Fusionページでは1つのMediaInノードとして表示されます。カラーページではそれらを単一クリップとしてグレーディングできます。また、複合クリップに含まれるオリジナルの複数クリップを個別にグレーディングしたい場合は、「タイムラインで開く」コマンドを使用して構成クリップにアクセスできます。その後、カラーページを開くと、それぞれの構成クリップに個別のグレーディングを適用できるようになっています。作業が終わったらエディットページに戻り、複合クリップを閉じます。複合クリップが単一のクリップとしてカラーページに表示されます。

ネスト化したタイムライン

タイムラインは、その一部または全体を、他のタイムラインの中に編集できます。例えば、プログラムを複数のシーンやリールに編集し、各リールが別々のタイムラインに含まれている場合、それらのタイムラインを1つのタイムラインに編集して、最終的なプログラムとして組み立てられます。

単一のシーケンスに編集された複数のタイムライン

ネスト化したタイムラインクリップは、タイムライン名の左にバッジが表示されます。



ネスト化したタイムラインを示すバッジ

タイムラインは他のクリップと同じように編集できます。1つまたは複数のタイムラインを選択して他のタイムラインにドラッグ&ドロップしたり、タイムラインビューアの編集オーバーレイにドラッグしたり、ツールバーの編集ボタンやキーボードショートカットを使用して編集したりなど、他のクリップと同じように扱えます。

さらに、メディアプールで複数のタイムラインを選択し、右クリックして「選択したクリップで新規タイムラインを作成」を選択すると、複数タイムラインから単一のネスト化したシーケンスを構成できます。

唯一の例外は、タイムラインに基づいてイン点とアウト点を設定したい場合、そのタイムラインをビューアにドラッグ&ドロップする必要がある点です。しかし、タイムラインのイン点とアウト点は、メディアプールのフィルムストリップでも設定できます。またはタイムライン全体を他のタイムラインに編集して、先頭と末尾を必要に合わせてトリムできます。ネスト化したタイムラインをダブルクリックするとソースビューアに表示され、他のクリップと同じようにトリムできます。

ネスト化したタイムラインを再編集

ネスト化したタイムラインのコンテンツを編集したい場合は、右クリックして「タイムラインで開く」を選択します。複合クリップの場合とは異なり、オリジナルのタイムラインを開いただけなので、パスコントロールは表示されません。前のタイムラインに戻るには、該当のタイムラインをメディアプールでダブルクリックするか、タイムラインビューアの上部にあるタイムラインメニューで選択します。

ネスト化したタイムラインの内容を編集しても、他のタイムライン上に表示されるそのタイムラインの長さは変わりません。ネスト化したタイムラインでトリムまたは削除した部分は、他のタイムライン上ではブラックで表示されます。

ソースビューアとタイムラインのコンテンツをスワップ

タイムラインの特定の部分を他のタイムラインに編集する際は、ソースビューアで開いているタイムラインのコンテンツをタイムラインエディターに表示すると便利です。この作業は「タイムライン」>「タイムラインとソースビューアをスワップ」（Command + Page Up）で実行できます。これで、ソースビューアで開いていたタイムラインがタイムラインエディターに表示され、タイムラインエディターで表示していたタイムラインがソースビューアに表示されます。これにより、次の編集作業の準備として再度「Command + Page Up」でソースビューアとタイムラインエディターのコンテンツをスワップする前に、クリップ間の正確な境界線を確認しながらイン点とアウト点を設定できます。

タイムラインまたは複合クリップのソースメディアを編集

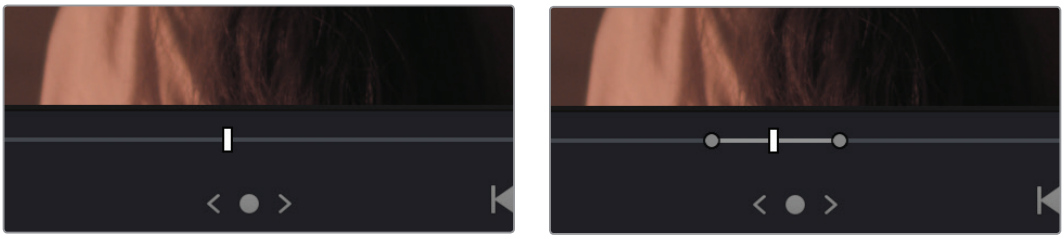
別のタイムラインに編集したいクリップがタイムラインにあり、ネスト化タイムラインセグメントではなく、ソースクリップとして編集したい場合、「編集」>「複合クリップを展開」をオンにします。

このモードにより、タイムラインをネスト化タイムラインとして編集するか、タイムラインを構成するソースクリップに分解するかを決定します。このモードをオンにすると、ドラッグ&ドロップ、スリーポイント編集またはその他使いやすい方法で、タイムラインのソースクリップを編集できます。ネスト化タイムラインの編集に戻るには、「編集」>「複合クリップを展開」をオフにします。

インタビューやパフォーマンスのベストな部分を選んで、タイムラインに落とし込み、後でそれらをソースとして編集するようなワークフローでは特に便利なモードです。

ソースビューアにロードしたタイムラインのクリップをマーク

ソースビューアにロードしたタイムラインのソースメディアを編集している時には、「クリップをマーク」（「X」キー）でビューアのイン点とアウト点をタイムライン上の再生ヘッドと交わるクリップの開始点および終了点に設定できます。これにより、ビューアのタイムラインにあるクリップをプログラムに簡単に編集できます。



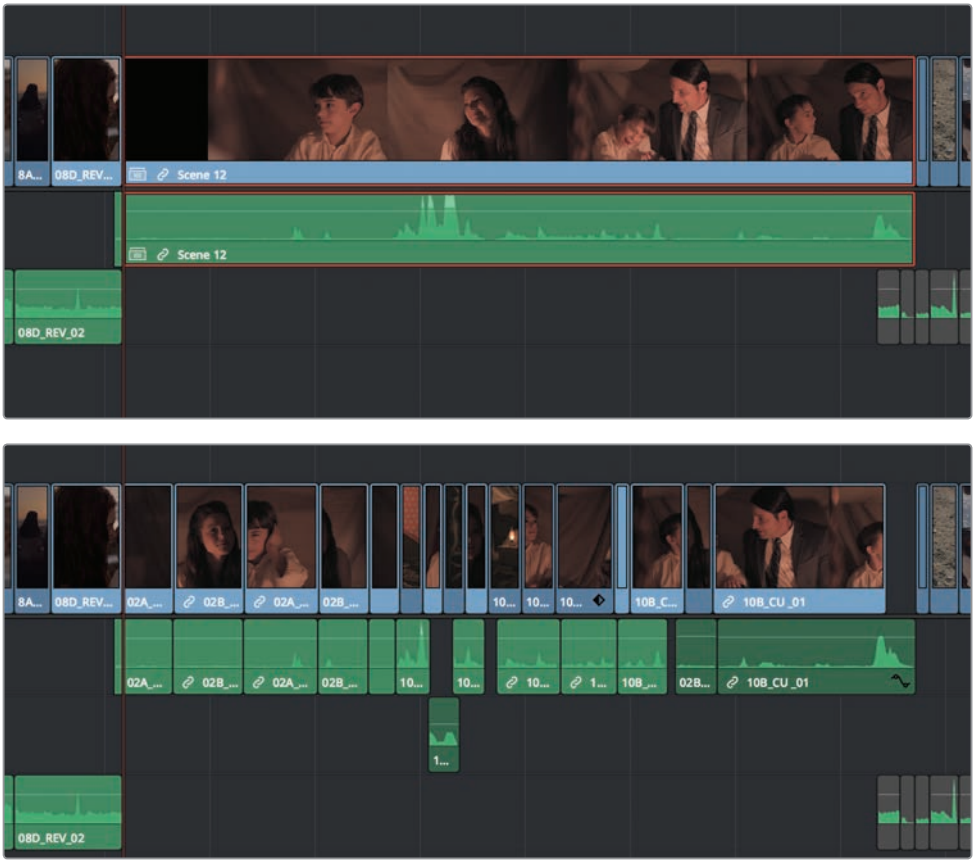
（左）ソースビューアのタイムライン、
（右）「X」を押すと再生ヘッドの位置にあるクリップのイン点とアウト点をマークし、すぐに編集できる。

ネスト化タイムラインの分解

ネスト化タイムラインを構成クリップに展開する方法は主に2つあります。

ここで展開

ネスト化したタイムライン（すでに他のタイムラインに編集されているもの）を構成クリップに展開するには、ネスト化タイムラインを右クリックして「ここで展開」を選択します。この作業は複数のネスト化したタイムラインを選択して同時に実行できます。



（上）ネスト化タイムライン、（下）「ここで展開」を使用した結果

展開したクリップの方がオーディオトラックやビデオトラックが多い場合、タイムラインにトラックが追加されます。もし、これが問題ある場合はクリップを再配置できます。

ネスト化したタイムラインを編集時に展開

タイムライン全体を別のタイムラインのソースクリップとして編集するには、「編集」>「複合クリップを展開」をオンにし、このチャプターで先述した使いやすい方法で編集します。

ネスト化タイムラインの合成とグレーディング

複合クリップと同様、ネスト化したタイムラインはタイムライン上で単一クリップと同じように扱えるので、Fusionページでは単一のMediaInノードとして扱えます。カラーページでは単一のクリップとしてグレーディングできます。しかし、ネスト化したタイムラインに含まれるオリジナルクリップを個別にエフェクトを適用したり、グレーディングしたりする場合は、そのタイムラインをメディアプールで開くか、タイムラインを右クリックして「タイムラインで開く」を選択して、それらを構成するクリップにアクセスして合成やグレーディングを実行します。

ネスト化タイムラインのオーディオバス

Fairlightページでのミックスバスがあるタイムラインの中のタイムラインをネスト化すると、サブとAuxルーティングがすべてネスト化タイムライン内で機能し、そのタイムラインのメイン1のチャンネルがすべて表示されます。つまり、ネスト化タイムラインのオーディオは、編集先のオーディオトラックに出力されるサブミックスとして認識されます。バスやオーディオミックスの詳細全般についてはパート10「Fairlight」を参照してください。

チャプター 34
トリム

エディターの多くが、編集作業の半分はトリムであることに同意するでしょう。選択モードやレーザーブレードツールを使用すると、タイムラインで様々な変更を行えます。一方、トリムモードでは、マウスやキーボードショートカットを使用して、少ない手順でより洗練されたトリムを実行できます。DaVinci Resolveのトリムを習得することで、編集の微調整に必要な時間が削減できます。

目次

このチャプターのキーボードショートカット 679

トリム操作の概要 680

トリムツールを使用した選択ベースのトリム 680

トリムツールと選択ツールの違い 680

トリムツールをマウスで操作 682

トリム中のヘッドアップディスプレイを無効化 686

トリムツールをキーボードで操作 686

トリム操作に重要なキーボードショートカット 686

タイムコード入力を使用したトリム 688

タイムコード値の入力方法 689

編集点を自動選択してトリムするコマンド 690

ソースビューアでクリップをトリム 690

リップル編集のルール 691

自動選択コントロールを使用してトリムをコントロール 693

トリム操作の対象となるクリップを自動選択ボタンでコントロール 694

トリム操作の対象となるクリップを手動で選択 695

リップルされるトラックを自動選択ボタンでコントロール 695

複数の編集/クリップを同時にトリム 697

複数の編集点をリサイズ/ロール 698

複数の編集点をリップル 698

非対称トリム 699

複数のクリップをスリップ 702

複数のクリップをスライド 702

ループ再生中にキーボードでトリム 702

ダイナミックJKLトリム 703

クイックトリム 704

ダイナミックトリム（または「JKLトリム」） 704

再生ヘッドをターゲットとして使用するトリム操作 706

先頭をトリム/末尾をトリム 706

先頭または末尾のリサイズ、リップル、ロール 708

現在のフレームを先頭または末尾にスリップまたはスライド 708

編集を延長/短縮 708

このチャプターのキーボードショートカット

このチャプターで使用するキーボードショートカットを以下でまとめています。

キーショートカット	機能
T	トリムモード。編集のリップルや、クリップのスリップまたはスライドが可能です。
A	選択モード。編集のサイズ変更やクリップの移動が可能です。
Command + L (J)	ファストトリム。選択した箇所を順方向 (または逆方向) に100%のスピードで動的にトリムします。
W	ダイナミックトリムまたはリサイズモード。JKLを使用してトリムします。
S	トリムモードでクリップが選択されている場合、スリップモードとスライドモードを切り替えます。
V	再生ヘッドに最も近い編集点を選択し、その位置に再生ヘッドを移動します。
Shift + V	再生ヘッドに交わるクリップまたはギャップを選択します。
Shift (修飾キー)	ポインターやキーボードショートカットで編集やクリップをトリムする際に表示される2 Upまたは4 Upディスプレイを一時的に無効にする修飾キー。
Shift + Q	「編集中のプレビューを有効にする」を切り替えて2 Upまたは4 Upディスプレイでの表示を管理します。
Option + F1〜F9	ビデオトラック1〜9の自動選択のオン/オフを切り替えます。
Command + Option + F1〜F9	オーディオトラック1〜9の自動選択のオン/オフを切り替える：
U	現在選択されている編集点を、前クリップの終了点、中央、次クリップの開始点の間で切り替えます。
コンマ (,) 、ピリオド (.)	キーを「ナッジ」して選択した編集またはクリップを1フレーム左右に移動します。
Shift + コンマ (,) 、ピリオド (.)	キーを「ファストナッジ」して選択した編集またはクリップを5フレーム左右に移動します。(カスタマイズ可能)
/	選択アイテムの周辺を再生：
Command + /	ループ再生のオン/オフを切り替えます。
上下矢印キー	再生ヘッドと選択アイテムを次の/前の編集点に移動します。
E：	選択した編集点を、現在再生ヘッドがある位置までリサイズまたはリップルします。
Shift + 左/右かっこ[ ]	「再生ヘッドの先頭をトリム」および「再生ヘッドの末尾をトリム」で再生ヘッドの位置でクリップがトリムされ、トリムモードにしていない限りギャップは残ります。
Shift + Command + 左/右かっこ[ ]	「再生ヘッドの先頭をリップルトリム」と「再生ヘッドの末尾をリップルトリム」で再生ヘッド位置のクリップをトリムしてギャップを埋めます。
Shift + Command + X	リップルカット選択；カットクリップによるギャップを埋めます。

キーショートカット	機能
Command + C	選択したクリップをコピーします。
Command + V	クリップをペーストします。
Shift + Command + V	クリップをペースト挿入します。

トリム操作の概要

編集の経験が浅いユーザーには、様々な種類のトリムを実行する前に、それぞれの操作の内容を確認しておくことをお勧めします。各トリム操作は、周辺のクリップを連動させて編集やクリップを移動できるようデザインされており、複数の操作を一度に実行できます。トリムの5つの主な方法：

- **リサイズ：**先行クリップの末尾または後続クリップの先頭を延長/短縮し、必要に応じて隣接するクリップを上書きするかギャップを作ります。この方法は、通常トリム作業とはみなされませんが、実際はDaVinci Resolveで実行できる最もシンプルなトリム方法です。
- **ロール：**編集点を左右に動かして、先行または後続クリップのどちらかを延長し、もう一方を短縮します。ロール編集では、タイムライン全体の長さは変わりません。
- **リップル：**先行クリップの末尾または後続クリップの先頭を延長/短縮します。リップル編集では他のすべてのクリップが右（クリップを延長した場合）または左（クリップを短縮した場合）に移動するので、リサイズ編集に伴うギャップや上書きが生じません。リップル編集ではタイムライン全体の長さが変わります。また、トラック間の同期関係も変わる場合があるので注意が必要です。
- **スリップ：**クリップをタイムライン上の同じ位置に維持したまま、そのスポットに表示されるメディアの範囲を変更します。スリップ編集では、タイムライン全体の長さは変わりません。
- **スライド：**メディアの範囲を維持したまま、クリップを左右に動かします。クリップを左にスライドした場合は先行クリップが短縮され、後続クリップが延長されます。クリップを右にスライドすると逆の結果となります。

トリムツールを使用した選択ベースのトリム

選択ツールでクリップを動かす選択モードとは異なり、トリムモードではトリムツールを使用してクリップをスリップまたはスライドできます。また、選択ツールではクリップがリサイズされる操作をトリムツールで行うと、タイムラインがリップルしてギャップが自動的に埋まります。以下のセクションでは、マウスやキーボードを使用する様々なトリム作業を紹介します。

トリム編集モードを選択する：

「トリム編集モード」ボタンまたは「T」キーを押します。

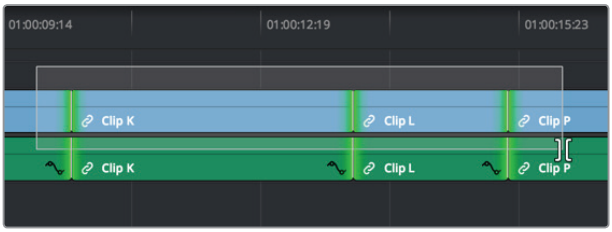
トリムツールと選択ツールの違い

トリムツールと選択ツールの間には、実際のトリム操作の他にも重大な違いがいくつかあります。

編集点の選択

トリムツールを選択した状態で、タイムラインで境界ボックスをドラッグして複数のクリップを囲むと、

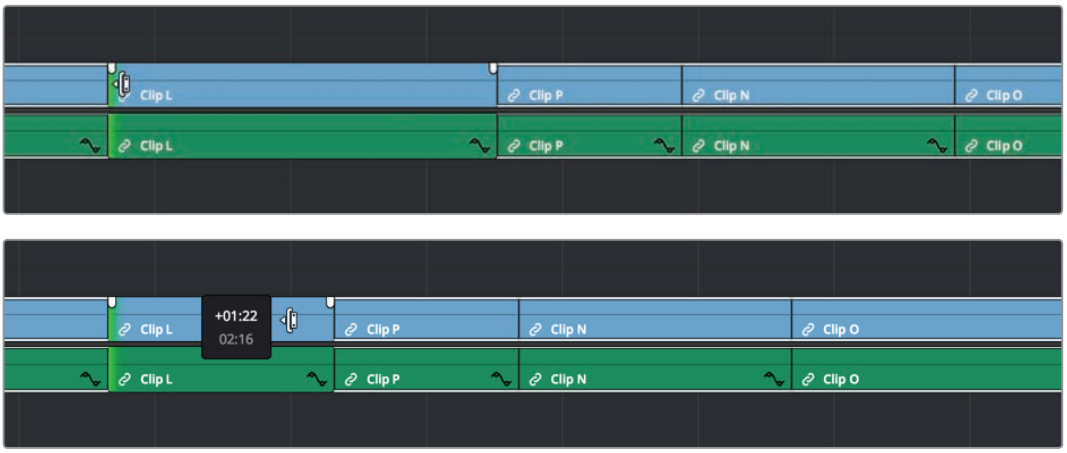
クリップではなく編集点（クリップとクリップをつなぐ点）が選択されます。これにより、複数の編集点を同時に選択して操作する作業が簡単です。



トリムツールを使用してタイムライン上の複数の編集点を選択

タイムラインをリップルする様々な操作

選択ツールでクリップを短縮するコマンドや操作を実行すると、タイムライン上にギャップが残ります。しかし、トリムツールを選択して同様のコマンドや操作を実行すると、トリムしたクリップまたは編集点より右にあるクリップが左に移動（リップル）し、クリップや編集点の移動またはリサイズによって生じるギャップが生じません。



クリップ Lの先頭をリップルしてリサイズ。クリップ Lより右にあるクリップ（クリップ P、L、N）が左に移動するのでギャップが生じません。

例えば、リタイムのコントロール、編集の延長/短縮、先頭/末尾のトリム、キーボードショートカットを使用したナッジなどの動作は、選択ツールとトリムツールで異なります。したがって、必要に応じて異なる操作を同じツールセットで実行できます。

ギャップをリップル

トリムツール（またはこのチャプターで後述している他のトリム操作）では、タイムライン上のギャップの先頭や末尾をリップルすることも可能です。ギャップをリップルすると、ギャップを延長/短縮する長さに応じて、タイムライン上でそのギャップより右にある部分が前後に移動します。ギャップの隣にあるクリップをリップルすると2 Upディスプレイが表示され、トリム中のクリップとギャップから見える下に重なったクリップの両方を確認できます。

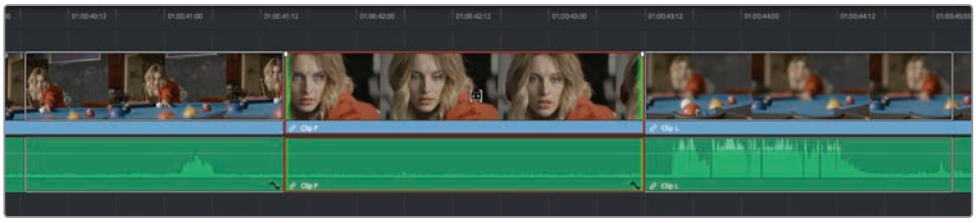
トリムツールでギャップのアウト点をリップルしてギャップを狭める

トリムツールをマウスで操作

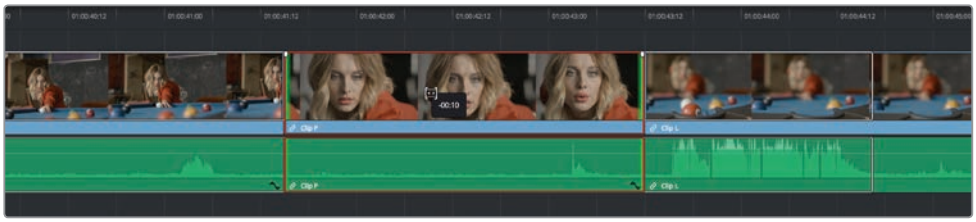
マウスを使用してトリムする際は、トリムモードボタンをクリックし、タイムライン上のクリップの適切な部分をドラッグするだけで、あらゆるトリム操作をひとつのツールで実行できます。

「トリム編集モード」でマウスを使用してトリム：

- **クリップをスリップする：**クリップ内のコンテンツの範囲をタイムライン上での位置を変えずにスリップさせるには、クリップの中央上部をクリックして、左右にドラッグして滑らせ、表示されるフレーム範囲を変更します。スリップ時に表示されるオーバーレイは、スリップできるメディア全体の長さを表し、ドラッグに合わせて左右に動きます。



スライドする前にクリップ上部をクリックすると、クリップをスリップできる範囲がオーバーレイで表示されます。



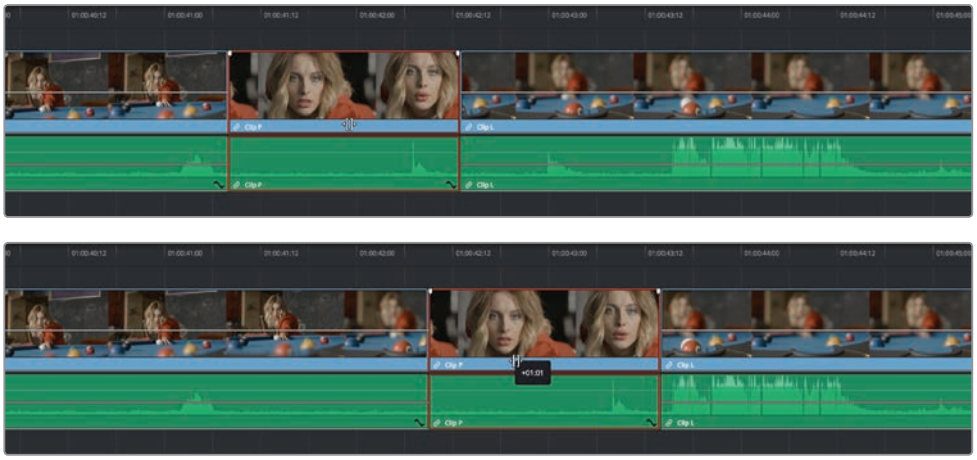
ドラッグしてスリップすると、クリップは移動せず、クリップで表示するメディア範囲が変わります。

クリップをスリップすると、そのクリップと前後のクリップの境目となるフレーム（計4フレーム）が4 Upディスプレイに表示されるため、クリップからクリップへの流れを比較できます。スリップ中、上の2つのフレームにはスリップさせているクリップの新しい開始フレームと終了フレームが表示され、左下には前のクリップの最後のフレーム、右下には次のクリップの最初のフレームが表示されます。

作業のこつ：リップル中に「Shift」キーを押して4 Upディスプレイを一時的に無効にすることで、再生ヘッドの位置のフレームのみを表示できます。これにより、タイムラインをリップルする際に再生ヘッドの位置を通り過ぎるフレームを確認できます。4 Upディスプレイを常に無効にしたい場合は「Shift + Q」を押してください。

クリップをスリップ中の4 Upディスプレイ

- **クリップをスライドする：**クリップをスライドしてタイムライン上の別の位置に移動し、同時に前のクリップのアウト点および次のクリップのイン点を調整して、ドラッグしたクリップの位置変更に適応させるには、移動させたいクリップの中央下のネームバーをクリックして他の位置にドラッグします。



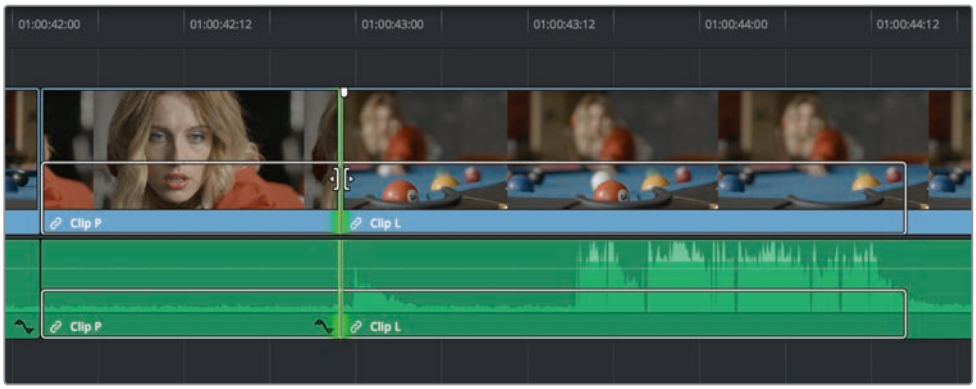
ドラッグしてスライドすると、選択クリップが新しい位置に移動し、前後のクリップがギャップを埋めます。

クリップをスライドすると、関連する前後のフレームがすべて4 Upディスプレイに表示されるため、クリップからクリップへの流れを比較できます。スライド中、下の2つのフレームは更新され、左にはクリップの新しい終了フレームが表示され、右にはクリップの新しい開始フレームが表示されます。

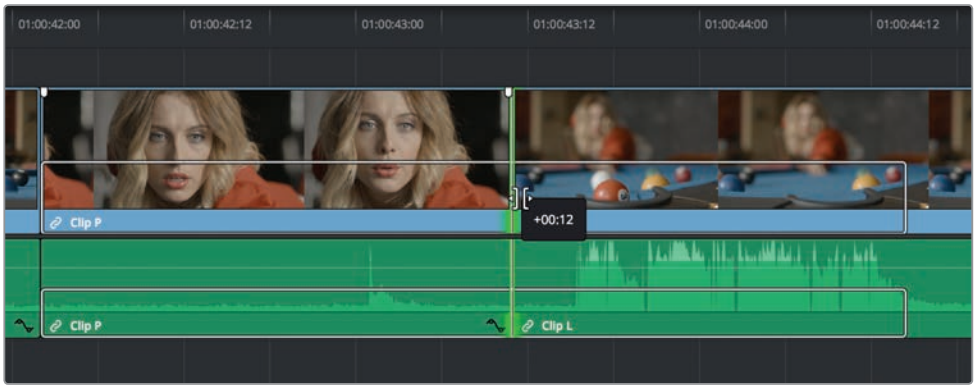
作業のこつ：リップル中に「Shift」キーを押して4 Upディスプレイを一時的に無効にすることで、再生ヘッドの位置のフレームのみを表示できます。これにより、タイムラインをリップルする際に再生ヘッドの位置を通り過ぎるフレームを確認できます。2 Upディスプレイを完全に無効にするには、「表示」>「編集中のプレビューを有効にする」を選択するか、「Shift + Q」を押します。

クリップをスライド中の4 Upディスプレイ

- **編集点をロールする：**編集をロールし、先行クリップのアウト点および後続クリップのイン点を同時に動かすには、2つのクリップ間の編集点を左右にドラッグします。（ロール編集は選択モードでも実行できます。）



ロールする前に編集点を選択

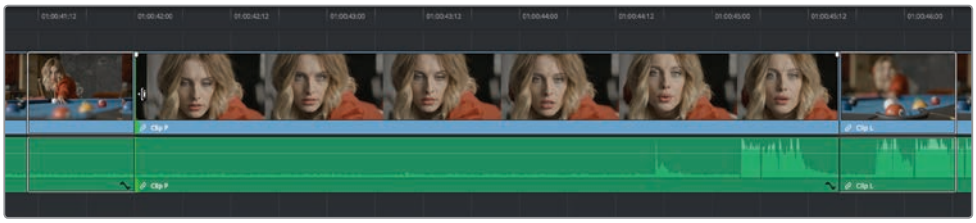


右に移動した編集点と、ギャップを防ぐためにサイズ変更された両側のクリップ

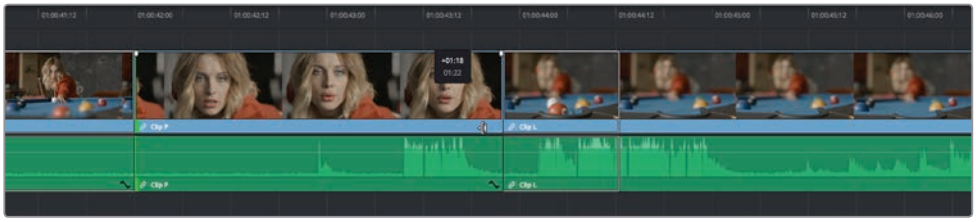
編集のロール中、2 Upディスプレイの左には先行クリップの最後のフレームが、右には後続クリップの最初のフレームが表示されるため、アクションの流れが確認できます。

ロール編集中の2 Upディスプレイ

- **リップル編集：**特定のクリップの先頭や末尾をリップルしてクリップにメディアを追加/削除し、同時にタイムラインの他のすべてのクリップを左に移動させてスペースを作るには、リップルツールをクリックして、編集点をタイムライン上の新しい位置にドラッグします。



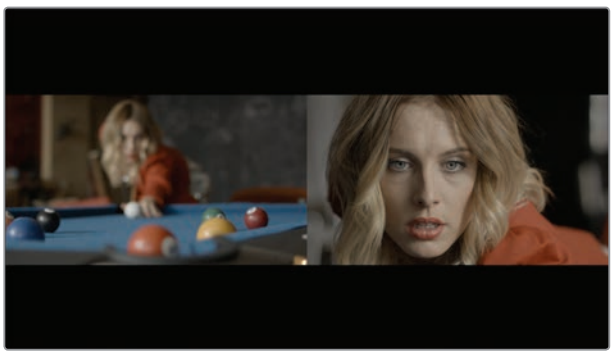
編集点の前半分を選択（リップル前）



リップルしたクリップは短くなり、タイムライン上の残りの部分が左に移動してギャップを埋めます。

リップル中、2 Upディスプレイの左には先行クリップの最後のフレームが、右には後続クリップの最初のフレームが表示されるため、アクションの流れを確認できます。編集点のどちら側をリップルするかに応じて、左右いずれかの表示が更新されます。

作業のこつ：リップル中に「Shift」キーを押して4 Upディスプレイを一時的に無効にすることで、再生ヘッドの位置のフレームのみを表示できます。これにより、タイムラインをリップルする際に再生ヘッドの位置を通り過ぎるフレームを確認できます。4 Upディスプレイを常に無効にしたい場合は「Shift + Q」を押してください。



リップル編集中の2 Upディスプレイ

トリム中のヘッドアップディスプレイを無効化

ドラッグ&トリム中に「Shift」キーを押すと、タイムラインビューアに表示される複数フレームのヘッドアップディスプレイが一時的に無効になり、再生ヘッドが重なっているフレームに集中できます。

2フレームおよび4フレームのヘッドアップディスプレイのオン/オフを切り替える：

- 「表示」>「編集中のプレビューを有効にする」を選択する。
- 「Shift + Q」を押してトリム中のディスプレイを無効にし、再度「Shift + Q」を押して有効にする。

トリムツールをキーボードで操作

すべてのトリム操作は、キーボードショートカットでナッジすることで、より精密な作業が実行できます。

キーボードでトリムする：

1. 「T」を押してトリムツールを選択します。
2. 選択したクリップをトリムするには、以下のいずれかを実行します：
   - **クリップをスライドする：**「Shift + V」を押してクリップを選択し、コンマ (,) キーまたはピリオド (.) キーを押して選択クリップを左右に1フレームずつスライドします。「Shift + ,」または「Shift + .」を押すと、クリップが5フレーム単位でスライドします。
   - **クリップをスリップする：**「Shift + V」を押してクリップを選択し、「S」キーを押してスリップモードに切り替えて（Sを再度押すとスライドモードに戻ります）、コンマキーまたはピリオドキーを押してクリップのコンテンツを左右にスリップします。「Shift + ,」または「Shift + .」ピリオドキーを押すと、5フレーム単位でコンテンツがスライドします。
   - **編集をロールする：**「V」を押して編集点を選択し、コンマキーまたはピリオドキーを押して編集点を左右に1フレームずつナッジします。「Shift + ,」または「Shift + .」を押すと、クリップが5フレーム単位でロールします。
   - **編集をリップルする：**「V」を押して編集点を選択し、「U」を押して編集点の前半分のみ、あるいは後半分のみを選択します。次に、コンマキーまたはピリオドキーを押して、選択したイン点またはアウト点を左右に1フレームずつリップルします。「Shift + ,」または「Shift + .」を押すと、クリップが5フレーム単位でリップルします。
3. トリム中にタイムラインビューアに表示される2 Upまたは4 Upディスプレイを無効にしたい場合は、「Shift + Q」でオン/オフを切り替えられます。

作業のこつ：選択したクリップを「Shift」を押しながらナッジする作業を "ファストナッジ" といいます。ファストナッジで移動する範囲は、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。デフォルトは5フレームですが、任意の数値に変更できます。

トリム操作に重要なキーボードショートカット

キーボードを使用してトリムする際、以下のショートカットキーを覚えておくと役に立ちます。これらのコマンドの多くは、キーボードショートカットに割り当てられていない他のコマンドも含め、「トリム」メニューからアクセスできます。これらのコマンドを他のキーボードショートカットに再マッピングしたい場合は、環境設定の「ユーザー」タブにある「キーボードマッピング」パネルで実行できます。詳細は、チャプター3「プロジェクト設定と環境設定」を参照してください。

キーショートカット	機能
T	トリムモード。編集のリップルや、クリップのスリップやスライドが可能です。
A	選択モード。編集のサイズ変更やクリップの移動が可能です。
Command + L (J)	ファストトリム。選択したアイテムを順方向（逆方向）に100%のスピードで動的にトリムします。
W	ダイナミックトリムまたはリサイズモード。JKLを使用してトリムします。
S	トリムモードでクリップが選択されている場合、スリップモードとスライドモードを切り替えます。
V	再生ヘッドに最も近い編集点を選択し、その位置に再生ヘッドを移動します。
Shift + V	再生ヘッドが重なったクリップまたはギャップを選択し、それらの中央に再生ヘッドを移動します。スーパーインポーズしたクリップがある場合は、選択したくないクリップのあるトラックの自動選択コントロールをオフにします。
Shift	ポインターやキーボードショートカットで編集やクリップをトリムする際に表示される2 Upまたは4 Upディスプレイを一時的に無効にする修飾キー。
Shift + Q	「編集中のプレビューを有効にする」のオン/オフを切り替えます。これにより、編集点やクリップをトリムする際の2 Upまたは4 Upディスプレイの表示をコントロールできます。
Option + F1〜F9	ビデオトラック1〜9の自動選択を切り替え、キーボードで実行する特定の選択やトリム操作を制限します。
Command + Option + F1〜F9	オーディオトラック1〜9の自動選択を切り替え、キーボードで実行する特定の選択やトリム操作を制限します。
U	現在選択されている編集点を、前クリップの終了点、中央、次クリップの開始点の間で切り替えます。
Option + U	現在選択されている編集点またはクリップを、ビデオ+オーディオ、ビデオのみ、オーディオのみの間で切り替えます。
コンマ (,)	選択した編集またはクリップを左に1フレームずつナッジします。ナッジするフレーム数は、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
ピリオド (.)	選択した編集またはクリップを右に1フレームずつナッジします。ナッジするフレーム数は、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
フォワードスラッシュ (/)	タイムライン上の選択に応じて、次の位置から前後一定のフレーム数を再生します。(a) 再生ヘッド（何も選択されていない場合）、(b) 現在選択されている編集点、(c) 現在選択されているクリップ、(d) 現在選択されている複数クリップ。このコマンドは、現在選択しているクリップが、直前/直後のクリップとの脈絡の中でどのように見えるかを確認する場合に便利です。プリロールおよびポストロールの長さは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
Command + /	ループ再生のオン/オフを切り替えます。
上下矢印キー	再生ヘッドとアイテム選択を次の/前の編集点に移動します。複数のクリップや編集点がスーパーインポーズしている場合は、一番下のトラックが最初に選択され、次のトラックから一番上のトラックへと順に選択されます。その後、タイムコード上の次のクリップが選択されます。

キーショートカット	機能
E：	編集を延長/短縮。選択した編集点を、現在再生ヘッドがある位置までリサイズまたはリップルします。
Shift + [	先頭をトリム。再生ヘッドが重なっているすべてのクリップ（自動選択がオンのトラックのみ）のイン点を、現在再生ヘッドがある位置までサイズ変更（選択モード）またはリップル（トリムモード）します。
Shift +]	末尾をトリム。再生ヘッドが重なっているすべてのクリップ（自動選択がオンのトラックのみ）のアウト点を、現在再生ヘッドがある位置までサイズ変更（選択モード）またはリップル（トリムモード）します。
Shift + **Command** + [	先頭をリップルトリム。選択モードであるかトリムモードであるかに関わらず、再生ヘッドが重なっているすべてのクリップ（自動選択がオンのトラックのみ）のイン点を、現在再生ヘッドがある位置までリップルします。
Shift + **Command** +]	末尾をリップルトリム。選択モードであるかトリムモードであるかに関わらず、再生ヘッドが重なっているすべてのクリップ（自動選択がオンのトラックのみ）のアウト点を、現在再生ヘッドがある位置までリップルします。

重要：スリップ、ロール、スライドツールでは、調整したクリップとサウンドトラックとの同期関係が変更されますが、タイムラインの他の部分は影響を受けません。リップル編集では、タイムライン全体とサウンドトラックの同期関係が大きく変更される場合があります。

タイムコード入力を使用したトリム

クリップや編集のトリムは、タイムコードを絶対値または相対値で入力して実行することもできます。トリムされるのは、タイムコードを入力する前に選択したクリップです。タイムコードを使用して選択した編集点やクリップを、現在の位置から順方向にトリムしたい場合は、タイムコード値の前にイコール（=）またはプラス（+）を入力します。逆方向にトリムする場合は、タイムコード値の前にマイナス（–）を入力します。

- **編集をロールする：**編集点の中央を選択し、タイムコード値を入力して「Return」を押します。
- **編集をリップルする：**編集点の左右いずれかを選択し、タイムコード値を入力して「Return」を押します。
- **クリップをスリップする：**クリップを選択し、必要であれば「S」を押してスリップモードに切り替え、タイムコード値を入力して「Return」を押します。
- **クリップをスライドする：**クリップを選択し、必要であれば「S」を押してスライドモードに切り替え、タイムコード値を入力して「Return」を押します。

タイムコード値の入力方法

タイムコードは、時間、分、秒、フレームを左から右に順に入力します。入力した数字は、ビューア左上のタイムコードフィールドに表示されます。入力が完了したら、「Return」キーを押してタイムコードコマンドを実行します。以下はタイムコード入力のルールです。

- タイムコードの右端の値は常にフレーム番号です。
- 入力する数字の左側または右側のピリオドは、1組の0と見なされます。
- 2つの数字の間で入力されたピリオドは1つの0として判断されますが、2桁の数字と2桁の数字の間で入力された場合は無視されます。
- 8桁未満の数字を入力すると、入力された桁数より左の値には入力前の数字が持ち越されます。この機能は、タイムラインが1時間の時点から開始する場合にタイムコードの一部を入力する際などに便利です。
- コロンやセミコロンを入力する必要はありません。

絶対タイムコードはタイムコードを打ち込んで簡単に入力できます。クリップや編集点が選択されていなければ、「Return」キーを押すと再生ヘッドは入力したタイムコード値に移動します。編集点またはクリップが選択されている場合は、入力したタイムコード値に合わせてそれらの編集点またはクリップが移動/トリムされます（可能な場合のみ）。

下の表は、上で説明した方法を使用した絶対タイムコード入力の例です。

変更前のタイムコード値	ユーザーの入力値	変更後のタイムコード値
01:10:10:10	15245218	15:24:52:18
01:10:10:10	2..	01:02:00:10
01:10:10:10	15	01:10:10:15
01:10:10:10	12	01:10:10:12
01:10:10:10	1.2	01:10:15:10
01:10:10:10	115..	01:15:00:00
01:10:10:10	23...	23:00:00:10

相対タイムコードは、タイムコード値にプラス（+）またはマイナス（–）を付けて入力します。+を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコード値に加えられ、再生ヘッドがオフセットされるか、選択されたアイテムが移動します。–を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコードから差し引かれます。

以下は、相対タイムコード入力の例です：

+20. 00:00:20:00 **が現在のタイムコード値に足されます。**

–5 00:00:00:05 **が現在のタイムコード値から引かれます。**

編集点を自動選択してトリムするコマンド

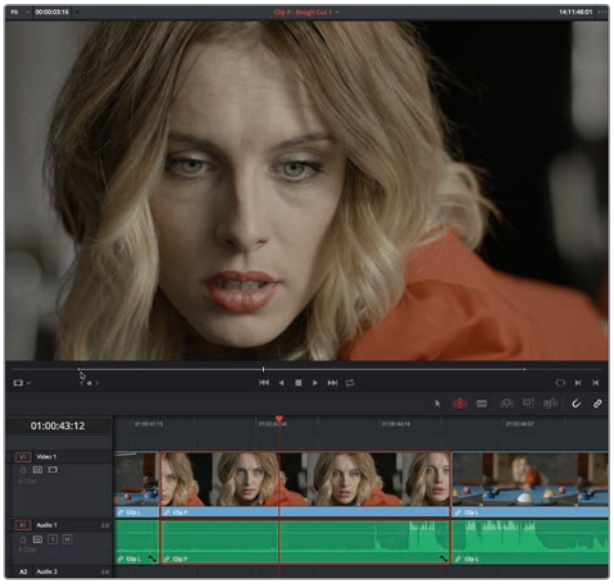
「トリム」メニューに含まれる一連のコマンドでは、再生ヘッドから最も近い位置にあるクリップのイン点やアウト点を自動的に選択し、リサイズやリップルに備えて選択モードまたはトリムモードに切り替えます。オプションは以下の通りです：

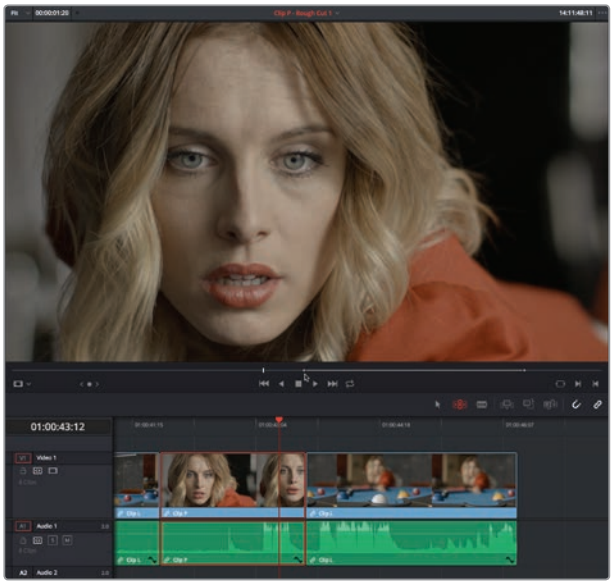
- 最も近いイン点をリサイズ用に選択
- 最も近いアウト点をリサイズ用に選択
- 最も近いイン点をリップル用に選択
- 最も近いアウト点をリップル用に選択
- 最も近い編集点をロール用に選択
- 最も近いクリップを移動用に選択
- 最も近いクリップをスリップ用に選択
- 最も近いクリップをスライド用に選択

これらのコマンドは、編集点の選択（V）やクリップの選択（Shift + V）キーボードショートカットを使用し、さらに選択モード（A）やトリムモード（T）を使用するのと同じで、目的に応じたトリム作業に備えられます。また、これらのコマンドは、再生ヘッドの現在の位置から最も近くにあるクリップのイン点またはアウト点を指定して選択できるという利点があります。デフォルトでは、これらのコマンドの多くはキーボードショートカットがありませんが、環境設定の「ユーザー」タブにある「キーボードマッピング」パネルで割り当てられます。

ソースビューアでクリップをトリム

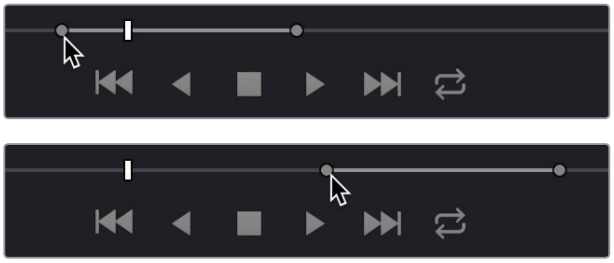
トリム作業を行うもうひとつの方法として、タイムラインのクリップをダブルクリックしてソースビューアで開く方法があります。選択ツールを選択したら、イン点とアウト点マーカーをドラッグするか、再生ヘッドと「I」または「O」のキーボードショートカットで、タイムライン上のクリップをサイズ変更できます。トリムツールを選択すると、クリップのイン点とアウト点をリップルできます。





クリップをソースビューアで開き、トリムツールで
イン点をドラッグしてリップル編集

クリップのコンテンツをスリップさせるには、「Shift」キーを押しながらイン点またはアウト点をドラッグします。



クリップをソースビューアで開き、トリムツールでイン点を
「Shift」を押しながらドラッグしてスリップ

メモ：編集されたシーケンスのクリップのマッチフレームを、マウスを使用してソースビューアで開きたい場合は、タイムラインのクリップを「Option」を押しながらダブルクリックします。

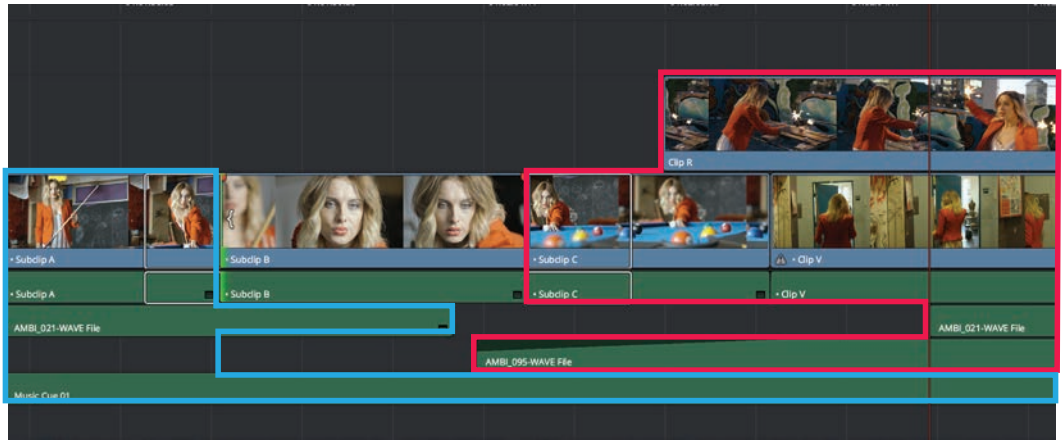
リップル編集のルール

リップル編集は、タイムライン全体の長さが変更される唯一のトリム機能です。また、別々のトラックに含まれる複数クリップ間の同期関係に影響を与える場合もあります。とても便利な機能ですが、タイムライン上でリップル編集の結果として移動する部分、移動しない部分を理解しておくことが大切です。

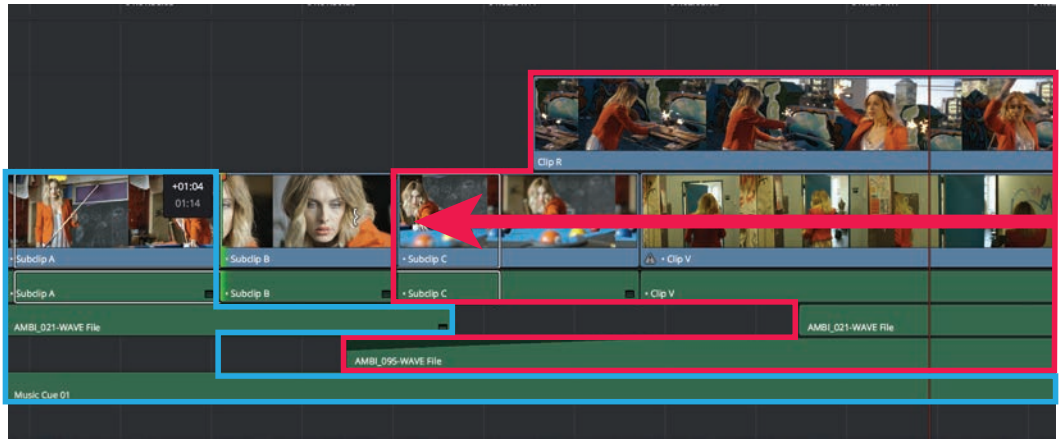
以下の操作ではタイムラインがリップルされます：

- クリップ/ギャップをリップル削除（Forward Delete）
- クリップをリップルカット（Shift + Command + X）
- トリムツール（ショートカット「T」）で編集やギャップをリップル
- トリムモードで「編集を延長/短縮」（E）、「先頭をトリム」（Shift + [）、「末尾をトリム」（Shift +]）を使用
- 選択モードまたはトリムモードで「先頭をリップル」（Command + Shift + [）または「末尾をリップル」（Command + Shift +]）を使用
- 挿入編集（F9）またはリップル上書き（Shift + F10）を実行
- トリムモードでリタイムコントロールを使用してクリップをスピードアップまたはスローダウン
- 「シーケンスをリップル」が有効の状態で「速度変更」ダイアログを使用
- リップルコントロールが有効の状態で「テイクセレクター」でクリップを変更

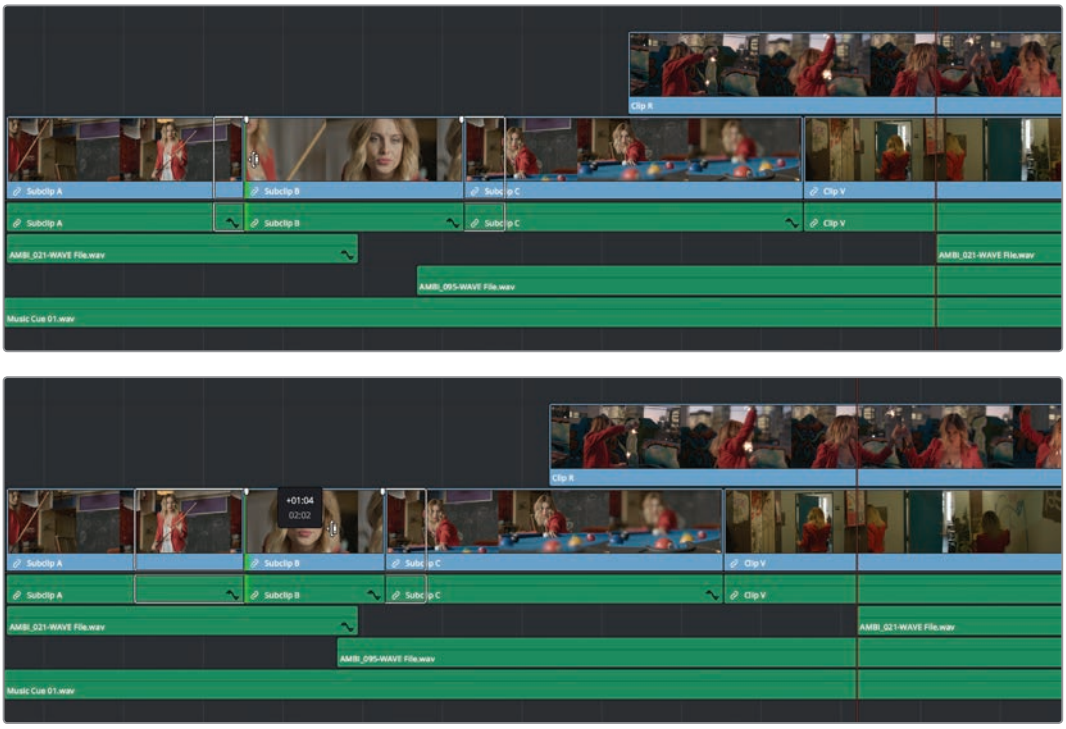
リップル編集では、リップルする編集点またはクリップより左にイン点があるクリップは移動しません。これは、トラックV1およびA1のクリップをリップルしても、タイムラインの一番下のオーディオクリップは移動しないという前述の例と同様です。リップルする編集点やクリップより右にイン点があるすべてのクリップは、トリム編集に合わせて左に移動します。



リップル前



リップル後



上のイメージは、タイムラインがリップルする際のルールを示しています。Subclip B（リップルするクリップ）よりイン点が左にあるクリップ（青のエリア）は元の位置に残り、右にあるクリップ（赤のエリア）がリップル操作の長さの分だけ移動します。

つまり、シーケンスを左から右に構築しているタイムラインで、タイトル、グラフィック、音楽などのクリップを長時間にわたってスーパーインポーズしている場合、編集中に様々なリップル編集を行っても、それらの長いクリップは元の位置のまま移動しません。

しかし、このルールにはひとつ例外があります。リンクしたオーディオとビデオを別々の位置に編集するスプリット編集では、リンクしたオーディオとビデオにおけるオーディオのイン点が、リップルしたいビデオのイン点よりも先行する場合があります。つまり、リンクしたオーディオのイン点が、リップル編集を行うビデオのイン点より左にある状況です。通常なら、リップルする編集点の左に編集点があるクリップは動かないというルールが適用され、リンクしたオーディオとビデオの同期がずれてしまいます。しかしこのようなケースでは同期を維持したい場合が多いので、リップルする編集点の左にイン点がある場合でも、リップルするクリップとリンクしたすべてのアイテムが一緒にリップルされます。

自動選択コントロールを使用してトリムをコントロール

タイムラインの各トラックにある自動選択ボタンは多くの操作に使用できます。自動選択コントロールがオンの場合、そのトラックのクリップは以下の3種類の操作の対象となります：

- 再生ヘッドの位置にあるクリップを対象とする操作
- タイムラインのイン点とアウト点で指定した範囲に含まれるクリップを対象とする操作
- タイムラインでクリップに変更を加えた結果、そのクリップより右にあるクリップがリップルする操作

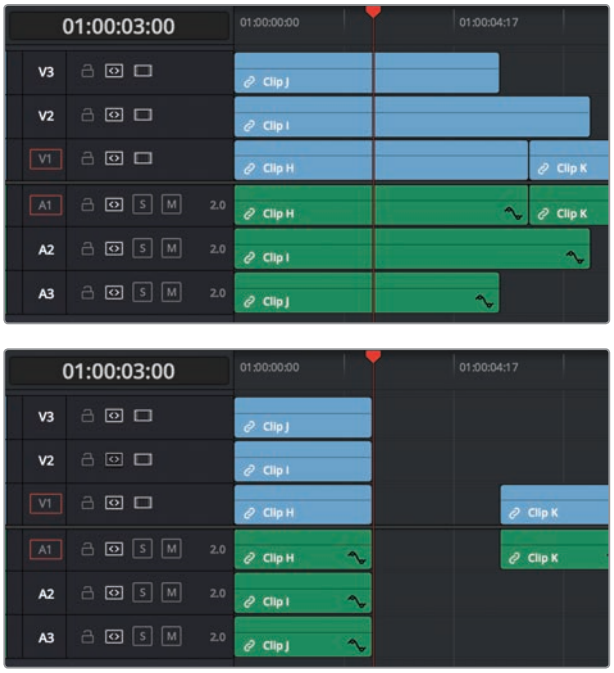
自動選択コントロールがオフのトラックでは、クリップや編集点を手動で選択しない限り、すべてのクリップが上記の操作の対象外となります。

以下の3つのセクションでは、このチャプターで紹介したトリム操作を自動選択ボタンでコントロールする方法を説明します。特に、タイムラインがリップルされる操作、ならびに再生ヘッドをターゲットとしたトリム操作をコントロールする方法（このチャプターで後述）について説明します。自動選択コントロールを使用する選択やその他の編集方法の詳細は、チャプター28「編集の基礎」を参照してください。

トリム操作の対象となるクリップを自動選択ボタンでコントロール

自動選択コントロールの主な使用方法のひとつには、キーボードショートカット操作の対象を、特定のトラックの特定のクリップに限定する作業が挙げられます。これにより、通常はタイムラインの再生ヘッドの位置やイン点とアウト点の範囲内にある全クリップに影響する操作の対象を指定できます。

例えば、V1、V2、V3、A1、A2、A3の計6トラックで計6つのクリップがスーパーインポーズしており、全トラックの自動選択コントロールが有効であるとします。この状態でクリップに再生ヘッドを重ね、選択モードで「末尾をトリム」コマンドを使用すると、6つのクリップがすべてトリムされます。



再生ヘッドの位置ですべてのクリップをトリム

しかし、トラックV3のクリップのみをトリムしたい場合は、V3の自動選択コントロールを「Option + クリック」して、V3のみを有効にできます。この状態で「末尾をトリム」コマンドを使用すると、V3のクリップのみがトリムされ、他のトラックのクリップは無視されます。

V3のみ自動選択コントロールを有効にしてV3のクリップだけをトリム

トリム操作の対象となるクリップを手動で選択

タイムラインでユーザーが手動で選択してハイライトされたクリップは、編集操作の対象として常に自動選択コントロールよりも優先されます。例えば、トラックV1、V2、V3の自動選択コントロールを有効にし、トラックV1でクリップを1つ選択します。その状態で編集操作を行うと、影響を受けるのはユーザーが選択した1つのクリップのみです。また、「末尾をトリム」などのコマンドが適用されるのもトラックV1のクリップのみです。

手動で選択したトラックV1のクリップは、他のトラックの自動選択コントロールより優先されます。

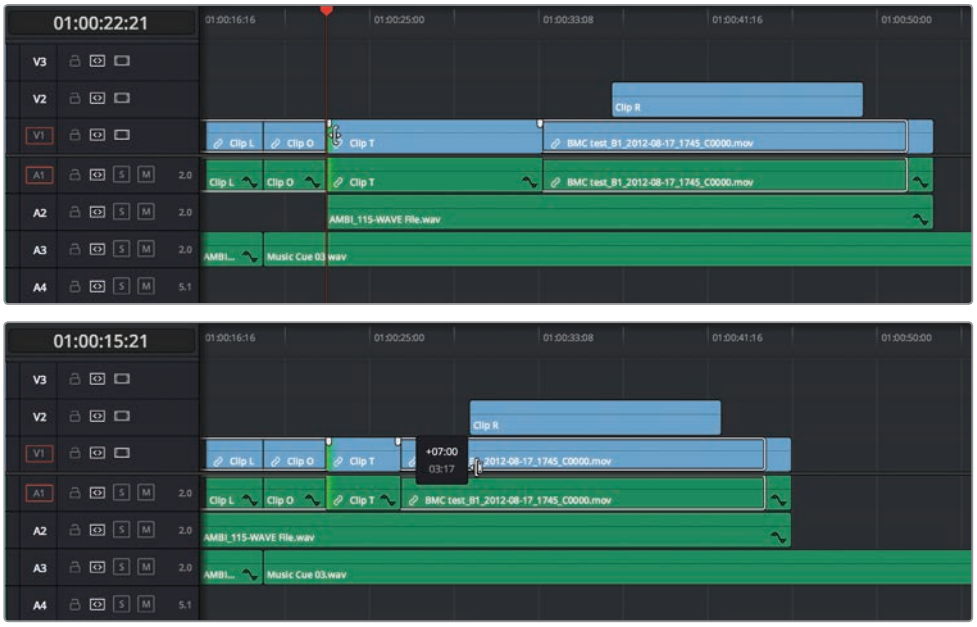
リップルされるトラックを自動選択ボタンでコントロール

各トラックの自動選択コントロールの他の使用方法には、タイムラインがリップルされるトリム操作および編集操作により、複数トラックやスーパーインポーズしたクリップを含むタイムラインに与える影響をコントロールする作業が挙げられます。自動選択コントロールを使用すると、特定のトラックでリップルを無効にし、他のトラックは有効のまま維持できます。

通常は全トラックの自動選択ボタンを有効にしておくことで、クリップをリップルしてもタイムラインのすべての箇所でクリップ間の同期が維持されます。しかし状況によっては、自動選択コントロールを使用して特定のトラックでリップルを無効にし、他のトラックのみをリップルできます。

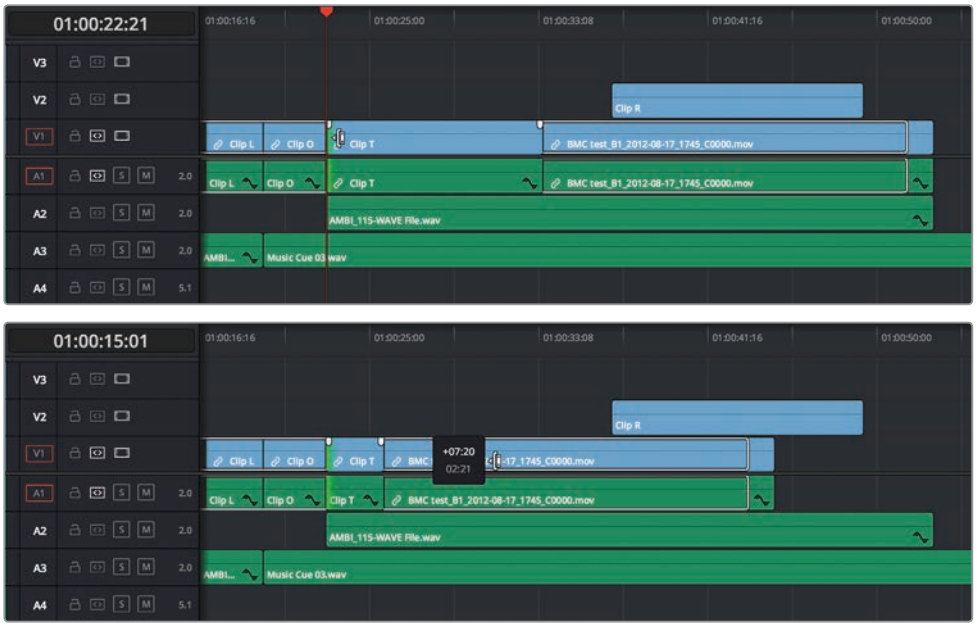
ルールは簡単です：

- **自動選択がオンのトラック：**リップル編集またはリップル削除を行うと、トリムしたクリップより右にあるすべてのクリップに影響します。



自動選択コントロールが有効のトラックV2、V1、A1、A2で、
Clip Tより右にあるクリップがリップルしました。

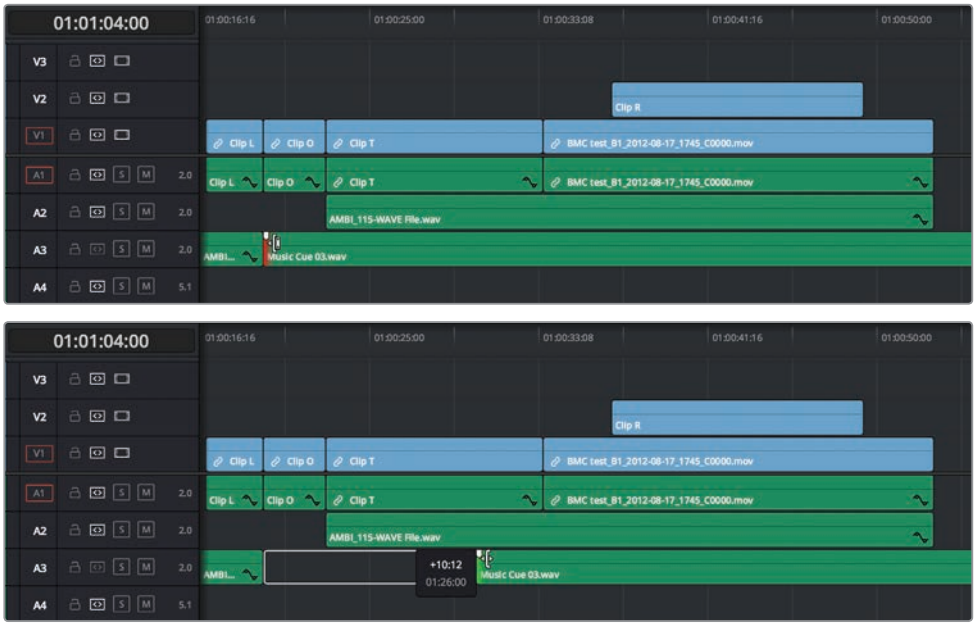
- **自動選択がオフのトラック：**これらのトラックではリップルが無効です。



自動選択コントロールが有効のトラックV1とA1でClip Tより右にあるクリップがリップルしますが、自動選択コントロールが無効のトラックV2とA2のクリップはリップルしません。

自動選択が無効のトラックでトリム用にクリップや編集点を選択した場合の他のルール：

- **自動選択が無効のトラックで編集点を選択：**自動選択がオフのトラックで編集点の前後いずれかを選択すると、リサイズ編集が実行されます。リップル削除ではギャップが残ります。



自動選択コントロールが有効のトラックV1、V2、A1、A2でMusic Cue 3より右にあるクリップはリップルしますが、クリップをトリムしたトラックA3は自動選択コントロールが無効なので、リップルではなくリサイズされ、ギャップが残ります。

複数の編集/クリップを同時にトリム

DaVinci Resolveでの特定のトリム作業では、複数の編集点やクリップを選択して同時にトリムできます。これらのトリム作業では、スーパーインポーズした複数のクリップを同時に簡単にリサイズ、スリップ、スライドできるので非常に便利です。さらにクレジットタイトルのシーケンスなどでは、すべてのタイトルジェネレーターのイン点を一度に選択し、それらを同時に延長/短縮できます。複雑なケースでも、複数トラックでの非対称トリムなど高度なトリム作業を実行して、難しいタスクをすばやく実行できます。

大掛かりなトリム作業であっても、その手順は通常のトリム作業とまったく同じです。以下の3つのステップを踏むだけで作業が完了します：

1. 選択モードに切り替え、トリムしたい編集点またはクリップを選択します。複数のクリップまたは編集点を選択するには、最初のアイテムをクリックして選択し、さらに追加したいすべてのアイテムを「Command + クリック」します。数の制限はないので、必要な数のトラックから、好きなだけクリップや編集点を選択できます。
2. 選択したすべてを同時にリップル、スリップ、またはスライドしたい場合は、トリムモードを使用します。選択したすべてのアイテムを同時にリサイズまたは移動する場合は、引き続き選択モードを使用します。
3. トリム作業には、1つの編集点またはクリップを選択している場合と同様、マウス、キーボードショートカット、またはタイムコード入力を使用します。

以下のセクションでは、特殊なケースで使用できる複数選択トリム機能と、それぞれのルールと制限について説明します。

複数の編集点をリサイズ/ロール

選択した複数の編集は、同時にリサイズまたはロールできます。この方法で、スーパーインポーズした複数クリップの編集点の位置を同時に調整できます。複数の編集点をトリムすると、選択したすべての編集点が連動して同時に移動します。

- 複数のクリップを一度にリサイズするには、調整を行う各編集点の左（先行クリップの末尾）または右（後続クリップの先頭）を選択し、選択ツールでそれらの編集点をドラッグします。
- 複数のクリップを一度にロールするには、調整する編集点の中央を選択し、各編集点の両側が選択された状態にします。選択したすべての編集点は、選択ツールまたはトリムツールで同時にロールできます。

メモ：リップル編集とロール編集を併せて同時に行うことはできません。

複数の編集点をリップル

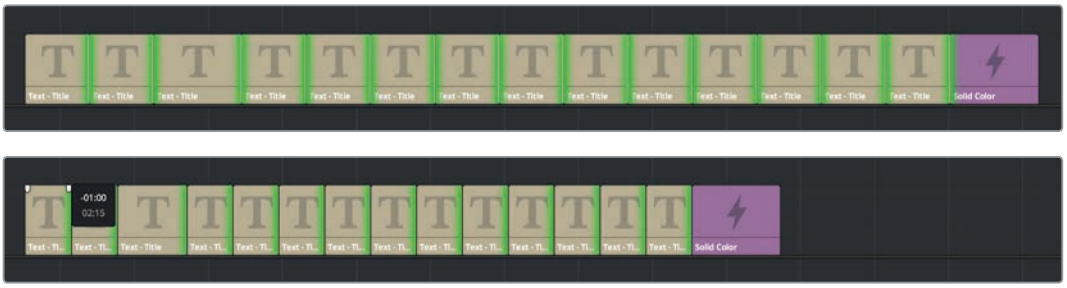
スーパーインポーズした複数のビデオトラック上や同じビデオトラック上で複数の編集点（クリップの末尾または先頭）を選択し、それらを同時にリップルすることも可能です。ここでは、同じトラック上にある複数のクリップをリップルする例として、14個のテキストジェネレーターで構成されるエンドクレジットのシーケンスにおいて、シーケンス全体を特定の長さに短縮するケースを紹介します。以下で、この例の詳細が確認できます。

同じトラック上にある複数のクリップをリップルトリムする場合、トリムされるフレーム数は実行するトリムの方法によって異なります。

- タイムラインでドラッグしてトリムツールを使用する場合は、選択したクリップ全体を任意の長さでリップルできます。このように複数の編集点を選択してトリムする場合、DaVinci Resolveは選択した編集点を左からひとつずつトリムします。ユーザーがトリムを開始すると、左にあるクリップから順に1フレームずつ短くなります。選択したすべてのクリップから1フレームずつトリムされると、DaVinci Resolveは選択した編集の左から順に2フレーム目のトリムを開始し、同様に3フレーム目へと進みます。このトリム方法では、マウスを使用して複数クリップを任意の長さに短縮できます。
- 選択したクリップを同じ長さだけリップルすることも可能です。例えば、選択したすべてのクリップから3フレームずつトリムできます。選択した編集点をトリムツールでドラッグする際に「Command」を押す、動的JKLトリムを使用する、タイムコードの相対値を入力してトリムする、ナッジキー（ピリオドとコンマ）を使用する。

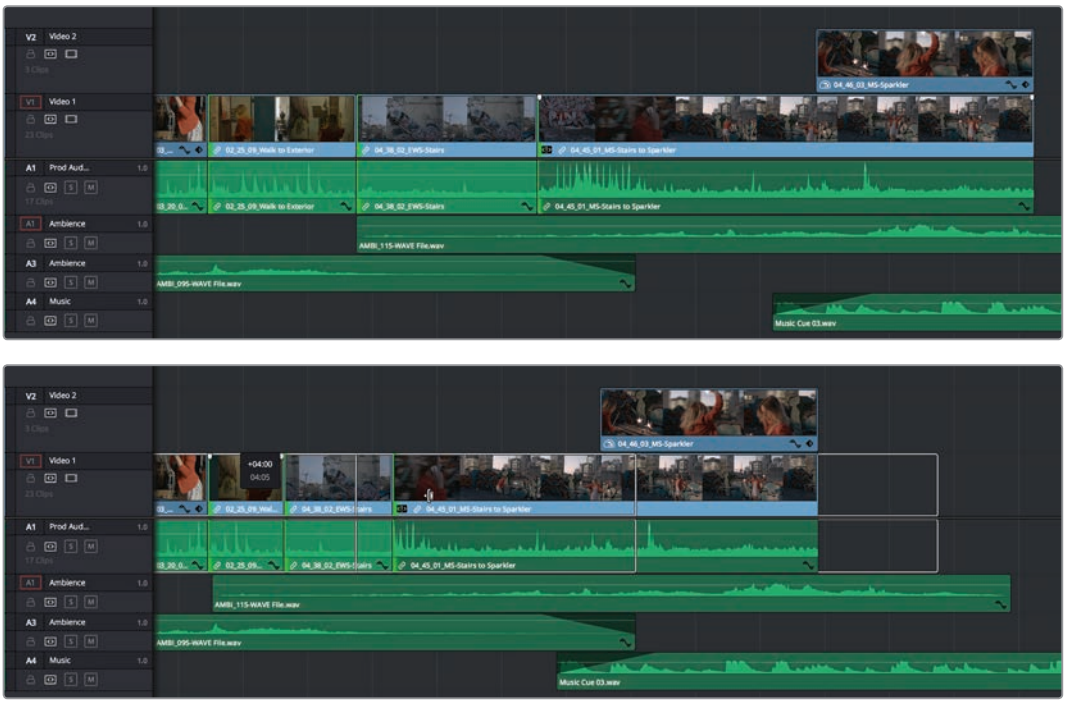
同一トラックで複数のクリップをリップルトリムする：

1. トリムツールをクリックし、タイムラインで境界ボックスをドラッグして、49個の編集をすべて選択します。
2. 「U」キーを押して、各編集点の右側（後続クリップのイン点）を選択します。
3. 任意のトリム方法でリップルし、シーケンスを延長/短縮します。トリムツールでドラッグすると、任意のフレーム数でトリムできます。選択したすべての編集点を同じフレーム数でトリムするには、以下のいずれかを実行します。「Command」を押しながらトリムツールでドラッグ、ナッジキー（ピリオドとコンマ）を使用する、動的JKLトリムを使用する。



（ビフォー）14個のクリップのイン点を選択、（アフター）すべてを一度にトリム

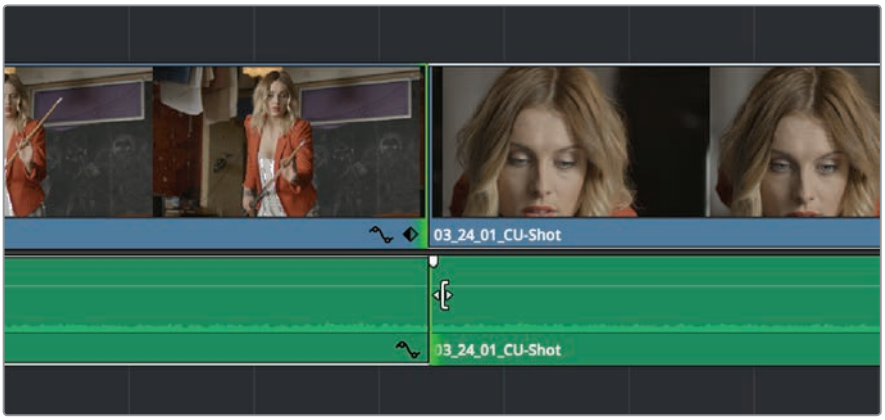
次の例では、3つの連続するクリップのイン点をそれぞれ選択し、トリムツールで一度にリップルしています。重なっているクリップは、それぞれの左側の最も近い編集点と一緒にリップルされます。その結果、トラックV2のスーパーインポーズしたクリップとトラックV4のオーディオクリップが3番目の編集点とリップルし、トラックA2のオーディオクリップが2番目の編集点とリップルしています。トラックA3のオーディオクリップは1番目の編集点より左にイン点があるため、リップルしていません。



（ビフォー）3つのクリップのイン点を選択、（アフター）すべてを一度にトリム

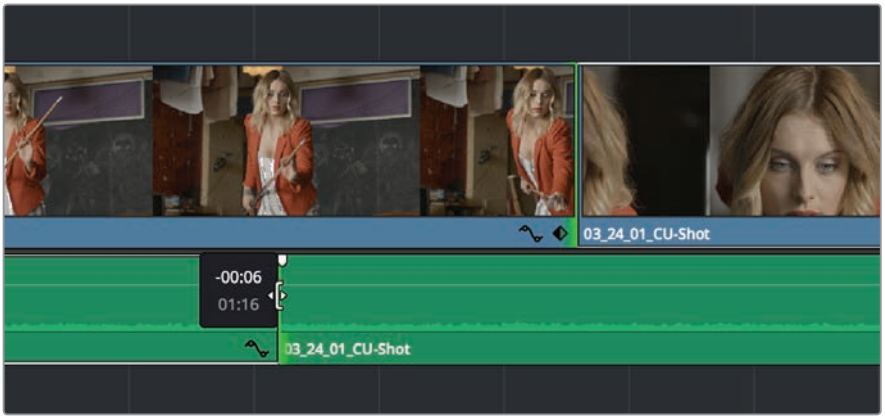
非対称トリム

複数のクリップに対する非対称のリサイズやリップルトリムも、各トラックに1つの選択に限り、必要なだけのトラック数で実行できます。2つ以上のクリップを非対称トリムするには、1つのトラックで編集の終了点を選択し、もう1つのトラックで編集の開始点を「Command + クリック」します。



先行ビデオと後続オーディオで逆の編集点を選択し、非対称リップルトリムの準備をする。

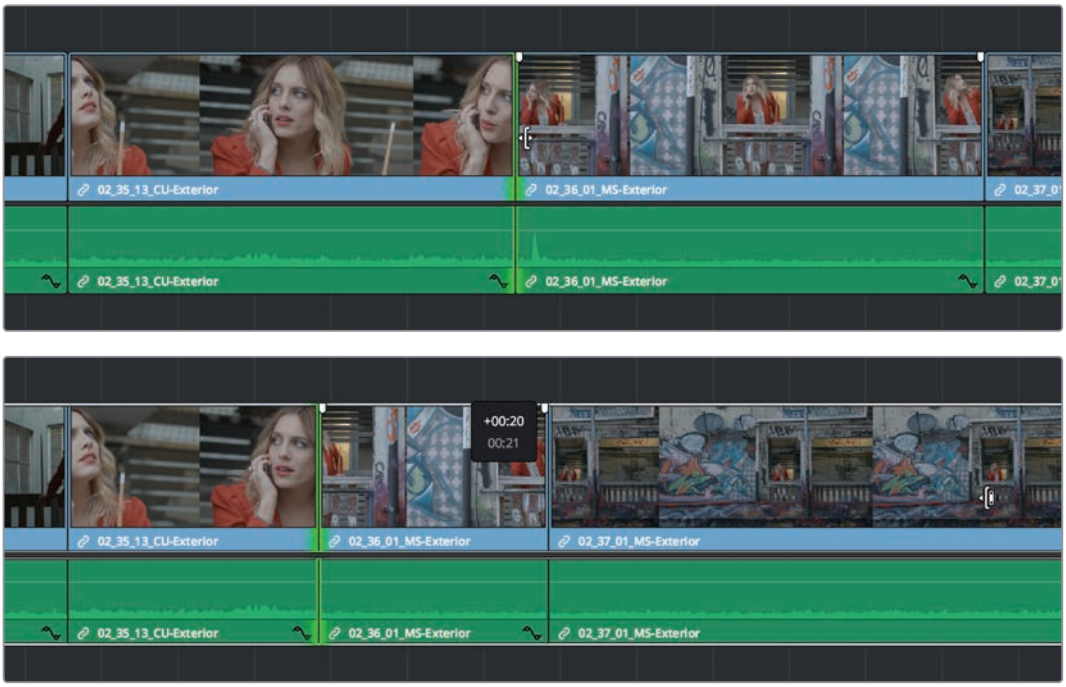
特定のクリップのビデオの末尾と次のクリップのオーディオの先頭を選択して、スプリット編集の準備をするには、ビデオの末尾を「Option + クリック」して選択を保留し、次のクリップのオーディオを「Command + クリック」して1つずつ選択に加えます。ドラッグ、ナッジ、タイムコードを使用してトリムを行うと、選択された編集点が逆方向に移動します。



トリムモードでドラッグして非対称リップルトリムを実行、スプリット編集を作成

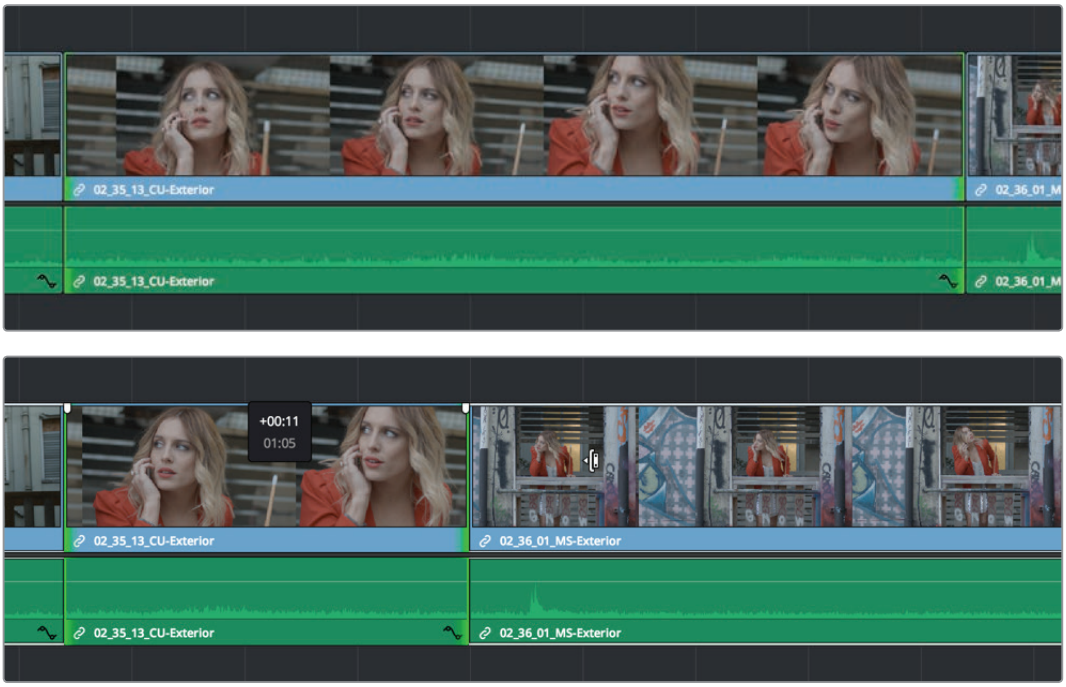
DaVinci Resolve 12以降のバージョンでは、同一のビデオトラックまたはオーディオトラック上にある複数の編集で非対称トリムを実行できます。この作業を行う理由は2つあります：

編集点の左側（先行クリップの末尾）を選択し、同じ編集点の右側（後続クリップの先頭）を「Command + クリック」します。この作業でロール編集は行えませんが、選択ツールを使用して編集点の両側が互いに離れていくようにリサイズしてギャップを作成したり、トリムツールを使用して編集点の両側をリップルして両方のクリップを短縮し、同時にタイムラインも短縮するなどの作業が可能です。



編集点の両側をリップルトリムし、両方のクリップを一度に短縮できます。

また、タイムラインで1つのクリップのイン点とアウト点を同時に選択し、トリムツールでそのクリップの先頭と末尾を中央に近づけるようにリップルすると、中間の内容は変更せずにクリップを短くしてタイムラインを短縮できます。

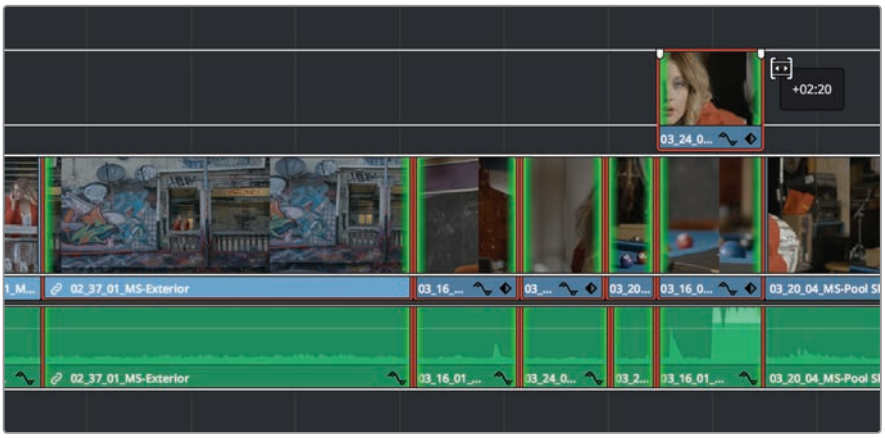


クリップのイン点とアウト点を同時にリップル編集するビフォー&アフター。中間部分に変更を加えずに先頭と末尾をトリムしてクリップを短縮できます。

つまり、1つまたは複数のトラックで、編集点をあらゆる組み合わせで選択し、複数のクリップを同時にトリムして作業時間を削減できます。さらに非対称トリムは、選択モードまたはトリムモードで実行できるので、ギャップを開く/閉じる、または複数の編集点を移動して互いに重ね、スプリット編集を作るなどの作業が可能です。

複数のクリップをスリップ

あらゆる組み合わせのトラックで、選択したクリップ（ハンドルのあるもの）を何個でも同時にスリップできます。この作業を実行するには、スリップさせたいクリップを選択し、トリムツールを選択して、クリップのネームバーをドラッグするか、コンマまたはピリオドキーで選択クリップをナッジします。



ドラッグして複数の選択ファイルを同時にスリップ

複数のクリップをスライド

DaVinci Resolve 12以降のバージョンでは、好きな数だけクリップを選択してスライドできます。連続する複数のクリップを選択し、それらを一度にスライドできます。

（ビフォー）スライドする3つのクリップを選択、（アフター）マウスを使用して4つのクリップすべてを左にスライド

ループ再生中にキーボードでトリム

ナッジコマンドを使用して精密なトリムを行いたいエディターにとって、ループ再生は有効なテクニックです。ループ再生をオンにすると、トリムした編集点の周辺を「周辺を再生」コマンド（「/」フォワードスラッシュ）でループ再生しながら、1または5フレームずつナッジして編集を微調整できます。

ループ中にトリムする：

1. トリムしたい編集点の近くに再生ヘッドを移動し、「V」を押してその編集点を選択します。
2. 「U」を押して、編集点のどちら側をリップルまたはロールさせるかを選択します。さらに「Option + U」を押して、トリムの対象をビデオとオーディオ、ビデオのみ、オーディオのみから選択できます。
3. 「Command + フォワードスラッシュ (/) 」を押してループ再生を有効にします。
4. フォワードスラッシュを押して現在の編集周辺を再生します。ループがオンの場合はユーザーが停止するまで再生が継続されます。プリロールおよびポストロールは、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
5. ループ再生中、コンマ (,) およびピリオド (.) キーを使用して、選択した編集点を前後に1フレームずつトリムします。あるいは「Shift + ,」または「Shift + .」を押すと、選択した編集点を5フレームずつトリムできます。ループ再生のポストロール中に行うと、結果を見ることなくすぐさま最初から再度ループ再生されます。
6. 終わったら、スペースバーまたは「K」を押して再生を停止します。

作業のこつ：選択したクリップを「Shift」を押しながらナッジする作業を "ファストナッジ" といいます。ファストナッジで移動する範囲は、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。デフォルトは5フレームですが、任意の数値に変更できます。

ダイナミックJKLトリム

DaVinci Resolveの最もインタラクティブなトリム機能のひとつが、JKLトランスポートコントロール・キーボードショートカットで、選択した編集点やクリップを動的にリサイズ、リップル、ロール、スリップ、スライド、移動できる機能です。つまり、リサイズ、リップル、ロールする編集点、またはスリップ、スライドするクリップをタイムラインで選択し、再生中にオーディオおよびビデオをモニタリングしながらトリム作業を実行できます。

選択したクリップや編集点を再生しながらトリムすることは、クリップのタイミングを再生中に確認できるだけでなく、映像に感情移入し、それぞれのカットをどのようにトリムするべきかを感覚的に判断したい場合にも役立ちます。

ダイナミックトリムでは、マウスでトリムツールを使用する時と同様の2 Upまたは4 Upディスプレイ、タイムラインオーバーレイ、動的に更新されるタイムラインが表示されます。唯一の違いは、プログラムを再生しながらトリムする点です。

ダイナミックトリムには2種類の方法があります：

- **クイックトリム：**1つまたは複数の編集点またはクリップを選択し、「Command + J」または「Command + L」を押して、順方向または逆方向にトリムできます。トリムを動的にすばやく実行できますが、100%またはそれ以上のスピードでしかトリムできません。
- **ダイナミックトリムモードをオンにする：**より細かい作業が必要な場合は「W」キーを押すか、または「トリム」>「ダイナミックトリムモード」でダイナミックトリムモードを有効にします。このモードでは、JKLショートカットでトリムされるのは現在選択しているクリップのみです。ダイナミックトリムモードで複数の編集点またはクリップを選択してトリムを行う場合は、ビデオやオーディオの再生時にモニタリングする対象を選択できます。

作業のこつ：ダイナミックトリムモードで何も選択していない場合は、JKLで通常通りにタイムラインを再生できます。

クイックトリム

作業時間が限られており、リアルタイムまたはそれ以上の再生スピードでトリムを行いたい場合は、「Command + J」または「Command + L」」を使用することで、オーディオやビデオを再生したまま、タイムライン上の選択を動的にトリムできます。

「Command + J」と「Command + L」を使用したダイナミックトリム：

- **編集を動的にロールする：**選択モードまたはトリムモードで、1つまたは複数の編集点の中央を選択します。「Command + J」または「Command + L」を押して、選択した編集点を移動します。
- **編集を動的にリップルする：**トリムモードで、1つまたは複数の編集点の左右どちらか片側を選択します。「Command + J」または「Command + L」を押して、選択した編集点を移動します。
- **編集を動的にリサイズする：**選択モードで、1つまたは複数の編集点の左右どちらか片側を選択します。「Command + J」または「Command + L」を押して、選択した編集点を移動します。
- **クリップを動的に移動する：**選択モードで、1つまたは複数のクリップを選択します。「Command + J」または「Command + L」」を押して、選択したクリップを移動します。
- **クリップを動的にスリップまたはスライドする：**トリムモードで、スリップの場合は1つまたは複数のクリップを、スライドの場合は単一のクリップを選択します。「S」を押してスリップ/スライドモードを切り替え、「Command + J」または「Command + L」」を押して、スリップまたはスライドを実行します。

複数の編集点をトリムする場合は、選択した編集点の1つに再生ヘッドを合わせることで、トリム中にモニタリングする編集点を選択できます。

作業のこつ：クイックトリムが終わったら、編集がどのように再生されるのかを確認する必要があります。フォワードスラッシュ（/）を押し、現在の選択箇所の周辺を再生して、変更を加えた部分をタイムラインですばやくプレビューできます。

ダイナミックトリム（または「JKLトリム」）

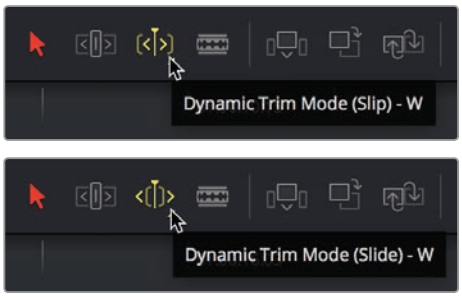
100%またはそれ以上の再生スピードでのトリム作業に加え、スローモーションで、またはフレームごとにトリムを実行したい場合は、「ダイナミックトリム」モードを有効にします。

ダイナミックトリムモードで、1つまたは複数のクリップまたは編集点を動的にトリムする：

1. ダイナミックモードに入ると自動的に再生ヘッドに最も近い編集点が選択されるため、ダイナミックモードを有効にする前に選択する必要はありません。しかし、ダイナミックモードで複雑なトリムを行いたい場合には、編集点のサイズ変更したり、リップルまたはロールを組み合わせたり、スリップまたはスライドする2つ以上のクリップを選択したりできます。「S」キーでスリップとスライドを切り替えます。

2 「W」を押してダイナミックモードをオンにするか、ツールバーのダイナミックツールをクリックします。タイムラインでなにも選択していない場合は、再生ヘッドに最も近い編集点が自動で選択されます。すでに選択している場合は、選択アイテムにトリムを実行します。

ダイナミックモードに移行すると、ツールバーの「ダイナミックトリム」ツールが黄色に変わるためダイナミックモードに移行したことがわかります。またアイコンからはスリップモードかスライドモードかがわかります。加えて、ダイナミックモードにあることは黄色に変わった再生ヘッドからもわかります。



ツールバーのダイナミックツールがハイライトされるとダイナミックモードにあることがわかる；またスリップ（左）モードかスライド（右）モードかもわかる

3 これから行う作業の種類に応じて、選択ツール（「A」を押す）またはトリムツール（「T」を押す）を選択します：

選択モードの場合：

- タイムラインの編集点を1つ以上選択している場合、動的にサイズを変更したりロール編集したりできます。
- タイムラインのクリップを1つ以上選択している場合、クリップの移動やスリップができます。「S」キーを押して選択したクリップを移動するかスリップするかが選択できます。また、ツールバーの「ダイナミックトリム」ツールを右クリックしてポップアップメニューの「スリップ」または「スライド」からも選択できます。

トリムモードの場合：

- タイムラインのクリップを1つ以上選択している場合、動的にリップルしたりロール編集したりできます。
- タイムラインのクリップを1つ以上選択している場合、クリップのスライドやスリップができます。「S」キーを押して選択したクリップをスライドするかスリップするかが選択できます。また、ツールバーの「ダイナミックトリム」ツールを右クリックしてポップアップメニューの「スリップ」または「スライド」からも選択できます。

4 複数の編集点やクリップを選択した場合は、ダイナミックモードで左右の矢印キーを使用して再生ヘッドを移動させ、トリム中にモニタリングする編集点を選択できます。選択した編集点の上に再生ヘッドがない状況でトリムを開始すると、再生ヘッドは選択した編集点のうち最も近いものにジャンプします。

5 JKLキーボードショートカットを様々な組み合わせで使用して再生やトリムを実行します：

- 「J + K」または「K + L」を押して、オーディオをスローモーションで再生しながらトリムする。
- 「K」を押しながら「J」または「L」をタップして、1フレームずつトリムする。
- 「J」または「L」を押して、リアルタイムで再生しながらトリムする。
- 「J」または「L」を複数回押して、押した回数に応じた速度で高速再生しながらトリムする。

ダイナミックトリム中は、再生ヘッドの通過に合わせて全オーディオトラックの全オーディオクリップが再生されるので、ミックス全体を確認しながらトリムできます。

6 トリムを行った後は、スペースバーを押して「選択アイテム周辺を再生」コマンドを実行し、トリム作業の結果を確認できます。

ダイナミックモードでスペースバーを押すと、通常の順方向再生ではなく、「選択アイテム周辺を再生」コマンドが実行されます。「選択アイテム周辺を再生」で再生される範囲は、選択しているアイテムに応じて変わります。編集点を選択している場合はその編集点の周辺、クリップを選択している場合はそのクリップ全体、複数のクリップまたは編集点を選択している場合はそれら全体（環境設定の「編集」パネルのプリロールおよびポストロールの現在の設定を含む）の周辺が再生されます。

7 完了したら、上下の矢印キーで選択アイテムと再生ヘッド両方を別の編集点またはクリップに移動してトリムするか、「W」をもう一度押してダイナミックモードをオフにすることができます。

トリムが終わったら、必ずダイナミックトリムモードをオフにします。オンのままでJKLを使用すると、タイムラインの再生ではなくトリムが実行されます。

メモ：クリップや編集点を選択していない場合は、ダイナミックモードが有効な状態でJKLキーを使用すると再生できます（「Command + Shift + A」を押して選択全解除）。しかしタイムラインで何かを選択している時には、上記で説明したとおりJKLキーで選択アイテムをトリムします。

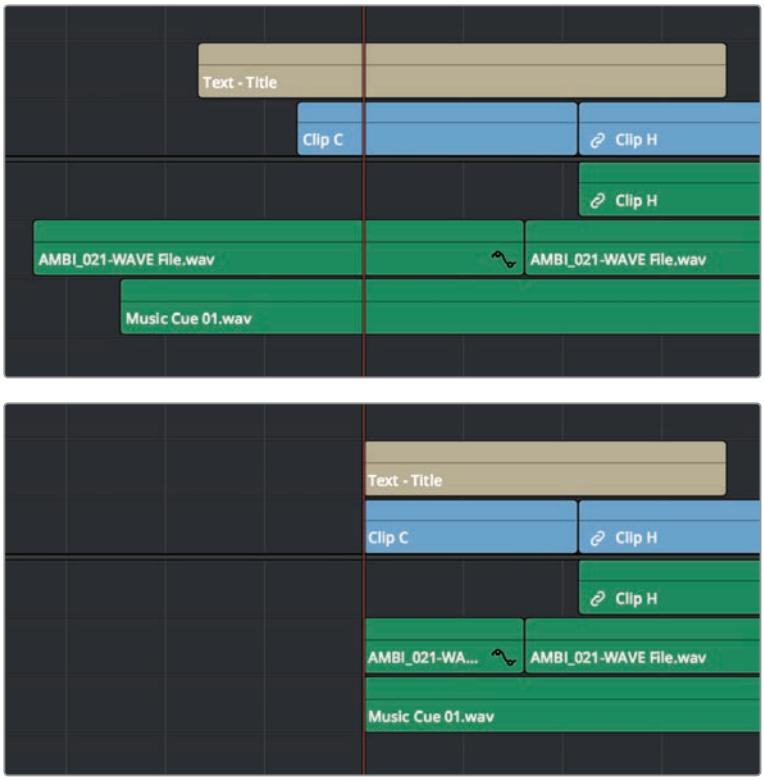
再生ヘッドをターゲットとして使用するトリム操作

このセクションでは、再生ヘッドの位置に基づいてクリップや編集点をトリムするコマンドをいくつか紹介します。

先頭をトリム/末尾をトリム

「先頭をトリム」（Shift + [）または「末尾をトリム」（Shift +]）を使用すると、再生ヘッドの位置にあるすべてのクリップのイン点またはアウト点を、リップル（トリムモード）またはリサイズ（選択モード）できます。「先頭をトリム」および「末尾をトリム」ではクリップを選択する必要がないので、状況によっては非常にすばやい作業が可能になります。「末尾をトリム」は、複数のスーパーインポーズクリップの長さが異なり、それらを同時に終了させたい場合に使用されている手法です。

- 「先頭をトリム」では、再生ヘッドが重なっているすべてのクリップがリサイズまたはリップル（使用しているモードによります）され、各クリップのイン点が再生ヘッドの位置まで移動します。



「先頭をトリム」のビフォー&アフター。再生ヘッドの位置にあるすべてのクリップがトリムされます。

- 「末尾をトリム」ではクリップがリサイズまたはリップルされ、各クリップのアウト点が再生ヘッドの位置まで移動します。

「末尾をトリム」のビフォー&アフター。再生ヘッドの位置にあるすべてのクリップがトリムされますが、他のクリップは影響を受けません。

再生ヘッドが重なっていないクリップは影響されません。特定のトラックのクリップをこれらの操作の対象外としたい場合は、任意のトラックで自動選択コントロールを無効にします。

先頭または末尾のリサイズ、リップル、ロール

「トリム」メニューでこれらのコマンドを使用すると、「先頭をトリム」や「末尾をトリム」コマンドに、選択モードまたはトリムモードの選択、リサイズ、リップル、ロール機能を合わせ、すべての作業をまとめて実行できます。

- 先頭を再生ヘッドの位置にリサイズ
- 末尾を再生ヘッドの位置にリサイズ
- 先頭を再生ヘッドの位置にリップル（Command + Shift + [）
- 末尾を再生ヘッドの位置にリップル（Command + Shift +]）
- 先頭を再生ヘッドの位置にロール
- 末尾を再生ヘッドの位置にロール

「先頭をトリム」や「末尾をトリム」と同様に、これらのコマンドでは自動選択コントロールの設定に基づいてトリムの対象となるトラックが決定され、再生ヘッドが重なっているクリップがトリムされます。デフォルトでは、これらのコマンドの多くはキーボードショートカットがありませんが、環境設定の「ユーザー」タブにある「キーボードマッピング」パネルで割り当てられます。

現在のフレームを先頭または末尾にスリップまたはスライド

「トリム」メニューには、再生ヘッドの位置にあるフレームをそのクリップのイン点またはアウト点にスリップまたはスライドできるコマンドもあります。

- 現在のフレームを先頭にスリップ
- 現在のフレームを末尾にスリップ

作業のこつ：「現在のフレームを先頭にスリップ」コマンドは、選択したクリップに再生ヘッドを重ねた状態で「編集を延長/短縮」コマンドを実行した場合と同じ結果が得られます。

「先頭をトリム」や「末尾をトリム」と同様に、これらのコマンドでは自動選択コントロールの設定に基づいてトリムの対象となるトラックが決定され、再生ヘッドが重なっているクリップがトリムされます。デフォルトでは、これらのコマンドの多くはキーボードショートカットがありませんが、環境設定の「ユーザー」タブにある「キーボードマッピング」パネルで割り当てられます。

編集を延長/短縮

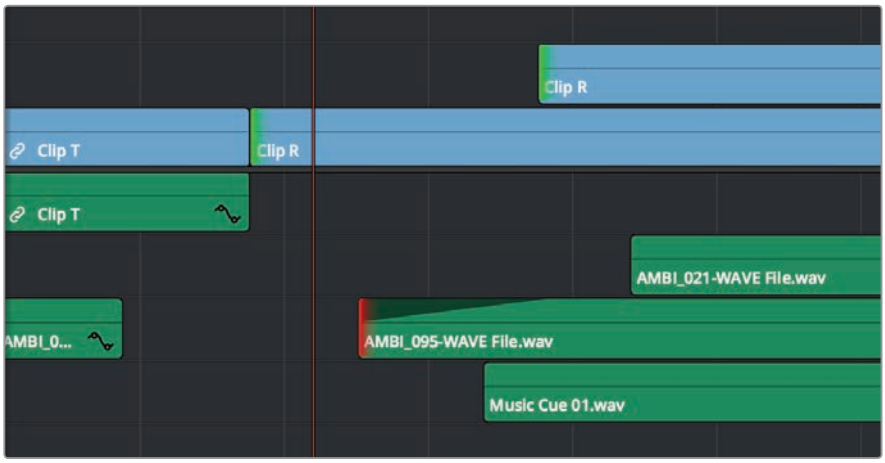
「編集を延長/短縮」コマンド（「トリム」＞「編集を延長/短縮」）では、選択した編集点をリサイズまたはリップルできます。「先頭をトリム」や「末尾をトリム」とは異なり、「編集を延長/短縮」コマンドを使用する際は再生ヘッドがクリップに重なっている必要はありません。

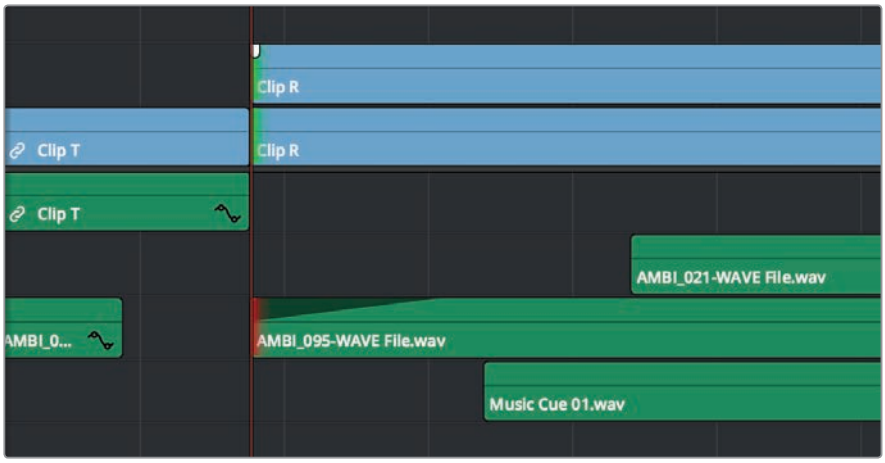
「編集を延長/短縮」コマンドで編集点を移動

各トラックにつき1組みを上限として、様々な組み合わせでイン点やアウト点を選択します。「E」キーを押して、選択した編集点を現在の再生ヘッドの位置まで移動させます。

選択モードで複数トラックに対し「編集を延長/短縮」を実行した場合のビフォー&アフター
ビフォー：赤色が最初のフレームを選択したことを示します。アフター：緑に変わると編集の先頭位置にトリムするフレームがあることを示します。

トリムモードでは、クリップをリサイズするのではなく、選択した編集点がリップルします。トリムツールを使用して複数のトラックで編集点を移動させる場合、「編集を延長/短縮」でタイムラインの残りの部分をリップルする量は、自動選択が有効になっているうちトラック番号が最も小さいビデオトラックによって決定されます。他のトラックで選択されたすべての編集点は、再生ヘッドの位置までリサイズされます。





トリムモードで複数トラックに対し「編集を延長/短縮」を実行した場合のビフォー&アフター。
トラック番号が最も小さいトラックによって、タイムラインをリップルする量が決定されます。

「編集を延長/短縮」コマンドでクリップをスライド

編集モードまたはトリムモードで「編集を延長/短縮」コマンドを使用して、選択したクリップのコンテンツをスライドさせることもできます。タイムラインで任意のクリップを選択し、そのクリップのイン点の位置までスリップさせたいフレームに再生ヘッドを合わせ、「E」を押してスリップ編集を実行します。この作業は再生中でも実行できるので、クリップを再生し、目的のフレームに達したら「E」を押して、そのフレームをクリップの先頭にスリップできます。

「編集を延長/短縮」を使用してタイムライン上のクリップをスリップ。赤のマーカーを見ると、
再生ヘッドの位置にあったフレームがクリップの先頭にスリップしたことが分かります。

チャプター 35

トランジションの使用

クリップからクリップへの切り替わりにおいて、単純なカット以外の方法を使用したい場合は、それらの間にトランジションを適用して2つのイメージをより印象的な方法でつなぎ合わせることができます。このチャプターでは、作業中のプログラムでトランジションを追加および編集する様々な方法を紹介します。

目次

トランジションの使用 713

トランジションの追加と編集 713

十分なハンドルがない場合のトランジションの追加 715

クリップをドラッグして他のクリップに重ねてトランジションを追加 715

トランジション特性をインスペクターで表示 716

トランジションカーブの使用 717

トランジションの管理 718

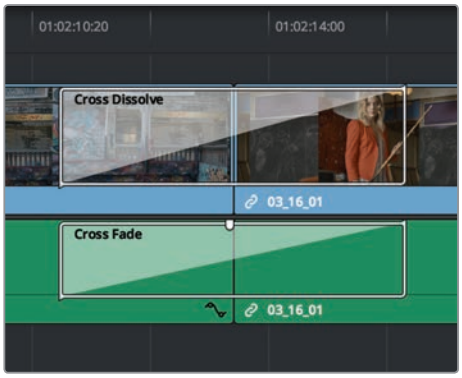
標準トランジションの変更 719

DaVinci Resolveのトランジション 719

OpenFXトランジション 724

トランジションの使用

トランジションはクリップ間をつなげる方法のひとつであり、シーンの切り替えと同時に時間や場所が変わったことを印象付ける目的でも使用されます。DaVinci Resolveは、様々な形状のクロスディゾルブや各種ワイプトランジションなど多様なトランジションをサポートしているので、クリエイティブな編集を極めて柔軟に仕上げられます。さらにDaVinci Resolveでは、コンピューターにインストールしたサードパーティ製のOpenFXトランジションも使用できます。編集点に適用したトランジションは、編集可能なアイテムとしてタイムラインに表示されます。



ビデオとオーディオのトランジション

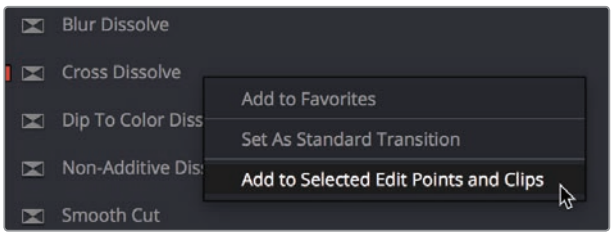
DaVinci Resolveのデフォルトのトランジションはエフェクトライブラリのツールボックスパネルに表示され、OpenFXトランジションはOpenFXパネルに表示されます。

トランジションの追加と編集

このセクションでは、タイムラインでマウスやキーボードショートカットを使用して、トランジションを追加および編集する方法を紹介します。

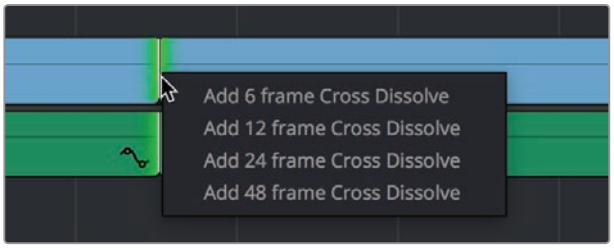
マウスを使用してトランジションを追加：

- **エフェクトライブラリからドラッグしてトランジションを追加する：**エフェクトライブラリ内のビデオトランジションをタイムライン上の編集点にドラッグします。その際は、トランジションが編集点で終了または開始するように、あるいは編集点がトランジションの中心となるように配置できます。2つのクリップの先頭と末尾が重なっていない場合は、目的の位置にトランジションを追加できない場合があります。
- **エフェクトライブラリのコンテクストメニューでトランジションを追加する：**1つまたは複数の編集点（各トラックに1つまで）を選択し、エフェクトライブラリのビデオトラックを右クリックして、「選択した編集点に追加」を選択します。選択したすべての編集点にトランジションが追加されます。



エフェクトライブラリに表示されたトランジションのコンテクストメニュー。

- **エフェクトライブラリのコンテクストメニューでトランジションを追加する：**ハンドルが重なり合ったクリップ間の編集点を右クリックして、4種類の標準トランジションから選択します。選択オプションは1/4秒、1/2秒、1秒、2秒で、タイムラインの現在のフレームレートのフレーム数で表示されます。



タイムラインの編集点で表示したトランジションのコンテクストメニュー。

キーボードショートカットを使用してトランジションを追加：

- **キーボードを使用して、ビデオ+オーディオのトランジションを追加する：**選択ツールを使用するか、選択したい編集の近くに再生ヘッドを動かして「V」を押し、1つまたは複数の編集点を選択します。さらに「Command + T」または「タイムライン」>「トランジションを追加」で、標準トランジションを追加します。環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルの「トランジションのデフォルト継続時間」の設定に基づいてトランジションが追加されます。デフォルトは1秒ですが、選択した編集点のハンドルの分だけ延長可能です。
- **キーボードを使用して "ビデオのみ" または "オーディオのみ" のトランジションを追加する：**1つまたは複数の編集点を選択し、「Option + T」または「タイムライン」>「ビデオのみのトランジションを追加」でビデオトランジションを追加します。環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルの「トランジションのデフォルト継続時間」の設定に基づいてトランジションが追加されます。デフォルトは1秒ですが、選択した編集点のハンドルの分だけ延長可能です。
- **キーボードを使用して特定の位置にトランジションを追加する：**編集点を選択し、「U」キーで編集の開始点、中央、終了点のいずれかを選択して、「Command + T」を押します。選択した編集点に応じた位置に、標準トランジションが追加されます。編集点の前半を選択すると編集点で終了するトランジション、編集点の後半を選択すると編集点から開始するトランジション、編集点の中央を選択すると中央に配置されたトランジションが追加されます。

トランジションの移動と複製：

- **編集点のトランジションを他の編集点に移動する：**トランジションを選択して他の編集点にドラッグします。
- **編集点のトランジションを他の編集点にコピーする：**トランジションを選択して「Option」を押しながら他の編集点にドラッグします。

1つの編集点から複数の編集点にトランジションをコピーする：

- 複製するトランジションを右クリックして「コピー」を選択します（または「Command + C」を押します）。
- 「Command」キーを押しながらトランジションのコピー先となるタイムラインの編集点をすべて選択すると緑色にハイライトされます。「Command」キーを放します。
- 緑色にハイライトされた編集点をどれか右クリックして「ペースト」を選択すると（または「Command + V」を押すと）、トランジションが選択した編集点すべてに複製されます。

タイムラインでトランジションを変更：

- **トランジションの種類を変更する：**エフェクトライブラリから、種類の異なるトランジションをタイムラインの現在のトランジションにドラッグします。

- **トランジションの長さを変更する：**タイムライン上のトランジションの開始点または終了点をドラッグして、編集に対して長く/短く適用します。あるいは、トランジションをダブルクリックしてインスペクターで開き、トランジションの長さを秒またはフレームで設定します。
- **トランジションの位置を変更する：**タイムラインのトランジションを右クリックして、コンテクストメニューから位置を選択します。または、トランジションをダブルクリックしてインスペクターで開き、「配置」メニューでも選択できます。
- **トランジションを削除する：**タイムラインでトランジションを選択し、「削除」を押します。または、タイムラインでトランジションを右クリックし、コンテクストメニューで「削除」を選択します。

十分なハンドルがない場合のトランジションの追加

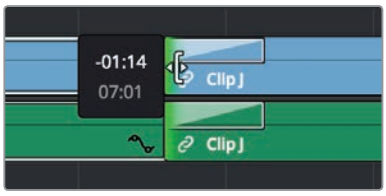
標準トランジションの長さに対し、編集点で重なり合う先行クリップと後続クリップのハンドルが十分なフレーム数でない場合があります。この状況で、編集点を選択し「Command + T」を押したり、あるいは編集点を右クリックしてコンテクストメニューのトランジションオプションでトランジションを追加しようとすると、3つの選択肢を含むダイアログが表示されます。

- **クリップをトリム：**選択した各編集点の両側を自動的にトリムし、標準トランジションを追加するためのハンドル部分を作成します。
- **クリップをスキップ：**選択した編集点のうち、十分なハンドルがないものにはトランジションを追加しません。
- **キャンセル：**操作全体を取り消します。

クリップをドラッグして他のクリップに重ねてトランジションを追加

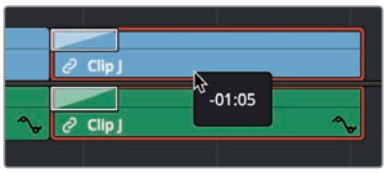
トランジションを簡単に作成する別の方法として、タイムラインでドラッグ&ドロップ編集を行う際に、同じトラック上で2つのクリップの先頭と末尾を重ね、重なった部分にトランジションを適用する手法があります。これを行うには、「Option + Shift」を押しながらクリップや編集点をドラッグして他のクリップに重ねます。この編集を行う方法は3通りあります：

- クリップのイン点またはアウト点を選択し、選択した編集点を「Option + Shift」を押しながらドラッグして、隣のクリップに重ねます。2つのクリップが重なった範囲にトランジションが作成されます。



編集点を「Option + Shift」を押しながらドラッグして、2つのクリップを重ねます。

- クリップを選択し、選択したクリップ全体を「Option + Shift」を押しながらドラッグして、隣のクリップに重ねます。2つのクリップが重なった範囲にトランジションが作成されます。



クリップ全体を「Option + Shift」を押しながらドラッグして、2つのクリップを重ねます。

- メディアプールのクリップを「Option + Shift」を押しながらドラッグして、タイムライン上のクリップに重ねてドロップします。

メディアプール内のクリップを「Option + Shift」を押しながらドラッグして、タイムライン上のクリップに重ねます。

トランジション特性をインスペクターで表示

タイムライン上のトランジションをダブルクリックすると、トランジションの特性がインスペクターに表示されます。トランジション特性には以下の情報が含まれており、編集が可能です。

- **長さ：**秒およびフレームで表示されます。
- **配置：**編集点を基準としたトランジションの位置を選択します。「編集点で終了」、「編集点が中心」、「編集点から開始」から選択できます。
- **ビデオ：**トランジションの種類を変更できます。DaVinci Resolveにデフォルトで搭載されている全トランジションから選択できます。
- **オーディオトランジション スタイル：**オーディオトランジションが自動選択されている場合に、トランジションの種類を変更できます。DaVinci Resolveにデフォルトで搭載されている全トランジションから選択できます。オーディオトラックのチャンネルマッピングに関する詳細は、チャプター36「エディットページのオーディオ機能」を参照してください。

各トランジション特有の他の特性は、下記のように表示されます。ここでは、最も一般的なトランジションであるクロスディゾルブの特性を例として説明します。

- **スタイル：**ディゾルブ・トランジションの種類（クロスディゾルブ、加算ディゾルブなど）によってポップアップの表示内容が異なります。前のクリップが次のクリップとブレンドする際のディゾルブの種類を選択できます。6つのオプションから選択できます：
  - **ビデオ：**シンプルで直線的なディゾルブです。前のクリップがフェードアウトし、次のクリップがフェードインします。
  - **フィルム：**オプティカルプリンターのフィルム・ディゾルブをシミュレートする対数ディゾルブです。
  - **加算：**前のクリップと次のクリップが、加算合成モードでクロスフェードします。結果として、トランジションが中間点で明るく見えます。

- **減算：**前のクリップと次のクリップが、減算合成モードでクロスフェードします。結果として、トランジションが中間点で暗く見えます。
- **ハイライト：**前のクリップと次のクリップが、ハイライト合成モードでクロスフェードします。このトランジションでは、各クリップの最も暗い部分が強調されます。
- **シャドウ：**前のクリップと次のクリップが、シャドウ合成モードでクロスフェードします。このトランジションでは、各クリップの最も暗い部分が強調されます。

- **開始比率：**最初のフレームでのトランジションの進行度を0〜100%で設定できます。開始比率を0以外に設定すると、トランジションは第1フレーム直後から、クロスディゾルブが進んだ状態で開始されます。
- **終了比率：**最後のフレームでのトランジションの進行度を設定できます。終了比率を0以外に設定すると、トランジションは最後のフレームでも次のショットと完全にはディゾルブしません。
- **反転：**トランジションを反転します。このパラメーターは、ディゾルブ・トランジションでは無効となります。
- **イーズ：**トランジションの開始時、終了時、または全体に、非直線型の加速を適用できます。先行クリップから後続クリップへのトランジションに惰性を加え、トランジションの開始直後や終了直前でなだらかな変化が得られます。
  - **イン：**トランジションの開始直後に、終了直前よりも低速のディゾルブを適用します。
  - **アウト：**先行クリップを早めにフェードアウトします。トランジションの開始直後に、終了直前よりも高速のディゾルブを適用します。
  - **イン&アウト：**先行クリップと後続クリップが、ディゾルブの開始直後と終了直前でそれぞれゆっくりと変化します。その結果、トランジションの中間に高速のディゾルブが適用されます。

インスペクターにはトランジションの種類や効果に応じて様々なコントロールが表示されます。詳細は以下のセクションで説明しています。

トランジションカーブの使用

タイムラインにトランジションを追加した後は、トランジションカーブを使用してトランジションを詳細にカスタマイズできます。タイムラインのトランジションで右下のボタンをクリックすると、キーフレームエディターが表示されます。さらにそのトランジションのキーフレームエディタートラックで「カーブエディター」ボタンをクリックすると、トランジションカーブエディターが表示されます。

クロスディゾルブトランジションの下に表示されたトランジションカーブ

トランジションカーブエディターは、各クリップからアクセスできるカーブエディターと同様に機能します。しかし、カーブをイメージ変形のアニメートに使用するのではなく、カーブをトランジションのリタイムに使用する点だけが異なります。トランジションカーブの始まり/終わりで緩やかなキーフレームまたはベジェキーフレームを組み合わせることで、ゆっくりと始まってすばやく終わるトランジションや、すばやく始まってゆっくりと終わるトランジションなど、プロジェクトに応じて様々なトランジションを作成できます。

トランジションカーブの編集方法：

- **コントロールポイントの補間を変更する：**編集したいコントロールポイントをクリックし、カーブエディターのタイトルバーにある4つのベジェ補間ボタンから1つ選択します。トランジションコントロールポイントにベジェハンドルを追加すると、緩やかなトランジションを作成できます。インスペクターの「トランジション」プロパティで「イーズ」オプションを選択すると、トランジションカーブのキーフレームが、片方あるいは両方ベジェに設定されます。
- **ベジェハンドルを調整する：**ベジェハンドルを任意の方向にドラッグして、カーブを修正します。トランジションカーブのベジェハンドルを調整すると、インスペクターのトランジションプロパティで「イーズ」メニューは「カスタム」に変わります。
- **カーブに新しいコントロールポイントを追加する：**カーブ上で「Option + クリック」して、新しいコントロールポイントを追加します。
- **カーブのコントロールポイントをドラッグする：**コントロールポイントをクリックし、左右にドラッグしてタイミングを変更します。さらに上下にドラッグして値を変更します。ポインターは、一度動かし始めるとその方向（縦または横）のみの動きに制限されます。
- **カーブのコントロールポイントを削除する：**キーフレームを右クリックして、コンテクストメニューから「選択を削除」を選択します。トランジションカーブの最後の2つのコントロールポイントは削除できません。
- **カーブのオン/オフを切り替える：**キーフレームエディターの左上にある緑のドットをクリックすると、トランジションを無効にすることなく、トランジションカーブのエフェクトのオン/オフを切り替えられます。キーフレームをオフにすると、トランジションはイーズ効果なしの直線に戻ります。

トランジションの管理

DaVinci Resolveはデフォルトで幅広いトランジションを搭載していますが、エディターの多くが毎日の作業で使用するのはそれらの一部のみです。また、特定のトランジションをカスタマイズして複数のバージョンで保存し、何度も繰り返し使用するエディターも少なくありません。

エフェクトライブラリでトランジションやエフェクトをお気に入りに設定する：

トランジションにカーソルを合わせて、表示される星ボタンをクリックし、お気に入りに設定します。星ボタンをもう一度押すと、お気に入りを解除できます。お気に入りのトランジションはエフェクトライブラリ内のお気に入りエリアに表示されます。

トランジションプリセットを保存して後で使用する：

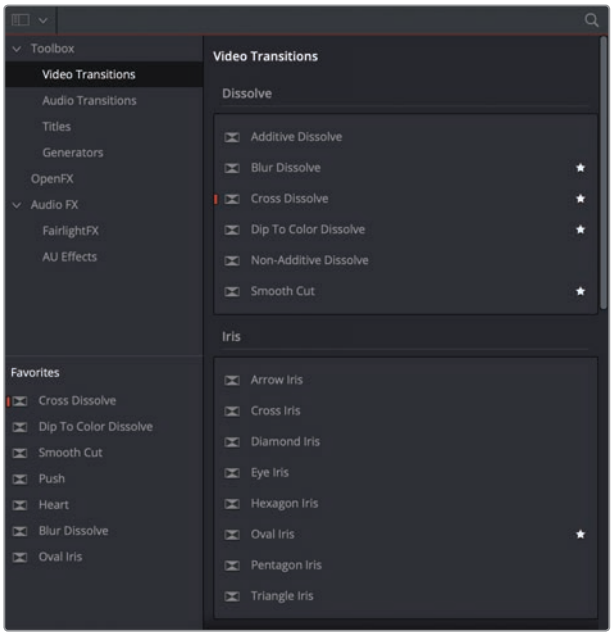
1. タイムラインにトランジションを追加して、ダブルクリックしてインスペクターで開き、必要に応じて調整を行います。
2. （オプション）必要であればトランジションのカーブエディターを開き、カーブの種類を設定します。カスタマイズしたトランジションカーブが、トランジションプリセット内にデータとして保存されます。
3. 保存したいトランジションを右クリックして、「トランジションプリセットを作成」を選択します。
4. ダイアログでトランジションプリセットの名前を入力し「OK」をクリックします。「ツールボックス」の「ビデオトランジション」下部にトランジションが追加され、他のトランジションと同様に使用できるようになります。

標準トランジションの変更

プロジェクトが変われば、標準トランジションとして使用するトランジションも変わるでしょう。DaVinci Resolveはこれを解決するツールを複数搭載しています。

標準トランジションを変更する：

トランジションまたはエフェクトを右クリックし、「標準トランジションに設定」を選択します。エフェクトライブラリの標準トランジションには、トランジション名の左にオレンジのインジケーターが表示されます。



エフェクトライブラリ。お気に入りのトランジションには星マークが表示され、標準トランジションの左にはオレンジのインジケーターが表示されます。

標準トランジションの長さを変更する：

環境設定の「ユーザー」タブで「編集」パネルを開き、「標準トランジションの長さ」の設定を秒またはフレーム単位で変更します。終わったら「保存」をクリックします。

DaVinci Resolveのトランジション

以下は、DaVinci Resolveにデフォルトで搭載されているトランジションです。各パラメーターはインスペクターで調整できます。

オーディオトランジション：

- **クロスフェード +3/–3/0 dB：**オーディオクリップから他のオーディオクリップにフェードする、オーディオのみのトランジションです。あるレベルから次のレベルへのトランジションを3種類のクロスフェードから選択できます。

ビデオトランジション：

- **加算ディゾルブ：**「スタイル」でクロスディゾルブの種類を選択します。オプションには、ビデオ、フィルム、加算、減算、シャドウがあります。「開始比率」では、トランジションの適用が始まる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「終了比率」では、トランジションの適用が終わる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「反転」チェックボックスではトランジションの方向を反転できます。
- **アローアイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」では、トランジションの中央となる位置を変更できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - アロー 上向き
  - アロー 下向き
  - アロー 左向き
  - アロー 右向き
- **帯状ワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - 横
  - 縦
  - 横バイリニア
  - 縦バイリニア
- **ドア：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - ドア 縦
  - ドア 横
- **ブラーディゾルブ：**「横方向 強度」および「縦方向 強度」で、トランジション中にX方向およびY方向に適用するブラーの強度を設定できます。「開始比率」では、トランジションの適用が始まる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「終了比率」では、トランジションの適用が終わる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「反転」チェックボックスではトランジションの方向を反転できます。
- **ボックス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。ボックスモードでは、以下のオプションから1つ選択できます。
  - 左上
  - 右上
  - 左下
  - 右下
  - 中央左
  - 中央上
  - 中央右
  - 中央下

- **センターワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「アングル」でワイプがスクリーンの中央から出てくる際の角度を指定します。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **クロックワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「アングル」でスクリーンの中心をワイプが回転する際の最初のアングルを指定します。「時計回り」チェックボックスでクロックワイプの方向を設定します。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **クロスディゾルブ：**「スタイル」でクロスディゾルブの種類を選択します。オプションには、ビデオ、フィルム、加算、減算、シャドウがあります。「開始比率」では、トランジションの適用が始まる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「終了比率」では、トランジションの適用が終わる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「反転」チェックボックスではトランジションの方向を反転できます。
- **クロス型アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」で、クロスワイプが始まる中心点をスクリーンのXY座標で指定できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **ひし型アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」で、ひし型ワイプが始まる中心点をスクリーンのXY座標で指定できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **カラーディップ：**「開始比率」では、トランジションの適用が始まる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「終了比率」では、トランジションの適用が終わる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「反転」チェックボックスではトランジションの方向を反転できます。「カラー」で、ディゾルブが中間点でディップする色を選択できます。
- **エッジワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「アングル」で、ワイプがスクリーンを横切って移動する際の角度を指定します。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **目アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **ハート型：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」で、楕円型ワイプが始まる中心点をスクリーンのXY座標で指定できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **六角形アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」では、トランジションの中央となる位置を変更できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - 六角形
  - 六角形 回転
- **非加算ディゾルブ：**「開始比率」では、トランジションの適用が始まる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「終了比率」では、トランジションの適用が終わる時点でのトランジションの進行度を調整できます。「反転」チェックボックスではトランジションの方向を反転できます。

- **楕円アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」で、楕円型ワイプが始まる中心点をスクリーンのXY座標で指定できます。「楕円比率」でアスペクト比を変更し、楕円を縦長/横長にできます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **五角形アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」では、トランジションの中央となる位置を変更できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - 五角形 上
  - 五角形 下
- **プッシュ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - プッシュ 左
  - プッシュ 右
  - プッシュ 上
  - プッシュ 下
- **放射状ワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **スライド：**「方向」で、後続クリップをスライドインさせるか先行クリップをスライドアウトさせるかを選択します。「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - スライド 左から右
  - スライド 右から左
  - スライド 下から上
  - スライド 上から下
  - スライド 上から左
  - スライド 下から右
- **スムースカット：**クリップの途中で短いジャンプカットを目立たないように実行するための特殊なトランジションです。このトランジションは、カットの両側に含まれる同じ特徴をオプティカルフロー処理でマッチさせ、物体をある位置から次の位置へとモーフィングします。

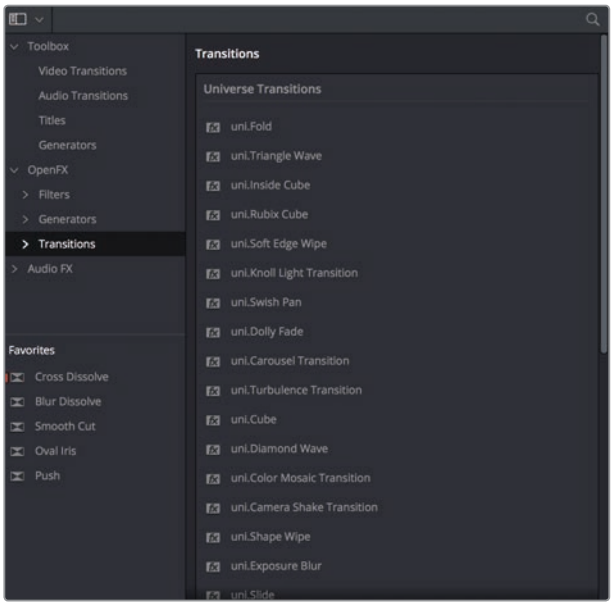
  DaVinci Resolve 15以降、「モード」ポップアップメニューにはオプションが2つ提供されています：「速度優先」と「品質優先」です。デフォルトは「品質優先」オプションで、これによりトランジションの長さに合わせてモーションの品質や性能が高い状態で維持されます。「速度優先」オプションはオリジナルの「スムースカット」方法で、先行フレームと後続フレームのスチル間を変形させます。「品質優先」ではより高い品質の結果が得られますが、実用性を重視した状況では、カットやエフェクトによっては「速度優先」オプションを選ぶと良いでしょう。

このエフェクトは、座った状態でのインタビューや顔がズームアップされているショットなど、背景のイメージや被写体の動きが少なく、前後のカットで被写体の位置がさほど変わらないクリップで効果的です。スムースカットが効果的な例として、インタビュー中の「あー」や「そのー」といったつなぎ音、話者による中断やリピート、そのほかの会話の邪魔になる部分を切り落として会話部分を短くしたい場合があります。編集の結果として生じるジャンプカットを排除できるため、Bロールに切り替える必要もありません。2〜4フレームの短いスムースカットトランジションを適用することで、以上のような編集を目立たなくできます。その際、話者の位置がカット後にあまり変わっていないことも重要です。ショットのバックグラウンドに多くの動きがある場合や、話者の位置が著しく変わる場合は、スムースカットで満足のいく結果が得られにくくなります。すべてのトランジションの長さはデフォルトで1秒ですが、スムースカットトランジションでは設定値を短くすることで良い結果が得られます。多くの場合、スムースカットを2〜6フレームに設定すると、ジャンプカットをうまく隠せます。

- **らせん状ワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **スプリット：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **星：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」で、楕円型ワイプが始まる中心点をスクリーンのXY座標で指定できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **三角形アイリス：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「中央にオフセット」では、トランジションの中央となる位置を変更できます。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。「プリセット」は以下のオプションから選択できます。
  - 三角形 上
  - 三角形 下
  - 三角形 左：
  - 三角形 右：
- **三角形 左：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **三角形 右：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **ベネチアンワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「リピート」で、ワイプエフェクト中に表示されるブラインドの数を指定します。「アングル」で、この複数ワイプエフェクトの角度を指定します。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。
- **Xワイプ：**「カラー」でボーダーの色を選択します。「ボーダー」でボーダーの幅をピクセル単位で設定します。0にするとボーダーがなくなります。「フェザー」チェックボックスをオンにすると、トランジションの端にかけるぼかしの量を調整できます。

OpenFXトランジション

DaVinci Resolveワークステーションに OpenFXプラグインのセットをインストールしている場合、それらのトランジションはすべてエフェクトライブラリのOpenFXパネルに表示されます。



エフェクトライブラリに表示されたOpenFXトランジション

チャプター 36

エディットページのオーディオ編集

DaVinci Resolveのエディットページに搭載されたオーディオ機能を使用して、プログラムに含まれるオーディオを編集、ミックス、マスタリングできます。DaVinci Resolveでは、デイリー用の同期オーディオの調整、編集済みプロジェクトのレベルの微調整、出力するプログラムのミキシング、サウンドデザイナーから受け取ったオーディオミックスファイルの読み込みや配置などの作業が可能です。DaVinci Resolveは、モニタリングや納品用のオーディオ出力を調整できるレベル、パン、チャンネル割り当てコントロール、トラック単位またはクリップ単位で実行できる自動フェーダー収録機能を搭載しています。さらにVSTとAudio Unitオーディオフィルターをサポートしているので、業界標準のノイズ除去、圧縮、EQやその他のフィルターを使用してオーディオトラック/チャンネルをマスタリングできます。また、DaVinci Resolve以外で作業する必要があれば、デリバーページでPro Tools用にプログラムを書き出し、プログラムやオーディオを追加作業に向けて引き渡すことができます。

エディットページでオーディオ編集を行なった後、さらに詳細なオーディオ編集およびミキシングを行いたい場合は、Fairlightページでオーディオ専用のツールを使用できます。詳細は、チャプター142「オーディオページの使用」を参照してください。

目次

エディットページとFairlightページを使い分けてオーディオを調整 728

対応オーディオフォーマット 728

メディアプールでオーディオチャンネルを割り当て 728

オーディオチャンネルの割当方法 729

ソースクリップのミックスオーディオトラックフォーマットのサポート 731

オーディオをタイムラインに編集 732

ソースビューアを使用してオーディオを編集 732

ソースビューアでオーディオ波形を同時に表示 733

マルチチャンネル・タイムライントラックの使用 734

オーディオクリップをタイムラインに編集 735

オーディオのクリップ属性を編集後に変更 736

タイムラインに波形を表示 737

タイムラインのイン点とアウト点を使用してオーディオを編集 738

サブフレーム単位でオーディオクリップのサイズを変更 739

インスペクターのオーディオ設定 740

クリップ音量の設定 740

インスペクターでオーディオを調整 740

タイムラインでオーディオを調整 741

キーボードショートカットを使用してクリップボリュームを調整 741

オーディオボリュームコマンドのノーマライズ 742

クリップのパン 743

クリップのピッチコントロール 743

クリップイコライザー 743

マスターEQコントロール 744

グラフィックEQコントロール 744

バンド1&バンド4 745

バンド2&バンド3 745

オーディオのキーフレーミング 745

音量のオーバーレイコントロール 745

ボリュームキーフレームの追加と調整 746

オーディオフェードハンドル 747

オーディオのクロスフェード 748
オーディオミキサー 749
オーディオミキサーコントロール 750
トラックオーディオの無効化とトラックのミュート 750
オーディオメーターを表示 750
オーディオ複合クリップ 751
様々な速度のクリップのオーディオ再生 751
オーディオフィルターの使用 751
オーディオフィルターのインストール 753
Fairlightページ 753
Pro Toolsへの書き出し 753

エディットページとFairlightページを使い分けてオーディオを調整

Fairlightページはオーディオ専用の編集およびミキシング機能を搭載しており、タイムラインに編集したオーディオのスイートニングに最適ですが、エディットページにも豊富なオーディオ機能が搭載されています。これにより、エディターは最初にプログラムを編集する時点で、オーディオクリップの編集や調整、レベルの設定、大まかなミキシングなどを行えます。すべてのクリップを編集した後は、エディットページとFairlightページを自由に切り替え、作業内容に適した環境でオーディオを調整できます。

対応オーディオフォーマット

DaVinci ResolveはWAVE、Broadcast WAVE、AIFF、MP3、AAC (M4A) 、CAF (macOSのみ) 、iOS Voice Memo (macOSのみ) 、AC3オーディオフォーマットとエンハンスドAC-3 (macOSとWindowsのみ) を使用しているMTSとQuickTimeに対応しています。対応サンプルレートには、32、44.1、48、88.2、96、192 kHzが含まれます。

メディアプールでオーディオチャンネルを割り当て

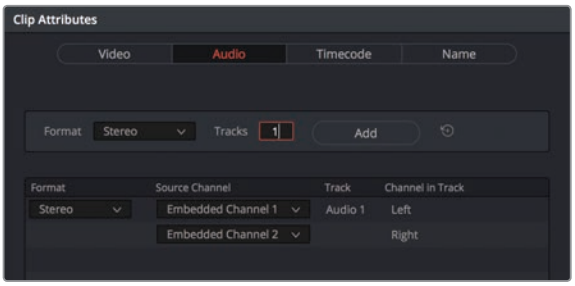
オーディオを初めてメディアプールに読み込む際は、クリップをタイムラインに編集する前に、読み込むファイルのチャンネルが正確に割り当てられているかを確認することをお勧めします。具体的には、ステレオファイルがステレオクリップに設定されているか、5.1または7.1ファイルがサラウンドクリップに設定されているか、マルチチャンネルファイルがプログラムで編集するチャンネル数と合っているかを確認してください。クリップチャンネルの割り当ては、「クリップ属性」ウィンドウの「音声」パネルで行います。

これは、使用するクリップに2チャンネル以上のオーディオが含まれている場合に特に重要です。例えば、制作現場における音声収録では、ミックスダウントラックに加えて、現場で使用するマイクの種類に応じて3チャンネル、6チャンネル、またはそれ以上のオーディオチャンネルが収録されます。このような場合は、再生する (またはミュートする) チャンネル数およびエディット/Fairlightページのタイムラインに表示するチャンネル数を指定する必要があります。

モノ、ステレオ、5.1、7.1クリップは自動的に処理されますが、メディアプールに含まれるその他のマルチチャンネル・クリップは、必要に応じて「クリップ属性」を使用して再マッピングできます。これにより、DaVinci Resolveがオーディオクリップをタイムラインの適切なトラックに配置できます。クリップ属性は、1つずつ変更することも、複数選択したクリップでまとめて変更することも可能です。詳細はチャプター14「クリップ/クリップ属性の変更」を参照してください。

オーディオチャンネルの割当方法

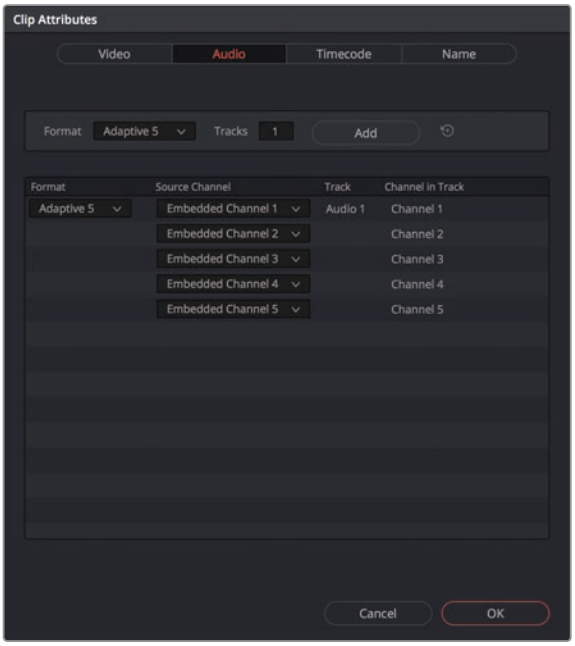
オーディオが含まれるクリップの「クリップ属性」を開くと、「オーディオ」パネルに以下のオプションが表示されます：



チャンネルを再マップするトラックを追加するコントロール

「トラック/チャンネル（Track/Channel）」リスト上部にあるコントロールでクリップにトラックを追加できます。クリップにトラックを追加すると、タイムラインに表示させるクリップのチャンネルを再マッピングできます。

タイムラインでどのようにオーディオを扱うかはユーザー次第です。作業を行うオーディオに5つのチャンネル（4つのマイクで収録した4チャンネルとミックスダウン1チャンネル）が含まれる場合は、「クリップ属性」で全チャンネルを1つのトラックにマッピングできます。

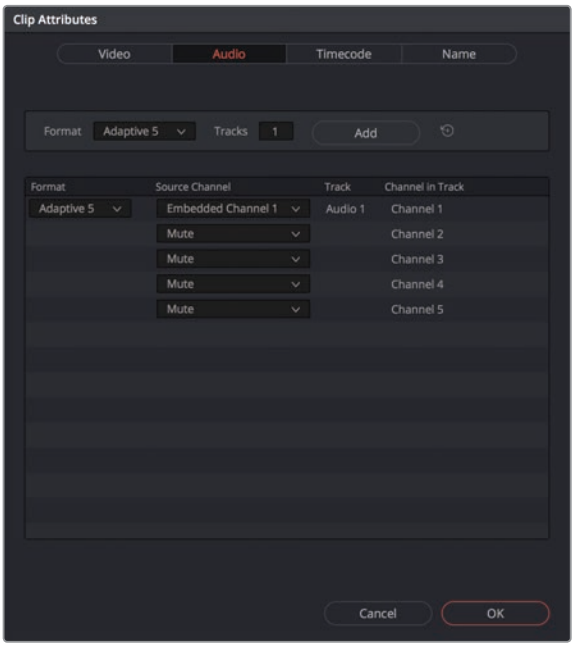


4チャンネルの単一トラックのクリップ属性ウィンドウにあるオーディオパネル

このマッピングでは、エディットページのタイムラインの1トラックに1アイテムが表示されるか、Fairlightページのタイムラインで単一トラック内に5レーンが表示されます。どちらにしてもこのマッピングでは編集可能なユニットが1つ表示されます。

タイムラインに表示された単一のオーディオチャンネル

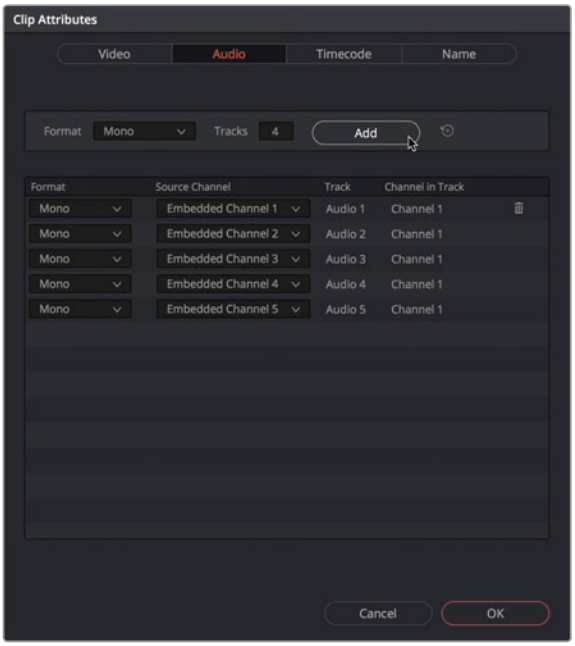
4つの個別マイクチャンネルをミュートにして一番上のミックスダウンチャンネルのみをモニターするオプションがあります。チャンネル2〜5をミュートに設定することで実行できます。ミュートのチャンネルは聞こえないだけで常にそこにあるため、タイムラインのクリップを右クリックして「クリップ属性」を選択すると編集クリップのミュートをいつでも解除できます。



4チャンネルをミュートにしたクリップのクリップ属性ウィンドウにあるオーディオパネル

メモ：ミュートしたトラックのオーディオクリップをデリバーページでPro Toolsに書き出す場合は、ミュートチャンネルも一緒に書き出されます。

あるいは、これらのクリップを1チャンネルずつの計5つのオーディオトラックとしてセットアップすることもできます。これにより、タイムラインで各チャンネルを分けて表示して、個別に編集できます。まず一番上のトラックをエンベデッドチャンネル1でモノに設定します。次にチャンネルリストの上部にある「チャンネルを追加」で、トラックを4に、フォーマットはモノに設定し、「追加」をクリックすると元々1つしかなかったトラックに4つトラックが追加されます。チャンネル2〜5を新しいトラックに再マッピングすると以下のスクリーンショットのようにトラックマッピングされます。



4チャンネルを追加した後のクリップ属性ウィンドウの「オーディオ」パネル

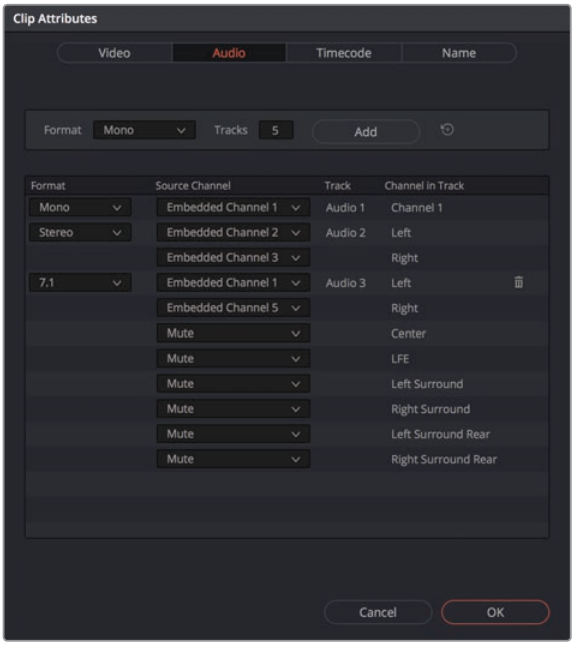
上の方法でクリップをタイムラインに編集すると、リンクした5つのオーディオアイテムが5つのオーディオトラックに分けて表示されます。

これで、各トラックを個別に編集できます。

ソースクリップのミックスオーディオトラックフォーマットのサポート

DaVinci Resolveは、異なるフォーマットのチャンネルを含む複数のオーディオトラックを持ったメディアにも対応しています。例えば、ステレオトラック1つ、5.1サラウンドトラック1つ、モノトラック6つを含むクリップを読み込んだ後に、「クリップ属性」の「オーディオ」パネルですべて適切に設定できます。

これで「クリップ属性」の「オーディオ」パネルには、特定のクリップのチャンネルがどんなフォーマット（モノ、ステレオ、5.1、7.1、適応）で構成されるかコントロールできるようになります。つまり、トラック毎に異なるフォーマットのオーディオを使用している複数トラックを含むクリップを設定でき、マスタリングに便利です。



クリップ属性で様々なチャンネルが割り当てられたトラックにチャンネルを割り当てられる

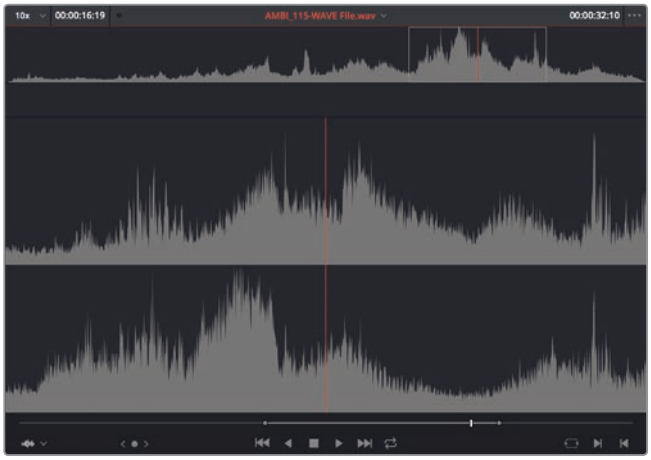
オーディオをタイムラインに編集

エディットページのタイムラインにある個別のオーディオトラックのセットには、タイムラインに編集するすべてのオーディオと、AAF/XMLファイルと一緒に読み込まれたすべての独立したオーディオファイルが含まれています。

ソースビューアを使用してオーディオを編集

オーディオのみのクリップをソースビューアで開くか、ビデオとオーディオを含むクリップを開いてビューアを「オーディオトラック」に設定すると、分割ビューが表示されます。分割ビューでは上半分にソースクリップ全体の波形が表示され、下半分には波形にズームインしたビューが表示されます。下半分のズームインビューの倍率は、ソースビューアの左上にあるズームメニューで1倍～50倍の間で設定できます。このビューでは、上部のボックスをドラッグして波形全体の中から目的のオーディオ部分を簡単に選択できます。また、スクラバーバーを使用してイン点とアウト点を設定することで、より正確な選択が可能になります。

このビューでは現在のクリップの各トラックに含まれるすべてのチャンネルが表示されます。



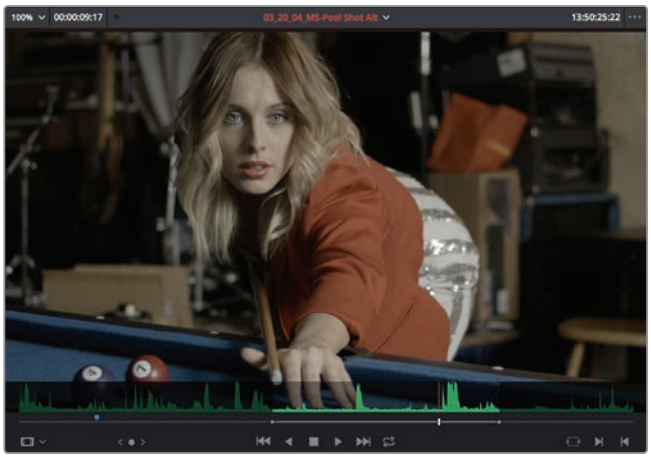
ソースビューアで開いたオーディオクリップ

他のクリップと同様、オーディオクリップにもマーカーやイン点とアウト点を追加して、後の編集に備えられます。

ソースビューアでオーディオ波形を同時に表示

オーディオ波形を使用した編集は、ソースビューアを「ソース」に設定している場合でも実行できます。オプションメニューの2つのオプションを使用すると、ビデオと同時に進行するオーディオ波形を、ビデオに重ねてビューア下部に表示できます。

- **現在のフレームのオーディオ波形を表示：**オーディオを部分的に拡大し、クリップの再生に合わせてスクロール表示します。会話や音楽のタイミングを確認するのに便利です。
- **クリップ全体のオーディオ波形を表示：**クリップのソースメディア全体のオーディオ波形を表示します。ソースビューアで設定したイン点からアウト点のオーディオ部分はハイライトされます。オーディオ波形を参照しながらクリップ内をナビゲートする場合に便利です。



ソースビューアで「現在のフレームのオーディオ波形を表示」を有効にした場合。
イメージの下部にオーディオ波形が表示されます。

マルチチャンネル・タイムライントラックの使用

エディットページのタイムラインにあるマルチチャンネル・オーディオトラックは、ステレオ、5.1、7.1、それ以外のチャンネル数で収録されているクリップを扱う場合にとても便利です。それらすべてのチャンネルを単一クリップとして1つのトラックに入れることで、プロジェクトの出力に正しくマッピングし、タイムラインでは1つのアイテムとして簡単に編集できます。

Fairlightページを開くとオーディオトラックの番号はすべてエディットページと同一なのに対し、Fairlightページではエディットページで非表示になっているチャンネルがレーンとして表示されます。各チャンネルはタイムラインのオーディオアイテムとして表示されます。これによりエディターは、視覚的に乱雑になることを心配せずに、マルチチャンネルオーディオを使用して作業できます。

オーディオクリップに種類があるように、オーディオトラックにも「モノ」、「ステレオ」、「5.1」、「7.1」、「適応」という種類があります。オーディオクリップは種類に関わらず、あらゆるオーディオトラックに編集できます。各タイムライントラックにおいて有効なオーディオチャンネル数を超えるオーディオチャンネルは、すべてミュートされます。例えば、6チャンネルの「適応」オーディオクリップを「モノ」オーディオトラックに編集しても、モノトラックは1チャンネルしか出力しないため、1つ目のチャンネルしか再生されません。

したがって、タイムラインにクリップを配置する際は、クリップに含まれるオーディオチャンネル数を収容できるトラックの使用をお勧めします。

作業のこつ：オーディオクリップを既存のオーディオトラックの下のグレーエリアに編集すると、ドラッグしているクリップと同じ数の新規オーディオトラックが自動で作成されます。また新規トラックには後続のオーディオアイテムにマッチするようにオーディオマッピングが施されます。

オーディオトラックの作成時にチャンネル数を指定

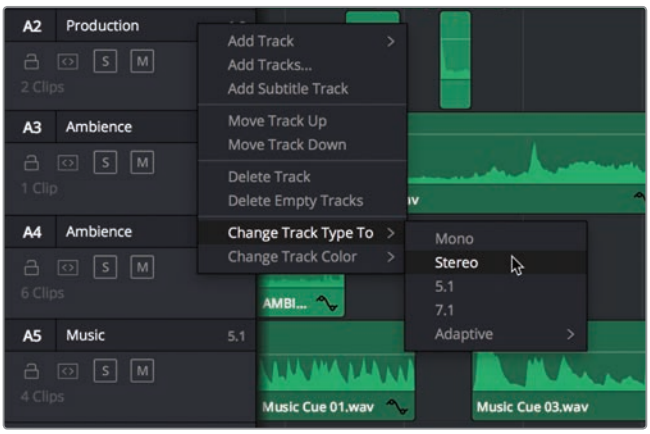
新しいオーディオトラックを作成する際は、オーディオトラックの種類を選択する必要があります。タイムライントラックヘッダーの下のオーディオ部分を右クリックすると、コンテクストメニューが表示されます。ここで、作成するオーディオトラックの種類を3つの中から選択できます。

- **モノ：**1つのチャンネルで構成されます。
- **ステレオ：**左右のステレオチャンネルで構成されます。ステレオトラックはパンが可能です。
- **5.1：**5.1サラウンドミックスに対応する6チャンネルが含まれます。放送用には、SMPTEには左、中央、右、左サラウンド、右サラウンド、低域専用に関する規定があります。映画配給用には、左、右、中央、低域専用、左サラウンド、右サラウンドの順番に並べます。
- **7.1：**7.1サラウンドミックスに対応する8チャンネルが含まれます。放送用には、SMPTEには左、中央、右、左サラウンド、右サラウンド、低域専用、左後サラウンド、右後サラウンドに関する規定があります。映画配給用には、左、右、中央、低域専用、左サラウンド、右サラウンド、左後サラウンド、右後サラウンドの順番に並べます。
- **適応：**最大24のオーディオチャンネルで構成されます。適応オーディオトラックでは、指定された最大チャンネル数までの範囲で、様々なチャンネルの組み合わせのクリップを使用できます。適応トラックを構成するチャンネル数は、トラック作成時に1〜24チャンネルの間でユーザーが指定できます。作成時に指定した数よりも多いチャンネルを含むクリップを適応トラックに編集すると、超過分のチャンネルはミュートされます。

種類の異なる4つのオーディオトラック。上からモノ、ステレオ、適応、5.1。

オーディオトラックのチャンネル数を変更

タイムラインに一種類のオーディオトラックしかなく、他の種類のオーディオトラックが必要になった場合、オーディオトラックの種類はいつでも変更できます。オーディオトラックのタイムラインヘッダーで右クリックし、コンテクストメニューの「トラックの種類を変更」でオプションを選択するだけです。

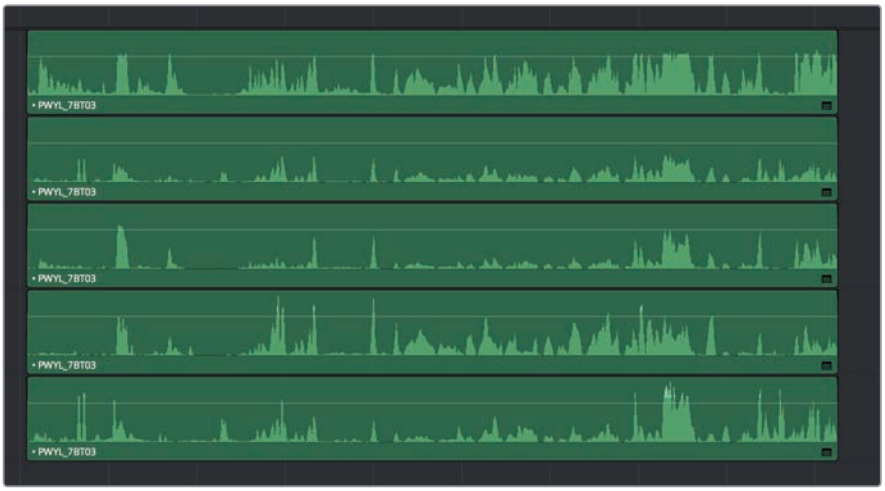


コンテクストメニューの「トラックの種類を変更」

オーディオクリップをタイムラインに編集

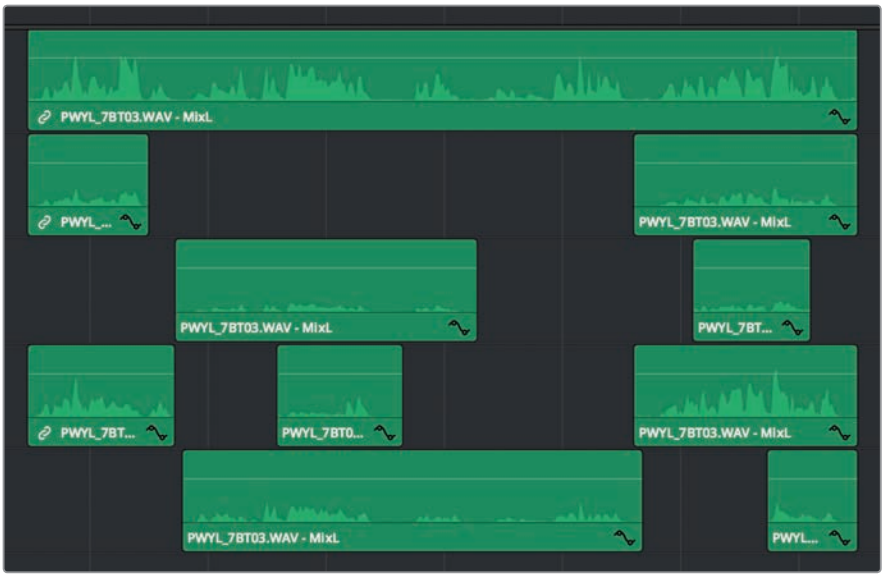
ビデオに付随するオーディオやオーディオのみのクリップをエディットページのタイムラインに編集したとき、それらがタイムラインでどのように表示されるかは、メディアプールの「クリップ属性」で指定したトラックおよびチャンネルの設定によって異なります。1つのクリップに含まれる複数のオーディオチャンネルを複数のオーディオトラックとして表示すると、複数チャンネルのオーディオを単一アイテムとして管理することはできませんが、代わりにタイムラインで各チャンネルを独立したクリップとして個別に編集できます。

例えば、同時に収録された2つのブームマイク、2つの小型マイク、同時に録音された1つのミックスダウントラックで構成されるマルチチャンネル録音ファイルがあるとします。この場合は「クリップ属性」ウィンドウの「音声」パネルを使用して、5つのトラックにそれぞれ1チャンネルずつを含む、5チャンネルの適応オーディオとしてクリップを設定できます。そのクリップをタイムラインに編集すると、5つのオーディオアイテムが5つのトラックに別々に表示されます。



マルチチャンネル収録を5つの独立したオーディオトラックとして編集

この設定を適用したクリップをタイムラインに編集すると、各オーディオチャンネルは独立したクリップとして、別々のオーディオトラックに表示されます。これらのクリップは個別に編集できるため、シーンに含まれる会話部分を最もきれいに収録しているマイクを分離するなど、状況に応じた作業が可能です。



マルチトラックオーディオを編集し、会話が最もクリアなマイクを選択

オーディオのクリップ属性を編集後に変更

オーディオトラックやチャンネルの割り当ては、編集を開始する前に決定するのが最善です。その理由は、クリップをタイムラインに編集した後は、そのクリップに割り当てて表示するオーディオトラックやオーディオチャンネルの数を「クリップ属性」ウィンドウで変更できないためです。

しかし、クリップをタイムラインに編集した後でも、使用可能なトラックやチャンネルにおけるチャンネルの割り当てやミュートは「クリップ属性」で変更できます。例えば、5つのオーディオチャンネル（チャンネル1と2がステレオミックス、チャンネル3〜5が3つの異なるマイク）が含まれる複数のクリップを、5つのチャンネルで構成される1つのトラックとして同期し、チャンネル3〜5をミュートしたとします。しかし後になって、それらのクリップのうちいくつかはチャンネル4（俳優に付けた小型マイクの音声）のみを使用した方が良いことに気づいたとします。この場合はそれらのクリップを選択して「クリップ属性」を開き、「オーディオ」パネルでチャンネル4以外のチャンネルをミュートできます。

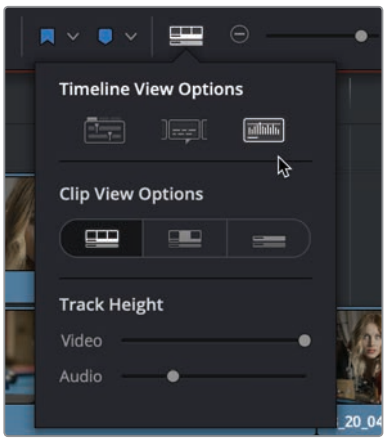
何らかの理由で、最初の設定時よりも多くのオーディオトラックをタイムラインに表示したい場合は、以下の方法で実行できます。

オーディオクリップを再編集して現在よりも多くのオーディオトラックを表示する：

1. オーディオトラックのマッピングを変更したいクリップをタイムラインで右クリックし、コンテクストメニューで「メディアプール内で検索」を選択します。
2. メディアプールで該当のクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「クリップ属性」を選択します。
3. 「クリップ属性」ウィンドウの「音声」パネルを開き、オーディオトラックおよびオーディオチャンネルの数を変更します。「OK」をクリックします。
4. メディアプールで設定を変更したオーディオクリップをタイムラインに編集し、すでにタイムライン上にあるクリップと置き換えます。

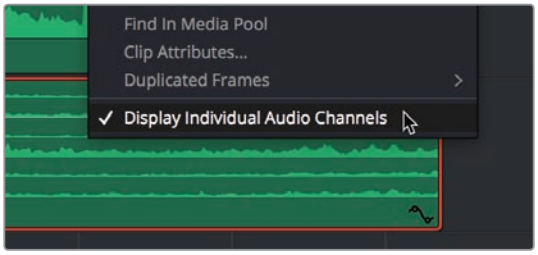
タイムラインに波形を表示

タイムライン表示オプションパレットの上部にあるボタンで、オーディオ波形の表示のオン/オフを切り替えられます。オーディオ波形をオフにすると、すべてのオーディオチャンネルが最小化されます。



タイムライン表示メニューのオーディオ波形の表示オプション

デフォルトでは、クリップに含まれるすべてのチャンネルを平均した1つのオーディオ波形が表示されます。すべての波形を縦に並べて個別に確認したい場合は、オーディオクリップを右クリックして「各オーディオチャンネルを表示」を選択します。



タイムラインで複数チャンネルの波形を表示

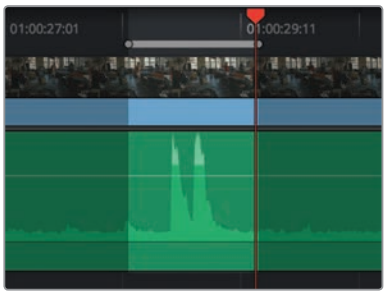
オーディオクリップをカットすると、付随するすべてのオーディオチャンネルがカットされます。単一トラックにエンベッドされた複数チャンネルのオーディオを個別に編集することはできません。

タイムラインのイン点とアウト点を使用してオーディオを編集

オーディオクリップの編集には、ビデオクリップ用のあらゆるコマンドやツールを使用できます。さらにDaVinci Resolveは、他のオーディオ編集環境で最も一般的に使用されるテクニックにも対応しています。それは、タイムラインのイン点とアウト点を使用してオーディオ範囲を指定し、レーザー編集モードや「クリップを分割」コマンドを使用せずに、オーディオを部分的にカット、コピー、削除する手法です。

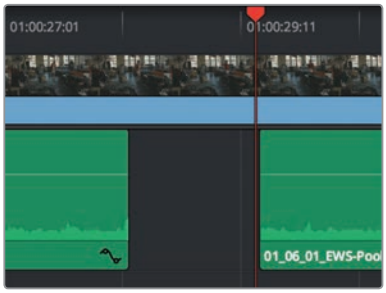
イン点とアウト点を使用してオーディオを部分的に削除する：

1. タイムラインでイン点とアウト点を設定し、削除するオーディオ範囲を指定します。必要であれば他のトラックの自動選択コントロールを無効にし、それらのトラックで同じ範囲内にあるオーディオクリップを削除の対象外とします。



削除するオーディオ範囲をイン点とアウト点で指定します。

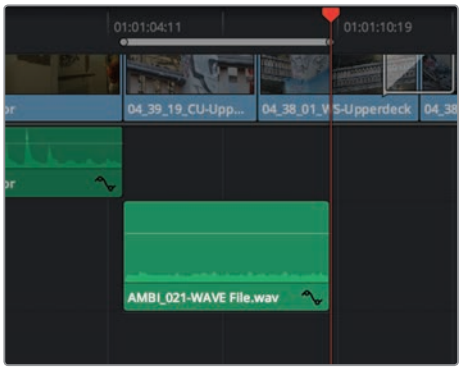
2. 「Backspace」キーを押すと指定した範囲のオーディオが削除され、ギャップが残ります。「Foward Delete」キーを押すと、指定した範囲のオーディオが削除され、タイムラインがリップルしてギャップが埋まります。



「Backspace」キーでオーディオを削除すると、ギャップが残ります。

イン点とアウト点を使用してオーディオの一部をコピーする：

1. タイムラインでイン点とアウト点を設定し、コピーするオーディオ範囲を指定します。必要であれば、他のトラックの自動選択コントロールを無効にし、それらのトラックで同じ範囲内にあるオーディオクリップをコピーの対象外とします。1つのオーディオトラックのみをコピーの対象にしたい場合は、そのトラックの自動選択コントロールを「Option + クリック」してソロにできます。また、ビデオトラックの自動選択コントロールを「Shift + クリック」して全ビデオトラックの自動選択コントロールを無効にできます。この例では、バックグラウンドの環境音をコピーして、環境音のトラックを作成します。

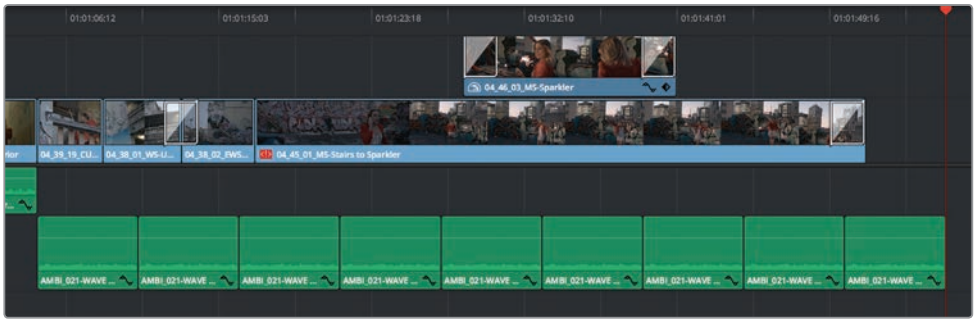


コピーするオーディオ範囲をイン点とアウト点で指定します。

2 「Command + C」を押して、指定したオーディオ範囲をコピーします。

3 「Option + X」を押してタイムラインのイン点とアウト点を消去し、コピーしたオーディオ範囲をペーストする位置に再生ヘッドを移動します。

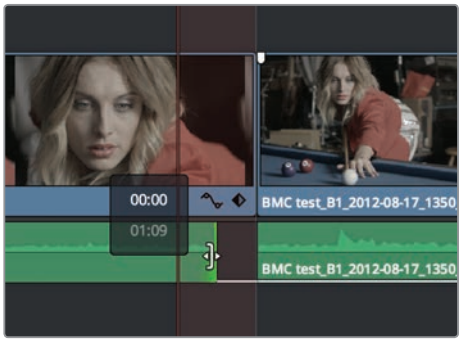
4 「Command + V」を押して、コピーしたオーディオをペーストします。特定の範囲のオーディオをループさせたい場合は、コピーしたオーディオを何度でもペーストできます。



バックグラウンドの環境音を繰り返しペーストしてループできます。

サブフレーム単位でオーディオクリップのサイズを変更

サブフレーム単位で再生ヘッドを移動することはできませんが、オーディオクリップのイン点とアウト点をドラッグするか、オーディオ編集をドラッグしてロールすることでオーディオクリップのサイズをサブフレーム単位で変更することができます。ポップ音やクリック音、発声などの短いオーディオをトリムする際に便利な機能です。



サブフレーム単位でアウト点をサイズ変更する、
1フレームの再生ヘッドシャドー内

リンク選択をオンにして選択したビデオ+オーディオのアイテムをサイズ変更しようとする際には、ビデオはフレーム単位でしかサイズ変更できないため、オーディオを個別にサイズ変更できません。しかし、「Option + クリック」してリンクオーディオを選択するとオーディオをサブフレームでサイズ変更できます。

またスナップが有効になっている場合には、編集点、マーカー、再生ヘッドに近すぎるところではサブフレーム調整ができません。この場合、「N」キーを押すとスナップがオフになるので作業が可能です。

インスペクターのオーディオ設定

インスペクターのオーディオパネルには、各クリップのオーディオに関するパラメーターが表示されます。

- **クリップ音量：**各クリップに1つずつの音量コントロールがあります。これらは各オーディオクリップのボリュームオーバーレイと一致します。
- **クリップのパン：**（クリップのみで表示）ステレオパンをコントロールするシンプルなパンスライダーです。
- **クリップのピッチ：**速度を変えずにクリップのピッチを変更できます。この2つのスライダーでクリップピッチをセミトーン（大きな調整、1/12オクターブ）やセント（微調整、1/100オクターブ）単位で調整できます。
- **クリップイコライザー：**各クリップは4バンドのパラメトリックEQを搭載しており、ローパス、ハイパスにも対応しています。これらの設定を使用して、オーディオの微調整や問題の解決をクリップ単位で実行できます。

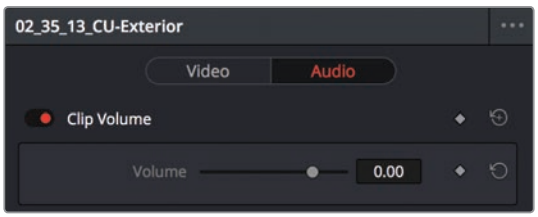
さらに、エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルからオーディオプラグインを適用すると、追加のパラメーターとコントロールが表示されます。詳細はこのチャプターで後述します。

クリップ音量の設定

各オーディオクリップ（複数トラックのオーディオがリンクしたオーディオクリップの場合はオーディオアイテム）には、それぞれ専用のボリューム設定があります。つまり、複数のチャンネルで構成されるオーディオクリップは、1つのボリューム設定を共有しています。これらの設定は下記の方法で簡単に調整できます。

インスペクターでオーディオを調整

各クリップにはそれぞれ専用のレベルパラメーターがあります。これらのパラメーターは、1つ以上のオーディオクリップを選択している時に、インスペクターの「オーディオ」パネルからアクセスできます。



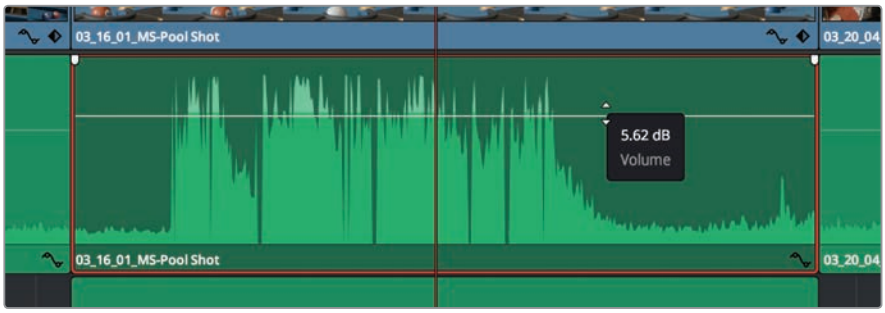
オーディオクリップの「ボリューム」パラメーター（インスペクター内）

タイムラインでオーディオクリップを選択し、ボリュームとパンを調整すると、それらの調整は選択したクリップにのみ適用されます。この作業によって、プログラムに含まれる各クリップの基本レベルを設定できます。「ボリューム」コントロールは、クリップに含まれる全チャンネルに同時に影響します。

タイムラインで複数のクリップを選択し、ボリュームやパンのスライダーまたはバーチャルスライダーを使用すると、それらの調整は選択したすべてのクリップに相対的に影響し、クリップ間の差は維持されます。すべてのクリップを同じレベルに合わせたい場合は、数値を使用して調整します。これにより、選択したすべてのクリップを同じ絶対値に設定できます。

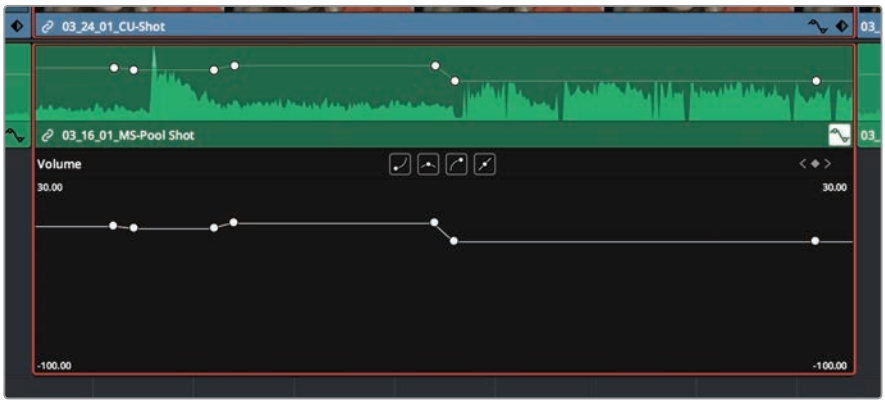
タイムラインでオーディオを調整

各オーディオクリップ（またはオーディオアイテム）には「ボリューム」オーバーレイがあります。このオーバーレイをポインターで上下にドラッグするだけで、クリップのレベルを簡単に変更できます。このオーバーレイは、インスペクターの「ボリューム」パラメーターと連動しています。



ボリュームオーバーレイをドラッグしてクリップレベルを調整

オーディオクリップの右隅にある「カーブエディター」ボタンをクリックして「オーディオカーブエディター」を表示しても変更できます。このマニュアルの執筆時点では、カーブエディターで編集できる唯一のパラメーターは音量のみです。



カーブエディターで「ボリューム」オーバーレイを表示

キーボードショートカットを使用してクリップボリュームを調整

選択したクリップのボリュームは、キーボードショートカットでも調整できます。タイムラインの再生中でも同様です。これを設定する方法は複数あります。

- **単一のクリップを調整する：**クリップを選択して、「クリップ」>「オーディオレベルを1dB上げる」（Option + Command + +）または「クリップ」>「オーディオレベルを1dB 下げる」（Option + Command + –）を選択します。
- **再生ヘッドの位置にあるクリップを調整する：**「タイムライン」>「再生ヘッドの位置のクリップを選択」（Command + W）をオンにして、再生ヘッドが重なっているクリップを選択します。さらに「クリップ」>「オーディオレベルを1dB 上げる」（Option + Command + +）または「クリップ」>「オーディオレベルを1dB 下げる」（Option + Command + –）を選択します。

- **複数のクリップを同時に調整する：**調整したいクリップをすべて選択して、「クリップ」>「オーディオレベルを1dB上げる」（Option + Command + +）または「クリップ」>「オーディオレベルを1dB下げる」（Option + Command + –）を選択します。選択したクリップのボリュームがそれぞれ異なる場合、調整を行ってもそれらの差は維持されます。

作業のこつ：「クリップ」メニューには他にも「オーディオレベルを3dB上げる」と「オーディオレベルを3dB下げる」が追加コマンドとして含まれていますが、これらのコマンドはデフォルトでキーボードショートカットにマッピングされていません。

オーディオボリュームコマンドのノーマライズ

「オーディオレベルをノーマライズ」コマンドはクリップをターゲットレベルまで自動で調整し、オーディオクリップのレベルを分析して音量をノーマライズする方法を選択できます。オプションには様々な国際規格に合ったラウドネスノーマライゼーションアルゴリズムが含まれており、複数のクリップの全体的なラウドネスのバランスを調整する際に便利です。各クリップにおける一時的なレベルは無視されます。ピークノーマライズも可能で、「サンプルピーク」と「トゥルーピーク（True Peak）」のオプションがあります。

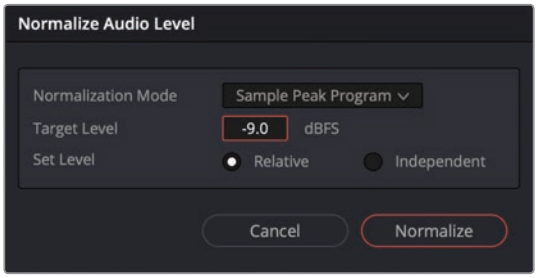
ラウドネスのオプションがたくさんあるのは、オーディオ信号を視聴者が感じるラウドネスに基づいて分析するためです。これにより、複数クリップ間のオーディオレベルのバランスを、それらのクリップに含まれる一時的なピークに左右されずに、より正確に自動調整できます。

ターゲットピークメーターは、BS.1774規格に基づいて最大トゥルーピークを測定します。つまり、このメーターは波形サンプルのピークだけでなく、インターサンプルピークも測定できます。サンプルピークを測定するには、前に説明したメディアファイルの実際のピークを測定する方法を用いることができます。

「オーディオ音量をノーマライズ」コマンドで変更できるのは音量調整のみです。ダイナミクスは適用されないため、このコマンドを使用すると最大音量の部分の音量がターゲットレベルに合うように調整されます。このコマンドはFairlightページでも使用できます。

選択した1つ以上のオーディオクリップをノーマライズする：

1. 選択したクリップの1つを右クリックし、「新規複合クリップ」を選択します。「オーディオレベルをノーマライズ」ダイアログが表示されます。



エディットページのノーマライズダイアログ

2. エディットページのモニタリングコントロール 標準化されたラウドネス測定アルゴリズム、サンプルピーク、トゥルーピークの中から選択できます。
3. dBFS単位で設定したいピークボリュームの参照レベルを選択します。

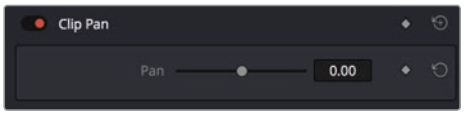
4 複数選択したクリップのレベル設定方法を選択します：

- 「レベル設定」を「相対」に設定すると、選択したクリップがすべて1つのクリップとして取り扱われ、調整する際に最も高いピークレベルが使用され、クリップの音量を同じ量で調整します。会話を収録したクリップなど、レベルが一定している連続クリップを、一度にノーマライズしたい場合に便利です。
- 「レベル設定」が「個別」に設定されている時には、クリップごとのピークレベルで調整され、選択したクリップの音量調整はそのクリップ特有となります。最終的には各クリップの音量が大きく異なり、それぞれのオーディオクリップのピークレベルが合うように調整されます。これは、一連の様々なサウンドエフェクトのバランスを調整する際に、それぞれの開始レベルが大きく異なる場合に便利です。

音量のノーマライズに関する詳細については、チャプター153「オーディオメーターとオーディオモニタリング」を参照してください。

クリップのパン

タイムラインのオーディオクリップにはそれぞれ、クリップをパンできるステレオ「パン」コントロールがあります。プロ仕様ミックスのほとんどが、Fairlightページのミキサーのパンナーに制限しています。このシンプルなクリップベースのパンコントロールは、エディットページで作業をするエディターにとっては細かな編集をしたい時にパンエフェクトを簡単に適用でき便利です。スライダーをドラッグするとオーディオを左から右へパンできます。デフォルトは「0」です。



クリップのパンコントロール

クリップのピッチコントロール

クリップを選択してインスペクターで開くと、新しい「クリップのピッチ」コントロールが表示されて速度を変えずにピッチを変えることができます。2つのスライダーを使用してクリップのピッチをセミトーン（大まかな調整、1/12オクターブ）またはセント（微調整、1/100オクターブ）単位で調整できます。

インスペクターのクリップピッチコントロール

クリップイコライザー

タイムラインの各オーディオクリップは、4バンドのイコライザーを搭載しています。クリップのオーディオ周波数レンジを、ミキサーに内蔵されているEQに送信される前に、グラフィックまたは数値でコントロールできます。各バンドにはフィルターの種類（ベル、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ）、周波数、ゲイン、Qファクター（周波数のシャープさ）のコントロールがあります。EQの各バンドで使用できるコントロールはフィルターの種類によって異なります。

チャンネルストリップのEQがオンになると、現在適用されているイコライザーカーブが表示されます。このインジケーターは調整できないため、調整を加えるにはイコライザーウィンドウを開く必要があります。

チャンネルストリップのEQインジケーター。（左）未調整のEQ、（右）調整されたEQ

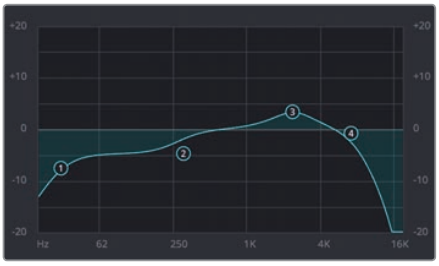
マスターEQコントロール

イコライザーウィンドウには下記のコントロールがあります：

- **有効ボタン：**EQエフェクト全体のオン/オフを、各コントロールをリセットせずに切り替えられます。
- **リセットボタン：**イコライザーウィンドウのすべてのコントロールをデフォルトにリセットします。

グラフィックEQコントロール

上部に表示されるグラフのカーブには、下部の各EQバンドと連動するハンドルが付いています。番号が付いたハンドルをドラッグすると、各バンドで設定されたイコライザーの種類に基づいて任意の周波数レンジを増幅または減衰できます。



EQグラフとドラッグ可能なハンドル

このグラフで番号付きのハンドルを順番にドラッグすると、対応するバンドのパラメーターが変更されます。それに従いEQグラフも変わります。EQグラフは、該当のトラックに適用されているイコライザーをグラフ表示する機能です。

バンド1&バンド4

両端にある2つのバンドのコントロールでは、必要に応じてハイパスおよびローパスを選択できます。

- **バンド有効ボタン：**EQの各バンドのオン/オフを切り替えます。
- **バンドフィルターの種類：**両端の2バンドは、信号の最も低い/高い周波数帯域を処理するために4種類のフィルターを搭載しており、ハイシェルフ、ハイパス、ローパス、ローシェルフから選択して適用できます。
- **周波数：**EQ調整する周波数帯域を指定します。
- **ゲイン：**指定した周波数帯域のレベルを調整します。負の値で対象とする周波数帯域のレベルが減衰し、正の値で増強します。

バンド2&バンド3

中央の2つのバンドのコントロールでは様々なイコライザー調整が可能です。

- **バンド有効ボタン：**EQの各バンドのオン/オフを切り替えます。
- **バンドフィルターの種類：**バンド2〜3は4種類のフィルターを搭載しています。上からローシェルフ、ベル、ノッチ、ハイシェルフです。
- **周波数：**EQ調整する周波数帯域を指定します。
- **ゲイン：**指定した周波数帯域のレベルを調整します。負の値で対象とする周波数帯域のレベルが減衰し、正の値で増強します。
- **Qファクター：**影響を受ける周波数帯域の幅を調整します。低い値で周波数帯域の幅が広がり、高い値で狭まります。

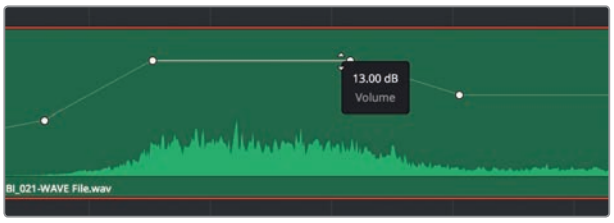
オーディオのキーフレーミング

エディットページでは、2つの方法でオーディオをキーフレーミングできます。各クリップの「ボリューム」パラメーターをアニメートするには、タイムラインの各オーディオクリップの「ボリューム」カーブか、インスペクターのキーフレームコントロールを使用します。これにより、他のクリップと同様、レベルのフェードアップおよびフェードダウンや左右へのパンが可能です。また、多くのフィルターコントロールから1つを選択し、サブフレーム単位で動的に変更することもできます。

インスペクターのキーフレームに関する詳細は、チャプター44「エディットページのエフェクト」を参照してください。インスペクターのキーフレームコントロールを使用して作成したキーフレームは、タイムライン上のクリップのボリュームカーブに自動的に表示されます。

音量のオーバーレイコントロール

タイムラインでは、各オーディオクリップの上部にボリュームオーバーレイコントロールが表示されます。デフォルトのカーブは完全に平らな状態です。他のアプリケーションのコントロールと同様、レベルカーブを使用して各クリップのボリュームを全体的にまたはキーフレームを使用して動的に変更できます。



タイムラインのボリュームカーブでクリップのオーディオレベルを調整

オーディオクリップの右下にあるオーディオカーブエディターボタンをクリックすると、オーディオ専用のカーブエディターが開きます。

オーディオクリップのカーブエディターを開くボタン

ボリュームキーフレームの追加と調整

オーディオのミキシングにキーフレームを使用すると、クリップ間のバランス調整、特定のクリップのレベル修正、簡単なミックスの作成などをすばやく効率的に実行できます（よりパワフルなオーディオミキシング機能はFairlightページに搭載されています）。オーディオパラメーターカーブは以下の方法で編集できます。

ポインターでオーディオキーフレームを追加/選択する方法：

- **ボリュームカーブにキーフレームを追加する：**カーブを「Option + クリック」すると、そのフレームにキーフレームが追加されます。ボリュームを自動的に変化させるには、最低でも2つのキーフレームが必要です。
- **1つまたは複数のキーフレームを選択する：**任意のキーフレームをクリックして選択する。
- **連続していないキーフレームを複数選択する：**「Command + クリック」で選択するキーフレームをすべて選択します。
- **連続した複数キーフレームを選択する：**連続する複数キーフレームの最初のキーフレームをクリックして選択し、「Shift」を押しながら最後のキーフレームを選択すると、それらの間のすべてのキーフレームが選択されます。

ポインターでボリュームオーバーレイ（またはカーブ）のキーフレームを調整する：

- **カーブを部分的に調整する：**ポインターをキーフレームなしのセグメント全体に配置するか、2つのキーフレームの間に配置して、調整したいカーブセグメントの上部を直接上げたり下げたりできます。「移動」カーソルが表示されたらクリックして、上にドラッグするか下にドラッグして音量を調整します。
- **キーフレームを任意の方向に調整する：**ポインターをキーフレームに移動して四方向カーソルに変化したら、クリックして上下にドラッグすると音量を変更でき、左右にドラッグするとタイミングを変更できます。オーディオキーフレームのタイミングはサブフレームごとに調整できるため、より精密にミキシングできます。
- **1方向にのみキーフレームを調整する：**ポインターをキーフレームに合わせ、4方向カーソルが表示されたらクリック&ドラッグで任意の方向に調整します。縦方向に動かすとそのフレームのボリューム、横方向に動かすとキーフレームの位置を調整できます。キーフレームをドラッグし始めると、キーフレームの調整はその方向のみに制限されます。この状態はキーフレームのドラッグを放すまで続きます。オーディオキーフレームのタイミングはサブフレームごとに調整できるため、より精密にミキシングできます。
- **1つ以上のリニアキーフレームを「イーズイン」または「イーズアウト」に変更する：**緩やかなキーフレームにより、ゆっくり始まって徐々にフルスピードまで加速されるか、徐々に減速して停止するアニメーションを作成します。2つ以上のキーフレームでアニメーションエフェクトを作成する時のみ使用できます。キーフレームを1つ以上選択し、そのキーフレームを右クリックしたら、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン&イーズアウト」を選択します。編集するキーフレームやエフェクトを基に選択しましょう。

- **1つ以上の「イーズ」キーフレームをリニアに変更する：**1つまたは複数のキーフレームを選択して右クリックし、「リニア」を選択します。

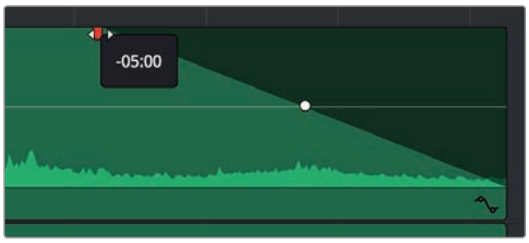
キーフレームのカット、コピー、ペースト、削除：

- **1つまたは複数のキーフレームをカット、コピー、ペーストする：**キーフレームを選択し、カット（Command + X）またはコピー（Command + C）を押します。次に、キーフレームをペーストしたい位置（複数のキーフレームの場合は1つ目を配置したい位置）に再生ヘッドを移動させ、ペースト（Command + V）を押します。

- **1つまたは複数のコントロールポイントをカーブから削除する：**削除したいキーフレームを選択し、「Backspace」キーを押します。

オーディオフェードハンドル

カーソルをオーディオクリップに重ねると、イン点およびアウト点にオーディオフェードハンドルが表示されます。これらのハンドルをクリップの中央に向かってドラッグすると、クリップの開始地点ではボリュームのフェードイン、クリップの終了点ではボリュームのフェードアウトを作成できます。



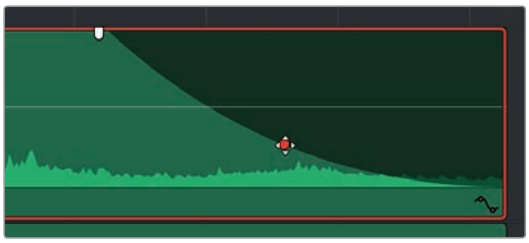
オーディオクリップの終了点近くのフェードハンドル

メモ：Final Cut Pro Xのプロジェクトを読み込むと、各クリップのフェードハンドルも自動的に読み込まれます。

「オーディオフェードハンドル」はサブフレーム単位で調整して精密なトランジションを作成することも可能です。

再生ヘッドの影1フレーム内で、オーディオフェードハンドルをサブフレーム刻みで調整

フェードエフェクトを作成したら、フェードカーブの上に表示されるハンドルをドラッグしてカーブを調整します。ハンドルを上下に動かすとカーブの角度が変わり、左右に動かすと形状が変わります。これにより様々なフェードエフェクトを作成できます。



フェードのカーブを調整

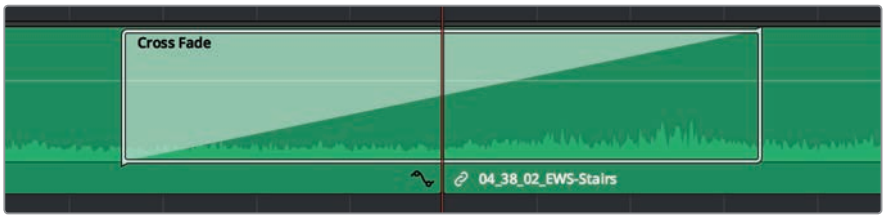
フェードエフェクトの作成と編集は、エディットページとFairlightページの両方で実行できます。

オーディオのクロスフェード

ビデオとオーディオが両方ある編集点を選択し、リンク選択が有効になっている状態（ビデオとオーディオの編集点が両方選択されている状態）で、その編集点にビデオトランジションを追加すると、オーディオにはクロスフェードが適用されます。

「クロスフェード」トランジションは、2つのオーディオクリップが重なり合うあらゆる編集点に追加できます。ビデオトランジションを追加する場合と同様、クロスフェードはエフェクトライブラリからドラッグ&ドロップするか、編集点を右クリックしてコンテクストメニューからオプションを選択するか、オーディオ編集点を選択して「タイムライン」>「オーディオのみのトランジションを追加」（Shift + T）を選択して追加できます。

「クロスフェード」トランジションは、前のクリップのボリュームをフェードダウンしながら、同時に次のクリップのボリュームをフェードインします。これにより、2つのオーディオクリップ間で聴覚的に滑らかなトランジションが得られます。精密な編集を要する場合はクロスフェードの開始点および終了点をサブフレーム単位で編集できます。



2つのクリップ間に適用した「クロスフェード」トランジション

「クロスフェード」トランジションをダブルクリックしてインスペクターで開くと、以下のパラメーターが表示されます。

- **長さ：**秒およびフレームで表示されます。
- **配置：**編集点を基準としたトランジションの位置を選択します。「編集点で終了」、「編集点が中心」、「編集点から開始」から選択できます。
- **トランジションスタイル：**「フェードイン」と「フェードアウト」のレベルを-3dB、0dB、+3dBに設定して同じ値にすることができます。レベルの意味の詳細は以下のパラメーターを参照してください。
- **フェードイン/フェードアウトのレベル：**クロスフェードエフェクトの前半と後半に個別に適用できるオプションは3種類あります。「0dB」はリニアフェードを適用します（デフォルトです）。「+3dB」はブーストされたカーブです。フェードインおよびフェードアウトの両方に適用すると、クロスフェードの中間点で低下するレベルを補正できます。「-3dB」は低下するカーブです。クロスフェードのレベルを意図的に低くできます。

クロスフェードの作成と編集はエディットページとFairlightページの両方で実行できます。

作業のこつ：左右非対称のクロスフェードが必要な場合は、重複ハンドルのある2トラックのクリップをチェッカーボード状にしてフェーダーハンドルを使用すると、作成するエフェクトに必要なタイミングとカーブを的確に作成できます。

オーディオミキサー

エディットページのオーディオミキサーは、Fairlightページのミキサーをシンプルにしたものです。スリム化した一連のグラフィックコントロールを使用して、基本的なトラックレベルの設定（エディットページにはトラックレベルの自動フェーダーは搭載されていません）、ステレオオーディオのパン調整、トラックのミュート/ソロの切り替えなどを、他の編集作業と同時にコントロールできます。

オーディオミキサーを開くには、以下のいずれかを実行します：

インターフェースツールバーで「ミキサー」ボタンをクリックする。

オーディオミキサーにタイムラインのトラックに対応したチャンネルストリップが一式表示され、各チャンネルストリップにそのトラックのチャンネル数と同じオーディオメーターが表示されます。デフォルトでは一番右端までメイン1チャンネルストリップが表示され、ミックスの全体レベルを調整できます。Fairlightページでサブとメインを追加すると、ミキサーの右側に追加したサブとメインが表示されます。

オーディオミキサー。4つのチャンネルストリップは、タイムラインの4つのトラックに対応しています。

メモ：エディットページではオートメーションは記録できません。包括的なミキシングコントロールとオートメーションの記録機能はFairlightページに搭載されています。

オーディオミキサーコントロール

各トラックのチャンネルストリップには以下のコントロールが搭載されています：

- **トラックカラー：**トラックを色分けすると管理が簡単です。各トラックに割り当てたトラックカラーは、タイムラインのトラックヘッダーやFairlightページにも表示されます。
- **トラック番号：**タイムラインのオーディオトラック番号と一致するトラック番号が各チャンネルストリップに表示されます。
- **パンコントロール：**モノトラックのオーディオを左右にパンできます。ステレオトラックでは左右のオーディオを反転できます。サラウンドミックスも可能です。
- **名前：**チャンネルストリップと対応するオーディオトラック名です。タイムラインでオーディオトラックの名前を編集した場合、ここにはそれらの名前が表示されます。チャンネルストリップの名前をダブルクリックすると、カスタマイズしたトラック名またはオーディオトラック番号に表示が切り替わります。ミキサーでのトラック名の表示/非表示は、「表示」>「オーディオミキサーにトラック名を表示」でも切り替えられます。
- **ソロ：**ソロに指定したトラック以外のすべてのトラックをミュートします。
- **ミュート：**オーディオトラックを無効にします。
- **dB：**トラックに設定された現在の音量をデシベルで表示します。
- **フェーダー：**各トラックの縦のフェーダーは、マウスや他のポインティングデバイスでドラッグできます。この操作により、トラック音量の調整やオートメーションの記録を実行できます。上にドラッグすると音量が上がり、下にドラッグすると下がります。
- **オーディオメーター：**フェーダーの右にあるオーディオメーターです。再生中、トラックに含まれる全オーディオチャンネルのボリュームが表示されます。各チャンネルストリップに専用のメーターがあり、各トラックの構成チャンネル数と一致するメーターが表示されます。

トラックオーディオの無効化とトラックのミュート

オーディオミキサーでミュートまたはソロを使用すると、再生中のトラックオーディオが無効になります。しかし、デリバーページでテープへの出力やレンダリングをファイルベース出力で実行すると、ミュートされた（またはソロ以外の）トラックがすべて有効化されて出力されます。出力されるトラックを無効にするには、エディットページまたはデリバーページのタイムラインでトラックヘッダーのボタンを使用して、出力したくないトラックをオフにできます。

オーディオメーターを表示

プログラムのレベルを確認したい場合は、ミキサーではなく「コントロールルーム」オーディオメーターを表示できます。表示するオーディオメーターの数は、システム環境設定の「ビデオ&オーディオ入出力」のスピーカーコンフィギュレーションによって異なります。

オーディオメーターを表示する：

インターフェースツールバーの「ミキサー」ボタンをクリックしてオーディオパネルを表示し、右上のメニューから「メーター」を選択します。

オーディオ複合クリップ

DaVinci Resolveはオーディオ複合クリップもサポートしています。オーディオ複合クリップは通常の複合クリップ同様、複数のオーディオクリップを選択して右クリックし、「新規複合クリップ」を選択して作成されます。ビデオクリップを含む複合クリップにも複数のオーディオが含まれる場合があります。

エディットページまたはFairlightページでオーディオを含む複合クリップを右クリックして「タイムラインで開く」から開くと、タイムラインの下にパンくずコントロールが表示され、複合クリップからマスタータイムラインに戻ることができます。

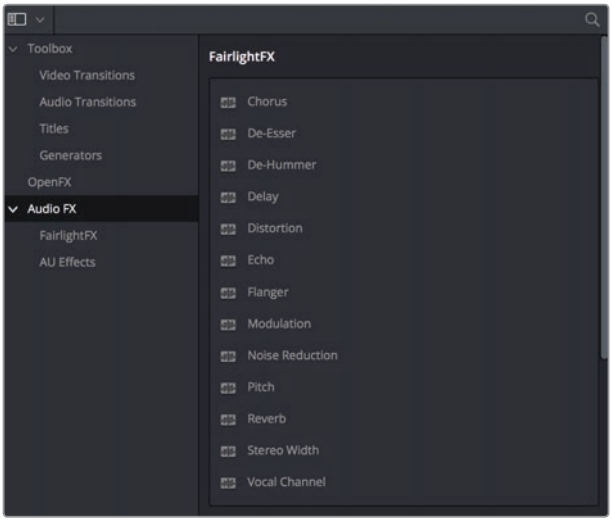
オーディオ複合クリップを開く

様々な速度のクリップのオーディオ再生

様々な速度エフェクトが適用されたビデオ/オーディオクリップを、ピッチ補正またはピッチ未補正の可変速オーディオで再生できます。リタイムコントロールの「速度」メニューオプションで、ピッチ補正されたオーディオかどうかを選択できます。

オーディオフィルターの使用

DaVinci Resolveには、DaVinci Resolve特有のオーディオプラグインであるFairlightFXが搭載されています。このプラグインにはmacOS、Windows、Linuxで動作し、全てのDaVinci Resolveユーザーが使用できるプロ仕様の高品質オーディオエフェクトが備えられています。また、Mac OS XおよびWindowsでは、DaVinci Resolveでサードパーティ製のVSTオーディオプラグインを使用できます。Mac OS Xでは、DaVinci ResolveでAudio Unit (AU) オーディオプラグインも使用できます。ワークステーションにインストールしたこれらのエフェクトは、エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルに表示されます。



エフェクトライブラリのオーディオフィルター

オーディオプラグインを使用すると、各オーディオクリップやオーディオトラック全体にエフェクトを適用できます。エコーやリバーブでクリエイティブな効果を追加したり、ノイズ除去やコンプレッサー、EQを適用してマスタリングの問題に対処したりなど、様々なオーディオ処理が可能です。

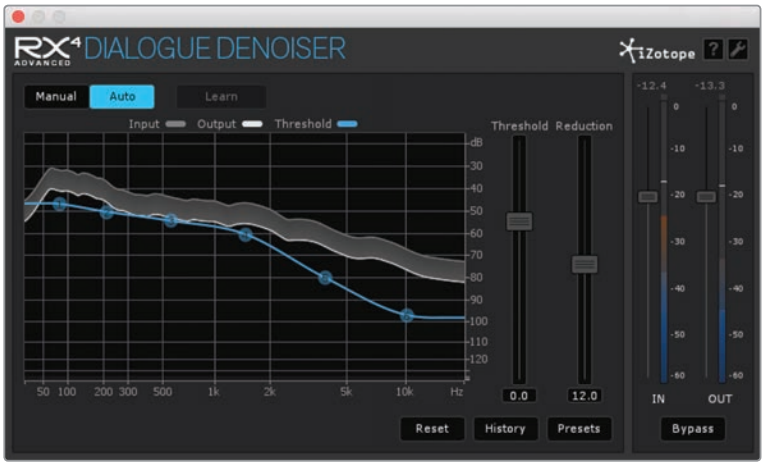
エディットページでクリップにオーディオフィルターを適用する方法：

- **クリップにオーディオフィルターを適用する：**エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルから任意のフィルターをドラッグし、タイムライン上でフィルターを適用したいクリップにドロップします。
- **複数のクリップにオーディオフィルターを適用する：**オーディオフィルターを適用したいクリップをすべて選択し、エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルから任意のフィルターをドラッグして、選択したクリップのいずれかにドロップします。

クリップのオーディオフィルターを編集する：

クリップを選択してインスペクターを開きます。インスペクターのボリュームやパンのコントロールの下に、現在クリップに適用されているオーディオフィルターが表示されます。ここでフィルターのコントロールを調整できます。

多くのVSTやAudio Unitオーディオフィルターは独自のカスタムインターフェースがあり、フィルターをより簡単に操作できます。カスタムインターフェースはDaVinci Resolveで開けます。



オーディオフィルター "Izotope RX4" のカスタムインターフェース

フィルターのカスタムコントロールを開く：

カスタムコントロールボタン（ゴミ箱の右側のボタン）をクリックします。カスタムコントロールがフロートウィンドウで表示されます。カスタムコントロールの調整が終わったらウィンドウを閉じます。

フィルターのカスタムコントロールを開くボタン

インスペクターでオーディオフィルターを操作する方法：

- **フィルターのオン/オフを切り替える：**各フィルターのタイトルバーの左にある切り替えボタンをクリックします。
- **フィルターを削除する：**ゴミ箱ボタンをクリックします。

クリップやトラックに適用したオーディオフィルターには、ボリュームやパンと同じようにキーフレームやオートメーションを追加できます。これにより、タイムラインの進行に応じて動的なオーディオエフェクトを作成できます。

オーディオフィルターのインストール

VSTエフェクトは常に一定の場所にインストールされるわけではありません。必要であれば、システムにインストールしたVSTプラグイン用に新しいフォルダーを追加してください。この作業を行うには、環境設定の「システム」タブにある「オーディオプラグイン」パネルを使用します。このパネルのリストでVSTプラグインを追加または削除できます。

リストにVSTフォルダーを追加すると、そのフォルダーから使用できるすべてのオーディオプラグインが下のリストに表示されます。リスト上の各プラグインにはチェックボックスがあり、現在有効であるかどうかが確認できます。起動時にVSTをロードする上で、DaVinci Resolveがクラッシュする原因となるVSTプラグインはすべて自動的に無効になります。

このリストはトラブルシューティング目的でも使用できます。ブラックリストに載せられたVSTプラグインを再度有効にするには、それらのチェックボックスをオンにします。

Fairlightページ

エディットページのオーディオコントロールは、プログラムにクリップを編集する上でオーディオの音量を適切にするシンプルなミキシングのために搭載されています。オーディオのスイートニング、ミキシング、オートメーション、マスタリングなど、オーディオを包括的にコントロールできるFairlightページにはワンクリックで切り替えられます。

詳細はチャプター10「Fairlight」を参照してください。

Pro Toolsへの書き出し

DaVinci Resolveのオーディオ編集、ミキシング、エフェクト機能が、プログラムのオーディオを作成する上で十分でない場合は、デリバーページを使用して、オーディオを含むAAFファイルと参照ムービーをPro Tools用に書き出せます。書き出したメディアをPro Toolsベースのオーディオ業者に引き渡すことで、オーディオの専門チームが引き続き作業を行えます。その後、ステレオまたは5.1で書き出されたミックスファイルの完成品を受け取ったら、タイムラインに改めて取り込んで、プログラムの最終的な出力をマスタリングできます。

デリバーページの書き出しに関する詳細は、チャプター156「デリバーページの使用」を参照してください。

チャプター 37
メディアの管理

DaVinci Resolveの「メディア管理」とは、タイムライン上のクリップとリンクしたメディアのコピー、移動、トランスコードを指します。しかしメディア管理は、編集したタイムラインや完成間近のプロジェクトのメディアをまとめる目的で使用されることが多いため、この編集セクションで紹介します。

目次

DaVinci Resolveのメディア管理とは？ 756

メディア管理と互換性のあるファイルフォーマット 756

メディア管理の使用 757

メディア管理ウィンドウのオプション 760

トランスコードのみのオプション 761

メディアをコンソリデートする場合のファイル名 761

DaVinci Resolveのメディア管理とは？

DaVinci Resolveでプログラムを編集したら、「メディア管理」コマンドを使用して、様々なタスクを実行できます。

- プロジェクトで使用しているすべてのクリップを特定の保存場所に移動する。
- 未使用のメディアを除外したプロジェクトのクリップの複製を作成し、メディアを別の施設に引き渡す準備をする。
- タイムラインのすべてのクリップを他のフォーマットにトランスコードすると同時に、不要な先頭/末尾を除外する。

例えば、プロジェクトを書き出して、別の場所にいる他のDaVinci Resolveユーザーに引き渡したい場合があります。または、XMLやAAFを書き出して、まったく別のNLEやフィニッシングアプリケーションを使用しているユーザーに引き渡したい場合があります。これらの場合は、引き渡すタイムラインで使用しているメディアをメディア管理機能でまとめて再リンクすることで、メディアを書き出す際に参照するメディアのセットを小さくできます。

プロジェクトを引き渡さない場合でも、この機能は効果的です。例えば、プロジェクトに多くのソースメディアが取り込まれていて、大部分の編集を終えた後に、使用しているメディアをまとめたセットを作成してメディアプールのプロジェクトサイズを軽減したい場合は、未使用のクリップを除外し、さらにクリップの先頭や末尾の未使用の部分をトリムして、再コンフォーム用にメディアの複製を作成できます。

また、メディア管理コマンドは、DaVinci Resolveで編集したプロジェクトのためだけのものではありません。例えば、他のアプリケーションからプロジェクトを読み込む際に、コンフォームに使用するソースメディアが大量にある場合、それらすべてのメディアをアクセラレート・ストレージ・ボリュームにコピーすることは避けたいと思うユーザーは少なくありません。その理由には、それらのメディアの多くがプロジェクトファイルで使用されていない、安価なUSB 2ハードドライブからのコピーには膨大な時間がかかる、ローカルストレージを使い切ってしまい、他のプロジェクト用の貴重なスペースがなくなるなどが挙げられます。このような場合は「メディア管理」を使用して、エディットページのタイムラインで使用されているクリップのみのメディアファイルをコピーできます。

メディア管理と互換性のあるファイルフォーマット

「メディア管理」は、使用の目的に関わらず、DaVinci Resolveでデコードがサポートされているすべてのビデオフォーマットに対応しています。また、デリバーページで出力できるよりも若干多い種類のフォーマットを出力できます。互換フォーマットの例：

- QuickTime：
- MXF
- R3D
- イメージベースのRAWメディアフォーマット（CinemaDNG RAWやAlexa RAWを含む）
- DPX、EXR、JPEG 2000、TIFF、Cineon、その他の互換イメージシーケンスフォーマット
- AVI
- H.264
- XAVC
- AVC-Intra

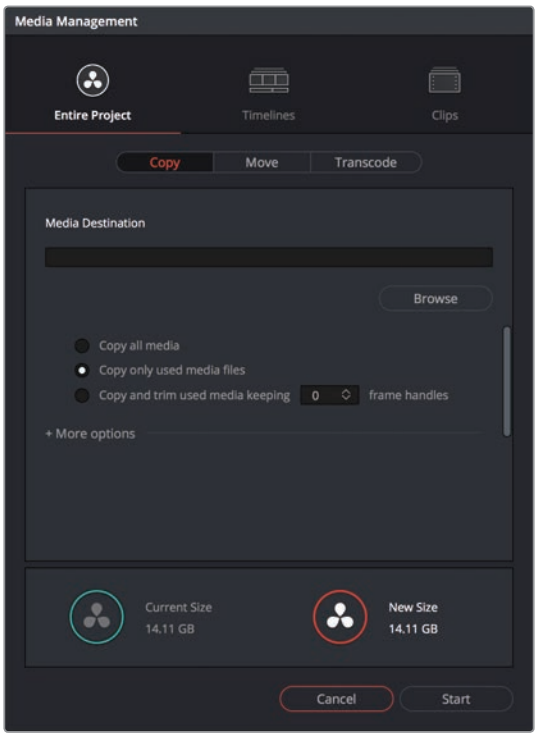
DaVinci Resolve 15以降、「コピー」または「移動」の「未使用のメディアを削除」オプションは、H.264やXAVC、AVC-Intraなどの時間的圧縮を使用しているクリップに対応しており、再圧縮やトランスコードをせずにメディア管理で未使用のメディアを削除できるようになりました。

メディア管理の使用

「メディア管理」の使用は簡単です。

作成したプロジェクトのクリップやタイムラインをメディア管理する：

1. メディア管理したいアイテム（クリップあるいは1つまたは複数のタイムライン）を選択します。
2. 「ファイル」>「メディア管理」を選択し、メディア管理ウィンドウを開きます。



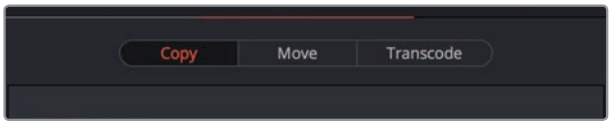
メディア管理ウィンドウ

3. メディア管理ウィンドウの上部で、メディア管理の範囲を選択します。「プロジェクト全体」、「タイムライン」、「クリップ」から選択できます。メディア管理ウィンドウを開くと、ウィンドウを開く前に選択していた範囲が反映されていますが、選択されたアイテムのみに作業が限定されるわけではありません。メディアプールで何も選択していない場合は、自動的に「プロジェクト全体」がハイライトされます。クリップが選択されている場合は、自動的に「クリップ」がハイライトされます。タイムラインが選択されている場合は、「タイムライン」がハイライトされます。しかし、何らかの理由で誤ったオプションがハイライトされている場合は、必要に応じたオプションをクリックして選択する必要があります。

メディア管理の範囲オプション

4 次に、実行する作業を選択します：

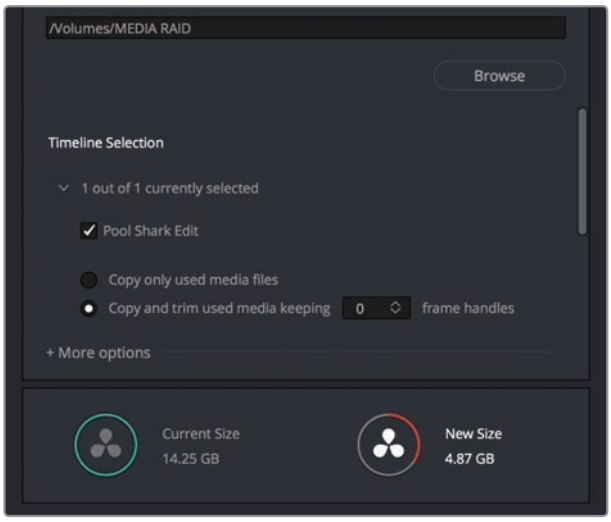
- **コピー：**クリップまたはタイムラインに関連するすべてのメディアの複製を指定した保存先に作成します。
- **移動：**クリップまたはタイムラインに関連するすべてのメディアを、元の場所から指定した保存先に移動します。
- **トランスコード：**クリップまたはタイムラインに関連するすべてのメディアの複製を、指定した新しいフォーマットで作成します。トランスコードされたクリップは、すべて同じ場所に書き込まれます。



メディア管理の作業

5 「ブラウズ」ボタンをクリックします。「ファイル保存先」ダイアログで、管理するメディアの保存先を選択します。選択したファイルパスが「メディア保存先」フィールドに表示されます。

6 選択した作業に関連するオプションを指定します。メディア管理のパネルで「タイムライン」を選択している場合は、「タイムラインの選択」オプションで、作業を適用するタイムラインを選択できます。他のオプションを表示してより高度な設定を行う場合は、「オプション表示」をクリックします。ウィンドウの下部には、選択したメディアの現在のサイズと、作業を実行後の推定メディアサイズが表示されます。推定サイズは選択したオプションに応じて異なる場合があります。推定サイズを確認し、最適なメディアサイズにするために他のオプションに変える必要があるかどうかを判断してください。



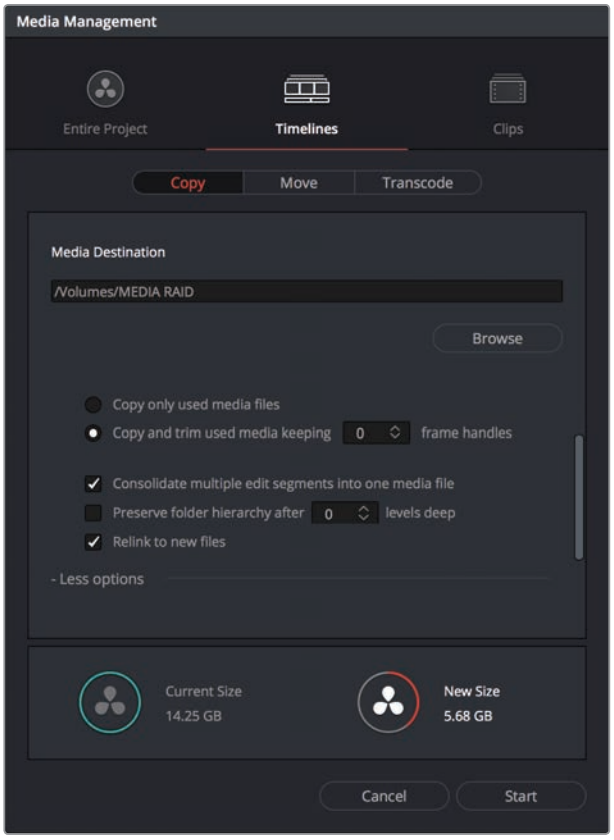
メディア管理オプション。特定のタイムラインからトリムしたメディアをコピーできます。

7 オプションの選択が終わったら、「開始」をクリックします。プログレスバーが表示され、作業にかかる残り時間が確認できます。

実際に必要なメディアは、タイムラインで使用しているメディアのみである場合がほとんどです。しかし、必要以上のメディアを渡される場合も少なくありません。次のワークフローでは、外部から読み込んだプロジェクトをコンフォームする際に「メディア管理」を使用して、メディアの数を減らす方法を説明します。

メディア管理を使用して、コンフォームするプロジェクト用のメディアをまとめたコピーを作成する：

1. コンフォームするメディアの入ったポータブルドライブをワークステーションに接続します。
2. AAFまたはXMLプロジェクトファイルをエディットページで読み込みます。読み込んだら、ステップ1で接続したポータブルドライブのメディアとコンフォームします。この作業は、メディア管理するために必要なクリップを特定するために行います。
3. 「ファイル」>「メディア管理」を選択します。メディア管理ウィンドウが表示されます。
4. ウィンドウの上部で「タイムライン」を選択し、「タイムラインの選択」セクションを開きます。メディアをまとめたいタイムラインのチェックボックスを有効にします。
5. 「ブラウズ」ボタンをクリックし、まとめたメディアを書き込むボリュームを選択します。
6. メディアをまとめる際のオプションを選択します。ここでは以下のオプションを有効にできます：
   - 「ブラウズ」ボタンをクリックし、DaVinci Resolveで使用しているすべてのメディアを保存しているアクセラレート・ストレージ・ボリュームを選択します。
   - メディア管理の範囲に「タイムライン」を選択し、選択したタイムラインのすべてのメディアを管理します。
   - 「コピー」を選択し、アクセラレート・ストレージ・ボリュームにポータブルドライブからのメディアのコピーを作成します。
   - 「使用範囲とハンドルをコピー」、「12フレームのハンドル」を選択します（12フレームは1つの例で、目的に応じたフレーム数を選択できます）。
   - メディアファイルのサイズが大きくなっても構わない場合は、「オプション表示」を開き、「複数の編集セグメントを1つのメディアファイルにコンソリデート」を有効にして、クリップとメディアファイルの関連性を維持します。これにより、後のグレーディングがシンプルになります。
   - 「新しいファイルに再リンク」を有効にし、選択したタイムラインと、生成される新しいメディアを自動的に再リンクします。



「コンソリデート」ダイアログで、トリムしたメディアの保存方法と場所を選択します。「タイムラインの選択」オプションはスクロールされてオフスクリーンになっています。

7 これらの選択が終了したら、「開始」をクリックします。プログレスバーが表示され、作業にかかる残り時間が確認できます。

選択したタイムラインで使用しているメディアの一部が指定のフォルダーにコピーされ、メディアプール内のタイムラインおよびクリップと自動的に再リンクされます。これで、プロジェクトの作業を継続できます。

メディア管理ウィンドウのオプション

メディア管理の各操作には、それぞれ異なるオプションがあります。

- **すべてのメディアをコピー/移動/トランスコード：**（タイムラインでは使用不可）このオプションを選択すると、プロジェクトに含まれるすべてのクリップのソースメディア全体をコピーします。
- **メディア保存先：**「ブラウズ」ボタンを選択して、管理したメディアの保存先を選択します。新しいディレクトリを作成するには、ファイルブラウザーリストのボリュームアイコンを右クリックし、「新規フォルダー」を選択します。さらにダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。
- **タイムラインの選択：**メディア管理の「タイムライン」を選択している場合は、「タイムラインの選択」コントロールを開いて、メディア管理の対象とするタイムラインをチェックボックスで有効にできます。
- **すべてのメディアをコピー/移動/トランスコード：**メディアをすべてコピー（または移動/トランスコード）します。
- **使用中のメディアファイルのみコピー/移動/トランスコード：**タイムラインで使用しているクリップのメディアファイルのみを、ファイル全体でコピー（移動/トランスコード）します。
- **使用範囲とハンドルをコピー/移動/トランスコード：**タイムラインで使用しているメディアファイルとユーザー指定のハンドルのみをコピーし、未使用の先頭や末尾を除外します。
- **複数の編集セグメントを1つのメディアファイルにコンソリデート：**（オプション表示）このオプションは「使用範囲とハンドルをコピー」を選択した時のみ使用できます。同じメディアファイルをソースとするクリップがタイムライン上に複数ある場合、それらのクリップのすべてのフレームと、それらのクリップ間に存在するフレームを含む、単一のメディアファイルを生成します。このオプションでは多くのメディアをコピーまたは移動しますが、タイムライン上の各クリップとそれらのソースクリップの関連性は維持されるため、リモートバージョンの自動グレードリンクを使用してグレーディングするメディアを統合したい場合にとても便利です。
- **フォルダーの階層を維持（〜レベルの階層）：**（オプション表示）クリップのソースメディアファイルのディレクトリ構造をユーザー指定の深さで維持し、新しいファイルをレンダリングして出力する際に再構築します。「保存先」ディレクトリ内に自動的に作成されるサブディレクトリの階層数を指定して、ソースファイルのパスと一致させます。デフォルトは0で、サブディレクトリは作成されません。パスレベルの数は、各メディアファイルパスのヘッドに応じて決定されます。
- **新しいファイルに再リンク：**（「コピー」タブのみ）選択したクリップやタイムラインと、コピーして新しく作成したメディアを再リンクします。コピーした場所は関係ありません。
- **未使用のメディアを削除：**（「移動」タブのみ）「移動」操作を実行する際に、すべての未使用メディアをファイルシステムのごみ箱に移動します。破棄されるファイルの最終的な削除はユーザーの判断によるものとなります。

トランスコードのみのオプション

以下のオプションは、メディア管理ウィンドウで「トランスコード」を選択している場合のみ表示されます。

- **ビデオフォーマット：**トランスコードするビデオフォーマットを指定します。選択できるコーデックやその他のオプションは、指定したフォーマットによって異なります。
- **コーデック：**現在選択しているビデオフォーマットに使用できるすべてのコーデックが表示されます。
- **圧縮品質：**特定のフォーマットでのみ使用できます。使用する圧縮品質のレベルを選択します。
- **ソース解像度でレンダー：**下で選択された共有解像度ではなく、オリジナルメディアファイルのフレームサイズで各クリップをトランスコードします。
- **解像度：**トランスコードする解像度を選択します。
- **フレームレート：**オリジナルメディアファイルのフレームレートに応じてトランスコード可能なフレームレートを選択できます。例えば、ソースメディアのフレームレートが24fpsである場合、ポップアップメニューで23.98または24から選択できます。
- **オーディオフォーマット：**すべてのオーディオチャンネルをトランスコードするオーディオフォーマットを選択します。
- **レンダー：**トランスコードするオーディオチャンネル数を選択します。各クリップをソースメディアファイルと同じチャンネル数でトランスコードしたい場合は、「ソースと同じ」を選択します。
- **オーディオビット深度：**オーディオをトランスコードするビット深度を選択します。

メディアをコンソリデートする場合のファイル名

QuickTimeやMXFなどクリップベースのフォーマットをメディア管理する際に、「使用範囲とハンドルをコピー」が有効で、「複数の編集セグメントを1つのメディアファイルにコンソリデート」が無効の場合、同じメディアファイルに由来するクリップを複数使用しているタイムラインは、トリムされた複数のメディアファイルを生成します。これらのファイルが互いに上書きされるのを避けるため、同じソースに由来するトリムされた各メディアファイルには追加文字が加えられます。文字の種類はビデオフォーマットによって異なります。

- **DPXファイル：**_0、_1
- **R3Dファイル：**_S000.RDC、_S001.RDC
- **QuickTimeファイル：**_S000.mov、_S001.mov

チャプター 38

エディットページでDaVinci Editor Keyboardを使用する

目次

DaVinci Resolve Editor Keyboardとは 764

スクロールダイヤルによるナビゲーション 764

メディアプールの並べ替えボタン 765

編集ツール 766

トリムツール 769

トランジションキー 770

機能キー 771

タイムコード入力 773

QWERTYキーボードコマンド 775

DaVinci Resolve Editor Keyboardとは

従来のキーボードやマウスを使った編集は現代のコンピューターで必要です。インターフェースやオペレーティングシステムでも入力ツールとしての使用を必要としています。しかし編集工程ではマウスの使用が邪魔になると感じることもあり、より「ハンズオン」な感触を得られるようにDaVinci Resolve Editor Keyboardが設計されました。このキーボードでは、過去のテープ編集コントローラーに似たノンリニア編集が可能です。

DaVinci Resolve Editor Keyboardを使用することでエディットページのタイムライン移動時間を短縮し、専用の機能ボタンを使った両手でのワークフローを実行してマウスの使用を最小限に抑えることが可能です。

エディットページとカットページでDaVinci Resolve Editor Keyboardを使用した時に大きく異なる点は、エディットページの編集点はカットページのように最も近い編集点に自動で設定されるのではなく手動で選択するか再生ヘッド位置に設定される点です。

DaVinci Resolve Editor Keyboard

スクロールダイヤルによるナビゲーション

DaVinci Resolve Editor Keyboardの最も秀でた特徴は、右手側に大きなスクロールダイヤルがあることです。主にナビゲーションに使用されますが、特定の状況下ではこのダイヤルをマウスでのクリックやドラッグの代わりとしてクリップを操作することも可能です。

SOURCE

このボタンを押すと一瞬でソースビューアにフォーカスが当たり、ソースメディアをナビゲートできます。

TIMELINE

このボタンを押すと一瞬でタイムラインビューアにフォーカスが当たり、タイムラインをナビゲートできます。

SHTL

スクロールダイヤルをシャトルモードに変更します。長いクリップやタイムラインを素早くナビゲートする際に使用します。ダイヤルを左に回すとクリップやタイムラインを巻き戻し、右に回すと早送りします。中央を基点に大きく回すと、シャトルがより速く動きます。シャトルモードのスクロールダイヤルには最高速度があり一定位置で停止します。キーボード上のLEDが点灯するとこのモードを選択していることがわかります。

JOG

スクロールダイヤルをジョグモードに変更します。正確に特定フレームをナビゲートする際に使用します。スクロールダイヤルの凹みに指を置き、左に回してフレームごとに巻き戻し、右に回してフレームごとに順方向に送ります。ジョグモードでは、ハードストップはかからず、ホイールを1周させることができます。キーボード上のLEDが点灯するとこのモードを選択していることがわかります。

SCRL

スクロールダイヤルをスクロールモードに変更します。スクロールモードはジョグモードの高機能版です。ホイールを左に回すと逆方向に再生し、右に回すと順方向に再生します。スクロールはフレームではなく秒で進めることができます。スクロールダイヤルを回す速度で再生ヘッドの移動速度が決まります。キーボード上のLEDが点灯するとこのモードを選択していることがわかります。

メディアプールの並べ替えボタン

これらのボタンではメディアプールビューを一瞬で再構成してクリップを一定の順番に配置することができます。

TIMECODE

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてタイムコードで並べ替えられます。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

CAM

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてカメラ番号順で並べ替えられます。カメラ番号は「クリップメタデータエディター」の「カメラ番号」で設定できます。このフィールドには数字または文字を入力できます。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

DATE/TIME

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてクリップ作成日時で並べ替えられます。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

CLIP NAME

このボタンを押すとメディアプールのクリップがすべてクリップ名で並べ替えられます。この並べ替えにはカメラで収録したファイル名ではなくユーザーが選択したクリップ名が使用されることに注意しましょう。このボタンを再度押すと昇順および降順が切り替えられます。

編集ツール

DaVinci Resolve Editor Keyboardには標準的なQWERTYキーボードに加えて、一般的な編集用の特別なキーが搭載されています。エディットページでキーボードを使用するとページを切り替えることなくカットページのカスタム編集ツールにアクセス可能です。

カットページの編集ツール

IN

このボタンでクリップまたはタイムラインのイン点を選択します。

OUT

このボタンでクリップまたはタイムラインのアウト点を選択します。

SMART INSERT

再生ヘッド位置または選択したトラックのイン点に新しいクリップが自動で挿入され、編集点よりも前にあるクリップはすべて右側に押されます。

（上）スマート挿入前、（下）クリップAAとBBの間にDDを挿入

APPEND

再生ヘッド位置は無視され、新しいクリップは常に選択したトラックの最後のクリップの末尾に追加されます。

タイムラインにクリップDDをアペンド編集

RIPL O/WR（リップル上書き）

リップル上書きは選択したトラックのクリップと新しいクリップを差し替えます。ソースビューアのクリップと差し替えるクリップに再生ヘッドを配置し、このボタンを押します。

再生ヘッドのクリップ全体（BB）と後続クリップ（DD）を差し替えるリップル上書き

CLOSE UP

クリップを拡大したクローズアップとしてタイムラインに組み込むことができ、長いレンズやカメラを近づけて撮ることができたクローズアップの欠けを補足します。この機能は4Kメディアを1080タイムラインで作業している場合や8Kメディアを4Kタイムラインで作業している時に特に便利な機能です。これにより品質を劣化させることなく、既存のワイドショットを拡大してミディアムショットを作成したり、ミディアムショットをクローズアップショットにすることができます。

この編集を実行すると新しいクリップが約150%のスケールで追加され、顔が検知されるとフレーム内にその顔が配置されるよう自動的に再配置されます。新しいクリップがタイムラインのどのフレームと並ぶかは以下の設定で異なります：

- タイムラインにイン点やアウト点を設定していない場合、新しいクリップはタイムラインの再生ヘッドをイン点として並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。クリップを「逆算」して配置します。

（上）クローズアップ編集前、（下）クリップDDをクローズアップ編集してタイムラインの最上位トラックに配置

PLACE ON TOP

新しいクリップがタイムラインのクリップの上に重なるようにして編集されます。新しいクリップは常に最上位トラックに配置されるため、トラック1、2、3にクリップがある場合、選択しているトラックに関わらず新しいクリップはトラック4に自動的に配置されます。新しいクリップが配置されるフレームは以下の設定で異なります：

- タイムラインのイン点やアウト点が定義されていない場合、再生ヘッド位置と並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。クリップを「逆算」して配置します。

（上）最上位トラックに配置前、（下）クリップDDを最上位トラックに配置でタイムラインに挿入

SRC O/WR

この編集には、マルチカムで同期タイムコードを収録するなど、複数クリップのタイムコードが重なっている必要があります。重なったタイムコードがない場合には特に編集はされません。

このボタンを押すと自動的にイン点アウト点を指定したソースクリップがタイムラインのクリップの上に配置されます。ソースクリップのタイムコードがタイムラインのクリップのタイムコードと同期するため、ソースクリップをどのくらいタイムラインに編集するかわからなくても問題ありません。

トリムツール

DaVinci Resolve Editor Keyboardの最強の機能の1つが、スクロールダイヤルを使用したトリムコントロールです。

トリムツール

TRIM IN

このボタンを長押ししている間、ユーザーは再生ヘッドの下にあるタイムラインのクリップのイン点をトリムできます。スクロールダイヤルを前後に回してトリムします。トリムポイントは緑色にハイライトされます。キーを放し編集を完了します。

TRIM OUT

このボタンを長押ししている間、ユーザーは再生ヘッドの下にあるタイムラインのクリップのアウト点をトリムできます。スクロールダイヤルを前後に回してトリムします。トリムポイントは緑色にハイライトされます。キーを放し編集を完了します。

ROLL

このボタンを長押ししている間、ユーザーは再生ヘッドの下にあるクリップに最も近い編集点をトリムすることができます。スクロールダイヤルを回すと編集点を前後にロールできます。トリムポイントは緑色にハイライトされます。キーを放し編集を完了します。

SLIP SRC（ソースのスリップ）

このキーを長押しすると、クリップのフッテージを再生ヘッドに最も近い編集点の左側にスリップできます。スクロールダイヤルを動かして前後にスリップします。4wayマルチビューにソースクリップと配置先クリップのイン点とアウト点が表示されます。スリップするクリップはオレンジ色にハイライトされます。キーを放し編集を完了します。

SLIP DEST（配置先にスリップ）

このキーを長押しすると、クリップのフッテージを再生ヘッドに最も近い編集点の右側にスリップできます。スクロールダイヤルを動かして前後にスリップします。4wayマルチビューにソースクリップと配置先クリップのイン点とアウト点が表示されます。スリップするクリップはオレンジ色にハイライトされます。キーを放し編集を完了します。

TRIM EDITOR

このキーはエディットページでは使用できません。

トランジションキー

最も多く使用されるトランジションコマンドに対するショートカットキーが設定されています。

トランジションキー

CUT

このキーは再生ヘッドの下にあるタイムラインの編集点でシンプルカットを設定します。そこにすでにトランジションが設定されている場合は、カットと置き換えられます。

DIS（ディゾルブ）

このキーで、再生ヘッドの下にあるタイムラインの2ショット間の編集点に1秒のディゾルブを追加します。そこにすでにトランジションが設定されている場合は、カットと置き換えられます。

SMTH CUT（スムースカット）

このキーで、再生ヘッドの下にあるタイムラインの2ショット間の編集点にスムースカットトランジションを追加します。そこにすでにトランジションが設定されている場合は、カットと置き換えられます。

スムースカットはクリップの途中で短いジャンプカットを目立たないように実行するための特殊なトランジションです。このトランジションは、カットの両側に含まれる同じ特徴をオプティカルフロー処理でマッチさせ、物体をある位置から次の位置へとモーフィングします。

このエフェクトは、座った状態でのインタビューや顔がズームアップされているショットなど、背景のイメージや被写体の動きが少なく、前後のカットで被写体の位置がさほど変わらないクリップで効果的です。スムースカットが効果的な例として、インタビュー中の「あー」や「そのー」といったつなぎ音、話者による中断やリピート、そのほかの会話の邪魔になる部分を切り落として会話部分を短くしたい場合があります。編集の結果として生じるジャンプカットを排除できるため、Bロールに切り替える必要もありません。2〜4フレームの短いスムースカットトランジションを適用することで、以上のような編集を目立たなくできます。その際、話者の位置がカット後にあまり変わっていないことも重要です。ショットのバックグラウンドに多くの動きがある場合や、話者の位置が著しく変わる場合は、スムースカットで満

足のいく結果が得られにくくなります。すべてのトランジションの長さはデフォルトで1秒ですが、スムースカットトランジションでは設定値を短くすることで良い結果が得られます。多くの場合、スムースカットを2〜6フレームに設定すると、ジャンプカットをうまく隠せます。

TRANS DUR（トランジションの長さ）

再生ヘッドの下にトランジションがある時にこのキーを長押しすると、スクロールダイヤルでトランジションの長さを変更できます。ダイヤルを左に回すとトランジションが短くなり、右に回すと長くなります。正しい長さになったら、ボタンを放します。

機能キー

DaVinci Resolve Editing Keyboardの機能キーは直接DaVinci Resolveのコマンドにマップされています。通常の機能キー（f1、f2、f3など）として使用したい場合は「Fn」キーを押しながら適切な機能キーを押します。

SYNC BIN（F1）

このキーはエディットページでは使用できません。

INSERT BLACK（F2）

このボタンを押すと、選択したトラックにカラージェネレーターで黒色を2秒分追加します。タイムラインの空の部分を実際のメディアクリップで置き換えて、トランジションのフィラーとして使用されます。この機能ではスマートインジケーターは使用されず、再生ヘッド位置に挿入されます。

Freez（フリーズフレーム）（F3）

このボタンを押すと再生ヘッドの下にあるフレームを、そのクリップの残り時間の間フリーズさせます。

TRANS（変形）（F4）

このキーはエディットページでは使用できません。

PIC IN PIC（ピクチャー・イン・ピクチャー）

このキーはエディットページでは使用できません。

SWAP (F6)

この入れ替えボタンを長押ししてスクロールダイヤルを使用すると、再生ヘッドの下にあるクリップをタイムラインの左または右に移動し、スクロール先のクリップと入れ替えます。

VIDEO ONLY (F7)

このボタンではタイムラインのオーディオトラックをその場でロックしたままビデオトラックのみを編集を行います。このボタンをもう一度押すとオーディオトラックのロックが解除されます。「AUDIO ONLY」ボタンを押しても解除できます。

AUDIO ONLY (F8)

このボタンではタイムラインのビデオトラックをその場でロックしたままオーディオトラックのみを編集を行います。このボタンをもう一度押すとビデオトラックのロックが解除されます。「VIDEO ONLY」ボタンを押しても解除できます。

INSERT (F9)

挿入編集は、すでにタイムラインに置かれているメディアを再生ヘッドの位置で分割して右に移動させ、新しいクリップ用にスペースを空ける方法です。

O/WR (上書き) (F10)

F10キーを使用して上書き編集ができます。このボタンを使用すると、他のクリップを移動することなくタイムラインのセクションを新しいクリップで上書きします。新しいクリップが配置されるフレームは以下の設定で異なります：

- タイムラインのイン点やアウト点が定義されていない場合、再生ヘッド位置と並びます。
- イン点が設定されている場合は新しいクリップはそのイン点と並びます。
- イン点はなくアウト点が設定されている場合は新しいクリップのアウト点がタイムラインのアウト点と並びます。クリップを「逆算」して配置します。

REPL (置き換え) (F11)

置き換え編集は独特なスリーポイント編集です。ソースビューアの再生ヘッドの位置にあるフレームを、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームに合わせて編集します。ソースのビデオやオーディオに含まれる特定のアクションやサウンドを、タイムラインのビデオやオーディオに含まれる特定のアクションやサウンドに合わせたい場合に、最もすばやく作業できる編集方法です。

置き換え編集を最もスピーディに実行する方法は、ソースビューアでイン点やアウト点を設定せず、タイムラインの再生ヘッドの位置にある既存のクリップの長さに基づいて編集の長さを決定するか、タイムライン上の上書きしたいクリップまたは新たにクリップを編集したい空の部分の範囲にイン点とアウト点を設定して編集の長さを決定するかのどちらかです。

置き換え編集では、タイムラインはリップルされません。

FIT TO FIL (F12)

フィット トゥ フィル編集はフォーポイント編集で、4つの編集点を実際に使用する唯一の編集方法です。また、編集時にクリップをリタイムする唯一の編集方法でもあります。ソースクリップとタイムラインの両方にイン点とアウト点を設定してフィット トゥ フィル編集を実行すると、ソースメディアの特定の範囲が伸縮され、タイムラインの特定の範囲に合わせて編集されます。この処理ではクリップの速度比が変更されるので、クリップはファストモーションまたはスローモーションで再生されます。

フィット トゥ フィル編集は、ソースクリップのアクションが少し遅い場合や、短いタイムラインの尺に合わせて速度を上げたい場合などに最適です。また、編集したシーケンスにギャップがあり、それを埋めるために、尺が少し短いクリップを、視聴者が認識できない程度のスローモーションにして使用する場合にも非常に便利です。

フィット トゥ フィル編集では、タイムラインはリップルされません。

RIPPLE DEL（リップル削除）

このキーを押すと選択したクリップが削除され、タイムラインを左にリップルしてギャップがなくなります。

タイムコード入力

この数字のキーパッドにはタイムコード専用のキーがたくさんあり、DaVinci Resolveに直接値が入力されタイムラインの指定点まで移動します。または指定した単位でタイムラインを前後に移動します。

タイムコード値の入力方法

タイムコードは、時間、分、秒、フレームを左から右に順に入力します。入力した数字は、フォーカスされたビューア右上のタイムコードフィールドに表示されます。入力が完了したら、「Return」キーを押してタイムコードコマンドを実行します。以下はタイムコード入力のルールです。

- タイムコードの右端の値は常にフレーム番号です。
- 入力する数字の左側または右側のピリオドは、1組の0と見なされます。
- 2つの数字の間で入力されたピリオドは1つの0として判断されますが、2桁の数字と2桁の数字の間で入力された場合は無視されます。
- 8桁未満の数字を入力すると、入力された桁数より左の値には入力前の数字が持ち越されます。この機能は、タイムラインが1時間の時点から開始する場合にタイムコードの一部を入力する際などに便利です。
- コロンやセミコロンを入力する必要はありません。

絶対タイムコード入力

絶対タイムコードはタイムコードを打ち込んで簡単に入力できます。クリップや編集点が選択されていなければ、「Return」キーを押すと再生ヘッドは入力したタイムコード値に移動します。編集点またはクリップが選択されている場合は、入力したタイムコード値に合わせてそれらの編集点またはクリップが移動/トリムされます（可能な場合のみ）。

下の表は、上で説明した方法を使用した絶対タイムコード入力の例です。

変更前のタイムコード値	ユーザーの入力値	変更後のタイムコード値
01:10:10:10	15245218	15:24:52:18
01:10:10:10	2..	01:02:00:00
01:10:10:10	15	01:10:10:15
01:10:10:10	12	01:10:10:12
01:10:10:10	1.2	01:10:01:02
01:10:10:10	1115..	11:15:00:00
01:10:10:10	23...	23:00:00:00

相対タイムコード入力

相対タイムコードは、タイムコード値にプラス（+）またはマイナス（–）を付けて入力します。+を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコード値に加えられ、再生ヘッドがオフセットされるか、選択されたアイテムが移動します。–を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコードから差し引かれます。

以下は、相対タイムコード入力の例です：

ユーザーの入力値	結果
+20.	00:00:20:00が現在のタイムコード値に足されます。
+3..	00:03:00:00が現在のタイムコード値に足されます。
-5	00:00:00:05が現在のタイムコード値から引かれます。

F/TC（フレーム/タイムコード）

このボタンはタイムコード（時間：分：秒：フレーム）とフレームカウント（23、48など）を切り替えます。数値は数字キーパッドを使って入力します。例えば、200フレーム分前に移動したい場合にはこのキーを押して "+200" と入力して「Enter」キーを押します。

DUR ENTER（長さ入力）

このキーを押すと、トランジションやクリップの長さを入力した値分変更できます。

00

このボタンでゼロを2つタイムコードに入力できるため、数字の入力が速くなります。

QWERTYキーボードコマンド

標準的なQWERTYショートカットキーを少し改善したコマンドです。

RETIME (R)

「リタイム」コントロールがキーボードの「R」にマップされています。カットページおよびエディットページ両方で使用できます。

FULL VIEW (P)

キーボードの「P」にはフルスクリーンのビューアがマップされており、カット/エディット/カラー/Fusionページで使用できます。

HAND (H)

このキーではタイトルの配置変更時にビューアでハンドを使うかポインターを使うかが選択できます。エディットページのみで使用できます。

ZOOM (Z)

このキーではメディアクリップがビューアに合うように拡大されます。カット/エディット/カラーページで使用できます。

AUTOCOLOR (C)

このキーでは再生ヘッドの下にあるクリップまたは選択したタイムラインクリップに対してオートカラー機能を適用します。

Fn

このボタンを押しながら機能キーを押すと、DaVinci Resolveのデフォルトコマンドから標準的な機能キーのマッピングに戻ります。「Opt + F」を押しながら機能キーを押すと、画面の明るさやオーディオレベルなどではなく、標準的なOS機能キーのマッピングに戻ります。

パート 5

エディットページの
エフェクト

チャプター 39

エフェクトやフィルターの編集、追加、コピー

DaVinci Resolve 14以降では、エディットページでResolveFXやOFXをフィルターとして適用できます。このチャプターでは、エフェクトを選択してタイムラインのクリップに適用する方法、クリップに適用したエフェクトを他のクリップにコピーする方法、それらを削除する方法、適用済みのエフェクトをインスペクターで編集する方法を紹介します。DaVinci Resolveで使用できる各種ResolveFXについての詳細は、パート11「ResolveFX」を参照してください。

目次

エフェクトライブラリの使用 779

ツールボックス 779

OpenFX 780

オーディオFX 780

エフェクトライブラリのお気に入り 780

タイムラインでエフェクトを確認 781

インスペクターの使用 781

「再生ヘッドの位置のクリップを選択」でエフェクトを開く 782

インスペクターのコントロール 783

ビデオクリップにフィルターを追加 783

複数のクリップを同時に調整 786

調整クリップ 787

クリップ属性のペースト 788

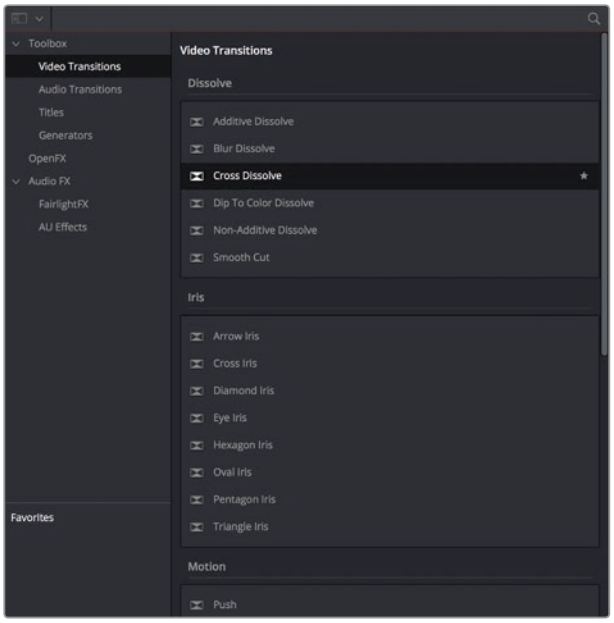
キーフレーム属性をペーストする際のキーフレームオプション 788

速度エフェクトをペーストする際のタイムラインのリップルオプション 788

属性を削除 789

エフェクトライブラリの使用

編集に追加できるすべてのエフェクト（フィルター、トランジション、タイトル、ジェネレーターなど）は、2つのエリアで構成されるエフェクトライブラリに含まれています。左側のビンリストには、トランジション、タイトルエフェクト、ジェネレーター、フィルターがすべて階層リストで表示され、カテゴリー別に分類されています。右側のブラウズエリアには、選択したビンの内容が表示されます。



エフェクトライブラリ

メディアプールと同様、エフェクトライブラリのビンリストも左上のボタンで開閉できます。右側のメニューでは、リストをカテゴリー別に分類できます。

ツールボックス

DaVinci Resolveの出荷時にデフォルトで搭載される、ビデオおよびオーディオのトランジション、タイトル、ジェネレーターが含まれています。

- **ツールボックス：**すべてのトランジション、ジェネレーター、エフェクトが表示されます。
  - **ビデオトランジション：**DaVinci Resolveに搭載されたすべてのビデオトランジションが含まれており、カテゴリーで分かれています。保存した「ユーザー」カテゴリーのプリセットがリストの一番下に表示されます。任意のビデオトランジションをタイムラインにドラッグし、クリップ間にハンドルが存在する編集点に追加できます。トランジションは、編集点でトランジションが終了または開始するように、あるいは編集点が中心となるように配置できます。詳細は、チャプター35「トランジションの使用」を参照してください。
  - **オーディオトランジション：**クロスフェードの作成に使用するオーディオトランジションが含まれています。
  - **タイトル：**タイトルは他のクリップと同じようにタイムラインに編集できます。タイムラインに編集したタイトルテキストの変更や位置調整は、タイムラインビューアで実行できます。また、インスペクターのコントロールを使用するとさらなるカスタマイズが可能です。
  - **ジェネレーター：**ジェネレーターは他のクリップと同じようにタイムラインに編集できます。ジェネレーターを選択してインスペクターを開くと、詳細な設定ができます。ジェネレーターのデフォルトの長さを変更するには、環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで値を調整します。

OpenFX

DaVinci Resolveのエディットページでは、サードパーティ製のOpenFXフィルター、トランジション、ジェネレーターを使用できます。これらのエフェクトをワークステーションにインストールすると、各エフェクトのメタデータに応じて種類やグループ別に管理され、エフェクトライブラリのOpenFXセクションに表示されます。

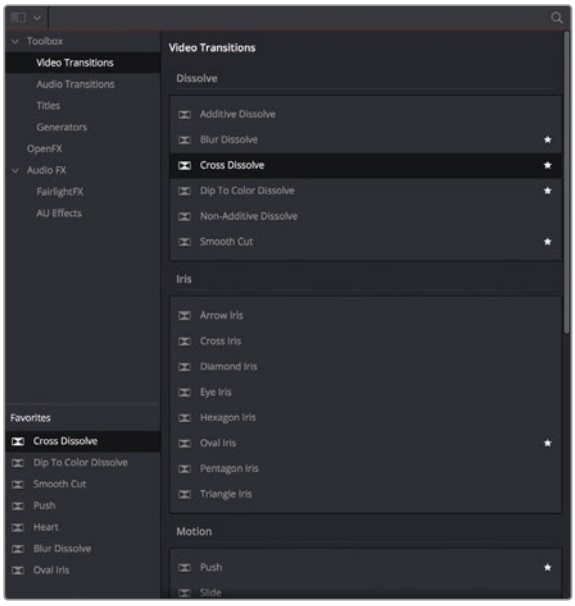
- **OpenFX：**ResolveFXおよび現在ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OpenFXがすべて表示されます。
  - **フィルター：**DaVinci Resolveに同梱されるResolveFXフィルターと、ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OFXプラグインが含まれています。フィルターはビデオクリップにドラッグしてエフェクトを適用できます。エフェクトを適用したら、インスペクターの「OpenFX」パネルを開いてフィルターを調整/カスタマイズできます。
  - **ジェネレーター：**ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OFXジェネレーターが含まれています。サードパーティ製OFXジェネレーターは、DaVinci Resolveに同梱されるジェネレーターと同じようにタイムラインに編集できますが、インスペクターの「OpenFX」パネルにも表示され、各トランジション固有の設定を変更できます。
  - **トランジション：**ワークステーションにインストールされているサードパーティ製OFXトランジションが含まれています。OFXトランジションは他のトランジションと同じように使用できます。OFXトランジションはインスペクターの「OpenFX」パネルに表示され、各トランジション固有の設定を変更できます。

オーディオFX

macOS、Windows、Linuxでオーディオツールやエフェクトを作り出すネイティブ・オーディオプラグインであるビルトインFairlightFXはDaVinci Resolveの全プラットフォームに対応しています。macOSとWindowsの場合、DaVinci Resolveでサードパーティ製VSTオーディオプラグインを使用できます。これにはオーディオ・ポストプロダクションで使用されているサードパーティ製のプロフェッショナルなツールやエフェクトのほとんどが含まれます。macOSでは、DaVinci ResolveはAudio Unit (AU) オーディオプラグインをサポートしています。AUプラグインをコンピューターにインストールすると、エフェクトライブラリのOpenFXパネルに表示されます。オーディオプラグインを使用すると、オーディオクリップやオーディオトラック全体にエフェクトを適用できます。エコーやリバーブなど高品質でクリエイティブなエフェクトの追加や、マスタリングを考慮したノイズ除去やコンプレッサー、EQなどの適用が行えます。

エフェクトライブラリのお気に入り

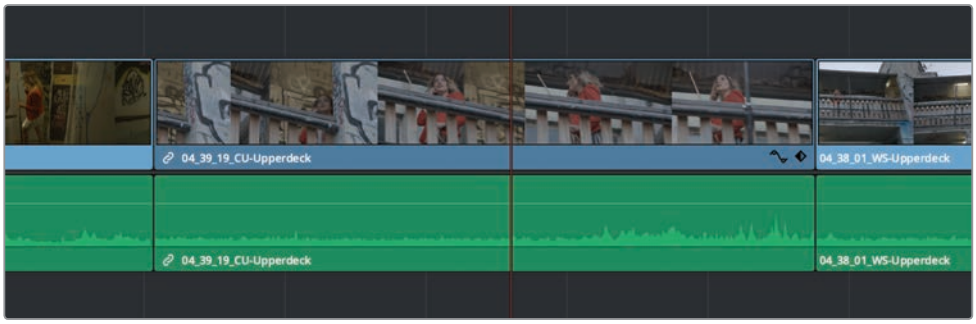
各トランジション、タイトル、ジェネレーターを選択すると、右端に星アイコンが表示されます。この星をクリックして、それらをお気に入りに追加できます。お気に入りに追加したエフェクトは、エフェクトライブラリのビンリスト下部にある「お気に入り」エリアに表示されます。



現在すべてのお気に入りエフェクトがフィルターされています。

タイムラインでエフェクトを確認

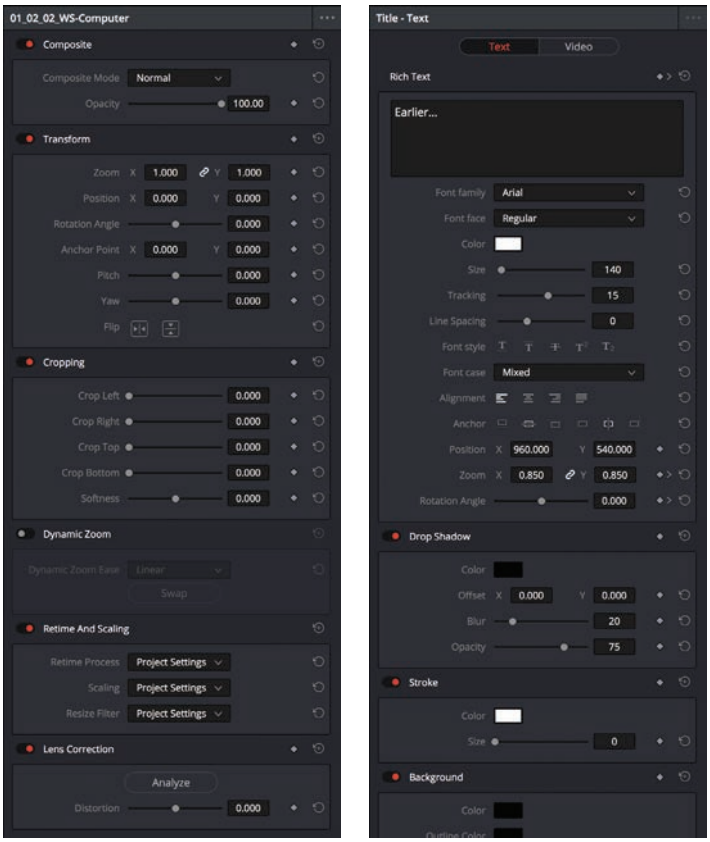
インスペクターの調整や速度エフェクト、プラグインなど何らかのエフェクトをタイムラインのクリップに適用すると、エフェクトを適用したことがわかるよう暗めのシェードで表示されます。「属性を削除」コマンドなどを使用してクリップから全エフェクトを削除すると、クリップのカラーは元に戻ります。どのクリップにエフェクトが適用されているかが一目でわかるようになっています。



エフェクトありのクリップとエフェクトなしのクリップのシェードの違い

インスペクターの使用

タイムラインに追加したエフェクトのパラメーターは、エディットページのインスペクターで変更できます。デフォルトでは非表示のインスペクターを開くと、フィルター、合成、サイズ調整、タイトル、トランジション、ジェネレーター、エフェクトに関するあらゆる設定を調整できます。このセクションで紹介する操作の多くは、インスペクターを使用するものです。インスペクターを開閉するには、エディットページのツールバーで右端にある「インスペクター」ボタンをクリックするか、タイムライン上のトランジションまたはジェネレーターをダブルクリックします。



インスペクターにはタイムラインでの選択に応じて異なるパラメーターが表示されます。

タイムラインのクリップに関するパラメーターをインスペクターに表示する方法は3通りあります。

- タイムラインでクリップを選択していない場合、自動選択がオンになっているトラックの一番上の（再生ヘッドが位置する）クリップのパラメーターがインスペクターに表示されます。
- タイムラインで1つ以上のアイテムを選択すると、それらのパラメーターが常にインスペクターに表示され、再生ヘッドが位置する一番上のトラックのクリップより優先されます。タイムラインで他のアイテムを選択すると、インスペクターに表示されるパラメーターが変わります。また、インスペクターでのパラメーター調整は、現在選択されているクリップにのみ影響します。複数のクリップを選択している場合、インスペクターには選択した中で最も左にあるクリップが表示されます。
- しかし「タイムライン」>「再生ヘッドの位置のクリップを選択」を選択してこの設定を変更すると、DaVinci Resolveは常に再生ヘッドの位置にあるクリップを選択します。その結果インスペクターには再生ヘッドのあるクリップのパラメーターが常に表示され、その他の編集機能使用時にもこのクリップが選択されます。再生ヘッドの位置に複数のクリップがある場合は、自動選択コントロールが有効のトラックのうち一番上にあるビデオクリップが選択され、そのパラメーターがインスペクターに表示されます。他のクリップは無視されます。

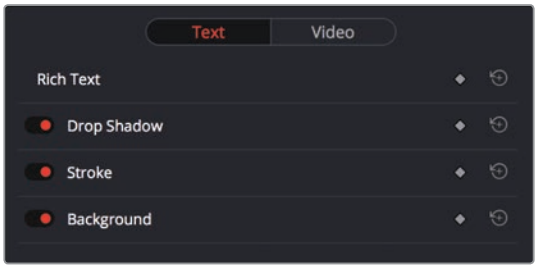
「再生ヘッドの位置のクリップを選択」でエフェクトを開く

通常、インスペクターには、その時点で選択しているクリップのパラメーターが表示されます。これは再生ヘッドが他のクリップの位置にある場合でも同様です。しかし「タイムライン」>「再生ヘッドの位置のクリップを選択」を選択してこの設定を変更すると、DaVinci Resolveは常に再生ヘッドの位置にあるクリップ選択します。これにより、インスペクターには再生ヘッドの位置にあるクリップのパラメーターが常に表示されるので、タイムラインで再生ヘッドを前後に動かすだけで作業に必要なパラメーターを確認できます。

再生ヘッドの位置に複数のクリップがある場合は、自動選択コントロールが有効のトラックのうち一番上にあるビデオクリップが選択され、そのパラメーターがインスペクターに表示されます。他のクリップは無視されます。

インスペクターのコントロール

インスペクターに表示されるコントロールは、クリップの種類によって異なります。例えば、通常のビデオクリップでは「ビデオ」および「オーディオ」パネルが表示されるのに対し、テキストジェネレーターでは「テキスト」および「ビデオ」パネルが表示されます。各パネルのパラメーターは複数のグループに分かれています。各グループのタイトルバーの横にあるコントロールを使用すると、同じグループに含まれるすべてのパラメーターを同時にコントロールできます。



インスペクターのグループコントロールを開く

各グループのコントロール：

- **有効ボタン：**グループ名の左にある切り替えコントロールで、そのグループ内のすべてのパラメーターの有効/無効を同時に切り替えられます。オレンジは有効の状態です。グレーは無効です。
- **パラメーターグループのタイトルバー：**各パラメーターグループのタイトルバーをダブルクリックして、グループを開閉できます。さらに、いずれかのパラメーターグループのタイトルバーを「Option + ダブルクリック」すると、すべてのパラメーターグループを一度に開閉できます。
- **キーフレームと次の/前のキーフレームボタン：**再生ヘッドの位置のキーフレームをグループ内のすべてのパラメーターに追加または削除できます。このボタンがオレンジになっている場合、再生ヘッドの現在の位置にキーフレームがあります。暗いグレーになっている場合、キーフレームはありません。左矢印と右矢印のボタンを使用することで、キーフレームからキーフレームへ再生ヘッドを移動できます。
- **リセットボタン：**グループ内のすべてのパラメーターをリセットして、デフォルトの設定に戻します。

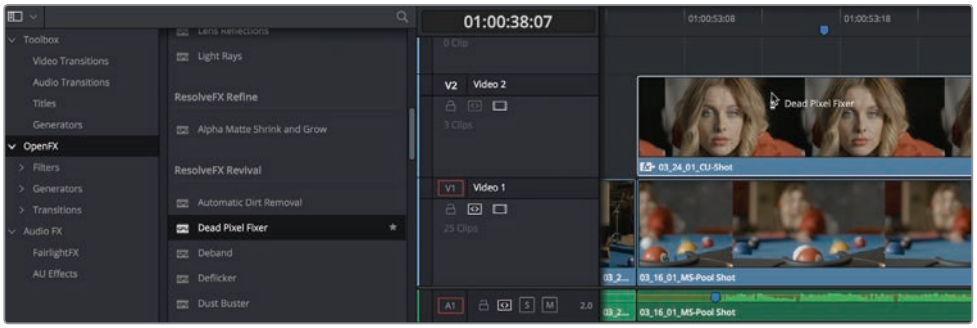
ビデオクリップにフィルターを追加

DaVinci Resolveではデフォルトで搭載されたResolveFXおよびサードパーティ製のOFXプラグインを使用して様々なエフェクトを作成できます。これらのエフェクトはエディットページのクリップやカラーページのノードに適用できます。このセクションでは、エディットページで各種エフェクトを適用、編集、削除する方法について説明します。カラーページでビデオエフェクトを使用する際の詳細は、チャプター72「OpenFXおよびResolveFXの使用」を参照してください。

DaVinci Resolveにデフォルトで搭載されている各種ResolveFXプラグインの詳細は、パート11「ResolveFX」を参照してください。

エディットページでビデオフィルターを適用する方法：

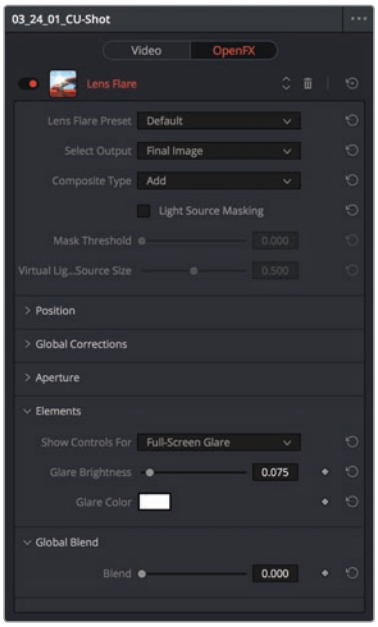
- **クリップにビデオフィルターを適用する：**エフェクトライブラリの「OpenFX」カテゴリーから任意のフィルターをドラッグし、タイムライン上でフィルターを適用したいクリップにドロップします。
- **複数のクリップにビデオフィルターを適用する：**フィルターを適用したいクリップをタイムライン上ですべて選択します。次にエフェクトライブラリのOpenFXカテゴリーから任意のフィルターをドラッグし、選択したクリップのいずれかにドロップします。この作業は取り消し可能です。



タイムライン上のクリップにビデオフィルターを適用

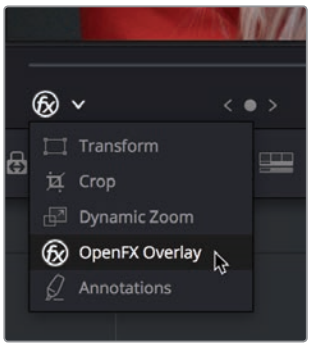
クリップに適用したビデオフィルターを編集する：

クリップを選択してインスペクターを開きます。そのクリップに適用されているすべてのフィルターが「OpenFX」パネルに表示されます。



インスペクターの「OpenFX」パネルに表示されたResolveFXコントロール

ビデオフィルターの中にはオンスクリーンコントロールに対応しているものもあり、フィルターの効果をビューアで調整できます。エディットページでオンスクリーンコントロールを表示するには、ビューアのOFXモードを使用します。



エディットページのタイムラインビューアにResolveFXのオンスクリーンコントロールを表示

このオプションを有効にすると、ビューアにOFXのオンスクリーンコントロールが表示されます。

エディットページのタイムラインビューアでResolveFXのオンスクリーンコントロールを調整

オーディオフィルターの多くにはカスタムコントロールがあり、それらはフローティングウィンドウで表示されます。

フィルターのカスタムコントロールを開く：

インスペクターでフィルターのタイトルバーをダブルクリックしてパラメーターを開きます。フィルターにカスタムコントロールがある場合はパラメーターの上部にボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、カスタムコントロールがフローティングウィンドウで開きます。カスタムコントロールの調整が終わったらウィンドウを閉じます。

FairlightFXノイズ除去カスタムUIインターフェース

インスペクターでビデオフィルターを操作する方法：

- **クリップに適用されている複数のビデオフィルターを並べ替える：**各フィルターのタイトルバーにある上下ボタン（ゴミ箱ボタンの左）を押します。
- **フィルターのオン/オフを切り替える：**各フィルターのタイトルバーの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジは有効の状態です。グレーは無効です。
- **フィルターを削除する：**ゴミ箱ボタンをクリックします。
- **フィルターをリセットする：**フィルターのタイトルバーの右にあるリセットボタンをクリックします。
- **フィルターのパラメーターの表示/非表示を切り替える：**タイトルバーをダブルクリックします。
- **すべてのフィルターのパラメーターの表示/非表示を切り替える：**タイトルバーを「Option + クリック」します。

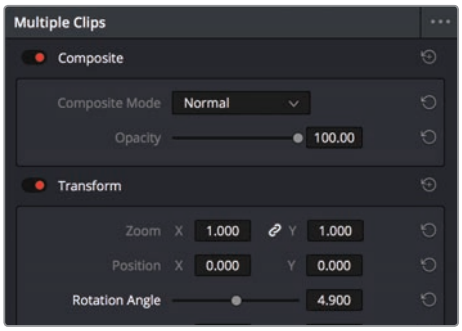
クリップに追加したビデオフィルターには、他のインスペクター設定と同様にキーフレーミングやオートメーションを適用して、再生に伴い変化する動的なエフェクトを作成できます。

複数のクリップを同時に調整

複数のクリップのパラメーターをインスペクターで同時に調整するのは簡単です。必要な作業は、パラメーターを変更したいクリップをすべて選択し、インスペクターで調整を行うだけです。その結果、選択したすべてのクリップに同じ調整が適用されます。この手法は、合成エフェクト、変形、テキストのパラメーター、フィルター、オーディオ設定など、複数のクリップを選択してインスペクターに同時に表示できる様々なアイテムで使用できます。

複数クリップを選択すると、インスペクターのタイトルには「複数クリップ」と表示されます。選択した複数のクリップで、調整したいパラメーターの値が異なる場合、そのパラメーターのフィールドにはダッシュが表示されます。複数クリップを調整する方法は2通りあります：

- 選択したすべてのクリップを相対的に調整し、互いの差を維持したい場合は、パラメーターのバーチャルスライダーを「+」または「–」方向にドラッグします。
- 一方、選択したすべてのクリップを同じ値に設定したい場合は、数値フィールドをダブルクリックして値を入力し、「Return」キーを押します。



選択したすべてのクリップの「回転アングル」をプラス4.9で相対的に調整

調整クリップ

調整クリップで、タイムラインの複数のクリップにエフェクトを適用することも可能です。調整クリップはエフェクトライブラリーの「ツールボックス」にある「エフェクト」ビンにあります。タイムラインにある1つ以上のクリップに「調整クリップ」を重ねると、調整クリップに適用したフィルターやその他エフェクトが、下にあるクリップすべてに適用されます。

以下の種類のエフェクトを適用する際に使用できます：

- ResolveFXおよびOpenFXプラグイン
- 合成、変形、クロップ、ダイナミックズームを含むインスペクターパラメーター
- Fusionページのエフェクト
- カラーページのグレーディングとサイズ調整

調整クリップで、幅広いクリップに1つ以上のエフェクトの適用やグレーディングを素早くかつ簡単に行うことができます。調整クリップはインスペクターで名前を付けることが可能です。調整クリップを保存する場合は、メディアプールのタイムラインからドラッグします。こうすることで、他の種類のメディア同様、調整クリップを管理できます。

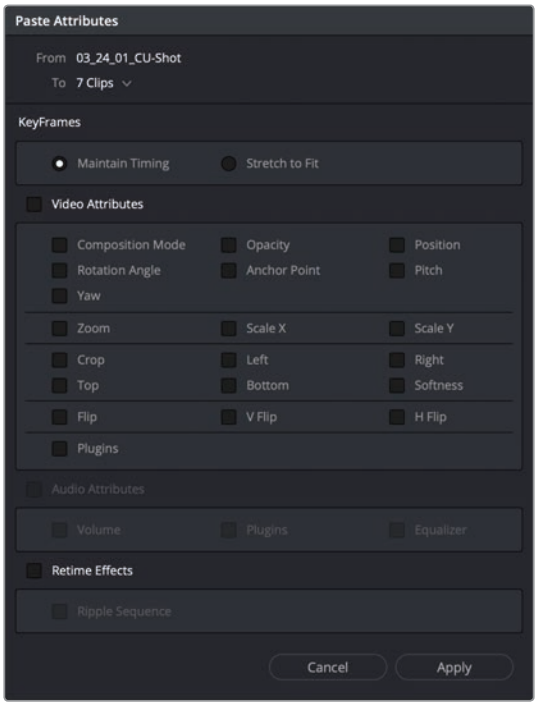
調整クリップで2つのクリップにプリズムブラーとResolveFXのビネット効果を適用

クリップ属性のペースト

「属性をペースト」のコマンドを使用すると、ビデオ、オーディオおよびカラーコレクションの属性を1つのクリップから複数のクリップにコピー＆ペーストできます。このコマンドを使用すると、1つのクリップに適用されたビデオ/オーディオ調整やエフェクトを、タイムライン上の他のクリップにすばやく適用できます。

属性をコピーする：

1. 他のクリップに適用したい属性を持つクリップを選択し、「Command + C」を押します。
2. 属性をペーストする先のクリップを1つまたは複数選択します。
3. 「編集」＞「属性をペースト」（Option + V）を選択するか、選択したクリップのいずれかを右クリックしてコンテクストメニューで「属性をペースト」を選択します。
4. 「属性をペースト」ウィンドウが表示されたら、ペーストしたい属性のチェックボックスを選択して「適用」をクリックします。



「属性をペースト」ウィンドウ

「属性をペースト」ウィンドウにコピー元のクリップとペースト先のクリップが表示され、ペーストする属性をチェックボックスで選択できます。

キーフレーム属性をペーストする際のキーフレームオプション

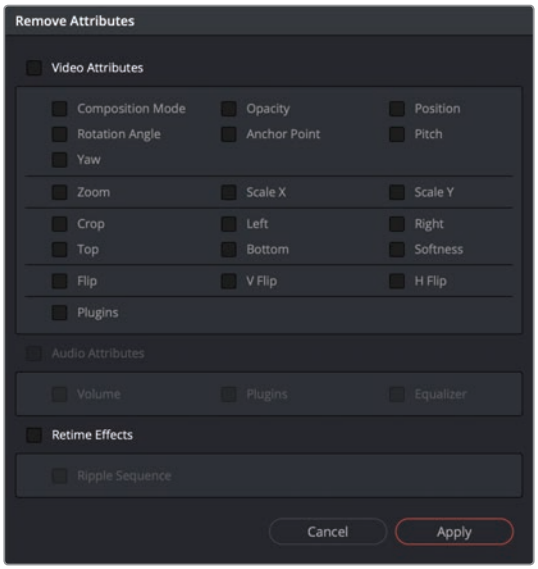
下にあるポップアップメニューで、ペーストする属性のキーフレーム適用方法を「タイミングを維持」または「伸縮して適合」から選択できます。

速度エフェクトをペーストする際のタイムラインのリップルオプション

「属性をペースト」からクリップに速度エフェクトをコピーする際は、「シーケンスをリップル」チェックボックスでタイムラインを同時にリップルするか選択できます。

属性を削除

「属性をペースト」ウィンドウとは逆の機能を持つもうひとつのウィンドウを使用して、1つまたは複数のクリップから特定の属性を削除できます。



属性を削除ウィンドウ

属性を削除する：

1. 削除したい属性を持つクリップを1つまたは複数選択します。
2. 「編集」>「属性を削除」を選択するか、選択したクリップのいずれかを右クリックしてコンテクストメニューで「属性を削除」を選択します。
3. 「属性を削除」ウィンドウが表示されます。削除可能な属性のチェックボックスがすべて有効の状態で表示されるので、削除したい属性にチェックを入れます。
4. （オプション）削除する属性がリタイムエフェクトである場合、「シーケンスをリップル」チェックボックスからタイムラインをリップルするか選択してください。
5. 完了したら「適用」をクリックします。

チャプター 40

タイトル、ジェネレーター、スチル

エディットページでは、タイトル、エフェクトジェネレーター、スチルをタイムラインに追加できます。また、カスタマイズしたタイトル、ジェネレーター、スチルをメディアプールに保存して、後で使用することも可能です。

目次

タイトルの追加 792

セーフエリア・オーバーレイの使用 793

アクションエリアとタイトルセーフエリアのカスタマイズ 793

タイトルジェネレーターの種類 793

DaVinci Resolveタイトルジェネレーター 794

タイムラインビューアでタイトルを編集 794

タイトルジェネレーターパネル 795

タイトルジェネレーターの共有パラメーター 795

タイトルジェネレーターのビデオパラメーター 797

テキスト+ タイトルジェネレーター 797

Fusionタイトルとテンプレート 799

タイトルをメディアプールに保存して再利用 799

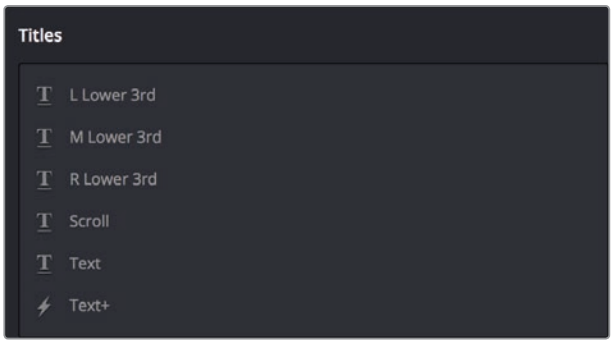
ジェネレーターの使用 800

スチルの使用 801

Photoshopファイルのサポート 801

タイトルの追加

ツールボックスに含まれる各種タイトルおよびジェネレーターを使用して、テープへの出力時のリーダーの作成、スレートの追加、サブタイトルの作成など、プログラムの作成に必要なあらゆるテキスト作業に対応できます。



ツールバーで選択できるタイトル

タイトルやジェネレーターは、他のクリップと同様に編集可能です。タイトルやジェネレーターを選択すると、他のクリップと同様に、合成、変形、クロップパラメーターのグループが表示されます。これらのパラメーターを使用して、タイトルの合成や移動など、様々なテキストエフェクトを作成できます。

ジェネレーターおよびタイトルの追加/編集方法：

- **ジェネレーターをタイムラインに直接ドラッグ&ドロップする：**タイトルあるいはジェネレーターをタイムラインにドラッグ&ドロップした場合、クリップの長さはデフォルトで5秒になります。この長さは環境設定の「ユーザー」タブにある「編集」パネルで変更できます。
- **タイムラインビューアの編集オーバーレイを使ってジェネレーターを追加する：**ジェネレーターを追加したいトラックの配置先コントロールをクリックし、タイムラインでイン点とアウト点を設定して、追加するジェネレーターの長さを決定します。次に、ジェネレーターをタイムラインビューアの編集オーバーレイにドラッグします。
- **タイムラインビューアのタイトルテキストの位置を調整する：**タイムラインに追加するテキストジェネレーターを選択し、タイムラインビューアでテキストをクリックします。テキストの境界ボックスが選択され、位置、スケール、回転を調整できます。テキストの調整中は、位置の目安として縦方向および横方向の中心などフレーム内の主要エリアにテキストがスナップします。スナップさせない場合は「Option」キーを長押しするとテキストを自由に配置できます。
- **タイムラインビューアでタイトルテキストを編集する：**タイムラインに追加するタイトルジェネレーターを選択し、タイムラインビューアでテキストをダブルクリックして、テキスト編集カーソルを表示します。これで、テキストの選択、削除、追加をタイムラインビューアで実行できます。
- **ジェネレーター/タイトルのパラメーターを編集する：**インスペクタを開き、編集したいジェネレーターまたはタイトルを選択します。

セーフエリア・オーバーレイの使用

放送用プログラムの作成において、タイトルセーフやブロードキャストセーフなどのガイドラインに従う必要がある場合は、エディットページでオーバーレイを表示し、それらの領域を確認できます。

オーバーレイを表示するには、「表示」>「セーフエリア」>「オン」を選択します。

セーフエリアを表示するオーバーレイ

このオーバーレイは必要に応じてカスタマイズできます。「表示」>「セーフエリア」のサブメニューでオプションを選択し、オーバーレイに表示するセーフエリアを変更できます。以下のオプションを選択できます：

- **フレームの外枠：**フレームの縁を正確に示す外枠です。セーフマーカーのアスペクト比が現在ビューアと異なる設定になっている場合に便利です。
- **アクション：**アクションセーフエリア（フレームの90%）を示す外枠です。
- **タイトル：**タイトルセーフエリア（フレームの80%）を示す外枠です。
- **センター：**フレームの中央を示す十字線です。
- **アスペクト比：**「表示」>「アスペクト比を選択」のサブメニューが使用できるようになり、セーフエリアマーカーのアスペクト比が変更できます。次のアスペクト比から選択できます：1.33（4:3）、1.66、1.77（16:9）、1.85、2.35。

アクションエリアとタイトルセーフエリアのカスタマイズ

ユーザー環境設定の編集パネルには、「カスタムセーフエリアのオーバーレイを使用」チェックボックスがあり、これをオンにすると「アクションエリア」と「タイトルエリア」が表示され、それぞれのパーセンテージをカスタマイズできます。「アクションエリア」のデフォルトは93%、「タイトルエリア」のデフォルトは90%です。

タイトルジェネレーターの種類

タイトルをインスペクタで開くと、テキストパラメーターが表示されます。これらを使い、クリップのテキストフィールドの内容のスタイルを設定できます。各タイトルはリッチテキストをサポートしており、カラー、フォント、サイズなどのパラメーターを使って、テキストを単語、行、段落ごとに設定できます。配置、アンカー、位置、シャドウなどの項目は、タイトル全体に影響します。

以下のタイトルが使用できます：

- **ローワー3rd L：**（リッチテキスト対応）2行のテキストをタイトルセーフエリアの左下に自動的に配置します。各行に異なるリッチテキストコントロールおよび位置/ズーム/回転コントロールを適用して、サイズや動きを別々に調整できます。
- **ローワー3rd M：**（リッチテキスト対応）2行のテキストをタイトルセーフエリアの中央に自動的に配置します。各行に異なるリッチテキストコントロールおよび位置/ズーム/回転コントロールを適用して、サイズや動きを別々に調整できます。
- **ローワー3rd R：**（リッチテキスト対応）2行のテキストをタイトルセーフエリアの右下に自動的に配置します。各行に異なるリッチテキストコントロールおよび位置/ズーム/回転コントロールを適用して、サイズや動きを別々に調整できます。
- **スクロール：**（リッチテキスト対応）タイトルシーケンスをスクリーンの下から上へと自動的にスクロールします。スクロールの速度は、タイムラインのジェネレータークリップの長さにより決まります。パラメーターは「シンプル」と同じです。
- **テキスト：**（リッチテキスト対応）1つの単語/行/段落で構成されたタイトルの作成に適しています。テキストは1文字に、1セットのリッチテキストコントロールを共有しており、選択した部分のテキストを違うスタイルに設定できます。
- **テキスト+：**（リッチテキスト未対応）高度なタイトルジェネレーターで、Fusionページのタイトル生成ツールを基にしています。上記のシンプルジェネレーターに比べて、このジェネレーターにはスタイルやレンダリング、アニメーションのオプションが数多くありますが、タイトルテキスト全体で1つのスタイルを共有しています。
- **Fusionタイトル：**Fusionで事前に作成されたタイトルテンプレートです。DaVinci Resolveには事前に作られたFusionタイトルがたくさん含まれていますが、独自のタイトルを作成することも可能です。

DaVinci Resolveタイトルジェネレーター

DaVinci Resolveに含まれるオリジナルのタイトルジェネレーターはすべて類似したコントロールを有しており、リッチテキストスタイルにも対応しています。

タイムラインビューアでタイトルを編集

タイトルジェネレーターをタイムラインに追加すると、DaVinci Resolveと一緒に発送されたオリジナルのジェネレーターにはオンスクリーンコントロールが表示され、テキストの編集や変形およびテキストの配置をタイムラインビューアで実行できるようになります。

テキストの配置と変形

タイムラインの再生ヘッドがバックグラウンドクリップの上にあるテキストジェネレーターの位置に配置されている時は、タイムラインビューアのテキストをクリックすることでオンスクリーンの変形コントロールが表示されます。これはインスペクタの配置、ズーム、回転パラメーターに対応しています。

テキストをドラッグしてビューアに配置

テキストをドラッグして位置を調整するとフレームのX軸とY軸の中心、およびフレーム外側3分の1の部分でスナップします。テキストのドラッグ時に「Shift」キーを長押しすると、テキストはX軸およびY軸に沿って移動します。

テキストの編集

タイムラインビューアのテキストをダブルクリックすると編集できるようになります。他のテキストエディター同様、カーソルの挿入や文字選択による編集が可能です。

ダブルクリックをしてビューアのテキストを編集

タイトルジェネレーターパネル

テキストジェネレーターのパラメーターは、「タイトル」と「ビデオ」の2つのパネルに分かれています。

「タイトル」パネルには、タイトルの内容やルックの編集に使用するすべてのテキスト編集/スタイル/サイズコントロールがあります。これらのコントロールには「リッチテキスト」、「ドロップシャドウ」、「ストローク」、「バックグラウンド」などのパラメーターが含まれます。

「ビデオ」パネルには、DaVinci Resolveの他のすべてのクリップと同様の「合成」、「変形」、「クロップ」などのパラメーターがあります。これらのパラメーターは、タイトルの合成やアニメートに使用します。

タイトルジェネレーターの共有パラメーター

DaVinci Resolveでは、テキスト+ジェネレーター以外のタイトルジェネレーターはすべて、リッチテキストスタイルに対応しています。つまり、ジェネレーターのテキストの部分ごとに違うスタイルを適用できます。例えば、単一のジェネレーターで3行のテキストを作成し、各行を別々にスタイル設定して独自のデザインを作成できます。

単一のジェネレーターでスタイルの異なる3行のテキストを作成

各タイトルジェネレーターは、インスペクタの「タイトル」パネルに含まれるものと同じパラメーターを使用してテキストの編集やスタイル設定を行います：

- **リッチテキスト：**コントロールグループは、テキスト入力フィールドとパラメーターで構成されています。パラメーターを使うと、テキストを部分的に異なるスタイルに設定できます。
  - **テキスト：**テキスト入力フィールド。作成したタイトルを編集できます。文字が選択されていない場合、スタイルコントロールはすべてのテキストに適用されます。特定の文字を選択した場合、スタイルコントロールは選択した部分にのみ適用されます。このフィールドのテキストは、タイムラインビューアでも編集できます。
  - **フォント：**ワークステーションにインストールされているフォントを選択するポップアップメニュー。
  - **フォントフェイス：**「フォント」で選択したフォントのフォントフェイスを選択するポップアップメニュー。
  - **カラー：**カラーピッカーでフォントの色を選択。
  - **サイズ：**テキストのサイズを変更するスライダー。
  - **カーニング：**スライダーで文字間のスペースを設定。
  - **行間：**選択した行と次の行の間のスペースを設定するスライダー。
  - **スタイル：**下線、オーバーライン、取り消し線、上付き文字、下付きを適用するボタン。
  - **大文字/小文字：**「大文字/小文字を混在（デフォルト）」、「すべて大文字」、「すべて小文字」、「小型の大文字」、「頭文字を大文字」を選択するポップアップメニュー。
  - **配置：**左揃え、中央揃え、右揃え、左右揃えを選択するボタン。
  - **アンカー：**テキストのアンカー位置をボタンで選択。横（上部、中央、底部）、縦（右、中央、左）
  - **位置：**X/Yパラメーターで、リッチテキスト・ブロックを作成する左下のコーナー（デフォルトアンカー設定）位置を決定。タイムラインビューアで選択したテキストボックスをドラッグする操作と同じです。
  - **ズーム：**「X」と「Y」のパラメーターでテキストのサイズを決定。リンクボタンで両パラメーターを連動できます。タイムラインビューアで選択したテキストボックスを角から（比例的にサイズ変更）または上/下/横から（テキストを拡大/縮小）サイズ調整する操作と同じです。
  - **回転：**テキストの方向を回転させるスライダー。タイムラインビューアで選択したテキストボックスを回転ハンドルで回転させる操作と同じです。
- **ドロップシャドウ：**作成したテキストの各文字にカスタム可能なドロップシャドウを適用するコントロール。
  - **カラー：**ドロップシャドウの色を選択するカラーピッカー。
  - **オフセット：**X/Yパラメーターで、オリジナルテキストからのドロップシャドウの位置を決定。
  - **ブラー：**スライダーでドロップシャドウのブラーを調節。
  - **不透明度：**スライダーでドロップシャドウの不透明度を調節。
- **ストローク：**作成したテキストの各文字にアウトラインを追加。
  - **カラー：**ストロークの色を選択するカラーピッカー。
  - **サイズ：**スライダーでストロークの太さ（ピクセル）を調節。
- **バックグラウンド：**長方形やコーナーが曲線の長方形を柔軟にコントロール。バックグラウンド、バー、アウトライン、その他の様々なシェイプを追加してタイトルがデザインできます。
  - **カラー：**バックグラウンドシェイプの内側の色を選択するカラーピッカー。

- **アウトラインカラー：**バックグラウンドシェイプのアウトラインカラーを選択するカラーピッカー。
- **アウトラインの幅：**バックグラウンドシェイプのアウトラインの太さ（ピクセル）を選択するスライダー。
- **幅：**バックグラウンドシェイプの幅を調節するスライダー。
- **高さ：**バックグラウンドシェイプの高さを調節するスライダー。
- **角の丸み：**四角形の角の丸みを調節するスライダー。
- **センター：**X/Yパラメーターで、作成したテキストからのバックグラウンドシェイプの位置を決定。
- **不透明度：**バックグラウンドシェイプの透明度を調節するスライダー。

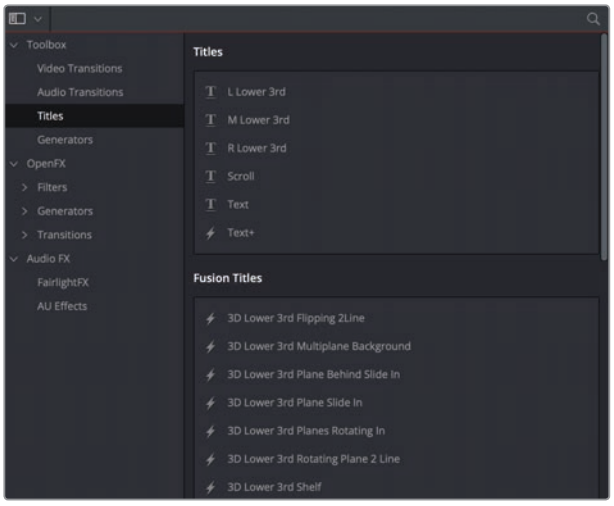
タイトルジェネレーターのビデオパラメーター

各ジェネレーターの「ビデオ」パネルには、「合成」、「変形」、「クロップ」パラメーターがあります。これらを使用して、タイトルをタイムラインの他のクリップに対して合成、リサイズ、アニメートすることで、モーショングラフィックス効果が得られます。これらのパラメーターは、各クリップで使用できるパラメーターと同じです。詳細はこのチャプターで後述しています。

テキスト+ タイトルジェネレーター

新しいタイトルジェネレーター テキスト+は、エフェクトライブラリのツールボックスにある「タイトル」カテゴリーから使用可能です。これはFusionのフル機能2Dテキストジェネレーターで、エディットページ上でテキストの編集やカスタマイズができます。テキストジェネレーターのほとんどの機能を備えていますが、リッチテキスト編集やタイムラインビューアでのオンスクリーンコントロールはできません。しかし、テキストジェネレーターではできないスタイリングやアニメーションコントロールが可能です。

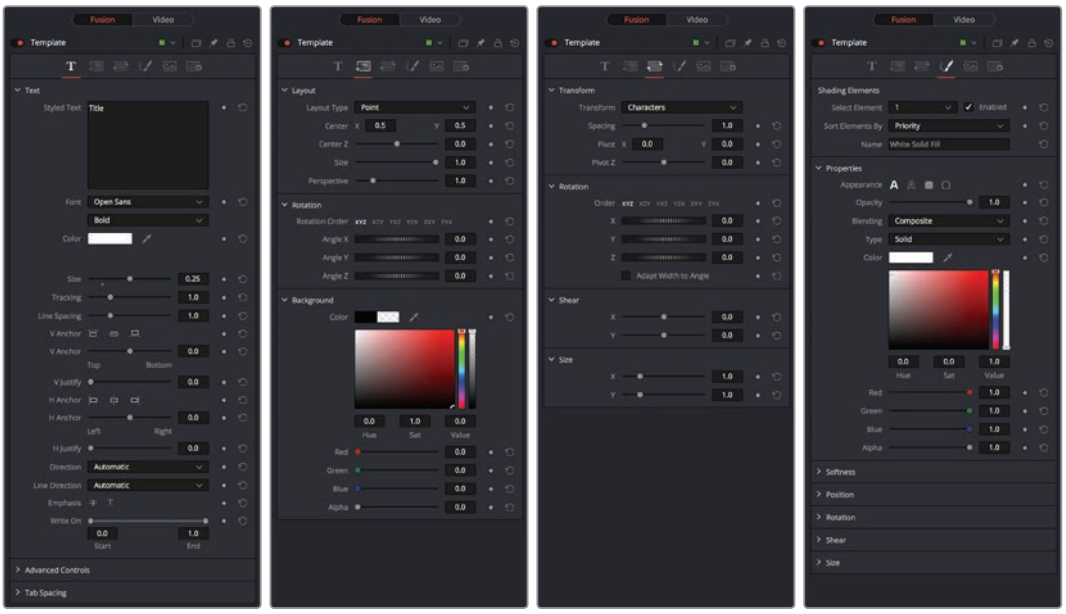
作業のこつ：複数のスタイルでテキストページを素早く作成したい場合はテキストジェネレーターでも十分便利ですが、このマニュアルの執筆時点では、モーショングラフィックスのテキストを作成したい場合はテキスト+ジェネレーターが優れています。



新しいテキスト+ タイトルジェネレーターとFusionタイトル

テキスト+ジェネレーターはエディットページの他のジェネレーターと同じように使えます。タイムラインのビデオトラックに編集して選択し、インスペクタを開いてプロパティを編集したりキーフレームを組んだりして、タイトルを作成します。

合成ツールから派生してできたテキスト+ジェネレーターには、高度なアニメーションコントロールが搭載されているのはもちろん、キーフレーム可能なパラメーターを有するパネルがたくさん備わっています。それらには、キーフレーム可能なWrite On/Write Offコントロール、点、フレーム、円、線を含むシェイプを利用したレイアウトやアニメーション、キャラクター、文字、ライン変形やアニメーション、アドバンスドシェーディング、インターレースのフルサポートなどがあります。



テキスト+ タイトルジェネレーターの4パネル：テキスト、レイアウト、変形、シェーディング

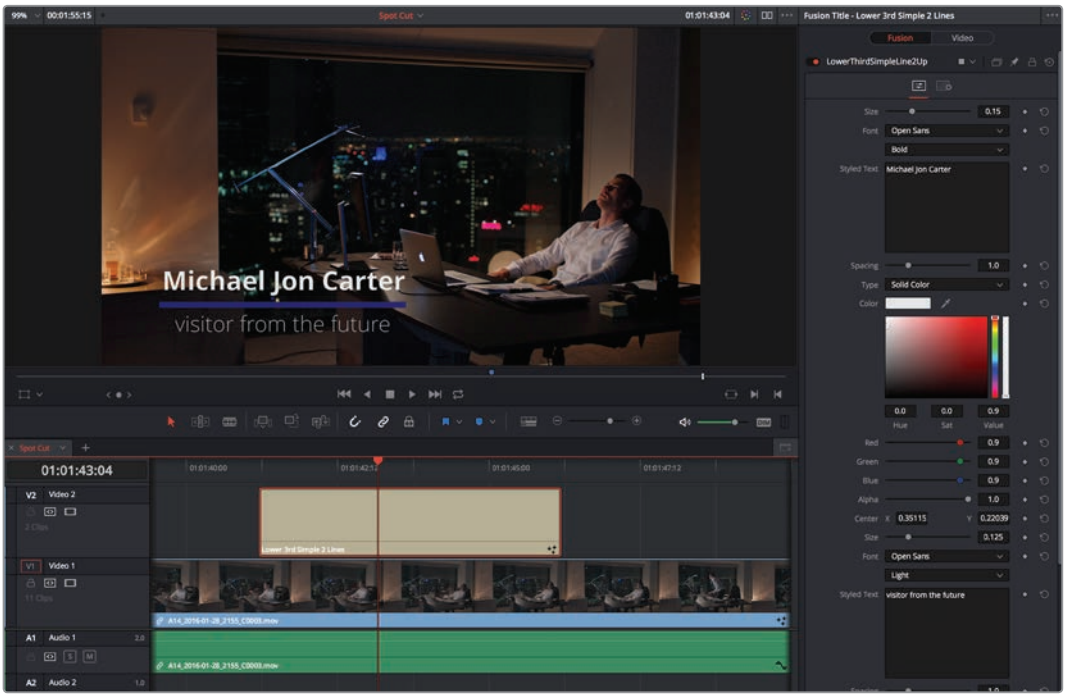
さらに、テキスト+ジェネレーターを使って多層モーショングラフィックスを作成したい場合には、再生ヘッドがテキスト+「Fusionタイトル」に配置されているとFusionページを開いて、そのパラメーターにアクセスできます。

Fusionページのテキスト+ノードを使って実際のFusionページの操作が可能

テキスト+ジェネレーターの機能の詳細については、このマニュアルのFusionセクションを参照してください。

Fusionタイトルとテンプレート

エフェクトライブラリのFusionタイトルの多くはアニメーションがビルトインされたテキスト合成で、カスタマイズできるようインスペクタにカスタムコントロールが表示されます。



Fusionタイトルで作成したアニメーション付きのローワーサードとインスペクタで開いたコントロール

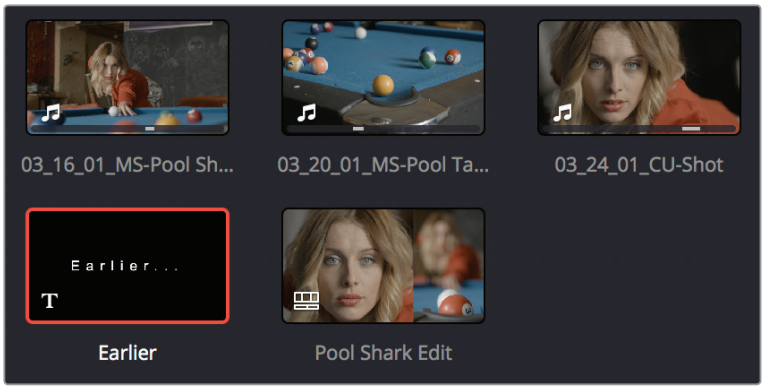
実際にはこれらテキストジェネレーターはマクロに変換されたFusion合成のテンプレートで、エディットページで使用できるようDaVinci Resolveと一緒にインストールされています。

Fusionページでは全種類のタイトル合成が可能でエディットページで使用できるようマクロを作成して保存されます。/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve Fusion/Templates/Edit/Titlesに格納されますが、これは別の機会に説明します。

テキスト+ジェネレーターには、複合クリップを作成することなく、クリップのようにグレードできるメリットもあります。

タイトルをメディアプールに保存して再利用

作成したタイトルを後で繰り返し使用したい場合（特定のフォーマットで作成したローワーサードをプログラム全体を通して使用する場合など）は、タイムラインのタイトルをメディアプールにドラッグし、別のクリップとして保存できます。メディアプールのタイトルクリップにはサムネイルが表示され、中に含まれるテキストのプレビューが確認できます。アニメートしたテキストやビデオ調整をキーフレーミングしている場合、それらのキーフレームもクリップと一緒に保存されます。



メディアプールにクリップとして保存されたテキストジェネレーター

メディアプールに保存したテキストジェネレーターは、ソースビューアで開いて他のクリップと同じように編集できます。

ジェネレーターの使用

ジェネレーターで変更できるのは（単色ジェネレーターを除く）、全クリップの基本パラメーターである合成、変形、クロップのみです。また、ジェネレーターのインスペクタには「名前」フィールドがあります。このフィールドで、クリップがタイムラインに表示される際の名前をカスタマイズできます。

以下のジェネレーターが使用できます：

- **10ステップ：**ブラックからホワイトへの10ステップに分割されたグレースケール・グラデーション。
- **100mVステップ：**それぞれ100mVずつに分割されたグレースケールのグラデーション。
- **EBUカラーバー：**1.77:1アスペクト比のカラーバーセット。PALを使用する国・地域用。
- **4色グラデーション：**フレームの4隅に4色の異なるカラーを配置してブレンドするグラデーション。4色のカラーを混ぜる上で中心となる位置は「センターX」と「センターY」のパラメーターで調整できます。4隅に使用するカラーはそれぞれ専用のパラメーターで変更できます。
- **Fusionコンポジション：**空のFusionコンポジションを作成できます。Fusionページで後から編集できるようタイムラインにプレースホルダーを作成して、よりフル機能のFusionコンポジションを作成する際に便利です。
- **グレースケール：**ブラックからホワイトへのシンプルなグレースケール・グラデーション。
- **SMPTEカラーバー：**最新の1.77:1アスペクト比のカラーバーセット。
- **単色：**フルスクリーンカラーのシンプルなジェネレーター。ジェネレーターが出力するカラーを「カラー」パラメーターで選択。
- **ウィンドウ：**ブラックの上にホワイトが表示されるシンプルなジェネレーター。デフォルトはブラックの背景にホワイトの長方形。
- **YCbCrランプ：**Y'CbCr信号のテスト用にデザインされたグラデーション。

スチルの使用

メディアプールにスチルイメージを読み込み、それらをクリップとしてタイムラインに編集できます。デフォルトでは、読み込んだスチルの長さは10秒ですが、最長で17時間40分までスチルイメージのアウト点を拡張できます。これは、ほぼすべてのユーザー（アンディ・ウォーホルは別として）が手がけるプロジェクトをカバーできる長さです。DaVinci Resolveでサポートされているフォーマットであれば、XMLおよびAAFプロジェクトファイルで参照しているスチルイメージクリップを読み込むことができます。

DaVinci Resolveは、以下のフォーマットのスチルをサポートしています。

ファイルフォーマット	アルファチャンネルのサポート
.tif	対応
.png	対応
.jpg	未対応
.dpx	未対応
.exr	対応
.dng	未対応
.psd	未対応
.tga	対応
.heif	未対応

タイムラインに編集したスチルイメージクリップは、他のクリップと同様に合成、変形、クロップ、リタイム、スケーリングが可能です。

Photoshopファイルのサポート

Photoshop（.psd）ファイルのビットマップレイヤーのみ、DaVinci Resolveのエディットおよびカラーページで単一クリップとして表示できます。Photoshopテキストレイヤーおよびレイヤーエフェクトは、本稿執筆時ではサポートされていません。

FusionページのPSD対応

Fusionページは多層のPhotoshopファイルにも対応しています。「Fusion」>「読み込み」>「.PSD」コマンドでPhotoshopファイルを読み込むと、各層がMergeノードとつながった個別のMediaInノードとして表示され作業できる状態になります。

チャプター 41

タイムラインでの合成と変形

DaVinci Resolveで合成および変形エフェクトを使用する際、作業の中心となるのはエディットページです。DaVinci Resolveは様々なエフェクトの読み込みに対応しており、合成モード、不透明度設定、アルファチャンネルを使用したクリップなどを読み込んで使用できます。DaVinci Resolveに読み込んだエフェクトには、エディットページで変更を加えられます。またはDaVinci Resolveのコントロールを使用して、エフェクトを最初から作成することも可能です。

目次

合成モードと透明化エフェクト 804

合成モードの種類 805

不透明度 808

ビデオフェーダーハンドル 809

再生ヘッドの位置までフェードイン/再生ヘッドの位置からフェードアウト 809

アルファチャンネルのサポート 809

キーイング、外部マット、ウィンドウを使用して合成 810

変形とクロップ 810

変形 811

クロップ 811

ダイナミックズーム 811

スタビライズ 812

リタイムとスケーリング 813

レンズ補正： 814

変形、クロップ、ダイナミックズームのオンスクリーンコントロール 814

ビューアのオブジェクトスナップ 814

オンスクリーンコントロールの使用 815

合成モードと透明化エフェクト

合成モードは、スーパーインポーズしたクリップと他のクリップを様々な数学演算を用いて組み合わせるエフェクトです。各カラーチャンネルはブラックピクセルの値を0、ホワイトピクセルの値を1、グレーのレベルを小数点値（例：0.5が50%のグレー）で表す標準イメージ処理演算で処理されます。合成モードを使用してタイムライン上の2つのクリップをブレンドすると、選択した合成モードの計算に基づいて、各ピクセルに3つのカラーチャンネルが組み合わされます。その結果、透明化エフェクトの作成、露出の増加、複数イメージの合成などを、多数のクリエイティブで便利な方法で実行できます。

減算合成モードで合成した2つのソース

合成モードで各種調整を行なっていると、イメージの明るさの値が最大値より高くなる、または最低値より低くなることがあります。この作業でイメージデータがクリップされることはありませんが、それらの領域はフラットな白または黒で表示される場合があります。合成モードのエフェクトで許容範囲を超えてもデータは維持されるので、後でカラーページでイメージ処理を行う際はそれらのデータを読み出せます。

XMLプロジェクトファイルを読み込むと、DaVinci Resolveはオリジナルシーケンスのクリップで使用している合成モードを読み込みます。しかし必要であれば、読み込んだクリップの合成モードを変更して、作業中のグレーディングに適したものを使用できます。もちろん、それらのクリップに使用されていない独自のエフェクトを新しく追加することも可能です。

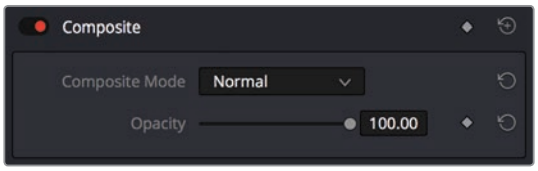
すべての合成モードには「不透明度」スライダーがあります（インスペクタ内、「合成モード」メニューの下）。このスライダーを使用して、合成しているクリップの不透明度を調整できます。

合成モードは、タイムライン上で他のクリップにスーパーインポーズしているクリップにも使用できます。また、これらの合成モードはカラーページのレイヤーミキサーノードを用いたグレーディングでも使用できるので、異なるグレーディングが適用された複数バージョンのイメージをクリエイティブに合成できます。例えば「加算」や「オーバーレイ」の合成モードで輝くようなエフェクト、「減算」や「差の絶対値」で非現実的なイメージエフェクトを作成できます。

エディットページで合成モードを使用する方法は簡単です。

クリップの合成モードを設定/変更する：

タイムラインでクリップを選択し、インスペクタを開いて、「合成モード」メニューのオプションから1つ選択します。



タイムラインの合成モードと不透明度コントロール

クリップの合成モードを無効にする：

タイムラインでクリップを選択し、インスペクタを開いて、「合成モード」メニューのオプションで「ノーマル」を選択します。

合成モードの種類

10種類の合成モードから選択できます。このセクションでは、シンプルな計算式を用いて合成モードの各エフェクトを説明します。

ノーマル

イメージを合成しません。タイムラインの一番上のイメージまたはレイヤーミキサーの一番下の入力がフレーム全体に表示されます。

加算

スーパーインポーズした両レイヤーのピクセル同士が加算されます。レイヤーの順序は関係ありません。その結果、両イメージともに明るい領域が劇的に明るくなり、映像が部分的に白飛びします。このエフェクトは、2つの同じイメージを重ね合わせ、熱い光のようなエフェクトを作成する場合などにも使用されます。1.0を超えたイメージデータは保持されるので、後のカラーコレクション作業で読み出せます。一方この合成方法では、イメージに含まれる黒い部分は合成にまったく影響を与えません。（0 + n = n）

色

下のレイヤーの輝度と上のレイヤーの色相および彩度を合わせ、HSL画像成分を用いて2つのレイヤーを合成します。

焼き込み（カラー）

下のレイヤーを反転し、上のレイヤーで割ります。結果は反転したイメージとなります。

覆い焼き（カラー）

下のレイヤーのピクセルを、反転した上のレイヤーで割ります。

比較（暗）

各カラーチャンネルでピクセルのペアごとに比較し、暗い方を出力します。レイヤーの順序は関係ありません。「比較（暗）」は両レイヤーのうち暗い方を優先させたい場合に便利ですが、どちらのソースレイヤーにも存在しないカラーでピクセルが出力されることがあります。

カラー比較（暗）

ピクセルのペアごとに、下のレイヤーの3つのカラーチャンネルを合計し、上のレイヤーの3つのカラーチャンネルも合計します。これらの結果を比較して、両レイヤーのうち合計値が低い（暗い）方のピクセルが出力されます。レイヤーの順序は関係ありません。カラー比較（暗）は、両レイヤーのうち暗い方のピクセルを優先させたい場合に便利です。「比較（暗）」とは異なり、上下レイヤーいずれかのカラーがそのまま出力されます。

差の絶対値

上のレイヤーと下のレイヤーの差の絶対値をとります。結果は常に正数となります。レイヤーの順序は関係ありません。このブレンドモードは、同一のイメージで処理の異なる2つのバージョンを比較して、調整における変更の有無や度合いを確認するためにも使用できます。

除算

下のレイヤーを上のレイヤーで割ります。同じ色で割ったカラー = 1.0（白）、白（1.0）で割ったカラー = そのままのカラー。

除外

「差の絶対値」と似ていますが、よりコントラストの低い結果が得られます。

ハードミックス

下のレイヤーのR/G/Bチャンネルの値を、上のレイヤーのR/G/Bチャンネルの値に足します。レイヤーの順序は関係ありません。極端なエフェクトを作成できます。

ハードライト

ハードライトは、オーバーレイと逆の合成モードです。下のレイヤーの50%を上回るピクセルには乗算が適用され、50%以下のピクセルにはスクリーンが適用されます。

色相

下のレイヤーの輝度と上のレイヤーの色相を合わせて、HSLイメージ成分を使用する2つのレイヤーを再結合します。

比較（明）

各カラーチャンネルでピクセルのペアごとに比較し、明るい方を出力します。レイヤーの順序は関係ありません。「比較（明）」は両レイヤーのうち明るい方を優先させたい場合に便利ですが、どちらのレイヤーにも存在しないカラーでピクセルが出力されることがあります。

カラー比較（明）

ピクセルのペアごとに、下のレイヤーの3つのカラーチャンネルを合計し、上のレイヤーの3つのカラーチャンネルも合計します。これらの結果を比較して、両レイヤーのうち合計値が高い（明るい）方のピクセルが出力されます。レイヤーの順序は関係ありません。カラー比較（明）は、両レイヤーのより明るい部分を優先させたい場合に便利です。「比較（明）」とは異なり、出力されるピクセルのカラーは常に上下レイヤーいずれかのカラーになります。

焼き込み（リニア）

ピクセルをペアごとに合計し、その値から1を引きます。レイヤーの順序は関係ありません。一方のレイヤーの白の部分に、もう一方のレイヤーが透けて見えます。両レイヤーのカラーおよび暗いトーンが相互作用し、結果のイメージの色・暗さに影響します。

覆い焼き（リニア）

ピクセルをペアごとに合計します。この合成モードは「加算」と同じです。

リニアライト

下のレイヤーが50%を上回る領域はすべて「覆い焼き（リニア）」で処理され、結果のイメージでそれらの部分が明るくなります。下のレイヤーが50%未満の領域はすべて「焼き込み（リニア）」で処理され、結果のイメージのそれらの部分は暗くなります。この合成モードではコントラストの高い結果が得られます。

輝度

下のレイヤーの色相/彩度と上のレイヤーの輝度を合わせて、HSLイメージ成分を使用する2つのレイヤーを再結合します。

乗算

ピクセルをペアごとに乗算します。レイヤーの順序は関係ありません。通常このブレンドモードでは、2つのイメージの最も暗い部分が強調される効果が得られます。イメージのブラックの部分は保持されますが（0 * n = 0）、イメージのホワイトの部分は出力されるイメージに影響しません（1 * n = n）。乗算モードは、ホワイト領域の暗いエレメントをイメージに合成する場合に役立ちます。また、イメージとブレンドするノイズ、グレイン、ダメージなどの暗い部分を強調する場合にも使用できます。

オーバーレイ

オーバーレイは、タイムラインの一番下のイメージのピクセル値に基づいて、スクリーン合成モードと乗算合成モード両方の機能を組み合わせて効果を生み出します。下のレイヤーの50%を上回るピクセルにはスクリーンが適用され、50%以下のピクセルには乗算が適用されます。オーバーレイは、2つのイメージをシャドウからハイライトまでのトーンレンジを通して視覚的に有効な方法で組み合わせるため、ノイズ、グレイン、ダメージなどのイメージレイヤーを他のクリップと組み合わせる際に適した合成モードです。

ピンライト

下のレイヤーのピクセルが50%未満のグレー領域において、上のレイヤーの明るいピクセルが下のレイヤーの暗いピクセルに置き換えられ、下のレイヤーの明るいピクセルが上のレイヤーの暗いピクセルに置き換えられます。その結果、最終的なイメージの暗い部分は、両レイヤーの暗い部分の組み合わせとなります。下のレイヤーのピクセルが50%を超えるグレー領域では、上のレイヤーの暗いピクセルが下のレイヤーの明るいピクセルに置き換えられ、下のレイヤーの暗いピクセルが上のレイヤーの明るいピクセルで置き換えられます。その結果、最終的なイメージの明るい部分が、両レイヤーの明るい部分の組み合わせになります。

彩度

下のレイヤーの輝度および色相と上のレイヤーの彩度を合わせて、HSLイメージ成分を用いて2つのレイヤーを再結合します。

スクリーン

2つのレイヤーのピクセル値を反転して乗算するため、反転した結果が得られます。レイヤーの順序は関係ありません。スクリーンは乗算の反対で、2つのイメージの最も明るい部分を保持します。スクリーンモードは、ブラック領域の明るいエレメントをイメージに合成する場合に役立ちます。また、イメージにブレンドするノイズ、グレイン、ダメージなどの明るい部分を強調する場合にも使用できます。

ソフトライト

ハードライトを弱めに適用する合成モードです。2つのレイヤーがより均等にブレンドされます。

減算

ピクセルペアごとに、下のレイヤーのピクセルが上のレイヤーのピクセルから差し引かれます。その結果、イメージの暗い部分がフラットなブラックになりますが、0を下回ったイメージデータは保持され、後のカラーコレクション作業で読み出すことができます。

ビビッドライト

下のレイヤーが50%を上回る領域はすべて「覆い焼き（カラー）」で処理され、結果のイメージでそれらの部分が明るくなります。下のレイヤーが50%未満の領域はすべて「焼き込み（カラー）」で処理され、結果のイメージのそれらの部分は暗くなります。この合成モードでは、最終的なイメージのコントラストと彩度が非常に強くなり、極端なエフェクトとして使用できます。

不明

読み込んだXML/AAFファイルの合成モードがDaVinci Resolveでサポートされていない場合は、合成モードのポップアップメニューに「不明」と表示されます。「不明」は実質的に「ノーマル」と同じです。

不透明度

各クリップには「不透明度」パラメーターがあり、インスペクタ内で調整できます。0（完全に透明）～100（完全に不透明）の範囲で透明度の調整が可能です。値を100未満に設定すると、選択したクリップがタイムライン上で下にあるクリップとミックスされます。ミックスは、現在使用している合成モードに従って実行されます。タイムライン上で下にクリップがない場合、クリップはブラックとミックスされます。

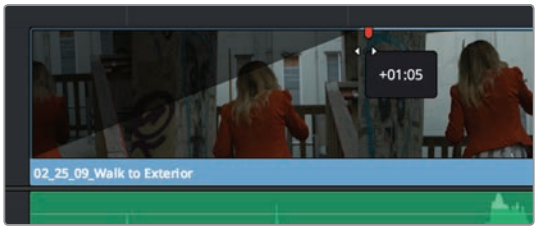
このパラメーターをキーフレーミングすれば、より複雑なフェード・トゥ・ブラックやクロスディゾルブを作成できます。キーフレーミングに関する詳細は、チャプター36「キーフレーミング」を参照してください。

クリップの不透明度を変更する：

インスペクタを開き、調整するクリップを選択します。さらに「不透明度」スライダーを設定して透明度を調整します。

ビデオフェーダーハンドル

クリップから次のクリップへのディゾルブや、クリップからブラック（またはブラックからクリップ）へのディゾルブを作成する場合、エフェクトライブラリのトランジションの1つを使用するのが従来の方法でした。フェーダーハンドルは、クリップにポインターを重ねると、クリップの先頭と末尾に表示されます。ブラックにフェードまたはブラックからフェードする場合は、フェーダーハンドルを使用すると作業が簡単です。また、スーパーインポーズした他のクリップとのフェードを行う際にもフェードハンドルは便利です。下のスクリーンショットを参照してください。



トラック2のクリップのビデオフェーダーハンドルをドラッグ

フェーダーハンドルを使用するには、調整を行うクリップにポインターを重ねます。ビデオクリップの右上と左上に緑のフェーダーハンドルが表示されたら、フェードエフェクトを適用したい長さだけハンドルをドラッグします。

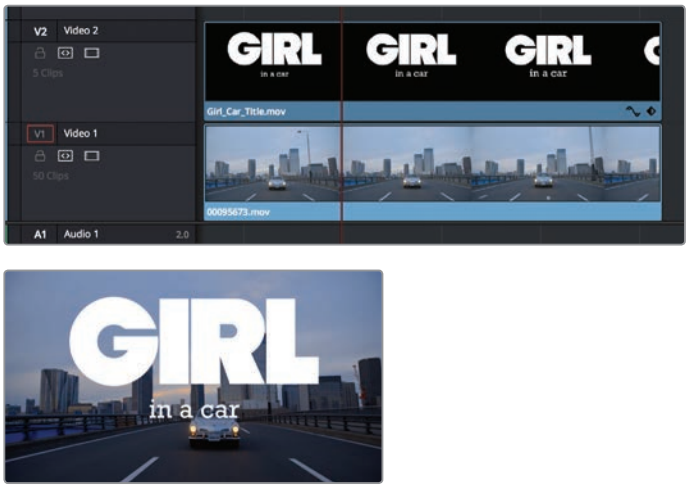
再生ヘッドの位置までフェードイン/再生ヘッドの位置からフェードアウト

これはトリムメニューで対になっているコマンドで、クリップに配置された再生ヘッドを使って「再生ヘッドの位置までフェードイン」または「再生ヘッドの位置からフェードアウト」することができます。1つのクリップまたは複数の重なり合うクリップで使用できる機能で、

エディットとFairlightページ両方でオーディオおよびビデオクリップに対して使用できます。

アルファチャンネルのサポート

タイムライン上でスーパーインポーズしたビデオやスチルクリップにアルファチャンネルがエンベッドされている場合、そのアルファチャンネルによってクリップ内に自動的に透明部分が作成され、下のトラックと合成されます。この作業では、ユーザーが何かを行う必要はありません。



アルファチャンネル付きのクリップをスーパーインポーズすると、そのクリップと下のクリップが自動的に合成されます。

しかし、クリップに含まれるアルファチャンネルが正しく認識されない場合などは、クリップごとにアルファチャンネルの読み取りを無効化または変更できます。目的のクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「クリップ属性」を選択して、「映像」パネルの「アルファモード」メニューで問題を修正できます。

メモ：読み込んだクリップに含まれるアルファチャンネルは、ラウンドトリップワークフロー用にレンダー出力できます。これを行うには、デリバーページのレンダー設定を「個別のクリップ」に設定し、「フォーマット」と「コーデック」でアルファチャンネル出力をサポートしている組み合わせを選択して、レンダー設定リストの「ビデオ」パネルで「アルファを書き出し」チェックボックスをオンにします。

キーイング、外部マット、ウィンドウを使用して合成

カラーページのクオリファイアー、Power Window、外部マットを適用したクリップを使用して、合成エフェクトを作成することも可能です。この方法では、ノードエディターでアルファ出力用にキーを作成して接続します。この方法では、クオリファイアーを使って単一のグリーンバックキーを抜いたり、Power Windowを使ってロトスコープやマットの作業を行ったり、外部マットを使用して2つ以上のクリップを合成したりできます。

アルファ出力を使用したノードベースの合成に関する詳細は、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照してください。

変形とクロップ

DaVinci Resolveは、解像度非依存のアプリケーションです。解像度非依存とは、ソースメディアの解像度に関係なく、メディアを任意の解像度で出力できることを意味します。また、4K、HD、SDのクリップを同じタイムライン上に並べ、各クリップをプロジェクトの解像度にスケーリングして、解像度が異なるクリップを自由にミックスできます。

プロジェクトの解像度はいつでも変更できるため、作業しやすい解像度で作業を進め、出力時に他の解像度に変更することも可能です。1つのプログラムをHDとSDの2つのバージョンで出力するなど、プログラムの複数バージョンを異なる解像度で簡単に出力できます。

このプロセスでは、高度なアルゴリズムを使用してオプティカル・クオリティのサイズ調整が行われます。エディットページでは、各クリップに変形パラメーターがあります。これらのパラメーターは、「サイズ調整の情報を使用」チェックボックスが有効の場合、AAF/XMLから読み込むサイズ変更情報の保存に使用できます。この機能には、読み込んだ編集の変形設定を、カラーページの「入力サイズ調整」パラメーターとは別に維持できるという利点があります。「入力サイズ調整」は、一般的にカラリストがパンやスキャンの調整に使用するパラメーターです。

もちろん、これらのコントロールを調整しながらでも、タイムラインでの作業、クリップのズームイン、クリップの位置を変更して、合成の質を向上させるなどの作業が可能です。これらのパラメーターとカラーページの「サイズ調整」パレットのパラメーターには重複しているものもありますが、別々のパラメーターであり、それぞれで行った調整は個別に保存できます。

プログラムを出力する際、各クリップの最終解像度は、ソースメディアの元々の解像度、タイムラインの解像度、イメージスケーリング設定、エディットページおよびカラーページの変形を考慮して計算されます。これにより、各ソースクリップで可能な範囲で最大の解像度に基づいた、最もクリーンな幾何学的変形が最終解像度で使用されます。

変形

エディットページの「変形」グループには、以下のパラメーターがあります。これらは、カラーページ内「サイズ調整」パレットの「編集時のサイズ調整」モードでも編集できます。

- **ズーム X/Y：**イメージを拡大または縮小します。XとYのパラメーターは、リンクさせてイメージのアスペクト比を固定するか、リンクを解除してイメージを一方向のみに拡大/縮小できます。
- **位置 X/Y：**イメージをフレーム内で動かし、パンまたはスキャンを調整します。Xではイメージが左右に、Yではイメージが上下に動きます。
- **回転アングル：**アンカーポイントを中心にイメージを回転させます。
- **アンカーポイント X/Y：**すべての変形の中心となるクリップ上の座標を指定します。
- **ピッチ：**イメージ中央の横方向の線を軸として、イメージを遠ざけるように（または近づけるように）回転させます。正の値でイメージの上部が遠ざかり、下部が近づきます。負の値でイメージの上部が近づき、下部が遠ざかります。値を高く（または低く）するとイメージが極端に伸縮されます。
- **ヨー：**イメージ中央の縦方向の線を軸として、イメージを遠ざけるように（または近づけるように）回転させます。正の値でイメージの左部分が近づき、右部分が遠ざかります。負の値でイメージの左部分が遠ざかり、右部分が近づきます。値を高く（または低く）するとイメージが極端に伸縮されます。
- **イメージ反転：**2つのボタンでイメージを異なる方法で反転させます。
- **左右反転：**X軸に沿ってイメージの左右を反転させます。
- **上下反転：**Y軸に沿ってイメージの上下を反転させます。

クロップ

エディットページにはクロップパラメーターがあります：

- **左、右、上、下クロップ：**イメージの4辺をピクセル単位でクロップできます。クリップのクロップにより生じる透明の部分には下の画像が表示されます。
- **ソフトネス：**クロップのエッジをぼかします。マイナスの値に設定すると、クロップボックスの中のエッジがソフトになります。プラスの値に設定すると、クロップボックスの外のエッジがソフトになります。

ダイナミックズーム

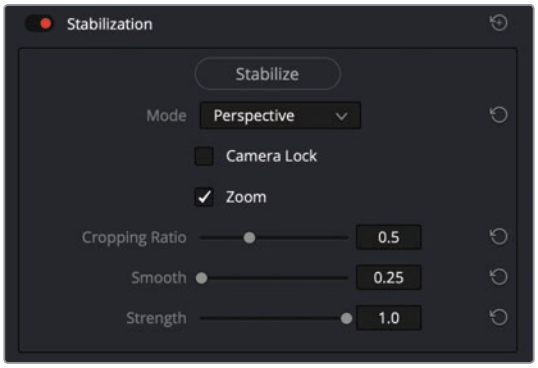
「ダイナミックズーム」コントロール（デフォルトではオフ）を使用すると、パンやスキャンをすばやく実行してクリップをズームイン/アウトできます。また、Ken BurnsエフェクトをFinal Cut Pro Xからのクリップを含むプロジェクトを読み込むと、それらのクリップのエフェクトはDaVinci Resolveの「ダイナミックズーム」パラメーターに反映されます。「ダイナミックズーム」グループをオンにすると、インスペクタの2つのコントロールが有効になります。これらは、タイムラインビューアに表示されるダイナミックスクリーンのコントロール（下記参照）と連動します。

- **センター：**これらのコントロールによるモーションの加速方法を選択します。「リニア」、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン&イーズアウト」から選択できます。
- **反転：**ダイナミックズームエフェクトを作り出す、変形の開始点/終了点を逆にします。

スタビライズ

スタビライズはエディットページのクリップに使用できます。これによりカメラの動きを滑らかにしたり、安定させたりできます。分析は、フレーム内の被写体の動きやカメラの正しい動きによる全体的な方向性を維持しながら、不安定性を修正するように実行されます。

カラーページのトラッカーパレットのスタビライザーコントロールと同じもので（トラッカーグラフはない）、スタビライズ分析の結果がカラーページにも反映されます。グラフでデータを確認できます。



エディットページのインスペクタのスタビライズコントロール

ポップアップメニューの3つのオプションで、スタビライズ中にクリップが分析される方法と適用される変形の種類を選択できます。分析は選択したオプションに基づいて実行されるため、「スタビライズ」ボタンをクリックする前にオプションを1つ選択する必要があります。別のオプションを選択した場合は、「スタビライズ」ボタンを再度クリックしてクリップを再分析します。

- **遠近：**遠近、パン、ティルト、ズーム、回転の分析およびスタビライズを有効にします。
- **遠近なし：**パン、ティルト、ズーム、回転の分析およびスタビライズを有効にします。「遠近」分析で不要なアーチファクトが生じる場合に有効です。
- **縦横のみ：**パンとティルトの分析およびスタビライズのみを有効にします。例えば、XとYのみのスタビライズで許容範囲の結果が得られる場合などに使用します。

以下のコントロールで、選択したクリップがスタビライズされる強度をカスタマイズできます。

- **スタビライズ切り替え（Stabilization Toggle）：**スタビライズ切り替えでスタビライズをオン/オフすることで、スタビライズしたイメージとしていないイメージを比較できます。
- **カメラロック：**このチェックボックスをオンにすると「クロップ比率」と「スムース」が無効になり、固定されたショットを作成するためにスタビライズをオンにしてすべてのカメラモーションを除去します。
- **ズーム：**このチェックボックスをオンにすると、ブランキング（黒いエッジ）がなくなるようにイメージがサイズ変更されます。これらのブランキングは、不要なカメラモーションを除去するためにイメージにワープまたは変形を適用した結果生じます。「クロップ比率」の値が低いほど、ブランキングをなくすためにイメージをさらにズームする必要があります。このボックスをオフにすると、イメージは一切ズームされず、すべてのブランキングがイメージと一緒に出力されます。このオプションは、後の工程で合成専門のアーティストがより洗練された方法でイメージデータを補い、ブランキングを除去すると想定して使用します。同じくこのオプションをオフにする例として、スタビライズしているショットで「入力サイズ調整」のズームパラメーターをアニメートして動的なズームインやズームアウトを行い、ショットの各部分に必要最小限のズームのみを使用してブランキングを除去する場合などがあります。
- **クロップ比率：**この値でスタビライズの適用強度を制限します。不要な動きを取り除くために適用するブランキングやズームの値を指定します。値を1.0にすると、スタビライズは一切適用されません。値を下げるとスタビライズの適用レベルが高まります。この値を変更するには「スタビライズ」ボタンを再度クリックして、クリップを再分析する必要があります。

- **スムース：**クリップのスタビライズに使用される分析データにスムース効果を数値で適用できます。ショットに含まれるカメラモーションを許容しながら不要な揺れを除去します。低めの値に設定するとスムース機能が弱めに適用され、元々のカメラモーションの特徴が多く残ります。高めの値に設定すると、スムース機能が強く適用されます。この値を変更するには「スタビライズ」ボタンを再度クリックして、クリップを再分析する必要があります。
- **強度：**この値は乗数で、スタビライズトラックを使用してショットから動きを排除する強さを指定します。スタビライズの最大値は100です。スタビライズを弱く適用した方が自然なルックになることが多く、100未満の値にすることで元々のカメラモーションを残せます。ゼロに設定すると、すべてのスタビライズが無効になります。他のクリップからスタビライズ分析をペーストし、シーン全体の動きに基づいてマッチムーブを実行したい場合は、-100を選択することで、スタビライズを反転させることができます。スタビライズを反転させる際は、-100より低い値または高い値を使用することで、視差効果（前景と後景が異なる速度で同時に動く効果）をシミュレートできます。

リタイムとスケーリング

「リタイムとスケーリング」には、クリップのスケーリングおよびリタイム品質に関する４つのパラメーターがあります。

- **リタイム処理：**ミックスフレームレートのタイムラインにおけるクリップ処理、および速度エフェクト（早送りやスローモーション）が適用されたクリップの処理方法をクリップごとに選択します。デフォルトは「プロジェクト設定」で、速度エフェクトが適用されたクリップはすべて同じ方法で処理されます。オプションは3つあります：「ニアレスト」、「フレーム」、「ブレンド」、「オプティカルフロー」があり、詳細はチャプター42「速度エフェクト」の速度エフェクト処理セクションで説明しています。
- **動き推定モード：**「オプティカルフロー」で速度変更やタイムラインのフレームレートと異なるクリップを処理すると、「動き推定」メニューが表示され、特定クリップに対してベストな見た目になるようなレンダリングオプションが選択できます。オプションによってアーチファクトはそれぞれ異なっていて、高品質オプションが常にベストな選択とは言えません。デフォルトは「プロジェクト設定」で、速度エフェクトが適用されたクリップはすべて同じ方法で処理されます。オプションはいくつかあり、「標準（速度優先）」と「標準（画質優先）」設定は旧バージョンのDaVinci Resolveから引き継いだオプションです。プロセッサー効率も良く、ほとんどの場面に適した品質です。「高品質（速度優先）」および「高品質（画質優先）」では、ほぼすべての状況でより優れた結果が得られます。標準オプションではアーチファクトにおけるコンピューターの負荷が大きいため、ほとんどのシステムで処理に時間がかかります。DaVinci Neural Engineを使うと「速度ワープ」設定が可能となり、さらに高品質なスローモーションを作れます。この設定ではクリップのコンテンツによって結果は様々ですが、理想的な状況下では、「高品質（画質優先）」よりもアーチファクトが少ない高品質のものを作成できます。
- **スケーリング：**現在のプロジェクト解像度と一致しないクリップに対する処理を選択します。デフォルトは「プロジェクト設定」で、解像度の異なるクリップはすべて自動的にリサイズされます。また、各クリップにそれぞれ異なる種類の自動スケーリングを選択できます。自動スケーリングの種類には、クロップ、フィット、塗りつぶし、ストレッチがあります。これらの詳細は、チャプター119「サイズ調整とイメージスタビライズ」の2D変形に関するセクションを参照してください。
- **リサイズフィルター：**クリップのリサイズにおけるイメージピクセル補間の方法を選択できます。最適な設定はリサイズの種類や目的によって異なります。以下の4つから選択します：
  - **シャープ：**プロジェクトのクリップを大きなフレームサイズにスケールアップする必要がある場合や、HD解像度にスケールダウンする必要がある場合に、最高の品質が得られます。
  - **スムース：**プロジェクトのクリップをSD解像度にスケールダウンする必要がある場合に、より高い品質が得られることがあります。

- **バイキュービック：**シャープやスムースより品質はやや劣りますが、バイキュービックも非常に優れたリサイズフィルターで、他のオプションよりプロセッサー負荷が低いのが特徴です。
- **バイリニア：**品質は比較的低いですが、プロセッサー負荷も低いオプションです。性能の低いコンピューターにおいて、レンダリングを行う前にプロジェクトをプレビューする際に便利です。その後、より品質の高い設定に切り替えられます。

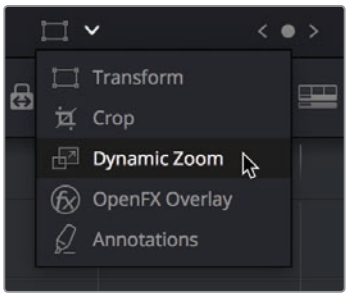
レンズ補正：

「レンズ補正」グループ（DaVinci Resolve Studioのみ）には2つのコントロールがあり、レンズの歪みを補正できます。また、意図的にレンズの歪みを追加することもできます。

- **分析：**広角レンズの使用によってエッジに歪みが生じている場合に、自動的に分析を行います。分析はタイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームで実行されます。「分析」ボタンをクリックすると「歪み」スライダーが動き、自動補正が行われます。分析に時間がかかるクリップの場合はプログレスバーが表示され、作業の残り時間を確認できます。
- **歪み：**このスライダーを右にドラッグしてイメージにワープを追加し、広角レンズによって歪んだイメージ部分を手動で補正できます。「分析」ボタンで実行した自動補正が過度なものであった場合は、このスライダーを左にドラッグして自動補正の度合いを下げ、イメージが適切なルックになるように調整できます。

変形、クロップ、ダイナミックズームのオンスクリーンコントロール

クリップの変形、クロップ、ダイナミックズームエフェクトの追加は、タイムラインビューアの左下にあるボタンでも実行できます。「表示」>「ビューアオーバーレイ」サブメニューからオプションを選択するとオンスクリーンコントロールが選択可能になります。デフォルトのキーボードショートカットは割り当てられていませんが、定期的に使用するモードがあればショートカットを手動で割り当てると良いでしょう。「Shift + `(バッククオート)）」を押すか、「表示」>「ビューアオーバーレイ」>「オン/オフの切り替え」を選択すると、現在選択しているオーバーレイをオン/オフできます。



タイムラインビューアの変形コントロール

ビューアのオブジェクトスナップ

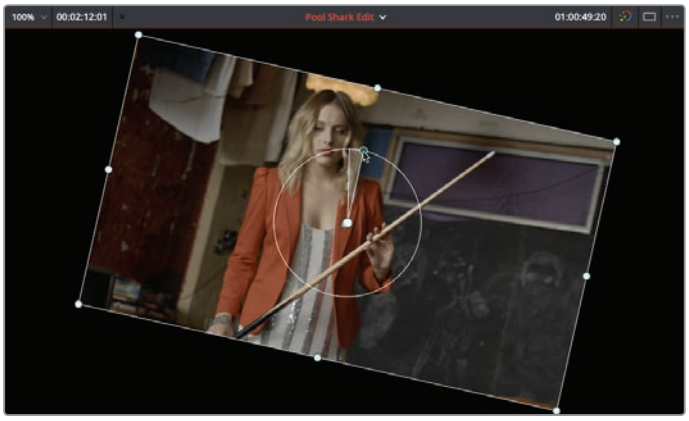
オブジェクトやダイナミックズームアウトラインをドラッグして再配置する際に、フレームのXとY軸中央でスナップします。フレームの外側3分の1の部分でも同様です。「Shift」キーを長押ししながらテキストオブジェクトをドラッグすると、X軸およびY軸に沿った移動が可能です。

オンスクリーンコントロールの使用

多くの場合、オンスクリーンコントロールを使用するとより直感的なクリップ操作が可能になります。

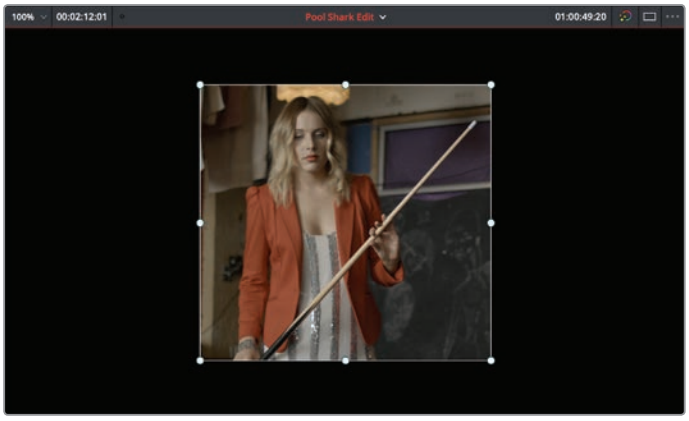
タイムラインビューアのグラフィックコントロールを使用して、クリップを変形する：

1. タイムラインビューアの左下にある変形/クロップボタンをクリックしてオンにします。白が有効、グレーが無効です。タイムラインでクリップを選択していない状態で有効にすると、自動選択を有効にしたトラックで最も高いトラック内で再生ヘッドと交わるクリップに対してオンスクリーン変形が表示されます。クリップを選択している場合は、指定クリップを変形できます。
2. 次のいずれかを実行します：
   a. 必要に応じて、ポップアップメニューから「変形」を選択してモードを変更します。適切なコントロールがスクリーンに表示されたら、マウスを使用してクリップを操作します。変形モードでは、クリップの境界ボックス内をドラッグして、パンやティルトを調整できます。さらに、4隅のいずれかをドラッグして比例的なリサイズ、4辺のいずれかをドラッグして高さや幅の拡張および縮小、中央のハンドルをドラッグして回転の調整が可能です。



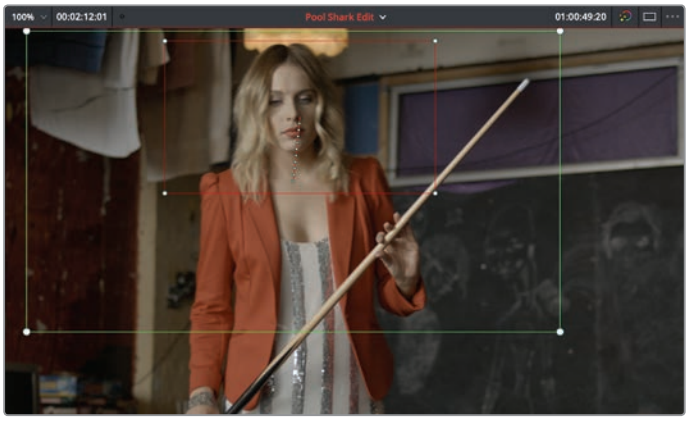
タイムラインビューアに表示された変形用のオンスクリーンコントロール

   b. ポップアップメニューで「クロップ」を選択します。このモードでは、すべての辺にクロップ用のハンドルがあります。



タイムラインビューアに表示されたクロップ用のオンスクリーンコントロール

   c. ポップアップメニューで「ダイナミックズーム」を選択します。このモードでは、アニメートする変形の開始時および終了時のサイズ/位置を、それぞれ緑のボックスと赤いボックスで確認できます。それらのボックスをドラッグして、エフェクト開始時または終了時のパンやティルトを調整できます。サイズを調整するにはボックスの角をドラッグします。モーションパスが表示され、作成したモーションが確認できます。ダイナミックズームを調整すると、インスペクタのダイナミックズームも自動的に有効になります。



タイムラインビューアに表示された変形/クロップ用のオンスクリーンコントロール

3 必要であれば、タイムラインビューアのスケールメニューで小さめの表示パーセンテージを選択してください。イメージをリサイズする際に、オンスクリーンコントロールが確認しやすくなります。

4 調整が終わったら、変形/クロップボタンをオフにします。

チャプター 42
速度エフェクト

DaVinci Rersolveでは、他のアプリケーションからリニアまたはノンリニアの速度変更エフェクトを読み込んで使用できます。あるいは、それらのエフェクトをゼロから作成してプログラム内のクリップをスピードアップまたはスローダウンできます。DaVinci Resolveは包括的なコントロールセットを搭載しており、リタイムコントロール、カーブ、目的に応じた編集方法を使用して、速度変更エフェクトを作成できます。DaVinci Resolveには、それらのエフェクトがスムーズに再生できるように様々な処理方法が用意されています。

目次

速度エフェクトとリタイム 819

フリーズフレームの作成 819

シンプルな直線状の速度エフェクトの作成 820

クリップのリタイムコントロール 821

クリップ全体をリタイム 821

リタイム使用時にタイムラインをリップル/上書き 822

クリップ速度矢印を読む 822

リタイムコントロールを使用して可変速度エフェクトを作成 822

リタイムコントロールを閉じる 825

リタイムカーブの使用 825

速度エフェクト処理 827

速度エフェクトに影響するオプティカルフローの品質設定 829

速度エフェクトとリタイム

速度エフェクトとは、スピードアップやスローダウンなどを含め、タイムライン上のクリップの再生速度を変更するエフェクトの総称です。DaVinci Resolveでは、速度エフェクトを4通りの方法で作成できます。

- **速度エフェクトの読み込み：**DaVinci Resolveは、読み込んだEDL、AAF、XMLプロジェクトからの直線状の速度エフェクトの読み込み、XMLおよびAAFプロジェクトファイルからの非直線状の速度エフェクトの読み込みに対応しています。速度エフェクトが適用されたクリップは、指定されたスピードで再生されます。また、エディットページのコントロールを使用して独自の速度エフェクトを作成することも可能です。クリップの速度調整は、インスペクタ、「速度を変更」ダイアログ、タイムラインのリタイムエフェクトのいずれかを使用して実行できます。
- **「フィット トゥ フィル」を使用して速度エフェクトを作成：**タイムライン上のクリップの速度は「フィット トゥ フィル」コマンドでも変更できます。このコマンドを使用すると、ユーザーが指定した長さに合わせてクリップがリタイムされます。フィット トゥ フィルの詳細は、チャプター30「スリーポイント編集とフォーポイント編集」を参照してください。
- **フリーズフレームの作成：**「フリーズフレーム」コマンドを使用すると、再生ヘッドの位置にあるフレームを使用したフリーズフレームにクリップ全体を変換できます。
- **シンプルな直線状の速度エフェクトの作成：**シンプルなファストモーション/スローモーションの速度エフェクトは、「クリップ速度を変更」コマンドを使用するか、タイムラインでリタイムコントロールの左右ハンドルを使用して作成できます。それぞれの方法については、このセクションで後述しています。
- **可変速度エフェクトの作成：**ひとつのクリップが複数の位置で様々な度合いでスピードアップ/スローダウンする複雑な可変速度エフェクトも作成できます。可変速度エフェクトを作成するには、リタイムコントロールを使用するか、2種類のスピードカーブを使用します。これらの方法についても、このセクションで後述しています。

速度エフェクトとオーディオ

「クリップ速度を変更」コマンド、「リタイム」コントロール、「フィット トゥ フィル」編集など、DaVinci Resolveで直線状の速度エフェクトを作成するすべての方法において、クリップのオーディオはビデオと一緒にリタイムされます。オーディオのリタイムは、Linux/Windowsではピッチ補正なしで、Mac OS X (Yosemite以降のバージョン) ではピッチ補正と併せて実行されます。一方、可変速度エフェクトの場合、オーディオはミュートされます。

フリーズフレームの作成

フリーズフレームの作成方法は複数ありますが、最も早い手順はフリーズフレームにしたいフレームに再生ヘッドを合わせて「クリップ」>「フリーズフレーム」を選択するか「Shift + R」を押す方法です。クリップ全体が再生ヘッドの位置のフレームを使用したフリーズフレームになります。

作成したフリーズフレームエフェクトを無効にしたい場合は、そのクリップを選択して「属性を削除」ダイアログで速度エフェクトを消去するか、「クリップ速度変更」ダイアログを開いて「フリーズフレーム」チェックボックスをオフにします。

シンプルな直線状の速度エフェクトの作成

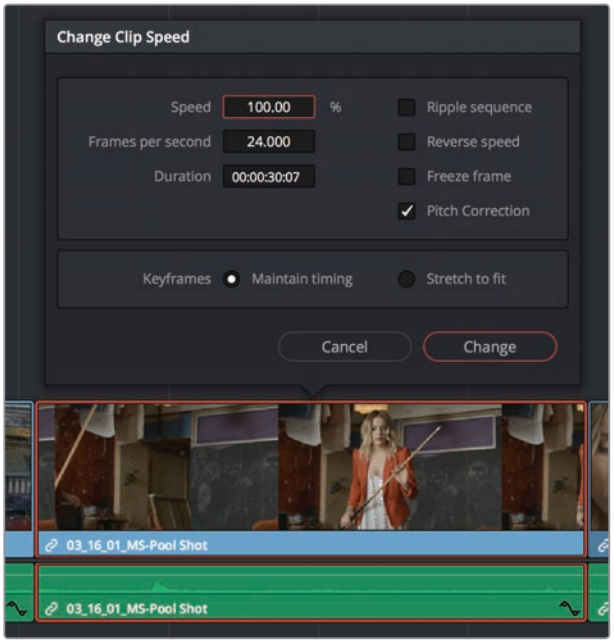
クリップのスローモーションでの再生、スピードアップ、反転などの作業やフリーズフレームの作成には、ブラウザーまたは「速度を変更」ダイアログでシンプルな速度エフェクトを適用することで実行できます。

以下のいずれかの方法でクリップ速度を変更します：

- クリップを選択し、「クリップ」>「クリップ速度を変更」を選択して、「速度変更を編集」ダイアログのコントロールを使用する。
- タイムラインでクリップを右クリックし、「クリップ速度を変更」を選択して、「速度変更を編集」ダイアログのコントロールを使用する。

速度変更の操作オプション：

- **クリップ速度を変更：**選択したクリップのスピードを任意のパーセンテージ、フレームレート、継続時間に変更します。
- **シーケンスをリップル：**速度変更でタイムラインをリップルし、新しいクリップのサイズに合わせてすべての後続クリップを前後に移動したい場合は、このチェックボックスをオンにします。



「クリップ速度を変更」ダイアログの速度エフェクトパラメーター

- **速度を反転：**このボタンを押すと、現在のスピードが負の値に設定され、クリップの動きが反転します。
- **フリーズフレーム：**再生ヘッドの現在の位置にあるフレームのフリーズフレームに、すべてのクリップを変更します。
- **タイミングを維持 / 伸縮して適応：**「タイミングを維持」を選択すると、クリップに含まれるすべてのキーフレームが元の位置にロックされます。「伸縮して適応」を選択すると、速度エフェクト中に合成/変形/クロップのすべてのキーフレームがクリップの長さに応じて延長/短縮されます。

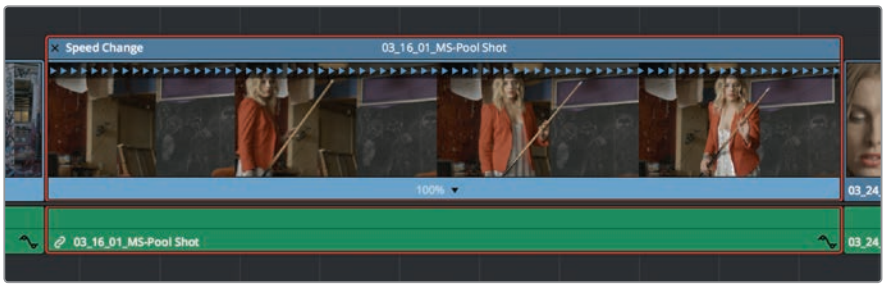
クリップのリタイムコントロール

タイムラインのクリップ速度を変更するもうひとつの方法が、リタイムエフェクトの適用です。このリタイム方法では、便利なコントロールオーバーレイが表示されます。このオーバーレイを使用して、クリップ速度をタイムラインで調整し、様々な速度エフェクトの作成に必要なコントロールにアクセスできます。

クリップのリタイムコントロールを表示する：

- クリップを選択して、「クリップ」>「リタイムコントロール」（Command + R）を選択する。
- クリップを右クリックして、コンテクストメニューの「リタイムコントロール」を選択する。

タイムラインのクリップ上にリタイムコントロールが表示されます。これは、クリップの上部に矢印で表示される、再生の速度と方向を示すリタイムコントロールトラック（デフォルトでは右向きの青色で、再生速度は100%）と、クリップの中央下部に表示される、現在の速度を示すクリップ速度のポップアップメニューで構成されています。



タイムラインの速度エフェクトコントロール

クリップ全体をリタイム

リタイムエフェクトを使用する最も簡単な方法は、すべてのクリップの再生速度を変更する方法です。クリップを延長/短縮して長さを変更すると、リタイムしたクリップより右側のタイムライン部分がリップルされます。

クリップをドラッグしてリタイムする：

「速度を変更」ネームバーの右または左にカーソル合わせ、リタイムカーソルが表示されたらドラッグしてクリップを伸縮させ、クリップをリタイムします。

値を指定してクリップをリタイムする：

1. クリップを選択して「Command + R」を押します。
2. クリップの下に表示された速度パーセンテージの横にあるポップアップをクリックします。
3. 次のいずれかを実行します：
   - 「速度を変更」のサブメニューで、新しい再生速度を選択する。
   - 「セグメントを反転」を選択して、クリップを逆再生にする。逆再生速度は、リタイムコントロールトラックに左向きの矢印で表示されます。

元の再生速度に戻す：

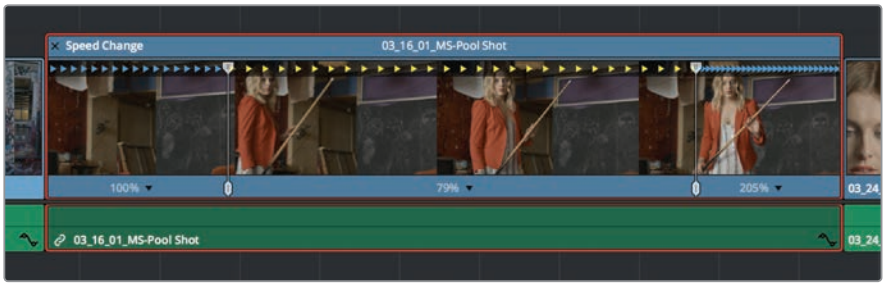
クリップの下に表示された速度パーセンテージの横にあるポップアップをクリックし、「100%にリセット」を選択します。

リタイム使用時にタイムラインをリップル/上書き

タイムライン上で右にあるクリップが、リタイムコントロールによる速度の変更で生じたクリップの長さの違いに合わせてリップルするかどうかは、使用しているツール/モードにより異なります。

クリップ速度矢印を読む

クリップをリタイムすると、クリップ速度のポップアップメニューに現在のクリップ全体の速度が表示されます。さらに、リタイムコントロールトラックにも速度と再生方向が表示されます。クリップ速度が100%未満の場合は、リタイムコントロールトラックに表示される黄色の三角形の間隔が広くなります。クリップ速度が100%を超えている場合は、リタイムコントロールトラックに表示される青の三角形の間隔が狭くなります。通常の速度である100%の場合は、リタイムコントロールトラックに表示される青の三角形は等間隔になります。左側を向いた青の矢印は、逆再生を意味しています。



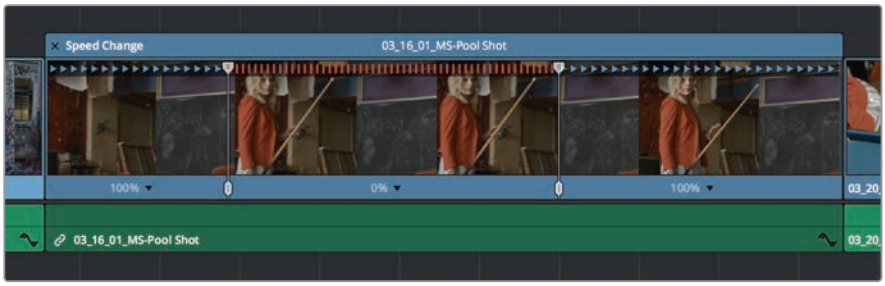
速度設定が異なる3つのクリップ。左から順に100%のスピード、
スローモーション、早送りが矢印で確認できます。

リタイムコントロールを使用して可変速度エフェクトを作成

リタイムコントロールでは、クリップの途中にフリーズフレームを挿入したり、速度変更点を使ってカスタム可変速度エフェクトを作成できます。可変速度エフェクトのオプションには巻き戻しやスピードランプエフェクトがあり、速度変更点を自動的に設置してプリセットエフェクトを作成できます。

特定の位置にフリーズフレームを作成する：

1. リタイムコントロールが表示されている状態で再生ヘッドをクリップ内のフリーズしたいフレームに移動します。これは、特定のフレームで人物の動きを急に止めるなどのエフェクトを作成する場合に最適です。
2. 速度変更メニュー（クリップの下部にある速度パーセンテージの隣）を開き、「フリーズフレーム」を選択します。クリップに新しく2つの速度変更点が追加され、該当のフレームを使用して、クリップをフリーズする範囲が指定されます。これは、リタイムコントロールトラックにある赤い縦の線で確認できます。2つ目の速度変更点を過ぎると、次のフレームからクリップが再生されます。



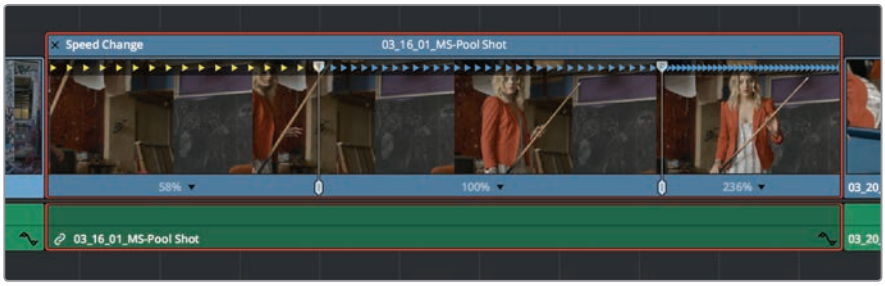
速度エフェクトコントロールを設定してクリップ内に一瞬のフリーズフレームを挿入。

3. 2つ目の速度変更点を前後に動かして、フリーズフレームの長さを決定します。1つ目の速度変更点まではクリップが普通に再生され、1つ目の速度変更点でフリーズします。2つ目の速度変更点から再度普通に再生されます。

可変速度エフェクトを作成する：

1. リタイムコントロールが表示されている状態で、クリップの速度を変更したいフレームに再生ヘッドを移動し、クリップ速度ポップアップメニューから「速度変更点を追加」を選択します。
2. 速度を次に変更したいフレームに再生ヘッドを動かし、速度変更点をもう1つ追加します。速度エフェクトを作成するには、最低でも2つの速度変更点が必要です。
3. 2つの速度変更点の間のクリップ速度を変更するには、以下のいずれかの方法があります：
   - ポインターを使って、2つ目の速度変更点の上部のハンドルをドラッグします。右にドラッグするとクリップの再生速度が遅くなり、左にドラッグすると加速します。この方法でクリップを延長/短縮する際、周囲のクリップを上書きするかリップルするかは、選択モードあるいはトリムモードのどちらを使用しているかによって異なります。
   - また、ポインターを使用して速度変更点の下部のハンドルをドラッグすると、その速度で再生するセグメントの長さを調整できます。これにより、速度変更を適用するセグメントの開始フレームまたは終了フレームが変更され、クリップ全体の長さも変更されます。
   - クリップ速度のポップアップメニューで「速度を変更」を選択して、該当のセグメントの新しい速度を設定します。「セグメントを反転」を選択すると、セグメントを逆再生するように設定できます。
4. 速度変更点をクリアして、特定のクリップ速度のセグメントをエフェクトから削除するには、クリップ速度のポップアップメニューから「速度変更点を削除」を選択すると、左側にある速度変更点が削除されます。

可変速度エフェクトを作成する際には、リタイムコントロールトラックの矢印が作業の手助けとなります。また、各セグメントのポップアップに実際の速度が数字で表示されます。セグメント間の速度変更は自動的に緩やかになり、異なる速度へと滑らかに移行します。

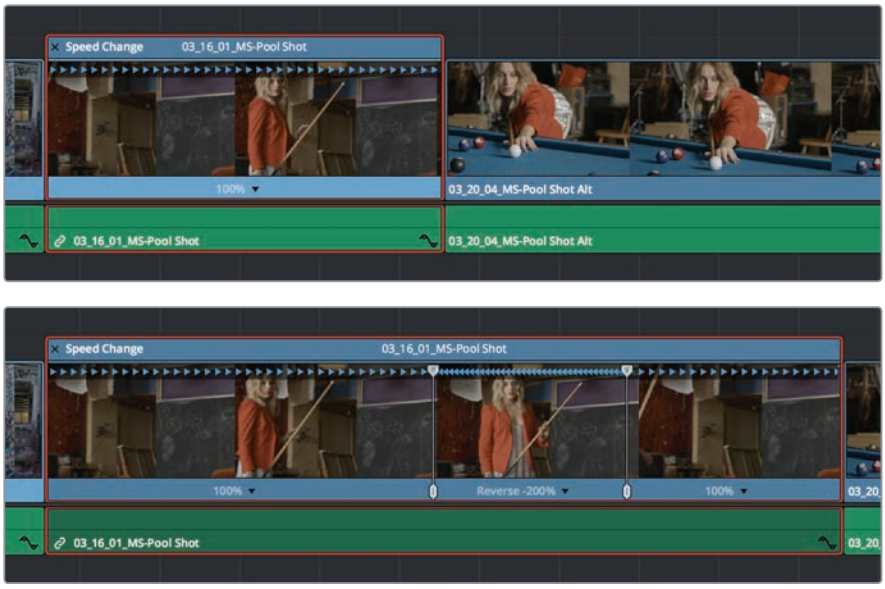


スピードコントロールを3つの異なる再生速度に設定。矢印の間隔がスピードを表しています。

複数の速度変更点を使用するプリセット速度エフェクトの作成コマンドは、もう2つあります。

巻き戻しエフェクトを追加する：

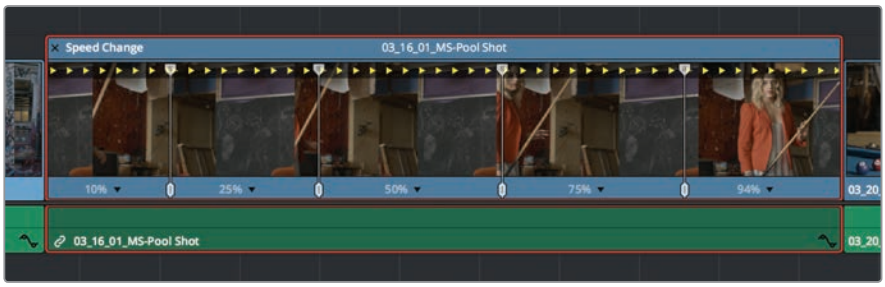
クリップのリタイムコントロールが表示されている状態でクリップ速度のポップアップメニューを開き、「巻き戻し」サブメニューからプリセットのパーセンテージを選択すると、現在のセグメントの一番右にある速度変更点の後に、2つの新しい速度変更点が追加されます。これにより、選択したパーセンテージで現在のセグメントを逆再生するエフェクトが作成され、最初からもう一度再生されます。



速度エフェクトコントロールで作成した「巻き戻し」エフェクトのビフォー&アフター

スピードランプを追加する：

クリップのリタイムコントロールが表示されている状態でクリップ速度のポップメニューを開きます。「スピードランプ」の2つのサブメニューのうち1つを選択して、現在の速度エフェクトを5段階の速度のセグメント（10%、30%、50%、70%、90%）に置き換えます。このエフェクトを作成したら、速度変更点をドラッグしてエフェクトの長さを調整できます。



0〜100%で再生速度を徐々に変更するランプを作成する速度エフェクトコントロール

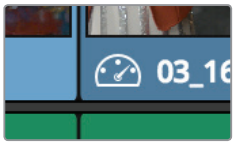
リタイムコントロールを閉じる

リタイムエフェクトの作成が完了し、リタイムコントロールを閉じると、クリップは通常の表示に戻ります。リタイムコントロールを閉じても、クリップのタイミングに影響はありません。誤ってマウスでクリップの速度を変更しないようになるだけです。

タイムラインでリタイムコントロールを閉じる：

- リタイムコントロールボックスの左上にあるXボタンをクリックします。
- リタイムしたクリップを選択し、「クリップ」>「リタイムコントロール」を選択するか、「Command + R」キーを押します。

リタイムしたクリップのリタイムコントロールが非表示になると、タイムライン上のクリップ名の左にリタイムバッジが表示されます。再び速度を変更する必要がある場合は、いつでもリタイムコントロールを開けます。



クリップがリタイムされたことを示す速度エフェクトバッジ

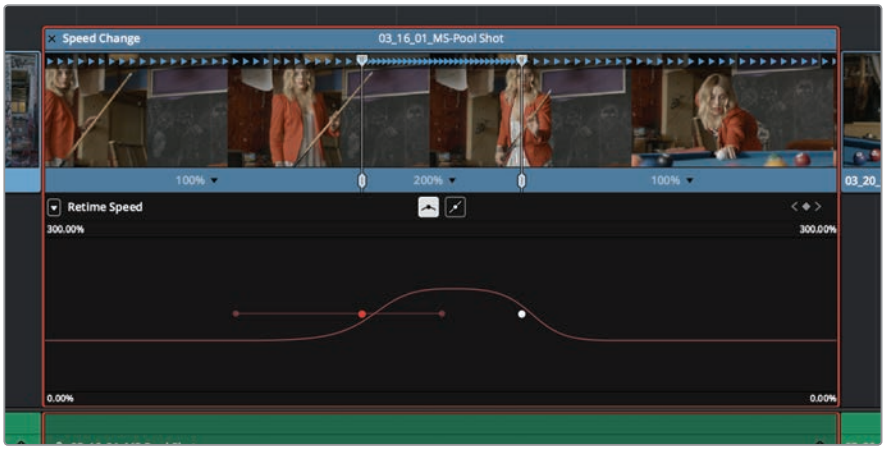
タイムラインでリタイムコントロールを再度開く：

リタイムしたクリップを選択し、「クリップ」>「リタイムコントロール」を選択するか、「Command + R」キーを押します。

すでにリタイムエフェクトを使用してクリップをリタイムしている場合は、インスペクタでクリップのリタイム処理パラメーターで、クリップのリタイム処理方法を低品質の「ニアレスト」、「フレームブレンド」、「オプティカルフロー」のオプションから選択できます。

リタイムカーブの使用

クリップのリタイムにはカーブも使用できます。例えば、シンプルなリタイムコントロールを使用して大まかな速度エフェクトを作成し、次にリタイムカーブで微調整を行うなどの作業が可能です。その際は、ベジェカーブハンドルを使用して異なるスピード間の移行を調整したり、あるいは先にリタイムカーブを表示してからコントロールポイントとカーブを追加して、速度エフェクトを最初から作成することも可能です。

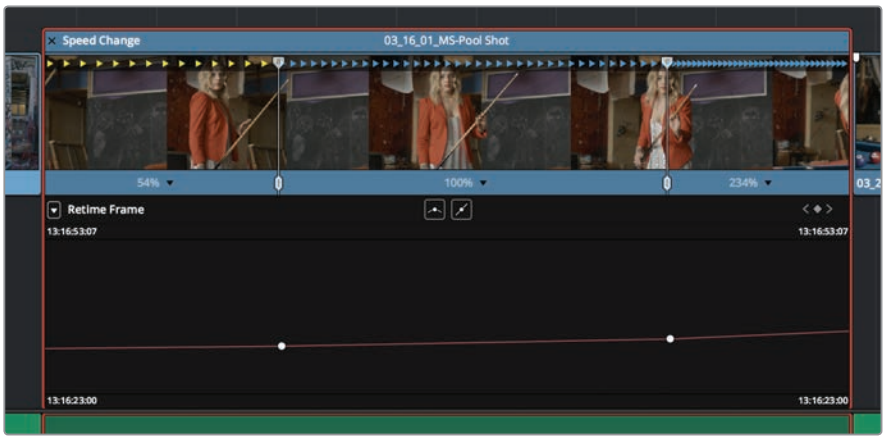


ハンドルを使用して、異なるスピード間の移行を調整できます。

作業方法に関わらず、スピードカーブのコントロールポイントはリタイムコントロールに表示される速度変更点と1:1で対応しています。両方を同時に表示すると、リタイムコントロールで行う速度変更点の調整がカーブに反映されるのが分かります。つまり、複雑な可変速度エフェクトを作成する際は、操作の行いやすい方のコントロールをドラッグして簡単にスピードを変更できます。

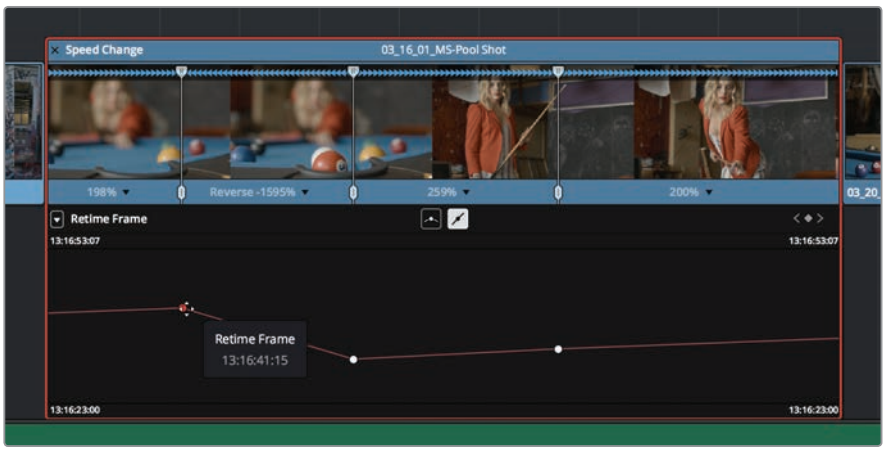
リタイムカーブには2つの種類があり、それらを使い分けることで柔軟な作業が可能です。どちらのカーブが最適であるかは、ユーザーにとっての使いやすさや、作成するモーションの種類によって異なります。

- 「リタイムフレーム」では、時間グラフを表す一本の斜めのラインが表示されます。これは他のポストプロダクション用アプリケーションでも一般的に見られるカーブで、縦の軸はクリップのソースメディアの各フレームを表しており、横の軸はタイムラインで再生される各フレームを表しています。デフォルトの斜線グラフでは、ソースメディアの各フレームとタイムライン再生の各フレームが1:1対応になっています。これが100%スピードの状態です。しかし、コントロールポイントを追加することで、ソースフレームをタイムラインに配置する方法を変更できます。「リタイムフレーム」のカーブに2つのコントロールポイントがあり、左側のコントロールポイントが右側より低ければ、順送りのモーションです。長く浅いカーブでスローモーション、短く急なカーブで速いモーションを作成できます。



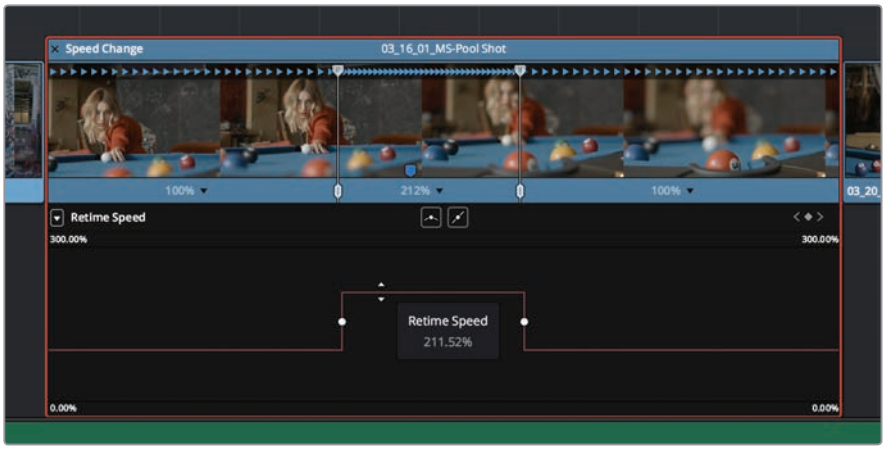
「リタイムフレーム」の斜めのカーブと2つのセグメント。長く浅いセグメント（左）はスローモーションになり、短く急なセグメント（右）は速いモーションになります。

- カーブ上で左側にあるコントロールポイントが右側より高い位置にある場合は、モーションが反転し、そのセグメントが逆送りで再生されます。



「リタイムフレーム」でカーブを反転させ、逆送りのモーションを作成できます。

- 「リタイム速度」のカーブ（下のイメージ参照）では、平らなラインが100%スピードを表します。ここにコントロールポイントをペアで追加し、各セグメントを上下にドラッグして、速度を変更できます。その際、コントロールポイントではなく、必ずセグメントをドラッグしてください。いずれかのセグメントを上にドラッグすると、そのセグメントが短くなり、スピードアップします。下にドラッグすると、そのセグメントが長くなり、スローダウンします。カーブの各セグメントを調整する際は、セグメントの速度がツールチップにパーセンテージで表示されます。「リタイム速度」カーブでは、逆送りモーションは作成できません。逆送りモーションを作成する場合は上記のリタイムコントロールか「リタイム速度」カーブを使用してください。



「リタイム速度」のカーブと2つのセグメント。短いセグメントはファストモーションになり、長いセグメントはスローモーションになります。

速度カーブの使い方：

- **タイムラインのクリップの速度カーブを表示する：**タイムラインでクリップを右クリックし、「リタイムカーブ」を選択します。クリップのカーブエディターが表示されたらコントロールポイントを追加/移動/削除して、他のカーブと同じように編集できます。
- **カーブの種類を「リタイム速度」と「リタイムフレーム」で切り替える：**カーブエディターの左上にあるメニューを使用して、表示させたいカーブにチェックを入れます。両方表示している場合は、編集したい方のカーブをエディター内でクリックします。
- **速度カーブを閉じる：**タイムラインでクリップの右端に表示されたカーブボタンをクリックして、カーブを閉じます。

速度カーブでコントロールポイントを追加/削除/スムーズにし、カーブの各セグメントを調整する作業では、速度カーブはタイムラインの他のカーブと同じように機能します。詳細はチャプター36「キーフレーミング」の「タイムライン/カーブエディターでキーフレーミング」を参照してください。

速度エフェクト処理

クリップをリタイムした後、クリップがリタイム処理される方法を変更して視覚的な再生画質を向上できる機能があります。この機能が特に有効なのは、クリップをスローダウンした場合です。これには2通りの方法があります。1つ目は、「マスタープロジェクト設定」に含まれるプロジェクト全体に影響する設定を使用する方法です。2つ目は、インスペクタで各クリップの設定を使用して、クリップのリタイム処理を変更する方法です。

プロジェクト全体のリタイム処理設定を変更する：

1. プロジェクト設定を開き、「マスター設定」パネルをクリックして開きます。
2. 「リタイム処理」ポップアップメニューでオプションを選択します。

各クリップのリタイム処理設定を変更する：

クリップを選択し、インスペクタを開いて、「リタイムとスケーリング」グループの「リタイム処理」メニューでオプションを選択します。「オプティカルフロー」を選択すると、「動き推定」ポップアップのオプションも選択できます。

速度エフェクトの処理に使用できるオプションは以下のとおりです：

- **リタイム処理：**ミックスフレームレートのタイムラインにおけるクリップ処理、および速度エフェクト（早送りやスローモーション）が適用されたクリップの処理方法をクリップごとに選択します。デフォルトは「プロジェクト設定」で、速度エフェクトが適用されたクリップはすべて同じ方法で処理されます。オプションは3つあります：「ニアレスト」、「フレームブレンド」、「オプティカルフロー」から選択します。詳細はチャプター3「システムとユーザー環境設定」の「フレーム補間」セクションを参照してください。
  - **ニアレスト：**最もプロセッサー効率が良い反面、品質の低い処理方法です。ファストモーションではフレームが落とされ、スローモーションではフレームが複製されます。
  - **フレームブレンド：**プロセッサー効率が良く、スムースな結果が得られます。スロー/ファストモーションエフェクトをスムースにするために、複製された隣同士のフレームはディゾルブされます。オプティカルフローでアーチファクトが発生する場合により良い結果が得られます。
  - **オプティカルフロー：**最もプロセッサー負荷が高い反面、最も優れた品質の速度エフェクト処理方法です。動き推定を使用することで、オリジナルのソースフレームから新しいフレームが生成され、スロー/ファストモーションエフェクトを作成できます。直線的な動作の場合、非常にスムースな結果が得られます。しかし、2つのオブジェクトが逆方向に動いていたり、カメラが予想外の動きをする場合などは、アーチファクトの原因となる場合があります。

- **動き推定モード：**「オプティカルフロー」で速度変更やタイムラインのフレームレートと異なるクリップを処理すると、「動き推定」メニューが表示され、特定クリップに対してベストな見た目になるようなレンダリングオプションが選択できます。オプションによってアーチファクトはそれぞれ異なっていて、高品質オプションが常にベストな選択とは言えません。デフォルトは「プロジェクト設定」で、速度エフェクトが適用されたクリップはすべて同じ方法で処理されます。オプションはいくつかあり、
  - 「**標準（速度優先）**」と「**標準（画質優先）**」設定は旧バージョンのDaVinci Resolveから引き継いだオプションです。プロセッサー効率も良く、ほとんどの場面に適した品質です。
  - 「**高品質（速度優先）**」および「**高品質（画質優先）**」では、ほぼすべての状況でより優れた結果が得られます。標準オプションではアーチファクトにおけるコンピューターの負荷が大きいため、ほとんどのシステムで処理に時間がかかります。
  - DaVinci Neural Engineを使うと「**速度ワープ**」設定が可能となり、さらに高品質なスローモーションを作れます。この設定ではクリップのコンテンツによって結果は様々ですが、理想的な状況下では、「高品質（画質優先）」よりもアーチファクトが少ない高品質のものを作成できます。この設定は1つ1つのクリップでのみ適用可能で、プロジェクト設定にはありません。

速度エフェクトに影響するオプティカルフローの品質設定

プロジェクト設定のマスター設定パネルにある「動き推定モード」ポップアップでは、オプティカルフローを適用したスローモーションやフレームレートのリタイムエフェクトを処理する際に品質と処理速度のバランスが良いオプションを選択できます。「標準（速度優先）」と「標準（画質優先）」設定は旧バージョンのDaVinci Resolveから引き継いだオプションです。プロセッサー効率も良く、ほとんどの場面に適した品質です。「高品質（速度優先）」および「高品質（画質優先）」では、ほぼすべての状況でより優れた結果が得られます。標準オプションではアーチファクトにおけるコンピューターの負荷が大きいため、ほとんどのシステムで処理に時間がかかります。

チャプター 43

字幕とクローズドキャプション

DaVinci Resolve 15では、より洗練された字幕やクローズドキャプションの新機能が追加されています。表示/非表示を切り替えられる専用の字幕/クローズドキャプショントラックや字幕ファイルの読み込み/書き出し、洗練された字幕編集やスタイリング、広範囲の書き出しオプションなどがあり、明確かつシンプルなワークフローで字幕やクローズドキャプションを追加してプロジェクトを完成させることができます。

目次

字幕とクローズドキャプションのサポート 832

トラックの字幕/キャプションの確認 832

字幕/キャプションのタイミングをQCしきい値で調整 832

字幕とキャプションの読み込み 833

字幕とキャプションの手動追加 835

字幕とキャプションの編集 837

字幕とキャプションのスタイリング 837

字幕とクリップのリンク 838

字幕トラックの名称 839

字幕とクローズドキャプションの書き出し 841

ファイルメニューから字幕を書き出し 841

字幕トラックヘッダーから字幕を書き出し 841

デリバー時の字幕の書き出し、焼き付けおよび埋め込み 841

字幕とクローズドキャプションのサポート

DaVinci Resolveでは字幕をサポートしており、プログラムの字幕追加や編集のために設計された字幕ジェネレーターを備えた特別な字幕トラックを使用します。各字幕トラックは通常1言語または単一使用に対応しているため、字幕トラックの名称は内容を表す名称に変更できます。

字幕トラックは他のトラック同様、ロックや自動選択、有効/無効の切り替えが可能です。また、字幕のみの特別な配置先コントロールを使用することで、字幕クリップを編集する字幕トラックを選択できます。字幕ジェネレータークリップも他のクリップ同様、サイズ変更や移動、編集、上書きが可能です。

字幕トラックとロック、自動選択、有効/無効切り替えコントロール

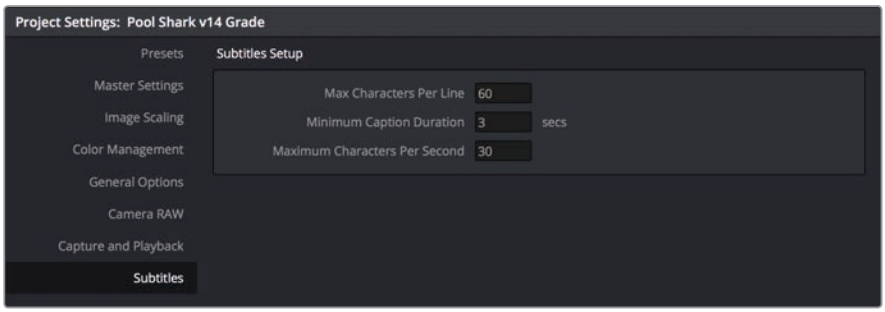
トラックの字幕/キャプションの確認

字幕トラックが他のトラックと大きく違う点は、一度に1つの字幕トラックのみしか表示させることができない点です。つまり様々な言語の字幕トラックが複数ある場合、1つの字幕トラックを有効にすることで他の字幕トラックはすべて無効になります。

一度に1つの字幕トラックを表示

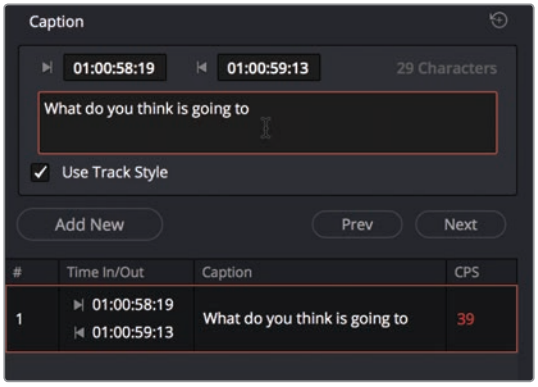
字幕/キャプションのタイミングをQCしきい値で調整

ガイドラインで推奨されている時間、行の長さ、キャプションや字幕の速度を指定するため、プロジェクト設定の「字幕」パネルで警告を発するパラメーターを設定できます。これにより、字幕クリップの1行の文字数、キャプションの最低時間、1秒の最大文字数のしきい値を超えた時に警告が表示されます。



プロジェクト設定の字幕パネルにある「字幕の設定」パラメーター

字幕クリップの編集中は、このしきい値を使って字幕クリップの長さに合った行数や文字数が自動で算出されます。例えば、算出したしきい値を超えている場合には、該当キャプションのCPS値が赤くなって警告が通知されます。



CPS値が現在のQCしきい値を超えているため赤くなる

字幕とキャプションの読み込み

DaVinci Resolveのタイムラインに字幕やクローズドキャプションを追加する際に、別の場所で準備した字幕ファイルを読み込む場合がよくあります。現在DaVinci Resolveでサポートしている字幕ファイルは.srt SubRipフォーマットです。

.SRTフォーマットの字幕、クローズドキャプションファイルを読み込む：

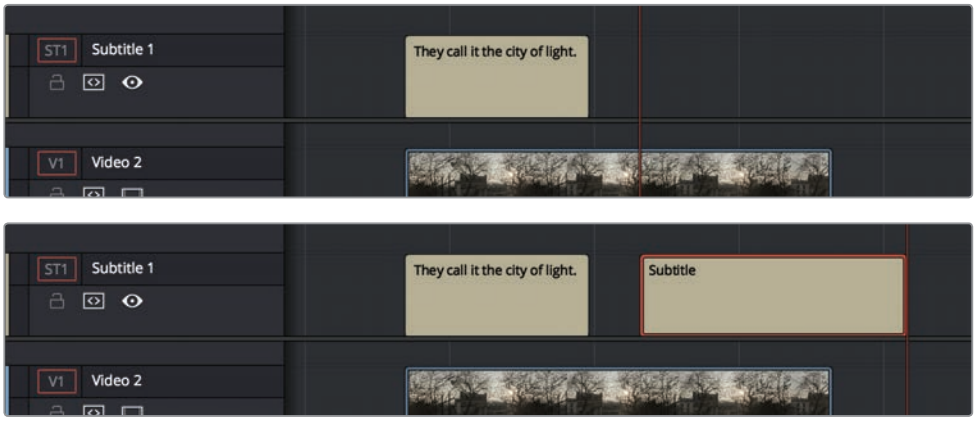
1. メディアプールを開きます。
2. ビンリスト内のビンを右クリックするか、メディアプールブラウザーのバックグラウンドを右クリックして「字幕の読み込み」を選択します。
3. 表示されたダイアログで読み込む字幕ファイルを選択し「開く」をクリックします。
4. 字幕ファイルが字幕クリップとしてメディアプールに表示されると字幕トラックに編集可能になります。バッジは字幕クリップであることを表しています。

読み込んだ.srt字幕ファイル

5 字幕クリップをタイムラインに追加するには以下のどちらかを行ってください：

- 読み込んだ字幕ファイルをビデオトラックの使用されていないグレーエリアにドラッグして、字幕トラックを自動で作成
- 読み込んだ字幕ファイルを既存の字幕トラックにドラッグ

字幕クリップをドラッグするとすぐに展開され、個別の字幕クリップとしてタイムラインに字幕が追加されます。最初の字幕の一番始めのフレーム位置に合わせてタイミングがオフセットされます。



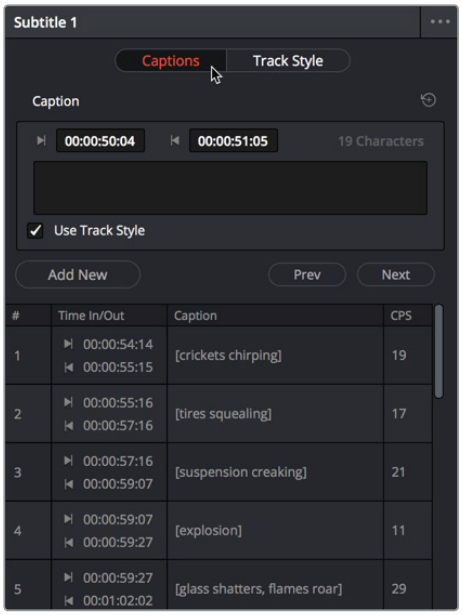
（上）オリジナルのタイムライン、（下）字幕ファイルをドラッグして新しく字幕トラックが作成されたタイムライン

6 読み込んだ字幕がプログラムの最初のフレームと並ぶように配置し、字幕をトラックにドロップします。誤って字幕を配置しても問題ありません。他のクリップ同様、トラックを選択して左右にスライドさせることでいつでも位置を修正できます。

7 新規の字幕トラックを追加した時は、そのトラックが対応している言語と国が識別できるように名称を変更することができます。字幕トラックの名称は字幕の書き出し時やエンコード時に使用されるため、書き出しや納品の前に適切な名称にするようにしてください。

8 サイズやフォントの変更など、追加したすべての字幕のスタイルを変更したい場合は、字幕トラックのヘッダーをクリックしてインスペクタの「スタイル」パネルを開き、そのトラックに使用したいフォーマットを選択します。

追加した字幕クリップを一覧で確認するには、追加した字幕トラックのヘッダーを選択してインスペクタの「キャプション」パネルを開きます。「キャプション」パネルの一番下にリストが表示され、「前」と「次」ボタンでトラックの字幕表示や選択に使用できます。インスペクタの高さをフルにしていれば字幕リストをよりたくさん表示できます。



キャプションリストにはトラックのキャプションまたは字幕がすべて表示され、選択、編集、削除、表示が可能

字幕とキャプションの手動追加

字幕を自分で作成する場合もあります。作成する前に、1つ以上の字幕トラックを追加しておきましょう。トラックを作成したら字幕ジェネレーターを様々な方法で追加します。必要なだけ字幕トラックを作成できるので、言語数に応じてトラックを作成できます。

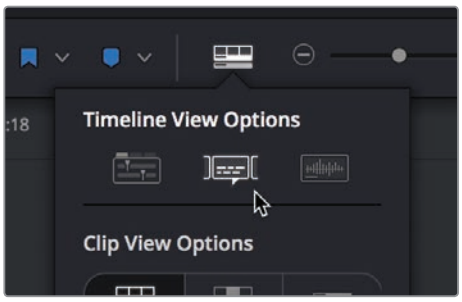
新規字幕トラックを追加する：

タイムラインヘッダーで右クリックし、「字幕トラックを追加」を編集します。"Subtitle 1" という名前の空の字幕トラックがタイムライン上部に表示されます。字幕トラックを非表示にしている場合は、この時点でトラックが表示されます。字幕トラックを新規で追加すると、そのトラックが対応している言語と国が識別できるように名称を変更できます。字幕トラックの名称は字幕の書き出し時やエンコード時に使用されるため、書き出しや納品の前に適切な名称にするようにしてください。

そのほかのトラックの作業スペースを確保したい場合は、字幕トラックを非表示に切り替えられます。現在選択している字幕トラックの字幕は、字幕トラックの表示/非表示に関わらず表示されたままになります。

字幕トラックの表示/非表示を切り替える：

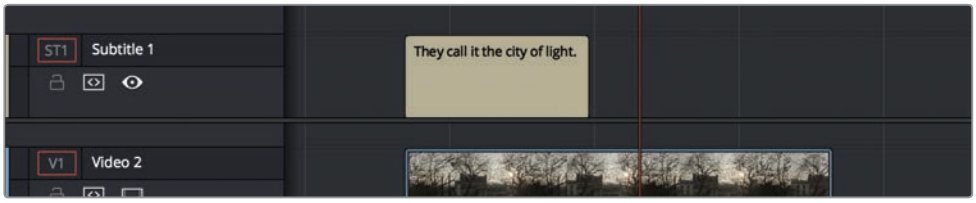
「タイムライン表示オプション」を開いて「字幕」ボタンをクリックすると、字幕トラックの表示/非表示を切り替えられます。



タイムライン表示オプションの字幕トラック表示/非表示ボタン

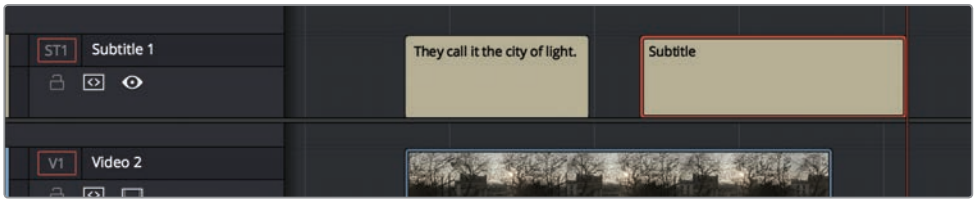
字幕トラックに個別の字幕を追加する：

1. 字幕を追加する前に字幕トラックのデフォルトスタイルを調整したい場合は、作業する字幕トラックのヘッダーをクリックしてインスペクタの「スタイル」パネルを開き、使用したいフォーマットを選択します。
2. 調整するトラックが複数ある場合には、タイトルを追加する字幕トラックの配置先コントロールをクリックします。"ST1"、"ST2"、"ST3" という風にラベルが付いています。
3. 新しい字幕の開始フレームに再生ヘッドを移動します。



新しい字幕の開始位置に再生ヘッドを配置する

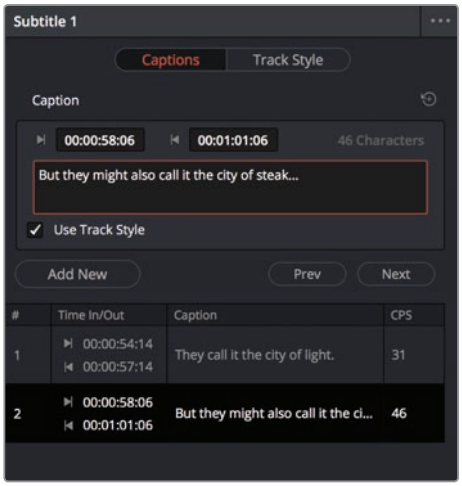
4. 新規字幕クリップを追加するには、以下のいずれかを実行してください：
   - インスペクタを開き、「キャプション」パネルの「キャプションを作成」をクリックします。すでに1つ以上のキャプションが字幕トラックにある場合はキャプションリストの上にある「新規追加」をクリックしてください。
   - 字幕トラックを右クリックして「字幕を追加」をクリックし、再生ヘッド位置に字幕クリップを追加
   - エフェクトライブラリを開き「タイトル」カテゴリーをクリックしてから、字幕トラックを表示させる位置に字幕ジェネレーターをドラッグします。



手動で字幕を追加

5 クリップを左右にドラッグしたり、クリップを開始や終了位置をドラッグしてサイズ変更したりすることで、会話や音に合わせてクリップを編集できるようになりました。

6 作成したばかりの字幕クリップを選択した状態で、インスペクタの「キャプション」パネルに文字を入力して字幕を追加します。入力すると字幕クリップにテキストが表示されます。



作成した字幕のテキスト編集

字幕を追加する度に、インスペクタのキャプションパネルの下にある字幕リストにエントリーが追加されます。このリストで「前」と「次」ボタンを使用してトラックの字幕表示や選択に使用できます。

字幕とキャプションの編集

字幕クリップは、マウスやキーボードコマンドで「選択」、「トリム」、「レーザー」ツールを使用して、タイムラインの他クリップ同様、単一または複数で選択して、スリップやスライド、サイズ変更、ロール、リップルすることができます。字幕クリップ全体あるいは編集点を選択して、ナッジやダイナミックトリムを実行することもできます。つまり、字幕クリップは他のクリップ同様ほとんどの編集が可能です。

字幕とキャプションのスタイリング

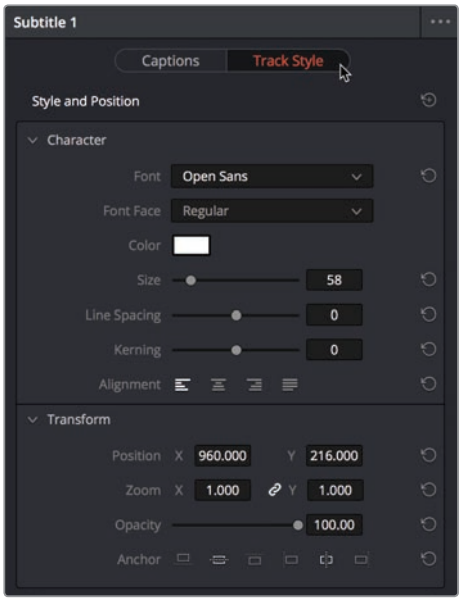
字幕テキストのスタイリングをする際は、インスペクタの「スタイル」パネルに豊富なスタイルがあります。

字幕トラックの全タイトルのスタイルを変更する：

1 編集する字幕トラックのヘッダーをクリックするか、インスペクタの「キャプション」パネルにある字幕リストまたは字幕トラックでクリップを選択します。

2 インスペクタを開き、「スタイル」パネルを開きます。

3 パラメーターを編集して、トラックに表示される字幕やクローズドキャプションのデフォルトスタイルを設定します。「スタイル」パネルには「キャプション」パネルより多くのオプションがあり、その中の「スタイル＆位置」コントロールで「フォント」や「フォントフェイス」、「カラー」、「サイズ」、「行間」、「カーニング」、「配置」、「位置X/Y」、「ズームX/Y」、「不透明度」、「テキストアンカー」を設定できます。



インスペクタのスタイルパネルで字幕のスタイルを設定

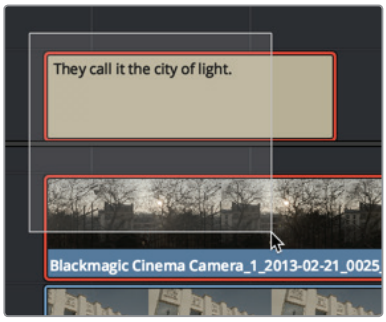
「ドロップシャドウ」や「ストローク」、「背景」をテキストに追加できるコントロールもあります。これら設定はインスペクタの「スタイル」パネルの下にあります。

字幕とクリップのリンク

1つ以上の字幕を付随するクリップにリンクして、字幕を追加したシーンを再編集する時にクリップと字幕を一緒に移動させることができます。トリム時は予測通りに機能しない場合もありますが、クリップを再配置する際にはとても便利な機能です。

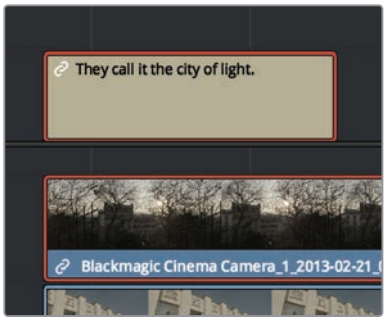
字幕を別のクリップにリンクする：

1 クリップと字幕を一緒に選択します。



ビデオクリップと付随する字幕を選択してリンクする

2 「クリップ」>「リンクされたクリップ」を選択します（Option + Command + L）。リンクアイコンが表示され、字幕クリップがビデオ/オーディオクリップにリンクされたことがわかります。



リンクされたクリップと字幕に表示された
リンクバッジ

字幕トラックの名称

必要な場合は、名称を変更する字幕トラックの名前を右クリックして、よりコンテンツを説明する名前にすることができます。例えば、言語や字幕/クローズドキャプションを使用するトラックなどを示す名前などにすると良いでしょう。

ワークフローや納品仕様によって、ISO-639-1 (2文字コード) またはISO-639-2/B (3文字コード) など言語を特定する規則があります。国際標準化機構のウェブサイトでこれらのコードを確認できます：http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code_list.php。

命名規則には言語と国コード両方を要する規則があります。例えば、FacebookではSubRip (.srt) ファイルに "VideoFilename. [[言語コード]_[[国コード].srt" と埋め込む必要があります。

字幕トラックの識別および出力にこれらのコードを使用したい方は、以下の標準言語と国コードの一覧を参照してください。アルファベット順で記載しています：

国：	ISO 639-1 言語コード	ISO 639-2 言語コード	ISO 3166-1 国コード
アムハラ語	am	amh	ET (エチオピア)
アラビア語	ar	ara	EG (エジプト) AE (アラブ首長国連邦) LB (レバノン)
ベンガル語	bn	ben	IN (インド)
中国語	zh	chi (B) zho (T)	CN (中国) HK (香港) TW (台湾)
デンマーク語	da	dan	DK (デンマーク)
オランダ語	nl	dut (B) nld (T)	NL (オランダ)
英語	en	eng	GB (英国) IN (インド) US (米国)
フィンランド語	fi	fin	FI (フィンランド)

国：	ISO 639-1 言語コード	ISO 639-2 言語コード	ISO 3166-1 国コード
フランス語	fr	fre (B) fra (T)	CA (カナダ) FR (フランス)
ドイツ語	de	ger (B) deu (T)	DE (ドイツ)
現代ギリシャ語	el	gre (B) ell (T)	GR (ギリシャ)
ハウサ語	ha	hau	NG (ナイジェリア) TD (チャド)
ヘブライ語	he	heb	IL (イスラエル)
ヒンディー語	hi	hin	IN (インド)
インドネシア語	id	ind	ID (インドネシア)
イタリア語	it	ita	IT (イタリア)
日本語	ja	jpn	JP (日本)
マレー語	ms	may (B) msa (T)	MY (マレーシア)
マオリ語	mi	mao (B) mri (T)	NZ (ニュージーランド)
ノルウェー語	no	nor	NO (ノルウェー)
ポーランド語	pl	pol	PL (ポーランド)
ポルトガル語	pt	por	BR (ブラジル) PT (ポルトガル)
パンジャブ語	pa	pan	IN (インド)
ロシア語	ru	rus	RU (ロシア)
スペイン語（カスティーリャ語）	es	spa	CO (コロンビア) ES (スペイン) MX (メキシコ)
スワヒリ語	sw	swa	KE (ケニア)
スウェーデン語	sv	swe	SE (スウェーデン)
タガログ語	tl	tgl	PH (フィリピン)
タイ語	tl	tgl	TH (タイ)
トルコ語	tr	tur	TR (トルコ)
ウルドゥー語	ur	urd	PK (パキスタン)
ベトナム語	vi	vie	VN (ベトナム)

字幕とクローズドキャプションの書き出し

字幕やキャプションを埋め込んだ字幕トラックを作成したら、作成した字幕をいくつかの方法で書き出すことができます。

ファイルメニューから字幕を書き出し

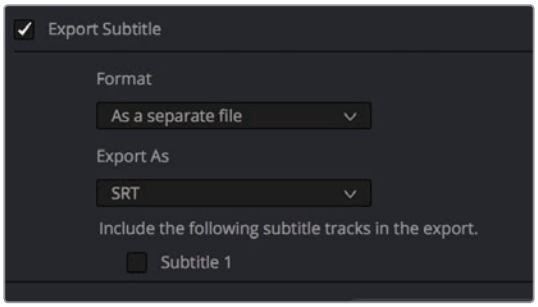
「ファイル」>「字幕の書き出し」を選択し、書き出しダイアログで保存先とファイルの種類を選択します。字幕は.srtと.webvttフォーマットで書き出しできます。

字幕トラックヘッダーから字幕を書き出し

字幕トラックのトラックヘッダーを右クリックしてコンテクストメニューから「字幕の書き出し」を選択します。書き出しダイアログで保存先とファイルの種類を選択します。字幕は.srtと.webvttフォーマットで書き出しできます。

デリバー時の字幕の書き出し、焼き付けおよび埋め込み

プログラムに1つ以上の字幕トラックを設定したら、デリバーページの「レンダー設定」にある「ビデオ」パネルの下に「字幕設定」が表示されます。これで、タイムラインと一緒に字幕やクローズドキャプションを出力する方法を設定できます。



レンダー設定のビデオパネルの下に表示される、字幕の書き出しで使用できるオプション

このパネルには以下のコントロールがあります：

- **字幕の書き出し：**字幕/クローズドキャプションの出力を有効/無効にできます。
- **フォーマット：**字幕/クローズドキャプション出力におけるオプションが4つ表示されます。
  - **別ファイル：**選択した字幕トラックを別ファイルとして、「フォーマット」で指定したフォーマットで出力します。出力する字幕トラックはチェックボックスで選択できます。
  - **ビデオに焼き付け：**現在選択している字幕トラックをビデオに焼き付けてレンダリングします。
  - **埋め込みキャプション：**現在選択している字幕トラックを、サポートされているメディアフォーマットの埋め込みメタデータレイヤーとして出力します。現在は、MXF OP1AとQuickTimeファイルのCEA-608クローズドキャプションをサポートしています。表示される「コーデック」ポップアップで字幕フォーマットを選択できます。

- **書き出し方法：**（フォーマットが「別ファイル」に設定されている場合のみ）出力する字幕/クローズドキャプションフォーマットを選択できます。SRTとWebVTTが含まれます。
- **以下の字幕トラックを書き出し：**（フォーマットが「別ファイル」に設定されている場合のみ）出力する字幕トラックをチェックボックスで選択できます。
- **コーデック:**　（フォーマットが「埋め込みキャプション」に設定されている場合のみ）埋め込みクローズドキャプションのフォーマットを選択します。TextとCEA-608が含まれます。

メモ：DecklinkまたはUltraStudioによるアナログ（Line 21）やデジタル（CEA-708）クローズドキャプション出力は現時点でサポートされていません。

チャプター 44

エディットページのキーフレームエフェクト

エディットページには、キーフレーミングエフェクト用のコントロールも搭載されています。タイムラインやカーブエディターにキーフレーミングエフェクトを追加して、編集タイムラインで作成したモーションフェクトを細かく調整できます。

目次

エディットページのキーフレームエフェクト 845

インスペクターのキーフレーミング 846

タイムラインビューアのキーフレームモーションパス 848

タイムライン/カーブエディターでキーフレーミング 850

キーフレームエディター 850

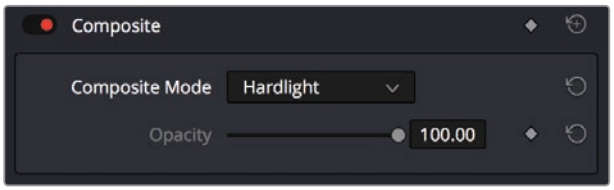
カーブエディター 852

キーフレーム可能なOpenFXとResolveFX 855

エディットページのキーフレームエフェクト

エディットページのインスペクターにあるパラメーターのほとんどはキーフレーミングが可能です。ズームパラメーターでズームイン、不透明度パラメーターでフェードアウト、クロップパラメーターでイメージの片側をクロップして下のクリップを見せるなど、様々なアニメートエフェクトを作成できます。サイズ変更にキーフレーミングが適用されているプロジェクトを他のNLEから読み込むと、それらのキーフレームはDaVinci Resolveのエディットページに表示されます。

キーフレームの主なコントロールはインスペクターにあります。キーフレーミングが可能なパラメーターには、スライダーの右にグレーのキーフレームボタンがついています。再生ヘッドがキーフレーム上にある場合は、このボタンはオレンジ色になり、ナビゲーション用の小さい矢印が左右に表示されます。



フレームにキーフレームがある場合は、インスペクターのキーフレームボタンがオレンジ色になります。

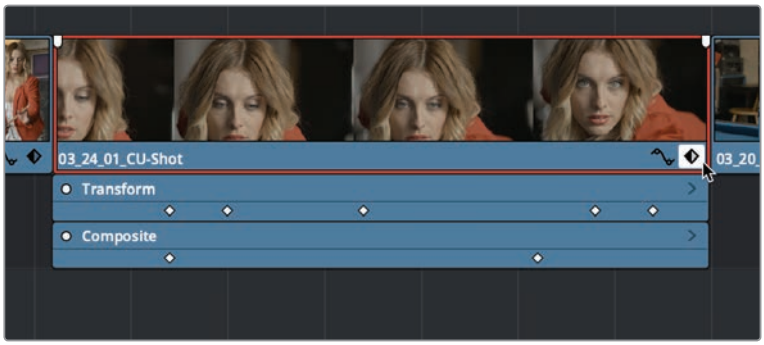
インスペクターでパラメーターをキーフレーミングすると、タイムライン上にある該当クリップのネームバー右端に2つの小さなボタン（カーブボタンとキーフレームボタン）が表示されます。これらのボタンが表示されるのはキーフレーミングしたクリップのみです。

キーフレーミングしたクリップに表示された、タイムラインのキーフレームトラックボタン

クリップのキーフレームトラックを表示するには以下のいずれかを実行します：

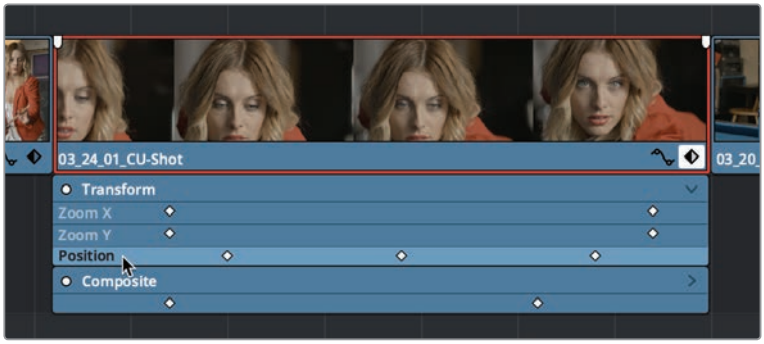
- クリップのキーフレームボタン（クリップの右下）をクリックする。
- 「クリップ」>「キーフレームエディターを表示」（Shift + Command + C）を選択する。

インスペクターの各パラメーターグループは、それぞれがひとつにまとまったキーフレームトラックとして表示されます。各キーフレームトラックには、そのグループのすべてのパラメーターの全キーフレームが含まれます。これらを使用して、各クリップのキーフレームを移動/削除/カット/コピー/ペーストできます。例えば、パン、ティルト、ズーム、回転アングル、アンカーポイントのキーフレームは、すべて「変形」トラックにあります。



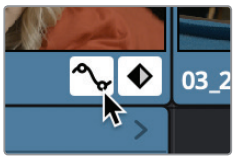
「変形」グループのすべてのパラメーターを含むキーフレームトラック

各パラメーターを個別に編集したい場合は、キーフレームトラックの右端にある小さな展開コントロールをクリックします。ひとつにまとまったキーフレームトラックが、インスペクターでキーフレーミングした各パラメーターのキーフレームトラックとして展開されます。



キーフレームトラックの展開コントロールをクリックして、インスペクターでキーフレーミングした各パラメーターのキーフレームトラックを表示できます。

キーフレームした各クリップにはカーブボタンがあります。このボタンをクリックすると、タイムラインのクリップに付属するカーブエディターにパラメーターが表示されます。



カーブエディターボタン。クリップのカーブエディターを開くために使用します。

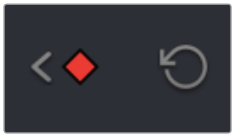
クリップのカーブエディターを表示する：

- クリップのカーブボタン（クリップの右下）をクリックする。
- 「クリップ」>「カーブエディターを表示」（Shift + C）を選択する。

カーブエディターでは、複数のパラメーターを同時に開くことも可能です。作業を行うカーブを選択するには、カーブエディターでカーブをクリックするか、上にあるキーフレームトラックでパラメーターのキーフレームの1つをクリックします。選択されたコントロールポイントは移動が可能で、ベジェ補間はカーブエディターの上にある4つのボタンで変更できます。

インスペクターのキーフレーミング

エディットページで行うキーフレーミングは、カラーページのキーフレームエディターを使う場合とは少し異なります。シンプルなキーフレーミング作業のほとんどは、インスペクターで実行できます。これらの作業には、キーフレーミング対応パラメーターの右に表示される3つのボタンを使用します。アニメーション効果を作成するには最低でも2つキーフレームが必要です。



インスペクターに表示された3つのキーフレームコントロール（左から：前のキーフレーム、キーフレームの作成/削除、次のキーフレーム）

インスペクターでパラメーターをキーフレーミングする方法：

- **キーフレームを追加する：**クリップを選択して、インスペクターを開きます。キーフレームを使用したい位置にタイムラインの再生ヘッドを移動させます。インスペクターで、アニメートさせたいパラメーターの横のキーフレームボタンをクリックします。パラメーターに少なくても1つのキーフレームを追加した後、インスペクターのすべてのパラメーターまたはタイムラインビューアの変形/クロップコントロールで調整を加えると、再生ヘッドの位置に自動的に新しいキーフレームが追加されます。
- **再生ヘッドを次の/前のキーフレームに移動する：**パラメーターのキーフレームコントロールの横にある左/右矢印を使用して、次の/前のキーフレームにジャンプできます。「[（右開きかっこ）]と「]（左開きかっこ）」を押してもキーフレームからキーフレームへの移動が可能です。
- **すでにパラメーターに追加されているキーフレームを編集する：**編集したいキーフレームの上に再生ヘッドを移動させ、インスペクターまたはタイムラインビューアのオンスクリーンコントロールでパラメーターを変更します。

インスペクターでキーフレーム補完を変更する方法：

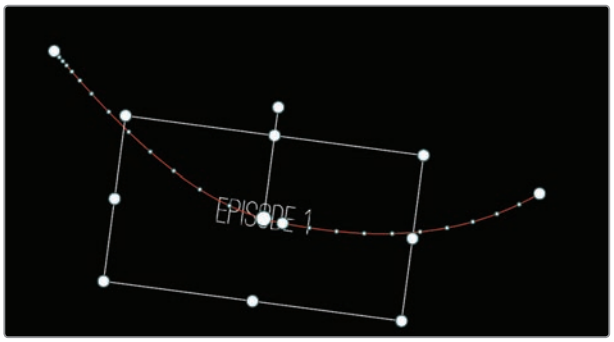
- **キーフレームを「イーズイン」または「イーズアウト」に変更する：**緩やかなキーフレームにより、ゆっくり始まって徐々にフルスピードまで加速するか、徐々に減速して停止するアニメーションに変更されます。2つ以上のキーフレームでアニメーションエフェクトを作成する時のみ使用できます。「次の/前のキーフレーム」を使用して、再生ヘッドをキーフレームのフレームに移動します。次にオレンジのキーフレームボタンを右クリックして、編集するキーフレームおよび作成するエフェクトに応じて「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン&イーズアウト」を選択します。
- **キーフレームをリニアに変更する：**「次の/前のキーフレーム」を使用して再生ヘッドをキーフレームのフレームに移動します。次にオレンジのキーフレームボタンを右クリックして「リニア」を選択します。

キーフレームを削除してキーフレームエフェクトを無効にする方法：

- **キーフレームを1つ削除する：**インスペクターを開き、再生ヘッドをキーフレームのあるフレームに移動させます。インスペクターのオレンジ色のキーフレームボタンをクリックして、キーフレームを削除します。
- **1つのパラメーターのすべてのキーフレームを削除する：**インスペクターで、パラメーターのキーフレームコントロールの右にあるリセットボタンをクリックします。
- **複数のパラメーターグループのすべてのキーフレームを削除する：**インスペクターで、パラメーターグループのタイトルバーの右にあるリセットボタンをクリックします。
- **1つのパラメーターのキーフレーミングされたエフェクトを有効/無効にする：**タイムラインで、パラメーターのキーフレームトラックの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジは有効の状態です。グレーは無効です。
- **パラメーターグループをインスペクターで有効/無効にする：**インスペクターで、パラメーターグループのタイトルバーの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジはグループが有効の状態です。グレーは無効です。

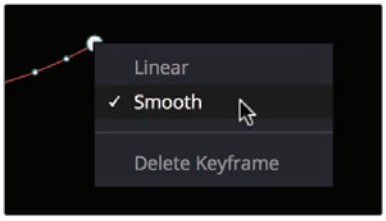
タイムラインビューアのキーフレームモーションパス

クリップの変形コントロールをキーフレーミングしてモーションを作成する際、トランスポートコントロールの左にあるボタンを押してオンスクリーンの変形コントロールを有効にすると、モーションパスが表示されます。



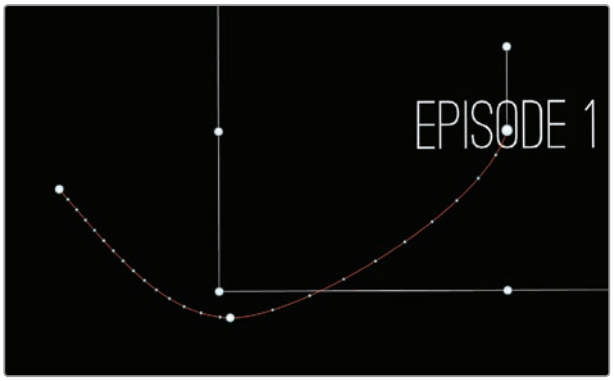
X/Y位置のパラメーターをアニメートしたモーションパス

X/Y位置のパラメーターにキーフレームを加えると、モーションパスに新しいコントロールポイントが追加されます。コントロールポイントのデフォルト設定は「リニア」で、変化の角度がシャープになります。またはコントロールポイントを右クリックし、コンテクストメニューで「スムース」を選択すると、コントロールポイントにベジェハンドルが追加され、角度を柔軟に調整できます。



「リニア」のコントロールポイントを「スムース」に変更して、ベジェカーブを使用

モーションパスを構成するすべてのコントロールポイントを様々な方向にドラッグして、選択したクリップの動きを変更できます。モーションパス上のドットは、動きの速度を表しています。ドット同士が近い場合は動きが遅く、離れていると動きが速くなります。モーションパスのコントロールポイントをドラッグして隣のポイントから遠ざけると、両ポイント間のアニメーションスピードが速くなります。逆に近づけると、スピードが遅くなります。これは、選択したクリップが同じキーフレーム範囲内に移動する距離を変更していることが理由です。



左半分が遅いモーション、右半分が速いモーション

また、コントロールポイントのカーブ形状は、コントロールポイントをクリックして選択し、表示されるベジェハンドルをドラッグして調整できます。ベジェハンドルが表示されたら、様々な方法で調整してモーションパスを操作できます。

最後に、ベジェカーブのアクセラレーションハンドルを使用して、モーションの加速度を調整できます。アクセラレーションハンドルをコントロールポイントに向かってドラッグすると、緩やかなキーフレームを作成できます。この方法では、スローダウンして停止するモーションまたは停止状態から開始するモーションになります。アクセラレーションハンドルをコントロールポイントから離すようにドラッグすると、より直線的なモーションを作成できます。

ベジェハンドルのアクセラレーションハンドルをコントロールポイントに向かってドラッグすると、緩やかなモーションを作成できます。

モーションパスのベジェハンドルの調整方法：

- コントロールポイントをドラッグして、モーションパスの形状を変更。
- ベジェハンドルをドラッグして、カーブの形状を変更。
- ベジェハンドルを「Command」を押しながらドラッグして、逆側のベジェハンドルとは分けて調整。「Command」キーを離すと、両側のベジェハンドルは調整後の角度で再びロックされます。

モーションパス上のコントロールポイントとキーフレームを削除する：

コントロールポイントを右クリックして、「キーフレームを削除」を選択します。

コントロールポイントの角度をシャープ/カーブで切り替える：

コントロールポイントを右クリックし、シャープな角度にするには「リニア」、カーブ状にするには「スムース」を選択します。

タイムライン/カーブエディターでキーフレーミング

インスペクターで実行できるシンプルなコントロールではなく、より複雑なキーフレーミングが必要な場合は、タイムラインのキーフレームトラックおよびカーブエディターを使用します。クリップのパラメーターをキーフレーミングすると、タイムライン上のクリップのネームバーの右端に小さなボタンが2つ表示されます。これらのボタンを使うことで用途の異なる特別なキーフレームエディターにアクセスできます。

キーフレームエディター

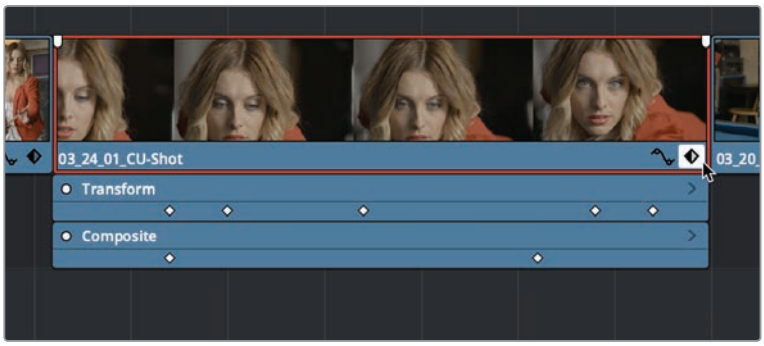
タイムラインのキーフレームエディターは、クリップのキーフレームをすべて表示してタイミングや補完の調整を最も簡単に行えます。すでにインスペクターのプロパティのいずれかにキーフレームが適用されている状態でのみ使用できます。

キーフレームエディターを開く/閉じる：

- クリップ名のバーの右にあるキーフレームボタンをクリックします。
- 「クリップ」>「キーフレームエディターを表示」(Command + Shift + C) を選択する。

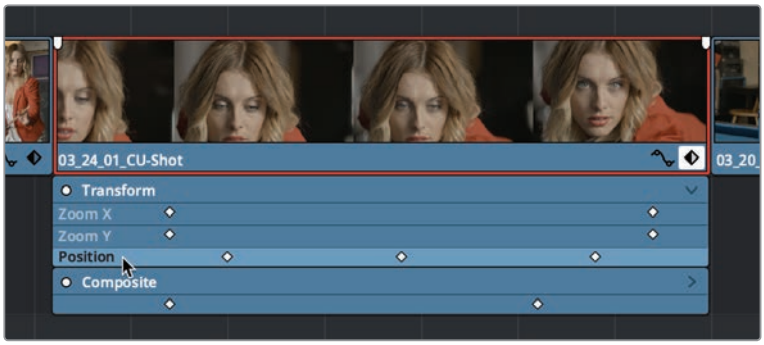
キーフレーミングしたクリップに表示された、
タイムラインのキーフレームトラックボタン

このボタンをクリックするとキーフレームエディターが開き、キーフレームをつけた各パラメーターグループのキーフレームトラックが表示されます。例えば「合成」、「変形」、「クロップ」に含まれるすべてのパラメーターが、それぞれのグループトラックにまとめられています。例えば、「ズーム」と「位置」のパラメーターにキーフレームを追加すると、これらのキーフレームはすべて「変形」とラベル付けされたトラックに表示され、「不透明度」のキーフレームは「合成」トラックに表示されます。



タイムラインで開いたグループキーフレームトラック

グループキーフレームトラックには展開ボタンがあります。このボタンで、各グループ内のキーフレーミングされているパラメーターを個別に表示できます。例えば「変形」キーフレームトラックの展開ボタンをクリックして「ズーム」と「位置」のトラックを表示し、それらのキーフレームを個別に調整できます。



各パラメーターのキーフレームトラックを個別に表示

これらのキーフレームトラックで、タイムラインの実際のクリップの長さを確認しながらキーフレームを編集できます。作業が終わり、キーフレームトラックを閉じるには、クリップのネームバーの右端にある小さいボタンをクリックします。

エディットページのキーフレームエディターでキーフレームを追加/選択する方法：

- **キーフレームエディターに新しいキーフレームを追加する：**キーフレームエディターのトラックで「Option + クリック」し、新しいキーフレームを追加します。デフォルトでは、パラメーターの現在のフレームの値が使用されます。新しいキーフレームは、デフォルトではり、リニアアニメーションで作成されます。
- **1つまたは複数のキーフレームを複製する：**キーフレームを選択し、「Option」キーを押しながら選択したキーフレームをドラッグします。キーフレームが複製されたら任意の位置に配置します。
- **キーフレームを1つ選択する：**任意のキーフレームをクリックして選択する
- **連続していないキーフレームを複数選択する：**「Command + クリック」で選択するキーフレームをすべて選択します。連続している必要はありません。
- **連続した複数トラックのキーフレームを選択する：**選択する最初のキーフレームをクリックした後に最後のキーフレームを「Shift + クリック」すると、間にあるキーフレームもすべて選択されます。またキーフレームトラックの境界ボックスをドラッグすると、複数のキーフレームが一度に選択されます。

エディットページのキーフレームエディターでキーフレームの補完/イーズ/スムースを変更する方法：

- **1つ以上のリニアキーフレームを「イーズイン」または「イーズアウト」に変更する：**緩やかなキーフレームにより、ゆっくり始まって徐々にフルスピードまで加速されるか、徐々に減速して停止するアニメーションを作成します。2つ以上のキーフレームでアニメーションエフェクトを作成する時のみ使用できます。キーフレームを1つ以上選択し、そのキーフレームを右クリックしたら、「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン&イーズアウト」を選択します。編集するキーフレームやエフェクトを基に選択しましょう。
- **1つ以上の「イーズ」キーフレームをリニアに変更する：**1つまたは複数のキーフレームを選択して右クリックし、「リニア」を選択します。

エディットページのキーフレームエディターでキーフレームを移動/調整する方法：

- **1つまたは複数のキーフレームを選択する：**1つまたは複数のキーフレームを選択し、左右にドラッグします。キーフレームをドラッグするとツールチップが表示され、そのクリップのソースメディアの開始点からのオフセットをフレーム数で確認できます。1つのキーフレームのみをドラッグする場合は、調整しているパラメーターの名前が表示されます。
- **選択したキーフレームを1フレームずつナッジする：**1つまたは複数のキーフレームを選択し、「Command + 左矢印」または「Command + 右矢印」を押してキーフレームを前後にナッジします。

キーフレームをカット、コピー、ペースト、削除する方法：

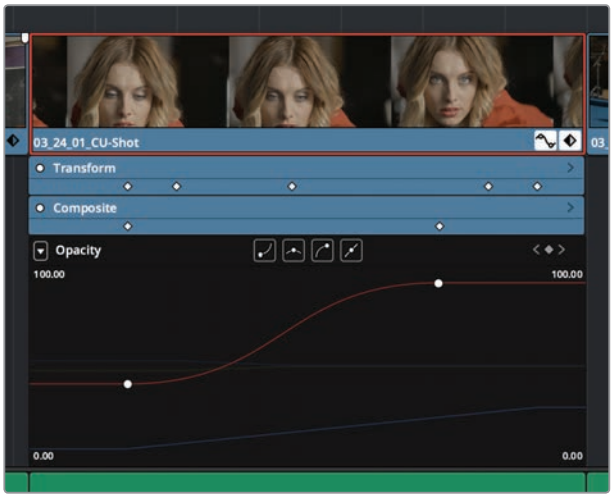
- **1つまたは複数のキーフレームをカット、コピー、ペーストする：**キーフレームを選択し、カット（Command + X）またはコピー（Command + C）を押します。次に、キーフレームをペーストしたい位置（複数のキーフレームの場合は1つ目を配置したい位置）に再生ヘッドを移動させ、ペースト（Command + V）を押します。
- **1つまたは複数のコントロールポイントをカーブから削除する：**削除したいキーフレームを選択し、「Backspace」キーを押します。

カーブエディター

キーフレームを使用してより細かい編集を行う際は、カーブエディターを使用します。カーブエディターはキーフレームエディターと併せて開くこともできますが、単体でも表示できます。クリックすると、アニメーションクリップの下にタイムラインが拡張され、選択したキーフレームのタイミングや値を自由に調整できます。また、オプションとしてベジェスプラインコントロールもあり、アニメーションの加速調整をするための滑らかなカーブを作成できます。

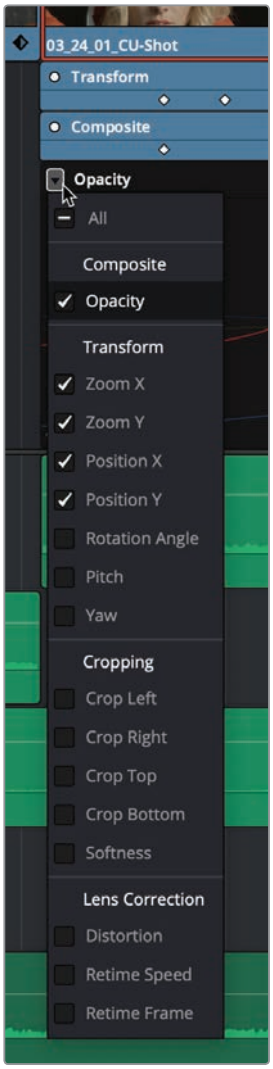
カーブエディターを開く/閉じる：

- クリップ名のバーの右にあるカーブボタンをクリックします。
- 「クリップ」>「カーブエディターを表示」（Shift + C）を選択する。



タイムラインで開いたカーブエディター

カーブエディターには複数のパラメーターを表示できます。カーブエディターの左上にあるカーブメニューのチェックボックスで、表示するパラメーターを選択できます。また、このメニューで、編集したいパラメーターの名前をクリックするとカーブを選択できます。



カーブエディターに表示する
パラメーターを選択

一度に作業ができるのは1つのカーブのみですが、ポップアップメニューまたはカーブエディターの淡色表示のカーブをクリックして編集するカーブを選択できます。各カーブに表示されるコントロールポイントを使用して、パラメーターの編集、キーフレームのタイミングの修正、各コントロールポイントの補間の変更が可能です。これにより、キーフレーム間の変化を緩やかにするカスタムエフェクトが作成できます。

エディットページのカーブエディターでキーフレームを追加/調整する方法：

- **編集するカーブを選択する：**キーフレームエディターとカーブエディターを同時に開いている場合、編集したいキーフレームトラックをクリックすると、そのトラックに対応するカーブがハイライトされます。または、カーブエディターの左上にあるカーブメニューをクリックして、表示するカーブを選択します。カーブエディターに複数のカーブが表示されている場合は、バックグラウンドの淡色表示のカーブをクリックし、ハイライトして作業を行います。クリップが短すぎるとカーブメニューが表示されません。その場合はタイムラインを拡大するとカーブメニューが表示されます。
- **カーブに新しいキーフレームを追加する：**カーブ上で「Option + クリック」して、新しいコントロールポイントを追加します。

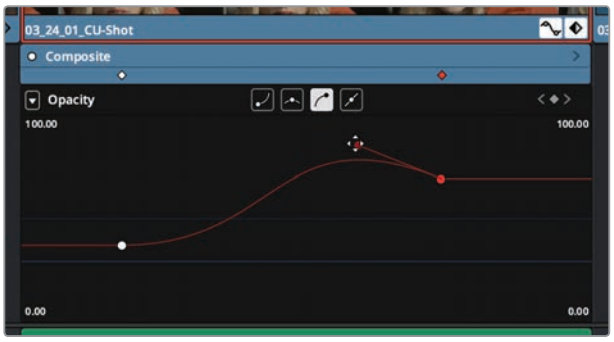
- **1つまたは複数のキーフレームを複製する：**キーフレームを選択し、「Option」キーを押しながら選択したキーフレームをドラッグします。キーフレームが複製されたら任意の位置に配置します。作成したアニメーション効果を繰り返しループさせる簡単な方法です。
- **キーフレームを1つ選択する：**任意のキーフレームをクリックして選択する
- **連続していないキーフレームを複数選択する：**「Command + クリック」で選択するキーフレームをすべて選択します。連続している必要はありません。
- **連続した複数トラックのキーフレームを選択する：**選択する最初のキーフレームをクリックした後に最後のキーフレームを「Shift + クリック」すると、間にあるキーフレームもすべて選択されます。またカーブエディターの境界ボックスをドラッグすると、複数のキーフレームが一度に選択されます。
- **すべてのキーフレームを選択する：**キーフレームエディターを開き、キーフレームエディター内をクリックして作業可能な状態にします。この状態で「Command + A」を押すと、キーフレームエディター内のキーフレームがすべて選択されます。

エディットページのカーブエディターでキーフレームを調整する方法：

- **単一/複数のキーフレームをカーブ上で自由にドラッグする：**1つまたは複数のキーフレームを選択したら、左右にドラッグしてタイミング、上下にドラッグして値を変更できます。
- **カーブ上の1つまたは複数のキーフレームを一定方向にのみドラッグする：**1つまたは複数のキーフレームを選択し、「Shift」を押しながら縦方向または横方向にドラッグします。これにより、キーフレームの調整を一定方向のみに制限できます。
- **選択したキーフレームの値を1ずつナッジする：**1つまたは複数のキーフレームを選択したら、「Command + 左矢印」と「Command + 右矢印」でタイミング、「Command + 上矢印」と「Command + 下矢印」で値をナッジできます。この方法では正確なキーフレーム調整が可能です。

キーフレームの補完/イーズ/スムースの変更方法：

- **1つのキーフレームの補間を変更する：**2種類の方法があります。変更したいキーフレームをクリックして選択し、カーブエディターのタイトルバーにある4つのベジェ補間ボタンのうち1つを選択します。または、選択したキーフレームの1つを右クリックし、コンテクストメニューから補完オプションを1つ選択します。キーフレームエディターあるいはインスペクターのコントロールで「イーズ」にしたキーフレームには、カーブエディターに表示されるベジェハンドルが付されます。
- **複数のキーフレームの補間を変更する：**複数のキーフレームを「Command + クリック」または境界ボックスを使用して選択し、カーブエディターのタイトルバーにある4つのベジェボタンから1つ選んでクリックします。これにより、選択したコントロールポイントの補間をすべて同時に変更できます。
- **ベジェハンドルを調整する：**ベジェハンドルを任意の方向にドラッグして、カーブを修正します。



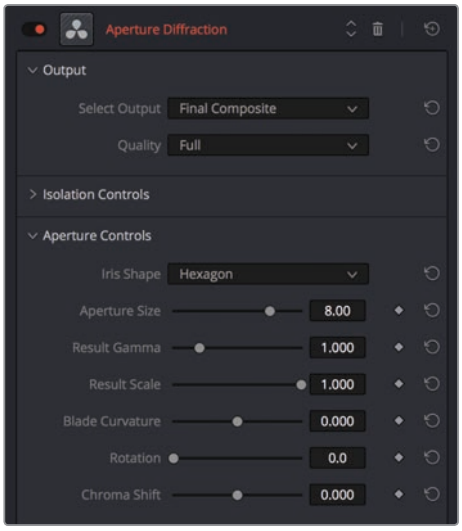
ベジェ補間したカーブエディター

キーフレームをカット、コピー、ペースト、削除する方法：

- **1つまたは複数のキーフレームをカット、コピー、ペーストする：**キーフレームを選択し、カット（Command + X）またはコピー（Command + C）を押します。次に、キーフレームをペーストしたい位置（複数のキーフレームの場合は1つ目を配置したい位置）に再生ヘッドを移動させ、ペースト（Command + V）を押します。
- **1つまたは複数のコントロールポイントをカーブから削除する：**削除したいキーフレームを選択し、「Backspace」キーを押します。

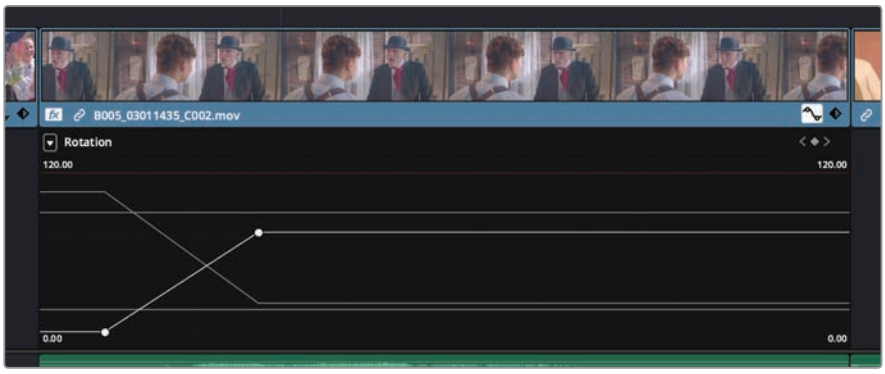
キーフレーム可能なOpenFXとResolveFX

OpenFXとResolveFXのパラメーターは、エディットページやカラーページのインスペクターにあるパラメーターの数字フィールド右側にキーフレームコントロールがあります。これによりクリップやグレードに適用したエフェクトをアニメートできます。



エディットページにあるインスペクターのキーフレームコントロールで、ResolveFXをアニメート

また、インスペクターのResolveFXパラメーターに追加されたキーフレームが、エディットページのタイムラインのキーフレームエディターおよびカーブエディターに表示されます。キーフレームトラックやカーブは個別に表示できます。クリップに適用したキーフレーム付きのエフェクトのパラメーターを滑らかにしたり、タイミングを変えたり、編集できたりします。



エディットページのカーブエディターに表示されたResolveFXキーフレーム

チャプター 45
VFXコネクト

プロジェクトに必要なエフェクトを作成する上で、エディットページとカラーページのエフェクトでは不十分な場合は、DaVinci Resolveの「Fusion Connect」機能を使用できます。この機能では、エディットページのタイムラインから1つまたは複数のクリップをBlackmagic Fusionに送信して、より強力な合成やエフェクトを追加できます。FusionはMac OS、Windows、Linuxをサポートしているので、このワークフローはDaVinci Resolveの3つのプラットフォームすべてで実行可能です。このワークフローはシンプルなラウンドトリップで、操作は簡単です。DaVinci Resolveのタイムラインのクリップを Fusionに送信し、エフェクトを追加してレンダリングすると、Fusionで完成させたエフェクトがDaVinci Resolveのタイムラインに自動的に表示されます。

目次

VFX Connectの使用 858

クリップからノードツリーへの変換 860

VFX Connectクリップの修正 860

Fusionクリップの複数バージョンを作成 861

DaVinci ResolveでVFX Connectクリップのバージョンを切り替え 862

VFX Connectディレクトリを他のコンピューターに送る 862

Fusionクリップの複数バージョンを他のコンピューターで作成 863

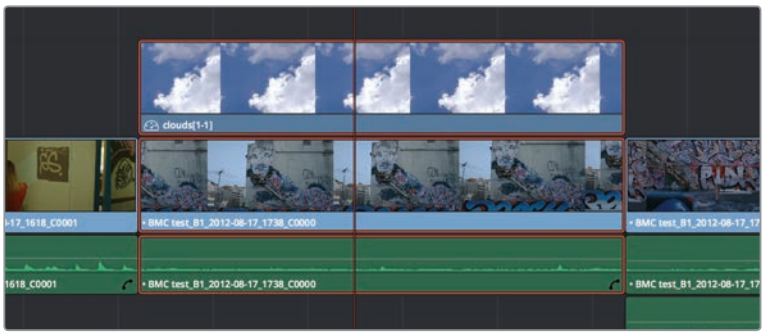
「メディアをレンダー」と「リフレッシュ」を使用してVFX Connectクリップを更新 863

VFX Connectの使用

1つ以上のクリップをBlackmagic Fusion(スタンドアローン版)に送信するのは簡単です。

Fusionにクリップを送信する：

1 Fusionに送信するクリップをタイムラインで1つまたは複数選択します。この例では、スーパーインポーズした2つのクリップを選択しています。



Fusionに送信する2つのクリップを選択

2 選択したクリップのうち1つを右クリックし、コンテクストメニューで「新規 VFX Connect クリップを作成」を選択します。

3 「新規 VFX Connectクリップを作成」ダイアログで、以下のオプションを選択します：

a 名前を入力します。

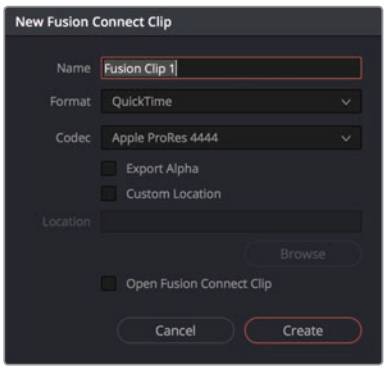
b ビデオフォーマットを選択します。ここで選択したフォーマットでメディアがレンダリングされ、Fusionに送信されます。

c 上で選択したフォーマットに基づき、コーデックを選択します。

d アルファチャンネルをFusionに送信したい場合は「アルファの書き出し」チェックボックスをオンにします。これにより、クリップにエンベッドされたアルファチャンネルおよびDaVinci Resolveで作成したアルファチャンネルが書き出されます。

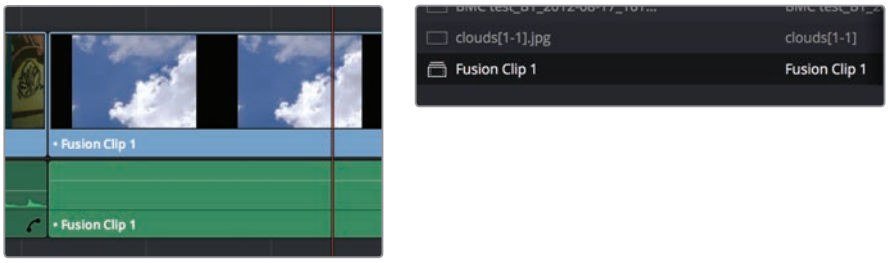
e 作成したVFX Connectクリップをディレクトリおよびメディアと併せて特定の場所に保存したい場合は、「保存場所を指定する」チェックボックスをオンにし、「ブラウズ」ボタンをクリックして場所を選択します。それ以外の場合は、VFX Connectクリップおよび一緒にレンダリングされたソースメディアを含むディレクトリは、スクラッチディスクと同じ場所に保存されます。

f すぐにFusionを開きたい場合は、「VFX Connectクリップを開く」チェックボックスをオンにします。この機能をオンにすると、DaVinci Resolveは選択した各ビデオクリップ（各クリップに適用されている速度エフェクト、変形、カラーページでの調整をすべて含む）を、タイムラインカラースペースでレンダリングします。しかし、「合成メディアをレンダー」ダイアログで「キャンセル」をクリックすると、FusionプロジェクトはDaVinci Resolveで生成されたレンダリングメディアではなく、ディスク上のソースメディアを参照します。



「新規 VFX Connectクリップ」のダイアログ

4 終わったら「作成」をクリックします。DaVinci ResolveがVFX Connectクリップを作成します。作成されたクリップは、タイムラインおよびメディアプールに単一のクリップとして表示されます。



(左)タイムラインの VFX Connectクリップと(右) メディアプールのVFX Connectクリップ

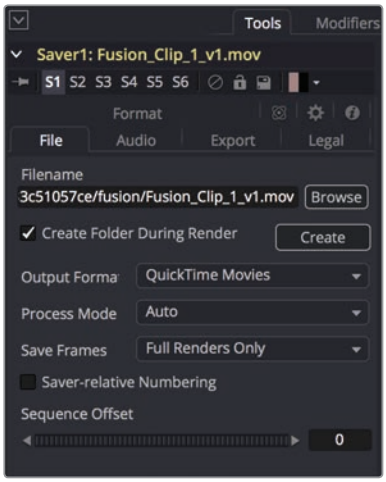
5 VFX Connectクリップを Fusionで開く方法は2通りあります：

- 「VFX Connectクリップを開く」をオンにすると、Fusionは選択したクリップをLoaderノードとして自動的に開きます。
- このオプションがオフの場合は、メディアプールでVFX Connectクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「VFX Connect」>「Fusionで開く」を選択します。

これで、新しいメディアがレンダリングされ（デフォルト）、Fusionが開き、DaVinci Resolveから送信したクリップがFusionのノードツリーに変換されます。詳細は次のセクションを参照してください。

6 Fusionの様々なツールを使用して、目的に応じたエフェクトを作成します。

7 Fusionでレンダリングする前に出力フォーマットを変更したい場合は、出力ノードをクリックし、「Output Format」メニューでフォーマットを選択します。この作業を行わない場合、Fusionで作成した合成は、最初にVFX Connectクリップを送信した際のフォーマットでレンダリングされます。



「Tools」パネル。レンダリング出力を管理する
ファイル情報はここで変更できます。

8 Fusionでエフェクトを作成したら、「Render」ボタンを押してレンダー設定を開き、すべての設定が正しいことを確認して「Start Render」をクリックします。Fusionで作成した合成が、ステップ3で選択した名前でディスクにレンダリングされます。

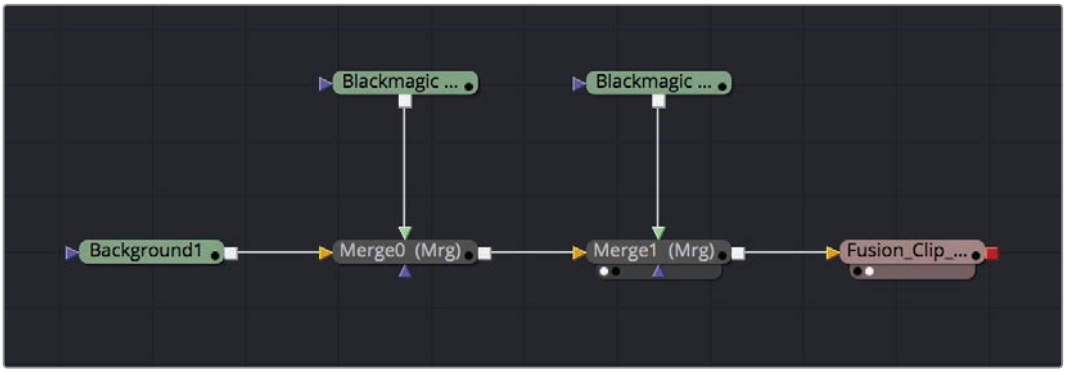
Fusionに送信する2つのクリップを選択

9 レンダー設定のダイアログが表示されます。ここで、出力されるメディアの品質、フレーム範囲、サイズなどを選択してレンダリング方法を指定できます。デフォルト設定で問題ない場合は、そのまま「Start Render」をクリックします。レンダリングにかかる時間がプログレスバーに表示されます。詳細はFusionユーザーマニュアルを参照してください。

10 レンダリングが完了したらFusionプロジェクトを保存して、もう一度DaVinci Resolveを開きます。タイムラインのVFX Connectクリップが、Fusionで作成した新しいエフェクトに更新されているのが確認できます。

クリップからノードツリーへの変換

DaVinci Resolveから送信したクリップは、FusionにLoaderノードとして表示されます。これらのノードはディスク上のメディアにリンクされます。複数のクリップを選択した場合は、各クリップがMergeノードで下のクリップとスーパーインポーズされます。これにより、デフォルトではOver演算子で2つのイメージを結合できます。



Fusionのノードツリーに表示された2つのスーパーインポーズクリップ。

これを作業の開始点として、ノード（FusionではToolsと呼ばれます）を追加して操作を行い、洗練されたエフェクトや合成を作成できます。Fusionの使い方に関する詳細は、Fusionユーザーマニュアルを参照してください。このマニュアルはBlackmagic Designウェブサイトのサポートページよりダウンロードできます。

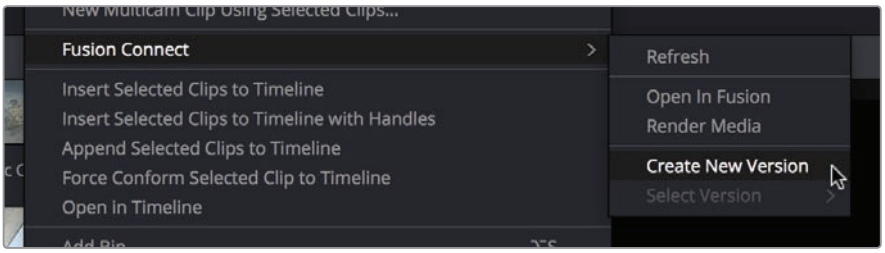
VFX Connectクリップの修正

Fusionで作成した合成を修正する必要がある場合は、プロジェクトをもう一度Fusionで開くか、DaVinci ResolveのメディアプールでVFX Connectクリップを右クリックして「Fusion Connect」>「Fusionで開く」を選択します。Fusionを開いたら、必要な変更を行い、クリップを再レンダリングして、前にレンダリングしたメディアを上書きします。この方法で新しいバージョンを作成すると、各バージョンのFusionプロジェクトファイルとレンダリング出力は維持/保存されるため、いつでも戻って確認できます。

DaVinci Resolveに戻ったら、Fusionで再レンダリングしたメディアをDaVinci Resolveが正しく認識できるように、先ほど開いたVFX Connectクリップを右クリックし、「Fusion Connect」>「リフレッシュ」を選択することをお勧めします。

Fusionクリップの複数バージョンを作成

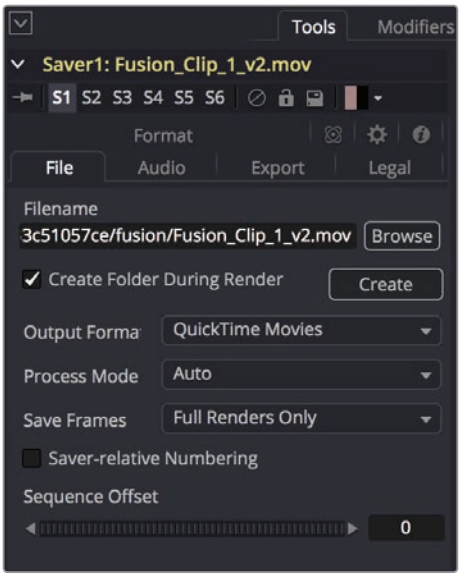
新しいバージョンをレンダリングしたい一方で、前のバージョンも保存しておきたい場合は、DaVinci ResolveのメディアプールでVFX Connectクリップを右クリックし、「VFX Connect」>「新規バージョンを作成」を選択します。



VFX Connectクリップの新規バージョンを作成

これによりFusionの合成が複製されます。ファイル名の "_v1" の部分は数が増えるため、前のバージョンが上書きされることはありません。

次にFusionで、必要に応じて合成に変更を加え、クリップを再レンダリングし、そのメディアの新しいバージョンを生成します。レンダリングする新しいメディアのSaverノードのファイル名も、"_v1" の部分の数字が自動的に増加します。

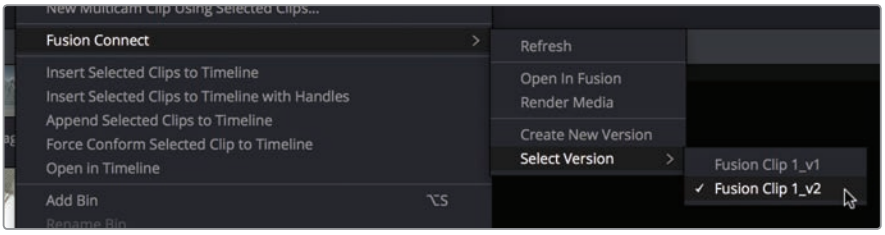


新しいバージョンのレンダリング出力用に、Saverノードのファイル名が更新されています。

つまり、Fusionプロジェクトファイルとレンダリングしたメディアファイルは同じバージョン番号になります。DaVinci Resolveに戻ると、VFX Connectディレクトリに複数のバージョンがあることをDaVinci Resolveは自動的に検出します。その結果、メディアプールにあるVFX Connectクリップの「バージョンを選択」サブメニューで、各バージョンを使用できるようになります。

DaVinci ResolveでVFX Connectクリップのバージョンを切り替え

VFX Connectクリップの複数バージョンを作成した後、DaVinci Resolveで使用するバージョンを選択するには、メディアプールでVFX Connectクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「VFX Connect」>「バージョンを選択」を選択します。



使用するバージョンは「VFX Connect」>「バージョンを選択」サブメニューで選択可能。

作業のこつ：タイムラインのVFX Connectクリップのバージョンを切り替えるには、そのクリップを右クリックして「メディアプール内で検索」を選択します。

VFX Connectディレクトリを他のコンピューターに送る

VFX Connectディレクトリを他のワークステーションで作業するアーティストに送る場合は、必要な情報をすべて含む単一メディアとしてFusionの合成をレンダリングすることで、受け渡しが簡単になります。それ以外の場合は、関連するメディアファイルをすべて探して提供しなければなりません。Fusionの合成を単一メディアとしてレンダリングする方法は2通りあります：

- 「新規 VFX Connectクリップを作成」ダイアログで「VFX Connectクリップを開く」をオンにすると、DaVinci Resolveは選択した各ビデオクリップ（各クリップに適用されている速度エフェクト、変形、カラーページでの調整をすべて含む）をタイムラインカラースペースでレンダリングします。
- VFX ConnectクリップをまだFusionで開いていない場合は、メディアプールでVFX Connectクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「VFX Connect」>「Fusionで開く」を選択します。

これが完了したら合成担当者に保存場所を連絡するため、実際にVFX Connectがあるディレクトリを2つの方法で探します。

- 「新規 VFX Connectクリップを作成」ダイアログで「保存場所を指定する」チェックボックスをオンにし、「ブラウズ」ボタンをクリックしてディレクトリのコピー先を選択します。
- または、メディアプールでVFX Connectクリップを右クリックし、「Finderで表示」を選択して、VFX Connectクリップのディレクトリを開きます。

DaVinci Resolveプロジェクトは、VFX Connectディレクトリが作成された時点でその保存場所を記録するので、VFX Connectディレクトリは移動しないでください。合成を担当するアーティストは、Fusionでの作業が終わったら、必要な作業はFusion合成ファイルおよびレンダリングしたメディアを送り返すだけです。受け取ったユーザーはそれら両方をVFX Connectディレクトリの最上階層にコピーします。これで、DaVinci Resolveはレンダリングされたメディアを自動的に確認し、タイムラインのVFX Connectクリップを更新します。

Fusionクリップの複数バージョンを他のコンピューターで作成

VFX Connectのプロセスで作成したディレクトリを他の場所にいるアーティストに引き継いだ場合でも、それらのアーティストは合成のバージョンを複数作成してDaVinci Resolveで管理できます。

Fusionの「Save As」コマンドを使用してFusionプロジェクトの複製を保存すると、ファイル名の "_v1" の部分の数字が増加します。例えば、合成の2つ目のバージョンである場合は "_v2" になります。DaVinci Resolveが複製を見つけられるように、Fusionプロジェクトの複製は必ずオリジナルプロジェクトと同じ場所に保存してください。作成した複製プロジェクトは、自由に編集できます。

終わったら、Saverノード（Fusionノードツリーの最後）を選択し、「Filename」フィールドの "V1" の部分の数字を増やしてファイル名を変更します。例えば、"Output_V1.mov" という名前のQuickTimeクリップをレンダリングする場合は、「Tools」タブでファイル名を "Output_v2.mov" に変更してレンダリングします。一方、DPXイメージシーケンスをレンダリングする場合は、それらのフレームを含むフォルダーの名前を変更します。「Filename」を“…/fusion/OutputDirectory_V1/Output_00000000.dpx”から“…/fusion/OutputDirectory_V2/Output_00000000.dpx”に変更することで、2つ目のバージョンに正しい名前が付けられます。

「メディアをレンダー」と「リフレッシュ」を使用してVFX Connectクリップを更新

VFX Connectクリップに含まれるクリップに適用したグレードやエフェクトを変更する場合は、そのクリップを右クリックして「VFX Connect」>「メディアをレンダー」を選択し、更新したメディアファイルをFusionプロジェクト用に再レンダリングする必要があります。

Fusionの合成を再レンダリングし、DaVinci ResolveプロジェクトのVFX Connectクリップが参照しているメディアを上書きする場合は、DaVinci Resolveのメディア参照をリフレッシュする必要がある場合があります。これを実行する簡単な方法は、メディアプールで任意のVFX Connectクリップを右クリックし、「VFX Connect」>「リフレッシュ」を選択します。

パート 6

プロジェクトの読み込みとコンフォーム

チャプター 46

読み込む/比較するタイムラインの準備

一般的にプロジェクトの "コンフォーム" とは、他のポストプロダクション・アプリケーションからプロジェクト交換ファイルを読み込み、読み込んだタイムラインの各クリップとそれぞれに対応する高品質メディアファイルを自動的に再リンクするプロセスです。

他のアプリケーションで作成したプロジェクトの編集、カラーコレクション、フィニッシングを引き続き行いたい場合は、EDL、AAF、XMLなどのプロジェクト変換フォーマットでプロジェクトを読み込むことができます。プロジェクトのコンフォーム過程では、読み込んだプロジェクトデータが参照され、これからグレーディングを行うプログラムのタイムラインに、メディアプールのクリップが配置されます。

このチャプターでは、他のアプリケーションで作成したタイムラインをDaVinci Resolveに読み込む前に必要な準備作業について説明します。また、DaVinci Resolveのタイムラインに同等の機能が存在するエフェクトを紹介します。さらにチャプターの最後では、参照ムービーをセットアップしてタイムラインと比較する方法も説明します。

目次

プロジェクトをDaVinci Resolveに移動する準備 867

クリップを一番下のビデオトラックに移動 867

サポートされていないメディアファイルの管理 867

オフライン参照ムービーの作成 867

異なるフレームサイズやコーデックのミックス 868

ミックスフレームレート 868

編集のコンフォーム時にエフェクトを読み込む 869

サポートされているカラーコレクションについて 870

サポートされているトランジションについて 871

トランジションの名前 871

サポートされている不透明度、位置、スケール、回転の設定について 872

フリップ&フロップのサポートについて 872

ピッチ&ヨー 872

Ken Burnsエフェクトとダイナミックズームについて 872

速度エフェクトについて 872

ネスト化されたシーケンスと複合クリップについて 873

サポートされている合成モードについて 873

サポートされているスチルイメージフォーマットについて 873

サポートされているアルファチャンネルについて 874

読み込んだテキストエフェクトについて 874

AAFプロジェクトのオーディオ読み込みについて 874

オフライン参照を使った読み込みタイムラインの確認 875

オフライン比較を設定する理由 875

オフライン比較にクリップやタイムラインを割り当て 876

オフライン参照クリップ/タイムライン比較のセットアップ 877

プロジェクトをDaVinci Resolveに移動する準備

他のNLEのプロジェクトをDaVinci Resolveに移動する際は、いくつかのステップを踏むことで作業環境を整った状態を維持できます。

クリップを一番下のビデオトラックに移動

エディターがNLEでシーンを編集する上で、シンプルなクリップ構成であるにも関わらず複数のトラックを使用する例は少なくありません。この手法はオフライン編集では便利ですが、プロジェクトで使用するメディアのコンフォーム、グレーディング、フィニッシング、レンダリングをすばやく効率的に実行するという目的には適していません。

したがって、合成の一部として重ねたクリップやスーパーインポーズしたクリップを除き、他のすべてのクリップをトラックV1に移動することをお勧めします。この作業で編集をシンプルにすることで、多くの利点があります。まず、タイムライン上のメディアが少なくなり、プロジェクトが小さくなります。その結果、レンダリングも速くなります。カラリストにとっても、作業中のクリップとリンクしているクリップが他のトラックにあり、途中までその存在に気づかないなどという事態が避けられます。

また、タイムラインを整理することで生じた空のトラックを削除できます。この作業はDaVinci Resolveでも行えますが、NLEで行うことでプロジェクトの読み込み作業がよりシンプルになります。

サポートされていないメディアファイルの管理

ワークフローやNLEの種類によっては、DaVinci Resolveがサポートしていないフォーマットのクリップを使用している場合があります。未対応のジェネレーター、メディアフォーマット、エフェクト構成は、DaVinci Resolveで再現されないことがあり、その場合はリンクしていないクリップとして表示されます。

作業中のプログラムにDaVinci Resolveが未対応のクリップが含まれていることが事前に分かっている場合は、それらのクリップを特定のトラックに移動させて隔離し、そのトラックを無効にして非表示にすることで、タイムラインのナビゲーションがシンプルになります。これによりカラリストは、夜中3時のレンダリング直前になって、タイムラインにオフラインクリップが存在する理由を気にする必要がなくなります。

オフライン参照ムービーの作成

カラリストの多くはグレーディングを一から作成しますが、編集の過程でオフラインエディターが適用したカラーコレクション、フィルター、エフェクトを確認できる参照ムービーは時として大いに役立ちます。オフライン参照ムービーをDaVinci Resolveに読み込むと、オフライン編集から引き継がれたルックやエフェクトに疑問がある場合に、分割スクリーンで表示して参照できます。

またオフライン参照ムービーは、エディットページでプロジェクトをコンフォームする際にも便利なツールです。プロジェクトのコンフォームが完了したら、ソースビューアをオフラインモードに設定してプログラムと同期したオフラインムービーを表示して、タイムラインビューアのイメージと比較できます。これにより、プロジェクトのスクラブが簡単になるので、各クリップが正しく読み込まれ、かつ同期していることを確認できます。

オフライン参照ムービーの使用に関する詳細は、このチャプターで後述しています。

異なるフレームサイズやコーデックのミックス

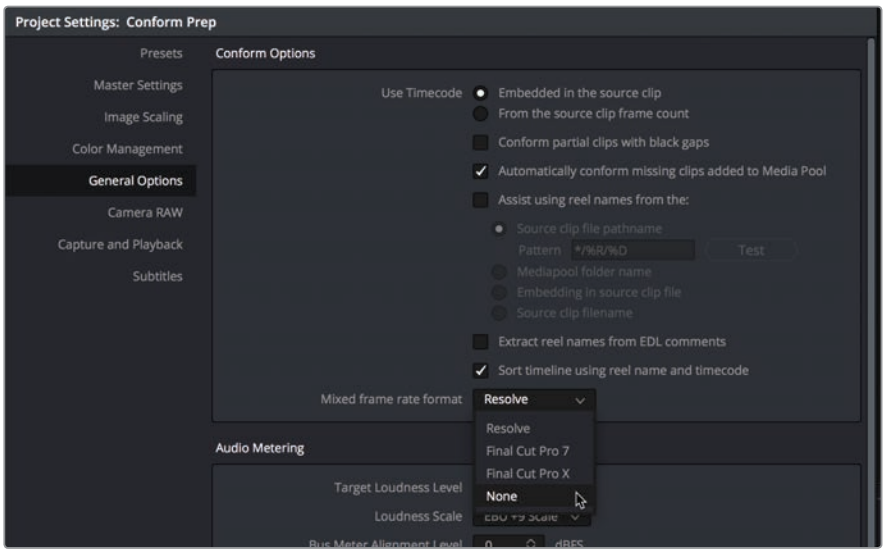
多くのNLEでは、異なるフレームサイズ、異なるコーデック、異なるフレームレートを使用するメディアを自由にミックスできます。DaVinci Resolveはプロジェクト設定でのセットアップに応じて、種類の異なるメディアの混在に様々な方法で対応します。

- **フレームサイズのミックス：**異なるフレームサイズへの対処は簡単です。プロジェクト設定のプロジェクト設定パネルにある「タイムライン解像度」パラメーターで、プロジェクトの解像度を指定します。フレームサイズがプロジェクトと一致しないクリップは、プロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルの設定に基づいてリサイズされます。もちろん、特定のクリップをリサイズしたい場合はいつでもマニュアルで再調整できます。すべてのリサイズは、DaVinci Resolveに搭載されているオプティカルクオリティのリサイズ・アルゴリズムを使用して実行されます。詳細はチャプター126「サイズ調整とイメージスタビライズ」を参照してください。
- **コーデックのミックス：**異なるコーデックのミックスも、プロジェクト内のメディアで使用される各コーデックが、DaVinci Resolveのサポートするコーデックおよびフォーマットと互換性がある限り、問題ありません。現在サポートされているコーデックおよびフォーマットのリストに関する詳細は、Blackmagic Designのサポートページで DaVinci Resolveを参照してください。このリストは、新しいサポートフォーマットの追加に応じて頻繁にアップデートされます。

ミックスフレームレート

DaVinci Resolveは異なるフレームレートのミックスにも対応していますが、読み込み元のNLEの品質を最大限に引き出すためには、必ず選択する必要がある設定項目があります。デフォルトでは、ミックスフレームレートのサポートが有効になっています。これは、マスタープロジェクト設定パネルまたは「AAF/XMLの読み込み」ダイアログに表示される「ミックスフレームレートフォーマット」メニューでコントロールできます。

「ミックスフレームレートフォーマット」で他のオプションを選択すると、プロジェクトを最初に編集したNLEで使用されているミックスフレームレートの計算方法でプロジェクトをコンフォームできます。NLEの種類によってフレームレートのミックス方法は様々で、Final Cut Pro 7で使用されるものはFinal Cut Pro XやAvid Media Composerのものとは異なります。この設定の変更は、メディアプールにメディアを読み込む前に行う必要があります。メディアプールにメディアを追加すると、この設定は変更できなくなります。



ミックスフレームレートフォーマットの選択

ミックスフレームレートフォーマットのポップアップメニューは、「AAFをロード」および「XMLをロード」のダイアログにも表示されます。DaVinci Resolveは、読み込むプロジェクトファイルに応じた設定を「ミックスフレームレートフォーマット」から自動的に選択しますが、この設定は必要に応じて変更できます。Final Cut Proからのプロジェクトでは、「Final Cut Pro 7」または「Final Cut Pro X」を選択して読み込むプロジェクトの種類と一致させます。また、Premiere Pro、Smoke、Media Composer、その他のNLEから読み込むファイルでは、「Resolve」を選択してください。

「ミックスフレームレートフォーマット」を「なし」に設定すると、DaVinci Resolveは、タイムラインのすべてのクリップを「タイムラインフレームレート」のポップアップメニューで選択したフレームレートで再生するようにコンフォーム/処理します。例えば、マスタープロジェクト設定の「タイムラインフレームレート」を24 fpsに設定すると、23.98、29.97、30、50、59.94、60 fpsのクリップも24 fpsで再生されます。ソースのフレームレートが異なるクリップは、タイムラインのコンフォームフレームレートと一致するようリタイムされます。

フレームレートの異なる複数クリップのレンダリングに使用するリタイム処理は、インスペクタの「リタイム処理」パラメーターでクリップごとに変更できます。また、プロジェクト設定の編集パネルにある「リタイム処理」パラメーターでも変更が可能です。リタイム処理の3つのオプションがそれぞれどのように機能するかについての詳細は、チャプター3「プロジェクト設定と環境設定」の「フレーム補間」セクションを参照してください。

「なし」を選択すると、フレームレートがタイムラインのフレームレートと異なるクリップは、元のフレームレートに関係なくタイムラインのフレームレートで再生されます。その結果、元のフレームレートとタイムラインのフレームレートの差によってモーションが速く/遅くなります。

> **メモ：**DPXファイルでは、ヘッダーデータのフレームレート情報が欠落していたり、誤っている場合があり、メディアが誤って解釈されることがあるので、イメージシーケンスを使用するプロジェクトをコンフォームする際は「なし」を選択する必要がある場合があります。

異なるフレームレートが混在するタイムラインのクリップのレンダリング方法は、レンダー設定が「個別のクリップ」または「単一のクリップ」のどちらに設定されているかにより異なります タイムラインを「個別のクリップ」としてレンダーする場合、すべてのクリップはオリジナルのフレームレートで別々にレンダーされます。「単一のクリップ」を選択した場合、すべてのクリップは「タイムラインフレームレート」で選択したフレームレートに変換され、単一のメディアファイルとしてレンダーされます。

編集のコンフォーム時にエフェクトを読み込む

DaVinci Resolveは、XML、AAF、EDLプロジェクトファイルで書き出されたエフェクトの一部をResolveにおける同等のエフェクトに変換できる機能を搭載しています。以下は、サポートされているエフェクトおよびプロジェクト読み込みフォーマットの表です。

サポートされていないエフェクトは、DaVinci Resolveでは読み込みも表示もできません。しかし、サポートされていないエフェクトの多くは内部で保持され、書き出すXML/AAFファイルに再挿入されるため、元のNLEでプロジェクトを再度読み込むとそれらのエフェクトが確認できます。

	EDL	FCP 7 XML	FCP X XML	AAF
カラーコレクション	未対応	未対応	対応	未対応
合成モード	未対応	対応	対応	オーバーレイのみ
マルチトラック	未対応	対応	対応	対応
ビデオトランジション：	対応	対応	対応	対応
オーディオトランジション：	未対応	未対応	未対応	対応
不透明度設定	未対応	対応	対応	対応（3Dワープ/スーパーインポーズ）
位置/スケール/回転	未対応	対応	対応	対応（3Dワープ）
フリップ&フロップ	未対応	未対応	未対応	対応（フリップ、フロップ、フリップ&フロップエフェクト）
ピッチ&ヨー	未対応	未対応	未対応	対応（3Dワープ）
速度エフェクト（直線状）	対応	対応	対応	対応
速度エフェクト（可変）	未対応	対応	対応	対応
スチルイメージクリップ	未対応	Resolveでは全フォーマット対応	Resolveでは全フォーマット対応	Resolveでは全フォーマット対応
フリーズフレーム	未対応	未対応	未対応	対応
ネスト化シーケンス	未対応	対応	対応	未対応
リンクしたクリップオーディオ	対応	対応	対応	対応
ミックスフレームレート	未対応	対応	対応	対応
テキストジェネレーター	未対応	対応	対応	未対応

AAF/XML/EDLの読み込みでサポートされているエフェクト

サポートされているカラーコレクションについて

このマニュアルの執筆時点では、DaVinci Resolveにプライマリーグレーディングとして読み込めるカラーコレクションデータを書き出せるのは、Final Cut Pro XのXMLプロジェクトのみです。当然のことながら、カラーコレクションの読み込みは一方通行であり、読み込んだカラーコレクションを出力してFinal Cut Proに戻すことはできません。読み込んだFinal Cut Pro Xのカラー調整は、カラーページにプライマリーコレクションとして表示されます。

カラーコレクション情報を他のアプリケーションから読み込む他のワークフローとして、ColorTraceを使用してグレーディングデータをCDL（カラーデシジョンリスト）から読み込む方法もあります。詳細は、チャプター114「ColorTraceを使用してタイムライン間でグレードをコピー」の「ColorTraceを使用してグレードをコピー」セクションを参照してください。

サポートされているトランジションについて

EDLは、DaVinci Resolveが対応しているトランジションの面では最も制限が多く、クロスディゾルブのみがサポートされています。EDLの他のトランジションは、DaVinci Resolveに読み込まれる際に、自動的に同じ長さのクロスディゾルブに変換されます。

一方、Final Cut Pro X/Final Cut Pro 7のXMLプロジェクトファイルの読み込みにおいて、DaVinci Resolveは10種類のトランジションの読み込みに対応しています。また、Avid Media Composer/SymphonyのAAFファイルの読み込みでは、9種類のトランジションに対応しています。

	EDL	FCP XML	AAF
クロックワイプ	未対応	対応	対応
センターワイプ	未対応	対応	対応
クロスディゾルブ	対応	対応	対応
加算ディゾルブ	未対応	対応	未対応
カラーディップディゾルブ	未対応	対応	対応
エッジワイプ	未対応	対応	対応
ベネチアンブラインドワイプ	未対応	対応	対応
クロス型アイリス	未対応	対応	対応
ひし型アイリス	未対応	対応	対応
楕円アイリス	未対応	対応	対応

EDL/XML/AAFの読み込みでサポートされているトランジション

トランジションの名前

プロジェクトを書き出すにあたり、トランジションの名前はXMLファイルとAAFファイルで異なることを留意してください。以下は、サポートされているトランジションのAvid Media Composer/Symphonyでの表示名です。

カラーディップディゾルブ	Dip to Color (Blendカテゴリー)
エッジワイプ	Horizontal/Vertical/Lower Left/Lower Right/Upper Left/Upper Right Diagonal (Edge Wipeカテゴリー)
センターワイプ	Horizontal Open/Vertical Open (Edge Wipeカテゴリー)
クロックワイプ	Clock (Shape Wipeカテゴリー)
ベネチアンブラインドワイプ	Vertical Blinds/Horizontal Blinds (Shape Wipeカテゴリー)
クロス型アイリス	4 Corners (Shape Wipeカテゴリー)
ひし型アイリス	Diamond (Shape Wipeカテゴリー)
楕円アイリス	Circle (Shape Wipeカテゴリー)

サポートされている不透明度、位置、スケール、回転の設定について

Final Cut Pro 7、Final Cut Pro X、Premiere ProのXMLプロジェクトの読み込みにおいて、DaVinci Resolveは不透明度、位置、サイズ、回転の設定の読み込みに対応しています。読み込んだクリップの合成/変形の設定は、エディットページのインスペクタまたはカラーページ「サイズ調整」パレットの「編集サイズ調整」モードに表示されます。これらの設定がキーフレームされている場合は、そのアニメーションがDaVinci Resolveに表示されます。

Media ComposerやSymphonyのAAFファイルの読み込みにおいて、DaVinci Resolveは不透明度、リサイズ、3Dワープエフェクトの読み込みに対応しています。これらは、DaVinci Resolveのパン、ティルト、ズーム、回転の設定に変換され、エディットページのインスペクタまたはカラーページの「サイズ調整」パレットにある「編集サイズ調整」モードで確認できます。

メモ：DaVinci Resolve 11.1以降では、AAFファイルのベジェ/キュービック補間キーフレームのサポートが強化されています。

フリップ&フロップのサポートについて

Media ComposerやSymphonyのAAFプロジェクトファイルの読み込みにおいて、フリップ、フロップ、フリップ&フロップのエフェクトは、DaVinci Resolveでそれらに相当する上下または左右の反転エフェクトに変換され、エディットページのインスペクタまたはカラーページの「サイズ調整」パレットにある「編集サイズ調整」モードで確認できます。

ピッチ&ヨー

Media ComposerやSymphonyのAAFファイルの読み込みにおいて、DaVinci Resolveはピッチおよびヨーの3Dワープエフェクトの読み込みに対応しています。これらは、DaVinci Resolveで相当するピッチおよびヨーの設定に変換され、エディットページのインスペクタまたはカラーページの「サイズ調整」パレットにある「編集サイズ調整」モードで確認できます。

Ken Burnsエフェクトとダイナミックズームについて

Final Cut Pro Xのプロジェクトを読み込む上で、パンやスキャンのアニメーションを作成する”Ken Burns”エフェクトがクリップに適用されている場合は、それらに相当するアニメーションエフェクトが各クリップの「ダイナミックズーム」パラメーター（エディットページでクリップを選択すると表示）に反映されます。

速度エフェクトについて

DaVinci Resolveは、他のアプリケーションの速度エフェクトの読み込みに対応していますが、サポートされている速度エフェクトはプロジェクトファイルの種類によって異なります。

- **EDL：**EDLの読み込みに関しては、DaVinci Resolveはリニアの速度エフェクトの読み込みのみサポートしています。
- **XML：**Premiere Pro 、Final Cut Pro 7、Final Cut Pro XのXMLプロジェクトファイルの読み込みに関しては、DaVinci Resolveはリニアおよび可変速度エフェクトの読み込みに対応しています。DaVinci Resolve 11.1以降では、Final Cut Pro XのXMLから、フレームブレンドとオプティカルフローのどちらが使用されているかに関する情報、速度エフェクトのベジェカーブトランジションに関する情報を読み込めます。
- **AAF：**Media ComposerやSymphonyでタイムワープエフェクトが適用されたAAFファイルの読み込みに関しては、DaVinci Resolveはリニアおよび可変速度エフェクトの読み込みをサポートしています。

DaVinci Resolveは、他のアプリケーションの可変速度エフェクトデータを忠実に変換し、エフェクトが適用される各クリップにおいてフレームごとに1つずつの速度キーフレームを作成します。しかし、リタイム処理を元のNLEの速度補間と同じ種類に設定していない場合は、DaVinci Resolveの速度エフェクトと、NLEから書き出したオフライン参照ムービーの間に、若干の差が生じることがあります。

例えば、Media ComposerのFluidMotion（滑らかなスローモーション効果を生み出す補間技術）を使用して、タイムワープ速度エフェクトを作成したとします。この場合は、プロジェクト単位またはクリップ単位でリタイム処理設定を「オプティカルフロー」に設定することで、DaVinci Resolveの速度エフェクトがMedia Composerのエフェクトに対して最も正確になります。DaVinci Resolveの速度エフェクトに関する詳細は、チャプター42「速度エフェクト」を参照してください。

ネスト化されたシーケンスと複合クリップについて

DaVinci Resolveは、Final Cut Pro Xの複合クリップ、Final Cut Pro 7のネスト化されたシーケンスの読み込みに対応しています。これらはDaVinci Resolveに読み込むと、タイムラインおよびメディアプールに複合クリップとして表示されます。DaVinci Resolve 11.1以降では、異なるフレームレートが混在する複合クリップがサポートされています。また、Final Cut Pro XのマルチカムクリップおよびA/V同期クリップもサポートされており、これらもDaVinci Resolveでは複合クリップとして表示されます。複合クリップの作成や使用に関する詳細は、チャプター26「テイクセレクター、複合クリップ、ネスト化したタイムライン」の「複合クリップ」セクションを参照してください。

サポートされている合成モードについて

Final Cut Pro 7、Final Cut Pro X、Premiere ProのXMLプロジェクトファイルの読み込みにおいて、DaVinci Resolveは8種類の合成モードをサポートしています。Media ComposerのAAFファイルの読み込みでは、ソースAAFファイルにスーパーインポーズエフェクトが適用されている場合、オーバーレイ合成モードがサポートされています。

	FCP 7/X XML	AAF
加算	対応	未対応
減算	対応	未対応
差の絶対値	対応	未対応
乗算	対応	未対応
スクリーン	対応	未対応
オーバーレイ	対応	対応
比較（明）	対応	未対応
ハードライト	対応	未対応
ソフトライト	対応	未対応
比較（暗）	対応	未対応

XML/AAFの読み込みでサポートされている合成モード

サポートされているスチルイメージフォーマットについて

DaVinci Resolveは、Final Cut Pro 7、Final Cut Pro X、Premiere ProのXMLファイル、およびMedia Composerで書き出したAAFファイルに含まれる、2フレーム以上の長さのTIF、JPG、PNG、DPX、DNGスチルイメージファイルの読み込みに対応しています。これらのクリップは、DaVinci Resolveのタイムラインで普通のクリップとして表示されます。スチルイメージの書き出しは、Final Cut Pro 7とFinal Cut Pro XのXMLフォーマットに限定されています。

サポートされているアルファチャンネルについて

アルファチャンネルがエンベッドされたメディアは、DaVinci Resolveがサポートするメディアフォーマットである限り、あらゆるプロジェクトで使用できます。例として、TIFF、OpenEXRイメージシーケンスフォーマットや、4チャンネルQuickTimeフォーマット（ProRes 4444、DNxHR 444、QuickTime Animationなど）があります。アルファチャンネルは自動的に有効になり、DaVinci Resolveのタイムラインで合成に使用できます。

DaVinci Resolve 12.5より、ラウンドトリップのワークフローでソースクリップを個別にレンダリングする際にアルファチャンネルを書き出せるようになりました。しかし、プログラムを単一のクリップとしてレンダリングする場合、すべての合成エフェクトは一緒にレンダリングされ、単一の出力メディアファイルが作成されます。アルファチャンネルを含むクリップのレンダリングに関する詳細は、チャプター157「レンダリング時のエフェクト処理」を参照してください。

読み込んだテキストエフェクトについて

Final Cut Pro 7とFinal Cut Pro XのXMLプロジェクトファイルの読み込みにおいて、DaVinci Resolveは直線状および可変速度エフェクトの読み込みに対応しています。読み込んだテキストエフェクトはすべて、DaVinci Resolveタイムラインに「ベーシック」テキストジェネレーターとして表示されます。読み込むプロジェクトファイルのフォーマットによって、フォーマッティング・パラメーターも一部読み込まれます。

AAFプロジェクトのオーディオ読み込みについて

DaVinci Resolve 12.5より、あらゆる種類のオーディオトラック、チャンネルマッピング、MXFおよびQuickTimeファイル、レンダリング済み/未レンダリングクリップの組み合わせを、問題なく読み込めるようになりました。

> **メモ：**AAFプロジェクトの書き出しにおいて、DaVinci Resolveはモノメディアのステレオトラックへの書き込みに対応しています。

サポートされていないクリップやエフェクトをグレーディングする方法

サポートされていないエフェクトがNLEにあり、それをDaVinci Resolveに移動させてグレーディングしたい場合は（例：特定のNLE搭載のエフェクトフィルターを使用したクリップなど）、以下のシンプルなワークフローに従ってください。

DaVinci Resolveに移動するクリップにエフェクトを焼き付ける：

1. クリップを独立したメディアファイルとして書き出します。その際は、DaVinci Resolveと互換性のあるマスタリングコーデックを使用します。
2. 書き出したメディアファイルをプロジェクトに再度読み込みます。
3. 読み込んだら、プロジェクトのタイムラインに編集して元のエフェクト付きのクリップと置き換えます。
4. 完成したシーケンスを書き出して、DaVinci Resolveで使用します。

この方法は、プロジェクトで使用するタイトルやエフェクトをDaVinci Resolveで仕上げたい場合に適しています。タイトルクリップやエフェクトを独立したメディアファイルとして書き出すことで、DaVinci Resolveにそれらのエレメントをクリーンかつ簡単に読み込めます。

さらに、未対応のエフェクトが使用されている合成クリップ（例えば、オーバーレイ合成モードで合成され、不透明度が70%に設定された、位置がアニメートするスチルイメージなど）をDaVinci Resolveで使用するためにXMLで書き出すには、合成モードを「ノーマル」にし、不透明度を100%に設定して、そのク

リップを独立したQuickTimeファイルとして書き出すのが理想的な方法です。書き出したファイルを再度読み込み、タイムラインに編集して元の合成クリップと置き換えます。次に合成モードを「オーバーレイ」にし、不透明度を70%に設定して、元の設定と一致させます。これで、サポートされていないエフェクトがクリップに焼き付けられました。一方、DaVinci Resolveがサポートしているエフェクトはライブ状態であるため、グレーディング作業と同時に調整できます。

オフライン参照を使った読み込みタイムラインの確認

DaVinci Resolveには2つのバージョンのプログラムを比較するためのインターフェースが存在します。これによりレンダーしたタイムラインを合成クリップに編集する必要がなくなります。また、タイムラインを乱雑にすることなく比較を行うことができる機能がたくさんあります。

エディットページの「ソースビューア」を「オフライン」モードに設定すると、オフライン参照クリップやタイムラインを現在開いているタイムラインと比較することができます。再生ヘッドを連動させて横に並べるか、分割スクリーン、ボックスワイプまたは別の機能を使用して、ビデオ出力デバイス上で見ることができます。タイムラインを再生するとオフライン参照クリップやタイムラインも再生され、違いが見つけやすくなっています。

> **重要：**読み込んだメディアまたは使用しているメディアに、オフライン参照クリップとして有効なタイムコードトラックがあるか確認する必要があります。小さなオフセットは、オフラインモードで「ソースビューア」にあるオフセットフィールドから修正できますが、大きなオフセットは修正できません。

オフライン比較を設定する理由

オフライン参照を設定すると、2つのバージョンを比較しやすくなります。オフライン参照クリップとタイムラインを比較する理由がいくつかあります：

- **クリップの順番を確認する：**リールの競合やタイムラインのコンフォーム中に発生した他の問題が適切に解決されているか不明な場合は、それぞれの編集をプログラムのオフラインバージョンと比較して問題を見つけ出し、クリップに対応する正しいメディアを特定できます。
- **エフェクトを再作成する：**NLEで作成した一時的なグレーディングや、確認が必要なパン/スキャン等の変形などのオフラインエフェクトがある場合は、オフライン参照モードで分割スクリーンを使用して、現在のグレーディングとオフライン参照クリップをカラーページ比較できます。
- **2つのタイムラインを比較する：**違いを確認するため、2つのタイムラインを比較できます。
- **クリップが見つからない、またはリンクされていない等の理由で生じたタイムライン上のギャップを埋める：**プロジェクト設定の「マスタープロジェクト設定」パネルにある「コンフォームのギャップでオフラインクリップを表示」と「見つからないクリップでオフラインクリップを表示」をオンにすると、DaVinci Resolveはオフライン参照クリップを表示してタイムラインのギャップを埋めるか、リンクされていないクリップのコンテンツを置き換えます。この機能は、何らかの理由でメディアが欠けているにも関わらず、プロジェクトを上映・レビューする必要がある場合に一時的な処置として使用できます。詳細はチャプター3の「システムとユーザー環境設定」を参照してください。

メモ：プログラムをフラット化して書き出したファイルを前の作業者から受け取ると、低画質のコーデックが使用されていることが多く、エフェクトやカラーコレクションも最終段階ではありません。これらのバージョンがオフライン参照クリップと呼ばれる理由はここにあります。

オフライン比較にクリップやタイムラインを割り当て

比較のため、特定のタイムラインにオフライン参照クリップまたはタイムラインを割り当てることができます。方法は2通りあります。最も簡単で柔軟な方法は、タイムラインを開いて、メディアプールにある比較したいクリップやタイムラインをオフラインモードのソースビューア上の同じタイムコードの位置にドラッグ&ドロップする方法です。

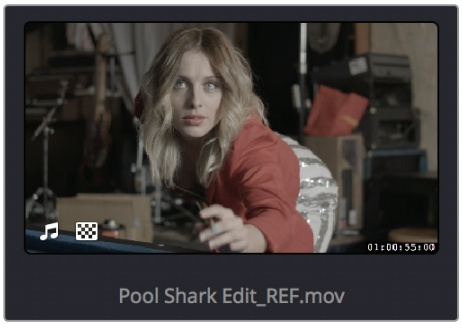
クリップやタイムラインを特定のタイムラインに割り当てて比較する：

1. エディットページで割り当てたいタイムラインを開きます。
2. ソースビューアを「オフライン」モードに設定します。
3. 割り当てたいタイムラインと同じタイムコードのクリップやタイムラインをソースビューアにドラッグします。ドラッグしたクリップやタイムラインが開いているタイムラインにすぐさまオフライン参照クリップとして割り当てられ、タイムコードで同期されます。
4. メディアプールで、オフライン参照と比較して見たいタイムラインを右クリックし、コンテクストメニューの「タイムライン」>「オフライン参照クリップをリンク」で割り当てた参照クリップまたはタイムラインを選択します。

またタイムラインと関連付けるには、メディアプールで特定のタイムラインを右クリックし、「オフラインビデオをリンク」サブメニューでタイムラインを選択します。この機能は、クライアントがグレーディング用のEDL/AAF/XMLプロジェクトファイルを書き出すと同時に編集済みシーケンスをフラット化したバージョンで書き出した場合に、DaVinci Resolveで読み込んだプロジェクトデータを実際のオフライン編集ビデオと比較するためのものです。

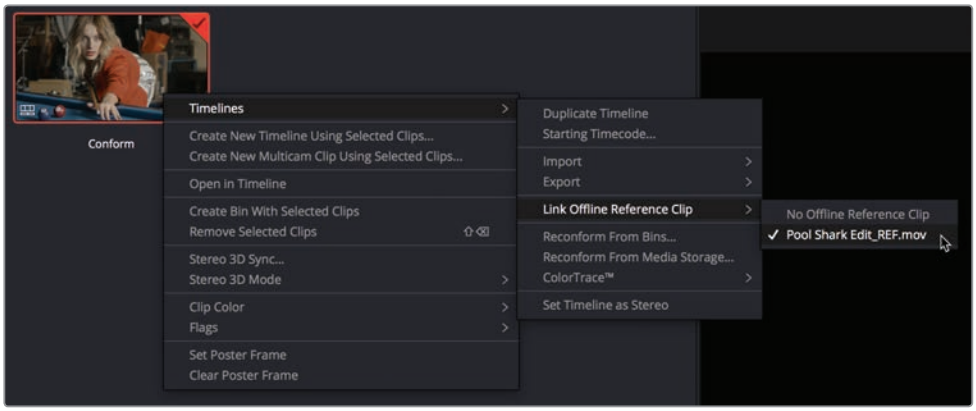
読み込んだオフライン参照クリップを特定のタイムラインに割り当てて比較する：

1. メディアページを開きます。メディアストレージブラウザを使用して、比較のために書き出したオフライン参照クリップを見つけます。
2. オフライン参照クリップを右クリックし、「オフライン参照クリップとして追加」を選択します。
3. クリップがチェッカーボード・バッジの付いたアイコンでメディアプールに表示されます。



チェッカーボードが表示されたオフラインビデオ

4. エディットページを開き、オフライン参照クリップと比較するタイムラインを右クリックします。「タイムライン」>「オフライン参照クリップをリンク」から、読み込んだオフラインクリップを選択します。



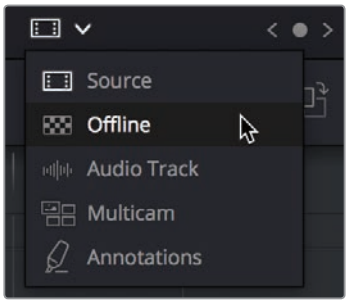
オフラインビデオを選択して現在のタイムラインとリンク

オフライン参照クリップ/タイムライン比較のセットアップ

クリップまたはタイムラインをオフライン参照ムービーとして割り当てると、比較が簡単です。

オフライン参照比較を表示する：

1 ソースビューアのメニューを開き、オフライン（チェッカーボードアイコン）を選択します。



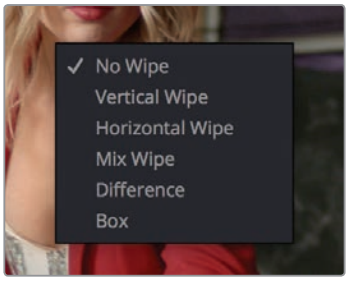
ソースビューアでオフラインビデオを選択

オフラインビューアにオフライン参照クリップが表示され、タイムラインと同期して再生されます。クリップにサイズ調整、Fusionやその他のエフェクト、あるいはグレーディングが適用されている場合は、オフライン参照クリップの各クリップの状態とグレーディングされたタイムラインのクリップを横に並べて比較できます。

エディットページのオフライン/タイムラインモード

2 現在選択しているオフライン参照が同期されていない場合、オフラインモードのソースビューア左上にある同期フィールドを使って、必要なフレーム数をスリップできます。

3 タイムラインビューアを右クリックし、「縦ワイプ」、「横ワイプ」、「ミックスワイプ」、「差の絶対値(合成モード)」、「ボックス（ワイプ）」から選択できます。これらのモードを使い分けることで、オフライン参照ムービーとタイムラインのクリップのサイズ、色、アラインメントを、それぞれ異なる方法で比較できます。



オフライン参照ムービーとタイムラインを比較するオプションには、タイムラインビューアのコンテクストメニューからアクセスできます。

ワイプまたは差の絶対値を選択すると、比較画面はビデオ出力インターフェースに接続したディスプレイにも表示されます。縦、横、ミックス、ボックスワイプの比率は、タイムラインビューアでワイプをドラッグして調整できます。

4 縦/横ワイプ、ミックスワイプ、差の絶対値、ボックスワイプでの比較をオフにするには、タイムラインビューアをもう一度右クリックして「ワイプなし」を選択します。

5 オフライン比較が完了したら、ソースビューアの「モード」メニューから「ソース」を選択すると、通常通りメディアプールのクリップをソースビューアに表示できます。

チャプター 47

クリップのコンフォームと再リンク

DaVinci Resolveのプロジェクト、または他のアプリケーションからのプロジェクト交換ファイルを読み込む場合、メディアプールでメディアファイルの再リンク、およびタイムラインの再コンフォームが必要になります。再コンフォームは、メディアプール内、またはディスクから読み込む必要のある同一/互換しているメディアファイルと行います。

このチャプターでは、DaVinci Resolveでクリップをタイムラインとマッチさせるためにコンフォームする上でのルール、クリップのリンクのコントロール方法、タイムラインのコンフォーム方法、作業を行う上で発生する問題への対処方法を多数紹介します。

目次

メディアのコンフォーム/再リンク 881

プロジェクト読み込み時のコンフォーム/再リンク 881

既存のタイムラインとクリップのコンフォームおよび再リンク 881

リンクされていないクリップと見つからないクリップの違い 882

複製されたクリップは別のソースとして扱われる 883

コンフォームと再リンクの概要 883

クリップのリンク解除 885

XML/AAFの読み込み時にクリップをコンフォーム 885

EDL/AAF/XMLの読み込み前にクリップを読み込む 887

コンフォームと再リンクに必要なクリップメタデータ 888

メディアをメディアプールに追加する際のクリップメタデータの作成 888

リール名の識別 889

ソースメディアを読み込み、見つからないクリップをコンフォーム 892

「追加クリップを読み込み」コマンドの使用 893

「コンフォームロック」をコマンドとして使用 894

クリップをディスク上のメディアファイルにリンク 894

「ソースフォルダーを変更」を使用してクリップを再リンク 895

「ビンから再コンフォーム」コマンドの使用 896

「メディアストレージから再コンフォーム」の使用 899

リール競合の理解、修正、使用 902

クリップの競合をコンフォームツールとして使用 903

クリップの競合を解決する 903

メディアをタイムラインに再編集 904

グレードが複数のタイムラインにリンクされる仕組み 904

メディアのコンフォーム/再リンク

DaVinci Resolveは、メディアプールのクリップとタイムラインのクリップの関係性や、各クリップとディスク上の対応メディアファイルとのリンクの管理に役立つツールを豊富に搭載しています。ユーザーはこれらのツールを活用して、複数のワークフローを管理したり、様々なソースから異なるフォーマットのプロジェクトファイルを読み込む際に生じる問題に対処したりできます。

このセクションでは、クリップのコンフォームやメディアの再リンクに使用できるDaVinci Resolveのツールをすべて紹介します。クリップとメディアの関係を特定するクリップメタデータに関する詳細は、このチャプターに後述されています。

プロジェクト読み込み時のコンフォーム/再リンク

AAF/XMLファイルを読み込む際は、メディアプールに読み込むクリップと、それらに対応するディスク上のソースメディアファイルを、プロセスの一環として再リンクできます。読み込んだタイムラインはメディアプールのクリップに自動的にコンフォームされ、メディアプールに保存されたクリップは読み込んだタイムラインに配置されます。通常すべてが同時に起こるため、メディアプールのクリップとタイムラインの関係性とディスク上の関連ソースメディアファイルと各クリップの関係性を混同しやすくなります。

EDLを読み込むワークフローではこのプロセスが明確で、最初にすべてのメディアをメディアプールに読み込むことでメディアに正しいリール名とタイムコードを付けられます。これにより、メディアプールのクリップとディスク上のソースメディアのリンクが確立されます。次のステップでEDLを読み込むと、作成されるタイムラインはリール名およびタイムコード情報に基づいてメディアプール内のクリップと再コンフォームを試みます。

既存のタイムラインとクリップのコンフォームおよび再リンク

しばらく前に編集/グレーディングを開始したプロジェクトにおいても、様々な理由からメディアを再コンフォーム/再リンクしたい場合があります。そのような場合でも、DaVinci Resolveのツールを使用して作業の流れを促進できます。例えば、プレースホルダーVFXや素材クリップを使用して開始したプロジェクトで、ショットを最終バージョンと置き換える場合などがあります。その他にも、カメラRAWメディアをトランスコードしたクリップを使用してプロジェクトを編集し、グレーディングやフィニッシングの段階でそれらのクリップをオリジナルのカメラメディアに置き換える場合などがあります。DaVinci Resolveに搭載された豊富なツールを活用することで、これらのワークフロー以外にも様々な状況に対処できます。

コンフォームと再リンクの違い

同義で使用されることの多い2つの用語ですが、通常、”コンフォーム”はタイムライン上のクリップをメディアプール内の適切なソースクリップと一致させるプロセスを指し、”再リンク”はメディアプール内のソースクリップをディスク上の適切なメディアとマッチさせるプロセスを指します。これらの用語の使用方法は、再リンクおよびコンフォーム機能の拡大に伴い変更致しました。一貫性がない場合はお詫び申し上げます。

リンクされていないクリップと見つからないクリップの違い

些細なことに思えるかもしれませんが、メディアプールのクリップとタイムラインのクリップの関係において、”リンクされていないクリップ” と ”見つからないクリップ” の違いを理解することは重要です。まず、これらのオフラインクリップは、タイムラインでの外見が異なります。

（左）タイムライン上の見つからないクリップ（右）タイムライン上のリンクされていないクリップ

リンクされていないクリップとは、メディアプールに存在しているが、ディスク上のメディアファイルへのリンクが失われているクリップです。しかし、リンクされていないクリップにはメタデータが残っており、タイムラインに編集されたクリップのインスタンスとの関係性も保っています。これらのクリップは、後述する「再リンク」コマンドを使用して、ファイル名とタイムコードが一致するメディアに再リンクできます。あるいは、後述の「ビンから再コンフォーム」コマンドを使用して、メディアプールの特定のビンに含まれる既存または新しく読み込んだクリップに再コンフォームできます。

見つからないクリップとは、プロジェクトのタイムラインに表示されているが、メディアプールにメディアが存在しないクリップです。見つからないクリップは、メディアプールにソースクリップが存在しないため、タイムラインのクリップにメタデータが含まれず、メタデータエディターにも表示されません。また、ソースクリップに関連するリモートグレードも失われています。リモートグレードに関しては、チャプター48「グレードの管理」を参照してください。見つからないクリップへの対処方法は2種類あります：

- プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」をオンにしている場合、必要な作業は、ソースクリップをメディアプールに再度読み込むだけです。読み込んだソースクリップは、タイムライン上の見つからないクリップ（タイムコードとファイル名が一致するもの）に自動的にコンフォームされます。この機能はソースクリップの読み込み時にのみ実行されるため、すでにメディアプールに存在するクリップとのコンフォームには適用されません。コラボレーティブワークフローでは、この設定を無効にする必要があります。
- 一方、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」をオフにしている場合は、見つからないクリップを読み込み、「メディアプールのクリップにコンフォームロック」コマンドを使用してマニュアルでタイムラインの見つからないクリップと1つずつ再コンフォームするか、「ビンから再コンフォーム」コマンドで一度にすべてを再コンフォームする必要があります。

しかし、見つからないクリップを再コンフォームすると、その方法に関わらず、オリジナルのリモートグレードや自分で編集したメタデータは復元できません。ただし、メタデータとグレードを事前に書き出していた場合は、別の手順でそれらを読み込んで適用できます。

複製されたクリップは別のソースとして扱われる

もう一つの重要なポイントは、DaVinci Resolveでは、複製したクリップは、複製元のオリジナルのメディアプール/タイムラインクリップとは完全に別のクリップとして扱われることです。例えば、メディアプールのビン1に5つのクリップを読み込み、タイムラインに編集したとします。その後、タイムライン上の5つのクリップをディアプールのビン2にドラッグした場合、ビン1のクリップはビン2のクリップにリンクされません。

つまり、ビン1に最初に読み込んだクリップを選択して「選択したクリップのリンクを解除」を実行するとタイムラインに編集したクリップのインスタンスのリンクは解除されますが、タイムラインクリップをビン2にドラッグして複製されたクリップには何の変更も適用されません。

コンフォームと再リンクの概要

タイムラインとクリップは別々に管理されており、タイムラインのクリップをメディアプールのクリップに再コンフォームする方法や、クリップをプロジェクトのソースメディア（ディスク上のメディア）を再コンフォームする方法は複数あります。最善の方法はワークフローによって異なります。

- **XML/AAFの読み込み時にクリップをコンフォーム：**AAFまたはXMLでメディアを読み込む場合は、AAF/XMLファイルにエンベッドされたファイルパスを使用してすべての参照メディアをメディアプールに読み込み、読み込んだタイムラインのクリップに自動的に再コンフォームできます。メディアが移動されており、ファイルパスが無効な場合は、メディアの場所を探すメッセージが読み込みの過程で表示されます。また、AAF/XMLファイルにエンベッドされたファイルパスを使用せず、読み込んでいるAAF/XMLファイルのクリップと同じファイル名とタイムコードの別のメディアファイルを、異なる場所に（異なるメディアフォーマットで）読み込むことも可能です。
- **EDL/AAF/XMLの読み込み前にクリップを読み込む：**EDLを使用するワークフローでは、EDLを読み込む前に、EDLをコンフォームするメディアをメディアプールに読み込む必要があります。この方法はAAFやXMLのワークフローでも使用できます。メディアプールにクリップを読み込んでからAAF/XMLを読み込むと、読み込んだタイムラインのクリップがまずメディアプールのクリップに自動的に再コンフォームされ、その後、メディアプールに存在しないクリップはディスク上で検索されます。この挙動は「AAF、EDL、XMLの読み込み」ダイアログで選択したオプションによって異なります。
- **メディアプールにソースメディアを読み込み、見つからないクリップをコンフォームする：**プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」がオンになっている限り、DaVinci Resolveは、メディアプールに追加するクリップと、プロジェクト内の様々なタイムラインの見つからないクリップの再コンフォームを自動的に試みます。これは、クリップの読み込み、コピー＆ペースト、クリップの複製の作成により、メディアプールにクリップを追加するたびに実行されます。例えば、対応するクリップがメディアプールにないことが原因でタイムラインのクリップが見つからない場合、ファイル名とタイムコードが同じクリップをメディアプールに読み込むだけで、見つからないタイムラインクリップに自動的に再コンフォームされます。コラボレーティブワークフローでは、「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」は無効にする必要があります。

- **「追加クリップを読み込み」コマンドの使用：**見つからないタイムラインクリップのメディアの読み込みは自動化できます。メディアプールでタイムラインを右クリックし、コンテクストメニューで「タイムライン」>「読み込み」>「ファイル名の一致度が低い追加クリップ」または「ファイル名の一致度が高い追加クリップ」を選択します。これで、ファイルシステムの選択したディレクトリで、タイムラインに含まれる各オフラインクリップに一致するメディアが自動的に検索されます。「ファイル名の一致度が低い追加クリップ」コマンドは、コンフォームの条件にファイル拡張子が含まれないため、フォーマットが異なるメディアにもコンフォームできます。「ファイル名の一致度が高い追加クリップ」は、コンフォームの条件にファイル拡張子が含まれます。
- **メディアプールに新しいメディアを読み込み、オンラインクリップを再コンフォームする：**プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「メディアプールに追加したメディアで自動コンフォーム」がオンになっている限り、DaVinci Resolveは、メディアプールに追加するクリップと、プロジェクト内の各タイムラインに含まれる「コンフォームロック有効」がオフのクリップの再コンフォームを自動的に試みます。これは、クリップの読み込み、クリップのコピー&ペースト、クリップの複製の作成により、メディアプールにクリップを追加するたびに実行されます。

  デフォルトでは、読み込んだタイムラインおよび新規タイムラインに編集した各クリップの「コンフォームロック有効」はオフになっています（ソースメディアが見つからない場合を除きます）。「コンフォームロック有効」が有効のタイムラインクリップでは、現時点で正しいマッチとしてコンフォームされているメディアプールクリップのみがコンフォームの対象とみなされ、メディアプール内の他のクリップはすべて無視されます。通常、ファイル名とタイムコードが一致するクリップは有効なマッチとして認識されますが、それらのクリップも同様に無視されます。例えば、特定のクリップの複製を異なるフォーマットで複数作成してある場合や、名前とタイムコードが同じVFXクリップで複数のバージョンが存在する場合なども無視されます。

  メディアプールで複数のメディアとマッチする可能性があるクリップをタイムラインで右クリックし、「コンフォームロック有効」を無効にすると、"クリップの競合"エラーが表示され、タイムラインのクリップ名の左に注意バッジが表示されます。バッジをダブルクリックするとダイアログが表示され、メディアプール内でファイル名/リール名およびタイムコードが一致するすべてのクリップを確認できます。ここで、タイムラインクリップをコンフォームするメディアプールクリップを選択できます。

  コラボレーティブワークフローでは、「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」は無効にする必要があります。
- **「コンフォームロック有効」コマンドを使用して、タイムラインクリップをメディアプールのクリップにコンフォームロックする：**タイムラインで選択したクリップをメディアプールで選択したクリップにマニュアルでコンフォームします。何らかの理由で自動コンフォームが機能しない場合に便利な機能です。
- **メディアプールのクリップ/ビンに「再リンク」コマンドを使用する：**メディアプール内に、リンクされていないクリップがある場合は、それらのクリップとディスク上のソースメディアファイルの関連付けが切れていることを意味しています。この場合は「選択したクリップを再リンク」または「選択したビンのクリップを再リンク」コマンドを使用して、リンクの切れたクリップをストレージボリューム上のソースメディアに再リンクできます。この過程では、リンクされていないクリップは、同じプロジェクトに含まれるすべてのタイムライン上のクリップに自動的に再リンクされます。再リンクは現在リンクされていないクリップのみを選択して実行できますが、すでにリンクされているクリップを他のメディアファイルに強制的に再リンクしたい場合にも使用できます。「選択したビンのクリップを再リンク」は、リンクされていないクリップとリンク済みのクリップを同時に再リンクします。「再リンク」コマンドは、現在選択されているディレクトリ内の全サブディレクトリを自動的に検索します。これは、再リンクするメディアが他の場所に移動した結果、ディレクトリ構造が変わっている場合に便利です。

  ※大容量SANボリュームを検索する際の注意 -「再リンク」コマンドを使用する際は、フォルダー構造で高い階層にあるディレクトリを選択しないことをお勧めします。検索の所要時間が非常に長くなる可能性があります。

- **「ソースフォルダーを変更」コマンドの使用：**メディアプール内のオフラインクリップは「ソースフォルダーを変更」コマンドでも再リンクできます。このコマンドを実行すると、選択した各クリップのファイルパスのディレクトリ構造が、ユーザーが選択した親ディレクトリに基づく新たなファイルパスに変更されます。これは、クリップを再リンクさせるメディアが他の場所に移動したが、メディアを最初に読み込んだ際のサブディレクトリ構造を使用する場合にとりわけ便利です。この理由により、「ソースフォルダーを変更」は、SANボリュームの構造化されたメディアに再リンクする際に、すばやく、安全に作業できるコマンドです。
- **「ビンから再コンフォーム」コマンドを使用する：**ファイル名、タイムコード、その他の条件が一致するクリップの複数のバージョンが、メディアプール内の異なるビンに読み込まれている場合は、再コンフォームしたい各タイムラインクリップの「コンフォームロック有効」をオフにし、「ビンから再コンフォーム」コマンドを使用して、選択した1つまたは複数のビンのメディアプールクリップにタイムラインクリップを再コンフォームできます。「ビンから再コンフォーム」では、選択したビンのクリップとタイムラインクリップをマッチさせる上でのコンフォーム基準も指定できます。このコマンドの主な特徴は、選択したビンのメディアに一致するタイムラインクリップのみを再コンフォームする点です。すなわち、マッチのないタイムラインクリップは、このコマンドを使用しても、そのままの状態が保たれます。
- **「メディアストレージから再コンフォーム」コマンドを使用する：**このコマンドは、メディアプールに読み込まれていない、ファイルシステムの選択したディレクトリのクリップに、タイムラインクリップを再コンフォームします。また、選択したビンのクリップに、タイムラインのクリップをマッチさせる際に使用するコンフォーム基準も選択できます。このコマンドの主な特徴は、選択したディレクトリ構造内のメディアに一致するタイムラインクリップのみを再コンフォームする点です。すなわち、マッチのないタイムラインクリップは、このコマンドを使用しても、そのままの状態が保たれます。
- **Resolveプロジェクトでリンクしているクリップをディスク上で上書き：**メディアプールのクリップをディスク上で同じファイルの他バージョンに上書きすると、新しいバージョンのファイル名、タイムコード、リール名（使用している場合）が一致している限りDaVinci Resolveはクリップを再リンクします。

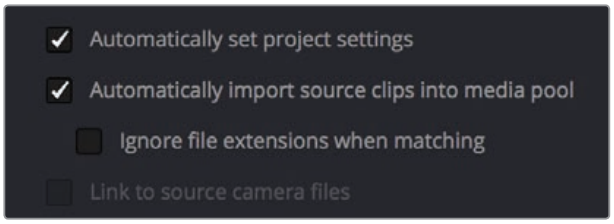
以下のセクションでは、メディアをコンフォーム/再リンクする上記の方法を詳しく説明します。

クリップのリンク解除

メディアプールのクリップのリンクは解除できます。リンクを解除したいクリップを1つまたは複数選択して、そのうちの1つを右クリックし、コンテクストメニューで「選択したクリップのリンクを解除」を選択します。

XML/AAFの読み込み時にクリップをコンフォーム

DaVinci Resolveに読み込んだAAF/XMLプロジェクトをディスク上のメディアファイルに再リンクするワークフロー、またはメディアファイルのクリップにコンフォームするワークフローの再コンフォームにおける、クリップのメタデータの定義方法は、AAF/XMLをロードするダイアログの設定によって異なります。「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」と「ファイル拡張子を無視してマッチング」の2つがあります。



メディアのコンフォームで最も重要な設定（ロードダイアログ）

これら2つのチェックボックスを組み合わせて使用して、読み込むAAF/XMLファイルにメディアをコンフォームする方法を選択できます。やや複雑ですが、以下がルールです。

読み込むクリップのファイル拡張子がAAF/XMLファイルと一致している場合

「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」と「ファイル拡張子を無視してマッチング」をオフにする

読み込むAAF/XMLファイルに、メディアプールに追加して使用したいメディアのリファレンスを含む場合に便利です。

- はじめにDaVinci Resolveは、メディアプールにすでにクリップがある場合、AAF/XMLファイルのファイルパスをメディアプールに保存された各クリップのファイルパスとマッチさせ、できるだけ多くのメディアプールクリップをコンフォームします。
- 2番目にDaVinci Resolveは、マッチできなかったクリップのために、XML/AAFファイルパスを使用してあらゆるストレージからできるだけ多くのクリップをメディアプールに読み込みます。
- 3番目にDaVinci Resolveは、それでもマッチできないクリップのために、メディアプールのクリップでクリップ名マッチを行います。
- 4番目にDaVinci Resolveは、それでもマッチできないクリップのために、メディアプールのクリップでタイムコードマッチ（有効な場合はリール名マッチも併用）を行います。
- それでもマッチできないクリップがある場合は、他のフォルダーをマニュアルで選択するためのダイアログが表示されます。

ファイル拡張子が異なるクリップを読み込む場合

「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」と「ファイル拡張子を無視してマッチング」をオンにする

低品質のメディアで編集されたシーケンスを読み込み、メディアプールまたは他のディスクにある別フォーマットの高品質メディアにコンフォームしたい場合は、これら2つのオプションをオフにすると便利です。1つの例として、QuickTimeまたはAvid DNxHDメディアが使用されている編集を他のディスクのCinemaDNGに再コンフォームして、カメラオリジナルのRAWメディアでグレーディングを行うケースがあります。この場合は「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」をオンにします。

- はじめにDaVinci Resolveは、メディアプールにすでにクリップがある場合、クリップ名をマッチさせてできるだけ多くのメディアプールクリップをコンフォームします。
- 2番目に、マッチできなかったクリップのために、他の検索先フォルダーを選択するためのダイアログが表示されます。DaVinci Resolveはクリップ名をマッチさせ、拡張子を無視してできるだけ多くのクリップを読み込みます。
- 3番目にDaVinci Resolveは、それでもマッチできないクリップのために、メディアプールのクリップでタイムコードマッチ（プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで有効にしている場合はリール名マッチも併用）を行います。
- 4番目に、それでもマッチできないクリップがある場合は、他のフォルダーをマニュアルで選択するためのダイアログが表示されます。

「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」と「ソースカメラファイルにリンク」をオンにする

「ソースカメラファイルにリンク」チェックボックスは、AAFファイルを読み込む場合のみ表示されます。メディアを自動読み込みする場合にこのオプションをオンにすると、読み込んだプロジェクトとオリジナルカメラソースファイルが再リンクされます。オリジナルカメラソースファイルは、Media ComposerやSymphonyによってAAFファイル内の「Source Name」メタデータに記録されています。

メディアプールのクリップに再リンクするのみの場合

「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」をオフにする

読み込んだAAF/XMLをメディアプールのクリップにコンフォームするのみの場合は、「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」をオフにすると便利です。この設定が最も有効な例として、メディアプールにすべてのカメラオリジナルメディアを読み込んであり（デイリーを作成して編集する場合など）、AAF/XMLを読み込んでそれらのメディアにコンフォームする場合などがあります。

- はじめにDaVinci Resolveは、メディアプールにすでにクリップがある場合、XML/AAFファイルのファイルパスをメディアプールに保存された各クリップのファイルパスとマッチさせ、できるだけ多くのメディアプールクリップをコンフォームします。
- 2番目にDaVinci Resolveは、マッチできなかったクリップのために、メディアプールのクリップでクリップ名マッチを行います。
- 3番目にDaVinci Resolveは、それでもマッチできないクリップのために、メディアプールのクリップでタイムコードマッチ（有効にしている場合はリール名マッチも併用）を行います。この場合、ファイル名は使用されません。

検索するボリュームやフォルダーを選択する際のオプション

検索するフォルダーを選択するダイアログが表示された場合、ボリューム全体を選択することも可能です。DaVinci Resolveはすべてのサブフォルダーを検索してそのボリュームに含まれるあらゆるメディアを見つけ出します。選択したボリュームに含まれるファイルのサイズや数によって（特にSANボリューム）、この作業には長時間かかる場合があります。

EDL/AAF/XMLの読み込み前にクリップを読み込む

EDLを読み込む前にメディアを読み込む場合、DaVinci Resolveは常に特定のルールに従い、メディアプールのクリップとタイムラインクリップとの関連性を判断します。これらのルールは、AAF/XMLを読み込む前にメディアを読み込む場合や、読み込んだタイムラインフォーマットにエンベッドされたファイルパスではなく特定のメディアを優先させたい場合にも適用されます。

次のセクションでは、このルールの説明と効果的な使用方法を紹介します。

コンフォームと再リンクに必要なクリップメタデータ

DaVinci Resolveでプロジェクトを正しくコンフォームするには、クリップのメタデータが正確かつ完全であることが重要です。DaVinci Resolveで使用するメディアを準備する際は、以下の3点を確認してください。

- **正確なタイムコード：**すべてのクリップに必要です。まず、すべてのクリップに有効なタイムコードが含まれている必要があります。そしてそれらのタイムコードが、同じプロジェクト内の他の場所で使用されている同じメディアファイルのタイムコードと一致している必要があります。クリップのタイムコードに問題がある場合は、DaVinci Resolveに搭載されたツールを使用して、不一致の原因となっているタイムコードの編集やオフセットが可能です。デフォルトでは、プロジェクト設定の「タイムコードを使用」が「ソースクリップに埋め込まれた情報から」に設定されています。この設定では、QuickTime/MXFファイルにエンベッドされたタイムコードトラックから、またはDPXフレームファイルのヘッダーデータから、タイムコードが読み込まれます。しかし「ソースクリップフレーム数から」を選択することで、イメージシーケンスのソースクリップフレーム数からタイムコードを読み込むことも可能です。
- **ファイル名：**プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「リール名を使用してアシスト」がオフ（デフォルト）になっている場合、DaVinci ResolveはXML/AAFプロジェクトの読み込み時にファイル名を使用してクリップをコンフォームします。ファイル名を使用できるのはXML/AAFファイルのコンフォーム時とDaVinci Resolveプロジェクトの読み込み時のみで、EDLをコンフォームする場合ファイル名は使用できません。
- **リール名：**プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「リール名を使用してアシスト」をオンにすると、コンフォームにリール名を使用できます。メディアへのリール名の割り当ては必須ではありませんが、作業の内容（特にEDLワークフローなど）によってはメディアの管理が簡単になるため推奨されます。「リール名を使用してアシスト」がオンの状態でクリップのコンフォーム時に問題が生じる場合は、この設定をオフにすることで問題が解決する場合があります。

プロジェクトを読み込んだ際にDaVinci Resolveがどのようにメディアファイルとクリップをマッチさせるかは、プロジェクトの読み込み方によって異なります。

メディアをメディアプールに追加する際のクリップメタデータの作成

メディアファイルをマニュアルでメディアプールに追加するワークフローにおいて、コンフォームの準備段階でクリップメタデータが作成される方法は少し異なります。これらのワークフローの例として、DaVinci Resolveで編集をはじめから行う場合や、デイリー処理の準備をする場合、またはEDL/XML/AAFプロジェクトファイルを読み込んで、編集に使用したメディアではない高品質メディアと再コンフォームする前の準備ステップなどが挙げられます。

- **タイムコード：**プロジェクト設定「マスター設定」パネルの「タイムラインフレームレート」で指定した方法で算出されます。
- **リール名：**プロジェクト設定「一般オプション」パネルの「リール名を使用してアシスト」のオン/オフと、選択したオプションによって決定されます。リール名は動的な抽出が可能なので、この設定の変更をメディアプールのリール名に反映させることもできます。さらにリール名はマニュアルで指定することもでき、クリップによって異なるリール名抽出方法を設定できます。
- **クリップ名：**AAF/XMLの読み込みにおいて、読み込み/保存に使用されますが、EDLの読み込みでは使用されません。

リール名の識別

プロジェクト設定の「一般オプション」パネルにある「リール名を使用してアシスト」チェックボックスは、コンフォーム処理の制御において極めて重要な設定です。デフォルトではオフになっており、リール名は空欄です。ファイルパス/ファイル名およびソースタイムコードのみで、各メディアファイルに一致するクリップを特定できるコンフォームワークフローでは、同設定はこのままで問題ありません。一方、プロジェクトにクリップを再コンフォームするためにそれ以上の情報が必要な場合は、「リール名を使用してアシスト」チェックボックスを有効にします。これによりDaVinci Resolveは4種類ある方法から1つを使用して、メディアプールのすべてのクリップのリール名を自動的に決定します。

リール名を自動で設定

プロジェクト設定の「一般オプション」で「リール名を使用してアシスト」オプションを使用すると、リール名は動的に抽出されます。つまり、プロジェクト設定でリール名の抽出方法を変更すると、メディアプールのすべてのクリップのリール名が変更に合わせて自動的に更新されます。これは、メディアプールをリストビューにすると「リール名」列で確認できます。例えば「リール名を使用してアシスト」オプションを「ソースクリップのファイルパス名」から「メディアプールフォルダー名」に変更すると、「リール」列の内容も変更されるのが確認できます。この機能は、プロジェクト内のすべてのクリップがリール名の決定に同じ方法を使用している場合の読み込みに便利です。

リール名をクリップ別に手動で設定

「クリップ属性」ウィンドウを使用して、メディアプールで選択した1つまたは複数のクリップのリール名が決定される基準を手動で選択できます。この機能は、プロジェクト内の特定のクリップで他とは異なる方法でリール名を抽出する必要がある場合や、リール名をマニュアル入力する必要がある場合に便利です。

1つまたは複数クリップのリール名を手動で設定する：

1. メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. 選択したクリップを右クリックし、コンテクストメニューで「クリップ属性」を選択します。
3. 「クリップ属性」の「名前」パネルでオプションを選択し、「OK」を押します。

「クリップ属性」でクリップのリール名を変更すると、これらのクリップはプロジェクト設定の「一般オプション」で「リール名を使用してアシスト」オプションを変更しても自動的には更新されません。クリップ属性に関する詳細は、チャプター12「クリップメタデータの使用」を参照してください。

リール名の設定方法

「リール名を使用してアシスト」がオンの場合は、リール名をソースメディアから自動的に抽出する方法は5つあります。リール名を手動で設定するには「クリップ属性」の「名前」パネルのオプションを使用します。EDLやAAFのワークフローでもリール名の使用は重要ですが、XMLを中心とするワークフローではさらに重要です。

- **ソースクリップのファイルパス名：**リール名をメディアファイルのパスから抽出します。この方法では、ファイル名の一部または全部、あるいは該当のファイルを含むパスのあらゆるフォルダー名の一部または全部からリール名を抽出できます。リール名は「パターン」フィールドのコードに基づいて抽出されます。
- **パターン：**ソースクリップのパス名からリール名を抽出する方法を定義するコードです。パターンの作成に関する詳細は、このチャプターで後述しています。
- **メディアプールフォルダー名：**該当するクリップを含むメディアプールのビン名からリール名を取得します。例えばステレオスコピックのワークフローでは、「左」および「右」のビン名が付いたオフラインステレオメディアを書き出して、リール名でそれらを管理できます。または、少しずつ加工されるVFXを個別に名前を付けたビンで管理できます。（例：「VFX_Tuesday_10-12」など）

- **ソースクリップファイルに埋め込み：**リール名がメディアファイル自体にエンベッドされているファイルフォーマットで使用します。CinemaDNGおよび他のデジタルシネマカメラ、Final Cut Proで作成したQuickTimeファイル、DPXフレームファイルなどのフォーマットには、リール名ヘッダーデータが含まれる場合があります。
- **ソースクリップファイル名：**特定のリール名がない場合は、ソースクリップファイル名を使用できます。
- **ユーザー指定：**このオプションは、「クリップ属性」ウィンドウを使用して、メディアプール内の1つまたは複数のクリップのリール名を手動で変更する場合のみ使用できます。「ユーザー指定」を選択すると、文字を自由に入力してリール名として使用できます。

この他にも「EDLコメントからリール名を抽出」というチェックボックスがあります。このオプションは、Final Cut Pro 7で書き出したEDLをカメラオリジナルR3Dメディアにコンフォームする従来のワークフローなどで役立ちます。

- **EDLコメントからリール名を抽出：**R3Dなどのメディアファイルフォーマットにはファイル名から取得したリール名が付いていますが、これらは一般的なEDLで許容されている8文字より長いものです。このオプションを有効にすると、DaVinci ResolveはFinal Cut Pro 7からの出力など、適切にフォーマットされたEDLコメントからリール名を抽出します。

「パターン」オプションの使用

「パターン」オプションを使用し、クリップのソースファイルパスネームからリール名を抽出する際は、自分専用の検索パターンを作成できます。詳細な抽出方法を用いることで、独自のワークフローを構築できます。

抽出パターンは右から左に読み込まれ、各クリップのファイルパスはエレメントごとに解読されます。解読はファイル名から開始され、次にそれぞれが含まれるディレクトリ名が対象となります。抽出パターンは、ファイルパスの長さおよび名前に相当する、テキスト文字とワイルドカード演算子の独特な組み合わせで構成されます。

使用できる検索文字は以下の通りです。

	抽出パターンの演算子
?	1文字にあたります。抽出したい文字数と同じ数のクエスチョンマークを追加します。??は2文字（02など）、????は4文字（0002など）に相当します。
*	0文字または1文字以上のあらゆるシーケンスにあたるワイルドカード演算子です。
%R	リール名となる部分を指定します。リール名には分離子（フォワードスラッシュ「/」）以外のあらゆる文字を使用できます。
%_R	Final Cut Pro 7以降のEDLで使用される、アンダーラインを含むR3Dファイルからリール名/ストリップを抽出します。
%D	ディレクトリ名/ファイル名にあたります。パターンの最後の演算子として使用する場合はフォワードスラッシュを付けないでください。
/	2つの演算子を分けるために使用します。

特定のワークフロー用に新しい抽出パターンを作成する場合は、テストダイアログでパターンをいくつか試してからプログラムに適用することもできます。

抽出パスをテストする：

1. プロジェクト設定の「一般オプション」で「リール名を使用してアシスト」をオンにして、現在のパターンの右に表示された「テスト」ボタンをクリックします。「リールの抽出パターンを指定」ダイアログが開きます。
2. テストしたい抽出パターンを「パターン」フィールドに入力します。
3. 抽出パターンをテストしたいメディアファイルのファイルパスを任意の方法で探し、「サンプルパス」フィールドにコピー＆ペーストまたは入力します。
4. 「テスト」をクリックします。
5. 下に表示されるリール名が正しければ「適用」をクリックして、抽出パターンをプロジェクト設定「一般オプション」パネルの「パターン」フィールドにコピーします。表示されたリール名が正しくない場合は、抽出パターンを修正してもう一度試してください。

リール名抽出パターンの例

以下は、リール名の抽出方法の例です。このプロセスをより詳しく理解したい場合に参考にしてください。「/」はコントロールパラメーターを分けるために使用されます。

例1：

この例ではクリップの親フォルダー名をリール名にしています。

- **パターン：** */%R/%D
- **ファイルパス：** vol0/MyMovie/Scans/004B/Frame[1000-2000].dpx
- **リール名：** 004B

右から構文解析が行われ、右からパターンが分析されます。この場合「%D」がファイル名「FrameNNNN.dpx」にあたります（NNNNはクリップの各ファイルのフレーム番号）。ファイル名の左に移動すると、次はストリングの「/%R/」の部分です。この部分で、ファイルが含まれる親ディレクトリの名前全体がリール名となることを指定しています。さらに、ストリングの最初にある「*」は、リール名となるディレクトリの前のファイルパスは何でも良いことを表しています。このストリングでは、ディレクトリパスの深い階層にある親ディレクトリでも見つけられます。

例2：

この例でも、リール名は親フォルダー名ですが、リール名の前にプレフィックスを使用しています。

- **パターン：** */????%R/%D または */Reel%R/%D
- **ファイルパス：** /vol0/MyMovie/Scans/Reel1234/Frame[1000-2000].dpx
- **リール名：** 1234

この例では、どちらの抽出パターンでも同じ結果となります。これらの抽出パターンは例1と似ています。リール名は親ディレクトリ名ですが、この例ではリール名の前に「Reel」という文字があります。1つ目のパターンの「????」は、リール名の前のあらゆる4文字とマッチします。2つ目のパターンはより限定的で、「Reel」が含まれるディレクトリ名のみを対象とします。

例3：

この例ではリール名に親フォルダー名から2つ上の階層を使用しています。

- **パターン：** */%R/%D/%D
- **ファイルパス：** /vol0/MyMovie/Scans/004B/134500-135000/Frame[1000-2000].dpx
- **リール名：** 004B

この例も例1に似ていますが、例3ではリール名がクリップから2階層上のディレクトリ名になっています。例1のリール名は1階層上のディレクトリ名です。

例4：

この例では素材のクリップ名にリール名が含まれています。

- **パターン：** */Reel%R_*
- **ファイルパス：** /vol0/MyMovie/Scans/Reel004B_[1000-2000].dpx
- **リール名：** 004B

この例では、クリップのファイル名からリール名を抽出しています。右端の2文字「_*」が、ファイルパスの右から開始して最初のアンダーラインとマッチします。この例では、拡張子（.dpx）とファイル名のフレーム番号の部分を特定します。次の「/Reel%R」で、リール名を「/Reel」と「_」の間の文字とすることを指定しています。パターンの最初の「*」は、ファイル名の前のファイルパスの階層数に制限がないことを意味しています。

ソースメディアを読み込み、見つからないクリップをコンフォーム

タイムラインに見つからないクリップがある場合は、タイムラインとメディアプールの間でそれらのクリップのリンクが途切れていることを意味しています。これは、メディアプール内に対応するクリップが無いことが原因です。見つからないクリップに対応するクリップをメディアプールに手動で読み込む場合、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」の設定により作業の結果が異なります。コラボレーティブワークフローでは、「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」は無効にする必要があります。

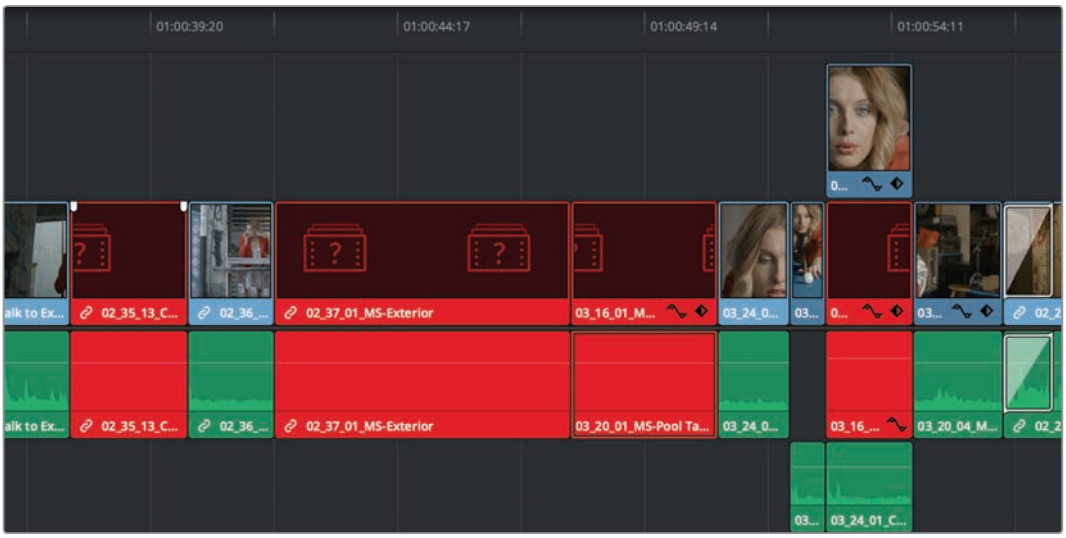
プロジェクト設定「一般オプション」パネルの「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」がオンになっている限り、DaVinci Resolveはメディアプールに追加するクリップと、プロジェクト内の各タイムラインに含まれる見つからないクリップのコンフォームを自動的に更新します。また、この時点で「コンフォームロック有効」がオフになっている場合、他のすべてのタイムラインクリップとのコンフォームが更新されます。これは、クリップを読み込む際に実行されます。

しかし、メディアプールに追加のクリップを読み込む際に「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」がオフになっている場合、自動的な再コンフォームは行われません。その場合は「ビンから再コンフォーム」や「メディアプールのクリップにコンフォームロック」などを使用して、オフラインまたは見つからないクリップの再コンフォームを行う必要があります。

メディアプールに手動でクリップを追加する際の詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。

「追加クリップを読み込み」コマンドの使用

タイムライン上に見つからないクリップ（対応するクリップがメディアプールにないもの）が多くある場合も、簡単に解決する方法があります。見つからないメディアのリストを自動作成し、見つからないクリップをすべて読み込み、一度にコンフォームする方法です。リンクされていないクリップには、メディアプールの「再リンク」コマンドを使用してください。



コンフォームしたタイムライン（いくつかのクリップが見つからない状態）

見つからないクリップを読み込んでタイムラインに再コンフォームする：

1. 見つからないクリップが含まれるタイムラインをメディアプールで右クリックして、「タイムライン」>「読み込み」の順に進み、以下のいずれかのコマンドを実行します：
   - **「タイムライン」>「読み込み」>「ファイル名の一致度が低い追加クリップ」：**タイムラインに含まれるすべての見つからないクリップを検索し、コンフォームを試みるメディアのディレクトリを選択して、必要なメディアのみをメディアプールに追加します。「ファイル名の一致度が低い追加クリップ」コマンドはファイル拡張子を無視するため、オフラインメディアを他のフォーマットのオンラインメディアに置き換えることも可能です。
   - **「タイムライン」>「読み込み」>「ファイル名の一致度が高い追加クリップ」：**タイムラインに含まれるすべての見つからないクリップを検索し、コンフォームを試みるメディアのディレクトリを選択して、必要なメディアのみをメディアプールに追加します。「ファイル名の一致度が高い追加クリップ」コマンドは、ファイル拡張子が一致するメディアのみを検索します。
2. ダイアログが表示されたら、コンフォームする残りのメディアが含まれるディレクトリを選択します。

   選択したディレクトリ内のメディアファイルと、タイムラインに含まれる見つからないクリップとのマッチング条件が一致すると、必要なクリップが自動的にメディアプールに追加され、タイムラインにコンフォームされます。

「コンフォームロック」をコマンドとして使用

リンクされていないクリップが、何らかの理由でメディアプールのクリップにコンフォームされない場合は、次の2つの「コンフォームロック」コマンドを使用して、選択したメディアプールのクリップに、タイムラインクリップを強制的にコンフォームできます。2つのコマンドとは、「メディアプールのクリップにコンフォームロック」および「タイムラインで選択したクリップにコンフォームロック」です。タイムラインとメディアプールのどちらでクリップを右クリックするかによっていずれかのコマンドが表示されますが、実行される作業は同じです。

これらのコマンドでは、ターゲットとなるクリップの「コンフォームロック有効」設定が一時無効となり、ファイル名やリール名を無視して、ターゲットとなるクリップをマニュアル選択した別のクリップにコンフォームできます。タイムコードは引き続き使用され、コンフォームするクリップがタイムラインのクリップの範囲に正確に配置されます。

タイムラインクリップをメディアプールクリップにコンフォームロック：

1. メディアプールでクリップを選択します。コンフォームロックを使用する場合、メディアプールで選択するクリップはタイムラインで選択するクリップと同じ長さ以上である必要があります。
2. コンフォームされていないクリップをタイムラインで右クリックし、コンテクストメニューで「メディアプールのクリップにコンフォームロック」を選択します。タイムラインで選択したクリップが、メディアプールで選択したクリップにコンフォームされます。このコンフォームは以下のいずれかの形で実行されます：
   - **選択したメディアプールクリップとタイムラインクリップのタイムコードが一致している場合：**新しいクリップがオリジナルクリップに完璧にコンフォームされます。
   - **選択したメディアプールクリップとタイムラインクリップのタイムコードが一致していない場合：**メディアプールクリップの最初のフレームとタイムラインクリップの最初のフレームを合わせて新しいクリップがコンフォームされ、同じ尺が埋められます。
3. 同じクリップを再び右クリックすると、「コンフォームロック有効」がオンになっているのが確認できます。これは、もともとマッチしていなかったメディアに、クリップがコンフォームロックされたことを意味します。

作業のこつ：タイムライン上でコンフォームされていないクリップを選択し、メディアプール内のクリップを右クリックして、コンテクストメニューの「選択したクリップをタイムラインにコンフォームロック」を選択しても同じことが実行できます。

クリップをディスク上のメディアファイルにリンク

プロジェクト内のオフラインクリップまたはリンクされていないクリップを、ディスク上の適切なメディアファイルに再リンクする最も簡単で広く知られた方法は、「選択したクリップを再リンク」コマンドを使用する方法です。「再リンク」コマンドは、リンクされていないクリップでのみ機能します。見つからないクリップや、メディアプール内に対応するクリップがないものでは機能しません。

「再リンク」コマンドは、プロジェクトのメディアプール内のクリップと、選択したファイルシステムのディレクトリ内のクリップを最も柔軟に再リンクできる方法で、ファイル名とタイムコードを第一基準として、各クリップとディスク上の対応メディアを再びリンクさせます。このコマンドは、ディスク上の他の場所に移動したメディアやファイル構造を整理し直したメディアの再リンクに適しています。

選択したクリップを再リンクする：

1. 再リンクするオフラインクリップを1つまたは複数選択します。またはメディアプールのビンリストで、再リンクしたいクリップを含むビンを選択します。次に、選択したクリップのいずれか、または選択したビンを右クリックし、コンテクストメニューで「選択したクリップを再リンク」を選択します。
2. 「ファイルの再リンク」ダイアログが開いたら、再リンクしたいファイルが含まれるフォルダーを選択して「OK」をクリックします。DaVinci Resolveはこの作業をできるだけ迅速に行うために、再リンクするクリップのオリジナルファイルパスを使用して、ユーザーが選択したディレクトリのサブディレクトリからファイル名が一致するすべてのクリップを検索します。検索はクリップが元々あったディレクトリから開始されるため、再リンクはすばやく実行されます。
3. ステップ2の方法で見つからないクリップがある場合は、2つ目のダイアログが表示され、詳細な検索を行うかどうかを確認されます。「はい」をクリックすると、DaVinci Resolveはステップ2で選択されたディレクトリに含まれるすべてのサブディレクトリから各クリップを検索します。この作業は長時間かかる場合がありますが、選択したディレクトリ構造に目的のメディアが含まれている限り、メディアは必ず見つかります。
4. それでも見つからないクリップがある場合は、他のディレクトリを選択して検索を続けるか、あるいは作業を中止するかを確認するメッセージが表示されます。

「ソースフォルダーを変更」を使用してクリップを再リンク

ファイルシステムを使用してDaVinci Resolveプロジェクトと関連するメディアを移動した場合でも、フォルダー構造を変更していなければ、「ソースフォルダーを変更」コマンドを使用して、メディアプールで選択したクリップとディスク上のメディアの新しいファイルパスをすばやく再リンクできます。その際はオリジナルファイルパスがガイドとして使用されます。ネスト化したフォルダー階層で「選択したクリップを再リンク」コマンドを使用すると、検索に極端に長い時間がかかる場合があります。この理由から、SAN上のプロジェクトでは可能な限り「ソースフォルダーを変更」コマンドで再リンクを行うことをお勧めします。

メディアプールクリップを新しい場所に再リンクする：

1. メディアプールで1つまたは複数のクリップを選択し、選択したクリップのいずれかを右クリックして「ソースフォルダーを変更」を選択します。メディア再リンクのウィンドウが表示されます。変更前のオリジナルパスが表示され、変更後のディレクトリを選択できます。
2. 「変更後」の欄の右にある「…」をクリックし、ファイルナビゲーションダイアログを使用してメディアファイルの新しい場所を選択して、「開く」をクリックします。
3. 適切なメディアファイルを選択して「変更」をクリックします。変更しない場合は「キャンセル」をクリックします。

「ビンから再コンフォーム」コマンドの使用

「ビンから再コンフォーム」コマンドでは、タイムラインの複数のクリップを、特定のビン（単一/複数）に含まれるメタデータが一致するクリップに同時に再コンフォームできます。このコマンドを使用するには、まず再コンフォームしたいクリップをタイムライン上で選択します。その際は、特定のクリップのみ、またはコンフォームするすべてのクリップを選択できます。次に「コンフォームロック有効」をオフにします。その後「ビンから再コンフォーム」を使用して、コンフォームに使用するビンをメディアプールから選択します。

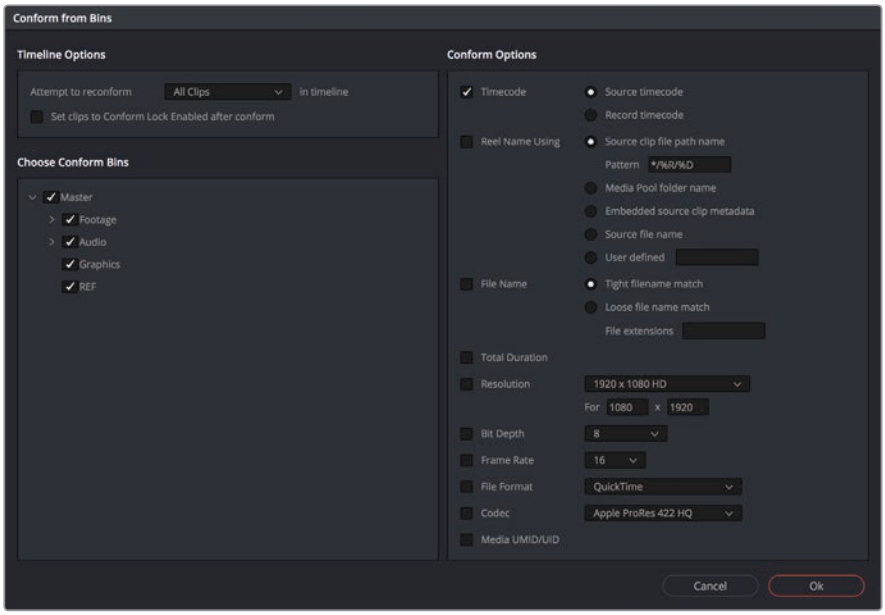
「ビンから再コンフォーム」を使用する際は、選択したビンのソースクリップとマッチするタイムラインクリップのみが再コンフォームされることを理解することが重要です。マッチしなかったタイムラインクリップは、そのままの状態で維持されます。この理由から、「ビンから再コンフォーム」コマンドは、クリップの一部をメディアプールに読み込み、タイムライン上のクリップに再コンフォームしたい場合に最適です。以下はこの方法を使用できる例です：

- タイムライン上のトランスコードされたバージョンのクリップを、カメラオリジナルRAWクリップに置き換える。
- タイムライン上の古いバージョンのVFXクリップを、新しいバージョンに置き換える。
- 作業が終わったオフライン品質のメディアを、オンライン品質のメディアに置き換える。
- 最初に受け取った仮クリップを、再収録されたフッテージに置き換える。

「ビンから再コンフォーム」を使用するには、クリップをメディアプールの独立したビン、またはタイムラインで使用している他のメディアから独立した複数のビンで管理することが重要です。サブビンも使用できますが、必ず独立している必要があります。

簡単な例を用いて説明します。編集したメディアや最初に読み込んだオリジナルメディアがビン1にある場合、再コンフォームする必要があるクリップの更新版は、すべてビン2に読み込んでください。その後「ビンから再コンフォーム」を使用して、タイムラインのコンフォーム対象をビン1、または可能であればビン2にするかを指定します。これは、情報が一致するタイムラインクリップのみが再コンフォームされ、他は無視されるからです。

これにより、メディアプール内のソースクリップにタイムラインクリップをマッチさせる際に使用するメタデータを選択できます。つまり、タイムコード、リール名、ファイル名以外の情報も基準として使用できます。全体の長さ、解像度、ビット深度、フレームレート、ファイルフォーマット、コーデック、メディアUMID/UIDのメタデータを使用して、クリップがコンフォームされる方法をコントロールし、現在生じている問題の内容や他の目的に応じて条件を変更できます。



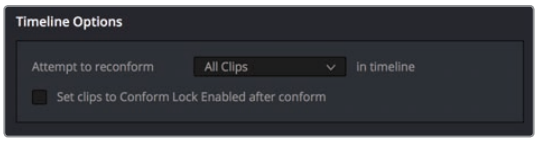
「ビンから再コンフォーム」のダイアログ

しかし、選択した基準で一致しない場合は、基準を変更してもう一度「ビンから再コンフォーム」を実行するか、タイムライン上のクリップを手動で置き換える必要があります。

以下は各ステップの説明です。

タイムラインをメディアプールの特定のビンに含まれるクリップと再コンフォームする：

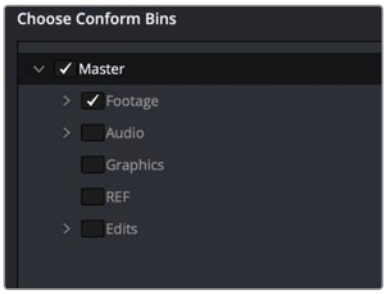
1. 再コンフォームするタイムラインをダブルクリックして開きます。
2. 再コンフォームするクリップのみを選択するか、「Command + A」でタイムラインの全クリップを選択します。
3. 選択したクリップの1つを右クリックして「コンフォームロック有効」をクリックし、再コンフォームするクリップの「コンフォームロック有効」を無効にします。これでDaVinci Resolveは、メディアプールに含まれるタイムコードが一致するクリップをコンフォームの対象とみなします。
4. 現在作業しているタイムラインをメディアプールで右クリックし、「タイムライン」>「ビンから再コンフォーム」の順に選択します。「コンフォームオプション」のダイアログが表示され、左に「タイムラインオプション」と「コンフォームビンを選択」、右に「コンフォームオプション」が表示されます。
5. 「タイムラインオプション」で、コンフォームするクリップを「すべてのクリップ」か「選択したクリップ」から選択します。次に、コンフォーム後にクリップを「コンフォームロック有効」にするかどうかを選択します。



再コンフォームを試みるタイムラインクリップを選択

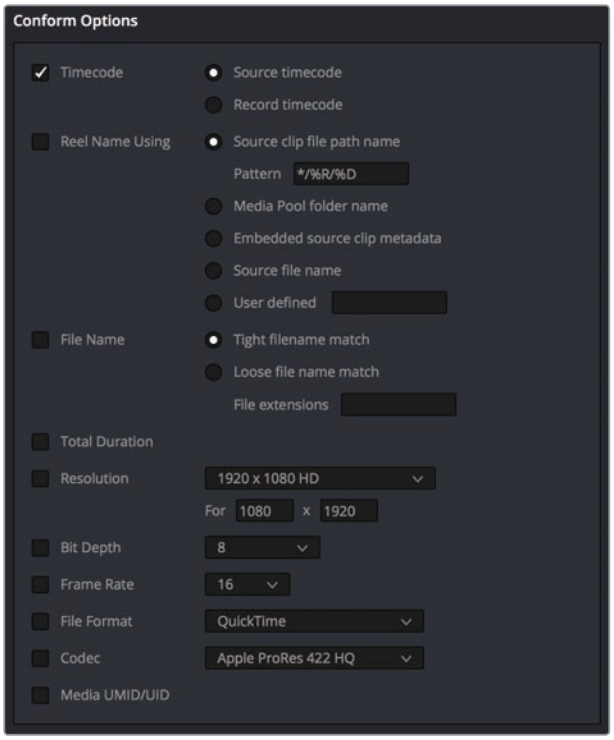
6. 「コンフォームビンを選択」で、マスタービンの左にある展開トライアングルをクリックして中に含まれるサブビンを表示します。

7 タイムラインのコンフォームに使用したいメディアが含まれたビンのチェックボックスをオンにし、無視したいビンのチェックボックスはオフにします。



再コンフォームするフォルダーを選択

8 次に、選択したビンのメディアプールクリップとタイムラインクリップをマッチさせる際のコンフォーム基準を選択します。「タイムコード」はデフォルトで有効になっています。基準を追加することで、より選択的な再コンフォームが可能になります。コンフォームが上手くいかないクリップに関しては、他のメタデータを使用して基準を変更してください。



再コンフォームの基準を選択

作業のこつ：ファイル拡張子、ファイルフォーマット、コーデックのポップアップメニューで「カスタム」を選択すると、編集可能なフィールドが表示されます。DaVinci Resolveは一番左のフォーマット/コーデックからコンフォームを試み、マッチがない場合は右のフォーマット/コーデックに移ります。この作業はフィールドに入力した最後のオプションまで継続されます。

9 「OK」をクリックします。可能な場合、タイムラインが自動的にアップデートされ、チェックしたビンに含まれるメディアにコンフォームされます。

10 「ビンから再コンフォーム」を実行した後、再コンフォームされたタイムラインクリップのうち、タイムコードおよびリール名/ファイル名がメディアプール内の2つ以上のソースクリップと一致するクリップには、クリップ競合のバッジが表示されます。このバッジを消去するには、コンフォームされたクリップまたはタイムラインの全クリップを選択して右クリックし、「コンフォームロック有効」を選択します。

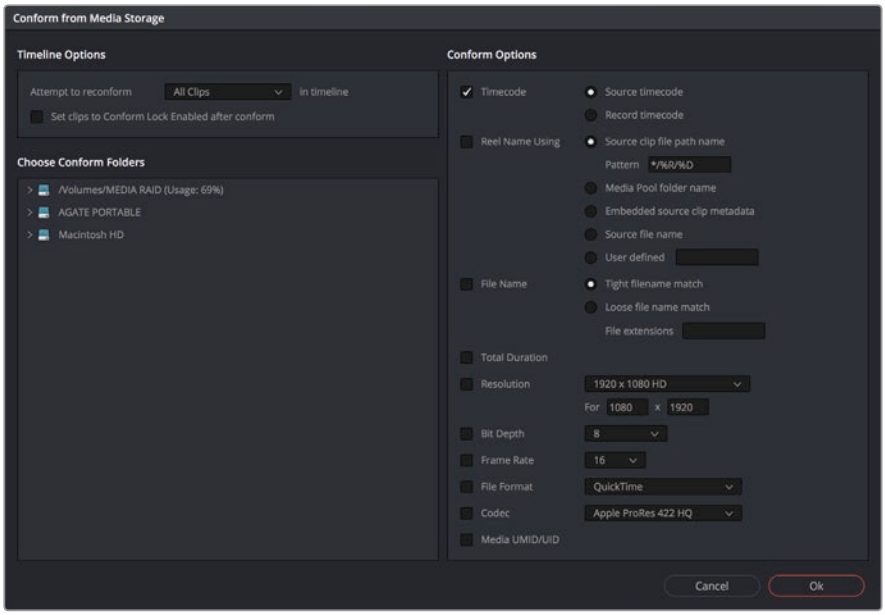
「メディアストレージから再コンフォーム」の使用

DaVinci Resolve 14では、新しい再コンフォーム方法が追加されました。新しい「メディアストレージから再コンフォーム」コマンドを使用すると、特定のファイルシステムのディレクトリ（全サブディレクトリを含む）のクリップに、タイムラインクリップをコンフォームできます。これにより、コンフォームするソースクリップをメディアプールに始めに読み込まずに、ディスク上のマッチするソースメディアファイルに、タイムラインの複数オンクリップを同時に再コンフォームできます。すなわち、特定の基準を満たしてコンフォームされるすべてのクリップが、必要に応じて自動的に読み込まれます。

「メディアストレージから再コンフォーム」コマンドでは、選択したメディアストレージのディレクトリのディスク上のソースメディアファイルに一致する、すべてのタイムラインクリップを再コンフォームしますが、マッチできなかったタイムラインクリップは、そのままの状態が維持されることを理解することが重要です。このことから「メディアストレージから再コンフォーム」は、以下の状況において最適なコマンドとなります。

- 既存のタイムラインにあるクリップを、ディスクの特定のディレクトリにあるメディアの一部（サードパーティ製のアプリケーションを使用してアップデートされたVFXやモーショングラフィックスなど）に再コンフォームする必要がある場合。
- 読み込んだタイムライン上にある見つからないタイムラインクリップを再コンフォームする場合、特にコンフォームのオプションをカスタマイズする必要がある場合。（このコマンドで、リンクされていないクリップを再コンフォームするには、まず「コンフォームロック有効」をオフにする必要があります。）

「ビンから再コンフォーム」コマンドと同様に、タイムラインクリップを、メディアプールのクリップにマッチする際に使用するコンフォーム基準を指定できます。つまり、タイムコード、リール名、ファイル名以外の情報も基準として使用できます。全体の長さ、解像度、ビット深度、フレームレート、ファイルフォーマット、コーデック、メディア UMID/UIDのメタデータを使用して、クリップがコンフォームされる方法をコントロールし、現在生じている問題の内容や他の目的に応じて条件を変更できます。



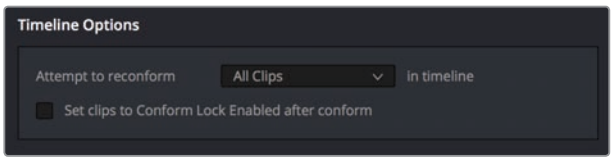
「メディアストレージから再コンフォーム」ダイアログ

このコンフォーム方法が最適となるのは、目的のメディアにタイムラインをコンフォームするにあたって、DaVinci Resolveのデフォルト以外の組み合わせでメタデータを使用する必要がある場合です。

例えば、ハードドライブ上に同じクリップの8-bitと10-bitバージョンが入り混じっていて、フィニッシングのために10-bitのメディアのみをタイムラインにコンフォームしたい場合などです。「メディアストレージから再コンフォーム」では、使用するメディアを指定できます。

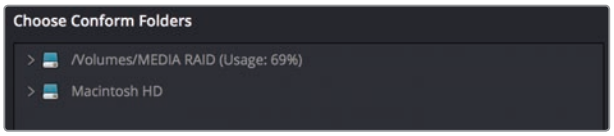
「メディアストレージから再コンフォーム」を使用してタイムラインを再コンフォームする：

1. 再コンフォームするタイムラインをダブルクリックして開きます。
2. 再コンフォームするクリップのみを選択するか、「Command + A」でタイムラインの全クリップを選択します。
3. 選択したクリップの1つを右クリックして「コンフォームロック有効」をクリックし、再コンフォームするクリップの「コンフォームロック有効」を無効にします。これでDaVinci Resolveは、メディアプールに含まれるタイムコードが一致するクリップをコンフォームの対象とみなします。
4. 再コンフォームするタイムラインを右クリックして、「タイムライン」>「メディアストレージから再コンフォーム」を選択します。「読み込み元」ダイアログが表示され、左に「ファイルシステム」ブラウザ、右に「オプション」パネルが表示されます。
5. 「タイムラインオプション」で、コンフォームするクリップを「すべてのクリップ」か「選択したクリップ」から選択します。次に、コンフォーム後にクリップを「コンフォームロック有効」にするかどうかを選択します。



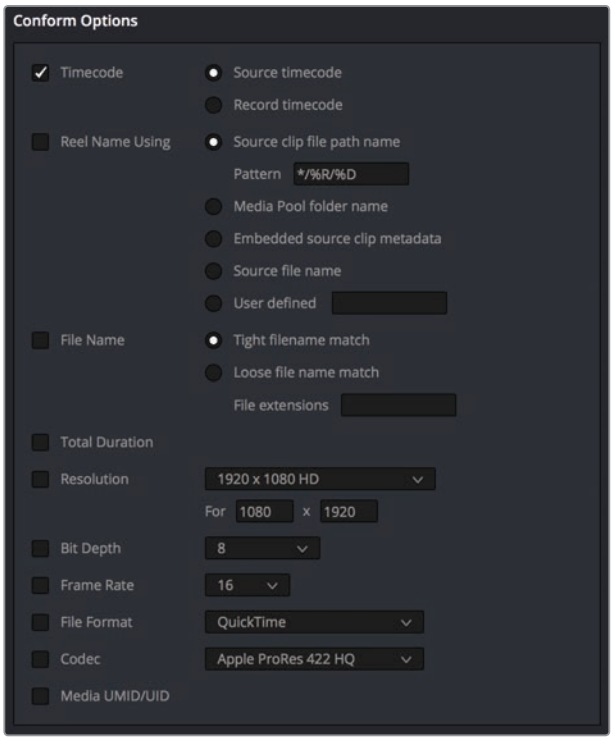
再コンフォームを試みるタイムラインクリップを選択

6 「コンフォームフォルダーを選択」で、再コンフォームしたいメディアを含むディレクトリを選択します。



コンフォームしたいメディアを含むディレクトリを選択

7 次に、タイムラインクリップと選択したディレクトリ内のソースメディアファイルをマッチさせる際のコンフォーム基準を選択します。「タイムコード」はデフォルトで有効になっています。基準を追加することで、より選択的な再コンフォームが可能になります。コンフォームが上手くいかないクリップに関しては、他のメタデータを使用して基準を変更してください。



再コンフォームの基準を選択

作業のこつ：ファイル拡張子、ファイルフォーマット、コーデックのポップアップメニューで「カスタム」を選択すると、編集可能なフィールドが表示されます。DaVinci Resolveは一番左のフォーマット/コーデックからコンフォームを試み、マッチがない場合は右のフォーマット/コーデックに移ります。この作業はフィールドに入力した最後のオプションまで継続されます。

8 「OK」をクリックします。可能な場合はタイムラインが自動的にアップデートされ、選択したディレクトリ内のメディアにコンフォームされます。また、コンフォームされたソースメディアファイルがすべてメディアプールに読み込まれます。

9 「ビンから再コンフォーム」を実行した後、再コンフォームされたタイムラインクリップのうち、タイムコードおよびリール名/ファイル名がメディアプール内の2つ以上のソースクリップと一致するクリップには、クリップ競合のバッジが表示されます。このバッジを消去するには、コンフォームされたクリップまたはタイムラインの全クリップを選択して右クリックし、「コンフォームロック有効」を選択します。

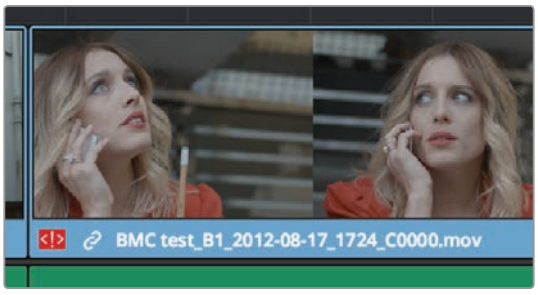
リール競合の理解、修正、使用

プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」がオンになっている限り、クリップがリンクされているかどうかに関わらず、メディアプールクリップとタイムラインクリップの動的な関連性は維持されます。これは、メディアプール内に同じクリップの2つのバージョンがある場合や、全く異なる2つのクリップでもファイル名（またはリール名）が同じでタイムコードも一致している場合に、DaVinci Resolveはいずれかのクリップに自動でコンフォームできるという意味です。

良い例として、クリップのカメラRAWバージョンとProRes/MXFにトランスコードしたバージョンの両方をメディアプールに読み込む場合があります。それらのクリップは内容やファイル名が同じで、フレーム数も同じです。この状況では、”クリップの競合”が生じる恐れがあります。

その理由は、読み込んだタイムラインのすべてのクリップおよび新規タイムラインに編集したすべてのクリップは、「コンフォームロック有効」オプションがデフォルトで有効であるためです。「コンフォームロック有効」がオンのクリップは、現在使用しているメディアプールクリップのみを有効なクリップとみなし、他にファイル名やタイムコードが一致するクリップがあってもそれらはすべて無視されます。

しかし、タイムラインクリップを右クリックして「コンフォームロック有効」を無効にすると、”クリップの競合”エラーが表示され、同時にタイムライン上でもクリップ名の左に注意バッジが表示されます。



コンフォームパラメーターが一致するクリップが
2つ以上あることを示す競合アイコン

クリップの競合は通常はエラーとして見られますが、必ずしもそうとは限りません。クリップの競合が問題となるのは、他のアプリケーションからプロジェクトと一緒に読み込んだメディアに、タイムコードはあるものの、リール識別子がないメディアが含まれている場合などです。このような場合は0時から始まる複数のショットがどのリールのショットか識別できません。「コンフォームロック有効」オプションを無効にするまでクリップの競合に気づかないことがあるので、注意が必要です。

作業のこつ：タイムコードの競合は通常のワークフローでも発生します。その場合は各クリップにエンベッドされたリール名を変更したり、メディアを別のビンで管理したりして対処できます。

クリップの競合をコンフォームツールとして使用

その一方で、クリップの競合は、特定のクリップでバージョンを切り替える必要がある場合には優れたソリューションとなります。例として、カメラのオリジナルRAWメディアをトランスコードしたQuickTimeバージョンで構成したタイムラインにおいて、メディアプール内にトランスコードされたクリップのみが含まれている場合は問題ありません。

しかし作業の過程において、特定のクリップでカメラRAWバージョンの解像度やカラーラティチュードが必要になることがあります。そのクリップのカメラRAWバージョンを読み込んでも、表面上は何も起きません。しかし、タイムラインでそのクリップを右クリックして「コンフォームロック有効」オプションをオフにすると、タイムラインでクリップ名の左に注意バッジが表示されます。この注意バッジが表示されることで、タイムラインのクリップとメディアプールの2つのクリップ（名前とタイムコードが一致するクリップ）との関係性が正しく認識されていることが分かります。

タイムラインクリップと、そのクリップが現在コンフォームされているメディアプールクリップとの関係性は変わりません。注意バッジはタイムラインクリップをコンフォームできるクリップがメディアプールにもう一つあることを示すものです。競合バッジをダブルクリックして以下の手順に従い、コンフォームするクリップを選択してください。

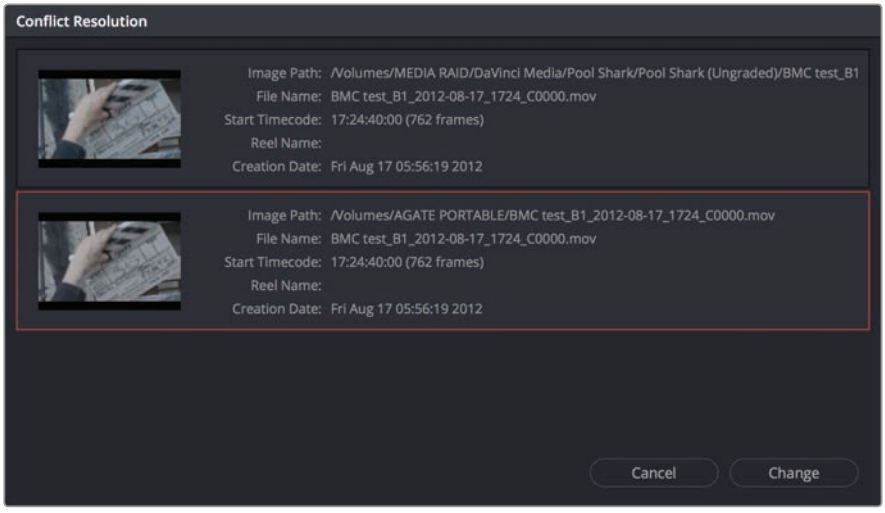
クリップの競合を解決する

クリップの競合は、発生が意図的であったか偶発的であったかに関わらず、簡単に解決できます。クリップ競合の解決は、DaVinci Resolveの基本的な機能のひとつです。

クリップのメディアを再リンクしてリールの競合を解決する：

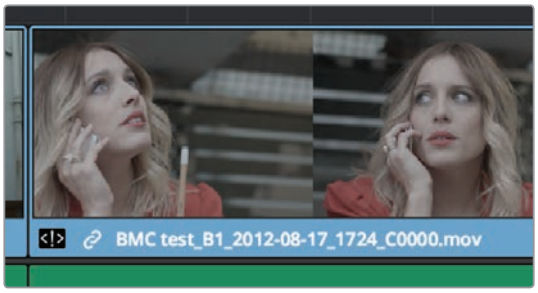
1 タイムラインクリップの注意バッジをダブルクリックします。

このウィンドウには、右クリックしたクリップとファイル名（またはリール名）およびタイムコードが一致するメディアプールファイルが、フォーマットに関わらずすべてリスト表示されます。リストには各アイテムのクリップサムネイル、ディスク上のメディアファイルパス、ファイル名、開始タイムコード、リール名（ある場合）、作成日が表示され、クリップの選択に役立ちます。



タイムコードおよびリール情報が一致するクリップを表示する「競合の解消」ウィンドウ

2 コンフォームするクリップを選択して「変更」をクリックします。選択したメディアがタイムラインのクリップに反映されます。注意アイコンは解決済みバッジに変わり、クリップ競合が解決されたことが確認できます。コンフォームするメディアプールクリップの変更は、いつでも解決済みバッジをダブルクリックして実行できます。クリップ間の動的な関係も維持されます。



競合が解決されたことを示すバッジ

メディアをタイムラインに再編集

上述の再リンクおよび再コンフォーム方法が何らかの原因で上手くいかない状況では、タイムライン上で問題のあるクリップを他のクリップと入れ替えることが唯一の解決策となる場合があります。例えば、古いバージョンのエフェクトショットを新しいバージョンに置き換えたり、オフラインバージョンのストックフッテージを高品質バージョンと置き換えたりする必要があるかもしれません。しかしこのような場合、ファイル名やタイムコードが一致せず、リール名もなく、ファイルのフォーマットやサイズ、長さも異なることが問題です。

DaVinci Resolveにはこの状況に対処できる編集ツールがあります。編集に関する詳細はチャプター14〜26を参照してください。コンフォームにおける問題を手動で解決する上で、DaVinci Resolveの置き換え編集はとても効果的です。例えば、置き換え編集を使用して、新たに読み込むクリップの位置を古いものと一致させることができます。さらにスリーポイント編集、「最上位トラックに配置」編集、シンプルなドラッグ&ドロップ編集を使用して、新しいクリップを古いクリップと置き換えてタイムラインに配置できます。DaVinci Resolveの様々な編集方法に関しては、チャプター28「編集の基礎」を参照してください。

グレードが複数のタイムラインにリンクされる仕組み

プロジェクトのリモートバージョンを使用する設定にしている場合、同一のメディアプールファイルを参照するすべてのクリップはリンクされ、それらに適用されているリモートバージョンのグレードが共有されます。例えば、同じテイクに含まれる2つのクローズアップショットが同一のメディアファイルを参照している場合、それらのショットは自動的にリンクされ、同じグレードを共有します。

これは、リモートバージョンを使用する複数のクリップが異なるタイムラインにある場合でも同様です。リモートバージョンを使用する複数のクリップが別々のタイムラインにあっても、メディアプール内の同一ファイルを参照しているクリップはすべてリンクされ、同じリモートバージョンのグレードが適用されます。このことから、タイムラインのグレーディングが完了した後に、再編集された新しいタイムラインをEDL/AAF/XMLで読み込む場合でも、古いタイムラインで作成したすべてのグレードを自動的に新しいタイムラインに反映できます。

一方、特定のタイムラインを他とは分けてグレーディングしたい場合は、この挙動を変更できます。その場合はタイムラインを選択してからカラーページを開き、サムネイルタイムラインで任意のクリップを右クリックして、コンテクストメニューの「ローカルにリモートグレードをコピー」を選択します。すべてのグレードがローカルバージョンにコピーされます。その時点から、タイムラインで行うすべてのグレーディング変更は、プロジェクト内の他のタイムラインに一切影響を与えません。

ローカル/リモートバージョンの詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。

チャプター 48

ラウンドトリップワークフロー用のデジタルデイリーの作成

エディターは、普段使用しているアプリケーションが対応していないフォーマットでプロジェクトを受け取る場合があります。しかし、DaVinci Resolveでそのプロジェクトを開ければ、普段のアプリケーションで読み込めるメディアをDaVinci Resolveで作成できます。このプロセスでは、DaVinci Resolveの管理ツール、エフェクト、グレーディング機能を使用して、Logエンコードされたメディアのノーマライズ、別録りされたオーディオの様々な方法による同期、スピーディな（または時間をかけた）グレーディングを行い、ルックを最大限に引き上げることで、編集が楽しくなるようなメディアを作成できます。

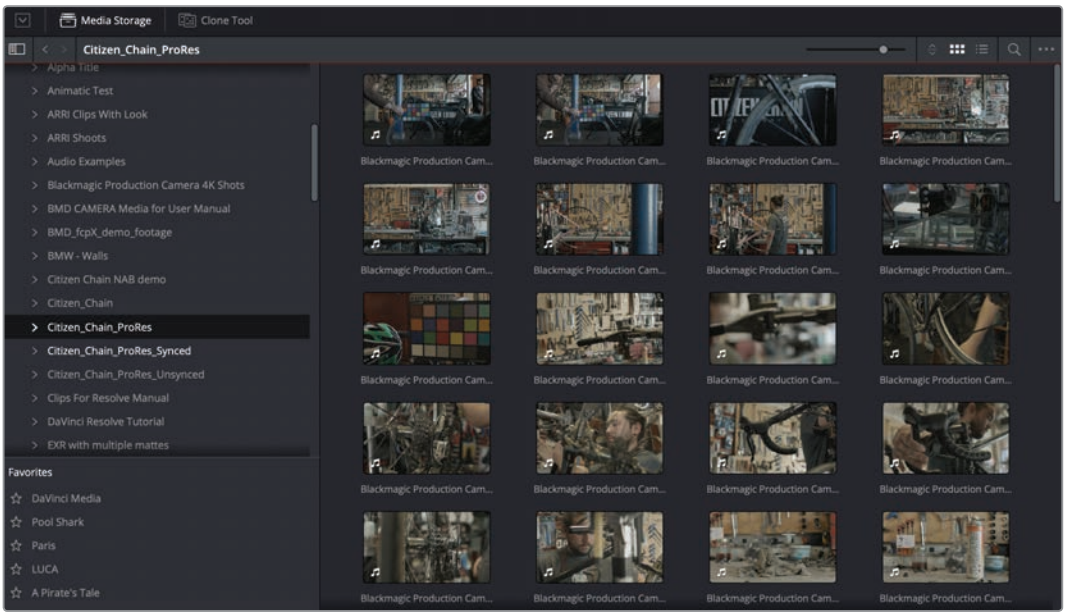
さらに、これらのタスクを行うためのプロジェクトを作成しておくと、編集後のプロジェクトをDaVinci Resolveに戻して追加の編集やフィニッシングを行う場合に、プロジェクトの再コンフォームが楽になります。このチャプターでは、以上のような状況におけるメディアの読み込み、準備、出力に関して説明します。

目次

ステップ 1 - メディアを取り込んでメタデータを追加/編集する 907
ステップ 2 - オーディオをデイリーに同期する 908
ステップ 3 - 必要なグレーディングを行う 909
ステップ 4 - 編集に適したメディアを書き出す 911
ステップ 5 - メディアをEDL、AAF、XMLプロジェクトファイルに再コンフォームする 912
ステップ 6 - フィニッシング用のメディアを最終出力する 912

ステップ 1 - メディアを取り込んでメタデータを追加/編集する

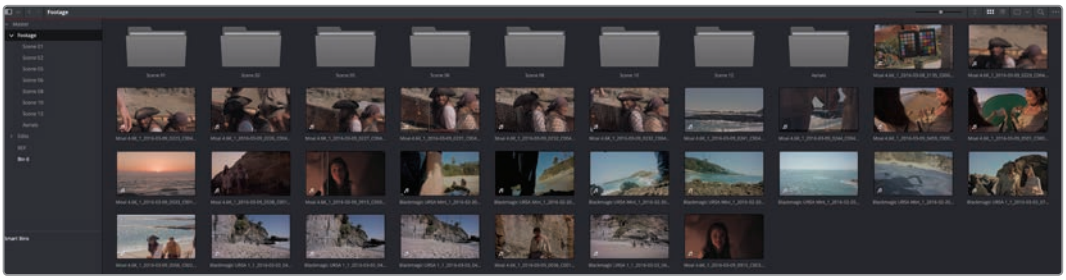
DaVinci Resolveで作業を始めるにあたって、NLEから書き出したプロジェクトを持っている必要はありません。メディアページのメディアストレージブラウザを使用して、システム内のボリュームにアクセスし、互換性のあるメディアフォーマットをメディアプールに読み込みます。



メディアストレージブラウザ。

メディアプールはDaVinci Resolveの内部データベースで、現在開いているプロジェクトで使用可能なメディアが含まれています。メディアプールのクリップは、必要に応じて複数のビンで管理できます。メディアをメディアプールに追加した後は、メタデータエディターを使用して様々なメタデータにアクセスし、説明、メモ、シーン/テイク情報、フラグ、日時情報、プログラム/エピソード情報などを追加できます。ALEリストを書き出す際は、これらのデータをメタデータタグに反映させて、互換性のあるNLEにメタデータを移動できます。

メディアページにおけるメディアの読み込みに関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。



メディアプール

ステップ 2 - オーディオをデイリーに同期する

ビデオフォーマットにオーディオがエンベッドされている場合、デリバーページでメディアを出力すると、DaVinci Resolveはそのオーディオを単純に通過させます。一方、デュアルシステムレコーディングで収録したオーディオは、メディアページで様々な方法で同期できます。タイムコードの付いたBroadcast WAVEファイルは、付随するビデオクリップと同じビン（またはサブビン）に読み込み、DaVinci Resolveでデイリーを同期する作業に備えられます。同期させたいビデオとオーディオのメディアをメディアページのメディアプールに読み込んだら、それらのメディアを含むフォルダーを右クリックして、「タイムコードに基づいてオーディオを自動同期」を選択します。これにより、同じフォルダー内でタイムコードが一致するオーディオとビデオのペアが自動的に同期します。または「タイムコードに基づいてオーディオを自動同期してトラックとして追加」を選択して、同期したオーディオトラックをビデオクリップのオーディオトラックに追加できます。

作業のこつ：作業日ごとにフォルダーを作成してオーディオやビデオクリップを保存すると、メディアを分かりやすく管理できます。

同期タイムコードがない場合でも、ビデオクリップに別で録音されたオーディオ（カメラマイクで録音されたものなど）があり、それがデュアルシステムレコーディングしたオーディオと一致していれば、波形同期を使用して各ビデオクリップをそれぞれ対応するオーディオクリップと同期できます。別で録音されたオーディオファイルは、同期に備えて、付随するビデオクリップと同じビン（またはサブビン）に読み込みます。読み込んだら、それらのメディアを含むフォルダーを右クリックして「波形に基づいてオーディオを自動同期」を選択します。これにより、同じフォルダー内でタイムコードが一致するオーディオとビデオのペアが自動的に同期します。または「波形に基づいてオーディオを自動同期してトラックとして追加」を選択して、同期したオーディオトラックをビデオクリップのオーディオトラックに追加できます。

作業のこつ：波形同期ですばやく最高の結果を得るには、オーディオおよびビデオクリップを作業日またはシーンごとに別々のフォルダーに入れることをお勧めします。これにより、作業中に比較する波形の数が少なくなります。

チャプター – 48 ビューアとオーディオパネルの再生ヘッドをドラッグしてビデオとオーディオの同期ポイントを合わせ、オーディオパネルのリンクボタンをクリックして、クリップのA/V同期をロックできます。

エディットページでオーディオとビデオを同期させる方法に関しては、チャプター14「クリップおよびクリップ属性の変更」を参照してください。

ステップ 3 - 必要なグレーディングを行う

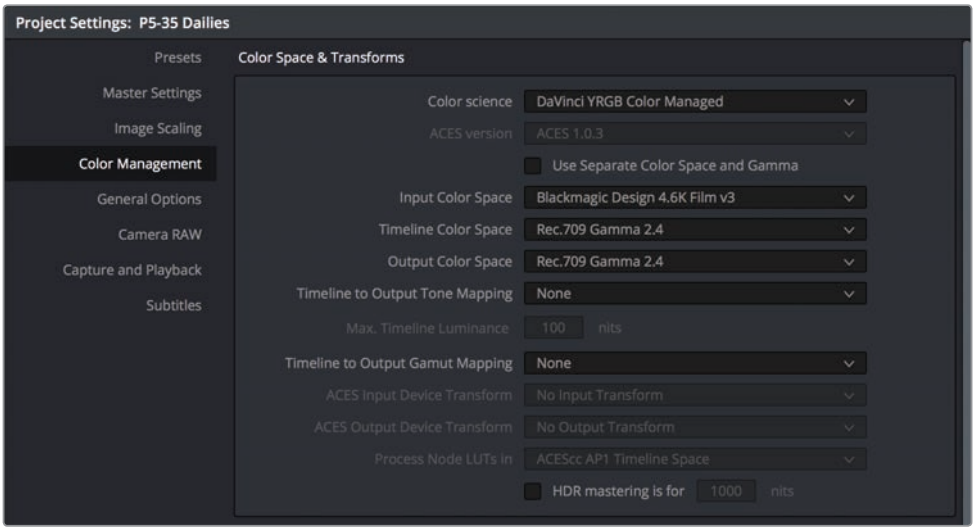
カメラRAWメディアを使用しない収録では、Logエンコードまたはフラットなイメージで ProResやDNxHDメディアファイルに収録されることが多くなります。これは、ハイライトやシャドウをクリッピングせずに、グレーディングに向けてできる限りのイメージデータを保存することが目的です。これらのフォーマットで収録するには、カメラの設定をLogエンコードのQuickTimeまたはMXFメディアにするか、Blackmagic Video Assistなどの外部ビデオレコーダーを使用します。使用するカメラによって、収録メディアには様々なLogエンコードガンマカーブ（Log-C、S-Log、S-Log2、S-Log3、BMD Film、CanonLog、Panasonic VLog、REDlog Filmなど）が適用されます。

その他のワークフローには、RAWビデオフォーマットで収録して後にLogエンコードクリップとしてディベイヤー処理し、グレーディングやトランスコードに向けて最大限のディベイヤー済みデータを維持する例もあります。

後のフィニッシング用に高品質のメディアファイルを出力したい場合は、ソースイメージデータを変更せずに通過させる方が良いでしょう。しかし、エディター、ディレクター、プロデューサーが今後3ヶ月以内に使用する予定のオフラインメディアを作成したい場合は、データを様々な方法でグレーディングし、ノーマライズされた見栄えの良い映像を出力することで、撮影現場のモニタリング映像に近づけることができます。

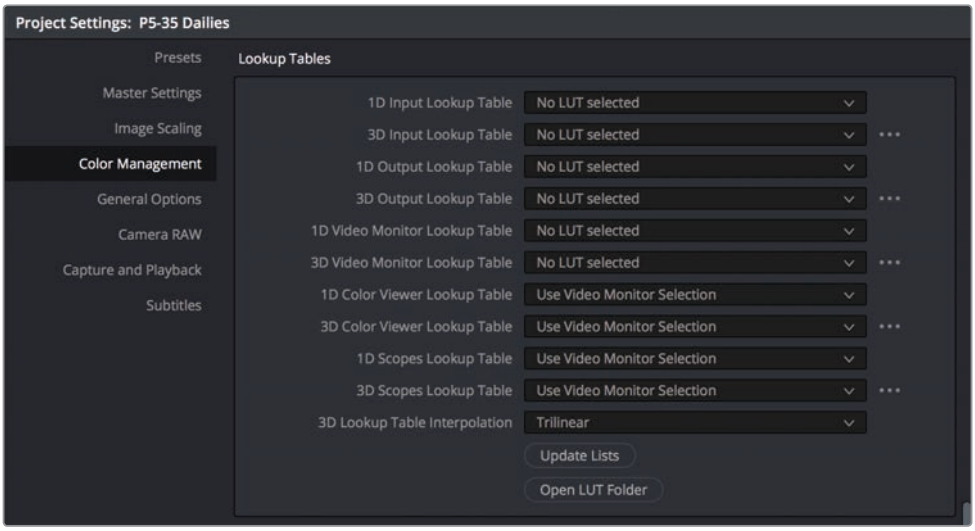
DaVinci Resolveでは様々な方法でLogエンコードメディアをノーマライズできます。RAWフォーマットを使用する場合は、プロジェクト設定の「カメラRAW」パネルですべてのクリップをRec.709にディベイヤーするように選択できます。LogエンコードされたProResやDNxHDメディアを使用する場合は、他の方法でメディアをノーマライズする必要があります。

これを簡単に行うには、DaVinci Resolviカラーマネージメントを使用すると便利です。これを実行するには、まずプロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルの「カラーサイエンス」設定を「DaVinci YRGB Color Managed」にします。次に、メディアプールで1つまたは複数のクリップを右クリックして、「入力カラースペース」サブメニューから各メディアの種類に適切な設定を選択します（複数クリップを選択して同時に入力カラースペースを指定できます）。Resolveカラーマネージメントに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。



DaVinci Resolveカラーマネージメントを有効にする

Resolveカラーマネージメントを使用したくない場合は、LUT（ルックアップテーブル）を使用してLogエンコードメディアをノーマライズすることも可能です。LUTをプロジェクト全体に適用して、作業を行うメディア特有のLog特性をノーマライズできます。プロジェクト全体へのLUTの適用は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルで実行できます。詳細はチャプター3の「システムとユーザー環境設定」を参照してください。

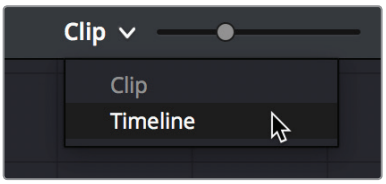


プロジェクト設定「LUT」パネルでプロジェクト全体に適用するLUT設定

様々なシーンのモニタリングに向けて多様なLUTがカスタムデザインされたLUTベースの撮影ワークフローの場合は、メディアプールのコンテクストメニューで各シーンのクリップを1つまたは複数選択し、LUTをマニュアルで適用できます。

また、各シーンのクリップをタイムラインに編集し、カラーページのノードエディターを「クリップ」モードにして各クリップに別々のLUTを適用したり、ノードエディターを「タイムライン」モードにしてタイムライン全体に1つのLUTを適用したりすることも可能です。グレーディングの一環としてのLUTの使用に関しては、チャプター117「ノード編集の基礎」を参照してください。

別の方法として、撮影現場でオンセットグレーディングツールが使用され、それらのグレーディングツールから書き出したCDL対応EDLでカラーコレクション情報が提供されるケースでは、CDLコマンドでColorTrace™を使用して、他のアプリケーションからのグレーディング情報をバッチ読み込みできます。CDL読み込みワークフローの詳細は、チャプター122「ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み」を参照してください。

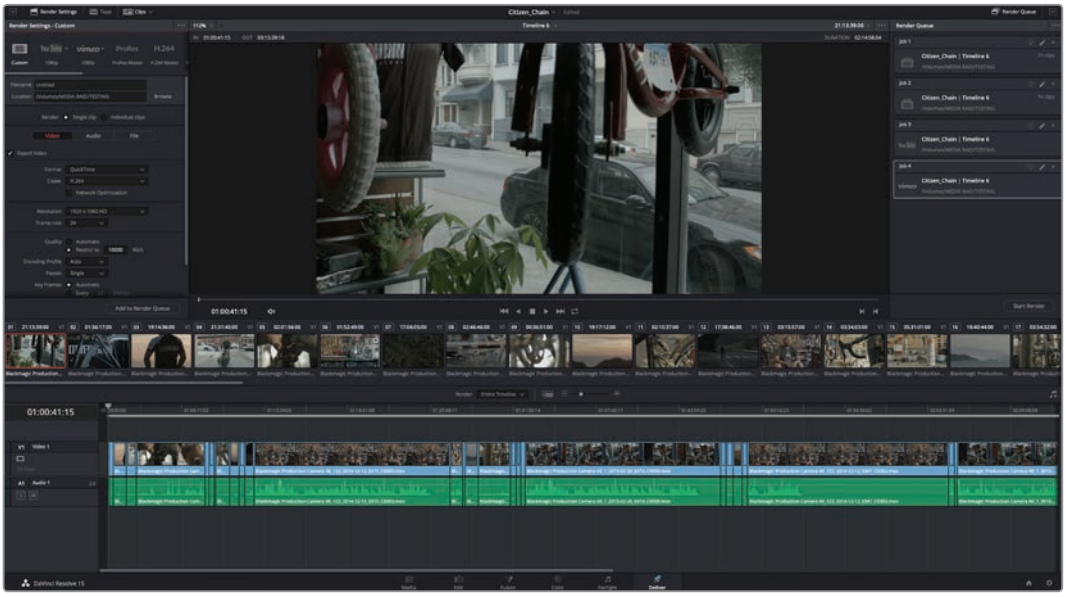


ノードエディターでタイムラインを選択

より高品質のデイリーで作業を開始する必要があるプロジェクトでも、他のプロジェクトと同様に各クリップをマニュアルでグレーディングできます。マスタータイムラインのすべてのクリップに同時に調整を加えたい場合は、カラーページのノードエディターを「タイムライン」モードにすることで、特定のカラーコレクションをすべてのタイムラインクリップに同時に適用できます。この機能はタイムラインのグレーディングを何度も調整したい場合に特に便利で、変更がタイムラインのすべてのクリップに自動的に適用されます。詳細はチャプター117「ノード編集の基礎」を参照してください。

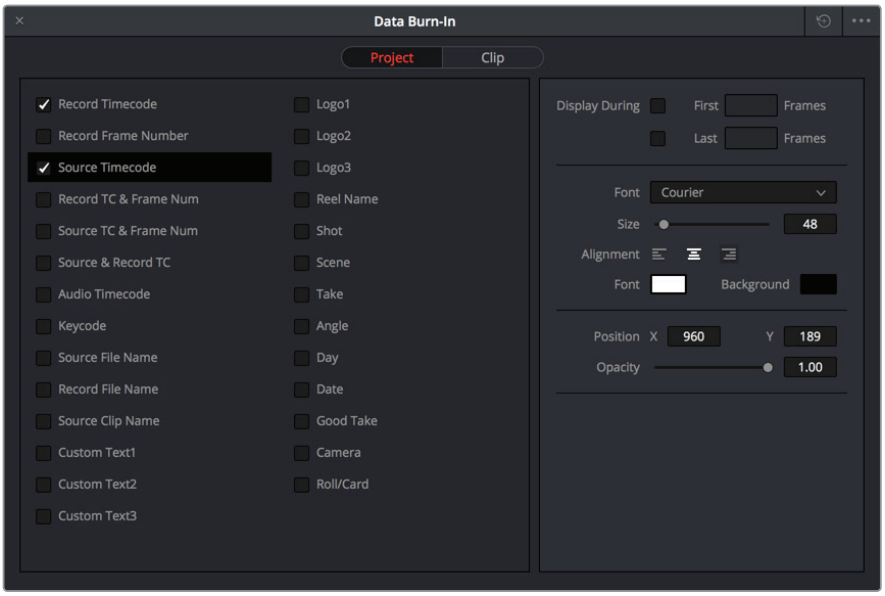
ステップ 4 - 編集に適したメディアを書き出す

クリップの配置、デイリーの同期、目的に応じたグレーディングが終わったら、デリバーページを使用して、編集やフィニッシング用に出力するメディアのフォーマット、ファイル名、構成を設定できます。



デリバーページ。いくつかのジョブがレンダリングに向けてセットアップされています。

さらに、ウィンドウバーン、ウォーターマーク、ロゴの適用は、「ワークスペース」>「データ焼き付け」で表示されるウィンドウの「プロジェクト」パネルで実行できます。ウィンドウバーンは非常に柔軟なフォーマットが可能で、レンダリングまたはテープに出力するメディアに書き込めます。詳細は、チャプター129「データ焼き付け」を参照してください。



スクリーンに表示するメタデータを「データ焼き付け」ウィンドウで選択

レンダリング設定およびウィンドウバーンを選択したら、1つまたは複数バージョンのメディアを出力し、複数のメディアファイルが必要なジョブにも対応できます。デリバーページの設定と使用に関する詳細は、チャプター156「デリバーページの使用」を参照してください。

ステップ 5 - メディアをEDL、AAF、XMLプロジェクトファイルに再コンフォームする

書き出したメディアがNLEで編集されたら、それらの編集済みプロジェクトをAAF、XML、EDLファイル（NLEに応じて選択）でDaVinci Resolveに再読み込みできます。これらの編集データはメディアプールに読み込んだオリジナルメディアに再コンフォームできるため、オフラインメディアを書き出す前にソースメディアに適用したグレーディングにもすぐにアクセスできます。

AAF、XML、EDLファイルをエディットページに読み込むと、新しいタイムラインが作成されます。編集が完了していないプロジェクトでグレーディングを開始した場合でも、後からタイムラインを読み込むことで、編集に加えられた変更に随時対応できます。また、グレードの設定によってはリモートバージョンを使用できます。リモートバージョンとして作成したグレードは、再編集されたプログラムを新しいタイムラインとして読み込むと各クリップに自動的に適用されるので、同じグレーディング作業を繰り返す必要がありません。リモートバージョンの使用に関する詳細は、チャプター108「グレードの管理」を参照してください。

ステップ 6 - フィニッシング用のメディアを最終出力する

最終的なグレーディングが終わったら、デリバーページのコントロールを使用して、プログラムの最終的なメディアを個別のクリップ（ラウンドトリップ用）または単一のクリップ（デジタルマスター用）でレンダリングできます。

チャプター 49

XMLファイルのコンフォーム

XMLやAAFの読み込みは、他のNLEから編集および必要なビデオトラックをDaVinci Resolveに取り込む最も簡単な方法です。XMLの読み込みにはさらに利点があり、編集データと併せて様々なエフェクト（サポートされているもの）や複数トラックのビデオデータを読み込むことができます。このチャプターでは、XMLプロジェクトをDaVinci Resolveに読み込む比較的簡単な方法を紹介します。同じコマンドをAAFの読み込みにも使用できますが、手順は少し異なります。詳細は、チャプター50「AAFファイルのコンフォーム」を参照してください。

目次

XMLファイルのコンフォームに関して 915
XMLプロジェクトファイルの読み込み 915

XMLファイルのコンフォームに関して

DaVinci Resolveは、Final Cut Pro 7およびFinal Cut Pro XのXMLフォーマットの読み込みに対応しています。AdobeのPremiere Pro、Autodesk Smoke、Flame Premiumもまた、Final Cut ProのXMLプロジェクト交換フォーマットを使用したラウンドトリップ・ワークフローに対応しています。しかし完璧にコンフォームするためには、Premiere Pro 5.5.1以降のバージョンからXMLを書き出す必要があります。また、可能であれば最新バージョンのPremiere Proで書き出しを行うのが理想的です。

通常、XMLを書き出してDaVinci Resolveで使用するのは簡単です。XMLを書き出す際も、XMLのバージョン以外に変更する設定項目はありません。この理由から、タイムラインやメディア管理の作業が必要な場合は、XML書き出しの前に行ってください。

XMLを書き出す前のメディア管理

XML/AAFプロジェクト（またはEDL）を読み込んで使用するワークフローでは、それらのファイルとメディアファイルがすべて同じディレクトリパスにあると再リンクやコンフォームが簡単です。一方、メディアを複数のディレクトリに分けて管理している場合でも、それらがすべてメインディレクトリの中にあり、プロジェクトの読み込み過程において選択できれば問題ありません。

XMLプロジェクトファイルの読み込み

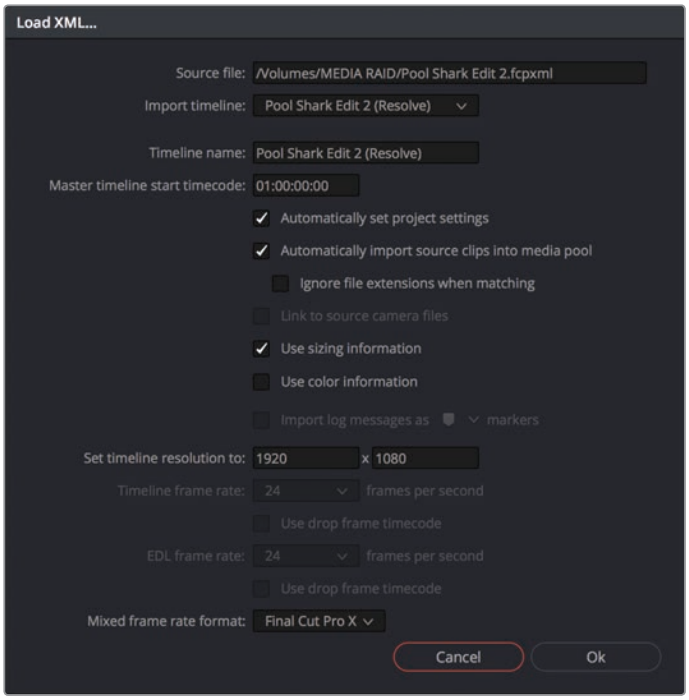
このセクションでは、AAF/EDL/XMLの読み込みダイアログを詳しく説明します。1つの手順で、以下のワークフローを実行できます：

- XML/AAFファイルを読み込み、リンクしたメディアに自動的にコンフォームして読み込む。
- XML/AAFファイルを読み込み、コンフォームする他のメディア（フォーマットや解像度は異なるがメタデータは一致するもの）をマニュアルで選択する。
- カメラオリジナルフォーマットから作成したオフラインメディアとリンクしたXML/AAFファイルを読み込み、カメラオリジナルメディアに自動的にコンフォームして読み込む。

以上のワークフローは、いずれも適切なオプションを組み合わせることで実行できます。各オプションについては以下の手順で説明します。

XML/AAFファイルをロードして参照メディアに自動的にリンクする：

1. 次のいずれかを実行します：
   - いずれかのページで「ファイル」>「AAF、EDL、XMLの読み込み」（Shift + Command + I）を選択する。
   - エディットページを開き、メディアプールを右クリックして「タイムライン」>「読み込み」>「AAF/EDL/XML」の順に選択します。
2. ファイルダイアログが表示されたら、読み込むファイルをクリックして開きます。選択したファイルに応じて「AAFをロード」または「XMLをロード」ウィンドウが開きます。



XML読み込みのオプション

3 プロジェクトに適用可能なオプションを選択します。デフォルトでは、これらのオプションは選択したファイルのメタデータに基づいています。

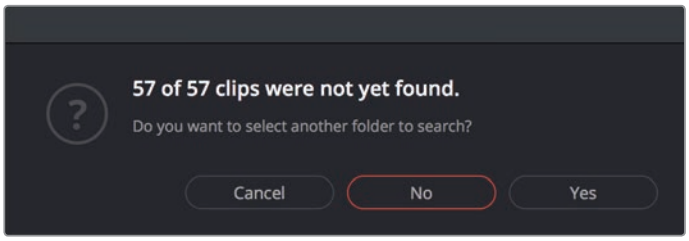
- **ソースファイル：**前のステップで選択したファイルです。
- **タイムラインの読み込み：**選択したXML/AAFソースファイルに複数のシーケンスが含まれている場合は、このメニューを使用してDaVinci Resolveタイムラインとして読み込むシーケンスを選択できます。
- **タイムライン名：**作成するタイムラインの名前です。デフォルトでは書き出したシーケンスの名前になっていますが、自由に変更できます。
- **マスタータイムライン開始タイムコード：**読み込んだタイムラインを開始するタイムコードです。「タイムラインの読み込み」で選択したシーケンスの開始タイムコードと自動的に一致します。
- **プロジェクト設定を自動で設定：**オンにすると、プロジェクト設定ウィンドウの「マスタープロジェクト設定」パネルのフレームサイズおよびフレームレート設定が、ここでの設定に合わせて自動的に変更されます。メディアプールにすでにメディアがあるプロジェクトにXML/AAFファイルを読み込む場合は、タイムラインフレームレートはロックされており変更できません。
- **メディアプールにソースクリップを自動読み込み：**オンにすると、選択したXML/AAFプロジェクトファイルが参照するメディアは、エンベッドされたファイルパスに従い自動的にメディアプールに読み込まれます。メディアファイルの場所が自動で見つからない場合は、クリップが含まれるディレクトリをマニュアルで選択するように指示するメッセージが表示されます。
  - **ファイル拡張子を無視してマッチング：**他のディレクトリをマニュアルで選択してリンクさせたい場合にオンにします。ProRes Proxyメディアとリンクするxmlを読み込んで、ProRes 4444やカメラRAWのディレクトリと再リンクさせたい場合などに便利です。
  - **ソースカメラファイルにリンク：**AAFのみで使用します。読み込んだプロジェクトファイルを、現在参照しているオフラインメディアに対応するカメラオリジナルファイルに再コンフォームさせたい場合にオンにします。
- **サイズ調整の情報を使用：**NLEで適用された位置/サイズ/回転の変形をXML/AAFプロジェクトファイルから読み込みます。これらの変形は、エディターページのインスペクタで各クリップ設定に保存されます。

- **カラー情報を使用：**Final Cut Pro XのXMLファイルのみで使用します。Final Cut Pro Xカラーボードコントロールのカラーコレクションデータを読み込みます。
- **タイムライン解像度：**2つのフィールドを使用して、DaVinci Resolveで作業を行う際のフレームサイズの幅と高さを指定します。デフォルトでは、読み込むXML/AAFファイルで指定された解像度が使用されます。
- **タイムラインフレームレート：**デフォルトでは、読み込むXML/AAFファイルのフレームレートが使用されます。メディアプールにすでにメディアがあるプロジェクトにXML/AAFファイルを読み込む場合は、タイムラインフレームレートはロックされており変更できません。
- **ドロップフレーム タイムコードを使用：**デフォルトでは、読み込むXML/AAFファイルに従います。
- **EDLフレームレート：**デフォルトでは、読み込むXML/AAFファイルに従います。
- **ドロップフレーム タイムコードを使用：**デフォルトでは、読み込むXML/AAFファイルに従います。
- **ミックス フレームレート フォーマット：**レンダリングや再生において異なるフレームレートが混在する場合のコンフォーム方法を指定します。「Final Cut Pro 7」あるいは「Final Cut Pro X」のコンフォーム方法を選択できます。Media Composer、Premiere Pro、Smoke、その他のNLEからプロジェクトを読み込む場合は「Resolve」を選択してください。このメニューはプロジェクトを読み込む際の「AAF/XMLをロード」ダイアログにも表示されます。

4 必要な設定をすべて選択したら「OK」をクリックします。

5 「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」がオンの状態で、XML/AAFファイルのリンクするメディアが予期したディスクの場所にない場合、あるいは「ファイル拡張子を無視してマッチング」チェックボックスをオンにした場合、プロジェクトで使用するメディアが保存されたフォルダーを選択するように指示するダイアログが表示されます。次のいずれかを実行します：

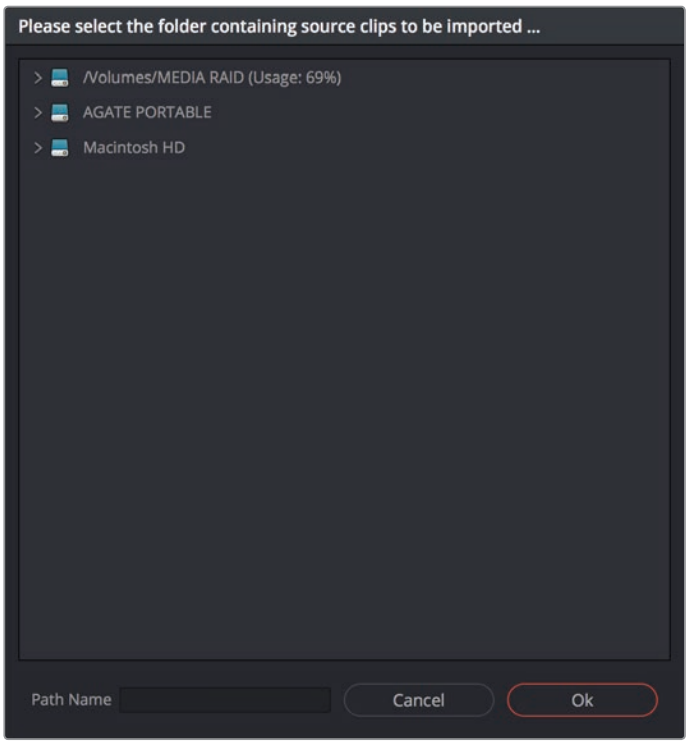
- **メディアをディスクの他の場所に再リンクする：**「はい」をクリックした後、メディアが含まれるフォルダーに進み（すべてのサブフォルダーも自動確認されます）、選択して「OK」をクリックします。
- **すべてのオフラインクリップを含むタイムラインの読み込みのみ行う：**「いいえ」をクリックします。



メディアが見つからない場合に表示されるプロンプト

重要：ボリュームの一番上の階層を選択することで、中に含まれるあらゆるディレクトリからすべてのメディアを自動検索できます。しかしボリュームのサイズが大きく、多くのファイルが含まれている場合は、ボリューム内のすべてのフォルダーおよびファイルをスキャンするのに膨大な時間がかかることがあるので注意してください。

6 別のフォルダーを選択するために「はい」をクリックした場合、フォルダー選択のダイアログが表示されるので、それを使用して別のフォルダーに進み、「OK」をクリックします。タイムラインにリンクしているすべてのメディアを見つけるまで、このプロセスは何度でも繰り返して行えます。



XMLで読み込んだクリップのソースフォルダーを選択

これで、XMLまたはAAFファイルを読み込みました。メディアプールに新しいタイムラインと参照メディアファイルが表示され、タイムラインが開くため、コンテンツが確認できます。ディスク上の対応するファイルとリンクできなかったクリップは、メディアプールとタイムラインの両方で赤く表示され、オフライン（リンクされていない）状態であることが確認できます。

作業のこつ：「編集インデックス」を開いてオプションメニューで「オフラインクリップのみを表示」を選択すると、現在のタイムラインに含まれるすべてのオフラインクリップを確認できます。

チャプター 50

AAFファイルのコンフォーム

AAF (Advanced Authoring Format) は、Advanced Media Workflow Association (AMWA) によって開発されたプロジェクト交換フォーマットです。プロジェクトデータの書き出しにAAFフォーマットを使用する一般的なアプリケーションには、Avid Media Composer、Avid Symphony、Autodesk Smoke、Flame Premium、Adobe Premiere Proなどがあります。

このチャプターでは、プロジェクトをMedia Composer (またはSymphony) からDaVinci Resolveに移動してグレーディングを行い、その後Avid Media Composerに戻してフィニッシングを行う場合に推奨するワークフローをいくつか紹介します。

目次

AAFラウンドトリップでサポートされているメディアの種類 921

DNxHDまたはNDxHRへのトランスコードは常に安全 921

AMAを使用してメディアにリンク/コンソリデート 921

「ファストインポート」で読み込んだメディア 922

AAF読み込み時のエラーログ 923

Avid AAFのラウンドトリップ 923

ステップ 1 - Media Composerでプロジェクトを作成する 924

ステップ 2 - DaVinci Resolve用にAAFを書き出す 924

ステップ 3 - ResolveでAAFをコンフォームする 925

ステップ4 - プロジェクトの編集、グレーディング、フィニッシングを継続する 927

ステップ 5 - グレーディングしたメディアをレンダリングして新しいAAFを書き出す 927

ステップ 6 - グレーディングしたメディアをAvid MediaFilesにコピーする 928

ステップ 7 - グレーディング済みのAAFを読み込む 928

トランスコードしたメディアをAMAメディアと再リンク 929

ステップ 1 - トランスコードしたメディアをAMAリンクしたソースメディアに再リンクする 929

ステップ 2 - AAFファイルを書き出す 929

ステップ 3 - AAFを読み込み、グレーディング/レンダリング/書き出しを行う 929

ステップ 4 - 書き出したAAFをMedia Composer/Symphonyに再度読み込む 930

AAFラウンドトリップでサポートされているメディアの種類

Media Composerでは、互換性のあるメディアフォーマットを複数の方法で読み込み、管理できます。Media ComposerとDaVinci Resolveのラウンドトリップに適したフォーマットは、DaVinci Resolveと互換性があるフォーマットです。

Media Composerのメディア管理において、留意しておくべき点がもう一つあります。それは、すべてのメディア管理作業と互換性があるフォーマットは限られているという点です。ユーザーはフォーマットの互換性および作業上の互換性を考慮して、使用するメディアファイルに応じたワークフローを慎重に構築する必要があります。

DNxHDまたはNDxHRへのトランスコードは常に安全

DNxHDおよびDNxHRはMedia Composerの主要コーデックとして開発されているため、他のメディアフォーマットをMXFでラッピングされたDNxHD/DNxHRにトランスコードするワークフローは常に成功します。またこれらのワークフローが、Media ComposerとDaVinci Resolveにおける最もシンプルなラウンドトリップ方法です。DaVinci Resolveは、MFXおよびQuickTimeでラッピングされたDNxHD/DNxHRメディアをサポートしています。

AMAを使用してメディアにリンク/コンソリデート

Avid Media Access (AMA) を使用して、クリップとメディアファイルをMedia Composerで直接リンクできます。DNxHD/DNxHR MXFファイルへのトランスコードやAvid MediaFilesディレクトリへのコピーは必要ありません。これは便利ですが、AMAでリンクしたメディアを含むワークフローでは、より計画的に作業を行う必要があります。

すべてのAMA互換メディアフォーマットをコンソリデートできるわけではないので、メディアを小さくまとめて移動性を高める作業には限界があります。AMAでリンクしたクリップは、そのメディアフォーマットによってコンソリデートできる場合とできない場合があります。Media Composerは、書き出しをサポートしているフォーマットのみコンソリデートが可能です。例えば、Media ComposerはR3Dメディアを書き出せないため、R3Dメディアをコンソリデートできません。

さらに、すべてのAMA互換メディアフォーマットがDaVinci Resolveと互換しているわけではありません。あるメディアフォーマットをMedia Composerのタイムラインに編集できても、そのフォーマットがDaVinci Resolveで使用できるとは限りません。次の表には、Media ComposerでAMAリンクできるメディアフォーマット、コンソリデートが可能なフォーマット、DaVinci Resolveでの使用において互換性があるフォーマットが記載されています。

コンソリデートできるメディアフォーマットとできないメディアフォーマットが混在したシーケンスを使用する場合は、メディアをコンソリデートしてAAFをDaVinci Resolve用に書き出す前に、コンソリデートできないすべてのクリップをAvidのネイティブ・コーデックにトランスコードしてください。

「ファストインポート」で読み込んだメディア

Media Composerは「ファストインポート」と呼ばれるメディア取り込み機能をサポートしています。この機能では、元のコーデックを使用してオリジナルイメージデータをMFXに挿入することで、読み込んだメディアがAvid MediaFilesディレクトリにすばやくコピーされます。これは、メディアをMedia Composerプロジェクトに移動させる上では極めてすばやく効率的な方法ですが、結果として得られるファイルは、通常、DaVinci Resolveと互換性がありません。

その一方で、「ファストインポート」できるメディアフォーマットは、すべてコンソリデートが可能です。「ファストインポート」したメディアを含むシーケンスをラウンドトリップする場合は、ファストインポートしたクリップをAAF書き出しの前にDNxHDにトランスコードするか、書き出したAAFプロジェクトをDaVinci Resolveでカメラオリジナルメディアにコンフォームすることをお勧めします。

作業のこつ：プロジェクトでDaVinci Resolveと互換性のないフォーマットのメディアを使用している場合は、AAFプロジェクトを書き出す際に「Export As」ダイアログのオプションにある「Transcode Video To」チェックボックスを使用できます。このオプションを有効にすると、互換性のないフォーマットのメディアを、互換性のあるフォーマットにトランスコードできます。

	AMAリンクにネイティブ対応	コンソリデート対応	DaVinci Resolveとの互換性
ARRI ALEXA Raw	対応	対応	対応
AVCHD	ネイティブ対応なし	未対応	未対応
Canon XF (C300)	対応	対応	対応
CinemaDNG	未対応	未対応	対応
GFCAM MXF (Ikegami)	対応	対応	未対応
P2	対応	対応	未対応
QuickTime (ProRes)	対応	対応	対応
R3D (RED)	ネイティブ対応なし	未対応	対応
Sony F65 Raw	対応	未対応	対応
Sony HDCAM SR (SStP)	ネイティブ対応なし	未対応	対応
Sony XDCAM	対応	対応	対応

AMAリンクと互換性のあるフォーマット

AAF読み込み時のエラーログ

「AAFをロード...」ダイアログで「ログメッセージの読み込み」チェックボックスをオンにすると、AAF読み込みで生じた問題点に注意を促すためのエラーメッセージがタイムラインにマーカーとして追加されます。これらの情報の保存に使用されるマーカーの色は、同チェックボックスのテキストに埋め込まれたメニューで選択できます。

マーカーとして追加されるメッセージは以下になります：

- ネスト化された編集はこのリリースではサポートされていません。プレースホルダーとして黒いクリップが挿入されます。
- "XXXX"トランジションはこのリリースではサポートされていません。クロスディゾルブが挿入されます。
- "XXXX"エフェクトはこのリリースではサポートされていません。エフェクトなしのクリップが読み込まれます。
- ネスト化されたレイヤーはこのリリースではサポートされていません。最初のソースクリップが使用されます。
- "XXXX"SMPTEワイプトランジションはこのリリースではサポートされていません。クロスディゾルブが挿入されます。
- "XXXX"補間はこのリリースではサポートされていません。リニア補間が使用されます。
- クリップ"XXXX"のリンクに失敗しました。タイムコード範囲が一致するクリップがメディアプールにありません。
- ターゲットタイムコード"XXXX"とファイルのタイムコード"YYYY"が一致していません。
- ターゲットタイムコード"XXXX"とファイルのタイムコード"YYYY"が一致していません。
- トラック"XXX"のクリップ"XXXX"、タイムコード"不明"（リール名"XXXX"、ファイル名"XXXX"）
- トラック"XXX"のクリップ"XXXX"、タイムコード"不明"（リール名"XXXX"、ファイル名"XXXX"）
- 検索したディレクトリにファイルがありません。

このマニュアルの執筆時点で、この機能を使用できるのはAAFファイルの読み込み時のみです。

Avid AAFのラウンドトリップ

このセクションでは、Media ComposerでDaVinci Resolveと互換性のあるプロジェクトを作成し、Media ComposerからDaVinci Resolveへプロジェクトを移動してグレーディングやレンダリングを行い、さらに最終グレーディングの済んだプロジェクトをMedia Composerに戻すという包括的なワークフローの概要を説明します。このセクションでは、以下のタスクを実行する方法を紹介します：

- すべてのメディアを高品質のMXFラッピングDNxHDとして取り込み、Media ComposerからDaVinci Resolveへとラウンドトリップする。
- DaVinci Resolveと互換性のあるAMAリンクしたメディアフォーマットを読み込んで編集し、Media ComposerからDaVinci Resolveへとラウンドトリップする。
- AMAでリンクしたメディアファイルを編集用にオフライン品質のDNxHDクリップにトランスコードし、AAFファイルを書き出し、DaVinci Resolveで高品質のカメラオリジナルメディアに再コンフォームする。

Media Composerでは、メディアのインジェストやAAFプロジェクトの出力を様々な方法で実行できるため、実際の作業を開始する前に以下の手順を把握しておくことをお勧めします。

ステップ 1 - Media Composerでプロジェクトを作成する

1. Media Composerでプロジェクトを作成する際は、イメージフォーマットの詳細がDaVinci Resolveで一致する必要があることに留意してください。特に、イメージフォーマット（例：1080p/24）およびラスターサイズ（例：1920x1080）は、マスタリングのフォーマットと合わせてください。インジェストまたはトランスコードしたメディアをMedia ComposerからDaVinci Resolveに移してグレーディングを行う場合は、カラースペースを「RGB 709」に設定してください。

   メモ：この情報は「Avid Project Format」タブにも記載されています。

2. プロジェクトを開き、必要なすべてのメディアを新しいビンに取り込みます。この作業は次のいずれかの方法で行います：
   - **編集用にメディアをトランスコードする：**AAFの読み込みとラウンドトリップ・ワークフローにおいて最も簡単な作業の流れは、読み込みコマンドを使用して、トランスコードされたネイティブMXF DNxHDメディアを取り込む方法です。
   - **AMAでリンクしたクリップを読み込む：**AMAリンクしたクリップのすべてがDaVinci Resolveと互換性のあるフォーマットであれば、AMAリンクされたクリップの読み込みが可能です。AMAと互換性のあるすべてのフォーマットがMedia Composerでコンソリデートできるわけではありません。この例では「AMAファイルへのリンク」コマンドを使用して、AMAリンクしたメディアを新しいビンに読み込み、通常通りに編集を行います。

必要なメディアをすべて取り込んだら、DaVinci Resolveと互換性のあるエフェクトを考慮しながら他のプロジェクトと同様にプロジェクトを編集します。Media ComposerからDaVinci Resolveへのラウンドトリップにおけるエフェクトに関する詳細は、チャプター46「読み込む/比較するタイムラインの準備」を参照してください。

ステップ 2 - DaVinci Resolve用にAAFを書き出す

編集が終わったら、Media Composerで使用した.mxfメディアをDaVinci Resolveのタイムラインにコンフォームするための AAFを書き出します。DaVinci ResolveとMedia Composerが同じシステム上にあるかどうかによって、書き出し設定を2種類のオプションから選択してください。

1. 書き出すシーケンスを選び、「ファイル」＞「AAF、XMLの書き出し」（Shift + Command + O）を選択します。
2. 「Export As」ダイアログで、書き出すAAFファイルの名前を入力します。
3. AAFファイルの保存先を選択します。AAFファイルは任意の場所に保存できますが、プロジェクトを他のワークステーションに移動する予定がある場合は、取り外し可能なハードウェアドライブの特定のフォルダーにAAF/XMLファイルを保存することをお勧めします。選択した保存先は、AAFに付随するメディアの保存先としても使用できます。
4. 「Options」ボタンを押すと、書き出し設定の詳細ウィンドウが開きます。
5. 「AAF Edit Protocol」チェックボックスを有効にします。このオプションを有効にすると、Media Composerは簡易化AAFファイルを書き出します。これは、様々なアプリケーションのプロジェクト交換ワークフローと互換性がより高いファイルです。

6 「Export Method」ポップアップメニューで適切なオプションを選択し、AAFおよび付随するメディアの書き出し方法を設定します。選択するオプションは、以下の条件によって異なります：

- **Media ComposerとDaVinci Resolveが同じシステム上にある場合：**「Link to (Don't Export) Media」を選択して、現在の保存先にあるメディアにリンクするAAFファイルを書き出します。「Audio Details」タブをクリックして、「Export Method」ポップアップメニューから「Link to (Don't Export) Media」を選択します。
- **Media ComposerとDaVinci Resolveが別々のシステム上にある場合：**次の2つの書き出し方法から選択します：
  - **Copy All Media：**使用されている各ソースクリップに対し、対応するメディアファイル全体がコピーされます。各クリップとそれぞれのソースメディアとの元の関係を維持したい場合に便利です。しかし、このオプションを使用すると、非常に多くのメディアが書き出される場合があるため注意が必要です。
  - **Consolidate Media：**完成したプロジェクトのメディアを効率的に管理できるワークフローです。未使用のメディアはコピーされません。「Handle Length」フィールドを使用して、書き出すメディアファイルの前後に追加する予備ハンドルをフレーム単位で指定できます。メディアファイルやそのハンドルが、他のメディアファイルやハンドルに重なっている場合は、両方合わせて単一のメディアファイルとして書き出されます。

7 （オプション）DaVinci Resolveと互換性のないフォーマットのメディアがプロジェクトに含まれている場合は、「Transcode Video To」チェックボックスを有効にして、右側のポップアップメニューからメディアフォーマットを選択することも可能です。このオプションでは、ポップアップメニューで指定したフォーマットと一致しないすべてのシーケンス内メディアを自動的にトランスコードして、指定したフォーマットと一致させます。

8 メディアを他のドライブにコピーまたはコンソリデートする場合は、「Media Destinations Video/Data」ポップアップメニューで「Folder」を選択します。「Use Same Folder As AAF File」チェックボックスを有効にすると、書き出したメディアはステップ3で選択したフォルダーに保存されます。このチェックボックスを無効にすると、「Select Folder」をクリックして他の保存先を選択できます。

9 「Save」をクリックして、書き出しダイアログに戻ったらもう一度「Save」をクリックします。

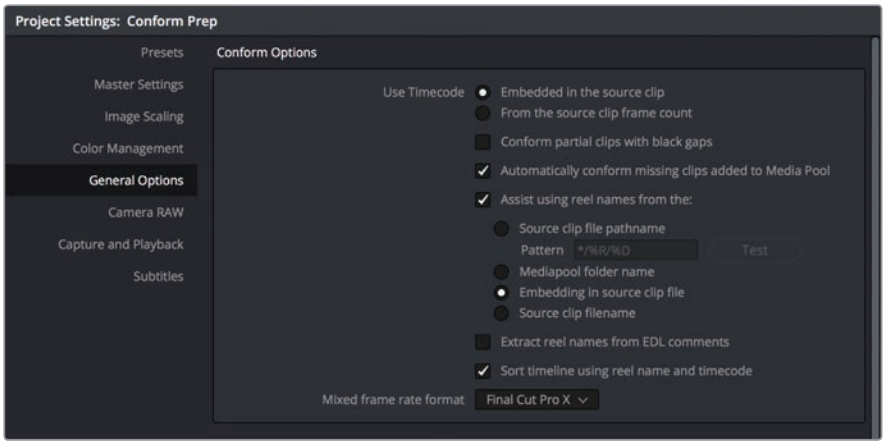
書き出しが完了すると、Media Composerのビンにシーケンスおよびメディアの複製が表示されます。シーケンスの末尾には「.Exported」、各メディアクリップの末尾には「.new」と表示されます。ファイルシステムのフォルダーには、AAFファイルと、書き出されたメディアを含むAvid MediaFilesフォルダーが含まれます。

ステップ 3 - ResolveでAAFをコンフォームする

1 DaVinci Resolveを開き、新規プロジェクトを作成します。

2 次に、DaVinci ResolveがMedia Composerファイルからタイムコードとリール名を正確に読み取れるように設定を行う必要があります。DaVinci Resolveウィンドウの右下にあるギアアイコンをクリックし、プロジェクト設定ウィンドウを開きます。さらに「一般オプション」ウィンドウをクリックし、「コンフォームオプション」までスクロールダウンして、以下を行います：

- 「タイムコードを使用」が「ソースクリップに埋め込まれた情報から」に設定されていることを確認する。
- 「リール名を使用してアシスト」チェックボックスを有効にし、「ソースクリップファイルに埋め込み」を選択する。



ソースクリップに埋め込まれたリール名を使用してコンフォームをアシスト

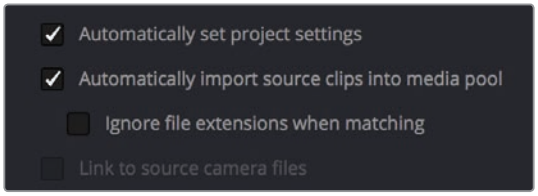
3 「保存」をクリックします。

4 次のいずれかを実行します：

- いずれかのページで「ファイル」>「AAF、EDL、XMLの読み込み」（Shift + Command + I）を選択する。
- エディットページを開き、メディアプールを右クリックして「タイムライン」>「読み込み」>「AAF/EDL/XML」の順に選択します。

5 ファイル選択ウィンドウが開いたら、Media Composerで書き出したAAFファイルを選択して「開く」をクリックします。

6 「AAFをロード」ダイアログが表示されます。ここで選択する設定によって、AAFファイルをコンフォームするメディアファイルが決定されます：



AAF読み込みウィンドウのコンフォームオプション

- **トランスコードされたメディア、またはAMAでリンクされたメディアにコンフォームする：**「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」チェックボックスをオンにします。
- **他のカメラオリジナルメディアファイルにコンフォームする：**「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」と「ソースカメラファイルにリンク」の両方をオンにします。Media Composer/SymphonyによってAAFファイルにエンベッドされたソース名メタデータが参照され、トランスコードされたメディアとカメラオリジナルメディア間で対応するファイル名が追跡されます。
- **選択したメディアディレクトリにコンフォームする：**「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」と「ファイル拡張子を無視してマッチング」チェックボックスの両方をオンにします。
- **メディアプールのメディアにコンフォームする：**「メディアプールにソースクリップを自動読み込み」チェックボックスをオンにします。これを行うにはメディアプールにメディアがある必要があります。

7 さらに「プロジェクト設定を自動で設定」がオンであることを確認します。

8 Media Composerのプロジェクトから、位置、サイズ、回転などの変形情報をDaVinci Resolveに読み込みたい場合は、「サイズ調整の情報を使用」チェックボックスをオンにします。

9 「OK」をクリックします。

メディアがMedia Composerで書き出した時と同じ場所にあれば、タイムラインおよびタイムラインのすべてのメディアが読み込まれます。一方、コンフォームするメディアファイルの場所を変更している場合は、表示されるダイアログでメディアの場所を特定する必要がある場合があります。例えば、メディアを最初にコンフォームしたポータブルハードドライブから高速ストレージボリュームにコピーした場合は、ファイルダイアログが表示され、プロジェクトで使用するメディアを含むフォルダーを選択するよう指示されます。このような表示が出たら指示に従い、「OK」をクリックします。

読み込みが完了すると、読み込んだプロジェクトで使用されているソースメディアがメディアプールに表示され、エディットページのタイムラインに編集が表示されます。

ステップ4 - プロジェクトの編集、グレーディング、フィニッシングを継続する

他の場合と同じように、エディットページでタイムラインを編集して、カラーページで各クリップをグレーディングしてください。しかし、読み込んだタイムラインの編集をエディットページのツールで変更すると、後の書き出しのオプションが変わります：

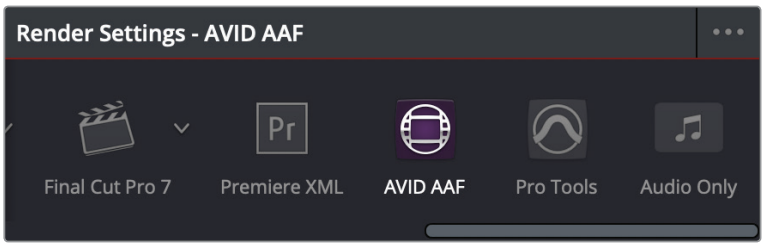
編集を変更しない場合：変更しない場合は、更新したファイルを生成するために読み込んだAvid AAFファイルをDaVinci Resolveで使用できます。元のAAFファイルのオーディオおよび他のすべての未対応エフェクトも保持されるため、新しいAAFファイルを書き出し、Media Composerで開くと、それらすべてが再度表示されます。このオプションを使用する場合は、元のAAFファイルが読み込まれた時と同じ場所にあることを確認してください。

編集を変更する場合：DaVinci ResolveからMedia Composerに戻る際は、「新規AAFを作成」コマンドを使用して、再編集したタイムラインのAAFを書き出す必要があります。このコマンドで作成するAAFファイルには、オーディオおよびDaVinci Resolveがサポートしていないエフェクトは含まれません。

ステップ 5 - グレーディングしたメディアをレンダリングして新しいAAFを書き出す

1 プロジェクトのグレーディングが終わり、Media Composerに戻る段階になったら、グレーディング済みのタイムラインを選択してデリバーページを開きます。

2 レンダー設定上部のプリセットで「Avid AAF」を選択し、設定をロードします。



ラウンドトリップ用にAvid AAFセットアップを選択

3 「フォーマット」セクションで、レンダリングのMXFコーデックを選択します。

4 「ファイル」セクションで、レンダリングするメディアの保存先を選択します。選択できる保存先は、Media ComposerとDaVinci Resolveが同じコンピューター上にあるかどうかによって異なります。

- **Media ComposerとDaVinci Resolveが同じコンピューター上にある場合：**番号の付いたAvid MediaFilesフォルダー（Avid MediaFiles/MXF/）内に新規フォルダーを作成します。番号はこれまでに使用されていないものを必ず選択してください。
- **DaVinci Resolveが別のコンピューター上にあり別のストレージを使用する場合：**Media Composerを起動するコンピューターにメディアを戻す際に使用するポータブルハードドライブ上で任意のディレクトリを選択します。

5 レンダー出力にハンドルが必要な場合は、「ビデオ」タブの「詳細設定」からハンドルを追加できます。レンダー設定の「ファイル」タブで設定を変更した場合は、必ず「固有のファイル名を使用」チェックボックスをオンにしてください。これで、編集済みシーケンスに含まれる複数のクリップが同じソースクリップを使用している場合でも、レンダリングするすべてのクリップに異なるファイル名を付けられます。

6 タイムラインで「すべてを選択」をクリックしてタイムライン全体を選択し、レンダー設定ウィンドウの一番下にある「レンダーキューに追加」をクリックしてセットアップしたジョブを「レンダーキュー」リストに追加します。

7 「レンダーキュー」の下にある「レンダー開始」をクリックしてレンダリングを開始します。

プロジェクトがレンダリングされ、レンダリングしたメディアと同じディレクトリ内にAAFも自動的に書き出されます。

ステップ 6 - グレーディングしたメディアをAvid MediaFilesにコピーする

1 DaVinci ResolveとMedia Composerが別々のワークステーションにある場合は、DaVinci Resolveでレンダリングしたメディアファイルを含むメディアディレクトリを、プロジェクトをAvidワークステーションに移動する際に使用するポータブルハードドライブに保存し、そこからAvid MediaFiles/MXF/ ディレクトリにコピーします。

2 ディレクトリの名前を変更して番号を付けます。番号はこれまでに使用していないものを選択してください。

ステップ 7 - グレーディング済みのAAFを読み込む

1 Media Composerで元のプロジェクトを再度開きます。Avid MediaFilesフォルダーの新しいディレクトリに含まれるメディアが互換性のあるフォーマットである場合は、メディアの内部メディアデータベースに自動的に追加されます。

2 グレーディング済みのシーケンスの読み込み先として、新しいビンを作成します。

3 作成した新しいビンを開き、「File」>「Import AAF, XML」（Shift + Command + O）を選択します。さらにDaVinci Resolveで書き出したグレーディング済みのAAFファイルを選択して「Open」をクリックします。

4 メディアがAvid MediaFilesディレクトリにある限り、作成した新しいビンにはDaVinci Resolveでレンダリングしたクリップが自動的に読み込まれ、新しいシーケンスが表示されます。

5 読み込んだシーケンスをダブルクリックすると、シーケンスがレコードモニターおよびタイムラインに表示され、DaVinci Resolveでカラーコレクションを行ったクリップと完全にコンフォームされます。このシーケンスを使用して、Media ComposerあるいはSymphonyでフィニッシングが行えます。

トランスコードしたメディアを AMAメディアと再リンク

このワークフローは、プロセッサー負荷が高いメディアや高帯域幅を要するメディアをトランスコードしたオフラインバージョンを編集に使用していて、DaVinci Resolveで行うグレーディングでは元の高品質ソースメディア（ALEXA/RED RAWファイルなど）を使用したい場合に便利です。状況によっては、Media ComposerからDaVinci Resolveにラウンドトリップする前に、Media Composerでシーケンスを元のAMAリンクしたメディアファイルに再コンフォームしておく方が良い場合もあります。

ステップ 1 - トランスコードしたメディアを AMAリンクしたソースメディアに再リンクする

1. トランスコードしたメディアを使用して、Media Composerでシーケンスを編集します。
2. 終わったら、カメラのオリジナルメディアが含まれているビンを開き、編集中のトランスコードクリップに対応するAMAリンクしたクリップを選択します。
3. ビンの中の編集済みシーケンスを右クリックし、コンテクストメニューで「Relink」を選択します。
4. 「Relink」ダイアログが表示されたら「Select items in ALL open bins」を有効にして、「Create new sequence」チェックボックスを無効にします。
5. 新しいシーケンスが作成され、AMAリンクしたカメラオリジナルとリンクされます。

ステップ 2 - AAFファイルを書き出す

1. 作成した新しいシーケンスを選択し、「File」>「Export AAF, XML」（Shift + Command + O）を選択します。
2. 新しい名前を入力し、ファイルの保存先を選択して「Options」をクリックします。
3. 「Export As」メニューで「AAF」を選択し、「Export Method」メニューで「Link to (Don't Export) Media」を選択します。
4. 「Audio Details」タブをクリックして、「Export Method」メニューで「Link to (Don't Export) Media」を選択します。
5. 「Save」をクリックしてエクスポート設定ダイアログを終了し、もう一度「Save」をクリックしてファイルを書き出します。

ステップ 3 - AAFを読み込み、グレーディング/レンダリング/書き出しを行う

1. DaVinci Resolveを開き、書き出したAAFファイルをエディットページで読み込みます。2つ目のダイアログでメディアを選択します。
2. 他のプロジェクトと同様にグレーディングを行います。
3. グレーディングが終わったら、デリバーページの「Avid AAFラウンドトリップ」オプションを使用して、グレーディング済みのメディアをAvid MediaFilesディレクトリ内の新しいディレクトリ（番号付き）にレンダリングします。
4. エディットページを開き、読み込んだオリジナルAAFタイムラインを選択して右クリックし、「AAF/XMLの書き出し」を選択します。ファイルの保存先を選択して「保存」をクリックします。

ステップ 4 - 書き出したAAFをMedia Composer/Symphonyに再度読み込む

Media Composerを開き、DaVinci Resolveで書き出したAAFを読み込みます。グレーディング済みのシーケンスをフィニッシングできます。

チャプター 51

EDLファイルのコンフォーム

EDL（エディット・ディシジョン・リスト）は、最も基本的なプロジェクト交換フォーマットです。このフォーマットのプロジェクトは、Media Composer、Autodesk Smoke、Flame Premium、Final Cut Pro 7など、プロが使用するほとんどのポストプロダクション・アプリケーションで書き出しおよび読み込みが可能です。このチャプターでは、EDLフォーマットを使用してタイムラインの読み込みおよびコンフォームを行うワークフローを紹介します。

目次

EDLファイルのコンフォーム 933

EDLでプロジェクトとメディアを書き出す 934

EDLを個別のメディアファイルにコンフォーム 934

フラット化したメディアファイルをEDLにプリコンフォーム 935

フラット化したメディアファイルを「分割と追加」でコンフォーム 936

EDLを新しいトラックに読み込む 937

EDLファイルのコンフォーム

DaVinci Resolveは、CMX 3600フォーマットのEDLの読み込みと書き込みに対応しています。EDLの汎用性の高さはその歴史の長さにも起因しており、種類によっては数十年にわたって使用されているEDLもあります。そしてそのシンプルさも、EDLフォーマットが幅広く使用される大きな理由のひとつです。DaVinci Resolveでの使用において、EDLで扱える編集情報は、クリップの配置、クリップ名（エンベッドされたコメントを使用）、ビデオトランジション（カットまたはディゾルブ）、直線状の速度設定（早送りやスローモーションのパーセンテージ）など、非常に限られたものです。

他の制限として、EDLは単一ビデオトラックのシーケンスにのみ対応しています。複数のオーディオおよびビデオトラックを含むプロジェクトを移動したい場合は、元のアプリケーションで各トラックを個別のEDLとして書き出し、それらを読み込む先のタイムラインをメディアプールで右クリックします。さらに、コンテクストメニューで「タイムライン」>「読み込み」>「EDLから新規トラック」を選択して、個別に書き出したEDLをDaVinci Resolveのタイムラインの新しいトラックに読み込みます。詳細はこのチャプターで後述しています。

> **メモ：**EDLフォーマットは様々なSMPTE規定のビデオトランジションコードをサポートしていますが、DaVinci Resolveではすべてのトランジションが同じ長さのクロスディゾルブになります。

EDLでは、各編集が番号付きの1つのイベントとして表示されます。各イベントには、リール番号、編集の種類、ソースタイムコード（イン点とアウト点）、収録タイムコード（イン点とアウト点）が含まれています。以下は、4つのイベントを含むシンプルなEDLの例です：

タイトル：`Pool Shark Edit`

```
FCM: NON-DROP FRAME
001  REEL_ONE AA/V  C        10:59:23:01 10:59:28:16 01:00:00:00 01:00:05:15
002  REEL_ONE AA/V  C        11:39:48:15 11:39:51:13 01:00:05:15 01:00:08:13
003  REEL_ONE AA/V  C        13:16:30:21 13:16:34:19 01:00:08:13 01:00:12:11
004  REEL_ONE AA/V  C        14:09:43:16 14:09:44:20 01:00:12:11 01:00:13:15
```

もともとDaVinci ResolveはEDLの読み込みと書き出しを主要ワークフローとして開発されたソフトウェアであり、EDLを使用してプロジェクトを読み込む方法は複数あります。しかしどの方法を用いる場合でも、EDLを読み込む前に、そのEDLが参照するメディアをメディアプールに追加する必要があります。

3つの主なワークフロー：

- **EDLを個別のメディアファイルにコンフォームする：**すでにDaVinci Resolveに読み込まれた個別のメディアファイルを参照するEDLを読み込みます。
- **EDLを使用して、1つにフラット化したマスターメディアファイルをプリコンフォームまたは分割する：**フラット化したマスターメディアファイルを参照するEDLを読み込みます。フラット化したマスターメディアファイルは、NLEからシーケンス全体を1つの独立したメディアファイルとして書き出して作成されます。
- **EDLディレクトリを既存の編集の新しいトラックに読み込む：**複数のビデオトラックを含むプロジェクトをEDLで読み込む場合は、ソースプロジェクトの各トラックを個別のEDLとして書き出し、それらのEDLをDaVinci Resolveタイムラインの追加トラックに直接読み込みます。この手法はエフェクトクリップが他の専用トラックで管理されている場合にも有効で、そのトラックをグレーディング済みのタイムラインに直接読み込み、複数のエフェクトクリップを同時に配置できます。

ここでは、DaVinci ResolveでEDLを使用する様々な方法を紹介します。

EDLでプロジェクトとメディアを書き出す

EDLを使用するワークフローでは、編集したシーケンスの全クリップおよびそれらがリンクした全ソースメディアファイルに適切なリール番号/リール名があり、ファイルに正しいタイムコードが書き込まれていることが重要です。EDLのコンフォームにおいて、DaVinci Resolveに読み込んだEDLタイムラインをメディアプール内のメディアに正しくコンフォームするには、リール名と正しいタイムコードが必要です。

書き出したEDLをDaVinci Resolveで簡単にコンフォームするためには、NLEで適切な設定を行う必要があります。DaVinci ResolveはCMX 3600の他にも、SmokeやFlameで書き出すDEDLフォーマットをサポートしています。また、多くの編集アプリケーションでは、書き出すビデオトラックやオーディオトラックを選択でき、書き出すクリップシーケンスの開始タイムコードの処理方法も設定できます。多くの場合、書き出したタイムコードとシーケンスタイムラインのタイムコードが一致していると良い結果が得られます。

その他の必要な設はアプリケーションによって異なります。例えば、Media Composerの「Output」>「List Tool」でEDLを書き出す場合は、「Active Setting」を「Default EDL」に設定し、「Output Format」を「CMX_3600」にする必要があります。Premiere ProからEDLを書き出す場合は、「Use Source File Name」や「Include Transitions」などのオプションがあります。Final Cut Pro 7からEDLを書き出す場合は、「Reel Conflicts」を「Generic Edits」に設定して「File Names」チェックボックスをオンにする必要があります。多くのアプリケーションに各種EDLメモなど他のオプション設定がありますが、シンプルなEDLを作成したい場合はそれらのオプションを無効にできます。

EDLを個別のメディアファイルにコンフォーム

個別のメディアファイルを使用する利点は、各メディアの最も純粋なバージョンを使用できるところにあります。ビジュアルに一切のエフェクト（ディゾルブや合成など）が適用されていないため、グレーディングが複雑になる心配がありません。

1. メディアを読み込む前は、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルを開き、「タイムラインフレームレート」メニューがプロジェクトおよびメディアのフレームレートと一致していることを必ず確認します。一致していない場合はEDLのタイムコードが誤って解釈されます。
2. メディアページを開き、メディアストレージブラウザを使用してプロジェクトに追加するメディアを見つけます。そのメディアが含まれるディレクトリを右クリックし、以下のいずれかを選択して、メディアをメディアプールに追加します。
   - **フォルダーをメディアプールに追加：**フォルダーから互換性のあるすべてのファイルをメディアプールに追加します。サブフォルダー内のメディアは検出されません。
   - **フォルダーとサブフォルダーをメディアプールに追加：**フォルダーおよびその中に含まれるすべてサブフォルダーから、互換性のあるすべてのファイルをメディアプールに追加します。
   - **EDLに基づいてフォルダーをメディアプールに追加：**EDLを選択するように指示が表示されます。選択したEDLが参照しているメディアのみが読み込まれます。検索されるのは選択したフォルダーのみです。
   - **EDLに基づいてフォルダーとサブフォルダーをメディアプールに追加：**EDLを選択するように指示が表示されます。選択したEDLが参照しているメディアのみが読み込まれます。選択したフォルダーとその中に含まれるすべてのサブフォルダーが検索されます。

作業のこつ：「EDLに基づいてフォルダー（とサブフォルダー）をメディアプールに追加」コマンドは、必要なメディアのみをメディアプールに追加できる便利なオプションです。フォルダー内に数テラバイトのソースメディアがあり、その多くが使用されていない場合に作業が効率的になります。

3 次のいずれかを実行します：

- いずれかのページで「ファイル」>「AAF、EDL、XMLの読み込み」（Command + Shift + I）を選択する。
- メディアプールの何もない場所を右クリックして「タイムライン」>「読み込み」>「AAF/EDL/XML」の順に選択する。

「読み込むファイルを選択」ウィンドウが表示されます。

4 EDLを選択して「開く」をクリックします。「EDLをロード」ウィンドウが表示されます。

5 プロジェクトに適用可能なオプションを選択します。グレーで表示されているオプションは使用できません。設定可能なオプションには以下のものがあります：

- **ソースファイル：**前のステップで選択したファイルです。
- **タイムライン名：**作成するタイムラインの名前です。デフォルトでは選択したEDLファイルの名前が使用されますが、タイムライン名は自由に変更できます。例えば、編集の新しいバージョンを読み込む場合はその読み込み日時をタイムライン名に加えるなど、柔軟な名前設定が可能です。
- **プロジェクト設定を自動で設定：**プロジェクト設定の「マスタープロジェクト設定」で指定したフレームサイズを上書きしたい場合は、このオプションをオンにします。EDLの読み込み時にタイムラインフレームレートを上書きすることはできません。
- **タイムライン解像度：**2つのフィールドを使用して、DaVinci Resolveで作業を行う際のフレームサイズの幅と高さを指定します。デフォルトではプロジェクト設定が反映されますが、「プロジェクト設定を自動で設定」チェックボックスをオンにするとこの設定が優先されます。
- **EDLフレームレート：**EDLとして書き出したシーケンスのフレームレートを選択します。「タイムラインフレームレート」を24fps、「EDLフレームレート」を30fpsに設定して、EDLフレームレートを30fpsから24fpsに変換できます。3:2プルダウンで30fpsになったメディアでオフライン編集されている場合に便利です。25fpsから24fpsへの変換はサポートされていません。
- **ドロップフレームタイムコードを使用：**「EDLフレームレート」メニューを30fpsに設定した場合のみ使用できます。EDLがドロップフレームタイムコードを使用している場合にオンにします。

6 オプションの選択が終わったら「OK」をクリックします。

EDLが読み込まれ、メディアプールに新しいタイムラインがハイライト表示されます。エディットページのタイムラインエディターには対応するクリップシーケンスが表示されます。メディアプールの対応ファイルとリンクできなかったクリップは赤いサムネイルで表示され、コンフォームされていないことが確認できます。

フラット化したメディアファイルをEDLにプリコンフォーム

編集したシーケンスと各メディアクリップをグレーディングに向けて準備するプロセスは、エフェクトを多用するプロジェクトでは時間のかかる作業であり、エフェクトを使用しないプロジェクトでは不要なステップとなります。

このような場合は、1つにフラット化したマスターメディアファイルを書き出し、DaVinci Resolveで個々のクリップに分割することで、作業がシンプルかつスピーディになります。これは従来のテープからテープへのワークフローに似ていますが、テープベースのマスターではなくデジタルマスターを使用している点で異なります。

この作業を最も簡単に行うには、エディットページの「プリコンフォーム」ボタンを押して、メディアプールに読み込んだ単一のマスターファイルを新しいタイムラインで個々のクリップに分割します。

フラット化したマスターファイルをEDLにプリコンフォームする：

1. メディアページを開きます。メディアストレージブラウザで、プログラム全体を含むフラット化したマスターファイルを探し、ダブルクリックしてメディアプールに追加します。
2. メディアプールの何もない場所で右クリックし、「タイムライン」>「読み込み」>「プリコンフォームEDL」を選択します。
3. EDLを選択するダイアログが表示されます。書き出したマスターメディアファイルとマッチするEDLを選択して「開く」をクリックします。
4. 「プリコンフォームオプション」ダイアログが表示されたら、新しいタイムラインに名前を付けて「OK」をクリックします。

メディアプールのリストに新しいタイムラインが表示されます。このタイムラインをエディットページで開くと、フラット化したメディアファイルとその編集がビデオトラックに表示されます。このトラックは選択したEDLと一致しているので、すぐに編集やグレーディングを開始できます。このワークフローではオーディオの再編集ではなくビジュアルのグレーディングに焦点が当てられることが多いため、オーディオは未編集のままとなっています。

フラット化したメディアファイルを「分割と追加」でコンフォーム

フラット化したメディアファイルにEDLをコンフォームする2つ目の方法が、メディアページの「分割と追加」コマンドの使用です。この方法では、1つまたは複数のマスターメディアファイルをEDLに基づいて個別のクリップに分割し、その後エディットページでEDLを読み込みます。

この方法は、EDLにコンフォームするクリップが複数のフォルダーやボリュームに分けて保存されている場合に便利です。例えば、プログラムの最初のリールの大半が1つのフラット化ファイルとして書き出されている一方で、EDLに完全にコンフォームするにはエフェクトクリップのフォルダーをメディアプールに追加する必要がある場合などです。

フラット化したメディアファイルをメディアページで分割し、エディットページでEDLを読み込む：

1. メディアを読み込む前に、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルで「タイムラインフレームレート」メニューが自分のプロジェクトのフレームレートと一致していることを必ず確認します。
2. メディアページを開きます。メディアストレージブラウザで、プログラム全体を含むフラット化したマスターファイルを探します。
3. フラット化したメディアファイルを選択して右クリックし、「分割してメディアプールに追加」を選択します。
4. 「クリップ分割用のEDLファイルを選択」ダイアログが表示されます。フラット化したマスターメディアファイルと一致するEDLを選択して「開く」をクリックします。
5. ファイルコンフォームのフレームレートに関するダイアログで、プロジェクトのフレームレートを選択します。ここで選択するフレームレートは、ステップ1の「タイムラインフレームレート」と同じにしてください。

6 「分割用のハンドルサイズを入力」ダイアログが表示されたら、適切なオプションを選択します。

- **ハンドルのフレーム数：**クリップの先頭および末尾にハンドルとして追加するフレームの数を入力します。これは「分割してメディアプールに追加」コマンドを使用して、ディレクトリから個別メディアファイルとして参照する部分のみを読み込む場合に便利です。
- **参照されないクリップを分割：**EDLの各イベントがメディアファイルを参照して分割する上で、メディアファイル内に一切参照されない部分がある場合に便利です。このチェックボックスをオンにすると、参照されない部分が個別のクリップとしてメディアプールに追加され、後で必要になった際に使用できます。

7 「分割と追加」をクリックします。フラット化したマスターメディアファイルが個々のセグメントに分かれてメディアプールに表示されます。これらのセグメントは、分割に使用したEDLの各イベントと一致しています。

8 EDLを読み込んでこれらのメディアのタイムラインを作成するには、以下のいずれかを実行します：

- いずれかのページで「ファイル」>「AAF、EDL、XMLの読み込み」（Shift + Command + I）を選択する。
- メディアプールの何もない場所を右クリックして「タイムライン」>「読み込み」>「AAF/EDL/XML」の順に選択する。

9 「読み込むファイルを選択」ダイアログが表示されます。フラット化したマスターメディアファイルと対応するEDLを選択して「開く」をクリックします。

10 「EDLをロード」ダイアログで必要なオプションを選択し（デフォルト設定でも問題ありません）、「OK」をクリックします。

マスタータイムラインおよび読み込んだタイムラインがメディアプールに表示され、コンフォームEDLリストが新しく読み込んだEDLのイベントで更新されます。また、タイムラインエディターには編集されたクリップが表示され、グレーディングを開始できる状態になります。メディアプールのファイルとリンクできなかったクリップには赤いXが表示され、コンフォームされていないことが確認できます。

EDLを新しいトラックに読み込む

最後に、EDLを新規タイムラインとしてではなく、既存のタイムラインへの追加ビデオトラックとして読み込む方法を紹介します。この方法でEDLを読み込む目的は様々です。例えば、DaVinci Resolveがサポートしているプロジェクト交換ファイル（AAF/XML）を書き出せないアプリケーションから、複数のトラックを含むプロジェクトをDaVinci Resolveに移動させたい場合は、複数のEDLを使用することで対処できます。ソースプロジェクトの各トラックを個別のEDLとして書き出し、それらのEDLをDaVinci Resolveの同じタイムライン上に追加トラックとして読み込むことができます。

この方法は、複数のエフェクトクリップが他の特定のトラックで管理されている場合にも便利で、そのトラックをグレーディング済みのタイムラインに直接読み込み、複数のエフェクトクリップを同時に配置できます。

EDLを既存タイムラインの新しいトラックに読み込む：

1. この方法の場合、EDLに必要なメディアをメディアプールに追加する作業は、EDL読み込みの前後どちらでも構いません。好きな順番で作業を行ってください。
2. メディアプールでタイムラインを選択して右クリックし、「読み込み」>「EDLから新規トラック」を選択します。「読み込むファイルを選択」ウィンドウが表示されます。
3. EDLを選択して「開く」をクリックします。
4. 既存のトラックの上に新しいビデオトラックが作成され、選択したEDLのイベントがタイムコードに従ってロードされます。新しいクリップ用のメディアを事前にロードしてある場合は、そのメディアにコンフォームされます。それ以外の場合は、この段階で新しいクリップのメディアファイルをメディアプールに追加してください。

パート 7

Fusion

チャプター 52

Fusionの合成とは

このチャプターでは、Fusionを使い始めたばかりのユーザーでも、機能性豊かな環境を活用した視覚効果やモーショングラフィックの作業をDaVinci Resolveで行えるように構成されています。

FusionとDaVinci Resolveの統合はとても重要な開発プロジェクトで、ユーザーインターフェースや機能が大きく変わりました。エンジニアリングチームの尽力で進化し続けているため、マニュアル中のスクリーンショットや説明文が少し古くなっている場合があります。リリースごとにマニュアルを更新していく予定です。

目次

FusionをDaVinci Resolve搭載 942

Fusionページの使い方 942

FusionページとエディットページのエフェクトのFusionページのエフェクトの違い 943

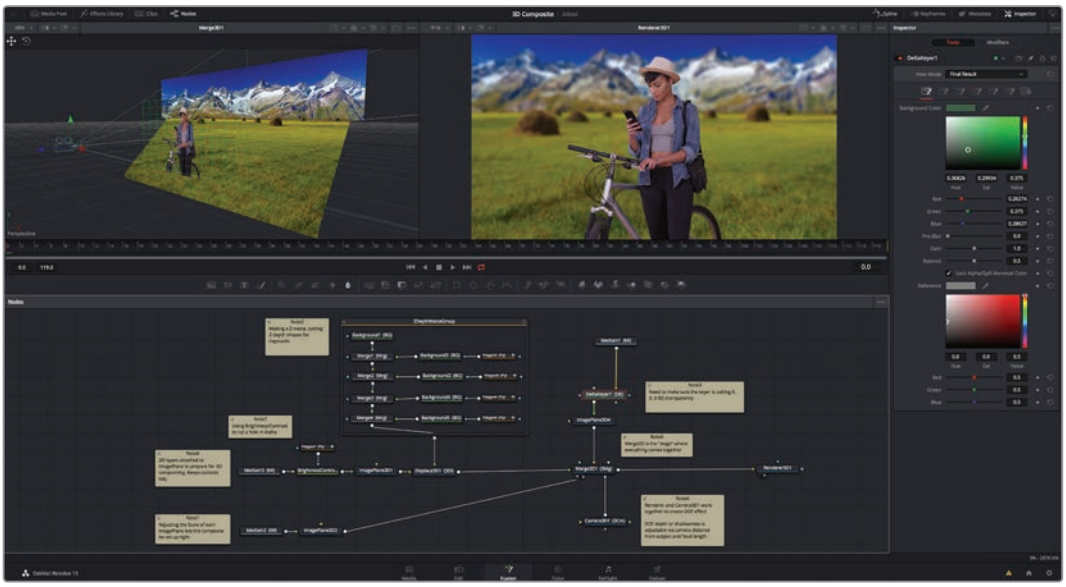
Fusionページのエフェクト 943

Fusionページの難易度 944

Fusionを搭載したDaVinci Resolve

Fusionページは、パワフルな2D&3Dの合成アプリケーションであるBlackmagic Design Fusionを将来的に完全統合できるよう設計されています。Fusionは、映画業界や放送業界で30年以上、映画やテレビ番組向けのエフェクト作成に使用されています。

新しいユーザーインターフェースを備えたDaVinci Resolveと統合され、Fusionページでは編集から合成に直接移動できるようになりました。その際、メディアの書き出しやファイルの再リンク、他のアプリケーションの起動は必要ありません。必要な機能はすべてDaVinci Resolveの中にあります。



ビューア、ノードエディター、インスペクタを表示したDaVinci Resolve 15のFusionページ

Fusionページの使い方

エフェクトを適用するクリップに再生ヘッドを配置してFusionページボタンをクリックするだけで、クリップがMediaInノードに変わり様々なエフェクトを適用できるようになります。また、シミや特徴的な部分を塗りつぶしたり、簡単な合成を構築してグラフィックやテクスチャーを追加したり、他にもFusionページのツールキットによるエフェクトを使用することができます。

エディットページの合成に使用するクリップをすべて編集することも可能です。Fusionクリップを作成する前に必要なメディアを選択して正しいタイミングで合成や整列を行います。Fusionクリップはエディットページのタイムラインでは単一のアイテムとして機能しますが、Fusionページで表示すると組み合わせたメディアは完全なFusion合成として表示されます。Fusionクリップを作成したらノードを追加して必要なエフェクトのカスタマイズを始めましょう。

まったく同じタイムラインで編集やグレーディング、オーディオポストが行われるため、プロジェクトの編集、微調整、そしてフィニッシュをシームレスに行えます。

Fusionページとエディットページのエフェクトの違い

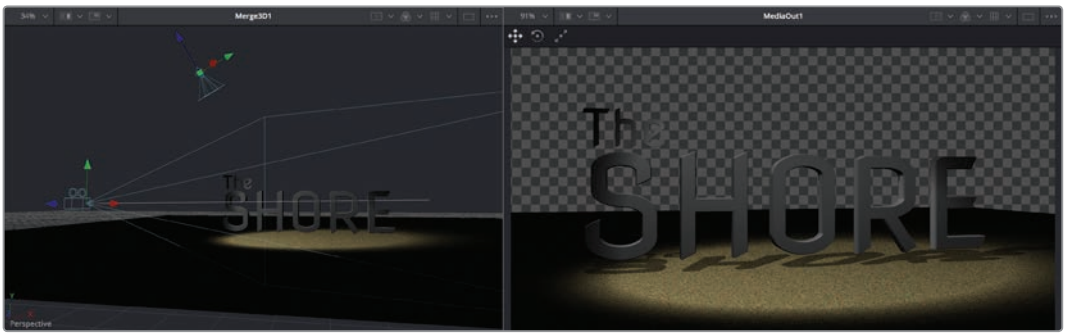
エディットページではたくさんのエフェクトを作成できますが、Fusionページではノードを基盤としたインターフェースによって細やかな合成を行えるように設計されています。これによりコントロールを正確に行い、2D/3Dエフェクトを無限にカスタマイズして洗練したものを作り上げることができます。カラーコレクションのノードを気に入っている方は、エフェクトのノードも気に入るはずです。

Fusionページのエフェクト

2D合成の環境での堅牢な合成、ペイント、ロトスコーピング、キーイングエフェクトの機能に加えて、Fusionページにはより多くの機能が提供されています。

3D合成

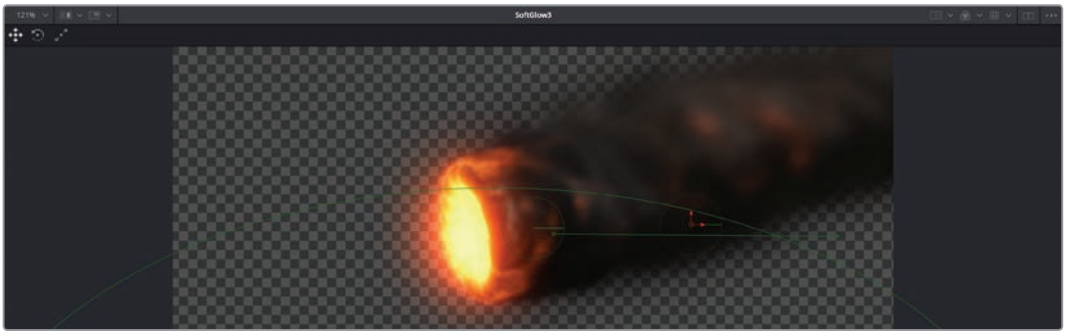
Fusionページのパワフルな3DノードにはFusionページ内のモデルテキストやシンプルなジオメトリが含まれます。DaVinci Resolve StudioのFusionページでは、様々なフォーマットの3Dモデルを読み込む機能も備わっています。（この機能はまだDaVinci Resolveには搭載されていません。） 3Dシーンを組み立てたらカメラやライティング、シェーダーを追加し、被写界深度エフェクトやAuxチャンネルで従来の2D合成レイヤーを統合してレンダリングできます。3Dと2Dの合成は同じノードツリー内で組み合わせられます。



Fusionページ内ですべて作成された、テクスチャー付きの3Dテキストを合わせた3Dシーン

パーティクル

Fusionページには、メジャーな映画作品に使用されてきたパーティクルシステムを作成するためのノードセットもあります。他のジェネレーターや3Dパーティクル生成、3Dオブジェクトを含む複雑なシミュレーション、様々な試行錯誤やカスタマイズが可能なオプションに対応したパーティクルジェネレーターが搭載されており、VFX用のパーティクルシステムやモーショングラフィック用のより抽象的なパーティクルエフェクトを作成できます。



Fusionページ内ですべて作成した3Dパーティクルシステム

テキスト

Fusionページには、これまでのDaVinci Resolveとは並外れた2Dおよび3Dのレイアウトやアニメーションオプションを持つテキストツールがあります。このテキストツールはエディットページにFusionタイトルとして組み込まれています。これはコントロールとともにFusionで保存されたマクロ合成で、Fusionを知らないユーザーとの作業でもエディットページのインスペクタでカスタマイズやコントロールが簡単に行えます。

ビデオクリップを統合したマルチレイヤーテキスト合成と
Fusionページの生成エレメント

その他

Fusionページは世界観の構築や問題の解消、プログラム全体での多層モーショングラフィックアニメーションが可能な多機能環境です。ステレオやVR調整ノード、平面トラッキング、Auxチャンネルデータでレンダリングした3Dシーンを再合成するディープピクセルノード、パワフルなマスキングやロトスコーピングノード、ワープエフェクトが機能の一部に含まれます。

Fusionページの難易度

一概には言えませんが、このPDFを読みながら使用するとそこまで難しくはないはずです。基本的な機能を使用するにあたり中心的な考え方をまず理解する必要があるため、このFusionプレビューは特にFusionを使用した経験がないユーザーのために向けたものです。

Fusionの開発には何十年もの年月を費やしているため、制作においてとても奥深く幅広いツールセットを備えています。1時間で習得することはできませんが、ここで説明する内容はこれまでに使用してきた合成アプリケーションと大きく変わりません。また、ノードベースであるカラーページのグレーディングワークフローに慣れている方は、Fusionページの合成における中心的な考え方の理解に向けて一歩先を行っています。

さあ、それでは挑戦してみましょう。困った時にはこのPDFを参照してください。特にチャプター49「Fusionの合成を学ぶ」ではフッテージを使って試すことができる一般的なテクニックを幅広く説明しています。

チャプター 53

Fusionページの使用

このチャプターではFusionページのユーザーインターフェースにおいて、使用可能なツールや場所、様々なパネルを組み合わせて合成の構築や微調整に関する概要を説明しています。

目次

エディットページのユーザーインターフェース 948
作業エリア 949
インターフェースツールバー 949
フォーカスのあるパネルの表示 950
ビューア 951
ビューアのズームとパン 952
ビューアにノードをロード 952
ビューアの解除 953
ビューアのコントロール 953
タイムルーラーとトランスポートコントロール 955
再生ヘッド 955
現在のタイムフィールド 955
フレームレンジ 956
時刻表示フォーマットの変更 956
ズームとスクロールバー 957
トランスポートコントロール 957
タイムルーラーでのキーフレーム表示 958
Fusionビューアの品質とプロキシオプション 958
再生用Fusion RAMキャッシュ 959
ツールバー 961
ノードエディター 962
合成にノードを追加 962
合成からノードを削除 963
ノード入力とノード出力の識別 963
ノード編集の必須事項 963
ノードエディターのナビゲート 964
整理された状態を維持 965
ステータスバー 965
エフェクトライブラリ 966
インスペクター 967
ツールとモディファイアーパネル 967
パラメーターヘッダーコントロール 968
パラメータータブ 968
キーフレームエディター 968
キーフレームエディターコントロールの概要 969

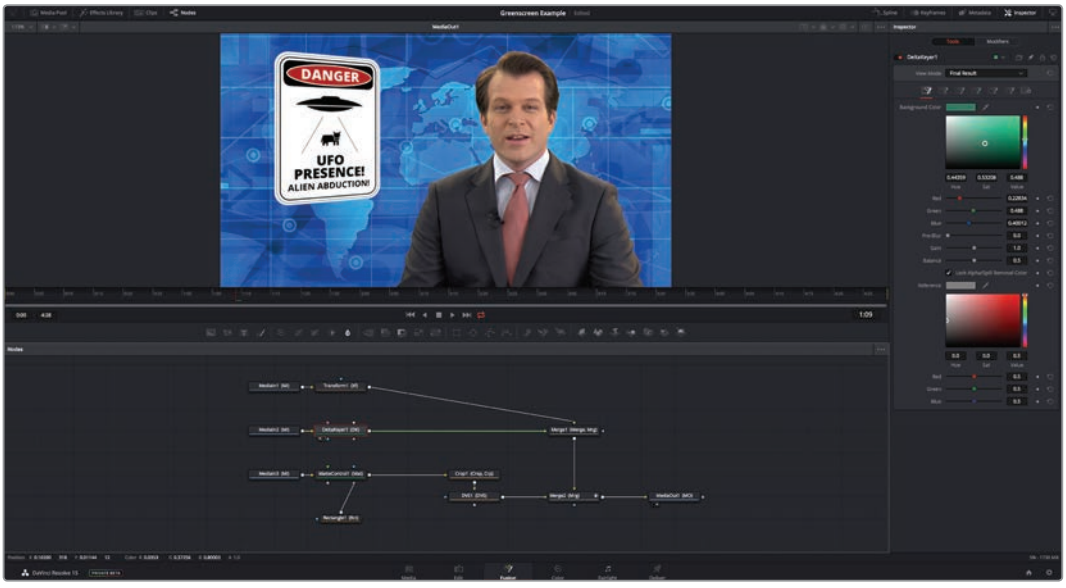
クリップのタイミング調整 969
エフェクトのタイミング調整 969
キーフレームのタイミング調整 970
スプラインエディター 971
スプラインエディターコントロールの概要 972
表示するパラメーターを選択 972
基本的なスプライン編集 972
基本的なスプライン編集ツールとモード 973
サムネイルタイムライン 975
メディアプール 976
ビンリスト 976
Fusionページのメディアプールにメディアを読み込む 977
ビン、パワービン、スマートビン 977
ビンをフローティングウィンドウで表示 978
カラータグを使用してビンをフィルター 978
ビンリストの並べ替え 979
コンソール 980
Fusionページのカスタマイズ 981
Fusion設定ウィンドウ 981
パネルの表示/非表示 981
パネルのリサイズ 981
DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し 982

エディットページのユーザーインターフェース

一度にすべてを開くとFusionページは4つの基本領域に分割され、ノードベースの合成を素早く行うことができます。メディアプールとエフェクトライブラリの共有エリアは左に、ビューアは上に、作業エリアは下に、そしてインスペクターは右に表示されます。これらすべてのパネルを駆使してエフェクトの追加、問題箇所のペイント修正、モーショングラフィックスやタイトルシーケンスの作成、洗練された3Dおよび多層合成の構築などを、DaVinci Resolve以外のアプリケーションを使用することなく行うことができます。

完全なFusionインターフェース

しかしFusionページでの作業は、ビューア、ノードエディター、インスペクターのみを開くことで十分に作業可能です。



簡易的なFusionコントロール

作業エリア

作業エリア内の特定パネルの使用時以外は、この言葉を目にすることは少ないでしょう。作業エリアとはFusionページUIの下半分の領域で、Fusionページで合成やアニメーション編集の際に使用できる3つのメインパネルで構成されます。これらのパネルは「ノードエディター」、「スプラインエディター」、「キーフレームエディター」と呼ばれます。デフォルトでは、最初にノードエディターが表示されます。ノードエディターは主な作業を行うエリアですが、必要に応じてスプラインエディターやキーフレームエディターと並べて表示することも可能です。また、エフェクトライブラリやインスペクターを通常の半分の高さで表示することで、前述の3つのパネルをより広く表示することもできます。

ノードエディター、スプラインエディター、キーフレームエディターを表示した作業エリア

インターフェースツールバー

Fusionページの一番上にあるツールバーのボタンで、ユーザーインターフェースの表示内容を切り替えられます。ラベルが付されたボタンでどのUIが表示/非表示なっているかがわかります。このツールバーを右クリックすると、テキストラベルの有無にかかわらずこのバーを表示することができます。

FusionページのUIツールバー

各ボタンの詳細（左から）：

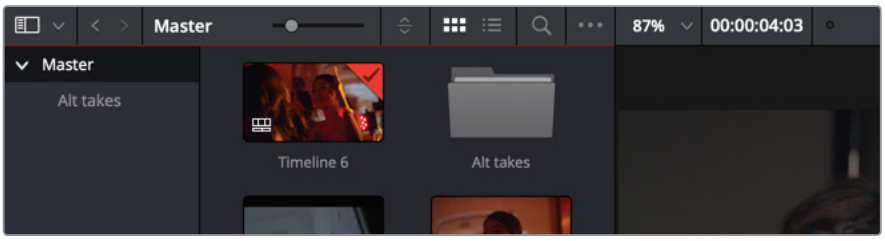
- **メディアプール/エフェクトライブラリの表示高さ切り替えボタン：**メディアプールやエフェクトライブラリの表示に使用する領域をインターフェース全体の高さに切り替えます（最大2つまでのUIエリアを同時表示可能）。タイムラインの表示を狭くすることで、より広いスペースでブラウズできます。半分の高さに設定すると、メディアプール/テンプレート/エフェクトライブラリの表示はインターフェースの上半分に制限され（いずれか1つのみ表示）、ノードエディターがインターフェース全体の幅で表示されます。
- **メディアプール：**メディアプールを表示したり非表示にしたりできます。Fusionページの合成で使用するため、ここからクリップをノードエディターにドラッグして追加できます。
- **エフェクトライブラリ：**Fusionページで使用できるすべてのノードツールを表示/非表示します。ここから、ノードエディターで選択しているノードの後に追加するノードを追加するか、ノードツリーの任意の位置にノードをドラッグ&ドロップで追加できます。
- **クリップ：**サムネイルタイムラインを開いたり閉じたりして、プログラムのナビゲートや複数バージョンのある合成の作成と管理、現在の合成のリセットを行えます。
- **ノード：**合成の構築や編集をするノードエディターを開いたり閉じたりします。
- **スプライン：**スプラインエディターを開いたり閉じたりします。スプラインエディターは、キーフレームアニメーションを補完するカーブの編集を行って完璧なタイミングにカスタマイズします。キーフレームパラメーターは左側のリストに表示されるエフェクト内の階層に従い表示されます。

- **キーフレーム：**キーフレームエディターを開いたり閉じたりします。キーフレームエディターは、Fusion合成のクリップやエフェクトノードをレイヤーで表示します。キーフレームエディターでは、合成のエフェクトに追加したキーフレームのタイミングを編集したり調整したりできます。また、Fusionページに追加されたクリップの相対タイミングをスライドしたり、イン点とアウト点をトリムしたりできます。選択したエフェクトをキーフレームの値で編集するスプレッドシートを表示/非表示できます。
- **メタデータ：**メタデータエディターを表示/非表示します。ここでは合成内のメディアに関連するクリップやプロジェクトメタデータの表示および編集が可能です。
- **インスペクター：**インスペクターを表示/非表示します。インスペクは、ノードエディターで選択したノードに関連する編集可能なパラメーターやコントロールを表示します。複数ノードのパラメーターは一度に表示でき、さらに編集を続けるノードのパラメーターをピン留めしてノードを選択していなくてもパラメーターが表示されるようにできます。
- **インスペクターの高さ：**インスペクターをハーフ（ビューアの高さと同じ）かフル（ディスプレイの高さ）で開くことができます。ハーフは、ノードエディター、スプラインエディター、キーフレームエディターのスペースを確保することができますが、フルはより多くのノードパラメーターを一度に編集したり、表示したりできます。

フォーカスのあるパネルの表示

ポインターを使用してDaVinci Resolveインターフェースのどこかをクリックするか、特定のパネル（例えば、エディットページなど）のショートカットキーを使用して「選択」すると、必ずユーザーインターフェースの選択したパネルに「フォーカス」が当たります。フォーカスの当たっているパネルでは、インターフェースで操作を行う場合とは異なり、キーボードの特定のショートカットキーを使用して、パネル内でキーに対応した操作ができます。

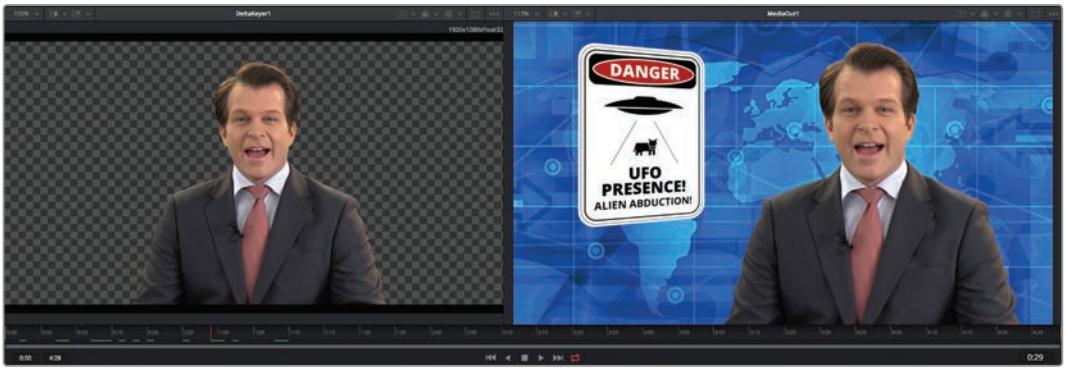
フォーカス状態にあるパネルを簡単に確認するには、環境設定の「ユーザー」タブにある「UI設定」パネルで、「フォーカスインジケーターを表示」チェックボックスを有効にします。有効にすると、フォーカスがあるパネルの上端はハイライトされるため、ページのどの部分が優先されているか把握できます。フォーカスは必要に応じて切り替え可能です。



メディアプールのフォーカスインジケーターとフォーカスのない隣のビューア

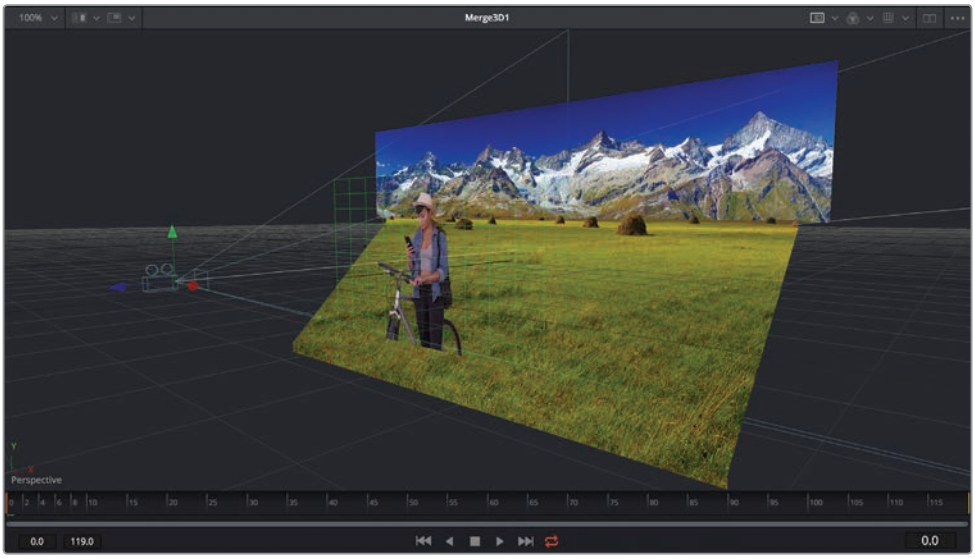
ビューア

ビューアエリアではFusionページの上半分に1つあるいは2つのビューアを表示するよう設定できます。ビューアのタイトルバーの一番右側の「ビューア」ボタンで選択可能です。各ビューアではノードツリーの中の1つのノード出力を表示します。各ノードに表示するノードは任意で割り当てられます。各ビューアに別々のノードを簡単にロードして確認できます。例えばキーヤーノードを左のビューアに、最終的な合成を右のビューアに表示します。こうすることで、調整中のイメージと完成形を同時に見ることができます。



デュアルビューアで、全体的な合成の状態を確認しながら、
アップストリームノードの編集が可能

通常、それぞれのビューアには2Dノードを1つのイメージとして表示します。しかし、3Dノードを表示している場合は、いくつかの3D表示オプションから1つ選択します。例えば、パースペクティブビューでは、作成中のエレメントの再配置が可能です。また、4方向から合成を確認できるクアッドビューでは、3D空間のXYZ軸内のオブジェクトやレイヤーの配置・編集を簡単に実行できます。



3Dノードをビューアにロードして遠近ビューに切り替える

作業のこつ：遠近ビューでは「Option」キーを押したままビューアにドラッグすると、中心でビューをピボットできます。その他ビューアのナビゲート方法も同様です。

カラーページのように、ビューアの様々な機能を使って比較や評価ができます。しかしFusionページのビューアには、合成をより細かく編集する際に必要なオプションが多くあります。このセクションではビューアの性能について簡単に説明します。

ビューアのズームとパン

ビューアをズーム/パンしてより近くから確認する標準的な方法です。これらの方法は、ノードエディター、スプラインエディター、キーフレームエディターでも機能します。

ビューアのパン方法：

- ビューア内で中クリックし、ドラッグしてパンする。
- 「Shift + Command」を押しながらビューアをドラッグしてパンする。

ビューアのスケーリング方法：

- ビューアをクリックして、「= (イコール) 」キーを押して拡大し、「- (マイナス) 」キーで縮小する。
- マウスの中ボタンと左ボタンを同時に押し、左右にドラッグしてビューアをリサイズする。
- 「Command」キーを押したままポインターのスクロールでビューアをリサイズする。
- マウスの中ボタンを押したまま左ボタンをクリックして拡大し、右ボタンをクリックして縮小する。スケーリング比率は固定で、カーソルの位置を中心とします。
- ビューアをクリックして「Command + 1」を押して、ビューアのイメージを100%にリサイズする。
- ビューアをクリックして「Command + F」を押して、ビューアのイメージがビューアのサイズにリセット。
- 「ビューアのスケール」(Scale Viewer) メニューをクリックして、「適応」を選択するかパーセンテージを選択する。
- ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「スケール (Scale) 」サブメニューでオプションを選択する。これにはカスタムスケール (Custom Scale) コマンドも含まれ、スケールパーセンテージを入力できます。

3Dビューアの回転方法：

3D遠近ビューで「Option」キーを押したままドラッグすると、ステージを回転できます。

ビューアにノードをロード

Fusionページを初めて開くと、通常現在空になっている合成の出力 (MediaOut1ノード) がViewer2に表示されます。デュアルビューモードでは、ノードをViewer1に割り当てるまでそのビューアは空のままになります。

特定ノードを特定ビューアにロードする：

- ノードにポインターを乗せ、ノードの左下に表示される2つのボタンのどちらかをクリックする。
- 1回クリックしてノードを選択し、「1」(左側のビューア) または「2」(右側のビューア) を押す。
- ノードを右クリックして、「View On」>コンテクストメニューから「None/LeftView/RightView」を選択する。
- インスペクターのノードのコントロールヘッダーを右クリックし、「表示オン (View On」>コンテクストメニューから「なし/LeftView/RightView」を選択する。
- ノードをドラッグしてロード先のビューアにドロップする (タブレットユーザー向け) 。

ノードが表示されている時は、「インジケーターを表示 (View Indicator)」ボタンが左下に表示されます。これはノード上にポインターを移動すると表示されるコントロールと同じです。これにより、どのノードがどのビューアにロードされているかがわかるだけでなく、小さな丸いボタンが表示され、表示するビューアを変更することもできます。

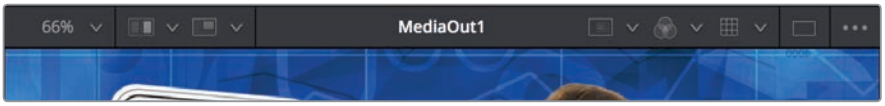
ノード左下のビューア割り当てボタンが表示中を示す。またハイライトされているドットによってノードがロードされたビューアがわかる

ビューアの解除

ビューアからイメージを削除するにはまずビューアをクリックしてアクティブにします。アクティブなパネルは薄紫色のアウトラインで囲まれます。ビューアをアクティブにした状態で「~ (ティルド)」キーを押します。アメリカのキーボードでは通常「1」キーの左側にあります。すべてのビューアからすべてのイメージを削除するには、すべてのビューアを非アクティブにして「~ (ティルド)」キーを押すと最も簡単に削除できます。

ビューアのコントロール

ビューアのタイトルバーに表示されるボタンやポップアップメニューを使用すると、ビューアのディスプレイをカスタマイズできます。



ビューアタイトルバーのコントロール

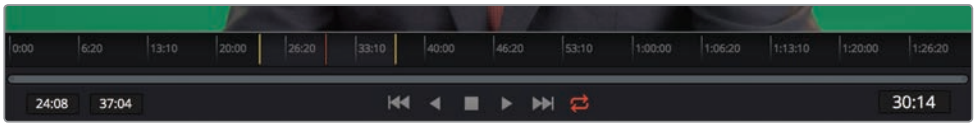
- **ズームメニュー：**ビューアのイメージを拡大して見たり、縮小してフレームの端のスペースを作り、別のレイヤーでロトスコーピングや配置したりできます。「Fit」を選択すると、イメージ全体が自動的にビューアの寸法に合うようになります。
- **Split WipeとA/Bバッファー：**ビューアのA/Bバッファーを使用して1つのビューアにノードを2つロードできます。メニューでバッファーを選択し、ビューアにノードをドラッグします。「Split Wipe」ボタン (「/ (フォワードスラッシュ)」を押す) をオンにすると、2つのバッファー間にSplit Wipe(分割ワイプ)が表示されます。このワイプはオンスクリーンコントロールのハンドルで左右にドラッグしたり、境界線をドラッグして回転したりできます。「, (コンマ)」(Aバッファー) と「. (ピリオド)」(Bバッファー) を押すことでフルスクリーンのバッファーを切り替えて比較もできます。分割スクリーンの解除も可能です。
- **SubViewタイプ：**(これは3Dビューアでは使用できません。) アイコンをクリックすると現在選択している「SubView」オプションの有効/無効を切り替えます。メニューではどのSubViewを有効にするか選択できます。このメニューの目的は2つです。通常の2Dノードを表示している時は、ビューアの「アクセサリー」であるSubViewを小さなウィンドウで開き、イメージを様々な方法で確認できます。これには、イメージナビゲーター (イメージを拡大した時のナビゲート)、虫眼鏡、2Dビューア (イメージのミニビュー)、3Dヒストグラムスコープ、カラーインスペクター、ヒストグラムスコープ、イメージ情報ツールチップ、メタデータツールチップ、ベクトルスコープ、波形スコープなどが含まれます。アクセサリーウィンドウに表示されているイメージとビューアに表示されているイメージを切り替えるには「入れ替え」オプション (Shift + V) を使用します。3Dノードを表示している時にこのボタンを押すとクアッドウィンドウの3Dビューアがオンになります。

- **ノード名：**現在表示しているノードの名前がビューアのタイトルバーの中央に表示されます。
- **RoIコントロール：**アイコンをクリックするとビューアのRoIリミットの有効/無効を切り替えます。メニューではRoIの領域を選択できます。関心領域（RoI）でレンダーする必要のあるピクセルをビューアの領域で定義できます。ノードのレンダリング時には、現在のRoIが定義域（DoD）に交わってどのピクセルに影響するかが決定されます。有効にすると、レンダリングをイメージの小領域に抑えるため長方形を配置でき、これにより高解像度のイメージや複雑な合成で作業をしている際に作業時間が大きく短縮できます。「自動」（デフォルト設定）では現在のビューアのズーム/パンレベルで表示されている領域を設定します。「設定」を選択すると、デフォルトでビューアサイズになっている長方形をドラッグすることでフレーム内にカスタム領域を描くことができます。オンスクリーンコントロールの角や端をドラッグすることでリサイズが可能です。「固定」を選択すると、現在のRoIに変更が適用されないように設定できます。「リセット」を選択するとRoIがビューア全体にリセットされます。
- **カラーコントロール：**ビューアに表示する色やイメージチャンネルを選択できます。アイコンをクリックすると、最も一般的なカラー（RGB）とアルファが切り替わります。「C」を押してもカラーとアルファを切り替えられます。メニューには現在表示しているノードに表示できるチャンネルがすべて表示され、その中には一般的なRGB、赤、緑、青、アルファが含まれます。キーボードの「R」、「G」、「B」でも対応しています。特定のメディアやノードにおいては、Z-depth、Object ID、Material ID、XYZ Normalなど他にも表示可能なAuxチャンネルがあります。
- **ビューアLUT：**アイコンをクリックするとLUTの表示のオン/オフを切り替えます。メニューから数多いカラースペース変換の中から適用するものを選択できます。Fusionのビューアにはデフォルトでカラーページでのグレーディング前のイメージが表示されます。Fusionページは DaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインでカラーページよりも前に来るページであるためです。合成のため、リニアカラースペースに変換されたクリップで作業をしている場合は、最終的なイメージに近いノーマライズバージョンのイメージに対して合成や調整を行う方が好ましい場合があります。LUT表示を有効にすることで、イメージにこのカラー調整を恒久的に適用することなく、プレビューとして確認できます。メニューの下にある編集アイテムでカスタマイズできる上位5つのオプションでFusionコントロールを選択ができます。このメニューでは/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/VFX IO/（macOS）からLUTをすべて表示します。
- **オプションメニュー：**このメニューにはFusionページのビューアに適した様々な設計が含まれます。
  - **チェッカーアンダーレイ：**透明エリアを簡単に表示できるチェッカーボードアンダーレイを切り替えます。
  - **表示：**現在選択しているノードのオンスクリーンコントロールの表示を切り替えます。
  - **ピクセルグリッド：**プレビューグリッドを切り替えて拡大した際にイメージを実際のピクセルサイズで表示します。

タイムルーラーとトランスポートコントロール

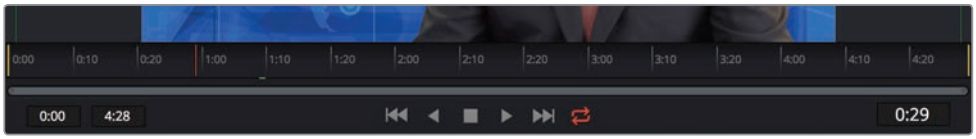
ビューアエリアの下に配置されたタイムルーラーには現在のクリップまたは合成のフレームレンジを表示します。レンジの長さはタイムラインで現在選択している設定により異なります：

- クリップを選択するとタイムルーラーにソースフレームがすべて表示され、そのイン点とアウト点により「レンダー範囲」、あるいはタイムラインで使用されている範囲として定義されます。そのためデフォルトで合成に使用されます。この範囲外のフレームはすべて編集タイムラインで未使用のクリップの先頭と末尾で構成されます。



タイムルーラーの黄色のマークはタイムラインのクリップの範囲を示す（再生ヘッドは赤色）

- Fusionクリップまたは複合クリップを選択した場合、クリップ全体の長さが「作業範囲」に反映されます。



タイムラインのFusionクリップの範囲を表示したタイムルーラー

再生ヘッド

タイムルーラーの赤色の再生ヘッドで現在表示しているフレームがわかります。タイムルーラーをクリックすると再生ヘッドがフレームにジャンプし、タイムルーラーをドラッグするとクリップや合成の長さの範囲内で再生ヘッドをドラッグできます。

現在のタイムフィールド

トランスポートコントロールの右側にある「現在のタイム」フィールドには再生ヘッドの位置のフレームが表示されます。これはビューアに表示されたフレームに該当します。また、このフィールドに時間の値を入力して再生ヘッドを移動できます。

特定フレームに移動するため範囲を設定してフレーム数を入力する時は、サブフレーム刻みで数字を入力できます。設定可能な範囲は-145.6～451.75で、再生ヘッドは115.22まで設定できます。キーフレームをフレーム境界ではなく必要な場所で設定する際にとても便利な機能です。これにより自然なアニメーションを作成できます。サブフレームタイムを設定するとタイムの再マップノードを使用したり、キーフレームをスプラインビューでスケーリングしたりして精度を維持できます。

メモ：Fusionページのフィールドの多くで、入力する数式を確認できます。例えば "2 + 4" を入力すると "6.0" の値となります。Feet + Framesでは「+」を区切りシンボルとして使用するため、「現在のタイム」フィールドでは「+」を使用する数式を正しく検証できません。これはディスプレイフォーマットが「Frames」モードに設定されている場合も同様です。

フレームレンジ

タイムルーラーには2つのフレーム範囲が使用されています。1つはクリップまたは合成全体の長さで、もう1つはタイムラインに表示される現在のクリップの長さ、あるいはメモリーにキャッシュするフレーム範囲を決めるレンダー範囲です。

合成開始と終了範囲

合成開始と終了範囲は単純に現在の合成の合計の長さを指します。

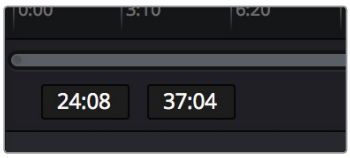
レンダー範囲

レンダー開始と終了範囲ではインタラクティブ再生やディスクキャッシュ、プレビューに使用されるフレーム範囲を決定します。範囲は通常薄いグレーでハイライトされた領域としてタイムスライダーに表示されます。レンダー範囲外のフレームは、再生ヘッドをドラッグしたり現在タイムをフレームに設定したりしてイメージを確認できますが、レンダリングや再生はされません。

トランスポートコントロールの左端にある2つのフィールドには最初のフレームと最後のフレームが表示されます。レンダー範囲は様々な方法で調整できます。

以下のいずれかを実行して、タイムルーラーにレンダー範囲を設定できます：

- 「Command」キーを押したままタイムルーラーに新しい範囲をドラッグします。
- タイムルーラーを右クリックし、コンテクストメニューから「Set Render Range」を選択します。
- トランスポートコントロール左側にある「範囲のイン/アウト」フィールドに新しい範囲を入力します。
- ノードエディターからタイムルーラーにノードをドラッグして、このノードの長さに対する範囲を設定します。



レンダー開始とレンダー終了タイムフィールド

時刻表示フォーマットの変更

Fusionページのタイムフィールドやマーカーはすべてフレームでカウントされるデフォルトになっていますが、タイム表示をSMPTEタイムコードまたは「Feet + Frames」に設定することもできます。

時刻表示フォーマットを変更する：

1. 「Fusion」>「Fusion設定」を選択します。
2. Fusion設定ダイアログが開いたら「Defaults」パネルを選択し、「Timecode」オプションを選択します。
3. 「Frame Format」パネルを開きます。タイムコードを使用している場合でプロジェクトがインターレースの場合には、フレームレートを選択して「has fields」チェックボックスにチェックを入れます。フィートとフレームを使用している場合は、プロジェクトに使用しているフォーマットのフィルム1フィートの中のフレーム数に合うように「Film Size」値を設定します。
4. 「保存」をクリックします。

ズームとスクロールバー

このバーにはハンドルが2つあり、これでタイムルーラーに表示された範囲を拡大できます。タイムルーラーのレンダー範囲が小さな銀色で表示されるほど長いクリップを確認する際にとても便利です。このバーの左または右のハンドルをドラッグすると、もう一方のハンドルに対して拡大され、表示されたフレームの幅を大きくします。ズームしたらスクロールバーを左右にドラッグして合成をスクロールできます。

> **作業のこつ：**マウスの中ボタンを押したままタイムルーラーをドラッグすると表示されている範囲内でスクロールできます。

トランスポートコントロール

タイムルーラーの下のトランスポートコントロールには、合成の最初のフレーム、逆再生、停止、再生、合成の最終フレーム、ループの6つがあります。

Fusionページのトランスポートコントロール

ナビゲーションショートカット

標準的なトランスポートコントロールのキーボードショートカットはFusionページでも使用できますが、いくつかはFusionの特定ニーズを満たすものです。

タイムラインの再生ヘッドをキーボードで移動するには、以下のいずれかを実行します：

- **スペースバー：**順方向に再生のオン/オフを切り替えます。
- **JKL：**基本的なJKL再生に対応しており、「J」は逆再生、「K」は停止、「L」は再生となります。
- **後ろ矢印：**1フレーム後ろに移動します。
- **前矢印：**1フレーム前に移動します。
- **Shift + 後ろ矢印：**クリップのソース末尾フレームに移動します。
- **Shift + 前矢印：**クリップのソース先頭フレームに移動します。
- **Command + 後ろ矢印：**クリップのイン点にジャンプします。
- **Command + 前矢印：**クリップのアウト点にジャンプします。

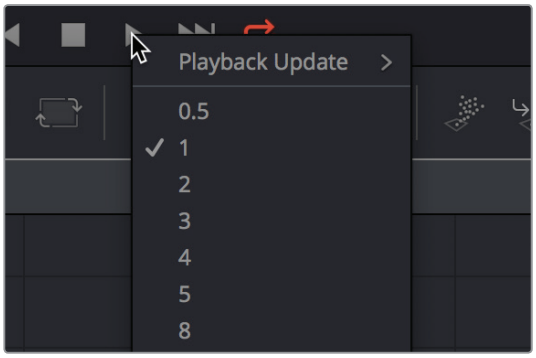
リアルタイム再生は保証されない

Fusionページで作成できるエフェクトの多くはプロセッサーの負荷が大きく、フルフレームレートでのリアルタイム再生は保証されません。合成を最初にキャッシュするとこの限りではありません（後に説明しています）。

フレーム単位オプション

これにより、キーボードショートカットを使用してフレームからフレームに移動する際に再生ヘッドをサブフレームあるいはマルチフレーム単位で移動するかを設定できます。

ロトスコーピングの時はマルチフレームで再生ヘッドを移動する方が便利です。サブフレームは、インターレースフレームの1フィールド（0.5フレーム）をロトスコープしたり確認したりする際に便利です。



「再生」または「逆再生」ボタンを右クリックして再生ヘッドの移動におけるフレーム単位を選択する

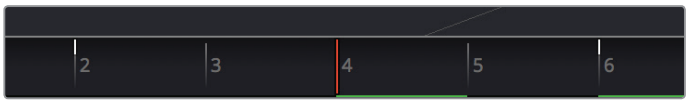
ループオプション

「ループ」ボタンで再生中のループの有効/無効を切り替えることができます。このボタンを右クリックすると使用するループ方法を選択できます：

- **ループ再生：**再生ヘッドがタイムルーラーの終端まで行き、また最初から始まります。
- **ピンポンループ：**再生ヘッドがタイムルーラーの終端に到達したら、次は逆再生が始まり再生ヘッドがルーラーの始端まで移動します。

タイムルーラーでのキーフレーム表示

キーフレームパラメーターでアニメートしたノードを選択する時に、該当するキーフレームには小さな白い線が表示されます。これにより、キーフレームエディターやスプラインエディターを開くことなくキーフレームを移動したり編集したりできます。



キーフレームマークを表示したタイムルーラー

キーフレーム間で再生ヘッドを移動する：

- 「Option + [」を押して左側にある次のキーフレームにジャンプします。
- 「Option +]」を押して右側にある次のキーフレームにジャンプします。

Fusionビューアの品質とプロキシオプション

トランスポートコントロール領域を右クリックするとFusionページ専用の品質コントロールをオン/オフできます。このコントロールでは、処理時間を犠牲に高品質で再生するか、処理速度を上げるため表示品質を一時的に下げるか選択できます。最終出力のレンダリングは、この設定に影響せず、常に高品質で行われます。

高品質

合成を構築していると作業速度に比べてイメージの表示品質はそこまで重要ではないと感じることが多いかと思います。「High Quality」設定では、イメージをより速いインタラクティビティにするか最終的なレンダー品質で表示できます。「High Quality」をオフにすると、エリアサンプリングやアンチエイリアス、補間などの複雑で時間のかかる操作をスキップしてイメージをレンダーします。「High Quality」を有効にすると、強制的に最終納品の出力と同一の品質でレンダーします。

モーションブラー

「Motin Blur」をオフにすると、ノードでこの機能が有効になっていても合成全体に対するモーションブラーが一時的に無効になります。これによりビューアのレンダリングの速度が格段に速くなります。

プロキシ：

合成作成中の処理速度を向上させるドラフトモードです。「Proxy」をオンにするとイメージの解像度が下がり、すべてのピクセルは処理せず一定のピクセルごとに処理をするためレンダリング時間が速くなります。この一定のピクセル数はFusion Settingsの「General」パネルのスライダーで調整できます。「Fusion Settings」はFusionメニューにあります。

オートプロキシ (Auto Proxy)

合成作成中の処理速度を向上させるドラフトモードです。「Auto Proxy」をオンにすると、パラメーターコントロールをドラッグしてイメージの解像度を下げることができます。コントロールを放したらイメージがオリジナル解像度に戻ります。これによりプロセッサー負荷の大きい操作をよりスムーズに調整することができ、すべてのフレームをフル画質でレンダーするまでに起こるカクつきを減らせます。オートプロキシ比率はFusion Settingsの「General」パネルのスライダーで調整できます。「Fusion Settings」はFusionメニューにあります。

更新内容の選択 (Fusion Settings内)

オプションは3つあります：

- **すべて更新 (Update All)：**現在のノードツリーのノードがすべて強制的にレンダーされます。ノードエディターに表示したサムネイルをすべて更新したい場合に使用されることが多いです。
- **Selective：**（デフォルト）現在のイメージに直接寄与するノードのみをレンダーします。一部のノードのみをレンダーするため、この名前になりました。
- **No Update：**一切レンダーしません。レンダーに時間のかかる合成に変更をたくさん適用した場合に便利です。「None」に設定すると、ノードエディター、キーフレームエディター、スプラインエディターの境界線が赤色にハイライトされるため、ツールの更新をしないことがわかります。

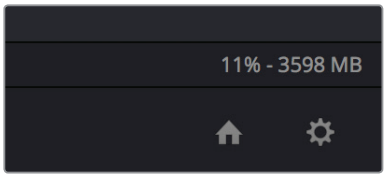
再生用Fusion RAMキャッシュ

ノードツリーの組立時にはすべてのイメージ処理がライブでレンダーされ、ビューアに最終結果が表示されます。しかしフレームをすべてレンダーし再生を実行することで、自動的にRAMキャッシュにイメージが格納され、リアルタイムでフレームをリプレイできます。再生中の実際のフレームレートはFusionページの下にあるステータスバーに再生中表示されます。タイムルーラーのキャッシュエリアを超えて再生する場合は、キャッシュに追加する前にフレームをキャッシュする必要があります。

どのノードをどのビューアにロードしたかによって、現在表示されているキャッシュノードが優先されます。しかし、使用可能なメモリーやプロセッサーへの負荷の大きさによっては他のノードもキャッシュされます。

RAMキャッシュのメモリー制限

システム環境設定の「コンフィギュレーション」パネルにある「Fusionのメモリーを制限」設定までキャッシュが到達すると、優先度の低いキャッシュフレームは自動的に破棄され、新しいキャッシュを行うことができるようになります。RAMキャッシュの使用量はFusionページの下にあるステータスバーの右端に、パーセンテージで表示されます。



Fusionページ右下の使用したRAMキャッシュのパーセンテージ

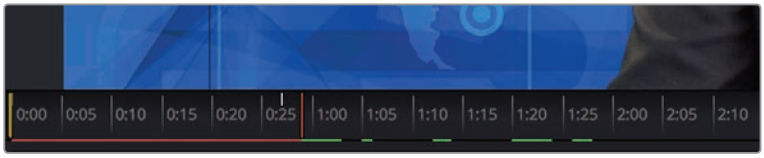
キャッシュフレームの表示

現在表示しているノードレンジでキャッシュしたフレームには、タイムルーラーの下の緑色のラインで分かるようになっています。タイムルーラーの緑色のセクションはリアルタイムで再生できます。

緑色のラインはキャッシュしたフレームを表す

品質やプロキシ設定の変更時にキャッシュを一時的に保存

合成の品質設定やプロキシオプションを切り替えてもすぐにはキャッシュが破棄されることはありません。緑色のラインは赤色に変わり、品質やプロキシモードを基に戻した時に再度使用できるようキャッシュが保存されます。しかし、新しい品質やプロキシ設定でフレームを再生すると、現在の品質やプロキシ設定が新しいキャッシュになり、古いキャッシュは上書きされます。



赤いラインで品質やプロキシ設定の異なるキャッシュフレームを保存していることを示している

しかし、このルールにはひとつ例外があります。高品質設定でフレームをキャッシュし、この設定をオフにしても緑色は赤色に変わりません。高品質設定を無効にしても、高品質でキャッシュしたフレームが使用されます。

ツールバー

タイムルーラーの下にあるツールバーには、ノードエディターで一般的に使用されるノードをすばやく追加できるボタンがあります。これらのボタンをクリックすることで、ノードツリーで現在選択中のノードの後に該当するノードを追加します。ノードを選択していない時は、未接続のノードが追加されます。

一般的に使用されるノードをノードエディターに追加する、ツールバーのボタン

ツールバーは6つのセクションに分かれており、一緒に使用されることが多いノードがグループ分けされています。ボタンの上にポインターを移動すると、ツールチップにノード名が表示されます。

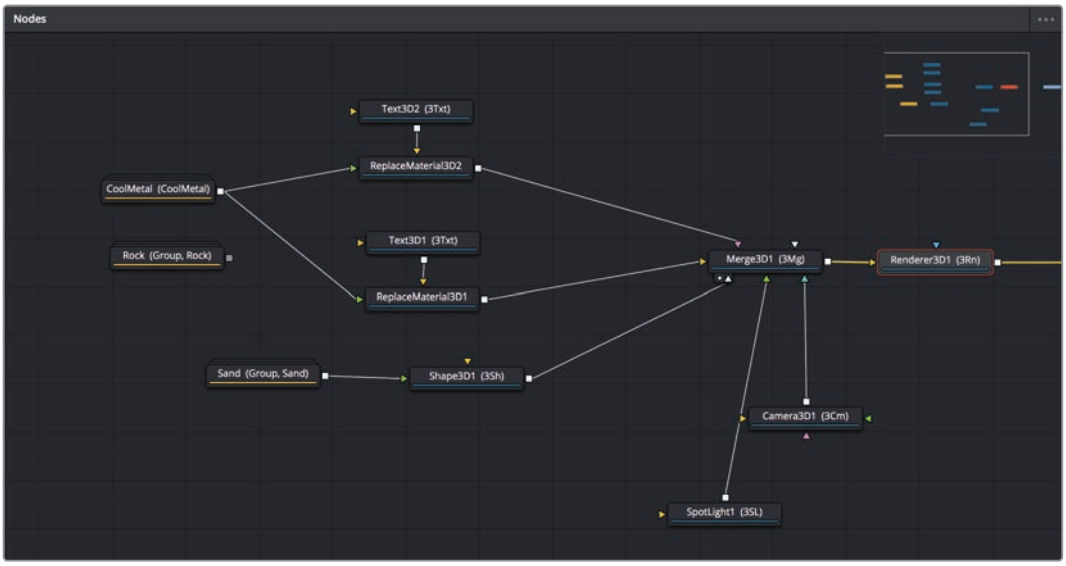
- **ジェネレーター/タイトル/ペイントノード：**背景ジェネレーターやFastNoiseジェネレーターは全種類のエフェクト作成時に最も使用されるノードで、タイトルジェネレーターはペイントジェネレーター同様幅広く使用されるノードです。
- **カラー/ブラーノード：**ColorCorrector、ColorCurves、HueCurves、BrightnessContrastはカラー調整ノードに最も使用されるノードで、ブラーノードは幅広く使用できます。
- **合成/変形ノード：**イメージの合成に使用される主なノードはマージノードです。ChannelBooleansやMatteControlはノードからノードにチャンネルとサイド割り当てる際に必要不可欠です。リサイズでイメージの解像度が変更されると使用可能な解像度は永久的に変更されますが、変形によるパン/ティルト/回転/ズームエフェクトは解像度非依存でソースイメージの解像度に戻すことができます。
- **マスクノード：**四角形、楕円形、多角形、そしてBSplineマスクノードではロトスコーピング、ガベージマスクの作成、その他の場面で使用する形を作成することができます。
- **パーティクルシステムノード：**パーティクルノードは3つあり、左から順にクリックすると完全なパーティクルシステムを作成できます。pEmitterは3D空間のパーティクルを排出し、pMergeは複数のエミッターやパーティクルエフェクトをマージしてより複雑なシステムを作成することができます。pRenderは2Dの成果物をレンダーして、他の2Dイメージに合成することが可能です。
- **3Dノード：**3Dノードは7つあり、洗練された3Dシーンを構築できます。左から順にクリックすると、これらのノードはお互いにつながって簡単な3Dテンプレートを作成します。ImagePlane3Dでは2Dスチルや映画をつなげて3Dシーンに合成することが可能です。Shape3Dでは様々な種類のジオメトリプリミティブを作成できます。Text3Dでは3Dのテキストオブジェクトを構築できます。Merge3Dでは複数の3Dイメージやプリミティブシェイプ、3Dテキストを合成して複雑なシーンを作れます。SpotLightはシーンを様々に照らし、Camera3Dではシーンを好きなようにフレームすることができます。Renderer3Dは最終シーンをレンダーして2Dイメージ やAuxチャンネルを出力します。これは2Dレイヤーに3D出力を合成する際に使用できます。

Fusionを初めて学ぶユーザーにとって、一般的な合成を構築する際に必要なノードはこれだけです。Fusionに慣れてきてもこれらのノードを使用することが最も多いでしょう。

ノードエディター

ノードエディターはFusionページの要で、合成を作り上げるノードツリーを構築する場所です。ノードツリーにノードを追加するとエフェクトが追加されます。イメージのブラー、色の調整、塗りやマスクの描画、キーの抽出、テキストの作成、2つのイメージを1つに合成するなど特定の作業が実行されます。

ノードはエフェクトを積み重ねたレイヤーとして考えることができます。イメージデータを好きな方向にルーティングして、セグメントの枝分かれやマージを通してノンリニアな合成を行うことが可能です。これにより複雑なエフェクトも簡単に構築できます。また、ノードツリーの読み方を覚えることで、そのフローチャートから作業したことをすべて把握することができます。



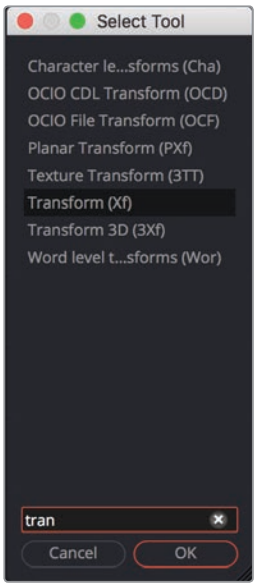
コンポジションを作成するノードツリーを表示したノードエディター

合成にノードを追加

気分に合わせてエフェクトライブラリのノードを合成に追加する方法を変えてみても良いでしょう。ほとんどの方法において、ノードエディターで1つのノードを選択すると、新規ノードが自動的にノードツリーに追加されます。しかしノードを選択しなかったり複数のノードを選択した場合は、新しいノードは隔離された状態で追加されます。

ノードの追加方法：

- ツールバーのボタンをクリックします。
- エフェクトライブラリを開いて関連カテゴリーからノードを探し、追加するノードを一度クリックする。
- ノードを右クリックしてコンテクストメニューから「Insert Tool」を選択し、右クリックしたノードの後ろに追加する。またはノードエディターの背景を右クリックして、サブメニューから隔離したノードを追加する。
- 「Shift + スペースバー」を押して表示された「Select Tool」ダイアログに、探しているノードの名前の文字を入力し「Return」キーを押す（または「OK」をクリックする）。この方法はノードの追加で最も頻繁に使用する方法になるでしょう。



探しているノードの名前がわかる場合は、ツールを選択（Select Tool）ダイアログで素早く見つける

合成からノードを削除

ノードの削除は選択するのと同じくらい簡単で、「Delete」または「Backspace」キーを押して削除します。

ノード入力とノード出力の識別

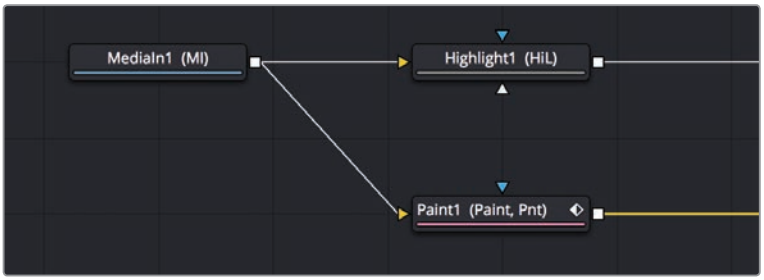
ノードの入力や出力にポインターを合わせるとステータスバーに名前が表示されます。しばらくそのままにしておくと同じ名前がノードの右側のフローティングツールチップに表示されます。

ノード編集の必須事項

ノードには接続で「つながれた」入力と出力があります。入力は1つのノードから次のノードにイメージデータが伝達されることを示す矢印が生えています。ノードツリーでは適用したエフェクトとその結果を次のノードに伝達します。これにより複雑な合成も比較的簡単に作成することができます。

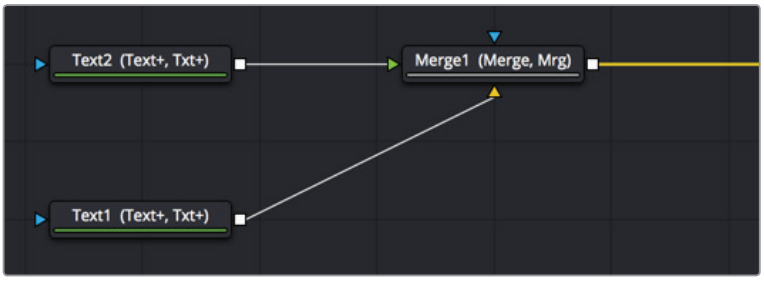
3つのノードを接続した状態

1つの出力から複数ノードの入力に接続することもでき、これを「ブランチ」と言います。



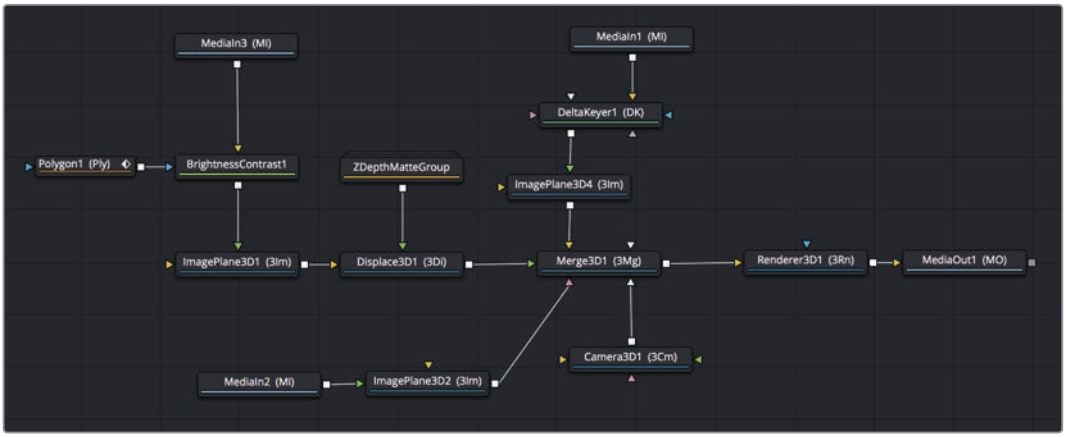
1つのノードから2つにブランチ氏、イメージを分割して2つの操作を行う

合成が終わったらマージノードなどの特定のノードを使用して複数入力から1つの出力にまとめることで、イメージを1つにまとめます。



2つのノードを1つにマージし合成を作成する

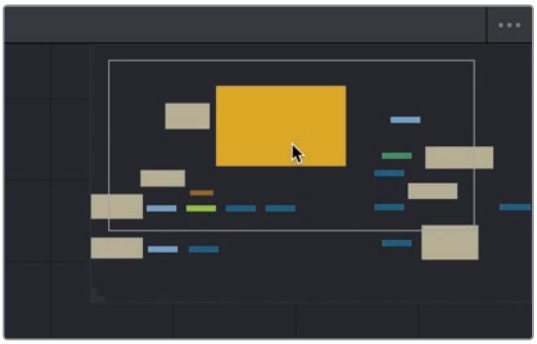
デフォルトでは新しいノードがノードエディターの左から右に追加される設定になっていますが、上から下、右から左、下から上、あるいは前方向などにすることも可能です。ノードの接続を変えると、きれいな状態が維持されるよう接続は自動的に再配向されます。



ノードは全方向に配向可能；入力の矢印でイメージデータの流れが把握できる

ノードエディターのナビゲート

合成が大きくなれば大きくなるほど、スクリーンの外にノードがはみ出てしまいます。デフォルト設定では、ノードツリーの一部がオフスクリーンになった場合に右上にナビゲーターが表示され、ノードツリー全体のミニチュア版を確認することができます。他の部分を表示する場合はナビゲーター内をドラッグすると素早くパンされます。ナビゲーターは左下のハンドルでサイズを変更することができ、ノードエディターのオプションメニューからナビゲーターの表示/非表示を切り替えることもできます。



オフスクリーンのパラメーターやツールを表示するナビゲーターウィンドウ

ノードエディター周辺をパン/ズームする方法は他にもあります。

ノードエディターのナビゲート方法：

- ノードエディター内で中クリックし、ドラッグしてパンする。
- 「Shift + Command」を押しながらノードエディターをドラッグしてパンする。
- 同時に中ボタンと左ボタンを押しながらドラッグして、ノードエディターをリサイズする。
- 「Command」キーを押したままポインターのスクロールでノードエディターをリサイズする。
- ノードエディターを右クリックしてコンテクストメニューの「スケール（Scale）」サブメニューでオプションを選択する。
- 「Command + 1」を押してノードエディターのサイズをデフォルトにリセットする。

整理された状態を維持

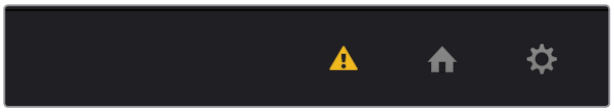
作業をしていく上でノードツリーが常に変化し続けますが、実際の作業内容を把握するためにもツリーは整理された状態を維持することが大切です。幸運にもFusionページのノードエディターには整理に役立つ方法やオプションがたくさんあります。これに関してはノードエディターのコンテクストメニューにある「オプション」や「Arrange Tools」サブメニューから設定できます。

ステータスバー

Fusionページ下部にあるDaVinci Resolveページバー真上のステータスバーは、選択中のアイテムやFusionページで実行中の内容について様々な情報を最新の状態で表示します。例えば、ノード上にポインターを合わせるとステータスバー（およびフローティングツールチップ）にそのノードの情報が表示されます。同時に再生した時のフレームレートや使用中のRAMキャッシュのパーセンテージなども常に表示されています。作業に関するその他の情報やアップデート、警告もここに表示されます。

ノードエディターの下にあるステータスバーに、ポインター下のノードに関する情報が表示されている

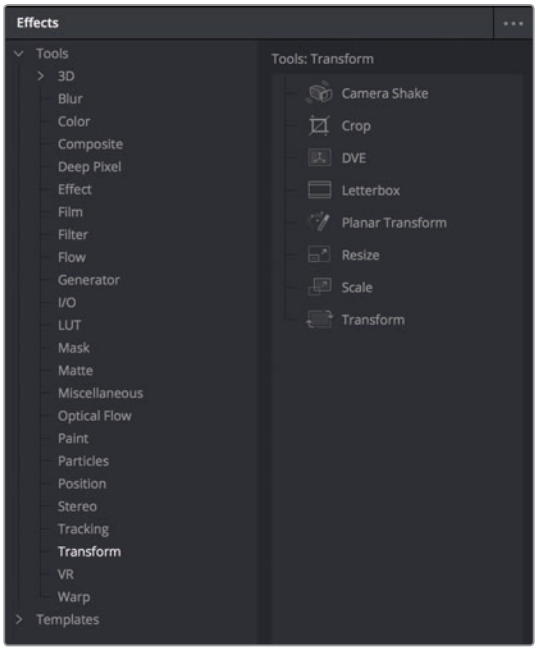
先に説明したステータスバーにバッジが表示される場合があり、このバッジでコンソールにメッセージがあることが通知されます。バッジにより、そのメッセージがエラーか、ログか、またはスクリプトかがわかります。



コンソールのメッセージに関する通知

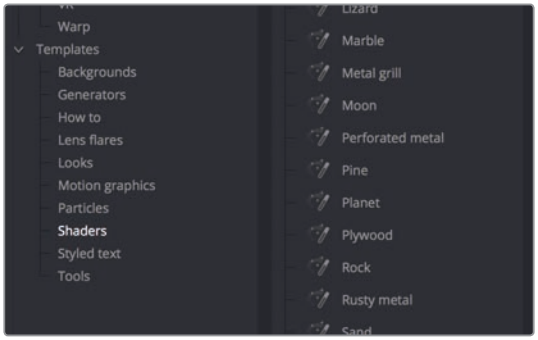
エフェクトライブラリ

Fusionページのエフェクトライブラリには、ページで使用可能なノードやエフェクトがすべて表示されます。このエフェクトには、DaVinci Resolveに搭載されたものやサードパーティ製のOFXも含まれます。合成に一般的に使用されるノードがツールバーに表示されますが、エフェクトライブラリにはFusionページで使用可能なツールがカテゴリーで分類されており、ノードエディターにすぐ追加できるようになっています。エフェクトライブラリにはツールバーに表示されている数よりもはるかに多くのノードがあり、様々な用途に対応できるようになっています。



ツールを開いた状態のエフェクトライブラリ

エフェクトライブラリの階層カテゴリブラウザーは2つのセクションに分けられています。「ツール」セクションにはFusionページの構成要素となるイメージ処理のノードが含まれます。「テンプレート」セクションには他の合成機能が含まれ、その中にはレンズフレア、バックグラウンド、ジェネレーター、パーティクルシステム、シェーダー（3Dオブジェクトのテキスチャー）、その他合成に使用するリソースが含まれます。



エフェクトライブラリのテンプレートセクション

メディアプールと同様に、エフェクトライブラリのビンリストはUIツールバーの一番左のボタンでフルハイトにしたりハーフハイトにしたりすることができます。また、エフェクトライブラリのオプションメニューから他のオプションやコマンドに飛ぶことができます。

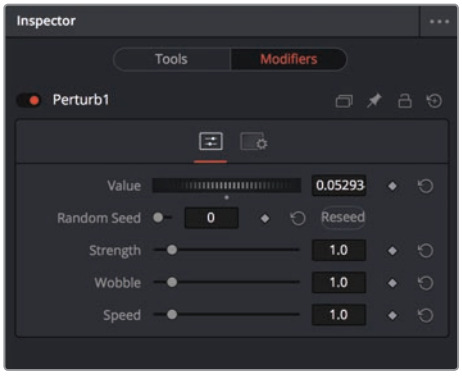
インスペクター

インスペクターとは、Fusionページの右側にあるパネルで、1つまたは複数のノードを選択してそれらのパラメーターを表示・調整できます。ノードエディターでノードを選択すると、インスペクターにパラメーターと設定項目が表示されます。

インスペクターには1つまたはそれ以上の選択されたノードのパラメーターが表示される

ツールとモディファイアーパネル

Fusionインスペクターは2つのパネルに分かれています。「ツール（Tools）」パネルには選択ノードのパラメーターが表示されます。「修飾（Modifiers）」では様々なノードの様々な内容が表示されます。自動的にアニメートされるよう特定パラメーターが追加されているモディファイアー（または調整可能なエクスプレッション）がすべてのノードにおいて表示されます。以下のイメージではPerturbモディファイアーにランダムなアニメーションを追加するパラメーターが追加され、モディファイアーパネルのコントロールでどのようにランダムにするかカスタマイズすることができます。



Perturbモディファイアーを表示したモディファイアーパネル

他のノードではより詳細なアイテムが表示されます。例えば、ペイントノードにはブラシストロークをモディファイアーのコントロールとして表示して、編集やアニメーションを追加することができます。

パラメーターヘッダーコントロール

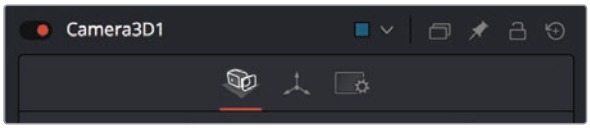
インスペクターのノードコントロール上部に表示されるコントロール群

インスペクターの共通コントロール

- **カラー設定：**ポップアップメニューからノードに16色のうちのどれか1色を割り当てます。ノードの色は上書きされます。
- **バージョン：**「バージョン」をクリックすると6つのボタンが付いたツールバーが表示されます。1つのエフェクトの複数バージョンをそれぞれのボタンに格納することができます。
- **ピン：**Fusionページのインスペクターでは、ノードエディターで選択した複数ノードのパラメーターをすべて同時に表示することができます。また、各ノードのパラメーターのタイトルバーにある「ピン」ボタンでそのパラメーターをインスペクター内にピン留めすることができます。これにより、他のノードで作業をするために選択を解除してもこのノードがインスペクターに表示されたままになります。
- **ロック：**ノードにロックがかかり、変更を加えることはできなくなります。
- **リセット：**ノードのパラメーターをすべてリセットします。

パラメータータブ

またインスペクターでは複数タブのコントロールが可能で、各ノードのパラメーターセクション上部にアイコンとして表示されます。コントロール一式を表示するにはいずれかのタブをクリックしてください。



複数タブのパラメーターを有するノード

キーフレームエディター

キーフレームエディターにはタイムラインのミニチュア版のようにレイヤーが重なった状態で、現在の合成のMediaInとエフェクトが表示されます。処理の順はノードツリー内の接続順と信号の流れによって決定され、レイヤーの並び順はほとんど関係ありません。キーフレームエディターでMediaInやエフェクトノードのトリム、延長、スライド、キーフレームのタイミング調整が可能です。エフェクトノードに合成された状態で表示されます。

キーフレームエディターを使用してクリップやエフェクト、キーフレームのタイミングを調整する

キーフレームエディターコントロールの概要

一番上にはレイヤーを扱う作業エリアを調整できるズームやフレームコントロールがあります。

- エディターのサイズをスケールできる「横にズーム（Horizontal zoom）」コントロール。
- すべてのレイヤーをスプラインエディターの幅に合わせることができる「ウィンドウに合わせる」ボタン。
- スプラインエディターのズームする領域を定義する四角を描くことができる「Zoom to Rect」ツール。
- 様々な方法でトラックを並べ替えたりフィルターすることができる「並べ替え」ポップアップメニュー。
- トラックのフィルターや表示できるオプションを設定できる「オプション」メニュー。

時間基準や再生ヘッドをスクラブできる場所を示すタイムラインルーラー。

左にはレイヤーの名前とそれを管理するコントロールが含まれたトラックヘッダーがあります。

- ロックボタンでレイヤーに変更が加えられないようにすることができます。
- キーフレームしたノードには展開コントロールがあり、展開するとアニメートしたキーフレームトラックのアニメートしたパラメーターが表示されます。

中央には実際の編集エリアが表示され、現在の合成のレイヤーやキーフレームトラックがすべて表示されます。

左下には「タイムストレッチ」と「スプレッドシート」モードコントロールがあり、さらにキーフレームを操作できます。

右下の「タイム/Toffset/Tscale」ポップアップメニューとその値フィールドでは、選択したキーフレーム位置を絶対、相対、またはスケールに変更することができます。

クリップのタイミング調整

合成に使用しているクリップを表すMediaInノードはこの小さなタイムラインにレイヤー化され表示されます。ポインターをクリップの先頭または末尾に配置してリサイズカーソルで新しい位置までドラッグすると、レイヤーのイン点とアウト点を編集することができます。レイヤーを左右にドラッグするとスライドも可能で、他のレイヤーとのタイミングを調整することができます。

このような作業はFusionクリップ作成前にタイムラインで行えますが、キーフレームエディターでもFusionページから直接追加したクリップのタイミングを調整することが可能です。クリップだけではなく、エディットページのタイムラインにはなかったジェネレーターや3Dオブジェクトも含みます。

エフェクトのタイミング調整

エフェクトノードもクリップ同様レイヤーで表示されます。MediaInレイヤー同様、エフェクトレイヤーのイン点とアウト点のリサイズやレイヤー全体を前後にスライドすることが可能です。エフェクトレイヤーをトリムして合成の長さより短くする場合には、レイヤーが始まるフレームからそのフレームの終わりまでエフェクトが適用されます。タイムラインのクリップと同じです。

キーフレームのタイミング調整

インスペクターのパラメーターにキーフレームを追加してエフェクトをアニメーションすると、キーフレームのタイミングをキーフレームエディターで編集できます。デフォルト設定ではパラメーターに適用されたキーフレームがすべてレイヤーとして重なって、1つのトラックとして合成されて表示されます。

キーフレームを編集するには、トラックヘッダーのレイヤー名の展開コントロールをクリックして、該当レイヤーのキーフレームパラメーターのトラックをすべて表示します。

キーフレームトラックを表示した状態

ノード編集の必須事項

キーフレーム編集を始めるのに必要な方法のリストを以下に記載しています。

キーフレームの調整方法：

- 任意のキーフレームをクリックして選択する。
- 一連のキーフレームに境界ボックスをドラッグし、そのキーフレームをすべて選択する。
- キーフレームを左右にドラッグして配置を変更する。
- 選択した1つ以上のキーフレームを右クリックして表示されるメニューから、補間、キーフレームのコピー＆ペースト、新規キーフレームの作成などコマンドを選択する。
- 選択した1つ以上のキーフレームを「Command + ドラッグ」して、トラック上の別の位置に複製をドラッグする。

ツールバーでキーフレーム位置を変更するには以下のいずれかを行います：

- キーフレームを選択し、「タイムエディット（Time Edit）」ボックスに新しいフレーム番号を入力する。
- タイムエディターポップアップから「Tオフセット」を選択しキーフレームを1つ以上選択して、フレームオフセットを入力する。
- タイムエディターポップアップから「Tスケール」を選択しキーフレームを1つ以上選択して、フレームオフセットを入力する。

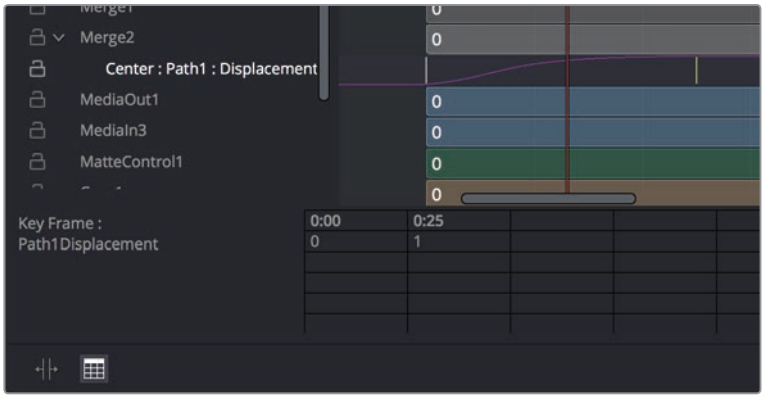
タイムストレッチキーフレーム

キーフレームトラック内で範囲を選択するとタイムストレッチツールをオンにすることができます。このツールはキーフレームの全範囲を縮めたり伸ばしたりできるボックスが表示され、これを行うことでキーフレームシーケンスの全体的なタイミングを変更できます。1つのキーフレームから次のキーフレームへの相対的なタイミングは変わりません。タイムストレッチをオンにすると、境界ボックスを調整するキーフレームの周りに描き、その境界をタイムストレッチ境界とすることができます。ツールをオフにするには、「タイムストレッチ」ツールをもう一度クリックします。

タイムストレッチキーフレーム

キーフレームスプレッドシート

スプレッドシートをオンにしてキーフレームトラックのレイヤー名をクリックすると、スプレッドシートのセルに入力した時に各キーフレームの時間位置と値が数値で表示されます。1列が1キーフレームを表し、1行が各キーフレームの1つの面を表します。



スプレッドシートでキーフレームを編集する

例えばブラーをアニメートしている時に "Key Frame" 行は各キーフレームが位置しているフレームを表し、"Blur1BlurSize" 行は各キーフレームのブラーサイズを表します。キーフレームのKey Frameの値を変更すると、そのキーフレームが新しいフレームに移動されます。

スプラインエディター

スプラインエディターは、キーフレームのタイミングや値を細かく編集できる環境です。スプライン（＝カーブ）で接続したキーフレームのコントロールポイントを使用して、様々なアニメートエフェクトを作成し、時間が経過するごとにアニメートの値の変化を調整することができます。スプラインエディターには4つのメイン領域があります。上部にはズームとフレームコントロール、左にはパラメーターリスト、中央にはグラフエディター、下にはツールバーが表示されます。

上部のズームコントロール、左のパラメーターリスト、ツールバーに分割されたスプラインエディター

スプラインエディターコントロールの概要

一番上にはレイヤーを扱う作業エリアを調整できるズームやフレームコントロールがあります。

- エディターのサイズをスケールできる縦方向と横方向にズームできるコントロール。
- すべてのレイヤーをスプラインエディターの幅に合わせることができる「ウィンドウに合わせる」ボタン。
- スプラインエディターのズームする領域を定義する四角を描くことができる「Zoom to Rect」ツール。
- 様々な方法でレイヤーを並べ替えたりフィルターすることができる「並べ替え」ポップアップメニュー。
- レイヤーのフィルターや表示できるオプションを設定できる「オプション」メニュー。

時間基準や再生ヘッドをスクラブできる場所を示すタイムラインルーラー。

左側にあるパラメーターリストではグラフビューに表示するスプラインを決定できます。デフォルトでは、パラメーターリストにすべてのノードのパラメーターを階層で表示します。名前の横にあるチェックボックスでは、様々なキーフレームパラメーターのカーブを表示/非表示できます。カラーコントロールでは、スプラインのティントをカスタマイズして、スプラインがより鮮明に見えるようにすることができます。

このパネルの大部分を占めるグラフビューにはアニメーションスプラインと軸が2本表示されます。デフォルトでは、横方向の軸は時間を表し、縦方向の軸はスプラインの値を表します。この設定は、スプラインエディターの右下にある「Horizontal and Vertical Axis」ポップアップメニューから変更でき、選択したコントロールポイントの値が対応した編集フィールドに表示されます。

最後に、スプラインエディターの下にあるツールバーには、コントロールポイントの補間、スプラインループ、スプライン編集ツールを設定するコントロールがあります。

表示するパラメーターを選択

スプラインを編集してアニメーションのカスタマイズや作成を始める前に、どのパラメーターのスプラインで作業するかを選択する必要があります。

すべてのノードのパラメーターをすべて表示する：

スプラインエディターのオプションメニューをクリックして「Expose All Controls」を選択します。このコントロールをオフに切り替えると最初に見ていたものが再度表示されます。

現在選択しているノードのスプラインを表示する：

スプラインエディターのオプションメニューをクリックして「Show Only Selected Tool」を選択します。

基本的なスプライン編集

スプラインエディターは、キーフレームやスプラインの編集やリタイムを行うには奥深く、かつ洗練された環境ではありますが、ツールを使用してアニメーションの作成や微調整もできます。以下の概要でこのツールについて説明します。

1つまたは複数のコントロールポイントを選択する：

- 任意のコントロールポイントをクリックして選択する。
- 複数のコントロールポイントを「Command + クリック」して選択する。
- 複数のコントロールポイントを境界ボックスでドラッグして囲み、1つのグループとしてすべて選択する。

コントロールポイントやスプラインを編集する：

- スプラインでクリックし、コントロールポイントを追加します。
- 選択した1つ以上のコントロールポイントをドラッグして、スプラインの形状を変更する。
- コントロールポイントを「Shift + ドラッグ」して縦方向または横方向のみに動かす。

ベジェカーブを編集する：

- コントロールポイントを選択してベジェハンドルを表示し、ベジェハンドルをドラッグする。
- ベジェハンドルを「Command + ドラッグ」して左右のハンドルの間のアングルを壊す。

コントロールポイントを削除する：

1つ以上のコントロールポイントを選択して「Delete」または「Backspace」キーを押す。

基本的なスプライン編集ツールとモード

下にあるスプラインエディターツールバーにはコントロールポイント補間ボタン、スプラインループモード、スプライン編集ツールがあります。

コントロールポイントの補間

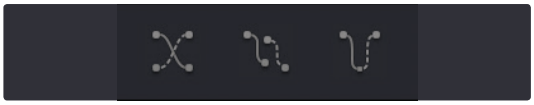
最初の5つのボタンでは選択した1つ以上のコントロールポイントの補間を調整できます。

コントロールポイントの補間コントロール

- **スムース：**自動調整のベジェカーブを作成して、滑らかな保管アニメーションを作成します。
- **フラット：**リニアコントロールポイントを作成します。
- **上下反転：**選択したキーフレームの垂直方向位置を反転します。
- **ステップイン（Step In）：**次のフレームで値を大きく変更します。After Effectsにキーフレームを保持したり、カラーページの静的キーフレームを保持するのと似ています。
- **ステップアウト（Step Out）：**値を変更したキーフレームで次のキーフレームの値を大きく変更します。After Effectsにキーフレームを保持したり、カラーページの静的キーフレームを保持するのと似ています。
- **左右反転：**選択したキーフレームの位置を横方向に反転させキーフレームが逆の順番になるようにします。

スプラインループモード

次の3つのボタンではパラメーターのスプラインの最後のコントロールポイントでスプラインのループが可能です。これにより長時間のキーフレームのアニメーションパターンを制限することができます。選択したコントロールのみループされます。

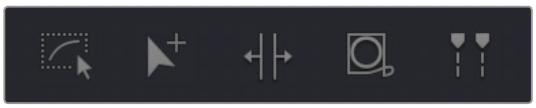


スプラインループモード

- **Set Loop**：キーフレームの同じパターンを繰り返します。
- **Set Ping Pong**：選択したキーフレームを逆に繰り返し、その後に選択したキーフレームと同一セットを再生してシームレスなアニメーションを作成します。
- **Set Relative**：選択したキーフレームと同じパターンを繰り返しますが、繰り返すたびに値を少し変更します。結果、値を一定値ずつ大きくしたり小さくしたりしてキーフレームをループします。

スプライン編集ツール

次の5つのボタンで特別な編集が可能です。

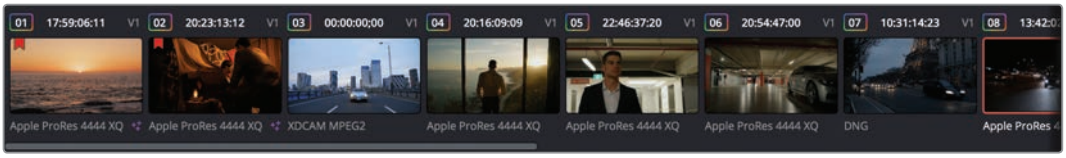


スプライン編集ツール

- **Select All**：スプラインエディターに現在あるキーフレームをすべて選択します。
- **Click Append**：このツールを1回クリックして選択し、もう1回クリックすると選択を解除します。キーフレームモードに従い、キーフレームやスプラインセグメント（2つのキーフレームの間のスプライン）を追加したり調整したりできます。スムースまたはリニアキーフレームの時は、スプラインセグメントの上または下をクリックすると、セグメント内のクリックした位置に新しいキーフレームを追加します。ステップインまたはステップアウトの時は、ラインセグメントの上または下をクリックするとクリックした場所にセグメントを移動します。
- **Time stretch**：範囲を選択するとタイムストレッチツールをオンにすることができます。このツールはキーフレームの全範囲を縮めたり伸ばしたりできるボックスが表示され、これを行うことでキーフレームシーケンスの全体的なタイミングを変更できます。1つのキーフレームから次のキーフレームへの相対的なタイミングは変わりません。タイムストレッチをオンにすると、境界ボックスを調整するキーフレームの周りに描き、その境界をタイムストレッチ境界とすることができます。「タイムストレッチ」を再度クリックするとオフになります。
- **Shape Box**：形状ボックスをオンにして調整するコントロールポイント群の周りに境界ボックスを描き、横方向の伸縮（上下左右のハンドルを使用）、コーナーピン（コーナーハンドルを使用）、移動（ボックスをドラッグ）、またはコーナーストレッチ（コーナーハンドルを「Command + ドラッグ」）します。
- **Show Key Markers**：このコントロールをオンにすると上のルーラーのコントロールポイントが表示されるフレームに応じた箇所でキーフレームが表示されます。キーフレームの色はコントロールポイントの色に対応します。

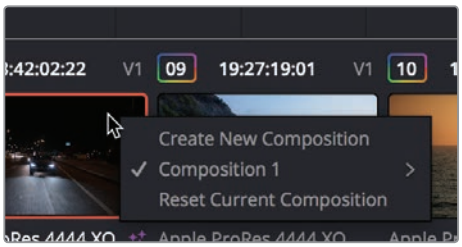
サムネイルタイムライン

デフォルトでは非表示となっているサムネイルタイムラインですが、UIツールバーで「クリップ」ボタンをクリックすると開きます。ノードエディターの下に表示されます。サムネイルタイムラインには現在のタイムラインのクリップがすべて表示され、プロジェクトで複数のコンポジションを作業中に簡単にクリップ間を移動できます。また必要に応じて、様々なバージョンのコンポジションを作成・切り替えおよび現在のコンポジションをリセットできるインターフェースが表示されます。



タイムラインの移動とコンポジションの管理ができるサムネイルタイムライン

サムネイルを右クリックしてコンテクストメニューを表示



サムネイルタイムラインのコンテクストメニュー

別のクリップを開く：

サムネイルをクリックしてクリップの合成にジャンプします。現在選択しているクリップにはオレンジの外枠が表示されます。

合成の複数バージョンを作成・管理する：

- **合成の新規バージョンを作成する：**現在のサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「新規コンポジションを作成」を選択します。
- **異なるコンポジションをロードする：**現在のサムネイルを右クリックし、「NameOfVersion」>コンテクストメニューの「ロード」を選択します。
- **合成を削除する：**現在のサムネイルを右クリックし、「NameOfVersion」>コンテクストメニューの「削除」を選択します。

現在の合成をリセットする：

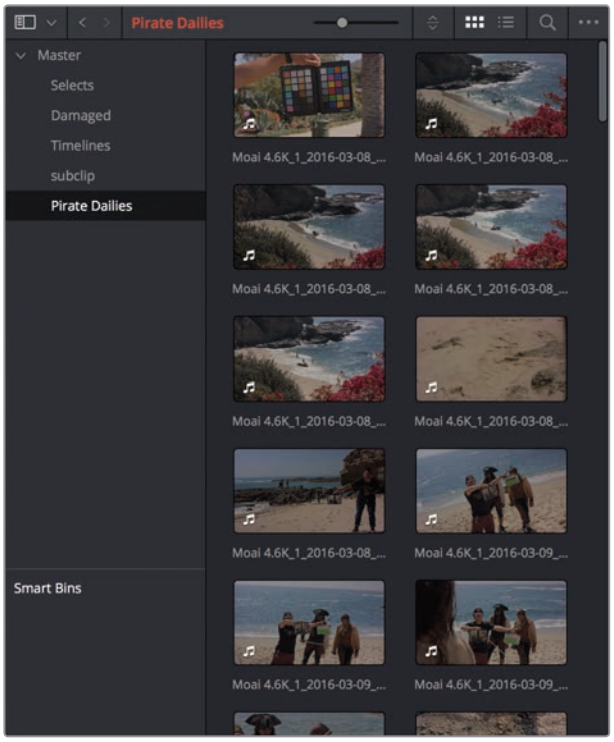
現在のサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「Reset Current Composition」を選択します。

サムネイルの識別方法を変更する：

サムネイルの下をダブルクリックしてクリップフォーマット、クリップ名を切り替えます。加えていつか勇敢なチームが解くであろうミステリーがあります。

メディアプール

Fusionページのメディアプールは、プロジェクトに読み込んだ全メディアの保存場所です。これにより、メディアプールからクリップをノードエディターにドラッグすることでクリップを追加できます。メディアを追加するとコンポジションに新しいメディア入力（MediaIn）ノードが作成され、必要に応じてノードツリーに組み込むことができます。

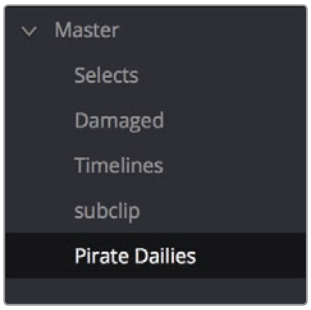


サムネイルモードで表示されたメディアプールのビデオクリップ

作業のこつ：ノードエディターの2つのノードの間にある接続ラインにメディアプールの1つ以上のクリップをドラッグすると、接続が青色にハイライトされるのでドロップします。十分な数のマージノードによりそれらクリップが自動でそのラインと接続されます。

ビンリスト

左のビンリスト（開閉可能）にはメディアやタイムラインの管理に使用する全ビンの階層リストが表示されます。デフォルトでは、メディアプールにはマスタービンが1つあります。必要に応じてメディアプールで右クリックして「ビンを追加」を選択し、ビンを追加できます。ビンの名前を変更するには、ビン名をダブルクリックして新しい名前を入力するか、ビン名を右クリックして「ビンの名前を変更」を選択します。ビンリストの表示/非表示は、Fusionページのツールバーの左上にあるボタンで切り替えられます。



ビンリスト

メディアプールの右側はブラウザーで、ビンリストで現在選択されているビンのコンテンツが表示されます。追加したクリップや作成したタイムライン、読み込んだすべてのAAF/XML/EDLファイルはここに表示されます。

他と同様に、メディアプールはアイコンビューまたはリストビューで切り替えられます。リストビューでは、メディアページのメタデータエディターで使用できるメタデータを使用してファイルを並べ替えられます。音響エディターによる使用頻度が高いメタデータ（ファイル名、リール名、タイムコード、説明、キーワード、ショット、シーン、テイク、アングル、丸付き、開始KeyKode、フラグ、使用状況など）の列を表示できます。

メディアプールの様々な機能に関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。以下のセクションは、メディアプールの主な機能の要約です。

Fusionページのメディアプールにメディアを読み込む

メディアページのメディアプールは、メディアを追加/管理する上で最も柔軟性・機能性に長けています。しかし、Fusionページでの作業中にいくつかのクリップをすばやく読み込んで使用する必要がある場合は、以下の方法があります。

FinderのクリップをFusionページのメディアプールにドラッグして追加する（macOSのみ）：

1. Finderで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. それらをDaVinci Resolveのメディアプールあるいはビンリストのビンにドラッグします。メディアプールにクリップが追加されます。

Fusionページのメディアプールで「メディアの読み込み」コマンドを使用する：

1. Fusionページを開き、メディアプールで右クリックして「メディアの読み込み」を選択します。
2. 「読み込み」ダイアログで、1つまたは複数のクリップを選択し「開く」をクリックします。メディアプールにクリップが追加されます。

メディアページでのメディアの読み込みに使用する様々な機能の詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。

ビン、パワービン、スマートビン

メディアプールには3種類のビンがあり、それぞれがビンリストの専用エリアに表示されます。ビンリストの「パワービン」と「スマートビン」のエリアは、表示メニューのコマンド（「表示」>「スマートビンを表示」、「表示」>「パワービンを表示」）を使用して表示/非表示を切り替えられます。ビンの種類による違いは以下の通りです：

- **ビン：**ユーザーが手動でメディアを管理するシンプルなビンです。メディアをドラッグ&ドロップすると、他のビンに移動しない限りそのまま保存されます。ビンはネスト構造にして階層として管理することも可能です。新しいビンの作成は簡単で、ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「ビンを追加」を選択するだけです。

- **パワービン：**デフォルトでは非表示です。通常のビンと同じくメディアを手動で管理しますが、パワービンはデータベース上のすべてのプロジェクトで共有されます。タイトルジェネレーター、グラフィックムービー、スチル、サウンドエフェクトライブラリのファイル、音楽ファイルなどのメディアに、複数のプロジェクトからすばやく簡単にアクセスしたい場合はパワービンを使用すると便利です。新しくパワービンを作成するには、ビンリストでパワービンのエリアを表示し、右クリックして「ビンを追加」を選択します。
- **スマートビン：**メタデータに基づいてメディアプールのコンテンツを動的にフィルターし、メディアをビンに振り分けます。スマートビンを使用すると、メタデータエディターで様々な情報（シーンやテイクに関する情報、キーワード、コメント、説明など）を追加したコンテンツをすばやく管理できます。これにより、必要なメディアをすぐに見つけることができます。新しいスマートビンを作成するには、ビンリストでスマートビンのエリアを表示し、右クリックして「スマートビンを追加」を選択します。ビンの名前やクリップのフィルター条件を設定するダイアログが表示されたら「スマートビンを作成」をクリックします。

ビンをフローティングウィンドウで表示

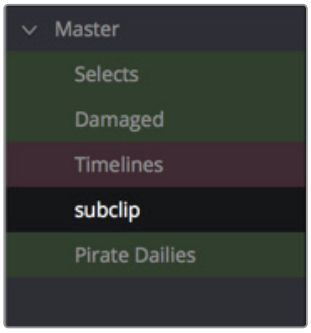
ビンリストでビンを右クリックし、「別ウィンドウで開く」を選択すると、ビンがフローティングウィンドウで表示されます。この方法で開く各ウィンドウは独立したメディアプールであり、それぞれにビン、パワービン、スマートビンのリストとディスプレイコントロールがあります。

この機能が最も役立つのはワークステーションにディスプレイを2台接続している場合です。DaVinci Resolveをシングルスクリーンモードにしたまま、ビンを2台目のディスプレイにドラッグできるからです。ビンリストを非表示にすると、クリップ表示用のスペースが広くなるだけでなく、特定のビンに含まれるメディアのみを表示したい場合に、誤って他のビンに切り替わることを防げます。メインのインターフェースに埋め込まれたメディアプールに加え、独立したビンウィンドウをいくつでも追加表示できます。

カラータグを使用してビンをフィルター

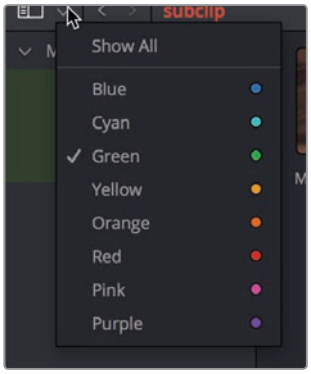
プロジェクトに多数のビンがある場合は、8色のカラータグを使用してフォルダーを分類するとビンを識別しやすくなります。ビンのタグ付けは、任意のビンを右クリックして「カラータグ」サブメニューから任意の色を選択するだけで実行できます。

例えば、最も頻繁に使用するクリップが含まれるビンに青のタグを付けて識別するなど、様々なスタイルで使用できます。ビンのカラータグは、ビン名のバックグラウンドの色として表示されます。



カラータグを使用してビンを識別

メディアプールのビンにタグを付けたら、「カラータグ」ポップアップメニュー（ビンリストボタンの右にあるポップアップコントロール）を使用して、選択したカラー以外のビンを非表示にできます。



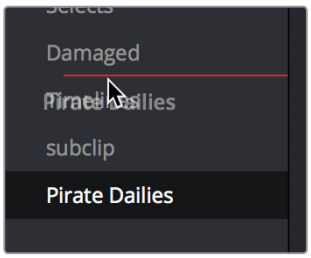
カラータグを使用して青のビンのみを表示

再度すべてのビンを表示するには、「カラータグ」ポップアップメニューで「すべてを表示」を選択します。

ビンリストの並べ替え

メディアプールのビンリスト（およびスマートビンリスト）は、ビンの名前、作成日、変更日で並べ替えられ、昇順/降順を変更できます。ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「並べ替え」サブメニューからオプションを選択します。

同じコンテクストメニューで「ユーザーが並べ替え」を選択すると、ビンリスト内のすべてのビンをドラッグして任意の順番に並べ替えられます。このモードでビンをドラッグするとオレンジのラインが表示され、ビンをドロップした場合の位置を事前に確認できます。



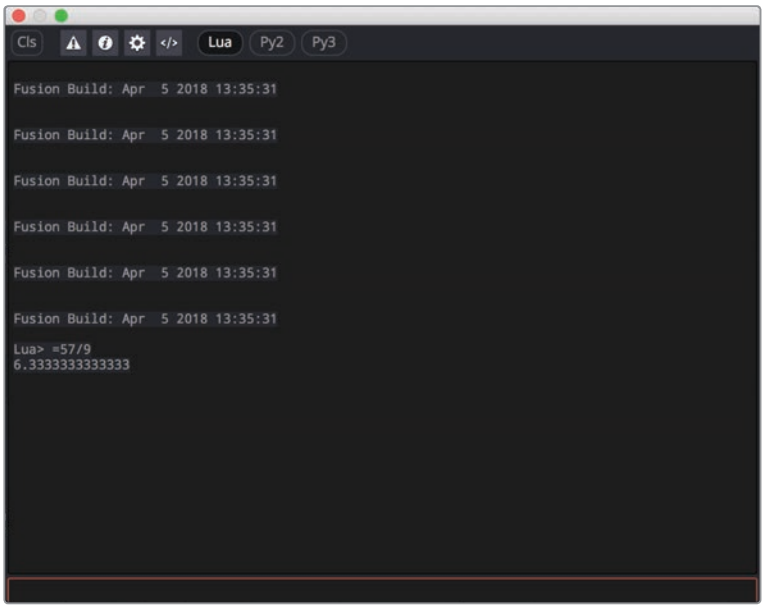
ビンリストの「ユーザーが並べ替え」モードでビンを新しい位置にドラッグ

「ユーザーが並べ替え」モードを使用してビンを手動で並べ替えた後も、他の分類方法（名前、作成日、変更日）に自由に切り替えられます。しかし「ユーザーが並べ替え」モードで行った変更は保存されるので、タスクに応じて他の分類方法を使用した後でも、手動で変更したビンの並び順に戻せます。

コンソール

「ワークスペース」>「コンソール」で表示されるコンソールとは、エラーやログ、スクリプトや入力メッセージなどを表示するウィンドウで、Fusionページでの詳細を確認できます。また、Fusionスクリプト出力を読んだり、Fusionスクリプトを直接入力したりできます。

先に説明したステータスバーにバッジが表示される場合があり、このバッジでコンソールにメッセージがあることが通知されます。バッジにより、そのメッセージがエラーか、ログか、またはスクリプトかがわかります。



コンソールウィンドウ

コンソールの上にあるツールバーでコンソールに表示する内容を管理します。左上には「Clear Screen」ボタンがあり、コンソールのコンテンツを削除します。次の4つのボタンではエラーメッセージやログメッセージ、スクリプトメッセージや入力エコーの表示を切り替えることができます。特定のメッセージのみを表示することで、午前3時に焦っていても探しているものを見つけやすくなります。次の3つのボタンで、入力スクリプト言語選択できます。Lua 5.1はデフォルトでFusionにインストールされています。Python 2.7およびPython 3.3を使用する場合は、コンピューターに適切なPython環境が整っている必要があります。コンソールのスクリプトは瞬時に実行されるため、入力言語はいつでも切り替え可能です。

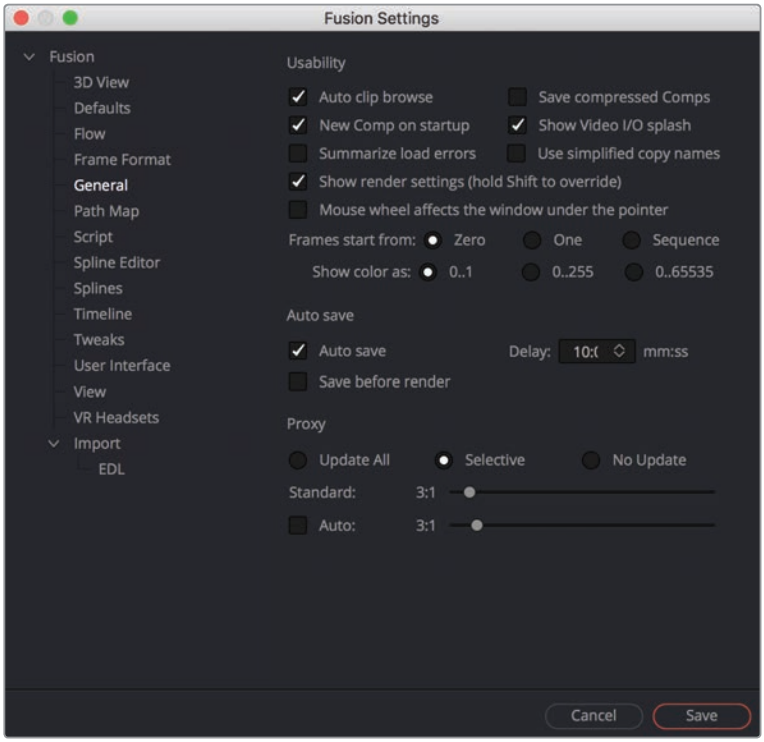
コンソールの一番下は入力フィールドです。個々にコマンドスクリプトを入力して現在のコンテキストに対して実行します。一度に入力できるスクリプトは1行で、瞬時に実行されます。コンソールで使用できる便利なショートカットがいくつかあります。スクリプトに関する詳細については、今後引き続き提供していきます。

Fusionページのカスタマイズ

このセクションではFusionページをカスタマイズして、ユーザーに応じたワークフローを作成する方法について説明します。

Fusion設定ウィンドウ

Fusionページには独自の設定ウィンドウがあります。「Fusion」>「Fusion設定」からアクセス可能です。このウィンドウには、Fusionのカスタマイズに関するオプションが色々あります。詳細は後日マニュアルに記載します。



一般オプションに設定されたFusion設定ウィンドウ

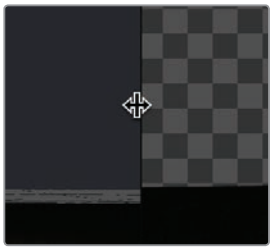
パネルの表示/非表示

スクリーン上部にあるUIツールバーで必要に応じてパネルの表示/非表示を切り替えることができます。ニーズに合わせたレイアウトを作成する最も簡単な方法です。

FusionページのUIツールバー

パネルのリサイズ

プリセットコンフィギュレーションを使用するか手動で、各パネルの全体的なサイズを変更することができます。ビューアとワークパネルが反対になります。ワークパネルの表示を大きくして、ビューアを小さくします。パネルのリサイズは、エッジの周りにある境界線をドラッグします。



2つのビューアの間のエッジを
ドラッグしてリサイズする

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップの合成に行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップのグレードに行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。(ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。) 今いるページに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください:

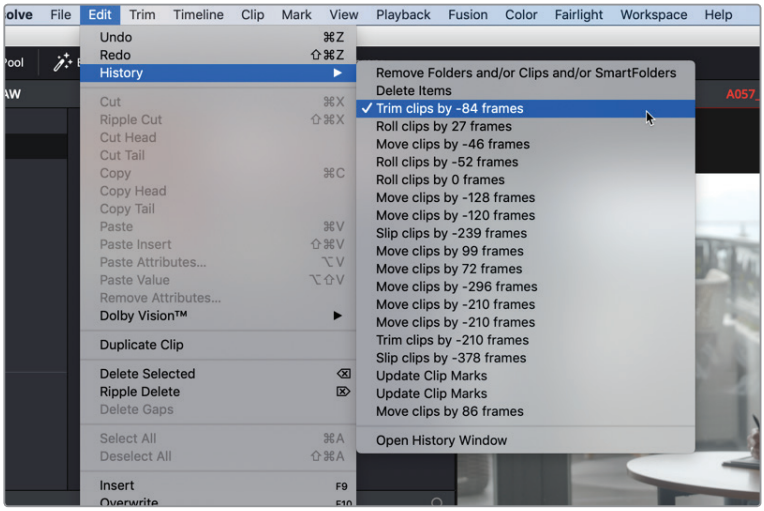
- 「編集」>「取り消し」(「Command + Z」) を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」(「Shift + Command + Z」) を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用する。

作業のこつ: DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる"元のポイント"を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時時点では、メディア/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください：

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き、実行した調整の内最大20個分の調整内容が表示されます。
2. ポイントまで取り消しを行うアイテムをリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

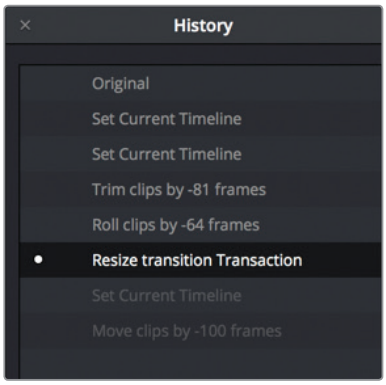


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択したらメニューは閉じ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「取り消しウィンドウ」を使って取り消しおよびやり直しを実行：

1. 「編集」>「履歴」>「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を変更するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な変更を表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 54

Fusionページにクリップを読み込む

このチャプターでは、合成を作成する際に、Fusionページにクリップを移動する様々な方法を紹介します。

目次

Fusionページにクリップを読み込む 986

Fusionページでの単一クリップ作業 986

1つ以上のクリップをFusionクリップに変換 987

Fusion合成ジェネレーターを追加 988

Fusionコンポジションにクリップを追加 989

クリップをメディアプールに追加 989

ファイルシステムのクリップを追加 989

MediaInノードの使用 990

MediaInノード入力 990

MediaInノードのインスペクタプロパティ 990

ノードのローダーとセイバーの使用 994

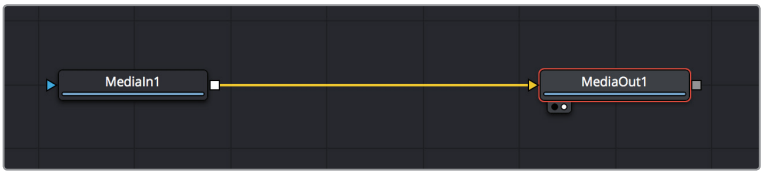
Fusionページにクリップを読み込む

Fusion合成をDaVinci Resolveに統合した今、カラーページでのグレーディング作業の前にFusionページにクリップを読み込んで、様々なエフェクトを簡単に作成できるようになりました。ニーズに合わせてFusionページにクリップを読み込む方法がいくつかあります。

Fusionページでの単一クリップ作業

タイムラインのクリップはFusionページだと、MediaOutノードに接続された単一MediaInノードとして表示されます。トラックが下でタイムラインでは見えないクリップは無視されます。このマニュアルでは、このデフォルト合成を非公式で「単一クリップ合成」と呼びます。

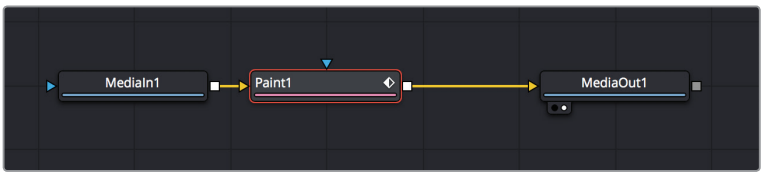
MediaInノードはFusionページで追加作業を行うために読み込まれたイメージを表し、MediaOutノードはカラーページでグレーディング作業を行うために書き出される最終出力を表します。



Fusionページを開いた時に再生ヘッドがクリップ上に
配置されているデフォルトのノードツリー

この最初のノード構成を使用して、ノードベース合成で比較的シンプルなエフェクトを作成するのが簡単になります。

例えば、背景のごみをさっと塗りつぶす必要のあるショットがあるとします。Fusionページを開き、ペイントノードを追加してストロークツールのクローンモードを使用すると簡単に塗りつぶすことができます。このショットにカメラモーションはありません。



カメラモーションのないショットにシンプルなペイントエフェクトを使用

合成作業が完了したら、エディットページに戻って編集作業に戻ります。Fusionの合成はすべてクリップの中に封じ込まれており、カラーページでのグレーディングも同様に封じ込まれます。クリップをスリップ、スライド、リップル、ロール、リサイズしても、Fusionエフェクトやカラーページでのグレーディングはクリップと一緒に付いて回ります。

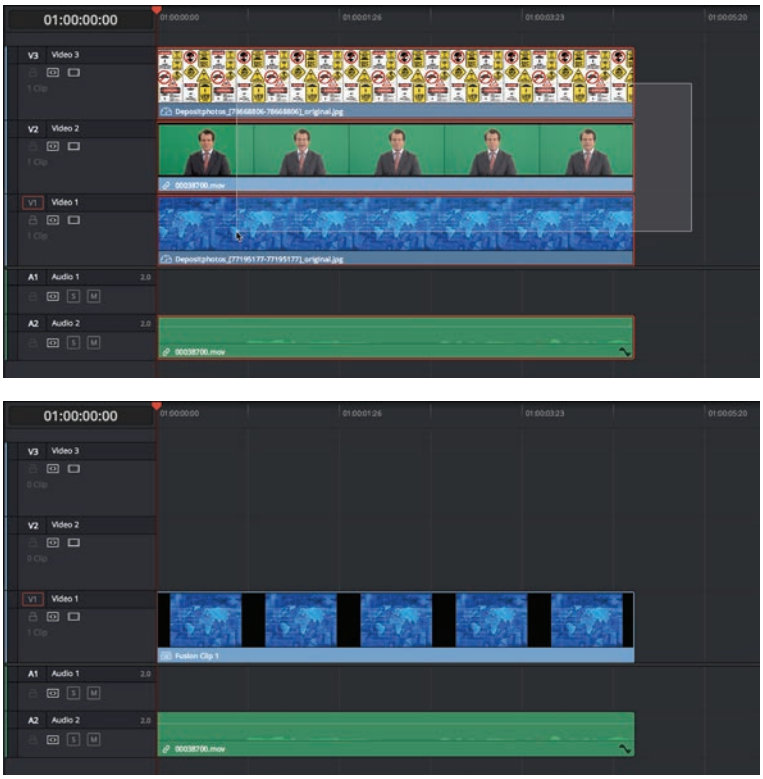
作業のこつ：グリーンスクリーンスタイルのエフェクトをFusionページで行いたい場合、DeltaKeyerノードなどの素晴らしいキーヤーをMediaInとMediaOutノードの間に追加するだけで作業を行ってくれます。キーをこのように引っ張ってくると、アルファチャンネルがMediaOutノードに追加され、エディットページのクリップに透明性を持たせることができます。これにより、タイムラインの下のトラックにバックグラウンドクリップを追加することができます。

1つ以上のクリップをFusion クリップに変換

複数のレイヤーを使用して特定のタイミングで高度な合成エフェクトを追加したいとすると、タイムラインで「Fusionクリップ」を作成することができます。例えば、フォアグラウンドのグリーンスクリーンクリップ、バックグラウンドクリップ、追加のグラフィッククリップがあって、タイムラインですべてを積み重ねて合成クリップを作るとします。タイミングは必要に応じてスリップ、リタイム、その他位置関係の編集を適用してすべてのクリップが一列に並ぶようにします。複数の連続クリップを使用して1つの一連クリップとして編集することも可能です。上記の作業が完了したら、各クリップを選択してFusionクリップを作成して合成レイヤーをすべてFusion合成に使用できるようになります。

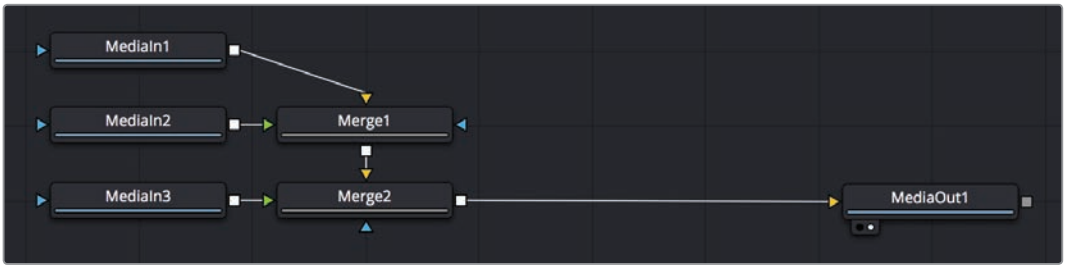
Fusionクリップを作成する：

1. エディットページのタイムラインで使用するクリップをすべて編集します。
2. 同じ合成に入れるクリップをすべて選択します。
3. 選択したクリップのうち1つを右クリックし、コンテクストメニューで「新規 Fusion Connect クリップを作成」を選択します。
4. "Fusion Clip X"　(Xには自動的に数字が入ります) という名前の新しいクリップがメディアプールのビンとタイムラインに表示され、前回選択したクリップと置き換わります。
5. クリップに再生ヘッドがある状態でFusionページを開くと、Fusionページのノードエディターにこれらのクリップが新しい配列で表示されます。



(上) 合成に使用するクリップの山、
(下) 編集ページでこのクリップをFusionクリップに変換する

Fusionクリップを作成する利点は、積み重ねた合成クリップが自動ですべて接続されたマージノードになり、クリップを好きなように配列することができます。エディットページで一番下のレイヤーとなっていたクリップはノードエディターでは一番上になります。しかしバックグラウンドとフォアグラウンド入力の接続順は、同じ順番になっています。



Fusionクリップに変換した3つのクリップの最初のノードツリー

Fusion合成ジェネレーターを追加

エディットページのエフェクトライブラリにある「ジェネレーター」カテゴリーにはFusion合成ジェネレーターがあります。Fusionページで後から編集できるようタイムラインに空のプレースホルダーを作成して、フル機能のFusionコンポジションを作成する際に便利です。

エディットページで空のFusionクリップを作成する：

1. エフェクトライブラリを開き、エフェクトカテゴリーを選択します。
2. 最も便利な方法でFusion合成クリップをタイムラインに入れます。
   a. Fusion合成クリップをタイムラインにドラッグすると、クリップが「標準ジェネレーターの長さ」で設定された長さになります。
   b. タイムラインでイン点とアウト点を設定し、タイムラインビューアのオーバーレイにFusion合成クリップをドラッグすると、一定の時間、挿入、上書き、最上位に配置、リップル上書き編集が実行されます。
3. "Fusion合成" と言う名前の新しいクリップがタイムラインに表示されます。これは何もコンテンツのない空の合成なので、タイムラインビューアで最初に表示されるのは真っ黒です。
4. クリップに再生ヘッドを配置してFusionページを開きます。この合成は空なので、ノードエディターにはMediaOutノード1つしかありません。この時点で好きなメディアやジェネレーター、その他エフェクトを追加できます。

Fusionコンポジションにクリップを追加

上記方法に関係なく、最初は比較的シンプルな合成をしようと始めたのに最終的にはもっと多くのクリップを追加して本当に作りたい合成を作りたい気分になるでしょう。

クリップをメディアプールに追加

Fusionページのメディアプールを開いてクリップをノードエディターに直接ドラッグすると、ノードツリーにクリップを追加することができます。

（左）メディアプールからクリップをドラッグ、（右）合成にクリップをドロップ

ノードエディターの空の領域にクリップをドラッグして追加すると、MediaInノードが接続されていない状態で表示され、合成にマージすることができるようになります。

> **作業のこつ：**ノードエディターの2つのノードの間にある接続サインにメディアプールのクリップを1つドラッグすると、自動でクリップがフォアグラウンドクリップとして追加され、ブレンドノードに接続されて上に配置する新しいクリップとなります。

メディアプールからさらにクリップを追加すると、これらのクリップも合成の一部となります。カラーページのノードエディターでExtマットノードに追加するのと同様です。

ファイルシステムのクリップを追加

クリップはファイルシステムからノードエディターに直接ドラッグすることもできます。こうすると、メディアプールのビンに自動で追加されます。すでにアニメーションのバックグラウンドテクスチャーのライブラリがあって、ファイルシステムの検索ツールから使用するテクスチャーを見つけたら、ノードエディターに直接ドラッグするだけですぐ使用できます。

MediaInノードの使用

MediaInノードとは作成する合成の基礎となるものです。このセクションではMediaInノードを調整するコントロールについてより細かく説明します。

MediaInノード入力

MediaInノードには1つの「エフェクトマスク」入力と1つの出力で構成されています。エフェクトマスク入力の場合、多角ノードやBSplineノードなどのマスクノードに接続すると、アルファチャンネルがMediaInの中に自動で作成されます。

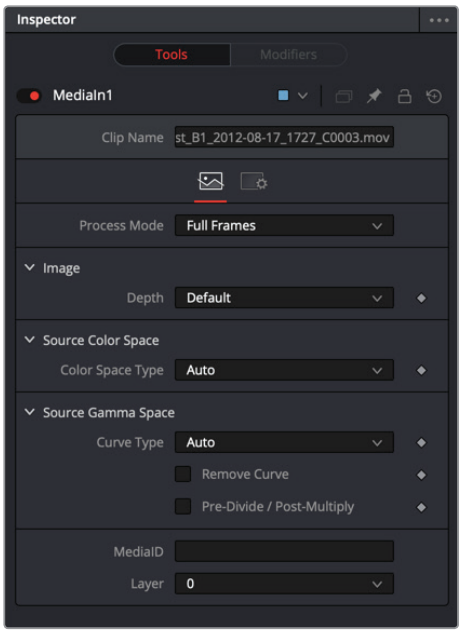
> **作業のこつ：**形状の指定のないマスクノードを接続するとマスクにより完全に透明な状態で出力されるため、MediaInノードで出力するイメージは空白となります。マスクをMediaInノードの入力に接続してロトスコープする場合は、独立したマスクノードを作成し、そのマスクノードを選択してビューアにMediaInノードをロードした状態で、マスクを描きます。描画が完了したら、マスクノードとMediaInノードの入力に接続して準備完了です。

MediaInノードのインスペクタプロパティ

MediaInノードに使用できるインスペクタオプションは、メディアの読み込み方法によって異なります。

タイムラインのクリップ用のMediaInノードのパラメーター

タイムラインのクリップ1つを合成するか、複数のクリップをFusionクリップに変換して合成を作成する場合、タイムラインのクリップのMediaInノードのパラメーターはメディアプールから直接読み込むクリップよりも少ない状態で表示されます。これはすでにタイムラインでタイミングが設定済みなためです。



タイムラインのクリップの
インスペクタパラメーター

Overall

- **Clip Name:** クリップのファイル名を表示します。
- **Process Mode:** ノードで表したクリップをフルフレームで処理するか、特定のインターレース方式を適用するかを選択できます。

Image

- **Depth:** MediaInノードで出力するイメージデータのビット深度を選択できます。

Source Color Space

- **Color Space Type:** MediaInノードで出力するイメージデータのカラースペースを選択できます。タイムラインのカラースペースを自動で使用するか、Resolveカラーマネージメント（RCM）で割り当てたカラースペースを使用します。「カラースペース」ポップアップメニューから設定を選択したり、蹄のような形のグラフで選択したカラースペースが描写されます。

Source Gamma Space

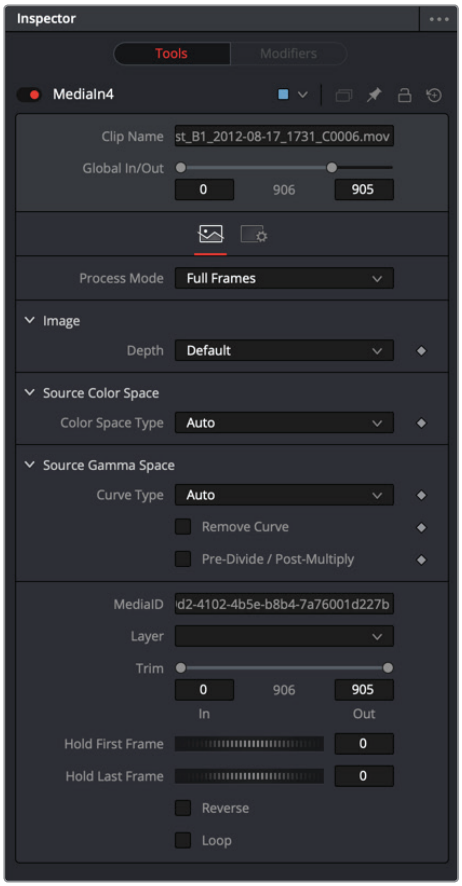
- **Curve Type:** MediaInノードで出力するイメージデータのガンマ設定を選択できます。タイムラインのガンマを自動で使用するか、Resolveカラーマネージメント（RCM）で割り当てたガンマを使用します。「ガンマスペース」ポップアップメニューから設定を選択したり、選択したガンマ設定を視覚化したグラフで表示されます。「ログの種類」ポップアップメニューからエンコードしたログプロファイルを選択できます。選択したログを視覚化したグラフで表示すると共に、ロックRGB、レベル、ソフトクリップ、フィルムストックガンマ、変換ガンマ、変換テーブルオプションが表示されて、ガンマ出力を微調整できます。
- **Remove Curve:** 選択したガンマスペースや「自動」モードのガンマスペースの設定によって、素材からガンマカーブが削除されるか、ログライン変換が行われ、リニア出力スペースに変換されます。
- **Pre-Divide/Post-Mujltiply:** ストレートなアルファチャンネルとプリマルチプライドしたアルファチャンネルに変換できます。

その他

- **MediaID:** DaVinci Resolveからクリップに割り当てられたID。
- **Layer:** 合成クリップの時は、これによりレイヤーを識別します。

メディアプールのクリップに対するMediaInノードのパラメーター

メディアプールから、あるいはファイルシステムから直接クリップを合成に追加する時は、タイムラインからのクリップの時よりもMediaInノードのオプションがたくさんあります。これによりクリップのメディアのトリムが簡単になります。加えて、最初または最後のフレームをオリジナルよりも長い時間保持したり、クリップを逆再生またはループして範囲を大きくすることも簡単にできます。



メディアプールから読み込んだクリップの
インスペクタパラメーター

全体

- **Clip Name:** クリップのファイル名を表示します。
- **Global In and Out:** このコントロールでノードの位置を指定します。「グローバルイン」はクリップが開始するフレームを、「グローバルアウト」はクリップが終了するフレームを、プロジェクトのグローバルレンジで指定します。この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

  グローバルインとアウトの値がクリップのフレーム数よりも小さくなった場合、Fusionが「クリップタイム (Clip Time) 」レンジコントロールを調整して自動でクリップをトリムします。グローバルインとアウトの値がクリップのフレーム数よりも大きくなった場合、Fusionが「最初/最後のフレームを保持 (Hold First/Last Frame) 」コントロールを調整して自動でクリップを長くします。保持しているフレームの色が紫に変わり、長くなったフレームがわかるようになっています。

  クリップを時間でスリップしたり、長さを変えずに移動するには、マウスポインターをレンジコントロールの中央に配置し、新しい場所にドラッグするか、「グローバルイン」の値コントロールに手動で値を入力します。

- **Process Mode:** ノードで表したクリップをフルフレームで処理するか、特定のインターレース方式を適用するかを選択できます。

Image

- **Depth:** MediaInノードで出力するイメージデータのビット深度を選択できます。

Source Color Space

- **Color Space Type:** MediaInノードで出力するイメージデータのカラースペースを選択できます。タイムラインのカラースペースを自動で使用するか、Resolveカラーマネージメント（RCM）で割り当てたカラースペースを使用します。「カラースペース」ポップアップメニューから設定を選択したり、蹄のような形のグラフで選択したカラースペースが描写されます。

Source Gamma Space

- **Curve Type:** MediaInノードで出力するイメージデータのガンマ設定を選択できます。タイムラインのガンマを自動で使用するか、Resolveカラーマネージメント（RCM）で割り当てたガンマを使用します。「ガンマスペース」ポップアップメニューから設定を選択したり、選択したガンマ設定を視覚化したグラフで表示されます。「ログの種類」ポップアップメニューからエンコードしたログプロファイルを選択できます。選択したログを視覚化したグラフで表示すると共に、ロックRGB、レベル、ソフトクリップ、フィルムストックガンマ、変換ガンマ、変換テーブルオプションが表示されて、ガンマ出力を微調整できます。
- **Remove Curve:** 選択したガンマスペースや「自動」モードのガンマスペースの設定によって、素材からガンマカーブが削除されるか、ログライン変換が行われ、リニア出力スペースに変換されます。
- **Pre-Divide/Post-Mujltiply:** ストレートなアルファチャンネルとプリマルチプライドしたアルファチャンネルに変換できます。

その他

- **MediaID:** DaVinci Resolveからクリップに割り当てられたID。
- **Layer:** 合成クリップの時は、これによりレイヤーを識別します。
- **Trim:** トリムレンジコントロールを使用して、クリップの開始または終了フレームからトリムします。トリムインを調整すると開始フレームから削除し、トリムアウトを調整すると終了フレームから削除します。ここで使用する値はオフセットです。トリムインを「5」にすると開始フレームから5番目のフレームを削除し、最初の4フレームは無視します。値を「95」にすると、95番目のフレーム以降はロードしません。
- **Hold First Frame/Hold Last Frame:** 「最初のフレームを保持（Hold First Frame）」や「最後のフレームを保持（Hold Last Frame）」コントロールによって、一定フレーム数の間そのフレームを保持します。フッテージがループの場合は、保持しているフレームも含まれます。
- **Reverse:** このチェックボックスを選択してフッテージを逆再生すると、最後のフレームから再生され、最初のフレームが最後に再生されます。
- **Loop:** このチェックボックスを選択すると、プロジェクト終了までフッテージがループされます。「最初/最後のフレームを保持」を使用してクリップを長くしたり、「トリムイン/アウト」を使用して短くすると、変更した部分もループに含まれます。

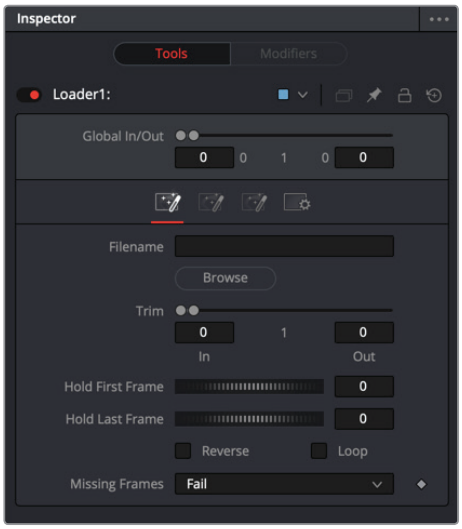
ノードのローダーとセイバーの使用

ローダーノードでは、OpenEXRなどサポートしているメディアフォーマットのサブセットを、メディアプールではなくファイルシステムから直接合成に追加します。特にOpenEXRメディアには高品質の浮動小数点イメージデータと、アルファチャンネル情報やイメージやマットの複数レイヤーが含まれます。特別なタスクをこなすのに必要な高品質メディアを読み込んで特別な合成タスクを実行するのに向いているフォーマットです。

ローダーノードを使用するには、必要な場所にローダーノードを作成すると読み込みダイアログが表示されるので、ロードするディスク上のOpenEXRファイルを選択できます。「開く」をクリックすると、作成したローダーノードにメディアファイルを加えます。

ローダーノードのパラメーター

このチャプターで先述したとおり、ローダーノードのパラメーターはMediaInノードと同じパラメーターです。



ローダーノードのインスペクタパラメーター

ノードのローダーとセイバーで手動キャッシュ

特定の合成ワークフローにローダーノードを使用すると便利です。このワークフローは例えば、セイバーノードでノードツリーの特定の枝をOpenEXRにレンダーして、結果を枝に読み込んでパフォーマンスを改善する場合などです。メディアファイルを介して、ローダーノードやセイバーノードでキャッシュの手動ワークフローが可能です。削除するまでパージされません。

セイバーノードでイメージを出力

セイバーノードを使用することでFusionページからOpenEXRメディアを直接書き出すことができます。特に便利なのは、単一レンダーとして書き出す必要のあるノードのサブセットを書き出すことができる点です。出力するノードツリーの任意の枝に、好きなだけセイバーノードを追加して、複数箇所を書き出すことができます。

出力するノードセットの後ろにセイバーノードを作成し、インスペクタの「ブラウズ」をクリックして、レンダリング後の名前と場所を選択すると、この書き出し作業ができます。

セイバーノードのインスペクタパラメーター

「Fusion」>「セイバーをすべてレンダー（Render All Savers）」から1つ以上のセイバーノードを出力できます。

チャプター 55

イメージ処理とカラーマネージメント

このチャプターでは、Davinci Resolve 15のイメージ処理パイプラインにFusionページがどう適合しているのかを説明します。また、リニアガンマを使った合成の重要性や、Fusionページのカラーマネージメントについても説明しています。これで、選択したガンマを使用してビューアでイメージをプレビューする際にリニアガンマで作業を行えるようになります。

目次

ResolveのイメージパイプラインのFusionの立ち位置 998

Fusionページのソースメディア 998

エディットページのプラグインとFusionページ 998

合成クリップを作成してFusionページにエフェクトを強制的に組み込む 998

Fusionページからカラーページへの出力 998

別ページでのビューアの表示 999

サイズ変更とFusionページ 999

ResolveカラーマネージメントとFusionページ 999

Fusionページのリニア変換 999

Fusionページの自動カラーマネージメント 1000

Fusionページの手動カラーマネージメント 1000

リニアで作業している時のビューアのガンマとカラースペース 1001

Resolveのイメージ処理パイプラインの Fusionの立ち位置

クリップを編集してからエフェクトを適用し、そのクリップをグレーディングするのがほとんどのワークフローです。DaVinci Resolveの操作はこの順番で行われ、エディットページのタイムラインで編集したソースクリップがFusionページのノードツリーに送られます。そしてFusionページのノードツリーのイメージデータがカラーページに送られます。DaVinci Resolveではスクリーンの下にあるページボタンの順番にも反映されており、エディットページからFusionページ、Fusionページからカラーページの順番になっています。

しかしこれがすべてではありません。DaVinci Resolve 15時点では、どのエフェクトがFusionページの前のもので、どのエフェクトがFusionページの後のものかを以下で説明しています。

Fusionページのソースメディア

通常のクリップでは、FusionページのMediaInノードはクリップのソースメディアを表します。そのためノードには「クリップ属性」ウィンドウで適用した変更や、エディットページの変形およびクロップ調整も含まれます。

エディットページのプラグインとFusionページ

エディットページでResolveFXやOFXプラグインを追加すると、Fusionページで開いた時にプラグインの効果がわかりません。なぜならこのプラグインはFusionページからの出力とカラーページの入力の前で適用されるからです。カラーページを開くと、カラーページのノードエディターで適用するグレーディング調整やエフェクト前に、エディットページで適用したプラグインが視覚化されます。

この点も考慮して、DaVinci Resolveの様々なページでのエフェクト処理の順番は以下のようになります：

合成クリップを作成してFusionページに エフェクトを強制的に組み込む

エディットページのResolveFXとOFX、カラーページのグレーディングを適用したクリップをFusionページに無理やり押し込む方法があります。その方法は、クリップを合成クリップに変換する方法です。エディットページのエフェクトやカラーページのグレーディングを合成クリップに組み込むと、この合成クリップに対応したMediaInノードによってFusionページにルーティングされます。

Fusionページからカラーページへの出力

FusionページのMediaOutノードで出力した合成は、カラーページのソース入力を介して出力されます。しかし、エディットページでプラグインを適用している場合は仕組みが異なり、以下のようにFusionページからカラーページに遷移します：

別ページでのビューアの表示

合成アーティストやエディター、カラリストの様々なニーズを満たすため、ビューアでは様々な状態のクリップを表示することができます。

- **エディットページのソースビューア：**常にソースメディアを表示します。Resolveカラーマネージメントが有効の場合は、エディットページのソースビューアに表示されるのは、カラースペースとガンマを適用したソースメディアが表示されます。
- **エディットページのタイムラインビューア：**エディットページのエフェクトやカラーページのグレード、Fusionページのエフェクトが適用された状態のクリップが表示されます。そのためエディターはエフェクトやグレードをすべて適用した状態のプログラムを確認できます。
- **Fusionページのビューア：**タイムラインのカラースペースおよびガンマ時点でのクリップが表示されます。エディットページのエフェクトやカラーページのグレードは適用されていません。
- **カラーページのビューアツールバー：**エディットページのエフェクトやカラーページのグレード、Fusionページのエフェクトが適用された状態のクリップが表示されます。

サイズ変更とFusionページ

Fusionページに加え、DaVinci Resolveのサイズ調整操作も少し複雑になっています。しかし重要なのは、どのサイズ調整がFusionページで行われ、どの調整がFusionページの後に行われるのかを理解しておくと、Fusionページに入力したイメージが変わるエフェクトと出力後に適用されるエフェクトがわかるようになります。例えば、サイズ調整ではありませんが、レンズ補正をFusion合成に適用するとイメージの始まり方が変わってしまうエフェクトです。しかし、スタビライズはFusionページの後に適用されるエフェクトのため、合成中は特に影響がありません。

DaVinci Resolveの様々なページでのサイズ調整エフェクトの順番は以下のようになります：

Resolveカラーマネージメントと Fusionページ

MediaInノードでFusionページに入力されたイメージの色は、DaVinci YRGBカラーマネージメント（RCM）やACESがカラーサイエンスパラメーターで有効になっているかどうかで処理が変わります。プロジェクトの色をどう取り扱うかに関わらず、リニアカラーとその合成でのメリットを理解することが重要です。

Fusionページのリニア変換

Fusionページでのノード操作はイメージデータを直接的に処理するため、リニアガンマを使用するイメージを合成するのが理想的です。特に明るいハイライトを入れるイメージやエフェクトを連結させる時に同様のことが言えます。イメージを分割するような一般的な操作で、「スクリーン」などの合成モード、マージ操作、その他の合成タスクはリニアガンマでのみ適切に作業することができます。

例えば、ガンマ設定を使用して、ブラーなどのフィルターエフェクトをイメージに適用してもイメージの外観に問題はないでしょう。しかし、最初にイメージをリニアガンマに変化し、その次にブラーを適用すると、特に明るいエリアが高い精度で処理されるため、より良い結果が得られます。

Fusionページの自動カラーマネージメント

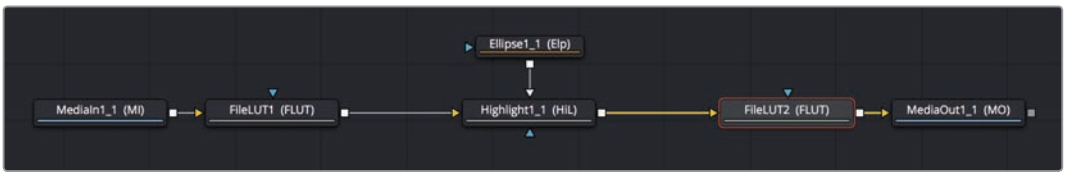
RCMやACESカラーマネージメントを使用している場合には、MediaInノードを介してFusionページに読み込んだイメージはすべて自動的にリニアに変換されます。またMediaOutノードを介してFusionページから出力するイメージはすべて、現在選択しているタイムラインカラースペースに自動的に変換されます。この作業にはユーザーの操作は一切不要で、合成やエフェクトがリニアガンマに対して適切に適用されるため、最善の結果が得られます。

Fusionページの手動カラーマネージメント

プロジェクトにResolveカラーマネージメント（RCM）を使用していない場合は、MediaInノードを介してFusionページに読み込むイメージは常にタイムラインガンマとカラースペースの状態で読み込まれます。単純な操作の場合は良いですが、常に理想的な方法ではありません。

Fusionページには、合成開始時にタイムラインガンマからリニアガンマにイメージを変換できるノードがあります。このノードは合成が終わるとリニアガンマからタイムラインに再度変換してカラーページに出力します。

- MediaInノードにはそれぞれソースカラースペースとソースガンマスペースコントロールがあり、ノードを追加することなくカラースペースとガンマの変換ができます。
- エフェクトライブラリの「フィルム」カテゴリーにあるCineonLogノードで、「リニア」への変換や元のフォーマットへの変換を「ログの種類（Log Type）」ポップアップメニューから実行できます。タイムラインガンマがログフォーマットの場合には便利です。
- エフェクトライブラリの「LUT」カテゴリーにあるFileLUTノードではLUTによる変換が可能で、これにより付属するLUTを1つ手動でDaVinci Resolveにロードすることができます。ロード先は/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/VFX IO/（macOS）で、リニアガンマを使用した変換が行われます。



開始時にはリニアへ、終了時にはリニアから変換を行うFileLUTノードを使用したノードツリー

ノードツリーでは、MediaInノードにはリニアガンマに変換する付属のCineonLogやFileLUTノードがあり、MediaOutノードにはリニアガンマからタイムラインガンマに変換する付属のCineonLogやFileLUTログがあります。合成での操作はすべて、変換の間に適用されなければなりません。

すべてのイメージをリニアに入力変換して、その後出力変換する；今回はCineonLogノードを先頭と末尾に使用

上の例では、タイムラインガンマはログエンコードガンマであるBMD Film 4.6Kになっており、最初のCineonLogノードでは「ログからリニア (Log to Lin)」変換が行われます。2番目のCineonLogノードは「リニアからログ (Lin to Log)」変換が行われ、DaVinci Resolveが予測する通りにイメージデータをFusionページから移動させます。

(左) 1番目のCineonLogノードによるログからリニア変換、
(右) 2番目のCineonLogノードによるリニアからログ変換

手動による設定は少し面倒ではありますが、Resolveカラーマネージメントや ACESを使用していない場合には、手動でフィルタリングやライティングエフェクトを調整すると、素晴らしい合成結果が得られます。

作業のこつ：MediaInとMediaOutには、ガンマやカラースペース変換に使用されるビルトイン機能もあり、ツリーにノードを追加する必要はありません。しかしカラーマネージメントノードを手動で追加すると目で確認することができます。

リニアで作業している時のビューアのガンマとカラースペース

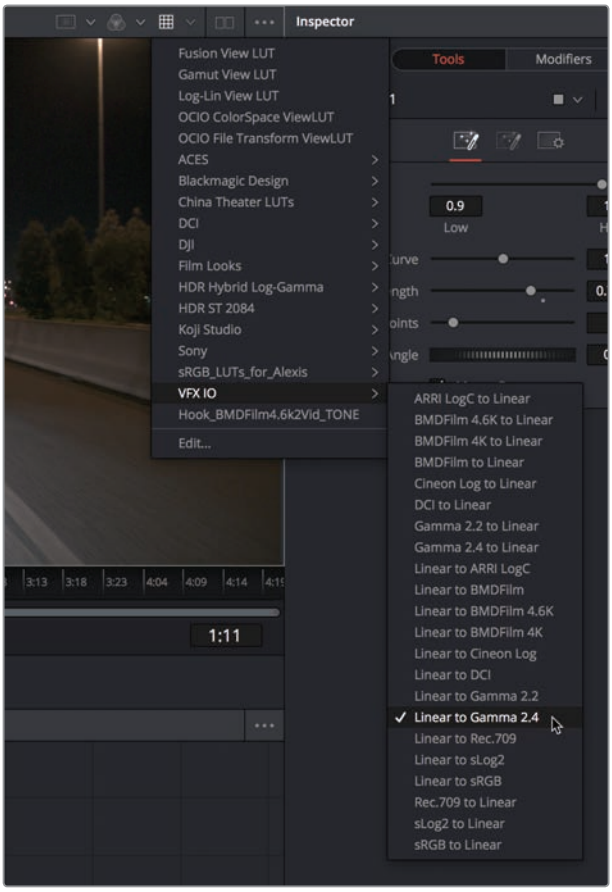
リニアガンマに変換したイメージは何かがおかしく見えます。実際、常におかしく見えるのです。合成を正確に行うため、すべてのイメージデータはリニアスケールに変換されるため、ハイライトが伸びて明るくなりすぎて、色も彩度が高くなりすぎてしまいます。イメージはおかしく見えますが、DaVinci Resolveは32のフロートカラーデータのため特にイメージデータをクリップしたり失ったりしているわけではありません。リニア状態でイメージデータを表示すると見た目が悪くなるだけです。

出力する最終色相やガンマでイメージが表示されないと、作業を進めることができません。この理由から、各ビューアにはLUTコントロールがあります。これにより、カラースペースやガンマの変換のプレビューを有効にして、ノードツリーでリニアガンマを適切に処理しながら、イメージを目的のカラースペースやガンマで確認できます。

それに伴い表示されるポップアップメニューから、数多いカラースペースやガンマ変換の中で表示したいものを選択することができます。何度も言いますが、この作業はRCMやACESを有効にしているかどうかで変わります。

RCMやACESが有効な状態で、管理オプションにより現在表示しているノードが選択中のタイムラインカラースペースで表示されます。LUTボタンをオフにしてリニアイメージを直接表示することができますが、表示中のカラースペースは変更できません。

RCMやACESを使用していない場合は、イメージの表示設定はどれを選択しても問題ありません。メニューの下にある編集コマンドをカスタマイズできる上位5つのオプション（「管理」以外）でFusionコントロールを選択することができます。このメニューでは/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/VFX IO/（macOS）からLUTをすべて表示します。そのため、リニアで作業している場合は、「VFX IO」>「Gamma 2.4のリニア（Linear to Gamma 2.4）」を選択して合成のノーマライズバージョンを表示します。



ビューアのLUTボタンがオンの状態で、ポップアップメニューから使用するLUTを選択する

メモ：Fusionのビューアにはデフォルトでカラーページでのグレーディング前のイメージが表示されます。FusionページはDaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインでカラーページよりも前に来るページです。

チャプター 56

イメージチャンネルとノード処理について

このチャプターではFusionページがイメージデータにどう対応しているのか解明します。その過程で期待する結果を得るためにノードをどのように接続するべきかについても説明します。また、プリマルチプリケーションの謎について説明し、FusionページでのAuxデータの使用方法や生成方法についても詳しく説明します。

目次

Fusionページのチャンネル 1006

Fusionに対応するチャンネルの種類 1006

Fusionノードの接続による複数チャンネルの実行 1007

RGB入出力 1007

ノードカラーで一緒に使用するノードを判別 1011

合成にチャンネルを使用 1013

チャンネル制限 1014

アルファチャンネルの追加 1015

合成時のチャンネルの伝播方法 1016

チャンネルの再配置と連結 1017

プリマルチプリケーションとは 1017

プリマルチプリケーションのルール 1018

プリマルチプリケーションでのミスの判別方法 1018

MediaInノードのプリマルチプライド状況の設定 1019

プリマルチプリケーションに影響するノード 1019

アルファ除算とアルファ乗算によるプリマルチプリケーションのコントロール 1019

Auxチャンネルとは 1020

Auxチャンネルに対応したイメージフォーマット 1020

FusionでのAuxチャンネル作成 1021

Auxチャンネルの説明 1021

Auxチャンネルの入出力 1025

Auxチャンネルの表示 1026

Auxチャンネルを使用するノード 1026

Merge 1026

Depth Blur 1026

Fog 1026

Shader 1027

SSAO 1027

Texture 1027

Shadow 1027

Vector Motion Blur 1027

Vector Distortion 1027
(Time Stretcher)：Time Speed and Time Stretcher 1027
New Eye 1027
Stereo Align 1027
Smooth Motion 1028
Volume Fog 1028
Volume Mask 1028
Custom Tool, Custom Vertex 3D, pCustom 1028
Lumakeyer 1028
Disparity to Z, Z to Disparity, Z to WorldPos 1028
Copy Aux 1028
Channel Boolean 1028

Fusionページのチャンネル

Fusionでの合成の熟練者の方にとっては、このチャプターは復習のようなものになるでしょう。しかし、近代の合成ワークフローの基礎となるイメージデータの様々なチャンネルを使用する革新的な機能がFusionページには盛り込まれています。特に、ノードとノードの作用において様々なチャンネルを取り扱うショートカットがたくさん搭載されています。このチャプターでは、ペイントや合成、エフェクトの工程を学ぶ上でのカラーチャンネルとその影響に関して説明しています。

合成に慣れていない方やFusionのワークフローに慣れていない方は、自身の判断でこのチャプターを飛ばしても問題ありませんが、このチャプターにはFusionでイメージデータを予測通りにコントロールする方法について理解する基礎が記載されています。

Fusionに対応するチャンネルの種類

デジタルイメージは別々のチャンネルに区分され、チャンネルごとに取り扱うイメージデータの種類が異なります。様々なイメージ処理を行うノードには特定チャンネルが通常必要で、それにより期待通りの結果が得られます。このセクションではFusionページに対応するチャンネルの種類について説明します。Fusionページを含めDaVinci Resolveのイメージデータはすべて32-bitです。

RGBカラーチャンネル

スチルイメージやムービークリップの赤、緑、青のチャンネルは相加的に組み合わさり、可視光で見えるものすべてを表します。これら3つのチャンネルは、1つずつで見た時にはグレースケールイメージです。相加的に組み合わせることでフルカラーのイメージを作り上げます。

アルファチャンネル

アルファチャンネルはグレースケールのチャンネルで、イメージの透過性を表します。Fusionでは白がソリッド、黒が透明領域を意味します。グレースケールの値は不透明（明るい）から透明（暗い）の範囲になります。

Fusionとは逆の規則を適用したアプリケーションからアルファチャンネルを読み込んだ場合でも大丈夫です。アルファチャンネルのノードはすべて反転させることができます。

単一チャンネルマスク

マスクノードを作成すると常にこのチャンネルがFusionによって作成されます。マスクノードはユニークで、アルファチャンネルに似た機能を発揮する単一チャンネルのイメージデータを増やします。これによりイメージのソリッド箇所と透明箇所を定義します。加えて、特定操作による影響のある箇所や影響を出さない箇所をマスクで定義することもできます。マージノードやDeltaKeyerノード、マットコントロールノードなど、マスクチャンネルは特定のマスク入力ノードに接続してキーイングや合成に使用することを目的に設計されています。

Auxチャンネル

このチャプターで後程詳細は説明しますが、Auxチャンネルは2D合成に使用できるような3Dデータを表示する、特別な目的を持つイメージデータを描きます。例えば、Zデプスチャンネルは Z軸に沿ったイメージの深度に関する特徴を描き、XYZ法線チャンネルはイメージのピクセルの向き（上下左右）を描きます。Auxチャンネルデータは3Dイメージやアニメーションのレンダリングにより生成されるため、通常はAutodesk MayaやDS Maxで生成したイメージが伴います。あるいは3Dシーンを出力して2D RGBAチャンネルとして点灯するRenderer 3Dノードを介してFusionページ内で生成され、時としてAuxチャンネルを伴います。

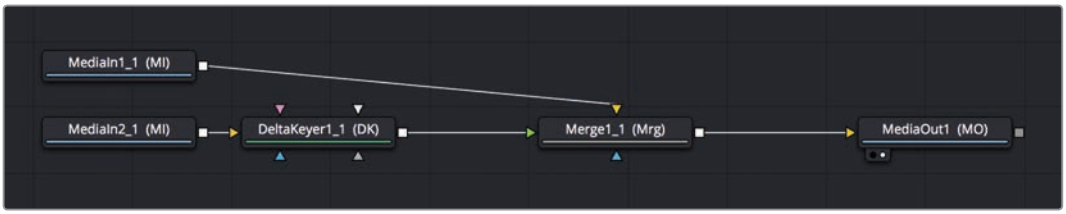
3Dレンダリングは計算上コストが高く時間もかかるため、より早く（安く）焦点や照明、深度などを微調整してレンダリングした3Dイメージの記述情報を出力するために合成アーティストが2Dに変換できるようにすることがAuxデータを使用する理由です。

作業のこつ：ビューアのカラーコントロールでノードチャンネルを別々に表示することができます。カラーコントロールをクリックしてカラー（RGB）とアルファを切り替えますが、ポップアップメニューコントロールをクリックすることで赤、緑、青、Auxチャンネルなど現在選択しているノードのチャンネルがすべてリストとして表示されます。

Fusionノードの接続による複数チャンネルの実行

Fusionページのノードエディターのノードからノードにイメージデータを送り渡す接続では、1本のラインで複数のチャンネルを取り扱うことができます。つまり、ノードツリーをどのように構築しているかにより、RGB、RGBa、RGBAZデプス、またはZデプスさえも1本の接続でルーティングすることができます。

以下の例では、2つのMediaInノードでRGBデータを出力します。Delta Keyerはフォアグラウンドイメージにアルファチャンネルを追加して、マージノードで2レイヤー合成を作成できます。



マージノードはDeltaKeyerノードに、DeltaKeyerノードはMediaIn2ノードに接続され、さらにMediaIn2はもう1つのMediaInノードに接続され、DeltaKeyerが出力したアルファチャンネルを使用して2つのイメージを組み合わせます。

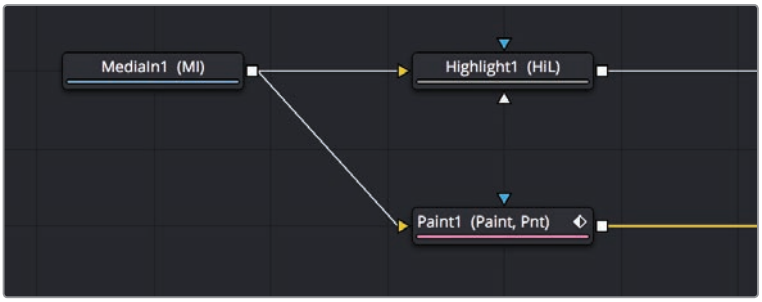
1つの接続ラインで複数のチャンネルを実行するとFusionのノードツリーが読みやすくなります。しかしこれは同時にどのノードがどのチャンネルを処理して目的のイメージデータを作成できるのか追跡する必要があるということです。

RGB入出力

MediaInノードはディスク上のソースメディアのチャンネルをすべて出力します。ノードの出力を別のノードの入力に接続すると、チャンネルは上流から下流に送られ、ノードの機能に応じてイメージを処理します。入力への接続は一度に1つの出力のみです。今回の例ではMediaInノードの出力がハイライトノードの入力に接続され、キラキラとしたハイライトエフェクトを作っています。

MediaOutノードに接続されたハイライトノードに接続されたMediaInノード

ノードをまとめて接続する時は単一ノード出力を複数のノード入力に接続できます。同時に複数の操作を行いたいノードが1つある場合に便利な機能です。

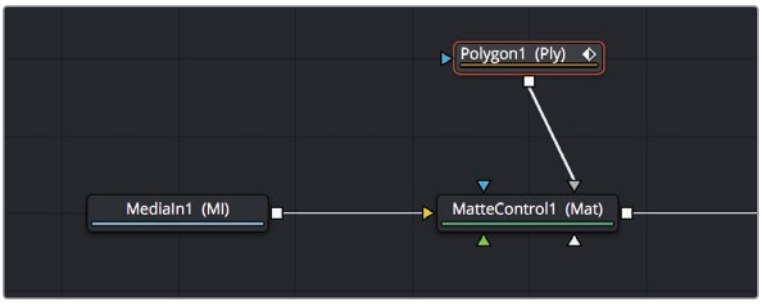


MediaInノードの出力が2つのノードの入力にブランチされている

複数入力の使用

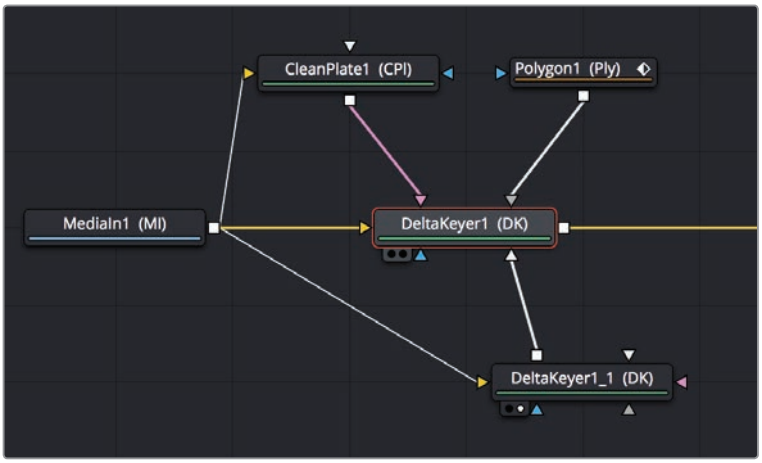
ノードの多くは2つ入力があります。1つがRGBA、もう1つがエフェクトを制限できるマスクです。カラーページのセカンダリーコレクションを実行する際にキー入力を使用するのと考え方は似ています。しかし3つやそれ以上の入力を持っているノードもあるため、正しいイメージデータを適切な入力に接続することが、好ましい結果を得るには重要です。ノードを別のノードの入力に接続して何も起こらなければ、接続先の入力を誤ったということになります。

例えばMatteControlノードにはバックグラウンド入力とフォアグラウンド入力があり、両方ともRGBAチャンネルを受け入れることができます。しかしこのノードにはSolidMatte、GarbageMatte、EffectsMask入力もあり、マットやマスクチャンネルを受け入れてアルファキーの抽出を変更することができます。MatteControlノードを多角形ノードに接続してとても一般的な操作を行いたい場合は、高くノードをGarbageMatte入力に接続して正しい結果を得ましょう。GarbageMatte入力は自動的に入力マスクを設定してイメージのアルファチャンネルを変更します。別の入力に接続した場合は多角マスクは機能しません。



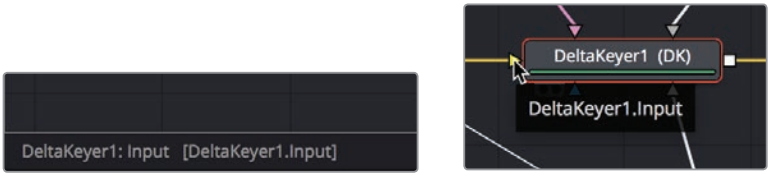
MatteControlノードに多角ノードに接続したロトスコーピング

もうひとつの例として、DeltaKeyerノードには、RGBAチャンネルに対応したプライマリー入力（ラベルはInput）がありますが、後景（通常はCleanPlateノード）を添付するためのCleanPlate入力のほか、MatteまたはMaskチャンネルに対応したSolidMatte入力、GarbageMatte入力、EffectsMask入力もあり、イメージか抽出されたアルファキーをら様々な方法で修正できます。キーを正しく引くには、キーイングするイメージを「Input」入力に接続しなければなりません。



DeltaKeyerノードのメインの「Input」入力に接続したMediaInノード；
他のノードは特定ノードの特定入力に接続している

ポインターを入力または出力の上に置くとツールチップがFusionページの下のツールチップバーに表示されます。これにより何の入力または出力かがわかり、ジョブに適した入力を使用しやすくなります。さらに長く置いておくと、ノードエディターにもう1つツールチップが表示されます。



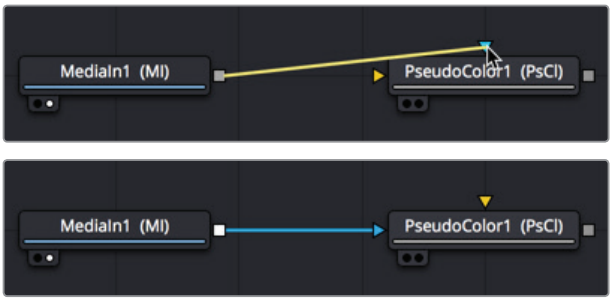
（左）ツールチップバーに表示された入力のツールチップ、（右）ノードエディターのノードツールチップ

正しい入力を接続

ノードを接続する時は出力から接続ラインを引き別のノード本体にドロップすると、そのノードのデフォルト入力と接続ができあがります。通常これは「入力」または「バックグラウンド」入力です。

横に並んだノード本体に接続をドロップして
主要な入力に接続する

しかし特定の入力に接続ラインをドロップするとその入力と接続されるため、別のノードツリーを接続する際には接続ラインのドロップ先に注意しましょう。



横に並んだ特定の入力に接続をドロップする。入力が
再配列されノードツリーを整理された状態で維持する

作業のこつ：「Option」キーを押しながら接続ラインをドラッグし、その後ポインターのボタンを放して接続をドロップする際にも押したままにしておくとメニューが表示されます。このメニューでは接続する入力の名前を選択できます。

入力と接続できないノード

対応していないノードやノード入力には出力を接続できないようになっています。例えば、Merge3Dノードの出力を通常のマージノードの入力に接続しようとするとできません。この場合は、最初にRenderer3Dノードに接続して2D合成の出力が作成されるようにしなければなりません。

他の場合、イメージデータを誤った入力に接続してもエラーは表示されませんが、予測している結果が作成されず問題を解消する必要があります。このような場合にはこのマニュアルの「Fusionページのエフェクト」セクション（または旧バージョンのFusionに関するFusionツールマニュアル）を参照して、ノードに関する制限や繋げ方について確認してください。

作業のこつ：このチャプターではノード接続に際して見逃しやすい情報について説明しているので、しっかり目を通してください。

必ずバックグラウンド入力を先に接続する

ノードは「バックグラウンド」入力と「フォアグラウンド」入力を使用してイメージを組み合わせます。一般的な例として、マージノード、マットコントロールノード、チャンネルブールノードなどが挙げられます。正しい接続を行えるように、バックグラウンドは常にオレンジ、フォアグラウンドは常に緑で表示されます。

最初にノード出力をマルチ入力ノードに接続する時は、まずはバックグラウンド入力に接続してください。最初に新しいマルチ入力ノード本体に接続ラインをドロップすると自動で行われ、オレンジのバックグラウンド入力に接続されます。マスクノードは例外で、マスクノードはマスク入力に常に接続されます。毎回最初にバックグラウンド入力に接続したいので、これは便利な機能です。

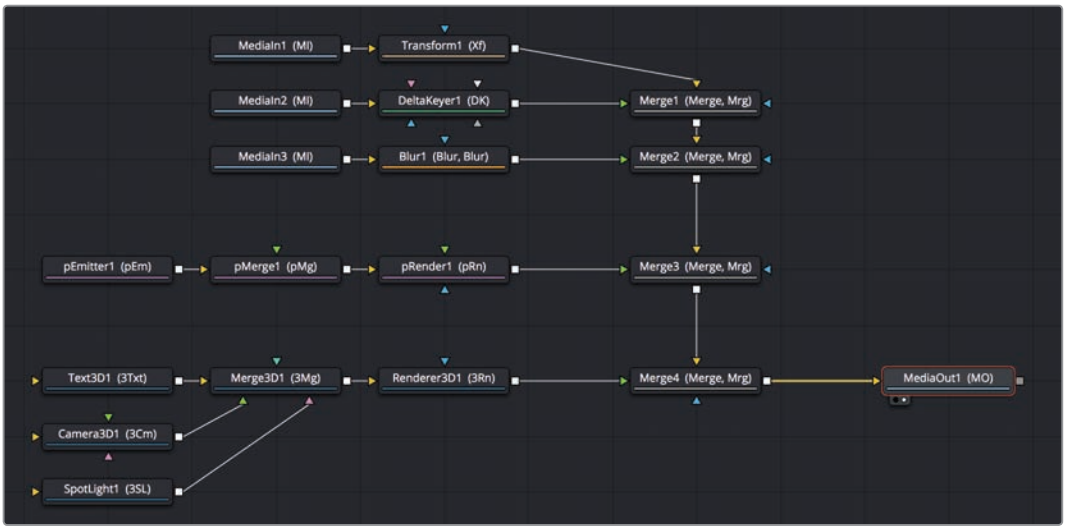
マルチ入力ノードのうちの1つのみに接続してバックグラウンド入力に接続していないと、結果が得られないことがわかります。原因は、マルチ入力ノードは、内部接続と数学においてバックグラウンドが先に接続されている状態を予測しているためです。

作業のこつ：バックグラウンド入力の前にフォアグラウンド入力を接続できるのはディゾルブノードがある場合のみです。ディゾルブノードは特別で、2つの入力の間をディゾルブするか、長さの異なる2つの入力を自動で切り替える際に使用されます。

ノードカラーで一緒に使用するノードを判別

カラーページのコレクターノードはほぼすべてのグレーディングと速度の編集が可能なのに対し、Fusionページのノードの多くは1種類のエフェクトや操作のみに対応しています。MediaInのノードツリーを組み立てたりやイメージ処理時にこれら専用ノードで複雑な合成を解読したり、アーティストがひとつずつ微調整したりする際に作業が簡単になります。

Fusionページのノードにはそれぞれ機能があるため、ノードを種類ごとにカテゴリーに分けることで、入力として必要なイメージチャンネルの種類と出力されるイメージデータの種類を把握しやすいようにしています。一般的な種類をご紹介します。



ノードカラーのメインカテゴリーを表したノードツリー

青のMediaInとローダーノード、緑のジェネレーターノード

青のMediaInノードとローダーノードは合成にクリップを追加し、緑のジェネレーターノードはイメージを作成します。ソースやジェネレーターによって両方のノードから出力されるのはRGBAチャンネルで、高度な合成の際はAuxチャンネルを出力する場合もあります。

これらのチャンネルはイメージのソースであるため、両方とも2Dノードだけでなくエフェクトの作成を担う様々なノードとつなげることができます。例えば、MediaInノードをイメージ3Dノードにつなげて3Dを合成したり、pEmitterノードにつなげて「Bitmap」を選択してパーティクルシステムを作成することができます。FastNoiseノードをディスプレース3Dノードに接続して3D形状に波打ちエフェクトを加えるなど、緑のジェネレーターノードも様々な種類のノードとつなげることができます。

2D処理ノード、種類ごとのカラーコード

これらのノードはDaVinci Resolveの2D処理や合成のほとんどに対応しており、RGBAチャンネルを処理してAuxチャンネルに伝達します。内容は以下の通りです：

- オレンジのブラーノード
- オリーブ色のカラー調整ノード（他のカラー調整ノードと連結するノード）
- ピンクのペイントノード
- 暗めのオレンジのトラッキングノード
- 茶色の変形ノード（他の変形ノードと連結するノード）
- 暗い青緑色のVRノード
- 暗い茶色のワープノード
- グレーの他の種類のノードと合成ノード

また、フォグやデプスブラー（深度ピクセルカテゴリー）などの2DノードではZデプスなどのAuxチャンネルとつながることで、2Dに遠近的なエフェクトを作成します。

作業のこつ：アルファチャンネルデータを処理しない2Dノードはカラーコレクターノードと色域ノードの2つです。カラーコレクターノードは、合成を作成するアルファチャンネルはそのままで、フォアグラウンドレイヤーの色を修正してバックグラウンドレイヤーにマッチさせることができるノードです。色域ノードもアルファチャンネルに変更は加えず、ある色域から別の色域にRGBデータを変換するカラースペース変換ができるノードです。

紫のパーティクルシステムノード

様々なパーティクルシステムを構築するノードで、pRenderノードを追加することで2D RGBAデータとAuxデータを出力しない限り、他の種類のノードには対応しません。pRenderノードを追加することで2Dノードとの合成が行えるようになります。

暗い青の3Dノード

Auxチャンネルを含む3Dデータの生成や操作を行う3Dノードです。RGBAデータやAuxデータを出力するRenderer 3Dノードを介して処理を行わないと、他の種類のノードには対応しません。

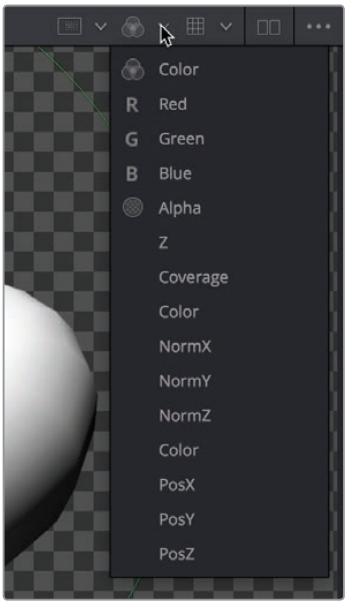
茶色のマスクノード

マスクで出力する単一チャンネルのイメージは、お互いにつながるか特定のマスク入力につなげることしかできません。マスクは透明度（アルファマスク）を設定する際に便利で、イメージでクロップする部分を決めたり（ガベージマスク）、特定のノードによる影響がみられるイメージの箇所を決めたり（エフェクトマスク）します。

合成にチャンネルを使用

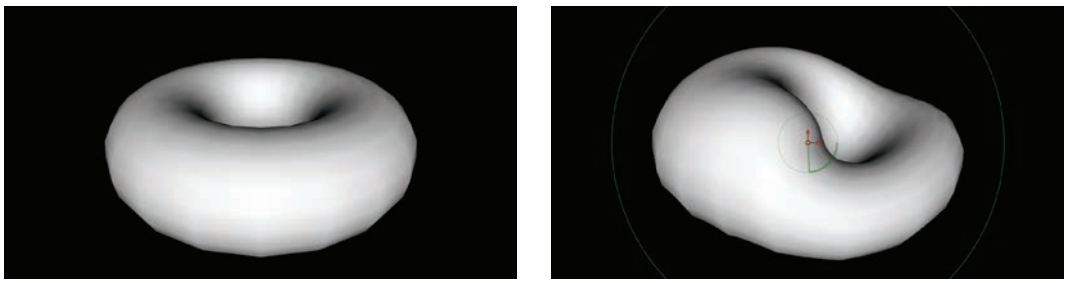
ノードの出力を別ノードの入力に接続すると、出力ノードに含まれるチャンネルもすべて入力ノードに伝達されます。Fusionページで最もシンプルなイメージ処理を行う2Dノードでは、RGB、アルファ、Auxチャンネルなどのすべてのチャンネルデータが伝達されます。実際に特定のチャンネルを使用しているかどうかは影響しません。

ノードで使用できるチャンネルを確認したい場合は、ビューアのカラーポップアップメニューを開くとリストが表示されます。このコントロールを使用することでリスト内のどのチャンネルも表示することができるため、いつでもチャンネルデータを確認することができます。



現在表示しているノードで使用できるチャンネルはビューアのカラーコントロールで別々にできる

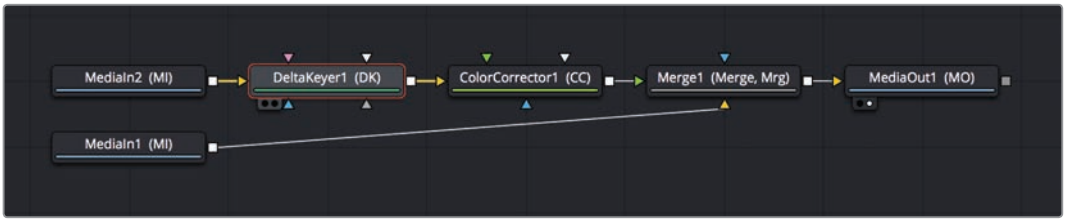
また、2Dノードは通常すべてのチャンネルデータが作用します。例えば、RGBAとXYZ法線チャンネルを有するノードの出力を渦ノードの入力に接続したとすると、サイズ、センター、アングルパラメーターによって、アルファやXYZ法線を含むすべてのチャンネルが同一量変形されます（下図参照）。



（左）レンダーした円環体による法線Zチャンネル出力、（右）渦ノードに出力を接続した後；AuxチャンネルがRGBとAチャンネルと一緒にワープしている

多くの場合すべてのチャンネルが変形、ワープ、調整される必要があるためこれは正しい動きです。イメージを小さくする時はアルファチャンネルも一緒に小さくならないと適切な結果が得られず、他の操作に対しても同様のことが言えます。

一方、いくつかのノードでは特定のチャンネルを無視して合成を行います。例えば、RGBデータを変更する設計になっているカラーコレクターや色域ノードは両方ともアルファチャンネルやAuxチャンネルに影響を及ぼしません。フォアグラウンドとバックグラウンドレイヤーの色をマッチさせる際には透明度や深度が変わらないようにする必要があります。

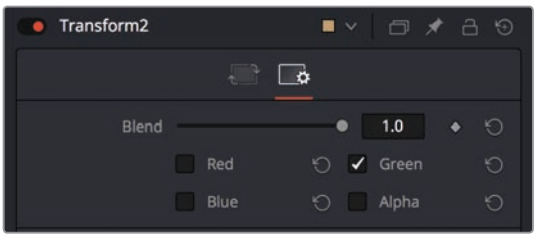


MediaIn、DeltaKeyer、カラーコレクター、マージ/MediaInノード

作業のこつ：少し変わった効果を反映するために通常影響されないチャンネルに変更を加える場合は、チャンネルブールノードを使用して変更するチャンネルを別の出力チャンネルに接続することができます。元に戻す場合もチャンネルブールノードを使用します。1つのイメージに対して行う場合はチャンネルブールノードのバックグラウンド入力にイメージを接続してアルファチャンネルとAuxチャンネルを処理する必要があります。

チャンネル制限

ほとんどのノードには、インスペクタのノードコントロールの「設定」パネルに「赤」、「緑」、「青」、「アルファ」チェックボックスがあります。これらのチェックボックスのチェックを外すと、該当チャンネルに影響を及ぼさないよう設定することが可能です。



変形ノードの設定パネルにあるチャンネル制限ボックス、緑のチャンネルのみに作用する状態

例えば、変形ノードで緑チャンネルのみに変更を加えたい場合、「緑」、「青」、「アルファ」チェックボックスのチェックを外します。結果、緑チャンネルが処理され、赤、青、アルファチャンネルに対しては処理が行われず、入力の時のまま出力にコピーされます。

変形エフェクトを緑チャンネルのみに適用

チャンネル処理のスキップ

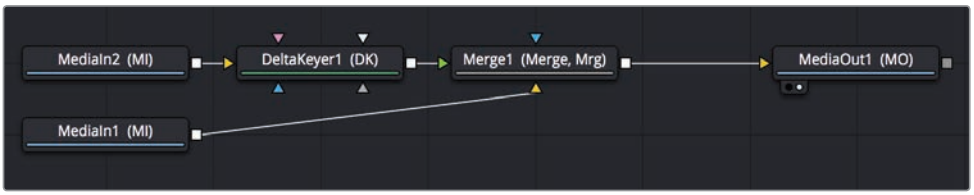
通常すべてのチャンネルに対して最初に処理が適用され、その後チェックがついていないチャンネルに対しては入力イメージの状態を出力にコピーします。現代のワークステーションはとても高速なのでこの動きには気付きませんが、選択を解除することでそのチャンネルに対する処理をすべてスキップすることができます。このような操作が可能なノードには別のタブに「赤」、「緑」、「青」、「アルファ」チャンネルのチェックボックスがあります。このような場合には一般コントロール（Common Control）チャンネルのチェックボックスがインスタンス化されます。

インスペクタの設定タブに加えて「コントロール」タブにRGBYチェックボックスがあるノードには、ブラー、明るさ/コントラスト、浸食/膨張（Erode/Dilate）、フィルターなどがあります。

アルファチャンネルの追加

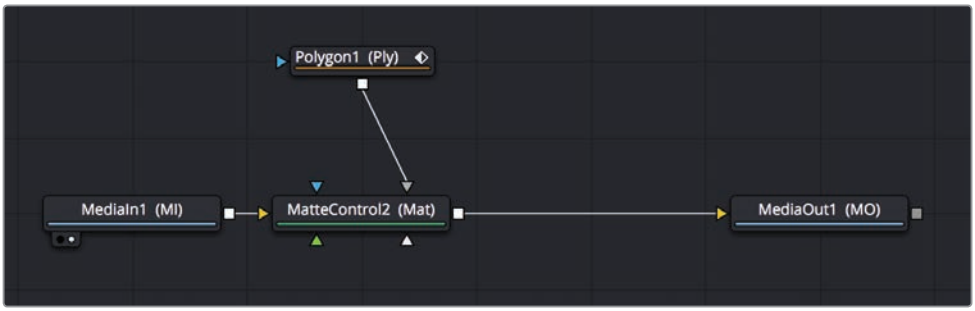
合成する理由の1つは、アルファチャンネルのないフォアグラウンドイメージにキーイングやロトスコーピングを行い、その結果をバックグラウンドイメージに合成することで、バックグラウンドにフォアグラウンドの対象物を合成することができる点です。方法については後のチャプターで説明しますが、ここでFusionページでの取り扱い方法の概要を説明します。

アルファマットをグリーンスクリーンイメージから抽出する場合には、イメージのRGB出力をDelta Keyerなどのキーヤーノードの入力に接続し、キーヤーコントロールでマットを引っ張ります。キーヤーノードにより、RGBチャンネルと一緒に生成したアルファチャンネルが自動で挿入されるため、出力は自動的にRGBAになります。キーヤーの出力をマージノードに接続して別のイメージに合成する時は、組み込まれたアルファチャンネルを合成に使用することはマージノードが認識しています。



キーイングのシンプルなノードツリー；DeltaKeyerをマージノードにリンクする接続は1つのみです。

多角ノードを使用してロトスコーピングする場合には、ロトスコープするイメージをMatteControlノードのバックグラウンド入力に接続し、多角ノードはガベージマット入力に接続します。多角ノードのコントロールで描画する間イメージが表示でき、アルファチャンネルはRGBチャンネルにマージします。そうするとマージアルファノードの出力はRGBAとなり、マージノードに接続され、ロトスコープ下対象物を他のイメージに合成できます。

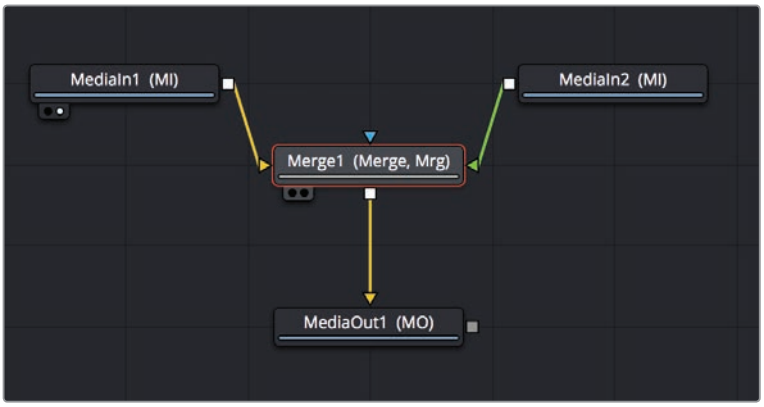


シンプルなロトスコープノードツリー

上記のケースでは、Fusionページのノードツリーがどのように複数のチャンネルを1つの接続ラインで送信して合成工程を簡素化しているのかがわかります。

合成時のチャンネルの伝播方法

マージノードを使用してイメージが連結、つまり合成されました。マージノードは "Foreground" （緑）と "Background" （オレンジ）とラベルされた2つのRGBA入力を使用して1つのRGB出力に連結します。フォアグラウンドとバックグラウンドの両方にアルファがある場合はRGBA出力となります。この時、フォアグラウンドイメージは前に、バックグラウンドイメージは後ろにあります。



シンプルなマージノード合成

一方Auxチャンネルはより限定的な方法で使用します。マージノードで2レイヤーのイメージを合成する時は、バックグラウンド入力に接続されたイメージからAuxチャンネルを入出力します。コンピューターで生成したイメージを含む合成はほとんどの場合、Auxチャンネルを含むCGレイヤーがバックグラウンドです。バックグラウンドに連結する対象物やエレメントのライブアクション・グリーンスクリーンのため、Auxチャンネルはありません。

合成では複数のマージノードを使用して、様々に処理されたノードツリーの枝をまとめます。したがって、マージノードのバックグラウンドとフォアグラウンド入力を接続してチャンネルが正しくフローするように注意しなければなりません。

作業のこつ：マージノードは、「深度をマージする」チェックボックスでZデプスチャンネルを使用しフォアグラウンドとバックグラウンド入力を連結することができます。その場合、ペアごとにピクセルが比較されます。どちらが前面に来るかはZデプスによって異なります。入力の接続先ではありません。

チャンネルの再配置と連結

最後に、3つのノード操作の1つを用いて、チャンネルを再度配置したり連結することができます。例えば、あるイメージの赤チャンネルを、2つ目のイメージの青と緑チャンネルに連結させて、まったく違うチャンネルミックスを作成するとします。または、あるイメージのアルファチャンネルを2つ目のイメージのアルファチャンネルとマージして、加算、減算、その他の操作を違った方法で行い、特別なブレンドを作成するとします。

以下のノードを使用して、チャンネルを再度別の並びで連結します：

- **Channel Boolean**：事前に定義したイメージ数学を用いて2つの入力チャンネルを切り替えたり連結する際に使用します。
- **Channel Booleans**：1つの出力イメージを作成する際に、1つの入力イメージまたは2つの入力イメージのYRGB/Auxチャンネルの配列変更に使用されます。1つのイメージのみ接続する場合は、バックグラウンド入力に接続しなければなりません。
- **Matte Control**：以下を実行するために設計されました：(a) マット、マスク、アルファチャンネルの連結を変更する、(b) 専用マットコントロールを使用してアルファチャンネルを変更する、(c) バックグラウンド入力に接続されたイメージのRGBにアルファチャンネルをコピーする。フォアグラウンド入力の特定チャンネルをバックグラウンド入力にコピーしてアルファチャンネルとして使用することができます。

プリマルチプリケーションとは

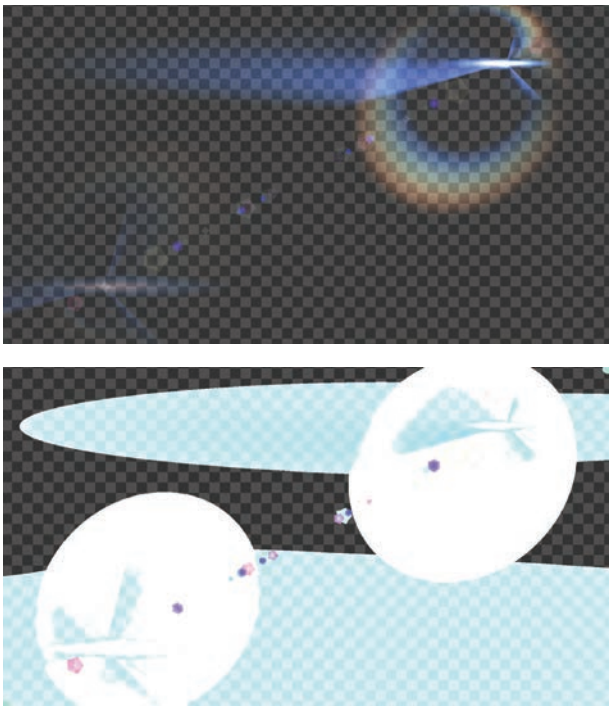
Fusionページのイメージ、アルファ、Auxチャンネルの管理や再連結について学んだところで、次はプリマルチプリケーションについて説明します。マージノードの合成で最善の結果を得るには、RGBとアルファチャンネルを正しく連結することが、常に必要となります。

複数のイメージを合成する場合、アルファチャンネルを有するRGBが1つでも含まれているとプリマルチプリケーションが問題になる場合があります。例えば、モーショングラフィックスのアーティストから、アニメートタイトルを含むメディアファイル（後の合成作業を意図して透明部分がレンダリングされたもの）を受け取った場合や、アニメーターから透明部分が焼き付けられたVFXプレートを受け取った場合は、RGBAイメージデータのプリマルチプライ状態を考慮する必要があります。

コンピューターで生成したイメージの多くはプリマルチプライドされていなければなりません。プリマルチプライド・アルファチャンネルとは、イメージの全ピクセルに対して、アルファチャンネルをRGBに掛けたものです。VFXワークフローではこれが標準的な作業であり、フレアやスモーク、大気効果などのレンダリングイメージの半透明部分が、独立したイメージの黒いバックグラウンド領域に正しく統合されることを保証してくれる機能です。これにより、レイヤーを表示した時にイメージが正しく表示されます。

> **メモ**：コンピューターで生成してアンチエイリアスをレンダーした3Dイメージは、ほぼ常にプリマルチプリケーションが適用されています。

RGBチャンネルがアルファチャンネルで乗算されていない、「ストレート」アルファチャンネルは、同じ半透明領域ではとても明るく表示されます。つまり、特定のタスクを実行する前にRGBとAチャンネルを乗算する必要があるわけです。



（上）プリマルチプライド・アルファイメージ、（下）ストレートアルファイメージ

プリマルチプリケーションのルール

一般的には、1つ以上のイメージにビルトイン・アルファチャンネルがある複数のイメージを合成する時は、以下の通則に従う必要があります：

- プリマルチプライドされていないイメージは必ずカラーコレクションを適用する。
- プリマルチプライドされたイメージは必ずフィルターして変形する。

プリマルチプリケーションでのミスの判別方法

プリマルチプリケーションの方法を誤ると、以下の2通りで間違いが現れます：

- マージノードと合成した対象物の周りに細いフリンジが表示される。
- ノード調整によりイメージに影響が出ているが、その影響は出るべきではない。
- RGBとアルファチャンネルを異なるソースから連結したら、ビューアのチェッカーボードのバックグラウンドパターンが、完全に透明でなければならないのに半透明にしかなっていません。

このような問題を見つけたら、問題の原因となるノードの設定を変更するか、特別なノードを使用して、ノードツリーの特定ポイントにあるイメージを強制的にプリマルチプライドします。問題を解消するのは簡単です。

MediaInノードのプリマルチプライド状況の設定

MediaInノードを選択する時は、インスペクタの「読み込み」パネルにあるいくつかのチェックボックスで、イメージに組み込まれたアルファチャンネルをどのように処理するか決定することができます。これらのチェックボックスでアルファチャンネルをソリッドにする、反転する、アルファチャンネルでRGBチャンネルをポストマルチプライすることができるため必要です。

> **メモ：**このマニュアル執筆時点に販売されていたDaVinci Resolve 15ではこの機能はありませんでした。

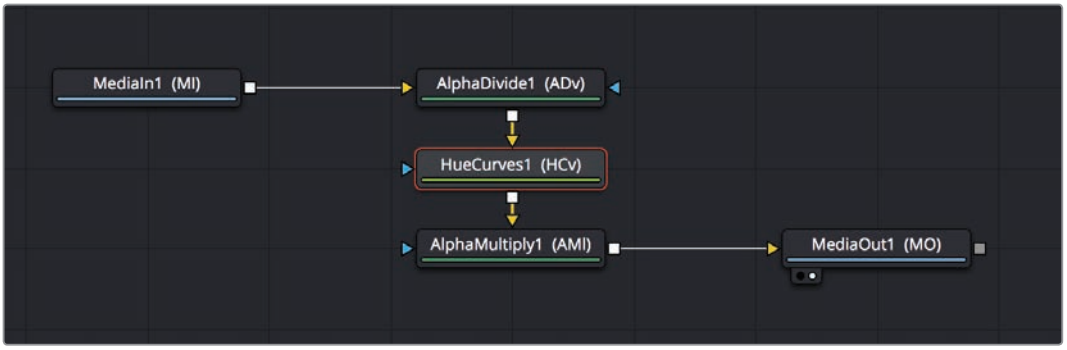
プリマルチプリケーションに影響するノード

RGBAイメージ入力のプリマルチプリケーションが必要なノードには、「プリデバイド、ポストマルチプライ (Pre-Divide, Post-Multiply) 」チェックボックスがあります。この機能には、明るさコントラストやカラーカーブ、カラーコレクトノードなどのシンプルなカラーコレクションノードが含まれ、インスペクタ設定の「オプション」パネルに「プリデバイド、ポストマルチプライ」チェックボックスがあります。

カラーカーブのプリデバイド/ポストマルチプライチェックボックス

アルファ除算とアルファ乗算によるプリマルチプリケーションのコントロール

アルファ除算とアルファ乗算はエフェクトライブラリの「マット」カテゴリーにあり、RGBAイメージデータを編集する際に必要な機能です。イメージのRGBチャンネルのプリマルチプライドを特に管理する必要がある場合に使用します。RGBAイメージデータをプリマルチプライドしたくない場合にアルファ乗算ノードを追加し、再度プリマルチプライドしたい場合にアルファ乗算ノードを追加します。例えば、サードパーティ製のOFXノードでカラー調整する場合には、調整の前後に手動でプリマルチプリケーションをする必要がある場合があります。



アルファ除算とアルファ乗算ノードがはっきりとしたノードツリー

Auxチャンネルとは

Auxチャンネルは2D合成に使用する3D位置、方向、オブジェクト情報を示す、特別な目的を持つイメージデータを描きます。例えば、Zデプスチャンネルは Z軸に沿ったイメージの深度に関する領域を描き、XYZ法線チャンネルはイメージのピクセルの向き（上下左右）を描きます。Auxチャンネルデータは3Dデータのレンダリングにより生成されるため、通常はAutodesk Mayaや3DS Maxで生成したイメージが伴います。あるいは3Dシーンを出力して2D RGBAチャンネルとして点灯するRenderer 3Dノードを介してFusionページ内で生成され、時としてAuxチャンネルを伴います。

3Dレンダリングは計算上コストが高く時間もかかるため、より早く（安く）焦点や照明、深度などに影響するレンダリングした3Dイメージの記述情報を出力するために合成アーティストが2Dに変換できるようにすることがAuxデータを使用する一般的な理由の1つです。

Auxチャンネルデータは2つの方法で入手できます：

- Auxチャンネルを含むことができるフォーマットで3Dアプリケーションから書き出したクリップに、Auxデータが組み込まれている場合があります。この場合、3Dアプリケーションのマニュアルを参照して、どのAuxチャンネルを生成・出力することができるか確認するのが最善です。
- オプティカルフローノードやディスパリティノードを使用してRenderer 3Dノードで出力した3D操作で、Auxチャンネルデータを Fusionページで生成することもできます。

Auxチャンネルも生成可能なレンダーしたRGBA 3Dシーン

Auxチャンネルに対応したイメージフォーマット

Fusionでは様々なイメージフォーマットに含まれたAuxチャンネル情報にも対応しています。チャンネル数と方法はフォーマットにより異なります。

OpenEXR (*.exr)

OpenEXRファイルフォーマットには任意の数のイメージチャンネルが含まれます。OpenEXRフォーマットを書き出すレンダラーの多くは、任意データを含むチャンネルを作成することができます。例えば、スペキュラーハイライトを有するチャンネルがOpenEXRに存在する場合があります。チャンネルにはほとんどの場合、余剰チャンネルをFusionが認識するチャンネルにマッピングする際に使用できるカスタム名があります。

SoftImage PIC (*.PIC、*.ZPIC、*.Z)

SoftImageで使用するPICイメージフォーマットは、ZPICファイル拡張子でマークされた個別ファイルにZデプスデータが含まれている場合があります。これらのファイルはRGBA PICファイルと同じディレクトリに格納されていなければならず、名前も同じでなければなりません。Fusionが自動で追加情報を検知し、PICイメージと共にZPICイメージをロードします。

Wavefront RLA (*.RLA)、3ds Max RLA (*.RLA)、RPF (*.RPF)

これらのイメージフォーマットは、上記で説明したイメージチャンネルを含むことができます。Auxチャンネルや RGBAを含むすべてのチャンネルは1つのファイルに格納されます。ファイルの識別にはRLAやRPFファイル拡張子が用いられます。すべてのRLAやRPFファイルにAuxチャンネル情報が含まれるわけではありませんが、ほとんどのファイルに含まれます。RPFファイルには、ピクセルごとに複数のサンプルを格納できる機能があるため、イメージのレイヤーをロードしてとても複雑な深度合成を作成することができます。

Fusion RAW (*.RAW)

FusionのネイティブRAWフォーマットはFusionで使用されるメタデータと、すべてのAuxチャンネルを含むことができます。

FusionでのAuxチャンネル作成

以下のノードでAuxチャンネルが作成されます：

- **Renderer 3D：**他の3Dアプリケーションと同じ方法でこのチャンネルを作成します。Fusionページがサポートする Auxデータチャンネルをすべて出力できるオプションがあります。
- **オプティカルフロー：**連続フレームのピクセルを分析して、ベクトルとバックベクトルチャンネルを生成し、イメージの特徴的ムーブメントを決定します。
- **ディスパリティ：**1組のステレオスコピックイメージを比較してディスパリティチャンネルを生成します。

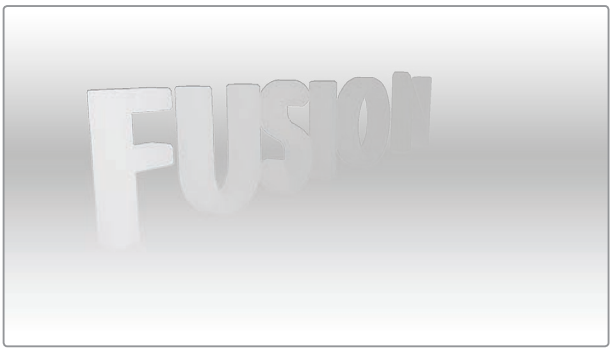
Auxチャンネルの説明

FusionはAuxチャンネルを使用して深度を基礎とする合成をすることができます。それによりオブジェクトや素材IDに基づいたマスクやマットを作成してテクスチャーを置き換えます。Auxチャンネル情報と機能するツールは、このデータのために開発されました。

Zデプス：

Zデプスチャンネルのピクセルには、シーンのピクセル深度に相対した値が含まれています。オブジェクトが重なっていて同じピクセル内に2つのオブジェクトが存在する場合、ほとんどの3Dアプリケーションでカメラから最も近いオブジェクトの深度値を使用します。これは通常近くのオブジェクトが遠くのオブジェクトを隠すからです。

Zデプスがある時は、マージノードで深度をマージしたり、深度ブラーノードで深度領域のブラーをシミュレートすることができます。

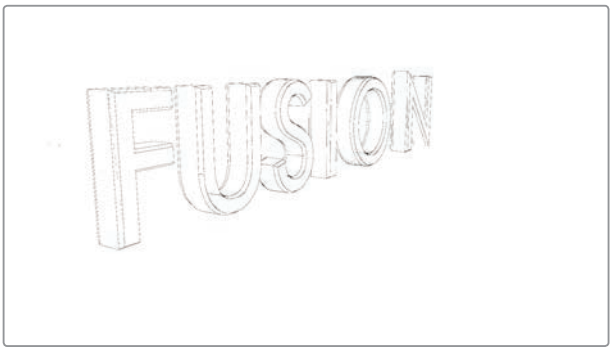


先のRGBAイメージのレンダー済みZデプスチャンネル

Z範囲

Z範囲チャンネルは、オブジェクトが2つあるZデプスのピクセルを表示する際に使用されます。最終の深度合成のピクセルがどの程度透明かをパーセンテージで表示します。

警告：Fusionの深度合成はイメージを基にしているためZ範囲チャンネルとバックグラウンドRGBAチャンネルがなく、アンチエイリアスが適切に行われません。



Z範囲チャンネル

バックグラウンドRGBA

このチャンネルにはピクセルの後ろにあるオブジェクトのカラー値がふくまれます。

バックグラウンドRGBA

オブジェクトID

3Dアプリケーションのほとんどでシーンのオブジェクトに対してID値を割り当てることができます。オブジェクトIDチャンネルのピクセルはID番号で識別されマスク作成ができます。

オブジェクトID

素材ID

3Dアプリケーションのほとんどでシーンの素材に対してID値を割り当てることができます。素材IDチャンネルのピクセルはID番号で識別され、素材に基づくマスク作成ができます。

素材ID

UVテクスチャー

UVテクスチャーチャンネルにはシーンのピクセルのマップ座標情報が含まれます。オブジェクトを覆うテクスチャー適用時に使用されます。

UVテクスチャー

X、Y、Z法線

X、Y、Z法線チャンネルには3D空間におけるピクセルの方向に関する情報が含まれます。

XYZ法線

XYベクトルとXY BackVector

ベクトルチャンネルではフレームからフレームに移る際のピクセルの動きを示します。イメージにポスト処理のモーションブラーを適用したり、ピクセルを追加してリタイムする際に使用できます。XYベクトルは次のフレームを指し、XY BackVectorは前のフレームを指します。

XYベクトル

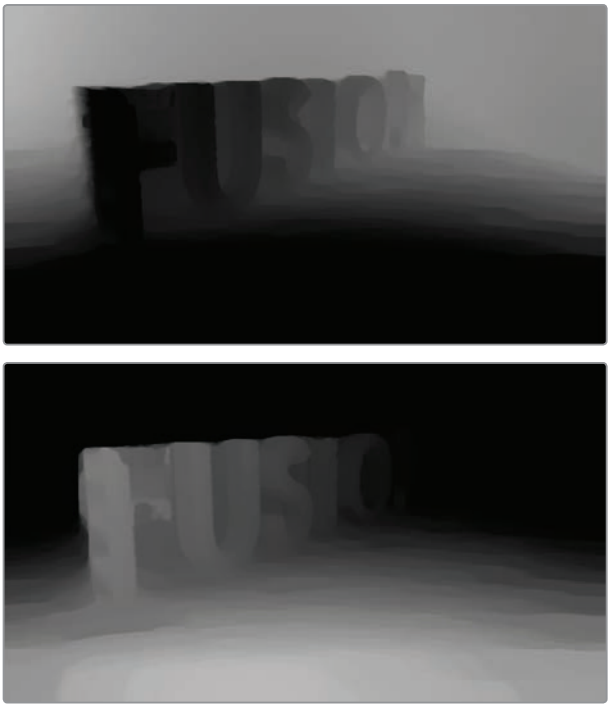
XYZ位置

XYZ位置チャンネルで割り当てられているピクセルの場所がわかります。XYZ位置は通常ワールド座標の3D空間にあります。これはZデプス同様、深度の合成に使用できますが、カメラの変形に関係なく、3D位置によるマスクにも使用することができます。

XYZ位置

XYディスパリティ

XYディスパリティチャンネルではステレオイメージのピクセルに対応したマットの場所がわかります。このベクトルを使用して、左右それぞれの視点からのピクセル位置を表示します。ステレオエフェクトの調整やステレオ空間のピクセルをマスクする際に使用できます。



XYディスパリティ

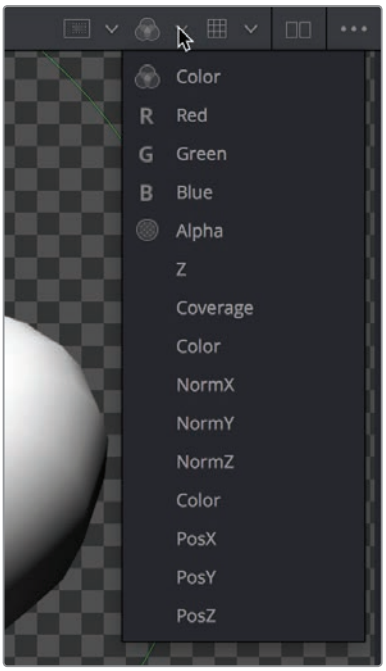
Auxチャンネルの入出力

ブラーやフィルター、エフェクト、変形、ワープカテゴリーを含む灰色のノード間で、通常Auxチャンネルと RGBAイメージデータが一緒に出力されます。チャンネルデータを操作するノードでAuxチャンネルを入出力します。

しかし、マージノードで2レイヤーのイメージを合成する時は、バックグラウンド入力に接続されたイメージからAuxチャンネルを入出力します。コンピューターで生成したイメージを含む合成はほとんどの場合、Auxチャンネルを含むCGレイヤーがバックグラウンドです。フォアグラウンドはバックグラウンドに組み合わせた対象物やエレメントのライブアクション・グリーンスクリーンのため、Auxチャンネルはありません。

Auxチャンネルの表示

ビューアツールバーまたはビューアのコンテキストメニューで希望のチャンネルを選択すると、Auxチャンネルを表示できます。すべてのチャンネルの数値を表示するにはカラーインスペクタのSubVを使用することもできます。



ビューアツールバーでチャンネルを選択

Auxチャンネルを使用するノード

Auxチャンネルを使用することで高度な合成が可能となります。このセクションではAuxチャンネルを含むイメージでの作業のために設計されたFusionノードについて説明します。

Merge

通常の合成操作に加え、Zデプス、Z範囲、BG RGBAバッファーデータを使用して2つ以上のイメージをマージできるノードです。チャンネルタブの「深度をマージする (Perform Depth Merge)」チェックボックスを有効にすることでマージできます。

Depth Blur

深度ブラーツールではZデプスの情報に基づいてイメージをブラーにします。焦点をイメージのZデプスの値から選択し、被写界深度コントロールでフォーカス領域を選択します。

Fog

フォグツールを使用することで、Zデプスでフォグエフェクトを作成します。カメラに近い部分ではフォグは薄く、カメラから離れるにつれて濃くなります。ピッカーツールでイメージの深度を選択したり、フォグエフェクトの「ニア (Near)」や「ファー (Far)」の面を定義します。

Shader

シェイダーツールでRGBA、UV、標準チャンネルのデータを適用してイメージのオブジェクトのライティングを調整できます。スペキュラーハイライト、環境照明や拡散光、光源の位置をコントロールできます。2つ目のイメージは反射や屈折マップとして適用可能です。

SSAO

SSAOはスクリーンスペース・アンビエント・オクルージョンの省略です。アンビエント・オクルージョンとは丸い拡散光に囲まれたシーンのライティングを指します。現実世界では全方向から光が照射されます。アンビエント・オクルージョンでは低周波照明を捉えることができますが、鮮明な影やスペキュラーライトは捉えることができません。そのため、アンビエント・オクルージョンは通常スペキュラーライトと組み合わせて、完全な照明ソリューションを作成します。

SSAOツールにはZデプスチャンネルが使用されますが、Camera3D入力が必要です。

Texture

「テクスチャー」ツールにはUVチャンネルが使用され、2番目の出力のイメージをテクスチャーとして適用します。オブジェクトIDや素材IDのマスクと一緒に使用することで、特定のオブジェクトのテクスチャーを差し替えることができます。

Shadow

ZマップのZデプスには「シャドウ」ツールを使用できます。これにより、イメージのオブジェクトの形に合わせて影が付されます。

Vector Motion Blur

フォワードXYベクトルチャンネルで「ベクトルモーションブラーベロシティ」ツールを使用するとベロシティの方向にブラーを適用して、モーションブラーエフェクトを作成します。

Vector Distortion

フォーワードXYベクトルチャンネルを使用して、イメージのワープが可能です。

(Time Stretcher)：Time Speed and Time Stretcher

これらのツールでフッテージのリタイムにベクトルとBackVectorチャンネルを使用できます。

New Eye

ステレオスコープのフッテージにはニューアイを使用して「ディスパリティ」チャンネルで新しい視点を作成したりRGBAデータをアイからアイに移動します。

Stereo Align

ステレオスコープフッテージの「ステレオアラインメント」には「ディスパリティ」チャンネルが使用され、ミスアラインメントの修正やコンバージェンスの変更を行うにあたり目をワープさせることができます。

Smooth Motion

「スムースモーション」では「ベクトル (Vector) 」や「バックベクトル (Back Vector) 」チャンネルを使用して一時的に他のチャンネルとブレンドします。これにより、ディスパリティなどの問題となるチャンネルから高周波ジッタを削除することができます。

Volume Fog

「音量フォグ (Volume Fog) 」は「位置」チャンネルを使用して光源除去や音量データセットの配置を決定するRaymarcherです。3Dシーンのカメラやライトを使って正しい開始位置やイルミネーションパラメーターを設定することもできます。

Volume Mask

「音量マスク (Volume Mask) 」は「位置」チャンネルを使って3D空間にマスクを設定します。これにより、マスクがカメラの動きを完璧に追跡できます。

Custom Tool, Custom Vertex 3D, pCustom

「カスタム」ツールはピクセルや頂点、パーティクルごとのAuxチャンネルからデータをサンプル抽出して処理に使用することができます。

Lumakeyer

「Lumakeyer」ツールは、チャンネルのドロップダウンリストから「Zデプス」を選択することでZデプスチャンネルのキーイングに使用することができます。

Disparity to Z, Z to Disparity, Z to WorldPos

深度、位置、ディスパリティ間の関係を1つのチャンネルから別のチャンネルに変換する際に使用します。

Copy Aux

「Auxをコピー (Copy Aux) 」ツールではAuxチャンネルをRGBにコピーしたりその逆も可能です。値やカラー深度の再マッピングやAuxチャンネルの削除に便利なオプションがあります。

Channel Boolean

「チャンネルブール」ツールで1つのチャンネルから別のチャンネルに値をコピーしたり組み合わせたりすることができます。

作業のこつ：オブジェクトIDや素材IDのAuxチャンネルを使用して、Fusionのツールからマスクを生成できます。「オブジェクトを使用 (Use Object) 」や「素材を使用 (Use Material) 」設定はインスペクタのノードコントロールの「設定」タブにあります。

チャプター 57

Fusionの合成を学ぶ

このチャプターでは、エディットページからFusionページまでのクリップ処理やノードエディターによるシンプルなエフェクトの作成など、Fusionページの基本的な機能について説明します。以降のトピックは基礎を覚えたうえで、Fusionの様々な機能を使用して一般的な合成やエフェクトを作成する方法について説明します。最善のノードツリー構成や効率的に作業するためFusionページのパネルを駆使する方法についても学べます。

目次

合成とは 1032

エディットページからFusionページへの移動 1032

ノード名について 1033

エフェクトの適用とマスク 1033

ノードをツリーに追加 1034

インスペクタでのパラメーター編集 1034

ノードの置き換え 1036

Fusionページスライダーの調整 1037

ノードエフェクトのマスク 1037

2つのクリップの合成 1040

合成にメディアを追加 1040

マージノードの自動作成 1041

メディアプールから追加したクリップのタイミング調整 1042

合成で問題のあるエッジを修正 1043

合成モードとCorner Positioner 1045

最初の合成の設定 1045

ビューアに表示するノードの管理 1046

検索機能を有するコーナーポジショナーノードを追加 1047

Corner Positionerノードのイメージのワープ 1049

オンスクリーンコントロールの表示切替 1049

ビューアのナビゲート 1050

マージノードのスクリーン合成モードの使用 1050

フォアグラウンドレイヤーの色の調整 1051

ビンの作成と使用 1053

テキスト+ノードの作成と使用 1053

テキストのスタイリングと調整 1054

別のイメージでのアルファチャンネルの使用 1055

マージノードの変形コントロールの使用 1059

モーショントラッキングのテキストのマッチムーブ 1060

マッチムーブするレイヤーの追加 1060

追跡設定 1061

シンプルな追跡ワークフロー 1062

モーショントラッキングデータとマッチムーブの接続 1065

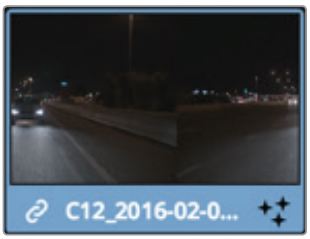
マッチムーブしたイメージ位置のオフセット 1066

PaintとPlanar Trackingの使用 1068
ペイントする対象物をPlanar Trackerで固定 1068
傷の塗りつぶし 1071
固定エフェクトの反転によるモーションの戻し入れ 1074
フレームの固定部のみでエッジを修正 1076
シンプルなグリーンスクリーン合成の構築 1080
エディットページのクリップ整理によるFusionクリップの作成 1080
Delta Keyerでグリーンスクリーンキーを引く 1081
変形ノードによるバックグラウンドのリサイズ 1085
グラフィックをマスク 1086
キーフレームによるイメージのアニメーション 1089
インスペクタでパラメーターをアニメート 1089
スプラインエディターの使用 1090

合成とは

「グレード」がカラーページでのカラー調整や見た目を作成するノードの集まりを指すように、「合成」はFusionページでエフェクトを作成するノードの集まりを指します。エディットページとFusionページの関係は基本レベルでエディットページとカラーページの関係に似ています。カラーページでクリップにグレードを適用するように、Fusionページではクリップに合成を適用することができます。

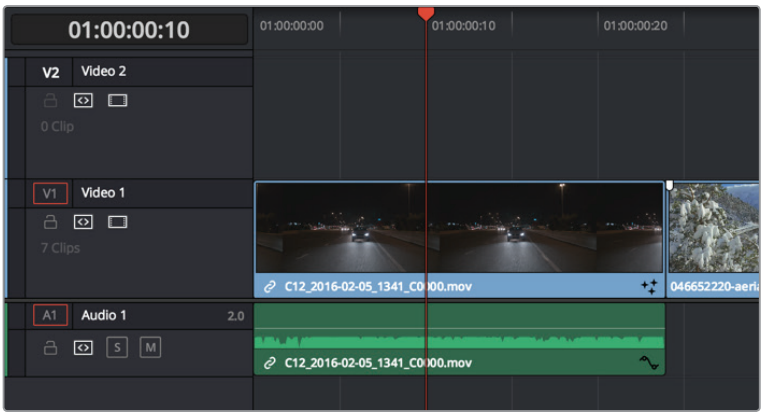
Fusionページでエフェクトを追加したり合成したりするとタイムラインのクリップにバッジが付き、そのクリップに合成が適用されていることを表します。



Fusionページで合成したクリップは
名前の右側にFusionバッジが付く

エディットページからFusionページへの移動

エディットページのクリップに合成を適用する場合は、エディットページのタイムラインのクリップに再生ヘッドが交わるように移動してFusionページを開くと最も簡単です。



合成を適用するクリップに再生ヘッドを重ねる

Fusionページで、1つのMediaIn1ノードが選択されているのが分かります。これは、エディットページの一番上のクリップであり、そのイメージがビューアに表示されているはずです。これは、MediaOut1ノードが自動的にビューアにロードされているためです。（同ノードの下のビューアボタンで確認できます）考え方としては、再生ヘッド位置のクリップに簡単な修正を加えるためなので、合成を適用するクリップの下にあったクリップはすべて無視されます。

新規クリップに再生ヘッドがある状態でFusionページを開いた場合の見え方

再生ヘッドはエディットページで配置したフレーム上にありますが、Fusionページではビューアの下にあるタイムルーラーの同等ソースフレーム上に配置され、クリップのメディアを表示します。黄色のマーカーは現在のクリップがタイムラインに表示される範囲を表し、ソースクリップのハンドルは左右に伸びます。最後にパラメーターが選択したMediaIn1ノードによって右側のインスペクタに表示されます。

下部のノードエディターではMediaIn1ノードとMediaOut1ノードが接続されています。これはエフェクトがまだクリップに適用されていない状態です。MediaInとMediaOutノードの間にノードを追加すると合成開始です。

合成の準備ができました。

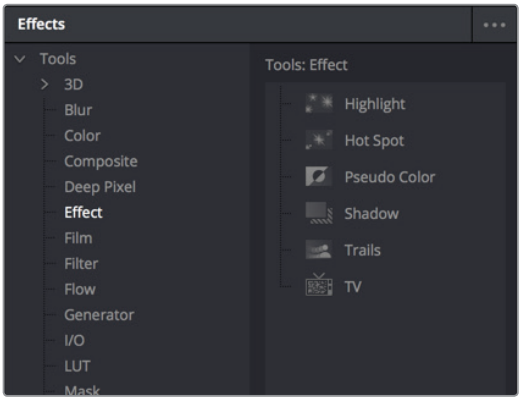
ノード名について

マニュアルでは、「MediaIn」など通常の名前でノードを呼んでいますが、Fusionノードエディターのノード名には番号が振られ、1種類のノードが複数ある場合などに識別できるようになっています。

エフェクトの適用とマスク

まずは簡単なエフェクトから始めて、そこからどんどん作り上げていきましょう。エフェクトライブラリを開きツールの左側にある展開コントロールをクリックすると、Fusionで使用できるエフェクトノードをすべてカテゴリーごとに分けたリストが表示されます。これらノードを組み合わせることでとても複雑なエフェクトを作成することができます。

エフェクトカテゴリーをクリックするとコンテンツが表示されます。今は「TV」エフェクトを使用します。



エフェクトカテゴリーをブラウズしてTVノードを探す

ノードをツリーに追加

MediaInがノードエディターで選択されていると仮定すると、エフェクトライブラリでTVノードをクリックすると、そのノードがノードツリー内の選択したノードの右に自動的に追加され、ビューア内で適用されます。これは、MediaOut1ノードがビューアにロードされており、MediaOut1ノードより手前にある全ノードが処理・表示されるためです。

エフェクトライブラリから新規ノードを追加

ノードツリーにノードを追加する方法はたくさんありますが、まずはエフェクトライブラリのブラウズ方法から始めましょう。

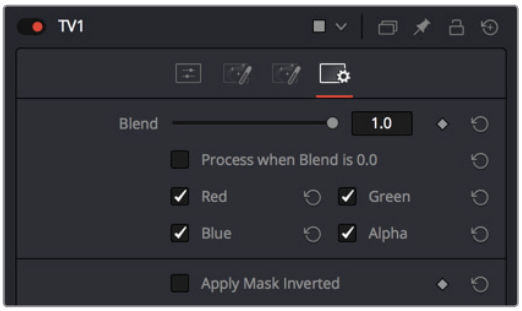
インスペクタでのパラメーター編集

ビューアのTVエフェクトを見ると、チェッカーボードによりイメージが透けていることに気付くでしょう。ビューアにチェッカーボードパターンが表示されていない場合はオフになっています。ビューアのオプションメニューをクリックして「Checker Underlay」を選択するとオンにできます。

エフェクトを改善するには、右側のインスペクタでTV1ノードのパラメーターを調整します。インスペクタには選択したノードのコントロールが表示されます。また、ほとんどのノードにはいくつかのコントロールパネルがあり、ノードのタイトルバーの下に小さなアイコンで表示されます。

インスペクタにTVエフェクトのパラメータが表示されている

最後のパネルをクリックすると「設定」パネルが開きます。ノードにはそれぞれ設定パネルがあり、BlendスライダーやRGBAチェックボックスなどの共通パラメーターがあります。ここで、影響するイメージチャンネルを選択したりブレンドしたりできます。



ノードの共通コントロールであるチャンネル制限やマスクの取り扱いを設定する設定パネル

今回は、アルファチャンネルにも走査線が追加されていてTVエフェクトの透かしが多いため、透けた線ができてしまっています。最初のパネルである「コントロール」パネルを開いて「Scan Line」スライダーを右にドラッグして値を4まで上げると、アルファチェックボックスがオフになりイメージがより濃くなって、TVエフェクトの効果が確認できます。

（左）オリジナルのTVエフェクト、（右）TVエフェクトを調整してクリップをより濃くした状態

ノードの置き換え

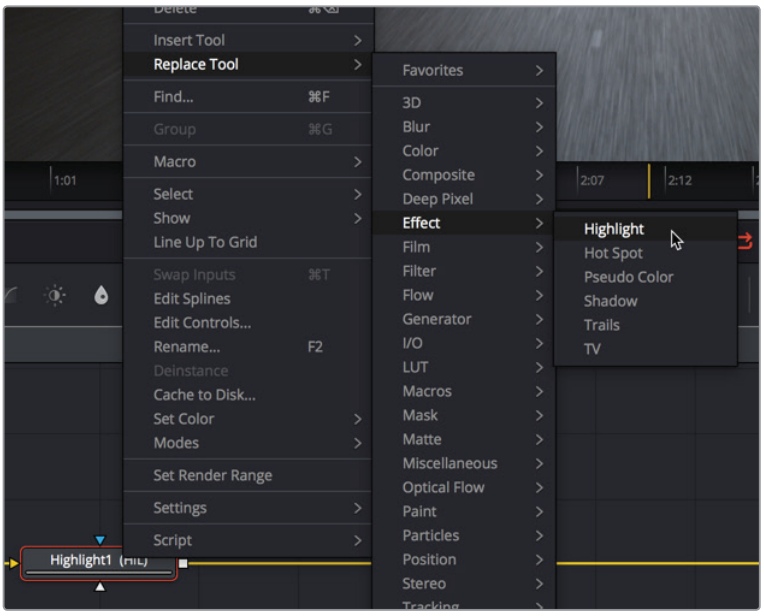
楽しい編集作業でしたね。しかしこのエフェクトを確認したことで、次は違うことをすることにしました。エフェクトライブラリの「エフェクト」カテゴリーに戻ります。TVノードの代わりに「ハイライト」ノードを選択してこのショットにピザッツを追加します。

ハイライトノードをクリックすると現在選択しているノードの後ろにノードが追加されるので、ノードエディターのTV1ノードの上にハイライトノードをドラッグ&ドロップします。「Are you sure you want to replace TV1 with Highlight?」とダイアログに表示されるので、「OK」をクリックして置き換えます。

エフェクトライブラリのノードをノードエディターのノードにドラッグして置き換える

ノードツリーのTVノードがハイライトノードに変わり、ビューアに新しいエフェクトが表示されました。

置き換えるノードを右クリックして表示される「Replace Node」サブメニューで新しいノードを選択する方法です。

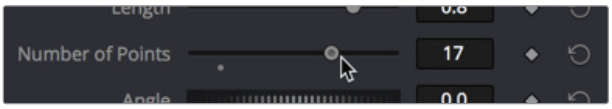


ノードを右クリックしてReplace Nodeメニューを使用する

さて、インスペクタコントロールでこのエフェクトをカスタマイズしたいところですが、まずはFusionページのスライダーとDaVinci Resolveの他のページのスライダーとどのように違うのか見てみましょう。

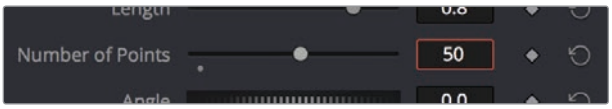
Fusionページスライダーの調整

Fusionページのインスペクタでスライダーをドラッグすると、下に小さなドットが現れます。今回は「Number of Points」スライダーを使用します。このドットはスライダーのデフォルト値の位置を表しており、クリックするとリセットボタンとして機能します。



スライダーを調整すると下にリセットボタンが表示される

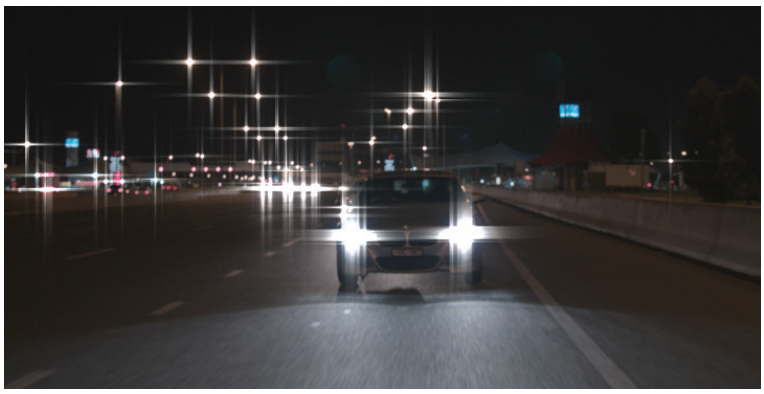
各スライダーにはそれぞれ最低値と最大値の範囲があり、これは調整するパラメーターで異なります。今回の「Number of Points」スライダーを最大の24にします。スライダーの右側にある数値フィールドに最大値より大きな値を入力すると、多くのスライダーで範囲を再マップできます。数値フィールドに入力すると、それに合わせてスライダーの範囲が広くなるため、スライダーコントロールの位置が瞬時に左に移動します。



大きな値を入力してスライダーの範囲を広げる

ノードエフェクトのマスク

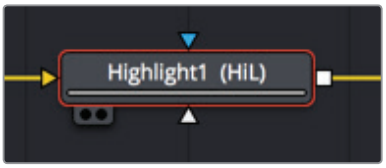
「Length」スライダーに戻って値を大きくすると大きなフレアができあがります。



長さの値を大きくしたハイライトエフェクト（拡大した図）

このエフェクトはシーン内のすべての照明に適用するよりも、フォアグラウンドの車にのみ適用した方が良いでしょう。ハイライトノードの「エフェクト」入力に接続された「マスク」ノードを使用するとそれが実現できます。青色の「エフェクトマスク」入力は、カラーページのノードのキー入力と機能的に似ています。カラーコレクションのセカンダリー調整のように、マスクやマットを使用してイメージでのノードのエフェクトを制限できます。エフェクトマスク入力はとても便利な技術で、ほとんどのノードにあります。

これよりももう少し興味深いノード入力があります。ノードの下にあるグレーの「ハイライトマスク」入力です。この入力はハイライトノード固有のもので、ハイライトエフェクトを生成する部分を制限するマスクをイメージに使用することができます。



上には青色のエフェクト入力が、下にはハイライトノード固有のグレーのハイライトマスク入力がある

マスクノードの追加

これらの入力を使用した結果を確認するためマスクを追加してみましょう。

ツールバーのEllipseボタンをクリック

すでにハイライトノードを選択しているので、Ellipseボタン (◯) をクリックすると自動的にEllipse1ノードが作成され、青色のエフェクトマスク入力に接続されます。ノードを選択した状態で新しいマスクを作成すると必ず、そのノードのエフェクトマスク入力に自動で接続されるようになっています。

楕円形ノードと青色のエフェクトマスクを自動で接続

マスクノードの調整

Fusionページのマスクは特別な単一チャンネル出力を持つ形状で描いたり調整したりできます。これらは特別なマスク入力に接続され、上記で説明したような透かしを作成したりエフェクトを制限したりします。Ellipse1ノードが接続されて選択すると、様々な方法で調整可能な丸いオンスクリーンコントロールがビューアに表示されます。

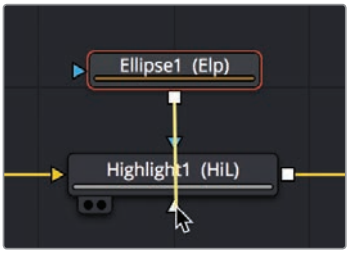
- マスクのエッジをドラッグして形状を変更する
- 中央のハンドルをドラッグして自由に位置を変更する
- 上矢印または右矢印をドラッグして上下または左右に位置を変更する
- 楕円形の上、下、左、または右をドラッグして縦方向や横方向に伸ばす
- 楕円形のコーナーをドラッグして比例的にサイズ変更する

メインの車のヘッドライトを囲むように楕円形のサイズを変更すると、作成した長いフレアがエフェクトマスクによってカットされます。これによりノードに入力したオリジナルイメージを表示して最終エフェクトをマスクします。

エフェクトマスク入力を使用した結果

別の入力にノードをつなぎ直して別の結果を得る

これでは少し不満なので、楕円形ノードを繋げている接続ラインをドラッグしてエフェクトマスク入力から切り離し、その下のハイライトマスク入力と接続します。過去に接続したノードに再接続する時は、接続ラインの後半部分をつなげたいノード入力にドラッグするだけです。ポインターを接続ラインに乗せるとラインがハイライトされます。



1つのノード入力から別のノード入力に接続ラインをドラッグ

接続が完了したら接続ラインは一番上のノードに戻り、一番上の接続はグレーになります。Fusionページのノード入力は自動的に再編成してノードツリーをきれいな状態で維持します。これにより接続ラインがノードと重なって乱雑になるのを防ぐことができます。慣れるまで時間はかかるかもしれませんが、一旦慣れてしまうと欠くことのできないものになるでしょう。

Ellipseノードはハイライトマスク入力に
接続され、一番上のノードに移動

Ellipse1ノードがハイライトマスクに接続され、車のヘッドライトの周りの狭い範囲のマスクによるノードの制限が変わります。エフェクトをトリガーするイメージの箇所をハイライトマスクで制限し、マスクした車のヘッドライトのみにハイライトエフェクトが生成されます。結果、ハイライトエフェクトのフレアが作成したマスクの境界線を越えて伸びています。

エフェクトマスク入力ではなくハイライトマスク入力を介してハイライトエフェクトが制限されているため、クロップされない

カラーページのノードの入力や出力には同じものが多いですが、Fusionページのノードは機能特有の入力が多数ある場合があります。ノードのエフェクトも最も適切にコントロールできるように、この例では各ノードの独特な入力に関して特に説明しています。

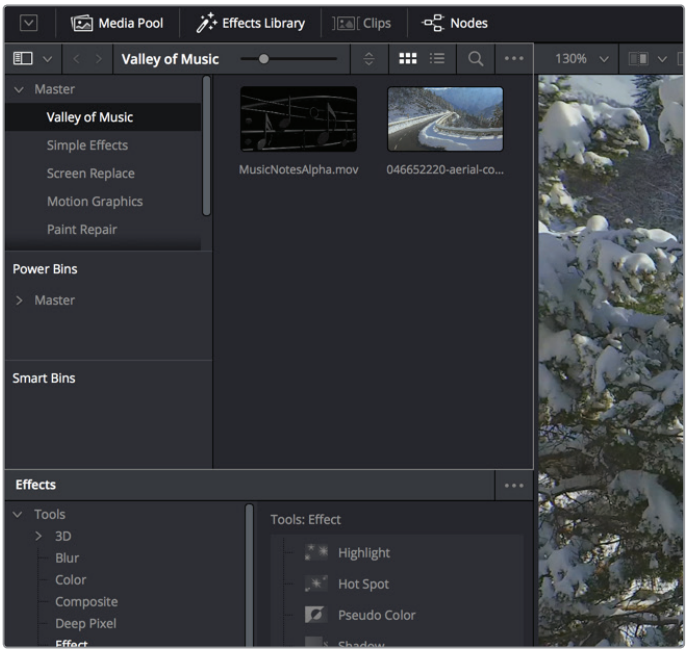
2つのクリップの合成

ノードを追加してシンプルなエフェクトを作成するのも楽しいですが、合成としてノードをマージするためメディアのレイヤーを追加する必要があります。ここからは、アルファチャンネルがすでに組み込まれたフォアグラウンドクリップにバックグラウンドクリップを組み合わせて、簡単な合成を作ります。

合成にメディアを追加

比較的簡単なものを作りたいと作業を開始するものの、結局はメディアを追加して必要なエフェクトを作成することになるでしょう。Fusionページのメディアプールを開いてクリップをノードエディターに直接ドラッグすると、ノードツリーにクリップを追加することができます。

UIツールバーのメディアプールボタンをクリックするとメディアプールが開きます。メディアプールはデリバーページ以外にあるメディアプールと同じです。メディアプールとエフェクトライブラリは同じ領域を共有しているため、両方を同時に開いている場合にはどちらかが上に積み重なった状態で表示されます。

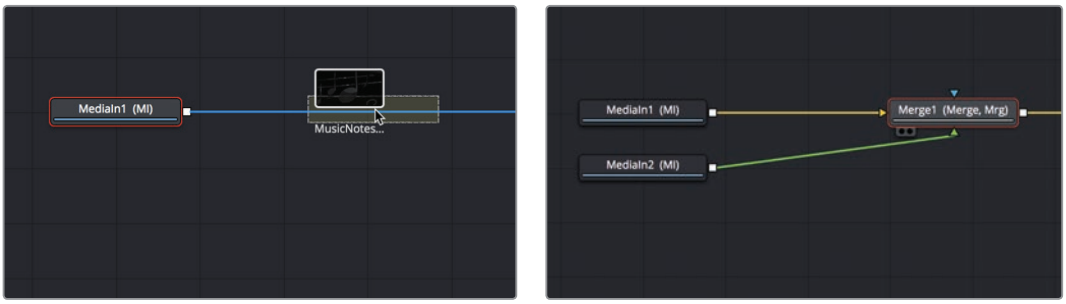


Fusionページのメディアプール

クリップをメディアプールからノードエディターの空の領域にドラッグすると、接続されていないMediaIn2ノードが追加されるので好きなように接続することができます。

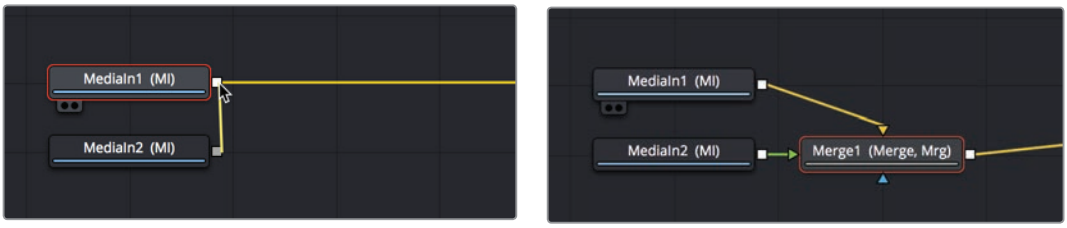
マージノードの自動作成

新しいクリップを瞬時にノードツリーに接続して合成の最上層としたい場合は、接続ラインの真上にクリップをドラッグすると簡単です。作成したノードをドロップすると自動的にMerge1ノードが作成され、クリップをドロップした接続の左にある隣接したノードにバックグラウンドノードが接続されます。フォアグラウンド入力は新しく作成されたMediaIn2ノードに接続され、追加したクリップが表示されます。



（左）メディアプールにあるノードを接続上にドラッグする、
（右）ノードをドロップすることで作成されるマージノード合成

Fusionページのノードエディターにはこのような近道がたくさんあり、これらを駆使することで合成作業の時間を短縮できます。マージノードを有するノードに接続されていないノードを合成したい場合には、以下の方法があります。フォアグラウンドレイヤーとするノード出力の接続をドラッグして、バックグラウンドレイヤーとするノード出力の上にドロップすると、マージノードが自動的に作成され合成が構築されます。オレンジ色はバックグラウンド入力、緑色はフォアグラウンド入力だということを覚えておきましょう。



（左）接続されていないノードの接続を別ノードの出力にドラッグする、
（右）ノードをドロップすることで作成されるマージノード合成

ファイルシステムからFusionページにクリップを追加

ファイルシステムから直接ノードエディターにクリップをドラッグすると、自動的にメディアプールに追加されます。すでにアニメーションのバックグラウンドテクスチャーのライブラリがあって、ファイルシステムの検索ツールから使用するテクスチャーを見つけたら、ノードエディターに直接ドラッグするだけで現在選択しているメディアプールビンに追加されます。

メディアプールから追加したクリップのタイミング調整

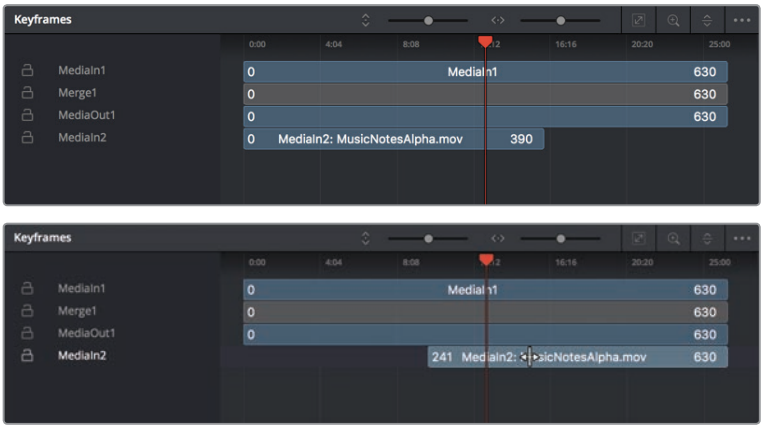
Merge1ノードの前景入力に接続されたMediaIn2ノードにはアルファチャンネルがあるので、このシンプルなマージノードによる合成結果はビューアで確認できます。しかし、タイムルーラーで合成の開始部分で2つのクリップが並ぶ方法は適切ではありません。これは、MediaIn2ノードのクリップが、合成の最初のフレームではなく、MediaIn1クリップのハンドルの最初のフレームと揃っているためです。これは、タイムルーラーの黄色のマークで確認できます。

合成自体は良いが、バックグラウンドクリップに対するフォアグラウンドクリップのタイミングが理想的ではない

エディットページのタイムラインで編集していないクリップを、メディアプールからFusionページに追加する際にはよく見られる問題です。なぜなら、他のクリップとの合成のタイミングやトリムはエディットページで行われるからです。幸運にもキーフレームエディターを使うことでクリップをスリップしてイン点やアウト点をリサイズすることができます。キーフレームエディターはUIツールバーにあるボタンから開くことができます。

キーフレームエディターでは、MediaInノードとエフェクトノードをバーで表示し、縦方向に積み上げることで買クリップとエフェクトのタイミングを確認することができます。どのレイヤーが前面にするかはノードエディターの入力接続で定義するため、個々で積み上げられている順番はレイヤーの前面背面を表すわけではないことを覚えておきましょう。キーフレームエディターに表示されたレイヤーは各合成クリップのタイミングを示しているだけです。

今回は、MediaIn2ノードが左にオフセットしているので、ビューアでイメージを確認しながらノードを右にドラッグし、合成のフレームイン点を希望位置に移動します。



（上）オリジナルのレイヤー、（下）MediaIn2レイヤーをスライドしてMediaIn1に並ぶようにする

上記を行った結果、MediaIn2クリップとMediaIn1クリップの並びが良くなりました。

MediaIn2クリップをスライドして他のクリップとの並びを良くした状態

合成で問題のあるエッジを修正

ほとんどの場合、プリマルチプライドアルファ透過性のあるフォアグラウンドイメージとソリッドバックグラウンド・イメージの合成をマージノードで行うと完璧な結果が得られます。しかし時には、以下のクローズアップのようにフォアグラウンドエレメントの境界線や透明領域に小さなフリンジができます。エッジにこのようなフリンジが見える場合は、そのクリップがプリマルチプライドされていない可能性を示すサインです。このような問題は簡単に修正することができます。

透かしで囲んだフォアグラウンドエレメントのエッジにフリンジが見える

マージノードをクリックして選択し、「減算/加算」スライダーを見つけます。

「Subtractive/Additive」スライダーで合成にできたフリンジを解消または改善する

スライダーを一番左のSubtractive位置までドラッグするとフリンジが消えます。

（左）アルファがあるクリップにできたフリンジ、（右）Subtractive/Additiveスライダーを左にドラッグしてフリンジを解消

「Subtractive/Additive」スライダーは適用モードが「Normal」に設定されている時のみ使用可能で、標準モードでAdditiveマージをするか、Subtractiveマージをするか、または両方を組み合わせるか設定できます。このスライダーのデフォルトはAdditiveマージです。アルファ透過の入力イメージはすべてプリマルチプライドされている、ということを前提にしています。AdditiveマージとSubtractiveマージの違いが分からない方は、ここで簡単に説明します。

- スライダーを一番右にするとAdditiveマージされ、フォアグラウンドイメージがプリマルチプライドされている時には必要です。つまり、カラーチャンネルのピクセルをアルファチャンネルのピクセルで掛けたということです。いかなる数字に0を掛けると常に結果は0となり、透明ピクセルが黒色になります。フォアグラウンドアルファの反対を掛けることでバックグラウンドが覆われるため、フォアグラウンドのピクセルがただ追加されます。
- スライダーを一番左にすると、フォアグラウンドイメージがプリマルチプライドされていない時に必要なSubtractiveマージが適用されます。合成方法はAdditiveマージと似ていますが、まずフォアグラウンドイメージをそのアルファで掛けてアルファ領域外のバックグラウンドピクセルを除外します。

Subtractive/Additiveスライダーではこの2つをブレンドしてニーズを満たす合成結果を作ることもできます。明るすぎるまたは暗すぎるエッジができている場合には、これを解消するために加算マージと減算マージのブレンドが必要な場合があります。

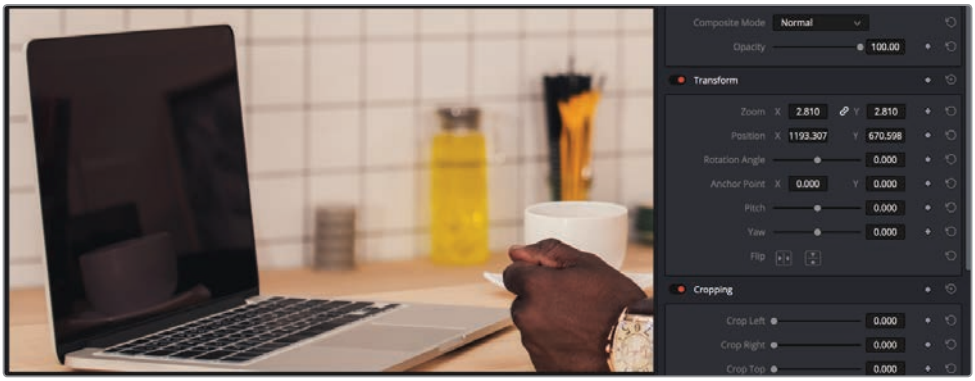
例えばプリマルチプライドされたイメージにSubtractiveマージを行うとエッジは暗くなり、プリマルチプライドイメージされていないイメージにAdditiveマージを行うとフォアグラウンドアルファの外に黒色でない領域が追加されてしまい、エッジが明るくなってしまいます。AdditiveとSubtractiveをブレンドすることでエッジの明るさを調整してシチュエーションに応じて適切な処理が可能となります。

合成モードとCorner Positioner

次の例ではCorner Positionerノードを使用して合成レイヤーにコーナーピンワープを適用しスクリーンを置き換える方法について説明します。その後にBlendノードで合成し、置き換えエフェクトを微調整して実際の反射を組み込みます。

最初の合成の設定

MediaIn1ノードのベースイメージはエディットページでズームしたクリップです。エディットページインスペクタのクリップにTransformやCropping、Lens Correctionコントロールを使用すると、Fusionページの初期イメージにも調整内容が引き継がれるため、事前準備を済ませることができます。



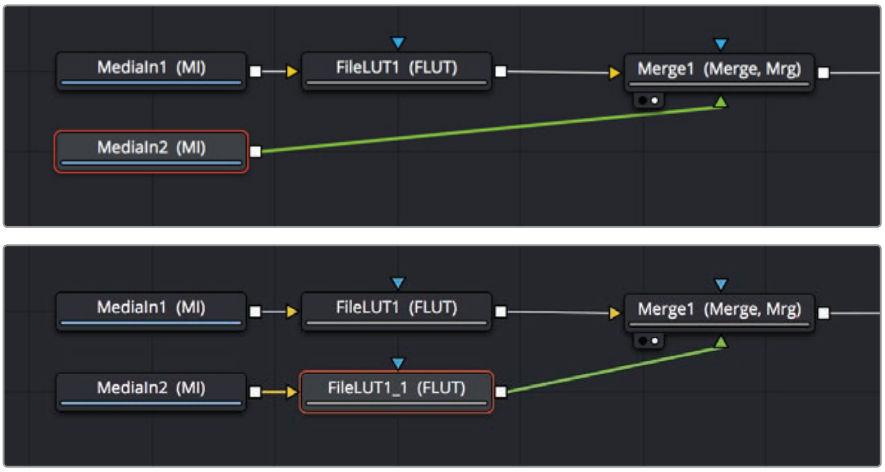
Fusionページに移動する前にクリップの編集サイズを調整

今回の例ではScreen Compositeモードを使用して合成を行うため、まずはノードツリーのルーチン・カラーマネージメントを設定することから始めます。

ノードのコピー&ペーストによるショートカット

Fusionページの最初のクリップはFileLUTノードでリニアガンマに変換されています。/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/VFX IOにある「Gamma 2.4 to Linear.cube」を使用しています。スクリーンに挿入するビデオイメージを接続上にドラッグ&ドロップして自動的にMerge1ノードに接続した状態で追加すると、新しく作成したMediaIn2ノードの後ろにも同じFileLUTノードをコピーして追加する必要があることがわかります。

しかしこの作業はとても簡単で、MediaIn1ノードに接続されたFileLUTノードを選択してコピーし（Command + C）、MediaIn2ノードを選択した後にペーストします（Command + V）。ノードエディターで1つのノードを選択している状態で1つ以上のノードをペーストすると、選択したノードの出力から出ている接続ライン上にペーストするノードが挿入されます。ノードをコピー&ペーストすると、同じ名前に "_#" が付いたノードができあがるのですぐにわかります。



ノードツリーの一部からノードをコピーしてペーストすると選択したノードの後ろに挿入される

次にMerge1ノードを選択すると、FileLUTノードをMediaOut1ノードの直前にペーストできます。LUTファイルは/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/VFX IOにもある「Linear to Gamma 2.4.cube」LUTに設定されます。

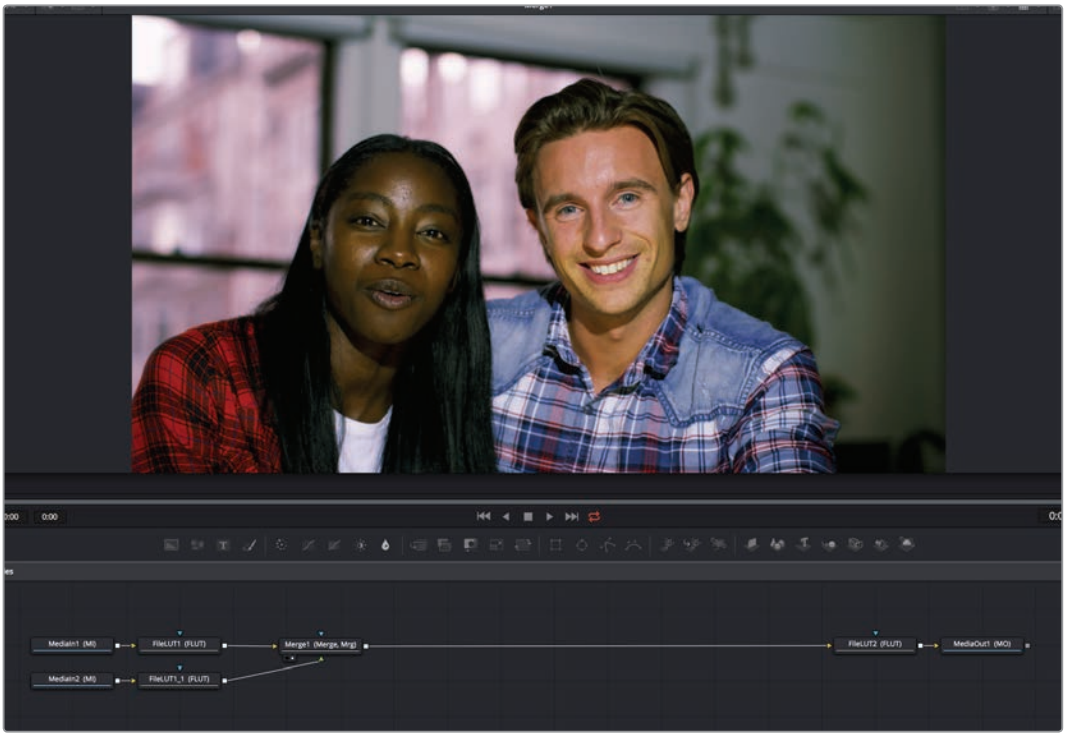
作業のこつ：選択しているノードがない状態で1つ以上のノードをペーストすると、接続されていないノードがペーストされます。ペーストした際に接続されていないノードをどこに表示するか設定するには、ノードエディターでノードをペーストしたい場所をクリックしてからペーストすると、その場所にノードが表示されます。

ビューアに表示するノードの管理

Fusionページではメディアにガンマ変換を適用するので、MediaOutノードを表示させておく必要はありません。現時点でのビューア設定は、ガンマ2.4などのFileLUTノードを標準的なものにリニアイメージデータのみの変換になっているためです。ビューアにノードをロードして作業を確認する方法はいくつかあります：

- ノードにポインターを乗せ、ノードの左下に表示される2つのボタンのどちらかをクリックする。
- 1回クリックしてノードを選択し、「1」（左側のビューア）または「2」（右側のビューア）を押す。
- ノードを右クリックして、「View On」>コンテクストメニューから「None/LeftView/RightView」を選択する。
- ノードをドラッグしてロード先のビューアにドロップする（タブレットユーザー向け）。

上記のいずれかの方法でMerge1をビューアにロードします。



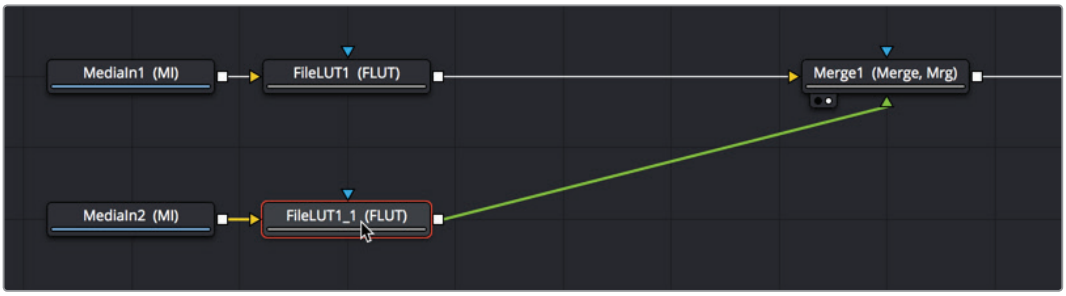
ノードツリーの途中にあるノードをビューアにロードして作業中のノードを確認する

ノードの左下にあるビューアインジケーターまたはボタンでロードしたノードがわかります。これらボタンはどのノードをロードしたか確認できるだけでなく、デュアルビューアモードにすると、ボタンをクリックして左または右のビューアにノードをロードすることができます。

ビューアにロードしたノードの左下にあるボタンでロードしたノードを確認できる。クリックすることで別のビューアにノードを割り当てることもできる

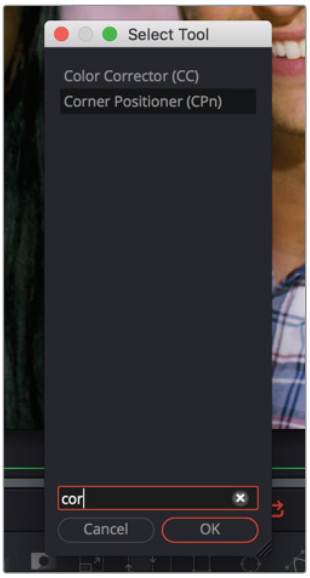
検索機能を有するコーナーポジショナーノードを追加

これで、バックグラウンドイメージにフォアグラウンドイメージを合成することができました。次はフォアグラウンドレイヤーを再配置してスクリーンに合うようにします。コーナーピンのメインノードであるワープカテゴリーのCorner Positionerノードを使用して行います。このノードをノードツリーに追加するには、ノードエディターからノードを検索します。まず、後ろに新しいノードを挿入するノードを選択します。今回はMediaIn2ノードのイメージをコーナーピンするため、ノードに接続したFileLUT_1ノードを選択します。



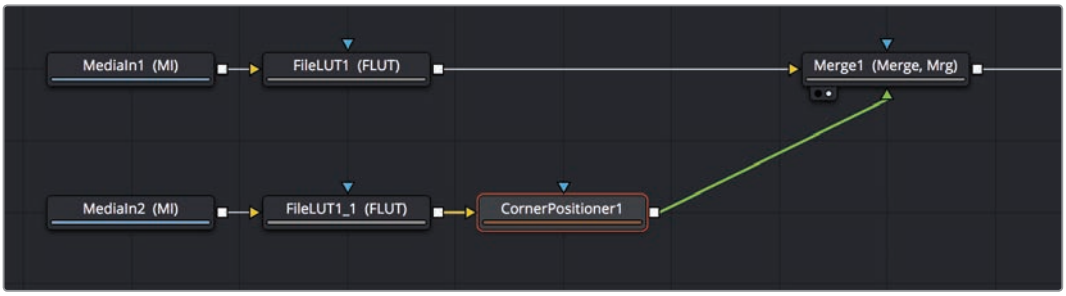
後ろに別のノードを追加するノードを選択する

次に「Shift + スペースバー」を押して「Select Tool」ダイアログを開きます。ダイアログが表示されたら、探しているノードの名前の最初の数文字を入力し、Fusionページ全体にあるノードのマスターリストから探します。今回はCornerPositionerノードを探しているので、"cor" と入力すると候補が2つまで減り、探しているノードを選択します。



「Shift + スペースバー」を押してSelect Tool
ダイアログを開き追加するノードを探す

「Select Tool」ダイアログでノードを選択したら、「Return」キーを押して新しいコーナーポジショナーノードを先に選択したノードの後ろに挿入します。挿入したら「Select Tool」ダイアログを閉じます。



マージ前にフォアグラウンドイメージにコーナーピンを適用するためCornerPositionerノードを追加

Corner Positionerノードのイメージのワープ

Corner Positionerノードはエフェクトライブラリの「Warp」カテゴリーにあるノードです。このノードでは長方形の領域にイメージをフィットさせるために四隅の絶対的な位置決めができます。このノードを追加した直後にデフォルトのコーナーピンが適用され、操作中であることが表示されます。

Corner Positionerノードでデフォルトの変形をイメージに追加する

オンスクリーンコントロールでイメージの四隅をドラッグして、コンピュータースクリーンに合うようにワープできます。

CornerPositionerノードで置き換えるスクリーンに
ビデオイメージをフィットさせる

オンスクリーンコントロールの表示切替

ビューアオプションメニューにある「Show Controls」で、オンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替えることができることを知っておくと良いでしょう。調整中のイメージを確認する際にオンスクリーンコントロールが邪魔な場合は非表示にできて便利です。しかしあるエフェクトを追加して調整するコントロールが表示されていない場合には、このオプションをオンにする必要がある点に注意してください。

オプションメニューの「Show Controls」でオン
スクリーンコントロールの表示を切り替える

ビューアのナビゲート

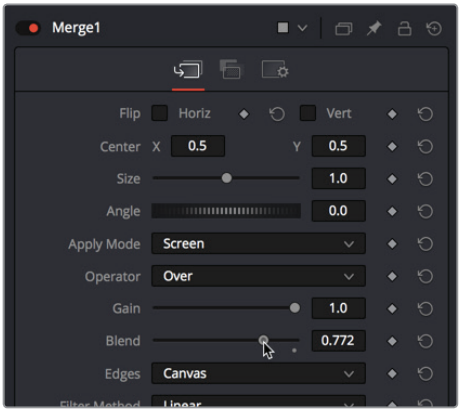
作業を進めていくとイメージの一部をスクリーンの外まで伸ばしたい場合もあるでしょう。そのような場合には、ビューア周りでパンやズームをする方法がいくつかあります。

- ノードエディター内で中クリックし、ドラッグしてパンする。
- 「Command + Shift」を押してノードエディター周りをドラッグしてパンする。
- 同時に中ボタンと左ボタンを押しながらドラッグして、ノードエディターでズームイン/アウトする。
- 「Command」キーを押しながらスクロールホイールを使用して、ノードエディターでズームイン/アウトする。

マージノードのスクリーン合成モードの使用

フォアグラウンド入力イメージをスクリーンにフィットさせたら、スクリーン前面の反射を利用して合成をより強調させることができます。

合成モードを選択してフォアグラウンドとバックグラウンドレイヤーをまとめることができる「Apply Mode」ポップアップメニューや、バックグラウンドにマージするフォアグラウンド入力イメージの割合を調整できる「Blend」スライダーも含まれます。



インスペクタのマージノードの適用モードとブレンドスライダーを調整する

メモ：「Normal」以外のApplyモードオプションを選択すると数学が無効になるため、Subtractive/Additiveスライダーは表示されなくなります。必要のない時や特定の入力に接続されていない時に非表示になるコントロールがインスペクタにはたくさんあります。

反射のシミュレーションにはスクリーンノードが理想的で、バックグラウンドの画面のこひーカップの反射とフォアグラウンドのイメージのバランスを調整する際は、ブレンドを小さくします。小さい効果ではありますが、ショットを引き立たせることができます。

（左）オリジナル合成、（右）Screen applyモードの合成

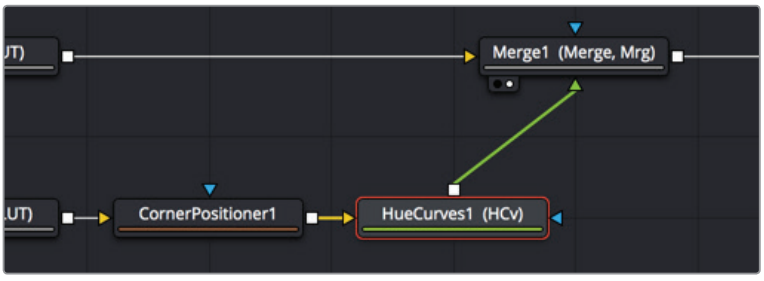
作業のこつ：マージノードにも「Flip」、「Center」、「Size」、「Angle」コントロールがあることに気付いた方もいるでしょう。これらのコントロールで専用の変形ノードを追加することなくフォアグラウンドイメージの変形が可能です。ノードツリーを簡素化するのに最適なショートカットです。

フォアグラウンドレイヤーの色の調整

説得力のあるブレンド色を作成するのと同じくらい、合成する2つのイメージの色をマッチさせることは重要で、Fusionページのエフェクトライブラリにあるカラーカテゴリーにはこれを実現するためのカラー調整ツールがあります。ColorCorrector、ColorCuves、HueCurves、Brightness/Contrastノードはとても重要なノードのため、ツールバーに表示されます。

ツールバーの頻繁に使用するカラーノード

今回のイメージでは、コンピュータースクリーンに映ったフォアグラウンドイメージの色は緑が強く、彩度も高くなっています。また、窓の外の景色は少しマゼンタが強くなっています。しかしこのような問題はツールバーのHueCurvesノードを使用することで簡単に修正できます。追加したCornerPositionerノードを選択してツールバーのHueCurvesボタンをクリックすると、CornerPositionerとマージノードの間にHueCurvesノードが追加されます。



HueCurvesノードを追加してフォアグラウンドイメージを修正する

HueCurvesノードによりインスペクタにカーブコントロールが表示され、9種類のカーブ調整が可能です。カーブはそれぞれ重なり合って、同時に調整することができます。まずは「Hue」チェックボックスをオンにして、インスペクタの「Sat」チェックボックスをオンにすると、2つのカーブを同時に調整して緑を肌の赤色に近づけることで、赤、黄色、緑色の彩度を下げます。また、窓の外のマゼンタはオレンジライトの方に近づけることで、フォアグラウンドがより自然なイメージになります。

HueCurvesノードのコントロールを調整して置き換えたイメージを修正する

結果はわかりにくいですが、より説得力のある合成ができあがりました。

（左）未修正のフォアグラウンド、（右）HueCurvesノードで調整したイメージ

ビンの作成と使用

次の例では、テキスト+ノードを使用したシンプルなテキストオブジェクトの作成方法について見ていきます。次のテキストジェネレーターのアルファチャンネルを別のイメージに使用して、より複雑な合成の作成方法を確認します。

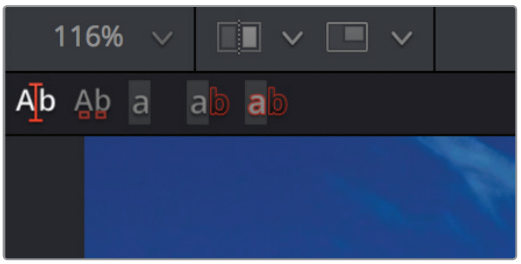
テキスト+ノードの作成と使用

テキスト+ノードはFusionページで2Dテキストを作成するプライマリーツールです。エディットページでも使用できるようになった新しいテキストジェネレーターで、幅広く使用されるためツールバーに配置しています。テキスト+ノードはテキストエフェクトを作成する奥深いツールで、テキストスタイルからレイアウト方法まですべてを調整できるコントロールパネルが6つあります。他にも、フィルやアウトライン、シャドウ、境界線などシェーディングコントロールも多数あります。とても洗練されたツールですので、次のデモンストレーションでは触りだけ説明します。

バックグラウンドとなるMediaIn1ノードをノードエディターで選択し、テキスト+ボタンをクリックすると、自動的に新しいテキスト+ノードが作成され、マージノードのフォアグラウンド入力に接続されます。

（上）後ろにノードを追加するノードを選択する、
（下）ツールバーのテキスト+ボタンをクリックしてテキストをフォアグラウンド入力につなぎ、マージ合成を自動で作成する

Text1ノードを選択すると、デフォルトの「テキスト」パネルパラメーターがインスペクタに表示されます。同時にビューアの上に、ノード専用のツールを備えたツールバーが追加されます。左のツールをクリックすることでビューアに直接入力することができるようになります。「Styled Text」フィールドに、プログラムのタイトル "SCHOOLED" と入力します。



テキスト入力、カーニング、アウトラインコントロールのツールを備えたテキストノードのビューアツールバー

ビューアにテキストが表示され、バックグラウンドクリップに合成されます。オンスクリーンコントロールが表示され、テキストの回転（丸）や再配置（中心に赤いハンドルと矢印2つ）ができます。また、フェイントカーソルも表示され、他のツールでテキストの編集やカーニングができます。現時点では、ベーシックなタイトルテキストができあがりました。

ビューアに入力したテキストと、オンスクリーンテキスト変形コントロール

テキストのスタイリングと調整

インスペクタのコントロールを使用して、Sizeを大きく、Trackingを小さくして文字間を小さくし文字自体を大きくします。

リスタイルしたテキスト

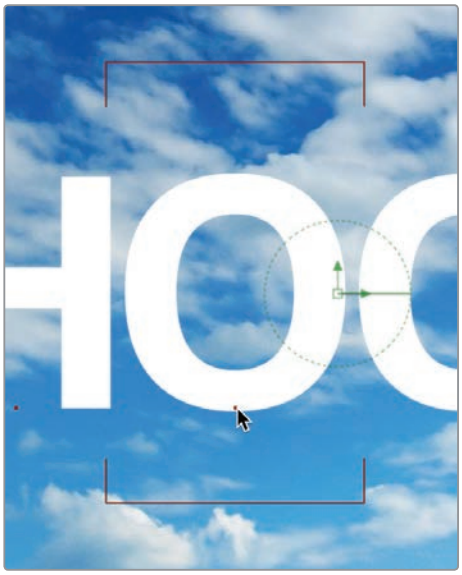
作業のこつ：「Command」キーを押したままインスペクタのコントロールをドラッグすると、徐々に調整することができます。

結果、カーニングが均等ではありませんが、これも調整できます。ビューアツールバーで左から2番目のManual Kerningツールを選択すると、それぞれの文字の下に小さな赤いドットが現れます。

ビューアツールバーの手動カーニングツール

特定の文字の下にある赤いドットをクリックすると、その文字にカーニングハイライトが表示されます。以下に、手動でカーニング調整を行う様々な方法を記載します：

- 文字の下の赤いドットを「Option + ドラッグ」して文字のカーニングを調整する。文字の移動は左右のみになります。他のエフェクトでは文字を上下にドラッグすることができます。
- 使用しているシステム次第で、赤いドットをドロップするまでカーニングが反映されない場合があります。
- 気に入らない場合は、インスペクタの「Advanced Controls」を開いて、選択した文字のカーニングを削除するか、すべてのカーニングを削除して最初からやり直すことができます。



Manual Kerningツールで表示された赤いドットを「Option + ドラッグ」して左右にカーニングを調整する

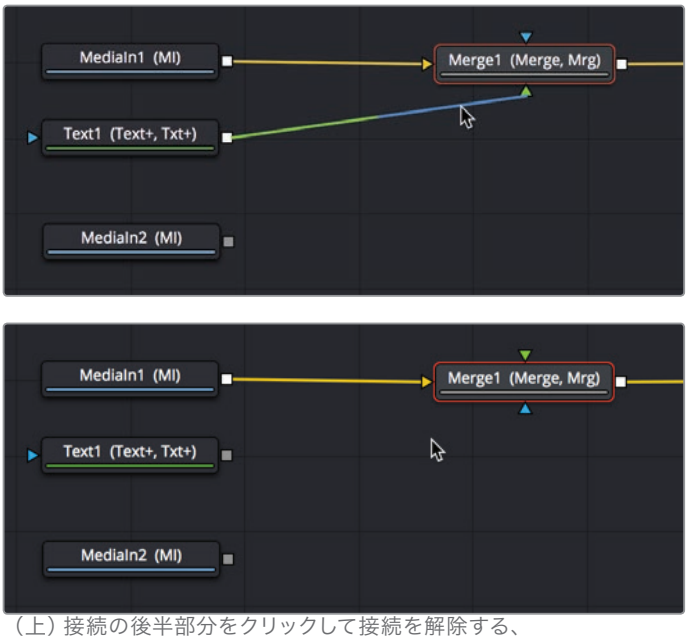
さあ、これでビューアツールとインスペクタコントロールでスタイリングした素敵なタイトルができあがりました。これも素敵ですが、デザインはもっとたくさんあります。

別のイメージでのアルファチャンネルの使用

作成したテキストはタイトルには直接使用しません。代わりにテキスチャーに使用する別のレイヤーから文字を切り抜き、マットとして使用します。最初に数式が網羅された黒板のクリップを、メディアプールからノードエディターにドラッグして、接続されていないMediaIn2ノードを配置します。

ノードの接続解除/再接続

少し配列の調整が必要です。Merge1ノードを上に移動してText1ノードからマージフォアグラウンド入力までの後半部分をクリックし、接続を解除します。



（上）接続の後半部分をクリックして接続を解除する、
（下）テキストノードの接続が解除された状態

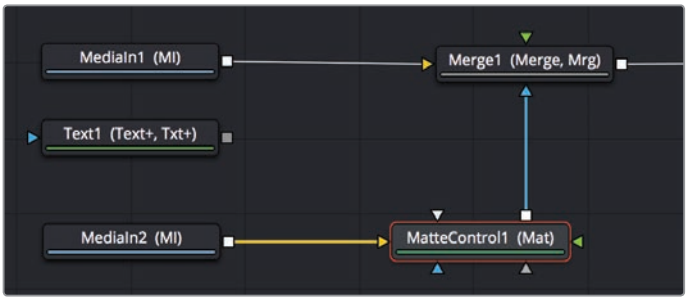
次にMediaIn2ノードの接続をMerge1ノードのフォアグラウンド入力にドラッグして、ビューア全体が黒板で埋まるようにします。ここではMediaOutノードを表示していると仮定します。ここでText1ノードのイメージをアルファチャンネルとしてMediaIn2ノードの接続に挿入します。MatteControlノードを使用するとこの作業が可能です。

更新済みの合成、ビデオイメージが2つつながって
テキストノードの接続が解除された状態

マットコントロールノードの使用

MediaIn2ノードを選択した状態で、マットコントロールボタンをクリックし、MediaIn2とMerge1ノードの間に追加します。スクリーンショットではノードを移動して整理されています。

MatteControlノードの用途はとてもたくさんあります。その1つが、ガベージマット、ソリッドマット、フォアグラウンド入力に接続された1つ以上のマスク、マット、イメージを組み合わせて、その結果をアバックグラウンド入力に接続したルファチャンネルとして使用することです。下図のように、アルファチャンネルを追加するイメージがMatteControlノードのバックグラウンド入力に接続されていないと、MatteControlノードは機能しません。

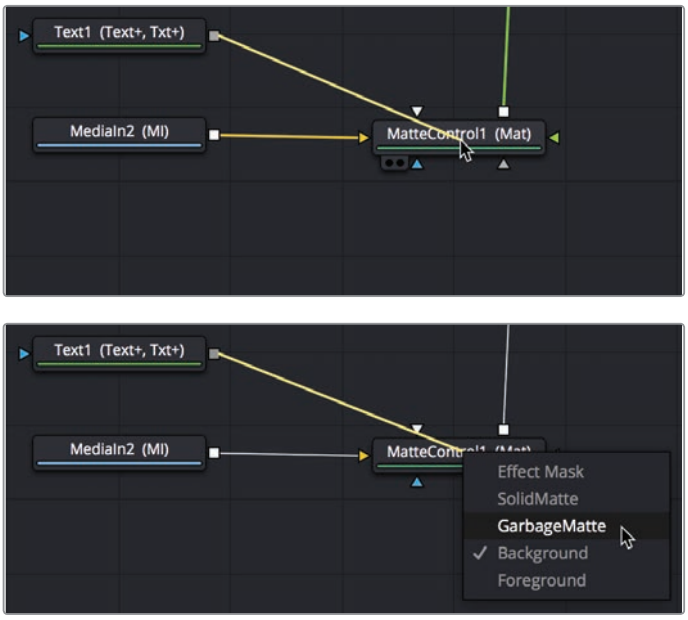


2つ目のイメージがマットコントロールノードのバックグラウンド入力に適切に接続されている状態

次に、使用するアルファチャンネルを持つText1ノードの出力をMatteControlノードのガベージマット入力に接続します。この入力に接続すると、イメージの透明部をパンチアウトするマスクやマット、アルファを作成する際に使用できるショートカットです。

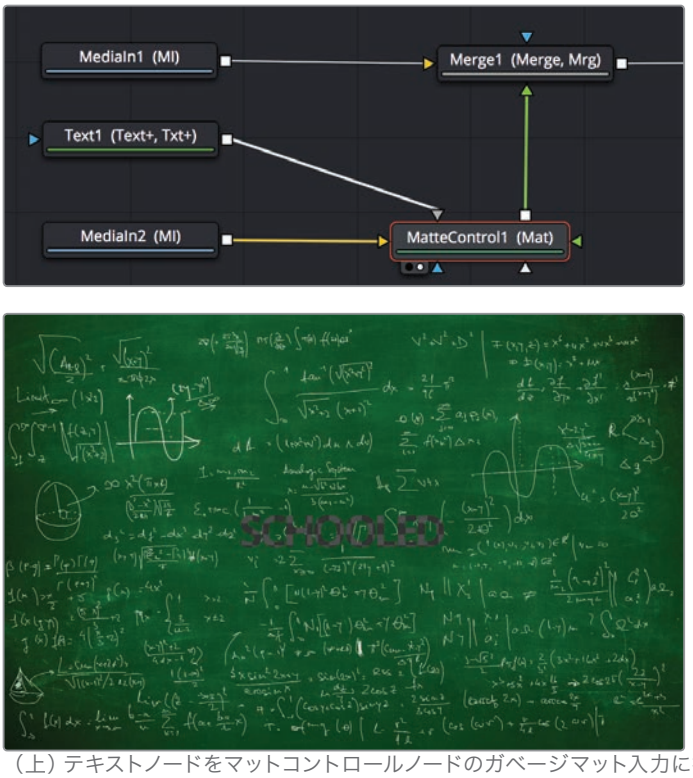
誤った入力に接続してしまうこともあることに注意してください。接続したノードや位置に応じて入力による再配置が行われ、学習中は色を把握するのも難しいため、接続をドラッグする入力に関連したツールチップを常に確認して、正しいノードに接続するようにすることがとても重要です。確認を怠るとエフェクトが機能せず、エフェクトが機能しないと正しい入力に接続されているかを確認することになります。

「Option」キーを押したまま出力の接続をドラッグして別のノードにドロップしてもノードを接続することができます。ポップアップメニューが表示され、接続先の入力を名前から選択できます。ノードに接続をドロップしてポインティングデバイスのボタンを放した時にメニューが表示されます。



（ビフォー/アフター）ノードの接続を「Option + ドラッグ」して別のノードにドロップすると、ノードの入力メニューが表示される

Text1ノードが正しくMatteControlノードのガベージマット入力に接続され、ビューアにMatteControlノードをロードすると、グラフィックにテキストの形をした透明領域が表示されます。



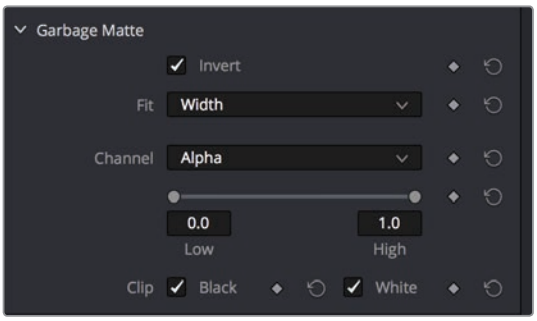
（上）テキストノードをマットコントロールノードのガベージマット入力に接続、
（下）穴あけを行ったイメージ

マットコントロールノードのカスタマイズ

完了したら、インスペクタでパラメーターを変更する必要があります。マットコントロールノードのインスペクタコントロールで、ガベージマットコントロールの展開コントロールをクリックしてパラメーターを表示します。ガベージマットが接続されているので、イメージへのガベージマット入力の適用方法を変更できる様々なコントロールが表示されます。「反転」をクリックして、黒板のイメージのテクスチャーを加えたテキストエフェクトを作成します。

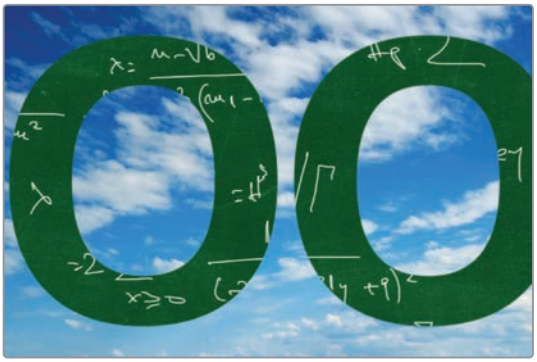
テキストノードのアルファで別のグラフィックに穴をあける

しかし、新しい黒板レイヤーはHDサイズのエレメントのサイズよりも大きすぎるため、Text1ノードのアルファが小さすぎます。「Fit」ポップアップメニューを「Width」に設定して、ガベージマットのサイズを自動でイメージの端から端に合わせると、簡単に修正することができます。



MatteControlノードのガベージマット設定

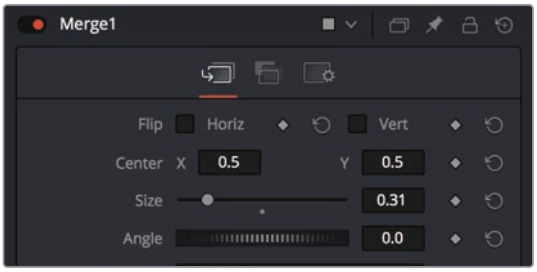
Merge1ノードをビューアにロードすると、テキストエフェクトは希望通りになっていますが、今度は黒板の文字が大きすぎます。



最終合成

マージノードの変形コントロールの使用

これはノードを追加することなく修正することができます。Merge1ノードを選択すると、フォアグラウンド入力のイメージに影響する変形パラメーターがインスペクタに表示されます。これを使用すると、フォアグラウンドイメージをバックグラウンドに合わせるのが簡単になります。



フォアグラウンド入力のイメージに影響するマットノードの変形コントロール

メモ：サイズの異なるイメージ2つをマージノードに接続すると、バックグラウンドイメージの解像度によって出力解像度が決まります。解像度の問題にぶつかった場合は、この点を思い出してください。

「Size」スライダーを左にドラッグしてテキストを収縮させると、合成は完了です。

最終合成

モーショントラッキングのテキストのマッチムーブ

次の例では、モーショントラッキングとトラッカーノードを使用したシンプルなマッチムーブエフェクトの作成方法を説明します。トラッカノードはFusionページのトラッカーのマルチツールです。

マッチムーブするレイヤーの追加

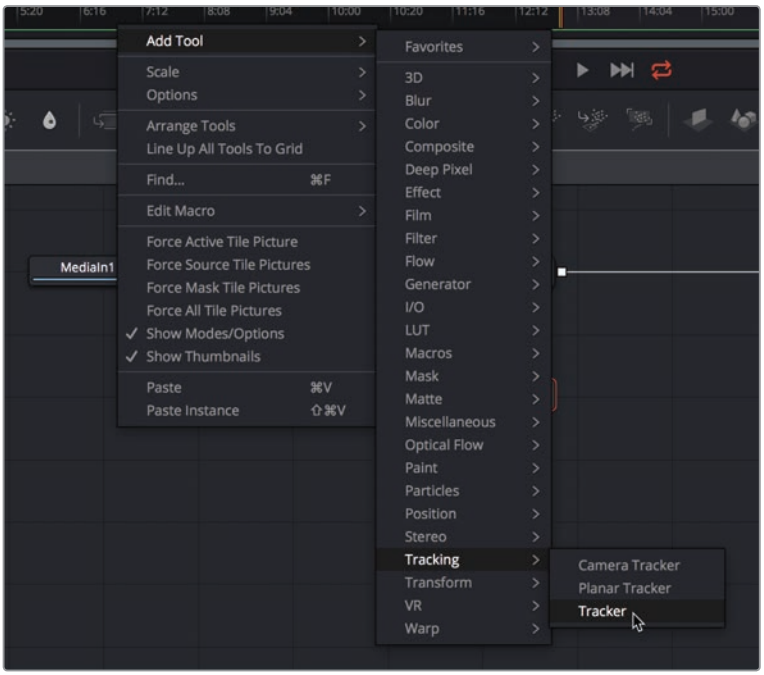
今回の例では、"Switzerland" というタイトルを作成するText1ノードがあり、ドローンが飛んでいるショットと山中の端の周りに合成されています。Text1ノードを選択した状態でノードが生成するテキストの位置を決めるオンスクリーンコントロールがビューアに表示されます。作業を開始したい位置にテキストが配置されました。テキストノードを選択すると、オフスクリーンのテキスト部分もアウトラインに表示されます。

バックグラウンドにテキストを合成してトラック開始

この合成のゴールは、バックグラウンドイメージの動きを追跡して、テキストがカメラと一緒に移動するようにすることです。

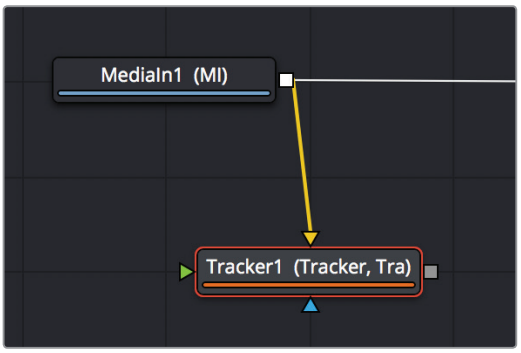
追跡設定

モーショントラックの設定は、先に説明した方法以外でトラッカーノードを作成するところから始めます。ノードエディターのバックグラウンドで新しいノードを表示させる場所を右クリックし、「Add Tool」>「Kerning」>「Tracker」を選択して、MediaInノードの下にTracker1ノードを作成します。



ノードエディターのコンテキストメニューで新規ノードを作成する

次にMediaIn1ノードの接続をTracker1ノードにドラッグして、Tracker1バックグラウンド入力にソースクリップを自動接続します。これによりMediaIn1ノードからトラッカーノードに出力され、Tracker1ノードがノードツリーとは別にイメージを処理します。この作業は必須ではありませんが、トラッカーノードによる分析を確認する良い方法です。この分析結果は物理的な接続とは別に参照しなければなりません。



イメージの分析を行うためのトラッカーノード

シンプルな追跡ワークフロー

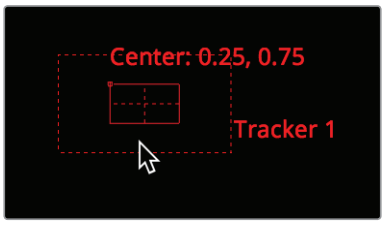
トラッカーノードはFusionページにある追跡方法の中で最も簡単なノードです。他にもいくつか方法がありますが、最も一般的なワークフローは、トラッカーノードコントロールを使用して対象物の動きを分析し、そのモーションパスデータをセンターパラメーターに接続してマッチムーブするイメージを変形させることができます。

トラッカーオンスクリーンコントロールを配置する

トラッカーノードを選択すると、ビューアに緑色のボックスが1つ表示されます。これは、ノードに含まれるデフォルトトラッカー用のオンスクリーンコントロールのデフォルトで、インスペクタコントロールのTracker Listに表示されます。オンスクリーンコントロールは選択したノードのコントロールのみが表示されるため、オンスクリーントラッカーコントロールが表示されない場合はトラッカーを選択する必要があります。ビューアに作業するトラッカーをロードするのが、実際のイメージの位置に対してコントロールを正しく配置できていることを確認できる最も安全な方法です。

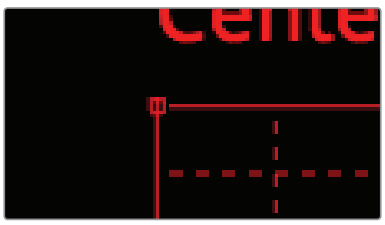
ボックスにポインターを配置すると、全体的なオンスクリーンコントロールが表示され、オンスクリーンコントロールをクリックしてトラッカーを選択すると、ボックスは赤に変わります。他のトラッカーインターフェース同様、2つのボックスのハンドルで移動やリサイズが可能です：

- 内側のボックスは「パターンボックス」で、追跡するイメージのパターンを識別します。パターンボックスの左上には小さなハンドルがあり、ボックスをドラッグして追跡するアイテムに重ねます。角をドラッグすることでボックスをリサイズしたり、橋をドラッグしてボックスを伸縮させて、追跡するパターンのサイズに合わせることができます。トラッカーの中心位置はxとy座標で表示されます。
- 外側のボックスは「サーチボックス」で、パターンの動きを追跡するために分析しなければならないイメージを識別します。動きの遅いイメージの場合は、サーチボックスのサイズはデフォルトで問題ないでしょう。しかし動きの速いイメージの場合は、サーチボックスの角やハンドルをドラッグしてリサイズし、より大きな範囲をサーチできるようにしなければなりません。分析にかかる時間は長くなります。トラッカーの名前がサーチボックスの右下に表示されます。



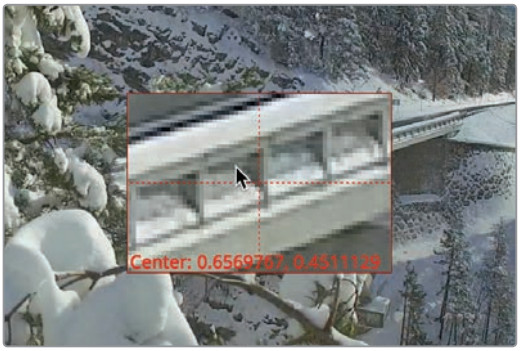
選択したトラッカーのオンスクリーンコントロール

トラッカーのオンスクリーンコントロールのハンドルは、内側のパターンボックスの左角にある小さいドットです。トラッカーの移動はこのドットをクリックしてドラッグしなければなりません。



トラッカーボックスをドラッグするハンドル

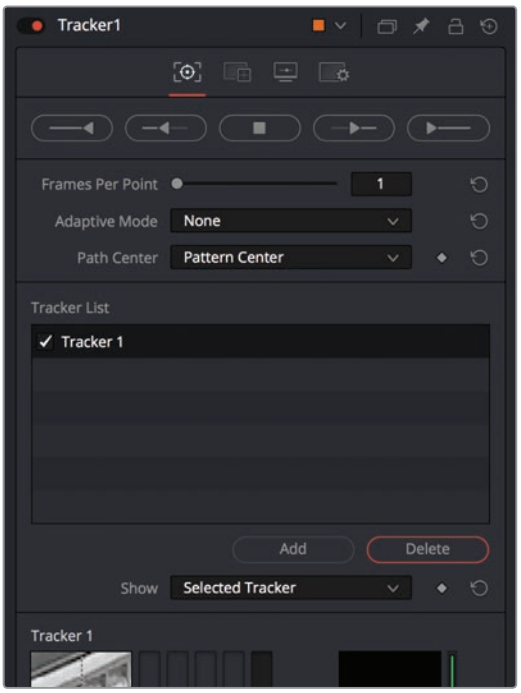
この例では、オンスクリーンコントロールをドラッグして、パターンボックスを端の一番左の部分に重ねます。オンスクリーンコントロールをドラッグすると、ドラッグ先のイメージが拡大され、より正確にトラッカーを配置することができます。今回はパターンボックスとサーチボックスはデフォルトサイズでOKです。



パターンボックスの配置に役立つ拡大プレビュー

トラッカーのインスペクタコントロールで分析する

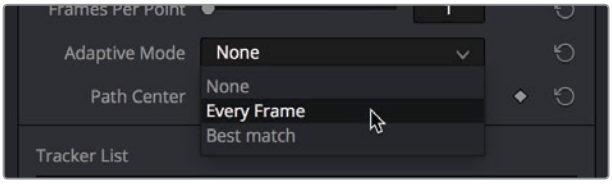
この時点でトラッカーノードのコントロールをインスペクタで確認しましょう。コントロールはたくさんありますが、今回の例では追跡分析ボタンが上部にあるトラッカーパネルと、ボタンの下にある追跡オプション、またその下にあるTracker Listのみに注目します。Tracker Listにはトラッカーの追加・削除ボタンがあります。別々のワークフローで複数のトラッカーを一度に追跡できますが、今回は必要ありません。



上にトラッキング分析ボタン、中央にトラッカーオプション、
下にTracker Listがあるトラッカーインスペクタコントロール

分析しているトラッカーとイメージチャンネルのコントロールが下に表示されます。オフセットコントロールもありますが、今回は必要ありません。

このトラックはデフォルトを変更する必要がないほどシンプルなトラックですが、ドローンが円を描いて飛んでいますので、クリップを再生していくとパターン領域の形が変わります。幸運にも、「Adaptive Mode」ポップアップで「Every Frame」を選択してフレームの分析にマッチしたパターンにトラッカーを更新させることができます。

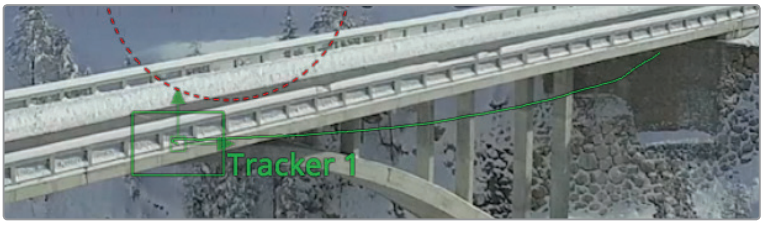


トラッカーノードの適応モードをフレームすべてに変更して
カメラの視点を利用する

では次に上部のトラッカー分析ボタンで分析を始めます。これらのボタンはトランスポートコントロールの機能に似ており、分析の開始や停止をコントロールして問題のトラックを処理します。最初と最後のボタンである「Track from Last Frame」と「Track from First Frame」ボタンでは、追跡を最終または最初のフレームから開始します。トラッカーのオンスクリーンコントロールが最終または最初のフレームに配置されていることを確認しましょう。

分析ボタン：左から順に、Track from Last Frame、Track Backward、
Stop Tracking、Track Forward、Track from First Frame

今回は「Track from Beginning」ボタンをクリックしてクリップ全体を最初から最後まで分析します。分析が完了したらダイアログが表示されるので、「OK」ボタンをクリックしてダイアログを閉じ、きれいなモーションパスを確認します。



端のセクションを分析してカメラの動きに合わせて
分析したモーションパス

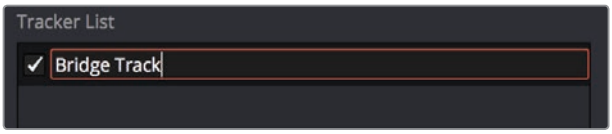
スプラインエディターにモーショントラックデータを表示

トラッキングワークフローに必ず必要なわけではありませんが、凹凸がなければきれいに追跡が行える場合には、トラッカーの置き換えパラメーターカーブを表示して、スプラインエディターにモーショントラッキングデータを表示できます。このカーブは編集可能なため、トラッキングデータを色々調整することができます。

スプラインエディターにモーショントラッキングの分析データを表示

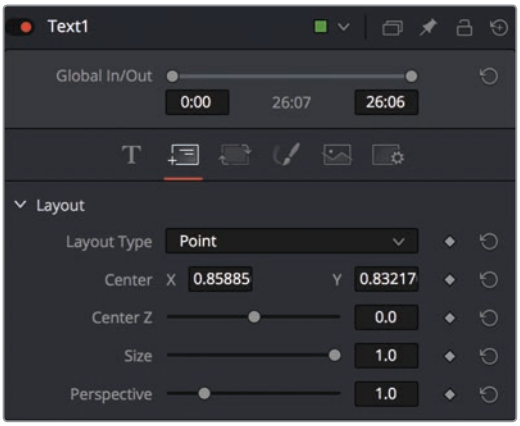
モーショントラッキングデータとマッチムーブの接続

分析に成功したら、この結果を使用してマッチムーブエフェクトを作成します。Tracker Listのトラッカー名をダブルクリックして新しい名前を入力するとより簡単に処理できます。独自の名前を追加することで次のコンテキストメニューでトラッカーを探すのが簡単になり、度のトラッカーがどの対象物を追跡しているのかがわかります。



トラッカー名を変更して見つけやすくする

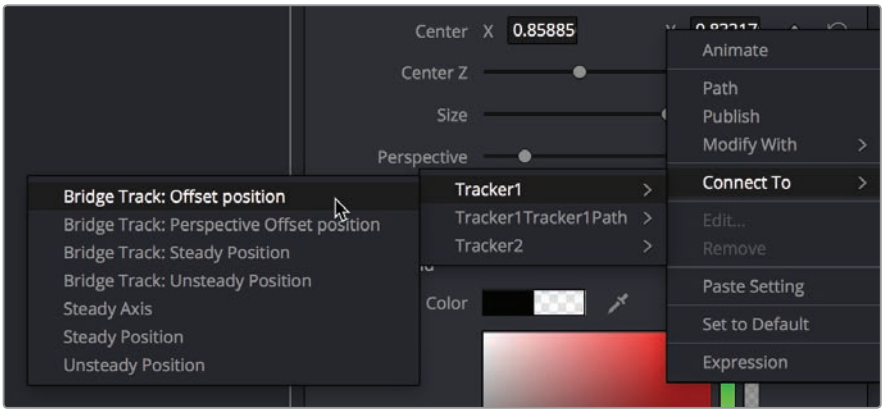
では作成したばかりのテキストをトラックに接続して動かしましょう。Merge1ノードをビューアにロードして作成中の合成とテキストを表示します。次にText1ノードを選択してインスペクタにパラメーターを表示し、レイアウトパネルアイコン（左から2番目のボタン）をクリックして、レイアウトコントロールを表示します。このコントロールはテキスト専用の変形コントロールで、テキストオブジェクトをフレームに配置する際に使用します。テキストノードのオンスクリーンコントロールを使用してテキストの再配置や回転をする際に操作するコントロールです。



レイアウトパネルに表示されたテキストノードのレイアウトコントロール

別々に調整できるCenter XとYパラメーターは、トラッキングに素早く接続してマッチムーブアニメーションを設定するターゲットとしても機能します。インスペクタのパラメーターを右クリックすると表示されるコンテキストメニューから設定します。メニューには、キーフレームやモディファイアー、エクスプレッション、その他モーショントラッキングに接続するアニメーションを追加する様々なコマンドがあります。

Center XとYのコントロールラインを右クリックすると、「Connect To」>「Tracker1」>「Bridge Track」を選択できます。メニューのオフセット位置で、分析したトラッキングデータにパラメーターを接続します。



Bridge Track: Offset positionでCenter XとYパラメーターとモーションパスを接続する なし

テキストが移動し、中心位置がトラックしたモーションパスの中心に重なります。これによりテキストの中心がモーショントラックパスに対してマッチムーブされたことがわかります。

テキストがモーショントラック座標と並ぶ

マッチムーブしたイメージ位置のオフセット

マッチムーブテキストをオフセットして少し上に移動します。Tracker1ノードを選択してYオフセット1ダイヤルコントロールでテキストを上に移動します。今後ブリッジトラックデータセットに適用する変更はテキストの中心にも適用されます。

Tracker1ノードのX/Y Offsetコントロールを使用して、テキストのレイヤー位置を追跡したモーションパスからオフセットする

作成したオフセットは赤い点線で表示され、X/Y Offsetコントロールで作成した実際のオフセットを確認できます。これが「Bridge Track: Offset position」オプションに接続した理由です。

トラックしたモーションパスからのテキストオフセット：
オフセットはビューアで赤い点線で表示される

クリップを再生すると、テキストが端に沿って動いているのがわかります。

端に沿ってテキストをマッチムーブする2フレーム

PaintとPlanar Trackingの使用

次の例では、俳優の額の傷を消すペイントについて説明します。このワークフローではPaintノードとPlanar Trackingノードを組み合わせて、最も一般的な方法でこれらのパワフルなツールを使用します。

俳優の額にいくつか傷があるため塗りつぶす

ペイントする対象物をPlanar Trackerで固定

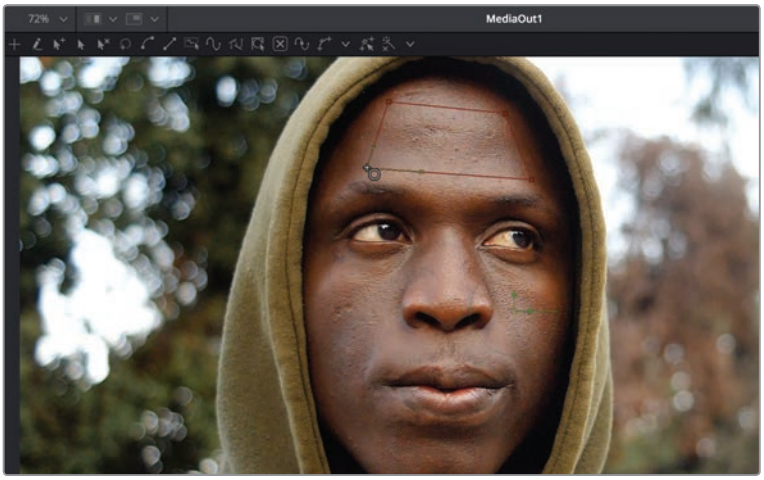
このクリップには動きがあるので、男性の額の傷を単純に塗りつぶすことはできません。クリップに動きに応じて、ペイントが男性の額についていく必要があります。このような例に対応する一般的な方法は、イメージ内の動きを分析し、その結果をイメージに固定する方法です。その際は、ペイントを適用したいエリアをピンで指定し、動かない状態でペイントできるようにします。

これをFusionページで行う最善の方法は、Planar Trackerの使用です。MediaIn1の後にPlanarTrackerノードを追加して、トラッキングしたいイメージをPlanarTrackerノードの後景入力に接続します。毎度のことですが、イメージを接続する入力を誤るとエフェクトが正しく機能しません。

PlanarTrackerノードを追加してペイントする箇所を分析・安定させる

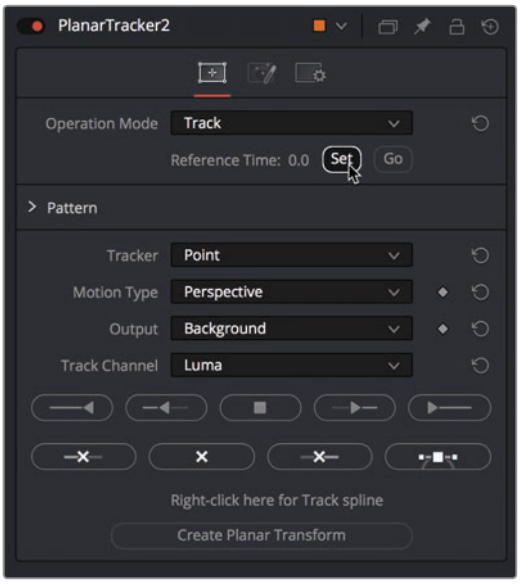
MediaOut1ノードまたはPlanarTrackerノードを選択してビューアにロードすると、ビューアツールバーに様々な描画ツールやトラッキングデータを操作するツールが表示されます。Planar Trackerは追跡する特徴に形を描いて定義された平面を追跡します。最初にPlanarTrackerノードを作成すると、瞬時に描画できるモードに移行します。今回は俳優の額に多角形を描きます。

額の隅をそれぞれ1回ずつクリックするとシンプルなボックスが描かれてコントロールポイントが作成されます。最初の点をクリックすると形が閉じます。



男性の額に形を描きPlanar Trackingの準備をする

インスペクタを見てみると、PlanarTrackerノードにトラッキング用のトランスポートコントロールが表示されています。「Track」とデフォルトで設定された「Operation Mode」ポップアップの下に、「設定」と「Go」というボタンが2つあります。「設定」ボタンではトラッキングの参照フレームとして使用するフレームを選択します。「Track Forward」ボタンを押す前にまずは「設定」ボタンを押しましょう。



トラックを開始するフレーム範囲の最初を
参照フレームに設定する

作業のこつ：「設定」ボタンで平面トラッキングの進捗を監視し、スリップを発見すると停止します。トラッキングを継続する前に調整を行ってから新しい参照フレームを設定してから、トラッキングに戻ります。

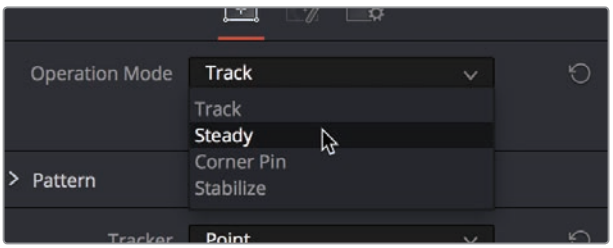
「Pattern」コントロールでは分析に関する設定を行います。「Motion Type」ポップアップメニューが最も重要なコントロールと言えるでしょう。今回は、遠近トラッキングを分析したいわけですが、通常は「Translation」、「Translation/Rotation」、「Translation/Rotation/Scale」オプションを使用した方が良い結果が得られる場合が多いでしょう。

追跡を開始したら、追跡する形状範囲内にドットが現れ、追跡できるピクセルを見つけたことを表します。タイムラインルーラーの下にある緑の進捗バーでは残りの追跡がどれくらいあるのか確認できます。

「Track from First Frame」ボタンをクリックしてPlanar Trackを実行して、緑のドットと進捗バーで実行中であることがわかる

メモ：いずれかの「追跡」ボタンをクリックして追跡を開始して何も起きない場合、または数フレーム追跡を実行した後に停止した場合は、描いた形では追跡用ディテールが不十分であるということを意味します。加えて、別の場所を選択した方が良いということです。

追跡が完了したら、PlanarTrackerノードコントロールの操作モードを「固定（Steady）」に設定できます。



PlanarTrackerノードを「固定」に設定

イメージが瞬時にワープし追跡領域をその場にピン留めして、必要な操作を行うことができます。クリップをスクラブすると、イメージが動的にコーナーピンワープし、額を描いた形の中にピン留めします。今回は男性の顔をキャンバスとします。

額がペイント用にピン留めされているため、
イメージを固定するとワープされる

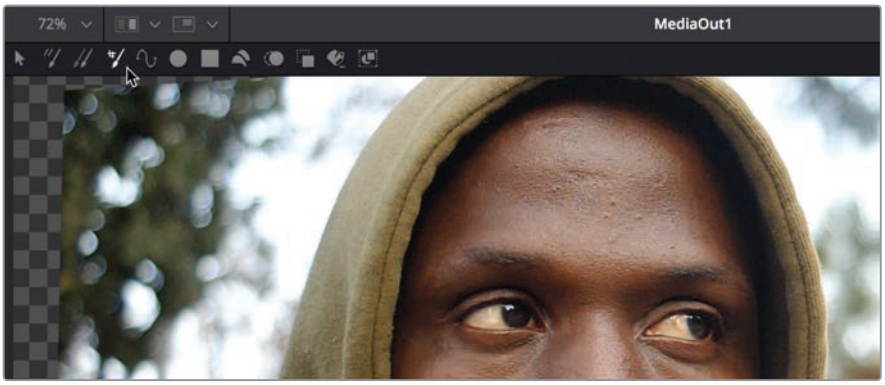
傷を塗りつぶす準備ができました。

傷の塗りつぶし

PlanarTrackerノードの後ろにペイントノードを追加してペイントを開始します。

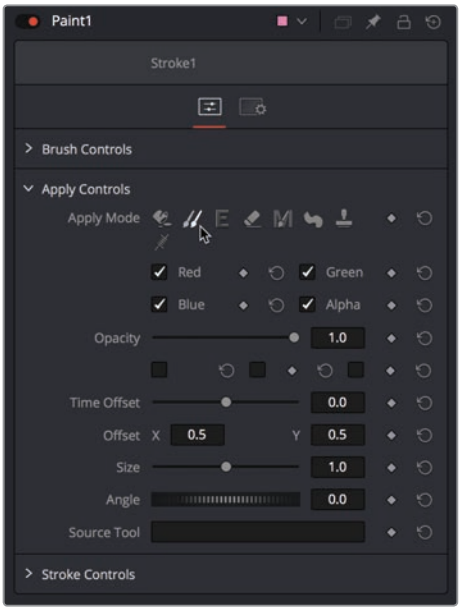
PlanarTrackerの後ろにペイントノードを追加して固定された面をペイントする

ペイントノードを選択してビューアにMediaOut1ノードをロードしたら、ビューアツールバーにペイントツールが表示されます。最初は左から4番目のストロークツールをクリックします。このツールはクリップの間中適用されるストロークを描くプリセットツールです。デフォルトのマルチスクロールツールはフレームごとの作業で、雨のしずくを描いたり、塵やほこりを移動したり、その他の効果を一定の間表示します。特徴を塗りつぶしたり、ショット全体に残しておきたい対象物を描く場合には、ストロークツールがより最適です。



ビューアツールバーのペイントノードのツールからストロークツールを選択する

次にペイントノードのインスペクタコントロールに移り、「適用コントロール（Apply Controls）」で「クローン」モードを選択します。顔の一部をクローンして傷に被せ、「クローン」モードを選択してコントロールをクローン用のコントロールに切り替えます。



インスペクタで「クローン」モードを選択する

パレットには見慣れた別のコントロールが現れます。

- 上のブラシコントロールにはブラシ形状、サイズ、ソフトネスコントロール含まれます。タブレットユーザーの方用のパラメーターマッピング設定もあります。
- 真ん中の適用コントロールでは、ペイントモードを選択して、カラー、クローン、エンボス、削除、マージ、塗り付け、スタンプ、ワイヤー削除などを使用できます。今回はクローンを使用します。選択するモードでコントロールが後進されます。
- 下のストロークコントロールはペイント後のストロークを調整できます。中には上書きエフェクトでのアニメーション、標準サイズのパラメーターでのストローク変形、ブラシ間隔の調整などのコントロールが含まれます。

ビューアツールバーでストロークツールを選択し、インスペクタコントロールでクローンモードを選択したらペイント開始です。ポインターをビューアに配置すると、丸でペイントツールが表示されます。

クローンブラシを使用するには、「Option」キーを押したままクローンしたい部分をクリックします。今回は塗りつぶす傷の真下からサンプルを抽出します。サンプル部分を「Option + クリック」で抽出してクリックするとサンプルを抽出した箇所と塗りつぶす箇所の間にオフセットが設定され、ドラッグするとクローンストロークが描かれます。

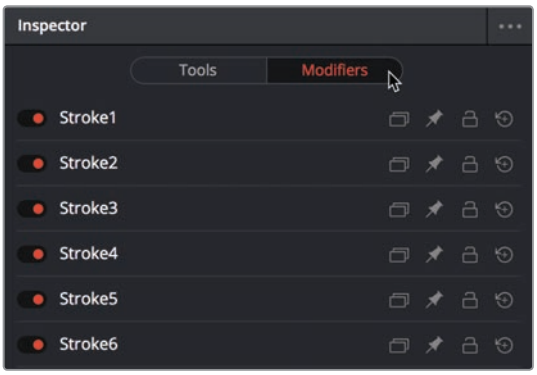
（左）サンプルにオフセットを設定、（右）ドラッグしてクローンストロークを描く

作成したストロークに満足できない場合は「Command + Z」でやり直しができます。他の傷の箇所にも同じ工程を繰り返し行い、ストロークを追加してエッジを見えにくくしたら、問題解決です。

（上）オリジナルのイメージ、（下）クローンのストロークツールで男性の額の傷を2つ塗りつぶし

作業のこつ：ブラシのサイズは、「Command」キーを押したままポインターを左右にドラッグすると、ビューア内で調整することができます。ブラシのアウトラインのサイズが変わるのがわかります。

次の工程に移る前にインスペクタパネルのモディファイアーパネルを開き、ペイントストロークをモディファイアーリストで確認します。さらに調整する場合はストロークをここから選択できます。今は特に調整は不要ですが、ストロークに変更を加えたい場合はここに表示されています。

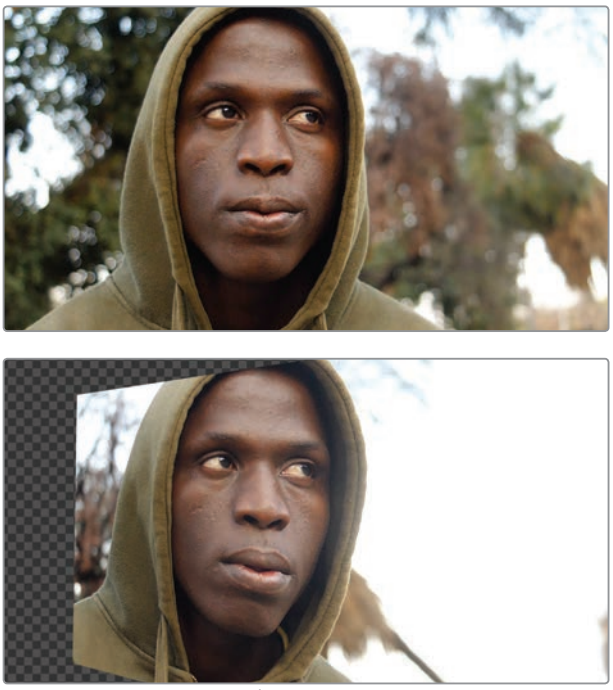


作成したストロークは、インスペクタのモディファイアーパネルにコントロールとして表示される

モディファイアーリストの最後のストロークは実際にはストロークではありません。これは次のストローク用のプレースホルダーです。

固定エフェクトの反転によるモーションの戻し入れ

クリップをスクラブすると作成したペイントストロークが男性の額にしっかり貼り付いているのがわかります。次はPlanar Trackerが適用した変形を反転させてクリップをペイント前の状態に戻します。ここでは工程が2つありますが、1つ目の工程はとても簡単です。

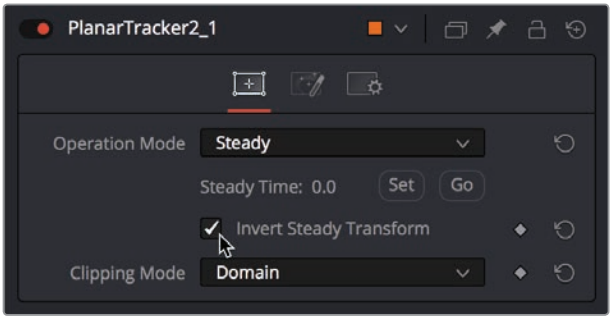


固定したクリップをスクラブして、ペイント修正が額に貼り付いているのがわかる

PlanarTrackerノードを選択してコピーし、後ろのペイントノードを選択してペーストします。オリジナルのPlanarTrackerノードに備わった分析とトラッキングデータがすべてコピーされます。

PlanarTrackerノードのコピーをペイントノードの後ろにペースト

2つ目のPlanarTrackerノードを選択した状態でインスペクタに移動し、「Invert Steady Transform」チェックボックスをオンにします。理論的にはワープ変形を反転させてイメージを元に戻します。実際はワープして固定するイメージが多ければ多いほど、ワープを反転させた時に発覚する問題も多くなります。

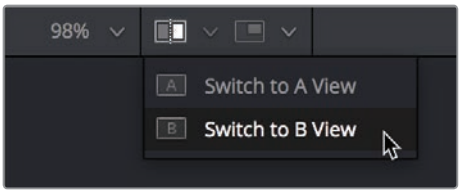


「Invert Steady Transform」をオンにしてイメージを元に戻す

最初は適用したワープが反転した状態で表示されますが、平面分析で使用した形の中央部分である額は、固定する前の状態に戻りました。フレームのエッジのみに歪みが現れています。

ビューアのSplit Wipeコントロールを使用

次の例は、ビューアタイトルバーにあるSplit Wipeコントロールを試すには良いシチュエーションです。



ビューアで「Split Wipe」ポップアップメニューを開く

「Split Wipe」ポップアップでBビュー（今はAビュー）に切り替えて、2つ目のPlanarTrackerノードをBバッファーにロードし、またAビューに切り替えてMediaIn1ノードをAバッファーにロードします。

Split Wipeボタンをオンにするとオリジナルイメージ（A）と変形イメージ（B）に分割スクリーンが表示されます。緑の分割コントロールのハンドルをドラッグして分割を調整できるのに加え、線をドラッグして分割の角度も変えることができます。「Shift」を押したままドラッグすると45°の角度でスナップします。

Invert Steadyバージョンのイメージとオリジナルイメージを比較して、額が同じであることを確認する

額はOKですが、残りの箇所はワープしていて使用できません。ペイントする領域をしっかり固定できるように極端なワープが必要だったためです。しかしこの問題もとても簡単に修正できます。

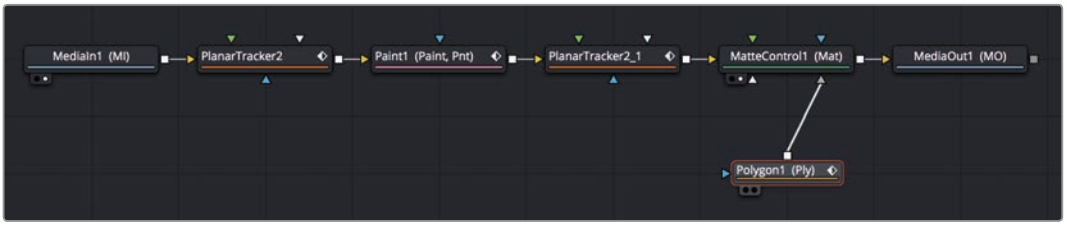
フレームの固定部のみでエッジを修正

1つ目の工程が終わり、次は修正した額をオリジナルクリップにマスク・合成して問題を解消します。

塗りつぶした額を分離する

最初に額の塗りつぶした部分をマスクします。PolygonノードをMatteControlノードのガベージマット入力を接続して、2番目のPlanarTrackerノードの出力をMatteControlノードのバックグラウンド入力に接続するとマスクできます。Polygonノードで形状を描き、形状をマスクとして塗りつぶした額をクロップします。

新しいノード2つの配置は以下のスクリーンショットで確認できます。形を描く前にノードを結合させないと、PolygonノードでMatteControlに送るイメージをトレースする必要があります。



Polygonノード、MatteControlノード、マージノードを追加して
オリジナルクリップにペイントした額を合成する

作業のこつ：透かしを作成するマスクを使用する方法はいくつかあります。例えば (a) エフェクトマスクの入力に多角ノードを連結して、Gainスライダーを小さくしてアルファチャンネルの穴を暗くするため、マスクするイメージをアルファの有効になったBrightness/Controlノードのバックグラウンド入力に結合して、Gainスライダーを下げたり、(b) マスクするイメージをバックグラウンドに連結した状態でChannelBooleanを使用し、フォアグラウンド入力に連結されたPolygonノードからチャンネルデータをアルファにコピーするなどがあります。MatteControlノードは柔軟性が高く、ここで学ぶと後々便利になります。

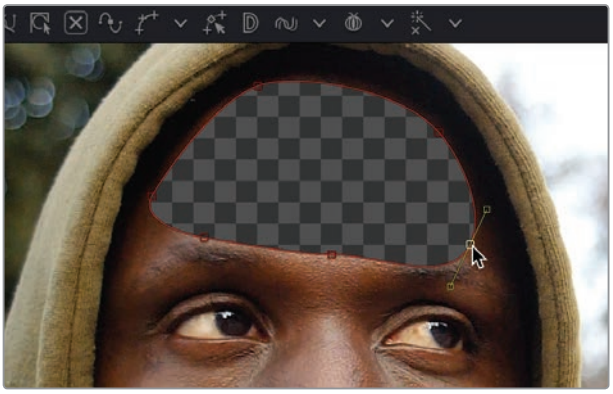
Polygon Maskの描画

クリップの最初のフレームに再生ヘッドを移動したら、マスクを描いて補正した額の切り離しに移動できます。ビューアにMatteControl1あるいはMediaOut1ノードをロードし、Polygon1ノードを選択すると、ビューアツールバーに多角形を描くためのツールが表示されます。

Polygonノードでの形の描画は、カラーページを含むスプラインをベースとする環境で形を描画する手順と似ています：

- クリック1回でコーナーポイントを描きます。
- クリックしてドラッグするとベジェカーブが作成されます。
- 最初に作成したコントロールポイントをクリックすると、シェイプが完成されます。

クリックとドラッグで男性の額の輪郭を描く形を作成し、形を閉じるとイメージの真ん中に穴ができあがります。

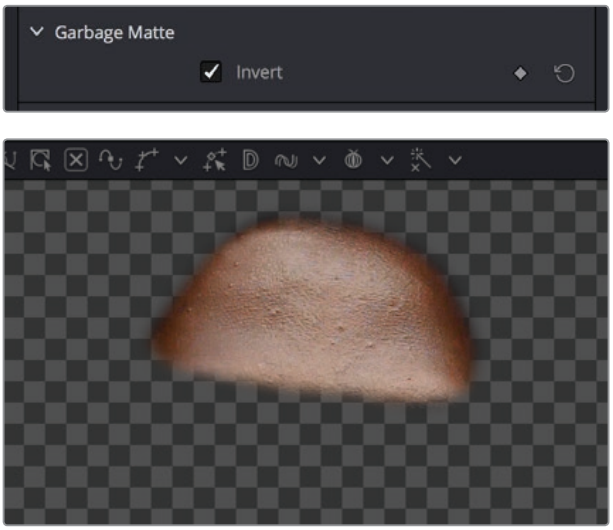


額を切り離すための形を描くと、MatteControlノードのガベージマット入力で結果が反転し、MatteControlノードにPolygonノードが連結される

修正前に、インスペクタの「Soft Edge」スライダーを右にドラッグして、エッジに少しブラーを適用します。

ガベージ入力の反転

MatteControl1ノードを選択すると、GarbageMatteコントロールが開きます。次に「Invert」チェックボックスをクリックすると瞬時に結果が反映され、合成を始めることができます。



（上）ガベージマット入力の反転、（下）反転した額をさらにマスクで反転

オリジナルイメージに塗りつぶした額を合成

マージノードをもう1つ追加して、修正した額にレイヤーを乗せ、MediaInノードで出力します。

独立したマージノードを作成してMatteControlの出力を緑のマージノードのフォアグラウンド入力に再度接続します。次にMediaIn1ノードの出力から派生した2つ目の枝をオレンジのマージノードのバックグラウンド入力に接続します。これでオリジナルイメージの上にクロップと修正を施した額を配置します。

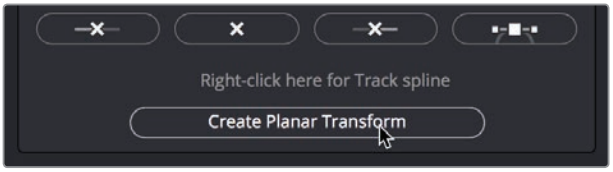
ペイントした額をオリジナルイメージに合成する

マスクをショットにマッチムーブする

これで修正した額とショットのバックグラウンド両方の見た目が良くなりました。しかしPolygonノードを選択してクリップをスクラブで進めると、ショットが動くにつれ修正した額が同期しなくなります。これが最後に解消しなければならない問題です。ショットに合わせたマスクのマッチムーブはとても簡単です。

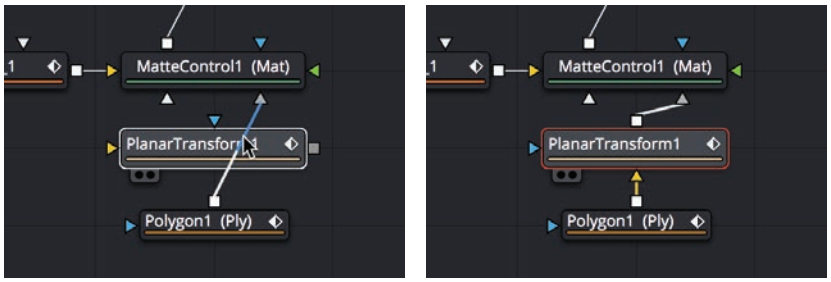
同期が外れる理由は、Polygonノードがショットの
動きに合わせてアニメートされていないためです。

MediaInノードのすぐ後ろにある1つ目のPlanarTrackerノードを選択し、「Track from the Operation Mode」ポップアップメニューを一時的に選択します。リスト化したコントロールの下にCreate Planar Transformボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、変形操作に平面トラックを使用する独立した新しいノードがノードエディターに作成され、マッチムーブを実行します。Create Planar Transformボタンをクリックして、「Operation Mode」を「Steady」に戻します。



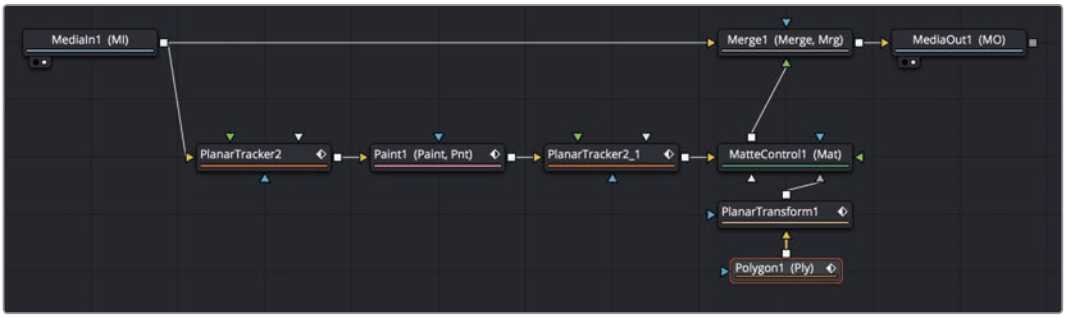
イメージのマッチムーブに使用する
PlanarTransformノードの作成

「Shift」キーを押したまま、新しいノードを多角ノードとMatteControlノードの間に挿入できます。接続がハイライトされたらドロップします。



（左）「Shift」キーを押しながらPlanarTransformノードを接続にドロップして挿入、
（右）PlanarTransformノード挿入後

新しいPlanarTransformノードを挿入したら、多角形が自動で変形し、オリジナルのPlanarTrackerノードで追跡している額の動きにマッチして、ショットの動きに合わせてアニメートされます。これで完了です！



最終的なペイントイメージとノードツリー

メモ：オンスクリーンコントロールは属するノードが選択されている時のみ表示されますが、イメージを変形するノードの下流にあるノードをビューアにロードした時のみオンスクリーンコントロールは適切に変形されたように見えます。

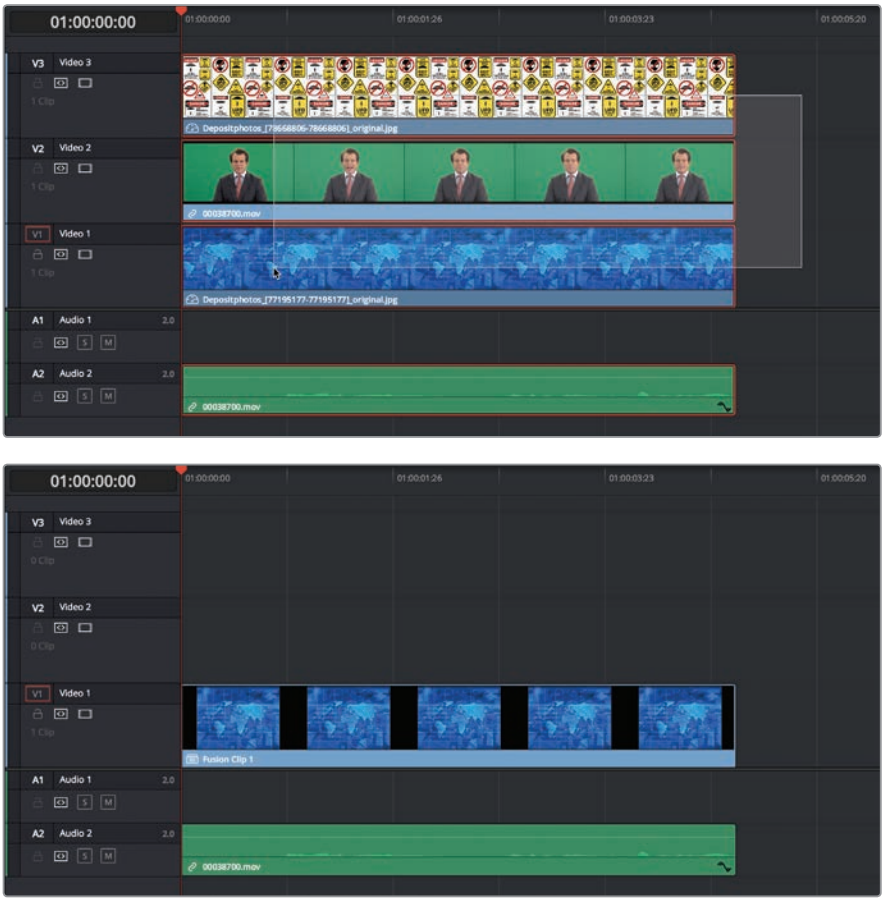
シンプルなグリーンスクリーン合成の構築

次の例では、エディットページの合成に使用するメディアを事前に整理できる方法について見ていきます。これはFusionページに読み込むFusionクリップ作成前に行います。次に、グリーンスクリーンキーと2つのレイヤーを使用してニュースの場面の簡単な合成を行います。

エディットページのクリップ整理によるFusionクリップの作成

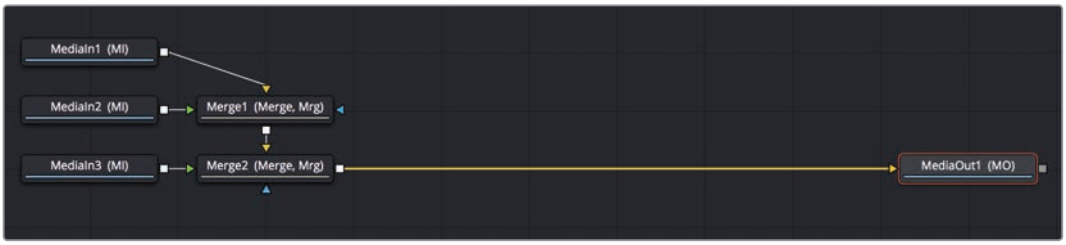
この例では、エディットページの複数クリップを整理してFusionページで使用するFusionクリップの作成方法について説明します。Fusionクリップは特別な目的を有する合成クリップで、Fusionページでのみ使用できます。次に作成するエフェクトはグリーンスクリーンのクリップ、バックグラウンドグラフィック、フォアグラウンドグラフィックを使用します。タイムラインにこの3つのレイヤーを合成して順序を設定して、合成の基礎となるタイミングを最速で設定する場合などが当てはまります。

これらのクリップを一緒に編集することで、選択した全クリップを右クリックし、コンテキストメニューで「New Fusion Clip」を選択します。これによりすべてのクリップが1つのクリップにまとまって、エディットページで管理しやすくなります。また、この合成に必要なメディアを1つのオブジェクトにまとめることができます。



（上）合成に使用するクリップの山、（下）編集ページでこのクリップをFusionクリップに変換する

しかしFusionページを開くと、ノードエディターにFusionクリップのコンテンツが縦につながったMediaInノードとして表示されます。MediaInノードはマージノードで自動的に連結され（1組のクリップに1つのノード）、ビデオをエディットページのタイムライン同様の階層にまとめます。

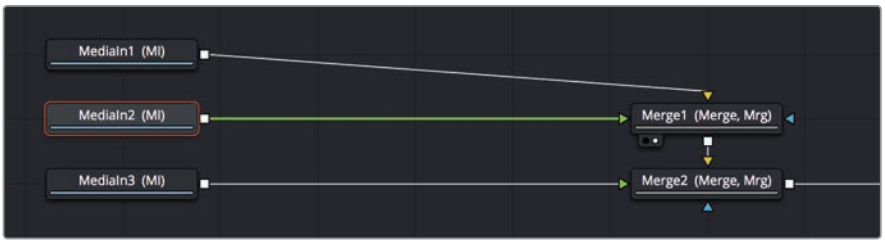


Fusionクリップに変換した3つのクリップの最初のノードツリー

このノードツリーはすでに組み立てられていますので、それぞれの枝に必要なノードを追加することに集中します。

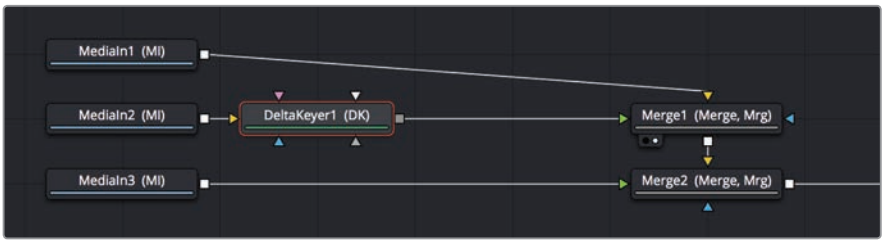
Delta Keyerでグリーンスクリーンキーを引く

まずは、ニュースキャスターの後ろを透明にするために必要な、グリーンスクリーンキーを引っ張ってきます。これをするには、マージノードを右に移動して追加するノードのためのスペースを作ります。



MediaInノードの後ろにスペースを作り、2つ目を選択してノードを追加

MediaIn2ノードを選択してMerge1ノードをビューアにロードすると、グリーンスクリーンクリップが表示されます。これにより、「Shift + スペースバー」を押して「Select Tool」ダイアログを開き、DeltaKeyerノードをインラインに追加します。「Select Tool」ダイアログはノードの検索や挿入に使用します。

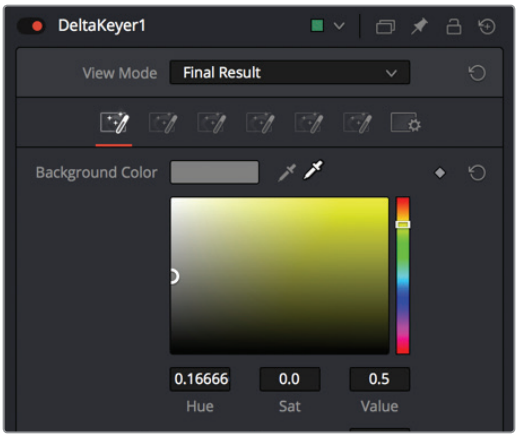


MediaIn2ノードの後ろにインラインでDeltaKeyerノードを追加する

DeltaKeyerノードは洗練されたキーヤーで、様々なマットと空のレイヤーをくっつけることで、素晴らしい結果を生成できます。キーイングするバックグラウンドに光が当たっている時は、簡単に使用することもできます。DeltaKeyerによってキーが作成されたら、生成したアルファチャンネルを出力に組み込みます。今回の例では追加するノードはこれだけです。DeltaKeyerを使用してグリーンスクリーンのキーイングを行いますが、緑や青以外にもキーイング可能です。DeltaKeyerはイメージ内のどの色に対してもキーを作成できます。

DeltaKeyerを選択した状態でインスペクタコントロールを使用してキーを引きます。イメージの背景から緑のシェードのサンプルを抽出するにはショートカットを使用します。使用するショートカットは正統なものではありませんが、サンプルの抽出に適した場所を探す時に、背景の様々な箇所でキーイングの効果をプレビューで確認することができます。

「Option」キーを押したままスポイトツールをクリックします。引き続き「Option」キーを押したままポインターを背景の緑の部分にドラッグします。

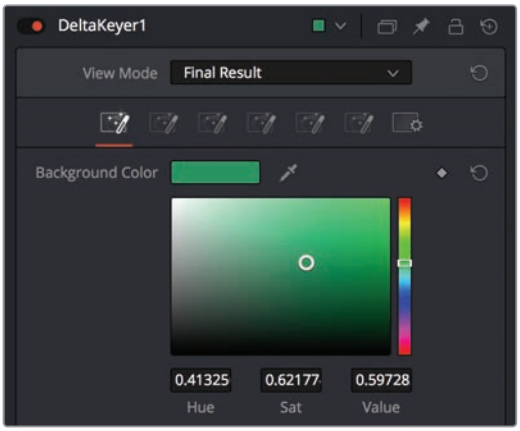


スポイトをビューアに「Option + クリック + ドラッグ」すると、バックグラウンドカラーをサンプリングする

ビューアにドラッグすると、スポイトで抽出した色の分析がフロートツールチップに表示されるため、どの色を抽出したかがわかります。一方で、そのピクセルの不透明度を瞬時にプレビューすることができます。Merge1ノードを表示しているため、バックグラウンドに連結したイメージが表示されます。

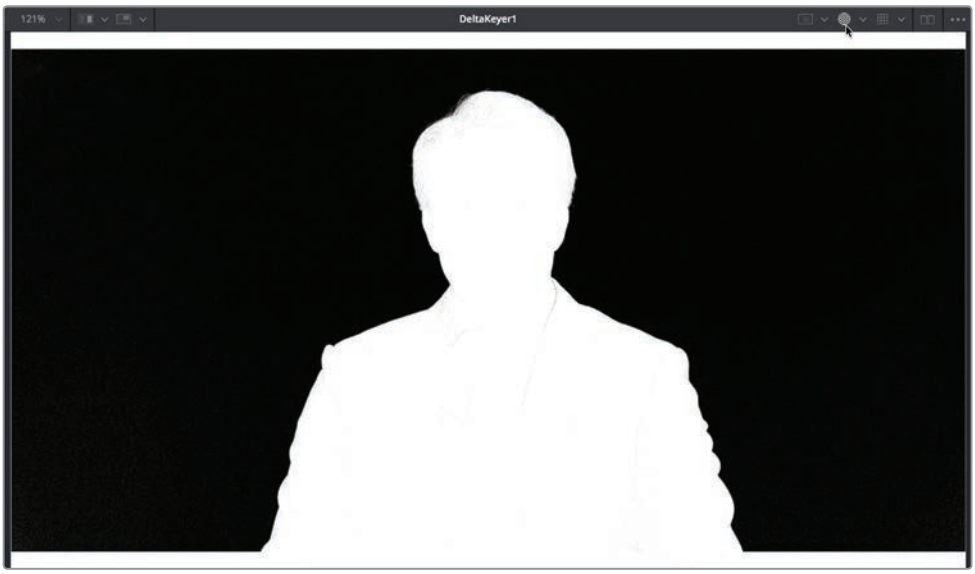
（ビフォー）オリジナルイメージ、（アフター）インスペクタのスポイトを使用してグリーンスクリーンをサンプリング

プレビューに満足したら、ポインターを放すと色をサンプリングします。そしてインスペクタのコントロールは選択した値に基づいて更新されます。



DeltaKeyerインスペクタを更新してサンプルカラーを表示

キーを引くバックグラウンドカラーを選択しました。次はビューアにDeltaKeyerノードをロードして、ビューアのツールバーの「カラー」ボタンをクリックするか、ビューアを選択して「C」を押すと、RGBカラーチャンネルとアルファチャンネルの間でビューアを切り替えることができます。切り替えることでキーの品質を確認することができます。

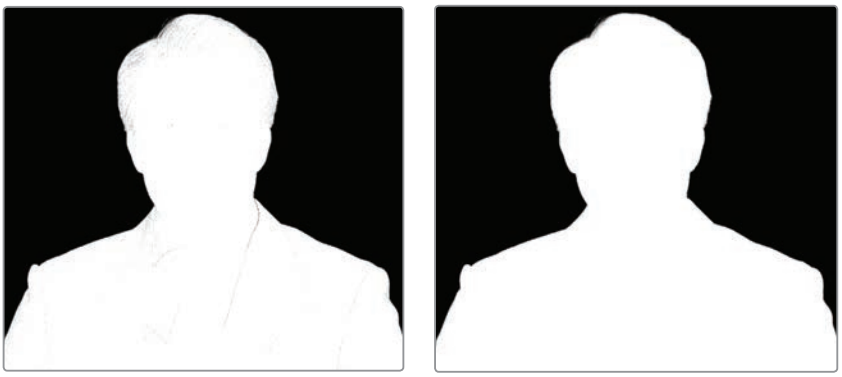


ビューアにDeltaKeyerをロードしてカラーボタンをクリックすると
生成するアルファチャンネルが表示される

アルファチャンネルをしっかり見てみると、マスクの白いフォアグラウンドにフリンジがいくつか見えます。DeltaKeyerにはキーのポストプロセスが可能なコントロールが搭載されています。DeltaKeyerの7つのパネルコントロールの3番目にこの機能があります。Matteパネルをクリックするとマットの操作のコントロールがたくさん表示されます。フォアグラウンドにフリンジが確認されたため、「Clean Foreground」スライダーを使用してフリンジをなくします。

DeltaKeyerコントロールのMatteパネルにある「Clean Foreground」スライダーを調整

今回は「Clean Foreground」スライダーを少し上げて内側のフリンジを排除します。キーのエッジに影響はありません。



（ビフォー）オリジナルキー、（アフター）「Clean Foreground」スライダーを使用した後のキー

これでキーの処理が完了したので、Merge1ノードをビューアに再度ロードして「C」を押し、ビューアのカラーコントロールをRGBに戻します。バックグラウンドのグラフィックが見えますが現在は小さすぎてフレーム全体を覆うことができません。別の調整が必要です。

最終キーはOKなので、次は背景の作業が必要

変形ノードによるバックグラウンドのリサイズ

背景がフレーム全体を覆っていないので、変形させる必要があります。これは高解像度のイメージなので問題はありませんが、Merge1ノードのバックグラウンド入力に接続されています。また、マージノードには変形コントロールが内蔵されていますが、これらのコントロールはフォアグラウンド入力のみでしか機能しません（フォアグラウンドがバックグラウンドにフィットする必要があることを前提とします）。

つまりMediaIn1ノードに変形ノードを1つ追加する必要があるのです。MediaIn1ノードを選択してTransformボタンをクリックすると、ノードを追加することができます。

変形ノードを追加して、バックグラウンドに連結されたMediaIn1イメージのサイズを変更する

インスペクタには「Center」「Size」「Angle」のスライダーコントロールがありますが、より直接的に管理できるオンスクリーンコントロールがあります。「Command」キーを押しながらポインターのスクロールコントロールを使用してビューアをズームアウトし、グラフィックのサイドバーをドラッグして、青の後景でスクリーンが埋まるまで拡大します（クリップの上部と底部には黒の境界がありますが、それらは新しいクリップに焼き付けられます）。

ビューアのオンスクリーンコントロールを使用して、バックグラウンドでフレームを満たす

この時点でフレームの左側に入れるグラフィックのスペースを残しておきます。ここでフォアグラウンド入力に影響するMerge1ノードに内蔵された変形コントロールを利用します。Merge1ノードを選択して表示されるオンスクリーンコントロールの左矢印をドラッグし、男性を右に移動します。男性のイメージはプロジェクトの解像度よりも高いため、再度エッジをドラッグしてフォアグラウンドイメージを比例拡張し、黒の線を表に出します。

Merge1ノードのオンスクリーン変形コントロールを使用して、イメージを再配置・拡張し、別のエレメントを追加する準備をする

メモ：ツールバーにはTransformとResizeボタン両方があることに気付いた方もいるでしょう。変形ノードは常にオリジナルのソース解像度を参照する解像度依存のサイズ調整を行い、複数の変形ノードでイメージの解像度を損失することなく繰り返しスケーリングすることができます。リサイズノードはイメージを小さくすると解像度が下がり、大きくすると解像度が上がります。この違いは覚えておきましょう。イメージの解像度を下げて特殊な効果を追加したい場合を除き、通常はTransformノードを使用します。

グラフィックをマスク

次に、男性の左に現れるニュースのグラフィックの作業をします。Merge2ノードをロードして、青のバックグラウンドと、Fusionページに組み込んだロゴレイヤーを適用したニュースキャスターを組み合わせる場合、ロゴレイヤーは上に表示された様々なロゴのシートであることがわかります。そこで、マスクを使用してロゴを1つ切り出し、配置します。

このシートからロゴを1つマスクして合成に使用する

ロゴレイヤーを供給するMediaIn3ノードを選択した状態で、ツールバーのMatteControlボタンをクリックし、MatteControlノードを追加します。そしてRectangleマスクを追加してその出力を手動でグレーのガベージマスク入力につなげます。最後にRectanbleノードを選択したら「Invert」チェックボックスをクリックしてRectanble Maskの出力を反転させると、ロゴレイヤーを正しくクロップします。

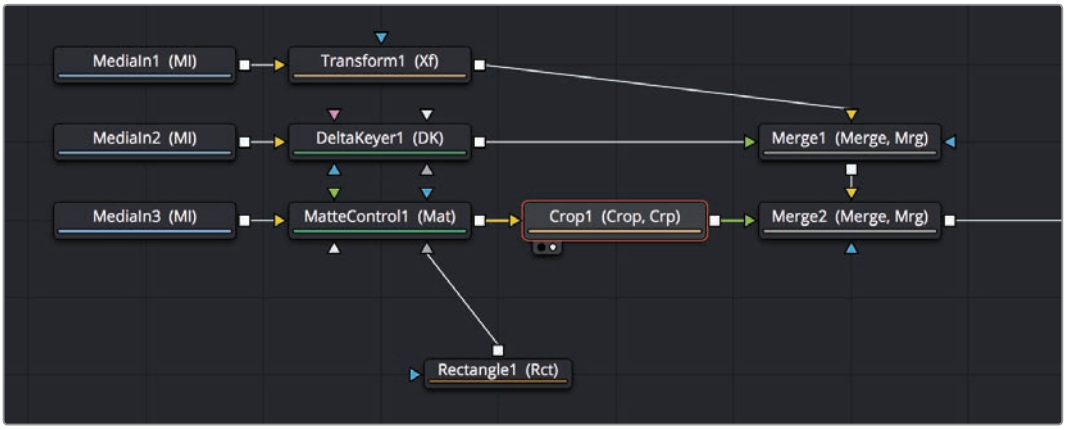
MatteControlノードに接続したRectangleマスクでロゴをマスクする

これで使用するロゴをRectangleマスクのオンスクリーンコントロールを使用してクロップするだけです。センターハンドルを使用してマスクの位置をドラッグし、外側の境界線のハンドルで上下左右をドラッグしてリサイズします。

ロゴの周りの境界に、「Corner Radius」スライダーをRectangleマットに使用して同じ種類の丸い線を追加できます。

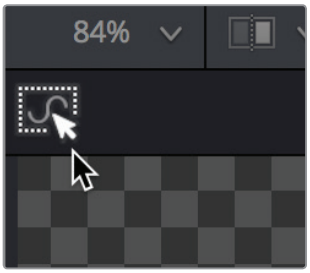
マスクを移動・リサイズしてロゴに合うようにし、「Corner Radius」でエッジを丸くする

ロゴをマスクしたので、次はイメージで使用していない箇所をクロップし、フレームの真ん中にロゴを配置します。これにより、後からの変形操作がとても簡単になります。MatteControl1ノードを選択した状態で「Tools」>「Transform」カテゴリーからクロップノードを追加し、新しいノードをビューアにロードします。



イメージのマスク後にクロップノードを追加して、フレームの中心にクロップしたロゴを配置する

クロップノードを選択した状態で、ビューアツールバーのクロップツールをクリックできる



ビューアツールバーのクロップツールを選択

イメージの周りにある境界ボックスをドラッグして、イメージをクロップすることができます。

（左）Cropツールで境界ボックスをドラッグ、（右）クロップしたロゴがフレームの中心に

メモ：クロップノードを使用するとリサイズノード同様、解像度が破棄されてしまうので注意しましょう。

この時点でロゴを移動する準備ができました。Merge2ノードを選択してノードをビューアにロードし、再度フォアグラウンド入力に内蔵された変形コントロールを表示します。オンスクリーンコントロールを使用して、ロゴを配置したい場所に移動し、適切なサイズにします。

Merge2ノードのフォアグラウンド入力変形コントロールでロゴを配置する

キーフレームによるイメージのアニメーション

Fusionページの機能を確認するツアーはもう少しで終了です。ロゴを適切な場所に配置したので、次はロゴをアニメートしてフレーム内に表示されるようにしましょう。この作業はインスペクタのキーフレームコントロールを使用してキーフレームを開始します。その後ビューアのコントロールでモーションパスを作成し、最後にスプラインエディターで成果物を微調整します。

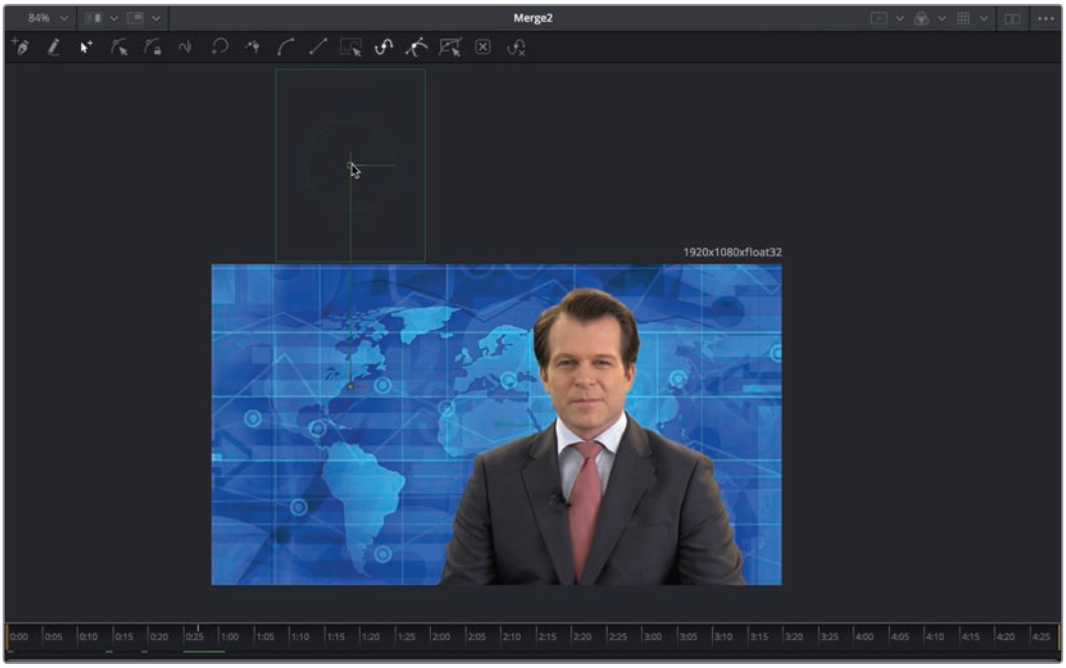
インスペクタでパラメーターをアニメート

キーフレームを開始する前に、何をしたいのか考えることが大切です。最初にしたいことを考えておくことで、適切な方法で結果を得ることができます。今回はロゴをスクリーン上部から配置した場所までスライドさせたいので、作成するアニメーションの終点からキーフレームを追加していくのが最善でしょう。再生ヘッドをタイムルーラーの24フレーム目に移動します。

変形コントロールを使用するMerge2ノードを選択したら、Centerパラメーターの右にある小さなひし形のコントロールをクリックしてキーフレームを作成します。パラメーターを設定中に行うと、別のフレームに対する変更時にキーフレームが追加されます。

キーフレームを追加して、パラメーターをアニメートする

次に、ロゴのセンターハンドルを上にドラッグしてオフスクリーンにする前に、再生ヘッドを最初に戻し、ビューアをズームアウトしてフレーム周りにスペースを作ります。この工程で、2つ目のキーフレームがCenterパラメーターの横に表示されます。これは弧のフレームにキーフレームがあることを表します。また、ビューアにモーションパスも現れ、アニメートしたロゴのルートがわかります。

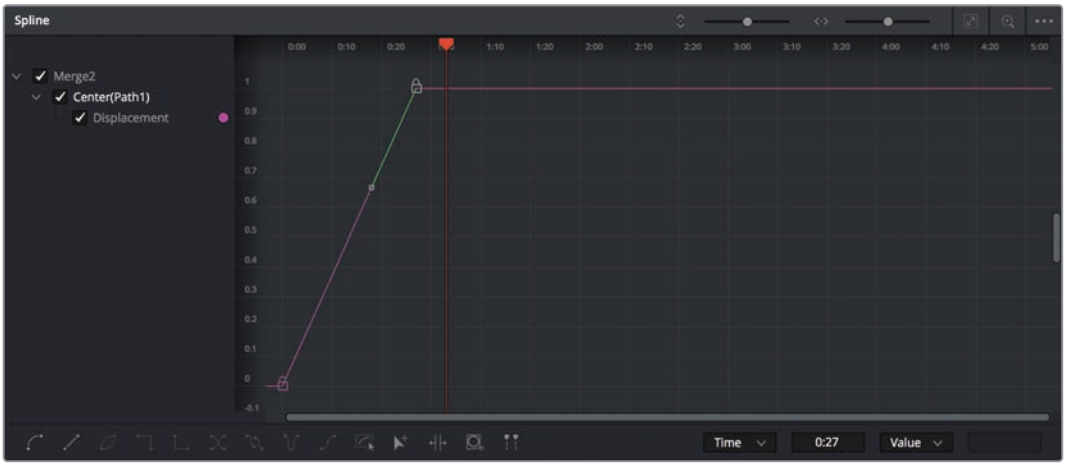


ビューアでオブジェクトを移動してモーションパスを介するアニメーションを作成する

この時点でアニメーションを再生すると機能はしますが、特にわくわくはしません。動きが直線的なので、フレームに入ってきたら、ずしんという音と共に停止します。これはスプラインエディターで修正することが可能です。

スプラインエディターの使用

UIツールバーのSplineボタンをクリックすると、ノードエディター右側にスプラインエディターが表示されます。スプラインエディターはキーフレームグラフで、アニメートパラメーターにより作成したカーブを調整できる場所です。ノードすべてのアニメートパラメーターが、カーブグラフの左側にあるパラメーターリストに表示されるのがデフォルトです。「Displacement」チェックボックスをオンにすると、アニメートしたカーブがグラフに表示され、作業ができるようになります。



スプラインエディターのMerge2ノードにあるアニメートしたCenterパラメーターのDisplacementカーブ

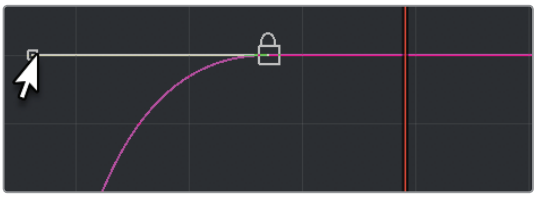
2つのコントロールポイントの2つ目に境界ボックスをドラッグすると、ハイライトされます。

変更するコントロールポイントを選択

このコントロールポイントを選択した状態で、スプラインエディターの下にあるツールバーのSmoothボタンをクリックすると、キーフレームがベジェカーブに変わります。複数のキーフレームを選択しても同じです。動きをゆったりさせて2つ目のキーフレームで停止する効果があります。

Smoothボタンをクリックすると、グラフで選択した
コントロールポイントがベジェカーブになる

アニメーションを再生すると、ロゴが徐々に速度を落として停止しますが、気付きにくくなっています。最終キーフレームのベジェハンドルを左にドラッグして、カーブをより急にすることで、ロゴはさらにだんだん遅くなり停止します。


スプラインを編集して急なカーブを作り、ロゴが停止するまでの速度をさらに遅くする

おつかれさまでした！

ツアーはここで終了です。ここではたくさんのことを学びましたが、これはFusionページの機能のほんの一部です。しかしこのチャプターの内容を学んだことで、Fusionページでの作業の基礎を学び、ご自身のさらなる探求の足掛かりとなるでしょう。

お楽しみください。

チャプター 58

ノードエディターの使用

このチャプターでは、ノードの追加や接続、再配置、削除をノードエディターで実行し、様々なエフェクトを作成する方法について説明します。

目次

ノードエディターの使用方法 1095

ノードエディターのナビゲート 1095

ノードエディターの自動ナビゲーション 1096

ノードナビゲーターの使用 1096

合成にノードを追加 1097

ツールバーを使用したノードの追加・挿入・置き換え 1097

選択ツールウィンドウを使用した素早いノードの追加 1098

エフェクトライブラリのノードを追加 1099

コンテクストメニューを使用したノードの追加・挿入・置き換え 1102

ノードの削除 1103

ノードの接続解除 1103

ノードの選択と解除 1103

ノードの選択 1103

アクティブノード 1104

ノードの選択 1104

ビューアにノードをロード 1104

最初にFusionページを開いた時のノードの見え方 1105

ノードビューインジケーター 1105

ノードをビューアにドラッグ&ドロップ 1106

コンテクストメニューの使用 1106

ビューアの解除 1106

プレビューの作成/再生 1106

ノードの接続と解除 1107

ノードの基礎 1107

ノードの接続方法 1107

ノード入力の識別 1110

ノードの順序 1110

上流と下流のノード 1112

ノードの接続解除/再接続 1113

ノードツリーで接続をトレース 1113

ブランチング 1114

マージノードの接続 1115

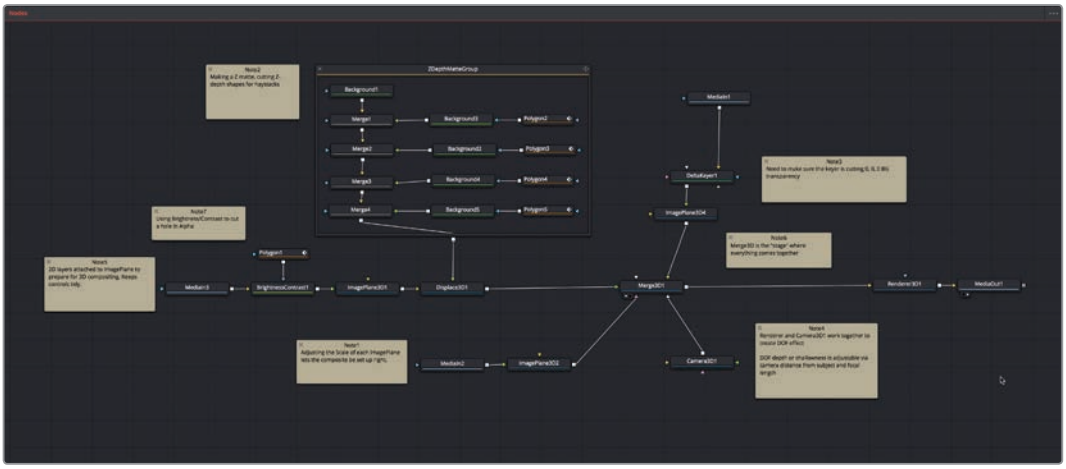
ノード追加時に自動でマージノードを作成 1116

2つの出力を接続して自動でマージノードを作成 1116

接続オプションとルーター 1117
ルーターによる接続のリシェイプと枝分かれ 1117
ノード入力の入れ替え 1119
ノードの抽出と挿入 1119
ノードのカット、コピー、ペースト 1120
ノードエディターでカット、コピー、ペースト 1120
ノード設定のペースト 1121
テキストエディターでのノードのコピー＆ペースト 1121
インスタンスノード 1122
インスタンスノードの使用 1123
特定パラメーターのインスタンス解除と再インスタンス 1124
ノードツリーの整頓 1124
ノードの移動 1124
ノードの名前変更 1125
ノードの色の変更 1126
Sticky Notesの使用 1126
Underlay Boxの使用 1127
ノードサムネイル 1128
サムネイルを表示するノードを選択 1128
イメージとアイコンのサムネイルの切り替え 1129
ノードを探す 1130
シンプルサーチの実行 1130
Regular Expressionの使用 1131
カスタムノード設定を使用 1132
保存した設定の管理 1132
デフォルトのリセット 1132
代替ノードの設定の保存とロード 1133
ファイルシステムから保存した設定を追加 1133
無効と固定を含むノードモード 1133
ノードエディターオプション 1134
ノードツールチップとステータスバー 1135

ノードエディターの使用方法

フローあるいはフローエディターと呼ばれていたノードエディターはFusionの合成インターフェースの心臓です。ノードツリーと呼ばれるフローチャート構造を使用して、相互接続ノードから合成を構築できます。レイヤーリストでレイヤーを使用する場合とは逆の機能です。合成に追加するクリップとそのクリップに適用するイメージ処理操作をノードとして追加し、ノードからノードへイメージデータを入出力する連結します。各ノードはそれぞれ比較的単純な操作を実行しますが、集まることで素晴らしく複雑な合成を作成できます。

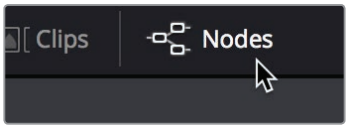


ノードエディター

このチャプターでは、ノードエディターでのノードの追加や接続、再配置、削除方法と様々なエフェクトを作成する方法について細かく説明します。

ノードエディターを表示する：

UIツールバーで「ノード」ボタンをクリックする。



UIツールバーのノードボタン

ノードエディターのナビゲート

ノードエディターはノードに関わることすべてと合成の構築すべてが起こる場所です。ノードエディターのナビゲートについて学ぶことで、作業が速くなります。ノードエディター周りのパンニングやズームの標準的方法は様々で、多くの方法はFusionページの他のパネルと共通です。

ノードエディターのパンニング方法：

- ノードエディター内で中クリックし、ドラッグしてパンする。
- 「Shift + Command」を押しながらノードエディター内をクリック&ドラッグしてパンする。

ノードエディターのズーム方法：

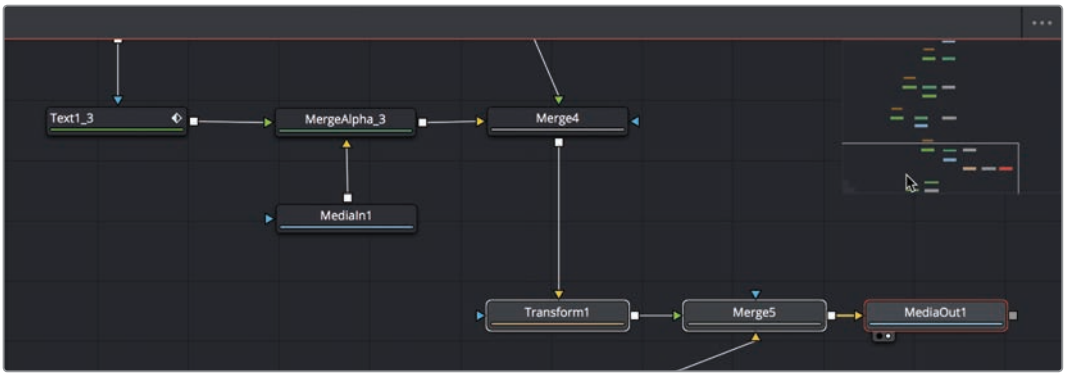
- 同時に中ボタンと左ボタンを押しながらドラッグして、ノードエディターをリサイズする。
- 「Command」キーを押したままポインターのスクロールでノードエディターをリサイズする。
- ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「分割スクリーン」サブメニューでオプションを選択する。
- 「Command + 1」を押してノードエディターのサイズをデフォルトにリセットする。

ノードエディターの自動ナビゲーション

「見つける（Find）」コマンドを使用するかインスペクタでヘッダーを選択して、ノードエディターに表示されていないノードを選択すると、ノードエディターが自動的にパンニングし、表示領域内にノードが表示されます。

ノードナビゲーターの使用

ノードエディターのパンに便利なもう1つの方法は、ノードナビゲーターを使用する方法です。ノードナビゲーターは、ノードエディターの右上に小さな長方形で表示された全体像です。合成全体の鳥瞰図で、内側の線はパネルに表示されている合成部分を表します。ノードツリーをズームした状態で合成をパンニングする時は、ノードナビゲーターを使用できます。



ノードナビゲーター

ノードナビゲーターの表示/非表示は、以下のいずれかを実行します：

- ノードエディターの空の領域を右クリックし、「オプション」>「ナビゲーターを表示（Show Navigator）」を選択します。
- Vキーを押す。

ノードナビゲーターを閉じた後に表示を自動的に戻す：

ノードエディターの空の領域を右クリックし、「オプション」>「自動ナビゲーター（Auto Navigator）」を選択します。

ノードナビゲーターのサイズを変更するには、以下を実行します：

ナビゲーターの左下の角をドラッグしてサイズを変更します。

角をドラッグしてナビゲーターのサイズを変更する

ノードナビゲーターをデフォルトサイズに戻すには、以下を実行します：

ノードナビゲーターを右クリックして「サイズをリセット（Reset Size）」を選択します。

ノードナビゲーターでノードエディターをパンニングするには、以下を実行します：

ノードナビゲーター内をドラッグして、ノードツリー周りを移動します。

合成にノードを追加

追加するノードの種類や探す必要のあるガイダンスの量によって、ノードエディターへのノードの追加方法は様々です。また、現在のノードツリーにノードを連結する方法次第で、合成にノードを追加する方法も決まります。

対応しているノードを追加

ノードツリーに新規ノードを追加したり、挿入する時には、付属させるノードが追加するノードに対応しているか確認するのがとても大切です。例えば、ほとんどの2D操作の後ろにブラー、カラー、フィルター、ペイント、ポジションノードを挿入しても特に問題ありません。しかし、Glowノードの後にMerge3Dノードを追加しようとしても、この2つを直接つなぐことはできないため、自動的に接続が確立することはありません。

ツールバーを使用したノードの追加・挿入・置き換え

ノードエディターの上にあるFusionページツールバーには、使用頻度の高いノードがアイコンボタンとして表示されます。マージ、バックグラウンド、ペイント、マスク、変形、その他ボタンをクリックするかポインターをドラッグする一般的なノードを追加する時は、これらのボタンを使用すると簡単です。

Fusionページツールバー

作業のこつ：特定アイコンが対応するノードがわからない場合は、ポインターをツールバーのボタンとツールチップに乗せると、ツールのフルネームが表示されます。

ツールバーボタンをクリックしてノードを追加する方法：

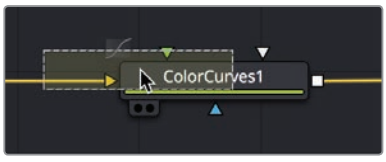
- **選択しているノードの後にノードを追加する：**ノードエディターでノードを選択し、ツールバーのボタンをクリックします。
- **ノードを未接続の状態でノードエディターに追加する：**ノードエディターでノードすべての選択を解除し、ツールバーのボタンをクリックします。

ツールバーボタンをドラッグしてノードを追加する方法：

- **ノードツリーに新規ノードを挿入する：**ノードエディターおよび互換性のあるノード間の接続ラインにツールバーボタンをドラッグします。ノードが重なって接続がハイライトされたら、ノードをドロップすることで挿入できます。
- **非連結ノードを作成する：**ノードエディターの空き部分にツールバーボタンをドラッグします。ツールバーボタンをインスペクタにドラッグしても、非連結ノードを作成することができます。
- **ノードをビューアにロードした後に新規ノードを挿入する：**ビューアにツールバーボタンをドラッグして表示しているノードの後ろに新規ノードを挿入します。ノードが選択されているかどうかは関係ありません。

ノードエディターのノードをツールバーのノードで置き換える：

1. ツールバーからボタンをドラッグして、置き換えるノードの上に直接重ねます。下のノードがハイライトされたらノードをドロップします。



ツールバーからノードをドラッグすると、既存のツールが置き換わります。

2. ダイアログで「OK」をクリックして、置き換えを確定します。

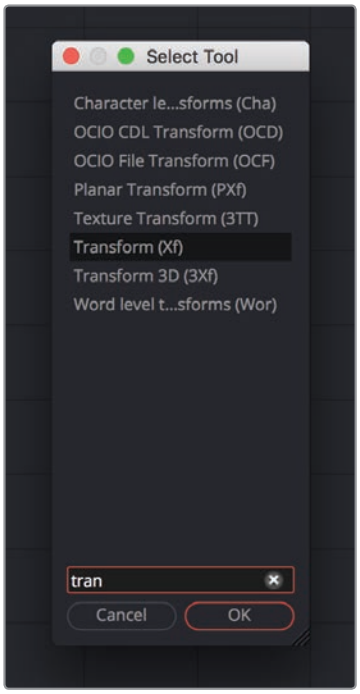
作業のこつ：ノードを置き換える時は、2つのノードの同一設定が新規ノードにコピーされます。例えば、変形ノードをマージで置き換えると、変形のセンターおよびアングルの値がマージにコピーされます。

選択ツールウィンドウを使用した素早いノードの追加

ノードエディターにノードを追加または挿入する方法で次に簡単なのは、「ツールを選択（Select Tool）」ウィンドウを使用する方法です。数文字入力してFusionページで使用可能なノードを検索することができます。この方法はノードの追加で最も頻繁に使用する方法になるでしょう。

「ツールを選択」ウィンドウでノードを追加する：

1. 以下のいずれかの方法で、ノードを挿入するか、独立したノードを作成するかを決定します：
   a. ノードを挿入するには、作成するノードに対応したノードを選択すると、その後ろに新しいノードが挿入されます。
   b. 未接続のノードを作成するには、ノードの選択をすべて解除します。
2. 「Shift + スペースバー」を押して「Select Tool」ダイアログを開きます。
3. ウィンドウが表示されたら探しているノードの名前を入力します。可能性のある候補を表したリストが表示されるので、ノードを選択していない場合は上下の矢印キーで適切なノードを選択します。
4. ノードを選択したら、「Return」キーを押すか「OK」をクリックすると、そのノードが挿入または追加されます。



探しているノードの名前がわかる場合は、ツールを選択（Select Tool）ダイアログで素早く見つける

作業のこつ：「ツールを選択」ウィンドウを使用すると、入力した文字が記憶されます。同じ種類のノードをもう1つ追加する、例えば連続でブラーノードを2つ追加する場合は、「Shift + スペースバー」を押して「Return」を押すと、2番目のブラーノードが追加されます。

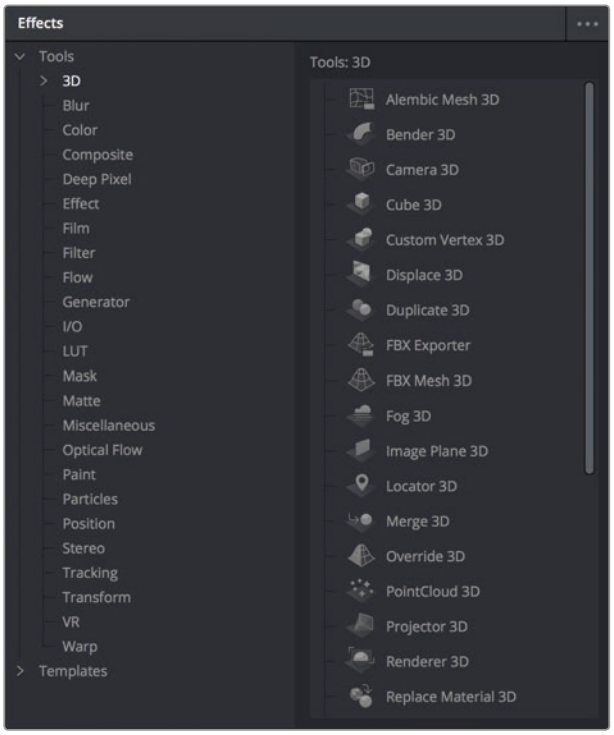
エフェクトライブラリのノードを追加

合成に一般的に使用されるノードがツールバーに表示されますが、エフェクトライブラリにはFusionページで使用可能なツールがカテゴリーで分類されており、ノードエディターにすぐ追加できるようになっています。探しているノードを見つける際のガイドが必要だったり、使用可能なノードをブラウズする場合は、エフェクトライブラリから始めるのがベストです。

エフェクトライブラリを開く：

上部のUIツールバーで「エフェクトライブラリ」ボタンをクリックします。

2つのパネルに分かれたエフェクトライブラリが右上に表示されます。左のカテゴリーリストには使用可能なすべてのノードとプリセットのカテゴリーが表示され、右のブラウザーには選択したカテゴリーのコンテンツがすべて表示されます。



エフェクトライブラリのツールビンに表示された3Dノード

デフォルトで、カテゴリーリストには「ツール」と「テンプレート」の2つの主なエフェクトが表示されます。左の展開コントロールにはカテゴリーを階層化したサブカテゴリーがすべて表示されます。上の2つのカテゴリーは以下の通りです：

- **ツール：**合成を構築するのに使用するエフェクトノードがすべて表示され、3D、ブラー、フィルター、マスク、パーティクルなどのカテゴリーで整理されています。ワークステーションにサードパーティ製のOFXプラグインがあるユーザーの場合は、そのプラグインも表示されます。
- **テンプレート：**テンプレートは作成したプリセット、マクロ、ユーティリティで構成されます。例えば、バックグラウンドはFusionツールを組み合わせて作成したカスタマイズ可能なジェネレーターで構成されます。レンズフレアには、合成に追加できる複数エレメントのレンズフレアが多数表示されます。パーティクルには事前に作成したカスタマイズ可能なパーティクルシステムが複数表示されます。シェーダーには3Dテキストのテクスチャーマップに使用できる様々なマテリアルとFusionで作成するジオメトリが表示されます。他にも、プロジェクトで使用できるたくさんのプリセットやマクロのカテゴリーがあります。

エフェクトライブラリを使用したツールの追加・挿入・置き換え

エフェクトライブラリの「ツール」カテゴリーからノードエディターにノードを追加する方法は、ツールバーからノードを追加する方法にとても似ています。

エフェクトライブラリをクリックしてノードを追加する方法：

- **選択しているノードの後にノードを追加する：**ノードエディターでノードを選択し、エフェクトライブラリのブラウザーに表示されているノードをクリックします。
- **ノードを未接続の状態でノードエディターに追加する：**ノードエディターのノードをすべて選択解除し、エフェクトライブラリのブラウザーに表示されているノードをクリックします。

エフェクトライブラリからノードをドラッグして追加する方法：

- **ノードツリーに新規ノードを挿入する：**ノードエディターおよび互換性のあるノード間の接続ラインに、エフェクトライブラリのブラウザーからノードをドラッグします。ノードが重なって接続がハイライトされたら、ノードをドロップすることで挿入できます。
- **非連結ノードを作成する：**エフェクトライブラリのブラウザーから、ノードエディターの空き領域にノードをドラッグします。ツールバーボタンをインスペクタにドラッグしても、非連結ノードを作成することができます。
- **ノードをビューアにロードした後に新規ノードを挿入する：**エフェクトライブラリのブラウザーからビューアにノードをドラッグして表示しているノードの後ろに新規ノードを挿入します。ノードが選択されているかどうかは関係ありません。

ノードエディターのノードをエフェクトライブラリのノードで置き換える：

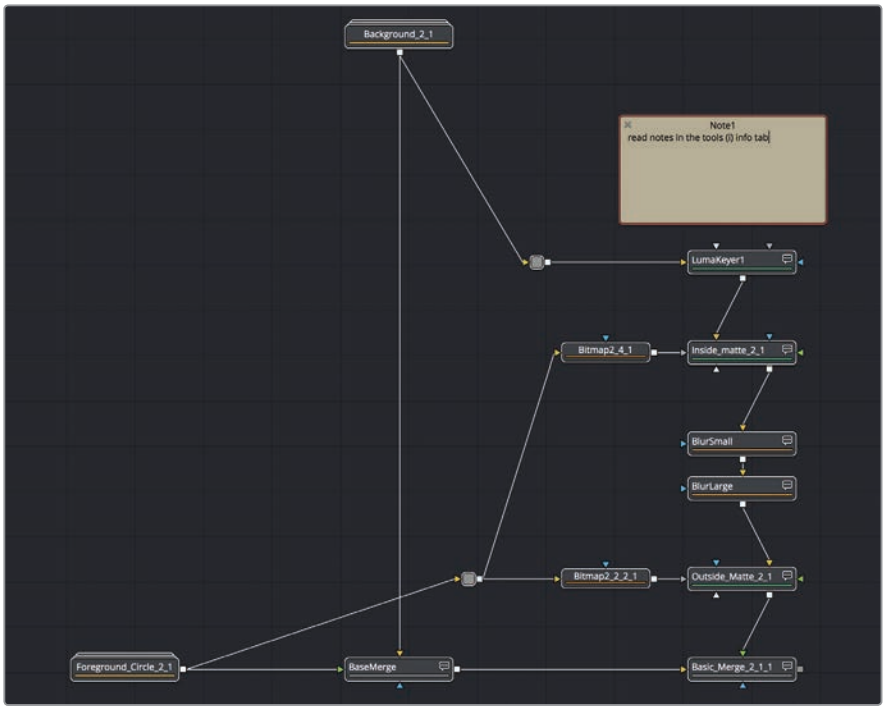
1. エフェクトライブラリのブラウザーからノードをドラッグして、置き換えるノードの上に直接重ねます。ノードがハイライトされたらドロップします。
2. ダイアログで「OK」をクリックして、置き換えを確定します。

エフェクトライブラリを使用したテンプレートの追加・挿入・置き換え

テンプレートカテゴリーからアイテムを追加する方法は少し異なります。レンズフレアを追加する時同様、ノードエディターに1つのノードを追加・挿入することができます。その場合、ツールカテゴリーからノードを追加する時と同じ方法でノードを追加します。

レンズフレアの追加

「ハウツー（How to）」カテゴリーからアイテムを追加する時など、ノードエディターからアイテムを1つドラッグすると、ノードエディターにノードツリーが追加されます。新しいノードツリーのノードはすべて自動的に選択されるため、ノードエディターの別の場所にノードツリー全体を簡単にドラッグできます。移動すると新しいエフェクトノードが表示されて必要に応じて再度接続/構成することができ、合成にエフェクトを統合することができます。



エフェクトライブラリのテンプレートカテゴリーにある「ハウツー」ビンからLightWrapエフェクトを追加する

コンテクストメニューを使用したノードの追加・挿入・置き換え

ノードエディターを使用しても、ノードの追加・挿入・置き換えが可能です。エディターには専用のサブメニューがあり、Fusionページで使用できるノードを作成することができます。ポインターでノードエディターのノードを選択、移動、接続している場合に便利です。

コンテクストメニューを使用してノードを追加：

- **ノードを追加する：**ノードエディターの空の領域を右クリックし、「ツールを追加」サブメニューからノードを選択します。
- **ノードを挿入する：**ノードエディターのノードを右クリックし、「ツールを挿入」サブメニューからノードを選択します。
- **ノードを置き換える：**ノードエディターのノードを右クリックし、「ツールを置き換え」サブメニューからノードを選択します。

作業のこつ：ノードを置き換える時は、2つのノードの同一設定が新規ノードにコピーされます。例えば、変形ノードをマージで置き換えると、変形のセンターおよびアングルの値がマージにコピーされます。

ノードの削除

1つ以上選択したノードを削除するには「Delete」（macOS）または「Backspace」（Windows）を押すか、選択したノードを右クリックして「削除」を選択します。ノードエディターからノードが削除され、削除されたノードの入出力に連結されていたノード同士が接続されます。マスクなど他の入力に接続されていたノードの接続が解除されます。

（上）ノードツリーからノードを削除する前、（下）削除後に上流と下流のノードが自動で接続される

ノードの接続解除

独立したノードやノードツリーの1つの枝が独立していてもまったく問題ありません。独立したノードはすべて無視され、後に使用できるように保存されます。カスタマイズしたノードを保存したにも関わらず後から不要になった場合などに便利です。独立メディアとして書き出した後に、再読み込みしてオリジナルエフェクトを上書きする際にも便利な機能です。ツリーの枝を保存して、作業をやり直す必要が出た時にオリジナルのノードを使用できるよう保存できます。

ノードの選択と解除

ノードエディターでノードに処理を施したり、インスペクタのノードパラメーターを変更するためには、ノードを選択することを学びましょう。

ノードの選択

ノードを移動したり、別の操作のターゲットとする際には、ノードを選択することが最も基本的な動作です。方法は複数あります。

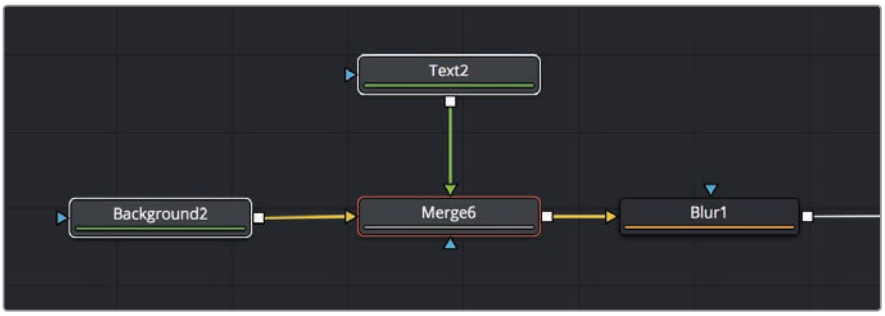
ノードを選択する方法：

- **1つのノードを選択する：**ノードエディターでノードを選択します。
- **一度に複数のノードを選択する：**選択したいノードを「Command + クリック」します。
- **複数のノードをまとめて選択する：**選択するノードすべてを境界ボックスで囲みます。
- **アップストリームノードまたはダウンストリームノードをすべて選択する：**ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「選択」>「アップストリームノード/ダウンストリームノード（Upstream Nodes/Downstream Nodes）」を選択します。
- **ノードエディターのノードをすべて選択する：**「Command + A」を押す。
- **キーフレームエディターのノードを選択する：**キーフレームエディターでレイヤーをクリックし、ノードエディターにある対応ノードを選択します。

アクティブノード

上記のいずれかの方法でノードを1つ選択すると、選択したノードはアクティブノードとなり、オレンジにハイライトされます。そうするとハイライトされたノードのパラメーターはインスペクタで編集することができます。また、新しくノードを挿入するなど、特定の操作の対象がそのノードになることを表します。

複数ノードを選択することもできますが、アクティブノードは1つの見です。アクティブノードはオレンジでハイライトされ、残りの選択したノードは白でハイライトされるため、どのノードがアクティブかわかるようになっています。選択していないノードのアウトラインは黒のままです。



アクティブノードはオレンジでハイライトされ、残りのノードは白でハイライトされます。

複数のノードを選択してアクティブノードを設定する：

- ノードエディターで選択したノードを1つ「Option + クリック」して、そのノードをアクティブにします。
- インスペクタを開き、ノードのヘッダーバーをクリックしてそのノードをアクティブにします。

ノードの選択

必要に応じてノードの選択を解除すると、予測通りの動きをします。

クリップを選択解除する方法：

- ノードエディターのバックグラウンドをクリックするだけですべてのノードを選択が解除されます。
- 一度に複数のノードを選択解除するには「Command + クリック」で解除できます。
- 境界ボックスを「Command + ドラッグ」すると、選択したノード群の選択を一度に解除されます。

ビューアにノードをロード

合成の構築を始めると、特定ノードの表示方法を知っている必要があります。表示しているノードと現在選択しているノードの組み合わせ次第で、使用できるオンスクリーンコントロールが変わるため、方法を把握していることがとても重要です。

次の例では、MatteContronoードのガベージマスク入力につなげた多角ノードで、イメージにロトスコープを設定します。MatteControlノードはアルファチャンネルとしてマスクを挿入します。

単純なロトスコープ処理を行うノードツリー

上のスクリーンショットからわかるように、多角ノードを選択して上流のMediaInノードをビューアにロードします。これにより、多角ノードのスプラインを表示したままロトスコープを行うイメージ全体が表示されます。

最初にFusionページを開いた時のノードの見え方

Fusionページを初めて開くと、通常現在空になっている合成の出力（MediaOut1ノード）がViewer2に表示されます。デュアルビューモードでは、ノードをViewer1に割り当てるまでそのビューアは空のままになります。ビューアにノードを表示する方法はたくさんあります。使用するノードは作業の仕方で異なります。

ノードビューインジケーター

ビューインジケーターは各ノードの下に表示されます。インジケーターには用途が2つあります。1つ目は、ビューアにノードの出力を表示するクリック可能なインターフェースです。2つ目は、ノードエディターのどのノードが表示されているかを示します。デフォルトでは2つの丸いインジケーターが表示され、これはFusionページの2つのビューアを表します。左右のインジケーターは左右のビューアを表します。表示されているビューアかどうかは無関係です。

ビューアインジケーターから右のビューアが有効になっていて左のビューアが無効になっていることを示す

ノードビューインジケーターでビューアにノードをロードする：

- インジケーターをクリックすると白くなり、ビューアに現在ロードされたノードであることがわかります。もう一度クリックするとインジケーターが黒くなり、ビューアからノードが削除されます。現在表示されているノードのみにビューインジケーターが表示されます。インジケーターを確認するには、ノードにカーソルを乗せるとインジケーターが表示されクリック可能になります。
- ビューインジケーターの切り替えにはキーボードショートカットを使用することもできます。デフォルトのビューア2つには、1と2のキーボードショートカットが割り当てられています。対応する番号を一度押すと選択したノードが適切なビューに表示され、もう一度押すと表示が削除されます。

複雑な合成の場合には、追加でビューアを開く必要がある場合があります。例えば、1つのビューアには最終コンプの結果を表示し、もう1つのビューアにはソース、3つ目のビューアにはマスクを表示して、4つ目のビューアはBlackmagic DeckLinkカードもしくはディスプレイハードウェアに接続したブロードキャストモニターとなります。3つ以上のビューアが表示されている場合のビューアインジケーターのショートカットは、順に3〜9の数字が割り当てられます。

ビューアを追加すると、どのビューアがどのビューインジケーターを表しているか覚えておく必要があります。不明なビューインジケーターにカーソルを配置するとツールチップが表示され、ビューアの名前が表示されます。

ノードをビューアにドラッグ&ドロップ

ビューアインジケーターが小さすぎてクリックしにくく、キーボードを使用しないユーザーの場合は、ノードをビューアにドラッグ&ドロップしてロードすることができます。この方法は特にペンとタブレットを使用するユーザーにとっては最も簡単なノードの割当方法です。ノードをドラッグすると移動が可能ですが、ノードエディターからポインターを放すとノードは元も場所に戻ります。

コンテクストメニューの使用

ノードを右クリックして「View On」>「Left」または「Right」を選択しても、ビューアにノードを表示することができます。

ビューアの解除

ビューアにノードをロードすると、そのノード、すべての上流ノード、その他関連するノードをレンダリングする必要があります。両方のビューアにノードをロードすると、レンダリング作業は2倍になります。現在不要なビューをコンピューターで処理しないようにするには、各ビューアを削除します。

ビューアの削除方法：

- 「1」または「2」を押して左右のビューアを空にします。
- 「〜（ティルド）」を押して、両方のビューアを空にします。

プレビューの作成/再生

ノードを右クリックして表示されるコンテクストメニューから「Create Preview Play On」を選択すると、ノードの出力プレビューをレンダーして再生することができます。

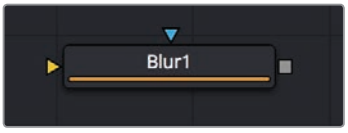
作業のこつ：メニューからビューアを選択する時に「Shift」キーを長押しすると、「レンダー」ダイアログをバイパスし、プレビューの作成が開始されます。この際、プレビュー作成におけるデフォルト設定もしくは前回の設定が適用されます。

ノードの接続と解除

合成にノードを追加し始めたら、目的の操作が実行されるようにノードを接続する必要があります。

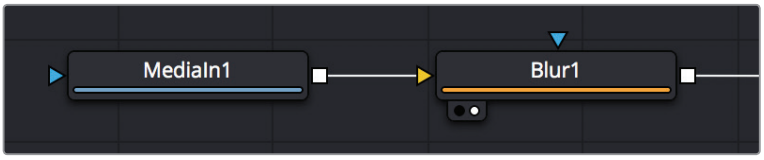
ノードの基礎

各ノードのエッジの周りには色の付いた小さな形が表示されます。矢印は入力を表し、四角はツールの処理出力を表します。これらの形状は常に1つは表示されます。適切に結合されている場合は出力が白で表示され、接続されていない場合はグレー、何かが間違っていてノードが処理できない場合は赤で表示されます。



フォアグラウンド入力、マスク入力、出力のブラーノード

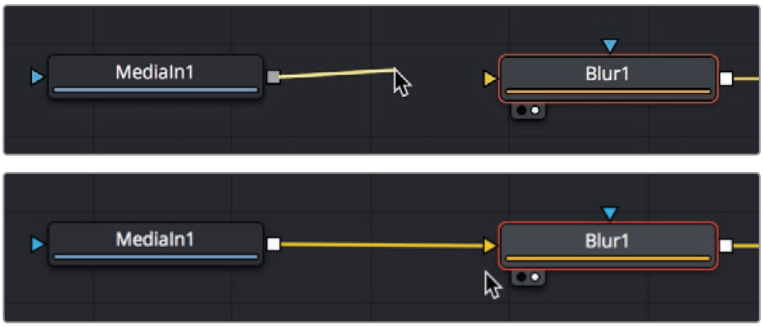
ノードはそれぞれ前にあるノードの出力を入力とします。Media Inノードの出力を変形ノードに連結すると、Media Inノードから変形ノードにイメージデータが移動されます。変形ノードの出力前にイメージに処理が施され、次のノードにそのデータが送られます。



2つのノードを接続した状態

ノードの接続方法

ノードとノードを手動で接続するには、1つのノードの出力をクリックし、接続ラインをドラッグして別のノードの入力にドロップします。ドラッグする順番はそれほど重要ではありません。1つの入力から別の出力に接続をドラッグしても同じ結果が得られます。



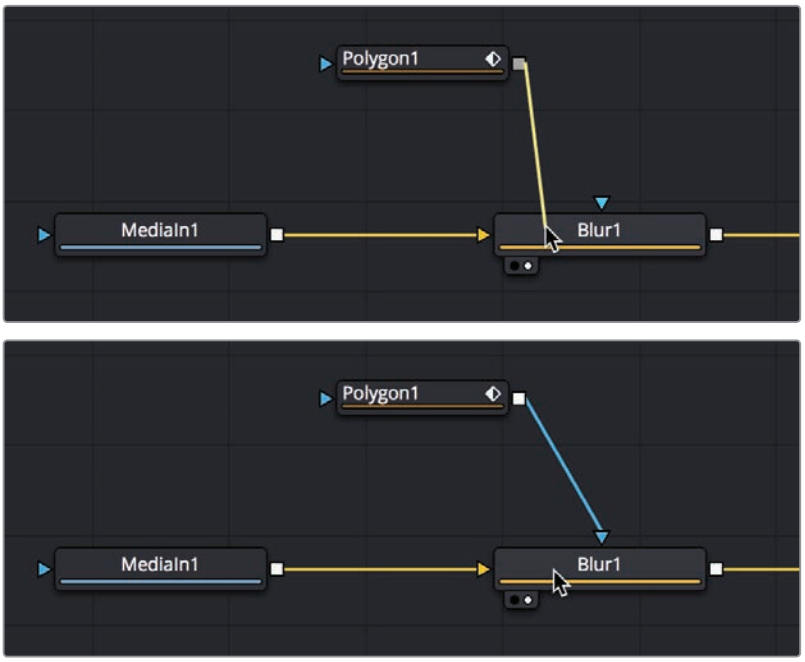
（上）ビフォー、（下）接続ラインをドラッグして2つのノードの間にドロップした後

ノード上に接続をドロップ

作業を少し簡単にするには、接続ラインをドラッグしてノード上に直接ドロップすると、自動的にデフォルト入力に接続されます。通常これは「バックグラウンド」または「入力」とラベル付けされます。次の例では、Media In ノードの出力から接続をドラッグして、Blur1ノード上にドロップします。そこでまずはバックグラウンド入力が接続されます。

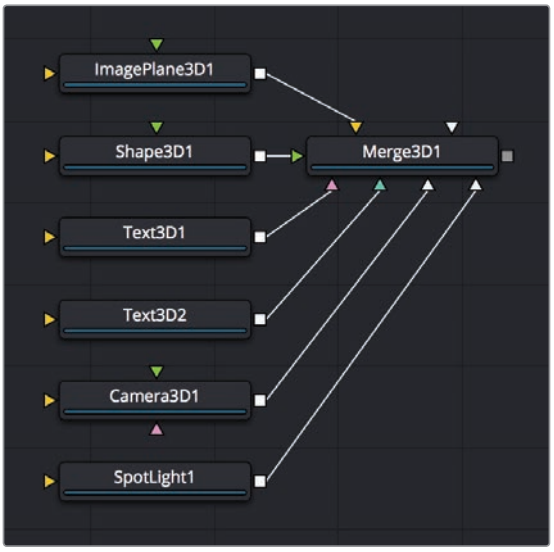
（上）ビフォー、（下）接続ラインをドラッグしてノード上にドロップした後

すでにバックグラウンド入力が接続されたノードの上に接続をドロップすると、2番目に重要な接続が付加されます。この場合、複数入力ノードはフォアグラウンド入力で、その他のシングルユースノードはEffects Mask入力になる場合があります。



（上）ビフォー、（下）すでにバックグラウンド入力が接続されたノードに接続ラインをドロップした後

Merge3Dノードなどの複数入力ノードはたくさんの連結に対応できるよう入力を追加できるようになっています。これらのノードに接続をドロップすると、別の入力を追加します。

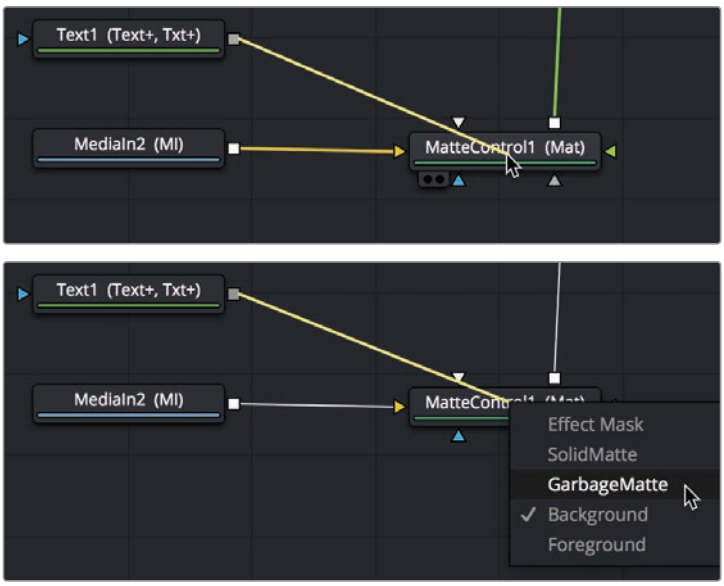


接続ラインをドラッグしてMerge3Dノード上にドロップした後

特定の入力に接続を加える

ノードのデフォルト入力に接続しないようにするには、特定ノードの入力の真上にドロップする必要があります。ツールチップバーに入力のラベルが表示されている場合は、正しく接続できていることがわかります。

しかし、入力の選択肢が複数あり、正しい入力を必ず選択する方法が他にもあります。「Option」キーを押したまま出力の接続をドラッグして別のノードにドロップしてもノードを接続することができます。ポップアップメニューが表示され、接続先の入力を名前から選択できます。ノードに接続をドロップしてポインティングデバイスのボタンを放した時にこのメニューが表示されます。



（上/下）ノードの接続を「Option + ドラッグ」して別のノードにドロップすると、ノードの入力メニューが表示される

マスクノードを自動/手動で連結

PolygonやB-Spline、Ellipse、Rectangleなどのマスクノードは、他のノードと連結した時にそれぞれ別の動きを自動で行います。1つのマスクノードから別のノードに接続をドラッグすると、自動的にデフォルトのマスク入力に連結されます。この入力は通常エフェクトマスク入力です。これは、マスクを使用してノードのエフェクトを制限すると仮定した場合です。しかし毎回同じではないため、エフェクトを作成するのに必要な入力にマスクを確実に連結する必要があります。

（左）ビフォー、（右）マスクノードの接続ラインをドラッグしてMatteControlノード上にドロップした後

ノード入力の識別

まだすべてのノードとその入力について学んでいるところですが、カーソルを結び目の上に置くと、結び目の名前とノードチップが表示されます。

> **作業のこつ：**結び目の種類を覚えることはせずに、マウスの右ボタンを押して「Option + Alt」を押したまま出力を現在のツールの中央にドラッグします マウスを放すとツールチップが表示され、接続する結び目を選択することができます。

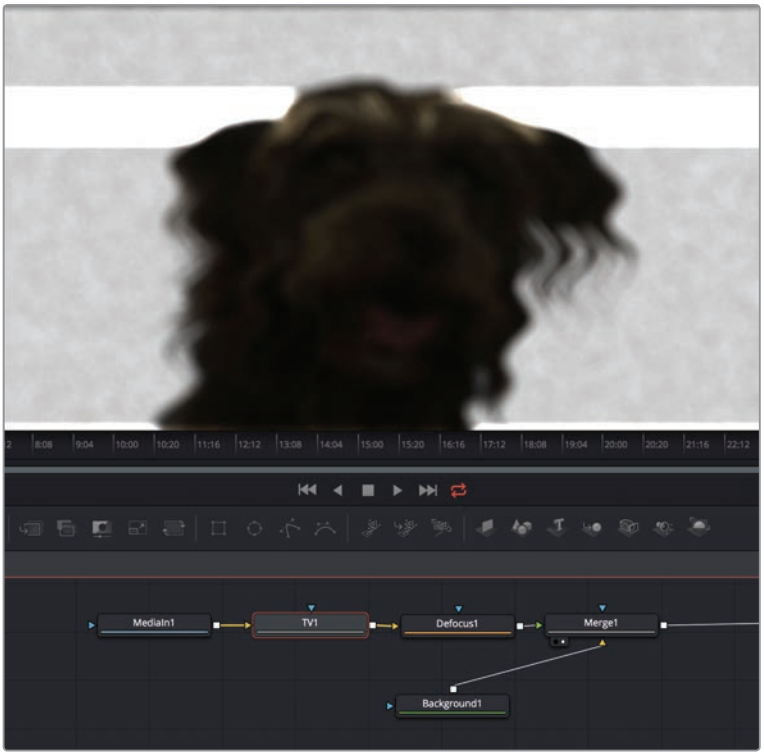
ノードの順序

ノードの連結純で、イメージに適用する処理順が決まります。

次の例では、MediaInノードにより合成にクリップが追加され、Defocusノードでイメージのブラー、次にTVノードで走査線と縦方向の歪みを追加します。これらのエフェクトノードはその後MediaOutノードに接続され、カラーページでグレードするために最終イメージとして送り出されます。

Defocusエフェクトを先に追加し、その次にTVノードを追加する

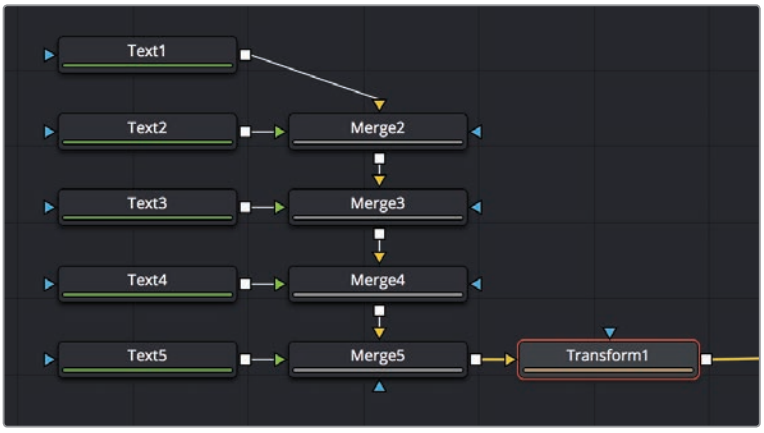
上記からわかるとおり、Defocusノードを先に接続して、次にTVノードを接続すると、初期イメージは柔らかいのに対し、TVエフェクトでシャープになります。しかしこれら2つのノードの順番を逆にすると、TVエフェクトでイメージに歪みが発生した状態で、Defocusノードにより全体がブラーされます。そうするとTVエフェクトがソフトになってしまいます。適用する操作の順番が明確になると、違いが大きくなります。



TVエフェクトを先に追加し、次にDefocusを追加する

見てわかるとおり、ノードツリーは操作を図式で表したもので、柔軟性がとても高いです。また、ノードツリーの構造により、ユーザーはノードの出力を別の枝につなげてネストや複合レイヤーを排除し、とても複雑な合成を作成することができます。処理は枝ごとに別々に行われ、後に色々な方法で再度組み合わせることが可能です。

次の例では、いくつかのグラフィックレイヤーを別々に変形させ、一連のマージノードに連結します。最後のマージノードの結果を変形することで、前回のレイヤー群全体を一度に移動させることができます。操作はノードツリーで明確になっているため、今起こっていることや、なぜそのように動くかなどすべてを把握することができます。

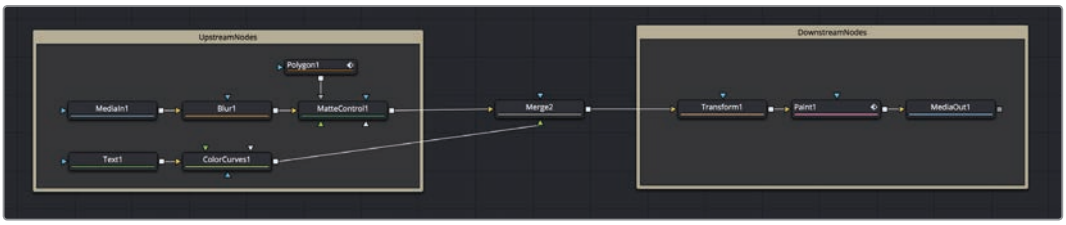


5つのテキストノードをマージノードで組合せた出力は、
1つの変形ノードで変更する

上流と下流のノード

ノードはノードエディターの任意の場所に配置したり、どの方向にも追加することができるため、上流と下流という言葉でノードを表します。ノードを選択したら、選択したノードの入力に直接または間接的に接続されているすべてのノードは上流となります。出力に直接または間接的に接続されているすべてのノードは下流となります。

この違いを覚えておくことがとても大切です。レイヤーベースのシステムとは異なり、ノードの視覚的配置と操作の順番は関係がありません。唯一影響するのは、ノードが上流にあるか、下流にあるかということだけです。

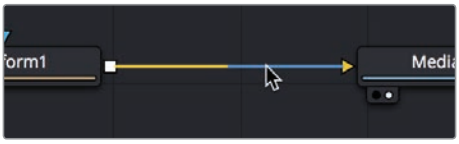


マージノードの上流のツール（左）と下流のツール（右）

作業のこつ：ノードエディターのコンテクストメニューから「Select」>「Upstream/Downstream」コマンドを選択すると、上流および下流のノードの移動、グループ化、その他管理作業を行うことが可能で、整理された状態を維持することができます。

ノードの接続解除/再接続

ノードツリーは進行中の一連の作業を表しているため、新しく微調整が必要になった場合や、全体的な合成ができあがった時に実行するアイテムなどがあるため、常に変更したり、再配置する必要があります。素早く変更を行うため、2つのノード間の接続は、出力の部分（上流ノードの出力に連結）と入力の部分（下流の入力に連結）の2つに分けられています。接続ラインにポインターを乗せることで表示されます。ポインターのある部分の接続は青色にハイライトされます。



接続ラインの2分割はポインターを乗せることで表示される

接続ラインの半分をクリックしたりドラッグしたりすると、簡単に接続の解除、再接続、接続の上書きが可能です。ノードツリーを素早く配置換えするにはこの方法を覚えておきましょう。

2つのノードの接続を解除するには、以下のいずれかの実行してください：

- 入力部分をクリックする。
- 接続が連結されている入力矢印をクリックし、クリックした部分をドラッグしてツールから離してノードエディターの空き領域にドロップする。

現在の接続を上書きする：

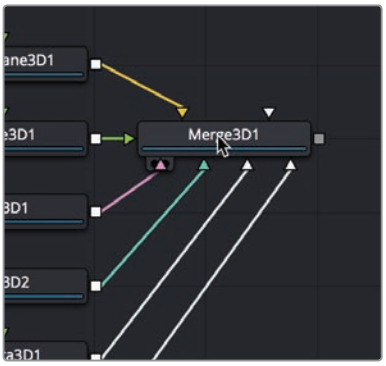
出力または入力の半分をドラッグし、別のノードの入力または出力に直接ドロップします。既存の接続が同時に解除され、ドラッグした半分と接続されます。

1つのノード入力から別のノード入力に再接続する：

出力または入力の半分をドラッグして一方のノードとの接続を解除し、別のノードの入力または出力に直接ドロップします。

ノードツリーで接続をトレース

ノードにポインターを配置するとそのノードに連結した接続がハイライトされ、どのノードに連結されているかがわかりやすくなっています。またハイライトされた接続には、接続元の入力の色が表示されるため、接続元がフォアグラウンドなのか、バックグラウンドなのか、それとも特定のマスクなのかもわかります。



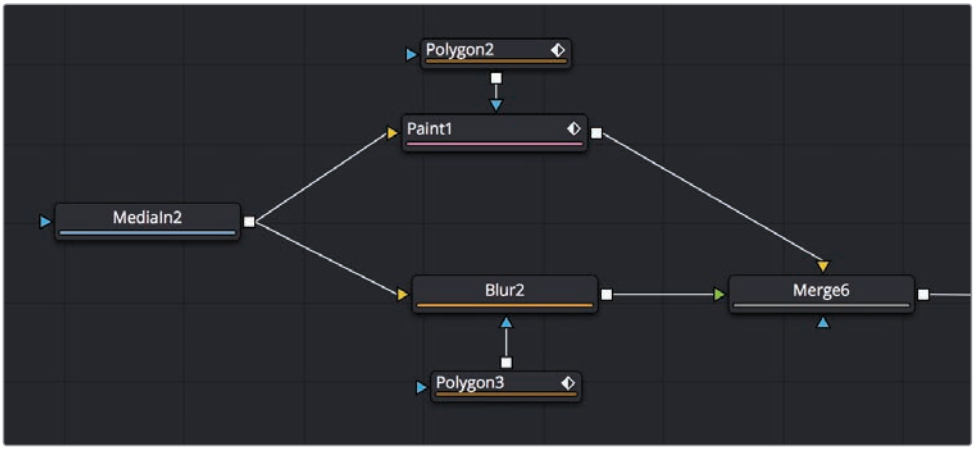
ノードにポインターを移動するとすべての接続が色付きでハイライトされ、入力の種類がわかる

またポインターを接続に乗せるとツールチップが表示され、接続されている出力や入力が表示されます。

ノードにポインターを移動するとそのノードと別のノードの接続がハイライトされる

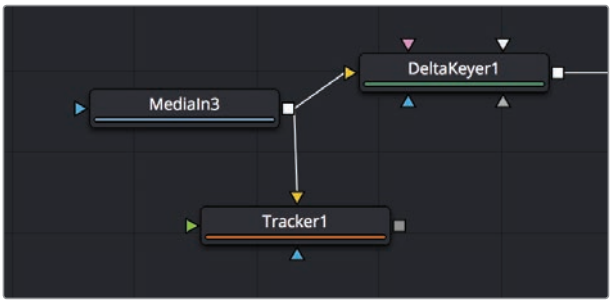
ブランチング

1つのノード入力に対して連結できる接続は1つのみです。しかし、ツールの出力は必要数のノードの入力に接続することができます。ノードの出力を複数ノードの入力に分割することをブランチングと呼びます。ノードの出力をブランチングすると良い理由は数えきれないほどあります。簡単な例の1つが、イメージを様々な方法で処理し、最後にそれぞれの結果を組み合わせることです。



MediaInノードを2つのノードに枝分かれさせ、マージノードで再度組み合わせる

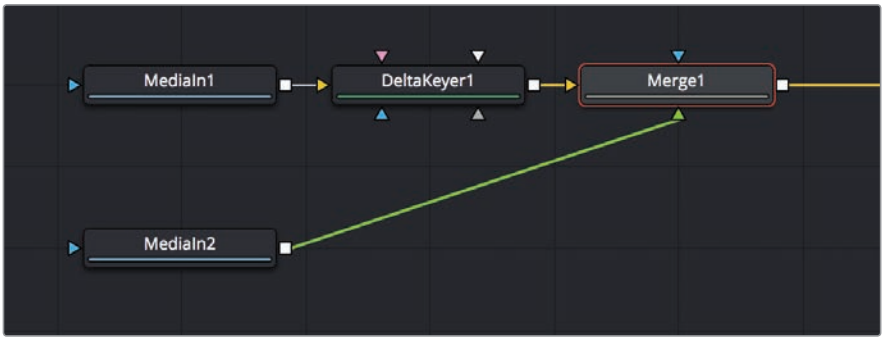
また色々な処理に対して1つのイメージだけを使うことができます。例えば、RGBを1つの枝に供給してキーイングや合成を行い、もう一方ではAチャンネルを別ノードのEffects Mask入力に送りエフェクトを制限します。RGBをトラッカーに送りモーション情報を抽出することもできます。



2つの異なる入力にMediaInノードをそれぞれ連結し、別々に使用する

マージノードの接続

マージノードはイメージを合成する主要なツールです。マージノードでは、標準的な合成方法と合成モードを使用することで、2つの入力を組み合わせて3つ目の入力を作成することができます。このノードは他の箇所で詳細を説明していますが、ここで知っておかなければならないのは、バックグラウンドイメージを景観などのバックグラウンド入力に連結し、アルファチャンネルを備えたフォアグラウンドイメージをグラフィックなどのフォアグラウンド入力に連結すると、マージノードがこれらのイメージを1つのイメージにまとめ、さらに合成ができるようになっている、ということです。



MediaInノード2つとDeltaKeyerノードがマージノードに連結され合成イメージを作り上げる

マージノードには入力が3つあります：

- **Background (green)：**デフォルトの入力です。この入力に接続されたイメージで、マージノードの出力解像度が決まります。
- **Foreground (orange)：**2つ目の入力で、上層のイメージとするイメージを接続します。
- **Effect Mask (blue)：**マージノードのエフェクトを制限するマスクやマットを接続できるオプションの入力です。

期待する結果を得るには、正しいノードを正しい入力に接続することが重要です。マージノードを接続する時は、上記3つの入力について覚えておきましょう。もちろん特定の入力に接続をドラッグして、したいとおりの接続を作り上げることも可能です。しかし急いでいる時にただ単にマージノードの上に接続をドラッグすると：

- 最初の接続はバックグラウンド入力に連結されます。
- 2つ目の接続はフォアグラウンド入力に連結されます。
- 3つ目の接続はエフェクトマスク入力に連結されます。

作業のこつ：選択したノードの後ろにマージノードを追加する時は、ツールボタンのMergeボタンをクリックするか、エフェクトライブラリでMergeアイコンをクリックします。

ノード追加時に自動でマージノードを作成

新しいノードを合成の最上層としてノードツリーに追加する場合、マージノードを接続できる近道があります。それは、任意の接続ラインにメディアプールのクリップやエフェクトライブラリのジェネレーターをドラッグする方法です。

作成したノードをドロップすると自動的にマージノードが作成され、クリップをドロップした接続の左にある隣接したノードにバックグラウンドノードが接続されます。フォアグラウンド入力は新しく作成されたMediaIn2ノードに接続され、追加したクリップが表示されます。

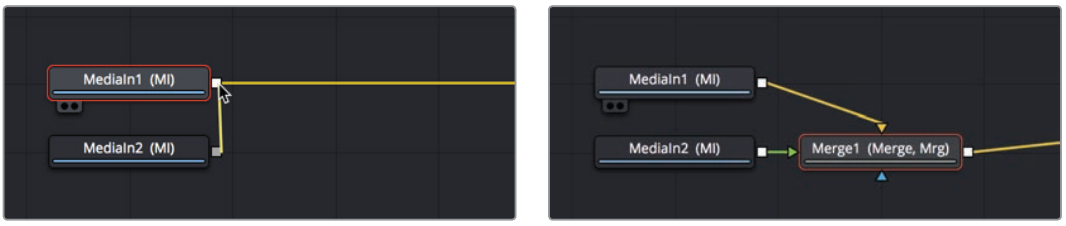
（左）メディアプールにあるノードを接続上にドラッグする、
（右）ノードをドロップすることで作成されるマージノード合成

また、メディアプールからノードエディターに2つ以上のノードを同時にドラッグすると、それらすべてを接続するマージノードが作成され、合成の構築を簡単に始めることができます。

（左）メディアプールからノードエディターに3つのノードをドラッグ、
（右）マージノードが自動で作成され、3つのノードを接続する

2つの出力を接続して自動でマージノードを作成

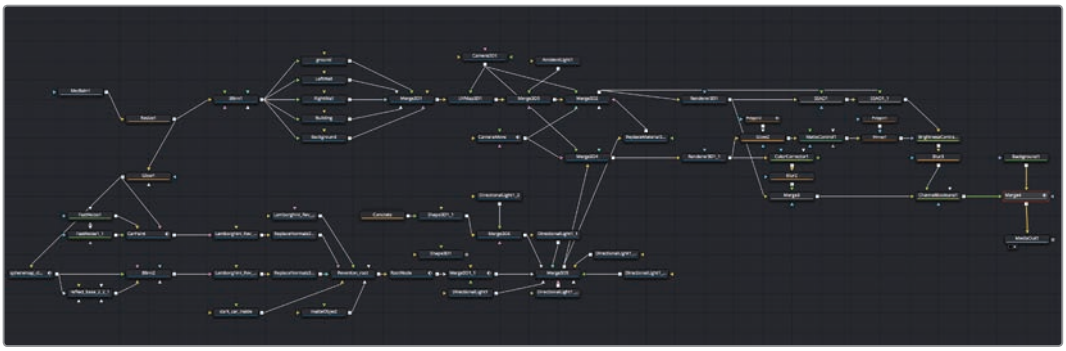
マージノードを有するノードに接続されていないノードを合成したい場合にも、簡単な方法があります。フォアグラウンドレイヤーとするノード出力の接続をドラッグして、バックグラウンドレイヤーとするノード出力の上にドロップすると、マージノードが自動的に作成され合成が構築されます。



（左）接続されていないノードの接続を別ノードの出力にドラッグする、
（右）ノードをドロップすることで作成されるマージノード合成

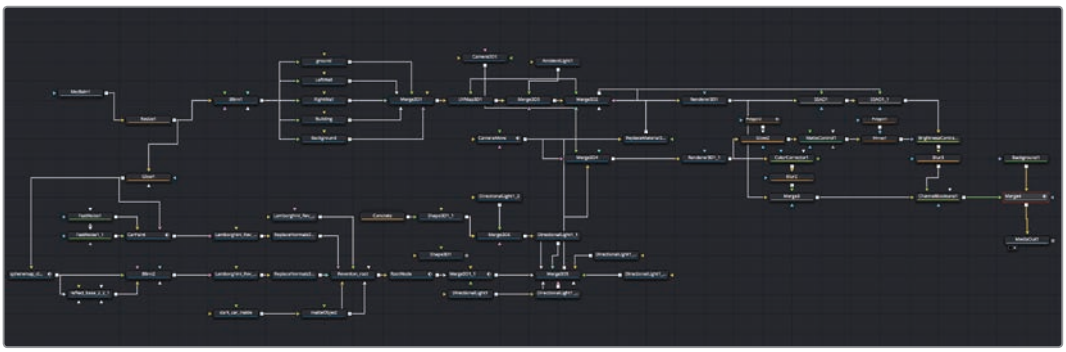
接続オプションとルーター

ノードエディターのノード間の接続は直線的なリニア接続がデフォルトです。効率的ではありますが、ノードが重なってノードエディターが見にくくなってしまいます。



ノード間のリニア接続

ノードが重ならないようにするため、線を自動で直角にする直交型の接続に変更することができます。



ノード間の直交型接続（オプション）

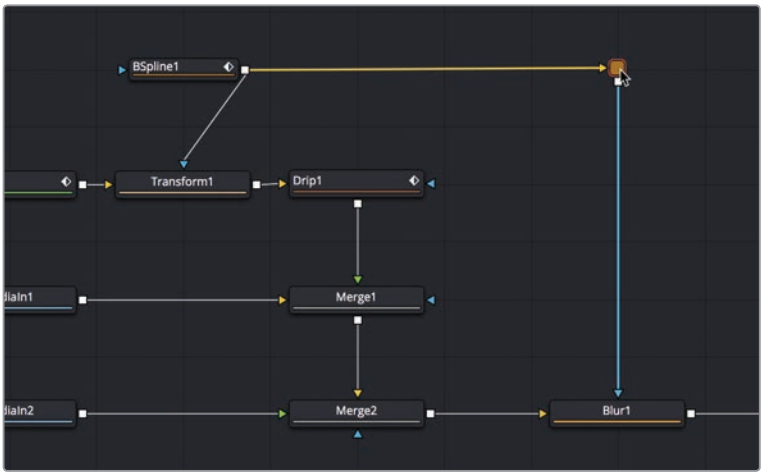
ノードツリーの見え方が変わるだけで、合成内容は特に変わりません。

ノードエディターで接続線の描き方を変更する：

- ノードエディターの背景を右クリックし、コンテクストメニューから以下のいずれかを選択します：
  - 「Options」＞「Direct Pipes」
  - 「Options」＞「Orthogonal Pipes」

ルーターによる接続のリシェイプと枝分かれ

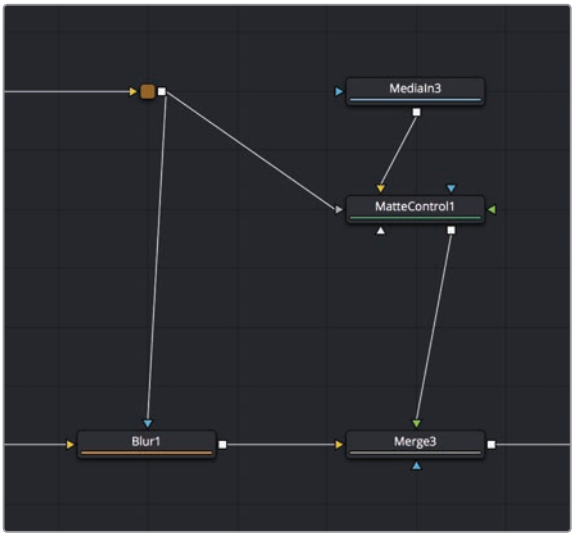
接続をある角度で曲げてノードツリーを見やすくしたい場合、ルーターを追加することができます。このルーターはリニアや直交型の接続を好きな角度に曲げることができます。



ルーターを追加して、接続を別の角度に引く

ルーターは入力が1つと出力が1つある小さなノードで、インスペクタのコメントフィールド以外にパラメーターはありません。

1つのノードの出力をノードツリーの逆側にある複数ノードに接続したい場合などに、この機能を使用するととても便利です。



複数ノードへのルーター出力の枝分かれ

ルーターの使用方法：

- **ルーターに接続を追加する：**接続を「Option + クリック」します。
- **ルーターを移動する：**ルーターを新しい場所にドラッグすると、それに合わせて接続の形が変わります。
- **ルーターの出力をブランチングする：**ルーター出力からの接続を別のノードの入力にドラッグします。ルーター出力の枝分けは何度でも可能です。
- **ルーターを削除する：**ルーターを選択して「Delete」キーを押すか、ルーターを右クリックして「Delete」を選択します。

ノード入力の入れ替え

MergeやMerge 3D、Dissolveノードなど複数入力を持つノードには、接続を誤ってしまった時にPrimaryとSecondary入力を簡単に入れ替える方法があります。PrimaryとSecondary入力とは、マージツールのフォアグラウンドとバックグラウンド入力などを指します。2つ以上の入力に接続されているノードの場合は、フォアグラウンドとバックグラウンド入力のみが入れ替えられます。

マルチ入力ノードのプライマリー入力を入れ替えるには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを選択し「Command + T」を押して入力を反転します。
- ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「入力を切り替え（Swap Inputs）」を選択します。

（左）ノード入力入れ替え前、（右）ノード入力入れ替え後、接続は動かないが色が変わる

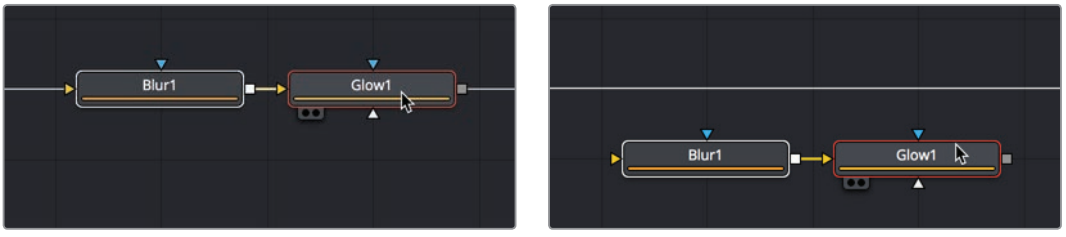
Fusionページの入力位置は自由に動かすことができるため、2つの入力を入れ替えても接続ラインは動きませんが、色が変わりバックグラウンド（オレンジ）とフォアグラウンド（緑）の接続を逆にしたことがわかるようになっています。

ノードの抽出と挿入

合成を構築する時は、すでに追加したノードを再配置してより質の高い結果を出す必要がある場合があります。この作業も簡単で、ノードツリーの一部から1つ以上のノードを抽出して、別の部分に挿入するだけです。

ノードツリーから1つ以上のノードを抽出する：

- **1つのノードを抽出する：**「Shift」キーを押したままノードツリーから1つのノードをドラッグして接続を解除し、「Shift」キーを放す前にドロップします。これでドラッグしたノードの接続がなくなり、そのギャップを埋めるため上流ノードの出力が自動的に下流ノードの入力に接続されます。
- **複数のノードを抽出する：**抽出するノードを選択し、「Shift」キーを押したまま選択したいずれかのノードをノードツリーからドラッグして接続を解除し、「Shift」キーを放す前にドロップします。これでドラッグしたノードの接続がなくなり、そのギャップを埋めるため上流ノードの出力が自動的に下流ノードの入力に接続されます。抽出したノード同士は接続されたままです。

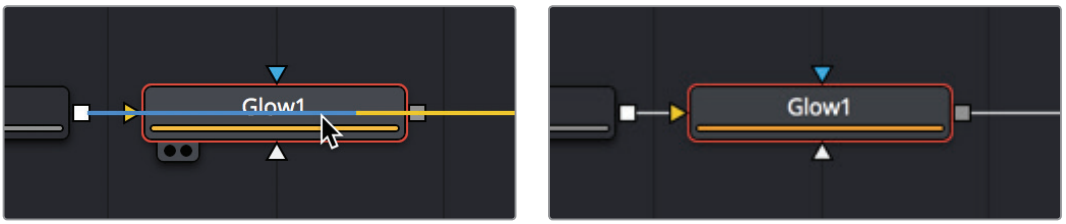


（左）1組のノード抽出前、（右）1組のノード抽出後

ノードを抽出したら、別の箇所に挿入できます。一度に選択できるノードは1つのみです。

互換性のある2つのノードの間にノードを挿入する：

1. 「Shift」キーを押したまま、独立したノードを別の2つのノードの間にドラッグします。
2. 接続がハイライトされたらノードをドロップし、「Shift」キーを放します。これで前後のノードとの接続が完了です。



（左）ノード挿入前、（右）ノード挿入後

作業のこつ：「Shift」キーを押したままにしておくと、ノードの抽出と挿入を1回のドラッグで行うことが可能です。

ノードのカット、コピー、ペースト

ノードエディターでも通常のカット、コピー、ペーストが可能です。一時的なノードの削除、複製ノードの作成、1つのノードの設定をコピーして別のノードにその設定をペーストすることができます。

ノードエディターでカット、コピー、ペースト

通常のコマンドに加え、ノードエディター専用の機能があります。

1つ以上のノードをコピーするには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「コピー」を選択します。
- 編集メニューから「Edit」>「Cut」を選択する（または「Command + X」）。

ノードエディターでペーストすると、最後にカットまたはコピーしたノードと同じノードが作成されます。

- クリップを右クリックして、コンテクストメニューの「リタイムコントロール」を選択する。
- 編集メニューから「Edit」>「Cut」を選択する（または「Command + X」）。

ノードエディターでペーストすると、最後にカットまたはコピーしたノードと同じノードが作成されます。ペーストに関しては、ペーストするノードの位置を調整できる方法があります。

選択したノードをペーストするには、以下のいずれかを実行します：

- **別のノードの後ろにノードをペーストする：**ノードのペースト先となるノードをノードツリー内で選択し、「編集」>「ペースト」（Command + V）を選択します。
- **ノードツリーから独立したノードをペーストする：**すべてのノードの選択を解除し、「Edit」>「Paste」を選択するか（または「Command + V」）、ノードエディターを右クリックしてコンテクストメニューから「Paste」を選択します。
- **ノードエディターの特定の箇所に独立したノードをペーストする：**すべてのノードの選択を解除してペーストするノードを表示する場所をクリックし、「Edit」>「Paste」を選択するか（または「Command + V」）、ノードエディターを右クリックしてコンテクストメニューから「Paste」を選択します。
- **ノードをペーストして、ノードエディターの既存のノードを置き換える：**置き換えるノードをノードエディターで右クリックし、コンテクストメニューで「Paste」を選択します。ダイアログで本当に置き換えるか尋ねられたら「OK」を押します。この方法はコンテクストメニューからのみ実行できます。

作業のこつ：選択したノードの後ろにMedia InノードやGeneratorノードをペーストする際は、Mergeツールが自動で作成され、ペーストするノードをフォアグラウンド入力に接続して合成に使用されます。これで手順をいくつかスキップできますが、アーティストの中にはこのようなマージを手動で行う方もいますので、「Global」設定にある「Default Preferences」パネルからこの設定を変更することができるようになっています。

ノード設定のペースト

ノードをペーストする代わりに、別のノードからコピーしたパラメーター設定のみをペーストすることも可能です。別のノードに使用するパラメーターを注意深く設定/アニメートした場合には、この作業を行えます。

同じ種類のノードに対して設定をペーストすることもできますが、インスペクタのパラメーターが1つ以上同じであれば、ノードの種類が異なっていてもパラメーターのペーストが可能です。1つのノードから別のノードに設定をコピーすると、同じ設定のみにパラメーターがコピーされます。例えば、アニメートした変形ノードのCenterパラメーターを、マスクノードのCenterパラメーターにコピーするのが一般的な例です。

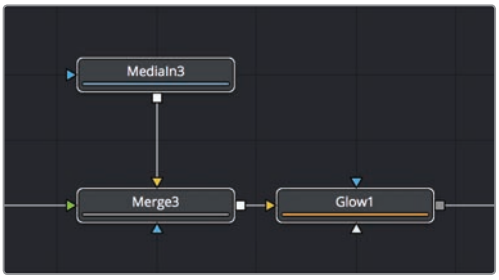
設定をノードから他のノードにペーストする：

1. コピーしたい設定が含まれるノードを選択し、「編集」メニューの「コピー先（Copy from）」を選択します（Command + C）。
2. 設定をペーストするノードを右クリックし、コンテクストメニューで「設定をペースト（Paste Settings）」を選択します。

テキストエディターでのノードのコピー&ペースト

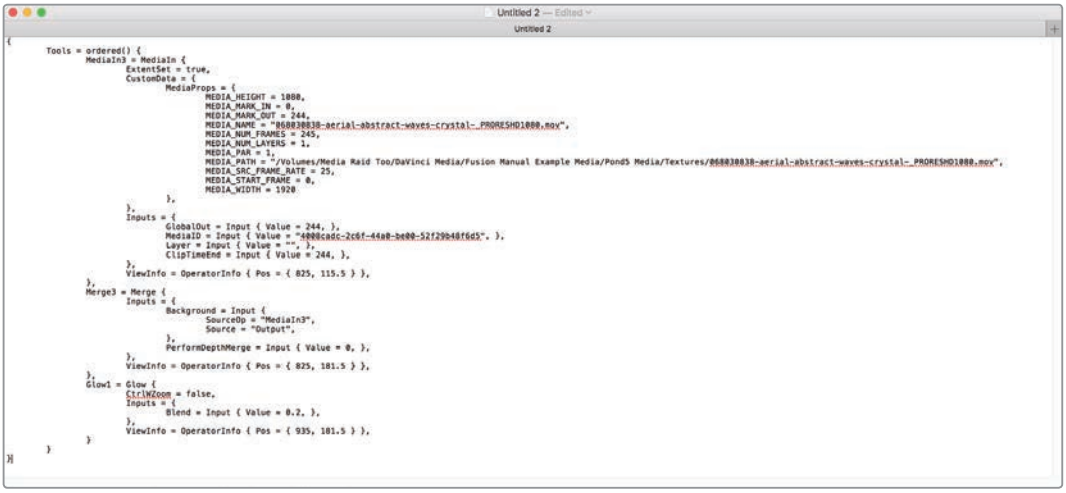
ノードエディターのノードフォーマットはバイナリではなく、シンプルなテキスト形式です。ノードを使用した作業を開始すると、このフォーマットでのメリットがわかります。

ノードエディターから1つ以上のノードをコピーし、テキストエディターやemailに直接ペーストします。そうすると、Fusionページで保存された内容がテキスト形式のスクリプトとしてペーストされます。例えば、以下の3つのノードをコピーしたとします：



コピーする3つのノード

次にテキストドキュメントにペーストすると、以下の情報が表示されます：



同じ3つのノードをテキストエディターにペースト

この時点でテキストの編集や同僚へのメール、デジタルノートパッドなどに格納して後から使用することができます。このスクリプトを再度Fusionページで使用するには、内容をコピーしてノードエディターにペーストするだけです。

作業のこつ：アーティスト間で特定ノードの設定を送り合う必要がある場合などにとても簡単な方法です。

インスタンスノード

ノードを複製する際にコピー＆ペーストを使用する時は、新規ノードはオリジナルのノードは全く別物なので、一方に適用した変更がもう一方にリップルされるわけではありません。しかし、2つのノードの設定が常に同じ状態でなければならない時もあります。例えば、2つ以上のイメージで同じカラーコレクションを行う場合、一方で作業した後にもう一方も手動で作業するのは非効率的です。急いでいたりすると、何かを見逃してしまう危険性があります。

1つのノードのコントロールをパブリッシュして別のノードのコントロールに接続する方法もありますが、この方法はとても複雑で時間がかかってしまいます。このような場合には「インスタンス」ノードを作成すると時間を節約できると同時に、何が起こっているのかノードツリーで視覚化できます。

インスタンスノードの使用

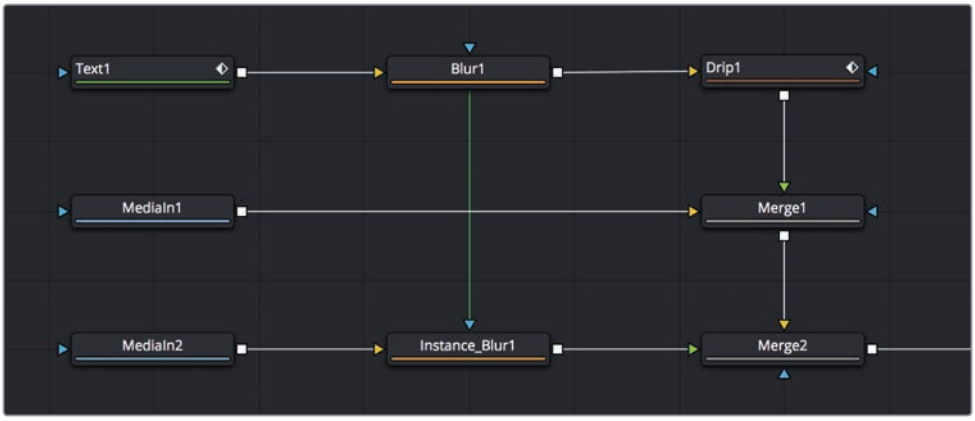
インスタンスノードとは「Paste Instance」コマンドで作成したノードで、オリジナルのノードと設定を共有させることができます。これにより1つのノードに対する変更がもう一方にも自動的に適用されます。

Instanceを作成するには、以下を実行します：

1. Instanceするノードを選択しコピーします（Command + C）。
2. 次のいずれかを実行します：
   - **連結していないインスタンスノードを作成する：**ノードエディターの背景を右クリックし、コンテクストメニューから「Paste Instance」を選択します（Command + Shift + V）。
   - **2つのノードの間にインスタンスノードを挿入する：**インスタンスノードを挿入する箇所よりも上流にあるノードを選択し、「Command + Shift + V」を押します。または接続ラインを右クリックして「Paste Instance」を選択します。

インスタンスをペーストすると、インスタンスノードの名前は"Instance_NameOfNode"という形式になります。

複数のインスタンスをペーストすると、各インスタンスの名前には番号が振られます："Instance_NameOfNode_01"。



緑のラインはオリジナルのブラーノードとインスタンスブラーノードの関係性を表している

ノードツリーにインスタンスノードが含まれる場合には、オリジナルとインスタンスの間に緑色の線が表示されます。この緑の連携線を非表示にしてノードエディターから不要な線を消すことも可能です。

ノードエディターでインスタンスリンクの線を表示/非表示する：

1. ノードエディターの背景を右クリックします。
2. コンテクストメニューから「Options」>「Show Instance Links」を選択します。

インスタンスノードを使用していて、後から別々に調整する必要があると判明した場合は、インスタンスの解除が可能です。

ノードのインスタンスを解除し、独立したノードにする：

1. インスタンスノードを右クリックします。
2. コンテクストメニューで「Deinstance」を選択します。これでオリジナルノードとは別のノードになりました。一度ノードのインスタンスを解除すると再度インスタンスすることはできませんが、操作をやり直すことはできます。

メモ：ノードのインスタンスを解除して、DaVinci Resolveを再起動したことで操作をやり直すことができない場合には、もう一度オリジナルをコピーして、インスタンスノードとしてペーストするしか方法はありません。

特定パラメーターのインスタンス解除と再インスタンス

デフォルト設定で、インスタンスノードのパラメーターはすべてオリジナルのノードに連携しています。そのため、変更は両方のノードに適用されます。しかし、残りのパラメーターを連携したまま、1つ2つのパラメーターを個別に調整する必要がある場合があります。このような場合には、ツール全体のインスタンスを解除するのではなく、パラメーターごとにインスタンスを解除することができます。

1つのパラメーターのインスタンスを解除する：

インスペクタでパラメーター名や値を右クリックし、コンテクストメニューの「Deinstance」を選択します。

インスタンスしたパラメーターを個別に解除した場合は、再度インスタンスすることが可能です。

1つのパラメーター再度インスタンスする：

インスペクタでパラメーター名や値を右クリックし、コンテクストメニューの「Reinstance」を選択します。そうすると瞬時にオリジナルノードのパラメーター設定を引き継ぎます。

ノードツリーの整頓

デスクトップ上で作業するのと同様、単純な合成においてもある程度の管理が必要となります。このセクションでは、基本的なノード操作について説明します。いくつかの操作については、コンピューターのオペレーティングシステムや別のアプリケーション同様なので、知っているものもあるでしょう。

ノードの移動

ノードの移動は、ノードエディター内を整理する上で最も基本的な操作のひとつです。ノードエディター内でノードをドラッグすることで、その後の接続作業を簡単にできるだけでなく、各ノードの配置を視覚的にも改善できます。1つ以上のノードを選択して新しい場所へドラッグし、合成全体でのノードの役割毎にノードをグループ化することで最も簡単にノードツリーを整理できます。

ノードエディターでのノードの位置は純粋にツリーの見た目に影響するだけで、出力には何の影響もありません。ノードツリーを整理することで、ユーザー自身に加え、共同作業者も気持ちにゆとりを持って作業することができます。

作業のこつ：合理的にノードを配置すると、Sticky NoteやUnderlayツールを使って情報を追加したり、ノード群を視覚的に関連付けやすくなります。これらのツールについては、このセクションで後述しています。

グリッドにノードをスナップ

ノードの位置は自由に移動できるのがデフォルトです。しかし、まっすぐなツリーを作成したい場合は、自動的にグリッドでノードがスナップするように設定して、きれいに並べることができます。

ドラッグ時にノードをスナップする：

- ノードエディターの空の領域で右クリックし、コンテクストメニューで「ツールの並べ替え（Arrange Tools）」>「グリッド（To Grid）」を選択します。最も近いグリッド座標ですべてのノードがスナップします。
- ノードエディターの空の領域で右クリックし、コンテクストメニューで「Arrange Tools」>「To Connected」を選択します。ドラッグするノードはすべて、連結したノードの縦方向または横方向の位置でスナップします。

作業のこつ：新しく合成を作成する時に「Arrange to Grid」または「Arrange to Connected」をデフォルト設定にすることができます。これを設定するには、「Fusion」>「Fusion Settings」を選択し、「Fusion」>「Node Editor」>「Arrange To Grid」もしくは「Arrange to Connected」チェックボックスをオンにします。

ノードツリーをきれいにするコマンド

ノードエディターの背景にあるグリッドを使用して、視覚的にまたは自動でノードを並べることができます。

自由なノードツリーをクリーンアップする：

ノードエディターの空の領域で右クリックし、コンテクストメニューで「Line Up All Tools to Grid」を選択します。ノードエディターのすべてのノードが移動して、最も近いグリッド線を中心に一列に並べます。

1つ以上の選択したノードのみをクリーンアップする：

選択したノードの1つを右クリックし、コンテクストメニューで「グリッドに揃える（Line Up to Grid）」を選択します。選択したノードがすべて最も近いグリッド線を中心に一列に並べます。選択していないノードはすべてそのままです。

ノードの名前変更

作成したノードには自動的に、機能に応じた名前と数字（作成した同種のノード数に基づく）が割り当てられます。例えば、合成に最初に追加したブラーノードはBlur1、2番目のノードはBlur2となります。最初はとても役に立つ機能ですが、大きな合成の場合は、重要なノードにより記述的な名前を与えることで識別しやすくなります。また、名前を変えることで、計算式に使用するノードがわかりやすくなります。

ノード名を変更する：

1. 次のいずれかを実行します：
   - ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「名前を変更（Rename）」を選択する。
   - ノードを選択し、「F2」を押す。
2. 「名前を変更（Rename）」ウィンドウが表示されたら新しい名前を入力して、「OK」をクリックするか「Return」を押す。

メモ：複数ノードが選択されている場合は、複数のダイアログが表示され、それぞれに名前を設定する必要があります。

Fusionページではスクリプト化や計算式の使用が可能なので、ノードの名前はスクリプト可能な構文でなければなりません。名前にはアルファベットと数字のみ使用し、スペースは入れないでください。また、数字から始まるノード名は設定できません。ガイドラインに沿っていない名前を誤って付けてしまった場合には、スペースはアンダーバー（_）に自動的に置き換えられ、無効な文字は削除されます。

ノードの色の変更

ノードの色は、変更するノードを選択してインスペクタを開き、「Node Color」ポップアップから新しい色を選択して変更することができます。またはノードを右クリックして「Set Color」サブメニューから色を選択しても変更できます。

ノードの色を通常の色に戻すには、ノードを右クリックしてコンテクストメニューで「Set Color」>「Clear Color」を選択するか、「Node Color」ポップアップを開き「Clear Color」を選択します。

Sticky Notesの使用

クライアントのフィードバックやその他情報など、把握しておく必要がある情報がある場合には、ノードエディターにSticky Notesを追加すると良いでしょう。

ノードエディターのSticky Notes

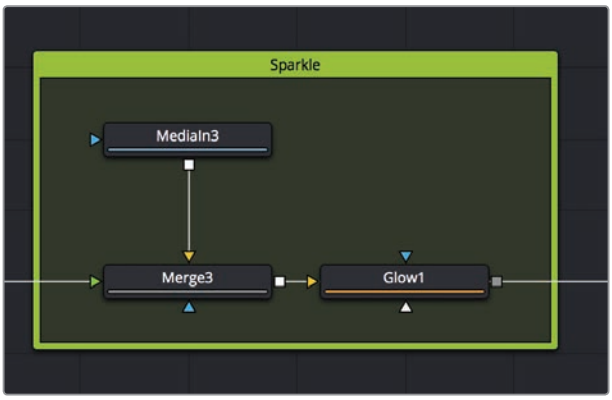
Sticky Notesは黄色のボックスで、中に好きなテキストを入力することができます。このボックスはサイズの変更や移動が可能で、編集中以外は畳んでおくことができます。しかし一度作成したら、移動するか削除するまでノードエディターの背景に添付されたままになります。

Sticky Notesの使用方法：

- **Sticky Noteを作成する：**ノードエディターでSticky Noteを表示する場所をクリックするとSticky Noteが表示されます。「Tool」ウィンドウに付箋が表示されたら、「Shift + スペースバー」を押して "sticky" と入力し「Return」キーを押します。または、エフェクトライブラリを開き、「ツール」>「ノードエディター」カテゴリーを開いてスティッキーノードをクリックまたはドラッグすると、新しい付箋が作成されます。
- **Sticky Noteをフルサイズで開く：**最小化したSticky Noteをダブルクリックすると大きくなり、サイズを変更することができます。
- **Sticky Noteを編集する：**編集が必要な場合はStickyNoteをダブルクリックしてフルサイズで表示し、メモの中をクリックするとテキストカーソルが表示されます。他のテキストエディター同様にSticky Noteも編集可能です。
- **Sticky Noteの名前を変更する：**Sticky Noteを右クリックして「Rename」を選択し、新しい名前を「Rename」ダイアログに入力して「OK」をクリックします。または、Sticky Noteを選択して「F2」を押すと「Rename」ダイアログが表示されます。変更が終わったら「Return」を押してSticky Noteを閉じます。
- **Sticky Noteをリサイズする：**Sticky Noteをダブルクリックしてフルサイズで表示し、エッジまたはコーナーをドラッグして拡張や縮小ができます。
- **Sticky Noteを最小化する：**Sticky Noteの左上にあるクローズボックスをクリックすると、小さなタイルに折り畳めます。
- **Sticky Noteを削除する：**Sticky Noteをクリックして選択し、「Delete」を押します。

Underlay Boxの使用

Underlay Boxは特定のタスクを行うノード群を関連付けることができる機能です。色の付いた長方形で、中にノードを入れることができます。Underlayにノードを入れたら、Underlayを動かすとノードもすべて一緒に移動します。



ノードエディターのUnderlay

Underlay Boxに名前を付けて、ノード群の目的を識別できるようにすることができます。

Underlay Boxの使用方法：

- **Underlay Boxを作成する：**ノードエディターでUnderlay Boxを表示する場所をクリックします。次に、「Shift + スペースバー」を押して "under" と入力し、「Select Tool」ウィンドウにUnderlay Boxが表示されたら「Return」キーを押します。または、エフェクトライブラリを開き、「ツール」>「ノードエディター」カテゴリーを開いてUnderlay Boxをクリックまたはドラッグすると、新しいボックスが作成されます。
- **Underlay Boxをリサイズする：**エッジやコーナーをドラッグして拡張や縮小が可能です。
- **Underlay Boxの名前を変更する：**Underlay Boxを「Option + クリック」してボックスのみを選択し、右クリックして「Rename」を選択するか「F2」を押します。「Rename」ダイアログに新しい名前を入力して「OK」をクリックするか「Return」を押します。
- **Underlay Boxの色を変更する：**Underlay Boxを「Option + クリック」してボックスのみを選択し、右クリックして「Set Color」サブメニューから色を選択します。
- **Underlay Boxにノードを入れる：**Underlay Boxに入れるノードを選択し、ドラッグして中に入れます。Underlay Boxはすべてのノードが入る大きさでなければなりません。もしくはボックスの中に入れるノード付近にボックスを配置し、Underlay Boxのサイズを変えてすべてのノードを包み込んでも中に入れることが可能です。
- **Underlay Boxと中のノードを移動する：**Underlay Boxの中にノードを入れて選択を解除すると、Underlay Boxのタイトルバーをドラッグすることですべてを移動することができます。
- **Underlay Boxからノードを削除する：**Underlay Boxからノードを削除する方法は2つあります：
- **方法1：**Underlay Boxとノード両方の選択を解除し境界ボックスをドラッグするか、「Command + クリック」でボックス内のすべてのノードを選択して外にドラッグします。
- **方法2：**Underlay Boxのサイズを、中のノード群よりも小さくします。最後のノードもはみ出るくらいUnderlay Boxを小さくしたら、ノードはすべてボックス内から削除され、Underlay Boxを移動するか削除することができます。
- **Underlay Box内のノードを削除する：**Underlay Boxを選択して「Delete」キーを押すと、ボックスと中のノードをすべて削除します。ノードを削除しない場合は、最初にボックスからノードを出してください。

- **Underlay Boxを削除して、中のノードを残す：**Underlay Boxを「Option + クリック」で選択し、「Delete」キーを押します。そうすると中のノードはその場所に残ります。

ノードサムネイル

ノードエディターにソースやエフェクトを追加すると、ノードとして表示されます。ノードは細長い長方形で、中に複雑なグレードをフィットさせることができます。しかし、ノードサムネイルを表示することも可能です。

ノードエディターに表示されているサムネイル付きのノードとサムネイルなしのノード

ノードは小さな長方形か大きな正方形で表示することができます。長方形の場合は中央にノード名が表示され、正方形の場合は、ツールアイコンか出力するイメージのサムネイルが表示されます。

作業のこつ：ノードサムネイルを表示していない場合でも、ノードエディターでポインターを乗せると下にツールチップバーが表示され、ノードに関する情報とデータに関する詳細を確認することができます。

サムネイルを表示するノードを選択

ノードサムネイルを用いて、目でメディアや操作を識別したい場合は、コンテクストメニューでノードのサムネイルを表示させることができます。コンテクストメニューはノードエディターの背景を右クリックすると表示されます。

すべてのタイルピクチャーを表示

このオプションでは、ノードエディターのノードすべてのサムネイルを表示します。これによりノードツリーが読解しやすくなりますが、同時に大きな場所を必要とします。

メモ：「Show Thumbnails」を有効にしている場合は、再生ヘッドをタイムルーラーに移動するまでノードは更新されない場合があります。

アクティブなタイルピクチャーを表示

現在選択しているノードのサムネイルのみを表示することも可能で、これにより作業中のノードを簡単に確認することができます。ノードの選択を解除すると、サムネイルは非表示になります。

ソースタイルピクチャーを表示

このオプションはノードエディターのMediaInノードとジェネレーターすべてのサムネイルを有効にし、すべてのクリップがどの部分に位置しているかを簡単に確認することができます。

マスクタイルピクチャーを表示

このオプションは合成のMaskノードすべてのサムネイルを有効にし、複数のMaskノードから複雑な形を作る際にノードを区別しやすくなります。

Manually Showing Tile Pictures とノードオプション

サムネイルを表示するノードを手動で選択することも可能です。例えば、合成で何が起こっているかを視覚的に確認する際に、ノードツリーの特定キーポイントを確認したい場合などです。

1つ以上の特定ノードのサムネイルを切り替える：

1. ノードエディターで1つまたは複数のノードを選択します。
2. 選択したノードの1つを右クリックし、コンテクストメニューから以下のいずれかを選択します：
   - 「Show」>「Show Tile Pictures」
   - 「Show」>「Show Modes/Options」

手動で別々のノードのサムネイルを有効にすると、ノードが選択されていなくても表示されます。

イメージとアイコンのサムネイルの切り替え

ノードのサムネイルを有効にすると、イメージの状態をイメージで表示するか、あるいはアイコンで表示するかを選択することができます。この設定はすべてのノードに適用されます。

サムネイルの代わりにアイコンを表示する：

ノードエディターの背景を右クリックし、コンテクストメニューの「Show Thumbnails」の選択を解除します。

アイコンのみ表示するノード

合成にどんどんノードを追加すると、サムネイルにイメージを表示することのないノードがあることがわかります。この場合、そのノードにはイメージの代わりにデフォルトのアイコンが表示されます。

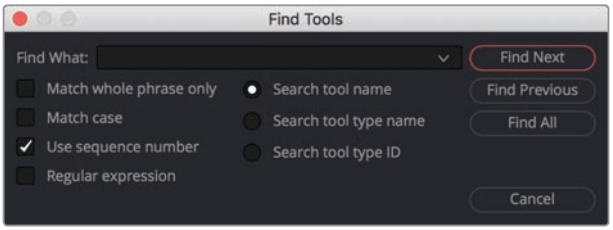
Particleと3Dカテゴリーのノードほとんどが該当します。pRenderノードとRender 3Dノードは例外です。この2つのノードはメニューで「Thumbnails」を設定していると、レンダーしたサムネイルが表示されます。

これ以外の場合は、サムネイルにイメージが表示されるかどうかは、シチュエーションによって異なります。Transformノードには、それぞれの結果を鎖状につなぐノードがあり、実際に処理したデータを下流の別のノードに送ります。この場合、上流の変形ノードはイメージを処理しないため、サムネイルが作られません。

別のケースでは、クリップでローダーが読み込まれなかったり、タイムラインでクリップを範囲外でトリムしたりすると、ノードがイメージを処理できず、レンダーしたサムネイルイメージが表示されません。また、「Pass Through」モードが設定されたノードは無効になり、これもサムネイルイメージを表示しません。

ノードを探す

現代の視覚効果は細かな作業を要するため、結果、数百というノードができあがることが多くなっています。このように大きなノードツリーでは、目でアイテムを探す時は、長い時間ノードエディターをパンニングする必要があります。「Find」ダイアログを使用するとノードエディターのノードを素早く見つけることができます。



「Find」ダイアログでノードエディターにあるノードを簡単に見つけることができる

シンプルサーチの実行

ノード名でのシンプルサーチはとても簡単です。

ノードエディターのノードを検索する：

1. 「Command + F」を押すか、ノードエディターの空の領域を右クリックし、コンテクストメニューから「Find」を選択します。
2. 「Find」ダイアログが表示されたら、以下を実行します：
   - 「Find」フィールドにキーワードを入力します。
   - 「Find」フィールドのすべての文字にマッチするか、大文字小文字がマッチするか、シーケンス番号を使用するか、「Find」フィールドに通常の計算式を使用するかなど、検索オプションを選択します。
   - 検索するアイテムを選択する；ツール名、ツールの種類名、ツールの種類IDなどのオプションがある
3. 以下のいずれかを行い、Findを実行します：
   - 「Find Next」をクリックして条件に合った下流のノードを選択します。
   - 「Find Previous」をクリックして条件に合った上流のノードを選択します。
   - 「Find All」をクリックして、ノードエディターで条件に合うノードをすべて選択します。

「Find」ウィンドウが閉じます。「Find Next」、「Find Previous」、「Find All」で検索に成功すると、見つかったノードが選択されます。見つからない場合は、ダイアログに文字列を見つけることができなかったと表示されます。

作業のこつ：特定の種類のノードは「Resize」ノードをすべて無効にするなどして見つけるのが簡単です。「Find All」を選択すると、検索文字列に基づいてすべてのノードを選択し、Bypassのショートカットの「Command + P」を押すと一時的にノードを無効にできます。

Regular Expressionの使用

より複雑な検索をする場合は「Regular Expression」チェックボックスをチェックすると、単純な計算式を入力することができます。これにより複雑な検索をかけることができます。正規表現には「Character Sets」などの変数が含まれます。

文字設定

かっこで囲んだ文字列を検索します。Fusionページでの文字列検索の例を以下に記載します。

`[a-z]`
検索対象: 小文字のノード

`[a-d]`
検索対象: 小文字のaからdまでのノード

`[Tt]`
検索対象: 大文字Tか小文字tのノード

`[aeiou]`
検索対象: 母音

`[0-9]`
検索対象: 数字

`[5-7]`
検索対象: 5〜7の数字のノード

カスタムノード設定を使用

ノードエディターにノードを追加すると、そのノードの種類に応じたデフォルト値のパラメーターが設定されます。ノードツリーにノードを追加した時に開始点となるパラメーターを常に調整している場合は、カスタム設定でデフォルトのノード設定を上書きすることができます。方法は以下の2通りです：

特定の種類のノードに対して新規のデフォルト設定を保存する：

1. 新しいノードを作成します。
2. インスペクタを開き、ノードの設定を新しいデフォルトにカスタマイズします。
3. ノードエディターでノードを右クリックするか、インスペクタでノードのコントロールヘッダーを右クリックし「Settings」>「Save Default」を選択します。

保存した設定の管理

カスタムのデフォルト設定がハードドライブのディレクトリに保存されます。保存場所は「Fusion Settings」の「Path Map」>「Defaults」設定で設定します。複数のアーティストで同じ機器を使用している場合には、このパスをカスタマイズして共有場所に保存することができます。デフォルトのパスは：

- macOSシステムの場合、/UserName/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/Defaultsです。
- Windowsシステムの場合、C:\Users\<username>\AppData\Roaming\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Fusion\Defaultsです。
- Linuxシステムの場合、~/.fusion/BlackmagicDesign/DaVinci Resolve/Fusion/Defaultsとなります。

このディレクトリをブラウズする場合は、各ノードの設定はINTERNALNAME_PUBLICNAME.settingsに保存されます。「INTERNALNAME」はFusionツールの内部名を表し、「PUBLICNAME」は内部のFusionツールに由来するノード名です。例えば、ブラーノードのデフォルト設定はBlur_Blur.settingとなります。この命名規則は、サードパーティ製のプラグインノードによって、同じ名前のFusionノードのデフォルトが上書きされないようになっています。

デフォルトのリセット

新しいノードに新しいデフォルト設定を設定しても、オリジナルのデフォルト設定にリセットすることができます。また、新しいノードにオリジナルのデフォルト設定を復元するのも簡単です。

1つのパラメーターをオリジナルのデフォルト設定にリセットする：

1. 新しいノードを作成します。
2. インスペクタを開き、パラメーターに新しいデフォルト値を設定します。
3. インスペクタでパラメーターを右クリックし、コンテクストメニューで「Set Default」を選択します。

1つのノードのパラメーターをすべてオリジナルのデフォルトにリセットするには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを右クリックして「Settings」>「Reset Default」を選択する。
- インスペクタに表示されているノードのコントロールヘッダーを右クリックし、「Settings」>「Reset Default」を選択する。
- 「Defaults」フォルダーから.settingファイルを削除する。

メモ：「Settings」>「Reset Default」コマンドを使用する時は、デフォルトの.settingファイルは削除されます。ノードの設定を代替設定として残しておきたい場合は、「Settings」>「Save As」コマンドを使用します。

代替ノードの設定の保存とロード

コントロールパネルでノードのパラメーター値を変更したら、その値を代替設定として保存して後から再度使用することができます。

ノードの代替設定を保存する：

1. ツールを右クリックして、コンテクストメニューから「Settings」>「Save As」を選択します。
2. 「Save File」ダイアログが表示されたら、「Setting」に名前を入力し、ハードドライブに保存します。保存したデフォルトとは異なり、.settingsファイルはファイルシステム上であればどこにでも保存できます。「Default Settings」フォルダーにある必要はありません。

1つ以上のノードの保存した設定をロードする：

1. ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「ノードグレードをリセット」を選択します。
2. 「Open File」ダイアログからノードにロードする設定を選択し、「Open」をクリックします。これで設定がノードに適用されました。

ファイルシステムから保存した設定を追加

ファイルシステムに保存した設定は、.settingファイルを標準のファイルブラウザーからノードエディターにドラッグして、新しいノード作成に使用することができます。ドロップしたら、設定が新しいノードとなります。

作業のこつ：接続ライン上に設定をドロップした場合は、新しいノードがその接続上に挿入されます。

無効と固定を含むノードモード

1つ以上のノードを右クリックしてコンテクストメニューを開くと、「Modes」サブメニューに一連のコマンドが表示されます。そのうちのいくつかにはキーボードショートカットが割り当てられており、視認性の設定、無効化、固定、更新、ノードのキャッシュを行うことができます。

- **Show Controls：**ノードを選択した時にそのノードのパラメーターをインスペクタに表示するか、そしてオンスクリーンコントロールをビューアに表示するかを設定できます。デフォルトはオンです。
- **Pass Through：**(Command + P) インスペクタの切り替えスイッチと同じで、ノードのオン/オフします。イメージデータを上流から下流のノードに送る時は無効になったノードが無視されます。デフォルトはオンです。
- **Locked：**(Command + L) インスペクタのロックボタンと同じで、インスペクタでノードの編集をできないようにします。デフォルトはオフです。

- **Update：**（Command + U）デフォルトでオンになっています。このオプションが有効になっていると、変更をノードに適用すると、ノードを再レンダーします。「Update」が無効になっている時もノードのパラメーターを変更することはできますが、再度「Update」を有効にするまでイメージの処理や更新は行われません。無効の時は、該当ノードで最後に処理したイメージがフリーズフレームとして表示されます。この機能が便利となる例のひとつに、規模が大きくプロセッサー負荷の高い合成（複雑なパーティクルシステムなど）があります。そのような場合は、このオプションを一時的に無効にすることで、調整を行うたびにノードエディターが再レンダリングするのを待つことなく、複数のノードにすばやく調整を加えられます。リアルタイムで再生するにはプロセッサー負荷の高い上流ノードをレンダリングせずに、アニメートした下流ノードのエフェクトを確認することができます。
- **Force Cache：**このオプションが有効になっていると、現在のフレームのノード出力のキャッシュ優先度が高くなり、メモリーにキャッシュした状態を維持します。デフォルトはオフです。

これらのノードモードを切り替えることで、ノードにバッジが表示され、状態を教えてくれます。

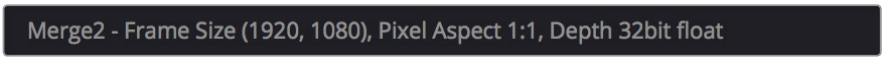
ノードエディターオプション

ノードエディターの空の領域で右クリックをすると、コンテクストメニューと「Options」サブメニューが表示されます。「Options」サブメニューには、ノードエディターの外観や動き方をカスタマイズできるオプションが色々あります。

- **Pipes Always Visible：**このオプションを有効にするとノードの下ではなくノードをまたいで接続が行われ、パスを追いやすくなる場合があります。
- **Aspect Correct Tile Pictures：**「Aspect Correct Tile Pictures」は表示するサムネイルのアスペクトを強制的に修正するため、時間は掛かりますがより視覚の精度が上がります。デフォルトはオンです。
- **Full Tile Render Indicators：**このオプションを有効にすると、レンダリング時にサムネイルが緑色に点滅します。これにより、ノードツリーが複雑な場合でも処理しているノードを識別しやすくなります。
- **Show Grid：**このオプションを使用して、ノードエディターの背景のグリッドの有効/無効を切り替えます。
- **Show Instance Links：**このオプションが有効の時は、ノードエディター内のインスタンスノードとその親のノードの間の接続が緑になります。
- **Auto Remove Routers：**ルーターとツールの接続を解除すると、ノードエディターから自動的に削除されます。デフォルトでこのオプションは有効になっており、孤立したルーターを削除する必要性を取り除いてくれます。
- **Show Navigator：**このオプションを有効にすると、ノードツリー全体の小さな全体ウィンドウが、ノードエディターの右上に表示されます。詳細は「ナビゲーター」セクションを参照してください。
- **Auto Navigator：**「Navigator」は1つ以上のノードが、表示領域の外にある場合のみ表示されます。詳細は「ナビゲーター」セクションを参照してください。
- **Build Flow Vertically/Horizontally：**ノードツリーは左から右に横方向に構築することも、上から下に縦方向に構築することもできます。これらのオプションを有効にすることで、新しいノードを現在のノードの下に追加するか、現在のツールの右に追加するかを決定します。
- **Orthogonal/Direct Pipes：**この2つのオプションを使用して、ノード間の接続を「Direct」（直線）にするか「Orthogonal」（直交）にするか決定します。

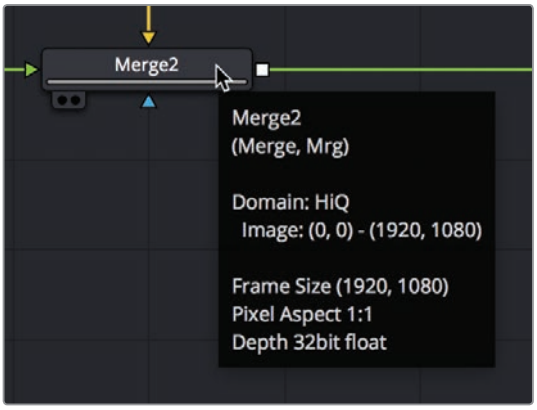
ノードツールチップとステータスバー

単純なノードツリーでも、コンプのノードに関する重要なディテールを忘れてしまう場合があります。何が何のためにあるのか把握するには、ポインターをノードエディターのノードに乗せ、エディターの下にある「Status」バーに情報を表示します。このバーには、ノード名とフレームサイズ、ピクセルアスペクト、解像度、カラー深度が表示されます。



ノードエディターの下にあるStatusバー

少し時間を置くと、インスペクタのフローティングツールチップに、同じ情報がより詳細に表示されます。このツールチップでは「Domain」（イメージとDoD）とクリップに使用しているデータレンジに関する情報が表示されます。



フローティングツールチップにノードエディターのノード情報が表示されている

チャプター 59

ノードグループ、マクロ、Fusionテンプレート

このチャプターでは、グループ化やマクロ、Fusionページのテンプレートの使用方法について説明します。これを覚えておくと、複雑なエフェクトもより効率的かつ簡単に、整理された状態で作業することができます。

目次

グループ 1138

グループの作成 1138

グループの削除 1138

グループの拡張と折り畳み 1138

Open Groupウィンドウでのパンニングとスケーリング 1139

ノードのグループ解除 1139

グループの保存と再使用 1139

マクロ 1140

マクロの作成 1140

マクロの使用 1141

マクロの再編集 1141

マクロのその他の例 1141

Fusionテンプレートの作成 1142

Fusionテンプレートの作成開始 1142

マクロの作成 1142

DaVinci Resolveを再起動して、新規テンプレートを使用 1146

グループ

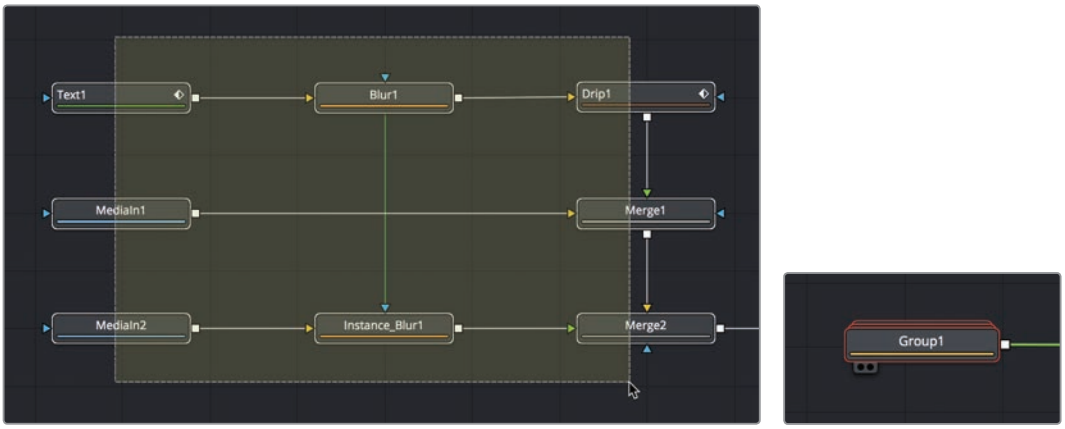
複雑な視覚効果を作るとノードツリーはくねくねと見にくくなってしまいます。アイテムをグループ化することで、ノードやパイプをすべて管理することができます。グループは容器のようなもので、複数のノードを中に入れることができます。これは、デスクトップ上のフォルダーに複数のファイルを入れられるのと似ています。グループに含められるノード数に制限はありません。また、グループ内にサブグループを作成することも可能です。

グループの作成

グループの作成はノードを選択するくらい簡単です。

新しいグループを作成する：

1. グループ化するノードを選択します。
2. 選択したノードの1つを右クリックし、コンテクストメニューで「グループ」を選択します。（Command + G）



（左）グループ化するノードを複数選択、（右）その結果できたグループ

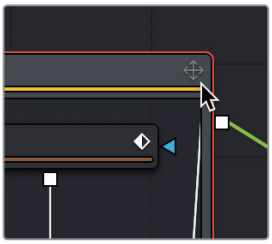
選択したノードはグループ化され、ノードエディターでは1つのノードとして表示されます。Groupノードには入力と出力があり、グループ内のノードの接続次第で変わります。Groupノードにはグループ外のノードと連結したノードの入力のみが表示されます。接続されていない入力はGroupノードに結び目が表示されません。

グループの削除

グループの削除は、ノードエディターでノードを削除するのと同じです。グループを選択し「Delete」、「Backspace」または「Forward Delete」を押すと、グループとその中のノードすべてがツリーから削除されます。

グループの拡張と折り畳み

折り畳んだグループはツリーでは1つのノードとして表示されます。グループ内のノードを変更するには、グループをダブルクリックするか、ノードを選択して「Command + E」を押します。



グループウィンドウに拡張した
グループが表示されている

グループを開くと、フローティングウィンドウにノードが表示されます。このフローティングウィンドウはノードエディターのようなもので、リサイズやズーム、パンニングが可能です。グループウィンドウでノードを選択して調整することができ、ノードの追加や挿入、削除も可能です。グループ内のノードの作業が終わったら、最小化ボタンをクリックするか、キーボードショートカットを押してウィンドウを折りたたみます。

Open Groupウィンドウでのパンニングとスケーリング

開いたグループウィンドウは、マウスボタンを使用してパンニングとスケーリングが可能です。この時、ノードエディターで使用するボタンと同じボタンを使用します。しかし、拡張グループで作業をしていて、メインのノードツリーにも変更を適用する場合には、グループウィンドウを個別にパンしたりスケールしたりするのはやめた方が良いでしょう。グループタイトルバーの右にあるPositionボタンをオフにすると、ノードのサイズは固定されます。このボタンをオンにすると、グループノードのサイズをツリーとは別に変更することができます。

ノードのグループ解除

特定のグループが不要になったり、グループ内の全ノードに同時にアクセスできる方が楽だと感じられる場合は、中のノードを削除することなくグループを解除することで、コンテンツをノードエディターに残したままグループを削除できます。

ノードは以下の手順で解除します：

1. グループを右クリックします。
2. コンテクストメニューから、「Ungroup」を選択します。グループ内のノードがノードツリーに戻ります。

グループの保存と再使用

グループ化の機能の良いところは、別のショットやプロジェクトで使用できるようにグループ設定を保存しておくことができる点です。グループやその設定を呼び出す方法はいくつかあります。

グループの保存やロードをすると良い場面は、2人以上のアーティストとスタジオで作業する際です。リードアーティストがマスターコンプを設定して、グリーンスクリーンのキーイング用にグループを作成します。このグループを次のアーティストに回して、キーを微調整し、マットの構築やクリップのクリーンアップを行います。設定内容は保存して、マスターコンプに再度ロードすることができます。バージョンが大きくなると設定が再ロードされて、マスターコンプが後進されます。

グループの保存と再使用方法：

- **グループを保存する：**グループを右クリックして、コンテクストメニューから「Settings」>「Save As」を選択します。
- **グループを再使用する：**コンピューターのファイルブラウザーから直接ノードエディターにドラッグします。これでノードツリーに新しいグループノードが保存したのと同じ状態で作成されます。
- **別のグループに保存した設定をロードする：**グループを右クリックして、コンテクストメニューから「Settings」>「Load」を選択します。

マクロ

エフェクトは1つのツールで作成できるとは限りません。エフェクトの種類によっては、複数のパラメーターコントロールを接続した複雑な構成で、様々な操作を組み合わせて作成する場合もあります。Fusionではたくさんのエフェクトノードが提供されていますが、マクロやグループでいろいろなエフェクトの組み合わせをバンドル化することができます。バンドルのメリットはいくつかあります：

- ノードツリーの乱雑さを軽減する。
- マクロのどのノードのコントロールをユーザーが編集できるのか制限できる。
- 問題やチャレンジを解決する方法を提供し、すでに構築・保存したクリエイティブな調整内容を使用して生産性を向上させる。

マクロやグループの機能は似ていますが、作成方法や見え方が異なります。グループはノードツリーの複雑さを軽減して合成を整理しやすくしてくれます。一方マクロはカスタマイズ度が高く、作成に時間がかかりますが、別のコンプに再使用しやすいです。

マクロの作成

マクロで複雑な機能を保存できますが、作成はとても簡単です。

ノードエディターのノードからマクロを作る：

1. マクロに含めるノードを選択します。作成するマクロには決まった用途があるため、選択するノードは特定の入力から出力に連結されていなければなりません。

   ノードのコントロールをマクロに表示する順番がある場合は、その順番に各ノードを「Command + クリック」します。

2. 選択したノードの1つを右クリックし、コンテクストメニューで「マクロ」>「マクロを作成」を選択します。

   Macro Editorウィンドウが表示され、選択したノードが選択した順にリスト化されます。

3. まずはMacro Editorの上にあるフィールドにマクロの名前を入力します。短くかつマクロの目的を記述した名前にしましょう。スペースや特別文字は使用しないでください。
4. 次に各ノードの左側にある展開コントロールを開き、表示する出力/入力/コントロールのチェックボックスにチェックを入れます。

   チェックを付けたコントロールはリストの順番で表示されるため、マクロの編集前に手順1でノードを選択する順番が重要なのがわかるでしょう。ノードツリーに接続されている入力と出力にもチェックマークが付いています。マクロの入出力に使用する場合はそのままにしておきましょう。

   オンにしたコントロールのチェックボックスは、左側のフィールドでデフォルト値を編集することができます。ここでは許可範囲内の最低値や最大値を設定することもできます。

5. コントロールの選択が終わったら、「Close」をクリックします。

6 ダイアログでマクロを保存するように指示されます。「Yes」をクリックします。

7 「Save Macro As」ダイアログが表示され、Macro Nameの編集やマクロの保存場所を選択できます。macOSでは、/Users/UserName/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/Macros/にあるマクロがエフェクトライブラリと「Macro」サブメニューに表示されます。

8 完了したら「保存」をクリックします。

マクロの使用

「Add Tool」>「Macros」または「Replace Tool」>ノードエディターの「Macros」サブメニューで、マクロをノードツリーに追加できます。

マクロの再編集

既存のマクロを再編集する場合は、ノードエディターを右クリックして編集するマクロを「Macro」サブメニューから選択します。Macro Editorが表示され、変更や保存ができます。

グループもマクロ同様アクセス可能

グループの.settingファイルがMacrosフォルダーに保存されている時は、「Insert Tool」>「Macros」サブメニューからグループをロードすることもできます。macOSでは/Users/UserName/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/Macros/がディレクトリです。

マクロのその他の例

マクロはLUTとしても使用可能です。マクロの.settingファイルをLUTのフォルダーにコピーすると、ビューアのLUTでマクロが選択可能になります。LUTマクロは色の調整以外でも使用できます。YUV 4:2:2のリサンプル、リサイズ、フィルターのシャープニングやウォーターマークなどを実行できるマクロを作ることができます。

Fusionテンプレートの作成

FusionをDaVinci Resolveに統合したことで、エディットページでFusion Titlesを使用できるようになりました。Fusion TitlesとはFusionページで作成されたジェネレーターで、エディットページのタイムラインで編集可能です。最もわくわくするのが、ユーザーが自分のFusion Titleテンプレートを作成できることです。Fusionで生成したText+レイヤーやFusionジェネレーター、3Dジオメトリや3Dテキストなどのオブジェクトを使用することができます。このセクションでは方法について説明します：

Fusionテンプレートの作成開始

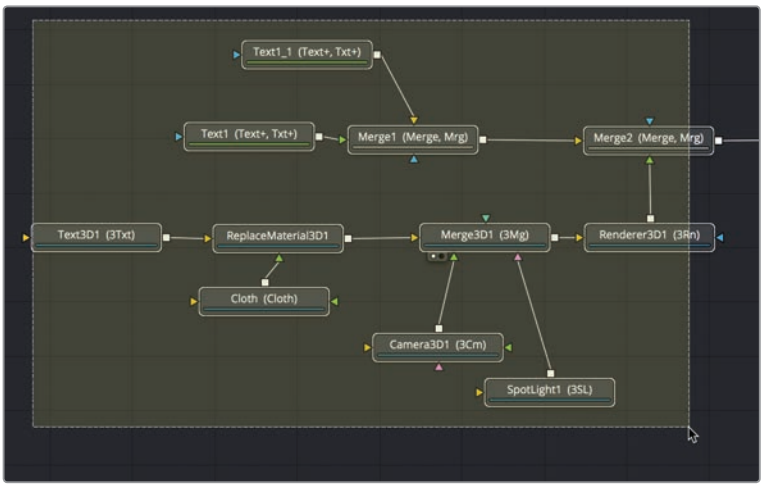
Fusionテンプレートの作成の最初の段階はFusion合成を作成することです。この合成には、Fusionで生成したオブジェクトを組み合わせて色々な種類のタイトルやジェネレーターを作成することができます。アニメーションも入れることができます。今回は3Dタイトルと2Dタイトルを組み合わせます。

合成を作ってテンプレートを作成する

マクロの作成

マクロはノードを包み込むFusion合成のようなものです。通常、これらのノードはユーザーの作業に合わせて使用頻度が高いものをブロックのように積み上げて、独自のノードを作ることができます。しかし、マクロを使ってエディットページのテンプレートを作ることができます。

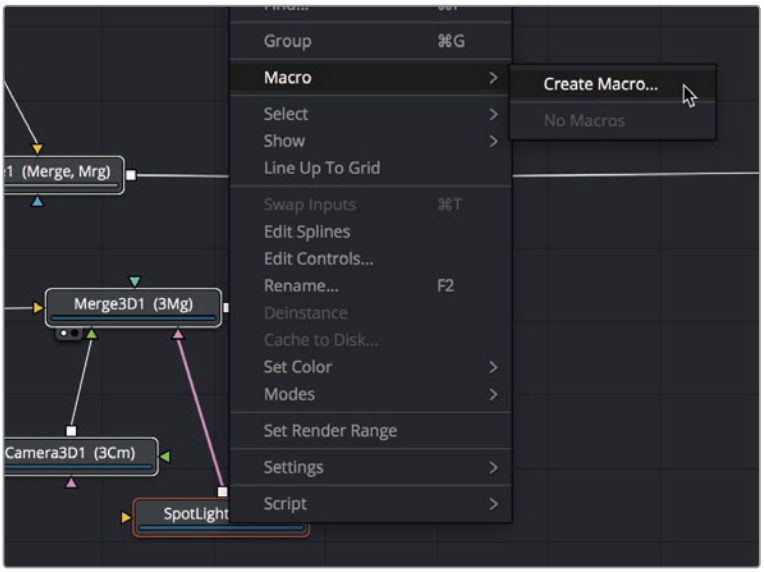
合成を構築したら、MediaOut1ノード以外でテンプレートに含めるノードをすべて選択します。



ノードを選択してテンプレートを作成

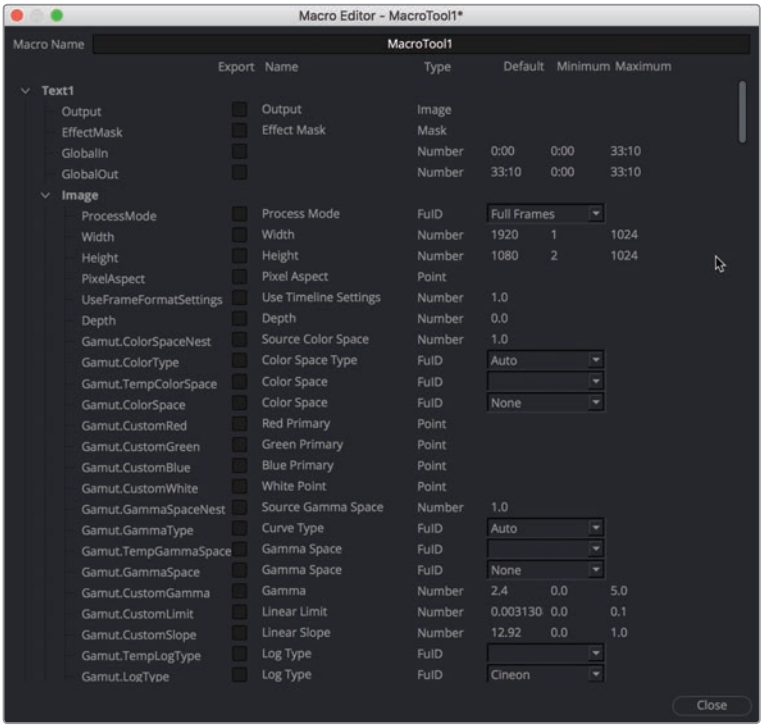
作業のこつ：後に表示されるコントロールの順番を指定したい場合は、表示する順に各ノードを1つずつ「Command + クリック」します。追加の手順にはなりますが、後に管理が楽になります。

選択をしたら、選択したノードの1つを右クリックし、コンテクストメニューで「複合ノードを作成」を選択します。



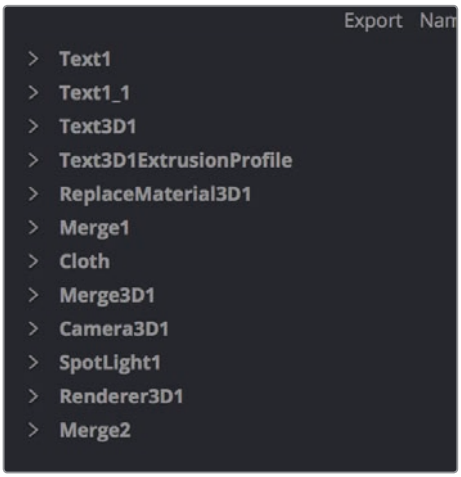
選択したノードからマクロを作成

Macro Editorウィンドウが表示され、選択したパラメーターが階層リストで表示されます。



選択したノードのパラメーターを表示するMacro Editor

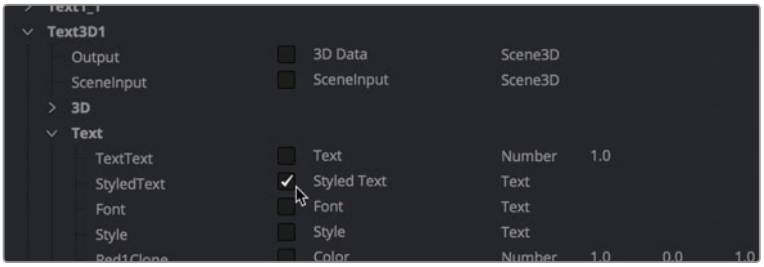
Text1ノードの上にある展開コントロールを閉じると、実際の内容がわかります。



選択したノードのシンプルリスト

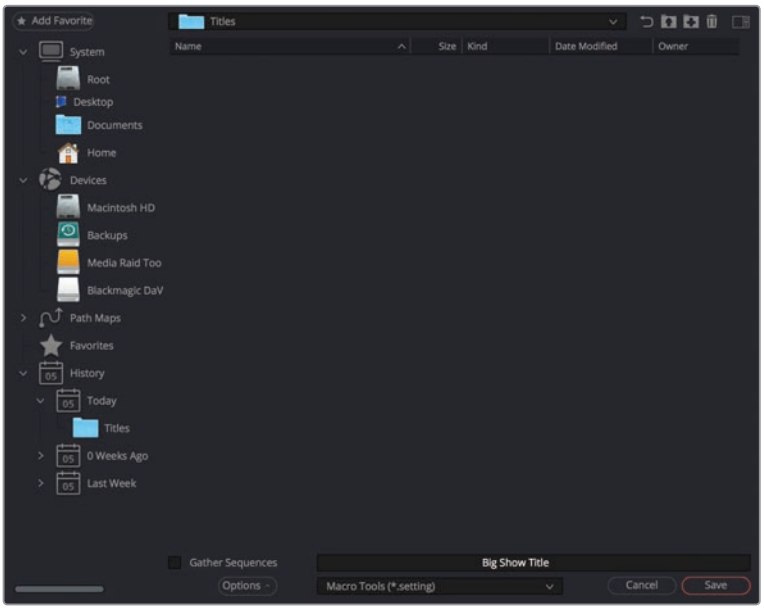
一番上のノードのパラメーターを閉じると、リストが簡素化されます。Macro Editorはカスタム編集可能なコントロールに表示するパラメーターを選択できます。選択したコントロールがインスペクターに表示され、選択したノードやクリップがマクロになります。

次に、カスタマイズするパラメーターのチェックボックスにチェックを付けます。今回はText3Dノードの「Styled Text」チェックボックス、Clothノードの「Diffuse Color」「Green」「Blue」チェックボックス、SpotLightノードの「Z Rotation」チェックボックスにチェックを付けます。これでテンプレートの真ん中の文字だけが編集可能となりますが、色やティルトも変更できます。



テンプレートに使用する際に編集したいパラメーターのチェックボックスにチェックする

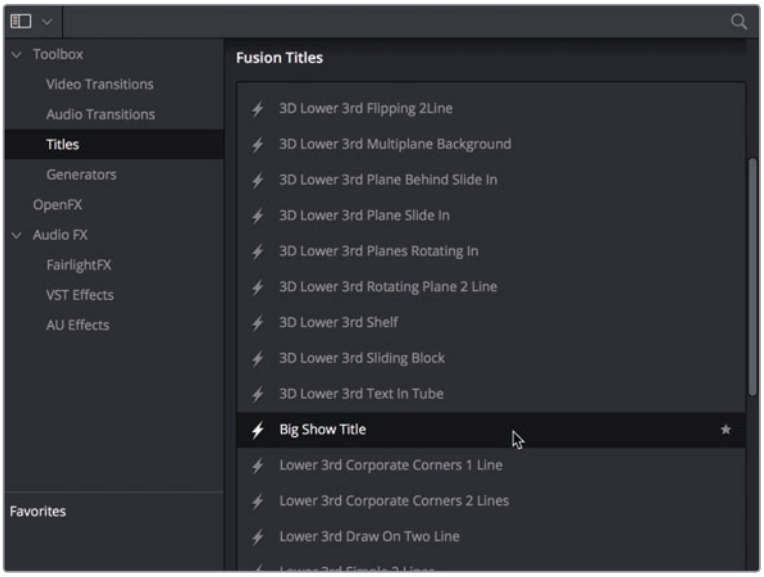
テンプレートに使用するパラメーターをすべてオンにしたら、「Close」ボタンをクリックして「Save Macro As」ダイアログを表示します。macOSユーザーは、/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/Templates/Edit/Titlesから、下のフィールドに名前を入力して「Save」をクリックします。



マクロの保存場所と名前の設定

DaVinci Resolveを再起動して、新規テンプレートを使用

マクロを保存したら、DaVinci Resolveを再起動する必要があります。エディットページのエフェクトライブラリを開くと、新しいテンプレートが「タイトル」カテゴリに表示されるので、使用可能になります。



エフェクトライブラリのFusionタイトルセクションに表示されたカスタムタイトル

このテンプレートをタイムラインに編集するとインスペクターが開き、編集可能なパラメーターが表示されます。このパラメーターでテンプレートをカスタマイズできます。

作成したテンプレートのカスタマイズ

これで終わりです！

チャプター 60
ビューアの使用

このチャプターではFusionページのビューアでの作業について説明します。オンスクリーンコントロールやツールバーの使用、グループやサブビューの作成、Viewer Lookup Tables (LUT) の管理、3Dビューアの作業やビューアの環境設定などが含まれます。

目次

ビューアの概要 1150

シングル vs. デュアルビューア 1150

ビデオ出力 1150

ビューアにノードをロード 1151

ビューアの解除 1151

配置とレイアウト 1151

ビューアの境目 1152

ビューアのズームとパン 1152

Flipbookプレビュー 1153

Flipbookプレビューの作成 1153

Flipbookプレビューの再生 1154

Flipbookプレビューの削除 1154

Flipbookプレビューのレンダー設定 1154

オンスクリーンコントロール 1156

オンスクリーンコントロールの表示/非表示 1156

オンスクリーンコントロールでの微調整 1157

ツールバー 1157

ビューアツールバー 1157

ノードツールバー 1157

A/Bバッファー 1158

バッファー間の反転 1158

バッファー間のSplit Wipe 1158

Wipe Dividerの移動 1159

サブビュー 1159

サブビューの表示/非表示 1160

Subview Typeの変更 1160

サブビューとメインビューの切り替え 1160

ビューアとサブビューの種類 1161

限定チャンネルの表示 1166

カラーチャンネルの表示 1166

Auxチャンネルの表示 1166

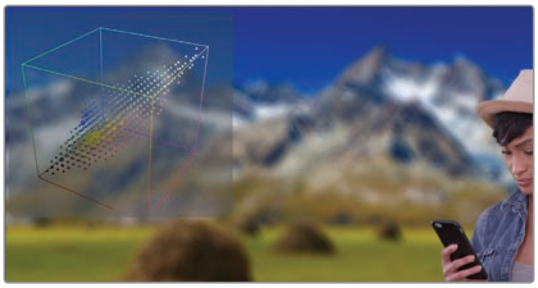
3Dビューア 1167
3Dビューアのパンニング/スケーリング/回転 1167
Wireframeでオブジェクトを表示 1167
3DビューアのPOVの変更 1168
3Dビューアをカメラに変更 1168
ビューアのPOVをカメラにコピー 1168
3Dビューアのライティングとシャドウ 1169
3Dビューアの透過率 1171
グリッド 1171
Vertex Normals 1172
Quad View 1172
Quad Viewのレイアウト 1173
2DシーンでのQuad Viewの使用 1173
ガイド 1173
Frame Format Settings 1174
定義域と関心領域 1175
定義域 (DoD) 1175
関心域 (RoI) 1176
Viewer Lookup Table (LUT) の管理 1177
Lookup TableのFusionでの機能 1177
ビューアLUTの種類 1178
ビューアLUTの使用 1179
ビューアLUTの編集 1180
LUTの処理順番 1182
複数LUTの適用 1182
カスタムLUTの保存 1183
ビューアの環境設定と設定 1185
ビューア設定 1185
ビューアのオプションメニュー 1185
ビューアの固定 (Command + L) 1186
追加のビューアオプション 1186
ステータスバーの情報 1187

ビューアの概要

Fusionページのビューアには現在の合成における現在のフレームを様々な形で表示し、作業の内容や最終の成果物を確認できるようになっています。ビューアには2Dイメージが表示されますが、3Dビューと専用のQuad Viewerを使用して3D環境も表示することができます。これにより、三次元の作業も効率的に行うことができます。

横に並べたデュアルビューア、(左) 3Dビューア、(右) 2Dビューア

また、カラーインスペクターやマグにファイアー、波形やヒストグラム、ベクトルスコープなどのサブビューも表示することができ、イメージを作業中に分析できます。



3Dヒストグラムを左上に表示したビューア

シングル vs. デュアルビューア

デフォルトで2つのビューアが横並びに画面上部に配置されています。しかしSingle/Dual Viewerボタンを使用することで、1つのビューアを表示するか、2つのビューアを横に並べて表示するかを切り替えることが可能です。

シングル/デュアルビューアの切り替えボタン

ビデオ出力

このマニュアルの執筆時点では、Fusionページからビデオを出力することはできません。

ビューアにノードをロード

Fusionページを初めて開くと、通常現在空になっている合成の出力（MediaOut1ノード）がViewer2に表示されます。デュアルビューモードでは、ノードをViewer1に割り当てるまでそのビューアは空のままになります。

特定ノードを特定ビューアにロードする：

- ノードにポインターを乗せ、ノードの左下に表示される2つのボタンのどちらかをクリックする。
- 1回クリックしてノードを選択し、「1」（左側のビューア）または「2」（右側のビューア）を押す。
- ノードを右クリックして、「View On」>コンテクストメニューから「None/LeftView/RightView」を選択する。
- インスペクターのノードのコントロールヘッダーを右クリックし、「表示オン（View On」>コンテクストメニューから「なし/LeftView/RightView」を選択する。
- ノードをドラッグしてロード先のビューアにドロップする（タブレットユーザー向け）。

ノードが表示されている時は、「インジケーターを表示（View Indicator）」ボタンが左下に表示されます。これはノード上にポインターを移動すると表示されるコントロールと同じです。これにより、どのノードがどのビューアにロードされているかがわかるだけでなく、小さな丸いボタンが表示され、表示するビューアを変更することもできます。

ノード左下のビューア割り当てボタンが表示中を示す。またハイライトされているドットによってノードがロードされたビューアがわかる

ビューアの解除

ビューアからイメージを削除するにはまずビューアをクリックしてアクティブにします。アクティブなパネルは薄紫色のアウトラインで囲まれます。ビューアをアクティブにした状態で「～（ティルド）」キーを押します。アメリカのキーボードでは通常「1」キーの左側にあります。すべてのビューアからすべてのイメージを削除するには、すべてのビューアを非アクティブにして「～（ティルド）」キーを押すと最も簡単に削除できます。

配置とレイアウト

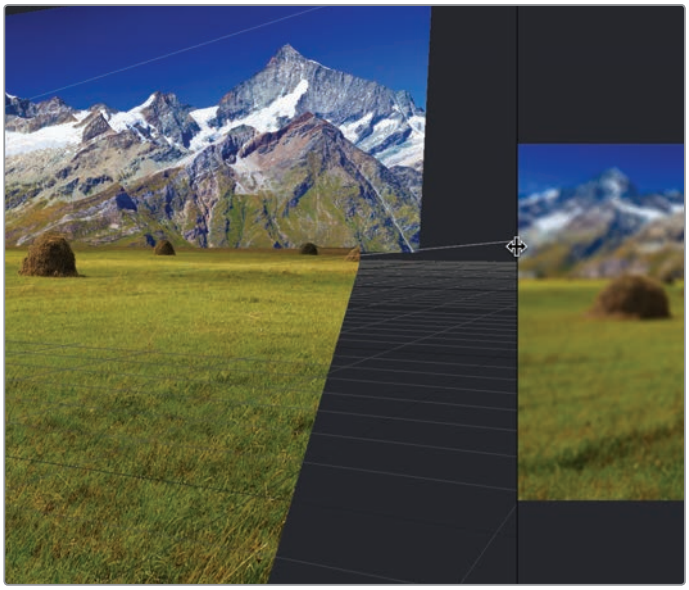
ビューアのサイズやレイアウトを変更すると、該当合成に対してその設定が常に保存されます。したがって合成を開くたびにサイズやレイアウトが記憶されて表示されます。この機能は「Global Layout」設定の「Recall Layout」チェックボックスで無効にすることができます。

新しい合成を開くときに特定のビューアレイアウトで開きたい場合は、2つのメインビューアのレイアウトを構成して「Global Layout」設定の「Grab Document Layout」ボタンを使用すると、新規の合成に対してそのレイアウトが適用されます。フローティングビューアの位置とサイズを保存するには「Grab Program Layout」ボタンを使用します。最後に、Fusionを開いた際にフローティングビューアを自動で表示したい場合は「Create Floating Views」チェックボックスを選択してください。

ビューアの境目

左右のビューアの間にある境界線で、それぞれのビューアのサイズを変更することができます。ビューアの境界線をドラッグして、一方のビューアのスペースを拡張させたり収縮させたりします。隣のビューアも、それに応じてサイズが変わります。

縦方向の大きさを調整するには、ビューアとその下の作業エリアの間にある横方向のスクロールバーをドラッグします。



Viewer Dividerバー

ビューアのズームとパン

ビューアをズーム/パンしてより近くから確認する標準的な方法です。これらのパネルは「ノードエディター」、「スプラインエディター」、「キーフレームエディター」と呼ばれます。

ビューアのパン方法：

- ビューア内で中クリックし、ドラッグしてパンする。
- 「Shift + Command」を押しながらビューアをドラッグしてパンする。

ビューアのスケーリング方法：

- ビューアをクリックして、「= (イコール) 」キーを押して拡大し、「- (マイナス) 」キーで縮小する。
- マウスの中ボタンと左ボタンを同時に押し、左右にドラッグしてビューアをリサイズする。
- 「Command」キーを押したままポインターのスクロールでビューアをリサイズする。
- マウスの中ボタンを押したまま左ボタンをクリックして拡大し、右ボタンをクリックして縮小する。スケーリング比率は固定で、カーソルの位置を中心とします。
- ビューアをクリックして「Command + 1」を押して、ビューアのイメージを100%にリサイズする。
- ビューアをクリックして「Command + F」または「Command + 1」を押して、ビューアのイメージがビューアのサイズにリセットする。

- 「ビューアのスケール」(Scale Viewer) メニューをクリックして、「適応」を選択するかパーセンテージを選択する。
- ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「分割スクリーン」サブメニューでオプションを選択する。これにはカスタムスケール (Custom Scale) コマンドも含まれ、スケールパーセンテージを入力できます。

3Dビューアの回転方法：

3D遠近ビューで「Option」キーを押したままドラッグすると、ステージを回転できます。

Flipbookプレビュー

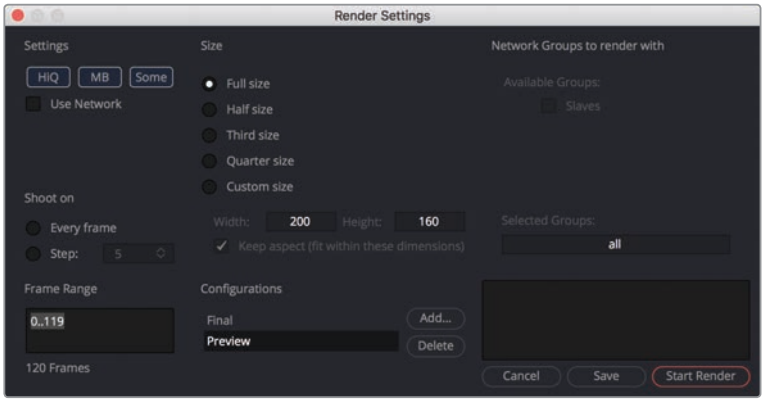
複雑な合成を構成していくと、ノードツリーの一部の枝をプレビューして、作業の詳細を確認する必要性が出てきます。このような場合、RAM Flipbookを作成して、ビューア内にターゲットとなるRAMプレビューを、様々な品質で表示すると便利です。RAM Flipbook PreviewはRAM内にのみ存在するプレビューレンダーで、ノードの出力を様々な品質レベルでレンダーし、リアルタイムプレビューを確認することができます。

Flipbookプレビューの作成

Flipbookのプレビューの作成は、一度覚えれば簡単です。

Flipbookプレビューを作成する：

1. ノードツリーでプレビューするノードを選択し、以下のいずれかを実行します：
   - 「Option」キーを押したまま、ビューアにノードをドラッグする。
   - ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「分割スクリーン」サブメニューでオプションを選択する。
2. 「Preview Render」ダイアログが開いたら、Flipbookプレビューに適用する品質、解像度、モーションブラー設定を選択します。



Flipbook Preview Renderダイアログ

3. 使用する設定を選択したら、「Start Render」をクリックします。

   Fusionページのタイムルーラーの現在のフレームレンジが、選択した設定でレンダーされ、選択もしくはドラッグしたビューアに結果が表示されます。

特定のビューア内にFlipbookプレビューを作成してそのビューアを右クリックすると、Flipbook専用のコマンドと、「Play」、「Loop」、「Ping-Pong」のオプションが表示されます。このオプションで「Full Screen」や「Show Frame Numbers」での表示と削除が可能です。

作業のこつ：Flipbookプレビューを作成して、デフォルト設定か最後に選択した設定で「Render Settings」ダイアログをバイパスする場合は、「Shift + Option」を押したまま、ノードをビューアにドラッグします。設定ダイアログは表示されず、プレビューのレンダリングがすぐ始まります。

Flipbookプレビューの再生

Flipbookプレビューをビューアにロードしたり、フルスクリーンモードで開くと、マウスやキーボードを使用してプレビューを再生/スクラブすることができます。

マウスでFlipbookを再生するには、以下を実行します：

- ビューアをダブルクリックして再生します。

マウスでFlipbookをスクラブするには、以下を実行します：

- マウスの右ボタンを押したまま、フレームを左右にドラッグしてスクラブします。

キーボードでFlipbookを再生するには、以下のいずれかを実行します：

- スペースバーを押して再生を停止します。
- 「Shift」を押したままスペースバーを押して逆方向に再生する。

キーボードでFlipbookをフレームごとにスクラブするには、以下のいずれかを実行します：

- 左右の矢印キーを押して前/次のフレームに移動する。
- 「Shift」を押したまま左右の矢印キーを押して、10フレーム前/後ろに移動する。
- 「Command + 左矢印」を押して最初のフレームにジャンプする。
- 「Command + 右矢印」を押して最後のフレームにジャンプする。

作業のこつ：マウスやキーボードショートカットはフルスクリーンモードでも機能します。

Flipbookプレビューの削除

Flipbookプレビューを作成したら、RAMから削除する方法を知っておかなければなりません。

作成したFlipbookを削除する：

Flipbookプレビューがあるビューア内を右クリックして「Remove Preview」を選択します。

Flipbookプレビューのレンダー設定

このセクションではFlipbookプレビューをRAMにレンダリングする設定について説明します。

設定

「Preview Render」ダイアログの「Settings」セクションにはボタンが3つあり、Flipbookプレビューの全体的な品質と外観を決定します。これらのボタンはレンダリング時間にも大きく影響します。

- **HiQ：**有効にすると、イメージの品質を最大限にしてプレビューをレンダーします。ノードの最終出力を確認する場合は、HiQ設定を有効にしてください。アニメーションをテストするために粗い状態のプレビューで良い場合には、この設定を無効にして時間を節約できます。
- **MB：**この設定のMBとはMotion Blurを意味します。有効にすると、モーションブラーを生成するノードがある場合に、モーションブラーを適用した状態でレンダーします。アニメートしたエレメントだけを確認する場合はモーションブラーが不要なので、この設定を無効にすると時間が節約できます。
- **Some：**「Some」を有効にすると、プレビューするイメージを生成するのに必要なノードのみがレンダーされます。

Size

RAM Flipbookプレビューには RAMが使用されるため、メモリー容量を使い切ってしまう前に何フレームRAMにレンダーできるか知っておくと良いでしょう。「Flipbook Preview」ダイアログでは現在の使用可能なメモリーを算出し、何フレームRAMにできるかを表示します。コンピューターのRAMが少なく、希望のフレーム数をレンダーできない場合は、低くした解像度で最高の品質/時間でプレビューを生成することができます。

Network

ネットワークレンダリングは現在使用できません。

Shoot On

1つずつフレームをレンダーするのではなく、2フレームずつ、3フレームずつなどフレームごとにレンダーしてレンダリング時間を節約することも可能です。「Step」パラメーターを使用して、レンダーするフレーム間隔を決定することができます。

Frame Range

このフィールドは現在「Render In/Out Range」にデフォルトで設定されており、レンダリングの開始フレームと終了フレームを決定します。レンダーするフレーム数は増減することができます。

Configurations

プレビュー設定を設定したら、「Add」ボタンをクリックして名前を付け、「OK」をクリックすることで、後から使用するために保存することができます。

プレビューのアップデート

「Preview to Update」をコンテクストメニューから選択すると、フレームごとにロトスコープやペイントをすることができるオプションです。アクティブになっている時は、プレビューしたノードで変更したフレームが自動的に更新され、プレビューに反映されます。このオプションを使用すると、RAMを残しておくことができます。別のビューアで作業している時にループやピンポン再生ができます。

オンスクリーンコントロール

イメージの調整においては、コントロールパネルに正確な数値が提供されていますが、オンスクリーンコントロールでエレメントを視覚的に配置すると、微調整をできる限りせずに移動が可能です。ビューアには現在選択しているノードのパラメーターを操作するオンスクリーンコントロールが表示されます。一般的なオンスクリーンには十字線、アングルインジケーター、連続直線、ペイントストロークが含まれます。これらのコントロールはマウスまたはキーボードを使用して、ビューア内で直接操作可能です。

Angleプレビューコントロール

ビューアに表示されているコントロールは、ビューアに表示されているノードではなく、選択しているノードで決まります。例えば下流のブラーを表示しながら選択した多角マスクやマージのコントロールを操作することができます。複数のノードを選択している場合は、それぞれのノードのコントロールが同時に表示されます。

オンスクリーンコントロールの表示/非表示

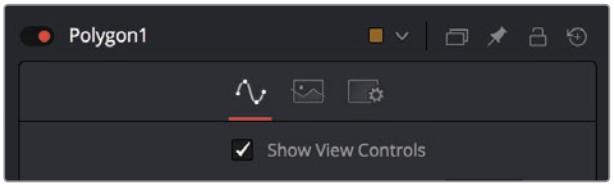
ビューアのオンスクリーンコントロールは、非表示にしてイメージの確認の邪魔にならないようにすることができます。

オンスクリーンの表示/非表示を切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- ビューアの「Option」メニューをクリックして、「Show Controls」を選択し、コントロールのオン/オフを切り替える。
- ビューアを右クリックして、コンテクストメニューから「Options」>「Show Controls」を選択する。
- クリップを選択して「Command + R」を押します。

特定ノードのオンスクリーンコントロールの有効化/無効化

マスクなどいくつかのノードではオンスクリーンコントロールをノード毎に無効にすることができます。これは、Polygonノードを複数使用してアニメートマスクを管理することが多いためです。



Polygonノードなどいくつかのノードは無効にできる

オンスクリーンコントロールでの微調整

コントロールパネルの精度を利用してオンスクリーンコントロールの視覚的ガイドが欲しい場合には、別のキーボードモディファイアーを使用できます。

- 縦方向または横方向の軸に沿って、オンスクリーンコントロールの位置を矢印キーで少しずつ調整することが可能です。
- 「Command」キーを押したまま矢印キーを使用すると、通常の1/10刻みで移動できます。「Shift」を押したまま矢印キーを押すと、10倍刻みで移動できます。

ツールバー

ビューアにはツールバーがあります。ビューアの上部に常に表示されるビューアツールバーで、ビューアで表示しているアイテムをコントロールすることができます。またオプションでビューアツールバーの下にノードツールバーが表示され、ノードエディターで選択したノードのコンテクストコントロールが可能です。

ビューアツールバー

ビューアツールバーは各ビューアの上部に表示されており、最もよく使用されるビューア関連の設定にアクセスすることができます。また、最重要設定の状態も表示されています。このツールバーのメニューやボタンについてはこのチャプターで説明しています。

ビューアツールバー

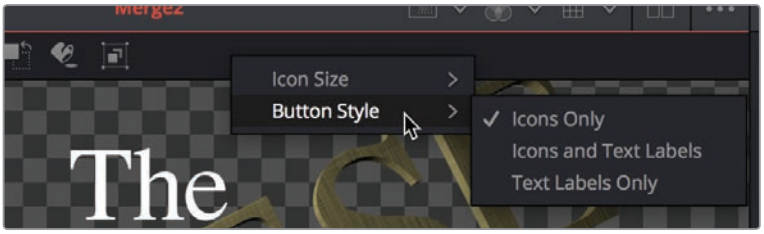
ノードツールバー

ビューアツールバーに加え、ビューアの真上にノードツールバーが表示されており、ノードを選択すると常に特別なノードが表示されます。ツールバーが表示されるノードには、テキスト、マスク、パス、ペイントストローク、3D環境などがあります。

ペイントノードのノードツールバー

ノードツールバーのカスタマイズ

ノードツールバーのボタンのサイズを変更したい場合や、各ノードのテキスト名を表示したい場合には、ツールバーの空の領域を右クリックして、コンテクストメニューから「Icon Size」と「Button Style」サブメニューから新規設定を選択します。



ノードツールバーのコンテクストメニュー

A/Bバッファー

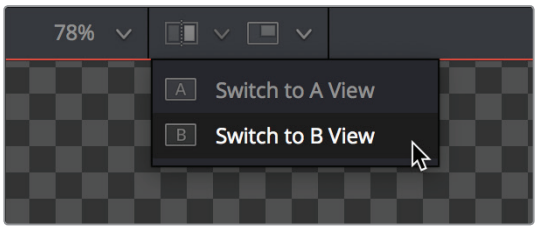
ビューアにはバッファーが2つあり、それぞれのバッファーには様々なノードのイメージが表示され、同じビューアで2つの異なるノードを比較することができます。この時バッファーか調整可能な分割ワイプで切り替えが可能です。各バッファーはビューアペインの中の別のビューアと考えてください。Aバッファーは常に表示されるデフォルトで、ビューアにノードをロードすると、Aバッファーにイメージがロードされます。

バッファー間の反転

バッファー間の切り替えは簡単で、1つのイメージを表示しながら別のイメージを手元に置いておくか、2つのイメージを反転して比較することができます。

バッファーを切り替えるには以下のいずれかを実行します：

- ビューアを選択して「, (コンマ) 」を押してAバッファーを選択し、「. (ピリオド) 」を押してBバッファーを選択する。
- バッファーメニューをクリックして「Switch to A View」か「Switch to B View」を選択する。



バッファーメニューではバッファーの切り替えが可能

作業のこつ：それぞれのバッファーの表示設定は別々にすることが可能です。例えば、別々のノードに適用したもの、あるいは同じノードの2つのバッファーに適用した別々のチャンネルやLUTを表示できます。

バッファー間のSplit Wipe

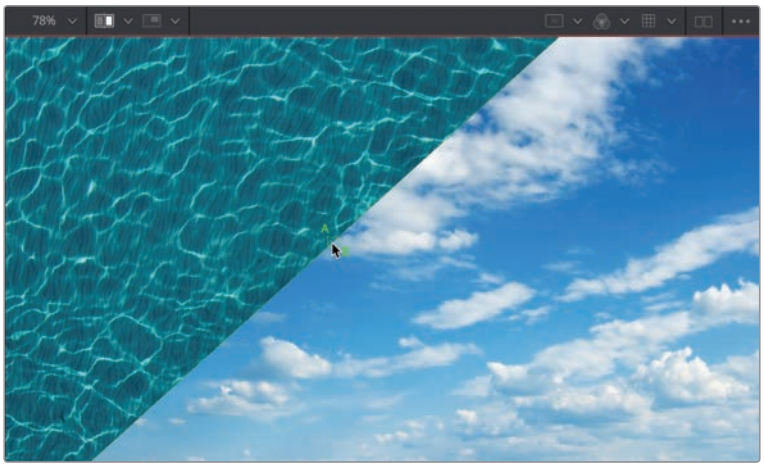
バッファー間でのワイプも可能で、より直接的に比較をすることができます。

バッファー間をワイプするには以下のいずれかを実行します：

1. 各バッファーに別々のノードをロードするか、別々のビューオプションの同じノードをロードし、2つのイメージをワイプする準備をします。
2. 分割ワイプのオン/オフを切り替えるには、以下のいずれかを実行します：
   a. 「Switch to Split Wipe View」ボタンをクリックする。
   b. 「/ (フォワードスラッシュ) 」を押す。
3. ビューアのワイプを調整するには、以下のいずれかを実行します：
   a. ワイプの境目のセンターハンドルをドラッグして、ワイプの中心を移動する。
   b. 「Command + Option」を押して、ビューアをクリックし、ワイプの境目をその位置にジャンプさせる。
   c. ワイプの境目をドラッグして、角度やワイプを変更する。「Shift」キーを押したままワイプの境目をドラッグすると、約45°でスナップします。
   d. ビューアをパンニングまたはズームして、両方のバッファーをパン/ズームする。

4 （オプション）分割サイドに表示されたイメージを変更する場合は、ビューアのどちらかに新しいノードをドラッグします。

5 ワイプをオフにするには、「Switch to Split Wipe View」ボタンを再度クリックするか、「/」を押します。



AとBのイメージの別領域を比較するため、ワイプの境界を調整できる

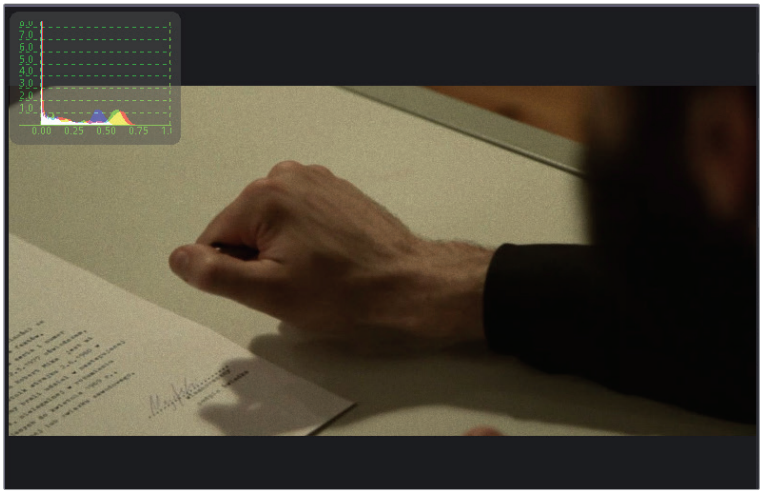
ワイプをしても、別々の表示チャンネルの選択やLUTの表示、その他各バッファーの表示オプションを選択することができます。これを実行するには、変更する方のワイプをクリックして、そのバッファーで使用するオプションを選択します。そうすると別々のチャンネルやLUT、その他ビューア設定を比較しながら、同じイメージまたは別々のイメージをワイプできます。

Wipe Dividerの移動

すでにビューアに表示されていないビューアの境目からズーム/パンニングを行いました。「Command + Option」を押したままイメージをクリックすると、ビューアの境目が現在のポインター位置にジャンプします。

サブビュー

サブビューはメインのビューア内に表示される「ミニ」ビューアです。通常イメージの様々な情報を表示するのに使用します。



ヒストグラムサブビューのサブビューメニュー

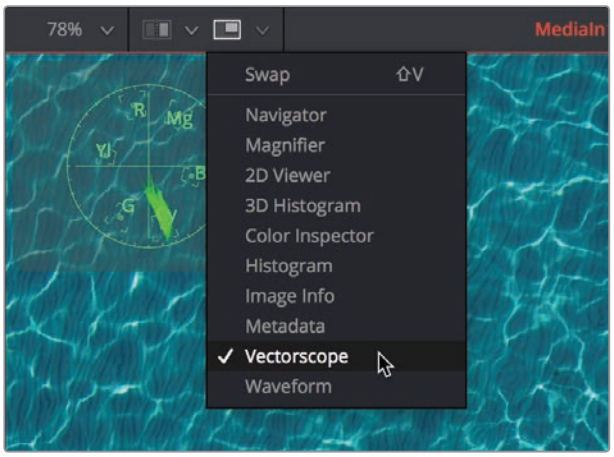
例えば、RGBチャンネルをメインのビューアで表示し、アルファチャンネルをサブニューに表示することができます。サブビューはほぼ完全な機能を有するミニチュアビューアで、独自のコンテクストメニューやオプションがあります。キーボードショートカットやナビゲーションコントロールは他のビューアと同じです。しかし、サブビューのみに使用されるビューの種類があります。Navigator、Magnifier、Color Inspector、Image Infoがその一部です。

サブビューの表示/非表示

サブビューの表示/非表示は簡単に切り替え可能です。

現在選択しているサブビューを、ビューアの「Subview」メニューで有効にするには、以下のいずれかを実行します：

- ビューツールバーの「Subview」ボタンをクリックする。
- コンテクストメニューから「Views」>「Subview」>「Enabled」を選択する。
- ビューアをクリックして、「V」キーを押す。



ビューアツールバーの「Subview」ボタン

Subview Typeの変更

Subviewボタンではサブビューの有効/無効を切り替えることができ、通常最後に選択したサブビューが表示されます。この設定はいつでも自由に切り替えられます。

表示するサブビューアの種類を変更するには、以下のいずれかを実行します：

- Subviewボタンの右にある小さな矢印をクリックし、メニューを開いて希望のサブビューを選択する。
- サブビューを右クリックして、サブビューのコンテクストメニューを表示する。

「Subview」ポップアップメニューとコンテクストメニューには、使用可能な種類がすべて表示されます。リストから選択したオプションがサブビューに表示されるビューで、Subviewボタンで表示/非表示が可能です。

サブビューとメインビューの切り替え

メインビューアのコンテンツとサブビューのコンテンツを切り替えてサブビューの種類を選択することも可能です。しかし、Color InspectorやMagnifierなど特定の種類はサブビューでのみ使用できます。そのような場合、切り替えは行われません。

サブビューとメインビューのコンテンツを切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- 「Shift」と「O」を押す。
- ビューアを右クリックして、コンテクストメニューから「Views」＞「SubView」＞「Swap」を選択する。

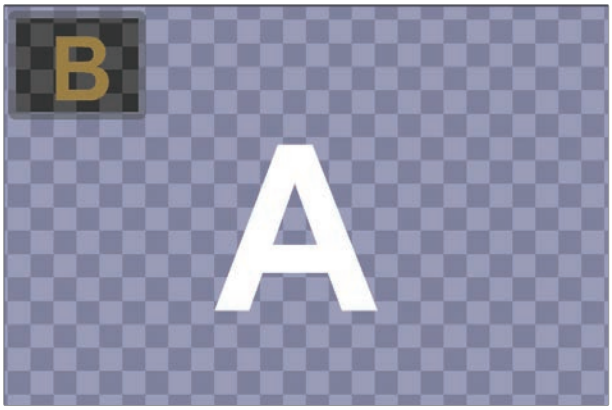
ビューアとサブビューの種類

ビューアではイメージに関する様々な情報を表示することもできますが、すべての種類が対応しているわけではありません。例えば、3Dビューアは2Dノードを表示できませんし、測定ビューアのいくつかはサブビューでのみ使用できます。使用できるビューの種類は以下の通りです。

2Dビュー

2Dビューアはイメージを表示するデフォルトです。サブビューに使用すると、メインビューアに表示しているノードと別のノードをサブビューにドラッグして表示することが可能です。

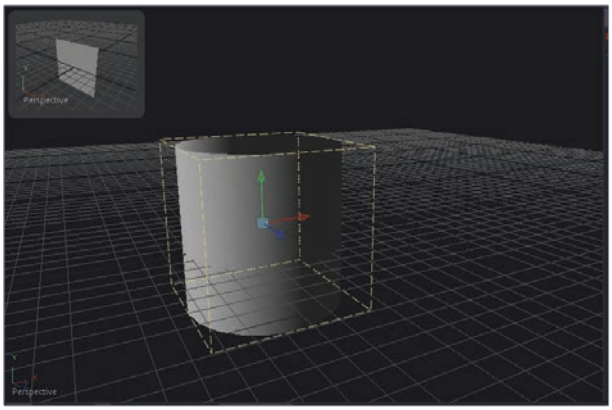
メインビューアと別のノードを表示できる唯一のサブビューです。



別のビューアとして使用するサブビュー

3Dイメージビューア

3Dイメージビューアは3Dカテゴリーのノードを表示する際に使用できます。

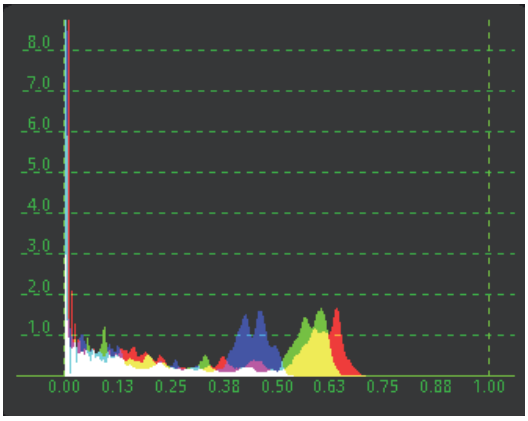


サブビューの3Dイメージビューア

ヒストグラム

ヒストグラムはイメージのコントラストやダイナミックレンジの問題を特定する際に使用できる分析ノードです。グラフには、浮動小数点イメージのカラー以外の色を含む、イメージのカラーの分布が表示されます。横方向の軸は影とハイライトの色を表します。縦方向の軸は各レベルのピクセル数を表します。

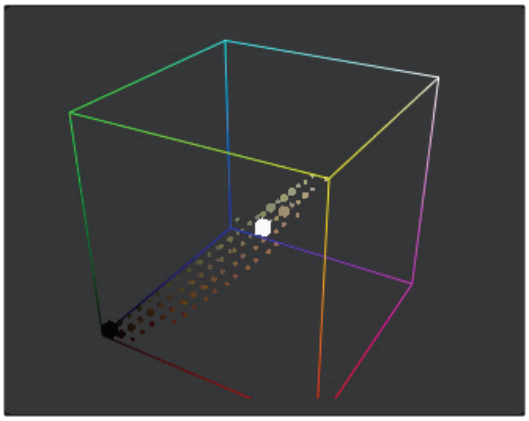
ヒストグラムビューアにはグラデーション情報も表示されます。「From Image」やPerturbモディファイアーを使用してグラデーションを出力することができます。ヒストグラムにグラデーションを表示するには、モディファイアーのタイトルバーをビューアにドラッグします。



ヒストグラムビューアで、イメージのコントラストや色を表示する

3Dヒストグラム

このヒストグラムはより高度なヒストグラムで、3Dキューブ内のイメージの色分布を表示できます。3Dヒストグラムの利点の1つが、レンジ外の色を一般的な浮動小数点や高ダイナミックレンジのイメージで正確に表示できる点です。位置や法線、速度などのベクトルイメージを確認することもできます。



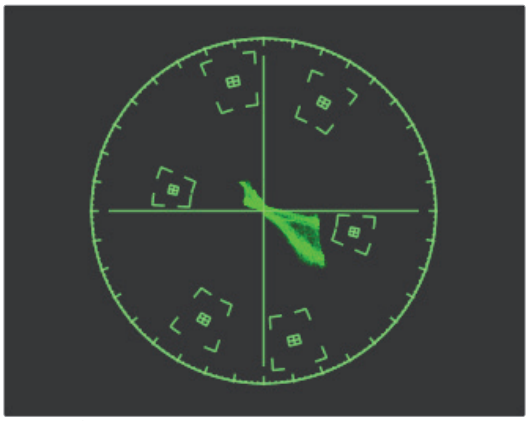
3Dヒストグラムビューアでレンジ外の色を確認する

3Dヒストグラム内で回転するには、以下のいずれかを実行します：

- 「Option」キーを押したまま、マウスの中ボタンで左右にドラッグする。
- マウスの中ボタンと右ボタンを押したままドラッグする。

ベクトルスコープ

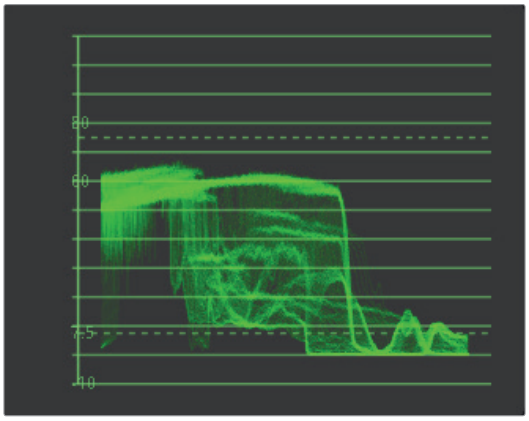
Vectorscopeは、特定のビデオテスト機器の動作を複製し、色信号の強度を視覚化するのに役立つ円形のグラフを表示します。



イメージのクロミナンスを評価するための
Vectorscopeビューア

波形

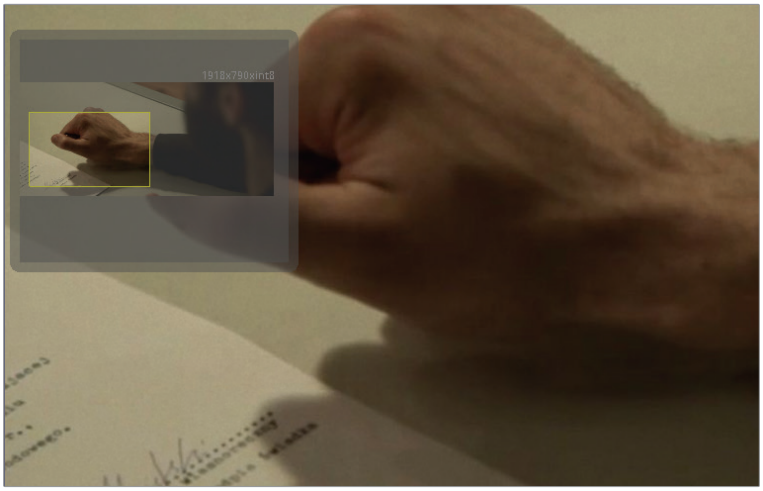
Waveformでは特定の種類のビデオテスト設備を複製し、放送信号の電圧や輝度を線やバーのグラフで視覚的に表示します。



Waveformビューアでイメージの輝度を確認

ナビゲーター

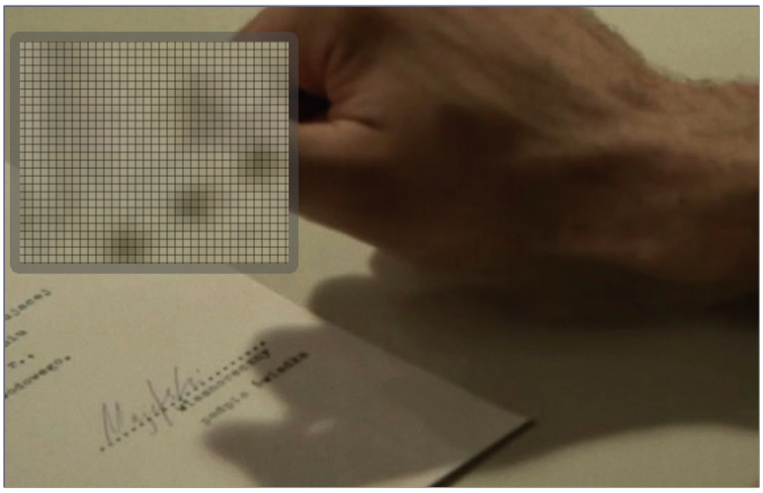
ナビゲーターはサブビューでのみ使用可能です。イメージ全体を、イメージの一部を表示した長方形で小さく表示します。メインのビューアにも表示されます。メインビューのイメージをズームする際に便利です。



ナビゲーターサブビューでズームしたイメージをパンニング

Magnifier

Magnifierはサブビューでのみ使用可能です。メインビューアのカーソル下のピクセルを拡大して表示します。



Magnifierサブビューでイメージの拡大版を表示

Image Info

Image Infoはサブビューでのみ使用可能です。Image Infoタブには、イメージ上部に横方向のバーが表示されます。その中には、フレームサイズやピクセルアスペクト、カラー深度などの情報も表示されます。

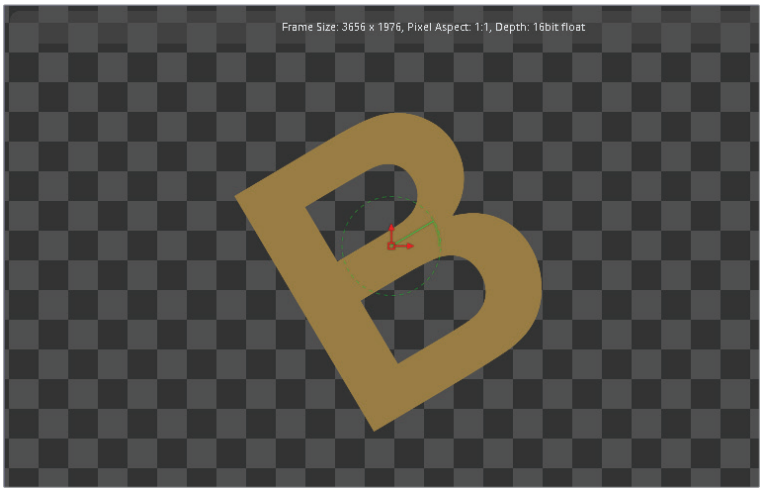
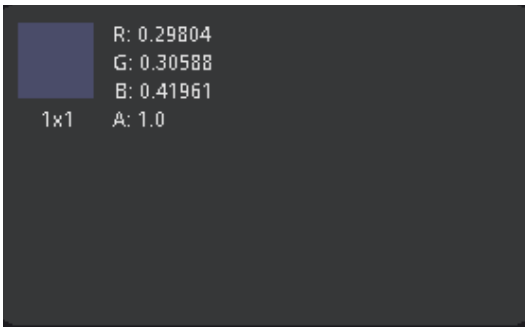


Image Infoサブビューでサイズ、ピクセルアスペクト、カラー深度の情報を表示

Color Inspector

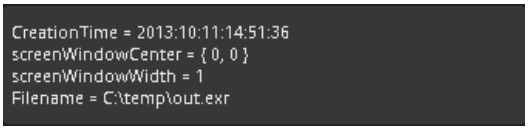
Color Inspectorはサブビューでのみ使用可能です。Color Inspectorにはカーソルの下のピクセルのカラーチャンネルに関する情報が表示されます。ZバッファーやXYZ法線、UVマップチャンネルなどのAuxチャンネルを含む、存在するチャンネルがすべて表示されます。



Color Inspectorサブビューで色を確認

メタデータ

このサブビューのコンテンツはイメージ内のメタデータ量で異なります。Loaderのほとんどはイメージのカラースペースとファイルパスを表示します。イメージ内にある場合はより詳細な情報を表示してくれます。



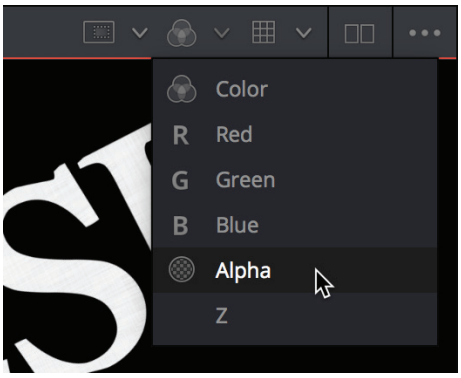
メタデータサブビューで組み込みメタデータを表示

限定チャンネルの表示

合成をしていると、RGBのフルカラーでチャンネルやカラーコンポーネントを処理することも多々あります。ビューアとサブビューで隔離された色やアルファ、深度チャンネル、Auxチャンネルを表示することができます。

カラーチャンネルの表示

デフォルトはRGBのフルカラーチャンネルですが、「Channel」ツールバーボタンやビューアのコンテクストメニュー、キーボードショートカットを使用して表示するチャンネルの変更が可能です。



Channelツールバーボタンで色、アルファ、深度チャンネルを切り替える

アクティブなビューアのRGBとアルファチャンネルを切り替える：

ビューアツールバーのColorボタンをクリックし、RGBフルカラーとアルファチャンネルを切り替えます。

アクティブなビューアに表示されたチャンネルを切り替える：

- Colorボタンの右にある矢印をクリックして特定のチャンネルを選択し、現在のイメージで使用可能なチャンネルを表示する。
- 切り替えるビューアをクリックして、以下のキーボードショートカットを押します：
  - C—フルRGBカラーの表示
  - R—赤チャンネルの表示
  - G—緑チャンネルの表示
  - B—青チャンネルの表示
  - A—アルファチャンネルの表示
  - Z—Zバッファーチャンネルの表示

Auxチャンネルの表示

ビューアはRGBAとZチャンネルに対応していますが、他のチャンネルにも対応しています。Open EXRなどのファイルフォーマットにはAuxイメージデータが含まれていることが多く、3Dイメージのレンダリング時に使用できるコントロールや合成オプションがたくさんあります。Auxイメージデータをビューアに表示するにはRGBボタンの右にある矢印をクリックしてポップアップメニューを表示するか、ビューアを右クリックして「Channels」サブメニューからオプションを選択します。

3Dビューア

3D空間に合成を作り上げるのはこれまでの2D合成とは要件が異なります。3Dカテゴリーのノードもしくはパーティクルシステムを選択している時は、3Dビューアにシーンが表示されます。3Dビューアには真のGPUアクセラレート3D環境による合成が表示されます。

3Dコントロールに関する詳細は、チャプター68「3D合成」を参照してください。

3Dビューアのパンニング/スケーリング/回転

3Dビューアのナビゲーションは2Dビューアのナビゲーションに似ています。3D空間を移動する際のパンニングやズームは同じコントロールを使用します。しかし3Dシーンを表示している時は、パンニングで視点が変わり、スケーリングや回転の中心点も変わります。パンニングと回転を一緒に使用することで、シーンの任意の場所に視点を移動することができます。

他に異なる点は、3Dシーンのスケールのリミットは低いという点です。このリミットを超えてズームし続けると、視点を前に移動します。マウスホイールでゆっくり前進し、キーボードで素早く移動します。

重要なのは、3Dビューアでは、ビューアを三次元内で回転させることができ、作業中に様々な角度からシーンを確認できることです。

3Dビューア内で回転するには、以下のいずれかを実行します：

- 「Option」キーを押したまま、マウスの中ボタンで左右にドラッグする。
- マウスの中ボタンと右ボタンを押したままドラッグする。

回転は、ビューの中央が中心となります。

> **作業のこつ：**回転コントロールは、3Dヒストグラムサブビューでも使用できます。

Wireframeでオブジェクトを表示

3D合成は、画像面上の2Dイメージのみでなく、パーティクルシステム、Text3Dノード、読み込んだFBXメッシュ、3Dツールセットの標準プリミティブで生成するものなど、真のジオメトリを統合することが可能です。Wireframeビューを使用すると、メッシュを通して見る際やジオメトリの密度を見る際に便利です。レンダリングしたイメージを表示するよりも、ImagePlane3DのSubdivisionの変化をWireframeで確認する方がとても簡単です。

Wireframeで3Dジオメトリを表示するには、以下を実行します：

ビューアを右クリックしてコンテクストメニューから「参照モード」を選択する。

3DビューアのPOVの変更

3Dシーンを合成するには、さまざまな角度からシーンを表示し、位置とアニメーションが希望と合っているか確認する必要があります。3Dビューアでは、3Dシーンを任意の角度から見ることができる遠近カメラを使用します。また3Dビューアを切り替えて、シーンの前面、上面、左右の側面から表示することもできます。これをまとめてOrthographic viewと呼びます。

また、カメラやスポットライトがシーンに存在する場合、ビューアを切り替えて、それぞれのオブジェクトの視点からシーンを表示することができます。

3D視点を変更する：

ビューアを右クリックし、コンテクストメニューの「参照モード」サブメニューでオプションを選択する。「Perspective」、「Front」、「Top」、「Left」、「Right」がオプションに含まれます。

3Dビューアをカメラに変更

3Dシーンに1つ以上カメラオブジェクトがある場合、コンテクストメニューのオプションとしてリストに表示されます。「Other」サブメニューには、スポットライトやその他の照明またはオブジェクトがリストで表示されます。いずれかのオブジェクトを選択すると、3Dビューアが選択したオブジェクトの視点にジャンプし、その視点から見たシーンが表示されます。オブジェクトを透かしてシーンを見る時は、ビューアを回転、パン、またはズームすると、カメラ、ライト、その他のオブジェクトの回転、位置、スケールが変更されます。

ビューアのPOVをカメラにコピー

デフォルトの透視図を使用してシーンを設定することがありますが、その視点をメインカメラの視点にしたい場合があります。カメラ、ライト、またはその他のオブジェクトは、「Copy PoV」コマンドを使用すると、ビューアに表示されている現在の視点に合わせて配置および方向付けが可能です。

ビューアの視点をカメラにコピーするには、以下を実行します：

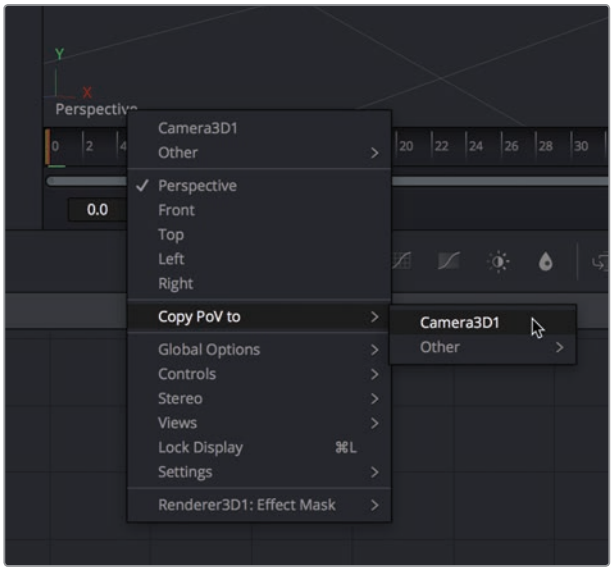
1. ビューアをズーム/パン/回転して、3Dビューアに希望の視点を設定します。
2. 3Dシーンにカメラを追加します。
3. 3Dビューア内の任意の場所で右クリックし、コンテクストメニューから「Camera」＞「Copy PoV to」＞「Camera3DNameOfCamera」を選択します。

   Camera3Dのコントロールには、ビューアの位置と角度の値を引き継ぎます。

作業のこつ：「Copy PoV to」コマンドでは、オブジェクトの独自の座標空間を使用します。別のノードによる下流での変形は考慮されません。

POVラベル

ビューアーのPOVを切り替えると、ビューアーの左下にあるテキストラベルで現在表示されているPOVを把握することができます。ラベルまたはその上にある軸コントロールを直接右クリックすると、Cameraサブメニューへすぐアクセスすることができ、別の視点を選択することができます。



3DビューアのViewpointラベルとAxisコントロール

3Dビューアのライティングとシャドウ

3Dシーンには、照明を追加しなくてもデフォルトのライティングが適用されています。このライティングは標準的かつフラットで、そのまま使用すると3Dビューアの作業中にライトを追加・設定せずに、オブジェクトのシェーディングを表示できます。また影はデフォルトで非表示となります。独自の照明を追加し始めると、照明による影響を確認する必要があります。その際はモードを切り替えます。

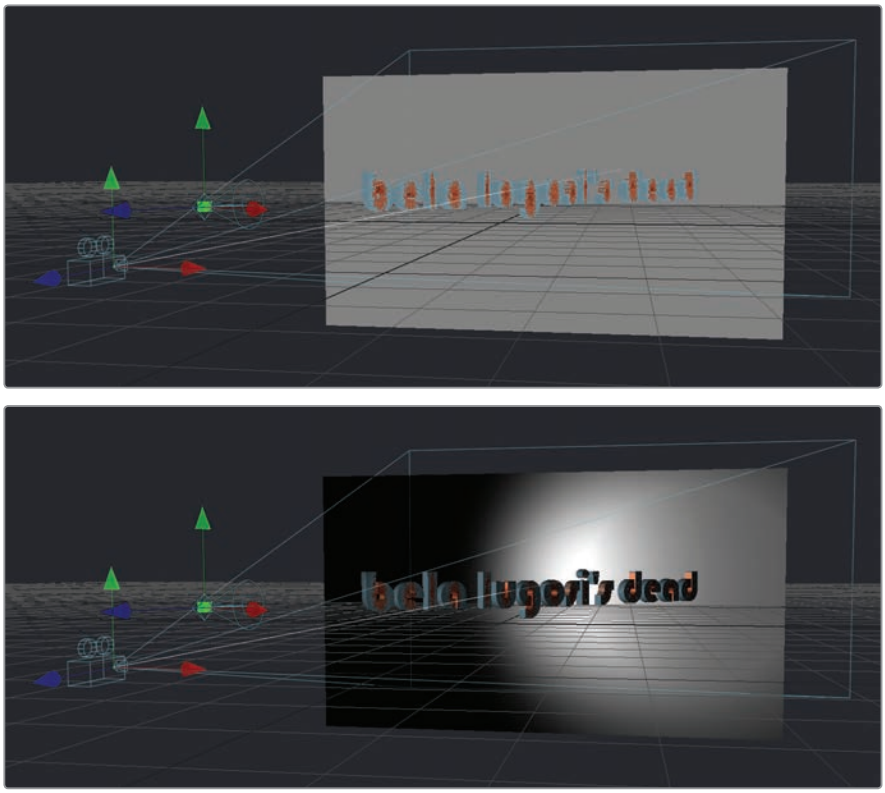
シーンのデフォルト照明の効果を確認する：

3Dビューアを右クリックしてコンテクストメニューから「3D Options」>「Default Lights」を選択します。

独自の照明を追加する準備ができたら、様々な方法で作業中のシーンのMerge 3Dノードにライトノードを接続することができます。照明をMerge 3Dノードに接続したら、3Dビューアに切り替えて、適切な照明を表示する必要があります。

3DシーンのLightingレンダリングを切り替える：

3Dビューアを右クリックしてコンテクストメニューから「3D Options」>「Lighting」を選択します。



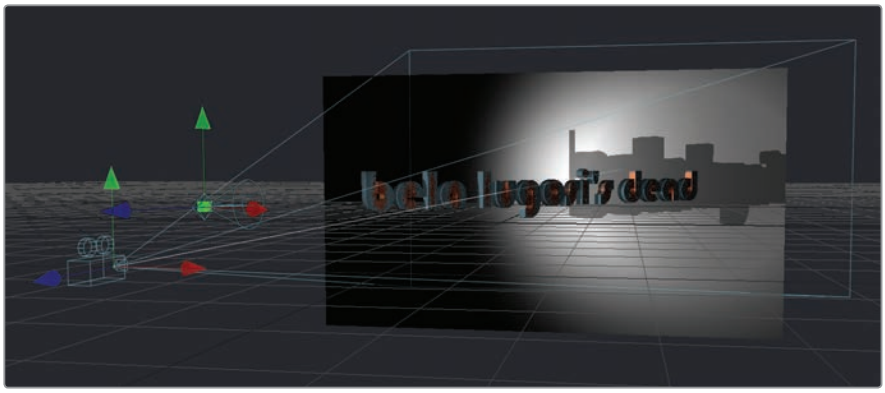
（上）デフォルトの照明を使用した3Dシーン、（下）ライティングをオンにした同じシーン

作業のこつ：Lightノードのみをビューアにロードしようとすると、照光のない空のシーンができあがります。照明の効果を確認するには、照明を接続したMerge 3Dノードを表示する必要があります。

照明と同様、デフォルトの3Dビューアでは影がオフになっています。作成した照明から影を投じるには、影の設定をオンにする必要があります。

3DシーンのShadowsレンダリングを切り替える：

3Dビューアを右クリックしてコンテクストメニューから「3D Options」>「Shadows」を選択します。照明がまだついていない場合は、シャドウを有効にすると自動的にオンになります。



光と影が有効になっている3Dシーン

メモ：3Dビューアに表示される影は常にハードエッジです。Renderer3Dノードのソフトウェアレンダラ内にある残りの合成には、出力時にソフトシャドウを使用することが可能です。

3Dビューアの透過率

イメージ面と3Dオブジェクトは、3D空間にあるオブジェクトのX、Y、Z位置座標に従って、他のオブジェクトと重なる場合があります。デフォルトの方法で、非表示の多角形とその座標に基づいて表示される多角形を決定する作業を、Zバッファリングと呼びます。

Zバッファリングはとても早いのですが、複数の透明レイヤーを処理する時は常に正確であるとは限りません。透明な部分がある複雑な3Dシーンには、「Sorted」というオプションがあります。「Sorted」は、かなり遅くなるシーンもありますが、透明レイヤーが複数存在していても、より正確な結果が得られます。

Zバッファリングがビューアのデフォルトですが、シーンで「Sorted」を使用する場合は、簡単に設定を変更することができます。

3D合成の「Sorted」を選択する：

ビューア内の任意の場所で右クリックし、コンテクストメニューから以下のいずれかを選択します：

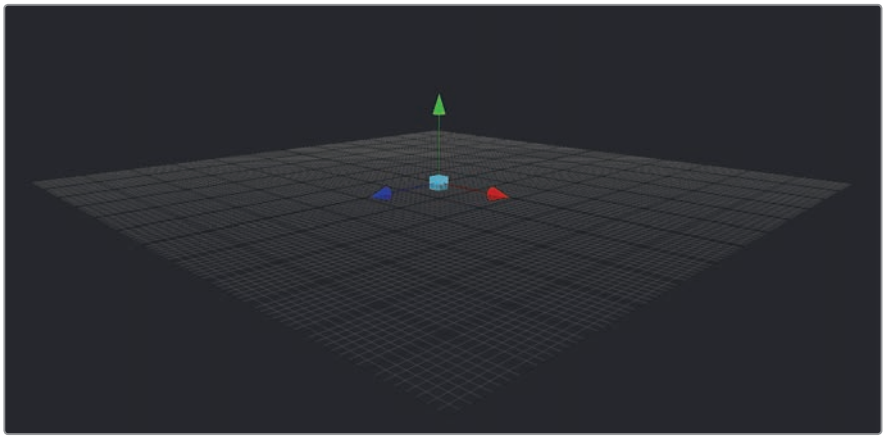
- クイックソート シーンにある多角形を後ろから前に順番に並べ替えて、透明箇所を正確にレンダリングします。
- フルソート すべての多角形をZでレンダリングし、透明箇所のレンダリングを最高精度で行います。

グリッド

3Dビューアには、3Dシーンの参照面となるGridが表示されます。デフォルトで、Gridのサイズは24 x 24単位で、(0,0,0) を原点とします。2単位の大きな正方形に細分化され、各正方形には0.25単位の小さな正方形が含まれます。このデフォルトは、Fusionメニューにある「Fusion Settings」ウィンドウの「3D View」パネルで変更できます。

Gridのオン/オフを切り替える：

ビューア内の任意の場所で右クリックし、コンテクストメニューから以下のいずれかを選択します：



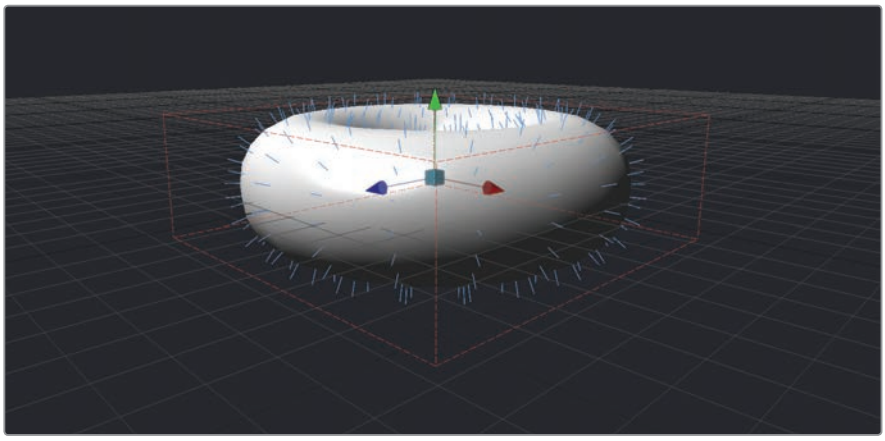
3Dビューアのグリッドは、原点がx = 0、y = 0、z = 0がデフォルト

Vertex Normals

法線は、3Dジオメトリの頂点が向いている方向を示し、オブジェクトの照明とテクスチャー算出時に使用されます。イメージ面やフルFBXメッシュなど、様々な3Dジオメトリを表示する時は、シーンで存在するオブジェクトの法線をそれぞれ表示できます。

シーンのNormalsを表示する：

ビューア内の任意の場所で右クリックし、コンテクストメニューから以下のいずれかを選択します：



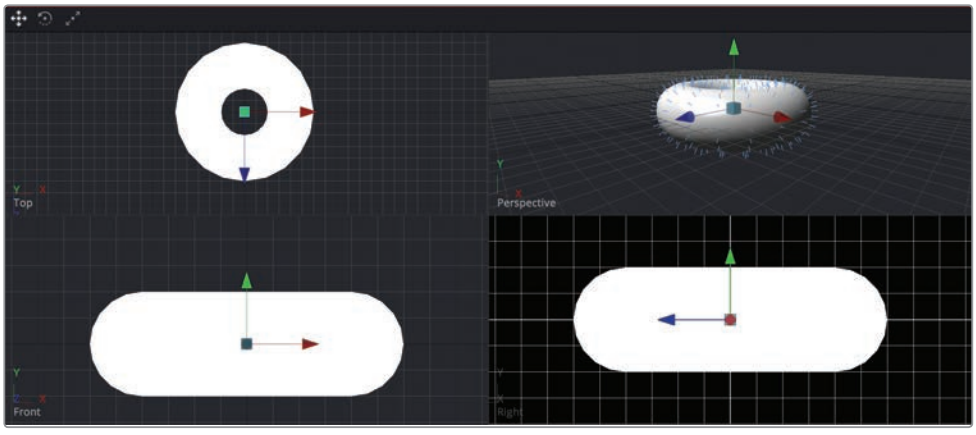
3Dシーンに表示したNormals

Quad View

3D合成では、様々な視点からシーンを表示して、3次元への変換を適切にコントロールする必要があります。3Dビューアは様々な視点に切り替えることができますが、頻繁に切り替えると手間になってしまいます。代わりに、Quad Viewを有効にして、ビューアを4つのペインに分割と切り替える手間が減ります。4つのペインには、シーンを4つの角度から表示することができます。

Quad viewの表示を切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- ビューア内の任意の場所で右クリックし、コンテクストメニューから「Views」>「Quad View」を選択する。
- 「Shift」とZを押します。



3DシーンのQuad view

Quad Viewにはペインが4つありますが、すべて同じシーンを表示します。Quad viewでビューを割り当てる場合、「Front」、「Left」、「Top」、「Bottom」、「Perspective」の正投影を表示するか、シーンのカメラやスポットライトのビューを選択できます。

Quad Viewのペインに別のビューを割り当てるには、以下のいずれかを実行します：

再割り当てするペインの左下にあるPOVラベルを右クリックし、コンテクストメニューでカメラ、照明、あるいは「Point Of View」を選択します。

Quad Viewのレイアウト

Quad viewのレイアウトは様々です。同じサイズの4つのパネルを、上に大きなパネル1つ、その下に小さなパネルを3つは位置することができます。

別のQuad viewレイアウトに切り替えるには、以下を実行します：

1. Quad viewを有効にします。
2. ビューア内の任意の場所で右クリックし、コンテクストメニューのViews > Quad Layoutsサブメニューからオプションを選択します。

2DシーンでのQuad Viewの使用

Quad viewが便利なのは3Dシーンだけではありません。2Dシーンでも使用でき、各ペインには別々のイメージチャンネルやサブビューが表示されます。例えば、1つのペインに画像を表示し、他のペインにアルファチャネル、ベクトルスコープ、ヒストグラムを表示できます。

2DシーンのQuad viewのペインに別々のチャネルまたはサブビューを割り当てる：

1. Quad viewを有効にします。
2. 割り当てをし直すペインをクリックします。
3. 次のいずれかを実行します：
   a 「Channel Viewer」メニューからチャンネルを選択する。
   b Subviewボタンをオンにして、サブビューを選択し、「Shift + 」を押してクリックしたペインにサブビューを表示する。

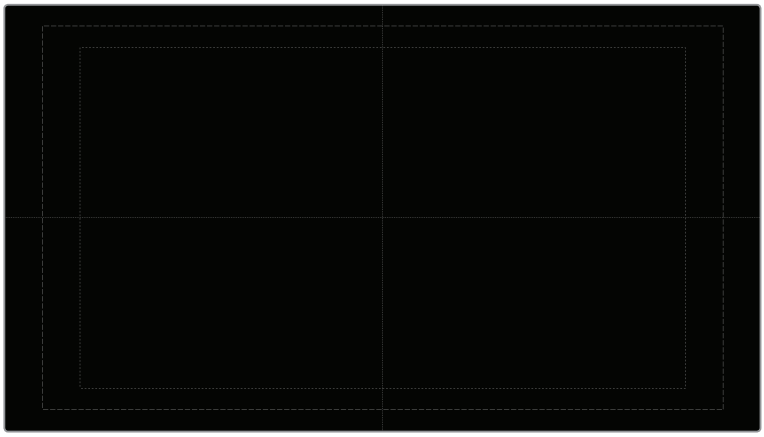
ガイド

ガイドは、境界内または中央の縦軸と横軸に沿ってエレメントを構成する際に便利なオンスクリーンオーバーレイです。ガイドはビューアに表示されますが、シーンにはレンダリングされません。ガイドは一般的に「Monitor Safety」、「Safe Title」、「Center」、「Film」の4つのガイドを使用します。

ガイドの使用方法：

- **ガイドをビューアに表示する：**ビューアを右クリックして、コンテクストメニューから「Guides」>「Show Guides」を選択するか、「Command + G」を押します。
- **表示しているガイドのアスペクト比を変更する：**ビューアを右クリックし、「Guides」>「Frame Aspect」サブメニューからオプションを選択します。通常、フレームアスペクトは「Default」に設定され、強制的にビューの画像と同じ解像度に設定されます。ただし、フレームアスペクトが特定の値に設定されている時は、指定されたフォーマットの境界にガイドが適合し、その外側の画像領域は濃い灰色になります。

- **ガイドの表示/非表示を切り替える：**ビューアを右クリックし、「Guides」サブメニューからオプションを選択します。特定のガイドがいくつか提供され、個別に有効/無効にすることができます。
  - **Monitor Safety:** Monitor Safetyは、ほとんどのモニターとテレビ画面で表示できるアクション領域を示します。
  - **Safe Title:** Safe Titleはすべてのテレビおよびモニター画面でタイトルを表示できる領域を示します。
  - **Center:** CenterはビューのX軸、Y軸、中心点を十字線で示します。
  - **Film:** フレームフォーマットにはフィルムガイドが事前に設定されているものがありますが、一部のフレームフォーマットではカスタマイズが必要です。フィルムガイドは「Preferences」>「Frame Format」ウィンドウでカスタマイズ可能です。



ビューアのコンテクストメニューにある「Guides」サブメニュー

Frame Format Settings

「Fusion Settings」ウィンドウの「Frame Format」パネルには、ガイドをカスタマイズできるフィルムガイド設定が2つあります。

- ガイド1には、左、上、右、下の順に画像の端からのオフセットを指定できるフィールドが4つあります。Fusionの他のオフセット同様、これは解像度非依存の数値で、1はイメージ全体の幅、0.5はイメージの幅の半分となります。
- ガイド2のテキストボックスはプロジェクション領域のアスペクト比を設定します。

Frame Format Guides設定

定義域と関心領域

Fusionページでは、関心領域 (RoI) および定義域 (DoD) の標準的な合成規則を使用して、レンダリングを大きく改善することができます。

定義域 (DoD)

定義域 (DoD) は、イメージのどの部分に実際のデータが含まれるかを定義する長方形の領域を指します。DoDでは、レンダリングがイメージの実際の幅と高さに制限されず、実際のフレーム概念に柔軟性があります。Fusionページでイメージのレンダリングをすると、影響が2つあります。

まず、ノードの影響を受けない箇所をレンダリングする必要がなくなります。これは、レンダラでパフォーマンスを最適化する際に便利です。次に、表示されているイメージの外側にあるピクセルをトラックし、ノードエフェクトを適用することができます。

例えば、透明な背景に対してレンダリングしたText +ノード出力を見てみましょう。テキストは、一部のピクセルのみを占領します。定義域がないと、イメージ内の全ピクセルを無駄に処理することになります。DoDにより、イメージに適用するエフェクトを最適化し、結果、高速かつメモリー容量の消費が少ない処理を実行できます。

次のイメージは、DoDを概略的に図で説明しています。

ShowDoDResult

DoDは、2つのXY座標として表示され、軸に沿った境界ボックスの角を示します (ピクセル単位) 。

DoDは自動的に算出されるため、手動出の操作は不要です。例えば、Generatorカテゴリーのすべてのノードは DoDを正しく自動で生成します。Fast Noise、Mandelbrot、Backgroundなどのノードでは、通常イメージの完全な寸法となります。Text +とすべてのMaskノードでは、DoDが小さすぎたり大きすぎたりします。

エディットページのタイムラインまたはメディアプールのクリップの場合、DoDのデフォルトがソースメディアのイメージ幅となります。.rawまたはOpenEXRフォーマットで保存したメディアは例外です。イメージデータウィンドウを保存することができフォーマットで、Fusionページにこのようなイメージを読み込むさいは、DoDとして適用します。また直接出力する場合はDoDを書き出します。

イメージが作成されるか合成にロードされると、DoDがすぐに確立されます。そこから下流に進み、ビューアが「関心領域」と組み合わさると、どのピクセルに影響するかを正確に決定します。様々なノードのエフェクトがイメージに適用されると、DoDが自動で縮小、拡大、移動するため、ノードごとでDoDが異なります。

DoDを表示

現在のDoDがイメージのフレームサイズと異なる場合、ノードエディターのノード上にポインターを移動して表示されるツールチップにフレームサイズが表示されます。ビューアを右クリックし、コンテクストメニューから「Region」>「Show DoD」を選択すると、ビューアにもDoDが表示されます。

ノードエディターでDoDを手動で設定

また、エフェクトライブラリの「Tools」>「Miscellaneous」>「Auto Domain」ノードを使用しても、イメージのDoDを手動で設定できます。このノードは、事前に作成したメディアを処理する際に便利です。このメディアはイメージの寸法全体を占領することはありません。例えば、カメラに向かって歩く3Dキャラクターのレンダリングは、イメージの一部のみを占めることが多々あります。Auto Domainノードでキャラクターを覆い、イメージの残り部分を無視するDoDをアニメートすると、より効率的に画像処理できます。

関心域 (RoI)

関心領域はRoIと略され、定義域のような長方形の領域です。実際にどのピクセルがイメージ上に存在するかをノードに伝達するDoDとは違い、RoIはどのピクセルをレンダリングするかをノードに伝達します。ノードのレンダリング時には、現在のRoIとDoDが交わってどのピクセルに影響するかが決定されます。

RoIコントロールの有効化

高解像度または複雑な合成のごく一部で作業している場合にRoIコントロールをオンにすると、イメージの小さな領域のみにレンダリングを制限し、パフォーマンスが大幅に向上します。例えば、数多の高解像度レイヤー、3D、Lighting操作を含む底面の穴をマットで埋めるためにペイントを使用する場合、RoIコントロールを使用してその領域を分離できます。そうすると、その部分のキャッシングが素早く行えます。

RoIコントロールを有効にするには、以下のいずれかを実行します：

- 2Dビューアツールバーの「RoI」ボタンをクリックする。
- ビューアを右クリックして、コンテクストメニューから「Regions」>「Show DoD」を選択する。

RoIが有効でメニューで「Show」が選択されている場合、長方形のRoIコントロールがビューアに表示されます。RoIを初めて有効にした場合、イメージの幅と高さ全体にRoIが設定されます。それ以外の場合は、ビューのRoIで最後に設定した位置が使用されます。ただし、フレーム内のカスタム領域にRoIを設定する場合は、以下のいずれかを実行できます。

RoIコントロールを調整するには、以下のいずれかを実行します：

- RoI長方形の端をドラッグして、片側を調整する。
- コーナーをドラッグし、そのコーナーからRoI長方形のサイズを調整する。
- RoI長方形の左上にある小さな丸をドラッグし、寸法は調整せずにRoIを移動する。

RoIを配置したい場所に長方形を描く方が速い場合もあります。

RoIを希望のサイズですばやく描画する：

1. RoIボタンの横にあるViewerメニューで「Set」を選択するか、Viewerを右クリックして、「Region」>「Set Region」を選択します。
2. ポインターがRoIを描くカーソルに変わったら、ビューアをドラッグしてRoI長方形を設定します。

または、ビューアの現在のズーム/パンレベルで表示されるピクセルに合わせてRoIを設定するには、「Auto」コマンドを使用します。そうすると合成のどの部分をズームしても、簡単にRoIを制限できます。

自動でRoIを描く：

- RoIボタンの横にある「Viewer」メニューで「Auto」を選択します。
- ビューアを右クリックして、「Region」>「Auto Region」を選択します。

RoIの使用が終了したら、リセットすることができます。

現在のイメージの幅と高さにRoIをリセットする時は、以下のいずれかを実行します：

- RoIボタンの横にある「Viewer」メニューで「Reset」を選択する。
- ビューアを右クリックし、コンテクストメニューまたはToolbarボタンメニューから、「Region」>「Reset Region」を選択する。
- RoIコントロールを無効にしてもリセットします。

RoIがアクティブな時は

RoIは作業中の合成のプレビューにのみ使用され、DaVinci ResolveのFusionページ以外への出力には使用できません。RoIがアクティブになっている時は、ビューアにイメージを表示する際にFusionページから領域内のピクセルのレンダリングのみが要求されます。ビューアで作成したFlipbookプレビューは、現在のRoIを優先します。イメージをディスクに書き込む時はMediaOutノードによって常に完全なイメージサイズが適用されるため、ビューアで設定したRoIは無視されます。

RoIはレンダリング速度とメモリ使用量を改善するだけでなく、ファイルI/Oも削減することができます。MediaInノードがRoIを指定している時は、RoIからのみピクセルが読み込まれます。使用するファイルフォーマットは、直接的なピクセルアクセスに対応している必要があります。Cineon、DPX、その他多くの非圧縮ファイルフォーマットでこの機能に対応していますが、OpenEXRおよびTIFFでも対応している場合があります。

表示するイメージサイズまたは色深度を変更すると、RoIの外側のピクセルがイメージのキャンバス色にリセットされてしまうので注意してください。Proxyモードの切り替え時や、Auto Proxyを有効にしたProxyモードの切り替え時にもこの現象が発生します。イメージサイズが維持されていると、最後にレンダリングしたピクセルの値もRoIの外になります。RoIで適用した変更とその前のノード状態を比較する際に便利な機能です。

> **作業のこつ：**Image OverlayでRoIが無効になり、イメージ全体のピクセルのレンダリングが強制的に実行されます。

Viewer Lookup Table (LUT) の管理

Looku Table (LUT) を使用すると、ビューアの外観を最終的な出力先と一致させることができます。これはイメージデータ自体に影響はなく、ビューアでプレビューしているイメージのみに影響する画像処理操作です。LUTが色変換を算出する方法は2つあります。1つ目は単純な1D LUTで、2つ目はより洗練された3D LUTです。

- LUTの最もシンプルなフォーマットは1D LUTです。一度に1つのカラーチャネルを占めるため、特定の色のみを変更することはできず、全体的な色調を変更することができます。
- 3D LUTでは、各カラー値（赤、緑、青）を個別に調整できます。3D LUTを使用すると、全体的な変更だけでなく、特定の色を素早く変更し、イメージに適用することができます。

Lookup TableのFusionでの機能

Lookup Table (LUT) は、イメージの色と輝度を変換に使用する値のテーブルです。1D LUTでは入力色と出力色に2列のテーブルを使用しますが、3D LUTではより多くのマトリックスを使用します。LUTは主に、モニターまたはイメージのソースカラースペースの変化を補正するために使用されます。すべてのビューアにLUTを適用するか、それぞれの2Dビューアに別々のLUTを適用するかを選択できます。

Image LUT

Image LUTは各ビューアに適用することができます。また、1つのビューアのAバッファーとBバッファーに別々のLUTを適用することもできます。Image LUTは2Dイメージのみに適用でき、3Dシーンには適用できません。Image LUTを使用して、あるシーンの参照カラースペースを定期的に入手することができます。例えば、Logエンコードされたメディアを使用していて、最終的なカラースペースでのイメージの見え方を確認するには、LUTを選択して、このイメージをプレビューに変換することができます。

Buffer LUT

BufferLUTは、3Dシーン、3Dマテリアル、サブビューの種類などコンテンツに関係なく、すべてのビューアに適用されます。Buffer LUTは1つのみ適用可能です。Image LUTが適用された2Dイメージを表示している場合、Image LUTの結果にBuffer LUTが適用されます。Buffer LUTは通常、使用しているディスプレイ固有の出力カラースペースをシミュレートするために使用します。例えば、DCI-P3プロジェクターを使用すると、sRGBモニター同等のイメージが表示されます。

今日多く使用されるデジタルシネマカメラのノンリニアファイルでの作業は、ノードツリーの先頭ですべてをリニアに変換し、合成を作成します。次にカラースペースに一致するImage LUTやBuffer LUTを適用するのが最新のワークフローです。カラーページでのグレード用にノードツリーの最後に配置する必要があります。

生産パイプラインがより複雑な場合、複数のLUTを連続して適用する必要がある場合があります。

DaVinci Resolveカラーマネージメント

このマニュアルの執筆時点では、FusionページとResolveカラーマネージメント（RCM）は自動でやり取りが行われません。MediaInノードを介してイメージをFusionページに送る場合は、タイムラインのガンマとカラースペースが適用されます。単純な操作の場合は良いですが、常に理想的な方法ではありません。

ビューアLUTの種類

業界標準の1Dおよび3D LUTの他に、スクリプトベースのフューズノードLUTや標準ノードから組み立てられたマクロなど、他のタイプのLUTにも対応しています。通常LUTのパフォーマンスは、LUTを含むノードに基づきますが、LUT処理はグラフィックカードのGPUでリアルタイムに実行されます。

Fusion View LUT

Fusion View LUTはデフォルト設定で、最も頻繁に使用されるLUTです。1組のIN/OUT値を割り当てる際に使用できるRGBAカーブが適用されます。このコントロールは、Color Curveノードのコントロールとまったく同じです。

ただし、モニターまたはファイルのカラースペースに不変の修正を適用することがView LUTの用途のため、これらのスプラインはアニメートできません。

Log-Lin View LUT

Log-Lin LUTは、対数データを線形データに変換します。その逆の変換も可能です。これは、対数データを予測するLUTファイルと組み合わせる場合に特に便利です。Cineon Logノードに似た機能です。

Gamut View

ソースカラースペースを出力カラースペースに変換します。ガンマ設定、アルファチャネル、プリマルチプリケーションのオプションがあります。

マクロLUT

マクロの.settingファイルをDaVinci Resolveアプリケーションのサポートディレクトリに保存するだけで、任意のマクロノードをViewer LUTとして使用することもできます。macOSでは、/Users/UserName/Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/LUTs/ にあるマクロが「Viewer LUT」メニューに表示されます。

機能させるには、マクロにイメージ入力1つと出力1つがなければなりません。LUTに「Edit」オプションが選択されている場合、マクロで表示するコントロールが使用可能になります。

マクロ作成の詳細については、チャプター59「ノードグループ、マクロ、Fusionテンプレート」を参照してください。

プリセットLUT

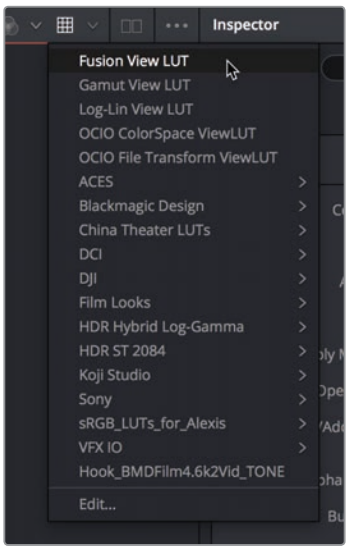
DaVinci Resolveのカラーページで使用できるLUTは、すべてFusionページでも使用可能です。その中には、インストールしたカスタムLUTや、DaVinci Resolveにデフォルトで内蔵されているプリセットLUTがあります。プリセットLUTには、リニアへの変換またはリニアからの変換を行う非常に便利なVFX IOカテゴリーが含まれています。LUTはすべてカテゴリーごとにViewer LUTメニューに表示されます。

フューズLUT

フューズは、アプリケーションと一緒にインストールされたり、Fusionで作成したりするスクリプト可能なプラグインです。CT_ViewLUTPluginという名前のフューズは、LUTとしてビューアに適用できます。LUTに埋め込まれたグラフィックハードウェアシェーダーを使用するフューズのスクリプトを作成することで、リアルタイム処理が可能になります。フューズLUTにはシェーダーに対応したグラフィックハードウェアが必要なため、ソフトウェアには適用できません。フューズ作成の詳細については、チャプター51「ノードグループ、マクロ、Fusionテンプレート」を参照してください。

ビューアLUTの使用

ビューアコンテクストメニューや、ビューアLUTボタンとメニューを使用することで、ビューアLUTの有効化、編集、およびオフが可能です。このメニューには、自分でインストールしたカスタムLUTを含む、DaVinci Resolveで使用可能なすべてのLUTが表示されます。



ビューアLUTボタンとメニュー

現在のビューアLUTをオン/オフする：

- ビューアツールバーのLUTボタンをクリックして、ビューアLUTのオン/オフを切り替えます。
- LUTメニューは、ビューアのコンテクストメニューにあるサブメニューにもあります。

別のビューアLUTを選択する：

Viewer LUTボタンの右にあるメニューを開き、Viewer LUTメニューからオプションを選択します。

バッファーLUTを適用する：

- ビューア内を右クリックして「Global Options」>「Buffer LUT」>「Enable」を選択します。
- 特定のバッファーLUTを選択するには、再度右クリックして「Global Options」>「Buffer LUT」サブメニューを選択します。
- バッファーLUTは、通常はプロジェクト間で変更されることのないモニター補正を適用する際に役立ちます。

バッファーLUTを削除する：

ビューア内を右クリックして「Global Options」>「Buffer LUT」>「Enable」のチェックを外します。

ビューアLUTの編集

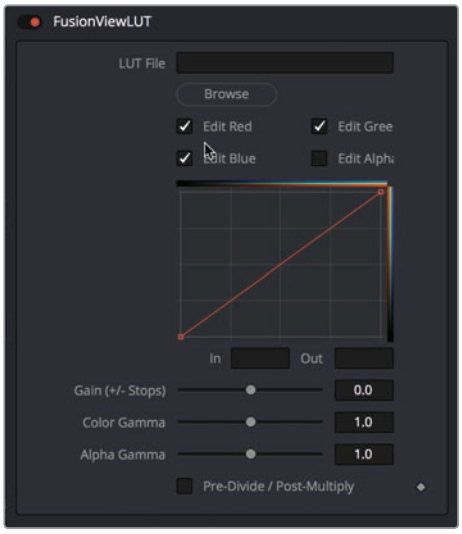
ビューアはカラーコレクションを確認するプライマリー領域であるため、ビューアでの再生時のコンテンツの見え方が適切に表示されることが重要です。LUT Editorを使用すると、最終的な再生デバイスのガンマと色の特性に合わせてビューアの出力をカスタマイズしたり、完全に異なるカラースペースで現在のイメージがどのように見えるか、または様々なカラースペースレンジでどのように保持されるかを確認することができます。

編集可能なViewer LUTオプションのエディターを開く：

1. ビューツールバーのLUTボタンをクリックして有効にします。
2. 次のいずれかを実行します：
   - ビューアLUTメニューから「Edit」を選択する。
   - ビューアを右クリックしてコンテクストメニューで「LUT」>「Edit」を選択する。

Fusion View Lookup Tableを編集する

Color Curveノード同様、Fusion View LUT Editorではスプラインベースのカラーコレクションを使用します。カラーチャンネルを個別に変更する機能に加えて、LUTにはGainスライダーとGammaスライダーがあります。「Gain」スライダーは表示しているイメージを一時的に明るくしたり暗くしたりできます。またシャドウやハイライトの詳細を簡単に確認できます。「Color Gamma」と「Alpha Gamma」スライダーは、最終的な出力デバイスのガンマ値を複製するために使用します。例えば、ビデオモニターのガンマは通常1.7ですが、コンピューターモニターは1.6〜2.2です。Alpha Gammaは、画像のアルファチャネルの表示やマスクの表示の時のみ適用されます。



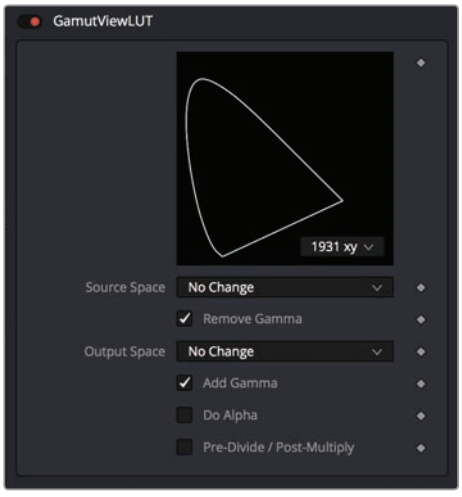
デフォルトのFusion View LUTのLUT Editor。

Gamut View LUTの編集

Gamut View LUT Editorを使用すると、ソースと出力のカラースペースを選択して、ビューア変形をガイドすることが可能です。

「Remove」や「Add Gamma」チェックボックスで、リニアまたはノンリニアのガンマで色域変換を行ったり、カラースペースを変更せずに適切なガンマ値を削除したり追加したりできます。

「Pre-Divide/Post-Multiply」チェックボックスを選択すると、変換前にイメージピクセルの値をアルファ値で割り、補正後に再度アルファ値で掛けます。これにより違法な付加イメージを作成してしまうことを防ぎます。特に青や緑のキーのエッジ周りや、3Dレンダーオブジェクトでの作業時に使用すると役立ちます。



Gamut View LUT Editor

Log-Lin LUTの編集

Log-Lin LUTでは、Modeポップアップメニューを使用して、「Log to Lin」または「Lin to Log」を適用できます。「Log Type」ポップアップから、処理するLogエンコードの種類を選択でき、R、G、Bチャネルを一緒に固定するかも選択できます。レベル調整により、出力に使用する値のデジタル範囲を再定義できます。Soft Clip (Knee)、Film Stock Gamma、Conversion Gammaのスライダーを使用すると、作成する色変換をさらにカスタマイズできます。最後に、「Conversion Table」フィールドと「Browse」ボタンを使用すると、この操作の一部としてLUTを追加できます。

Log-Lin LUT Editor

LUTの処理順番

複雑なワークフローでは、イメージを表示する前に複数のLUTが連続して適用される場合があります。各LUTの出力は異なるため、この順序は重要です。例えば、LogカラースペースのCineonファイルの場合、3つのLUTを適用することが多いです。最初に「Log」>「Lin」変換、次にFusion View LUTを使用してカラーキャリブレーションを適用します。その後sRGBモニターでの表示用に修正するか、プロジェクターで表示している場合は最後の部分を3D DCP LUTに置き換えます 。

表示するノードを選択すると、生成されたイメージはビューアに表示される前に処理されます。2Dイメージと3Dシーンでは、処理順序は少し異なります。

2Dイメージにはまず Image LUTが適用され、結果がチェッカーアンダーレイ上に合成されます。3DシーンはOpenGLでレンダーされます。

2Dイメージと3Dシーンの処理順序

2Dと3Dのどちらの場合でも、ディザリング、フルビューチェッカーアンダーレイおよびステレオ処理に加え、バッファーLUTを適用できるオフスクリーンバッファーに結果を描画できます。そして最終結果がビューアに描画され、スクリーン上のコントロールが上部に表示されます。

複数LUTの適用

Viewerのコンテクストメニューを使用すると、複数のImage LUTをプロセスチェーンに適用できます。

LUTを追加するには、以下を実行します：

1. ビューア内を右クリックします。
2. ビューアのコンテクストメニューで「LUT」>「Add New」を選択します。
3. 「Add New」サブメニューで追加するLUTを選択します。

最初のLUT以外を削除するには、以下を実行します：

1. ビューア内を右クリックします。
2. ビューアのコンテクストメニューで「LUT」>「Delete」を選択します。
3. 「Delete」サブメニューで削除するLUTを選択します。

完全なLUTスタック構成は、以下で説明するように.viewlutファイルに保存したり、.viewlutファイルからロードしたりできます。

カスタムLUTの保存

Fusionで様々なViewer LUTを作成・使用するには、いくつかの方法があります。ビューアの設定を保存する時にLUTも保存し、Fusionまたは他のアプリケーションから書き出したLUTを読み込みます。対応する様々なLUTファイルを開くことができます。また、Fusionの標準ノードを使用してマクロを作成し、マクロを保存してLUTとして使用できます。

LUT設定

Fusion View LUTエディターを使用して作成したLUTを保存するには、ビューアのコンテクストメニューにある「LUT」>「Save」メニューを使用すると最も簡単に保存できます。設定は、拡張子が.viewlutのASCIIファイルとしてLUTsフォルダーに保存されます。そのフォルダーにあるこの拡張子のファイルは、Image LUTメニューに表示され、読み込みやすくなります。ビューアのコンテクストメニューから「LUT」>「Load」を選択して、メニューにない設定を読み込むこともできます。

ビューアLUTの使用

LUTを変更した場合、ビューアのコンテクストメニューで「Settings」>「Save New」を選択すると、LUTカーブとゲイン/ガンマ値を含む、ビューアの全設定が保存されます。別々の名前でそれぞれ保存できます。また、ビューアのコンテクスとメニューで「Settings」>「File name」を選択すると、各設定ファイルをいつでも再読み込みできます。同じメニューから「Save Default」を選択すると、この設定が新しいコンプすべての標準になります。

LUTカーブの使用

Viewer LUT編集ウィンドウを使用して、LUTカーブを読み込み・書き出しすることができます。LUTカーブをASCII形式または「Saved」フォーマットで書き出すことが可能です。ASCII (.alut) ファイル形式はLUTカーブを他のソフトウェアと共有する場合に役立ちます。しかし「Saved」(.lut) ファイルフォーマットは、コンパクトかつ正確、そして編集が可能なのでFusionに適しています。ASCII LUTファイル形式の詳細については、ASCII読み込み付録を参照してください。

LUTを書き出すには、以下を実行します：

1. Viewer LUTボタンをクリックして有効にします。
2. ビューアLUTメニューをクリックして「Edit」を選択します。
3. LUT Curve Editorを右クリックし「Export LUT」を選択します。
4. ファイルブラウザーウィンドウの下部でLUTフォーマットを選択します。
5. LUTの名前を入力し、「Save」をクリックします。

「Import LUT」オプションは、LUTファイルをCurve Editorにロードします。または、ファイルがFusionのLUTフォルダーに保存されている場合は、LUTポップアップメニューリストに表示されます。

作業のこつ：ビューア間でLUTを移動したり、FusionのColor Curveノードまたは他のLUT Editor間でLUTを移動する方法の1つです。

LUTファイル

LUTフォルダー内にある対応LUTファイルは、LUTポップアップメニューまたはビューアのコンテクストメニューから選択して使用できます。Fusionの.lut、.alut、.alut3フォーマットや.shlut、.look、.3dl、.itxフォーマットなどなどの1Dおよび3D LUTが含まれます。これは、様々なプロジェクトの標準フォーマットのLUTファイルにアクセスする便利な方法です。

設定とマクロ

LUTはカラーコレクションの1つで、任意のノード、マクロ、またはノードのグループをビューアLUTとして使用することもできます。

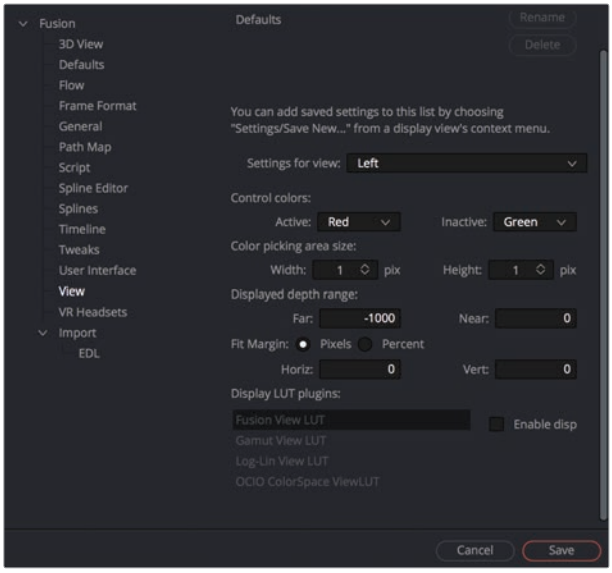
ノード、グループ、またはマクロをビューアLUTとして使用するには、以下を実行します：

1. ノード、グループ、マクロを選択します。
2. 選択したノードを右クリックして、コンテクストメニューから「Settings」>「Save As」を選択します。
3. ファイルブラウザーで、「Preferences」>「Global」>「Path Map」>「LUTS」で設定したLUTフォルダーに移動します。
4. 「Save」をクリックして.settingsファイルを保存します。

これでほぼすべてのノードの組み合わせをViewer LUTとして使用できます。これは最も柔軟なアプローチですが、最も速度が遅く時間がかかります。LUTノードはCPU上でのみレンダリングする必要がありますが、他の方法はGPUアクセラレートされます。

デフォルトLUTの設定

新しい合成の作成時に適用されるデフォルトのLUTは、「Fusion Settings」ウィンドウの「View」パネルで割り当てることができます。「Enable Display LUT 」チェックボックスをクリックすると、Display LUTプラグインリストからLUTを選択できます。



「Fusion Settings」ウィンドウの「View」パネルにあるLUT Default設定。

ビューアの環境設定と設定

各ビューアのデフォルト設定は、環境設定のビューアパネルを使用して変更できます。各フローティングビューアの位置とサイズは、環境設定のレイアウトメニューを使用して保存することもできます。

ビューア設定

作業中にまったく違うビューア構成に切り替えることが望ましいです。例えば、キーイング中にイメージがメインビューアーに表示され、アルファチャンネルがサブビューに表示される場合があります。プロジェクトの終わりに向けたビューア設定は、ヒストグラム、ベクトルスコープ、波形、およびQuad viewに設定されたビューのイメージで構成されます。

Fusionには、ビューア設定をすばやくロードおよび保存する機能があり、ある構成を別の構成に変更する際に必要な労力を削減できます。

ビューア設定を保存するには、以下を実行します：

1. 保存するビューアを右クリックします。
2. コンテクストメニューで「Setting」>「Save New」を選択します。
3. 設定用の名前を入力し、「Save」をクリックします。

ビューア設定をロードするには、以下を実行します：

1. 設定をロードするビューアを右クリックします。
2. コンテクストメニューで「Settings」>「Settings name」を選択します。

ビューアのデフォルトのロードと保存

ビューアは、新しい既定値を保存し、「View」コンテクストメニューの「Settings」部分にある「Load Defaults」および「Save Defaults」オプションを使用して既定値に戻すことができます。

ビューアのオプションメニュー

ビューアのOptionsメニューで、ビューアの外観と動作をカスタマイズできます。これらのオプションの多くは、ビューアのコンテクストメニューにもあります。

表示：

オンスクリーンコントロールが不要だったり、イメージを確認する際に邪魔だったりする場合には、「表示」オプションで一時的にコントロールを非表示することができます。「Command + K」でオン/オフを切り替えます。

チェッカーアンダーレイ：

Checker Underlayは、透明なピクセルの下にチェッカーボードを表示して、透明な領域を簡単に識別できるようにします。これは2Dビューアのデフォルトオプションです。このオプションを無効にすると、チェッカーボードが黒に置き換えられます。

ピクセルグリッド：

このオプションを有効にすると、イイメージのスケーリング時に一定のしきい値を超えた場合、メージのピクセルの境界を正確にアウトラインした明るめの黒グリッドが表示されます。デフォルトは93msです。

スムースリサイズ

ビューアのイメージを拡大する時には、「スムースリサイズ (Smooth Resize)」オプションではより滑らかな双線で補完するリサイズ方法を使用します。スムースリサイズが無効の時は、スケーリングに最近傍方法を適用し、目立ったエイリアス・アーチファクトを表示します。ピクセルレベルまでズームして表示しているイメージの実際のピクセルを表示する時はより便利なオプションです。デフォルト設定によりこのオプションは有効で、ビューアツールバーのSmRボタンをクリックするとオン/オフを切り替えられます。

正方形ピクセルを表示

フレームフォーマットの設定やロードしたフッテージの種類によって、長方形ピクセルのイメージも多くあります。NTSCやPALビデオ規格、アナモルフィック・ファイルフォーマットで長方形ピクセルが使用されています。コンピューターのモニターには完璧な正方形ピクセルが使用されています。非正方形ピクセルを表示する時は、アスペクト補正が自動で行われ差異を補います。これにより、非正方形ピクセルのイメージがビューアで縮んだり伸びたりした状態で表示されないようになっています。

「正方形ピクセルを表示 (Show Square Pixels)」オプションを有効にして、アスペクト補正を上書きします。ビューアツールバーにある「1:1」ボタンを使用すると、「正方形ピクセルを表示」のオン/オフを切り替えることができます。

ゲイン/ガンマ

表示しているイメージの調整ができる1組のゲインとガンマスライダーを表示/非表示できます。合成でガンマをスラミングして様々なガンマ設定をどれくらい維持できるのか確認する際に特に便利なオプションです。デフォルトは変更しない状態に設定されています。

360°ビュー

Fusionページのビューアで、様々なフォーマットの球体イメージを適切に表示する設定を選択します。無効にすると360°ビューのオン/オフを切り替えますが、「自動」、「LatLong」、「縦クロス (Vert Cross)」、「横クロス (Horiz Cross)」、「縦ストリップ (Vert Strip)」、「横ストリップ (Horiz Strip)」では様々なフォーマットの360°ビデオを適切に表示します。

ビューアの固定 (Command + L)

ビューアをロックしてビューアが更新されないようにすることができます。ビューアにロードされたノードは処理を維持し、新しいイメージの表示はロックを解除するまでキューされます。オンになっている時はビューアは更新されません。デフォルトはロックを解除した状態です。

追加のビューアオプション

ビューアを右クリックして表示される「オプション」サブメニューにはさらにコマンドがあります。

アルファオーバーレイ

アルファオーバーレイを有効にすると、ビューアではカラーチャンネルにアルファチャンネルが上に重なった状態で表示されます。あるイメージから別のイメージへの切り替わりを確認する際に便利なオプションです。デフォルトはオフです。

カラーをオーバーレイ

アルファオーバーレイをオンにすると、アルファに覆われた領域の色がデフォルトの白になります。イメージの色によっては十分に白く映らない場合もあります。「カラーをオーバーレイ (Overlay Color)」オプションリストから色を選択して、色を変更することができます。

アクティブを追跡

「アクティブを追跡 (Follow Active)」オプションを有効にすることで、ノードエディターでアクティブになっているノードを常にビューアに表示することができます。デフォルトではこのオプションは無効になっているため、コントロールパネルでコントロールしているノードとは異なるノードを表示できます。

表示

オンスクリーンコントロールが不要だったり、イメージを確認する際に邪魔だったりする場合には、「表示」オプションで一時的にコントロールを非表示することができます。「Command + K」でオン/オフを切り替えます。

フルカラーレンジを表示

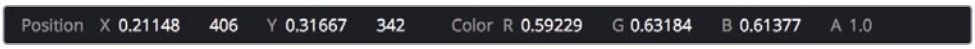
浮動小数点イメージで作業をしている時は、標準的な輝度範囲外の値を視覚化する必要がある場合があります。ツールバーボタンから「フルカラーレンジを表示 (Show Full Color Range)」オプションを有効にすると、ビューアに表示されたイメージを自動でノーマライズします。ノーマライズするとカラーチャンネルで最も明るいピクセルの値が1.0 (白) にマッピングされ、最も暗いピクセルは0.0 (黒) にマッピングされます。中間の値は範囲内に収まるように適切にスケールされます。カラーチャンネルの値レンジからは大きく異なるZバッファーやAuxチャンネルを表示する際にも便利な機能です。

ラベルを表示

オンスクリーンコントロールと一緒にビューアに表示される場合があるテキストの表示を切り替えることができます。オーバーレイを表示している機能は有効のままで、かつオンスクリーンコントロールを隠すことはありません。

ステータスバーの情報

Fusionウィンドウの下にあるステータスバーにはポインターの下のピクセルのRGBAとZの値が表示されます。ポインターはいずれかのビューア内でピクセルに合わせます。カーソルのXY座標や的確なピクセル位置に関する詳細も表示されています。



座標とカラー情報を表示したステータスバー

チャプター 61

インスペクターでのパラメーター編集

インスペクターはノードのパラメーターを作業内容に応じて調整する場所です。このチャプターではノードのパラメーターと使用可能なコントロールを使った作業方法について説明します。

目次

インスペクターの概要 1190
ツールとモディファイアーパネル 1190
インスペクターのカスタマイズ 1191
インスペクターの高さ 1191
インスペクターの表示設定 1191
インスペクターでノードを表示 1192
インスペクターに複数ノードをピン留め 1193
インスペクターコントロールの非表示 1193
コントロールパネルの使用 1194
インスペクターのノードの選択と表示 1194
ヘッダーコントロールの使用 1194
ノードのバージョニング 1195
パラメータータブ 1195
設定タブ (Settings) 1196
インスペクターコントロール 1199
Fusionスライダーコントロール 1199
サムホイール 1200
レンジコントロール 1200
チェックボックス 1201
ポップアップメニュー 1201
ボタンアレイ 1201
カラーホイールとピッカー 1201
グラデーション 1203
モディファイアー 1206
インスペクターでパラメーターをアニメート 1206
パラメーターのアニメーションの削除 1207
既存のアニメーションカーブにパラメーターを加える 1207
パラメーター接続 1207
パブリッシングによるパラメーター接続 1207
ピックウィップによるパラメーター接続 1208
コンテクストメニュー 1208
UserControlを使用したノードパラメーターのカスタマイズ 1209
DirectionalBlurのカスタマイズ例 1209

インスペクターの概要

ノードをノードエディターで作成・接続すると合成を構成するツールや順番が決まりますが、インスペクター（以前のコントロールパネル）はノード内のパラメーターを調整して何が必要かを指示します。

コントラスト（Brightness Contrast）コントロールを表示したインスペクター

このチャプターではインスペクターでノードパラメーターを開いて使用可能なコントロールによって編集する方法について説明します。

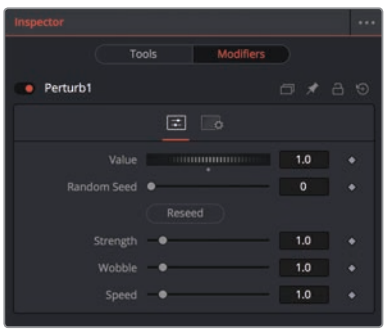
インスペクターを表示する：

UIツールバーで「ミキサー」ボタンをクリックする。

ツールとモディファイアーパネル

Fusionインスペクターは2つのパネルに分かれています。

- ツールパネルでは選択したノードのパラメーターを表示して編集できるようにします。
- モディファイアーパネルでは、アニメートエフェクトを作成するパラメーターを追加するモディファイアーが配置され、編集できるようになります。また、ペイントノードなど特定のノードはストロークなどのデータを生成します。これはモディファイアーパネルに保存されます。



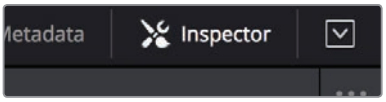
モディファイアーを表示したモディファイアーパネル

インスペクターのカスタマイズ

インスペクターの表示はカスタマイズ可能です。

インスペクターの高さ

UIツールバーの一番右にある小さな矢印ボタンはインスペクターの高さをフルハイトとハーフハイトで切り替える際に使用します。パラメーターの編集に必要な空間に応じて使用しましょう。

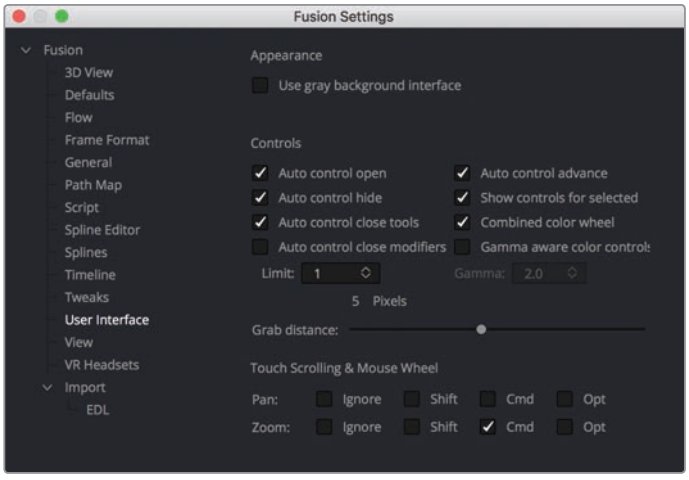


インスペクターの左側にある最大ボタン

高さを最大限にしたモードでは、インスペクターがUIの右側をすべて使用し、ノードで使用可能なコントロールをすべて表示したり、ピン留めした2〜3個のノードのパラメーターを一度に表示できる空間を作ります。ハーフハイトモードの時は、インスペクター上部がビューアの上部と同じ高さになり、ノードエディターの横の幅が大きくなります。

インスペクターの表示設定

デフォルトはインスペクターに選択したノードのみが表示され、アクティブノードのみが大きく表示されコントロールを確認できます。「Fusion」>「Fusion設定」を選択するとユーザーインターフェースパネルが表示され、動き方を変更できます。ユーザーインターフェースの環境設定は表示に関する管理をチェックボックスでできます。



ユーザーインターフェースカテゴリーのコントロール設定

- **オートコントロールを表示（Auto Control Open）：**有効（デフォルト）の時はアクティブなノードのコントロールがインスペクターに自動で表示されます。無効にすると、アクティブノードを選択するとインスペクターのヘッダーにノードコントロールが表示されますが、ヘッダーをクリックしない限りパラメーターは表示されません。
- **オートコントロールを非表示（Auto Control Hide）：**有効（デフォルト）の時は、選択したノードのみがインスペクターに表示され、他の選択されていないノードはインスペクターから自動的に削除されます。無効にすると、選択したノードのパラメーターの選択を解除してもインスペクターに表示されたままとなり、選択してきたノードのパラメーターが累積されていきます。
- **オートコントロールを閉じる（Auto Control Close Tools）：**有効（デフォルト）の時はアクティブノードのパラメーターのみが表示されます。無効にすると、複数ノードのパラメーターをインスペクターに表示することができます。

- **選択をオートコントロール（Auto Controls for Selected）：**有効（デフォルト）の時は、複数のノードを選択することでそれらのノードのコントロールヘッダーがインスペクターに表示されます。無効にすると、アクティブノードのみがインスペクターに表示され、選択して白くハイライトされた複数のノードは表示されません。

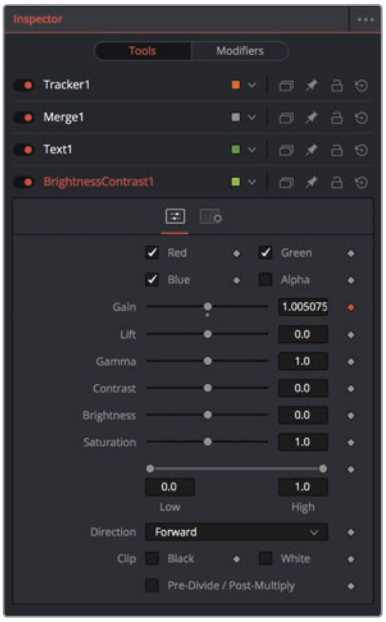
インスペクターでノードを表示

ノードのパラメーターを編集する前にインスペクターに表示する必要があります。

ノードのコントロールをインスペクターに表示する：

ノードエディター、キーフレームエディターまたはスプラインエディターで1つ以上のノードを選択します。

ノードを1つ選択するとノードエディターでそのノードがオレンジにハイライトされ、パラメーターがすべてインスペクターに表示されます。一度に複数のノードを選択すると、、それぞれのノードのコントロールヘッダーが表示されますが、赤うてぃぶノードのパラメーターが表示されます。選択したノードはノードエディターでは白でハイライトされ、アクティブノードはオレンジにハイライトされます。

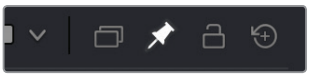


インスペクターで複数ノードを表示

一度に編集可能なパラメーターは1つのノードのみのため、別のノードのコントロールヘッダーをクリックしてそのパラメーターを開くと、クリック前に作業していたノードのパラメーターは閉じます。これにより新しく開いたノードがアクティブノードになり、インスペクターでオレンジにハイライトされます。

インスペクターに複数ノードをピン留め

複数ノードのパラメーターを同時に編集して作業を素早く進める必要がある時は、コントロールヘッダーにあるピンボタンを押して、該当パラメーターをインスペクターに表示したままにできます。ノードを選択しているかどうかは関係ありません。



インスペクターに表示されたノードの
コントロールヘッダーのピンボタン

ピンボタンをオンにすると、ノードのパラメーターはインスペクターに表示されたままになります。ノードエディターで別のノードを選択すると、ピン留めしたノードの下にそのパラメーターが表示されます。

下はピン留めしたノード、上は選択したノード

ピン留めするノードの数に制限はありませんが、数が多いとインスペクターをスクロールしてパラメーターを確認する必要があります。インスペクターにピン留めしたノードを削除するには、コントロールヘッダーのピンボタンをオフにします。

インスペクターコントロールの非表示

特定ノードのインスペクターパラメーターをずっと非表示にすることができます。ノードを選択しても表示されません。ノードはロックせずに、誤って変更が加えられるのを防ぐ時に便利な機能です。他のコンポジターが編集する際にも表示されません。

ノードのインスペクターコントロールをオン/オフする：

ノードエディターあるいはコントロールヘッダーでノードを右クリックして、「モード」>コンテクストメニューから「表示」を選択します。

コントロールパネルの使用

ノードを選択するとタイトルバー、つまりコントロールヘッダーとインスペクターが生成され、ノードの名前とそのノードを管理するコントロールが表示されます。ノードのコントロールヘッダーには様々なコントロールがありますが、コントロールヘッダーをクリックまたはダブルクリックすると、ノードのパラメーターも表示されます。

ノードのコントロールヘッダー

一度に複数のノードを選択すると、インスペクターには複数のコントロールヘッダーが表示されます。デフォルトの設定で、ノードエディターでオレンジにハイライトされたアクティブノードのパラメーターのみをいつでも表示することができますが、Fusion設定でこの設定を変えることができます。

インスペクターのノードの選択と表示

コントロールヘッダーはノードを選択する時のクリック先で、ノードのパラメーターや他のアイテムを表示したり非表示にしたりできます。

コントロールヘッダーの使用方法：

- **コントロールヘッダーでノードを選択する：**複数のノードを選択すると、インスペクターのコントロールヘッダーをクリックして1つのノードをアクティブノードにすることができます。アクティブな状態の選択ノードは、コントロールヘッダーとノードエディターでオレンジにハイライトされ、パラメーターが表示されます。
- **コントロールヘッダーでビューアにノードをロードする：**ノードのコントロールヘッダーをビューアにドラッグすると、そのノードが表示されます。
- **コントロールヘッダーでノードのスプラインを表示する：**コントロールヘッダーをスプラインエディターにドラッグして追加すると、ノードのアニメートカーブがスプラインエディターに表示されます。パラメーターのアニメートスプラインはすべて自動で表示されます。

ヘッダーコントロールの使用

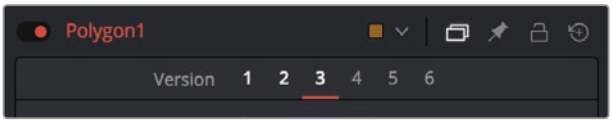
ノードのコントロールヘッダーで簡単な作業を短時間で行うことができます。

- **ノードのオン/オフを切り替える：**コントロールヘッダーには名前の左側に切り替えスイッチがあり、このスイッチでノードの有効/無効を切り替えることができます。無効にしたノードは上流のノードから送られたイメージデータをそのまま下流のノードに送ります。
- **コントロールヘッダーの名前を変更する：**コントロールヘッダーに対応したノード名が次に表示されます。名前を変更するにはコントロールヘッダーを右クリックしてコンテクストメニューを表示し、「名前変更」を選択します。このコンテクストメニューは、ノードエディター内のノードを右クリックした時に表示されるものと似ています。またはコントロールヘッダーをクリックして「F2」を押しても名前を編集することができます。「名前変更」ダイアログが表示され、新しい名前を入力し「OK」をクリックするか「Return」を押します。

- **ノードをカラーコードする：**カラーポップアップメニューでノードを16色のうち1色でカラーコードできます。ノードをデフォルトの色に戻すには「カラーを削除（Clear Color）」を選択します。
- **ノードの別バージョンを作成する：**「バージョン」ボタンをオンにすると6つのボタンを備えたバージョンバーが表示されます。バージョン作成の詳細は以下のセクションで説明しています。
- **インスペクターコントロールをピン留めする：**ピンボタンをクリックするとノードのパラメーターがインスペクターにピン留めされ、選択を解除しても表示されたままにできます。インスペクターでピン留めするノードの数に制限はありませんが、数が多いとインスペクターをスクロールしてパラメーターを確認する必要があります。
- **ノードをロックする：**ロックボタンをクリックするとノードがロックされ、変更が適用されないようにすることができます。
- **インスペクターコントロールをリセットする：**コントロールヘッダーの一番右のボタンはリセットボタンで、すべてのノードをデフォルト設定にリセットします。

ノードのバージョニング

各ボタンには個別のパラメーター設定があり、1つのノード設定に対して6つのバージョンを簡単に保存できます。バージョンはすべてプロジェクトと一緒に保存され、後々使用することができます。

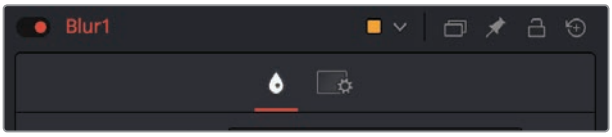


コントロールヘッダーの下にあるバージョンバーがバージョニングを有効にした状態

オレンジの下線は現在選択されているバージョンであることを表します。つまり、現在合成で使用しているバージョンです。今後使用しないバージョンを削除するには、バージョン番号を右クリックしてコンテクストメニューで「削除」を選択します。

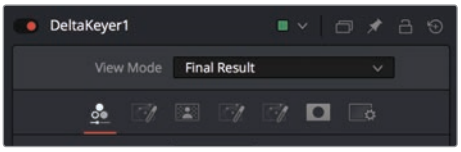
パラメータータブ

コントロールヘッダーの下には、テーマアイコンで表示されたパネルタブがあります。アイコンをクリックすることで、機能ごとにグループ分けされたパラメーターが別のタブで表示されます。ブラーノードなどのシンプルなノードには2つタブがあり、1つ目はイメージのブラーに関連するパラメーターが、2つ目のタブは「設定」タブとなります。



ブラーノードのパラメータータブ

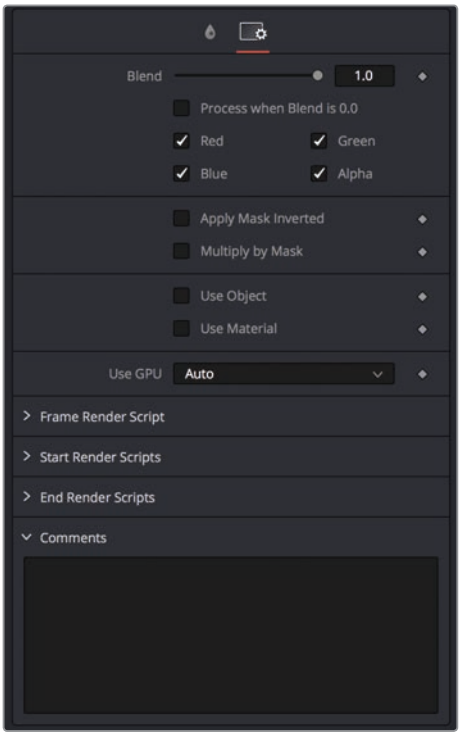
より複雑なノードのタブは数が増え、パラメーターのグループも増えます。例えばDelta Keyerには「キー」、「プリマット」、「マット」、「フリンジ」、「調整」、「マスク」パラメーター、そして「設定」タブの7つのタブがあります。これらのタブで設定をスクロールする必要がなく、キーイング工程のどの部分の作業を行っているかがわかりやすくなっています。



DeltaKeyerノードのパラメータータブ

設定タブ (Settings)

DaVinci Resolveのタブにはすべて「設定」タブがあります。このタブにはほぼすべてのノードで表示される標準的なコントロール一式が含まれていますが、いくつかのノードには特別な設定タブがあります。



インスペクターのオーディオ設定

以下のコントロールはほとんどのノードにあるものですが、ノード専用のコントロールもいくつかあります。例えば、カラースペースノードでモーションブラー設定の用途はありません。

ブレンド

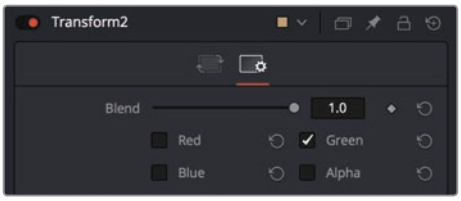
ブレンドコントロールはMediaInとジェネレーターノード以外のノードにあります。未修正のイメージ能力と最終加工を加えた出力をブレンドするために使用します。ブレンド値が「0.0」の時には、入ってきたイメージと同じイメージが出力されます。通常ノードの処理がすべてスキップされ、入力を出力にコピーします。デフォルトは「1.0」で、100%の修正イメージが出力されます。

ブレンドを0.0に設定した時の処理

このチェックボックスを使用すると、入力値がゼロの場合にも強制的に処理を実行し、入力と同じイメージを出力させます。フレーム間の値を格納する特定のノードやサードパーティ製のプラグイン使用時に便利なコントロールです。格納機能を有するノードに対してこのチェックボックスを無効にすると、ブレンドが「0」の時に処理をスキップするため、不適当な結果が出力されます。

赤/緑/青/アルファチャンネル チェックボックス

ほとんどのノードの「設定」タブにはRGBAチェックボックスがあります。これらのチェックボックスのチェックを外すと、該当チャンネルに影響を及ぼさないよう設定することが可能です。



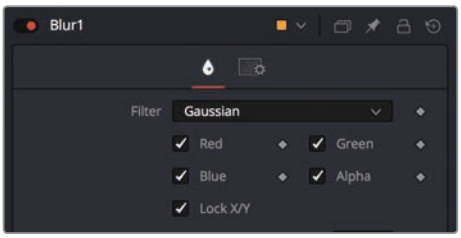
変形ノードの設定パネルにあるチャンネル制限ボックス、緑のチャンネルのみに作用する状態

例えば、変形ノードで緑チャンネルのみに変更を加えたい場合、「赤」、「青」、「アルファ」チェックボックスのチェックを外します。結果、緑チャンネルが処理され、赤、青、アルファチャンネルに対しては処理が行われず、入力の時のまま出力にコピーされます。

変形エフェクトを緑チャンネルのみに適用

チャンネル処理のスキップ

通常すべてのチャンネルに対して最初に処理が適用され、その後チェックがついていないチャンネルに対しては入力イメージの状態を出力にコピーします。現代のワークステーションはとても高速なのでこの動きには気付きませんが、選択を解除することでそのチャンネルに対する処理をすべてスキップすることができます。このような操作が可能なノードには別のタブに「赤」、「緑」、「青」、「アルファ」チャンネルのチェックボックスがあります。



ブラーノードの「コントロール」タブにある「チャンネル」チェックボックスからチャンネルの処理が無効になっていることがわかる、レンダリング時間の節約となる

このような場合には一般コントロール (Common Control) チャンネルのチェックボックスがインスタンス化されます。インスペクターの設定タブに加えて「コントロール」タブにRGBYチェックボックスがあるノードには、ブラー、明るさ/コントラスト、浸食/膨張 (Erode/Dilate) 、フィルターなどがあります。

マスクを反転して適用

「マスクを反転して適用 (Apply Mask Inverted) 」チェックボックスを有効にすると、エフェクトマスク入力に付属されたマスクが反転します。

> **作業のこつ：**「マスクを反転して適用 (Apply Mask Inverted) 」チェックボックスではエフェクトのマスクのみが操作されます。

マスクで乗算

このオプションを選択すると、マスクしたイメージのRGBの値がマスクチャンネルの値で乗算されます。これにより「0」に設定されたすべてのピクセルがマスクに含まれず、黒になり、プリマルチプライドイメージが作成されます。

マスクにオブジェクトを使用/素材を使用

3Dアニメーションやレンダリングを行うソフトウェアには、Auxチャンネルにサポートしたファイルフォーマットを出力できるものがあります。OpenEXRファイルフォーマットでは、エフェクトのマスクに使用される「オブジェクト」や「素材ID」チャンネルに対応しています。このチェックボックスでチャンネルを使用するかが設定できます。以下のコントロールを使用して、影響を受ける特定の素材IDやオブジェクトIDを選択します。

ピックコントロール

「オブジェクトを使用 (Use Object) 」またh「素材を使用 (Use Material) 」チェックボックスを有効にした時だけピックコントロールが表示されます。イメージに保存されたオブジェクトまたは素材チャンネルのうち、どのIDを使用してマスクを作成するか選択できるコントロールです。カラーピッカーで色を選択するのと同様に、ピックボタンでビューアのイメージからIDを掴みます。イメージやシーケンスは、3Dソフトウェアパッケージでレンダリングされていなければなりません。

エッジを修正

「オブジェクトを使用 (Use Object) 」またh「素材を使用 (Use Material) 」チェックボックスを有効にした時だけ「エッジを修正 (Correct Edges) 」コントロールが表示されます。「エッジを修正」を有効にすると、オブジェクトのエッジ周りのエフェクトを分離して改善する際に範囲やバックグラウンドカラーチャンネルを使用します。無効な時または範囲/バックグラウンドカラーチャンネルがない時は、マスクのエッジがエイリアスされます。

モーションブラー

変形ノード、ワープノードなどの動きに対応したノードには「モーションブラー」チェックボックスがあり、そのノードのモーションブラーのレンダリングのオン/オフを切り替えます。このチェックボックスを有効にすると、予測されるノードの動きを使用して仮想カメラシャッターでブラーを作り上げます。無効の時はモーションブラーは作成されません。

モーションブラーを無効にすると、追加のコントロールは表示されません。しかしモーションブラーをオンにすることでスライダーが4つ追加され、ノードに追加するモーションブラーの外観をカスタマイズすることができます。

品質

品質を使用するとブラー作成時に使用するサンプル数を決めることができます。デフォルトである「2」はオブジェクトの実際の動きの両側にサンプルを2つ作成します。サンプル数が多い方がより滑らかになりますが、レンダリングの時間が長くなります。

シャッターアングル

シャッターアングルでは、モーションブラーエフェクトを作成する際に使用する仮想シャッターのアングルを調整します。アングルが大きいとブラーが大きくなりますが、レンダリングの時間が長くなります。「360」に設定すると、フレーム全体でシャッターが開いている状態になります。それ以上の値を設定することも可能で、これにより面白いエフェクトを作成することができます。スライダーのデフォルト値は100です。

センターバイアス

センターバイアスを使用すると、モーションブラーの中心位置を変更できます。値を変更するとトレイル効果を作成することができます。

サンプルスプレッド

サンプルスプレッド（Sample Spread）を変更すると各サンプルの重量が変更できます。「品質」スライダーで設定したサンプルの明るさも変わります。

スクリプト

ノードにはスクリプトフィールドがあり、編集可能なテキストフィールドでノードをレンダリングする時に使用されるスクリプトを追加できます。このタブの詳細については、スクリプトマニュアルを参照してください。

コメント

ノードにはコメントフィールドがあり、テキストフィールドでノードにコメントやメモを追加できます。テキストを入力するにはフィールドをクリックしてカーソルを配置し、入力を始めます。

ノードにメモが追加されると、コントロールヘッダーにコメントアイコンが表示され、ノードエディター上のノードにカーソルを置くとツールチップで表示されます。「コメント」タブの内容は、時間が経つと必要に応じてアニメートすることも可能です。

ノードがローダーの場合にはこのタブの下にコントロールが追加されます。詳細はチャプター81「ノードのジェネレーター」を参照してください。

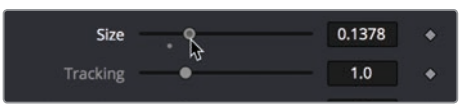
インスペクターコントロール

いくつかのノードはインターフェースのエレメントをすべてカスタマイズしてそのノード独自のインターフェースを使用できますが、ほとんどのノードではスライダー、アングルホイール、チェックボックスが使用されています。このセクションではコントロールの使用方法について説明します。

Fusionスライダーコントロール

スライダーコントロールは幅広い値の中から1つの値を選択する際に使用します。スライダーをドラッグするかエディットボックスに値を入力すると変更できます。スライダーの使用方法はこれが標準的です。しかしスライダーで変更を加えて生産効率を上げることができる機能も備わっています。

ハンドルの左右にあるガターをクリックすると値が増減します。「Command」（macOS）または「Control」（Windows）を押しながらガターをクリックすると、より小さく値を刻んで調整できます。「Shift」を押しながらクリックすると、より大きな単位で増減できます。



「Command」または「Control」押しながらガターをクリックすると、より小さな単位で移動できます。

スライダーハンドルをクリックすると、左右の矢印キーで値を変更できます。「Command/Control」や「Shift」キーも一緒に使用すると、値を大きな単位または小さな単位で増減できます。

スライダーコントロールには最低値と最大値の範囲があり、エディットボックスに範囲外の値を入力するとスライダーが伸びて最低値と最大値の範囲が変わります。例えばブラーサイズスライダーのデフォルト最大値が「100」ですが、ブラーサイズコントロールに「500」と入力することが可能です。スライダーに表示された最大値が自動的に調整され、より大きな値を入力できるようになっています。

スライダーがデフォルトから変更されると、ガターの下に小さな丸のインジケーターが現れます。この丸をクリックするとスライダーがデフォルトにリセットされます。

サムホイール

サムホイールはスライダーと機能的には同じですが、最大値や最低値がありません。調整する時は、中央部分を左右にドラッグするかエディットボックスに直接値を入力します。サムホイールは通常アングルパラメーターの調整に使用されることが多いですが、他の場面でも使用できます。

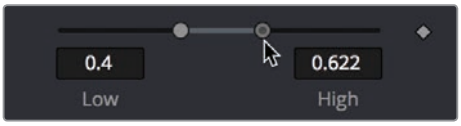
X、Y、Z回転をコントロールするサムホイールで端の矢印で微調整が可能

端の矢じりで微調整できます。矢じりをドラッグするか矢印キーを使ってサムホイールを選択したら、キーボードの左右の矢印キーでさらに値を調整できます。スライダーは「Command/Control + Shift」キーを押して、値をより小さく刻んで変更することができます。

サムホイールがデフォルトから変更されると、サムホイールの上に小さな丸のインジケーターが現れます。この丸をクリックするとサムホイールがデフォルトにリセットされます。

レンジコントロール

レンジコントロールは2つのコントロールで、ローレンジとハイレンジの値を設定できます。値を変更するには、レンジバーの端のハンドルをドラッグします。ハイレンジとローレンジの値を同時にスライドするには、レンジバーの中心からドラッグします。「Command」（macOS）あるいは「Control」（Windows）を押しながらレンジバーの端をドラッグすると、線対称にレンジを調整できます。レンジコントロールは、マットコントロール、玄間キーヤー、ウルトラキーヤーノードなどの高しきい値や低しきい値を設定しなければならないパラメーターで使用できます。

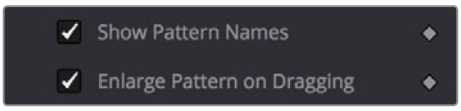


マットしきい値レンジコントロール

作業のこつ：「高」や「低」の入力ボックスに値を入力すると、レンジコントロールの浮動小数点の値を入力できます。

チェックボックス

チェックボックスは「オン」または「オン」の値を設定するコントロールです。チェックボックスコントロールをクリックすると、選択と選択解除が切り替えられます。チェックボックスはアニメートすることが可能で、「0」はオフ、「1.0」またはそれ以上の数値で「オン」となります。



トラッキングオプションを選択するチェックボックス

ポップアップメニュー

ポップアップメニューでオプションを1つ選択します。メニューが表示されたら、アイテムを選択することで入力が選択されます。メニューを閉じると、選択した内容がインスペクターに表示されます。

TimeSpeedノードのポップアップメニュー

ポップアップメニューでの選択はアニメートすることが可能で、この場合、「0」はリストの最初のアイテムを、「1」は2番目のアイテムを、という風に選択します。

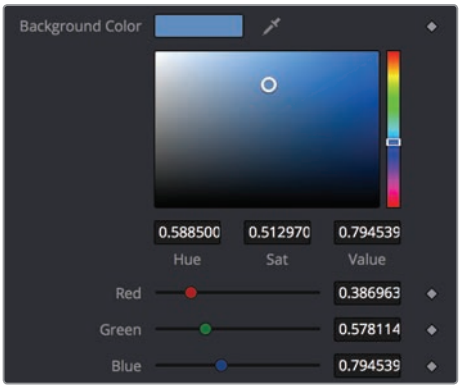
ボタンアレイ

ボタンアレイとはボタンの集まりで、幅広いオプションから選択できます。ドロップダウンコントロールと機能的にはほぼ同一のものですが、ボタンアレイでは選択肢をすべて一目で確認することができます。ボタンアレイにはアイコンを使用していて、瞬時にオプションが理解できるようになっています。

デフォーカスノードの「レンズの種類」ボタンアレイ

カラーホイールとピッカー

テキスト+ノードの「フィル」や「アウトラインカラー」など、パラメーターの値に色が必要な場合にはカラーピッカーが表示されます。選択した色はピックボタンの下にスワッチとして表示されます。スワッチは2つに分かれており、左半分には色を、右半分にはチェッカーボードバックグラウンドにオーバーレイした色を表示して、透明度をプレビューできるようになっています。



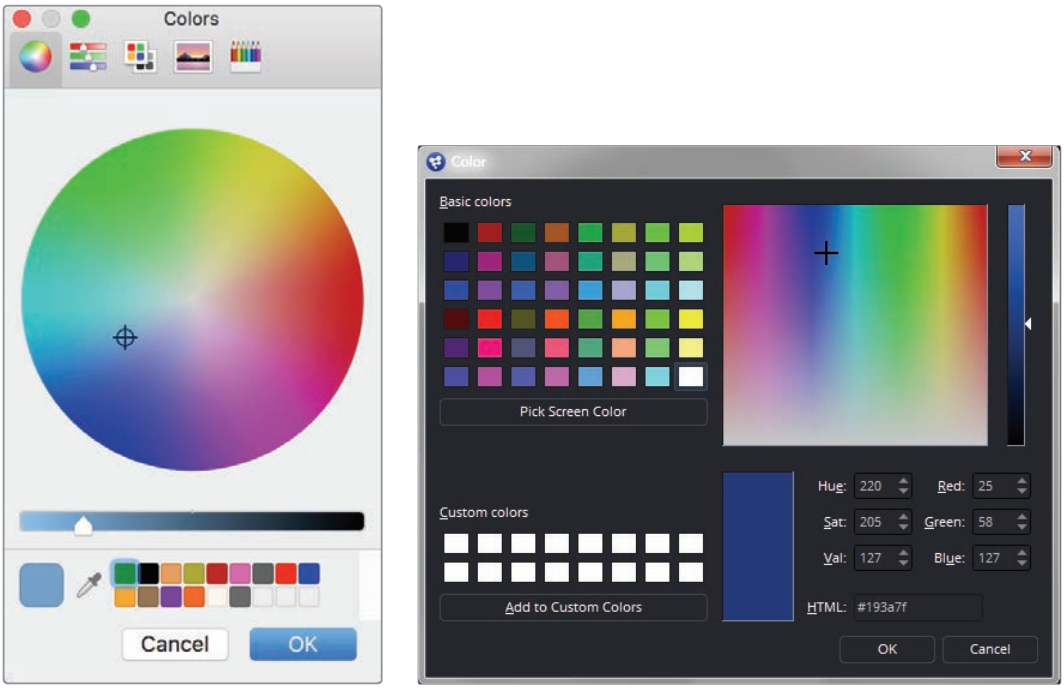
透明度をプレビューしたカラースワッチ

カラーピッカーは極めて柔軟性の高いアイテムで、色の選択・表示においては4通りの方法があります。

> **作業のこつ：**色は「環境設定」>「一般オプション」で範囲を設定して、「0-1」、「0.255」、「0-65000」で表示されます。

MacOSとWindowsのカラーノード

ピックボタンをクリックすると、オペレーティングシステムの標準的なカラーセレクションノードが表示されます。

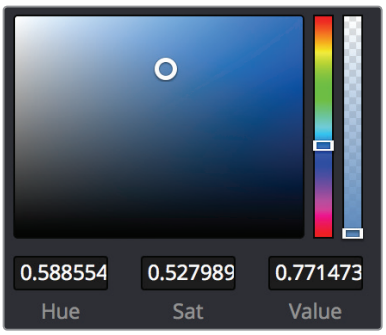


macOSカラーパネル

各オペレーティングシステムでレイアウトが少し異なりますが、全体的な考え方は一緒です。表示されたスワッチから色を選択します。macOSの場合はカラーホイール、Windowsの場合はカラーパレットが表示されます。選択した色を適用するには、必ず「OK」をクリックして適用してください。

カラーチューザー

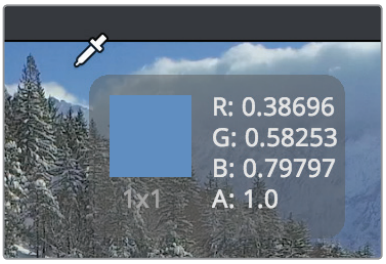
現在選択している色相に対する彩度や値、グレースケールの値も選択できるビルトインカラーチューザーも使用できます。色相バーとアルファバー（ノードにより異なる）で値を変更できます。



バックグラウンドノードのカラーチューザー

イメージから色を抽出

ビューアのイメージと同じ色にする場合は、ピックボタンを押して、カーソルをビューアにドラッグします。カーソルがEye dropperに変わり、スワッチがカーソルの上に表示されます。スワッチにはポインターを乗せている色とその値が表示されます。使用する色を見つけたらマウスボタンを放して色を設定します。



カラースワッチとEye dropper

カラーピッカーで色を選択する場合は通常イメージのピクセルを1つ選択できますが、Eye dropperをビューアにドラッグして、「Command」（macOS）または「Ctrl」（Windows）を押しながら四角を描くと、選択のサイズを調整できます。サイズの変更は、次にサイズが変更されるまですべてのカラーピッカーに適用されます。

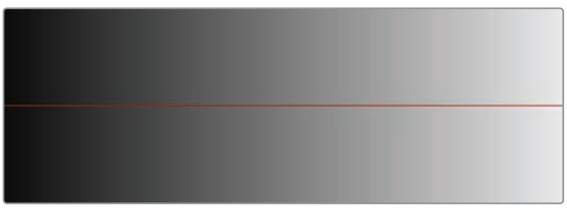
グラデーション

「グラデーションコントロール」バーを使用して複数色のブレンドのグラデーションを作成します。グラデーションバーには開始から終了までに使用される色のプレビューが表示されます。デフォルトで三角形のカラーストップが2つあり、左側のカラーストップは開始カラーを、右側のカラーストップは終了カラーを決定します。

デフォルトのグラデーションコントロール

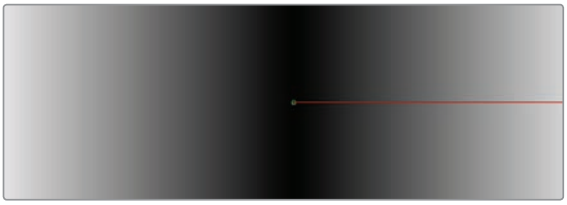
グラデーションの種類（Gradient Type）

「グラデーションの種類」ボタンアレイを選択してグラデーションを描く形を選択します。「リニア」は開始のカラーストップから終了のカラーストップまで直線的なグラデーションを描きます。



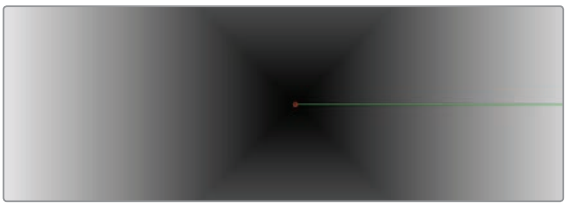
リニアグラデーション

「反射」を描いて片側の開始点のリニアグラデーションをミラーリングしたグラデーションです。



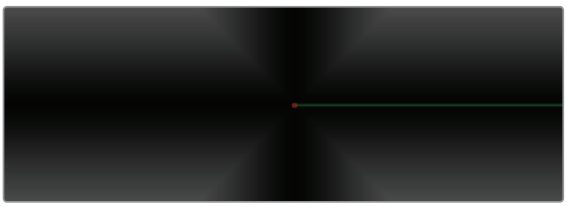
反射グラデーション

イメージの中心に開始点がある場合は「四角」のグラデーションを描きます。



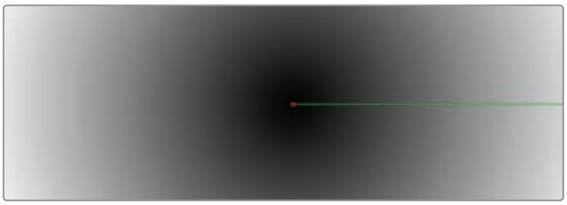
四角（Square）グラデーション

イメージの中心に開始点がある場合は「十字」パターンのグラデーションを描きます。



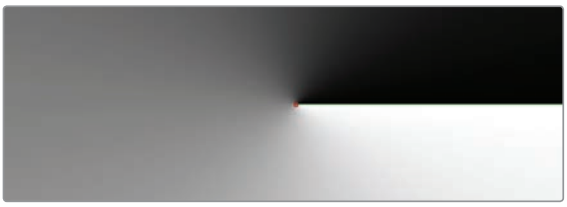
十字（Cross）グラデーション

イメージの中心に開始点がある場合は「丸い」パターンのグラデーションを描きます。



リダイヤル（Redial）グラデーション

イメージの中心に開始点がある場合は反時計周りの方向に広がる「アングル」のグラデーションを描きます。



アングル（Angle）グラデーション

開始点と終了点

「開始点と終了点（Start and End Position）」コントロールにはXとYのエディットボックスがあり、グラデーションの開始点と終了点を微調整する際に使用します。位置設定もビューアのオンスクリーンコントロールに表示された2つの十字線で設定でき、開始位置をより現実的なものにすることができます。

グラデーションカラーバー

「グラデーションカラー」バーは色のブレンド時のグラデーションを設定します。2つのカラーストップで開始カラーと終了カラーがデフォルトとして設定されています。グラデーションの色は、カラーストップを選択し、新しい色を設定するEye dropperまたはカラーホイールを使用すると変更できます。

グラデーションの色の追加、移動、コピー、削除は「カラー」バーで行うことができます。

「グラデーションカラー」バーにカラーストップを追加する：

1. グラデーションカラーバーの下のどこかをクリックします。
2. Eye dropperまたはカラーホイールを使用してカラーストップに使用する色を設定します。

「カラー」バーのカラーストップを移動する：

グラデーションカラーバーに沿ってカラーストップを左右にドラッグします。

「カラー」バーのカラーストップをコピーする：

「Command」（macOS）または「Ctrl」（Windows）を押しながらカラーストップをドラッグします。

「カラー」バーからカラーストップを削除するには、以下のいずれかを実行します：

- グラデーションカラーバーの外にカラーストップをドラッグする。
- カラーストップを選択して赤色の「X」ボタンをクリックして削除する。

補間スペース

表示される「グラデーション補間方法（Gradient Interpolation Method）」ポップアップメニューで、カラーストップ間の色を算出する際のカラースペースを選択できます。

オフセット（Offset）

「オフセット」コントロールを調整すると、開始および終了マーカーに相対してグラデーション位置が移動します。以下で説明するリピートやピンポンモードと一緒に使用すると最も便利な機能です。

一度（Once）/リピート/ピンポン（Ping-Pong）

この3つのボタンで、オフセットコントロールがグラデーションの開始・終了位置を超えた時のグラデーションの動きを設定します。「一度（Once）」ボタンがデフォルトで、これによりオフセットに対する色の連続性を維持します。「リピート」ではオフセットが終了カラーを超えた時に開始カラーに戻りループします。「ピンポン（Ping-pong）」では都度カラーパターンを反転して繰り返します。

1x1、2x2、3x3、4x4、5x5

グラデーションのエッジが「リピート」モードで表示されている時やアニメートされている時は、これらのボタンでサブピクセル精度をコントロールできます。設定を高くするとレンダリング時間がかなり長くなりますが、精度が上がります。

グラデーションコンテクストメニュー

グラデーションには、「グラデーション」バーを右クリックすると表示される独自のコンテクストメニューがあります。「グラデーション」コンテクストメニューには別のアニメーション、パブリッシング、別のグラデーションとの接続に関するオプションが含まれます。また、ノードエディターの出力の色をサンプリングするカスタムグラデーションを構築する、グラデーション特有のモディファイアーもあります。

モディファイアー

モディファイアーはパラメーターに結び付けて機能性を拡張できる式、計算、トラッカー、その他数学的要素です。パラメーターにモディファイアーが伴うと、インスペクターに「モディファイアー」タブとして表示されます。

モディファイアーを取り付ける：

1. モディファイアーを付するパラメーターを右クリックします。
2. コンテクストメニューの「モディファイアー」サブメニューから選択します。

インスペクターでパラメーターをアニメート

FusionページにはDaVinci Resolveの他ページと似たキーフレームコントロールがあります。ほとんどのエフェクトノードのパラメーターをキーフレームすることができ、アニメーション変形、スプラインとのロトスコーピング、動的なワープの変更など、アニメートエフェクトを作成することができます。キーフレーム可能なパラメーターの横にあるインスペクターにキーフレームコントロールがあります。以下のコントロールを使用できます：

- キーフレーム可能なパラメーター右側にあるグレーのキーフレームボタン。このグレーボタンをクリックすると、現在の再生ヘッド位置でキーフレームを作成します。その後ボタンはオレンジ色になります。
- 再生ヘッドがキーフレームの真上にある時には、このボタンはオレンジ色になります。オレンジのキーフレームボタンをクリックすると、フレームでキーフレームが削除され、ボタンはグレーに戻ります。
- さらにキーフレームがある場合には、その方向に対して左右のナビゲーション矢印が表示されます。ナビゲーション矢印をクリックすると、再生ヘッドがそのキーフレームまでジャンプします。

キーフレームコントロール。Fusionページのインスペクター。

フレームにキーフレームがある場合は、インスペクターのキーフレームボタンがオレンジ色になります。

1つ以上のパラメーターをキーフレームすると、キーフレーム下パラメーターを有するノードにキーフレームバッジが付されます。これにより、そのノードにアニメーションが適用されたことがわかります。

キーフレームしたノードにはノードエディターでキーフレームバッジが表示される

ノードパラメーターのキーフレームを開始すると、キーフレームエディターまたはスプラインエディターでタイミングを調整できます。キーフレーミングに関する詳細は、チャプター53「カラーページのキーフレーミング」を参照してください。

パラメーターのアニメーションの削除

キーフレームしたスプラインからパラメーターを削除する：

1. アニメーションを削除するパラメーターのキーフレームコントロールを右クリックします。
2. コンテクストメニューの「Path1を削除（Remove Path1）」を選択します。Path1はアニメートしたパラメーター数によって数字が変わります。

作業のこつ：デフォルトのスプラインタイプを「ベジェ」から変更する場合、コンテクストメニューには現在のスプラインタイプ名が表示されます。

既存のアニメーションカーブにパラメーターを加える

複数パラメーターを同じアニメーションカーブに接続できます。1つのノードの別のパラメーターにまったく同じアニメーションを適用する際にこの機能を使用すると、可成りの時間を節約することができます。

同じアニメーションカーブに2つ目のパラメーターを接続する：

1. 接続する2つ目のパラメーターを右クリックします。
2. コンテクストメニューの「接続（Connect To）」サブメニューにマウスを移動します。
3. 「接続」サブメニューでアニメートしたパラメーターの名前を選択します。

パラメーター接続

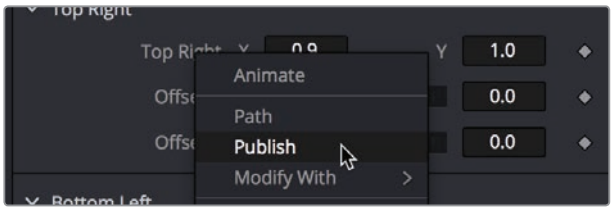
アニメーションカーブがなくても2つのパラメーターを接続すると便利です。方法は2通りあります。

パブリッシングによるパラメーター接続

2つのパラメーターをつなげて1つのパラメーターを調整するだけでもう一方も調整できるようにしたい場合、最初のパラメーターの「パブリッシュ」メニューコマンドと2つ目のパラメーターの「接続」メニューコマンドを使用してこれらのパラメーターを接続しなければなりません。

パラメーターをパブリッシュ・接続する：

1. パブリッシュするパラメーター名を右クリックし、コンテクストメニューで「パブリッシュ」を選択します。
2. つなげる相手である2つ目のパラメーターを右クリックして、「接続」サブメニューからパブリッシュしたばかりのパラメーター名を選択します。



パブリッシュコンテクストメニュー

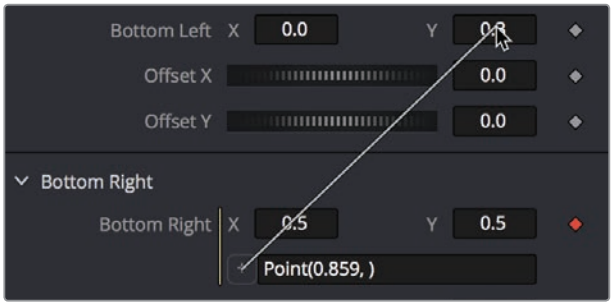
ピックウィップによるパラメーター接続

簡単な計算式で2つのパラメーターをリンクすることもできます。簡単な計算式とピックウィップを使用することで、最初に値をパブリッシュすることなく値を視覚的に接続・結合することができます。

ピックウィップで2つのパラメーターをリンクする：

1. 別のパラメーターにピックウィップするパラメーターのフィールドをダブルクリックして "=" と入力し、「Return」キーを押します。
2. パラメーターの下にピックウィップコントロールが表示されたら、「追加」ボタンからターゲットとなるパラメーターに線をドラッグしてつなげます。

   これでターゲットパラメーターを調整するとオリジナルパラメーターも自動で調整されます。



1つのパラメーターと別のパラメーターのピックウィップ

作業のこつ：「オートコントロールを閉じる（Auto Control Close）」ノードの一般設定を無効にすると、ノードエディターでノードを2つ選択した時に別のノードのパラメーターをピックウィップすることができます。

エクスプレッションフィールドを使用して、ターゲットパラメーターからの値にさらに数式を追加することができます。

ピックウィップやエクスプレッションの詳細については、チャプター64「モディファイアーとエクスプレッションを使用したアニメート」を参照してください。

コンテクストメニュー

インスペクターに表示できるコンテクストメニューには2種類あります。

コンテクストメニュー

インスペクターからノードコンテクストメニューを表示するには、コントロールヘッダーを右クリックします。ノードのコンテクストメニューには、ノードエディターのノードを右クリックすることで表示されるメニューオプションと同じものが含まれます。詳細はチャプター58「ノードエディターの使用」を参照してください。

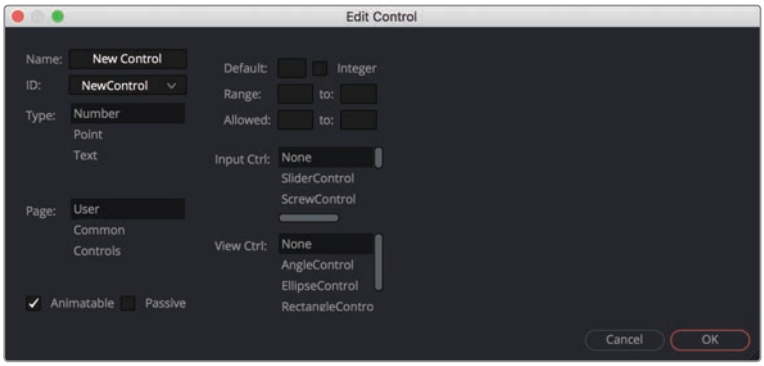
パラメーターのコンテクストメニュー

スライダーやサムホイール、レンジコントロール、ボタンアレイ、その他コントロールの種類を右クリックすると、個別パラメーターのコンテクストメニューが表示されます。例えば、スライダーを右クリックするとスライダーのコンテクストメニューが表示され、コントロールのアニメートやモディファイアーの追加などのオプションがあります。それぞれのオプションについては、このチャプターで説明しています。

UserControlを使用したノード パラメーターのカスタマイズ

パラメーターに理路整然とアクセスできるように、Fusionのノードのユーザーインターフェースが設計されています。しかし時にはコントロールを追加したり非表示にしたり、あるいは変更したりする場合もあるでしょう。一般的には単純な式やマクロに対して行われる変更ですが、お気に入りやプリセットのユーザビリティーや見た目に関する理由から変更しても問題ありません。

ユーザーカスタムコントロールは「コントロールを追加」ダイアログから追加や編集が可能です。インスペクターのヘッダーバーに表示されているノード名を右クリックして、コンテクストメニューで「編集コントロール（Edit Controls）」を選択します。「編集コントロール」というタイトルの新規ウィンドウが表示されます。



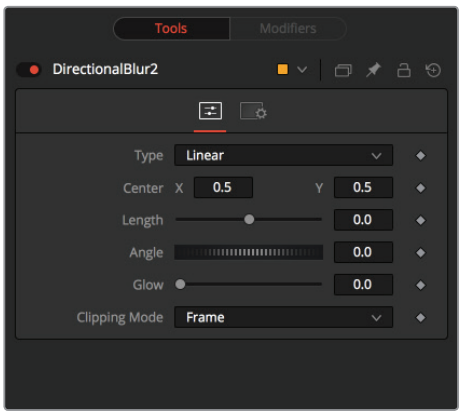
編集コントロールウィンドウ

入力属性では、既存のコントロールの選択や新規コントロールの作成、名前付け、種類の定義、タブへの割り当てを行うことができます。種類属性では、入力コントロール、デフォルトのレンジ、その他オンスクリーン・プレビューコントロールを有するアイテムを定義します。入力Ctrl属性ボックスには選択したノードコントロールに特化した設定が含まれ、表示Ctrl（View Controls）属性ボックスにはプレビューコントロールの設定が含まれます。

UserControlsで適用した変更はすべてノードインスタンスに格納され、コピー/ペースト、設定への保存、ビンへの追加、お気に入りへの追加ができます。

DirectionalBlurのカスタマイズ例

次の例では、「長さ」や「アングル」スライダーを使用するのではなく、リニアブラーをコントロールしてより直感的なものを作成したいとします。



インスペクターのデフォルトDirectionalBlurコントロール

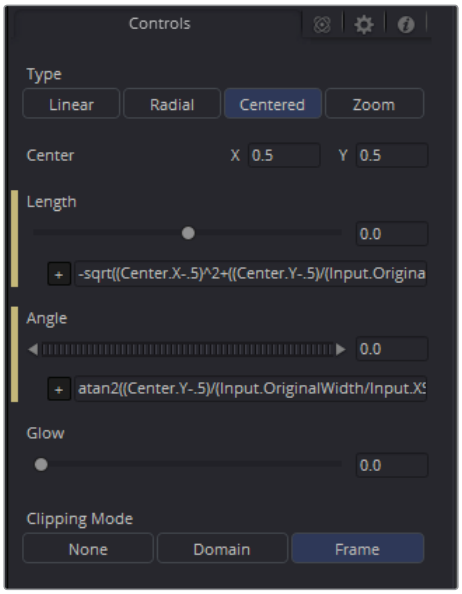
プレビューコントロールと一緒にセンター入力コントロールを使用して、ビューアでのアングルと距離をエクスプレッションで設定します。

1. 長さパラメーターのラベルを右クリックし、コンテクストメニューで「エクスプレッション」を選択したら、次の指揮を「エクスプレッション」フィールドにペーストします：

   ```
   -sqrt(((Center.X-.5)*(Input.XScale))^2+((Center.Y-.5)*(Input.YScale)*(Input.Height/Input.Width))^2)
   ```

2. 次にアングルパラメーターのラベルを右クリックし、コンテクストメニューで「エクスプレッション」を選択したら、次の式を「エクスプレッション」フィールドにペーストします：

   ```
   atan2(Center.Y-.5)/(Input.OriginalWidth/Input.X , .5-Center.X) * 180 / pi
   ```



センターの位置でコントロールしているDirectionalBlur

正しく機能はしますがコントロールが少し紛らわしくなっています。センターコントロールはセンターとして機能しないため、名前を「ブラーベクトル（Blur Vector）」に変更します。長さとアングルのコントロールは編集するアイテムではないため、2つを非表示にし、リニアブラーのみを行うため、「放射状」と「ズーム」ボタンは不要です。「リニア」と「センター」から選択するのみです。

別のコントロールを追加

最初のタスクとして、センターの名前を変更しましょう。「コントロールを追加（Add Control）」ウィンドウのIDリストから「センター」を選択します。ダイアログが表示され、IDの置き換え、非表示、変更のいずれかを行うか確認されます。今回は「置き換え」を選択します。次にセンター入力を編集します。「名前」を「ブラーベクトル」に変更し、「種類」を「ポイント」に、「ページ」を「コントロール」に設定します。通常コントロールがある場所の最初のタブになります。「OK」を押すと、新しい入力がノードエディターに表示されます。コントロールIDは「センター」のままなので、SimpleExpressionsに変更はありません。

「長さ」と「アングル」を非表示にするには、再度UserControlsスクリプトを実行します。今回は長さとアングルIDを選択する時に「非表示」を選択します。それぞれに対して「OK」を押します。

最後に、「種類」で使用可能なオプションを変更する方法は2通りあります。ボタンをなくしチェックボックスを使用するか、MultiButtonを4つから2つに変更することができます。両方試してみましょう。

チェックボックスを追加するにはUserControlsを再度実行しますが、今回は既存のIDを選択して「名前」に "センター" と入力します。入力の名前とIDが "センター" に設定されます。「種類」は「数字」、「ページ」は「コントロール」に設定されます。次に「種類属性」で「入力Ctrl」に「CheckboxControl」を設定します。「OK」を押してチェックボックスの設定は完了です。種類に影響するコントロールを新しく作成するには、「種類」に「SimpleExpression」を追加します：

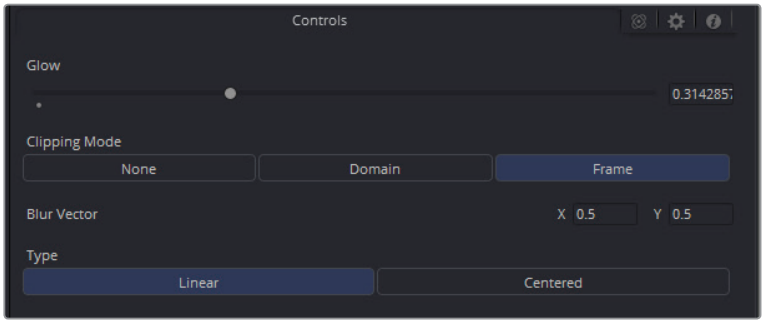
```
iif(Centered==1, 2, 0).
```

完了したら、UserControlsで種類コントロールを非表示にできます。

MultiButtonを新しく作成するには、UserControlスクリプトを実行し「TypeNew」という新しいコントロールIDを追加します。「名前」に「種類」を設定することもできます。名前はユニークである必要はなく、ただのIDです。「種類」には「数字」を、「ページ」には「コントロール」を、「入力Ctrl」には「MultiButtonControl」を設定します。「入力Ctrl」属性でボタン名を入力できます。「リニア」と「センター」にしてみましょう。入力したら「追加」を押します。「OK」を押したら、不要なオプションを取り除いた新しいボタンの出来上がりです。オリジナルの種類に影響するコントロールを新しく作成するには、「種類」に「SimpleExpression」を追加します：

```
iif(TypeNew==0, 0, 2).
```

完了したら、UserControlsでオリジナルの種類コントロールを非表示にできます。



UserControlsを適用したDirectionalBlurs

チャプター 62

Fusionのキーフレーミング

このチャプターではエフェクトをインスペクターでキーフレームする方法と、キーフレームエディターでクリップ、エフェクト、キーフレームを編集する方法について説明します。

目次

インスペクターのキーフレーミング 1214

インスペクターのアニメーションの削除 1214

既存のアニメーションカーブにパラメーターを加える 1215

キーフレームエディターの概要 1215

キーフレームエディタートラック 1216

タイムラインヘッダー 1216

再生ヘッド 1216

スプレッドシート 1217

タイムラインのスケーリングとパン 1217

タイムラインのセグメントによる作業 1218

タイムラインでのセグメントの移動 1218

セグメントのリサイズ 1218

最初と最後のフレームを保持 1219

タイムラインのキーフレームによる作業 1219

キーフレームのドラッグ&ドロップ編集 1219

タイムエディターによるキーフレーム編集 1220

キーフレームスプレッドシート 1220

スプラインキーフレームの複製 1220

タイムストレッチキーフレーム 1221

キーフレーム値の表示 1221

タイムラインのフィルター 1221

選択したフィルター 1223

タイムラインでの並べ替え 1223

並べ替えメニュー 1223

ガイド 1224

ガイドの使用 1224

Autosnap 1226

Autosnapポイント 1226

Autosnapガイド 1226

スプレッドシートエディター 1226

編集するノードの選択 1227

キーフレームの挿入 1227

編集する複数ノードの選択 1227

キーフレームエディターのカスタマイズ 1228

ラインサイズ 1228

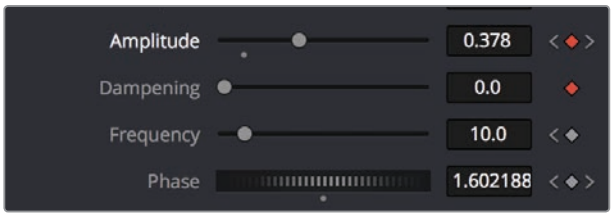
ポイント値の表示 1228

インスペクターのキーフレーミング

FusionページにはDaVinci Resolveの他ページと似たキーフレームコントロールがあります。ほとんどのエフェクトノードのパラメーターをキーフレームすることができ、アニメーション変形、スプラインとのロトスコーピング、動的なワープの変更など、アニメートエフェクトを作成することができます。

キーフレーム可能なパラメーターの横にあるインスペクターにキーフレームコントロールがあります。以下のコントロールを使用できます：

- キーフレーム可能なパラメーター右側にあるグレーのキーフレームボタン。このグレーボタンをクリックすると、現在の再生ヘッド位置でキーフレームを作成します。その後ボタンはオレンジ色になります。
- 再生ヘッドがキーフレームの真上にある時には、このボタンはオレンジ色になります。オレンジのキーフレームボタンをクリックすると、フレームでキーフレームが削除され、ボタンはグレーに戻ります。
- さらにキーフレームがある場合には、その方向に対して左右のナビゲーション矢印が表示されます。ナビゲーション矢印をクリックすると、再生ヘッドがそのキーフレームまでジャンプします。



フレームにキーフレームがある場合は、インスペクターのキーフレームボタンがオレンジ色になります。

1つ以上のパラメーターをキーフレームすると、キーフレーム下パラメーターを有するノードにキーフレームバッジが付されます。これにより、そのノードにアニメーションが適用されたことがわかります。

キーフレームしたノードにはノードエディターでキーフレームバッジが表示される

ノードパラメーターのキーフレームを開始すると、キーフレームエディターまたはスプラインエディターでタイミングを調整できます。

インスペクターのアニメーションの削除

キーフレームしたスプラインからパラメーターを削除する：

1. アニメーションを削除するパラメーターのキーフレームコントロールを右クリックします。
2. コンテキストメニューの「Path1を削除（Remove Path1）」を選択します。Path1はアニメートしたパラメーター数によって数字が変わります。

既存のアニメーションカーブにパラメーターを加える

複数パラメーターを同じアニメーションカーブに接続できます。1つのノードの別のパラメーターにまったく同じアニメーションを適用する際にこの機能を使用すると、可成りの時間を節約することができます。

同じアニメーションカーブに2つ目のパラメーターを接続する：

1. 接続する2つ目のパラメーターを右クリックします。
2. コンテキストメニューの「接続 (Connect To)」サブメニューにマウスを移動します。
3. 「接続」サブメニューでアニメートしたパラメーターの名前を選択します。

キーフレームエディターの概要

キーフレームエディターは合成のタイムライン表示のようなもので、クリップやエフェクトノードをすべてトラックで表示します。ノードに合わせてトラックのカラーコードは同じで、適切な場所でラベルも表示されます。上部のタイムルーラーは合成のタイミングを表し、コントロールではキーフレームエディターのコンテンツの管理ができます。

キーフレームエディターは以下の2場面で使用することができます：

- プロジェクトのクリップまたはエフェクトエレメントのタイミング調整。クリップのトリムや延長、アニメーションスプラインのタイミング調整、エフェクトノードの長さのトリムが行えます。タイムラインのノードの配列を変更してもレイヤーの順番には影響しません。合成操作はすべてノードエディターで行われますが、合成のタイミングについてはキーフレームエディターが管理します。
- トラックベースでエフェクトを適用したキーフレームの作成または編集。キーフレームのリタイム、キーフレームの追加と削除、キーフレーム値の編集が行えます。

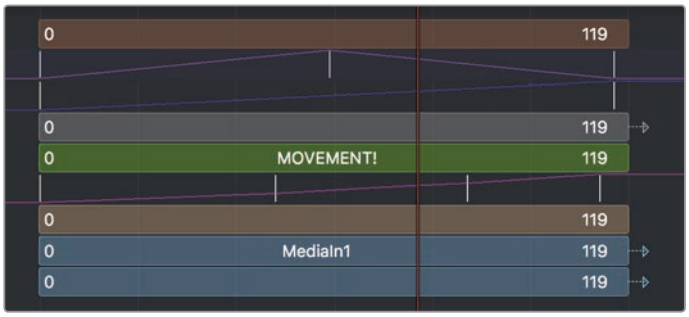
キーフレームエディター

キーフレームエディターを表示するには以下のいずれかを行います：

- UIツールバーのキーフレームエディターボタンをクリックして、キーフレームエディターの表示のオン/オフを切り替える。
- キーボードで「F7」を押す。

キーフレームエディタートラック

合成のクリップノードやエフェクトノードはトラックで表示されますが、キーフレームしたパラメーターはパラメーターを適用したトラック上にキーフレームとして表示されます（"MOVEMENT" トラック）。よりキーフレームごとに1つのキーフレームで細かな編集を行う際は、トラック名の左にある展開コントロールをクリックするとトラック上で展開できます（"Drip1" トラック）。



タイムライントラック

タイムラインヘッダー

タイムラインの左側にあるタイムラインヘッダーエリアには合成に使用しているトラックをすべて階層リストとして表示しています。各トラックにはノード、ロックボタン、展開コントロールの名前が表示されており、追加したキーフレームアニメーション、モディファイアー、マスクがわかるようになっています。

タイムラインヘッダー領域

閉じる/すべて展開（Collapse/Open All）

キーフレームトラックを一度にすべて開閉する最も簡単な方法はキーフレームタイムラインのオプションメニューにある、「ツールコントロールを開閉（Expand/Collapse Tool Controls）」コマンドを使用します。

再生ヘッド

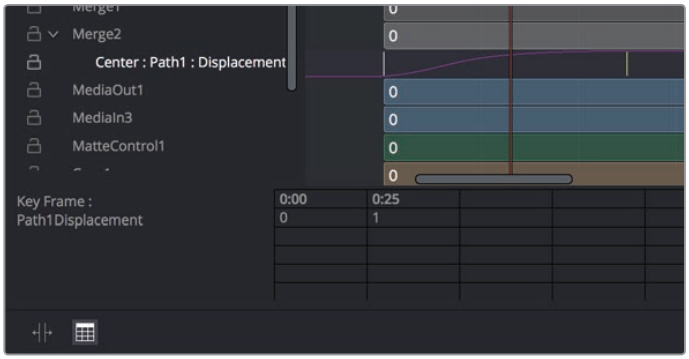
DaVinci Resolveの他のページ同様、再生ヘッドはタイムラインビューを移動する垂直なバーで、現在のフレームや時間の位置を示します。タイムラインエディターの再生ヘッドはビューアの再生ヘッドに固定されているため、表示しているイメージが同期された状態になります。

再生ヘッドはタイムラインルーラー内でもクリックしてからドラッグします。タイムラインルーラーの他の場所をクリックしてドラッグすると、タイムラインがスケールされます。また、「Command + Option」キーを押したままトラックエリアをクリックすると、新しい位置に再生ヘッドをジャンプできます。

ポインターで再生ヘッドを
ドラッグする直前

スプレッドシート

スプレッドシートをオンにしてキーフレームトラックのレイヤー名をクリックすると、スプレッドシートのセルに入力した時に各キーフレームの時間位置と値が数値で表示されます。1列が1キーフレームを表し、1行が各キーフレームの1つの面を表します。



スプレッドシートでキーフレームを編集する

例えばブラーをアニメートしている時に "Key Frame" 行は各キーフレームが位置しているフレームを表し、"Blur1BlurSize" 行は各キーフレームのブラーサイズを表します。キーフレームのKey Frameの値を変更すると、そのキーフレームが新しいフレームに移動されます。

タイムラインのスケーリングとパン

一番上にはレイヤーを扱う作業エリアを調整できるズームやフレームコントロールがあります。

- エディターのサイズをスケールできる「横にズーム（Horizontal zoom）」コントロール。
- すべてのトラックをキーフレームエディターの幅に合わせることができる「ウィンドウに合わせる」ボタン。
- キーフレームエディターのズームする領域を定義する四角を描くことができる「四角をズーム（Zoom to Rect）」ツール。
- 様々な方法でトラックを並べ替えたりフィルターすることができる「並べ替え」ポップアップメニュー。
- トラックのフィルターや表示できるオプションを設定できる「オプション」メニュー。

タイムラインのセグメントによる作業

タイムラインでの作業は、メディアプールから直接合成に追加したクリップセグメントのトリムや整列がほとんどです。

タイムラインの単一セグメントを選択するには以下のいずれかを実行します：

- ヘッダーのノード名をクリックする。
- タイムラインのノードセグメントをクリックする。

選択にもう1つセグメントを追加するには以下のどちらかを行ってください：

- 「Command」を押したまま別のセグメントをクリックして分離選択する。
- セグメントを選択してから「Shift」を押したまま別のセグメントをクリックして、間のセグメントも含めてすべて選択する。

選択からセグメントを削除するには以下を行ってください：

- 「Command」を押したまま選択したセグメントをクリックして、選択を解除する。

作業のこつ：タイムラインヘッダーでノード名を選択すると、ノードエディターのノードタイルも選択され、インスペクターにコントロールが表示されます。

タイムラインでのセグメントの移動

セグメントの位置を移動するには、キーフレームエディターのノードセグメントをドラッグします。カーソルが、両方向を指す2本の矢印のバーに変わります。セグメントの移動によりクリップの開始位置と終了位置が変わります。

移動カーソル

セグメントのリサイズ

セグメントのリサイズによりMediaInやエフェクトノードに対して様々な効果があります：

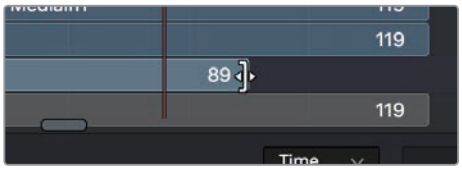
- MediaInノードのリサイズはエディットページでのクリップのリサイズに似ており、メディア範囲のイン点とアウト点を変更します。
- エフェクトノードのセグメントをリサイズすることでノードのエフェクト範囲を変更します。トリム領域の外側ではこのエフェクトノードは無効になったような動きをします。

作業のこつ：エフェクトノードの長さを短縮すると処理を最適化できます。100フレームあってデフォーカスノードに接続されたクリップを表すMediaInノードで、そのうち80〜100フレームがアニメートされているとします。0〜79フレーム間のデフォーカスノードを処理するのは無意味なので、デフォーカスセグメントのトリムを80フレーム目から始めて、メモリーやプロセッサーの処理時間を節約します。

タイムラインのセグメントをトリムするには以下を実行します：

タイムラインにあるノードセグメントの端をドラッグする。

カーソルがトリム位置にある時は、一本の矢印の垂直バーに変わります。



トリムカーソル

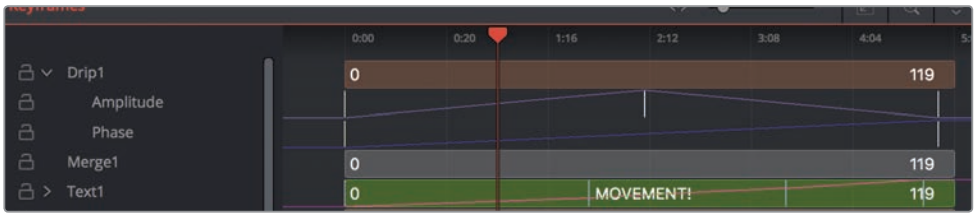
最初と最後のフレームを保持

ローダーの最初または最終フレームを一定フレーム数保持することをフリーズフレームと呼びます。これを実行するには「Command」を押したままタイムラインで最初または最終セグメントをドラッグします。

タイムラインのキーフレームによる作業

キーフレームを引くには2通りの方法があります。キーフレームトラックが閉じている時にはノードセグメント上に引かれます。トラックヘッダーのノード名左側にある展開アイコンをクリックすると、キーフレームした各パラメーターが表示され、正確な編集が可能になります。

また、キーフレーム値の昇降を表すミニチュア版のカーブオーバーレイが表示されます。この小さなオーバーレイは直接編集することはできません。



Drip1セグメントではキーフレームトラックが表示され、Text1セグメントではキーフレームトラックが畳まれており、セグメント内にトラックが表示されるようになっています。

キーフレームのドラッグ&ドロップ編集

ポインターベースのキーフレーム編集方法について説明します。

キーフレームを選択する方法：

- 任意のキーフレームをクリックして選択する
- 一連のキーフレームに境界ボックスをドラッグし、そのキーフレームをすべて選択する。
- 「Command + クリック」で分離キーフレームを選択する。
- キーフレームの最初および最終範囲を「Shift + クリック」して連続範囲を選択する。

キーフレームの調整方法：

- キーフレームを左右にドラッグして配置を変更する。
- 選択した1つ以上のキーフレームを右クリックして表示されるメニューから、補間、キーフレームのコピー&ペースト、新規キーフレームの作成などコマンドを選択する。

タイムエディターによるキーフレーム編集

キーフレームエディターの右下にあるポップアップと編集フィールドで、選択したキーフレームのタイミングを数値で編集できます。正確な調整が簡単に行えます。

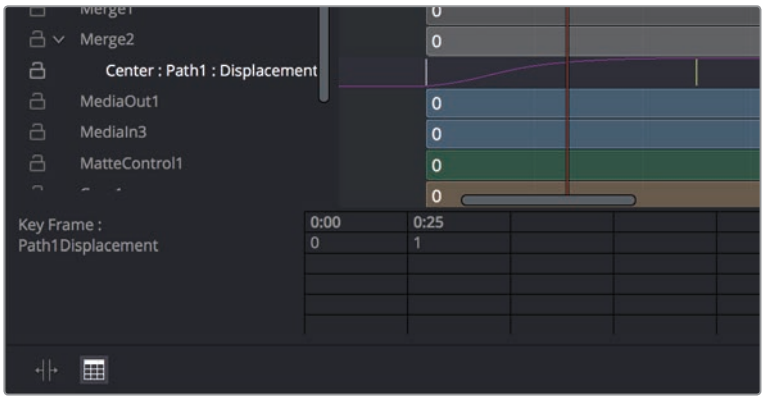
ツールバーでキーフレーム位置を変更するには以下のいずれかを行います：

- キーフレームを選択し、「タイムエディット（Time Edit）」ボックスに新しいフレーム番号を入力する。
- タイムエディターポップアップから「Tオフセット」を選択しキーフレームを1つ以上選択して、フレームオフセットを入力する。
- タイムエディターポップアップから「Tスケール」を選択しキーフレームを1つ以上選択して、フレームオフセットを入力する。

タイムボタンで、キーフレームを移動するタイムオフセットやタイムスケルを切り替える

キーフレームスプレッドシート

スプレッドシートをオンにしてキーフレームトラックのレイヤー名をクリックすると、スプレッドシートのセルに入力した時に各キーフレームの時間位置と値が数値で表示されます。1列が1キーフレームを表し、1行が各キーフレームの1つの面を表します。



スプレッドシートでキーフレームを編集する

例えばブラーをアニメートしている時に "Key Frame" 行は各キーフレームが位置しているフレームを表し、"Blur1BlurSize" 行は各キーフレームのブラーサイズを表します。キーフレームのKey Frameの値を変更すると、そのキーフレームが新しいフレームに移動されます。

スプラインキーフレームの複製

同じキーフレームトラックまたは別のトラックでキーフレームを複製することができます。同セグメントの別の位置でキーフレームシーケンスを繰り返したり、別のセグメントに同一のキーフレームを作成する際に時間を節約することができます。

キーフレームは以下の手順で複製します：

1. 複製したいキーフレームを1つまたは複数選択する：
2. 「Command」を押したまま選択したキーフレームを新しい位置にドラッグします。

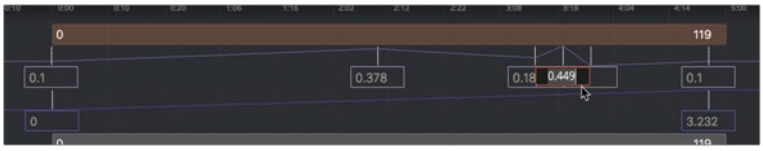
タイムストレッチキーフレーム

キーフレームトラック内で範囲を選択するとタイムストレッチツールをオンにすることができます。このツールはキーフレームの全範囲を縮めたり伸ばしたりできるボックスが表示され、これを行うことでキーフレームシーケンスの全体的なタイミングを変更できます。1つのキーフレームから次のキーフレームへの相対的なタイミングは変わりません。タイムストレッチをオンにすると、境界ボックスを調整するキーフレームの周りに描き、その境界をタイムストレッチ境界とすることができます。ツールをオフにするには、「タイムストレッチ」ツールをもう一度クリックします。

タイムストレッチキーフレーム

キーフレーム値の表示

ノードとその付属セグメントにはアニメートしたパラメーターがある時は、キーフレームが色の付いた線がトラックに表示されます。この線はアニメーションの変更が発生する位置を表します。パラメーターでトラックやスプラインが表示されている場合、キーフレームエディターのオプションメニューから「値を表示 (Show Values)」を選択するとキーフレームの下に編集可能なフィールドが表示されます。これらのフィールドには各キーフレームの現在の値が表示され、新しい数値を入力して編集することができます。



タイムラインに値が表示されたキーフレーム

タイムラインのフィルター

合成に数百のノードが含まれる時には、特定のノードレイヤーを探すのに時間がかかります。タイムラインフィルターを作成・適用して現在の作業に不要なノードをシフトアウトさせることができます。グローバルタイムライン環境設定には事前に作成したフィルターがたくさんあり、必要に応じて編集したり新規作成が可能です。

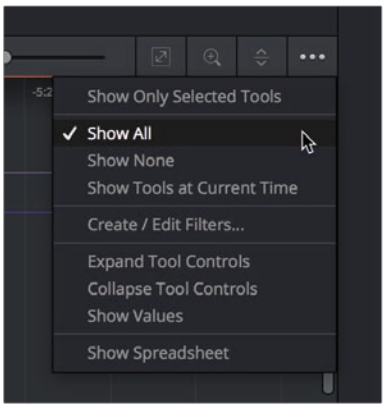
タイムラインフィルターを使用する：

キーフレームエディターのオプションメニューを開いてメニューの上部からアイテムを選択します。デフォルトのタイムラインフィルターには以下が含まれます：

- 「すべて表示」：現在の合成のノードレイヤーをすべて表示します。
- 「表示しない (Show None)」：レイヤーをすべて非表示にします。
- 「現在の時間のツールを表示 (Show Tools at Current Time)」：再生ヘッドが位置する場所のノードレイヤーのみを表示します。
- 作成したカスタムフィルターがある場合には、アルファベット順でここに表示されます。

すべて表示に戻す：

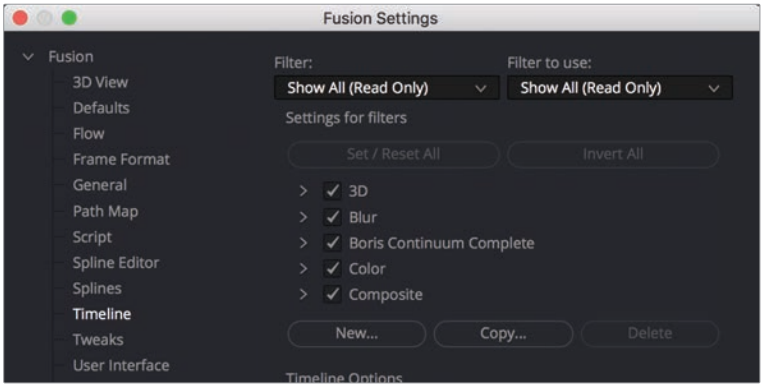
現在適用したフィルターを無効にするには、キーフレームエディターのオプションメニューから「すべて表示」を選択します。すべてのレイヤーが再度表示されます。



タイムラインフィルターを選択する

タイムラインフィルターを作成する：

1. キーフレームエディターのオプションメニューから「フィルターの作成/編集（Create Edit Filters）」を選択して、Fusion設定ウィンドウのタイムラインパネルを開きます。新しいタイムラインフィルターを作成できる場所です。



フィルターを有効にできるグローバルタイム設定

2. 「新規」ボタンをクリックして新規フィルター設定の名前を入力し「OK」をクリックします。作成したフィルターが、フィルターポップアップ上部で選択されました。
3. 「フィルター設定（Settings for filters）」リストで表示したいノードのチェックボックスにチェックを付け、フィルターをかけて非表示にするノードのチェックボックスはチェックを外します。ノードのカテゴリーはオン/オフを切り替えたり、カテゴリーの展開コントロールを開いてノードを個別にオン/オフできます。「すべて反転（Invert All）」をクリックすると、すべてのノードのカテゴリーがオフになります。
4. フィルターの作成が完了したら、「保存」ボタンをクリックしてFusion設定ウィンドウを非表示にします。

Fusion設定ウィンドウのタイムラインパネルで作成したフィルターが、キーフレームエディターのオプションメニューに表示される

フィルターを削除する：

1. キーフレームエディターのオプションメニューから「フィルターの作成/編集（Create Edit Filters）」を選択して、Fusion設定ウィンドウのタイムラインパネルを開きます。タイムラインフィルターを削除できる場所です。
2. フィルターポップアップメニューから削除するフィルターを選択します。
3. 「Delete」ボタンをクリックして、ダイアログで本当に削除するか確認されたら「OK」をクリックします。

選択したフィルター

キーフレームエディターのオプションメニューで「選択したツールのみ表示（Show only selected tools）」を選択すると、選択したノードに対応したレイヤー以外のセグメントがすべてフィルターされ非表示になります。このオプションはオン/オフを切り替えることができます。

> **作業のこつ：**「選択したツールのみ表示」を有効にすると、ノードエディターでノードを選択し続けて、キーフレームエディターに表示されているコンテンツを更新できます。

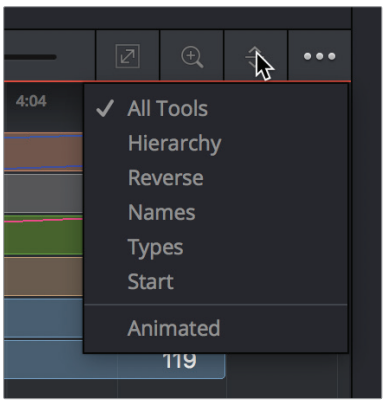
タイムラインでの並べ替え

タイムラインに表示されたノードの順番を変更する方法が3通りあります。

- 好きな順にノードをドラッグできます。
- 並べ替えポップアップメニューを使用できます。

並べ替えメニュー

並べ替えメニューで、キーフレームエディターに表示される各ノードのレイヤー順を変えることができます。メニューを「すべてのツール（All Tools）」に設定すると、レイヤーがリニア順に表示されます。ノードエディターの左から右、上から下に向かってスキャンされた順で表示されます。デフォルト設定です。



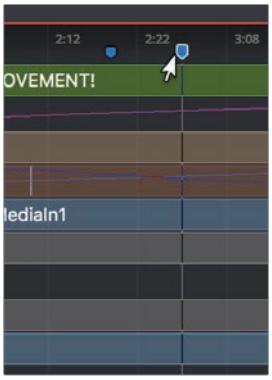
タイムライン並べ替え順メニュー

- **すべてのツール（All Tools）：**キーフレームエディターにすべてのツールを強制的に表示するオプションです。
- **階層：**最背面のレイヤーをヘッダー上部に配置し、最前面のレイヤーを一番下に表示します。ノードエディターの接続順を表します。

- **逆再生：**階層の逆で、ノードエディターの最後のノードから最背面のソースノードの順番に表示します。
- **名前：**ノードをアルファベット順に並べ替えます。一番上はアルファベットで早いものが表示されます。
- **開始：**合成の開始点に応じた順番でレイヤーを表示します。グローバルプロジェクトタイムで最も早く開始するノードがヘッダー上部に表示され、開始が遅いノードは下に表示されます。
- **アニメート：**タイムラインを制限するフィルターで、アニメートしたレイヤーのみを表示します。いくつかのノードのアニメーションのタイミングを一度に調整する時に最適なモードです。

ガイド

ガイドはDaVinci Resolveのマーカーと似ていて、キーフレームアニメーションに関わる重要なフレームの識別をサポートするために設計されています。ドラゴンが主人公に向かって火を噴くフレームや誰かがポータルを通ってくる瞬間、その他合成で重要なフレームを示します。ガイドはタイムルーラーに作成され、グラフビューで縦に走る線と小さなマーカーで表示されます。



タイムラインでガイドを移動しているところ

ガイドを作成するには、以下を実行します：

キーフレームエディターのタイムルーラーにあるフレームを右クリックし、コンテキストメニューから「ガイドを追加」を選択します。

ガイドの使用

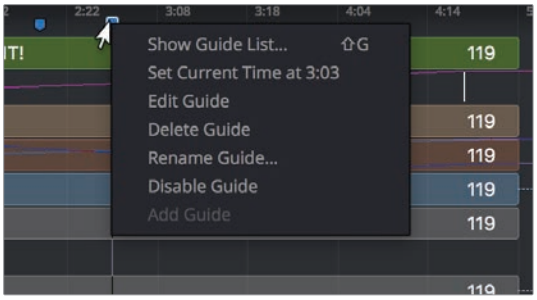
ガイドで最も重要な属性は位置です。値を追加するには、ガイドを配置したいフレームに配置する必要があります。カーソルをガイドに載せると現在のフレーム位置を表したツールチップが表示されます。フレームが正しくない場合は、タイムラインに沿ってドラッグし再配置します。

ガイドにジャンプ

ガイドをダブルクリックすると再生ヘッドがガイドの位置にジャンプします。

ガイドの名前変更

デフォルトではガイドには配置されたフレームの番号のみが名前に使用されますが、フレーム番号に加えて、識別しやすい記述的な名前を付けることも可能です。ガイドの名前を変更するにはガイド上部を右クリックし、「ガイド名を変更 (Rename Guide) 」をコンテキストメニューで選択します。ダイアログに名前を入力し、「OK」をクリックします。

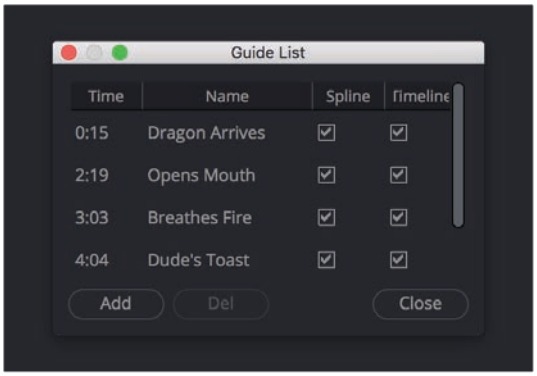


ガイド上部を右クリックして「ガイド」コンテキストメニューにアクセスする

ガイドリストを表示

ガイドを使用して、ガイドリストにある合成の特定位置までジャンプできます。ガイド上部を右クリックしてコンテキストメニューを表示したら、「ガイドリストを表示 (Show Guide List) 」を選択するか、「Shift + G」を押して「ガイドリスト」ダイアログを表示できます。ガイドリストはフローティングダイアログで、閉じるまでメインウィンドウ上部に表示されたままになります。

ガイドリストには合成に含まれる現在のガイドがすべて表示され、名前と位置を表す時間に準じてリストされます。リストのガイド名をダブルクリックすると、再生ヘッドがガイド位置までジャンプします。



「ガイドリスト」ダイアログでガイドを使用した合成に移動

ガイド名の下には1組のチェックボックスがあります。1つはスプラインエディター、もう1つはタイムラインに関わるチェックボックスです。ガイドがスプラインエディターとキーフレームエディター両方に表示されるのがデフォルトですが、チェックボックスのチェックを外して対応したビューからガイドを非表示にすることができます。

ガイドの削除

軸ラベル外にガイドをドラッグしてマウスを放すと、ガイドを削除することができます。コンテキストメニューの「ガイドを削除 (Delete Guide) 」を選択しても削除できます。

Autosnap

タイムラインをドラッグしてスプラインキーフレームと先端/末尾セグメントを正確に配置しやすくするには、フィールド、フレームまたはガイドにスナップさせることができます。Autosnapはタイムラインのコンテキストメニューからアクセスするオプションです。Autosnapにはサブメニューのオプションが2つあります。オプションの1つは、キーフレームやコントロールポイント、セグメントの先頭/終了端をドラッグした時のスナップの動きをコントロールします。もう1つのオプションはガイドのスナップの動きをコントロールします。

Autosnapポイント

キーフレームやセグメントの端をドラッグする時は、特定のフレームにアイテムを落とし込みたい場合が多いでしょう。デフォルトで、Autosnapではキーフレームやセグメントの端をフレームの境界線に配置できないようになっていますが、コンテキストメニューでは他のオプションもあります。キーフレームやセグメントエッジのオートスナップを構成するには、キーフレームエディターを右クリックしてコンテキストメニューで「オプション」>「Autosnapポイント」を選択します。Autosnapポイントサブメニューとスナップの動きが表示されます。オプションは以下の通りです：

- **なし：**「なし」ではキーフレームやセグメントエッジをサブフレームの精度で自由に配置できます。
- **フレーム：**「フレーム」はキーフレームとセグメントエッジを最も近いフレームでスナップさせます。
- **フィールド：**「フィールド」はキーフレームとセグメントエッジを最も近いフィールドでスナップさせます。フィールドは0.5フレームです。
- **ガイド：**有効にすると、キーフレームとセグメントエッジがタイムラインのガイドでスナップします。

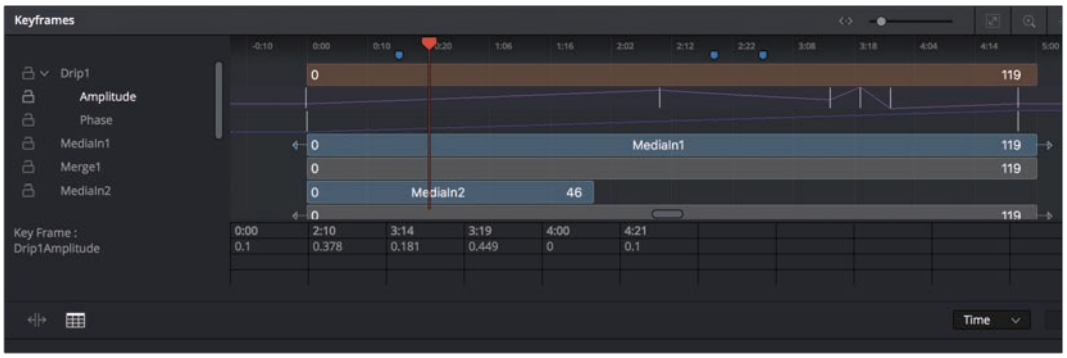
Autosnapガイド

クリックして新規ガイドを作成すると、最も近いフレームでスナップするのがデフォルトです。ガイドを再配置しても、最も近いフレームでスナップします。キーフレームエディターのコンテキストメニューで、「オプション」>「Autosnapガイド」サブメニューを選択すると、この動きを変更できます。オプションは以下の通りです：

- **なし：**サブフレームの精度でガイドを任意の場所に配置できます。
- **フレーム：**「フレーム」は全ガイドを最も近いフレームでスナップさせます。
- **フィールド：**「フィールド」は全ガイドを最も近いフィールドでスナップさせます。

スプレッドシートエディター

スプレッドシートエディターとは、キーフレームエディターの下に表示できる別のパネルです。タイムラインヘッダーで選択したパラメーターのキーフレームの数値を、時間と値を業と列で表した表で小さく表示します。



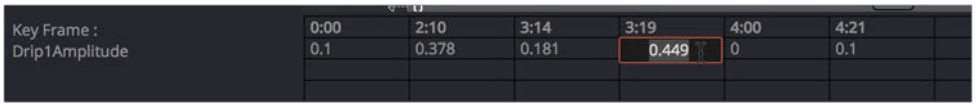
編集可能な6キーフレームのデータを表示したスプレッドシートエディター

スプレッドシートエディターを表示するには、ツールバーのスプレッドシートボタンをクリックします。ワークエリアパネルが分割されて、スプレッドシートがタイムラインインターフェースの下に現れます。

編集するノードの選択

スプレッドシートにノードのタイミングを表示するには、タイムラインヘッダーでノード名を選択します。選択したノードの開始点および終了点がスプレッドシートのキーフレームのラインに表示されます。

スプレッドシートエディターでアニメーションパラメーターを編集するには、タイムラインヘッダーでパラメーターを選択します。キーフレーム行にはキーフレームを含むフレーム番号がボックスに表示されます。キーフレームの値はフレーム番号の下のセルに表示されます。セルをクリックすると、キーフレームのあるフレーム番号や、キーフレームのパラメーターの値を変更することができます。



パラメーターのキーフレーム値をクリックすると変更できる

作業のこつ：小数点を使用してフレーム番号を入力すると（10.25や15.75など）、サブフレームレベルでキーフレームを設定して、より自然なアニメーションを作成できます。

キーフレームの挿入

空のキーフレームセルをクリックして、新しいキーフレームの時間を入力すると、アニメーションにキーフレームを追加することができます。新規キーフレームの下にあるセルで、パラメーターの値を入力できます。

編集する複数ノードの選択

複数のスプラインやノードはスプレッドシートで一緒に編集することが可能です。デフォルトでは、タイムラインヘッダーの新規パラメーターを選択すると、スプレッドシートエディターにリストされているパラメーターやキーフレームが置き換わります。「Command」を押したまま別のノードのパラメーターをクリックすると、スプレッドシートに追加できます。

作業のこつ：「Tab」や「Shift + Tab」キーのショートカットを使用してスプレッドシートエディターで選択しているアイテムを左右に移動することができます。

キーフレームエディターのカスタマイズ

よりニーズに合うようにキーフレームエディターの外観を変更する方法がいくつかあります。キーフレームエディターを右クリックしてコンテキストメニューでオプションを選択すると、オプションがすべて表示されます。

ラインサイズ

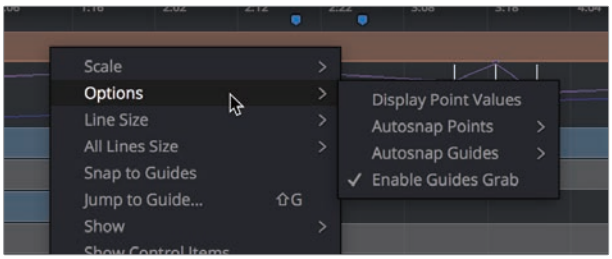
ラインサイズオプションはタイムラインセグメントの高さを個別にコントロールします。タイムラインバーの高さを高くする、特に複雑なスプラインを編集したり操作したりする際に便利なオプションです。

セグメントの高さの増減方法：

- **1つのセグメントのみの高さを変更する：**キーフレームエディターを右クリックし、「ラインサイズ」サブメニューでサイズを選択します。オプションには「最小 (Minimum)」、「小」、「中」、「大」、「最大 (Huge)」があります。
- **全セグメントの高さを変更する：**キーフレームエディターを右クリックし、「すべてのラインサイズ (All Line Size)」サブメニューでサイズを選択します。オプションには「最小 (Minimum)」、「小」、「中」、「大」、「最大 (Huge)」があります。

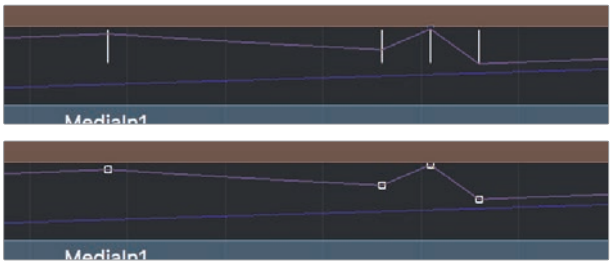
ポイント値の表示

従来のキーフレームは垂直バーではなくコントロールポイントで表示されるため、選択がより簡単です。キーフレームエディターを右クリックして、「オプション」>「ポイント値の表示 (Display Point Values)」を選択し、キーフレームの見え方を変更することができます。



「ポイント値の表示」を変更する「オプション」サブメニュー

2つのオプションを比較するとこうなります。



（上）バーで表示したキーフレーム、（下）ポイント値で表示したキーフレーム

チャプター 63

モーションパスによるFusionページのアニメート

レイヤーや3Dオブジェクトを移動すると、モーションパスでアニメーションを編集したりコントロールしたりできます。このチャプターではFusionページでのモーションパスの使い方について説明します。

目次

モーションパスによるアニメート 1231

モーションパスの種類 1231

Polyパス 1231

パスモディファイアー 1233

ディスプレースメントスプラインとパスタイミング 1234

コントロールポイントの種類 1235

固定点 1235

非固定点 1235

点のロックと解除 1239

XYパス 1239

モーションパスを操作するこつ 1240

パスセンター 1240

モーションパスのコピー&ペースト 1240

モーションパスの削除 1241

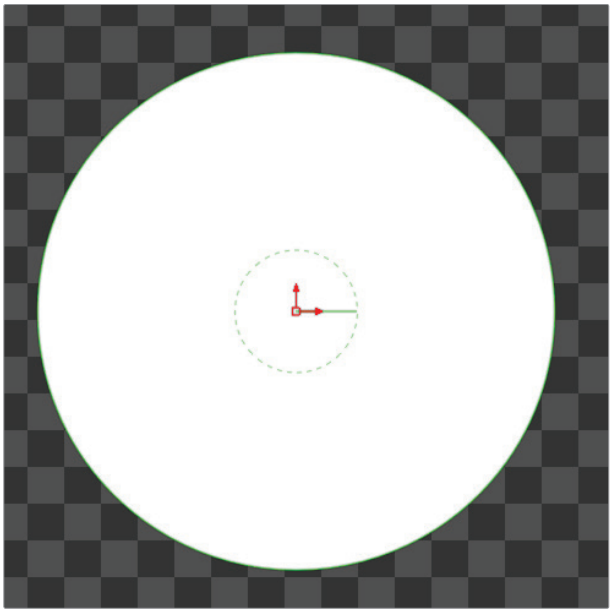
モーションパスの記録 1241

スチルの読み込みと書き出し 1241

ネイティブフォーマット 1241

モーションパスによるアニメート

モーションパスとは、変形やマスク、エフェクトノードのセンターX/YやピボットX/Yパラメーターなど、2次元や3次元のコントロールの動きを定義する連続直線です。これらのパラメーターをキーフレームするとビューアに視覚化されたモーションパスが作成され、エフェクトを視覚的に調整して動き方を変えることができます。すべてのモーションパスでは、マージノードのセンターやパブリッシュしたマスク上の連続直線の点など座標コントロールがオブジェクトやエフェクトの位置を表します。座標コントロールは十字線またはXでオンスクリーンに表示されます。



楕円ノードの「センターオフセット（Center Offset）」オンスクリーンコントロール

ブラー強度やマージ角度など、1次元値にモーションパスを追加することも不可能ではありません。スプラインエディターでこのような値を視覚的に編集することができます。

モーションパスの種類

モーションパスには3種類あります：Polyパス、XYパス、3Dシーンの3Dモーションパスです。Polyパスは2つのスプラインを使用してパスを記録します。1つはパスの形状、もう1つはパスに沿ったディスプレースメントスプラインのタイミングです。

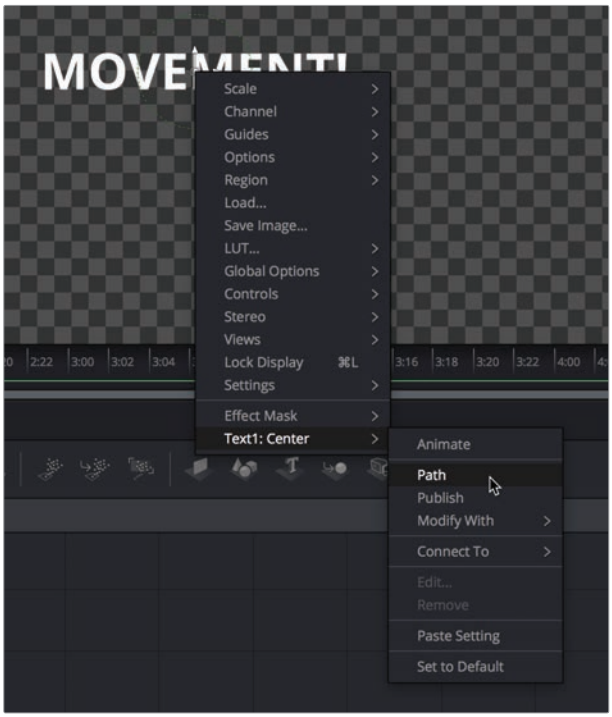
- XYパスはX位置のスプラインとY位置のスプラインがあります。XYパスについては、このチャプターの後半部分で説明します。
- Polyパスがモーションパスのデフォルトの種類で、このチャプターではPolyパスを使用していると仮定しています。
- 3Dモーションパスは3Dシーンの位置コントロールのみ

Polyパス

Polyパスは使用が簡単です。ビューアで使用する場合はX/Yパスに似ていますが、スプラインエディターで簡単なカーブ編集ができます。

Polyパスを作成するには、以下を実行します：

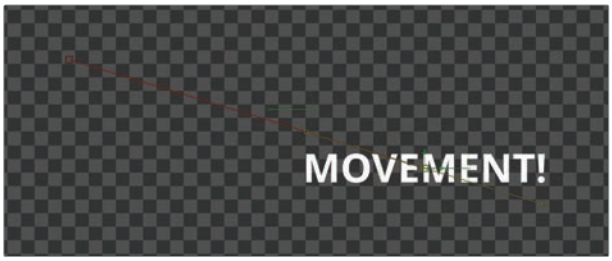
1. モーションが始まるフレームに再生ヘッドを配置します。
2. 開始位置にレイヤー、エフェクト、マスクのコントロールを配置します。
3. ビューアのオンスクリーンコントロールを右クリックし、コンテキストメニューで「パス」を選択します。



テキストタイトルの中心位置のパスキーフレーミングを開始

ノードのセンターX/Yパラメーターはそのフレームでキーフレームを表示し、パラメーターがアニメートされているのがわかります。コントロールに適用した変更により新しいキーフレームが作成されます。

4. 新しいフレームに再生ヘッドを移動します。
5. オンスクリーンコントロールをドラッグするか、コントロールパネルのオフセットやセンター値を調整します。モーションパスにキーフレームが自動で作成され、連続直線がオリジナルのキーフレームから新規のキーフレームに向けて引かれます。



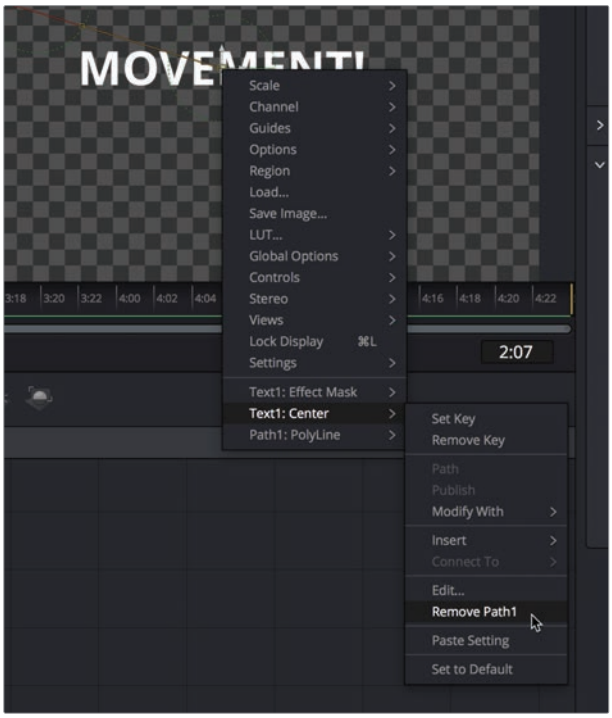
数フレーム間隔を空けた2つのキーフレームに、アニメーションの方向を表すモーションパスが表示されている

6. コントロールの位置が2つのキーフレームの間で補間されます。再生ヘッドを移動して、必要なモーションパスが作成されるまでコントロールを調整すると、点を追加し続けることができます。モーションパスの場合、スプラインパスを閉じる必要はないため、開いたままにしておけます。

7 完了したら、「Command + I」を押すかツールバーの変更ボタンをクリックして、挿入モードと変更モードに連続直線を設定します。この時点ではモーションパスの全体の形状については特に心配する必要はありません。連続直線に転を追加することで、形状はさらに微調整できます。

Polyパスを削除する：

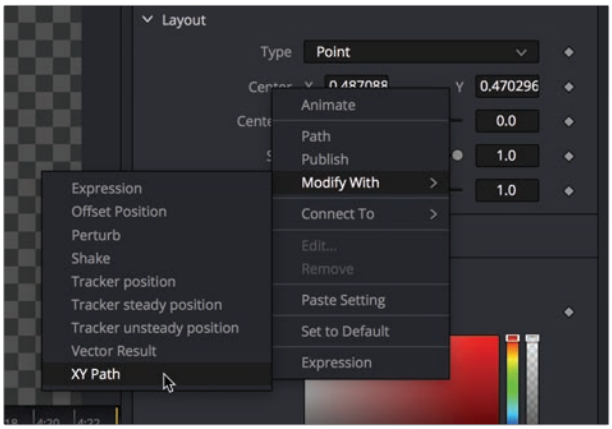
アニメートするオブジェクトの座標コントロールを右クリックし、「NameOfObject：センター」のサブメニューから「Path1を削除（Remove Path1）」を選択します。



一度にモーションパス全体を削除

パスモディファイアー

対応したコントロールにモーションパスを追加することができるXYパスモディファイアーもあります。対応したパラメーターの名前を右クリックして、「変更（Modify With）」>「X/Yパス」を選択するだけで、モディファイアーを追加できます。

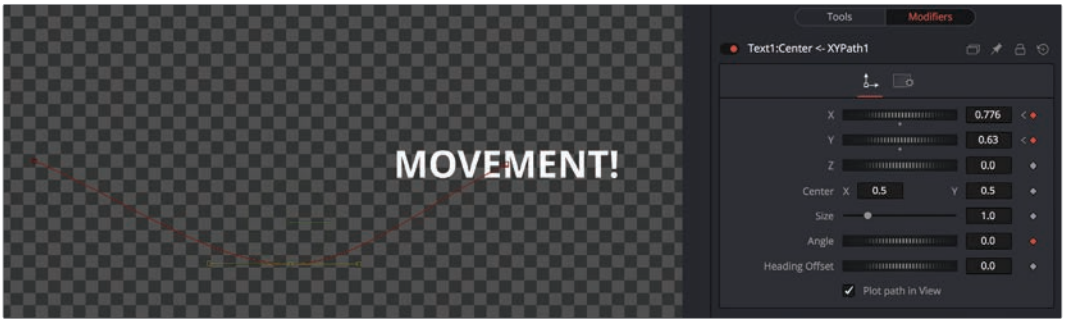


インスペクタでセンターパラメーターにXYパスモディファイアーを追加する

この方法でパスを作成すると、インスペクタの「モディファイアー」タブにこのパスのコントロールが表示されます。

コントロールパネルの「モディファイアー」タブにあるXYパスモディファイアーコントロール

これで、モディファイアーコントロールを使用してモーションパスを作成することができます。オブジェクトのオリジナルコントロールをこのモーションパスのオフセットとします。XYZ、センターX/Y、サイズ、アングル、ヘッダーオフセットのコントロールを使用するとキーフレームが自動で設定され、アニメーションを作成する2つ以上のキーフレームを設定すると、ビューアに編集可能なモーションパスが表示されます。



XYパスモディファイアーを使用してテキストの一部をアニメートする

ディスプレースメントスプラインとパスタイミング

スプラインエディターには、Polyパスに関連したディスプレースメントスプラインがあります。ディスプレースメントスプラインは、パスに沿ったアニメートコントロールの位置を0.0～1.0の間の値で表します。

Polyパスの置き換えカーブ

ディスプレースメントスプラインを使用してパスに沿った動きの速度をコントロールします。パスに沿ってコントロールの動きを減速、加速、停止、逆走させるには、スプラインエディターでパスの置き換え点を調整します。

置き換え値がスプラインエディターで0.0になっていると、コントロールがパスの最初にあることを意味します。値が1.0の場合はコントロールがパスの最後にあることを意味します。

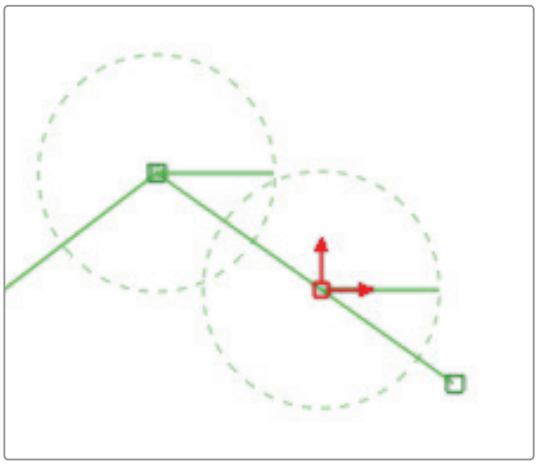
コントロールポイントの種類

置き換えパスは固定点と非固定点で構成されます。点の固定は連続直線に追加した方法により決定されます。モーションパスに固定点がある場合は、その点がディスプレースメントスプラインに関連点が作成されます。非固定点ではディスプレースメントスプラインで対応する点は作成されません。それぞれ以下のように別の動きをします。

固定点

固定点とはキーフレーム同等のモーションパスです。再生ヘッドの位置を変更してアニメートコントロールを移動すると作成されます。アニメートコントロールが特定のフレームにある特定の位置になければならないことを示す点です。

ビューアの固定点は大きめの中空方形で表示されます。スプラインエディターの固定キーにはパスのディスプレースメント上に転が表示されます。



ビューアに表示された固定点

モーションパスから固定点を削除するとモーションの全体的なタイミングが変わります。

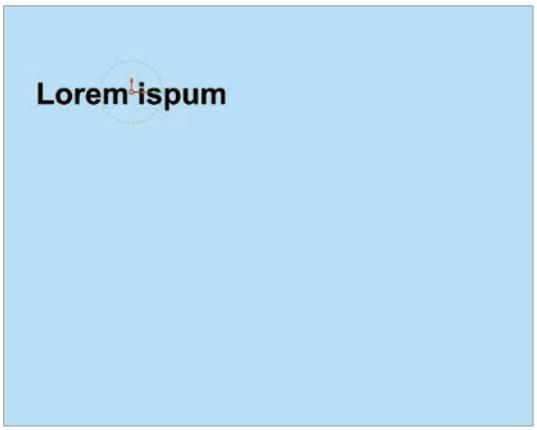
非固定点

非固定点は、「挿入」モードや「変更」モード時にモーションパスに点を追加することで作成されます。非固定点ではモーションパスの全体的な形状を調整でき、モーションのタイミングに影響することはありません。

非固定点に対応する点はパスのディスプレースメントスプライン上にはありません。ビューアでは小さな四角で表示されます。

固定点と非固定点の違いは以下を実行するとわかります：

1. ノードエディターにテキストノードを追加して、テキストノードに単語を入力します。
2. テキストの中央を、フレームの左上に配置します。



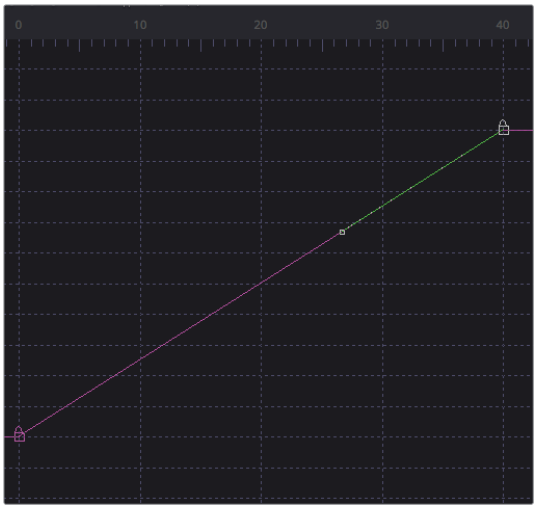
フレームの左上に配置したテキスト

3. 再生ヘッドをフレーム0に設定します。
4. ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「分割スクリーン」サブメニューでオプションを選択する。

   これでパス上に最初の固定点が作成されます。
5. 再生ヘッドをフレーム45に配置します。
6. テキスト中央をスクリーンの中央に移動します。

再生ヘッドを移動してテキストを再配置すると、固定点が追加される

   これで2つ目の固定点が設置されました。
7. スプラインエディターを表示して、Path 1のディスプレースメントスプラインを表示します。



パスのディスプレースメントスプライン

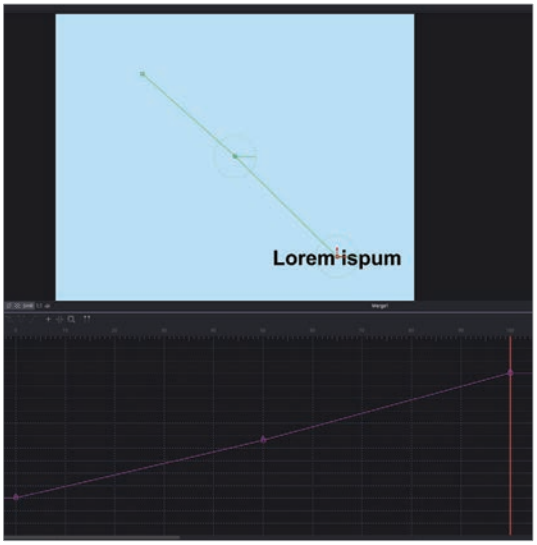
値が「0.0」の時は、パスの開始位置にコントロールを設定します。ディスプレースメントスプラインの値を「1.0」にすると、パスの終了位置にコントロールが設定されます。

8 ディスプレースメントスプラインのフレーム45にあるキーフレームを選択し、フレーム50までドラッグします。

これで、モーションパスの形状を変えずに長さが50フレーム分になりました。

点はアニメーションの最終地点であるため、ここで点の値を「1.0」から「0.75」に変更することはできません。値はディスプレースメントスプラインで「1.0」にしなければなりません。

9 再生ヘッドをフレーム100に配置し、テキスト中央をスクリーンの右下に移動します。



再生ヘッドを100に配置しテキストをドラッグすると、もう1つ固定点ができあがる

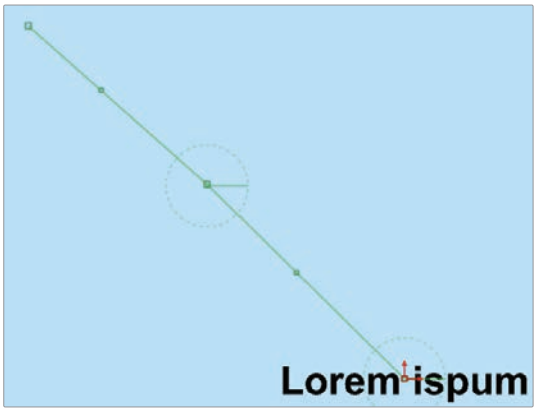
固定点が1つ追加され、パスの終了点が新しくなります。

10 「Tab」キーを押してモーションパススプラインを選択し、パスが選択されるまでサイクル制御します。

現在パスは「クリックで追加 (Click Append)」モードになっています。

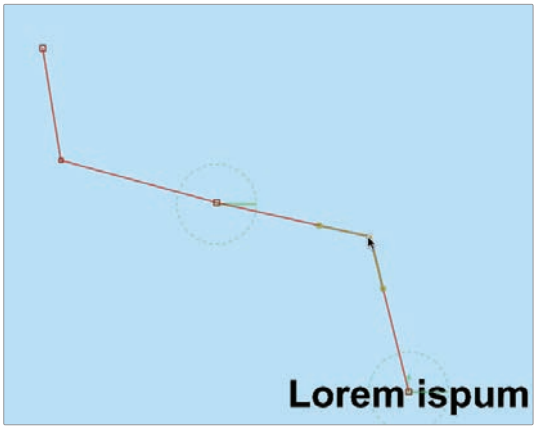
11 点を挿入するにはツールバーで「挿入」または「変更」ボタンをクリックします。

12 パスをクリックして新しい点を2つ作成します。1つは1つ目と2つ目の点の間で分かれ、2つ目は2つ目と3つ目の点の間で分かれます。



パスに2つの点を追加

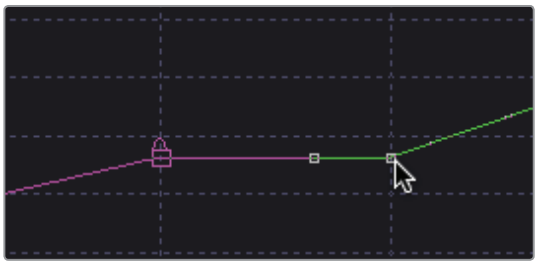
13 これらの新しい点を滑らかにしてパスをカーブにします。



新しく追加した点でパスを調整

追加した2点はモーションパスのディスプレースメントスプラインには表示されません。これらは動きを形作る非固定点ですが、パスのタイミングには関係ありません。この動きでレイヤーの動きを一旦停止することができます。

14 ディスプレースメントスプラインのフレーム50にある点を選択し、「Command」（macOS）または「Control」（Windows）を押しながらフレーム65までドラッグします。このポイントはフレーム65でコピーされます。



固定点をコピーして動きに一時停止を作成

15 フレーム0とフレーム50にある点を選択し、「Shift + S」を押しながらスプラインエディターでディスプレースメントカーブを滑らかにします。

開始時に動きが少し加速し、中央で停止するように減速していきます。

16 フレーム0〜100のプレビューをレンダーして、これまでの結果を確認します。

17 完了したらプレビューを削除します。

18 ビューアで、1つ目の点と真ん中の点の間に追加した非固定点を削除します。モーションパスのスプラインセグメントがリニアになります。

この点を削除してもスプラインがスクリーンの中央に到達するまでの時間は変わらず、中央に到達するまでのパスのみが変わりました。

19 数フレーム進ませてパスの変化を確認します。

20 次にスクリーンの中央にある固定点を削除します。

ディスプレースメントスプラインのキーポイントも削除されているため、固定点を削除することでアニメーションのタイミングが大きく変わります。

固定点と非固定点の違いを理解すると、モーションパスの空間面および時間面を別々にコントロールすることができます。

点のロックと解除

点を選択して、コンテキストメニューで「点を固定（Lock point）」オプションを選択すると、非固定点を固定点に変えたり、固定点を非固定点に変えたりすることができます。

XYパス

XYパスはスプラインエディターで別のスプラインを使用して、X軸およびY軸に沿った位置を算出します。

XYパスで座標コントロールをアニメートするには、以下を実行します：

オンスクリーンを右クリックし、「コントロール名」>「変更」>「XYパスを選択します。

一目見ただけでXYパスがディスプレースメントパスのような働きをすることがわかります。パスを作成するには、再生ヘッドを配置してオンスクリーンコントロールをドラッグします。再度再生ヘッドを配置し、オンスクリーンコントロールを新しい位置に移動します。コントロールポイントは空間的な配置のみのために存在する点が異なります。時間位置をコントロールするのに固定点は使用されません。

XYパスのスプラインエディターによってXおよびYチャンネルスプラインが表示されます。コントロールの位置を変更することでXおよびYスプラインがキーフレームされます。XYパスのメリットは、特定時間にXY座標を設定してさらにコントロールが可能になる点です。

作業のこつ：コンテキストメニューからXYパスとPolyパスを互いに変換することができます。これにより、アニメーションを最初からやり直すことなく、ニーズに合わせて適切な方法を使用することができるようになっています。

デフォルトパスの切り替え

デフォルトパスの種類をXYパスに変更したい場合、「Fusion」>「環境設定」>「グローバル（Globals）」（macOS）を選択するか、「ファイル」>「環境設定」>「グローバル（Globals）」（Windows）を選択して、「デフォルト」カテゴリーを選択します。「点（Point With）」ポップアップメニューで「XY」パスを選択します。次に座標コントロールのコンテキトメニューで「アニメート」を選択した時は、ディスプレースメントパスではなくXYパスが使用されます。

モーションパスを操作するこつ

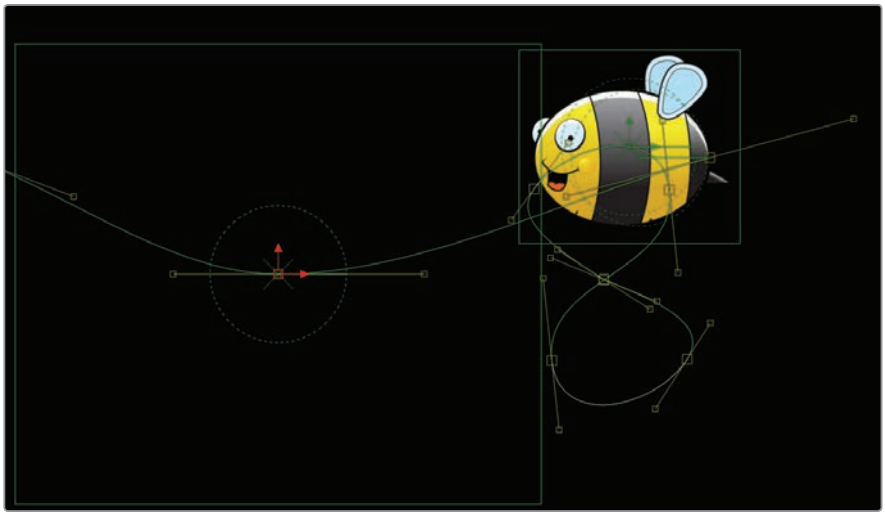
ビューアでのモーションパスの作成や編集は様々な方法で行うことができます。

パスセンター

すべてのモーションパスには、定義された十字の中心点があります。パスセンターを使用することで、別のコントロールとパスを接続し、階層的な動きをさせることができます。この機能は、比較的単純なパスを組み合わせて複雑な動きを作る際にとてもパワフルな方法です。

これを使用する例は、飛んでいるハチのパスをアニメートする例です。通常ハチは8の字型に飛びながら前進します。この動きを作り上げるには2つのパスを使用する必要があります。

変形ノードでハチを最初のパスにつなげて、その場で8の字に飛ばします。この1つ目のパスのセンターを2つ目の変形ノードを有する別のパスに接続して、前進の動きを定義します。



2つのパスを同時に使用した動き

モーションパスのコピー&ペースト

モーションパス全体をクリップボードにコピーして、別のノード、パス、あるいは合成にペーストすることができます。

モーションパスのコピー&ペースト：

- **モーションパスをコピーする：**インスペクタの「変更」タブでパスのコントロールヘッダーを右クリックし、コンテキストメニューから「コピー」を選択します。
- **ノードからモーションパスを切り取る：**インスペクでパスのコントロールヘッダーを右クリックし、コンテキストメニューから「切り取り」を選択します。
- **コピーしたパスを別のパスにペーストする：**インスペクでパスのコントロールヘッダーを右クリックし、コンテキストメニューから「ペースト」を選択します。

どの場合でもクリップボードのモーションパスで古いモーションパスを上書きします。

モーションパスの削除

モーションパスからコントロールを削除するには、モーションパスのコントロールヘッダーを右クリックし、コンテキストメニューから「削除」を選択します。または、アニメートコントロールを右クリックして「"モディファイアー名" を削除」を選択します。

モーションパスの記録

「記録 (Record) 」モードを使用することで、コントロールの空間的情報および時間的情報両方を同時にアニメートすることができます。位置や速度両方が結果に大きく影響する場合に便利な機能です。

コンテキストメニューを表示する任意のパスを右クリックし、「記録」を選択します。記録可能なデータのサブメニューが表示されます。

「時間を記録 (Record Time) 」オプションと「アペンドを引く (Draw Append) 」モードを一緒に使用することで、引っ張ってきたパスとほぼ同じモーションを制限できます。

アニメーションを記録する時間はニーズを正確に捉えていない場合があります。求める動きに合うように、スプラインエディターでパスのディスプレースメントスプラインを少し調整します。

スチルの読み込みと書き出し

連続直線形上は、編集可能な一般的ASCIIテキストファイルやネイティブフォーマットからの読み込み、またはそのファイルへの書き出しが可能です。特に、便利または汎用的なマスクやパスを保存して後に使用するか、MayaやLightWaveなどのアプリケーションで使用する際に便利です。FXF、SSF、Nuke形状ファイルを読み込むこともできます。

ネイティブフォーマット

FusionのネイティブASCIIフォーマットに連続直線を保存するには、インスペクタでマスクノードのヘッダーを右クリックし、コンテキストメニューから「設定」>「別名で保存」を選択します。保存したファイルの名前とパスを入力し「OK」を選択すると、.settingという拡張子のファイルが書き出しされます。マスクやパスの形状、点やコントロールに適用したアニメーションスプラインを保存したファイルです。

保存した設定を再度Fusionにロードするには、同じ種類の連続直線を作成してから、コンテキストメニューの「設定」>「ロード」を選択するか、ノードエディターに直接.settingファイルをドラッグします。

合成から合成に連続直線を移動する場合は、ノードをクリップボードにコピーし、クリップボードにコピーしたノードを新しい合成にペーストします。

チャプター 64

モディファイアーやエクスプレッションを使用したアニメーション

このチャプターではモディファイアーやSimpleExpressionsを使ってパラメーターをコントロールし、手動では作るのが難しいアニメーションを自動で作成する方法について説明します。

目次

モディファイアー 1244

ジョブに適したモディファイアーを追加 1244

変更したパラメーターの把握 1244

モディファイアータブの使用 1244

複数のパラメーターを1つのモディファイアーに接続 1245

モディファイアーにモディファイアーを接続 1245

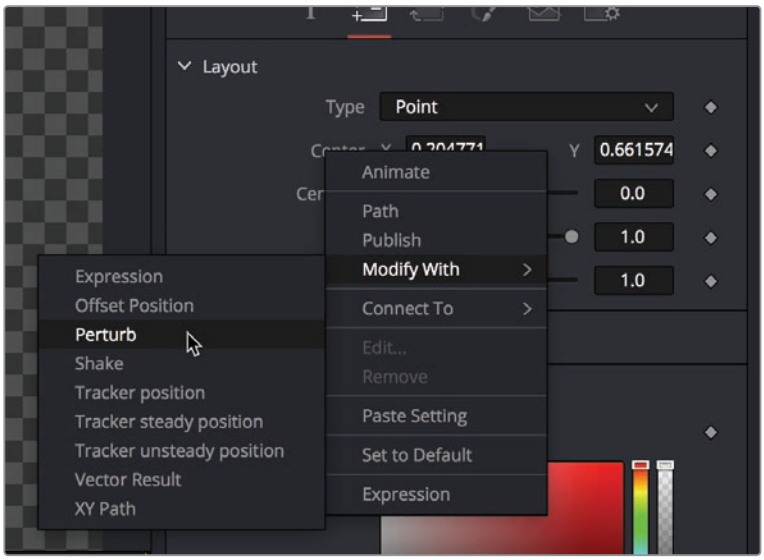
SimpleExpression 1246

ピックウィップ 1248

モディファイアー

パラメーターをモディファイアーでコントロールすることで、手動では作るのが難しいアニメーションを自動で作成することができます。モディファイアーはキーフレームのアニメーションや、パラメーターの他のノードへのリンク同様簡単です。また、複雑な数式、手順に関連する関数、外部データ、サードパーティ製プラグイン、フューズも可能です。

インスペクターのコンテキストメニューまたはビューアのプレビューコントロールを介して、モディファイアーを入力に追加することができます。



インスペクターのコンテキストメニューの「変更」サブメニュー

ジョブに適したモディファイアーを追加

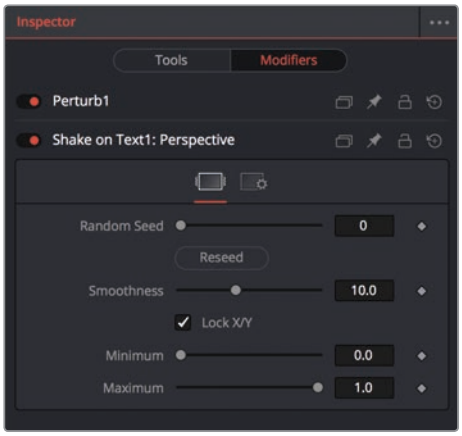
使用可能なモディファイアーは追加先のパラメーターの種類によって異なります。数値、テキスト、連続直線、グラデーション、点など、それぞれにモディファイアーのセットがあります。

変更したパラメーターの把握

インスペクターでキーフレームハイライトを追加して入力を変更すると、Fusionページのユーザーインターフェースで警告が表示されます。数字や点に関するパラメーターでは、数値の入力フィールドにも色が付きます。

モディファイアータブの使用

追加のUIを有するモディファイアーが、インスペクターの「モディファイアー」タブに表示されます。選択したノードにモディファイアーが適用されている時は、モディファイアータブにマーカーを表示して適用について示してくれます。



モディファイアータブ

ノード同様、モディファイアーにはヘッダーバーとヘッダーコントロールがあります。モディファイアーのタイトルバーをビューアにドラッグして、出力を表示することも可能です。

複数のパラメーターを1つのモディファイアーに接続

パラメーターにモディファイアーを適用したら、そのモディファイアーに別のパラメーターを連結して、モディファイアーで両方のパラメーターに影響を与えるようにすることができます。これは「接続」コンテキストメニューから実行することができます。モディファイアーの割り当ては、パラメーターの種類でリストにフィルターをかけることができます。これは双方向の接続となります。どちらかのパラメーターを編集すると、もう一方のパラメーターも変化します。

パブリッシュモディファイアーはそれ自体では特に機能しませんが、アニメーションや別のモディファイアーを要することなく、パラメーターを接続することができます。

モディファイアーにモディファイアーを接続

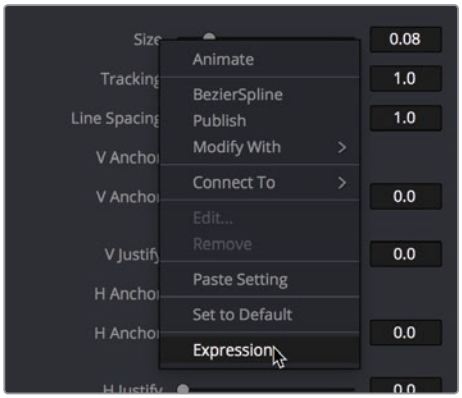
Fusionページのノード同様、モディファイアー同士の接続や枝分かれが可能です。例えば、「計算」モディファイアーは「数値」を出力しますが、モディファイアーを追加できる「数値」パラメーターを2つ有しています。既存のモディファイアーと変更したパラメーターの間にモディファイアーを挿入する場合には、パラメーターのコンテキストメニューの「挿入」サブメニューを使用します。挿入サブメニュー

Fusionページで使用できるモディファイアーについては、チャプター103「モディファイアー」を参照してください。

SimpleExpression

SimpleExpressionは特別なスクリプトで、コントロールするパラメーターの横に配置することができます。単純な計算や一方向パラメーターの接続構築、あるいはその両方を設定する際に便利です。

SimpleExpressionを追加するにはパラメーターのコンテキストメニューを使用します。



パラメーターを右クリックして、コンテキストメニューからエクスプレッションを追加

コントロールの下にはテキスト入力ボックスが表示され、左には黄色のインジケーターが表示されます。パラメーターの現在地はテキストボックスに入力します。

SimpleExpressionを適用したパラメーター

Fusionページ専用の簡略表記法を使ってLuaでスクリプトを一行、テキストボックスに入力することができます。

SimpleExpressionsと構文の例：

`time`
現在のフレーム番号を返します。

`Merge1.Blend`
Merge1ノードからブレンド入力の値を返します。

`Merge1:GetValue("Blend", time-5)`
別の入力からの値を返しますが、別のフレームから、今回は現在の5フレーム前からサンプルを抽出します。

`sin(time/20)/2+.5`
0〜1の間の正弦波を返します。スプラインエディターを見ると、時間外にプロットを作る値を表示することができます。時間経過によるSimpleExpressionの評価を確認する良い方法です。

Text1に使用する式で生成された、スプラインエディターの正弦波：Size

```
iif(Merge1.Blend == 0, 0, 1)
```
ブレンドの値が0の場合は0、それ以外は1を返します。Iff()関数は if-then-else の条件文の簡略表記です。

```
iif(Input.Metadata.ColorSpaceID == "sRGB", 0, 1)
```
現在のノードの入力に連結されたイメージがsRGBカラースペースでタグ付けされている場合には0を返します。他のノードがない場合、入力が現在の入力から来ているものだと計算式によってみなされます。self.Inputと同等です。Fusionページのノードのほとんどの入力は、ノードエディターでオレンジの三角形で表示されるメインのイメージ入力です。イメージには、深度、幅、メタデータなど、読み取り可能な要素を有します。

```
Point(Text1.Center.X, Text1.Center.Y-.1)
```
先の例とは違い、これは数値ではなく点を返します。点入力ではXとYの2つの要素が使用されます。今回の例では、Text1のセンターの下にイメージの高さの1/10の点を返します。これは、テキストのオフセットのように、一方向のパラメーターリンクを作成する際に便利です。同じ結果を得る方法はもう1つあります：

```
Text1.Center - Point(0,.1)
```

```
Text("Colorspace: "..(Merge1.Background.Metadata.ColorSpaceID )
```
このSimpleExpressionでは数値でも点でもなく、テキストを返します。引用文の中の文字はメタデータ文字と連結され、おそらく以下を返します：

```
Colorspace: sRGB
```

```
Text("Rendered "..os.date("%b %d, %Y").." at "..os.date("%H:%M")..”\n on the
computer "..os.getenv("COMPUTERNAME").." running "..os. getenv("OS")..”\nfrom
the comp "..ToUNC(comp.Filename))
```
おそらくこれにより、以下のような大きなテキストが返されます：

```
Rendered Nov 12, 2015 at 15:43
```

```
on the computer Rn309 running Windows _ NT from the comp \\SRVR\Proj\Am109\
SlateGenerator _ A01.comp
```

OSライブラリはコンピューターや環境に関する様々な情報を引いてくることができます。様々なフォーマット引数を有するos.dataでは日時を受け取ります。環境変数はos.getenvで読み取り可能で、今回の場合コンピューター名とオペレーティングシステムを指します。コンプの様々な属性には、UNCパスとして表示されるファイル名などのコンプ変数にアクセスできます。テキストで行を追加するには、\nのエスケープシーケンスを使用します。長いSimpleExpressionを使用する時は、「ツールコントロール」パネルを引っ張り出し、大きくしたり、テキストエディターやコンソールからコピー&ペーストをすることが可能です。

SimpleExpressionの書き出しに関する詳細は、Fuse Guide、Scripting Guide、Luaの公式マニュアルを参照してください。

ピックウィップ

SimpleExpressinの左には「a +」と表示したボタンがあります。ボタンをクリックして別のコントロール、つまりピックウィップにドラッグすると、コントロール名を簡単に得ることができます。ピックウィップ中にタブにポインターを乗せるとタブが開きます。

ピックウィップで1つのパラメーターを別のパラメーターに素早く連結する

SimpleExpressionはスプラインエディターで作成・編集もできます。スプラインエディターでパラメーターを右クリックし、コンテキストメニューの「式の設定（Set Expression）」を選択します。スプラインエディターにSimpleExpressionをプロットし、時間の経過とともに結果を表示してくれます。

SimpleExpressionを数値または点入力で設定するには、すでにある数字の左にあるテキストボックスに "type =" と入力するのが最も簡単です。

チャプター 65

トラッカーノードの使用

このチャプターではFusionページのトラッカーノードの機能について説明します。まずはノードツリーへの連結方法から説明し、最後に実行できる様々なタスクについて説明します。

目次

Fusionページでのトラッキングとは 1251

トラッカーノードの概要 1251

トラッカーノードワークフローの概要 1251

トラッカーノードでマッチムーブ&マージ 1252

トラッカーインスペクターコントロール 1255

深度でのモーショントラッキングワークフロー 1256

Pattern Flipbooksの使用 1261

Adaptive Pattern Trackingの使用 1261

目立たないパターンの処理 1262

フレームを離れるパターンの処理 1262

トラッカーオフセットの設定 1263

マッチムーブの様々なタスク 1264

スタビライズモーション（マッチムーブモードを使用） 1264

Smoothing Motion 1265

マッチムーブにトラッカーノードを使用 1266

単純なマッチムーブ 1266

Corner Positioningの操作 1267

Perspective Positioningの操作 1267

トラッカーを別操作に連結 1267

Steady Position 1267

Steady Position 1267

Offset Position 1268

Steady Position 1268

Steady Size 1268

Tracker Modifierの使用 1269

Fusionページでのトラッキングとは

トラッキングとは、コンポジターが使用できる自動ノードの中でも最もパワフルで、Fusionページには使用できる様々なトラッキングノードがあります。これにより、いろいろな種類の動きを分析し、結果データを使用して1つのイメージの動きを別のイメージの動きにマッチさせてスタビライズやモーションスムージング、その他必要不可欠なタスクのホストとなることができます。

トラッカーノードの概要

トラッキングデータには4つの主な用途があります。

スタビライズ

1つ以上のトラッカーを使用して、シーケンスからモーションをすべて削除したり、振動や揺れを滑らかにすることができます。スタビライズに1つのトラッカーパターンを使用する時は、XとY位置のみをスタビライズします。複数のパターンを一緒に使用することで位置、回転、スケーリングをスタビライズできます。

マッチムーブ

スタビライズの逆がマッチムーブです。1つ以上のパターンを使用することで、イメージシーケンスの位置、回転、スケーリングを検知します。動きに合った別のイメージに適用して2つのイメージを合成できます。

コーナーポジショニング

コーナーポジショニングでは4パターンをトラックして、新しいフォアグラウンドの4コーナーをバックグラウンドにマッピングします。この技術は通常標識を置き換えたり形態の画面を置き換えたりする際に使用します。

Perspective Positioningの操作

遠近配置も4パターンをトラックし、長方形の4コーナーを識別します。その後各コーナーをイメージのコーナーにマッピングし、イメージのリスケールやワープを行ってはっきり見える遠近をすべて削除します。

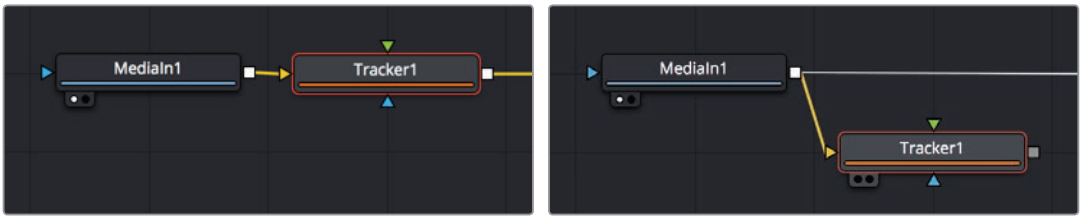
トラッカーノードワークフローの概要

Fusionページのトラッキングワークフローはすべて3つの基礎的な手順で構成されています。

手順1：トラッカーノードのバックグラウンド入力を分析するイメージに付ける

以下のスクリーンショットのように、トラッカーノードのバックグラウンド入力を、トラックするイメージのノード出力に加えます。トラッカーノードはバックグラウンド入力に属するイメージの状態を分析するのみです。

トラッカーノードが分析したデータを使用して変形操作したい場合は、連続して接続することができます。しかし、他で使用するデータを分析するのにトラッカーノードを使用する場合は、枝分かれさせて出力を独立させておくと、トラッカーノードはデータレポジトリとしてわかりやすくなります。これは必ず必要なわけではありません。連続して接続したトラッカーノードを設定してもイメージに影響はありません。



（左）トラッカーノードを連続的に接続して入力イメージのトラックと変形が可能、
（右）枝として接続したトラッカーでトラッキングデータのみ含むことを示す

手順2：トラックするイメージを分析する

トラックするイメージの1つ以上の特徴（パターンと呼ぶ）はトラッカーを作成して識別します。トラッカーはデフォルトで1つのみです。トラッカーオンスクリーンコントロールはビューアに表示され、トラックを要するパターンの上に配置できます。トラッカーノードによるショットの分析が完了したら、トラッキングデータはノード内に格納されます。保存した「トラックしたセンターXとY」のデータは、フレームごとに1つのキーフレームで示されます。一方モーションパスは、使用可能となったトラッキングデータのパスを表示します。

トラックしたモーションパスを示すモーションパス、小さな線はトラッキングデータキーフレームを示す

手順3：トラッキングデータの適用

イメージのスタビライズ、マッチムーブ、コーナーピン、遠近位置にトラッカーノードに格納したトラッキングデータを使用する方法は2つあります。

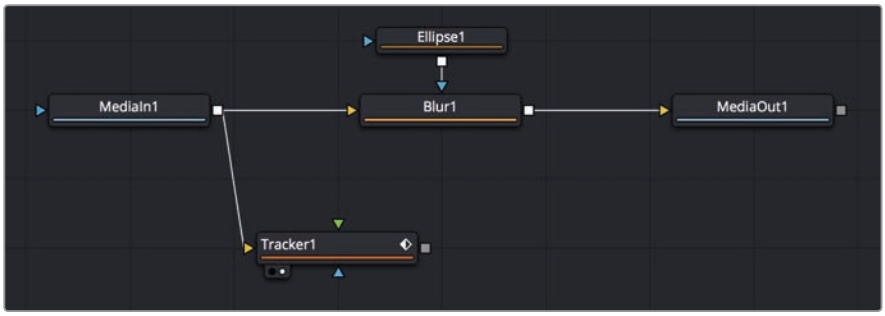
トラッカーノードでマッチムーブ&マージ

分析したバックグラウンドイメージの動きをトラッカーノードのフォアグラウンド入力に合わせるイメージを連結することができます。次にインスペクターの「操作」タブにある操作パラメーターを「マッチムーブ」、「コーナーポジション」、「遠近位置」に設定します。単純なシチュエーションの時はこのワークフローが簡単です。今回はマージノードの機能をトラッカーノードでも使用します。

トラッカーノードでマッチムーブとマージを行う

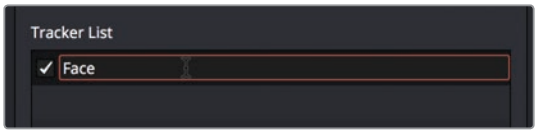
分析したトラッカーを特定パラメーターに連結する：

トラッカーノードからのトラッキングデータを別ノードの特定パラメーターに適用します。例えば、マッチムーブが単なるフォアグラウンドイメージの変形ではない場合などです。以下のノードツリーでは楕円ノードを使用して、ドキュメンタリー映像の女性の顔にかかっているブラーエフェクトを制限します。楕円で女性の顔の動きを追跡する必要があるので、女性の鼻の動きをトラッカーノードで分析し、そのデータを特定パラメーターに接続して楕円をアニメートすることができます。



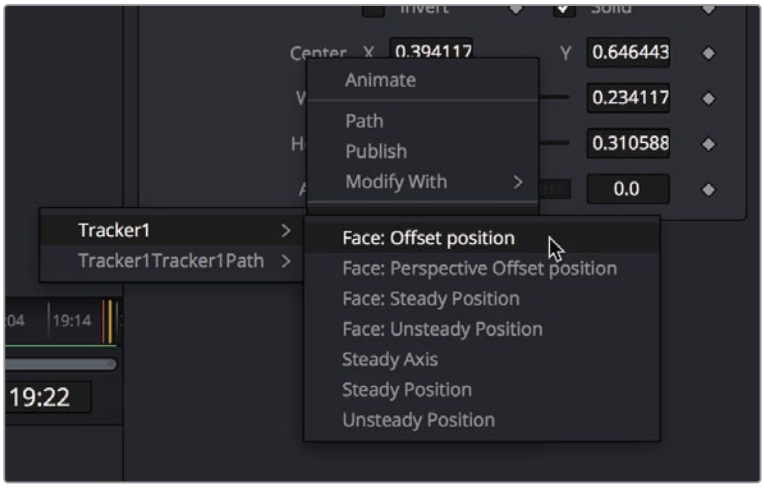
トラッキングデータを楕円ノードの中心位置に接続することで、俳優の顔にブラーをかける

作成したトラッカーの名前をトラッキングしているアイテムを描写する名前にすると、トラッキングしやすくなります。



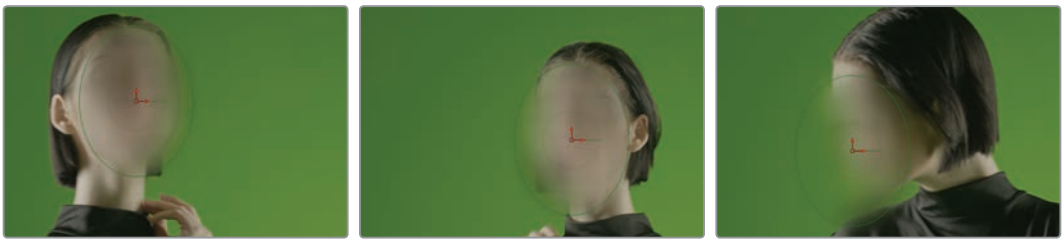
トラッカーの名前の変更は、トラッカーリストで
ダブルクリックして記述的な名前を入力する

女性の鼻をトラックしたら、楕円ノードのセンターパラメーターにトラッキングデータが接続されます。接続は、インスペクターのセンターパラメーターのラベルを右クリックして、「Tracker1」>「顔：接続のオフセット位置 (Face: Offset position from the Connect)」を選択します。ノードツリーのトラッカーノードすべてのデータがサブメニューに表示されます。トラッカーの名前を変更したので見つけやすくなりました。最も値がコントロールできる「オフセット位置 (Offset position)」を選択します。



パラメーターのラベルを右クリックすると、トラッキングデータを結合してアニメートされる

トラッカーノードのデータは他のノードのパラメーターに接続できますが、トラックデータは通常X/Yタイプのパラメーターのセンター、軸、コーナーに接続します。このようにトラッキングデータを使用すると、トラッカーノードを別のノードにつなげる必要はありません。トラッカーからセンターパラメーターに送られたデータは計算式に変換されます。

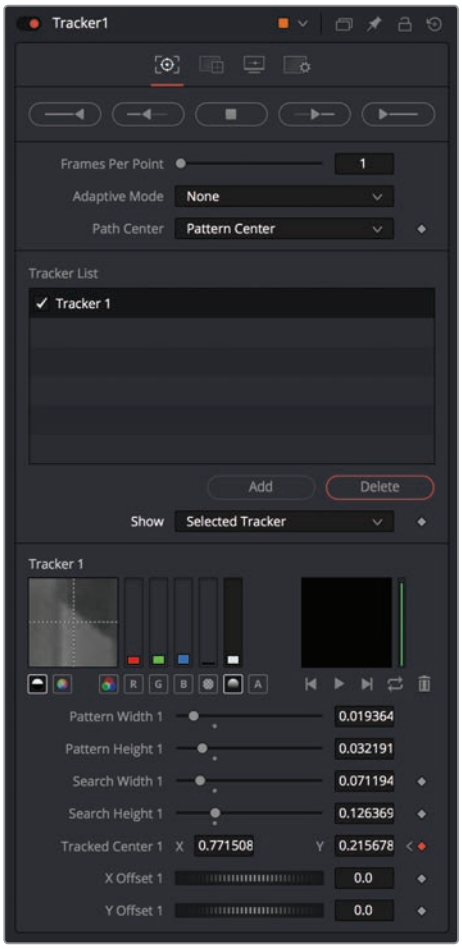


楕円ノードのセンターをフェイストラッカーに接続して楕円のアニメートを行う

トラッカーインスペクターコントロール

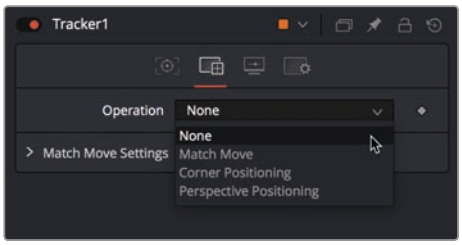
インスペクターのトラッカーノードのタブレイアウトにこのワークフローが反映されています。タブが大きく3つに分かれています：

- **トラッカー：**ターゲットパターンをトラックするオンスクリーントラッカーを作成し、必要なトラック分析できるコントロールが表示されます。



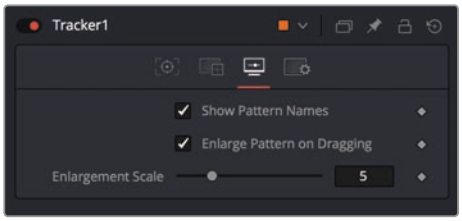
トラッカーコントロール：

- **操作：**トラッキングデータの使用方法を決定します。



トラッカー操作：

- **表示オプション：**オンスクリーンコントロールはビューアで見え方をカスタマイズできます。



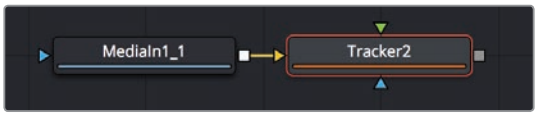
トラッカー表示オプション

深度でのモーショントラッキングワークフロー

トラッカーノード内で1つ以上のトラッカーを用いて動きを分析するのはとても簡単です。

手順1：トラックするイメージにトラッカーノードを接続する

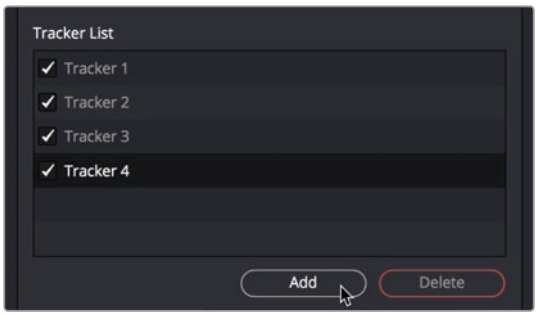
トラッカーノードには2つの用途があります。追跡する対象物の分析をするノードを提供し、成果物のトラックデータを保存する容器のような機能を有します。トラッキングデータをトラッカーノードで使用するかどうかに関わらず、トラッカーノードのバックグラウンド入力（黄色）は、トラックするイメージの出力に接続されていなければなりません。トラッカーノードにはフォアグラウンド入力がありますが、トラッキング分析の際は入力が無視されますので、バックグラウンド入力の接続に注意しましょう。



MediaInノード出力をトラッカーノードのバックグラウンド入力に接続

手順2：インスペクターのトラッカーリストにトラッカーを追加する

トラッカーノードは1つのトラッカーから始まりますが、トラッカーリストに追加した複数のトラッカーは1つのノードで分析することができます。これにより、1つのイメージ内にある複数の特徴を一度に追跡でき、様々な変形を適用することができます。トラッカーリストコントロールの真上にある「追加」ボタンをクリックするとトラッカーを追加できます。



インスペクターの「追加」ボタンをクリックして、トラッカーを追加する

複数のパターンを使用してスタビライズやコーナー配置や遠近配置をすると簡単です。1つのノードにトラッカーを集めることで、ノードエディターが乱雑になるのも防げます。

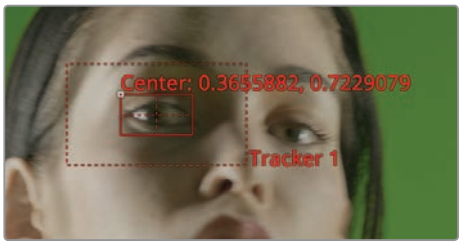
トラッカーリストの管理方法：

- **トラッカーを選択する：**選択するトラッカーの名前をクリックします。
- **トラックの名前を変更する：**トラッカーの名前を変更して、参照しやすくすることができます。例えば、車のドアハンドルを追跡する場合は、そのトラッカーの名前を "Car Handle" に変更すると後から探しやすくなります。名前を変更するには、トラッカーリストでトラッカー名をダブルクリックして、新しい名前を入力したら「Return」を押します。
- **キーフレームを削除する：**トラッカーを選択し、「削除」ボタンをクリックします。
- **トラッカーを無効/一時停止/再度有効にする：**トラッカー名の左にあるチェックボックスをクリックします。このチェックボックスでは「有効」「一時停止」「無効」の3つの切り替えが行われます。
- **有効：**有効にしたトラッカーは、トラックを実行するごとにパターンをトラックします。パスデータは他のノードでも使用することができ、またスタビライズやコーナーは一に使用することも可能です。
- **一時停止：**チェックボックスがグレーの時は一時停止を意味します。この状態では、トラックを再生してもパターンのトラックはされません。データにはロックがかかり変更ができないようになりますが、パスからのデータは他のノードでも使用することは可能です。スタビライズやコーナーは一などの高度なトラッキングモードでもデータを使用することは可能です。
- **無効：**無効になったトラッカーはトラッキングを実行した時にパスが作成されません。他のノードやスタビライズやコーナーは一などの高度なトラッキングモードでデータを使用することはできません。

手順3：各トラッカーのパターンボックスの配置する

パターンはトラッキングターゲットとなるピクセル領域で、パターンボックスを使用します。パターンボックスはトラッカーがアクティブになっている時はビューアに長方形として表示されます。1つのトラッカーノードは複数のトラッカーを使用して様々なパターンをターゲットとすることができます。トラッキングするパターンのモーションパスはそれぞれ作成されます。

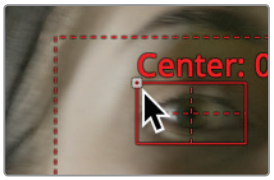
トラッカーのオンスクリーンコントロールをクリックすると選択できます。選択したパターンボックスは赤色、選択されていないパターンボックスは緑色です。



追跡する目に配置したパターンボックス

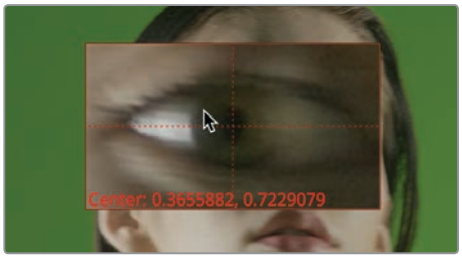
トラッカーノードをノードエディターに追加すると、ビューアには小さな長方形のパターンボックスが1つ表示されます。カーソルをパターンボックスに配置すると、コントロールが拡張し、長方形が2つ現れます。外側の長方形は点線で内側の長方形は実線で表示されます。外側は検索領域で内側はパターンのある領域を示します。

新しいパターンを選択する時は、内側のパターンボックスの左上にある小さなハンドルをドラッグすることでボックスを移動できます。このハンドルは見逃しやすくなっているため、覚えておきましょう。



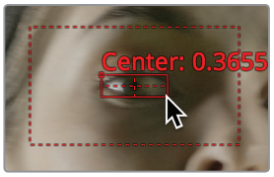
ビューアでパターンを移動するため
左上の角をドラッグする

パターンボックスを移動している時は、長方形の中のピクセルをズームしたオーバーレイポップアップが表示されます。これにより十字線を使用して正確にパターンを配置することができます。



パターンボックスをドラッグして配置する際に表示されるズームビュー

パターンボックスも、長方形の辺をドラッグすることでサイズ変更可能です。パターンボックスのサイズはトラックするディテールに合うようにし、他の領域が含まれないようにしましょう。トラックするパターンのピクセルがすべて同じ面にあり、トラッキングしているパターンに補完されている箇所がないことが理想的です。パターンボックスのサイズを変更する時は、中央から始まって1回のドラッグで必要な長方形を作成できるようになっています。

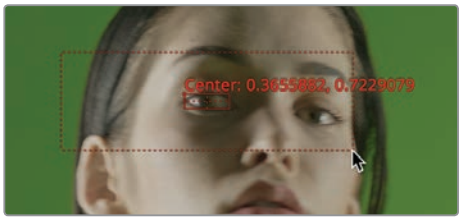


目に合うようにパターンボックスのサイズを変更

手順4：トラッカーの検索領域を定義する

パターンボックスを囲む2つ目の長方形は境界線が点線になっています。これが検索領域です。トラック中にフレームからフレームへ移動する際は、最後にトラッカーが位置した場所を囲む検索領域が定義され、トラッカー分析によって再度パターンを探そうとします。検索領域が大きいと動きの速いオブジェクトも無事にトラックできる可能性がありますが、処理に時間がかかります。しかし一定のコンテンツにおいてはトラッキングを最適化する方法があります。

例えば、スクリーン上を左から右に素早く動くパターンを追跡するには大きな検索領域が必要ですが、動きは横方向のため領域の高さを高くする必要はありません。検索領域がパターンの動きよりも小さいとトラッカーが上手く追跡できず、別のピクセルのトラッキングを始めてしまいます。したがって、検索領域を設定する際は、動きの速度や方向を考慮することが重要です。

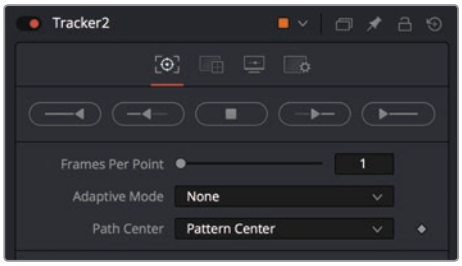


検索領域は点線をドラッグすることでサイズ変更可能

手順5：トラック分析を実行する

分析を開始する前に、レンダーレンジをタイムルーラーに設定する必要があります。このレンジはパターンが表示されている間のフレームレンジに対応します。クリップ全体の場合もあり、クリップのほんの一部の場合もあります。トラックする動きの種類に従って、「適応モード」オプションを使用し分析を補助することができます。詳細は以下を参照ください。

オプションを設定したら、インスペクター上部のトラッキング用トランスポートボタンでトラッキングを開始します。トラッキングが終了するまでノードエディターでの作業はできません。



トラッキング用トランスポートボタンと分析パラメーター

トラッキングを開始するには以下のいずれかを実行します。

- 逆方向にトラッキングボタンをクリックして、レンダーレンジの終わりからトラックする。
- 現在のフレームから逆方向にトラッキングボタンをクリックすると、現在再生ヘッドがある位置から逆方向にトラックする。
- 順方向にトラッキングボタンをクリックして、レンダーレンジの始めからトラックする。
- 現在のフレームから順方向にトラッキングボタンをクリックすると、現在再生ヘッドがある位置から順方向にトラックする。

パターンのトラッキングはレンダーレンジの最後（または最初）で自動的に止まりますが、トラッキング中に停止することもできます。

トラッキングを開始するには以下のいずれかを実行します。

- トラッカートランスポートにあるトラッキングの停止ボタンをクリックする。
- Fusionウィンドウの下にある「レンダー停止（Stop Render）」をクリックする。
- 「Escape」キーを押す。

トラッキングが完了すると、パスがパターンに連結されます。パターンからのパスは別のノードに接続したり、スタビライズやコーナーはーなどの高度な操作に使用することができます。

手順6：トラックを使用する

トラッキングが完了し結果OKとすると、次は様々な技術を使用して合成にこのトラックを使用します。

良いパターンを選択するこつ

トラッカーは、パターンに含まれたピクセルを各フレームで検索する際に使用されます。トラッキングを成功させるには、フッテージにハイコントラストがあり、ユニークな領域がイメージ内になければなりません。この工程をパターン選択と呼びます。

パターン選択の手順1つ目は、トラックするフッテージを数回確認することです。フレームレンジ全体で表示されているパターンを探します。同時にハイコントラストで、パターンの形状が同じであることも条件となります。パターンがユニークであればあるほどトラッキングが成功する可能性が高くなります。

ハイコントラストかつ明確なパターンを探すのと同時に、パターンが最も動くフレームも探します。パターンの動きの最大レンジを明確にすることで、検索領域のサイズを適切に設定することができます。

1つのパスを生成するのに様々なパターンを使用する必要があることも多々あります。パターンがフレーム外に移動したり、別のエレメントによって一時的に隠れてしまった場合に見られることが多いです。複数のパターンを1つのパターンにまとめる方法については、このチャプターで後ほど説明しています。

パターンのイメージチャンネルを選択

ピクセルのパターンを選択すると、各チャンネルのコントラスト、明快さ、信頼度分析を基に、トラッカーが自動でカラーチャンネルを選択します。選択したチャンネルは、パターンディスプレイウィンドウの右側にあるバーでハイライトされます。

トラッキング用に選択したチャンネルを表示するチャンネルバー

自動選択によるチャンネル設定は、バーの下にある各チャンネルのボタンをクリックすると選択を上書きすることができます。

パターンのトラックには、カラーチャンネル、輝度チャンネルおよびアルファチャンネルを選択することができます。

チャンネルの選択は、最も明確でハイコントラストなチャンネルを設定するのが目的です。グレインやノイズが多く含まれるチャンネルは避けてください。明るいオブジェクトと暗い背景のあるシーンは輝度チャンネルを用いると、ベストです。

スタビライズ用のパターン選択

スタビライズ用のパターン選択は少し難しいかもしれません。選択したパターンの位置により、イメージがどれほど正確にスタビライズできるかが決まります。回転を修正するには2つ以上のパターンが必要で、3つパターンを使用するとスケーリングの修正、それ以上のパターンでソリューションの品質が向上します。

パターンにはソリューションを悪化させるものがあるため、シーケンスで有効なパターンのみを選択しようとしないでください。パターンを選択してスタビライズする時は、以下のガイドラインを使用すると便利です。

- 同じ相対深度のパターンを見つけます。より奥にあるオブジェクトは前景のオブジェクトと比較してよりたくさん移動します。これは遠近の歪みによるものです。スタビライズ算出で混乱が起き、深度が補填されません。
- それぞれのパターンの相対位置に固定されたパターンを見つけます。パターンはそれぞれを参照として移動してはなりません。標識の4つ角が良い候補です。2人の異なる人の顔をパターンにするのは賢い選択ではありません。

Pattern Flipbooksの使用

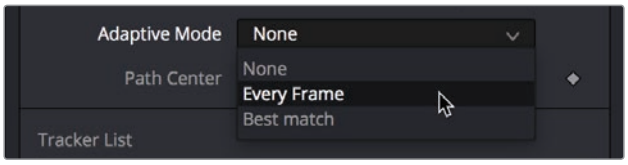
パターンにはそれぞれ、インスペクターに表示されるサムネイルウィンドウが1組あります。左のウィンドウには選択したパターンが表示され、右のウィンドウはトラック中に更新されて各フレームで得たパターンを表示します。

Tracker Pattern SelectionとFlipbookサムネイル

格納したパターンはFlipbookに追加されます。レンダーが完了したら、Pattern flipbookを再生して、トラックしたパスの精度を確認できます。フレームにジャンプが見られた場合は、何かが間違っていることがわかるでしょう。

Adaptive Pattern Trackingの使用

最も理想的なパターンでもプロファイルや照明条件、その他の変数によってシフトします。これらの条件によりパターン認識が悪い方向に影響されて、パターンが使用できなくなってしまいます。Trackerではトラッキング中に入手するパターンが3モード提供されていて、条件を修正することができます。インスペクターのAdaptive Modeボタンを使用すると、モードを設定することができます。



Adaptive Modeオプション

None

Adaptive Modeが「None」に設定されている時は、長方形内のパターンが選択されている時に入手し、このトラックで使用される唯一のパターンとなります。

Every Frame

「Every Frame」を選択すると、長方形内のパターンを選択した時に入手することができ、フレームごとに再度入手することができます。フレーム1で見つけたパターンはフレーム2の検索に使用され、フレーム2で見つけたパターンはフレーム3の検索に使用されます。この方法はパターンの変更に対してTrackerが適応します。

「Every Frame」でのトラッキングは遅く、フレーム間のパターンがシフトするサブピクセルがドリフトしやすくなります。この方法は他の方法で失敗しない限り推奨はできません。

Best Matchトラッキング

「Best Match」トラッキングは「Every Frame」と同じように機能しますが、オリジナルパターンと新しいパターンの間に違いが見られてもパターを再取得することはありません。これにより、イメージ全体の変更でTrackerが混乱することを防ぐことができます。

2つのAdaptiveモード間で比較すると、影がトラッカーポイントを超えた場合に、「Every Frame」モードだと、パターンではなく、影を追加し始めてしまいます。「Best Match」モードでは前のフレームのパターンが大きすぎると変更を検知し、新しいパターンは掴みません。

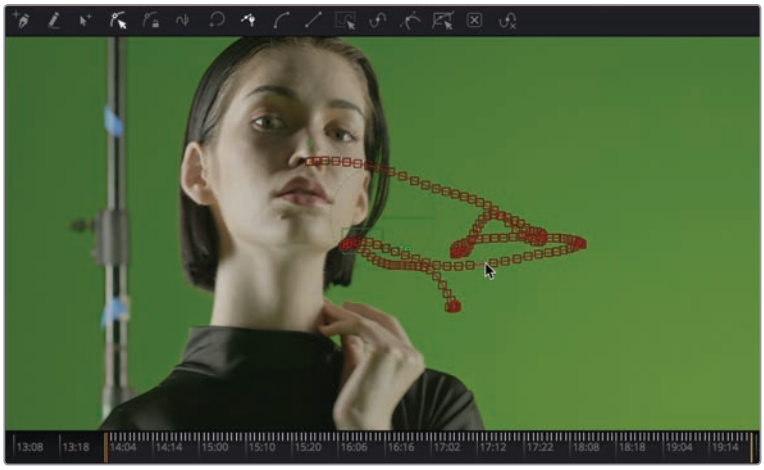
「Adaptive」モードはトラッキング中、すべてのアクティブなパターンに適用されます。いくつかのパターンのみに「Adaptive」モードを使用したい時は、トラッキング前にリストのその他パターンをすべて無効にします。

目立たないパターンの処理

理想的なパターンは隠れていたり、トラッキングできないようになっている場合があります。例えば、公衆電話の後ろを通過する車をトラッキングする場合です。

このような場合、レンダーレンジを2つにし、パターンが隠れる前のレンジと、また現れた後のレンジとして使用します。2つのレンジを別々にトラックしたら、Trackerは最初のレンジの末尾と2つ目のレンジの先頭間を自動的に補完します。

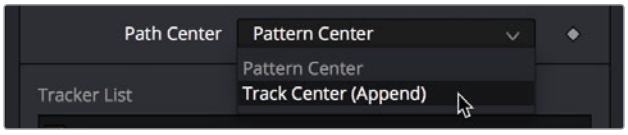
結果のモーションパスを編集して2つのトラックレンジ間のノンリニアモーションにする場合は、ノードツールバーを表示してコントロールを調整することで、トラックパスを選択できます。例えば、「Insert」と「Modify」モードを使用してトラックしていないレンジに点を追加し、ノンリニアモーションを補完します。



トラッカーパスを修正するノードツールバーのツール

フレームを離れるパターンの処理

トラッカーがフレームを離れるオプションは2つあります。パターンがまたフレーム内に戻ってくると、隠れたパターンとして処理することができます。パターンがフレームに戻ってこなかったり、動きの一部を手でトラックするのが理想的ではない場合は、「Track Center (Append)」モードを使用して、新しいパターンを選択することができます。



「Track Center (Append)」モードポップアップメニュー

Track Center (Append) モードでは既存のパスにキーフレームを追加し続ける新しいパターンを選択します。旧パターンと新パターンのオフセットは自動で算出し、連続パスを作ります。

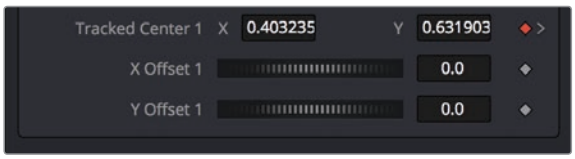
Track Center (Append)モードを使用するには、以下を実行します：

1. 何らかの理由でパターンをトラックできなくなった時は、分析を停止し、再生ヘッドを最後にトラックが成功したフレームに移動します。
2. インスペクターの「Path Center」ポップアップから「Track Center (Append)」を選択します。
3. 次に、その位置からトラック可能な新しいパターンにパターンセレクターをドラッグします。
4. 現在のフレームからトラッキングを再開します。

既存のパスに追加するパターンを選択する時は、フレームが生成する深度と同じ旧パターンと似たパターンを選択すると、ベストな結果を得られます。かけ離れたパターンを選択すると、遠近や軸回転に差異が発生し、トラック結果の精度が落ちます。

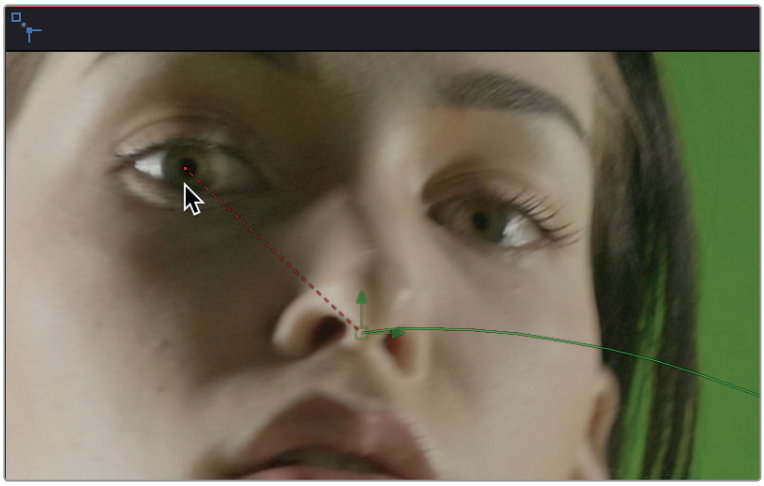
トラッカーオフセットの設定

エフェクトを適用するアイテムをトラックすることは不可能です。例えば、正確なトラックが可能なパターンが男優の腕のボタンのみだったとします。しかしエフェクトで男優の手を光らせる必要があります。そのエフェクトマスクを男優の手を中心として適用するには「Tracker Offset」コントロールを使用する必要があります。



インスペクターの「Tracker Offset」コントロール

XとYのOffsetコントロールでは、一定もしくはアニメートの位置オフセットが可能で、これにより実際のトラッカーパターンを中央に持ってくることができます。ビューアのオフセット位置は、オフセット位置を中心とするパターンから走る点線で表示されます。また、ビューアのオフセットはTracker Offsetボタンを使用して調整することも可能です。ボタンをクリックすると、Trackerパターンを維持したままパスを再配置することができます。



ビューアのNodeツールバーにあるTracker Offsetツール；
鼻をトラックするために男優の目にオフセットを設定

パターンのオフセットを設定したら、その他の位置コントロールを「Connect To」>「Tracker: Offset Position」オプションからTracker Offsetメニューに接続できます。コンテクストメニューのOffset Positionオプション トラッキング中に作成したパスは、パターンの中央に固定されたままになります。

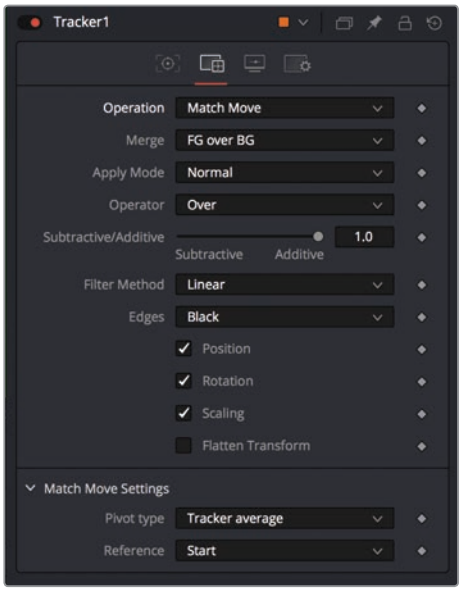
マッチムーブの様々なタスク

Trackerノードを「Operations」タブの「Match Move」に設定すると、

- フッテージをスタビライズして、シーンから動きを完全に削除したり、既存の動きを滑らかにするなど、様々な機能を使用できるようになります。
- 1つのクリップから別のクリップに動きを適用すると、動きをマッチさせて1ショットをスタビライズすることになります。

Trackerを「Match Move」に設定した時のスタビライズ例をご紹介します。

- 安定していなければならないシーケンスに振動や動きがある。
- カメラの滑らかな動きを要するシーケンスで揺れが発生している。



Tracker OperationタブのMatch Moveボタン

スタビライズモーション（マッチムーブモードを使用）

スタビライズモーションはイメージから動きを完全に取り除きます。フレーム間の動きを算出し、フレームのコンテンツを変形させてイメージを参照位置に戻します。この位置はシーケンスの先頭や末尾でも良いし、シーケンスからフレームを手動で選択しても良いです。

スタビライゼーションは1つのパターンで位置を修正できます。イメージ内の回転やスケーリングを修正するには、2つ以上のパターンが必要です。

TrackerのOperationタブでMatch Moveボタンを選択している時は、Trackerはパターンからのデータを使用してスタビライズできます。スタビライゼーションに使用できるコントロールのみが「Operation」タブに表示されます。

そのうちのいくつかは常に使用可能で、「Match Move Settings」展開ボタンの下に集められています。トラッカーの「Steady」や「Unsteady」は常にパブリッシュされるため、これらのコントロールは常に使用可能です。トラッカーがマッチムーブに設定されていない時でも他のコントロールで接続することができます。

Match Move設定

Merge

Mergeボタンでは、スタビライズデータを適用するTrackerノードの入力接続を決定します。イメージをスタビライズしてすべての動きを削除したり、滑らかにすると、Mergeボタンは「BG Only」に設定されます。

Edges

Edgesボタンは、スタビライズを適用した時に、表示されているフレーム外のエッジをクロップするか、複製するか、それとも包むかを決定します。エッジにラッピングはマッチムーブの時は理想的なオプションですが、イメージをスタビライズした時はそうとは言えません。これらのコントロールについては、このマニュアルの「ノード参照」で詳しく説明しています。

Position/Rotation/Scaling

「Position」、「Rotation」、「Scaling」チェックボックスを使って、動きのどの面を修正するか選択することができます。

Pivot Type

スタビライゼーションのPivot Typeは回転の軸を算出する際や、スケーリングの算出時に使用されます。通常はパターンセンターを組み合わせた平均ですが、トラッカーの位置や手動で選択した位置に変更することができます。

Reference

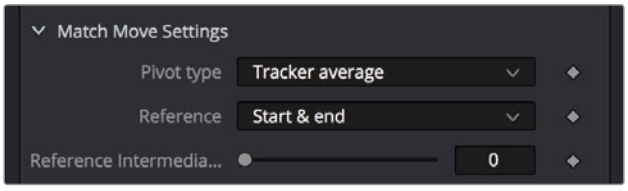
Referenceコントロールでは、イメージのスタビライズをシーケンスの最初のフレームで行うか、最終フレームで行うか、または手動で選択したフレームで行うかを選択することができます。トラックパターンとReferenceからの偏差においては、この理想的なフレームを軸とします。

通則として、クリップから動きをすべて取り除くときは、「Merge」モードを「BG Only」に、「Pivot type」を「Tracker Average」または「Selected Tracker」に、そして「Reference」コントロールを「Start」、「End」、「Select Time」に設定します。

Smoothing Motion

イメージシーケンスのカメラの揺れが激しい時は、すべての揺れを削除する代わりに、元のカメラの動きを維持したまま不安定な動きだけなくしましょう。

「Start & End reference」オプションはこのテクニックを使用できるように設計されました。参照フレームをスタビライズせず、トラックパスを簡素化します。パターンの位置を間のポイントも含め、パスの先端から終端まで評価します。既存の不安定な動きがスムーズになりました。



「Start & End」を選択すると「Reference Intermediate Points」スライダーが表示され、動きをスムーズにできる

元のカメラの動きのカーブを残したい場合は、「Reference Intermediate Points」スライダーの値を大きくします。

スムーズなカメラの動きを作るためにトラッキングする時は、「Start & End reference」モードが有効になっていて、Mergeモードが「BG Only」になっている必要があります。Pivot typeコントロールは「Tracker Average」のままにしておくことを推奨します。

マッチムーブにトラッカーノードを使用

このチャプターの始めに、簡単なマッチムーブの例を紹介しましたが、このセクションではより細かく説明します。マッチムーブの例は以下のようなものがあります：

- 静的CGエレメントを動きのあるシーケンスに追加しなければならない。
- 動きの異なる2個のシーケンスを合成しなければならない。

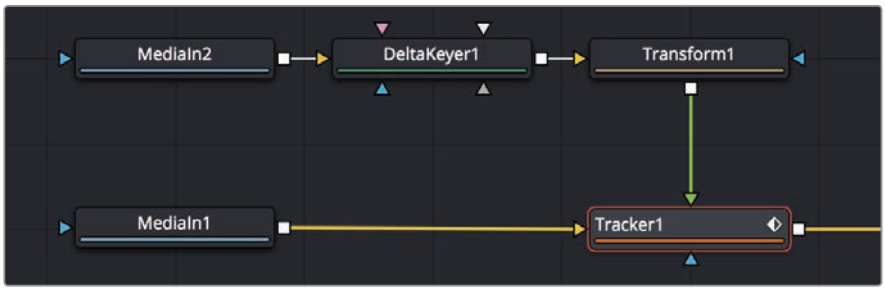
クリップにはスタビライズを適用して、別のソースからエレメントをショットに追加できます。エレメントやエフェクトを追加したら、スタビライズを除去してショットをナチュラルにします。

単純なマッチムーブ

マッチムーブはトラックしたクリップの動きを別のクリップに適用します。マッチムーブの方法は2通りあります。1つは変形やマージなど他のノードをトラッカーの出力に連結します。もう1つの方法は動きをすべて除去してイメージをスタビライズしますが、Mergeボタンの設定を「BG Only」ではなく、「FG Over BG」、「FG Only」または「BG Over FG」に設定します。

Mergeボタンの設定を「BG Only」、「FG Over BG」、「BG Over FG」に設定する

Mergeボタンを使用する時はフォアグラウンドイメージをTrackerノードの入力に接続します。



Trackerのフォアグラウンド入力に、フォアグラウンドイメージを接続する

「FG Only」モードを有効にすると、バックグラウンドからフォアグラウンドに動きを適用し、Trackerは変更したFGイメージのみを出力します。そうすることで、元のイメージに後からマージすることができ、バックグラウンドクリップに成果物をマージする前に、他のノードを使ってフォアグラウンドに変更を適用することができます。

Corner Positioningの操作

Corner Positioningはフォアグラウンドイメージの4つのコーナーをTrackerの4つのパターンにマッピングします。標識を置き換える際によく使用されるテクニックです。

TrackerのCorner Positioningには最低4パターン必要です。このモードを選択して4パターンない場合は、4パターンになるよう、自動的にパターンが追加されます。

このモードを有効にするとドロップダウンボックスが表示され、長方形の各コーナーがどのトラッカーと関連するかを選択できます。Mergeコントロールボタンが「BG Only」に設定されている場合は特に機能しません。

Perspective Positioningの操作

Perspective Positioningはフォアグラウンドイメージから遠近を取り除くか、別のシーケンスに適用する場合に使用します。

TrackerのPerspective Positioningには最低4パターン必要です。このモードを選択して4パターンない場合は、4パターンになるよう、自動的にパターンが追加されます。

このモードを有効にするとドロップダウンボックスが表示され、長方形の各コーナーがどのトラッカーと関連するかを選択できます。Mergeコントロールボタンが「BG Only」に設定されている場合は特に機能しません。

トラッカーを別操作に連結

トラックパターンの一般的な用途は、トラックポジションやパスを使って、別ノードのパラメーターの位置を動かすことです。例えば、エフェクトマスクで目を青色にカラーコレクトするため、目をトラッキングします。まずは目をトラックし、次にカラーコレクターを作成します。目の形のマスクを作成して、Trackerの位置をマスクのCenterに接続します。

パスに加えて、トラッカーのパターンからは5つの値が出力されます。これらの値は他のノードで使用可能な接続に使用します。

コントロールコンテクストメニューから、接続の種類を選択し、ノードの位置パラメーターをトラッカーに接続します。例えば、「Transform1: Center」>「Connect To」>「Tracker 1」>「Unsteady Position」を選択します。

他のノードに位置パラメーターを接続する際は、5つの接続の種類があります。

Steady Position

Steady PositionはXとYのフッテージをスタビライズして、カメラの揺れや不要な動きを削除することができます。トラックパターンの動きは接続により反転します。CenterパラメーターをTrackerの「Steady Position」に接続すると、フレーム1で0.5/0.5（スクリーンの中央）に配置されます。Trackerの「Operation」タブの「Reference」モードで変更可能です。

Steady Position

Steady AngleはXとYのフッテージをスタビライズして、カメラの揺れや不要な動きを削除することができます。Transformの「Angle」コントロールをTrackerの「Steady Angle」に接続すると、フレーム1で0°に配置されます。Trackerの「Operation」タブの「Reference」モードで変更可能です。そこからSteady Angleモードにより元の動きとは逆方向にイメージが回転します。

フレーム10の実際の角度が15°の場合は、Steady Angleは-15°になります

Steady Angleを使用する時は、最低2つのトラックパターンが必要です。1つだとUnsteady Positionのみが適用されます。

Offset Position

各トラッカーにOffset Positionを使用して、その単一トラッカーのみを参照するようにできます。Center XとYのパラメーターをTrackerのオフセット位置に接続すると、ノードの中央がトラッカーのパスに沿って動きます。単一のトラッカーを接続すると、フッテージのオブジェクトの動きにエレメントをマッチさせるのが簡単になります。例えば、男優の手をトラックしてTrackerのオフセット位置にはボールを加えます。そうするとボールが手の動きに合わせて動きます。またはロトスコープが必要なエレメントをトラックしてマスクの中央をTrackerのオフセット位置に加えることもできます。

Steady Position

Unsteady Positionは、エフェクトや新規レイヤーを追加した時に、元の動きをイメージに戻すことができます。Unsteady Positionの動きは元の動きと同じ方向のオフセットです。

Steady Size

Steady Size接続では、トラックパターンのスケールが反転されて出力されます。Transformの「Size」などのパラメーターをTrackerの「Steady Size」に接続すると、フレーム1でSize 1に配置されます。Trackerの「Operation」タブの「Reference」モードで変更可能です。Steady Sizeモードにより、元の動きのサイズ変更が中和されます。フレーム10の実際のサイズが1.15の場合は、Steady Sizeは1-(1.15-1)=0.85になります。

Steady Sizeを使用する時は、最低2つのトラックパターンが必要です。1つだとUnsteady Positionのみが適用されます。

上記の接続はTrackerノードのパターンによって出力されます。それぞれのノードからもSteady Position、Angle、Sizeが出力されます。出力された値は、Trackerの「Operation」タブにある「Stabilize Settings」コントロールで設定したとおりに、トラッカーのパターンすべてを使用して算出されます。

「Connect To」メニューを使用してマッチムーブするには以下を実行します：

1. マッチムーブするクリップにTransformノードを追加します。
2. TransformのCenterを右クリックして「Connect to」>「Steady Position」を選択します。
3. Transformノードの「Edges」モードを「Mirror」に設定し、スタビライズした時にピクセルがイメージからクロップされないようにします。
4. マージ後に、もう1つTransformノードをノードエディターに追加します。
5. 新しいTransformのCenterをTrackerのUnsteady Positionに接続します。エフェクトを適用したまま、イメージが元の状態に復元されます。

この動きを理解するには、フレーム1で選択したパターンが0.5, 0.5の位置にあったとします。パターンはフレーム2にはいどうしないので、位置は0.5, 0.5のままです。3つ目のフレームではイメージの幅が右に10%移動しています。位置が0.6, 0.5になりました。

変形センターがTrackerのSteady Position出力に接続されている場合、Transformノードの中央は1つ目と2つ目のフレームで変更がないため、0.5, 0.5となります。フレーム3では中心が動きますので0.4, 0.5となります。これはパターンの横方向の動きを反転したもので、イメージの幅が右に10%移動することで、動きを中和させて、ピクセルのパターンが元あった場所に戻るようになっています。

Tracker Modifierの使用

コントロールに直接トラッカーを追加するもう1つの方法が、モディファイアーを追加する方法です。

Trackerモディファイアーとノードの違いは以下の通りです。

- Trackerモディファイアーは1つのパターンのみトラックできる。
- ソースイメージをTrackerモディファイアーに設定しなければならない。

Trackerモディファイアーは1つの値のみ出力でき、複雑なスタビライズには使用できない。

例として、以下の方法でTrackerをモディファイアーとして適用します：

男優の目をトラックして、地球上のものとは思えない輝きを目に持たせる必要があるとします。

1. Glowノードを追加します。
2. 楕円マスクを目の形に作成します。
3. インスペクターでマスクの「Center」パラメーターを右クリックします。
4. コンテクストメニューから「Modify With」>「Tracker Position」を選択します。

「Tracker from the Modify」を選択すると、インスペクターにはTrackerのパラメーターとほぼ同一のモディファイアーが追加されます。

モディファイアーのデフォルトのソースイメージは、モディファイアーを含むノードの1つ上流のノードとなります。つまりTrackerモディファイアーをGlowノードに入力として追加すると、Tracker Source入力がLoaderの出力のデフォルトとなります。インスペクターの「Modifier」タブの上部にノード名を入力すると、別のソースイメージをTrackerモディファイアーに設定することができます。またはノードエディターからソースノードをText Boxにドラッグ&ドロップするか、「Connect To」からも設定が可能です。

トラッキングコントロールの詳細については、チャプター100「トラッカーノード」を参照してください。

チャプター 66

Planar Tracking

このチャプターでは、Planar Trackerノードの使い方を、このノードでマッチムーブをシンプルにする方法について説明します。Planar Trackerノードの詳細については、チャプター100「トラッカーノード」を参照してください。

目次

Planar Trackerの使用 1272

Planar Trackerノードの様々な使用方法 1272

Planar Trackerで設定 1273

Lens Distortionの確認 1273

基本的なPlanar TrackerのMatch Moveワークフロー 1273

良いトラック面を選ぶこつ 1276

Planar Trackerの使用

Planar Trackerノードは、ポストプロダクション工程でよく見られる、マッチムーブの問題に対応するために設計されたノードです。ナンバープレートや道路標識、レンガの壁など、平面を有するフッテージの移動が例に含まれます。これらのアイテムでは、上にイメージをマージする必要があり、それによってナンバープレートの番号を置き換えたり、道路標識の都市名を変えたり、何もないレンガ壁にポスターを張ったりすることができます。

Planar Trackerはバックグラウンドの平面上の歪みを分析して、その歪みをフォアグラウンドに適用することで、上記のような作業を行えるようにしてくれます。

作業のこつ：Planar Trackerを使用することで、FusionのTrackerノードの使用や手動のキーフレームを諦める時がわかります。ショットの中には簡単にトラックできなかったり、ジッタやドリフトが多数発生してしまう場合があります。Planar Trackerは時間の節約が可能で、ほとんどのショットをトラックできますが、100%の解決策ではありません。

Planar Trackerノードの様々な使用方法

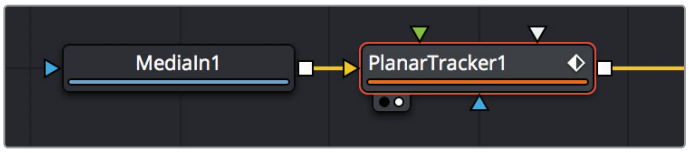
他のトラッキングノード同様、Planar Trackerはイメージのトラッキングデータを分析して保持することができます。またこのトラッキングデータを使用して別のイメージを変形させたりできます。

Planar Trackerには4モードあります。

- **トラック：**平坦面を分離してその動きをトラックします。そうすると、このデータを別のクリップとマッチムーブする際に使用できるPlanar Transformノードが作成できます。
- **Steady:** 平坦面を分析したら、このモードで動きやゆがみをすべて平坦面から取り除きます。通常ペイントやロトタスクなどの準備としてクリップの固定を解除し、動きを元に戻す前に行います。
- **Corner Pin:** 平坦面を分析後、このモードで歪みを算出して、Planar Trackerノードのフォアグラウンド入力に連結したフォアグラウンドイメージに適用します。そしてトラックしたフッテージの上にマージします。
- **Stabilize:** 平坦面を分析後、クリップの変換や回転、スケールを徐々に滑らかにします。カメラ全体の動きを残したまま、クリップから不要な揺れを削除しました。

Planar Trackerで設定

平坦面をトラックするには、トラックするイメージの出力をPlanar Trackerノードのバックグラウンド入力に接続する必要があります。



イメージをPlanar Trackerノードのバックグラウンド入力に接続

Lens Distortionの確認

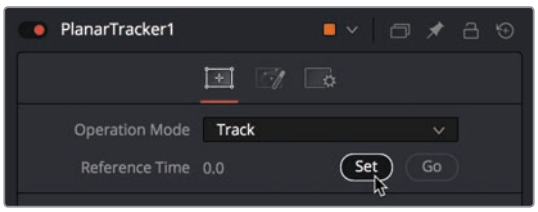
イメージに樽型のひずみやその他のレンズ歪があると、トラックに大きく影響してしまいます。フッテージのレンズ歪が多ければ多いほど、トラック結果がスライドしてぐらぐらしてしまいます。イメージに歪みが見えたり、トラックに関する問題がある場合は、イメージとPlanar Trackerの間にLens Distortノードを追加して、問題を取り除きます。

基本的なPlanar Trackerの Match Moveワークフロー

Planar Trackerの使用方法を学ぶのは大変ですが、覚えてしまえば簡単です。以下の手順で、この工程を明確にしておきましょう。

Planar Trackerで表面をトラックする：

1. 作業を始める前にイメージを分析する必要があるため、「Operation」モードが「Track」になっていることを確認してください。
2. Planar Trackerの後景入力がイメージに接続されており、Planar Trackerがビューアで開いている状態で、トラッキングしたい平面が最も大きく見え、何にも遮られておらず、明らかに平面になるビデオフレームに再生ヘッドを移動して、インスペクターの「Track」パネルで「Set」ボタンを押すと、その参照フレームをトラッキングのガイドとして使用できます。



「Set」ボタンをクリックして、分析に使用する参照フレームを設定する

3. 次に、トラックするパターンを特定する必要があります。ほとんどの場合、長方形になりますが、多角形も使用可能です。この領域に入っているピクセルが、別のフレームで検索する際のパターンとなります。パターンは参照フレームから引っ張ってくるようにしてください。この例では、男性の後ろにある壁をトラックしたいので、男性が壁にかぶらないタイミングで多角形を描きます。

多角形を描いてトラックする箇所を特定する。
この時トラックできる平面であること

作業のこつ：特定するパターンとコーナーピンする領域を混同しないでください。コーナーピンには常に4つのコーナーがあり、「Corner Pin」モードで別途指定しています。

4 （オプション）動いているオブジェクトで部分的に平坦面が隠れてしまっている場合には、この重なりを特定するマスクを、Planar Trackerの白色の「Occlusion mask」入力に接続してください。そうすることで、Planar Trackerが問題の原因となるディテールを無視してくれます。

Hybrid trackerを使用する時は、オブジェクトの重なりにマスクを適用する作業が必要となりますが、Point trackerの場合は、マスクを使用せずに一度トラッキングしてみることをお勧めします。

5 必要に応じて再生ヘッドを参照フレームに移動してください。次にTrack To Endボタンをクリックして、トラックが終了するのを待ちます。

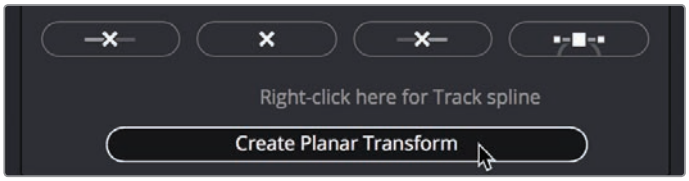
Planar TrackerのAnalyzeボタン

クリップのトラックが始まったら、Track MarkerとTrailが表示されます（インスペクターの「Options」タブで有効な場合）。これにより、どれくらいのディテールがトラックに貢献しているか、分析している動きの方向などがわかります。

トラッキング中は、Track MarkerとTrailでトラッキングが
上手くいっているかわかる

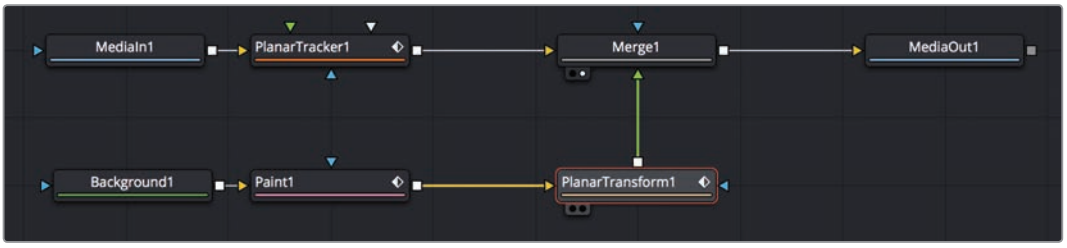
6 トラッキングが完了したら、クリップを再生して目視し、精度を確認します。表面に貼り付いたまま維持できるのか？「Steady」モードに切り替えるとクリップを「Steady」モードでスクラブでき、トラック内の不要な動きを瞬時に確認することができます。

7 今回はマッチムーブを行っているので、「Create Planar Transform」ボタンをクリックしてPlanar Transformノードを書き出します。そうすると自動的にイメージやマスクが変形され、分析した動きに追従する形になります。



「Create Planar Transform」をクリックしてイメージやマスクを変形させるノードを作成する

この場合、Planar Transformノードは BackgroundとPaintノードの間に挿入され、壁にトレンディでハイテクな落書きが配置されます。Planar Transformは自動的に、バックグラウンド入力に連結したPaintノードの出力を変形し、壁の動きに合わせて動きます。



PlanarTransformノードをPaintノードの後ろに追加して、バックグラウンドイメージとマッチムーブしている。Mergeノードを介した組合せ

結果、オリジナルのクリップの壁に偽の落書きをシームレスにマッチムーブさせることができました。

最終結果；ペイントレイヤーが背景とうまくマッチムーブしている

作業のこつ：透明なペイントストロークを壁に合成する場合は、上のノードツリーで示すように、透明度を100に設定したBackgroundノードにペイントノードを連結できます。出力したイメージは、透明度に対して作成したペイントストロークで、簡単に合成できます。

良いトラック面を選ぶこつ

参照フレームに多角形を描くとトラックする領域が指定されます。選択した領域が平坦面に物理的に属していることを確認します。ほぼ平坦な領域のみを使用することができます。表面の平面性が低いほど、トラック結果の品質は低下します。

パターンのピクセル数が多いほど、トラックの品質が向上します。特に参照フレーム上で、トラックするパターンは以下に当てはまらなければなりません：

- 最大限大きい。
- 可能な限りフレーム上に存在する。
- 動いている前景のオブジェクトとできる限り重ならない。
- 最大サイズである。例えば、近づいてくる道路標識をトラックする場合は、80x40ピクセルではなく400x200ピクセルの大きなフレームを選択することをお勧めします。
- 比較的歪みがない。例えば、平らな停止標識の周りをカメラが周回する場合、標識が斜めになっているフレームではなく、標識がカメラと平行に面しているフレームを選択することをお勧めします。

パターンに含まれるピクセルが少なすぎる、もしくは追跡可能な機能が不足していると、ジッタ、揺れ、スリップなどがトラック結果の問題として発生する可能性があります。より単純なモーションの種類にすると良い場合があります。

チャプター 67

マスクを使用したロトスコープ

このチャプターでは、マスクを使用してロトスコープを作成する方法について説明します。これは、合成の最も一般的なタスクの1つです。

目次

マスクと連続直線とは 1279

マスクノード 1279

連続直線を別の種類に変換 1281

マスクを他のノードと使用する方法 1281

マスクをイメージに追加してロトスコープする 1282

複数のマスクの組み合わせ 1283

マスク入力とその他のノード 1284

ポリラインの作成と編集 1287

Polylineツールバー 1287

特定の連続直線を選択 1288

Polyline作成モード 1288

Protection Mode 1289

連続直線を閉じる 1290

連続直線の設定と調整 1290

連続直線の点の選択 1290

連続直線の点を移動 1290

連続直線セグメントのスムージング 1291

連続直線セグメントのリニア化 1291

単独点と複数点の変形 1292

選択した点の削除 1292

ベジェハンドルの編集 1292

Point Editor 1293

点の減少 1294

形状ボックス (Shape Box) 1294

オンスクリーンのポリラインコントロールの表示/非表示 1295

レンダリングの停止 1295

Roto Assist 1295

二重連続直線を使用したソフトネスの作成 1296

単一連続直線を二重連続直線に変換 1297

セグメントへのソフトネス追加 1297

形状に点を追加 1297

点のロック/ロック解除 1298

連続直線マスクのアニメート 1298

連続直線マスクのアニメーションの削除 1298

特定コントロールポイントのパブリッシング 1298

マスクと連続直線とは

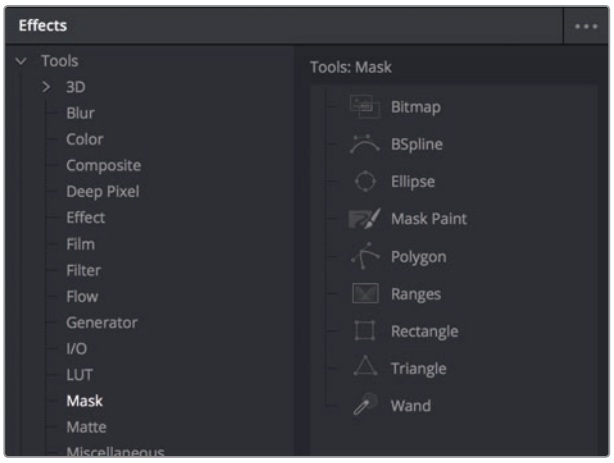
連続直線は、モーションパスでコントロールをアニメートする時や描画した形状でノードエフェクトをマスクする時に使用するスプラインです。PaintやGird Warpノードでも使用されます。スプラインエディターでアニメーションをコントロースするためにポリラインを使用するのがより基本的です。これらのスプラインはほぼすべてのアイテムに使用されるため、柔軟性が高く、多くのコントロール、モード、オプションがあります。

このチャプターでは、連続直線とその操作の概要を、パスまたはエフェクトマスクの作成方法に関するセクションで説明します。

マスクノード

完全なRGBAイメージではなく単一のチャネルイメージを作成することを除いて、マスクはノードエディターの他の作成ノードと同じです。Ranges MaskとTriangle Maskを除き、マスクノードのほとんどはビューアの下にもあります。

マスクノードのコントロールに関する詳細は、パート7「Fusionページのエフェクト」を参照してください。



エフェクトライブラリのマスクビンで使用可能なノード

Polygon Mask

Polygon Maskはユーザーが作成するベジェ形状です。これは最も一般的なポリラインで、ロトスコープの基礎となります。

B-Spline Mask

B-Spline Maskは、Bスプラインを使用して描画されるポリラインでユーザーが作成する形状です。リニアの場合はポリラインの形状と同じように動作しますが、スムージングすると、コントロールポイントは張力と重量によって形に影響します。これにより、必要なコントロールポイントが減り、より滑らかな形状が生成されます。

Bitmap Mask

Bitmap Maskを使用すると、ノードエディターのイメージをノードとエフェクトのマスクとして機能させることができます。Bitmap Maskは、イメージの色、アルファ、色相、彩度、輝度、Auxカバレージチャンネルのいずれかの値に基づいて作成できます。特定の3Dレンダリングイメージ形式に含まれるオブジェクトまたはマテリアルIDチャンネルからマスクを作成することもできます。

Mask Paint

Mask Paintでは、Fusion内蔵ベクトルペイントノードを使用してマスクをペイントできます。

Wand Mask

Wand Maskは、イメージに配置できる十字線をです。十字線下のピクセルの色はマスクを作成する際に使用され、同じ色で連続するピクセルもマスクに含まれます。このタイプのマスクは、セカンダリーカラーコレクションに最適です。

Ellipse、Rectangle、Triangle Mask

これらはプリミティブ形状のマスクです。Node ReferenceのRectangle、Ellipse、Triangleを参照してください。

Ranges Mask

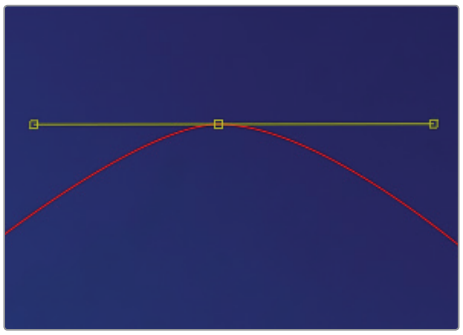
Bitmap Maskに似たRanges Maskでは、ノードエディターのイメージをノードとエフェクトのマスクとして機能させることができます。Rangeでは、特定のチャンネルから単純な輝度ベースのマスクを作成する代わりに、Color Correctorと同様、スプラインベースで低、中、高の範囲を選択できます。

連続直線の種類

連続直線はB-Splineまたはベジェスプラインタイプを使用して描くことができます。どちらを選択するかは、作成する形状とスプラインスタイルによって異なります。

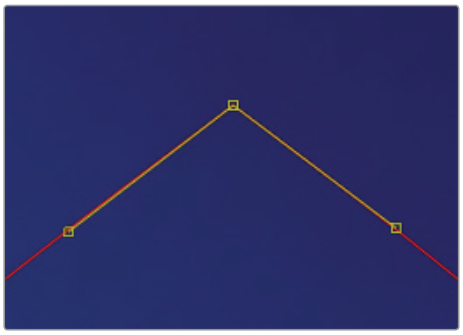
Bezier Polyline

Bezier Polylineは、コントロールポイントとハンドルで構成される形状です。連続直線の全体的な形状を作るには、いくつかの点を一緒に使用します。



方向ハンドルを延長して滑らかなカーブを作成するベジェコントロールポイント

それぞれのコントロールポイントには、コントロールポイントを通過する連続直線セグメントの正確な形状を定義する際に使用する1組のハンドルがあります。方向ハンドルの角度または長さを調整すると、連続直線のセグメントの滑らかさや線の状態に影響します。

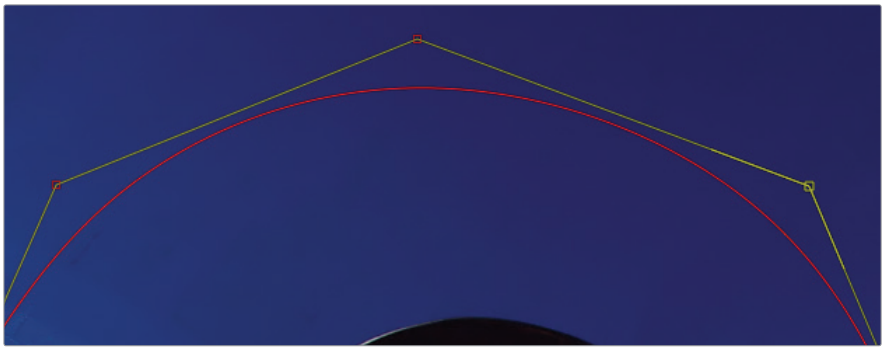


方向ハンドルのあるベジェコントロールポイントでリニアセグメントを作成

Adobe PhotoshopやIllustratorなどのアプリケーションに精通しているユーザーは、ベジェポリラインの編集の基本概念についてすでにご存じでしょう。

B-Spline Polyline

B-Splineポリラインはベジェスプラインに似ていますが、滑らかな形状の作成に優れています。B-Splineポリラインは、コントロールポイントと方向ハンドルを使用する代わりに、方向ハンドルのないポイントを使用して、形状の境界ボックスを定義します。ポリラインの滑らかさは、ポイントの張力によって決まるので、必要に応じて調整できます。



B-Splineは滑らかなカーブの作成に優れている

連続直線を別の種類に変換

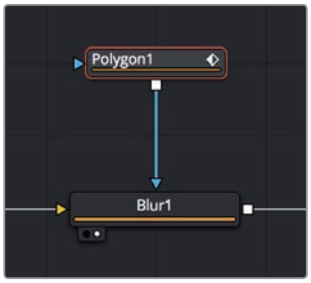
B-Splineまたはポリラインを使用した形状が作成されたからといって、スプラインタイプを設定しなければならないわけではありません。必要に応じて、B-SplineからBezierに、またはBezierからB-Splineに変換できます。連続直線を作成したら、ビューアを右クリックして、スプラインのコンテクストメニューから「Convert Bezier Spline to B-Spline」または「Convert B-Spline to Bezier」を選択します。適切なオプションのみ表示されます。

別の種類に変換する場合、形状は保持されます。通常新しいポリラインには元の形状の2倍のコントロールポイントがあるため、形状の変更を最小限に抑えることができます。

アニメーションは保持されますが、変換プロセスでは常に完璧な結果が得られるわけではありません。スプラインタイプを変換した後、アニメーションを確認することをお勧めします。

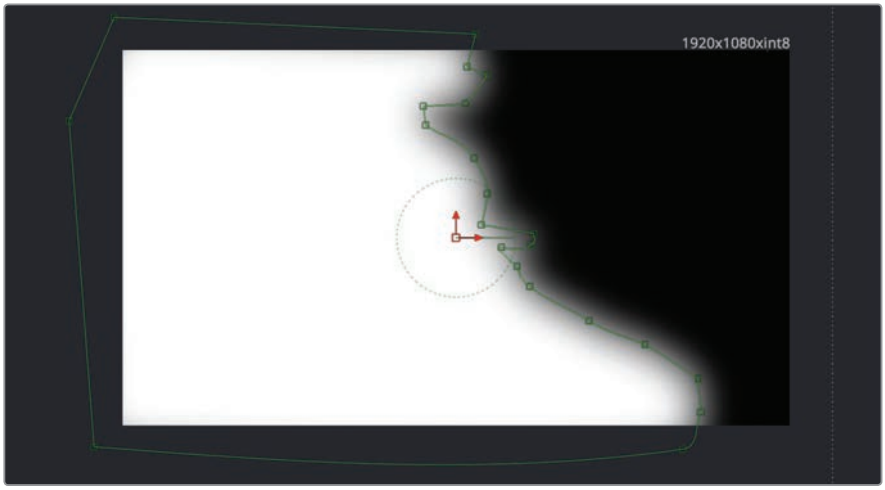
マスクを他のノードと使用する方法

通常、イメージの全ピクセルにノードのエフェクトが適用されます。ただし、多くのノードには、イメージへの影響を制限するマスク入力があります。



エフェクトをマスクするPolygonノードを持つBlurノード

マスクは、エフェクトを適用するイメージ領域を定義するための単一チャンネルイメージです。円や長方形などのプリミティブ形状、ロトスコープに役立つ複雑な連続直線形状を使用するか、別のイメージからチャンネルを抽出して、マスクを作成できます。



ビューアのPolygonノードのマスク

マスクノードは、形状を1つ作成できます。ただし、マスクノードは次々に追加する設計になっているため、異なる種類の複数のマスクを組み合わせて複雑な形状を作成できます。例えば、2つのマスクを別のマスクから引いて、結果のマスクチャネルに穴を開けることができます。

Fusionページには、マスクを使用して様々なタスクを実行できる方法が多数用意されています。透明部分を作成する他のノードの後にマスクノードをくっつけるか、他のノードの特殊な入力にマスクノードを直接連結して、さまざまな種類のエフェクトをコントロール/作成できます。

マスクをイメージに追加してロトスコープする

通常Polygonポリゴンノードなどのマスクノードを加える方法は2つあり、アルファチャンネルをイメージに追加して、その後、ノードツリーで合成します。

MatteControlノードの使用

MatteControlノードは、様々な方法でマスクを結合し、結果をイメージストリームに挿入する際に使用するメインノードです。MatteControlノードは、ロトスコープするイメージを出力するノードの下流に追加されます。通常、PolygonまたはB-SplineノードをMatteControlノードのGarbage Matte入力に連結し、スプラインをアルファチャンネルとして使用します。

ロトスコープを行うためにPolygonノードをMatteControlノードに供給する

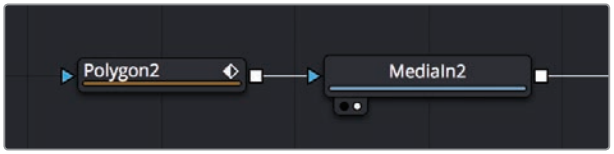
この設定を使用するには、MatteControlノードをビューアにロードし、ポリゴンノードを選択してコントロールを表示します。これにより、ロトスコープしているイメージを表示しながらスプラインを描いたり変更したりできます。MatteControlノードの「Garbage Matte」>「Invert」チェックボックスを使用すると、イメージのどの部分を透明にするかを選択できます。

マスクをMediaInノード入力に接続

この方法はもう少し簡単ですが、ノードが切断されている場合でも、別のノードを調整しながら1つのノードを表示できることは知っておきましょう。PolygonノードやB-Splineノードなど未接続のマスクノードを追加します。次に、マスクノードを選択しながらMediaInノードをビューアに直接ロードすると、スプラインを描いてイメージをロトスコープできます。

切断されたPolygonノードを使用したMediaInノードのロトスコープ

ロトスコープが完了したら、Polygonノードの出力をMediaInノードの入力に接続するだけで、アルファチャネルが自動的に追加されます。

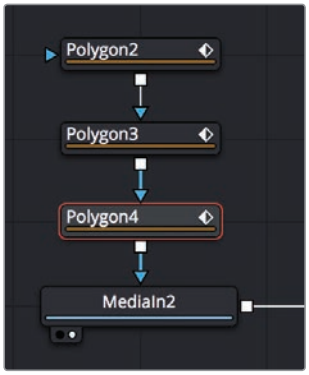


PolygonノードをMediaInノードに接続して、スプラインをアルファチャネルとして使用する

作業のこつ：形状の指定のないマスクノードをMediaInノードのエフェクト入力に接続するとマスクにより完全に透明な状態で出力されるため、MediaInノードで出力するイメージは空白となります。したがって、MediaInノードの入力にマスクを接続してロトスコープする場合、最初に切断したマスクノード内で作業する必要があるのです。描画が完了したら、マスクノードとMediaInノードの入力に接続して準備完了です。

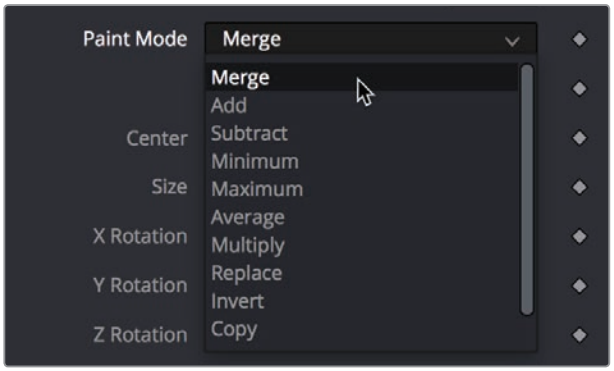
複数のマスクの組み合わせ

マスクは次々に追加される設計になっており、マスクノードはそれぞれマスキングの追加レイヤーとして機能します。



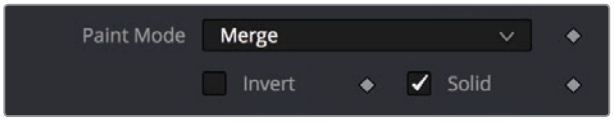
ノードツリーで複数のPolygonノードを順番に結合する

Maskノードの入力が別のマスクに連結されると、「Paint Mode」ポップアップが表示され、2つのマスクを組み合わせる方法を選択できます。



Polygonノードのインスペクターパラメーターのパラメーター

デフォルトのオプションはMergeですが、減算、最小、最大、乗算、その他必要なマスクブールの効果を得られる操作を選択することもできます。「Invert」チェックボックスと「Solid」チェックボックスで、現在のマスクと前のマスクを組み合わせる方法をさらにカスタマイズできます。



「Invert」と「Solid」オプション

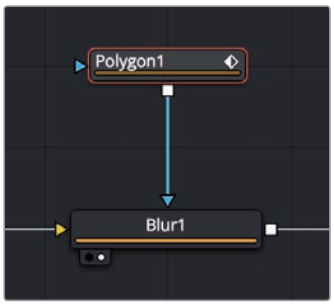
マスク入力とその他のノード

マスクは様々な場面で使用できるため、ノードがこれらのそれぞれの用途に対応できるよう、マスク入力のカテゴリーがいくつかあります。なおほとんどの場合、マスクまたはマットをマスク入力に接続し、その入力の機能を活用できます。

作業のこつ：マスク入力のあるノードを選択してマスクを追加すると、その入力に自動的に接続されます。

エフェクトマスク入力

Fusionページのほぼすべてのノードにエフェクト入力（青色）があり、イメージのどの部分がそのノードの影響を受けるか、または影響を受けないかを選択できます。



エフェクトをマスクするPolygonノードを持つBlurノード

マスク（またはマット）は入力を介して接続します、実際には「ポストエフェクト」が適用されます。つまり、最初にイメージ全体にエフェクトを適用し、次にマスクを使用して、入力から影響を受けないイメージデータをコピーし制限を設けます。

Blurノードのエフェクトを制限するためのマスクとして使用されるPolygonノード

多くのノードはエフェクトマスキングに対応していますが、このタイプのマスクが適用されないノードがいくつかあります。特にSavers、Timeノード、およびResize、Scale、Cropノードです。

作業のこつ：エフェクトマスクは、その効果の定義域（DoD）を定義し、より効率的に行います。

Pre-Masking入力

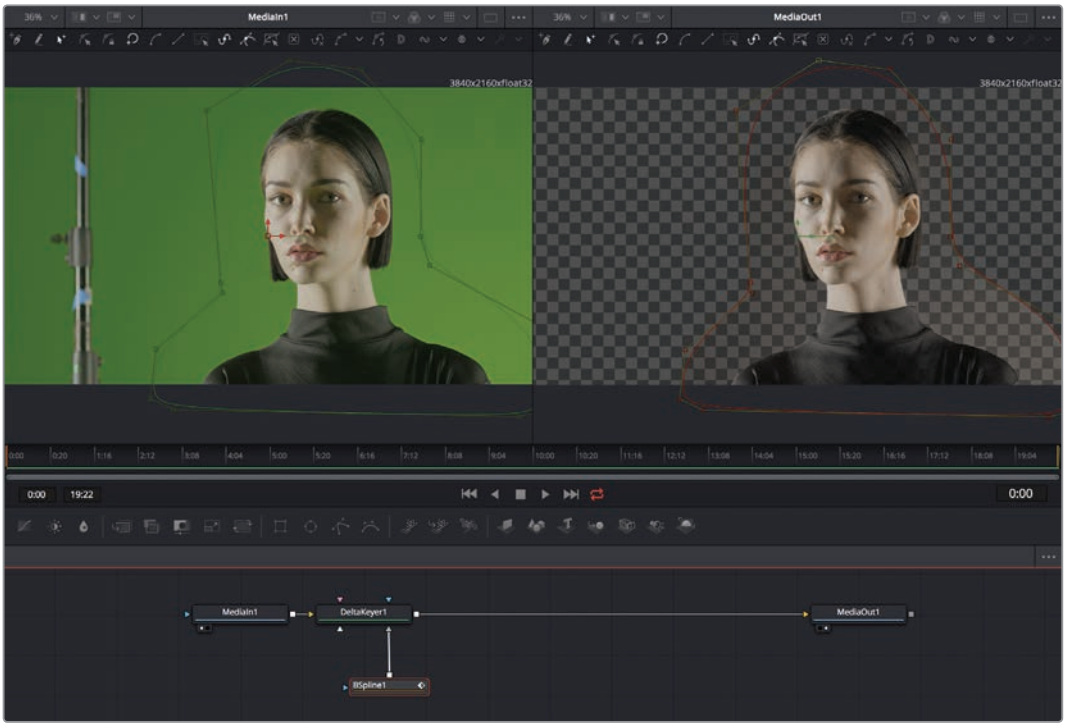
エフェクトマスクとは違い、エフェクトが適用される前に、プリマスク入力がノードによって使用されます。名前は通常ノード固有となります。これにより、ノードはより高速でレンダリングされ、よりリアルな結果が生成されます。HighlightノードとGlowノードの場合、プリマスクはイメージの特定の領域にエフェクトの適用を制限しますが、その結果についてはマスクの制限を超えて適用できます。

プリマスクの利点は、現実世界での輝きやハイライトを、より厳密に模倣できる点です。たとえば、俳優が明るい光の前で撮影された場合、その光によってカメラのレンズが光ります。輝きはレンズ内で発生するため、輝きの基が光のみの場合でも、俳優の輝度に影響します。

DVEノードの場合、マスクの外側のイメージに影響を与えず、選択した部分に変換を適用するため、プリマスクが使用されます。イメージ領域のみに変換を適用するのに便利です。

Garbage Matte入力

青と緑のスクリーンキーでマスクを引っ張ることで映る照明器具、リグ、ブームマイクを除外するため、Garbage Matte入力（通常グレー）を使用します。次の例では、DeltaKeyerノードのGarbage Matte入力に接続されたB-Splineノードのマスクで、左側の照明スタンドをイメージから削除します。



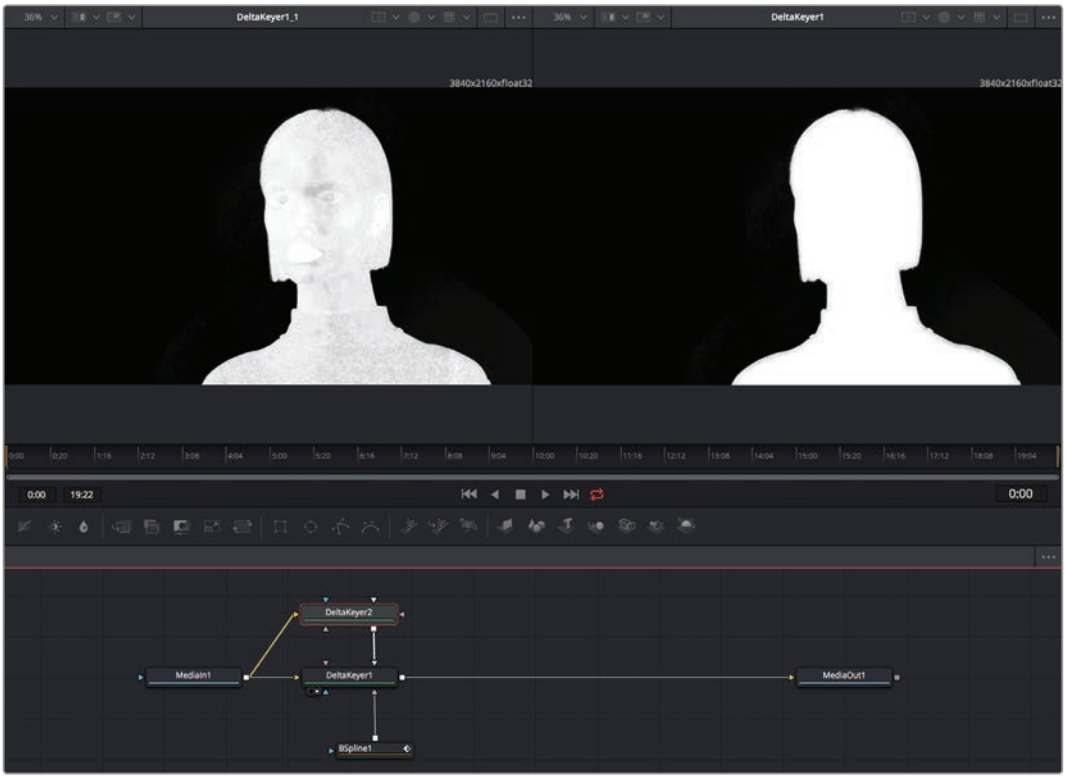
B-SplineノードはDeltaKeyerノードのGarbage Matte入力に接続され、
フレームの左側にある明るいスタンドを排除します。

作業のこつ：インスペクターでそのノードのヘッダーバーを右クリックして、Effect Mask、SolidMatte、GarbageMatteのサブメニューで使用するマスクノードを選択すると、キーヤーノードのEffect/Solid/Garbage Matte入力にマスクノードをすばやく追加できます。

接続されたノードのインスペクターで、キーイングノードに不透明または透明としてガベージマットを適用するかどうかを選択します。

Solid Matte

Solid Matte入力（白色）は、マットの不要な穴を埋めるためのものです。多くの場合、引っ張ったキーでエッジが侵食されて高密度のマットが生成されますが、この用途に多角形を使用することもできます。次の例では、タレントの髪の柔らかいエッジを保持するように設計されたキーで女性の顔のマスクに穴を残します。別のDeltaKeyerを使って、より小さく浸食できるキーの内部にあるソリッドマットを作成します。そうすると、元のマットよりも柔らかいエッジを残したまま穴を埋めることができます。必要に応じてMaskPaintまたはPolygonノードでも実行できます。



DeltaKeyer1ノード（左）で引っ張ったマスクの穴を、DeltaKeyer1のSolidMatte入力に接続したDeltaKeyer2の浸食キーで埋めます。

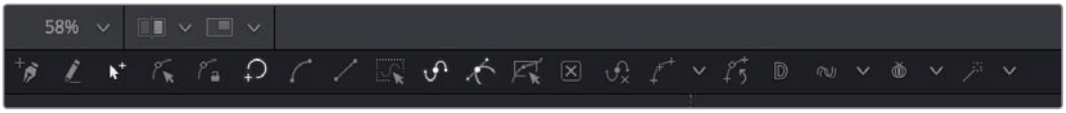
作業のこつ：インスペクターでそのノードのヘッダーバーを右クリックして、Effect Mask、SolidMatte、GarbageMatteのサブメニューで使用するマスクノードを選択すると、キーヤーノードのEffect/Solid/Garbage Matte入力にマスクノードをすばやく追加できます。

ポリラインの作成と編集

このセクションでは、Polygonノードの機能について詳しく説明します。

Polylineツールバー

1つ以上の連続直線を含むノードを選択すると、すべてのビューアに連続直線が表示され、ビューアの横にPolylineツールバーが表示されます。ツールバーには、ポリラインモードとオプションに簡単にアクセスできるボタンが含まれています。



Polylineツールバー

Polylineツールバーボタンのいずれかにカーソルを合わせると、ボタンの機能を説明するツールチップが表示されます。ボタンをクリックすると、現在アクティブな連続直線または選択した連続直線店に影響します。

ツールバーアイコンのサイズを変更したり、ボタンにラベルを追加したり、ツールバーの外観を調整して、連続直線を使いやすくすることができます。オプションはすべて、ツールバーを右クリックして表示されるコンテクストメニューから見つけることができます。

特定の連続直線を選択

Node Editorで複数のMaskノードを選択すると、一度に複数の連続直線をビューアに表示できます。そのため連続直線は簡単に切り替えられることが重要です。

連続直線をアクティブにするには、以下のいずれかを実行します：

- 連続直線のコントロールポイントもしくはセグメントを1つクリックする。
- 「Tab」と「Shift + Tab」を押して、使用可能な連続直線を一通り見る。
- ビューアを右クリックして、「Controls」>「Select」から希望の連続直線を名前で選択する。

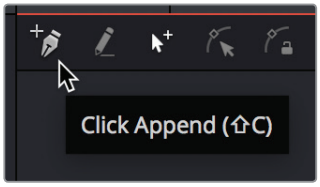
Polyline作成モード

ツールバーにある使用可能なモードで、連続直線の作成および変更が可能です。連続直線を最初に追加する時に使用する特定のモードは、その直線をパスとして使用するか、マスクとして使用するかによって異なります。

各モードについては以下で詳しく説明します。

Click Append：

マスク作成のデフォルトモードです。マスクの大まかな形状を素早く定義するために使用されます。その後、「Insert」モードと「Modify」モードに切り替えて、マスクをさらに調整します。



「Click Append」ツールバーボタン (Shift + C)

「Click Append」モードでマスクを作成するには、以下を実行します：

1. ツールバーで「Click Append」を選択するか「Shift + C」を押します。
2. 形状を描き始める場所でカーソルをクリックします。
3. カーソルを移動してクリックし、最後の点に点を追加します。
4. 形を閉じるには、作成した最初の点にマウスポインターを置き、カーソルの形が変わったらクリックします。

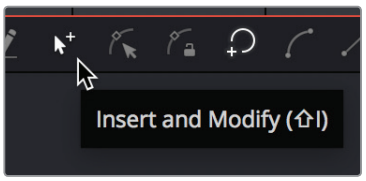
形を閉じたら、連続直線は自動的に「Insert」および「Modify」モードに切り替わります。

パスで「Click Append」モードを使用することはあまりありませんが、モーションパスの全体的な形状はわかっているけどタイミングがわからない場合に便利です。

作業のこつ：「Shift」を押しながらマスクを描画すると、後ろの点は前の点に対して45°の角度で制限されます。この機能は、通常のジオメトリを描画する際に非常に役立ちます。

InsertとModify

「Click Append」モードで作成したマスクは、マスク形状が閉じられると自動的に「Insert」および「Modify」モードに切り替わります。ツールバーのInsertとModifyボタンをクリックするか、「Shift + I」のキーボードショートカットを使用して、手動でモードを切り替えることもできます。このモードを使用すると、点を追加してマスクの形状を簡単に調整できます。コントロールポイントまたは方向ハンドルをドラッグすると、連続直線上の既存点が変更されます。

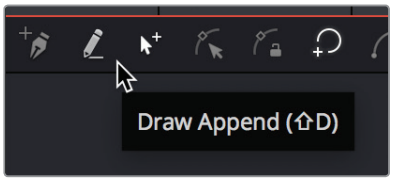


「Insert Modify」ツールバーボタン (Shift + I)

「Insert」および「Modify」モードは、モーションパスを作成するデフォルトモードでもあります。モーションパスでアニメートしたパラメーターが移動するたびに、新しいコントロールポイントが連続直線の最後に自動的に追加され、パスが延長または調整されます。

Draw Append

「Draw Append」モードは、鉛筆や絵筆で描くように、ビューア上でフリーハンドの連続直線形状を直接作成できます。このモードは、タブレットと組み合わせて使用したり、複雑な形状の周囲にガベージマットやエフェクトマスクを作成したりする際に理想的です。



「Draw Append」ツールバーボタン (Shift + D)

Protection Mode

連続直線の作成に使用するモードに加え、作成後のさらなる変更から点を保護するため、他に2つのモードを使用します。

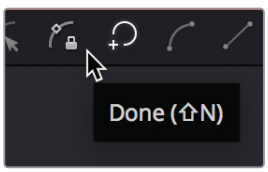
Modify Only

「Modify Only」モードでは、連続直線上の既存点を変更できますが、新しい点を形に追加することはできません。

> **作業のこつ：**「Modify Only」が選択されていても、連続直線から点を削除することは可能です。

Done

「Done」モードでは、新しいポイントの作成、およびポリライン上の既存点への変更が禁止されます。



「Done」ツールバーボタン (Shift + N)

連続直線を閉じる

連続直線を閉じるにはいくつかの方法がありますが、最後の点を最初の点に接続して閉じます。

連続直線を閉じるには、以下のいずれかを実行します：

- 作成した最初の点の上にカーソルを置き、点をクリックする。
- キーボードで「Shift + O」を押す。
- Polylineツールバーで「Close」ボタンをクリックする。
- 連続直線のコンテクストメニューから、「Closed」を選択する。

「Close」ツールバーボタン (Shift + O)

これらのオプションはすべて、多角形を開く際に使用できます。

連続直線の設定と調整

マスクまたはモーションパスに必要な形状を作成するには、スプラインの操作方法を知っておく必要があります。Fusionには、スプラインを選択、移動、スムージングするための簡単なテクニックが多数ありますが、スプラインをスケール、スキュー、ツイストする、より複雑な調整テクニックもあります。

連続直線の点の選択

1つ以上のコントロールポイントを選択するには、以下のいずれかを実行します：

- コントロールポイントを直接クリックする。
- 点の周りを回る。

現在の選択で点を追加/削除するには、以下のいずれかを行ってください：

- 「Shift」を押したまま、連続範囲を選択する。
- 「Command」(macOS) または「Control」(Windows) を押したまま、追加または削除するコントロールポイントをクリックする。
- 「Command + A」または「Control + A」を押して、アクティブな連続直線の点をすべて選択する。

作業のこつ：コントロールポイントを選択したら、キーボードの「Page Down」または「Page Up」を押して、時計回りまたは反時計回りで次のコントロールポイントを選択できます。コントロールポイントが互いに近い位置にある場合に役立ちます。

連続直線の点を移動

選択した連続直線の点は、キーボードまたはマウスを使用して移動できます。

カーソルで選択したコントロールポイントを移動するには、以下のいずれかを実行します：

- 選択した点をビューアにドラッグする。
- 「Shift」を押したままドラッグすると、1本の軸に対してのみ移動できるようになる。
- 「Option」（Mac OS X）または「Alt」（Windows）を押したまま選択したコントロールをビューアにドラッグする。

キーボードで選択したコントロールポイントを移動するには、以下のいずれかを実行します：

- キーボードで左右上下の矢印キーを押す。
- 「Command + 矢印キー」（macOS）または「Control + 矢印キー」（Windows）を押すと、細かい単位で移動する。
- 「Shift + 矢印キー」で大きな単位で移動する。

連続直線セグメントのスムージング

連続直線を成形して傾斜をコントロールする場合は、ベジェ方向ハンドルを調整しスプラインセグメントを滑らかにできます。

アクティブな連続直線で選択した点を滑らかにするには、以下のいずれかを実行します：

- 「Shift」とZを押します。
- Polylineツールバーで「Smooth」ボタンをクリックする。
- 連続直線のコンテクストメニューから、「Smooth」を選択する。

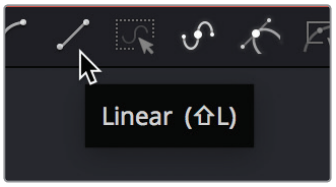
ツールバーの「Smooth」ボタン（Shift + S）

連続直線セグメントのリニア化

連続直線セグメントが完全な直線であるか確認するには、そのセグメントをリニア化する必要があります。リニアセグメントはベジェ方向ハンドルをセグメントに揃えるので、曲率はありません。セグメントは常に、連続直線上の2点間の直線で描画されます。

アクティブな連続直線で選択した点をリニア化するには、以下のいずれかを実行します：

- 「Shift」とZを押します。
- Polylineツールバーで「Linear」ボタンをクリックする。
- 連続直線のコンテクストメニューから、「Linear」を選択する。



ツールバーの「Linear」ボタン（Shift + L）

単独点と複数点の変形

変形するポイントを選択して、以下のいずれかを実行します：

- 「T」を押したままツイストをドラッグする。
- 「S」を押したままスケールをドラッグする。
- 「X」を押したままスケール横方向のみにドラッグする。
- 「Y」を押したままスケール縦方向のみにドラッグする。
- 「O」を押したままドラッグして、接線空間に対して直角な点をオフセットする。

変形が開始される時は、カーソルの位置が変形の中心になります。

選択した点の削除

選択した点または点のグループを削除するには、「Delete」（macOS）または「Backspace」（Windows）を押すか、コンテクストメニューから「Delete」を選択する、またはツールバーの「Del」ボタンをクリックします。連続直線の形状は、これらの点の削除を反映して変化します。

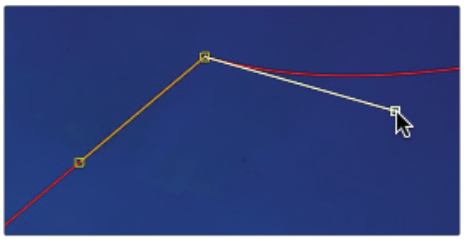
> **作業のこつ：**連続直線のすべての点を削除しても、連続直線自体は削除されません。連続直線を削除するには、連続直線を作成したノードまたはモディファイアーを削除する必要があります。

ベジェハンドルの編集

Bezierポリラインの場合、コントロールポイントを通るカーブの傾斜を調整する2つの方向ハンドルがコントロールポイントにあります。方向ハンドルは、点が選択されている場合のみ表示されます。

方向ハンドルをドラッグすると、コントロールポイントからのセグメントカーブを調整できます。コントロールポイントの反対側の方向ハンドルも移動して、これら2つのハンドル間の関係を維持します。

方向ハンドル間の関係を解除して個別に調整するには、「Command」（macOS X）または「Control」（Windows）を押しながらハンドルをドラッグします。各調整中に「Command」または「Control」が押されない限り、その後の変更では関係が維持されます。

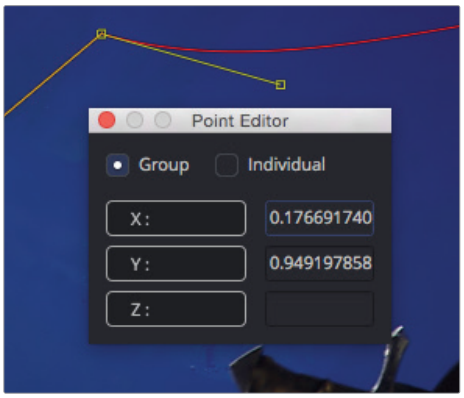


「Command」または「Control」を押しながら、1つのハンドルを個別に調整

角度を変更せずにハンドルの長さを調整する場合は、「Shift」キーを押しながら方向ハンドルを移動します。

Point Editor

Point Editorダイアログで、正確なXおよびY座標を使用してコントロールポイントを再配置できます。キーボードの「E」キーを押すとダイアログが表示され、選択した1つ以上のコントロールポイントの位置を変更できるようになります。



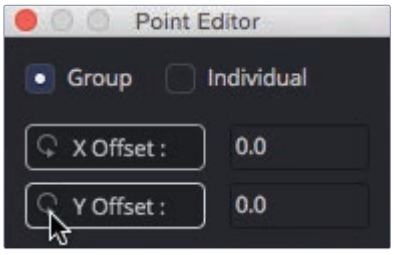
Point Editorダイアログで、コントロールポイントを配置

ダイアログボックスには、その点のX軸とY軸の値が含まれています。ボックスに新しい値を入力すると、コントロールポイントの位置が変更されます。

複数のコントロールポイントを選択すると、すべての点が同じ位置に移動します。X軸またはY軸に沿ってコントロールポイントを揃える際に役立ちます。

複数の点が選択されている場合、ダイアログボックスの上部にあるラジオボタンで、選択したすべての点または1つの点だけを調整するかを決定します。「Individual」オプションが選択されている場合、影響を受ける点はビューアの大きなボックスに表示されます。選択した点が正しくない場合は、ダイアログの下部に表示される次ボタンと前ボタンを使用して、選択を変更できます。

X軸とY軸の絶対値に加え、現在位置からの相対値を使用し点を調整できます。軸ラベルを1回クリックすると、値がオフセット値に変更されます。ラベルは、XからXオフセットまたはYからYオフセットに変わります。

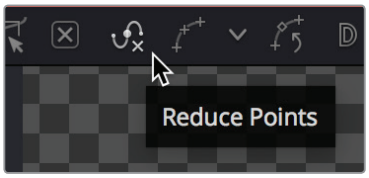


オフセット値を含む「Point Editor」ダイアログ

正確な値が不明な場合には、ダイアログボックスで数式を実行することもできます。たとえば、"1.0-5"と入力すると、指定した軸に沿ってポイントが0.5に移動します。

点の減少

連続直線または編集可能なペイントストロークをフリーハンドで描画する場合、形状を効率的に作成するために必要な数よりも多くのコントロールポイントを使用して、スプラインを作成します。連続直線のコンテクストメニューまたはツールバーから「Reduce Points」を選択すると、ダイアログボックスが開き、連続直線の作成に使用する点の数を減らすことができます。



ツールバーの「Reduce Points」ボタン

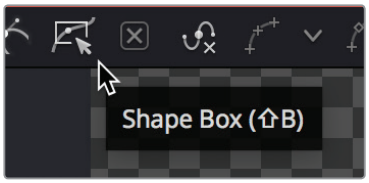
冗長なコントロールポイントをパスから削除しながら、全体の形状を維持します。値が100の場合、スプラインから点は削除されません。スライダーを左にドラッグすると、パス内の点の数が減ります。

形状ボックス (Shape Box)

連続直線の形状またはスケール、拡張、収縮、スキュー、移動するコントロールポイントのグループがある場合、形状ボックスを使用して操作を簡単に実行できます。

形状ボックスを有効にするには、以下のいずれかを実行します：

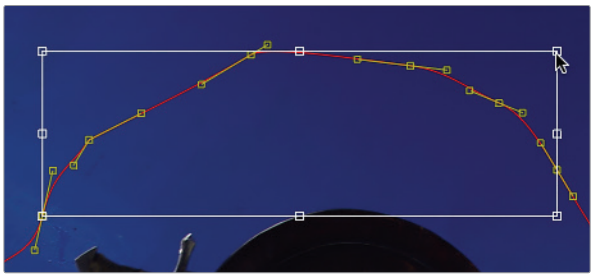
- ツールバーで「Shape Box」をクリックする。
- コンテクストメニューで「Shape Box」を選択します。
- 「Shift」とZを押します。



Polylineツールバーの「Shape Box」ボタンをクリックする。

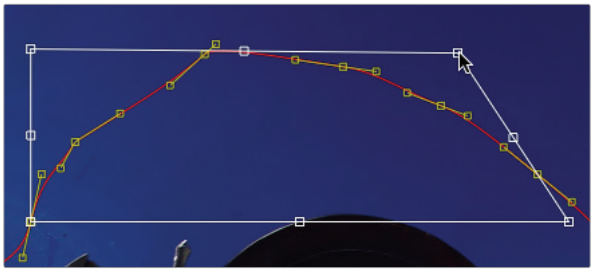
形状ボックスモードが有効で連続直線上に選択した点がある場合、形状ボックスはそれらの点の周りに描画されます。それ以外の場合は、含めるコントロールポイントの領域の周りに形状ボックスをドラッグできます。

形状ボックスを縦横方向で自由にサイズ変更したい場合は、コーナーハンドルをドラッグできます。形状ボックスの横にあるハンドルをドラッグすると、特定の軸に沿って連続直線のサイズが変更されます。



サイドハンドルをドラッグすると、特定の軸に沿ってサイズが変更される

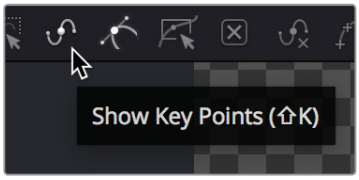
「Command」または「Control」を押したまま形状ボックスハンドルをドラッグすると、形状ボックスの中心から調整が適用され、変形が形状ボックスの既存の比率で行われます。「Shift」キーを押したままコーナーハンドルをドラッグすると、そのハンドルのみが影響を受け、歪んだ不均一な変換が可能になります。



「Shift」キーを押したままコーナーをドラッグして、不均一な変換を実行する

オンスクリーンのポリラインコントロールの表示/非表示

個々の点を近くに配置すると、点を個々に識別することは困難です。両方の点とその方向ハンドル、点のみ、またはハンドルのみを表示する選択が可能です。表示モードオプションは、「Show Key Points」および「Show Handles」ツールバーボタンを使用するか、連続直線のコンテクストメニューから選択します。



ツールバーの「Show Key Points」
および「Show Handles」ボタン

これらのオプションを使用すると、近隣に配置されたコントロールポイントを調整する際のイメージ表示を簡素化し、ターゲットに隣接するコントロールとハンドルが誤って変更されないようにします。

レンダリングの停止

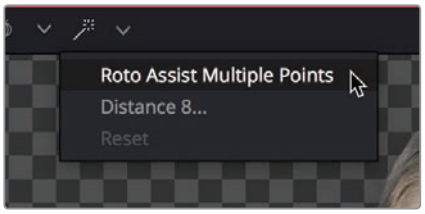
連続直線に沿った点を移動している間、結果はビューアにレンダリングされ、継続的にインタラクティブフィードバックが提供されます。とても便利ではありますが、注意が逸れる可能性があり、複雑なエフェクトではパフォーマンスが低下する場合があります。この動作を無効にして、点の移動が停止した時にのみレンダリングを実行するには、ツールバーの「Stop Rendering」ボタンを切り替えるか、連続直線のコンテクストメニューからこのオプションを選択します。

Roto Assist

形状を描き始める時にツールバーのRoto Assistボタンを有効にすると、形状の描画時に点を最も近いエッジにスナップさせることができます。エッジにスナップした点は、シアンのアウトラインでわかるようになっています。

「Roto Assisst」には3つのオプションがあります。

- **Multiple Points**：点を個別に追加する代わりに、1回のクリックでエッジに沿って複数のポイントを追加できます。
- **Distance 8**：エッジの検索が行われる範囲を定義します。
- **Reset**：スナップした点のスナップ属性をリセットします。リセット後、点はトラックできません。

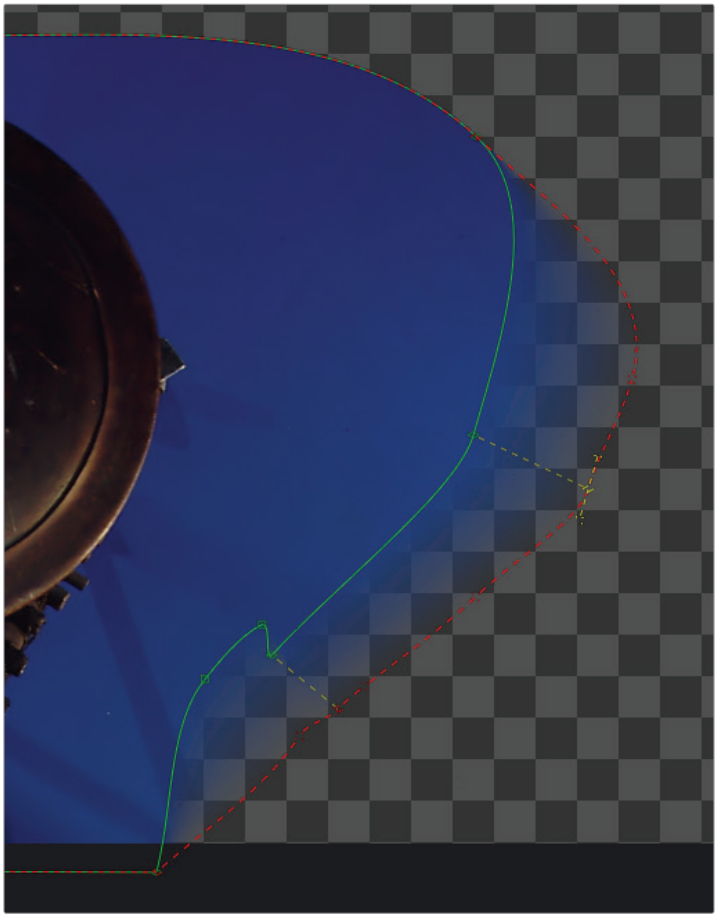


ツールバーの「Roto Assist」オプション

二重連続直線を使用したソフトネスの作成

すべてのMaskノードで使用できる標準のソフトエッジコントロールは、マスク全体を均等にソフトにします。ただし、カーブの他の部分をシャープに保ったままカーブの一部を柔らかくすると、モーションブラーが特に多くなる場合があります。

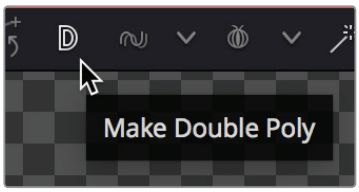
この形の柔らかさは不均一と呼ばれ、形状を単一の連続直線から二重の連続直線に変換することで実現されます。二重連続直線は、内側と外側の2つの形状で構成されます。内側の形状は、単一の連続直線の元の形状で、外側の形状は、柔らかさの広がりを決定するために使用します。外側の形状が内側の形状から遠ざかるほど、形状のセグメントは柔らかくなります。


二重連続直線は、不均一な柔軟性を有するため、
内側と外側の形状を使用する

単一連続直線を二重連続直線に変換

マスクを二重連続直線に変換するには、連続直線ツールバーの「Double Polyline」ボタンをクリックするか、ビューアを右クリックして、マスクのコンテクストメニューから「Make Outer Polyline」を選択します。

形状は、内側および外側の連続直線スプラインに変換されます。両方のポリラインは、元の単一のポリラインとまったく同じ形状で始まります。そうすると、最初はマスクがシャープに保たれ、既に形状に適用していたアニメーションはそのまま残ります。



Make Double Polylineボタン

外側の形状のコントロールポイントは、内側の形状で対応する点と自動的にペアレント化されます。つまり、内側の形状に加えられた変更は、外側の形状にも適用されます。この関係は一方向なので、内側の形状に影響を与えることなく、外側の形状を調整できます。

点の間に描かれた点線は、内側と外側の形状の点の間の関係を示しています。

セグメントへのソフトネス追加

外側の形状は、内側の形状と区別しやすいように、実線ではなく緑の点線で描画されます。外側の形状を選択する場合は、「Tab」キーを使用して点線のアウトラインが表示されるまで画面上のコントロールを切り替えるか、コンテクストメニューの「Controls」>「Select」メニューを使用して外側の連続直線を選択します。

外側の連続直線を選択したら、内側の連続直線から任意の点をドラッグし、マスクに柔らかさを追加できます。

> **作業のこつ：**「Shift + A」を押してすべての点を選択し、「O」を押したままドラッグして内側の形状の点をオフセットします。これでフォールオフの編集を開始できます。

外側の形状が内側の形状から離れていれば離れているほど領域のフォールオフは大きくなります。

形状に点を追加

内側の形状の点すべてが外側の形状に合っている必要はありません。その逆も同じです。コントロールポイントを追加して両方の形状を微調整します。

連続直線にはアニメーションが別々に格納されていますが、外側の形状の点の親となる内側の形状の点を調整すると、両方のスプラインにキーフレームが設定されます。外側の親となる点の調整は外側のスプラインのキーフレームを設定するだけです。親ではない点を調整すると、関連したスプラインにキーフレームを設定します。「Follow Inner Polyline」を無効にすると、この動きを完全に無効にすることができます。

点のロック/ロック解除

他のコントロールポイントの親を設定する場合は、点を選択し、ビューアを右クリックして「Lock Point Pairs」をコンテクストメニューから選択すると、設定できます。これにより、外側の形状で選択した点が内側の点の親になります。

適用済みのアニメーションは維持されます。

点のロックを解除して親でなくするには、点を選択してビューアを右クリックし、コンテクストメニューで「Lock Point Pairs」の選択を解除します。

連続直線マスクのアニメート

マスクのアニメートは驚くほど簡単です。ノードエディターにPolygonあるいはB-Splineマスクを追加すると、自動的にアニメートする準備が整います。マスクをアニメートするには新しいフレームに再生ヘッドを移動してマスクの形状を変更すると、スプラインエディターとタイムラインエディターに新しいキーフレームが追加されます。このキーフレームがフレーム内のマスクのコントロールすべての位置をコントロールします。2つ以上のキーフレームを作成したら、キーフレーム間の多角形またはBスプラインの形が自動で補間されます。

マスクのアニメーションの全体的なタイミングを調整するには、スプラインエディターまたはタイムラインエディターでキーフレームの横位置のスプラインを編集します。マスクに転を追加して形状を微調整すると、イメージのディテールが増します。

連続直線マスクのアニメーションの削除

Polylineマスクを静止させたままにする場合は、アニメーション設定を削除できます。マスクのインスペクターのパネル下にある「Right Click Here For Shape Animation」を右クリックします。コンテクストメニューから「Remove Bezier Spline」を選択します。後からマスクのアニメートが必要になったら、同じ部分を右クリックして「Animate」を選択します。

アニメートしたマスクから点を追加/削除する

アニメートしたマスクに転を追加する時は、すべてのキーフレームに対して形状に合わせて点が追加されます。点を削除するとすべてのキーフレームから点が削除されます。

特定コントロールポイントのパブリッシング

1つのキーフレームで連続直線の形状を瞬時にアニメートすることができますが、デフォルト設定でスプラインエディターやタイムラインには形状全体のうち1つのキーフレームのみが表示されます。

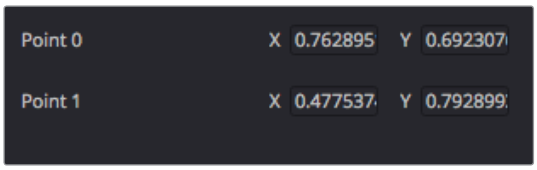
このデフォルトとなるキーフレームの動きは素早く形状をアニメートする際に便利ですが、個別にキーフレームする必要のあるコントロールポイントではこのデフォルトが適用されません。正確なタイミングやコントロールポイントの補間が利点となる複雑なマスクでの作業では、1つ以上のコントロールポイントをパブリッシングして連続直線上に表示させることができます。

連続直線のコントロールポイントをパブリッシングすると、標準のアニメーションスプラインからこの点が削除されることに注意しましょう。パブリッシング後は、コントロールポイントのアニメーションは個々のアニメーションスプラインにある個々のキーフレームからのみ実行できます。削除すると点は、メインの連続直線スプラインに接続されたパスやモディファイアー、エクスプレッション、トラッカーには接続されません。

選択した点をパブリッシュするには、以下のいずれかを実行します：

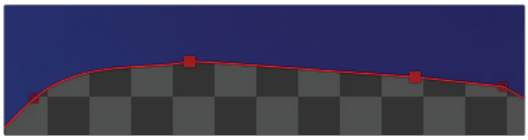
- Polylineツールバーの「Publish Points」ボタンをクリックする。
- Polylineのコンテクストメニューで「Publish Points」をクリックする。

新しい座標コントロールがPolylineマスクコントロールに追加され、Point 0、Point 1という風に名前が付けられます。



インスペクターの「Publish Points」コントロール

オンスクリーンコントロールでは連続直線上のパブリッシュした点が表示され、コントロールポイントが大きなサイズで描かれます。パブリッシュした点を作成したら、コントロールを右クリックしてコンテクストメニューで任意のオプションを選択すると、トラッカーやパス、エクスプレッション、モディファイアーに点が接続されます。



ビューアに表示されたパブリッシュした点

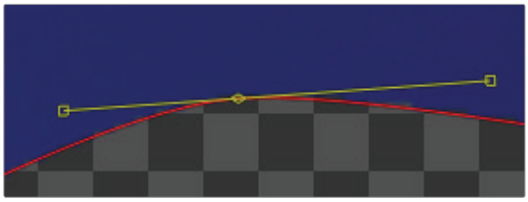
「Publish Point to Path」でアニメーションを保存

点をパブリッシュしたら、適用されていたアニメーションが削除されます。アニメーションを維持したい場合は「Publish Point to Path」オプションを使用できます。Polylineメニューのオプションで選択した点をパブリッシュして、既存のアニメーションをパスに変換します。Polylineツールバーの「Publish Point to Path」ボタンも使用できます。

「Follow Published Points」で点を追加

パブリッシュポイントの動きを追跡する2つのパブリッシュポイント間にコントロールポイントを配置する必要がある時があります。この時、オフセットと形状は維持します。このため、Polylineマスクの点は「Follow Published Points」を設定することができます。

エフェクトマスクの点で点を追跡するように設定されている時は、点は小さなボックスではなくひし形の形で描かれます。



「Follow Points」に設定したコントロールポイント

このモードを有効にすると、新規の追跡コントロールポイントの位置はパブリッシュした点の位置に相対し、マスクのセグメント計上も維持されます。パブリッシュポイントとは異なり、以下の点の位置をアニメートしてセグメント計上のモーフィングが可能になります。

チャプター 68
3D合成の基本

このチャプターでは3D合成作成時に使用する多くのノードについて、タスクや効果的な3Dシーン作成に向けた組合せなどを説明します。

目次

3D合成の概要 1303

3D合成の基礎 1304

最小限の3Dシーンを作成 1304

3Dシーンのエレメント 1306

ジオメトリノード 1306

Merge 3Dノード 1308

Renderer3Dノード 1311

ソフトウェア vs. GPUのレンダリング 1312

ソフトウェアレンダラ 1312

OpenGLレンダラ 1313

OpenGL UV レンダラ 1313

ビューアに3Dノードをロード 1314

3Dビューのナビゲート 1316

ビューアでカメラとライトを変形 1316

透明部分の並べ替え 1317

マテリアルビューア 1318

変形 1318

Onscreen Transform Controls 1319

ピボット 1320

ターゲット 1320

ペアレンティング 1322

カメラ 1322

カメラを通して素早くシーンを確認 1323

焦点面と被写界深度 1323

カメラの読み込み 1324

ライティングとシャドウ 1325

ビューアのライティングを有効 1325

有効ライティングのレンダリング 1325

3Dオブジェクトのライティング管理 1326

ライティングの種類 1326

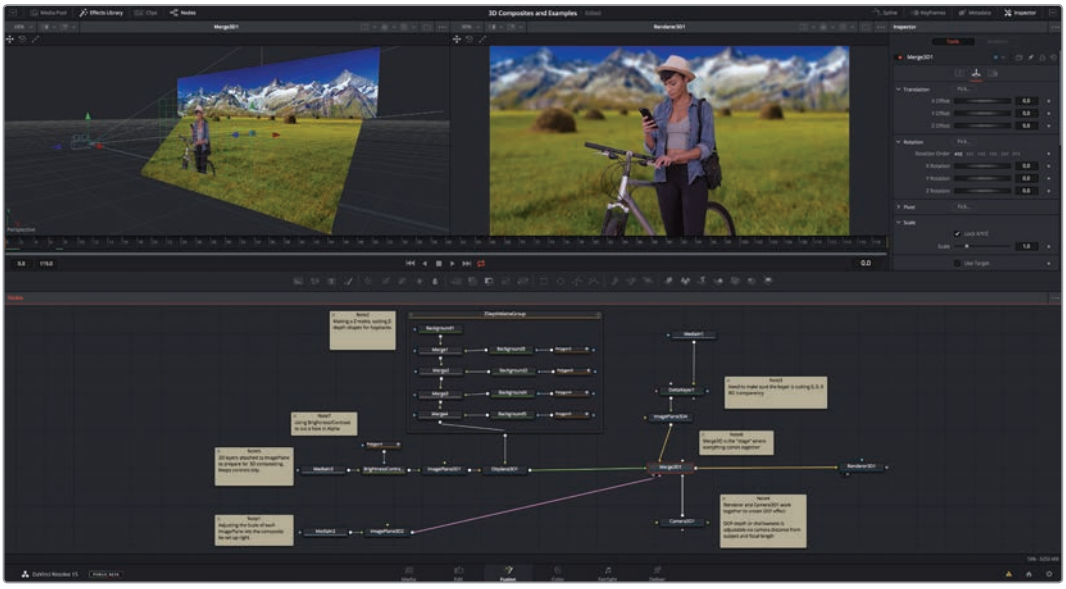
質感と素材感 1330
マテリアルコンポーネント 1331
アルファディテール 1333
照明モデル 1335
テクスチャー 1336
反射と屈折 1337
Bump Map 1339
プロジェクトマッピング 1340
Catcher Materialのテクスチャー 1341
UVMapノードによるプロジェクト 1342
濃度 1343
共通パラメーター 1343
FBXモデルの追加 1344
Text3Dの使用 1345
Fog 3DとSoftclipping 1349
MaterialとObject ID 1351
World Position Pass 1351
Point Clouds 1353

3D合成の概要

これまでのイメージベースの合成は2次元プロセスです。イメージレイヤーにはフォアグラウンドとバックグラウンドを1つずつ定義するのに必要なだけの深度しかありません。イメージはすべて、3次元すべてで自由度のあるライブアクションカメラを使用し実際の奥行きでキャプチャーするか、本物の3Dモデリング/レンダリングアプリケーションで作成されているため、実際の制作とは異なります。

Fusionページのノードエディターでは、ジオメトリやポイントクラウド、パーティクルシステムを読み込めるGPUアクセラレート3D合成を搭載されており、以下のようなことを行うことができます：

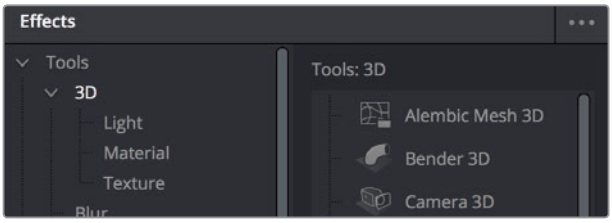
- 2Dイメージを3Dスペースのイメージペインに変換する。
- SynthEyesやPF Trackなどのアプリケーションからマッチしたカメラやポイントクラウドを読み込む。
- Maya、3ds Max、LightWaveなどの3Dアプリケーションからカメラ、照明、マテリアルを読み込む。
- 大まかなプリミティブジオメトリを作成する。
- FBXやAlembicシーンからメッシュジオメトリを読み込む。
- イルミネーションモデルやシェーダー合成を使ってリアルな表面を作成する。
- フィールド、モーションブラー、スーパーサンプリングの深度をリアルにレンダリングする。
- 3Dパーティクルシステムを作成・使用する。
- 3Dテキストを作成・押し出し・ベベルする。
- ジオメトリ全体に光と影を投じる。



DaVinci ResolveのFusionページの3Dシーン一例

3D合成の基礎

Light、Material、Textureサブカテゴリーを含む3Dカテゴリーまたはノードを使用して3Dシーンを作成します。ジオメトリの生成、読み込み、変更、照明とカメラの作成、これらのエレメントをすべて組み合わせてシーンを作成するノードを例としています。これらのノードはほぼすべてエフェクトライブラリの3Dカテゴリーに含まれます。

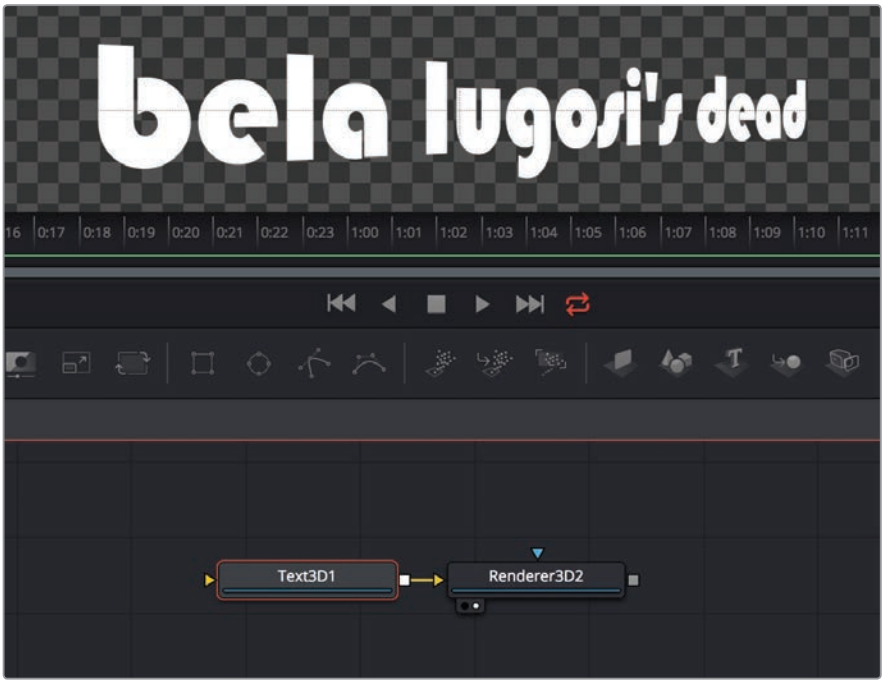


エフェクトライブラリの3Dカテゴリー

出力を1つ作成するために2Dと3Dシーンを組み合わせることができるため、合成全体を2Dとするか3Dとするかは特に指定する必要はありません。しかしこれらのシーンを作成するノードの組み合わせ方は決まっています。

最小限の3Dシーンを作成

3Dシーンの作成は簡単ではありませんが、必要なノードを正しく接続することで作成できます。最低でも、Text3DノードなどのジオメトリノードをRenderer3Dノードに接続して2Dイメージと組み合わせ可能な2Dイメージを出力する必要があります。単純にシェーディングしたジオメトリのみができあがりますが、使用しているジオメトリノードをコントロールしてインスペクター内で色付けや変形が可能です。

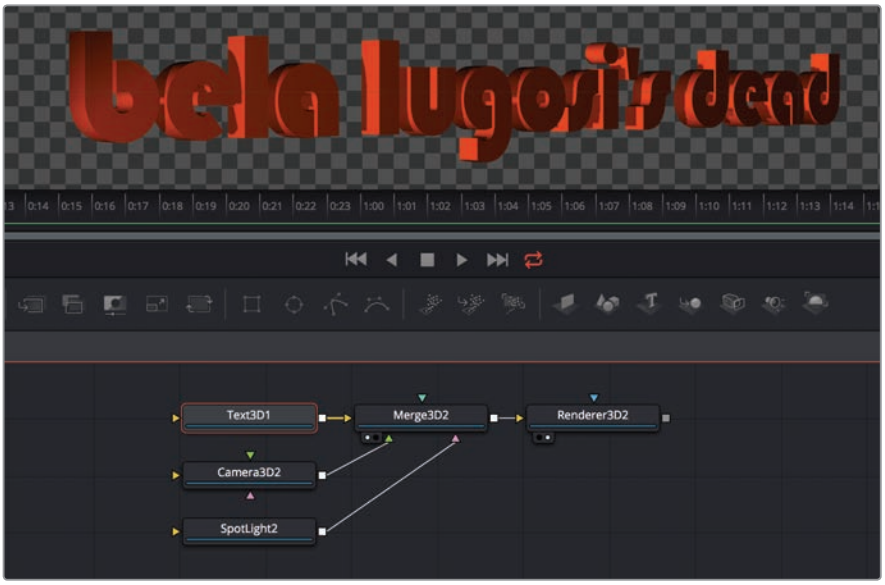


Text3Dノードを直接Renderer3Dノードに接続した単純な3Dシーン

より現実的なことを言えば、3つから5つのノードが作成する3Dシーンに適用され、光を当てて骨組みを持たせることで良い結果が得られます。内容は以下の通りです：

- 使用可能なジオメトリノード（Text3DやObject3Dなど）1つ
- 照明ノード（SpotLightなど）1つ
- カメラノード1つ
- Merge3Dノード1つ
- Renderer3Dノード1つ

これらを以下のようにすべてつなげ、複雑な3Dシーンを作成します。



Text3D、カメラ、SpotLightノードを使用したeMerge3Dノードで光を当て骨組みしたテキスト

このノードツリーがどのように機能するのか簡単に説明すると、ジオメトリノード（Text3D）によりオブジェクトが作成され、照明ノードとカメラノードでハイライトやシャドウを作り、それをMerge3Dノードで組み合わせています。Renderer3Dが3Dシーンをレンダーして2Dイメージを出力し、合成の2Dイメージにマージできるようにしています。

実際、これらのノードはとても重要なためFusionページツールバーの右側に表示されており、必要な時に3Dシーンを素早く作成できるようにしています。ツールバーの3Dボタンが右から順に、ノードの使用順に並んでいることに気付いた方もいるでしょう。つまり、左から順にボタンをクリックするだけで、前のスクリーンショットのような3Dシーンを失敗することなく作成することができます。

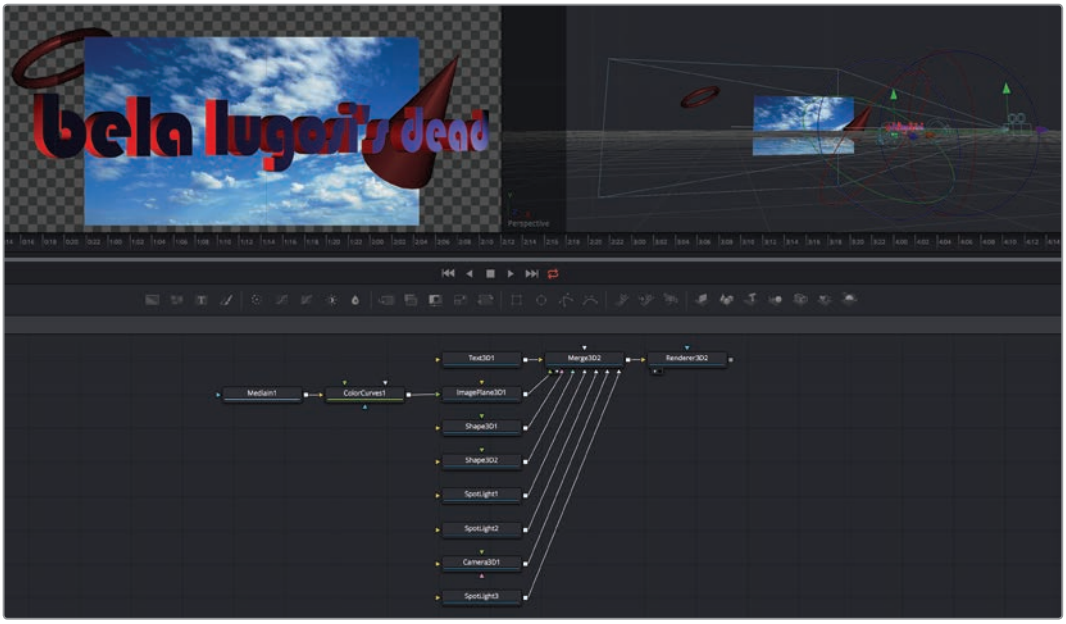
ツールバーで使用可能な3DノードにはImagePlane3D、Shape3D、Text3D、Merge3D、Camera3D、SpotLight3D、Renderer3Dノードが含まれる

3Dシーンのエレメント

3Dノードはすべてカテゴリーごとに分けることができます。

ジオメトリノード

ImagePlane3D、Shape3D、Cube3D、Text3Dノードを使用して合成に3Dジオメトリを追加することができます。FBXメッシュ3Dノードから読み込んだモデルを使用することも可能です。またpEmitterノードを使用してシーンにパーティクルジオメトリを追加することもできます。これらを単体または複数でMerge 3Dノードに接続して、より洗練されたシーンを作成することができます。

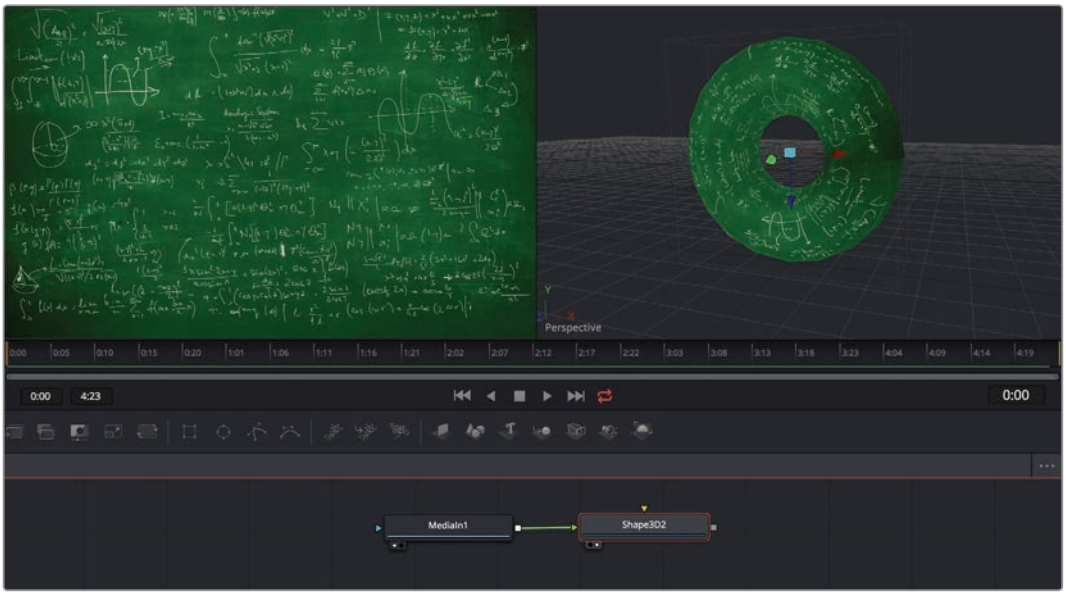


Text3D、Shape3D、ImagePlane3Dノードを含む複数のジオメトリノードを組み合わせて作成した複雑な3Dシーン

ジオメトリのテクスチャー処理

ジオメトリノードだけでは単調な色しか構成できません。スチルイメージやムービーなどのクリップ、BlinnやPhongノードなどのマテリアルノードを使用して3Dジオメトリの外観を調整できます。これにより2Dイメージと環境マップを組み合わせて洗練されたテクスチャーを作成することができます。もしくはエフェクトライブラリで「Template」>「Shader bin」を選択して、すでに素材や質感のプリセットが含まれるプリセットシェーダーを使用することもできます。

単純なジオメトリプリミティブで作業をしている場合は、イメージ（スチルイメージまたはムービー）あるいはシェーダーをテンプレートビンからShape3D、Cube3D、その他合成ノードと接続することで下図のように質感を持たせることができます。



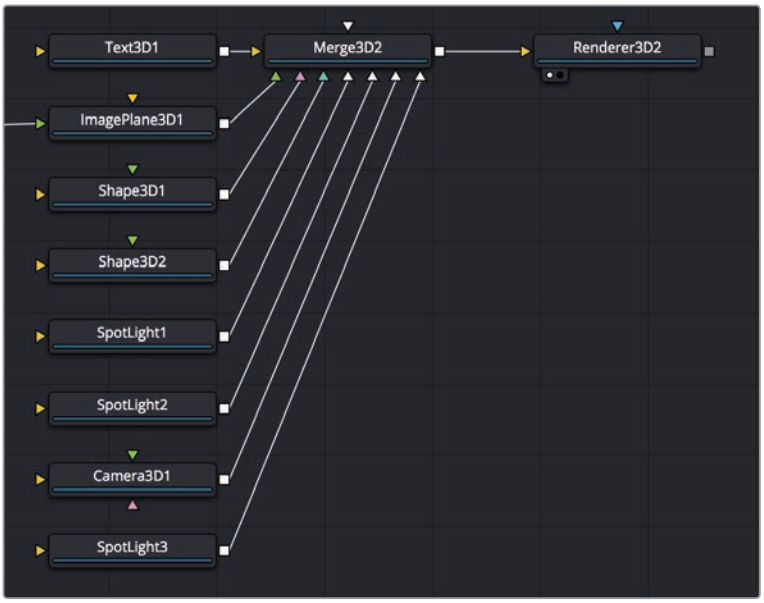
トーラスのShape3Dノードに接続したイメージ；（左）イメージ、（右）シェードを加えたトーラス

Text3Dノードにシェードやテクスチャーを加えるには、決まった方法でテクスチャーを追加する必要があります。なぜならノードは実際には3Dオブジェクト（文字）を有するシーンだからです。次の例ではReplaceMaterial3Dノードを使用して、RustyMetalシェーダープリセットをText3Dに適用しています。ReplaceMaterial3Dノードの興味深い点は、シーンのジオメトリオブジェクトに対して一斉にテクスチャーを追加できる点です。つまり、Text3Dノードの後ろにReplaceMaterial3Dノードを置くと、Text3Dノード内の文字すべてに質感を持たせます。しかしMerge3Dノードの後ろにReplaceMaterial3Dを配置すると、Merge3Dノードに含まれるすべてのジオメトリオブジェクトにテクスチャーが追加されてしまいます。

Text3Dノードで作成したジオメトリは、シェードを適用するオブジェクトの後ろに配置したReplaceMaterial3Dノードに接続されたシェーダーで、質感を持たせる

Merge 3Dノード

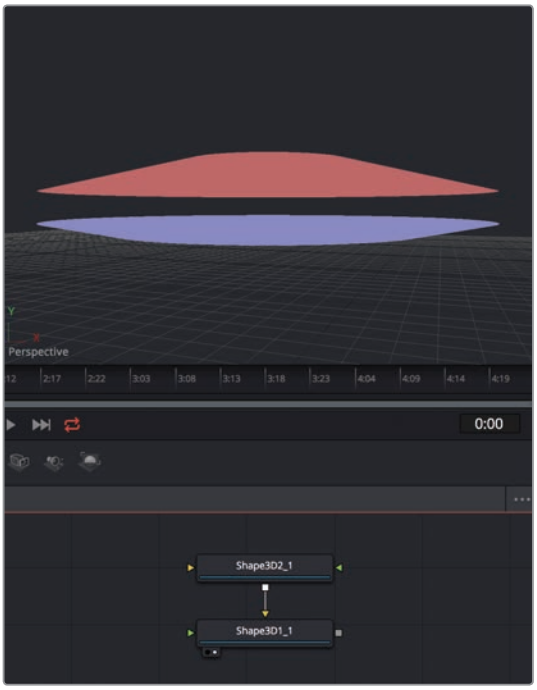
Merge 3Dノードは1つ以上の3Dノード出力を1つのシーンとして組み合わせます。2Dマージノードとは違い、シーンのエレメントの規則配列はバックグラウンドとフォアグラウンド入力のみにとどまりません。その代わり、Merge 3Dノードでは入力を無制限に接続することができ、3D空間のオブジェクトの絶対位置従って出力が結び付けられます。



Merge3Dノードで3Dシーンのオブジェクトを多数マージしている

オブジェクトの直接連結

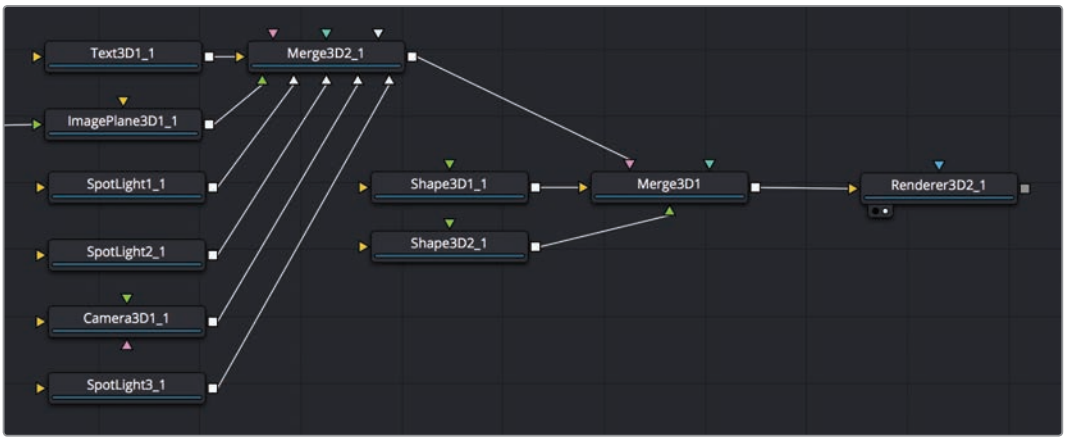
Merge3Dノードがオブジェクトを結びつける構造的なノードなのに対し、Text3DやShape3Dノードなどの3Dオブジェクトは、3Dオブジェクトノード出力を別の入力に接続することで組み合わせることができます。この時、各ノードの内部変形パラメーターを使用して位置やサイズ、回転を直接変形させなければなりません。しかし下流にある3Dオブジェクトノードの変形コントロールで上流の3Dオブジェクトノードもすべて変形されます。ライトやCamera3Dノードでこの機能を活用すると、常に一緒のオブジェクトを簡単に結びつけることができます。これは後々Merge3Dノードに接続して照明を追加し、最終的にはRenderer3Dノードに接続されます。



Shape3Dノードを別のノードに直接接続して、最後の3Dオブジェクトを変形させると同時に上流のオブジェクトも変形させる；最後のShape3Dノードも一緒に表示される

複数のMerge3Dノードを連結

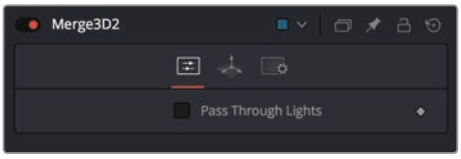
上記に加え、Merge 3Dノード同士を組み合わせると複数のサブシーンで構成された3D合成シーンを作成することができます。各サブシーンは別々のMerge 3Dノード内で結合されます。



複数のMerge3Dノードをつなげて手の込んだシーンを構築できる

複数のMerge3Dノードのライティング

複数のMerge3Dノードを連結したら、上流のMerge3Dノードに接続された照明を簡単に管理することができます。これにより下流のMerge3Dノードの結果が異なります。Merge3Dノードのコントロールタブには「Pass Through Lights」というチェックボックスが1つあり、これにより下流のMerge3Dノードと接続されたオブジェクトが照光されるよう、上流のMerge3Dノードを照明が通り抜けることができます。



「Pass Through Lights」をオンにして上流のMerge3Dシーンに接続された照明を下流のMerge3Dに適用できる

このチェックボックスはデフォルトで無効になっており、下流のMerge3Dノードに接続されるジオメトリへのライティングの影響を心配する必要はありません。例えば、1つのMerge3Dノード内のビルの壁だけにスポットライトを当てて、別のMerge3Dノードの壁に面した地面にはまったくスポットライトを当てないようにすることができます。下図では左のイメージは「Pass Through Lights」機能を無効にしているため、上流ノードの光が下流ノードのコーンやトーラスに当たらないようになっています。一方右のイメージは「Pass Through Lights」機能を有効にしているためすべてのオブジェクトに光が当たっています。

（左）あるMerge3Dノードのテキストに光を当て、下流のMerge3Dノードのコーンやトーラスには光が当たらないようにしている、（右）「Pass Through Lights」オンにして下流ノードの形状にも光が当たるようにしている

Merge3Dシーンの変形

Merge3Dノードには変形タブがあります。変形パラメーターでは位置やMerge 3Dノード内で結び付けたオブジェクトのスケールおよび回転を調整します。ライティングやパーティクルもこの中に含まれます。変形はすべて共通のピボットポイントを中心に行われます。これにより、3D環境内でペアレンティングの基礎が形成されます。

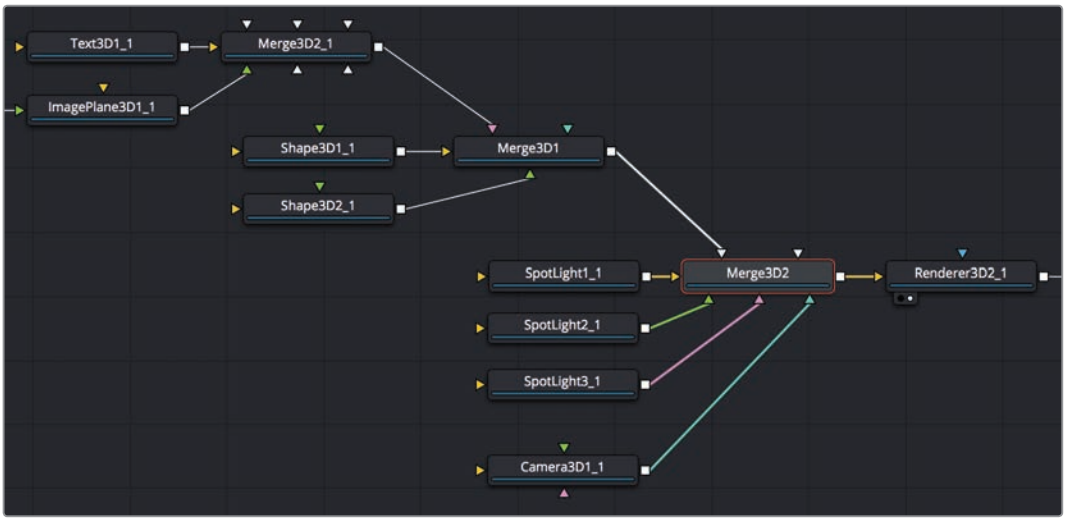
Merge3DノードのTransformタブ

Merge3Dノードに接続されたMerge3Dノードに変形を適用する場合、変形するノードが上流にあるか下流にあるかで結果は異なります：

- 下流のMerge3Dノードを変形すると、1つのシーンを構成する上流のノードも変形されます。
- 上流のMerge3Dノードを変形すると、下流のMerge3Dノードには影響せず、適用したノードのシーンにのみ変形を適用できます。

上流での変形、下流でのライティング

複数のMerge3Dノードを接続して構築する複雑なシーンには、最後のノードに光とカメラノードを組み合わせて最終シーンを飾るのが一般的です。この時上流のMerge3Dノードは変形やアニメーションを自由にコントロールできます。こうすると、シーンのライティングスキームやカメラに誤って変更を加えることなくサブセットの変形やアニメートが可能になります。しかし変形するジオメトリに接続された照明やカメラも変形させる場合は当てはまりません。

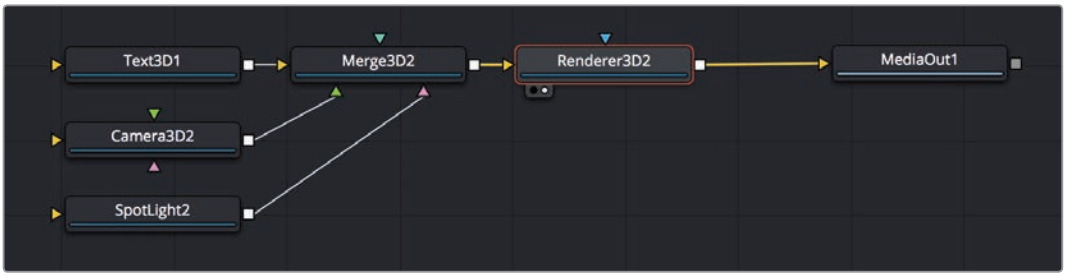


複数のMerge3Dノードを使った3Dシーンの一例；上流のMerge3Dノードで3Dオブジェクトを調整し、最後のMerge3Dノード（オレンジ）で光とフレームを調整する

Renderer3Dノード

追加する3Dノードでは完全な3Dシーンを出力できます。既存の3Dモデルやアニメーションプログラムでは、すべてのオブジェクトはシーンの中に存在しています。つまり、カメラ3Dノードで作成したシーンとイメージはMerge3Dノードで連結させるまで別々のアイテムのため、それぞれを完全な3Dシーンとして出力できます。この3Dシーンデータは2Dイメージと合成するか、MediaOutノードと接続して、Renderer3Dノードを使用してノードツリー内でレンダリングせずにカラーページに出力することができます。

細かく言うと、3Dシーンを出力する3Dノードは2Dイメージが必要な入力には直接接続することはできません。例えば、ImagePlane3Dノードの出力はブラーノードの入力に直接つなげることはできません。または、Merge3Dノードの出力を通常のマージノードと接続することはできません。まずRederer3Dを3Dシーン末尾に配置して2Dイメージにレンダリングしなければなりません。こうすることで2Dイメージのように合成・調整することが可能になります。



Merge 3Dの出力をRenderer 3Dノードに接続して2Dイメージデータを出力

Renderer 3Dでカメラを1つ使用してイメージを作ります。通常Merge3Dノードに接続されます。カメラが見つからない場合は、デフォルトの透視図が使用されます。デフォルトのビューでは便利なアングルがほとんどないため、大多数のユーザーは最低1つのカメラがある3Dシーンを構築します。

Renderer 3Dで出力したイメージの解像度は決まっておらず、フィールド処理やカラー深度、ピクセルアスペクトのオプションがあります。

ソフトウェア vs. GPUのレンダリング

Renderer3Dノードではソフトウェアレンダラを使用するかOpenGLレンダラを使用するかを選択でき、レンダーしたイメージの品質と速度、フィールドレンダリング深度とソフトシャドウレンダリングを考慮します。エレメントのニーズに合わせて設定できます。使用するレンダリング方法を選択するために、Renderer3Dノードのパラメーターにある「Renderer Type」ポップアップメニューがControlタブにあります。デフォルトは「Software Renderer」です。

Renderer3DノードのControlタブにある「Renderer Type」オプション

ソフトウェアレンダラ

ソフトウェアレンダラは通常最終出力生成時に使用されます。最も速い方法ではありませんが、メリットが2つあります。1つ目は、GPUの最大テクスチャーサイズよりも多くのテクスチャーを簡単に処理できる点です。つまり8Kよりも高いテクスチャーイメージで作業をしている場合は、ソフトウェアレンダラを使用して最大品質を得ることができます。

2つ目は、一定もしくは変数ソフトシャドウのレンダリングを有効にするには、ソフトウェアレンダラが必要だという点です。これらシャドウには調節可能な「Spread」が含まれており、OpenGLレンダラは未対応です。ソフトシャドウはより自然で、ライトノードの「Control」タブにある「Shadows」パラメーターで有効にできます。「Sampling Quality」や「Softness」の種類を選択して「Spread」、「Min Softness」、「Filter Size」スライダーを調整できます。また、ソフトウェアレンダラはシャドウマップのアルファチャンネルにも対応しており、シャドウ濃度の透明度を変更することができます。

（左）Renderer3Dノードの「Renderer Type」ポップアップが「OpenGL Renderer」に設定されている時は、ソフトシャドウや極端に大きいテクスチャーをレンダーすることはできない、（右）Renderer3Dノードの「Renderer Type」ポップアップに「Software Renderer」が設定されている時は、より品質の高いテクスチャーやソフトシャドウをレンダーできる

OpenGLレンダラ

OpenGLレンダラはコンピューターのGPUの長所を利用してイメージをレンダーします。グラフィックハードウェアにテクスチャーとジオメトリがアップロードされ、OpenGLシェーダーで成果物を作成します。これにより、最終レンダリングに最適な高品質イメージを作成できます。また、ソフトウェアレンダラよりも何倍も速く作成することも可能です。しかし、ソフトシャドウはレンダーできず、シャドウレンダリング中はOpenGLレンダラによりアルファチャンネルが無視されるため、エフェクトのレンダリングにおける制限事項があります。結果、常にオブジェクト全体から影を投じることになります。

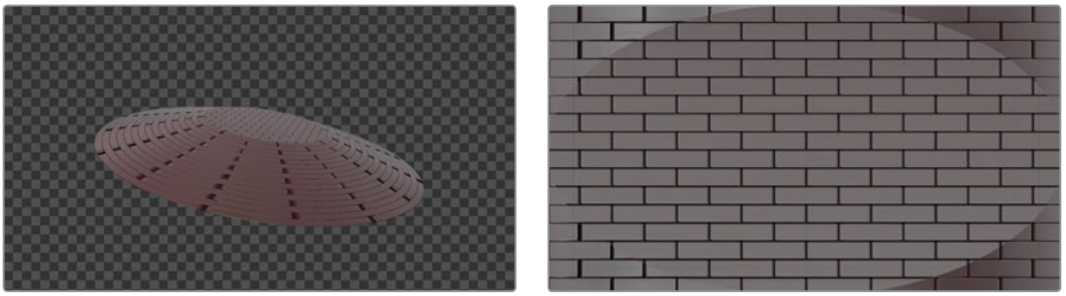
一方、速度が速いため、OpenGLレンダラによってAccumulation Effectsコントロールが表示され、被写界深度レンダリングが可能になりフォーカスエフェクトを狭くすることができます。しかしソフトシャドウレンダリングと被写界深度レンダリング両方を使用することはできないため、レンダリングする3Dシーンにどちらが適しているか見極めることが必要です。

2Dのレンダーシーンを組み合わせることも可能

同じレンダラを使用してソフトシャドウと被写界深度の両方を出力できないことが大きな壁に感じられますが、別のレンダラを使用して複数の3Dシーンを作成し、後で2Dで合成できることを覚えておきましょう。また、AmbientOcclusionやDepthBlur、Fogなどの2Dイメージの処理ノードに使用されるAuxチャンネルをレンダーし、偽の3Dエフェクトをレンダーイメージに使用することができます。

OpenGL UV レンダラ

OpenGL UV Rendererオプションを選択すると、上流オブジェクトに適用したアンラップ・テクスチャーがRenderer3Dノードにより出力されます。この時解像度はRenderer3Dノードの「イメージ」タブで指定した解像度です。



（左）通常どおりレンダーした3Dシーン、（右）Renderer3DノードのOpenGL UV Rendererモードを使用してレンダーした同じシーン

これにより、テクスチャーマップにテクスチャープロジェクションやマテリアルを焼付ける際に、この出力イメージが使用されます：

- プロジェクションを焼き付けすることでレンダー速度が速くなります。
- プロジェクションを焼き付けすると合成内にある2Dノードでテクスチャーを変更することができます。またはジオメトリに適用する前にサードパーティ製のペイントアプリケーションを使用して、グラフィックファイルとは別にイメージを出力できます。

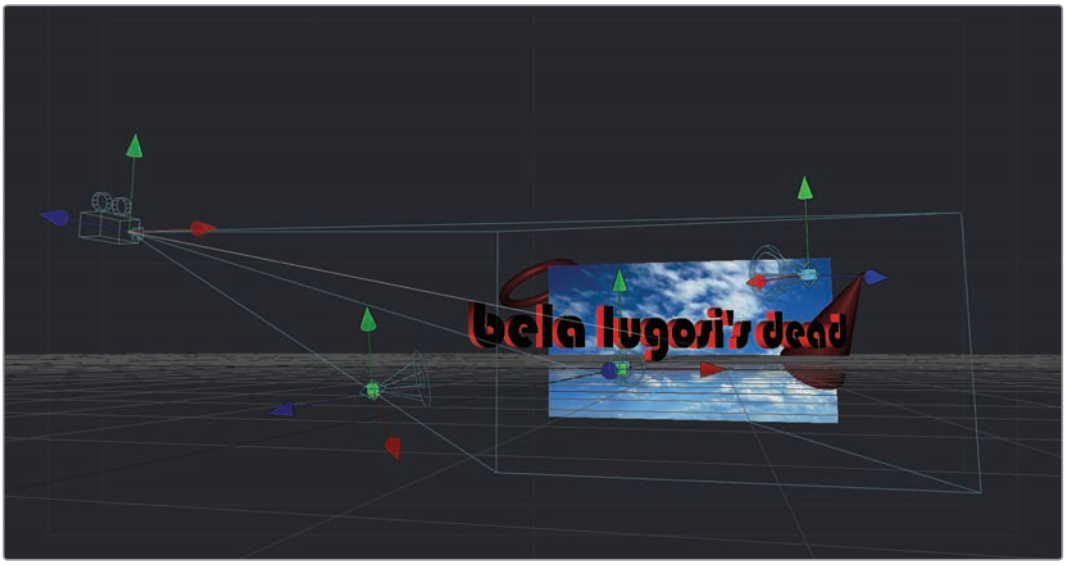
例えば、街角のシーンがあるとして、電話番号が記載されたお店の看板がありますが、この番号を変更したいとします。シーンをトラックしてそのサインが直立したジオメトリだとすると、そこにフッテージを投影し、UVレンダーを行い、ペイントノードで数字を入れ替えてTexture2Dのメッシュに適用します。

UVレンダラはテクスチャーの修正にも使用できます。場所のDSLRスチルショットを複数組み合わせてメッシュに投影し、UVレンダーを実行し継ぎ目を補正して、再度メッシュに適用します。

車が走っている道路をトラックしたフッテージに投影することも可能です。ジオメトリのプロジェクションをUVレンダーし、フレームに中間フィルターを一時的に適用して「きれいな」道路をマップします。

ビューアに3Dノードをロード

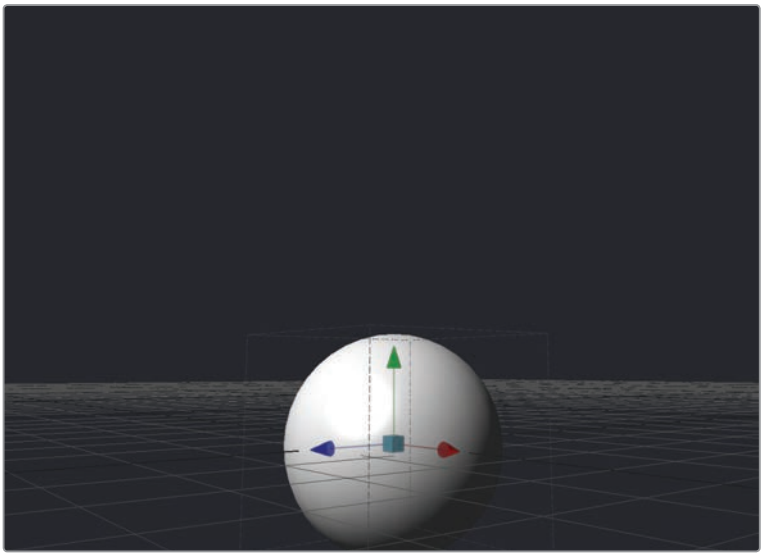
ビューアに3Dノードをロードすると3Dビューアに切り替わり、3Dシーンでのパンニング、ズーム、回転が可能になります。これにより三次元での調整が簡単になります。



3Dビューア

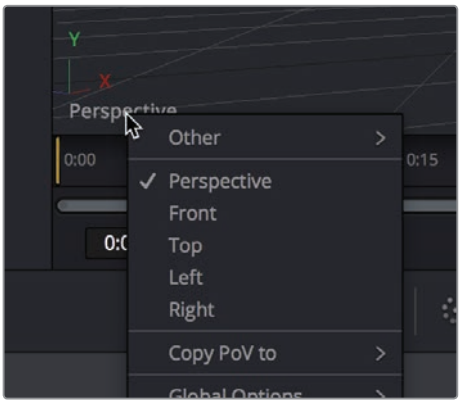
インタラクティブ3Dビューアはコンピューターのグラフィックハードウェアに大きく依存するため、OpenGLのサポートが必要です。搭載されたメモリー容量とワークステーションGPUの速度やフィーチャにより、3Dビューアの速度や性能に大きく影響します。

3D出力を有するノードを表示すると、表示の種類は3Dビューアに切り替わります。最初にシーンの内容を表示する時は、デフォルトの遠近表示となります。



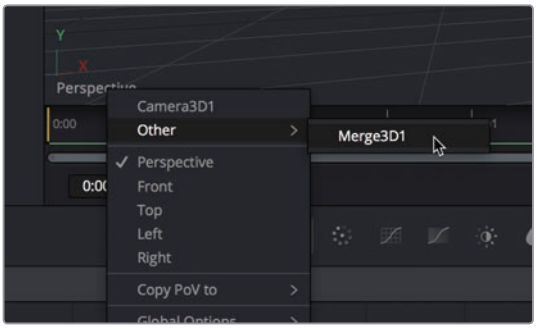
3Dビューアのデフォルト遠近表示

視点を変更するには、ビューアを右クリックして、Cameraサブメニューにリストされた視点から選択します。ビューアの中央下に表示された軸ラベルを右クリックすると、Cameraサブメニューへショートカットで移動できます。



ビューアの軸ラベルを右クリックすると
視点が変わる

「Perspective」「Front」「Top」「Left」「Right」の視点に加えて、シーンに存在するカメラや光が視点候補となる場合は、これらもリストに表示されます。また、コンテクストメニューから「Camera」>「Other」を選択すると、Merge3DやTransform3Dノードからの視点も表示することができます。シーン内を移動したり、別の視点からシーンを確認したりできることで、配置やアラインメント、ライティングなど様々な合成にとても役立ちます。



「Perspective」ポップアップメニューに表示されたカメラ、ライト、Merge3DとTransform3Dノード

3Dビューのナビゲート

3Dビューアのパンニングやスケーリングには2Dビューアと同じコントロールを使用する場合がほとんどです。3Dビューアで使用できるオプションについては、チャプター60「ビューアの使用」を参照してください。

3Dビューアをパンするには、以下のいずれかを実行します：

マウスの中ボタンを押したままビューアをドラッグします。

ビューアをズームイン/ズームアウトするには、以下のいずれかを実行します：

- マウスの中ボタンと左ボタンを押したまま、ビューアで左右にドラッグする。
- 「Command」キーを押したまま、ポインティングデバイスのスクロールコントロールを使用する。

3Dビューアを回転するには、以下のいずれかを実行します：

「Option」キーをと中ボタンを押したまま、ビューアで左右にドラッグする。

特定のオブジェクトをビューアで枠付けする場合：

1. 作業するビューアを選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「A」を押してすべてのオブジェクトをビューアにフィットさせる。
   - 「F」を押して選択したアイテムにフィットさせる（なにも選択されていない時はFit All）。
   - 「C」を押してビューアを回転させ、現在選択しているオブジェクトの中心を見ることができます。

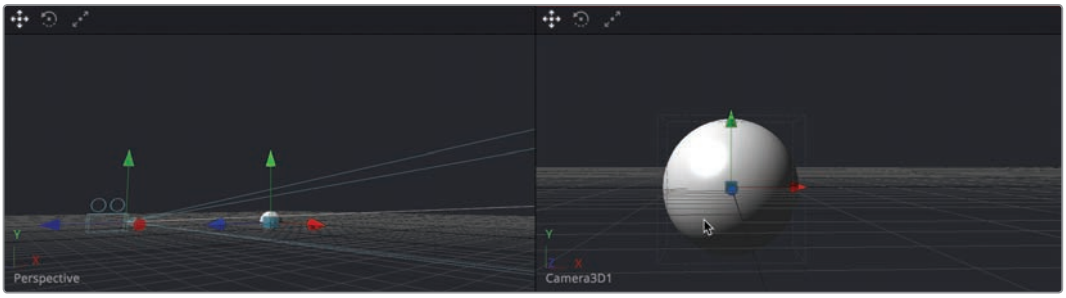
また、ノードエディターで3Dノードを選択すると、3Dビューアにある関連オブジェクトも選択されます。

ビューアでカメラとライトを変形

カメラやスポットライトなど、ビューアでシーンに映っている3Dオブジェクトを一通り見るには、ビューアのパンニングや回転のコントロールによってカメラやスポットライトの位置も変わります。例えば、

ビューアでカメラを一通り見て位置を調整する：

1. ビューポイントラベルを右クリックして、コンテクストメニューでカメラを選択します。（オプション）2ビューアモードの場合は選択したカメラを1つのビューアにロードし、もう1つのビューアには位置を表示することができます。
2. カメラの視点を表示しているビューアにポインターを移動します。
3. マウスの中ボタンと左ボタンを押したままドラッグするとビューアがズームされます。中ボタンをクリックしてドラッグするとビューアをパンニング、「Option + 中ボタンクリック + ドラッグ」でビューアを回転させることができ、同時にカメラも移動できます。



ビューアにカメラやライトを表示するよう設定しているときは、ビューアのパンニング、ズーム、回転により（右）、表示しているカメラやライトが変形します（左）。

「Camera」＞「Others」でオブジェクトを選択すると、Merge3DやTransform3Dノードの視点からシーンを見ることも可能です。オブジェクトの位置も同じ変形方法で移動されます。一定の方向にオブジェクトが面するよう設定する時は、この方法を使用すると便利です。

透明部分の並べ替え

3Dシーンのジオメトリの順番は、各オブジェクトのZ位置によって通常決定されますが、大きなシーンですべてのオブジェクトのすべての面をソートするのはとてつもない時間がかかります。最大限のパフォーマンスを得るには、OpenGLレンダラとビューアにFast Sortingモードを使用します。ビューアを右クリックして「Transparency」＞「Z-buffer」を選択するか、ビューアツールバーで「Fast」ボタンを有効にすると設定できます。これはフルソートよりもかなり速い方法ですが、シーンのオブジェクトの一部が透明になっている場合は、誤った結果を出す場合があります。

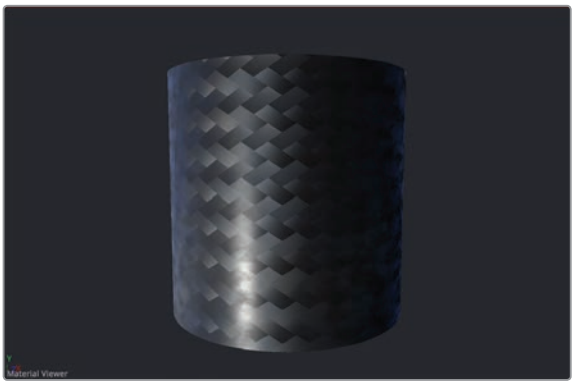
「Sorted (Accurate)」モードを使用すると、性能が落ちる代わりに正確な並べ替えが可能です。ビューアのコンテクストメニューにある「Transparency」メニューからこのモードを選択できます。レンダラの種類が「OpenGL」に設定されている場合は、Renderer 3Dにも「Transparency」メニューが表示されます。SortedモードではOpenGLの影は未対応です。ソフトウェアレンダラは常に「Sorted (Accurate)」が使用される

ビューアのコンテクストメニューにある「Transparency Sorting」

透明部分が重なっている箇所がシーンにある場合の基本的なルールは、「Full/Quick Sort」モードを使用することです。そのほかの場合はZバッファ（Fast）を使用します。Full Sortでは遅すぎる場合は、Zバッファ（Fast）に切り替えてみてください。

マテリアルビューア

エフェクトライブラリの「3D」>「Material」カテゴリーのノードを表示する時は、ビューアが自動的にマテリアルビューアに切り替わります。このマテリアルビューアでは、OpenGLでレンダーした照光された3D球体を適用したマテリアルをプレビューすることができます。



マテリアルビューアモードのビューア

ビューアを右クリックして、コンテクストメニューからオプションを選択すると、ジオメトリの種類、レンダラ、照明の状態を設定することができます。複数のマテリアルを比較する際にアシストしてくれるのがAとBバッファで、各ビューアが対応しています。

マテリアルビューアでの作業：

- ビューアを右クリックして「Shape」サブメニューからオプションを選択すると、プレビューしているジオメトリの形状を変更することができます。マテリアルを適用したジオメトリはビューアの中央に固定され、ビューアにフィットするようにスケールされます。マテリアルビューアのパンやスケーリングはできません。
- マテリアルビューアを回転してマテリアルを違う角度から表示するには、「Option」を押しながらマウスの中ボタンをクリックし、左右にドラッグします。
- マテリアルのプレビューに使用されている光の位置を調整するには、マウスの中ボタンでドラッグします。ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「Lighting 」> 「Light Position」サブメニューでオプションを選択する。
- ビューアを右クリックして「Lighting」>「Enable Lighting」を選択すると、ライティングのオン/オフを切り替えられます。
- ビューアを右クリックして「Renderer」サブメニューからオプションを選択すると、マテリアルのプレビューに使用するレンダラを選択することができます。

変形

Merge3D、3Dオブジェクト、Transform3DにはすべてTransofrmパラメーターがあり、インスペクターの「Transform」タブにひとまとめになっています。このタブにあるパラメーターはオブジェクトの位置や回転、スケールに影響します。

Merge3DノードのTransformタブ

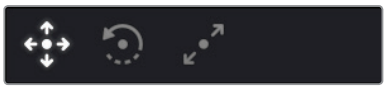
「Translation」パラメーターを使用してオブジェクトをローカル空間に配置し、「Rotation」パラメーターはオブジェクトの中心を軸とした回転に影響します。そして「Scale」スライダーは、オブジェクトが固定されているかどうかで異なりますが、オブジェクトのサイズに影響します。オンスクリーンコントロールを使用すると、ビューアでも同じ調整が可能です。

Onscreen Transform Controls

オブジェクトを選択したら、ビューアにOnscreen Transform Controlsが表示されます。これにより、オブジェクトの位置や回転、スケールを調整することができます。Transformツールバーにはモードを切り替えられるボタンもありますが、キーボードショートカットを使用しても切り替え可能です。

Transformモードを切り替えるには、以下のキーボードショートカットを使用します：

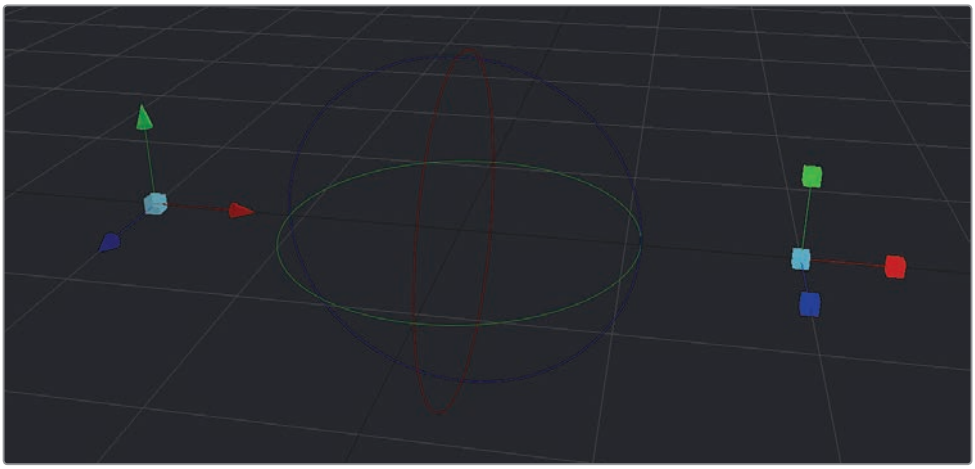
- Positionは「Q」を押す
- Rotationは「W」を押す
- Scalingは「E」を押す



TransformツールバーのPosition、Rotation、Scaleモード

オンスクリーン変形コントロールの使用

3モードすべてにおいて、赤はオブジェクトのローカルX軸、緑はY軸、青はZ軸を表します。RGB＝XYZと覚えておくと良いでしょう。オンスクリーンの赤緑青の部分を直接ドラッグすると、軸に沿った変形が可能になります。また、オンスクリーンコントロールの中心をドラッグすると、固定されずに変形を適用することができます。「Option」を押したままビューアをドラッグすると、特定のコントロールをクリックすることなく3軸の変換が自由にできます。



左から順に、Position、Rotation、Scaleのオンスクリーン変形コントロール

「Scale」の「Lock XYZ」チェックボックスが有効になっている場合、オブジェクト全体のスケールのみが調整できます。その場合、赤または中央のオンスクリーンコントロールをドラッグしてください。緑や青のオンスクリーンコントロールでは何も変化しません。パラメーターの固定を解除すると、各軸に合わせてオブジェクトをスケールすることができ、オブジェクトの伸縮が可能になります。

オブジェクト設定

ビューアにオンスクリーンコントロールが表示された状態で、オブジェクトのセンターコントロールをクリックすると、オブジェクトが選択されます。3Dオブジェクトのノードをノードエディターでクリックしても選択できます。

ピボット

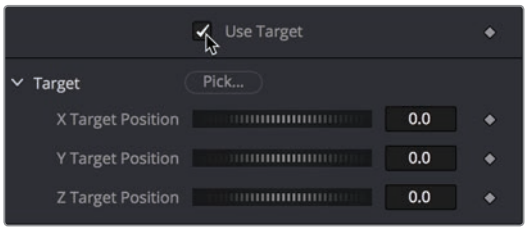
3Dシーンでは、ピボットと呼ばれる軸を中心としてオブジェクトが回転/スケールされます。デフォルトでは、ピボットはオブジェクトの中心に設定されています。ピボットを移動してオブジェクトの中心からずらしたい場合は、インスペクターのX/Y/Z Pivotパラメーターを使用します。

ターゲット

ターゲットを使用して、シーンの特定箇所での3Dオブジェクトの方向性を決定することができます。オブジェクトがどこに動こうと、ローカル座標システムで回転が行われるため、オブジェクトは常にターゲットの方を向いている状態になります。

3Dオブジェクトのターゲットを有効にする：

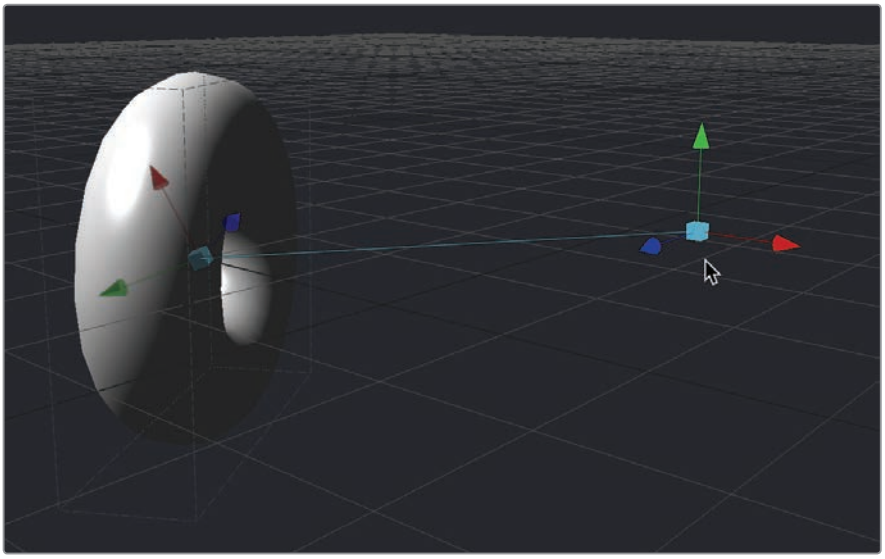
1. オブジェクトのノードを選択します。
2. オブジェクトのTransformパネルを開きます。
3. 「Use Target」チェックボックスをオンにします。



Shape3Dノードの「Use Target」チェックボックスをオンにする

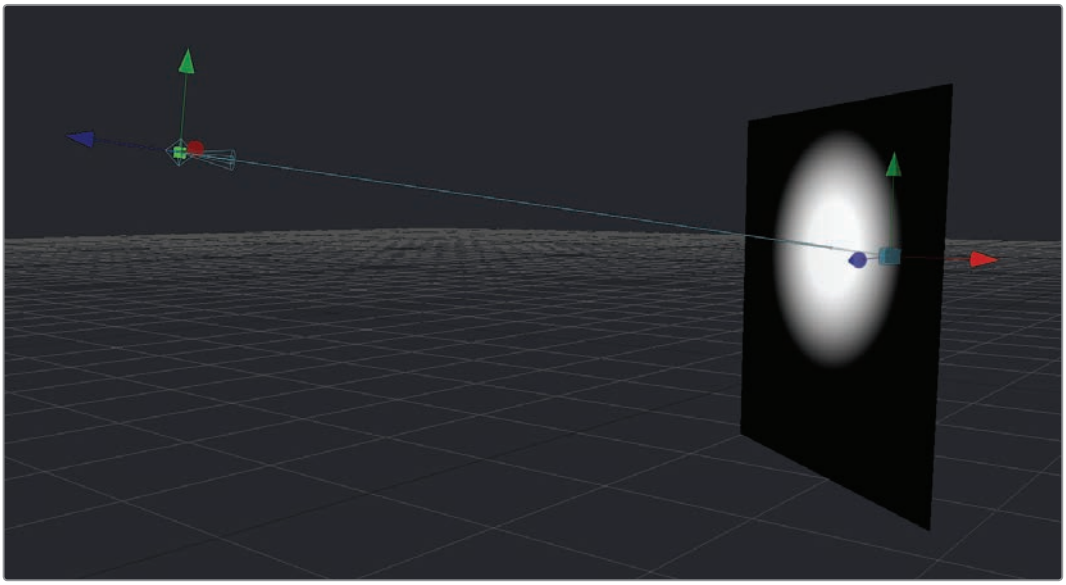
4 インスペクターでX/Y/Z Target Positionコントロールを使用するか、ビューアのターゲットオンスクリーンコントロールを使用して、ターゲットを配置します。また、ターゲットに付属するオブジェクトも配置されます。

ビューアでターゲットと付属3Dオブジェクトの中心の間に描かれている線は、これら2つのコントロールの関係性を表しています。ターゲットを移動すると、オブジェクトが自動的にターゲットの新しい位置に向くよう変形します。



オンスクリーンTargetコントロールに向かったトーラス

例えば、イメージ面を照射するスポットライトが必要だとすると、「Transform」タブでスポットライトのターゲットを有効にして、ターゲットのXYZ位置とイメージ面のXYZ位置を連結します。こうすることで、スポットライトがどこに移動しても、イメージ面も一緒に回転します。

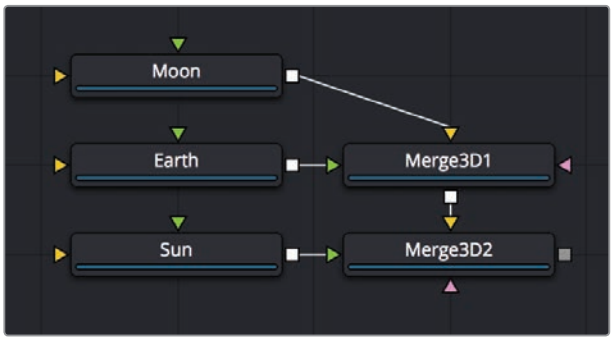


ターゲットコントロールを有効にして、光が壁に面するように設定

ペアレンティング

3D合成におけるノードベースの方法の利点の1つは、オブジェクト間のペアレンティングが3Dノードツリーの暗黙の構造となる点です。ペアレンティングの基礎はすべてMerge3Dノードにあります。異なる3Dオブジェクトを連結させる際に注意しておけば、複数のMerge3Dノードを使用してどのオブジェクトを一緒に変形/アニメートするか、どのオブジェクトは個別に変形/アニメートするかをコントロールすることができます。

例えば、1つのMerge 3Dノードに連結した球体が2つあるシーンがあるとします。Merge 3Dを使用して、月と地球のように、1つの球体を軸とし、もう一方を回転させることができます。次にそのMerge 3Dを別のMerge 3Dに連結して、地球と月が太陽の周りを回るような動きを作り上げることができます。



2つの球体を持つMerge 3Dの親に別のMerge 3Dを設定し、
3つの球体を連結する

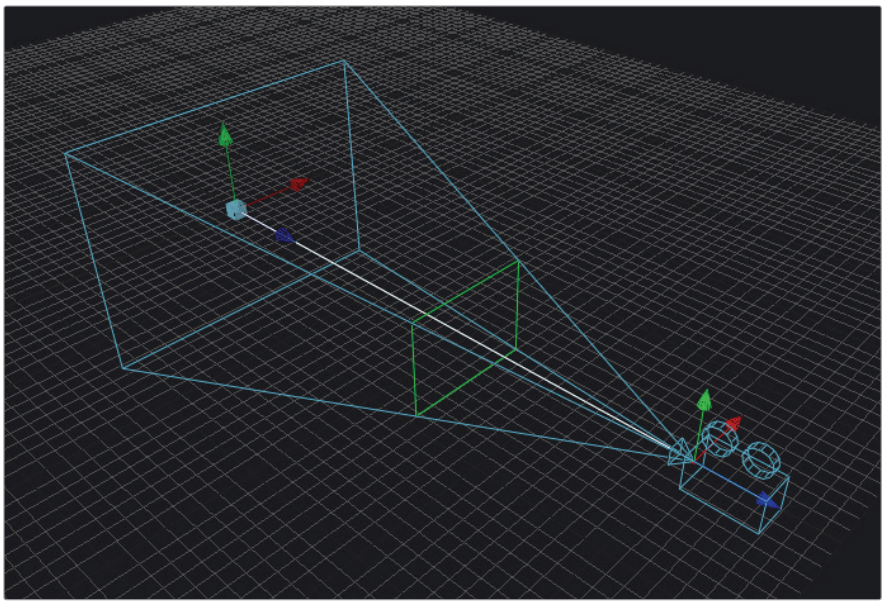
ペアレンティングを行ったMerge3Dノードの変形に関するルールが2つあります：

- 1つのMerge 3Dに適用した変形とアニメーションは、そのMerge 3Dに連結した3Dオブジェクトすべてに適用されます。カメラやライト、ジオメトリ、その他上流と接続されたマージノードも含みます。
- 上流のノードに適用した変形やアニメーションは下流のマージノードには影響しません。

カメラ

3Dシーンをアニメートする時は、カメラのメタファーを使用するとシーンをレンダーする際の枠付け方法が最も理解しやすくなります。シーン全体をアニメートする時も同様です。また、コンポジターの作業は、ライブアクションクリップのカメラをマッチさせたり、3Dアプリケーションのカメラをマッチさせたりすることが多くあります。

これらのタスクすべてに適応するため、Fusionページには柔軟性の高いCamera3Dノードが提供されています。このノードにはAngle of View、Focal Length、Aperture、Clipping planesなど通常のカメラコントロールも含まれており、独自のカメラ設定や別アプリケーションから読み込んだカメラデータを設定することができます。Camera3Dノードは仮想カメラで、それを介して3D環境を見ることができます。



ビューアのオンスクリーンTransformコントロールを表示したカメラ；
Focal Planeが有効になっている場合インジケーターは緑

カメラは通常Merge3Dノードを介して連結・表示されますが、オブジェクトの移動に合わせてカメラを変形させたい場合には、上流の3Dオブジェクトとカメラを接続することもできます。

カメラを通して素早くシーンを確認

カメラをシーンに追加したら、以下を設定するとカメラを介したシーンの確認が簡単に行えます。

カメラを介してシーンを確認する：

1. カメラを接続したMerge3Dノードを選択するか、Merge 3Dノードの下流にあるノードを選択します。
2. 選択したMerge3Dノードもしくは下流のノードをビューアにロードします。
3. ビューアの下にある軸ラベルを右クリックして、カメラの名前を選択します。

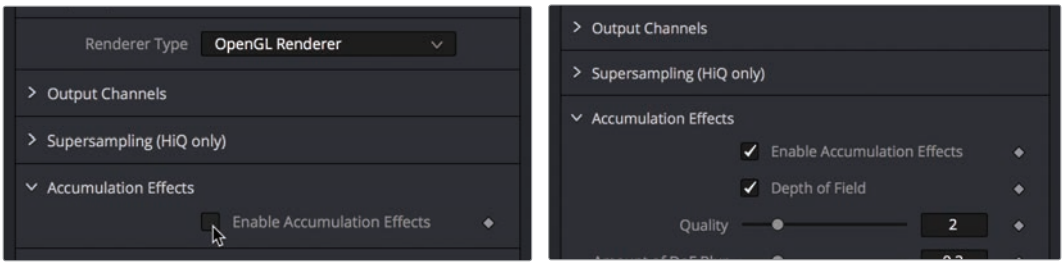
ビューアのフレームはカメラのフレームと異なる場合があるため、Renderer3Dノードでレンダーするイメージの真の境界線とマッチしない場合があります。Renderer3Dノードをまだシーンに追加していない場合は、カメラの枠を表示するGuidesを使用できます。Guidesについての詳細は、チャプター60「ビューアの使用」を参照してください。

焦点面と被写界深度

被写界深度のレンダリングが可能な場合、カメラには焦点面があります。シーンの被写界深度のレンダリングを有効にする手順は以下の通りです。

3Dシーンの被写界深度をレンダーする：

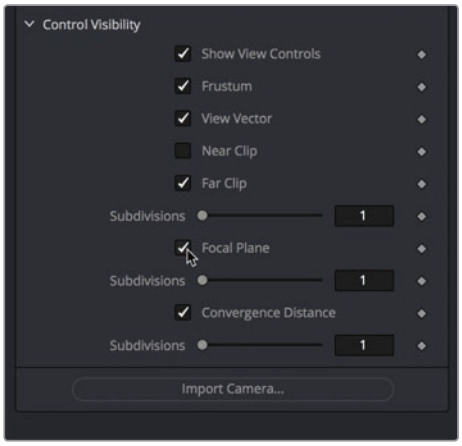
1. 3Dシーンの最後にRenderer3Dノードを追加しなければなりません。
2. Renderer3Dノードを選択して、Renderer Typeを「OpenGL Renderer」に設定します。
3. Accumulation Effectsの展開コントロールを開き、OpenGLレンダラの「Enable Accumulation Effects」チェックボックスにチェックを付けます。



「Enable Accumulation Effects」をオンにすると、被写界深度のコントロールが追加される

「Enable Accumulation Effects」をオンにすると、被写界深度のチェックボックスと、「Quality and Amount of DoF Blur」スライダーが表示され、被写界深度エフェクトを調整することができます。これらのコントロールではレンダーした被写界深度の品質のみ調整します。実際に生成する被写界深度はカメラの設定と、シーンの3Dオブジェクトとの位置の設定のみが影響します。

シーンのCamera3Dノードを選択してインスペクターにコントロールを表示すると、コントロールの表示グループに「Focal Plane」という新しいチェックボックスが追加されます。このチェックボックスをオンにすると、3Dビューアに緑色の焦点面インジケーターが表示され、「Focal Plane」スライダーのエフェクトを視覚化することができます。スライダーはCamera3Dノードの「Control」タブのパラメーター上部にあります。



Camera3Dノードの「Focal Plane」チェックボックスをオンにする

カメラ専用のコントロールに関する詳細については、チャプター66「3Dノード」のCamera3Dセクションを参照してください。

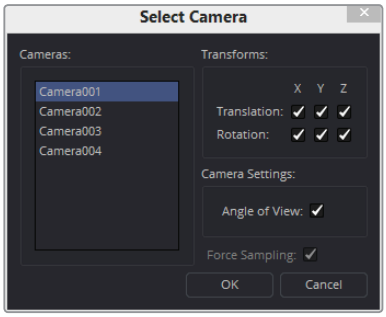
カメラの読み込み

アプリケーション間でカメラを合わせたい場合は、様々な3Dアプリケーションからカメラのパスや位置を読み込むことができます。FusionページではMayaやXSIから直接アニメーションスプラインを読み込むことができます。この際、それらアプリケーションのネイティブ・スプラインフォーマットも読み込まれます。3dsやLightWaveのカメラに適用したアニメーションは、フレームごとにサンプルとして抽出されキーフレームされます。

別のアプリケーションからカメラを読み込むには以下を実行します：

1. ノードエディターでカメラを選択します。
2. インスペクター下部の「Import Camera」ボタンをクリックします。
3. ファイルブラウザーで読み込むカメラが含まれるシーンを選択します。

いくつかのオプションを含むダイアログボックスが表示されます。「Force Sampling」チェックボックスを有効にすると、フォーマットに関係なくFusionページが各フレームをサンプリングします。



Import Cameraコントロールダイアログ

作業のこつ：ペアレンティングやリグを適用したカメラを読み込む時は、Fusionページに読み込む前に3Dアプリケーションにカメラアニメーションを焼き付けると、より信頼度の高い結果が得られます。

ライティングとシャドウ

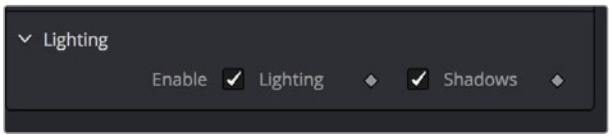
シーンに光源を追加して、ディテールの多いライティング環境や雰囲気を作成することができます。3Dシーンに使用できる光の種類は：環境光、指向性光源、点光源、スポットライトの4つです。

ビューアのライティングを有効

光のないシーンにはデフォルトで指向性光源が適用されますが、3D光源オブジェクトを追加すると自動的にデフォルトの光源は消えます。しかし光源オブジェクトをシーンに追加しても、ビューアには光と影が表示されません。これを表示するには、ビューアを右クリックして「3D Options」>「Lighting」または「Shadows」をオンにして、ライティングを有効にする必要があります。

有効ライティングのレンダリング

インスペクターで「Enable Lighting」または「Enable Shadows」チェックボックスをオンにしないと、Renderer3Dノードによるライティングエフェクトのレンダーはされません。



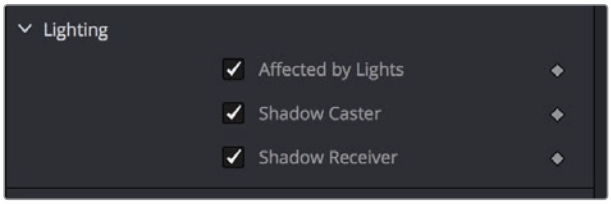
ビューア下のライティングボタン

メモ：ビューアもしくは最終レンダーでライティングが無効になっている時は、100%の環境光で照光されているイメージが表示されます。

3Dオブジェクトのライティング管理

ジオメトリを作成/マージするノードにはすべてライティングオプションが含まれており、これにより各オブジェクトの照光を選択します。

- Merge3Dノードには「Pass Through Lights」チェックボックスがあり、これで上流のMerge3Dノードに連結した光源で、下流のMerge3Dノードに連結したオブジェクトに光を当てるかどうか設定できます。
- ImagePlane3D、Cube3D、Shape3D、Text3D、そしてFBXMesh3Dノードにはライティングコントロールセットがあり、「Affected by Lights」、「Shadow Caster」、「Shadow Receiver」の3つのコントロールをオン/オフできます。



3Dオブジェクトには、各オブジェクトの光と影の関係性をコントロールできるライティングコントロールがある

ライティングの種類

ここではFusionページの光源の種類をより細かく説明しています。

アンビエントライト

環境光を設定するとシーンのライトレベルの基礎を設定できます。環境光の場合は特定の光源は必要ありません。影を投じることはできず、影のある部分にも光が当たります。

指向性ライト

指向性光源はシーン全体を一方向から平行な光で照光し、光の壁を作ります。太陽が指向性光源の良い例です。

ポイントライト

点光源は電球などのはっきりとした小さな光源による光で、光源の位置から全方向に光が放射されます。

スポットライト

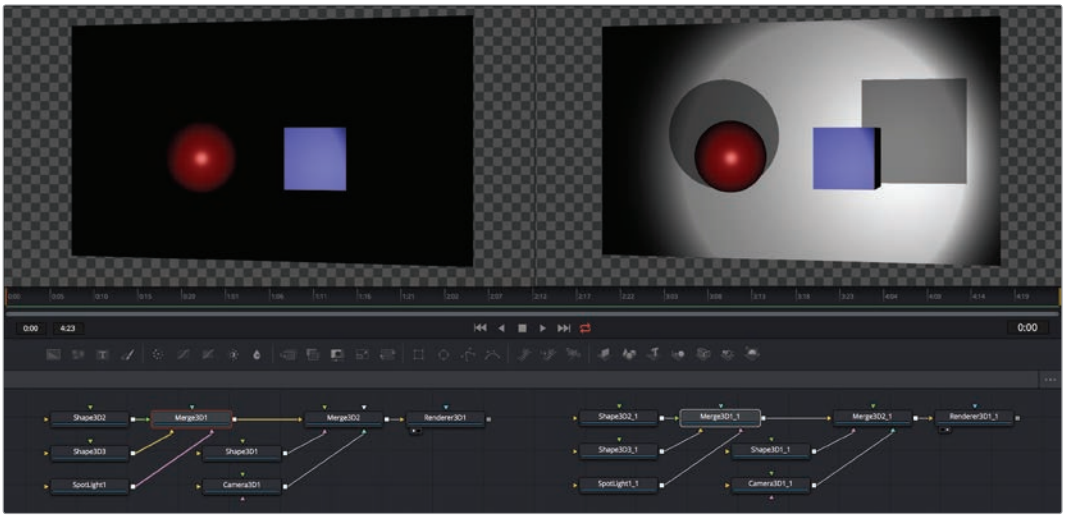
スポットライトは点光源より高度な点光源で、円錐型の光とフォールオフを作ります。影を作る光はこれのみです。

（左から順に）Directional Light、Point Light、Spot Light

ライトノードはすべてビューアにオンスクリーンコントロールが表示されますが、すべてのコントロールが照明の種類に影響するわけではありません。環境光の場合は位置は特に影響しません。指向性光源は回転することができますが、位置やスケールは無視されます。点光源の場合は回転が無視されます。位置と回転両方が当てはまるのはスポットライトです。

ライティングの階層

「Pass Through Lights」チェックボックスはデフォルトでオフになっているため、光は通常マージを通過することはありません。これによりどのオブジェクトをどの光で照らすかコントロールすることができます。例えば、以下の2つのノードツリーでは、1つのMerge3Dノードに形状2つと環境光1つが組み合わさっていて、そのMerge3Dノードは面とスポットライトと連結した別のMerge3Dノードに連結しています。左の最初のMerge3Dノードでは「Pass Through Lights」が無効になっているため、2つの形状のみに光が当たっています。右のMerge3Dでは「Pass Through Lights」が有効になっているため、フォアグラウンドの形状とバックグラウンドのイメージ面両方に光が当たっています。



（左）「Pass Through Lights」が無効になっているため、前にある2つの形のみ照光、
（右）「Pass Through Lights」が有効になっているため、両方のMerge3Dノードに連結された形すべてに照光

マウントオプション

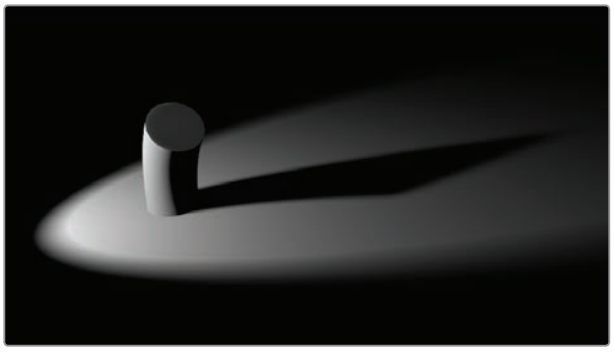
ジオメトリを生成するノードのほとんどにライティングオプションがあります。それぞれのオブジェクトがどのように光や影に反応するかを決定する際に使用するオプションです。

3Dオブジェクトには、各オブジェクトの光と影の関係性をコントロールできるライティングコントロールがある

- **Affected By Lights：**「Affected By Lights」チェックボックスが有効になっている場合は、シーンの光がジオメトリに影響します。
- **Shadow Caster：**有効にすると、オブジェクトが別のオブジェクトに対して影を投じます。
- **Shadow Receiver：**このチェックボックスを有効にすると、そのオブジェクトは影を受けます。

Shadows

影を投じることのできる光はスポットライトのみです。スポットライトノードはデフォルトで影を作りますが、ビューアのツールボタンで影を有効にするまでは、ビューアに影は表示されません。Renderer 3Dの「Shadows」オプションを有効にしないと、この出力にも影は表示されません。スポットライトによる影を表示しない場合は、インスペクターで「Enable Shadows」チェックボックスを無効にしてください。



可変的なソフトシャドウを投じるスポットライトのあるイメージ

シャドウコントロールの詳細については、チャプター67「ライトノード」のスポットライトセクションを参照してください。

Shadow Map

Shadow Mapは各ピクセルの深度を指定する内部の深度マップです。この情報を使用して、スポットライトによる影のレイヤーを配置します。シャドウマップのコントロールはSpotlightインスペクターにあります。

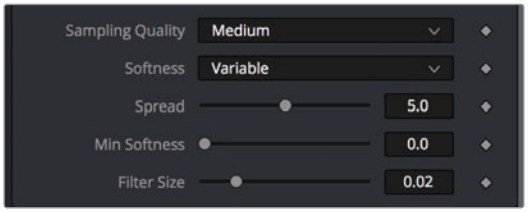
シャドウマップのサイズが影の質に大きく影響します。マップが大きいと影の見た目が良くなりますが、レンダーに時間がかかります。スポットライトの円錐が広かったり、円錐のフォールオフが大きいと、シャドウマップを大きくする必要があります。「Shadow Map Size」コントロールの値を設定すると、ピクセルの深度マップのサイズが設定されます。

通常、試行錯誤によって、シャドウマップのサイズを大きくしてもシャドウの品質が改善されず、収穫逓減の点が見受けられます。必要以上に大きなシャドウマップを設定することはお勧めしません。

「Shadow Map Proxy」コントロールを使用してシャドウマップのスケールをパーセンテージで設定します。これはAutoproxyやLoZレンダーなどのファストインタラクティブ・プレビューに使用されます。例えば値を「.4」に設定するとプロキシは40%になります。

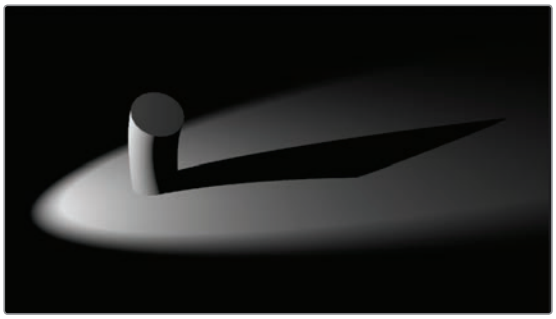
Shadow Softness

デフォルトのスポットライトによる影にはソフトエッジがありませんが、一定および可変的なソフトシャドウのオプションもあります。ハードエッジの影は「Soft Shadow」オプションを使用するよりも著しく早くレンダーされます。シャドウマップのサイズが十分大きくないと、ソフトさのない影はエイリアスされた状態で表示されます。多くの場合、エイリアスを隠す際にはソフトネスを使用してメモリーを確保します。シャドウマップを大きくすると、グラフィックハードウェアの性能以上の負荷がかかるためです。



コントロールパネルの「Soft Shadow」コントロール

スポットライトの「Shadow Softness」を「None」に設定すると、輪郭のはっきりとした影がレンダーされます。「Constant」オプションでは、影全体でソフトネスが均一になっている影を生成します。影の元となるジオメトリとの距離は関係しません。「Variable」オプションでは、影がジオメトリから離れるにつれてソフトになるように影を生成します。より現実的なエフェクトですが、影をコントロールするのが少し難しくなります。このオプションを選択すると、影のフォールオフを調整するコントロールが表示されます。加えて、ソフトネスの最低値と最大値を設定するスライダーも表示されます。



スポットライトによるハードシャドウ

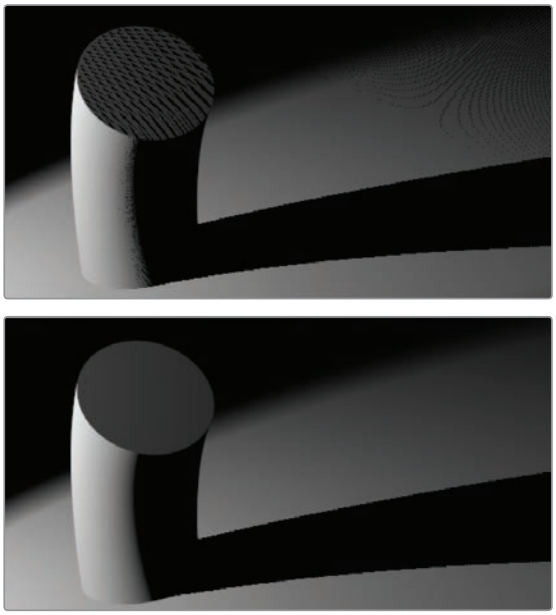
「Variable」オプションを選択すると、「Spread」、「Min Softness」、「Filter Size」のスライダーが表示されます。可変的なソフトネスの影を作成する方法の副作用は、シャドウマップに適用したブラーサイズが、ジオメトリから影の距離が大きくなると無限になる点です。これらのコントロールを使用して、ソフトネスの算出に適切な制限を設けることでシャドウマップを制限します。

フィルターサイズではその制限をどこに適用するか設定できます。フィルターサイズを大きくすると、ソフトネスの最大値が大きくなります。サイズを小さくするとレンダー時間が短縮されますが、ソフトネスが制限されたり、クリップされる可能性があります。値はシャドウマップサイズのパーセンテージです。

詳細はチャプター67「3Dライトノード」のスポットライトセクションを参照してください。

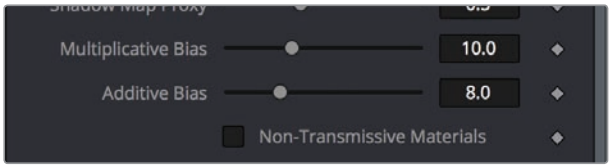
MultiplicativeとAdditive Bias

影はオブジェクトに適用したテクスチャーで、「ファイティング」が起こってしまう場合があります。影を受けるべき部分が影の上をレンダーしてしまった時にZファイティングが発生します。これは3D空間のまったく同じ場所で同時に起こっているためです。



（上）シャドウマップのZファイティング、（下）Biasingで修正した影

「Spotlight」パラメーターの「Shadows」グループにある2つの「Biasing」スライダーは、小さな奥行きオフセットを追加することで、影のある面から影を移動しZファイティングを避ける機能です。バイアスが小さすぎると、オブジェクトによって自分に影ができます。バイアスが大きすぎると、影が表面から離れてしまいます。



Spotlightインスペクターコントロールの「Multiplicative/Additive Bias」スライダー、「Non-Transmissive Materials」チェックボックス

Multiplicative Biasスライダーを調整する目的は、Zファイティングの大部分を解消することで、解消されたらAdditive Biasスライダーを使用して残りを取り除きます。影がソフトなほどバイアスは高くする必要があります。問題の多いフレームでは、バイアスをアニメートする必要がある場合があります。

Force All Materials Non-Transmissive

光が半透明の素材をどのように通過するかは、影の外観を決定する役割を担っています。通常透明化の動きを定義するのは、オブジェクトの「Materials」タブです。しかし、スポットライトインスペクターで「強制的にすべての素材を非透明にする（Force All Materials Non-Transmissive）」を設定すると上書きされて、ノードで作成したシャドウマップが透過率をすべて無視します。

質感と素材感

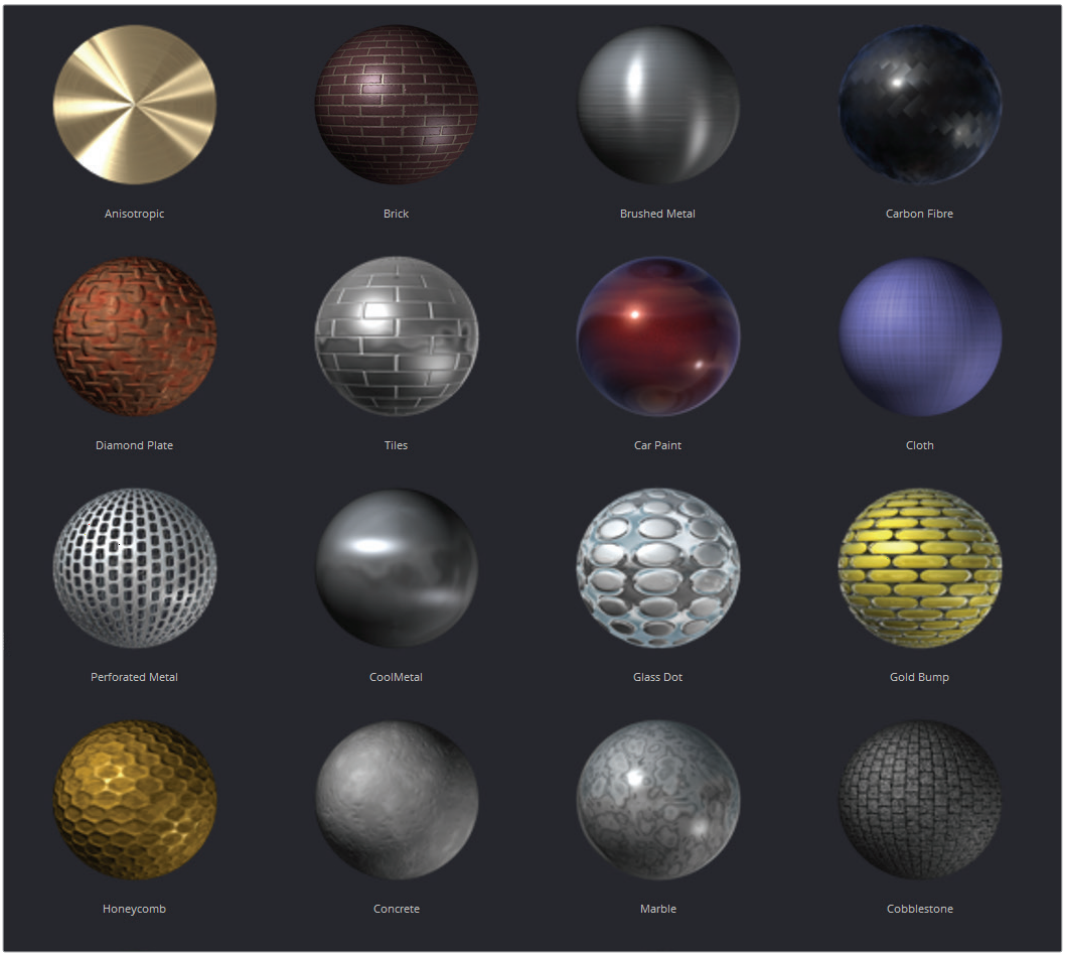
3Dシーンをレンダーするには、レンダラはオブジェクトの形と外観を考慮しなければなりません。オブジェクトのジオメトリでオブジェクトの形状を定義し、オブジェクトに適用したマテリアルで外観を定義します。Fusionページにはジオメトリに質感や素材感を適用するオプションがたくさんあるため、3Dオブジェクトの表面に希望の質感を作ることができます。

光に対するジオメトリの反応を表すノードはイルミネーションモデルと呼ばれます。Blinn、Cook-Torrance、Ward、Phongもイルミネーションモデルに含まれます。ノードは「3D」>エフェクトライブラリの「マテリアル」カテゴリーにあります。

ほとんどのマテリアルは通常2Dイメージであるテクスチャーも受け入れます。フォトリアリスティックなディテール、透明性、特別なエフェクトを追加して、テクスチャーでオブジェクトをさらに微調整できます。バンプマップ、3Dテクスチャー、反射マップなどの複雑なテクスチャーも「3D」>「テクスチャー」カテゴリーにあります。

マテリアルを組み合わせて、よりディテールを持つ合成マテリアルを作り上げることができます。

ジオメトリを3Dシーンに作成・ロードするノードにより、デフォルトのマテリアルも割り当てられます。デフォルトマテリアルはBlinnイルミネーションモデルですが、3Dマテリアルを出力するノードを使うことでこのマテリアルを上書きできます。これらのマテリアルではジオメトリの光に対する反応をコントロールすることができ、拡散やスペキュラーテクスチャーマップ、バンプマッピング、そして環境マップなどの入力を提供し、反射や屈折を模することができます。



ビンのマテリアル例

マテリアルコンポーネント

標準的なイルミネーションモデルには理解しておかなければならない共通の特徴があります。

拡散

マテリアルの拡散パラメーターでは光を吸収したり散乱したりするオブジェクトの外観をコントロールします。拡散カラーとテクスチャーは、反射を考慮する前にオブジェクトの外観のベースとなります。オブジェクトの不透明度はマテリアルの拡散コンポーネントで設定します。

アルファ

光を拡散させるためオブジェクトの透明度を定義するパラメーターです。スペキュラーやカラーには影響しません。しかしアルファの値が0に近ければ近いほど、スペキュラーハイライトなどのピクセルをスキップしてオブジェクトが消えてしまいます。アルファはスライダーまたは拡散カラーのマテリアル入力で設定します。

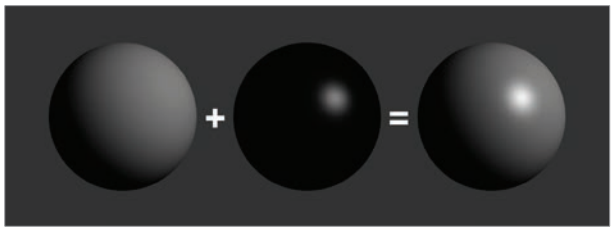
不透明度

スペキュラーハイライトを含むマテリアル全体をフェードアウトさせるパラメーターです。この値はマップできず、マテリアル全体に適用されます。

スペキュラー

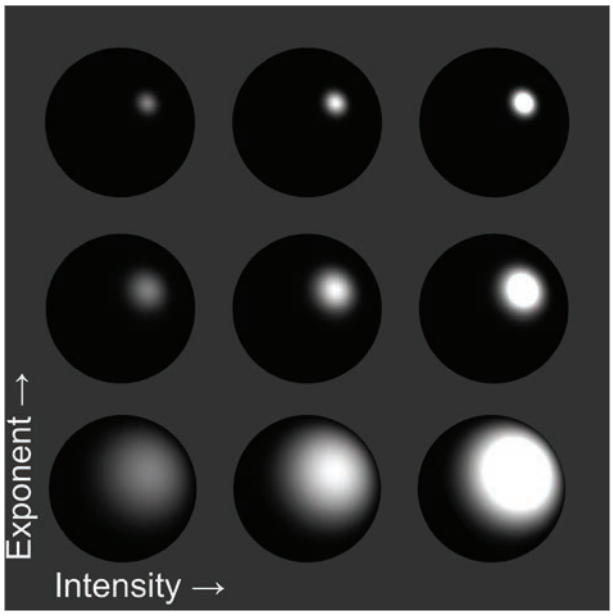
マテリアルのスペキュラーパラメーターでは光を現在の視点に反射させるオブジェクトのハイライトをコントロールします。拡散コンポーネントにハイライトが追加されることになります。マテリアルのスペキュラーが高ければ高いほど、光沢が強くなります。プラスチックやガラスの表面には白いスペキュラーハイライトが多くありますが、金などの金属の表面のスペキュラーハイライトは素材の色に似た色になることが多いです。

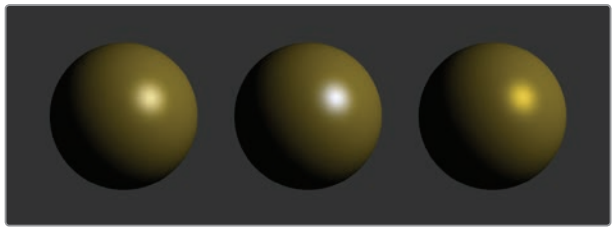
鏡面反射生は、色、強度、指数で構成されています。スペキュラーカラーは、光沢のある表面から反射する光の色を決定します。スペキュラー強度はハイライトの明るさを決定します。



3つの球体（左から順に）：拡散のみ、スペキュラーのみ、両方

スペキュラー指数はスペキュラーハイライトのフォールオフをコントロールします。値が大きければ大きいほど、フォールオフはシャープになり、スペキュラーコンポーネントは小さくなります。





左から順に：白、コンプ、マッチさせたスペキュラーカラー

透過率

ソフトウェアレンダラを使用する時は、透過率パラメーターで光が半透明のマテリアルを通過する時の動きをコントロールします。例えば、青いピッチャーに黒の影を投じますが、薄い青色のプラスチックの場合は影は密度の低い青色になります。透過率パラメーターはステンドグラスの外観を作成するには必要不可欠なパラメーターです。

> **作業のこつ：**素材の不透明度と透過率は別々に調整できます。完全に不透明で100%光を透過する表面を作り上げることも可能なため、実際には発光/放射面のようなものです。

透過率の高い表面はアルファやカラーディテールコントロールを使用すると制限を強めることができます。

希薄化（Attenuation）

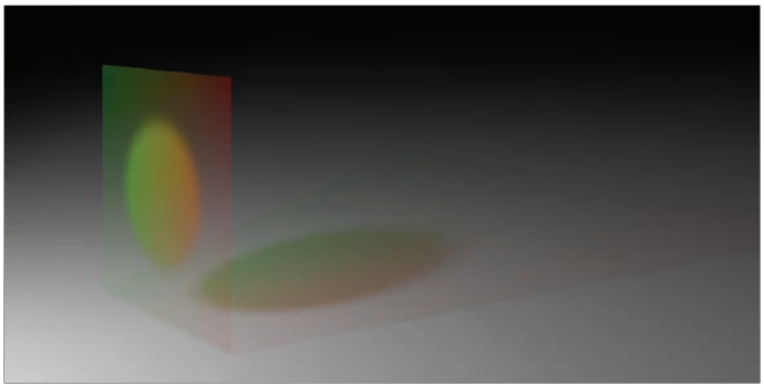
透過色によりどれくらいの色にオブジェクトを通過させるか決定します。オブジェクトに完全な透過シャドウを適用するには、透過色をRGB＝（1, 1 ,1）、つまり100%の緑、青、赤の光を透過させなければなりません。RGB＝（1, 0, 0）に設定すると、表面に到達した赤色の光は100%透過して、緑や青の光はまったく透過させない素材ができあがります。

アルファディテール

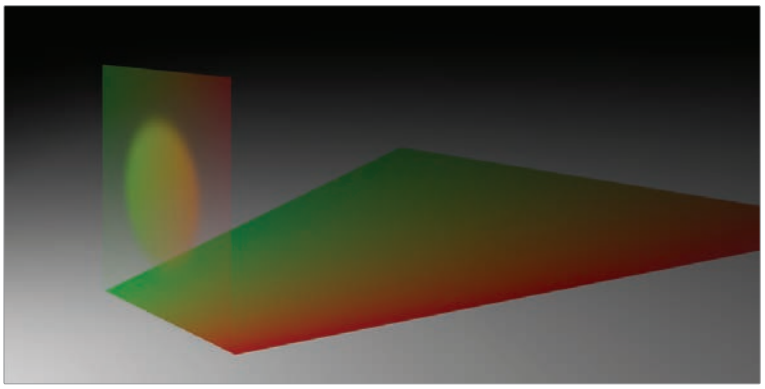
スライダーを「0」に設定すると、拡散カラーのアルファチャンネルで0ではない部分が無視され、オブジェクトの不透明な部分で影が投じられます。「1」に設定すると、アルファチャンネルによりオブジェクトによる影の濃さを決定します。

> **メモ：**影のレンダリングでOpenGLレンダラはアルファチャンネルを無視し、常にオブジェクト全体から影が出ている状態になります。シャドウマップでは、ソフトウェアレンダラのみがアルファに対応しています。

次のアルファディテールとカラーディテールの例では、このイメージを使用して影を投じます。左から右に、緑から赤のグラデーションです。外端は透明で、内側に小さな半透明の丸があります。



アルファディテールを「1」に設定し、アルファチャンネルが影の密度を決定

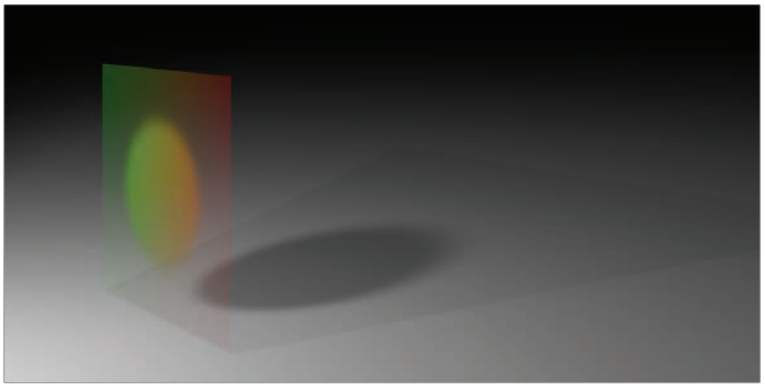


アルファディテールを「0」に設定し、濃い色の影ができあがる

カラーディテール

カラーディテールを使用してオブジェクトの拡散色で影に色を付けます。「カラーディテール」スライダーを「0」から「1」にすると、影の色の拡散色が強くなり、質感も増えます。

作業のこつ：OpenGLレンダラは常に黒い影を投じるため、色は無視します。シャドウマップでは、ソフトウェアレンダラのみが色に対応しています。



カラーディテールを「0」に設定すると、影に色は付かない

彩度

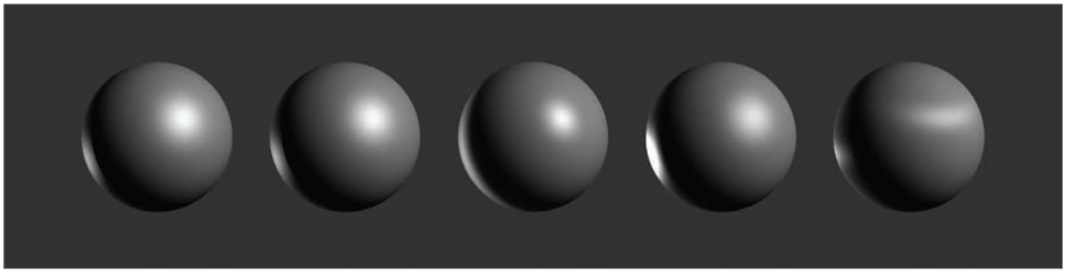
彩度により拡散色のテクスチャーで影の密度を定義することができます。色には影響しません。このスライダーでフルカラーと輝度のみをブレンドできます。

透過率とシャドウ

オブジェクトの素材の透過率は影の外観を決定する役割を担っています。通常透明化の動きを定義するのは、上記で説明したオブジェクトの「マテリアル」タブです。しかし、スポットライトインスペクターで「強制的にすべてのマテリアルを非透明にする（Force All Materials Non-Transmissive）」を設定すると上書きされて、スポットライトで作成したシャドウマップが透過率をすべて無視します。

照明モデル

これで、マテリアルやシェーダーを構成する様々な要素について理解しました。照明モデルはプラスチックや木材、金属などの表面をよりリアルにする高度なマテリアルです。照明モデルにはそれぞれメリット・デメリットがあるため、特定の外観を作り上げることができます。表面が光にどう反応するかを決めるのが照明モデルなので、オブジェクトの外観を編集するには最低でも光源が必要です。「Node」>「3D」>「Material」メニューには4つの照明モデルがあります。



照明モデル（左から順に）：Standard、Blinn、Phong、Cook-Torrance、Ward

フォーマット

「Standard」のマテリアルはデフォルトのBlinnマテリアルで、拡散、スペキュラー、透過率の要素の基本的コントロールがあります。不透明度にアルファを用いた拡散コンポーネントのテクスチャーマップは1つのみ受け入れます。Standard Materialコントロールはジオメトリをロード・作成するノードの「Material」タブにあります。マテリアルを出力するノードをマテリアル入力に接続すると、スタンダードマテリアルが上書きされ、マテリアルタブのコントロールは非表示になります。

Blinn

Blinnマテリアルは一般的な用途のマテリアルで、金属と絶縁面の両方を表せるほど柔軟です。Standardマテリアルと同じ照明モードを使用しますが、Blinnマテリアルはスペキュラーカラー、強度、べき指数（フォールオフ）のテクスチャー入力およびバンプマップテクスチャーをよりコントロールできます。

Phong

PhongマテリアルではBlinnと同じ拡散を作れますが、グレイジングの時はスペキュラーハイライトが大きくなります。Phongでは高べき指数でよりシャープなスペキュラーハイライトを作ることができます。

Cook-Torrance

Cook-TorranceマテリアルはBlinnマテリアルの拡散照明モデルと、マイクロファセットとFresnelスペキュラーモデルを結合したものとを組み合わせます。メッシュやバンプマップにマイクロファセットがあってはならず、マップ可能な静的機能であるラフネス（Roughness）で表されます。Fresnel要素はマップ可能な屈折率に従ってスペキュラーハイライトを小さくします。

Ward

Wardマテリアルは他のマテリアルと同じ拡散モデルを使用しますが、異方性ハイライトを追加するため、ブラシがけした金属や織りあげた面をシミュレーションするのに最適です。ハイライトはマップ座標の「U」または「V」の方向に拡張されます。UとVの広がり関数はマップ可能です。

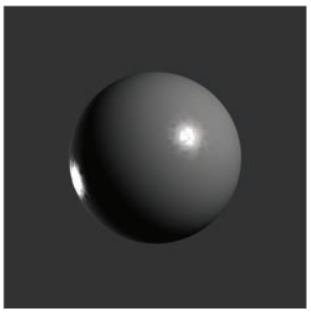
このマテリアルは、適用先のメッシュに正しく構築したUV座標がなければなりません。

テクスチャー

テクスチャーマップでピクセルごとのマテリアルの外観を変更します。ノードエディターで、イメージやその他素材をマテリアルノードの入力に接続して実行します。2Dイメージを使用する時は、ジオメトリのUVマップ座標を使用してイメージをジオメトリに合うようにし、3Dシーンのピクセルをレンダーしたときには、マップ内で対応したピクセルの値に応じてマテリアル入力を変更します。

作業のこつ：UPマッピングは2Dイメージのテクスチャーを3Dジオメトリに巻き付ける方法です。フレームのX、Y座標と似ていて、UとVは3Dオブジェクトに質感を与える座標です。

テクスチャーマップを使用して、拡散色、スペキュラーカラー、スペキュラーべき指数、スペキュラー強度、バンプマップその他様々なマテリアル入力を変更します。テクスチャーマップが最も一般的に使用されるのは拡散色/不透明度コンポーネントです。



Cook-Torranceマテリアルのラフネスをコントロールするする Fast Noiseテクスチャー

マテリアルを出力するノードは頻繁に使用され、他のシェーディングオプションを提供してくれます。ノードを通過したマテリアルはRGBAサンプルです。シェーディングやテクスチャーの情報以外はありません。

Texture2Dノードを使用してテクスチャーをオブジェクトのUV空間に変換し、フィルタリングやラップモードを設定する

合成マテリアル

複雑な素材の構築はマテリアルノードの出力を別のマテリアルやテクスチャーノードのマテリアル入力に接続するぐらい簡単です。マテリアル入力と2Dイメージを一緒に与えると、RGBA値をピクセルごとにテクスチャーとして使用します。これによりダイレクトなシェーダーの合成が可能です。

例えば、Blinnマテリアルに異方性ハイライトを組み合わせると、スペキュラーを含むBlinnの出力をWardマテリアルの拡散色に使用します。Wardマテリアルで Blinnの出力に再度光を当てたくない場合は、チャンネルブールマテリアルを使用して、Wardマテリアルの異方性スペキュラーコンポーネントをBlinnマテリアルに追加します。

チャンネルブールのマテリアルで異方性ハイライトを
Blinnのマテリアルに組み合わせる

反射と屈折

「3D」>「Material」カテゴリーで反射素材と環境マップを適用することができます。このノードを使用してオブジェクトの反射と屈折をシミュレーションできます。反射とはオブジェクトに当たった光を直接跳ね返し、屈折は半透明の表面を通過した光の歪みをシミュレートします。

反射と屈折には環境マッピング技術を使用してリアルさのバランスを取る近似値を作成します。レンダリング性能も優れています。環境マップでは、オブジェクトの環境とオブジェクトの間に距離があると仮定し、オブジェクトを取り巻く立方体または球体のテクスチャーにレンダリングします。

「Node」>「3D」>「Texture」>「Cube Map」と「Sphere Map」ノードを使用して、環境マップを作成します。これにより特別処理を施して立方座標または球座標を作成します。

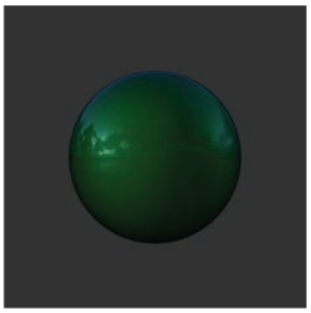
スフィアマップ 20.example

リアルタイムなフィードバックで、環境マップの作成に適切な品質レベルの反射を作るには、時間はかかるが精度の高いレイトレーシング・レンダリングをする必要があります。環境マップを適用した反射や屈折は、自己反射や別のオブジェクト間での反射はされません。特に、例えばティーポットのハンドルの反射にはティーポット本体部分は見えないなど、これはオブジェクトが干渉しあわない無限の距離になっています。同じキューブマップを使用したオブジェクトの互いに反射を引き起こすことはありません。例えば、並んだ2つのオブジェクトは互いに反射することはありません。各オブジェクトには別々のキューブマップが適用されなければなりません。

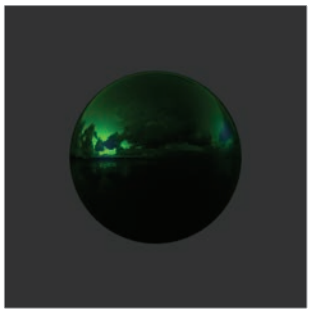
Reflectノードはオブジェクトに直接適用できるマテリアルを出力しますが、マテリアルにはイルミネーションモデルは含まれません。結果、Reflectノードでテクスチャーされたオブジェクトは光には反応しません。そのため、Reflectノードは通常Blinn、Cook-Torrance、PhongもしくはWardノードと組み合わせて使用します。

Reflection

Reflectionはマテリアルを出力し、照明モデルの前後で、別のマテリアルに対して反射や屈折を適用することができます。



ReflectのBackground Material入力に接続されたBlinnマテリアル。これにより、Blinn出力に反射が追加されます。



ReflectをBlinnのDiffuse Colorコンポーネントに接続して、反射に拡散カラーが乗算され、ライティングで変調されます。

Refraction

Refractionは背景のマテリアルに透過が起こっている時のみ発生します。「Opacity」スライダーや、Background Material Texture入力のマテリアルまたはテクスチャーのアルファチャンネルを使用してコントロールします。Reflectノードにより、以下のようなマテリアル入力ができます：

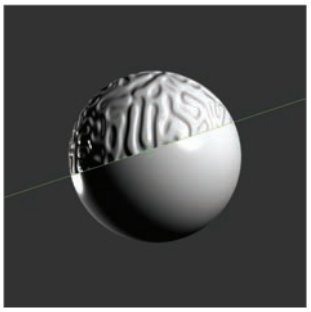
- **Background Material:** 屈折の不透明度と反射のベースカラーを定義する。
- **Reflection Color Material:** 環境の反射。
- **Reflection Intensity Material:** 反射のマルチプライヤー。
- **Refraction Tint Material:** 環境の屈折。
- **Bump map Texture:** 環境の反射や屈折のベクトルに使用する通常の摂動マップ。

反射や屈折の作業は少し難しくなります。簡単にする技術がいくつかあります：

- 0.1〜0.3の小さな値を反射の強度に使用します。値を高くするのは、クロームなどの表面の場合です。
- バンプマップで反射や屈折にディテールを追加できます。Illuminationモデルのシェーダーに使用したバンプマップを使用してReflectと組み合わせます。
- ディテールの多い反射が不要な場合は、128x128ピクセルなどの小さなキューブマップを使用してイメージをブラーにします。
- ピクセルは技術的に言えば透明ですが、屈折ピクセルのアルファは1に設定します。屈折したピクセルは反射の強度によりアルファが大きくなります。
- テクスチャーをRefraction Tint Material入力に接続しても屈折が確認できない場合は、バックグラウンドマテリアルのアルファと不透明度の設定値を確認します。

Bump Map

バンプマップを使用すると、オブジェクトの表面の外観にディテールを追加したり、でこぼこを追加したりできます。オブジェクトのジオメトリやシルエットを変えるのがバンプマップです。



球体の分割スクリーン；半分にはバンプマップ、半分はなし

バンプマップを適用するには、バンプ情報を持つイメージをBumpMapノードに接続するだけです。そうすると、バンプマップがMaterialノードのBump入力に接続されます。3Dマテリアルにバンプマップを作成する方法は、ハイトマップとバンプマップの2通りがあります。

CookTorranceマテリアルノードに連結したBumpMapに接続したイメージ

ハイトマップの使用

ハイトマップでは、ピクセルの値がイメージの高さを表します。バンプ作成にどのカラーチャンネルを使用するか選択することができます。白はハイ、黒はローとなりますが、でこぼこを決めるのはハイトマップのピクセル値ではなく、ピクセル付近の値がどのように変わるかがキーとなります。

バンプマップの使用

バンプマップはRGBチャンネルに格納した法線を含むイメージです。

> **作業のこつ：**法線は3Dモデリングとアニメーションソフトウェアで生成されます。これにより、オブジェクトを構築するために使用したのが三角形だけでも、目の錯覚を引き起こし、表面が滑らかに見えるようにできます。

法線は（nx, ny, nz）の3浮動小数点で構成要素はレンジ[-1, +1]です。Fusionページでは正数のみ格納できるため、法線は0.5を追加したり掛けたりしてレンジをパッキングします。法線の開放にはBrightness ContrastまたはCustomノードを使用できます。

バンプマップを直接バンプマップ入力につなげる時は、照明が不適格になってしまいます。Fusionページではライティングの算出に使用する座標システムが異なるため、これが起こらないように対策しています。まず最初にBumpMapでパックされたバンプマップやハイトマップを使用し、バンプマップを変換します。

バンプマップが正しく見えない場合は、以下を確認してください。

- ノードが正しく接続されていること。ハイトマップやバンプマップはBumpMapに接続し、次にマテリアルのバンプマップ入力に接続されていなければなりません。
- ハイトマップの精度を変更して、法線の曲げを小さくする。低周波イメージの時はfloat32が必要な場合があります。
- BumpMapでHeightスケールを調整する。このスケールはバンプマップ全体のエフェクトをコントロールします。
- 種類にHeightMapかBumpMapを設定してイメージ入力に合うようにする。Fusionページではイメージの種類は検知できません。
- 「High Quality」がオンになっていることを確認する。トランスポートコントロールバーを右クリックして表示されるコンテクストメニューにあります。Text+などのノードではアンチエイリアスバージョンのHigh Qualityモードが適用され、バンプマップの品質を微妙に向上することができます。
- 読み込んだ法線マップイメージを使用している場合は、RGBにパッキングして接線空間にあることを確認してください。パッキングはFusionページ内で行うことができますが、接線空間への変換はできません。

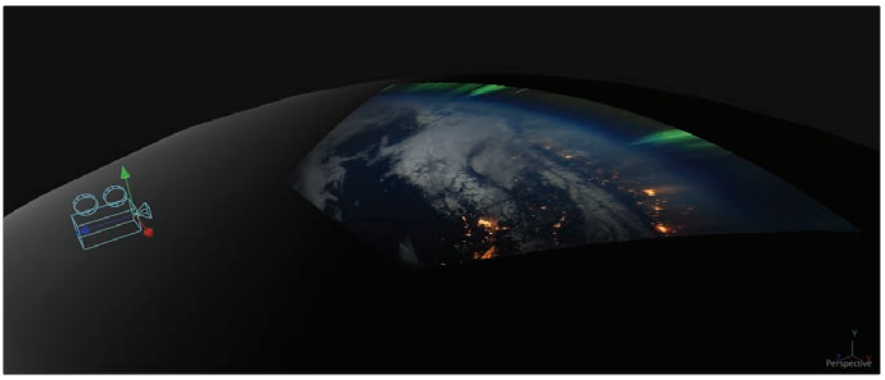
プロジェクトマッピング

プロジェクションとは、カメラやプロジェクターノードを使用してオブジェクトに質感を持たせるテクニックです。複数レイヤーのあるオブジェクトのテクスチャーや、別々の複数オブジェクトへのテクスチャーの適用、カメラの視点からのバックグラウンドショットのプロジェクト、イメージベースのレンダリングテクニックなどに使用できます。

Fusionページのプロジェクションマッピングには3通りの方法があります。

Projector/Camera ToolをProject Lightに使用

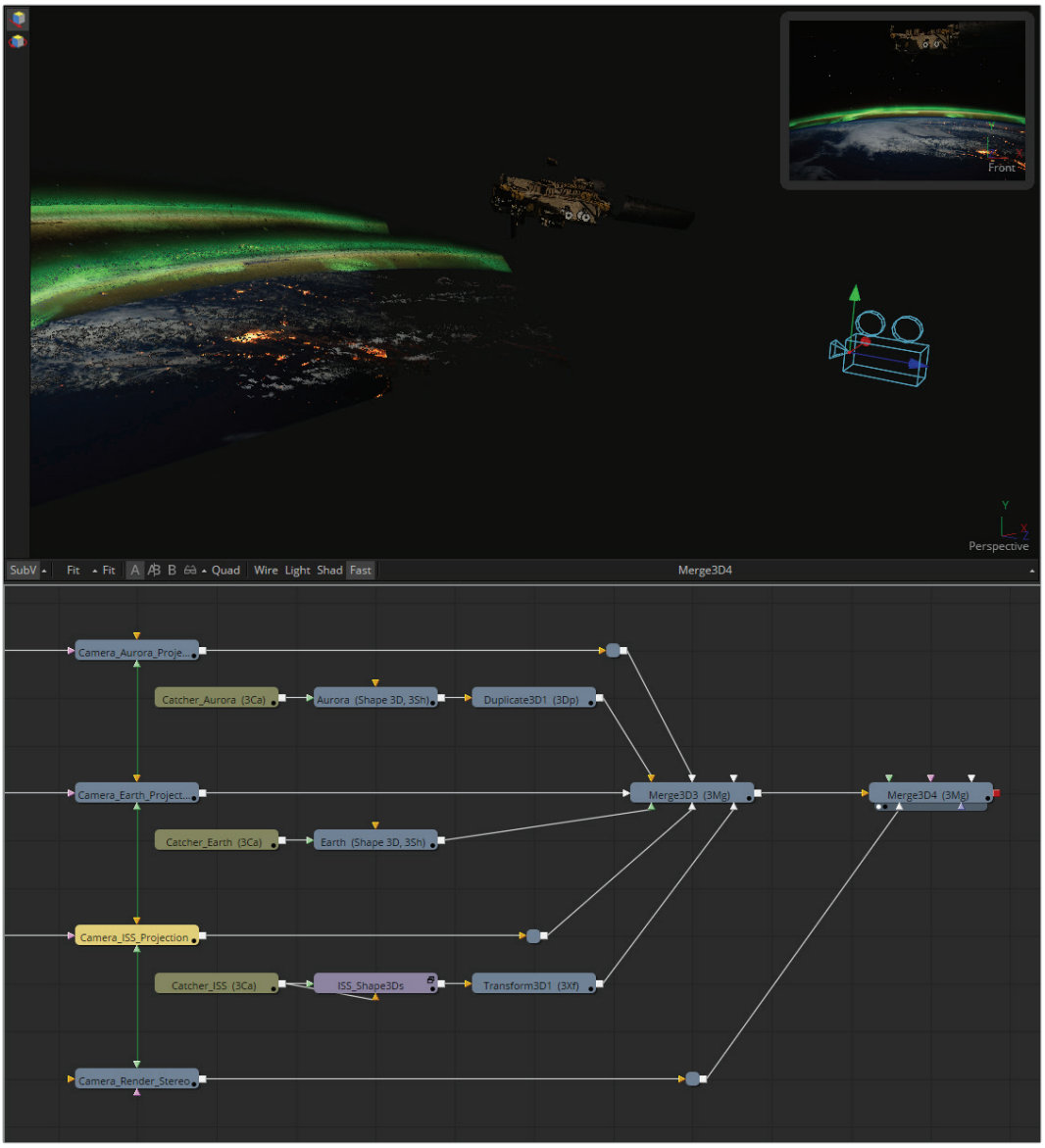
照明が有効になっている場合、Camera 3DやProjector 3Dがライティングフィーチャをすべて含む照明として機能します。「Camera Projection」を有効にしている時やプロジェクターを使用する時は、プロジェクションをスポットライトや環境光として機能させることができますが、アルファチャンネルはプロジェクトされません。別のライトノード同様、重複したプロジェクションを一緒に追加します。内側のクリップ面（カメラからの距離約0.01）により、プロジェクションのレシーバーに対してプロジェクターやカメラをどこまで近づけられるか制限できます。



プロジェクションマップに使用するカメラノード

Catcher Materialのテクスチャー

光源を用いた作業をしない場合は、プロジェクターやカメラをテクスチャープロジェクターとして使用することができます。照明なしで作業するには、受け取ったテクスチャーをマテリアルに適用するため、キャッチャーが必要です。このマテリアルを使用したオブジェクトのみがプロジェクションのレシーバーとなります。アルファチャンネルのプロジェクションなどのメリットや、スペキュラーカラーやラフネスなど他のチャンネルのテクスチャーができます。ソフトウェアレンダラを使用している場合は、重複したプロジェクションはCatcherノードを介して、平均値、中間値、ブレンドなど様々な方法で組み合わせることができます。OpenGLレンダラを使用する時はプロジェクターごとに1つのキャッチャーを使用すると、他のマテリアルで結果を組み合わせることができます。Light Projectionテクニック同様、内側のクリップ面（カメラからの距離約0.01）により、プロジェクションのレシーバーに対してプロジェクターやカメラをどこまで近づけられるか制限できます。



Catcherノードを使用したカメラプロジェクション（Fusion旧バージョンの例）

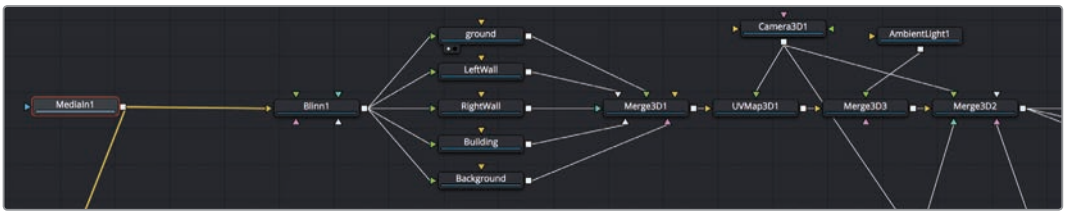
UVMapノードによるプロジェクト

このモードは、テクスチャーをプロジェクトするオブジェクトの下流に、UVMap3Dノードとカメラが必要です。UVMapの「Map」モードが「Camera」に設定されている時は、インスペクターにカメラの情報が集められ、入力オブジェクトの新しいUVが作成され、テクスチャーに使用されます。UVはメッシュの頂点に保存されるため、オブジェクトを十分にモザイク化する必要があります。

他のテクスチャー処理同様、オブジェクトにテクスチャーが割り当てられます。UVは、「Ref Time」スライダーを使用して、選択したフレームの頂点に固定できます。頂点が作成または破棄、もしくは並べ替えられない限り固定は機能します。例えば、パーティクルが作成/破棄され、サブディビジョンレベルのスライダーがアニメートされたCube3D、時間オフセットが設定されたDuplicate3Dノードはゼロではないため、投影ロックは機能しません。時間の経過とともに追加のメッシュが作成されます。

作業のこつ：プロジェクトしたテクスチャーをオブジェクト全体でスライドできます。Projector 3Dに対してオブジェクトを移動する時やMerge 3Dで2つをグループ化すると、1つの塊として移動することができ、テクスチャーがオブジェクトに固定されたままになります。

はるかに大きな合成に関する次のセクションでは、5つの平面（Shape3Dノード名がグラウンド、LeftWall、RightWallなどに変更）に画像（MediaIn1ノード）を3D空間にマッピングします。そのシーンに合成するMerge3Dノードに5つの面を配置して、 3Dの車に反射を適用します。



街頭イメージを3D空間にプロジェクトした合成

これらの面をシーンに組み込むために使用するMerge3Dノードの出力は、UV Mapノードに送られます。UV Mapノードは、Camera3Dノードとともに、3D空間にすべての面が正しく投影されます。このUVMapプロジェクションの前に、左側の空間に配置された面を表示することができます。各面にはシーンテクスチャーがマッピングされています。右はUVMap投影後の画像で、シーン内の車の形をした穴を除き、シーンが再び「正常」に見えます。

（左）UV Projectionに備えて3D空間で街頭シーンを配置する5つの平面、（右）これらの平面を投影するため使用されるUV Mapノードは、シーン内のカメラを通して見ることができる

ただし、これは3Dシーンになったので、デジタルカーを配置する準備が整いました。あたかもシーンに存在するように、反射や照明を受け、影を落とします。

反射と照明を3Dの車に投影し、車からの影を受け取る新しい3Dシーン

濃度

Fusionページにはジオメトリを作成するノードが5つあります。これらのノードは、様々な用途に使用できます。たとえば、Image Plane 3Dは主に画像クリップを3Dシーンに配置するために使用されますが、Shapesノードは建物のエレメントを3Dセットに追加できます。またText 3Dはタイトルシーケンスとコマーシャル用の3次元モーショングラフィックを追加できます。各ノードの詳細については、パート7「Fusionページのエフェクト」に3D作成ノードに関する概要を記載しています。

Cube 3D

Cube 3Dには、キューブの各面に異なるテクスチャーをマッピングできる入力が6つあります。

Image Plane 3D

Image Plane 3Dは、自動スケーリングされた面を使用して、2Dイメージを3Dシーンに配置する基本ノードです。

Shape 3D

このノードには、3Dシーンを組み立てるためのいくつかの基本的なプリミティブシェイプが含まれています。このノードで平面、立方体、球、円柱、円錐、トーラスを作成できます。

Text 3D

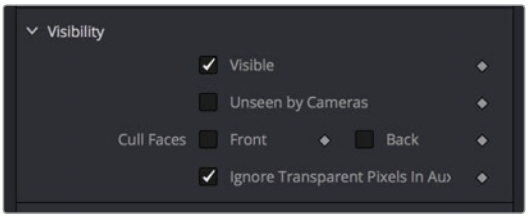
Text 3Dは、Text + ノードの3Dバージョンです。このバージョンでは、面取りと押し出しに対応していますが、Text +から使用できるマルチレイヤー・シェーディングモデルには対応していません。

パーティクル

pRenderノードが3Dビューに接続されると、パーティクルは3D環境に書き出されます。パーティクルは、パーティクルレンダラの代わりにRenderer 3Dを使用してレンダリングされます。詳細については、チャプター97「パーティクルノード」を参照してください。

共通パラメーター

ほとんどの3Dジオメトリ生成ノードの「Control」タブに可視化パラメーターがあり、展開コントロールが表示されます。これらのパラメーターを使用すると、ビューアおよび最終レンダリングでオブジェクトの可視性をコントロールできます。



3Dジオメトリノードの可視化パラメーター

Visible

「Visibility」チェックボックスが選択されていない場合、オブジェクトはビューアに表示されず、またRenderer 3Dによって出力イメージにレンダリングされません。見えないオブジェクトは影を落としません。通常デフォルトで有効になっているため、作成したオブジェクトはビューアと最終レンダリングの両方に表示されます。

Unseen by Cameras

「Unseen by Cameras」チェックボックスが選択されている場合、オブジェクトはビューアに表示されます。しかし、カメラを通してシーンを表示する時には表示されないため、オブジェクトはRenderer 3Dによる出力イメージにレンダリングされません。Unseenオブジェクトからの影は引き続き表示されます。

Cull Front Face/Back Face

これらのオプションを使用して、ジオメトリ内の特定の多角形のレンダリングをカリング（除外）します。「Cull Back Face」を選択すると、ビューとは逆の方向を向いた、法線を持つすべての多角形はレンダリングされず、影ができません。「Cull Front Face」を選択すると、ビューとは逆の方向を向いた、法線を持つすべての多角形は除外されます。両方のチェックボックスを選択すると、「Visible」チェックボックスを無効にしているのと同様のエフェクトになります。

Ignore Transparent Pixels in Aux Channels

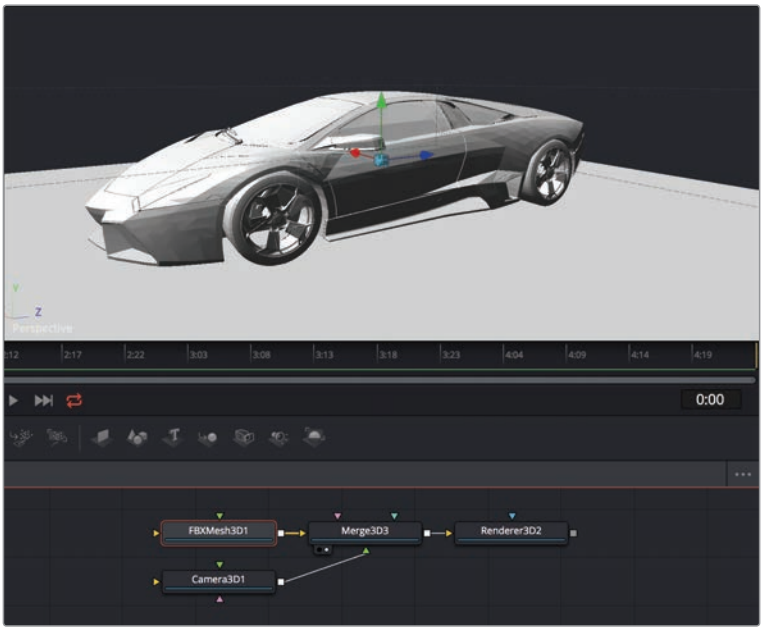
ジオメトリはRenderer 3DはAuxイメージチャンネル内の透明ピクセルを拒否します。これがデフォルトなのは、法線、Zチャンネル、UVなどのAuxチャンネルによって、空白スペースまたは完全に透明な場所が埋まらないようにする設定だからです。例えば、後からレンダーしたイメージにフォグを追加するとします。Zチャンネルに影響するフォアグラウンドに、完全に透明なジオメトリがある場合、不正確なフォグレンダリングが適用されます。このチェックボックスを外すと、透明度は考慮されず、全ピクセルのAuxチャンネルがすべて塗りつぶされます。特定の領域で完全に透明な3Dエレメントのテクスチャーを、別の領域で透明なテクスチャーに置き換える場合に便利です。また、オブジェクト全体、特にUVにAuxチャンネルを設定すると便利な機能です。

FBXモデルの追加

Filmbox FBXフォーマットは、1つのアプリケーションから別のアプリケーションへ3Dシーン情報の移動を簡単に行えるシーン交換フォーマットです。FusionページのFBXフォーマットは、ColladaやOBJなどの他の3Dファイルにサポートしており、モデルの読み込みが可能です。

FBXシーンの読み込み

FBXシーン全体を読み込むには、ノードツリーにFBXMesh3Dノードを追加します。シーンまたはオブジェクトファイルを選択するように求められると、DaVinci Resolveはそのファイルを読み込みます。FBXファイルで見つかった同じライト、カメラ、マテリアル、およびジオメトリを持つ合成を作成します。



FBXMesh3Dノードで読み込んだモデル

FBX Scene Importダイアログ

FBX Meshノードは、FBXファイルからメッシュジオメトリを読み込む際に使用されます。メッシュに適用された最初のテクスチャーも一緒に読み込みます（利用可能な場合）。

別の3Dアプリケーションでは異なるユニットで3Dシーンを測定するため、読み込んだジオメトリは残りの部分に比べて膨大になる場合があります。これはFusionページによる測定には独自のシステムを使用するためです。例えば、3Dアプリケーションのスケール単位がデフォルトのミリメートルの場合、サイズが100ミリメートルのオブジェクトは、巨大な100単位として読み込まれます。

FBX Mesh Inspectorパラメーターの「Size」スライダーを使用してファイルを縮小し、Fusionページの3Dシーンに合うようにすることができます。

FBX Exporter

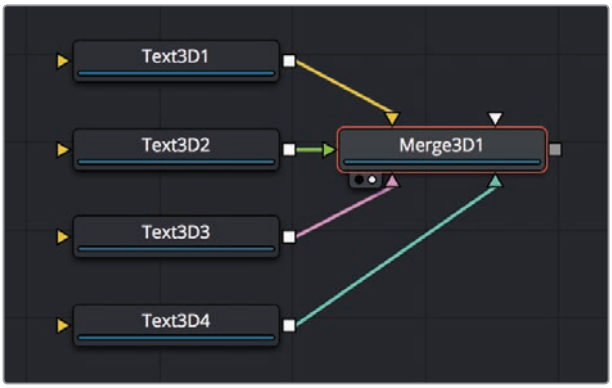
FBX Exporterノードを使用して、3DシーンをFusionページから他の3Dパッケージに書き出すことができます。レンダリング時にはジオメトリ、カメラのライト、アニメーションを.daeや.fbxなどの様々なファイルフォーマットで保存します。アニメーションデータは、1つのファイルに含めることも、連続したフレームに焼き付けることも可能です。テクスチャーやマテリアルは書き出し不可能です。

Text3Dの使用

Text3Dノードはおそらく、モーショングラフィックスアーティストがFusionページでタイトルとグラフィックを作成する際に最も使用するノードです。このノードはパワフルで、必要なテキストエフェクトをほぼすべて3次元で作成できるコントロールを持っています。このセクションでは、Text3Dノードの機能をすぐに使用できるように、説明します。詳細は、パート7「Fusionページのエフェクト」のチャプター74「3Dノード」を参照してください。

テキストオブジェクトの組み立て

Text3Dノードはそれぞれ、テキストの各文字を個々のオブジェクトとする独立したシーンです。そのため、個別にアニメーションやスタイルを設定する複数のテキストオブジェクトを組み合わせるには、1つ以上のMerge3Dノードにできるだけ多くのText3Dオブジェクトを接続するのが理想的です。

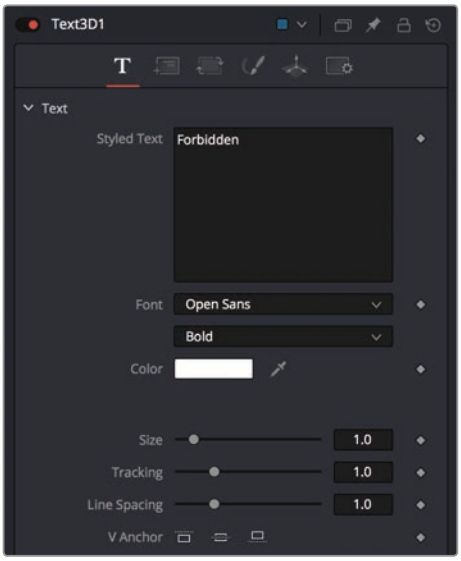


複数のテキストオブジェクトをマージして、複雑なスタイルのシーンを作成する

作業のこつ：ツールバーのTextアイコンをクリックしてText3Dノードを作成し、作成したText3Dノードを選択した状態で再度クリックすると、Merge3Dノードが自動的に作成され、2つのノードを接続します。Textアイコンをクリックし続けると、選択したMerge3DノードにText3Dノードが追加されます。

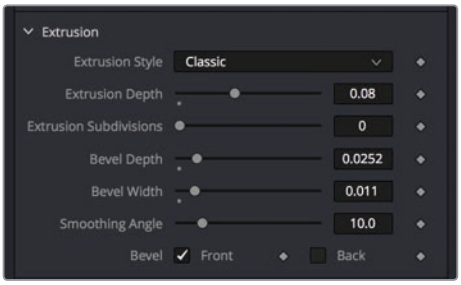
テキストの入力

Text3Dノードを選択してインスペクターを開くと、「Text」タブの上に「Styled Text」のテキスト入力フィールドが表示され、画面に表示するテキストを入力できます。以下はFont、Color、Size、Trackingなどを設定するスタイリングパラメーターです。このタブで行うスタイリングは、テキストセット全体に影響するため、同じシーンで異なるスタイルの文字を使用するには、複数のテキストオブジェクトが必要です。



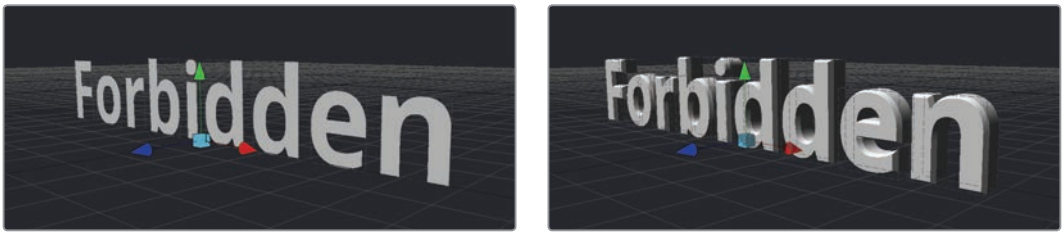
「Text」タブのテキスト入力とスタイリングパラメーター

「Text」タブの下の方には、展開コントロールで使用できる「Extrusion」パラメーターがあります。



「Text」タブの下の方にある「Extrusion」パラメーター

デフォルトで、Text3Dノードで作成したテキストがすべて平坦になっています。Extrusion Style、Extrusion Depth、および様々なBevelパラメーターを使用すると、テキストオブジェクトを太くすることができます。



（左）Extrusionを適用していないテキスト、（右）Extrusionを適用したテキスト

テキストの配置と変形

新しいText3Dノードはすべて0，0，0に配置されるため、複数のText3Dノードを追加すると、デフォルト設定ですべて同じ場所に配置されます。すべてのText3Dノードの「Transform」タブには変換コントロールが搭載されています。

Text3DノードのTransformパラメーター

またText3Dノードを選択すると、このチャプターで説明しているオンスクリーン変形コントロールがすべて表示されます。これらのコントロールを使用して、各テキストオブジェクトを個別に配置/アニメートできます。

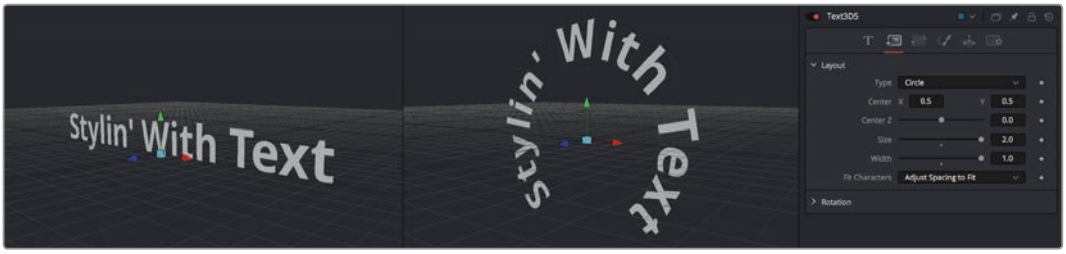
テキストオブジェクトを再配置してタイトルシーケンスを作成

Merge3Dノードを使用してText3Dノードを組み合わせると、シーンの作成だけでなく、単独またはグループでテキストオブジェクトを変形できます：

- ビューアでText3Dノードまたはテキストを個別に選択すると、シーン内の他のオブジェクトとは独立し、1つのテキストオブジェクトを単独で移動することができます。
- Merge3Dノードを選択すると、そのノードに接続されているすべてのオブジェクトに影響する変形コントロールが表示されます。これでシーン全体を変換できます。

Layoutパラメーター

Layoutタブのパラメーターを使用すると、テキストの描画方法（直線、四角形、円形、カスタムスプラインパス）を選択できます。また、選択したレイアウトによって内容が変わるパラメーターもあり、これらはすべてアニメート可能です。



異なる2つのレイアウトを用いたテキスト

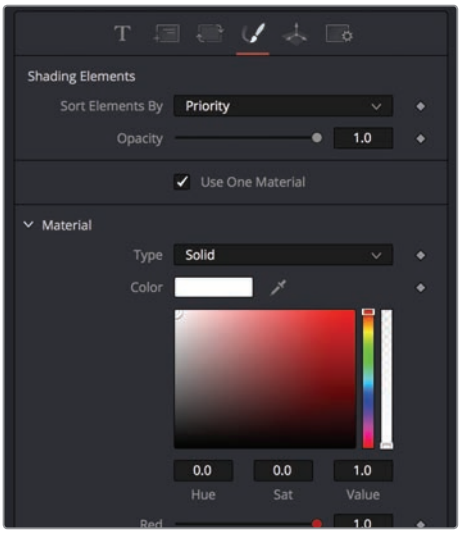
「サブ」Transform

マニュアルでは「サブ」Transformと呼ばれる別の「Transform」タブを使用すると、文字、単語、または行間をそれぞれ変換し、さらに多くのレイアウトのバリエーションを作成できます。例えば、「Transform by Words」を選択すると、単語間の間隔の変更、単語の回転などが可能です。文字、単語、行に変形を同時に適用できるため、必要に応じてすべての機能を一度に使用できます。もちろん、このパラメーターはすべてアニメート可能です。

2つの方法で単語を変換する

Shading

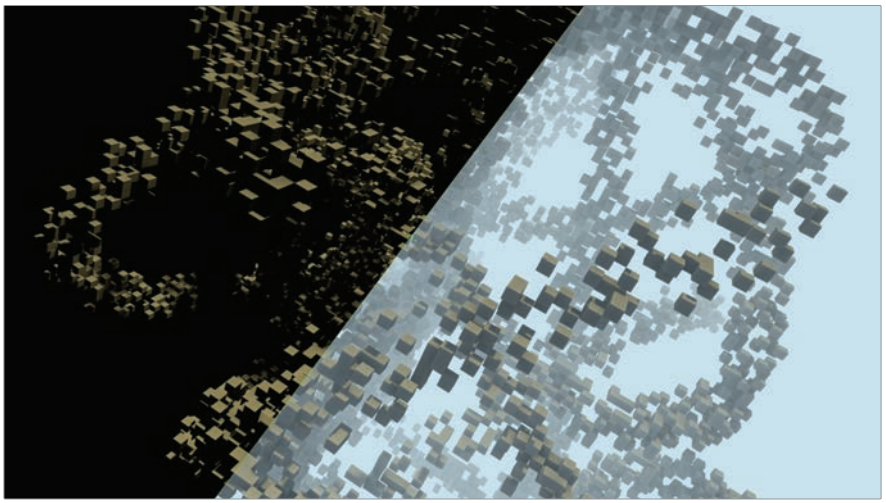
「Shading」タブを使用すると、標準のマテリアルコントロールでテキストオブジェクトのシェーディングまたはテクスチャーの適用が可能です。



テキストオブジェクトのShadingコントロール

Fog 3DとSoftclipping

Fog3Dノードは、大気中の深度に対するキューを作成する際に便利です。



フォグありとフォグなしの分割スクリーン

Fog3Dノードは、OpenGLレンダラに対応している被写界深度とアンチエイリアスを使用すると機能します。これはポストプロセスノードではないため、PositionやZチャンネルカラーなどチャンネルの追加は不要です。「Nodes」>「Position」メニューにあるVolumeFogノードや、「Nodes」>「Deep Pixel」にあるFogノードは、ポストプロセスノードです。またこのノードは透明なオブジェクトにも対応しています。

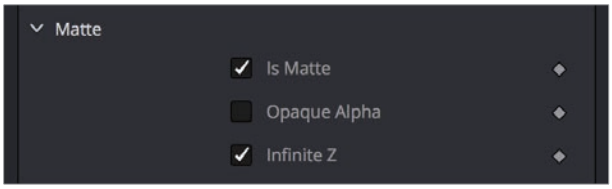
SoftClipノードは、視点からのピクセルの距離を使用するため、不透明度に影響します。カメラに近すぎるとオブジェクトが徐々にフェードアウトさせることができます。この機能で、カメラがオブジェクトを通過した場合にオブジェクトが飛び出るのを防ぎます。これは、カメラが通過する可能性のあるパーティクルで特に便利です。

Shape3Dノードなどのジオメトリノードでは、「Matte Objects」チェックボックスを使用して、3Dシーンの一部をマスクできます。マットオブジェクトの背後にあるものはすべてレンダリングされません。ただし、マットオブジェクトは、ZチャネルとObject IDチャンネルに情報を提供し、他のすべてのチャンネルをデフォルト値のままにすることができます。ジオメトリは削除・変更されません。レンダラの3Dガベージマットと考えることができます。

床を見るためにマットオブジェクトとして使用される円形

マットオブジェクトパラメーター

Matteの展開コントロールを開くと、IsMatteオプションが表示されます。このオプションをオンにすると、さらに2つのオプションが有効になります。



IsMatteを有効にすると、Shape3Dノードのマットパラメーターにオプションが追加される

IsMatte

ジオメトリの「Controls」タブにあるマットオブジェクトのメインのチェックボックスです。有効にすると、Zピクセルのマットオブジェクトのピクセルよりも遅いオブジェクトはレンダリングされません。

Opaque Alpha

「IsMatte」チェックボックスが有効になっている場合、「Opaque Alpha」チェックボックスが表示されます。このチェックボックスを有効にすると、マットオブジェクトのアルファ値が1に設定されます。それ以外の場合、RGBなどのアルファは0になります。

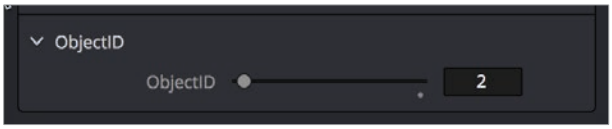
Infinite Z

「IsMatte」チェックボックスが有効になっている場合、「Infinite Z」チェックボックスが表示されます。このチェックボックスを有効にすると、Zチャネルの値が無限に設定されます。それ以外は、メッシュが通常Zチャネルに寄与します。

ビューアを右クリックして、コンテクストメニューで「3D Options」>「Show Matte Objects」を選択しない限り、ビューアでマットオブジェクトを選択することはできません。ただし、ノードツリーでノードを選択してマットオブジェクトを選択するのはいつでも可能です。

MaterialとObject ID

エフェクトマスクに対応したFusionページのほとんどのノードは、Object IDおよびMaterial IDのAuxチャネルを使用してマスクを生成できます。これを実現するパラメーターは、各ノードの「Common Controls」タブにあります。



Shape3Dノードのインスペクターコントロールにあるマテリアル IDパラメーター

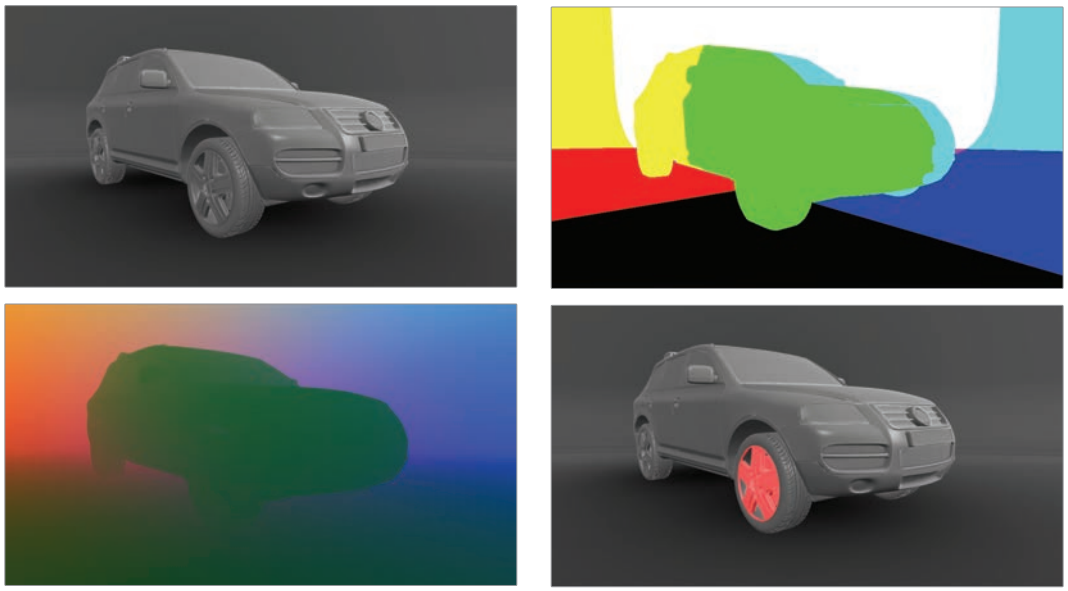
Material IDは、オブジェクトで使用されるマテリアルを識別するために割り当てられる値です。Object IDは、オブジェクトを識別することを除いて、Material IDとほぼ同等です。

Object IDとMaterial IDの両方、1から始まる番号順に自動的に割り当てられます。複数のオブジェクトまたはマテリアルのIDが異なっていても、IDを同じ値に設定することができます。Override 3Dにすると、複数のオブジェクトのIDを簡単に変更できます。Rendererは、バッファーの出力チャンネルオプションが有効になっている場合、レンダリング中に割り当てられた値をフレームバッファーに書き込みます。0～65534の値を使用できます。空のピクセルのIDは0であるため、オブジェクトまたはマテリアルに0の値を手動で割り当てることは可能です。しかし、値を0にすると、Fusionページのレンダリング時に未使用のIDを設定するよう指示されるため、お勧めできません。

グラウンド面のObject IDと同じ数値に設定されたオブジェクト

World Position Pass

World Position Pass (WPP) は、3Dアプリケーションから生成されたレンダーパスです。各ピクセルには、ワールド座標でピクセルが生成されたXYZ位置が割り当てられます。そのため、シーン内でピクセルの派生元の顔が (0,0,0) にある場合、結果のピクセルの位置の値は (0,0,0) になります。これをRGBとして視覚化すると、ピクセルは黒になります。元のシーンで顔が (1,0,0) にある場合、結果のRGBピクセルは赤になります。典型的な3Dシーンの可能性のある位置の広大な範囲と、負の座標を含む可能性のある位置の7/8のため、位置チャンネルは常に32bitの浮動小数点でレンダリングされます。



（0,0,0）を中心とするシーンのWorld Position Pass Rendering。
実際のイメージは左側にあります。

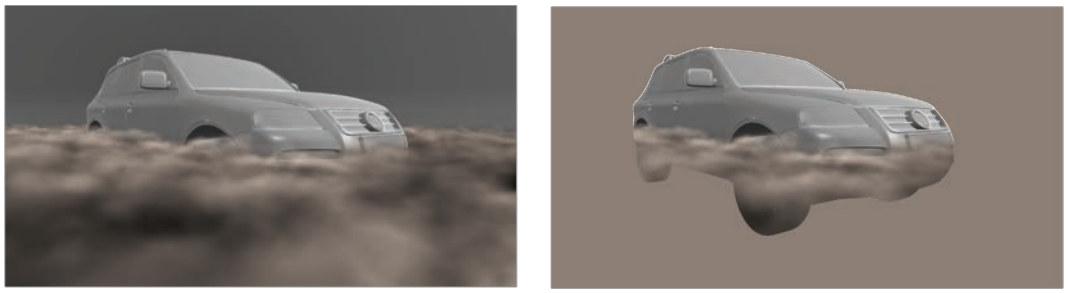
3Dシーン入力

World Positionチャンネルを利用するノードは、「Position」カテゴリーの下にあります。VolumeFogおよびZ to WorldPosには、Positionチャンネルをレンダリングしたカメラに一致するカメラ入力が必要です。これは、Camera3Dまたはカメラを含む3Dシーンのいずれかになります。Renderer3D同様、シーンに複数のカメラがある場合に使用するカメラを選択できます。ワールドスペースのCamera Position入力が正しい値に設定されている場合、VolumeFogはノードエディターからのカメラ入力なしでレンダリングできます。VolumeMaskではカメラ入力を使用しません。「Position」カテゴリーの下にあるWorld Position Passに対応したノードは、3Dカメラまたはカメラを含む3Dシーンのいずれかのシーン入力を提供します。

World Position Passデータを利用できるPositionノードは3つあります。

- 「Nodes」>「Position」>「Volume Fog」
- 「Nodes」>「Position」>「Volume Mask」
- 「Nodes」>「Position」>「Z to World」
- ダークボックス

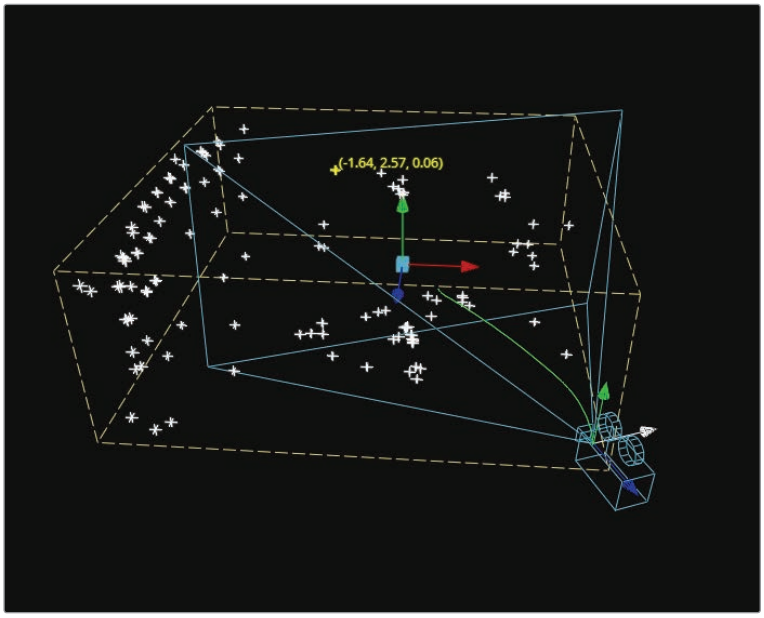
レンダーの空の領域では、Positionチャンネルが誤って（0,0,0）に初期化されます。正しい位置データを取得するには、シーンに包囲球または境界ボックスを追加して遠方の値を作成し、位置ノードで正しくレンダリングできるようにします。



位置の値を生成する境界メッシュがないと、フォグが背景を正しく塗りつぶしません。

Point Clouds

Point Cloudノードは、3D追跡ソフトウェアから生成されたロケータークラウドと連携するよう設計されています。SynthEyesやPF Trackなどの3Dカメラトラッキングソフトウェアは、数百または数千ものトラッキングポイントを生成します。ライブアクションとCGを整列させるため、シーン内のこれらのポイントを確認し、3Dおよびスクリーンスペースで位置を参照することは重要です。しかし、各ポイントを個別のLocator3Dとして取り込むと、パフォーマンスが劇的に変わり、ノードツリーが乱雑になります。



ビューアのPoint cloud

Point Cloudノードは、マッチムービングまたは3Dスキャンソフトウェアからシーンファイルに書き込んだポイントクラウドを読み込むことができます。

ポイントクラウドを読み込むには、以下を実行します：

1. 合成にPointCloud3Dノードを追加します。
2. コントロールパネルの「Import Point Cloud」ボタンをクリックします。
3. シーンファイルを参照し、シーンから読み込むクラウドを選択します。

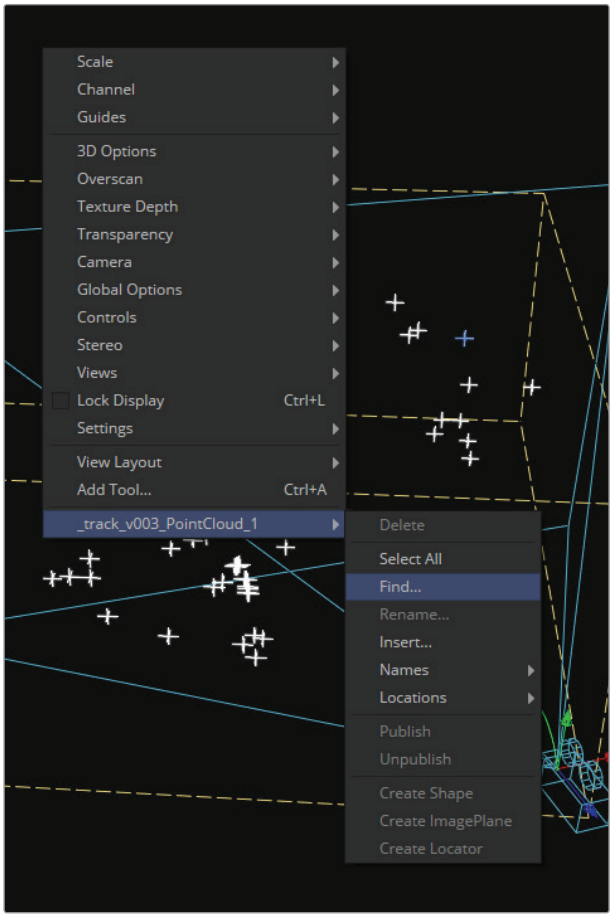
点群全体が1つのオブジェクトとして読み込まれるため、とても早い方法です。

ポイントの検索、名前付与、パブリッシング

多くの3Dトラッカーでは、個々のトラッキングポイントに名前を付けたり、関心のあるポイントにトラッキングポイントを設定したりできます。Point Cloud 3Dは、これらのポイントをすばやく見つけて表示します。クラウド内で表示されたポイントを使用して、他のパラメーターのアニメーションが行われます。

ポイントクラウドのポイントを探すには、以下を実行します：

1. ビューア内を右クリックします。
2. コンテクストメニューのPoint Cloudのサブメニューから「Find」を選択します。
3. 名前を入力し、「OK」をクリックします。



ビューアのコンテクストメニューを使用してポイントクラウドを検索します。

入力した名前と一致するポイントが見つかると、そのポイントクラウドで選択され、黄色でハイライトされます。

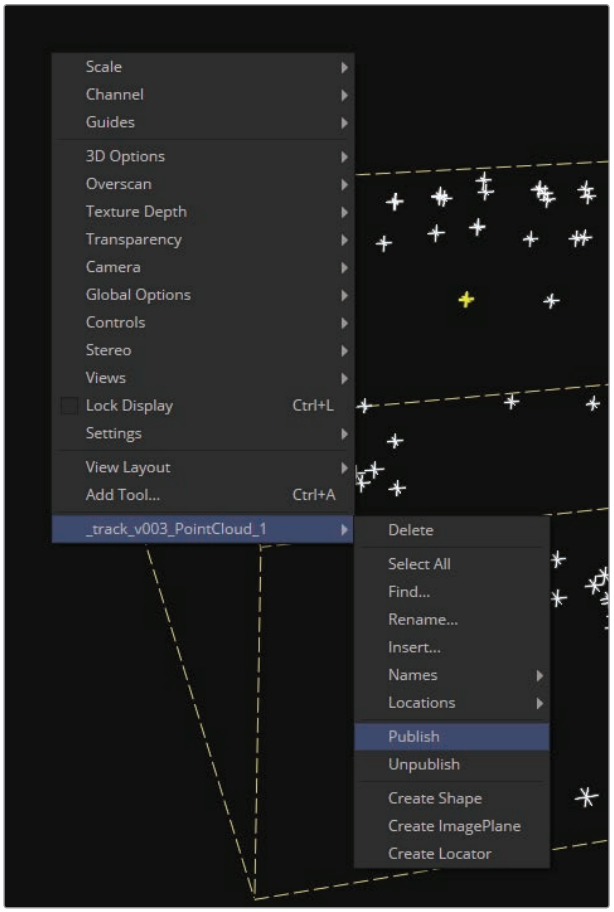
作業のこつ：Point Cloud Find機能は、大文字と小文字を区別して検索します。検索がTracker15の場合、tracker15という名前のポイントは見つかりません。

クラウドのポイントの名前変更

Point Cloudのコンテクストメニューで、選択したポイントの名前を変更できます。これは単一のポイントに対してのみ使用できます。ポイントのグループの名前は変更できません。

ポイントのパブリッシング

シーン内の他のコントロールへの接続にポイントのXYZ位置を使用する場合は、ポイントをパブリッシュできます。これは、オブジェクトを個々のトラッカーの動きに接続する際に便利です。ポイントをパブリッシュするには、ポイントを右クリックして、コンテクストメニューから「Publish」を選択



ビューアーのコンテクストメニューを使用してポイントクラウドをパブリッシュします。

チャプター 69

3Dカメラトラッキング

このチャプターではカメラトラッカーノードとそのワークフローについて説明します。

目次

3Dカメラトラッキングとは 1358

3Dカメラトラッキングのワークフロー 1358

トラッキング 1359

カメラ 1360

ソルブ 1360

カメラソルブの削除 1362

書き出し 1363

カメラトラッカーから出力 1364

2Dビュー 1364

3Dビュー 1365

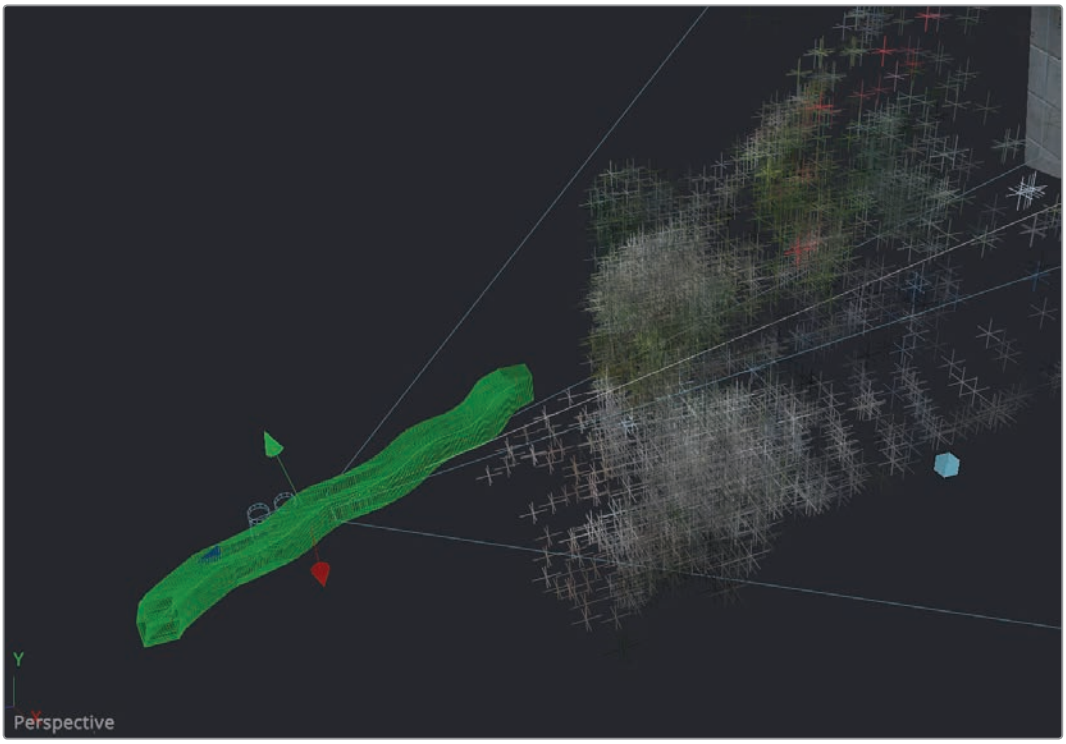
3Dカメラトラッキングとは

カメラトラッキングとは2Dと3Dの欠かすことのできないリンクで、マッチムーブを実行し、コンポジターが3Dレンダーをライブアクションシーンに統合することができます。カメラトラッカーノードを使用してライブアクションカメラのパスを算出し、3D空間に仮想カメラを生成します。仮想カメラの動きは、実際にそのシーンを収録したカメラの動きと同じになるようになっています。算出した仮想カメラの位置や動きを使用することで、3Dエレメントをライブアクションシーンに追加できるほどの柔軟性を提供します。また、カメラトラッカーで3D空間にポイントクラウドを作成し、オブジェクトと他の3Dモデルをライブアクションシーンに合わせます。

ライブアクションシーンに統合した3Dエレメントの例

3Dカメラトラッキングのワークフロー

カメラトラッカーはそれだけで完全なワークフローです。シーン内で移動するカメラのフレームをトラックすることで、位置やカメラの動きの3D環境を再構築することができます。参考固定枠内にトラッキングフィーチャを有するシーンのトラックでなければなりません。動いているオブジェクトや人々にはマスクを適用してトラッカーから消さないと、仮想カメラのソルブが不正確になってしまいます。仮想カメラをソルブする時は、カメラのセンサーサイズ、レンズの焦点距離、測定距離など追加情報を与えると良いでしょう。より正確な3Dカメラとポイントクラウドを生成できるようソルバーを誘導する際に役立ちます。



トラックデータとソルブしたカメラパス

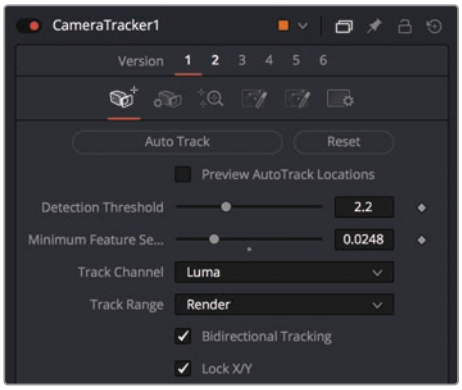
シーンでのカメラトラッカーの任務は、アニメートした3Dカメラとポイントクラウドを作成することです。カメラを生成するには、基本的な2つの工程でカメラトラッキングを行います。トラックはシーンの分析を行い、ソルブは仮想カメラとポイントクラウドを算出します。この2つが完了したら、アニメートしたカメラをツールから書き出すことができます。

カメラトラッカーノードには、トラック、カメラ、ソルブ (Solve) 、書き出し、オプションの5つのタブがあります。イメージシーケンスをトラックするワークフローを定義すると、基本的なカメラパラメーターを設定、ソルブ、最後に3Dの仮想カメラとポイントクラウドを書き出すという流れになります。タブ上部にあるボタンは操作上のプロセスで、各工程の実行をトリガーします。

トラッキング

トラッキングとは、ショットの監視や分析タスクを説明する際に用いられる用語です。カメラトラッカーノードは、仮想カメラの位置や動きを決定する前に、ソースフッテージの動きを考慮する必要があります。このツールでショット内のハイコントラストパターンであるフィーチャを検索し、それらのフィーチャに自動的にトラッカーを割り当てます。シーン全体にトラッキングポイントを配置することで、最高のトラッキングが可能です。またフィーチャの最小分離 (Minimum Feature Separation) などの調整コントロールで、より多くのポイントをシーンに定着させることができます。シーンをトラックして、動いているオブジェクトのフィーチャや、様々な深度のパララックスの際により発生したフィーチャを避ける際にお勧めの機能です。

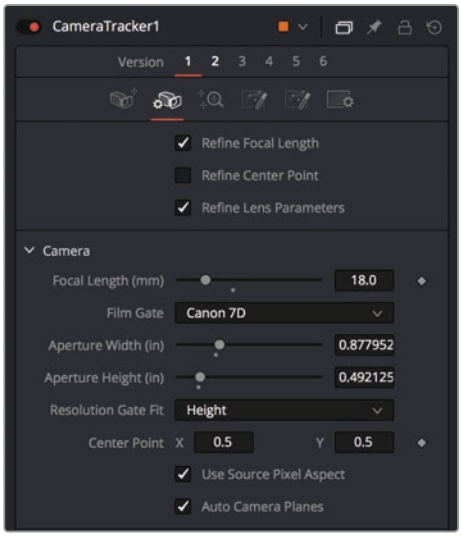
問題の箇所を避ける方法の1つはマスキングです。カメラトラッカーにマスクを適用することで、カメラトラッカーが分析できるエリアを分離します。例えば、グリーンスクリーンの前に対象物が立っていて、カメラを動かして収録したフッテージショットをカメラトラッキングする必要があるとします。対象物にマスクを適用して、マスクを反転させて対象物を黒、環境を白にし、カメラトラッカーのトラックマスク入力に結合します。これを行うことで、ツールが対象物ではなくマスクエリア内のフィーチャを探します。または、ビューアからトラックを選択して削除できます。



カメラトラッカータブ

カメラ

フィルムゲートサイズや焦点距離、レンズの歪みパラメーターなど、カメラの基本的な設定を設定するセクションです。実際の値が不明な場合は、推測してみてください。ソルバーはパラメーターに近いカメラを探すため、ライブアクションにできる限り近いパラメーターを設定することがソルバーの役に立ちます。

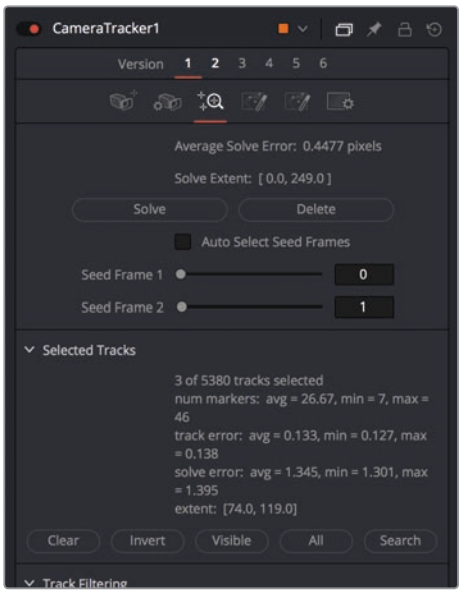


カメラタブ

ソルブ

ソルブとは、既存のトラックからライブアクションカメラの動きを算出する工程です。ユーザーの目から見れば、ソルブは反復プロセスと言えるでしょう：

1. ソルバーを実行します。
2. 乏しいトラックを削除したり、カメラタブで表示されていた最初の推測値を調整したりします。



カメラソルバータブ

カメラモーションのソルブのこつ

カメラの動きをソルブする時は、焦点距離やフィルムゲートサイズなど、的確なライブアクションカメラの情報を提供することが大切です。そうすると、カメラソルブの精度が大きく向上します。例えば、提供した焦点距離が物理的な値から大きく離れていると、ソルバーが収束に失敗して無駄なソリューションができてしまいます。

ソルバーが正確に三角測量を行い、カメラやポイントクラウドを再構築できるようにするには、以下が重要となります：

- 様々な深度のオブジェクト全体のトラックと、遠くにある背景や空の少数のトラックのバランス（ソルバーに遠近情報は提供されません）。
- トラックはイメージ全体に均等に配置して、少数のオブジェクトに集中したり、イメージの片側に集中したりしないこと。
- トラックの開始や終了が時間的に千鳥状になっていて、同じフレームで終了するトラックが多くないこと。

できることがない場合もあります

フィーチャ位置を三角測量するにはカメラモーションが不十分な場合、ショットを再構築することはできません。ショットをカメラでトラックできるようにするには、トラックマーカーを適切に使用し、ソルバーでしっかり捉えられるようにカメラを動かして十分に見通しを良くする必要があります。

カメラソルブの削除

最初のソルブで十分な場合があります。良いソルブを得るためにトラックを削除するのに数時間かかったり、良いソルブを得るのが不可能な場合があります。経験を積めば、削除すべきトラックが予測できたり、どのショットでソルブをするのが簡単か、あるいはソルブが不可能かという予測を立てることができます。トラックを削除し過ぎると、ソルバーの情報が少なくなりすぎて、ソルブ品質が下がってしまうので注意しましょう。特に、1フレームが8トラックよりも少ない場合、数学的にショットをソルブする情報が不十分になります。大まかで正確なソルブを得るには、8トラックよりもさらに多いトラックの使用を強く推奨します。

重要：カメラトラッカーの作業に慣れていないユーザーにとっては、ソルブしたカメラのモーションパスを改善するため、作成したカメラの3Dスプラインを直接編集しようとする方がいるかもしれません。代わりにソルバーに供給している2Dトラックを編集して、3Dオプションを編集するオプションは最終手段としてください。

トラックの精度を判断する方法

分析しているライブアクションフッテージに重ねたトラックを表示することで、フォルストラックの削除が楽になります。「オプション」タブからトラックの長さを長くして、モーションパスを長くすることができます。トラックは個別に選択するか、境界ボックスで複数選択することができ、誤っていると判断したトラックは削除ボタンで削除します。

どれをキープしてどれを削除すればよいか

まずは、フォルストラックがどのように見えるのかを理解して、手動でトラックデータを整理し明確なトラックにすることで、より正確なソルブが実現できます。トラックを整理する時は、以下の点に注意してください：

- 完全にライブアクションカメラの動きによる動きのあるトラックはすべてキープする。
- 動いているオブジェクトや人々があるトラック、および視差の問題のあるトラックは削除する。
- 窓や水に反射したトラックは削除する。
- 表面上を移動するハイライトのトラックは削除する。
- フィーチャを上手く追跡できていないトラックは削除する。
- フォアグラウンドレイヤーとバックグラウンドレイヤーの重ね合わせにより作成されたフォルスコーナーを追従するトラックは削除する。
- 誤ったZ深度でソルバーが再構築したロケーターに対応するトラックは削除候補とする。

トラック削除のこつ

トラックを削除する時は、現在の平均ソルブエラーをメモしてからソルバーを再度実行し、変更後のエラーの増減をメモすると良いでしょう。カメラソルブの品質を判断するために平均ソルブエラーを確認するのに加え、以下をしておくと役に立ちます：

- 3Dビューのカメラパスを確認して、不測のジャンプ、破綻、ジッタがないか確認する。
- 3Dポイントクラウドのロケーターの3Dビューにあるカメラを確認して、ライブアクションフッテージでフィーチャがしっかり貼り付いているか確認する。

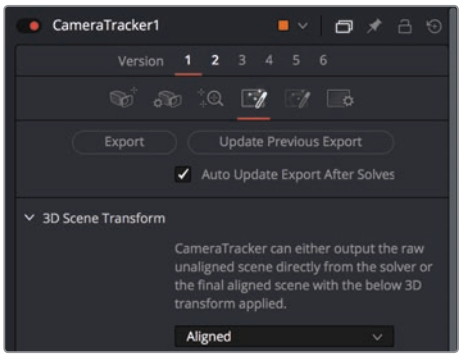
問題のあるトラックをフィルターを使用して削除

「ソルブ」タブにはトラックの長さ、トラックエラー、ソルブエラーに応じてトラックを削除する際に使用できるフィルターがあります。このフィルターを使用することで、誤ったカメラを作成してしまいパフォーマンスが乏しいトラックを素早く削除し、正確なトラックのみのリストを残すことができます。

書き出し

書き出しの前にFusionの3D環境の仮想グランドプレーンと、ライブアクションフッテージの物理的グランドプレーンを並べておくのが良いでしょう。これを実現するため、カメラトラッカーには様々な変換、回転、スケールコントロールがあります。スクリーンの追随照準点を選択すると、グランドプレーンを照準点と回転に合わせて並べることができます。既知の距離の点を使用すると、シーンのスケールを設定できます。

書き出しと書き出したツールとのリンクは維持されるため、調整や新規ソルブによってツールが後進されます。



カメラトラッカータブ

メモ：カメラトラッカーは2Dトラックをすべて合成に保存します。ディスクに大きなファイルを保存することもあります。長いショットに2Dトラックがたくさんありすぎる場合には、保存した合成はギガバイトにもなりえます。また、カメラトラッカーノードを含む合成のロードや作業はやっかいな時もあります。3D出力から出力されるカメラを介して、カメラトラッカーツールを使用して直接作業をすることもできますが、ソルブの品質に満足している時は、書き出し機能を活用し、サイズの小さなスナップショットを出力しても良いでしょう。スナップショットは別の合成にカット＆ペーストすることができます。

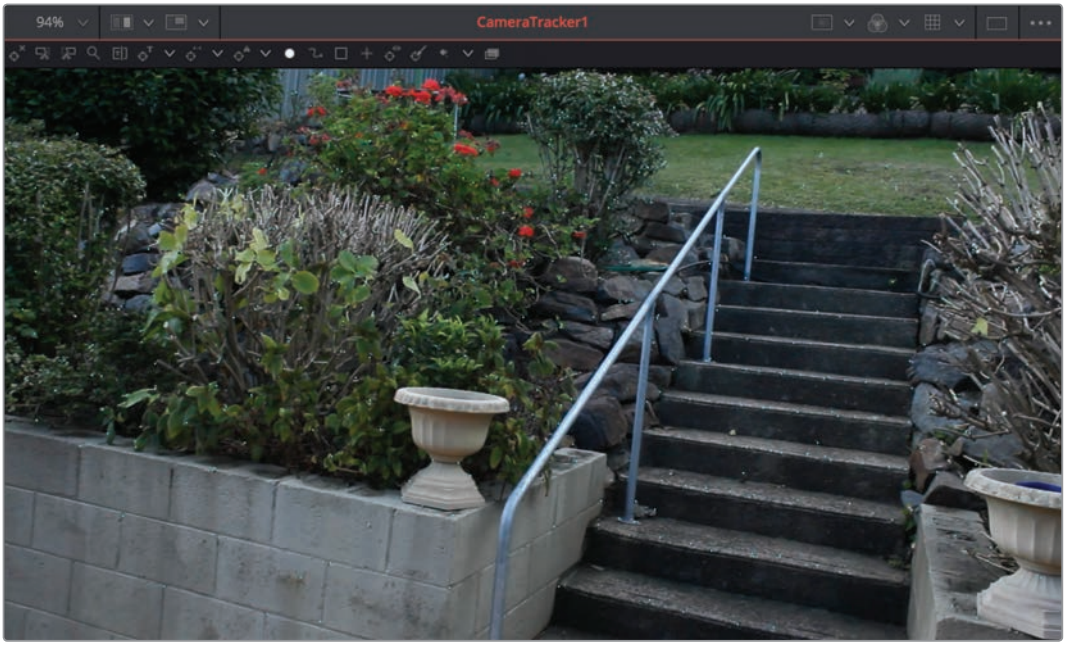
カメラトラッカーから出力

カメラトラッカーノードには出力が2つあります。メインの出力は2Dですが、3Dを出力して3D空間のカメラパスやポイントクラウドを表示できます。ソルブの精度を上げるためトラックを微調整する時は、2D出力と3D出力を横に並べて同時に表示すると便利です。2Dビューで選択したトラックとそれに対応した3Dビューのポイントクラウド内のロケーターは同期しています。2Dや3Dビューにはビューアメニューがあり、このツールの機能を素早くコントロールすることができます。

2Dビュー

2Dビューはノードを表示するメインのビューです。ノードをビューにドラッグ＆ドロップすることで、トラックしたイメージと、オーバーレイのトラッカーマーカーやトラッカーモーションの描画パスが表示されます。

専用のツールバーで、ショットのトラッキングやソルブに使用する一般的な機能にアクセスすることができます。

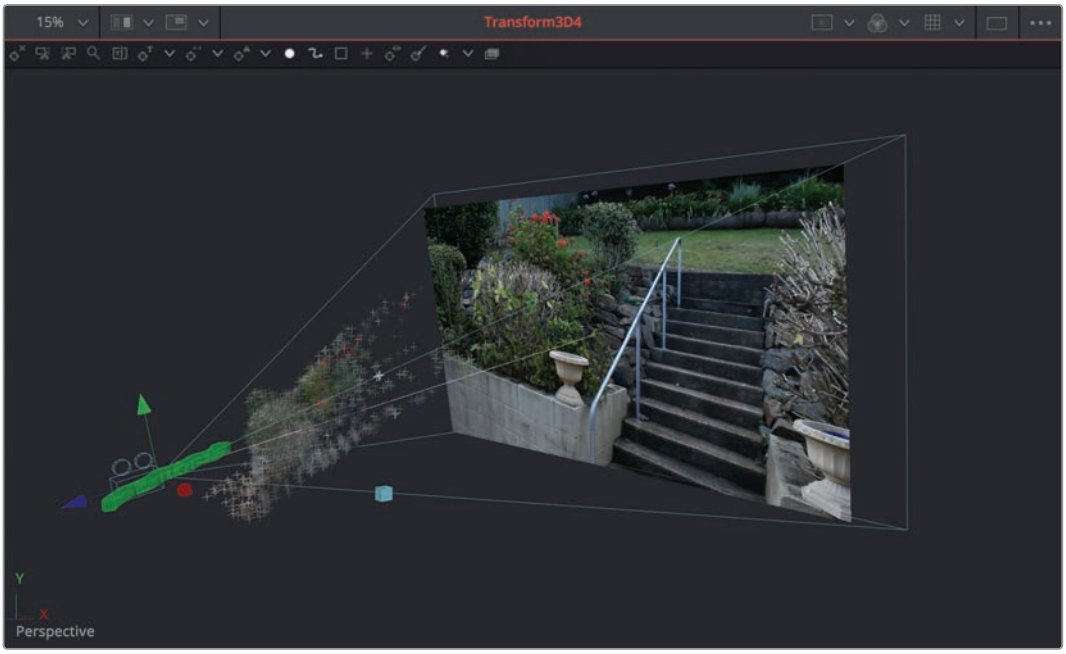


カメラトラックデータの2Dビュー

3Dビュー

カメラトラッカーノードの出力2つ目は3Dシーンを表示します。3Dシーンを表示するには、この3D出力を3D変形ノードに接続してツールを表示します。3D出力により、接続されたイメージと共にポイントクラウドとカメラが表示されます。

点を選択するとオンスクリーンメニューが表示されて、フレームレンジやソルブエラー、名前の表示や、名前の変更、削除、色の変更など様々な機能をコントロールできるようになります。



カメラトラックデータの3Dビュー

チャプター 70

パーティクルシステム

このチャプターは完全な3Dパーティクルシステムの作成に関する概要を説明しています。パーティクルシステムはFusionページで最もパワフルな機能の1つです。このシステムの基礎を理解したら、チャプター97「パーティクルノード」に使用可能なパーティクルシステムノードの詳細を記載しています。

目次

パーティクルシステムとは 1368

シンプルなパーティクルシステムの構造 1369

パーティクルシステムの分布 1372

種類ごとのパーティクルノード 1373

エミッター 1373

Forces 1374

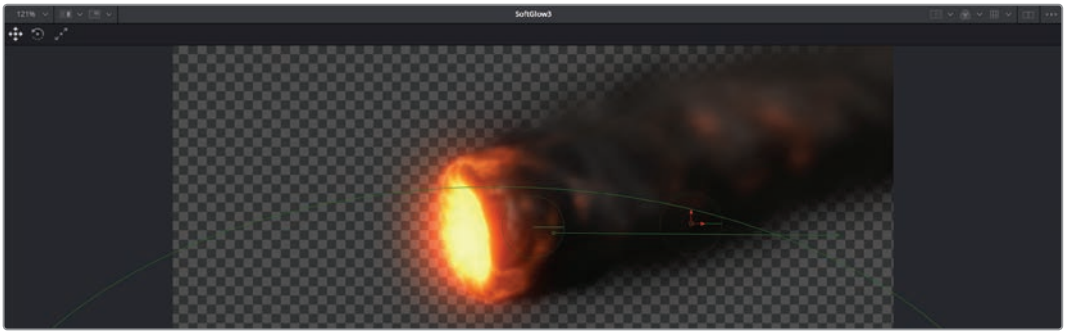
Compositing 1374

Rendering 1374

パーティクルシステムの例 1375

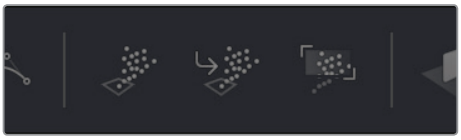
パーティクルシステムとは

パーティクルシステムとは、カスタマイズ可能なルールを適用したコンピューターシミュレーションで、煙やほこり、炎、葉っぱ、火花やその他アニメートした形状システムのように機能する3Dジオメトリを自動で生成・アニメートします。Fusionページは完全な3D合成環境を備えているため、パーティクルシステムも完全な3Dシステムで、モーショングラフィックに使用する様々な視覚効果や抽象的なアニメートコンテンツを柔軟に作成することができます。



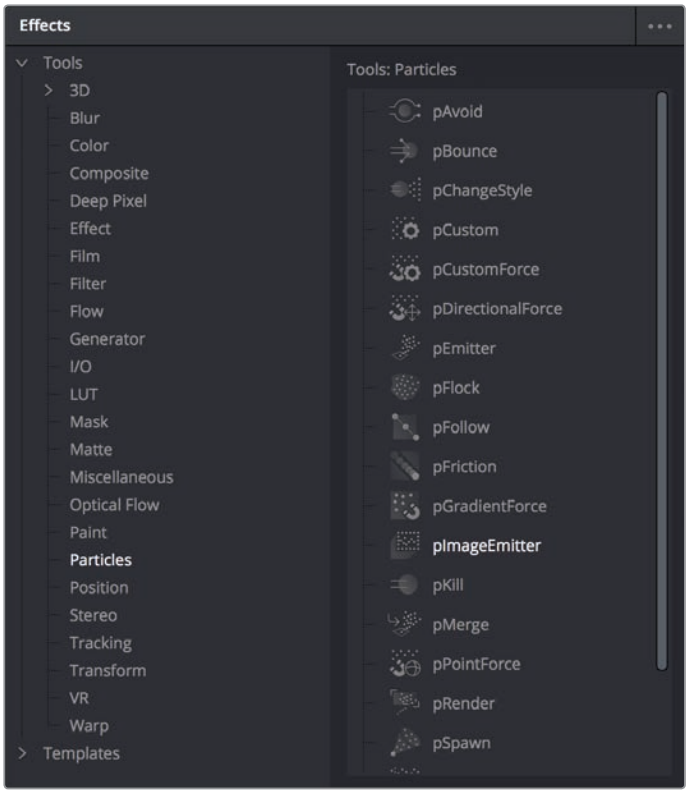
Fusionページ内ですべて作成した3Dパーティクルシステム

パーティクルシステムを作成する上で欠かすことのできない3つのノードはFusionページのツールバーにあります。右側には3Dノードがあり、3つのノードは左から順に接続順に並んでいます。そのため、単純なパーティクルシステムをつなげる方法を覚えていなくても、これら3つのパーティクルシステムノードを左から順にクリックするだけで基本的なパーティクルシステムを作成できます。



Fusionページのツールバーから使用できる3つのパーティクルシステムノード

しかしこれらのノードは氷山の一角にすぎません。エフェクトライブラリの「パーティクル」ビンを開くと、ものすごく複雑なパーティクル・インタラクションを作ることができるノードがたくさんあります。

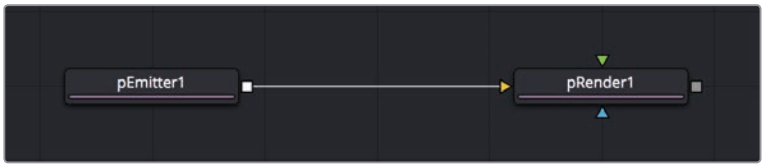


エフェクトライブラリの「パーティクル」ビンにあるノードの一部

パーティクルノードはすべて「p」から始まり、一緒に使用することで比較的単純な操作や設定から、洗練されたエフェクトを作り上げることを目的に設計されています。次のセクションでは、様々なエフェクトを作るための、パーティクルノードの様々な接続について説明します。

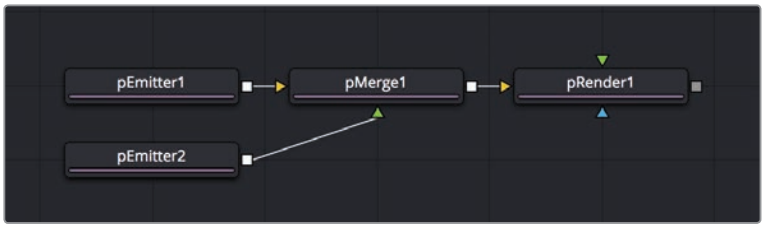
シンプルなパーティクルシステムの構造

作成できる最も単純なパーティクルシステムは、pRenderノードに接続されたpEmitterノードです。pEmitterノードには色々なパーティクルを作成するコントロールがすべてあります。pRenderノードは2Dまたは3D結果をレンダーする際に必要で、合成物の他のシーンと合成することができます。



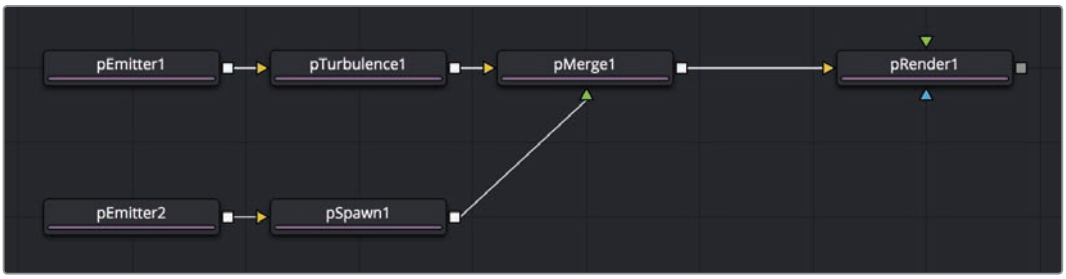
単純なパーティクルシステムを作成するために最低限必要なノードツリー

ニーズがより複雑な場合は、pMergeノード（パーティクルシステムのマージノード）を使って2つ以上のpEmitterノードを組み合わせ、複数種類のパーティクルを組み合わせた複合パーティクルシステムを作成できます。



2つのpEmitterノードを合成して、2種類のパーティクルを
組み合わせた複合パーティクルシステムを作成する

より自然なエフェクトのパーティクルシステムを作成したい時は、各エミッターに「フォース」と呼ばれるものを追加できます。フォースは物理や動きをシミュレートして、フォースの影響を受けたパーティクルを様々な種類の動きでアニメートします。あるいは、シーン内の別のオブジェクトの影響を受けます。

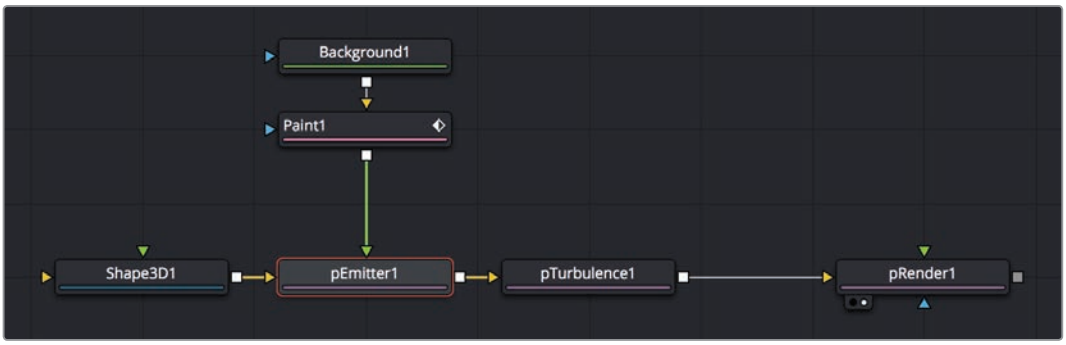


パーティクルアニメーションに複雑性を持たせるため、pEmitterノードのエフェクトに
様々なフォースを使用してエフェクトをカスタマイズ

pEmitterノードに以下の種類のノードを結合することで、パーティクルシステムをよりカスタマイズできます：

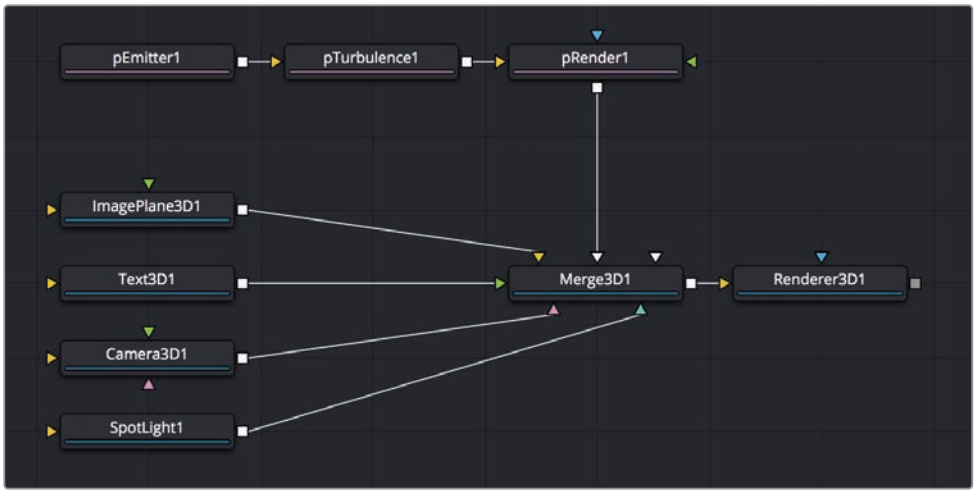
pEmitterノードに2Dイメージを結合して、カスタマイズの多いパーティクル形状を作成します。適切なアルファチャンネルがイメージにあることを確認してください。

pEmitterノードにShape3Dまたはほかの3Dジオメトリノードを結合して、より特定的なEmission領域を作成します。これは「領域」タブの「メッシュ領域 (Region to Mesh)」を設定して作成します。



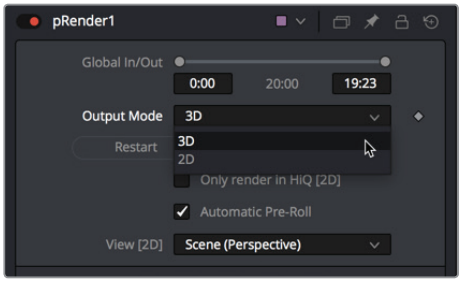
メッシュジオメトリを使用してpEmitterノードをカスタマイズするには、
パーティクル形状を定義する領域と2Dイメージを定義する

上の例は2Dレンダーを出力して残りの2D合成と組み合わせると仮定しています。しかしFusionページのパーティクルシステムは完全に3Dなため、パーティクルシステムは3Dシーンに使用できるように出力することも可能です。



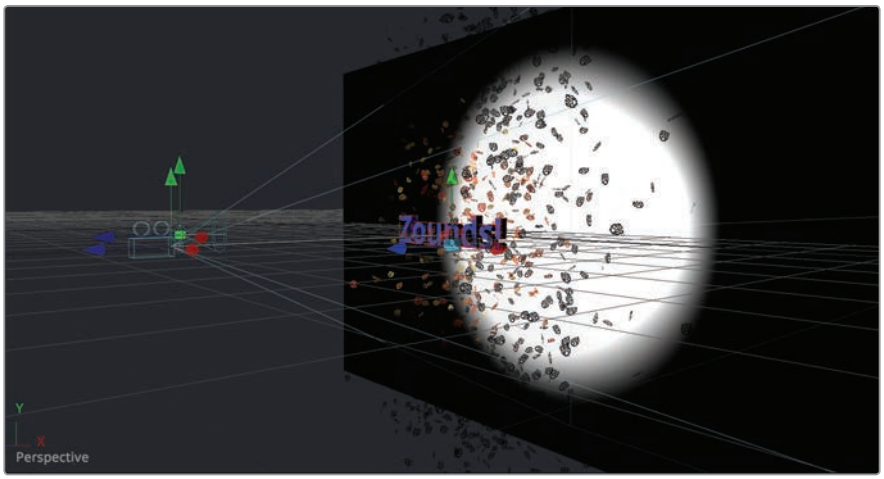
パーティクルシステムをMerge3Dノードを接続して、3Dシーンで
パーティクルに光と影が投じられるようにする

残りのパーティクルシステムを2Dレイヤーと結合するか、または3Dシーンのオブジェクトと結合するかにより、pRenderノードの出力モードは2Dまたは3Dに設定することができます。pRenderノードはインスペクタで一番上に表示されます。



pRenderノードのインスペクタコントロールで、
パーティクルシステムを2Dで出力するか3Dで出力
するかを選択する

pRenderノードをMerge3Dノードに接続すると出力モードは3Dに固定されます。つまり、pRenderノードによって3Dジオメトリが出力されて、Merge3Dノードのシーンに使用されます。これによりパーティクルに光を当てたり影を投じたり、またはシーン内にある3Dオブジェクトと相互作用したりできます。



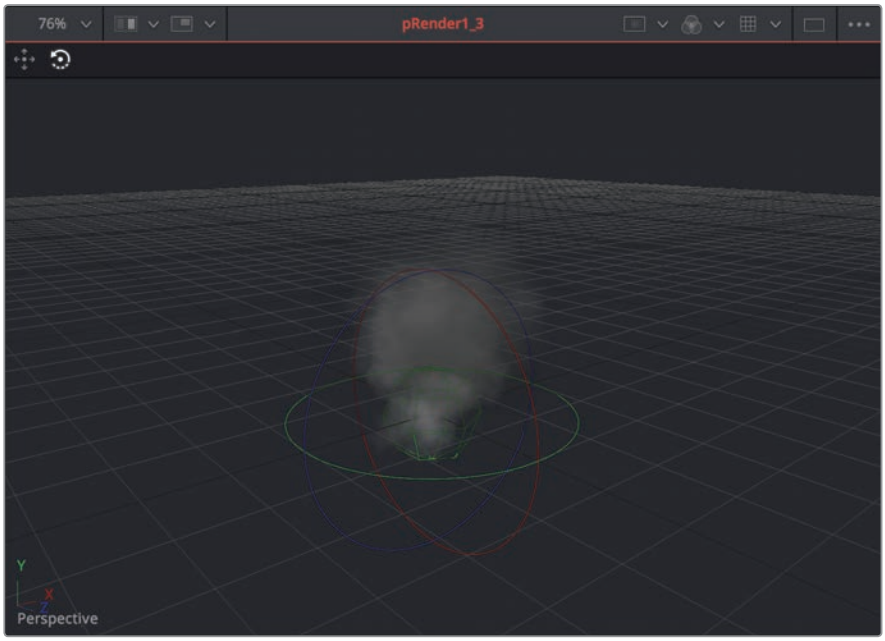
パーティクルシステムを3Dシーンに使用した結果

パーティクルシステムの分布

パーティクルの分布を調整するには、pEmitterノードを選択してインスペクタにコントロールを表示し、「コントロール」タブの「ベロシティ」コントロールを開きます。その中にある「角度」、「角度偏差」、「角度Z」、「角度Z偏差」コントロールを使用してパーティクルを放射する方向や幅を調整します。コントロールはすべてアニメートできます。

pEmitterノードの「ベロシティ角度」と「角度偏差」コントロールで、パーティクル分布の方向と幅を調整できる

パーティクルをビューアに生成するpEmitterノードをロードし、パーティクルシステムの移動に使用するオンスクリーン3Dポジションと回転コントロールを使用すると、パーティクルシステムを配置・回転させることができます。



ビューアにロードしたpEmitterノードと回転オンスクリーンコントロール

または、pEmitterの「領域」タブのコントロールを使用して変換、回転、ピボットを調整できます。コントロールはすべてアニメートできます。

インスペクタで開いたpEmitterノードの領域コントロール

種類ごとのパーティクルノード

このセクションでは、エフェクトライブラリにある4種類のパーティクルシステムノードについて説明します。

エミッター

pEmitterノードがすべてのパーティクルのソースです。pEmitterノードを設定して1種類のパーティクルを生成し、同種類のパーティクルをもう1度作成しないようカスタマイズできます。pRenderノード同様、pEmitterはパーティクルシステムを作成するにあたり必ず必要なノードです。

4つのタブのパラメーターを有するpEmitterノード：

- **Controls:** 生成するパーティクル数（数字）、寿命、移動の速度（ベロシティ）、分布（角度と角度偏差）、回転（X、Y、Zコントロール）、そしてスピン（X、Y、Zコントロール）を管理するプライマリーコントロールです。パーティクル生成のパラメーターには、パラメーターの均一性を小さくして、よりランダムで自然にできる「偏差（Variance）」コントロールが伴います。
- **Sets:** このタブにはノードが放出するパーティクルの物理に影響する設定があります。パーティクルの外観に直接影響する設定ではありません。ベロシティやスピン、量、寿命などの動きを変更します。
- **Style:** コントロールタブにはパーティクルの色を選択する単純なコントロールがあるのに対し、スタイルタブには色の偏差や "Color Over Life" コントロールなどのより包括的なコントロールがあります。また、"Size Over Life" やフェードコントロール、ブラーコントロールを含むサイズコントロールを使用すると、最低限の調整で洗練されたパーティクルアニメーションを作成できます。そしてマージコントロールを使用すると、重なったパーティクルが外観的にどのように組み合わさるのかをコントロールできます。下にあるコントロールでアニメートエフェクトの時間測定方法を選択できます。

- **Region:** 領域タブでは、パーティクルを空間に分散させるジオメトリック領域の種類を選択したり、領域の容積や表面からパーティクルを放出するかを選択することができます。Winding RuleとWinding Ray Directionコントロールは、外部アプリケーションから読み込んだメッシュでよく見られるように、完全に閉じていないジオメトリメッシュでパーティクルを作成するメッシュ領域の処理方法を決定します。読み込んだメッシュジオメトリをパーティクルの放出領域として使用する場合、最後のパラメータを微調整するのが一般的です。

Forces

エフェクトライブラリのパーティクルビンにあるパーティクルノードの多くは「フォース」です。フォースは、様々なフォースがエミッターで生成したパーティクルに作用するエフェクトをシミュレーションすることで、パーティクルシミュレーションの質を高めます。

pDirectionalForce、pFlock、pFriction、pTurbulence、pVortexなどいくつかのフォースは、入力を必要としないパーティクルに作用する規則です。これはパーティクルを様々な方法で動作させる単なる「自然の行為」です。

pAvoid、pBounce、pFollow、pKillなどのフォースは、形状や面などシーン内にある3Dジオメトリと結合して、パーティクルがジオメトリと近接した時に物事を起します。先に説明したパーティクルはジオメトリも使用して動きを決めることができるため、この2つのカテゴリーのフォースは常に明確に区分できるわけではありません。

Compositing

pMergeノードを使用すると複数のエミッターを簡単に結合でき、様々な種類のパーティクルが互いに作用して洗練された結果を作り上げます。pMergeノードにはパラメーターがありません。エミッターを接続すると、自動的に結合します。

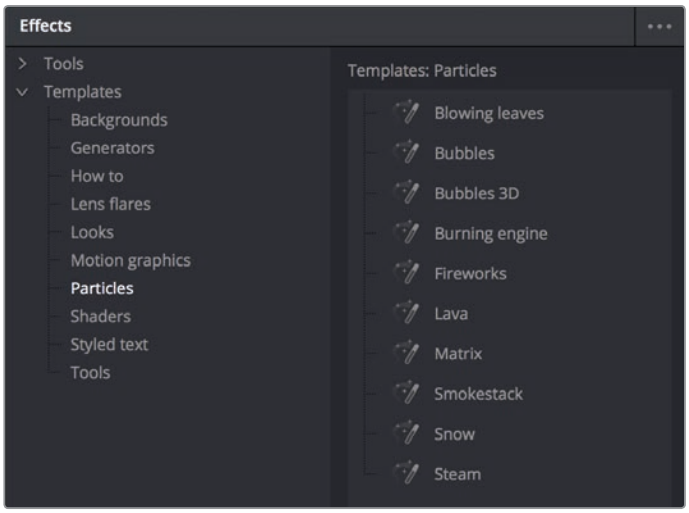
Rendering

pRenderノードはパーティクルシステムの出力を2Dマージノードに接続する際やや、Merge3Dノードに接続して3Dシーンに統合する際に必要です。pEmitterノード同様、pEmitterはパーティクルシステムを作成するにあたり必ず必要なノードです。

- **Controls:** 2Dまたは3Dイメージデータのどちらを出力するか、そしてブラーや光、その他パーティクルのレンダリングをコントロールするディテールををパーティクルシステムに追加するかどうかを選択できる主なコントロールです。
- **Scene:** パーティクルシーン全体を一度に変形することができるコントロールです。
- **Grid:** グリッドは3D空間の2Dパーティクルを適応させる際に使用するノンレンダリングガイドです。グリッドがレンダーされて出力されることはありません。このタブのコントロールで、幅、深度、線の数、グリッドの色を設定できます。
- **Image:** 出力の処理モード、解像度、カラースペースに関する設定を管理して、pRenderノードの出力をコントロールします。

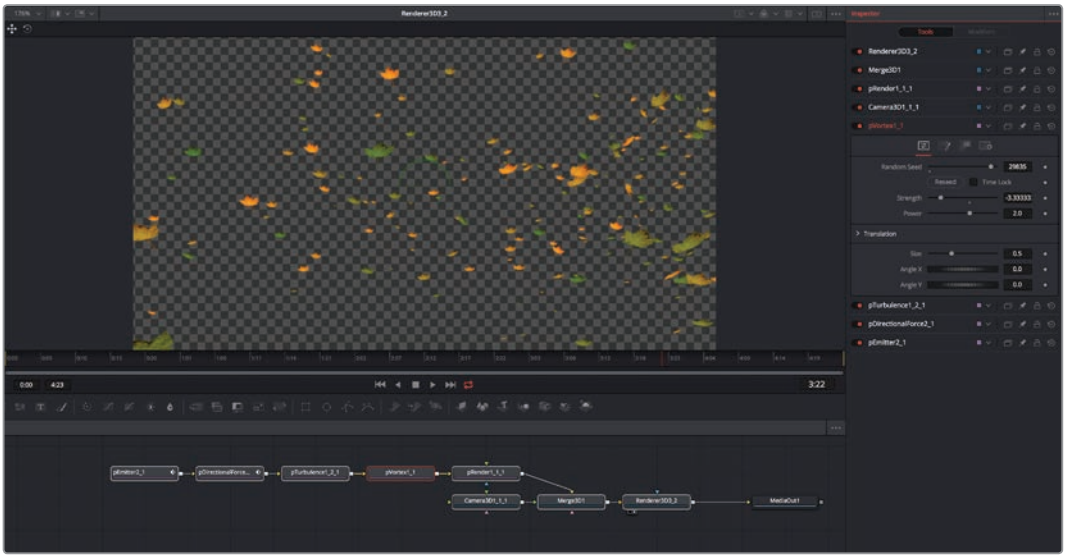
パーティクルシステムの例

エフェクトライブラリの「テンプレート」カテゴリーにある「パーティクル」ビンの中には、様々なエフェクトを作成するパーティクルシステムの例が10個あります。パーティクルシステムの作成方法やカスタマイズ方法を学ぶ最善の方法は、例を開き、どのように構成されているのか調べることです。



テンプレートカテゴリーのパーティクルビンにある様々なパーティクルシステムのプリセット

任意のパーティクルシステムをノードエディターにドラッグ＆ドロップして、最後のノードをビューアにロードすると、どのようにすべてがつながっているかがわかります。



テンプレートカテゴリーのパーティクルビンにある「葉が舞う（Blowing Leaves）」のプリセット

チャプター 71

オプティカルフローとステレオスコープ

このチャプターでは、Fusionで使用可能なステレオスコピックやオプティカルフローをベースとするノードと、それに関連するワークフローについて説明します。

目次

概要 1378

ステレオスコピックの概要 1378

オプティカルフローの概要 1378

ツールセットの概要 1378

Aux Deepチャンネルの使用 1379

オプティカルフローのワークフロー 1380

OpticalFlow 1380

TimeSpeed、TimeStretcher 1380

SmoothMotion 1381

RepairFrame、Tween 1381

ステレオスコピックワークフロー 1381

ステレオCamera 1382

ステレオマテリアル 1383

ディスパリティ 1383

NewEye、StereoAlign 1383

DisparityToZ、ZToDisparity 1383

セパレート vs. スタック 1383

ノードエディターでステレオを設定 1384

ディスパリティチャンネル 1384

ディスパリティとベクトルチャンネルの表示 1385

ステレオとオプティカルフローのベストプラクティス 1385

半透明オブジェクト 1385

モーションブラー 1386

被写界深度 1386

ディスパリティとオプティカルフローの算出 1386

ソースのクロップ 1386

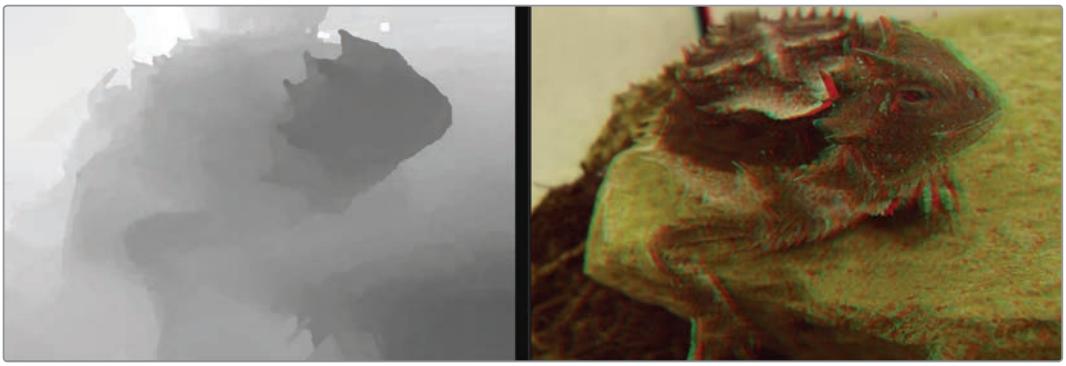
複数出力を持つノード 1386

Auxチャンネルからのピック 1387

ベクトルとディスパリティチャンネル 1387

概要

Resolve Studioには3Dステレオスコピックとオプティカルフローをベースとしたノードが含まれており、機能としては同じような部分があります。



ビューアに表示された立体コンプ

ステレオスコピックの概要

ステレオスコピックの機能はすべてFusionの3D環境に統合されています。立体イメージは1つのカメラで作成することができます。両目間隔やコンバージェンス距離、仮想の目のRendere 3Dに対応しているカメラを使用してください。2つの異なるカメラの組み合わせにより、ステレオカメラの装備が可能です。

ステレオスコピックノードを使用して3Dステレオスコピックショットの問題を解決することができます。これらの問題には3D装備のミスアラインメント、イメージのミラー偏光の差異、カメラのタイミング同期問題、カラーアラインメント、コンバージェンス、アイセパレーション問題が含まれます。深度マップの作成にもステレオノードを使用することができます。

オプティカルフローの概要

オプティカルフローではクリップの動きを分析して、隣接するフレーム間のモーションベクトルを生成します。前のフレームから現在のフレーム（バックベクトル）、そして次のフレーム（フォワードベクトル）へと連続してXとYベクトルを生成します。算出したら、オプティカルフローデータを使用して滑らかなスローモーションやクリップの可変リタイム、欠けたフレームの修正、ステレオ3Dクリップの差異を作成することができます。

クリップの分析やモーションベクトルフィールドの生成にOpticalFlowノードが使用されます。その後、イメージに機能を適用する追加ノードでモーションベクトルを使用します。

ツールセットの概要

使用可能なノードの概要を説明します。

オプティカル・フローノード

- 「オプティカルフロー」>「OpticalFlow」：連続したフレームの動きを分析し、モーションベクトルを生成する
- 「その他（Miscellaneous）」>「TimeSpeed」：フロー補完モードにより、一定の速度でクリップをリタイムする
- 「その他（Miscellaneous）」>「TimeStretcher」：フロー補完モードにより、可変速度でクリップをリタイムする
- 「オプティカルフロー」>「RepairFrame」：隣接した2つのフレーム間のモーションベクトルで、新規フレームを生成する

- **「オプティカルフロー」>「SmoothMotion」：**モーションベクトルでカラーやAuxチャンネルを滑らかにする
- **「オプティカルフロー」>「Tween」：**離れた2つのイメージ間を補間し新しいフレームを生成する
- **「カラー」>「CopyAux」：**チャンネルブールよりも効率的にモーションベクトルを含むAuxチャンネルをRGBAにコピーする

ステレオスコピックノード

- **「ステレオ」>「アナグリフ」：**ステレオ画像を連結し、1つのアナグリフ画像を作成する
- **「ステレオ」>「コンバイナ」：**別々のステレオ画像を積み重ねて1つにし、一緒に処理できるようにする
- **「ステレオ」>「視差」：**左右のイメージ間に視差を生成する
- **「ステレオ」>「DisparityToZ」：**視差をZデプスに変換する
- **「ステレオ」>「グローバルアラインメント」：**ステレオアイをそれぞれ手動でシフトし、ステレオ画像の基本的な整列を行う
- **「ステレオ」>「NewEye」：**補間した目で左右の目を置き換える
- **「ステレオ」>「スプリッター」：**積み重ねたステレオ画像を左右のイメージとして分離する
- **「ステレオ」>「StereoAlign」：**垂直アラインメント、コンバージェンス、両目間隔を調整する
- **「ステレオ」>「ZToDisparity」：**Zデプスを視差に変換する

Aux Deepチャンネルの使用

FusionイメージにはRGBAカラー以外のAux Deepチャンネルと呼ばれるチャンネルが含まれます。ステレオ視差やOpticalFlowがAux Deepチャンネルと直接対話します。

Resolve Studioに対応したAuxチャンネル：

- **RGBA:** 標準カラーです。
- **Z:** Eyespace Fusionのカメラは (0, 0, 0) からZ軸を見下ろしているため、Eyespace Z座標はほぼ常にマイナスです。Z値はカメラの焦点がZ=0で始まり、オブジェクトが深くなるほどマイナスになる
- **範囲 (Coverage) :** 最も前面のピクセルに覆われたピクセルのパーセンテージで、アンチエイリアスのZ合成に使用される
- **オブジェクトID (Object ID) :** メッシュにユーザーが割り当てる整数
- **マテリアルID (Material ID) :** マテリアルにユーザーが割り当てる整数
- **テクスチャー座標 (Texture Coords) :** (u, v) ペアとして格納されたノーマライズテクスチャー座標
- **標準ベクトル (Normal Vector) :** 構成要素が通常範囲内にある標準ベクトル (nx, ny, nz)
- **背景カラー (Background Color) :** 最も前面のレイヤーを削除した場合のピクセルカラーでアンチエイリアスZ合成に使用される
- **ベクトル (Vector) :** 前進の動きのベクトルはオフセット (vx, vy) で1フレームのピクセル位置を次のフレームの同じピクセル位置と比較する
- **バックベクトル (Back Vector) :** 後進の動きのベクトルはオフセット (vx, vy) で1フレームのピクセル位置を前のフレームの同じピクセル位置と比較する
- **ワールドポジション (World Position) :** ワールド座標のピクセルの位置 (wx, wy, wz)
- **ディスパリティ (Disparity) :**「左」>「右」または「右」>「左」フレームのピクセルをマッピングするオフセット (dx, dy)

余剰チャンネルはFusionノードで使用されます。例：

- マージでZチャンネルを使用し、深度マージを実行できます。Coverageチャンネルや BackgroundColorチャンネルが存在する場合は、Zマージの時にエイリアスを除いたエッジに対する機能が良くなります。
- BrightnessContrastなどのイメージ処理ノードのほとんどは一般的なコントロールタブを用いてMaterialIDやObjectIDで処理を制限します。
- FogやDepthBlurノードはZチャンネルを使用します。
- TextureノードはTexCoordチャンネルを使用します。
- ShaderノードはNormalチャンネルを使用します。

これら余剰チャンネルの復元や生成はいくつかの方法で行えます。例：

- Renderer3Dノードはこれらのチャンネルのほとんどを生成できます。
- OpticalFlowノードはVectorとBackVectorチャンネルを生成し、TimeStretcherとTimeSpeedはチャンネルを使用できます。
- DisparityノードはDisparityチャンネルを生成し、DisparityToZ、NewEye、StereoAlignノードはDisparityチャンネルを使用できます。
- OpenEXRフォーマットを使用してFusionにAuxチャンネルの読み込み/書き出しが可能です。CopyAuxを使用してEXR属性からFusionのAuxチャンネルまでのマッピングを特定する必要があります。

オプティカルフローのワークフロー

オプティカルフロー分析はリアルタイム処理ではありません。コンピューター、クリップの解像度、クリップの長さに応じて時間がかかる場合があります。そのため、一晩分析するかレンダーファームを使用してモーションベクトルを事前生成し、OpenEXRシーケンスに結果を保存するのが一般的です。オプティカルフローツールセットは、モーションベクトルの生成、破壊、通過、構築を行う4種類のノードを基準とし設計されました。

OpticalFlow

オプティカルフローノードではVectorおよびBack Vectorデータを生成します。最適な性能を引き出すため、通常はオプティカルフロー出力をセイバーに接続してイメージをOpenEXRファイルとして保存します。ファイルにはAuxチャンネルに格納されたモーションベクトルが含まれます。

TimeSpeed、TimeStretcher

TimeSpeedまたはTimeStretcherノードを使用することで、固定または可変の滑らかなスローモーションを作成可能です。イメージのAuxチャンネルでオプティカルフローモーションベクトルを使用できる時は、TimeSpeedまたはTimeStretcherの補間設定の「フロー」モードを有効にすると、ベクトルやバックベクトルチャンネルを利用できます。フローモードが機能するには、非表示のチャンネルを生成する上流OpticalFlowノード、もしくはそのチャンネルを導入するOpenEXRローダーがなければなりません。これらのノードではVector/BackVectorデータを使用してモーションチャンネルの補間を行い、Vector/BackVectorチャンネルの入力が無効なため、出力のデータを破壊します。TimeSpeedやTimeStretcherの詳細については、ノード・リファレンスガイドを参照してください。

SmoothMotion

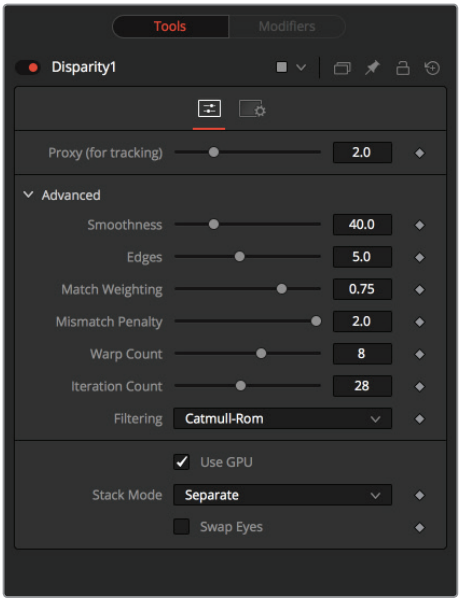
SmoothMotionを使用してVectorとBackVectorチャンネルを滑らかにしたり、ステレオ3Dクリップの視差を滑らかにしたりできます。このノードは、Auxチャンネルを通過、変更、生成しますが、破壊はしません。

RepairFrame、Tween

TweenノードとRepair Frameノードは OpticalFlow分析やモーションベクトル生成が組み込まれているため、標準的なオプティカルフローノードと異なります。Tweenは2つのフレームを比較し、その間にフレームを作成して欠けているフレームを再度作成できます。Repair Frameは現在のフレーム両側のフレームを見て、傷や防塵マスクなどを修正します。これらノードは非連続フレーム間のフロー値と機能するため、入力イメージのVector/BackVectorチャンネルに格納されたオプティカルフローを使用することはできません。その代わり各フレームのフロー、の再生成、処理、フローチャンネルの破壊をしなければなりません。このような場合にこれらのノードに対するコンピューターの負荷が大きくなります。TweenやRepair Frameの詳細については、ノード・リファレンスガイドを参照してください。

ステレオスコピックワークフロー

ディスパリティとは左右のイメージの差異です（視差）。ノードは視差マップを使用してステレオ画像1組を一列に並べたり編集したりします。



ディスパリティノードでステレオ画像を分析しX&Y視差マップを生成する

左右のステレオ画像をロードし、ディスパリティノードで処理するのがワークフローです。視差マップが生成されたら、他のノードでイメージを処理できます。

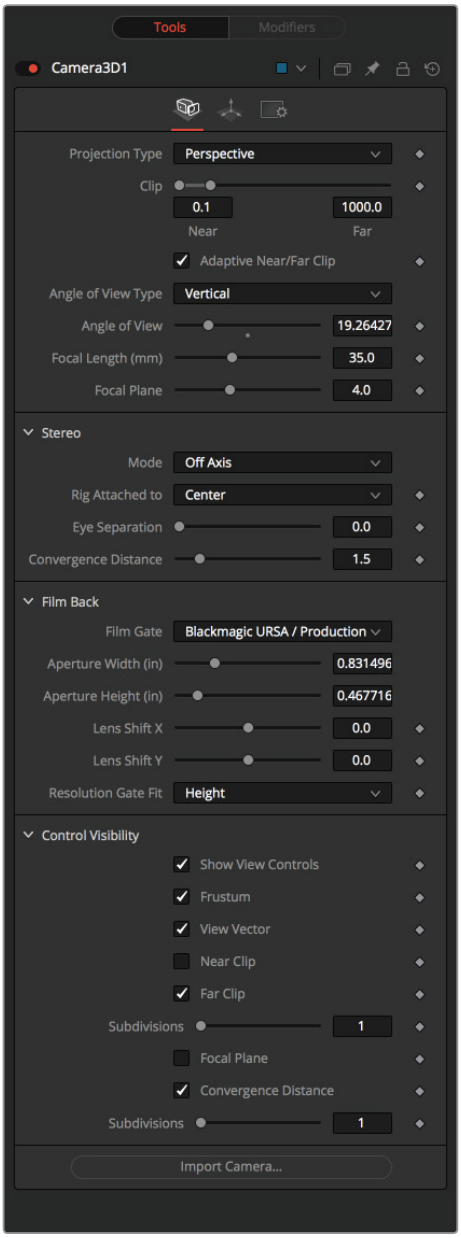
作業のこつ：ノードツリーでステレオペアを接続する時には、左右のイメージがディスパリティノードの左右の入力に接続されていなければなりません。

オプティカルフロー同様、ディスパリティの生成はコンピューターの負荷が高く、一晩分析するかレンダーファームを使用してモーションベクトルを事前生成してEXRシーケンスに保存します。

ツールセットはこの哲学を基に設計されています。

ステレオCamera

立体カメラを設定する方法は2つあります。一般的なのはカメラ3Dを追加して目の間隔とコンバージェンス距離のパラメーターを調整する方法です。

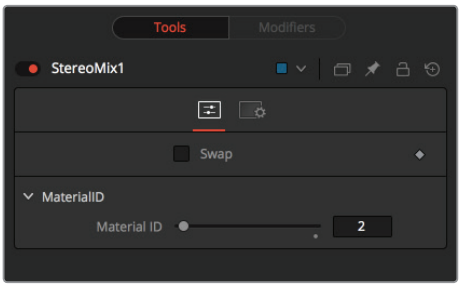


1つのカメラまたは2つのカメラで立体カメラを実行できる

もう1つの方法は、カメラ3DのRightStereoCameraの入力ポートに別のカメラを接続する方法です。オリジナルカメラもしくはレンダリングを介してシーンを表示する時は、右目用のコンテンツ作成に接続したカメラが使用されます。

ステレオマテリアル

Stereo Mixマテリアルノードを使用する時は、1つの目に対して異なるテクスチャーを割り当てることができます。



マテリアルビューアに表示した立体マテリアル

ディスパリティ

ディスパリティノードは視差マップ生成における困難な仕事をこなします。これによりディスパリティチャンネルが生成され、出力イメージの非表示のAuxチャンネルに格納されます。

NewEye、StereoAlign

カラーチャンネルの補間にディスパリティチャンネルを使用したり破壊したりします。

ノードを適用した後にオリジナルのディスパリティチャンネルが無効になるため、処理中に非表示チャンネルが破壊されます。

これらのノードが機能するには、非表示のチャンネルを生成する上流ディスパリティノード、もしくはそのチャンネルを導入するOpenEXRローダーがなければなりません。

DisparityToZ、ZToDisparity

これらノードは、Auxチャンネルを通過、変更、生成しますが、破壊はしません。

作業のこつ：ショット間の色が異なる場合はカラーコレクターもしくはカラーカーブを使用して、視差マップ算出前にグローバルアラインメントを最初に行います。変更するイメージをオレンジの入力に送り、参照を緑の入力に送ります。カラーコレクターのヒストグラムセクションで「マッチ」を選択し、「Snapshotと時間をマッチ（Snapshot Match Time）」を選択します。カラーカーブの参照セクションでは「参照をマッチ（Match Reference）」を選択します。

セパレート vs. スタック

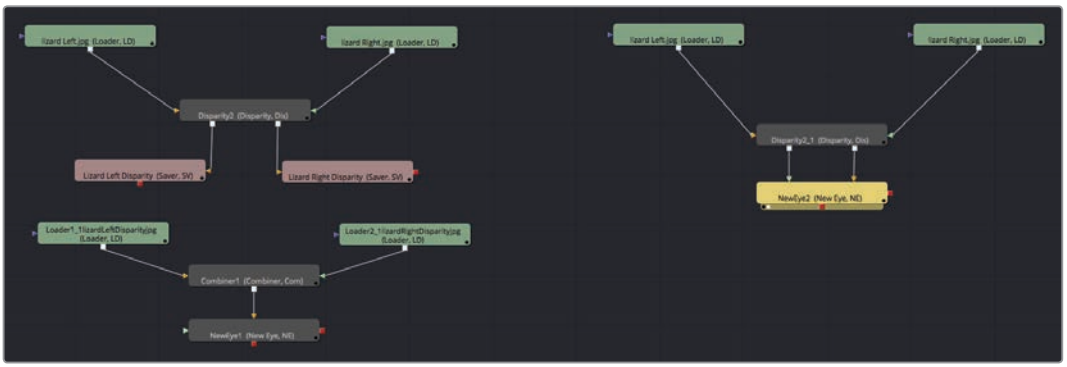
ステレオノードは「セパレート」または「スタック」モードで機能します。スタックモードでは、左右の目を縦方向または横方向に積み重ね、幅や高さを2倍にして1つのイメージを形成します。

スタックモードを使用する利点は、左右の目に対してノードエディターで枝を複製する必要がないことです。結果、ステレオノードに入力2つと出力2つができあがり、「左」「右」とラベル付けされます。

スタックモードでは、左目の入力にスタックを接続して、左の出力は他のノードとの接続に使用します。右目の入力および出力はスタックモードでは非表示になります。

ノードエディターでステレオを設定

視差の生成が最初の操作です。ノードエディターでの設定は2通りあります。



ステレオスコピックの2つのワークフロー（Fusionの旧バージョン）

上の例では、右のワークフローが両目となり視差を生成します。次にNewEyeを使用してイメージ用に新しい目を生成します。

左の例では視差のあるフレームをレンダーしてEXRイメージの中次ぎをします。その後イメージはステレオノードに再度ロードされ、NewEyeイメージが作成されます。

レンダーノードを使用して視差を算出するには、後の処理速度が速くなり、インタラクティブな経験ができます。

上の図では表示されていませんが、視差を生成する前に右目をカラーコレクトして左目に似させることが一般的です。例えば、空コレクターのヒストグラムオプションで「マッチ」オプションを使用して達成することができます。

ディスパリティチャンネル

ディスパリティチャンネルは、左右の目のピクセルをマッチさせるディスプレースメントのベクトルを格納します。左のイメージのディスパリティチャンネルは「左」>「右」をマップするベクトルを含み、右のイメージのディスパリティチャンネルは「右」>「左」をマップするベクトルを含みます。例：

```
(xleft, yleft) + (Dleft. x, Dleft. y) → (xright, yright) (xright, yright) +
(Dright. x, Dright. y) → (xleft, yleft)
```

Dleft = -Drightの塞がれていないピクセルを予測するでしょうが、ディスパリティ生成アルゴリズムにより、おおよその同等性となります。

> **メモ：**慎重に設定したカメラリグで撮影された場合でも、Yに完全に登録された左右のイメージは余りありません。そのため、視差はX値とY値の両方を保存します。

DisparityとOptical Flowの値は、正規化していないピクセルシフトとして保存されます。特に、これはFusionの解像度非依存とは違う点に注意してください。検討した結果、この規則が選択したことで、ユーザーは画像をトリミングする際にDisparity/Flow値を再スケーリングしたり、チャンネルを他のアプリケーションに読み込み/書き出しする際にスケールファクターを算出したりする必要がありません。FlowチャンネルとDisparityチャンネルはピクセルシフトでアイテムを保存するため、ProxyとAutoProxyで問題が発生する可能性があります。Fusionが従う慣習では、プロキシされたイメージの場合、これらチャンネルにより、フルサイズイメージに有効なスケーリングされていないピクセルシフトを格納しま

す。そのため、スクリプトまたはプローブを使用してDisparity値にアクセスする場合は、常に以下でスケーリングすることを忘れないでください。

ディスパリティとベクトルチャンネルの表示

Auxチャンネルは、Channelビューアボタンのメニューからビューアに直接表示できます。

CopyAuxノードは、これらチャンネルをRGBチャンネルに直接コピーする際に使用し、表示または追加処理を行います。CopyAuxノードを使用するメリットは、静的な正規化を行う点です。これにより、ビューアの時変正規化によるちらつきが減少します。Auxチャンネルの長いシーケンスを表示する場合、Auxチャンネルを削除して現在のRGBチャンネルのみを保持するオプションがCopyAuxノードにあります。これを使用すると、貴重なメモリーを解放してより多くのフレームをキャッシュできます。

> **作業のこつ：**Channel Booleansを使用して任意のAuxチャンネルをRGBAにコピーできますが、CopyAuxと比較すると追加のクリックが必要です。

1つ知っておくべきことは、Auxチャンネルはメモリーをたくさん消費する傾向があるということです。RGBAのみを含むfloat32 1080pイメージは約32MBのメモリを使用しますが、すべてのAuxチャネルを有効にすると、約200MBのメモリを消費します。

ステレオとオプティカルフローのベストプラクティス

合成の作成方法、使用しているイメージ、作業中のショットの種類はすべて、Disparity生成とOptical Flow分析に影響する可能性があります。以下では、オプティカルフローを処理する際に注意すべきいくつかの点と、落とし穴の回避方法について説明します。

半透明オブジェクト

Fusionが使用するOptical FlowおよびDisparity生成アルゴリズムは、ピクセルをフレーム間でトラックする時に、ピクセル毎にレイヤーが1つしかないと想定しています。特に、透明なオブジェクトとモーションブラーで問題が発生します。たとえば、前景に半透明の雲があり、遠景が背景にある雲の中を飛んでいるショットは、異なる動きのオブジェクトの重なりを認識しないため、Optical Flow/Stereoアルゴリズムに混乱が生じます。通常、オプティカルフローは、いずれかのオブジェクトの領域をトラックすることになります。透明なオブジェクトと背景の深度が近く、その結果同じ視差を持っている場合、問題ではありません。

モーションブラー

モーションブラーも、前のポイントで説明した理由から深刻な問題です。DisparityおよびOptical Flowアルゴリズムは、モーションブラーのピクセルを移動オブジェクトまたは背景ピクセルに割り当てるかどうか認識しません。使用するアルゴリズムは本質的にグローバルなため、モーションブラーのベクトルが間違っているだけでなく、モーションブラーに近い領域のアルゴリズムに混乱が生じます。

被写界深度

被写界深度も、上記2つの問題に関連する別の問題です。移動している背景オブジェクト（Optical Flowの場合）またはL/Rの間でシフトしている背景オブジェクト（Stereo Disparityの場合）の前景オブジェクトがぼけている場合に、この問題が発生します。エッジがぼやけていると、実際には別々の2つのオブジェクトであると判断できないため、トラッキングで混乱が生じます。

ディスパリティとオプティカルフローの算出

オプティカルフローまたは視差の生成を選択した場所は、結果に大きく影響します。

たとえば、レンズフレアを合成した場合、半透明のレンズフレアはトラッキングアルゴリズムを混乱させてしまうため、その前にOpticalFlow/Disparityを計算することをお勧めします。

左目/右目が一致している、もしくはディフリッカーのためにカラーコレクションしている場合、OpticalFlow / Disparityを適用すると、フレーム間で色が一致してトラッキングアルゴリズムで一致を簡単に見つけることができます。

レンズの歪みを除去する場合は、Disparity計算の前または後に行うかどうかを慎重に検討してください。後で行うと、Disparityマップはレンズ歪みマップとしても機能し、2つのエフェクトを1つに組み合わせます。

最初のカラーマッチング補正とレンズの歪みの除去を除く合成操作の前に、OpticalFlow / Disparityを使用するのが最善です。

ソースのクロップ

何らかの理由で入力イメージをトリミングする場合は、トリミングの前にオプティカルフローまたは視差を計算し、その後、色とともにフロー/視差をトリミングすることをお勧めします。

両方のフレームで一致する共通のピクセルデータがある場合にフロー/視差マッチングがうまく機能するが、一方のフレーム（または片目）にしか表示されないピクセルがある場合、Disparity/OpticalFlowノードはデータを推測して入力します。L <–> Rからの最大の重なりは、通常、外側に移動するイメージのL/Rエッジに沿ったピクセルです。これは、移動しているカメラがある場合のオプティカルフローと似ています。

もう1つ注意すべきことは、フレームの周りの黒い境界線です。

複数出力を持つノード

Fusionツールセットのステレオノードには複数の出力があります。新規ユーザーにとっては少し混乱する内容かもしれません。特にわかりにくいのは、Stereoノードをビューにドラッグすると、常に左の出力が表示されることです。BC（BrightnessContrast）など別のノードを正しい出力に接続して表示しないと、正しい出力を表示する方法はありません。

Auxチャンネルからのピック

StereoAlignなどの一部のノードでは、ZまたはDisparity補助チャンネルからピックをドラッグできます。StereoAlignの出力からではなく、StereoAlignの上流のノードから選択する必要があります。StereoAlignノードの出力から視差を選択しようとすると、StereoAlignはDisparity Auxチャンネルを消費/破棄するため、何も得られません。またDisparityチャンネルを破壊しなかったとしても、間違った値を選択することになります。

ピッキングの一般的なワークフローは以下の通りです：

1. 左ビューでStereoAlignを表示する。
2. 右側のビューでStereoAlignの上流のノードを表示する。
3. 右ビューの左目からDisparity値を選択する。

このピッキング機能は、カラーチャンネルの通常のピッキング動作と大きく異なるわけではありませんが、この問題により混乱が生じる可能性があります。カラーノードでの類似ワークフローの間違いは、ユーザーがBackgroundノード自体を表示するビューからBackgroundノードのグラデーション色を選択しようとすることです。これは、独自の出力からノードの色を選択しようとしています。

また、気付くべき別の問題は、あなたが選んでいる目です。問題を回避するために、常に左目から選択することをお勧めします。理由は、左目と右目のDisparityチャンネルが異なり、水平/垂直ステレオスタックから選択した時に、Fusionには左目または右目からDisparity値を選択したかどうかを知る方法がないためです。

上記は厳密な規則ではありません。むしろ、足をすくわれないようにするためのガイドラインです。上記の推論を完全に理解してれば、DisparityToZの左出力から視差を選択し、ZToDisparityの左/右出力からZを選択するなど、問題のない設定方法があるとわかるでしょう。

ベクトルとディスパリティチャンネル

VectorおよびBackVectorチャンネルには、順方向および逆方向のオプティカルフローが格納されます。

チャンネルを表す「ベクトル」という名前は「技術的に正しくない」ため、ベクトルチャンネルは「フォワードベクトル」または「フォワードフロー」と呼ぶ方が良い場合があります。スカラーチャンネルZ/IDは技術的には「ベクトル」チャンネルです。フレームVector Auxチャンネルは、シーケンス内の現在のフレームから次のフレームへのフローを保存し、BackVector Auxチャンネルは、現在のフレームから前のフレームへのフローを保存します。前または次のフレームが存在しない場合（ディスク上にないか、ローダーのグローバル範囲がOpticalFlowからのアクセスを許可しない場合）、Fusionは対応するチャンネルをゼロ（透明な黒）で埋めます。

ディスパリティチャンネルは、左右の目のピクセルをマッチさせるディスプレースメントのベクトルを格納します。左のイメージのディスパリティチャンネルは「左」>「右」をマップするベクトルを含み、右のイメージのディスパリティチャンネルは「右」>「左」をマップするベクトルを含みます。

例：

```
(xleft, yleft) + (Dleft. x, Dleft. y) → (xright, yright) (xright, yright) +
(Dright. x, Dright. y) → (xleft, yleft)
```

Dleft = -Drightの塞がれていないピクセルを予測するでしょうが、ディスパリティ生成アルゴリズムにより、おおよその同等性となります。慎重に設定したカメラリグで撮影された場合でも、Yに完全に登録された左右のイメージは余りありません。そのため、視差はX値とY値の両方を保存する点に注意しましょう。

DisparityとOptical Flowの値は、正規化していないピクセルシフトとして保存されます。特に、これはFusionの解像度非依存とは違う点に注意してください。検討した結果、この規則が選択したことで、ユーザーは画像をトリミングする際にDisparity/Flow値を再スケーリングしたり、チャンネルを他のアプリケーションに読み込み/書き出しする際にスケールファクターを算出したりする必要がありません。FlowチャンネルとDisparityチャンネルはピクセルシフトでアイテムを保存するため、ProxyとAutoProxyで問題が発生する可能性があります。Fusionが従う慣習では、プロキシされたイメージの場合、これらチャンネルにより、フルサイズイメージに有効なスケーリングされていないピクセルシフトを格納します。そのため、スクリプトまたはプローブを使用してDisparity値にアクセスする場合は、常に以下でスケーリングすることを忘れないでください。

VectorおよびBackVector Auxチャンネルを使用する場合、すべてのノードがAuxチャンネルのシーケンスフレーム間のフローで満たされることを期待している点に注意してください。

正確には、3つのフレームA、B、Cのシーケンスがある場合：

B	Vectorにはフロー B>Cが含まれます。
B	BackVectorにはフロー B>Aが含まれます。
A	Vectorにはフロー A>Bが含まれます。
A	Aの前にフレームがないため、BackVectorはゼロで書き込まれます。
C	C>Dフローのフレーム Dがないため、Vectorはゼロで書き込まれます。
C	BackVectorにはフロー C>Bが含まれます。

これらのチャネルを使用する場合、これらのルールに従う（賢明なユーザーは放棄する）のがユーザーの責任です。TimeStretcherなどのノードは、1フレーム単位で前後のフローが含まれることを期待しているため、正しく機能しません。

メモ：現在、すべてのFusionノードでDoD/RoIがサポートされているわけではありません。

チャプター 72

OpenFXとResolveFXの使用

FusionページではDaVinci Resolveに互換性のあるサードパーティ製のOFXに対応しています。

目次

OFXの使用 1391

OFXの使用

Fusionページでは、ワークステーションにインストールされているOFXに互換性がある場合、それを使用できます。OFXはすべて、Fusionページで使用可能なエフェクトと共に、エフェクトライブラリのOpenFXカテゴリーに表示されます。

チャプター 73
Fusion設定

このセクションでは、「Fusion Settings」ウィンドウで使用できる様々なFusionページオプションについて説明します。

目次

Fusion Settingsの概要 1394

Settingsのカテゴリー 1394

詳細設定 1396

3D View 環境設定 1396

Defaults 1397

Flow 1397

Frame Format 1399

General 1400

Path Map 1402

Script 1403

Spline Editor 1403

Splines 1404

Timeline 1404

Tweaks 1405

User Interface 1407

View 1407

VR Headsets 1408

EDLの読み込み 1409

Fusion Settingsの概要

「Fusion Settings」ウィンドウには、Fusionの動作を環境に合わせて構成するための様々なオプション設定が用意されています。これらの設定には、「Preferences」ダイアログからアクセスします。「Preferences」ダイアログは、インターフェイスの上部にある「File」メニューから開くことができます。

プロジェクト設定ウィンドウを開く：

「Fusion」＞「Fusion設定」を選択します。

「Fusion Settings」ウィンドウは、左側にサイドバーが表示され、右側に設定パネルが表示されます。

> **メモ：**スタンドアロン型のFusionアプリケーションには、2レベルの設定があります。GlobalとCompositionです。これらはDaVinci ResolveのFusionページには存在しませんが、ここで説明します。Global設定は、Fusionの全体的な動作専用のオプションと、新規合成のデフォルトを設定する際に使用されます。Composition設定は、Global設定、または開いていても表示されていないノードツリーに影響を与えることなく、現在開いている合成をさらに変更できます。

Settingsのカテゴリー

環境設定サイドバーの最初のエントリーは、Global設定に割り当てられます。Global設定の展開矢印をクリックすると、以下のセクションが表示されます。

3Dビュー

3Dビューの基本設定では、グリッド、デフォルト環境光の設定、立体ビューなど、3Dビューアの様々なパラメーターをコントロールできます。

Default

Default設定は、アニメーション、グローバル範囲、タイムコード表示、自動ノードマージなど、様々なオプションのデフォルト動作を選択する際に使用されます。

Flow

Flow設定では、タイルピクチャ、ナビゲーター、パイプスタイルの設定など、Flowコンテクストメニューにあるオプションの多くを設定します。

Frame Format

「Frame Format」設定は、新しいフレーム形式を作成するために使用され、BackgroundやText+などの新しいノードを追加する時に、デフォルトのイメージの高さと幅を選択します。また、再生のフレームレートが設定されます。

General

General設定には、カラーコントロールの自動保存やガンマ設定などの一般操作のオプションが含まれています。

Path Map

Path Map設定は、LoaderとSaverが使用する仮想ファイルのパス名、およびFusionがコンプ、マクロ、スクリプト、ノード設定、ディスクキャッシュなどを見つけるために使用するフォルダーを構成するために使用されます。

Script

Scriptの設定には、外部でスクリプトを実行するために使用するパスワード、スクリプトの編集に使用するプログラム、および使用するデフォルトのPythonバージョンのフィールドが含まれます。

Spline Editor

Spline Editor設定は、自動スナップの動作、ハンドル、マーカーなどの様々なスプラインオプションを設定します。

Splines

アニメーションスプライン、Tracker pathのデフォルト、オニオンスキン、ロトアシストなどの処理とスムージングのオプションが、Splines設定にあります。

Timeline

Timeline設定は、Timeline/Splineフィルターの作成と編集、およびタイムラインエディターのデフォルトオプションの設定に使用されます。

Tweaks

Tweaks設定は、ネットワーク経由でフレームをロードする時の動作を変更する様々な設定と、キュー/ネットワークレンダリングを処理します。

ユーザーインターフェース

この環境設定ではユーザーインターフェースウィンドウの外観やControl Paneldisplayを設定します。

View

View設定は、デフォルトのコントロールカラーZ深度チャンネル表示範囲、デフォルトのLUT、フィットズームのパディングなど、ビューアの設定を管理するために使用します。

VR Headsets

VRヘッドセット設定では、ステレオや3Dシーンの見え方を含め、接続した仮想現実ヘッドセットの設定が可能です。

Import

Import設定には、EDLのデータを使用してフローを構築する方法に影響するEDL Importのオプションが含まれています。

詳細設定

次のセクションでは、このウィンドウにあるすべての設定について説明します。

3D View 環境設定

3Dビューの基本設定では、グリッド、デフォルト環境光の設定、立体ビューなど、3Dビューアの様々なデフォルトの設定を変更できます。

Grid

「3D View」設定の「Grid」セクションでは、3Dビューアのグリッドの描画方法を構成します。

- **Grid Antialiasing：**コンピューターにインストールされているグラフィックドライバーによって、3Dビューアでアンチエイリアス処理したグリッド線が正しく並べ替えられない場合があります。このチェックボックスを無効にすると、グリッド線のアンチエイリアスが無効になり、問題が修正されます。グリッドを完全にオフにするには、設定ではなく「3D View」>「右クリック」>「Grid」オプションを使用します。
- **Size:** Sizeの値を大きくすると、描画されるグリッド線の数が増えます。Fusionで使用するグリッド線の間隔に単位は定義されていません。ご希望の「単位」をご使用ください。
- **Scale:** グリッドの全体的な倍率を調整すると、グリッドの面積がジオメトリのサイズに比べて小さすぎる場合に便利です。

Perspective Views

Perspective Viewsセクションは、通常のプロジェクトと立体視プロジェクトの両方で透視図の外観を処理します。

- **Near Plane/Far Plane：**これらの値は、クリップされる前にオブジェクトがカメラに到達したり、カメラから取得したりできる最も近いポイントと最も遠いポイントを設定します。最小設定は0.05です。Near Planeの設定が低すぎたり、Far Planeの設定が遠すぎると、ビューアの奥行きの精度が失われます。
- **Eye Separation/Convergence/Stereo Mode：**この設定グループは、3Dビューアでステレオがオンになっている時のデフォルトを定義します。

Fit to View

「Fit to View」セクションには、「F」キーを押した時にビューア内のオブジェクトの周囲に残る空きスペースを管理する2つの値フィールドがあります。

- **Fit Selection：**1つまたは複数のオブジェクトが選択され、「F」キーが押された時に、空のスペースを決定します。
- **Fit All：**オブジェクトを選択せずにFを押すと、「Fit All」で空のスペースが決まります。

Default Lights

これら3つの設定で、3Dビューアで設定するデフォルトのライトをコントロールします。

照明がオンで、シーンに光を追加していない場合は、デフォルトの環境光が使用されます。デフォルトのライトはカメラと一緒に移動するため、デフォルトのライトが「左上」に設定されている場合、デフォルトのライトはイメージ/カメラの左上から来るように見えます。

Defaults

ここでの選択は、新しいノードがノードツリーに追加された時、およびコントロールがアニメートされた時のFusionの動作を決定します。

Default Animate

「Default Animate」セクションは、コンテクストメニューから「Animate」オプションが選択された時に、パラメーターに付随するモディファイアーの種類を変更するために使用します。デフォルトのオプションは「Nothing」で、ベジェスプラインを使用して数値コントロールと位置コントロールのパスモディファイアーをアニメートします。

- **Number with and Point with：**ドロップダウンリストを使用して、新しいデフォルトの異なるモディファイアーを選択します。例えば、「Point with」ドロップダウンメニューを「XY Path」に設定して、位置のアニメーションに使用するデフォルトを変更します。

  このメニューに表示される選択肢は、そのタイプのパラメーターに有効なインストール済みのモディファイアーに基づきます。中には、Fusionとインストールされるネイティブモディファイアーだけでなく、サードパーティ製プラグインモディファイアーも含まれます。

Auto Tools

「Auto Tools」セクションは、Backgroundノードとマージ操作の最も一般的な操作のため、自動的に追加されるノードを決定します。

- **Background:** 「None」に設定すると標準のBackgroundノードが使用されますが、ドロップダウンメニューを使用すると、2Dおよび3Dノードを含む様々なノードから選択して、ワークフローに対する操作をカスタマイズできます。
- **Merge：**「None」に設定されていると、何も起こりません。「Merge」に設定すると、2つのノードの出力を接続するか、ノードエディター領域で複数のクリップをドラッグすると、標準のマージが使用されます。他の有効なオプションは、Anaglyph、Channel Booleans、Dissolveです。
- **Use Merge Only When Connecting Outputs Directly：**このオプションがアクティブな場合、複数のクリップをFinderまたはWindowsエクスプローラからノードエディタ領域にドラッグしても、マージは自動的に追加されません。

Global Range

「Start」フィールドと「End」フィールドを使用して、新しい合成を作成する時に使用するGlobal Start/Endフレームを定義できます。

Time Code

このオプションを使用して、新しい合成にデフォルトでSMPTE Time Codeまたはフレーム（Feet + Frames）の時間を表示するかどうかを決定します。

Flow

タイル画像、ナビゲーター、パイプスタイルの設定など、フローコンテクストメニューにある同じオプションの多くがこのカテゴリー内にあります。

Force

Forceセクションでは、プレーンタイルを表示するのではなく、ノードツリーの特定のノードタイルにイメージを表示するようにデフォルトを設定できます。「Active」チェックボックスはアクティブとして選択されたノードイメージを設定し、「All」チェックボックスはすべてのノードイメージを有効にします。「Source and Mask」チェックボックスはSourceノードとMaskノードのみのタイル画像を有効にします。

「All」を有効にすると、ノードがレンダリングした場合は表示されるイメージがノードによってレンダリングされたイメージのサムネイルになり、「Show Thumbnails」オプションが無効になっている場合はノードのデフォルトアイコンが使用されます。連結された変換には、デフォルトのアイコンも表示されます。

- **Show Modes/Options：**このオプションを有効にすると、Disk CachingやLockedなどのさまざまな状態を示すアイコンがノードタイルに表示されます。
- **Show Thumbnails:** このチェックボックスを選択すると、タイル画像を表示するように設定したノードタイルには、レンダリングされた出力が表示されます。チェックボックスをオフにすると、ノードのデフォルトアイコンが代わりに使用されます。

Options

「Options」セクションには、ノードツリー内のノードのレイアウトと配置をコントロールする設定が多くあります。

- **Arrange to Grid：**これにより、新しいノードツリーの「Snap to Grid」オプションが有効になり、ノードレイアウトがノードツリーのグリッドマークに合わせられます。
- **Arrange to Connected：**ノードは、接続されている他のノードの垂直または水平位置にスナップします。
- **Auto Arrange：**このオプションにより、ノードエディターは必要に応じてノードの位置をシフトします。新しいノードを挿入したりレイヤーを自動マージする時にスペースを空けることができます。
- **Show Grid:** これにより、ノードエディターの背景グリッドの表示が有効または無効になります。
- **Auto Remove Routers:** 入力または出力に接続されたノードが削除された場合、ノードツリーのPipe Routersまたは「エルボーノード」は「孤立」と見なされます。このオプションを有効にすると、孤立したルーターは自動的に削除されます。
- **Pipes Always Visible:** 有効にすると、ノード間の接続パイプがノードタイルの上に描かれます。
- **Keep Tile Picture Aspect：**このオプションを有効にすると、ノードタイルのサムネイル画像がサムネイルの元のイメージのアスペクトを保持するよう強制します。
- **Full Tile Render Indicators:** このチェックボックスを有効にすると、レンダリング中にノード全体の色が変わります。これにより、大規模な合成でレンダリングされているノードを簡単に識別できます。色付け自体がプログレスバーを形成し、遅いノードのレンダリング終了時間を警告します。
- **Show Instance Links:** このオプションを使用して、インスタンスノード間のリンクを緑色の線で表示するかどうかを選択できます。
- **Navigator:** ナビゲーターは、合成全体の小さな四角い概要で、これを使用するとズームイン中にノードツリーの別の部分にすばやく移動できます。このセクションのチェックボックスは、ナビゲーターが表示されるかどうかを決定します（表示される場合）。
- **On:** ノードナビゲーターが常に表示されます。
- **Off:** ノードナビゲーターが常に非表示になります。
- **Auto:** ノードエディターのコンテンツが現在表示しているノード領域を超える場合に、ノードナビゲーターが表示されます。
- **Pipe Style:** ドロップダウンメニューでノード間の接続を引く際に使用する方法を選択できます。「ダイレクト（Direct）」ではノード間に直線を引き、「直交（Orthogonal）」では縦と横に線を引きます。
- **Build Direction:** 自動でノードツリーの構築やレイヤリングを行う時は、構築方向コントロールでノードを縦方向に接続するか、横方向に接続するかを選択できます。

- **Scale:** 「スケール」メニューでは新しいノードツリーをノードエディターに作成した時のズームレベルのデフォルト値を選択できます。

Pipe Grab Distance

「Pipe Grab Distance」スライダーでは、ノードツリーのパイプを選択する際にカーソルがどれくらいパイプに近くなければならないかを選択できます。単位はピクセルです。

Group Opacity

ノードツリーで拡張したバックグラウンドグループの不透明度をコントロールできるスライダーです。

Frame Format

Frame Format設定でインターフェースのフォーマット設定を選択します。環境設定ダイアログの設定内容については、フレームフォーマットに関するチャプターで説明しています。

Default Format

プリセットリストのノードとメディアのデフォルト解像度を選択できるドロップダウンメニューです。デフォルト設定でしかないため、ローダーやクリエイターの解像度は別途調整できます。

エディットボックスでデフォルト設定を変更します。新規設定を作成するには「新規」ボタンを押して、ダイアログボックスに設定名を入力して、パラメーターを入力します。

Settings

Settingsセクションでは、「デフォルトフォーマット」メニューで選択したフォーマットを定義できます。既存のフォーマットに変更を加えるか、新しいフォーマットを作成できます。

- **Width/Height:** メニューのフォーマットを新しく作成するか、既存のメニューアイテムを変更する時に、フォーマットの幅と高さをピクセル単位で設定できます。
- **Frame Rate:** フォーマットで再生するfpsを入力・確認できます。プレビューと、セイバーノードからの最終レンダーのデフォルトフレームレートを設定します。一時的な入力ノードのタイムコード変換フレームに加え、コンプの再生設定も行えます。
- **Has Fields:** このチェックボックスを有効にすると、ノードツリーに追加したクリエイターやローダーがフィールド処理モードになります。
- **Film Size:** 1フィートのフィルムの中に含めるフレーム数を定義します。タイムコードを「フィート+フレーム」モードで算出する際にこの値を使用します。
- **Aspect Ratio:** 選択したフレームフォーマットのピクセルアスペクト比を設定するフィールドが2つあります。
- **Guide 1:** Guide 1には4つのフィールドがあり、ビューアのカスタムガイドの左、上、右、下のガイド位置を定義します。ガイド位置を変更するには0〜1の値を入力します。左下は常に "0/0"、右上は常に "1/1" です。入力した値のアスペクトが、「幅」「高さ」パラメーターで定義したフレームフォーマットに沿わない場合は、スクリーンにもう1つガイドが表示されます。点線は、ガイド1の「中央」の値に位置するイメージアスペクトを表します。
- **Guide 1:** フレームフォーマット全体の幅と高さに合わせたイメージアスペクト比の設定を決定します。「1」より値を大きくすると、幅に対して高さが小さくなります。「1」より値を小さくすると、幅に対して高さが大きくなります。
- **New Button:** 「New」ボタンでドロップダウンメニューから新しいデフォルト設定を作成します。ボタンをクリックしたら、ダイアログボックスに表示される設定名を入力します。
- **Copy Button:** 「Copy Button:」ボタンで現在の設定を新しい設定にコピーしてカスタマイズできます。
- **Delete Button:** 「Delete Button:」ボタンを押すとドロップダウンのデフォルトリストから現在の設定を削除します。

Color Depth

色深度セクションには3つメニューがあり、プレビューレンダリング、インタラクティブレンダリング、フル（最終）レンダリングの処理の際のカラーモードを選択する際に適用されます。8bitでイメージを処理すると色深度はもっとも低く、ほぼすべてのビデオやマルチメディアでのタスクはこれで十分です。16bitカラーは色忠実度が高くなりますが、システムのリソースをたくさん使用します。チャンネルごとに16bitと32bit浮動小数点を使用すると、16bitカラーよりもシステムリソースを使用します。デジタルフィルムやHDRのレンダーイメージに最適です。

ローダーまたはクリエイターノードの色深度コントロールが「デフォルト」に設定されていないと、通常このオプションは無視されます。

General

「General」設定にはコントロールパネルに加え、その他ユーザーインターフェースのエレメントの動きに影響するセクションがあります。

ユーザビリティー

ユーザビリティーには、アプリケーションでの作業を簡単にできるプロジェクト、ノード、ユーザーインターフェース設定があります。

- **Auto Clip Browse**：このチェックボックスを有効にすると、ローダーやセイバーが新しくノードツリーに追加された時に、自動でファイルブラウザーが表示されます。
- **New Comp on Startup**：チェックを付けると、アプリケーションを起動するたびに空のノードツリーが新しく作成されます。
- **Summarize Load Errors**：不明なノードを含むコンポジションをロードすると、欠けているノードのサマリーがダイアログに表示されます。例えば、別のコンピューターで作成したコンプに、現在の機器にはインストールしていないプラグインが使用されている場合などに、不明なノードができあがります。
- **Save Compressed Comps**：このオプションで、ノードツリーをASCIIベースのテキストファイルではなく圧縮ノードツリーで保存することができます。圧縮ノードツリーでは使用するディスク容量が少なくなりますが、ロードする際に時間がかかります。このオプションを無効にしていると、複雑なスプラインアニメーションや多数のペイントストロークを含むノードツリーは何十メガバイトにもなることがあります。しかし、圧縮コンプは非圧縮で再度保存しないと、テキストエディターでの編集はできません。
- **Show Video I/O Splash:** スプラッシュイメージをビデオ表示ハードウェアに表示するかを否かを切り替えることができます。
- **Use Simplified Copy Names:** ノード名をコピーした時に発生するアンダースコアを抑えるオプションです。
- **Show Render Settings:** このチェックボックスを選択すると、レンダリングを開始する度に「Render Settings」ダイアログが表示されます。「Shift」を押しながらレンダリングを開始すると、そのセッションでダイアログが表示されないようにして、最後のレンダーに適用された設定を使用します。このオプションを無効にすると、逆の動きをします。
- **ポインターの下のウィンドウにマウスホイールを使用（Mouse Wheel Affects the Window Under the Pointer）**：通常現在アクティブになっているウィンドウではマウスホイールやAppleのマウススワイプが使用できます。このオプションを有効にすると、カーソルの下のウィンドウでも使用できるようになるため、ウィンドウをアクティブにするのに毎回クリックする必要がなくなります。
- **Frames Start From**：ローダーとクリップリストでのクリップを開始するフレーム番号を指定します。

- **Show Color As：**この設定では数値スケールで色を決定します。使用できるオプションは「ノーマライズ」（0〜1）、「8bit」（0〜255）、「16bit」（0〜65,535）があります。実際の処理やイメージ品質には影響しませんが、調整を考える際に暗算しやすくなります。

Controls

「Controls」セクションにはコントロールパネルの表示方法に関する設定も含まれます。

- **Auto Control Close：**有効にすると複数ノードのヘッダーが表示されますが、1つのノードのヘッダーのみにパラメーターが表示されます。無効にすると、同時に複数ノードのパラメーターが表示されます。「Auto Control Hide」チェックボックスを無効にしない限り、特に影響はありません。
- **Auto Control Hide：**有効にすると、現在アクティブになっているノードのパラメーターのみが表示されます。無効にすると、すべてのノードのヘッダーが表示され、「オートコントロールを閉じる」設定に従ってパラメーターが表示されます。
- **Auto Control Advance：**「オートコントロールで進む」チェックボックスを有効にすると、「Tab」キーや「Return/Enter」キーを押して、次のエディットボックス内に進みます。無効にすると、「Return/Enter」を押した時は入力した値を確定するだけで、エディットボックスの移動はしません。「Tab」キーはキーボードフォーカスを進める際に使用できます。
- **Show Controls for Selected：**このオプションを無効にすると、アクティブノードのパラメーターのみがコントロールパネルに表示されます。デフォルトでは有効になっており、アクティブノードと選択したノードのコントロールが表示されます。
- **Combined Color Wheel：**カラーコレクターノードがコントロールパネルに表示されている時は、このチェックボックスを有効にすると、ボタンのあるカラーホイールが1つ表示され、マスター、シャドウ、ミッドトーン、ハイライトチャンネル間で切り替えできます。無効になっている時は、コントロールパネルに4つのカラーホイールが表示されます。
- **Grab Distance：**このスライダーは1〜10で、デフォルトは5に設定されています。カーソル周辺のアクティブ領域を指定して、パスやスプラインカーブ変更の際に転を選択するのが難しい場合は、この値を変更します。値を小さくすると選択の精度が上がります。

Auto Save

有効にすると、コンプが一定時間ごとにバックアップファイルに自動保存されます。時間は「Delay」設定で定義されます。コンプを開く際にバックアップファイルが見つかった場合は、バックアップかオリジナルファイルのどちらからロードするかを選択します。

「パスマップ」設定で設定した場所からバックアップコンプを開くと、バックアップを保存する時にオリジナルファイルが上書きされます。保存せずにバックアップファイルを閉じると、オリジナルファイルに変更が加えられることなく削除されます。

- **Save Before Render：**有効にすると、プレビューや最終レンダーを始める前にコンプが自動で保存されます。
- **Delay:** 自動保存のインターバルを設定します。インターバルの設定は「mm:ss」形式のため、"10" を入力すると10秒ごとに自動保存が実行され、"10:00" を入力すると10分ごとに自動保存が実行されます。

Proxy

- **すべて更新（Update All）、一部更新（Selective）、更新しない（No Update）：**更新モードボタンはタイムルーラーに配置されています。この設定で、新規コンプのデフォルトモードを設定します。「一部」が通常のデフォルトです。ディスプレイビューでイメージを表示するのに必要なノードのみをレンダーします。「すべて更新」は合成内のノードすべてをレンダーし、「更新しない」はレンダリングを行いません。
- **Standard and Auto:** プロキシやオートプロキシモードが有効な時に、プロキシを作成する際に使用するデフォルトの比率をスライダーで指定します。最終レンダー品質には影響しません。

イメージはオリジナルサイズよりも小さいサイズで処理されますが、ビューアの表示スケールはオリジナル解像度を参照します。また、プロキシスケールモードでイメージ処理すると、フル解像度でのレンダリングと少し異なる場合があります。

ProxyおよびAuto Proxyのサイズ比は、Renderボタンの横にあるPrxおよびAPrxボタンを右クリックし、コンテクストメニューから目的の値を選択することで、インターフェイス自体から変更できます。

Path Map

Path Mapは、ファイルパスのセグメントを変数に置き換えるために使用される仮想パスです。例えば、パス「movie_x」を実際にX \ Shows \ Movie_Xにあるものとして定義します。この例で考えると、Fusionはパス「movie_x\scene_5\scan.000.cin」を実際にはX:\Shows\Movie_X\scene_5\scan.000.cinであると理解します。

実際のファイル名の代わりに、仮想パスマップには2つの主な利点があります。1つは、合成にまったく変更を加えることなく、フッテージへのパスを簡単に変更できることです（例えば、ある共有から別の共有にコピーする）。

また、レンダーファームでパスマップを使用して、別のファイル名の規則をバイパスします。

- **Built in Path Maps：**ビルトイン・パスマップがいくつかあります。Compは、現在の合成が保存されているフォルダーを指します。Tempは、システムの一時フォルダーを指します。Fusionは、Fusionがインストールされているフォルダーを指します。

  「Reverse Pathmap」オプションが有効になっている場合、Fusionは既知のパスマップに一致するファイル名の部分を自動で置き換えようとします。例えば、C\Comps\example1.compとして保存されたコンプは、c:\comps\exampleへのパスをComp:\example.jpgと自動的に置き換えます。

- **Global and Composition Path Maps：**Global設定とComposition 設定の両方に、パスマップ設定パネルが表示されます。Global設定はすべての合成に適用されますが、Compositionパスマップはコンポジションとともに保存され、コンポジションにのみ適用されます。
- Compositionパスマップは、同じ名前のGlobalパスマップをオーバーライドします。ビルトインComp.Pathマップは、Globalパスマップで使用される場合、デフォルトのCompositionフォルダーを参照します。
- **Nesting Path Maps：**パスマップが最初に定義されていれば、そのパスマップを使用できます。例えば、x\shows\Episode1にマップする「Episode」というパスマップを定義します。次に、Episode\Renders_v1およびEpisode\Stills_v1にマップされるRendersとStillsというパスマップを作成します。
- **Creating a Path Map：**パスマップを作成するには、「New」ボタンをクリックし、下の「From」フィールドにパスマップの名前を入力します。「To：」フィールドにパスマップの値を入力します。
- **Deleting a Path Map：**パスマップを削除するには、リストから選択して、削除ボタンをクリックします。
- **Enable Reverse Mapping of Paths Preferences：**このチェックボックスを選択すると、既存のファイル名にマッピングを適用する際に、パス設定のエントリーのビルトイン・パスマップが考慮されます。

Script

スクリプトの設定には、コマンドラインからスクリプトを実行するために使用されるパスワードのフィールドと、スクリプトを編集する時に使用するプログラムが含まれます。

Login

- **No Login Required to Execute Script:** ユーザー名とパスワードが割り当てられている場合、Scriptが最初にワークステーションにログオンしないと、受信外部スクリプトコマンドの処理を拒否します。これは、コマンドラインから実行されるスクリプト、またはFusionのリモートコピーをコントロールするスクリプトにのみ影響します。インターフェイス内から実行されるスクリプトは、この設定に関係なくログインする必要はありません。詳細は、スクリプトのマニュアルを参照してください。

Options

- **Script Editor：**この設定を使用して、スクリプトの外部エディターを選択します（メニューから「Scripts」＞「Edit」を選択する時に使用）。

Spline Editor

Spline Editor設定は、自動スナップの動作、ハンドル、マーカーなどの様々なスプラインオプションを設定できます。

Spline Editor Options

Independent Handles：このオプションを有効にすると、新しく作成したキーフレームのInまたはOut方向ハンドルを、他に影響を与えることなく個別に移動できます。

- **Follow Active：**Spline Editorが、現在アクティブなノードに焦点を合わせます。
- **キーマーカーを表示：**アクティブなスプライン上のキーフレームを示すために、Spline Editor Time Rulerの上部に小さな色付きの三角形が表示されます。三角形の色はスプラインの色と一致します。
- **Show Tips：**ツールチップを表示するかどうか切り替えます。
- **Autosnap points：**スプラインエディターでポイントを移動すると、これらはFieldまたはFrameにスナップするか、自由に移動できます。
- **Guides:** スプラインエディターでポイントを移動すると、これらもガイドにスナップします。
- **Autosnap Guides:** Guideの移動や作成時には、ガイドはFieldやFrameにスナップし、あるいは自由に移動することができます。
- **Autoscale:** 編集可能なスプラインの内容を変更しても、Spline Viewのスケールはそのまま維持します。
- **Scroll:** 編集可能なスプラインの内容を変更した時に、上下左右にスクロールし、すべてあるいはほとんどのスプライン点を表示します。
- **Fit:** 必要に応じて、編集可能なスプラインコンテンツを変更すると、スプラインビュー内のすべてのポイントに合わせてズームします。

LUT View Options

- **Independent Handles：**このオプションを有効にすると、新しく作成したキーフレームのInまたはOut方向ハンドルを、他に影響を与えることなく個別に移動できます。
- **Show Key Markers:** アクティブなスプライン上のキーフレームを示すために、Spline Editor Time Rulerの上部に小さな色付きの三角形が表示されます。三角形の色はスプラインの色と一致します。

- **Show Tips：**ツールチップを表示するかどうか切り替えます。

Splines

アニメーションスプライン、Tracker pathのデフォルトなどの処理とスムージングのオプションが、Splines設定にあります。

Autosmooth

このセクションで選択したスプライン上に、新しく作成したポイントまたはキーフレームを自動的に滑らかにします。これは、アニメーションスプラインとマスク、LUT、パス、メッシュの両方に有効です。

B-Spline Modifier Degree

この設定は、モディファイヤーとして使用されるときにBスプラインの補間に使用される度合いを決定します。Cubic B-Splinesは、アンカーポイント間の2つのコントロールポイントを通るセグメントを決定し、Quadratic B-Splinesは、アンカーポイント間の1つのコントロールポイントを通るセグメントを決定します。

B-Spline Polyline Degree

この設定は上記の設定と似ていますが、マスクに使用される連続直線のような連続直線に適用されます。

- **Tracker Path Points Visibility：**この設定は、トラッカーパス上のコントロールポイントを制御します。オプションは3つです。それらを表示、非表示、カーソルをパス上に置いた時に表示できます。これはデフォルトの動作です。
- **Tracker Path：**デフォルトのトラッカーは、ベジェスタイルのスプラインパスを作成します。この設定の他の2つのオプションでは、B-SplineまたはXYスプラインパスを選択できます。
- **Polyline Edit Mode on Done：**この設定により、連続直線の描画が完了するとツールバーで選択されるPolylineノードが決まります。

Onion Skinning

Onion Skinning設定は、ロトスコープ中に表示されるフレームの数を決定し、フレームの範囲をプレビューおよび比較できるようにします。また、プレビューフレームが現在のフレームの前のフレームからのみか、現在のフレームの後からか、または2つのフレームに分割されるかを調整できます。

Timeline

Timeline設定は、Timeline/Splineフィルターの作成と編集、およびタイムラインエディターのデフォルトオプションの設定に使用されます。

Filter/Filter to Use

「Filter」メニューは、メニューの下の階層領域にその設定を取り込みます。フィルターが編集できます。「Filter to Use」メニューは、実際にタイムラインでフィルターを設定します。

Settings for Filters

新しいフィルターを作成してその設定を定義するには、まず「New」ボタンをクリックします。新しいフィルターを作成すると、フィルターに含まれるノードを選択できます。「Settings for Filters」領域には、すべてのノードのリストが含まれています。フィルターが選択されると、チェックされたノードのみがタイムラインまたはスプラインエディターに表示されます。「Copy」ボタンを使用してフィルターのコピーを作成するか、「Delete」ボタンをクリックしてリストからフィルターを削除することもできます。

Timeline Options

Timeline Optionsは、タイムラインのどのオプションをデフォルトで有効にするかを設定します。一連のチェックボックスはタイムラインにあるボタンに対応していて、新しいコンプが作成された時のボタンの状態を確認できます。タイムラインの比較に関しては、チャプター26「タイムラインの作成と使用」を参照してください。

- **Autosnap points:** タイムラインエディターでポイントを移動する場合、ポイントはフィールド、フレームにスナップするか、自由に移動できます。
- **Guides:** タイムラインエディターで点を移動する時は、タイムラインに配置されたガイドの場所で点がスナップします。
- **Autosnap Guides:** ガイドの移動や作成時には、ガイドはフィールドやフレームにスナップし、あるいは自由に移動することができます。
- **Autoscale:** 編集可能なスプラインの内容を変更しても、タイムラインのスケールはそのまま維持します。スクロールに設定すると、編集可能なスプラインの内容を変更した時に、タイムラインを上下左右にスクロールし、すべてあるいはほとんどのスプライン点を表示します。フィットに設定すると、すべての点がビューア内で表示されるようにタイムラインをズームします。
- **Tools Display Mode:** このメニューではデフォルトの並び順やタイムラインに表示したツールをコントロールします。タイムラインの「並べ替え」順でデフォルトは変更できます。

Tweaks

Tweaks設定では、I/Oやメモリー、グラフィックハードウェアの動きを微調整する設定に対応しています。

File I/O

- **I/O Canceling:** 特定の操作を必要とする機能が停止した時に、キューに入った操作をキャンセルできるオペレーティングシステムの機能を有効にできます。

  応答性、特にネットワークに大きなイメージをロードする時の応答性を向上させることができます。

  このオプションを有効にすると、TIFFやVideoPump、その他大量のシークを実行するフォーマットのロード/アクセス時に性能に影響します。

  このオプションはすべてのハードウェアやOSコンフィギュレーションでテストしたわけではありません。したがって、ローカルディスクやネットワークシェア両方の駆動負荷を用いて、ハードウェアやOSコンフィギュレーションをしっかりテストした上で、このオプションを有効にすることをお勧めします。

- **Enable Direct Reads:** I/Oオペレーションを軽減してメモリーに大きな連続データをロードする時にこのチェックボックスを有効にすると、より効率的な方法を使用します。すべてのオペレーティングシステムに搭載されている機能ではないため、既知していない動きを引き起こす場合があります。
- **Read Ahead Buffers:** ファイルI/Oオペレーションのリードアヘッドを使用する64Kバッファーの数を決定するスライダーです。バッファーが多いとディスクからより効率的にフレームをロードしますが、ディスクへのアクセスを必要とする変更に対する応答性が低くなります。

Area Sampling

- **Automatic Memory Usage:** エリアサンプリングに使用されるメモリーの使用に関する決定を行うチェックボックスです。マージや変形に使用されます。チェックボックスを有効にしたら（デフォルト）、Fusionによってノード処理時に使用可能なRAMが検知され、速度やメモリーどちらか適切な方を犠牲にします。

使用可能なRAMが少ない時は、Fusion内部で高い方のプロキシが使用されるため、レンダーに時間がかかります。イメージ品質を下げることはなく、レンダー時間のみに影響します。4K以上のイメージを処理するノードツリーでは、自動スケールを上書きし、手動でプロキシスケールを修正する方が良いでしょう。これにより、後の操作で使用するRAMを取っておくことができます。

- **Pre-Calc Proxy Level:** 自動メモリーの選択を解除すると、Pre-Calcプロキシスケールスライダーが有効になります。値が高いと使用するRAMは小さくなりますが、レンダー時間が長くなります。

OpenGL

このセクションはFusionによるグラフィックカードの使用をコントロールできます。ほとんどの設定はそのままですが、OpenGLハードウェアの性能は様々で、異なるリビジョンのドライバーによりバグが発生する場合があります。希望とは違う動きになっている時には、このひねりを使用すると便利です。

- **Disable view LUT Shaders:** OpenGLシェーダーはビューLUTを劇的に加速させますが、時に精度が下がる場合があります。この設定により、CPUを使ってFusionのLUTを最高確度で処理させます。ビューLUTによる結果が好ましくない場合、これをアクティベートしてみてください。
- **Use Float16 Textures:** 使用しているグラフィックハードウェアが16bit浮動小数点テクスチャーに対応している場合、このオプションをアクティベートすることでint16とfloat32イメージをfloat16としてビューアにアップロードさせます。これにより、再生性能が向上します。
- **Texture Depth:** イメージをビューアにアップロードする際の深度を定義します。
  - **Auto:** 「Auto」オプション（推奨）ではFusionが性能と機能性の最も良いバランスを選択します。
  - **int8:** Float16テクスチャーを使用スイッチ同様、このオプションでイメージをint8としてディスプレイビューにアップロードさせます。これにより速度が上がりますが、ビューLUT補正の範囲が小さくなります。
  - **Native:** 変換処理は一切行わず、イメージをネイティブ深度でアップロードします。
- **Image Overlay:** イメージオーバーレイはビューアコントロールで、マージや変形ノードを使用して変形イメージに半透明オーバーレイを表示します。イメージ境界外で起こっている変形を視覚化する際に便利ですが、キャッシュメモリーが少ない状態でノードを選択すると性能が下がる場合があります。設定の選択肢は、None、Outside、Allの3種類です。
  - **None:** 半透明オーバーレイやコントロールを表示することはなく、バックグラウンドレンダーの必要性が低くなり、表示処理の速度が上がります。
  - **Outside:** イメージの境界外にあるコントロールエリアを表示し、視覚的混乱が少なくなります。
  - **All:** 選択したノードすべてのオーバーレイをすべて表示します。
- **Smooth Resize:** 浮動小数点イメージを表示した時にビューアのスムースリサイズ機能の設定を無効にできます。旧式のグラフィックカードには浮動小数点テクスチャーのフィルターができないものや、速度が極端に遅いものがあります。浮動小数点イメージでスムースリサイズが機能しない場合、fit16またはintに設定してみてください。
- **Auto Detect Graphics Memory (MB):** 3DアニメーションソフトウェアなどのOpenGLプログラムとFusionを一緒に開くと、グラフィックメモリーが足りなくなってしまいます。このような場合には、手動でFusionが使用できるメモリー容量を減らすことができます。小さすぎたり高すぎたりすると、性能やデータを失ってしまう場合があります。
- **Use 10-10-10-2 framebuffer:** 使用しているグラフィックハードウェアとモニターが30bitカラーに対応している場合は、この設定でビューアの第一次精度を8bitではなく10bitでレンダーします。3Dレンダーや8bitより深いイメージを表示する時にバンディングがかなり小さくなります。

  DaVinci Resolve Studioのみ対応。

User Interface

この環境設定ではユーザーインターフェースウィンドウの外観やコントロールパネルの表示を設定します。

View

View設定でビューアの設定やデフォルトコントロールを管理します。

View設定

表示設定上部の領域には、ビューアの現在の保存設定をリスト化しています。保存設定はコンテクストメニューから作成します。ビューアやコンテクストメニューの詳細については、チャプター60「ビューアの使用」を参照してください。「名前変更」または「削除」ボタンを使用して、リストで選択したエントリーを管理できます。

表示設定

ビューアごとに独自のパレットがあり、「表示設定 (Settings for View) 」ドロップダウンメニューで、構成する設定のビューアを選択します。

カラー (Control Colors)

「カラー」設定ではアクティブ/非アクティブオンスクリーンコントロールの色を決定できます。

カラーピックエリアサイズ (Color Picking Area Size)

幅/高さコントロールを使用して、ビューアのカラーピッカーで抽出するピクセル数を設定します。

フィットマージン (Fit Margin)

フィットマージンでは、「フィット」ボタンを押した時やビューアのコンテクストメニューで「フィット」を選択した時にフレームまわりのパッドがどれくらい空いているか決定します。

表示深度レンジ (Displayed Depth Range)

「表示深度レンジ」の設定では、Zチャンネルのビューノーマライズをコントロールします。

ディスプレイLUT (Display LUT) プラグイン

このリストでは使用可能なディスプレイLUTが表示され、また選択したLUTをデフォルトとしてアクティベートします。

VR Headsets

VRヘッドセット設定では、ステレオや3Dシーンの見え方を含め、接続した仮想現実ヘッドセットの設定が可能です。

ヘッドセットオプション

API	
Disabled	ヘッドセットの使用をすべてオフにして非表示にします。
Auto	つなげられたヘッドセットを検知します。
Occulus	OculusのヘッドセットにVRを出力します。
OpenVR	HTC Viveなど多数のVRヘッドセットに対応します。

360° Video Format	
Auto	新しいイメージのレイアウトをメタデータとイメージフレームで検知します。
VCross HCross	6面ある立方体を十字、縦または横に並べた3:4または4:3イメージです。前方視界は十字の中心です。
VStrip HStrip	6面ある立方体を縦または横に一直線に並べた1:6または6:1イメージです。順番は左、右、上、下、後ろ、前 (+X、-X、+Y、-Y、+Z、-Z) です。
LatLong	等緯経度にマッピングした単一の2:1イメージです。 **ミラーウィンドウを有効 (Enable Mirror Window)**：ユーザーのライブビューでヘッドセットを表示するウィンドウです。

Stereo

Mode	
Mono	単一の非ステレオの目を出力します。
Auto	ステレオイメージを積み重ねた方法を検知します。
Vstack	左のステレオイメージは上に、右のイメージは下に積み重ねられます。
Hstack	ステレオイメージを横方向に積み重ねます。 **目を入れ替え (Swap eyes)**：ステレオを反転させると目が入れ替えられます。

3D

Lighting	
Disabled	ライティングをオフにします。
Auto	ライティングがオンになっていると検知します。
On	VRビューでライティングを強制的にオンにします。

並べ替え方法	
Z buffer	ポリゴンを並べ替える最速のOpenGL方法です。
Quick Sort	ポリゴンの深度を並べ替えて透明部をレンダリングします。
Full Sort	大まかに並べ替えとレンダリングをして透明部をレンダリングします。 **Shadows**：オン/オフを切り替えられます。 **マットオブジェクトを表示 (Show Matte Objects)**：マットオブジェクトの表示/非表示を切り替えます。

EDLの読み込み

EDLの読み込みオプションを使用して、読み込んだEDLファイルから合成をどうやって作成するか決定します。

フローフォーマット

ドロップダウンメニューで、読み込んだEDLファイルのノードツリーを構築する方法を決定するオプションが3つあります。

- **クリップごとのローダー (Loader Per Clip)**：EDLファイルのクリップすべてにローダーが作成されます。
- **A-Bロール**：EDLファイルから読み込んだ設定でディゾルブノードを作成します。
- **トランジションごとのローダー (Loader per Transition)**：EDLファイルから読み込んだ設定でローダーが作成されます。「クリップとローダー (Loader with a Clip)」リストが作成されます。

ショット名を使用 (Use Shot Names)

チェックを付けると、EDLファイルに格納したショットめーを使用してフッテージを探します。

パート 8

Fusionページの
エフェクト

チャプター 74

3Dノード

このチャプターでは3D合成作成時に使用されるノードについて詳しく説明します。

目次

Alembic Mesh 3D [ABC] 1413
Bender 3D [3BN] 1416
Camera 3D [3CM] 1417
Cube 3D [3CB] 1425
Custom Vertex 3D [3CV] 1429
Displace 3D [3DI] 1430
Duplicate 3D [3DP] 1432
FBX Exporter 3D [FBX] 1435
FBX Mesh 3D [FBX] 1437
Fog 3D [3FO] 1442
Image Plane 3D [3IM] 1444
Locator 3D [3LO] 1448
Merge 3D [3MG] 1450
Override 3D [3OV] 1451
Point Cloud 3D [3PC] 1452
Projector 3D [3PJ] 1456
Renderer 3D [3RN] 1461
Replace Material 3D [3RPL] 1470
Replace Normals 3D [3RPN] 1471
Replicate 3D [3REP] 1473
Ribbon 3D [3RI] 1478
Shape 3D [3SH] 1479
Softclip [3SC] 1484
Text 3D [3TXT] 1485
Transform 3D [3XF] 1489
Triangulate 3D [3TRI] 1491
UV Map 3D [3UV] 1492
Weld 3D [3WE] 1495
Modifier 1496

Alembic Mesh 3D [ABC]

Alembicファイルの読み込み方法は2通りあります：

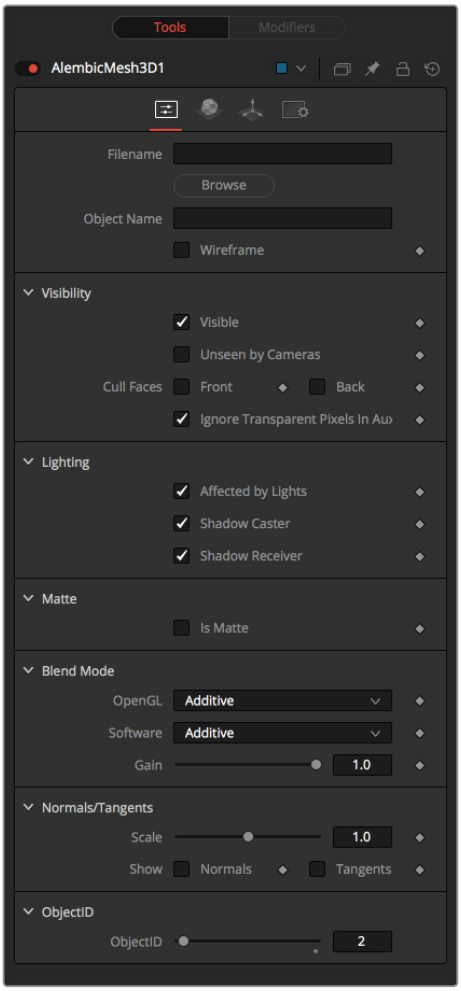
- 「File」＞「Import」＞「Alembic」メニューオプションを使用する
- AlembicMesh3Dノードを手動でノードツリーに追加する

1番目の方法を強く推奨します。

Alembicフォーマットでは、任意のユーザーデータをファイル内に格納することができます。様々な理由により、Fusionではこのメタデータのほとんどが無視されます。このメタデータの名前の付け方や異なるABCエクスポーターでのメタデータの変化の仕方についてはまだ定義されていません。メニューオプションからAlembicファイルを読み込むと、ノードのスプラインと入力に変形が読み込まれコンプと一緒に保存されます。

コンプを再ロードするとAlembicファイルではなくコンプから変形がロードされます。メッシュの取り扱いは異なり、常にAlembicファイルから再ロードされます。

コントロール



Filename

Alembicファイルから読み込んだ名前です。

Object Name

Alembicファイルから読み込んでいるメッシュの名前を表示します。

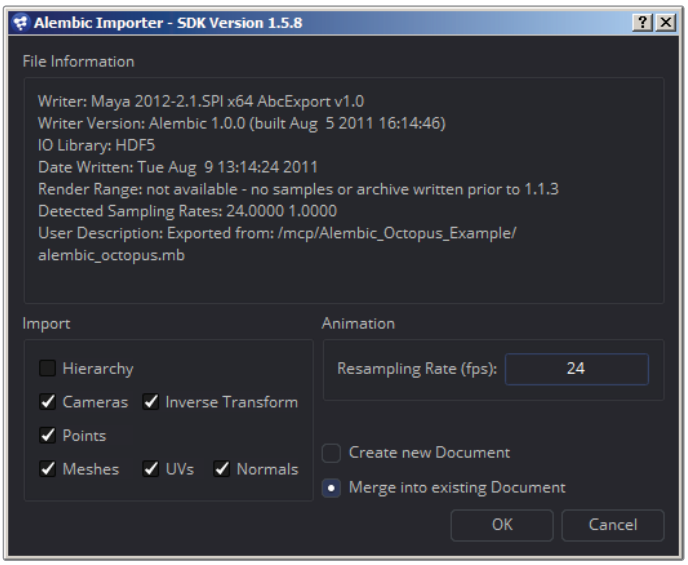
このフィールドが空欄の場合はFBXジオメトリの全コンテンツが単一メッシュとして読み込まれます。ユーザーはこの入力を編集することはできません。「File」>「Import」>「Alembic utility」からAlembicファイルを読み込んだ際にFusionによって設定されます。

Sampling Rate

ファイルを読み込むとフレームレートが設定されます。このスライダーを使ってスローモーションなどのエフェクトを作成すると変更できます。

Dump File

設定したテキストエディターでASCIIを開きます。



Alembic Importダイアログ

- **Writer:** Alembicファイルを作成/書き出したプラグイン/アプリケーション名です。
- **Writer Version:** Alembicファイル書き出し時に使用されたAlembic sdkのバージョンです。
- **RenderRange:** Alembicファイルのアニメーションの長さを秒単位で表示します。
- **DetectedSamplingRates:** Fusionによりファイルのフレームレートを検証し報告します。リサンプリングレート設定時の値を決める際の参考になります。

Hierarchy

無効時は、Alembicファイルの変形が平らになりカメラやメッシュになります。これにより、メッシュやカメラがFusionの単一マージノードに接続されます。有効時は完全な親子の階層ができあがります。

Orphaned Transforms

このオプションのチェックが外れている場合は、親のないメッシュやカメラの変形は読み込みません。例えば、メッシュモデルに関連したスケルトンがあるとして、Alembicメッシュはモデルとして、スケルトンはMerge3Dのツリーとして読み込まれます。このオプションを無効にするとMerge3Dが読み込まれなくなります。

Cameras

Near/Far/Apertures/Angles of View/Plane of Focusが読み込まれます。Gate Fit解像度が読み込まれます。GateFitメタデータの解像度とWriterが正しくタグ付けされているかによって異なります。正しくカメラに読み込まれない場合には、Camera3D.ResolutionGateFitが正しく設定されているか確認してください。ステレオ情報は読み込まれません。

InverseTransform

カメラのInverse Transform（World toモデル）を読み込みます。

Points

Alembicは点タイプに対応しています。方位のない3D点群を指します。3Dアプリケーションにはパーティクルを点として書き出すものもありますが、パーティクルの向きや方位は失われ、位置情報のみとなる点に注意しましょう。Exocortex Alembicプラグインで方位を含むユーザーデータを書き出すことも可能

Meshes

UVや法線を読み込むことも可能です。

ResamplingRate

Alembicアニメーションを書き出す際は、フレームではなく秒単位でディスクに格納されます。Alembicデータを Fusionに読み込んだ際には、アニメーションを利サンプルするフレームレートを設定する必要があります。読み込んだサンプルがオリジナルとマッチするように、書き出したフレームレートを選択するのが理想的です。不明な場合は、Detected Sampling Ratesを参考にして選択します。

Lights

現在読み込みには対応していません。Alembicライトスキーマの国際的規則はありません。

Materials

現在読み込みには対応していません。Alembic素材スキーマの国際的規則はありません。

Curves

現在読み込みには対応していません。

Multiple UVs

現在読み込みには対応していません。現時点では国際的規則はありません。

Velocities

現在読み込みには対応していません。

Cyclic/Acyclic Sampling

現在未対応。最も一般的な均一サンプリングで十分対応できます。ライト/カメラ/素材にはFBXを、メッシュのみにAlembicを使用することをお勧めします。カメラとAlembicで作業してみたい方は試してみてください。このAlembicプラグインはライト/素材に未対応ですが、FBXでは対応しているためです。Alembicによるカメラの読み込みとGate Fit解像度には問題があるため、ステレオオプションは読み込まれません。

Bender 3D [3BN]

Bender 3Dノードは、3Dシーンのジオメトリを境界ボックスに合わせて曲げたり、しだいに細くしたり、ねじったり、切断したりする際に使用されるノードです。3Dシーンを読み込んで変更した3Dシーンを出力します。シーンのジオメトリのみ変更します。ライトやカメラ、素材は特に変わりません。

Benderノードではジオメトリに新しく頂点が作成されるわけではなく、既存の頂点を変更して、ジオメトリに変更を加えます。結果、Fusionで作成した基本エレメントにBender 3Dノードを適用する時は、オリジナルの基本エレメントのサブディビジョン値を上昇させて、高品質のシーンを作ると良いでしょう。

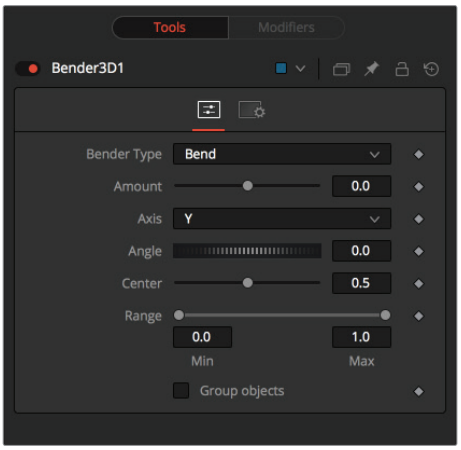
外部入力

Node Editorのノードタイルに次の入力が表示されます。

Bender3D.SceneInput

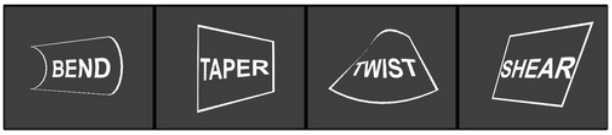
[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

コントロール



Bender Type

「Bender Type」でジオメトリに適用する変形の種類を選択します。使用できるモードは、Bend、Taper、Twist、Shearの4モードです。



Amount

「Amount」スライダーを調整して変形強度を変更します。

Axis

「Axis」コントロールで適用する変形の軸を決定します。変形の種類によって意味が異なります。ベンドの場合には、「Angle」コントロールと一緒に使用して曲げる軸を決定します。その他のモードでは、指定した軸を中心にして変形が適用されます。

Angle

「Angle」サムホイールは、軸を中心にしてどの方向にベンドやシアーを適用するか決定します。テーパーやツイスト変形においては表示されません。

Range

「Range」コントロールでは、ジオメトリの変形エフェクトを小さな範囲に抑えることができます。「Bender Type」が「Shear」に設定されている時は、表示されません。

Group Objects

このチェックボックスにチェックを入れると、入力シーンのオブジェクトをすべてグループ化し、1つのオブジェクトにします。このオブジェクトを変形する際は、構成オブジェクトをそれぞれ変形するのではなく、グループ化したオブジェクトを中心に対して変形を実行します。

Camera 3D [3CM]

Camera 3Dノードは3D環境を表示する仮想カメラを生成します。実際のカメラと仮想カメラの設定を近づけて、他のシーンのカメラに合わせてスムーズなシーンの遷移を可能にしました。

シーンへのカメラの追加はMerge 3Dノードを使用します。ビューアにカメラノードを直接表示すると空のシーンのみが表示されます。現時点ではカメラに映すものがありません。

カメラを通してシーンを表示するには、Merge 3Dノードもしくはその下流のノードからカメラを使用するシーンを表示します。次にビューを右クリックして「Camera」>「Camera name」をコンテクストメニューから選択します。下にある軸ラベルを右クリックすると、「Camera」サブメニューが表示されます。

ビューアからの見え方はカメラからの見え方とは異なる場合があるため、カメラを通した視界とRenderer 3Dノードでレンダーするイメージの真の境界とはマッチしない場合があります。ショットの構成時は実際のカメラの視界の一部を表すガイドを有効にすることができます。ビューアを右クリックして「Guides」>「Frame Format」サブメニューからオプションを選択します。デフォルトのオプションでは「Composition」>「Frame Format」設定で有効になっているフォーマットを使用します。ガイドのオン/オフの切り替えは、「Guides」>「Show Guides from the Viewers」コンテクストメニューを選択するか、ビューがアクティブになっている状態で「Command + G」(macOS) または「Control + G」(Windows) のキーボードショートカットを使用します。

Camera 3Dノードを使用することで、3D空間に2Dイメージを投影するCamera Projectionを実行することもできます。カメラにシンプルな鏡像面を並べるか、カメラと完全に並んだ実際のプロジェクションとして行えます。実際のプロジェクションはProjector 3Dノードと動きが似ています。ノードエディターで2Dイメージをカメラ3Dノードに接続するまで、「Image Plane」、「Projection」、「Materials」タブは表示されません。

Cameraノードにはステレオスコープ機能が搭載されています。この機能では、目の間隔およびコンバージェンス距離をコントロールすることができます。右目のカメラは、緑の入力に接続した別のカメラノードを使用することで置き換え可能です。被写界深度レンダリングのフォーカス制御面も使用できます。

ツールバーから3Cmアイコンを3Dビューにドラッグしてカメラを追加した時は、表示中のシーンと自動的にマージされます。また、現在の視点に自動で設定され、新しいカメラを通した景色が設定されます。

「Camera」サブメニューの下にあるビューアのコンテクストメニューから「Copy PoV To」オプションを選択すると、カメラの現在の視界をコピーすることができます。

外部入力

Node Editorのノードタイルに次の入力が表示されます。

Camera3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

Camera3D.RightStereoCamera

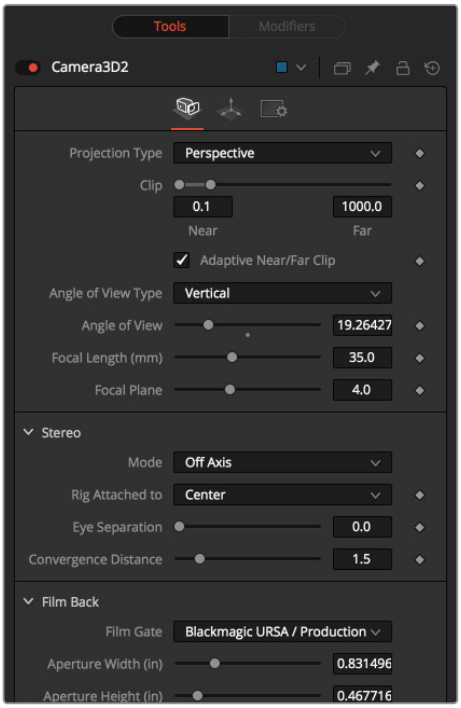
[緑、オプション) この入力は別のCamera 3Dノードに接続します。ステレオスコープレンダーやビューアの右目に使用する内部カメラを上書きするのに使用されます。

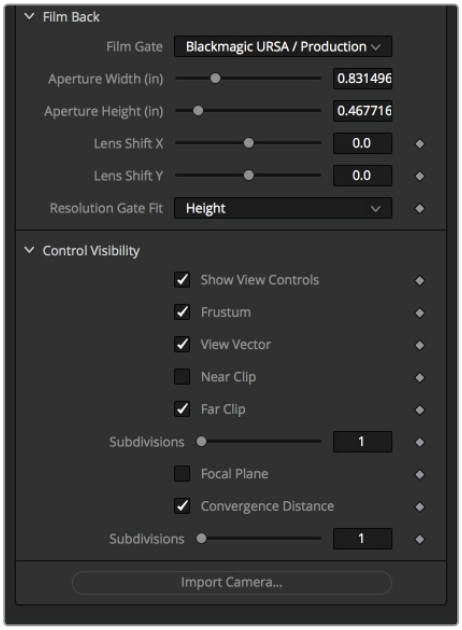
Camera3D.ImageInput

[マゼンタ、オプション]この入力は2Dイメージが必要です。カメラプロジェクションが有効になっている時や、カメラの鏡像面コントロールを使用してカメラの視界に親のある平面ジオメトリをリンクする時は、このイメージはテクスチャーとして使用されます。

コントロール

このタブのオプションは、カメラのクリッピング、視界、焦点距離およびステレオスコーププロパティーを設定する際に使用します。





Projection Type

「Projection Type」ボタンで、「Perspective」または「Orthographic」カメラを選択します。通常実世界でのカメラは遠近カメラです。正投影カメラでは直交平行投影という、表示面が視野角に対して直角になる技術を使用します。遠近によって変更されることのない平行なカメラ出力が出力されます。

正投影カメラは遠近クリップ面のコントロールと、表示音量のコントロールのみ表示されます。

Near/Far Clip

カメラの焦点からオブジェクトまでの距離に応じて、レンダーするジオメトリをクリップ面で制限できます。カメラに極端に近いオブジェクトをレンダーしないようにする際や、レンダーを最適化して、カメラから遠すぎるオブジェクトを除外する際に便利です。

以下の「Adaptively Adjust Near/Far Clip」チェックボックスを無効にしないと、デフォルトの遠近カメラではこの設定が無視されます。

値はユニットを用いるため、遠クリップ面が20というのは、カメラからの距離が20ユニット以上のオブジェクトをカメラには映さない、ということになります。近クリップ面が0.1というのは、カメラからの距離が0.1ユニット以下のオブジェクトも映さないということになります。

> **メモ：**近クリップ面と遠クリップ面の範囲が小さいほど深度の算出精度が大きく上がります。遠くにあるオブジェクトにおかしなアーチファクトをレンダーし始めた場合は、「Near Clip」面の距離を大きくしてみてください。

Adaptively Adjust Near/Far Clip

選択すると、レンダラによりカメラの近クリップ面と遠クリップ面がシーンのエクステントに合うように自動調整されます。この設定は上記で設定した近クリップおよび遠クリップのレンジコントロールの値を上書きします。正投影カメラの場合は使用できません。

Viewing Volume Size

「Viewing Volume Size」コントロールは「Projection Type」が「Orthographic」になっている時のみ表示されます。カメラの視界を構成するボックスのサイズを決定します。

オブジェクトからの正投影カメラのZ距離は、表示サイズのみに影響し、オブジェクトのスケールには影響しません。

Angle of View Type

Angle of View Typeボタンアレイから、カメラアングルからの視界の測定方法を選択します。測定方法はアプリケーションで異なり、垂直方向、平行方向、対角線方向があります。種類を変更すると、下のAngle of View typeが再度計算を行います。

Angle of View

Angle of Viewでは、カメラを通して表示するシーンの領域を定義します。通常人の目よりもカメラで捉えることのできる領域が小さく、レンズによっては全体像が異なります。値を大きくすると視野角が広くなり、値を小さくすると狭い範囲に焦点を当てた視野角になります。

視野角と焦点距離のコントロールは直接関係するコントロールです。焦点距離を短くすると視野角が広くなり、一方のコントロールを変更することで自動的にもう一方も変化します。

Focal Length

実世界では、レンズの焦点距離は、レンズの中心からフィルム面までの距離を指します。焦点距離が短いと、レンズの後ろ側に対する焦点面が近くなります。焦点距離の単位はミリメートルです。視野角と焦点距離のコントロールは直接関係するコントロールです。焦点距離を短くすると視野角が広くなり、一方のコントロールを変更することで自動的にもう一方も変化します。

焦点距離と視野角の関係性は 2 * arctan[[aperture/2/focal_length] で求めることができます。

縦方向の開口サイズで縦方向の視野角を、横方向の開口サイズで横方向の視野角を求めます。

Plane of Focus (Depth of Field)

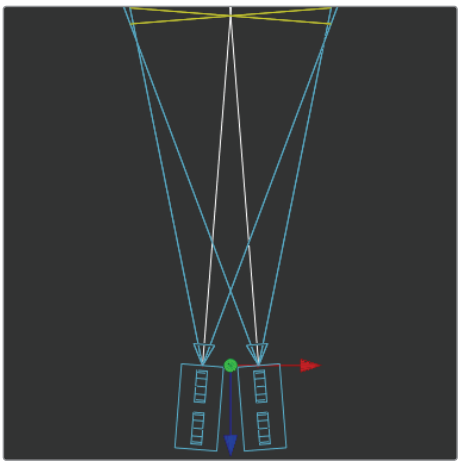
OpenGLレンダラでこの値を使用して被写界深度を算出し、カメラの前にある仮想ターゲットとの距離を定義します。

Stereo Method

作業モデルに対する立体法を調節することができます。

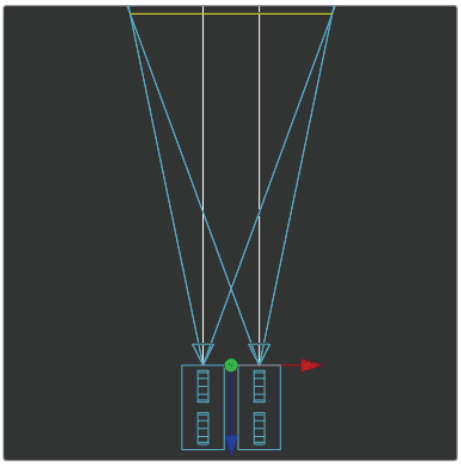
Toe in

両方のカメラが1点の焦点を指します。結果は立体ですが、この方法による垂直視差は視聴者への不快感を引き起こす場合があります。



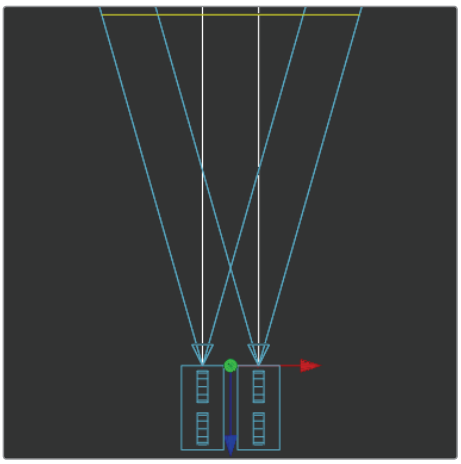
Off Axis

立体写真を作成する正規の方法としてみなされ、Fusionではデフォルトになっています。Off Axisでは垂直視差は発生せず、不快感の小さいステレオイメージを作成できます。



Parallel

カメラが平行方向にシフトします。純粋な平行移動のため、Convergence Distanceコントロールはありません。平行なため垂直視差が発生せず、不快感の小さいステレオイメージを作成できます。



Eye Separation

ステレオカメラ間の距離を定義します。「Eye Separation」に0より大きい値を設定すると、このノードを選択した時点で各カメラがビューアに表示されます。平行モードでは、Convergence Distanceコントロールはありません。

Convergence Distance

このコントロールは立体的なコンバージェンス距離を設定し、カメラのZ軸に沿った点として左と右のカメラが集中する箇所を決定します。

Film Back

Film Gate

「Film Gate」メニューにはカメラの種類のプリセットリストが表示されます。オプションを選択すると、選択したカメラの種類に応じて開口幅と開口高が自動で設定されます。

Aperture Width/Height

「Aperture Width」および「Aperture Height」スライダーは、カメラの口径寸法、もしくは現実で昇降する領域をコントロールします。ビデオやフィルムカメラでは、露出するフレーム領域を定義するマスク開口部が口径です。口径の単位は通常インチなので、このコントロールの単位もインチとなっています。

Resolution Gate Fit

解像度ゲートにフィルムゲートをどうフィットさせるかを決定します。フィルムゲートと出力イメージのアスペクトが異なる場合のみ効果があります。Maya Fit Resolution Gateに対応した設定です。Overscan、Horizontal、Vertical、FillモードはInside、Width、Height、Outsideに対応します。

- **Inside:** イメージソースによって、その寸法（XまたはY）の1つがマスクの内側の寸法に適合するまで均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクバックグラウンドの相対的な寸法に応じて、イメージソースの幅または高さのいずれかが、マスクの寸法に合うようにクロップされる場合があります。

- **Width:** マスクの幅に合うまでイメージソースの幅 (X) が均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法次第で、イメージソースのY寸法がマスクのY寸法に適合しない場合があります。この場合、イメージソースがYでトリミングされるか、マスクの高さ全体をカバーしない場合があります。
- **Height:** マスクの高さに合うまでイメージソースの高さ (Y) が均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法次第で、イメージソースのX寸法がマスクのX寸法に適合しない場合があります。
- **Outside:** イメージソースによって、その寸法 (XまたはY) の1つがマスクの外側の寸法に適合するまで均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法に応じて、イメージソースの幅または高さのいずれかが、マスクの寸法に合うようにクロップされる場合があります。
- **Stretch:** 生成されたマスクの全寸法に対応するために、イメージソースはXおよびYまで引き伸ばされます。結果、イメージソースに目に見える歪みが生じる可能性があります。

Control Visibility

カメラと一緒に表示されるオンスクリーンコントロールを選択してアクティブにできます。

- **Frustrum:** カメラの実際のビューイングコーンを表示します。
- **View Vector:** ビューイングコーン内に白い線を表示します。これは、Parallelモードでシフトを決定する際に使用できます。
- **Near Clip:** Nearクリップ面です。この面を細分化して見やすくすることができます。
- **Far Clip:** Farクリップ面です。この面を細分化して見やすくすることができます。
- **Plane of Focus:** 上記のスライダーの焦点面です。この面を細分化して見やすくすることができます。
- **Convergence Distance:** Stereoモード使用時の収束点です。この面を細分化して見やすくすることができます。

Import Camera

「Import Camera」ボタンをクリックすると、別のアプリケーションからカメラを読み込むダイアログが表示されます。

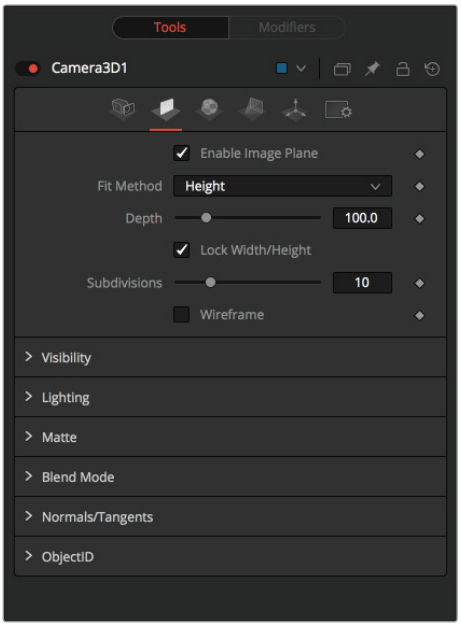
次のファイルタイプをサポートしています。

*LightWave Scene	.lws
*Max Scene	.ase
*Maya Ascii Scene	.ma
*dotXSI	.xsi

Image

2Dイメージがカメラに接続されると、作成したImage Planeに向きを設定して、カメラの視野をイメージで満たすことができます。2DイメージをCamera 3Dノードに接続するまで、「Image Plane」タブは表示されません。

以下にリストしたコントロールを除き、このタブにはImage Planeノードのコントロールタブと同じオプションが表示されます。詳細については、そのノードのマニュアルを参照してください。



Enable Image Plane

このチェックボックスでImage Planeの作成の有効/無効を切り替えます。

Fill Method

カメラのアスペクト比が異なる場合の入力イメージの処理方法を設定します。

- **Inside:** イメージソースによって、その寸法（XまたはY）の1つがマスクの内側の寸法に適合するまで均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクバックグラウンドの相対的な寸法に応じて、イメージソースの幅または高さのいずれかが、マスクの寸法に合うようにクロップされる場合があります。
- **Width:** マスクの幅に合うまでイメージソースの幅（X）が均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法次第で、イメージソースのY寸法がマスクのY寸法に適合しない場合があります。この場合、イメージソースがYでトリミングされるか、マスクの高さ全体をカバーしない場合があります。
- **Height:** マスクの高さに合うまでイメージソースの高さ（Y）が均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法次第で、イメージソースのX寸法がマスクのX寸法に適合しない場合があります。この場合、イメージソースがXでトリミングされるか、マスクの幅全体をカバーしない場合があります。
- **Outside:** イメージソースによって、その寸法（XまたはY）の1つがマスクの外側の寸法に適合するまで均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法に応じて、イメージソースの幅または高さのいずれかが、マスクの寸法に合うようにクロップされる場合があります。
- **Depth:** 「Depth」スライダーは、カメラからのイメージ面の距離をコントロールします。

Projection

2Dイメージがカメラに接続されている場合、イメージをシーンに投影することができるようになります。プロジェクションは、シーンに物理的なプロジェクターが存在するかのようにジオメトリに投影するという点で、イメージ面とは異なります。イメージはライトとして投影され、照明が見えるようにレンダラを設定する必要があります。詳細についてはProjector 3Dノードを参照してください。

Enable Camera Projection

このチェックボックスをチェックすると、Cameraノードに接続した2Dイメージのプロジェクションを有効にすることができます。

Projection Fit Method

このボタンアレイを使用して、投影イメージのアスペクトをカメラの視野に一致させる方法を選択できます。

Projection Mode

- **Light:** スポットライトとしてプロジェクトを定義します。
- **Ambient Light:** 環境光としてプロジェクトを定義します。
- **Texture:** 別のライトからの光を当てることができるプロジェクションです。特定のマテリアルの入力ポートにCatcherノードを正しく連結する必要があります。

Camera 3Dの使用のこつ

プロジェクターとしても使用される3Dアプリケーションからカメラを読み込む時は、メインの「Controls」タブと「Projection」タブの「Fit Resolution Gate」オプションが同期されていることを確認してください。最初カメラのみに3Dアプリが使用していた設定が自動で適用されます。後のものは手動で調整する必要があります。

カメラのイメージ面は、単なるビューアの仮想ガイドではありません。これもまた投影可能なジオメトリです。Cameraノードの後ろにReplace Materialノードを使用する必要があります。

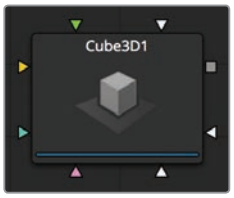
Parallel Stereoモードを使用するには：

- 外付けカメラ（右）をカメラの「Right Stereo Camera」入力に接続します。
- 左右に個別のカメラを作成する
- 「ConvergenceDistance」スライダーの値を999999999の高い値に設定します。

FusionのSpaceのOverscanを使用したレンダリング

オーバースキャンでイメージをレンダリングする場合は、シーンのCamera3Dも変更する必要があります。オーバースキャン設定は3Dアプリケーションからのカメラデータと一緒に書き出されないため、.fbxまたは.maファイルを介して読み込んだカメラにも必要な設定です。これは、両側の余分なピクセルに必要な係数分だけフィルムバックの幅と高さを増やすことで解決します。

Cube 3D [3CB]



Cube 3Dノードは、シンプルなキューブを生成できる基本的なプリミティブジオメトリです。

このノードには、さらに6つのイメージ入力があり、テクスチャーをキューブの6面にマッピングする際に使用できます。キューブは、影を落とすオブジェクトや環境マップに使用されることが多いです。その他の基本的なプリミティブについてはShape 3Dノードを参照してください。

外部入力

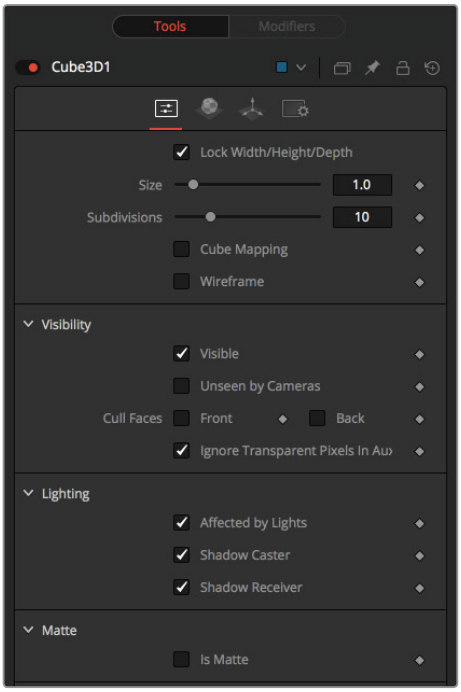
Cube3D.SceneInput

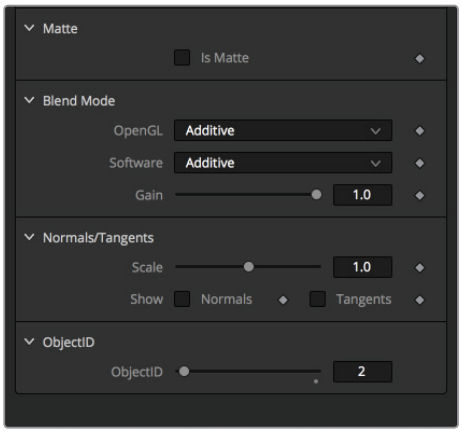
[オレンジ、オプション]この入力は、3Dノード出力からのシーンを使用します。

Cube3D.NameMaterialInput

これら6つの入力は、キューブの6面に適用するマテリアルを定義する際に使用します。2Dイメージも3Dマテリアルも有効です。

コントロール





Lock Width/Height/Depth

このチェックボックスは、キューブのWidth、Height、Depthの寸法をすべて固定し、常に同じサイズにします。選択すると、Sizeコントロールのみが表示されます。それ以外の場合は、個別のWidth、Height、Depthスライダーが表示されます。

Size or Width/Height/Depth

「Lock」チェックボックスが選択されている場合、「Size」スライダーのみが表示されます。それ以外の場合、Width、Height、およびDepthに個別のスライダーが表示されます。SizeとWidthのスライダーは名前が異なる同一コントロールなので、Sizeに適用したアニメーションは、コントロールのロック解除された時にWidthにも適用されます。

Subdivision Level

「Subdivision Level」スライダーを使用して、イメージ面作成時に使用するサブディビジョンの数を設定します。

Open GLビューアとレンダラが「Vertex lighting」に設定されている場合、メッシュ内のサブディビジョンが多くなるほど、より多くの頂点が利用可能になります。そのため、ライトを多く使用する場合、サブディビジョンが多い方が便利です。

Cube Mapping

「Cube Mapping」チェックボックスを有効にすると、標準のキューブマッピング手法を使用して、6つの面すべてをテクスチャーで包みます。このアプローチは、十字の形にレイアウトしたテクスチャーを使用します。

Wireframe

このチェックボックスを有効にすると、OpenGLレンダラでレンダーする時に、メッシュはオブジェクトのWireframeのみをレンダリングします。

Visibility

- **Visible:** 「Visibility」チェックボックスが選択されていない場合、オブジェクトはビューアに表示されず、またRenderer 3Dノードによって出力イメージにレンダリングされません。見えないオブジェクトは影を落としません。
- **Unseen by Cameras:** 表示されていないカメラのチェックボックスが選択されている場合、オブジェクトはビューアに表示されます（「Visible 」チェックボックスがオフになっている場合を除く）。ただし、カメラを通して見る場合を除きます。Renderer 3Dノードはオブジェクトを出力イメージにレンダリングしません。OpenGLレンダラではなくソフトウェアレンダラでレンダリングすると、見えないオブジェクトによって投影されている影は引き続き表示されます。
- **Cull Front Face/Back Face:** これらオプションを使用して、ジオメトリ内の特定の多角形のレンダリングと表示をカリング（削除）します。「Cull Back Face」を選択すると、カメラとは逆の方向を向いた多角形はレンダリングされず、影ができません。「Cull Front Face」を選択すると、カメラの方を向いた多角形は除外されます。両方のチェックボックスを選択すると、「Visible」チェックボックスを無効にしているのと同様のエフェクトになります。
- **Ignore Transparent Pixels in Aux Channels:** Fusionの旧バージョンでは、ソフトウェア/GLレンダラによって透明ピクセルが拒否されました。具体的に言うと、ソフトウェアレンダラはR=G=B=A=0のピクセルを拒否し、GLレンダラはA=0のピクセルを拒否していました。現在はこれはオプションの1つです。これを行う理由は、透明な領域のAuxチャンネル（例えば、Normals、Z、UV）を取得するためです。例えば、特定の領域で完全に透明な3Dエレメントのテクスチャーを後から別の領域で透明なテクスチャーに置き換える場合に便利です。また、透明な領域、特にUVにAuxチャンネルを設定すると便利な機能です。別の例として、ポストDoFを実行しているとします。誤った深度が出ないよう、Zチャンネルを透明な領域に設定しないようにします。また、照明を含む最終ピクセルの色に基づいてこの拒否が行われていることも念頭に置いておきましょう。そのため、透明なガラス素材にスペキュラーハイライトを適用している場合には、このチェックボックスは影響しません。

Lighting

- **Affected by Lights:** このチェックボックスが選択されていないと、シーン内の照明によるオブジェクトへの影響はありません。影を受けたり投影したりすることもなく、色、テクスチャー、またはマテリアルの完全な明るさで表示されます。
- **Shadow Caster:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、オブジェクトが別のオブジェクトに対して影を投じます。
- **Shadow Receiver:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、別のオブジェクトによる影はオブジェクトに落ちません。

Matte

Is Matteオプションを有効にすると、このオブジェクトに特別なテクスチャーが適用され、カメラから見えなくなるだけでなく、カメラの真後ろに映るものもすべて見えなくなります。このオプションはすべてのテクスチャーより優先されます。詳細については、チャプター60「3D合成の基本」の「Matte Objects」セクションを参照してください。

- **Is Matte:** アクティブになっていると、Zピクセルのマットオブジェクトのピクセルよりも遅いオブジェクトはレンダリングされません。
- **Opaque Alpha:** マットオブジェクトのアルファ値が1に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。
- **Infinite Z:** Zチャンネルの値が無限に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。

Blend Mode

Blendモードでは、このオブジェクトをシーンの残りの部分と組み合わせる時にレンダラによって使用される方法を指定します。ブレンドモードは、2D Mergeノードのセクションにリストされているものと本質的に同じです。各モードの詳細は、そのノードのセクションを参照してください。

ブレンドモードは元々2Dイメージに使用する際に設計されました。照明の当たった3D環境で使用すると、望ましくない結果が生じる可能性があります。最善の結果を得るには、ソフトウェアでレンダーした明かりのない3DシーンでApplyモードを使用します。

- **OpenGL Blend Mode:** OpenGLレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。これは、ビューアでオブジェクトを表示する時に使用されるモードでもあります。現在OpenGLレンダラは3つのブレンドモードに対応しています。
- **Software Blend Mode:** ソフトウェアレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。ソフトウェアレンダラは現在、Mergeノードマニュアルで説明しているDissolveモード以外のモードすべてに対応しています。

Materialタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの外観を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

外部の3Dマテリアルがノードのマテリアル入力に接続されている場合は、このタブのコントロールは「Using External Material」ラベルに置き換えられます。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

Custom Vertex 3D [3CV]

これは、3Dジオメトリのカスタムノードで、次のような鏡像面で頂点ごとの操作に使用できます：(px, py, sin(10*(px^2 + py^2) + n1))。法線や頂点色、テクスチャー座標、接線など他の頂点属性と速度を調整することも可能です。

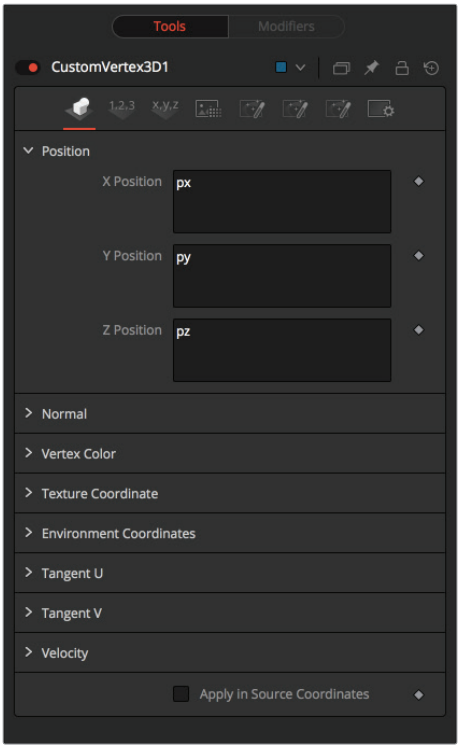
メモ：3DオブジェクトのX、Y、Z位置を変更しても、法線/接線は変更されません。後からReplaceNormalsモードを使用して、法線/接線を再算出することができます。

作業のこつ：すべてのジオメトリに頂点属性があるわけではありません。例えば、パーティクルと読み込んだFBX/Alembicメッシュの一部を除き、ほとんどのFusionジオメトリには頂点色がありません。

現在、ジオメトリにはEnvcoordがありません。パーティクルにのみ速度があります。入力ジオメトリにストリームが存在しない場合は、デフォルト値があると見なされます。

メモ：ストリームの式が重要な時には、入力ジオメトリから欠けたストリームが作成されます。ストリームの値は、上記ポイントで指定されたとおりです。例えば、入力ジオメトリに法線がない場合、（nx、ny、nz）の値は常に（0,0,1）になります。これを変更するには、法線の生成前にReplaceNormalsノードを使用します。

コントロール



Displace 3D [3DI]

Displace 3Dノードは、参照イメージに基づき、法線に沿ってオブジェクトの頂点を移動する際に使用されます。ジオメトリ上のテクスチャー座標は、イメージをサンプリングする場所の決定に使用されます。

Displace 3Dを使用する時は、既存の頂点のみを移動し、オブジェクトをモザイク化することがないよう注意してください。より詳細な変位を取得するには、変位するジオメトリのサブディビジョン数を増やします。変位イメージのピクセルにはマイナス値が含まれている場合があります。

Displace 3Dノードを介してパーティクルシステムを送ると、pEmitterで設定された「Always Face Camera」オプションが無効になります。パーティクルは点のようなオブジェクトとしては扱われません。4つのパーティクル頂点はそれぞれ個別に置き換え可能ですが、好ましい結果である場合とそうでない場合があります。

外部入力

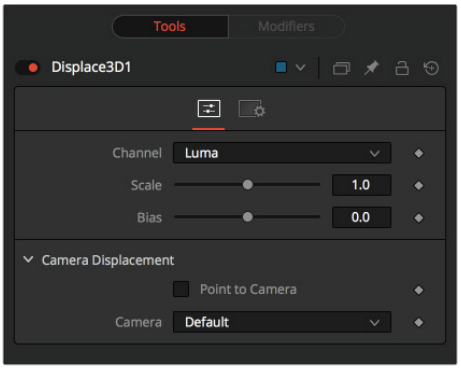
Displace3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力は、3Dシーンが必要です。

Displace3D.Input

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、拡散テクスチャーマップとして使用します。イメージを設定していない場合、このノードによりシーンが効率的に出力に送られます。

コントロール



Channel

イメージのどのチャンネルがDisplace3Dに接続されるかを決定します。入力を使用してジオメトリを変位させます。

ScaleとBias

これらスライダーを使用して、変位のスケーリング（拡大）およびバイアス（オフセット）を行います。バイアスが最初に適用され、その後スケールが適用されます。

Camera Displacement

- **Point to Camera:** 「Point to Camera」チェックボックスが有効になっていると、各頂点は法線には沿わず、カメラに向かって移動します。このオプションはカメラのイメージ面を移動する際に使用するのが方法の1つです。移動したカメラのイメージ面は、カメラを通して見ると変化していないように見えます。しかし3D空間では変形するため、Zが適切に使用される他の3Dレイヤーでコンプできます。
- **Camera:** 「Point to Camera」オプションが選択されている場合、このドロップダウンボックスを使用して、シーン内のどのカメラビューアを使用してカメラの変位を決定するかを選択します。

Duplicate 3D [3DP]

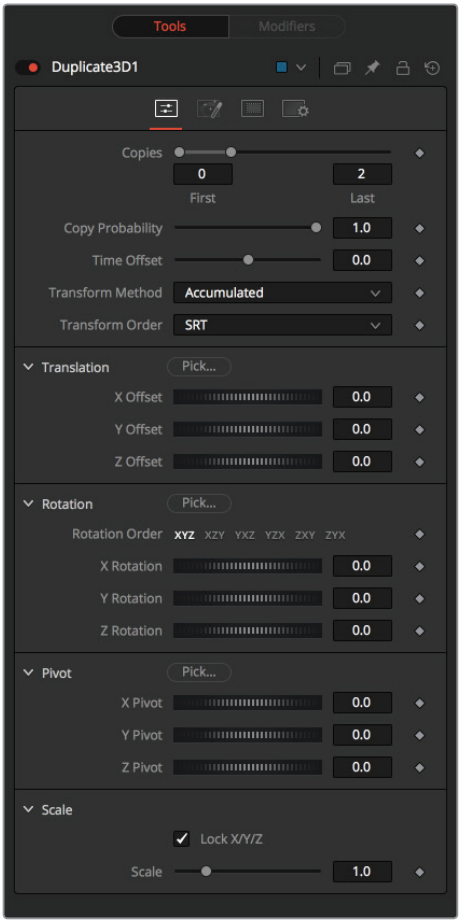
Duplicate 3Dノードを使用すると、シーン内のジオメトリをすばやく複製してそれぞれに連続した変換を適用し、オブジェクトの繰り返しパターンと複雑な並びを作成できます。「Jitter」タブのオプションでは、ランダムな配置やサイズなど、不均一な変換が可能です。

外部入力

Duplicate3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

コントロール



First/Last Copy

このレンジコントロールを使用して、ジオメトリのコピーの数を設定します。コピーはその時の最後のコピーをコピーするため、このコントロールが設定されている場合、最初に親がコピーされ、次に1回目のコピーがコピーされ、次に2回目のコピーがコピーされます。そのため、以下のコントロールを使用して各コピーに変換が適用される時に、興味深い効果が得られます。

「First Copy」と「Last Copy」の両方に値を使用すると、元の入力のみが表示されます。「First Copy」に0より大きい値に設定すると、元の入力が除外され、コピーのみが表示されます。

Time Offset

Time Offsetスライダーを使用して、ソースジオメトリに適用するアニメーションを、コピーごとに設定した量だけオフセットします。例えば、値を「-1.0」に設定し、キューブセットを使用してY軸上でソースとして回転します。最初のコピーでは、前のフレームのアニメーションが表示されます。2つ目のコピーでは、その前のフレームにアニメーションが表示されます。例えば、クリップが連続するフレームを表示できるテクスチャー面で非常に効果的です。

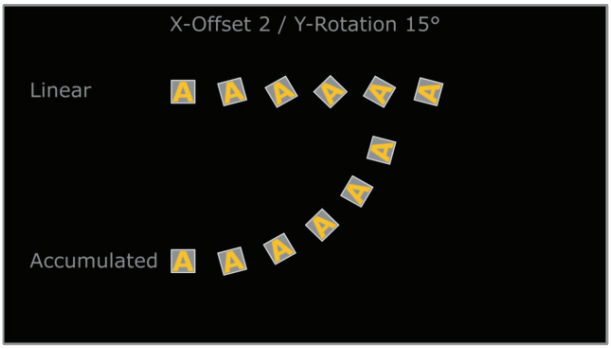
Transform Method

Accumulated

「Accumulated」に設定すると、各オブジェクトのコピーは前のオブジェクトの位置から開始・変換されます。結果は、次のコピーのために再び変換されます。

Linear

「Linear」に設定すると、変換にはコピー数が乗算され、他のコピーから独立して、全体のスケール、回転、移動が順番に適用されます。



Transform Order

これらボタンを使用して、変換を算出する順序を設定できます。デフォルトは、Scale-Rotation-Transform (SRT) です。

順序を変えると、最終オブジェクトの位置が変わります。

Jitter

XYZ Offset

これら3つのスライダーは、各コピーに適用するオフセットの量をノードに伝達します。Xオフセットが1の場合、X軸に沿って最後のコピーから各コピーが1ユニットずつオフセットされます。

Rotation Order

これらボタンを使用して、ジオメトリに回転を適用する順番を設定できます。回転順序を「XYZ」に設定すると、最初にX軸に回転が適用され、次にY軸、最後にZ軸で回転します。

XYZ Rotation

これら3つの「Rotation」スライダーは、各コピーに適用する回転の量をノードに伝達します。

XYZ Pivot

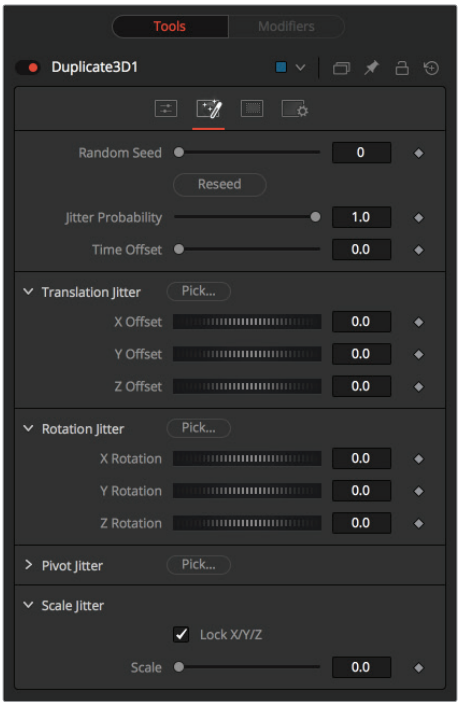
ピボットコントロールは、各コピーを回転する時に使用するピボット点の位置を決定します。

Lock XYZ

「Lock XYZ」チェックボックスが選択されている場合、複製スケールの調整は3つの軸すべてに対して同時に適用されます。このチェックボックスが無効になっている場合、スケールスライダーはX、Y、Zスケールの個々のスライダーに置き換えられます。

Scale

スケールコントロールは、各コピーに適用するスケール量をDuplicateに指示します。



Random Seed/Randomize

Random Seedは、複製されたオブジェクトに適用されるジッタの量を「植え付ける」ために使用します。設定は同じでランダムシードが異なる2つの複製ノードにおいては、完全に異なる結果を2つ生成します。「Randomize」ボタンをクリックして、ランダムシード値を割り当てます。

Time Offset

Time Offsetスライダーを使用して、ソースジオメトリに適用するアニメーションを、コピーごとに設定した量だけオフセットします。例えば、値を「-1.0」に設定し、キューブセットを使用してY軸上でソースとして回転します。最初のコピーでは、前のフレームのアニメーションが表示されます。2つ目のコピーは、その前のフレームのアニメーションなどを表示します。例えば、クリップが連続するフレームを表示できるテクスチャー面で非常に効果的です。

Translation XYZ Jitter

この3つのコントロールを使用して、複製されたオブジェクトの変換バリエーションの量を調整します。

Rotation XYZ Jitter

この3つのコントロールを使用して、複製されたオブジェクトの回転バリエーションの量を調整します。

Pivot XYZ Jitter

この3つのコントロールを使用して、複製されたオブジェクトの回転ピボットの中心バリエーションの量を調整します。追加のジッタ回転にのみ影響し、「Controls」タブの「Rotation」設定によって生成される回転には影響しません。

Scale XYZ Jitter

このコントロールを使用して、複製されたオブジェクトのスケールバリエーションの量を調整します。「Lock XYZ」チェックボックスをオフにして、3つの軸すべてにおいてのスケール変動を個別に調整します。

FBX Exporter 3D [FBX]

FBX Exporterは、Fusion 3DシーンをFBXシーンの交換フォーマットに書き出す方法を提供します。Fusionのノードはそれぞれ、書き出したファイル内の単一オブジェクトです。オブジェクト、ライト、カメラには作成したノードの名前を使用します。ノードを設定して、シーン全体の単一ファイルを書き出すか、ファイルごとに1フレームで出力することができます。

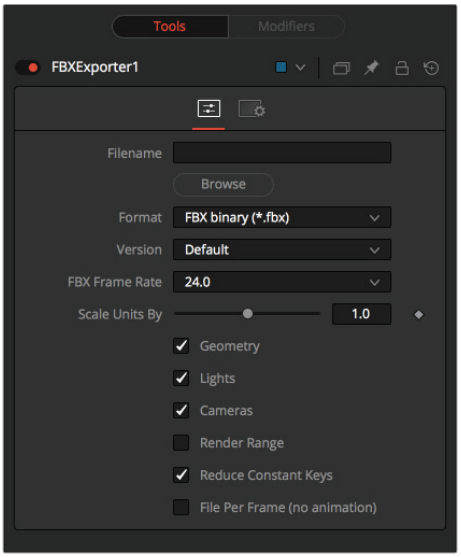
FBXフォーマットに加え、このノードは3D Studioの.3ds、Colladaの.dae、Autocadの.dxfおよびAliasの.objフォーマットに書き出すこともできます。

外部入力

FBXExporter.Input

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

コントロール



Filename

このファイルブラウザーコントロールを使用して、ノードによって出力するファイルを設定できます。黄色のフォルダーアイコンをクリックして、ファイルブラウザーダイアログを開きます。

Format

出力ファイルのフォーマットを設定する際にこのコントロールを使用します。

すべてのフォーマットでこのノードのすべての機能に対応しているわけではありません。例えば、obj フォーマットはアニメーションを処理しません。

Version

「Version」ドロップダウンメニューには、上記のコントロールで選択したフォーマットで使用可能なバージョンが表示されます。メニューのコンテンツは、そのフォーマットで利用可能なバージョンを反映するため動的に変動します。選択したフォーマットが1つのオプションにのみ対応している場合、このメニューは非表示になります。

FBXフォーマットのDefaultを選択するには、FBX200611を使用します。

Geometry/Lights/Cameras

これら3つのチェックボックスコントロールは、ノードによる名前付きシーンエレメントの書き出しを試みるかどうかを決定します。例えば、GeometryとLightsの選択を解除し、Camerasを選択したままにすると、現在のカメラのみが出力されます

Reduce Constant Keys

このオプションを有効にすると、隣接するキーフレームの値が同じ場合にキーフレームが自動的に削除されます。

File Per Frame (No Animation)

このオプションを有効にすると、フレームごとにノードは1つのファイルを強制的に書き出し、一連の番号付きファイルが作成されます。これにより、アニメーションの書き出しが無効になります。

Set Sequence Start

通常Fusionでは、ファイルシーケンスをディスクにレンダリングする時に使用する数値シーケンスの決定に、合成のレンダリング範囲を使用ます。このチェックボックスを有効にすると、シーケンスの最初のフレーム番号をカスタム値に設定するシーケンス開始フレームコントロールが表示されます。

Sequence Start Frame

このサムホイールコントロールでは、レンダーしたファイル名に適用された番号シーケンスの開始フレームを設定できます。例えばGlobal Startを1に設定し、フレーム1〜30をレンダーしたとすると、ファイルは "0001〜0030" の番号が付与されます。「Sequence Start」のフレームを "100" に設定すると、レンダー出力には "100〜131" の番号が付与されます。

FBX Mesh 3D [FBX]

FBXMesh3Dノードは、FilmBox (FBX) フォーマットで保存したシーンファイルから多角形ジオメトリを読み込む際に使用されます。OBJ、3DS、DAEおよびDXFシーンファイルからジオメトリを読み込むこともできます。これにより、Fusionの組み込みプリミティブを使用する時よりも複雑なジオメトリの操作が可能になります。

このノードでジオメトリを読み込むと、FBXファイルに含まれるすべてのジオメトリが、変換を介して単一ピボットと1つのメッシュに結合されます。FBXMeshノードは、ジオメトリに適用されたアニメーションを無視します。

「File」>「Import」>「FBX」ユーティリティを使用してFBXを読み込み、ファイルに含まれるカメラ、ライト、メッシュごとに個別のノードを作成できます。このユーティリティは、オブジェクトのアニメーションの保持にも使用できます。

「Global」>「General」>「Auto Clip Browse」オプションが有効になっている場合 (デフォルト)、ツールバーまたはメニューからこのノードを合成に追加すると、ファイルブラウザーが自動的に表示されます。

外部入力

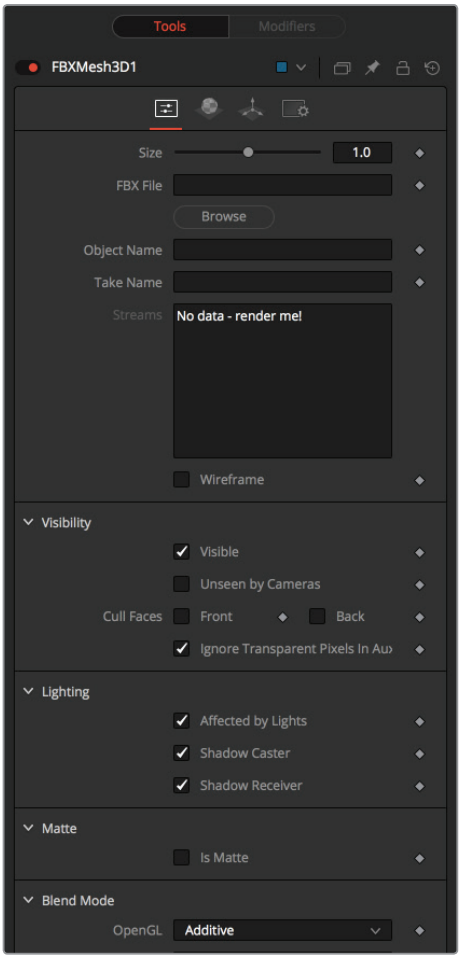
FBXMesh3D.SceneInput

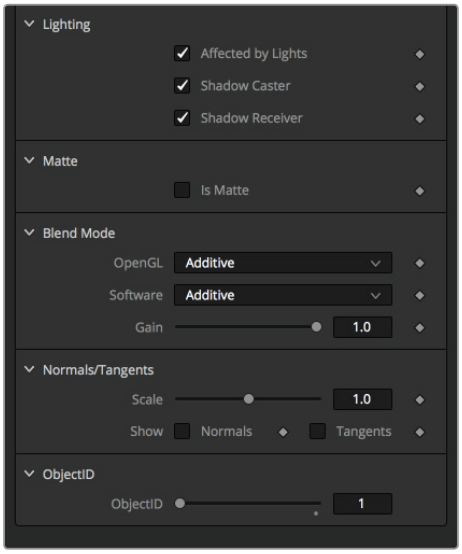
[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンの入力を使用します。

FBXMesh.MaterialInput

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取ります。2Dイメージの場合、ノードに組み込まれた基本マテリアルの拡散テクスチャーマップに使用されます。3Dマテリアルが接続されている場合、基本的なマテリアルは無効になります。

コントロール





Size

「Size」スライダーは、読み込むFBXジオメトリのサイズをコントロールします。FBXメッシュは、Fusionのデフォルト単位スケールよりも大きくなる傾向があります。したがってこのコントロールは、Fusion環境に合わせて読み込んだジオメトリをスケーリングする際に便利です。

FBX File

このコントロールには、現在ロード中のFBXのファイル名が表示されます。黄色のフォルダーアイコンをクリックして、FBXファイルの検索に使用できるファイルブラウザーを開きます。ノードの名前に関わらず、このノードは他にも様々なフォーマットを読み込むこともできます。

FBX ascii	(*.fbx)
FBX 5.0 binary	(*.fbx)
Autocad DXF	(*.dxf)
3D Studio 3Ds	(*.3ds)
Alias OBJ	(*.obj)
Collada DAE	(*.dae)

Object Name

FBXファイルから読み込んでいるメッシュの名前を表示します。このフィールドが空欄の場合はFBXジオメトリの全コンテンツが単一メッシュとして読み込まれます。ユーザーはこの入力を編集することはできません。「File」>「Import」>「FBX utility」からFBXファイルを読み込んだ際にFusionによって設定されます。

Take Name

この入力は、使用するFBXファイルのアニメーションの名前を表示します。空欄の場合はアニメーションは読み込まれません。ユーザーはこの入力を編集することはできません。「File」>「Import」>「FBX utility」からFBXファイルを読み込んだ際にFusionによって設定されます。

Wireframe

このチェックボックスを有効にすると、メッシュはオブジェクトのWireframeのみをレンダリングします。現時点ではOpenGLレンダラのみがWireframeのレンダリングに対応しています。

Visibility

- **Visible:** 「Visibility」チェックボックスが選択されていない場合、オブジェクトはビューアに表示されず、またRenderer 3Dノードによって出力イメージにレンダリングされません。見えないオブジェクトは影を落としません。
- **Unseen by Cameras:** 「Unseen by Cameras」チェックボックスが選択されている場合、オブジェクトはビューアに表示されます（「Visible 」チェックボックスがオフになっている場合を除く）。ただし、カメラを通して見る場合を除きます。Renderer 3Dノードはオブジェクトを出力イメージにレンダリングしません。OpenGLレンダラではなくソフトウェアレンダラでレンダリングすると、Unseenのオブジェクトによって投影されている影は引き続き表示されます。
- **Cull Front Face/Back Face:** これらオプションを使用して、ジオメトリ内の特定の多角形のレンダリングと表示をカリング（削除）します。「Cull Back Face」を選択すると、カメラとは逆の方向を向いた多角形はレンダリングされず、影ができません。「Cull Front Face」を選択すると、カメラの方を向いた多角形は除外されます。両方のチェックボックスを選択すると、「Visible」チェックボックスを無効にしているのと同様のエフェクトになります。
- **Ignore Transparent Pixels in Aux Channels:** Fusionの旧バージョンでは、ソフトウェア/GLレンダラによって透明ピクセルが拒否されました。具体的に言うと、ソフトウェアレンダラはR=G=B=A=0のピクセルを拒否し、GLレンダラはA=0のピクセルを拒否していました。現在はこれはオプションの1つです。これを行う理由は、透明な領域のAuxチャンネル（例えば、Normals、Z、UV）を取得するためです。例えば、特定の領域で完全に透明な3Dエレメントのテクスチャーを後から別の領域で透明なテクスチャーに置き換える場合に便利です。また、透明な領域、特にUVにAuxチャンネルを設定すると便利な機能です。別の例として、ポストDoFを実行しているとします。誤った深度が出ないよう、Zチャンネルを透明な領域に設定しないようにします。また、照明を含む最終ピクセルの色に基づいてこの拒否が行われていることも念頭に置いておきましょう。そのため、透明なガラス素材にスペキュラーハイライトを適用している場合には、このチェックボックスは影響しません。

Lighting

- **Affected by Lights:** このチェックボックスが選択されていないと、シーン内の照明によるオブジェクトへの影響はありません。影を受けたり投影したりすることもなく、色、テクスチャー、またはマテリアルの完全な明るさで表示されます。
- **Shadow Caster:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、オブジェクトが別のオブジェクトに対して影を投じます。
- **Shadow Receiver:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、別のオブジェクトによる影はオブジェクトに落ちません。

Matte

Is Matteオプションを有効にすると、このオブジェクトに特別なテクスチャーが適用され、カメラから見えなくなるだけでなく、カメラの真後ろに映るものもすべて見えなくなります。このオプションはすべてのテクスチャーより優先されます。詳細については、チャプター60「3D合成の基本」の「Matte Objects」セクションを参照してください。

- **Is Matte:** アクティブになっていると、Zピクセルのマットオブジェクトのピクセルよりも遅いオブジェクトはレンダリングされません。
- **Opaque Alpha:** マットオブジェクトのアルファ値が1に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。
- **Infinite Z:** Zチャンネルの値が無限に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。

Blend Mode

Blendモードでは、このオブジェクトをシーンの残りの部分と組み合わせる時にレンダラによって使用される方法を指定します。ブレンドモードは、2D Mergeノードのセクションにリストされているものと本質的に同じです。各モードの詳細は、そのノードのセクションを参照してください。

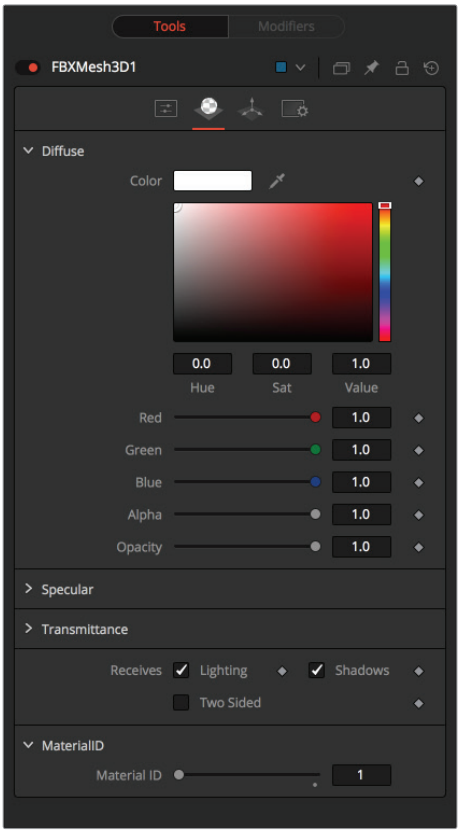
ブレンドモードは元々2Dイメージに使用する際に設計されました。照明の当たった3D環境で使用すると、望ましくない結果が生じる可能性があります。最善の結果を得るには、ソフトウェアでレンダーした明かりのない3DシーンでApplyモードを使用します。

- **OpenGL Blend Mode:** OpenGLレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。これは、ビューアでオブジェクトを表示する時に使用されるモードでもあります。現在OpenGLレンダラは3つのブレンドモードに対応しています。
- **Software Blend Mode:** ソフトウェアレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。ソフトウェアレンダラは現在、Mergeノードマニュアルで説明しているDissolveモード以外のモードすべてに対応しています。

Materialタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの外観を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

外部の3Dマテリアルがノードのマテリアル入力に接続されている場合は、このタブのコントロールは「Using External Material」ラベルに置き換えられます。



Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

Fog 3D [3FO]

Fog 3Dノードは、奥行きのキュートなるフォグをシーンに適用します。これは、Deep Pixelカテゴリの Fogノードの3Dバージョンです。3D空間で完全に動作するよう設計されており、レンダリング中にアンチエイリアスと被写界深度のエフェクトを最大限に活用します。

Fog 3Dノードは基本的に、カメラからのオブジェクトの距離に基づいてカラーコレクションを適用することで、シーンのジオメトリを再テクスチャーします。オプションの密度テクスチャーイメージを使用して、補正にバリエーションを持たせることができます。

外部入力

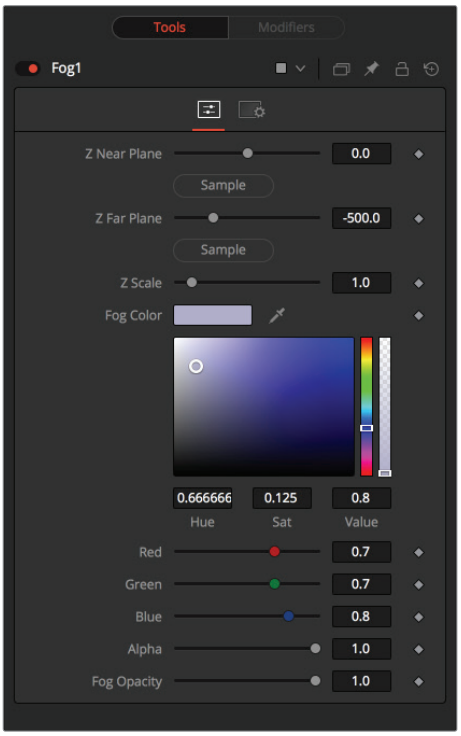
Fog3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

Fog3D.DensityTexture

[緑、オプション]この入力には2Dイメージを使用します。このノードで作成されたフォグの色は、イメージのピクセルで乗算されます。密度テクスチャーのイメージを作成する時は、カメラからテクスチャーをシーンに効果的に投影する点に注意してください。

コントロール



Enable

このチェックボックスでノードの有効/無効を切り替えます。

Show Fog in View

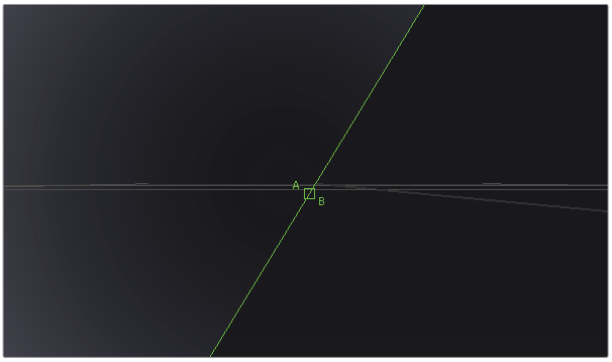
デフォルトでは、カメラノードを使用してシーンが表示されている場合にのみ、このノードによって作成されたフォグを表示します。このチェックボックスを有効にすると、フォグがすべての視点に表示されます。

Color

このコントロールを使用して、フォグの色を設定できます。色は、密度テクスチャーイメージがある場合に乗算されます。

Radial

デフォルトでは、アイポイントを通る平面（近くの平面と平行）への垂直距離に基づいてフォグが行われます。「Radial」オプションをオンにすると、垂直距離の代わりに、アイポイントへのラジアル距離が使用されます。垂直距離のフォグで見られる問題は、カメラを動かすと、円錐台の左右にあるオブジェクトが中央に移動するため、目からの距離が同じでもフォグが少なくなってしまうことです。Radialフォグによってこの問題を解消しますが、Radialフォグが好ましくない場合があります。例えば、イメージ面のようにカメラに近いオブジェクトにフォグを適用している場合、エッジは完全にぼやかされますが、イメージ面の中心はフォグが解除される可能性があります。



Fog type

このコントロールは、フォグに適用するフォールオフの種類を決定します。

- **Linear:** フォグの直線的なフォールオフを定義します。
- **Exp:** べき数の非直線的フォールオフを作成します。
- **Exp2:** より強いべき数フォールオフを作成します。

Near/Far Fog Distance

このコントロールでは、シーン内のフォグの範囲をカメラからの距離のユニットとして表します。「Near Distance」はフォグの開始位置を決定し、「Far Distance」はフォグの効果が最大限になる点を設定します。フォグは累積的であるため、オブジェクトがカメラから遠くなるほど、フォグが濃く表示されます。

Image Plane 3D [3IM]

Image Planeノードは、3D空間で2D平面ジオメトリを生成します。3D空間で2Dイメージを表示するのが、ノードの最も一般的な使用方法です。ノード上のイメージ入力は、合成内の別のソースからの長方形テクスチャーを適用します。イメージ面のアスペクトは、拡散テクスチャーに使用されるイメージのアスペクトによって決まります。テクスチャーイメージに対して寸法が相対的でない平面ジオメトリが必要な場合は、代わりにShape 3Dノードを使用します。

外部入力

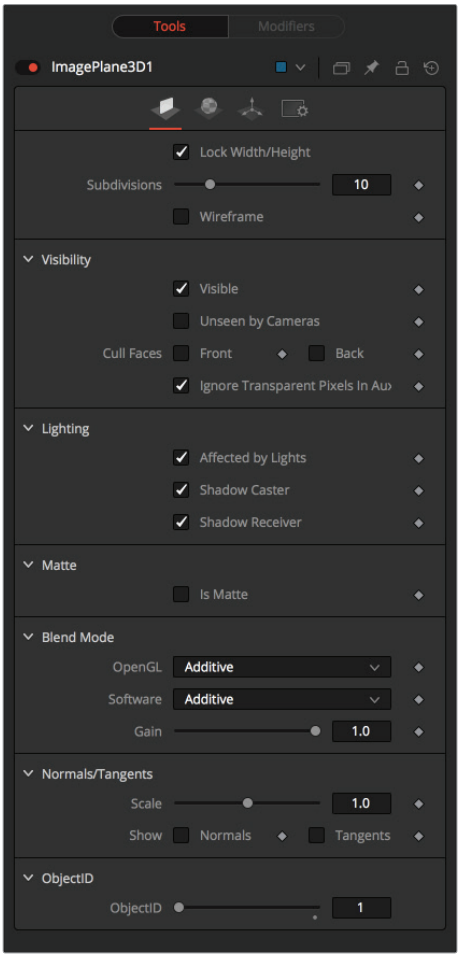
Imageplane3D.SceneInput

[オレンジ、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。ジオメトリを作成するノードですが、必ず必要ではありません。

Imageplane3D.MaterialInput

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取ります。2Dイメージの場合、ノードに組み込まれた基本マテリアルの拡散テクスチャーマップに使用されます。3Dマテリアルが接続されている場合、基本的なマテリアルは無効になります。

コントロール



Lock Width/Height

チェックボックスにチェックすると、プレーンのサブディビジョンがXとYに均等に適用されます。

Subdivision Level

「Subdivision Level」スライダーを使用して、イメージ面作成時に使用するサブディビジョンの数を設定します。Open GLビューアとレンダラが「Vertex lighting」に設定されている場合、メッシュ内のサブディビジョンが多くなるほど、より多くの頂点が利用可能になります。そのため、ライトを多く使用する場合、サブディビジョンが多い方が便利です。

Wireframe

このチェックボックスを有効にすると、OpenGLレンダラでレンダーする時に、メッシュはオブジェクトのWireframeのみをレンダリングします。

Visibility

- **Visible:** 「Visibility」チェックボックスが選択されていない場合、オブジェクトはビューアに表示されず、またRenderer 3Dノードによって出力イメージにレンダリングされません。見えないオブジェクトは影を落としません。
- **Unseen by Cameras:** 「Unseen by Cameras」チェックボックスが選択されている場合、オブジェクトはビューアに表示されます（「Visible 」チェックボックスがオフになっている場合を除く）。ただし、カメラを通して見る場合を除きます。Renderer 3Dノードはオブジェクトを出力イメージにレンダリングしません。OpenGLレンダラではなくソフトウェアレンダラでレンダリングすると、Unseenのオブジェクトによって投影されている影は引き続き表示されます。
- **Cull Front Face/Back Face:** これらオプションを使用して、ジオメトリ内の特定の多角形のレンダリングと表示をカリング（削除）します。「Cull Back Face」を選択すると、カメラとは逆の方向を向いた多角形はレンダリングされず、影ができません。「Cull Front Face」を選択すると、カメラの方を向いた多角形は除外されます。両方のチェックボックスを選択すると、「Visible」チェックボックスを無効にしているのと同様のエフェクトになります。
- **Ignore Transparent Pixels in Aux Channels:** Fusionの旧バージョンでは、ソフトウェア/GLレンダラによって透明ピクセルが拒否されました。具体的に言うと、ソフトウェアレンダラはR=G=B=A=0のピクセルを拒否し、GLレンダラはA=0のピクセルを拒否していました。現在はこれはオプションの1つです。これを行う理由は、透明な領域のAuxチャンネル（例えば、Normals、Z、UV）を取得するためです。例えば、特定の領域で完全に透明な3Dエレメントのテクスチャーを後から別の領域で透明なテクスチャーに置き換える場合に便利です。また、透明な領域、特にUVにAuxチャンネルを設定すると便利な機能です。別の例として、ポストDoFを実行しているとします。誤った深度が出ないよう、Zチャンネルを透明な領域に設定しないようにします。また、照明を含む最終ピクセルの色に基づいてこの拒否が行われていることも念頭に置いておきましょう。そのため、透明なガラス素材にスペキュラーハイライトを適用している場合には、このチェックボックスは影響しません。

Lighting

- **Affected by Lights:** このチェックボックスが選択されていないと、シーン内の照明によるオブジェクトへの影響はありません。影を受けたり投影したりすることもなく、色、テクスチャー、またはマテリアルの完全な明るさで表示されます。
- **Shadow Caste:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、オブジェクトが別のオブジェクトに対して影を投じます。
- **Shadow Receiver:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、別のオブジェクトによる影はオブジェクトに落ちません。

Matte

Is Matteオプションを有効にすると、このオブジェクトに特別なテクスチャーが適用され、カメラから見えなくなるだけでなく、カメラの真後ろに映るものもすべて見えなくなります。このオプションはすべてのテクスチャーより優先されます。詳細については、チャプター60「3D合成の基本」の「Matte Objects」セクションを参照してください。

- **Is Matte:** アクティブになっていると、Zピクセルのマットオブジェクトのピクセルよりも遅いオブジェクトはレンダリングされません。
- **Opaque Alpha:** マットオブジェクトのアルファ値が1に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。
- **Infinite Z:** Zチャンネルの値が無限に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。

Blend Mode

Blendモードでは、このオブジェクトをシーンの残りの部分と組み合わせる時にレンダラによって使用される方法を指定します。Blendモードは、2D Mergeノードのセクションにリストされているものと本質的に同じです。各モードの詳細は、そのノードのセクションを参照してください。

ブレンドモードは元々2Dイメージに使用する際に設計されました。照明の当たった3D環境で使用すると、望ましくない結果が生じる可能性があります。最善の結果を得るには、ソフトウェアでレンダーした明かりのない3DシーンでApplyモードを使用します。

- **OpenGL Blend Mode:** OpenGLレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。これは、ビューアでオブジェクトを表示する時に使用されるモードでもあります。現在OpenGLレンダラは3つのブレンドモードに対応しています。
- **Software Blend Mode:** ソフトウェアレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。ソフトウェアレンダラは現在、Mergeノードマニュアルで説明しているDissolveモード以外のモードすべてに対応しています。

Materialタブ

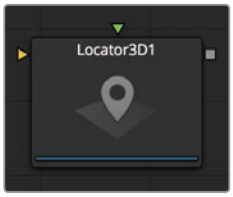
このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの外観を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

外部の3Dマテリアルがノードのマテリアル入力に接続されている場合は、このタブのコントロールは「Using External Material」ラベルに置き換えられます。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

Locator 3D [3LO]



Locator 3Dノードの目的は、他のノードで式またはモディファイアーの一部として使用できる3D空間内の点を2D座標に変換することです。

カメラと出力イメージの寸法にLocatorがある時は、3Dコントロールの座標が2Dスクリーン空間に変換されます。2D位置は、他のノードと接続できる数値出力として表示されます。例えば、楕円の中心をLocatorの2D位置に接続するには、「Mask center」コントロールを右クリックして、「Connect To」>「Locator 3D」>「Position」を選択します。

Locatorの入力のシーンには、座標を投影するカメラが含まれている必要があります。結果として、シーンにカメラを導入するマージ後にLocatorを配置するのがベストです。

オブジェクトがLocatorノードの2番目の入力に接続されている場合、Locatorはオブジェクトの中心に配置されます。「Transformation」タブの「Offset XYZ」スライダーはグローバルなシーン空間ではなくオブジェクトのローカル座標空間で機能します。さらに下流に適用する追加変換に関係なくオブジェクトの位置を追跡する際に便利です。

外部入力

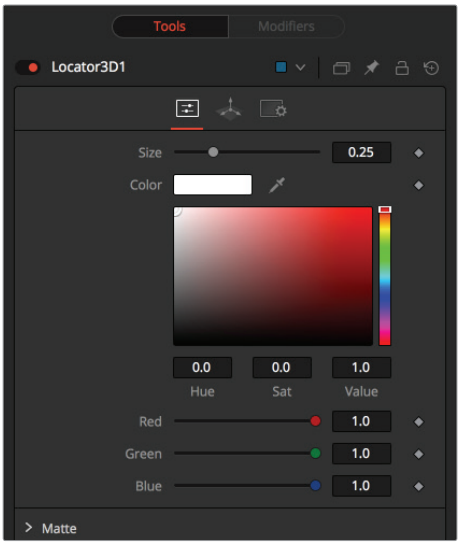
Locator3D.SceneInput

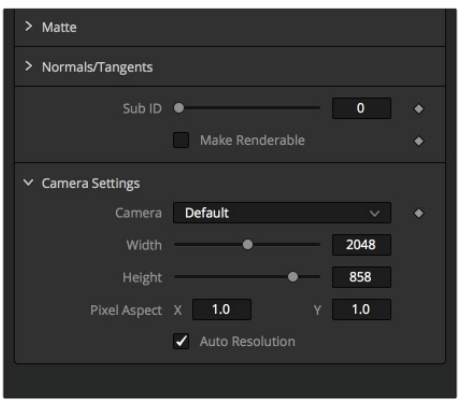
[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

Locator3D.Target

[緑、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。これを指定すると、シーンの変換センターを使用してLocatorの位置が設定されます。Locatorの変換コントロールはこの位置からのオフセットになります。

コントロール





Size

「Size」スライダーを使用して、Locatorのオンスクリーンの十字線のサイズを設定します。

Color

Locatorのオンスクリーンの十字線の色を設定するには、基本的なColorコントロールを使用します。

Matte

Is Matteオプションを有効にすると、このオブジェクトに特別なテクスチャーが適用され、カメラから見えなくなるだけでなく、カメラの真後ろに映るものもすべて見えなくなります。このオプションはすべてのテクスチャーより優先されます。詳細については、チャプター60「3D合成の基本」の「Matte Objects」セクションを参照してください。

- **Is Matte:** アクティブになっていると、Zピクセルのマットオブジェクトのピクセルよりも遅いオブジェクトはレンダリングされません。
- **Opaque Alpha:** マットオブジェクトのアルファ値が1に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。
- **Infinite Z:** Zチャンネルの値が無限に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。

Sub ID

「Sub ID」スライダーを使用して、Text 3Dノードによって生成された文字やまたはDuplicate 3Dノードによって作成された特定のコピーなど、特定のジオメトリのサブエレメントを選択できます。

Make Renderable

OpenGLレンダラでLocatorを可視オブジェクトとしてレンダリングするかどうかを定義します。ソフトウェアレンダラでは現在ラインのレンダリングができないため、このオプションは無視されます。

Unseen by Cameras

このチェックボックスコントロールは、「Make Renderable」オプションが選択されている場合に表示されます 「Unseen by Camera」チェックボックスが選択されている場合、Locatorがビューアに表示されますが、Renderer 3Dノードによる出力イメージへのレンダリングは行われません。

Camera

このドロップダウンコントロールは、3Dから2D座標への変換に使用するスクリーン空間を定義するシーンのカメラを選択します。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスをオンにすると、幅、高さ、ピクセルのアスペクトコントロールが上書きされ、合成のFrame Format設定で定義した値が使用されます。

Width、Height、Pixel Aspect

Locatorで正しい2D変換を生成する際には、Locatorにイメージの寸法とアスペクト情報が必要です。これらコントロールは、上記で指定したカメラに関連付けられたレンダラによって生成されるイメージと同じサイズに設定する必要があります。これらコントロールを右クリックすると、合成設定で設定したフレームフォーマットを含むコンテクストメニューが表示されます。

Merge 3D [3MG]

Merge 3Dノードを使用して個別の3Dエレメントを同じ3D環境に結合します。

例えば、イメージ面、カメラ、ライトで作成されたシーンでは、カメラはイメージ面を見ることができず、Merge 3Dノードを使用して3つのオブジェクトすべてが同じ環境に導入されるまで、ライトによるイメージ面への影響はありません。

ノードには最初2つの入力のみが表示されますが、各入力が接続されると新しい入力がノードに表示されます。そうすることで、シーンに新しいエレメントを追加できる空きが常に1つある状態が維持されます。

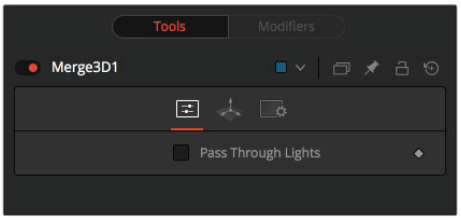
Mergeでは、Fusionの3Dスイート内のほとんどのノードが持つ標準の変形コントロールを使用できます。これらノードとは異なり、マージの移動、回転、スケールに加えられた変更は、マージに接続されているすべてのオブジェクトに適用されます。これにより、Fusionの3D環境でのすべてのペアレンティングの基礎ができます。

外部入力

Merge3D.SceneInput[#]

[すべて、説明参照]これら入力には3Dシーンを使用します。ノードが構築されると、2つの入力が表示されます。このノードで受け入れられる入力の数に制限はありません。ノードは必要に応じて入力を動的に追加し、常に最低1つの入力が使用できる状態を維持します。

コントロール



Pass Through Lights

「Pass Through Lights」チェックボックスがオンの場合、マージを介してライトを出力に送るため、下流のエレメントにもライティングを適用できます。通常ライトは、シーンの残りの部分に影響するため下流に送られることはありません。シーンの後半で導入されたジオメトリにプロジェクションが適用されないよう、この機能は頻繁に使用されます。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

Override 3D [3OV]

Overrideノードを使用すると、3Dシーン内のすべてのオブジェクトの固有オプションを同時に変更できます。例えば、入力シーン内のすべてのオブジェクトをワイヤーフレームとしてレンダリングする設定にする時に便利です。また、3Dパーティクルシステムと Text 3Dノードのワイヤーフレーム、可視性、照明、マット、およびIDオプションを設定する唯一の方法がこのノードです。

分離パスを作成する際に、Replace Materialノードと組み合わせて頻繁に使用されます。例えば、各ノードのAffected by Lightsプロパティをオフにするオーバーライドノードにシーンを分岐し、Replace Materialノードに接続してFalloffシェーダーを適用してシーンのフォールオフパスを生成することができます。

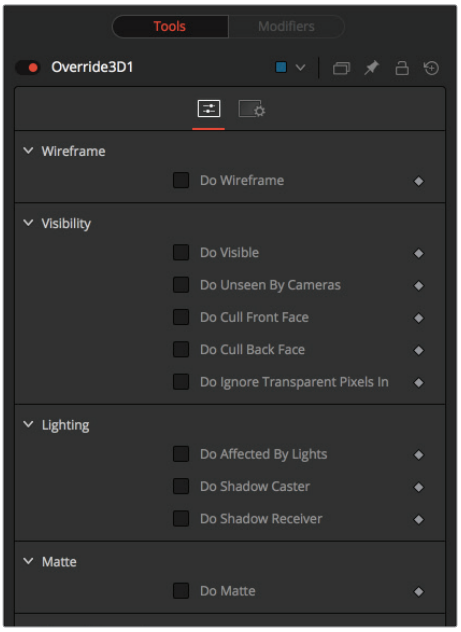
外部入力

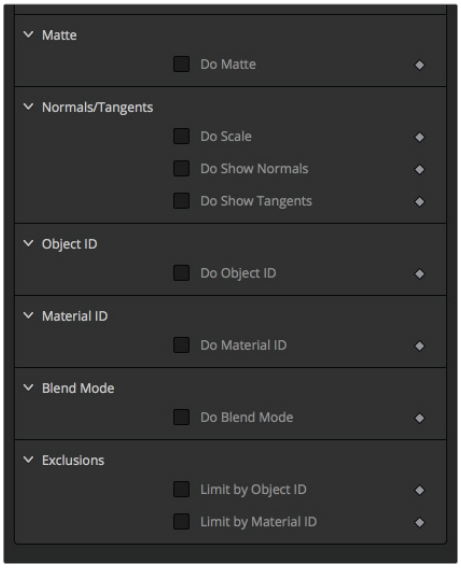
Override3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

コントロール

「Override」ノードのコントロールにおける哲学は非常に簡単です。最初に、「Do」チェックボックスを使用してオーバーライドするオプションを選択します。これにより、オプションの値を設定できるコントロールが表示されます。個々のオプションについてはここに記載していません。それぞれのオプションの詳細は、Image Plane、Cube、Shapeノードなどのジオメトリ作成ノードにあります。





Do [option]

このオプションのオーバーライドを有効にします。

[Option]

「Do [option]」チェックボックスが有効になっている場合、プロパティのコントロールが表示されます。すべての上流オブジェクトプロパティの制御値が、新しい値で上書きされます。

Point Cloud 3D [3PC]

ポイントクラウドは通常、3Dトラッキングやモデリングソフトウェアによって作成された多数のヌルで構成されます。

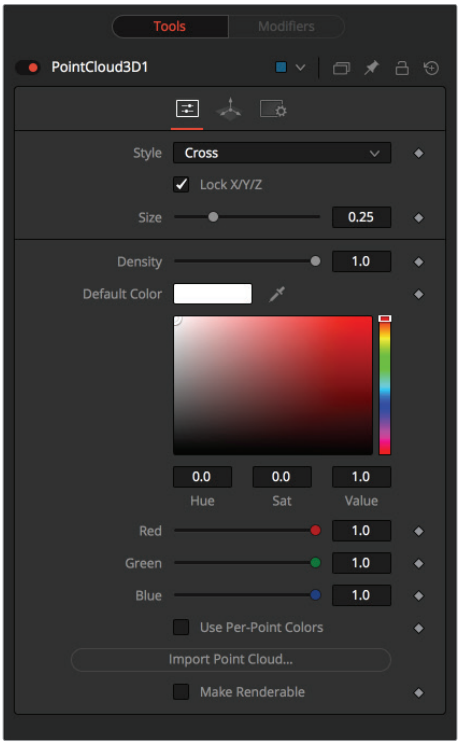
3Dトラッキングソフトウェアによって生成される場合、点は通常3Dカメラパスを作成する際にトラックする各パターンを表します。これらポイントクラウドを使用してグランドプレーンを識別し、トラックした画像で他の3Dエレメントの方向を決めることができます。Point Cloud 3Dノードは、3Dシーンを読み込んで点群を作成します。

外部入力

Pointcloud3DSceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

コントロール



Lock x/y/Z

このチェックボックスを解除すると、クラウド内のポイントのX、Y、Zアームのサイズを個別にコントロールできます。

Size X/Y/Z

これらスライダーを使用して、各点を表すオンスクリーンの十字線サイズを大きくすることができます。

Density

このスライダーでは、特定点を表示する確率を定義します。値が「1」の場合は全点表示されます。値が「0.2」の場合は1/5点ごとでのみ表示します。

Color

この標準的なカラーコントロールでオンスクリーンの十字線コントロールの色を設定します。

Import Point Cloud

「Import Point Cloud」ボタンをクリックすると、別のアプリケーションからカメラを読み込むポイントクラウドが表示されます。対応しているファイルは以下のとおりです：

* Alias's Maya	.ma
* 3DS Max ASCII Scene Export	.ase
* NewTek's LightWave	.lws
* Softimage XSI's	.xsi.

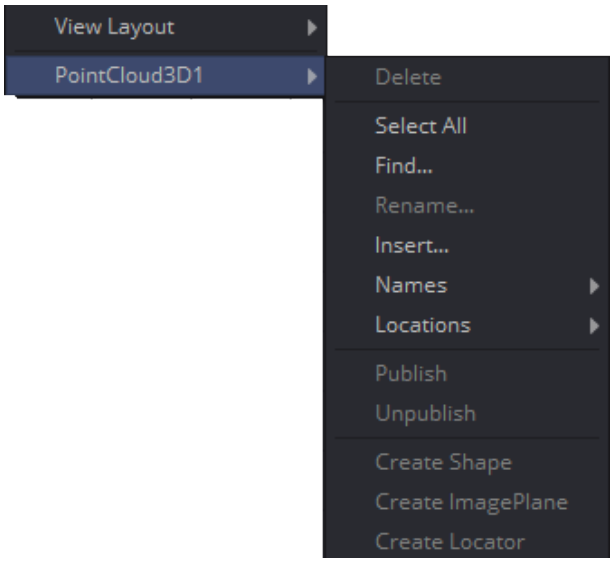
Make Renderable

OpenGLビューポートおよびOpenGLレンダラによる最終レンダリングに点群を表示するか決定します。ソフトウェアレンダラは現在、このノードの十字線のレンダリングには対応していません。

Unseen by Cameras

このチェックボックスコントロールは、「Make Renderable」オプションが選択されている場合に表示されます 「Unseen by Cameras」チェックボックスが選択されている場合、ポイントクラウドがビューアに表示されますが、Renderer 3Dノードによる出力画像へのレンダリングは行われません。

オンスクリーンコンテクストメニュー



読み込んだポイントクラウド内にある1つ以上の点を手動で割り当て、特定のフィーチャの位置をトラックできます。これら点には通常、クラウド内の残りの点と区別できる名前が付いています。現在の名前を表示するには、マウスポインターを点の上に置きます。しばらくすると、点の名前と小さなポップアップが表示されます。

Point Cloud 3Dノードを選択すると、サブメニューが追加されビューアのコンテクストメニューが表示されます。メニューにはこれら点の検索、名前変更、その他ポイントクラウドから簡単に分離できるオプションがいくつか追加されます。コンテクストメニューには以下のオプションがあります：

Find

ビューアのコンテクストメニューからこのオプションを選択すると、名前で点を検索・選択するダイアログが表示されます。パターンに一致する各点が選択されます。

Rename

コンテクストメニューで「Rename」を選択して、1つ以上の点の名前を変更します。表示されたダイアログに新しい名前を入力して「Enter」を押します。これで点に、名前とその末尾に4桁の数字を追加した名前が付与されます。たとえば、名前ウィンドウはwindow0000になり、複数の点はwindow0000、window0001などになります。名前は有効なFusion識別子でなければなりません。つまり、スペースは使用不可、また数字で名前を始めることはできません。

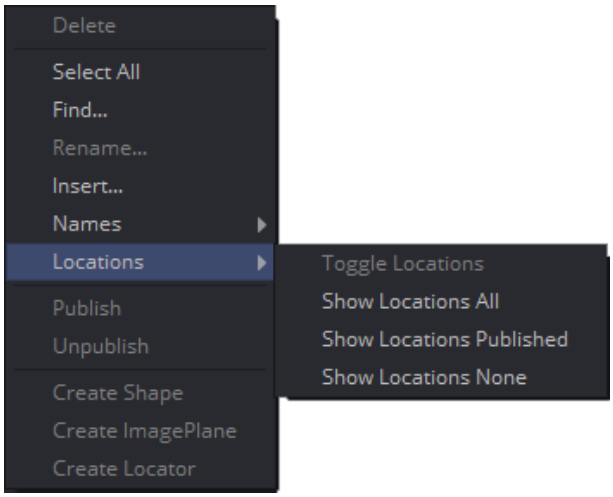
Delete

このオプションを選択すると、現在選択している点を削除します。

Publish

通常、クラウド内の点の正確な位置が表示されることはありません。位置を表示するには、1つ以上の点を選択してから、このコンテクストメニューからパブリッシュオプションを選択します。これにより、現在位置を表示する座標コントロールが、パブリッシュした点のコントロールパネルに追加されます。

その他ツールバーとショートカット



選択した点の削除	Del
すべてを選択	Shift + A
点の検索	Shift + F
選択した点の名前変更	F2
新規ポイントの作成	Shift + C
None/Selected/Published/Allで点の名前の切り替え	Shift + N
None/Selected/Published/Allでの点の位置の切り替え	Shift + L
選択した点のパブリッシュ	Shift + P
選択した点のパブリッシュ解除	Shift + U
選択した点での形状作成	Shift + S
選択した点にImagePlaneを作成・フィット	Shift + I
選択した点でのLocator作成	Shift + O

Projector 3D [3PJ]

Projector 3Dノードは、3Dジオメトリに画像を投影する際に使用されます。複数レイヤーのあるオブジェクトのテクスチャーや、別々の複数オブジェクトへのテクスチャーの適用、カメラの視点からのバックグラウンドショットのプロジェクト、イメージベースのレンダリングテクニックなど、様々な場面で使用できます。Projectorノードは、画像やテクスチャーを投影できるノードの1つにすぎません。それぞれの方法には長所と短所があります。詳細については、チャプター60「3D合成の基本」の「プロジェクション」セクションを参照してください。

Projector 3Dに対してオブジェクトを移動する時やMerge 3Dで2つをグループ化すると、1つの塊として移動することができ、テクスチャーがオブジェクトに固定されたままになります。これにより投影されたテクスチャーで、オブジェクトを「スライド」できます。

ProjectorがSpotlightノードのバリアントと見なされる場合、Projector 3Dノードの機能と制限は最も理解できます。Projector 3Dノードが実際はライトであり、これによりLightまたはAmbient Light投影モードで使用する場合、重要な結果をもたらします。

- 投影の結果を表示するには、照明をオンにする必要があります。
- プロジェクターから発せられる光は、拡散/スペキュラーの光として扱われます。つまり表面の法線により、スペキュラーハイライトが発生する可能性があることを意味します。これが好ましくない場合は、Projector 3DをAmbient Lightチャンネルに投影するように設定します。
- Shadowsを有効にすると、Projector 3Dが影を投影します。
- 他のライト同様、Projector 3Dから放射される光は、ノードツリーのProjector 3Dノードの下流にある1つ目のMerge 3Dに接続したオブジェクトにのみ影響します。
- Merge 3Dの「Pass Through Lights」チェックボックスを有効にすると、さらに下流のオブジェクトに光を照らすことができます。
- Projector 3Dが発する光は、オブジェクトのLightingオプション設定とマテリアルのReceives Lightingオプションでコントロールします。
- LightモードまたはAmbient Lightモードでは、投影された画像のアルファ値によるジオメトリのクリップはありません。Textureモードを代わりに使用します。
- 2つの投影が重なる場合、それらの光の寄与率は加算されます。

再照光可能なテクスチャー、またはSpecular IntensityやBumpなど非拡散カラーチャンネルのテクスチャーを投影するには、代わりにTexture投影モードを使用します。

- そのオブジェクトに適用したマテリアルのすべてまたは一部のCatcherノード出力を使用するオブジェクトにのみ、Textureモードの投影が行われます。
- テクスチャーモードのプロジェクションでは、投影された画像のアルファチャンネルに従ってジオメトリがクリップされます。

詳細についてはCatcherノードセクションを参照してください。

Camera 3Dノードにはプロジェクション機能もあります。またこのノードでは絞り、フィルムバック、クリップ面を細かくコントロールできるため、投影をカメラに合わせる場合に使用してください。Projector 3Dは、3Dシーンのカスタムライトとして使用し、レイヤーとテクスチャーを適用する設計になっています。プロジェクターは、光の強度、色、減衰、影をより適切にコントロールできます。

OpenGLビューまたはOpenGLレンダラでプロジェクターを使用してメインビューに投影の結果を表示するには、照明が「Per-pixel」（デフォルト）に設定されている必要があります。「Per-pixel」のライティングモードでは、グラフィックカードによる一定レベルのシェーダーサポートが必要です。グラフィックカードがピクセルシェーディングをサポートしていない場合でも、ソフトウェアレンダラを使用すると、投影が引き続き表示されます。

外部入力

Projector3D.SceneInput

[オレンジ、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。シーンがこの入力に接続されている場合、シーンの残りにもスポットライトに適用した変換が適用されます。

Projector3D.ProjectiveImage

この入力ではプロジェクションに使用する2Dイメージや3Dマテリアルを想定しています。

コントロール

Enabled

「Enabled」チェックボックスを選択すると、プロジェクターがシーンに適用されます。チェックを外すとオフにできます。

Color

シーンに投影される前に入力画像がこの色で乗算されます。

Intensity

このスライダーを使用して、LightおよびAmbient Lightのプロジェクションモードを使用する場合の投影強度を設定します。Textureモードの場合、このオプションによる色の乗算後に、テクスチャーの色の値をスケーリングします。

Decay Type

プロジェクターのデフォルト設定は「No Falloff」で、ジオメトリとプロジェクターの距離に関係なく、ジオメトリの光の強度が均等になります。距離が離れるほどに強度が落ちるようにするには、「Decay Type」を「Linear」または「Quadratic」モードに設定します。

Angle

ノードのCone Angleはプロジェクターの強度が最も高い部分の円錐幅を指します。角度が大きいほど円錐角が広くなり、最大角は90°となっています。

Fit Method

Fit Methodは、投影円錐内に投影をどのようにフィットさせるかを決定します。

まず知っておくべきことは、このマニュアルで「円錐」という単語を使ってはいますが、Projector3DノードやCamera3Dノードは実際に円錐を投影しているわけではない点です。これらが投影しているのはカメラ/プロジェクターを頂点とする、光のピラミッドのような光です。Projector3Dノードは常に四角錐の光を照らします。つまり、ビューのX角とY角は同じです。Camera3Dノードによって投影される光のピラミッドは、「Film Back」がカメラのどのアイテムに設定されているかで非正方形になることがあります。Projector3D/Camera3Dに接続されたイメージのアスペクトは、ピラミッドのX/Y角度には影響しませんが、イメージはフィットオプションに基づいてピラミッドに収まるようにスケーリングされます。

ピラミッドのアスペクト（AovY/AovX）とイメージのアスペクト（高さ* pixelAspectY）/（幅* pixelAspectX）両方が同じ場合、フィットオプションは不要です。今回はフィットオプションによる動作はすべて同じです。ただし、イメージとピラミッドのアスペクト（Camera3DのFilm Back設定で設定）が異なる場合、フィットオプションが重要になります。

例えば、「Fit by Width」は、Camera3Dピラミッドの幅全体にイメージの幅を合わせます。この場合、イメージのアスペクト比がピラミッドのアスペクトより大きいと、投影の一部がピラミッドの外側に垂直に伸びます。

この機能には5つのオプションがあります：

- **Inside:** イメージの最大寸法がコーン内に収まるように均一にスケーリングします。イメージが光のピラミッド内に完全に収まるというルールに従って、イメージを最大限まで大きくスケーリングすると考えてください。これは、例えば、光のピラミッドの外側に投影された光を当てないことを意味します。
- **Width:** イメージの幅がコーン内に収まるように均一にスケーリングします。しかしイメージの高さはコーンの外側に伸ばせる点に注意しましょう。
- **Height:** イメージの高さがコーン内に収まるように均一にスケーリングします。しかしイメージの幅はコーンの外側に伸ばせる点に注意しましょう。
- **Outside:** イメージの最小寸法がコーン内に収まるように均一にスケーリングします。イメージがピラミッド全体を覆うというルール（つまり、ピラミッドがイメージ内に収まる）に従って、イメージを可能な限り小さくスケーリングすると考えてください。つまり、光のピラミッド内のオブジェクトのピクセルには常に光が当たります。
- **Stretch:** イメージが不均一にスケーリングされるため、プロジェクターのコーンを正確に覆います。

Projection Mode

- **Light:** テクスチャーを拡散/鏡面反射光として投影します。
- **Ambient Light:** 投影に環境光を使用します。

Texture

このモードをCatcherノードと組み合わせて使用すると、再照光可能なテクスチャー投影が可能になります。マテリアルシェーダーの一部にキャッチャーマテリアルを使用するオブジェクトのみにプロジェクションされます。

1つ便利なトリックがあり、Catcherノードを3D Materialノード（Blinnなど）のSpecular Texture入力に接続する方法です。これにより、Blinnマテリアルを使用しているオブジェクトにスペキュラーハイライトの一部としてプロジェクションします。この手法は、SpecularやReflectionマップなどテクスチャーマップを使用するマテリアル入力で使用できます。

Shadows

プロジェクターはスポットライトに基づくため、シャドウマップを使用して影を投影することもできます。この下のコントロールには、シャドウマップのサイズと動作を定義するオプションがあります。

- **Enable Shadows:** ライトで影を生成する場合は、「Enable Shadows」チェックボックスを選択する必要があります。これはデフォルトで選択されています。
- **Shadow Color:** この標準のColorコントロールで影の色を設定します。デフォルトは黒（0, 0, 0）です。
- **Density:** Shadow Densityは、影の不透明度を決定します。密度が1.0の場合、完全に不透明な影が生成されますが、値が低いと透明になります。
- **Shadow Map Size:** Shadow Map Sizeコントロールは、シャドウマップの作成に使用するビットマップのサイズを決定します。値を大きくすると、メモリーとパフォーマンスを犠牲にして、より詳細なシャドウマップが作成できます。
- **Shadow Map Proxy:** Shadow Map Proxyは、プロキシおよび自動プロキシの計算に使用するシャドウマップのサイズを決定します。値が0.5の場合、50%のシャドウマップを使用します。
- **MultiplicativeとAdditive Bias:** シャドウは基本的にシーン内のオブジェクトに適用されるテクスチャーであるため、場合によってはZファイティングが発生し、シャドウを受け取るべきオブジェクトの部分が代わりにシャドウの上にレンダリングされます。

  バイアスは小さな奥行きオフセットを追加することで、影のある面から影を移動しZファイティングを避ける機能です。バイアスが小さすぎると、オブジェクトが自らの影を作ります。バイアスが大きすぎると、影が表面から離れてしまいます。

  最初に乗法バイアスを調整してから、加法バイアスコントロールで結果を微調整します。

Force All Materials Non-Transmissive

通常、影のレンダリングにはRGBAZシャドウマップが使用されます。このオプションを有効にすると、強制的にZのみのシャドウマップをレンダラに使用します。これにより影のレンダリング速度は著しく速くなり、使用するメモリー容量も1/5で済みます。欠点は、影のような「ステンドグラス」をキャストできないことです。

Shadow Map Sampling

シャドウマップのサンプリング品質を設定します。

Softness

シャドウマップのサンプリング時にフィルタリングすることで、シャドウのソフトエッジが生成されます。Fusionには、様々な効果を生み出す影のレンダリング時に使用できるフィルタリング方法が3つあります。

- **None:** 影にはハードエッジができます。シャドウマップのフィルタリングは一切行われません。この方法のメリットは、シャドウマップで1つのピクセルのみサンプリングが必要であるため、高速で行えるという点です。
- **Constant:** シャドウエッジには一定のソフトネスが与えられます。シャドウマップのサンプリング時には、一定幅のフィルターが使用されます。「Constant Softness」スライダーを調整すると、フィルターのサイズをコントロールできます。フィルターを大きくするほど、影のレンダリング時間が長くなります。
- **Variable:** 影を投じるキャスターと影を受け取るレシーバーの距離が遠くなるほど、シャドウエッジの柔らかさが大きくなります。レシーバーとキャスターの距離に応じてフィルターのサイズを変更することで、可変的なソフトネスが実現できます。

このオプションを選択すると、「Softness Falloff」、「Min Softness」、「Max Softness」スライダーが表示されます。

Constant Softness

「Softness」が「Constant」に設定されている時はこのスライダーが表示されます。このスライダーで影全体のソフトネスを設定することができます。

Softness Falloff

「Softness Falloff」スライダーは「Softness」が「Variable」に設定されている時に表示されます。このスライダーでは、シャドウエッジのソフトネスが距離に応じてどれくらい早く大きくなるかを設定します。細かく言うと、シャドウマップフィルターサイズが成長する速度を、影のキャスターとレシーバーの間の距離に基づきコントロールします。「Min Softness」と「Max Softness」スライダーの値の中間となります。

Min Softness

「Min Softness」スライダーは「Softness」が「Variable」に設定されている時に表示されます。このスライダーでは影のMinimum Softnessをコントロールします。影を投じるオブジェクトと影の距離が近いほど、このスライダーで設定した値の範囲でシャープになります。

Max Softness

「Max Softness」スライダーは「Softness」が「Variable」に設定されている時に表示されます。このスライダーでは影のMaximum Softnessをコントロールします。影を落とすオブジェクトと影が遠いほど、このスライダーで設定した限界まで影がソフトになります。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

Renderer 3D [3RN]

Renderer 3Dノードは、デフォルトの遠近カメラもしくはシーンにあるカメラのいずれかを使用して、3D環境を2Dイメージに変換します。合成内のすべての3Dシーンは、少なくとも1つのRender 3Dノードで終了する必要があります。Rendererノードは、ソフトウェアまたはOpenGLレンダーエンジンのいずれかを使用して、結果のイメージを生成します。サードパーティ製のプラグインを介して、追加のレンダーエンジンも利用できる場合があります。

ソフトウェアレンダーエンジンは、システムのCPUを使用して、レンダーイメージを生成します。通常、OpenGLレンダーエンジンよりもはるかに低速ですが、すべてのマシンで一貫した結果を生成できるため、ネットワークレンダリングを伴うレンダリングに不可欠です。ソフトシャドウを生成する際にSoftwareモードが必要なので、通常、利用可能なすべての照明、テクスチャー、およびマテリアル機能に対応しています。

OpenGLレンダーエンジンではグラフィックカードのGPUプロセッサーを使用して、2Dイメージのレンダリングを高速化します。インストールされている正確なグラフィックカードに応じて、システムごと出力が異なる場合があります。グラフィックカードドライバーは、OpenGLレンダラの結果にも影響を与える可能性があります。OpenGLレンダーエンジンの速度により、カスタマイズされたスーパーサンプリングとリアルな3D被写界深度オプションが使用可能になります。OpenGLレンダラはソフトシャドウを生成できません。ソフトシャドウの場合、ソフトウェアレンダラがお勧めです。

ほとんどのノード同様、Rendererのモーションブラー設定は「Common Control」タブにあります。1つ以上のパーティクルシステムを含むシーンでは、pRenderノードのMotion Blur設定とRenderer 3Dノードの設定が一致していなければならない点に注意しましょう。

サブフレームレンダリングが競合して、予期していない、かつ誤った結果が生成されます。

メモ：GLレンダラは、Renderer3Dノードの「Image」タブの「Color Depth」オプションを使用します。そのため、int16またはfloat32にレンダリングする時に特定のグラフィックカードの場合、速度が低下する可能性があります。

外部入力

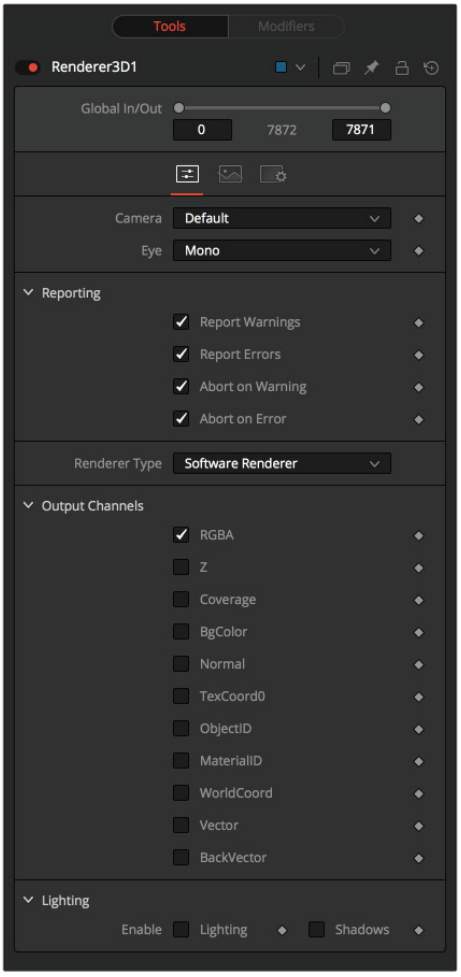
Renderer3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

Renderer3D.EffectMask

（スミレ色、オプション）この入力は、単一または4チャンネルの2Dイメージを使用して、ノード出力をマスクします。

コントロール



Camera

Cameraのドロップダウンリストから、レンダリング時に使用するシーンのカメラを選択します。デフォルトのオプションは「Default」で、シーンで最初に見つかったカメラを使用します。カメラが見つからない場合は、デフォルトの透視図が使用されます。

Eye

Eyeコントロールは、ステレオスコピックプロジェクトのイメージをレンダーする方法をノードに指示します。Monoオプションでは、カメラのステレオスコピック設定を無視されます。LeftおよびRightオプションは、カメラで定義したステレオのSeparationおよびConvergenceオプションを使用してカメラを変換し、左目または右目の出力を生成します。

Reporting

この設定の最初のチェックボックス2つで、コンソールへのレンダリング中に生成された警告とエラーをノードで出力するか設定します。チェックボックスの2行目は、警告またはエラーが発生した時にレンダリングを中止するかどうかをノードに指示します。このノードのデフォルトでは、4つのチェックボックスすべてが有効になっています。

Renderer Type

このドロップダウンメニューには、使用可能なレンダーエンジンがリスト化されています。Fusionはでは：ソフトウェアとOpenGLレンダーエンジン（上記）の2つに加え、サードパーティ製プラグインを介してレンダラを追加できます。

このドロップダウンメニューの下にあるコントロールはすべて、レンダーエンジンによって追加されます。これらは、各レンダラで使用可能なオプションに応じて変わる場合があります。そのため、各レンダラについては、以下のセクションでそれぞれ説明します。

ソフトウェアコントロール

Output Channels

通常の赤、緑、青、およびアルファチャンネルに加えて、ソフトウェアレンダラで次のチャンネルをイメージに埋め込むこともできます。追加のチャンネルを有効にすると、使用するメモリーと処理時間が大きくなるため、必要な場合にのみ使用してください。

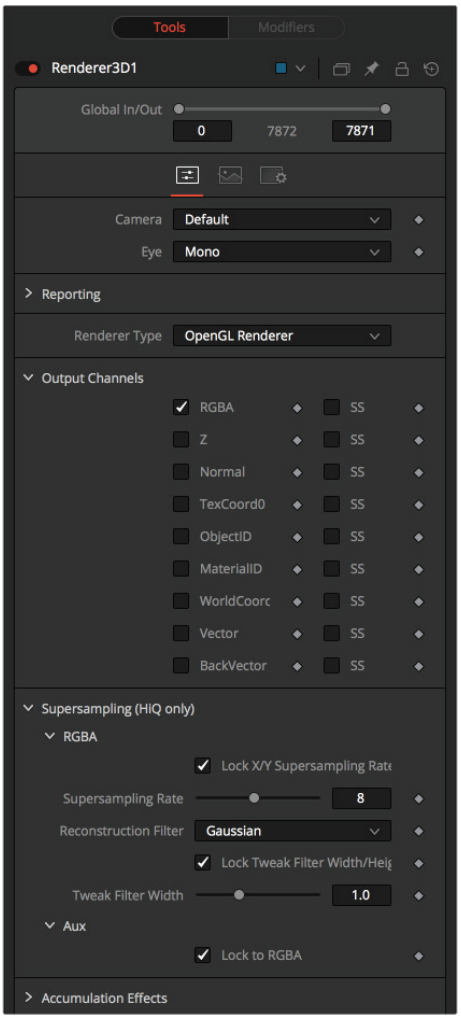
- **RGBA:** このオプションでは、イメージの赤、緑、青、およびアルファカラーチャンネルを生成するようレンダラに指示します。これらは常に必要なチャンネルであり、無効にできません。
- **Z:** このオプションは、Zチャンネルのレンダリングを有効にします。Zチャンネルのピクセルには、カメラからの各ピクセルの距離を表す値が含まれています。Zチャンネル値にはアンチエイリアスを含めることができないので注意してください。複数の深度が重なるピクセルでは、このピクセルに最前面の深度値が使用されます。
- **Coverage:** このオプションは、Coverageチャンネルのレンダリングを有効にします。Coverageチャンネルには、カバーするZバッファー内のピクセル（他のオブジェクトとオーバーラップしているか）に関する情報が含まれています。Zバッファーを使用するノードからアンチエイリアスを少し取得する際に便利です。このチャンネルのピクセルの値は、バックグラウンドオブジェクトで構成するピクセルの割合をパーセントで示します。
- **BgColor:** このオプションは、BgColorチャンネルによるレンダリングを有効にします。Coverageチャンネルで設定したピクセルの背後にあるオブジェクトの色の値は、このチャンネルに含まれています。
- **Normal:** このオプションは、X、Y、Z Normalsチャンネルのレンダーを有効にします。これら3つのチャンネルには、3D空間内の各ピクセルの向き（方向）を示すピクセル値が含まれています。[–1,1]の範囲内の値を含むカラーチャンネルは、各軸を表します。
- **TexCoord:** このオプションは、UおよびVマッピング座標チャンネルのレンダリングを有効にします。これらチャンネルのピクセルには、ピクセルのテクスチャー座標が含まれます。テクスチャー座標は3Dシステム内で3コンポーネントUVWとして内部的に処理されますが、Fusionイメージには UVコンポーネントのみが保存されます。これらコンポーネントは、赤と緑のカラーチャンネルにマッピングされます。

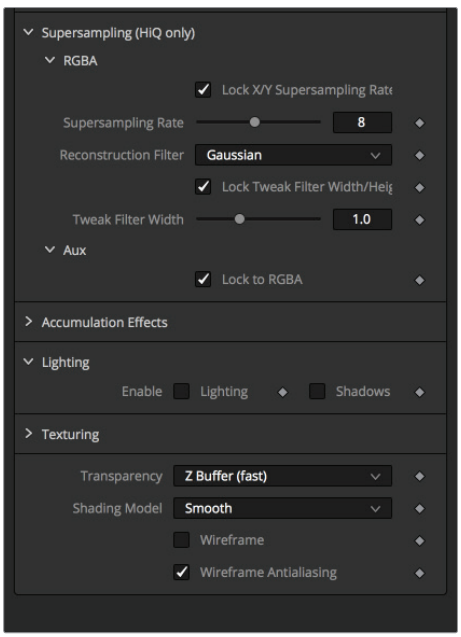
- **ObjectID:** このオプションは、ObjectIDチャンネルのレンダリングを有効にします。3D環境の各オブジェクトには、作成時に数値識別子を割り当てることができます。この浮動小数点イメージチャンネルのピクセルには、ピクセルを生成したオブジェクトに割り当てられた値が含まれます。空のピクセルのIDは0で、チャンネルは65534までの値に対応しています。複数のオブジェクトで単一のオブジェクトIDを共有できます。このバッファーは、シーン内のオブジェクトの形状に基づいたマットを抽出する際に便利です。
- **MaterialID:** このオプションは、MaterialIDチャンネルのレンダリングを有効にします。3D環境の各マテリアルの作成時には、数値識別子を割り当てることができます。この浮動小数点イメージチャンネルのピクセルには、ピクセルを生成したマテリアルに割り当てられた値が含まれています。空のピクセルのIDは0で、チャンネルは65534までの値に対応しています。複数のマテリアルで単一のマテリアルIDを共有できます。このバッファーは、テクスチャーを基にマットを抽出する際に便利です。例えば、レンガのテクスチャーを構成するすべてのピクセルを含むマスクなどです。

Lighting

- **Enable lighting:** 「Enable Lighting」チェックボックスがオンの場合は、オブジェクトをシーン内にあるいずれかの照明で照らします。照明がない場合、すべてのオブジェクトは黒になります。
- **Enable Shadows:** 「Enable Shadows」チェックボックスが選択されている場合、影を生成します。レンダラの速度が遅くなります。

OpenGL コントロール





Output channels

通常の赤、緑、青、およびアルファチャンネルに加えて、OpenGLレンダーエンジンを次のチャンネルをイメージに埋め込むこともできます。追加のチャンネルを有効にすると、使用するメモリーと処理時間が大きくなるため、必要な場合にのみ使用してください。

- **RGBA:** このオプションでは、イメージの赤、緑、青、およびアルファカラーチャンネルを生成するようレンダラに指示します。これらは常に必要なチャンネルであり、無効にできません。
- **Z:** このオプションは、Zチャンネルのレンダリングを有効にします。Zチャンネルのピクセルには、カメラと各ピクセルの距離を表す値が含まれています。Zチャンネル値にはアンチエイリアスを含めることができないので注意してください。複数の深度が重なるピクセルでは、このピクセルに最前面の深度値が使用されます。
- **Normal:** このオプションで、X、Y、Z Normalsチャンネルのレンダーを有効にします。これら3つのチャンネルには、3D空間内の各ピクセルの向き（方向）を示すピクセル値が含まれています。[–1,1]の範囲内の値を含むカラーチャンネルは、各軸を表します。
- **TexCoord:** このオプションは、UおよびVマッピング座標チャンネルのレンダリングを有効にします。これらチャンネルのピクセルには、ピクセルのテクスチャー座標が含まれます。テクスチャー座標は3Dシステム内で3コンポーネントUVWとして内部的に処理されますが、Fusionイメージには UVコンポーネントのみが保存されます。これらコンポーネントは、赤と緑のカラーチャンネルにマッピングされます。
- **ObjectID:** このオプションは、ObjectIDチャンネルのレンダリングを有効にします。3D環境の各オブジェクトには、作成時に数値識別子を割り当てることができます。この浮動小数点イメージチャンネルのピクセルには、ピクセルを生成したオブジェクトに割り当てられた値が含まれます。空のピクセルのIDは0で、チャンネルは65534までの値に対応しています。複数のオブジェクトで単一のオブジェクトIDを共有できます。このバッファーは、シーン内のオブジェクトの形状に基づいたマットを抽出する際に便利です。
- **MaterialID:** このオプションは、MaterialIDチャンネルのレンダリングを有効にします。3D環境の各マテリアルの作成時には、数値識別子を割り当てることができます。この浮動小数点イメージチャンネルのピクセルには、ピクセルを生成したマテリアルに割り当てられた値が含まれています。空のピクセルのIDは0で、チャンネルは65534までの値に対応しています。複数のマテリアルで単一のマテリアルIDを共有できます。このバッファーは、テクスチャーを基にマットを抽出する際に便利です。例えば、レンガのテクスチャーを構成するすべてのピクセルを含むマスクなどです。

Supersampling

「SS」チェックボックスで、チャンネルごとにスーパーサンプリングを有効にできます。はるかに大きなイメージをしらみつぶしにレンダリングすることで、高品質のアンチエイリアスを備えた出力イメージを生成し、そのイメージをターゲット解像度に縮小します。最初に大きなイメージをレンダリングしてResizeノードでイメージを目的の解像度にしても、まったく同じ結果が得られます。レンダラに組み込まれたスーパーサンプリングを使用する方が、上記の方法よりも2つメリットがあります。

レンダリングは、メモリーまたはイメージサイズで制限されることはありません。例えば、16倍のスーパーサンプリングを使用し、float16の1920x1080イメージを作成する手順を考えてみましょう。従来のResizeノードを使用するには、まず30720x17280の解像度でイメージをレンダリングし、次にサイズ変更をしてこのイメージを1920x1080に縮小する必要があります。単純にイメージを生成すると、4 GB近くのメモリーが必要です。GPUでスーパーサンプリングが実行されると、OpenGLレンダラのタイルレンダリングによりメモリー使用量を大幅に削減できます。

GLレンダラのGPU上でのイメージの再スケーリングは、CPUよりもかなり早く実行できます。一般に、グラフィックカードのGPUメモリーが多いほど、操作は高速になります。

またタイムルーラーでHiQボタンが選択されていない限り、Fusionはスーパーサンプリング工程をスキップします。有効な場合、最終品質のレンダリングには必ずスーパーサンプリングが含まれます。

ハードウェアの制限により、ポイントジオメトリ（パーティクル）とライン（ロケーター）は常に、スーパーサンプリングとは関係なく元のサイズでレンダリングされます。つまり、これらエレメントが元のサイズから縮小され、予想よりかなり薄く見えます。

OpenGLレンダラでのAuxチャンネルのスーパーサンプリング

カラーチャンネルとAuxチャンネルに別々のSSオプションを提供する理由は、カラーチャンネルのスーパーサンプリングがAuxチャンネルよりも遅いためです。色は4x4 SSで十分ですが、ワールドポジションまたはZでは、適切な結果を得る際に64x64が必要になる場合があります。カラーSSが遅いのは、RGBAのシェーダーが10倍から100倍あるいは1000倍複雑になって色の並べ替えを有効にしてレンダリングすることがある一方で、Auxチャンネルではるかに高速なZバッファーメソッドを使用してレンダリングするためです。

メモ：RGBAスーパーサンプリングは、Supersamplingネストでは無効になり、OutputChannelネストで有効になりました。SS Zバッファーを使用すると品質が向上する場合もありますが、マージのPerformDepthMergeオプションを使用する場合など、状況が悪化する場合があります。

SSは品質向上ではないことを覚えておきましょう。Auxチャンネルを SSしても、より良い品質になるわけではありません。実際、Auxチャンネルを SSすると、結果がさらに悪化する場合が多いです。SSを有効にすると良いチャンネルは、WorldCoordとZのみです。

作業のこつ：MaterialIDおよびObjectIDチャンネルではSSを無効にするのを強くお勧めします。TexCoord、Normal、BackVector、およびVectorチャンネルではSSの無効がお勧めです。TexCoord値が根本的に異なる複数の3D面が1つのピクセルにある場合に、この問題が発生します。SSは、主表面のサンプリングに制限するわけではなく、両方の面をサンプリングします。例えば、1つの面のピクセル内で約 (u,v) = (0, 0) のTexCoordsがあり、もう1つの面に (0.5, 0.5) ある場合、これら2つのブレンドが得られます。テクスチャーのブレンド領域には、(0, 0) または (0.5, 0.5) のような色を付けることができ、2D Textureノードから奇妙な色のピクセルアーチファクトが出力されます。同じ問題が法線でも発生する可能性があります。

Enable (HiQ Only)

このチェックボックスで、レンダリングしたイメージのスーパーサンプリングを有効にすることができます。残りのコントロールは、このオプションを選択している場合にのみ表示されます。

Lock X/Y Supersampling Rates

このチェックボックスを無効にすると、X軸とY軸のスーパーサンプリング量をコントロールする個別のスライダーが表示されます。

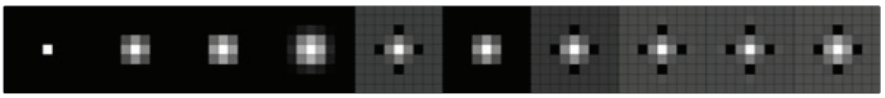
Supersampling Rate X

Supersampling Rateは、OpenGLレンダーでのイメージの拡大サイズを指示します。例えば、スーパーサンプリングレートが「4」で、1920x1080のイメージを出力する設定がOpenGLレンダラでなされている場合、内部では7680x4320のイメージがレンダリングされ、ターゲットイメージを生成するためスケールを戻します。乗数を高く設定すると、レンダリング時間は長くなりますが、エッジアンチエイリアスは改善されます。通常、エイリアスアーチファクトを減らすには、8x8のスーパーサンプリング（ピクセルあたり64サンプル）で十分です。

スーパーサンプリングレートは、デスティネーションピクセルごとに実行されるサンプル数を正確に定義するものではありません。使用される再構築フィルターの幅も影響する可能性があります。

Reconstruction Filter

特大サイズのイメージをダウンサンプリングする場合、特定のピクセル周囲にあるピクセルを使用して、よりリアルな結果が得られることが多々あります。これらピクセルを結合する際に利用できるフィルターが様々あります。より複雑なフィルターでより良い結果を得ることができますが、通常は算出時間が長くなります。ジョブに最適なフィルターは、スケーリング量とイメージのコンテンツに依存します。



これらフィルターの機能は上のイメージで示しています。

オプション（左から）：

Box	これは単純なイメージ補間スケールです。
Bi-Linear (triangle)	これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。
Bi-Cubic (quadratic)	このフィルターは、名目上の結果を生成します。速度と品質のバランスが良い結果を生成してくれます。
Bi-Spline (cubic)	連続トーンイメージでより良い結果が得られますが、Quadraticよりも遅くなります。イメージに細かいディテールがある場合、意図していたよりもぼやけた出力がなされる場合があります。
Catmull-Rom	縮小した連続トーンイメージで良好な結果が得られ、ディテールの多い鮮明な結果が得られます。
Gaussian	これは、速度と品質がQuadraticと非常に似ています。
Mitchell	これはCatmull-Romに似ていますが、きめ細かなイメージでより良い結果を生成します。Catmull-Romよりも低速です。
Lanczos	MitchellとCatmull-Romに非常に似ていますが、少しきれいめで遅いです。
Sinc	とてもシャープで細やかな結果を生成できる高度なフィルターですが、状況によっては目に見える「リンギング」を生成する場合があります。
Bessel	Sincフィルターに似ていますが、わずかに速くなる場合があります。

Window Method

Window Methodメニューは、再構成フィルターがSincまたはBesselに設定されている場合にのみ表示されます。

Hanning	これは単純なテーパーウィンドウです。
Hamming	Hammingは、Hanningを少し調整したバージョンです。
Blackman	より鋭く先細りのウィンドウです。

Lighting

- **Enable Lighting:** 「Enable Lighting」チェックボックスをオンにすると、シーン内のライトがオブジェクトを照らします。照明がない場合、すべてのオブジェクトは黒になります。
- **Enable Shadows:** 「Enable Shadows」チェックボックスが選択されている場合、影を生成します。レンダラの速度が遅くなります。

Texturing

- **Texture Depth:** テクスチャーマップのビット深度を指定できます。
- **サポートされていないテクスチャー深度に関する注意：**Fusionが処理できない、またはサポートしていないビット深度にテクスチャーマップがある場合、警告を有効にします。

Lighting Mode

シーンのジオメトリの各頂点で頂点ごとの照明モデルによる照明の算出が行われます。これにより、シーンの照明の高速近似法が行われますが、テッセレーションが不十分なオブジェクトではブロック照明が生成されることが多いです。Per-pixel方法は、照明のあるシーンのジオメトリのディテールに依存しない別のアプローチを使用するため、一般に優れた結果が生成されます。

OpenGLレンダラでピクセルごとの照明を使用すると、より正確なソフトウェアレンダラで生成される結果に近い成果物ができますが、欠点がいくつかあります。ピクセル単位の照明でも、OpenGLレンダラでは半透明、ソフトシャドウ、色付きの影を正しく処理できません。レンダリングのカラー深度は、システムのグラフィックカードの機能によって制限されます。

Transparency

OpenGLレンダラにより、透明度の計算に使用する順序付け方法のコントロールを表示します。

- **Z Buffer (fast):** このモードは非常に高速で、不透明なオブジェクトのみを含むシーンに適しています。速度が速い代わりに並べ替え精度が落ちます。カメラに最も近いオブジェクトのみが正しい順序であることは確実です。結果、シーン内の順序によっては、半透明のオブジェクトが正しく表示されない場合があります。
- **Sorted (accurate):** このモードは、レンダリングのにシーン内のすべてのオブジェクトを並べ替え、正しい透明度を提供します。
- **Quick Mode:** この実験モードは、パーティクルのみを含むシーンに最適です。

Shading Model

このメニューを使用して、シーン内のマテリアルに使用するシェーディングモデルを選択します。ビューで使用されるシェーディングモデルはSmoothで、Flatはよりシンプルかつ高速なシェーディングモデルを生成します。

Wireframe

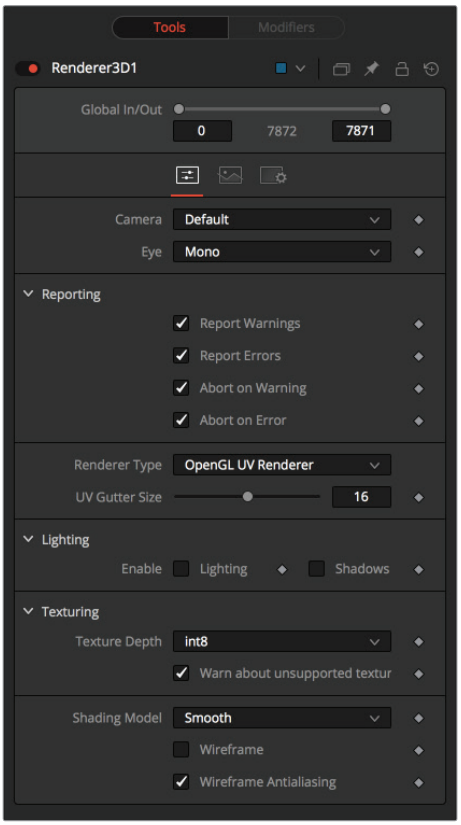
シーン全体をWireframeでレンダリングします。これにより、オブジェクトのエッジとポリゴンが表示されます。オブジェクトのマテリアルによりエッジのシェーディングはされたままです。

Wireframe Antialiasing

Wireframeレンダーのアンチエイリアスを有効にします。

OpenGL UV Unwrap Renderer

既存のテクスチャーを使用してモデルを取得します。Rendererгluv3Dを介してレンダリングし、モデルの展開されていない2Dバージョンを生成します。オプションで照明を焼き付けることができます。その後、テクスチャーにペイントして再適用できます。



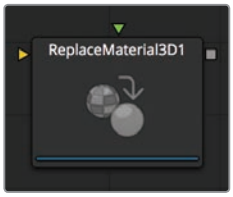
メモ：ライティングをモデルテクスチャーに焼き付けた後に、焼き付けたライティングテクスチャーでオブジェクトをレンダリングする時は、以後オブジェクトのライティングをオフにするよう注意してください。

- **Issue:** テクスチャーマップの単一領域がモデルの複数領域で使用される場合は注意してください。これはテクスチャーメモリーを節約し、モデリング時間を短縮する際に行われます。アーティストが左の人のメッシュ/UV/テクスチャーをミラーリングして右に作成したテクスチャーが一例です。この場合、照明で焼き付けようとしてもうまくいきません。

  一度に複数のメッシュを展開すると、問題が発生する可能性があります。なぜなら、ほとんどのモデルはすでに出ているため、[[0,1]x[[0,1]の (u、v) を最大限に活用できるよう、モデルがUV空間で互いに重なるためです。

- **Seams:** UVガターサイズを0のままにすると、ラップ解除したテクスチャーでモデルを再テクスチャーする時に継ぎ目が作成されます。
- **UV Gutter Size:** この値を大きくすると、顔の間の継ぎ目が非表示になります。

Replace Material 3D [3RPL]



Replace Material 3Dノードは、入力シーン内の全ジオメトリに適用されたマテリアルを、独自のマテリアル入力に置き換えます。入力シーンのライトまたはカメラには、影響はなく通過します。

置換の範囲は、ObjectおよびMaterial識別子を使用して制限できます。スコープを個々のチャンネルに限定することもできます。これにより、例えば、赤チャンネルでまったく異なる素材を使用できます。

外部入力

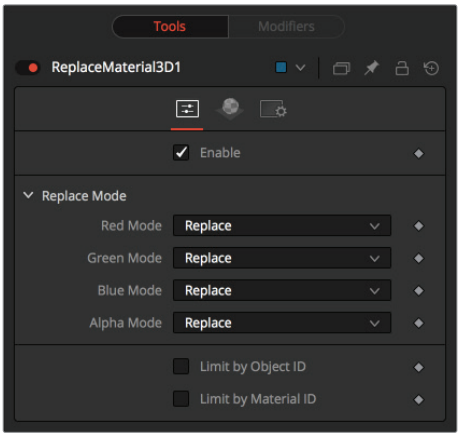
Replacematerial3D.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

Replacematerial3D.MaterialInput

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取ります。2Dイメージの場合、ノードに組み込まれた基本マテリアルの拡散テクスチャーマップに使用されます。3Dマテリアルが接続されている場合、基本的なマテリアルは無効になります。

コントロール



Enable

マテリアルの置き換えが有効になります。

Replace Mode

赤、緑、青、およびアルファモード

各RGBAチャンネルで使えるモードがいくつかあります：

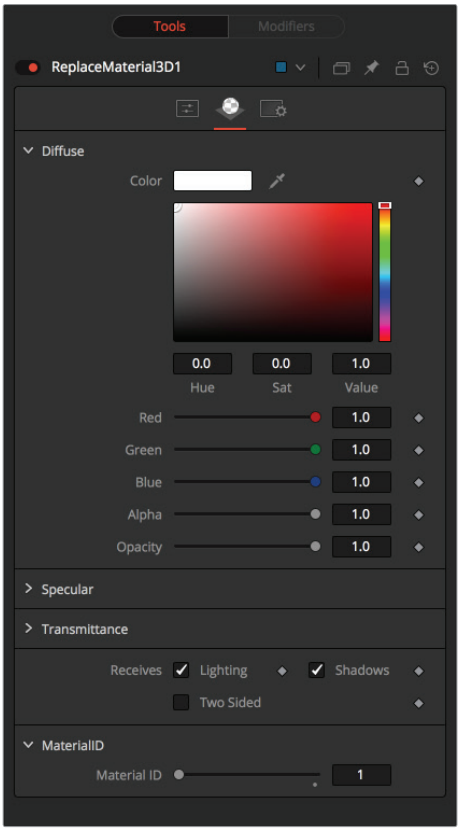
- **Keep:** チャンネルが入力マテリアルに置き換えられないようにします。
- **Replace:** 対応するカラーチャンネルのマテリアルを置き換えます。
- **Blend:** マテリアルをブレンドします。
- **Multiply:** 両方の入力の対応チャンネルを乗算します。

Limit by Object id/Material id

有効にすると、目的のIDを設定できるスライダーが表示されます。他のすべてのオブジェクトはマテリアルを保持します。両方のオプションが有効になっている場合、オブジェクトは両方の条件を満たす必要があります。

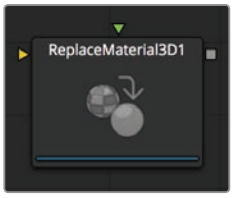
Materialタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの外観を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。



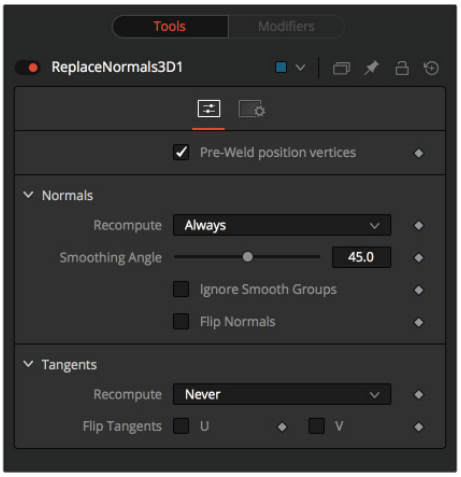
外部の3Dマテリアルがノードのマテリアル入力に接続されている場合、このタブのコントロールは「Using External Material」ラベルに置き換えられます。

Replace Normals 3D [3RPN]



ReplaceNormalsは、入力ジオメトリの法線/接線を置き換える際に使用されます。入力シーンのすべてのジオメトリに影響します。Lights/Cameras/PointClouds/Locators/Materialsおよびその他のメッシュじゃないノードは影響を受けずに通過します。このノードの影響を受ける法線/接線は、Per-face法線/接線ではなく、頂点ごとのPer-vertex法線/接線です。接線を計算するには、入力ジオメトリにテクスチャー座標が必要です。ジオメトリにテクスチャー座標がない場合や、FBXに存在しないためテクスチャー座標がFBXの読み込みすべてに設定されている場合があります。

コントロール



Pre-Weld Position Vertices

位置の頂点を事前に結合します。位置の頂点が同じ位置になっている場合でも、ジオメトリ内で位置の頂点が重複している場合は法線/接線が誤って計算されることがあります。事前結合の結果は破棄され、出力ジオメトリの位置頂点には影響しません。

Recompute

法線/接線を再計算するタイミングを制御します。

- **Always:** メッシュ上の法線は常に再計算されます。
- **If Not Present:** メッシュ上の法線は、存在しない場合にのみ再計算されます。
- **Never:** 法線は決して計算されません。このオプションは、アニメートの際に便利です。

Smoothing Angle

この角度より隣接面が小さい場合、隣接するエッジが滑らかになります。Smoothing Angleに選択できる一般的な値は20〜60°です。0.0fおよび360.0fには特別なケースコードがあります。0.0fに設定すると、ファセット法線が生成されます。これで芸術的効果が作れます。

Ignore Smooth Groups

「False」に設定すると、Smooth Groupsの異なる 2つの面はスムージングされません。例えば、キューブの面または円柱の上面のSmooth Groupsが異なる場合です。これを「On」にし、スムージング角度を十分に大きく設定すると、立方体の面が滑らかになります。現在、Fusion内でSmooth Groupsを視覚化する方法はありません。

Flip Normals

接線の反転は時々混乱する場合があります。メッシュに接線ベクトルがある場合、フリップは効果的です。ただし、Fusionのほとんどのメッシュは、Renderer3Dに到達するまで接線ベクトルがありません。また、ビューアで接線ベクトルを表示する時に接線ベクトルが存在しない場合は作成されます。紛らわしいのは、接線ベクトルのないCube3Dを表示してFlipU/FlipVボタンを押しても何も起こらないことです。作成する接線ベクトルがないのに、後でGLレンダラによっていくつかの（反転していない）接線ベクトルを作成したためです。

.

メモ：FBXインポーターは法線が存在しない場合再計算しますが、このノードでより高品質の結果を得ることができます。

バンプマップは、モデルの法線に依存する場合があります。特に、複雑な高ポリゴンモデルを低ポリゴンモデル+バンプマップに単純化すると、法線とバンプマップが「リンク」される可能性があります。この場合、法線を再計算すると、モデルの見え方がおかしくなる場合があります。バンプマップは法線との使用を目的として設計されました。

接線を使用してもFusionのほとんどのプリミティブは生成されません。必要に応じて、Renderer3Dによってオンザフライで生成・キャッシュされます。

現在、接線はバンプマッピングにのみ必要です。マテリアルにバンプマッピングが必要な場合、接線が作成されます。接線はデフォルト設定（SmoothingAngleなど）で作成されます。Fusionで接線を自動的で作成しない場合は、ReplaceNormalsを使用して手動で作成する必要があります。

計算はすべてReplaceNormals3Dノードの座標系ではなく、ジオメトリのローカル座標で実行されます。ReplaceNormals3Dが適用される前に不均一なスケールがジオメトリに適用されると、問題が発生する可能性があります。

Replicate 3D [3REP]

Replicate 3Dノードは、入力先の頂点の位置に入力ジオメトリを複製します。これには、メッシュの頂点とパーティクルの位置が含まれます。複製した入力ジオメトリの各コピーに対して、様々な変換を適用することができます。「Jitter」タブのオプションでは、ランダムな配置やサイズなど、不均一な変換が可能です。

外部入力

Replicate3d.Destination

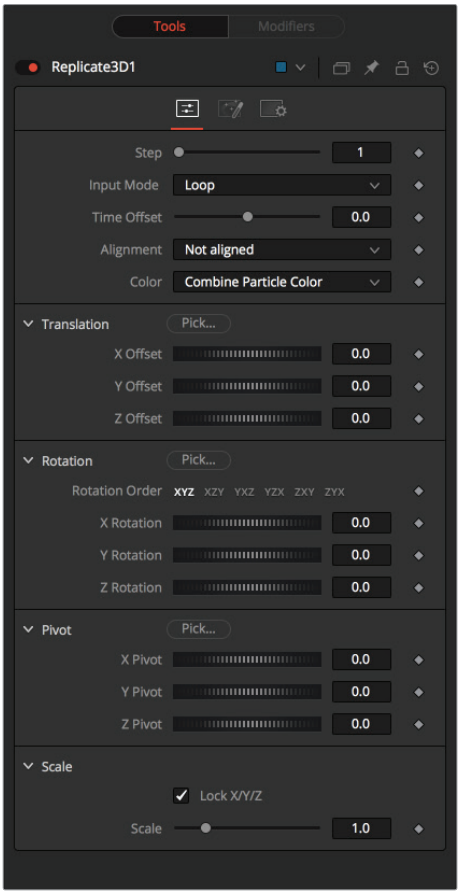
[オレンジ、必須]この入力では、メッシュまたは3Dパーティクルアニメーションの頂点位置を持つ3Dシーンが必要です。

Replicate3d.Input

[いずれか、必須]この入力には、複製する3Dシーンが必要です。接続すると、3Dシーンを交互に切り替える新しい入力が作成されます。

少なくとも1つの接続済み入力が必要です。

コントロール



Step

スキップされる位置の数を定義します。例えば、3のステップは、デスティネーションメッシュの3つおきの位置のみが使用され、1のステップはすべての位置が使用されます。

このステップは、大きなデスティネーションメッシュで妥当なパフォーマンスを維持する際に便利です。トーラスのようなパラメトリックジオメトリでは、メッシュの特定部分の分離に使用できます。

「Make Renderable」オプションが設定されると、ポイントクラウドは内部的に6つのポイントで表されます。単一のポイントを取得するには、ステップ6を使用し、Replicate3DでXオフセットを「-0.5」に設定して、ポイントクラウドの中心に移動します。Locator3Dには「-0.125」を使用します。これらがスケーリングされると、オフセットが異なる場合があります。

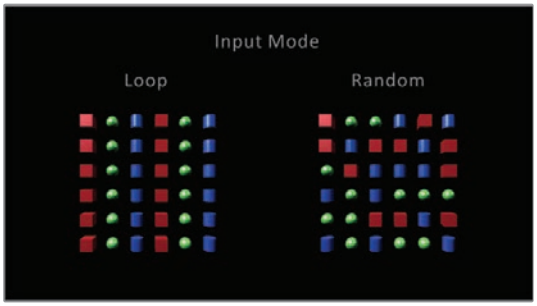
Input Mode

このパラメーターは、デスティネーションで複数の入力シーンが複製される順序を定義します。1つの入力シーンのみが指定されている場合、両方のパラメーターに違いは見られません。

ループでは、連続して入力を使用します。最初の入力は最初の位置に、2番目は2番目に、というように続きます。デスティネーションに入力よりも多くの位置が存在する場合、シーケンスはループされます。

「Random」は、「Jitter」タブのシードに基づき、各位置に対して明確かつランダムな入力を使用します。この入力モードは、少ない入力シーンで多様性をシミュレーションする際に使用できます。

Death of ParticlesでIDが変更されるため、コピーの順序が変更される場合があります。



Time Offset

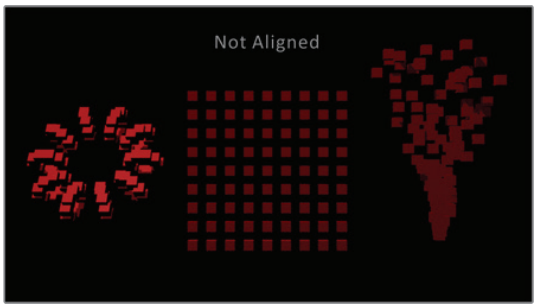
Time Offsetスライダーを使用して、ソースジオメトリに適用するアニメーションを、コピーごとに設定した量だけオフセットします。例えば、値を「-1.0」に設定し、キューブセットを使用してY軸上でソースとして回転します。最初のコピーでは、前のフレームのアニメーションが表示されます。2番目のコピーは、その前のフレームからのアニメーションなどを表示します。

例えば、クリップが連続するフレームを表示できるテクスチャー面で非常に効果的です。

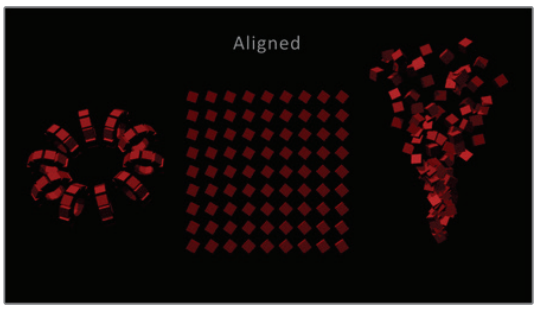
Alignment

Alignmentは、コピー先のメッシュの法線またはパーティクルの回転においてコピーを配置する方法を指定します。

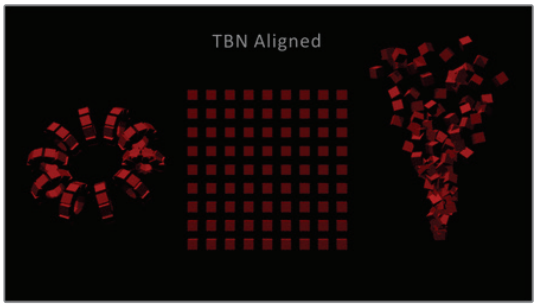
- **Not Aligned:** コピーは揃えません。入力メッシュと同じ方向に回転したままです。



- **Aligned:** このモードはポイントの法線を使用し、アップベクトルの再構築を試みます。読み込んだFBXメッシュのように未結合の頂点を持つオーガニックメッシュで最適に機能します。これは、同じ位置の頂点に対して同じ回転があるためです。平面の幾何学的メッシュでは、回転の緩やかなシフトが顕著になります。最良の結果を得るには、原点でこのメソッドを変換前に使用することをお勧めします。



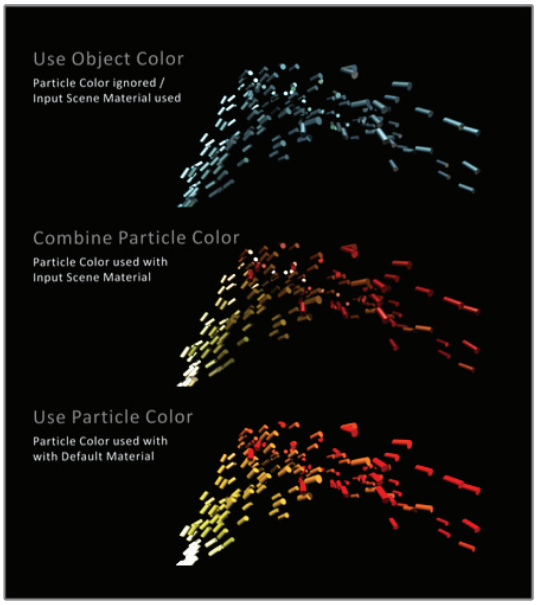
- **Aligned TBN:** デスティネーションポイントの接線、従法線、および法線に基づいて、より正確で安定したアラインメントを実現します。パーティクルおよび幾何学的形状に最適です。未結合のメッシュでは、法線が個々になっているため、同じ位置にある未結合の複数ポイントのコピー2つは異なる並びになる可能性があります。



Color

入力のパーティクルカラーに基づいて、各コピーの拡散カラーまたはシェーダーに影響します。

- **Use Object Color:** デスティネーションパーティクルの色は使用しません。
- **Combine Particle Color:** 任意の入力メッシュのシェーダーを使用し、拡散カラーを修正してデスティネーションパーティクルのカラーに一致させます。
- **Use Particle Color:** 入力メッシュの完全なシェーダーを、デフォルトのシェーダーに置き換えます。その拡散カラーは、デスティネーションパーティクルから取得されます。



Translation

これら3つのスライダーは、各コピーに適用するオフセットの量をノードに伝達します。AnxOffsetが1の場合、最後のコピーからX軸に沿って1ユニットずつコピーがオフセットされます。

Rotation Order

これらボタンを使用して、ジオメトリに回転を適用する順序を設定できます。回転順序を「XYZ」に設定すると、最初にX軸に回転が適用され、次にY軸、最後にZ軸が回転します。

XYZ Rotation

これら3つの回転スライダーは、各コピーに適用する回転量をノードに伝達します。

XYZ Pivot

ピボットコントロールは、各コピーを回転する時に使用するピボット点の位置を決定します。

Lock XYZ

「Lock XYZ」チェックボックスをオンにすると、スケールの調整が3つの軸すべてに同時に適用されます。

このチェックボックスが無効になっている場合、スケールスライダーはX、Y、Zスケールの個々のスライダーに置き換えられます。

Scale

Scaleコントロールは、各コピーに適用するスケーリングの量を設定します。

Jitter

Random Seed/Randomize

Random Seedは、複製したオブジェクトに適用されるジッタの量を「植え付ける」際に使用されます。設定は同じでランダムシードが異なる2つの複製ノードは、まったく異なる2つの結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして、Random Seed値を割り当てます。

Time Offset

Time Offsetスライダーを使用して、ソースジオメトリに適用するアニメーションを、コピーごとに設定した量だけオフセットします。例えば、値を「-1.0」に設定し、キューブセットを使用してY軸上でソースとして回転します。最初のコピーでは、前のフレームのアニメーションが表示されます。2番目のコピーは、その前のフレームからのアニメーションなどを表示します。例えば、クリップが連続するフレームを表示できるテクスチャー面で非常に効果的です。

Translation XYZ Jitter

これら3つのコントロールを使用して、複製したオブジェクトを変換する際の変動量を調整します。

Rotation XYZ Jitter

これら3つのコントロールを使用して、複製したオブジェクトの回転の変動量を調整します。

Pivot XYZ Jitter

これら3つのコントロールを使用して、複製したオブジェクトの回転ピボット中心の変動量を調整します。これは、追加のジッタ回転のみに影響し、「Controls」タブの回転設定によって生成される回転には影響しません。

Scale XYZ Jitter

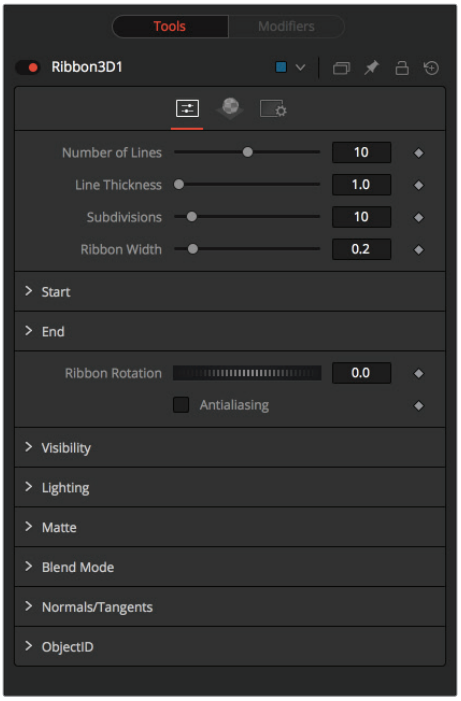
このコントロールを使用して、複製したオブジェクトのスケールの変動量を調整します。「Lock XYZ」チェックボックスをオフにして、3つの軸すべてでスケールの変動を個別に調整します。

Ribbon 3D [3RI]

Ribbon 3Dは、細分化したラインセグメントの配列、または2点間の単一ラインの生成を行います。特に3Dを複製して他のジオメトリをラインに追加する場合や、Displace3Dを使用して稲妻のような構造を作成する場合など、モーショングラフィックにおいて非常に便利です。デフォルトでは、ラインの配列にはテクスチャー座標が割り当てられているため、2Dテクスチャーで使用できます。通常どおり、UVMap3Dを使用してテクスチャー座標を変更できます。このノードは特定のOpenGL機能に大きく依存しており、ソフトウェアレンダラでは生成が視覚化されません。

さらに、線の描画方法は完全にグラフィックカード製造業者次第であるため、アーチファクトはカードごとに異なる場合があります。

コントロール



Number of Lines

開始点と終了点の間に描かれた平行線の数です。

Line Thickness

線の太さは、ユーザーインターフェイスで浮動小数点値を取ることができますが、一部のグラフィックカードでは整数値のみが許可されます。一部のカードでは、1つ以上の線、または特定の値による最大の線のみが許可される場合があります。

Subdivision Level

始点と終点の間の各線上の頂点の数です。数値が大きいほど、3D変位をより正確に適用できます。

Ribbon Width

線の間隔を決定します。

Start

リボンの始点を設定するXYZコントロールです。

End

リボンの終点を設定するXYZコントロールです。

Ribbon Rotation

開始点と終了点で定義した仮想軸を中心にリボンを回転できます。

Antialiasing

レンダリングしたラインにアンチエイリアスを適用できます。アンチエイリアスの使用は必ずしも推奨はしていません。有効にすると、線分間に隙間ができます。これは、線の太さの値が大きい場合に特に顕著に現れます。繰り返しになりますが、線の描画方法は完全にグラフィックカードの製造業者次第です。つまり、これらアーチファクトはカードごとに異なる可能性があります。

Shape 3D [3SH]

Shape 3Dノードは、平面、立方体、球体、円柱など、いくつかの基本的なプリミティブ3D形状を生成する際に使用されます。

外部入力

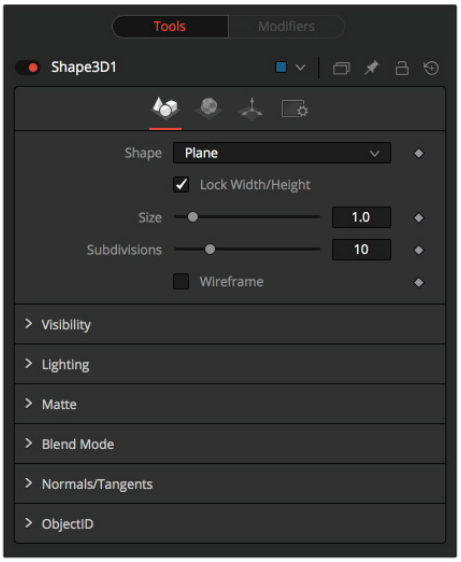
Shape3d.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力は、3Dシーンが必要です。

Shape3d.MaterialInput

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取ります。2Dイメージの場合、ノードに組み込まれた基本マテリアルの拡散テクスチャーマップとして使用されます。3Dマテリアルが接続されている場合、基本的なマテリアルは無効になります。

コントロール



Shape

これらオプションのいずれかを選択して、Shape 3Dノードによって生成するジオメトリプリミティブを決定します。以下のコントロールは、選択した形状に合わせて変更されます。

- **Lock Width/Height/Depth:** [面、キューブ]このチェックボックスが選択されている場合、幅、高さ、奥行きのコントロールは単一サイズのスライダーとしてすべてロックされます。それ以外の場合は、各軸に沿った形状のサイズを個別にコントロールできます。
- **Size Width/Height/Depth:** [面、キューブ]形状のサイズを制御する際に使用されます。

Cube Mapping

[Cube]キューブマッピングを使用して、Shapeノードのテクスチャー（テクスチャー入力に接続された2Dイメージ）を適用します。

Radius

[Sphere, Cylinder, Cone, Torus] 選択した形状の半径を設定します。

Top Radius

[Cone]このコントロールは、円錐の上部の径の定義に使用され、円錐台の作成を可能にします。

Start/End Angle

[Sphere, Cylinder, Cone, Torus]この範囲コントロールは、シェイプのスイープをどれだけ描くかを決定します。180の開始角度と360の終了角度は、形状の半分のみを描画します。

Start/End Latitude

[Sphere, Torus]この範囲コントロールは、オブジェクトの緯度方向のサブセクションを定義することにより、オブジェクトをスライスする際に使用されます。

Bottom/Top Cap

[Cylinder, Cone]円柱と円錐の形状にのみ使用されます。Bottom CapとTop Capのチェックボックスを使用して、これら形状のエンドキャップを作成するか、形状を開いたままにするかを決定します。

Section

[Torus]セクションはトーラスのみに使用され、トーラスを構成するチューブの厚さを制御します。

Subdivision Level/Base/Height

[全形状]すべてのシェイプに使用されるSubdivisionコントロールは、オブジェクトを構成するメッシュのテッセレーションを決定する際に使用されます。サブディビジョンが高いほど、各シェイプの頂点が多くなります。

Wireframe

このチェックボックスを有効にすると、メッシュはオブジェクトのワイヤフレームのみをレンダリングします。

Visibility

- **Visible:** 「Visibility」チェックボックスが選択されていない場合、オブジェクトはビューアに表示されず、またRenderer 3Dノードによって出力イメージにレンダリングされません。見えないオブジェクトは影を落としません。
- **Unseen by Cameras:** 「Unseen by Cameras」チェックボックスが選択されている場合、オブジェクトはビューアに表示されます（「Visible 」チェックボックスがオフになっている場合を除く）。ただし、カメラを通して見る場合を除きます。Renderer 3Dノードはオブジェクトを出力イメージにレンダリングしません。OpenGLレンダラではなく、ソフトウェアレンダラでレンダリングすると、見えないオブジェクトによって投影された影が引き続き表示されます。
- **Cull Front Face/Back Face:** これらオプションを使用して、ジオメトリ内の特定の多角形のレンダリングと表示をカリング（削除）します。「Cull Back Face」を選択すると、カメラとは逆の方向を向いた多角形はレンダリングされず、影ができません。「Cull Front Face」を選択すると、カメラの方を向いた多角形は除外されます。両方のチェックボックスを選択すると、「Visible」チェックボックスを無効にしているのと同様のエフェクトになります。
- **Ignore Transparent Pixels in Aux Channels:** Fusionの旧バージョンでは、ソフトウェア/OpenGLレンダラにより透明ピクセルは拒否されました。具体的に言うと、ソフトウェアレンダラはR=G=B=A=0のピクセルを拒否し、GLレンダラはA=0のピクセルを拒否していました。現在はこれはオプションの1つです。これを行う理由は、透明な領域のAuxチャンネル（例えば、Normals、Z、UV）を取得するためです。例えば、特定の領域で完全に透明な3Dエレメントのテクスチャーを後から別の領域で透明なテクスチャーに置き換える場合に便利です。また、透明な領域、特にUVにAuxチャンネルを設定すると便利な機能です。

別の例として、ポストDoFを実行しているとします。誤った深度が出ないよう、Zチャンネルを透明な領域に設定しないようにします。また、照明を含む最終ピクセルの色に基づいてこの拒否が行われていることも念頭に置いておきましょう。そのため、透明なガラス素材にスペキュラーハイライトを適用している場合には、このチェックボックスは影響しません。

Lighting

- **Affected by Lights:** このチェックボックスが選択されていないと、シーン内の照明によるオブジェクトへの影響はありません。影を受けたり投影したりすることもなく、色、テクスチャー、またはマテリアルの完全な明るさで表示されます。
- **Shadow Caster:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、オブジェクトが別のオブジェクトに対して影を投じます。
- **Shadow Receiver:** このチェックボックスが有効になっていない場合には、別のオブジェクトによる影はオブジェクトに落ちません。

Matte

Is Matteオプションを有効にすると、このオブジェクトに特別なテクスチャーが適用され、カメラから見えなくなるだけでなく、カメラの真後ろに映るものもすべて見えなくなります。このオプションはすべてのテクスチャーより優先されます。詳細は3Dに関するチャプターのマットオブジェクトを参照してください。

- **Is Matte:** アクティブになっていると、Zピクセルのマットオブジェクトのピクセルよりも遅いオブジェクトはレンダリングされません。
- **Opaque Alpha:** マットオブジェクトのアルファ値が1に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。
- **Infinite Z:** Zチャンネルの値が無限に設定されます。Is Matteオプションが有効な場合にのみ表示されるチェックボックスです。

Blend Mode

ブレンドモードは、このオブジェクトをシーンの残りの部分と組み合わせる時にレンダラが使用する方法を指定します。ブレンドモードは、2D Mergeノードのドキュメントにリストされているものと本質的に同じです。各モードの詳細な説明については、そのノードのマニュアルを参照してください。

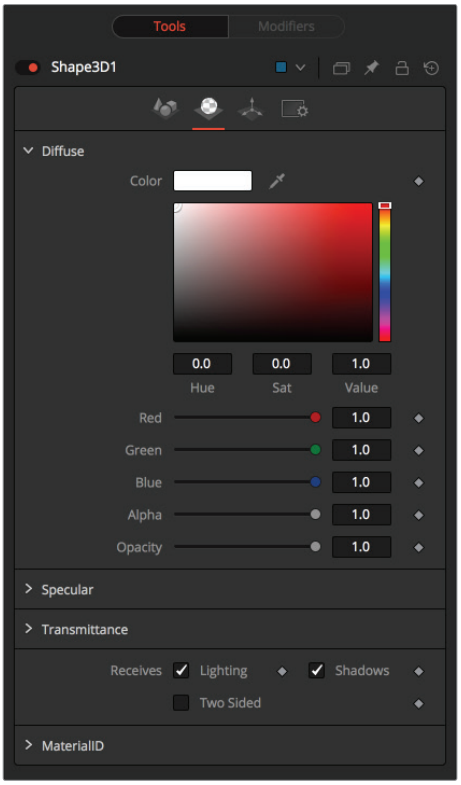
ブレンドモードは元々2Dイメージに使用する際に設計されました。照明の当たった3D環境で使用すると、望ましくない結果が生じる可能性があります。最善の結果を得るには、ソフトウェアでレンダーした明かりのない3DシーンでApplyモードを使用します。

- **OpenGL Blend Mode:** OpenGLレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。これは、ビューアでオブジェクトを表示する時に使用されるモードでもあります。現在OpenGLレンダラは3つのブレンドモードに対応しています。
- **Software Blend Mode:** ソフトウェアレンダラでジオメトリを処理する時に使用するブレンドモードをこのメニューで選択します。ソフトウェアレンダラは現在、Mergeノードマニュアルで説明しているDissolveモード以外のモードすべてに対応しています。

Materialタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの外観を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

外部の3Dマテリアルがノードのマテリアル入力に接続されている場合、このタブのコントロールは「Using External Material」ラベルに置き換えられます。

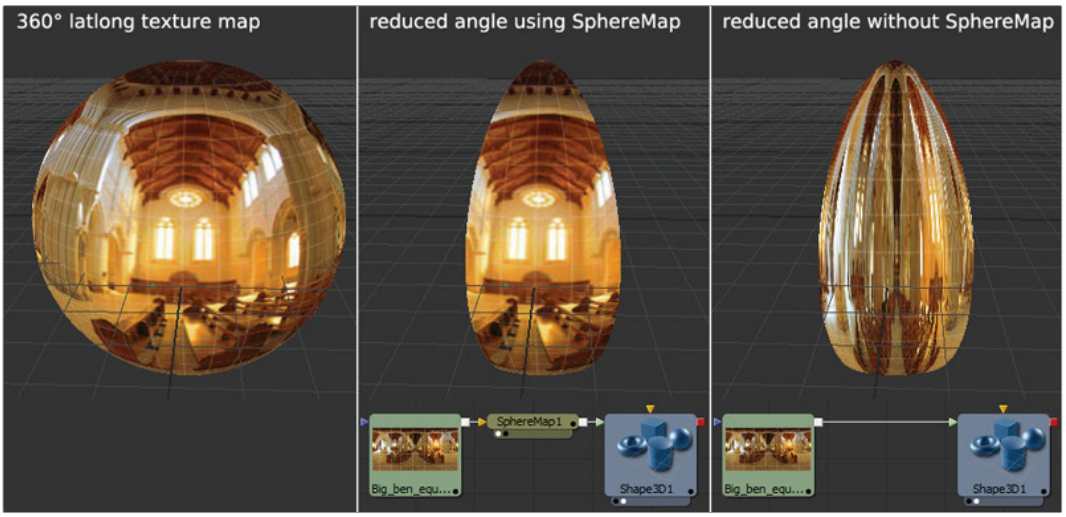


Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

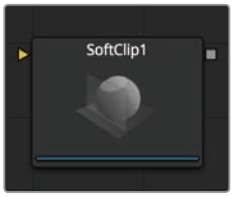
Sphere Map vs TextureをSphere Directlyに接続

最初に球体マップノードを介してパイピングするのではなく、LatLong（等緯経度）テクスチャーマップを球体に直接接続できます。これにより、開始/終了角度と緯度を360°/ 180°未満に設定すると、異なるレンダリングになります。最初の場合は、テクスチャーがつぶされます。Sphere Mapノードを使用すると、テクスチャーがトリミングされます。Compare:



メモ：テクスチャーを直接球体に通すと、横方向に反映されます。Transformノードを最初に使用することで修正できます。

Softclip [3SC]



ソフトクリップノードは、カメラに近づくジオメトリとパーティクルをフェードアウトする際に使用されます。これにより、多くのパーティクルシステムや3Dフライスルーが目に見えて「飛び出す」のを回避できます。

このノードは、カメラからジオメトリの距離に依存するという点で、Fog 3Dノードに非常に似ています。

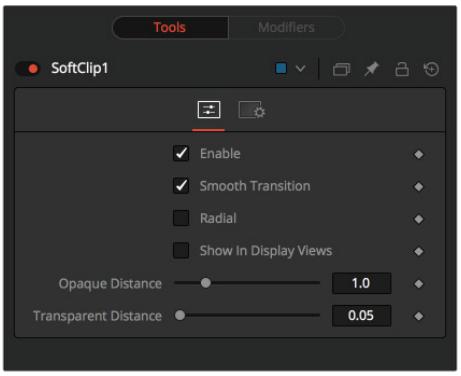
通常、Softclipノードはレンダラの直前に配置され、下流の照明とテクスチャー調整が結果に影響しないようになっています。ソフトクリッピング効果がシーンの一部にのみ必要な場合、ノードツリーの3D部分で任意の箇所に配置できます。

外部入力

Softclip.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

コントロール



Enable

このチェックボックスは、ノードを有効または無効にする際に使用できます。

Smooth Transition

リニアグラデーションを曲線状のグラデーションに変更します。

Radial

デフォルトでは、アイポイントを通過する平面（近方平面と平行）への垂直距離に基づいてソフトクリッピングが行われます。「Radial」オプションをオンにすると、垂直距離の代わりに、視点への放射状距離が使用されます。垂直距離のソフトクリッピングで問題なのは、カメラを動かすと、錐台の左側または右側のオブジェクトが中心に移動するため、目からの距離が同じであってもクリップされにくくなることです。Radial softclipはこれを修正します。Radial softclipは望ましくない場合もあります。

例えば、イメージ面のようにカメラに近いオブジェクトにソフトクリップを適用すると、イメージ面の中心は切り取られず、エッジは視点から離れているため完全に切り取られる可能性があります。

Show In Display Views

通常エフェクトは、カメラノードを使用してシーンを表示する場合にのみ表示されます。有効にすると、すべての視点からシーンにソフトクリップが表示されます。

Transparent/Opaque Distance

ソフトクリップの範囲を定義します。オブジェクトは、透明な距離で不透明度0からフェードインし始め、不透明な距離で完全に表示されます。すべての単位は、Z軸に沿ったカメラからの距離として表されます。

Text 3D [3TXT]

Text3Dノードは、2D Textノードの3Dバージョンです。1つのシェーディングエレメントのみをサポートすることを除くと、このノードのコントロールはほぼ2Dバージョンのコントロールと同じです。このノードにあるコントロールの詳細については、Text Plusを参照してください。

Text 3Dノードは、Fusion 3D環境より前のツールに基づいたものです。その結果、基本的なプリミティブ形状とジオメトリローダーにあるコントロールの一部（マテリアル、ライティング、マットオプションなど）は、このノードのコントロールにはありません。Text 3Dノードにはマテリアルが組み込まれていますが、他の3Dノードとは異なり、マテリアル入力はありません。「Shading」タブには、拡散反射成分と鏡面反射成分を調整するためのコントロールが含まれています。このデフォルトをより高度なマテリアルに置き換えるには、Text Plusノードの次にMaterial 3Dノードを置き換えます。Override 3Dノードを使用して、このノードの照明、可視性、マットオプションを制御できます。

Text3Dノードを含むコンプをネットワークレンダリングする際に注意すべき点は、フォントがインストールされていないと機械が失敗することです。法的な問題により、FusionはRender Slavesとフォントは共有またはコピーできません。

外部入力

Text3d.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力には3Dシーンを使用します。

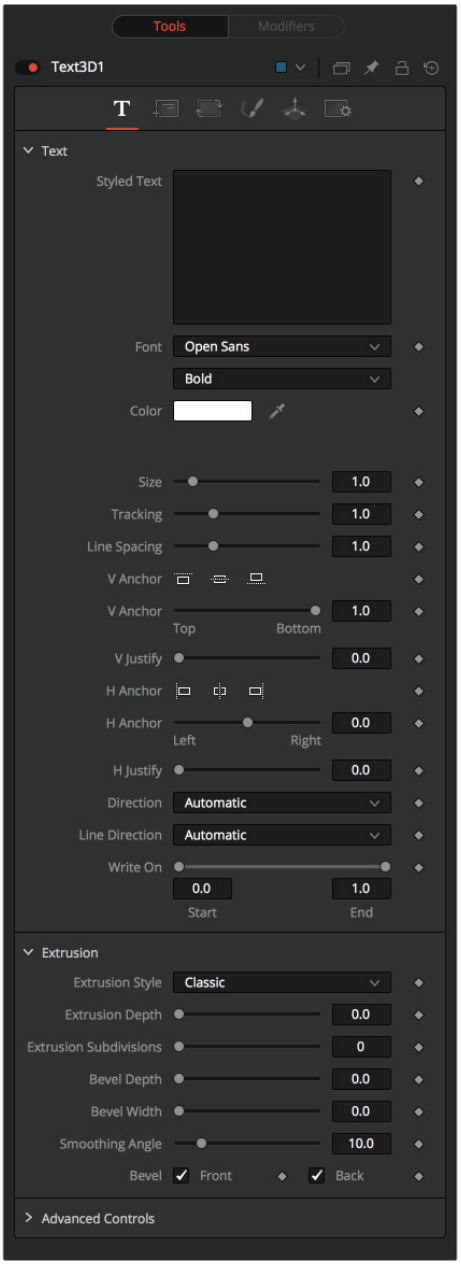
Text3d.ColorImage

この入力には2Dイメージが必要です。「Shading」タブの「Material」セクションで「Image」モードが有効になっている場合にのみ表示されます。

Text3d.BevelTexture

この入力には2Dイメージが必要です。「Shading」タブの「Bevel Material」セクションで「Image」モードが有効になっている場合にのみ表示されます。

Text Extrusion



Extrusion Depth

押し出しが0の場合、完全な2Dテキストが生成されます。0より大きい値は、テキストを押し出し、奥行きのあるテキストを生成します。

Bevel Depth

「Bevel Depth」スライダーの値を大きくして、テキストをベベルします。このコントロールを有効にするには、テキストを押し出す必要があります。

Bevel Width

Bevel Widthコントロールを使用して、ベベルの幅を広げます。

Smoothing Angle

このコントロールを使用して、ベベルのエッジに適用するスムージング角度を調整します。

Front/Back Bevel

これらチェックボックスを使用して、テキストの前面と背面の面取りを個別に有効にします

Custom Extrusion

Customモードでは、スムージング角度によりテキスト文字のエッジ周りにある法線のスムージングを制御します。押し出しプロファイルに沿ったスムージングを制御するのはスプラインです。例えば、ショートカット「Shift + S」を使用してスプラインセグメントを平滑化すると、Normalsも平滑化されます。キーポイントが線形の場合、シャープなシェーディングエッジになります。スプラインの最初と最後のキーポイントは、テキストの範囲を定義します。

- **Custom Extrusion Subdivisions:** 押し出しプロファイルの滑らかになった部分にあるサブディビジョンの数を制御します。

> **作業のこつ：**スプラインは「Spline Editor」タブ内から編集することもできます。text3Dの限られた機能とサイズで作業する必要はありません。
>
> Extrusion profile spline control: Front/Back faceでサイズをゼロにしようとしないでください。これにより、自己交差面によるZファイティングが発生します。この問題を回避するには、最初と最後のポイントのプロファイルが0に設定されていることを確認してください。

Shading

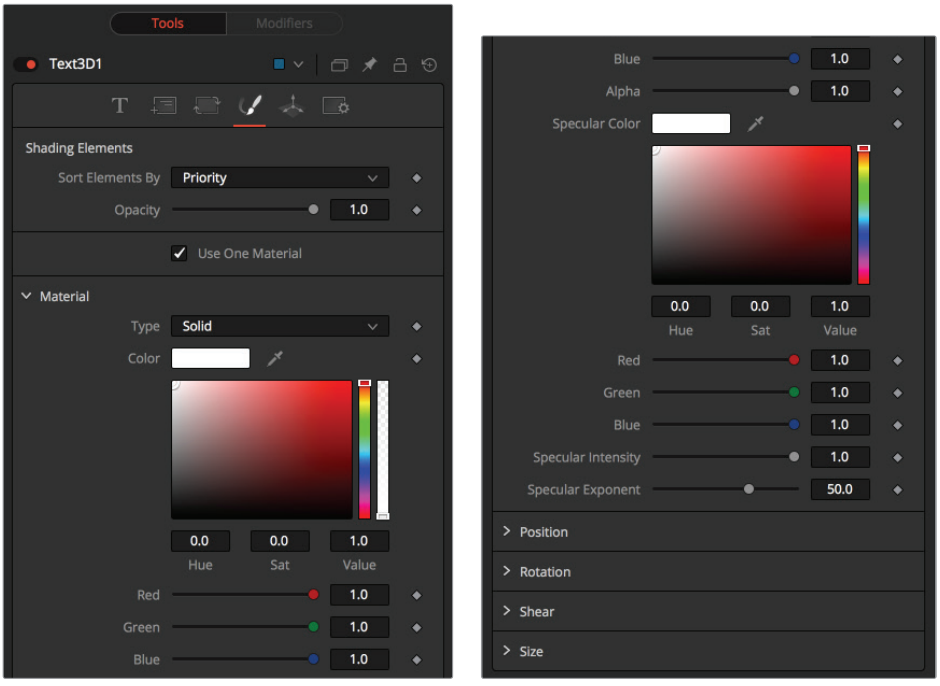
Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、鏡面反射と拡散反射のカラーとアルファ値が等しく減少します。これにより、マテリアルが透明になり、マテリアルを通して隠れたオブジェクトが見えるようになります。

Use One Material

このオプションの選択を解除すると、テキストのベベルエッジ2番目のMaterialコントロールセットが表示されます。

Materialタブ



Type

ソリッドカラーテクスチャーを使用するには、Solidモードを選択します。イメージモードを選択すると、別の2Dイメージに接続できる新しい外部入力が表示されます。

Specular Color

Specular Colorは、光沢のある表面から反射する光の色を決定します。マテリアルのスペキュラーが高ければ高いほど、光沢が強くなります。プラスチックやガラスの表面には白いスペキュラーハイライトが多くありますが、金などの金属の表面のスペキュラーハイライトは素材の色に似た色になることが多いです。基本的なシェーダーマテリアルは、オブジェクトのスペキュラリティを制御するため、テクスチャーへの入力はありません。鏡面の外観をより正確に制御する必要がある場合は、3D Materialカテゴリのノードを使用します。

Specular Intensity

Specular Intensityは、鏡面反射光ハイライトの強度を制御します。有効な入力が鏡面強度テクスチャーポートにある場合、この値に入力のアルファ値が乗算されます。

Specular Exponent

Specular Exponentは、スペキュラーハイライトの減衰を制御します。値が大きいほど、減衰はよりシャープになり、マテリアルはより滑らかになって光沢が増します。基本的なシェーダーマテリアルは、オブジェクトのSpecular Exponentを制御するため、テクスチャーへの入力はありません。鏡面指数をより正確に制御する必要がある場合は、3D Materialカテゴリのノードを使用します。

Image Source

マテリアルに適用するテクスチャーのソースを決定します。このオプションがツールに設定されている場合、ノードに入力が表示され、2Dノードの出力をテクスチャーとして適用する際に使用できます。クリップを選択すると、ディスクからイメージまたはイメージシーケンスを選択する際に使用できるファイルブラウザーが表示されます。「Brush」オプションは、Fusion \ brushesフォルダにあるクリップのリストを表示します。

Bevel Material

この表示は、「One Material」チェックボックスコントロールが選択されている場合にのみ表示されます。この下のコントロールは、上記のマテリアルコントロールの正確なコピーですが、テキストのベベルエッジにのみ適用されます。

Transform

これらコントロールを使用して、テキストに適用するマテリアルを変換できます。これらノードの詳細な説明については、Text+ノードを参照してください。

Text3Dのヒント

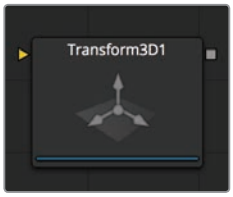
Character Level Styling

Text 3Dノードは、文字レベルスタイリングに直接対応していません。最初にText+ノードを作成し、そのテキストフィールドをCharacter Level Stylingモディファイアーで変更する必要があります。次に、Text 3Dのテキストフィールドを現在使用可能なモディファイアーに接続するか、Text+ノードをコピーしてその設定をText 3Dノードに貼り付けます（右クリック>「Paste Settings」）。

Uncapped 3D Text

押し出されたテキストの前面を非表示にするには、「Shading」タブの「Use One Material」のチェックを外し、アルファ値を含む最初のマテリアルの色を黒に減らします。

Transform 3D [3XF]



Transform 3Dノードを使用すると、Merge 3Dノードを必要とせずに、シーン内のすべてのエレメントを平行移動、回転、または拡大縮小できます。これは、階層変換、またはシーンに複数回マージするオブジェクトのオフセットに便利です。そのコントロールは、他の3Dノードの「Transformation」タブにあるものと同じです。

Transform 3Dタブ

Translation

- **X, Y, Z Offset:** これらコントロールを使用して、3Dエレメントを配置できます。

Rotation

- **Rotation Order:** これらボタンを使用して、オブジェクトの各軸に沿って回転を適用する際の順序を選択します。例えば、XYZは最初にX軸に回転を適用し、次にY軸、次にZ軸に適用します。
- **X, Y, Z Rotation:** これらコントロールを使用して、オブジェクトをピボットポイント中心に回転させます。「Use Target」チェックボックスが選択されている場合、回転はターゲットの位置に相対します。それ以外の場合は、グローバル軸が使用されます。

Pivot Controls

- **X, Y, Z Pivot:** ピボットポイントは、オブジェクトが回転するポイントです。通常、オブジェクトは自身の中心を中心として回転します。これは、0,0,0のピボットと見なされます。これらコントロールを使用して、ピボットを中心からオフセットできます。

Scale

- **X, Y, Z Scale:** 「lock X/Y/Z」チェックボックスがオンの場合、単一のスケールスライダーが表示されます。これにより、オブジェクトの全体的なサイズが調整されます。「Lock」チェックボックスをオフにすると、個々のX、Y、およびZスライダーが表示され、任意の次元でスケーリングできます。

> **メモ：**「Lock」チェックボックスがオンになっている場合、Transformationウィジェットの特定の軸をスケールモードでドラッグしても、個々の寸法のスケーリングはできません。

Use Target

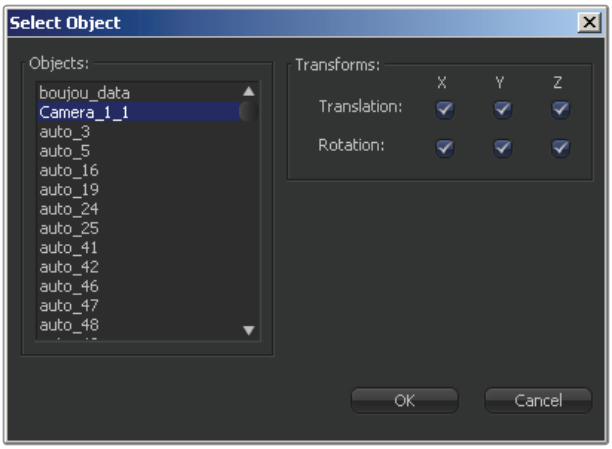
「Use Target」チェックボックスを選択すると、XYZターゲットを配置するための一連のコントロールが有効になります。ターゲットが有効な場合、オブジェクトは常にターゲットに向かって回転します。オブジェクトの回転は、ターゲットに対して相対的になります。

Import Transform

3Dアプリケーションで保存または書き出したシーンファイルを選択できるファイルブラウザーを開きます。次のファイルタイプをサポートしています。

LightWave Scene	.lws
Max Scene	.ase
Maya Ascii Scene	.ma
dotXSI	.xsi

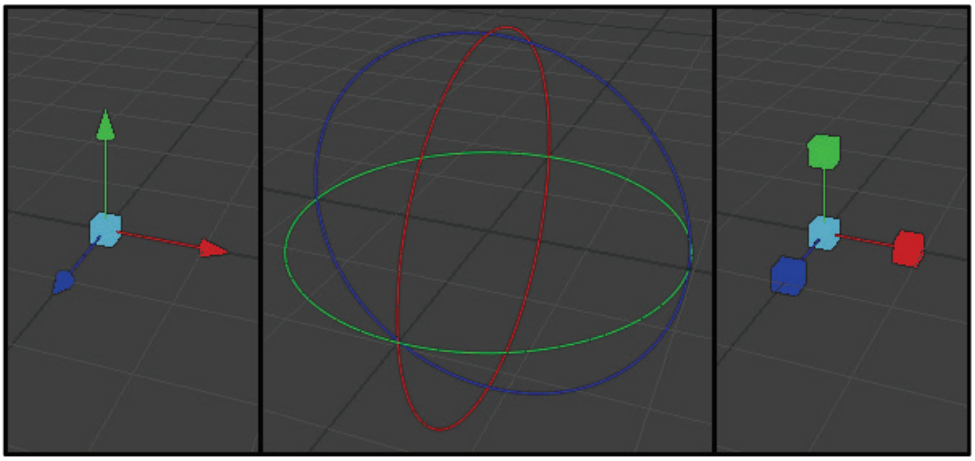
「Import Transform」ボタンは、変換データのみを読み込みます。3Dジオメトリ、ライト、カメラについては、メニューの「File 」>「FBX Import」オプションの使用を検討してください。



On Screen Transformation Widget

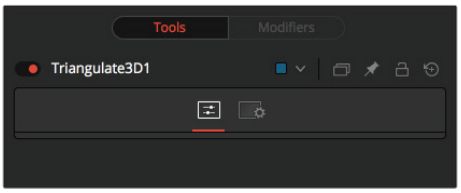
Transformation Widgetは、変換、回転、スケーリングのモードとともにビューアのこのタブにあるほとんどのコントロールを表します。ウィジェットのモードを変更するには、ビューアの横にあるツールバーの3つのボタンのいずれかを選択します。モードは、キーボードショートカット「q」を使用して切り替え、「w」を回転、「e」をスケーリングで切り替えることもできます。3つのモードすべてで、コントロールの個々の軸をドラッグしてその軸だけに影響を与えるか、コントロールの中心をドラッグして3つの軸すべてに影響を与えることができます。

ほとんどの3Dノードのスケールスライダーはデフォルトでロックされ、3つの軸すべてが均一にスケーリングされます。「Lock X/Y/Z Scale」チェックボックスのロックを解除すると、1つの軸のみでオブジェクトがスケールされます。

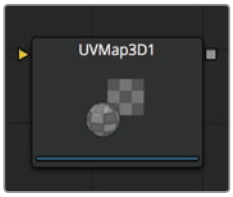


Triangulate 3D [3TRI]

このノードにはコントロールがありません。四角形または凸多角形を三角形化します。



UV Map 3D [3UV]



UVマップ3Dノードは、シーン内のジオメトリ上のUVテクスチャー座標を置き換えます。これら座標は、オブジェクトにテクスチャーを適用する方法をFusionに指示します。このノードは、Planar、Cylindrical、Spherical、XYZ、Cubic Mappingモードを表示します。これらモードは、基本的なFusionプリミティブと読み込んだジオメトリに適用できます。テクスチャー座標の位置、回転、スケールを調整して、テクスチャーの外観を細かくコントロールできます。このノードによって生成されたUVを、参照フレームに従ってアニメートしたジオメトリにロックするオプションもあります。アニメートしたジオメトリに適用するテクスチャーが、スライドしないようにすることができます。

選択したマッピングモードのグローバルプロパティを調整することは可能ですが、Fusion内から個々の頂点のUV座標を直接操作することはできません。ビューアに描画されるオンスクリーンコントロールは参照専用であり、操作することはできません。

外部入力

UVMap3d.SceneInput

[オレンジ、必須]この入力は、3Dシーンが必要です。

UVMap3d.CameraInput

この入力には、Camera 3Dノードの出力が必要です。Camera Mapモードが使用されている場合にのみ表示されます。

UVマップ3Dを使用したカメラプロジェクション

Camera Mappingモードを使用すると、カメラを介してテクスチャー座標をジオメトリに投影できます。UV Map 3Dノードでカメラマッピングモードを有効にします。UV座標の作成に使用するカメラを、ノードツリーのUV MAP3Dノードに表示される新しい「Camera」入力に直接接続します。

カメラを通してイメージを直接投影しないことに注意してください。投影するイメージは、オブジェクトに割り当てられているマテリアルの拡散テクスチャー入力に接続する必要があります。テクスチャーが適用されると、カメラによって作成されたUV座標が使用されます。これはテクスチャー投影であり、光ではないため、テクスチャーのアルファチャンネルはジオメトリの不透明度を正しく設定します。

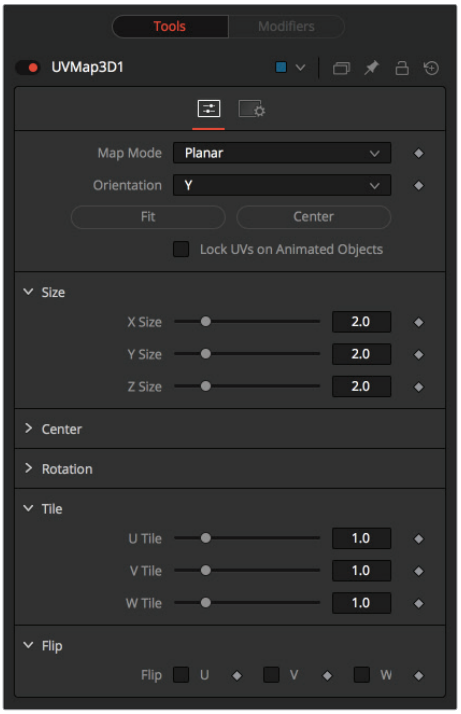
投影の代替アプローチについては、Camera 3DおよびProjector 3Dノードを参照してください。

オプションで、選択したフレームに表示されるように、投影を頂点にロックできます。

Fusionは基準時間と現在の時間でメッシュを一致させる必要があるため、メッシュ内の頂点の数が時間とともに変化する場合、失敗します。具体的に、頂点を作成、破棄、または並べ替えることはできません。このため、プロジェクションロックは、多くのパーティクルシステム、アニメートしたサブディビジョンを持つプリミティブ、およびゼロ以外の時間オフセットを使用する複製ノードでは機能しません。

メモ：UV Map 3Dノードは、メッシュにテクスチャーやマテリアルを配置せず、マテリアルが使用するテクスチャー座標のみを変更します。マテリアルは通常上流にあるため、混乱を招く可能性があります。ノードを含む合成の例：「Loader」＞「Blinn」＞「Shape 3D (cube)」＞「UV Map 3D」＞「Renderer 3D」。

コントロール



Map Mode

テクスチャー座標の作成方法を定義します。オブジェクトのUVスペースを投影する仮想ジオメトリと考えてください。

- **Planar:** 平面を使用してUV座標を作成します。
- **Cylindrical:** 円筒形のオブジェクトを使用してUV座標を作成します。
- **Spherical:** UVは球体を使用して作成されます。
- **XYZ to UVW:** 頂点の位置座標は、uvw座標に直接変換されます。これは、テクスチャーを操作する際に使用されます。
- **CubeMap:** UVはキューブを使用して作成されます。
- **Camera:** ノードのCamera Inputポートを有効にします。カメラを接続すると、カメラの投影に基づいてテクスチャー座標が作成されます。

Orientation X/Y/Z

Mapモードを調整するための参照軸を定義します。

Fit

このボタンをクリックすると、Mapモードが入力シーンの境界ボックスにフィットします。

Center

このボタンをクリックすると、Mapモードの中心が入力シーンの境界ボックスの中心に移動します。

Lock UVs on Animated Objects

オブジェクトがアニメートされている場合、UVをオブジェクトにロックできます。このオプションを有効にすると、UVマッピングの参照フレームを選択できるRef Timeスライダーが表示されます。この機能を使用すると、uvmapパラメーターをアニメートする必要はありません。参照時にUVマップを設定するだけで十分です。

Size X/Y/Z

投影オブジェクトのサイズを定義します。

Center X/Y/Z

投影オブジェクトの位置を定義します。

Rotation/Rotation Order

これらボタンを使用して、オブジェクトの各軸に沿って回転を適用する際の順序を選択します。例えば、XYZは最初にX軸に回転を適用し、次にY軸、次にZ軸に適用します。

Rotation X/Y/Z

回転順序に応じて、各軸の投影オブジェクトの方向を設定します。

Tile U/V/W

テクスチャーが一致する軸に投影されたUVスペースに適合する頻度を定義します。テクスチャーではなく、UVW座標が変換されることに注意してください。Create Textureノードと組み合わせて使用すると最適に機能します。

Flip U/V/W

一致する軸を中心にテクスチャー座標をミラーリングします。

Flip Faces (CubeMapモードのみ)

キューブの個々の面のテクスチャー座標をミラーリングします。

メモ：UV Map 3Dノードの全機能を利用するには、2Dイメージが3Dジオメトリにどのようにマッピングされるかを基本的に理解しておくと便利です。2Dイメージが3D面に適用されると、UV座標を使用してイメージをオブジェクトに変換する方法を決定する、テクスチャーマップに変換されます。メッシュ上の各頂点には、(U,V) テクスチャー座標のペアがあり、オブジェクトがラップ解除およびフラット化した時の外観を記述します。異なるマッピングモードは、頂点がフラットな2Dテクスチャーにどのように変換するかを判断する際に異なる方法を使用します。UV Map 3Dノードを使用してメッシュのテクスチャー座標を変更する場合、メッシュまたはプリミティブのデフォルトの座標系を使用するのが最善です。したがって、典型的なワークフローは、「Shape 3D」＞「UV Map 3D」＞「Transform 3D」のようになります。シェイプノードのTransformationタブはデフォルト値のままで、UV Map 3Dに続くトランスフォーム3Dノードは、ノードをシーンに配置する際に必要な調整を行います。Shapeノードの変換を変更/アニメートすると、テクスチャーがシェイプ上をスライドしますが、これは一般に望ましくありません。UV Map 3Dノードは、ピクセルごとではなく頂点ごとにテクスチャー座標を変更します。UVマップが適用するジオメトリのテッセレーションが不十分な場合、望ましくないアーチファクトが表示される場合があります。

Weld 3D [3WE]

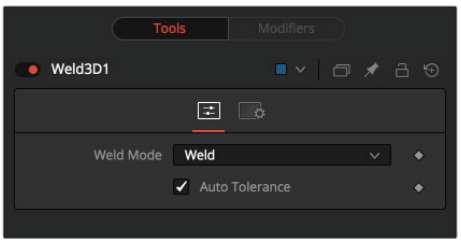
3Dジオメトリには、結合されるべきである未結合の頂点がある場合があります。これにより、特に2つの頂点の法線が異なる場合にアーチファクトが発生する可能性があります。

例えば、次のものがあります。

- 異なる法線は、意図されていないハードシェーディング/ライティングエッジを生成します。
- 法線に沿って頂点をDisplace3Dしようとすると、亀裂が発生します。
- レンダリングしたイメージでピクセルが欠落しているか、ピクセルが2倍になっています。
- パーティクルは小さな目に見えない亀裂を通過します。

Weld3Dノードを使用すると、3Dモデリングアプリケーションに戻って「重複した」頂点を修正するのではなく、Fusionでこれを行うことができます。Weld3Dは、同じまたはほぼ同じ位置で頂点を結合します。これは、ディスプレイスメントの前にジオメトリを結合することにより頂点がディスプレイスした時のクラックの問題を修正する際に使用できます。頂点を選択するユーザーコントロールはありません。現在、このノードは位置の頂点のみを結合します。法線、Texcoords、またはその他の頂点ストリームは結合しません。そのため、2つの頂点の位置が同じになっていても、それらの法線には古い値が残っています。これは、特定の状況でハードエッジにつながる可能性があります。

コントロール



Fracture

破砕は結合の反対であるため、すべての頂点は結合されていません。これは、すべてのポリゴン隣接情報が失われることを意味します。例えば、Imageplane3Dは通常、頂点を共有する接続された四角形で構成されます。イメージ面を破壊すると、未接続の四角形の束になります。

Tolerance

自動モードでは、許容値が自動的に検出されます。これはほとんどの場合機能するはずです。必要に応じて手動で調整することもできます。

Usage

ジオメトリで問題が発生した場合、Weld3Dを使用します。レンダリング時間に影響を与えるため、そこにあるからという理由だけで使用しないでください。

Weld3Dは、頂点を結合するメッシュ編集ツールとしてではなく、メッシュの堅牢性ツールとして使用することを目的としています。3Dビューで結合する頂点間のギャップを見ることができる場合、おそらくWeld3Dを誤用しているでしょう。これを行うと、予期しないことが起こる可能性があります。

Current Issues

許容値の設定が大きすぎると、エッジ/面がポイントに崩壊する可能性があります。

モデルの詳細が複数のスケールに分散している場合、許容値を選択するのは難しいか不可能です。

例えば、isのモデルがあり、大きなポリゴンがたくさんあり、本当に小さなポリゴンがたくさんあるとします。許容値を大きくしすぎると、マージされてはならない小さいポリゴンはマージされます。許容値を小さくしすぎると、一部の大きなポリゴンがマージされません。

原点から遠く離れた頂点は、正しくマージされない場合があります。これは、bignumber + epsilonがfloat数学でbignumberと正確に等しいためです。これが、世界の座標ではなく、ローカルの座標でマージする理由です。

メッシュをWeld3すると、事態が悪化することがあります。Fusionのコーンを例に取ります。現在、円錐の最上部の頂点は、隣接する各面に対して複製されており、それらはすべて異なる法線を持っています。円錐を結合すると、上部の頂点がマージされ、法線が1つだけになるため、照明が奇妙に見えます。

Weld3Dはマルチスレッドではありません。

Warning

Weld3Dを誤用してメッシュを単純化（ポリゴン数を減らす）しないでください。これは、0.001の距離など、ごく小さな値だけが異なる頂点を効率的に結合するように設計されています。

Modifier

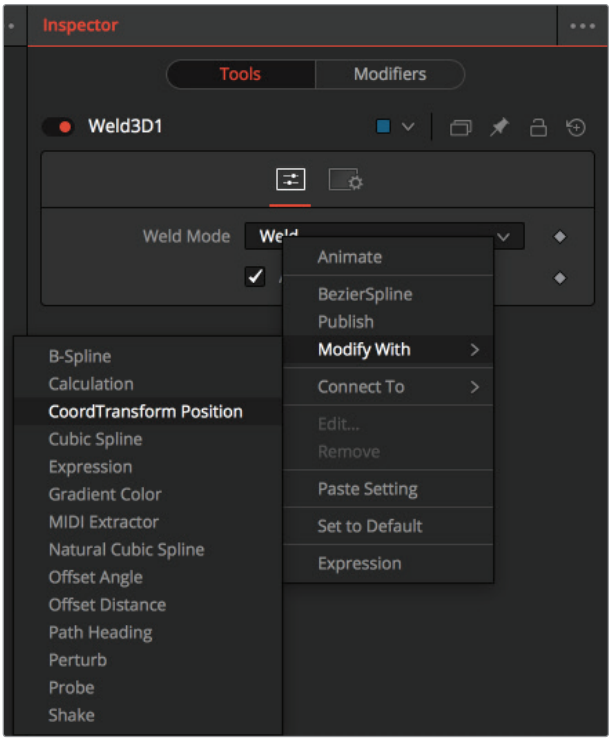
Coordinate Transform 3D

Fusion 3Dノードツリーは階層構造であるため、3Dシーン内のオブジェクトの元の位置では現在の位置を示すことができません。例えば、イメージ面は最初1、2、1の位置にありますが、3Dシーンのさらに下流にある他のノードによってスケーリング、オフセット、および回転され、10、20、5の絶対位置になります。

これにより、合成のさらに下流のオブジェクトを上流のオブジェクトの位置に直接接続することが複雑になる可能性があります。Coordinate Transformモディファイアーは、XYZ座標コントロールの任意のセットに追加でき、シーン階層の任意のポイントで特定のオブジェクトの現在の位置を計算します。

座標変換修飾子を追加するには、任意のノードで数値入力を右クリックし、コントロールのコンテクストメニューから「Modify With/CoordTransform Position」を選択します。

コントロール



Target Object

このコントロールは、変換する元の座標を生成する3Dノードに接続する必要があります。ノードを接続するには、ノードツリーからノードをText Editコントロールにドラッグ&ドロップするか、コントロールを右クリックしてコンテクストメニューからノードを選択します。ノードの名前を直接コントロールに入力することもできます。

Sub ID

Text 3Dノードで作成した文字や、Duplicate 3Dノードで作成した特定のコピーなどを「SubID」スライダーで特定のジオメトリの個別サブエレメントをターゲットにできます。

Scene Input

このコントロールは、新しい場所にオブジェクトを含むシーンを出力する3Dノードに接続する必要があります。ノードを接続するには、ノードツリーからノードをText Editコントロールにドラッグ&ドロップするか、コントロールを右クリックして「Connect To」ポップアップメニューからオブジェクトを選択します。

チャプター 75

3D Lightノード

このチャプターではFusionページの3D Lightノードについて説明します。

目次

Ambient Light [3AL] 1500

Directional Light [3DL] 1501

Point Light [3PL] 1502

Spot Light [3SL] 1504

Ambient Light [3AL]

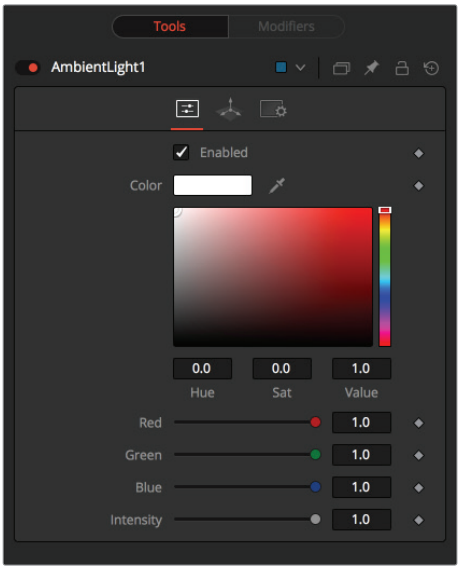
Ambient Lightとは、シーン全体を照らす方向性のない光を指します。実際には位置や回転はありませんが、オンスクリーンウィジェットがビューに表示され、シーンに光があることを示します。ウィジェットは、位置コントロールを使用して他のジオメトリの邪魔にならない場所に移動することができます。

外部入力

AmbientLight.SceneInput

[オレンジ、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。シーンを設定すると、このノードの変形コントロールがシーン全体に適用されます。

コントロール



Enabled

「Enabled」チェックボックスを選択すると、環境光がシーンに適用されます。チェックを外すと光が消えます。

Color

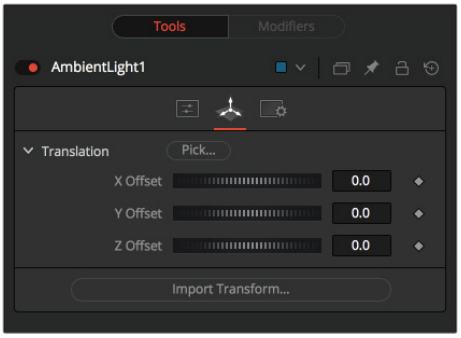
この標準的なカラーコントロールで光の色を設定します。

Intensity

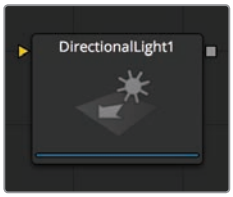
このスライダーで環境光の強度を設定します。「.2」は20%の光を意味します。.2 の環境光を当てた純白のテクスチャーは20%のグレー (.2, .2, .2) でレンダーされます。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。



Directional Light [3DL]



Directional Lightとは不明確な光源を持った方向性のある光です。この光ではオンスクリーンウィジェットが表示されますが、ウィジェットの位置は特に意味を成しません。ウィジェットの回転を使用して、シーンのどこから光が現れるかを決定します。

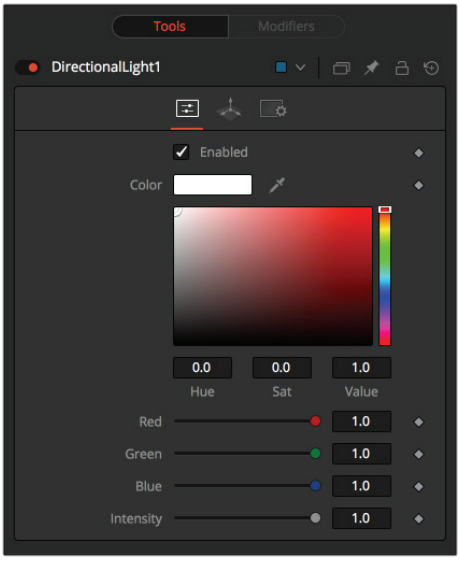
外部入力

DirectionalLight.SceneInput

[オレンジ、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。シーンを設定すると、このノードの変形コントロールがシーン全体に適用されます。

コントロール

このタブにはノードのパラメーターがすべて含まれています。



Enabled

「Enabled」チェックボックスを選択すると、指向性光源がシーンに適用されます。チェックを外すと光が消えます。

Color

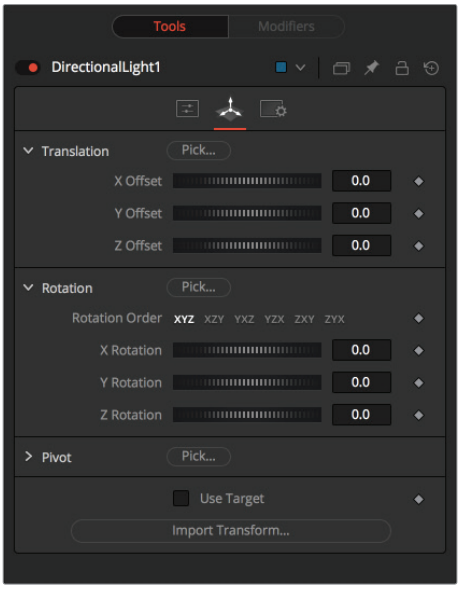
この標準的なカラーコントロールで光の色を設定します。

Intensity

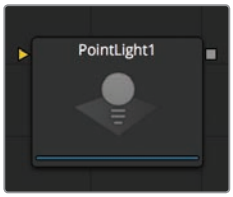
このスライダーで環境光の強度を設定します。「.2」は20%の光を意味します。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。



Point Light [3PL]



Point Lightは位置のわかる光源で、全方向に光を放射します。太陽や電球は点光源ですが、太陽の場合、大気中で光が拡散するため環境光に見えます。

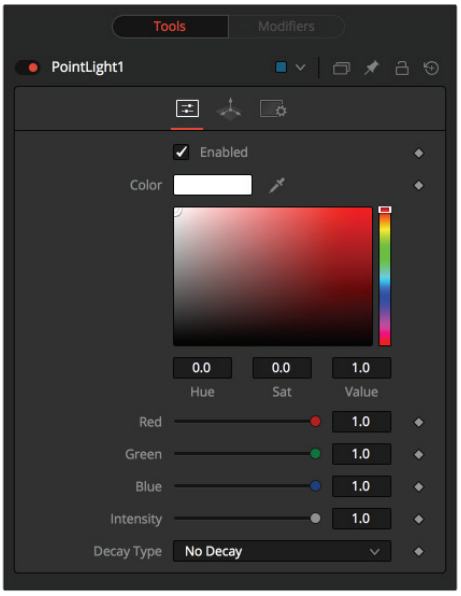
この光ではオンスクリーンウィジェットが表示されますが、ウィジェットの位置のみが光に影響します。この光源は360°のため、ウィジェットの回転は特に意味を成しません。環境光や指向性光とは違い、点光源は距離が遠くなると衰えてしまう場合があります。

外部入力

PointLight.SceneInput

[オレンジ、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。シーンを設定すると、このノードの変形コントロールがシーン全体に適用されます。

コントロール



Enabled

「Enabled」チェックボックスを選択すると、点光源がシーンに適用されます。チェックを外すと光が消えます。

Color

この標準的なカラーコントロールで光の色を設定します。

Intensity

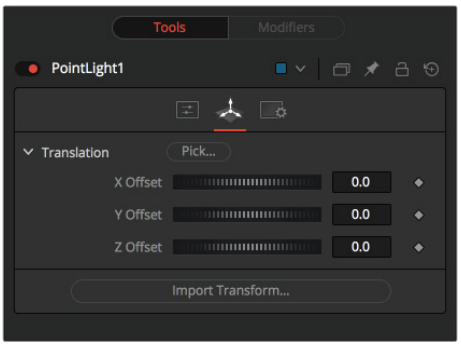
このスライダーで環境光の強度を設定します。「.2」は20%の光を意味します。

Decay Type

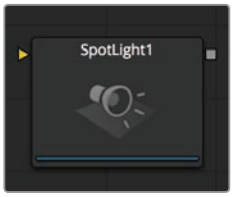
点光源のデフォルト設定は「No Decay」で、シーンのどの箇所でも光の強度が均等になります。距離が離れるほどに強度が落ちるようにするには、「Decay Type」を「Linear」または「Quadratic」モードに設定します。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。



Spot Light [3SL]



スポットライトは一点から発生する光で、はっきりとした円錐状の光はエッジで落ちるようになっています。経験に富んだ舞台または映画の照明係は、ライブ作品で使用する標準的な発光体とスポットライトがとても似ていると認識するでしょう。影を投じることのできる光の種類はスポットライトのみです。

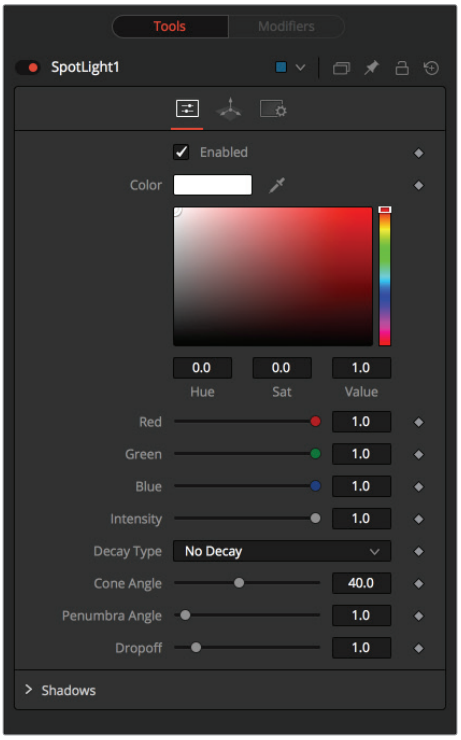
外部入力

SpotLight.SceneInput

[オレンジ、オプション]この入力には3Dシーンを使用します。シーンを設定すると、このノードの変形コントロールがシーン全体に適用されます。

コントロール

このタブにはノードのパラメーターがすべて含まれています。



Enabled

「Enabled」チェックボックスを選択すると、スポットライトがシーンに適用されます。チェックを外すと光が消えます。

Color

この標準的なカラーコントロールで光の色を設定します。

Intensity

このスライダーでスポットライトの強度を設定します。

Decay Type

スポットライトのデフォルト設定は「No Falloff」で、ジオメトリと光の距離に関係なく、ジオメトリの光の強度が均等になります。距離が離れるほどに強度が落ちるようにするには、「Decay Type」を「Linear」または「Quadratic」モードに設定します。

Cone Angle

光のCone Angleは放射光の強度が最も高い部分の円錐幅を指します。角度が大きいほど円錐角が広くなり、最大角は90°となっています。

Penumbra Angle

Penumbra Angleは円錐角の外側の部分で、光の強度が0に向かって落ちます。半影角が大きいほど減少が大きくなり、値が0の場合は鋭い光を生成します。

Dropoff

Dropoffでは半影角がどれほど早く最大強度から0に到達するかコントロールします。

Shadows

このセクションには、シャドウマップを定義する様々なコントロールがあり、スポットライトによる影の作成時に使用されます。詳細については、チャプター60「3D合成の基本」の「ライティングとシャドウ」セクションを参照してください。

Enable Shadows

ライトで影を生成する場合は、「Enable Shadows」チェックボックスを選択する必要があります。これはデフォルトで選択されています。

Shadow Color

この標準のColorコントロールで影の色を設定します。デフォルトは黒 (0, 0, 0) です。

Density

このシャドウ濃度により、影がどれほど不透明になるか決定します。密度が1.0の場合、完全に不透明な影が生成されますが、値が低いと透明になります。

Shadow Map Size

Shadow Map Sizeコントロールは、シャドウマップの作成に使用するビットマップのサイズを決定します。値を大きくすると、メモリーとパフォーマンスを犠牲にして、より詳細なシャドウマップが作成できます。

Shadow Map Proxy

Shadow Map Proxyでは、「Proxy」または「Auto Proxy」モードが有効になっている時のシャドウマップサイズを設定します。値が0.5の場合は、「Shadow Map Size」で定義した解像度の半分のシャドウマップを作成します。

MultiplicativeとAdditive Bias

影はシーンのオブジェクトに適用したテクスチャーのため、影を受ける部分によって影がレンダーされてしまうZファイティングが起こってしまう場合があります。バイアスは小さな奥行きオフセットを追加することで、影のある面から影を移動しZファイティングを避ける機能です。バイアスが小さすぎると、オブジェクトが自らの影を作ります。バイアスが大きすぎると、影が表面から離れてしまいます。Multiplicative Biasを最初に調整し、Additive Biasコントロールで結果を微調整します。

例や詳細は、チャプター60「3D合成の基本」のMultiplicativeとAdditive Biasセクションを参照してください。

Force All Materials Non-Transmissive

通常影をレンダリングする時にはRGBAZシャドウマップが使用されます。このオプションを有効にすると、レンダラは強制的にZのみのシャドウマップを使用します。これにより影のレンダリング速度は著しく速くなり、使用するメモリー容量も1/5で済みます。デメリットはステンドグラスのような影を投じることはできなくなる点です。

Shadow Map Sampling

シャドウマップのサンプリング品質を設定します。

Softness

シャドウマップをサンプルした時にフィルタリングし、シャドウにソフトエッジを作ります。Fusionには、様々な効果を生み出す影のレンダリング時に使用できるフィルタリング方法が3つあります。

> **メモ：**影にはハードエッジができます。シャドウマップでフィルタリングを実行しないことはありません。この方法のメリットは、シャドウマップの中の1ピクセルだけ抽出するので、速い点です。

- **Constant:** シャドウエッジには一定のソフトネスが与えられます。シャドウマップのサンプル時に一定幅のフィルターが使用されます。「Constant Softness」スライダーを調整すると、フィルターのサイズをコントロールできます。フィルターを大きくするほど、影のレンダリング時間が長くなります。
- **Variable:** 影を投じるキャスターと影を受け取るレシーバーの距離が遠くなるほど、シャドウエッジの柔らかさが大きくなります。レシーバーとキャスターの距離に応じてフィルターのサイズを変更することで、可変的なソフトネスが実現できます。このオプションを選択すると、「Softness Falloff」、「Min Softness」、「Max Softness」スライダーが表示されます。

Constant Softness

「Softness」が「Constant」に設定されている時はこのスライダーが表示されます。このスライダーで影全体のソフトネスを設定することができます。

Softness Falloff

「Softness Falloff」スライダーは「Softness」が「Variable」に設定されている時に表示されます。このスライダーでは、シャドウエッジのソフトネスが距離に応じてどれくらい早く大きくなるかを設定します。細かく言うと、シャドウマップのフィルターサイズが影のキャスターとレシーバーの距離に応じて、どのぐらい早く大きくなるかコントロールします。「Min Softness」と「Max Softness」スライダーの値の中間となります。

Min Softness

「Min Softness」スライダーは「Softness」が「Variable」に設定されている時に表示されます。このスライダーでは影のMinimum Softnessをコントロールします。影を投じるオブジェクトと影の距離が近いほど、このスライダーで設定した値の範囲でシャープになります。

Max Softness

「Max Softness」スライダーは「Softness」が「Variable」に設定されている時に表示されます。このスライダーでは影のMaximum Softnessをコントロールします。影を投じるオブジェクトと影の距離が遠いほど、このスライダーで設定した値の範囲内でソフトになります。

Transformタブ

このタブのオプションは、このノードで作成するジオメトリの位置を決定します。これらコントロールは、ジオメトリを生成する全ノード同一のため、このマニュアルの「共通3Dコントロール」セクションで詳細を説明しています。

チャプター 76

3D Materialノード

このチャプターではFusionページの3D Materialノードについて説明します。

目次

Blinn [3BI] 1510

Channel Boolean Material [3BOL] 1513

Cook Torrance [3CT] 1516

Material Merge 3D [3MM] 1519

Phong [3PH] 1520

Reflect [3RR] 1524

Stereo Mix [3SMM] 1526

Ward [3WD] 1527

Blinn [3Bl]

Blinnノードは基本的なイルミネーションマテリアルで、3Dシーンのジオメトリに適用することができます。オブジェクトの光に対する反応を設定し、たくさんのテクスチャーマップ入力で拡散、スペキュラー、バンプマップの構成要素を微調整することができます。

ほとんどのジオメトリノードの「Material」タブにある標準的なマテリアルは、Blinnノードを簡素化したものです。Blinnノードとの主な違いは、Blinnでは拡散以外にもテクスチャーマップ入力がある点です。

Blinnノードが出力する3Dマテリアルは、3Dジオメトリノードのマテリアル入力に連結することができます。

Fusionに実装したBlinnモデルは、ハイライトを面法線の点乗積および光源とビューアの間のハーフアングルベクトル (dot(N,H)) として算出します。他の3Dアプリケーションに使用されているBlinnのイルミネーションモデルと常にマッチするわけではありません。

外部入力

Blinn.DiffuseTex

[オレンジ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、拡散テクスチャーマップとして使用します。

Blinn.SpecularColorTex

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、スペキュラーカラーのテクスチャーマップとして使用します。

Blinn.SpecularIntensityTex

[マゼンタ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、マテリアルのスペキュラーハイライトの強度マップとして使用します。入力が2Dイメージの時はアルファチャンネルを使用してマップを作成し、カラーチャンネルは破棄されます。

Blinn.SpecularExponentTex

[水色、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、マテリアルのスペキュラーハイライトのフォールオフマップとして使用します。入力が2Dイメージの時はアルファチャンネルを使用してマップを作成し、カラーチャンネルは破棄されます。

Blinn.BumpmapTex

[白、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け、RGB情報をテクスチャー空間法線に使用します。

これらの入力はテクスチャーマップのピクセルをノードの同等パラメーターで乗算します。これが、マテリアルのスケーリングに効果的な方法となります。

このノードと同じくらいの入力がノードにある場合、正確に接続するのが困難になります。「Option」キー (macOS) または「Alt」キー (Windows) を押したまま、別のノードの出力をノードタイルにドラッグし、「Option」または「Alt」を押したままマウスの左ボタンを放します。そのノードの入力をすべてリスト化した小さなメニューが表示されます。希望の入力をクリックして接続を完成させます。

またはマウスの右ボタンでノードの出力をドラッグしても、同じメニューが表示されます。

コントロール

Diffuse

Diffuseは反射やスペキュラーハイライトなどのエフェクトを使うことなく、基面の特徴を描写します。オブジェクトのベースカラーの定義に含め、オブジェクトの不透明度も拡散カラーで定義されます。拡散テクスチャーマップのアルファを使用して、マテリアルが適用されたオブジェクトの表面を部分的に透明にすることができます。

Diffuse Color

マテリアルが間接的に照光されたり、環境光によって照光される時は、マテリアルのDiffuse Colorでベースカラーを描写します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Alpha

このスライダーでは、マテリアルのアルファチャンネルの値を設定します。拡散カラーとスペキュラーカラーに同等に影響し、またマテリアルをレンダー出力した際のアルファ値にも影響します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定したアルファ値にテクスチャーマップのアルファ値を掛けます。

Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、スペキュラーカラーと拡散カラー値とアルファ値が同程度下がり、マテリアルが透明になります。

Specular

Specularセクションのパラメーターは表面のスペキュラーハイライトの見え方を設定します。イルミネーションモデルごとに異なる方法で値を評価します。

Specular Color

Specular Colorは、光沢のある表面から反射する光の色を決定します。マテリアルのスペキュラーが高ければ高いほど、光沢が強くなります。プラスチックやガラスの表面には白いスペキュラーハイライトが多くありますが、金などの金属の表面のスペキュラーハイライトはマテリアルの色に似た色を受け継ぎます。スペキュラーテクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Specular Intensity

Specular Intensityはスペキュラーハイライトの強さをコントロールします。Specular intensityテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Specular Exponent

Specular Exponentは、スペキュラーハイライトの減衰を制御します。値が大きいほど、減衰はよりシャープになり、マテリアルはより滑らかになって光沢が増します。Specular exponentテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Transmittance

Transmittanceはマテリアルを通過する光をコントロールします。例えば、青い球体に黒の影を投じますが、薄い青色のプラスチックの場合は影は密度の低い青色になります。

別にOpacityオプションがあります。Opacityではレンダーした時の実際の表面の透明度を決定します。FusionではOpacityとTransmittanceを別々に調整することが可能です。3Dソフトウェアに不慣れな方にとっては少し反直感的に映るかもしれません。完全に不透明で100%光を透過する表面を作り上げることも可能なため、効果的に発光/放射面を作り上げます。

Attenuation

Attenuationによりどれくらいの色をオブジェクトで通過させるか決定します。オブジェクトに透過シャドウを適用するには、Attenuationを (1, 1, ,1) に設定、つまり100%の緑、青、赤の光を透過させなければなりません。RGB (1, 0, 0) に設定すると、表面に到達した赤色の光は100%透過して、緑や青の光はまったく透過させないマテリアルができあがります。これによりステンドグラスのような影を作ることができます。

Alpha Detail

「Alpha Detail」スライダーを「0」に設定すると、オブジェクトのアルファチャンネルは無視され、オブジェクト全体で影を投じます。「1」に設定すると、アルファチャンネルによりオブジェクトのどの部分で影を投じるか決定します。

Color Detail

Color Detailスライダーは、拡散カラーとテクスチャーカラーで表面を通過する光を調整します。これを使用して、オブジェクトに適用したテクスチャーのcolor detailsを含む影を作ります。スライダーを「0」から「1」にすると、影の色の拡散カラーとテクスチャーカラーが強くなり、質感も増えます。オブジェクトのアルファと不透明度は色を送信した時に無視される点を覚えておきましょう。これにより、ソリッドアルファのオブジェクトで影に色を送ることができます。

Saturation

Saturationスライダーは影に送るカラー要素の彩度をコントロールします。「0.0」に設定すると、モノクロの影ができあがります。

Receives Lighting/Shadows

これらのチェックボックスでは、マテリアルが光や影に影響されるかどうかをコントロールします。オフにすると、オブジェクトに対して常に最大限の光が当てられ、影はできません。

Two Sided Lighting

このオプションで、表面の逆側を向いた2つ目の法線が追加され、効果的に表面を両面にできます。通常レンダリング速度を上げるためにこの設定はオフになっていますが、2D面や閉じ込められていないオブジェクトの時はオンにすることができます。

通常、3Dアプリケーションでは、表面の前面のみが表示され、背面がカリングされます。そのため、3Dアプリケーションでカメラが平面を中心に回転すると、背面に到達した時に平面が非表示になります。3Dアプリケーションで2面作成することは、最初の面に別の面を追加することと同じですが、法線が裏側で反対方向を向くように180°回転します。したがって、背中を中心に回転すると、2番目のイメージ面が表示され、その法線は反対方向を向いています。

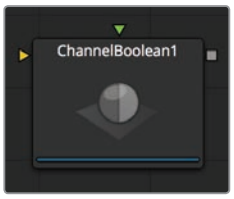
Fusionは、表面を両面にする場合、3Dアプリケーションとまったく同じことを行います。Fusionのデフォルトでは裏面ポリゴンをカリングしないため、両面の動作において混乱が生じます。Fusionで片側の面を中心に回転する場合、裏面から見ることができます（ただし、表面が透明であるかのように裏側まで複製されています）。面を両面にすると、面の裏面に2番目の法線セットが効果的に追加されます。

> **メモ：**同じルールが適用され、直感に反する結果が生成されるため、表面を透明にすると、かなり混乱する可能性があります。背面から照らされた透明な両面を正面から見ると、照らされていないように見えます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Channel Boolean Material [3BOL]



Channel Boolean Materialで数学演算を使用して3Dマテリアルのチャンネルを再マップ・変更できます。たとえば、マテリアルの赤チャンネルでアルファチャンネルを使用する照明モデルのスカラー入力を制御する場合（Blinn。SpecularExponentなど）、ここでチャンネルを再マップできます。さらに、テクスチャー空間の座標や法線などのジオメトリ固有の情報を使用できます。

外部入力

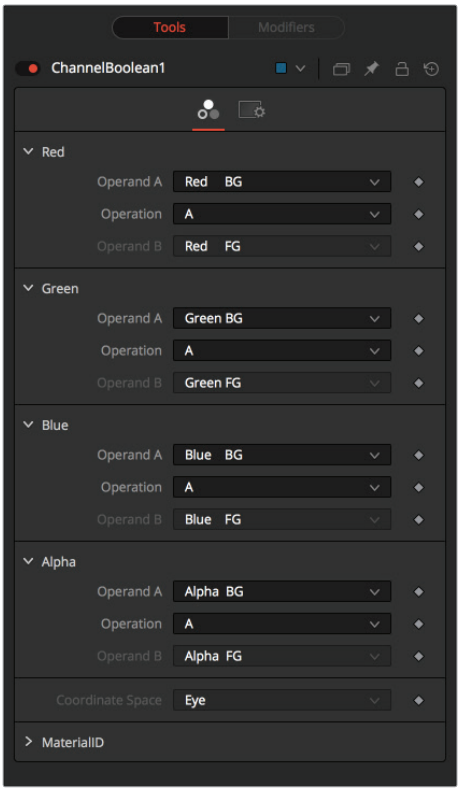
ChannelBooleanMaterial.BackgroundMaterial

[オレンジ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルが必要です。

ChannelBooleanMaterial.ForegroundMaterial

[緑、オプション] この入力では2Dイメージや3Dマテリアルが必要です。

コントロール



Operand A/B

出力RGBAチャンネルごとに1つのOperandメニューを使用すると、ユーザーは対応するチャンネルに必要な入力情報を設定できます。

- **Red/Green/Blue/Alpha FG**

  フォアグラウンドマテリアルのカラー情報を読み取ります。

- **Red/Green/Blue/Alpha BG**

  バックグラウンドマテリアルのカラー情報を読み取ります。

- **Black/White/Mid Gray**

  チャンネルの値を0、1、または0.5に設定します。

- **Hue/Lightness/Saturation FG**

  フォアグラウンドマテリアルのカラー情報を読み取り、それをHLSカラースペースに変換して、選択した情報を対応するチャンネルに配置します。

- **Hue/Lightness/Saturation BG**

  バックグラウンドマテリアルのカラー情報を読み取り、それをHLS色空間に変換し、選択した情報を対応するチャンネルに配置します。

- **Luminance FG**

  フォアグラウンドマテリアルのカラー情報を読み取り、チャンネルの輝度値を計算します。

- **Luminance BG**

  バックグラウンドマテリアルのカラー情報を読み取り、チャンネルの輝度値を計算します。

- **X/Y/Z Position FG**

  チャンネルの値を3D空間のピクセルの位置に設定します。ベクトル情報はアイスペースに返されます。

- **U/V/W Texture FG**

  フォアグラウンドマテリアルのテクスチャー空間座標をチャンネルに適用します。

- **U/V/W EnvCoords FG**

  環境テクスチャー空間座標をチャンネルに適用します。変更するノードの上流で、Reflect 3Dノードのような環境テクスチャー座標を使用します。

- **X/Y/Z Normal**

  チャンネルの値を、法線ベクトルの選択軸に設定します。ベクトルはアイスペースに返されます。

Operation

オペランドの結合方法のOperationを決定します。

- **A:** 出力チャンネルにのみオペランドAを使用します。
- **B:** 出力チャンネルにのみオペランドBを使用します。
- **1-A:** オペランドAの値を1から減算します。
- **1-B:** オペランドBの値を1から減算します。
- **A+B:** オペランドAおよびBの値を追加します。
- **A*B:** オペランドBの値をAから引きます。
- **A*B:** 両方のオペランドの値を乗算します。
- **A/B:** オペランドBの値をAから除算します。
- **min (A,B) :** オペランドAとBの値を比較し、小さい方を返します。
- **max (A,B) :** オペランドAとBの値を比較し、大きい方を返します。
- **avg (A,B) :** 両方のオペランドの平均値を返します。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Cook Torrance [3CT]

Cook Torranceノードは基本的なイルミネーションマテリアルで、3Dシーンのジオメトリに適用することができます。このノードの拡散計算は、基本マテリアルとBlinnノードで使用される計算に似ていますが、スペキュラーハイライトは、最適化されたフレネル/ベックマン方程式を使用して評価されます。この照明モデルは、主に金属またはその他の光沢のある反射率の高い表面のシェーディングに使用されます。

Cook Torranceノードが出力する3Dマテリアルは、3Dジオメトリノードのマテリアル入力に連結することができます。

外部入力

CookTorrance.DiffuseTex

[オレンジ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、拡散テクスチャーマップとして使用します。

CookTorrance.SpecularColorTex

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、スペキュラーカラーのテクスチャーマップとして使用します。

CookTorrance.SpecularIntensityTex

[マゼンタ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、マテリアルのスペキュラーハイライトの強度マップとして使用します。入力が2Dイメージの時はアルファチャンネルを使用してマップを作成し、カラーチャンネルは破棄されます。

CookTorrance.SpecularRoughnessTex

[水色、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、スペキュラーハイライトの粗さを変更するマップに使用します。テクスチャーマップのアルファは、粗さコントロールの値で乗算されます。

CookTorrance.SpecularRefractiveIndexTex

[白、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルから、スペキュラーの屈折率の粗さを変更するマップに使用します。テクスチャーマップのアルファに屈折率の値が乗算されます。

CookTorrance.BumpmapTex

[白、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け、RGB情報をテクスチャー空間法線に使用します。

これらの入力はテクスチャーマップのピクセルをノードの同等パラメーターで乗算します。これが、マテリアルのスケーリングに効果的な方法となります。

このノードと同じくらいの入力がノードにある場合、正確に接続するのが困難になります。「Option」キー（macOS）または「Alt」キー（Windows）を押したまま、別のノードの出力をノードタイルにドラッグし、「Option」または「Alt」を押したままマウスの左ボタンを放します。そのノードの入力をすべてリスト化した小さなメニューが表示されます。希望の入力をクリックして接続を完成させます。

コントロール

Diffuse

Diffuseは反射やスペキュラーハイライトなどのエフェクトを使うことなく、基面の特徴を描写します。オブジェクトのベースカラーの定義に含め、オブジェクトの不透明度も拡散カラーで定義されます。拡散テクスチャーマップのアルファを使用して、マテリアルが適用されたオブジェクトの表面を部分的に透明にすることができます。

Diffuse Color

マテリアルが間接的に照光されたり、環境光によって照光される時は、マテリアルのDiffuse Colorでベースカラーを描写します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Alpha

このスライダーでは、マテリアルのアルファチャンネルの値を設定します。拡散カラーとスペキュラーカラーに同等に影響し、またマテリアルをレンダー出力した際のアルファ値にも影響します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定したアルファ値にテクスチャーマップのアルファ値を掛けます。

Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、スペキュラーカラーと拡散カラーのカラー値とアルファ値が同程度下がり、マテリアルが透明になります。

Specular

Specularセクションのパラメーターは表面のスペキュラーハイライトの見え方を設定します。イルミネーションモデルごとに異なる方法で値を評価します。

Specular Color

Specular Colorは、光沢のある表面から反射する光の色を決定します。マテリアルのスペキュラーが高ければ高いほど、光沢が強くなります。プラスチックやガラスの表面には白いスペキュラーハイライトが多くありますが、金などの金属の表面のスペキュラーハイライトはマテリアルの色に似た色を受け継ぎます。スペキュラーテクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Specular Intensity

Specular Intensityはスペキュラーハイライトの強さをコントロールします。Specular intensityテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Roughness

スペキュラーハイライトのRoughnessは表面のスペキュラーハイライトの拡散を設定します。値が大きいとフォールオフは広くなり、表面はブラシがかけられた金属のように見えます。Roughnessテクスチャーマップがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Do Fresnel

このチェックボックスを選択すると、フレネル計算がマテリアルイルミネーションモデルに追加されます。マテリアルの屈折率を考慮し、よりリアルな金属表面が得られます。

Refractive Index

このスライダーは、「Do Fresne」チェックボックスが選択されている場合に表示されます。屈折率は、ハイライトの計算にのみ適用されます。透明な表面を通過するは実際には屈折されません。Refractive indexテクスチャーマップがある場合には、この値に入力のアルファ値を掛けます。

Transmittance

Transmittanceはマテリアルを通過する光をコントロールします。例えば、青い球体に黒の影を投じますが、薄い青色のプラスチックの場合は影は密度の低い青色になります。

別にOpacityオプションがあります。Opacityではレンダーした時の実際の表面の透明度を決定します。FusionではOpacityとTransmittanceを別々に調整することが可能です。3Dソフトウェアに不慣れな方にとっては少し反直感的に映るかもしれません。完全に不透明で100%光を透過する表面を作り上げることも可能なため、効果的に発光/放射面を作り上げます。

Attenuation

Attenuationによりどれくらいの色をオブジェクトで通過させるか決定します。オブジェクトに透過シャドウを適用するには、Attenuationを (1, 1, ,1) に設定、つまり100%の緑、青、赤の光を透過させなければなりません。RGB (1, 0, 0) に設定すると、表面に到達した赤色の光は100%透過して、緑や青の光はまったく透過させないマテリアルができあがります。これによりステンドグラスのような影を作ることができます。

Alpha Detail

「Alpha Detail」スライダーを「0」に設定すると、オブジェクトのアルファチャンネルは無視され、オブジェクト全体で影を投じます。「1」に設定すると、アルファチャンネルによりオブジェクトのどの部分で影を投じるか決定します。

Color Detail

Color Detailスライダーは、拡散カラーとテクスチャーカラーで表面を通過する光を調整します。これを使用して、オブジェクトに適用したテクスチャーのcolor detailsを含む影を作ります。スライダーを「0」から「1」にすると、影の色の拡散カラーとテクスチャーカラーが強くなり、質感も増えます。オブジェクトのアルファと不透明度は色を送信した時に無視される点を覚えておきましょう。これにより、ソリッドアルファのオブジェクトで影に色を送ることができます。

Saturation

Saturationスライダーは影に送るカラー要素の彩度をコントロールします。「0.0」に設定すると、モノクロの影ができあがります。

Receives Lighting/Shadows

これらのチェックボックスでは、マテリアルが光や影に影響されるかどうかをコントロールします。オフにすると、オブジェクトに対して常に最大限の光が当てられ、影はできません。

Two Sided Lighting

このオプションで、表面の逆側を向いた2つ目の法線が追加され、効果的に表面を両面にできます。通常レンダリング速度を上げるためにこの設定はオフになっていますが、2D面や閉じ込められていないオブジェクトの時はオンにすることができます。

そのため、3Dアプリケーションでカメラが平面を中心に回転すると、背面に到達した時に平面が非表示になります。3Dアプリケーションで2面作成することは、最初の面に別の面を追加することと同じですが、法線が裏側で反対方向を向くように180°回転します。したがって、背中を中心に回転すると、2番目のイメージ面が表示され、その法線は反対方向を向いています。

> **メモ：**ここでも同じルールが適用され、直感に反する結果が生成されるため、表面を透明にすると、混乱してしまう可能性があります。背面から照らされた透明な両面を正面から見ると、照らされていないように見えます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Material Merge 3D [3MM]

Material Mergeノードを使用して、2つの別々のマテリアルを組み合わせることができます。このノードを使用してMaterialノードを合成し、複数の照明マテリアル（Blinn、Cook Torrance）とTextureノード（Bumpmap、Reflection）を組み合わせて、複雑なシェーダーネットワークを作成できます。

このノードは、結合されたマテリアルに新しいマテリアル識別子を割り当てるためのメカニズムも設定します。

外部入力

MtlMerge3D.BackgroundMaterial

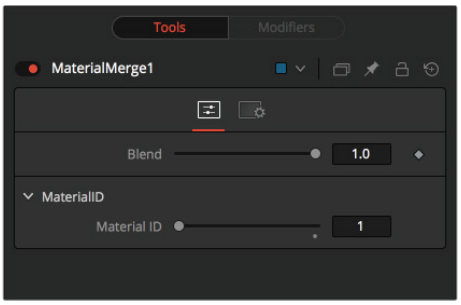
この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、バックグラウンドマテリアルとして使用します。基本的なシェーディングモデルでは、2Dイメージを拡散テクスチャーマップとして扱います。

MtlMerge3D.ForegroundMaterial

この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、フォアグラウンドマテリアルとして使用します。

基本的なシェーディングモデルでは、2Dイメージを拡散テクスチャーマップとして扱います。

コントロール



Blend

マテリアルマージのブレンド動作は、イメージのDissolve (DX) ノードに似ています。スライダーの値を使用して2つのマテリアル/テクスチャーをミックスし、各入力が寄与する割合を決定します。バックグラウンドおよびフォアグラウンドの入力はマテリアルではなく2Dイメージにすることができますが、このノードの出力は常にマテリアルになります。

2D Dissolveノードとは異なり、フォアグラウンドとバックグラウンド両方の入力が必要です。

MaterialID

このスライダーは、成果物のマテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Phong [3PH]

Phongノードは基本的なイルミネーションマテリアルで、3Dシーンのジオメトリに適用することができます。オブジェクトの光に対する反応を設定し、たくさんのテクスチャーマップ入力で拡散、スペキュラー、バンプマップの構成要素を微調整することができます。

Blinnモデルで作成したハイライトと同様のハイライトを作成しますが、光沢のある/研磨したプラスチック表面に対して使うことが多いです。

外部入力

Phong.DiffuseTex

[オレンジ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、拡散テクスチャーマップとして使用します。

Phong.SpecularColorTex

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、スペキュラーカラーのテクスチャーマップとして使用します。

Phong.SpecularIntensityTex

この入力では2Dイメージや3Dマテリアルから、マテリアルのスペキュラーハイライトの強度マップを作成します。入力が2Dイメージの時はアルファチャンネルを使用してマップを作成し、カラーチャンネルは破棄されます。

Phong.SpecularExponentTex

この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、マテリアルのスペキュラーハイライトのフォールオフマップに使用します。入力が2Dイメージの時はアルファチャンネルを使用してマップを作成し、カラーチャンネルは破棄されます。

Phong.BumpmapTex

[白、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け、RGB情報をテクスチャー空間法線に使用します。

これらの入力はテクスチャーマップのピクセルをノードの同等パラメーターで乗算します。これが、マテリアルのスケーリングに効果的な方法となります。

このノードと同じくらいの入力がノードにある場合、正確に接続するのが困難になります。「Option」または「Alt」キーを押したまま、別のノードの出力をノードタイルにドラッグし、「Option」または「Alt」を押したままマウスの左ボタンを放します。そのノードの入力をすべてリスト化した小さなメニューが表示されます。希望の入力をクリックして接続を完成させます。

コントロール

Diffuse

Diffuseは反射やスペキュラーハイライトなどのエフェクトを使うことなく、基面の特徴を描写します。オブジェクトのベースカラーの定義に含め、オブジェクトの不透明度も拡散カラーで定義されます。

拡散テクスチャーマップのアルファを使用して、マテリアルが適用されたオブジェクトの表面を部分的に透明にすることができます。

Diffuse Color

マテリアルが間接的に照光されたり、環境光によって照光される時は、マテリアルのDiffuse Colorでベースカラーを描写します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Alpha

このスライダーでは、マテリアルのアルファチャンネルの値を設定します。拡散カラーとスペキュラーカラーに同等に影響し、またマテリアルをレンダー出力した際のアルファ値にも影響します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定したアルファ値にテクスチャーマップのアルファ値を掛けます。

Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、スペキュラーカラーと拡散カラーのカラー値とアルファ値が同程度下がり、マテリアルが透明になります。

Specular

Specularセクションのパラメーターは表面のスペキュラーハイライトの見え方を設定します。イルミネーションモデルごとに異なる方法で値を評価します。

Specular Color

Specular Colorは、光沢のある表面から反射する光の色を決定します。マテリアルのスペキュラーが高ければ高いほど、光沢が強くなります。プラスチックやガラスの表面には白いスペキュラーハイライトが多くありますが、金などの金属の表面のスペキュラーハイライトはマテリアルの色に似た色を受け継ぎます。スペキュラーテクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Specular Intensity

Specular Intensityはスペキュラーハイライトの強さをコントロールします。Specular intensityテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Specular Exponent

Specular Exponentは、スペキュラーハイライトの減衰を制御します。値が大きいほど、減衰はよりシャープになり、マテリアルはより滑らかになって光沢が増します。Specular exponentテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Transmittance

Transmittanceはマテリアルを通過する光をコントロールします。例えば、青い球体に黒の影を投じますが、薄い青色のプラスチックの場合は影は密度の低い青色になります。

別にOpacityオプションがあります。Opacityではレンダーした時の実際の表面の透明度を決定します。FusionではOpacityとTransmittanceを別々に調整することが可能です。3Dソフトウェアに不慣れな方にとっては少し反直感的に映るかもしれません。完全に不透明で100%光を透過する表面を作り上げることも可能なため、効果的に発光/放射面を作り上げます。

Attenuation

Attenuationによりどれくらいの色をオブジェクトで通過させるか決定します。オブジェクトに透過シャドウを適用するには、Attenuationを（1, 1 ,1）に設定、つまり100%の緑、青、赤の光を透過させなければなりません。RGB（1, 0, 0）に設定すると、表面に到達した赤色の光は100%透過して、緑や青の光はまったく透過させないマテリアルができあがります。これによりステンドグラスのような影を作ることができます。

Alpha Detail

「Alpha Detail」スライダーを「0」に設定すると、オブジェクトのアルファチャンネルは無視され、オブジェクト全体で影を投じます。「1」に設定すると、アルファチャンネルによりオブジェクトのどの部分で影を投じるか決定します。

Color Detail

「Color Detail」スライダーは、拡散カラーとテクスチャーカラーで表面を通過する光を調整します。これを使用して、オブジェクトに適用したテクスチャーのcolor detailsを含む影を作ります。スライダーを「0」から「1」にすると、影の色の拡散カラーとテクスチャーカラーが強くなり、質感も増えます。オブジェクトのアルファと不透明度は色を送信した時に無視される点を覚えておきましょう。これにより、ソリッドアルファのオブジェクトで影に色を送ることができます。

Saturation

「Saturation」スライダーは影に送るカラー要素の彩度をコントロールします。「0.0」に設定すると、モノクロの影ができあがります。

Receives Lighting/Shadows

これらのチェックボックスでは、マテリアルが光や影に影響されるかどうかをコントロールします。オフにすると、オブジェクトに対して常に最大限の光が当てられ、影はできません。

Two Sided Lighting

このオプションで、表面の逆側を向いた2つ目の法線が追加され、効果的に表面を両面にできます。通常レンダリング速度を上げるためにこの設定はオフになっていますが、2D面や閉じ込められていないオブジェクトの時はオンにすることができます。

通常、3Dアプリケーションでは、表面の前面のみが表示され、背面がカリングされます。そのため、3Dアプリケーションでカメラが平面を中心に回転すると、背面に到達した時に平面が非表示になります。3Dアプリケーションで2面作成することは、最初の面に別の面を追加することと同じですが、法線が裏側で反対方向を向くように180°回転します。したがって、背中を中心に回転すると、2番目のイメージ面が表示され、その法線は反対方向を向いています。

Fusionは、表面を両面にする場合、3Dアプリケーションとまったく同じことを行います。Fusionのデフォルトでは裏面ポリゴンをカリングしないため、両面の動作において混乱が生じます。Fusionで片側の面を中心に回転する場合、裏面から見ることができます（ただし、表面が透明であるかのように裏側まで複製されています）。面を両面にすると、面の裏面に2番目の法線セットが効果的に追加されます。

> **メモ：**同じルールが適用され、直感に反する結果が生成されるため、表面を透明にすると、かなり混乱する可能性があります。背面から照らされた透明な両面を正面から見ると、照らされていないように見えます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Reflect [3RR]

Reflectionノードは、環境マップの反射と屈折をマテリアルに追加する際に使用します。

Face On StrengthとGlancing Strength、Falloff、Per Channel Refraction Indexes、Tintingをコントロールできます。複数のテクスチャーマップ入力により、各パラメーターの動作を変更できます。

通常、Reflectionノードは出力をReflectionノードのバックグラウンドマテリアル入力に接続することにより、Blinn、Cook Torrance、Phong、またはWardなどの標準ライティングマテリアルと組み合わせます。次に、反射テクスチャーを反射テクスチャー入力に接続します。2Dイメージでも問題はありませんが、より頻繁に使用するのはSphere MapまたはCube Mapノードで作成した環境マップです。

環境マッピングは、オブジェクトの環境がオブジェクトから無限に離れていることを前提とする近似値です。オブジェクトを中心にした立方体または球体として描くのが最適です。特に、この無限距離の仮定は、オブジェクトは自らと相互作用しないことを意味します（例えば、ティーポットのハンドルにはティーポット本体の反射はなく、無限の環境マップを反射します）。また、シーン内の複数のオブジェクトで同じキューブマップを使用する場合、それらのオブジェクトは相互に反射しません（例えば、2つの隣接するオブジェクトはお互いを反射しません）。オブジェクトに相互に反映させたい場合は、それぞれのキューブマップをレンダリングする必要があります。

詳細については、このマニュアルの「反射と屈折」を参照してください。

外部入力

Reflect.BackgroundMaterial

[オレンジ、オプション]この入力には、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。2Dイメージの場合、それを基本マテリアルに適用する拡散テクスチャーマップとしてノードが処理します。

Reflect.Reflection.ReflectionTex

[緑、オプション]この入力には、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。RGBチャンネルは反射テクスチャーとして使用され、アルファは無視します。

Reflect.Reflection.ReflectionIntensityTex

[マゼンタ、オプション]この入力には、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。テクスチャーのアルファチャンネルには、反射の強度が乗算されます。

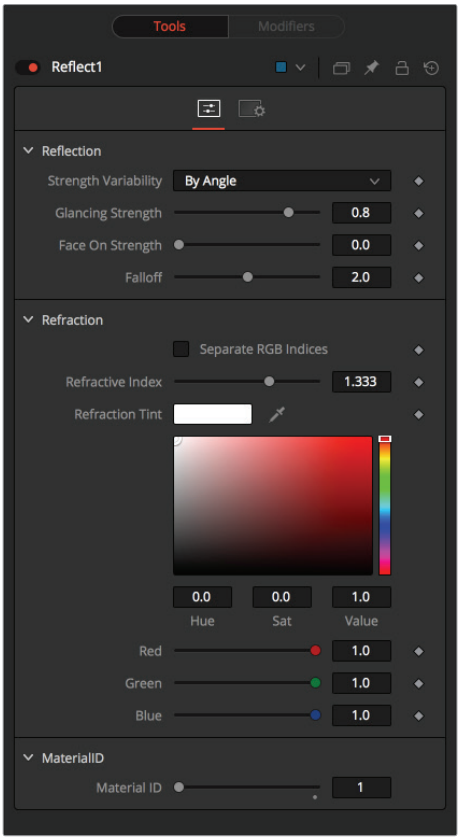
Reflect.Refraction.RefractionTex

[水色、オプション]この入力には、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。RGBチャンネルは屈折テクスチャーとして使用します。

Reflect.BumpmapTex

[白、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け、RGB情報をテクスチャー空間法線に使用します。

コントロール



Reflection

Reflection Strength Variability

このマルチボタンコントロールは、ビューアに対する相対的な表面の向きに応じて、ConstantまたはBy Angleに設定して反射強度を変えられます。次の3つのコントロールは、このコントロールがBy Angleに設定されている場合にのみ表示します。

Glancing Strength

[By Angle] Glancing Strengthは、カメラの反対側を向いているジオメトリの反射強度をコントロールします。

Face On Strength

[By Angle] Face On Strengthは、カメラに直接反射するジオメトリの反射強度をコントロールします。

Falloff

[By Angle] Falloffは、GlancingとFace On Strength領域を遷移する際のシャープネスをコントロールします。Face On値とGlancing値の間のグラデーションにガンマ補正を加えるのと似ています。

Constant Strength

[Constant Angle] このコントロールは、反射強度の変動性が「Constant」に設定されている場合にのみ表示します。この場合、反射の強度は、反射の入射角に関係なく一定です。

Refraction

送られてくるバックグラウンドマテリアルの不透明度が1より低い場合、環境マップを屈折テクスチャーとして使用でき、透明なオブジェクトの屈折効果をシミュレートできます。

Separate RGB Refraction Indices

このチェックボックスを有効にすると、Refraction Indexスライダーが非表示になり、赤、緑、青チャンネルの屈折率を調整する3つのスライダーがその場所に表示します。これにより例えば、厚い不完全なガラスで一般的に見られるスペクトル屈折効果のシミュレーションが可能になります。

Refraction Index

このスライダーは、表面を通して見た時に環境マップがどの程度強く変形するかをコントロールします。全体的な変形は、入射角に基づいています。シミュレーションではなく近似値であるため、結果は実際の屈折を正確に再現しません。

Refraction Tint

カラーフィルターをかけた屈折をシミュレートする際に、屈折テクスチャーにティントカラーが乗算されます。例えば、多くのブランドビールの瓶に見られる色付きガラスの色の種類をシミュレートする際に使用できます。

Stereo Mix [3SMM]

外部入力

StereoMix.LeftMaterial

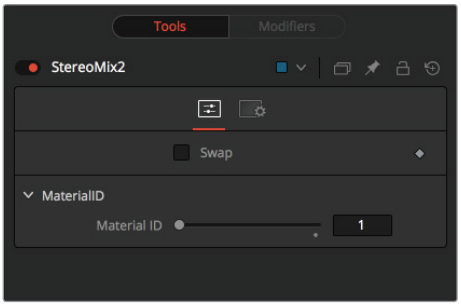
[オレンジ、必須]この入力は、左目のレンダリングマテリアルとして使用する2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。2Dイメージを使用する場合、基本的なマテリアルタイプを用いて拡散テクスチャーマップに変換します。

StereoMix.RightMaterial

[緑、必須]この入力は、2Dイメージまたは3Dマテリアルで、右目のレンダリングマテリアルとして使用します。2Dイメージを使用する場合、基本的なマテリアルタイプを用いて拡散テクスチャーマップに変換します。

入力は2Dイメージまたは3Dマテリアルのいずれかですが、出力は常にマテリアルになります。

コントロール



Swap

このオプションは、ノードの両方の入力を入れ替えます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Ward [3WD]

Wardノードは、3Dシーンのジオメトリに適用できる基本的な照明マテリアルです。オブジェクトが光にどのように反応するかを決定し、多数のテクスチャーマップ入力でマテリアルの拡散、鏡面反射、バンプマップコンポーネントを細かくコントロールできるようにします。

特に、Wardノードは、マッピング座標のUまたはV方向に沿ってハイライトを引き伸ばすことができるため、ブラッシングした金属面のシミュレーションに最適です。Anisotrophicハイライトとして知られています。

Wardノードは、3Dジオメトリノードのマテリアル入力に接続できる3D Materialを出力します。

外部入力

Ward.DiffuseTexture

この入力では2Dイメージや3Dマテリアルからスペキュラーカラーのテクスチャーマップを作成します。

Ward.SpecularColorTexture

[緑、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取り、スペキュラーカラーのテクスチャーマップとして使用します。

Ward.SpecularIntensityTexture

この入力では2Dイメージや3Dマテリアルから、マテリアルのスペキュラーハイライトの強度マップを作成します。入力が2Dイメージの時はアルファチャンネルを使用してマップを作成し、カラーチャンネルは破棄されます。

Ward.SpreadUTexture

[水色、オプション]この入力は、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。ノードのコントロールにあるSpread Uオプションの値は、マテリアルのアルファチャンネルのピクセル値で掛けます。

Ward.SpreadVTexture

[白、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け取ります。ノードのコントロールにあるSpread Vオプションの値は、マテリアルのアルファチャンネルのピクセル値で掛けます。

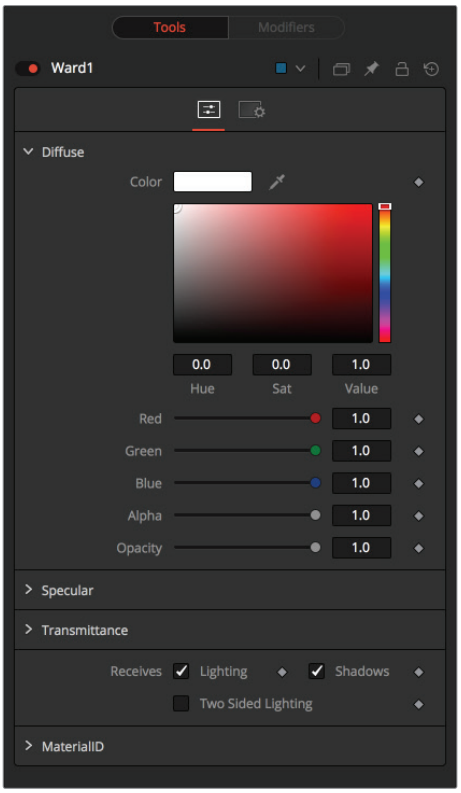
Ward.BumpmapTexture

この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを受け、RGB情報をテクスチャー空間法線に使用します。

これらの入力はテクスチャーマップのピクセルをノードの同等パラメーターで乗算します。これが、マテリアルのスケーリングに効果的な方法となります。

このノードと同じくらいの入力がノードにある場合、正確に接続するのが困難になります。「Option」または「Alt」キーを押したまま、別のノードの出力をノードタイルにドラッグし、「Option」または「Alt」を押したままマウスの左ボタンを放します。そのノードの入力をすべてリスト化した小さなメニューが表示されます。希望の入力をクリックして接続を完成させます。

コントロール



Diffuse

Diffuseは反射やスペキュラーハイライトなどのエフェクトを使うことなく、基面の特徴を描写します。オブジェクトのベースカラーの定義に含め、オブジェクトの不透明度も拡散カラーで定義されます。拡散テクスチャーマップのアルファを使用して、マテリアルが適用されたオブジェクトの表面を部分的に透明にすることができます。

Diffuse Color

マテリアルが間接的に照光されたり、環境光によって照光される時は、マテリアルのDiffuse Colorでベースカラーを描写します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Alpha

このスライダーでは、マテリアルのアルファチャンネルの値を設定します。拡散カラーとスペキュラーカラーに同等に影響し、またマテリアルをレンダー出力した際のアルファ値にも影響します。拡散テクスチャーマップがある場合には、ここに設定したアルファ値にテクスチャーマップのアルファ値を掛けます。

Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、スペキュラーカラーと拡散カラーのカラー値とアルファ値が同程度下がり、マテリアルが透明になります。

Specular

Specularセクションのパラメーターは表面のスペキュラーハイライトの見え方を設定します。イルミネーションモデルごとに異なる方法で値を評価します。

Specular Color

Specular Colorは、光沢のある表面から反射する光の色を決定します。マテリアルのスペキュラーが高ければ高いほど、光沢が強くなります。プラスチックやガラスの表面には白いスペキュラーハイライトが多くありますが、金などの金属の表面のスペキュラーハイライトはマテリアルの色に似た色を受け継ぎます。スペキュラーテクスチャーマップがある場合には、ここに設定した色の値にテクスチャーの色の値を掛けます。

Specular Intensity

Specular Intensityはスペキュラーハイライトの強さをコントロールします。Specular intensityテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Spread U

スプレッドUは、オブジェクトのUV MapのU軸に沿ったスペキュラーハイライトの減衰をコントロールします。値が小さいとフォールオフはシャープになり、併せてこの方向でマテリアルが滑らかになり輝きます。Spread Uテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Spread V

スプレッドUは、オブジェクトのUV MapのV軸に沿ったスペキュラーハイライトの減衰をコントロールします。値が小さいとフォールオフはシャープになり、併せてこの方向でマテリアルが滑らかになり輝きます。Spread Vテクスチャーがある場合には、この値にテクスチャーのアルファ値を掛けます。

Transmittance

Transmittanceはマテリアルを通過する光をコントロールします。例えば、青い球体に黒の影を投じますが、薄い青色のプラスチックの場合は影は密度の低い青色になります。

別にOpacityオプションがあります。Opacityではレンダーした時の実際の表面の透明度を決定します。FusionではOpacityとTransmittanceを別々に調整することが可能です。3Dソフトウェアに不慣れな方にとっては少し反直感的に映るかもしれません。完全に不透明で100%光を透過する表面を作り上げることも可能なため、効果的に発光/放射面を作り上げます。

Attenuation

Attenuationによりどれくらいの色をオブジェクトで通過させるか決定します。オブジェクトに透過シャドウを適用するには、Attenuationを (1, 1 ,1) に設定、つまり100%の緑、青、赤の光を透過させなければなりません。RGB (1, 0, 0) に設定すると、表面に到達した赤色の光は100%透過して、緑や青の光はまったく透過させないマテリアルができあがります。これによりステンドグラスのような影を作ることができます。

Alpha Detail

「Alpha Detail」スライダーを「0」に設定すると、オブジェクトのアルファチャンネルは無視され、オブジェクト全体で影を投じます。「1」に設定すると、アルファチャンネルによりオブジェクトのどの部分で影を投じるか決定します。

Color Detail

「Color Detail」スライダーは、拡散カラーとテクスチャーカラーで表面を通過する光を調整します。これを使用して、オブジェクトに適用したテクスチャーのcolor detailsを含む影を作ります。スライダーを「0」から「1」にすると、影の色の拡散カラーとテクスチャーカラーが強くなり、質感も増えます。オブジェクトのアルファと不透明度は色を送信した時に無視される点を覚えておきましょう。これにより、ソリッドアルファのオブジェクトで影に色を送ることができます。

Saturation

「Saturation」スライダーは影に送るカラー要素の彩度をコントロールします。「0.0」に設定すると、モノクロの影ができあがります。

Receives Lighting/Shadows

これらのチェックボックスでは、マテリアルが光や影に影響されるかどうかをコントロールします。オフにすると、オブジェクトに対して常に最大限の光が当てられ、影はできません。

Two Sided Lighting

このオプションで、表面の逆側を向いた2つ目の法線が追加され、効果的に表面を両面にできます。通常レンダリング速度を上げるためにこの設定はオフになっていますが、2D面や閉じ込められていないオブジェクトの時はオンにすることができます。

通常、3Dアプリケーションでは、表面の前面のみが表示され、背面がカリングされます。そのため、3Dアプリケーションでカメラが平面を中心に回転すると、背面に到達した時に平面が非表示になります。3Dアプリケーションで2面作成することは、最初の面に別の面を追加することと同じですが、法線が裏側で反対方向を向くように180°回転します。したがって、背中を中心に回転すると、2番目のイメージ面が表示され、その法線は反対方向を向いています。

Fusionは、表面を両面にする場合、3Dアプリケーションとまったく同じことを行います。デフォルトで背面ポリゴンはFusionでカリングされないため、両面の動作に関する混乱が生じます。Fusion上で片側の面を中心に回転する場合、裏面から見ることができます。ただし、表面が透明であるかのように裏面に複製されます。面を両面にすると、面の裏面に2番目の法線セットが効果的に追加されます。

メモ：ここでも同じルールが適用され、直感に反する結果が生成されるため、表面を透明にすると、混乱してしまう可能性があります。背面から照らされた透明な両面を正面から見ると、照らされていないように見えます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

チャプター 77

3D Textureノード

このチャプターではFusionページの3D Textureノードについて説明します。

目次

BumpMap [3BU] 1534

Catcher [3CA] 1536

CubeMap [3CU] 1538

Falloff [3FA] 1540

Fast Noise Texture [3FN] 1542

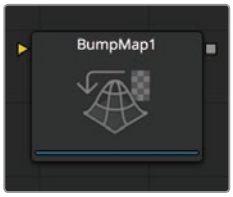
Gradient 3D [3GD] 1545

Sphere Map [3SPM] 1547

Texture [TXR] 1549

Texture Transform [3TX] 1550

BumpMap [3BU]



BumpMapノードは、グレースケール（高さマップ）イメージをバンプマップに変換するか、Create BumpMapノードで作成したバンプマップを直接使用します。ノードはマテリアルを出力します。

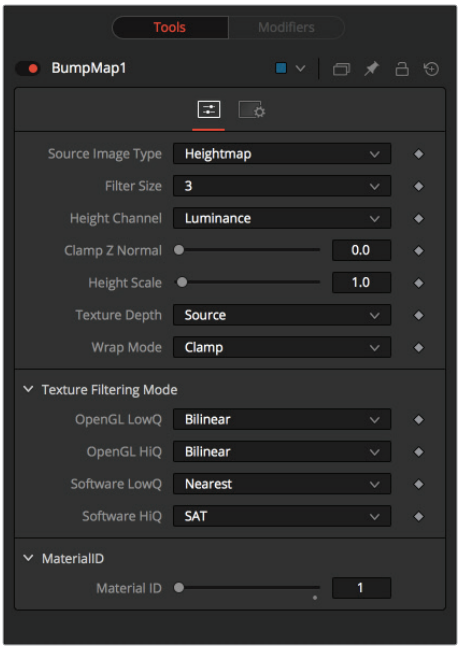
外部入力

Bumpmap.ImageInput（白）

バンプ計算用のイメージまたは既存のバンプマップからRGBAチャンネルを受け取ります。

コントロール

このタブにはノードのパラメーターがすべて含まれています。



Source Image is a...

CreateBumpMapノードに似たバンプマップを作成するHeightMapと、CreateBumpMapノードで作成したバンプマップを使用するBumpMapを切り替えます。

Filter Size

バンプ情報を生成するプロセスは、基本的にCustom Filterです。このマルチボタンコントロールでフィルターサイズを設定します。

Extract height information from...

グレースケール情報を抽出するチャンネルを設定します。

Clamp Normal.Z

成果物のバンプテクスチャー内のBlueチャンネルの低い値をクリップします。

Filter Wrap Mode

基本的にイメージを境界で「ラップ」します。そのため、シームレスにタイル化できるテクスチャーを使用すると、フィルターは適正な結果を生成します。

Height Scale

バンプマップの結果値のコントラストを変更します。この値を大きくすると、バンプマップがより見やすくなります。

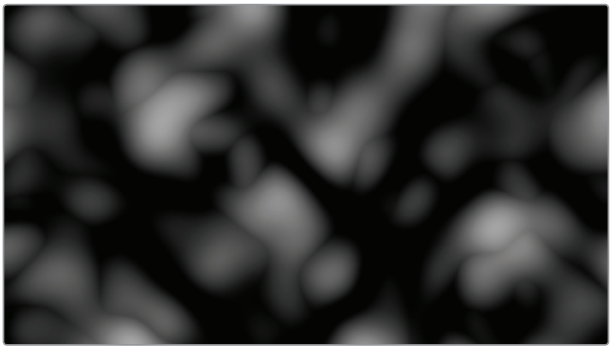
Bump map Texture Depth

必要に応じて、結果のバンプテクスチャーを目的のビット深度に変換します。

バンプマップに関するメモ

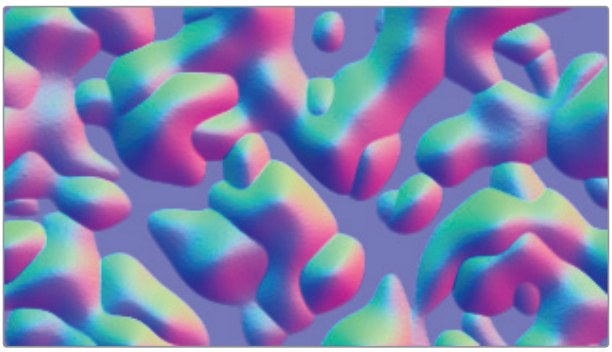
論文/本/相手に応じて、バンプマッピングと用語が混同しています。Fusionの規則は次のとおりです。

ハイトマップ



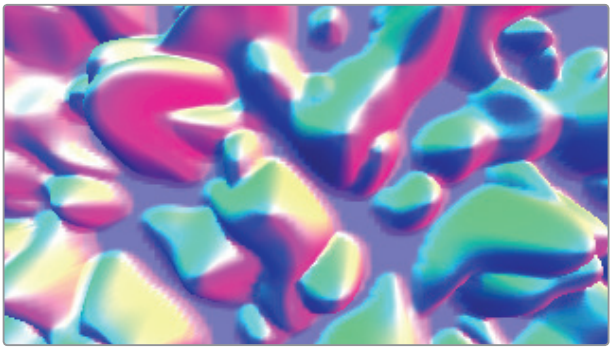
ピクセルごとの高さの値を含むグレースケールイメージ

バンプマップ



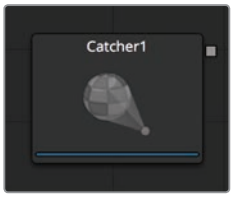
既存の法線を変更する際に使用するRGBチャンネルに保存した法線を含むイメージ（通常、接線空間で表示）

通常のマップ



既存の法線の置換に使用するRGBチャンネルに格納した法線を含むイメージ（通常は接線またはオブジェクト空間で表示）

Catcher [3CA]



Catcherマテリアルは、Projector 3DおよびCamera 3Dノードから投影したテクスチャーモードを「捉える」際に使用します。傍受した投影はテクスチャーマップに変換され、Catcherマテリアルで接続先のジオメトリに適用します。

Catcherノードの目的を理解するには、ライトベースの投影とテクスチャーベースの投影の違いを理解すると良いでしょう。ライトベースの投影は、投影したイメージのRGBチャンネルの値を、プロジェクションコーン内にあるジオメトリの拡散テクスチャーに単純に追加します。これにより、ライトモード投影を使用する場合、イメージのアルファチャンネルに基づいてジオメトリを切り取ることができなくなります。

セット拡張ショットの一部として建物のイメージをイメージ面にプロジェクションするシナリオを想像してください。最初にイメージをロトスコープして、窓をマットにします。これにより、最終的なコンポジットで壁の後ろにある部屋のジオメトリを確認できます。このイメージを光として投影する場合、アルファチャンネルは無視されるため、マットにした窓は不透明のままです。

イメージ面に適用したマテリアルの拡散テクスチャーマップにCatcherを接続し、投影をLightモードまたはAmbient Lightモードからテクスチャーモードに切り替えると、投影したイメージをテクスチャーマップとして適用することをFusionが認識します。この手法を使用すると、窓が透明になり、その背後にあるジオメトリを表示できるようになります。

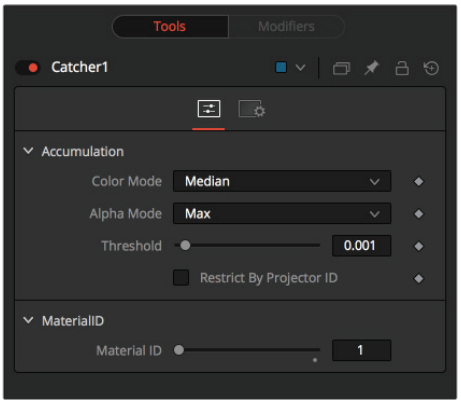
このアプローチの光投影に対する主な利点は、Catcherを使用してオブジェクトにアルファを投影でき、照明を有効にする必要がない点です。もう1つのメリットは、マテリアルの拡散入力によるCatcherの制限がないことです。これにより、スペキュラー強度マップ、または反射マップと屈折マップを投影することも可能になる点です。

メモ：Catcherマテリアルには、シーン内にProjector 3DまたはCamera 3Dノードが必要で、Catcherが接続されているオブジェクトにテクスチャーモードでイメージを投影するように設定されています。プロジェクションがない場合、またはプロジェクションがTextureモードに設定されていない場合、Catcherは単にオブジェクトを透明かつ非表示にします。

外部入力

このマテリアルノードには、外部入力はありません。

コントロール



Enable

このチェックボックスでノードの有効/無効を切り替えます。

Color Accumulation Mode

Color Accumulationモードは、複数のプロジェクターからの光をCatcherがどのように結合するかをコントロールする際に使用します。シーン内にプロジェクターが1つしかない場合、結果には影響しません。このコントロールは、ソフトウェアレンダラと連動するように設計されており、OpenGLレンダラを使用する場合には変わりません。

Alpha Accumulation Mode

アルファ蓄積モードは、複数のプロジェクターからのアルファチャンネルをCatcherがどのように結合するかをコントロールする際に使用します。シーン内にプロジェクターが1つしかない場合、結果には影響しません。このコントロールは、ソフトウェアレンダラと連動するように設計されており、OpenGLレンダラを使用する場合には変わりません。

Accumulation Threshold

Accumulation Thresholdを使用して、特定の低い値を累積計算から除外できます。例えば、Median Accumulationモードを使用する場合、0.01のしきい値は、0.01未満の値を持つピクセルを中央値計算から除外します。

Restrict by Projector ID

アクティブな場合、Catcherは一致するIDを持つプロジェクターからの光のみを受け取ります。異なるIDのプロジェクターは無視します。

Material ID

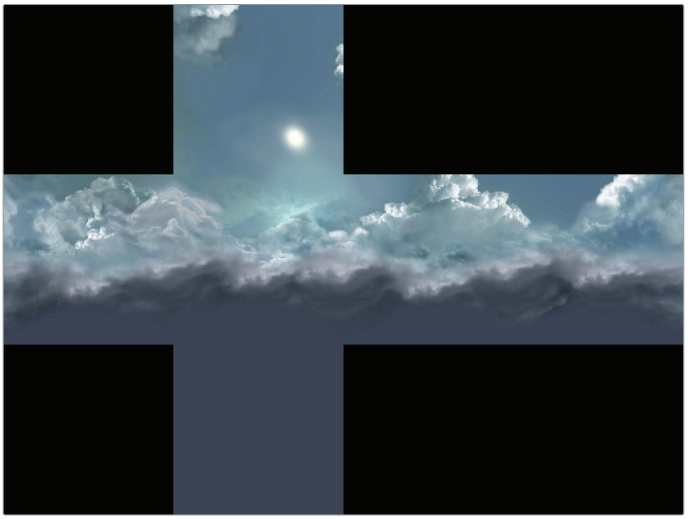
このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

CubeMap [3CU]

CubeMapノードは、キューブの各面それぞれのイメージを使用してテクスチャーマップを作成します。また、VerticalまたはHorizontal Crossレイアウトで展開したキューブを含む単一のイメージからキューブの各面を抽出することもできます。

キューブマップは、6つのカメラを90度の視野角で上、下、左、右、前面、および背面に向けて取り付けて作成します。

このノードには、成果物のテクスチャーマップの参照座標系と回転を設定するオプションがあります。CubeMapノードは通常、遠方の領域（空や地平線など）の環境マップ、または反射マップと屈折マップを作成する際に使用します。



外部入力

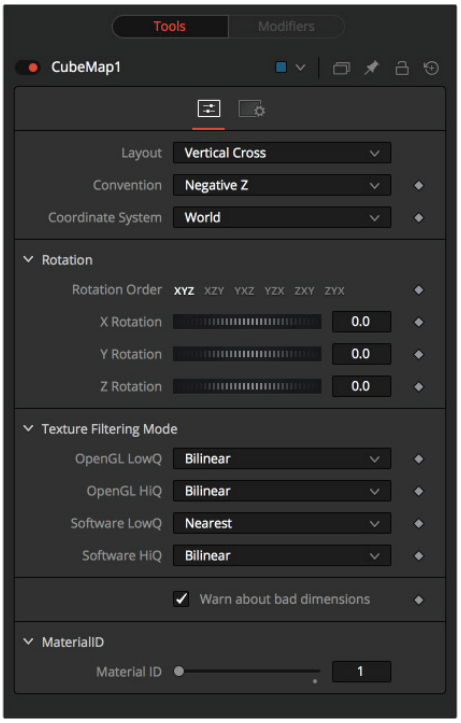
CubeMap.CrossImage

[白、必須]この入力は、ノードがVertical CrossまたはHorizontal Cross方向に設定されている場合にのみ表示されます。2Dイメージが必要です。

CubeMap.[DIRECTION]

[白、必須]これらの6つの入力は、ノードが個別のイメージ方向モードに設定されている場合にのみ表示されます。各入力に対して、イメージが左、右、上、下、前面および背面に一致するように配置されている必要があります。

コントロール



Orientation

このマルチボタンコントロールは、キューブマップテクスチャーに必要な入力をノードに伝えます。有効なオプションは以下のとおりです。

- **Separate Images:** このオプションは、キューブの各面の1つ（計6つ）の入力をノードに表示します。個別のイメージが正方形でない、あるいは同じサイズではない場合、すべてを含むことのできる最大イメージ1:1に再スケーリングします。
- **Vertical Cross:** このオプションは、ノードで単一の入力を表示します。イメージは、Vertical Crossフォーメーションに編成した面を含むラップされていないキューブのテクスチャーである必要があります。高さは幅よりも大きくなります。クロスイメージのイメージアスペクトが3:4でない場合、CubeMapノードが切り取って適切なアスペクト比に一致させます。
- **Horizontal Cross:** このオプションは、ノードで単一の入力を表示します。イメージは、幅が高さよりも大きいHorizontal Crossフォーメーションに編成した面を含むラップされていないキューブのテクスチャーである必要があります。クロスイメージのイメージアスペクトが4:3でない場合、CubeMapノードが切り取って適切なアスペクト比に一致させます。

Coordinate System

このマルチボタンコントロールは、イメージをテクスチャーに変換する時に使用する座標系を設定します。

- **Model:** このオプションは、オブジェクトのローカル座標系に沿ってテクスチャーを方向付けます。
- **World:** このオプションは、グローバル座標系またはワールド座標系を使用して、結果のテクスチャーを方向付けます。
- **Eye:** このオプションは、テクスチャーマップをカメラまたはビューアの座標系に合わせます。

Warn about bad dimensions

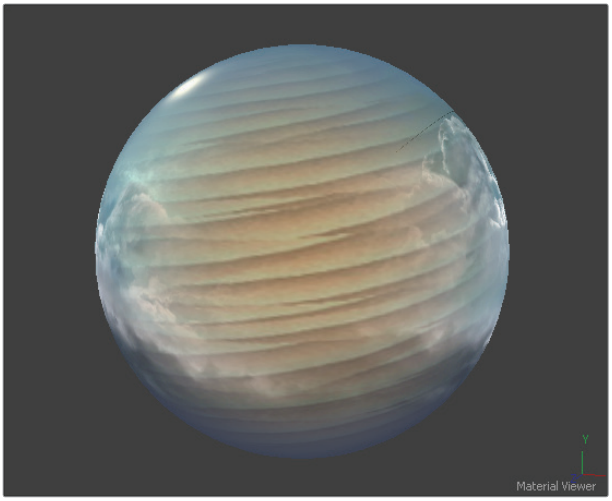
このチェックボックスを選択すると、提供したイメージの寸法が選択した方向モードの要件を満たしていない場合、コンソールに警告メッセージが出力されます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Falloff [3FA]

Falloffノードは、マテリアルが適用するオブジェクトとカメラの間の入射角に基づいて、2つのマテリアルをブレンドします。光を直接カメラに反射するジオメトリの部分にマテリアルを1つ使用し、光をシーンに反射する部分に別のマテリアルを使用する場合に便利です。



外部入力

Falloff.FaceOnMaterial

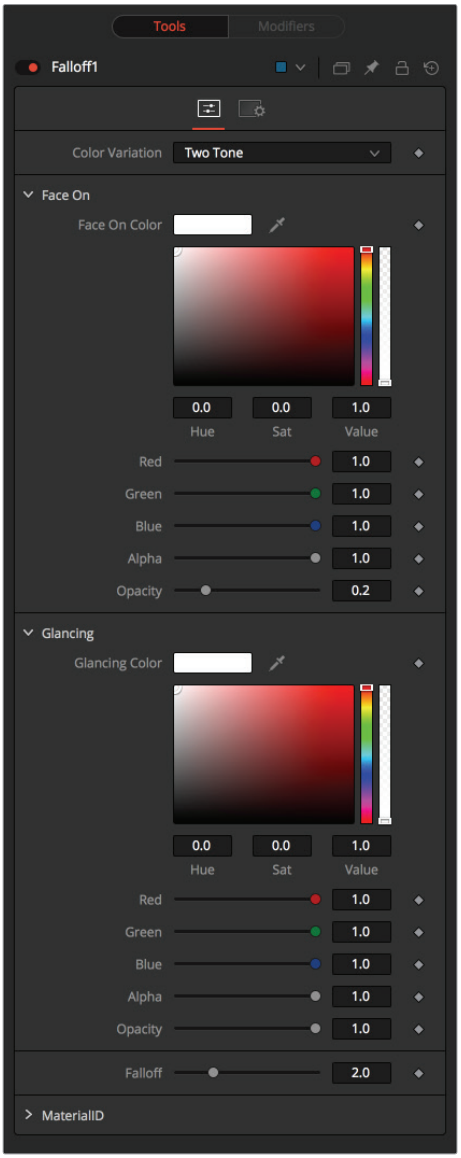
[オレンジ、オプション]この入力には、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。2Dイメージの場合、基本的なマテリアルシェーダーを使用して拡散テクスチャーマップに変換します。

Falloff.GlancingMaterial

[緑、オプション]この入力には、2Dイメージまたは3Dマテリアルが必要です。2Dイメージの場合、基本的なマテリアルシェーダーを使用して拡散テクスチャーマップに変換します。

このノードの入力はイメージにすることができますが、出力は常にマテリアルになります。

コントロール



Color Variation

Two Tone

通常の2つのColorコントロールで、GlancingとFace Onの色を定義します。

グラデーション：

グラデーションコントロールは、GlancingとFace Onの色を定義します。Toon Shadersの作成など、多数の効果に使用できます。

Face On Color

Face On Color

Face On Colorは、カメラに面する表面部分の色を定義します。Face Onテクスチャーマップがある場合、ここのカラー値はテクスチャーのカラー値で乗算します。

Face On Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、Face Onマテリアルの色とアルファ値が減り、マテリアルが透明になります。

Glancing Color

Glancing Color

Glancing Colorは、カメラに対してより垂直な表面部分の色を定義します。Glancingマテリアルポートに有効な入力がある場合、この入力に対してこの色を乗算します。

Glancing Opacity

マテリアルの不透明度を下げると、Glancingマテリアルの色とアルファ値が減り、マテリアルが透明になります。

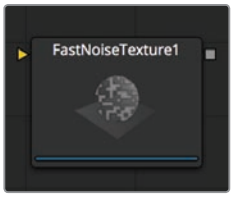
Falloff

この値は、GlancingとFace On強度間の遷移をコントロールします。1つの値を別の値にブレンドし、グラデーションに適用するガンマ操作に非常に似ています。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Fast Noise Texture [3FN]



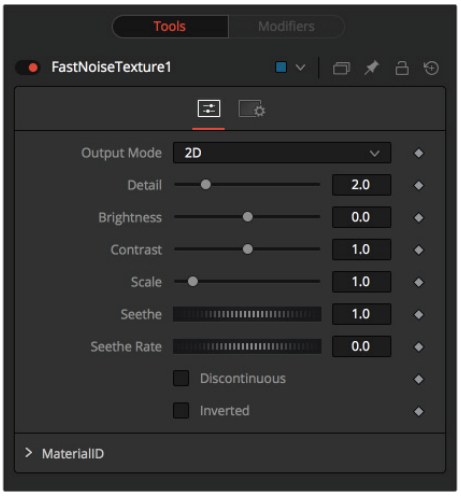
Fast Noise Textureノードは、2D Fast Noiseノードの処理解像度に依存しないバージョンです。3Dノードで使用するマテリアルとしてノイズテクスチャーを直接作成します。UVWテクスチャー座標があるノード（XYZtoUVWまたはCameraに設定したUV Mapノードなど）と組み合わせて、シームレスなテクスチャーを作成するための3D体積モードを提供します。

外部入力

FastNoiseTexture.SourceMaterial

[オレンジ、必須]この入力は、2Dイメージまたは3Dマテリアルを受け入れます。ノイズパターンで変調します。

コントロール



Output Mode

- **2D:** 2Dテクスチャー座標 (UV) に基づいてノイズテクスチャーを計算します。このモードでは、ノイズパターンを滑らかにすることができます。
- **3D:** 3Dテクスチャー座標 (UVW) に基づいてノイズテクスチャーを計算します。Shape 3Dのようなノードは、3番目のテクスチャー座標を自動的に作成します。それ以外の場合、UV Mapノードを使用して3Dテクスチャー空間を作成できます。ノイズパターンのアニメーションには対応していません。

Discontinuous

ノイズ機能は通常、値間を補完して滑らかな連続グラデーションを作成します。ノイズの輪郭に沿って、しっかりとした不連続線を作成するにはチェックボックスを有効にします。結果、まったく異なるエフェクトを作成できます。

Invert

このチェックボックスを選択すると、ノイズが反転し、元のパターンのネガイメージが作成されます。Discontinuousが有効になっている時に最も効率的です。

Detail

スライダーの値を上げ、ノイズのディテールを増やします。値を大きくすると、パターン全体に影響することなく、ディテールが大きく増したノイズレイヤーを追加します。値が大きいとレンダリングに時間がかかりますが、より自然な結果が得られます (すべてのグラフィックカードでハードウェアの高いディテールレベルをサポートするわけではありません) 。

Brightness

このコントロールは、ノイズマップ全体的の明るさを調整します。

Contrast

このコントロールは、ノイズマップ全体的のコントラストを増減します。ノイズの効果を強調する可能性があります。

Scale

ノイズマップのフィーチャスケールは、「Scale」スライダーで調整できます。これにより、イメージ全体の緩やかな変化により、全体的なテクスチャーエフェクトがきつくなります。この値は、UV軸に沿ったスケールを表します。

Scale Z

（3Dのみ）Scale Zの値は、テクスチャー空間のW軸に沿ってノイズテクスチャーをスケーリングします。

Seethe

（2Dのみ）Seetheコントロールは、2Dノイズパターンを滑らかに変化させます。

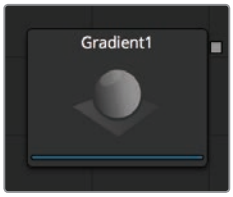
Seethe Rate

（2Dのみ）上記のSeetheコントロール同様、Seethe Rateもノイズマップを進化させて変化させます。Seethe Rateでフレームごとのノイズ変化率を定義し、スプラインアニメーションを使用せずに自動でノイズのドリフトをアニメートさせます。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Gradient 3D [3GD]



Gradient 3Dノードを使用すると、さまざまなグラデーションでオブジェクトにテクスチャーを適用できます。Backgroundノードに関するコントロールを多く使用できます。3D空間でグラデーションを直接変換することはできませんが、次のノードを使用して方向を変更できます。

Texture Transform Node

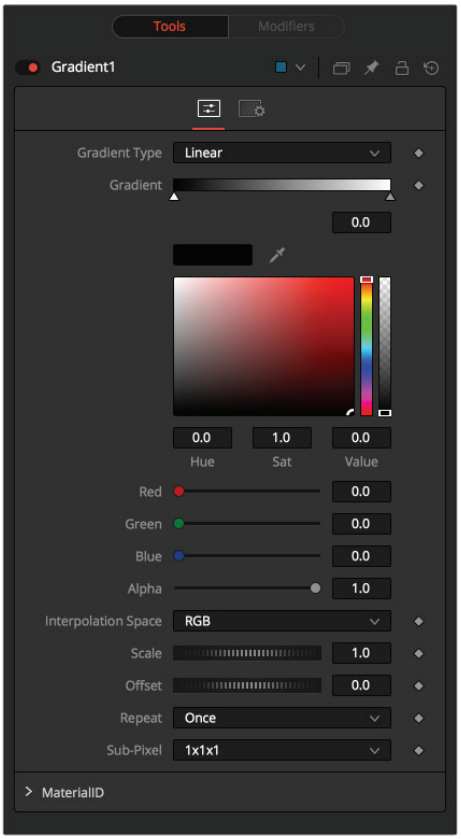
Texture Transformノードを使用して、ピクセルごとのマッピングを調整できます。

UVMapノード

UV Mapノードを使用して、頂点ごとのマッピングを調整できます（XYZtoUVWモードを使用）。これにはオンスクリーンコントロールがあるため、グラデーションで何をしているかを確認できます。確認時間が短縮できるこのノードの使用をお勧めします。

グラデーションノードの操作では最初、少し混乱するかもしれません。グラデーションのデフォルトは、Z軸に沿って-1から+1になる線形グラデーションです。Fusion（Shape 3D）のすべてのプリミティブでは、UVWマッピング用の3番目のテクスチャー座標を出力できます。

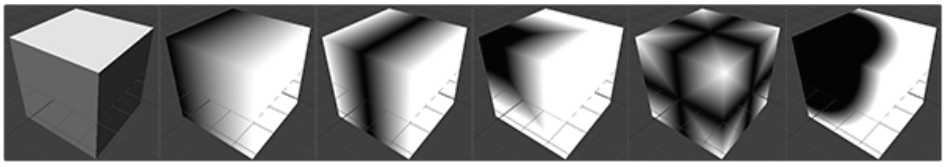
コントロール



Gradient Type

グラデーションに使用するパターンの種類を決定します。

- **Linear:** 単純な線形グラデーションです。
- **Reflect:** このグラデーションはLinearモードに基づいて、テクスチャー範囲中央でミラーリングします。
- **Square:** グラデーションは、正方形のパターンを使用します。
- **Cross:** Reflectモードに似ていますが、2つの軸を使用してグラデーションを適用します。
- **Radial:** Radialモードでは、円形パターンを使用してグラデーションを適用します。



Gradient

Gradientコントロールのバーでは、グラデーションのポイントを追加、変更、削除できます。各ポイントには個々の色があります。ポイントの位置だけでなく色もアニメーとすることができます。さらに、From Imageモディファイアーをグラデーションに適用して、イメージで確認できます。

Gradient Interpolation Method

グラデーションはデフォルトで、RGBカラースペースのポイントからポイントに直線的に補間します。これにより、不要な色が生じることがあります。別のカラースペースを選択すると、より良い結果が得られる場合があります。

Offset

グラデーションをパンできます。

Repeat

グラデーションの左右の境界線の処理方法を定義します。

グラデーションは、それぞれOnce、Repeat、Ping Pongに設定され、上から下に移動してグラデーションを左にシフトします。

- **Once:** Gradient Offsetコントロールを使用してグラデーションをシフトすると、境界線の色の値を保持します。デフォルトのグラデーションを左にシフトすると、左に白い境界線が表示され、右にシフトすると、右に黒い境界線が表示します。
- **Repeat:** Gradient Offsetコントロールを使用してグラデーションをシフトすると、境界線の色を折り返します。デフォルトのグラデーションを左にシフトすると白から黒にジャンプし、右にシフトすると、黒から白にジャンプします。
- **Ping Pong:** Gradient Offsetコントロールを使用してグラデーションをシフトすると、境界線の色が前後に行ったり来たりして変わります。デフォルトのグラデーションを左にシフトすると、エッジが白から黒にフェードし、右にシフトするとエッジが黒から白にフェードします。

Sub Pixel

グラデーションを作成する精度を決定します。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

Sphere Map [3SPM]

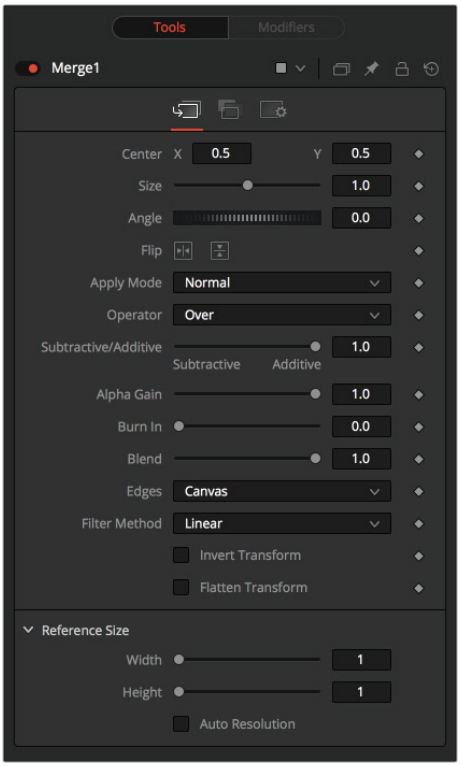
Sphere Mapノードではイメージから球体テクスチャーマップを作成することができます。入力イメージは、経度/緯度の形式でテクスチャー情報を表す必要があります。X軸は経度0〜360°を表し、Y軸は緯度-90〜+90°を表します。

外部入力

SphereMap.ImageImage

[白、必須]イメージ出力からRGBAを受け取ります。

コントロール



Angular Mapping

テクスチャー座標マッピングを調整して、極の押しつぶしが少なくし、テクスチャー内の領域が球体上で等しい領域にマッピングされるようにします。つまり、緯度線のマッピングを半球の魚眼レンズから角張った魚眼レンズに変えます。このマッピングは、領域を保持しようとしてイメージを極で圧縮しないため、球体マップのペイントまたは修正が簡単にできます。

Rotation

テクスチャーマップの回転をコントロールします。

Material ID

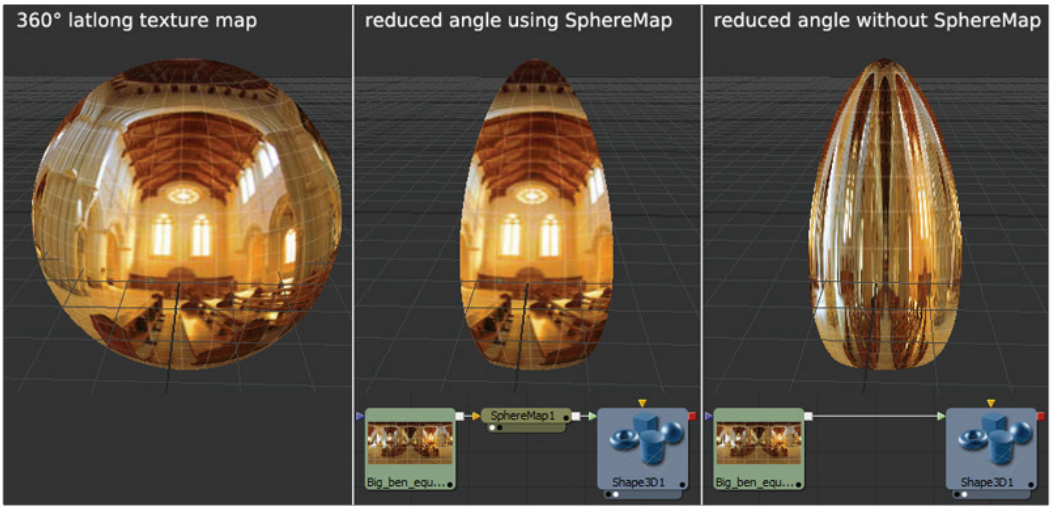
このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーします。

このノードはアスペクト比2:1のイメージを予測しています。それ以外の場合は、以下のルールに則ってイメージをクランプします：

- **2 * width > height:** 幅が球体にフィットし、ポールはクランプしたエッジを表示します。
- **2 * width < height:** 高さが球体にフィットし、0度の経度線でクランプします。

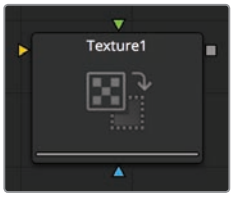
Sphere Map vs TextureをSphere Directlyに接続

最初に球体マップノードを介してパイピングするのではなく、LatLong（等緯経度）テクスチャーマップを球体に直接接続できます。これにより、開始/終了角度と緯度を360°/ 180°未満に設定すると、異なるレンダリングになります。最初の場合は、テクスチャーがつぶされます。Sphere Mapノードを使用すると、テクスチャーがトリミングされます。



メモ：テクスチャーを直接球体に通すと、横方向に反映されます。Transformノードを最初に使用することで修正できます。

Texture [TXR]



Textureノードは、レンダリングしたイメージエレメントのテクスチャーマッピングをコントロールできます。緑の入力に接続したTexture-mapイメージでオブジェクトをラップし、現在のテクスチャーを置き換えることができます。

the current texture. テクスチャーノードは、3Dレンダリングイメージ内のUおよびV Mapチャンネルの存在に依存します。これらのチャンネルが存在しない場合、このノードは機能しません。

メモ：バックグラウンドピクセルのU値とV値は0.0で、テクスチャーのコーナーピクセルの色にこれらピクセルを設定します。特定のオブジェクトのテクスチャーを制限するには、オブジェクトのアルファ、またはそのObjectまたはMaterial IDチャンネルに基づいてエフェクトマスクを使用します。

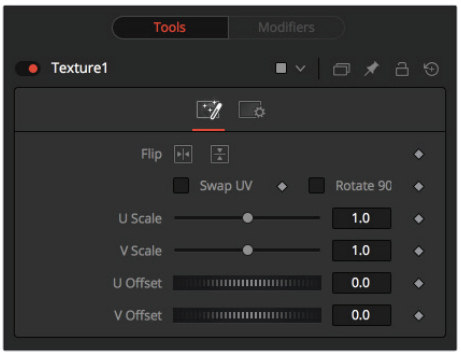
詳細については、チャプター56「イメージチャンネルとノイズ処理とは」を参照してください。

外部入力

CreateTexture.ImageInput

この入力には2Dイメージが必要です。

コントロール



Wrap Mode

以下のコントロールまたはUV Mapノードを使用してテクスチャー空間でテクスチャーを変形するとイメージの境界を越えた範囲もオブジェクトにマッピングすることができます。Wrap Modeはイメージがどうやって領域に適用するかを設定します。

- **Wrap:** イメージの境界周辺のエッジを包みます。
- **Clamp:** イメージのエッジの色をテクスチャーに使用します。変形ノードの複製モードに似たモードです。
- **Black:** イメージの境界周辺のエッジを包みます。代わりにアルファ=0のブラックが使用されます。
- **Mirror:** イメージがXとYで反映します。

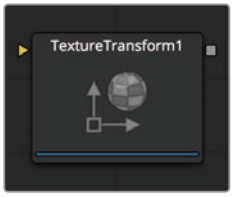
U/V Offset

このスライダーでUやV座標に沿ってテクスチャーをオフセットすることができます。

U/V Scale

このスライダーでUやV座標に沿ってテクスチャーをスケーリングできます。

Texture Transform [3TX]



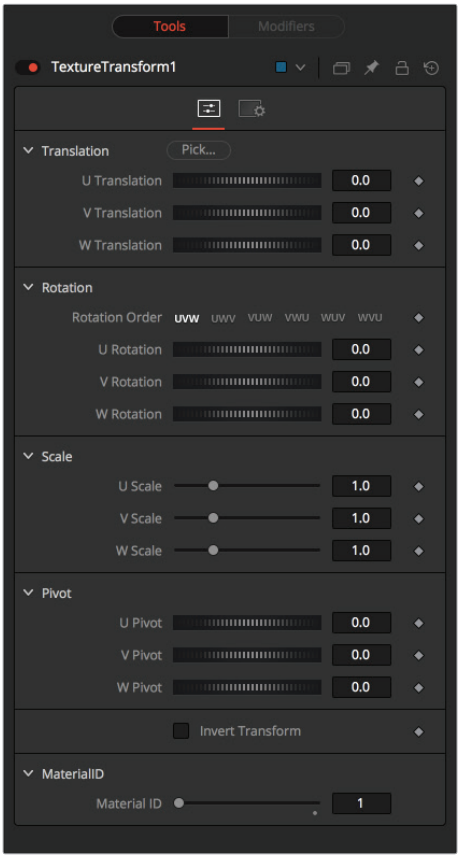
TextureTransformノードを使用して、入力マテリアルのイメージテクスチャーの変換、回転、スケーリングが可能です。入力もイメージですが、出力は常にマテリアルです。

外部入力

TextureTransform.MaterialInput

[オレンジ、オプション]この入力では2Dイメージや3Dマテリアルを必要とします。

コントロール



メモ：すべてのグラフィックカードが全Wrapモードに対応しているわけではありません。

Translation

U、V、W Translation

このスライダーはU、V、W軸に沿ってテクスチャーをシフトします。

Rotation

Rotation Order

これらのボタンを使用して適用する回転の順番を設定します。

U、V、W Rotation

Rotation Orderと一緒に使用することで、UVW軸の周りの回転を定義する設定です。

Scale

U、V、W Scale

UVW軸に沿ってテクスチャーをスケールします。

Pivot

U、V、W Pivot

回転やスケーリングの参照点を設定します。

Material ID

このスライダーは、マテリアルに割り当てられた数値識別子を設定します。次のオプションがレンダラで有効になっている場合、この値はMatIDのAuxチャンネルにレンダーされます。

チャプター 78
ブラーノード

このチャプターではFusionページで使用できるブラーノードについて説明します。

目次

Blur [BLUR] 1554

Defocus [DFO] 1556

Directional Blur [DRBL] 1558

Glow [GLO] 1559

Sharpen [SHRP] 1562

Soft Glow [SGlo] 1564

Unsharp Mask [USM] 1566

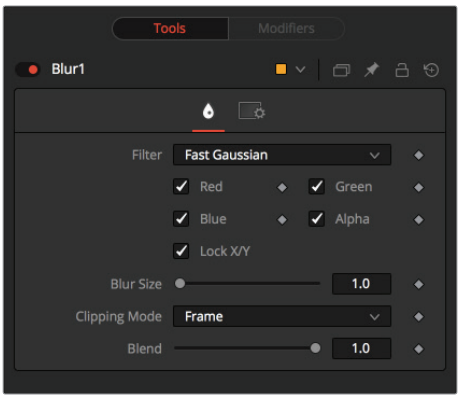
VariBlur [VBL] 1567

Vector Motion Blur [VBL] 1568

Blur [BLUR]

ブラーノードは、まさにその名前が含意することを実行し、入力イメージをぼやかします。これは、最も一般的に使用されるイメージ処理操作のひとつです。

コントロール



メモ：完全なガウスフィルターでは、無限個のピクセルを検査する必要があるために、実際的なガウスフィルターは必要性からすべて近似です。Fusionアルゴリズムの使用は、多くの長さがある高度に最適化されたアプローチですが、特定の極端な事例ではエッジの周囲に目に見えるリンギングが発生することがあります。このリンギングは、浮動小数点深度イメージをブラーするときのみ発生し、とりわけ最終レンダリングまたはHiQモードでは、通常は可視性限界のはるか下になるものですが、その後の処理で現れることがあります。

これが発生する場合は、マルチボックスフィルターを解決することが実現可能な代替策となる場合があります。

Filter Type

「Filter Type」ボタン配列を使用すると、イメージに適用するフィルターを選択できます。

- **Box Blur:** このオプションを選択するとボックスブラー効果がイメージ全体に適用されます。この方法では、ガウスブラーより高速になりますが、結果品質は低質になります。
- **Soften:** Softenを選択すると、全体にソフトなフィルター効果が適用されます。このフィルター方法では、ガウスブラーより低速になり、結果品質は低質になります。これはより古いノードツリーとの互換性のためのみに含まれています。
- **Bartlett:** Bartlettを使用すると、より繊細なアンチエイリアシングされたブラーフィルターが適用されます。
- **Multi-box:** マルチボックスは、複数のパスに重ねられたボックスフィルターを使用して、ガウスシェープを近似します。穏当な数のパス（4 本など）を使用して、高品質のブラーを実現でき、ガウスフィルターよりも高速でリンギングがないことが多いものです。

- **Gaussian:** Gaussianを選択すると、高度な定速ガウス近似アルゴリズムを使用して、滑らかで対称的なブラーフィルターが適用されます。このモードがデフォルトのフィルター方式です。

Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

> **メモ：**これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ブラーノードはこれらの選択を考慮してから、イメージを処理するために、チャンネルを選択解除すると、処理するときにノードがそのチャンネルをスキップし、このエフェクトのレンダリングが速くなります。

対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Lock X/Y

対称ブラーのためにXおよびYブラースライダーをまとめてロックします。これはデフォルトでオンになっています。

Blur Size

イメージに適用するブラーの量を設定します。X/Yロックコントロールを選択解除すると、各軸を独立して制御できるようになります。

Clipping Mode

このオプションを使用すると、定義レンダリングのドメインを実行するときに、イメージの端を扱うモードを設定できます。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはフレームであり、これを使用すると、イメージのフレーム全体を使用するためのノードの定義ドメインが自動的に設定され、実際に現在の定義ドメインが無視されます。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

Domain

このオプションをドメインに設定すると、ノードのエフェクトを適用するときに、上流の定義ドメインが尊重されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

None

このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

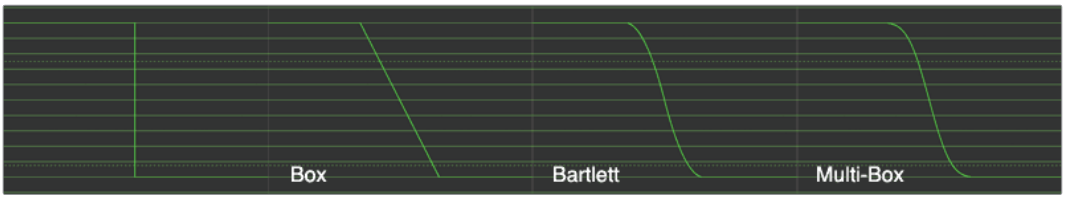
Blend

これは、ブレンドスライダーのクローンインスタンスです。このコントロールを変更すると、同時に共通コントロールも変更されます。

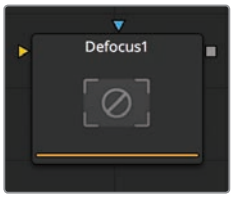
ブレンドスライダーは、ノードの結果をその入力と混合して、1.0未満の値でエフェクトをブレンドします。

例

これは、フィルターエッジの「断面」として視覚化されたブラーフィルターの比較です。ここで示されているように、ボックスでは線形の勾配が作成される一方で、バートレットでは幾分より滑らかな勾配が形成されます。マルチボックスおよびガウスはより滑らかな勾配ができるため、勾配を本当に大きく拡大しない限り、それらはほとんど見分けが付きません。上記のように、ガウスはわずかにオーバーシュートして、浮動小数点イメージに使用すると負の値になることがあります。

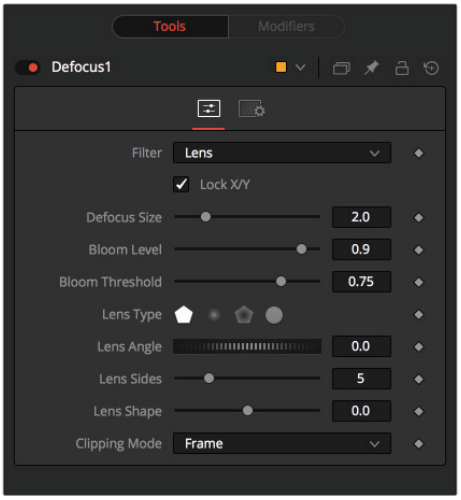


Defocus [DFO]



デフォーカスノードは、ブルーミングやフレアリングを含めて、焦点外れのカメラレンズの効果をシミュレーションします。ここでは、高速だが比較的不正確なガウスモードと、よりリアルだがもっと遅いレンズモードを選択できます。

コントロール



Filter

このメニューを使用すると、デフォーカスを作成するために適用される正確な方式を選択できます。ガウスモードでは、比較的単純な効果が適用される一方、レンズモードではよりリアルなデフォーカスが行われます。レンズモードはガウスモードよりも大幅に時間がかかります。

Lock X/Y

Lock X/Yを選択すると、これは同じ量のデフォーカスをイメージのX軸とY軸の両方に実行します。個別に制御するには選択を解除します。

Defocus Size

Defocus Sizeコントロールを使用すると、デフォーカスエフェクトのサイズが設定されます。値を大きくすると、より大きな量でイメージがぼかされ、ブルームがより大きくなります。

Bloom Level

Bloom Levelコントロールを使用すると、ブルームしきい値を超えるピクセルに適用されるブルームの強度とサイズが決定されます。

Bloom Threshold

ピクセルに設定されたブルームしきい値を超える値がある場合は、デフォーカスされてグローが適用されます（ブルーム）。この値未満のピクセルはデフォーカスのみされます。

Lens Type

「悪いボケ」エフェクトを作るために使用される基本シェープ。これは、角度、辺、シェープスライダーでさらに洗練できます。

Lens Angle

形状の回転を定義します。NGonレンズタイプで最もよく見えます。円の丸い性質から、レンズタイプを円に設定したときは、このスライダーには目に見える効果はありません。

Lens Sides

NGonシェープが持つ辺の数を定義します。NGonレンズタイプで最もよく見えます。円の丸い性質から、レンズタイプを円に設定したときは、このスライダーには目に見える効果はありません。

Lens Shape

NGonがどの程度尖っているかを定義します。値が大きくなればなるほど、より尖り星のような見かけになります。値を低くすると、NGonがより滑らかになります。最も見かけが良くなるのは、NGonレンズタイプとレンズの辺が5と10の間のときです。円の丸い性質から、レンズタイプを円に設定したときは、このスライダーには目に見える効果はありません。

Use OpenCL

このオプションはFusionのOpenCLスーパーコンピューティングで導入され、エフェクトをCPUではなくGPUでレンダリングします。コンピュータで使用されるグラフィックカードによっては、これはノードのスピードを30倍以上加速できます。

Clipping Mode

このオプションを使用すると、定義レンダリングのドメインを実行するときに、イメージの端を扱うモードを設定できます。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはフレームであり、これを使用すると、イメージのフレーム全体を使用するためのノードの定義ドメインが自動的に設定され、実際に現在の定義ドメインが無視されます。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

Domain

このオプションをドメインに設定すると、ノードのエフェクトを適用するときに、上流の定義ドメインが尊重されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

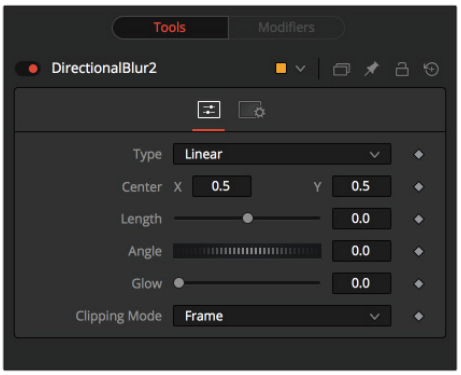
None

このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

Directional Blur [DRBL]

このノードは、方向および放射状ブラーを作成するために使用されます。これは、シミュレーションされたモーションブラーおよび光線タイプのエフェクトを作成するために役立ちます。方向ブラーは全チャンネル（RGBA）に影響します。

コントロール



Type

このボタン列は、イメージに与える方向ブラーの種類を選択するために使用されます。

Linear

リニアを使用すると、加速する列車の窓から見える風景のように、直線的にイメージが変形されます。

Radial

Radialを使用すると、列車の先頭にいて前方を見ているかのように、任意の中心から発して、外側に放射ように変形されます。

Centered

「Centered」ボタンを使用すると、リニアに似た結果になりますが、ブラーエフェクトはオリジナルの両側に均等に分散されます。

Zoom

Zoomを使用すると、スローシャッター速度で撮影したカメラのズームストリークをシミュレートするイメージスミアーのスケールで変形します。

Center XとY

この座標コントロールおよびクロスヘアは、放射状およびズームモーションブラータイプだけに影響します。ブラーエフェクトが始まる場所からの位置を計算するために使用されます。

Length

長さでは、エフェクトの強度と方向が調整されます。値がゼロより小さいと、ブラーは角度コントロールの反対になります。スライダーの最大値よりも大きい値もスライダーのエディットボックスに入力することができます。

Angle

両方のリニアモードでこのコントロールで、方向ブラーの方向が変更されます。放射状およびズームモードでは、同じスポットを見ている間は、エフェクトはカメラスピニングのそれに似ています。長さスライダーの設定をゼロ以外にすると、エフェクトにより渦巻効果が得られます。

Glow

これにより、グローが方向ブラーに追加され、これはシャッタースピード延長による光へのカメラ露出増強の効果を倍増するために使用できます。

Clipping Mode

このオプションを使用すると、定義レンダリングのドメインを実行するときに、イメージの端を扱うモードを設定できます。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはフレームであり、これを使用すると、イメージのフレーム全体を使用するためのノードの定義ドメインが自動的に設定され、実際に現在の定義ドメインが無視されます。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

Domain

このオプションをドメインに設定すると、ノードのエフェクトを適用するときに、上流の定義ドメインが尊重されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

None

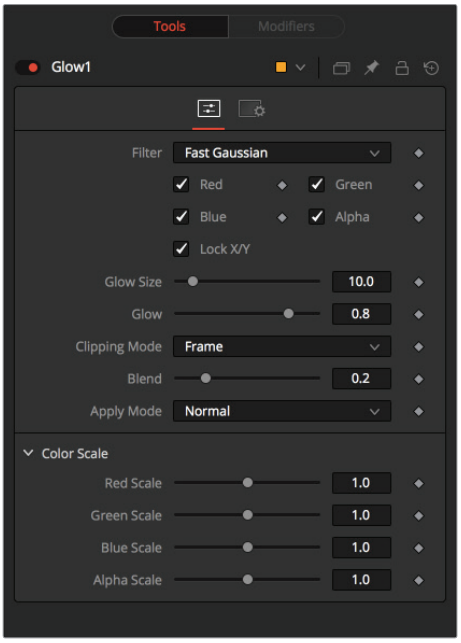
このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

Glow [GLO]

グローは基本的にイメージをブラーしてから、ブラーされた結果を輝かせてオリジナルにミックスして作ります。

グローノードにより、テーマへの多様なバリエーションとともに、このエフェクトを達成するためにより便利な方法が得られます。例えば、より滑らかなドロップオフがあるバートレットグローは高品質のグローですが、大きなサイズではよりプロセッサーインテンシブになります。

コントロール



Filter

これらのボタンを使用して、フィルターで使用されるブラーの方法を選択します。「LOG」および「OFFSET」に関する詳細はこのチャプターで後述します。

Box

単純ですが非常に高速なボックスフィルターです。

Bartlett

バートレットは柔らかく繊細なグローを滑らかなドロップオフで追加しますが、ボックスよりもレンダリングに時間がかかります。

Multi-box

マルチボックスは、複数のパスに重ねられたボックスフィルターを使用して、ガウスシェープを近似します。穏当な数のパス（4 本など）を使用して、高品質のブラーを実現でき、ガウスフィルターよりも高速でリンギングがないことが多いものです。

Gaussian

ガウスはガウスアルゴリズムによってブラーされた柔らかいグローを追加します。これがデフォルトの方法です。

Blend

ブレンドは白と黒で均一に見える非線形グローを追加します。

Hilight

ハイライトで、周囲のピクセルにハローを作らないグローが追加されます。

Solarize

ソラライズはグローを追加し、イメージをソラライズします。

Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ノードは処理する前にこれらのコントロールを考慮します。チャンネルを選択解除すると、ノードは処理でそのチャンネルをスキップし、エフェクトのレンダリングを加速します。

対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Lock X/Y

Lock X/Yをオンにすると、水平と垂直の両方のグロー量がロックされます。そうしない場合は、別々の量のブラーをそれぞれの軸に適用できます。

Glow Size

グローサイズによりグローエフェクトのサイズが決定されます。値を大きくすると、イメージのグローハイライトのサイズが拡大します。

Num Passes

マルチボックスモードのみで使用できます。値を大きくすると、エフェクトの分布がより滑らかになりますが、レンダリング時間が長くなります。望まれる品質と受け入れできるレンダリング時間の間の薄い線を見つけることが大事です。

Glow

グロースライダーによりグローエフェクトの強度が決定されます。値を大きくすると、白からイメージが完全にグローしがちです。

Clipping Mode

このオプションを使用すると、定義レンダリングのドメインを実行するときに、イメージの端を扱うモードを設定できます。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはフレームであり、これを使用すると、イメージのフレーム全体を使用するためのノードの定義ドメインが自動的に設定され、実際に現在の定義ドメインが無視されます。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

Domain

このオプションをドメインに設定すると、ノードのエフェクトを適用するときに、上流の定義ドメインが尊重されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

None

このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

Blend

これは、ブレンドスライダーのクローンインスタンスです。このコントロールを変更すると、同時に共通コントロールも変更されます。

ブレンドスライダーは、ノードの結果をその入力と混合して、1.0未満の値でエフェクトをブレンドします。

Apply Mode

グローをイメージに適用する場合は、3種類のモード適用が使用できます。

- **Normal:** Default. このモードでは、元のイメージの上に直接グローが追加されます。
- **Merge Under:** 「Merge Under」を選択すると、アルファチャンネルに基づいて、グローがイメージの下に配置されます。しきい値モードにより、しきい値のクリッピングができます。
- **Threshold:** このコントロールによりグローの効果がクリップされます。新しい範囲スライダーが表示されます。低い値未満の値があるグロー対象エリアのピクセルは、黒へと押されます。高い値を超える値があるピクセルは白へと押されます。
- **High-Low Range Control:** Thresholdモードだけで使用できます。低い値未満の値があるグロー対象エリアのピクセルは、黒へと押されます。高い値を超える値があるピクセルは白へと押されます。

Color Scale (RGBA)

これらのスケールスライダーは、通常はカラースケールのラベルのあるリビールコントロールです。これらは、各カラーチャンネルに適用されるグローの量を個別に調整するために使用でき、それによりグローがぼかされます。

Glow Pre Mask

グローノードはグローマスクを使用するプレマスクをサポートしています。グロープレマスクを使用すると、グローを適用する前にイメージがフィルターされます。それからグローが元のイメージにマージされます。これは、レンダリング結果をクリップする通常のエフェクトマスクとは異なります。

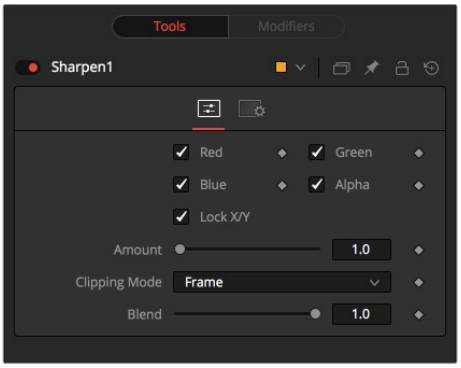
グローマスクを使用すると、グローがマスクの境界を超えて拡大できる一方、グローの光源はマスク内のピクセルに制限されます。

グローマスクを適用するには、グローノードがアクティブなときに、コンテクストメニューからエフェクトマスクではなく、グローマスクを選択します。グローマスクは他のあらゆる側面でエフェクトマスクと全く同じです。

Sharpen [SHRP]

Sharpenノードは、コンボリューションフィルターを使用してイメージの詳細を強化します。

コントロール



Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ブラーノードはこれらのコントロールを考慮してから処理するために、チャンネルを選択解除すると、処理するときにノードがそのチャンネルをスキップし、このエフェクトのレンダリングが速くなります。

対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Lock X/Y

これは、対称シャープニングのためにXおよびYブラースライダーをまとめてロックします。これはデフォルトでオンになっています。

Amount

このスライダーは、イメージに適用されるシャープニングの量を設定します。X/Yロックコントロールを選択解除すると、各軸を独立して制御できるようになります。

Clipping Mode

このオプションを使用すると、定義レンダリングのドメインを実行するときに、イメージの端を扱うモードを設定できます。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはフレームであり、これを使用すると、イメージのフレーム全体を使用するためのノードの定義ドメインが自動的に設定され、実際に現在の定義ドメインが無視されます。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

Domain

このオプションをドメインに設定すると、ノードのエフェクトを適用するときに、上流の定義ドメインが尊重されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

None

このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

Blend

これは、ブレンドスライダーのクローンインスタンスです。このコントロールを変更すると、同時に共通コントロールも変更されます。

ブレンドスライダーは、ノードの結果をその入力と混合して、1.0未満の値でエフェクトをブレンドします。

Soft Glow [SGlo]

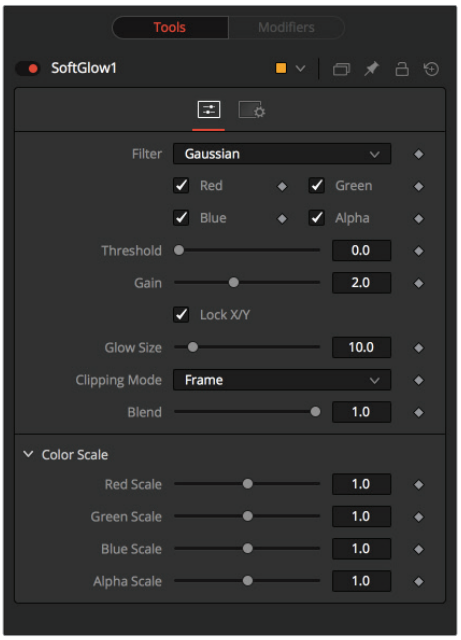
ソフトグローノードはグローノードに似ていますが、イメージに追加の処理を行いよりソフトなより自然なグローにします。

このノードは、惑星周囲の大気のかすみ、肌の色調や夢に似た環境をシミュレーションするために最適です。

> **メモ：**グローノードはノードへのグロープレマスク入力を使用するプレマスクをサポートしています。プレマスクは、グローを適用する前にイメージを制限します。それからグローが元のイメージにマージされます。これは、レンダリング結果を制限する通常のエフェクトマスクとは異なります。

グローマスクを使用すると、グローがマスクの境界を超えて拡大できる一方、グローの光源はマスク内のピクセルに制限されます。

コントロール



Filter

これらのボタンを使用して、フィルターで使用されるブラーの方法を選択します。「LOG」および「OFFSET」に関する詳細はこのチャプターで後述します。

- **Box:** 単純ですが非常に高速なボックスフィルターです。
- **Bartlett:** バートレットは柔らかく繊細なグローを滑らかなドロップオフで追加しますが、ボックスよりもレンダリングに時間がかかります。

- **Multi-box:** マルチボックスは、複数のパスに重ねられたボックスフィルターを使用して、ガウスシェープを近似します。穏当な数のパス（4 本など）を使用して、高品質のブラーを実現でき、ガウスフィルターよりも高速でリンギングがないことが多いものです。
- **Gaussian:** Gaussianはガウスアルゴリズムによってブラーされた柔らかいグローを追加します。これがデフォルトの方法です。

Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ブラーノードはこれらのコントロールを考慮してから処理するために、チャンネルを選択解除すると、処理するときにノードがそのチャンネルをスキップし、このエフェクトのレンダリングが速くなります。

対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Threshold

このコントロールは、ソフトグローの影響を制限するために使用します。しきい値が高ければ高いほど、グローの影響を受けるには、ピクセルがより明るい事が必要になります。

Gain

ゲインコントロールによりグローの明るさが定義されます。

Lock X/Y

Lock X/Yをオンにすると、水平と垂直の両方のグロー量がロックされます。そうしない場合は、別々の量のグローをイメージのそれぞれの軸に適用できます。

Glow Size

量によりグローエフェクトのサイズが決定されます。値を大きくすると、イメージのグローハイライトのサイズが拡大します。

Num Passes

マルチボックスモードのみで使用できます。値を大きくすると、エフェクトの分布がより滑らかになりますが、レンダリング時間が長くなります。望まれる品質と受け入れできるレンダリング時間の間の薄い線を見つけることが大事です。

Clipping Mode

このオプションを使用すると、定義レンダリングのドメインを実行するときに、イメージの端を扱うモードを設定できます。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはフレームであり、これを使用すると、イメージのフレーム全体を使用するためのノードの定義ドメインが自動的に設定され、実際に現在の定義ドメインが無視されます。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

Domain

このオプションをドメインに設定すると、ノードのエフェクトを適用するときに、上流の定義ドメインが尊重されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

None

このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

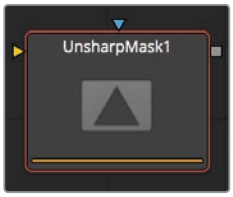
Blend

これは、ブレンドスライダーのクローンインスタンスです。このコントロールを変更すると、同時に共通コントロールも変更されます。ブレンドスライダーは、ノードの結果をその入力と混合して、1.0未満の値でエフェクトをブレンドします。

Color Scale (RGBA)

これらのスケールスライダーは、通常はカラースケールのラベルのあるリビールコントロールです。これらは、各カラーチャンネルに適用されるグローの量を個別に調整するために使用でき、それによりグローがぼかされます。

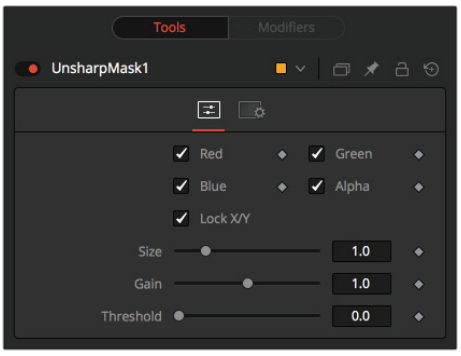
Unsharp Mask [USM]



アンシャープマスクはイメージ内のエッジのみをシャープにするために使用されるテクニックです。このノードは、低コントラストイメージのブラーおよび詳細消失を修正するためにもっと頻繁に使用されます。例えば、遥か彼方の銀河系の長時間露出ショットから有用な詳細を抽出するなどです。

このフィルターにより、イメージからの周波数の範囲が抽出され、詳細を減らすようにブラーされます。それからブラー結果が元のイメージと比較されます。元のイメージとブラー済みイメージの間で顕著な相違があるピクセルはエッジ詳細である可能性があります。このためそのピクセルはそれを強化するために輝度が高められます。

コントロール



Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ブラーノードはこれらのコントロールを考慮してから処理するために、チャンネルを選択解除すると、処理するときにノードがそのチャンネルをスキップし、このエフェクトのレンダリングが速くなります。

対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Lock X/Y

Lock X/Yをオンにすると、水平と垂直の両方のシャープ量がロックされます。そうしない場合は、別々の量のグローをイメージのそれぞれの軸に適用できます。

Size

このコントロールを使用すると、抽出されたイメージに適用されるブラーフィルターのサイズが調整されます。この値が高ければ高いほど、詳細として識別されるピクセルとなる可能性が高まります。

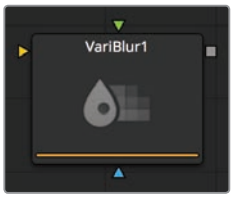
Gain

ゲインコントロールを使用すると、マスクにより詳細として識別されたピクセルに適用されるゲインの量を調整できます。この値が高ければ高いほど、イメージがよりシャープになります。

Threshold Low と High

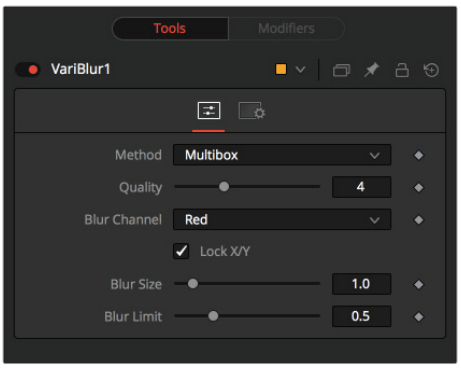
この範囲コントロールを使用すると、ソースイメージから抽出する周波数を決定できます。低い値を上げると、比較から暗いピクセルが排除されます。高い値の上にあるピクセルには、適用されるゲインから完全なエフェクトが与えられます。

VariBlur [VBL]



VariBlurノードにより、第2のイメージを使用して各ピクセルのブラーの量を制御して、真のピクセルごとの可変ブラーが得られます。これは深度ブラーノードと効果で幾分似ていますが、多くの場合により明るい結果となるように異なるアプローチを使用します。

コントロール



メモ：ブラーイメージ入力は接続する必要があります。そうしないとブラーが実行されません。

Method

Soften

このメソッドは、単純なボックスシェープからバートレットトライアングルや品質を向上したときの穏当な見かけのスムースブラーまで多様です。これは、マルチボックスよりもブラーが少ないエリアで詳細を保存することに少し適しています。

Multibox

ソフトと同様に、これを使用すると高品質設定でより良いガウス近似が得られます。

Defocus

真のデフォーカスではなくても、これを使用するとフラットで丸いシェープがブラーされたピクセルに与えられ、デフォーカスの見かけを近似できます。

Quality

品質を向上すると、速度が遅くなるかわりに、ブラーがより滑らかになります。品質を1に設定すると、すべてのメソッド設定で非常に高速だが単純なボックスブラーが使用されます。品質を2に設定すると、通常は低ブラーサイズ値では十分になります。ブラーサイズが特に大きくない限り、4で一般にほとんどのジョブでは十分です。

Blur Channel

これを使用すると、どのブラーイメージのチャンネルが各ピクセルに適用されるブラーの量を制御するかが選択されます。

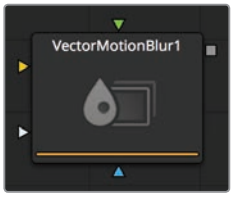
Lock X/Y

選択すると、ブラーサイズコントロールだけが表示され、ブラー量の変化は両方の軸に等しく適用されます　チェックボックスをオフにすると、XとYの両方のブラーサイズに個別のコントロールが表示されます。

Blur Size

このコントロールを増加すると、各ピクセルに適用されるブラーの全体量が増加します。ブラーサイズに関わらず、ブラーイメージが黒であるか存在しないピクセルは決してブラーされません。

Vector Motion Blur [VBL]



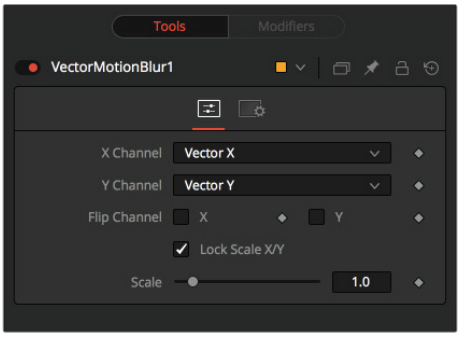
このノードは、ベクトルチャンネルに基づいて方向ブラーを作成するために使用します。

このノードを使用すると、3Dアプリケーションによって作成されたベクトルマップを使用して、イメージに2Dブラーが実行されます。ベクトルマップは一般に2つの浮動小数点イメージであり、1つのチャンネルがX軸でピクセルがどれほど遠くに移動しているかを指定し、もう1つがY軸でピクセルがどれほど遠くに移動しているかを指定します。

ベクトルチャンネルでは、正負の値を使えるようにするために、float16またはfloat32の色深度を使用するべきです。

Xチャンネルの値が1の場合は、ピクセルが左に1ピクセル移動したことを意味します。-10は左に10ピクセル移動したことを意味します。

コントロール



X Channel

このマルチボタン列を使用して、イメージのどのチャンネルがX軸に沿うピクセル移動のためにベクトルを提供するかを選択します。

Y Channel

このマルチボタン列を使用して、イメージのどのチャンネルがY軸に沿うピクセル移動のためにベクトルを提供するかを選択します。

Flip X Channel

このチェックボックスはXベクトルを反転または裏返しするために使用できます。このチェックボックスを選択していると、Xベクトルチャンネルのピクセルに5の値を指定すると、-5になります。

Flip Y Channel

このチェックボックスはYベクトルを反転または裏返しするために使用できます このチェックボックスを選択していると、Yベクトルチャンネルのピクセルに5の値を指定すると、-5になります。

Lock Scale X/Y

このチェックボックスを選択すると、XスケールとYスケールに別々のスライダーにアクセスできます。デフォルトでは、スケールスライダーは1つだけ表示されます。

Scale/Scale X

「X/Yスケールロック」チェックボックスを選択しない場合は、このスライダーに「スケール」というラベルが表示され、そうしない場合は、「スケールX」というラベルが表示されます。例えば、スケールを2にしてベクター値を10にすると、結果は20になります

Scale Y

このスライダーは、「X/Yスケールロック」チェックボックスを選択している場合のみ表示されます。そうしない場合は、これは非表示になり、上記のスケールスライダーで設定された同じ値を使用します

チャプター 79
カラーノード

このチャプターではFusionページで使用できるカラーノードについて説明します。

目次

Auto Gain [AG] 1572

Brightness Contrast [BC] 1573

Channel Booleans [BOL] 1575

Color Corrector [CC] 1577

Color Curves [CCV] 1586

Color Gain [CLR] 1589

Color Matrix [CMX] 1592

Color Space [CS] 1595

Copy Aux [CPA] 1597

Gamut [GMT] 1600

Hue Curves [HCV] 1602

OCIO CDL Transform [OCD] 1603

OCIO ColorSpace [OCC] 1606

OCIO FileTransform [OCF] 1607

Set Canvas Color [SCV] 1608

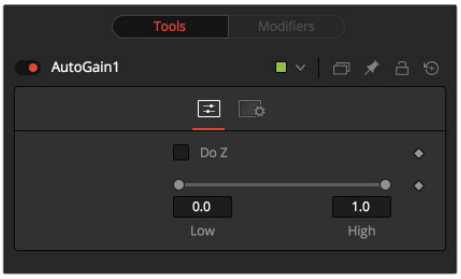
White Balance [WB] 1608

Auto Gain [AG]

オートゲインノードは、イメージのカラーレンジを自動的に調整するために使用され、最も暗いピクセルと最も明るいピクセルがユーザーが選択した値に設定されます。デフォルトではイメージの中の最も暗いピクセルが黒に引き下ろされ、最も明るいピクセルが白に押し上げられて、間にあるすべてのピクセルがカラーレンジをカバーするように均等に引き伸ばされます。

これは、照明の変化を補償、低コントラストイメージを処理、フロートイメージのカラーレンジ全体を可視化するときに役に立ちます（しかしビューアの「ノーマライズ済みイメージを表示」ボタンが一般にこの目的により適しています）。

コントロール



メモ：入力イメージの時間経過による変化により、結果のレベルで対応する変化が起こることがあります。例えば、明るい物体がそれ以外は暗いショットの外に移動する場合は、残りのより暗い値が白に伸ばされるために、残りのシーンが突然に明るくなります。同様に、Do Zが適用されているときには、突然の深度変化も起こります。より近い物体やより遠い物体がシーンを出入りするときには、既存の物体が前後に押されることがあります。

Do Z

「Do Z」チェックボックスを選択すると、オートゲインエフェクトZチャンネルに適用されます。これは、1つのZチャンネルのレンジを別のZチャンネルのレンジに一致させたり、浮動小数点ZチャンネルをRGB値で表示したりするために便利なことがあります。

Range

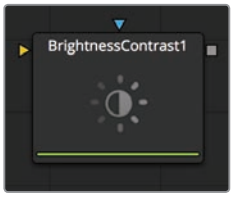
このレンジコントロールは、イメージの可能な最低ピクセル値および最高ピクセル値を設定するために使用します。イメージのすべてのカラー値はこのレンジに収まるようにスケール変更されます。

例

バックグラウンドノードで水平勾配を作成します。1つのカラーを暗いグレー（RGB値は0.2）に設定します。別のカラーを明るいグレー（RGB値は0.8）に設定します。

オートゲインノードを追加して、低い値を0.0に高い値を0.5に設定します。こうすることで、最も明るいピクセルが0.5に引き下げられ、最も暗いピクセルが黒に押し上げられます。残りのピクセル値は、これらの限度の間にスケールされます。

Brightness Contrast [BC]



明度コントラストノードは、イメージのゲイン、明度、コントラスト、ガンマ、彩度を調整するために使用します。コントロールの順序は、各操作が適用される順序を示します（例えばガンマはコントラストの前、ゲインのあとに適用されます）。明度コントラストは前後ボタンを使用して逆転することもできます。このため色補正はいったん適用したあとで、さらに下流で逆転できます。

これを一番良く機能させるには、必ずイメージが32ビット浮動小数点で処理します。

コントロール

Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ブラーノードはこれらのコントロールを考慮してから処理するために、チャンネルを選択解除すると、処理するときにノードがそのチャンネルをスキップし、このエフェクトのレンダリングが速くなります。

対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Gain

ピクセル値はこのコントロールの値で乗算されます。ゲインに1.2を指定するとR0.5 G0.5 B0.4のピクセルがR0.6 G0.6, B0.48になります（つまり0.4 * 1.2 = 0.48）。ゲインは、より低い値に影響するよりも、より高い値により強く影響するために、このエフェクトはイメージのミッドレンジおよびトップレンジで最強になります。

Lift

ゲインは、基本的に黒周辺でカラー値をスケールしますが、リフトは白周辺でカラー値をスケールします。ピクセル値はこのコントロールの値で乗算されます。リフトに0.5を指定するとR0.0 G0.0 B0.0のピクセルがR0.5 G0.5, B0.5になりますが、白いピクセルはまったく影響されません。リフトは、より高い値に影響するよりも、より低い値により強く影響するために、このエフェクトはイメージのミッドレンジおよびローレンジで最強になります。

Gamma

値を1.0より高くすると、ガンマ（ミッドグレー）が上昇し、これより低い値にするとこれが減少します。このノードのエフェクトは線形ではなく、既存の黒または白のレベルはまったく影響されません。ピュアグレーカラーが最も強く影響を受けます。

Contrast

コントラストは、明るいエリアと暗いエリアの間の違いのレンジです。このスライダーの値を増加するとコントラストが増加し、色をミッドレンジから白と黒に向かって押しやります。コントラストを減少すると、イメージの色がミッドレンジに向かって移動して、イメージの最も暗いピクセルと最も明るいピクセルの間の違いが減少します。

Brightness

明度スライダーの値は、イメージの各ピクセルの値に追加されます。イメージへのこのコントロールのエフェクトはリニアなので、エフェクトは値に関わらずすべてのピクセルにまったく同一に適用されます。

Saturation

彩度設定は、画像の色量を上げ下げします。彩度が0のときは色がありません。すべてのカラーはグレースケールです。

Low と High

このレンジコントロールは一部の側面でゲインコントロールに似ています。ローを0.0に固定して、ハイの値を1.0から減少する場合は、エフェクトは同一でゲインが増加されます。ハイの値はハイの値の逆数により操作されます。（例えば、ハイが0.75の場合は、各ピクセルは1/0.75または1.3333で乗算されます）。

ハイを1.0に固定して、ローを増加することは、イメージのカラーを逆転し、ゲインを増加し、それを再び逆転することとまったく同じです。こうすることで、まったく白に影響せずにイメージのより多くを黒に向かって押すことができます。

Direction

前進はすべての値に正常に適用されます。後退は実際にすべての値を逆転します。

Clip Black/White

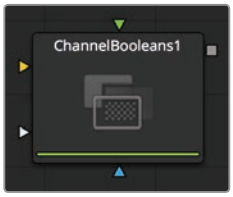
「Clip Black」および「Clip White」のチェックボックスは、浮動小数点色深度で処理するときに、イメージに現れる可能性のある範囲外のカラー値をクリップするために使用します。範囲外のカラーはブラック（0.0）未満または白（1.0）を超えるものです。これらのチェックボックスは、チャンネルごとに8ビットまたは16ビットで処理されるイメージには影響しません。こうしたイメージが範囲外のカラーを持たないためです。

Pre-Divide/Post-Multiply

「Pre-Divide/Post-Multiply」チェックボックスを選択すると、色補正前にアルファ値によってイメージのピクセル値が除算されてから、補正後にアルファ値によって再乗算されます。

これは、特に青/緑キーの端の周囲や3Dレンダリングされたオブジェクトで作業するときに、不正に追加されるイメージの作成を防止するために役立ちます。

Channel Booleans [BOL]

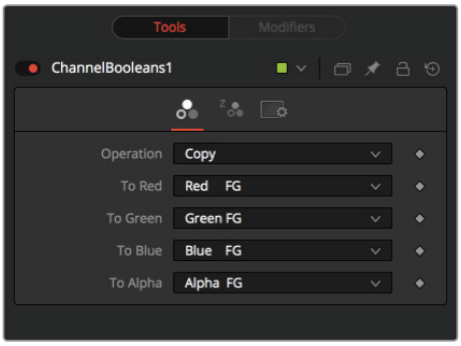


チャンネルブーリアンノードは多様な数学的および論理的操作をイメージのチャンネルに適用するために使用できます。このノードは、1つのチャンネルを使用して他のイメージのチャンネルを変更することで機能します。前景入力が使用できない場合は、前景からのカラーチャンネルを使用するオプションを選択することは、かわりに背景入力のカラーチャンネルを使用することになります。

カラーチャンネルタブで、ノードコントロールは次のように分割されています：

左側にはチャンネルブーリアンにパイプされるイメージのターゲットチャンネルがあります（背景入力）。右側のドロップダウンで、それ自体のチャンネルでBGイメージを変更するか、他のイメージからのチャンネルで変更するかを選択します。これはチャンネルブーリアンノードで前景インプットにパイプする必要があります（ドロップダウンリストの前置のFG）。

コントロール



Operation Type

このドロップダウンボックスを使用して、選択したチャンネルにて供する数学的手法を選択します。この設定は次のとおりです：

Copy

値を1つのカラーチャンネルから別のカラーチャンネルにコピーします。例えば前景の赤のチャンネルをアルファチャンネルにコピーしてマットを作成します。

Add

カラー値をカラーチャンネルからチャンネルに追加します。

Subtract

1つのカラーチャンネルのカラー値を他のカラーチャンネルから減算します。

And

カラーチャンネルからカラーチャンネルへ論理的ANDをカラー値に実行します。前景イメージで、一般に背景イメージのカラーチャンネルによりビットが取り除かれます。

Or

カラーチャンネルからカラーチャンネルへ論理的ORをカラー値に実行します。前景イメージで一般に背景イメージのカラーチャンネルによりビットが追加されます。

0Exclusive Or

論理XORをカラーチャンネルからカラーチャンネルでカラー値に実行します。前景イメージで一般に背景イメージのカラーチャンネルによりビットが反転します。

Multiply

カラーチャンネルの値を乗算します。こうすることで、値が0から1にスケールされるので、イメージが暗くなります。白は値が1なので、結果は同じです。グレーは値が0.5なので、結果のイメージはより暗くなります。つまりイメージの明るさは半分になります。

Divide

カラーチャンネルの値を除算します。こうすることで、値が0から1にスケーリングされるので、イメージが明るくなります。

Maximum

2つのイメージを比較して、それぞれのイメージから最大値、つまり最も明るい値を取ります。

Minimum

2つのイメージを比較して、それぞれのイメージから最低値、つまり最も暗い値を取ります。

Negative

前景入力を反転して、イメージのネガティブ版を作ります。

Solid

ソリッドを使用すると、フルの値の255にチャンネルが設定されます。これは、アルファをフルの値に設定するために役立ちます。

Clear

クリアを使用すると、ゼロの値にチャンネルが設定されます。これは、アルファを削除するために役立ちます。

Difference

差の絶対値を使用すると、1つのカラーチャンネルのより大きなカラー値から別のカラーチャンネルのより少ない値を除算します。

Signed Add

符号付き加算を使用すると、ミッドグレーよりも低いエリアを除算して、ミッドグレーよりも高いエリアを追加します。これはエンボスされたグレーイメージのあるエフェクトを作るために役立ちます。

To Red、Green、Blue、Alpha

これらのメニューは出力イメージの4つのカラーチャンネルを表します。ドロップダウンメニューを使用して、ソースイメージからどのチャンネルを使用して出力チャンネルを作成するかを選択します。

デフォルトの設定は単純に前景チャンネルからのチャンネルをコピーすることです。Zバッファー、彩度、ルミナンスおよび色調などの複数の補助チャンネルとともに、4つのチャンネルの1つを選択します。

Auxチャンネル

複数の補助チャンネルが存在します。これらのメニューを使用して、出力イメージの補助チャンネルのソースを選択します。補助チャンネルの詳細については、チャプター74「3Dノード」を参照してください。

Enable Extra Channels

「追加チャンネルの有効化」チェックボックスを選択すると、チャンネルブーリアンノードは通常のRGBAを超えるチャンネルのあるイメージを出力できます。このタブの他のコントロールが有効になり、データを補助チャンネルにコピーするために使用できるようになります。

例

1つのイメージのアルファチャンネルをそれ自体のカラーチャンネルにコピーするには、赤、緑、および青チャンネルをアルファ背景に設定します。操作をコピーに設定します。

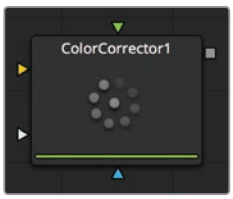
アルファチャンネルを他のイメージからコピーするには、操作タイプをアルファFGに設定します。

イメージの既存のアルファチャンネルを他のイメージのアルファで置き換えるには、「赤に」、「緑に」、「青に」で「何もしない」を選択し、「アルファに」で「アルファFG」を選択します。アルファを含むイメージをチャンネルブーリアンノードの前景入力にパイプします。以下に操作を設定します：Copy。マットチャンネルノードを使用して同じ操作を実行することもできます。

何らかのタイプのマスクをイメージのアルファに結合するには、「To Red」、「To Green」、「To Blue」で「Do Nothing」を選択し、「To Alpha」で「Matte」を選択します。マスクをチャンネルブーリアンノードの前景入力にパイプします。以下に操作を設定します：Copy。

他のイメージの赤色チャンネルのピクセルを青色チャンネルから減算するには、「To Red」、「To Green」で、「Do Nothing」を選択し、「To Blue」で「Red FG」を選択します。減算する赤色チャンネルを含むイメージをチャンネルブーリアンノードの前景入力にパイプします。以下に操作を設定します：Subtract。

Color Corrector [CC]



カラーコレクターノードは、ヒストグラム、マッチングと平均化、色相シフト、チントおよび色抑制のある包括的なカラーノードです。カラーコレクターには2つのイメージ入力があります。修正するイメージを一次入力に接続します。二次入力はヒストグラムマッチングの参照として使用できます。

概要

カラーコレクションノードのコントロールは、カラー、レベル、ヒストグラム、抑制の4つのカテゴリーに分かれています。コレクションタブの上部の列からカテゴリーボタンの1つを選択すると、そのカテゴリーのコントロールが表示されます。各カテゴリーについては以下で詳しく説明します。

Colors Mode

Master/Shadows/Midtones/Highlights

このボタンの列により、このタブのコントロールにより影響を受ける色のレンジを決定します。例えば、シャドーレンジを選択すると、色調整はイメージの暗いピクセルだけに影響します。

このボタンの選択状況は、カラーコレクターノードのカラー、レベル、抑制セクション全体で維持されます。

マスターチャンネルのイメージに行った調整は、ハイライト、ミッドトーン、シャドーレンジに何らかの変更を行ったあとで、イメージに適用されます。

> **メモ：**コントロールは各カラーレンジで独立しています。例えば、シャドーモードでガンマコントロールを調整しても、ハイライトモードのガンマコントロールの値が変更されたり影響を受けたりしません。各コントロールは独立しており、別個に適用されます。

Color Wheel

カラーホイールディスプレイには、イメージに適用されるチントともに、色相および彩度になされる調整の視覚的表示が与えられます。調整は、ディスプレイに直接に、またはカラーホイールの右側のテキストボックスに値を入力することでできます。

Hue

色相コントロールは、カラースペクトラムを通じてイメージ（または選択したカラーレンジ）の色相をシフトする手段です。コントロールの値には0.0から1.0の間の有効範囲があり、これは時計回りの回転角度を表します。値を0.25にすると90度になり（90/360）、赤を青に、緑を赤になどとシフトするエフェクトが得られます。

色調シフトの角度は、テキストコントロールに直接入力することができ、またカラーコントロールの外側リングにマウスを合わせて、マウスを上下にドラッグすることで指定できます。外側リングはコントロールの中央に示された元の色と比較で、シフト後の色を表示します。

Saturation

彩度コントロールは、カラー値の強度を調整するために使用します。彩度を0にすると色度または色成分のないグレーのピクセルになり、値を1.0にすると入力イメージの色度成分で変化が起こりません。値を高くすると高い色成分のある彩度過剰値が生成されます。

彩度値はテキストコントロールに直接入力でき、またカラーコントロールの外側リング上でマウスを左右にドラッグすることで指定できます。

Tint/Strength

Tintコントロールはイメージまたは選択したカラーレンジにチントするために使用します。このコントロールの値は、0から1.0で、カラーホイールのチントカラーの角度を示します。

値を0.25にすると90度を示し、これはカラーホイールの緑と黄色の中間です。

強度コントロールにより、選択したカラーレンジに適用されるチントの強さが決まります。

Tintはカラーホイールの中の小型の円で示され、そこでチントのカラーと強さが示されます。ハイライトレンジマーカーは円の黒いアウトラインです。ミッドトーンおよびシャドーはグレーの円で示されます。MasterTintマーカーも黒ですが、中央に白いMがあり、他から区別できます。

適切なレンジを選択したときのみ、マウスを各レンジのマーカーに合わせることができます。例えば、マスターレンジを選択しているときは、ハイライトマーカーは移動できません。

CommandまたはCtrlキーを押し下げて、このコントロールをドラッグすると、マウスの動作に対するコントロールの感度を減少することで、より細かな調整を行うことができます。シフトキーを押し下げると、マーカーの動作を1つの軸に制限して、チントまたは強度のエフェクトを制限できます。

Tint Mode

Fast/Full/Better

これらの3つのボタンを使用すると、チント、色相および彩度調整に適用するために使用するアルゴリズムの速度および品質を選択できます。デフォルトは「より良い」ですが、大型イメージで作業する場合は、高速モードを使用する方が好ましいことがあります。

Hue

このスライダーは上記のカラーホイールで示されている色相コントロールのクローンです。このスライダーを使用すると、マウスで値に小さな調整を行うことが簡単になります。

Saturation

このスライダーは上記のカラーホイールで示されている彩度コントロールのクローンです。このスライダーを使用すると、マウスで値に小さな調整を行うことが簡単になります。

RGB/Red/Green/Blue

これらのボタンは、カラーコレクターノードのヒストグラム、カラー、レベルセクションで見られるものと同じボタンです。このタブの赤チャンネルを選択すると、このコントロールは赤チャンネルのみに影響するなどとなります。

コントロールは独立しているため、青に切り替えると赤、緑、またはマスターに行った変更は削除または排除されなくなります。各チャンネルに行われるアニメーションおよび調整は別個です。これらのボタンは単にコントロールが表示するものを決めるだけです。

Master RGB Contrast

各チャンネルに行われるアニメーションおよび調整は別個です。このスライダーの値を増加するとコントラストが増加し、色をミッドレンジから白と黒に向かって押しやります。コントラストを減少すると、イメージの色がミッドレンジに向かって移動して、イメージの最も暗いピクセルと最も明るいピクセルの間の違いが減少します。

Master RGB Gain

ピクセル値はこのコントロールの値で乗算されます。ゲインに1.2を指定するとR0.5 G0.5 B0.4のピクセルがR0.6 G0.6, B0.48になります（つまり0.4 * 1.2 = 0.48）。ゲインは、より低い値に影響するよりも、より高い値により強く影響するために、このエフェクトはイメージのミッドレンジおよびトップレンジで最強になります。

Master RGB Lift

ゲインは、基本的に黒周辺でカラー値をスケールしますが、リフトは白周辺でカラー値をスケールします。ピクセル値はこのコントロールの値で乗算されます。リフトに0.5を指定するとR0.0 G0.0 B0.0のピクセルがR0.5 G0.5, B0.5になりますが、白いピクセルはまったく影響されません。リフトは、より高い値に影響するよりも、より低い値により強く影響するために、このエフェクトはイメージのミッドレンジおよびローレンジで最強になります。

Master RGB Gamma

値を1.0より高くすると、ガンマ（ミッドグレー）が上昇し、これより低い値にするとこれが減少します。このノードのエフェクトは線形ではなく、既存の黒または白のレベルはまったく影響されません。ピュアグレーが最も強く影響を受けます。

Master RGB Brightness

明度スライダーの値は、イメージの各ピクセルの値に追加されます。イメージへのこのコントロールのエフェクトはリニアなので、エフェクトは値に関わらずすべてのピクセルにまったく同一に適用されます。

Reset All Color Changes

このボタンを選択すると、このセクションのすべてのカラーコントロールがデフォルト値に戻ります。

Levels Mode

Master/Shadows/Midtones/Highlights

この列は、上記のカラーモードで説明しています。

Histogram Control

ヒストグラムは、シーンの中のカラー値の分布を表すグラフです。グラフは左から右に読み、左端の値はシーンの中で最も暗い色を表し、右端の値は最も明るい色を表します。同じまたは似た値のあるイメージでピクセルが多ければ多いほど、グラフのその部分は高くなります。

輝度はチャンネルごとに計算されるため、赤、緑、青のチャンネルはすべてそれ自体のヒストグラムを持ち、これらの比較の合計結果がマスターヒストグラムとなります。

ヒストグラムを垂直にスケーリングするには、マウスポインターをコントロールの中に配置して、ポインターを上にドラッグすると拡大され、下にドラッグすると縮小します。

RGB/Red/Green/Blue

これらのボタンは、各カラーチャンネルまたはマスターチャンネルのヒストグラムを選択して表示するために使用されます。

表示セレクターツールバー

表示セレクターツールバーで、ヒストグラムディスプレイのコンポーネントのオン/オフを切り替えることができます。マウスポインターをボタン上に合わせたままにすると、ボタンの機能を説明するツールヒントが表示されます。

Input Histogram

これを使用して、入力イメージのヒストグラムの表示のオン/オフを切り替えます。

Reference Histogram

これを使用して、参照イメージのヒストグラムの表示のオン/オフを切り替えます。

Output Histogram

これを使用して、カラー修正後のイメージのヒストグラムのオン/オフを切り替えます。

Corrective Curve

これで、参照イメージを使用して適用されている自動カラー修正がどれほどイメージに影響しているかを正確に可視化するために使用するスプラインの表示を切り替えます。これは、入力イメージと参照イメージの間で輝度を平均化するときに役立ちます。

Low/Mid/High

これらのコントロールは、入力イメージのヒストグラムを調整、選択したカラーチャンネルのレンジを圧縮またはシフトするために使用します。

このコントロールは、ヒストグラムディスプレイの下の三角形を左右にドラッグすることで調整できます。

高い値を左に向かってシフト（値を減少）すると、ヒストグラムが白に向かって傾斜し、イメージの分布が白に向かってシフトします。値を低くすることは、逆方向に同様の効果があり、イメージの分布を黒に向かって押し下げます。

Threshold Output Low/High

しきい値コントロールは、イメージのクリップに適用してヒストグラムを圧縮できます。「高」コントロールのレベルを減少すると、イメージのピクセル値が減少し、白いピクセルがグレーに向かってスライドし、グレーのピクセルは黒に向かってスライドします。

「低」コントロールを「高」に向かって調整すると逆のことが起こり、最も暗いピクセルが白に向かってスライドします。

低い値を0.1に設定する場合は、0.0の値のピクセルは代わりに0.1に設定され、その他のすべての値は変更に対応して増加します。エフェクトを可視化する最良の方法は、上記の出力ヒストグラムへの変化を観察することです。

Reset All Levels

このボタンをクリックすると、レベルセクションのすべてのコントロールがデフォルトにリセットされます。

Histogram Mode

このカラーコレクターモードを使用すると、入力イメージのヒストグラム表示ができます。参照イメージも提供している場合は、参照イメージのヒストグラムも表示されます。このタブのコントロールは、カラーコレクターのイコライザーモードまたはマッチモードのいずれかを使用して、主にあるイメージを他のイメージとマッチするために使用します。

浮動小数点イメージおよびヒストグラムイコライジングまたはマッチング

ヒストグラムマッチングまたはイコライゼーションメソッドを浮動小数点イメージに使用すると、出力の色深度が16ビット整数に変換されます。2次元ヒストグラムは、浮動小数点イメージの極度なダイナミックレンジで作業するのにあまり向いていないため、これらの操作は常に16ビット整数処理に戻ります。

Histogram Control

ヒストグラムコントロールは、このノードマニュアルの「レベルモード」の見出しのところで、すでに詳細に説明しています

Keep/Equalize/Match Buttons

これらのボタンでそれぞれ、異なる種類のカラーコレクション操作がオンになります。

Keep

保持を使用すると、イメージへの変更は行われず、参照ヒストグラムは無視されます。

Equalize

イコライザーを選択すると、ソースイメージが調整されて、イメージの中のすべてのカラー値が等しく表され、本質的にヒストグラムが平坦になるため、イメージのカラー分布がより均等になります。

Match

マッチモードでは、参照イメージからのヒストグラムに基づいてソースイメージが変更されます。これは、異なる照明状態および露出の2つのショットをマッチして、それらが同様な見かけになるようにするために使用されます。

選択すると、イコライザーおよびマッチモードで以下のコントロールが表示されます。

Match/Equalize Luminance

このスライダーは、カラーコレクターノードがその輝度分布に基づいてイメージに影響を与える程度に影響します。このコントロールをゼロ（デフォルト）にすると、マッチおよびイコライザーは、各カラーチャンネルに独立して適用され、輝度、または3つのカラーチャンネルを合わせた値は影響されません。

このコントロールを正の値にすると、イメージをイコライズするときに、入力イメージの輝度分布を平坦にしてから、カラーイコライゼーションを適用します。

このコントロールを正の値にすると、コレクションモードをマッチに設定しているときは、入力の輝度値を参照にマッチしてから、参照がR、G、Bチャンネルに適用されます。

輝度コントロールとRGBコントロールは累加効果を持つことができ、一般にこれらは同時に両方をフル（1.0）に設定しません。

Lock Red/Green/Blue

このチェックボックスを選択すると、カラーマッチングがすべてのカラーチャンネルに等しく適用されます。このチェックボックスを選択解除すると、各チャンネルに個別のコントロールが表示されます。

Equalize/Match Red, Green, Blue

このコントロールの名前は、イコライザーモードまたはマッチモードが選択されているかにより変化します。スライダーはイコライズまたはマッチするためにイメージに適用する修正の量を減少するために使用できます。値を1.0にすると、イコライザーまたはマッチのフルエフェクトが適用され、より低い値の場合は穏やかな結果になります。

8ビット、10ビット、16ビットボタン

スライダーはイコライズまたはマッチするためにイメージに適用する修正の量を減少するために使用できます。

Smooth Out Correction Curves

多くの場合、カラーイコライゼーションとマッチング操作により、イメージにポスタリゼーションが導入されます。これはイメージの勾配が拡大または圧縮され、色の間のダイナミックレンジが滑らかな移行を表示するには十分でなくなるためです。このコントロールは、修正カーブを滑らかにするために使用でき、より均等な以降のために、元のヒストグラムの一部を結果にブレンドします。

Snapshot Match

このボタンをクリックすると、現在の参照ヒストグラムのフリーズを取って、その現在の状態をスナップショットとしてメモリーに保管します。参照ヒストグラムがスナップショットでない場合は、ヒストグラムはフレーム間で更新されます。これを使用すると、ノードが変化のソースを変化の参照にマッチしようと試みるので、修正のフリッカーとフェージングが起こることがあります。

Release Match

このボタンをクリックすると、現在のヒストグラムのスナップショットがリリースされ、再びライブリファレンス入力を使用するようになります。

Reset All Histogram Changes

このボタンを選択すると、ヒストグラムに行なったすべての変更が削除され、コントロールがデフォルトに戻り、モードが保持に設定されます。

Suppress Mode

カラー抑制は、イメージの好ましくないカラー成分を削除するメカニズムです。カラーホイールコントロールは、ノードのカラーセクションに示されるものに似ていますが、これは6個のコントロールに囲まれており、それぞれがホイールに沿って特定の色を表します。

選択したレンジのカラーを抑制するには、そのカラーを示すコントロールをカラーホイールの中央に向けてドラッグします。コントロールが中央に近ければ近いほど、その色はイメージでより強く抑制されます。

Suppression Angle

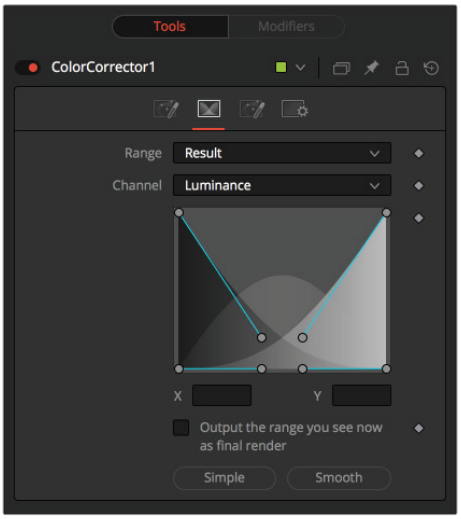
抑制角度コントロールを使用すると、抑制ホイールのコントロールが回転し、特定の色がゼロになります。

Reset All Suppression

このコントロールをクリックすると、抑制カラーがデフォルトの1.0にリセットされます。

Rangesタブ

レンジタブには、イメージの中のどのピクセルをシャドーとしてみなすべきか、ハイライトとしてみなすべきかを指定するために使用するコントロールがあります。ミッドレンジは常にシャドーまたはハイライトのいずれにもまだ含まれていない何らかのピクセルとして計算されます。



Result/Shadows/Midtones/Highlights

これらのボタンは、ビューアに表示されるカラーレンジを選択するために使用されます。これらは、レンジに含まれる実際のピクセルを可視化する助けになります。結果ボタンを選択すると、ビューの中にカラーコレクターにより表示されるイメージは、色修正済みのイメージのそれになります。デフォルトはオフです。

他のボタンの1つを選択すると、グレースケールイメージにディスプレイが切り替わり、どのピクセルが選択されたレンジの一部であるかが示されます。白いピクセルはレンジの一部であるとみなされるピクセルを表し、黒いピクセルはレンジに含まれないピクセルです。例えば、シャドーを選択すると、シャドーであると見なされるピクセルが白で表示され、シャドーでないピクセルは黒で表示されます。ミッドグレーピクセルは部分的にのみレンジ内にあり、そのレンジのカラー調整のフルエフェクトを受けません。

Spline Display

レンジの範囲は、スプラインハンドルを操作することで選択します。4つのスプラインポイントがあり、それぞれにベジェハンドルが1つあります。上部の2つのハンドルはシャドーの開始レンジおよびハイライトレンジを表し、下部の2つのハンドルはレンジの端を表します。ベジェハンドルはフォールオフを制御するために使用します。

ミッドトーンレンジには、このレンジがシャドーレンジとハイライトレンジの間のスペースであると理解されるために、特定のコントロールがありません。

スプラインディスプレイの下のXおよびYテキストコントロールは、選択したベジェポイントまたはハンドルの正確な位置を入力するために使用できます。

Channel

このタブに表示されるチャンネル選択ボタンは、特定のカラーチャンネルのレンジを検査するために使用できます。デフォルトでは、フュージョンは、カラーレンジを検査するときに輝度チャンネルを表示します。

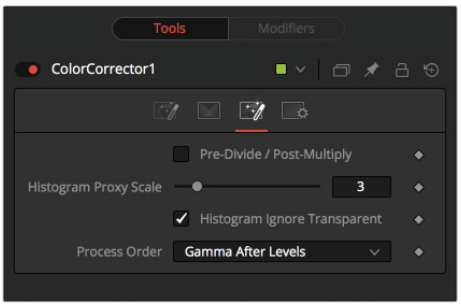
最終レンダリングとして今表示されているレンジを出力

このチェックボックスを選択すると、ビューアに表示されるレンジのモノクロディスプレイが最終レンダリングの出力になります。通常は、代わりにノードではカラーレンジの1つをビューに表示するようになっていても、カラーノードで、フルRGBAイメージが出力されます。このコントロールで、カラーコレクターノードを使用して、他のノードのエフェクトマスクとして使用するためにレンジのマットを生成することができます。

Preset Simple/Smooth Ranges

これらの2つのボタンを使用して、スムーズ（デフォルト）設定またはシンプル（リニア）設定のいずれかにスプラインレンジを戻す事ができます。

Options Mode



Pre-Divide/Post-Multiply

このオプションを選択すると、カラーチャンネルをアルファの値で除算してから、カラーコレクションを適用します。カラーコレクションのあとで、カラー値をアルファによって再乗算して、適切な追加イメージを作ります。追加マージを実行するとき、またはブロックに対して生成されたCGイメージで作業するときに、これは非常に重要です。

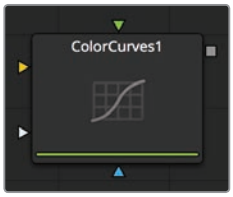
Histogram Proxy Scale

ヒストグラムプロキシースケールで、ヒストグラムを作成および計算するときに使用する精度レベルを決定します。値を低くすると精度がより高くなり、値を高くするとより粗い一般化されたヒストグラムが作成されます。

Process Order

このメニューは、イメージレベルになされた変更の前後に、イメージのガンマに調整を適用するかどうかを選択するために使用します。

Color Curves [CCV]

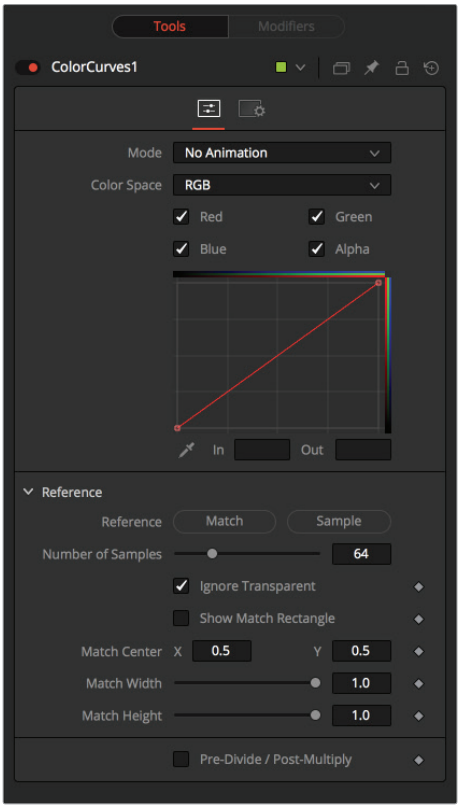


カラーカーブノードは、ルックアップテーブル（LUT）カラー操作を実行するためのスプラインベースのノードです。別個のスプラインが各カラーチャンネルのために提供されます。このエフェクトはアニメーション化または分解でき、RGB、YUV、YIQ、CMYまたはHLSカラースペースを使用するイメージに適用できます。

カラーコレクターのLUTビューは、数値キーパッドの+キーおよび-キーを使用してスケーリングできます。カラーカーブLUTは、カラー値が1.0を超えたり0.0を下回ったりするピクセルの、範囲外の値を完全にサポートします。

このLUTビューで示されるスプラインは、コントロールを調整するときにより高い精度が必要な場合に、スプラインエディターからも使用できます。

コントロール



Mode

モードオプションによりアニメーションモードとディソルブモードを切り替えることができます。デフォルトのモードは静的であり、カーブの調整は静的になります。モードの設定で、各チャンネルの変更スプラインが表示され、時間に沿ってカラーカーブをアニメーションできます。

ディソルブモードは、本質的に旧式であり、互換性の理由のためだけに含まれています。

Color Space

LUTビューの中のスプラインは、多様なカラースペースからのカラーチャンネルを表すことができます。デフォルトは赤、緑、青です。このメニューのオプションを使用して、別のカラースペースを選択できます。ここで使用できるカラースペースの詳細説明は、カラースペースノードのオンライン参照マニュアルにあります。

Color Channels (RGBA)

カラーチャンネルコントロールを使用して、どのチャンネルのスプラインが現在編集のためにアクティブになっているかを選択できます。これらのコントロールのラベルは現在のカラースペースのチャンネルの名前を反映して変更されます。通常は、これらは赤、緑、青です。カラーカーブノードがYUVカラースペースで動作している場合は、代わりにY、U、Vとなります。

これらのコントロールで、特定のチャンネルにノードのエフェクトが制限されません。これらは、そのチャンネルのスプラインが編集可能かどうかを選択するだけです。1つのチャンネルのスプラインでの点の追加または移動が意図せず異なるチャンネルのスプラインに影響しないように、これらのコントロールは最も頻繁に利用されます。

Spline Window

スプラインウインドウには各RGBAチャンネルのスプラインが表示されます。上で選択したカラーチャンネルにしたがって、これらは個別に、またはグループで編集できます。

スプラインはデフォルトで左下の0イン、0アウトから右上の1イン、1アウトまでの線形レンジになります。デフォルトでは、カラーは出力で同じ値に処理します。ポイントを0.5イン0.5アウトで中間に追加しそのポイントを上に移動するする場合は、イメージのミッドカラーが明るく上昇します。

スプラインカーブでカラーレンジでの正確な制御ができるため、他のカラー値に影響せずに、特定の調整をできるようになります。

In and Out

ポイントを0.5イン0.5アウトで中間に追加しそのポイントを上に移動するする場合は、イメージのミッドカラーが明るく上昇します。値を変更するには、ポイントを選択して必要なイン/アウト値を入力します。

Pick

「Pick」ボタンをクリックして、ディスプレイのイメージからカラーを選択すると、選択した色のスプラインでキーポイントを自動的に設定できます。新しいポイントは三角形の形で描画され、垂直にのみ動作できます（ポイントがロックされている場合は、アウト値のみを変更できます）。

ポイントは有効なスプラインにのみ追加されます。特定のチャンネルのみにポイントを追加するには、他のチャンネルをオフにしてから、選択を行います。

このテクニックは、イメージのホワイトバランスで使用できます。ピックコントロールを使用して、ピクセルを純粋なグレーであるべきイメージから選択できます。現れるポイントを調整して、アウト値を0.5にしてピクセルの色をグレーに変更します。

コンテクストメニューのロック済みピックポイントオプションを使用すると、ピックオプションを使用して作成されたポイントをロック解除して、それらを通常のポイントに変換できます。

Match Reference

「リファレンスにマッチ」ボタンをクリックすると、ポイントが自動的にカーブ上に設定されて、カラーカーブノードの2番目の入力で指定されたイメージにマッチします。

Sample Reference

「リファレンスをサンプリング」ボタンをクリックすると、背景イメージの中央スキャンラインがサンプリングされて、そのカラー値のLUTが作成されます。

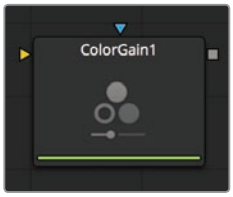
Number of Samples on Match Curve

このスライダーで、カーブをリファレンスイメージのレンジにマッチするために使用するポイントの数を決定します。

Pre-Divide/Post-Multiply

このチェックボックスを選択すると、色補正前にアルファ値によってイメージのピクセル値が除算されてから、補正後にアルファ値によって再乗算されます。これは、特に青/緑キーの端の周囲や3Dレンダリングされたオブジェクトで作業するときに、不正に追加されるイメージの作成を避けるために役立ちます。

Color Gain [CLR]



カラーゲインノードにはイメージのゲイン、ガンマ、彩度および色相を調整するオプションがあります。カラーゲインノードにあるコントロールの多くは、カラーコレクターノードにもありますが、このより単純なノードでよりすばやくレンダリングできます。カラーゲインノードがカラーコレクターとは異なる1つの機能は、バランスコントロールです。これらは低中高でカラーのチントを調整するために使用できます。

コントロール

Lock R/G/B

選択すると、各エフェクトの赤、緑、青チャンネルコントロールが1つのスライダーに結合されます。アルファチャンネルエフェクトは分離したままになります。

Gain RGBA

ゲインRGBAコントロールを使用すると、線形にイメージチャンネルの値が乗算されます。すべてのピクセルが同じ係数で乗算されますが、この効果は明るいピクセルでより大きく、暗いピクセルではより小さくなります。黒いピクセルは変化しません (x * 0=0) 。

Lift RGBA

ゲインは、基本的に黒周辺でカラー値をスケールしますが、リフトは白周辺でカラー値をスケールします。ピクセル値はこのコントロールの値で乗算されます。リフトに0.5を指定するとR0.0 G0.0 B0.0のピクセルがR0.5 G0.5, B0.5になりますが、白いピクセルはまったく影響されません。

リフトは、より高い値に影響するよりも、より低い値により強く影響するために、このエフェクトはイメージのミッドレンジおよびローレンジで最強になります。

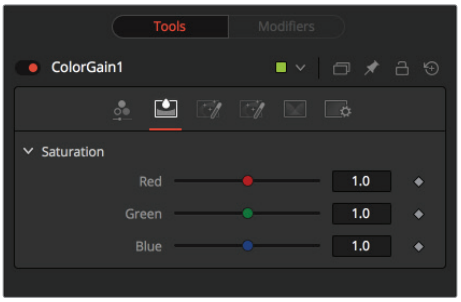
Gamma RGBA

ガンマRGBAコントロールはイメージのミッドレンジの明度に影響します。このノードのエフェクトは非線形です。ガンマを変化させたときにイメージの中の白と黒のピクセルは影響されませんが、純粋なグレーはこのパラメーターの変化により最も強く影響されます。このコントロールで値を大きく変えると、使用する値によっては、ミッドレンジのピクセルを黒または白に押しやることが多いものです。

Pre-Divide/Post-Multiply

このチェックボックスを選択すると、色補正前にアルファ値によってイメージのれていたピクセル値が除算されてから、補正後にアルファ値によって再乗算されます。これは、特に青/緑キーの端の周囲や3Dレンダリングされたオブジェクトで作業するときに、不正に追加されるイメージの作成を避けるために役立ちます。

Saturationタブ



RGB Saturation

この設定により、イメージチャンネルの色の強度が制御されます。値を0.0に指定すると、すべての色が取り去られ、イメージチャンネル外になります。値を1より大きくすると、シーンの色が強化され、原色に近づきます。

Balanceタブ

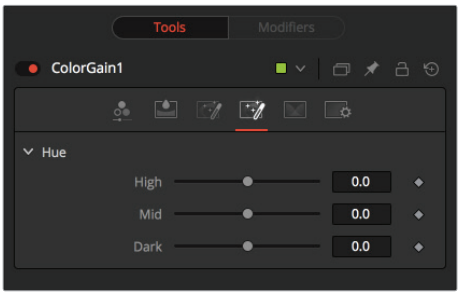
CMY Brightness Highs/Mids/Darks

カラーゲインノードのこのセクションには、カラーチャンネルの全体バランスを調整するためのコントロールがあります。イメージの高、中、暗レンジのために独立したカラーおよび明度コントロールがあります。

カラーは2つの主要カラースペースから対立するペアにグループ化されています。赤の値はシアンの方に、緑の値はマゼンタに、青は黄色に押しやることができます。明度は各チャンネルで上限できます。

デフォルトではバランススライダーは-1から+1に調整できますが、この範囲外の値を手動で入力して効果を増やすことができます。スライダーで値を0.0にすると、イメージチャンネルに変化が起こりません。正負の値は、イメージチャンネルのバランスがペアのある色から別の色へと押しやられたことを示します。

Hueタブ



High/Mid/Dark Hue

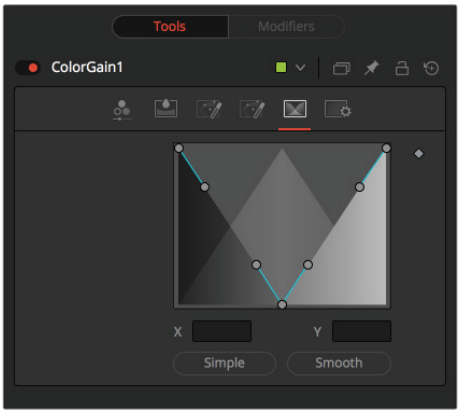
カラーゲインの色相セクションを使用すると、明度や彩度に影響せずに、イメージの色相全体をシフトできます。高、中、暗レンジの独立コントロールが3つのスライダーとなっています。

以下は、RGBカラースペースの色相の順序です。赤、黄、緑、シアン、青、マゼンタ、赤。値を0にすると、イメージの色相が右に押しやられます（赤が黄色になります）。値を0未満にすると、色相が左に押しやられます（赤がマゼンタになります）。-1.0または1.0で、色相は一周してその元の値に戻ります。

色相スライダーのデフォルトのレンジは-1.0から+1.0です。この範囲外の値は手動で入力できます。

Rangesタブ

レンジタブには、イメージの中のどのピクセルをシャドーとしてみなすべきか、ハイライトとしてみなすべきかを指定するために使用するコントロールがあります。ミッドレンジは常にシャドーまたはハイライトのいずれにもまだ含まれていない何らかのピクセルとして計算されます。



Spline Display

レンジの範囲は、スプラインハンドルを操作することで選択します。4つのスプラインポイントがあり、それぞれにベジェハンドルが1つあります。上部の2つのハンドルはシャドーの開始レンジおよびハイライトレンジを表し、下部の2つのハンドルはレンジの端を表します。ベジェハンドルはフォールオフを制御するために使用します。

ミッドトーンレンジには、このレンジがシャドーレンジとハイライトレンジの間のスペースであると理解されるために、特定のコントロールがありません。スプラインディスプレイの下のXおよびYテキストコントロールは、選択したベジェポイントまたはハンドルの正確な位置を入力するために使用できます。

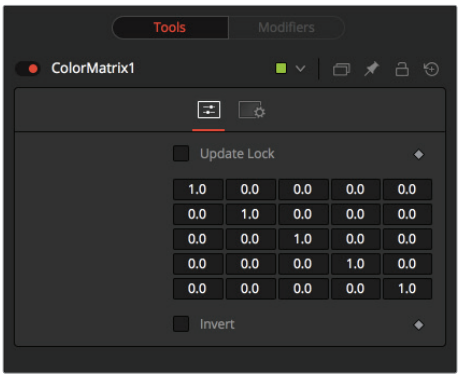
Preset Simple/Smooth Ranges

これらの2つのボタンを使用して、スムーズ（デフォルト）設定またはシンプル（リニア）設定のいずれかにスプラインレンジを戻す事ができます。

Color Matrix [CMX]

カラーマトリックスを使用すると、多様なカラーチャンネルの中の値を個別に変更する多数の操作ができます。

コントロール



Update Lock

このコントロールを選択すると、Fusionではノードをレンダリングしなくなります。これは、ノードのそれぞれの値を設定してからレンダリングするために更新ロックをオフにするのに役立ちます。

Matrix

これにより、実際に起こる操作の種類が定義されます。水平の行ではノードの出力値が定義され、垂直の列では入力値が定義されます。「add」列を使用すると、個別のカラーチャンネルに値を簡単に追加できます。デフォルトでは出力値は入力値とまったく同じです。

- 赤チャンネル入力を100%にすると赤チャンネル出力にコピーされます。
- 緑チャンネル入力を100%にすると緑チャンネル出力にコピーされます。
- 青チャンネル入力を100%にすると青チャンネル出力にコピーされます。

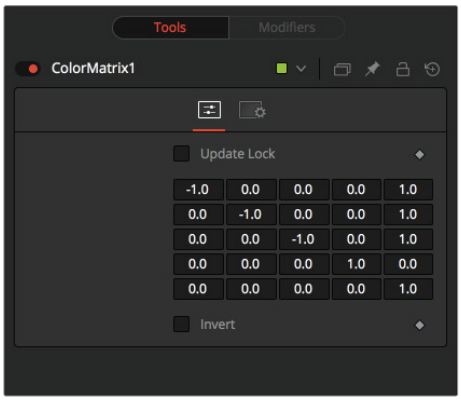
- アルファチャンネル入力を100%にするとアルファチャンネル出力にコピーされます。
- デフォルトの設定を数式として書くこともできます。
- [R out] = 1 * [R in] + 0 * [G in] + 0 * [B in] + 0 * [A in] + 0
- [G out] = 0 * [R in] + 1 * [G in] + 0 * [B in] + 0 * [A in] + 0
- [B out] = 0 * [R in] + 0 * [G in] + 1 * [B in] + 0 * [A in] + 0
- [A out] = 0 * [R in] + 0 * [G in] + 0 * [B in] + 1 * [A in] + 0

Invert

このオプションをオンにするとマトリックスが反転します。チャンネルを取り替えることを考えます。他の操作を多様なノードで行い、それから元のカラーマトリックスをコピーして貼り付け、それを反転に設定して、チャンネルをオリジナルに戻します。

例1 - 反転

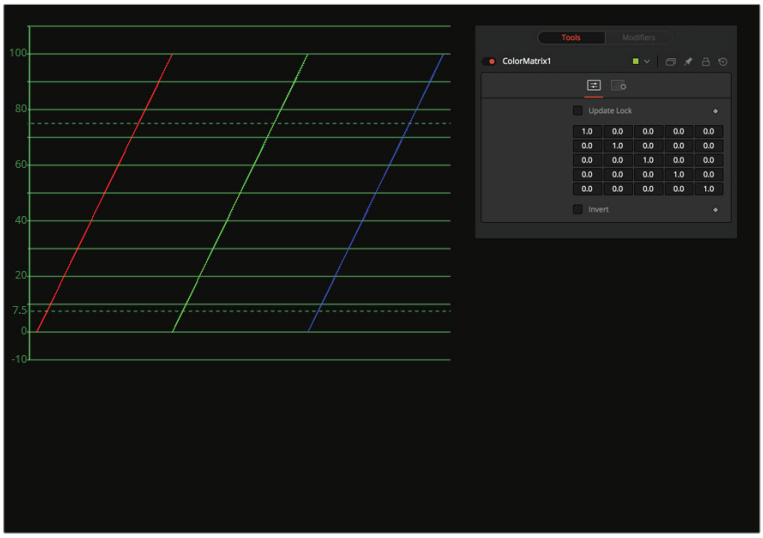
カラー値の単純な反転またはネガティブを行うが、アルファチャンネルをそのまま保持する場合は、マトリックスはこのようになります。



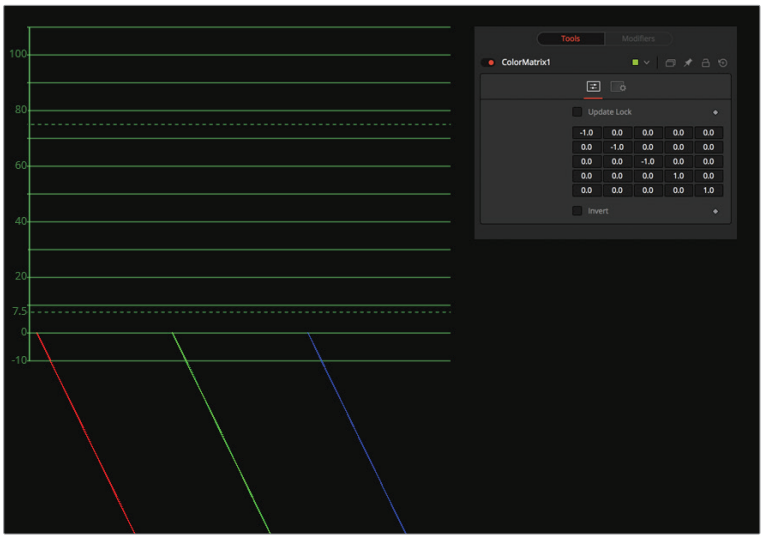
反転した値を正の値に戻すために、各チャンネルに1を追加する必要がある事実を観察します。

この例に従って、ステップごとに32ビットグレースケール勾配の波形を表示します。

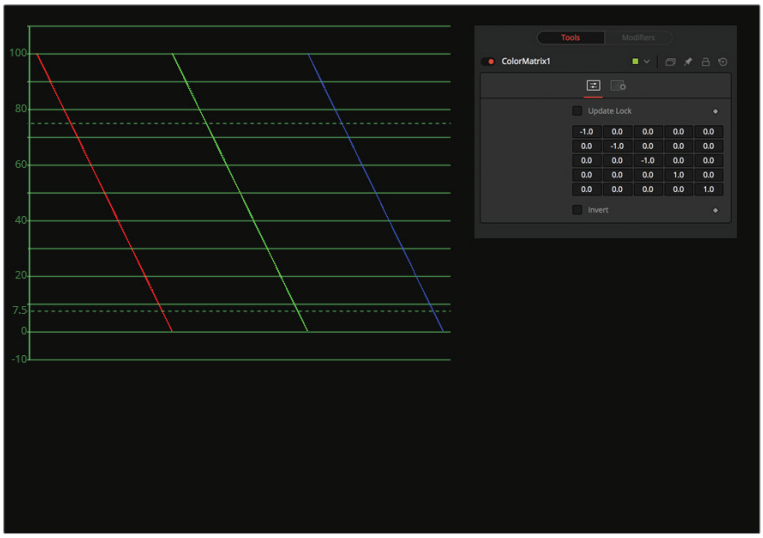
- **01:** オリジナルのグレースケール



- **02:** RGBを-1に設定 値は反転するがゼロ未満になります。



- **03:** 各チャンネルに1を追加すると、反転したままになりますが、値は正のレンジに戻ります。



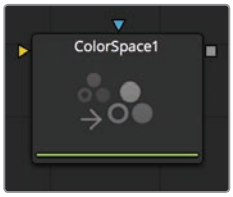
例2 - チャンネルごとの明度

各チャンネルの明度に個別に影響を与えます。こうすることで、赤チャンネルから0.2が除算され、緑チャンネルに0.314が加算され、青チャンネルに0.75が加算され、アルファはそのままになります。

例3 - 値のコピー

もちろん、カラー値をチャンネル間でコピーすることもできます。3番目に基づくイメージの輝度値を含む赤チャンネルを作り、緑チャンネルに適切な白黒変換メソッドに基づく輝度値を含める一方、青チャンネルで、赤チャンネルからの情報をより多く取得し青チャンネルからの情報を少なくすることに基づく第3のメソッドを使用します。また、青チャンネルの明度を0.1減らし、アルファチャンネルを元の青チャンネルで置き換えます。

Color Space [CS]

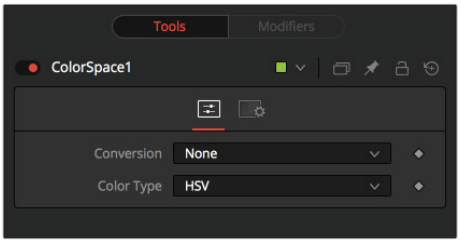


カラースペースノードを使用すると、多様な代替カラースペースフォーマットによりイメージで作業することができます。デフォルトでは、FusionはRGBカラースペースを使用し、ほとんどのノードおよびディスプレイがイメージの主要チャンネルを赤、緑、青として解釈します。

カラースペースをRGBから変更すると、ほとんどのイメージは奇妙に見えます。これはFusionのビューアが今でも主要チャンネルを赤、緑、青として解釈しているためです。例えば、ビューアのひとつでYUVに変換したイメージを表示すると、Yチャンネルが赤として、Uチャンネルが緑として、Vチャンネルが青として表示されます。

Fusionインターフェースの複数の要素がRGBチャンネルを直接参照します。単一のカラーチャンネルへのノードのエフェクトを制限するために使用する4つのチェックボックスは1つの例です。イメージに変換を適用すると、これらの要素のラベルはR、G、Bのままになりますが、それらが表す値は現在のカラースペースからのものになります。（RGBからHLSへの変換では赤は色相、緑は輝度、青は彩度です）

コントロール



Color Space Conversion

このボタン列には3つのオプションがあります。

None

カラースペースノードはイメージに対して効果を持ちません。

To Color

入力イメージは、下にあるカラータイプコントロールで選択されたカラースペースに変換されます。

To RGB

入力イメージは、下のカラータイプコントロールで選択したタイプからRGBカラースペースに再び戻されます（例えば、YUVからRGB）。

Color Type

これらのボタンは、「カラーに」変換を選択したときに、カラースペース変換を選択するために使用します。

HSV (Hue, Saturation and Value)

HSVカラースペースの中の各ピクセルは、その色相、彩度および値成分によって記述されます。値は明るい色を暗い色から見分ける質、明度として定義されます。彩度を減少することは、パレットのペイントチップに白を追加することにおおむね対応します。値を増加することは、黒を追加することとおおむね似ています。

YUV (Luma、Blue Chroma、Red Chroma)

YUVクローマカラースペースは、PALビデオのアナログ放送で使用されます。このフォーマットは、多くの割合のビデオエンジニアが慣れ親しんでいるので、イメージを色補正するためによく使用されます。各ピクセルは輝度、青クローマ、赤クローマ成分により記述されます。

YIQ (Luma、In Phase、Quadrature)

YIQカラースペースは、NTSCビデオのアナログ放送で使用されます。このフォーマットはYUVよりもずっと珍しく、生産現場ではほとんど見ることはありません。各ピクセルは輝度、クローマ（フェーズ内または赤シアンチャンネル）および矩象（マゼンタ緑）成分で記述されます。

CMY (Cyan, Magenta and Yellow)

印刷ではより一般的ですが、CMYフォーマットは他のソフトウェアパッケージのコンピュータグラフィックスでよく使用されます。各ピクセルはシアン、マゼンタ、黄成分により記述されます。CMYは非線形です。

HLS（色相、輝度、彩度）

HSVカラースペースの中の各ピクセルは、その色相、輝度および彩度成分によって記述されます。HLSカラースペースとHSVカラースペースの違いは少しです。

XYZ（CIEフォーマット）

このモードは、CIE XYZイメージをRGBカラースペースに変換するために使用します。CIE XYZは、使用可能な他のカラースペースとは異なり、非線形ではなくウェイト付きスペースです。このコンテキストでの非線形は、カラースペースで異なる位置にある値を等しく変化させても、必ずしも目に見える同じ強度の変化が起こらない場合があることを意味します。

簡単に表現するなら、CIEカラースペースは、3つの主要光源を使用して、対象が既存の光源に一致するように求められる、経験から得られたウェイト付きの値による知覚的なカラーシステムです。

このカラースペースは、知覚可能な色のガンマウト全体を含んでいるために、イメージディスプレイフォーマット間のガンマウト変換およびカラースペースマッチングを実行するために最も頻繁に使用されます。

Negative

カラースペースはRGBAのままになります。

BW

イメージが白黒に転換されます。各チャンネルのイメージの輝度への寄与は、このオプションを選択したときに表示されるスライダーコントロールで調整できます。これらのスライダーのデフォルト値は、イメージの輝度への各チャンネルの通常の知覚への貢献を表します。イメージのカラースペースはRGBAのままです。

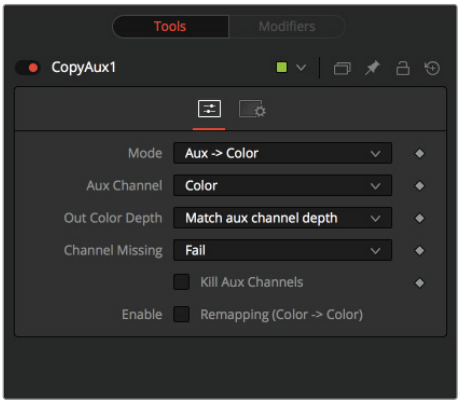
Copy Aux [CPA]

「Copy Aux」を使用すると、auxチャンネルグループがRGBAチャンネルにコピーされます。CopyAuxはDaVinci Resolve Studioのみ対応。これは、コピーはチャンネルブーリアンノードを使用した場合により複雑になるために、ほとんどの場合便利なノードです。「CopyAux」にはいくつものオプションがありますが、ほとんどの場合、コピーするチャンネルを調整するだけで、残りは無視します。

Fusion 6.31以前は、auxチャンネルにアクセスするために、チャンネルブーリアンを使用して、それらをGBAチャンネルコピーしていました。多くの場合、これには深度変更ノードが関係して、auxチャンネルを受けるRGBAチャンネルがfloat32であることを確認していました。今では、次元の「CopyAux」で同じ結果をより少ないマウスクリックで達成し、よりすばやく作業できます。チャンネルブーリアンが個別のチャンネルを扱う一方で、「CopyAux」はチャンネルグループを扱います。デフォルトでは、「CopyAux」ノードはその出力の深度を自動的に大きくして補助チャンネルの深度に一致させます。

「CopyAux」は静的ノーマライゼーションレンジもサポートします。Fusionのビューアが行う動的ノーマライゼーションに対する静的ノーマライゼーションの長所は、時間経過の中で色が一定にとどまることです。例えば、ボールのZまたはWorldPos値を表示する場合は、白から黒へのなめらかな勾配が表示されます。何らかの他の3D物体をある時点で背景に導入するとします。動的ノーマライゼーションでは、背景の物体が新しい黒であると、ボールはほとんど完全に白にかわります。動的ノーマライゼーションは、ベクトル/視差チャンネルを表示するときにフリッカー問題も起こし、これで異なる時間に目視で2つのフレームの補助チャンネルを比較することが困難になります。

コントロール



Mode

モードで、auxチャンネルがRGBAカラーチャンネルにコピーされるか、逆なのかが決定されます。このオプションを使用して、1つの「CopyAux」を使用して、補助チャンネルをカラーに送り、それに何らかの構成作業を行ってから、別の「CopyAux」を使用してカラーをauxチャンネルに書き戻すことができます。モードが「Color>Aux」に設定されているときは、auxチャンネル以外のすべての入力が非表示になります。

Aux Channel

auxチャンネルは、現在のノードによりコピー元または書き込み先になります。補助チャンネルabcdに有効な成分が1つある場合は、それはaaa1としてコピーされ、有効な成分が2つある場合は、ab01としてコピーされ、有効な成分が3つある場合はabc1としてコピーされ、有効な成分が4つある場合はabcdとしてコピーされます。例えば、Zチャンネルはzzz1としてコピーされ、テクスチャー座標はuv01として、ノーマルはnxnynz1としてコピーされます。

Out Color Depth

Out Color Depthにより、出力イメージの色深度が制御されます。ほとんどのauxチャンネルには、浮動小数点値が含まれるか、整数値の場合は、255を超える値を含むことができます。浮動小数点値をint8またはint16イメージにコピーするときは、負の値および1.0を超える値がクリップされることがあるために問題になります。さらに精度が消失することがあります。このオプションで、入力イメージのRGBAチャンネルの深度がコピーされた補助チャンネルを含むには不十分な場合に何が起こるかが決定されます。

「CopyAux」を正しく設定していない場合にクリップされることがあるために、浮動小数点チャンネルを整数イメージフォーマットにコピーすることには注意が必要です。このノードの目的のためには、すべての補助チャンネルがfloat32であると見なされます。ただしオブジェクトID/マテリアルIDはint16であると見なされます。

Match Aux Channel Depth

auxチャンネルに一致させるために、出力イメージのRGBAチャンネルのビット深度が増加されます。特に、これは出力イメージのRGBAチャンネルがint16かfloat32のいずれかであることを意味します。このオプションを、例えば、通常はint8のカラーチャンネルを持っている場合には、このオプションを使用する際には慎重になるべきです。カラーチャンネルのために2倍または4倍のメモリーを使うことになるからです。特にZ、カバレージ、テクスチャー座標、ノーマル、ベクトル、バックベクトル、世界位置、および視差チャンネルは常に浮動小数点として出力され、マテリアル/オブジェクトIDチャンネルはint16として出力されます。

Match Source Color Depth

出力イメージのRGBAチャンネルのビット深度は、入力イメージと同じになります。これは予期しない結果につながることがあります。例えば、入力イメージがint8の場合に、[[-1, 1]レンジの浮動小数点数であるノーマルのXYZ成分は負でない数[[0, 1]のレンジにクリップされます。より極端な例として、Z値に起こることを考えます。Z値は[-1e30, 0]のレンジに保管される浮動小数点数であり、[[0, 1]のレンジにすべて切り詰められます。つまりZチャンネルはゼロばかりになります。

Float32を強制

出力イメージのRGBAチャンネルのビット深度は、常にfloat32になります。

Channel Missing

チャンネル消失では、チャンネルが存在しない場合に何が起こるかを決定します。例えば、これで、視差をカラーにコピーすることを選び、入力イメージに視差補助チャンネルがない場合に、何が起こるかを決定します。

Fail

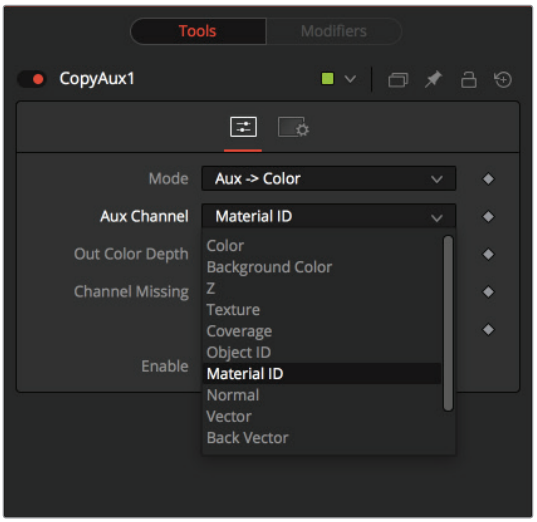
ノードが失敗すると、コンソールにエラーメッセージを表示します。

Use Default Value

これにより、RGBAチャンネルがすべてデフォルト値のゼロで埋められます。ただしZは-1e30です。

Kill Aux Channels

これをオンにすると、「CopyAux」で要求されたチャンネルがRGBAにコピーされてから、純粋にRGBAであり他のすべてのチャンネルがキルされた結果としてできるイメージが出力されます。これは、例えば、視差の長いシーケンスを再生するために、再生用にキャッシュできる「CopyAux」のフレーム数を増加する場合に役立ちます。役に立つヒントは、「Kill Aux」機能をより長いカラー再生のために「Copy Color」>「Color」だけと使用できることです。



Enable Remapping

リマッピングを有効にすると、下で説明されているように、現在選択されている補助チャンネルがスケーリング変更されて、「From」および「To」スライダーの選択に従ってレンジが線形にマッピングされます。リマッピングオプションは変換操作前に適用されます。これは、「From」を設定できることを意味します。Min/From. 最大値は-1であり、1を指定するとノーマルが[0, 1]のレンジにスケーリング変更され、[-1000, 0]に設定するとクリッピングが起こる前にZ値を[-1000, 0]から[0, 1]のレンジにスケーリング変更します。

リマッピングオプションはチャンネルごとのオプションです。これは、ノーマルのデフォルトのスケールは[-1, +1] > [0, 1]に設定でき、Zの場合は[-1000, 0] > [0, 1]に設定できることを意味します。ノーマルとZの間で反転すると、両方のオプションが記憶されます。これが役立つ1つの方法は、再マッピングレンジをすべて設定して、これを再使用できる設定として保存できることです。再マッピングは、表示のために、または例えばint8イメージに保存するためにノーマルを[0, 1]レンジに圧縮するために、auxチャンネルを静的[[0, 1]レンジに押し込めるために役立ちます。

From. Min

これは、To.に対応する補助チャンネルの値です。Min.

From. Max

これは、To.に対応する補助チャンネルの値です。Max. この最大値を最小値未満に設定して、値の逆転を行うことができます。

Detect Range

これは現在のイメージをスキャンして、最小/最大値を検出してから「From」に設定します。Min/From. これらの値の最大値コントロールです。

Update Range

これは現在のイメージをスキャンして、最小/最大値を検出してから、現在の[From. Min, From. Max]領域を広げて、スキャンからの最小/最大値を含むようにします。

To. Min

これは最小出力値であり、デフォルトは0です。

To. Max

これは最大出力値であり、デフォルトは1です。

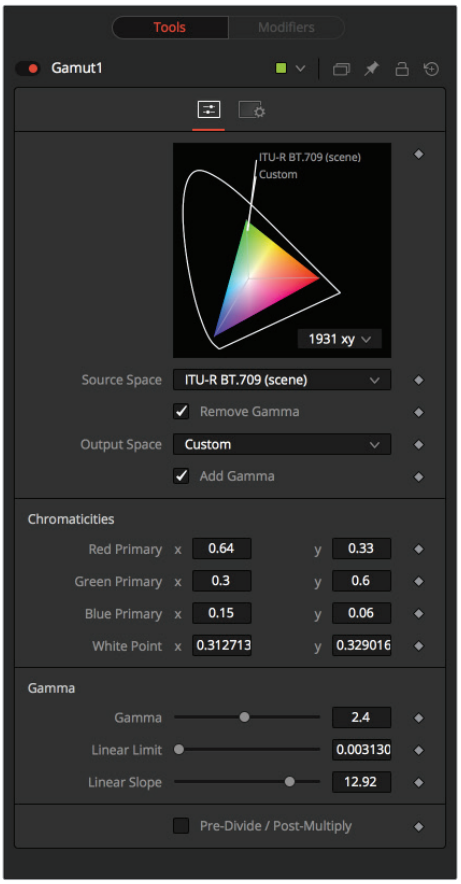
Invert

値を[To.に再スケーリングしたあと　Max]レンジにスケーリング変更したあとで、レンジを反転/フリップします。

Gamut [GMT]

ガンマウトノードは、色を異なるガンマウトから異なるガンマウトに変換し、適切なガンマウトを削除または追加して、入力イメージを全体的に線形化します。

コントロール



Source Space

ソーススペースにより、イメージの入力カラースペースが決定されます。出力スペースコントロールを使用してガンマを追加するだけの場合は、これを「No Change」にしておきます。

DCI-P3

DCI-P3カラースペースはDLPプロジェクターとの関連で最も一般的に使用され、2K DLPプロジェクターで利用可能なカラースペースとして、またHP Dreamcolorなどの10ビットLCDモニター用のエミュレーションモードとして頻繁に提供されます。このカラースペースはSMPTE-431-2標準として定義されています。

Custom

カスタムガンマウトを使用すると、CIE 1931プライマリーおよびホワイトポイントに従うカラースペースを記述でき、XY座標、ガンマ、限度、スロープで表現されます。例えば、上記のDCI-P3ガンマウトは、カスタムカラースペースとして記述する場合は以下の値となります。

Red Primary	0.68	0.32
Green Primary	0.265	0.69
Blue Primary	0.15	0.06
White Point	0.314	0.351
Gamma	2.6	–
Linear Limit	0.0313	–

これらのコントロールが機能する方法を理解するために、波形モードで勾配背景に添付されたノードを見て、多様な調整で出力が変化する方法を観察することができます。

Output Space

出力スペースは、必要なカラースペースに変換されたガンマウトです。ソーススペースコントロールを使用してガンマを削除するだけの場合は、これを「変更なし」にしておきます。

Remove/Add Gamma

これらのチェックボックスを選択して、線形または非線形ガンマでガンマウト変換を行うか、カラースペースを変更せずに単に適切なガンマ値を削除または追加します。

Pre-Divide/Post-Multiply

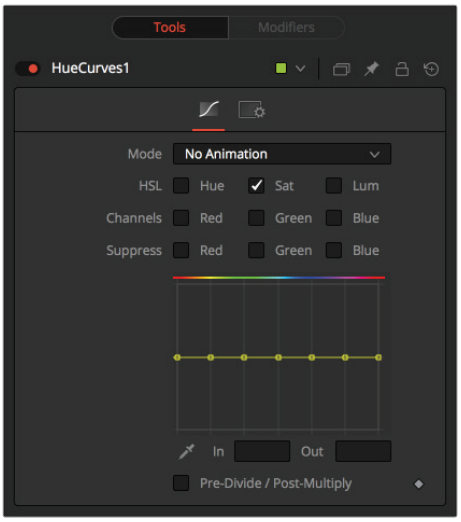
このチェックボックスを選択すると、色補正前にアルファ値によってイメージのピクセル値が除算されてから、補正後にアルファ値によって再乗算されます。これは、特に青/緑キーの端の周囲や3Dレンダリングされたオブジェクトで作業するときに、不正に追加されるイメージの作成を避けるために役立ちます。

Hue Curves [HCV]

色相カーブノードを使用すると、一連のスプラインカーブを使用して、イメージの色を調整できます。スプラインを使用して、イメージの色相、彩度、輝度、またそれぞれの個別のカラーチャンネルを制御できます。追加のカーブのセットを使用して、個別のカラーチャンネルに抑制を適用できます。

Fusionの他のカラーコレクションノードに対する色相カーブノードの長所は、スプラインを操作して、ノードのエフェクトを非常に狭い部分に制限したり、これを広げてイメージの広い部分を含めたりすることができることです。さらに、これらのカーブは時間経過の中でのイメージの変化を追うようにアニメーションにできます。スプラインの主要軸がイメージの色相で定義されるため、特定のカラーを調整用にイメージから隔離することがずっと容易になります。

コントロール



Mode

モードオプションによりアニメーションモードとディソルブモードを切り替えることができます。デフォルトのモードは静的であり、カーブの調整は時間経過の中で一貫して適用されます。モードをアニメーションまたはディソルブに設定すると、時間経過の中でカラーカーブをアニメーションにできます。

ディソルブモードは、本質的に旧式であり、互換性の理由のためだけに含まれています。

カラーチャンネルチェックボックス

これらのチェックボックスでは、どのスプラインが編集可能であり、「カラーをピック」プロセスに含められるかを定義します。

任意の数のアクティブなスプラインを同時に編集できますが、ほとんどの場合に、現在変更しているスプラインだけをアクティブにして、他のスプラインへの意図しない変化を避けることをお勧めします。

「カラーをピック」ボタンを使用するときは、アクティブなすべてのスプラインで、選択されたカラーを表すポイントが作成されます。

Spline Window

このルックアップテーブル（LUT）コントロールは、色相カーブノードの主要インターフェース要素であり、多様なスプラインをホストします。外見では、このノードはカラーカーブのノードと非常によく似ていますが、この場合は、水平軸がイメージの色相を表し、垂直軸が調整の度合いを表します。スプラインウインドウには、個別のチャンネルのカーブが表示されます。これは基本的には小型のスプラインエディターです。実際に、このウインドウに表示されるカーブはスプラインエディターでも表示でき編集できます。

すべての成分のスプラインカーブは、当初は平らであり、キーポイントは原色のそれぞれで水平に配置されます。オプション（左から）：赤、黄、緑、シアン、青、マゼンタ。色相勾配には周期的な性質があるために、各カーブの左端のキーポイントは、そのカーブの右端のキーポイントに接続します。

LUTコントロールを右クリックすると、カーブのリセット、外部カーブのインポート、選択したキーポイントの滑らかさ調整などのオプションを含むコンテクストメニューが表示されます。

In と Out

インおよびアウトのコントロールを使用して、選択したポイントの精確な値を操作できます。値を変更するには、ポイントを選択して必要なイン/アウト値を入力します。

Pick

「Pick Color」ボタンを左クリックしてドラッグすると、現在のマウスカーソルがスポイトに変わります。左マウスボタンを押し下げて、カーソルをビューアにドラッグしてピクセルを表示されているイメージから選択します。こうすることで、水平軸にロックされている、キーポイントが現在アクティブなカーブに表示されます。キーポイントはカーブ上の選択されたカラーの位置を表します。コンテクストメニューの「Lock Selected Points」トグルを使用すると、ポイントをロック解除して、水平移動のオプションを回復できます。

ポイントは有効なスプラインにのみ追加されます。特定のチャンネルのみにポイントを追加するには、他のチャンネルをオフにしてから、選択を行います。

Pre-Divide/Post-Multiply

このチェックボックスを選択すると、色補正前にアルファ値によってイメージのピクセル値が除算されてから、補正後にアルファ値によって再乗算されます。これは、特に青/緑キーの端の周囲や3Dレンダリングされたオブジェクトで作業するときに、不正に追加されるイメージの作成を避けるために役立ちます。

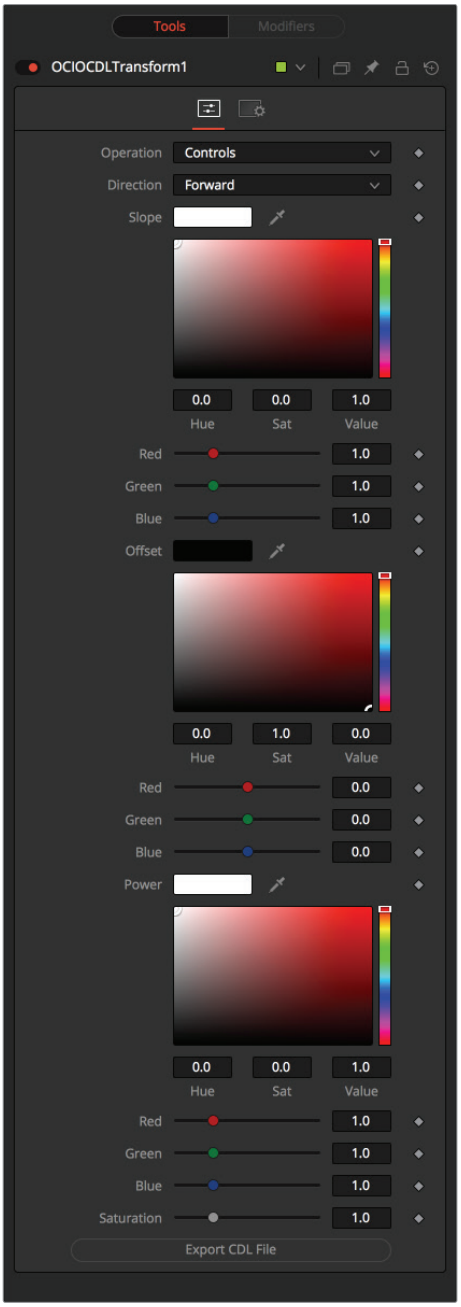
OCIO CDL Transform [OCD]

FusionはSony Imageworksが指定しているOpen Color IOワークフローをサポートします。一般に、カラーパイプラインは「.ocio」拡張子のあるOCIO固有の設定ファイルにより定義された一連の色変換からなり、これによりユーザーは施設内または施設間で簡単に色設定を共有できます。使用する設定ファイルへのパスは、通常はユーザーが作成する「OCIO」という環境変数で指定しますが、一部のツールはこれをオーバーライドさせます。他の*.ocio設定ファイルがない場合は、FusionのLUTディレクトリーの中のDefaultConfig.ocioファイルが使用されます。

フォーマットの内部の詳細マニュアルについては、opencolorio.orgの公式ページを参照してください。

OCIO CDLTransformを使用すると、CDLファイルを作成、保存、読み込み、適用できます。

コントロール



Operation

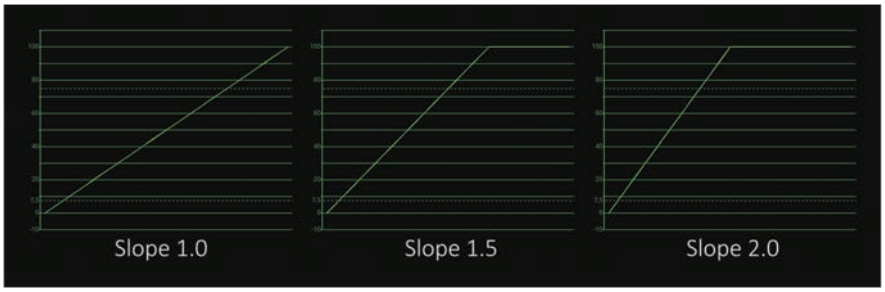
ファイルとコントロールを切り替えます。ファイルモードでは、標準のASC-CDLファイルをロードできます。コントロールモードでは、手動調整はスロープ、オフセット、強度、彩度で行うことができ、CDLファイルを保存できます。

Direction

前進と後退を切り替えます。前進によりノードに指定された修正が適用され、後退はこれらの修正を削除しようと試みます。ただしあらゆるカラーコレクションを取り消すことができるわけではありません。

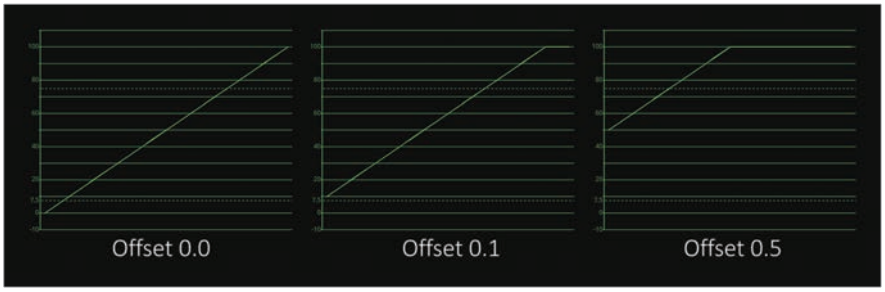
すべてのスロープ値を0.0に設定しており、完全に黒いイメージになっているとします。この操作を後退することは、数学的にも視覚的にもできません。

Slope



カラー値を乗算します。これは明度コントラストモードのゲインと同じです。

Offset



カラー値に加算します。これは明度コントラストモードの明度と同じです。

Power

ガンマカーブを適用します。これは、明度コントラストノードのガンマ関数の逆です。

Saturation

カラー彩度を増減します。これは明度コントラストノードの彩度と同じように機能します。

Export File

CDLファイルとして設定するためにエクスポートできます。

OCIO ColorSpace [OCC]

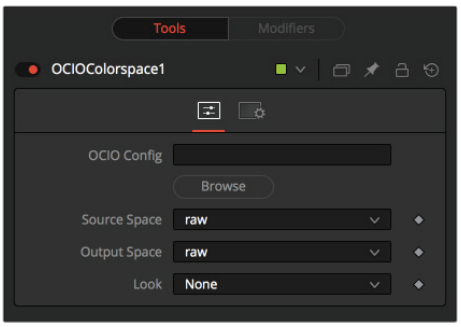
FusionはSony Imageworksが指定しているOpen Color IOワークフローをサポートします。

一般に、カラーパイプラインは「.ocio」拡張子のあるOCIO固有の設定ファイルにより定義された一連の色変換からなり、これによりユーザーは施設内または施設間で簡単に色設定を共有できます。使用する設定ファイルへのパスは、通常はユーザーが作成する「OCIO」という環境変数で指定しますが、一部のツールはこれをオーバーライドさせます。

他の*.ocio設定ファイルがない場合は、FusionのLUTディレクトリーの中のDefaultConfig.ocioファイルが使用されます。フォーマットの内部の詳細マニュアルについては、opencolorio.orgの公式ページを参照してください。OCIOColorSpaceを使用すると、OCIO設定ファイルに基づいて、高度なカラースペース変換ができます。サンプルの設定は、opencolorio.org/downloads.html から入手できます。

OCIOファイル変換ノードの機能は、LUT表示メニューのLUT表示ノードとしても使用できます。

コントロール



OCIO Config

「ファイル」>「開く」ダイアログを表示して、必要な設定ファイルを読み込みます。

Source Space

設定ファイルに基づいて、利用可能なソースカラースペースがここに一覧されます。

このリストの内容は読み込まれたプロファイルにのみ基づくため、非常に多様になりえます。

Output Space

設定ファイルに基づいて、利用可能な出力カラースペースがここに一覧されます。

このリストの内容は読み込まれたプロファイルにのみ基づくため、非常に多様になりえます。

OCIO FileTransform [OCF]

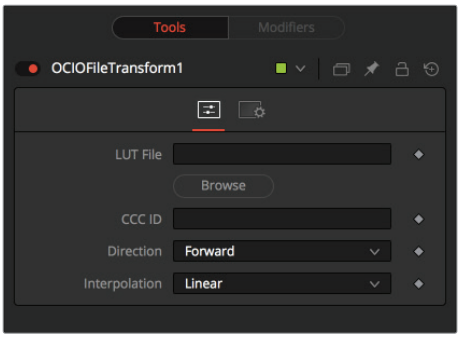
FusionはSony Imageworksが指定しているOpen Color IOワークフローをサポートします。

一般に、カラーパイプラインは「.ocio」拡張子のあるOCIO固有の設定ファイルにより定義された一連の色変換からなり、これによりユーザーは施設内または施設間で簡単に色設定を共有できます。使用する設定ファイルへのパスは、通常はユーザーが作成する「OCIO」という環境変数で指定しますが、一部のツールはこれをオーバーライドさせます。

他の*.ocio設定ファイルがない場合は、FusionのLUTディレクトリーの中のDefaultConfig.ocioファイルが使用されます。フォーマットの内部の詳細マニュアルについては、opencolorio.orgの公式ページを参照してください。OCIOファイル変換により、多様なルックアップテーブルを読み込んで適用できます。

OCIOファイル変換ノードの機能は、LUT表示メニューのLUT表示ノードとしても使用できます。

コントロール



LUT File

「ファイル」>「開く」ダイアログを表示して、必要なLUTを読み込みます。

CCC ID

Direction

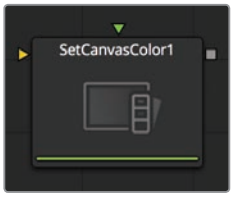
前進と後退を切り替えます。前進によりノードに指定された修正が適用され、後退はこれらの修正を削除しようと試みます。ただしあらゆるカラーコレクションを取り消すことができるわけではありません。すべてのスロープ値を0.0に設定しており、完全に黒いイメージになっているとします。この操作を後退することは、数学的にも視覚的にもできません。

Interpolation

カラー補間を選択して最高の品質/レンダリング時間比を達成できます。

The ViewLUT Version of the Node

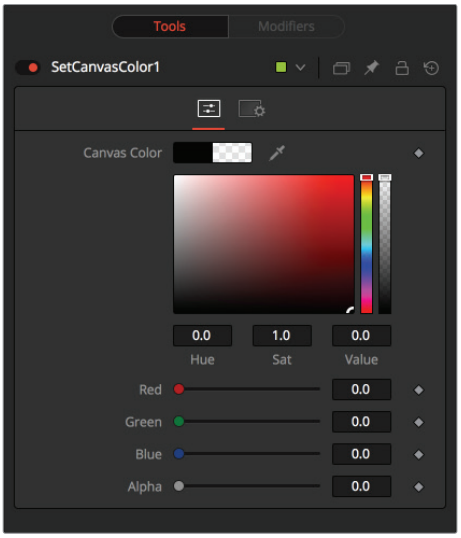
Set Canvas Color [SCV]



Set Canvas Colorは、ワークスペース、つまりイメージ内の定義されたピクセルを超えるすべてのエリア（DoD）の色を設定するために使用します。このエリアは、通常無限に拡大します。デフォルトでは、使用されるキャンバスカラーは黒/アルファなし（透明）です。

一部のノードは、イメージのキャンバスカラーを変更できます。例えば、マスクを逆転することで、マスクのキャンバスが黒から白に変更されます。「Set Canvas Color」により、これを制御およびオーバーライドできます。

コントロール



Color Picker

これらのコントロールを使用して、イメージのキャンバスのカラーおよびアルファ値を調整できます。これはデフォルトではアルファが0の黒になります。

White Balance [WB]

ホワイトバランスノードは、カメラの正しくない設定、カメラのCCDの問題、または劣悪な照明条件により生じたカラーキャストを自動的に除去するために使用できます。

修正は、色温度を選択、または修正するカラーキャストを起こしている元のイメージから中間色を選択することで行うことができます。

重要 カスタムメソッドを使用して中間色を選択するときは、ホワイトバランスノードの結果ではなく、必ずソースイメージから選択してください。こうすることで、選択している間にイメージが変化しなくなり、ホワイトバランスノードが修正する必要がある元のカラーの精確なアイデアが得られます。

Balance Tab

Color Space

このメニューを使用して、既知の場合は、ソースイメージのカラースペースを選択します。こうすることで、ノードがカラースペースの自然なガンマを修正の一部として考慮することができるために、修正がより精確になります。イメージが使用するカラースペースがわからない場合は、このメニューをデフォルト値のままにします。

Method

ホワイトバランスノードは、カスタムメソッドと色温度メソッドの2つの方法の1つを使って作動できます。

Custom

カスタムメソッドでは、ピュアグレーであるべきシーンからピクセルを選択することが必要です。

このコードはこの情報を使用して、それが実際にグレーであるように、ピクセルを変換するために必要な色補正を計算します。イメージ全体にこの補正を提供すると、一般にショット全体にホワイトバランスが適用されます。

Temperature

色温度メソッドでは、ショットの実際の色温度を指定する必要があります。

Lock Black/Mid/White

このチェックボックスを使用すると、黒、ミッド、白のポイントを一緒にロックして、イメージ全体が等しく影響を受けるようになります。コントロールを選択解除すると、各レンジの別個のホワイトバランス用に個別のコントロールが表示されます。このコントロールは両方のメソッドに等しく影響します。

Black/Mid/White Reference

これらのコントロールは、カスタムメソッドを選択している場合にのみ表示されます。これらは色をソースイメージのピクセルから選択するために使用します。ホワイトバランスノードはイメージに色補正を行うため、選択された色は下の結果カラーピッカーで設定された色に変換されます。一般に、これはグレーです。ピュアグレーであると想定されているが、何らかの理由で真のグレーでない色を選択するべきです。

「黒/ミッド/ホワイトのロック」チェックボックスを選択解除すると、別々のリファレンスを各カラーレンジのために選択できます。

例えば、カラーチャンネルのいずれでもクリップされていない黒と白のリファレンスのためにピクセルの選択を試みます。ハイエンドでは、例は値が255、240、240である明るいピンクのピクセルです。色が白でなくても、ピクセルが赤に飽和/クリップされます。同様に、真に暗いブルーグレーのピクセルは0、2、10になることがあります。これは、黒でなくても、同様に赤でクリップされます。

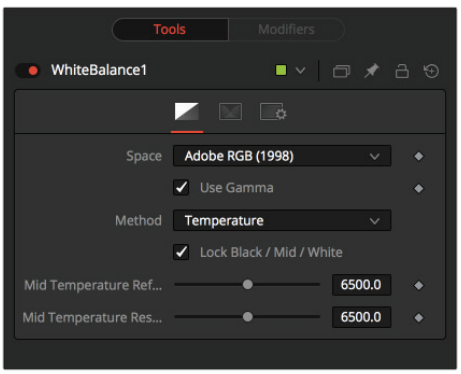
ホワイトバランスノードのために十分な空き高が残っていないために、いずれの例も、リファレンスピクセルの良い選択ではありません。

Black/Mid/White Result

これらのコントロールは、カスタムメソッドを選択している場合にのみ表示されます。これらを使用して、ノードがリファレンスカラーをバランスする色を選択できます。これは一般にデフォルトではピュアなミッドレンジグレーになります。

「黒/ミッド/ホワイトのロック」チェックボックスを選択解除すると、別々の結果を各カラーレンジのために選択できます。

Temperature Control



Temperature Reference

このコントロールを使用すると、ソースイメージの色温度を設定できます。「Lock Black/ Mid/Whit」チェックボックスを選択解除すると、別々のリファレンスを各カラーレンジのために選択できます。

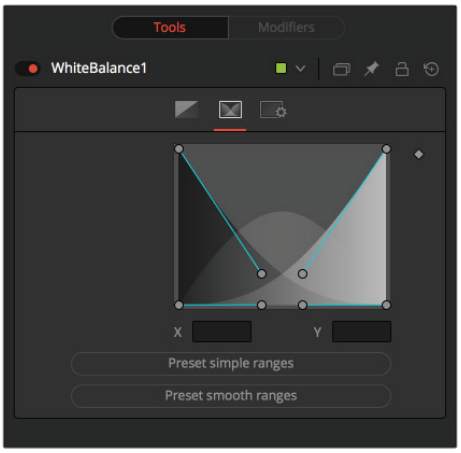
Temperature Result

このコントロールを使用すると、イメージのターゲット色温度を設定できます。「黒/ミッド/ホワイトのロック」チェックボックスを選択解除すると、別々の結果を各カラーレンジのために選択できます。

Use Gamma

このチェックボックスで、修正を適用するときに、タブの上部のメニューで選択されたカラースペースのデフォルトのガンマを使用して、ノードがイメージのガンマを考慮するかどうかを選択できます。

Rangesタブ



Ranges

レンジタブのコントロールを使用して、このノードがシャドー、ミッドトーン、ハイライトであるとみなすイメージのピクセルのレンジをカスタマイズできます。このタブのコントロールの使用方法は、カラーコレクターノードのマニュアルに詳説されています。

チャプター 80
合成ノード

このチャプターではFusionページのDissolveとMergeノードについて説明します。

目次

Dissolve [DX] 1614

Dissolveノードとは 1614

入力 1614

一般的なノード構成 1615

解像度の処理 1615

コントロール 1615

Merge [MRG] 1617

マージノードの概要 1617

入力 1617

一般的なノード構成 1618

解像度の処理 1618

コントロール 1618

Dissolve [DX]

Dissolveノードとは

Dissolveノードは2つのイメージを混合して、2つのクリップ間で徐々に変化させることが多いです。Background/Foregroundスライダーでフォアグラウンドとバックグラウンドのイメージの混合量をコントロールします。Dissolveは一般的に1つのクリップから別のクリップに遷移する際に使用されることが多く、編集においてもとても一般的なエフェクトです。しかしBackground/Foregroundスライダーの左右の極端な位置を使用して、入力を切り替えることも可能です。Fusionの他のノードとは異なり、Dissolveノードではイメージをバックグラウンドに接続する必要はありません。Background/Foregroundスライダーの設定に従い、バックグラウンドまたはフォアグラウンドのいずれかを出力できます。

この品質により、バックグラウンドとフォアグラウンドクリップを別々の時間で接続することで、Dissolveノードを自動レイヤー切り替えツールとして使用できます。クリップをバックグラウンドおよびフォアグラウンド入力に接続し、Background/Foregroundスライダーを短い時間で設定するだけで、どちらが上になっているかを判断します。クリップの最後のフレームが終了すると、Dissolveノードは他の入力に接続されているクリップに自動的に変わります。

デフォルトのディゾルブに加え、「Operation」メニューの「Gradient Wipe」設定では、オプションのグラデーションワイプ入力に接続したイメージの輝度に基づいて、任意のアニメーションディゾルブパターンを作成できます。この機能を使用して、幾何学図形や様々なグラデーション、火のムービー、水の波紋、雨、Fast Noiseノード、そしてFusionページで作成するパーティクルシステムのイメージを作成して、ユニークでクリエイティブな遷移が可能です。ソフトエッジエフェクトのマスクも使用するエフェクトに追加することができます。

最終的にBackground/Foregroundコントロールをアニメートすると、フォアグラウンド入力からバックグラウンドへの切り替え、またはその逆に切り替える際に使用する遷移をコントロールできます。

入力

Dissolveノードには3つのイメージ入力のオプションがあります：

- **Background:** 最初の2つのイメージを切り替えたりミックスしたりします。ほとんどのノードとは異なり、フォアグラウンド入力に接続する前にバックグラウンド入力に接続する必要があります。
- **Foreground:** 最初の2つのイメージを切り替えたりミックスしたりします。フォアグラウンドとバックグラウンド入力が同じ解像度のイメージに接続されている時にDissolveノードが最も機能します。
- **Gradient Map:** （オプション）Gradient Wipeを選択した時のみGradient Mapが必要です。

一般的なノード構成

Dissolveノードは通常、次の方法で接続されます。2つの入力イメージをバックグラウンドとフォアグラウンド入力に接続し、出力は合成の次のノードに接続します。

一般的なDissolveノード構成

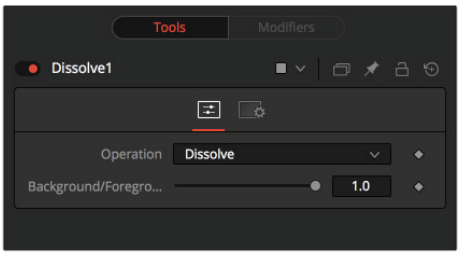
解像度の処理

Dissolveノードのフォアグラウンドやバックグラウンド、グラデーションマップ入力に接続するイメージはすべて、解像度とピクセルアスペクトが同じであることをお勧めします。これは必須ではありません。しかし解像度を混合するとBackground/Foregroundスライダーの設定の仕方で結果が変わります。

- 入力イメージのサイズが異なるが、Foreground/Backgroundスライダーが完全に「Foreground」（一番右）または完全に「Background」（一番左）に設定されている場合には、出力の解像度は対応したノード入力のイメージ解像度と同一になります。
- Background/Foregroundスライダーを中間に設定してサイズの異なる入力イメージを混合すると、出力解像度はいずれか解像度が高い方と同じになり、両方のイメージを埋め込めるようになっています。Dissolveノードのフォアグラウンドやバックグラウンド、グラデーションマップ入力に接続するイメージはすべて、解像度とピクセルアスペクトが同じであることをお勧めします。

  たとえば、4Kイメージ（バックグラウンドに接続）と8Kイメージ（フォアグラウンドに接続）の間でディゾルブしようとすると、スライダーが完全にBackgroundに設定されている場合、ディゾルブノードの出力は4Kになります。しかし、完全にフォアグラウンドに設定されている場合、やフォアグラウンドとバックグラウンドの間に混合されている場合は8Kジャンプします。

コントロール



Primary Controls

これらは、ディゾルブノードの動作をコントロールする主なコントロールです。

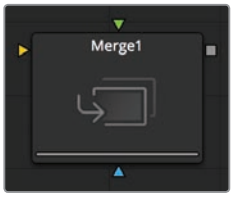
- **Operationポップアップ:** Operationメニューには、ForegroundとBackgroundの入力を混合するための7つ方法の内1つが含まれています。「Background/Foreground」スライダーの値を使用して2つのイメージを混合し、各イメージが占める割合を決定します。
  - **Dissolve:** 標準のDissolveモードはクロスディゾルブに相当し、1つのクリップがフェードアウトし、別のクリップがフェードインします。
  - **Additive Dissolve:** 標準のフィルムディゾルブと同様に、Additiveディゾルブは2番目のクリップを追加し、最初のクリップをフェードアウトさせます。
  - **Erode:** Erodeメソッドは、バックグラウンドイメージの最も暗い領域を拡大してフォアグラウンドイメージを表示することにより、2つのイメージ間を遷移します。このエフェクトは、フィルムストリップが燃え尽きたように見えます。
  - **Random Dissolve:** ランダムに生成されたドットパターンを使用して、イメージのミックスを実行します。
  - **Random Noise Dissolve:** 移動するランダムドットパターンを使用して、イメージのミックスを実行します。
  - **Gradient Wipe:** ディゾルブは、Gradient Map入力のイメージの輝度値によってコントロールされます。このディゾルブのエッジを柔らかくすることができます。境界線の密度と色は個別に調整できます。
  - **SMPTE Wipe:** SMPTEワイプは、多くのビデオエフェクトスイッチャーで見られる基本的なエフェクトワイプに似ています。水平ワイプと垂直ワイプが用意されています。ワイプには柔らかいエッジと境界線を追加できます。境界線の密度と色は個別に調整できます。
- **Background/Foregroundスライダー:** デフォルトは「Foreground」です。このコントロールは、出力がバックグラウンドイメージ、フォアグラウンドイメージ、または両者の混合であるかどうかを決定します。ミックスのタイプは、Operationコントロールによって決定されます。入力イメージの1つが現在利用できない場合、もう1つはこのスライダーの設定に関係なく出力されます。

Gradient/SMPTE wipe controls

次のコントロールは、Gradient WipeまたはSMPTE Wipeが選択されている場合にのみ表示されます。

- **Wipe Style:** （SMPTE Wipeのみ）ドロップダウンリストで、2つのワイプスタイルを選択できます：Horizontal - Left to RightとVertical - Top to Bottom。ワイプの方向は、「Invert Wipe」チェックボックスを使用して反転できます。
- **Invert Wipe:** （SMPTE Wipeのみ）チェックすると、ワイプの方向が逆になります。
- **Softness:** このコントロールを使用して、トランジションのエッジを柔らかくします。
- **Border:** Borderを選択して、遷移のエッジの色付けを有効にし、関連するコントロールを表示します。その効果は、遷移エッジの周囲に境界線を作成することです。
- **Border Softness:** （Borderがオンの場合のみ表示されます）「Border Softness」スライダーは、境界線の幅と密度をコントロールします。値を大きくすると境界線が密になり、値を低くすると境界線が薄くなります。
- **Border Color:** （Borderがオンの場合にのみ表示されます）Border Colorを使用して、境界線で使用する色を選択します。

Merge [MRG]



マージノードの概要

Mergeノードは、前のイメージに関連付けられたアルファ（不透明度）チャンネルに基づいて2つのイメージを結合します。このノードは、バックグラウンドイメージとフォアグラウンドイメージの2つの入力を受け取ります。Operationモードではフォアグラウンドイメージとバックグラウンドイメージを組み合わせるために使用する方法を決定し、イメージを合成するためのstandard over、in、held out、atop、and xorメソッドをサポートします。一方、「Apply Mode」ポップアップでは、さまざまな複合モード、転送モード、またはブレンドモードを使用して、さまざまな方法でフォアグラウンドとバックグラウンドを組み合わせることができます。これには、スクリーン、ディゾルブ、乗算、オーバーレイなどの多くの標準モードが含まれます。

Mergeノードは、合成とメディアの設定方法に応じて、加算（マルチプライド）および減算（非マルチプライド）の両方の合成を実行できます。ただし、Additive/Subtractiveスライダーを使用して加法と減法の複合結果をブレンドする柔軟性もあります。これは、場合によって問題のあるエッジのソリューションを提供するという利点があります。

通常、フォアグラウンドとバックグラウンドの入力接続は、このノードで合成されるイメージのレイヤーの順序を決定します。ただし、入力イメージでZチャンネルが使用可能な場合は、Z-Depth合成を有効にすることもできます。Zマージでは、各レイヤー内の各ピクセルの深度値を比較して、前面にあるピクセルと背面にあるピクセルを決定します。

入力

Mergeノードは3つのイメージ入力をオプションで提供しています。

- **Background:** オレンジ色のBackground入力は、合成する2つのイメージの最初のものです。フォアグラウンド入力を接続する前に、バックグラウンド入力を接続する必要があります。フォアグラウンド入力に何も接続せずに、イメージをバックグラウンドに接続すると、Mergeノードはバックグラウンドイメージを出力します。
- **Foreground:** 緑のForeground入力は、合成する2つのイメージの2番目の入力です。これは通常、バックグラウンドの前にあるフォアグラウンドの被写体です。最初にバックグラウンド入力に何も接続せずに、イメージをフォアグラウンド入力に接続すると、Mergeノードは何も出力しません。
- **Effect Mask:** （オプション）エフェクトマスク入力を使用すると、マスクが白い場所（フォアグラウンドイメージがバックグラウンドの前に表示される）でマージされる出力イメージの限定領域をマスクし、マスクが存在する場所を黒くし、バックグラウンドイメージだけで表示できます。

一般的なノード構成

マージノードは通常、次の方法で接続されます。2つの入力イメージはバックグラウンドとフォアグラウンドの入力に接続され、出力は合成の次のノードに接続されます。この例は一般的ではないため、Effect Mask入力は使用されません。

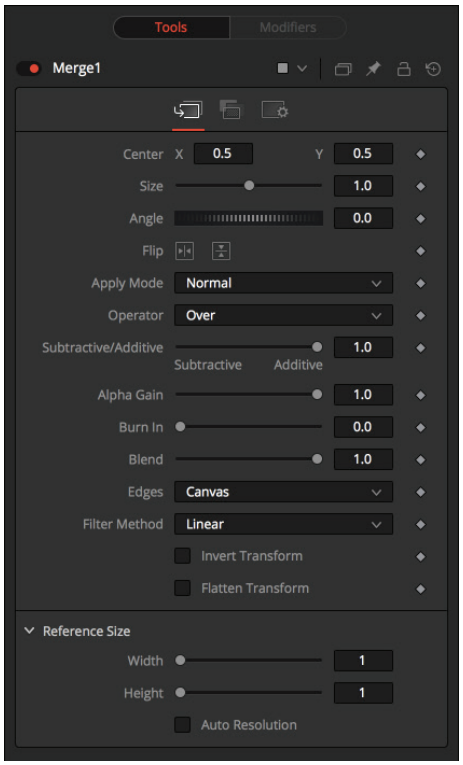
一般的なマージノード構成

解像度の処理

任意の解像度のイメージをMergeノードのバックグラウンドおよびフォアグラウンド入力に接続できますが、バックグラウンド入力に接続されたイメージが出力の解像度を決定します。

作業のこつ：バックグラウンドに接続されているイメージの解像度を変更する場合は、Cropノードを使用して元のイメージのサイズを変更せずにイメージの「キャンバス」解像度を変更するか、Resizeノードを使用して解像度とイメージのサイズ両方を変更します。

コントロール



Merge タブ

Mergeタブには、マージ操作のカスタマイズに必要なほとんどのコントロールが含まれています。

Foreground Sizing Controls

これらのコントロールを使用すると、フォアグラウンド入力に接続されているイメージのサイズを調整できます。そのため、別の変換ノードを使用してフォアグラウンドレイヤーに合わせ、単純な合成のバックグラウンドレイヤーに合わせる必要がなくなります。

- **Center XとY:** このコントロールは、コンポジット内のフォアグラウンドイメージの位置を決定します。デフォルトは0.5, 0.5で、フォアグラウンドイメージをバックグラウンドイメージの中心に合わせます。表示される値は常に、ノーマライズした座標の実際の位置に基準サイズを掛けたものです。参照サイズコントロールの説明については、以下を参照してください。
- **Size:** このコントロールを使用して、フォアグラウンドイメージのサイズを拡大または縮小してから、バックグラウンドに合成します。このスライダーの値の範囲は0.0〜5.0ですが、0より大きい値は手動で入力できます。サイズを1.0にすると、ピクセルごとの合成が可能です。フォアグラウンドの1つのピクセルは、バックグラウンドの1つのピクセルと同じサイズです。
- **Angle:** このコントロールを使用して、バックグラウンドと組み合わせる前にフォアグラウンドイメージを回転させます。

合成モードと調整コントロール

次の6つのパラメーターは、バックグラウンドとフォアグラウンドの入力イメージを組み合わせた単一の出力イメージの作成をコントロールします。

- **Apply Modes:** 「Apply Modes」設定は、フォアグラウンドピクセルとバックグラウンドピクセルをブレンドまたは結合するときに使用される数学を決定します。
  - **Normal:** Defaultのマージモードでは、フォアグラウンドのアルファチャンネルをマスクとして使用し、透明なピクセルと透明でないピクセルを決定します。これがアクティブな場合、別のメニューに、over、in、held out、atop、xorなどの可能な操作が表示されます。
  - **Screen:** 画面は、色の値の乗算に基づいてイメージをマージします。アルファチャンネルは無視され、レイヤーの順序は無意味になります。結果の色は常に明るいです。黒でスクリーニングすると色は変わりませんが、白でスクリーニングすると常に白になります。この効果は、同じ表面に複数のフィルムフレームを投影するのと同様の外観を作成します。これがアクティブな場合、別のメニューに、over、in、held out、atop、xorなどの可能な操作が表示されます。
  - **Dissolve:** Dissolve:は、2つのイメージシーケンスをミックスします。2つのイメージの計算された平均を使用し、混合を実行します。
  - **Multiply:** カラーチャンネルの値を乗算します。こうすることで、値が0から1にスケールされるので、イメージが暗くなります。白の値は1なので、結果は同じになります。グレーの値は0.5であるため、結果は暗いイメージになります。つまり、イメージは半分の明るさになります。
  - **Overlay:** オーバーレイは、バックグラウンドイメージのカラー値に応じて、フォアグラウンドイメージのカラー値を乗算またはスクリーニングします。バックグラウンドイメージの色の値のハイライトとシャドウを維持したまま、パターンまたは色が既存のピクセルをオーバーレイします。バックグラウンドイメージは置き換えられませんが、フォアグラウンドイメージと混合されバックグラウンドイメージの元の明るさまたは暗さを反映します。
  - **Soft Light:** Soft Lightは、バックグラウンドイメージの色の値に応じて、フォアグラウンドイメージを暗くしたり明るくしたりします。この効果は、イメージ上での拡散スポットライトに似ています。
  - **Hard Light:** Hard Lightは、バックグラウンドイメージの色の値に応じて、フォアグラウンドイメージの色の値を乗算またはスクリーニングします。この効果は、イメージに強いスポットライトを当てることに似ています。

- **Color Dodge:** Color Dodgeは、フォアグラウンドの色の値を使用してバックグラウンドイメージを明るくします。これは、プリントのある領域の露出を減らすことによる、写真の覆い焼きの練習に似ています。
- **Color Burn:** Color Burnは、フォアグラウンドの色の値を使用してバックグラウンドイメージを暗くします。これは、印刷の一部の露出を増やすことで焼く、という写真の練習に似ています。
- **Darken:** Darkenは、各チャンネルの色情報を見て、バックグラウンドまたはフォアグラウンドのイメージの色の値のうち、どちらか暗い方を結果の色として選択します。結合された色よりも明るいピクセルは置き換えられ、結合された色よりも暗いピクセルは変更されません。
- **Lighten:** Lightenは、各チャンネルの色情報を調べて、バックグラウンドまたはフォアグラウンドのイメージのカラー値のうち、明るい方を結果のカラー値として選択します。結合された色より暗いピクセルは置き換えられ、結合された色より明るいピクセルは変更されません。
- **Difference:** Differenceは、各チャンネルの色情報を見て、どちらが大きいかによって、バックグラウンド色の値からフォアグラウンドの色の値を減算するか、フォアグラウンドからバックグラウンドを減算します。白とマージすると、色が反転します。黒とマージしても変化はありません。
- **Exclusion:** Exclusionは、差異モードに似た効果ですが、差異モードよりもコントラストが低くなります。白とマージすると、基本色の値が反転します。黒とマージしても変化はありません。
- **Hue:** Hueは、バックグラウンドカラー値の輝度と彩度、およびフォアグラウンドカラー値の色相で結果カラーを作成します。
- **Saturation:** Saturationは、ベースカラーの輝度と色相、およびブレンドカラーの彩度で結果の色を作成します。
- **Color:** Colorは、バックグラウンド色の輝度とフォアグラウンドの色相と彩度で結果の色を作成します。これにより、イメージのグレーレベルが保持され、モノクロイメージの色付けに役立ちます。
- **Luminosity:** Luminosityは、バックグラウンドカラー値の色相と彩度、およびフォアグラウンドカラー値の輝度で結果色を作成します。このモードは、Colorモードの逆効果を作成します。

- **Operator Modes:** このメニューを使用して、マージの操作モードを選択します。Operationモードを変更すると、フォアグラウンドとバックグラウンドを組み合わせて結果を生成する方法が変わります。このポップアップメニューは、MergeノードのApplyモードがNormalまたはScreenに設定されている場合にのみ表示されます。

  オペレーションモードの基礎となる数学に関しては、Compositing Digital Images (Porter, T. and T. Duff、議事録 84以降、ページ253〜259) を参照してください。数学は基本的に以下のとおりです。Operatorドロップダウンにリストされていないモード (Under、In、Held In、Below) も、フォアグラウンドとバックグラウンド入力を入れ替えることで簡単に入手できます。入れ替えは「Command + T」または「Control + T」を押して合成モードを選択します。マージでのピクセルの結合式は常に：fg * x + bg * yです。各モードで説明されているように、様々な操作でxとyが正確に決まります。

Operator Modeは以下のとおりです：

- **Over:** Overモードでは、バックグラウンドとZのピクセルを入れ替えて、バックグラウンドレイヤーにフォアグラウンドレイヤーを追加します。この時、フォアグラウンドのアルファチャンネルは1より大きくなければなりません。

  ```
  x = 1, y = 1-[foreground alpha]
  ```

- **In:** Inモードで、バックグラウンド入力のアルファチャンネルをフォアグラウンドのピクセルと乗算します。フォアグラウンド入力のカラーチャンネルは無視されます。フォアグラウンドのピクセルのみが最終出力に表示されます。これでバックグラウンドのマスクを使用してフォアグラウンドをクリップします。

  ```
  x = [background alpha], y = 0
  ```

- **Held Out:** Held Outは基本的にIn操作の逆です。フォアグラウンドイメージのピクセルが、バックグラウンドイメージの反転アルファチャンネルと乗算されます。In操作とMatte Controlノードを使用してバックグラウンドイメージのマットチャンネルを反転すると、全く同じ結果が得られます。

  ```
  x = 1-[background alpha], y = 0
  ```

- **ATop:** ATopは、バックグラウンドにマットがある場合のみ、バックグラウンドにフォアグラウンドを重ねます。

  ```
  x = [background alpha], y = 1-[foreground alpha]
  ```

- **XOr:** XOrはフォアグラウンドかバックグラウンドにマットがある時にフォアグラウンドとバックグラウンドを結合します。両方にマットがある場合は機能しません。

  ```
  x = 1-[background alpha], y = 1-[foreground alpha]
  ```

- **Subtractive/Additive slider:** このスライダーは、FusionがAdditiveマージ、Subtractiveマージ、または両方のブレンドを実行するかどうかをコントロールします。このスライダーは、入力イメージがプリマルチプライされていることを前提として、ほとんどの操作でAdditiveマージにデフォルト設定されます。AdditiveマージとSubtractiveマージの違いが分からない方は、ここで簡単に説明します。
  - フォアグラウンドイメージがプリマルチプライされている場合、Additiveマージが必要です。つまり、カラーチャンネルのピクセルにアルファチャンネルのピクセルが乗算されています。いかなる数字に0を掛けると常に結果は0となり、透明ピクセルが黒色になります。フォアグラウンドアルファの反対を掛けることでバックグラウンドが覆われるため、フォアグラウンドのピクセルがただ追加されます。
  - フォアグラウンドイメージがプリマルチプライされていない場合、Subtractiveマージが必要です。合成方法はAdditiveマージと似ていますが、まずフォアグラウンドイメージをそのアルファで掛けてアルファ領域外のバックグラウンドピクセルを除外します。

Additive/Subtractiveオプションは1つのモードを選択するチェックボックスでしたが、Mergeノードを使用すると、マージ操作のAdditiveバージョンとSubtractiveバージョンをブレンドできます。明るすぎる暗すぎると自分自身に注意を呼びかけています。

例えばプリマルチプライドされたイメージに減算マージを行うとエッジは暗くなり、プリマルチプライドイメージされていないイメージに加算マージを行うとフォアグラウンドアルファの外に黒色でない領域が追加されてしまい、エッジが明るくなってしまいます。AdditiveとSubtractiveをブレンドすることでエッジの明るさを調整してシチュエーションに応じて適切な処理が可能となります。

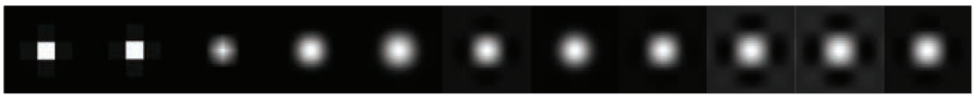
- **Alpha Gain slider:** Alpha Gainは、フォアグラウンドのアルファチャンネルの値を線形にスケーリングします。Subtractiveマージでは、Blendと同様に、これによりコンポジットの密度がコントロールされます。Additiveマージでは、これにより、バックグラウンドが不明瞭になる量が効果的に減少され、全体の結果が明るくなります。Alpha Gainを0.0に設定したAdditiveマージでは、フォアグラウンドピクセルが単純にバックグラウンドに追加されます。
- **Burn In slider:** Burn Inコントロールは、追加されるフォアグラウンドの量に影響を与えることなく、バックグラウンドを暗くするアルファの量を調整します。0.0ではマージは直線的なアルファブレンドのように動作しますが、1.0ではフォアグラウンドがバックグラウンドに効果的に追加されます（Subtractiveモードの場合はアルファ乗算後）。これにより、Alpha Gainと同様に、フォアグラウンドイメージがバックグラウンドイメージを明るくする効果が得られます。実際、Additiveマージの場合、Burn Inを増やすと、Alpha Gainを減らすのと同じ結果が得られます。
- **Blend slider:** これは、ブレンドスライダーのクローンインスタンスです。このコントロールを変更すると、同時に共通コントロールも変更されます。ブレンドスライダーは、ノードの結果をその入力と混合して、1.0未満の値でエフェクトをブレンドします。この場合、バックグラウンドとマージ結果がブレンドされます。

その他のコントロール

残りのコントロールでは、上記の設定の結果を微調整できます。

- **Filter Method:** クリップのリサイズにおけるイメージピクセル補間の方法を選択できます。Defaults to Linear. 最適な設定はリサイズの種類や目的によって異なります。これらのフィルターのほとんどは、イメージを大きくする場合にのみ役立ちます。イメージを縮小する場合、Bi-Linearフィルターを使用するのが一般的ですが、Catmull-Romフィルターは結果にシャープネスを適用し、イメージを縮小する時にディテールを保持する際に役立ちます。
  - **Nearest Neighbor:** 必要に応じてピクセルをスキップまたは複製します。これは最速ですが最も粗い結果となります。
  - **Box:** イメージの単純な補間サイズ変更です。
  - **Linear:** これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。
  - **Quadratic:** このフィルターは、名目上の結果を生成します。速度と品質のバランスが良い結果を生成してくれます。
  - **Cubic:** 連続トーンイメージでより良い結果が得られますが、Bi-Cubicよりも遅くなります。イメージに細かいディテールがある場合、意図していたよりもぼやけた出力がなされる場合があります。
  - **Catmull-Rom:** サイズを縮小した連続トーンイメージで良好な結果が得られます。細かいイメージで鮮明な結果を生成します。
  - **Gaussian:** 速度と品質がBi-Cubicに非常に似ています。
  - **Mitchell:** これはCatmull-Romに似ていますが、きめ細かなイメージでより良い結果を生成します。Catmull-Romよりも低速です。
  - **Lanczos:** MitchellとCatmull-Romに非常に似ていますが、少しきれいめで遅いです。
  - **Sinc:** とてもシャープで細やかな結果を生成できる高度なフィルターですが、状況によっては目に見える「リンギング」を生成する場合があります。
  - **Bessel:** Sincフィルターに似ていますが、わずかに速くなる場合があります。
  - **Window Method:** Window Methodメニューは、再構成フィルターがSincまたはBesselに設定されている場合にのみ表示されます。この操作を高速化するには、ウィンドウ関数を使用してフィルターを近似させ、必要なピクセル数を制限します。このコントロールは、ウィンドウイングを必要とするフィルターが選択された時に表示します。
  - **Hanning:** これは単純なテーパーウィンドウです。

- **Hamming:** Hammingは、Hanningを少し調整したバージョンです。
- **Blackman:** より鋭く先細りのウィンドウです。
- **Kaiser:** HammingとBlackmanの間の結果を含む、より複雑なウィンドウです。



Resizeフィルター（左から） Nearest Neighbor、Box、Linear、Quadratic、Cubic、Catmull-Rom、Gaussian、Mitchell、Lanczos、Sinc、and Bessel

- **Edgesボタン:** 4つのボタンを使用すると、バックグラウンドイメージの解像度で定義する現在のキャンバスのDoDよりも小さいイメージの周囲スペースを処理する方法を選択できます。
  - **Canvas:** フレームの外側の領域は、キャンバスの現在の色/不透明度に設定されます。値を変更する場合は、フォアグラウンド入力に接続されたイメージとフォアグラウンド入力自体の間にSet Canvas Colorノードを接続します。Set Canvas Colorを使用して、塗りつぶす色や透明度の設定を選択します。
  - **Wrap:** フォアグラウンドイメージをグリッドとして複製することにより、「ビデオウォール」効果を作成します。
  - **Duplicate:** フォアグラウンドイメージのエッジに沿って最も外側のピクセルを複製し、両側から上下左右に引き伸ばしてDoDの最後に到達します。
  - **Mirror:** 複製に似ていますが、フォアグラウンドイメージのすべての反復が反転され、繰り返しパターンが作成されます。
- **Invert Transform:** Invert Transformコントロールを選択して、位置、回転、スケーリングの変換を反転します。このオプションは、マッチムーブを目的として、マージをトラッカー位置に接続するときに役立ちます。
- **Flatten Transform:** Flatten Transformオプションは、このノードが後続のノードとその変換を連結するのを防ぎます。ノードは引き続き入力から変換を連結できますが、出力のノードとは変換を連結しません。
- **Reference Size:** Reference Sizeの下にあるコントロールは、イメージに直接影響しません。代わりに、Mergeノードの中心位置をFusionがどのように表すかをコントロールできます。

  通常、座標は0〜1の値として表します。1は、イメージの幅または高さに等しい距離です。これにより、中心の値を変更せずにイメージのサイズを変更できるため、解像度に依存しません。

  このアプローチの欠点の1つは、ピクセルの正確なイメージ調整を複雑にすることです。サイズが100 x 100ピクセルのイメージを想像してください。フォアグラウンド要素の中心を右に5ピクセル移動するには、マージ中心のX値を0.5、0.5から0.55、0.5に変更します。5/100 = 0.05であるため、変更は0.05でなければなりません。

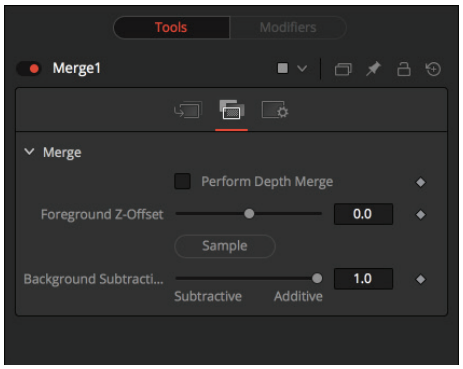
  Reference Sizeコントロールでバックグラウンドイメージの寸法を指定すると、Centerコントロール値の表示方法が変更されます。XおよびYフィールドに実際のピクセル位置が表示されるのと同様です。

  幅と高さをそれぞれ100に設定すると、中心は50、50として表示され、55、50と入力して右に5ピクセル移動します。

  内部的には、Mergeノードはこの値を0〜1の数値として保存し、中央コントロールの値をスクリプトで照会したり、中央コントロールを他のノードで使用するためにパブリッシュしたりすると、元の正規化された値が取得できます。変更は、ノードコントロールのマージセンターに表示される値でのみ表示されます。
  - **Use Frame Format Settings:** これを選択して、合成で現在のフレーム形式設定を使用して、参照幅と参照高さの値を強制的に設定させます。

- **Width and Height:** これらのスライダーをイメージの幅と高さに設定して、Mergeノードの中央コントロールの値を表示する方法をFusionが変更します。

Channels タブ



「Channels」タブには、Mergeノードが各イメージ内に埋め込まれたZチャンネルを使用して、Merge操作中に前面とバックグラウンドのアイテムを定義できるコントロールがあります。次のコントロールを使用して、結果をカスタマイズできます。

- **Perform Depth Merge checkbox:** デフォルトはオフです。オンに設定すると、両方のイメージのZチャンネルを使用して合成順を決定します。透明度の定義にはアルファチャンネルが使用されますが、Z-Depthチャンネルの値でイメージエレメントを前から後ろに順序付けします。どちらのイメージにもZチャンネルがない場合、このチェックボックスの設定は無視され、奥行き合成は行われません。Z-Depthチャンネルが使用できる場合には、このチェックボックスをオフにすることで本オペレーションでは使用されません。
- **Foreground Z-Offsetスライダー:** フォアグラウンドイメージのZ値に適用されたオフセットを設定します。表示したイメージのZチャンネルから値を選択するには「Pick」ボタンをクリックするか、スライダーまたは入力ボックスを使用して値を入力します。値を上げるとフォアグラウンドイメージのZチャンネルがZ軸のオフセットから離れ、値を下げるとフォアグラウンドが近くなります。
- **Subtractive/Additiveスライダー:** Z合成の時は、バックグラウンドのイメージピクセルを出力のフォアグラウンドに合成することが可能です。これはフォアグラウンドピクセルのZよりもピクセルのZバッファーの方が近いためです。このスライダーでピクセルのマージをAdditiveモードで行うか、Subtractiveモードで行うかコントロールできます。Mergeタブの同等のスライダーと全く同じ機能です。

  異なる色のバックグラウンドの上にマージしても、元のバックグラウンドは半透明の領域に表示されたままです。Additiveマージはイメージの透明度を維持しますが、それらの値はバックグラウンドに追加されます。

チャプター 81

Generatorノード

このチャプターではFusionページのGeneratorノードについて説明します。

目次

Background [BG] 1627

Day Sky [DS] 1630

Fast Noise [FN] 1633

Mandelbrot [MAN] 1637

Plasma [PLAS] 1640

Text Plus [TXT+] 1643

モディファイアー 1655

Character Level Styling 1655

Comp Name 1656

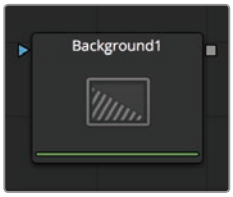
Follower 1656

Text Scramble 1658

Text Timer 1658

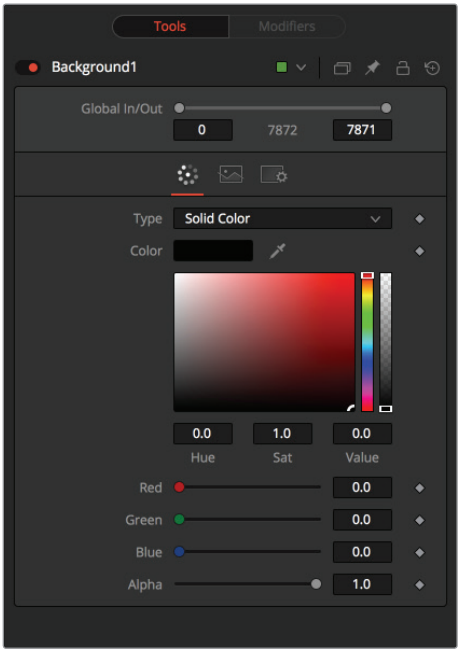
Time Code 1659

Background [BG]



Backgroundノードを使用して、シンプルな色の背景からループできる複雑なグラデーションまで何でも作成できます。

Colorタブ



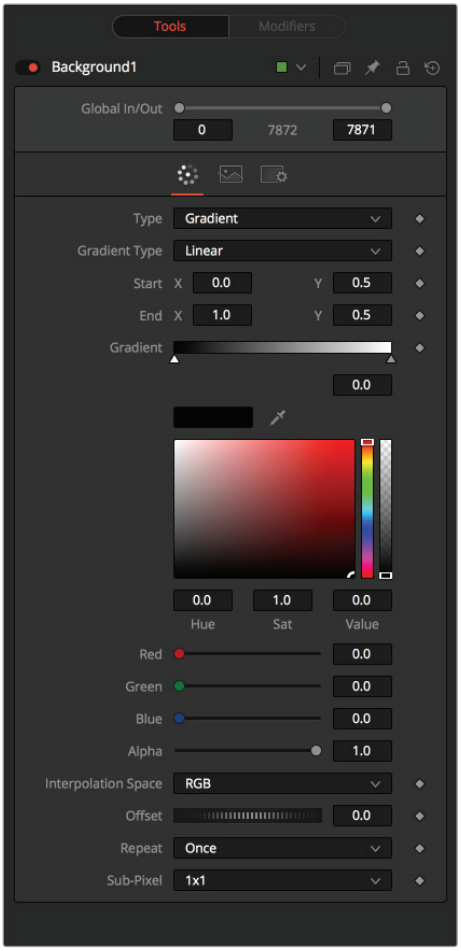
Mode

イメージを生成する際にBackgroundノードで使用するモードを選択します。4モードあります。

- **Solid Color:** 1色のイメージを作成するデフォルトです。
- **Horizontal:** 2色の水平なグラデーションを作成します。
- **Vertical:** 2色の垂直なグラデーションを作成します。
- **Four Corner:** 4色のコーナーグラデーションを作成します。

Gradient

カスタムグラデーションから背景を作成します。

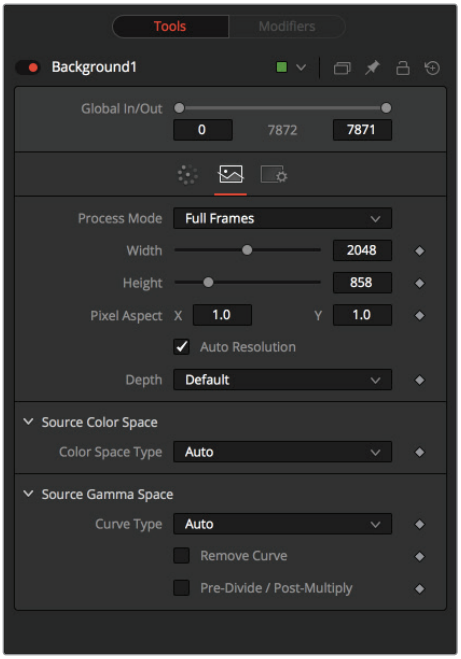


Color

Backgroundノードの色を選択するコントロールです。選択したモード次第で、リニアカラーのランプ背景を作成する色が1〜4色表示されます。1つ選んでプリセットから色を選ぶか、色を作成します。または、値ボックスをクリックしてRGBの値を入力します。色にはそれぞれアルファ値のスライダーがあり、透明度を調整します。

Imageタブ

ノードが生成するイメージの解像度、カラー深度、ピクセルアスペクトを設定するタブです。



Process Mode

Fusionでイメージの変更をレンダーする際に使用するFields Processingモードを選択します。デフォルトのオプションは、Frame Format設定の「Has Fields」チェックボックスで決定します。

Global InとOut

このコントロールでプロジェクト内でのノード位置を指定します。プロジェクトのGlobal Rangeで「Global In」でクリップを開始するフレームを指定し、「Global Out」でクリップを終了するフレーム（そのフレームを含む）を指定します。

この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスをチェックすると、ノードが作成するイメージの幅、高さ、ピクセルアスペクトがFrame Format設定で定義した値に固定されます。Frame Format設定が変わると、ノードが作成するイメージの解像度も合わせて変わります。無効にすることで最終的な成果物の解像度とは違う解像度で合成を構築できます。

Width/Height

ノードで作成するイメージのWidthとHeightを設定します。

Pixel Aspect

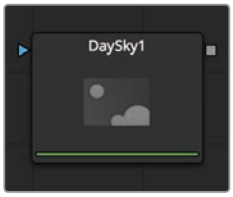
作成するイメージのPixel Aspect比を指定します。アスペクト比1:1でディスプレイモニターのような両面の寸法が同じ正方形のピクセルを生成し、アスペクト0.9:1でNTSCモニターのような微妙に長方形のピクセルを生成します。

Depth

Creatorノードで作成するイメージのピクセルカラー深度をDepthボタンアレイで設定します。32bitピクセルでは8bitピクセルの4倍のメモリーが必要ですが、色の精度がかなり高くなります。フロートピクセルにより、通常の0..1レンジ外のハイダイナミックレンジの値を設定できます。これにより、白より明るい色または黒より暗い色を表します。

「Width」、「Height」、「Pixel Aspect」を右クリックし、環境設定のFrame Formatタブで定義したファイルフォーマットのリストメニューを表示します。リストのオプションを選択すると、そのフォーマットに対する幅、高さ、ピクセルアスペクトの値を設定します。

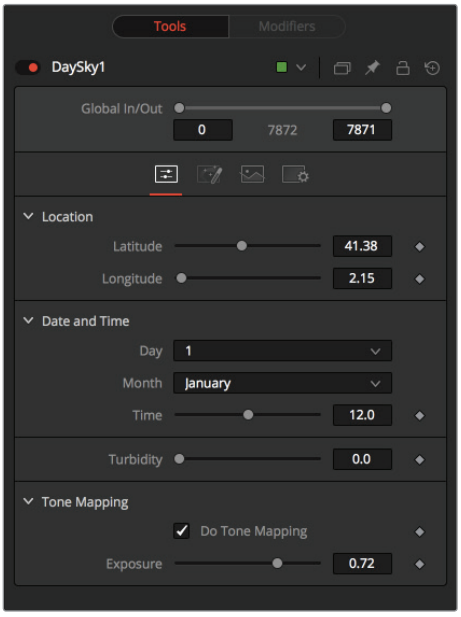
Day Sky [DS]



DaySkyジェネレーターはPreetham、Shirley、Smitsによる "A Practical Analytical Model for Daylight" という題名の論文をもとに作成されました。論文の原本はユタ大学のVisual Simulation Groupのウェブサイトから入手できます。https://www.cs.utah.edu/~shirley/papers/sunsky/sunsky.pdf

このノードは地球上のある場所のある時間帯に見られる日光をシミュレーションすることを目的としており、光のマップを表すハイダイナミックレンジのイメージを生成します。スカイジェネレーターではありませんが、クラウドジェネレーターやノイズノードと組み合わせて作成可能です。

コントロール



Latitude、Longitude

これらスライダーを使用して、Day Skyシミュレーション作成に使用するLatitudeとLongitudeを指定します。

Day、Month、Time

DaySkyシミュレーションのDay、Month、Timeを指定します。

Turbidity

Turbidityは、シミュレーションでの光を直線的に放射せず、分散させて蒸発させることができます。Turbidityを上げると、煙や大気の、もやのような陰気な空をシミュレーションできます。

Do Tone Mapping

チェックボックスのチェックを外してシミュレーションに適用するトーンマッピングを無効にします。シミュレーションは32bit浮動小数点のカラースペースで算出されるため、1.0より大きいカラー値もしくは0.0より小さいカラー値を生成します。Tone Mappingは、ハイライトやシャドウのディテールを可能な限り残しつつ、成果物のフルダイナミックレンジを使用し、望ましい露光範囲にデータを圧縮します。

後に成果物を浮動小数点のカラーパイプラインとして色補正する場合以外は、このオプションを無効にしないのが一般的です。

Exposure

Tone Mappingに使用する露光を選択します。

Advancedタブ

Horizon Brightness

空に対する水平線の明るさを調整します。

Luminance Gradient

空と水平線を隔てるグラデーションの幅を調整します。

Circumsolar Region Intensity

太陽に最も近い空の明るさや強度を調整します。

Circumsolar Region Width

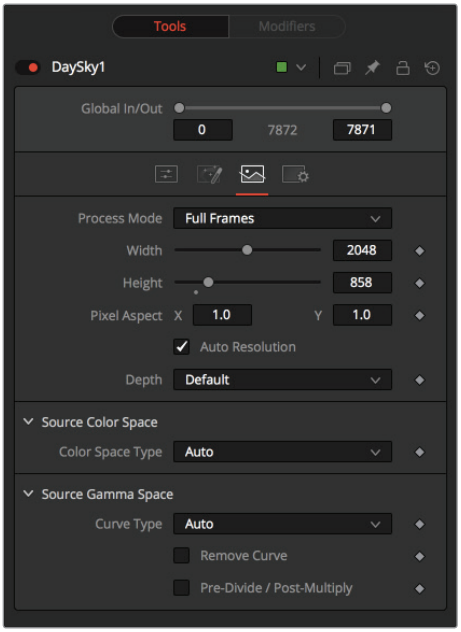
太陽の影響を受ける空の領域の幅やサイズを調整します。

Backscattered Light

シミュレーションのバックスキャッタの光量を増減します。

Imageタブ

ノードが生成するイメージの解像度、カラー深度、ピクセルアスペクトを設定するタブです。



Process Mode

Fusionでイメージの変更をレンダーする際に使用するFields Processingモードを選択します。デフォルトのオプションは、Frame Format設定の「Has Fields」チェックボックスで決定します。

Global InとOut

このコントロールでプロジェクト内でのノード位置を指定します。プロジェクトのGlobal Rangeで「Global In」でクリップを開始するフレームを指定し、「Global Out」でクリップを終了するフレーム（そのフレームを含む）を指定します。

この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスをチェックすると、ノードが作成するイメージの幅、高さ、ピクセルアスペクトがFrame Format設定で定義した値に固定されます。Frame Format設定が変わると、ノードが作成するイメージの解像度も合わせて変わります。無効にすることで最終的な成果物の解像度とは違う解像度で合成を構築できます。

Width/Height

ノードで作成するイメージのWidthとHeightを設定します。

Pixel Aspect

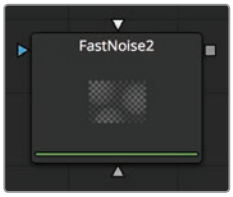
作成するイメージのPixel Aspect比を指定します。アスペクト比1:1でディスプレイモニターのような両面の寸法が同じ正方形のピクセルを生成し、アスペクト0.9:1でNTSCモニターのような微妙に長方形のピクセルを生成します。

Depth

Creatorノードで作成するイメージのピクセルカラー深度をDepthボタンアレイで設定します。32bitピクセルでは8bitピクセルの4倍のメモリーが必要ですが、色の精度がかなり高くなります。フロートピクセルにより、通常の0..1レンジ外のハイダイナミックレンジの値を設定できます。これにより、白より明るい色または黒より暗い色を表します。

「Width」、「Height」、「Pixel Aspect」を右クリックし、環境設定のFrame Formatタブで定義したファイルフォーマットのリストメニューを表示します。リストのオプションを選択すると、そのフォーマットに対する幅、高さ、ピクセルアスペクトの値を設定します。

Fast Noise [FN]



Fast Noiseノードは高速で柔軟性の高いPerlin Noiseジェネレーターです。雲や渦巻いた霧から、波、水腐食、スタイライズした炎や煙、その他無機質なテクスチャーまで、幅広いエフェクトに使用できます。ゆらぎなど他のエフェクトやパーティクルシステム、汚れマップなどのノイズソースとしても非常に貴重です。

コントロール

Discontinuous

ノイズ機能は通常、値間を補完して滑らかな連続グラデーションを作成します。ノイズの輪郭に沿って、しっかりとした不連続線を作成するにはチェックボックスを有効にします。結果、まったく異なるエフェクトを作成できます。

Inverted

ノイズを反転させ、オリジナルパターンのネガを作成するには、チェックボックスを選択します。Discontinuousが有効になっている時に最も効率的です。

Center

Center座標コントロールでノイズパターンをパンしたり移動したりします。

Detail

スライダーの値を上げ、ノイズのディテールを増やします。値を大きくすると、パターン全体に影響することなく、ディテールが大きく増したノイズレイヤーを追加します。値が高いとレンダー時間が長くなりますが、より自然な結果が得られます。

Brightness

グラデーションのカラーマッピングを適用する前に、ノイズマップ全体の明るさを調整します。Gradientモードでは、Offsetコントロールと似た効果が得られます。

Contrast

グラデーションのカラーマッピング前に、ノイズマップ全体のContrastを増減します。ノイズをエフェクトで強調させることができ、Gradientモードに適用したカラーレンジが大きくなります。

Lock and Scale X/Y

ノイズマップのサイズはScaleスライダーで調整することができ、全体のイメージを柔らかくしたり、テクスチャーエフェクト全体を引き締めたりできます。Scaleスライダーは、「Lock X/Y」チェックボックスをクリックして個別のX/Y軸のスケールスライダーに分離することができます。ブラッシングした金属のエフェクトに効果的です。

Angle

Angleコントロールでノイズパターンを回転します。

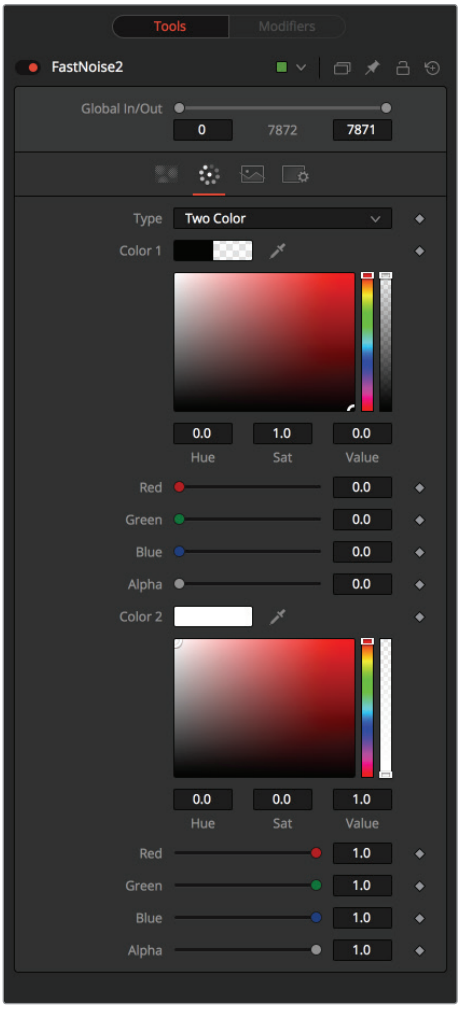
Seethe

このサムホイールコントロールで異なるノイズマップ2つの補間を調整します。ノイズがドリフトしたり流れたりしているようなうねりを作ることができます。このコントロールをアニメートするか、下のSeethe Rateコントロールを使用してグラデーションを調整します。

Seethe Rate

上のSeetheコントロール同様、Seethe Rateはノイズマップを進化・変化させます。Seethe Rateでフレームごとのノイズ変化率を定義し、スプラインアニメーションを使用せずに自動でノイズのドリフトをアニメートさせます。

Colorタブ



Two Color

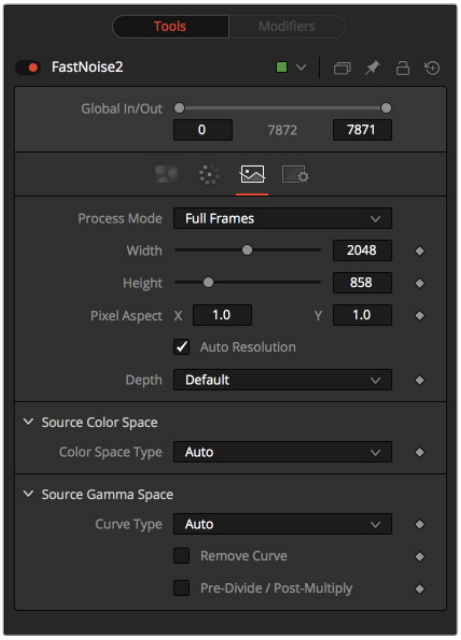
ノイズマップを色付けする2色のグラデーションです。ノイズ機能が最初の色から次の色へ滑らかに遷移します。

Gradient

FusionのAdvanced Gradientで、ノイズマップに使用したグラデーションの色をより管理できるようにします。

Imageタブ

ノードが生成するイメージの解像度、カラー深度、ピクセルアスペクトを設定するタブです。



Process Mode

Fusionでイメージの変更をレンダーする際に使用するFields Processingモードを選択します。デフォルトのオプションは、Frame Format設定の「Has Fields」チェックボックスで決定します。

Global InとOut

このコントロールでプロジェクト内でのノード位置を指定します。プロジェクトのGlobal Rangeで「Global In」でクリップを開始するフレームを指定し、「Global Out」でクリップを終了するフレーム（そのフレームを含む）を指定します。

この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスをチェックすると、ノードが作成するイメージの幅、高さ、ピクセルアスペクトがFrame Format設定で定義した値に固定されます。Frame Format設定が変わると、ノードが作成するイメージの解像度も合わせて変わります。無効にすることで最終的な成果物の解像度とは違う解像度で合成を構築できます。

Width/Height

ノードで作成するイメージのWidthとHeightを設定します。

Pixel Aspect

作成するイメージのPixel Aspect比を指定します。アスペクト比1:1でディスプレイモニターのような両面の寸法が同じ正方形のピクセルを生成し、アスペクト0.9:1でNTSCモニターのような微妙に長方形のピクセルを生成します。

Depth

Creatorノードで作成するイメージのピクセルカラー深度をDepthボタンアレイで設定します。32bitピクセルでは8bitピクセルの4倍のメモリーが必要ですが、色の精度がかなり高くなります。フロートピクセルにより、通常の0..1レンジ外のハイダイナミックレンジの値を設定できます。これにより、白より明るい色または黒より暗い色を表します。

「Width」、「Height」、「Pixel Aspect」を右クリックし、環境設定のFrame Formatタブで定義したファイルフォーマットのリストメニューを表示します。リストのオプションを選択すると、そのフォーマットに対する幅、高さ、ピクセルアスペクトの値を設定します。

Mask Map Inputs

この外部接続でマスクを使用すると、各ピクセルのNoise DetailやBrightnessコントロールの値を別々にコントロールできます。これにより面白くてクリエイティブなエフェクトを作成することができます。

Noise Detail Map

Noise Detail Mapに接続したソフトエッジのマスクで、平坦なノイズマップ（ゼロディテール）が作成できます。この場合マスクは黒で、白い箇所はフルディテールとなり、中間の値でディテールをスムーズに減少させます。グラデーションカラーマッピングの前に適用します。特定領域に最大限のノイズディテールを適用して、残りの部分を滑らかに減衰させる際に便利です。

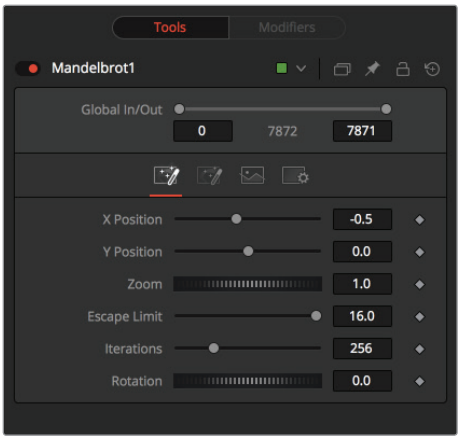
Noise Brightness Map

この入力に接続したマスクを使用して、特定領域のブーストなどノイズマップを完全に制御することができます。他のテクスチャーと組み合わせたり、Detailを「0」に設定してPerlin Noiseマップを置き換えたりして使用します。

Mandelbrot [MAN]

Mandelbrotのフラクタル理論に基づきイメージパターンを作成するノードです。

Generationタブ



Position X and Y

イメージの水平/垂直位置またはシードポイントを指定します。

Zoom

Zoomでパターンを拡大縮小します。拡大縮小するたびに再計算されるため、実際には無制限にズームできます。

Escape Limit

算出を停止するポイントを定義します。低い値でぼやけた円光ができあがります。

Iterations

セットの反復性を決定します。アニメートするとセットが大きくなります。

Rotation

パターンを回転します。角度を新しくするとイメージの再計算が必要です。

Colorタブ

Grad Method

パターンの境界に適用するグラデーションの種類を決定します。

Continuous Potential

これによりパターンのエッジが背景色と混ざり合います。

Iterations

これによりパターンのエッジが堅固になります。

Gradient Curve

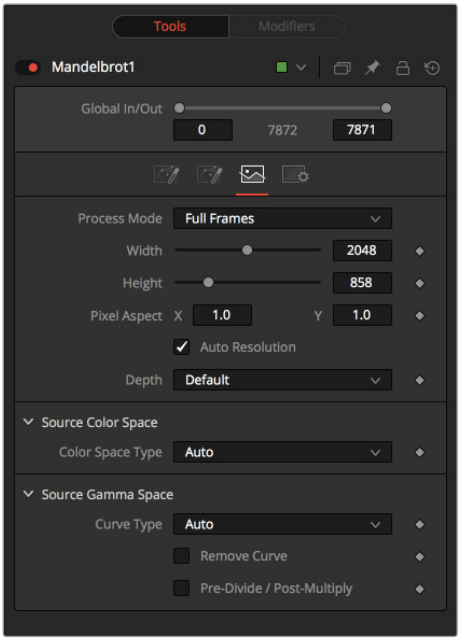
背景色のパターンからグラデーションの幅を調整します。

R/G/B/A Phase/Repetitions

パターンジェネレーターのカラー値を設定します。

Imageタブ

ノードが生成するイメージの解像度、カラー深度、ピクセルアスペクトを設定するタブです。



Process Mode

Fusionでイメージの変更をレンダーする際に使用するFields Processingモードを選択します。デフォルトのオプションは、Frame Format設定の「Has Fields」チェックボックスで決定します。Global InとOut

このコントロールでプロジェクト内でのノード位置を指定します。プロジェクトのGlobal Rangeで「Global In」でクリップを開始するフレームを指定し、「Global Out」でクリップを終了するフレーム（そのフレームを含む）を指定します。

この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスをチェックすると、ノードが作成するイメージの幅、高さ、ピクセルアスペクトがFrame Format設定で定義した値に固定されます。Frame Format設定が変わると、ノードが作成するイメージの解像度も合わせて変わります。無効にすることで最終的な成果物の解像度とは違う解像度で合成を構築できます。

Width/Height

ノードで作成するイメージのWidthとHeightを設定します。

Pixel Aspect

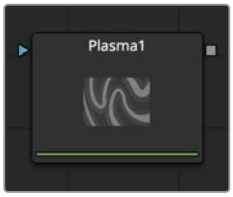
作成するイメージのPixel Aspect比を指定します。アスペクト比1:1でディスプレイモニターのような両面の寸法が同じ正方形のピクセルを生成し、アスペクト0.9:1でNTSCモニターのような微妙に長方形のピクセルを生成します。

Depth

Creatorノードで作成するイメージのピクセルカラー深度をDepthボタンアレイで設定します。32bitピクセルでは8bitピクセルの4倍のメモリーが必要ですが、色の精度がかなり高くなります。フロートピクセルにより、通常の0..1レンジ外のハイダイナミックレンジの値を設定できます。これにより、白より明るい色または黒より暗い色を表します。

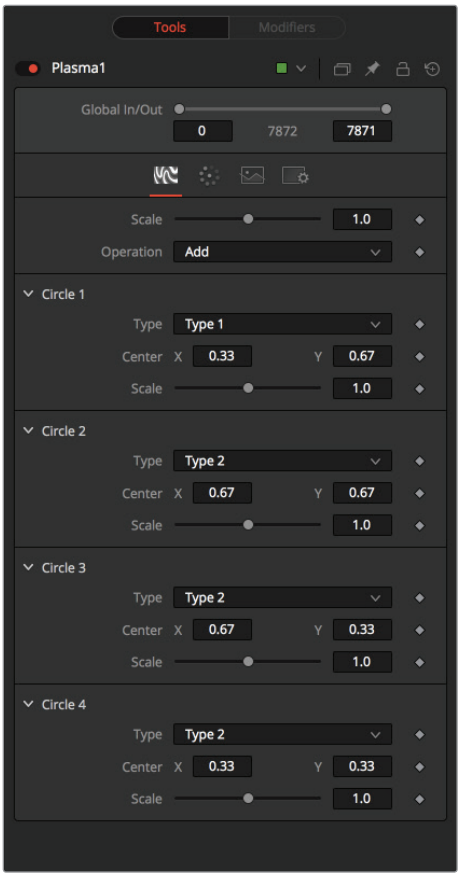
「Width」、「Height」、「Pixel Aspect」を右クリックし、環境設定のFrame Formatタブで定義したファイルフォーマットのリストメニューを表示します。リストのオプションを選択すると、そのフォーマットに対する幅、高さ、ピクセルアスペクトの値を設定します。

Plasma [PLAS]



この背景生成ノードで4つの円状パターンを使用し、Plasmaに似たイメージを生成します。ShadowやDeformノードのパターン変形やその他便利な形状やパターンの作成に便利です。Fast Noiseノードも参考にしてください。

Circlesタブ



Scale

Scaleコントロールで作成したパターンのサイズを調整します。

Operation

このメニューのオプションで、4つの丸が交差する時の数学的関係性を決定します。

Circle Type

使用する円の種類を選択します。

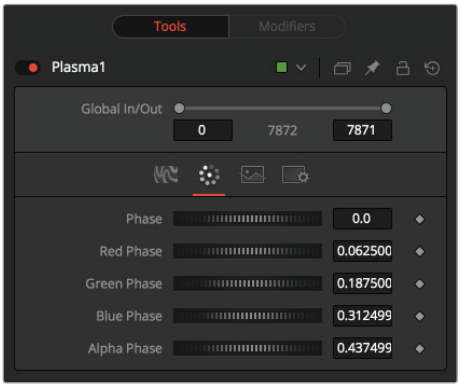
Circle Center

円中心の位置を報告・変更します。

Circle Scale

パターンに使用する円のサイズを決定します。

Colorタブ



Phase

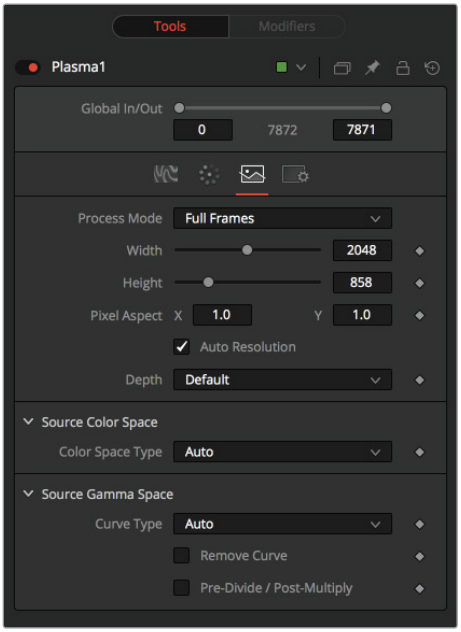
Phaseはイメージ全体の色相を変更します。アニメートすると、サイケデリックなカラーサイクルを作成します。

R/G/B/A Phases

それぞれのカラーチャンネルとアルファの位相を変更します。アニメートすると、カラーサイクルエフェクトを作成します。

Imageタブ

ノードが生成するイメージの解像度、カラー深度、ピクセルアスペクトを設定するタブです。



Process Mode

Fusionでイメージの変更をレンダーする際に使用するFields Processingモードを選択します。デフォルトのオプションは、Frame Format設定の「Has Fields」チェックボックスで決定します。

Global InとOut

このコントロールでプロジェクト内でのノード位置を指定します。プロジェクトのGlobal Rangeで「Global In」でクリップを開始するフレームを指定し、「Global Out」でクリップを終了するフレーム（そのフレームを含む）を指定します。

この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスをチェックすると、ノードが作成するイメージの幅、高さ、ピクセルアスペクトがFrame Format設定で定義した値に固定されます。Frame Format設定が変わると、ノードが作成するイメージの解像度も合わせて変わります。無効にすることで最終的な成果物の解像度とは違う解像度で合成を構築できます。

Width/Height

ノードで作成するイメージのWidthとHeightを設定します。

Pixel Aspect

作成するイメージのPixel Aspect比を指定します。アスペクト比1:1でディスプレイモニターのような両面の寸法が同じ正方形のピクセルを生成し、アスペクト0.9:1でNTSCモニターのような微妙に長方形のピクセルを生成します。

Depth

Creatorノードで作成するイメージのピクセルカラー深度をDepthボタンアレイで設定します。32bitピクセルでは8bitピクセルの4倍のメモリーが必要ですが、色の精度がかなり高くなります。フロートピクセルにより、通常の0..1レンジ外のハイダイナミックレンジの値を設定できます。これにより、白より明るい色または黒より暗い色を表します。

「Width」、「Height」、「Pixel Aspect」を右クリックし、環境設定のFrame Formatタブで定義したファイルフォーマットのリストメニューを表示します。リストのオプションを選択すると、そのフォーマットに対する幅、高さ、ピクセルアスペクトの値を設定します。

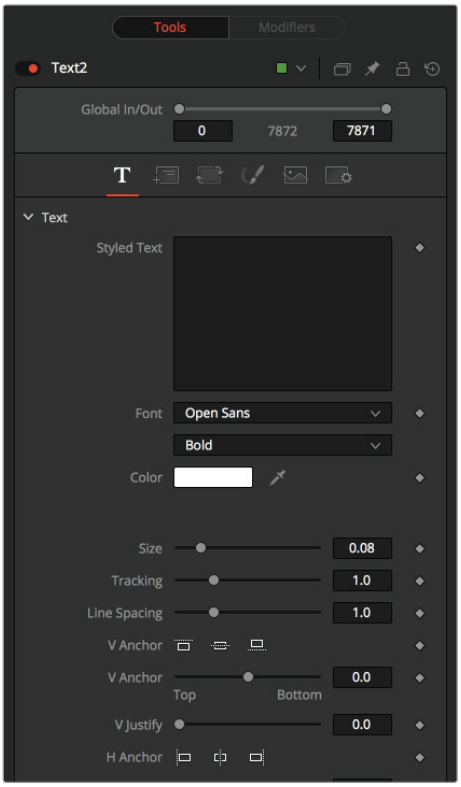
Text Plus [TXT+]

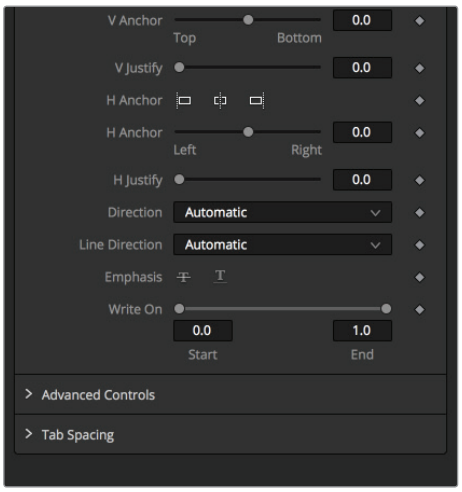
FusionのTextノードは3D変換、複数のスタイル、複数のシェーディングレイヤーを実行できる高度な文字ジェネレーターです。テキストはユーザーが定義するフレーム、円、パスに並べることができます。

コンピューターにインストールされたTrue TypeまたはPostscript 1フォントでテキストを作成できます。マルチバイト文字やUnicode文字に対応しており、右から左、上から下に書く言語のテキストも生成できます。

このノードは2Dイメージが必要です。ベベルオプションのある飛び出た3Dテキストを作成するには、Text 3Dノードを参照してください。

Textタブ





Size

テキストのサイズを増減します。ワードプロセッサーのポイントサイズ選択とは異なります。サイズはイメージ幅に相対します。

Font

FontはFusionで使用するフォントを選択してテキストを作成するコントロールです。Fusionには、サードパーティ製のフォントマネージャーに対するサポートには限界があります。サードパーティ製のフォントマネージャーのフォントはMac OS XまたはWindowsのフォントフォルダーに移動する必要がある場合があります。

Underline and Strikeout

使用するフォントのスタイルを強調させることができます。

Styled Text

このタブの編集ボックスには、作成するテキストを入力します。このボックスには一般的な文字を入力できます。一般的なOSクリップボードショートカット（「Command + C」または「Control + C」でコピー、「Command + X」または「Control + X」で切り取り、「Command + V」または「Control + V」でペースト）も機能しますが、編集ボックスを右クリックすることでカスタムコンテクストメニューが表示されます。

Styled Textコンテクストメニューには以下のオプションがあります。

Animate

入力したテキストをキーフレームし、徐々に内容をアニメートします。

Character Level Styling

Character Level Stylingが有効になり、Modifiersタブにコントロール一式が表示されます。それぞれの文字に適用したフォント、色、サイズ、変形を変更できます。

Comp Name

Comp Nameは合成名を編集ボックスに入力し、スレート作成に使用します。

Follower

Followerは、テキストの文字に適用したアニメーションをリップルすることができるテキストモディファイアーです。このチャプターの終盤にあるTextモディファイアーを参照してください。

Publish

テキストをパブリッシュして他のテキストノードと接続します。

Text Scramble

テキストの文字をランダム化するテキストモディファイアーIDです。このチャプターの終盤にあるTextモディファイアーを参照してください。

Text Timer

特定時間からカウントダウンしたり、現在の日時を出力するテキストモディファイアーです。このチャプターの終盤にあるTextモディファイアーを参照してください。

Time Code

現在のフレームのTime Codeを出力するテキストモディファイアーです。このチャプターの終盤にあるTextモディファイアーを参照してください。

Connect To

Textノードで生成したテキストを、パブリッシュした別ノードの出力に接続するオプションです。

Write On

シンプルなWrite OnやWrite Offエフェクトをテキストに素早く適用するレンジコントロールです。Write Onエフェクトを作成するには、必要な時間を経てコントロールのEnd部分を1から0にアニメートします。Write Offエフェクトを作成するには、コントロールのStart部分を0から1にアニメートします。

International Font Controls

フォントのサブセット専用の言語を選択するドロップダウンメニューです。

Direction

テキストを書くDirectionを決定するオプションメニューです。

Line Direction

テキストフローを上から下、下から上、左から右、右から左に設定するオプションメニューです。

Force Monospaced

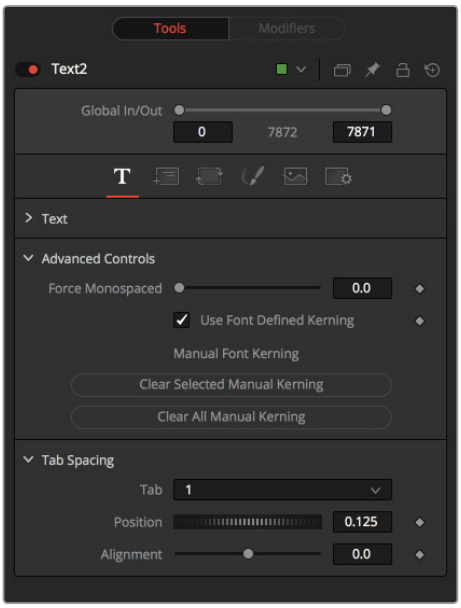
フォントで定義したカーニング（文字間のスペース）をオーバーライドする際に使用できるスライダーです。このスライダーを0（デフォルト値）に設定すると、各文字に定義したカーニングにFusionが完全に依存するようになります。値を1にすると文字間が等幅（モノスペース）になります。

Do Font Defined Kerning

カーニングでTrueTypeフォントを有効にし、デフォルトでオンにします。

Advanced Font Controls

指示がない限り「Font Defined Glyphs, Reordering and Ligation」チェックボックスを選択したままにします。

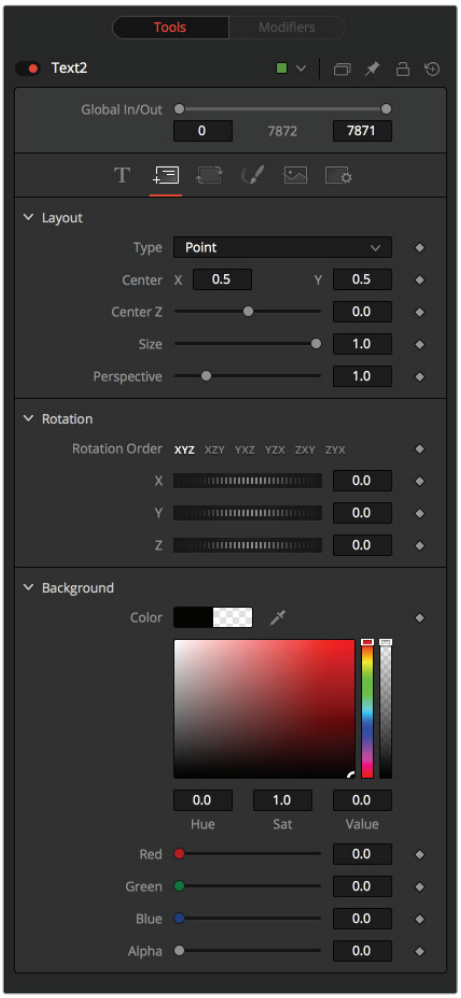


Manual Font Kerning/Placement

このラベルを右クリックすると、テキストのカーニングをアニメートするコンテクストメニューが表示されます。手動カーニングについては、このチャプターの終盤にあるToolbarセクションを参照してください。

Layoutタブ

テキストの配置に使用するコントロールはLayoutタブにあります。ボタンアレイで4つのレイアウトから1つ選択可能です。



Point

Pointレイアウトが最もシンプルなモードです。調整可能なセンターポイントを中心に、テキストが配置されます。

Frame

Frameレイアウトでテキストを並べる長方形のフレームを定義できます。アラインメントコントロールを使用して、フレームの境界内でテキストを縦方向・横方向に整えます。

Circle

Circle Layoutは円または楕円のカーブに沿ってテキストを配置します。コントロールには円形の直径と幅を使用します。このモードに設定している時は「Alignment」コントロールで円のエッジ内外に沿ってテキストを配置するか、何行のテキストにするかを決定できます。

Path

Pathレイアウトではパスのエッジに沿ってテキストを形作ることができます。このパスを使ってテキストにスタイルと追加できます。またこのモードを選択している時に表示されるPosition on Pathを使ってアニメートすることも可能です。

Center X、Y、Z

空間にレイアウトエレメントの中心を配置する際に使用するコントロールです。XとYはオンスクリーンコントロールで、Center Zはノードコントロールのスライダーです。

Size

レイアウトエレメントのスケールをコントロールする際に使用するスライダーです。

Layout Rotation

このチェックボックスを選択すると追加のオプションが表示され、テキストのRotationオプションを設定できます。

Rotation Order

このボタンアレイを使用して、テキストに適用する3D回転の順番を設定できます。

Angle X, Y and Z

Angleコントロールでは軸に沿ってLayoutエレメントの角度を調整します。

Width and Height

Layoutモードを「Circle」か「Frame」に設定すると、Widthコントロールが表示されます。Heightコントロールはレイアウトモードが「Frame」に設定されている場合のみ表示されます。Layoutエレメントの寸法とアスペクトを調整します。

Perspective

Angle X、Y、Zで適用した回転からPerspectiveを追加/削除するスライダーです。

Fit Characters

Layoutモードが「Circle」に設定されている場合のみ表示されるコントロールです。円周に沿って文字を配置する際の文字間を設定します。

Position On Path

Position On Pathを使用してパスに沿ったテキストの位置をコントロールします。0より小さい値と1より大きい値は、パスと同じ方向でテキストをパスより無効に移動し、最後の2フレーム間のパスベクトルとします。

Background Color

Layoutモードが「Path」に設定されている場合のみ表示されるラベルです。ノードツリーの別のパスと接続するオプションがあるコンテクストメニューが表示されます。パスの形のアニメートにも使用されます。

このノードで生成したテキストは黒に対してレンダーされます。新しい背景色を設定できるカラーピッカーです。

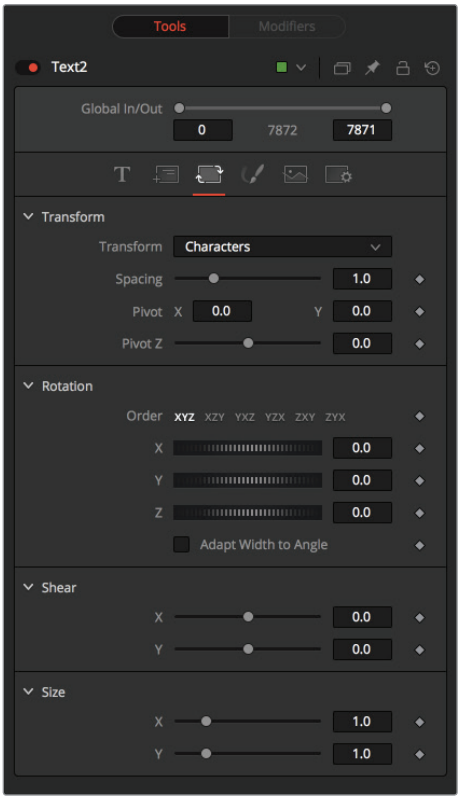
Right-Click Here for Shape Animation

詳細はこのマニュアルのモーションパスのチャプターを参照してください。

Horizontal and Vertical Alignment

まったく同じコントロール2つでテキストのVerticalとHorizontal Alignmentを設定できます。1つ目のボタンアレイでテキストの配列を選択します。下のスライダーで整理します。

Transformタブ



Select Transform

このタブで適用した変形による影響を受けるテキスト部分を3つのボタンで決定します。変形は線、単語、文字レベルで同時に適用可能です。表示されたコントロール数を正当数に抑えるためのみに使用されるメニューです。

Characters

テキストの文字は中心軸に合わせて変形されます。

Words

単語の中心軸に合わせて、単語ごとに変形されます。

Lines

行の中心軸に合わせて、テキストの行ごとに変形されます。

Spacing

Spacingスライダーで行、単語、文字の間のスペースを調整します。1より小さい値だと文字が重なります。

Pivot X、Y、Z

軸の明確な位置に対するコントロールです。デフォルトで、行、単語、文字の算出した中心に軸を配置します。Axisコントロールの値を0.1にすると、オフセットとして機能します。0.1とは各テキストエレメントに対して軸が下と右に移動します。Z軸スライダーに正の値を設定すると軸がビューアから離れていきます。負の値は回転軸を近づけます。

Rotation Order

これらボタンを使用して、変形を適用する順番を設定できます。X、Y、Zは回転をXYZの順番で適用します。

Angle X、Y、Z

三次元のテキストエレメントの角度を調整できます。

Shear XとY

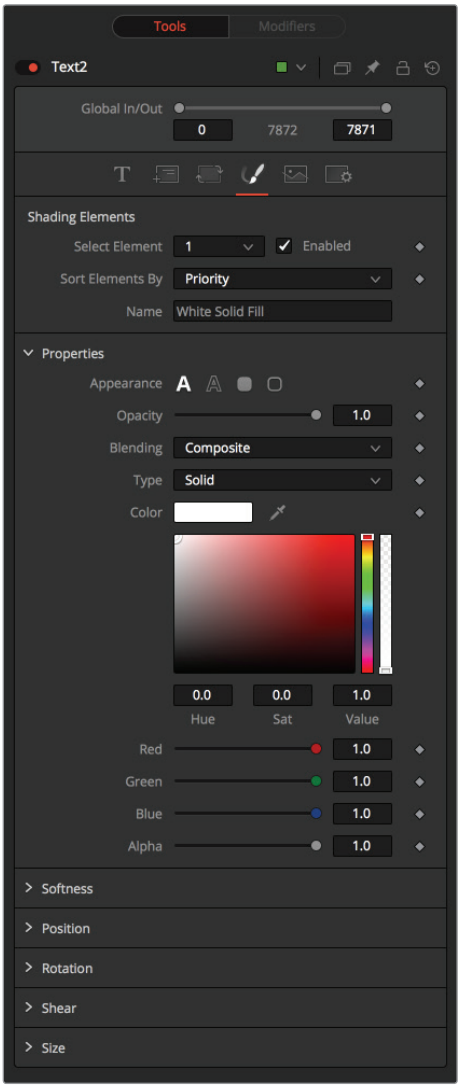
これらのスライダーを調整して、XとY軸に沿ったテキストエレメントの傾きを調整します。

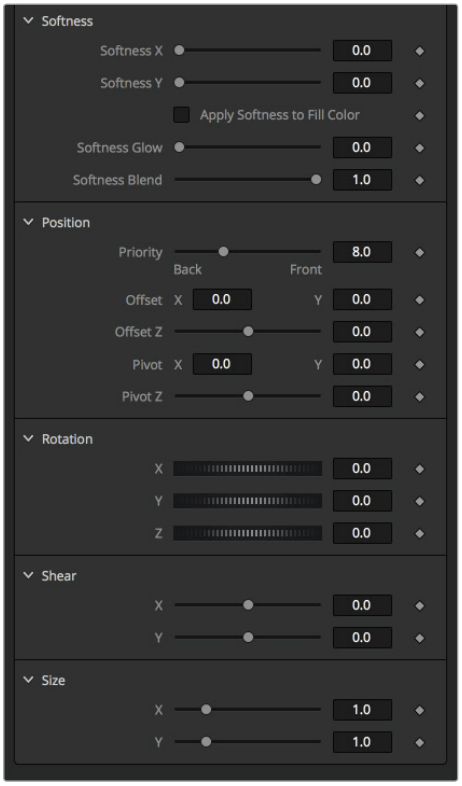
Size XとY

これらのスライダーを調整して、XとY軸に沿ったテキストエレメントのサイズを調整します。

Shadingタブ

Shadingタブでテキストのシェーディング、テクスチャー、ソフトネスを調整できます。変形もこのタブからコントロールし、最大8つのテキストシェーディングエレメントを変形することもできます。Numberメニューから、このタブの調整によって影響を受けるエレメントを選択します。





Name

シェーディングエレメントにより記述的な名前を割り当てられるテキストラベルです。

Enabled

シェーディングエレメントのレイヤーの有効/無効を切り替えるチェックボックスです。Element 1がデフォルトで有効化されます。チェックボックスを選択しないと、シェーディングエレメントのコントロールは表示されません。

Opacity

Opacityスライダーでシェーディングエレメントの全体的な透過率をコントロールします。シェーディングエレメントに適用された色のアルファを調整するよりも、不透明度を割り当てる方が良いです。

Priority Back/Front

Zオーダーと呼ばれる、シェーディングエレメントのレイヤー順を決定します。スライダーを右にスライドすると、エレメントが前に出てきます。左に動かしてシェーディングエレメントを別のエレメントの後ろに移動します。

Overlap

2文字間のOverlapでのレンダラの処理を選択します。

Composite

このOverlapオプションでシェーディングをマージします。

Solid

重なり領域のピクセルを完全な不透明に設定します。

Transparent

重なり領域のピクセルを完全な不透明に設定します。

Element Type (Buttons)

このメニューにはオプションが4つあり、シェーディングエレメントのテキストへの適用方法をコントロールします。選択したエレメントの種類に従って、下に表示されるコントロールは異なります。

Text Fill

テキスト全体にエレメントが適用されます。デフォルトはオフです。

Text Outline

テキストのエッジ周りのアウトラインとしてシェーディングエレメントを引っ張ります。

Border Fill

シェーディングエレメントによっていテキストを囲う境界を満たします。このシェーディングモードでコントロールがさらに5つあります。

Border Outline

Border Outlineモードはテキストを囲う境界の輪郭を引っ張ってきます。追加のコントロールがいくつか追加されます。

Overlap

（All Types）同じシェーディングエレメントの一部が重なった場合の、シェーディング処理についてOverlapで設定できます。このメニューで党名を設定すると、ピクセルカラーとアルファチャンネルが「0」（透明）に設定されます。

Thickness

（Outside Only）輪郭の太さをスライダーで調整します。値が高い輪郭が太くなります。

Adapt Thickness To Perspective

（Outside Only）このチェックボックスを選択すると、テキストがカメラから離れている時は薄く、テキストがカメラに近いと太くなります。3Dにテキストを変換した時に輪郭がよりリアルになりますが、レンダー時間がとても長くなります。

Outside Only

（Outside Only）このチェックボックスを選択すると、テキストの外側のエッジのみから輪郭を引っ張ります。デフォルトでエッジの中心に輪郭が設置され、一部テキストと重なります。

Join Style

（Outline only）輪郭のコーナーをどのように引っ張ってくるか設定するメニューです。Sharp、Rounded、Beveledが含まれます。

Line Style

（Outline only）このメニューはラインのスタイルで追加のコントロールを提供します。デフォルトの実線に加え、破線や点線のパターンがあります。

Shape

（Border Fill only）Shapeは文字の周りにソリッドの長方形のイメージを作成します。

Shape

（Border Outline only）文字ごとを長方形の輪郭で囲みます。

Level

（Border Fill only）満たしたテキストの境界線部分をコントロールします。

Text

テキスト全体を境界線で囲みます。

Line

テキストと一行ごとに境界線で囲みます。

Word

単語ごとに境界線で囲みます。

Character

単語ごとに境界線で囲みます。

Extend Horizontal、Extend Vertical

（Border only）各境界の寸法を変更するスライダーです。

Round

（Border only）境界のエッジを丸くするスライダーです。

Color Types

ソリッドシェーディングに加え、テキスト上に外部のイメージをマッピングすることも可能です。シェーディングエレメントの色をユーザーが選択したものにするか、外部のイメージソースから引き継ぐか決定するメニューです。選択したColor Type の種類に従って、下に表示されるコントロールは異なります。

Solid Mode

Typeメニューで「Solid」モードを設定すると、テキストの色を選択するカラーセレクターコントロールが表示されます。

Image Mode

ノードツリー内のノード出力をテキストのテクスチャーに使用します。このオプションを選択するとColor Imageコントロールが表示されるので、ここからノードを選択します。

Color Image

（Image Mode only）このColor Imageテキストボックスを使用して、ノードツリーのノード名を入力するとイメージを使用します。キーボードで名前を入力するか、ノードツリーからテキストボックスにノードをドラッグするか、コンテクストメニューで「Connect To」を選択して、使用するイメージを選択します。

Image Size

（Image Mode only）Image Sizeメニューを使用してテキストへのイメージのマッピング方法を選択します。

Full Image

このオプションはテキストにイメージ全体を適用します。

Text

このオプションではイメージがテキスト全体にフィットするように適用します。

Line

このオプションは一行ごとのテキストにイメージを適用します。

Word

このオプションは単語ごとにイメージを適用します。

Character

このオプションは文字ごとにイメージを適用します。

Softness X、Y

シェーディングエレメントを作成する際に使用される、テキスト輪郭のソフトネスをコントロールスライダーです。X軸とY軸を個別にコントロールできます。

Softness On Fill Color Too

このチェックボックスを選択すると、シェーディングエレメントにもブラー（ソフトネス）が適用されます。外部イメージで色付けしたシェーディングエレメントに適用すると最も効果的です。

Softness Glow

このスライダーでシェーディングエレメントのソフト化した部分に光沢を適用します。

Softness Blend

ソフトネスコントロールとオリジナルのブレンド量をコントロールするスライダーです。ソフト操作の結果をトーンダウンさせる際に使用できます。

Transform Controls

ShadingタブのTransformボタンを選択すると、シェーディングエレメントに適用する変形のコントロールが表示されます。AlignmentやLayoutタブと機能は同等ですが、さらにCenter Offsetコントロールが追加されます。

Offset X、Y、Z

これらのコントロールで、Layoutタブで設定したテキストのグローバルセンターから、シェーディングエレメントにオフセットを適用します。X0.0, Y0.1の値を座標コントロールに設定すると、シェーディングエレメントがY軸に沿ってイメージの10%分下に移動します。「Z-Offset」スライダーコントロールに正の値を設定すると、中心がカメラと逆の方向に押し出され、正の値はカメラの方に押し出します。

Tabsタブ

Tabs領域のコントロールはスクリーンの横方向の位置を設定し、その中に8つのタブストップを設定します。テキストのタブ文字はこれらの位置にしたがって配置されます。

Fusionでの「Tab」キーは次のコントロールに移動するため、Styled Text入力に直接タブを入力することはできません。以下の方法でタブを入力してください。

コピー&ペースト

macOSのNotesやWindowsのNotepadからタブをコピーして、テキストボックスにペーストする。

Position

フレーム内のタブの横方向位置を設定します。0.0〜1.0の範囲で、0は一番左、1は一番右のフレームとなります。ビューアでのタブ位置の表示は垂直な白い線で、Textノードを選択するとTabsタブが開きます。

Alignment

タブは左揃え、右揃え、または中央揃えで設定できます。スライダーは-1.0〜1.0となり、-1.0は左揃え、0.0は中央揃え、1.0は右揃えとなります。タブラインの上に小さな白い箱が表示され、ノードツリー内にタブがあることがわかります。これらボックスをクリックすることでタブのアラインメントを3つの状態で切り替えます。

Renderingタブ

Image Shading Sampling

このボタンアレイを使用してシェーディングのレンダリングや変形でのサンプリングタイプを選択します。Pixelシェーディングのデフォルトは90%のタスクを行えるほど十分です。検知できるテキストのエイリアスを軽減するには、「Area」のサンプリングタイプを設定します。低速ですがより品質の良い結果を得られます。「None」を設定するとレンダー速度は速くなりますが、追加のサンプリングは適用されないため品質は低くなります。

Image Shading Edges

このボタンアレイで、テキストのエッジをラップした時に、イメージのシェーディングエレメントに適用した変形をどのように処理するか選択します。

Sort Shading Elements

このボタンを選択するとシェーディングエレメントの順序を決定します。デフォルトの「By Priority」では、シェーディングエレメントのコントロールにあるバック/フロントスライダーの優先度に基づき、シェーディングエレメントを後ろから前に並べます。

「By Depth」(Z-Position) オプションを選択すると、エレメントの変形で設定した各エレメントのZ位置に従って再配置されます。

Clip Characters Behind Camera

このチェックボックスではカメラ面を超えた文字をクリップするか、またイメージの中心に向かって反射を返すかどうかを決定します。通常クリップでは有効になっていますが、クリップを無効にした時には面白いエフェクトを作成する場合があります。

Anti-Aliasing

テキストに適用したアンチエイリアス量を増減します。値が高いとレンダー時間がとてつもなく長くなってしまい、値を小さくすると品質を落とす代わりにレンダー時間が短くなります。

Render to Flash File

このボタンをクリックすると、Textノードの出力をAdobe Flashファイルにレンダーします。

Libraryタブ

Shading Libraryを使用してTextノードの設定の格納・復元が可能です。

Put

ライブラリに新規テキストエレメントを追加するには「Put」ボタンをクリックします。割り当てた名前に基づいて、ノードの現在の設定をすべて保存します。Shading Libraryにサムネイルが表示され、レターAのスタイルがどう見えるか確認できます。

Get

ライブラリのシェーディングエレメントをクリックしたら、「Get」ボタンをクリックして現在のノードに設定を適用します。Getではテキストとスタイルを置き換えます。

Shading

「Shading」をクリックすると、シェーディングエレメントのみを置き換えて、入力したテキストを維持します。Shading Libraryウィンドウを右クリックして、ディスプレイオプションのリストを表示します。

Text+ Toolbar

Textノードを選択すると、ビューアにツールバーが表示されます。

Allow Typing In Preview Window

このボタンを有効にして、ビューアに直接テキストを入力し、編集できるようにします。テキストをクリックしたらテキスト内に配置可能なカーソルが表示されます。矢印キーを使用してカーソルを移動できます。通常どおり入力してください。

Allow Manual Kerning

このボタンではManual Kerningが有効になり、テキストに通常適用される自動カーニングをオーバーライドします。ビューア内の各文字の下に小さな赤いドットが表示されます。文字を再配置するにはドットをドラッグします。複数の文字を選択して一緒に動かすこともできます。「Option」または「Alt」キーを押

したまま、動きを単一軸に固定します。

キーボードの矢印キーで、選択した文字の位置を手動で調整します。「Command」または「Control」キーを押したまま矢印キーを押すと、文字の移動をより細かく行うことができます。「Shift」では文字が大きく動きます。

文字の位置をアニメートするには、Textタブの「Advanced Font」コントロール下にある「Manual Font Kerning/Placement」のコントロールラベルを右クリックし、コンテクストメニューで「Animate」を選択します。文字を動かすたびにアニメーションスプラインに新しいキーが設定されます。ポリラインマスクアニメーション同様、文字はすべて同じスプラインでアニメートされます。

No Text Outline

このボタンはテキストのエッジ周りの輪郭描画を無効にします。輪郭はテキストの一部ではなく、テキストの位置を見極めるのに使用するオンスクリーンコントロールです。

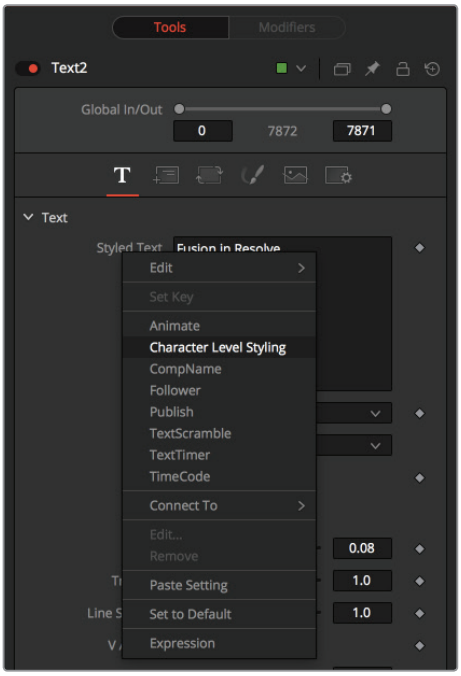
Text Outline Outside Frame Only

このボタンは可視フレームの外側でテキストのエッジ周りに輪郭を描きます。スクリーン外に移動してレンダリングしないテキストの位置を把握するのに役立ちます。

Show Always Text Outline

このボタンでは、テキストがフレーム内にあるかに関わらず、常にテキストのエッジ周りに輪郭を描きます。

モディファイアー



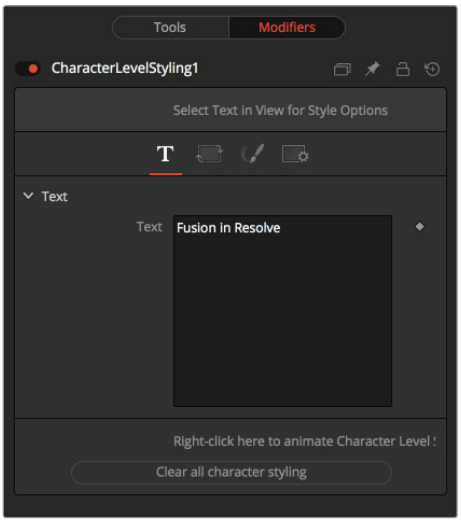
Character Level Styling

Character Level Stylingモディファイアーは Text+ ノードでのみ機能します。ビューから直接個々の文字を選択して、別々のテキスト属性を適用することができます。各行の先頭文字を大文字にしたり、1単語内でフォントを変えたり、色付きのハイライトを適用したりすることができます。

Text+ノードのStyled Textフィールドを右クリックしてCharacter Level Stylingを選択すると適用できます。

Character Level StylingはText 3Dノードではなく Text+ノードにのみ直接適用できます。しかし、Text+をコピーしてText 3Dを右クリックし、「Paste Settings」を選択すると、Text+ノード内のスタイリングしたテキストをText 3Dノードに適用できます。

Textタブ



Text Controls、Alignment、Transform、Shadingタブ

詳細についてはText+ノードのマニュアルを参照してください。

Clear Character Styling on Selection

現在選択しているCharactersに適用した変更はすべてリセットされます。

Clear all Character Styling

文字属性もすべてオリジナル値にリセットされます。

Comp Name

Comp NameはText+ノードでのみ機能します。Styledテキストを現在のComposition Nameに設定します。日々のレンダリングで焼き付けを自動化する際にとても便利です。TimeCodeモディファイアーも参照してください。Text+ノードのStyled Textフィールドを右クリックしてComp Nameを選択すると適用できます。

コントロール

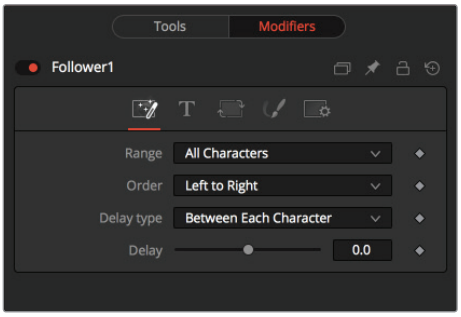
This Modifier Has No Controls

詳細についてはText+ノードのマニュアルを参照してください。

Follower

FollowerはTextとText3Dノードのみで機能します。かっこいいモーショングラフィックエフェクトを大量に適用できます。1文字のパラメーターをアニメートして、その他の文字が遅れてアニメーションに付いてくるイメージです。Text+ノードのStyled Textフィールドを右クリックしてFollowerを選択すると適用できます。

Timingタブ



Range

すべての文字を影響範囲とするか、選択した範囲のみにするかを選択できます。スクリーン上で直接ドラッグして文字範囲を選択可能です。

Order

Charctersが影響を受ける順序を決定します。スペースも1文字としてカウントされます。選択できるオプション：

- **Left to right:** アニメーションはすべての文字で左から右にリップルします。
- **Right to left:** アニメーションはすべての文字で右から左にリップルします。
- **Inside out:** アニメーションが文字の中心点から余白に向けて線対称にリップルします。
- **Outside in:** アニメーションが余白から文字の中心点に向けて線対称にリップルします。
- **Random but one by one:** ランダムに選択された文字にアニメーションが適用されますが、一度に影響を受けるのは1文字のみです。
- **Completely random:** ランダムに選択された文字にアニメーションが適用され、一度に影響を受けるのは複数文字です。
- **Manual curve:** エフェクトを適用した文字をスライダーで指定できます。

Delay Type

アニメーションに適用する遅延を決定します。選択できるオプション：

- **Between Each Character:** テキスト内の文字数が多いと、アニメーションが最後まで到達するのが長くなります。
- **Between First and Last Character:** テキストの文字数に関係なく、アニメーションが常に選択した時間内で完了します。

Clear all Character Styling

文字属性もすべてオリジナル値にリセットされます。

Text Controls、Alignment、Transform、Shadingタブ

これらのタブでは、文字の実際のアニメーションが行われます。値を変更するだけでは影響がありません。エフェクトを表示するには、値をアニメートする必要があります。

様々なパラメーターの詳細については、Text+ノードのマニュアルを参照してください。

Text Scramble

Text ScrambleはText+ノードでのみ機能します。Textがスクランブルされ、ユーザーが定義したセットから文字をランダムに置き換えます。Text+ノードのStyled Textフィールドを右クリックしてTextScrambleを選択すると適用できます。

Randomness

ランダムに置き換える文字数を定義します。値0で一切文字を変更しません。値1ですべての文字を変更します。サムホイールをアニメートして0から1に移行するとすべての文字が徐々に置き換えられます。

Input Text

オリジナルのTextをText+ Styled Textに反映します。テキストはここで入力するかText+ノードで入力することができます。

Animate On Time

設定すると、フレームが新しくなるごとに文字がランダムにスクランブルされます。Randomnessが「0」に設定されている場合は影響がありません。

Animate On Randomness

設定すると、Randomnessのサムホイールがアニメートされている時は、フレームが新しくなるごとに文字がランダムにスクランブルされます。

Randomnessが「0」に設定されている場合は影響がありません。

Don't Change Spaces

設定すると、1単語の長さは同じまま文字のスクランブルが行われます。

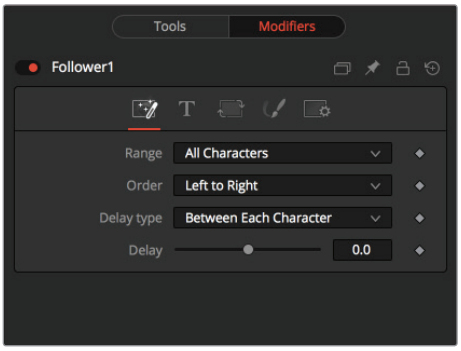
Substitute Chars

テキストのスクランブルに使用する文字を定義します。

Text Timer

Text TimerはText+ノードでのみ機能します。Text+ノードがCountdown、TimerまたはClockになります。オンスクリーンのリアルタイム表示やフレーム作成日時を写真に焼き付ける際に便利です。

Text+ノードのStyled Textフィールドを右クリックしてTextScrambleを選択すると適用できます。



Mode

タイマーのモードを設定します。Clockモードでは現在のシステム時刻が表示されます。

Hrs, Mins, Secs (スイッチ)

時計のどの部分をスクリーンに表示するか定義します。

Hrs, Mins, Secs（スライダー）

CountdownやTimerモードの開始時間を設定します。

Start

CounterやTimerを開始します。タイマーが作動している時はStopに変わります。

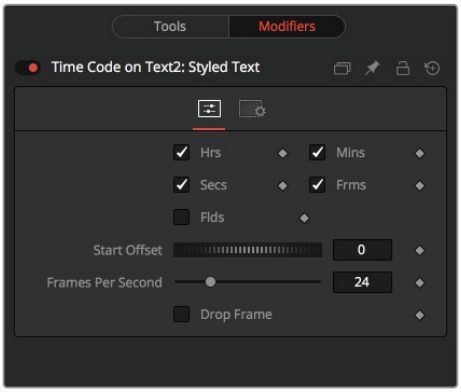
Reset

CounterとTimerを、スライダーで設定した値にリセットします。

Time Code

Time CodeはText+ノードでのみ機能します。Styledテキストを現在のフレームのカウンターに設定します。日々のレンダリングで焼き付けを自動化する際にとても便利です。

Text+ノードのStyled Textフィールドを右クリックしてTime Codeを選択すると適用できます。



Hrs, Mins, Secs, Frms, Flds

これらのオプションを有効/無効にすると、時間、分、秒、フレーム、フィールドを表示するタイムコードをカスタマイズします。Framesのみをアクティブにすると平凡なフレームカウンターが表示されます。

Start Offset

Fusionの現在の時刻に正または負のオフセットを導入し、既存のタイムコードに一致させます。

Frames per Second

CompositionのFPS設定と合致して正確な時間測定が行われます。

Drop Frame

このチェックボックスをアクティブにすると、NTSCフォーマットなどのドロップフレームを持つフッテージのタイムコードに一致させます。

チャプター 82

DeepPixelノード

このチャプターでは、FusionページのDeepPixelノードについて説明します。

目次

Ambient Occlusion [SSAO] 1662

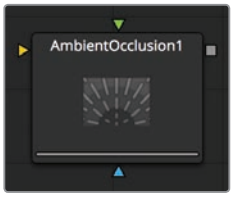
Depth Blurred 1665

Fog 1667

Shader 1668

Texture 1670

Ambient Occlusion [SSAO]



Ambient Occlusion (AO) は、シーンが均等拡散球面光源に囲まれている場合に発生する照明です。シーンが、表面から均一に光を放射する巨大な球体に囲まれていると考えてください。AOは低周波照明をキャプチャーします。シャープな影やDiffuse/Specular lightingはキャプチャーしません。このため、AOは通常、Diffuse/Specular lightingと組み合わせて、完全な照明ソリューションを作成します。

Ambient Occlusionノードは、3Dレンダリングしたシーンでグローバルライティングエフェクトを、ポストエフェクトとして生成します。レイトレースした高価なグローバルイルミネーションを素早く作成します。ポストエフェクトであるため、Shader、Texture、およびVolumeFogノードのような類似のエイリアスの問題が適用されます。したがって、特定の状況でアーチファクトが現れる場合があります。

使用方法

AOノードが設定外の範囲で動作することはほぼありませんが、少し調整が必要です。設定工程では、KernelRadiusとNumberOfSamplesを調整して、必要な効果を作り出します。

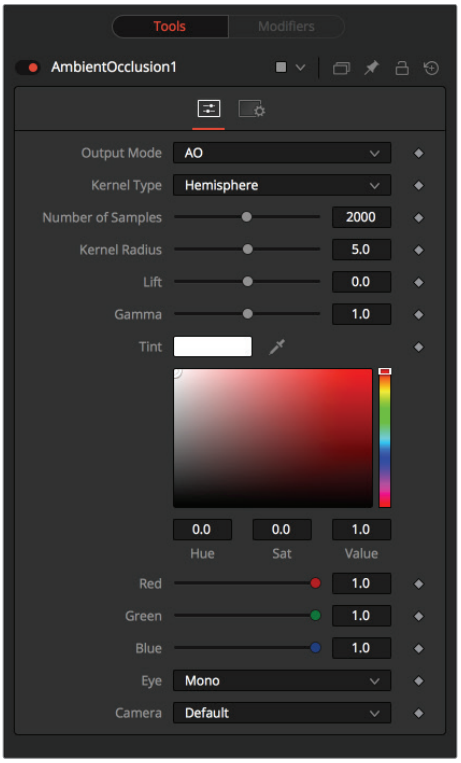
KernelRadiusは、シーンの自然な「スケール」に依存します。最初は、AOがまったくないように見えるかもしれません。この時点で、KernelRadiusが小さすぎるか大きすぎるため、有効な値を探す必要があります。

入力

- **Image (必須) :** RGBA、Z-Depth、およびNormalsが必要です。
- **Scene (必須) :** イメージをレンダリングしたシーンまたは3Dカメラです。

これらのいずれかが指定されていない場合、ノードは記述的エラーを起こします。

コントロール



Output Mode

- **Color:** Ambient Occlusionを適用した新しいイメージ
- **AO:** 純粋なAmbient Occlusionをグレースケールイメージとして出力します。

白は明るくする必要のあるビューティパスの領域に対応し、黒はより暗くする必要がある領域に対応します。これにより、個別のアンビエント/ディフューズ/スペキュラーパスを組み合わせて照明方程式を作成できます。AOを個別のバッファーとして使用すると、様々な方法でパスを自由に組み合わせることができます。

Kernel Type

AOを決定する際に、外側のシェーディングされている表面上のポイントから、大きく囲まれた球体に向かって光線が外側に投影されます。

遮蔽されていない光線、つまり球に到達する光線の数でAO 係数を決まります。

Hemisphere

光線は、表面の法線の方を向いた半球に向かって投射します。このオプションは「Sphere」よりも現実的であり、特に理由がない限り使用しなければなりません。

平面は100%の環境光を受け、他の部分は暗くなります。

Sphere

シェーディングされているポイントを中心とした球体に向かって光線を投射します。このオプションは、スタイル効果を生み出すためのものです。平面は50%の環境光を受け、他の部分はより暗くまたは明るくなります。

Number of Samples

AOパスのアーチファクトがなくなるまで、サンプルの数を増やします。値を大きくすると、より良い結果が得られますが、レンダリング時間が長くなります。

Kernel Radius

Kernel Radiusは、3D空間でのフィルターカーネルのサイズをコントロールします。各ピクセルについて、オクルダーを3D空間で検索する距離をコントロールします。ほとんどの場合、Filter Kernelは細やかで、シーンごとに手動で調整する必要がある場合があります。

小さくしすぎると、近くのオクルダーを見逃す可能性があります。しかし大きすぎるとAOの品質が低下し、品質を上げるためにサンプル数を劇的に増やす必要があります。

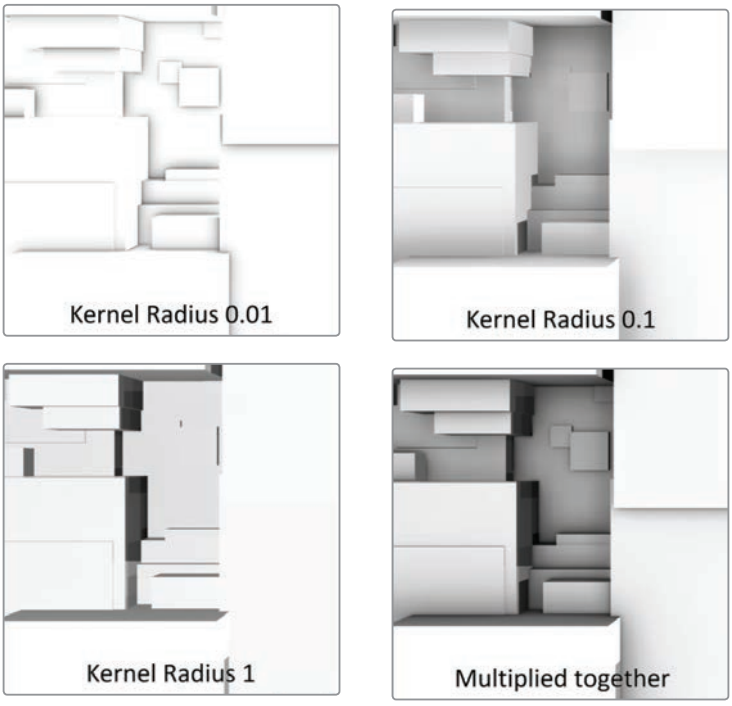
この値は、シーンのZ深度に依存します。つまり、シーンのZ値が大きい場合、カーネルサイズも大きくする必要があります。Z値が小さい場合、0.1のような小さなカーネルサイズで十分です。

Lift/Gamma/Tint

芸術的効果のAOを調整する際に使用します。

Use OpenCL

Ambient OcclusionはCPUだと非常に低速ですが、GPUでははるかに優れた性能を発揮します。グラフィックカードのOpenCLパワーを利用するには、このスイッチをアクティブにします。

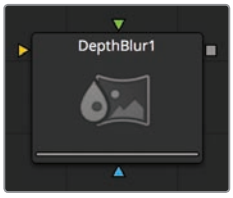


作業のこつ：複数のAOパスを様々なカーネル半径と組み合わせると、より良い効果が得られます。

既知の問題

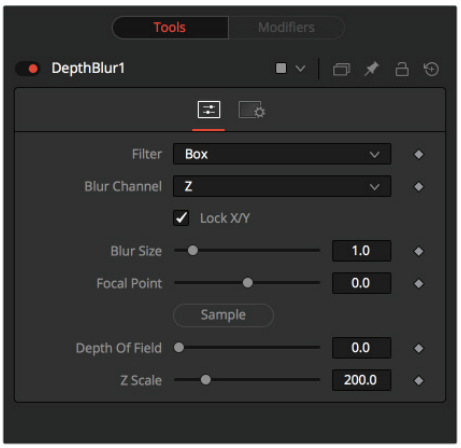
- **Transparency/Translucency:** AOは、不透明なオブジェクトで動作するように設計されています。これに関して問題が2つあります。透明なレシーバーと透明なオクルダーです。これら問題を回避するには、透明/半透明のオブジェクトを別々のシーンに分割し、不透明なオブジェクトでのみAOを算出します。
- **Particles:** パーティクルが不透明なソリッドジオメトリでない限り、AOを使用しないでください。これも透明性が関係する問題です。AOではアンチエイリアスしたエッジ（別の形式の透明度）にも問題が生じます。解決策はあまりありません。
- **Supersampling:** アンチエイリアスしたエッジを参照してください。これを機能させるには、最終イメージでAOをダウンサンプリングする前に、大きなイメージで計算する必要があります。
- **View Dependence:** AOメソッドは表示空間で機能し、結果は表示方法に依存します。これはテクニックによる限界です。実際には、表示場所に応じて暗化量が一定でなければならないのに対し、変化してしまうことがあるのです。オブジェクト上の点でAOが0.5の場合、カメラを移動すると0.4に変更される可能性があります。
- **Baking of AO:** UVレンダラを使用して、AOをモデルのテクスチャーに焼き付けることができます。

Depth Blurred



Depth Blurノードは、主に焦点距離または被写界深度効果を作成する際に使用します。含まれているZチャンネル値を基礎とし、3Dレンダリングしたイメージをぼかします。また、Blur Channelコントロールを使用して、ピクセルごとの一般的なブラーエフェクトにも使用できます。Blur Image入力が接続されている場合、そのイメージのチャンネルを使用してブラーをコントロールします。

コントロール



Filter
これらのボタンは、ブラー適用時に使用するフィルターを選択する際に使用します。

Box
これにより、奥行きベースのボックスブラーエフェクトがイメージに適用されます。

Soften
一般的な奥行きベースのソフトフィルターエフェクトを適用します。

Super Soften
奥行きベースの高品質ソフトフィルターエフェクトを適用します。

Blur Channels
これらのオプションのいずれかで、各ピクセルに適用するブラーのレベルをコントロールするチャンネルを決定します。ノードツリー上のノードのブラーイメージ入力にノードが接続されていない限り、メインイメージ入力からのチャンネルが使用します。

Lock X/Y
オンにすると、このコントロールはXとYのBlurスライダーをロックして対称的なぼかしを作ります。

Blur Size
このスライダーを使用して、イメージに適用する水平および垂直のぼかし強度を設定します。

Focal Point
ブラーチャンネルがZバッファーを使用する設定にしている場合にのみ、このコントロールが表示されます。

このコントロールで、シミュレートした焦点の距離を選択します。値を下げるとFocal Pointがカメラに近づき、値を上げるとFocal Pointが遠くなります。

表示したイメージの上にあるPickボタンをドラッグし（ポインターがスポイトに変わる）、Zバッファー値を選択します。イメージに有効なZバッファーがない場合、値は変更されません。

Depth of Field
このコントロールは、焦点の合った領域の奥行きを決定する際に使用します。焦点は領域の中央に配置され、領域内のZ値を持つすべてのピクセルに焦点が合ったままの状態になります。例えば、焦点をイメージから選択し、値が300、被写界深度が200に設定されている場合、Z値が200〜400のピクセルはすべて焦点が合った状態のままになります。

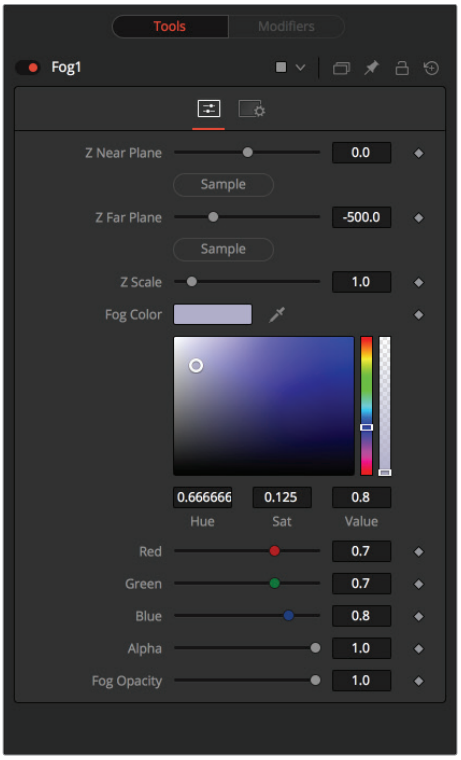
Z Scale
選択した量でZバッファー値をスケーリングします。値を上げると、Zチャンネルの距離が広がります。値を下げると収縮します。深度エフェクトを強調する際に便利です。また、ぼかしの境界を柔らかくする際にも使用できます。奥行きの値が小さいイメージでは、Zスケールを1.0未満と低く設定する必要があります。

Fog

有効なZバッファーチャンネルを含む、3Dレンダリングしたイメージでシミュレートするフォグエフェクトを作成する際に、Fogノードを使用します。フォグは、選択したZチャンネル面に応じて、レンダリングしたイメージの様々なエレメントの前または後ろに配置できます。

Fogノードのイメージ入力2つ目は、フォグのソースとして使用するイメージを設定する際に使用できます。イメージがない場合、フォグは単色ででき上がります。一般的に、ノイズマップはここで設定されます。

コントロール



Z-Buffer Near Plane and Far Plane

これらのコントロールは、シーン内のフォグ範囲を選択する際に使用します。値を選択するには、平面が表示されているイメージ上の領域に「Pick」ボタンをドラッグします。

Near Planeを使用すると、霧が薄くなる奥行きを選択できます。Far Planeは、フォグが不透明になる奥行きを選択する際に使用します。

Z Depth Scale

このオプションは、選択した量でZバッファー値をスケーリングします。値を上げるとZチャンネルの距離が拡大し、値を下げると縮小します。フォグエフェクトを強調するのに便利です。

Fog Color

このオプションは、現在のフォグカラーを表示しコントロールします。アルファは、フォグの透明度の値を調整します。

Fog Opacity

このコントロールを使用して、フォグの不透明度を調整します。

Shader

Shaderノードは、レンダリングしたイメージ内のエレメントの照明、反射マッピング、3Dシェーディングをコントロールできます。反射マップイメージ（緑の入力に接続）は、シーン内のすべてのエレメント、または共通コントロールのObjectおよびMaterial IDチャンネルで選択したエレメントに投影できます。エフェクトマスクを使用して、このノードのエフェクトを制限することもできます。

Shaderノードは3Dレンダリングイメージ内のX、Y、およびZ法線マップチャンネルに依存します。これらのチャンネルが存在しない場合、このノードは機能しません。

Lightタブ

Ambient

Ambientは、シーンまたは選択したオブジェクトに存在するAmbientカラーの量をコントロールします。これは光の基本レベルであり、完全に影のある領域でもすべてのピクセルに追加します。

Diffuse

このオプションは、シーンまたは選択したオブジェクトに存在するDiffuseカラーの量をコントロールします。オブジェクトの通常の色で、すべての方向に均等に反映します。

Specular

このオプションは、シーンまたは選択したオブジェクトに存在するSpecularカラーの量をコントロールします。光源から目に向かって反射する光沢のあるハイライトの色です。

Reflection

このオプションは、シーン内または選択したオブジェクトの反射の寄与量をコントロールします。高レベルではオブジェクトが鏡に映り、低レベルでは微妙な反射が重なり、洗練された効果が得られます。反射マップが接続されていない場合、機能しません。

Reflection Type

これらの3つのボタンから、2番目の入力によるイメージ投影時に使用する反射マッピングの種類を選択・決定します。

Screen

Screenは、視点の背後のスクリーンに反射マップを投影しているように見せます。

Spherical

Sphericalを使用すると、反射マップがシーン全体の巨大な球体に投影されているように表示されます。

Refraction

Refractionにより、反射マップがシーンのジオメトリに従って屈折または歪みを表示します。

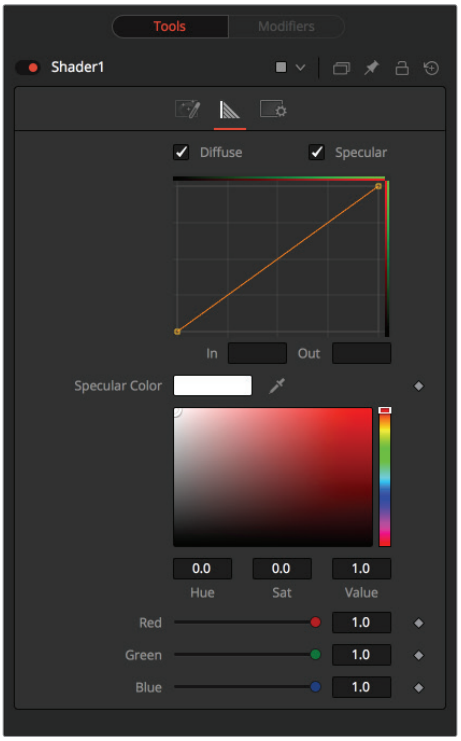
Equator Angle

Equator Angleは、シーンまたは選択したオブジェクトのシェーダーノードで生成・マッピングするライトの左から右への角度をコントロールします。

Polar Height

Polar Heightは、シーンまたは選択したオブジェクトのShaderノードで生成・マッピングするライトの上下の角度をコントロールします。

Shaderタブ



Edit Diffuse と Specular

これらのコントロールをオンに切り替えて、Shaderスプラインウィンドウで個々のチャンネルのShaderカーブの編集をできるようにします。

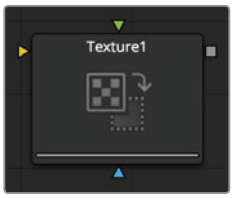
In と Out

これらのオプションは、スプライン上のポイント値を表示・編集する際に使用します。

Specular Color

Diffuseカーブで拡散シェーディングを操作し、Specularカーブを使用してスペキュラーシェーディングを変更します。ボックスを複数のポイントにドラッグして、それらをグループ選択します。右クリックすると、スプラインカーブを調整するためのオプションを含むメニューが表示されます。

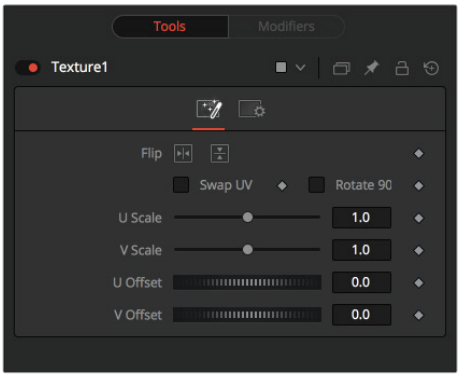
Texture



Textureノードは、レンダリングしたイメージエレメントのテクスチャーマッピングをコントロールできます。テクスチャーマップイメージ（緑の入力に接続）をオブジェクトの周りにラップして、現在のテクスチャーを置き換えることができます。テクスチャーノードは、3Dレンダリングイメージ内のUおよびV Mapチャンネルの存在に依存します。これらのチャンネルが存在しない場合、このノードは機能しません。

> **メモ：**バックグラウンドピクセルのU値とV値は0.0で、テクスチャーのコーナーピクセルの色にこれらピクセルを設定します。特定のオブジェクトのテクスチャーを制限するには、オブジェクトのアルファ、またはそのObjectまたはMaterial IDチャンネルに基づいてエフェクトマスクを使用します。

Textureタブ



Swap UV

このチェックボックスを選択すると、ソースイメージのUチャンネルとVチャンネルが入れ替えられます。

Flip Horizontal/Vertical

このコントロールをオンにすると、テクスチャーマップイメージが水平または垂直に反転します。

Rotate 90

このチェックボックスを有効にすると、テクスチャーマップイメージが90°回転します。

U/V Scale

これらのコントロールは、テクスチャーのマッピングに使用するU座標とV座標のスケーリングを変更します。これらの値を変更すると、テクスチャーマップを適用する時に効果的に拡大縮小します。

U/V Offset

これらのコントロールを調整し、UおよびV座標をオフセットします。値を変更すると、テクスチャーがオブジェクトのジオメトリに沿って移動するように見えます。

チャプター 83

Effectsノード

このチャプターではFusionページのEffectノードについて説明します。

目次

Highlight [HIL] 1674

Hot Spot [HOT] 1675

Pseudo Color [PSCL] 1681

Shadow [SH] 1682

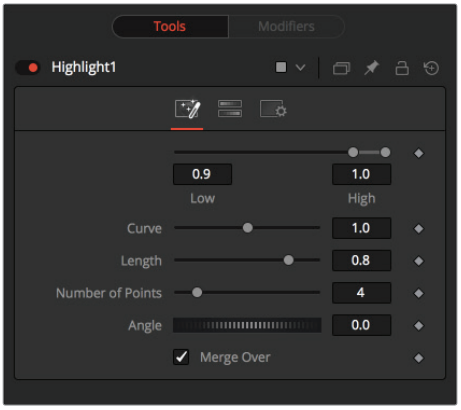
Trails [TRLS] 1684

TV [TV] 1687

Highlight [HIL]

Highlightフィルターはイメージの明るい部分に星形のハイライトを作成します。これはレンズのスターフィルターエフェクトに似ています。

Aboutの設定



Low と High

このレンジコントロールではイメージのLuminance値の範囲を指定し、ハイライトを生成します。Lowの値よりも値が小さいとハイライトが発生しません。Highの値よりも値が大きいと完全なハイライトエフェクトが発生します。

Curve

Curveの値によってハイライトの長さを下向きに落とします。値が高いとフレアの明るさがハイライトの中心付近まで短くなり、値が小さいと中心より離れた位置で落ちます。

Length

ハイライトのフレアのLengthを指定します。

Number of Points

ハイライトから放射されるフレアのNumberを指定します。

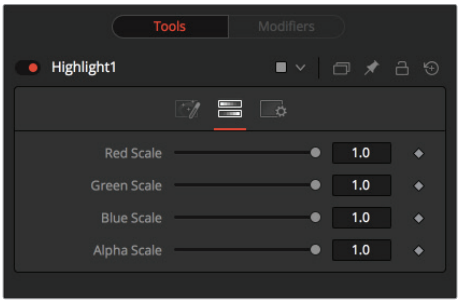
Angle

ハイライトを回転させます。

Merge Over

このチェックボックスがオンの時は、オリジナルイメージにエフェクトを重ねます。チェックボックスがオフの時は、ハイライトのみが出力されます。ハイライトの下流でのカラーコレクションに役立ちます。

Color Scaleタブ



Red/Green/Blue Scale

これらのチャンネルのいずれかのスライダーを移動してハイライトのフォールオフカラーを変更します。

Alpha Scale

Alphaスライダーを移動するとハイライトのフォールオフがより透明になります。

Highlight Masks

HighlightノードによりHighlight Maskと呼ばれるマスク入力が提供されます。ハイライトを適用する前に、ハイライトによる影響を受けるピクセルを決定するプリマスクです。通常のマスクとは異なり、ハイライトがマスクエッジを超えてもソースピクセルのハイライトをクロップしません。

Hot Spot [HOT]

Hot Spotノードを使用してレンズフレア、スポットライト、様々なburn/dodgeエフェクトを作成します。

現実世界では、カメラのレンズ内のエレメントとの反射による極端に明るい光源がある場合にレンズフレアが起こります。太陽や明るい星など、カメラレンズを介して強い光源を見ている時にレンズフレアが起こる場合があります。

Hot Spotタブ

Primary Center X/Y

シーン内のPrimary Hot Spotの位置です。セカンダリーレンズエレメントと反射はプライマリーの位置に相対して配置されます。

Primary Strength

このコントロールではプライマリーホットスポットの明るさを決定します。

Hotspot Size

このコントロールではプライマリーホットスポットの直径を決定します。値が1.0だとイメージの幅全体の円となります。

Aspect

スポットのAspectをコントロールします。値が1.0だと完璧な円のホットスポットができます。値が1.0より大きいと、横方向に伸びた円が、1.0より小さいと縦方向に伸びた円ができます。

Aspect Angle

プライマリーホットスポットの回転に使用できます。

Secondary Strength

セカンダリーホットスポットの強度、つまり明るさを決定します。セカンダリーホットスポットはプライマリーホットスポットの反射です。プライマリーホットスポットの逆側に常に配置されます。

Secondary Size

セカンダリーホットスポットのサイズを決定します。

Apply Mode

ホットスポットによる下のイメージに対する影響を決定します。

Add (Burn)

イメージを明るくするスポットができます。

Subtract (Dodge)

イメージを暗くするスポットができます。

Multiply (Spotlight)

イメージで光のある部分と残りの暗い部分を分離してスポットができます。

Occlude

このボタンを使用してHotspotノードのOcclusion入力に接続したイメージのチャンネルで、オクルージョンマットに使用するチャンネルを選択します。

ホットスポットのソースがカメラとの間に入り込んだ何かによって遮られている際に発生します。ホットスポットのソースが遮断されると、ホットスポットはしばしばと光ります。

イメージがノードのタイル状にあるOcclusion入力に接続されていると、AlphaまたはR、G、Bチャンネルでocclusionはコントロールすることができます。イメージの白いピクセルはホットスポットを遮断します。グレーのピクセルはホットスポットを部分的に抑えます。

Lens Aberration

Aberrationではプライマリーホットスポットとセカンダリーホットスポットの形と動作を変更します。

In と Out Modes

ホットスポットの形状をフレアに引き伸ばします。Intモードではイメージの中心に向かって伸び、Outモードではコーナーに向かって伸びます。

Flare In と Flare Out モード

レンズエフェクトの動きによってコントロールするレンズ歪み効果です。Flare Inはホットスポットが中心に近づくほど、エフェクトが大きくなります。Flare Outはホットスポットがイメージのエッジに近付くにつれて効果を高めます。

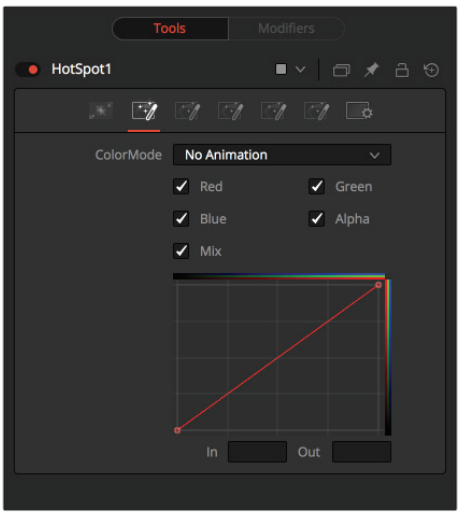
Lens

このモードは、円形のリング付きレンズエフェクトをエミュレートします。

Aberration

Aberrationスライダーで、レンズの収差効果の全体的な強さをコントロールします。

Colorタブ



Color Channel と Mix

選択すると、チェックボックスコントロールにより、下のLUTで選択したスプラインの編集が可能になります。

Red、Green、Blue and Alpha Splines

Red、Green、Blue、Alphaスプラインで、ホットスポットの半径に沿ったスポットライトの色を調整します。

縦軸は下の値0から上の1まで、カラーチャンネルの強度を表します。横軸はホットスポットの半径に沿った位置を表し、左側の外端から右側の内端までの値です。

そのため、ノードのデフォルトカーブは赤、緑、青、アルファチャンネルすべてが曲線の外端から内端まで、直接的に減衰していることを示します。

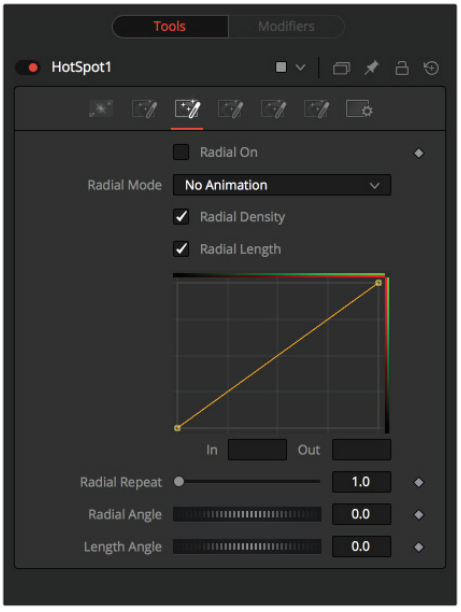
Mix Spline

Mix Splineは「Radial」タブがホットスポットの半径に沿ったコントロールの影響を決定します。横軸は円の円周に沿った位置を表し、0は0°、1.0は360°です。縦軸は、カラーホットスポットとブレンドする放射状のホットスポット量を表します。値0はすべて放射状のホットスポットを示し、1.0はすべてカラーのホットスポットを示します。

> **メモ：**LUTを右クリックすると、スプラインカーブの変更に関するオプションのあるコンテクストメニューが表示されます。

LUTエディターのコントロールとオプションの詳細は、チャプター82「LUTノード」を参照してください。

Radialタブ



Radialタブ

選択すると、放射状のスプラインを有効にします。でなければ、スプラインで作成された放射状のマットはホットスポットに適用されないため、カラーコントロールのMixスプラインはホットスポットに影響しません。

Radial Length と Radial Density Splines

これらスプラインで大事なのは、LUTエディターの横軸がホットスポットの周囲の位置を表していることを覚えておくことです。値0.0は0°、1.0は360°です。長さは円周に沿ってホットスポットを構成する光の半径で、密度は円周に沿った光の明るさを表します。

Radial Repeat

ラジアルスプラインの効果をX回繰り返します。例えば、2.0を繰り返すとスプラインは0〜360°ではなく0〜180°の間で有効になり、180〜360°の間で再びスプラインが繰り返されます。

Length Angle

ホットスポットの周囲に合わせてRadial Lengthスプラインの効果を回転します。

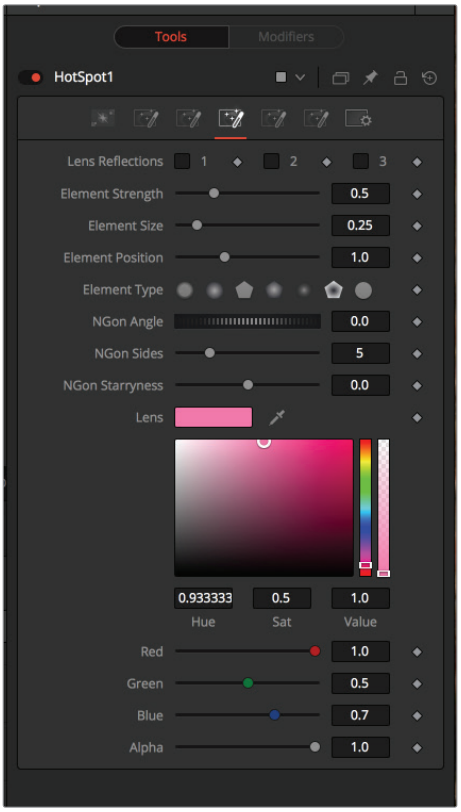
Density Angle

ホットスポットの周囲に合わせてRadial Densityスプラインの効果を回転します。

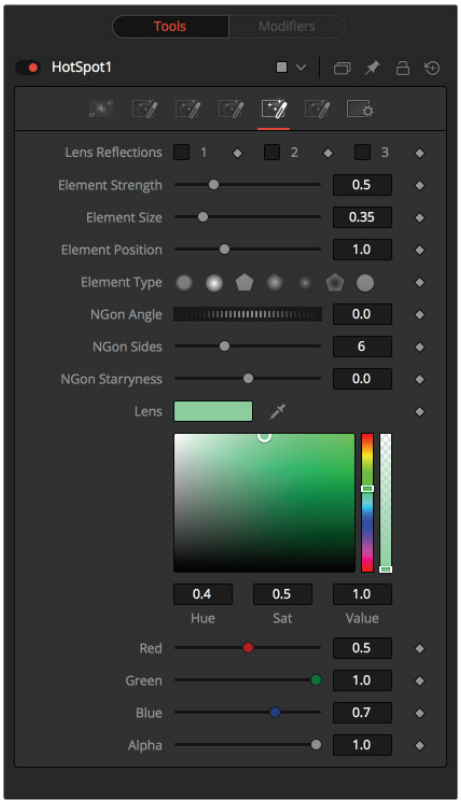
> **メモ：**スプラインを右クリックすると、スプラインカーブの変更に関するオプションのあるコンテクストメニューが表示されます。

LUTエディターのコントロールとオプションの詳細は、チャプター82「LUTノード」を参照してください。

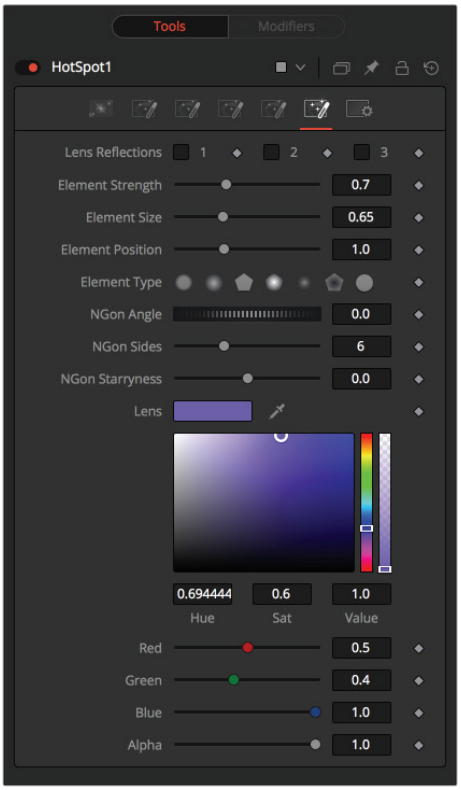
L1、L2、L3タブ



L1タブ



L2タブ



L3タブ

Lens Reflect 1-3

選択するとエレメントによる反射が有効になります。

Element Strength

エレメントの反射の明るさを決定します。

Element Size

エレメントの反射のサイズを決定します。

Element Position

軸からのエレメント反射の距離が決まります。軸はホットスポットの位置とイメージの中心の間の線として計算されます。

Element Type

このボタンアレイでエレメントの反射形状と密度を選択します。使用可能なプリセットは以下のとおりです。

Circular

これにより、わずかに柔らかなエッジの円形反射が作成されます。

Soft Circular

これにより、とても柔らかなエッジの円形反射が作成されます。

Circle

ハードエッジの円形が作成されます。

NGon Solid

様々な数の辺を持つ塗りつぶしポリゴンを作成します。

NGon Star

辺の数が変化する、非常にソフトなエッジの星形が作成されます。

NGon Shaded Out

これにより、わずかに柔らかなエッジの円形が作成されます。

NGon Shaded In

様々な数の辺を持つポリゴンが作成され、とても柔らかな反転（暗い中心、明るい半径の）円が作成されます。

NGon Angle

NGonの形状角度を設定する際にこのコントロールを使用します。

NGon Sides

エレメントタイプがNgon Star、Ngon Shaded Out、Ngon Shaded Inに設定されている時は、辺の量を決定する際に使用します。

NGon Starriness

多角形を星形に曲げる際に使用されます。値が高いほど、星の形に近くなります。

Lens Color Controls

これらのコントロールは、反射の色に影響するレンズの色を決定します。レンズの色を選択するには、表示されたイメージから選択するか、スライダーまたは入力ボックスを使用してRGBA値を入力します。

Pseudo Color [PSCL]

Pseudo Colorノードはノードのコントロールで生成された波形に基づき、色のバリエーションを生成できます。元のイメージの静的またはアニメートの変化を生成できます。ノードのコントロールは各カラーチャンネルに1つずつ、4つの同一タブで別れています。

R/G/B/Aタブ

Color Check Box

選択すると、Pseudo Colorノードによりカラーチャンネルに影響が出ます。

Wrap

選択すると、許容パラメーター値を超える波形値は反対の極値でラップされます。

High と Low

High と Lowは特定のカラーチャンネルのノードの影響の出る範囲を決定します。

Soft Edge

このスライダーで色の遷移でソフトエッジを決定します。

Waveform

これにより、ジェネレーターによって作成される波形のタイプが選択できます。使用可能なモードは4モードあります。Sine, Triangle、Sawtooth、Square

Frequency

選択した波形のFrequencyをコントロールします。値が大きいと変化の発生数が多くなります。

Phase

波形のPhaseをコントロールします。これで波形の位相が変更されます。

Mean

選択した波形レベルまたはMean valueが決まります。値を大きくすると許容最大値に達するまで、チャンネルの全体的な明るさが増します。

Amplitude

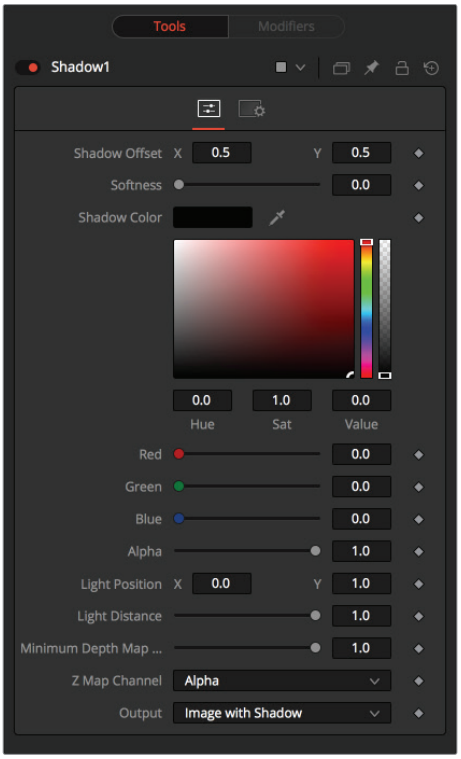
振幅は、波形の全体的なパワーを増減します。

Shadow [SH]

Shadowは、イメージのアルファチャンネル情報に基づいたシャドウの作成に使用される、汎用性の高いノードです。イメージを追加して、影の外観上の奥行きをコントロールすることもできます。

Shadowノードは単純な2Dシャドウを投影する設計になっています。SpotlightノードとImage Planeノードを使用して、完全な3Dシャドウの投影が可能です。

コントロール



Shadow Offset

背景からの影付きオブジェクトの外観上の距離を設定するコントロールです。ビュー内にあるShadow Offsetの十字線の位置を調整すると、単純なドロップシャドウを最も簡単に作成できます。

Softness

Softnessで影のエッジのぼやけをコントロールします。背景がオブジェクトから遠いほどぼやけます。

Shadow Color

このコントロールで影の色を選択します。最もリアルな影は完全に黒いわけではなく、カミソリのようにシャープなわけでもありません。

Light Position

このコントロールで、影を落とすオブジェクトに対する光の位置を設定します。Light Distanceスライダーが無限 (1.0) に設定されていない場合のみ、Light Positionが考慮されます。

Light Distance

このスライダーで、無限 (1.0) と影を落とすオブジェクトの間にある照明の外観上の距離は変わります。Light Distanceを設定するメリットは、結果として生じる影がよりリアルに見えることです。遠い影は近い影よりも長くなります。

Minimum Depth Map Light Distance

このコントロールは、影のDepth Map入力にイメージが接続されている時にアクティブになります。スライダーを使用して、Light Distanceに対する深度マップの寄与量をコントロールします。深度マップの暗い領域では影が深くなります。白い領域は影がカメラに近づきます。

Z Map Channel

このメニューを使用して、ノードのZ Map入力に接続されたイメージのどのカラーチャンネルを使用して、影の深度マップを作成するか選択します。選択肢はRGBとA、Luminance、Zバッファーチャンネルです。

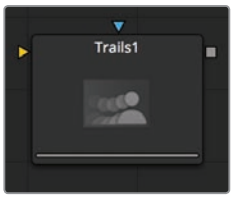
Output

Outputイメージでは影を適用したイメージを含めるか、影のみを含めるか設定できます。

出力のドロップダウンリストの設定を変更することで使用するモードをコントロールします。この方法は、オブジェクトとのマージ前に成果物の影のカラーコレクション、遠近法、その他必要なエフェクトの適用が必要な場合に便利です。

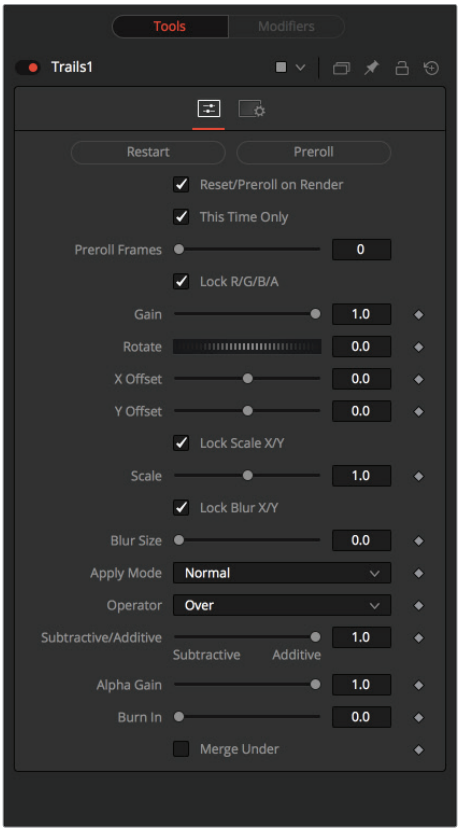
例えば、Shadow Alphaは影の透明度をコントロールします。

Trails [TRLS]



Trailsノードを使用して、ゴーストのようなイメージの跡を作成します。アルファチャンネルを含む動画に適用すると、とても面白い効果が得られます。方向性を持つブラーとはことなり、イメージの前の動きのみがエフェクトの一部として表示されます。

コントロール



Restart

イメージバッファーを削除し、ゴースト効果のないまっさらなフレームを表示します。

Preroll

スライダーのフレーム数で、Trailsノードのエフェクトを事前にレンダリングします。

Reset/Pre-Roll on Render

このチェックボックスが有効になっている時は、プレビューまたは最終レンダリングを行う際に、Trailノードが自動的にリセットされます。指定されたフレーム数でプリロールします。

This Time Only

このチェックボックスを選択すると、現在のフレームのみがプリロールに使用されます。前のフレームは使用しません。

Number of Pre-roll Frames

プリロールするフレーム数を決定します。

Lock RGBA

選択すると、カラーチャンネルのGainを個別にコントロールできます。Trailsエフェクトの色付けが可能になります。

Lock Scale X/Y

選択すると、イメージバッファーのX軸およびY軸で別々にスケーリングが可能になります。

Lock Blur X/Y

選択すると、イメージバッファーのX軸およびY軸で別々にブラーをコントロールすることが可能になります。

Gain

Gainコントロールでバッファー内にあるイメージの強度や輝度全体に影響を及ぼします。このパラメーターの値を小さくすると、短くて薄いトレールが作成され、値を大きくすると長くて濃いトレールが作成されます。

Rotate

Rotateコントロールで、現在のフレームをエフェクトにマージする前にバッファーのイメージを回転します。

Offset X/Y

これらのコントロールで、現在のフレームをエフェクトにマージする前にバッファーのイメージをオフセットします。軸ごとにコントロールが可能です。

Scale

Scaleコントロールで、現在のフレームをエフェクトにマージする前にバッファーのイメージのサイズ変更をします。

Blur Size

Blur Sizeコントロールにより、現在のフレームをエフェクトにマージする前にバッファーのイメージにブラーを適用します。

Apply Mode

2つのサンプルをマージする際に、このメニューでTrailsノードで使用する方法を選択します。このメニューの詳細は、チャプター72「Compositeノード」のMergeノードで説明しています。

Operator Mode

このメニューで前景と背景を組み合わせた結果を生成する方法を決定します。ノードのApplyモードが「Normal」に設定されている時のみ表示されます。

オペレーションモードの基礎となる数学に関しては、Compositing Digital Images (Porter, T. and T. Duff、議事録 84以降、ページ253〜259) を参照してください。数学は基本的に以下のとおりです。Operatorドロップダウンにリストされていないモード (Under、In、Held In、Below) も、フォアグラウンドとバックグラウンド入力を入れ替えることで簡単に入手できます。入れ替えは「Command + T」または「Control + T」を押して合成モードを選択します。

マージでのピクセルの結合式は常に：fg * x + bg * yです。各モードで説明されているように、様々な操作でxとyが正確に決まります。

Over

Overモードでは、バックグラウンドとZのピクセルを入れ替えて、バックグラウンドレイヤーにフォアグラウンドレイヤーを追加します。この時、フォアグラウンドのアルファチャンネルは1より大きくなければなりません。

```
x = 1, y = 1-[foreground alpha]
```

In

Inモードで、バックグラウンド入力のアルファチャンネルをフォアグラウンドのピクセルと乗算します。フォアグラウンド入力のカラーチャンネルは無視されます。フォアグラウンドのピクセルのみが最終出力に表示されます。これでバックグラウンドのマスクを使用してフォアグラウンドをクリップします。

```
x = [background alpha], y = 0
```

Held Out

Held Outは基本的にIn操作の逆です。フォアグラウンドイメージのピクセルが、バックグラウンドイメージの反転アルファチャンネルと乗算されます。In操作とMatte Controlノードを使用してバックグラウンドイメージのマットチャンネルを反転すると、全く同じ結果が得られます。

```
x = 1-[background alpha], y = 0
```

ATop

ATopは、バックグラウンドにマットがある場合のみ、バックグラウンドにフォアグラウンドを重ねます。

```
x = [background alpha], y = 1-[foreground alpha]
```

XOr

XOrはフォアグラウンドかバックグラウンドにマットがある時にフォアグラウンドとバックグラウンドを結合します。両方にマットがある場合は機能しません。

```
x = 1-[background alpha], y = 1-[foreground alpha]
```

Subtractive/Additive、Alpha Gain、Burn In

これらのコントロールとエフェクトに関する詳細は、チャプター72「Compositeノード」のMergeノードを参照してください。

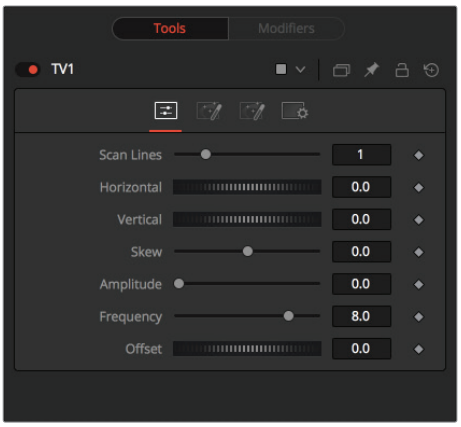
Merge Under

現在のイメージを生成したトレールの下にマージします。通常上にはマージしません。

TV [TV]

TVノードは、アナログテレビ放送や画面で見られる典型的な欠陥のいくつかを模倣するよう設計されたシンプルなノードです。

コントロール



Scan Lines

このスライダーで、イメージから線をドロップしてインターレースの外観をエミュレートします。透明なアルファで黒に設定すると、線がドロップされます。値1（デフォルト）は、2行ごとにドロップします。値2は1行を示し、2番目と3番目をドロップして繰り返します。値をゼロにすると、エフェクトがオフになります。

Horizontal

このスライダーで、単純なHorizontalオフセットをイメージに適用します。

Vertical

このスライダーを使用して、単純なVerticalオフセットをイメージに適用します。

Skew

このスライダーは、イメージに斜めのオフセットを適用するために使用されます。正の値は、イメージを左上に傾けます。負の値は、イメージを右上に傾けます。フレームから押し出されたピクセルはラップし、イメージの反対側に再表示されます。

Amplitude

「Amplitude」スライダーを使用して、イメージのエッジに滑らかな正弦波タイプの変形を導入できます。値を大きくすると、変形の強度が大きくなります。周波数を使用して、歪みが繰り返される頻度を決定します。

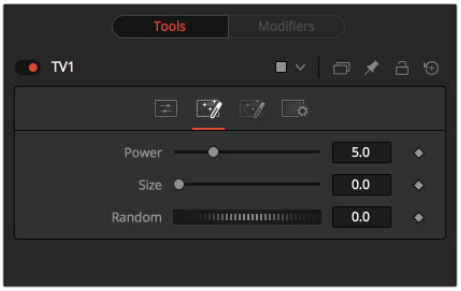
Frequency

「Frequency」スライダーは、振幅コントロールが1より大きい場合に、イメージのエッジに沿って歪みの生成に使用する正弦波の周波数を設定します。

Offset

「Offset」を使用して正弦波の位置を調整し、「Amplitude」および「Frequency」コントロールを介してイメージに適用される変形をイメージ全体に適用します。

Noiseタブ



Power

このスライダーの値を0より大きくすると、イメージにノイズが入ります。値が高いほど、ノイズが強くなります。

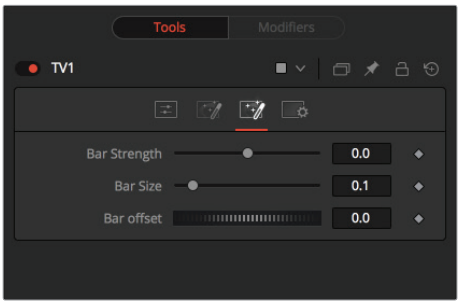
Size

このスライダーを使用して、ノイズマップを大きく拡大します。

Random

このサムホイールコントロールを0に設定すると、ノイズマップは静的になります。時間の経過とともに値を変更して、静的をフレームごとに変更します。

Roll Barタブ



Bar Strength

デフォルト値の0では、バーは描画されません。値が大きいほど、バーで覆われる領域は暗くなります。

Bar Size

このスライダーの値を大きくすると、バーが高くなります。

Bar Offset

このコントロールをアニメートして、画面上でバーをスクロールします。

チャプター 84
Filmノード

このチャプターではFusionページのFilmノードについて説明します。

目次

Cineon Log [LOG] 1691

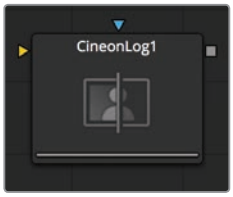
Film Grain [FGR] 1693

Grain [GRN] 1696

Light Trim [LT] 1699

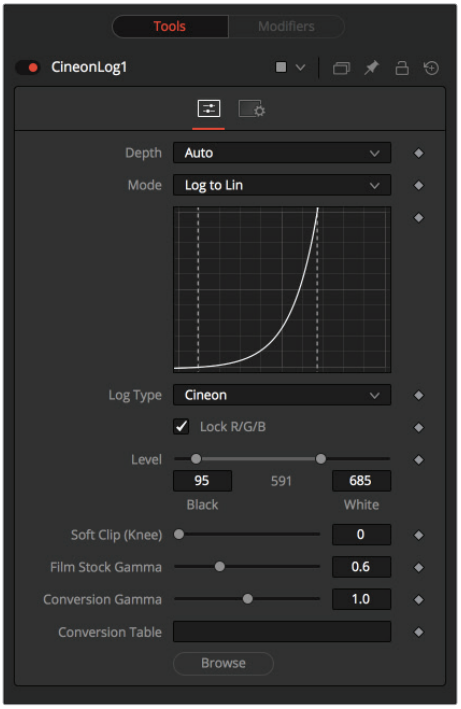
Remove Noise [RN] 1699

Cineon Log [LOG]



Cineon Logノードは、イメージデータをLogから線形に変換するために使用されます。Cineon Loaderでlog-lin変換がバイパスされて処理がリニアに戻る場合、このノードを使用します。

コントロール



Mode

これらのボタンには2つのオプションがあります。1つはログイメージを線形に変換するため、もう1つは線形イメージをLogに変換するためです。

Lock RGB

選択すると、このタブの設定はすべてのカラーチャンネルに等しく影響します。

このコントロールの選択を解除すると、チャンネルごとに個別の設定を使用して、イメージの赤、緑、青のチャンネルが変換されます。

Black Level and White Level

このコントロールを使用して、変換する前にログイメージのブラックポイントとホワイトポイントを設定します。Log空間の値が黒レベル未満のピクセルは、0.0未満の範囲外の値になります。変換後、白レベルを超える値を持つピクセルは、1.0を超える範囲外の値になります。

浮動小数点カラースペースで処理する場合、Cineon形式で保存されている範囲外の値は変換を通じて保持されます。16bitまたは8bitモードでは、範囲外の値はクリップされます。

Soft Clip (Knee)

Soft Clipコントロールは、範囲外の値をイメージに描画するために使用されます。これは、曲線の上部と下部の変換曲線を平滑化することにより行われ、より多くの値を表すことができます。

1以外の値のソフトクリップを適用すると、すぐにノードが16bit整数で処理され、ソフトクリップに収まらない範囲外の値がすべて削除されます。

Film Stock Gamma、Conversion Gamma、Conversion Table

これらのコントロールは、変換中のLogデータの応答曲線を設定するために使用されます。上記の設定に加えて、特定の変換値でカスタムASCIIファイルルックアップテーブルを作成できます。ASCII LUTファイルは、File Folder Iconボタンを使用してロードできます。

Black Rolloff

ゼロ以下の値での数学的なlog () 操作は無効な値になるため、Fusionは1e-38 (0の後に38個のゼロ) 未満の値を0にクリップして、正しい結果を確保します。小さな値はイメージに視覚的な影響を与えないため、これはほとんど問題になりません。このような小さな値を表示するには、3つのBrightness Contrastノードを追加する必要があります。それぞれのノードのゲインは1,000,000に設定されています。その場合でも、値はゼロに非常に近い値を示します。

これらの非常に小さな値をトリミングする代わりに、スケーリングされるプロセスを見てきました。したがって、0.0〜1e-16の値は、1e-18〜1e-16の間にスケーリングされます。アイデアは、フロートイメージの視覚範囲の大部分をゼロに非常に近い値に押しつぶし、その後再び拡大して、極端な黒の値に小さなランプを強制的に生成することです。プロセスを使用してカラーパイプラインに直面している場合は、カスタムノードの助けを借りてそれを模倣する方法を次に示します。

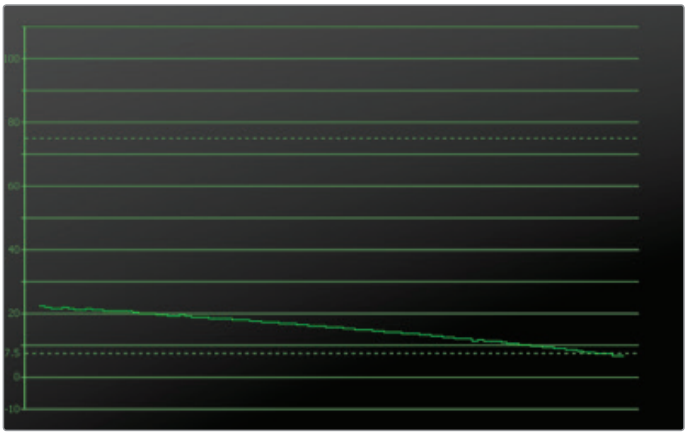
このプロセスでは、ログイメージを非常に小さなガンマと通常の黒レベルから白レベルへの広い線形に変換します (例 : ガンマが0.6、10が黒、1010が白) 。これにより、ほとんどのイメージ範囲が非常に小さな値に押しつぶされます。この後にCustomノード (以下で説明) が続き、プロセスを逆にしますが、わずかに高い黒レベルを使用する線形からログへの変換が続きます。黒レベルの違いが減衰範囲を定義します。

これにより黒が持ち上げられるため、イメージは通常、もう一度従来の値 (95-685など) を使用して黒点をリセットし、もう一度線形に変換されます。

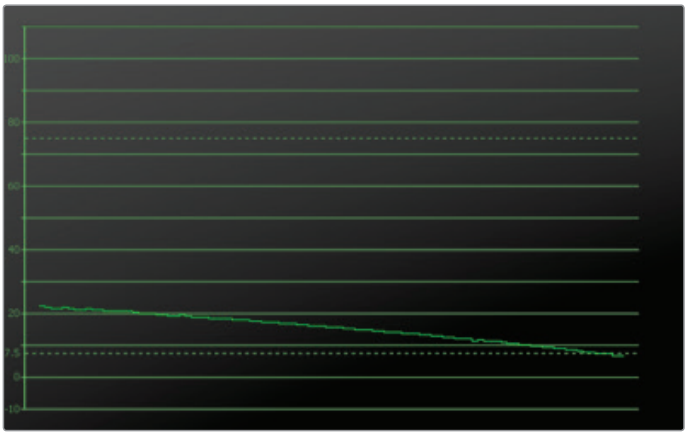
カスタムノードでは、赤、緑、青の式で次の式を使用する必要があります。

```
if (c1 <1e-16,1e-18 + (c1 / 1e-16)*(1e-16-1e-18),c1)
```

フォールオフの比較



ネイティブFusion処理のフォールオフ



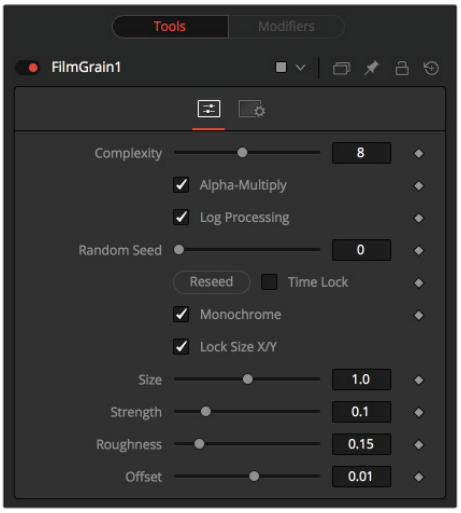
傾斜したクリッピング処理のフォールオフ

Film Grain [FGR]

Film Grainノードは、グレインに対する新しいアプローチを採用しています。これは、現代のフィルムストックのグレインプロファイルとより密接に連携する必要があります。これにより、グレインの最終的な外観をより詳細に制御できます。

メモ：Film Grainノードは、古いコンポジションをロードしてレンダリングできるように提供されている元のGrainノードを置き換えませんが、ほとんどの場合、新しいFilm Grainノードの使用が推奨されます。

コントロール



Complexity

グレインの複雑さは、イメージに適用されるグレインの「レイヤー」の数を示します。複雑度が1の場合、1つのグレインレイヤーのみが計算され、イメージに適用されます。複雑度が4に設定されている場合、ノードは4つの個別のグレインレイヤーを計算し、各パスの平均結合結果を最終イメージに適用します。複雑度が高いほど、視覚的に複雑な結果が生成されますが、デジタルで生成されたグレインでは見かけ上の規則性はしばしば認識されません。

Alpha Multiply

Alpha Multiplyチェックボックスが有効な場合、Film Grainノードはその結果にソースイメージのアルファチャンネルを乗算します。これは、アルファが0.0（透明）であるイメージの領域にグレインが影響を与えないようにするために、乗算後のイメージを使用する場合に必要です。

> **メモ：**イメージの半透明ピクセルの最終値は、背景と合成されるまで何であるかを言うことは不可能であるため、合成されるまで要素にログ処理されたグレインを適用することは避けてください。これにより、グレインの強度が正確になります。

Log Processing

このチェックボックスを有効にすると（デフォルト）、イメージに適用されるグレインは、ほとんどのフィルムのグレインプロファイルに一致するように、強度が非線形に適用されます。大まかに言えば、グレインの強度は黒から白に指数関数的に増加します。このチェックボックスを無効にすると、影響を受けるピクセルの明るさに関係なく、グレインは均一に適用されます。

フィルムのグレインの主な特徴の1つは、グレインの外観が露出によって急激に変化することです。そのため、黒に存在するグレインは非常に少なく、ピクセルの露出が増加するにつれてグレインの量と偏差が増加します。フィルムネガでは、現像されたイメージの最も暗い部分が完全に不透明に見え、これによりグレインが見えなくなります。ネガが次第に明確になると、結果でより多くのグレインが明らかになります。フィルムの赤、緑、青の各レイヤーの光に対する反応の化学的な違いにより、フィルムの各色成分は異なるグレインプロファイルを示します。通常、青のチャネルは最大量のグレインを示します。

その結果、新しいFilm Grainノードの最も重要なコントロールは、Log Processingチェックボックスです。これは、フィルムを一致させる場合は有効にし、より線形のグレイン応答を必要とするイメージを操作する場合は無効にする必要があります。このチェックボックスを有効にすると、古いグレインノードの前に「Linear」>「Log」を実行し、その直後に「Log」>「Linear」を実行した結果を厳密に模倣します。

Seed

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

Monochrome

「Monochrome」チェックボックスが有効になっている場合（デフォルト）、グレインはイメージの赤、緑、青のカラーチャンネルに均等に適用されます。選択を解除すると、各チャネルのグレインのサイズ、強度、粗さを個別に制御できるようになります。

Lock Size X/Y

X / Y軸に沿ってグレインのサイズを個別に制御するには、「Lock Size X/Y」チェックボックスをオフにします。

Size

グレインサイズはピクセルのサイズを基準にして計算されるため、イメージの解像度を変更してもグレインの相対的な外観には影響しません。デフォルトのグレインサイズ1.0は、およそ2ピクセルをカバーするグレインカーネルを生成します。

Strength

グレインは、ピクセルの元の色からのバリエーションとして表されます。グレインの強度が強いほど、元のピクセル値からの変動が大きくなります。たとえば、元の値がpであるピクセルと、complexity = 1 size = 1のGrainノードがあるとします。粗さ= 0; ログ処理=オフ; グレインはp +/- strengthの出力値を生成します。つまり、グレイン強度が0.02で値が0.5のピクセルは、最終値が0.48から0.52になる可能性があります。

繰り返しになりますが、特に複雑さが1を超える場合は、これが少し単純化しすぎています。「Log Processing」チェックボックスを有効にすると、その変動が影響を受け、イメージの黒の変動が少なくなり、白の変動が大きくなります。

メモ：イメージ上のグレインの効果を視覚化する時、より数学的に傾いた方が、正弦波を描くのに役立ちます。この場合、グレインサイズが1.0の場合、正弦波の各ローブは1ピクセルをカバーします。Grain Sizeは正弦波の周波数を制御し、Grain Strengthは振幅を制御します。繰り返しますが、これは単純化しすぎです。

Roughness

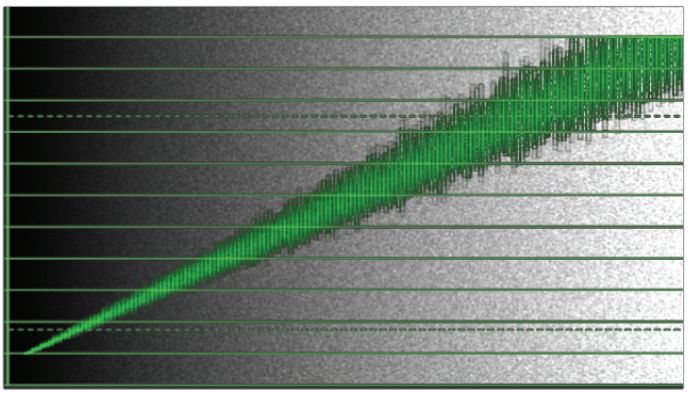
「Roughness」スライダーは、低周波数の変動を適用して、グレインの塊の印象を与えます。粗さを0に設定してみてください。生成されたグレインには、イメージ全体で非常に均一な輝度の変化があることがわかります。粗さを1.0に増やすと、輝度の変化に「セルラー」の違いが見られます。

Offset

オフセットコントロールは、グレインの強度（強度）が計算される前に値をオフセットすることで、深い黒のグレインの強度を一致させるのに役立ちます。そのため、0.1のオフセットは、0.1の値を持つピクセルが実際にその値が0.2であるかのようにグレインを受け取ることになります。

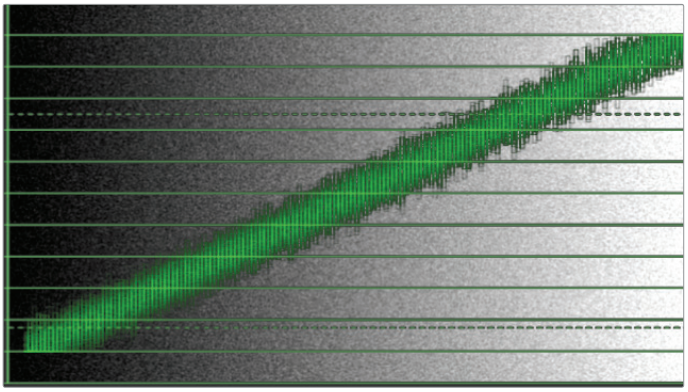
処理例

Log Processing On



デフォルト設定では、イメージの黒と白に異なる量のグレインが適用されます

Log Processing Off

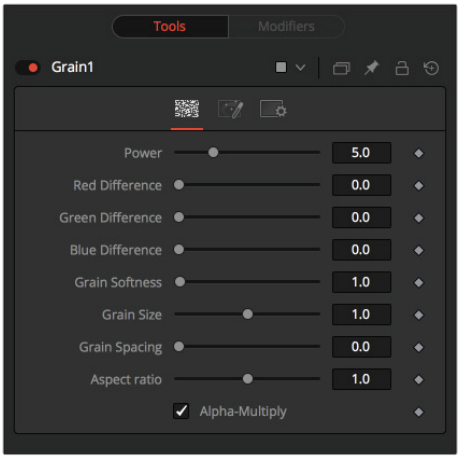


ログ処理がオフの場合、ここに示すように、イメージ
全体にグレインが均等に適用されます

Grain [GRN]

Grainノードは、包括的なフィルムグレインエミュレーションを提供します。これは、シミュレートされたグレインをビデオまたはコンピューターで生成されたイメージに導入し、特定のシーンの既存のグレインを一致させるのに役立ちます。

Grain Tab



Power

このスライダーは、グレインの強度を決定します。値を大きくすると、可視性が向上し、グレインがより一般的になります。

RGB Difference

チャンネルごとにエフェクトの強さを変更するには、赤、緑、青のスライダーを別々に使用します。

Grain Softness

このスライダーは、グレインのぼやけを制御します。値が小さいほど、グレインはよりシャープまたは粗くなります。

Grain Size

このスライダーは、グレインのサイズを決定します。値を大きくすると、粒度が大きくなります。

Grain Spacing

このスライダーは、面積あたりのグレインの密度または量を決定します。値を大きくすると、グレインの間隔が広くなります。

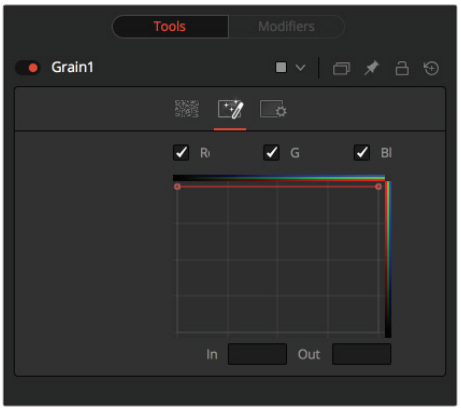
アスペクト比

このスライダーは、グレインのアスペクトを調整して、アナモルフィックイメージと一致させることができます。

Alpha-Multiply

有効にすると、このチェックボックスはイメージにアルファを掛け、グレイン効果の黒い領域をクリアします。

Spread タブ



Edit RGBチェックボックス

赤、緑、青を分離して、各チャネルのカスタムカーブを有効にします。青のチャネルには赤よりも多くのグレインが表示され、緑のチャネルは最も少なくなります。この曲線は、通常の映画の反応を模倣しています。スプラインを右クリックすると、スプラインカーブの変更に関するオプションのあるコンテクストメニューが表示されます。LUT Editorコントロールとそのオプションの詳細な説明は、チャプター82「LUTノード」にあります。

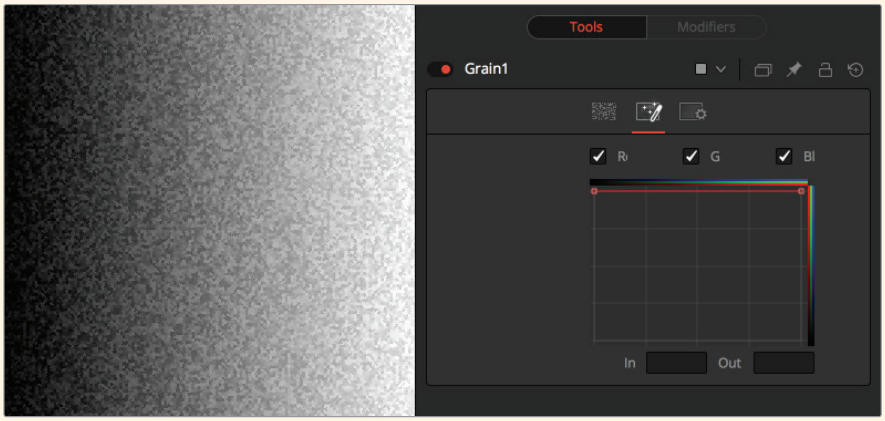
In and Out

このコントロールは、In/Outポイント値を設定することにより、曲線上のポイントを直接編集できます。

例

Default Spread

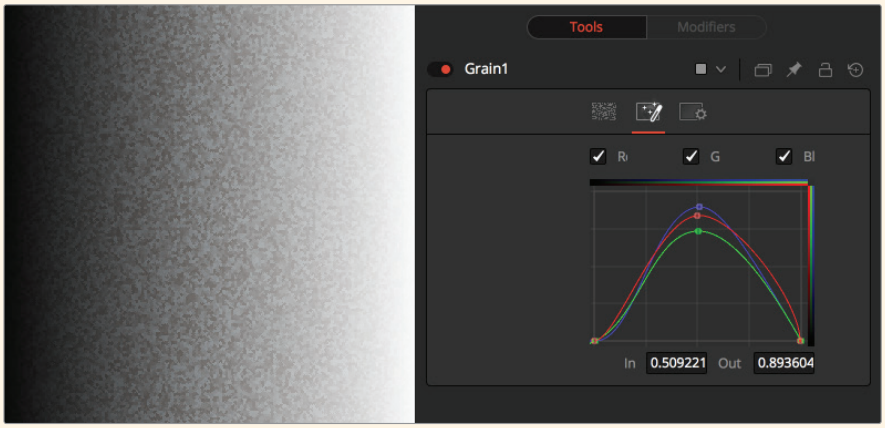
デフォルト設定では、ここに示すように、イメージ全体にGrainが均等に適用されます。ただし、フィルムでは、黒、中、白のグレインの量が異なることがよくあります。



Default Spread

Bell Shape Spread

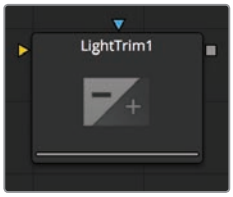
ベルの形状を設定することは、よりリアルな外観のグレインを作成するための良い出発点であることがよくあります。ここでは、赤、緑、青のチャネルにもさまざまな量のグレインがある不均一な分布があります。



Bell-Shaped Spread

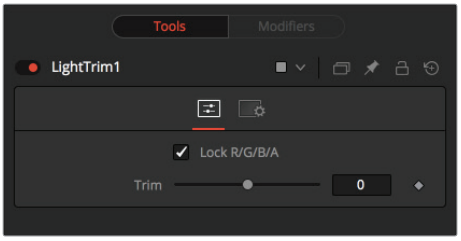
どちらの例でも、グレインのパワーは誇張されており、効果が少し良くなっています。

Light Trim [LT]



このノードは、フィルムスキャナーのライトトリムをエミュレートします。設計上、このノードは、Cineonファイルシステムに保存されているイメージなどのLogデータで最適に機能します。Logデータが提供される場合、Light Trimノードを使用して、イメージの見かけの露出レベルを増減できます。

コントロール



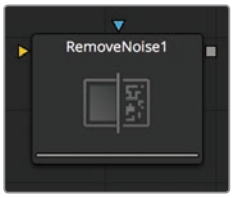
Lock RGBA

選択すると、Lock RGBAコントロールは、すべてのイメージチャンネルのコントロールを1つのスライダーにまとめます。デフォルト設定はオンです。さまざまなカラーチャンネルを個別に操作するには、このチェックボックスの選択を解除します。

Trim

このスライダーは、フィルム、光学印刷、ラボの印刷ポイントの色を変更します。8ポイントは露出1ストップに相当します。

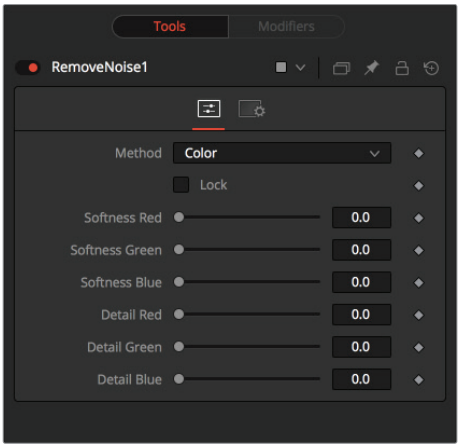
Remove Noise [RN]



Remove Noiseノードは、単純なノイズ管理を提供します。その動作の基本原理は、ノードがイメージチャンネルをぼかし、ぼかしたイメージを元のイメージと比較してノイズを抽出することです。ノイズが検出された場合を除き、シャープネスがイメージに適用されます。

このノードを使用するには、イメージを表示して赤いチャンネルを見てください。次に、グレインが消えたように見えるまで赤の柔らかさを増やします。次に、ディテールが再表示されるまでシャープネスを上げますが、グレインが再表示される前に停止します。緑と青のチャンネルについて繰り返します。

Controls / Color



Method

これらのボタンを使用して、ノードがColorメソッドまたはChromaメソッドを使用して色を処理するかどうかを選択します。これにより、コントロールスライダーの異なるセットも提供されます。

Lock

このチェックボックスは、各チャンネルの柔らかさとスライダーをリンクします。

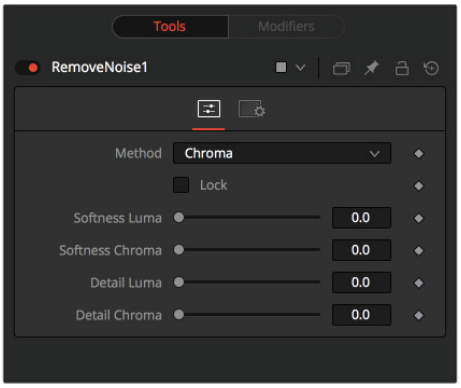
Softness Red, Green および Blue

「Softness」スライダーは、イメージの各チャンネルに適用されるぼかしの量を決定します。クロマモードでは、輝度チャンネルとクロミナンスチャンネルにそれぞれ柔らかさのスライダーがあります。

Detail Red, Green および Blue

シャープネススライダーは、各チャンネルがソフト化された後、各チャンネルにどの程度詳細を再導入するかを決定します。クロマモードでは、それぞれ輝度チャンネルとクロミナンスチャンネルのスライダーがあります。

Controls / Chroma



Method

RGB Controlsの場合と同じ原理が適用されますが、この場合、輝度および色差チャンネルが影響を受けます

チャプター 85
Filterノード

このチャプターではFusionページのFilterノードについて説明します。

目次

CreateBumpMap 1703

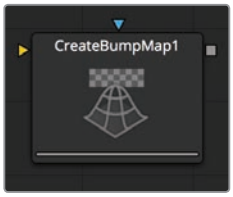
Custom Filter Node 1704

ErodeDilateノード 1706

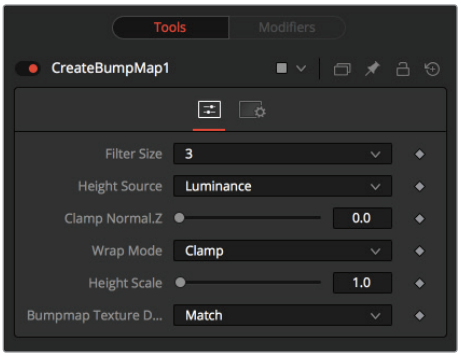
Filterノード 1707

Rank Filterノード 1709

CreateBumpMap



Create Bumpmapノードはグレースケール（ハイトマップ）イメージをバンプマップに変換します。Fusionで使用する命名規則のメモを確認してください。処理後のバンプベクトル情報はRGBで表示されるため、Fusionのイメージ処理ノードをすべて使用して修正することができます。Create BumpMapノードを使用してマテリアルに適用します。



入力ポート

CreateBumpMap.Input（白）：イメージ出力からバンプ算出に使用するRGBAを受け取ります。

コントロール

このタブにはノードのパラメーターがすべて含まれています。

Filter Size

バンプ情報を生成するプロセスは、基本的にCustom Filterです。このマルチボタンコントロールでフィルターサイズを設定します。

Height Source

グレースケール情報を抽出するチャンネルを設定します。

Clamp Normal.Z

ブルーチャンネルの低い値を成果物のバンプテクスチャーにクリップします。

Filter Wrap Mode

境界でイメージを包み、タイリング可能なシームレステクスチャーを使用して、フィルターにより適切な結果を作成します。

Height Scale

バンプマップの結果値のコントラストを変更します。この値を大きくすると、バンプマップがより見やすくなります。

Bump Map Texture Depth

必要に応じて、結果のバンプテクスチャーを目的のビット深度に変換します。

Notes on Bump Maps

このタブにはノードのパラメーターがすべて含まれています。

Height Map

ピクセルごとの高さの値を含むグレースケールイメージです。

Bump Map

既存の法線を変更するRGBチャンネルに格納された法線を含むイメージで、通常、接線空間で表示されます。

Normal Map

既存の法線を置換するRGBチャンネルに格納された法線を含むイメージで、通常、オブジェクト空間で表示されます。

Custom Filter Node

イメージにカスタム渦巻きフィルターを適用する際に、Customノードが使用されます。カスタム渦巻きフィルターを使用することで、幅広いイメージエフェクトが適用可能です。例えば、エンボス、リリーフ、シャープニング、ブラー、エッジ検知はすべて渦巻きフィルターです。フィルターディレクトリにはたくさんのカスタムフィルターがあり、コントロールヘッダーを右クリックして「Settings」>「Load」を選択することでロードできます。

Kernelフィルターは3 x 3、5 x 5、7 x 7のいずれかの値のアレイまたはグリッドです。アレイの中心は現在のピクセルを表し、その付近にあるエントリーは隣接ピクセルを表します。値が1の場合は、フィルターにピクセルのフルの値を適用します。値が0の場合は、ピクセルの値を無視します。値が1より大きい場合は、成果物においてピクセルのエフェクトを乗算します。マイナスの値を入力することも可能で、その場合ピクセルの値を平均値より減算します。整数のみ入力可能なため、0.5は無効です。

例えば、フィルターの値が

```
0 0 0
0 1 0
0 0 0
```

の場合、隣接するピクセルからの影響はなく、結果のイメージは変化しません。
ブラーエフェクトは

```
1 1 1
1 1 1
1 1 1
```

で、隣接するピクセルがセンターの平均である場合、ソフトエフェクトになります。

```
-5  0  0
0  1  0
0  0  5
```

この例では、左上から5倍の値を減算し、右下から5倍の値を加算します。イメージで処理した部分の色が滑らかな場合、周辺は似た値になります。イメージのピクセルが異なる部分（エッジなど）では、結果は異なり、イメージのエッジがハイライトもしくはエンボスになります。

以下のように

```
1  1  1
1  1  1
1  1  1
```

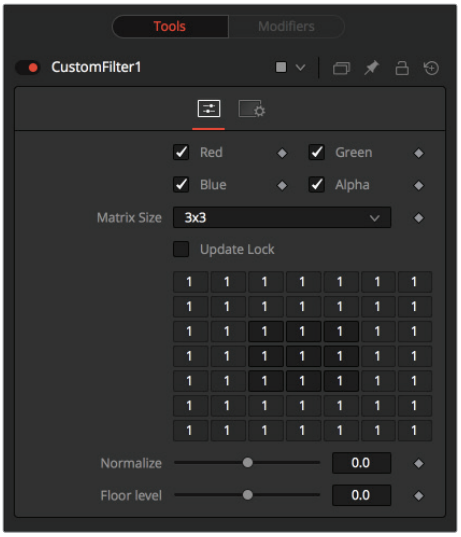
をフィルターに使用して「Normalize」を「Positive」にスライドすると、イメージが明るくなり、フィルムの露出過多をシミュレートします。

以下のように

```
-1  0  0
0  0  0
0  0  1
```

をフィルターに使用して「Floor Level」を「Positive」にスライドすると、Reliefフィルターのように見えます。

コントロール



Color Channels (RGBA)

カラーコレクターのデフォルトはR、G、B、Aチャンネルの操作です。各チャンネルの横にあるチェックボックスをクリックすると、限定的にチャンネルを編集することが可能で、選択したチャンネルはアクティブあるいは非アクティブになります。

これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ノードは処理する前にこれらのコントロールを考慮します。チャンネルを選択解除すると、ノードは処理でそのチャンネルをスキップし、エフェクトのレンダリングを加速します。「Common Controls」タブの下にあるこれらのコントロールは、処理済みのノードの後に適用されます。

Matrix Size

このドロップダウンではフィルターサイズを3 x 3ピクセル、5 x 5ピクセルまたは7 x 7ピクセルに設定し、抽出したピクセルの半径が設定されます。サイズが大きいほどレンダリングにかかる時間は長くなります。

Update Lock

このコントロールを設定すると、Fusionはフィルターのレンダリングを実行しません。フィルターの値の設定してからUpdate Lockをオフにしてフィルターをレンダリングする際に便利です。

Filter Matrix

Filter Matrixのコントロールは7 x 7グリッドのテキストボックスで、数字を入力して各ピクセルの渦巻きフィルター全体への影響度を表します。中心のテキストボックスは、フィルターで処理するピクセルを表します。中心の左にあるテキストボックスはすぐ左にあるピクセルを表します。

デフォルトのMatrix sizeは3 x 3です。現在のピクセルの真隣りにあるピクセルのみ分析されます。設定するMatrix sizeが大きいと、グリッド内にあるより多くのテキストボックスに入力できます。

Normalize

成果物に適用されるフィルターノーマライズの量をコントロールします。0はノーマライズしたイメージができあがります。プラスの値を設定すると、フィルタリングした成果物はより明るくなります。マイナスの値で暗くなります。

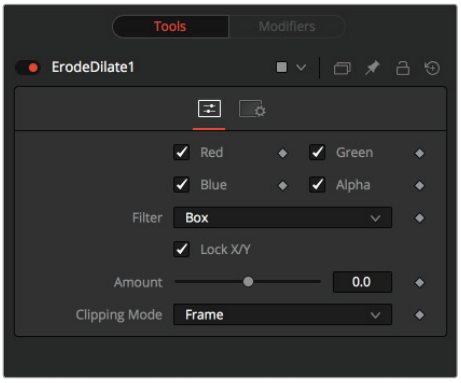
Floor Level

フィルタリングしたイメージに対してFloor Levelである最小値を加算したり減算したりします。0にするとイメージに追加されるものはありません。プラスの値でフィルタリングしたイメージに加算し、マイナスの値でイメージから減算します。

ErodeDilateノード

「Amount」スライダーの値をマイナスにしたかプラスにしたかによって、イメージの浸食または収縮をするノードです。

コントロール



Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。これは、一般コントロールの下にあるRGBAチェックボックスと同じものではありません。ノードは処理する前にこれらのコントロールを考慮します。チャンネルを選択解除すると、ノードは処理でそのチャンネルをスキップし、エフェクトのレンダリングを加速します。対照的に、一般コントロールタブの下にあるチャンネルコントロールは、ノードが処理されてから適用されます。

Lock X/Y

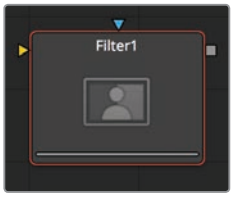
「Lock X/Y」チェックボックスを使用して、「Amount」スライダーをXとYに分離し、各軸のエフェクトの値を別々に設定することができます。

Amount

「Amount」の値がマイナスの場合、イメージを侵食します。浸食シミュレーションでは露出されていないフレームの影響をシミュレートし、暗い領域を広げることで明るい領域を侵食し、イメージを収縮します。

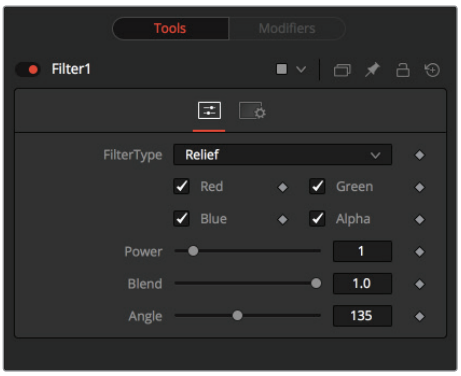
「Amount」の値がプラスだとイメージが縮小され、カメラの露出過多のような効果があります。輝度や明るさが高い領域が大きくなると、イメージの暗い領域を侵食します。これら両方のテクニックを使用するとイメージの細かなディテールがなくなり、細かなグラデーションにポスタリゼーションをかけます。

Filterノード



Filterノードにはプリセットフィルターがいくつか含まれており、イメージの外観を完全に変化させたり、ランダムに生成した潜在フィルムグレインを追加したり、様々なエフェクトを使用できます。

コントロール



Filter Type

フィルターの種類を選択できるドロップダウンコントロールです。オプションは以下の通りです。

Relief

コインに描かれた絵など、金属にイメージを押しあてます。イメージをバンプし、グレーに重ねます。

Emboss Over

イメージを浮き出させ、ハイライトやシャドウの高さ・方向を調節できます。

Noise

イメージに均等なノイズを追加します。ライブアクションに3Dコンピューターで生成したイメージを合成し、レンダリングを施したイメージ固有の完璧な外観を低減する際に便利です。フレーム番号はランダムなジェネレーターシードとして使用されます。

したがってエフェクトはフレームごとに異なり、繰り返しが可能です。

Defocus

このフィルターはイメージにブラーを適用します。

Sobel

Sobelはエッジ検知フィルターをさらに高度にした機能です。Glowフィルターと使用することで、ライブアクションや3Dレンダーイメージにネオンライトエフェクトを作り上げます。

Laplacian

Laplacianはとても感度の高いエッジ検知フィルターで、Sobelフィルターよりも細やかなエッジを作り上げます。

Grain

フィルムグレインのようなノイズ（通常ミッドレンジ）をイメージに追加します。ライブアクションに3Dコンピューターで生成したイメージを合成し、レンダリングを施したイメージ固有の完璧な外観を低減する際に便利です。フレーム番号はランダムなジェネレーターシードとして使用されます。したがってエフェクトはフレームごとに異なり、繰り返しが可能です。

Color Channels (RGBA)

このフィルターはデフォルトでR、G、B、Aチャンネルで動作します。フィルターするチャンネルを選択するには、各チャンネルの横のチェックボックスをクリックしてオン/オフを切り替えます。

Power

値の範囲は1〜10です。イメージに影響する選択フィルターによる適用量を比例的に大きくします。Laplacianフィルターには適用されません。

Angle

アングルの範囲は0〜315°で、エフェクトの変化は45°刻みで行われます。ReliefやEmbossフィルターのみに適用されます。

Median

選択したFilter Typeによってコントロールが表示される場合があります。これによりMedianフィルターのエフェクトが変化します。値を0.5にすると真の中央値ができあがり、中間値を探します。値を0.0にすると最低値を、1.0にすると最高値を探します。Medianフィルターのみに適用されます。

Seed

GrainやNoizeフィルターを適用する時のみ表示されるコントロールです。エフェクトのランダムエレメントの一定値でのシードを確保する際に「Seed」スライダーを使用できます。同じ値のシードでは、ランダマイザーにより常に同じ結果が得られます。

Animated

GrainやNoizeフィルターを適用する時のみ表示されるコントロールです。フレームごとにノイズやグレインを変更する際に、チェックボックスを選択します。静的ノイズを作成するには、チェックボックスのチェックを外します。

Rank Filterノード

Rank Filterはとてもシンプルなノードです。付近のピクセルを検証し、ピクセルを値で並べ替え、特定ランクのピクセルの色で検証したピクセルの色をすべて置き換えるフィルターです。

例えば、サイズ1のRankフィルターは隣接したピクセル9つを抽出します。以下は値の例で、値で並べ替えられています。

0.0

0.4

0.4

0.5

0.5

0.7

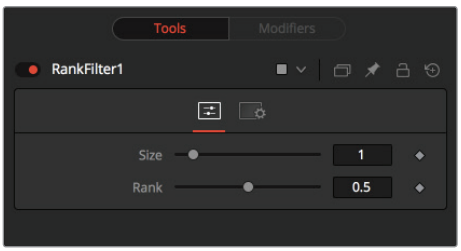
0.7

0.7

同じサイズのBlurフィルターによって他の値の平均を算出し、値が3.9となります。Rankフィルターではリストから値を選択可能です。例えば、ランク4はリストの4番目のアイテムを選択し、0.5の値を出します。

Medianフィルターはリニアの Rankフィルターで、値に基づいて並べ替えたリストから中央値、つまり中間地を選択します。

コントロール



Size

フィルターで抽出した領域のSizeをピクセルで決定します。値が1の場合、センターピクセルの真隣りにあるピクセルのみを抽出し、値がそれよりも大きい場合は抽出する領域が大きくなります。

ごま塩ノイズを取り除くには小さな値を設定し、水彩画のようなエフェクトを作り上げるには大きな値を設定します。

Rank

Rankでは抽出した値からどの値を選択するか決定します。

チャプター 86
Flowノード

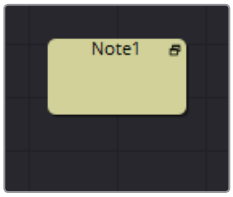
このチャプターではFusionページのSticky NoteとUnderlayノードについて説明します。

目次

Sticky Note [NTE] 1713

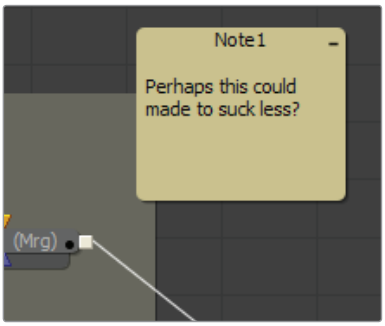
Underlay [UND] 1714

Sticky Note [NTE]



Sticky Noteはメモやコメント、コンプの特定領域に関する履歴を表示できます。サイズや色を変更することで小さなコメントや重大な通知を表示できます。Sticky Noteは「Comments」タブを補完してくれます。

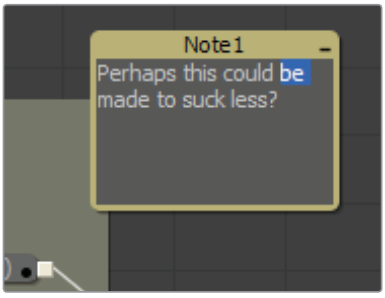
使用方法



Sticky Noteを作成するには、ノードエディターで付箋を表示する場所をクリックするとSticky Noteが表示されます。「Tool」ウィンドウに付箋が表示されたら、「Shift + スペースバー」を押して "sticky" と入力し「Return」キーを押します。新しいSticky Noteが作成され、クリックした場所にタイトルバーが配置されます。または、エフェクトライブラリを開き、「Tools」>「Node Editor」カテゴリーを開いてSticky Notesノードをクリックまたはドラッグすると、新しく作成されます。

Group同様、Sticky Noteは折りたたまれた小さな状態で作成されます。ダブルクリックするか右上のアイコンをクリックすると、付箋を拡張できます。拡張したら、境界線や角をドラッグするとサイズ変更が可能です。再度折りたたむには、右上のアイコンをもう一度クリックします。

Sticky Noteは、名前の変更や削除、コピー&ペーストを行うことができます。またノードの色や文字の色を変更する際は、ノードエディターのコンテクストメニューを使用します。編集されないようにロックを掛けることも可能です。

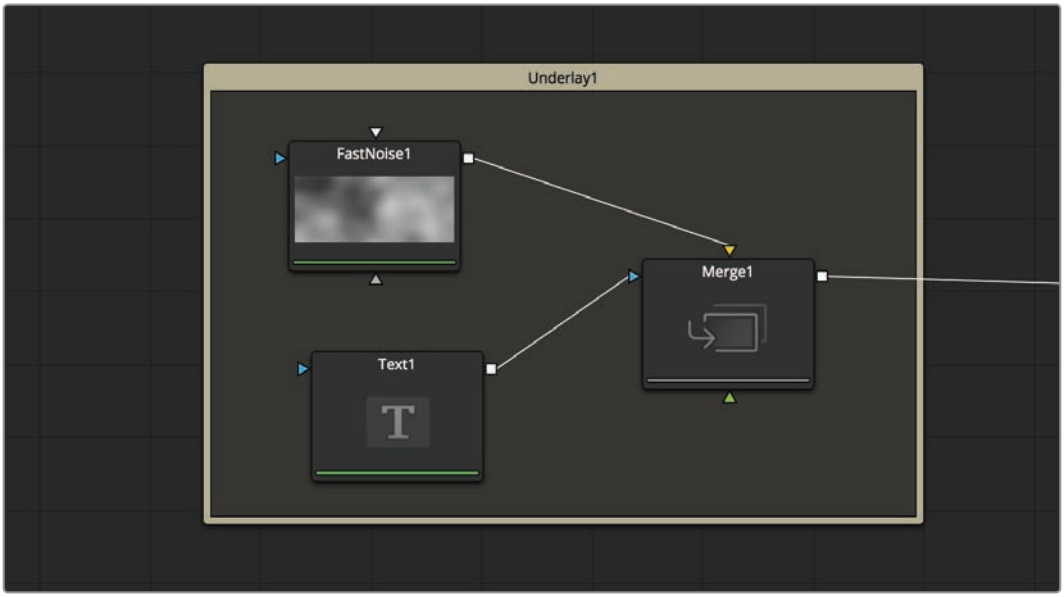


Sticky Note内の文字を編集するには、付箋をダブルクリックして拡張子、タイトルバーの下をクリックします。ロックされていない時は文字を編集することができます。

Underlay [UND]

合成領域を視覚的に整理するにはUnderlayが便利です。Group同様、Underlayではコンプを機能ごとにブロック化することで読みやすさが増します。Groupでは複雑なレイヤーを1つのノードに折りたたむことでコンプの見た目を流線型にしますが、Underlayでは非表示にはせずハイライトし、接続外においては制限がありません。

使用方法



既存のノード同様、ノードカテゴリーの「Nodes」メニューから「Underlay」を選択するか、ノードエディターの「Add Node」コンテクストメニューから「Underlay」を選択して追加することができます。新しいUnderlayが作成され、クリックした場所にタイトルバーが配置されます。

境界線や角をドラッグするとサイズ変更が可能です。他のノードには影響しません。

Underlayはグループとして使用することもできます。Underlayのタイトルをクリックしてアクティブにすると、Underlayに含まれるすべてのツールが選択され、1つのグループとして移動、複製、通過などが可能です。

チャプター 87
フロー構成ノード

このチャプターでは合成の整理を目的としたGroup、Macro、Pipe Routerノードについて説明します。これらのノードを使用することで、フローの確認や把握が簡単になります。

目次

Groups [NTE] 1717

Macro [-/-] 1718

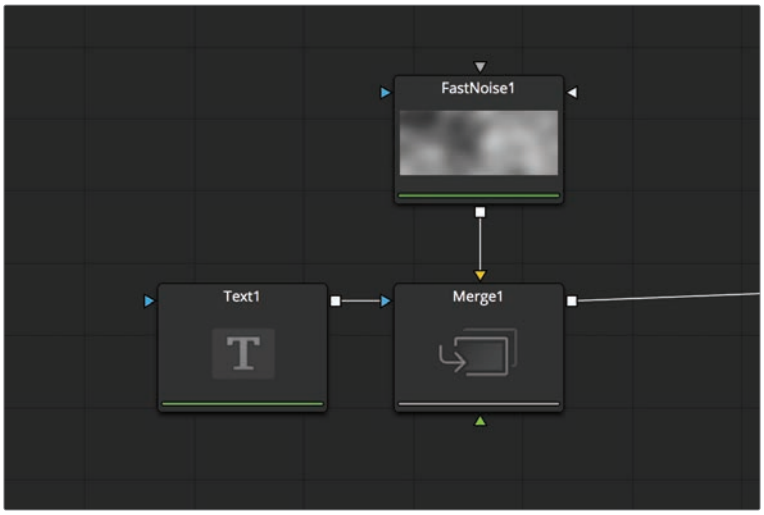
Pipe Router [-/-] 1719

Groups [NTE]

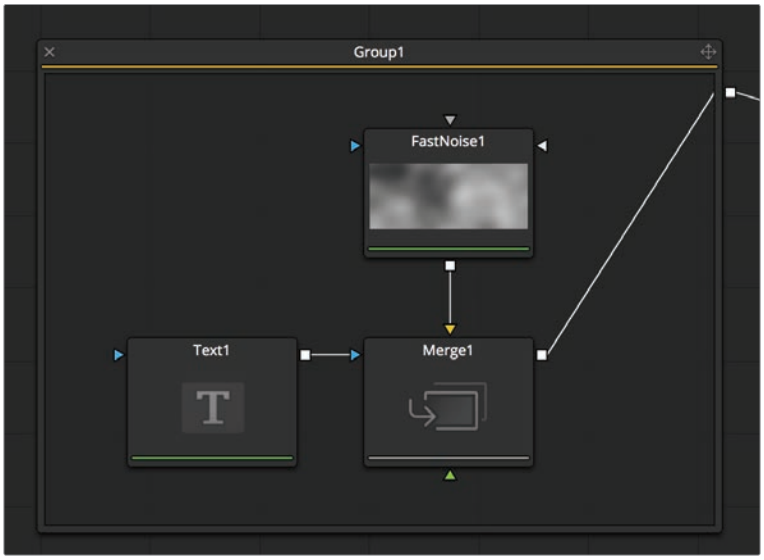
Groupを使用すると、複数のノードを1つにまとめてコンプをきれいに整頓することができます。

使用方法

- ノードをグループ化するにはノードを選択し、「Command + G」または「Control + G」を押すか、右クリックして表示されたコンテクストメニューで「Group」を選択します。「Command + E」または「Control + E」を押すと、選択したGroupを展開したり折りたたんだりできます。



- 右クリックして表示されるコンテクストメニューで「Ungroup」を選択すると、全ノードのグループ化が解除されます。



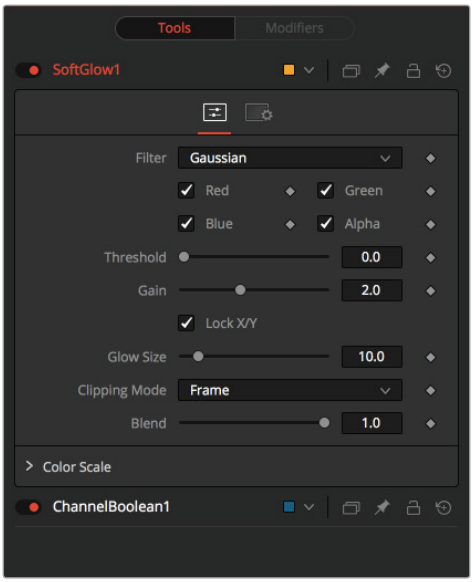
- 開いた時にGroupが既存のエレメント上を移動し、中のノードを編集することができます。

Macro [-/-]

Macroで複数のノードをまとめてユーザー定義可能なコントロールを表示することができます。

ノードのカスタマイズを素早くかつ簡単に行えます。

使用方法



Macroの作成

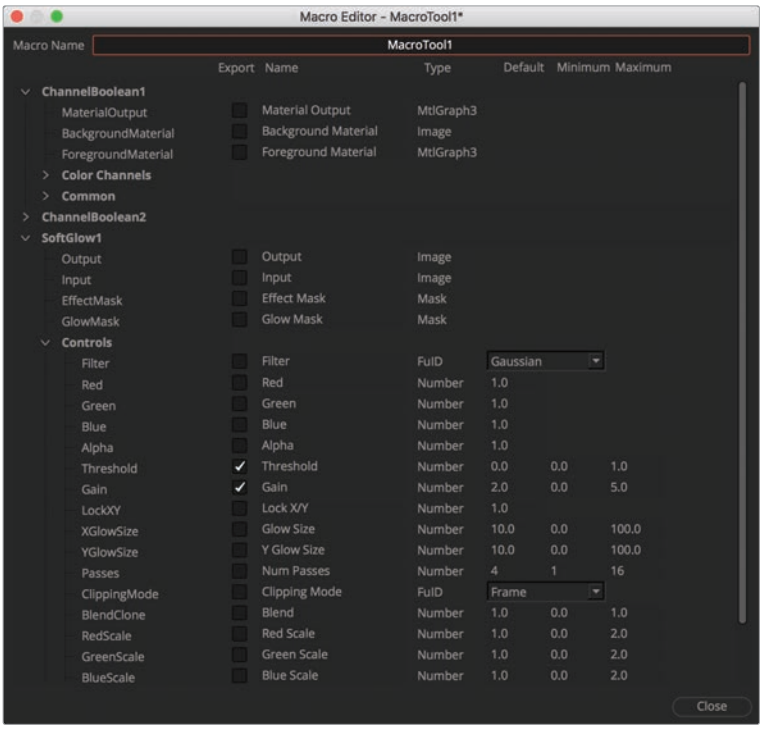
Macroを作成するには、マクロに使用するノードを選択し、いずれかのノードを右クリックして「Macro」＞「Create Macro」を選択します。

Macro Editor

Macro Editorでは最終マクロに表示されるコントロールを指定したり名前を変更したりできます。

この例では2つのChannelBooleanに挟まれたSoftglowノードのThresholdおよびGainスライダーのみを表示します。

リンクにMacroを設定したら、「Macro Name」フィールドに名前を入力し、「File」＞「Save」を選択します。



ノードツリーにMacroを追加するには、ノードツリーを右クリックして「Macro」>「NameOfYourMacro」を選択します。

The Final Macro

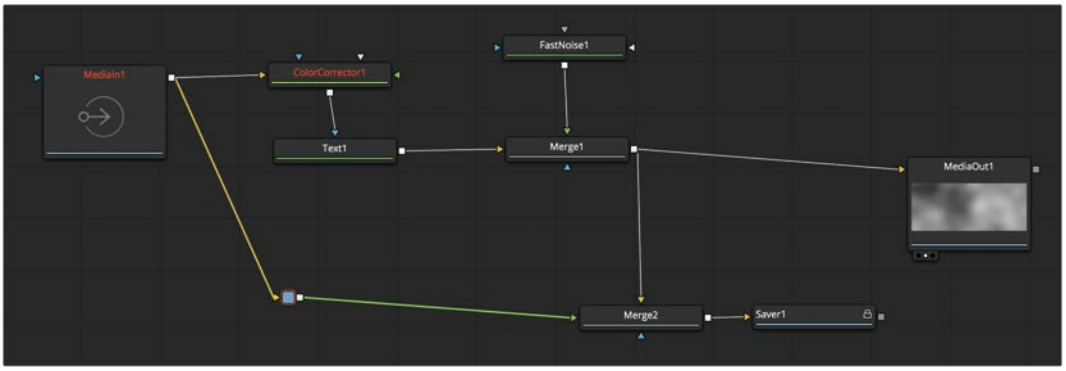
Final MacroはFusionでの他のノードと同様の見え方・動き方をします。

別の例でも行ったように、ChannelBooleanを1つ「Add」モードに設定してコントロールを表示しないマクロを作ります。これにより、「Shake」のプログラムのような「Add Node」を作成します。

Pipe Router [-/-]

Pipe Routerはパイプを転換することでコンプをきれいに整理することができます。これにより、フローを把握しやすくなります。Pipe Routerによるレンダー時間への影響はありません。

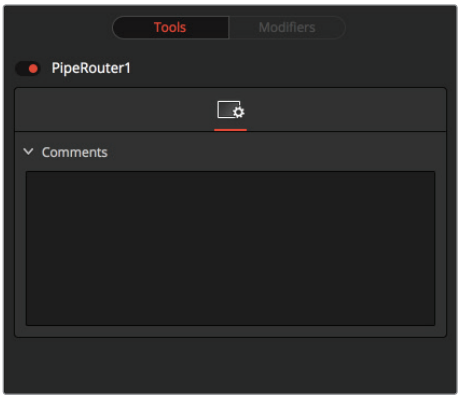
使用方法



Pipe Router

Routerをパイプに挿入するには、パイプを「Option/Alt + 左クリック」し、ノードツリーにRouterを設置します。

Routerには特に管理機能はありませんが、コンプにコメントを追加することができます。



PipeRouterノードによるコメント例

チャプター 88

Fuse

このチャプターでは、Fusionページのスクリプト可能なプラグインであるFuseについて説明します。

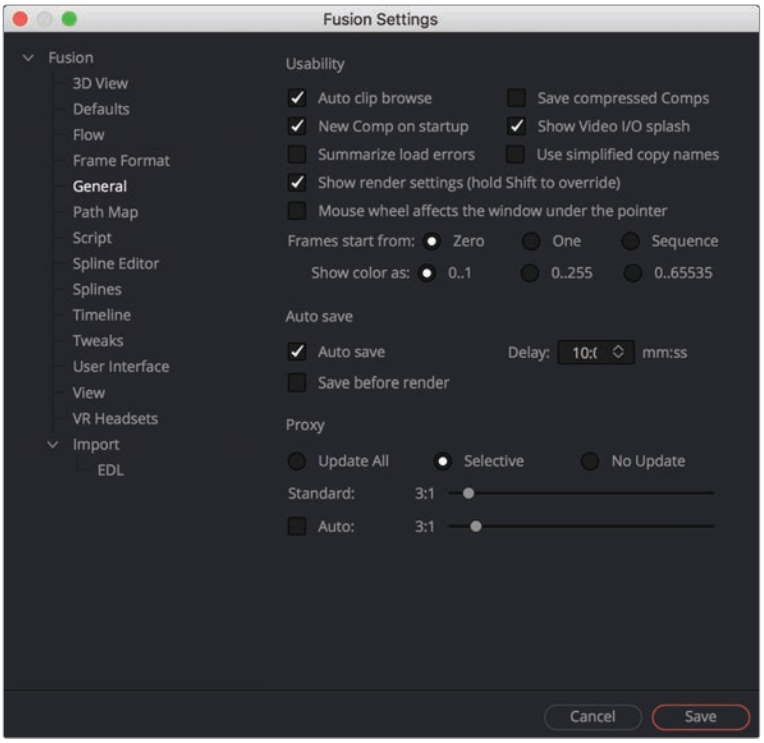
目次

Fuses [FUS] 1723

Fuses [FUS]

Fuseとはスクリプト可能なプラグインです。「Edit」ボタンを押すことで編集することができ、「Reload」をクリックすると動作中にコンパイルします。

Fuseはプラグインのプロトタイプや実験的なコードを処理する際に便利な機能です。詳細についてはSDKを参照してください。



チャプター 89
I/Oノード

このチャプターではFusionページのMediaIn、MediaOutおよびSaverノードについて説明します。

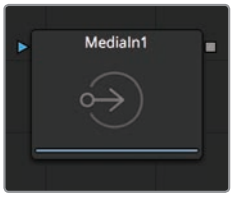
目次

MediaIn Node 1726

MediaOutノード 1729

Saverノード 1729

MediaIn Node



また、ハードドライブやネットワークストレージからロードしたフッテージの選択にも用いられます。

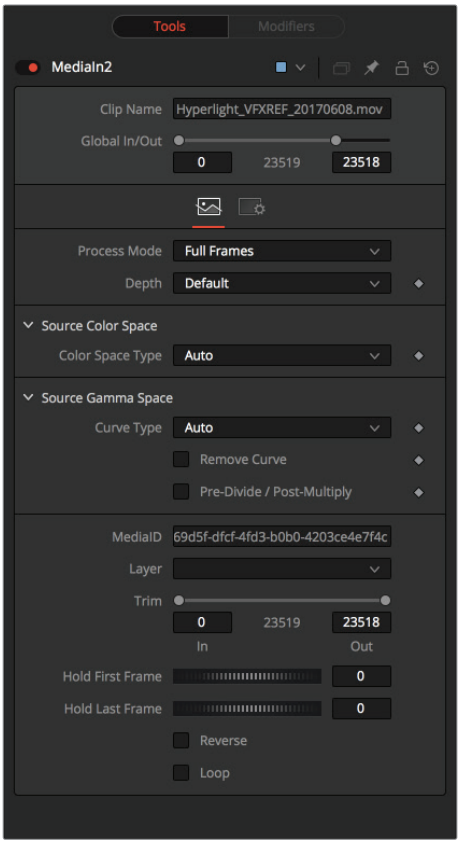
タイムラインのクリップはFusionページだと、MediaOutノードに接続された単一MediaInノードとして表示されるのがデフォルトです。不透明なクリップ下にあるトラックのクリップは見えないため無視されます。

このマニュアルでは、このデフォルト合成を非公式で「単一クリップ合成」と呼びます。

このワークフローでは、MediaInノードはFusionページで追加作業を行うために読み込まれたイメージを表し、MediaOutノードはカラーページでグレーディング作業を行うために書き出される最終出力を表します。

メディアプールから、あるいはファイルシステムから直接クリップを合成に追加する時は、タイムラインからのクリップの時よりもMediaInノードのオプションがたくさんあります。これによりクリップのメディアのトリムが簡単になります。加えて、最初または最後のフレームをオリジナルよりも長い時間保持したり、クリップを逆再生またはループして範囲を大きくすることも簡単にできます。

Toolsタブ



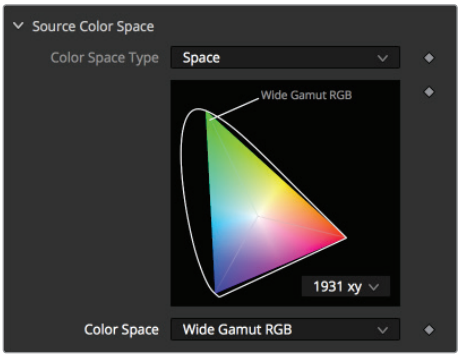
- **Clip Name:** クリップのファイル名を表示します。
- **Global InとOut:** MediaInノードを使用して、メディアプールまたはStorageのクリップを直接ノードエディターに移す時にのみ表示されます。

  このコントロールでプロジェクト内でのノード位置を指定します。「Global In」はクリップが開始するフレームを、「Global Out」はクリップが終了するフレームを、プロジェクトのグローバルレンジで指定します。この範囲外のフレームのイメージは出力されません。

  「Global In」と「Global Out」の値がクリップのフレーム数よりも小さくなった場合、Fusionが「Clip Time」レンジコントロールを調整して自動でクリップをトリムします。「Global In」と「Global Out」の値がクリップのフレーム数よりも大きくなった場合、Fusionが「Hold First/Last Frame」コントロールを調整して自動でクリップを長くします。保持しているフレームの色が紫に変わり、長くなったフレームがわかるようになっています。

  クリップを時間でスリップしたり長さを変えずに移動するには、マウスポインターをレンジコントロールの中央に配置し、新しい場所にドラッグするか、「Global In」の値コントロールに手動で値を入力します。
- **Process Mode:** ノードで表したクリップを「Full Frames」で処理するか、特定のインターレース方式を適用するかを選択できます。
- **MediaID:** DaVinci Resolveからクリップに割り当てられたIDです。
- **Layer:** 「Compound Clips」の時は、これによりレイヤーを識別します。
- **Trim:** 「Trim range」コントロールを使用して、クリップの開始または終了フレームからトリムします。「Trim In」を調整すると開始フレームから削除し、「Trim Out」を調整すると終了フレームから削除します。ここで使用する値はオフセットです。「Trim In」を「5」にすると開始フレームから5番目のフレームを削除し、最初の4フレームは無視します。値を「95」にすると、95番目のフレーム以降はロードしません。
- **Hold First Frame/Hold Last Frame:** 「最初のフレームを保持（Hold First Frame）」や「最後のフレームを保持（Hold Last Frame）」コントロールによって、一定フレーム数の間そのフレームを保持します。フッテージがループの場合は、保持しているフレームも含まれます。
- **Reverse:** このチェックボックスを選択してフッテージを逆再生すると、最後のフレームから再生され、最初のフレームが最後に再生されます。
- **Loop:** このチェックボックスを選択すると、プロジェクト終了までフッテージがループされます。「最初/最後のフレームを保持」を使用してクリップを長くしたり、「トリムイン/アウト」を使用して短くすると、変更した部分もループに含まれます。

Source Color Space



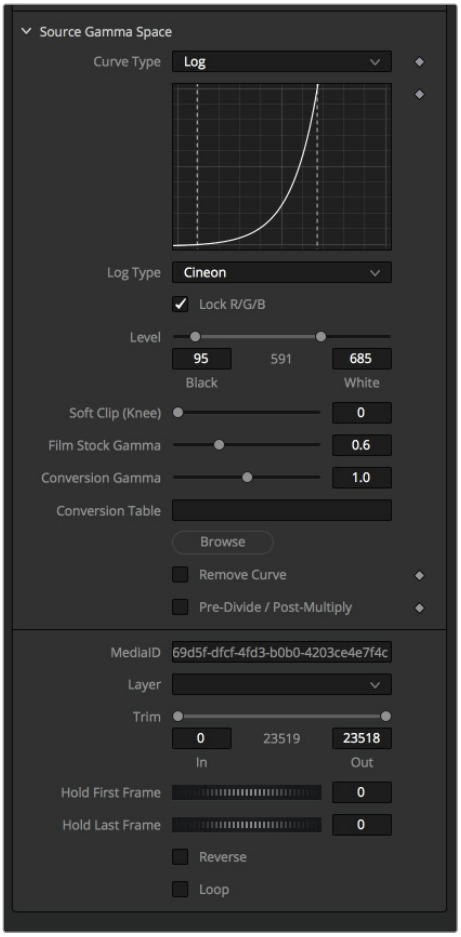
フッテージのColor Spaceを設定し、リニアワークフローを作り上げます。

Gamutノードとは違い、実際にカラースペースの変換を行う機能はありませんが、既存のメタデータがない場合、メタデータにソーススペースデータを追加する機能を有します。出力スペースが明確に定義されている場合、このメタデータはGamutノードの「From Image」オプション、もしくはMediaOutノードにより下流で使用できます。

- **Auto:** 新しいイメージにメタデータがある場合はそれを送ります。
- **Space:** 様々なオプションからユーザーがColor Spaceを設定できます。

Source Gamma Space

フッテージのGamma Spaceを設定し、Gamma Curveを削除してリニアワークフローを作ることができます。



- **Auto:** 新しいイメージにメタデータがある場合はそれを送ります。
- **Space:** 様々なオプションからユーザーがGamma Spaceを設定できます。
- **Log:** Cineonノードに似たLog/Lin設定を実行します。

Remove Curve

選択したGamma Spaceや「Auto」モードのGamma Spaceの設定によって、素材からGamma Curveが削除されるか、ログライン変換が行われ、リニア出力スペースに変換されます。

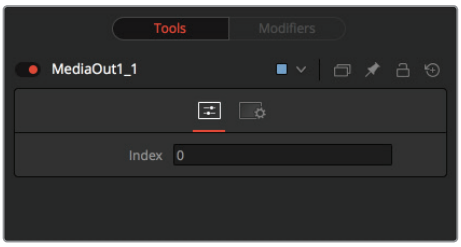
MediaOutノード

MediaOutノードはFusionページでの最終出力を表し、カラーページでのグレード作業に送られます。

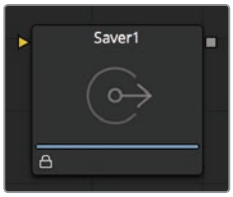
FusionページのMediaOutノードで出力した合成は、カラーページのソース入力を介して出力されます。しかし、エディットページでプラグインを適用している場合は仕組みが異なり、以下のようにFusionページからカラーページに遷移します：

Fusion Effects ▶ Edit Page Plug-ins ▶ Color Effects

Fileタブ



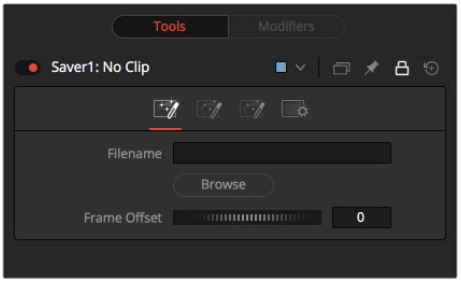
Saverノード



Saverノードは合成の結果をディスクに書き込みます。合成内の任意の箇所で挿入することができます。また、ノードツリーにスクラッチトラック・オーディオを追加する際にも使用され、インタラクティブ再生時にはこのオーディオが聞こえます。

合成に含まれるSaverノードの数は決まっておらず、ノードツリーの任意の箇所に配置することができます。

Fileタブ



Filename

「Filename」ダイアログからレンダリングしたイメージ出力の名前とパスを選択します。黄色のフォルダーアイコンをクリックするとファイルブラウザーが表示され、出力に使用するフォルダーやファイル名をここで選択します。

シーケンス番号はレンダー時にファイル名に自動付与されます。例えば"c\renders\image.tga" をファイル名に入力し、出力のうち30フレームをレンダーすると、ファイルには自動的に番号が付され、"image0000.tga"、"image0001.tga"、"image0003.tga" のようになります。10000より小さな番号には4桁のパッドが自動で使用されます。

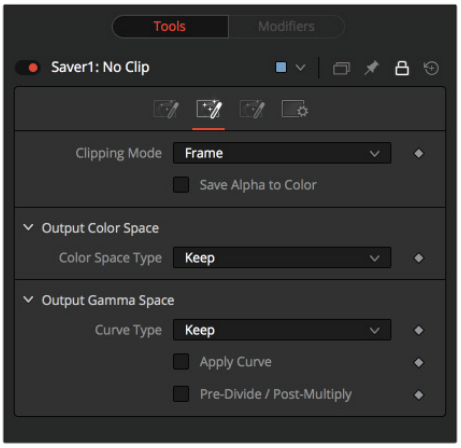
ファイル名に桁数を入力すると、シーケンス番号のパッドに使用する桁数を指定します。

例えば、"image000000.tga" の場合は6桁のパッド、"image.001.tga" の場合は3桁、"image1.tga" の場合はパッドなしです。

Frame Offset

このサムホイールコントロールでは、レンダーしたファイル名に適用された番号シーケンスの開始フレームを設定できます。例えば「Global Start」を「1」に設定し、フレーム1〜30をレンダーしたとすると、ファイルは "0001〜0030" の番号が付与されます。「Frame Offset」を「100」に設定すると、レンダー出力には "100〜131" の番号が付与されます。

Exportタブ



Clippingモード

このラジオボタンではイメージのエッジの処理方法を定義します。ソースイメージクリッピングとも呼ばれます。

デフォルト設定は「Frame」で、旧版のFusionと動きは同じです。見えている寸法内で、表示されているイメージの箇所をクリップするオプションで、無限の作業空間が意味をなさなくなります。

上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。「None」にすると、ソースイメージのクリップは行いません。

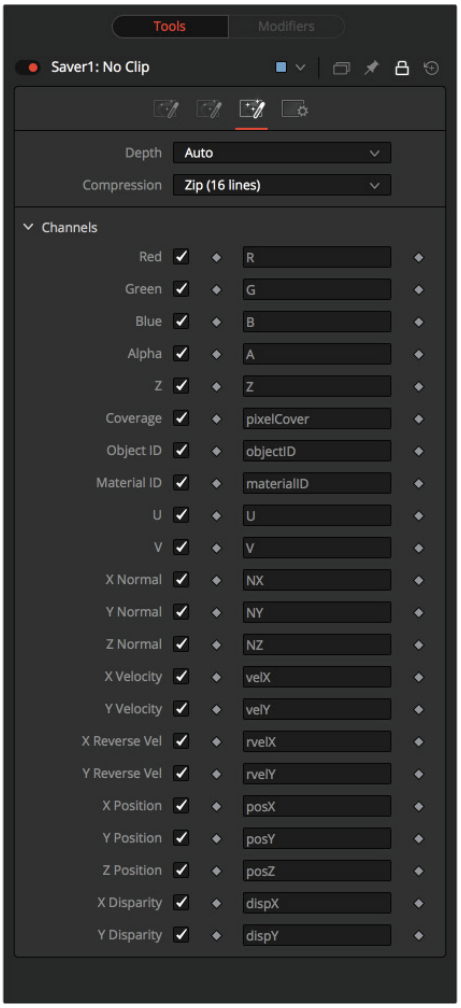
つまり、上流DoDの外で必要なデータは、黒/透明で処理されます。この作業により使用するディスク容量がとてつもなく大きくなる場合があります。したがって、本当に必要な場合のみこのオプションを使用してください。

ROI、DoD、無限作業空間に関する詳細は、チャプター60「ビューアの使用」を参照してください。

Save Alpha to Color

このコントロールを選択すると、アルファチャンネルがグレースケールイメージになってカラーチャンネルに保存されます。既存の色情報は完全に上書きされてしまいます。

Formatタブ



Formatタブには、保存するイメージフォーマット限定の情報、オプション、設定が含まれます。TGAシーケンスのコントロールは、DPXファイルを保存した時に表示されるコントロールとは全く異なります。

TGAとDPXは参照用に右側に表示されます。

Saverノードが「DPX」に設定されている時には、「Data is Linear」オプションについて理解していることが重要になります。DPXにログデータを保存してSaverノードのlin-log変換を使用しない場合（「Bypass Conversion」にチェックをしている場合）には、「Data is Linear」オプションはオフにします。「Bypass Conversion」にチェックを入れる理由はデータがリニアであるから、もしくはすでにログになっているから、ということになります。

「Data is Linear」を有効にするとDPXのヘッダーにリニアデータであることがマークされます。DPXをFusionに再度ロードした場合、もしくはヘッダーを評価する別のアプリケーションにロードした場合は、データがリニアであると認識され、log-lin変換は行われません。

The Magic Comp Variable

スクリーンショットからわかるように、この例のパス名は "Comp:\" から始まります。

FusionのComp variableはLoaderやSaverに使用され、作品を整理する際に使用されます。`Comp:\` は、合成が保存されるフォルダーです。

Compフォルダーのサブフォルダーにソースフッテージをすべて格納しておけば、Fusionがフッテージを探してくれます。

次にLoaderとSaverがComp variableを使用するように設定すると、ローカルで合成が設定され、合成をサーバーに再度コピーします。レンダースレーブすべてを使用して、ソースフッテージを自動で探します。

例：

合成の格納先：

```
X:\Project\Shot0815\Fusion\Shot0815.comp
```

ソースフッテージの格納先：

```
X:\Project\Shot0815\Fusion\Greenscreen\
0815Green _ 0000.dpx
```

MedeaInノード内の相対パスは次になります：

```
Comp:\Greenscreen\0815Green _ 0000.dpx
```

ソースフッテージが

```
X:\Project\Shot0815\Footage\Greenscreen\0815Green _ 0000.dpx
```

MediaInノード内の相対パスは次になります：

```
Comp:\..\Footage\ Greenscreen\
0815Green _ 0000.dpx
```

2つのドット (..) は1つ上のフォルダーを表します。コマンドシェルウィンドウのCD .. とほぼ同じです。

チャプター 90
LUTノード

このチャプターではFusionページのLUTノードについて説明します。

目次

File LUT [FLU] 1735

LUT Cube Analyzer [LCA] 1736

LUT Cube Apply [LCP] 1737

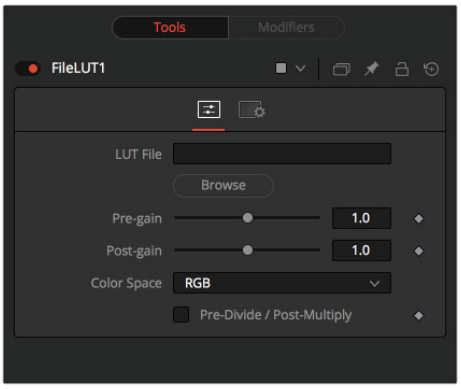
LUT Cube Creator [LCC] 1738

File LUT [FLU]

File LUTノードは、イメージにルックアップテーブル（LUT）を適用します。このLUTはシンプルな1D LUT、またはサポートされている3D LUTです。Color Curveノードとは違い、スプラインベースのLUTは使用しません。代わりにシステムやネットワークに格納されたファイルからLUTをロードします。

これには2つのメリットがあります。1つ目は合成を格納したLUTの一部がファイルのパスである点です。LUTファイルはとてつもなく大きくなることもあるため、LUTが複数ある場合はファイスサイズを劇的に小さくすることができます。2つ目のメリットは、LUTのコンテンツを変更するだけで、同じファイルでFile LUTノードをすべて同時に調整することができる点です。別々の合成に同じLUTベースのカラーコレクションを適用する際に便利です。

コントロール



LUT File

このコントロールを使用してLUTのファイルパスを選択します。現在このノードが対応しているのはFusionから書き出した.LUTと.ALUTフォーマットのLUT、ShakeのLUTフォーマット、いくつかの3D LUTフォーマットです。指定したファイルが見つからない場合やロードできない場合は、Consoleにエラーメッセージが表示されます。

Color Space

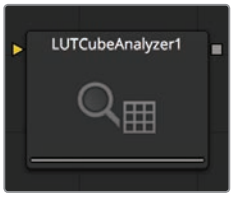
このコントロールでは適用したLUTのカラースペースを変更します。デフォルトはLUTからRGBカラースペースに変換したカーブを適用しますが、YUV、HLS、HSVなどのオプションも使用できます。

プリデバイド/ポストマルチプライ（Pre-Divide/Post Multiply）：

「Pre-Divide/Post-Multiply」チェックボックスを選択すると、LUT適用前にイメージピクセルの値をアルファ値で割り、補正後に再度アルファ値で掛けます。

これは、特に青/緑キーの端の周囲や3Dレンダリングされたオブジェクトで作業するときに、不正に追加されるイメージの作成を防止するために役立ちます。

LUT Cube Analyzer [LCA]



LUT Cube AnalyzerはLUT Cube Creatorで作成したイメージを入力として使用し、ユーザーがALUT3、ITX、3DLフォーマットの3D LUTファイルを作成できるようになります。

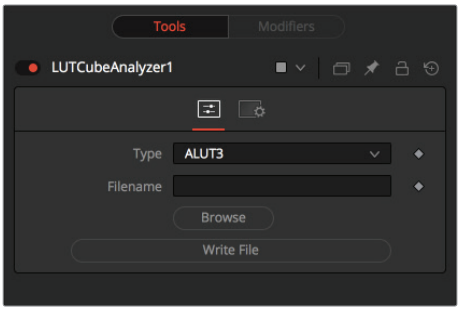
ノードにオリジナルイメージを供給すると、変更されていない状態で1:1のLUTファイルが出力されます。

しかし、オリジナルのキューブイメージを任意の数のノードと変更/グレード/カラーコレクションすることができ、その結果をLUT Cube Analyzerに供給します。これでカラーパイプラインと同じLUTを作成します。

使用方法

LUT Cube Creatorで作成したイメージを変更するノード出力を、Analyzerの入力に接続し、Analyzerを表示します。出力フォーマットを選択したらファイル名を指定して「Write File」を押すと3D LUTが作成されます。

コントロール



Type

3D LUTの出力フォーマットを選択します。

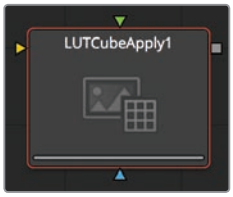
Filename

LUTファイルを書き出すパスと名前を指定します。

Write File

このボタンを押すと、上記設定に基づいた3D LUTファイルが生成されます。

LUT Cube Apply [LCP]



LUT Cube ApplyはLUT Cube Creatorで作成したイメージをフォアグラウンド入力として使用し、バックグラウンド入力に連結したLUTに適用します。

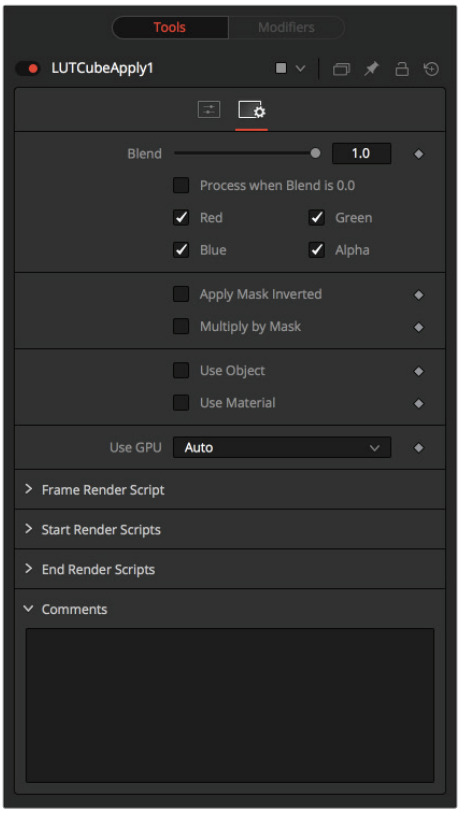
ノードにオリジナルイメージを供給すると、変更されていない状態で1:1が出力されます。

しかし、オリジナルのキューブイメージを任意の数のノードと変更/グレード/カラーコレクションすることができ、その結果をLUT Cube Analyzerに供給します。または先にグレードしたLUTイメージを、LUT Cube Analyzerで3D LUTで実際に書き出すことなくLUTに適用します。

使用方法

LUTに従って変更するイメージを、ノードのバックグラウンド入力に接続します。LUT Cubeイメージをフォアグラウンド入力に連結します。

設定



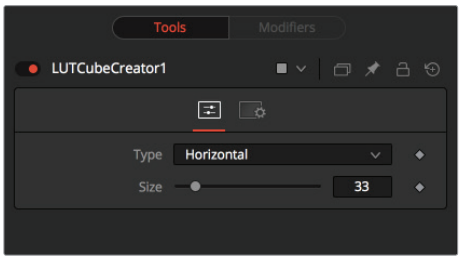
Use OpenCL

使用しているグラフィックカードがOpenCLに対応している場合は、このオプションを有効にすると処理速度が大きく短縮されます。

LUT Cube Creator [LCC]

LUT Cube CreatorはLUT Cube AnalyzerやLUT Cube Applyで後に使用するイメージを作成します。出力されたイメージは、グレード、カラーコレクション、Fusion内外のツールによる変更が可能です。Fusion外での作業については、イメージを32bit浮動小数点に維持して、色の精度を維持するようにしましょう。

コントロール



Type

- **Horizontal:** カラーキューブを表す、横方向の長いストリップを作成します。
- **Vertical:** カラーキューブを表す、縦方向の長いストリップを作成します。
- **Rect:** カラーキューブを表す、下図のような長方形のイメージを作成します。

Size

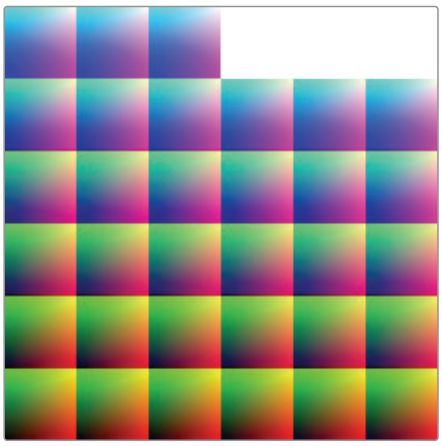
カラーキューブの解像度を決定します。

> **メモ：**解像度が高いとより正確な結果が得られますが、使用するメモリーやコンピューターの負荷が大きくなります。

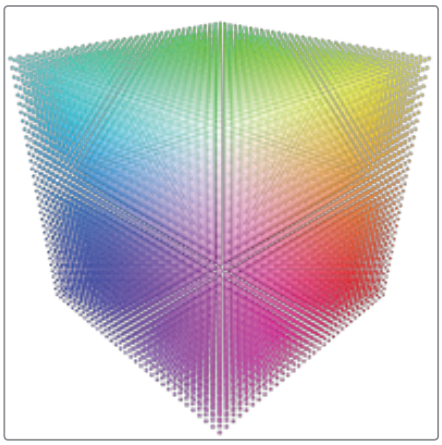
カラーキューブの一般的な値は17x17x17、33x33x33、または数学式のn^2+1です。

Use OpenCL

使用しているグラフィックカードがOpenCLに対応している場合は、このオプションを有効にすると処理速度が大きく短縮されます。



「Rect」を使用して作成したCube Image



作成されたColor Cube

チャプター 91
Maskノード

このチャプターはFusionページのMaskノードについて説明します。

目次

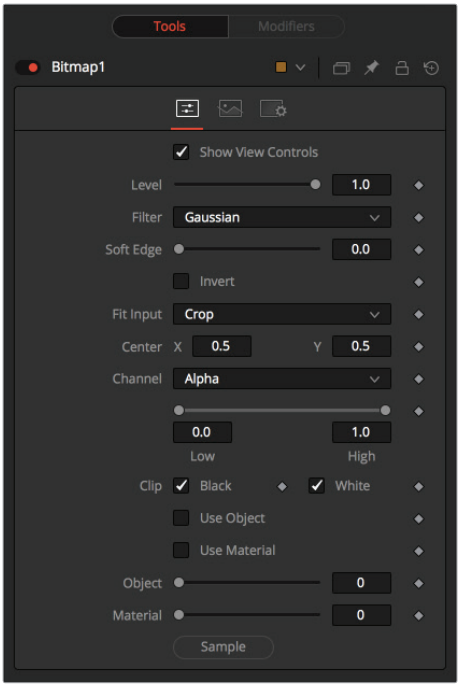
Common Mask Controls [CMC]	1742
Bitmap Mask [BMP]	1746
B-Spline Mask [BSP]	1749
Ellipse Mask [ELP]	1751
Mask Paint [PNM]	1753
Polygon Mask [PLY]	1754
Ranges Mask [RNG]	1756
Rectangle Mask [REC]	1757
Triangle Mask [TRI]	1759
Wand Mask [WND]	1760

Common Mask Controls [CMC]

共通コントロールは、すべてのマスクノードにあります。したがって、このチャプターはすべてのMaskノードに有効です。

共通のマスクコントロール

各マスクには、そのマスクタイプに固有の独自のコントロールセットがありますが、表示されるコントロールのいくつかは、すべてのタイプのマスクに共通です。ここにリストされているコントロールは、通常すべてのマスクにあります。



Show View Controls

ビューコントロールの表示チェックボックスを使用して、ビューアでのマスクコントロールの表示を無効にします。ノードが選択されている場合でも、ポリライン、中心、角度、およびその他のコントロールは表示されません。

Level

レベルコントロールは、マスクチャンネルのピクセルの透明度レベルを指定します。値が1.0の場合、エフェクトマスクは完全に不透明です（ソフトエッジがない場合）。値を小さくすると、マスクが部分的に透明になります。結果は、エフェクトのブレンドコントロールを下げることと同じです。

> **メモ：**マスクのレベルを下げると、マスクチャンネルのマスクで覆われているすべてのピクセルの値が下がります。例えば、Rectangleマスクの上にCircleマスクが配置されている場合、Circleマスクのレベルを下げると、その下のRectangleマスクがまだ不透明であるにもかかわらず、マスクチャンネル内のすべてのピクセルの値が下がります。

Filter

このコントロールは、Soft Edgeをマスクに適用する時に使用されるフィルタリングアルゴリズムを選択します。

Box

これは最速の方法ですが、品質は低下します。これは、非常に少量のブラーに最適です。

Bartlett

別の方法でPyramidフィルターとして知られるバートレットは、速度と品質のバランスを取ります。

Multi-box

このフィルターを選択すると、Num Passesスライダーが表示され、品質を制御できます。1パスと2パスでは、結果はそれぞれBoxとBartlettと同じです。4以上では、結果は通常、Gaussian分布と同じくらい良好で、短時間でエッジの「リンギング」がありません。

Gaussian

デフォルトのフィルターで、これは真のGaussian近似を使用して優れた結果を提供しますが、他のフィルターよりも少し遅いです。場合によっては、浮動小数点ピクセルで極端にわずかなエッジ「リンギング」が発生することがあります。

Soft Edge

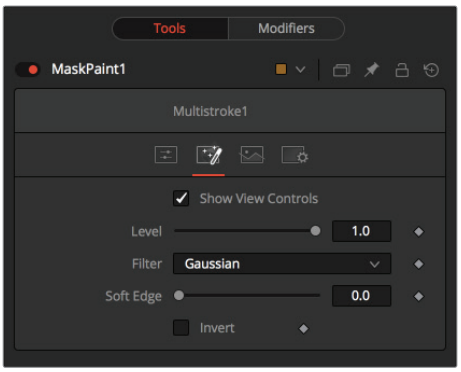
選択したフィルターを使用して、ソフトエッジスライダーを使用して、マスクのエッジをブラー（ブラー）ます。値を大きくすると、エッジがマスクの境界をはるかに超えてフェードオフします。値を0.0にすると、鮮明で明確なエッジが作成されます。

Border Width

ボーダー幅コントロールは、マスクのエッジの厚さを調整します。「Solid」チェックボックスをオンにすると、境界線がマスクを太くしたり、狭めたりします。マスクがソリッドでない場合、マスク形状の輪郭が描かれ、輪郭の太さはこのコントロールで処理されます。

Paint Mode

各マスクには、そのマスクタイプに固有の独自のコントロールセットがありますが、表示されるコントロールのいくつかは、すべてのタイプのマスクに共通です。ここにリストされているコントロールは、通常すべてのマスクにあります。



Merge

マージは、すべてのマスクのデフォルトです。新しいマスクは入力マスクとマージされます。

Add

マスクの値が入力マスクの値に追加されます。

Subtract
交差する領域では、入力マスクの値から新しいマスク値が差し引かれます。

Minimum
入力マスクの値が新しいマスクと比較され、最低（最小）の値が取得されます。

Maximum
入力マスクの値が新しいマスクと比較され、最高値（最大値）が取得されます。

Average
これにより、新しいマスクと入力マスクの平均（合計の半分）が計算されます。

Multiply
これにより、入力マスクの値に新しいマスクの値が乗算されます。

Replace
新しいマスクが入力マスクと交差する場所で完全に置き換わります。新しいマスクでゼロ（完全に黒）の領域は、入力マスクに影響しません。

Invert
新しいマスクで覆われている入力マスクの領域は反転されます。白は黒になり、逆も同様です。新しいマスクの灰色の領域は部分的に反転しています。

Copy
このモードでは、入力マスクが完全に破棄され、すべての値に新しいマスクが使用されます。

Ignore
このモードでは、新しいマスクが完全に破棄され、すべての値に入力マスクが使用されます。

Invert
このチェックボックスを選択すると、マスク全体が反転します。これは、新しいマスクで覆われているかどうかに関係なく、すべてのピクセルに影響するという点で、Invert Paintモードとは異なります。

Solid
「Solid」チェックボックスを有効にすると、マスクで完全に囲まれたすべての領域が白一色で塗りつぶされます。チェックボックスをオフにすると、マスクがアウトラインとして扱われ、アウトラインの幅はBorder Widthコントロールによって決定されます。このチェックボックスはデフォルトでは隠れています。

Center
BackgroundやFast Noiseなど、Creatorノードにある共通コントロールを除き、すべてのマスクには中心があります。

Process Mode

このメニューコントロールを使用して、Fusionがマスクの変更をレンダリングするために使用するFields Processingモードを選択します。デフォルトのオプションは、Frame Format設定の「Has Fields」チェックボックスで決定します。

Use Frame Format Settings

このチェックボックスが選択されている場合、作成されるマスクの幅、高さ、ピクセルのアスペクトは、コンポジションのFrame Formatの環境設定で定義された値にロックされます。Frame Format設定が変更されると、生成されるマスクの解像度が一致するように変更されます。無効にすることで最終的な成果物の解像度とは違う解像度で合成を構築できます。

Width and Height

このコントロールのペアを使用して、作成するマスクの「Width」と「Height」の寸法を設定します。

Pixel Aspect

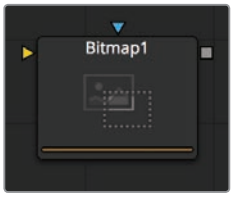
このコントロールは、作成されたマスクのPixel Aspect比を指定するために使用されます。1:1のアスペクト比は、コンピューターディスプレイモニターのように両側に同じ寸法の正方形のピクセルを生成し、0.91のアスペクトはNTSCモニターのようなわずかに長方形のピクセルを作成します。

Depth

深度ボタン配列は、マスクによって作成されたイメージのピクセル色深度を設定するために使用されます。32ビットピクセルは、8ビットピクセルの4倍のメモリを必要としますが、はるかに正確です。フロートピクセルにより、通常の0..1レンジ外のハイダイナミックレンジの値を設定できます。これにより、白より明るい色または黒より暗い色を表します。

メモ：「Width」、「Height」、「Pixel Aspect」を右クリックし、環境設定のFrame Formatタブで定義したファイルフォーマットのリストメニューを表示します。リストされたオプションのいずれかを選択すると、幅、高さ、ピクセルのアスペクトがその形式の値に設定されます。

Bitmap Mask [BMP]



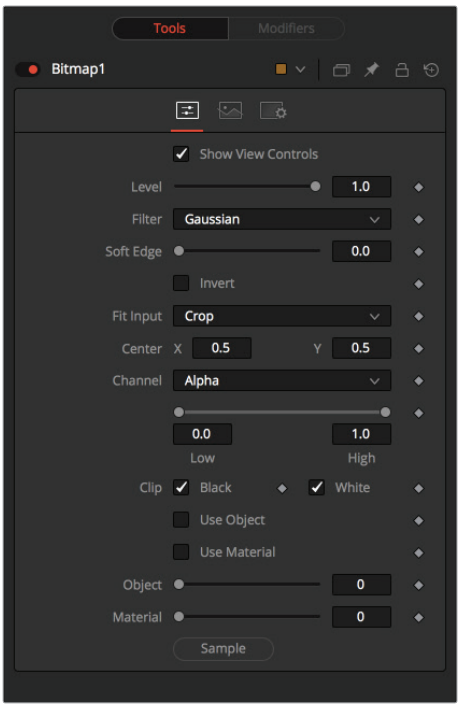
Bitmap Maskを使用すると、ノードツリーのイメージをノードとエフェクトのマスクとして使用できます。Bitmapマスクは、イメージの色、アルファ、色相、彩度、輝度、補助カバレッジチャンネルのいずれかの値に基づいて作成できます。ノードは、3DレンダリングイメージのObjectまたはMaterial IDに基づいてマスクすることもできます（ファイルがレンダリングされた時にこれらのチャンネルが含まれていた場合）。

任意のノードの出力は、別のノードのEffect Mask入力に直接接続できます。Bitmap Maskノードは、多くの一般的なタスクには必要ありません。出力が直接接続されている場合、マスクノードの「Common Controls」タブには、マスクの作成に使用するマスクイメージのチャンネルを選択するコントロールが表示されます。

ただし、Garbage MattesやPre-Masksなど、一部のノード上の他のマスク入力に接続するには、Bitmap Maskノードが必要になる場合があります。また、マスクソースとターゲットノードの間にBitmap Maskノードを使用すると、マスクの結合やブラー、しきい値のクリッピングなど、直接接続する時に使用できない追加オプションが提供されます。

このMaskノードにあるコントロールの多くは、すべてのMaskノードに共通です。これらのコントロールは、共通のマスクコントロールで説明しています。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

Fit Input

このコントロールは、生成されたマスクの寸法に合わない場合のイメージソースの処理方法を定義します。

1920x1080マスクの生成に使用される720 * 576イメージソースを想像してください。

次のセクションでは、イメージソースを720x576イメージ（黄色）、マスクを実際に生成されるマスク（灰色）と呼びます。

Crop

イメージソースが生成されたマスクよりも小さい場合、X/Yコントロールに従って配置され、マスクの一部のみがマスクされます。イメージソースが生成されたマスクよりも大きい場合、X/Yコントロールに従って配置され、マスクの境界で切り取られます。

Stretch

生成されたマスクの全寸法に対応するために、イメージソースはXおよびYまで引き伸ばされます。結果、イメージソースに目に見える歪みが生じる可能性があります。

Inside

イメージソースによって、その寸法（XまたはY）の1つがマスクの内側の寸法に適合するまで均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクバックグラウンドの相対的な寸法に応じて、イメージソースの幅または高さのいずれかが、マスクのそれぞれの寸法に合うようにトリミングされる場合があります。

Width

マスクの幅に合うまでイメージソースの幅 (X) が均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法によっては、イメージソースのY寸法がマスクのY寸法に適合しない場合があります。その結果、イメージソースがYでトリミングされる、もしくはマスクの高さを完全にカバーしなくなります。

Height

マスクの高さに合うまでイメージソースの高さ (Y) が均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対的な寸法によっては、イメージソースのX寸法がマスクのX寸法に合わない場合があります。その結果、Xのイメージソースが切り取られる、もしくはマスクの幅を完全にカバーしなくなります。

Outside

イメージソースによって、その寸法 (XまたはY) の1つがマスクの外側の寸法に適合するまで均一にスケーリングされます。イメージソースとマスクの相対寸法に応じて、イメージソースの幅または高さが切り取られるか、マスクのそれぞれの寸法に適合しない場合があります。

他のコントロール

Channel

このコントロールを使用して、マスクの作成に使用される入力イメージのChannelを選択します。選択肢には、赤、緑、青、アルファチャンネル、色相、輝度、彩度の値、または入力イメージの補助カバレッジチャンネル（提供されている場合）が含まれます。

Threshold Low/High

Thresholdレンジコントロールを使用して、ビットマップイメージをクリップできます。ローコントロールの値を大きくすると、指定した値より下のピクセルが黒（0.0）にクリップされます。ハイの値を減らすと、指定した値よりも高いピクセルが強制的に白（1.0）になります。

Use Object/Use Material

入力イメージにMaterialまたはObject IDチャンネルが含まれていない限り、このコントロールは効果がありません。オンにすると、選択したObject IDまたはMaterial ID、またはその両方を使用して、選択したオブジェクトまたはマテリアルに基づいてマスクを作成します。オフに切り替えると、通常のカラーチャンネルがマスクを生成します。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。

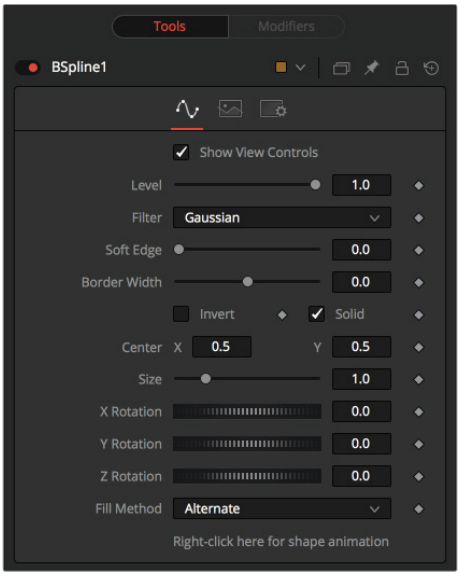
B-Spline Mask [BSP]

B-Spline Maskは、1つの点を除きすべてでPolygon Maskと同じです。Polygon MaskがBezier Splineを使用する場合、このMaskノードはB-Splineを使用します。Bezier Splineがメインポイントと2つのハンドルを使用してスプラインセグメントの平滑化をコントロールする場合、B-Splineには1つのポイントのみが必要です。つまり、B-Splineシェイプでは、きれいに滑らかなシェイプを作成するために必要なコントロールポイントがはるかに少なくなります。

B-Splineの滑らかさは、コントロール点の張力によって決まります。B-Splineのコントロール点の張力を調整するには、点を選択し、「W」キーを押したままマウスポインターを左右にドラッグして、その点を通る曲線の張力を増減します。

このMaskノードにあるコントロールの多くは、すべてのMaskノードに共通です。これらのコントロールは、共通のマスクコントロールで説明しています。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

サイズ

Sizeコントロールを使用して、マスクを構成するポイントの相対的な動作に影響を与えたり、マスクアニメーションでキーフレームを設定したりすることなく、B-Splineエフェクトマスクのスケールを調整します。

X、Y、Z Rotation

これらの3つのコントロールを使用して、任意の軸に沿ってエフェクトマスクの回転角度を調整します。

Fill Method

「Fill Method」ドロップダウンメニューには、ポリラインの重複領域を処理するための2つの異なる方法があります。マスク内でセグメントが重なって望ましくない穴が表示される場合は、このコントロールの設定を「Alternate」から「Non Zero Winding」に切り替えてみてください。

Right-Click Here for Shape Animation

デフォルトでは、すべてのBスプラインマスクは作成時にアニメーション化されます。初期キーフレームは現在の時間に設定され、異なる時間に形状が変更されると新しいキーが作成されます。

このラベルを右クリックすると、コンテクストメニューが表示され、マスクのアニメーションを削除または再追加したり、マスクをパブリッシュして接続したりするためのオプションが提供されます。

Adding Points

Bスプラインエフェクトマスクに対する「Adding Points」は比較的簡単です。マスクを作成した直後はポイントはありませんが、マスクはClick Appendモードになります。マスクにポイントが必要な場合は、ビューアで1回クリックするだけです。クリックを続けて、マスクの形状を描きます。

形状が完成したら、最初の点をもう一度クリックしてマスクを閉じます。

シェイプが閉じられると、ポリラインのモードが「Insert」と「Modify」に変わります。ポリラインのセグメントをクリックすることにより、マスクに追加ポイントを調整および追加できます。マスクの形状を固定し、偶発的な変更を防ぐには、Polylineツールバーまたはコンテクストメニューを使用して、Polylineモードを「Done」に切り替えます。

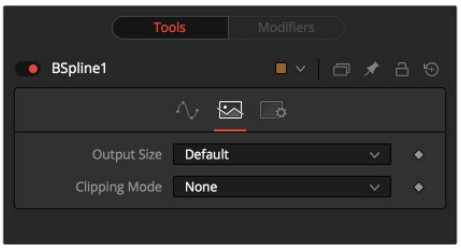
ノードにBスプラインマスクを追加すると、モードとノードに簡単にアクセスできるボタンを備えたツールバーがビューに表示されます。ツールバーのボタンの上にマウスポインターを置くと、そのボタンの機能を説明するツールチップが表示されます。

ツールバーを右クリックして、ツールバーのコンテクストメニューに表示されるオプションから選択することで、ツールバーの表示方法を変更します。

このツールバーのボタンの機能については、「Polylines」セクションで詳しく説明しています。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。

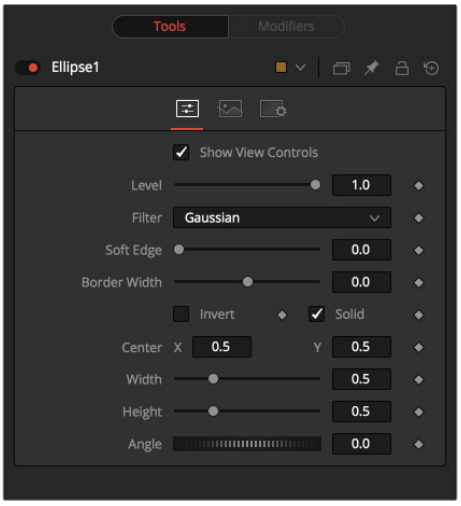


Ellipse Mask [ELP]

Ellipse Maskは、丸いオブジェクトをマスクするのに最も役立ちます。デフォルトでは円ですが、幅、高さ、角度を独立してコントロールできるため、様々な楕円形が提供されます。

このMaskノードにあるコントロールの多くは、すべてのMaskノードに共通です。これらのコントロールは、共通のマスクコントロールで説明しています。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

Width

このコントロールにより、楕円マスクの幅「Width」を単独でコントロールできます。マスクのコントロールのスライダーに加え、ポインターを使用してビュー上のマスクの幅（左端または右端）をインタラクティブにドラッグします。変更はすべてこのコントロールに反映されます。

Height

高さにより、楕円マスクの高さを個別にコントロールできます。マスクのコントロールのスライダーに加え、ポインターを使用してビュー上のマスクの高さ（上端または下端）をインタラクティブにドラッグします。変更はすべてこのコントロールに反映されます。

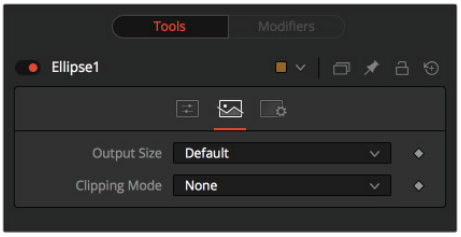
アスペクト比に影響を与えずにマスクのサイズを変更するには、画面上のコントロールをエッジ間で対角線にドラッグします。これにより、幅と高さの両方が比例して変更されます。

Angle

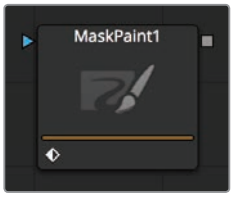
Angleコントロールを左右に移動して、マスクの回転角度を変更します。表示される入力ボックスに値を入力できます。または、画面上のコントロールを使用して、破線のアングルラインの端にある小さな円をドラッグし、楕円の回転をインタラクティブに調整します。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。



Mask Paint [PNM]

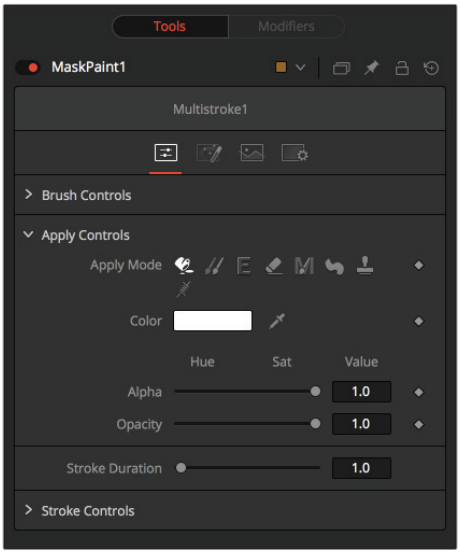


Mask Paintノードを使用すると、マウスポインターをペイントブラシのように使用して、マスクイメージに直接ペイントできます。通常のペイントストロークに加えて、基本的なプリミティブシェイプとポリラインスタイルのストロークを適用できます。

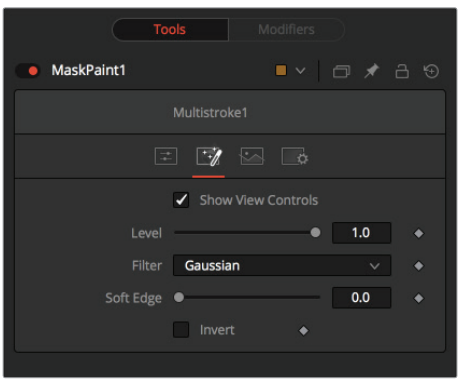
各ストロークには、プロジェクト全体、単一のフレームまたはフィールド、または任意の数のフィールドで継続する期間を設定できます。ストロークは、タイムラインで独立した継続時間を持つことができ、時間を簡単に操作できます。あるいは、Multistrokeを使用して多くのマスククリーンアップペイントタスクをすばやく実行できますが編集不可能です。

コントロール

Paint Maskノードは基本的にPaintノードと同一であるため、使用可能な多くのオプションと機能の詳細については、PaintノードおよびPaintとRotoscopingのチャプターを参照してください。唯一の違いは、Paint Maskはシングルチャンネルマスクイメージで動作するため、Channel Selectorコントロールはなく、すべてのカラーコントロールには単一のアルファ値しかありません。

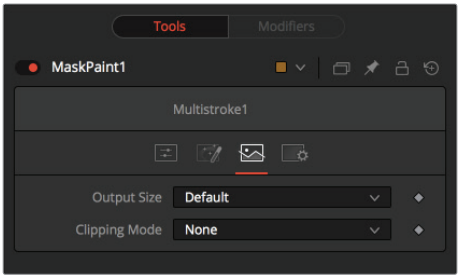


Mask タブ



Imageタブ

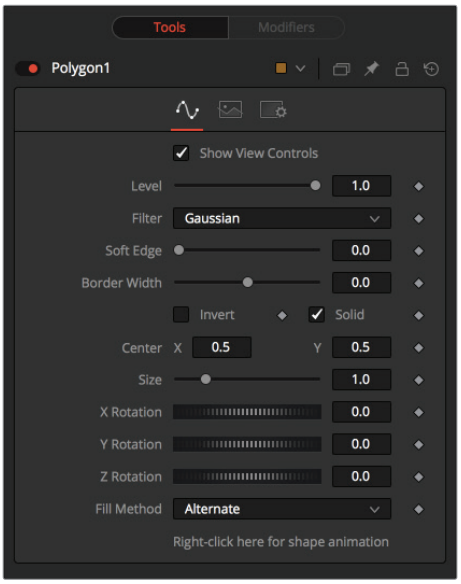
共通マスクコントロールを参照してください。



Polygon Mask [PLY]

Polygon Maskは、規則的な形状を持たないオブジェクトをマスクするのに最も役立ちます。ノードに最初に追加された時、PolygonマスクはCenterコントロールとAngleコントロールのみで構成され、画面上に表示されます。ビューアをクリックすると、ポリラインにポイントが追加されます。新しいポイントはそれぞれ、最後に作成されたポイントに接続されます。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

Size

Sizeコントロールを使用して、マスクを構成するポイントの相対的な動作に影響を与えたり、マスクアニメーションでキーフレームを設定したりすることなく、Polygonエフェクトマスクのスケールを調整します。

X、Y、Z Rotation

これらの3つのコントロールを使用して、任意の軸に沿ってエフェクトマスクの回転角度を調整します。

Fill Method

「Fill Method」ドロップダウンメニューには、ポリラインの重複領域を処理するための2つの異なる方法があります。マスク内でポリラインセグメントが重なってマスクに望ましくない穴が生じる場合は、このコントロールの設定を「Alternate」から「Non Zero Winding」に切り替えてみてください。

Right-Click Here for Shape Animation

デフォルトでは、すべてのポリラインマスクは作成時にアニメーション化されます。初期キーフレームは現在の時間に設定され、異なる時間に形状が変更されると新しいキーが作成されます。

このラベルを右クリックすると、コンテクストメニューが表示され、マスクへのアニメーションの削除または再追加、またはマスクのパブリッシュと接続のオプションが提供されます。

Adding Points

ポリゴンエフェクトマスクに対するAdding Pointsは比較的簡単です。マスクを作成した直後はポイントはありませんが、マスクはClick Appendモードになります。マスクにポイントが必要な場合は、ビューアで1回クリックするだけです。クリックを続けて、マスクの形状を描きます。形状が完成したら、最初の点をもう一度クリックしてマスクを閉じます。

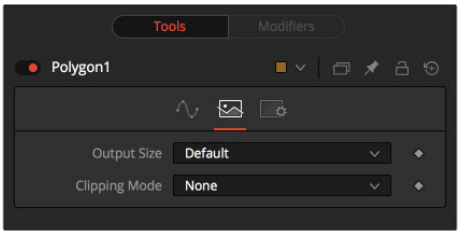
シェイプが閉じられると、ポリラインのモードが「Insert」と「Modify」に変わります。ポリラインのセグメントをクリックすることにより、マスクに追加ポイントを調整および追加できます。マスクの形状を固定し、偶発的な変更を防ぐには、Polylineツールバーまたはコンテクストメニューを使用して、Polylineモードを「Done」に切り替えます。

Polygonマスクがノードに追加されると、モードとノードに簡単にアクセスできるボタンを備えたツールバーがビューに表示されます。ツールバーのボタンの上にマウスポインターを置くと、そのボタンの機能を説明するツールチップが表示されます。

ツールバーを右クリックして、ツールバーのコンテクストメニューに表示されるオプションから選択することで、ツールバーの表示方法を変更します。このツールバーのボタンの機能は、Polylinesのチャプターで詳しく説明されています。

Imageタブ

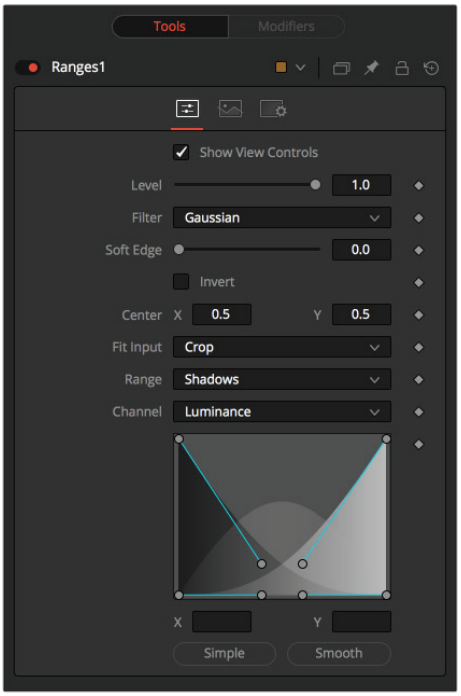
共通マスクコントロールを参照してください。



Ranges Mask [RNG]

Bitmap Mask同様、Range Maskを使用すると、ノードツリーのイメージをノードとエフェクトのマスクとして使用できます。Rangeは、特定のチャンネルから単純な輝度ベースのマスクを作成する代わりに、Color Correctorと同様に、低、中、高の範囲をスプラインベースで選択できます。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

Shadows/Midtones/Highlights

これらのボタンを使用して、ノードがマスクとして出力する範囲を選択します。白いピクセルはレンジの一部であるとみなされるピクセルを表し、黒いピクセルはレンジに含まれないピクセルです。例えば、シャドーを選択すると、シャドーであると見なされるピクセルが白で表示され、シャドーでないピクセルは黒で表示されます。ミッドグレーピクセルは部分的にのみレンジ内にあり、そのレンジのカラー調整のフルエフェクトを受けません。

Channel

このタブに表示されるChannel選択ボタンを使用して、特定のカラーチャンネルの範囲からマスクを抽出できます。デフォルトでは、Fusionは色の範囲を調べる時に輝度チャンネルを使用します。

Spline Display

レンジの範囲は、スプラインハンドルを操作することで選択します。4つのスプラインポイントがあり、それぞれにベジェハンドルが1つあります。上部の2つのハンドルはシャドーの開始レンジおよびハイライトレンジを表し、下部の2つのハンドルはレンジの端を表します。ベジェハンドルはフォールオフを制御するために使用します。

ミッドトーンの範囲は、シャドウとハイライトの範囲の間のスペースであると理解されているため、特定のコントロールはありません。つまり、低いマスクと高いマスクを適用した後は、すべて中間色です。

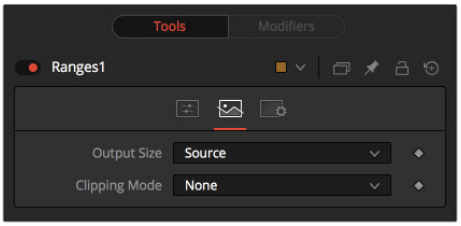
Spline Displayの下にあるXおよびYテキストコントロールを使用して、選択したベジェポイントまたはハンドルの正確な位置を入力できます。

Presets

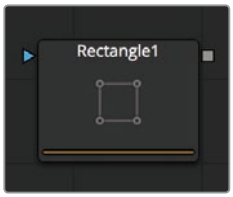
これにより、スプラインが一般的に使用される2つの構成に設定されます。「Simple」は直線的な重み付きの選択範囲を提供し、「Smooth」はより自然な減衰を使用します。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。

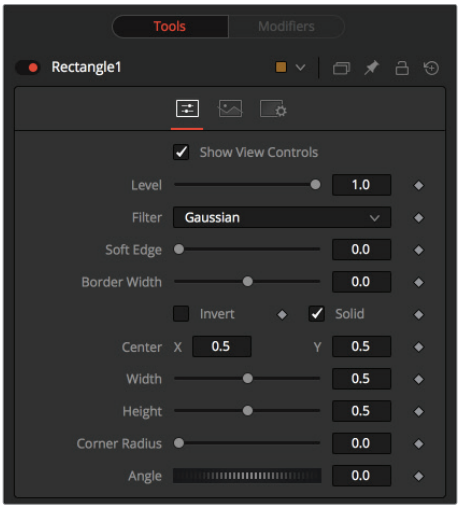


Rectangle Mask [REC]



Rectangle Maskは、単純な正方形または長方形の効果マスクを作成します。このMaskノードにあるコントロールの多くは、すべてのMaskノードに共通です。これらのコントロールは、共通のマスクコントロールで説明しています。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

Width and Height

これらのコントロールを使用して、長方形エフェクトマスクのXまたはYスケールを互いに独立して変更します。または、ビューアで四角形の端をドラッグして、インタラクティブにサイズを調整します。

Corner Radius

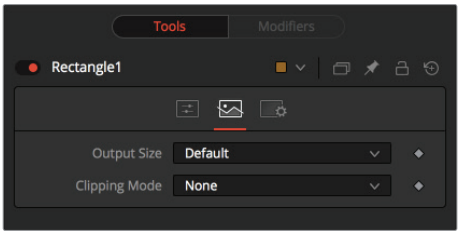
Corner Radiusにより、長方形マスクのコーナーを丸くすることができます。値0.0は丸みを帯びておらず、長方形の角が鋭いことを意味します。値を1.0にすると、角の丸み付けの最大量が適用されます。

アングル

Angleコントロールを左右に移動して、エフェクトマスクの回転角度を変更します。提供された入力ボックスに値を入力できます。または、画面上のコントロールを使用して、破線のアングルラインの端にある小さな円をドラッグし、楕円の回転をインタラクティブに調整します。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。



Triangle Mask [TRI]

Triangle Maskは、Center、Size、Angleのコントロールがないという点でユニークです。他のほとんどのマスクとは異なり、三角形の3つのポイントはすべて、トラッカーまたはモーションパスに接続できます。

トラッカーや他のノードのパスを使用して三角形の形状を操作することで、複雑な効果のマスキングが可能です。

このMaskノードにあるコントロールの多くは、すべてのMaskノードに共通です。これらのコントロールは、共通のマスクコントロールで説明しています。

コントロール

Level、Filter、Soft Edge、Border Width

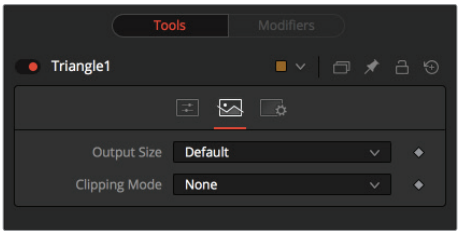
共通マスクコントロールを参照してください。

Point 1、Point 2、Point 3

これらのコントロールは、三角形の3つの角の位置を示します。各ポイントは、パブリッシュしたり、他のコントロールに接続したり、パスでアニメーション化したり、トラッカーに添付したりできます。これらのタスクのいずれかを実行するには、マスクコントロールの位置コントロールを右クリックするか、ビューアのポイントを直接右クリックし、コンテクストメニューから適切なオプションを選択します。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。

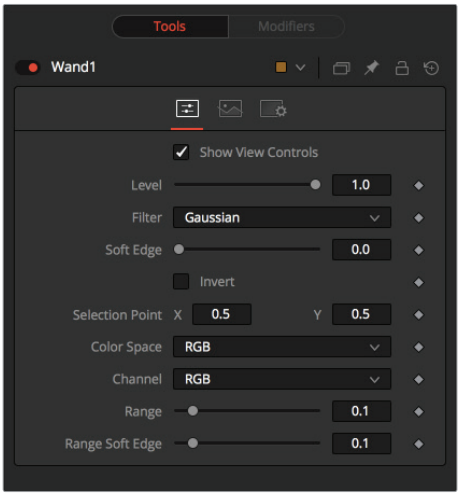


Wand Mask [WND]

Wand Maskは、従来の2Dペイントアプリケーションに見られるマジックワンドツールと同様、マジックワンドスタイルの選択に基づいてイメージをマスクする機能を提供します。Bitmapマスク同様、合成内の任意のイメージをマスクのソースとして使用できます。一般に、マスクが適用されるノードの入力がソースイメージである場合、デフォルトが最も役立ちます。

メモ：Wandマスクをノードに追加すると、ビューアに十字線が表示されます。この十字線をイメージに配置して、ワンドマスクの作成に使用する色を選択する必要があります。マスク自体は、選択ポイントの下のピクセルの色を調べて、その色をマスクに追加することにより作成されます。次に、マスクが展開され、選択ポイントを囲むピクセルが調べられます。周囲のピクセルが同じ色の場合、それらもマスクに追加されます。接続するピクセルがマスクのカラーレンジ内にない場合、マスクは拡張を停止します。マスクのイメージソースとして使用するノードは、ノードツリーのSource（オレンジ）入力に接続する必要があります。他のマスクと同様に、Effect Mask（青）入力を使用して、ワンドの結果を他のMaskノードと結合します。このMaskノードにあるコントロールの多くは、すべてのMaskノードに共通です。これらのコントロールは、共通のマスクコントロールで説明しています。

コントロール



Level、Filter、Soft Edge、Border Width

共通マスクコントロールを参照してください。

Selection Point

Selection PoinはXとY座標のペアであり、Wandマスクがソースイメージのどこから初期カラーサンプルを取得するかを決定します。このコントロールは、ビューアでは十字線としても表示されます。選択ポイントは手動で配置でき、トラッカー、パス、またはその他の式に接続できます。

カラースペース

「Color Space」ボタングループは、マスクのソースカラーを選択する時に使用されるカラースペースを決定します。Wandマスクは、RGB、YUV、HLS、またはLABカラースペースで動作できます。

Channel

Channelボタングループを使用して、マスクされる色がイメージの3つのカラーチャンネルすべて、アルファチャンネル、または個々のチャンネルのみのいずれであるかを選択します。

ボタンの正確なラベルは、Wand Mask操作用に選択されたカラースペースによって異なります。カラースペースがRGBの場合、オプションはR、G、またはBになります。YUVがカラースペースの場合、オプションはY、U、またはVになります。

Range

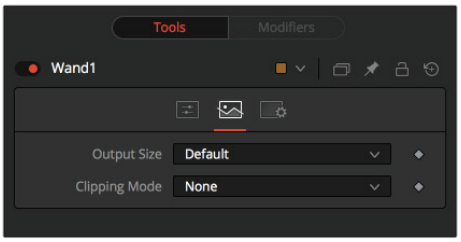
「Range」スライダーは、マスクに含まれるソースカラーの周りの色の範囲をコントロールします。値が0.0のままの場合、ソースとまったく同じ色のピクセルのみがマスクの一部と見なされます。値が高いほど、ソース内の同様の色がマスクの一部であるとみなされます。

Range Soft Edge

Range Soft Edgeは、選択した色のフォールオフ範囲を決定します。上記で定義された範囲内のピクセルは、マスク内で100%として扱われます。ソフトレンジが0.0に設定されている場合、他のピクセルはマスクとして考慮されません。ソフトレンジを増やすと、マスクに含まれる範囲に近い色の数が増えますが、完全には収まりません。これらのピクセルは、マスクでは半透明になります。

Imageタブ

共通マスクコントロールを参照してください。



チャプター 92
マットノード

このチャプターでは、FusionページのMatteノードについて説明します。

目次

Alpha Divide [ADV] 1764

Alpha Multiply [AMl] 1764

Chroma Keyer [CKY] 1764

Clean Plate 1768

Delta Keyer 1769

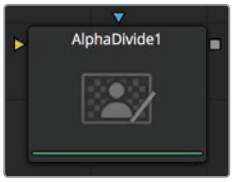
Difference Keyer [DfK] 1777

Luma Keyer [LKY] 1779

Matte Control [MAT] 1780

Ultra Keyer [UKY] 1784

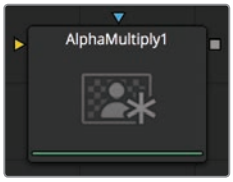
Alpha Divide [ADV]



名前が示すように、Alpha Divideの唯一の目的は、新しいイメージをAlpha Channelで割算することです。

このノードにはコントロールがありません。

Alpha Multiply [AMl]



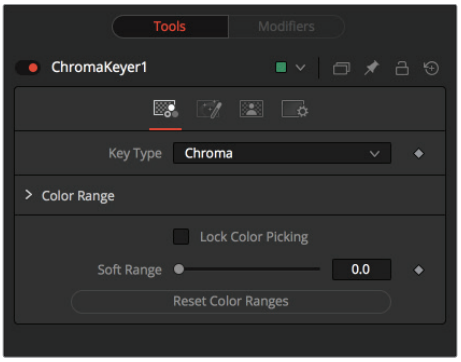
名前が示すように、AlphaMultiplyの唯一の目的は、新しいイメージとそのAlpha Channelを乗算することです。

このノードにはコントロールがありません。

Chroma Keyer [CKY]

Chroma Keyerノードは、選択した色をシーンから削除することにより、イメージのアルファチャンネル（マット）を作成します。青と緑の色からキーイングするための特定の最適化を行うUltrakeyerとは異なり、クロマキーヤーはどの色でも同様に機能します。

Chroma Keyタブ



Key Type

これにより、マットの作成に使用される選択のタイプが決まります。

Chroma

クロマを使用すると、選択したカラーレンジのRGB値に基づいてマットが作成されます。

Color

これにより、選択したカラーレンジの色相に基づいてマットが作成されます。

Color Range

これらのレンジコントロールは、現在の色の選択を表すために自動的に更新されます。色を選択するには、ノードツリーでChroma Keyerノードを選択し、ビューアにドラッグして、マットの作成に使用する色を選択します。これらのレンジコントロールを使用して、選択範囲をわずかに微調整できますが、通常はディスプレイで色を選択するだけで十分です。

Lock Color Picking

このチェックボックスがオンの場合、Fusionはビューからさらに色を選択することにより、選択範囲の偶発的な拡大を防ぎます。マットの色を選択したら、このチェックボックスを選択することをお勧めします。ノード内の他のすべてのコントロールは編集可能なままです。

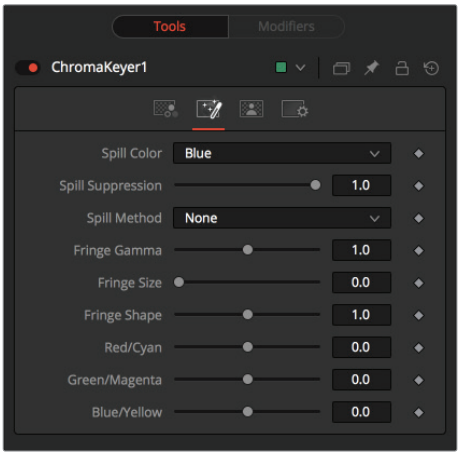
Soft Range

このコントロールは、選択した色範囲を柔らかくして、追加の色をマットに含めます。

Reset Color Ranges

このボタンをクリックすると、Chroma Keyerのレンジコントロールがリセットされ、すべての色の選択が破棄されます。他のすべてのスライダーとコントロールは値を維持します。

Imageタブ



Spill Color

これらのボタンを使用して、すべてのスピルサプレッション・テクニックのベースとして使用される色を選択します。

Spill Suppression

スピルは一般に、アルファチャンネルの半透明領域を通るバックグラウンドの色の透過によって引き起こされます。青または緑のスクリーンキーイングの場合、通常これによりフォアグラウンド要素のフリンジでバックグラウンドの色がはっきりします。

スピルサプレッションは、フリンジから色を除去しようとします。使用されるプロセスは、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンに最適化されています。上記のコントロールからベースとして使用する色を選択します。

このスライダーを0に設定すると、イメージにスピルサプレッションが適用されません。

Spill Method

これにより、スピルサプレッションをイメージに適用するために使用されるアルゴリズムの強度が選択されます。

- **None:** スピルサプレッションが必要ない場合は、「None」が選択されます。
- **Rare:** これにより、すべての方法の中でスピルカラーがほとんど除去されません。
- **Medium:** これはグリーンスクリーンに最適です。
- **Well Done:** これはブルースクリーンに最適です。
- **Burnt:** これは青に最適です。このモードは、非常に面倒なショットにのみ使用してください。ほとんどの場合、例えば肌のトーンを取り戻すには、キーの後に強力なカラーコレクションを追加する必要があります。

Fringe Gamma

このコントロールを使用して、キー付きイメージを囲むフリンジまたはハローの明るさを調整できます。

Fringe Size

これにより、キー付きイメージを囲むフリンジまたはヘイローのサイズが拡大および縮小します。

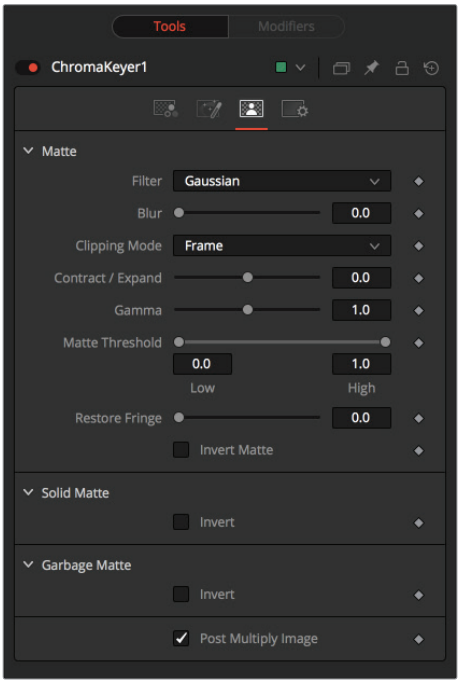
Fringe Shape

Fringe Shapeは、フリンジをイメージの外縁に向かって押すか、フリンジの内縁に向かって引っ張ります。Fringe Sizeスライダーの値が大きいと、その効果は最も顕著です。

Cyan/Red、Magenta/Green、Yellow/Blue

これらの3つのコントロールを使用して、イメージのフリンジの色を補正します。元のバックグラウンドの色をまだ含んだまま半透明のピクセルを新しいバックグラウンドに一致させるために役立ちます。

Matteタブ



Matte Blur

Matte Blurは、標準の一定速度のGaussianブラーを使用してマットのエッジをブラーます。値が0の場合、鋭い切り抜きのようなハードエッジになります。値が高いほど、マットに適用されるブラーが多くなります。

Matte Contract/Expand

このスライダーは、マットの半透明領域を縮小または拡大します。0.0より大きい値はマットを拡大し、0.0より小さい値はマットを縮小します。

このコントロールは通常、Matte Blurと組み合わせて使用して、マットのハードエッジを取り、フリンジを減らします。このコントロールは半透明の領域にのみ影響するため、ハードエッジのマットには影響しません。

Matte Gamma

Matte Gammaは、半透明領域のマットの値を増減させます。値を大きくすると灰色の領域がより不透明になり、値を小さくすると灰色の領域が透明になります。マットの完全に黒または白の領域は影響を受けません。

このコントロールは半透明の領域にのみ影響するため、ハードエッジのマットには影響しません。

Matte Threshold

下限しきい値を下回る値は、マットで黒または透明になります。

上限しきい値を超える値は、マットで白または不透明になります。範囲内のすべての値は、相対的な透明度の値を維持します。

このコントロールは、マットのごま塩ノイズを除去するためによく使用されます。

Invert Matte

このチェックボックスを選択すると、キーヤーによって作成されたアルファチャンネルが反転され、すべての透明な領域が不透明になり、すべての不透明な領域が透明になります。

Garbage Matteモード

Garbage Matteは、ノードのタイルのGarbage Matte入力に接続されたMaskノードまたはイメージです。Garbage Matteは、イメージのアルファチャンネルに直接適用されます。通常、Garbage Matteは、マイクやブームなど、キーイングできない不要な要素を削除するために使用されます。また、キーイングされる色を含むが維持したい領域を塗りつぶすためにも使用されます。

異なるモードのGarbage Matteを単一のツール内で混在させることはできません。Matte Controlノードは、Keyerノードの後によく使用され、キーヤーに適用されたマットとは反対の効果を持つGarbage Matteを追加します。

Make Transparent

このボタンを選択すると、Garbage Matteが透明になります。

Make Solid

このボタンを選択すると、Garbage Matteがソリッドになります。

Post Multiply Image

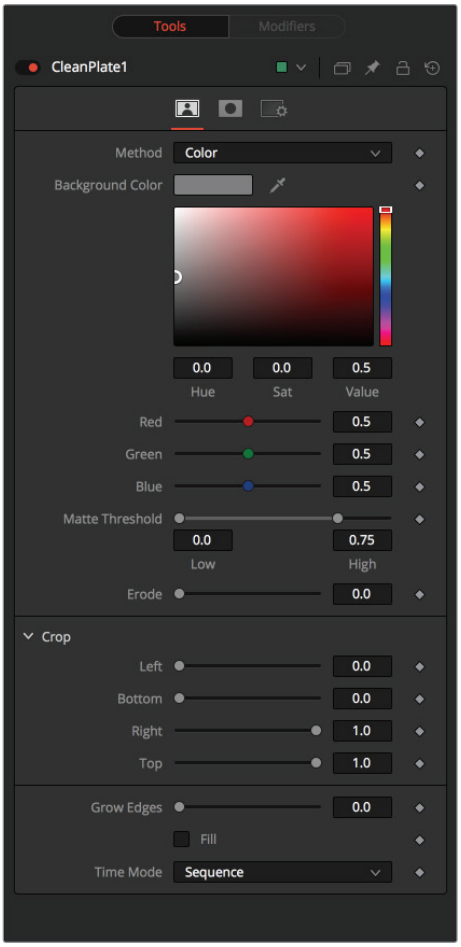
このオプションを選択すると、キーヤーはイメージ用に作成したアルファチャンネルに対してイメージのカラーチャンネルを乗算します。このオプションは通常有効であり、デフォルトでオンになっています。

このチェックボックスの選択を解除すると、イメージは他のイメージとマージするため事前に乗算されたとは見なされなくなります。Additiveオプションの代わりにMergeノードのSubtractiveオプションを使用します。

詳細については、Mergeノードの部分を参照してください。

Clean Plate

Clean plateツールは、緑または青のカラースクリーンのイメージを生成して、照明の違いを滑らかにするために使用される事前キーイングノードです。



Method

色差の方法を使用して色を置き換えます。イメージをクリックしてドラッグします。

範囲は、クロマ範囲法を使用してバックグラウンド色を分離します。

Matte Threshold

下限しきい値を下回る値は、マットで黒または透明になります。

上限しきい値を超える値は、マットで白または不透明になります。範囲内のすべての値は、相対的な透明度の値を維持します。このコントロールは、マットのごま塩ノイズを除去するためによく使用されます。

Erode

画面領域のサイズを小さくします。

Crop
イメージの端からトリミングします。

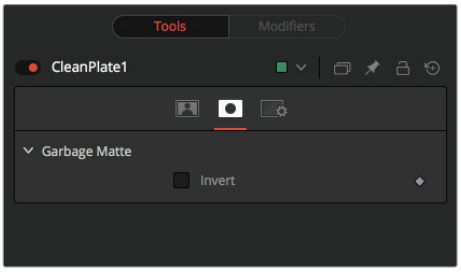
Grow Edges
被写体のエッジの色を拡大します。

Fill
残りの穴を周囲のスクリーンの色から塗りつぶします。

Time Mode

- **Sequence:** フレームごとに新しいクリーンプレートを生成します。
- **Hold Frame:** クリーンプレートを1つのフレームに保持します。

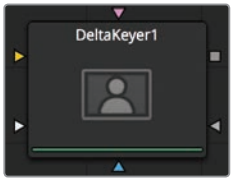
Maskタブ



Garbage Mask
Garbageマスクは、エッジを成長させたり、残りの穴を埋める前に、クリアな領域に適用できます。

Invert
反転は、マスクの透明部分を使用してイメージをクリアします。

Delta Keyer



Delta Keyerは古典的な色差キーヤーで、マットを調整し、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンから被写体を分離するための多くの機能とコントロールを備えています。

いくつかのキーイングシステムが含まれています。「Key」タブはマスター差分キーヤーであり、「Pre Matte」はスクリーンの色を滑らかにするプリクリーンプレートです。Tuning、Fringe、Matteで主要プロセスを終了します。

キーイング方法

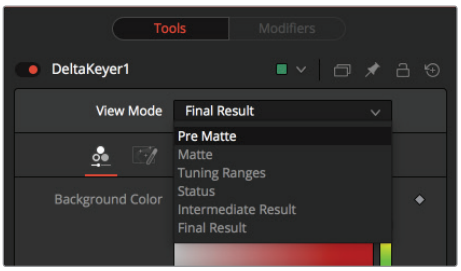
バックグラウンド色の「Pick」ボタンを使用して、イメージから青または緑の画面色を選択します。「Option」または「Alt」を押しながらピックをクリックしてドラッグすると、上流イメージから色が選択され、キーがちらつきません。

Pre Matteは、スクリーンの色を滑らかにするクリーンプレートジェネレーターであり、スクリーンカラーのボックス選択領域によって扇動されます。Erodeを微調整すると、プリマットが展開され、イメージにクリップされません。

入力

- デルタキーヤーにはイメージ入力があります。
- Garbage Matte
- Clean Plate
- Effect mask
- Solid Matte

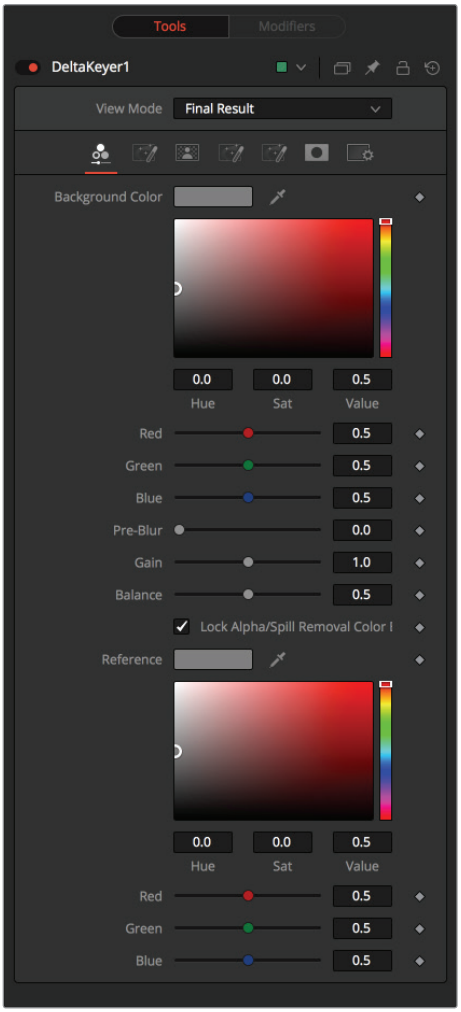
View Mode



コントロールの上部にはView Modeがあり、デフォルトでは最終結果が表示されます。これを変更して、Keyプロセスの様々な中間段階の出力を表示できます。

- **Pre Matte:** Pre Matteキーの出力を表示します。
- **Matte:** SolidマスクとGarbageマスクと組み合わせる前に、キーのアルファを表示します。
- **Tuning Ranges:** イメージのShadow MidtoneとHighlight範囲を表示します。Shadowは赤チャンネル、Midtoneは緑チャンネル、Highlightは青チャンネルにあります。
- **Status:** ソリッド、透明、または中間のエリアを示す情報を表示します。また、しきい値調整や収縮などのマット調整の影響を受けた領域、およびソリッドマスクの影響を受けた領域も表示されます。
- **Intermediate Result:** 元のソースイメージのカラーチャンネルと最終マットを組み合わせたものです。これは、さらなるDeltaKeyerツールと組み合わせることができます。
- **Final Result:** シーンにマージする準備ができている、スピルサプレッションを備えた最終キー付きイメージです。

Keyタブ



Background Color

これは、キーイングカラーである青または緑の画面の色です。これはアルファなしで黒に変わります。バックグラウンド色の「Pick」ボタンを使用して、イメージから青または緑の画面色を選択します。「Option」または「Alt」を押しながらピックをクリックしてドラッグすると、上流イメージから色が選択され、キーがちらつきません。

Pre-Blur

アルファを生成する前にブラーを適用します。これは、特定の種類のノイズ、エッジの強化、およびソースイメージのアーチファクトに役立ちます。

Gain

バックグラウンド色の影響を増やします。これにより、バックグラウンド色の領域がより透明になります。

Balance

キーは、バックグラウンド色によって決定される支配的なチャンネルと他の2つのチャンネルの違いを比較することによって実行され、バランスは他の2つのチャンネルの割合を決定します。値0は他の2つのチャンネルの最小値を使用し、値1は最大値を使用します。0.5の値はそれぞれの半分を使用します。

Lock Alpha/Spill Removal Color Balance Reference

これを解除すると、アルファを生成する時、およびイメージから減算するバックグラウンド色の量を決定する時に、異なるカラーリファレンスを使用できます。

Color Balance Reference

バックグラウンド色の純度と彩度を低下させる可能性のある照明またはホワイトバランスの調整に使用できます。キーアルファを生成し、減算されるバックグラウンド色を変更することなく減算量を決定する時に、中間色のオブジェクトリファレンスに基づいて補正を適用できます。

Pre Matte

Soft Range

ソフトレンジは、選択した色の範囲を拡張し、画面の色をロールオフします。

Erode

侵食はプリマットのエッジを縮小するため、エッジの詳細はクリップされません。

Blur

これにより、プリマットのエッジが柔らかくなります。

PreMatte Range

これらのレンジコントロールは、現在の色の選択を表すために自動的に更新されます。通常、これらのコントロールを表示するためにRevealコントロールを開く必要はありません。フロー内でUltra Keyerノードのタイルを選択し、ビューアでドラッグしてマットの作成に使用する色を選択します。これらのレンジコントロールを使用して、選択範囲をわずかに微調整できますが、通常はディスプレイで色を選択するだけで十分です。

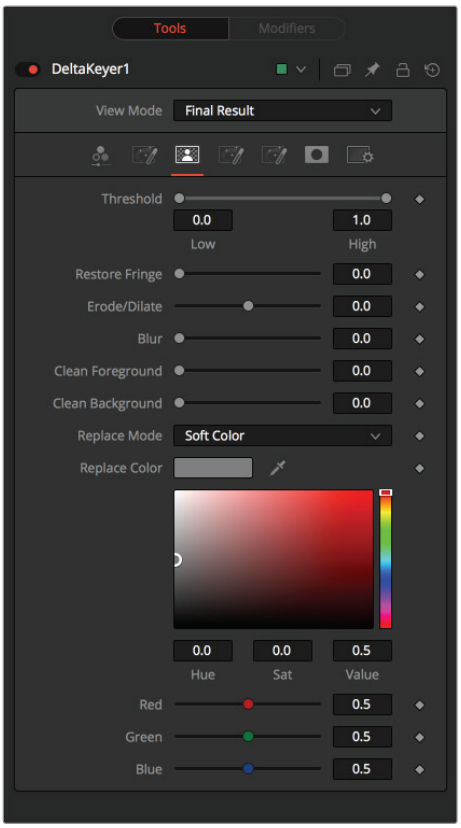
Lock Color Picking

このチェックボックスがオンの場合、Fusionはビューからさらに色を選択することにより、選択範囲の偶発的な拡大を防ぎます。マットの色を選択したら、このチェックボックスを選択することをお勧めします。ノード内の他のすべてのコントロールは編集可能なままです。

Reset Pre Matte Ranges

これにより、範囲をリセットしてすべての色の選択が破棄されますが、他のすべてのスライダーとコントロールの値は維持されます。

Matteタブ



Threshold

下限しきい値を下回る値は、マットで黒または透明になります。

上限しきい値を超える値は、マットで白または不透明になります。範囲内のすべての値は、相対的な透明度の値を維持します。

Restore Fringe

これにより、キーイングされたサブジェクトの周囲のマットのエッジが復元されます。多くの場合、キーを取得するために、髪の毛のある被写体の端が切り取られます。Restore Fringeは、マットをしっかり維持したままその端を戻します。

Erode/Dilate

マットを拡大または縮小します。

Blur

マットをソフトにします。

Clean Foreground

マットのわずかに透明な領域を塗りつぶします。

Clean Background

マットの下部の暗い範囲をクリップします。

Replace Mode

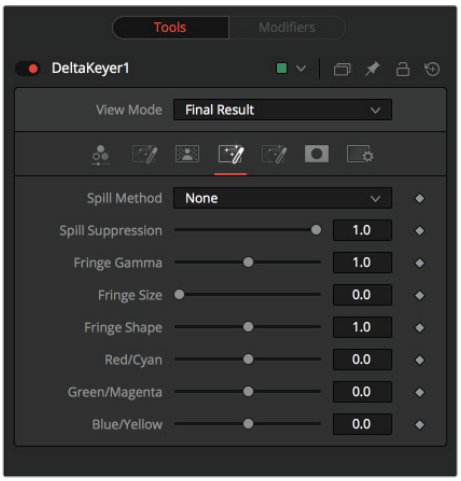
マット調整によりイメージの色がどのように復元されるかを決定します。

- **None:** 色の置換はありません。マット処理は色には影響しません。
- **Source:** キーなしイメージの元の色です。
- **Hard Color:** 単色です。
- **Soft Color:** 最初に取り除かれた背景色の量によって、単色が重み付けされます。

Replace Color

Hard ColorおよびSoft Colorで使用される色は、モードを置き換えます。

Fringeタブ



Spill Suppression

スピルは一般に、アルファチャンネルの半透明領域を通るバックグラウンドの色の透過によって引き起こされます。青または緑のスクリーンキーイングの場合、通常これによりフォアグラウンド要素のフリンジでバックグラウンドの色がはっきりします。

スピルサプレッションは、フリンジから色を除去しようとします。使用されるプロセスは、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンに最適化されています。上記のコントロールからベースとして使用する色を選択します。

このスライダーを0に設定すると、イメージにスピルサプレッションが適用されません。

Spill Method

これにより、スピルサプレッションをイメージに適用するために使用されるアルゴリズムの強度が選択されます。

- **None:** スピルサプレッションが必要ない場合は、「None」が選択されます。
- **Rare:** これにより、すべての方法の中でスピルカラーがほとんど除去されません。
- **Medium:** これはグリーンスクリーンに最適です。
- **Well Done:** これはブルースクリーンに最適です。
- **Burnt:** これは青に最適です。このモードは、非常に面倒なショットにのみ使用してください。

Fringe Gamma

このコントロールを使用して、キー付きイメージを囲むフリンジまたはハローの明るさを調整できます。

Fringe Size

これにより、キー付きイメージを囲むフリンジまたはヘイローのサイズが拡大および縮小します。

Fringe Shape

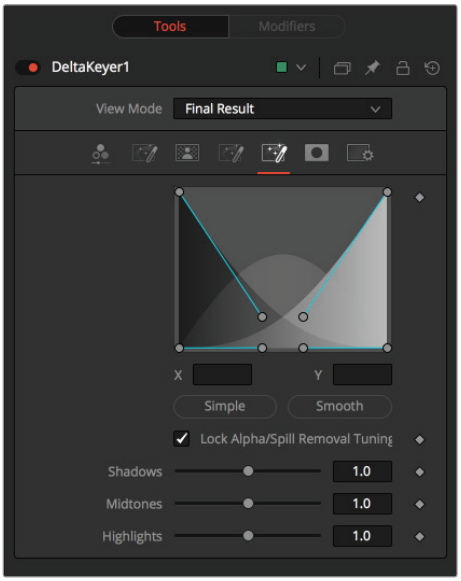
Fringe Shapeは、フリンジをイメージの外縁に向かって押すか、フリンジの内縁に向かって引っ張ります。フリンジサイズの値が大きいと、その効果は最も顕著です。

Cyan/Red、Magenta/Green、Yellow/Blue

これらの3つのコントロールを使用して、イメージのフリンジの色を補正します。

元のバックグラウンドの色をまだ含んだまま半透明のピクセルを新しいバックグラウンドに一致させるために役立ちます。

Tuningタブ



Range controls

これにより、イメージの暗い影、中間色、および明るい領域の色の範囲が定義されます。このスプラインコントロールにより、各ShadowおよびHighlightトーンマップのトーン範囲を簡単に調整できます。

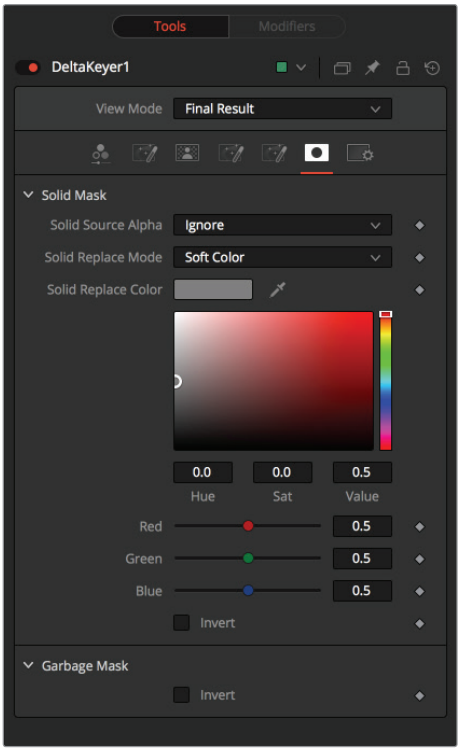
Preset Simpleは、範囲を線形に設定します。Preset Smoothは、範囲のスムーズな勾配を設定します。

Lock Alpha/Spill Removal Tuning

これを解除すると、アルファを生成する時と、イメージから減算するバックグラウンド色の量を決定する時に、異なるチューニングを使用できます。

- **Shadows:** バックグラウンドの暗い領域でキーの強さを調整します。
- **Midtones:** バックグラウンドの中間領域のキーの強度を調整します。
- **Highlights:** バックグラウンドの明るい領域でキーの強度を調整します。

Maskタブ



Solid Mask

Solid Source Alpha

ソースイメージの既存のアルファをソリッドマスクに結合するために使用されます。

- **Ignore:** ソースイメージのアルファを結合しません。
- **Add:** ソースイメージアルファのソリッド領域は、ソリッドマスクでソリッドになります。
- **Subtract:** ソースイメージアルファの透明な領域は、ソリッドマスクで透明になります。

Solid Replace Mode

これにより、ソリッドマスクがどのように色をイメージに復元するかが決まります。

- **None:** 色の置換はありません。ソリッドマスクは色に影響しません。
- **Source:** キーなしイメージの元の色です。
- **Hard Color:** 単色です。
- **Soft Color:** 最初に取り除かれた背景色の量によって、単色が重み付けされます。

Solid Replace Color

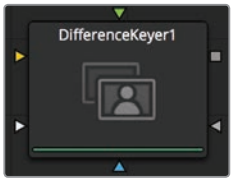
Hard ColorおよびSoft Colorで使用される色は、モードを置き換えます。

- **Invert:** ソースアルファと結合する前に、ソリッドマスクを反転します。

Garbage Mask

- **Invert:** 通常、Garbageマスクのソリッド領域はイメージをクリアにします。反転すると、イメージをクリアにするのはマスクの透明な領域です。

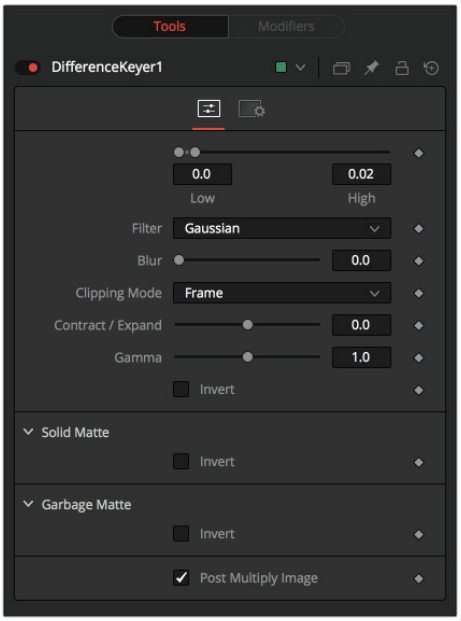
Difference Keyer [DfK]



Difference keyingは、2つのイメージの違いに基づいてマットを生成するプロセスです。Differenceキーは2つの入力イメージを使用します。1つはバックグラウンドのある被写体を含み、もう1つは被写体のないバックグラウンドを含みます。

Difference Keyerノードは非常に感度が高く、一見合理的なプロセスですが、ショットごとにカメラの位置がわずかに異なるため、この方法を使用して非常に詳細なアルファチャンネルを引っ張るのは困難です。レンガ壁の前で煙をキーイングし、レンガ壁のきれいなプレートを違う入力として使用しようとする試みを想像してください。このキーイング方法では、壁の構造の一部が常に表示されます。代わりに、Difference keyerを使用して大まかなマットを作成し、それを他のノードと組み合わせて、より詳細なマットを作成します。

コントロール



Threshold High と Low

このスライダーは、イメージ間の差分値の範囲を定義してマットを作成することで機能します。下限しきい値を下回る差は、マットでは黒になります。上限しきい値を超える差は、マット内で白（塗りつぶし）になります。範囲の差の値は、グレースケールマットを作成します。

Matte Blur

これは、標準の一定速度のGaussianブラーを使用してマットのエッジをブラーます。値が0の場合、鋭い切り抜きのようなハードエッジになります。値が大きいほど、ブラーが大きくなります。

Matte Contrast

Matte Contrastスライダーは、マットの輝度値のLook up Tableカーブを変更します。これにより、スライダーの下端でマットのソフトトリミングが行われ、スライダーの値が高くなるとマットのハードエッジ拡張が作成されます。

Matte Gamma

Matte Gammaは、半透明領域のマットの値を増減させます。値を大きくすると灰色の領域がより不透明になり、値を低くすると灰色の領域が透明になります。マットの完全に黒または白の領域は影響を受けません。

Invert

このチェックボックスを選択すると、マットが反転し、すべての透明な領域が不透明になり、すべての不透明な領域が透明になります。

Garbage Matteモード

Garbage Matteは、ノードのタイルのGarbage Matte入力に接続されたMaskノードまたはイメージです。Garbage Matteは、イメージのアルファチャンネルに直接適用されます。通常、Garbage Matteは、マイクやブームなど、キーイングできない不要な要素を削除するために使用されます。また、キーイングされる色を含むが維持したい領域を塗りつぶすためにも使用されます。

異なるモードのGarbageマットを単一のノード内で混在させることはできません。Matte Controlノードは、Keyerノードの後によく使用され、キーヤーに適用されたマットとは反対の効果を持つGarbage Matteを追加します。

Make Transparent

このボタンを選択すると、Garbage Matteが透明になります。

Make Solid

このボタンを選択すると、Garbage Matteがソリッドになります。

Post Multiply Image

このオプションを選択すると、キーヤーはイメージ用に作成したアルファチャンネルに対してイメージのカラーチャンネルを乗算します。このオプションは通常有効であり、デフォルトでオンになっています。

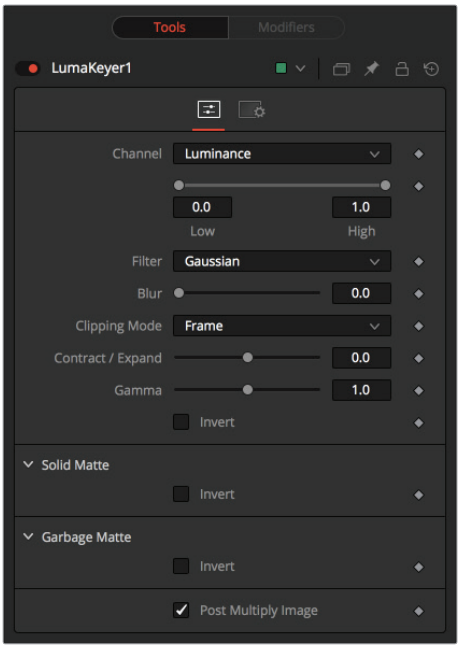
このチェックボックスの選択を解除すると、イメージは他のイメージとマージするため事前に乗算されたとは見なされなくなります。Additiveオプションの代わりに、MergeツールのSubtractiveオプションを使用します。

詳細については、 Merge Nodesを参照してください。

Luma Keyer [LKY]

Luma Keyerノードは、イメージの全体的な輝度を使用してアルファチャンネルを作成します。このノードは最初に作成された時、イメージの輝度チャンネルでのみ使用されていましたが、その後、Fusionのほぼすべてのチャンネルからマットを引けるようになりました。このノードをChannel Keyerと呼ぶ方が良い場合もあります。

コントロール



Channel

このドロップダウンリストを使用して、マットの作成に使用するカラーチャンネルを選択します。Red、Green、Blue、Alpha、Hue、Luminance、Saturation、Depth（Zバッファー）チャンネルから選択します。

Threshold High と Low

このスライダーは、イメージの輝度値の範囲を定義してマットを作成することで機能します。下限しきい値を下回る値は、マットでは黒になります。上限しきい値を超える値は、マット内で白（塗りつぶし）になります。範囲内のすべての値はグレースケールマットを作成します。

Matte Blur

Matte Blurは、標準の一定速度のGaussianブラーを使用してマットのエッジをブラーます。値が0の場合、鋭い切り抜きのようなハードエッジになります。値が高いほど、マットに適用されるブラーが多くなります。

Matte Contrast

コントラストスライダーは、マットの輝度値のLook up Tableカーブを変更します。これにより、スライダーの下端でマットのソフトトリミングが行われ、スライダーの値が高くなるとマットのハードエッジ拡張が作成されます。

Matte Gamma

Matte Gammaは、半透明領域のマットの値を増減させます。値を大きくすると灰色の領域がより不透明になり、値を低くすると灰色の領域が透明になります。マットの完全に黒または白の領域は影響を受けません。

- **Invert:** オンに切り替えると、マットが反転し、すべての透明な領域が不透明になり、すべての不透明な領域が透明になります。

Garbage Matteモード

Garbage Matteは、ノードのタイルのGarbage Matte入力に接続されたMaskノードまたはイメージです。Garbage Matteは、イメージのアルファチャンネルに直接適用されます。通常、Garbage Matteは、マイクやブームなど、キーイングできない不要な要素を削除するために使用されます。また、キーイングされる色を含むが維持したい領域を塗りつぶすためにも使用されます。

異なるモードのGarbageマットを単一のノード内で混在させることはできません。Matte Controlツールはキーヤーノードの後によく使用され、キーヤーに適用されたマットとは反対の効果を持つGarbageマットを追加します。

Make Transparent

このボタンを選択すると、Garbage Matteが透明になります。

Make Solid

このボタンを選択すると、Garbage Matteがソリッドになります。

Post Multiply Image

このオプションを選択すると、キーヤーはイメージ用に作成したアルファチャンネルに対してイメージのカラーチャンネルを乗算します。このオプションは通常有効であり、デフォルトでオンになっています。

このチェックボックスの選択を解除すると、イメージは他のイメージとマージするため事前に乗算されたとは見なされなくなります。Additiveオプションの代わりにMergeノードのSubtractiveオプションを使用します。

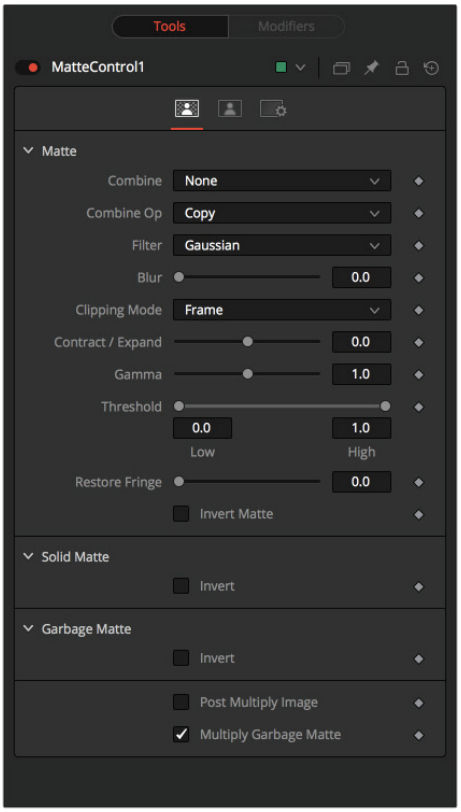
詳細については、Merge Nodesを参照してください。

Matte Control [MAT]

通常、キーヤノードは、まだ存在していないイメージにアルファチャンネルを作成するために使用されます。Matte Controlノードは、既存のアルファチャンネルを操作したり、ロトスコープを使用して手動でアルファチャンネルを作成したりするために使用します。

Matte Controlノードには、Foreground Image入力もあります。このノードを使用して、カラーチャンネルまたはアルファチャンネルをフォアグラウンドからバックグラウンドにコピーするか、2つのイメージのアルファチャンネルを結合します。

コントロール



Matte Combine

Matte Controlノードは、フォアグラウンド入力のイメージからのアルファまたはカラーチャンネルをバックグラウンドイメージと組み合わせることができます。このメニューを使用して、適用する操作を選択します。デフォルトでは、操作なしの場合は「None」に設定されます。

- **None:** これにより、フォアグラウンドイメージが無視されます。
- **Combine Red:** これにより、フォアグラウンドの赤チャンネルとバックグラウンドのアルファチャンネルが結合されます。
- **Combine Green:** これにより、フォアグラウンドの緑チャンネルとバックグラウンドのアルファチャンネルが結合されます。
- **Combine Blue:** これにより、フォアグラウンドの青チャンネルとバックグラウンドのアルファチャンネルが結合されます。
- **Combine Alpha:** これにより、フォアグラウンドアルファチャンネルとバックグラウンドアルファチャンネルが結合されます。
- **Solid:** これにより、バックグラウンドのアルファチャンネルが完全に不透明になります。
- **Clear:** これにより、バックグラウンドのアルファチャンネルが完全に透明になります。

Combine Operation

このメニューを使用して、フォアグラウンドチャンネルとバックグラウンドを組み合わせるために使用する方法を選択します。

- **Copy:** これにより、フォアグラウンドソースがバックグラウンドアルファにコピーされ、バックグラウンドの既存のアルファが上書きされます。
- **Add:** これにより、フォアグラウンドソースがバックグラウンドアルファに追加されます。
- **Subtract:** これにより、バックグラウンドのアルファからフォアグラウンドのソースが差し引かれます。

- **Inverse Subtract:** これにより、フォアグラウンドソースからバックグラウンドアルファが差し引かれます。
- **Maximum:** これにより、フォアグラウンドのソースとバックグラウンドのアルファが比較され、最大値を持つピクセルから値が取得されます。
- **Minimum:** これにより、フォアグラウンドのソースとバックグラウンドのアルファが比較され、最小値のピクセルから値が取得されます。
- **And:** これにより、2つの値の論理ANDが実行されます。
- **Or:** これにより、値に対して論理ORが実行されます。
- **Merge Over:** これにより、フォアグラウンドのソースチャンネルがバックグラウンドのアルファチャンネルにマージされます。
- **Merge Under:** これにより、フォアグラウンドのソースチャンネルがバックグラウンドのアルファチャンネルの下に統合されます。

Filter

マットをぼかす時に使用されるフィルターの選択。

- **Box Blur:** このオプションを選択するとボックスブラー効果がイメージ全体に適用されます。この方法では、ガウスブラーより高速になりますが、結果品質は低質になります。
- **Bartlett:** Bartlettを使用すると、より繊細なアンチエイリアシングされたブラーフィルターが適用されます。
- **Multi-box:** Multi-Boxは、複数のパスで階層化されたボックスフィルターを使用して、Gaussian形状を近似します。穏当な数のパス（4 本など）を使用して、高品質のブラーを実現でき、ガウスフィルターよりも高速でリンギングがないことが多いものです。
- **Gaussian:** Gaussianを選択すると、高度な定速ガウス近似アルゴリズムを使用して、滑らかで対称的なブラーフィルターが適用されます。極端な場合、このアルゴリズムはリンギングを発生させることがあります。これについては、以下を参照してください。このモードがデフォルトのフィルター方式です。

Matte Blur

これは、標準の一定速度のGaussianブラーを使用してマットのエッジをブラーます。値が0の場合、鋭い切り抜きのようなハードエッジになります。値が高いほど、マットに適用されるブラーが多くなります。

Matte Contract/Expand

これにより、マットが縮小または拡大して、キー設定されたイメージの一部が除外されたり、周囲の一部が含まれたりします。0.0を超える値はマットを拡張し、0.0を下回る値はマットを縮小します。

Matte Gamma

これにより、半透明領域のマットの値が上下します。値を大きくすると灰色の領域が不透明になり、値を低くすると灰色の領域が透明になります。マットの完全に黒または白の領域は影響を受けません。

Matte Threshold

下限しきい値を下回る値は、マットで黒または透明になります。上限しきい値を超える値は、マットで白または不透明になります。範囲内のすべての値は、相対的な透明度の値を維持します。

- **Invert Matte:** このチェックボックスを選択すると、イメージのアルファチャンネルが反転し、すべての透明な領域が不透明になり、すべての不透明な領域が透明になります。

Garbage Matte

Garbage Matteは、ノードのタイルのGarbage Matte入力に接続されたMaskノードまたはイメージです。Garbage Matteは、イメージのアルファチャンネルに直接適用されます。通常、Garbage Matteは、マイクやブームなど、キーイングできない不要な要素を削除するために使用されます。また、キーイングされる色を含むが維持したい領域を塗りつぶすためにも使用されます。

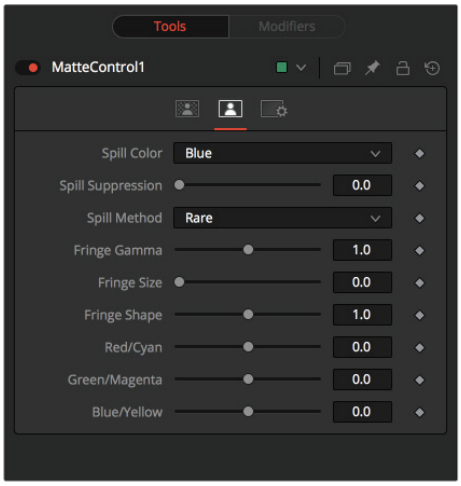
異なるモードのGarbageマットを単一のノード内で混在させることはできません。Matte Controlノードは、Keyerノードの後によく使用され、キーヤーに適用されたマットとは反対の効果を持つGarbage Matteを追加します。

- **Make Transparent:** このボタンを選択すると、Garbage Matteが透明になります。
- **Make Solid:** このボタンを選択すると、Garbage Matteがソリッドになります。
- **Post Multiply Image:** このオプションを選択すると、キーヤーはイメージ用に作成したアルファチャンネルに対してイメージのカラーチャンネルを乗算します。このオプションは通常有効であり、デフォルトでオンになっています。

  このチェックボックスの選択を解除すると、イメージは他のイメージとマージするため事前に乗算されたとは見なされなくなります。Additiveオプションの代わりにMergeノードのSubtractiveオプションを使用します。
- **Multiply Garbage Matte:** 選択すると、イメージのRed、Green、Blueチャンネルの値がGarbage Matte入力に対して乗算されます。

詳細については、Mergeノードを参照してください。

Spillタブ



Spill Color

これらのボタンを使用して、すべてのスピルサプレッション・テクニックのベースとして使用される色を選択します。

Spill Suppression

スピルは一般に、アルファチャンネルの半透明領域を通るバックグラウンドの色の透過によって引き起こされます。青または緑のスクリーンキーイングの場合、通常これによりフォアグラウンド要素のフリンジでバックグラウンドの色がはっきりします。

スピルサプレッションは、フリンジから色を除去しようとします。使用されるプロセスは、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンに最適化されています。上記のコントロールからベースとして使用する色を選択します。

このスライダーを0に設定すると、イメージにスピルサプレッションが適用されません。

Spill Method

これにより、スピルサプレッションをイメージに適用するために使用されるアルゴリズムの強度が選択されます。

- **None:** スピルサプレッションが必要ない場合は、「None」が選択されます。
- **Rare:** これにより、すべての方法の中でスピルカラーがほとんど除去されません。
- **Medium:** これはグリーンスクリーンに最適です。
- **Well Done:** これはブルースクリーンに最適です。
- **Burnt:** これは青に最適です。このモードは、非常に面倒なショットにのみ使用してください。

Fringe Gamma

このコントロールを使用して、キー付きイメージを囲むフリンジまたはハローの明るさを調整できます。

Cyan/Red、Magenta/Green、Yellow/Blue

これらの3つのコントロールを使用して、イメージのフリンジの色を補正します。元のバックグラウンドの色をまだ含んだまま半透明のピクセルを新しいバックグラウンドに一致させるために役立ちます。

Fringe Size

これにより、キー付きイメージを囲むフリンジまたはヘイローのサイズが拡大および縮小します。

Fringe Shape

Fringe Shapeは、フリンジをイメージの外縁に向かって押すか、フリンジの内縁に向かって引っ張ります。Fringe Sizeスライダーの値が大きいと、その効果は最も顕著です。

Ultra Keyer [UKY]

Ultra Keyerノードには2つのキーヤーが組み込まれており、Prematteキーヤーはガベージマットクリエーターとして機能します。またブルースクリーンまたはグリーンスクリーンのバックグラウンドを使用してイメージからマットを抽出するように最適化された色差キーヤーでもあります。

キーイング方法

Background Colorの「Pick」ボタンを使用して、イメージから青または緑のスクリーンカラーを選択します。「Option」または「Alt」を押しながらピックをクリックしてドラッグすると、上流イメージから色が選択され、キーがちらつきません。

Pre Matteガベージキーヤーは、画面の色の領域をボックスで選択することによって引き起こされます。PreMatte Sizeを調整すると、Garbageマットが拡大され、イメージの被写体にクリップされなくなります。

Pre Matteタブ

Background Color

これは、イメージのブルーまたはグリーンスクリーンを選択するために使用されます。画面のバックグラウンドから分離するために、被写体に近いスクリーンカラーを選択することをお勧めします。

Red Level、Green Level、Blue Level

これらは、異なるチャンネルのレベルを調整して、色の分離をサポートします。バックグラウンド色が緑の場合、RedとBlueのレベルオプションが提供されます。バックグラウンド色が青の場合、RedとGreenのレベルオプションが提供されます。

Background Correction

上記で選択したバックグラウンド色に応じて、キーヤーはさらに処理する前に、事前にキー設定されたイメージを青または緑のバックグラウンドに繰り返しマージします。

場合によっては、より好ましくかつより微妙なエッジになります。

Matte Separation

Matte Separationは、イメージに前処理を実行して、色を選択する前にフォアグラウンドをバックグラウンドから分離するのに役立ちます。一般に、アルファを表示している時にこのコントロールを大きくすると、バックグラウンドの大部分が除去されますが、被写体に穴を開けたりマットの端の細かい部分を侵食したりする直前に停止します。

- **PreMatte Range:** これらのレンジコントロールは、現在の色の選択を表すために自動的に更新されます。通常、これらのコントロールを表示するためにRevealコントロールを開く必要はありません。ノードツリーでUltra Keyerノードのタイルを選択し、ビューアでドラッグしてマットの作成に使用する色を選択します。これらのレンジコントロールを使用して、選択範囲をわずかに微調整できますが、通常はディスプレイで色を選択するだけで十分です。
- **Lock Color Picking:** このチェックボックスがオンの場合、Fusionはビューからさらに色を選択することにより、選択範囲の偶発的な拡大を防ぎます。マットの色を選択したら、このチェックボックスを選択することをお勧めします。ノード内の他のすべてのコントロールは編集可能なままです。

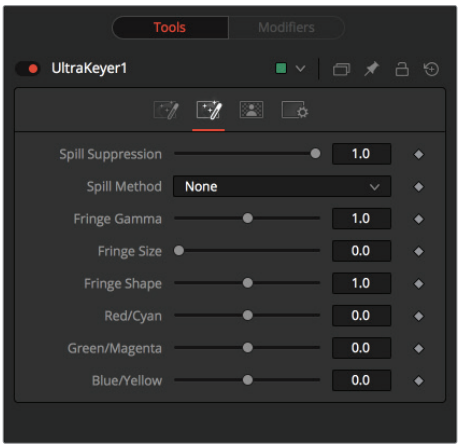
Pre Matte Size

Pre Matte Sizeコントロールを使用して、キー設定されたイメージの周りの一般的な領域を柔らかくすることができます。これは、対象の半透明領域でのスピルによってしばしば生じるマットの穴を閉じるために使用されます。これは通常、対象の周りに小さなヘイローを引き起こします。これは、ツールの後半にあるマットコントラクトツールを使用して削除できます。

Reset Pre Matte Ranges

これにより、範囲をリセットしてすべての色の選択が破棄されますが、他のすべてのスライダーとコントロールの値は維持されます。

Imageタブ



Spill Suppression

スピルは一般に、アルファチャンネルの半透明領域を通るバックグラウンドの色の透過によって引き起こされます。青または緑のスクリーンキーイングの場合、通常これによりフォアグラウンド要素のフリンジでバックグラウンドの色がはっきりします。

スピルサプレッションは、フリンジから色を除去しようとします。使用されるプロセスは、ブルースクリーンまたはグリーンスクリーンに最適化されています。上記のコントロールからベースとして使用する色を選択します。

このスライダーを0に設定すると、イメージにスピルサプレッションが適用されません。

Spill Method

これにより、スピルサプレッションをイメージに適用するために使用されるアルゴリズムの強度が選択されます。

- **None:** スピルサプレッションが必要ない場合は、「None」が選択されます。
- **Rare:** これにより、すべての方法の中でスピルカラーがほとんど除去されません。
- **Medium:** これはグリーンスクリーンに最適です。
- **Well Done:** これはブルースクリーンに最適です。
- **Burnt:** これは青に最適です。このモードは、非常に面倒なショットにのみ使用してください。

Fringe Gamma

このコントロールを使用して、キー付きイメージを囲むフリンジまたはハローの明るさを調整できます。

Fringe Size

これにより、キー付きイメージを囲むフリンジまたはヘイローのサイズが拡大および縮小します。

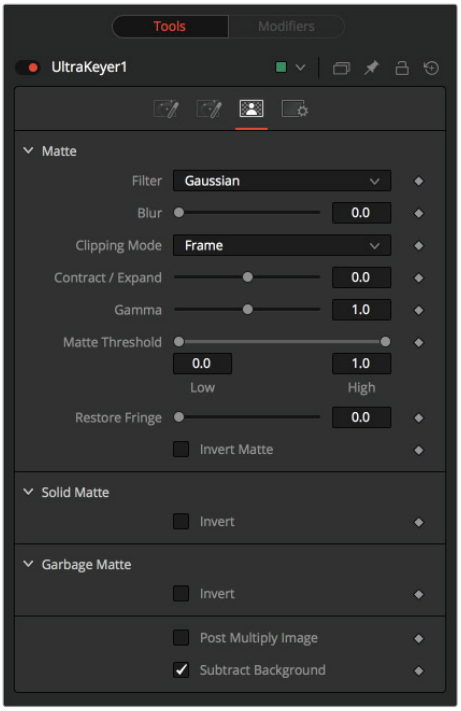
Fringe Shape

Fringe Shapeは、フリンジをイメージの外縁に向かって押すか、フリンジの内縁に向かって引っ張ります。Fringe Sizeスライダーの値が大きいと、その効果は最も顕著です。

Cyan/Red、Magenta/Green、Yellow/Blue

これらの3つのコントロールを使用して、イメージのフリンジの色を補正します。元のバックグラウンドの色をまだ含んだまま半透明のピクセルを新しいバックグラウンドに一致させるために役立ちます。

Matteタブ



Matte Blur

Matte Blurは、標準の一定速度のGaussianブラーを使用してマットのエッジをブラーます。値が0の場合、鋭い切り抜きのようなハードエッジになります。値が高いほど、マットに適用されるブラーが多くなります。

Matte Contract/Expand

このスライダーは、マットの半透明領域を縮小または拡大します。0.0より大きい値はマットを拡張し、0.0より小さい値はマットを縮小します。

このコントロールは通常、Matte Blurと組み合わせて使用して、マットのハードエッジを取り、フリンジを減らします。このコントロールは半透明の領域にのみ影響するため、ハードエッジのマットには影響しません。

Matte Gamma

Matte Gammaは、半透明領域のマットの値を増減させます。値を大きくすると灰色の領域が不透明になり、値を低くすると灰色の領域が透明になります。マットの完全に黒または白の領域は影響を受けません。

このコントロールは半透明の領域にのみ影響するため、ハードエッジのマットには影響しません。

Matte Threshold

下限しきい値を下回る値は、マットで黒または透明になります。上限しきい値を超える値は、マットで白または不透明になります。範囲内のすべての値は、相対的な透明度の値を維持します。

このコントロールは、マットのごま塩ノイズを除去するためによく使用されます。

Restore Fringe

これにより、キーイングされたサブジェクトの周囲のマットのエッジが復元されます。多くの場合、キーを取得するために、髪の毛のある被写体の端が切り取られます。Restore Fringeは、マットをしっかり維持したままその端を戻します。

Invert Matte

このチェックボックスを選択すると、キーヤーによって作成されたアルファチャンネルが反転され、すべての透明な領域が不透明になり、すべての不透明な領域が透明になります。

Make Solid

このボタンを選択すると、Garbage Matteがソリッドになります。

Make Transparent

このボタンを選択すると、Garbage Matteが透明になります。

Garbage Matte

Garbage Matteは、ノードのタイルのGarbage Matte入力に接続されたMaskノードまたはイメージです。Garbage Matteは、イメージのアルファチャンネルに直接適用されます。通常、Garbage Matteは、マイクやブームなど、キーイングできない不要な要素を削除するために使用されます。また、キーイングされる色を含むが維持したい領域を塗りつぶすためにも使用されます。

異なるモードのGarbage Matteを単一のツール内で混在させることはできません。Matte Controlノードは、Keyerノードの後によく使用され、キーヤーに適用されたマットとは反対の効果を持つGarbage Matteを追加します。

Post Multiply Image

このオプションを選択すると、キーヤーはイメージ用に作成したアルファチャンネルに対してイメージのカラーチャンネルを乗算します。このオプションは通常有効であり、デフォルトでオンになっています。

このチェックボックスの選択を解除すると、イメージは他のイメージとマージするため事前に乗算されたとは見なされなくなります。Additiveオプションの代わりにMergeノードのSubtractiveオプションを使用します。

詳細については、Mergeノードを参照してください。

チャプター 93
Metadataノード

このチャプターでは、FusionページのMetadataノードについて説明します。

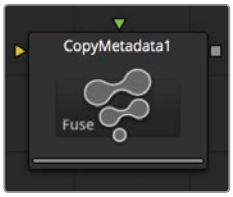
目次

Copy Metadata [META] 1791

Set Metadata [SMETA] 1792

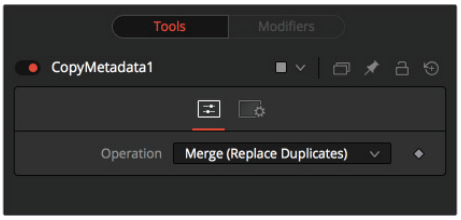
Set Timecode [TCMETA] 1793

Copy Metadata [META]



Copy Metadataは、画像内のメタデータを結合、置換、またはクリアします。

コントロール



Operation

ドロップダウンは、フォアグラウンドとバックグラウンドの入力のメタデータの処理方法を定義します。

バックグラウンド画像に次のようなメタデータがあると想像してください。

```
FrameRate = 24
Record = Scratched
TimeCode = 00:00:08:15
Hovercraft_Filling = Eels
```

そして、フォアグラウンドのメタデータは次のようになります。

```
Hovercraft_Filling = Oysters
```

Merge (Replace Duplicates)

すべての値はマージされますが、重複した名前を持つ値はフォアグラウンド入力から取得されます。

出力は次のようになります。

```
FrameRate = 24
Record = Scratched
TimeCode = 00:00:08:15
Hovercraft_Filling = Oysters
```

Merge (Preserve Duplicates)

すべての値がマージされますが、名前が重複する値はバックグラウンド入力から取得されます。

出力は次のようになります。

```
FrameRate = 24
Record = Scratched
TimeCode = 00:00:08:15
Hovercraft_Filling = Eels
```

Replace

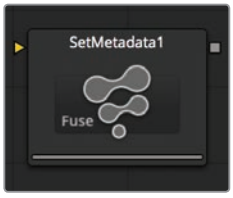
```
Hovercraft_Filling = Oysters
```

バックグラウンドのメタデータ全体がフォアグラウンドのメタデータに置き換えられます。出力は次のようになります。

Clear

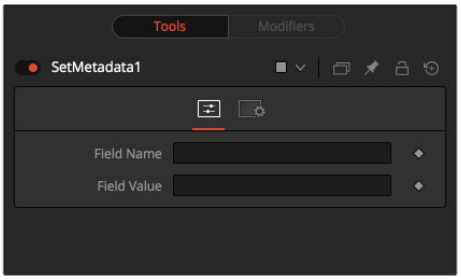
すべてのメタデータは破棄されます。

Set Metadata [SMETA]



メタデータの設定により、ユーザーはメタデータに新しいName = Valueのペアを作成できます。

コントロール



Field Name

Metadata Valueの名前。スペースを使用しないでください。

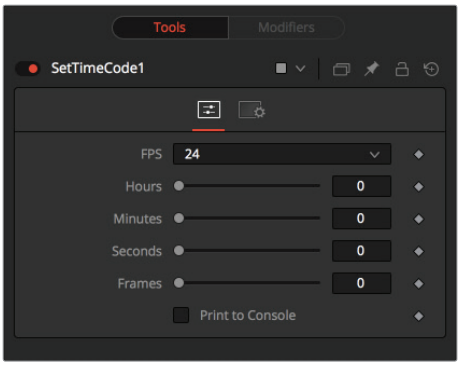
Field Value

上記の名前に割り当てられた値。

Set Timecode [TCMETA]

Set Timecodeは、FPS設定に基づいてメタデータテーブルに動的タイムコード値を挿入します。

コントロール



FPS

ここでは、さまざまなフレーム/秒設定から選択できます。これはヒューズであるため、ボタンの適切なコードを編集することにより、設定をニーズに簡単に適合させることができます。

MBTNC_StretchToFit = true,

```
{MBTNC _ AddButton =" 24"},
{MBTNC _ AddButton =" 25"},
{MBTNC _ AddButton =" 30"},
{MBTNC _ AddButton =" 48"},
{MBTNC _ AddButton =" 50"},
{MBTNC _ AddButton =" 60"},
})
```

実際の値と同様です：

ローカルレート= {24,25,30,48,50,60}

Hours/Minutes/Seconds/Frames sliders

現在のコンプの開始フレームからのオフセットを定義します。

Print to Console

コンソールでのTimecode/Frame値の詳細な出力。

Timecode/Frameの変換はFPS設定に従って行われます。結果は次のようになります。

タイムコード：00:00:08:15
フレーム：207

チャプター 94
その他のノード

このチャプターでは、Fusionページのその他のノードについて説明します。

目次

Auto Domain [ADOD] 1796

Change Depth [CD] 1797

Custom [CT] 1798

Fields [FLD] 1807

Run Command [RUN] 1809

Set Domain [DOD] 1812

Time Speed [TSPD] 1814

Time Stretcher [TST] 1815

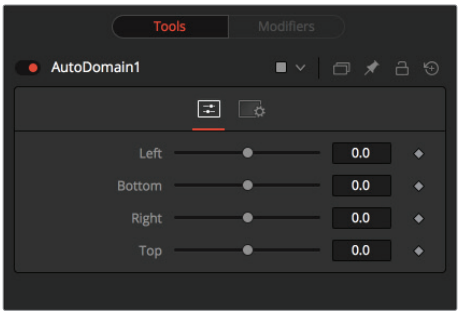
Auto Domain [ADOD]

Auto Domainノードは、入力イメージのバックグラウンドCanvasカラーの境界に基づいて、イメージの定義ドメインを自動的に設定します。イメージの物理的な寸法は変わりません。このノードを使用して、寸法ではなくコンテンツに基づいてイメージのDoDを最適化することにより、合成を高速化できます。

例えば、CGキャラクターがイメージのフレーム全体を占めることはめったにありません。Auto Domainノードは、DoDを実際にキャラクターを含むシーンを囲む長方形の領域に設定します。DoDは各フレームで更新され、キャラクターがカメラに近づくなどの変更に対応します。

Canvasカラーの詳細については、Set Canvas Colorノードを参照してください。

コントロール



Left

ADoDの検索領域の左境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、左の境界線が右に移動し、左マージンからより多くのデータが除外されます。

1はイメージの右境界線を表し、0は左境界線を表します。スライダーのデフォルトは0 (Left Border)です。

Bottom

ADoDの検索領域の下境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、下の境界線が上に移動し、下のマージンからより多くのデータが除外されます。

1はイメージの上境界線を表し、0は下境界線を表します。スライダーのデフォルトは0 (Bottom Border)です。

Right

ADoDの検索領域の右境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、右側の境界線が左側に移動し、右側の余白からより多くのデータが除外されます。

1はイメージの右境界線を表し、0は左境界線を表します。スライダーのデフォルトは1 (Right Border)です。

Top

ADoDの検索領域の上境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、上部の境界線が下部に移動し、上部の余白からより多くのデータが除外されます。

1はイメージの上境界線を表し、0は下境界線を表します。スライダーのデフォルトは1 (Top Border) です。

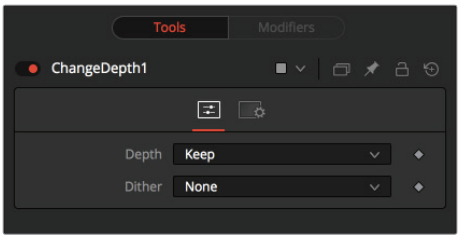
Change Depth [CD]

Change Depthノードには、ノードの処理に使用されるカラーチャンネルごとのビットを変更するという簡単な使用方法があります。このノードの単一コントロールはDepthで、5つのボタンが含まれています。色深度をそのままにする場合は「Keep」、選択した色深度を変更する場合は「8bit」、「16bit」、「Float」を選択します。

多くの場合、Cineonファイルの色補正後に使用され、Float処理からチャンネルごとに16bitに変換して、メモリとパフォーマンスを維持します。

また、ノードツリーの特定のポイントから、元のイメージよりも高いビット深度でイメージを処理したり、ビット深度を減らしてメモリを節約する必要があると感じた場合にも役立ちます。

コントロール



Depth

「Keep」は、入力深度を保持する以外、イメージに対して何もしません。他のオプションは、イメージのビット深度をそれぞれの値に変更します。

Dither

より高いビット深度からダウンコンバートする場合、Error DiffusionまたはAdditive Noiseノイズを追加して、問題のある (コントラストの高い) 領域に起因するアーチファクトをカモフラージュすると便利です。

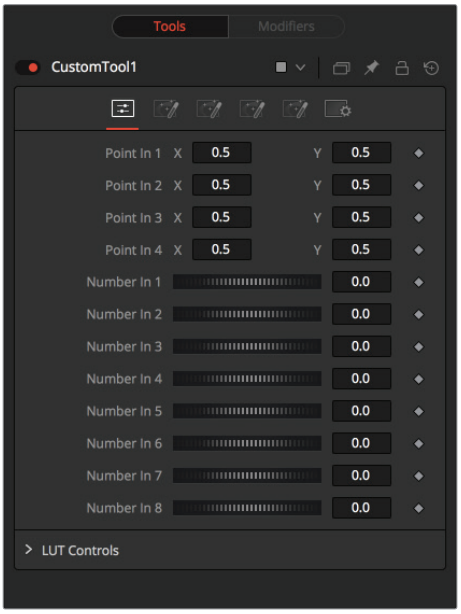
Custom [CT]

かなりの確率でCustomノードがFusionで最も複雑でパワフルなノードでしょう。スクリプトまたはC++プログラミングをある程度経験しているユーザーであれば、Customノードで使用される構造と用語を理解しておく必要があります。

Customノードは、イメージを変更するためのカスタム式とフィルターを作成する時に使用されます。Customノードでは、3つのイメージ入力に加えて、最大8つの数値入力と、ノードツリーの他のコントロールおよびパラメーターからの最大4つのXY位置値を接続できます。

ピクセルごとの計算は、イメージのRed、Green、Blue、Alpha、Z、Z-Coverage、UVテクスチャ座標、XYZ Normals、RGBAバックグラウンドカラー、およびXYモーションベクトルチャンネルで実行できます。

コントロール



Point in 1-4, X/Y

これらの4つのコントロールは、変数p1x、p1y、....、p4x、p4yとしてSetup、Intermediate、およびChannelsタブに入力された式で使用できる2D XおよびYセンターコントロールです。これらは通常の位置コントロールであり、他のノードと同様にアニメーション化したり、モディファイアーに接続したりできます。

Number in 1-8

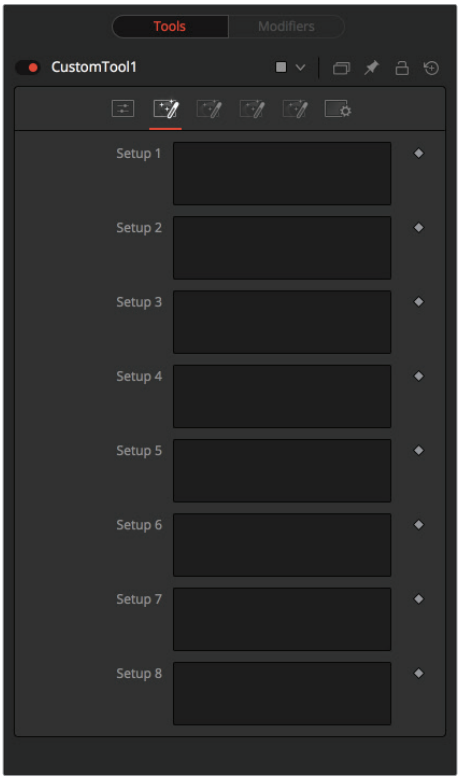
これらのコントロールの値は、変数n1、n2、n3、...、n8として、「Setup」、「Intermediate」、「Channels」タブに入力された式で使用できます。これらは通常のスライダーコントロールであり、他のノードとまったく同じようにアニメーション化したり、モディファイアーに接続したりできます。

LUT in 1-4

Customノードは4つのLUTスプラインを提供します。これらのコントロールの値は、getlut#関数を使用して、「Setup」、「Intermediate」、「Channels」タブに入力した式で使用できます。例えば、R、G、B、およびAの式をそれぞれgetlut1 (r1) 、getlut2 (g1) 、getlut3 (b1) 、およびgetlut4 (a1) に設定すると、CustomノードがColor Curvesノードを模倣します。

これらのコントロールは「Config」タブのオプションで名前を変更して、その意味をより明確にすることができますが、式では値がn1、n2、...、n8として表示されます。

Custom Setupタブ

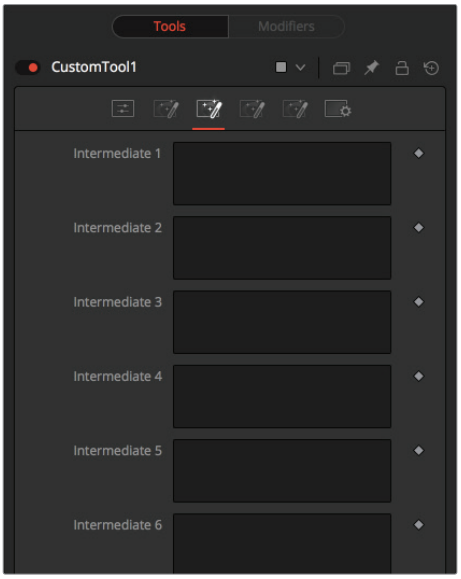


Setup 1-4

Customノーダーの「Setup」タブで、最大4つの個別の式を計算できます。Setup式は、他の計算が実行される前に、フレームごとに1回評価されます。結果は、変数s1、s2、s3、s4として、Customノードの他の式で利用できるようになります。

メモ：これらの式はフレームごとに1回だけ評価され、ピクセルごとには評価されません。そのためXやYなどのピクセルごとの変数、またはr1、g1、b1などのチャンネル変数を使用しても意味がありません。許容値には、定数、n1..n8などの変数、時間、W、Hなど、およびsin () やgetr1d () などの関数が含まれます。

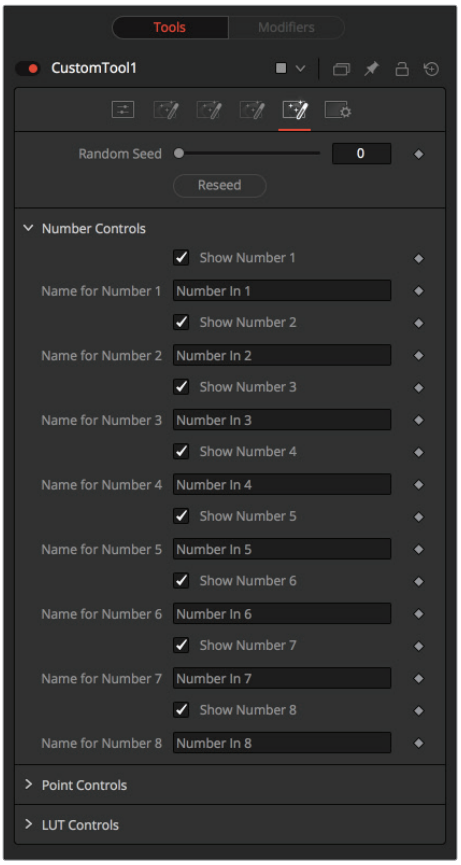
Custom Interタブ



Intermediate 1-4

追加の4つの式は、「Inter」タブで計算できます。Inter式は、Setup式が評価された後、Channel式が評価される前に、ピクセルごとに1回評価されます。r1、g1、b1、a1のようなピクセル単位のチャンネル変数が許容されます。結果は変数i1、i2、i3、およびi4として使用できます。

Custom Configタブ



Random Seed

これを使用して、rand () およびrands () 関数のシードを設定します。Randomizeボタンをクリックして、シードをランダムな値に設定します。複数のCustomノードが必要で、それぞれに異なるランダムな結果が必要な場合、このコントロールが必要になることがあります。

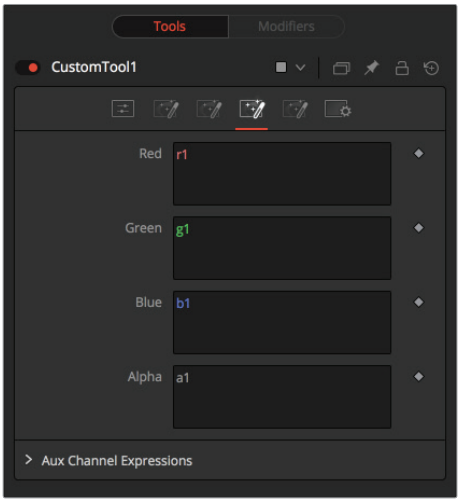
Number Controls

「Control」タブの8つの「Number In」スライダーに対応する、8セットのNumberコントロールがあります。「Show Number」チェックボックスをオフにして、対応する「Number In」スライダーを非表示にするか、「Name for Number」テキストフィールドを編集して名前を変更します。

Point Controls

「Controls」タブの4つのPoint Inコントロールに対応する、4セットのPointコントロールがあります。「Show Point」チェックボックスをオフにして、対応するPoint Inコントロールとその十字線をビューアで非表示にします。同様に、「Name for Point」テキストフィールドを編集して、コントロールの名前を変更します。

Channelsタブ



RGBA、Z、UV Expressions と XYZ Normal Expressions

「Channel」タブを使用して、イメージで使用可能なチャンネルごとに1つの式を設定します。各式はピクセルごとに1回評価され、その結果を使用して、イメージの出力にそのピクセルの値が作成されます。

Color Channel式 (RGBA) は通常、0.0〜1.0の浮動小数点値を返す必要があります。デスティネーションイメージが整数の場合、これを超える値はクリップされます。他の数式フィールドは、チャンネルに適した値を生成する必要があります。たとえば、VectorとNormalフィールドの場合は-1.0〜1.0、Coverageの場合は0.0〜1.0、Depthの値などです。Channel式は、Setup式 (変数s1〜s4) とInter式 (変数i1〜i4) の両方の結果を使用できます。

Customノード構文

Value Variables	
n1..n8	Numeric Inputs
p1x..p4x	Position Values (X-axis)
p1y..p4y	Position Values (Y-axis)
s1..s4	Setup Expression Results

Value Variables	
i1..i4	Inter Expression Results
time	Current Frame
x	現在のピクセルの水平座標、0.0〜1.0
y	現在のピクセルの垂直座標、0.0〜1.0
w (またはw1..w3)	Width of Image (image1..image3の場合)
h (またはh1..h3)	Height of Image (image1..image3の場合)
ax (またはax1..ax3)	Image Aspect X (image1..image3の場合)
ay (またはay1..ay3)	Image Aspect Y (image1..image3の場合)

メモ：wとh、axとayを使用して、プライマリーイメージの寸法とアスペクトを取得します。あとに続く数字は不要です。

Channel (Pixel) Variables	
c1..c3	Current Channel (image1..image3の場合)
r1..r3	Red (image1..image3の場合)
g1..g3	Green (image1..image3の場合)
b1..b3	Blue (image1..image3の場合)
a1..a3	Alpha (image1..image3の場合)
z1..z3	Z-Buffer (image1..image3の場合)
cv1..cv3	Z Coverage (image1..image3の場合)
u1..u3	U Coordinate (image1..image3の場合)
v1..v3 nx1..nx3	V Coordinate (image1..image3の場合) X Normal (image1..image3の場合)
ny1..ny3	Y Normal (image1..image3の場合)
nz1..nz3	Z Normal (image1..image3の場合)
bgr1..bgr3	Background Red (image1..image3の場合)
bgg1..bgg3	Background Green (image1..image3の場合)
bgb1..bgb3	Background Blue (image1..image3の場合)
bga1..bga3	Background Alpha (image1..image3の場合)
vx1..vx3	X Vector (image1..image3の場合)
vy1..vy3	Y Vector (image1..image3の場合)
nz1..nz3	Z Normal (image1..image3の場合)

メモ：現在のチャンネルのピクセルの値を参照するには、c1、c2、c3を使用します。これにより、式のコピー/貼り付けが簡単になります。たとえば、c1/2が赤の式として入力された場合、結果はイメージ1の赤のピクセルの値の半分になりますが、式が青のチャンネルにコピーされると、現在のピクセルの値は青いチャンネルになります。

入力1の現在のピクセルの赤の値を参照するには、r1と入力します。入力2のイメージの場合、r2になります。

- **get[ch][#]b(x, y)** x,yまたは境界外の場合は0でピクセルを読み取ります。例：getr1b (0,0)
- **get[ch][#]d(x, y)** x,yのピクセルまたは境界外の場合はエッジピクセルを読み取ります。例：getr1d (0,0)
- **get[ch][#]w(x, y)** x,yでピクセルを読み取るか、範囲外の場合はラップします。例：getr1w (0,0)

メモ：イメージ内の現在の場所以外の場所からのピクセルを参照するために使用される様々な方法があります。

上記の説明では、アクセスするチャンネルを表す文字であり、入力イメージを表す番号です。したがって、現在のピクセルの赤成分（「r」に相当）を取得するには、getr1b (x,y) を使用します。イメージ2の中心にあるピクセルのアルファ成分を取得するには、geta2b (0.5, 0.5) を使用します。

- **getr1b(x,y)** 有効なピクセルが存在する場合、位置x、yのピクセルの赤の値を出力します。位置がイメージの境界を超えている場合（すべてのチャンネル）、0.0を出力します。
- **getr1d(x,y)** 位置x、yのピクセルの赤の値を出力します。指定された位置がイメージの境界の外側にある場合、結果はイメージの外縁から得られます（RGBAのみ）。
- **getr1w(x,y)** 位置x、yのピクセルの赤の値を出力します。指定された位置がイメージの境界外にある場合、x座標とy座標はイメージの反対側に回り込み、そこから継続します（RGBAのみ）。

これらの関数で他のチャンネル値にアクセスするには、上記の例のrを正しいチャンネル変数（r、g、b、a、およびgetr1b ( ) 関数のみ、zなど）に置き換えます（上記を参照）。上記の例の1を2または3に置き換えて、他のイメージ入力からイメージにアクセスします。

数式	
pi	パイの値
e	eの値
log(x)	xのベース-10ログ
ln(x)	xのナチュラル（ベースe）ログ
sin (x)	xのサイン（xは度）
cos (x)	xのコサイン（xは度）
tan (x)	xのタンジェント（xは度）
asin (x)	xのアークサイン、単位（°）
acos (x)	xのアークコサイン、単位（°）
atan (x)	xのアークタンジェント、単位（°）

数式	
atan2 (x,y)	X,yのアークタンジェント、単位 (°)
abs (x)	xの絶対 (正) 値
int (i):	xの整数 (全体) 値
frac (x)	xの小数値
sqrt (x)	xの平方根
rand (x,y)	xとyの間のランダムな値
rands (x,y,s)	シードsに基づくxとyの間のランダムな値
min (x,y)	xとyの最小 (最低)
max (x,y)	xおよびyの最大 (最高)
dist (x1,y1,x2,y2)	点x1、y2とx2、y2の間の距離
dist3d (x1,y1,z1,x2,y2,z2)	3Dポイントx1、y2、z1とx2、y2、z2の間の距離
noise(x)	xに基づいて滑らかに変化するPerlinノイズ値
noise2 (x,y)	xとyに基づいて滑らかに変化するPerlinノイズ値
noise3 (x, y, z)	x、y、zに基づいて滑らかに変化するPerlinノイズ値
if (c, x, y)	cが0でない場合はxを返し、そうでない場合はyを返します

数学演算子	
!x	x = 0の場合は1.0、それ以外の場合は0.0
-x	(0.0 - x)
+x	(0.0 + x) つまり、事実上何もしない
x ^ y	xのy乗
x * y	xにyを掛けたもの
x / y	xをyで除算
x % y	yを法とするx、つまり (xをyで割った) の剰余
x + y	xプラスy
x - y	xマイナスy
x < y	xがyより小さい場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x > y	xがyより大きい場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x <= y	xがy以下の場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x >= y	xがy以上の場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x = y	xがyと正確に等しい場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x == y	xがyと正確に等しい場合は1.0、それ以外の場合は0.0、上記と同じ

数学演算子	
x <> y	xがyと等しくない場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x != y	xがyと等しくない場合は1.0、そうでない場合は0.0、つまり上記と同じ
x & y	xとyの両方が0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x && y	xとyの両方が0.0でない場合は1.0、そうでない場合は0.0、つまり上記と同じ
x|y	xまたはy（または両方）が0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0
x||y	xまたはy（または両方）が0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0

例

次の例は、Customノードの様々なコンポーネントを理解するのに役立ちます。

Rotation

イメージを回転するには、2D回転の標準方程式が必要です。

```
x' = x * cos(theta) - y * sin(theta) y' = x * sin(theta) + y * cos(theta)
```

角度シータのn1スライダーとサンプル関数を使用すると、次のようになります（赤のチャンネルの場合）：

```
getr1b(x * cos(n1) - y * sin(n1), x * sin(n1) + y * cos(n1))
```

これにより、現在のピクセルの（x,y）位置が（0,0）（左下）の原点を中心に回転して計算され、この回転位置でソースピクセルから赤色成分がフェッチされます。中心回転の場合は、x座標とy座標から0.5を減算してから回転させ、その後0.5を追加して戻す必要があります。

```
getr1b((x-.5) * cos(n1) - (y-.5) * sin(n1) + .5, (x-.5) * sin(n1) +
(y-.5) * cos(n1) + .5)
```

次のレッスンに進みます：SetupとIntermediate Expressions これらは、チャンネル式で行われる作業を最小限に抑えることにより、物事をスピードアップするのに役立ちます。Setup式は1回だけ実行され、その結果はどのピクセルでも変更されないため、これらをそれぞれs1とs2に使用できます

```
cos(n1) sin(n1)
```

中間式はピクセルごとに1回実行されるため、これらをi1およびi2に使用できます。

```
(x-.5) * s1 - (y-.5) * s2 + .5
```

```
(x-.5) * s2 + (y-.5) * s1 + .5
```

これらは、上記のgetr1b（）関数のxおよびyパラメーターですが、セットアップ結果s1およびs2で置き換えられ、trig関数がすべてのピクセルではなくフレームごとに1回だけ実行されるように置き換えられています。これで、チャンネル式でこれらの中間結果を使用できます。

```
getr1b(i1, i2)
```

```
getg1b(i1, i2)
```

```
getb1b(i1, i2)
```

```
geta1b(i1, i2)
```

中間式が代入されると、ピクセルごとに4回ではなく、ピクセルごとに1回、すべての加算、減算、乗算を行うだけで済みます。経験則として、変更されない場合は、一度だけ行ってください。

これは、イメージのアスペクトをまったく考慮しない単純な回転です。これはユーザーに課題として残しておきます。別の改善点は、中心とは異なる点を中心に回転できるようにすることです。

Filtering

2番目の例では、3x3 Custom Filterノードセットの機能を複製して、現在のピクセルとその周囲の8ピクセルを平均化します。カスタムノードで複製するには、ノードツリーにカスタムノードを追加し、「Setup」タブに次の式を入力します。

（準備が整うまでノードが更新されないように、ノードを切断したままにします。）

S1

```
1.0/w1
```

S2

```
1.0/h1
```

これらの2つの式は、各フレームの先頭で評価されます。S1は1.0をフレームの現在の幅で除算し、S2は1.0を高さで除算します。これにより、各軸に沿った現在のピクセルから次のピクセルまでの距離を表す0.0〜1.0の浮動小数点値が提供されます。

次に、「Channel」タブ (r) の最初のテキストコントロールに次の式を入力します。

```
(getr1w(x-s1, y-s2) + getr1w(x, y-s2) + getr1w(x+s1, y-s2) + getr1w(x+s1, y) + getr1w(x-s1, y) + r1 +getr1w(x-s1, y+s2) + getr1w(x, y+s2) + getr1w(x+s1, y+s2)) / 9
```

この式は、getr1w () 関数を9回呼び出して、現在の位置に相対的な値を提供することにより、現在のピクセルの上に9つのピクセルを加算します。x + 1、y + 1ではなく、x + s1、y + s2を使用してピクセルを参照していることに注意してください。

Fusionは、ピクセルを0.0〜1.0の浮動小数点値として参照します。これが、「Setup」タブで使用する式を作成した理由です。代わりにx + 1、y + 1を使用した場合、式はまったく同じピクセルを何度もサンプリングしていました。（使用した関数は、オフセット値が範囲外の場合、イメージの周囲のピクセル位置をラップします。）

これで赤チャンネルが処理されました。緑、青、およびアルファチャンネルに次の式を使用するようになりました。

```
(getg1w(x-s1, y-s2) + getg1w(x, y-s2) + getg1w(x+s1, y-s2) + getg1w(x+s1, y) + getg1w(x-s1, y) + g1 +getg1w(x-s1, y+s2) + getg1w(x, y+s2) + getg1w(x+s1, y+s2)) / 9
```

```
(getb1w(x-s1, y-s2) + getb1w(x, y-s2) + getb1w(x+s1, y-s2) + getb1w(x+s1, y) + getb1w(x-s1, y) + b1 +getb1w(x-s1, y+s2) + getb1w(x, y+s2) + getb1w(x+s1, y+s2)) / 9
```

```
(geta1w(x-s1, y-s2) + geta1w(x, y-s2) + geta1w(x+s1, y-s2) + geta1w(x+s1, y) + geta1w(x-s1, y) + a1 + geta1w(x-s1, y+s2) + geta1w(x, y+s2) + geta1w(x+s1, y+s2)) / 9
```

結果を見てみましょう。Backgroundノードセットを単色に追加し、色を純粋な赤に変更します。ハードエッジのRectangular Effectsマスクを追加し、作成した式に接続します。

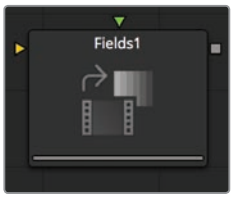
比較のために、Custom Filterノードを追加し、上のイメージの設定を複製します。バックグラウンドからノードへこのノードにパイプを接続し、結果を表示します。エフェクトマスクの上端付近を拡大表示した状態で、CustomノードとCustom Filterを交互に表示します。

もちろん、Custom Filterノードは、作成したCustomノードよりもはるかに高速にレンダリングされますが、Customノードの柔軟性が主な利点です。

たとえば、入力2に接続されたイメージを使用して、式のgetr1w、getg1w、およびgetb1wのすべてのインスタンスをgetr2w、getg2w、およびgetb2wに変更し、r1、g1、およびb1sそのまま入れます。

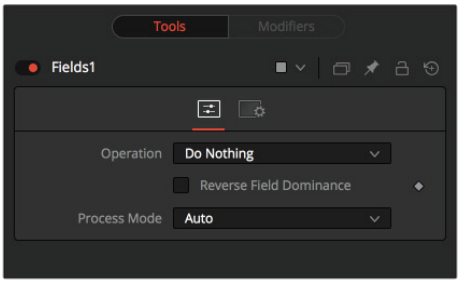
これはほんの一例です。カスタムノードの可能性は無限です。

Fields [FLD]



Fieldsノードは、インターレースビデオフレームに関連するいくつかの機能を提供する堅牢な多目的ユーティリティです。個別のビデオフィールドをビデオフレームに補間するか、ビデオフレームを個々のフィールドに分離します。PALからNTSCへの標準変換に使用でき、ノードツリーの特定の部分のフィールドとフレームを処理する機能を提供します。

コントロール



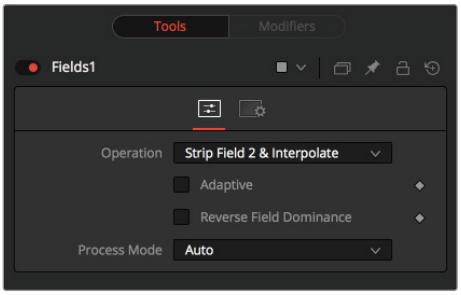
Operation

このコントロールは、ノードが実行する操作のタイプを選択するために使用されます。詳細な説明については、以下を参照してください。

Process Mode

このコントロールは、出力イメージに使用されるフィールドの形式を選択するために使用されます。詳細な説明については、以下を参照してください。

Operation



Do Nothing

イメージはProcess Modeの選択によって排他的に影響を受けます。

Strip Field 2

入力イメージストリームからフィールド2が削除され、イメージが元の高さの半分に短縮されます。

Strip Field 1

入力イメージストリームからフィールド1が削除され、イメージが元の高さの半分に短縮されます。

Strip Field 2 and Interpolate

フィールド2が入力イメージストリームから削除され、フィールド1から補間されたフィールドが挿入され、イメージの高さが維持されます。フィールドではなくフレームを指定する必要があります。

Strip Field 1 and Interpolate

フィールド1が入力イメージストリームから削除され、フィールド2から補間されたフィールドが挿入され、イメージの高さが維持されます。フィールドではなくフレームを指定する必要があります。

Interlace

入力イメージストリームのフィールドが結合されます。1つのイメージストリームが提供された場合、フレームの各ペアは結合されて、倍の高さのフレームの半分の量を形成します。2つのイメージストリームがある場合、各ストリームからの単一フレームが組み合わさって、倍高イメージが形成されます。

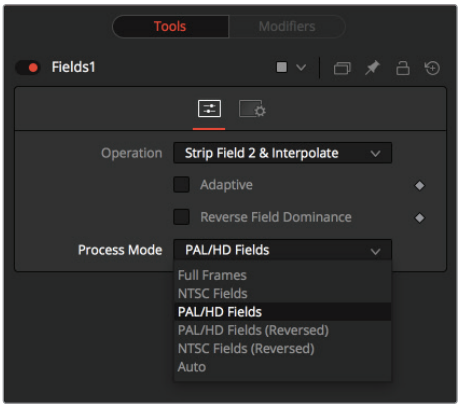
De-Interlace

1つの入力イメージストリームからフィールドが分離されます。半分の高さのフレームが2倍になります。

Reverse Field Dominance

選択すると、Field OrderまたはDominanceが交換されます。

Process



Full Frames

Frame Processingが強制されます。他の方法でフィールド処理を行うノードツリーの一部のフレームを処理するのに役立ちます。

NTSC Fields

NTSC Field Processingが強制されます。他の方法ではフレーム処理であるノードツリーの一部のフィールドを処理するのに役立ちます。

PAL Fields

PAL Field Processingが強制されます。他の方法ではフレーム処理であるノードツリーの一部のフィールドを処理するのに役立ちます。

PAL Fields (Reversed)

PALスワップField Processingが強制されます。

NTSC Fields (Reversed)

NTSCスワップField Processingが強制されます。

Auto

入力イメージのモードを一致させようとします。入力タイプが混在している場合、フィールドが使用されます。

Run Command [RUN]

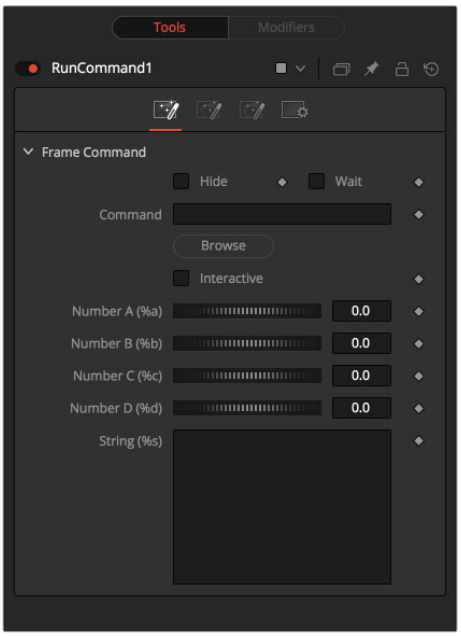
RunCommandノードは、レンダリング中の特定のポイントで外部コマンドまたはバッチファイルを実行するために使用されます。レンダリングの開始時または終了時にコマンドを1回実行するか、フレームごとにコマンドを1回実行するかを選択します。

このノードが動作するためにイメージ入力は必要ありません。ただし、RunCommandがノードの出力に接続されている場合、コマンドはそのノードがレンダリングを完了した後にのみ起動されます。これは、Saverに接続されている場合に便利で、出力フレームが最初にディスクに完全に保存されていることを

確認できます。起動したアプリケーションが0以外の結果を返す場合、ノードも失敗します。

RunCommandは、Fusionレンダーマネージャーを使用する他のコマンドラインアプリケーションや、その他の便利な機能をホストするネットレンダーに使用できます。

コントロール



Frame Command

ノード内の最初のファイルブラウザーは、各フレームがレンダリングされた後に実行するコマンドのパスとパラメーターを指定するために使用されます。「Hide」チェックボックスを選択すると、アプリケーションまたはスクリプトの実行時にウィンドウが表示されなくなります。

Hide

このチェックボックスを選択して、コマンドによって開始されたウィンドウまたはダイアログの表示を抑制します。

Wait

このチェックボックスを有効にすると、ノードはリモートアプリケーションやツールが終了するのを待ってから続行します。このチェックボックスがオフの場合、システムは外部アプリケーションを待たずにレンダリングを続行します。

Number A (%B) And Number B (%B)

フレームコマンドでは、様々なワイルドカードを使用できます。これらのワイルドカードは、レンダリング時に正しい値に置き換えられます。

- **%a:** Number Aサムホイールコントロールから数値を出力します
- **%b:** Number Bサムホイールコントロールから数値を出力します
- **%t:** 現在のフレーム番号を出力します（ゼロパディングなし）
- **%s:** 大きなテキスト入力フィールドのテキストで置き換えられます

%tによって生成された数値にゼロパディングを追加する場合は、%0xのワイルドカードを参照します。xは、値をパディングする文字数です。これは、%aおよび%bでも機能します。

たとえば、test%04t.tgaはレンダリング時に次の値を返します。

`test0000.tga`

`test0001.tga`

`test0009.tga`

`test0010.tga`

ワイルドカードを%xとして呼び出すことにより、値にスペースを埋め込むこともできます。xは、値を埋め込むスペースの数です。

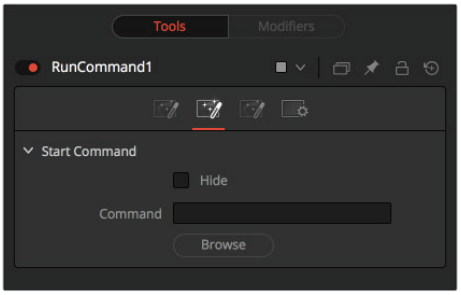
Process Priority

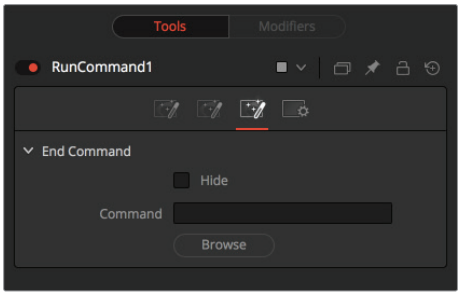
「Process Priority」ボタンには、起動されたプロセスを実行する優先度を選択するオプションがあります。起動したプロセスが他のアプリケーションと比較して受け取るプロセッサー時間を決定します。

Interactive

このチェックボックスは、起動されたアプリケーションをインタラクティブに実行してユーザー入力を許可するかどうかを決定します。

RunCommand Start および End タブ





「Start」タブと「End」タブには、合成のレンダリングが開始された時、および合成のレンダリングが完了した時に実行されるコマンドのファイルブラウザーが含まれています。

例

各フレームがレンダリングされる時に保存されたファイルを、レンダーから別のディレクトリにコピーするには、copyfile.batというファイルに次のテキストをC¥ディレクトリ（ルートフォルダー）に保存します。

```
@echo off

set parm=%1 %2

copy %1 %2 set parm=
```

Saverを含むノードツリーを作成またはロードします。次の例では、SaverがD¥test0000.tga、test0001.tgaなどを出力するように設定されていることを前提としています。一致するように例を変更する必要がある場合があります。

Saverの後にRunCommandノードを追加して、Saverが最初に保存を完了したことを確認します。次に、RunCommandノードのFrame Commandテキストボックスに次のテキストを入力します。

```
C\copytest.bat D\test%04f.tga C\
```

「Hide Frame」コマンドのチェックボックスを選択すると、各フレームの後にコマンドプロンプトウィンドウが短時間表示されなくなります。

このノードツリーがレンダリングされると、各ファイルはレンダリングされてすぐにC¥ディレクトリにコピーされます。

RunCommandノードを使用して、ファイルをネットワーク上のリモートドライブまたはAbekasデバイスにFTPで送信したり、レンダリングされた各フレームを印刷したり、カスタムイメージ処理ツールを実行したりできます。

RunCommandノードは、単純なバッチファイルの実行に限定されません。ほんの一例として、FusionScript、VBScript、Jscript、CGI、およびPerlファイルも使用できます。

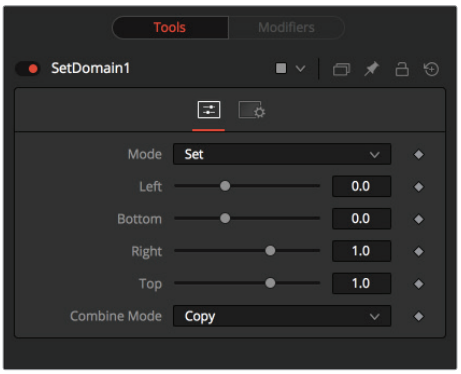
Set Domain [DOD]

Domainの設定は、イメージのアクティブ領域、つまり有効なデータがあると見なされるイメージの領域を調整または設定します。

イメージの物理的な寸法は変わりません。DoDの外側はダウンストリームノードによって処理されないため、計算量の多いノードのレンダリングが高速化されます。

このノードは、定義ドメインを手動で設定するための絶対モードと、既存の定義ドメインを調整するための相対モードを提供します。

Controls/Set Mode



Left

DoDの左境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、左の境界線が右に移動し、左マージンからより多くのデータが除外されます。

1はイメージの右境界線を表し、0は左境界線を表します。スライダーのデフォルトは0 (Left Border)です。

Bottom

DoDの下の境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、下の境界線が上に移動し、下のマージンからより多くのデータが除外されます。

1はイメージの上境界線を表し、0は下境界線を表します。スライダーのデフォルトは0 (Bottom Border)です。

Right

DoDの右境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、右側の境界線が左側に移動し、右側の余白からより多くのデータが除外されます。

1はイメージの右境界線を表し、0は左境界線を表します。スライダーのデフォルトは1 (Right Border)です。

Top

DoDの上境界線を定義します。このスライダーの値を大きくすると、上部の境界線が下部に移動し、上部の余白からより多くのデータが除外されます。

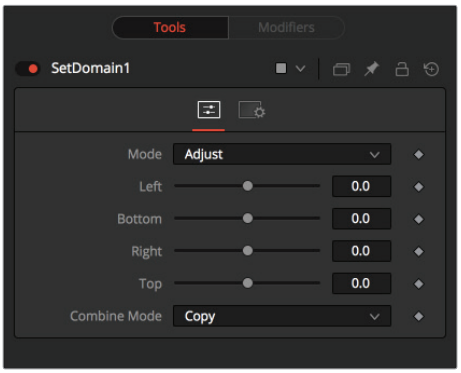
1はイメージの上境界線を表し、0は下境界線を表します。スライダーのデフォルトは1 (Top Border)です。

外部入力

- **SetDomain.Input:** SetDomain.Input：[オレンジ、必須]この入力は、2Dイメージを生成するノードの出力に接続する必要があります。
- **SetDomain.Foreground:** SetDomain.Foreground：[緑、オプション]この入力は、入力として2Dイメージが必要です。フォアグラウンド入力が接続されると、Set Domainノードは、バックグラウンド入力の定義域をフォアグラウンドのDoDに置き換えます。

Set Modeは可視イメージの全範囲がデフォルトです。

Controls/Adjust Mode



Set Modeでは、基本的に設定モードと同じ操作を実行できます。ただし、すべてのスライダーはデフォルトで0に設定されており、それぞれのイメージ全体をマークしています。正の値はDoDを縮小し、負の値はDoDを拡張してより多くのデータを含めます。

Time Speed [TSPD]

Time Speedを使用すると、イメージシーケンスの速度を上げたり、遅くしたり、逆にしたり、遅らせたりすることができます。イメージ補間は、スムーズで高品質の結果を提供します。時間の速度は、静的な速度の変更、または映像に遅延をもたらすために使用する必要があります。時間の加速や減速など、時間のアニメーション化された変更を適用するには、代わりにタイムストレッチャーを使用します。

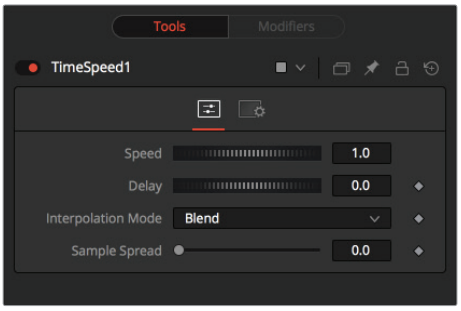
Flowモードで動作する場合、Optical Flowデータが必要です。

このノードはオプティカルフローを直接生成しません。OpticalFlowノードを使用するか、ディスクからフォワード/リバースベクトルチャンネルをロードすることにより、手動でアップストリームを作成する必要があります。

TimeSpeedはAuxチャンネルを補間しませんが、Auxチャンネルを破壊します。特に、Vector/BackVectorチャンネルは計算後に消費および破棄されます。

リタイミングされたフッテージのフローベクトルを生成する場合は、FlowSpeedの後にOpticalFlowを追加します。

コントロール



Speed

このコントロールは、発信イメージシーケンスのSpeedをパーセント値で調整するために使用されます。負の値はイメージシーケンスを逆にします。200%の速度は2.0の値で表され、100%は1.0、50%は0.5、10%は0.1です。

Speedコントロールはアニメーション化できません。

Delay

このコントロールを使用して、指定されたフレーム数だけ発信イメージシーケンスをDelayさせます。負の数は時間を相殺し、正の数は進みます。

Interpolate Between Frames

チェックすると、現在のフレームの前後のフレームが補間され、新しいフレームが作成されます。これは通常、より滑らかできれいな結果を提供します。クリアすると、補間は行われません。

Sample Spread

このスライダーは、現在のフレームで補間されたフレームの強度をコントロールします。値を0.5にすると、現在のフレームの前のフレームの50%と現在のフレームの前のフレームの50%が現在のフレームの0%とブレンドされます。

Depth Ordering

Depth Orderingは、イメージのどの部分を一番上にレンダリングするかを決定するために使用されます。これは、例を用いて最もよく説明されます。

車がフレーム内を移動しているロックオフカメラショットでは、バックグラウンドは移動しないため、小さいベクトルまたは遅いベクトルが生成されます。車はより大きなまたはより速いベクトルを生成します。

この場合のDepth Orderingは、車がバックグラウンドの上に描画するため、Fastest Ontopです。

カメラがパンして車に追従するショットでは、背景のベクトルが速くなり、車のベクトルが遅くなるため、Depth ordering方法はSlowest Ontopになります。

Clamp Edges

特定の状況では、このオプションは、補間されたフレームのエッジに表示される透明なギャップを削除できます。Clamp Edgesは、フレームのエッジ付近でストレッチアーチファクトを引き起こします。これは、オブジェクトがフレーム内を移動する時、またはカメラが移動している時に特に見えます。

これらのアーチファクトがあるため、クランプエッジのみを使用して、補間フレームのエッジの周りの小さなギャップを修正することをお勧めします。

Softness

Clamp Edgesによって導入される可能性のある伸縮性の高いアーチファクトを減らすのに役立ちます。

複数の「Source Frame」チェックボックスと「Warp Direction」チェックボックスがオンになっている場合、これにより、エッジ付近のストレッチ効果が2倍になります。この場合、柔らかさを0.01程度にかなり小さくする必要があります。チェックボックスが1つしか有効になっていない場合は、0.03付近でより大きなソフトネスを使用できます。

Source Frame と Warp Direction

このコントロールセットにより、中間フレームの作成に使用するフレームとベクトルを選択できます。チェックされた各メソッドは結果にブレンドされます。

- **Prev Forward:** 前のフレームを使用し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Forward:** シーケンスの次のフレームを取得し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Prev Backward:** 前のフレームを取り、Back Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Backward:** シーケンスの次のフレームを取得し、Backベクトルを使用して新しいフレームを補間します。

Time Stretcher [TST]

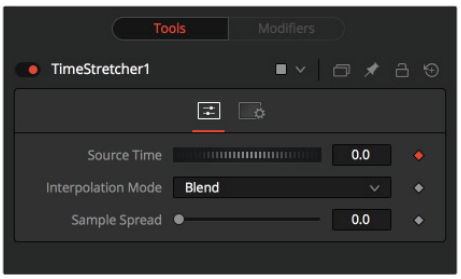
Time StretcherノードはTime Speedノードに似ていますが、エフェクトの進行中にクリップの速度をアニメーション化できます。スムージングを含む、エフェクトの完全なスプラインコントロールが提供されます。その結果、タイムストレッチャーを使用して、単一のクリップを200にアニメートし、通常の速度に戻し、1秒間停止してから、逆方向に再生できます（VCRの巻き戻しなど）。

イメージ補間は、滑らかで高品質の結果を提供し、すべてスプライン曲線を使用して時間を非線形に調整します。フレームレートの変更などの安定した時間の変更を適用するには、代わりにTimeSpeedを使用します。Flowモードで動作する場合、Optical Flowデータが必要です。

このノードはオプティカルフローを直接生成しません。OpticalFlowノードを使用するか、ディスクからフォワード/リバースベクトルチャンネルをロードすることにより、手動でアップストリームを作成する必要があります。

FlowStretcherはAuxチャンネルを補間せず、むしろ破棄します。特に、Vector / BackVectorチャンネルは消費/破棄されます。リタイミングされたフッテージのフローベクトルを生成する場合は、FlowStretcherの後にOpticalFlowを追加します。

コントロール



Source Time

このコントロールは、元のシーケンスのどのフレームからサンプリングを開始するかを指定します。

Time Stretcherノードがノードに追加されると、Source Timeコントロールには、単一のキーフレームが0.0に設定されたBezierスプラインが既に含まれています。キーフレームの位置は、ノードがノードツリーに追加される現在の時間によって決まります。

（Source Timeスプラインは、ソースタイムのコンテクストメニューから「Edit」を、もしくはSpline Windowのコンテクストメニューから「Display all Splines」選択するまで目に見えない場合があります。）

Interpolate Between Frames

これは、Time Stretcherが次のフレームと前のフレームの間を補間するかどうかを切り替えます。

Sample Spread

これにより、現在のフレームで補間されたフレームの強度が決まります。値を0.5にすると、現在のフレームの前のフレームの50%と現在のフレームの前のフレームの50%が現在のフレームの0%とブレンドされます。値を0.25にすると、前のフレームと次のフレームの25%が現在のフレームの50%とブレンドされます。極端な場合にのみ、このコントロールを0.25以上に設定してください。

Clamp Edges

特定の状況では、このオプションは、補間フレームのエッジに表示される可能性のある透明なギャップを削除できます。Clamp Edgesは、フレームのエッジ付近でストレッチアーチファクトを引き起こします。これは、オブジェクトがフレーム内を移動する時、またはカメラが移動している時に特に見えます。

これらのアーチファクトがあるため、クランプエッジのみを使用して、補間フレームのエッジの周りの小さなギャップを修正することをお勧めします。

Softness

Clamp Edgesによって導入される可能性のある伸縮性の高いアーチファクトを減らすのに役立ちます。

複数の「Source Frame」チェックボックスと「Warp Direction」チェックボックスがオンになっている場合、これにより、エッジ付近のストレッチ効果が2倍になります。この場合、柔らかさを0.01程度にかなり小さくする必要があります。チェックボックスが1つしか有効になっていない場合は、0.03付近でより大きなソフトネスを使用できます。

Source Frame と Warp Direction

このコントロールセットを使用すると、フレーム間を作成するために使用するフレームとベクトルを選択できます。チェックされた各メソッドは結果にブレンドされます。

- **Prev Forward:** 前のフレームを使用し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Forward:** 次のフレームを順番に取得し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Prev Backward:** 前のフレームを取り、Back Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Backward:** 次のフレームを順番に取得し、Backベクトルを使用して新しいフレームを補間します。

Depth Ordering

Depth Orderingは、イメージのどの部分を一番上にレンダリングするかを決定するために使用されます。これは、例を用いて最もよく説明されます。

車がフレーム内を移動しているロックオフカメラショットでは、バックグラウンドは移動しないため、小さいベクトルまたは遅いベクトルが生成されます。車はより大きなまたはより速いベクトルを生成します。この場合のDepth Orderingは、車がバックグラウンドの上に描画するため、Fastest Ontopです。

カメラがパンして車に追従するショットでは、背景のベクトルが速くなり、車のベクトルが遅くなるため、Depth ordering方法はSlowest Ontopになります。

例

現在の時刻が、プロジェクトで影響を受けるクリップの最初または最後のフレームであることを確認してください。Time Stretcherノードをノードツリーに追加します。これにより、現在のフレームでSource Timeスプライン上に単一のポイントが作成されます。Source Rangeの値は、Global Range全体でゼロに設定されます。

Source Timeの値を、プロジェクト中に表示される予定のフレームで、元のソースから表示されるフレーム番号に設定します。

100フレームシーケンスを25フレームに縮小するには、次の手順を実行します。

- Current Timeをフレーム0に変更します。
- Source Timeコントロールを0.0に変更します。
- フレーム24に進みます。
- Source Timeを99に変更します。
- スプラインの結果が線形であることを確認します。
- Fusionは、100フレームを長さ25まで補間することにより、25フレームをレンダリングします。
- 最後のフレームを30フレーム保持してから、クリップを通常の速度で逆方向に再生します。上記の例を続けて、以下の手順に従ってください。
- フレーム129に進みます。
- Source Timeコントロールを右クリックして、メニューから「Set Key」を選択します。
- フレーム229 (129 + 100) に進みます。
- Source timeを0.0に設定します。

チャプター 95

オプティカルフロー

このチャプターでは、FusionページのOptical Flowノードについて説明します。

目次

Optical Flow [OF] 1820

Repair Frame [REP] 1822

Smooth Motion [SM] 1824

Tween [TW] 1825

Optical Flow [OF]

このノードは、入力シーケンスのフレーム間のOptical Flowを計算します。オプティカルフローは、2つのフレーム間で特徴を一致させるピクセルごとの変位ベクトルと考えることができます。

計算されたオプティカルフローは、出力イメージのVectorおよびBackVector Auxチャンネル内に保存されます。最高品質の設定では、Optical Flowノードの処理が遅くなる場合があります。オプティカルフローが遅すぎる場合は、品質設定の調整、ディスクキャッシュの使用、またはOpenEXRファイルへのプリレンダリングを検討する必要があります。

微調整する品質設定はかなりありますが、その多くは小さな戻りで、設定によっては、レンダリング時間に10倍の変動があります。処理時間の短縮に興味がある方へのヒントとして、Proxy、Number of Iterations、Number of Warpsスライダーを試して、フィルタリングをBilinearに変更してみてください。

OpticalFlowは、許可したフレームでのみ機能します。上流のLoaderをサブフレーム範囲にトリムすると、OpticalFlowは、使用できる追加のフレームがディスク上にある場合でも、サブフレーム範囲を超えて見ることができません。

フッテージ入力がフレームごとにちらつく場合は、事前にフッテージのちらつきを解消しておくことをお勧めします。

現在、OpticalFlowは、下流のTime StretcherまたはTime Speedを評価するために2回レンダリングする必要があります。これは、Time Speedが機能するにはA. FwdVecとB. BackVecが必要なためですが、OpicalFlowは処理時にA. BackVecとA. FwdVecを生成します。

Optical Flowベクトルを事前生成する場合、順方向/逆方向ベクトルのスムージングを有効にして、SmoothMotionノードを後で追加することを検討してください。

入力/出力

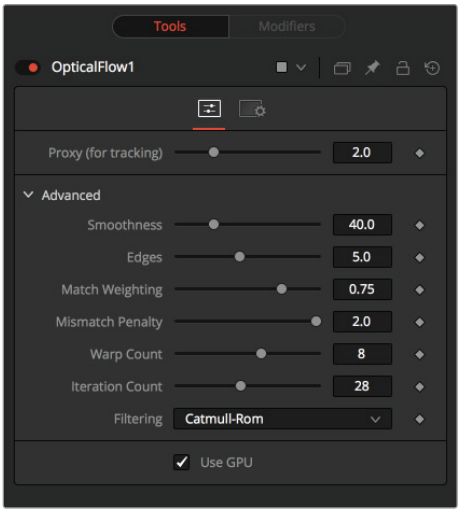
Input

これは、オプティカルフローを計算する一連のイメージです。

Output

これは、VectorおよびBackVectorチャンネルにオプティカルフローが保存された一連のイメージです。

コントロール



Proxy（トラッキング用）

入力イメージは、プロキシスケールによってサイズが変更され、追跡されてオプティカルフローが生成されます。このオプションは、純粋にオプティカルフローの計算を高速化するためのものです。計算時間は、イメージのピクセル数にほぼ比例します。つまり、プロキシスケールが2の場合は4倍、プロキシスケールが3の場合は9倍になります。

Advanced

Advanced Controlセクションには、OpticalFlowベクトル計算を調整するパラメーターコントロールがあります。デフォルト設定は、異なるショットをたくさん使用した実験を基に、最適なデフォルト値になるように選択されており、適切な標準として機能するはずです。ほとんどの場合、詳細設定を微調整する必要はありません。

Smoothness

これにより、オプティカルフローのSmoothnessがコントロールされます。平滑度が高いほどノイズの処理に役立ち、平滑度が低いとよりディテールが見えます。

Edges

このスライダーは滑らかさを調整するもう1つのコントロールですが、カラーチャンネルに基づいて滑らかさを適用します。フローのエッジがカラーイメージのエッジにどのように追従するかを決定する効果があります。「Loose」に設定すると、オプティカルフローはより滑らかになり、エッジをオーバーシュートする傾向があります。「Tight」に設定すると、カラーイメージの詳細がオプティカルフローに滑り込み始めますが、これは望ましくありません。フローのエッジはカラーイメージのエッジとより緊密に並びます。大まかなガイドラインとして、視差を使用してDoFのようなポストエフェクト用Zチャンネルを作成する場合は狭くし、視差を利用して補間を行う場合は、より緩やかにしたいことがあります。

狭すぎると、オプティカルフローを補間に使用する時にエッジが縞模様になる問題が発生する可能性があります。

Match Weight

これにより、後続のイメージでの近隣の照合方法がコントロールされます。「Match Color」に設定すると、大きな構造的カラーを一致させます。「Match Edges 」に設定すると、小さくてシャープな色のバリエーションが一致します。通常、このスライダーの適切な値[[0.7, 0.9]は範囲内ですが、ショットによっては0.0に近い値が適切に機能します。このオプションを高く設定して、滑らかに変化する影や局所的な照明のバリエーションによる違いが左右のイメージ間で見られる場合、マッチング結果が向上する傾向があります。必要に応じて、ユーザーは初期イメージに対して色の一致またはディフリッカーを行う必要が

あります。また、このオプションは、ミラーリグを通過する光による照明の違いなどのローカルバリエーションにも役立ちます。

Mismatch Penalty

このオプションは、不一致の領域のペナルティがどのように異なるようになるかをコントロールします。スライダーで、QuadraticとLinearのペナルティバランスを選択できます。Quadraticは大きな非類似度に強くペナルティを与えますが、Linearは非類似一致に対してより堅牢です。このスライダーをQuadraticの方に動かすと、より小さなランダムバリエーションで視差が生じる傾向がありますが、Linearは視覚的に心地よい結果を生成します。

Number of Warps

このオプションを下げると、オプティカルフローの計算が高速になります。特に、計算時間はこのオプションに比例的に依存します。このオプションの機能を理解するには、オプティカルフローアルゴリズムにより1つのイメージが他のイメージと一致するまで徐々に歪むことを理解しておく必要があります。ある時点の後、収束点に達し、追加のワープは時間の無駄になります。Fusionのデフォルト値は、常に収束するように十分に高く設定されています。この値を微調整して計算を高速化することもできますが、オプティカルフローが同時に実行していることを確認することをお勧めします。

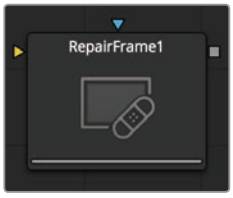
Number of Iterations

このオプションを下げると、計算が高速になります。特に、計算時間はこのオプションに比例的に依存します。Number of Warpsを調整するのと同じように、ある時点でこのオプションを高く調整すると、返しが減少し、大きく優れた結果は得られません。デフォルトでは、この値は可能なショットで収束するものに設定され、視差の品質を低下させることなく頻繁に微調整できます。

Filtering

これは、フロー生成中に使用されるフィルタリング操作をコントロールします。Catmull-Romフィルタリングではより良い結果が得られますが、同時にCatmull-Romをオンにすると計算時間が大幅に増加します。

Repair Frame [REP]



RepairFrameは、破損または欠落したフレームまたはフレームの一部をスクラッチ、または一時的にアーチファクトに置き換えるために使用されます。

Mask入力を使用して、修復を特定の領域に制限できます。フッテージの色がフレームごとに異なる場合、修復を目立たせることができます。これは、穴を埋めるために、RepairFrameが隣接するフレームから色の値を取得する必要があるためです。これらの種類のアーチファクトを減らすために、ある種のディフリッカー、カラーコレクション、および/またはソフトエッジマスクの使用を検討してください。

RepairFrameは、2つの隣接するフレームを調べてフレームの一部を置換します。TimeStretcher/TimeSpeed のように2つの連続するフレーム間で新しい中間フレームを作成するではなく、3つの連続するフレームを必要とします。

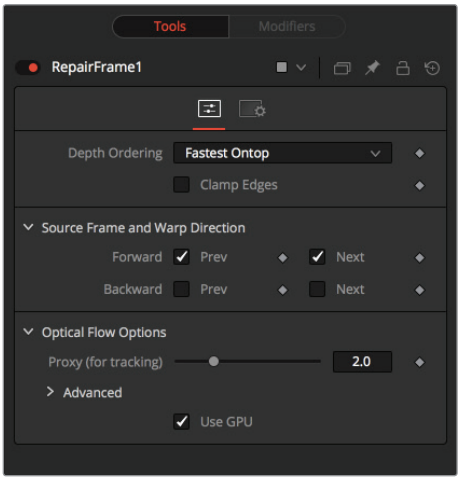
TimeStretcherやTimeSpeedとは異なり、RepairFrameの動作には入力Vector/BackVectorsを必要としません。上流のOpticalFlowは必要ありません。

RepairFrameは、内部で必要なオプティカルフローを計算します。これにより、処理が遅くなる可能性があります。

RepairFrameは、計算が完了した後、Auxチャンネルを通過せずに破棄します。

コントロールおよび設定情報については、Optical Flowノードを参照してください。

コントロール



Depth Ordering

Depth Orderingは、イメージのどの部分を一番上にレンダリングするかを決定するために使用されます。これは、例を用いて最もよく説明されます。

車がフレーム内を移動しているロックオフカメラショットでは、バックグラウンドは移動しないため、小さいまたは遅いベクトルが生成されますが、車は大きいまたは速いベクトルを生成します。

この場合の深さの順序は、車がバックグラウンドの上に描画されるためFastest Ontopです。

カメラがパンして車に追従するショットでは、バックグラウンドのベクトルが速くなり、車のベクトルが遅くなるため、Depthの順序付け方法はSlowest Ontopになります。

Clamp Edges

特定の状況では、このオプションは、補間されたフレームのエッジに表示される透明なギャップを削除できます。Clamp Edgesは、フレームのエッジ付近でストレッチアーチファクトを引き起こします。これは、オブジェクトがフレーム内を移動する時、またはカメラが移動している時に特に見えます。

これらのアーチファクトがあるため、クランプエッジのみを使用して、補間フレームのエッジの周りの小さなギャップを修正することをお勧めします。

Softness

Clamp Edgesによって導入される可能性のある伸縮性の高いアーチファクトを減らすのに役立ちます。

複数の「Source Frame」チェックボックスと「Warp Direction」チェックボックスがオンになっている場合、これにより、エッジ付近のストレッチ効果が2倍になります。この場合、ソフトネスを0.01程度に抑えてください。チェックボックスを1つだけ有効にした場合、0.03付近でより大きなソフトネスを使用できます。

Source Frame and Warp Direction

このコントロールセットにより、中間フレームの作成に使用するフレームとベクトルを選択できます。チェックされた各メソッドは結果にブレンドされます。

- **Prev Forward:** 前のフレームを使用し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Forward:** シーケンスの次のフレームを取得し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Prev Backward:** 前のフレームを取り、Back Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Backward:** シーケンスの次のフレームを取得し、Backベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Advanced:** Optical flowのAdvanced Controlsのチャプターをご覧ください。

Smooth Motion [SM]

このノードはイメージシーケンスを取得し、オプティカルフローでそれを平滑化して、隣接するフレームを調べます。

入力シーケンスに事前に計算されたVectorおよびBackVectorチャンネルが含まれていることが重要です。そうでない場合、このツールはエラーメッセージを出力します。

一時的に滑らかにするチャンネルをチェックします。スムージング用に選択されたチャンネルが存在しない場合、SmoothMotionは失敗ではなくエラーメッセージも出力しません。

SmoothMotionは当初、Disparityチャンネルのスムージング用に設計されており、一時的なエッジ/フリンジのアーチファクトを減らすのに役立ちます。

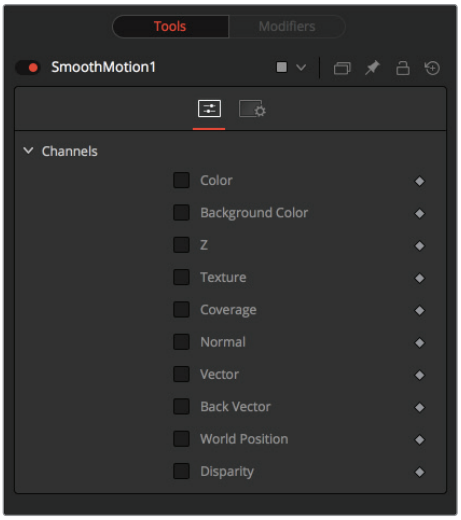
また、VectorおよびBackVectorチャンネルのスムージングにも使用できますが、さまざまな状況でこれが補間結果を悪化させる可能性があることに注意してください。特にショット内で不規則に動き回ったり、ジッタしたりバウンスしたりする衝突モーションやオブジェクトがある場合です。

試せることの1つは、2つ以上のSmoothMotionノードを順番に使用して追加のスムージングを取得することです。1つのSmoothMotionノードを使用すると、前のフレーム、現在のフレーム、次のフレームが合計3つ調べられます。2つのSmoothMotionノードでは5つのフレームが検査され、3つのSmoothMotionノードでは7つのフレームが検査されます。

もう1つ試せるのは、2つのSmoothMotionノードを使用する方法ですが、最初のノードでVectorチャンネルとBackVectorチャンネルのスムージングを有効にし、2番目のSmoothMotionでスムージングするチャンネル（Disparityなど）を有効にします。このようにして、平滑化されたベクトルチャンネルを使用してDisparityを平滑化します。

スムーズ化されたモーションチャンネルを使用して、モーションチャンネルをスムーズ化することもできます。

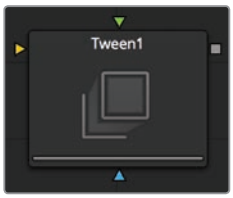
コントロール



Channel

SmoothMotionは、RGBAチャンネル以外にも適用できます。Fusionの他のすべてのAuxチャンネルグループも実行できます。

Tween [TW]



Tweenは、オプティカルフローを使用して2つのフレーム間を補間することにより、構築します。Tweenの機能は、TimeSpeedおよびTimeStretcherとほぼ同じです。主な違いは、シーケンスのシリアルメンバーではない2つのイメージで機能することです。結果として、イメージに保存されているVectorまたはBackVector Auxチャンネルを使用できず、オプティカルフローを手動で生成する必要があります。上流OpticalFlowノードを追加する必要はありません。生成されたオプティカルフローは破棄され、出力フレームに保存されません。

オプティカルフローはカラーマッチングに基づいているため、事前に一致するようにイメージの色を修正することをお勧めします。また、ノイズの多いイメージで問題が発生している場合、事前にノイズの一部を除去することも役立ちます。

Tweenは入力Auxチャンネルを破壊します。コントロールおよび設定情報については、Optical Flowノードを参照してください。

入力/出力

InputA

これは補間元のイメージです。

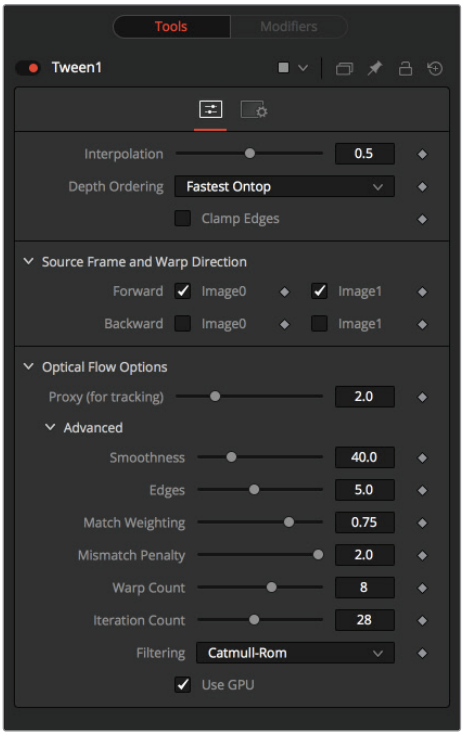
InputB

これは補間するイメージです。

Output

これは補間されたイメージです。

コントロール



Interpolation Parameter

このオプションは、2つのソースフレームAおよびBに対して、補間するフレームの位置を決定します。0.0の補間パラメーターはフレームAを返し、1.0のパラメーターはフレームBを返し、0.5のパラメーターはAとBの中間の結果となります。

Depth Ordering

Depth Orderingは、イメージのどの部分を一番上にレンダリングするかを決定するために使用されます。これは、例を用いて最もよく説明されます。

車がフレーム内を移動するロックオフカメラショットでは、バックグラウンドは移動しないため、小さいベクトルまたは遅いベクトルが生成されます。車はより大きなまたはより速いベクトルを生成します。

この場合の深さの順序は、車がバックグラウンドを描画するため、最速のオントップです。

カメラがパンして車に追従するショットでは、バックグラウンドのベクトルが速くなり、車のベクトルが遅くなるため、Depth OrderingメソッドはSlowest Ontopになります。

Clamp Edges

特定の状況では、このオプションは、補間されたフレームのエッジに表示される透明なギャップを削除できます。Clamp Edgesは、フレームのエッジ付近でストレッチアーチファクトを引き起こします。これは、オブジェクトがフレーム内を移動する時、またはカメラが移動している時に特に見えます。

これらのアーチファクトがあるため、クランプエッジのみを使用して、補間フレームのエッジの周りの小さなギャップを修正することをお勧めします。

Softness

Clamp Edgesによって導入される可能性のある伸縮性の高いアーチファクトを減らすのに役立ちます。

複数の「Source Frame」チェックボックスと「Warp Direction」チェックボックスがオンになっている場合、これにより、エッジ付近のストレッチ効果が2倍になります。この場合、ソフトネスを0.01程度に抑えてください。チェックボックスを1つだけ有効にした場合、0.03付近でより大きなソフトネスを使用できます。

Source Frame and Warp Direction

このコントロールセットを使用すると、フレーム間を作成するために使用するフレームとベクトルを選択できます。チェックされた各メソッドは結果にブレンドされます。

- **Prev Forward:** 前のフレームを使用し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Forward:** シーケンスの次のフレームを取得し、Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Prev Backward:** 前のフレームを取り、Back Forwardベクトルを使用して新しいフレームを補間します。
- **Next Backward:** シーケンスの次のフレームを取得し、Backベクトルを使用して新しいフレームを補間します。

チャプター 96
Paintノード

このチャプターでは、Fusionページで使用可能なPaintノードを詳しく説明します。

目次

Paint 1830

ホットキー 1834

Modifiers 1835

Circle 1835

CloneMultistroke 1836

Copy Ellipse 1839

Copy Polyline 1841

Copy Rectangle 1842

Fill 1843

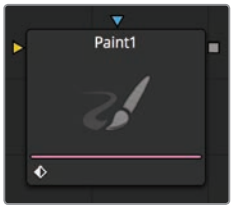
Multistroke 1844

Paint Group 1848

Polyline Stroke 1849

Stroke 1852

Paint



Paintは、一連のイメージを直接変更するための柔軟性のきわめて高いストロークベースのシステムです。ワイヤーやリグの除去、イメージのクローン作成、またはマスクやマットの迅速なカスタム作成に、Paintノードを使用します。

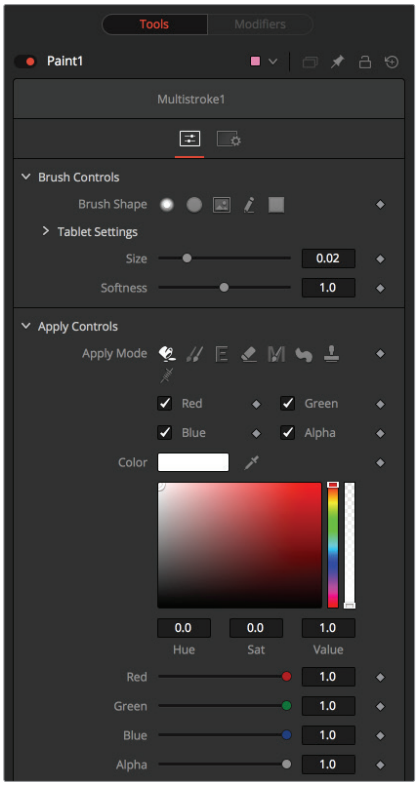
Fusionのペイントは、新しいイメージや芸術的な要素をゼロから作成する際にも使用できます。

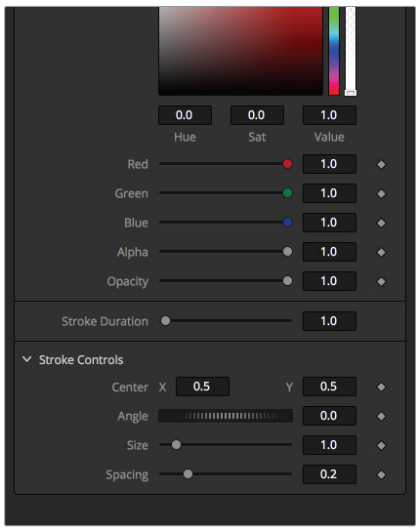
Paintノードは、一連のブラシストロークから構成されています。ブラシストロークは、ベクトル形状をしており、ビュー上に直接作成されます。使用ブラシの種類、ストロークのサイズ、およびイメージ上のストロークの効果はすべてユーザーがコントロールできます。幅広い適用モードとブラシの種類が利用可能です。

ブラシストロークは、編集可能なポリラインに変換して微調整を行うことができます。アニメーション化して、形状、長さ、サイズを時間ともに変化させることができます。ストロークの不透明度とサイズは、（サポートされているタブレットの使用時）速さや圧力によってコントロールできます。

ペイントの取り消しとやり直しが、何回でもできるので、イメージシーケンスに対する変更の確定前に、テストすることができます。ペイントストロークの並び変え、削除、および修正は、ほぼ自由に行うことができます。

コントロール





ここで説明するコントロールの一部を、表示しないモードがあります。一部のコントロールは特定のモードでのみ有用であり、使用できない場合は非表示になっています。さらに、コントロールの中には、説明不要と思われるものがあります。Center、Angle、またはSizeコントロールの目的は、比較的に単純なので理解が容易です。

説明をわかりやすくするため、そうしたコントロールの中には、説明を省略したものがあります。

カラースペース

整列されたColor Spaceボタンは、現在のモードが「Fill」に設定されている場合に限り表示されます。それらのボタンは、カラースペースを選択し、塗りつぶしの範囲に含める目的で、塗りつぶしの中心の周囲でカラーをサンプル収集するときに使用します。

R、G、B、Alpha

選択すると、これらのチェックボックスには、ペイント中のカラーチャンネルが反映されます。例えば、「R」、「G」、「B」がオフで「Alpha」がオンの場合、ペイントは、Alphaチャンネルで行われます。

Brush コントロール

Brush Shape

- **Soft Brush:** Soft Brushは、縁の柔らかい円形のブラシです。「Command」キーまたは「Control」キーを押したままマウスをドラッグして、ビューアでブラシの大きさを変更します。
- **Circular Brush:** Circular Brushは、縁の硬いブラシの形状です。対話的操作でこのブラシの大きさを変更します。
- **Image Brush:** Image Brushにより、ファイルシステムまたはノードツリーの任意のノードからのイメージをブラシとして使用することが可能になります。このチャプターの後出の「カスタムブラシの作成」を参照してください。
- **Single Pixel Brush:** Single Pixel Brushは、その大きさが正確に1ピクセルのブラシを形成し、微細な作業に最適です。アンチエイリアシングは、単一ピクセルブラシには適用されません。
- **Square Brush:** Square Brushは、縁の硬いブラシの形状です。

Vary Size

- **Constant:** ブラシは、ストローク上で一定のサイズを保ちます。
- **With Pressure:** ストロークのサイズが、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークのサイズが、適用されている実際のスピードとともに変化します。ストロークが速いほど、細くなります。

Vary Opacity

- **Constant:** Constantブラシは、ストロークの全体で一定の透明度を保ちます。
- **With Pressure:** ストロークの透明度が、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークの透明度が、ペイントの速さとともに変化します。ストロークが速いほど、透明さが増します。

Softness

ソフトブラシのソフトネスを増減するには、このコントロールを使用します。

Image Source

Image Sourceブラシの使用時、3通りのブラシのイメージソースから選択します。

Node

イメージソースは、ノードツリー上のノードの出力から得られます。イメージソースを設定するには、Sourceノード入力にノードをドラッグします。

Clip

イメージソースは、ディスク上の1つのイメージまたは連続したイメージから得られます。FusionのLoaderによってサポートされているファイルであれば、何でも使用できます。クリップをソースとして設定してファイル名Clipブラウザーを表示します。表示したブラウザーを使用してファイルの保存位置を見つけます。

Brush

「Fusion」 > 「Brushes」ディレクトリに格納されているイメージが、Paintノードのブラシとして使用されます。表示されるメニューからブラシを選択します。

Apply Controls

Apply Mode

- **Color:** Color Apply Modeでは、スクリーン上にストロークを単色でペイントします。イメージブラシとともに使用すると、ブラシに淡い色を付けることもできます。
- **Clone:** Clone Apply Modeでは、1つのイメージの一部を別のイメージにコピーしたり、調整可能な位置と時間のオフセットを使用して、1つのイメージのクローンを作成します。ノードツリーからのイメージは、どれもイメージソースとして使用できます。
- **Emboss:** Emboss Apply Modeでは、ブラシストロークによって覆われているイメージの一部を浮き出せます。
- **Erase:** Eraseでは、他のストロークすべてを通して下にあるイメージを透かして見せ、その下にあるストロークの一部を、ストロークに何の影響も与えないで、効果的に消去します。
- **Merge:** このApply Modeでは、イメージ上にブラシを効果的にマージします。Color Apply Modeとほぼ同じように機能しますが、カラーコントロールはありません。イメージブラシと併用するのが最適です。
- **Smear:** ブラシの方向と強さをガイドと使用して、イメージを不鮮明にします。
- **Stamp:** アルファチャンネルまたは透明度情報を完全に無視して、イメージ上にブラシを刻印します。このモードは、目的のイメージにデカールを貼る際に最適です。
- **Wire:** このWire Removal Modeは、ワイヤー、リギングなどのフレーム中の小さな項目を除去するために使用します。除去は、隣接するピクセルをサンプリングし、ストロークの方に引き寄せて行います。

Stroke Controls

Size: このコントロールは、ブラシの種類がソフトブラシまたは円形ブラシに設定されている場合にブラシのSizeを調整します。ブラシの直径は、マウスポインターを囲む小さな円としてビューアに描画されます。サイズは、「Command」キーまたは「Control」キーを押したまま、マウスポインターをドラッグして、ビューアで対話的に調整することもできます。

Spacing:

Spacingスライダーにより、ダブ（ストロークまたはポリラインストロークを構成する基底のベクトル形状にそって直線を引くのに使用するサンプル）間の距離を決定します。このスライダーの値を大きくするとストロークの濃さが増し、値を小さくすると破線の様相を呈する可能性が高くなります。

Stroke Animation:

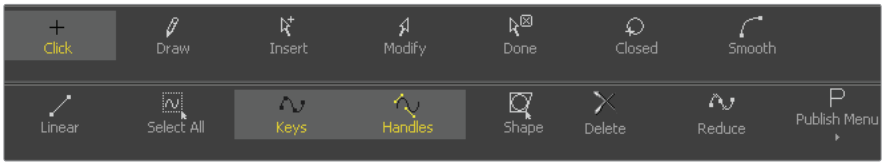
Stroke Animationメニューコントロールには、ペイントストロークに適用できる事前内蔵アニメーションエフェクトが複数用意されています。このメニューは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。

- **All Frames:** このデフォルト設定では、プロジェクトにおいて有効な目的のイメージがPaintノードから利用できる場合、そうしたプロジェクトのAll Framesに対するストロークが表示されます。
- **Limited Duration:** 「Duration」スライダーで指定されているフレーム数上に存在します。
- **Write On:** 「Write On」を選択すると、ペイントストローク作成のタイミングを正確に反映するアニメーションスプラインがペイントストロークに追加されます。ストロークは、描画された状態のまま、イメージに記録されます。「Write On」エフェクトのタイミングを調整するには、スプラインエディターに切り替えて、タイムストレッチャーモードを使用して、アニメーションスプラインの全長を調整します。動きを滑らかにするか、手動で調整するには、アニメーションスプライン中の点を減らしてみます。
- **Write Off:** 「Write Off」は、「Write On」の反対動作であり、ストロークを終点から、始点の方に逆に描画します。
- **Write On Then Off:** このモードでは、「Write On」アニメーションモードの後に「Write Off」アニメーションモードをストロークに適用します。Trailモードを選択すると、収録時間コントロールで指定された間隔による相対位置を維持しながら、ストロークの始点と終点の両方が同時にアニメーション化されます。これにより、ストロークの一部が、まるでパスのようにストロークに従がうという効果を生み出します。Write OnとWrite Offの両エフェクトと同様に、アニメーションモードが選択されている場合に、現在のフレームから始まります。アニメーションのタイミングは、スプラインエディターまたはタイムラインエディターを使用して手動で調整できます。
- **Duration:** Durationにより、各ストロークの継続時間をフレーム数単位で設定します。このコントロールは、Multistrokeの場合またはストロークアニメーションモードが「Limited Duration」に設定されている場合に限り表示されます。シーンにわたりフレームごとのロトスコープに最もよく使用されます。
- シーンに適用されている各Vectorストロークの継続時間は、タイムライン中の継続時間であり、前後のストロークの間で独立して短縮できます。継続時間には0.5を設定できます。ノードツリーが、Fieldsモードで処理されている場合に限り、各ストロークが、単一フィールドの間存在可能ということになります。
- **Write OnとWrite Off:** このレンジスライダーは、「Stroke Animation」が「Write On」および「Write Off」のどちらかの方式に設定されている場合に表示されます。レンジは、ストロークの始点と終点を表します。低い値を上にドラッグすると、ストロークが消去された印象となり、高い値を0.0から1.0にドラッグすると、ストロークがスクリーン上で描画されている印象が生まれます。このコントロールをアニメーション化して、優れたエフェクトを作り出せます。「Stroke Animation」メニューの「Write On」と「Write Off」の両モードを使用してアニメーションを自動的に行うときに最大の効果を発揮します。
- **Make Editable:** このボタンは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。「Make Editable」をクリックすると、現在のストロークがポリラインスプラインに変換され、形状の編集やアニメーション化が可能になります。

ペイントストロークによる作業

– **Strokes Menu:** 新しいペイントストロークを作成するには、ビューに表示されているメニューから必要なストロークの種類を選択します。ペイントストロークの選択または編集が終わったら、様々な編集オプションを選択できるメニューがビューに表示されます。

ペイントストロークの種類



- **Circle:** 範囲とセンターに対してアニメーション化可能なコントロールを使用して円形を作成します。
- **Clone Multistroke:** 以下、詳しく説明しているMultistrokeと同じですが、あるイメージから他のイメージに項目のクローンを作成する特別な用途があります。
- **Copy Polyline:** あるイメージから他のイメージに項目のクローンを作成するためのアニメーション可能なオフセットを持つPolyline領域。
- **Copy Rectangle:** あるイメージから他のイメージに項目のクローンを作成するためのアニメーション可能なオフセットを持つ長方形領域。
- **Fill:** 調整可能なカラー値に基づき、イメージの領域を塗りつぶします。
- **Multistroke:** トラッキングマーカーを除去するなど、フレーム単位100ストロークの修正ペイントジョブに最適です。Strokeよりも相当に速いですが、後で編集はできません。
- **Paint Group:** 中心とサイズに対する完全なコントロールのもと複数ストロークのグループを簡単に作成できます。
- **Polyline Stroke:** アニメーション可能ポリラインに基づく完全に編集可能なストローク。MaskやAnimation Pathなどの既存のポリラインに接続できます。
- **Rectangle:** 長方形の領域を作成します。
- **Stroke:** 「標準」ストローク。完全にアニメーション可能かつ編集可能です。イメージ中に数百のストロークが使用されている場合、遅くなる可能性があります。ストロークが大量な場合には、MultiStrokeの使用をお勧めします。

ホットキー

Paintに対するホットキーコントロールにより、ペイントのスタイルやカラーをメニューを操作しないで対話的に調整できます。

ペイント中：

- 「Control」を押したまま、左にドラッグして、ブラシのサイズを変更します。
- 「Alt」を押したまま、クリックして、カラーを選択します。

クローン中：

- 「Alt」を押したままクリックして、クローンのソース位置を設定します。ストロークのクローン化は、ここから始まります。
- 「O」を押したまま、クローンソースの透明度50%のオーバーレイを一時的に有効にします（パーセンテージは環境設定Tweaks.CloneOverlayBlendで変更できます）。
- 「P」を押して、クローンソースの不透明オーバーレイを切り替えます。

オーバーレイの表示中：

- ペイントは、到着点までピクセル間を「滑っていきます」。
- 矢印キーにより、クローンソースの位置を変更します。十字線やアングルコントロールまたは「Size」スライダーをドラッグすることもできます。
- クローンソースのアングルを変更するには、「Alt」キーを押したまま左/右矢印キーを押します。
- クローンソースのサイズを変更するには、「Alt」キーを押したまま上/下矢印キーを押します。

– 「Shift」と「Control」を上記のキー操作で使用して、調整を大きくも細かくも実行できます。左右のブラケット（[ ]）により、クローンソースのTime Offsetを変更できます（そのためには、特定のClone Sourceノードが、Source Nodeフィールドで設定されている必要があります）。

Copy Rect/Ellipse:

「Shift」を押したまま、ソースを外にドラッグして、形状を制限します。

（マルチストロークやポリラインストロークではなく）単一ストロークが選択されている場合：

「X」または「Y」を押して、ストロークを反転させます。

Paint Groups:

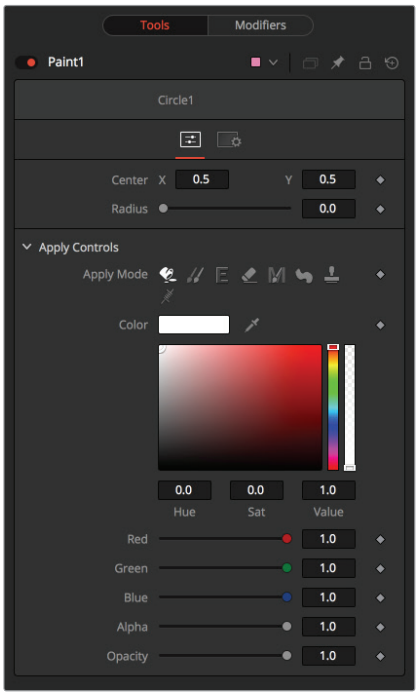
「Control」を押したままドラッグして、グループの十字線の位置を変更します（グループの位置は変わりません）。

Modifiers

Circle

「CIRCLE」は、Paintノード上でのみ機能します。範囲とセンターに対してアニメーション化可能なコントロールを使用して円形を作成します。Paintノードの「Stroke」メニューにある「Circle」をクリックして適用できます。

Circleコントロール



Center

円の中心。

Radius

円の半径。

Apply Mode

詳細は、PaintノードのApply コントロールを参照してください。

Color

円の色。

Opacity

円の不透明度。

CloneMultistroke

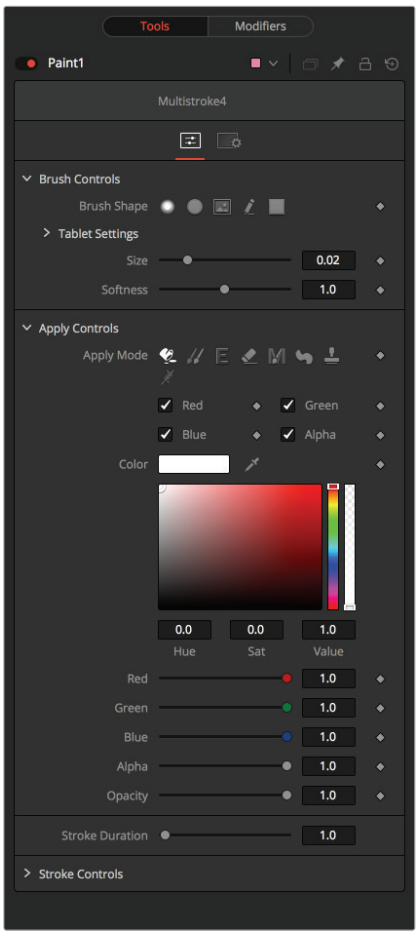
CloneMultistrokeは、通常のマルチストロークによく似ていますが、あるイメージから他のイメージに領域のクローンを作成する特別な用途があります。Multistrokeに加えて、Sourceノード入力があります。このマニュアルで後述します。

- トラッキングマーカーを除去するなど、フレーム単位100ストロークの修正ペイントジョブに最適です。
- Strokeよりも相当に速いですが、後で編集はできません。
- Paintノードの「Stroke」メニューにある「CloneMultistroke」ボタンをクリックして適用できます。

CloneMultistrokeコントロール

ここで説明するコントロールの一部を、表示しないモードがあります。一部のコントロールは特定のモードでのみ有用であり、使用できない場合は非表示になっています。さらに、コントロールの中には、説明不要と思われるものがあります。Center、Angle、またはSizeコントロールの目的は、比較的に単純なので理解が容易です。

説明をわかりやすくするため、そうしたコントロールの中には、説明を省略したものがあります。



Brush Shape

- **Soft Brush:** Soft Brushは、縁の柔らかい円形のブラシです。「Command」キーまたは「Control」キーを押したままマウスをドラッグして、ビューアでブラシの大きさを変更します。
- **Circular Brush:** Circular Brushは、縁の硬いブラシの形状です。対話的操作でこのブラシの大きさを変更します。
- **Image Brush:** Image Brushにより、ファイルシステムまたはノードツリーの任意のノードからのイメージをブラシとして使用することが可能になります。このチャプターの後出の「カスタムブラシの作成」を参照してください。
- **Single Pixel Brush:** Single Pixel Brushは、その大きさが正確に1ピクセルのブラシを形成し、微細な作業に最適です。アンチエイリアシングは、単一ピクセルブラシには適用されません。
- **Square Brush:** Square Brushは、縁の硬いブラシの形状です。

Vary Size

- **Constant:** ブラシは、ストローク上で一定のサイズを保ちます。
- **With Pressure:** ストロークのサイズが、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークのサイズが、適用されている実際のスピードとともに変化します。ストロークが速いほど、細くなります。

Vary Opacity

- **Constant:** Constantブラシは、ストロークの全体で一定の透明度を保ちます。
- **With Pressure:** ストロークの透明度が、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークの透明度が、ペイントの速さとともに変化します。ストロークが速いほど、透明さが増します。

Softness

ソフトブラシのソフトネスを増減するには、このコントロールを使用します。

Image Source

Image Sourceブラシの使用時、3通りのブラシのイメージソースから選択します。

- **Node:** イメージソースは、ノードツリー上のノードの出力から得られます。イメージソースを設定するには、Sourceノード入力にノードをドラッグします。
- **Clip:** イメージソースは、ディスク上の1つのイメージまたは連続したイメージから得られます。FusionのLoaderによってサポートされているファイルであれば、何でも使用できます。クリップをソースとして設定してファイル名Clipブラウザーを表示します。表示したブラウザーを使用してファイルの保存位置を見つけます。
- **Brush:** 「Fusion」 > 「Brushes」ディレクトリに格納されているイメージが、Paintノードのブラシとして使用されます。表示されるメニューからブラシを選択します。

Apply Controls

Apply Mode

- **Color:** Color Apply Modeでは、スクリーン上にストロークを単色でペイントします。イメージブラシとともに使用すると、ブラシに淡い色を付けることもできます。
- **Clone:** Clone適用モードでは、1つのイメージの一部を別のイメージにコピーしたり、調整可能な位置と時間のオフセットを使用して、1つのイメージのクローンを作成します。ノードツリーからのイメージは、どれもイメージソースとして使用できます。
- **Emboss:** Emboss Apply Modeでは、ブラシストロークによって覆われているイメージの一部を浮き出せます。

- **Erase:** 「イレース」では、他のストロークすべてを通して下にあるイメージを透かして見せ、その下にあるストロークの一部を、ストロークに何の影響も与えないで、効果的に消去します。
- **Merge:** この適用モードでは、イメージ上にブラシを効果的にマージします。Color Apply Modeとほぼ同じように機能しますが、カラーコントロールはありません。イメージブラシと併用するのが最適です。
- **Smear:** ブラシの方向と強さをガイドと使用して、イメージを不鮮明にします。
- **Stamp:** アルファチャンネルまたは透明度情報を完全に無視して、イメージ上にブラシを刻印します。このモードは、目的のイメージにデカールを貼る際に最適です。
- **Wire:** このWire Removal Modeは、ワイヤー、リギングなどのフレーム中の小さな項目を除去するために使用します。除去は、隣接するピクセルをサンプリングし、ストロークの方に引き寄せて行います。
- **Source Node:** クローンの作成元として使用するノードのイメージを表示します。

Stroke Controls

Size

このコントロールは、ブラシの種類がソフトブラシまたは円形ブラシに設定されている場合にブラシのSizeを調整します。ブラシの直径は、マウスポインターを囲む小さな円としてビューアに描画されます。サイズは、「Command」キーまたは「Control」キーを押したまま、マウスポインターをドラッグして、ビューアで対話的に調整することもできます。

Spacing

Spacingスライダーにより、ダブ（ストロークまたはポリラインストロークを構成する基底のベクトル形状にそって直線を引くのに使用するサンプル）間の距離を決定します。このスライダーの値を大きくするとストロークの濃さが増し、値を小さくすると破線の様相を呈する可能性が高くなります。

Stroke Animation

Stroke Animationメニューコントロールには、ペイントストロークに適用できる事前内蔵アニメーションエフェクトが複数用意されています。このメニューは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。

- **All Frames:** このデフォルト設定では、プロジェクトにおいて有効な目的のイメージがPaintノードから利用できる場合、そうしたプロジェクトのAll Framesに対するストロークが表示されます。
- **Limited Duration:** 「Duration」スライダーで指定されているフレーム数上に存在します。
- **Write On:** 「Write On」を選択すると、ペイントストローク作成のタイミングを正確に反映するアニメーションスプラインがペイントストロークに追加されます。ストロークは、描画された状態のまま、イメージに記録されます。「Write On」エフェクトのタイミングを調整するには、スプラインエディターに切り替えて、タイムストレッチャーモードを使用して、アニメーションスプラインの全長を調整します。動きを滑らかにするか、手動で調整するには、アニメーションスプライン中の点を減らしてみます。
- **Write Off:** 「Write Off」は、「Write On」の反対動作であり、ストロークを終点から、始点の方に逆に描画します。
- **Write On Then Off:** このモードでは、「Write On」アニメーションモードの後に「Write Off」アニメーションモードをストロークに適用します。

- **Trail:** Trailモードを選択すると、収録時間コントロールで指定された間隔による相対位置を維持しながら、ストロークの始点と終点の両方が同時にアニメーション化されます。これにより、ストロークの一部が、まるでパスのようにストロークに従がうという効果を生み出します。Write OnとWrite Offの両エフェクトと同様に、アニメーションモードが選択されている場合に、現在のフレームから始まります。アニメーションのタイミングは、スプラインエディターまたはタイムラインエディターを使用して手動で調整できます。

Duration

Durationにより、各ストロークの継続時間をフレーム数単位で設定します。このコントロールは、Multistrokeの場合またはストロークアニメーションモードが「Limited Duration」に設定されている場合に限り表示されます。シーンにわたりフレームごとのロトスコープに最もよく使用されます。

> **メモ：**シーンに適用されている各Vectorストロークの継続時間は、タイムライン中の継続時間であり、前後のストロークの間で独立して短縮できます。継続時間には0.5を設定できます。ノードツリーが、Fieldsモードで処理されている場合に限り、各ストロークが、単一フィールドの間存在可能ということになります。

Write OnとWrite Off

このレンジスライダーは、「Stroke Animation」が「Write On」および「Write Off」のどちらかの方式に設定されている場合に表示されます。レンジは、ストロークの始点と終点を表します。低い値を上にドラッグすると、ストロークが消去された印象となり、高い値を0.0から1.0にドラッグすると、ストロークがスクリーン上で描画されている印象が生まれます。このコントロールをアニメーション化して、優れたエフェクトを作り出せます。「ストロークアニメーション」メニューの「Write On」と「Write Off」の両モードを使用してアニメーションを自動的に行うときに最大の効果を発揮します。

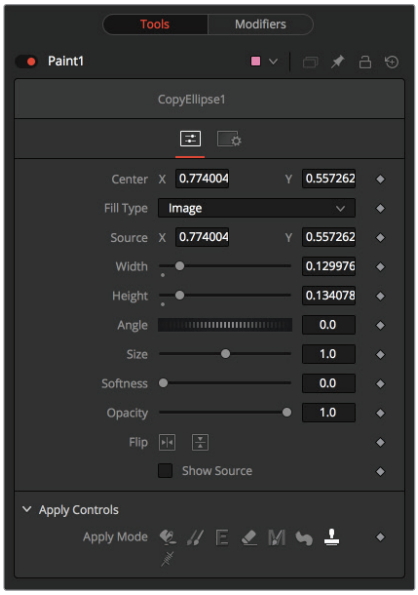
Make Editable

このボタンは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。「Make Editable」をクリックすると、現在のストロークがポリラインスプラインに変換され、形状の編集やアニメーション化が可能になります。

Copy Ellipse

「Copy Ellipse」は、Paintノード上でのみ機能します。楕円形を作成し、イメージのある領域から他の領域に項目をコピーします。Paintノードの「Stroke」メニューにある「Copy Ellipse 」ボタンをクリックして適用できます。

Copy Ellipseコントロール



Center X Y

Ellipseの中心。このコントロールを動かして、コンテンツのコピー先を決めます。

Image

「ソース」は、コピー先にコンテンツをコピーするために使用します。

Fill

Fillカラーは、コピー先を無地で塗りつぶすために使用します。

Source Center X Y

Source Ellipseの中心。このコントロールを動かして、コンテンツのコピー元を決めます。「Show Source」をアクティブにし、オンスクリーンコントロールを表示します。

Width/Heightスライダー

楕円の幅と高さ。これは、オンスクリーンコントロールを使用しても修正できます。

Angle

楕円の回転。これは、オンスクリーンコントロールを使用しても修正できます。

Size

楕円の全体的なサイズ。これは、Width設定とHeight設定に対する乗数です。

Softness

楕円の辺のソフトネス。

Opacity

出力の全体不透明度。

Flip Horiz/Flip Vert

楕円内部の領域が、水平方向または垂直方向に反転します。

Show Source

Source Ellipseの位置を調整するため、オンスクリーンコントロールを表示します。

Apply Mode

詳細は、PaintノードセクションのApply コントロールを参照してください。

Copy Polyline

「Copy Polyline」は、Paintノード上でのみ機能します。ユーザー定義可能Polylineを作成し、イメージのある領域から他の領域に項目をコピーします。このマニュアルの「ポリラインとロトスコーピン」セクションを参照してください。Paintノードの「Stroke」メニューにある「Copy Polyline」ボタンをクリックして適用できます。

Copy Polylineコントロール

Center X Y

Polylineの中心。このコントロールを動かして、コンテンツのコピー先を決めます。

Image

「Source」は、Destinationにコンテンツをコピーするために使用します。

Fill

Fillカラーは、Destinationを無地で塗りつぶすために使用します。

Source Center X Y

Source Polylineの中心。このコントロールを動かして、コンテンツのコピー元を決めます。「Show Source」をアクティブにし、オンスクリーンコントロールを表示します。

Width/Heightスライダー

Polylineの幅と高さ。これは、オンスクリーンコントロールを使用しても修正できます。

Angle

Polylineの回転。これは、オンスクリーンコントロールを使用しても修正できます。

Size

Polylineの全体的なサイズ。これは、Width設定とHeight設定に対する乗数です。

Softness

Polylineの辺のソフトネス。

Opacity

出力の全体的な不透明度。

Flip Horiz/Flip Vert

Polyline内部の領域が、水平方向または垂直方向に反転します。

Show Source

ソースポリラインの位置を調整するため、オンスクリーンコントロールを表示します。

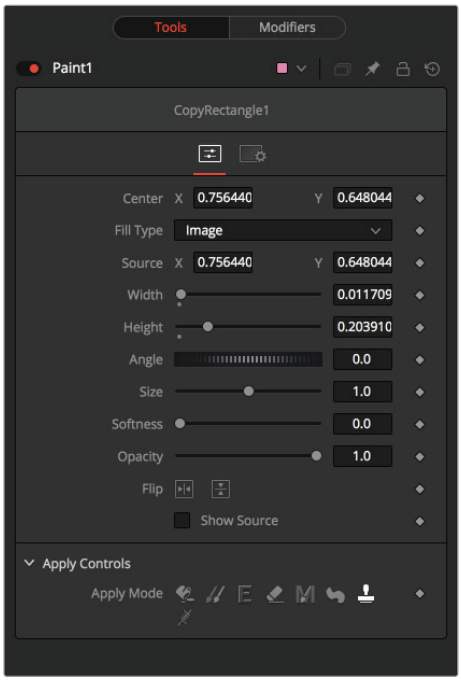
Apply Mode

詳細は、Paintノードセクションの Apply コントロールを参照してください。

Copy Rectangle

「Copy Rectangle」は、Paintノード上でのみ機能します。ユーザー定義可能Rectangleを作成し、イメージのある領域から他の領域に項目をコピーします。Paintノードの「Stroke」メニューにある「Copy Rectangle」ボタンをクリックして適用できます。

Copy Rectangleコントロール



Center X Y

Rectangleの中心。このコントロールを動かして、コンテンツのコピー先を決めます。

Image

「Source」は、Destinationにコンテンツをコピーするために使用します。

Fill

Fillカラーは、Destinationを無地で塗りつぶすために使用します。

Source Center X Y

Source Rectangleの中心。このコントロールを動かして、コンテンツのコピー元を決めます。「Show Source」をアクティブにし、オンスクリーンコントロールを表示します。

Width/Heightスライダー

Rectangleの幅と高さ。これは、オンスクリーンコントロールを使用しても修正できます。

Angle

Rectangleの回転。これは、オンスクリーンコントロールを使用しても修正できます。

Size

Rectangleの全体Size。これは、Width設定とHeight設定に対する乗数です。

Softness

Rectangleの辺のソフトネス。

Opacity

出力の全体的な不透明度。

Flip Horiz/Flip Vert

Rectangle内部の領域が、水平方向または垂直方向に反転します。

Show Source

ソースRectangleの位置を調整するため、オンスクリーンコントロールを表示します。

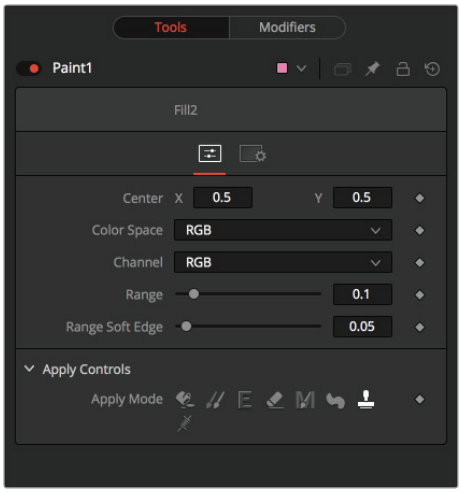
Apply Mode

詳細は、Paintノードセクションの Apply コントロールを参照してください。

Fill

Fillは、Paintノード上でのみ機能します。ユーザー定義可能カラーを使用してイメージの領域を塗りつぶします。その機能の仕方から、Wandマスクと比較できます。Paintノードの「Stroke」メニューにある「Fill」ボタンをクリックして適用できます。

Fillコントロール



Selection Point

「Selection Point」は、X座標とY座標の組であり、イメージソースのどこから、初期カラーのサンプルを得て塗りつぶしを行うかが決まります。このコントロールは、ビューアでは十字線としても表示されます。選択点は、手動で位置を決め、Tracker、Pathなどの要素と接続させることができます。

Color Space

「Color Space」ボタングループは、マスクのソースカラーを選択する時に使用されるカラースペースを決定します。フィルは、カラースペースのRGB、YUV、HLS、またはLABで使用できます。

Channel

Channelボタングループを使用して、マスクされる色がイメージの3つのカラーチャンネルすべて、アルファチャンネル、または個々のチャンネルのみのいずれであるかを選択します。

各ボタンの正確なラベルは、フィル操作に選択したColor Spaceにより変わります。カラースペースがRGBの場合、オプションは「R」、「G」、または「B」となります。YUVの場合は、「Y」、「U」、または「V」となります。

Range

「Range」スライダーにより、塗りつぶしの中に含めるソースカラー周囲のカラーの範囲をコントロールします。値を0.0のままにすると、ソースと全く同じカラーのピクセルのみが、フィルの一部の候補になります。値を高くすると、ソース中の類似度の高いカラーが、フィルの全体部分の候補になります。

Range Soft Edge

Range Soft Edgeは、選択した色のフォールオフ範囲を決定します。上で定義したレンジ内のピクセルは、塗りつぶしに100%処理されます。ソフトレンジが0.0に設定されている場合、他のピクセルは塗りつぶしに考慮されません。ソフトレンジを大きくすると、塗りつぶしに含まれるレンジに近いが、その内部に収まっていないカラーの数が大きくなります。それらのピクセルは、塗りつぶしの中で半透明になります。

Apply Mode

詳細は、PaintノードセクションのApply コントロールを参照してください。

Multistroke

Multistrokeは、Paintノードでの標準ストロークです。トラッキングマーカーを除去するなど、フレーム単位100ストロークの修正ペイントジョブに最適です。Strokeよりも相当に速いですが、後で編集はできません。

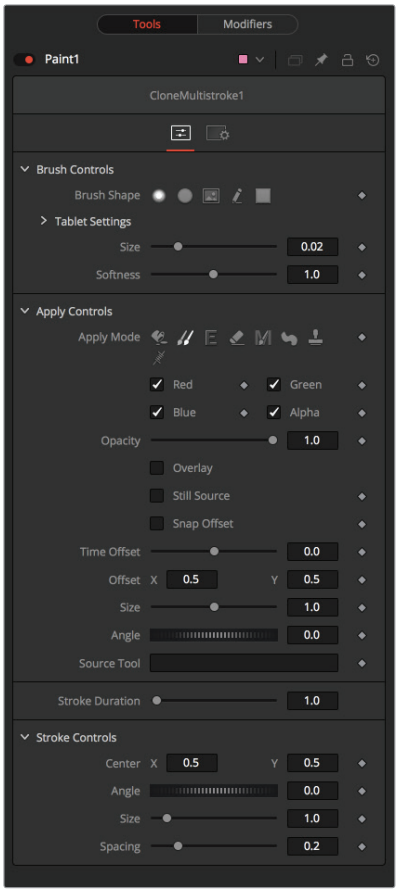
Multistrokeは直接編集可能ではないものの、PaintGroupモディファイアを使用してグループ化し、その後、PaintGroupをアニメーション化して追跡、移動、回転させることができます。あるいは、「Edit Multistrokes」および「Combine Strokes」ノードスクリプトを使用して、マルチストロークを普通の編集可能なストロークに変換できます。また、その逆も可能です。

Paintノードの「Stroke」メニューにある「Multi Stroke」ボタンをクリックして適用できます。

Multistrokeコントロール

ここで説明するコントロールの一部を、表示しないモードがあります。一部のコントロールは特定のモードでのみ有用であり、使用できない場合は非表示になっています。さらに、コントロールの中には、説明不要と思われるものがあります。Center、Angle、またはSizeコントロールの目的は、比較的に単純なので理解が容易です。

説明をわかりやすくするため、そうしたコントロールの中には、説明を省略したものがあります。



Brush Controls

Brush Shape

- **Soft Brush:** Soft Brushは、縁の柔らかい円形のブラシです。「Command」キーまたは「Control」キーを押したままマウスをドラッグして、ビューアでブラシの大きさを修正します。
- **Circular Brush:** Circular Brushは、縁の硬いブラシの形状です。対話的操作でこのブラシの大きさを変更します。
- **Image Brush:** Image Brushにより、ファイルシステムまたはノードツリーの任意のノードからのイメージをブラシとして使用することが可能になります。このチャプターの後出の「カスタムブラシの作成」を参照してください。
- **Single Pixel Brush:** Single Pixel Brushは、その大きさが正確に1ピクセルのブラシを形成し、微細な作業に最適です。アンチエイリアシングは、単一ピクセルブラシには適用されません。
- **Square Brush:** Square Brushは、縁の硬いブラシの形状です。

Vary Size

- **Constant：**ブラシは、ストローク上で一定のサイズを保ちます。
- **With Pressure:** ストロークのサイズが、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークのサイズが、適用されている実際のスピードとともに変化します。ストロークが速いほど、細くなります。

Vary Opacity

- **Constant:** Constantブラシは、ストロークの全体で一定の透明度を保ちます。
- **With Pressure:** ストロークの透明度が、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークの透明度が、ペイントの速さとともに変化します。ストロークが速いほど、透明さが増します。

Softness

ソフトブラシのソフトネスを増減するには、このコントロールを使用します。

Image Source

Image Sourceブラシの使用時、3通りのブラシのイメージソースから選択します。

- **Node:** イメージソースは、ノードツリー上のノードの出力から得られます。イメージソースを設定するには、Sourceノード入力にノードをドラッグします。
- **Clip:** イメージソースは、ディスク上の1つのイメージまたは連続したイメージから得られます。FusionのLoaderによってサポートされているファイルであれば、何でも使用できます。クリップをソースとして設定してファイル名Clipブラウザーを表示します。表示したブラウザーを使用してファイルの保存位置を見つけます。
- **Brush:** 「Fusion」 > 「Brushes」ディレクトリに格納されているイメージが、Paintノードのブラシとして使用されます。表示されるメニューからブラシを選択します。

Apply Controls

Apply Mode

- **Color:** Color Apply Modeでは、スクリーン上にストロークを単色でペイントします。イメージブラシとともに使用すると、ブラシに淡い色を付けることもできます。
- **Clone:** Clone Apply Modeでは、1つのイメージの一部を別のイメージにコピーしたり、調整可能な位置と時間のオフセットを使用して、1つのイメージのクローンを作成します。ノードツリーからのイメージは、どれもイメージソースとして使用できます。
- **Emboss:** Emboss Apply Modeでは、ブラシストロークによって覆われているイメージの一部を浮き出せます。
- **Erase:** Eraseでは、他のストロークすべてを通して下にあるイメージを透かして見せ、その下にあるストロークの一部を、ストロークに何の影響も与えないで、効果的に消去します。
- **Merge:** この適用モードでは、イメージ上にブラシを効果的にマージします。Color Apply Modeとほぼ同じように機能しますが、カラーコントロールはありません。イメージブラシと併用するのが最適です。
- **Smear:** ブラシの方向と強さをガイドと使用して、イメージを不鮮明にします。
- **Stamp:** アルファチャンネルまたは透明度情報を完全に無視して、イメージ上にブラシを刻印します。このモードは、目的のイメージにデカールを貼る際に最適です。
- **Wire:** このWire Removal Modeは、ワイヤー、リギングなどのフレーム中の小さな項目を除去するために使用します。除去は、隣接するピクセルをサンプリングし、ストロークの方に引き寄せて行います。

Stroke Controls

Size

このコントロールは、ブラシの種類がソフトブラシまたは円形ブラシに設定されている場合にブラシのSizeを調整します。ブラシの直径は、マウスポインターを囲む小さな円としてビューアに描画されます。サイズは、「Command」キーまたは「Control」キーを押したまま、マウスポインターをドラッグして、ビューアで対話的に調整することもできます。

Spacing

Spacingスライダーにより、ダブ（ストロークまたはポリラインストロークを構成する基底のベクトル形状にそって直線を引くのに使用するサンプル）間の距離を決定します。このスライダーの値を大きくするとストロークの濃さが増し、値を小さくすると破線の様相を呈する可能性が高くなります。

Stroke Animation

Stroke Animationメニューコントロールには、ペイントストロークに適用できる事前内蔵アニメーションエフェクトが複数用意されています。このメニューは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。

- **All Frames:** このデフォルト設定では、プロジェクトにおいて有効な目的のイメージがPaintノードから利用できる場合、そうしたプロジェクトのAll Framesに対するストロークが表示されます。
- **Limited Duration:** 「Duration」スライダーで指定されているフレーム数上に存在します。
- **Write On:** 「Write On」を選択すると、ペイントストローク作成のタイミングを正確に反映するアニメーションスプラインがペイントストロークに追加されます。ストロークは、描画された状態のまま、イメージに記録されます。「Write On」エフェクトのタイミングを調整するには、スプラインエディターに切り替えて、タイムストレッチャーモードを使用して、アニメーションスプラインの全長を調整します。動きを滑らかにするか、手動で調整するには、アニメーションスプライン中の点を減らしてみます。
- **Write Off:** 「Write Off」は、「Write On」の反対動作であり、ストロークを終点から、始点の方に逆に描画します。
- **Write On Then Off:** このモードでは、「Write On」アニメーションモードの後に「Write Off」アニメーションモードをストロークに適用します。
- **Trail:** Trailモードを選択すると、収録時間コントロールで指定された間隔による相対位置を維持しながら、ストロークの始点と終点の両方が同時にアニメーション化されます。これにより、ストロークの一部が、まるでパスのようにストロークに従がうという効果を生み出します。「Write On/Off」の両エフェクトと同様に、アニメーションモードが選択されている場合に、現在のフレームから始まります。アニメーションのタイミングは、スプラインエディターまたはタイムラインエディターを使用して手動で調整できます。
- **Duration:** Durationにより、各ストロークの継続時間をフレーム数単位で設定します。このコントロールは、Multistrokeの場合またはストロークアニメーションモードが「Limited Duration」に設定されている場合に限り表示されます。シーンにわたりフレームごとのロトスコープに最もよく使用されます。

> **メモ：**シーンに適用されている各Vectorストロークの継続時間は、タイムライン中の継続時間であり、前後のストロークの間で独立して短縮できます。継続時間には0.5を設定できます。ノードツリーが、Fieldsモードで処理されている場合に限り、各ストロークが、単一フィールドの間存在可能ということになります。

- **Write OnとWrite Off:** このレンジスライダーは、「Stroke Animation」が「Write On」および「Write Off」のどちらかの方式に設定されている場合に表示されます。レンジは、ストロークの始点と終点を表します。低い値を上にドラッグすると、ストロークが消去された印象となり、高い値を0.0から1.0にドラッグすると、ストロークがスクリーン上で描画されている印象が生まれます。このコントロールをアニメーション化して、優れたエフェクトを作り出せます。「Stroke Animation」メニューの「Write On」と「Write Off」の両モードを使用してアニメーションを自動的に行うときに最大の効果を発揮します。
- **Make Editable:** このボタンは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。「Make Editable」をクリックすると、現在のストロークがポリラインスプラインに変換され、形状の編集やアニメーション化が可能になります。

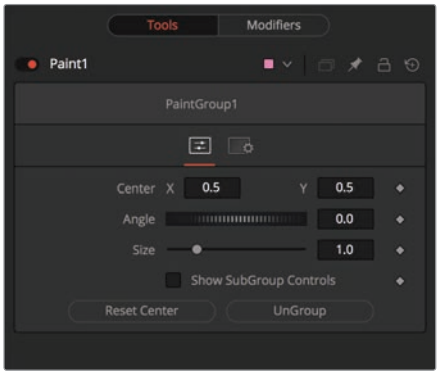
Paint Group

Paint Groupは、ペイントストロークとペイントオブジェクト上に限り機能します。現在選択中のすべてのペイントストロークがグループ化されるので、一括処理が簡単になります。

そのモディファイア内に含まれているすべてのマルチストロークがグループに属します。Paint Groupをアニメーション化することで、マルチストロークの集まりを移動、追跡、および回転させることができます。

Paintノードの「Stroke」メニューにある「Paint Group」ボタンをクリックして適用できます。

Paint Groupコントロール



Center X Y

Groupの中心。このコントロールを修正して、グループを移動します。

Angle

このコントロールを使用してグループ全体を回転できます。

Size

グループ全体のサイズを増減します。

Show Subgroup コントロール

グループ中の個々のストロークのコントロールを表示し、ユーザーによる修正を可能にします。

Reset Center

Centerをグループ作成時の位置に戻します。

Ungroup

グループを個々のストロークに分解して戻し、Groupモディファイアを削除します。グループを一時的に開く場合は、代わりに「Show Subgroup」コントロールを使用します。

Polyline Stroke

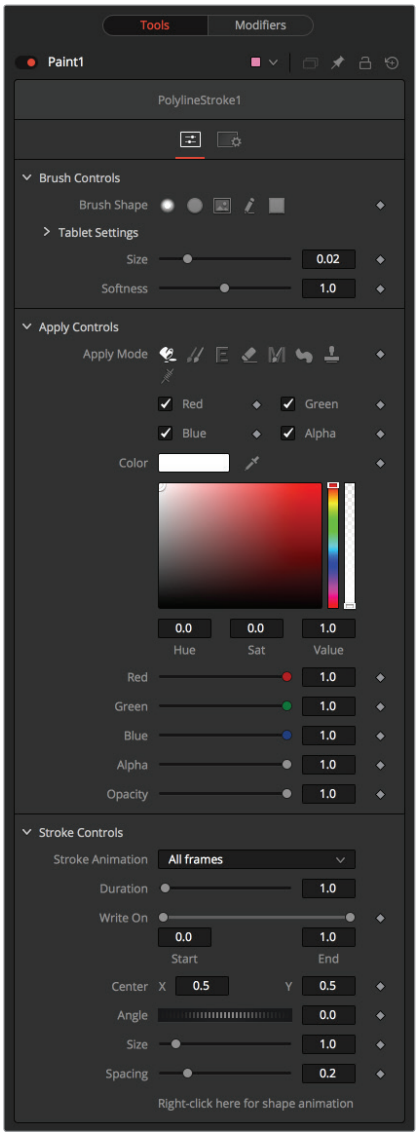
Fusionでは、Polyline Strokeモードが用意されています。パスやマスクを作成するのと同じようにして、ストロークの作成および操作が可能です。ノードツリーにポリラインストロークを追加するには、Paintノードの「Stroke」ツールバーの「Polyline」ボタンを選択し、ビュー内をクリックし、最初の点を追加します。続けてクリックして、ポリラインに補足の点を追加します。

通常の「Polyline」ツールバーボタンは、ビューアツールバーに表示されることに注意してください。デフォルトでは、ポリラインストロークは、Click Appendモードで作成されますが、Draw Appendモードでも作成可能です。

Polyline Strokeコントロール

ここで説明するコントロールの一部を、表示しないモードがあります。一部のコントロールは特定のモードでのみ有用であり、使用できない場合は非表示になっています。さらに、コントロールの中には、説明不要と思われるものがあります。センター、アングル、またはSizeコントロールの目的は、比較的に単純なので理解が容易です。

説明をわかりやすくするため、そうしたコントロールの中には、説明を省略したものがあります。



Brush Controls

Brush Shape

- **Soft Brush:** Soft Brushは、縁の柔らかい円形のブラシです。「Command」キーまたは「Control」キーを押したままマウスをドラッグして、ビューアでブラシの大きさを修正します。
- **Circular Brush:** Circular Brushは、縁の硬いブラシの形状です。対話的操作でこのブラシの大きさを変更します。
- **Image Brush:** Image Brushにより、ファイルシステムまたはノードツリーの任意のノードからのイメージをブラシとして使用することが可能になります。このチャプターの後出の「カスタムブラシの作成」を参照してください。
- **Single Pixel Brush:** Single Pixel Brushは、その大きさが正確に1ピクセルのブラシを形成し、微細な作業に最適です。アンチエイリアシングは、単一ピクセルブラシには適用されません。
- **Square Brush:** Square Brushは、縁の硬いブラシの形状です。

Vary Size

- **Constant:** ブラシは、ストローク上で一定のサイズを保ちます。
- **With Pressure:** ストロークのサイズが、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークのサイズが、適用されている実際のスピードとともに変化します。ストロークが速いほど、細くなります。

Vary Opacity

- **Constant:** Constantブラシは、ストロークの全体で一定の透明度を保ちます。
- **With Pressure:** ストロークの透明度が、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークの透明度が、ペイントの速さとともに変化します。ストロークが速いほど、透明さが増します。

Softness

ソフトブラシのソフトネスを増減するには、このコントロールを使用します。

Image Source

Image Sourceブラシの使用時、3通りのブラシのイメージソースから選択します。

- **Node:** イメージソースは、ノードツリー上のノードの出力から得られます。イメージソースを設定するには、Sourceノード入力にノードをドラッグします。
- **Clip:** イメージソースは、ディスク上の1つのイメージまたは連続したイメージから得られます。FusionのLoaderによってサポートされているファイルであれば、何でも使用できます。クリップをソースとして設定してファイル名Clipブラウザーを表示します。表示したブラウザーを使用してファイルの保存位置を見つけます。
- **Brush:** 「Fusion」>「Brushes」ディレクトリに格納されているイメージが、Paintノードのブラシとして使用されます。表示されるメニューからブラシを選択します。

Apply Controls

Apply Mode

- **Color:** Color Apply Modeでは、スクリーン上にストロークを単色でペイントします。イメージブラシとともに使用すると、ブラシに淡い色を付けることもできます。
- **Clone:** Clone Apply Modeでは、1つのイメージの一部を別のイメージにコピーしたり、調整可能な位置と時間のオフセットを使用して、1つのイメージのクローンを作成します。ノードツリーからのイメージは、どれもイメージソースとして使用できます。

- **Emboss:** Emboss Apply Modeでは、ブラシストロークによって覆われているイメージの一部を浮き出せます。
- **Erase:** Eraseでは、他のストロークすべてを通して下にあるイメージを透かして見せ、その下にあるストロークの一部を、ストロークに何の影響も与えないで、効果的に消去します。
- **Merge:** この適用モードでは、イメージ上にブラシを効果的にマージします。カラー適用モードとほぼ同じように機能しますが、カラーコントロールはありません。イメージブラシと併用するのが最適です。
- **Smear:** ブラシの方向と強さをガイドと使用して、イメージを不鮮明にします。
- **Stamp:** アルファチャンネルまたは透明度情報を完全に無視して、イメージ上にブラシを刻印します。このモードは、目的のイメージにデカールを貼る際に最適です。
- **Wire:** このWire Removal Modeは、ワイヤー、リギングなどのフレーム中の小さな項目を除去するために使用します。除去は、隣接するピクセルをサンプリングし、ストロークの方に引き寄せて行います。
- **Source Node:** クローンの作成元として使用されるノードのイメージ出力を表示します。

Stroke Controls

Size

このコントロールは、ブラシの種類がソフトブラシまたは円形ブラシに設定されている場合にブラシのSizeを調整します。ブラシの直径は、マウスポインターを囲む小さな円としてビューアに描画されます。サイズは、「Command」キーまたは「Control」キーを押したまま、マウスポインターをドラッグして、ビューアで対話的に調整することもできます。

Spacing

Spacingスライダーにより、ダブ（ストロークまたはポリラインストロークを構成する基底のベクトル形状にそって直線を引くのに使用するサンプル）間の距離を決定します。このスライダーの値を大きくするとストロークの濃さが増し、値を小さくすると破線の様相を呈する可能性が高くなります。

Stroke Animation

Stroke Animationメニューコントロールには、ペイントストロークに適用できる事前内蔵アニメーションエフェクトが複数用意されています。このメニューは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。

- **All Frames:** このデフォルト設定では、プロジェクトにおいて有効な目的のイメージがPaintノードから利用できる場合、そうしたプロジェクトのAll Framesに対するストロークが表示されます。
- **Limited Duration:** 「Duration」スライダーで指定されているフレーム数上に存在します。
- **Write On:** 「Write On」を選択すると、ペイントストローク作成のタイミングを正確に反映するアニメーションスプラインがペイントストロークに追加されます。ストロークは、描画された状態のまま、イメージに記録されます。「Write On」エフェクトのタイミングを調整するには、スプラインエディターに切り替えて、タイムストレッチャーモードを使用して、アニメーションスプラインの全長を調整します。動きを滑らかにするか、手動で調整するには、アニメーションスプライン中の点を減らしてみます。

- **Write Off:** 「Write Off」は、「Write On」の反対動作であり、ストロークを終点から、始点の方に逆に描画します。
- **Write On Then Off:** このモードでは、「Write On」アニメーションモードの後に「Write Off」アニメーションモードをストロークに適用します。
- **Trail:** Trailモードを選択すると、収録時間コントロールで指定された間隔による相対位置を維持しながら、ストロークの始点と終点の両方が同時にアニメーション化されます。これにより、ストロークの一部が、まるでパスのようにストロークに従がうという効果を生み出します。「Write On/Off」の両エフェクトと同様に、アニメーションモードが選択されている場合に、現在のフレームから始まります。アニメーションのタイミングは、スプラインエディターまたはタイムラインエディターを使用して手動で調整できます。

Duration

Durationにより、各ストロークの継続時間をフレーム数単位で設定します。このコントロールは、Multistrokeの場合またはストロークアニメーションモードが「Limited Duration」に設定されている場合に限り表示されます。シーンにわたりフレームごとのロトスコープに最もよく使用されます。

> **メモ：**シーンに適用されている各Vectorストロークの継続時間は、タイムライン中の継続時間であり、前後のストロークの間で独立して短縮できます。

継続時間には0.5を設定できます。ノードツリーが、Fieldsモードで処理されている場合に限り、各ストロークが、単一フィールドの間存在可能ということになります。

Write OnとWrite Off

このレンジスライダーは、「Stroke Animation」が「Write On」および「Write Off」のどちらかの方式に設定されている場合に表示されます。レンジは、ストロークの始点と終点を表します。低い値を上にドラッグすると、ストロークが消去された印象となり、高い値を0.0から1.0にドラッグすると、ストロークがスクリーン上で描画されている印象が生まれます。このコントロールをアニメーション化して、優れたエフェクトを作り出せます。「ストロークアニメーション」メニューの「Write On」と「Write Off」の両モードを使用してアニメーションを自動的に行うときに最大の効果を発揮します。

Right-Click Here for Shape Animation

Polyline MasksのようにPolyline形状をアニメーション化するには、このコントロールを右クリックし、「アニメート」を選択します。

Stroke

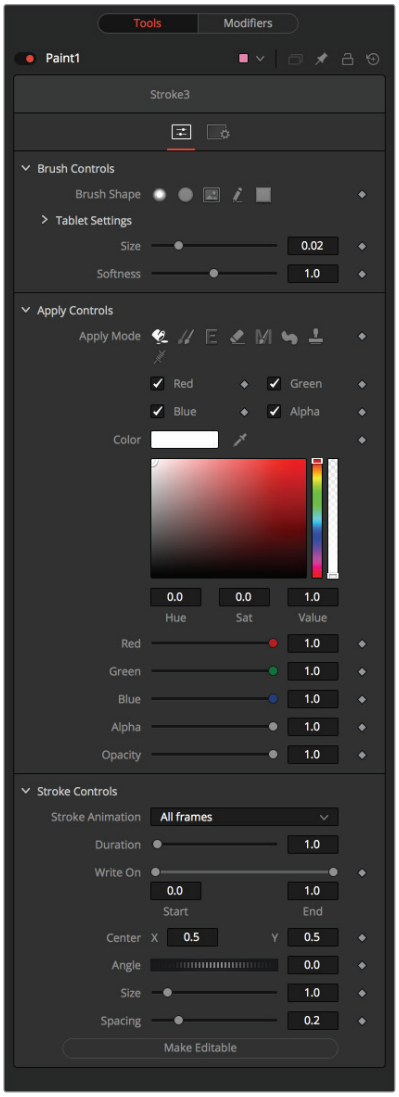
Paintノードが最初にノードツリーに追加され、ブラシの種類は、中サイズのソフトな円形ブラシに設定され、モードはホワイトColor apply modeになります。

マウスボタンを離して、ストロークの作成を終了します。さらにストロークを追加するには、ただ再度クリックし、操作を続行します。新しいストロークが、最後に適用したストロークと同じ設定で、イメージに追加されます。ペイント操作が完了したら、「Paint」ツールバーの「Select」ボタンを選択して、間違えて新しいストロークを追加しないようにします。

BrushモードまたはPolylineモードでは、「Node」タブに表示されるコントロールは、既存のストロークではなく、次に作成するストロークを対象とします。既存のストロークの設定を調整するには、「Paint」ツールバーの「Select」ボタンに切り替え、目的のストロークを選択します。

ノードツリーにストロークを追加するには、Paintノードの「Stroke」ツールバーの「Polyline」ボタンを選択し、イメージ上にマウスまたはペンを置き、左マウスボタンをクリックしたまま、描画を開始します。

Strokeコントロール



ここで説明するコントロールの一部を、表示しないモードがあります。一部のコントロールは特定のモードでのみ有用であり、使用できない場合は非表示になっています。さらに、コントロールの中には、説明不要と思われるものがあります。センター、アングル、またはSizeコントロールの目的は、比較的に単純なので理解が容易です。説明をわかりやすくするため、そうしたコントロールの中には、説明を省略したものがあります。

Brush Controls

Brush Shape

- **Soft Brush:** Soft Brushは、縁の柔らかい円形のブラシです。「Command」キーまたは「Control」キーを押したままマウスをドラッグして、ビューアでブラシの大きさを修正します。
- **Circular Brush:** Circular Brushは、縁の硬いブラシの形状です。対話的操作でこのブラシの大きさを変更します。
- **Image Brush:** Image Brushにより、ファイルシステムまたはノードツリーの任意のノードからのイメージをブラシとして使用することが可能になります。このチャプターの後出の「カスタムブラシの作成」を参照してください。

- **Single Pixel Brush:** Single Pixel Brushは、その大きさが正確に1ピクセルのブラシを形成し、微細な作業に最適です。アンチエイリアシングは、単一ピクセルブラシには適用されません。
- **Square Brush:** Square Brushは、縁の硬いブラシの形状です。

Vary Size

- **Constant:** ブラシは、ストローク上で一定のサイズを保ちます。
- **With Pressure:** ストロークのサイズが、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークのサイズが、適用されている実際のスピードとともに変化します。ストロークが速いほど、細くなります。

Vary Opacity

- **Constant:** Constantブラシは、ストロークの全体で一定の透明度を保ちます。
- **With Pressure:** ストロークの透明度が、適用されている実際の圧力とともに変化します。
- **With Velocity:** ストロークの透明度が、ペイントの速さとともに変化します。ストロークが速いほど、透明さが増します。

Softness

ソフトブラシのソフトネスを増減するには、このコントロールを使用します。

Image Source

Image Sourceブラシの使用時、3通りのブラシのイメージソースから選択します。

- **ノード:** イメージソースは、ノードツリー上のノードの出力から得られます。イメージソースを設定するには、Sourceノード入力にノードをドラッグします。
- **Clip:** イメージソースは、ディスク上の1つのイメージまたは連続したイメージから得られます。FusionのLoaderによってサポートされているファイルであれば、何でも使用できます。クリップをソースとして設定してファイル名Clipブラウザーを表示します。表示したブラウザーを使用してファイルの保存位置を見つけます。
- **Brush:** 「Fusion」 > 「Brushes」ディレクトリに格納されているイメージが、Paintノードのブラシとして使用されます。表示されるメニューからブラシを選択します。

Apply Controls

Apply Mode

- **Color:** Color Apply Modeでは、スクリーン上にストロークを単色でペイントします。イメージブラシとともに使用すると、ブラシに淡い色を付けることもできます。
- **Clone:** Clone Apply Modeでは、1つのイメージの一部を別のイメージにコピーしたり、調整可能な位置と時間のオフセットを使用して、1つのイメージのクローンを作成します。ノードツリーからのイメージは、どれもイメージソースとして使用できます。
- **Emboss:** Emboss Apply Modeでは、ブラシストロークによって覆われているイメージの一部を浮き出せます。
- **Erase:** Eraseでは、他のストロークすべてを通して下にあるイメージを透かして見せ、その下にあるストロークの一部を、ストロークに何の影響も与えないで、効果的に消去します。
- **Merge:** この適用モードでは、イメージ上にブラシを効果的にマージします。カラー適用モードとほぼ同じように機能しますが、カラーコントロールはありません。イメージブラシと併用するのが最適です。
- **Smear:** ブラシの方向と強さをガイドと使用して、イメージを不鮮明にします。
- **Stamp:** アルファチャンネルまたは透明度情報を完全に無視して、イメージ上にブラシを刻印します。このモードは、目的のイメージにデカールを貼る際に最適です。

- **Wire:** このWire Removal Modeは、ワイヤー、リギングなどのフレーム中の小さな項目を除去するために使用します。除去は、隣接するピクセルをサンプリングし、ストロークの方に引き寄せて行います。
- **Source Node:** クローンの作成元として使用されるノードのイメージ出力を表示します。

Stroke Controls

Size

このコントロールは、ブラシの種類がソフトブラシまたは円形ブラシに設定されている場合にブラシのSizeを調整します。ブラシの直径は、マウスポインターを囲む小さな円としてビューアに描画されます。サイズは、「Command」キーまたは「Control」キーを押したまま、マウスポインターをドラッグして、ビューアで対話的に調整することもできます。

Spacing

Spacingスライダーにより、ダブ（ストロークまたはポリラインストロークを構成する基底のベクトル形状にそって直線を引くのに使用するサンプル）間の距離を決定します。このスライダーの値を大きくするとストロークの濃さが増し、値を小さくすると破線の様相を呈する可能性が高くなります。

Stroke Animation

Stroke Animationメニューコントロールには、ペイントストロークに適用できる事前内蔵アニメーションエフェクトが複数用意されています。このメニューは、Vectorストロークの場合に限り表示されます。

- **All Frames:** このデフォルト設定では、プロジェクトにおいて有効な目的のイメージがPaintノードから利用できる場合、そうしたプロジェクトのAll Framesに対するストロークが表示されます。
- **Limited Duration:** 「Duration」スライダーで指定されているフレーム数上に存在します。
- **Write On:** 「Write On」を選択すると、ペイントストローク作成のタイミングを正確に反映するアニメーションスプラインがペイントストロークに追加されます。ストロークは、描画された状態のまま、イメージに記録されます。「Write On」エフェクトのタイミングを調整するには、スプラインエディターに切り替えて、タイムストレッチャーモードを使用して、アニメーションスプラインの全長を調整します。動きを滑らかにするか、手動で調整するには、アニメーションスプライン中の点を減らしてみます。
- **Write Off:** 「Write Off」は、「Write On」の反対動作であり、ストロークを終点から、始点の方に逆に描画します。
- **Write On Then Off:** このモードでは、「Write On」アニメーションモードの後に「Write Off」アニメーションモードをストロークに適用します。
- **Trail:** Trailモードを選択すると、収録時間コントロールで指定された間隔による相対位置を維持しながら、ストロークの始点と終点の両方が同時にアニメーション化されます。これにより、ストロークの一部が、まるでパスのようにストロークに従がうという効果を生み出します。「Write On/Off」の両エフェクトと同様に、アニメーションモードが選択されている場合に、現在のフレームから始まります。アニメーションのタイミングは、スプラインエディターまたはタイムラインエディターを使用して手動で調整できます。

Duration

Durationにより、各ストロークの継続時間をフレーム数単位で設定します。このコントロールは、Multistrokeの場合またはストロークアニメーションモードが「Limited Duration」に設定されている場合に限り表示されます。シーンにわたりフレームごとのロトスコープに最もよく使用されます。

> **メモ：**シーンに適用されている各Vectorストロークの継続時間は、タイムライン中の継続時間であり、前後のストロークの間で独立して短縮できます。継続時間には0.5を設定できます。ノードツリーが、Fieldsモードで処理されている場合に限り、各ストロークが、単一フィールドの間存在可能ということになります。

Write OnとWrite Off

このレンジスライダーは、「Stroke Animation」が「Write On」および「Write Off」のどちらかの方式に設定されている場合に表示されます。レンジは、ストロークの始点と終点を表します。低い値を上にドラッグすると、ストロークが消去された印象となり、高い値を0.0から1.0にドラッグすると、ストロークがスクリーン上で描画されている印象が生まれます。このコントロールをアニメーション化して、優れたエフェクトを作り出せます。「ストロークアニメーション」メニューの「Write On」と「Write Off」の両モードを使用してアニメーションを自動的に行うときに最大の効果を発揮します。

Right-Click Here for Shape Animation

Polyline Maskのようにポリライン形状をアニメーション化するには、このコントロールを右クリックし、「アニメート」を選択します。

チャプター 97

Particleノード

このチャプターではFusionページのParticleノードについて説明します。

目次

pAvoid [PAV] 1859

pBounce [PBN] 1861

pChangeStyle 1863

pCustom 1865

pCustomForce 1867

pDirectionalForce 1870

pEmitter 1872

pFlock 1876

pFriction 1878

pGradientForce 1879

pImageEmitter 1881

pKill 1885

pMerge 1886

pPointForce 1886

pRender [PRN] 1888

pSpawn [PSP] 1893

pTangentForce [PTF] 1894

pTurbulence [PTR] 1896

pVortex [PVT] 1898

パーティクルの共通コントロール 1900

Conditionsタブ 1900

Regionsタブ 1901

Mesh Regions 1902

pStyle 1904

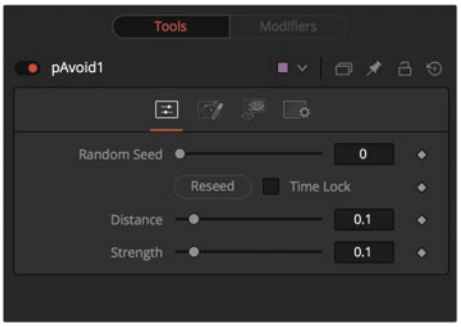
pAvoid [PAV]

pAvoidノードを使用して、影響を受けるパーティクルが進入および/または交差を回避しようとするイメージ内の領域または領域を作成します。

これには2つの主要なコントロールがあります。1つは、パーティクルが領域から離れる前にあるべき領域からの距離を決定します。もう1つは、パーティクルが領域からどれだけ強く離れるかを決定します。

pAvoidノードは、特定の領域から離れるようにパーティクルに「希望」を作成します。パーティクルの速度がpAvoid領域の距離と強度を合わせたものよりも強い場合、領域を回避したいというパーティクルの欲求は勢いに勝てず、その領域を通過します。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

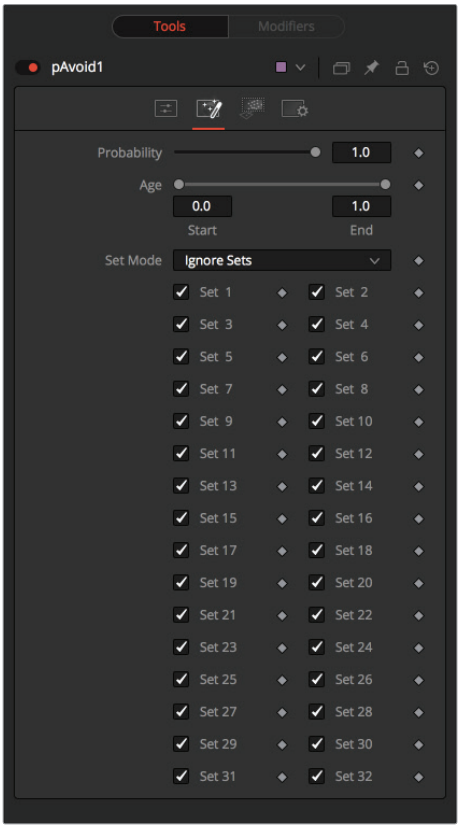
Distance

パーティクルが領域から離れ始める前に、領域からの距離を決定します。

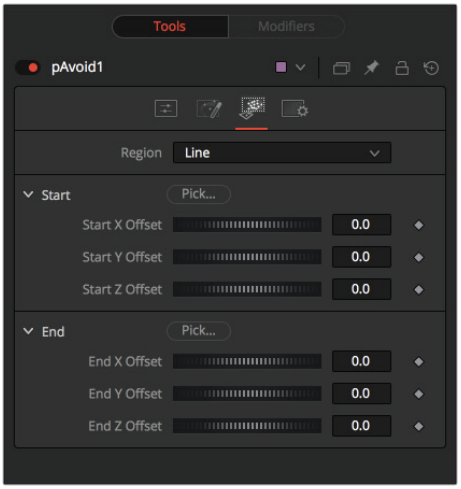
Strength

パーティクルが領域からどれだけ強く離れるかを決定します。負の値を指定すると、代わりにパーティクルが領域に向かって移動します。

Conditionsタブ



Regionsタブ

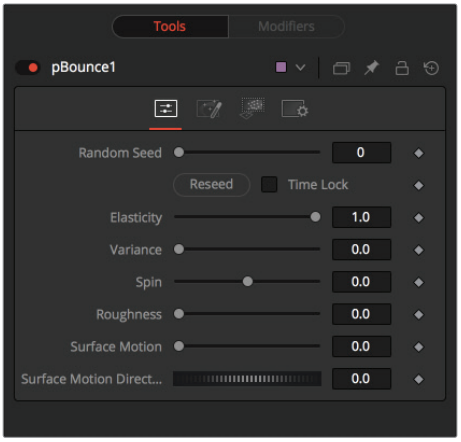


このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pBounce [PBN]

pBounceノードは、影響を受けるパーティクルが領域と接触した時に跳ね返る領域を作成する際に使用されます。以下に説明するように、pBounceノードには3つの主要なコントロールがあります。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。

同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

Elasticity

Elasticityは、跳ね返りの強さ、またはパーティクルが跳ね返り領域に衝突した後に残る速度に影響します。値が1.0の場合、バウンス後のパーティクルは、バウンスに入った時と同じ速度になります。値を0.1にすると、領域から跳ね返る時にパーティクルはその速度の90%を失います。

このコントロールの範囲はデフォルトで0.0〜1.0ですが、より大きな値を手動で入力できます。これにより、パーティクルは、衝撃を失うのではなく、衝撃後に勢いを増します。負の値は受け入れられますが、有用な結果は生成されません。

Variance

デフォルトでは、Bounce領域に衝突するパーティクルは、領域のベクトルまたは角度に応じて、Bounce領域の端から均等に反射します。Varianceを0.0より大きくすると、その反射角度にある程度の変動が生じます。これは、より粗い表面の効果をシミュレートする際に使用できます。

Spin

デフォルトでは、領域に衝突するパーティクルの角度や方向は一切影響を受けません。Spinの値を増減すると、衝突の角度に基づいてBounce領域でパーティクルにスピンを与えたり、パーティクル上の既存のスピンを変更したりします。正の値は順方向のスピン、負の値は逆方向のスピンとなります。値が大きいほど、パーティクルに適用するスピンが速くなります。

Roughness

このスライダーは、表面からの跳ね返りを変化させ、パーティクルの方向をわずかにランダム化します。

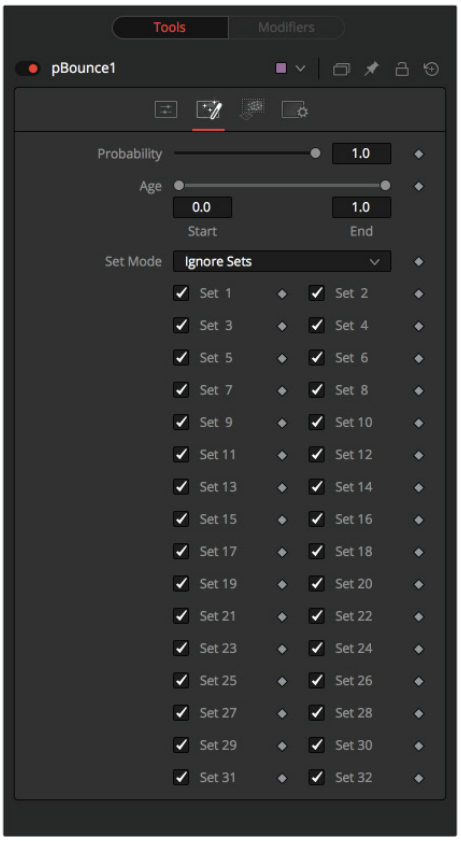
Surface Motion

このスライダーは、バウンス表面をモーションがあるように動作させ、パーティクルに影響を与えます。

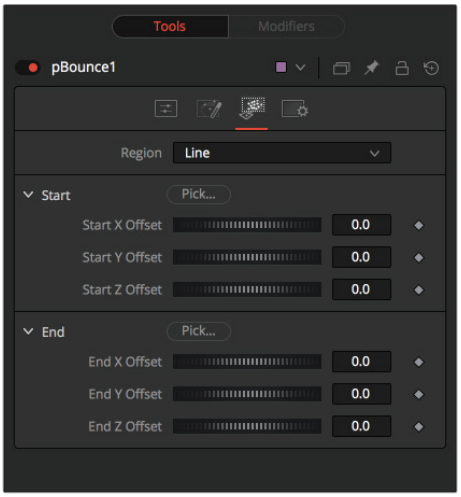
Surface Motion Direction

このサムホイールコントロールは、バウンス表面に対する角度を設定します。

Conditionsタブ



Regionsタブ



このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pChangeStyle

pChangeStyleノードは、定義された領域と相互作用するパーティクルの外観またはスタイルを変更するメカニズムです。このノードのプライマリコントロールは、pEmitterノードの「Style」タブにあります。このノードに定義された領域と交差するか、この領域に入るパーティクルは、このノードの説明に従って変更されます。

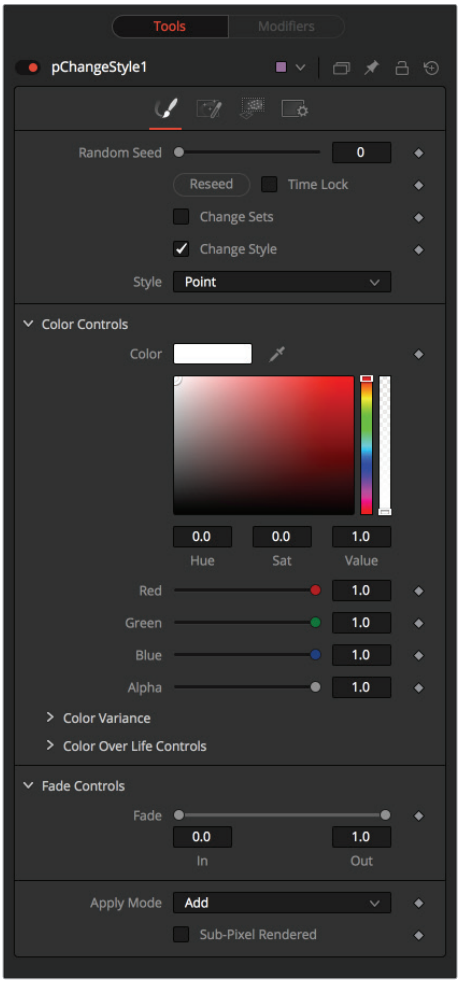
pCustomノードを除き、これは、モーションではなく、パーティクルの外観を変更する唯一のノードです。多くの場合、障壁にぶつかるなど、何らかのイベントに応じてパーティクルの外観を変化させるために使用されます。

この方法でpChangeStyleノードを使用する場合、イベントの原因となっているノードの後にノードを配置する必要があると考えるのが自然です。例として、ライン領域を使用してpBounceが跳ね返った後にスタイルを変更するように見えるパーティクルシステムの作成を検討します。この場合、pChangeStyleノードは、pBounceノードの領域と同じ位置にあるライン領域も使用します。ノードツリーのpChangeStyleの前にpBounceを配置すると、pChangeStyleがパーティクルに対する効果を計算する機会を得る前に、パーティクルが領域から跳ね返ります。

結果、パーティクルはpChangeStyleノードの領域と交差しなくなり、スタイルは変更されません。

原則として、ノードツリー内の別のモディファイアーノードによって作成された物理イベントによって引き起こされるように見えるスタイルの変更を作成するには、効果が適切に機能するようにそのノードの前にpChangeStyleノードを配置する必要があります。

Styleタブ



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

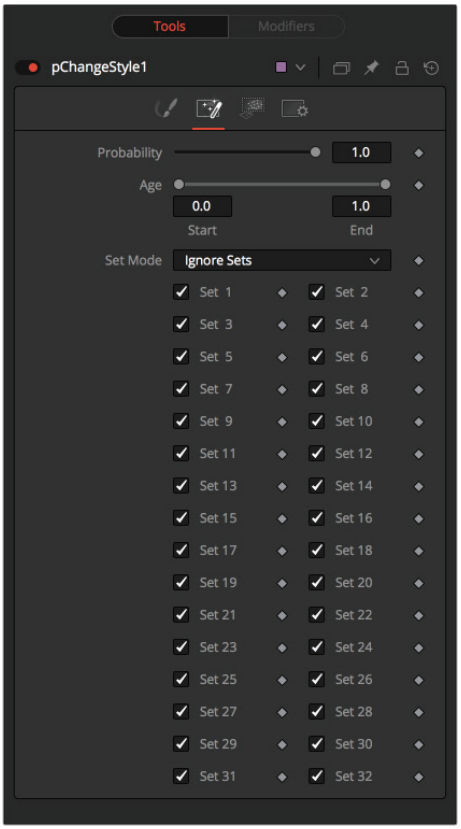
Change Sets

このオプションを使用すると、ユーザーはパーティクルのSetを変更して、元のパーティクル以外の力の影響を受けることができます。Setsの詳細については、チャプター70「パーティクルシステム」を参照してください。

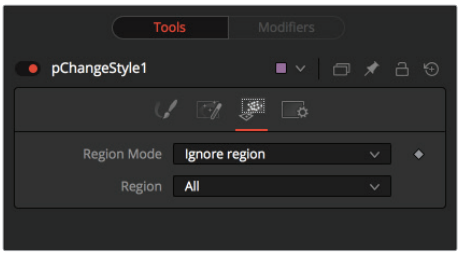
スタイル

このオプションを使用すると、ユーザーはパーティクルのStyleで外観を変更できます。Styleの詳細については、チャプター70「パーティクルシステム」を参照してください。

Conditionsタブ

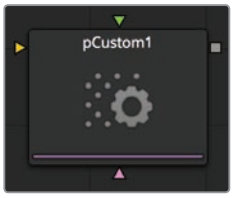


Regionsタブ



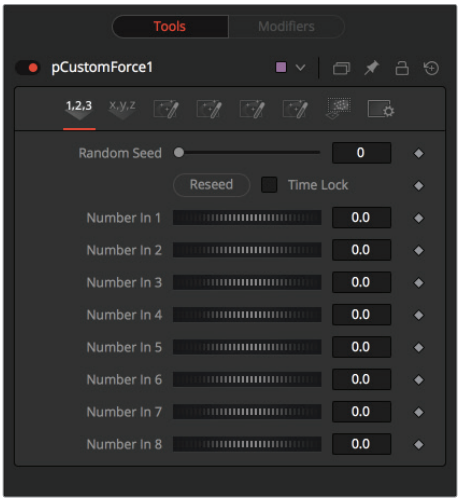
このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pCustom



pCustomノードは、パーティクルのプロパティに影響するカスタム数式を作成する際に使用されます。計算がピクセルのプロパティではなくパーティクルのプロパティに影響することを除いて、このノードはCustomノードとほとんど同じです。

Numbersタブ



Conditions/Regionsタブ

このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

次のパーティクルプロパティは、pCustomコントロールにパブリッシュされます。

pCustomコントロールにパブリッシュするパーティクルプロパティ	
px、py、pz	x、y、z軸上のパーティクルの位置
vx、vy、vz	x、y、z軸上のパーティクル速度
rx、ry、rz	x、y、z軸上のパーティクルの回転
sx、sy、sz	x、y、z軸上のパーティクルスピン
pxi1、pyi1	イメージ1のアスペクトに対して補正された、パーティクルの2D位置
pxi2、pyi2	イメージ2のアスペクトに対して補正された、パーティクルの2D位置
mass	現在何も使用されていない
size	パーティクルの現在のサイズ
id	パーティクルの識別子
r、g、b、a	パーティクルの赤、緑、青、アルファの色の値
rgnhit	パーティクルがpCustomノードの定義された領域にヒットした場合、この値は1です
rgndist	この変数には、領域からのパーティクル距離が含まれます
condscale	パーティクルの位置にある領域の強度
rgnix、rgniy、rgniz	パーティクルが領域のどこにヒットしたかを表す値
rgnnx、rgnny、rgnnz	領域にヒットした時のパーティクルの領域表面法線
w1、h1	イメージ1の幅と高さ
w2 h2	イメージ2の幅と高さ
i1、i2、i3、i4	中間計算1から4の結果

pCustomコントロールにパブリッシュするパーティクルプロパティ	
s1、s2、s3、s4	セットアップ計算1から4の結果
n1..n8	数値入力1〜8の値
p1x、p1y、p1z .. p4x、p4y、p4z	位置入力1〜4インチの値
time	合成の現在の時間またはフレーム
age	パーティクルの現在の年齢
lifespan	現在のパーティクルの寿命

ノードのカスタムクラスに関する追加情報は、Customノードのマニュアルに記載されています。

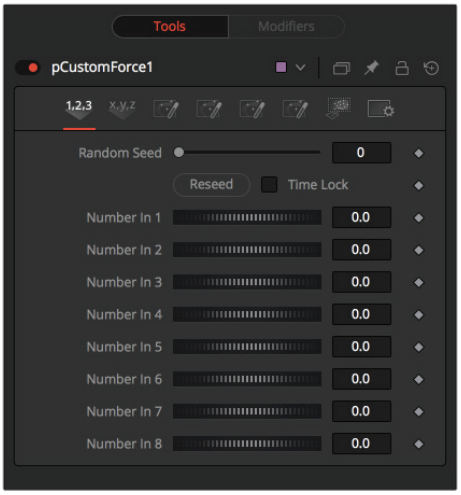
そのノードについて説明しているすべての演算子、関数、および条件ステートメントは、pCustomにも適用されます。これには、2つのイメージ入力のPixel-read関数（getrlw(x,y)、getz2b(x,y)など）が含まれます。

pCustomForce

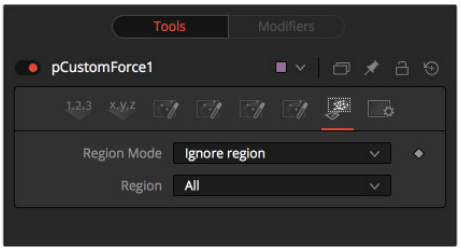
Particle Custom Forceノードを使用すると、パーティクルシステムまたはサブセットに適用する力を変更できます。このノードは、Fusionで最も複雑で強力なノードである可能性が高いです。スクリプトやC ++プログラミングをある程度経験しているユーザーも、Custom Forceノードで使用する構造と用語を理解しておく必要があります。

システム内のパーティクルにかかる力は、位置と回転で力の影響を受けます。XYZの位置とパーティクルのスピンであるTorqueは、独立したカスタム方程式によってコントロールされます。Custom Forceノードは、カスタム式とフィルターを作成して動作を変更する際に使用します。このノードは、3つのイメージ入力を提供する役割に加えて、最大8つの数値入力と、ノードツリーの他のコントロールおよびパラメーターからの最大4つのXY位置値の接続を可能にします。

Conditionsタブ

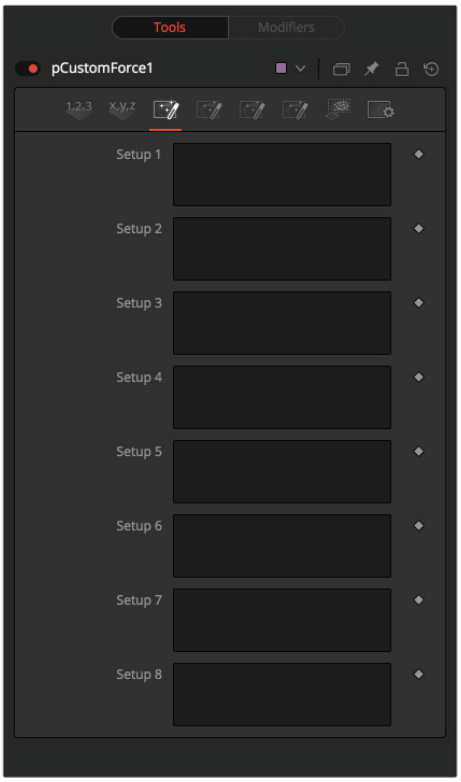


Regionsタブ

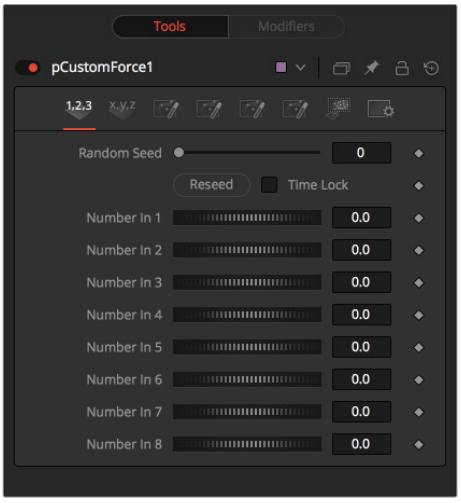


このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

Setupタブ

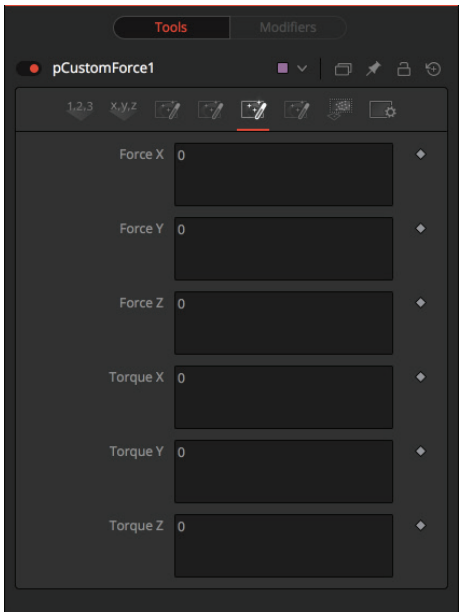


Numbersタブ



Interタブ

Forceタブ



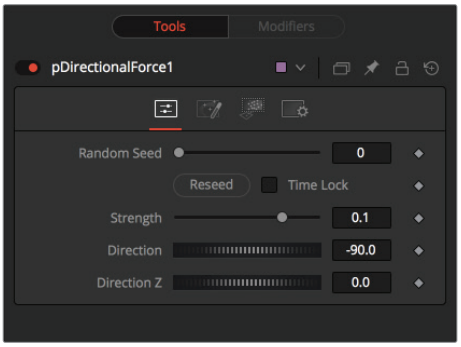
Positionsタブ

pDirectionalForce

このノードは、影響を受けるパーティクルを指定された方向に引っ張る一方向の力を適用します。主なコントロールは力の強さに影響し、力の角度はX、Y、Z軸に沿っています。

このノードの最も一般的な用途は重力のシミュレートで、引っ張る方向のデフォルトはY軸に沿って下向き（-90度）であり、デフォルトの動作は領域を無視してすべてのパーティクルに影響を与えます。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

Strength

力の強さを決定します。正の値はコントロールで設定された方向にParticleを移動し、負の値はParticleを反対方向に移動します。

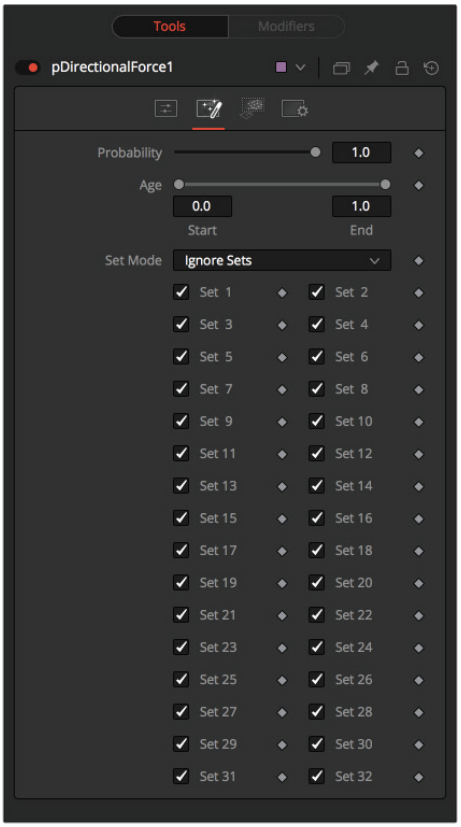
Direction

X/Y Spaceの方向を決定します。

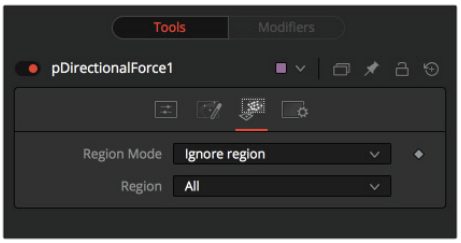
Direction Z

Z Spaceの方向を決定します。

Conditionsタブ

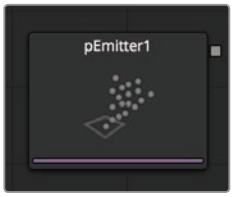


Regionsタブ



このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pEmitter

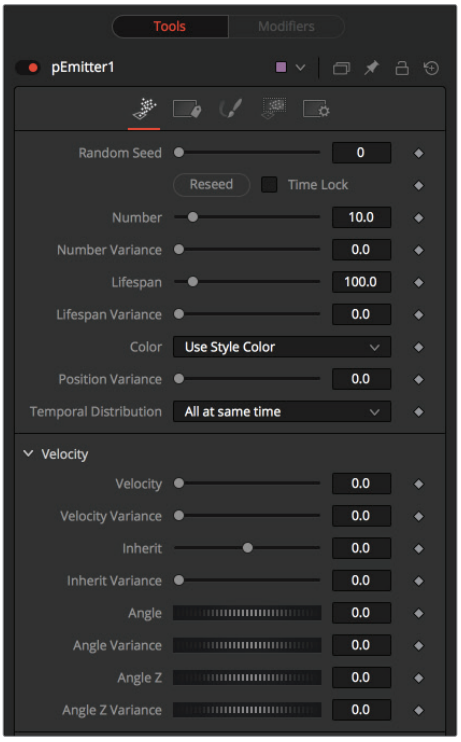


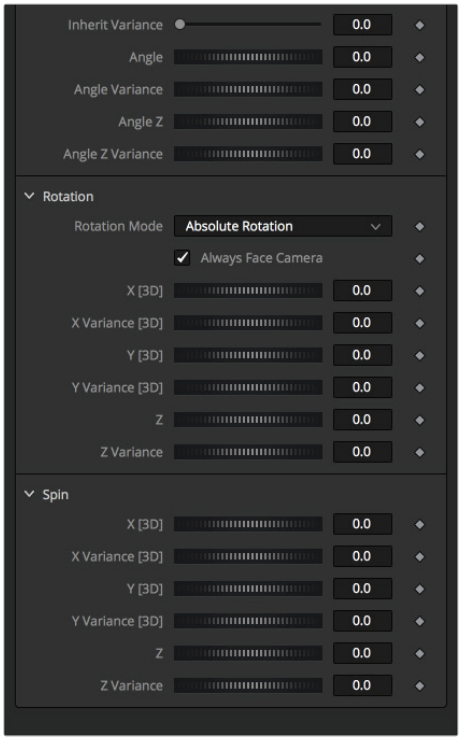
pEmitterノードはParticlesの主なソースであり（pImageEmitterは別）、通常、新しいパーティクルシステムで使用する最初のノードになります。このノードには、パーティクルの初期位置、方向、動きを設定するためのコントロールと、各パーティクルの視覚スタイルのコントロールが含まれます。

他のすべてのParticleノード（pRenderノードを除く）同様、pEmitterは可視イメージではなくパーティクルセットを生成するため、ビューアに直接表示することはできません。パーティクルシステムの出力を表示するには、pEmitterの後にpRenderノードを追加します。

コントロール

このタブには、ノードから放出するパーティクルの動きに影響する設定が含まれています。これらの設定は、パーティクルの外観には直接影響しません。代わりに、速度、スピン、量、長さなどの動作を変更します。

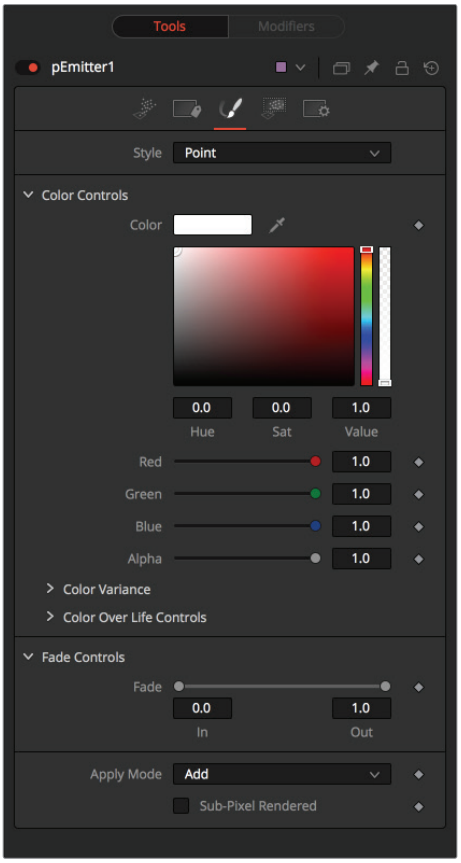




RandomizeとRandom Seed

Random Seedスライダーは、パーティクルシステムの作成時にノードが使用するすべての分散ジェネレーターと、乱数ジェネレーターのシードに使用されます。すべてのコントロールの設定がまったく同じで、ランダムシードが同じ2つのpEmitterノードは、まったく同じパーティクルシステムを生成します。ランダムシードを変更すると、ノード間にばらつきが生じます。「Randomize」ボタンをクリックして、Random Seedにランダムに選択した値を自動的に設定します。

Styleタブ



Number

このコントロールは、各フレームで生成する新しいパーティクルの量を設定する際に使用されます。値が1の場合、フレームごとに1つの新しいパーティクルが生成されます。フレーム10では、合計10個のパーティクルが存在します（Particle Lifespanが10フレーム未満に設定されていない場合）。

このパラメーターをアニメートして、生成するパーティクルの総数を指定します。例えば、合計25個のパーティクルのみが必要な場合、フレーム0〜4で5つのパーティクルを生成するようにコントロールをアニメートし、フレーム5でキーを設定してプロジェクトの残りのパーティクルをゼロにします。

Number Variance

これにより、Numberコントロールで指定されているように、各フレームで生成するパーティクルの量が変更されます。例えば、Numberが10.0に設定され、Number Varianceが2.0に設定されている場合、エミッターはフレームごとに9〜11個のパーティクルを生成します。Number Varianceの値がNumberの値の2倍を超える場合、特定のフレームに対してパーティクルが生成されない可能性があります。

Lifespan

このコントロールは、パーティクルが消滅するまでの時間を決定します。このコントロールのデフォルト値は100フレームですが、これは任意の値に設定できます。他の多くのパーティクルコントロールのタイミングは、パーティクルのLifespanに関連しています。例えば、パーティクルのサイズは、pEmitterのStyleタブにある「Size Over Life」グラフを使用して、寿命の最後の80%で増加するように設定できます。

Lifespan Variance

Number Variance同様、Lifespan Varianceコントロールを使用すると、生成するパーティクルのLifespanを変更できます。Particle Lifespanが100フレームに設定され、Lifespan Varianceが20フレームに設定されている場合、エミッターによって生成されたパーティクルの寿命は90〜110フレームになります。

Color Source

これにより、各パーティクルの色の取得元を指定できます。デフォルト設定は「Use Style Colorで、pEmitterノードのStyleタブの設定に従って各パーティクルの色を提供します。

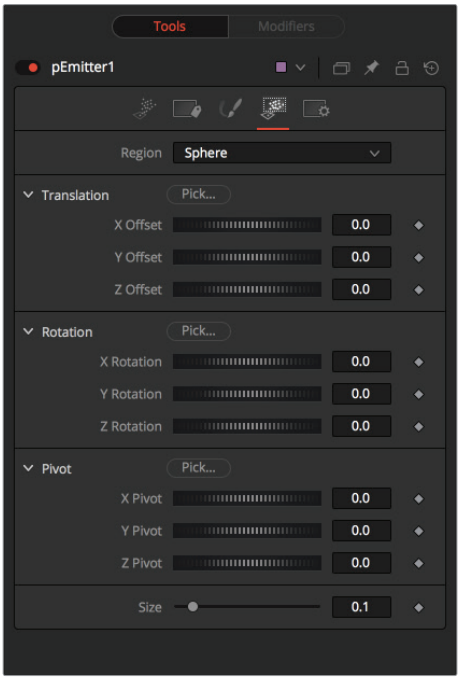
他の設定方法は、「Use Color From Region」の使用です。これは、Styleタブの色設定を上書きし、基になるビットマップ領域の色を使用します。

Use Color From Regionオプションは、合成内の別のノードによって生成されたビットマップを使用するように、pEmitter領域が設定されている場合にのみ意味を成します。ビットマップ領域以外の領域で生成されたパーティクルは、「Use Color From Region」オプションが選択されている場合、白でレンダリングされます。

Position Variance

このコントロールは、パーティクルがpEmitter領域の境界外で「生まれる」ことができるかどうかを決定します。デフォルトでは、値はゼロに設定されます。これにより、新しいパーティクルの作成領域が、定義された領域の正確な境界に制限されます。このコントロールの値を0.0より大きくすると、パーティクルはその領域の境界の少し外側に生まれます。値が高いほど、領域のエッジは「柔らかく」なります。

Regionsタブ



Velocity and Velocity Variance

これらは、新しいパーティクルの初期速度または速度を決定します。デフォルトでは、パーティクルには速度がなく、外部の力の影響を受けない限り、原点から移動しません。速度を10.0に設定すると、パーティクルは1ステップでイメージの幅全体を横切ることになります。したがって、速度を1.0にすると、パーティクルは10フレームにわたってイメージの幅を横切ります。

Velocity Varianceは、上記のLifespan VarianceおよびNumber Varianceで説明しているのと同じ方法で、誕生時の各パーティクルの速度を変更します。

AngleとAngle Variance

これは、速度が適用されたパーティクルが誕生時に向かう角度を決定します。

Angle ZとAngle Z Variance

上記と同じですが、このコントロールはZ空間軸に沿って（カメラに向かって、またはカメラから離れて）パーティクルの角度を決定します。

Rotation Mode

このメニューコントロールには、放出するパーティクルの方向を決定する際に役立つ2つのオプションがあります。パーティクルが球状の場合、このコントロールの効果は目立たなくなります。

Absolute Rotation

パーティクルは、速度と方向に関係なく、Rotationコントロールで指定された方向に向けられます。

Rotation Relative To Motion

パーティクルは、パーティクルが動いているのと同じ方向に向けられます。Rotationコントロールを使用して、パーティクルの向きをヘッダーから離れるように回転できるようになりました。

Rotation XYZとRotation XYZ Variance

これらのコントロールは、個々のパーティクルの回転を可能にします。これは、着信ビットマップが目的の方向に向いていない可能性があるため、ビットマップパーティクルの種類を操作する場合に特に役立ちます。

Rotation XYZ Varianceを使用して、中心に指定された量だけ、Rotation XYZ値の中心をランダムに回転させ、すべてのパーティクルがまったく同じ方向に向かないようにすることができます。

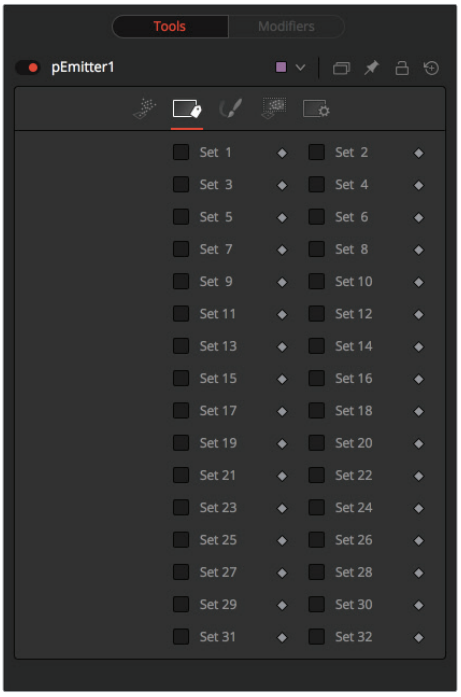
Spin XYZとSpin Variance

これらは、誕生時に各パーティクルに適用するスピンを提供します。Spin XYZの値によって決定するように、パーティクルは各フレームで「x」度回転します。

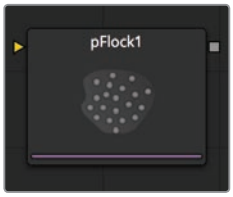
Spin XYZ分散は、上記のNumber VarianceおよびLifespan Varianceで説明している方法で、各フレームに適用する回転量を変化させます。

Setsタブ

このタブには、ノードから放出するパーティクルの動きに影響する設定が含まれています。これらの設定は、パーティクルの外観には直接影響しません。代わりに、速度、スピン、量、長さなどの動作を変更します。



pFlock

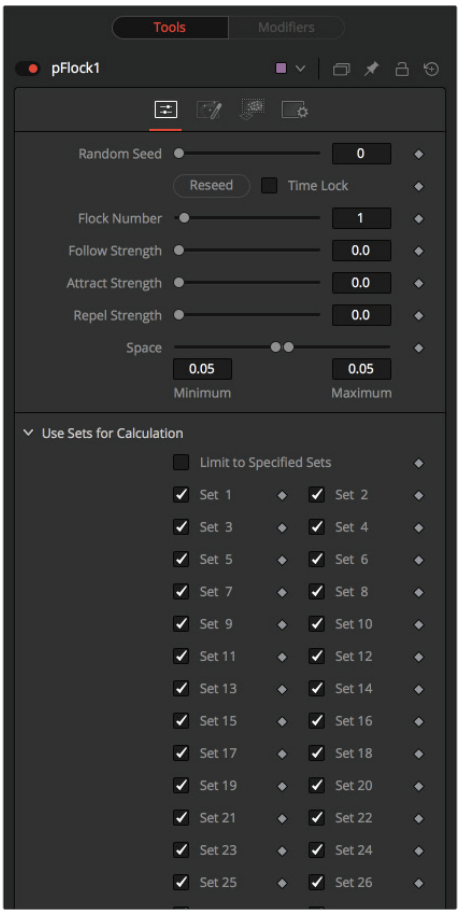


フロックは、鳥の群れやアリのコロニーなど、有機系の挙動をシミュレートする際に使用できるメカニズムです。それを使用することで、他の方法では気がつかないパーティクルシステムが動機付けられているように見えたり、知性の指示の下で動作したりすることがあります。

pFlockノードは、2つの基本原則を基に機能します。各パーティクルは他のパーティクルの近くに留まり、他のパーティクルからの最小距離を維持しようとします。

これらの欲求の強さにより、視聴者が知覚する一見動機付けられた行動を生み出されます。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

Flock Number

このコントロールの値は、影響を受けるパーティクルが追従しようとする、他のパーティクルの数を表します。値が高いほど、パーティクルシステムに「凝集」が見られやすくなり、パーティクルのグループが大きくなります。

Follow Strength

この値は、各パーティクルが他のパーティクルを追いたいという欲求の強さを表します。値を大きくすると、パーティクルは他のパーティクルを追うために、より多くのエネルギーと労力を費やすように見えます。値を小さくすると、特定のパーティクルがグループから離脱する可能性が高くなります。

Attract Strength

この値は、パーティクル間の引力の強さを表します。パーティクルがpFlockノードで定義されたMaximum Spaceよりも他のパーティクルから遠くに移動すると、他のパーティクルに近づこうとします。値を大きくすると、パーティクルは間隔をエネルギー的に維持し、間隔の競合をより迅速に解決します。

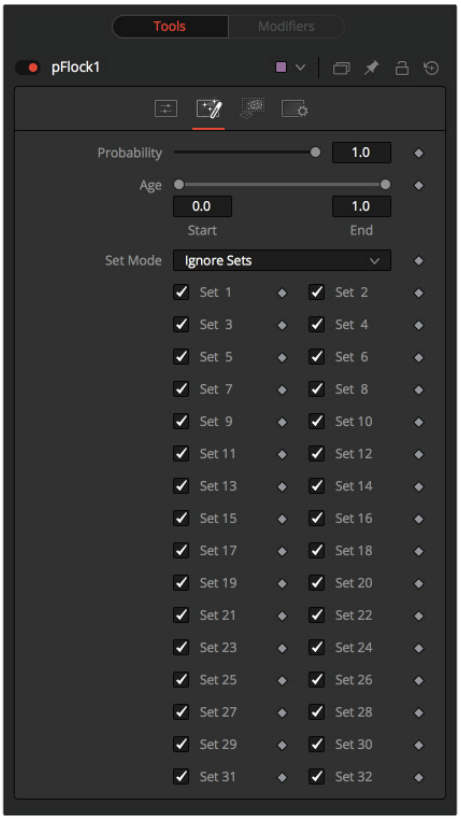
Repel Strength

この値は、pFlockノードのMinimum Spaceコントロールで定義された距離よりも近くなるパーティクルに適用する力を表します。値を大きくすると、パーティクルが隣のパーティクルからより速く移動し、グループから飛び出します。

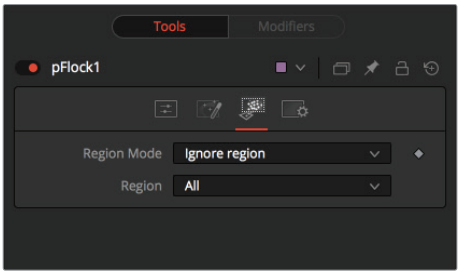
Minimum/Maximum Space

この範囲コントロールは、各パーティクルが他のパーティクルとの間で維持しようとする距離を表します。この範囲コントロールのMinimum/Maximum値で定義されたスペースにパーティクルが近づいたり遠ざかったりすることはありません。範囲を小さくすると、より組織化された動きの外観が得られます。より広い範囲は、混乱したものとして認識されます。

Conditionsタブ



Regionsタブ

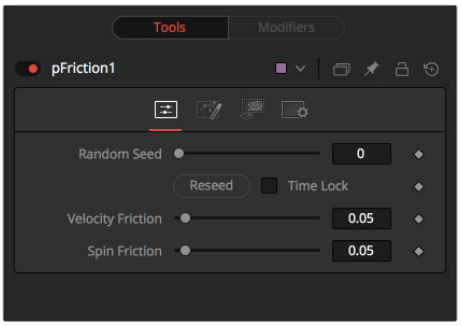


このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pFriction

pFrictionノードは、パーティクルの動きに抵抗を適用し、定義された領域でのパーティクルの動きを遅くします。このノードは2種類の摩擦を生成します。1つは、定義された領域と交差するパーティクルの速度を低下させ、1つはスピンと回転を低減または取り除きます。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

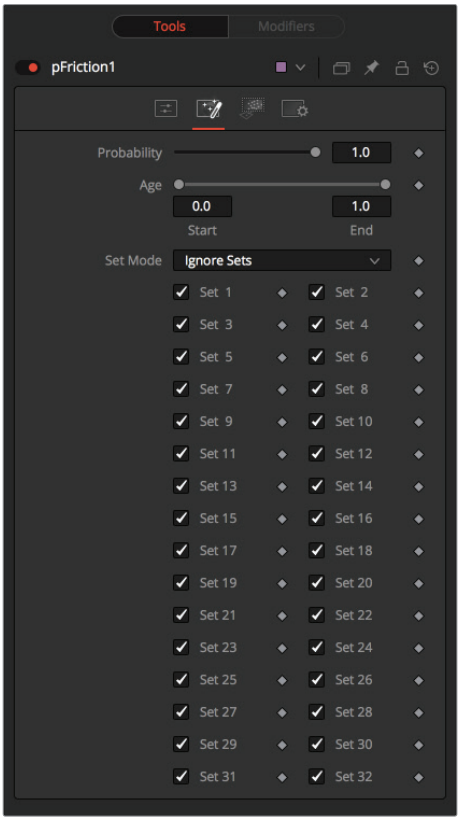
Velocity Friction

この値は、パーティクルのVelocityに適用するFriction forceを表します。値が大きいほど摩擦が大きくなり、パーティクルが遅くなります。

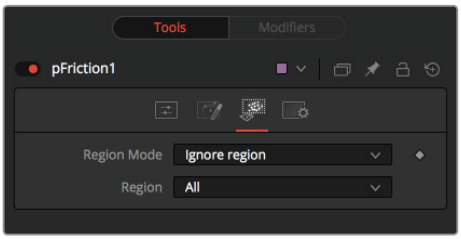
Spin Friction

この値は、パーティクルのRotationまたはSpinに適用するFriction forceを表します。値が大きいほど摩擦が大きくなり、パーティクルの回転が遅くなります。

Conditionsタブ

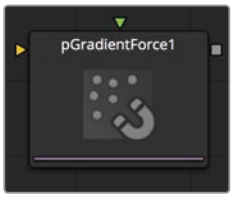


Regionsタブ



このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

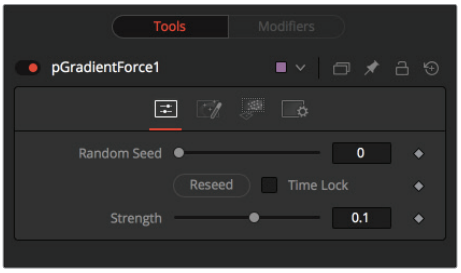
pGradientForce



Gradient Forceコントロールは、パーティクルシステムからの入力とビットマップイメージからの入力の2つの入力を受け入れます。パーティクルは、入力イメージのアルファ値のグラデーションによって生成する力の影響を受けます。パーティクルはグラデーションに沿って加速し、白から黒へと移動します（高い値から低い値へ）。

このノードを使用して、パーティクルに下り坂を移動させたり、指定された形状の輪郭をたどるような外観を与えることができます。

コントロール



Randomize

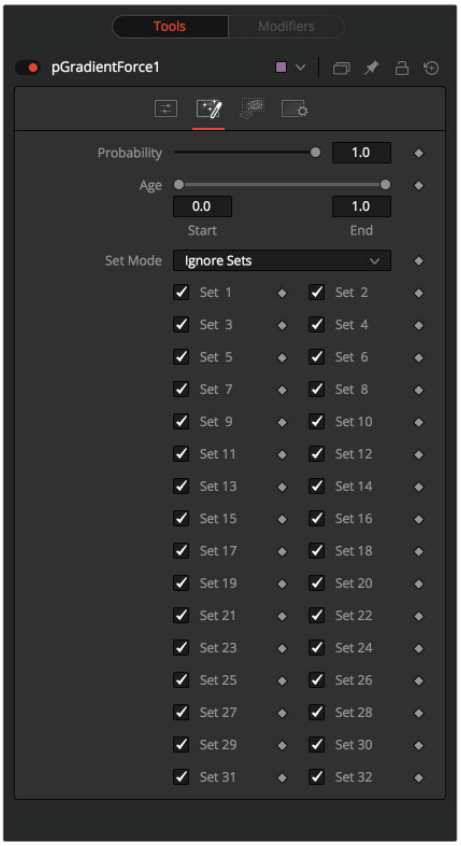
Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。

同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

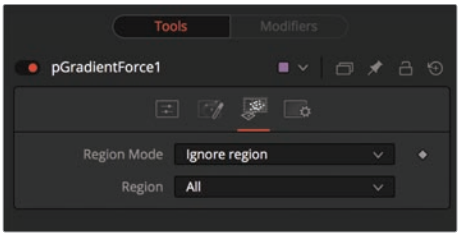
Strength

Gradient Forceには特定のコントロールが1つだけあり、パーティクルに適用するフォースと加速度の強さに影響します。このコントロールの値が負の場合、黒から白へ（低値から高値へ）Gradient Forceが適用されます。

Conditionsタブ

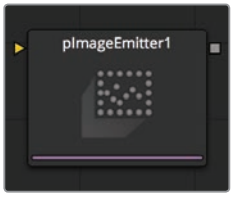


Regionsタブ



このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

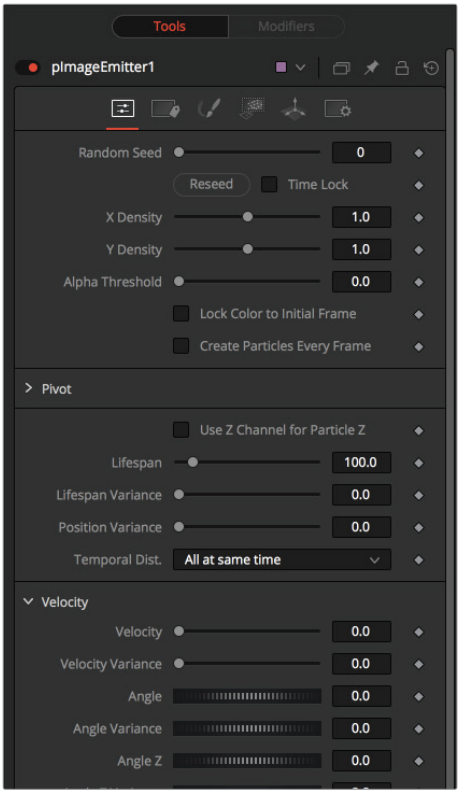
pImageEmitter



pImageEmitterノードは入力イメージを取得し、イメージの各ピクセルをパーティクルであるかのように扱います。pImageEmitterと通常のpEmitterの主な違いは、指定された領域内でランダムにパーティクルを放出する代わりに、このノードが入力イメージに基づいた色の通常の2Dグリッドでピクセルを放出することです。

コントロール

このノードのコントロールの大部分はpEmitterにあるものと同じであり、それらのコントロールはそこで説明しています。以下は、pImageEmitterノードに固有するコントロールの説明です。



XとY Density

XとY Densityスライダーを使用して、各軸のピクセルへのパーティクルのマッピングを設定します。これらでサンプリンググリッドの密度をコントロールします。いずれかのスライダーの値が1.0の場合、ピクセルごとに1つのサンプルが表示されます。値を小さくすると、パーティクルの緩い、より点描的な分布が生成され、1.0を超える値では、イメージのピクセルごとに複数のパーティクルが作成されます。

Alpha Threshold

Alpha Thresholdは、半透明のアルファ値を持つピクセルがパーティクルを生成しないように、パーティクル生成を制限する際に使用されます。これは、それ以外のソフトアルファチャンネルのエッジを強化するために使用できます。しきい値が高いほど、ピクセルはパーティクルを生成する前に不透明でなければなりません。デフォルトのしきい値0.0は、アルファに関係なくすべてのピクセルにパーティクルを作成しますが、多くは透明で不可視です。

Lock Particle Color to Initial Frame

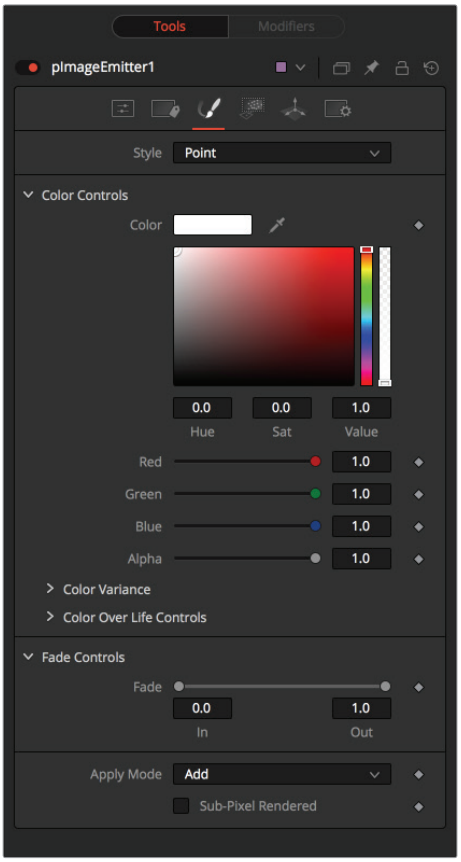
このチェックボックスを選択すると、パーティクルの寿命を通してパーティクルが生まれた時の色を維持するように強制します。これがオフの場合、連続するフレームで入力イメージが変化すると、パーティクルもイメージに合わせて色が変わります。これにより、パーティクルのグリッドでビデオを再生できます。

Create Particles Every Frame

これを有効にすると、フレーム上の1つのセットだけではなく、フレームごとにまったく新しいパーティクルのセットが作成されます。これは非常に大きなパーティクルシステムとなる可能性がありますが、例えばパーティクルに初期速度が与えられたり、アニメーション化されたソースから放出する場合など、いくつかの興味深い効果が得られます。Angle Zが-90の小さな速度と、Fast Noiseをソースとする渦巻きを試し、スムーズに変化するパーティクルの雲を通過させます。このチェックボックスをオフにすると、パーティクルのセットは1つしか作成されないため、エミッターの他のコントロールをアニメートしても効果がありません。

X/Y/Z Pivot

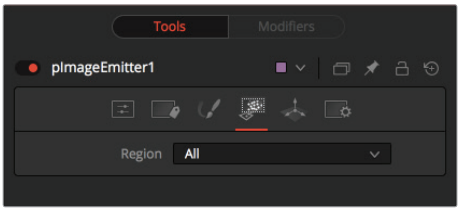
これらのコントロールを使用すると、放出されたパーティクルのグリッドを配置できます。



Use Z Channel for Particle Z

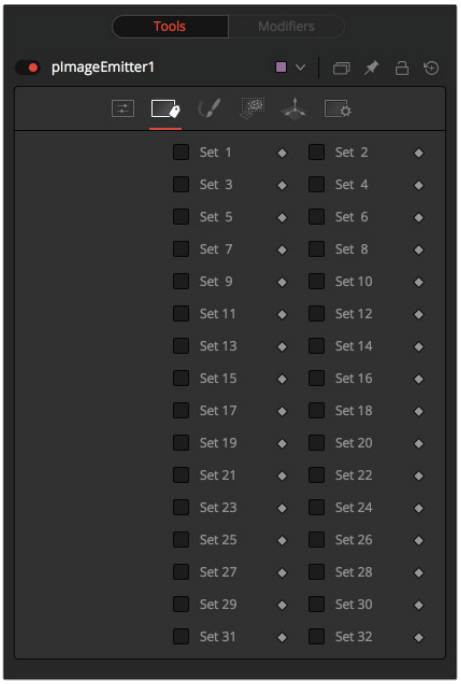
パーティクルの生成に使用する入力イメージにZデプスチャンネルがある場合、そのチャンネルを使用してZ空間でのパーティクルの初期位置を決定できます。これは、pRenderノードでカメラの回転と組み合わせて使用すると、興味深い中空シェル効果が使用できます。

Regionsタブ



このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

Setsタブ



メモ：アルファのしきい値を0.0より大きくしない限り、黒い（透明な）アルファチャンネルを持つピクセルは、目に見えないパーティクルを生成します。これにより、レンダリングが大幅に遅くなる可能性があります。

1/255 = 0,004のAlpha Threshold値は、完全に透明なピクセルをすべて削除するのに適しています。

ピクセルは、XY平面上のサイズ固定の2Dグリッドで、ピボット位置を中心に放出されます。Regionをデフォルトの「All」から変更すると、パーティクルの作成をより制限された領域に制限できます。このグリッドのサイズを変更する必要がある場合は、pRenderの後にTransform 3Dノードを使用します。

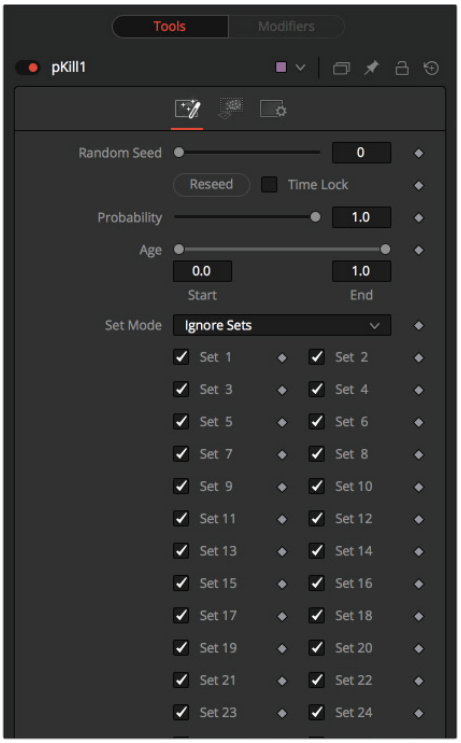
さまざまなエミッターコントロールは、パーティクルが放出された時にのみ適用されることに注意してください。つまり、パーティクルの初期状態を設定し、残りの寿命には影響しません。pImageEmitter（デフォルト）は最初のフレームでのみパーティクルを放出するため、これらのコントロールをアニメートしても効果はありません。ただし、「Create Particles Every Frame」チェックボックスをオンにすると、フレームごとに新しいパーティクルが放出され、そのフレームに指定された初期設定が使用されます。

pKill

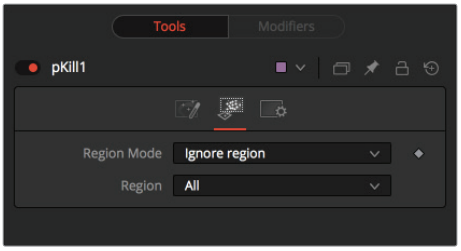
このノードのコントロールの大部分はpEmitterにあるものと同じであり、それらのコントロールはそこで説明しています。以下は、pImageEmitterノードに固有するコントロールの説明です。

Killノードは、その領域を交差するパーティクルを破壊（キル）する際に使用されます。パーティクルに対する影響は1つだけなので、特定のコントロールはありません。通常、「Region」タブにあるコントロールは、特定の領域、年齢、セットに含まれるパーティクルに、エフェクトを制限するか、特定のパーティクルにノードが適用する確率を下げることにより、このノードを制限する際に使用します。

Conditionsタブ

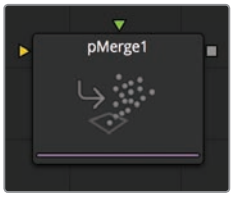


Regionsタブ



このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pMerge



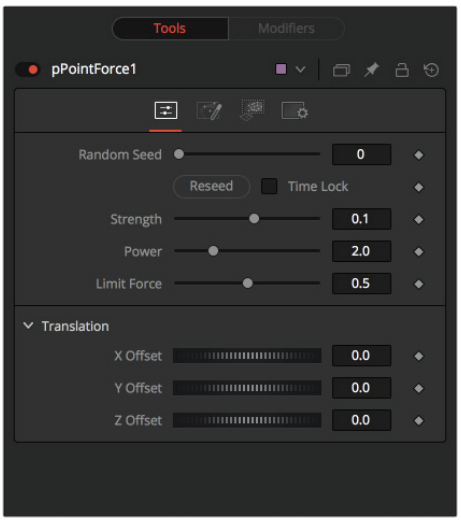
このノードにはコントロールは一切ありません。2つのストリームからのパーティクルを結合するのに役立ちます。Particle Mergeノードの下流のノードは、2つのストリームを1つとして扱います。

結合されたパーティクルは、作成時に割り当てられたすべてのセットを保持し、pMergeの下流のノードが必要に応じて特定のパーティクルを分離できるようにします。

pPointForce

このノードは、3D空間の単一ポイントから放出するパーティクルに力を適用します。pPointForceは、影響範囲内のパーティクルを引き付けるか、はじきます。pPointForceノードには固有の4つのコントロールがあります。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

Strength

このパラメーターは、ノードから放出する力のStrengthを設定します。正の値は引力を表します。負の値は反発力を表します。

Power

これにより、距離の経過とともに力のStrengthが低下する度合いが決まります。値が0の場合、強度の低下はありません。値を大きくすると、距離に応じて力の強度が急激に低下します。

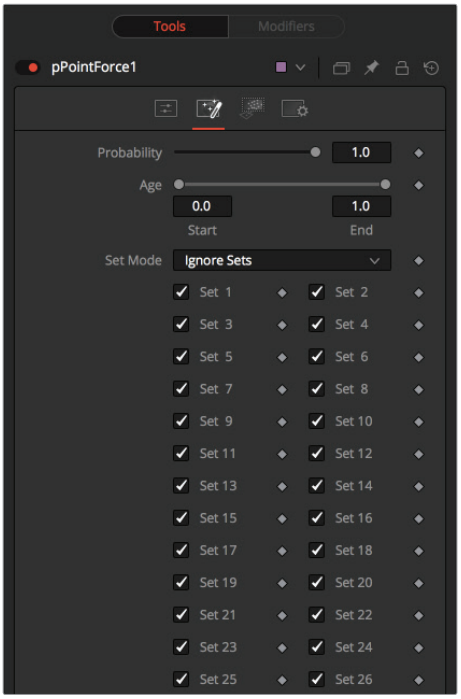
Limit Force

Limit Forceコントロールは、一時的なサブサンプリングの潜在的な問題を相殺する際に使用されます。パーティクルの位置はフレームごとに1回しかサンプリングされないため（pRenderノードでサブサンプリングが増加しない限り）、パーティクルがPoint Forceの位置をオーバーシュートして、反対方向に飛び散ってしまう可能性があります。このコントロールの値を大きくすると、これが発生する可能性が低くなります。

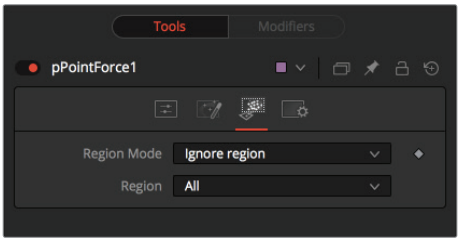
X, Y, Z Center Position

これらのコントロールは、3D空間でのポイントフォースのX、Y、Z座標を表すために使用されます。

Conditionsタブ

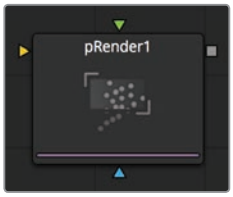


Regionsタブ



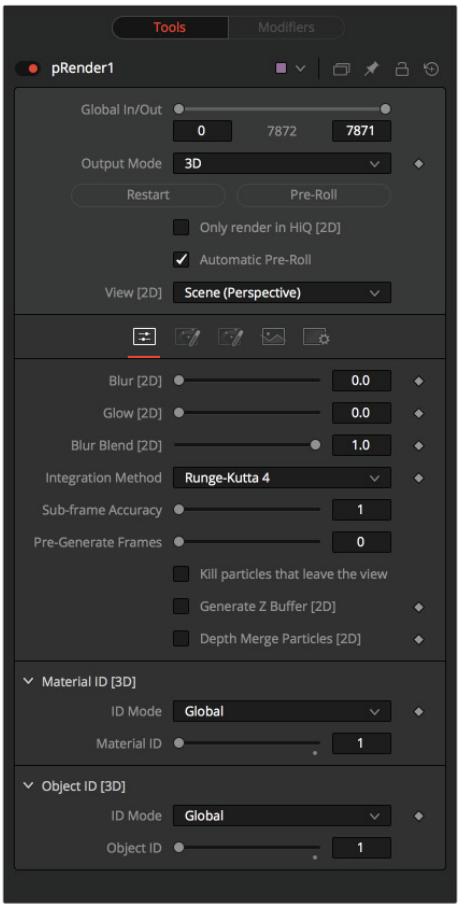
このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pRender [PRN]



pRenderノードは、パーティクルシステムをイメージまたはジオメトリに変換します。デフォルトは3Dパーティクルシステムで、イメージを生成するにはRenderer 3Dに接続する必要があります。これにより、パーティクルは、レンダリングする前に3Dシーン内の他の要素と統合できます。

コントロール



Output Mode (2D/3D)

pRenderのデフォルトは3D出力ですが、DF4のように、代わりに2Dイメージを直接レンダリングすることもできます。これは、出力モードコントロールの3Dおよび2Dボタンを使用して行います。pRenderが3D専用ノードまたは2D専用ノードに接続されていない場合、表示ビューのコンテクストメニューから「View」>「2D Viewer」を選択して切り替えることもできます。

3DモードでpRenderノードのコントロールに影響を与えるのは、Restart、Pre-roll and Automatic Pre-Roll、Sub-Frame Calculation Accuracy and Pre-Generate framesのみです。残りのコントロールは、2Dパーティクルレンダリングのみに影響します。pRenderノードのノードツリーには、3D}} / Camera 3D lCamera 3Dノードを接続可能にするノードツリーにCamera入力も有しています。これを2Dモードと3Dモードの両方で使用して、出力イメージのレンダリングに使用する視点をコントロールできます。

Render and the Display Views

ノードツリーでpRenderノードが選択されると、それに接続されているParticleノードのすべてのオンスクリーンコントロールが表示ビューに表示されます。これにより、パーティクルシステム全体に適用する力の概要を素早く簡単に変更できます。

Pre-Roll Options

通常、パーティクルノードは、現在のフレームで適用する力の影響を計算する前に、最後のフレームの各パーティクルの位置を知る必要があります。これにより、不正確なイメージを生成する可能性が高い単一のフレーム間隔以外で手動により現在の時刻を変更できます。

ここのコントロールは、介在フレームを計算する方法を提供しており、これに対応する際に使用されます。

Restart

このコントロールは3Dでも機能します。Restartボタンをクリックすると、現在のフレームでパーティクルシステムが再起動され、その時点までに作成されたパーティクルが削除されてから、現在のフレームでパーティクルシステムが最初から開始されます。

Pre-Roll

このコントロールは3Dでも機能します。このボタンをクリックすると、レンダリング範囲の最初から現在のフレームまで、パーティクルシステムが再計算されます。生成されたイメージはレンダリングされません。各パーティクルの位置のみを計算します。これにより、ビューに表示するパーティクルが正しく配置されるようにするため、比較的迅速なメカニズムが提供されます。

Pre-Rollボタンが選択されている時にpRenderノードが表示される場合、プレビューの進行状況が表示ビューに表示され、各パーティクルはポイントスタイルのみとして表示されます。

Automatic Pre-Roll

「Automatic Pre-Roll」チェックボックスを選択すると、現在のフレームが変わるたびに、パーティクルシステムがパーティクルを現在のフレームに自動的にプリロールします。これにより、1つのフレームよりも大きなジャンプで時間を進めるたびに、Pre-Rollボタンを手動で選択する必要がなくなります。Automatic Pre-Roll中のパーティクルシステムの進行状況は、視覚的な混乱を防ぐためにビューには表示されません。

Pre-Rollについて

パーティクルシステムの状態は、パーティクルの最後の既知の位置に完全に依存するため、Pre-Rollが必要です。最後のフレームパーティクルの状態が不明なフレームに対して現在の時刻が変更された場合、パーティクルの表示は最後の既知の位置で計算され、不正確な結果が生成されます。

デモンストレーションするには、pEmitterおよびpRenderノードを合成に追加します。ディスプレイビューの1つでpEmitterを表示します。表示ビューを右クリックして、コンテクストメニューから「Views」>「2D Viewer」を選択します。

パーティクルの速度を0.1に設定します。pEmitterをスクリーンの左端に配置し、現在のフレームを0に設定します。「Render Range」を0〜100に設定し、再生ボタンを押します。パーティクルシステムの動作を観察します。

再生を停止し、現在の時間をフレーム0に戻します。pRenderノードでAutomatic Pre-Rollオプションがオフになっていることを確認します。次に、フレーム0から10にジャンプして、フレーム60と90にジャンプしてみてください。間にあるフレームは通過しないでください。現在の時間編集コントロールを使用するか、ルーラーを直接クリックして、フレームに直接ジャンプします。

パーティクルシステムを既に作成したパーティクルに追加するだけで、介在するフレームで放出するパーティクルを作成しようとしないことを確認してください。Pre-RenderノードでPre-Rollボタンを選択してみてください。パーティクルシステムの状態が正しく表示するようになりました。

シンプルで高速なレンダリングパーティクルシステムの場合、Automatic Pre-Rollオプションをオンのままにしておくことをお勧めします。時間範囲が長いパーティクルシステムが遅い場合、必要に応じて手動でPre-Rollすることをお勧めします。

- **Only Render in Hi-Q**

  このチェックボックスを選択すると、「Hi-Q」チェックボックスの選択が解除された時にパーティクルのスタイルがオーバーライドされ、高速レンダリングのPointスタイルパーティクルのみが生成されます。これは、大量の低速なイメージベースまたはBlobスタイルのパーティクルを操作する場合に便利です。最終レンダーで表示するパーティクルを見るには、単に「Hi-Q」チェックボックスを有効にするだけです。

- **View**

  このドロップダウンリストには、3Dパーティクルシステムのカメラビューの位置を決定するオプションがあります。Scene (Perspective) のデフォルトオプションは、Sceneタブのコントロールを使用して位置を変更できる仮想カメラの視点から、パーティクルシステムをレンダリングします。他のオプションは、パーティクルシステムの前面、上面、側面の正投影ビューを提供します。

  パーティクルノードのオンスクリーンコントロールの位置は、このコントロールの影響を受けないことを理解しておきましょう。2Dモードのオンスクリーンコントロールは常に、表示ビューが正面の正投影ビューを表示しているかのように描画されます。(3Dモードは、常にコントロールの位置を正しく取得します。)

  カメラ3DノードがノードツリーのpRenderノードのCamera入力に接続されている場合、またはpRenderが3Dモードの場合、表示設定は無視されます。

Output Mode

Blur、Glow、Blur Blend

これらのスライダーは、イメージのレンダリング時にGaussianブラー、光沢、およびブラーブレンドを適用します。これを使用して、パーティクルを柔らかくし、それらをブレンドすることができます。最終結果は、ノードツリーのpRenderノードの後にBlurを追加する場合と変わりません。2Dパーティクルのみです。

Sub Frame Calculation Accuracy

これにより、パーティクルシステムの計算時にフレーム間で取得するサブサンプル数が決まります。値を大きくすると計算の精度が向上しますが、パーティクルシステムのレンダリングにかかる時間も長くなります。

Pre-Generate Frames

最初の有効なフレームの前に設定された数のフレームを、パーティクルシステムが事前に生成する際に使用されます。これは、開始する初期状態をパーティクルシステムに教えるために使用されます。

これが役立つ例は、煙突から昇る煙を作成する際にパーティクルが使用されるショットです。Pre-Generate Framesは十分高い数に設定され、最初の数フレームでエミッターから煙が出始めるのではなく、レンダーが始まる前に煙がシーンに既に存在することを保証します。

Kill Particles that Leave the View

このチェックボックスコントロールを選択すると、目に見えるイメージの境界を離れるパーティクルが自動的に破壊されます。これにより、レンダリング時間を短縮できます。この方法で破壊されたパーティクルは、それらに作用する外部の力に関係なく、戻ってきません。

Generate Z Buffer

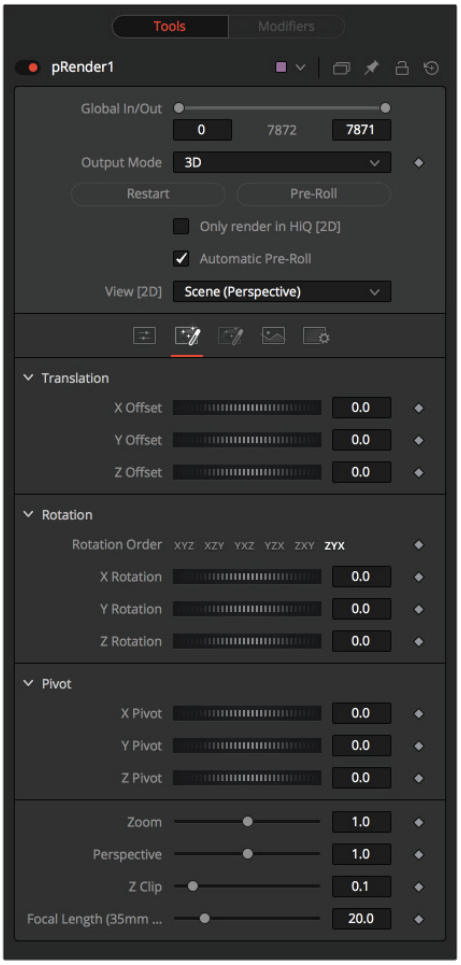
このチェックボックスを選択すると、pRenderノードはイメージにZ Bufferチャンネルを生成します。各パーティクルの深さは、Z Bufferで表されます。このチャンネルは、Depth Blur、Depth Fog、Downstream Z Mergingに使用できます。

このオプションを有効にすると、パーティクルシステムのレンダリング時間が劇的に長くなります。

Depth Merge Particles

このオプションを有効にすると、レイヤーベースの手法ではなく、Depth Merge手法を使用してパーティクルがマージされます。

Sceneタブ



Z Clip

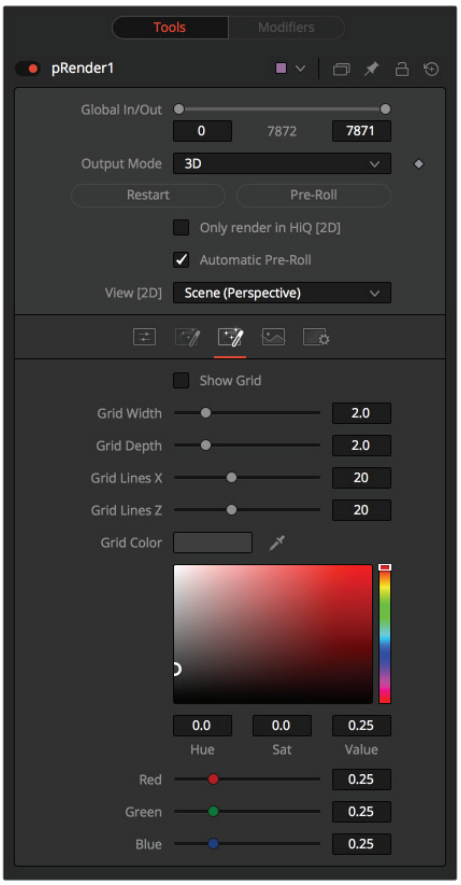
Z Clipコントロールを使用して、カメラの前にクリッピング面を設定します。この平面を横切るパーティクルはクリップされ、カメラの仮想レンズに衝突してシーンを支配するのを防ぎます。

Gridタブ

このタブのコントロールはいずれも3Dパーティクルに影響しません。

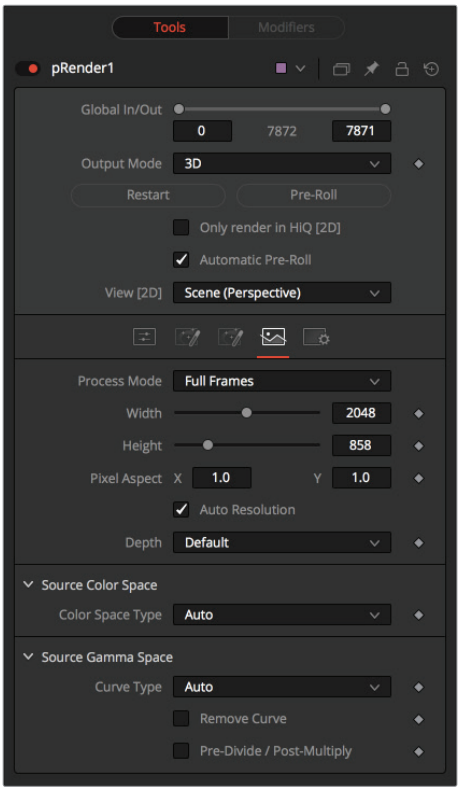
Gridは、2Dパーティクルを3D空間に配置する際に使用する、便利な非レンダリングのディスプレイガイドです。中央の十字線がレンダーで表示されないように、グリッドもレンダーで表示されません。このタブにあるコントロールを使用して、幅、深さ、行数、およびグリッドの色を設定できます。

これらのコントロールはアニメートできません。



Imageタブ

このノードの「Image」タブのコントロールは、イメージの幅、高さ、およびアスペクトを決定します。これらのコントロールの詳細については、Creator Common Controlsページを参照してください。

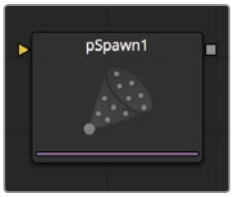


Motion Blur

Fusionの他の2Dノード同様、Motion BlurはFusionタブ内から有効にします。Quality、Shutter Angle、Sample Center、Biasを設定でき、すべての移動パーティクルにBlurが適用されます。

> **メモ：**Renderer 3Dでレンダリングする3DモードパーティクルのMotion Blurでは、Renderer 3Dノードに同じモーションブラー設定を適用する必要もあります。

pSpawn [PSP]

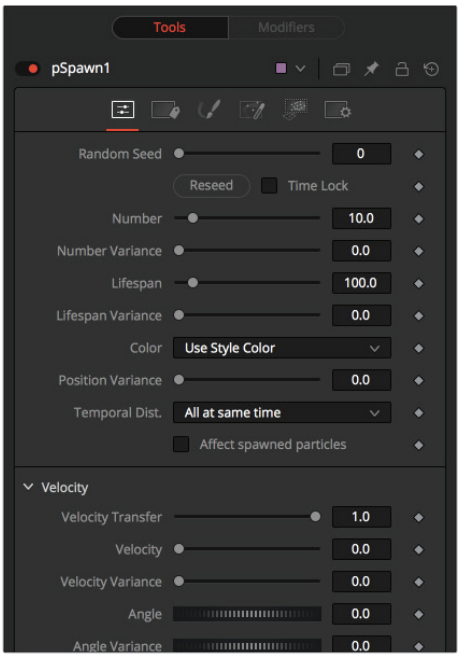


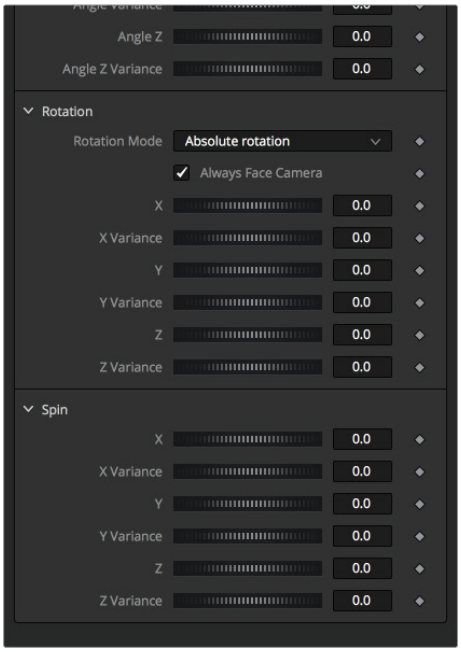
pSpawnノードは、各エフェクトパーティクルをエミッターとして機能させ、独自のパーティクルを1つ以上生成できます。元のパーティクルは、それ自体の寿命が終了するまで継続し、それが放出する各パーティクルは、寿命と独自のプロパティで完全に独立します。

パーティクルがpSpawnノードの影響下にある限り、引き続き生成されます。StartおよびEnd Age、Probability、Sets、Regionsなどのリミッターでノードの効果を制限し、エミッターのパラメーターをアニメートして、必要な場合にのみノードが動作するようにすることが重要です。

コントロール

pSpawnノードには多数のコントロールがあり、そのほとんどはpEmitterノード内のコントロールとまったく同じです。pSpawnノードに固有のコントロールがいくつかあり、それらの効果を以下で説明します。





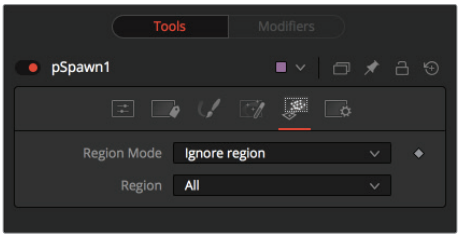
Affect Spawned Particles

このチェックボックスを選択すると、スポーンによって作成されたパーティクルも、後続のフレームのSpawnノードの影響を受けます。これにより、システム内のパーティクルの数が指数関数的に増加し、レンダリング時間が不合理な程度にまで増加する可能性があります。このチェックボックスの使用は注意してください。

Velocity Transfer

このコントロールは、ソースパーティクルがスポーンするパーティクルに転送する速度を決定します。デフォルト値の1.0では、新しい各パーティクルにソースパーティクルの速度と方向を100%採用します。値を小さくすると、元のモーションが新しいパーティクルに転送されなくなります。

Regionsタブ



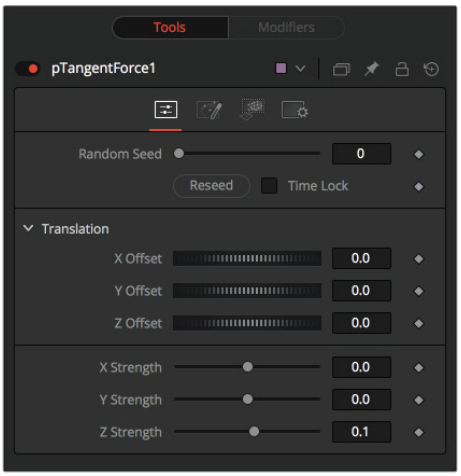
このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pTangentForce [PTF]

このノードは、接線方向の力をパーティクルに適用する際に使用します。これは、pTangentForceの領域とそれが影響するパーティクルとの間のベクトルに垂直に適用される力です。

このノードのコントロールを使用して、3D空間にオフセットを配置し、各軸に沿った接線方向の力の強度を個別に決定します。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。

同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

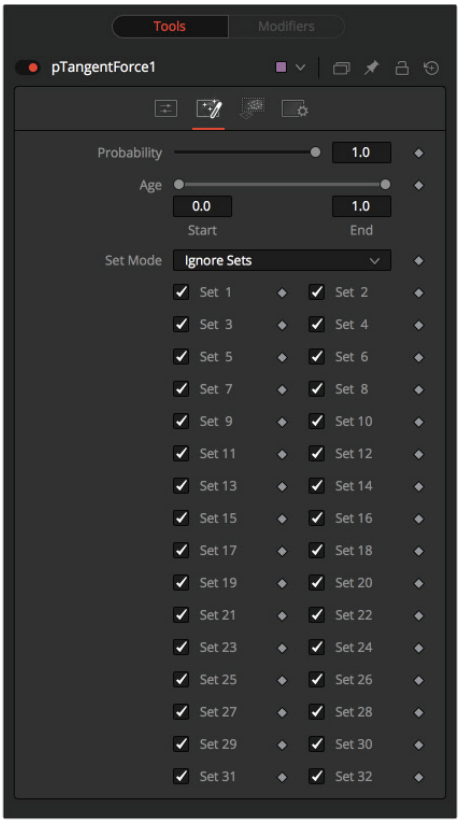
X, Y, Z Center Position

これらのコントロールは、3D空間のTangent力のX、Y、Z座標を表すために使用されます。

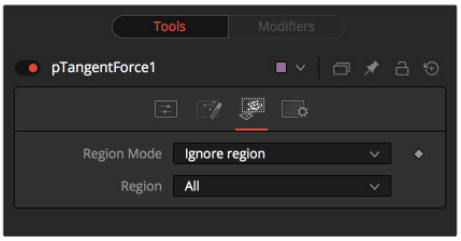
X, Y, Z Center Strength

これらのコントロールは、3D空間のTangent力のStrengthを決定する際に使用されます。

Conditionsタブ

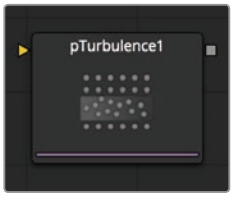


Regionsタブ



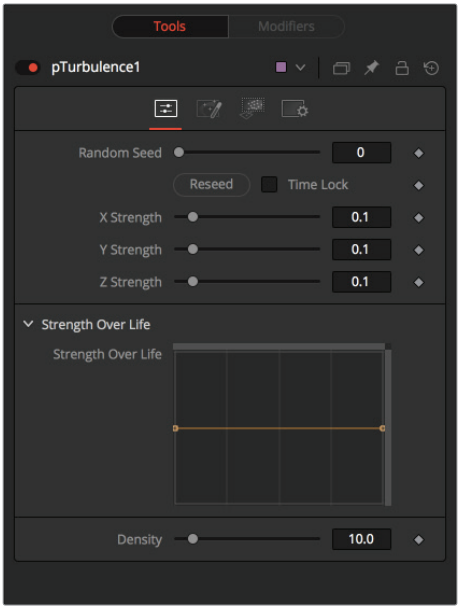
このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pTurbulence [PTR]



pTurbulenceノードは、各パーティクルの位置に周波数に基づいて無秩序を造り出し、動きを予測不能で不均一にします。このノードのコントロールは、各軸に沿ったTurbulenceの強度と密度に影響します。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

X, YとZ Strength

Strengthコントロールは、パーティクルに出される無秩序な動きの量に影響します。

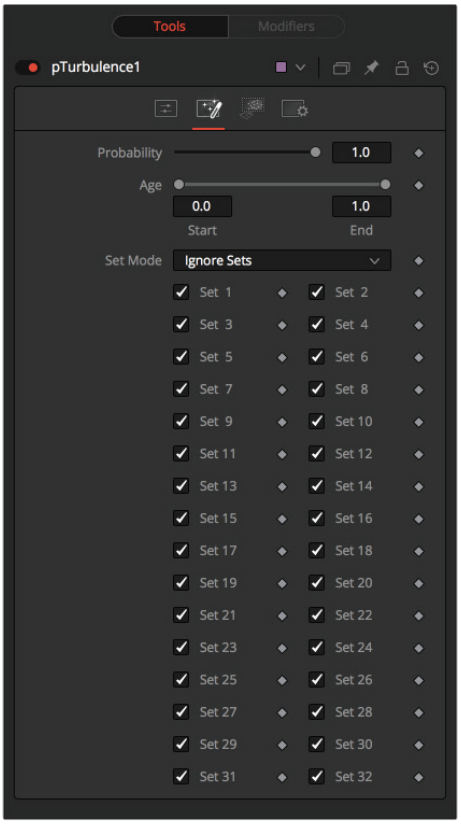
Strength Over Life

このLUTコントロールは、年齢に応じてパーティクルに適用する乱流の量をコントロールする際に使用できます。例えば、火のパーティクルは元々、寿命の開始時に適用する乱気流がほとんどない場合があり、経年に応じて乱気流が増加します。

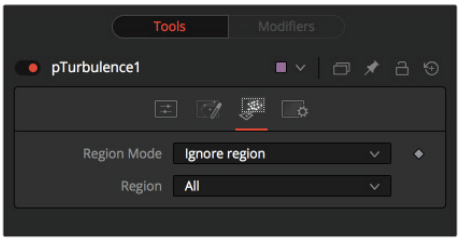
Density

このコントロールを使用して、乱流の密度を調整します。値を大きくすると、生成する乱流の変化が細かくなります。

Conditionsタブ

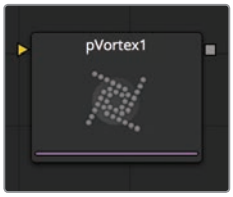


Regionsタブ



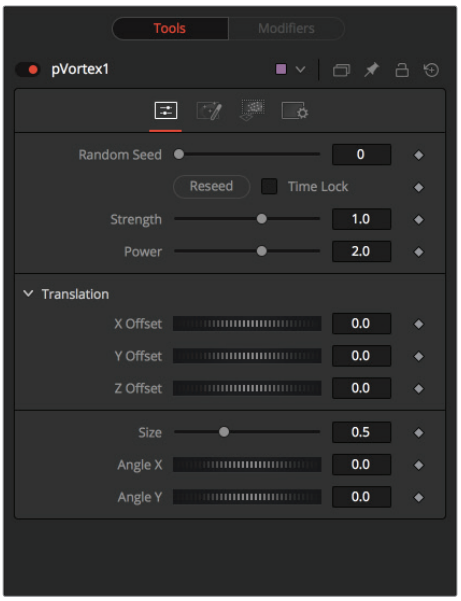
このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

pVortex [PVT]



pVortexノードは各パーティクルに回転力を適用し、それらをVortexのソースに引き寄せます。Common Particle Controlsに加え、pVortexノードには次のコントロールもあります。

コントロール



Randomize

Fusionノードがランダムな結果に依存する場合は常に、シードスライダーとRandomizeボタンが表示されます。同じシード値を持つ2つのノードは、同じランダムな結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして新しいシード値をランダムに選択するか、スライダーを調整して新しいシード値を手動で選択します。

Strength

このコントロールは、各パーティクルに適用するVortex ForceのStrengthを決定します。

Power

このコントロールは、Vortex ForceのStrengthが距離とともに落ちる度合いを決定します。

X, Y, and Z Offset

これらのスライダーを使用して、渦が影響を受けるパーティクルをOffsetする量を設定します。

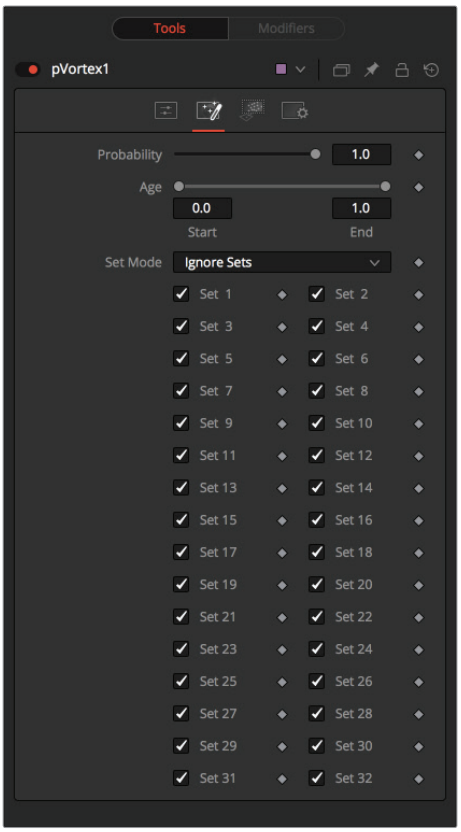
Size

渦力のSizeを設定する際に使用されます。

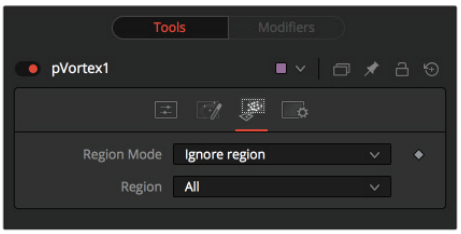
Angle XとY

これらのスライダーは、X軸とY軸に沿ってVortexによって加えられる回転力の量をコントロールします。

Conditionsタブ



Regionsタブ

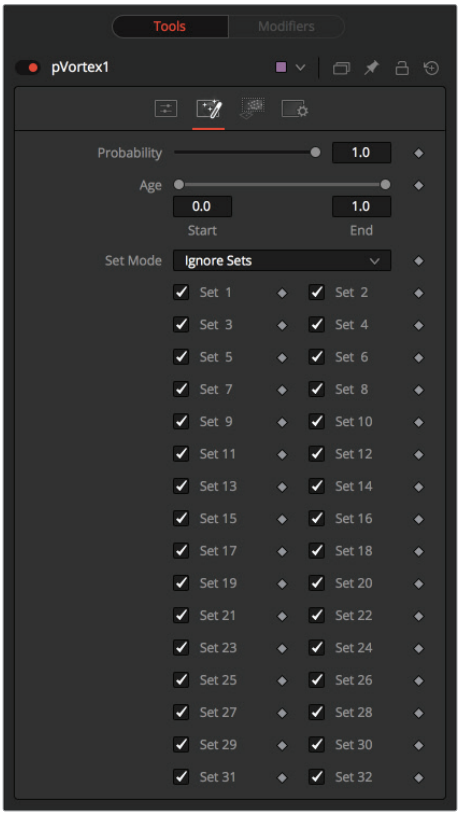


このチャプターのパーティクルの共通コントロールを参照してください。

パーティクルの共通コントロール

Common Controlsは、Fusion内のすべてのパーティクルノードにあります。

Conditionsタブ



Probability

このコントロールは、ノードが特定のパーティクルに影響を与えるProbabilityまたはパーセンテージを決定します。

デフォルト値の1.0は、すべてのパーティクルに影響します。0.6の設定は、各パーティクルがコントロールの影響を受ける可能性が60%あることを意味します。

確率は、各フレームの各パーティクルに対して計算されます。例えば、あるフレームでの力の影響を受けないパーティクルは、次のフレームで同じ影響を受ける可能性があります。

Start/End Age

この範囲コントロールを使用して、ノードの効果をパーティクルの寿命に指定された割合に制限できます。

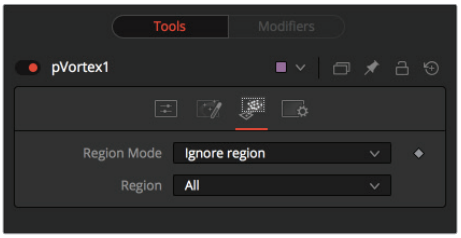
例えば、ノードの効果をパーティクルの寿命の最後の20パーセントに制限するには、開始値を0.8に設定し、終了値を1.0のままにします。フレーム80から100のノードは、寿命が100フレームのパーティクルにのみ影響します。

Set ModeとSets

このメニューコントロールで、Particleノードの効果をすべてのパーティクルに適用するか、指定したセットのパーティクルのみに制限するか、もしくは選択したセット以外のすべてのパーティクルに適用するかを決定します。

セットは、pEmitter、pImage Emitter、pChangeStyle、およびpSpawnノードのパーティクルを作成するノードによって割り当てられます。

Regionsタブ



Region

Regionsは、ノードの効果を幾何学的な領域または平面に制限し、pEmitterノードでパーティクルが作成する領域を決定する際に使用されます。領域には7つのタイプがあり、それぞれに独自のコントロールがあります。

All

2Dでは、Particlesはイメージの境界内のどこにでも作成されます。3Dでは、この領域はサイズが1.0 x 1.0 x 1.0の立方体を表します。

Bezier

ベジェモードは、ユーザーが作成したポリラインを使用して、パーティクルを作成する領域を決定します。Bezierモードは2Dモードと3Dモードの両方で機能しますが、Bezierポリライン領域は2Dでのみ作成できます。

ポリラインの形状を経時的にアニメートするか、このポリラインを別のポリラインに接続するには、コントロールの下部にあるPolylineラベルを右クリックして、コンテクストメニューから適切なオプションを選択します。

Bitmap

合成内にある他のノードの1つからのBitmapソースは、パーティクルが生成する領域として使用されます。

Cube

完全な3D Cubeを使用して、パーティクルが作成される領域を決定します。高さ、幅、深さ、XYZの位置はすべてユーザーが決定し、時間の経過とともにアニメートできます。

Line

シンプルなLineコントロールは、パーティクルの作成場所を決定します。Lineは2つのエンドポイントで構成され、必要に応じてPathまたはTrackersに接続できます。Bezier同様、この領域タイプは3Dで機能しますが、線自体は2Dでのみ作成および調整できます。

Mesh

任意の3D Meshを領域として使用できます。Meshモードでは、ObjectIDスライダーを使用して、Object IDによって領域を制限することもできます。メッシュ領域がどのように機能するかの詳細については、以下を参照してください。

Rectangle

Rectangle領域タイプはCubeタイプに似ていますが、この領域にはZ空間に深さがありません。他の2Dエミッター領域とは異なり、この領域はZ空間で配置および回転できます。

Sphere (3D)

これは、サイズと中心のZコントロールを持つ球状の3Dエミッター領域です。Sphere (3D) は、新しいpEmitterノードのデフォルトの領域タイプです。

Start/End X,Y,Z Offset

(Line mode のみ) これらのコントロールは、3D空間のラインStart and End点を定義します。

Mesh Regions

Region Type

Region Typeコントロールを使用すると、アーティストは領域に内部ボリュームを含めるか、表面のみを含めるかを選択できます。例えば、メッシュ領域をpEmitterで使用する場合、このコントロールは、パーティクルが表面から放出するか、ボリューム全体から放出するかを決定します。

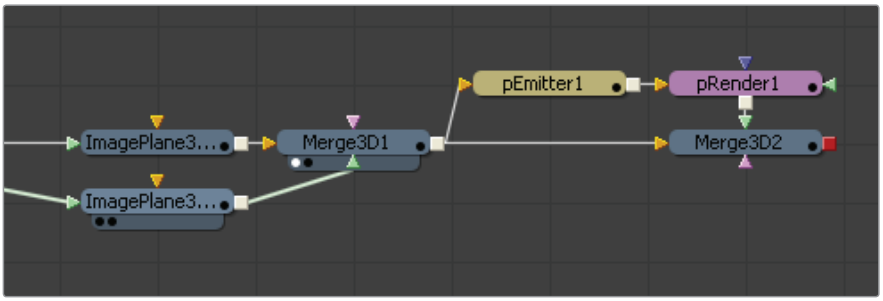
Winding RuleとWinding Ray Direction

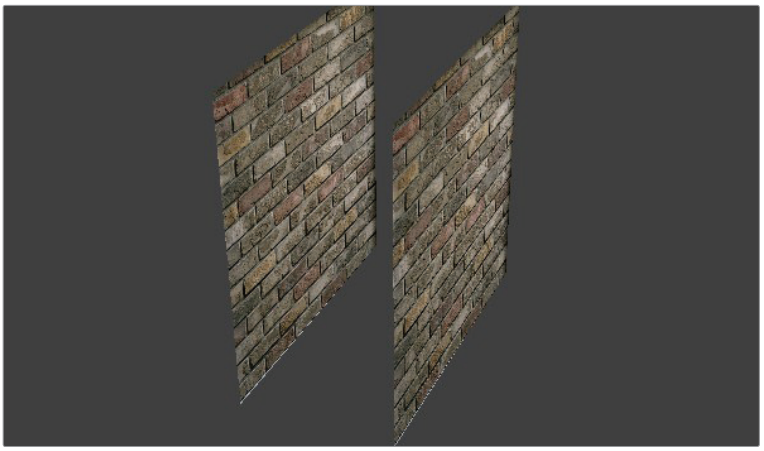
Winding RuleとWinding Ray Directionのコントロールは、外部アプリケーションから読み込んだ多くのメッシュでよく見られるように、完全に閉じていないメッシュでのメッシュ作成方法を決定します。このシナリオは読み込んだメッシュジオメトリでは一般的であり、閉じているように見えるジオメトリでさえ、不適切に溶接された頂点のおかげで頻繁に「リーク」しているように見えます。

パーティクルがオブジェクトの内部にあるかどうかを判断する際に、光線は無限からそのパーティクルを通り、-∞に向かって放射されます。Winding Ray Directionは、この光線がどの方向に投射するかを決定します。表面を光線が貫通するたびに、表面に記録され、合計に追加されて巻き数が生成されます。表面の法線に逆らうと、+1としてカウントされ、法線のカウントを-1として進みます。

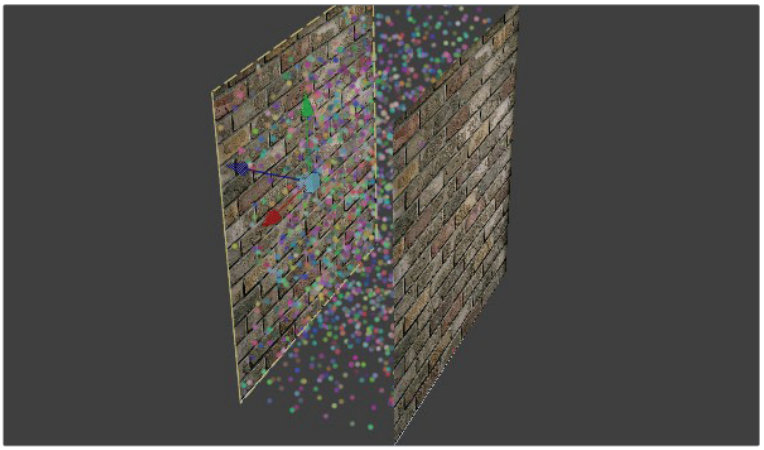
次に、Winding Ruleを使用して、内側/外側が決定されます。例えば、「Winding Rule to Odd」に設定すると、パーティクルを作成する時に、巻き番号が奇数のパーティクルのみ保持されます。まったく同じアプローチを使用して、交差するポリラインが適切に閉じられるようにします。

例えば、次のノードツリーとイメージは、パーティクル作成のメッシュ領域として使用する2つのイメージ面を示しています。





リージョンのWinding Ray DirectionをZ（青）軸に設定することにより、このメッシュは、下図に示すように、パーティクル作成のために閉じた体積として扱うことができます。



Limit By ObjectID, ObjectID

このチェックボックスを選択すると、アーティストはチェックボックスの下にあるスライダーを使用してシーンジオメトリをフィルタリングし、一致するObjectIDプロパティを持つジオメトリのみが領域の一部として使用できるようにします。

このメニューコントロールで、Particleノードの効果をすべてのパーティクルに適用するか、指定したセットのパーティクルのみに制限するか、もしくは選択したセット以外のすべてのパーティクルに適用するかを決定します。

セットは、実際にパーティクルを作成するノードによって割り当てられます。これらは、pEmitter、pImage Emitter、pChangeStyle、およびpSpawnノードです。

pStyle

Stylesタブは、Particle Emitter、Particle Spawn、Particle ChangeStyle、Particle Image Emitterにあります。Styleタブでは、パーティクルのタイプと外観が決定されます。

Styleタブ

Styleタブには、パーティクルの外観に影響するコントロールが用意されており、パーティクルのルックアンドフィールを時間とともに決定およびアニメートできます。

Style Type

Style Menuコントロールを使用すると、Particle Suiteでサポートされている様々なタイプのパーティクルにアクセスできます。各スタイルには固有のコントロールと、他のスタイルと共有するコントロールもあります。

Point Style

このオプションは、サイズがちょうど1ピクセルのパーティクルを生成します。Point Styleに固有のコントロールは、Apply ModeとSub Pixel Renderedです。

Bitmap StyleとBrush Style

BitmapとBrush Stylesはどちらもイメージファイルに基づいて、パーティクルを生成します。Bitmap Styleはノードツリー内の別のノードのイメージに依存し、Brush StyleはBrushesディレクトリ内のイメージファイルを使用します。どちらにも、以下で説明するように、外観とアニメーションに影響を与える多数のコントロールがあります。

Blob Style

このオプションはColor、Size、Fade timing、Merge method、Noiseをコントロールする、大きくて柔らかい球状パーティクルを生成します。

Line Style

このスタイルは、オプションの「フォールオフ」を持つ直線タイプのパーティクルを生成します。以下に説明する「Size Controls」の下の「Size to Velocity」は、このLine typeで使用する際に役立ちます。Fadeコントロールは、ラインの長さにわたって減衰の量を調整します。

Point Cluster Style

このスタイルは、単一ピクセルパーティクルの小さなクラスターを生成します。Point ClustersはPointスタイルに似ていますが、大量のパーティクルが必要な場合はより効率的です。このスタイルは、Pointスタイルとコントロールを共有します。Point Cluster styleに固有するコントロールはNumber of Points と Number Varianceです。

Color

この標準のColor Controlは、エミッターによって生成されたパーティクルの色とアルファ値を選択します。

Color Variance

これらの範囲コントロールは、pEmitterによって生成する色を拡張する手段を提供します。Redの分散範囲を-0.2から+0.2に設定すると、赤のチャンネルの両側で20%異なる色が生成され、合計の分散は40%になります。pEmitterがR0.5、G0.5、B0.5（純粋なグレー）を生成するように設定されている場合、上記の分散はR0.3、G0.5、B0.5、およびR0.7の間のカラーレンジを持つポイントを生成します。

カラースペースを0～256または0～65535の値として視覚化するには、「Preferences」ダイアログの「General 」タブにある「Show Color As」オプションを使用してFusionで使用する値を変更します。

Lock Color Variance

このチェックボックスは、パーティクルの色の変化をロックします。これをロック解除すると、色の分散を各カラーチャンネルに別々に適用できるようになり、より広い範囲の色が生成されます。

Color Over Life

この標準的なグラデーションコントロールにより、パーティクルがその寿命にわたって付着する色値の範囲を選択できます。

グラデーションの左のポイントは、誕生時のパーティクルの色を表します。右のポイントは、寿命の終了時のパーティクルの色を示しています。

グラデーションコントロールにポイントを追加して、パーティクルの寿命を変更することができます。

このタイプのコントロールは、火災タイプの効果に非常に役立ちます（例えば、炎が青くなり、オレンジ色に変わり、暗い赤で終わる場合）。グラデーション自体は、コントロールを右クリックしてコンテクストメニューから「Animate」を選択することで、時間の経過とともにアニメーション化できます。グラデーション上のすべてのポイントは、グラデーション自体が変化する速度をコントロールする単一のColor Over Lifeスプラインによってコントロールされます。From Imageモディファイアーを使用することもできます。これは、2点間の線に沿ったイメージの色の範囲からグラデーションを生成します。

Size Controls

Size Controlsの大部分は一目瞭然です。SizeとSize Varianceのコントロールは、各パーティクルのサイズとサイズの差異の程度を決定する際に使用されます。Pointスタイルにはサイズコントロールがありません（各ポイントのサイズは1ピクセルであり、追加のコントロールはありません）。

Bitmap Particleスタイルが使用する場合、1.0の値は、各パーティクルが入力ビットマップとまったく同じサイズであることを示します。値を2.0にすると、パーティクルのサイズが200%拡大します。最高品質のパーティクルを得るには、システムが生成する最大のパーティクルよりも、入力ビットマップを常に大きくしてください。

Point Clusterスタイルの場合、サイズコントロールはクラスターの密度、または各パーティクルがどれだけ接近するかを調整します。

速度と深さに基づいてパーティクルのサイズをさらに調整する際に使用できる追加のサイズコントロールがあります。

Size to Velocity

これにより、パーティクルのVelocityまたは速度に関連する各パーティクルのサイズが増加します。パーティクルの速度がサイズに追加され、このコントロールの値によってスケーリングされます。

0.1で移動するパーティクルの場合など、このコントロールに1.0を指定すると、サイズにさらに0.1が追加されます（速度*サイズ速度+サイズ=新しいサイズ）。これはLineスタイルで最も役立ちますが、コントロールを使用して任意のスタイルサイズを調整できます。

Size Z Scale

このコントロールは、深さ（Z空間での位置）に応じて各パーティクルのサイズが増加または減少する度合いを測定します。その効果は、遠近感の影響を強調または軽減することです。デフォルト値は1.0で、比較的リアルな遠近効果を提供します。

焦点面（Z = 0.0）上のオブジェクトは実際のサイズになります。Zに沿って遠くにあるオブジェクトは小さくなります。Zに沿って近くにあるオブジェクトは大きくなります。

値を2.0にすると効果が大幅に強調され、値を0.0にすると遠近感の効果が完全にキャンセルされます。

Size Over Life

このLUTスプラインコントロールは、寿命全体にわたってパーティクルのサイズを決定します。垂直スケールは、サイズコントロールで定義された値の割合（0〜200%）を表します。水平スケールは、パーティクルの寿命の割合（0〜100%）を表します。

このグラフは、標準のLUTエディターで使用可能なすべての機能をサポートしています。これらの機能にアクセスするには、グラフを右クリックします。大きいスプラインビューでグラフスプラインを表示および編集することもできます。

フェーダーコントロール

このシンプルな範囲スライダーは、寿命の開始時と終了時にパーティクルをフェードさせるメカニズムを提供します。Fade Inの値を大きくすると、パーティクルはその寿命の開始時にフェードインします。「Fade Out」の値を小さくすると、パーティクルは寿命の終わりにフェードアウトします。

このコントロールの値は、パーティクルの全寿命のパーセンテージを表します。したがって、「Fade In」を「0.1」に設定すると、パーティクルはその全寿命の最初の10%でフェードインします。例えば、寿命が100フレームのパーティクルは、フレーム0..10からフェードインします。

Merge コントロール

このパーティクルコントロールのセットは、個々のパーティクルがマージする方法に影響します。Subtractive/Additiveスライダーは、標準のMergeノードに記載されているとおりに機能します。Burn-Inコントロールを使用すると、パーティクルが結合された時に、パーティクルが過度に露出したり、「吹き飛ばされたり」します。

Mergeコントロールはどれも3Dパーティクルシステムに影響を及ぼしません。

Blur コントロール

このパーティクルコントロールのセットを使用して、個々のパーティクルにBlurを適用できます。Blurは、グローバル、年齢、またはZ深度位置ごとに適用できます。

Blurコントロールはいずれも、3Dパーティクルシステムに影響を与えません。

BlurとBlur Variance

これらのコントロールは、各パーティクルにBlurを適用します。pRenderノードのBlurとは異なり、これは、パーティクルがマージする前に各パーティクルに個別に適用されます。Blur Varianceスライダーは、各パーティクルに適用するブラーの量を変更します。

Blur Over Life

このスプライングラフは、パーティクルの寿命にわたってパーティクルに適用するブラーの量をコントロールします。垂直スケールは、Blurコントロールで定義された値の割合を表します。水平スケールは、パーティクルの寿命の割合を表します。

このグラフは、標準のLUTエディターで使用可能なすべての機能をサポートしています。これらの機能にアクセスするには、グラフを右クリックします。大きいスプラインビューでグラフスプラインを表示および編集することもできます。

Z Blur (DoF)とDoF Focus

このスライダーコントロールは、Z軸に沿った位置に基づいて各パーティクルにブラーを適用します。

DoF Focusレンジコントロールは、イメージのどの領域に焦点が合っているかを判断する際に使用されます。Zに沿った値が低いほど、カメラに近くなります。値が大きいほど遠くなります。範囲内のパーティクルは焦点を合わせたままになります。その範囲外のパーティクルには、Z Blurコントロールによって定義されたブラーが適用されます。

Apply Mode

このコントロールは2Dパーティクルにのみ適用されます。3Dパーティクルシステムは影響を受けません。

Add

重なり合うパーティクルは、各パーティクルの色の値を加算することにより結合されます。

Merge

重複するパーティクルは一緒にマージされます。

Style Bitmap

（Bitmap Style のみ）このコントロールは、ビットマップスタイルが選択された時に表示され、ノードビューのノードのアイコンにオレンジスタイルのビットマップ入力が表示されます。2Dノードをこの入力に接続して、パーティクルに使用するイメージを提供します。または、ノードソースエディターまたはタイムラインからイメージソースノードをStyle Bitmapコントロールにドラッグアンドドロップするか、コントロールを右クリックして「Connect To」メニューから目的のソースを選択します。

Brush

（Brush Style のみ）このドロップダウンリストには、Brushesディレクトリに保存されているイメージファイルの名前が表示されます。Brushesディレクトリの場所は、「Preferences」ダイアログの「Path Maps」で定義されます。デフォルトは、Fusionのインストールフォルダ内のBrushesサブディレクトリです。このディレクトリにイメージがない場合、メニューのオプションは「None」になり、パーティクルはレンダリングされません。

Animate

（Bitmap Style のみ）このリストは、ビットマップソースのアニメーションが新しく作成されたパーティクルにどのように適用するかを決定します。試してみるまでこのコントロールの影響を視覚化することは困難です。実験する良い方法は、pTextParticleAge.compと呼ばれる「Fusion」>「Examples」ディレクトリにノードツリーをロードし、3つの設定を試すことです。表示ビューでテキストノードを表示し、別のビューでpRenderノードを表示してから、[and]キーを使用してフレームをステップスルーします。

Over Time

すべてのパーティクルは、現在の時間にStyle Bitmapノードによって生成されたイメージを使用し、時間が経過するにつれて、連続する各イメージに段階的に一緒に変化します。フレーム1で作成されたパーティクルには、Style Bitmapのフレーム1のイメージが含まれます。フレーム2では、元のパーティクルはフレーム2のイメージを使用し、新しいパーティクルも使用します。作成されたすべてのパーティクルは、ソースから常にまったく同じビットマップイメージを共有します。

Particle Age

各パーティクルは、他のパーティクルとは無関係に、Style Bitmapノードによって提供する一連のイメージを通してアニメートします。つまり、個々のパーティクルの外観は、その年齢によってインデックス付けされて、連続時間でStyle Bitmapノードから取得されます。

Particle Birth Time

新しいパーティクルは、現在の時間にStyle Bitmapノードからイメージを取得し、パーティクルの寿命が終了するまでイメージを変更しません。したがって、特定のフレームで生成されたパーティクルはすべて同じ外観を持ち、そのまま残ります。

Time Offset

（Bitmap Style のみ）このコントロールにより、ビットマップソースフレームを現在のフレームから時間的にオフセットできます。

Time Scale

（Bitmap Style のみ）このコントロールを使用して、指定した量だけソースビットマップイメージの時間範囲をスケーリングできます。例えば、スケールを2にすると、フレーム1で作成されたパーティクルがフレーム2のビットマップソースから読み込まれます。

Gain

（BitmapとBrush Style のみ）このコントロールは、ビットマップとして使用するイメージの全体的なゲインに補正を適用する際に使用されます。値を大きくするとイメージが明るくなり、値を小さくするとイメージの明るさと透明度が低下します。

Noise

（Blob Style のみ）このコントロールの値を大きくすると、パーティクルタイプのノイズがブロビーパーティクルに導入されます。

Fade

（Line Style のみ）Fadeコントロールは、ラインパーティクルの長さにわたって減衰を調整します。

デフォルト値の1.0では、長さの終わりまでにラインが完全にフェードアウトします。

Sub Pixel Rendered

（PointとPoint Cluster Style のみ）このチェックボックスは、ポイントパーティクルがSub Pixelの精度でレンダリングするかどうかを決定します。これにより、動きが滑らかに見えますが、ブラーの強いパーティクルのレンダー時間が少し長くなります。

Number Of Points And Variance

（Point Cluster Style のみ）このコントロールの値は、各Point Clusterに含まれるポイントの数を決定します。

チャプター 98
Positionノード

このチャプターではFusionページのPositionノードについて説明します。

目次

Volume Fog [VLF] 1911

Volume Mask [VLM] 1917

Z to WorldPos [Z2W] 1920

WPPのコンセプト 1921

Volume Fog [VLF]

Volume Fogノードは、XYZ位置チャンネルを含むイメージ上に洗練されたボリュームフォグを作成する際に使用されます。

3DレンダリングされたボリュームのあるFogとは対照的に、2Dイメージ上で動作し、フォグを設定する時にはるかに高速な結果とインタラクティブなフィードバックを提供します。このテクノロジーの仕組みの詳細と必要なイメージについては、「WPPコンセプト」セクションをご覧ください。

外部入力

Node Editorのノードのタイルに次の入力が表示されます。

- **VolumeFog.Image:** [オレンジ、必須] この入力は、XYZ Positionチャンネルに World Position Passを含むイメージを想定しています。
- **VolumeFog.FogImage:** [緑、オプション] さまざまな深さと範囲でボリュームフォグを作成します。
- **VolumeFog.EffectMask:** [青、オプション] 他のFusionノードにある標準のエフェクトマスク入力です。
- **VolumeFog.SceneInput:** [ピンク、オプション] この入力は、3D Cameraを含む3Dシーンが必要です。

Shapeタブ

Shape

イメージに配置する基本的な球状または長方形のボリュームを切り替えます。これらのVolumeは、MaskImageまたはMaskImageシーケンスを使用してさらに洗練できます。

Translation Pick

このボタンを左クリックして押したままにすると、レンダリングされたWorld Passなど、XYZ値を含む3Dシーンまたは2DイメージからXYZ座標を選択して、Volumeオブジェクトの中心を配置します。2Dイメージから選択する時は、完全な精度を得るために32bitの浮動小数点でレンダリングされていることを確認してください。

X, Y, Z Offset

これらのコントロールを使用して、フォグボリュームの中心を手動で配置したり、アニメーション化したり、Fusionの他のコントロールに接続したりできます。

Rotation Pick

このボタンを左クリックして押したままにすると、XYZ-Normal-Passなどの3D Sceneまたはそれらの値を含む2Dイメージから回転値を選択して、ボリュームの方向を変更します。

XYZ-Normal-passのような2Dイメージから選択する場合、完全な精度と正確な回転値を得るために、32bit浮動小数点でレンダリングされていることを確認してください。

X, Y, Z Rotation

これらのコントロールを使用して、Volumeをその中心の周りに回転させます。

X, Y, Z Scale

Volumeを中心から任意の方向に拡大縮小して、以下で指定する全体のサイズ値をさらに調整します。

Size

作成されたボリュームの全体的なSize。

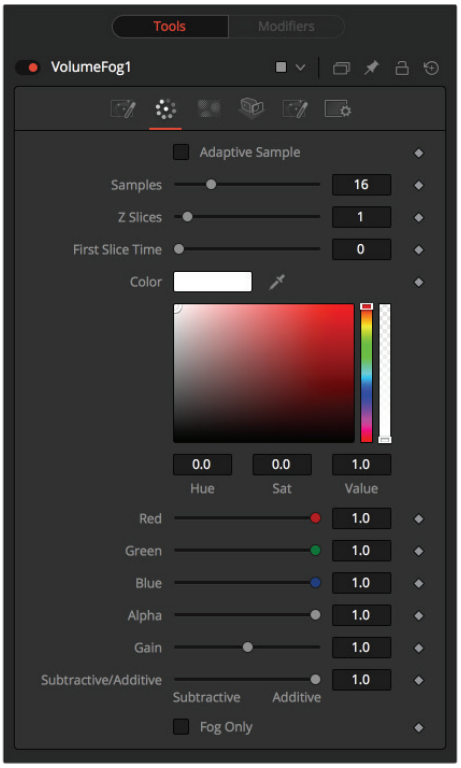
Soft Edge

ソフトな外観を実現する際に、Volumeが周囲から中心に向かってどの程度フェードするかをコントロールします。

Use OpenCL

FusionのOpenCL Supercomputingで導入されたこのオプションは、CPUではなくGPUでエフェクトをレンダリングします。コンピューターで使用されているグラフィックスカードによっては、ノードの速度が30倍以上向上する場合があります。

Colorタブ



Samples

最終イメージが作成する前にボリュームに「レイ」ショットが評価する回数を決定します。レイトレーシングとは異なり、値を大きくするとボリューム内の詳細が増えますが、レンダリング時間が長くなります。

Z Slices

この値が高いほど、接続されているMaskImageシーケンスからより多くのイメージがDepth of the Volumeを形成する際に使用されます。

例えば、Seethe Rateの高いFastNoiseを使用して、このような一連のイメージを作成できます。ただし、イメージの解像度には注意してください。より高い解像度では、大量のメモリが必要になる場合があります。経験則として、256枚のZ Slicesを256x256ピクセルの解像度（すなわち、フルカラー32bitの浮動小数点データのために256メガバイトまで使用する256x256x256立方容積を形成する）で開始すると良いでしょう。

First Slice Time

接続されたMaskImageシーケンスから最初のスライスを配信する際にGlobal Rangeのどのフレームを使用するかを決定します。

GlobalInとGlobalOutの両方、およびソースノードの有効範囲がFirstSliceTime + Z Slicesの範囲内にあることを確認してください。

Color

生成されたFogの色を変更できます。これは、接続されたMaskImageによって提供するすべての色で乗算されます。

Gain

作成するフォグの強度を増減します。Gainを大きくすると、フォグの光沢が強くなり、透明度が低くなります。値を小さくすると、フォグの密度が低くなります。

Subtractive/Additiveスライダー

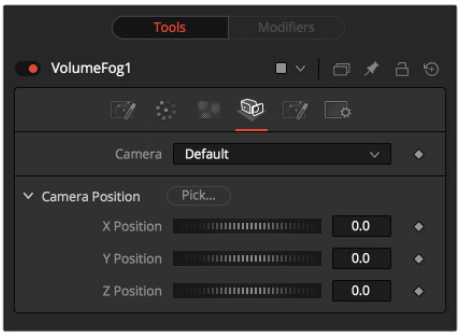
Mergeノード同様、この値は、フォグが加法モードまたは減法モードでイメージに合成するかどうかをコントロールし、フォグの外観を明るくまたは暗くします。

Fog Only

生成されたフォグを黒の背景に出力します。これを手動で合成したり、さらに調整する際にColor Correctorのマスクとして使用したりできます。

Cameraタブ

Volumeを完全に評価するには、Cameraまたは3Dシーンをノードの Scene入力に接続できます。



Camera

接続されたScene入力で複数のCamerasが使用可能な場合、このドロップダウンにより、ユーザーはVolumeを評価する際に必要な正しいCameraを選択できます。カメラを接続する代わりに、手動で、またはXYZ値を他のコントロールに接続することにより、位置の値を提供できます。

Translation Pick

このボタンを左クリックして押したままにすると、レンダリングされたWorld Passなど、XYZ値を含む3Dシーンまたは2DイメージからXYZ座標を選択して、体積マスクの中心を配置します。2Dイメージから選択する時は、完全な精度を得るために32bitの浮動小数点でレンダリングされていることを確認してください。

X, Y, Z Offset

これらのコントロールを使用して、マスクの中心を手動で配置したり、アニメーション化したり、Fusionの他のコントロールに接続したりできます。

Lightタブ

この機能を利用するには、3Dシーンに実際のライトが必要です。CameraやLightsを含むそのシーンをノードの3D入力に接続します。

Do Lighting

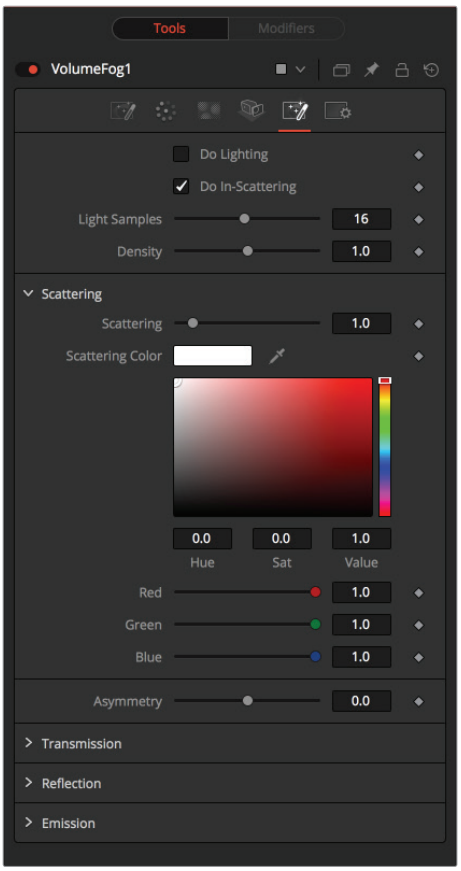
照明計算を有効または無効にします。OpenCLを使用しない場合（CPUでレンダリングする場合）、これらの計算は少し遅くなる可能性がある点に注意してください。

Do In-Scattering

光散乱計算を有効または無効にします。「Do Lighting」チェックボックスの状態に従ってボリュームは点灯しますが、散乱は実行されません。

Light Samples

照明の計算精度を決定します。値を大きくすると、レンダリング時間が長くなりますが、計算が正確になります。



Density

これは、フォグが濃く見えるという点でScatteringに似ています。ただし、散乱が多いと、フォグを通過することが多くなる前に、ボリュームから光が散乱されます。つまり、多くの透過色を拾いません。密度を高くすると、フォグはさらに濃く見えますが、光は透過する可能性があります。そのため、光が散乱する前に透過色を拾います。Asymmetryが0.0でない場合、散乱は光の方向の影響を受けます。密度は、光の方向にはまったく影響されません。

Scattering

ボリューム内で跳ね返る光のうちどれだけがフォグから光を散乱させるかを決定します。光がより多く、またはより正確に散乱する場合、光がボリュームから散乱する可能性が高くなります。したがって、フォグを通過し続ける光は少なくなります。このオプションは、霧をより濃く見せることができます。

Asymmetry

光が散乱する方向を決定します。値が0の場合、均一な、または等方性の散乱が生成されます。これは、光線が光線の方向により多く散乱することを意味します。これは、雲の中の水滴で起こる現象と似ています。値が0より小さいと、「後方散乱」が発生します。この場合、光は元の光源に向かってより散乱します。

Transmission

フォグを透過する色を定義します。散乱しない光は、この色に向かう傾向があります。ただし、乗数であるため、赤色の光があり、青色の透過がある場合、青色は表示されません。

Reflection

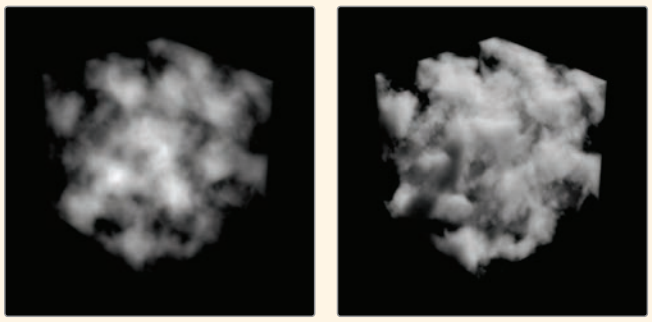
散乱する光の強度を変更します。Emissionが追加される前に全体の色を変更する際に使用できます。これは、ボリュームテクスチャーのカラーチャンネルと組み合わされ、値のスケーリングに使用されます。ボリュームテクスチャーのカラーオプションとカラーチャンネルは一緒に乗算するため、ボリュームテクスチャーが赤の場合、Reflectionカラーオプションを青に設定しても結果は青になりません。そのような場合、それらは一緒に増殖して黒を生成します。

Emission

これにより、フォグに「光沢」を少し追加するか、計算にエネルギー/光が追加されます。実際、シーンにライトがなく、フォグ放出が1.0に設定されている場合、結果は、Do Lightingオプションをオフにするなど、ライティングなしに似ています。Transmissionを1より大きくすることで、異なる種類の外観を作成しながらグローを行うこともできます。しかし、これは実際の世界では決して起こりません。

例

これらの例では、ボリュームを外部から見ています。右側に、VolumeFogがまっすぐに蓄積された様子が表示されます。これは、「Do Lighting」オプションがオフになっていることを意味します。



右側には、照明/散乱がオンになっている同じボリュームと、単一ポイントライトが表示されます。ここには、もう少し複雑なVolumeがあります。

左側にはまっすぐな蓄積があり、中央には照明、散乱、単一ポイントライトがあります。右側では、シーン内の実際のライトが移動されており、ボリュームの外観にも影響を与えています。

Volume Mask [VLM]

Volume Maskノードは、XYZ Positionチャンネルを含むイメージからボリュームマスクを作成する際に使用されます。

例えば、シーンを追跡したりロトしたりすることなく、カラーコレクションのためにオブジェクトを分離する際に使用できます。このテクノロジーの仕組みの詳細と必要なイメージについては、「WPPコンセプト」セクションをご覧ください。

外部入力

Node Editorのノードタイルに次の入力が表示されます。

- **VolumeFog.Image:** [オレンジ、必須] この入力は、XYZ PositionチャンネルにWorld Position Passを含むイメージを想定しています。
- **VolumeFog.MaskImage:** [緑、オプション] マスクを調整する際に、イメージをここに接続できます。
- **VolumeFog.EffectMask:** [青、オプション] 他のFusionノードにある標準のエフェクトマスク入力です。
- **VolumeFog.SceneInput:** [ピンク、オプション] この入力は、3D Cameraを含む3Dシーンが必要です。

Shapeタブ

Shape

イメージに配置する基本的な球面または長方形のマスクを切り替えます。MaskImageを使用して、マスクをさらに絞り込むことができます。

Translation Pick

このボタンを左クリックして押したままにすると、レンダリングされたWorld Passなど、XYZ値を含む3Dシーンまたは2DイメージからXYZ座標を選択して、体積マスクの中心を配置します。2Dイメージから選択する時は、完全な精度を得るために32bitの浮動小数点でレンダリングされていることを確認してください。

X, Y, Z Offset

これらのコントロールを使用して、マスクの中心を手動で配置したり、アニメーション化したり、Fusionの他のコントロールに接続したりできます。

Rotation Pick

このボタンを左クリックして押したままにすると、XYZ-Normal-Passなどの3Dシーンまたはそれらの値を含む2Dイメージから回転値を選択して、マスクの方向を変更します。

XYZ-Normal-passなどの2Dイメージから選択する場合は、32bitの浮動小数点およびWorldSpace座標でレンダリングして、完全な精度と正しい回転値を取得してください。

X, Y, Z Rotation

これらのコントロールを使用して、マスクを中心に回転させます。

X, Y, Z Scale

Maskをその中心から任意の方向に拡大縮小して、以下で指定する全体のSize値をさらに調整します。

Size

作成されたマスクの全体的なSizeです（X、Y、およびZ）。

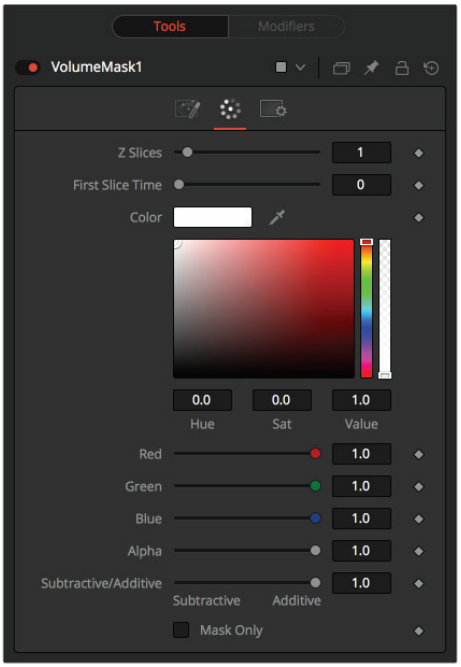
Soft Edge

ソフトな外観を実現する際に、Volumeが周囲から中心に向かってどの程度フェードするかをコントロールします。

Use OpenCL

FusionのOpenCL Supercomputingで導入されたこのオプションは、CPUではなくGPUでエフェクトをレンダリングします。コンピューターで使用されているグラフィックスカードによっては、ノードの速度が30倍以上向上する場合があります。

Colorタブ



Color

生成されたマスクの色をユーザーが変更できるようにします。これにより、接続されたMaskImageによって提供される任意の色が追加されます。

Subtractive/Additiveスライダー

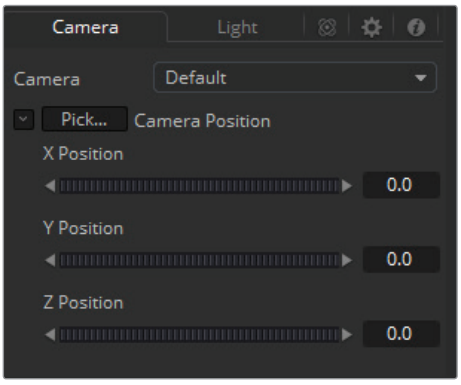
Mergeノード同様、この値は、マスクをAdditiveまたはSubtractiveモードでイメージに合成するかどうかをコントロールし、マスクの外観を明るくしたり暗くしたりします。

Mask Only

生成されたマスクを黒の背景に出力します。これは、さらに修正する際にColor Correctorのマスクとして使用できます。

Cameraタブ

Volumeを完全に評価するには、Cameraまたは3Dシーンをノードの Scene入力に接続できます。



Camera

接続されたScene入力で複数のCamerasが使用可能な場合、このドロップダウンにより、ユーザーはVolumeを評価する際に必要な正しいCameraを選択できます。

Cameraを接続する代わりに、位置値を手動で、またはXYZ値を他のコントロールに接続して提供することもできます。

Translation Pick

このボタンを左クリックして押したままにすると、レンダリングされたWorld Passなど、XYZ値を含む3Dシーンまたは2DイメージからXYZ座標を選択して、カメラの中心を決定します。

2Dイメージから選択する時は、完全な精度を得るために32bitの浮動小数点でレンダリングされていることを確認してください。

X, Y, Z Offset

これらのコントロールを使用して、マスクの中心を手動で配置したり、アニメーション化したり、Fusionの他のコントロールに接続したりできます。

Z to WorldPos [Z2W]

Z to WorldPosノードは、Zチャンネルと3Dカメラから World Position Passを生成するか、World Position Passと3D CameraからZチャンネルを生成する際に使用されます。

Z深度からWorld Position Passを作成すると、3Dアプリケーションで WPPを作成できない場合に役立ちます。

また、3Dトラッキングソフトウェアが3D Cameraとともにピクセル単位のZ深度を出力する場合にも使用できます。したがって、VolumeMaskとVolume Fogは、実際のシーンに適用できます。結果として得られるWPPの品質は、新しいZチャンネルの品質に大きく依存します。

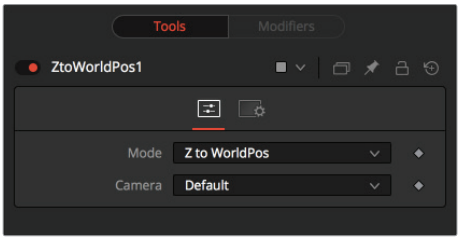
このテクノロジーの仕組みの詳細と必要なイメージについては、「WPPコンセプト」セクションをご覧ください。

外部入力

Node Editorのノードタイルに次の入力が表示されます。

- **ZtoWorld.Image:** [オレンジ、必須]この入力には、目的の操作に応じて、World Position PassまたはZ深度パスを含むイメージが必要です。
- **ZtoWorld.EffectMask:** [青、オプション]他のFusionノードにある標準のエフェクトマスク入力です。
- **ZtoWorld.SceneInput:** [ピンク、オプション]この入力は、3D Cameraを含む3Dシーンが必要です。

コントロール



Mode

World Position PassからZチャンネルを作成するか、その逆を切り替える。

Camera

接続されたシーン入力で複数のCameraが使用可能な場合、このドロップダウンにより、ユーザーはイメージの評価に必要な正しいCameraを選択できます。

WPPのコンセプト

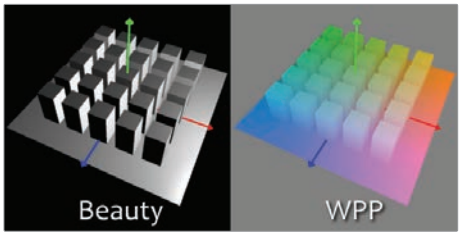
Fusionの位置ノードは、XYZ位置チャンネルを含むフッテージのマスクとVolumetricsを操作するまったく新しい方法を提供します。ZtoWorldは、Zチャンネルと3D Cameraの情報からこれらのチャンネルを作成するオプションを提供します。このため、World Position PassをWPPと呼びます。

WPPとは？

WPPは、元のシーンの各ピクセルのXYZ位置をRGBカラー値として反映します。

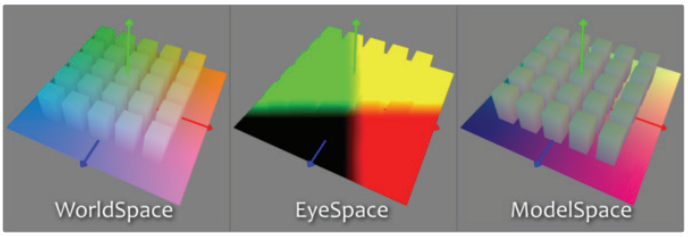
そのため、元のシーンでピクセルが派生した顔が0/0/0にある場合、結果のピクセルのRGB値は0/0/0になり、黒になります。元のシーンの顔が1/0/0にある場合、結果のピクセルは完全に赤になります。もちろん、顔の座標が-60/75/123のようなものである場合、ピクセルもそれらの値を保持します。

ここでわかるように、3Dシーンの広大な範囲により、WPPチャンネルは常に32ビット浮動小数点でレンダリングされ、必要な精度を提供する必要があります。このイメージは、3D Spaceでの中心が0/0/0で、WPPが一致するシーンの3D Renderingを示しています。見やすくするため、WPPは正規化されています。



Different Coordinate Spaces

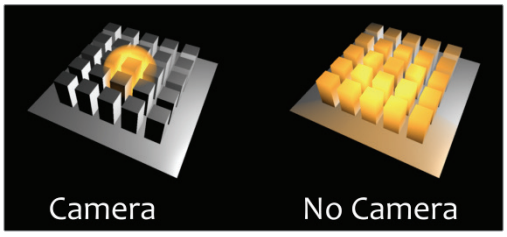
WPPは、異なるCoordinate Spaceでレンダリングできます。これらには、World Space、Eye SpaceおよびObject Spaceが含まれます。以下のイメージは、これらのさまざまなスペースがどのように見えるかを示していますが、FusionのノードではWPPをWorld Spaceでレンダリングする必要があります。



The Scene Input

ノードはScene Inputを提供します。これは、3D Cameraまたはカメラを含む3Dシーンのいずれかです。カメラはZtoWorldノードに不可欠ですが、Volume MaskとVolume Fogは、カメラを接続せずに、またはカメラ位置を0/0/0に設定して、出力を生成します。

ただし、WPPがレンダリングされた元のカメラと並ぶカメラを接続するか、カメラの位置を手動で設定すると、結果のフォグまたはマスクの精度と外観が大幅に向上します。

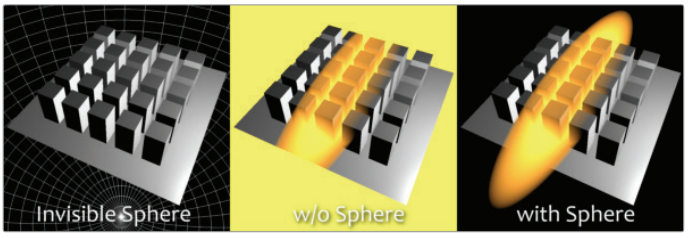


見えない球体

これまでに示したサンプルシーンには空の背景があります。つまり、グラウンド面とキューブ以外シーンには何もありません。

上記のグランド面よりも大きいシーンにフォグを適用すると、結果は以下の「Sphereなし」の例のようになります。

これを回避するには、不可視の境界球体をシーンに追加して「ダミー」WPP値を作成し、Fogノードが下の「Sphereあり」に示すように正しいボリュームを作成できるようにします。



チャプター 99
Stereoノード

このチャプターはFusionページのStereoノードについて説明します。

目次

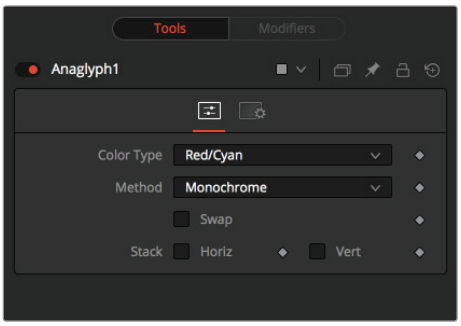
Anaglyph [ANA]	1925
Combiner [COM]	1928
Disparity [DIS]	1929
Disparity To Z [D2Z]	1932
Global Align [GA]	1935
New Eye [NE]	1936
Splitter [SPL]	1939
Stereo Align [SA]	1939
Z To Disparity [Z2D]	1943

Anaglyph [ANA]

Anaglyphノードは、左目と右目の別々のイメージを組み合わせて立体イメージを作成する際に使用されます。ステレオスコピックワークフローの最後に、最終結果を表示または配信する際に最も一般的に使用されます。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

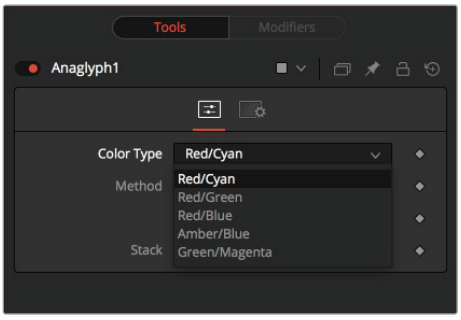
コントロール

左目と右目に別々のイメージを使用する場合、左目イメージはオレンジ色の入力に接続され、右目イメージはノードの緑入力に接続されます。左目と右目の両方の情報を含む、水平または垂直に積み重ねたイメージを使用する場合、オレンジ色の入力にのみ接続します。次に説明する方法のいずれかで、別々のイメージを組み合わせて立体出力を作成します



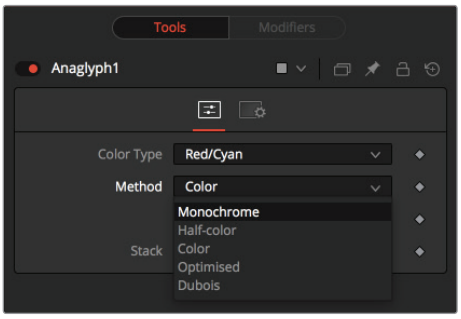
Color Typeメニュー

ColorTypeメニューを使用すると、好みのディスプレイデバイスに合ったカラーエンコーディングを選択できます。ステレオメガネに合わせて、Red/Cyan、Red/Green、Red/Blue、Amber/Blue、Green/Magentaのエンコーディングから選択できます。Red/Cyanが最も一般的に使用することが判明しました。



Methodメニュー

イメージのエンコードに使用する色に加えて、5つの異なる方法を選択することもできます。Monochrome、Half-color、Color、Optimized、Duboisです。

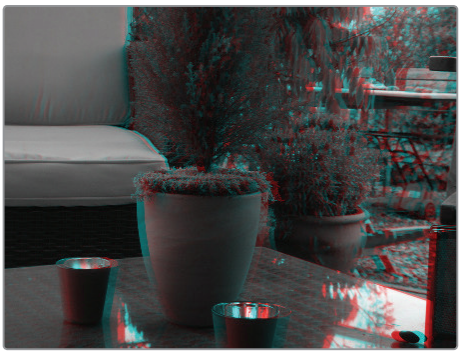


Monochrome

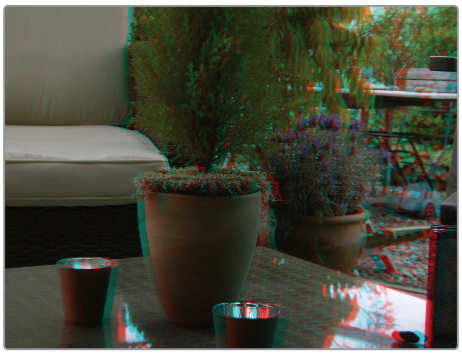
左目には左イメージの輝度が含まれ、右目には右イメージの輝度が含まれます。例えば、左イメージの輝度は出力赤チャンネルに、右イメージの輝度は出力緑と青のチャンネルに配置されます。(例えば、左イメージの輝度は出力赤チャンネルに配置され、右のイメージの緑と青のチャンネルは、出力の緑と青のチャンネルに配置されます。)

Half-Color

左目には左イメージの輝度が含まれ、右目には右目イメージの色チャンネルが含まれますが、その目に対するメガネの色に一致します。例えば、左イメージの輝度は出力赤チャンネルに配置され、右のイメージの緑と青のチャンネルは、出力の緑と青のチャンネルに配置されます。



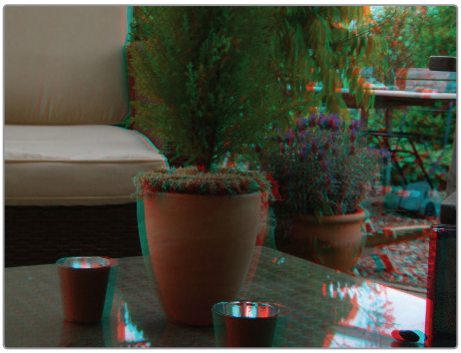
Monochrome



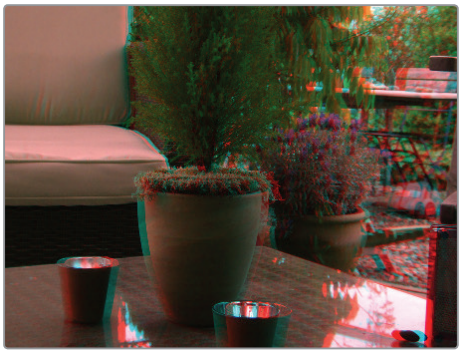
Half-Color

Color

例えば、左イメージの赤チャンネルは出力赤チャンネルに配置され、右イメージの緑および青チャンネルは出力緑および青チャンネルに配置されます。(例えば、左イメージの輝度は出力赤チャンネルに配置され、右のイメージの緑と青のチャンネルは、出力の緑と青のチャンネルに配置されます。)



Color



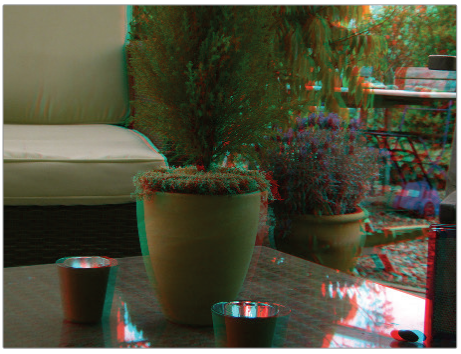
Optimized

Optimized

例えば、赤/シアンのメガネを使用すると、左目を通して見えるものの明るさは、右目の明るさよりもかなり低くなります。輝度の典型的なITU-R 601比率をガイドとして使用すると、赤目は0.299の明るさになり、シアン目は0.587 + 0.114 = 0.701の明るさになります。目の間の明るさの違いは、網膜競合または両眼競合と呼ばれるものが生成され、ステレオエフェクトを破壊する可能性があります。Optimizedメソッドは、Colorメソッドと同じ方法で右目を生成します。左目も緑と青のチャンネルを使用しますが、明るさを増すことで、視野競合を減らします。各ソースイメージから同じチャンネルを2つ使用するため、残りのチャンネルは再現されません。例えば、左のイメージの1.05xの緑と0.45xの青のチャンネルが出力の赤チャンネルに配置され、右のイメージの青のチャンネルは出力の緑と青のチャンネルに配置されます。左右のイメージの赤は使用されません。

Dubois

飽和度の高い色のイメージは、色が片目でしか見えないため、Half-color、Color、およびOptimizedの方法で視野競合を引き起こす可能性があります。例えば、赤/シアンのメガネでは、飽和した緑のオブジェクトが赤目では黒く、シアン目では緑に見えます。Dubois法は、特に赤/シアンガラスとCRT（トリニトロン）蛍光体のスペクトル特性を使用して、より優れたアナグリフを生成します。そして最終的に、各目のこのような色の違いによって引き起こされる視野競合を低減する傾向があり、ゴーストも低減する傾向があります。この時、一方の目がもう一方の目に「漏れ」ます。私たちが使用する特定の計算したマトリクスは、赤/シアンのグラス用に設計されており、他のタイプのグラスでは使用できません。また、CRTカラープライマリーから派生しているため、一般的なLCDでは最良の結果が得られない場合があります。ただし、他の方法よりも網膜競合とゴーストが少ない可能性があります。



Dubois

Swap Eyes

ユーザーは左目と右目の入力を簡単に交換できます。

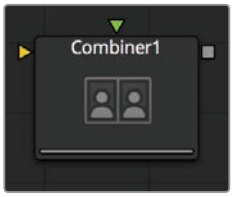
Horiz Stack

水平に積み上げられた左目と右目の両方の情報を含むイメージを撮影します。これらのイメージは、多くの場合、「交差」または「ストレートステレオ」イメージと呼ばれます。作業はその1つのイメージをノードのオレンジ色の入力に接続するだけです。次に、元のイメージの左半分を左目用に、元のイメージの右半分を右目用に使用して、元の入力の半分の幅のイメージを作成します。カラーエンコードは、指定したカラーの種類と方法を使用して行われます。

Vert Stack

縦に積み上げられた左目と右目の両方の情報を含むイメージを撮影します。作業はその1つのイメージをノードのオレンジ色の入力に接続するだけです。次に、元のイメージの下半分を左目用に、元のイメージの上半分を右目用に使用して、元の入力の半分の高さのイメージを作成します。カラーエンコードは、指定したカラーの種類と方法を使用して行われます。

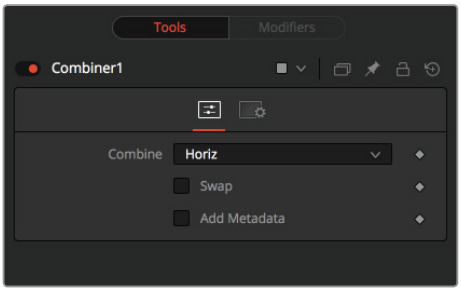
Combiner [COM]



Combinerノードは2つのステレオスコピック入力を受け、左右に目を並べるか、または互いの上に、スタックイメージを作成します。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

コントロール

イメージを積み重ねるには、ノードの左目イメージをオレンジ色の入力に接続し、右目イメージを緑の入力に接続します。



None

操作は行われません。出力イメージは左目入力と同じです。

Horiz

左にある左目入力に接続した状態で、両方のイメージを水平方向または横に並んで表示されます。これにより、出力イメージは入力イメージの幅の2倍になります。

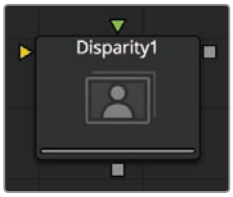
Vert

両方のイメージは垂直に、または互いに上に積み重ねられて、イメージが下部の左目入力に接続されます。これにより、出力イメージは入力イメージの2倍の高さになります。

Swap Eyes

ユーザーは左目と右目の入力を簡単に交換できます。

Disparity [DIS]



ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

視差でステレオペアのフレーム間の左/右シフトを生成します。また、左右のイメージ間の視差を垂直方向でも生成します。通常、水平方向の視差よりもはるかに小さく、理想的には0にして不快感を最小限に抑えます。ビューにDisparityノードの出力を表示する場合、人間の目はDisparityマップの品質/ディテールを識別することができます。これは、Red/Greenのカラーイメージにおける XY視差ではなく、グレースケールのX視差またはY視差のいずれかを見ています。

生成した視差は出力イメージのDisparity Auxチャンネルに保存されます。左イメージには左>右の視差が含まれ、右イメージには右>左の視差が含まれます。視差とは色と色のグラデーションを比較することで、左目の領域と右目の領域を一致させて機能するため、2つの目の色ができるだけ近いことが重要です。したがって、事前に正しい色に変更することをお勧めします。また、フレームの周りの黒い境界線を切り取ると視差トラックを混乱させるための良い手です。また、ColorCorrectorのヒストグラムマッチング機能を使用してカラーマッチングを行う場合にも問題が発生します。

Stackモードでは、左右の出力は同じイメージを出力します。左右のイメージのグローバル垂直オフセットがいくつかのピクセルよりも大きい場合、Transformノードを使用して事前に左目と右目の特徴をほぼ垂直に並べることで、視差トラックアルゴリズムに役立ちます。左右の目の間に大きな垂直オフセットがある場合、トラックプロセスで細部が失われる傾向があります。

SmoothMotionノードを使用して、Disparityチャンネルを滑らかにする方法を検討してください。目をゆがめると、時間依存のちらつきの軽減に役立ちます。また、視差を計算する前にレンズの歪みを除去するか検討してください。そうしないと、DisparityマップがDisparityとLens Distortionを組み合わせたマップになってしまいます。これには長所と短所があります。

欠点の1つは、垂直方向の位置合わせを行うことで、レンズの歪みエフェクトも除去されることです。計算時間を短縮する時は、最初に「Proxy」および「Number of Iterationsスライダーの調整から始めます。

DisparityノードはRoIまたはDoDに対応していません。

入力/出力

Left Input

左目用画像またはスタック画像のいずれかを接続します。

Right Input

右目画像を接続します。「Stack Mode」が「Separate」に設定されていない限り、この入力は表示されません。

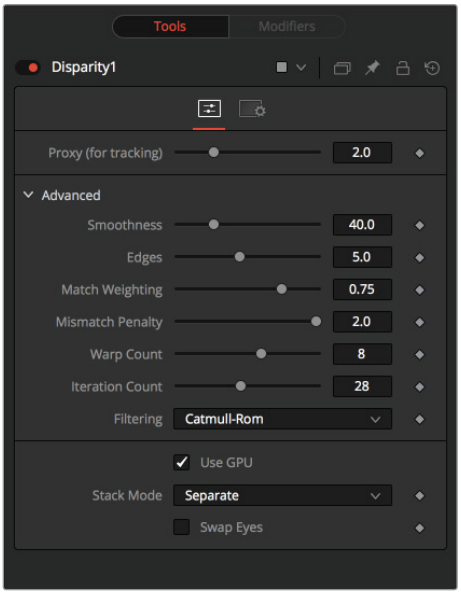
停止中の出力 (Idle Output)：

これは、新しいDisparityチャンネルを持つ左目画像、または新しい視差チャンネルを持つStacked Mode画像を保持します。

Right Output

これにより、新しいDisparityチャンネルで右目画像が保持されます。この出力は、Stack Modeが Separateに設定されている場合にのみ表示されます。

コントロール



Proxy（トラッキング用）

プロキシスケールによって入力イメージのサイズが変更され、トラックすることで視差が生成されます。その後、結果の視差が拡大されます。このオプションは、純粋に視差の計算を高速化するためのものであり、低速になる可能性があります。計算時間は、イメージのピクセル数にほぼ比例します。つまり、プロキシスケールが2の場合は4倍、プロキシスケールが3の場合は9倍になります。一般に、1:1プロキシは最も詳細なフローを提供しますが、ノイズとフィルムグレインの量に大きく依存する点に注意してください。大量に存在すると、2:1から1:1プロキシに移動するゲインが完全に消去されます。状況によっては事態をさらに悪化させることもあります。ある意味、プロキシ設定はノイズ/グレインを除去するための単純なローパスフィルターとして機能すると考えることができます。

Stack Mode

入力画像のスタック方法を決定します。

「Separate」に設定すると、右の入力と出力が表示され、左と右のイメージを別々に接続する必要があります。

Swap Eyes

Stackedモードでは、画像のステレオペア、左右の画像を交換できます。

Advanced

Advanced Controlセクションには、Disparityマップの計算を調整するパラメーターコントロールがあります。デフォルト設定は、異なるショットをたくさん使用した実験を基に、最適なデフォルト値になるように選択されており、適切な標準として機能するはずです。ほとんどの場合、詳細設定を微調整する必要はありません。

Smoothness

視差のSmoothnessをコントロールします。平滑度が高いほどノイズの処理に役立ち、平滑度が低いとよりディテールが見えます。

Edges

このスライダーは滑らかさを調整するもう1つのコントロールですが、カラーチャンネルに基づいて滑らかさを適用します。視差のエッジがカラーイメージのエッジに対してどのように追従するかを決定する効果があります。「Loose」に設定すると、視差はより滑らかになり、エッジをオーバーシュートする傾向があります。Tightに設定すると、視差のエッジはカラーイメージのエッジとより接近して整列し、カラーチャンネルの細部は視差内にスリップします。

大まかなガイドラインとして視差を使用して、被写界深度などのポストエフェクト用Zチャンネルを作成する場合は、より近づけて実験を行うことができます。しかし補間を行うために視差を使用する場合は、緩い状態で維持する必要があります。

一般的にきつすぎる場合、視差を補間に使用する時にエッジが縞模様になってしまう問題が発生する可能性があります。

Match Weight

左の周辺と右のイメージの周辺を一致させる方法をコントロールします。「Match Color」に設定すると、大きな構造的カラーを一致させます。「Match Edges 」に設定すると、小さくてシャープな色のバリエーションが一致します。通常、このスライダーの適切な値は[[0.7, 0.9]の範囲内ですが、一部のショットでは0.0に近い値が適切な場合があります。このオプションを高く設定して、滑らかに変化する影や局所的な照明のバリエーションによる違いが左右のイメージ間で見られる場合、マッチング結果が向上する傾向があります。ユーザーは初期イメージの色を一致させて可能な限り類似させる必要があります。このオプションは、局所的な変動（例えば、ミラーリグを通過する光による照明の違い）に便利です。

Mismatch Penalty

これにより、不一致領域のペナルティがどのように増加するかをコントロールします。スライダーで、QuadraticとLinearのペナルティバランスを選択できます。Quadraticでは非類似度が高いと強いペナルティを与えますが、Linearは非類似マッチに対してより堅牢です。このスライダーをQuadraticの方に動かすと、より小さなランダムバリエーションでも視差が生じる傾向がありますが、Linearはより滑らかで、視覚的に心地よい結果を生成します。

Number of Warps

このオプションを下げると、視差計算が高速になります。特に、計算時間はこのオプションに比例的に依存します。このオプションの機能を理解する上で、Disparityアルゴリズムは左イメージが右イメージと一致するまで徐々に歪めるという点を理解する必要があります。ある時点の後、収束点に達し、追加のワープは時間の無駄になります。Fusionのデフォルト値は、常に収束するように十分に高く設定されています。この値を微調整して計算を高速化することもできますが、視差がどのように品質を低下させているかを同時に観察するのは良いことです。

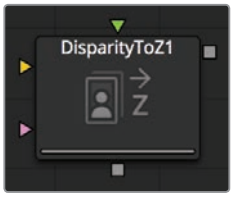
Number of Iterations

このオプションを下げると、視差計算が高速になります。特に、計算時間はこのオプションに比例的に依存します。Number of Warpsを調整するのと同じように、ある時点でこのオプションを高く調整すると、返しが減少し、大きく優れた結果は得られません。デフォルトでは、この値は可能なショットで収束するものに設定され、視差の品質を低下させることなく頻繁に微調整できます。

Filtering

フロー生成中に使用するFiltering操作をコントロールします。Catmull-Romフィルタリングではより良い結果が得られますが、同時にCatmull-Romをオンにすると計算時間が大幅に増加します。

Disparity To Z [D2Z]



概要

DisparityToZは、入力として3DカメラとDisparityチャンネルを含む画像を取って同じ画像を出力しますが、新しく計算されたZチャンネルを使用します。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

オプションで、このノードはZをRGBチャンネルに出力できます。理想的には、ステレオCamera3DまたはトラックステレオカメラのいずれかがDisparityToZに接続されますが、カメラが接続されていない場合、Z チャンネルを決定するためのコントロールを提供します。このノードで作成された深度は、フォギングや被写界深度などのポストエフェクトに使用できます。

生成されるZ値は、大きくなる（負になる）ほど不正確になります。その理由は、Zが-∞に近づくにつれて、視差が一定の値に近づくためです。したがって、Z = -1000およびZ = -10000およびZ = -100000は、D = 142. 4563およびD = 142. 4712およびD = 142. 4713にマッピングできます。ご覧のとおり、Dには0.0001だけがあり、Zの10,000と100,000を区別しています。Disparityによって生成されたマップは、このような区別をするのに十分な精度ではありません。

入力/出力

Left Input

左目用画像またはスタック画像のいずれかを接続します。

Right Input

右目画像を接続します。「Stack Mode」が「Separate」に設定されていない限り、この入力は表示されません。

Stereocamera

外部ステレオカメラツールです。

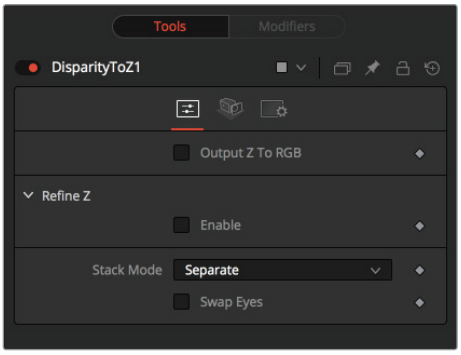
停止中の出力 (Idle Output)：

新しいZチャンネルの左目画像または新しいZチャンネルのスタックモード画像を保持します。

Right Output

新しいZチャンネルで右目画像を保持します。この出力は、「Stack Mode」が「Separate」の場合にのみ表示されます。

コントロール



このオプションは、Zチャンネルでz値を出力することに加え、カラーチャンネルをfloat32に昇格させ、Z値を{z、z、z、1}としてカラーチャンネルに出力します。このオプションは、Zチャンネルがどのように見えるかをすばやく確認するのに便利です。DimensionのZ値は負であり、カメラから遠ざかるほど負になるため、正しく表示するにはNormalization Onを表示する必要があります。

Output Z to RGB

Z値が関連するAuxチャンネル内にのみ保持するのではなく、Fusionのノードでさらに変更するためにRGB値にコピーされます。

Refine Z

このオプションは、RGBチャンネルに基づいて深度マップを調整します。この調整により、フロー内のエッジがカラーチャンネル内のエッジに密接に整列します。欠点は、カラーチャンネルの不要な詳細がフローに現れ始めることです。このオプションを使用して、被写界深度やフォギングなどのZチャンネルポストエフェクトによる粗いエッジを柔らかくする実験を行うことができます。

HiQ Only

このオプションは、HiQでのみ処理します。

Strength

このスライダーを大きくすると、2つのことが行われます。一定の色領域の深さを滑らかにし、Zチャンネルのエッジを移動して、RGBチャンネルのエッジと相関させます。

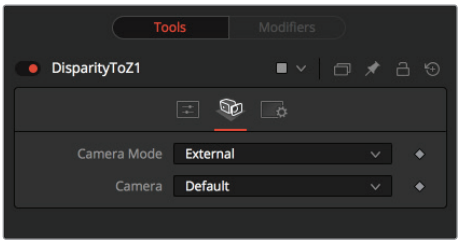
洗練度を上げると、カラーチャンネルのテクスチャーがZチャンネルに現れるという望ましくない効果があります。2つのバランスを見つけましょう。

Radius

これは、平滑化アルゴリズムの半径です。

Cameraタブ

何らかの効果を既存のシーンに一致させようとしているため正しい実世界のZ値が必要な場合は、External Cameraオプションを使用して正確なZ値を取得する必要があります。Zバッファが必要なだけで、オフセットとスケーリングの精度が明確でない場合、または使用可能なカメラがない場合は、Artisticオプションが役立つ場合があります。



External Mode

ノードツリーに入力が表示され、既存のステレオCamera3Dが接続されます。これは、単一のステレオCamera3D（つまり、眼の間隔がゼロ以外に設定されている）、または「Camera3D」>「Stereo」>「RightCamera」入力を介して接続された1組のCamera3Dのいずれかです。

Artistic Mode

カメラがない場合は、値が物理的には正しくなくても有用な「芸術的」なZチャンネルを生成できます。「Disparity」>「Z Curve」を再構築するには、Foregroundのポイントと Backgroundのポイントの（D、Z）値を選択します

アーティスティックモードがあまりにも「アーティスティック」であり、物理ベースのパラメーターを調整する必要がある場合（コンバージェンスや目の分離など）、いつでも偽のCamera3Dを作成し、「DisparityToZ」>「Camera」入力に接続してから、 Camera3Dのコントロールをいじる。

Foreground Disparity (左目から)

これは、最も近いForegroundオブジェクトの視差です。Foreground Depthコントロールで指定した深度値にマップされます。[ForegroundDisparity, BackgroundDisparity]の範囲外の視差を持つオブジェクトの視差値はこの範囲にクリップされるため、Zチャンネルの平坦な領域につながる実際の視差範囲を囲む値を選択してください。

Background Disparity (左目から)

これは、最も遠いBackgroundオブジェクトの視差です。Background Depthコントロールで指定された深度値にマップされます。この入力は、-infinityのオブジェクトの視差値の上限として考えます。この値は左目用です。右目の対応する値は、大きさは同じですが負になります。

Foreground Depth

これは、Foreground Disparityがマッピングされる深度です。これを最も近いオブジェクトの深さと考えてください。ここでの値は正の深さであることに注意してください。

Background Depth

これはBackground Disparityがマッピングされる深度です。これを最も遠いオブジェクトの深さと考えてください。

Falloff

フォールオフは、要求されたForeground深度とBackground深度の間の深度曲線の形状をコントロールします。Hyperbolicに設定すると、視差深度曲線はおおよそ深度=定数/視差のように動作します。Linearに設定すると、曲線はdepth = constant * disparityのように動作します。HyperbolicはForegroundのZフィーチャを強調する傾向があり、線形はZチャンネルのForeground/Backgroundフィーチャに等しい重みを与えます。

特別な理由がない限り、物理的により正確であるHyperbolicをお勧めします。リニアは自然に対応せず、純粋に芸術的効果となります。

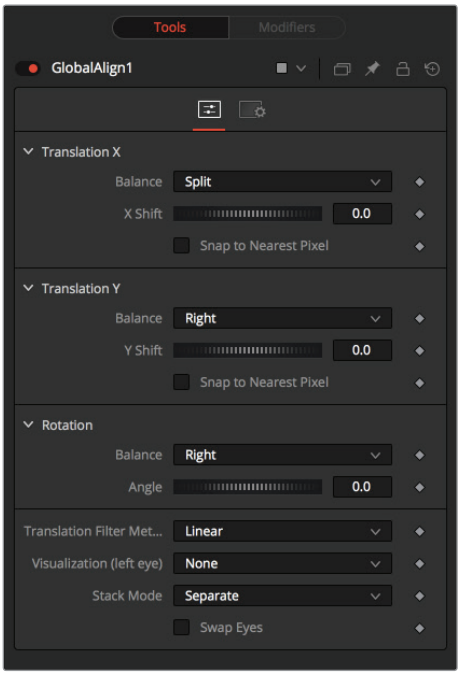
Global Align [GA]

Stereo Alignとは対照的に、このノードはオプティカルフローをまったく使用しません。これは、回転だけでなくXとYの両方の単純なステレオアラインメントを行うための早くて便利な方法です。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

Global Alignは、Disparityを計算する前に左目と右目の大きな違いを視覚的に修正するため、ノードチェーンの最初に置くと便利です。

左右の大きな不一致を手動で修正し、初期カラーマッチングを適用することで、Disparityがより正確な結果を生成するのに役立ちます。

コントロール



Translation XとY

- **Balance:** グローバルオフセットをステレオフッテージに適用する方法を決定します。
- **None:** 変換は適用されません。
- **Left Only:** 左目は移動しますが、右目は変化しません。
- **Right Only:** 右目は移動しますが、左目は変化しません。
- **Split Both:** 左目と右目は反対方向に移動します。

Snap to Nearest Pixel

このオプションを使用すると、変換スライダーを調整しながら、最適な品質を維持するため画像がフルピクセル量だけシフトされます。これにより、画像のサブピクセルレンダリングが回避され、微妙なブラーが生じる可能性があります。

Rotation

- **Balance:** グローバル回転をステレオ映像に適用する方法を決定します。
- **None:** 回転は適用されません。
- **Left Only:** 左目は回転しますが、右目は変化しません。
- **Right Only:** 右目は回転しますが、左目は変化しません。
- **Split Both:** 左目と右目は反対方向に回転します。

Angle

回転の角度です。結果はBalance設定に依存することに注意してください。たとえば、片方の目だけを10°回転させる場合、その目には完全な10°の回転が適用されます。

スプリットモードで回転を適用すると、片方の目が-5°、もう一方の目が+5°回転します。

Translation Filter Method

フッテージのコンテンツに応じて最良の結果を提供するフィルターを選択するためのドロップダウンです。

Visualization

このコントロールを使用すると、左目と右目の様々なカラーエンコーディングで、上記の結果を簡単に調べることができ、余分なAnaglyphまたはCombinerを追加する必要はありません。

最終出力のためにこれを「None」に設定します。

Stack Mode

入力画像のスタック方法を決定します。

「Separate」に設定すると、右の入力と出力が表示され、左と右の画像を別々に接続する必要があります。

Swap Eyes

Stackedモードでは、画像のステレオペア、左右の画像を交換できます。

New Eye [NE]

このオプションは、埋め込まれたDisparityチャンネルを使用して2つの既存の目を補間することにより、New Eyeを作成します。このノードを使用して、1つのビューを他のビューのワープバージョンに置き換えることもできます。Stack Modeでは、LおよびR出力で同じ画像を出力します。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

左目を右目にマップして、入れ替えできます。これは、フレームの特定の領域からエラーを削除する時に役立ちます。

NewEyeはAuxチャンネルを補間せず、破棄します。特に、Disparityチャンネルは消費/破壊されます。再配置されたフッテージのDisparityを生成する場合は、NewEyeの後に別のDisparityノードを追加します。

入力/出力

Left Input

左目用画像またはスタック画像のいずれかを接続します。

Right Input

右目画像を接続します。「Stack Mode」が「Separate」に設定されていない限り、この入力は表示されません。

停止中の出力 (Idle Output)：

これは、新しいDisparityチャンネルを持つ左目画像、または新しい視差チャンネルを持つStacked Mode画像を保持します。

Right Output

これにより、新しいDisparityチャンネルで右目画像が保持されます。この出力は、Stack Modeが Separateに設定されている場合にのみ表示されます。

コントロール

Enable

目が有効になると、NewEyeが補間された目と置き換えます。たとえば、左目が「マスター」目であり、右目を再作成している場合、左目を無効にして右目を有効にします。

Lock XY

XおよびY補間パラメーターをロックします。ロックが解除されると、XとYの視差を使用するための個別の補間係数を提供できます。たとえば、右目で作業中にX補間スライダーを1.0に設定し、Y補間スライダーを-1.0に設定している場合、左目を右目に効果的に補間しますが、左目に垂直に配置します。

Interpolation

Interpolationは、補間するフレームが2つのソースフレームに対して相対的である場所を決定します。Left and Right. -1.0の補間パラメーターはフレームをLeftに戻し、1.0のパラメーターはフレームをRightに戻します。パラメーターが0.0の場合、LeftとRightの中間となります。

Depth Ordering

Depth Orderingは、イメージのどの部分を一番上にレンダリングするかを決定するために使用されます。画像をゆがめる時は、しばしば重複が出ます。画像が重なっている場合、上部に描画する必要がある2つのオプションがあります。

- **Largest Disparity Ontop:** 大きな視差値は、重なり合う画像セクションの上部に描画されます。
- **Smallest Disparity Ontop:** 小さい視差値は、重なり合う画像セクションの上部に描画されます。

Clamp Edges

特定の状況では、このオプションは、補間されたフレームのエッジに表示される透明なギャップを削除できます。Clamp Edgesは、フレームのエッジ付近でストレッチアーチファクトを引き起こします。これは、オブジェクトがフレーム内を移動する時、またはカメラが移動している時に特に見えます。

これらのアーチファクトがあるため、クランプエッジのみを使用して、補間フレームのエッジの周りの小さなギャップを修正することをお勧めします。

Softness

Clamp Edgesによって導入される可能性のある伸縮性の高いアーチファクトを減らすのに役立ちます。

複数の「Source Frame」チェックボックスと「Warp Direction」チェックボックスがオンになっている場合、これにより、エッジ付近のストレッチ効果が2倍になります。この場合、ソフトネスを0.01程度に抑えてください。チェックボックスを1つだけ有効にした場合、0.03付近でより大きなソフトネスを使用できます。

Source FrameとWarp Direction

このノードの出力は、最大4つの異なるワープを組み合わせて生成されます。左フレームまたは右フレームの色の値を、Forward (左>右) DisparityまたはBackward (右>左) Disparityと組み合わせて使用することを選択できます。時には、既存の目を交換したい場合があります。たとえば、右目を再生成する場合は、左目ワープのみを使用します。

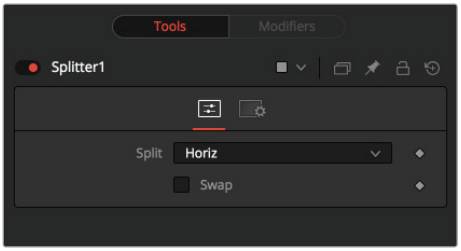
様々なオプションを試して、どれが最も効果的かを確認することをお勧めします。左目と右目の両方を使用すると、画像の左右の隙間を埋めるのに役立ちます。Forward/Backward Disparityの両方を使用すると、視差が互いに一致しない場所で2倍の効果が得られます。

- **Left Forward:** Leftフレームを取得し、Forward Disparityを使用して新しいフレームを補間します。
- **Right Forward:** Rightフレームを取得し、Forward Disparityを使用して新しいフレームを補間します。
- **Left Backward:** Leftフレームを取り、Back Disparityを使用して新しいフレームを補間します。
- **Right Backward:** Rightフレームを取り、Back Disparityを使用して新しいフレームを補間します。

Splitter [SPL]

Splitterは、たとえばCombinerで作成されたスタックされた入力画像を受け取り、2つの出力画像（左目と右目）を提供します。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

コントロール



None

操作は行われません。両方の出力の出力画像は、入力画像と同じです。

Horiz

このツールは、水平に積み重ねられた画像を想定しています。これにより、入力画像の幅の半分である2つの出力画像になります。

Vert

ノードは、垂直に積み重ねられた画像が必要です。これにより、入力画像の半分の高さである2つの出力画像になります。

Swap Eyes

ユーザーは左目と右目の出力を簡単に入れ替えできます。

Stereo Align [SA]

ステレオの問題を修正するため、非常に汎用性の高いノードは、次のいずれかまたはその組み合わせを実行します。

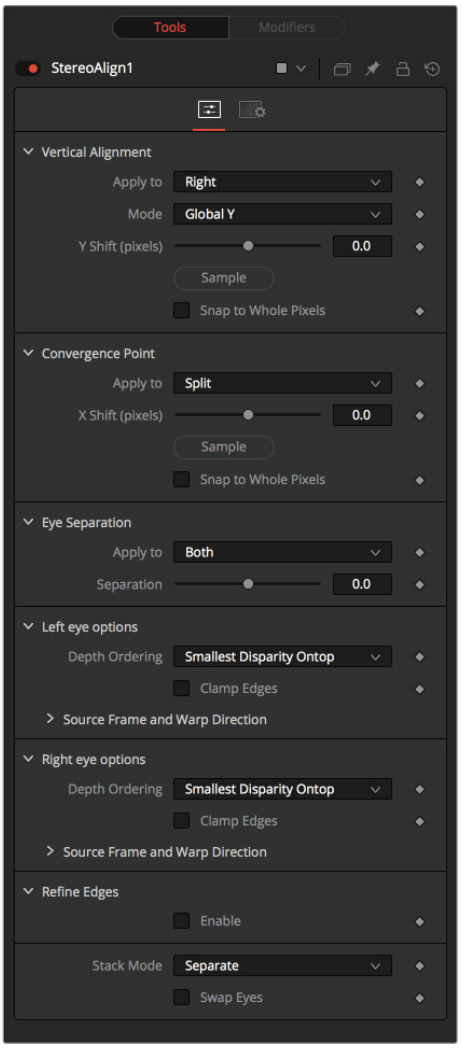
- 片方の目ともう一方の目とのVertical Alignment
- コンバージェンスの変更
- 目の間隔の変更

これらの操作を1つのノードで組み合わせることにより、単一の画像リサンプルのみを実行できます。本質的にこのノードは、縮尺と平行移動を視差に適用し、修正された視差を使用して間を補間するものと考えることができます。

目の間隔を変更すると、多くの穴が表示される可能性があります。必要な情報がどちらの画像にも含まれていない可能性があるため、穴を埋めることができない場合があります。情報がそこにあっても、格差が穴と一致していない可能性があります。手動で穴を埋める必要がある場合があります。今のところ、このノードはRGBAチャンネルのみを変更します。

StereoAlignはAuxチャンネルを補間せず、破壊します。特に、Disparityチャンネルは消費/破壊されます。再調整された映像のDisparityを生成する場合は、StereoAlignの後に別のDisparityノードを追加します。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

コントロール



Vertical Alignment

Vertical Alignmentを2つの目に分割する方法を決定します。通常、左目は違反していると宣言され、右目はアーチファクトのリサンプリングを避けるため、それに合わせられます。

ピクセルごとの垂直方向の位置合わせを行う場合、視差生成アルゴリズムで大きな距離を移動する小さなオブジェクトに問題がある可能性があります。視差計算の前にグローバルYシフトによって画像を事前に位置合わせすることが役立つ場合があります

また、2台のカメラが完全に垂直に配置されている場合でも、レンズの歪みにより垂直方向の視差が残るため、レンズの歪みに注意する必要があることに注意してください。Disparityを計算する前にレンズの歪みを削除することをお勧めします。右目の垂直方向の位置合わせを行うと、実際には右目のレンズの歪みのY成分が削除され、あなたがそれを歪曲しようとすると後で間違って表示されるためです。

- **Right:** 右目のみが調整されます。
- **Left:** 左目のみが調整されます。
- **Both:** 垂直方向の配置は、左目と右目の間で均等に分割されます。

Mode

- **Global:** 目は、Yシフトによって上下に移動して一致します。
- **Per Pixel:** Disparityを使用して垂直方向に整列することにより、目がピクセルごとにゆがめられます。

これにより、サンプリングアーチファクトとエッジアーチファクトが発生する可能性があることに注意してください。

Y-shift

YシフトはGlobal Modeでのみ使用可能です。Yシフトを手動で調整して一致させるか、ピックボタンをドラッグして、左目のDisparityチャンネルからピックします。また、このノードを使用してDisparityを変更する場合、ノードの出力から選択できないことも覚えておいてください。

Snap

このオプションを使用して、グローバルシフトをピクセル全体にスナップできます。このモードでは、画像のリサンプリングは行われませんが、単純なシフトが行われるため、ソフトニングや画像の劣化はありません。

Convergence

Convergenceは、L/R画像のグローバルなX変換にすぎません。

Eyes

これにより、コンバージェンスによって影響を受ける目が決まります。ほとんどの場合、これは両方に設定されます。両目をBoth/Splitに設定すると、両目でコンバージェンスが50〜50に共有されます。両方の目でコンバージェンスを共有するということは、各目で半分のシフトが得られることを意味します。つまり、後で修正する必要がある小さな穴やアーチファクトを意味します。トレードオフは、片方の目を純粋な参照マスターとして維持するのではなく、両目をリサンプリングすることです。

X-shift

DisparityチャンネルからXシフトを選択して、ポイントとフィーチャの位置合わせを簡単に行うことができます。

Snap

このオプションを使用して、グローバルシフトをピクセル全体にスナップできます。このモードでは、画像のリサンプリングは行われませんが、単純なシフトが行われるため、ソフトニングや画像の劣化はありません。

Eye Separation

目を離すと、左目と右目の間の距離が変わり、カメラからの距離に応じて、左目と右目のオブジェクトがさらに収束/拡散します。

これは、Camera3DのEye Separationオプションと同じ効果があります。

Separation

これは目の分離の尺度です。

- 0.0に設定すると、目は変わりません。
- 0.1に設定すると、シーン内のすべてのオブジェクトのシフトが各目で10%増加します。
- 0.1に設定すると、すべてのオブジェクトのシフトが10%小さくなります。

アライメントエフェクトを両目で50〜50に分割する垂直配置のSplitオプションとは異なり、両方のオプションは両目に100〜100の目の分離を適用します。目の間隔を変更する場合は、ピクセルごとの垂直方向の位置合わせを有効にするか、両方のフレームからの補間結果を2倍にすることをお勧めします。

Stack Mode

Stack Modeでは、LおよびR出力で同じ画像を出力します。

HiQがオフの場合、補間は隣接するサンプルを使用して行われ、より「ノイズの多い」結果になります。

Clamp Edges

特定の状況では、このオプションは、補間されたフレームのエッジに表示される透明なギャップを削除できます。Clamp Edgesは、フレームのエッジ付近でストレッチアーチファクトを引き起こします。これは、オブジェクトがフレーム内を移動する時、またはカメラが移動している時に特に見えます。

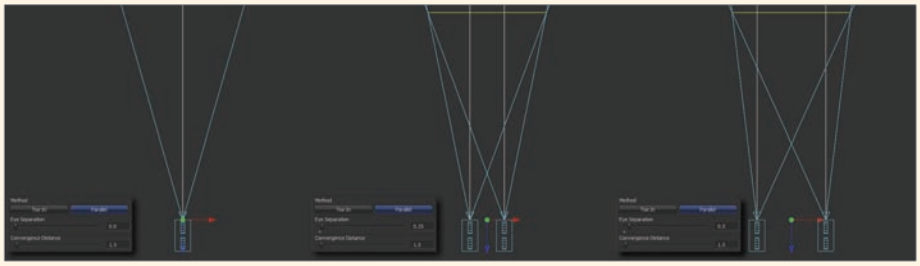
これらのアーチファクトがあるため、クランプエッジのみを使用して、補間フレームのエッジの周りの小さなギャップを修正することをお勧めします。

Softness

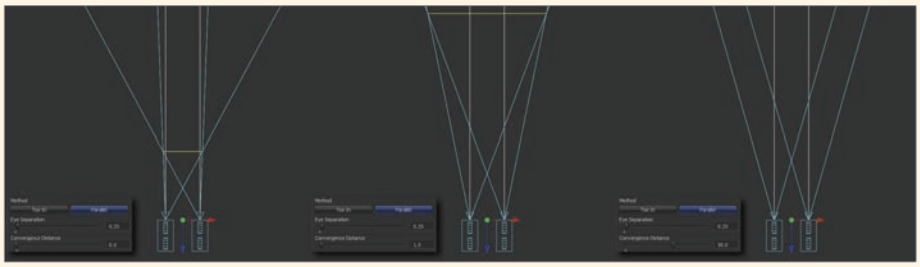
Clamp Edgesによって導入される可能性のある伸縮性の高いアーチファクトを減らすのに役立ちます。

複数の「Source Frame」チェックボックスと「Warp Direction」チェックボックスがオンになっている場合、これにより、エッジ付近のストレッチ効果が2倍になります。この場合、ソフトネスを0.01程度に抑えてください。チェックボックスを1つだけ有効にした場合、0.03付近でより大きなソフトネスを使用できます。

例：

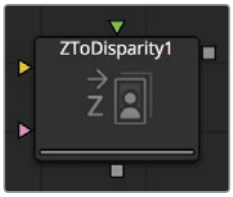


Eye Separationの様々な設定



Convergenceの設定例

Z To Disparity [Z2D]



ZToDisparityは、ステレオカメラとZチャンネルを含む画像を取得し、同じ画像を出力しますが、その中にDisparityチャンネルがあります。これは、CGレンダリングからDisparityマップを作成するのに役立ちます。Disparityマップは、Disparityジェネレーターノードから作成された視差マップよりも正確です。ステレオスコピックノードは、Resolve Studioでのみ使用可能です。

入力/出力

Left

これは、左の画像またはスタック入力です。

Right

これが右の画像です。

Stereocamera

ステレオ遠近カメラは、目を分離したCamera3DまたはトラックしたL/R Camera3Dのいずれかです。

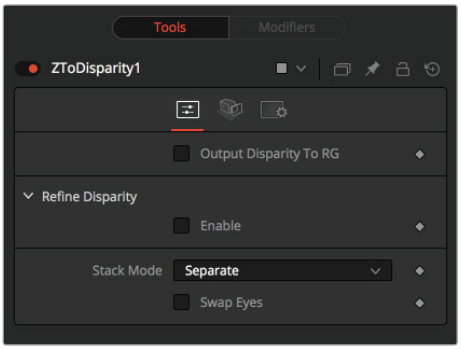
Left Output

これは、新しいDisparityチャンネルを含む左画像またはスタック出力です。

Right Output

これは、新しいDisparityチャンネルを含む正しい画像です。この出力は、Stack Modeでは非表示になります。

コントロール



Output Disparity To Rgb

視差値をDisparityチャンネルに出力することに加え、ZToDisparityは視差値を{x、y、0、1}としてカラーチャンネルに出力します。

有効にすると、このオプションは自動的にRGBAカラーチャンネルをfloat32に昇格させます。このオプションは、Disparityチャンネルがどのように見えるかをすばやく確認するのに役立ちます。

Refine Disparity

これにより、RGBチャンネルに基づいてDisparityマップが改良されます。

Strength

このスライダーを大きくすると、2つのことが行われます。一定の色領域の深さを滑らかにし、Zチャンネルのエッジを移動して、RGBチャンネルのエッジと相関させます。洗練度を上げると、カラーチャンネルのテクスチャーがZチャンネルに現れるという望ましくない効果があります。2つのバランスを見つけましょう。

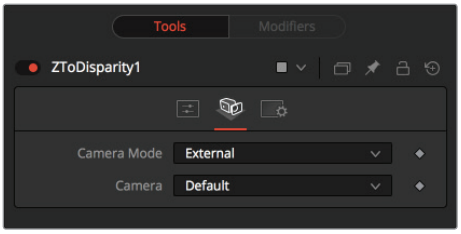
Radius

これは、平滑化アルゴリズムのピクセル半径です。

Cameraタブ

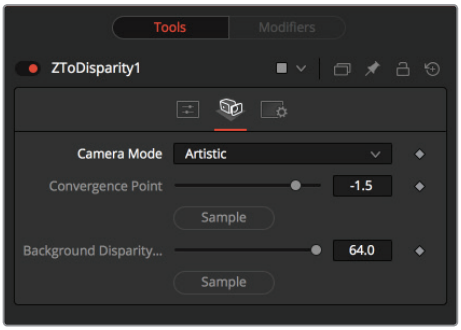
何らかの効果を既存のシーンに一致させようとしているために正しい現実世界の視差値が必要な場合は、External Cameraを使用して正確な視差値を取得する必要があります。視差が必要なだけで、オフセットとスケーリングの正確な詳細を特に気にしない場合、または使用可能なカメラがない場合は、Artisticオプションが役立つ場合があります。

External



ノードツリーに入力が表示され、既存のステレオCamera3Dを接続し、Camera設定を使用してDisparity設定を決定します。

Artistic



カメラがない場合は、これらのコントロールを調整して、物理的に正しい値ではないが、合成には十分な「アーティスティックな」Disparityチャンネルを生成できます。調整するコントロールが2つあります：

Convergence Point

これは、Convergence PointのZ値です。これは、Camera3Dに表示されるConvergence Distanceコントロールのマイナスに対応します。この距離では、左目と右目のオブジェクトはまったく同じ位置にあります（つまり、視差がゼロです）。

近くにあるオブジェクトはスクリーンから飛び出しているように見え、オブジェクトがさらにスクリーンの後ろに表示されます。

Background Disparity (左目から)

これは、遠いBackgroundのオブジェクトのDisparityです。これは、無限のオブジェクトの視差値の上限と考えることができます。この値は左目用です。右目の対応する値は、大きさは同じですが負になります。

チャプター 100

Trackerノード

このチャプターではFusionページのTrackerノードについて説明します。

目次

Tracker [TRA] 1947

Tracker Onscreenコントロール 1947

Inspectorコントロール – Trackersタブ 1948

Inspectorコントロール – Operationタブ 1953

Optionsタブ 1956

Planar Tracker Node 1956

Planar Trackerの保存アイテム 1957

Planarノードのメイン入力 1957

典型的なPlanar Trackワークフロー 1957

Track Modeの「Controls」タブ 1958

Steady Mode 1961

Corner Pin Mode 1962

Stabilize Mode 1963

Optionsタブ 1965

Planar Transformノード 1965

Controlsタブ 1966

Camera Tracker 1966

Trackタブ 1967

Cameraタブ 1969

Solve 1971

Export 1973

Options 1975

Tracker [TRA]

Trackerは、動画のフレーム全体で1つ以上のピクセルパターンを検出して追跡するために使用されます。その後、トラッキングデータを使用して、コンポジション内の他のノード（たとえば、Dripの中心）の位置または値をコントロールできます。さらに、Trackerを使用して、イメージをスタビライズしたり、別のイメージの動きに沿って不スタビライズを適用することができます。

詳細については、チャプター57「Trackerノードの使用」も参照してください。

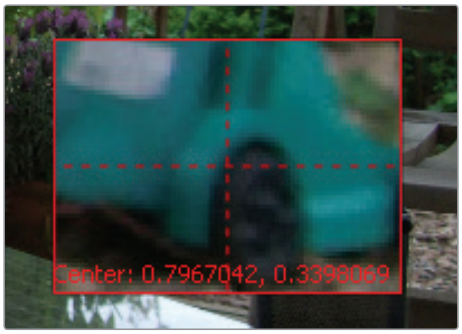
Tracker Onscreenコントロール

Trackerの各パターンには、追跡するイメージのピクセルを選択する独自のオンスクリーンコントロールのセットがあります。これらのコントロールは、ノードツリーでTrackerが選択されるたびにビューアに表示されます。

- 画面上のコントロールは、左上にハンドルがある赤い長方形で示されます。この長方形は、イメージ内のパターンの位置を示します。長方形内のすべてのピクセルは、追跡に使用されるパターンの一部と見なされます。長方形の境界線をクリックしてドラッグすることにより、パターンのサイズを変更します。

- マウスがパターン長方形の上を移動するたびに、破線の輪郭を持つ2番目の長方形が表示されます。これは、Trackerが次のフレームで見る現在のパターンからの距離を決定する検索領域を表します。常にパターンよりも大きくする必要があり、シーン内の最大フレーム間の移動を包含するのに十分な大きさでなければなりません。動きの速いオブジェクトには大きな検索エリアが必要であり、動きの遅いオブジェクトには小さな検索エリアで逃げることができます。検索エリアが大きいほど、追跡に時間がかかるため、検索エリアを必要以上に大きくしないようにしてください。

- ハンドルをドラッグすると、パターンの位置が変更されます。パターンの位置を変更している間、パターンの正確な配置をサポートするために、パターンの拡大図を含むサムネイルウィンドウがビューに表示されます。このサムネイルは、マウスボタンを離すと消えます。倍率は、「Options」タブで調整できます。選択したTrackerにカスタム名がある場合、そのTrackerの名前は、検索領域の長方形の右下にラベルとして表示されます。



1つのノードエディターで使用できるTrackerの数、またはTrackerに作成できる接続の数に制限はありません。このチャプターは、Trackerの様々なコントロールのリファレンスですが、チャプター57「Trackerノードの使用」でTrackerのより一般的な情報を読むことを強くお勧めします。

Trackerは、ノードエディターのノードとして、またはコントロールに付随するモディファイアーとして、2つの形式で使用できます。ノードエディターでTrackerをノードとして使用する場合、追跡されるイメージは、Trackerノードへの入力から取得されます。1つのTrackerノードで追跡できるパターンの数に制限はありません。

Trackerをモディファイアーとして使用すると、そのモディファイアーに接続されたコントロールを持つノードのModifierタブにそのコントロールが表示されます。Tracker Modifierで追跡できるパターンは1つだけですが、イメージソースはコンポジションのどこからでも取得できます。通常、この手法は、コントロールのクイック位置を追跡する時に使用されます。

Inspectorコントロール – Trackersタブ

「Trackers」タブには、Trackerの作成と配置、および追跡操作のカスタマイズと、開始に必要なすべてのコントロールが含まれています。追跡が行われた後にオフセットコントロールのセットを使用して、被写体の追跡によって変換されるイメージの位置合わせを改善することができます。

Trackボタン

トラッキングを開始するために使用される4つのボタンと、進行中のトラッキングを停止するために使用される中央のボタンがあります。これらのボタンは、現在のパターンを時間的に前後に追跡できます。各ボタンの上にマウスポインターをしばらく置くと、ボタンの名前のツールチップが表示されます。

ボタンは次のように動作します。

- **Track Reverse:** このボタンをクリックすると、すべてのActiveTrackerがパターンの追跡をレンダリング範囲の終わりから開始して、レンダリング範囲の始まりまで時間を遡ります。
- **Track Reverse From Current Time:** このボタンをクリックすると、すべてのActiveTrackerがパターンの追跡を現在のフレームから開始して、レンダー範囲の開始まで時間を遡ります。
- **Stop Tracking:** このボタンをクリックすると、トラッキングプロセスがすぐに停止します。これは、ESCを押すことでも実行できます。このボタンは、トラッキングが進行中の場合にのみアクティブになります。
- **Track Forward From Current Time:** このボタンをクリックすると、すべてのActiveTrackerがパターンの追跡を現在のフレームから開始して、レンダー範囲の終わりまで時間を進めます。
- **Track Forward:** このボタンをクリックすると、すべてのActiveTrackerがパターンの追跡をレンダー範囲の最初のフレームから開始して、レンダー範囲の終わりまで時間を進めます。

Tracking Behavior Controls

以下のコントロールはすべて、Trackerが変化するパターンに適応する方法、結果のトラックパスの定義方法、および生成するキーフレームの数に影響します。

Frames Per Path Point

このスライダーの値は、TrackerがPathにKeyframeを設定する頻度を決定します。通常のデフォルトは1で、すべてのフレームで追跡されたパスにKeyframeを設定します。

このスライダーの値を大きくすると、追跡されるパスの精度が低下します。これは、トラックが変動する結果を返す場合は望ましいかもしれませんが、通常はこのコントロールはデフォルト値のままにしておく必要があります。

プロジェクトがフィールドレンダリングされる場合、値1はすべてのフィールドにKeyframeを設定します。Trackerは非常に正確であるため、追跡されたパターンフィールドの位置に起因するわずかな上下のジッタが発生します。Fieldモードで追跡するフィールド化したフッテージの場合、このスライダーを値2に設定すると、フッテージのフレームごとに1つのKeyframeが得られます。

Adaptive Mode

Fusionは、複雑なトラックをサポートするために、必要に応じてトラックパターンを再取得できます。このボタン配列は、Adaptiveトラッキングのどのモードが採用されるかを決定します。

選択すると、Fusionは各フレームで最初に選択したパターンのみを検索します。

- **Every Frame:** 選択すると、Fusionはフレームごとにパターンを再取得します。これにより、Trackerが経時的なプロファイルと照明の緩やかな変化を補正するのに役立ちます。
- **Best Match:** 選択すると、Trackerは各フレームで取得したパターンと元の選択したパターンを比較します。2つのパターン間の変動がMatch Toleranceコントロールで定義されたしきい値を超える場合、Fusionはそのフレームでパターンを再取得しません。これにより、パターンのパスを通過する一時的なアーチファクト（シャドウなど）によるTrackerドリフトを回避できます。

Path Center

この中の2つのボタンは、パターンを再配置する時のTrackerの動作を決定します。これらのコントロールは、あるパターンから別のパターンにパスを切り替える時に使用します。これは、パターンがフレームを離れるか、追跡できないほど大きく変化した時に発生します。

- **Pattern Center:** Pattern CenterがActiveモードの場合、追跡されたパスは新しいパスの中心から継続します。これは、既存のパスを完全に置き換える場合に適していますが、新しいパターンを使用してパスに追加しようとすると、不連続が発生します。

- **Track Center (append):** 「Track Center (append)」を選択すると、新しいパターンで追跡されたパスが既存のパスに追加されます。作成されたPathは、必要な量だけ自動的にオフセットされます。この手法は、視差またはレンズの歪みの問題を回避するために、新しいパターンが古いパターンの位置の近くにある場合、最適に機能します。このモードは、フレームから移動したり、他のオブジェクトに遮られたりするパターンの追跡を事実上継続するためにも使用できます。

Tracker List Controls

使用するために作成する各Trackerは、Tracker Listで管理され、それに付随するコントロールがあります。

Add/Delete Tracker

これらを使用して、Tracker ListからTrackerを追加または削除します。

Tracker List

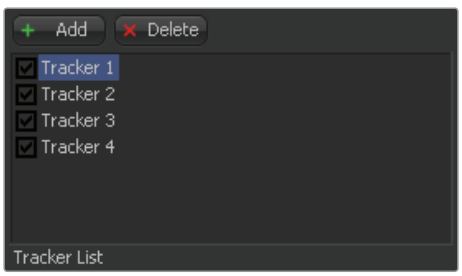
Tracker Listには、このTrackerで作成されたすべてのパターンの名前が表示されます。また、新しいTrackerを追加することもできます。

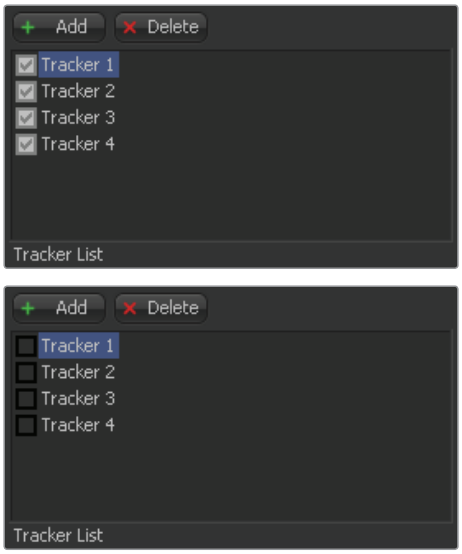
Trackerノードは、実質的に無制限の数のTrackerパターンをホストできます。

- リストのすぐ上にある「Add」ボタンをクリックして、新しいTrackerパターンを追加します。
- 各パターンは、リスト内の小さなチェックボックスの横に名前で表示されます。パターンの名前をクリックすると、そのパターンが選択されます。
- リストの下のコントロールは、そのパターンのみに影響するように変更されます。選択したパターンを1回クリックして、よりわかりやすい名前に変更します。
- チェックボックスをクリックすると、Trackerの状態が変わります。

Tracker States

- **Enabled（黒のチェックボックス）：** Enabledパターンは、Trackが開始されるたびに再追跡されます。そのパスデータは他のノードで使用でき、データはStabilizationとCorner Positioningに使用できます。
- **Suspended（グレーのチェックボックス）：** 中断されたパターンは、Trackの開始時に再追跡されません。追加の変更を防ぐために、データはロックされています。Pathからのデータは他のノードで引き続き使用でき、データはStabilizationやCorner Positioninなどの高度なTrackingモードで使用できます。
- **Disabled（クリア）：** Disabledパターンは、トラッキングの初期化時にパスを作成せず、そのデータは他のノード、Stabilization、Corner Positioningなどの高度なトラッキング操作では使用できません。





Show

これらの2つのボタンは、ノードコントロールに表示されるコントロールを決定します。これらは、Trackerの動作には影響せず、インターフェイスにのみ影響します。

- **Selected Tracker Details:** 「Selected Tracker Details」が選択されている場合、表示されるコントロールは、現在選択されているTrackerにのみ関係します。Pattern WindowとOffsetスライダーにアクセスできます。
- **All Trackers:** 「All Trackers」を選択すると、各Trackerのパターンウィンドウが Trackerリストの下に同時に表示されます。

Left Pattern Display

Pattern Displayには、隣り合う2つのイメージウィンドウと、一連のステータスバーがあります。左側のウィンドウには最初に選択したパターンが表示され、右側のウィンドウには追跡が進行するにつれて現在のパターンがリアルタイムで表示されます。

パターンのオンスクリーンコントロールを移動すると、左端のウィンドウの表示が更新され、パターンが表示されます。パターンが移動すると、イメージディスプレイのすぐ右にある垂直バーがイメージチャンネルの明瞭さとコントラストを示します。

最も明確なチャンネルは、追跡用に自動的に選択されます。これらのチャンネルは、そのチャンネルを表す垂直バーに白いBackgroundがあります。自動追跡を有効にするか、自動選択を無効にしてはてなマークの付いたボタンを無効にするか、あるいは追跡するチャンネルの下にあるボタンを選択して追跡に使用するチャンネルを選択することができます。

通常の状況では、選択したチャンネルはPattern Displayに表示されます。選択したチャンネルが青の場合、パターンの青チャンネルのグレースケール表現が表示されます。3つのチャンネルすべてが追跡用に選択されている場合、イメージはフルカラーでのみ表示されます。

「Show Selected Channel」ボタンではなく、Pattern Displayの下にある「Show Full Color」ボタンを選択して、この動作をオーバーライドします。

> Fusionは自動的に最高のコントラストのチャンネルを探すため、特にスキャンされたフィルム素材で、青いチャンネルを追跡することになります。残念ながら、ほとんどのフィルムストックの青いチャンネルにはグレインも含まれており、当然、乱れたトラックにつながります。追跡する前に、映像にズームインしてRGBチャンネルを個別に確認することをお勧めします。

Right Pattern Display

右側のPattern Displayは、追跡のために取得した実際のパターンを示しています。この表示は、選択したパターンが初めて実際に追跡されるまでクリアされます。Pattern Displayは追跡中にアクティブになり、Fusionがフレームごとに取得するパターンを表示します。

追跡が発生すると、各フレームのパターンがFlipbookに蓄積されます。ウィンドウの下部にあるトランスポートコントロールを使用して追跡後にパターンウィンドウで再生できます。

トラックの進行中、パターンのすぐ右側の垂直バーは、現在のパターンが最初に選択されたパターンのFusionが認識している一致度を示します。緑のバーは、現在のパターンが元のパターンと一致しているという高い信頼度を示しています。黄色のバーは確実性が低いことを示し、赤色のバーは、Fusionが現在のパターンの極端な変動を検出したことを示しており、その正確性が不明です。

追跡後、パターンディスプレイには、そのパターンのトラックの小さなFlipbookが表示され、トラック問題のあるフレームを識別するのに役立つフレーム番号がオーバーレイされます。

Tracker Sizes

各Trackerには、画面上のコントロール、パターン、検索ボックスを調整できる一連のサイズ設定パラメーターがあります。

- **Pattern WidthとHeight:** これらのコントロールを使用して、選択したTrackerパターンの幅と高さを手動で調整します。Trackerパターンのサイズは、ビューアで調整するのが通常の方法です。多くの場合、手動コントロールで小さな調整を行う方が簡単です。
- **Search WidthとHeight:** 検索エリアは、追跡中にパターンを再取得するために、Fusionがフレームからフレームまでイメージをどの程度見るかを定義します。Pattern WidthとHeightの場合同様、検索領域はビューアで調整できます。これらのコントロールを使用して手動で微調整することができます。

Tracked Center

この位置コントロールは、Trackerの中心の位置を示します。Trackerパターンからパスを削除するには、このコントロールを右クリックして、コンテクストメニューから「Remove Path」を選択します。

XとY Offset

多くの場合、シーン内のオブジェクトの位置を追跡する必要がありますが、そのオブジェクトのパターンは信頼性が高いわけではありません。Offsetにより、代わりに目的のオブジェクトに近いものを追跡できます。これらのオフセットを使用して、Trackerの報告した位置を調整し、実際のパターンではなく意図したパターンのデータが報告されるようにします。

Offsetは、ビューアツールバーのポジショナーのオフセットオンスクリーンコントロールをアクティブにすることで、ビューで直接調整することもできます。

Inspectorコントロール – Operationタブ

「Trackers」タブコントロールでは、Trackerノードがモーションを分析してモーションパスを作成する方法をカスタマイズできます。一方「Operation」タブでは、各Trackerに保存された分析モーションデータを使用して、様々な種類のイメージ変換を実行できます。

Trackerノードは、オブジェクトの移動シーンへの一致、カメラの揺れや動きのスムージング、標識のコンテンツの置換など、様々な機能を実行できます。「Operation」タブのオプションとボタンを使用して、Trackerノードによって実行される機能を選択します。

Operation Buttons

これらの4つのボタンは、Trackerによって実行される正確な機能を選択します。このタブの残りのコントロールは、操作の結果を微調整します。

- **None:** Trackerは、選択したパターンを見つけて追跡するだけで、イメージに対して追加の操作は実行しません。これはデフォルトモードであり、Fusionで別のコントロールを駆動するパスを作成するために使用されます。
- **Match Move:** このモードは、イメージをスタビライズする時、または別の要素をシーンに移動するためにレイヤーの位置、回転、スケーリングを一致させる時に使用されます。スタビライズには、位置を決定するために少なくとも1つのTrackerが必要で、シーケンス内のスケーリングと回転を決定するため2つ以上が必要です。
  - **Corner Positioning:** Corner Positioningモードは、長方形オブジェクトの4つのコーナーを追跡し、内容を新しいイメージに置き換えるために使用されます。このモードには少なくとも4つのTrackerが必要です。Trackerが十分にない場合は、合計が4になるまで新しいTrackerが作成されます。
  - **Perspective Positioning:** このモードはCorner Positionerに似ていますが、長方形の内容を置き換えるのではなく、追跡される4つのコーナーがイメージの4つのコーナーにマップされます。これは通常、イメージからPerspectiveを削除するために使用されます。Corner Positionerと同様に、このモードには4つのTrackerが必要です。Trackerがそれほど多くない場合には作成されます。

Match Move、Corner Positioning、Perspective Positioningの追加コントロール

「None」以外の操作を選択すると、一連の追加のコントロールが表示されます。

Merge

Mergeコントロールは、TrackerのForeground入力に提供されたイメージで何が行われるか（もしあれば）を決定します。操作が「None」以外に設定されている場合、このボタンの配列が表示されます。

- **BG Only:** Foreground入力は無視され、Backgroundのみが影響を受けます。これは、主にイメージシーケンスをスタビライズする時に使用されます。
- **FG Only:** Foreground入力はBackgroundの動きに合わせて変換され、この変換されたイメージはTrackerの出力を通過します。このMergeテクニックは、あるレイヤーのモーションを別のレイヤーのモーションに一致させる時に使用されます。
- **FG Over BG:** 表示されるApply Modeコントロールで説明されているマージ方法を使用してForegroundイメージがBackgroundイメージの上にマージされます。
- **BG Over FG:** BackgroundはForegroundに統合されます。この手法は、アルファチャンネルを持つレイヤーを追跡する時によく使用され、より静的なBackgroundをその背後に適用できます。

Apply ModeとOperatorポップアップメニュー

このドロップダウンメニューには、2つのレイヤーを組み合わせる方法を決定する、様々なオプションがあります。このメニューのオプションについては、Mergeノードの参照チャプターで詳しく説明しています。

Subtractive - Additive Slider

これにより、Additive/Subtractiveのマージ手法を使用して、ForegroundレイヤーをBackgroundの上に配置するかどうかが決まります。このコントロールの詳細については、Mergeノードを参照してください。

Filter Method

Trackerノードを使用して作成したイメージ変換を処理するために使用するフィルターを決定します。

Edges (Match Move)

このボタンは、操作モードが「Match Move」に設定されている場合にのみ表示されます。イメージを移動して位置とスケーリングを一致させる時に、様々なオプションで表示されたエッジを処理する方法が選択されます。

- **Black Edges:** Stabilizationによって明らかになったフレーム外のエッジは黒のままです。
- **Wrap:** フレームの片側に移動したイメージの一部は、反対側に現れるエッジを埋めるために使用されます。
- **Duplicate:** エッジの最後の有効なピクセルは、フレームのエッジまで繰り返されます。
- **Mirror:** イメージのピクセルは、フレームの端に合わせてミラーリングされます。

Position、Rotation、Scalingのチェックボックス

「Position」、「Rotation」、「Scaling」チェックボックスは、モードが「Match Move」に設定されている場合にのみ表示されます。Stabilizationがイメージ内で補正しようとする動きの要素を決定します。たとえば、「Position」チェックボックスのみが選択されている場合、イメージのRotationとScalingの修正は試行されません。

Flatten Transformation

このチェックボックスは、モードがMatch Moveに設定されている場合にのみ表示されます。Fusionのほとんどの変換と同様に、Stabilizationはデフォルトで他の順次変換と連結されます。このチェックボックスを選択すると、変換がフラット化され、実行中の連結が解除されて変換がすぐに適用されます。

- **Mapping Type:** Mapping Typeコントロールは、Corner Positioningモードでのみ表示されます。ボタンには2つのオプションがあります。
- **Bi_Linear:** 最初の方法はBi-Linearです。遠近感の歪みを修正することなく、ForegroundイメージがBackgroundにマッピングされます。これは、Fusionの以前のバージョンと同じ動作であり、クラシックモードは互換性のためだけに含まれています。

Perspective

このコントロールの推奨設定はTrue Perspectiveです。

Corner Selector

Trackerの動作がCornerまたはPerspective Positioneモードに設定されている場合、これらの4つのドロップダウンメニューが表示されます。これらのモードで使用される四角形の4つのコーナーのそれぞれにマップするTrackerを選択するために使用されます。これは、Trackerで4つ以上のパターンが選択されており、ポジショナーが使用するパターンを選択する必要がある場合に便利です。

時計回りおよび反時計回りボタンの回転 (CornerまたはPerspective Positioner)

これらのコントロールは、Trackerの動作がCornerまたはPerspective Positionerモードに設定されている場合にのみ表示されます。Backgroundに適用される前に、Foregroundイメージを90°回転するために使用されます。

Stabilize Settings

Trackerノードは、ノードエディターの他のコントロールを接続できるいくつかの定常および非定常位置出力を自動的に出力します。Stable Position出力は、シーケンス内のモーションを一致または反転させるXおよびY座標を提供します。Stable Position 出力は他のノードへの接続に常に使用できるため、これらのコントロールは、操作が一致移動に設定されていない場合でも使用できます。

Axis Type (Stabilize Setting)

ほぼすべての状況下で、スタビライズのための軸はそのフレーム上のすべてのTrackerの平均位置である必要がありますが、Trackerの軸が他の場所にある場合もまれに発生します。

このボタンアレイで、単一のTrackerの位置または手動位置に基づいて、Stabilizationの軸を選択できます。

Reference (Stabilize Setting)

Referenceコントロールは、Stabilizationの「スナップショットフレーム」を設定するために使用されます。イメージを安定させる時は、正しいと見なされる位置が必要です。この位置に対して、後続のすべての動きが検出され、修正されます。

Match Move Settings

これらの設定により、変換を行うための追跡データと参照パターンとの相関関係が決まります。

Reference

Referenceモードは、パターンが最初に選択されたフレームに基づいて「スナップショットフレーム」を決定します。すべてのStabilizationは、イメージをその参照に戻すことを目的としています。

- **Select Time:** 現在のフレームを選択できます。
- **Start:** Snapshot Frameは、追跡されたパスの最初のフレームであると判断されます。すべてのStabilizationは、イメージをその参照に戻すことを目的としています。
- **StartとEnd:** StartとEnd Referenceモードは、他のReferenceモードとは多少異なります。他の場合はすべてのスタビライズが戻るスナップショットフレームの撮影を目的としている場合、イメージを固定します。StartとEndモードは、既存の動きを削除せずにスムーズにすることを目的としています。このモードは、パスのStartとEnd点の間の動きを平均化し、それらの点の間に直線を描きます。

  このモードがActiveの場合、Reference Intermediate Pointsコントロールが表示されます。このコントロールの値を大きくすると、Referenceで使用されるパス内のポイントの数が増加し、StartとEndの間の直線からのモーションが完全に線形になることなく滑らかになります。
- **End:** Snapshot Frameは、追跡されたパスの最後のフレームであると判断されます。すべてのStabilizationは、イメージをその参照に戻すことを目的としています。

X/Y Paths

デフォルトでは、Trackerは追跡されたポイントにDisplacement Pathを適用します。追跡ポイントにXY Pathを適用するには、「Preferences」>「Globals」>「Splines」に移動します。

Optionsタブ

「Options」タブでは、ビューアの画面上のコントロールの外観をカスタマイズできます。

Show Pattern Names in Preview

このオプションは、Trackerの名前がビューに表示されるかどうかを定義します。スイッチをオフにして、代わりにPattern Rectangleのみを表示します。

Show Enlarged Pattern on Dragging

このオプションは、Pattern Rectangleの配置を拡大表示するかどうかを定義します。

Enlargement Scale

上記のオプションがオンの場合、Pattern Rectangleの配置に使用されるズーム係数。Trackerの出力（「Connect to」メニューに表示）は、スクリプトでも使用できます。それは以下のとおりです：

- **SteadyPosition:** Steady Position
- **UnsteadyPosition:** Unsteady Position
- **SteadyAxis:** Steady Axis
- **SteadySize:** Steady Size
- **UnsteadySize:** Unsteady Size
- **SteadyAngle:** Steady Angle
- **UnsteadyAngle:** Unsteady Angle
- **Position1:** Tracker 1 Offset position
- **PerspectivePosition1:** Tracker 1 Perspective Offset position
- **PositionX1:** Tracker 1 Offset X position (3D Space)
- **PositionY1:** Tracker 1 Offset Y position (3D Space)
- **PerspectivePositionX1:** Tracker 1 Perspective Offset X position (3D Space)
- **PerspectivePositionY1:** Tracker 1 Perspective Offset Y position (3D Space)
- **SteadyPosition1:** Tracker 1 Steady Position
- **UnsteadyPosition1:** Tracker 1 Unsteady Position (2nd, 3rd以降も同様)

Planar Tracker Node

Planar Trackerノードは、ポストプロダクション中によく発生するマッチムーブの問題を解決するように設計されています。ナンバープレート、道路標識、レンガの壁などの平面を含み、ナンバープレートの番号、道路標識の都市名を置き換える、または空白のレンガの壁に看板ポスターを配置する必要がある実写映像。問題は、カメラがショット内で動いているため、ナンバープレート、道路標識、レンガの壁の視点が連続的に変化することです。アーティストは、遠近感の歪みを考慮せずに、既存の背景の上に新しいナンバープレートを単にマージすることはできません。この問題を解決する時間のかかる方法は、FusionのCorner Pinノードを使用し、4つのコーナーを手動でキーフレームして、遠近法の歪みを一致させることです。Planar Trackerは、このキーフレーミングプロセスを自動化し、バックグラウンドプレートの平面の遠近法の歪みを経時的に追跡し、同じ遠近法の歪みを別のフォアグラウンドに再適用します。

Planar Trackerを使用することで、FusionのTrackerノードの使用または手動キーフレーミングにいつ戻ってフォールバックするかを知ることでもあります。いくつかのショットは単に追跡不可能であるか、結果のトラックが過度のジッタまたはドリフトに苦しんでいます。Planar Trackerは、アーティストのツールボックスで時間を節約する便利なノードであり、ほとんどのショットを追跡できますが、100%のソリューションではありません。

Planar Trackerの保存アイテム

Planar Trackerは最終的な結果のトラックをディスク上のコンポジションに保存しますが、個々のポイントトラッカーなどの一時的な追跡情報は保存しません（個々のポイントトラッカーを保存するCamera Trackerと比較してください）。この結果は以下のとおりです。

- Planar Trackerノードを含むコンプを保存して再ロードすると、ポイントトラッカーがビューに表示されなくなります。
- Planar Trackerノードを含むコンプを保存して再ロードした後、追跡を再開できない場合があります。特に、これは自動保存にも適用されます。このため、1つのFusionセッション内ですべての追跡を完了することをお勧めします。
- 構成ファイルのサイズは適切に保たれます（状況によっては、Planar Trackerは数百メガバイトの一時的な追跡データを生成できます）。
- コンポジションの保存と読み込みは、より高速でインタラクティブです。

Planarノードのメイン入力

Planar Trackerには次の入力があります。

- **Background:** 追跡する平面を含みます。
- **Corner Pin 1:** Backgroundの上に固定されるイメージ。Corner Pin 1、Corner Pin 2、…などの名前の複数のCorner Pin入力がある場合があります。
- **Occlusion Mask:** 追跡する必要のない領域をマスクするために使用されます。このマスクが白の領域は追跡されません。たとえば、パターンの前に移動してビットを隠している人はTrackerを混乱させる可能性があり、人の周りにすばやく作成された粗いロトマスクを使用して、マスクされたビットを無視するようにTrackerに伝えることができます。
- **Effect Mask:** ノードからの出力をマスクするために使用されます。

典型的なPlanar Trackワークフロー

Planar Trackerの標準追跡ワークフローは以下のとおりです。

1. **レンズの歪みを取り除く：**フッテージのレンズの歪みが大きいほど、結果として生じるトラックはスライドしてぐらつきます。
2. **映像を接続する：**フッテージに平面サーフェスがあり、時間の経過とともに追跡できるMediaInノードを接続し、ビューでPlanar Trackerノードを表示します。
3. **参照フレームを選択する：**追跡する平面が遮られていないフレームに移動し、これを参照フレームとして設定します。
4. **パターンを選択する：**ビューアで、画面上のコントロールが表示されていることを確認し、追跡する平面の周囲にポリゴンを描画します。これは「パターン」と呼ばれます。ほとんどの場合これはおそらく長方形ですが、任意の閉じた多角形を使用できます。この領域に囲まれたピクセルは、他のフレームで検索されるパターンとして機能します。パターンが参照フレームに描かれることが重要であることに注意してください。パターンをコーナーピンの領域と混同しないでください（常に4つのコーナーがあり、Corner Pinモードで個別に指定されます）。
5. **レンダリング範囲を調整する：**タイムラインで、レンダー範囲を調整して、平面が表示されるフレームの範囲に一致させます。
6. **トラックオプションを調整する：**頻繁に変更されるオプションは、Tracker、Motion Type、Track Channelです。

7. **オクルーダーをマスクする：**移動するオブジェクトが部分的に平面を覆っている場合、オクルージョンマスクでPlanar Trackerに接続できます。Hybrid トラッカーを使用する場合、遮蔽オブジェクトを処理するためにマスクを提供することはほとんど必須ですが、Point トラッカーでは、マスクなしで追跡することをお勧めします。
8. **Track:** 参照フレームに戻ります。「Track To End」ボタンを押して、トラックが完了するまで待ちます。参照フレームに戻ります。「Track To Start」ボタンを押して、トラックが完了するのを待ちます。ビュー内のトラックは、Camera Trackerのように選択または削除できないことに注意してください。
9. **トラックの品質を確認する：**トラックを視覚的に調べて、トラックの正確さを確認します。表面に貼り付いていますか？ Steadyモードに切り替えると、ここで役立ちます。
10. **トラックを使用する：**Steady、Corner Pin、Stabilize操作モードでは、Trackモードで生成された追跡データを使用します。この時点で、追跡された遠近法の歪みをマスクにミラーリングするために使用できる平面変換ノードをエクスポートすることもできます。

Track Modeの「Controls」タブ

Planar Trackerのコンテンツ。

Operation Mode

PlanarTrackerノードで行うことを選択できます。Planar Trackerには4つの動作モードがあります。

- **Track:** 平面サーフェスを分離し、その動きを経時的に追跡するために使用されます。次に、このデータを使用して様々な方法で別のクリップを一致移動する平面変換ノードを作成できます。
- **Steady:** 平面サーフェスを分析した後、このモードは、通常、何らかのペイントまたはロトタスクの準備として、モーションを戻すためにクリップを「不安定にする」前に、平面サーフェスからすべてのモーションと歪みを削除します。
- **Corner Pin:** 平面サーフェスを分析した後、このモードは、Planar TrackerノードのForeground入力に接続する前景イメージに一致する遠近歪みを計算して適用し、追跡されたフッテージの上にマージします。
- **Stabilize:** 平面を分析した後、クリップの移動、回転、スケールの経時的な平滑化を可能にします。意図したカメラの全体的な動きを維持しながら、クリップから不要な振動を取り除くのに適しています。

最後の3つのモード (Steady、Corner Pin、Stabilize) は、追跡モードで生成された追跡データを使用します。どの操作も一緒にできないことに注意してください。たとえば、コーナーピンとスタビライズの両方を同時に行うことはできません。また、コーナーピンモードでトラックを実行することもできません。

Reference Time

参照時間は、パターンの取得元のフレームを決定します。また、追跡が開始される時刻でもあります。参照時間は、既存の追跡情報をすべて破棄せずに設定すると変更できないため、追跡する映像をスクラブして慎重に選択してください。参照フレームは、追跡するため可能な限り最高の品質パターンを提供するために、慎重に選択する必要があります。

再生ヘッドを適切なフレームに移動して参照時間を選択し、「Set」ボタンをクリックしてそのフレームを選択します。

Pattern Polygon

参照フレームにポリゴンを描画して、追跡するイメージの領域を指定します。通常、最初にPlanar Trackerノードを追加すると、Viewerでポリゴンの描画をすぐに開始できるため、すぐにこれを行うのが最善です。ポリゴンを描画する場所を選択する時は、選択した領域がショット内の物理的に平面の表面に属していることを確認してください。ピンチでは、ほぼ平面に過ぎない領域を使用できますが、表面の平面性が低いほど、結果のトラックの品質が低下します。

経験から、パターンのピクセル数が多いほど、トラックの品質が向上します。特に、これは参照フレーム上を意味します。追跡するパターンは以下のとおりです。

- できるだけ大きい。
- 可能な限りフレーム内に入っている。
- 動いているForegroundオブジェクトにできるだけ遮られていない。
- 最大サイズである（たとえば、近づいてくる道路標識を追跡する時は、80x40ピクセルではなく400x200ピクセルの大きなフレームを選択するとよいでしょう）。
- 比較的ゆがんでいない（たとえば、カメラが平らな停止標識の周りを周回する場合、標識が非常に斜めの角度にあるフレームではなく、標識がカメラと平行に向いているフレームを選択することをお勧めします）。

パターンに含まれるピクセルが少なすぎるか、追跡可能な機能が不足していると、ジッタ、ウォブル、スリップなどの結果のトラックに問題が発生する可能性があります。この状況では、より単純なモーションタイプにドロップダウンすることが役立つ場合があります。

パターンを描いた後、必要に応じて、一連のパターンパラメーターを使用して、結果のポリゴンを変換および反転できます。

Tracker

選択できるトラッカーは2つあります。

- **Point:** フレームからフレームへポイントを追跡します。内部的には、このTrackerは実際にはポイントごとに追跡せず、Fusionの信頼できるTrackerノードのような小さなパターンを追跡します。ポイントトラッカーは、独自の内部オクルージョンマスクを自動的に作成して、主要なモーションに属さない外れ値トラックを検出および拒否する機能を備えています。ビュー内のトラックは、ポイントトラッカーが支配的なモーションに属していると判断したか、拒否されたかに応じて、緑色または赤色で表示されます。ユーザーは、オプションで外部オクルージョンマスクを提供して、ポイントトラッカーをさらに誘導できます。
- **Hybrid Point/Area:** エリアトラッカーを使用して、パターン内のすべてのピクセルを追跡します。ポイントトラッカーとは異なり、エリアトラッカーには、主要なモーションに属さないパターンの部分を自動的に拒否する機能がないため、オクルージョンマスクを手動で提供する必要があります。パフォーマンス上の理由から、Hybridトラッカーは最初にポイントトラッカーを内部で実行するため、ポイントトラックをビューで表示できることに注意してください。

  最高のトラッカーはありません。それぞれに長所と短所があります。

  - **Artist Effort（オクルージョンマスク）:** Point trackerは、独自の内部オクルージョンマスクを自動的に作成します。ただし、Hybrid trackerでは、オクルージョンマスクを手動で作成するのにより多くの時間を費やす必要があります。
  - **Accuracy:** Hybrid trackerは、いくつかの顕著な特徴点ではなく、パターン内のすべてのピクセルを追跡するため、より正確です。またぐらつき、ジッタ、およびドリフトが発生しにくくなります。
  - **Speed:** Hybrid trackerは、Point trackerよりも低速です。

一般に、最初にPoint trackerでショットをすばやく追跡し、結果を調べることをお勧めします。結果が十分でない場合は、Hybrid trackerを試してください。

Motion Type

Planar Trackerが追跡対象の平面の歪みを内部的にモデル化する方法を決定します。5つの歪みモデルは以下のとおりです：

- Translation.
- Translation, Rotation (rigid motions).
- Translation、Rotation、Scale（正方形から正方形へ、スケールはxとyで均一）
- Affine —平行移動、回転、スケール、スキューを含みます（正方形を平行四辺形にマップします）
- Perspective（正方形を一般的な四角形にマッピングします）

連続する各モデルはより一般的であり、特殊なケースとして以前のすべてのモデルが含まれます。

疑わしい場合は、最初のトラック試行で「Perspective」を選択してください。追跡対象の映像に遠近法の歪みがあり、Planar Trackerがより単純なモーションタイプで動作するように強制されている場合、これによりトラックがスライドしてぐらつくことがあります。

面倒なショットでは、よりシンプルなモーションモデルにドロップダウンすることができます。これはたとえば、追跡対象の領域の片側に多くの追跡ポイントがクラスター化されている場合、またはPlanar Trackerに処理するピクセルが多くない小さな領域を追跡している場合に発生する可能性があります。

Output

追跡操作モードの時にPlanar Trackerノードから出力されるものをコントロールします。

- **Background:** 入力イメージを変更せずに出力します。
- **Background - Preprocessed:** Planar Trackerは、追跡する前に、入力イメージに対して様々なタイプの前処理（輝度への変換など）を行います。選択するTrack Channelを決定する時に、これを確認すると便利です。
- **Mask:** パターンを白黒マスクとして出力します。
- **Mask over Background:** 背景にマージされたパターンマスクを出力します。

Track Channel

背景イメージのどのイメージチャンネルを追跡するかを決定します。コントラストが高く、追跡可能な機能が多く、ノイズが少ないチャンネルを選択することをお勧めします。許可される値は、赤、緑、青、および輝度です。

Tracking Controls

これらのコントロールは、Trackerをコントロールするために使用されます。追跡中は、現在のフレームが既に追跡されているか、参照フレームである場合にのみ、新しいフレームに追跡する点に注意してください。

- **Track to start:** 現在のフレームから開始まで逆方向に追跡します（現在のレンダリング範囲によって決定されます）。
- **Step tracker to previous frame:** 現在のフレームから前のフレームまでを追跡します。
- **Stop Tracking:** 進行中の追跡操作を停止します。
- **Step tracker to next frame:** 現在のフレームから次のフレームまで追跡します。
- **Track to end:** 現在のフレームから時間的に最後まで追跡します（現在のレンダー範囲によって決定されます）。
- **Trim to start:** 現在のフレームの前のすべての追跡データを削除します。
- **Delete:** すべての追跡データを常に削除します。これを使用して、現在のすべての結果を破棄し、ゼロから追跡を開始します。

- **Trim to end:** 現在のフレーム以降のすべての追跡データを削除します。たとえば、パターンがフレーム外に移動し始めた時に不正確になったトラックの終わりをトリミングする場合に役立ちます。

Show Splines

「Trim to end」ボタンの右側にあるこのボタンは、スプラインエディターを開き、Planar Trackerノードに関連付けられたスプラインを表示します。これは、Trackスプラインおよび Stable Trackスプラインからポイントを手動で削除する場合に役立ちます。

Right-click here for Stable Track spline

トラッキング中に、各キーポイントに4x4マトリックスを含むスプラインが作成されます。これは、「トラックスプライン」または単に「トラック」と呼ばれます。これらのマトリックスは、追跡パターンの歪みを完全に記述しています。

Planar Transformを作成する

フッテージを追跡した後、このボタンを押すと、ノードエディターでPlanar Transformノードを作成できます。トラックスプラインで現在エンコードされている情報は、Planar Transformノードと共有されるため、Planar Trackerノードによって追跡される平面歪みを複製できます。

Steady Mode

Steady Modeでは、Planar Trackerがバックグラウンド面を変換して、パターンをできるだけ動かないようにします。残りのモーションは、Trackerがパターンを正確に追跡できなかったか、またはパターンが物理的に平面の表面に属していなかったためです。Steadyモードは、実際のスタビライズにはあまり役立ちませんが、トラックの品質を確認するのには役立ちます。トラックが良好な場合、再生中にパターンがまったく移動しないようにし、バックグラウンド面の残りの部分がその周りで歪むようにします。パターンの一部を拡大し、マウスカーソルを機能の上に置いて、その機能がマウスカーソルからどのくらい離れているかを確認すると便利です。

Steady Time

これは、パターンの位置がスナップショットされ、定位置に固定される時間です。これを参照時間に設定するのが最も一般的です。

Invert Steady Transform

Planar Trackerノードに定常変換の効果を反転させます。これは、2番目が1番目を反転するように背中合わせで接続された2つのPlanar Trackerノードが元のイメージを返すことを意味します。2つの間にエフェクトノードを配置すると、エフェクトは所定の位置にロックされます。これは、背景イメージの劣化（軟化）を引き起こす2つのリサンプリングを伴うため、コーナー固定では実行できない効果を達成するためにのみ使用する必要があります。

Clippingモード

安定した変換によってフレーム外に移動した背景イメージの部分に何が起こるかを決定します。

- **Domain:** オフフレーム部は保持されます。
- **Frame:** オフフレーム部分は捨てられます。

Steady Modeを使用してパターンへのエフェクトを「ロック」する場合、ドメインモードは便利です。例として、移動中の車のナンバープレートにペイントすることを想像してください。これを行う1つの方法は、Planar Trackerノードを使用してナンバープレートを固定し、次にPaintノードを使用してナンバープレートにペイントし、次に2番目のPlanar Trackerを使用して安定した変換を元に戻すことです。Clipping ModeがDomainに設定されている場合、最初のPlanar Trackerによって生成されたオフフレームパーツは保持され、2番目のPlanar Trackerはそれらをフレームにマップします。

Corner Pin Mode

Corner Pinモードでは、1つ以上のテクスチャを以前に追跡された平面にアタッチし、その面と同じ遠近感の歪みを受けることができます。

Planar Trackerのコーナーピンワークフローは以下のとおりです。

1. **Track：**テクスチャをアタッチする、またはテクスチャを置き換えるショット内の平面を選択します。ショットを追跡します（追跡セクションの追跡ワークフローを参照）。
2. **動作モードをコーナーピンに切り替える：**トラックモードからCorner Pinモードに入ると、パターンポリゴンが非表示になり、ビューにコーナーピンコントロールが表示されます。
3. **テクスチャで接続する：**ノードエディタービューで、テクスチャを含むMediaInノードの出力をPlanar TrackerノードのCorner Pin 1入力に接続します。
4. **コーナーピンを調整する：**テクスチャが正しく配置されるまで、ビューでコーナーピンの角をドラッグします。テクスチャを配置する時に、「Show Grid」オプションが役立つ場合があります。さらに、より正確に配置するのに役立つ場合は、他の時間にスクラブしてコーナーピンを調整します。
5. **Review：**映像を再生し、テクスチャが平面に「くっついて」いることを確認します。

Merge Mode

フォアグラウンド（コーナーに固定されたテクスチャ）をバックグラウンド（追跡された映像）にマージする方法をコントロールします。複数のコーナーピンがある場合、このオプションはそれらすべてで共有されます。次から選択する4つのオプションがあります。

- BG only
- FG only
- FG over BG
- BG over FG

Number of Corner Pins

+および-ボタンを使用して、コーナーピンの数を増減します。追加のコーナーピンが作成されるたびに、ノードエディタービューのノードに対応する入力が表示されます。

Corner Pin 1 Input Group

- **各コーナーピンには、関連する入力のグループがあります:**
- **Enable:** ビュー内のコーナーピンの表示をコントロールします。
- **Show Grid:** コーナーピンの上にグリッドを表示します。これは、角を配置する時に役立ちます。
- **Merge Options:** 背景上のコーナーピンテクスチャのマージをコントロールします- Mergeノードを参照してください。
- **Reference Time Positions:** 参照時間の四隅の位置です。トラックが完全ではなかった場合、これらの位置をアニメーション化して、トラックの上で調整を行うことができます。

Stabilize Mode

Stabilizeモードは、カメラの揺れを部分的に相殺する変換を適用することにより、カメラの揺れを滑らかにするために使用されます。このスタビライズ変換（Stable Trackスプラインに含まれる）は、隣接するフレーム上の追跡された変換を平滑化することによって計算されます。Stabilize Modeは動きを滑らかにするだけですが、Steady Modeはすべての動きを完全に「ロックオフ」しようとします。

知っておくべきことは、Planar Trackerがパターンの動きに基づいて安定するため、パターンを慎重に選択することが重要です。パターンの動きがカメラの動きを表していない場合、予期しない結果が生じる可能性があります。たとえば、ショットが道路を下るトラックを持ち、カメラがトラックと一緒に移動する車両にあり、追跡パターンがトラックの側面になるように選択されている場合、Planar Trackerはカメラが搭載されているトラックと車両の両方。場合によっては望ましくない可能性があり、道路や建物の側面などの固定オブジェクトにパターンを選択すると、カメラの動きのみが滑らかになります。

スタビライズプロセスの避けられない副作用の1つは、イメージのエッジに沿って透明なエッジが導入されることです。これらのエッジは、スタビライザーがフレームの外にあるものに関する情報を持っていないために発生し、欠落したビットを埋めることができません。Planar Trackerノードには、これらのエッジを切り取るかズームするオプションがあります。撮影時に、ポストプロダクションのスタビライズの必要性が予想される場合、高解像度（または低ズーム）で撮影すると役立つ場合があります。

Planar Trackerのスタビライズワークフローは以下のとおりです。

1. **Track:** パターンの場合、安定させる動きを表すショット内のほぼ平面の領域を選択します。ショットを追跡します（追跡セクションの追跡ワークフローを参照）。
2. **Operation Modeを「Stabilize」に切り替える：**スタビライズが計算されるまで、Planar Trackerは入力映像を出力するだけです。
3. **スタビライズオプションを調整する：**頻繁に変更されるオプションは、「Parameters to Smooth」および「Smoothing Radius」です。
4. **スタビライズを計算する ：**「Compute Stabilization」ボタンを押して、スタビライズ計算が完了するまで待ちます。Planar Trackerノードの出力を再生して、スタビライズの効果を確認します。スタビライズ変換により、イメージのエッジの周りに透明なエッジが導入されていることに注意してください。
5. **Refine:** スタビライズオプションを調整し、必要な回数だけスタビライズを再計算します。
6. **透明エッジの処理（オプション）：**Frame Modeを必要に応じてズームまたはトリミングに設定し、「Auto Zoom」または「Auto Crop 」ボタンをクリックします。映像を再生して、効果を観察します。ズームが大きすぎる場合や、イメージのトリミングが小さすぎる場合は、スムージングの量を減らしてみてください。

平滑化するパラメーター

次のパラメーターのどれを平滑化するかを指定します。

- X軸の平行移動
- Y軸の平行移動
- 回転
- スケール

Smoothing Window

特定のフレームを安定させる時、これにより、隣接するフレームの寄与がどのように重み付けされるかが決まります。使用可能な選択肢は、BoxとGaussianです。

Smoothing Radius（フレーム）

スタビライズを計算するために変換が一緒に平均化されるフレームの数を決定します。Smoothing Radiusを大きくすると、より滑らかになりますが、エッジがより透明になります。

スタビライズを計算する ：

このボタンをクリックするとスタビライザーが実行され、以前のスタビライズの結果が上書きされます。スタビライズが完了するとすぐに、Planar Trackerノードの出力がすぐに更新され、スタビライズが適用されます。

> **メモ：**スタビライザーは、Trackスプライン（Trackerによって作成された）を使用して、Stable Trackスプラインを生成します。これらのスプラインキーフレームには両方とも4x4マトリックスが含まれており、キーフレームはスプラインエディターで編集できます。

Clippingモード

スタビライズによってフレームから移動した背景イメージの部分に何が起こるかを決定します。

- **Domain:** オフフレーム部は保持されます。
- **Frame:** オフフレーム部分は捨てられます。

Frame Mode

これにより、透明なエッジの処理方法がコントロールされます。選択できるオプション：

- **Full:** 何もせず、透明なエッジをそのままにします。
- **Crop:** 透明なエッジをクロップします。このオプションを選択すると、Planar Trackerの出力イメージのサイズは入力イメージよりも小さくなります。イメージのリサンプリングは行われません。トリミングモードでは、「Auto Crop 」ボタンを使用するか、「X Offset」、「Y Offset」、および「Scale」スライダーを変更して、トリミングウィンドウを手動で調整します。
  - **Auto Crop Button:** このボタンをクリックすると、Planar Trackerはすべてのフレームを調べ、すべての透明なエッジを削除する最大のトリミングウィンドウを選択します。計算されたトリミングウィンドウは、常にフレームの中央に配置され、ピクセルが揃えられます。クリックすると、Auto CropはX/Y Offset およびスケールスライダーを更新します。
- **Zoom:** 透明なエッジがフレームから外れるまでイメージを大きく拡大します。このオプションを選択すると、イメージのリサンプリングが発生します。このアプローチの欠点は、出力イメージの品質が低下する（わずかにソフトになる）ことです。ズームモードでは、「Auto Crop 」ボタンを使用するか、「X Offset」、「Y Offset」、および「Scale」スライダーを変更してズームウィンドウを手動で調整します。
  - **Auto Zoom:** このボタンをクリックすると、Planar Trackerはすべてのフレームを調べて、透明なエッジをすべて削除する最小のズームファクターを選択します。計算されたズームウィンドウは常にフレームの中央に配置されます。クリックすると、Auto ZoomによりX/Y Offset およびScaleスライダーが更新されます。

Right-click here for Stable Track spline

キーフレームに4x4マトリックスが含まれているスプラインへのアクセスを提供します。4x4マトリックスは、スタビライズ変換を表します。これは主に、完全性と上級ユーザー向けです。

Optionsタブ

これらのコントロールは、ビューアの画面上のコントロールの外観に影響します。

Darken Image

表示モードのコントロールとトラックをよりよく見るために、トラックモードでイメージを暗くします。「Shift + D」キーボードショートカットはこれを切り替えます。

Show Track Markers

現在の時間にTrackerの位置をマークするドットの表示を切り替えます。

Show Trails

Trackerの位置に続くトレイルの表示を切り替えます。

Trail Length

トラッカートレイルの長さを変更できます。パターンの動きが非常に遅い場合、長さを長くすると、ビューで軌跡を追跡しやすくなることがあります。パターンが非常に高速で移動している場合、トラックはビューでスパゲッティのように見えます。長さを短くすると役立ちます。

Inlier/Outlier Colors

追跡の際、Trackerはフレームを分析し、どの多数のトラックが支配的なモーションに属し、どのトラックが異常な説明できないモーションを表しているかを検出します。デフォルトでは、主要なモーションに属するトラックは緑色で表示され（インライアと呼ばれます）、属していないトラックは赤色で表示されます（アウトライアと呼ばれます）。最終結果のトラックを計算する時は、インライアトラックのみが使用されます。

Planar Transformノード

Planar Transformノードは、Planar Trackerノードによって行われた分析によって計算された遠近歪みを任意の入力マスクに適用します。PlanarTransformノードを使用して、オブジェクトのロトスコープに費やされるアーティストの時間を削減できます。ここでのワークフローは、Planar Trackerノードを使用して、ほぼ平坦なオブジェクトのみを追跡できるという概念に基づいています。オブジェクトを追跡した後、平面変換ノードを使用してロトスプラインをワープし、時間の経過とともにオブジェクトをほぼ追従することができます。その後、ロトスプラインの細かいレベルのクリーンアップ作業を行う必要があります。

Planar Trackerがオブジェクトをどの程度うまく追跡したかによって、面倒なロトスコーピングの時間を大幅に節約できます。このテクニックを使用する鍵は、Planar Trackerがロトスコープを必要とするオブジェクトを十分に追跡する状況を認識することです。

関連するワークフローの大まかな概要は以下のとおりです。

1. Track: Planar Trackerノードを使用して、ロトスコープされるオブジェクトを表すパターンを選択します。ショットを追跡します（Planar Trackerノードの追跡セクションの追跡ワークフローを参照）。
2. Evaluate: 結果のトラックの品質を確認します。それがオブジェクトを十分にうまくフォローしていない場合は、あきらめて、従来の方法でロトワークを行います。
3. Planar Transformノードを作成する：これを行うには、Planar Trackerノードの「Create Planar Transform」ボタンを押します。新しく作成したPlanar Transformノードは、必要に応じて別のコンポジションに自由にカットアンドペーストできます。

4 オブジェクトをロトスコープ：Planar Trackerで追跡されたフレームに移動します。フレームが追跡されたかどうか不明な場合は、スプラインエディターでPlanar Transformノードの追跡キーフレームを確認してください。PolygonノードをPlanar Transformノードに接続します。Planar Transformノードを表示しながら、オブジェクトをロトスコープします。

5 Refine: タイムラインをスクラブして、ポリゴンがオブジェクトにどの程度追従しているかを確認します。オフになっているフレームのポリラインを微調整します。新しいポイントを追加して、ポリゴンをさらに絞り込むことができます。

Controlsタブ

Planar Transformノードにはコントロールがほとんどありません。分析された平面追跡データをマッチムーブとして適用するために設計されています。

Reference Time

Planar Transformの生成に使用されるPlanar Trackerノードでパターンが取得された参照時間。

Right-click here for Stable Track spline

Trackスプラインには、4x4マトリックスに保存された遠近法の歪みに関する情報が含まれています。Planar TransformノードをPlanar Trackerノードからエクスポートすると、Planar Trackerによって生成されたトラックスプラインは、Planar Transformノードに接続することで共有されます。トラックスプラインのこの共有の結果、トラックがPlanar Trackerノードで変更されると、Planar Transform換が自動的に更新されます。このスプラインは、追跡されたフレームの範囲を確認するのに役立つスプラインエディターで調べることができます。

Camera Tracker

カメラトラッキングはマッチムーブであり、2Dと3Dの間の重要なリンクであり、コンポジターは3Dレンダリングを実写シーンに統合できます。Camera Trackerノードは、実写カメラのパスを計算し、3D空間に仮想カメラを生成するために使用されます。この仮想カメラの動きは、シーンを撮影した実際のカメラの動きと同じになるように意図されています。計算された仮想カメラの位置と動きを使用すると、実写シーンに3D要素を追加する柔軟性が得られます。Camera Trackerは、オブジェクトや他の3Dモデルを実写シーンに合わせるため、使用可能な3D空間に点群も作成します。

Camera Trackerの使用方法の詳細については、チャプター69「3Dカメラトラッキング」を参照してください。

Camera Trackerワークフローがどのように動作するように設計されているかの詳細については、チャプター69「3Dカメラトラッキング」を参照してください。

Trackタブ

「Track」タブには、シーンの初期分析を設定するために必要なコントロールが含まれています。

Auto Track

追跡可能な機能を自動的に検出し、ソース映像を通して追跡します。トラックエラーが大きくなり、必要に応じて新しいトラックが作成されると、トラックは自動的に終了します。「Detection Threshold」および「Minimum Feature Separation」スライダーの値を使用して、自動トラックの数と分布をコントロールできます。

Reset

Camera Trackerノードの内部のすべてのデータを削除します-これには、追跡データと解析データ（カメラモーションパスと点群）が含まれます。解析データのみを削除するには、「Solve」タブの「Delete」ボタンを使用します。

Preview AutoTrack Locations

このチェックボックスをオンにすると、ショット内で自動トラックが配信される場所が表示されます。これは、Trackerを均等に分散させるために、Detection ThresholdとMinimum Feature Separationを調整する必要があるかどうかを判断するのに役立ちます。

Detection Threshold

特徴を検出する感度を決定します。自動的に生成されたトラックがショットに割り当てられ、検出しきい値により、トラックが高コントラストまたは低コントラストの場所に配置されます。

Minimum Feature Separation

自動生成された追跡ポイント間の間隔を決定します。このスライダーを小さくすると、より多くの自動トラックが生成されます。追跡ポイントの数が多いと、ソルブが長くなることにも注意してください。

Track Channel

追跡するカラーチャンネルを指定するために使用：赤、緑、青、または輝度。チャンネルを指定する時は、コントラストと詳細度の高いチャンネルを選択してください。

Track Range

追跡するフレームを決定するために使用されます。

- **Global:** タイムラインの全期間であるグローバルレンジ。
- **Render:** タイムラインで設定されたレンダリング時間。
- **Valid:** 有効な範囲は、ソースメディアの長さです。
- **Custom:** ユーザーが決定した範囲。これを選択すると、別の範囲スライダーが表示され、トラック範囲の開始と終了を設定します。

Bidirectional Tracking

これを有効にすると、最初の前方トラックの後、トラッカーに後方トラックを強制します。後方に追跡する場合、新しいトラックは開始されませんが、既存のトラックは時間的に後方に延長されます。長いトラックを使用すると、より適切にソルブされたカメラと点群が得られるため、このオプションをオンのままにすることをお勧めします。

Gutter Size

Trackerは、イメージのエッジに近づくと不安定になり、ドリフトまたはジッタするか、パターンが完全に失われます。Camera Trackerは、ガター領域に入るトラックを自動的に終了します。ガターサイズは、パターンサイズの割合として指定されます。デフォルトでは、パターンサイズの100%であるため、0.04パターンは0.04ガターを意味します。

New Track Defaults

Camera Trackerノードがシーンを分析できる方法が3つあり、特定のタイプのカメラの動きを処理する時にそれぞれに独自の長所があります。

- **Tracker:** 内部的には、すべてのTrackerがOptical Flow Trackerを使用して、機能を経時的に追跡し、信頼できるFusion TrackerまたはPlanar Trackerでトラックをさらに洗練させます。Planar Trackerメソッドを使用すると、様々なタイプの変換によってパターンが時間とともに歪んで、最適なパターンを見つけることができます。これらの変換は以下のとおりです：
  - Translation
  - Translation、Rotation Translation、RotationおよびScale Affine
  - Perspective
  - Planar Trackerを使用する場合は、デフォルトのTRS設定を使用することをお勧めします。Affine and Perspectiveの設定は、正確に追跡するために大きなパターンを必要とします。
- **Close Tracks when Track Error Exceeds:** 追跡エラーが大きくなりすぎると、トラッキングは自動的に終了します。対象物を追跡する場合、対象物の周囲のピクセルのスナップショットは、追跡の参照時に取得されます。これは「パターン」と呼ばれ、同じパターンのピクセルが将来検索されます。現在の時間パターンと参照時間パターンの違いは、「トラックエラー」と呼ばれます。このオプションを高い値で設定すると長くなりますが、精度が大きく下がるトラックになってしまいます。
- **Solve Weight:** デフォルトでは、各トラックは解析プロセスで均等に重み付けされます。トラックのウェイトを大きくすると、解決されたカメラのパスにより強い影響を与えます。これは高度なオプションであり、ほとんど変更されません。

Auto Track Defaults

自動生成されたトラックのカスタムプレフィックス名および/または色を設定します。このカスタムカラーは、「Options」タブの「Track Colors」が「User Assigned」に設定されている場合に表示されます。

Cameraタブ

「Camera」タブのコントロールでは、実写カメラの物理的側面を指定できます。これは、実世界のカメラに一致するソルバーパラメーターを検索する際の開始点として使用されます。このセクションで提供される情報が正確であればあるほど、カメラはより正確に解決します。

上部の3つのチェックボックスは、ソルバーが調整を実行するために調整できるパラメーターを定義します。

Refine Focal Length

これにより、ソルバーはレンズの焦点距離を調整してトラッキングポイントに一致させることができます。

Refine Centre Point

通常、カメラレンズはフィルムゲートの中央に配置されますが、これはカメラによって異なる場合があります。たとえば、アカデミー1.85のシネカメラが設定され、左側にサウンドストライプがあり、super35を撮影します。レンズは右にずれています。

Refine Lens Parameters

これにより、レンズの歪みまたは曲率が改善されます。広角カメラでは歪みが大きくなる傾向があります。

Camera

カメラグループには、ソルブされるカメラのレンズとゲートの側面に関連するコントロールがあります。

Focal length

シーンの撮影に使用する既知の一定焦点距離を指定するか、「Refine Focal Length」オプションがチェックされている場合は推測を指定します。

Film Gate

ドロップダウンメニューからフィルムゲートプリセットを選択するか、「Aperture Width」および「Aperture Height」入力にフィルムバックサイズを手動で入力します。これらの値はインチ単位です。

Aperture Width

シーンの撮影に使用したカメラがプリセットプルダウンにない場合は、手動で絞り幅（インチ）を入力します。

Aperture Height

シーンの撮影に使用したカメラがプリセットプルダウンにない場合は、絞りの高さ（インチ）を手動で入力します。

Resolution Gate Fit

これは、イメージがセンサーサイズにどのように適合するかを定義します。多くの場合、フィルムセンサーは多くのフォーマットをカバーできるサイズであり、センサー領域の一部のみがイメージに記録されます。

たとえば、16：9のイメージは、フルサイズのセンサーから保存されます。

通常、幅または高さに合わせるのが最適な設定です。他のフィットモードは、Inside Outsideまたは Stretchedです。

Center Point

これは、カメラのレンズがカメラに位置合わせされる場所です。デフォルトは（0.5, 0.5）で、これはセンサーの中央です。

Use Source Pixel Aspect

これは、イメージにロードされているピクセルのスクイーズアスペクトを使用します。HDは正方形のピクセルですが、NTSCのピクセルアスペクト比は0.9：1、またはAnamorphicシネマスコープは2：1アスペクトです。

Auto Camera Planes

これを有効にすると、解析が完了するたびに、カメラのイメージ面と遠近面が自動的に移動して点群を囲みます。ただし、場合によっては、ソルバーが異常なほどシーンの深いところに点を投げることがあり、その結果、イメージプレーンが非常に遠くに押し出されてしまい、結果のシーンが3Dビューで扱いにくくなります。このような場合、このオプションを使用して、このデフォルトの動作をオーバーライドします（または問題のあるトラックを削除します）。

Lens

カメラのモーションパスをソルブする場合、Camera Trackerは内部的に作成し、シミュレートしたレンズを使用して、ソースフッテージのレンズの歪みをモデル化します。このシミュレートされたレンズモデルは、実世界のレンズよりもはるかに単純ですが、正確なカメラを解決するために重要なレンズ歪み特性をキャプチャします。Camera Trackerは2種類の歪みをモデル化します。

1. **Radial Distortion:** このタイプの歪みの強さは、レンズの中心からの距離によって異なります。この例には、ピンクッション、樽、口ひげの歪みが含まれます。値が大きいほど、レンズの曲率が大きくなります。広角レンズと魚眼レンズでは、放射状の歪みのモデリングが特に重要です（180°の環境をキャプチャし、それを平らな長方形のセンサーに光学的に絞るので、歪みが大きくなります）。
2. **Tangential Distortion:** この種の歪みは、カメラのイメージセンサーと物理レンズが互いに平行でない場合に発生します。Fusion内のコーナーピンのコーナーをドラッグすることで生成される歪みと同様、映像にスキューを生成する傾向があります。この種の歪みは、非常に安価な民生用カメラで発生し、フィルムカメラ、DSLR、および映画や放送で使用されるほとんどすべての種類のカメラにはほとんど存在しません。無効のままにしておくことをお勧めします。

Enable Parameters

モデル化および解決するレンズパラメーターを決定します。有効になっていないパラメーターは、デフォルト値のままになります。次のオプションが利用可能です。

- **None:** レンズの曲率シミュレーションは行わないでください。これは、歪みの少ないレンズがある場合、または前処理ステップでソース映像からレンズの歪みがすでに除去されている場合に選択する必要があります。
- **Radial:** ラジアルレンズの曲率のみをモデル化します。これにより、低次および高次の歪み値が解決されます。
- **Radial & Tangential:** 放射状および接線方向の両方の歪みをモデル化し、ソルブします。

Lower Order Radial Distortion

二次レンズの曲率を決定します。

Higher Order Radial Distortion

4次レンズの曲率を決定します。

Tangential Distortion X/Y

スキュー歪みを決定します。

Solve

「Solve」タブでは、追跡データを使用して、カメラのモーションパスと点群を再構築します。また、不良または偽のトラックのクリーンアップが行われ、Point Cloud 3Dでエクスポートされるマークの定義など、トラックに対する他の操作を実行できます。マーカーのウェイトを設定して、ソルバーの計算に影響を与えることもできます。

たとえば、適切なカメラソルバーは既に生成されている可能性がありますが、オブジェクトを配置する必要があるエリアのポイントクラウドに十分なロケーターがないため、トラックを追加してソルバーウェイトをゼロに設定しても、ソルブされたカメラには影響しません。ただし点群により多くの点を与えます。

Average Solve Error

カメラがソルブされると、Average Solve Errorがここに表示されます。この数値は、カメラのソルブが成功したかどうかを示す良い指標です。これは、2Dイメージ内のトラックと再構築された3Dロケーターとの差（ピクセル単位で測定）が、再構築されたカメラを通じてイメージに再投影されたと考えることができます。最終的に、低いソルブエラーを達成しようとすると、1.0ピクセル未満の値は通常、良好なトラックになります。0.6〜0.8ピクセルの値が優れていると見なされます。

Solve Extent

カメラの動きが再構成されるフレーム範囲を表示します。ソルバーは、トラックがあるフレームを再構築します。

Solve

「Solve」を押すとソルバーが起動します。ソルバーは追跡情報とカメラの仕様を使用して、仮想カメラパスと点群を生成し、実写映像の物理カメラの動きを近似します。コンソールが自動的に開き、Solverの進行状況が表示されます。

削除は、カメラや点群などの解決済みの情報をすべて削除しますが、追跡データはすべて保持します。

Auto Select Seed Frames

シードフレームは、解析プロセスを初期化するために使用される参照イメージです。これらの2つのフレームは最初に解決され、カメラが再構築された後、徐々にさらに多くのフレームが追加され、ソリューションはシードフレームから外側に「成長」します。シードフレームの選択は、ソルバー全体に強く影響し、ソルブが失敗する原因になります。シードフレームは自動的に検出されるか、手動で定義されます。シードフレームの手動選択は、上級ユーザー向けのオプションです。シードフレームを選択する時は、2つの相反する欲求を満たすことが重要です。シードフレームには、多くの共通トラックがあり、遠近感が離れている必要があります（2つの関連付けられたカメラ間のベースライン距離が長い）。

トラックの選択

この領域には、トラックポイントまたはポイントのグループのプロパティが表示されます。次のオプションがあります。

- **Clear:** すべてのトラックの選択を解除し、この領域をクリアします。
- **Invert:** 現在選択されているトラックの選択を解除し、他のトラックを選択します。
- **Visible:** 現在のフレームですべてのTrackerを選択します。
- **All:** すべてのフレームのすべてのTrackerを選択します。
- **Search:** 名前にサブストリングが含まれるトラックを選択します。

> **メモ：**マウスを使用して2Dビューで直接トラックを選択するか、ポイントクラウドで対応するロケーターを選択して、3Dビューでトラックを選択することもできます。

Track Filtering

Camera Trackerは、自動生成された多数のトラックを生成できます。個々のトラックの品質を個別に調べるのに多くの時間を費やすよりも、時間のかからない方法で潜在的に不良トラックの大きなスワスを除外する方が便利です。次の入力スライダーは、特定の品質メトリックに基づいて大量のトラックを選択するのに役立ち、その後、様々な可能操作を行うことができます。たとえば、弱いトラックを選択して削除し、ソルブするための強力なトラックセットを提供できます。各フィルターは個別にオンまたはオフにできます。

Minimum Track Length (マーカーの数)

スライダーの値よりも短い期間を持つトラックを選択します。通常、短いトラックは長いトラックよりも遠くまで移動する機会がないため、ソルバーに遠近感情報を提供しません。しかし短いトラックと長いトラックの両方がソルブプロセスで均等に重み付けされるため、長いトラックはソルバーにとってより価値があります。また、短いトラックに対応するロケーターは、長いトラックに対応するロケーターよりも3D空間に正確に配置されません。長いトラックがショットに多くある場合、短いトラックを削除すると便利な場合があります。通常のショットでは、5〜10の範囲の値を使用することをお勧めします。長いトラックがあまりない場合（たとえば、カメラが急速に回転しているため、トラックがすぐに開始され、フレームからすばやく移動する場合）、3に近い値を使用することをお勧めします。

Minimum Track Error

スライダーの値より大きい平均トラックエラーがあるトラックを選択します。追跡する場合、追跡エラーがあるしきい値を超えると、追跡は自動的に終了します。この自動終了は最大トラックエラーをコントロールし、このスライダーは平均トラックエラーをコントロールします。たとえば、樹木の葉に続く軌跡は不正確になる傾向があり、平均誤差が大きいため検出される場合があります。

Maximum Solve Error

スライダーの値より大きい解決エラーを持つトラックを選択します。カメラソルブの精度を上げる最も簡単な方法の1つは、ソルブエラーが最も高いトラックの20%を選択し、それらを単純に削除することです（ただし、これにより状況が悪化する場合があります）。

Auto Select Tracks While Dragging Sliders

これをオンにすると、上記のスライダー（最小トラック長、最大トラックエラー、最大解決エラー）をドラッグすることで、対応するトラックがビューでインタラクティブに選択されます。

Select Tracks Satisfying Filters

上記のTrack Filtering値を満たすシーン内のトラックを選択します。このボタンを押すと、フィルター値を満たすトラックが「Solve」タブの「Selected Tracks」領域に表示され、ビューアで色付けされることに注意してください。このボタンは、「Auto Select Tracks While Dragging Sliders」がオフになっている場合、またはビューアで誤ってクリックして選択が失われた場合に便利です。

Operations On Selected Tracks

ビューアでマウスを使用して直接選択されたトラック、またはトラックフィルタリングを介して選択されたトラックには、次の操作を適用できます。

Delete	セットからトラックを削除します。不良トラックがある場合、最も簡単で簡単なオプションはそれらを単に削除することです。
Trim Previous	トラックされたフレームを現在のフレームからトラックの開始までカットします。トラックを削除するよりも、トリミングする方が便利な場合があります。たとえば、高品質の長いトラックは、追跡しているフィーチャがオクルードされ始めるか、追跡されるフィーチャがイメージのエッジに近づきすぎると不正確になります。
Trim Next	トラックされたフレームを現在のフレームからトラックの最後までカットします。
Rename	現在の自動生成名を新しい名前に置き換えます。
Set Color	ユーザーが追跡ポイントの色を割り当てられるようにします。
Export Flag	これは、選択したトラックに対応するロケーターをポイントクラウドにエクスポートするかどうかをコントロールします。デフォルトでは、すべてのロケーターにエクスポート可能なフラグが設定されています。
Solve Weight	デフォルトでは、カメラのモーションパスをソルブする時にすべてのトラックが使用され、均等に重み付けされます。このオプションの最も一般的な使用法は、トラックのウェイトをゼロに設定して、カメラのモーションパスに影響を与えずに、再構築された3Dロケーターを使用することです。トラックのウェイトを1.0または0.0以外の値に設定するのは、上級ユーザーのみが行ってください。 トラック名と値の画面表示は、次の機能によってコントロールされます。
None	選択したトラックをクリア/非表示します。
Toggle	選択したトラックを交換し、セットの選択を解除します。
All	すべてのトラックを選択します。
Show Names	トラック名を表示します。デフォルトではこれらは数字です。
Show Frame Range	トラックの開始フレームと終了フレームを表示します。
Show Solve Error	選択した各トラックのソルブエラーの量を表示します。

Export

「Export」タブを使用すると、このノードが生成した追跡およびソルブ済みデータを、実際に合成に使用できる形式に変換できます。

Export

「Export」ボタンは、3Dマッチムーブに使用できる基本設定を作成します。

- 実写カメラとアタッチされたイメージプレーンの動きに一致する、アニメーション化された移動と回転を備えたカメラ3D。
- トラックの再構築された3D位置を含むPoint Cloud 3D。
- グラウンドプレーンを生成するために設定されたShape 3D。
- カメラ、ポイントクラウド、およびグラウンドプレーンを結合するMerge 3D。Merge 3Dがカメラを通して3Dビューで表示される場合、3Dロケーターは追跡された映像をたどる必要があります。
- 入力フッテージに一致するように設定されたレンダラ3D。

個々のノードのエクスポートは、「Export Options」タブで有効化/無効化できます。

Update Previous Export

このボタンをクリックすると、以前にエクスポートされたノードが生成された新しいデータで更新されます。これらの以前にエクスポートされたノードは、このセクションの下部にある「Previous Export」セクションに記憶されています。これが便利な例です：

- カメラをソルブしてエクスポートします。
- セット拡張で使用するために、エクスポートされたノードに基づいて複雑なノードエディターを構築します。
- カメラは望ましいほど正確ではなかったり、ソルバーを再実行してトラックを追加して、より密度の高い点群を生成します。Camera 3DおよびPoint Cloud 3Dノードを再エクスポートして接続し直すのではなく、このボタンを押すだけで、既存のノードを「上書き」します。

Automatically Update Previous Export After Solves

既にエクスポートされたノード（Camera 3D、Point Cloud 3D、Lens Distor、Renderer 3D、およびグラウンドプレーン）は、各ソルブで自動更新されます。

3D Scene Transform

これは、仮想カメラ、点群、および地表の原点と配置を定義します。デフォルトでは、Solverは常にカメラをFusionの3D仮想環境に配置し、最初のフレームで原点（0, 0, 0）に配置され、-Z軸を見下ろします。このデフォルトの向きでは、フッテージの物理的なグラウンドプレーンは3Dビューの仮想グラウンドプレーンと一致しないことが多く、3Dシーン変換はそれを修正するメカニズムを提供します。3D Scene Transformを調整してもカメラのソルブは変更されず、3Dシーンの位置が変更されるだけで、実写カメラの位置が最もよく表されることに注意してください。また、これらのオプションを変更する必要がある場合は、「Update Previous Export」を手動で押して、エクスポートされたノードの結果を確認することが重要です。

Unaligned, Aligned

「Unaligned」ボタンを使用すると、手動または点群から選択したロケーターのセットを使用して、原点とグラウンドプレーンの設定を調整できます。位置合わせされていないモードでは、3Dビューに3D変換コントロールが表示され、原点を調整するために手動で操作できます。

位置合わせが完了すると、「Aligned」ボタンに切り替えてセクションがロックされます。Coordinate Systemから、3Dグリッドがソルブされたカメラを直接通過する未調整の未調整シーン、または3Dグリッドをユーザーの選択した平面に調整できる調整済みシーンを出力します。

Set From Selection

選択した3Dポイントをポイントクラウドから取得し、それらのポイントに合うようにグラウンドプレーンを位置合わせします。これは、位置、回転、スケールに対して個別に調整できます。グラウンドプレーンを設定するには、グラウンド上にある複数のPoint Cloudポイントを選択します。最善の結果を得るには、グラウンドに属し、間隔が広い点をできるだけ多く選択するようにしてください。「Origin」プルダウンで、「Set from Selection」を押します。これにより、Ground Planeの位置が変更されます。「Orientation」プルダウンで、「Set from Selection」を押します。これにより、Ground Planeの向きが選択したポイントに変更されます。最後に、「Aligned」ボタンを押します。3DグリッドがGround Planeに整列するように、3Dシステムを再配置します。

グラウンドプレーンのポイントを選択する時、2Dおよび3Dビューを並べて表示するCamera Trackerノードがあると便利です。3Dビューでロケーターを選択するよりも、2Dビューで複数のフレームからトラックを選択する方が、グラウンドに属するトラックを選択する方が簡単な場合があります。

Ground Plane Options

これらのコントロールを使用すると、シーンのグラウンドプレーンを調整できます。これは、コンポジットが正しく見えるようにするための重要なステップです。

Color	グラウンドプレーンの色を設定します。
Size	グラウンドプレーンを設定できる大きさをコントロールします。
Subdivision Level	グラウンドプレーンにあるポリゴンの数を示します。
Wireframe	3Dで表示する時に、グラウンドプレーンをワイヤフレームとして設定するか、ソリッドサーフェスとして設定するかを選択します。
Line Thickness	ビューで描画する線の幅を調整します。
Offset	デフォルトでは、グラウンドプレーンの中心は原点 (0,0,0) に配置されます。これを使用して、グラウンドプレーンをy軸に沿って上下にシフトできます。

Export Options

「Export」ボタンが押された時にノードとしてエクスポートされるもののチェックボックスリストを提供します。これらのオプションは、Camera、Point Cloud、Ground Plane、Renderer、Lens Distortion、カメラ内のEnable Image Planeです。

Previous Export

「Update Previous Export」ボタンをクリックすると、ここにリストされている以前にエクスポートされたノードが、生成された新しいデータ (カメラパスと属性、点群、レンダラーなど) で更新されます。

Options

「Options」タブでは、CameraTrackerの画面上のコントロールをカスタマイズして、所有しているシーンマテリアルを最も効果的に操作できます。

Trail Length

ビューにオーバーレイされたトラックの軌跡線を表示します。現在のフレームから前後のフレームの量は、長さによって設定されます。

Location Size

3Dビューでは、このコントロールによってポイントクラウドロケーターのサイズを変更できます。

トラックの色、ロケーターの色、およびエクスポートの色にはそれぞれ、次のいずれかに設定するオプションがあります：User Assigned、Solve Error、Take From Image、White。

Track Colors	2Dビューの画面上のトラックです。
Locator Colors	3DビューのPoint Cloudロケーターです。
Export Colors	Point Cloudノード内にエクスポートされるロケーターの色です。

Darken Image

ビューでイメージの明るさを暗くすると、オーバーレイされたトラックが見やすくなります。これは、2Dビューと3Dビューの両方に影響します。

Visibility

2Dおよび3Dビューに表示されるオーバーレイを切り替えます。オプションは、Tracker Markers、Trails、2DビューのTooltips、3DビューのTooltips、Reprojected Locators、およびTracker Patternsです。

Colors

オーバーレイの色を設定します

- **Selection Color:** 選択したトラック/ロケーターの色をコントロールします。
- **Preview New Tracks Color:** 「Preview AutoTrack Locations」オプションが有効な時にビューに表示されるポイントの色をコントロールします。
- **Solve Error Gradient:** デフォルトでは、トラックとロケーターは解決エラーを示すために緑-黄-赤のグラデーションで色付けされています。このグラデーションは完全にユーザー調整可能です。

Reporting

様々なパラメーターと情報をコンソールに出力します。

カメラトラッキングについて

大規模な長編映画では、カメラマッチムーブは、これらのタイプのショットの追跡とソルブのプロセスに豊富な経験を持つ専門家に任せられることがよくあります。いくつかのボタンを押して自動でプロセスを完了することができるショットはめったにありません。プロセス全体を理解し、問題を解決するために何が重要かを理解する必要があります。

Camera Trackerは数十万の未知の変数を解決する必要があるほど複雑なタスクです。正確なソルブをするには、長期間存在する正確で良質な一連トラックに到達することが重要です。誤ったトラックまたは不良なトラックは結果をゆがめます。このセクションでは、不正解やその他の理論をクリーンアップして適切な解決策を得る方法について説明します。

ワークフロー

Track -> Solve -> Refine Filters -> Solve -> Cleanup tracks -> Solve -> Cleanup from point cloud -> Solve -> Repeat.

Solveは、良い結果を得るために繰り返されるプロセスです。最初は多くのトラックがありますが、すべてが良いわけではないため、最適なセットに到達するために不要なトラックをフィルタリングおよびクリーンアップするプロセスです。各クリーンアップ段階の最後に、「Solve」を押すと、Solve Errorの結果が表示されます。使用に適しているためには、1未満である必要があり、低いほど良いです。トラックを改良すると、より良い解決になります。

False Tracks

Falseトラックとは、動いているトラックや不正確なトラックであり、ショット内の人物やオブジェクトの移動、車からの反射やハイライトなど、様々な条件が原因です。2つのオブジェクトが異なる深度にあり、交差点が追跡される視差エラーなど、他のタイプのフォルストラックがあります。これらのモアレ効果により、トラックがクリープする可能性があります。建物のガラスの反射は歪んでおり、風の中で木々が曲がっていて、これらの誤った軌跡を認識してそれらを除去することは、解決プロセスの最も重要なステップです。

Track lengths

長いトラックを適切に取得することが重要です。双方向トラッキングは、トラックの開始を時間内で延長するために使用されます。トラックが存在する時間が長くなり、ショットの時間内にオーバーラップするトラックが多いほど、解析の一貫性と正確性が高まります。

Seed frames

解決プロセスで使用されるシードフレームは2つあり、アルゴリズムは時間的に離れているが同じトラックを共有する2つのフレームを選択するため、トラックが長いほどシードフレームの選択に大きな違いが生じます。

2つのシードフレームは参照フレームとして使用され、同じシーンの異なる角度からのものでなければなりません。解決プロセスでは、これらをマスター開始点として使用し、シーケンスの残りのトラックに合わせます。

シードフレームを自動検出するオプションがありますが、時間がかかる場合があります。ソルブのワークフローでは、自動検出が良いアイデアです。Trackerを洗練させて再度ソルブする時は、手動モードに設定し、以前のシードフレームを使用する必要があります。これは、Solveダイアログウィンドウに表示されます。

Refine Filters

最初のソルブ後、すべてのTrackerに追加のデータが生成されます。これらは、ソルブエラーとトラッキングエラーです。

Trackerの最小長を8フレームに設定するなど、不要なトラックを減らすために絞り込みフィルターを使用します。各フィルターの値が調整されると、Solveダイアログウィンドウにフィルターの影響を受けるトラック数が表示されます。もう一度ソルブしてください。

Onscreen Culling

「Options」タブで、トラックを20に設定します。これにより、映像の各トラックが+ -20フレームのトレイルで表示されます。フッテージをスクラブ/再生すると、画面上で誤ったトラックが表示および選択されるので、「Delete」キーを押して削除できます。このプロセスでは、経験の浅い目を使って、不良トラックを見つけます。もう一度ソルブしてください。

3Dシーンを遠近法で表示すると、ポイントクラウドが表示されます。ポイントクラウドを移動およびパンし、イメージおよびシーン空間とインラインではないように見える点を選択および削除します。もう一度ソルブしてください。

書き出す前に、Solveエラーが1.0未満になるまでプロセスを繰り返します。

グラウンドプレーンのポイントの選択

ポイントクラウド内のトラックまたはポイントを選択すると、グラウンドプレーンの位置合わせとフィッティングが可能になります。

チャプター 101

Transformノード

このチャプターではFusionページのTransformノードについて説明します。

目次

Camera Shake [CSH]	1980
Crop [CRP]	1983
DVE [DVE]	1985
Letterbox [LBX]	1986
Resize [RSZ]	1989
Scale [SCL]	1991
Transform [XF]	1994

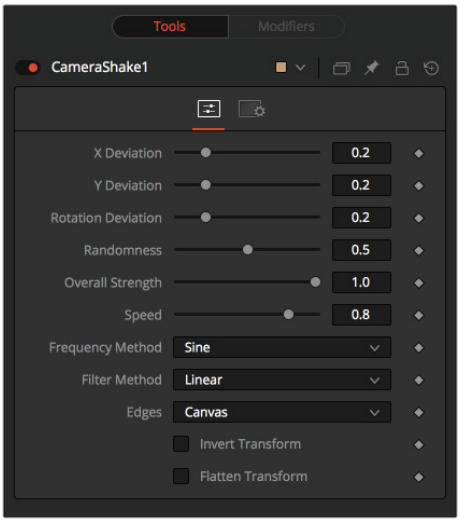
Camera Shake [CSH]

このノードは、オーガニックからメカニカルまで、様々なCamera Shakeスタイルのモーションをシミュレートできます。ノードコントロールの乱数値を生成するShake Modifierとは異なります。

Shake Modifierの詳細については、「接続とモディファイアー」のチャプターを参照してください。

Camera Shakeノードは、隣接する変換ノードに結果を連結します。

コントロール



Deviation X and Y

これらのコントロールは、水平（X）および垂直（Y）軸に沿ってイメージに適用するシェイクの量を決定します。0.0〜1.0の値が設定できます。値が1.0の場合、イメージの境界内の任意の場所にシェイク位置が生成されます。

Rotation Deviation

これで回転軸に適用するシェイクの量が決まります。0.0〜1.0の値が設定できます。

Randomness

このコントロールの値を大きくすると、揺れの動きが不規則またはランダムになります。値が小さいほど、動きが予測しやすくなります。

Overall Strength

これにより、インとアウトに影響するすべてのパラメーターとブレンドの一般的な振幅を調整します。1.0の値は、残りのコントロールで説明しているエフェクトを適用します。

Speed

Speedは振動の周波数または速度をコントロールします。

Frequency Method

シェイクの全体的な形状を選択します。使用可能な周波数はSine、Rectified Sine、Square Waveです。Square Waveは、Sineよりもはるかに機械的な外観の動きを生成します。

Edges

これにより、イメージのEdgesの処理方法が決まります。

Black

シェイクによって現れるエッジが黒くなります。

Wrap

これにより、エッジを折り返します（上部は下部に、左側は右側に、など）。

Duplicate

Edgesが複製され、エッジにわずかなスミアエフェクトが生じます。

Invert Transform

このコントロールを選択して、位置、回転、スケーリングの変換を反転します。このオプションは、上流のCamera Shakeで生成したモーションをきれいに削除する際に役立つ場合があります。

Flatten Transform

Flatten Transformオプションは、このノード変換を隣接ノードと連結することを防ぎます。ノードは引き続き入力から変換を連結できますが、出力のノードとは変換を連結しません。

Filter Modes

Nearest Neighbor

必要に応じてピクセルをスキップまたは複製します。これは最速ですが最も粗い結果となります。

Box

イメージの単純な補間サイズ変更です。

Linear

これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。

Quadratic

このフィルターは、名目上の結果を生成します。速度と品質のバランスが良い結果を生成してくれます。

Cubic

連続トーンイメージでより良い結果が得られますが、Bi-Cubicよりも遅くなります。イメージに細かいディテールがある場合、意図していたよりもぼやけた出力がなされる場合があります。

Catmull-Rom

サイズを縮小した連続トーンイメージで良好な結果が得られます。細かいイメージで鮮明な結果を生成します。

Gaussian

速度と品質がBi-Cubicに非常に似ています。

Mitchell

これはCatmull-Romに似ていますが、きめ細かなイメージでより良い結果を生成します。Catmull-Romよりも低速です。

Lanczos

MitchellとCatmull-Romに非常に似ていますが、少しきれいめで遅いです。

Sinc

とてもシャープで細やかな結果を生成できる高度なフィルターですが、状況によっては目に見える「リンギング」を生成する場合があります。

Bessel

Sincフィルターに似ていますが、わずかに速くなる場合があります。

Window Method

Window Methodメニューは、再構成フィルターがSincまたはBesselに設定されている場合にのみ表示されます。この操作を高速化するには、ウィンドウ関数を使用してフィルターを近似させ、必要なピクセル数を制限します。このコントロールは、ウィンドウイングを必要とするフィルターが選択された時に表示します。

Hanning

これは単純なテーパーウィンドウです。

Hamming

Hammingは、Hanningを少し調整したバージョンです。

Blackman

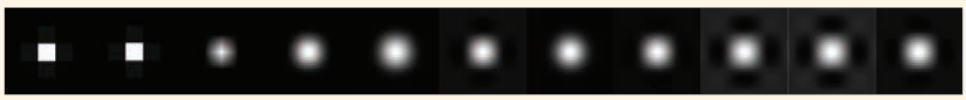
より鋭く先細りのウィンドウです。

Kaiser

HammingとBlackmanの間の結果を含む、より複雑なウィンドウです。

これらのフィルターのほとんどは、イメージを大きくする場合にのみ役立ちます。イメージを縮小する場合、Bi-Linearフィルターを使用するのが一般的ですが、Catmull-Romフィルターは結果にシャープネスを適用し、イメージを縮小する時にディテールを保持する際に役立ちます。

例：



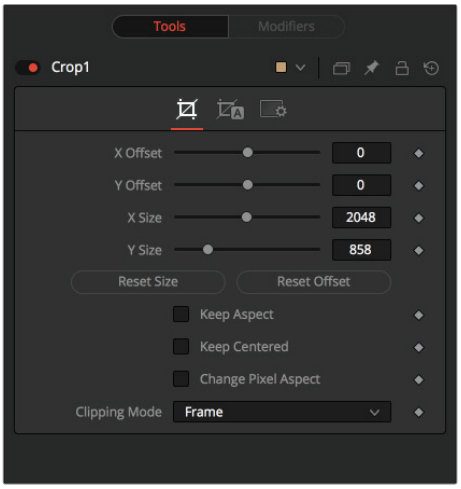
様々なサイズ変更フィルター。From left to right: Nearest Neighbor、Box、Linear、Quadratic、Cubic、Catmull-Rom、Gaussian、Mitchell、Lanczos、Sinc、Bessel

Crop [CRP]

Cropノードは、イメージの一部を切り取ったり、イメージをより大きなイメージ領域にオフセットしたりする際に使用できます。このノードは実際にイメージの解像度を変更するため、通常の状況ではアニメートしないでください。

上流ノードを表示し、マウスで領域を選択することにより、ビュー内のイメージをトリミングすることができます。これを行うには、まずビューの横にあるアイコンをクリックして「Allow Box Selection 」をアクティブにし、次に四角形をドラッグして操作を実行します。

コントロール



Offset XとY

これらのコントロールは、Croppingウィンドウの左上に配置します。クロップしたイメージの実際の解像度よりも大きい値は、出力イメージの端から消えてしまいます。0未満の値は、入力イメージを結果の右下に押し出します。これらのコントロールの値はピクセル単位で測定します。

Size XとY

このコントロールを使用して、Cropノードによって出力するイメージの垂直および水平解像度を設定します。これらのコントロールの値はピクセル単位で測定します。

Keep Aspect

オンに切り替えると、Cropノードは入力イメージのアスペクトを維持します。

Keep Centered

オンに切り替えると、CropノードはX Offset controlとY Offset controlを自動的に調整して、イメージを中央に保ちます。

Reset Size

イメージの寸法が入力イメージのサイズにリセットされます。

Reset Offset

X OffsetとY Offsetがデフォルトにリセットされます。

Change Pixel Aspect

このチェックボックスを有効にすると、イメージに含まれていると思われるピクセルのアスペクトを変更できるPixel Aspectコントロールが表示されます。

Clippingモード

このオプションは、定義域レンダリング実行時にイメージのエッジを処理する際に、使用するモードを設定します。これは、現在のドメインの外側のイメージの部分からのサンプルが必要となることがある、ブラーなどのノードには非常に重要です。

Frame

デフォルトのオプションはFrameで、ノードの定義域を自動的に設定し、イメージの完全なフレームを使用して現在の定義域を効果的に無視します。上流のDoDがフレームよりも小さい場合は、フレーム内の残りの領域は黒/透明で処理されます。

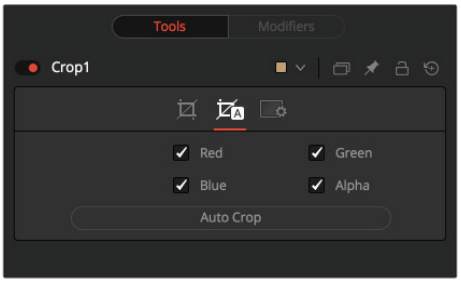
Domain

このオプションを「Domain」に設定すると、ノードの効果を適用する時に、上流の定義域が考慮されます。これは、ノードが大型のフィルターを活用している状況では悪影響のあるクリッピングが起こることがあります。

None

このオプションを「None」に設定すると、ソースイメージクリッピングはまったく実行されません。つまり、通常は上流DoDの外側にあるノードの効果を処理する際に必要なデータは、黒/透明として扱われます。

Auto Cropタブ



RGBカラーチャンネル

Auto Cropの対象となるチャンネルを選択します。青色のグラデーションなど、特定のカラーチャンネルで非単色の背景を持つイメージを自動トリミングする場合に便利です。チャンネルをオフに切り替えると、イメージの確認時にAuto Cropがチャンネルを無視します。

Auto Crop

これはイメージを評価し、背景色を決定しようとします。次に、イメージの各辺を、この色ではない最初のピクセルにトリミングします。

DVE [DVE]

DVEノードは、オンライン編集スイートのノードに似た3Dイメージ変換です。ノードには、イメージの回転、遠近図の変更、Z移動が含まれます。軸はすべての変換に対して定義できます。

コントロール

Pivot X, Y and Z

回転およびスケーリングの軸を配置します。イメージの中心にあるXとYのデフォルトは0.5，0.5、Z空間の中心にあるZの場合は0です。

Rotation Order

これらのボタンを使用して、イメージにRotationを適用する順序を決定します。

XYZ Rotation

これらのコントロールは、X軸、Y軸、Z軸に沿ってピボットを中心にイメージを回転する際に使用します。

Center XとY

DVEイメージの中心がスクリーンに配置されます。デフォルトは0.5，0.5で、DVEをイメージの中央に配置します。

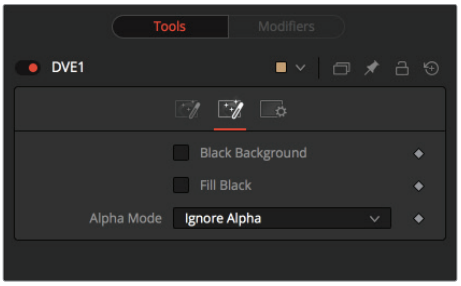
Z Move

Z軸に沿ってイメージが拡大および縮小します。このコントロールをアニメートすると、視覚的効果は遠くからオブジェクトの移動を見ることに似ています。

Perspective

カメラのField of Viewとズームを変更するのと同様、X軸またはY軸に沿って回転したイメージに視点が追加されます。

Maskingタブ



DVEノードでは、入力イメージの事前マスキングが可能です。イメージのマスクした領域から変換を作成し、イメージの残りの部分は影響を受けないようにすることができます。

通常のエフェクトマスキングとは異なり、マスキングは変換の前に行われます。この機能を使用するには、DVEノードのDVE Mask入力にマスクを接続します。または、DVEノードを選択し、ビューを右クリックして、コンテクストメニューから「DVE Mask」を選択します。通常のマスクタイプはすべて、DVEマスクに適用できます。

Black Background

オンに切り替えると、変換したイメージからマスクの外側の領域が消去されます。

Fill Black

これをオンに切り替えると、DVEの入力からマスク内の領域が（変換前に）消去され、マスクした領域がイメージから効果的に切り取られます。Black BackgroundとFill Blackの両方を有効にすると、マスクされ変換した領域のみが表示されます。

Alpha Mode

変換したイメージ領域を変換されていないイメージにマージする時に、DVEがイメージのアルファチャネルをどのように処理するかが決まります。

Ignore Alpha

入力イメージのアルファチャネルが無視されるため、マスクしたすべての領域が不透明になります。

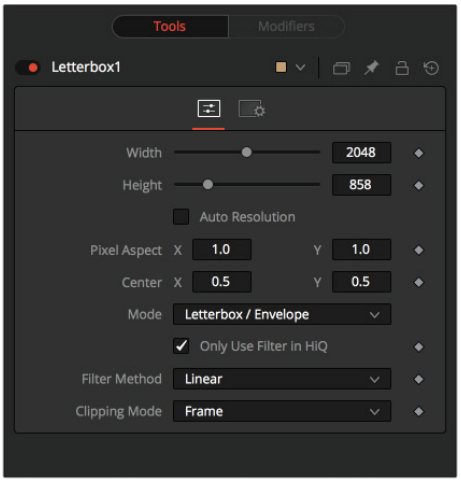
Subtractive/Additive

これにより、入力イメージ上で事前にマスクしたイメージの内部マージが、SubtractiveまたはAdditiveのいずれかになります。SubtractiveおよびAdditiveマージの詳細については、Mergeノードを参照してください。

Letterbox [LBX]

Letterboxノードを使用して、既存のイメージを他の形式のフレームサイズとアスペクト比に適合させます。このノードの最も一般的な使用方法は、フィルム解像度のイメージをNTSCまたはPALサイズのフレームに適合させて、外部テレビモニターで表示することです。アスペクト比の違いを補正する際に、必要に応じて水平または垂直の黒いエッジが自動的に追加されます。

コントロール



Formats Contextual Menu

Aspect XまたはYコントロールにポインターを置き、マウスの右ボタンを押して、使用可能なフレーム形式のメニューを表示します。メニューからいずれかの選択肢を選択して、Height、Width、Aspectのコントロールを自動的に設定するか、必要な情報を手動で入力します。

Width and Height

これらのコントロールの値は、ピクセル単位で測定する出力イメージのサイズを決定します。

Pixel Aspect XとY

コントロールは、出力イメージのPixel Aspectを決定します。

Center XとY

このCenterコントロールは、Pan-and-Scanモードと併用すると、イメージウィンドウの位置を変更します。ノードがLetterboxモードに設定されている場合、イメージには影響しません。

Mode

このコントロールは、Letterboxノードの動作モードを決定する際に使用します。

Letterbox/Envelope

入力イメージのアスペクトが修正され、指定した幅に合わせてサイズが変更されます。

Pan-And-Scan

入力イメージのアスペクトが修正され、指定した高さに合わせてサイズが変更します。サイズ変更した入力イメージが指定した幅よりも広い場合、中央のコントロールを使用して、サイズ変更した入力の可視部分をアニメートできます。

Filter Modes

Nearest Neighbor

必要に応じてピクセルをスキップまたは複製します。これは最速ですが最も粗い結果となります。

Box

イメージの単純な補間サイズ変更です。

Linear

これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。

Quadratic

このフィルターは、名目上の結果を生成します。速度と品質のバランスが良い結果を生成してくれます。

Cubic

連続トーンイメージでより良い結果が得られますが、Bi-Cubicよりも遅くなります。イメージに細かいディテールがある場合、意図していたよりもぼやけた出力がなされる場合があります。

Catmull-Rom

サイズを縮小した連続トーンイメージで良好な結果が得られます。細かいイメージで鮮明な結果を生成します。

Gaussian

速度と品質がBi-Cubicに非常に似ています。

Mitchell

これはCatmull-Romに似ていますが、きめ細かなイメージでより良い結果を生成します。Catmull-Romよりも低速です。

Lanczos

MitchellとCatmull-Romに非常に似ていますが、少しきれいめで遅いです。

Sinc

とてもシャープで細やかな結果を生成できる高度なフィルターですが、状況によっては目に見える「リンギング」を生成する場合があります。

Bessel

Sincフィルターに似ていますが、わずかに速くなる場合があります。

Window Method

Window Methodメニューは、再構成フィルターがSincまたはBesselに設定されている場合にのみ表示されます。この操作を高速化するには、ウィンドウ関数を使用してフィルターを近似させ、必要なピクセル数を制限します。このコントロールは、ウィンドウイングを必要とするフィルターが選択された時に表示します。

Hanning

これは単純なテーパーウィンドウです。

Hamming

Hammingは、Hanningを少し調整したバージョンです。

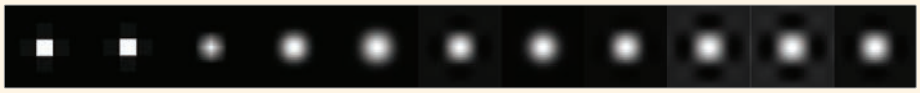
Blackman

より鋭く先細りのウィンドウです。

Kaiser

HammingとBlackmanの間の結果を含む、より複雑なウィンドウです。これらのフィルターのほとんどは、イメージを大きくする場合にのみ役立ちます。イメージを縮小する場合、Bi-Linearフィルターを使用するのが一般的ですが、Catmull-Romフィルターは結果にシャープネスを適用し、イメージを縮小する時にディテールを保持する際に役立ちます。

例：

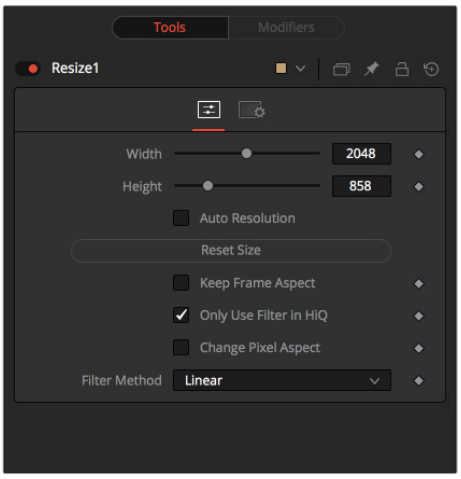


様々なサイズ変更フィルター。From left to right: Nearest Neighbor、Box、Linear、Quadratic、Cubic、Catmull-Rom、Gaussian、Mitchell、Lanczos、Sinc、Bessel

Resize [RSZ]

Resizeノードを使用して、入力イメージの解像度を増減します。フィルムからビデオの解像度など、イメージのフォーマット変換時に便利です。

コントロール



Width

X軸に沿ったイメージの新しい解像度をコントロールします。

Height

Y軸に沿ったイメージの新しい解像度をコントロールします。

Keep Frame Aspect

オンに切り替えると、Resizeノードは元のイメージのアスペクトを維持し、幅と高さの元の比率を保持します。

Reset Size

イメージの寸法を元のイメージサイズにリセットします。

Only Use Filter in HiQ

Resizeノードは、通常、完全な精度よりも速度が重要な非HiQレンダリングに高速なNearest Neighborフィルターを使用します。このチェックボックスを無効にすると、サイズ変更ですべてのレンダリングに選択したフィルターが常に使用されるようになります。

Change Pixel Aspect

このチェックボックスを有効にすると、イメージに含まれていると思われるピクセルのアスペクトを変更できるPixel Aspectコントロールが表示されます。

Filter Method

ピクセルのサイズを変更する場合、周囲のピクセルを使用してより現実的な結果を得えられることがよくあります。これらのピクセルを結合するための様々なアルゴリズムはフィルターと呼ばれます。より複雑なフィルターでより良い結果を得ることができますが、通常は算出時間が長くなります。ジョブに最適なフィルターは、スケーリング量とイメージのコンテンツに依存します。

Nearest Neighbor

必要に応じてピクセルをスキップまたは複製します。これは最速ですが最も粗い結果となります。

Box

イメージの単純な補間サイズ変更です。

Linear

これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。

Quadratic

このフィルターは、名目上の結果を生成します。速度と品質のバランスが良い結果を生成してくれます。

Cubic

連続トーンイメージでより良い結果が得られますが、Bi-Cubicよりも遅くなります。イメージに細かいディテールがある場合、意図していたよりもぼやけた出力がなされる場合があります。

Catmull-Rom

サイズを縮小した連続トーンイメージで良好な結果が得られます。細かいイメージで鮮明な結果を生成します。

Gaussian

速度と品質がBi-Cubicに非常に似ています。

Mitchell

これはCatmull-Romに似ていますが、きめ細かなイメージでより良い結果を生成します。Catmull-Romよりも低速です。

Lanczos

MitchellとCatmull-Romに非常に似ていますが、少しきれいめで遅いです。

Sinc

とてもシャープで細やかな結果を生成できる高度なフィルターですが、状況によっては目に見える「リンギング」を生成する場合があります。

Bessel

Sincフィルターに似ていますが、わずかに速くなる場合があります。

Window Method

Window Methodメニューは、再構成フィルターがSincまたはBesselに設定されている場合にのみ表示されます。この操作を高速化するには、ウィンドウ関数を使用してフィルターを近似させ、必要なピクセル数を制限します。このコントロールは、ウィンドウイングを必要とするフィルターが選択された時に表示します。

Hanning

これは単純なテーパーウィンドウです。

Hamming

Hammingは、Hanningを少し調整したバージョンです。

Blackman

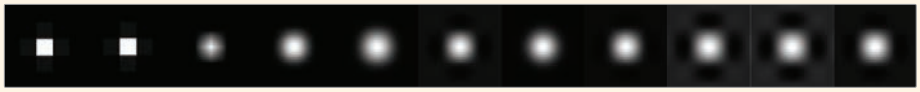
より鋭く先細りのウィンドウです。

Kaiser

HammingとBlackmanの間の結果を含む、より複雑なウィンドウです。これらのフィルターのほとんどは、イメージを大きくする場合にのみ役立ちます。イメージを縮小する場合、Bi-Linearフィルターを使用するのが一般的ですが、Catmull-Romフィルターは結果にシャープネスを適用し、イメージを縮小する時にディテールを保持する際に役立ちます。

メモ：このノードはイメージの物理的な解像度を変更するため、通常、コントロールをアニメートすることはお勧めしません。

例：

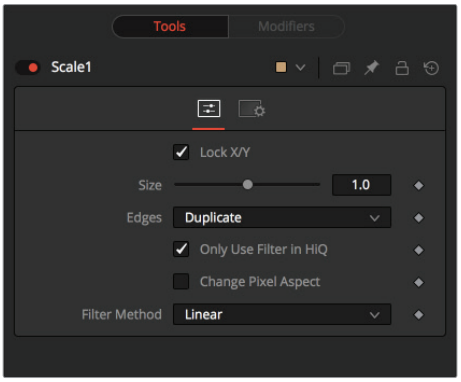


様々なサイズ変更フィルター。From left to right: Nearest Neighbor、Box、Linear、Quadratic、Cubic、Catmull-Rom、Gaussian、Mitchell、Lanczos、Sinc、Bessel

Scale [SCL]

Scaleノードは、Resizeノードがソースイメージの解像度への変更を記述する際に、相対的な寸法を使用する正確な寸法は使用せず、Resizeノードとほとんど同じです。

コントロール



Lock X/Y

選択すると、Sizeコントロールのみが表示され、イメージのスケール変更が両方の軸に等しく適用されます。チェックボックスをオフにすると、XサイズとYサイズの両方に対して個別のサイズコントロールが表示されます。

Size X/Y

Sizeコントロールは、ソースイメージの解像度を調整するスケールを設定する際に使用します。値1.0ではイメージは変わりませんが、2.0はイメージを現在の解像度の2倍に拡大します。値を0.5にすると、イメージの解像度が半分になります。

Change Pixel Aspect

このチェックボックスを有効にすると、イメージに含まれていると思われるピクセルのアスペクトを変更できるPixel Aspectコントロールが表示されます。

Only Use Filter in HiQ

Scaleノードは、通常、完全な精度よりも速度が重要な非HiQレンダリングに高速なNearest Neighborフィルターを使用します。このチェックボックスを無効にすると、サイズ変更ですべてのレンダリングに選択したフィルターが常に使用されるようになります。

Filter Method

ピクセルのサイズを変更する場合、周囲のピクセルを使用してより現実的な結果を得えられることがよくあります。これらのピクセルを結合するための様々なアルゴリズムはフィルターと呼ばれます。より複雑なフィルターはより良い結果を得ることができますが、通常は計算が遅くなります。ジョブに最適なフィルターは、スケーリング量とイメージのコンテンツに依存します。

Nearest Neighbor

必要に応じてピクセルをスキップまたは複製します。これは最速ですが最も粗い結果となります。

Box

イメージの単純な補間サイズ変更です。

Linear

これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。

Quadratic

このフィルターは、名目上の結果を生成します。速度と品質のバランスが良い結果を生成してくれます。

Cubic

連続トーンイメージでより良い結果が得られますが、Bi-Cubicよりも遅くなります。イメージに細かいディテールがある場合、意図していたよりもぼやけた出力がなされる場合があります。

Catmull-Rom

サイズを縮小した連続トーンイメージで良好な結果が得られます。細かいイメージで鮮明な結果を生成します。

Gaussian

速度と品質がBi-Cubicに非常に似ています。

Mitchell

これはCatmull-Romに似ていますが、きめ細かなイメージでより良い結果を生成します。Catmull-Romよりも低速です。

Lanczos

MitchellとCatmull-Romに非常に似ていますが、少しきれいめで遅いです。

Sinc

とてもシャープで細やかな結果を生成できる高度なフィルターですが、状況によっては目に見える「リンギング」を生成する場合があります。

Bessel

Sincフィルターに似ていますが、わずかに速くなる場合があります。

Window Method

Window Methodメニューは、再構成フィルターがSincまたはBesselに設定されている場合にのみ表示されます。この操作を高速化するには、ウィンドウ関数を使用してフィルターを近似させ、必要なピクセル数を制限します。このコントロールは、ウィンドウイングを必要とするフィルターが選択された時に表示します。

Hanning

これは単純なテーパーウィンドウです。

Hamming

Hammingは、Hanningを少し調整したバージョンです。

Blackman

より鋭く先細りのウィンドウです。

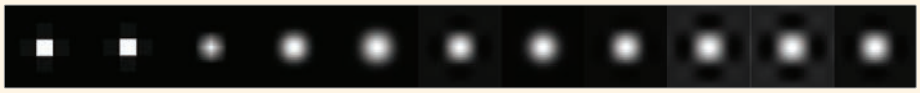
Kaiser

HammingとBlackmanの間の結果を含む、より複雑なウィンドウです。

これらのフィルターのほとんどは、イメージを大きくする場合にのみ役立ちます。イメージを縮小する場合、Bi-Linearフィルターを使用するのが一般的ですが、Catmull-Romフィルターは結果にシャープネスを適用し、イメージを縮小する時にディテールを保持する際に役立ちます。

> **メモ：**このノードはイメージの物理的な解像度を変更するため、通常、コントロールをアニメートすることはお勧めしません。

例：



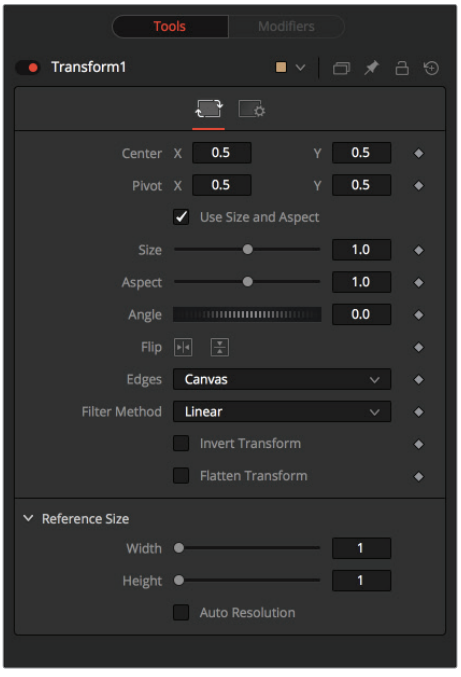
様々なサイズ変更フィルター。From left to right: Nearest Neighbor、Box、Linear、Quadratic、Cubic、Catmull-Rom、Gaussian、Mitchell、Lanczos、Sinc、Bessel

Transform [XF]

Transformノードは、移動、回転、スケーリングなど、イメージの単純な2D変換に使用できます。イメージのアスペクトは、Transformノードを使用して変更することもできます。

Transformノードは、結果の隣にあるTransformationノードと連結します。連結の詳細については、Transformのチャプターを参照してください。

コントロール



Flip Horizontally/Vertically

このコントロールをオンに切り替えて、X軸またはY軸に沿ってイメージを反転させます。

エッジ

エッジは、イメージのエッジの処理方法を決定します。

Canvas

表示するイメージの端に現在のCanvas Colorが表示されます。デフォルトはAlphaなしの黒で、Set Canvas Colorノードを使用して設定できます。

Wrap

イメージの境界周辺のエッジを包みます。シームレスなイメージをパンして、無限に動く背景イメージを作成する際に便利です。

Duplicate

イメージのエッジをできる限り複製元に近い状態で複製し、オリジナルサイズを超えてイメージを継続します。

Center XとY

スクリーン上のイメージの位置を設定します。デフォルトは0.5, 0.5で、イメージをスクリーンの中央に配置します。表示する値は常に、実際の位置に基準サイズを掛けたものです。基準サイズの説明については、以下を参照してください。

Pivot X/Y

回転軸とスケーリングの位置が決まります。デフォルトはイメージの中心の0.5, 0.5です。

Use Size and Aspect

このチェックボックスは、TransformノードでXおよびYスケールに独立したSizeコントロールを提供するかどうか、またはSizeコントロールとAspectコントロールを代わりに使用するかどうかを決定します。

Size

イメージのSizeまたはスケールを変更します。値の範囲は0〜5ですが、ゼロより大きい値は編集ボックスに入力できます。「Use Size and Aspect」チェックボックスが選択されている場合、このコントロールは両方の軸に沿ってイメージを均等に拡大縮小します。「Use Size and Aspect」オプションがオフの場合、XおよびYに対して独立したコントロールが提供されます。

Aspect

このコントロールは、イメージのAspect Ratioを変更します。値を1.0より大きい値に設定すると、X軸に沿ってイメージが引き伸ばされます。0.0〜1.0の値は、Y軸に沿ってイメージを引き伸ばします。このコントロールは、「Use Size And Aspect」チェックボックスが有効になっている場合にのみ使用できます。

Angle

このコントロールは、軸を中心にイメージを回転させます。Angleを大きくすると、イメージが反時計回りに回転します。Angleを小さくすると、イメージが時計回りに回転します。

Invert Transform

このコントロールを選択して、位置、回転、スケーリングの変換を反転します。このオプションは、上流のCamera Shakeで生成したモーションをきれいに削除する際に役立つ場合があります。

Flatten Transform

Flatten Transformオプションは、このノード変換を隣接ノードと連結することを防ぎます。ノードは引き続き入力から変換を連結できますが、出力のノードとは変換を連結しません。変形に関するディテールを確認するには、このマニュアルの前の方にある変形チャプターを参照してください。

Reference Size

Reference Sizeの下にあるコントロールは、イメージに直接影響しません。代わりに、Fusionが Transformノードの中心の位置をどのように表すかをコントロールできます。

通常、座標は0〜1の値として表します。1は、イメージの幅または高さに等しい距離です。中心の値を変更せずにイメージのサイズを変更できるため、解像度に依存しません。

このアプローチの欠点の1つは、ピクセルの正確なイメージ調整を複雑にすることです。確認するには、サイズが100 x 100ピクセルのイメージを想像してください。イメージの中心を右に5ピクセル移動するには、変換中心のX値を0.5, 0.5から0.55, 0.5に変更します。5/100 = 0.05であるため、変更は0.05でなければなりません。

「Reference Size」コントロールを使用すると、イメージの寸法を指定できます。コントロール値の表示方法が変更され、CenterコントロールのXおよびYフィールドに実際のピクセル位置が表示されます。この例を広げると、WidthとHeightをそれぞれ100に設定すると、センターは50、50として表示され、55、50と入力して右に5ピクセル移動します。

内部的には、Transformノードはこの値を0〜1の数値として保存します。スクリプトを使用してCenterコントロールの値をキューするか、他のノードで使用する際にCenterコントロールをパブリッシュする場合、元の正規化した値を取得します。変更は、ノードコントロールのTransform Centerに表示する値でのみ表示します。

Use Frame Format Settings

これを選択して、Mergeが合成の現在のフレームフォーマット設定を使用して、Reference WidthとReference Heightの値を設定するように強制します。

Reference WidthとHeightスライダー

これらをイメージの幅と高さに設定して、FusionがTransformノードのCenterコントロールの値を表示する方法を変更します。

Filter Method

Nearest Neighbor

必要に応じてピクセルをスキップまたは複製します。これは最速ですが最も粗い結果となります。

Box

イメージの単純な補間サイズ変更です。

Linear

これは、比較的クリーンで高速に結果を生成するシンプルなフィルターを使用します。

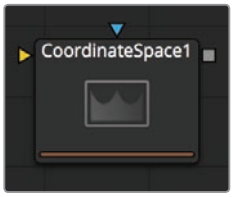
チャプター 102
Warpノード

このチャプターでは、FusionのWarpノードについて説明します。

目次

Coordinate Space [CDS]	1999
Corner Positioner [CPN]	2000
Dent [DNT]	2001
Displace [DSP]	2002
Drip [DRP]	2003
Grid Warp [GRD]	2005
Lens Distort [LENS]	2010
Perspective Positioner [PPN]	2012
Vector Distortion [DST]	2013
Vortex [VTX]	2014

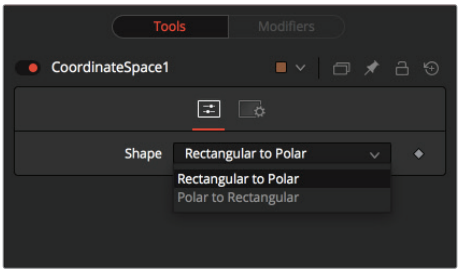
Coordinate Space [CDS]



Coordinate Spaceノードでは、Rectangular to PolarまたはPolar to Rectangularからの入力に、イメージの座標空間を変更します。

コントロール

「Rectangular to Polar」か「Polar to Rectangular」に設定します。2つの座標空間を比較するため下記の例を見てみましょう。



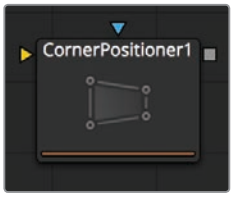
例：

このノードの基本的なトンネルエフェクトを実践する：

- テキストを作成し、フレームの上から下に走るパスに沿って移動します。
- Text+ノードの出力をCoordinate Spaceノードに接続します。
- Shapeメニューから「Polar to Rectangular」を選択します。

テキストがオリジナルパスに沿って上から下に移動すると、Coordinate Spaceノードの無限距離を移動しているように見えます。Coordinate Spaceノードで正しい方法で表示するには、Transform (Xf) ノードを使用してテキストを反転する必要がある場合があります。Coordinate Spaceノードのもう1つの一般的な用途は、ペアで使用することです。そのうちの2つは、DripノードまたはTransformノードを挟んだShape設定に別々で設定されます。こうすると、イメージは変わらずエフェクトが変更されます。

Corner Positioner [CPN]



Corner Positionerを使用して、イメージの四隅を対話的に配置できます。通常、シーン内の標識や長方形を置き換える際に使用されます。全ての角をPathsまたはTrackerに接続して、アニメートします。

コントロール

Mapping Type

Corner Positionerのイメージの投影方法を決定します。Bi-Linearモードでは、直線的な2Dワープが適用されます。Perspectiveモードでは、2D空間のオフセットでイメージを算出し、 3D遠近図にマッピングされます。

Corners XとY

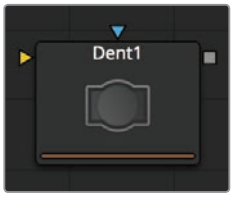
Corner Positionerには4点あります。この点をドラッグしてイメージを対話的に配置します。通常のモディファイアーにコントロールポイントを連結します。

イメージ入力が変形し、四隅の位置に合うように遠近を補正します。

Offset XとY

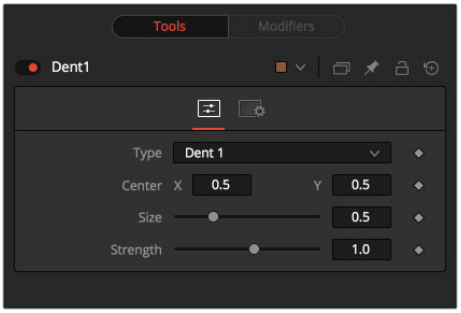
四隅の位置を少しオフセットできます。必要ではない場所にあるパターンを持つTrackersに角を連結している時に便利です。

Dent [DNT]



Dent機能では、Fish Eye Lensエフェクトのような円形の変形をイメージに適用します。その際に6つのDentフィルターを選択します。

コントロール



Type

このメニューでDentフィルターの種類を選択します。Dentのパラメーターはすべてアニメート可能です。

Dent 1

凸凹を作成します。

Kaleidoscope

へこみを作り、反射・反転させます。

Dent 2

変位によるへこみを作成します。

Dent 3

変形したへこみを作ります。

Cosine Dent

中心点に亀裂を入れます。

Sine Dent

滑らかな丸いへこみを作ります。

Center XとY

DentエフェクトのCenterをイメージに配置します。デフォルト値は0.5，0.5で、イメージ中央にエフェクトを配置します。

Size

へこみのある領域のSizeを変更します。スライダーをアニメートしてDentを大きくします。

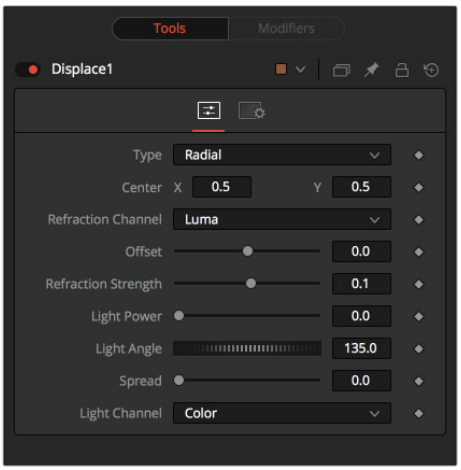
Strength

Dent全体のStrengthを変更します。

Displace [DSP]

このノードは、マップイメージで別のイメージをずらしたり曲げたりします。ベベルや熱による歪みから、ガラスや水のエフェクトまで、幅広いエフェクトを作成する際に使用します。

コントロール



Type

Displaceノードをどのモードで操作するか、「Type」ボタンで選択します。Radialモードでは、中心から各ピクセルを屈折させるマップイメージを使用しますが、X/Yモードでは、各軸に沿った変位量を個別にコントロールできます。

> **メモ：**RadialモードではRefractionコントロールが1セット、XYモードではXとYチャンネルにそれぞれ1セットの計2セットあります。

Center (Radialのみ)

ピクセルを移動する点をCenterコントロールで定義します。

Refraction Channel

このボタンでは、前景イメージのどのChannelでイメージを置き換えるかコントロールします。Red、Green、Blue、Alpha、Luminanceチャンネルから選択します。XYモードでは、X変位で1回、Y変位で1回の計2回コントロールが表示されます。

Refraction Strength (Radial)

屈折強度をコントロールします。高い値でより強いもしくは目立つ屈折を作ります。

XとY Refraction (X/Y)

2つのスライダーでX軸とY軸に沿ったRectangular strengthをコントロールします。それ以外はRefraction Strengthと同様です。

Light Power

このコントロールでシミュレーションする光の強度をコントロールし、屈折イメージの輪郭に応じて明るい領域と暗い領域を形成します。値を高くすると明るい領域と暗い領域を目立たせます。

Light Angle

シミュレーション光源の角度を設定します。

Spread

Displacementエフェクトを広げ、Refractionマップのエッジを取ります。値が高いと隆起線やエッジが広がります。

Light Channel

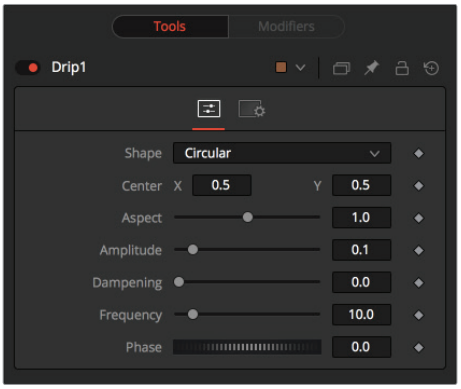
シミュレーション光源に使用する屈折イメージからチャンネルを選択します。Color、Red、Green、Blue、Alpha、Luminanceチャンネルから選択します。

メモ：Radialモードでは、Displacementマップのピクセル値に従って、ピクセルを中心から内側または外側に向かって押し出します。XYモードではマップのチャンネルを2つ使用し、ピクセルを水平または垂直に移動することで、より正確な結果が得られます。XYモードを使用すると、Displacementノードで簡単なモーフィングエフェクトを作成することもできます。Lightコントロールでは、ベベルの見た目をシミュレートする屈折ピクセルのハイライトに方向を持たせることができます。

Drip [DRP]

Drip機能ではイメージ全体にリップルエフェクトを作成し、中心源からエフェクトを外側にアニメートすることもできます。選択するDripエフェクトには様々な種類があります。

コントロール



Shape
Dripの形を選択します。

Circular
円のリップルを作ります。Dripモードのデフォルトです。

Square
両辺の等しい四辺形のドリップを作成します。

Random
ランダムにノイズを分散させ、イメージを歪ませます。パーティクルエフェクトと似ています。

Horizontal
一方向に動く水平な波形を作ります。

Vertical
一方向に動く縦方向の波を作成します。

Exponential
内側にカーブした辺のダイヤモンドのような形のDripエフェクトを作成します。これは指数曲線が反転・反射した形です。

Star
面がアニメートされると万華鏡のように動く、8方向で線対称となる星型のリップルを作成します。

Radial
固定パターンから放射される星型のリップルを作成します。

Center XとY
このコントロールでイメージ内のDripエフェクトのCenterを配置します。デフォルトは0.5, 0.5でイメージのエフェクトを中央に配置します。

Aspect
様々なドリップ形状のAspect Ratioをコントロールします。1.0に設定すると、形が線対称になります。値が小さいと形は縦に細長くなり、値が大きいと横に形が細長くなります。

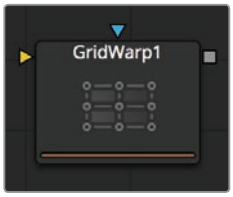
Amplitude
DripエフェクトのAmplitudeは、一つ一つのリップルのピーク高を設定します。Dripによるイメージの変形量はこのスライダーで変更できます。値を0.0にするとすべてのリップルは高さを持たず、エフェクトが透明になります。最大振幅は10となり、リップルが顕著になってイメージは完全に変形します。テキスト入力ボックスにはより大きな値を入力できます。

Dampening
AmplitudeのDampening、つまりフォールオフがエフェクトの中心から移動する際のコントロールです。Dripの影響を受けるサイズまたは領域を制限できます。

Frequency
Dripエフェクトの中心から発せられるリップル数を変更します。0.0の値はリップルがないことを意味します。スライダーを100まで上げて、目標のリップル密度に合致させます。

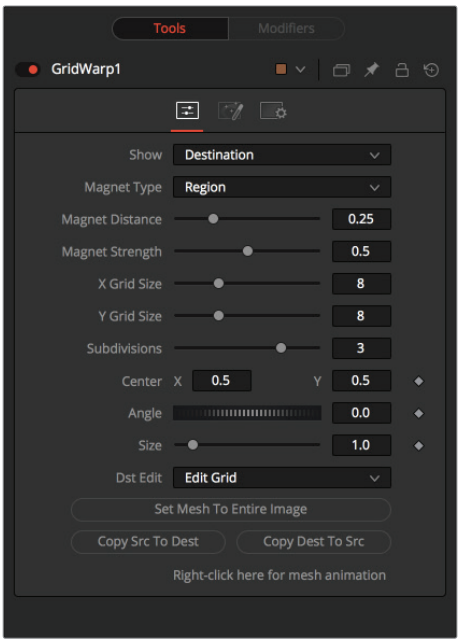
Phase
中心からの周波数のオフセットをコントロールします。Phaseの値をアニメートして、エフェクト中央からリップルを放出させます。

Grid Warp [GRD]



Grid Warpノードは、柔軟性の高い頂点を持つ2D変形グリッドです。イメージが変形され、SourceグリッドがDestinationグリッドにマッチします。

コントロール



Source と Destination

SourceとDestinationボタンでは、SourceグリッドまたはDestinationグリッドが現在アクティブになっているか決定します。一度に表示したり動かしたりできるのはグリッド1つのみです。選択したボタンはハイライトされ、現在アクティブになっているグリッドがわかります。

このタブ内の他のコントロールについては、このコントロールで選択したグリッドにのみ影響します。

Selection Type

3つのボタンを使用して、ポイントを操作する際に使用する選択の種類を決定します。使用可能なオプションは3つです。

Selected

Selectionモードでは、グリッドの調整が現在選択している点にのみ適用されます。通常のポリライン操作と同じです。

Region

Regionモードでは、マウスボタンの左ボタンをクリックすると、マウスポインター周辺の領域にあるすべての点を移動します。移動中に領域内に入る新しい点は無視されます。このオプションによりMagnet DistanceやMagnet Strengthが表示され、領域のサイズやフォールオフを決定します。

Magnetic

Magneticモードでは、マウスボタンの左ボタンをクリックすると、マウスポインター周辺の領域にあるすべての点を移動します。移動中に領域内に入る新しい点は無視されます。このオプションによりMagnet DistanceやMagnet Strengthが表示され、領域のサイズやフォールオフを決定します。

Magnet Distance

グリッドの選択や操作を行うデフォルトノードはMagnetノードです。マグネットはビューアでマウスポインターの周囲の円で表示されます。Magnet Distanceスライダーで、マグネットの影響範囲の広さをコントロールします。これは円のサイズに紐づけられます。グリッドをドラッグすると、スライダーの範囲内にある頂点がすべて移動します。

マグネットのサイズを大きくするには、スライダーの値を大きくします。または、「D」キーを押しながらマウスをドラッグしてもサイズは調整できます。

Magnet Strength

Magnet Strengthスライダーでは、マグネットカーソルのエフェクトのフォールオフを増減できます。0.0の場合、マグネットカーソルは機能せず、頂点は動きません。値を大きくすると、選択した頂点に対してマグネットは幅広い動きが可能になります。微妙な調整には小さい値を、グリッドに対して大きな変更を加える時は大きな値を設定します。

XとY Grid Size

XとY Grid Sliderグリッドの分割数をコントロールします。XとYの分割線が交わるところに、コントロールの頂点が作成されます。

グリッドに変更を加えた後にここで変更を加えると、グリッド全体がリセットされる点に注意してください。グリッドに細かな調整を加える前に、XとYのグリッドサイズを適切な解像度にします。

Subdivision Level

Subdivision Levelでは各区分に対していくつサブディビジョンを作るか決定します。Subdivisionでは交差する時に頂点は生成されません。多ければ多いほど歪みが滑らかになります。しかし、レンダー時間は長くなります。

Center

Center座標は、グリッドの正確な中心を決定します。グリッドの編集中、画面上のCenterコントロールは非表示です。Edit Rectモードを選択すると、グリッドの中心が表示され、編集可能になります。

Centerコントロールを使用して、個々の頂点に適用されるアニメーションに影響を与えることなく、シーン内でグリッドを移動します。たとえば、唇を変形させながら、トラッカーで顔の動きをトラックし、グリッドの中心をトラッカーに接続します。これは、唇の変形に焦点を合わせながら、グリッドを頭のわずかな動きと一致させます。

Angle

Angleコントロールでグリッド全体を回転させます。

Size

Sizeコントロールでグリッドのスケールを増減します。

Edit Buttons

4つの編集モードがあり、正しいボタンをクリックすると選択できます。

Edit None

Edit Noneモードでグリッドオンスクリーンコントロールが表示されないよう無効にします。

Edit Grid

Edit Gridモードはデフォルトのモードです。このモードを有効にすると、グリッドがビューアに描画され、グリッドのコントロール頂点を直接操作できます。

Edit Rectangle

グリッドがEdit Rectangleモードにある場合、オンスクリーンコントロールにはグリッドのサイズを決定する四角形が表示されます。四角形の辺を調整して、グリッドの寸法を増減できます。このモードでは、グリッドの画面上のCenterコントロールも表示されます。

Edit Line

Edit Lineモードは、有機的な形状の周りにグリッドを作成するのに非常に便利です。このモードを有効にすると、すべてのオンスクリーンコントロールが消え、変形する形またはオブジェクトの周りにスプラインを描画できます。スプラインの描画中に、そのオブジェクトを最もよく表すグリッドが自動的に作成されます。このモードを有効にすると、Tolerance、Over Size、Snap Distanceの追加コントロールが表示されます。これらのコントロールは以下に文書化されています。

Set Mesh to Entire Image

「Set Mesh to Entire Image」ボタンは、グリッドのサイズを画像の正確な寸法に自動的にリセットします。グリッド内の頂点の調整はリセットされます。

Copyボタン

これら2つのボタンは、Sourceグリッドの正確な形状と寸法をDestinationに、またはDestinationグリッドをSourceにコピーする手法を提供します。これは、Sourceグリッドを設定した後、変形を開始する前にDestinationグリッドの初期状態がSourceグリッドと一致することを確認した後に便利な機能です。

Point Tolerance

このコントロールは、Edit Lineモードが有効になっている場合にのみ表示されます。「Point Tolerance」スライダーは、スプライン内のポイントの密度に厳密に一致するグリッドが適用される、テッセレーションの量を決定します。この値が低いほど、結果のグリッドの頂点が少なくなり、グリッドがより均一に表示されます。値を大きくすると、よりディテールが必要なスプラインの領域を考慮して、バリエーションのある高密度のグリッドの適用が開始されます。

Oversize Amount

このコントロールは、Edit Lineモードが有効になっている場合にのみ表示されます。Oversize Amountスライダーを使用して、グリッドに含めるスプラインの周囲の領域サイズを設定します。値を大きくすると境界線が大きくなり、変形をソースイメージにブレンドする時に役立ちます。

Snap Distance

このコントロールは、Edit Lineモードが有効になっている場合にのみ表示されます。Snap Distanceスライダーは、描かれたスプラインが周囲の頂点をどれだけ強く引き付けるかを決定します。頂点がスプラインのエッジに十分近い場合、頂点はスプラインと並ぶように移動します。値が高いほど、スプラインのリーチが遠くなります。

Right-Click Here for Shape Animation

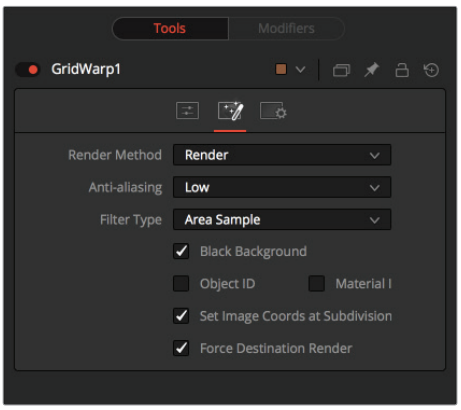
グリッドはデフォルトでは静的です。「Right-Click Here for Mesh Animation」を右クリックすると、グリッドをアニメートするか、合成内の別のグリッドに接続するオプションを含む、コンテクストメニューが表示されます。

グリッドはPolychangeスプラインを使用します。コントロールポイントを調整すると、すべてのポイントのキーフレームがPolychangeスプラインに追加または変更されます。

Right-Click Here for Shape Animation

このラベルは、Edit Lineモードでのみ表示されます。「Right-Click Here for Shape Animation」ラベルを右クリックすると、コンテクストメニューが表示されます。このメニューを使用して、シェーピングポリラインをアニメートしたり、合成内の他のポリラインに接続したりできます。

Renderタブ



Render Method

「Render Method」ドロップダウンメニューを使用して、メッシュに適用するレンダリング手法と品質を選択します。3つの設定は品質の順に並べられ、最初の（Wireframe）が最も速く、最も低い品質です。デフォルトモードはRenderで、最終的な解像度、最高品質の結果が生成されます。

Anti-Aliasing

アンチエイリアスコントロールは、Wireframe Renderモードのチェックボックスです。

それ以外の場合は、3つの品質レベルのドロップダウンメニューです。アンチエイリアスの度合いが高いほど、画質は劇的に向上しますが、レンダリング時間は大幅に増加します。「Low」設定は、密集した大きなグリッドを設定する時、またはノードツリーをプレビューする時の適切なオプションかもしれませんが、最終的なレンダリングにはほとんど関係ありません。

Filter Type

Area Sampleコントロールは、Render MethodがWireframeに設定されていない場合にのみ表示されます。デフォルトではオンになっており、このチェックボックスを無効にすると、グリッドはグリッド内の各頂点の面積サンプルを計算できなくなります。エリアサンプリングは、速度を犠牲にしてレンダリング品質を大幅に向上させます。

Wireframe Width

このコントロールは、Render MethodがWireframeに設定されている場合にのみ表示されます。ワイヤフレームを構成する線の幅を決定します。

Anti-Aliased

このコントロールは、Render MethodがWireframeに設定されている場合にのみ表示されます。このチェックボックスを使用して、ワイヤフレームを構成するラインのアンチエイリアスを有効/無効にします。

Black Background

「Black Background」チェックボックスは、ソース画像のグリッドの外側のピクセルを黒に設定するか、保持するかを決定します。

Object IDとMaterial ID

「Object ID」または「Material ID」チェックボックスを有効にし、グリッドの最終レンダーへIDチャンネルが適切に出力されるようにします。

Set Image Coordinates at Subdivision Level

デフォルトで「On」になっているチェックボックスです。

Force Destination Render

デフォルトで「On」になっているチェックボックスです。

右クリックメニュー

Grid Warpノードは、ビューアのコンテクストメニューにSourceグリッドとDestinationグリッドの両方のサブメニューを配置します。両方のメニューの名前はまったく同じで、アクティブなグリッドのメニューのみにオプションが設定されています。他のメニューは空です。コンテクストメニューオプションはすべて、ビューアに表示されるツールバーから使用できます。

Modify Only/Done

これらの2つのオプションは、メッシュをそれぞれ変更モードと完了モードに設定します。メッシュを編集するには「Select Modify Only」を選択し、メッシュにこれ以上変更を加えない場合は「Modify Done 」を選択します。

Smooth/Linear

SmoothとLinearを使用して、選択した頂点のスムージングを適用または削除します。

Auto Smooth Points

「Auto Smooth Points」が有効な場合、グリッド内の頂点は、移動するたびに自動的に滑らかになります。通常、これはデフォルトでオンになっています。

Z Under/Z Same/Z Over

グリッド内の2つの頂点が重なると、一方が他方によってクリップされます。Z Under、Z Same、Z Overは、頂点を上部にレンダリングし、背面にレンダリングする頂点を選択します。

Select All

このオプションは、Select All pointsでメッシュ内の全ポイントを選択します。

Show Key Points、Handles、Grid、Subdivisions

これら4つのオプションを使用して、ビューアのグリッド、キーポイント（頂点）、ベジェハンドル、およびサブディビジョンの表示を有効または無効にします。

Reset Selected Points

選択したポイント（頂点）をデフォルトの位置にリセットします。

Reset All Points

「Reset All Points」で、メッシュ内のすべてのポイント（頂点）がデフォルトの位置にリセットされます。

Stop Rendering

このオプションは、「Stop Rendering」を有効にし、モードがオフになるまでGrid Warpノードすべてのレンダリングを無効にします。これは、複雑なグリッドに一連の微調整を行う時に役立ちます。

クリーンコントロール

Grid Warpノードが選択され、Edit Gridモードになっている場合は常に、Grid Warpツールバーがビューに表示されます。このツールバーは、グリッドを操作および調整するための様々なオプションを提供します。このツールバーのツールバーボタンは、コンテクストメニューで説明されています。

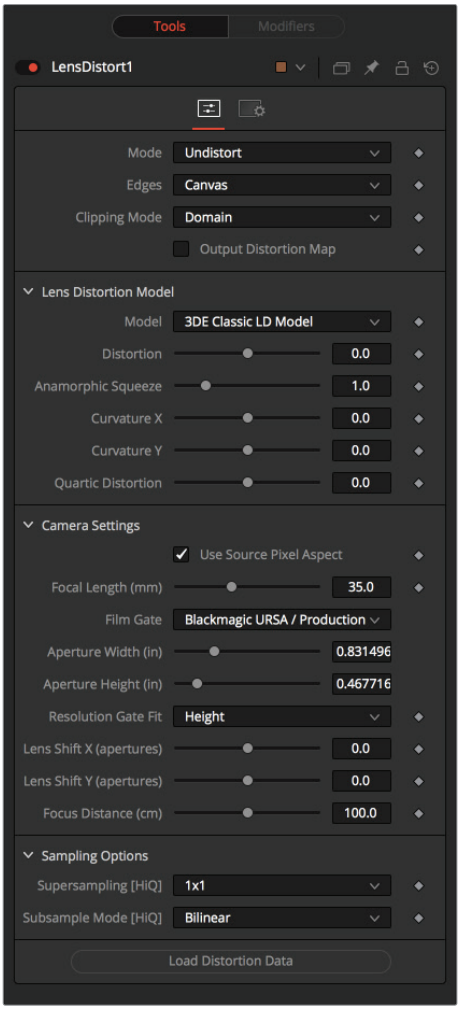
Lens Distort [LENS]

このノードでイメージのレンズ歪みの削除や追加が可能です。レンズ歪みの量や種類は実際に使用したレンズやレンズ内レンズグループの品質や量、シフトレンズなどの調整など様々な要因で異なります。

レンズ歪みを取り除く理由の1つは、3Dレンダリングなどの歪みのないレイヤーを、現実世界のカメラ撮影など歪みのあるレイヤーに合成する点です。レンズ歪みを取り除くことなくレイヤーを重ねる時は、前景や背景に一致しない直線などの不要なエフェクトが発生します。でき上がった合成は本物に見えません。

一般的なワークフローでは、UndistortモードのLensDistortをオリジナルのレイヤーに適用して3Dエレメントを追加し、その他合成作業を行ってから最終的にまったく同設定でLensDistortを適用します。しかし今回はDistortモードでオリジナルの外観と歪みをイメージに戻します。

コントロール



Mode

Undistortでレンズ歪みが取り除かれ、平坦なイメージが作成されます。Distortでイメージにオリジナルのレンズ歪みを復活させます。

Edges

フレームの外に位置するサンプルの処理を決定します。

- **Canvas:** フレーム外のピクセルがデフォルトのキャンバスカラーに設定されます。アルファなしの黒になることが多いです。
- **Duplicate:** フレーム外のピクセルを複製します。黒ピクセルが実際のイメージとブラックキャンバス間の不要なブラーとなるため、エッジが「滲んだ」状態で出力されますが、ブラーを適用する時などに便利です。

Clippingモード

- **Domain:** フレーム外に移動したピクセルをすべて保持し、後に歪みを解消する際に使用します。
- **Frame:** フレーム外に移動したピクセルは破棄されます。

Output Distortion Map

ワープしたスクリーン座標マップとしてピクセルの位置を出力します。

Camera Settings

Camera3Dのオプションが複製されています。手動で設定するか、既存のCamera 3Dに接続して設定できます。

Lens Distortion Model

ここで適切な3D Equalizer Lens Distortionモデルを選択します：モデルには3DE Classic Model、3DE4 Anamorphic、 3DE4 Radial Fisheye、3DE4 Radialがあります。詳細については3D Equalizerのマニュアルを参照してください。3DE Classic LD Modelのスライダーが、レンズデータの読み込みなしで歪みまたは歪みの解消を適用に最も適しています。

Supersampling [HiQ]

デスティネーションピクセルの決定に使用されるサンプル数を設定します。1x1バイリニアの品質も十分ですが、レンズの端近くのレンズによる歪みが大きいと、高い設定との差異が目立ちます。

Supersampling Mode [HiQ]

スーパーサンプルで行ったサンプルの種類です。Nearestだとはっきりとして、かつよりエイリアスされたイメージが得られます。Biliearではよりブラーが強くなります。

Load Distortion Data

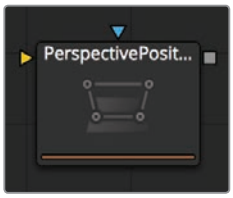
ユーザーは、3D Equalizerなどで作成したLens Distortionプロフィールをロードすることができます。

Lens Distortionを手動で設定する方法

撮影中に使用したレンズのパラメーターを使用して、その値でイメージの歪みを解消できるのが理想です。しかし現実は、パラメーターの取得、設定、合致ができません。また、3DEqualizerなどのソフトウェアを使用してフッテージを分析し、LensDistortノードに瞬時に読み込むことができるデータセットを使用する方法もあります。

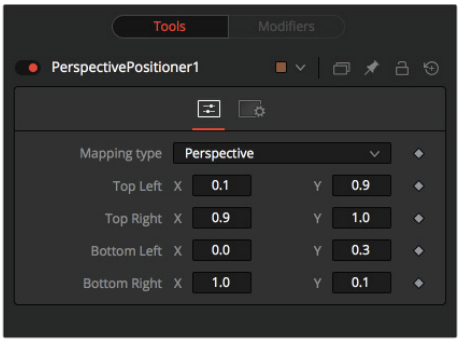
最後に、コントロールスライダーを使用してレンズの歪み量を手動で解消する方法があります。これを行うには、フッテージ内で直線またはコントロールで直線にできる水平・垂直線を見つけたり、参照となるチェッカーボードパターン、参照となる市松模様をフルフレームで撮影する方法があります。

Perspective Positioner [PPN]



Perspective PositionerはCorner Positionerとセットのノードです。コーナーポイントをイメージ上に配置して移動すると、イメージの遠近図を削除できます。この機能を利用してポイントをアニメートすると、イメージを揺らしたり歪ませたりすることができます。

コントロール



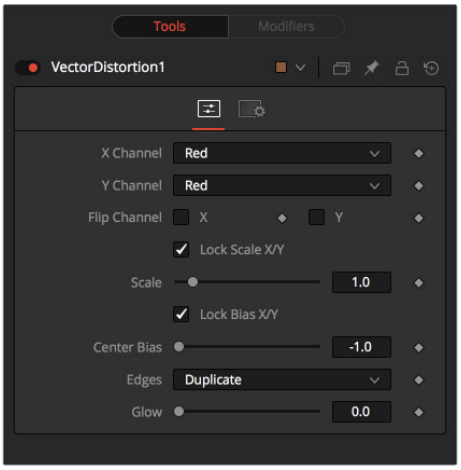
Corners XとY

Perspective Positionerにはコントロールポイントが4つあります。ビューにこれらポイントをインタラクティブにドラッグして、イメージの各コーナーを配置します。

Vector Distortion [DST]

Vector Distortionノードは X軸とY軸のメインソースイメージに歪みを持たせます。この際、ソースイメージのベクトルチャンネルデータ、もしくは2番目のイメージである参照イメージを使用します。

コントロール



X ChannelとY Channel

XとYチャンネルの歪みにおいて参照イメージとするチャンネルを選択します。Distort参照イメージがノードの2つ目の入力（緑）と接続されていない場合は、メイン入力からのチャンネルを使用します。

Flip XとFlip Y Channel

特定軸に沿った歪みの方向を反転させます。

Lock Scale X/Y

ScaleスライダーをScale XとScale Yに分けることができるチェックボスです。

Scale

Scaleスライダーで、歪みの参照イメージの値に乗算を適用できます。

Lock Bias X/Y

BiasスライダーをBias XとBias Yに分けることができるチェックボスです。

Center Bias

Center Biasスライダーでは、特定軸に沿った歪みを移動します。

Edges

「Edge」ボタンを使って、スクリーンの端に到達したピクセルに対するノードの処理を設定します。

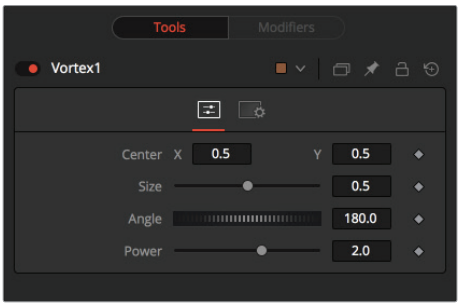
Glow

ベクトル歪みの結果物に光沢を加えるスライダーです。

Vortex [VTX]

Vortexはイメージの指定領域に渦巻きを作るエフェクトです。様々なコントロールをアニメートして、Vortexを移動したり大きくしたりできます。

コントロール



Center XとY

イメージ上のVortexエフェクトのCenterの位置を決めます。デフォルトは0.5, 0.5なので、エフェクト位置はイメージ中央になります。

Size

Sizeスライダーでエフェクトの周囲をドラッグし、ディスプレイ画面でのVortexによる影響範囲を変更します。

Angle

ビューアの回転ハンドルをドラッグするか、サムホイールを使ってVortexの回転量を変更します。角度値が大きいほど、渦巻き効果が強くなります。

Power

Powerスライドを大きくするとVortexが小さくなって密集します。イメージ領域内で効果的に濃縮されます。

チャプター 103
モディファイアー

このチャプターでは、FusionページのModifiersについて説明します。

目次

Bezier Spline	2018
B-Spline	2019
Calculation	2019
Cubic Spline	2022
Expression	2022
Expressionの構文式	2025
Expressionの構文演算子	2026
From Image	2027
GradientColorModifier	2029
MIDI Extractor	2030
MIDIの詳細	2033
General	2034
Natural Cubic Spline	2034
Offset	2035
Path	2038
Perturb	2039
Probe	2040
Publish	2042
Shake	2043
Track	2044
Vector	2045
XY Path	2046

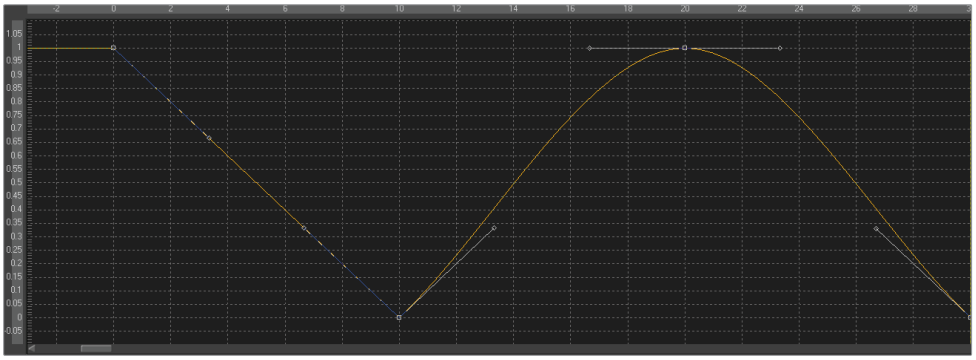
Bezier Spline

BezierSplineはFusionのアニメーションモディファイアーのうちの1つで、点ではなく数値に対して適用されます。数値コントロールを右クリックして「Animate」を選択すると適用されるデフォルトになっています。

数値コントロールを右クリックして、「Modify with」>「BezierSpline」を選択しても適用できます。

使用方法

このモディファイアーはアニメーションスプラインのためコントロールタブはありません。エフェクトの確認や調整はスプラインエディターで可能です。Bezier Splineでは、ハンドルを使用して点の滑らかさをそれぞれ調整できます。滑らかにする方法はいくつかあります。



- キーを選択して「Shift + S」を押すと滑らかになります。ハンドルを使用するとさらに細かな調整が可能になります。
- キーを選択して「Shift + L」を押すとキーがリニアになります。コンテクストメニューからも実行できます。
- キーフレームを選択して右クリックし、「Smooth」または「Linear」を選択します。また、Savitzky-Golayフィルターでスムージングを適用することもできます。キーフレームを選択し、「Smooth Points – Y Dialog」を右クリックして選択します。

コントロールスライダーを使ったイーズイン/アウトの修正

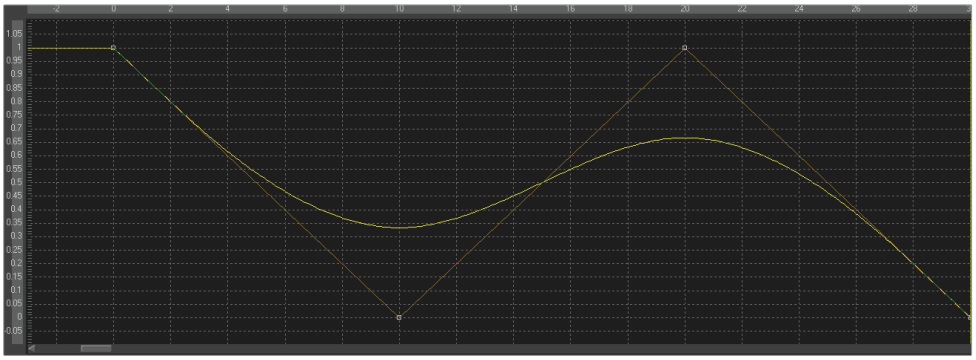
変更するキーフレームを選択して右クリックし、コンテクストメニューから「Ease In/Out」を選択します。次にスライダーを使用して、Ease In/Outを数値で個別にコントロールします。

B-Spline

B-SplineはFusionにあるアニメーションモディファイアーの1つで、点ではなく数値に適用されます。

数値コントロールを右クリックして、「Modify with」>「B-Spline」を選択しても適用できます。

使用方法



- このモディファイアーはアニメーションスプラインのためコントロールタブはありません。エフェクトの確認や調整はスプラインエディターで可能です。2番目のキーフレームの実際の値は0ですが、そこから派生するスプラインは、独特なスムージングや計量アルゴリズムを用するBスプラインにより0.33となります。
- キーフレームを左ボタンでクリックしたまま「W」を押してマウスを左に移動すると、張力が小さくなり、右に移動すると大きくなります。同時に複数のキーフレームを選択しても行うことができます。

Calculation

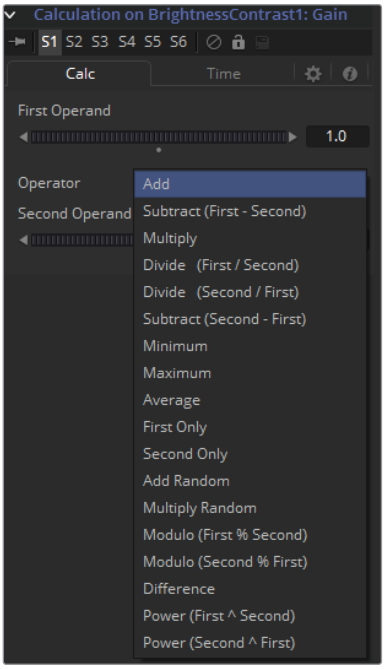
値のコントロール間の間接的な接続を作成する時は、計算が用いられます。2つのオペランドに基づいて数式を実行できます。各オペランドは別のコントロールに接続するか、ユーザーが手動で設定できます。

さらに、Calculationコントロールは、Calculation Modifierに組み込まれたTime offsetコントロールとTime Scaleコントロールを使用して、現在の時間以外の時間に接続されたコントロールの値にアクセスできます。

計算の最も一般的な使用法は、2つのコントロールを相互に接続する必要がありますが、一方のコントロールによる値の出力の範囲または範囲が他方のコントロールに不適切な場合です。

メモ：Expressionモディファイアーは Calculationモディファイアーよりも柔軟性が高いのですが、1つだけ例外があります。Expressionを使用するよりも、Calculationのオペランドのタイミングを操作する方がはるかに簡単です。

Calcタブ



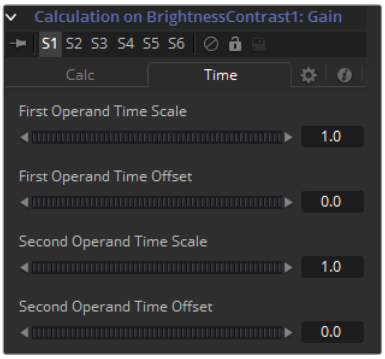
First/Second Operand

これらのスライダーは、合成内の他のノードから、パブリッシュまたはアニメートされたコントロールに接続されるか、計算に必要な値に手動で設定されます。

Operator

このメニューにリストされている数学演算から選択して、2つのオペランドの結合方法を決定します。下矢印をクリックすると、次のオプションを含むメニューが開きます。

Time タブ



First/Second Operand Time Scale

これらのスライダーにより、Calcタブで指定されたOperandsの値を読み取るため、フレームがスケーリングされます。合成がフレームxに設定されている場合、値1はフレームxのオペランドの値を返します。例えば、第1オペランドがフレーム0から10まで1から10の値でアニメートされる場合、0.5のスケールにより、計算はフレーム10で5の値を返します（効果的にアニメーションを半分遅くします）。

First/Second Operand Time Offset

これらのスライダーは、指定されたTime OffsetでのOperandの値を返します。値10は、オペランドの値を10フレーム前に進め、-10はオペランドの値を10フレーム前に戻します。実際の例については、以下の例を参照してください。

例：

次の例では、計算を使用して、テキストのサイズに反比例してテキストにぼかしを適用します。

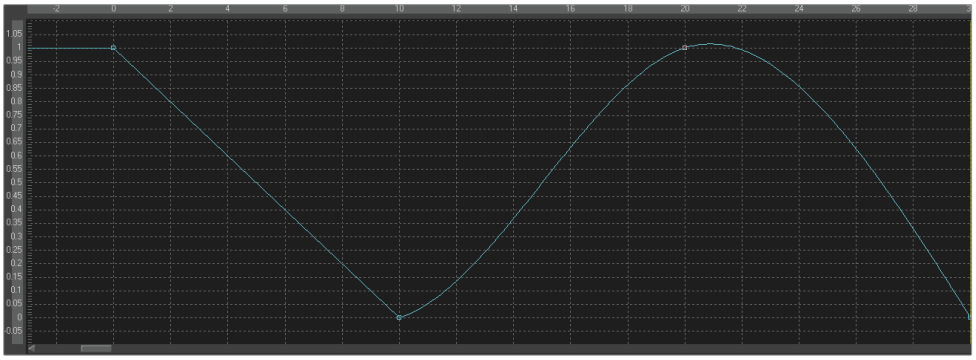
- 新しい合成を作成し、「Global Start」と「Render Start」を「1」に設定します。「Global End」と「Render End」を「100」に設定します。
- Text Plusノードを合成に追加します。
- StyledText入力のテキストに、小さな値を入力します。
- 現在のフレームは「0」でなければなりません。
- Textノードのサイズパラメーターを、フレーム0のところで “0.06” に設定します。
- 「Size」スライダーを右クリックし、キーを設定してスライダーをアニメートします。
- フレーム100まで進み、サイズコントロールの値を“0.50” に設定します。
- Blurノードをテキストノードの次に追加します。Blur入力をテキストノードの出力に接続します。
- いずれかのビューアにBlurノードを表示します。
- テキストが大きくなるとブラーの強さが小さくなるように設定します。Text Sizeコントロールの値が大きくなっているため、これらのコントロールを直接つなぐことはできません。
- Blurサイズを右クリックし、コンテクストメニューから「Modify With Calculation」を選択します。Blurノードが選択されていると、Modifierタブに新しいコントロールセットが現れます。
- Modifierタブに切り替えます（F11）。
- First Operandスライダーを右クリックします。コンテクストメニューから「Connect To」>「Text 1」>「Size」を選択します。Blur Sizeの最大値が「0.5」で、ブラーとしては気付きにくく、あまり便利な接続ではありません。
- Operatorドロップダウンメニューを「Multiply」に設定します。
- Second Operandスライダーを「100」に設定します。
- モディファイアーのTimeタブに切り替えて、「First Operand Time Scale」を-1.0に設定します。通常、First Operandは、現在の時間と同じフレームから接続されているコントロールの値を取得します。したがって、フレーム10では、第1オペランドはフレーム10のTextサイズと同じ値に設定されます。この値を-1に設定すると、合成の現在の時刻が1フレーム進むたびに、値が1フレーム前に戻ります。
- ただし、これは、合成のフレーム10にいる時に、Calculationがフレーム-10のテキストサイズの値を読み取ることを意味します。これを修正するには、First Operand Time Offsetスライダーを「100」に設定します。
- Node Control Areaの「Nodes」タブに戻ります（F9）。再生（スペースバー）を押して、Blur Sizeの値がText Sizeの値にどう関係するのか確認しましょう。

Cubic Spline

Cubic SplineはFusionのアニメーションモディファイアーの1つで、通常点ではなく数値に適用されます。数値コントロールを右クリックし、「Modify with」>「Natural Cubic Spline」を選択して適用できます。

使用方法

このモディファイアーはアニメーションスプラインのためコントロールタブはありません。エフェクトの確認や調整はスプラインエディターで可能です。



Expression

Expressionモディファイアーをコントロールに追加すると、位置や数値コントロールを管理・操作できるようになります。これらの操作は位置または数値ベースのコントロールにより異なります。このモディファイアーは、より制限されたCalculationまたはOffsetモディファイアーと比較して非常に柔軟性がありますが、現在の時間以外のフレームから値にアクセスすることはできません。

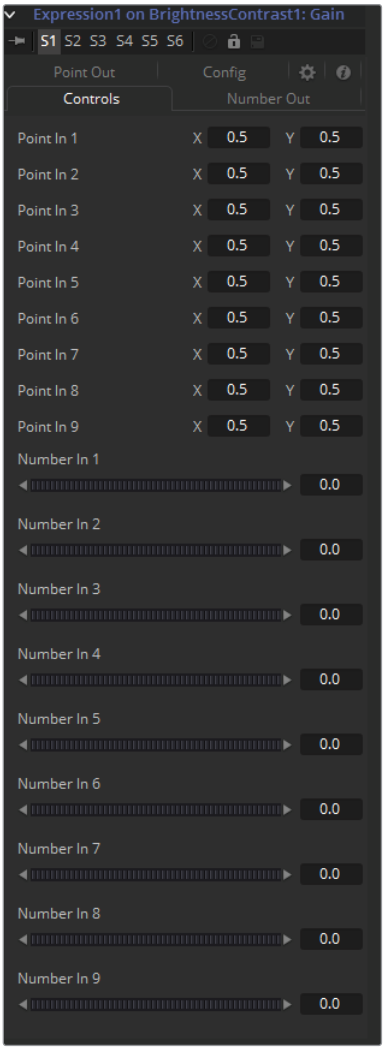
Expressionは、値を出力するためにユーザー定義の数式の一部として使用される、最大9つの値入力と9つの位置入力を受け入れます。

コントロールにエクスプレッションを追加するには、コントロールを右クリックし、コンテクストメニューで「Modify With」>「Expression」を選択します。Expressionが返す値の種類は、修正中のコントロール次第で変わります。

値スライダー（スライダーなど）を使用すると、「Number Out」タブのExpressionが評価されて結果が作成されます。位置コントロール（ノードの中心など）の変更に使用すると、「Point Out」タブが結果をコントロールします。

「Modifier」ビューには、Expressionモディファイアーのコントロールも表示されます。コントロールを次で説明します。

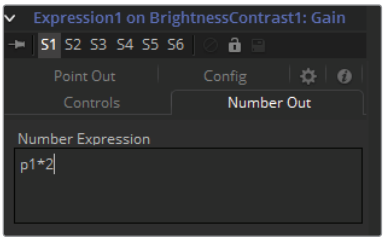
コントロール



このタブには数値コントロールと点コントロールがそれぞれ9つあります。数値コントロールの値は計算式ではn1からn9となります。各ポイントコントロールのX座標はp1xからp9xと呼ばれ、Y座標はp1yからp9yです。

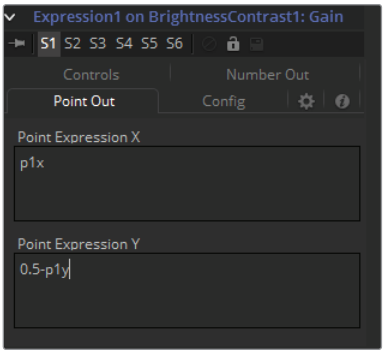
これらの値はユーザーが手動で入力でき、別のパラメーターに接続したり、アニメートして別の「エクスプレッション」や「計算」に接続することもできます。

Number Out タブ



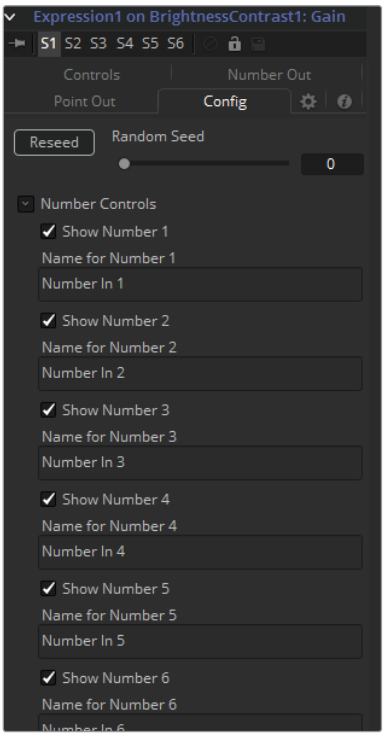
これにより、数式を入力できます。数式は、「Number In」タブと「Point In」タブの両方から値にアクセスし、式が適用されたコントロールの変更に使用される値を出力できます。このフィールドで使用する構文については、以下を参照してください。

Point Out タブ



このタブの各テキストボックスには、「Number In」タブと「Point In」タブの両方から値にアクセスし、式が適用されたコントロールの変更に使用される値を出力できる数式を含めることができます。上部のテキストボックスコントロールのExpressionはX軸の値を計算するために使用され、下部のテキストボックスはY軸のコントロールを計算するために使用されます。このフィールドで使用する構文については、以下を参照してください。

Config タブ



良い数式は何度でも繰り返し使うことができます。その結果、各入力によりわかりやすい名前を付けて、未使用の名前を非表示にすると便利です。Expressionsモディファイアーの「Config」タブを使用して、9つの各ポイントおよび数値入力の可視性と名前をカスタマイズします。

Random Seed

Random Seedコントロールは、Rand () 関数のシードに使用されます。rand (x,y) 関数は、XとYの間のランダムな値を生成し、フレームごとに新しい値を生成します。「Random Seed」スライダーの設定が変わらない限り、フレームxの値は変わりません。このフレームの値を変えるには、シードスライダーの値を新しくします。

Show Number or Point X

これらのチェックボックスコントロールは18個あり、9つのNumberとPoint入力のそれぞれに対応しています。このチェックボックスを有効にすると、「Control」タブにNumber xまたはPoint xのコントロールが表示されます。

Name for Number or Point X

これらのエディットコントロールは18個あり、9つのNumberとPoint入力のそれぞれに対応しています。この編集コントロールに入力の新しい名前を入力して、「Controls」タブの入力のラベルに新しい名前を割り当てます。

Expressionの構文式

数式は、式の一部として「Number Out」タブまたは「Point Out」タブに入力されます。以下の関数で構成できます：

n1..n9	数値入力1..9の値
p1x..p9x	位置コントロール1..9のX
p1y..p9y	位置コントロール1..9のY
time	現在の時間（フレーム番号）
pi	piの値
e	eの値
log(x)	xのbase-10ログ
ln(x)	xのナチュラル（base-e）ログ。
sin(x)	xのサイン（xは度）
cos(x)	xのコサイン（xは度）
tan(x)	xのタンジェント（xは度）
asin（x)	xのアークサイン、単位は度。
acos(x)	xのアークコサイン、単位は度。
atan(x)	xのアークタンジェント、単位は度。
atan2(x, y)	x、yのアークタンジェント、単位は度。
abs(x)	xの絶対値（正の値）。
int(x)	xの整数（全体）値。
frac(x)	xの小数値。
sqrt(x)	xの平方根。
rand(x, y)	xとyの間のランダムな値。
rands(x, y, s)	シードsに基づくxとyの間のランダムな値。
min（x、y)	xとyの最小（最低）。
max(x, y)	xおよびyの最大（最高）。
dist(x1, y1, x2, y2)	ポイントx1、y2とx2、y2の間の距離。

dist3d(x1,y1,z1,x2,y2,z2)	3Dポイントx1、y2、z1とx2、y2、z2の間の距離
noise(x)	xに基づいて滑らかに変化するPerlinノイズ値
noise2(x, y)	xとyに基づいて滑らかに変化するPerlinノイズ値
noise3(x, y, z)	x、y、zに基づいて滑らかに変化するPerlinノイズ値
if(c, x, y)	cが0でない場合はxを返し、そうでない場合はyを返します。

Expressionの構文演算子

演算子はステートメントを評価するために使用されます。これらは関数と組み合わされて、「Number Out」タブと「Number Out」タブで論理計算および数学計算を実行します。

x + y	xプラスy。
x - y	xマイナスy。
x > = y	xがyより小さい場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x > y	xがyより大きい場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
!x	x = 0の場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
-x	（0.0-x）。
+x	（0.0 + x）（事実上何もしません）。
x ^ y	xをy乗します。
x y	xにyを掛けます。
x y	xをyで割った値。
x % y	yを法とするx（（xをyで除算した剰余））。
x > = y	xがy以下の場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x > = y	xがy以上の場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x = y	xがyと正確に等しい場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x == y	xがyと正確に等しい場合は1.0、それ以外の場合は0.0（上記と同じ）。
x < > y	xがyと等しくない場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x != y	xがyと等しくない場合は1.0、それ以外の場合は0.0（上記と同じ）。
x & y	xとyの両方が0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x && y	xとyの両方が0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0（上記と同じ）。
x | y	xまたはy（または両方）のいずれかが0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0。
x || y	xまたはy（または両方）が0.0でない場合は1.0、それ以外の場合は0.0（上記と同じ）。

例1

数値パスコントロールをモーションパスのY値に等しくするには、目的のターゲットコントロールに式を追加し、パスをPoint In 1に接続します。式を入力します：

```
p1y
```

Number Outフィールドに入力します。

例2

式のNumber Outの結果をNumber In 1とNumber In 2の最大値にし、Number In 3のコサインとPoint In 1のX座標を乗算するには、次の式を入力します。

```
max(n1, n2) * cos(n3) + p1x
```

Number Outフィールドに入力します。

例3

Backgroundノードセットを黒一色に設定し、Hotspotノードを追加します。Hotspotのサイズを0.08に設定し、強度を最大に設定します。式を使用してHotspotセンターを変更します。現在のフレームを0に変更します。

n1を0.0に設定し、Bezier splineを追加します。フレーム29で、n1の値を1.0に設定します。両方のポイントを選択し、スプラインエディターを使用してスプラインをループします。次に、式の「Point Out」タブに次の方程式を入力します。

```
X-Axis Expression
```

n1

```
Y-Axis Expression
0.5 + sin(time*50) 4
```

プレビューをレンダリングして、結果を確認します。（モーションブラーでこれを試してください。）

From Image

From Imageは、Backgroundノードのグラデーションのようなグラデーションでのみ機能します。ユーザー定義可能な線に沿って画像のサンプルを取得し、それらのサンプルからグラデーションを作成します。

Gradientコントロールを右クリックし、「From Image」を選択して適用できます。

コントロール

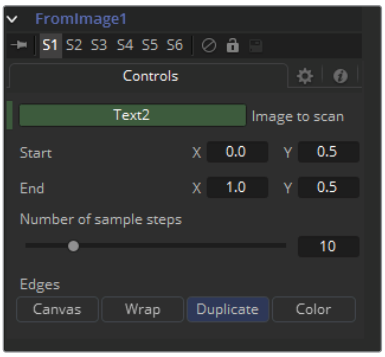


Image to Scan

調べたいノードをこのボックスにドロップします。

Start X/Y, End X/Y

これらの2つのポイントコントロールは、スキャンするイメージボックスで定義されたイメージからサンプルが取得されるラインのStartとEndポイントを定義します。

ビュー内でポイントを直接移動することもできます。

Number of Sample Steps

線に沿って取得される個々のカラーサンプルの数を定義します。実際のノードのGradientコントロールを見ると、この設定の結果も確認できます。ここで定義するサンプルステップが多いほど、Gradientコントロールに表示される個々のポイントが多くなります。また、最初にFrom Imageモディファイアーを使用してグラデーションを作成してから、そのモディファイアーをGradientコントロールから再び削除することもできます。作成されたグラデーションはそのまま残り、手動で微調整できます。

Edges

サンプルラインがサンプルイメージの実際の枠を越えた時に、イメージのエッジをどのように処理するか決定します。

Black

イメージの境界よりも外のサンプルラインの点をすべて黒で出力します。

Wrap

イメージの境界周りのラインエッジを包みます。

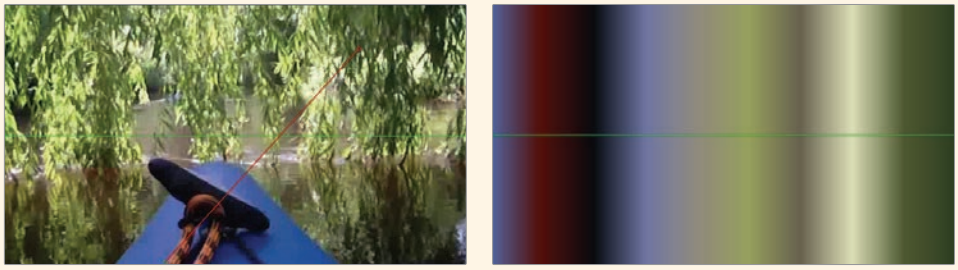
Duplicate

イメージのエッジをできる限り複製元に近い状態で複製し、オリジナルサイズを超えてイメージを継続します。

Color

イメージの境界の外にあるサンプルラインの点を、黒ではなくユーザーが設定する色で出力します。

例



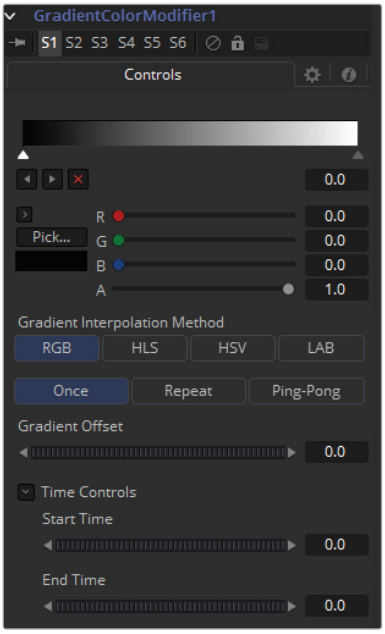
左のソースイメージでは、色選別線が赤になっています。右のイメージは選別によるグラデーションを表示しています。

GradientColorModifier

Gradient Color モディファイアーにより、ユーザーはパラメーターの値をコントロールできます。カスタマイズした値のグラデーションは、特定の時間範囲にマップされ、値をコントロールします。両方の時間値が「0」の場合には、モディファイアーによりグラデーション開始点の値に戻ります。オフセットコントロールでグラデーションを手動でアニメートできます。

コントロールを右クリックし、「Modify with 」>「GradientColorModifier」を選択して適用できます。

コントロール



Gradient

Gradientコントロールのバーでは、グラデーションのポイントを追加、変更、削除できます。各ポイントには個々の色があります。ポイントの位置だけでなく色もアニメーションすることができます。さらに、From Imageモディファイアーをグラデーションに適用して、イメージで確認できます。

Gradient Interpolation Method

グラデーションは、デフォルトでRGBカラースペースのポイントからポイントへ直線的に補間されます。希望とは違う色になる場合があります。別のカラースペースを選択すると、より良い結果が得られる場合があります。

Repeat

グラデーションの左右の境界線の処理方法を定義します。

それぞれ上から下にOnce, Repeat、Ping Pongに設定されたグラデーションと、グラデーションを左にシフトします。

- **Once:** Gradient Offsetコントロールを使用してグラデーションをシフトすると、境界線の色の値を保持します。デフォルトのグラデーションを左にシフトすると、左に白い境界線が表示され、右にシフトすると、右に黒い境界線が表示されます。
- **Repeat:** Gradient Offsetコントロールを使用してグラデーションをシフトすると、境界線の色を折り返します。デフォルトグラデーションを左にシフトすると、白から黒へ飛び、右にシフトすると黒から白へ飛びます。
- **Ping Pong:** Gradient Offsetコントロールを使用してグラデーションをシフトすると、境界線の色が行ったり来たりします。デフォルトグラデーションを左にシフトすると、エッジが白から黒にフェードし、右にシフトすると黒から白にフェードします。

Gradient Offset

グラデーションをパンできます。

Time Controls

「開始時間 (Start Time) 」と「終了時間 (End Time) 」サムホイールが、グラデーションをマップする時間範囲を決定します。フレーム単位の設定です。Gradientを「Once」に設定し、オフセットサムホイールをアニメートすることにより、同じ効果を実現できます。

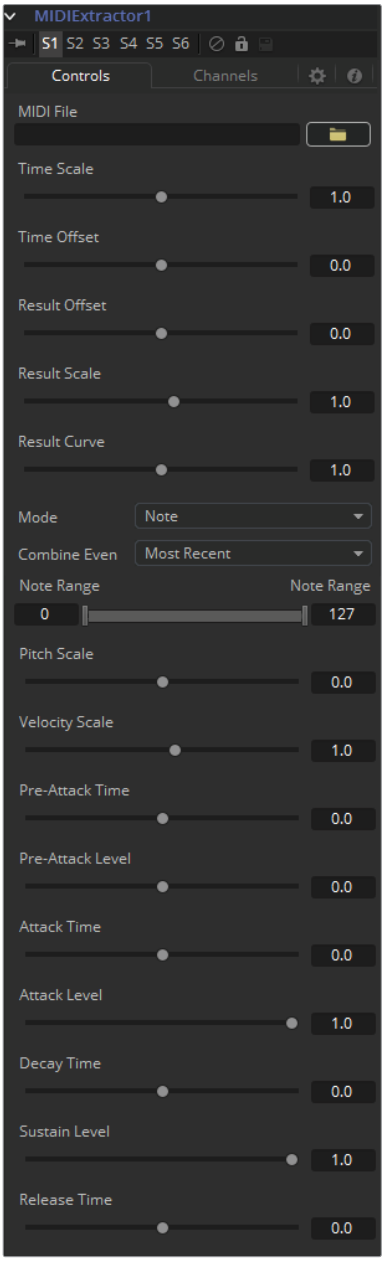
MIDI Extractor

MIDI Extractor Modifierは、MIDIファイルに保存された値を使用してコントロールの値を変更する機能を提供します。モディファイアーの使用は、MIDIの知識に依存します。これは、このマニュアルの範囲外であり、詳細に説明します。

モディファイアーによって生成された値は、「Mode」メニューで選択されたMIDIイベントから抽出されます。各モードをトリミングして、そのイベントの特定のメッセージのみを処理できます。例えば、一部のメモのみが処理され、他のノートは無視されます。イベントの値は、Scale、Velocity、Attack、Decayなどの追加要因によってさらにスケーリングまたは変更できます。

コントロールを右クリックし、「Modify with」>「Midi Extractor」を選択して適用できます。

コントロール



MIDI File

このブラウザーコントロールは、モディファイアーの入力として使用されるMIDIファイルを指定するために使用します。

Time Scale

Time Scaleは、MIDIファイルで定義されている時間とFusionで定義されている時間の関係を指定するために使用されます。値が1.0の場合、MIDIイベントは通常の速度で再生され、2.0は倍速で再生されます。

Time Offset

Time Offsetは、MIDIファイルのタイミングとFusionのタイミングの間の同期を調整します。予期しない遅延がある場合、またはMIDIファイルがFusionの一部のアニメーションまたはアニメーションの前に開始する必要がある場合、このコントロールを使用して、必要に応じてMIDIデータをオフセットできます。

Result Offset、Result Scale

これらのスライダーは、モディファイアーによって生成される値の範囲を調整します。デフォルトでは、0〜1（またはPitchBendモードの場合は-1〜1）の値が生成されます。これは常にノード/パラメーターに適するとは限らず、スケールを使用してこの範囲を大きくすることができます（* 0.0-2.0など）。オフセットは、一定の値をベースとして提供するために使用されます。

Result Curve

Result Curveを使用して出力を調整することもできますが、これにより結果のカーブが調整されます。デフォルトでは、入力MIDIデータの結果は、0.1から1.0の間で線形に低下します（例えば、ベロシティ127のノートは1.0を生成し、63は約0.5を生成します）。

結果カーブはガンマのようなカーブを適用し、フルスケールを維持しながら中間値がより高いまたは低い結果を生成できるようにします。

Mode

このメニューには、Beat、Note、Control Change、Poly AfterTouch、Channel AfterTouch、またはPitch Bendがあり、どのMIDIイベントから値が読み取られているかを示します。Beatモードは、MIDIファイルのテンポ（テンポマップを含む）に基づいて、規則的なパルスを生成するという点で若干異なります。

Beatモードは実際には特定のメッセージを使用しません。イベントのタイミングは、MIDIファイルに含まれるテンポマップに基づきます。

Combine Events

このメニューでは、複数のイベントが同時に発生した時にどうするか選択します。Notesモードの時はよく発生します。他のイベントにおいては、Multiple Channelsを選択していると発生します。

これを使用して、発生する最新のイベント、まだ発生している最も古いイベント、最高または最低値のイベント、現在発生しているすべてのイベントの平均、合計、または中央値から結果を取得します。

Beat (Quarters) Beat Mode Only

これは、Beatモードの時にビートが発生する頻度を定義します。これはQuarter notesであるため、1.0の値は四半期ごとにビートを与えます。

Note Range Note、Poly Aftertouch Modes Only

どの範囲のノートが値を生成するかを定義します。例えば、これを使用して、ノート範囲を35〜36に設定し、GMドラムトラックからキックドラムを選択します。

Pitch Scale Note Mode Only

Pitch Scaleは、ピッチによって結果がどの程度変化するかを定義します。値が1.0の場合、結果は範囲全体で0.0から1.0に変化します。

Velocity Scale Note Mode Only

これは、速度によって結果がどの程度変化するかを定義します。値が1.0の場合、結果は範囲全体で0.0から1.0に変化します。これは、最終結果のピッチスケールの結果に追加されます。

Control Number Control Change Mode Only

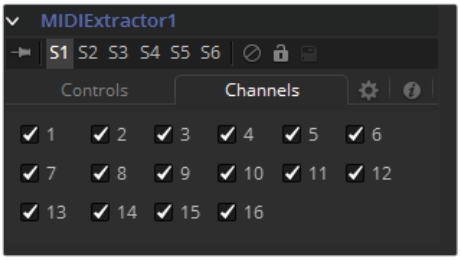
これは、イベントを抽出するMIDIコントローラー番号を指定します。

Envelope Controls Note、Beat Modes Only

Envelopeを定義し、音符やビート前、間、後に値を追従させます。Pre-Attack Timeは、イベントが攻撃前のレベルまで上昇し始めるまでの時間を定義します。攻撃は、イベントが発生した後、イベントが停止するまでDecay rampとSustainが続くTime/Levelです。このステージはNotes専用です。ビートには瞬間的な持続時間がありますので、リリースに直接進みます。リリースは、イベントが終了した後のランプダウン時間です。Beatをしようとする時は、Releaseをある値に設定します。そうしないと、ビートにあまり影響しません。

これらの値を使用して、MIDIシーケンスの実際のサウンドを追跡したり、興味深いエフェクトを作成したりできます。MIDI Extractorで使用されるすべての時間値は秒単位です。

Channelsタブ



Channels

「Channels」チェックボックスは、MIDIファイル内の16個のチャンネルのうち、実際にイベントに考慮されるものを選択します。これは、アレンジメントから特定の楽器を選び出すのに良い方法です。

MIDIの詳細

1つのMIDIインターフェースで16チャンネルを使用できます。通常、これらはデバイス内の異なる機器または異なるデバイスに割り当てられます。

通常、MIDIデータは0〜127の範囲の7ビットです。これは、残りのFusion全体でデータが処理される方法との一貫性を保つために、0..1の間の値として表されます。

非常に多くの異なるMIDIメッセージとイベントがありますが、このモディファイアーで特に役立つものは以下に詳述されています。

MIDIメッセージ

- **Note On:** これは、(特定のチャンネルの) メモがオンになり、ピッチ (0..127、中央のCが60) と速度 (0..127、キーの速さ、またはヒットしたもの) を持っていることを示します。
- **Note Off:** これは、(特定のチャンネルの) メモがオフになり、ピッチ (0..127、中央のCが60) とVelocity (0..127、キーがリリースされた速度など) を持っていることを示します。
- **Control Change:** このメッセージは、一部のコントローラーが変更されたことを示しています。128個のコントローラー (0..127) があり、それぞれに0..127からのデータがあります。コントローラーは、Volume、Pan、ReverbまたはChorusの量などの設定、およびフットコントローラーやブレスコントローラーなどの一般的な設定に使用されます。

Midi Events

- **Channel Aftertouch:** このイベントは、音符の間にキー（またはその他）に圧力が加えられることを定義します。このチャンネルの一般的な全体的な圧力であるため、単純に圧力値（0..127）を使用します。
- **Poly Aftertouch:** このイベントは、音符の間にキー（または文字列など）に圧力が加えられることを定義します。これは特定のノートごとに固有であるため、ノート値と圧力値（0..127）が含まれています。

General

Pitch Bend

Pitch Bendコントローラーは一般に、ノートに適用されるピッチベンドまたはバリエーションの度合いを指定します。ピッチベンド値は14ビット値として送信されるため、このコントロールの範囲は-1〜1であり、それに対応して解像度がより細かくなります。

MIDIの仕組みに関するリソースについては、http://www.harmony-central.com/MIDI/Doc/doc.htmlをご覧ください。

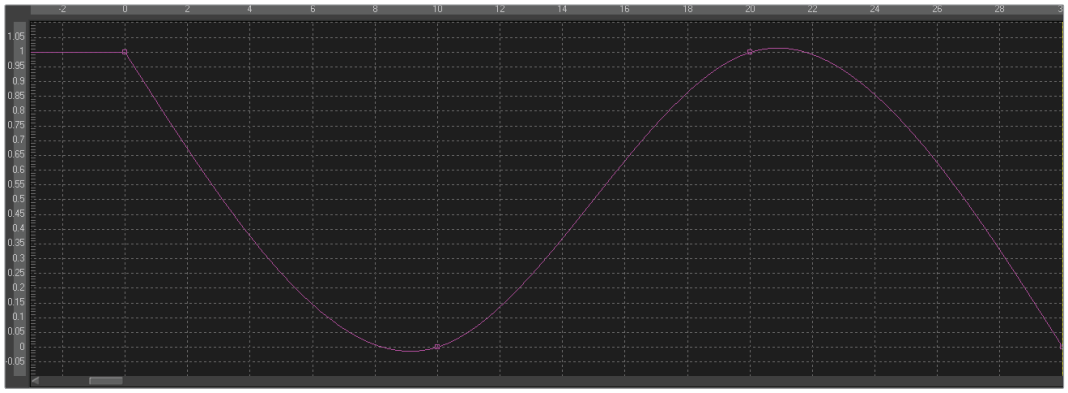
Natural Cubic Spline

Natural Cubic SplineはFusionのアニメーションモディファイアーの1つであり、通常はポイント値ではなく数値に適用されます。数値コントロールを右クリックし、「Modify with」>「Natural Cubic Spline」を選択して適用できます。

> **メモ：**他のスプラインタイプとは異なり、Cubicスプラインにはコントロールハンドルがなく、キーポイントを通る滑らかな曲線を自動的に提供しようとします。

使用方法

アニメーションスプラインであるため、このモディファイアーには実際の「Controls」タブはありませんが、その効果はスプラインエディターで確認および影響できます。



Offset

オフセットは、様々なコントロール、パス、およびポイントに関連する値間の一定またはアニメートされた差異の作成に役立ちます。Fusionで使用できるオフセットには、次の3つのタイプがあります。

- Offset Distance
- Offset Angle
- Offset Position
- Offset Angle

Offset Angle Modifierは、2つの位置コントロール間の角度に基づいて0～360の値を出力します。PositionおよびOffsetパラメーターは静的であるか、他の位置パラメーターに接続されているか、独自のパスに接続されています。すべてのオフセットは同じコントロールのセットを使用しますが、使用されるオフセットのタイプによって動作が異なります。これらのコントロールについて以下に説明します。

Offset Distance

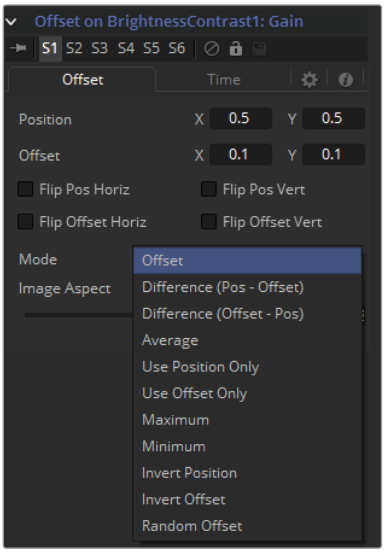
Offset Distanceモディファイアーは、2つの位置コントロール間の距離に基づく値を出力します。このモディファイアーは、位置に適用された数式に基づいて値を出力できる最初に説明されたモディファイアーです。

Offset Position

Offset Positionモディファイアーは、位置コントロール間の関係に基づいた位置（XおよびY座標）を出力します。このモディファイアーは、値の代わりにXおよびY座標を出力することを除いて、計算コントロールと同等です。

コントロールを右クリックし、「Modify with」＞「Offset」を選択して適用できます。

Offsetタブ



Position XとY

最初の位置の値は、計算を生成するためにPositionによって使用されます。

Offset XとY

最初の位置の値は、計算を生成するためにOffsetによって使用されます。

Flip Position Horizontal/Vertical

これらのコントロールを選択すると、画像の垂直軸または水平軸に沿って位置がミラーリングされます。

Flip Offset Horizontal/Vertical

これらのコントロールを選択すると、Offset位置が画像の垂直軸または水平軸に沿ってミラーリングされます。

Mode

「Mode」メニューからオプションを選択し、オフセットコントロールによって実行される数学演算を選択します。

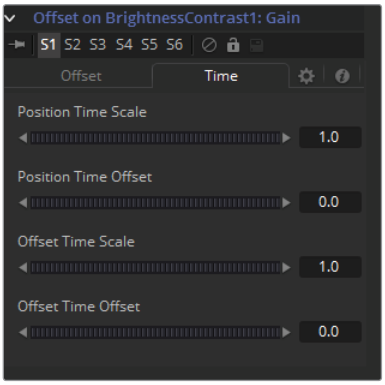
選択できるオプション：

- Offset
- Difference (Position - Offset)
- Difference (Offset - Position)
- Average
- Use Position Only
- Use Offset Only
- Maximum
- Minimum
- Invert Position
- Invert Offset
- Invert Sugar
- Random Offset

Image Aspect

モディファイアーの出力を調整して、プロジェクトのImage Aspect (ピクセルアスペクトではない) を補正します。500 x 500の正方形の画像は1のImage Aspect値を使用し、500 x 1000の長方形の画像は2のアスペクト値を使用します。デフォルト値は常に、環境設定で選択された現在のフレーム形式に基づいています。Image Aspectを計算するには、幅を高さで割ります。このコントロールは、アスペクトの錯覚の作成にも使用できます。

Timeタブ



Position Time Scale

これは、指定されたタイムスケールでの位置の値を返します（例えば、0.5は現在のフレーム時間の半分の値です）。

Position Time Offset

これは、指定されたタイムオフセットの位置の値を返します（例えば、10は10フレーム前です）。

Offset Time Scale

これは、指定されたTime Scaleでのオフセットの値を返します。

Offset Time Offset

指定されたTime Offsetでのオフセットの値を返します。

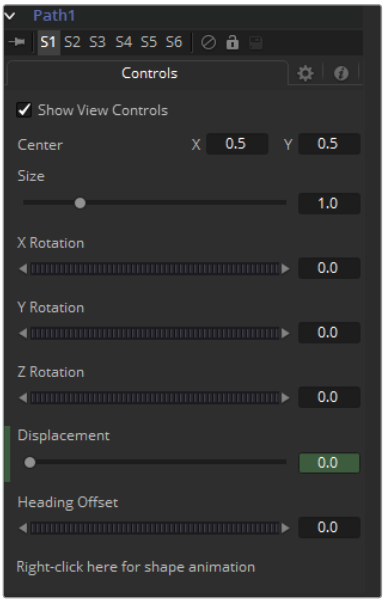
例

- このチャプターの最初のTextバンキングの例を続けて、オフセットの潜在的な使用法を説明します。
- このノードツリーでMergeノードを選択して表示します。Mergeサイズコントロールを右クリックし、コンテクストメニューから「Modify with」>「Offset Distance」を選択します。これにより、「Modifier」タブに2つの新しい十字線とOffsetコントロールが追加されます。
- テキストのサイズは、2つの新しい十字線間の距離またはオフセットによって決定されます。これらのポイントはアニメート可能で、他のコントロールに接続できます。
- Positionコントロールを右クリックし、「Connect To」>「Path on Merge 1 Center Value」を選択して、オフセットの位置値を既存のパスに接続します。画面の下部の2つのパスポイントの間のOffsetクロスヘアを手動で配置します。
- これで、テキストはパスの端近くで縮小し（オフセットとパス間の距離が最小の場合）、両端で大きくなります（オフセットとパス間の距離が最大の場合）。

Path

パスは2つのスプラインを使用して、Pointのアニメーションをコントロールします。オンスクリーンモーションパス（空間）とスプラインエディターで表示されるタイムスプライン（一時）です。パスを使用してCoordinateコントロールをアニメートするには、コントロールを右クリックして、コンテクストメニューから「Path」を選択します。

コントロール



Center

パスの実際の中心。変更の適用やアニメートしてパス全体を移動することが可能。

Size

パスのサイズ。後からアニメーションを適用可能。

X Y Z Rotation

高度なコントロールを可能にするため、Pathを3次元すべてで回転させることができる。

Displacement

すべてのモーションパスには、スプラインエディターで関連付けられた変位スプラインがあります。Displacementスプラインは、パスに沿ったアニメーションコントロールの位置を表し、0.0〜1.0の値で表されます。Displacementスプラインは、パスに沿ったコントロールの動きの速度をコントロールするために使用されます。

パスに沿ったコントロールの動きを減速、加速、停止、さらに逆再生するには、スプラインエディターでパスの変位のポイントの値を調整します。

- スプラインエディターのDisplacement値0.0は、コントロールがパスの一番最初にあることを示します。
- 値1.0は、コントロールがパスの最後に配置されることを示します。
- モーションパス上のロックされた各ポイントには、Displacementスプライン上の関連するポイントがあります。

ロックされていないポイントには、Displacementスプライン上に対応するポイントがありません。

Heading Offset

マスクのAngleなど、別のコントロールがパスのヘッダーに接続されている場合、算出したアングルとの加算、減算が可能。

Right-Click Here for Shape Animation

パスの形状をアニメートしたり、Polyline MasksやPaint Strokesなどの他のパスコントロールに接続することもできます。

Default Pathsの切り替え

Coordinateコントロールをアニメートする時に使用されるDefault PathタイプをPathに変更します（これがアニメーションの優先タイプである場合）。Global設定を開き、デフォルトのアニメーションセクションのドロップダウンリストの「Default」タブの下で、「Point With」を表示します。これを現在の値からパスに変更します。Coordinateコントロールのコンテクストメニューから次にAnimateを選択すると、パスが使用されます。

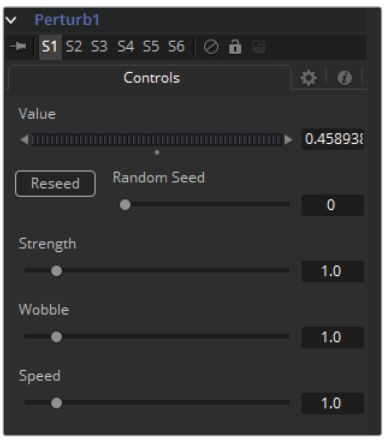
Perturb

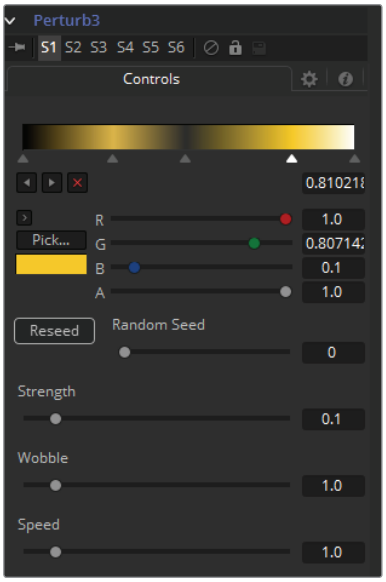
Perturbモディファイアーは、Perlinノイズに基づいて、いくつかの入力タイプに対して滑らかに変化するランダムな値を生成します。コントロールが既にアニメートされている場合でも、アニメート可能なコントロールにジッタ、シェイク、またはウォブルを追加するために使用できます。結果はShakeモディファイアーの結果と似ていますが、ニーズに適した異なるコントロールセットを使用します。他のランダムモディファイアーとは異なり、Perturbモディファイアーはポリライン、シェイプ、グリッドメッシュ、さらにはカラーグラデーションにも適用できます。

例えば、既存のパスにカメラシェークを追加するには、十字線を右クリックして「Insert」＞「Perturb」を選択し、「Strength」を適切に調整します。または、パスのShape Animationコントロールを右クリックして、ウォブルをパスのポリライン自体に適用します。トラックしているなどポリラインにポイントがたくさんある場合やDraw Append鉛筆ノードで手書きされている場合に最適です。3番目のオプションは、モディファイアーをDisplacementコントロールに挿入することです。これにより、実際にパスのラインを離れることなく、パスに沿ったモーションが前後に揺れます。

> **メモ：**Perturbは、既存のアニメーションカーブを平滑化できないジッタを追加することしかできません。

コントロール





Value

このコントロールの実際の内容は、モディファイアーが適用されたコントロールのタイプによって異なります。Perturbモディファイアーが基本的なSliderコントロールに追加された場合、値はスライダーになります。Gradientコントロールに追加された場合、Gradientコントロールがここに表示されます。コントロールを使用して、Perturbモディファイアーが機能するデフォルト値または中心値を設定します。

Jaggedness

（Polylines、Meshesのみ）これにより、時間の経過ではなく、ポリラインまたはメッシュの長さに沿った変動の量を増やすことができます。これを増やすと、その動きとは関係なく、波線のあるポリラインまたはより絡み合ったメッシュが得られます。

Phase

（Polylines、Meshesのみ）これをアニメートすると、ポリラインまたはメッシュの波紋を端から端まで移動できます。Speedを0.0に設定すると、効果が最もはっきりわかります。

Random Seed Randomize

Random Seedは、モディファイアーによって適用されるジッタの量を「植え付ける」ために使用されます。設定が同じでランダムシードが異なる2つのPerturbモディファイアーは、2つのまったく異なる結果を生成します。「Randomize」ボタンをクリックして、ランダムシード値を割り当てます。

Strength

このコントロールを使用して、Perturbモディファイアーの出力の強度、または上で指定したプライマリー値からの最大変動を調整します。

Wobble

Wobbleコントロールを使用して、結果の値がどれだけ滑らかかを判断します。ウォブルが少ないと、値間の遷移がよりスムーズになり、ウォブルが多いと予測可能な結果が少なくなります。

Speed

「Speed」スライダーの値を大きくすると、値が変化する速度が速くなります。これにより、ウォブルコントロールよりも予測可能な方法で見かけのぐらつきを増加させ、ジッタを本質的に長々と表示させることができます。

Probe

Probe Modifierは、Fusionで最も用途の広いモディファイアーの1つです。これにより、画像の特定の位置または長方形の領域のピクセルの色または輝度によって数値パラメーターをコントロールできます。画像の有無や色の値、他のコントロールでXY位置を作成するために色を使用する値を比較するため、段階的なLUTを測定することにより、駆動値を考えます。

コントロールを右クリックし、「Modify with」>「Probe」を選択して適用できます。

Probeタブ

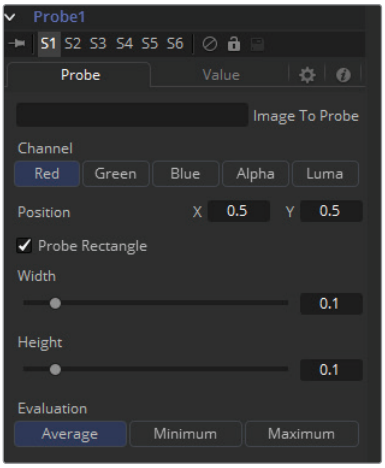


Image to Probe

プローブしたい画像のノードをこのフィールドにドロップします。

Channel

プローブするチャンネルを選択します。通常のオプションは次のとおりです。

- Red
- Green
- Blue
- Alpha

Luma

Probeモディファイアーがコンプのどこかに存在すると、他のノードの値もその出力に接続できます。Probeでは、その値に個別に接続できます。

- Result
- Red
- Green
- Blue
- Alpha

Position X Y

プローブが値をサンプリングする画像内の位置。

Probe Rectangle

デフォルトでは、Probeはその位置で単一ピクセルの値のみをサンプリングします。Probe Rectangleモードを使用すると、Evaluation方法に基づいて、より広い範囲のピクセルからサンプリングできます。

Width Height Controls

これらは、プローブされる領域のサイズを決定します。

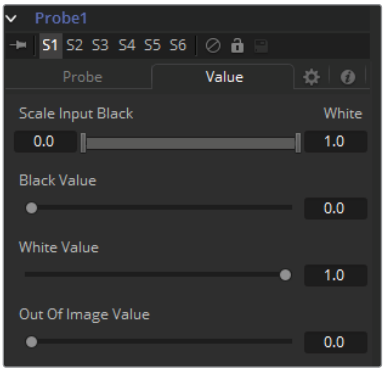
Evaluation

出力値を生成するために長方形内のピクセルを計算する方法を設定します。

オプションは次のとおりです：

- Average（長方形内のすべてのピクセル値が平均化されます）。
- Minimum（長方形内のすべてのピクセルの最小値が使用されます）。
- Maximum（長方形内のすべてのピクセルの最大値が使用されます）。

Valueタブ



Scale Input Black White

デフォルトでは、プローブされた領域の値が0（つまり黒）になると黒の値を生成し、プローブされる領域の値が1（つまり白）になると白の値を生成します。この範囲コントロールを使用することにより、Probeの感度を変更できます。

Black Value

Probe対象領域がScale Input Blackで結果を配信する場合に、プローブによって生成される値。

White Value

Probe対象領域がScale Input Whiteで結果を提供する場合に、プローブによって生成される値。

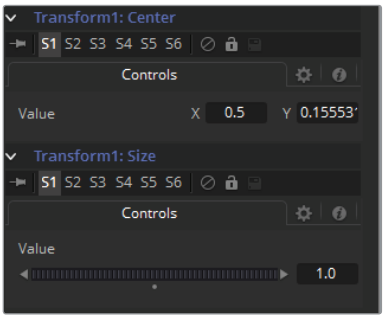
Out of Image Value

プローブされた領域がプローブされたイメージのフレーム境界の外側にある場合に、Probeによって生成される値。長方形をプローブする場合、この値は、長方形全体がプローブされるイメージのフレーム境界外になる前に生成されません。

Publish

「Connect To」メニューオプションから使用できるのは、アニメートされたコントロールのみです。非アニメーションコントロール（静的）は、接続する前にパブリッシュする必要があります。アニメーションコントロールは自動的にパブリッシュされますが、静的コントロールは手動でパブリッシュする必要があります。

コントロールをパブリッシュするには、コントロールを右クリックして、コンテクストメニューから「Publish」を選択します。



Published Value

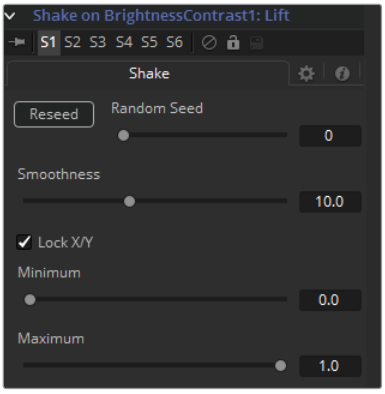
これは明らかに、どのノードからどの値がパブリッシュされるかに依存します。

Shake

Shakeモディファイアーは、位置または値コントロールをランダム化して、半ランダムな数値入力を作成するために使用されます。結果生じる振動は完全にランダムになる可能性があります。動きを滑らかにして、より穏やかでオーガニックな感じにすることもできます。

Shakeモディファイアーをコントロールに追加するには、コントロールのコンテクストメニューから「Modify With」>「Shake」を選択します。Shakeモディファイアーは、次のコントロールを使用して効果を実現します。コントロールを右クリックし、「Modify With」>「Shake」を選択して適用できます。

Shakeタブ



Random Seed

Random Seedコントロールには、乱数ジェネレーターのシードに使用される値が含まれています。同じシードを指定すると、乱数ジェネレーターは常に同じ結果を生成します。ランダマイザーの結果に満足できない場合は、シードを変更します。

Smoothness

このコントロールは、シェイクの全体的なランダム性を滑らかにするために使用します。値を大きくするほど、動きが滑らかになります。値をゼロにすると、スムージングが適用されずに、完全にランダムな結果が生成されます。

Lock X/Y

このチェックボックスを使用して、X軸とY軸のロックを解除し、各軸の独立したスライダーコントロールを表示します。

Min/Max

このコントロールは、シェイクの全体的な強さを決定するために使用されます。低い値はランダマイザーで生成できる最小値を表し、高い値は最高値を表します。中央の十字線を画像内の任意の場所に移動する揺れを作成するには、低を0.0に、高を1.0に設定します。画像の右下隅の小さな揺れにモーションを制限するには、Minを0.70に、Maxを0.90に設定します。

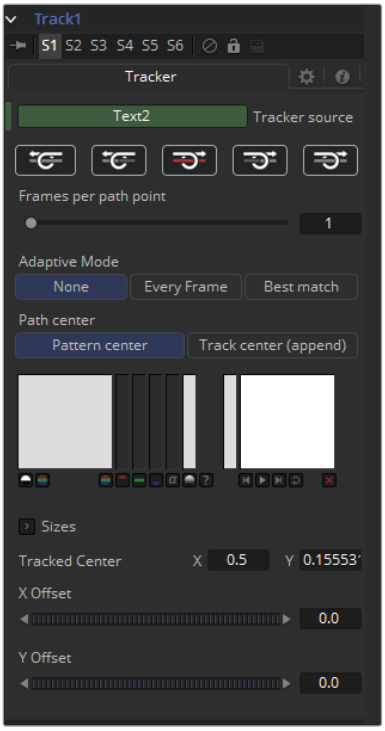
例

- 新規コンプを作成し、テキストノードを追加します。
- Textノードに何か入力し、大きなディスプレイで表示します。
- Text Centerコントロールのコンテクストメニューで「Modify」>「Shake Position」を選択し、Shakeモディファイアーを追加します。
- Modifierタブに切り替え、Smoothingを5.0に設定します。
- Lowを0.1に、Highを0.9に設定します。
- フレーム0に移動して、BezierスプラインをLowとHighコントロールの両方に追加します。
- フレーム90に進み、低を0.45に、高を0.55に設定します。
- プレビューをレンダリングし、結果を表示します。
- テキストは、画面全体に飛んで開始し、画面の中央に向かって締めます。

Track

トラッカーをコントロールに直接追加する別の方法は、モディファイアーとしてトラッカーを適用することです。マスクの中心を右クリックし、「Ellipse x Center」>「Modify with」>「Tracker Position」>「Steady Position」または「Unsteady Position」を選択します。これにより、Trackerノード自体にあるものとほぼ同じコントロールのセットを持つモディファイアーが追加されます。

Trackerタブ



このノードの詳細については、このマニュアルのTrackerのチャプター参照してください。

Tracker ModifierとTracker Nodeの違いは次のとおりです。

- Trackerモディファイアーは、単一のパターンのみを追跡できます。
- Trackerモディファイアーにはソースイメージを設定する必要があります。
- Trackerモディファイアーは単一の値のみを出力でき、複雑なスタビライズには使用できません。
- モディファイアーのデフォルトのソースイメージは、モディファイアーを含むノードのすぐ上流のノードです。つまり、Loaderを入力としてGlowノードにTrackerモディファイアーを追加すると、Tracker Source入力はデフォルトでLoaderの出力になります。ノードの名前を入力して、トラッカーモディファイアーに別のソースイメージを設定します。または、Sourceノードをノードエディターから Text Boxコントロールにドラッグアンドドロップします。

例

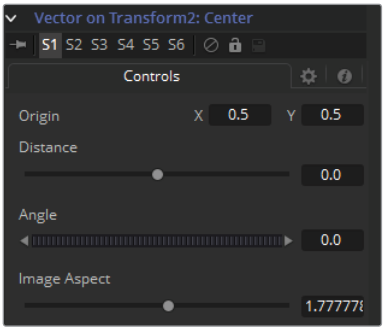
俳優の目をトラックして、不気味なエイリアンの輝きを目に当てる必要があると想像してください。Glowノードを追加して、目の形にEllipseマスクを作成します。そのマスクの中央を右クリックし、「Modify with」>「Track」を選択します。俳優の目をトラックします。

Vector

Vector Modifierは、十字線などの位置コントロールを距離と角度でオフセットするために使用されます。これらは静的な値またはアニメートされた値です。

コントロールを右クリックし、「Modify with」>「Vector」を選択することで適用できます。

コントロール



Origin

このコントロールは、ベクトルの距離と角度の値の起点となる位置を表すために使用されます。

Distance Slider Control

このコントロールは、原点からのベクトルのDistanceを決定するために使用されます。

Angle Thumbwheel Control

起点に対するベクトルの角度を決定するコントロールです。

Image Aspect Slider Control

イメージアスペクトの差を補うことを主とするコントロールです。500 x 500の正方形のImage Aspect値が1とし、500 x 1000の長方形のイメージが2とします。これは、現在のFrame Format設定の幅と高さによるデフォルトの値です。現在のイメージに合うようにコントロールを修正する必要がある場合があります。

例

- 黒のバックグラウンド、テキストノード、マージノードで構成する単純なノードツリーを作ります。
- マージの中央で右クリックをし、「Modify with」>「Vector」を選択します。小さいビューの下にVector Controlヘッダーが表示されます。金色の三角形をクリックして、拡張します。Distanceコントロールをドラッグして、ベクトル起点からテキストを離します。
- Angleサムホイールをドラッグして、ベクトル起点の周りでテキストを回します。
- Originコントロールを右クリックし、コンテクストメニューからPathオプションを選択して、ベクトルの原点にパスを追加します。現在のフレームがフレーム0（ゼロ）に設定されていることを確認し、Vector Originの十字線を画面の左下にドラッグします。
- Vector Angleサムホイールを右クリックし、Bezier Splineを選択してこのコントロールをアニメートします。
- アングルサムホイールを「10」に設定します。
- フレーム100まで進み、スクリーンの左上をクリックして、ベクトルの起点クロスヘアを移動します。
- Vector Angleサムホイールを「1000」に設定します。作成したパスの周りをテキストが円を描いて廻ります。

XY Path

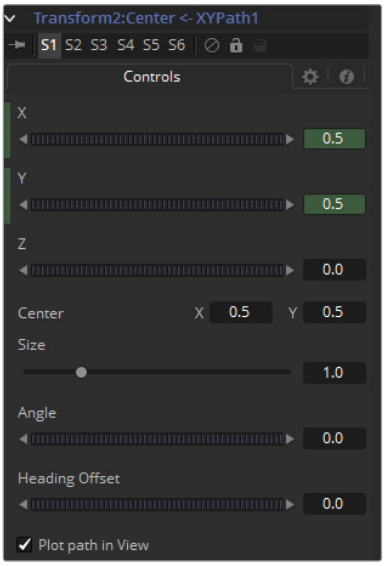
XY PathではX軸に沿った位置にあるスプラインと、Y軸に沿った位置にあるスプラインを別々に使用します。

XYパスで座標コントロールをアニメートするには、コントロールを右クリックし、コンテクストメニューで「Modify with」>「XY Path」を選択します。

ひと目見ただけでは、XYパスがDisplacementパスのように機能しているように見えます。パスを描くには、フレームを変更してコントロールをフレーム内のあるべき位置に配置し、再度フレームを変更してからコントロールを新しい位置に移動します。Fusionによって点と点の間を自動で補間します。違いは、オンスクリーンパスにキーフレームが作成されない点です。

XとYのチャンネルスプラインを探している時のスプラインエディターの表示 コントロール位置の変更はこれらスプラインにキーフレームされます。XYパスの利点は、個別の軸に対する動きへの作業が簡単になる点です。

コントロール



X Y Z Values

アニメートしたコントロールの位置を反映する。

Center

パスの実際の中心。変更の適用やアニメートしてパス全体を移動することが可能。

Size

パスのサイズ。後からアニメーションを適用可能。

Angle

パスの角度。後からアニメーションを適用可能。

Heading Offset

マスクのAngleなど、別のコントロールがパスのヘッダーに接続されている場合、算出したアングルとの加算、減算が可能。

Plot Path In View

ビューでの実際のパスの表示を切り替える。

Default Pathsの切り替え

座標コントロールをXYパスにアニメートする際に使用するDefault Pathの種類を変更。アニメーションの種類によって異なる。Globalグローバル設定を開き、デフォルトタブの下のドロップダウンにある、「Point With」というラベルのデフォルトアニメートセクションを探します。これを現在の値からXY Pathに変更します。次にCoordinate Controlのコンテクストメニューから「Animate」を選択した時は、ディスプレイスメントパスではなく、XYパスが使用されます。

チャプター 104
VRノード

このチャプターでは、Fusionページで使用可能な仮想現実 (VR) ノードについて説明します。

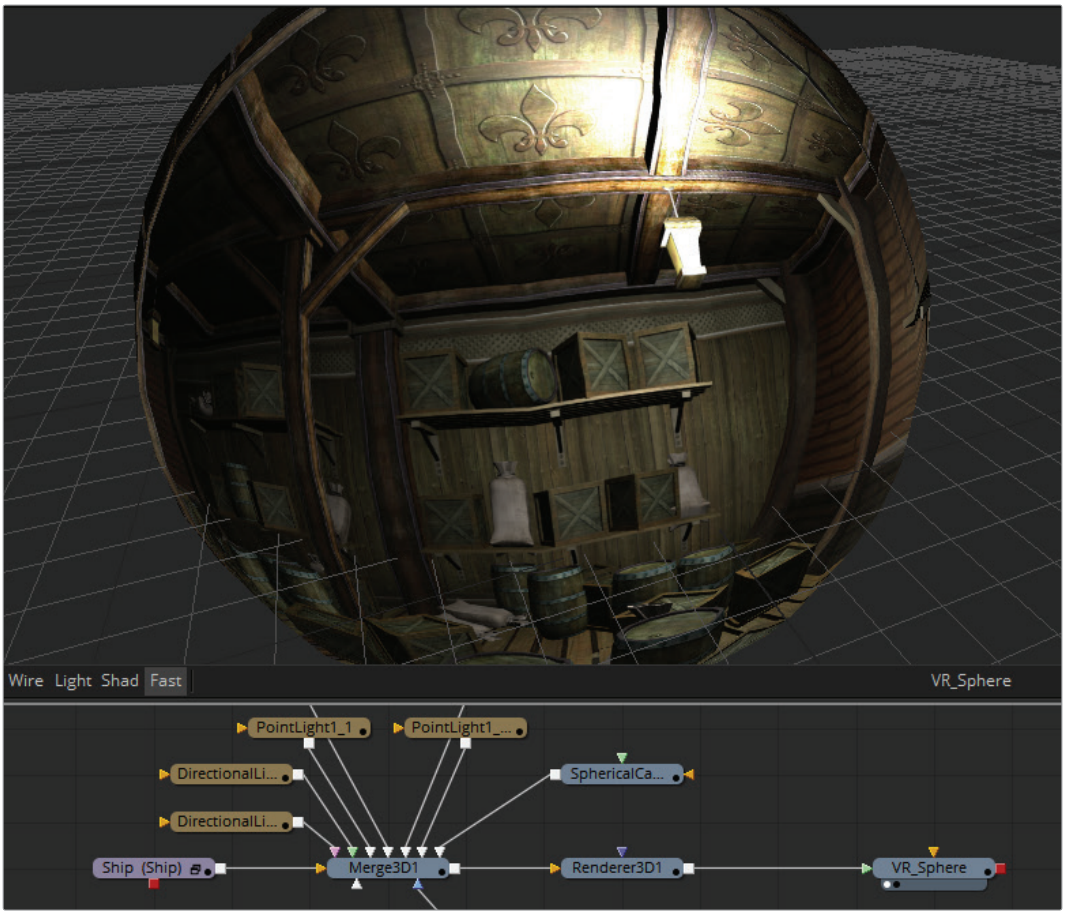
目次

VRノード	2050
Spherical Stabilizer	2051
Spherical Camera	2052
LatLong Patcher	2054
PanoMap	2055

VRノード

Fusionでは、10年以上に渡り、仮想現実またはVRと呼ばれる360°の球面ビデオの作成や修正を行なってきました。ドームの製作やプラネタリウム、その他特別な会場製作において、Fusionやその3Dシステムの適応性を利用したスペシャルコンテンツを提供してきました。

360°ビデオは通常、等緯経度（緯度経度）フォーマットで表示されます。地球を世界地図で表すように、イメージの上下端には極があり、前方の視界点は中心となります。ステレオVRは二層に重なったLatLongイメージから作成可能です。このレイヤーはそれぞれ片方の目を意味します。VRビデオは3D CGIシーンからでも作成できます。



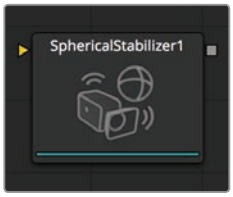
Fusionは一般的に使用される様々な球面映像フォーマットに対応しており、それぞれへの変換も簡単です。

- **VCross**と**HCross**はそれぞれ、6面の立方体を縦方向または横方向で十字形に展開したもので、中心を前方の視界とする3:4または4:3のイメージです。
- **VStrip**と**HStrip**はそれぞれ、6面の立方体を縦方向または横方向で一列に展開したもので、順にLeft、Right、Up、Down、Back、Front（+X、-X、+Y、-Y、+Z、-Z）となる1:6または6:1のイメージです。
- **LatLong**は等緯経度マップの2:1のイメージです。

Fusion 9には、Oculus RiftやHTC ViveなどのVRヘッドセットに対応しています。Fusionでは、球面ビデオやライブ3Dシーン両方をコンプからヘッドセットに直接表示します。

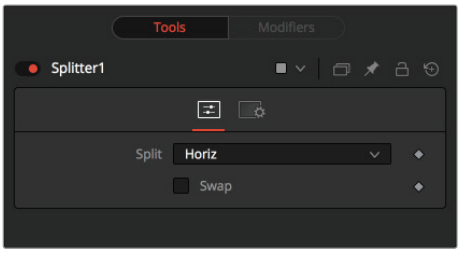
Fusionの VR用ツール「Fix it in Post」は、このような制作で重要となるタスクを簡単にしてくれます。

Spherical Stabilizer



VRのライブアクションは通常手持ちのカメラで撮影されるため、フッテージに揺れが生じます。Spherical Stabilizerがフッテージで見えている特徴を識別・トラックし、パン、ティルト、ロール回転を検知するために動きを分析します。トラッキング後にフッテージの回転を滑らかにした、りスタビライズすることが可能です。このノードには、LatLong（2:1の等緯経度）、Horizontal/Vertical Crossまたは Horizontal/Vertical Stripの球面レイアウトが必要です。

コントロール



Reject Outliers to Dominant Motion While Tracking

このコントロールにチェックを付けると（デフォルト）、大部分を占める特徴に反して動く部分は無視されます。これにより、ショット内の対象物は無視され、周囲の環境から安定した一定のマーカーを選択します。

トラックコントロール

ショットのトラッキングや分析を開始するコントロールです。スタビライズするための参照フレームは、追跡する最初のフレームとなります。

- 「Track Backwards from end」は、現在のレンダーレンジの終わりから逆にトラッキングを開始します。
- 「Track Backwards from current time」は、現在のフレームから逆方向にトラッキングを開始します。
- 「Stop」はトラッキングを止め、その時点までの結果を保持します。
- 「Track Forward from current time」は現在のレンダーレンジの始めからトラッキングを開始します。
- 「Track Forward from start frame」は、現在の時間からトラッキングを開始します。

Append to Track

- 置き換えを選択すると前回のトラッキング結果を破棄し、新しく作成したトラックと置き換えます。
- 追加を選択すると、過去のトラックに新しいトラッキング結果を追加します。

Stabilization Strength

このコントロールでは、適用したスムージングやスタビライズを調整します。値は0.0（変化なし）～1.0（最大）です。

Still – Smooth

Spherical Stabilizerノードは、ショットからすべての回転を除去し、前方の視点を固定するか（Stillモード、0.0）、視聴者が快適に見られるようにパン、ローリング、ティルトを滑らかにします（Smoothモード、1.0）。このコントロールではどちらのオプションも使用でき、またその間の設定も使用可能です。

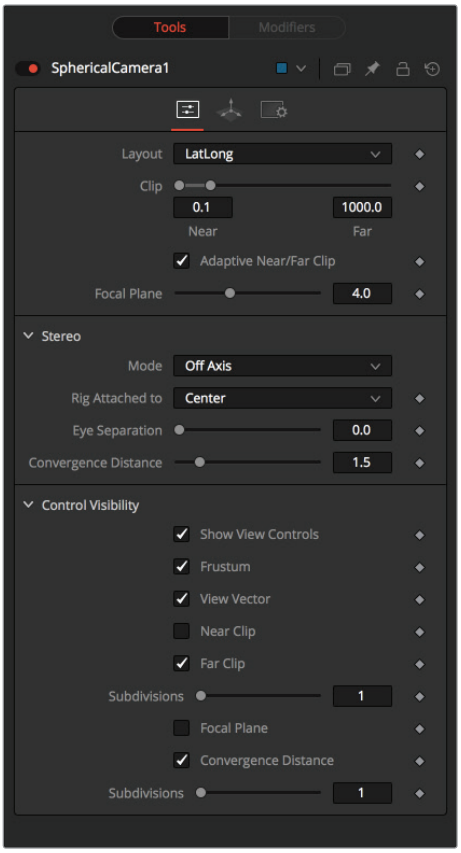
Offset Rotation

ショットは完全に水平になっていないことも多く、水平線を並べ直すか、完全にスタビライズした後にパンを再適用する必要がある場合があります。Offset Rotationコントロールでは、フッテージでのStabilizerの回転をさらに手動で制御できます。それぞれピッチ/ティルト（X）、パン/ヨー（Y）、ロール（Z）となります。回転は常にXYZの順で行われます。

Spherical Camera

球面カメラを使用すると、全アングルをカバーしたイメージを3Dレンダラで出力できます。3Dレンダラの「Image Width」設定は、立方体の各面のサイズとして使用されるため、成果物のイメージは面のサイズよりも縦横に倍になることがあります。

コントロール



Layout

- **VCross**と**HCross**はそれぞれ、6面の立方体を縦方向または横方向で十字形に展開したもので、中心を前方の視界とする3:4または4:3のイメージです。
- **VStrip**と**HStrip**はそれぞれ、6面の立方体を縦方向または横方向で一列に展開したもので、順にLeft、Right、Up、Down、Back、Front (+X、-X、+Y、-Y、+Z、-Z) となる1:6または6:1のイメージです。
- **LatLong**は2:1の等緯経度マッピングイメージです。

Near/Far Clip

カメラの焦点からオブジェクトまでの距離に応じて、レンダーするジオメトリをクリップ面で制限できます。カメラに極端に近いオブジェクトをレンダーしないようにする際や、レンダーを最適化して、カメラから遠すぎるオブジェクトを除外する際に便利です。

以下の「Adaptively Adjust Near/Far Clip」チェックボックスを無効にしないと、デフォルトの遠近カメラではこの設定が無視されます。

値はユニットを用いるため、遠クリップ面が20というのは、カメラからの距離が20ユニット以上のオブジェクトをカメラには映さない、ということになります。近クリップ面が0.1というのは、カメラからの距離が0.1ユニット以下のオブジェクトも映さないということになります。

Adaptively Adjust Near/Far Clip

このオプションを選択すると、Rendererによってカメラの遠近クリップ面が自動で調整され、シーンの範囲内に収めることができます。この設定は上記で設定した近クリップおよび遠クリップのレンジコントロールの値を上書きします。正投影カメラの場合は使用できません。

Viewing Volume Size

「Viewing Volume Size」コントロールは「Projection Type」が「Orthographic」になっている時のみ表示されます。カメラの視界を構成するボックスのサイズを決定します。オブジェクトの表示サイズのみに影響するため、オブジェクトから正投影カメラまでのZ距離から見えるオブジェクトのスケールは変わりません。

> **メモ：**近クリップ面と遠クリップ面の範囲が小さいほど深度の算出精度が大きく上がります。遠くにあるオブジェクトにおかしなアーチファクトをレンダーし始めた場合は、「Near Clip」面の距離を大きくしてみてください。縦方向の開口サイズで縦方向の視野角を、横方向の開口サイズで横方向の視野角を求めます。

Plane of Focus (Depth of Field)

OpenGLレンダラでこの値を使用して被写界深度を算出し、カメラの前にある仮想ターゲットとの距離を定義します。

Stereo Method

作業モデルに対する立体法を調節することができます。

Toe in

両方のカメラが1点の焦点を指します。結果は立体ですが、この方法による垂直視差は視聴者への不快感を引き起こす場合があります。

Off Axis

立体写真を作成する正規の方法としてみなされ、Fusionではデフォルトになっています。Off Axisでは垂直視差は発生せず、不快感の小さいステレオイメージを作成できます。

Parallel

カメラが平行方向にシフトします。純粋な平行移動のため、Convergence Distanceコントロールはありません。平行なため垂直視差が発生せず、不快感の小さいステレオイメージを作成できます。

Eye Separation

ステレオカメラ間の距離を定義します。「Eye Separation」に0より大きい値を設定すると、このノードを選択した時点で各カメラがビューアに表示されます。平行モードでは、Convergence Distanceコントロールはありません。

Convergence Distance：

このコントロールは立体的なコンバージェンス距離を設定し、カメラのZ軸に沿った点として左と右のカメラが集中する箇所を決定します。

Control Visibility

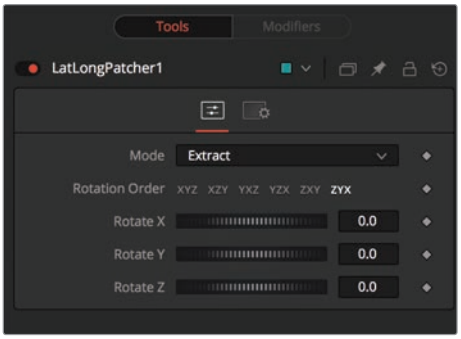
カメラとともに表示されるオンスクリーンコントロールを選択してアクティブにすることができます。

- **Frustum:** カメラの実際のビューイングコーンを表示します。
- **View Vector:** ビューイングコーン内に白い線を表示します。これは、Parallelモードでシフトを決定する際に使用できます。
- **Near Clip:** Nearクリップ面です。この面を細分化して見やすくすることができます。
- **Far Clip:** Farクリップ面です。この面を細分化して見やすくすることができます。
- **Plane of Focus:** 上記のスライダーのPlane of Focusです。この面を細分化して見やすくすることができます。
- **Convergence Distance:** Stereoモード使用時の収束点です。この面を細分化して見やすくすることができます。

LatLong Patcher

等緯経度に縫い合わせたイメージで、パッチやペイント、その他VFXの適用が必要です。LatLong Patcherにより、LatLongイメージ（等緯経度）の一部を抽出した上で歪み補正します。また、再度歪みを持たせてオリジナルにマージ修正することが可能です。これにより、パッチまたはペイントをする球面イメージの一部を素早く選択し、元のイメージに適用し直すことができます。一致した回転は、Extractモードと Applyモード両方で使用されるため、同じ回転設定のコピーまたはインスタンスでノードの操作を簡単に元に戻すことができます。

コントロール



Mode

- **Extract**は、歪み補正した90°の正方形イメージを等緯経度イメージから引き出します。
- **Apply**は、等緯経度イメージ上に90°の正方形イメージをワープおよびマージします。正方形イメージのアルファが使用されるため、これにより、透明な黒の背景に描かれたペイントストロークやテキストなどを元の等緯経度イメージに適用できます。この時、元のイメージの歪み処理で二重フィルタリングを回避することができます。

Rotation

これらは、X、Y、Z軸のそれぞれを中心に球面イメージを回転させ、ピッチ/チルト、パン/ヨー、ロールをそれぞれコントロールします。

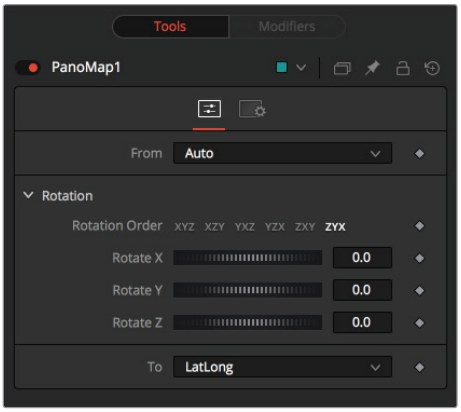
Rotation Order

各軸を中心とした回転の順番を選択します。例えば「XYZ」は最初にX軸（ピッチ/ティルト）、次にY軸（パン/ヨー）、最後にZ軸（ロール）の順で回転します。6つの順番のいずれかを選択できます。

PanoMap

球体レイアウトのイメージをキューブマップまたは等緯経度形式に変換します。変換時に球面イメージの回転も可能なノードです。

コントロール



FromとTo

- **Auto**は新しいイメージのレイアウトをメタデータとイメージフレームで検知します。
- **VCross**と**HCross**はそれぞれ、6面の立方体を縦方向または横方向で十字形に展開したもので、中心を前方の視界とする3:4または4:3のイメージです。
- **VStrip**と**HStrip**はそれぞれ、6面の立方体を縦方向または横方向で一列に展開したもので、順にLeft、Right、Up、Down、Back、Front (+X、-X、+Y、-Y、+Z、-Z) となる1:6または6:1のイメージです。
- **LatLong**は2:1の等緯経度マッピングイメージです。

Rotation

これらは、X、Y、Z軸のそれぞれを中心に球面イメージを回転させ、ピッチ/チルト、パン/ヨー、ロールをそれぞれコントロールします。

Rotation Order

各軸を中心とした回転の順番を選択します。例えば「XYZ」は最初にX軸 (ピッチ/ティルト) 、次にY軸 (パン/ヨー) 、最後にZ軸 (ロール) の順で回転します。6つの順番のいずれかを選択できます。

パート 9

カラー

チャプター 105
カラーグレーディングとは

DaVinciは過去30年間にわたり、映画やビデオのビジュアルイメージを向上させるカラーコレクション・ハードウェアおよびソフトウェア開発の先駆者となっています。DaVinci Resolveは、最も新しく、最も進んだカラーコレクション・ツール群を搭載しています。しかし、洗練されたテクノロジーを搭載するDaVinci Resolveの能力を最大限に引き出すために、アーティストたちには様々なスキルが求められます。

以下のチャプターでは、DaVinci Resolveのカラーページで使用できるグレーディング用ツールについて説明しますが、カラーバランスやコントラストの調整、Power Window、カスタムカーブの詳細を確認する前に、各ツールの使用目的だけでなく、DaVinci Resolveを習得する目的を再確認すると良いでしょう。

このセクションは、カラーコレクションまたはカラーグレーディングと呼ばれる作業にあまり親しみのないユーザーのためのものです。経験豊富なユーザーは、このチャプターを飛ばして次に進んでください。カラーコレクションを始めて間もないユーザーは、以下で説明するカラーコレクションの様々な目的に加え、それらの達成を手助けするDaVinci Resolveツールセットの詳細を理解することで、RAWフッテージをすばやく効率的にシネマルックのアート作品へと引き上げる、多くの方法を学ぶことができます。

目次

カラーグレーディングの目的 2060

メディアのルックを最大限に生かす 2060

重要な部分を強調する 2063

オーディエンスが予想する色 2064

シーン間のバランス 2066

スタイルの追加 2067

品質の調整 2070

色々な方法を試してみる 2071

カラーグレーディングの目的

実世界の視覚情報は膨大な数の色で構成されていますが、デジタルシネマや放送では限られた色情報しか再現できません。カラーコレクションは、ディスプレイで再現する色を実世界の色情報から選択し、できる限り魅力的な映像を視聴者に提供するプロセスであると言えます。

メディアのルックを最大限に生かす

カラーコレクションの最大の目的は、クリップの見栄えを最大限に引き上げることです。撮影監督の仕事がアーティスティックな意図を持って撮影することであれば、カラリストの仕事はカラーやコントラストを調整してその意図を現実化し、監督や撮影監督の理想にできるだけ近い映像を作り上げることです。カラーコレクションは、様々な原因で生じる避けることのできない露光やホワイトバランスの不一致を修正する機会でもあります。さらに、撮影監督が撮影中に行えなかった色温度やコントラストの微調整なども行えます。

現在のポストプロダクションにおいて、カラーコレクションはこれまで以上に重要な作業として認識されてきています。例えば、新世代のデジタルシネマカメラは、RAWカラースペースのイメージデータや、Log露出のRGBイメージデータ収録に対応しているため、最大限の情報を含んだイメージデータでカラーコレクションを始めることができます。しかし、前述の方法で得たイメージデータは、カラーコレクションを通じて表示可能なイメージに変換する必要があります。これは、ネガフィルムを現像してからポジフィルムにプリントする必要があるのと同じです。

Logエンコードソース

ノーマライズとカラーコレクションを施したイメージ

ソース画像提供：Gianluca Bertone DP（www.bertonevisuals.com）

もちろん、ソースメディアのカラーや露出に重大な問題があり、それらの問題を解決しなければならない場合もあります。そのような状況では、イメージに詳細な調整を加えられるツールを使用できますが、結果として得られる画質はソースメディアのデータ品質とラティチュードに大きく左右されます。

例えば、Blackmagic URSA、ARRI ALEXA、RED DRAGONなどのカメラは膨大なイメージデータを収録するため、Canon 5Dなど圧縮率の高いカメラフォーマットとは比較できない究極のカラーコレクションが可能です。いずれの場合においても、DaVinci Resolveは、イメージを様々な方法で調整してルックを向上させるためのツールを搭載しています。

露出不足のソース

バランスとゲインの補正

クリップに必要な変更の規模に関わらず、DaVinci Resolveのプライマリーツールセットでは、色相、彩度、コントラストの特性を様々な方法で調整できます。「カラーホイール」パレットのカラーバランスホイールでは、リフト、ガンマ、ゲインに分類される3つのカラーチャンネルを同時に調整し、シーンの色温度を特定のトーン範囲で変更できます。または「プライマリーバー」モードのスライダーでも、リフト、ガンマ、ゲインのR（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）を個別に調整し、同様のコントロールが可能です。

プライマリーコレクション・ホイール、プライマリーコレクション・バー

これらのコントロールを使用して、シャドウの色調とハイライトの色調を別々に調整できます。

冷たいルック

温かいルック

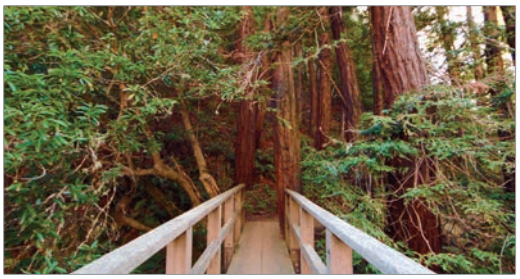
その一方で、連動して機能するマスターリフト・ホイールでは、シャドウを濃くする、ハイライトを明るくする、ミッドトーンを暗くするなど、イメージのコントラストを自由に変更し、シーンごとに最適な色調を作成できます。

高コントラスト

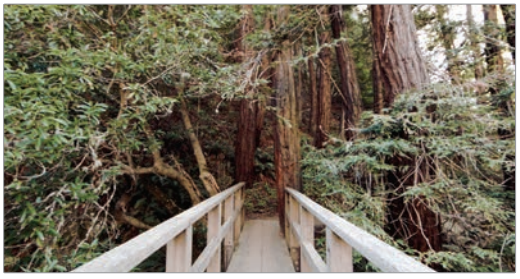
低コントラスト

ソース画像提供：Gianluca Bertone DP (www.bertonevisuals.com)

独立した彩度コントロールセットでは、シーン全体の色の強度を増加・減少できます。「彩度 vs 輝度」、「彩度 vs 彩度」では、彩度の微調整が可能です。



高彩度



低彩度

これらのコントロールはカラーコレクションに不可欠です。詳細はチャプター110「プライマリーグレーディングコントロール」を参照してください。

重要な部分を強調する

カラーコレクションにおけるもうひとつの大切な過程に、フレーム内の特定のエレメントを強調したり、目立たなくしたりする作業があります。オーディオミキシングのイコライザーのように、特定のカラーを様々なテクニックで強調したり抑えたりできます。

例えば、イメージ内の特定の部分をPower Windowで囲い、それらの内側のみ、あるいは外側のみを調整することで、視聴者の注意を意図的にコントロールできます。

明るくしたい部分にウィンドウを描く

また、視聴者の注意を逸らさないための調整なども追加できます。例えば、全体的に低彩度の色合いが適している作品もあります。しかし下のイメージのように薄くぼやけた色合いでは、懐中時計に視聴者の注意を引くことができません。このようなケースでは、色相カーブやHSLクオリファイアーを使用して、女性の手と時計の色をすばやく調整し、視聴者の注意を引きつけ、シーンに”深み”を持たせることができます。

ソースイメージ

カーブとHSLクオリファイアーで手を際立たせ、
時計も強調

Power Windowに関する詳細は、チャプター113「セカンダリーウィンドウ」を参照してください。色相カーブに関する詳細は、チャプター111「カーブ」を参照してください。

オーディエンスが予想する色

HSL（色相/彩度/輝度）、RGB、LUM（輝度）クオリファイアーを使用して、さらに詳細な調整が可能です。また、これらのコントロールを使用すると、シーンをオーディエンスの予想に合う（あるいは反する）色に調整できます。”記憶色”と呼ばれる色に関する膨大な研究の結果、人間は、肌の色、草木の緑、空の青など、特定の物体の色相に対して、非常に細かい固定イメージを持っていることが分かっています。これらの固定イメージと異なる色を作成することで、普通とは異なる感覚を生み出すことができます。結果として得られる効果は、各シーンで目標とする印象によって有益にも不益にもなり得ます。

HSLクオリフィケーションは、効果はクロマキーと同じです。HSLクオリフィケーションを使用して、イメージの一部をサンプリングしてキーを作成し、カラーコレクションを適用する領域を指定します。例えば、イメージ全体の色には満足しているものの、出演者の肌が緑がかってしまい、少し不健康に見える場合などは、出演者の肌の色のみを分離して健康的な色相に変更できます。

ソースイメージ

HSLクオリフィケーションで肌の色を分離

温かみが加えられた肌

空の色の調整もひとつの例です。美しい夏の日のイメージを期待していたにも関わらず、ソースメディアの空が色あせていて、残念に思った経験があるかもしれません。しかし、クオリフィケーションを使用すれば、空の青を分離して調整し、夏の歓喜を表現するのも簡単です。

オリジナルのグレーディング

HSLクオリフィケーションで空を分離

補正で強調された空

クオリファイアーの使用に関する詳細は、チャプター112「セカンダリークオリファイアー」を参照してください。

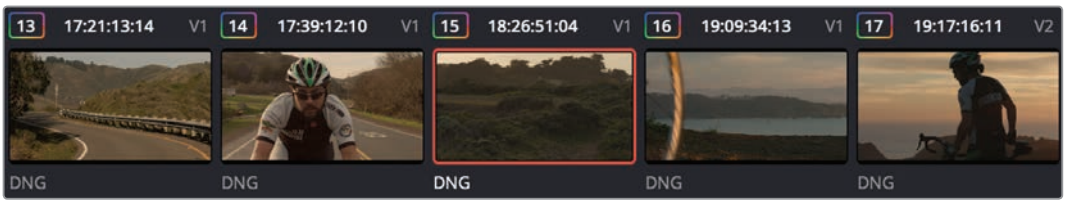
シーン間のバランス

カラーコレクションしていないショットが他のショットと完璧に一致するケースはあまりありません。露出を慎重に調整しながら撮影した場合でも、ショットごとにわずかな差が生じ、それらを均等にする作業が必要になることがあります。その対極にあるラン＆ガン撮影（撮ってすぐに移動する撮影方法）では、その場で使える照明のもとで撮影するので、ショットごとに明るさや色が大きく異なることも多々あります。

各ショットで差があると、その大小に関わらず、編集時に余計な注意が必要になるだけでなく、視聴者の集中を妨げてしまう恐れがあります。これらの差を均等にし、各シーンのクリップをバランス良く整えることは、カラリストにとって最も重要な作業のひとつです。そしてこの作業は、クリップからクリップへの切り替わりが気づかないほど自然になったら完成です。

DaVinci Resolveでは、搭載された様々なツールを使用して複数のイメージを比較できます。中でも最も重要な「ギャラリー」では、クリップのスチルイメージを保存し、分割スクリーンで他のクリップと比較できます。

サムネイルタイムライン。各クリップのバランスが取れていない状態。



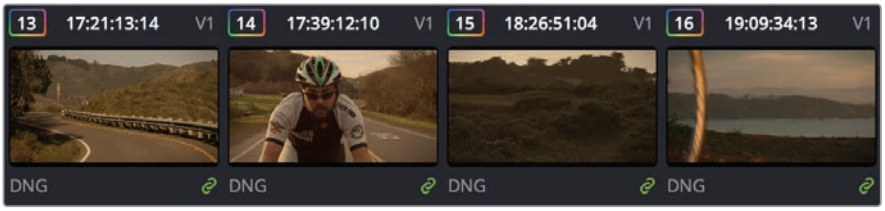
各クリップのバランスを取った後のサムネイルタイムライン。

ギャラリーでスチルを分割スクリーンまたは全体（調整するクリップとスチルで切り替え可能）で再生することで、DaVinci Resolveに搭載された豊富なツールセットを使用して各クリップの色や露出を合わせる作業が簡単になります。

分割スクリーンで見る2つのシーン

右のイメージに合わせて左のイメージを修正

また、クリップのグレードを他のクリップにコピーできる機能や、似ているクリップを自動または手動でリンクできるグループ機能もあります。



グレードをグループ化すると、クリップにリンクアイコンが表示されます。

スチルの保存に関する詳細は、チャプター106「カラーページの使用」を参照して下さい。グレードの管理に関する詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。

スタイルの追加

もちろん、微調整や補正がすべてではありません。例えば、ミュージックビデオやCMのグレーディングでは、極端なスタイルを用いることが適切な場合もあります。通常とは通常とは異なるグレーディングでも、DaVinci Resolveの豊富な機能を使用してイメージの意外な側面を操作できます。ひとつの例として、カスタムカーブを駆使し、不思議なクロス処理効果を生み出すことも可能です。

カスタムカーブのコントロール

オリジナルイメージ

カーブで強調したイメージ

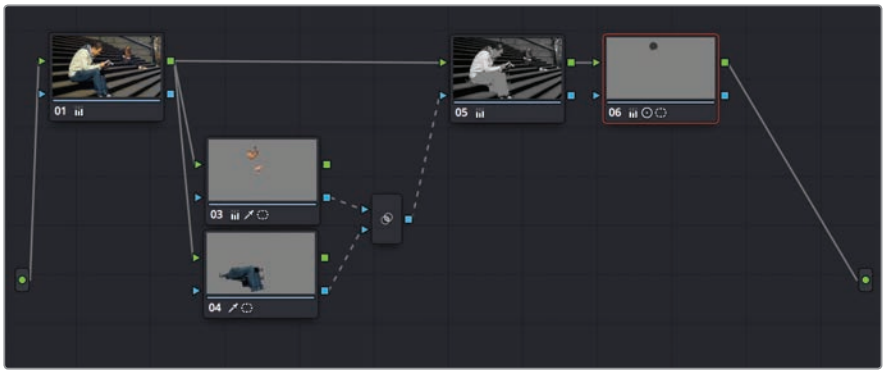
DaVinci Resolveのノードベースのイメージ処理では、合成モードを使用して、特殊なノード構造でエフェクトを作成できます。例えば、1つのイメージで異なるグレーディングを適用した2つのバージョンを作成し、それらをレイヤーノードで重ね合わせ、カラフルな輝きを生成できます。

ノードツリー。2つの処理を合わせています。

オリジナルイメージ

強調してバランスを整えたイメージ

また、複雑なノードツリーを構築して特殊なマットを作成し、イメージ内の特定のエレメントを分離することも可能です。例えば、出演者を分離して背景のみを白黒にしたい場合は、HSLクオリファイアーで複数のキーを作成し、それらをキーミキサーノードで合わせてエフェクトを作成できます。



ノードツリー。男性の顔と服を分離しています。

オリジナルイメージ

最終的なイメージ。男性以外のすべての彩度を落としています。

DaVinci Resolveに搭載されているのは、カラーやコントラストを調整するツールだけではありません。「ブラー」パレットでは、ブラーやシャープニング、霧の追加などを、イメージの全体または一部で実行できます。これらの機能を分離やカラー調整用の他のツールと併用することで、クリエイティブ作業を行う上での選択肢が広がります。

リアルタイムで作成したデフォーカス・エフェクト

これらの機能に関する詳細は、チャプター98〜122を参照してください。

品質の調整

DaVinci Resolveは、ユーザーに無限のクリエイティビティを提供します。その一方で、作品を納品する際は、信号レベルがクライアントの要件を満たしている必要があることも忘れてはいけません。特にテレビ放送用のプログラムでは、ルマやクロマに関して超過してはならない特定の値があります。それらの値を超過すると、品質管理規定違反となり、プログラムが却下される場合があります。

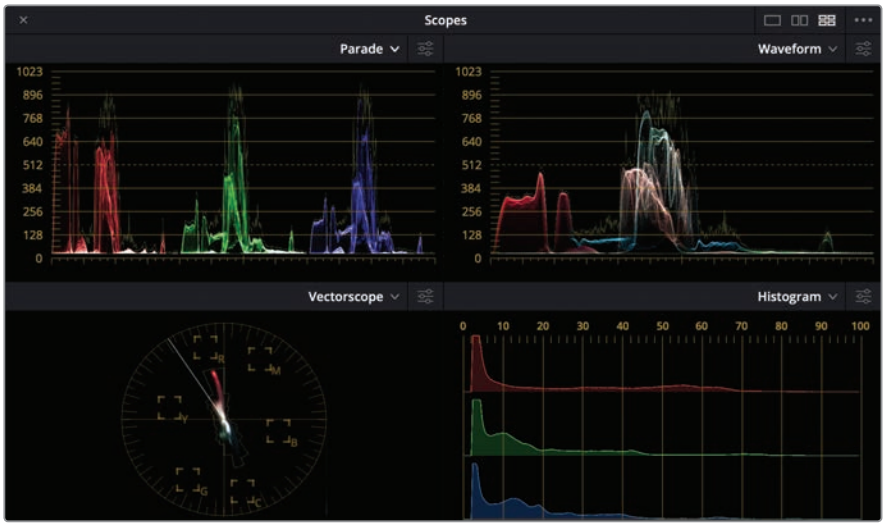
また、放送用プログラム以外の場合でも、過度な調整によってイメージのディテールに白飛びや黒つぶれが発生しないよう、デジタルビデオ信号の数学的制限を正しく把握することが大切です。

例として、下の2つのイメージを比較してください。上のイメージはデータの数学的制限を考慮した上でクリエイティブなグレーディングが適用されていますが、下のイメージは過度なグレーディングにより問題が発生しています。

ハイライトのディテールを維持したグレーディング

ハイライトのディテールが白飛びしたグレーディング

DaVinci Resolveは、イメージの調整する上で、その度合いを監視するためのツールを搭載しています。「ビデオスコープ」ウィンドウに含まれる「波形」、「パレード」、「ベクトルスコープ」、「ヒストグラム」で、イメージデータを分析できます。これらのスコープを使用すれば、イメージ調整の許容範囲を確認できるだけでなく、小さな問題を突き止め、イメージの特性を他のイメージと比較できます。



ビデオスコープ

データのハイライトやシャドウを意図的にクリッピングさせてクリエイティブなルックを作成するには、「ソフトクリップ」コントロールを使用し、極端な信号を圧縮してロールオフさせることで、目的に応じたクリッピングを表現できます。

ビデオスコープやソフトクリップコントロールの詳細は、チャプター106「カラーページの使用」およびチャプター111「カーブ」を参照してください。

色々な方法を試してみる

以上が、DaVinci Resolveのツールセットを使用したカラーグレーディング処理の概要です。このマニュアルを参考にしながら、DaVinci Resolveの使い方をさらに掘り下げてみてください。DaVinci Resolveの機能を色々な方法で試すことで、完全に把握していたはずのコントロールに予想もしなかった使用方法が見つかるかもしれません。

お楽しみください。

チャプター 106
カラーページの使用

DaVinci Resolveの原点がプロ仕様のグレーディング・アプリケーションであることを踏まえると、カラーページはDaVinci Resolve体験の中心であると言えます。カラーページには、色やコントラストの調整、ノイズ除去、限定的なセカンダリーカラーコレクション、様々なエフェクトの作成、クリップ配置の調整、その他多くの補正やスタイル調整のためのコントロールが搭載されています。

このチャプターでは、カラーページのインターフェースの概要、カスタマイズ方法、タイムラインを再生またはナビゲートしながら使用する方法を紹介します。また、スチルや再生ヘッド、内蔵ビデオスコープを使用して、後のグレーディングに備えてクリップを分析・比較する方法を説明します。

目次

カラーページのインターフェース 2074

インターフェースツールバー 2074

フォーカスのあるパネルの表示 2074

ビューア 2075

ギャラリー 2077

LUTブラウザー 2078

メディアプール 2079

ノードエディター 2079

TIMELINE 2080

パレットエリア 2081

デュアルモニターレイアウト 2083

情報パレットとクリップ情報 2084

クリップ情報 2085

システム情報 2085

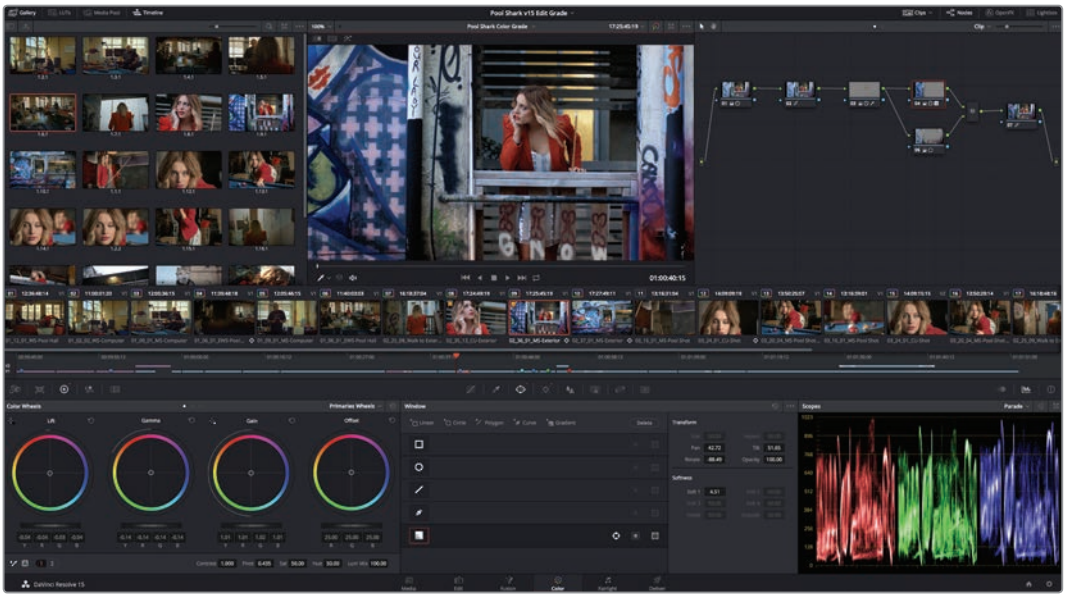
クリップの詳細情報 2086

カラーページのカスタマイズ 2086

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し 2087

カラーページのインターフェース

カラーページは7つのエリアに分かれており、各エリアの機能を併用してグレーディングを行います。このセクションでは、各エリアの内容と機能を紹介します。



カラーページのレイアウト（デフォルト）

インターフェースツールバー

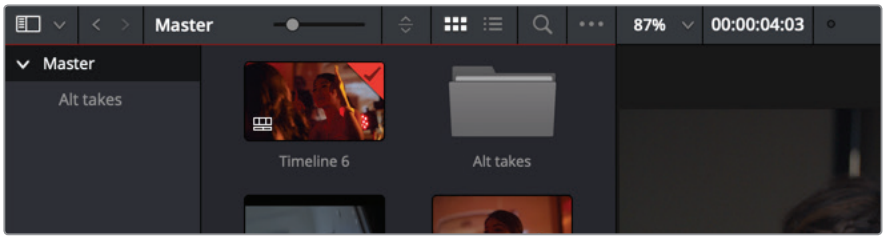
カラーページの一番上にあるツールバーのボタンで、ユーザーインターフェースの表示内容を切り替えられます。各ボタンの詳細（左から）：

インターフェースツールバー

- **ギャラリー：**ギャラリーページを開閉します。
- **タイムライン：**ミニタイムラインを開閉します：
- **クリップ：**サムネイルタイムラインを開閉します：右側のポップアップメニューでは、サムネイルタイムラインのタイムラインフィルターオプションを選択できます。
- **ノード：**ノードエディターを開閉します。
- **OpenFX：**OpenFXパネルを開閉します。
- **Lightbox：**Lightboxを開閉します。

フォーカスのあるパネルの表示

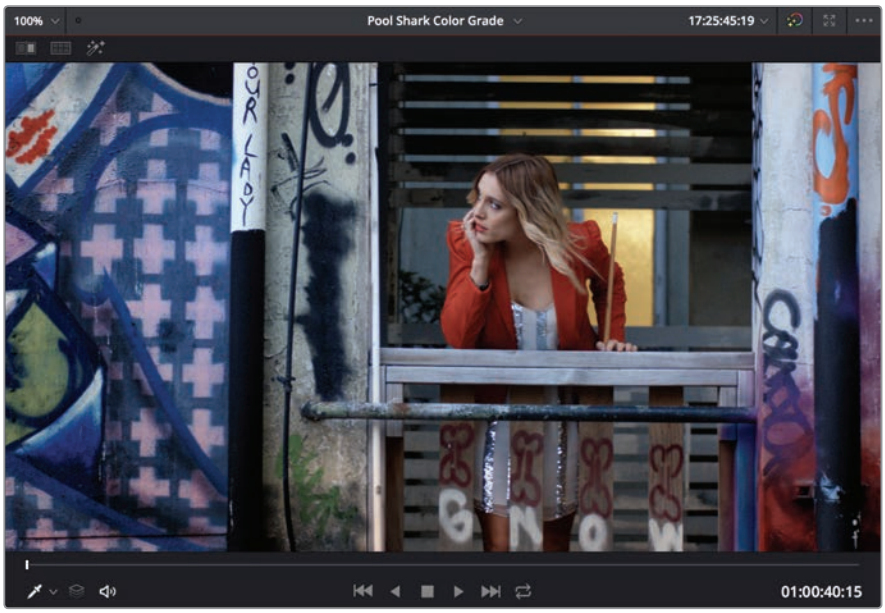
ポインターを使用してDaVinci Resolveインターフェースのどこかをクリックするか、特定のパネル（例えば、エディットページなど）をショートカットキーを使用して「選択」すると、必ずユーザーインターフェースの選択したパネルに「フォーカス」が当たります。フォーカスの当たっているパネルでは、インターフェースで操作を行う場合とは異なり、キーボードの特定のショートカットキーを使用して、パネル内でキーに対応した操作ができます。フォーカスがあるパネルの上端はハイライトされているため、ページのどの部分が優先されているか把握できます。フォーカスは必要に応じて切り替え可能です。



メディアプールのフォーカスインジケーターとフォーカスのない隣のビューア

ビューア

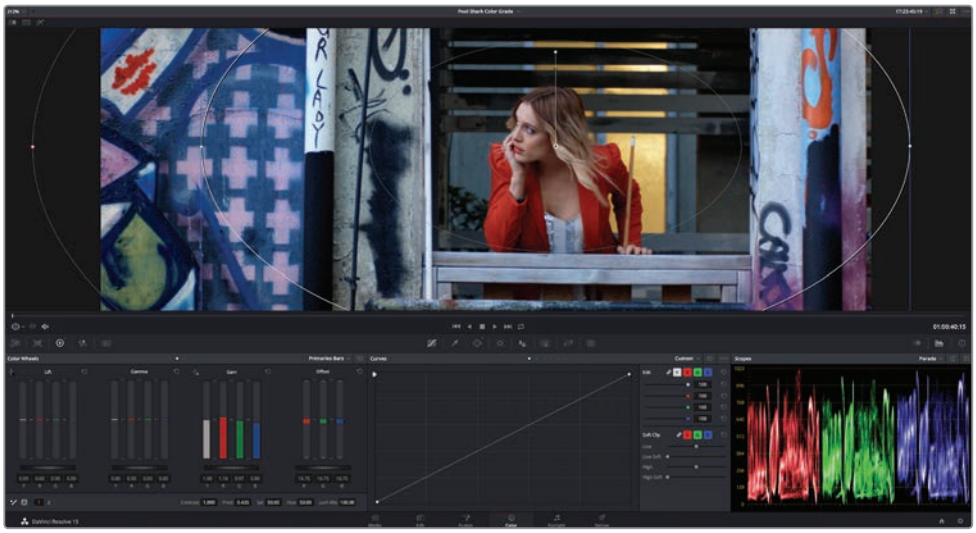
ビューアには、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームが表示されます。ビューア上部のヘッダーには、プロジェクト名およびタイムライン名が表示されます。 また、ビューアタイムコードには、デフォルトで各クリップのソースタイムコードが表示されます。タイムライン名はポップアップ表示もされるため、ここからプロジェクト内の別のタイムラインに切り替えられます。画像の下のスクラバーバーで、再生ヘッドをクリップの任意のフレームにドラッグできます。その下のトランスポートコントロールでは再生をコントロールできます。上部のツールバーには、イメージワイプ、分割スクリーン、ハイライト表示のコントロールが搭載されています。また、オーディオのループ再生、アンミックスモードのオン/オフ、オーディオ再生のオン/オフ、表示するオンスクリーンコントロールの選択も可能です。ビューアの使用に関する詳細は、このチャプターで後述しています。



デフォルトのビューアとトランスポートコントロール

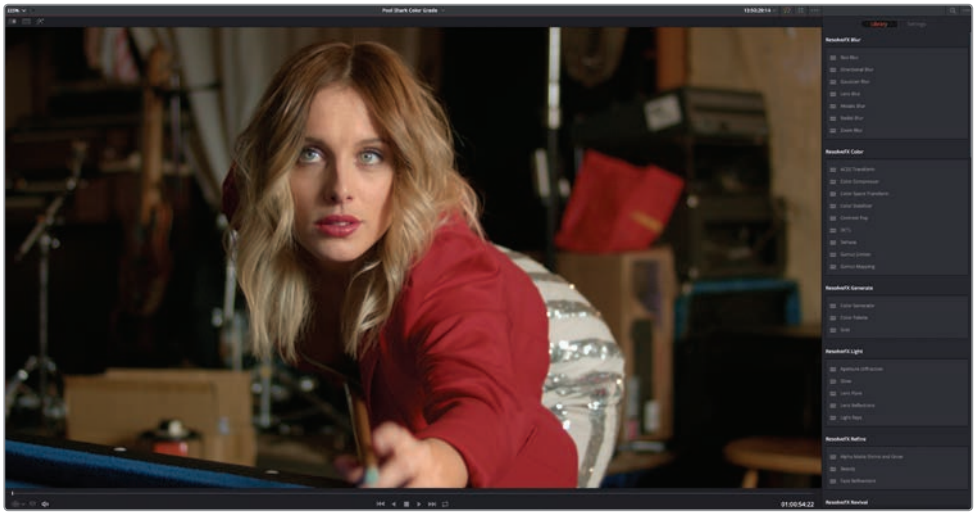
ビューアには3つのモードがあり、作業に応じてイメージを拡大できます。これら3つのモードは「ワークスペース」>「ビューアモード」から選択できます。

- 「エンハンスビューア」（Option + F）では、ビューアの左右にあるものをすべて非表示になり、パレットやコントロールは表示されたままになるため、ウィンドウの位置調整やロトスコーピングなどをより広い作業エリアで実行できます。



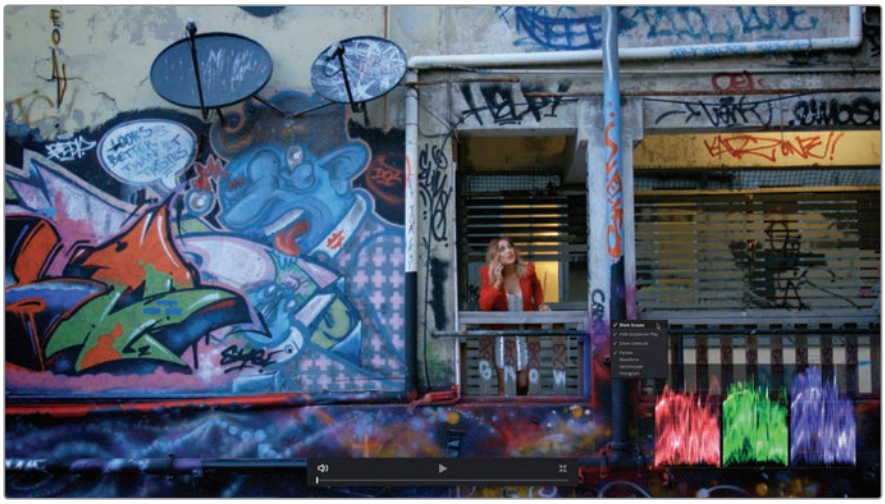
カラーページのエンハンスビューアモード

- 「フルスクリーンビューア」（Shift + F）では、ウィンドウの位置調整やロトスコーピングなどをより広い作業エリアで実行できます。フルスクリーンビューアでは、OpenFXパネルがディスプレイの高さに合わせてフル表示されます。また、ノードエディターのオン/オフを切り替えて様々なエフェクトにアクセスできます。



カラーページのフルスクリーンビューアモード

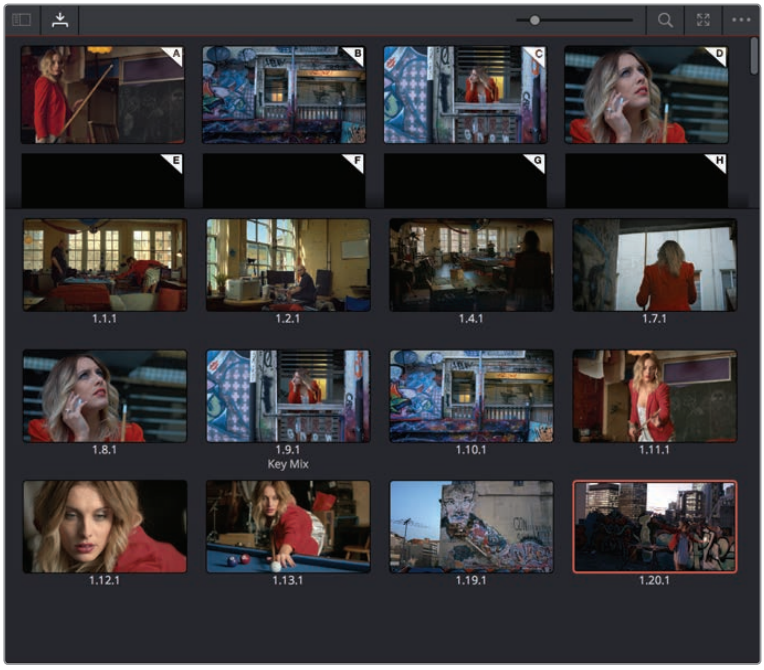
- 「シネマビューア」（Command + F）では、ワークステーションのモニター全体にビューアが拡大します。これは、不要なものを非表示にして現在のタイムラインを再生したい場合に便利です。ポインターをイメージの上に乗せると、トランスポートコントロールおよびジョグバーが表示され、再生をコントロールできます。DITの作業用には、イメージを右クリックしてコンテクストメニューを表示し、ビデオスコープのオーバーレイのオン/オフの切り替えとカスタマイズが行えます。スコープはドラッグしてビューア上の別の場所に移動できます。



カラーページのシネマビューアモード

ギャラリー

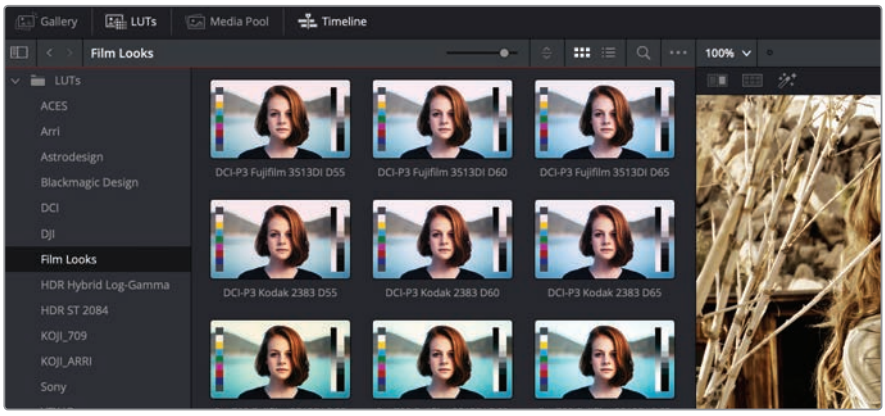
ギャラリーには、リファレンスとして使用するスチルフレームや、コピーする可能性のあるグレードを保存できます（スチルとグレードは一緒に保存されます）。ギャラリービューボタンを押すとアルバムブラウザーが開き、スチルを管理できます。ギャラリー上部のメモリーに保存したグレード情報は、コントロールパネルやキーボードのショートカットで適用できます。カラーページのギャラリーには、ギャラリーページのコンテンツが反映されます。ギャラリーページに関する詳細は、チャプター115「ギャラリーの使用」を参照してください。



ギャラリーにメモリー、スチル、PowerGradeを保存

LUTブラウザー

LUTブラウザーは、ワークステーションにインストールされているすべてのLUTをブラウズしプレビューするための集中エリアです。すべてのLUTはサイドバーにカテゴリー別に表示されます。



LUTブラウザー

デフォルトでは、すべてのLUTは、そのLUTの効果のプレビューを表示するテストサムネイル付きで表示されますが、特定のLUTのサムネイルの上にポインターでスクラブを合わせることで、そのLUTの現在のクリップの見かけのライブプレビューを表示させることもできます。

LUTブラウザーの開き方：

カラーページの上部にあるUIツールバーの「LUTブラウザー」ボタンをクリックします。

LUTブラウザーで作業する：

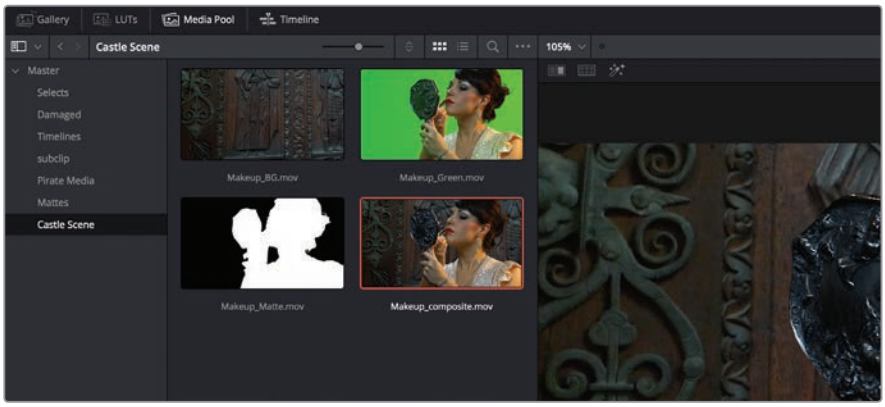
- **何らかのカテゴリーのLUTを表示する：**LUTカテゴリーをクリックして、それをサイドバーで選択すると、そのLUTがブラウザーエリアに表示されます。
- **LUTをお気に入りにする：**マウスポインターをLUTに合わせてから右上角に表示される星型バッジをクリックするか、LUTを右クリックしてから「お気に入りに追加」を選択します。「お気に入り」カテゴリーを選択したときにそのLUTが、表示されるようになります。
- **特定のLUTを検索またはフィルターする：**探しているLUTのあるビンを開いてから、虫めがねアイコンをクリックして、検索フィールドを開き、探しているLUTを識別するテキストを入力します。
- **LUTを列またはサムネイルビューで表示する：**LUTブラウザーの右上にある「列」または「サムネイル」ボタンをクリックして、ブラウザーエリアでLUTを表示する方法を選択します。
- **LUTをサムネイルビューで表示する：**「サムネイルの並べ替え」ポップアップメニューをクリックして、LUTを並べ替える基準を選択します。オプションは、ファイル名、種類、相対パス、ファイルパス、使用法、変更日です。昇順および降順の並べ替えモードのオプションもあります。
- **LUTを列ビューで表示する：**列ヘッダーをクリックすると、その列の順序で並べ替えることができます。ヘッダーを繰り返しクリックすると、昇順モードと降順モードの間で切り替えることができます。
- **クリップからの画像でLUTのサムネイルを更新する：**特定のLUTの新しいサムネイルとして使用するクリップおよびフレームを選択してから、そのLUTを右クリックし、「サムネイルをタイムラインフレームで更新」を選択します。
- **標準のサムネイルを使用するためにLUTのサムネイルをリセットする：**LUTを右クリックして、「サムネイルをリセット」を選択して、標準のテスト画像使用に戻します。
- **LUTカテゴリーをインストールされている可能性がある新しいLUTで更新する：**LUTカテゴリーを選択してから、ブラウザーエリアのどこかを右クリックして、「リフレッシュ」を選択して、ディスクからそのカテゴリーのコンテンツをリフレッシュします。

LUTブラウザーからグレードにLUTを追加する：

- **クリップにLUTを適用する：**サムネイルタイムラインでクリップを選択してから、LUTを右クリックし、コンテクストメニューから「クリップにLUTを適用」を選択します。そのLUTはグレードではなくソースクリップに追加されます。
- **ノードツリーの末尾にLUTを追加する：**LUTを右クリックし、「ノードグラフに追加」を選択します。新しいノードが現在のノードツリーの端に追加され、それにLUTが適用されます。
- **特殊なノードにLUTを適用する：**LUTをLUTブラウザーからドラッグして、LUTを適用するノードにドロップします。すでにLUTが適用されているノードにLUTをドラッグすると、それまでに適用されていたLUTは上書きされます。

メディアプール

メディアプールは、カラーページで利用でき、外部マットとしてノードエディターで使用したいクリップを簡単にドラッグしてドロップできます。多様なカラーページの効果を簡単にすばやく接続できます。開いたときは、メディアプールはギャラリーを置き換えて、同じエリアに収まります。ほとんどの場合に、カラーページのメディアプールは、DaVinci Resolveのほとんどすべての他のページでメディアプールと同様に機能します。



これでメディアプールがカラーページに表示されます。

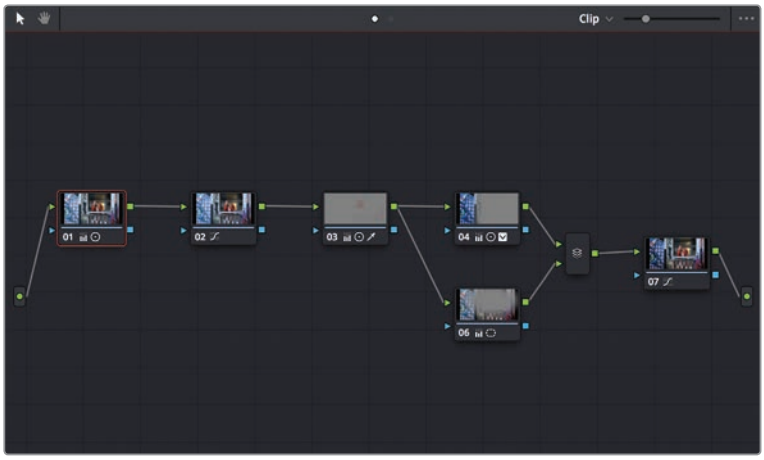
クリップをカラーページのメディアプールからノードエディターにドラッグすると、2つの作用が発生します：

- そのクリップは、現在のグレードの外部マットに変化し、第2の調整のためにマットとして使用できます。またはグレードとテクスチャーまたは画像をミックスするための合成レイヤー（レイヤーミキサーとの関連で）として使用できます。
- そのクリップは、またクリップマットとしてグレードしているクリップに対応するメディアプールクリップに自動的に取り付けられ、マットとして他のクリップを使用しているクリップはどれかを追跡できるようにします。

メディアプールのコンテンツのブラウズに関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。

ノードエディター

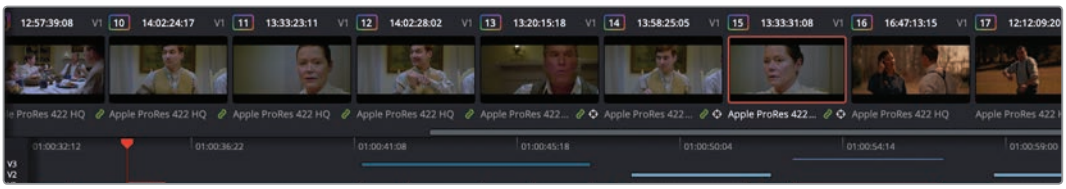
ノードエディターでは、1つまたは複数のノードを組み合わせて、様々な補正で構成されるノードツリーを作成できます。これはグレードを作成する上で非常にパワフルな方法です。複数のノードを使用して、操作の順序の変更やキーの結合などを行い、様々な組み合わせの補正や特殊な調整が可能になります。ノードエディターに関する詳細は、チャプター49「ノードエディターの基礎」の「ノード編集の基礎」セクションを参照してください。



ノードエディターでグレード処理における信号の流れを構築

TIMELINE

タイムラインでは、プロジェクトで使用しているクリップのナビゲート、各クリップに適用されている補正の確認を複数の方法で実行できます。タイムラインは2つのセクションに分かれており、それぞれに異なる情報およびコントロールが表示されます。各セクションの表示/非表示はインターフェースツールバーのクリップ/タイムラインボタンで切り替えられます。

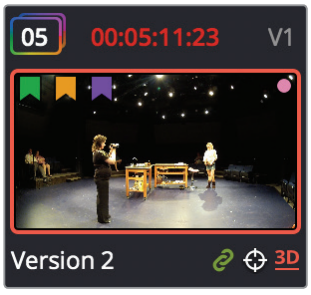


サムネイルタイムラインの下に表示されたミニタイムライン

サムネイルタイムライン

上のサムネイルタイムラインには、各クリップが1つのフレームで表示されます。サムネイルタイムライン（またはその等価物であるライトボックス）により作業するクリップを選択するのは、また多様なグレード管理操作のためにクリップ選択を行う最も簡単な方法です。現在選択されているクリップは、カラーページの多様なパレットにそのコントロールが表示される一方で、選択されているが現在のクリップでない他のクリップは白でハイライトされます。

サムネイルの上下には、クリップ番号、ソースタイムコード、トラック番号、フラグの有無、自動リンク、グループ、トラッキングの有無などの重要な情報が表示されます。



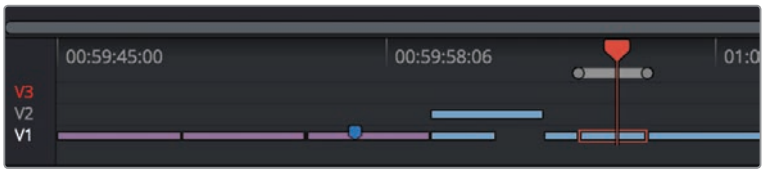
サムネイルタイムラインの
クリップサムネイル

各サムネイルの下に表示されるのは、各サムネイルの下のスペースをダブルクリックすることで変更できます。複数のオプションがあり、ダブルクリックを繰り返すとそれらを一巡することができます。

- フォーマットまたはコーデックをクリップします（デフォルト）
- クリップ名（クリップ名またはファイル名。「ビュー」>「ファイル名の表示」の設定次第）またはマルチカムアングル（マルチカムクリップで作業している場合）
- バージョン名または番号

ミニタイムライン

その下のミニタイムラインは、エディットページのタイムラインのビデオトラックを小さく表示したものであり、各クリップの実際の長さが確認できます。これにより、現在のタイムラインの構造の最高の表示ができます。その中でクリップの長さで長さが表示され、複数のトラックが表示されるので、どのクリップがスーパーインポーズされているかが分かります。上部のタイムラインルーラーは、複数のクリップで再生ヘッドをスクラブできます。 ズームアウトして、プログラムの全クリップを表示することも可能です。



ミニタイムラインを使用すると、タイムラインの構造が表示され、小さなトラックヘッダーコントロールで、トラックの有効/無効を切り替えることができ、またプレイヘッドが特定のトラックを無視するように設定できます。

ミニタイムラインの各トラックの左側の小さなトラックラベルで、ラベルをクリックすることで、トラックの有効/無効を切り替えることができます（有効なトラックは白いラベルが表示され、無効なトラックには灰色のラベルが表示されます）。グレードする必要のないクリップを無視したい場合は、Optionを押しながらこれらのコントロールの1つをクリックすると、トラックは有効になりますが、「次のクリップ」や「前のクリップ」コマンドを使用したときにプレイヘッドにより無視されます（このモードのトラックは赤色のラベルで表示されます）。

見にタイムラインでは、選択したクリップにはオレンジの外枠が表示され、選択は他のクリップをクリックして切り替えられます。下のスクロールバーを使用して、左右にナビゲートできます。また、マウスのスクロールホイールでズームイン/ズームアウトが可能です。ミニタイムラインには最大6つまでのビデオトラックを同時に表示できます。プロジェクトのトラック数が7つ以上の場合、隠れたトラックはスクロールアップ/スクロールダウンで表示できます。エディットページのクリップや、タイムライン上のマーカーもここに表示されます。マーカーをクリックして開くと、カラーやメモを変更できます。

上のイメージのように、グレーディング済みショットのクリップ番号の周りには色付きの枠が表示されます。また、そのクリップに他のバージョンがある場合は枠が二重になります。

カラーページのタイムラインに関する詳細は、チャプター108「カラーページのタイムラインとLightbox」を参照して下さい。

パレットエリア

グレード用のほとんどあらゆるツールや機能は、カラーページのパレットエリアにある一連のパレットに分散しています。これらのパレットは、このエリアの上部のパレットバーに沿って並ぶ一連のパレットボタンからアクセスできます。

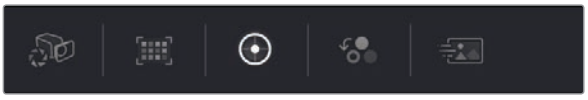
パレットバーにあるすべてのパレット

これらのボタンでは、ノードエディターで現在選択されているノードのためにどのパレットが調整を持っているかに関するフィードバックも与えられます。調整のあるパレットは、対応するパレットボタンで小さなオレンジ色の点として表示されます。

パレットボタンのオレンジ色の点で、その
パレットに調整があることが分かります。

レフトパレット

カラーページの左下にある一連のパレットでは、色、コントラスト、RAWメディアのフォーマット設定などの操作に使用する、様々なグレーディングツールにアクセスできます。目的に応じたパレットを開くには、パレットパネルの上にある各アイコンをクリックします。

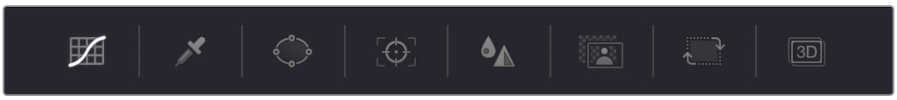


レフトパレットの選択ボタン

パレットには、カメラRAW（RAWメディアフォーマットのメタデータ設定）、カラーマッチ（テストチャートに基づく自動グレーディング）、カラーホイール（グラフィカル・カラーバランス・コントロールおよびマスターホイール、YRGB リフト/ガンマ/ゲインの調整スライダー）、RGBミキサー（カラーチャンネルのミキシング）、モーションエフェクト（ノイズ除去、モーションブラーのコントロール）などがあります。これらのパレットは、目的に応じて個別にまたは併せて使用できます。各パレットに関する詳細は、チャプター42「カラーページの基礎」を参照してください。「モーションエフェクト」パレットの詳細は、チャプター59「モーションエフェクトおよびブラーパレット」を参照してください。

センターパレット

1920x1080以上の解像度では、カラーページの中央にあるボタンで2つ目のパレットを表示できます。センターパレットは幅広い機能をカバーしており、これらのパレットで実行した調整はカラーパレットで実行した調整と結合されます。



センターパレットの選択ボタン

メモ：解像度が低い場合、レフトパレットおよびセンターパレットは、DaVinci Resolveインターフェースに合うように、小さいスペースで1つに統合されます。

センターパレットでは、カーブ、クオリファイアー、Power Window、トラッカー、ブラー、キー、サイズ調整、ステレオスコピック3Dの8つのパレットを使用できます。

キーフレームエディター、ビデオスコープ、情報

カラーページの右下のセクションでは、3種類の機能を切り替えて表示できます：

キーフレームエディター、ビデオスコープ、
情報パレットを表示するコントロール

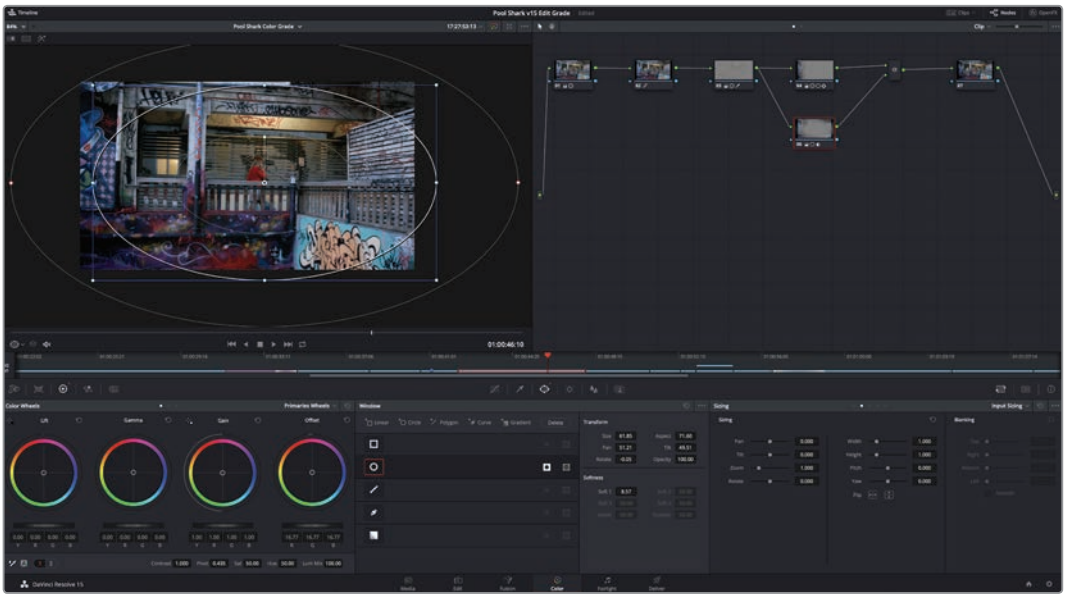
- キーフレームエディター：カラー、サイズ、ステレオフォーマットを、タイムラインの進行に合わせて動的に調整できます。ノードエディターの各ノードは、キーフレームエディターの各トラックに対応しており、各ノードのオートメーションを個別に調整できます。さらに、各ノードのトラックを開いてパラメーターグループを表示できるので、各ノード機能の一部を、同一ノードの他の機能と切り離して変更できます。キーフレーミングに関する詳細は、チャプター121「カラーページのキーフレーミング」を参照してください。
- ビデオスコープ：作業中にビデオスコープを1つ表示できます。ビデオスコープをフローティングウィンドウとしてインターフェースから切り離すと、4つのスコープを同時に確認できます。ビデオスコープの使用に関する詳細は、このチャプターに後述されています。
- 情報：作業中にクリップやシステムの情報を確認できます。

デュアルモニターレイアウト

カラーページをデュアルモニターレイアウトに切り替えると、ビューア、ノードエディター、プライマリーモニターのコントロールパレットを最大限の大きさで使用できます。また、ギャラリー、キーフレームエディター、メタデータエディター、セカンダリーモニターのビデオスコープパネルを同時に確認できます。

デュアルスクリーンモードを使用する：

「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択します。



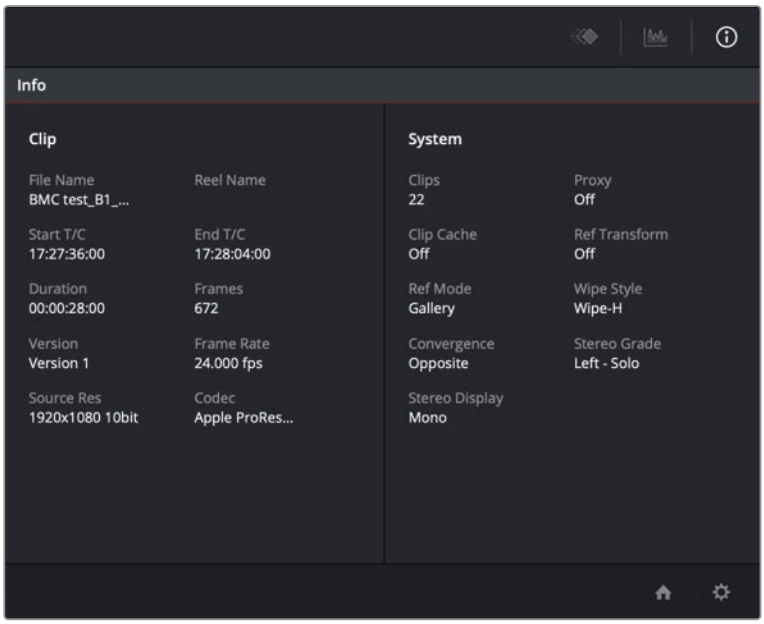
カラーページのデュアルスクリーンモード

各モニターに表示するUIエレメントを切り替える：

「ワークスペース」>「プライマリーディスプレイ」>「ディスプレイ1（またはディスプレイ2）」を選択すると、デュアルスクリーンモードの各モニターでコンテンツが入れ替わります。

情報パレットとクリップ情報

情報パレットはデフォルトでは非表示になっています。ツールバーの右端にある情報パレットボタンをクリックすると、センターパレットの右に情報パレットが表示されます。情報パレットには2つのタブがあり、それぞれ異なる情報が表示されます。情報パレットにはユーザーが編集できるコントロールはありません。



クリップ情報とシステム状況を表示する情報パレット

クリップ情報

1つ目のタブには、現在タイムラインで選択されているクリップに関する情報が表示されます。以下の情報が表示されますが、すべて参照用であり変更できません。

- **ファイル名：**ディスク上のメディアファイルの名前。現在のクリップがマルチカムクリップである場合は、これに現在選択されているアングルの名前が表示されます。
- **リール名：**クリップのリール名（正確に読み取れた場合）。
- **開始 T/C：**クリップの最初のフレームのソースタイムコード値。
- **終了 T/C：**クリップの最後のフレームのソースタイムコード値。
- **長さ：**クリップの長さをタイムコードで表示。
- **フレーム：**クリップの長さをフレームで表示。
- **バージョン：**クリップで使用されるリモート/ローカルバージョンの名前。
- **フレームレート：**クリップで使用されるフレームレート。
- **ソース解像度：**ソースクリップのネイティブ解像度。
- **コーデック：**ソースクリップで使用されるコーデック/フォーマット。

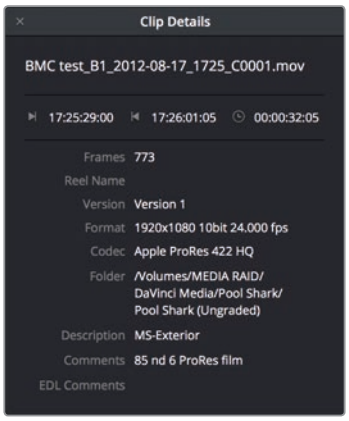
システム情報

2つ目のタブには、DaVinci Resolveで現在使用されている操作モードに関する情報が表示されます。DaVinci Resolveで有効/無効を切り替えたり、多くのオプションから選択したりして設定できる各種機能の状態が表示されます。システムタブには以下の情報が含まれます：

- **クリップ：**タイムラインの合計クリップ数。
- **プロキシ：**プロキシモードの状態（オン/オフ）。
- **クリップキャッシュ：**クリップキャッシュモードの状態。（オフ、スマート、ユーザー）
- **参照トランスフォーム：**参照スチル再配置の状態。
- **参照モード：**参照モードの状態。（ギャラリー、タイムライン、オフライン）
- **ワイプスタイル：**分割スクリーンで現在選択されているワイプスタイル。（ワイプ-H、ワイプ-V、ワイプ-M、ワイプ-A）
- **コンバージェンス：**現在のコンバージェンス設定。（リンクしたズーム、反対）
- **ステレオグレード：**現在表示している目および連動モード。（左/右 - 連動/ソロ）
- **ステレオディスプレイ：**現在のステレオディスプレイモード。（モノ、ステレオ）

クリップの詳細情報

サムネイルタイムラインで、現在選択しているクリップを右クリックし、「クリップの詳細情報を表示」を選択すると、クリップの情報を一目で確認できる小さなウィンドウが表示されます。このウィンドウは、他のディスプレイを含め任意の位置にドラッグできます。



クリップの詳細情報ウィンドウ

以下の情報が表示されますが、すべて参照用であり変更できません。

- **ファイル名：**ディスク上のメディアファイルの名前がウィンドウ上部に表示されます。
- **開始タイムコード：**クリップの最初のフレームのソースタイムコード値。
- **終了タイムコード：**クリップの最後のフレームのソースタイムコード値。
- **長さ：**クリップの長さをタイムコードで表示。
- **フレーム：**クリップの長さをフレームで表示。
- **リール名：**クリップのリール名（正確に読み取れた場合）。
- **バージョン：**クリップで使用されるリモート/ローカルバージョンの名前。
- **フォーマット：**ソースクリップで使用されるフォーマット、フレームサイズ、ビット深度。
- **コーデック：**ソースクリップで使用されるコーデック。
- **フォルダー：**ソースメディアが保存されているディスク上のディレクトリ。
- **説明：**メタデータエディターの説明欄。
- **メモ：**メタデータエディターのメモ欄。
- **EDLコメント：**イベントに関するEDLコメント欄（ある場合）。

カラーページのカスタマイズ

カラーページの多くのセクションは、様々なワークスタイルに合わせてサイズ変更、表示/非表示の切り替え、再配置が可能です。このセクションでは、カラーページのカスタマイズに使用できるすべての方法を説明します。

ビューア、ギャラリー、ノードエディターのサイズを変更して、ビューアを大きくしたり、ノードエディターの幅を広げてワークスペースを大きくしたり、ギャラリーのスチル用の領域を広げたりなどの作業を簡単に実行できます。

ビューア、ギャラリー、ノードエディターのサイズを変更する：

2つのエリアを隔てる縦のラインにカーソルを合わせます。サイズ変更アイコンが表示されたら、ラインを左右にドラッグします。一方のエリアが大きくなり、もう一方が小さくなります。

また、ギャラリー、メモリー、ノードエディター、キーフレームエディターを完全に拡大して、隣接するインターフェースエリアと完全に置き換えることも可能です。

キーフレームエディターを拡大する：

拡大したいインターフェースエリアで左下の拡大コントロールをクリックします。拡大した後は、拡大コントロールを再度クリックするとインターフェースエリアが元のサイズに戻り、隠れていたエリアが表示されます。

ディスプレイモードでは、ビューアが完全に非表示になり、ギャラリーがDaVinci Resolveの右端まで広がり、ノードエディターが残りのスペースに表示されます。

ディスプレイモードに切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- ノードエディターの空の領域で右クリックし、コンテクストメニューで「ディスプレイモードを切り替え」を選択します。同じ操作をもう一度行うと、ディスプレイモードがオフになり、インターフェースが元の状態に戻ります。
- DaVinciコントロールパネルで、センターパネルの4つ目のトラックボールの上にある「SHIFT UP」と「DISPLAY/CURSOR」を押します。

ミニタイムラインの表示/非表示を切り替える：

パレットボタンバーの右側にある「タイムライン」ボタンをクリックします。

カラーページビューア上部のツールバーの表示/非表示を切り替える：

ビューアオプションメニューをクリックし、「ビューアオプションを表示」を有効/無効にします。

すべてのページをデフォルトの配置に戻す：

「ワークスペース」>「レイアウト」>「UIレイアウトをリセット」を選択します。

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップの合成に行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップのグレードに行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。（ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。）今いるページに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください：

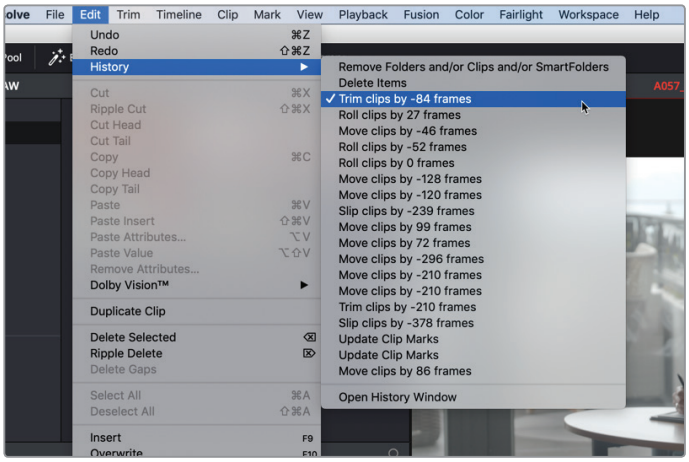
- 「編集」>「取り消し」（「Command + Z」）を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」（「Shift + Command + Z」）を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用する。

作業のこつ：DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる"元のポイント"を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時時点では、メディア/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください：

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き、実行した調整の内最大20個分の調整内容が表示されます。
2. ポイントまで取り消しを行うアイテムをリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

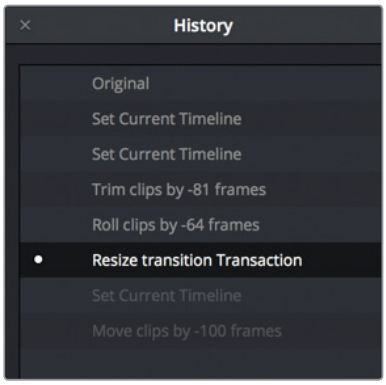


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択したらメニューは閉じ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「取り消しウィンドウ」を使って取り消しおよびやり直しを実行：

1. 「編集」＞「履歴」＞「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を変更するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な変更を表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 107

ビューア、モニタリング、およびビデオスコープ

ビューアで、作業しているものが表示され、トランスポートコントロールや画像比較、描画ウィンドウやドラッグオン画面コントロールのUIが得られ、他の場所では表示されない多様な警告および情報が得られます。しかしながら、同時に、プロフェッショナルワークフォローでは、キャリブレートされたディスプレイでのサポート対象ビデオI/Oデバイスによるリアルタイムモニタリングが必要です。最後に、ビデオスコープでは、表示されているビデオ信号のより正確な状態の分析が得られ、DaVinci Resolveには内蔵スコープがあり、クリエイティブな決定やトラブルシューティングを行うために使用できます。

このチャプターでは、カラーページビューア、外部モニタリングとディスプレイのキャリブレーション、およびビデオスコープをより詳細に説明します。

目次

ビューファインダーの使用 2092

ビューアのタイトルバー 2092

グレードやFusionエフェクトをオフにする 2092

分離されたチャンネルの表示 2093

ビューアツールバー 2093

オンスクリーンコントロール（OSC）メニュー 2094

ビューアオーバーレイのオン/オフの切り替え 2095

オンスクリーンコントロールと外部ディスプレイ 2095

ビューアを拡大 2096

ジョグバーとトランスポートコントロールの使用 2097

矢印キーを使用する移動 2097

スペースバーとJKLキーを使用して再生をコントロール 2097

タイムコードを使用してナビゲート 2098

DaVinciコントロールパネルを使用してナビゲート 2098

ビューアとトランスポートタイムコードディスプレイ 2099

エンハンス、フル、シネマ表示 2099

ビューアのセーフエリアオーバーレイ 2101

インターフェースにグレー背景を使用 2102

モニターのキャリブレーション 2102

ブロードキャストセーフ外の部分を表示 2104

ビューアでクリップを比較 2104

ギャラリーまたはタイムラインでスチルを保存・ワイプ 2104

ビューア参照モードの種類 2106

タイムラインでクリップ間をワイプ 2107

分割スクリーンモードの使用 2107

マーカーオーバーレイとナビゲーション 2110

カラーページビューアーオプションメニューで使用できるタイムラインマーカーのリスト 2110

ビデオスコープの使用 2110

ビデオスコープの位置 2110

ビデオスコープの測定 2112

ビデオスコープの性能と詳細 2112

各ビデオスコープの説明 2113

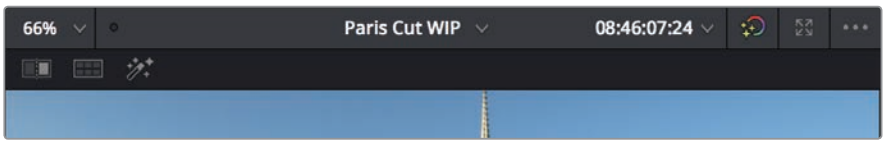
ビデオスコープのカスタマイズ 2116

ビューファインダーの使用

ビューアは、タイムラインの映像を確認するウィンドウです。再生ヘッドの位置にあるクリップとフレームが表示されます。またビューアは、カラーの選択、Power Windowの調整、分割スクリーンによる比較など、ディスプレイに関する多くのタスクを実行するワークスペースとして機能します。ビデオ出力インターフェースを放送用ディスプレイやプロジェクターに接続している場合、通常、ビューアのコンテンツにはそのビデオ出力が反映されます。

ビューアのタイトルバー

ビューアのタイトルバーには、コントロールやインジケーターがあり、表示されているものの管理や追跡を簡単にできるようになっています。



コントロールのあるカラーページのタイトルバー

ビューアのタイトルバーには以下のコントロールがあります：

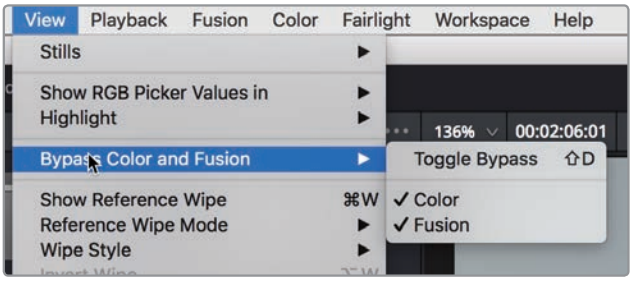
- **ズームおよびフィットメニュー：**特定のパーセンテージまで拡大したり、「フィット」を選択して、画像をビューアの使用可能なエリアに収めたりすることができます。
- **再生フレームレートインジケーター：**プロジェクトのフレームレートに再生パフォーマンスが一致する場合はドットが緑色になり、また再生パフォーマンスがリアルタイム未満に低下すると赤色になります。右側には、現在のフレームレートが表示されます。
- **タイムライン名および選択ポップアップ：**現在開いているタイムラインの名前が表示されます。右側のポップアップで、現在のプロジェクトの中で何らかの他のタイムラインが発生するように開くことができます。
- **タイムコードビューアおよびポップアップ：**第2のタイムコードビューアを使用すると、下のトランスポートコントロールの横のタイムコードビューアと同時にもう1つのタイムコード/フレームカウント/KeyKode値を表示できます。ポップアップを使用すると、ソース（クリップ）タイムコードを表示するかレコード（タイムライン）タイムコードを表示するかを選択できます。
- **カラーをバイパスおよびFusionおよびポップアップ：**グレードおよび/またはFusionエフェクトを無効にできます。
- **強化ビューアポップアップ：**パレットの上のワークステーションのディスプレイのエリア全体にビューアを拡大します。
- **オプションメニュー：**ビューアの機能に影響するオプションがあります。コマンドには以下のものが含まれます。タイムラインワイプを現在のクリップと連動、ビューアオプションを表示、マーカーオーバーレイを表示、および現在開いているタイムラインのすべてのタイムラインマーカー間で移動するためのマーカーリスト。

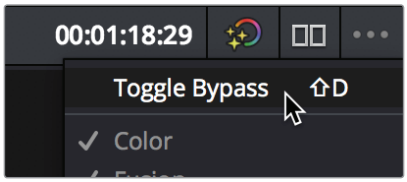
グレードやFusionエフェクトをオフにする

ビューアのタイトルバーの「カラーグレードをバイパス」および「Fusionエフェクト」ボタン/ポップアップコマンドには、「View」>「カラーおよびFusionをバイパス」メニューコマンドからもアクセスできます。すばやくグレード調整をのみを行う必要があるときに、カラーページでFusionエフェクトをオフにすることで、能力の低いシステムで再生性能を簡単に向上できます。グレードのオン/オフを切り替え

ることは、「以前」がソースまで遡るときに、ショットの以前と以後の見かけをすばやく表示するためにも便利な方法です。

「バイパスの切り替え」を選択するかビューアコントロールをクリックすると、オプションメニューで選択した設定がすべてオフになり、カラーとFusionを両方バイパスするか、どちらか1つをバイパスするかが選択できます。





（左）カラーとFusionのバイパスメニュー、
（右）エディットページのタイムラインビューアコントロール

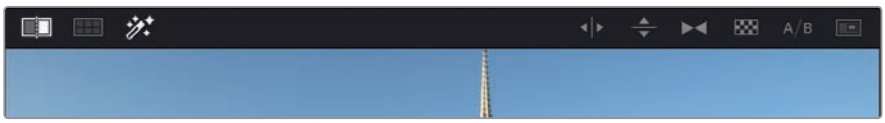
作業のこつ：グレードを行っている作業で以前と以後の見かけをクライアントに提示する場合は、より効果的なテクニックは、オン/オフを切り替える特定のノード（1つ以上）を選択し、Command-D（選択したノードの有効化/無効化）を押すことです。

分離されたチャンネルの表示

「ビューア」>「チャンネル」サブメニューを使用して、RGB、R、G、Bチャンネルの間でカラーページのビューアを切り替えます。これは、ノイズやその他のアーチファクトに関して画像の単一チャンネルを評価するときに、2本の異なるクリップで個別の赤、緑、青チャンネルを比較して調整することでカラーマッチングを行うために、便利です。

ビューアツールバー

カラーページでは、画像の上にツールバーも表示され、3つのボタンの1つをクリックすることで、イメージワイプ、分割スクリーン、ハイライト表示を容易にできます。その後、これらの動作モードのそれぞれに関連する追加コントロールが表示されます（このチャプターの別の場所で説明します）。ビューアツールバーを非表示にするには、ビューアオプションメニューをクリックし、「ビューアオプションを表示」を無効にします。

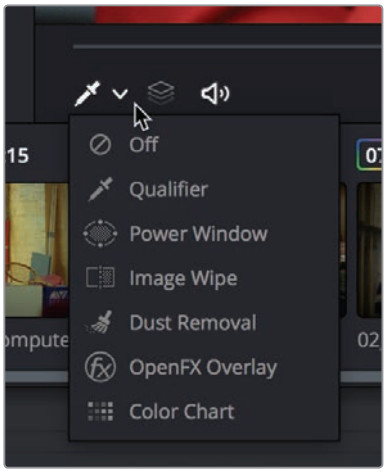


ワイプ、分割スクリーン、ハイライトコントロールが表示されたカラーページビューアのツールバー

これら3つのボタンを使用して、比較モードが有効な際に他のイメージを簡単に参照できます。各ビューアモードでは、そのビューのカスタマイズに適切なコントロールがビューアツールバーの右側に表示されます。

オンスクリーンコントロール (OSC) メニュー

オンスクリーンコントロールのポップアップメニューでは、ビューアに表示して調整に使用するオンスクリーンコントロールを選択できます。オンスクリーンコントロールの中には、特定のパレットを開くと自動的に有効になるものもあります。例えば、ウィンドウパレットを開くとPower Windowオンスクリーンコントロール、クオフリファイアーパレットを開くとクオフリファイアーのオンスクリーンコントロールが表示されます。



オンスクリーンコントロールメニュー

ビューアのオンスクリーンコントロールメニュー

様々な選択肢があり、それぞれ異なる調整に対応しています：

- **オフ：**すべてのオンスクリーンコントロールが非表示となり、イメージのみがビューアに表示されます。
- **クオリファイアー：**カラーサンプルカーソルが有効になり、DaVinciコントロールパネルの4つ目のトラックボールを使用してカラーを選択できます。カラーサンプルコントロールに関する詳細は、チャプター112「セカンダリークオリファイアー」セクションを参照してください。
- **Power Window：**Power Windowオンスクリーンコントロールのオン/オフを切り替えます。ビューアでのウィンドウ調整の詳細は、『Power Window』のチャプター113「セカンダリーとトラッキング」を参照してください。
- **イメージワイプ：**分割スクリーンをビューアで直接ドラッグできるマウスコントロール機能のオン/オフを切り替えます。分割スクリーンの使用に関する詳細は、このチャプターの「ビューアでクリップを比較」セクションを参照してください。
- **ダスト除去：**インタラクティブなダート＆ダストツールが有効になります。詳細はチャプター60「ダスト除去」を参照してください。
- **OpenFX：**現在のクリップにResolveFXまたはOpenFXフィルターが適用されている場合のみ表示されます。現在選択しているノードの、OpenFXプラグインのオンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替えます。
- **カラーチャート：**カラーチャートオーバーレイの表示/非表示を切り替えます。イメージに含まれるカラーチャートを認識させ、「カラーマッチ」パレットの自動グレーディングに使用できます。

作業のこつ：作業を進めるにあたってイメージのみを表示したい場合は、オンスクリーンコントロールの表示/非表示を一時的に切り替えられます。メニューから選択しなくても、「Shift + `」であらゆるオンスクリーンコントロールのオン/オフを切り替えられます。

ビューアオーバーレイのオン/オフの切り替え

「Shift-`」を押すことで、現在のビューアのオーバーレイのオン/オフが切り替わります。「ビュー」>「ビューアオーバーレイ」サブメニューには、カラーページビューアの多様なオーバーレイを表示、非表示、切り替えるコマンドがあります。このメニューのオプションの殆どは、デフォルトで割り当てられていませんが、「キーボードのカスタマイズ」ウィンドウを使用してキーに割り当てることができます。

オンスクリーンコントロールと外部ディスプレイ

DaVinci Resolveは、ビデオ出力インターフェースとキャリブレーション済みの外部ディスプレイを接続して使用することを考慮して設計されています。この使用方法は、放送や映画などのプログラムで作業を行うカラリストが、カラー調整が極めて重要な作業を行う場合に推奨される方法です。

この理由から、カラーサンプリングやウィンドウ調整、キーイングなどに関連するオンスクリーンコントロールの多くはビデオ出力に反映されるので、コンピューターのモニターでビューアを非表示にしても、外部ディスプレイで作業が行えます。

オンスクリーンコントロールをビデオ出力に含める（または含めない）：

「表示」>「ウィンドウアウトライン」を選択します。オプションは3つあります：

- **オフ：**外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を非表示にします。
- **オン：**デフォルト設定。外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を表示します。
- **UIのみ：**外部ディスプレイではウィンドウの境界線を非表示にし、ビューアでは表示します。

DaVinciコントロールパネルを使用して、ウィンドウのオンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替える：

センターパネルにある4つ目のトラックボール上部の「SHIFT UP」を押し、さらに「DISPLAY/CURSOR」を押します。このコマンドは、3つのオプションの切り替えです。1つ目のオプションは、外部ディスプレイではウィンドウの境界線を非表示にし、ビューアでは表示します。2つ目のオプションは、外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を非表示にします。3つ目のオプションは、外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を表示します。

コンピューターディスプレイ上のビューアでグレーディングする場合の制限

コンピューターディスプレイの多くは、放送や映画の納品に求められるカラーの誤差許容範囲や仕様に対応していません。もうひとつの問題として、DaVinci Resolveを起動するOSによっては、各クリップのイメージデータをビューアに表示する際に、OSでコンピューターディスプレイに適用されたキャリブレーションで表示するとは限りません。つまり、使用しているコンピューターディスプレイのデフォルトの状態は、ウェブのsRGB規格に合わせたプロジェクトのモニタリングには不適切である場合があります。例えば、コンピューターディスプレイでカラーページのビューアを使用してプロジェクトをグレーディングすると、出来上がったクリップがQuickTimeプレーヤーや他のポストプロダクション・アプリケーションでは違う見え方になる可能性があります。

この問題に対処するには、2通りの方法があります：

- DaVinci ResolveをmacOSで起動している場合は、環境設定の「システム」タブにある「一般」パネルで、「Macディスプレイカラープロファイルをビューアに使用」をオンにします。これで、環境設定の「システム」タブ内、「ディスプレイ」パネルの「カラー」タブに含まれる既存プロファイルのひとつが使用され、DaVinci ResolveはmacOSのColorSyncを使用してコンピューターモニターと同じ方法でカラーを表示します。メモ：現時点では、カスタムキャリブレーションの.iccプロファイルはサポートされていません。
- またはプロジェクト設定「カラーマネージメント」パネルの「カラービューア1D/3D LUT」メニューを使用して、キャリブレーション専用のカラービューアLUTを適用することもできます。この方法では、外部ディスプレイをキャリブレーションする際と同様に測定/カラー管理ソフトウェアでコンピューターディスプレイをキャリブレーション用に分析し、作成したキャリブレーションLUTをDaVinci Resolveで適用できます。モニターキャリブレーションは高品質ディスプレイの規格準拠にのみ対応しているため、小さいディスプレイ領域を埋め合わせることはできません。詳細は、チャプター3「システムとユーザー環境設定」の「ルックアップテーブル（LUT）」セクションを参照してください。

プロフェッショナルなグレーディングが求められる状況では、10-bitまたは12-bit、クラスAのキャリブレーションされた放送用ディスプレイをBlackmagic Designビデオインターフェースで接続して作業を行ってください。これらのセットアップが問題なく機能すれば、DaVinci Resolveからのイメージ出力は他のあらゆるポストプロダクション・アプリケーションからのイメージ出力とマッチします。これが、2つの異なるアプリケーションからの出力を評価する上での比較基準となります。

ビューアを拡大

色のサンプリングが難しい場合や、PowerCurveを細かく調整したい場合は、イメージを拡大すると作業が行いやすくなります。

ビューアをズームイン/ズームアウトするには、以下のいずれかを実行します：

- 「表示」>「ズーム」>「マウスで拡大」が有効であることを確認し、カーソルをビューアに移動する。さらにスクロールホイールを使用して、イメージをズームイン/ズームアウトする。
- 「Command + イコール（=）」でズームイン、「Command + マイナス（-）」でズームアウトする。

ビューアをパンする：

カーソルをビューアに移動し、中クリック&ドラッグでイメージをパンします。

ビューアイメージのサイズをリセットする：

- 「表示」>「ビューア 実際のサイズ」（Option + Shift + Z）を選択します。
- 「表示」>「ズーム」>「ウィンドウに合わせる」（Shift + Z）を選択します。

ビデオ出力に送信されるイメージズームの有効化/無効化：

- ビューアのオプションメニューから「ビューアズームをビデオ出力と連動」を選択すると、ビデオ出力に表示されるイメージが、ビューアのズームレベルと同一でズームされ、編集室のヒーローディスプレイのイメージの拡大部分を評価できます。

ジョグバーとトランスポートコントロールの使用

ビューアの基本的な使用目的のひとつに、再生のコントロールがあります。ビューアのイメージのすぐ下にあるジョグバーには、再生ヘッドがあります。この再生ヘッドを左右にドラッグして、現在選択しているクリップをカーソルと同じ速さですばやくナビゲートできます。ジョグバーの再生ヘッドは、タイムラインおよびキーフレームエディターの再生ヘッドと連動します。1つの再生ヘッドを動かすと、3つすべての再生ヘッドが動きます。

ジョグバーでナビゲートできるタイムラインの範囲は、ノードエディターを「クリップ」または「タイムライン」のどちらのモードに設定しているかによって異なります。「クリップ」モードでは、ジョグバーの長さは、現在選択されているクリップの長さと同じになります。「タイムライン」モードでは、ジョグバーの長さはタイムライン全体の長さと同じになります。

ジョグバーの下にあるトランスポートコントロールを使用すると、タイムラインの再生をより詳細にコントロールできます。

- **前のクリップ：**前のクリップの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。
- **逆再生：**100%の速度で逆再生します。
- **停止：**再生を停止します。
- **再生：**100%の速度で再生します。
- **次のクリップ：**次のクリップの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。
- **ループ：**現在のクリップのみを繰り返し再生します。順方向に再生している場合は、最後のフレームが終わると最初のフレームに戻ってループ再生します。逆方向に再生している場合は、最初のフレームが終わると最後のフレームに戻ってループ再生します。

他の2つのボタンで、オーディオ再生とビューアのクリップ表示をコントロールできます：

- **アンミックス：**「アンミックス」を有効にすると、2つ以上のクリップをミックスするトランジション、合成スーパーインポーズクリップ、エフェクトがすべて無効になります。「アンミックス」を使用すると、余計なものを除いてクリップの見え方を判断できます。これは、クリップ単体の見え方に基づいて調整を加えたい場合や、ブラックからのフェードやディゾルブなどのトランジションの下に隠れてしまうフレームに応じて変更を加得たい場合などに便利です。グレーディングをトランジションや合成と合わせて確認できる段階になったら、「アンミックス」をオフにします。
- **ミュート：**オーディオチェイス機能で作成したトラックを現在の編集にロードしている場合に、オーディオ再生のオン/オフを切り替えます。

矢印キーを使用する移動

キーボードの矢印キーを使用して、クリップやタイムラインの間を多様な方法で移動することができます。

- **上下矢印：**前のクリップの最初のフレームに再生ヘッドが移動します。
- **左右矢印：**一度に1フレーム分生成ヘッドが前後に移動します。
- **Shift-左/右矢印：**一度に1秒分再生ヘッドが前後に移動します。

スペースバーとJKLキーを使用して再生をコントロール

再生の開始や停止は、スペースバーでも実行できます。また、JKLキーボードショートカットでも再生をコントロールできます。「J」は逆再生、「K」は停止、「L」は再生です。JKLキーボードショートカットは他にも多くの使用方法があります。詳細は、チャプター20「JKLキーを使用して再生をコントロール」の「編集に使用するクリップの準備とビューアの再生」を参照してください。

タイムコードを使用してナビゲート

タイムコードを絶対値または相対値で入力して、ソースビューアおよびタイムラインの再生ヘッドを移動できます。タイムコードは、時間、分、秒、フレームの値を2桁ずつ入力します。ピリオドを使用すると「00」をすばやく入力できます。入力したタイムコード値の最後の2桁（またはピリオド）が常にフレーム番号となり、入力されていない値は0とみなされます。コロンやセミコロンを入力する必要はありません。詳細は、チャプター16「タイムコードを使用して再生ヘッドを移動」の「編集に使用するクリップの準備とビューアの再生」を参照してください。

DaVinciコントロールパネルを使用してナビゲート

タイムラインのナビゲートは、DaVinciコントロールパネルでも実行できます。以下は、DaVinciコントロールパネルに搭載されているボタンです。

- **PREV/NEXT SCENE：**再生ヘッドが各クリップの最初のフレームに移動します。
- **STEP REV/FWD：**再生ヘッドがフレームからフレームへと移動します。
- **FIRST FRAME/LAST FRAME：**再生ヘッドがクリップの最初/最後のフレームにジャンプします。
- **RWD/FFWD：**再生ヘッドを巻き戻し/早送りします。
- **REV/STOP/FWD：**標準的な再生、停止、逆再生です。

他のナビゲーションコントロールを使用するには、センターパネルの4つ目のトラックボールの上にある「MODE」ボタンを押し、さらに「CUE MODE」ソフトキーを押します。

また、トランスポートパネルのジョグホイールやシャトルコントロールも使用できます。ジョグホイールはフレーム単位のスクラブに使用でき、シャトルコントロールはプリセットの巻き戻し/早送りスピードで移動します。

> **メモ：**ギャラリーのスチルで分割スクリーン比較を有効にしている場合、シャトルコントロールを使用すると、再生ヘッドの位置ではなく、分割スクリーンの中央を調整できます。参照ワイプを無効にすると、シャトルコントロールは再生のコントロールに戻ります。

最後に、DaVinciコントロールパネルを使用した他の2つのナビゲート方法を紹介します。これらの方法を使用して、特定のクリップまたはタイムコード値に簡単にジャンプできます。

再生ヘッドを特定の番号のクリップの最初のフレームに移動する：

テンキーパッドを使用してトランスポートパネルでクリップ番号を入力し、「TAKE ENTER」を押します。

再生ヘッドを現在の位置から計算して移動する：

1. テンキーパッドで「+」または「-」を押します。
2. フレーム数またはタイムコード値を入力します。タイムコード値の入力は2桁ずつで、間にコロンを使用します（例：+01:00:23:12）。
3. 「TAKE ENTER」を押します。

再生ヘッドを特定のタイムコード値に移動する：

1. テンキーパッドを使用して、タイムコード値を入力します。入力は2桁ずつで、間にコロンを使用します（例：+01:00:23:12）。
2. 「TAKE ENTER」を押します。

ビューアとトランスポート タイムコードディスプレイ

ビューアには2つのタイムコードディスプレイがあり、デフォルトでは各ディスプレイにそれぞれ異なるタイムコードが表示されます。

上部のヘッダータイムコードディスプレイには、デフォルトでソースタイムコードが表示されます。下部のトランスポートタイムコードディスプレイには、デフォルトでレコードタイムコードが表示されます。

下部のタイムコードディスプレイは4つのオプションから選択できます。これらのオプションは、「データ焼き付け」パレットのオプションと似ています。

タイムコードディスプレイの設定を変更する：

上部のタイムコードディスプレイでは、ポップアップメニューを使用して、タイムコード、フレーム番号、KeyKodeなどを選択して表示できます。下部のタイムコードの表示を変更するには、右クリックで表示されるコンテクストメニューで値を選択します。

- **タイムラインタイムコード：**タイムライン全体に対する再生ヘッドの位置のタイムコードです。
- **ソースタイムコード：**現在選択されているクリップに対する再生ヘッドの位置のタイムコードです。
- **タイムラインフレーム番号：**タイムライン全体に対する再生ヘッドの位置のフレーム番号です。
- **ソースフレーム番号：**現在選択されているクリップに対する再生ヘッドの位置のフレーム番号です。
- **KeyKode：**メディアのKeyKodeトラック（ある場合のみ）に対応するKeyKode番号です。
- **タイムコードを30fpsで表示：**24fpsタイムコードを3:2プルダウンを使用して29.97fpsとして表示します。ビデオの再生に影響はありません。

同じ方法で、上部のタイムコードディスプレイを変更し、DPXメディアファイルのヘッダーのKeyKode（ある場合のみ）を表示できます。

エンハンス、フル、シネマ表示

ビューアをエンハンスビューアに切り替えるには、「ワークスペース」>「ビューアモード」>「エンハンスビューア」（Option + F）を選択します。DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルの「CURRENT/VIEWER」を押します。

エンハンスビューアモードでは、ビューアはパレットおよびキーフレームエディターの上の領域で最大限に拡大されますが、ビューアの機能は通常サイズの時と変わりません。エンハンスビューアモードを終了するには、左下のボタンをもう一度クリックします。

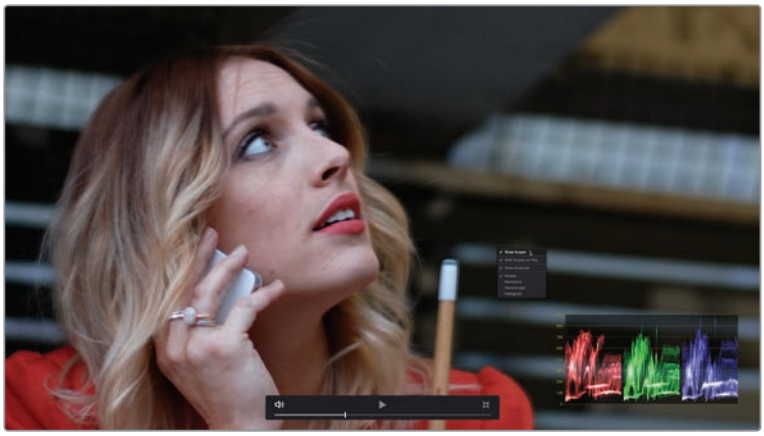
エンハンスビューアモードは、詳細なカラーコレクション、ノイズパターンの詳細な確認、微妙なカラーの選択、複雑なPowerCurveの描画など、よりイメージに接近した確認が必要な際に便利です。

カラーページのエンハンスビューアモード

フルスクリーンビューアモード（「ワークスペース」>「ビューアモード」>「フルスクリーンビューア」を選択するか、「Shift + F」を押すか、「Option」を押しながらエンハンスビューアモードをクリックして選択）では、ビューアがパレットコントロールの領域まで拡大されます。DaVinci Resolveインターフェースの下部にはトランスポートコントロール、オンスクリーンコントロール・ポップアップメニュー、タイムコードディスプレイ、ページボタンのみが表示されます。このモードは、より接近してイメージを確認し、かつ最低限のオンスクリーンコントロールも残したい場合に有効です。

カラーページのフルスクリーンビューアモード

もう1つのオプションは、シネマモードのフルスクリーンビューです。シネマモードは「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」（Command + F）で選択します。シネマモードでは、メニューバーが非表示となり、イメージがフルスクリーンで表示されます。その際、オンスクリーンコントロールも非表示となります。スクリーン上でカーソルを動かすと、隠れていたオンスクリーンコントロールが表示されます。オンスクリーンコントロールには、再生ボタン、ジョグバー、ミュートボタン、終了ボタン（シネマモードの終了に使用）があります。また、イメージ上にスコープをスーパーインポーズするオプションもあり、オンセットの状況で重要なことがあります。



カラーページのシネマモード

シネマモードは、オンセットやデジタルデイリーのワークフローでメディアを詳細に確認する上で、補助的なディスプレイがない場合に便利です。

作業のこつ：シネマモードのイメージにタイムコードを重ねて参照したい場合は、「データ焼き付け」ウィンドウ（「ワークスペース」＞「データ焼き付け」）のコントロールを使用して、再生中に表示する情報を設定できます。

ビューアのセーフエリアオーバーレイ

ビューアでは様々なセーフエリアの表示/非表示を切り替えられます。セーフエリアオーバーレイのすべてのオプションは、「表示」＞「セーフエリア」で確認できます。このメニューで、セーフエリアオーバーレイの各オプションの有効/無効を個別に選択できます。

フレームの外枠、センター、セーフ/アクション/タイトルエリアを表示するビューア

- **オン/オフ：**現在選択しているセーフエリアマーカーのオン/オフを同時に切り替えます。
- **フレームの外枠：**フレームの縁を正確に示す外枠です。セーフマーカーのアスペクト比が現在ビューアと異なる設定になっている場合に便利です。
- **アクション：**アクションセーフエリア（フレームの90%）を示す外枠です。
- **タイトル：**タイトルセーフエリア（フレームの80%）を示す外枠です。
- **センター：**フレームの中央を示す十字線です。

- **アスペクト比：**「表示」>「アスペクト比を選択」のサブメニューが使用できるようになり、セーフエリアマーカーのアスペクト比が変更できます。次のアスペクト比から選択できます：1.33 (4:3) 、1.66、1.77 (16:9) 、1.85、2.35。

また、DaVinciコントロールパネルを使用して、これらのオプションに直接アクセスすることも可能です。

DaVinciコントロールパネルを使用してセーフエリアマーカーをカスタマイズする：

1. センターパネルにある4つ目のトラックボール上部の「MODES」を押します。
2. 「SAFE AREA」ソフトキーを押します。センターパネルのソフトキーが、すべての使用可能なセーフエリアオプションに再マッピングされます。
3. 終わったら「EXIT」を押します。

インターフェースにグレー背景を使用

「表示」>「ビューアにグレー背景を表示」を選択すると、ビューアの空の領域が明るいグレーになります。これにより、ビューアのどの部分がブランキングでブラックになっているかが確認しやすくなります。また、イメージをズーム/パンしたことで空になっている部分も確認しやすくなります。

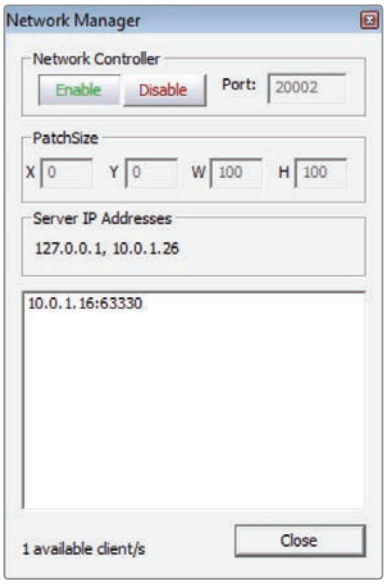
モニターのキャリブレーション

ディスプレイのキャリブレーションにLight IllusionのLightSpace CMSやSpectraCalのCalmanを使用している場合は、DaVinci Resolveを同期可能パターンジェネレーターとして使用できます。つまり、DaVinci Resolveを使用して、LightSpaceで同期したカラーパッチを、コンピューターに接続したあらゆるビデオインターフェースを介してディスプレイに出力できます。これらの同期カラーパッチは、同じくLightSpaceで制御されるモニタープローブによって分析されます。モニタープローブのデータは保存され、ディスプレイを特徴付けるために出力カラー値の元のカラー値と比較されます。

この機能を使用するには、ライセンス取得済みのLightSpace CMSが必要です。LightSpace CMSはWindowsアプリケーションです。同期は、LightSpaceアプリケーションとDaVinci Resolveの接続に使用できる有線/無線LANに依存します。

LightSpace CMSをパターンジェネレータークライアントとしてDaVinci Resolveと同期する：

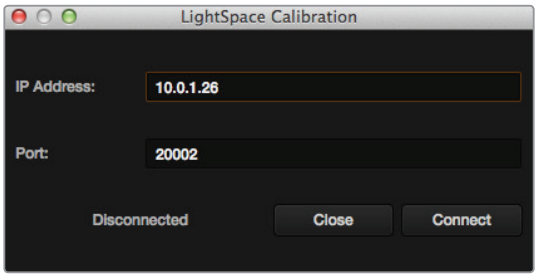
1. WindowsコンピューターでLightSpaceを開きます。
2. LightSpaceを開いたら、「Network Manager」ボタンをクリックします。ウィンドウが開き、LightSpaceが使用する2つのネットワークIPアドレスが表示されます。これらを書き留め、「Enable」ボタンを押します。



LightSpace CMSのNetwork Managerダイアログ

3 DaVinci Resolveで、「ワークスペース」>「モニターキャリブレーション」>「LightSpace」を選択します。

4 LightSpaceのダイアログが開いたら、LightSpaceに表示されたネットワークIPアドレスの2つ目を「リモートシステム」フィールドに入力し、「ポート」の数字が一致していることを確認します。「接続」ボタンをクリックします。



WiFi経由でLightSpace CMSに接続されたDaVinci Resolveのキャリブレーションダイアログ

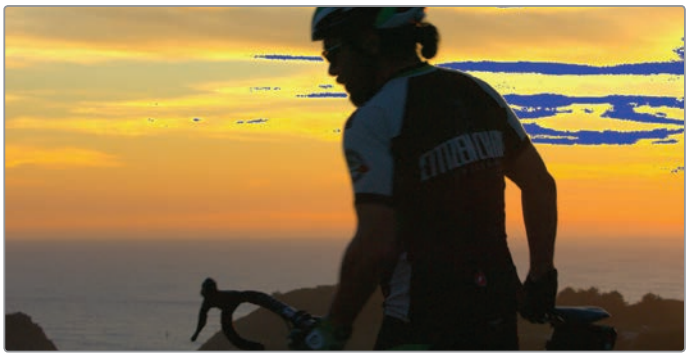
すべて問題なく機能している場合は、DaVinci ResolveのLightSpaceダイアログに「接続」と表示され、LightSpaceのNetwork Managerには「1 available client/s」と表示されます。

これで、LightSpaceのNetwork Managerダイアログを閉じ、LightSpace CMSの資料に記載された方法でディスプレイの特徴付けやディスプレイLUT（.cubeフォーマット）を作成や出力を実行できます。作成して出力したディスプレイLUTは、DaVinci Resolveのディスプレイ LUTとして使用できます。または、LightSpaceからディスプレイLUTを出力して、外部ビデオプロセッシングデバイスにロードすることも可能です。

5 終わったら、LightSpaceダイアログで「切断する」をクリックします。さらに「キャンセル」をクリックしてウィンドウを閉じます。

ブロードキャストセーフ外の部分を表示

「表示」>「ブロードキャストセーフ外の部分を表示」を選択すると、カラーページのビューアに疑似カラーオーバーレイが表示され、現在プロジェクト設定で選択しているブロードキャストセーフレベルを超過する部分がブルーで確認できます。



ブロードキャストセーフに違反するイメージ領域をブルーでハイライト

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルに含まれるブロードキャストセーフ制限の詳細は、チャプター101「自動グレーディングのコマンドおよび読み込んだグレード」を参照してください。

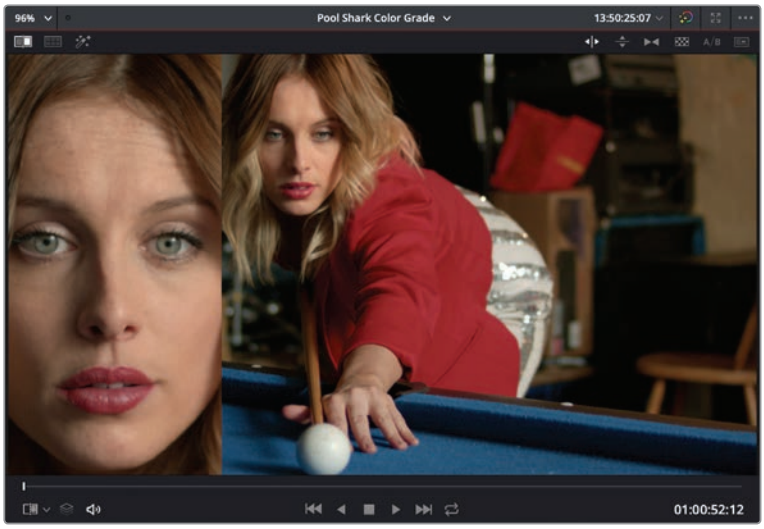
ビューアでクリップを比較

クリップを他のクリップと比較できる機能は、カラーコレクションの過程において重要です。DaVinci Resolveでは、3通りの方法でクリップを比較できます。ギャラリーでは、分割スクリーンに2つのクリップを表示して比較できます。または数種類の参照モードを使い分け、タイムラインクリップや参照ムービーを分割スクリーンで比較できます。さらに分割スクリーンコントロールを使用すれば、ビューアに複数のフレームを表示して比較できます。

ギャラリーまたはタイムラインでスチルを保存・ワイプ

カラーページのギャラリーでは、タイムライン上のクリップから保存したスチルにすばやくアクセスできます。ギャラリーページの包括的なインターフェースでは、事前に保存したルックの確認や、他のプロジェクトのスチルの読み込みが可能です。また、スチルの保存や管理、確認もギャラリー内で実行できます。

スチルはDPXファイルフォーマットで保存されます。1つまたは複数のスチルを保存したら、ビューアの分割スクリーンワイプをセットアップします。これは外部ディスプレイにも反映されます。



ギャラリーのスチルを現在のショットと比較して
グレードを簡単に調整できます。

このセクションでは、ユーザーがすぐに作業を開始できるよう、スチルの保存と分割スクリーンの機能について簡単に説明します。

スチルを保存するには、以下のいずれかを実行します：

- 「表示」>「スチル」>「スチルを保存」（Option + Command + G）を選択する。
- ビューアを右クリックして「スチルを保存」を選択する。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルで「GRAB STILL」を押す。

スチルをワイプするには、以下のいずれかを実行します：

- ギャラリーでスチルを選択し、ビューアのツールバーで「イメージワイプ」を選択する。
- 「表示」>「スチル」>「参照ワイプを表示」（Command + W）を選択するか、ビューアを右クリックして「参照ワイプを表示」を選択する。
- ギャラリーでスチルをダブルクリックする。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルで「PREV STILL」または「NEXT STILL」を押し、スチルを選択してから「PLAY STILL」を押す。

ビューアのワイプを調整するには、以下のいずれかを実行します：

- ビューアでポインターをドラッグしてワイプを移動する。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで、Tバーコントロールを上下に動かす。

ビューアのワイプをカスタマイズする：

- ビューアのツールバーでワイプモードボタンの1つを押す。
- 「表示」メニューまたはビューアのコンテクストメニューで以下のいずれかを選択する：
  - **ワイプスタイル：**「横」、「縦」、「ミックス」、「アルファ」、「差」、「ボックス」でモードを切り替えます。
  - **ワイプを反転：**ワイプを反転します。

ギャラリーにスクラブを合わせる

ギャラリーオプションメニューでライブプレビューが有効なときは、「スクラブを合わせるプレレビュー」を使用して、クリップまたはLUTブラウザーのLUTにポインターを合わせたときに、Galaxisイーのサムネイルおよびビューアでライブプレビューを表示する方法を選択できます:

- マウスポインターを合わせているサムネイルとビューアの両方でスクラブを選択でき、サムネイルとビューアの両方で現在のクリップの長さ分現在のクリップのグレードまたはLUTをプレビューできます。
- マウスポインターを合わせているサムネイルとビューアの両方でスクラブを選択でき、サムネイルとビューアの両方で現在のクリップの長さ分現在のクリップのグレードまたはLUTをプレビューできます。
- スクラブを完全に無効にすることができますが、この場合は、サムネイルとビューアの両方が、グレードまたはLUTだけを再生ヘッドの位置にあるフレームで表示されます。

ギャラリーのスチルからグレードをコピー

スチルには、クリップに適用したグレードも保存されています。この特性を利用して、他のクリップのグレードをコピーしたり、グレードを保存して後で使用するなどの作業が可能です。

スチルからクリップにグレードをコピーするには、以下のいずれかを実行します:

- タイムラインで1つまたは複数のクリップを選択し、ギャラリーでスチルを右クリックして「グレードを適用」を選択する。
- タイムラインで1つまたは複数のクリップを選択し、ギャラリーでスチルを中クリックする。

ギャラリーのコンテクストメニューで「指定数ノードを維持」オプションを有効にしている場合を除き、この方法でスチルをコピーすると、クリップのグレードは保存されたグレードに完全に書き換えられます。ギャラリーブラウザーの編成、アルバム/PowerGrade/メモリーの使用、他のグレードコピー方法、より高度なグレード管理タスクの実行など、ギャラリーの詳細に関しては、チャプター115「ギャラリーの使用」とチャプター116「グレードの管理」を参照してください。

ビューア参照モードの種類

ギャラリーでは参照スチルと比較するワイプの使用が一般的ですが、参照モードを変更することで、タイムラインクリップまたはオフライン参照クリップ（現在のタイムラインに割り当てられている場合）と比較するワイプも使用できます。

ビューア参照モードを変更するには、以下のいずれかを実行します:

- 「表示」>「参照ワイプモード」のサブメニューでオプションを選択する。
- ビューアを右クリックし、コンテクストメニューの「参照モード」サブメニューでオプションを選択する。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「REF ON/OFF」を押して参照モードをオフラインモードに切り替え、作業中のクリップとオフラインビデオの分割スクリーンを表示する。

参照モードは3種類あります:

- **ギャラリー:** デフォルトの参照モードです。作業中のクリップに対しギャラリーのクリップをワイプできます。
- **タイムライン:** 作業中のクリップに対しタイムラインの他のクリップをワイプできます。「タイムラインクリップをワイプ」コマンドを使用します（下記参照）。
- **オフライン:** 作業中のクリップに対し、タイムラインに割り当てられているオフラインビデオをワイプできます。オフライン参照ビデオを特定のタイムラインに割り当てて比較する方法の詳細は、チャプター46「プロジェクトの読み込みと比較」を参照してください。

タイムラインでクリップ間をワイプ

作業中のクリップに対しタイムラインの他のクリップをワイプする際、ギャラリーにスチルを保存せずに作業を行うには、以下の特別な手順で作業を行います。

タイムライン参照モードを使用して2つのクリップをワイプする：

1. 比較する2クリップの片方のサムネイルをクリックします。
2. （オプション）「タイムラインワイプを現在のクリップに連動」オプションは、ビューアオプションメニューにあり、これを使用して、現在のクリップ選択を他のクリップ選択に移動するときに、現在のクリップとワイプ対象のタイムラインクリップの間にある、現在のクリップとタイムラインクリップの間のオフセットを維持できます。このオプションを有効にすると、タイムラインワイプされたクリップと現在のクリップの間のオフセットは、クリップ選択を移動したときに維持されます。Command-Option-右矢印を押すことで、1フレーム分タイムライン参照クリップを前方に移動でき、またCommand-Option-左矢印を押すことで、1フレーム分戻すことができます。こうすることで、正確に位置決めできます。このオプションを無効にすると、選択したクリップに関わりなく、タイムラインワイプされたクリップがそれがある場所に留まります。
3. もう一方のクリップのサムネイルを右クリックして、コンテクストメニューで「タイムラインクリップをワイプ」を選択します。

   2つのクリップが分割スクリーンで表示されます。

> **メモ：**「タイムラインクリップをワイプ」コマンドは、タイムラインで選択されていないサムネイルを右クリックした場合のみ表示されます。

ギャラリーのタイムラインアルバムを使用するタイムラインワイプの変更

ワイプタイムラインクリップをタイムラインの中の何らかの他のクリップに対して現在のクリップのワイプを表示するために使用している中で、ギャラリーのタイムラインアルバムを開いて、多様なクリップをクリックして、現在のクリップ（オレンジの外枠）を変更せずにワイプ対象のタイムラインクリップ（青の外枠）を変更することができます。

分割スクリーンモードの使用

分割スクリーンモードでは、ビューアに同時に表示された複数のイメージを様々な方法で比較できます。複数のショットやバージョンをサイドバイサイド方式やグリッド表示で比較し、外部ビデオディスプレイにビデオ出力してモニタリングできます。例えば、分割スクリーンの「バージョン」モードでは、現在のクリップに適用されたすべてのバージョンをグリッド表示して比較できます。タイムラインで現在選択しているクリップはグレーで表示されるため、作業中の混乱も避けられます。

分割スクリーンモードを有効にするには、以下のいずれかを実行します：

- ビューアのツールバー上部で「分割スクリーン」ボタンを押し、ツールバー右端に表示されるメニューで分割スクリーンの方法を選択する。
- 「表示」>「分割スクリーン」サブメニューでオプションを選択する。
- 「Option + Command + W」を押す。分割スクリーンのオン/オフが切り替わり、オプションは最後に選択したものが適用されます。
- ビューアを右クリックしてコンテクストメニューの「分割スクリーン」サブメニューでオプションを選択する。

> **メモ：**分割スクリーンモードを使用している場合、Power Windowシェイプなど他のオンスクリーンコントロールは分割スクリーンをオフにしない限り非表示になります。

「分割スクリーン」>「選択スクリーン」モードで4つのショットをグリッド表示

現在の選択を表示/切り替え

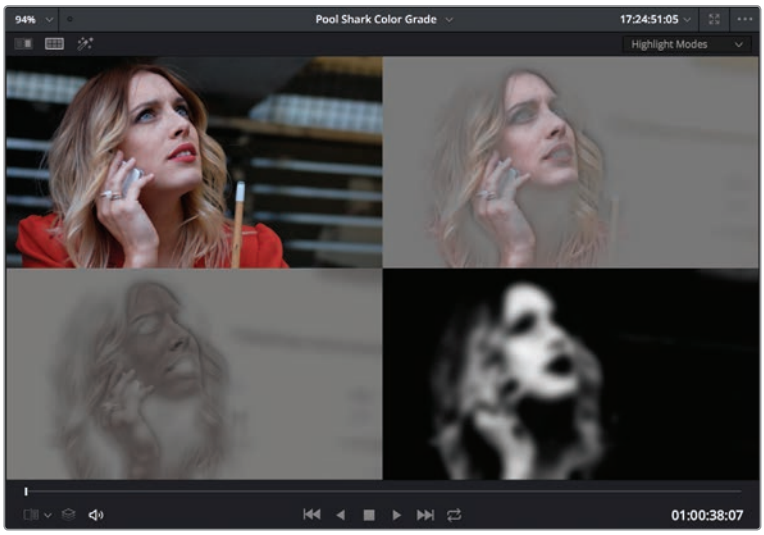
分割スクリーンモードの種類に関わらず、現在選択しているクリップにはグレーの外枠が表示されます。この外枠を非表示にし、クリップとクリップを直接合わせて比較したい場合は、「表示」>「分割スクリーン」>「アウトラインを表示」のオン/オフを切り替えます。

一部のモードで分割スクリーンのフレームをダブルクリックすると、現在のクリップの切り替え、アクティブなバージョンの選択、ギャラリーグレードの適用が可能です。

分割スクリーンモードの種類

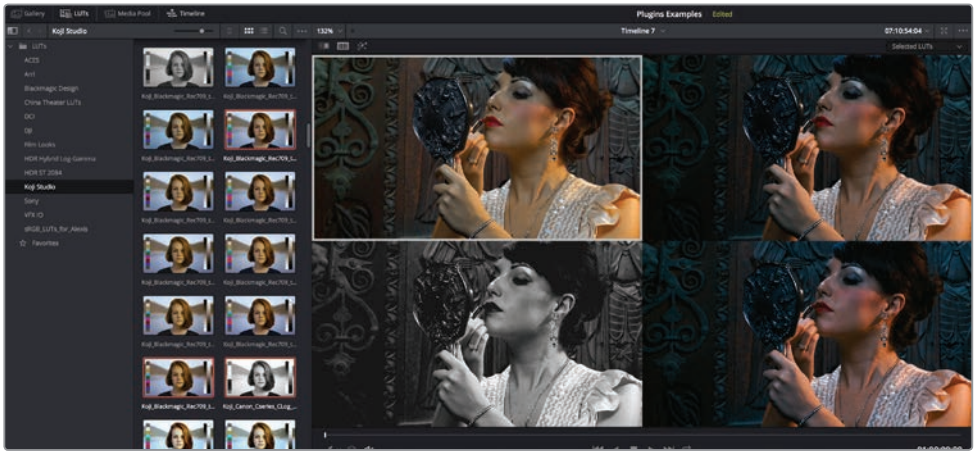
分割スクリーンのモードは以下から選択できます：

- **現在のグループ：**現在のクリップと同じグループのクリップを16個まで表示できます。このモードではフレームをダブルクリックしても何も起きません。
- **ハイライトモード：**4分割のディスプレイで、（時計回りに）クリップのRGBイメージ、グレーマット、高コントラストマット、ノード入力/出力の比較で生成された差分マットを同時に確認できます。このモードではフレームをダブルクリックしても何も起きません。



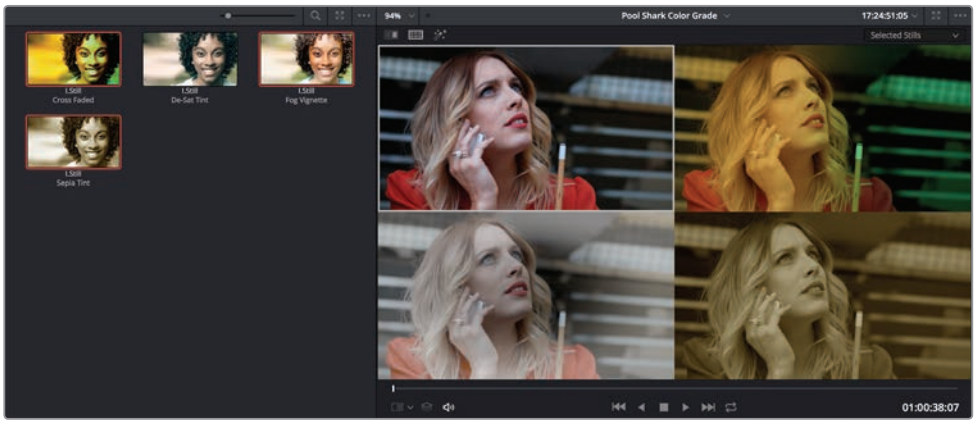
「分割スクリーン」>「ハイライトモード」でキーを表示

- **隣のクリップ：**現在のクリップを挟む4つのクリップが表示されます。前の2クリップが左上と右上に表示され、現在のクリップが左下、次のクリップが右下に表示されます。このモードではフレームをダブルクリックしても何も起きません。環境設定の「ユーザー」タブの「カラー」パネルにある「分割スクリーンの隣のクリップの数」パラメーターで、このモードで表示される隣のクリップの数を設定できます。
- **選択したアルバム：**このオプションを選択すると、現在のクリップに適用された状態で、そのアルバムの中のあらゆるクリップのグレードの分割スクリーンがビューアに表示されます。任意のフレームをダブルクリックすると、そのギャラリーグレードが現在のクリップに適用されます。16個までのグレードが表示されます。
- **選択したクリップ：**タイムラインで現在選択しているクリップを16個まで同時に表示できます。任意のクリップをクリックすると、再生ヘッドがそのクリップの最初のフレームに移動します。
- **選択したLUT：**LUTブラウザーを使用することで、コマンドクリックでプレビューする最大16のLUTまで、ビューアの分割スクリーンとして現在のクリップに多様なLUTエフェクトのプレビューを同時に表示できます。



選択されたLUT分割スクリーンオプションにより、同時に多数のLUT表示をプレビューできます。

- **選択したスチルグレード：**このオプションが有効の場合、カラーページのギャラリーでスチルを選択すると、選択したスチルに関連するグレードが現在のクリップに適用された状態で分割スクリーンに表示されます。任意のフレームをダブルクリックすると、そのギャラリーグレードが現在のクリップに適用されます。



「分割スクリーン」＞「ギャラリーグレード」モードを使用して、ギャラリーの4つのグレードをプレビュー

- **選択したスチルイメージ：**現在のクリップを選択したギャラリー内の多様な他のクリップを使用して表示できます。これは、グレーディングプレビューではなく、実際にはギャラリーの中の選択したクリップイメージの分割画面を行っているのです。

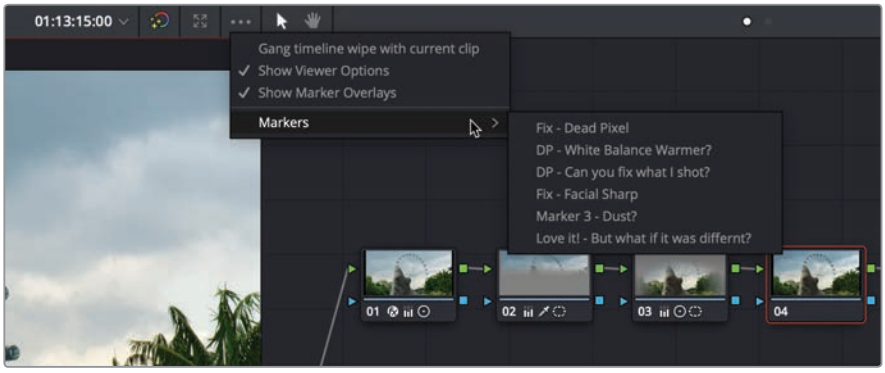
- **バージョン：**現在のクリップのバージョンを16個まで同時に表示できます。異なる複数のバージョンを比較しながら確認できます。16個以上のバージョンがある場合は選択できます。いずれかのバージョンをダブルクリックすると、そのバージョンがアクティブになります。
- **バージョン&オリジナル：**現在のクリップのバージョンを15個までと、グレーディングしていない状態のクリップを表示できます。各バージョンはダブルクリックしてアクティブにできますが、オリジナルクリップをダブルクリックして選択することはできません。

マーカーオーバーレイとナビゲーション

カラーページのタイムラインでマーカーの上部で再生ヘッドを分ける場合は、そのマーカーの情報はビューアオーバーレイに表示され、編集ページの場合のように、注記を読み、どの情報が利用可能化を知ること容易になります。これらのオーバーレイは、ビューアオプションメニューをクリックし、「マーカーオーバーレイを表示」をオフにすることで容易に非表示にできます。

カラーページビューアーオプションメニューで使用できるタイムラインマーカーのリスト

カラーページビューアのオプションメニューには、現在開いているタイムラインのすべてのタイムラインマーカーが一覧されるサブメニューがあります。これにより、クライアントの注記を容易に追跡できます。



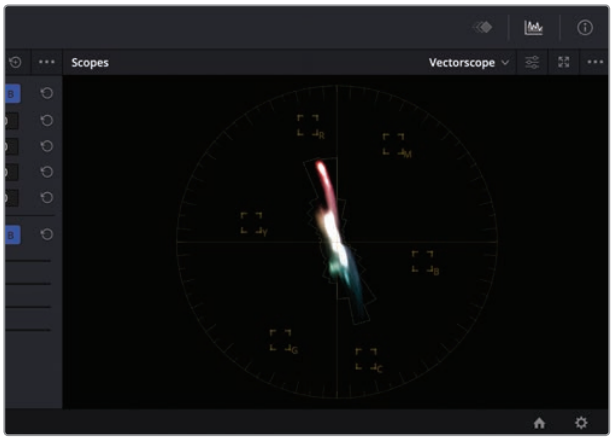
ビューアのオプションメニューの中のクイックアクセスできるタイムラインマーカーリスト

ビデオスコープの使用

ビューアの使用に直接結びついていないものの、ビデオスコープも、作業中のイメージを評価するために利用できます。DaVinci Resolveは5種類のリアルタイム・ビデオスコープを搭載しており、作業中にクリップの内部データレベルをモニタリングできます。これらのスコープでは、ビデオ信号の様々な特性がグラフィックで明確に分析されるため、イメージのカラーやコントラストを構成する輝度、クロマ、彩度、色相、色域、ホワイトポイント、赤/緑/青チャンネルなど、各カラーコンポーネントの幅や相対的な強弱を確認できます。

ビデオスコープの位置

デフォルトでは、カラーページのパレットボタンバーの右下にある「スコープ」ボタンを押していずれかのスコープをひとつずつ表示できます。



カラーページ下部、他のパレットの横に表示されたビデオスコープ

またはビデオスコープの右上にあるボタンをクリックして、ビデオスコープをフローティングウィンドウで開くこともできます。このフローティングウィンドウには、ワークステーションに接続されたあらゆるモニターのスコープを4つ同時にまたは個別に表示できます。

フローティングウィンドウのビデオスコープ

これらのビデオスコープは、DaVinci Resolveで使用できる多くのデュアルスクリーンレイアウトでも使用できます。ビデオスコープは、カラーページに限られた機能ではありません。テープからのキャプチャーやフィルムからのスキャンを行う際や、出力のセットアップを行う際など、ビデオ信号をより客観的に評価する必要がある場合は、メディアページやデリバーページでもビデオスコープを使用できます。

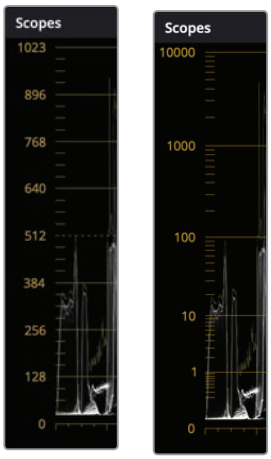
メディア/カラー/デリバーページでビデオスコープを開くには、以下のいずれかを実行します：

- 「ワークスペース」>「ビデオスコープ」>「オン」（Command + Shift + W）を選択して、ビデオスコープをフローティングウィンドウで開く。
- 「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択して、ビデオスコープをデュアルスクリーンレイアウトの一部として開く。

ビデオスコープの測定

イメージデータの内部状態を評価するので、波形およびパレードスコープのスケールは、デフォルトでは、プロジェクト設定の「マスター設定」のビデオ/データレベル設定に関わらず、常に0〜1023の10-bitフルレンジデータを反映します。これにより、コンピューターのビデオ入出力インターフェースから出力される前のイメージが、DaVinci Resolveでどのように処理されているかが確認できます。

HDR（ハイダイナミックレンジ）グレードで作業している場合は、ユーザー環境設定を開いて、「ST.2084対応のHDRスコープを有効化」をオンにできます（この機能はStudioバージョン専用です）。これにより、「波形」、「パレード」、および「ヒストグラム」のビデオスコープの10ビットスケールが、代わりにnit値（またはcd/m2）に基づくスケールで置き換えられます。



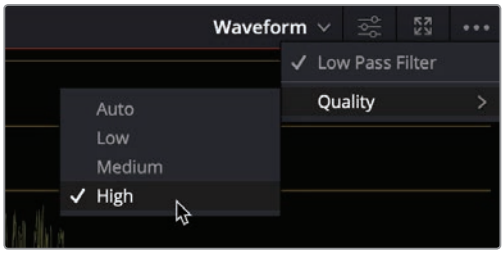
（左）データ範囲スケールを示すパレードスコープ、[1]
（右）HDRの「nit」スケールを示すパレードスコープ

ビデオスコープの性能と詳細

すべてのビデオスコープは、DaVinci Resolve 16のためにアップデートされており、以前のバージョンよりよりすばやくさらに多くの詳細を表示できます。GPU加速されるため、ビデオスコープを使用するにはある程度のビデオ処理能力が必要です。選択したビデオスコープとスコープオプションの組み合わせにより、リアルタイム処理能力がわずかに影響を受けることに気が付かれるかもしれません。ビデオスコープを閉じると、全処理能力をカラーコレクションとエフェクトの処理に費やせます。高性能のワークステーションでは差はほとんどありませんが、処理能力の低いコンピューターではスコープを閉じると違いが感じられるはずです。

スコープオプションメニューの2つのグローバル設定により、すべてのビデオスコープの性能と詳細が平等に影響を受けます。

- より遅いワークステーションでは、画質サブメニューを使用すると、「高」、「中」、「低」画質のスコープ描画を選択して、見やすさと性能のトレードオフができます。高画質では、ビデオ信号の情報を一番多く表示でき、「自動」オプションを選択すると、ワークステーションの性能に基づいて選択が行われます。



ビデオスコープオプションメニューの画質設定

- すべてのビデオスコープには、スコープオプションメニューにローパスフィルターの設定があり、信号のノイズをフィルターして、スコープのグラフをさらにクリアに読みやすくします。これは、「X線」として機能して、スコープグラフの内部の詳細をよりよく表示できる一方、グラフ上のハイライトやシャドウの偏位が実際にある場所から少しずれて見えるので、スコープの最大偏位で曖昧性のない表示を得るために、使用しているどちらのスコープでも「実際の範囲」オプションを有効にすることをお勧めします。範囲はすべてのグラフ偏位をハイライトする外枠を描画して、ローパスフィルターがオンであるときも、ビデオ信号のすべてのオーバーシューティングとアンダーシューティングの真のレベルが表示されます。

（左）ローパスフィルターをオフにした波形スコープ、（右）ローパスフィルターをオンにした波形スコープ

各ビデオスコープの説明

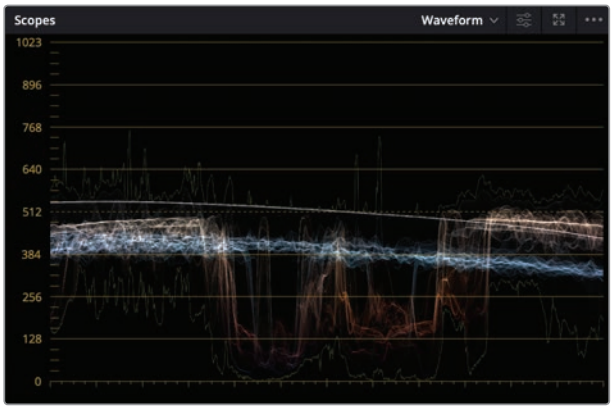
使用できるビデオスコープには5種類あり、それぞれが調整しているビデオ信号の異なる分析を表示します。

波形モニタリング

Y（輝度）、CBCR（Y'CBCRの色の異なるチャンネル）、またはRGB（赤、緑、青）チャンネルのオーバーレイ波形分析であり、それらが整合する方法を表示できます。

Yオプションは、偽の色を表示するためにカラー表示を有効にできる真の輝度スコープを表し、これにより、ビューアイメージの中のどの色がビデオスコープグラフの中のどこにあるかが分かります。

RGBスコープのために、赤、緑、青グラフの相対的な高さは、下のパレードスコープで見られる説明と同一であり、カラーを有効にすると、赤、緑、青グラフはそれらが表す色で着色されます。こうすることで、波形モニターが白で表示されている場所を探すことで、3つのグラフすべてが整合している場所を見つけるのが容易になります。これは、赤、緑、青グラフが統一されて合計された結果です。



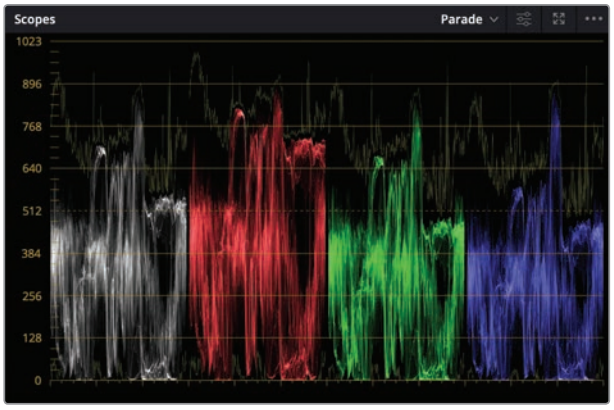
カラー化および範囲を有効にしたY'（輝度）のみを表示する波形スコープ

パレード

パレードスコープには、左右に別個の波形が表示され、個別のビデオ信号コンポーネントの強度が分析されます。パレードスコープは、RGB、YRGB、Y'CBCRを分析するために設定できます。

パレードスコープでは赤、緑、青チャンネルの強度を比較できます。ハイライト（RGBグラフの上部）、シャドウ（RGBグラフの下部）、ミッドトーン（RGBグラフの中間部）を相対的に比較し、バランスの悪い部分を探し出すことで、色かぶりの特定やシーンごとのカラーコレクションに役立ちます。

3つのグラフの下部はイメージのブラックポイント、上部はホワイトポイントを表しています。さらに3つのグラフの下部と上部の高さの差が、イメージ全体のコントラスト比を表しています。パレードグラフが縦に長い場合はコントラスト比が広く、短い場合はコントラスト比が狭いことを意味します。



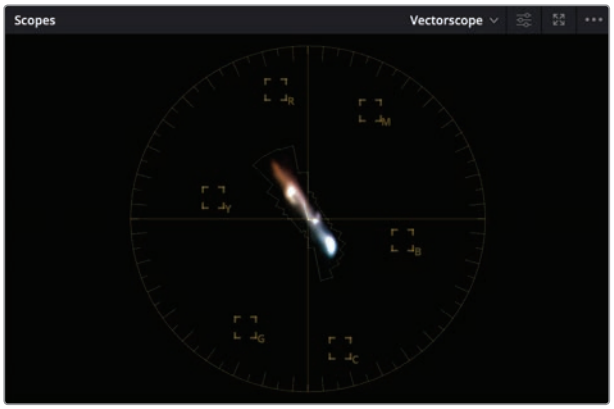
パレードスコープは、RGB、YRGB、Y'CBCRを分析するために設定できます。

ベクトルスコープ

イメージの色相および彩度の全範囲を測定します。円形のグリッドをオンにしてスコープにオーバーレイ表示すると、照準線を基準として測定結果を確認できます。DaVinci Resolveのベクトルスコープは一般的なベクトルスコープで、グラフはトレース式グラフをエミュレートしています。75%カラーバーターゲットは各プライマリー/セカンダリーカラーの角度を示しており、オプションでスキントーン参照用のグリッドも表示できます。

ベクタースコープは、疑似カラーを表示するためにカラー表示を有効にでき、これにより、ビューアイメージの中のどの色がビデオスコープグラフの中のどこにあるかが分かります。

フレームに含まれるカラーの彩度が高い場合、グラフ内の対応する部分はエッジに向かって引き延ばされて表示されます。彩度が低いカラーはベクトルスコープの中心付近にとどまります。ベクトルスコープの中心は彩度ゼロを意味します。ベクトルスコープグラフの突出部の数によって、イメージに含まれる色相の数が確認できます。また、突出した部分の角度でそれぞれの色相が分かります。さらに、ベクトルスコープグラフの中心が照準線の中心にあるかどうかを確認することで、イメージにおけるカラー不均衡の有無が確認できます。ベクトルスコープグラフが中心からずれている場合は、傾きの角度でイメージ内に色かぶりが生じていることが確認できます。

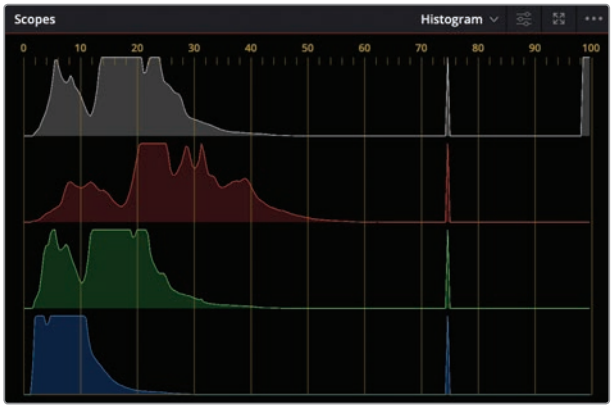


ハイライト、ミッドトーン、シャドウ範囲のある2xモードで
表示されているベクタースコープ

ヒストグラム (RGB/YRGBパレードヒストグラム)

各カラーチャンネルにおけるトーン階調ごとのピクセル数の統計分析を表示します。座標には0% (ブラック) ～100% (ホワイト) のデジタルスケールが表示されます。Y、R、G、Bグラフ (Yはオプションです) の左、中間、右を比較することで、イメージのハイライト、ミッドトーン、シャドウのカラーバランスを評価できます。

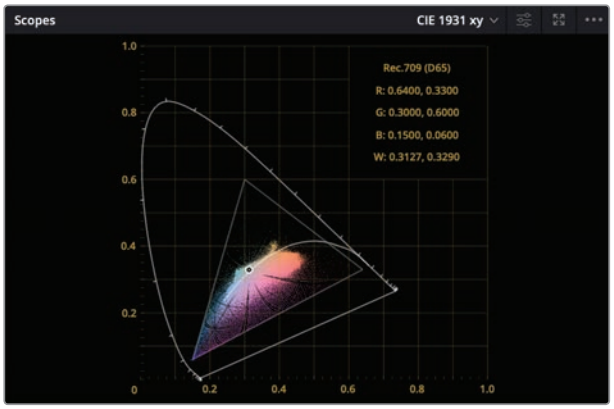
グラフの左端はイメージのブラックポイント、右端はホワイトポイントを表しています。さらにグラフの左端と右端の幅の差が、イメージ全体のコントラスト比を表しています。コントラスト比が広いとヒストグラムグラフも広くなり、コントラスト比が狭いとヒストグラムグラフも狭くなります。



YRGBに設定されたヒストグラムスコープ

CIE色度スコープ

DaVinci ResolveにはCIE 1931 xyおよびCIE 1972スコープが含まれており、現在のホワイトポイントの表示とともに、作業している色域の三刺激値を表す三角形の上にスーパーインポーズされたグラフとして現在のイメージ分析を表示できます。ラベルには、これらの赤、緑、青の特定の座標付きで、またホワイトポイントとともに、現在選択されている色域が表示されます。一方、すべてXYグラフにプロットされた全体的な「馬蹄」形は可視光の全体範囲を表します。



CIE 1931 xyスコープ

ある意味、CIE 1931グラフは3Dスコープですが、3Dシェープの上部を見下ろしているかのように描画され、その最大部分周囲の外枠だけを知覚できます。グラフは、実際には、イメージデータの3Dプロット内で見つかったあらゆる単一値を表さず、三角形は現在の色域およびミッドトーン内のこの3Dシェープの最も幅広い「スライス」を示すだけです。

これが意味するものは、CIE 1931グラフで現在のイメージがデリバリースペックに対して色域内にあるかどうかに関する大まかなアイデアが与えられますが、これは正確ではなく、フールプルーフではなく、イメージデータの一部がこの幅広い三角形内に当てはまるが、見下ろしている3Dシェープの上部または下部付近の影のハイライトのどこか別の場所で必要な色域をオーバーシュートしている可能性があるということです。一方で、グラフの何らかの部分が色域の三角形の境界を超えて伸びている場合は、それは色域違反を明確に示しています。作業しているカラースペースを参照のために他のカラースペースと比較するために、スコープ設定で追加の色域三角形を追加できます。

ビデオスコープのカスタマイズ

ビデオスコープを開いたら、スコープの外観は様々な方法でカスタマイズできます。また、スクリーンに追加グリッド情報を表示して測定に役立てることも可能です。

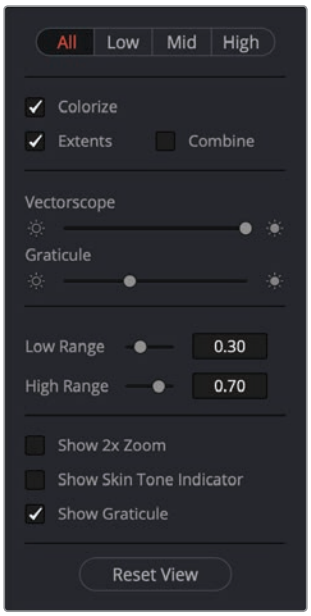
スコープウィンドウのカスタマイズ方法：

- **スコープウィンドウのサイズを変更する：**スコープウィンドウの右下の角をドラッグして、任意のサイズに変更できます。
- **同時に表示するスコープの数を変更する：**スコープウィンドウの右上の角にあるボタンの1つをクリックして、ビデオスコープの配列を1 UP、2 UP、4 UPから選択します。同時に表示するスコープの数は、「ワークスペース」>「ビデオスコープ」>「1 Up (2 Up、4 Up)」から選択することもできます。
- **スコープを表示するウィンドウを変更する：**各スコープウィンドウの左上にあるポップアップメニューで他のスコープを選択します。

スコープウィンドウを開いたら、必要に応じてサイズを変更できます。さらに大きな表示が必要であれば、2台目のディスプレイに配置することも可能です。

各ビデオスコープのディスプレイオプションのカスタマイズ:

1. スコープウィンドウの右下にあるオプションポップアップメニューをクリックして、スコープのカスタムコントロールウィンドウを開きます。



利用可能な多数のベクタースコープディスプレイのオプション

2. 使用可能なコントロールを調整して、特定のスコープの見かけをカスタマイズします。
3. カスタムコントロールウィンドウを閉じるには、ウィンドウの外側をクリックします。

パレードスコープディスプレイのオプション

パレードスコープには以下のオプションがあります：

- RGB、YRGB、YCbCrモード。以前よりもより多くのチャンネルを評価できます。
- 色付きのチェックボックスを使って、白黒または疑似カラー（赤、緑、青を示す）でグラフを表示できます。
- 範囲チェックボックスですべてのグラフ偏位をハイライトする外枠が描画され、曖昧性なしに、各波形のすべてのオーバーシュートやアンダーシュートが表示されます。
- パレードスライダーで、スコープのグラフを明るくまたは暗くできます。グラフを明るくすると詳細を確認しやすくなりますが、グラフ内の強い部分と弱い部分の区別がしにくくなります。
- グリッドスライダーでは、スコープのスケールを明るくまたは暗くし、グラフに対してグリッドを見えやすく（または見えにくく）できます。
- 「参照レベルを表示」チェックボックスを使用すると、調整可能な高低の参照レベルマーカーをオンにでき、高低のスライダーを設定することで、デフォルト以外の値に設定できます。これは特定のピーク輝度しきい値内で作業するHDRグレーディングで特に役に立ちます。

波形スコープディスプレイのオプション

波形スコープには以下のオプションがあります：

- Y（輝度）および CbCr（クロミナンス）モードは、分離では真の輝度またはクロマ信号を表示し、RGBではRGB分析だけを表示します。
- RGBモードでは、R、G、Bボタンは個別にオン/オフを切り替えることができ、任意の組み合わせでグラフを表示できます。
- 色付きのチェックボックスを使って、白黒または疑似カラー（赤、緑、青を示す）でオーバーレイされたグラフを表示できます。YまたはCスコープだけを有効にしている場合は、これらのグラフの多様なエリアは、分析されているイメージから取られた色で描画されます。こうすることで、スコープグラフのどの部分がイメージのどの部分に対応するかが容易に分かります。
- 範囲チェックボックスですべてのグラフ偏位をハイライトする外枠が描画され、曖昧性なしに、各波形のすべてのオーバーシュートやアンダーシュートが表示されます。
- 波形スライダーで、スコープのグラフを明るく/暗くします。グラフを明るくすると詳細を確認しやすくなりますが、グラフ内の強い部分と弱い部分の区別がしにくくなります。
- グリッドスライダーでは、スコープのスケールを明るくまたは暗くし、グラフに対してグリッドを見えやすく（または見えにくく）できます。
- 「参照レベルを表示」チェックボックスを使用すると、調整可能な高低の参照レベルマーカーをオンにでき、高低のスライダーを設定することで、デフォルト以外の値に設定できます。これは特定のピーク輝度しきい値内で作業するHDRグレーディングで特に役に立ちます。

ベクトルスコープの表示オプション

ベクトルスコープには以下のオプションがあります：

- ALL、HIG（ハイライト）、MID（ミッドトーン）、LOW（シャドウ）を選択して、ベクトルスコープグラフ分析としてイメージのトーンレンジ全体を表示します（ALL）。またはベクトルスコープグラフ分析としてイメージのシャドウ、ミッドトーン、ハイライトだけを選択して表示します。
- ローレンジおよびハイレンジスライダーを使用すると、シャドウをミッドトーンとハイライトから分ける境界を手動で定義できます。ローレンジのデフォルトは0.30であり、ハイレンジのデフォルトは0.70です。
- 色付きのチェックボックスにより、これらのグラフの多様なエリアは、分析されているイメージから取られた色で描画されます。こうすることで、スコープグラフのどの部分がイメージのどの部分に対応するかが容易に分かります。色付をオフにすると、グラフは白だけで表示されます。
- 範囲チェックボックスですべてのグラフ偏位をハイライトする外枠が描画され、曖昧性なしに、すべてのオーバーシュートやアンダーシュートが表示されます。
- 「結合」チェックボックスを使用すると、ハイライト、ミッドトーン、シャドウが互いに重なって同時に表示されます。
- ベクトルスコープスライダーで、スコープのグラフを明るく/暗くします。グラフを明るくすると詳細を確認しやすくなりますが、グラフ内の強い部分と弱い部分の区別がしにくくなります。
- グリッドスライダーでは、スコープのスケールを明るくまたは暗くし、グラフに対してグリッドを見えやすく（または見えにくく）できます。
- 「2倍拡大で表示」は、ベクトルスコープを200%に拡大します。詳細が確認しやすくなり、チャートとも併せて使用しやすくなります。
- 「スキントーンインジケーター」は、平均的なスキントーン色相の大まかなガイドとなるラインを位相角で表示します。
- 「グリッドを表示」は、ベクトルスコープの外枠に円形のインジケーター、中央に十字線を表示します。

ヒストグラムの表示オプション

ヒストグラムには以下のオプションがあります：

- RGBまたはYRGBのいずれかのヒストグラムを表示できます。
- ゲインスライダーで、スコープのグラフを明るく/暗くできます。グラフを明るくすると詳細を確認しやすくなりますが、グラフ内の強い部分と弱い部分の区別がしにくくなります。
- グリッドスライダーでは、スコープのスケールを明るくまたは暗くし、グラフに対してグリッドを見えやすく（または見えにくく）できます。
- 「参照レベルを表示」チェックボックスを使用すると、調整可能な高低の参照レベルマーカーをオンにでき、高低のスライダーを設定することで、デフォルト以外の値に設定できます。これは特定のピーク輝度しきい値内で作業するHDRグレーディングで特に役に立ちます。

ヒストグラムの表示オプション

ヒストグラムには以下のオプションがあります：

- ベクトルスコープスライダーで、スコープのグラフを明るく/暗くします。グラフを明るくすると詳細を確認しやすくなりますが、グラフ内の強い部分と弱い部分の区別がしにくくなります。
- グリッドスライダーでは、スコープのスケールを明るくまたは暗くし、グラフに対してグリッドを見えやすく（または見えにくく）できます。
- 「2倍拡大で表示」はCIEグラフとグリッドを200%に拡大します。詳細が確認しやすくなり、チャートとも併せて使用しやすくなります。
- 「グリッドを表示」は、ベクトルスコープの外枠に円形のインジケーター、中央に十字線を表示します。

チャプター 108

カラーページのタイムラインおよびライトボックス

カラーページのタイムラインの主な用途は、現在配置されているクリップのナビゲートや、クリップ特性の確認（グレーディングやトラッキングの有無、使用しているバージョンの確認など）にあります。また、クリップ間のグレードのコピー、グループの作成、ビューアでのクリップ比較にも使用できます。

ライトボックスは、サムネイルタイムラインの双子の兄弟であり、クリップを比較し、グレードを管理し、多様な組織的タスクを実行するためのイメージベースの方法が得られます。

このチャプターでは、タイムラインとライトボックスの使用をカバーします。

目次

カラーページのタイムラインでクリップをナビゲート 2122

サムネイルタイムライン 2122

ミニタイムライン 2122

複数のタイムライン再生ヘッドの使用 2123

クリップをハンドル付きで表示 2124

サムネイル情報 2124

サムネイルのコンテクストメニューコマンド 2126

サムネイルタイムラインのクリップの並べ替えとフィルター 2127

タイムラインの変更 2127

Aモード/Cモードの並び順 2127

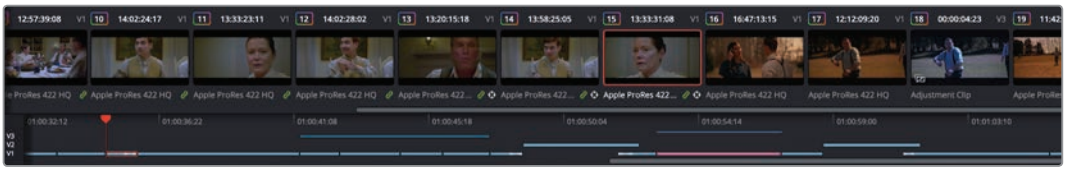
フラグ、クリップカラー、マーカー 2129

タイムラインのフィルター 2129

Lightboxの使用 2133

カラーページのタイムラインでクリップをナビゲート

カラーページのタイムラインは、サムネイルタイムラインとミニタイムラインという、一緒に働く2つの部分で構成されます。これらは、一緒に働いて、ユーザーは多様な方法でプログラムのタイムラインを検査し移動できます。

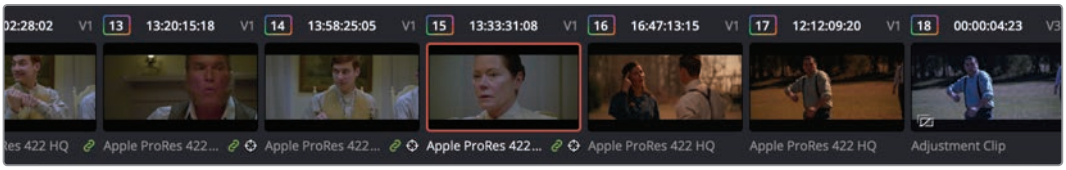


カラーページのタイムライン

ミニタイムラインのスクロールバーは、サムネイルタイムラインのスクロールバーから独立して動作するため、それぞれが異なるクリップ範囲を表示するようにセットできます。ポインティングデバイスのスクロールコントロールを使用すれば、ミニタイムラインを拡大/縮小できます。完全に縮小すると、ミニタイムラインには、使用可能なスクリーンの幅内にタイムライン全体が表示され、始まりから終わりまでプログラム全体をすばやく移動できます。しかしながらグレーディング中にスーパーインポーズされたクリップの複雑な配置が編成されている方法について詳細情報が必要なときは、特定のセクションを拡大できます。

サムネイルタイムライン

各クリップが長さに関わらず1つのサムネイルとして表示され、プロジェクト内のコンテンツを簡単に確認できます。サムネイルをクリックすると、再生ヘッドがそのクリップの最初のフレームに移動します。上/下矢印キーを使用すると、選択が前/後のクリップに移動します。再生ヘッドの位置にあるクリップには、オレンジの外枠が表示されます。ポインティングデバイスのスクロールホイールにより、サムネイルタイムライン全体で後退/前進できます。

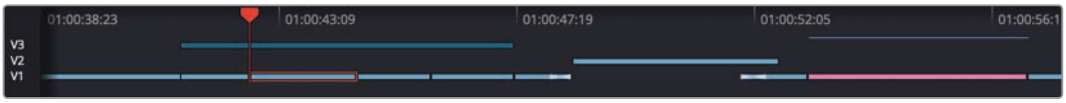


カラーページのサムネイルタイムライン

各サムネイルには、その上下に多様な情報が表示されます。その中には、グレードクリップの数の周囲の虹色の外枠、クリップフォーマット、ファイル名、各サムネイルの下のグレードバージョンテキスト、トラッキングまたは安定化バッジ、フラグバッジ、およびクリップグループを示すリンクバッジ、または存在する場合は、自動リモートグレードリンクが含まれます。

ミニタイムライン

エディットページのタイムラインを縮小表示したもので、各クリップの幅はそれぞれの長さ（時間）と比例しています。スーパーインポーズされたクリップは上に表示されます。ミニタイムラインにはビデオトラックを6つまで表示できますが、7つ以上のトラックがある場合はスクロールバーを使用して表示するトラックを変更できます。ミニタイムラインでクリップをクリックするとそのクリップが選択され、再生ヘッドがそのクリップの最初のフレームに移動します。



カラーページのミニタイムライン

スクロール、拡大、ナビゲーション

タイムラインルーラーには、再生ヘッドの上部ハンドルが含まれ、現在の編集のレコードタイムコードが表示され、タイムラインのより長いセクションに一般に広がるスクラバーバーとして機能します。マウスのスクロールホイールを使用して、ズームイン/ズームアウトが可能です。限界までズームアウトすると、ミニタイムラインに含まれるすべてのクリップがルーラーの幅に収まり、全クリップを簡単にスクラブできます。ルーラーをクリックすると、そのフレームに再生ヘッドがジャンプします。

トラックを有効化/無効化

ミニタイムラインの一番左には、各トラックの番号が示され、カラーページのミニタイムラインの任意のトラックのトラック番号にマウスポインターを合わせると、そのトラックの名前を示すツールチップが表示されます。トラック番号をクリックすると、そのトラックのすべてのクリップとともにそのトラックの有効/無効が切り替わります。これは「タイムライン」>「ビデオトラックを有効化/無効化」サブメニューコマンド（Shift-Command-1〜9）を使用するのと同様です。無効にされたトラック上のクリップは、ビューアまたはビデオ出力にレンダリングされず、サムネイルタイムラインから非表示にされます。エディットページで無効になっているトラックは、ミニタイムラインで暗く表示されます。

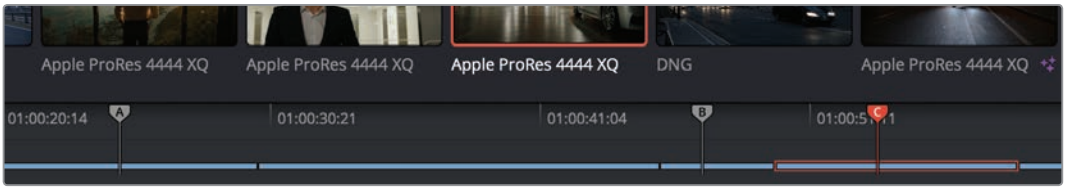
Optionを押しながらミニタイムラインのトラックナンバーをクリックすると、そのトラックナンバーが赤になり、プログラムのビデオから実際に無効にせずに、クリップをサムネイルタイムラインから非表示にできます。これは、次/前のクリップコマンドを使用するときに、特定のトラック（他のアプリケーションからレンダリングされたタイトルまたはモーショングラフィック）でクリップが再生ヘッドを中断しないようにしたい状況で役に立ちます。

ループのためにセットイン/アウトポイント

IおよびOキーボードショートカットを使用して、タイムラインでカスタムのインおよびアウトポイントを設定できます。いったん設定したら、ビューアトランスポートコントロールでループをオンにすると、1つのクリップの部分的な範囲であろうと、複数のクリップにまたがる範囲であろうと、このレンジのループが有効になります。

複数のタイムライン再生ヘッドの使用

DaVinci Resolveでは、最大で4つの別個の再生プレイヘッド作成をサポートしており、タイムラインの異なる部分へ前後にジャンプするために使用できます。任意の時間に選択できるのは1つの再生ヘッドだけであり、現在選択されている再生ヘッドは現在にクリップに対応し、オレンジでハイライトされます。ミニタイムラインの各再生ヘッドには、AからDの文字のラベルが付きます。



複数領域ナビゲーション用のミニタイムラインの複数の再生ヘッド

ミニタイムラインに新規再生ヘッドを追加する：

「カラー」>「アクティブ再生ヘッド」サブメニューから再生ヘッドを選択します。その再生ヘッドは、元の再生ヘッドと同じ位置に配置されますが、今ではそれが選択されたものになり、この新しい再生ヘッドをミニタイムラインの新しい位置にドラッグすると、使用していた元の再生ヘッドが現れます。

表示するために他の再生ヘッドを選択するには：

- 任意の再生ヘッドの上部ハンドルをクリックしてそれを選択し、それをトランスポートコントロールにより制御される現在のアクティブな再生ヘッドにします。デフォルトでは、使用可能な4つの再生ヘッドにはキーボードショートカットはマッピングされませんが、カスタムのキーボードマッピングを作成することができ、それを使ってすばやく再生ヘッドを切り替えることができます。
- DaVinci Advanced Control Panelを使用して、ジョグ/シャトルパネルのA、B、C、Dボタンを使用して、制御する再生ヘッドに切り替えることできます。

ミニタイムラインからすべての追加再生ヘッドを削除するには：

「カラー」>「アクティブ再生ヘッド」>「再生ヘッドをリセット」を選択します。

クリップをハンドル付きで表示

作業中のプロジェクトがラウンドトリップワークフローの一環であり、各クリップにハンドルを付けてレンダリングする予定の場合は、グレーディング中にそれらのハンドルを一時的に表示することで、トラッキングやキーフレーミングのエフェクトを各クリップのハンドルを含めたフレーム幅に適用できます。

カラーページのミニタイムラインでクリップハンドルの表示/非表示を切り替える：

「表示」>「クリップをハンドル付きで表示」を選択します。

（左）ミニタイムラインの現在のクリップ、
（右）「ハンドル付きで現在のクリップを表示」を有効にして表示されている同じクリップ

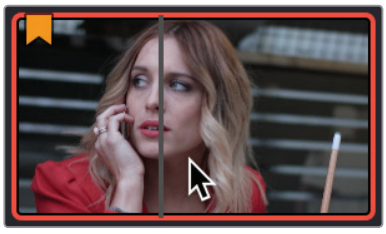
このモードを有効にすると「アンミックス」がオンになり、無効にできません。これにより各クリップの重なり合うハンドルを明確に確認できます。表示されるハンドルの長さは、環境設定「ユーザー」タブの「編集」パネルにある「ハンドルのデフォルト値」パラメーターで変更できます。クリップハンドルの表示/非表示はいつでも切り替えられます。

サムネイル情報

サムネイルを確認することで、探しているクリップを視覚的に見つけることができます。サムネイルにはメディアが現在のグレーディング状態で表示されます。最も目立って表示される情報は、各クリップのサムネイルに使用されているフレーム番号です。クリップのサムネイルが目的に合わない場合は変更が可能です。

現在のサムネイルを変更する：

カーソルをサムネイルに重ねてクリップを左右にスクラブし、新しいサムネイルとして使用したいフレームで止めます。



代表するイメージを変更するために
サムネイルをドラッグ

カラーコレクションタイムラインに含まれるメディアを置き換えた場合や、グレードを複数のクリップにコピーまたはリップルした場合は、サムネイルの更新に時間がかかることがあります。このため、各クリップの現状がすぐには反映されない場合があります。この場合はサムネイルを手動で更新できます。

タイムラインのすべてのサムネイルを手動で更新する：

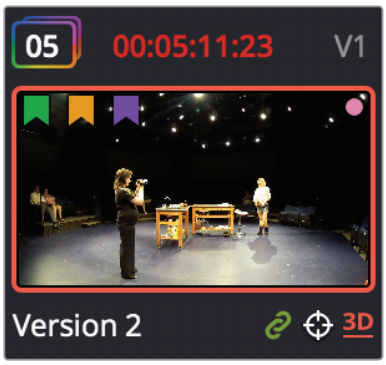
サムネイルタイムラインで右クリックし、「すべてのサムネイルを更新」を選択します。

タイムラインの各クリップで使用されているコーデックも表示できます。

サムネイルタイムラインの表示をクリップ名/コーデックで切り替える：

サムネイルのクリップ名をダブルクリックすると、クリップのコーデックが表示され、もう一度ダブルクリックすると元に戻ります。

各サムネイルの上下に表示される他の情報では、グレーディングの有無や他のバージョンの使用、キャッシュの有無などを確認できます。



各クリップサムネイルに表示される情報で他のショットとすばやく比較

タイムラインサムネイルの上下に表示される情報には以下のものがあります：

- **クリップ番号：**（左上）各クリップの番号がサムネイルの上に表示されます。クリップ番号は左から右に、それぞれの第一フレームの位置に基づいて決定されます。各クリップが含まれるビデオトラックは関係ありません。
- **グレードインジケーター：**（左上）クリップにグレーディングが適用されている場合は、クリップ名の周りにレインボーのインジケーターが表示されます。
- **ソースタイムコード：**（中央上）各クリップの第一フレームから抽出したソースタイムコードがサムネイルの上に表示されます。
- **キャッシュインジケーター：**（赤のタイムコード）クリップがキャッシュを使用する設定になっている場合は、タイムコードが赤くなり、クリップがキャッシュされることが確認できます。これは、キャッシュの設定が自動（スマートキャッシュ）または手動のどちらであっても同様です。キャッシュされた後はタイムコードが青になります。
- **ラック番号：**（左上）編集されたクリップがサムネイルの上に表示されるビデオトラック。
- **クリップカラードット：**（右上）クリップに割り当てられたクリップカラーが有る場合は、色の点がそのサムネイルの上部に表示されます。
- **フラグアイコン：**（左上）クリップにフラグが付いている場合は、サムネイルの左上に同じカラーのフラグアイコンが表示されます。クリップに複数のフラグがある場合は、可能な限り多くが上部に沿って表示されます。

- **リンクしたメディアまたはグループアイコン：**（右下）クリップがリモートバージョンを使用する設定になっており、複数のクリップが同一ソースメディアを共有している場合、デフォルトでは、リモートバージョン1のグレードが自動リンクされます。現在のクリップがリンクされている場合は、そのクリップにリンクされている全クリップのサムネイル右下に小さなリンクアイコンが表示されます。リンクされていない他のクリップを選択すると、リンクされたクリップのアイコンは非表示となります。
- **トラッカーアイコン：**（右下）特定のクリップのグレードに含まれるいずれかのノードでトラッキングを使用している場合は、サムネイルの右下に小さな照準アイコンが表示されます。
- **3Dインジケーター：**（右下）タイムラインのすべてのステレオ3Dクリップがこのアイコン付きでサムネイルの下に表示されます。モニタリングしている映像が右目か左目かは、アイコンのカラーで確認できます。（赤は左目、青は右目です。）
- **バージョン名/ソースフォーマット：**（左下）各サムネイルの下に表示されるのは、各サムネイルの下のスペースをダブルクリックすることで変更できます。複数のオプションがあります。
  - **クリップフォーマットまたはコーデック：**これがデフォルトで表示されるものです。
  - **クリップ名：**「表示」>「ファイル名の表示」の設定次第で、クリップ名またはファイル名が表示されます。マルチカムクリップで作業している場合は、マルチカムアングルまたは名前が表示されます。
  - **バージョン名または番号：**表示されるバージョン名で、クリップがリモートバージョン（R）とローカルバージョン（L）のどちらを使用しているかが確認できます。現在のバージョンに名前を付けている場合はその名前が表示されますが、それ以外の場合は「バージョン」と番号（例：バージョン1）のラベルが使用されます。

サムネイルのコンテクストメニューコマンド

サムネイルタイムラインでクリップのサムネイルを右クリックすると、カラーページで使用できる多くのメディアおよびグレード管理コマンド付きでコンテクストメニューが表示されます。使用可能なオプションは、以下の大まかなカテゴリーに別れます：

- グレード管理用コマンド
- グループ管理用のコマンド
- フラグ、マーカー、クリップカラー編集用のコマンド
- クリップのグレードのノードグラフを表示するためのコマンド
- レンダーキャッシュを管理するためのオプション
- Resolveカラーマネージメントクリップ割り当て
- LUT管理コマンド
- 黒点現象を補正するコマンド
- クリップの詳細を表示、クリップの属性を編集、およびメディアプールでクリップを検索するためのコマンド
- それ自体では更新が遅いクリップサムネイルを更新するためのコマンド

これらの機能は、このマニュアルの他のチャプターでより詳細に解説しますが、カラーページで作業しているアーティストには、他のページに移動しないで使用できる多数のクリップ管理オプションがあることを知っておくことが重要です。

サムネイルタイムラインのクリップの並べ替えとフィルター

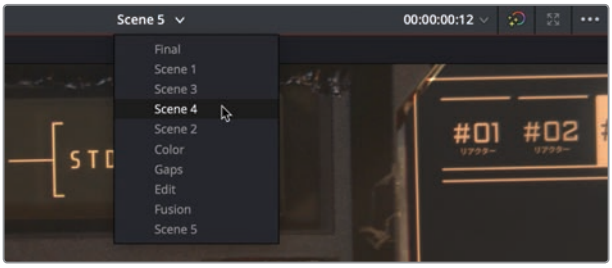
デフォルトでは、サムネイルタイムラインには、エディットページで現在選択されているタイムラインの全クリップがAモード（タイムライン上の順）で表示されます。しかし、タイムラインの並び順とコンテンツを変更またはフィルターすることで、グレーディングする特定のグループのクリップを見つけるのが簡単になります。

タイムラインの変更

プロジェクトに2つ以上のタイムラインがある場合、それらのタイムラインはカラーページで切り替えられます。

カラーページでタイムラインを切り替える：

ビューア上部のタイムラインポップアップメニューで、他のタイムラインを選択します。



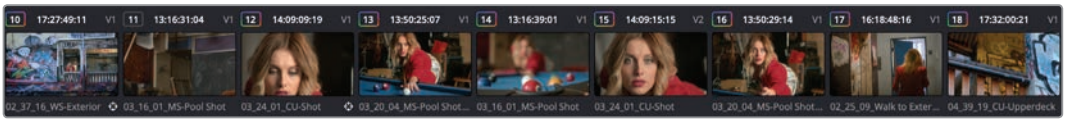
ビューア上部でタイムラインを選択

DaVinciコントロールパネルを使用してタイムラインを切り替える：

センターパネルの4つ目のトラックボールの上にある「MODES」ボタンを押し、さらに「SWITCH TIMELINE」ソフトキーを押します。終わったら、「MODES」を押してコントロールのメインページに戻ります。

Aモード/Cモードの並び順

デフォルトでは、タイムラインはレコードモードの並び順に設定されています。この並び順はAモードとしても知られています。このモードでは、クリップはタイムライン上の順で表示されます。したがってこのモードでは、完成したプログラムに表示されるクリップの順が確認できます。



Aモードの並び順（タイムライン上の順）

しかし、クリップの並び順は、ソースモード（Cモード）に変更できます。Cモードでは、すべてのクリップがそれぞれのソースタイムコードに従って左から順に再配置され、タイムラインタイムコードは一時的に無視されます。

Cモードの並び順（ソースクリップの順）

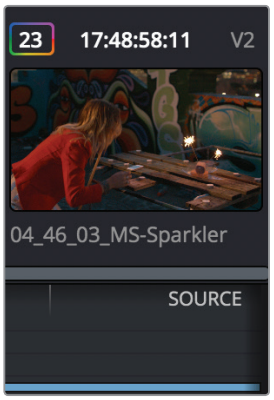
Cモードで並び替えると、類似したクリップをまとめて確認する作業が簡単です。例えば、物語形式のプロジェクトのでは、シーンを様々なアングルから捉えた複数のクリップが自動的に一つにまとまります。Cモードはドキュメンタリー映像の作成においても便利です。同一ソーステープの同じタイムコード範囲から複数のショットを使用するため、インタビューシーンから抜粋した特定人物のショットをまとめて順に並べられます。どちらの場合でも、Cモードでは似ているクリップが近くにまとまるので、クリップ間のグレードのコピーや変更の適用、クリップのグループ化などが簡単になります。

終わったらタイムラインをAモードの並び順に戻して、すべてのクリップを編集順に再配置できます。

AモードとCモードを切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

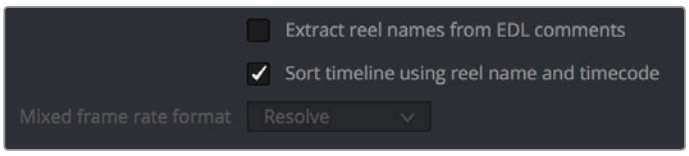
- 「表示」>「タイムライン サムネイルモード」でソース/レコードのいずれかのオプションを選択する。
- 「Command + Page Down」を押してCモードに切り替える。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「A/C MODE」を押す。

Cモードでは、ミニタイムラインのタイムラインルーラー右端に「SOURCE」と表示されます。



タイムラインルーラーの右端に
表示された「SOURCE」モード

プロジェクト設定の「一般オプション」パネルに含まれる「コンフォームオプション」グループのチェックボックスでは、Cモードの並び替えの挙動を変更できます。設定ウィンドウを開き、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルを開くと、「リール名とタイムコードでタイムラインを並べ替え」チェックボックスが表示されます。



プロジェクト設定の「一般オプション」パネル

このチェックボックスを有効にすると（デフォルトでは有効）、タイムライン上のすべてのクリップは、まずリール名で分類され、次にソースタイムコードで分類されます。つまり、Cモードで、同一のリール内の類似したタイムコードのクリップが隣同士に表示されます。

このチェックボックスを無効にすると、リール名が無視され、タイムライン上のすべてのクリップはソースタイムコードのみで分類されます。この結果、複数のソースのクリップが混在することになりますが、これは特定の状況において便利です。

例えば、3つのカメラショットからのデイリーをグレーディングする場合、タイムライン上には最初にCam1_Shot1、Cam2_Shot1、Cam3_Shot1、次にCam1_Shot2、Cam2_Shot2、Cam3_Shot2と、3つのカメラからのクリップを交互に並べて確認したい場合があります。このような状況では、カメラ2および3のクリップがリール名のみで分類され、タイムラインの最後に配置されるのを避ける必要があります。

フラグ、クリップカラー、マーカー

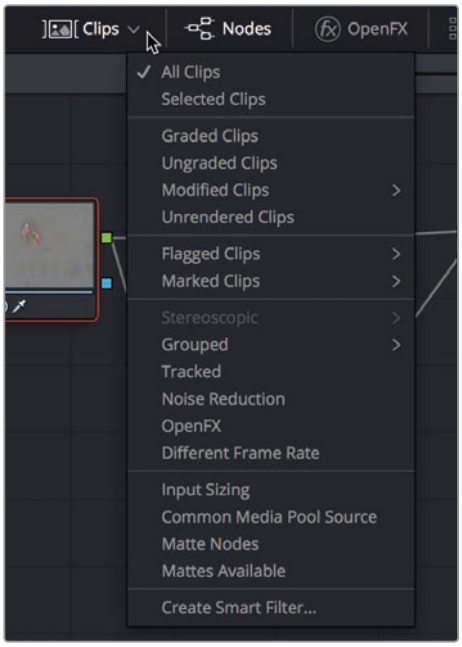
エディットページと同様、カラーページでもフラグやマーカーを使用して、後の段階で作業が必要な特定のメディアやフレームを追跡できます。例えば、特定の登場人物における肌のシミ等の問題を後で修正したい場合、その人物のすべてのクローズアップショットにグリーンフラグを付けておくと、後で確認しやすくなります。

カラーページのフラグ付け、カラー変更、クリップのマーク付け：

- **クリップにフラグを付ける：**ミニタイムラインのクリップに再生ヘッドを移動し、「マーク」>「フラグの追加」サブメニューを選択するか、クリップのサムネイルを右クリックして、「フラッグ」サブメニューからフラッグカラーを選択します。フラグはフレーム単位では付けられないため、1つのクリップにフラグを付けると、メディアプール内の同一のソースメディアを使用する他のすべてのクリップにもフラグが付きます。
- **クリップのすべてのフラグを削除する：**再生ヘッドをミニタイムラインのクリップに移動し、「マーク」>「フラグを削除」を選択するか、クリップのサムネイルを右クリックして「フラグ」>「すべて削除」を選択します。
- **クリップのカラーを変更する：**再生ヘッドをミニタイムラインのクリップに移動して、カラーを「マーク」>「クリップカラーを設定」サブメニューから選択し、クリップのサムネイルを右クリックして、「クリップカラー」サブメニューから色を選択します。クリップカラーはクリップ固有です。
- **クリップのカラーを削除する：**再生ヘッドをミニタイムラインのクリップに移動して、「マーク」>「クリップカラーを設定」>「カラーを消去」を選択するか、クリップのサムネイルを右クリックして、「クリップカラー」>「カラーを消去」を選択します。
- **クリップのフレームにマーカーを追加する：**クリップのサムネイルを右クリックし、「マーカー」サブメニューでマーカーの色を選択します。
- **特定のマーカーを削除する：**クリップのサムネイルを右クリックし、「マーカー」サブメニューで「マーカーを削除」を選択します。またはミニタイムラインでマーカーを選択し、「Delete」キーを押します。
- **クリップのすべてのマーカーを削除する：**クリップを右クリックし、「マーカー」サブメニューで「すべてを削除」を選択します。

タイムラインのフィルター

カラーページのインターフェースツールバー右上には「クリップ」ボタンがあり、その右にはポップアップボタンがあります。このポップアップボタンに含まれるプリセットオプションを使用して、タイムラインに表示するクリップを動的にフィルターできます。フィルター機能を使用すると、作業に必要のないクリップをタイムライン上で非表示にできます。



タイムラインのフィルターオプション

例えば、フラグの付いていないクリップを非表示にするなど、クリップにフラグやマーカーを追加した後は、条件に合わない他のすべてのクリップをタイムラインで簡単に非表示にできます。この作業は元の編集に一切の影響を与えません。タイムラインはいつでも元の表示に戻せます。

タイムラインをフィルターする：

DaVinci Resolveインターフェースの左上にある「クリップ」ボタンの右でタイムラインフィルターボタンをクリックし、オプションを選択します。タイムラインをフィルターすると、ページ上部UIツールバーの「クリップ」ボタンにオレンジのラインが表示されます。

タイムラインを元の状態に戻す：

ツールバーの「クリップフィルター」ポップアップボタンをクリックして、「すべてのクリップ」を選択します。

タイムラインのフィルター機能とAモード/Cモードを併用することで、タスクに応じた最適な方法でクリップを並べられます。クリップのフィルター機能は、Lightboxでも使用できます。現在選択しているクリップフィルター条件に合ったクリップのみが、タイムラインおよびLightboxに表示されます。

タイムラインフィルターのプリセット

タイムラインをフィルターする際は、DaVinci Resolveにデフォルト搭載されたプリセットを使用できます。これらのプリセットは、一般的な管理作業を幅広くカバーしています：

- **すべてのクリップ：**クリップをフィルターせず、現在の編集に含まれるすべてのクリップを表示します。
- **選択したクリップ：**現在選択されているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **グレーディングしたクリップ：**グレーディングされているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **Fusionコンポジションを含むクリップ：**Fusionページエフェクトを適用されたクリップ
- **グレーディングしていないクリップ：**グレーディングされていないすべてのクリップをフィルター表示します。
- **変更したクリップ：**特定の時間内に変更されたすべてのクリップをフィルター表示します。時間はサブメニューで指定できます。

- **レンダリングしていないクリップ：**レンダリングされていないすべてのクリップをすべてフィルター表示します。
- **フラグ付きクリップ：**フラグ付きのすべてのクリップをフィルター表示します。カラーはサブメニューで指定できます。
- **マーカー付きクリップ：**マーク付きのすべてのクリップをフィルター表示します。カラーはサブメニューで指定できます。
- **ステレオスコピック：**ステレオ3Dクリップをフィルター表示します。サブメニューで「すべてのステレオクリップ」、「自動配置されたクリップ」、「コンバージェンス調整したクリップ」、「フローティングウィンドウ調整したクリップ」、「左右のメディアを入れ替えたクリップ」から選択します。
- **グループ：**グループに属するすべてのクリップをフィルター表示します。グループはサブメニューで指定できます。
- **トラッキングしたクリップ：**モーショントラッキングを使用しているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **ノイズ除去したクリップ：**ノイズ除去を使用しているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **OpenFX：**OpenFXを使用しているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **フレームレートが異なるクリップ：**フレームレートがプロジェクトと一致しないすべてのクリップをフィルター表示します。
- **編集サイズ調整：**編集サイズ調整パラメーターを調整したすべてのクリップをフィルター表示します。
- **入力サイズ調整：**入力サイズ調整パラメーターを調整したすべてのクリップをフィルター表示します。
- **メディアプール内の同一ソースを使用しているクリップ：**現在のクリップと同一のソース（メディアプール）を使用しているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **マットノードを含むクリップ：**ノードエディターでマットノードが表示されているすべてのクリップをフィルター表示します。
- **マットが設定されているクリップ：**マットが割り当てられているすべてのクリップをフィルター表示します。使用しているかどうかは関係ありません。
- **コラボレーティブモードで更新されたクリップ：**（コラボレーティブモードのみ有効）コラボレーティブワークフローの過程で更新されており、フラグが付いているクリップをすべてフィルターします。

スマートフィルターの作成と使用

目的に合うフィルターがない場合は、独自のスマートフィルターを作成できます。スマートフィルターを使用することで、メタデータエディター、メディアプール、カラーページタイムラインの固有またはユーザー指定のメタデータに基づいたフィルターが可能です。スマートフィルターはカラーページのスマートビンと同じ方法で作成・編集でき、ほぼ同じように機能します。スマートビンに関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照して下さい。

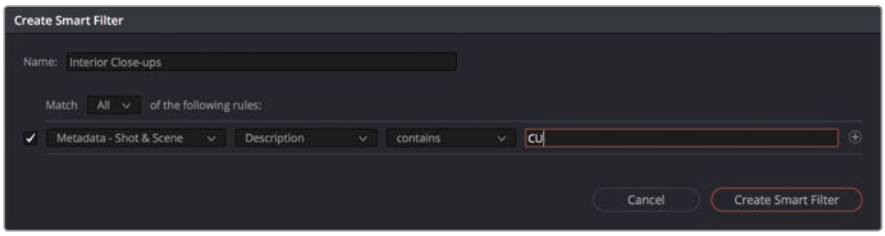
スマートフィルターは非常に洗練された機能で、サムネイルタイムラインのコンテンツを複数の条件でフィルターできます。複数の検索条件を含む複数のグループを使用することで、1セット目の検索条件すべてにマッチし、2セット目の検索条件には1つのみマッチするクリップを探すなどの作業が可能になります。この方法でスマートフィルターを使用すると、ワークフローの様々なニーズをカラーページで解決できます。

各クリップには多くの固有メタデータ（フレームレート、フレームサイズ、コーデック、ファイル名などのクリッププロパティ）が含まれています。さらにメタデータエディターで編集やグレーディング用に他のメタデータ（シーン/テイク情報、登場人物名、昼/夜、屋内/屋外、フレーミングなど）を追加入力することで、スマートフィルターの機能がさらに効果的になり、プログラム内のコンテンツを分類しやすくなります。

特定の人物のクローズアップショットをすべて集める、特定のロケーションに関連するエスタブリッシングショットをすべて探し出すなど、ショットの管理が簡単になります。撮影者やアシスタントに時間的な余裕があれば、クリップに関する情報をメタデータとしてソース素材に入力しておくことをお勧めします。これにより、状況に応じて必要なクリップをすばやく見つけ出すことができます。

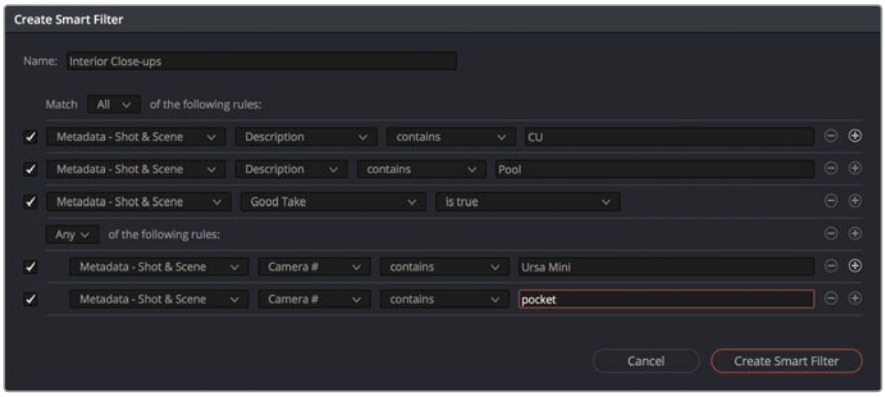
スマートフィルターを作成する：

1. DaVinci Resolveのインターフェース右上にある「クリップ」ボタンの右でタイムラインフィルターボタンをクリックし、「スマートフィルターを作成」を選択します。
2. 「スマートフィルターを作成」ダイアログでフィルターの名前を入力し、以下のコントロールを使用して、1つまたは複数のフィルター検索条件を作成します（フィルター検索条件は無制限に作成できます）。



「スマートフィルターを作成」ダイアログ

- **マッチオプション：**複数の検索フィルターを使用する場合、「以下のすべての」を選択すると、指定したすべての条件を満たすクリップがフィルターされます。「以下のいずれかの」を選択すると、複数の条件のうち1つでも満たすクリップがフィルターされます。
- **フィルター検索条件有効チェックボックス：**条件を削除せずに有効/無効を切り替えられます。
- **メタデータカテゴリーのポップアップ：**条件を選択するメタデータカテゴリーを選択できます。このポップアップメニューでは、メタデータエディターで使用できる各メタデータカテゴリーを選択できます。さらに、カラータイムライン プロパティ（カラーページのタイムライン特有のプロパティ）およびメディアプール プロパティ（メディアプールのすべてのメタデータ列）で、フィルターに使用するすべての追加メタデータにアクセスできます。
- **メタデータタイプのポップアップ：**選択したメタデータカテゴリー内で、使用できるオプションの中から、メタデータのタイプを選択します。
- **メタデータ条件のポップアップ：**選択したメタデータに応じて、フィルターする条件を選択します。オプションには、「である/でない」、数値範囲、日付範囲、ストリング検索、フラグおよびマーカーの色などが含まれます。
- **フィルター検索条件追加ボタン：**複数のフィルターを作成して検索条件を追加できます。例えば「ダイアナ」と「クローズアップ」という2つのキーワードを含むすべてのクリップをシーン2から検索することで、そのシーンに含まれるダイアナのクローズアップショットをすべて見つけられます。さらに「Option」キーを押しながらこのボタンをクリックすると、マッチオプションをネスト化できます。ある条件セットをすべて満たしながら、他の条件セットのうち1つだけを満たすクリップを検索するなど、高度なフィルター検索が行えます。



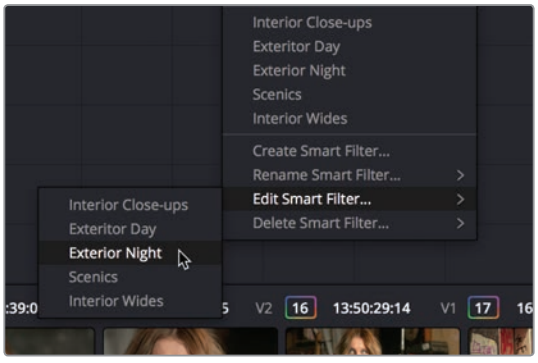
複数の条件に2つ目の条件セットを加えた複雑なスマートフィルター

フィルター検索条件を編集すると、サムネイルタイムラインが自動的に更新され、作成中のスマートフィルターの検索状況が表示されます。

3 フィルター検索条件の編集が完了したら、「スマートフィルターを作成」ボタンをクリックします。作成したスマートフィルターはフィルターポップアップメニューの下に表示され、デフォルトではオンになっています。

作成したスマートフィルターの修正方法：

- **スマートフィルターの名前を変更する：**タイムラインフィルターメニューをクリックして、「スマートフィルターの名前を変更」サブメニューで任意のスマートフィルターを選択します。さらに「スマートフィルター名」ダイアログで名前を変更して「OK」をクリックします。
- **スマートフィルターを編集する：**タイムラインフィルターメニューをクリックして、「スマートフィルターを編集」サブメニューで任意のスマートフィルターを選択します。さらに検索条件を変更して「OK」をクリックします。
- **スマートフィルターを削除する：**タイムラインフィルターメニューをクリックして、「スマートフィルターを削除」サブメニューで任意のスマートフィルターを選択します。スマートフィルターが削除されます。



スマートフィルターの修正に使用するサブメニュー

Lightboxの使用

Lightboxには、タイムライン上の全クリップのサムネイルが左から右、上から下へと並べられ、グリッド状に表示されます。Lightboxではクリップをすばやく評価・比較・検索できるため、クリップの選択やフラグ付け、特定のシーンの確認やクリップ検索をすばやく実行できます。

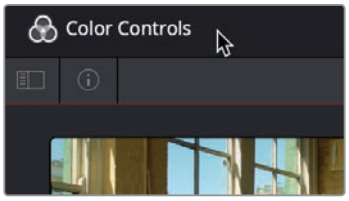
カラーページのLightbox。タイムラインの全クリップが表示されています。

Lightboxの右端にある縦方向のタイムラインルーラーでは、各クリップ列の開始部分のタイムコード値を確認できます。右上にはズームスライダーがあり、サムネイルのサイズを変更できます。

Lightboxでクリップを選択する方法は、タイムラインでクリップを選択する方法と同じです。また、Lightboxのクリップを右クリックすると表示されるコンテクストメニューは、タイムラインのクリップを右クリックした場合と同じです。現在のクリップをLightboxでグレーディングするには、コントロールパネルを使用するか、カラーコントロールを表示してマウスや他の入力デバイスを使用します。

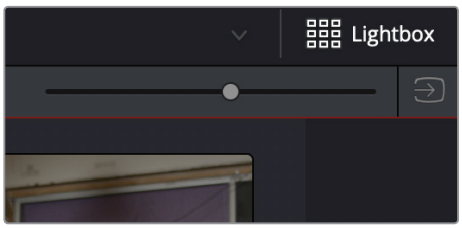
Lightboxの使用方法：

- **Lightboxの表示/非表示を切り替える：**ツールバーの「Lightbox」ボタンをクリックします。
- **Lightboxでカラーコントロールを表示する：**Lightbox上部のUIコントロールバーで左端にある「カラーコントロール」ボタンをクリックします。



「カラーコントロール」ボタン。下にはサイドバーとサムネイル情報ボタンがあります。

- **Lightboxでサムネイル情報を表示する：**Lightboxの左上から2番目にあるクリップ情報ボタンをクリックします。各クリップのサムネイル情報表示のオン/オフが切り替わります。
- **Lightboxのクリップをサイズ変更する：**ズームスライダーを右にドラッグするとサムネイルが大きくなり、左にドラッグするとサムネイルが小さくなります。

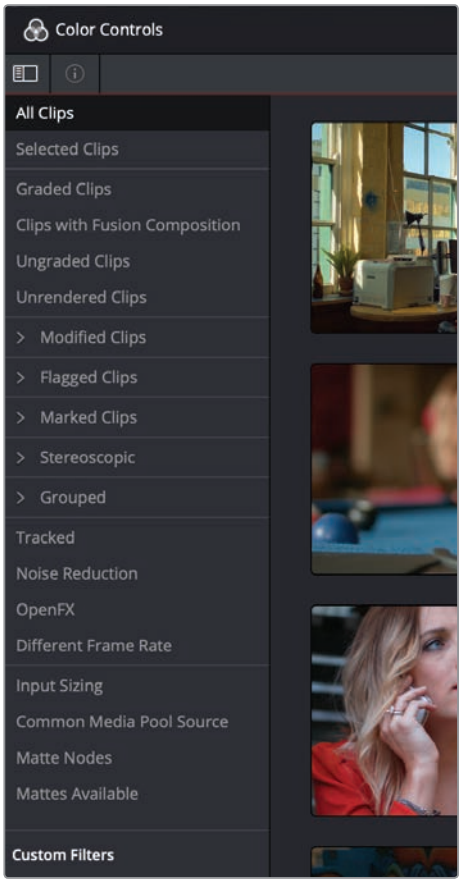


Lightboxボタン、ズームスライダー、モニター出力ボタン

Lightboxのコンテンツは、サムネイルタイムラインをフィルターする場合と同じオプションを使用してフィルターできます。

Lightboxをフィルターする：

1 Lightboxの左上にあるボタンを押して、サイドバーを表示します。Lightboxで使用できるすべてのフィルターオプションが表示されます。作成したスマートフィルターもここに表示されます。



Lightboxサイドバー。Lightboxのフィルターに使用できるオプションが表示されます。

2 サイドバーの中のオプションをクリックします。Lightboxが更新され、選択した条件に合うクリップのみが表示されます。

3 タイムラインのすべてのクリップをもう一度表示するには、「すべてのクリップ」をクリックします。

Lightboxはビデオ出力できるので、放送用ディスプレイやプロジェクターでもコンテンツを確認できます。

Lightboxのコンテンツをビデオに出力する：

Lightboxの右上にある「SDIに出力」ボタンをクリックします。

Lightboxをビデオに出力するボタン

クリップ選択、グループ機能、グレード管理の詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。

チャプター 109

自動グレーディングのコマンドおよび読み込んだグレード

DaVinci Resolveは、デジタルイメージのあらゆる成分を手動で調整できる様々なグレーディングコントロールを搭載しています。その一方で開発チームは、自動グレーディングツールの作成によるカラリストの作業効率向上の研究に多くの時間を費やしてきました。編集ツールが統合されたことで、プロのエディターはDaVinci Resolveで編集、グレーディング、フィニッシングのすべてを完結できるようになりました。また、カラリストが仕事を早く終えるために開発された自動グレーディングツールによって、カラリスト以外のクリエイターが簡単なグレーディングタスクを実行できるようになりました。

目次

カラーマッチパレット 2138

カラーチャートを正しく撮影するこつ 2139

カラーマッチの使い方 2140

コンフィギュレーションコントロール 2142

リセットコントロール 2142

カラーホイールパレットで自動調整 2142

ホワイトバランスピッカー 2142

ブラックポイント＆ホワイトポイントをピック 2143

自動カラー 2144

DaVinciコントロールパネルを使用して自動カラーを実行 2145

ショットマッチ 2146

ショットマッチのガイドライン 2147

ショットマッチの使い方 2147

ショットマッチを使用する際のアドバイス 2149

ブロードキャストセーフ 2149

黒点現象の修正 2150

CDLグレードの使用 2151

ARRI Lookの使用 2151

カラーマッチパレット

プロジェクトが撮影された際に、メインの照明セットアップでカメラマンや照明スタッフによってカラーテストチャートが収録されていれば、DaVinci Resolveでクリップ内のチャートにサンプリンググリッドを重ね、カラーをサンプリングして数学的に分析し、自動カラーコレクションを生成できます。「カラーマッチ」パレットのコントロールを使用して、ソースガンマ、ターゲットガンマ、ターゲットカラースペースを指定することで、撮影に使用されたカメラまたはDaVinci Resolveでセットアップしたプロジェクトに応じて、適切な自動コレクションを実行できます。

カラーマッチパレットは、以下のカラーチャートに対応しています：

- Datacolor SpyderCheckr 24
- DSC Labs ChromaDumonde 24+4
- DSC Labs SMPTE OneShot
- X-Rite ColorChecker Classic
- X-Rite ColorChecker Classic - レガシー
- X-Rite ColorChecker Video
- X-Rite ColorChecker Passport Video

「カラーマッチ」パレットでサポートされているカラーチャートの比較：X-Rite ColorChecker、Datacolor SpyderCheckr、DSC Labs SMPTE OneShot

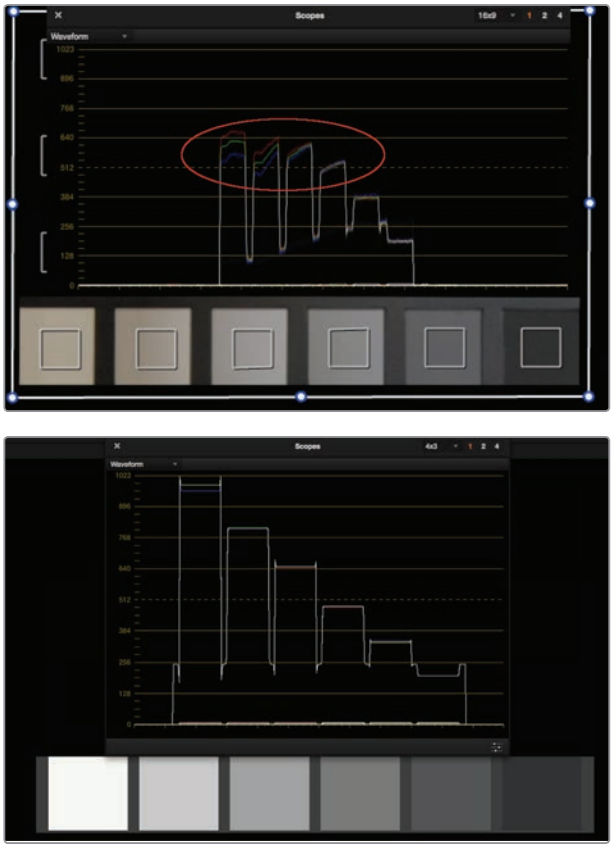
サンプリングの結果が分析され、自動カラーコレクションが生成されます。自動カラーコレクションではニュートラルなグレーディングが作成され、その後のグレーディング作業の開始ポイントとして使用できます。

カラーチャートを正しく撮影するこつ

カラーマッチで得られる結果は、現場でカラーチャートがどのように撮影されたかによって全く異なります。チャートが正しく撮影されていれば、優れた結果が得られます。チャートが正しく撮影されていない場合、結果は予測できません。

カラーマッチで最高の結果を得るには、以下のガイドラインに従ってください：

- 各パッチへの光が同じ強度（レベル）およびカラーになるように、チャートに均等に照明を当てます。チャートのカラーに当てる照明に影や変化があると、カラーマッチ機能はそれらの変化を補正しようとするため、不正確な結果が生じます。撮影前に照明を当てたチャートを波形モニターで確認する際は、スコープに表示される各パッチの上部が平らな四角形に見えるのが理想的です。



（左）上部が不規則な波形で照明が不十分なチャート、
（右）上部が平らな波形で照明が十分なチャート

- チャートのすべてのパッチにおいて、RGBのいずれのカラーチャンネルでもクリッピングが生じていないことを確認してください。クリッピングが生じたチャンネルがあると、カラーマッチが不適切なRGB値を使用するため、正しい結果が得られません。
- チャートのホワイトパッチは、70〜95 IREで撮影する必要があります。良い結果を得るには、正しい露出が必須です。カラーマッチでは「白レベル」オプションの調整も可能ですが、この機能で正確な結果を得るためには、カラーチャートのホワイトパッチが波形モニターの70〜95 IRE範囲内に入るように撮影されている必要があります。ホワイトパッチを信号レベル95 IRE以上で撮影すると、RGBチャンネルの1つがクリッピングに近い状態になるか、あるいは実際にクリッピングし、正確なカラーマッチが得られない原因となります。

- ソースガンマの設定は、収録イメージのエンコードOETF（光電気伝達関数またはガンマ）と一致している必要があります。カラーマッチ機能で正確な調整を行うには、シーンリニア（現実の光に忠実）なイメージデータが必要です。キャプチャーまたは収録されたイメージデータの多くは、ビット深度の効率を最大限にするためにトーンカーブ（ガンマカーブ）でエンコードされています。カメラが異なれば、それぞれのイメージセンサーからのイメージデータを生かすために使用されるガンマカーブも異なります。カラーマッチ機能のアルゴリズムは、調整を行う前にイメージデータをシーンリニアスペースに変換するため、カメラやディベイヤー処理で作成されたガンマカーブを解除する必要があります。「カラーマッチ」パレットで選択されているソースガンマが適切でない場合、データが正しくリニア化されないため、結果として得られるカラーマッチも不正確なものとなります。
- スペクトル応答が特殊な照明や強い色かぶりは、正確なカラーマッチが得られない原因となります。スペクトル応答が特殊な照明（安価の蛍光灯、スペクトルパワー分布が非常に狭いまたは突出した水銀灯など）を当てたシーンは、カメラのレスポンスおよびカラーマッチ機能の両方においてメタメリズム（条件等色）の原因となり、不正確な調整結果につながります。最も正確な結果が得られるのは、黒体軌跡（と高度に相関した色温度）に近い色度を持ち、スペクトルパワー分布が比較的なだらかな照明を使用しているシーンです。言い換えれば、スペクトルが部分的に突出することのない高品質の照明を使用することが大切です。
- カラーチャートを直接照らす照明の色温度と、シーンに含まれる他の環境照明の間に大きな差があると、イメージの見え方に問題が生じる場合があります。カラー調整以外の原因で見え方に問題が生じる場合も少なくありません。例えば、極めて温かい光（色温度3200K以下）を放つ人工的な照明を当てた屋外のシーンで、環境照明が冷たい場合、ターゲット色温度6500Kでマッチすると青みが強すぎて見える可能性があります。これは、カラーチャートに（黄色に近い）温かい照明が当てられているのに対し、シーン内のシャドウ領域が空の青い環境光によって冷たい色温度になることが原因です。その結果、カラーチャートに合わせて自動カラー調整が実行され、背景は誇張されすぎてしまいます。

カラーマッチの使い方

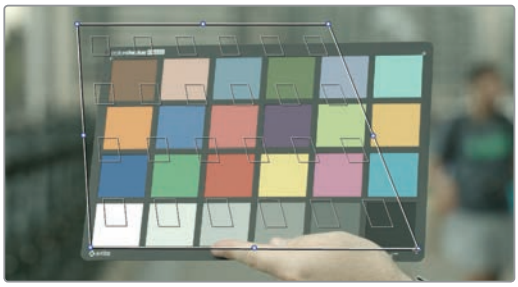
以下は、「カラーマッチ」パレットとオーバーレイを使用してカラーコレクションを行う手順です。

カラーマッチパレット

カラーチャートをサンプルして自動コレクションを作成する：

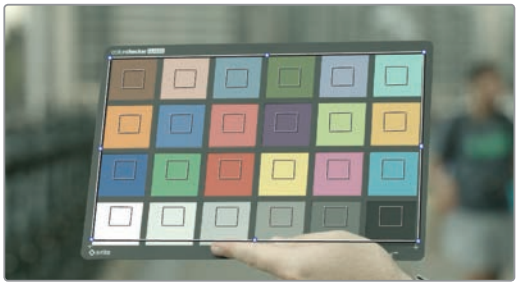
1. サンプルしたいチャートを含むクリップを選択します。必要であれば、「表示」>「クリップをハンドル付きで表示」オプションを使用して、現在のクリップの開始点に追加フレームを表示し、クリップの開始部分に含まれるカラーチャートを表示できます。
2. 必要であれば、「ソースガンマ」ポップアップメニューで、メディアが収録されたガンマに対応するオプションを選択します。
3. 次に、クリップを一致させたいフォーマットに適したターゲットガンマおよびカラースペースを選択します。

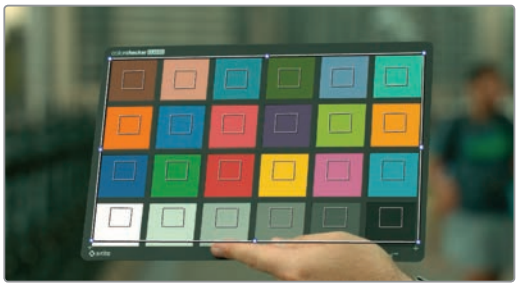
4 ビューアツールメニューをクリックして、「カラーチャート」オーバーレイを選択し、角のコントロールをドラッグしてサンプリングボックスをチャートのカラーパッチに合わせます。



カラーマッチターゲットとビデオのチャートとの整合

5 終わったら「マッチ」ボタンをクリックします。クリップが自動的に修正されます。





自動カラーマッチのビフォー&アフター

作業のこつ：すべてのショットにカラーチャートが含まれている必要はありません。シーン内の照明に一貫性がある場合は、一度だけチャート分析を行ってカラーコレクションを生成し、同じシーン内の他のすべてのクリップにコピーできます。一方、ひとつのシーンで複数のカメラを使用していて、それらのイメージをより正確にマッチさせたい場合は、各カメラでチャート分析を実行することをお勧めします。

コンフィギュレーションコントロール

ここでは、「カラーマッチ」パレットの各パラメーターの詳細を説明します。

- **ソースガンマ：**メディアが収録されたソースガンマを特定します。正しいガンマが選択されていない場合は、正確な結果が得られません。
- **ターゲットガンマ：**カラーコレクションされたクリップで使用したいターゲットガンマを選択できます。ターゲットガンマには、完成したプログラムの出力に使用するガンマを使用する場合が多いですが、他のターゲットガンマも選択できます。
- **ターゲットカラースペース：**完成したプログラムを出力するカラースペースを選択します。
- **色温度：**色温度コントロールを使用して、カラーコレクションのターゲットカラーバランスを温かく（低い値）または冷たく（高い値）できます。
- **白レベル：**デフォルトでは無効になっているチェックボックスです。自動コレクションが使用するターゲットホワイトポイントをマニュアルで選択します。この値を上下させ、最終的なカラーコレクションのコントラストを拡大/圧縮できます。
- **マッチ：**適切な設定を選択し、撮影されたチャートにカラーマッチターゲットを配置したら、「マッチ」を押して実行します。デフォルトでは6500Kになっています。
- **チャートの種類：**このポップアップメニューを使用して、サポートされているチャートを選択できます。執筆時点でサポートされているチャートは以下になります。Datacolor SpyderCheckr 24、ChromaDuMonde 24+4、DSC Labs SMPTE OneShot、X-Rite ColorChecker Classic、X-Rite ColorChecker Video、X-Rite ColorChecker Passport Video。
- **リセットボタン：**このパレットのすべてのコントロールと調整をリセットします。

リセットコントロール

カラーマッチオプションメニューの様々なコマンドを使用して、「カラーマッチ」パレットで行った作業をリセットできます。

- **カラーマッチ構成をリセット：**前のセクションで説明したコンフィギュレーションパラメーターをリセットします。
- **カラーマッチをリセット：**コンフィギュレーションコントロールをリセットせずに、カラーマッチをリセットします。

カラーホイールパレットで自動調整

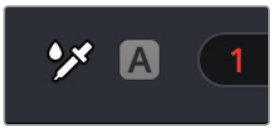
カラーホイールパレットの4つのコントロールを使用して、様々なカラー調整を自動で実行できます。これらの自動調整により、イメージの色かぶりの補正や、ブラックポイントとホワイトポイントを選択して露出を改善する作業を開始しやすくなります。

ホワイトバランスピッカー

ホワイトバランスピッカーは、カラーホイールパレットの左下、「自動バランス」ボタンの隣にあります。イメージ内の白であるべき要素を手動で選択し、色かぶりを自動で補正できます。

意図しない色かぶりやティントがある場合にホワイトバランスを自動補正する：

1. ホワイトバランスピッカーボタンをクリックします。ポインターがホワイトバランスピッカーに変わります。



ホワイトバランスピッカー

2 ビューアで、白であるべき要素（白い壁、ウィンドウの白い枠、白いブラインド、白いシャツなど）をクリックします。ピッカーでドラッグすると、RGB値がツールチップとして表示され、クリックしようとしている機能の色に関して理解が深まります。その際は、オフホワイトではなく、白の要素をクリックしてください。また、クリッピングが生じていない部分を選択するある必要があります。これは、イメージの白でない部分が、白に見えるように補正されてしまう可能性があるためです。

この作業を行なうと、ホワイトバランスが以前と比べて自然になります。この調整は、カラーホイールパレットのコントロールでは適用できません。また、コントロールの数値なども変わらない、自己完結型の調整です。

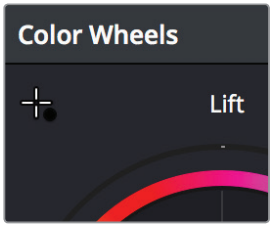
ブラックポイント&ホワイトポイントをピック

「ブラックポイントをピック」および「ホワイトポイントをピック」のピッカーは、カラーホイールパレットの各モードのリフトおよびゲインの左上にあります。これらを使用すると、イメージのブラックポイントを下げ、ホワイトポイントを上げてコントラストを調整でき、シャドウまたはハイライトの意図しない色かぶりも補正できます。

メモ：「ブラック/ホワイトポイントをピック」を使用すると、ハイライトやシャドウが過剰に増減されてしまい、イメージの一部にクリッピングが生じる場合があります。この調整を成功させるには、以下の説明に従い、イメージ内の最も明るい部分、または暗い部分をサンプルすることをお勧めします。

イメージのブラックポイントを自動的に調整する：

1 「ブラックポイントをピック」をクリックします。ポインターがブラックポイントツールに変わります。



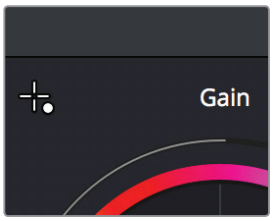
「ブラックポイントをピック」コントロール

2 ビューアで、黒であるべき要素（背景のシャドウの最も暗い部分、衣服の折り目、黒い布、黒く塗られた場所など）をクリックします。ブラックポイントツールでドラッグすると、RGB値がツールチップとして表示され、クリックしようとしている機能の色について理解が深まります。その際は、暗い色相ではなく、黒の要素をクリックしてください。また、クリッピングが生じていない部分を選択する必要があります。これは、イメージの黒でない部分が、黒に見えるように補正されてしまう可能性があるためです。

この作業を行なうと、イメージの最も暗い部分が以前と比べてはるかに暗くなり、シャドウのカラーバランスの乱れが補正されます。ホワイトバランスピッカーと異なり、この調整はカラーホイールパレットのリフトで適用されるため、調整の結果は数値などで表示されます。

イメージのホワイトポイントを自動的に調整する：

1. 「ホワイトポイントをピック」をクリックします。ポインターがホワイトポイントツールに変わります。



「ホワイトポイントをピック」コントロール

2. ビューアで、白であるべき要素（白い壁、ウィンドウの白い枠、白いブラインド、白いシャツなど）をクリックします。ホワイトポイントツールでドラッグすると、RGB値がツールチップとして表示され、クリックしようとしている機能の色について理解が深まります。その際は、オフホワイトではなく、白の要素をクリックしてください。また、クリッピングが生じていない部分を選択するある必要があります。これは、イメージの白でない部分が、白に見えるように補正されてしまう可能性があるためです。

   この作業を行なうと、イメージの最も明るい部分が以前と比べてはるかに明くなり、ハイライトのカラーバランスの乱れが補正されます。ホワイトバランスピッカーと異なり、この調整はカラーホイールパレットのゲインで適用されるため、調整の結果は数値などで表示されます。

自動カラー

「自動カラー」コマンドは、再生ヘッドの位置にあるフレームを基準に、クリップのブラックとホワイトのバランスを自動ですばやく調整します。DaVinci Resolve 16では、カラーホイールパレットの「A」ボタンと、サムネイルタイムラインのコンテクストメニューで使用できる「ショットマッチ」コマンドに高度なアルゴリズムが使用されます。DaVinci Neural Engineで、カラーバランスとコントラストを自動で調整するとより良い結果が得られます。これらのコントロールは、Rec.709カラースペースで、2.4のガンマで作業するときに最適な結果になるように開発されており、メディアを最初に正規化するためにResolve Color Management（RCM）を使用するときにうまく機能します。

- Aボタンでは再生ヘッドの現在フレームの自動分析が実行され、将来の調整のためにより首尾一貫して便利なニュートラルな開始点が得られます。
- ショットマッチコマンドは、1つ以上のクリップをグレード付きまたはグレードなしのターゲットクリップの色およびコントラストにマッチします。このショットマッチの更新バージョンは、マッチングしているクリップとマッチ対象のクリップで、操作の各クリップにAボタンを使用したあとで使用するように設計されています。

クリップの範囲に関してすばやいニュートラルな開始点が必要な場合は、これらのコマンドを一緒に使用して、Aボタンを使用してターゲットクリップをグレーディングしてから、ショットマッチを使用して同じシーンのある範囲のクリップを自動的にグレーディングされた例にマッチすることもできます。これらもコマンドは、グレーディング続行のための合理的にニュートラルな開始点を与えることを意図していますが、クリエイティブまたはアーティスティックなグレードを作ることは意図していません。

自動カラーボタン

以下のいずれかを実行して自動バランスする：

- 「カラーホイール」パレットのいずれかのモードを開き、左下にある「A」ボタンをクリックします。
- 「カラー」>「自動カラー」（Option+A）を選択します。
- Tバーパネルで「AUTO COLOR」ボタンを押します。

「自動カラー」のメリットは、イメージのサンプリングや分析用の特殊なテストパターンなどが必要なく、あらゆるクリップに対して結果をすぐに確認できる点です。デメリットは、ガイダンスがないため機能の有効性が半ば運任せである点です。上手く機能した場合は、その後のグレーディングの土台となる自然なスタートポイントとなります。上手く機能しない場合は、作業をリセットして、従来の方法でグレーディングすることをお勧めします。

レガシー自動カラー

自動カラーおよびショットマッチを行うために以前の方法は、ユーザー環境設定の「カラー」パネルの「レガシー自動カラーの使用」、「ショットマッチ」と名付けられた2つのチェックボックスから使用できます。DaVinci Resolveは、イメージ内の最も暗い部分がブラックになり、最も明るい部分がホワイトになるようにRGBカラーバランスを調整します。さらにイメージのコントラストが0%〜100%の境界内で最大限となるよう、マスターリフトとマスターゲインも調整されます。これらの自動調整によって変更された結果は、「プライマリーバー」モードを開くとより簡単に確認できます。

DaVinciコントロールパネルを使用して自動カラーを実行

自動カラー調整の内容をコントロールする必要があり、DaVinciコントロールパネルを使用している場合は、自動カラーバランスやコントラスト調整を実行する際に、カーソルを使用してサンプリングするカラー値を選択できます。これは、インターフェースの「自動カラー」と「ブラック/ホワイトポイントをピック」が一体化されたような機能です。この機能でサンプリングをさらに詳細に指定することで、結果はより予測しやすいものになります。

DaVinciコントロールパネルで自動グレードを使用してカラーをサンプリングする：

1. トラックボールパネルの「CURSOR」ボタンを押します。
2. 4つ目のトラックボールでカーソルを動かし、自動補正に使用するカラーを指定します。カーソルの位置のカラーがサンプリングされ、カラー/コントラスト調整の土台が作成されます。サンプリングする際のカーソルは、黒い影、グレーの壁、白いTシャツなど、無彩色の部分に重ねるのが理想的です。飽和色で構成される部分や露出過多の部分にはカーソルを重ねないでください。DaVinci Resolveが過度に補正を行い、良い結果が得られなくなります。
3. 無彩色の部分にカーソルを重ねたら、Tバーパネルの「AUTO COLOR」を押します。

   DaVinci Resolveが適切な補正を算出し、現在選択しているノードに適用します。

ショットマッチ

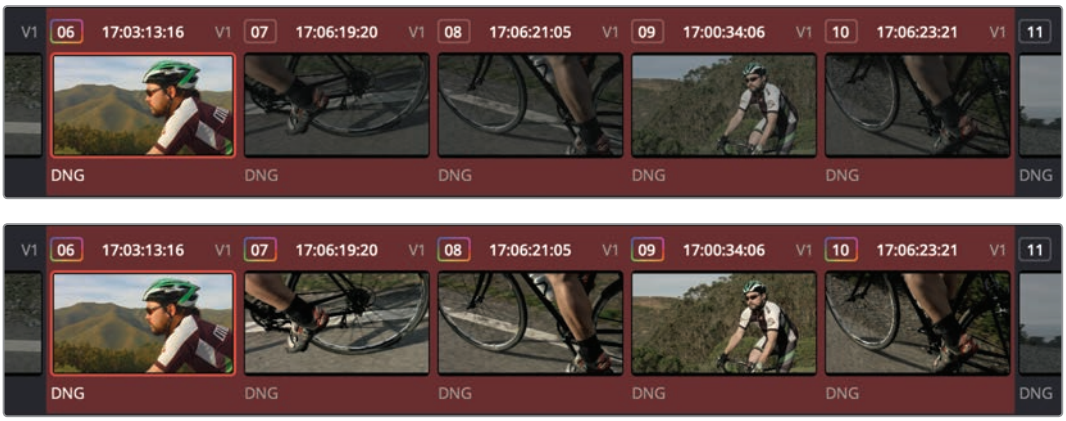
自動カラーコレクションである「自動カラー」および「カラーマッチ」は、作業時間が限られている場合や手作業で問題を解決できない場合に、選択したクリップを調整し、クリーンでニュートラルなグレーディング開始ポイントを作成する場合に便利です。しかしこれは、シーンのグレーディングにおける最初の一歩でしかありません。

シーン内の1つのクリップを全体的に調整してカラーを向上させたら、同じシーン内の他のすべてのクリップも合わせて調整する必要があります。こうすることで、すべてのクリップを同じ時に同じ場所で撮影された映像のように見せることができます。この手法は、シーン・トゥ・シーン・カラーコレクション、シーンバランシング、ショットマッチなどと呼ばれています。DaVinci Resolveでは豊富なツールを使用してこの作業を手動で実行できますが、マッチさせたい一連のクリップを選択するだけで残りの作業をソフトウェアが実行してくれたら便利だと思いませんか？

この目的のための機能が「ショットマッチ」です。カラリストが低予算の映画を不合理なスケジュールで仕上げなければならない場合や、DITがメディアを編集に送る前にデイリーをもう少しマッチさせたい場合、カラーコレクションに時間のかかるエディターがプロジェクトをクライアントに初めて見せる前にラフカットのカラーバランスをすばやく整えたい場合などは、DaVinci Resolveの「ショットマッチ」機能を使用して、最小限の手順でタイムライン上の複数クリップをマッチさせることができます。

DaVinci Resolve 16では、サムネイルタイムラインのコンテクストメニューで使用できる「ショットマッチ」コマンドに高度なアルゴリズムが使用されます。DaVinci Neura Engineで、カラーバランスとコントラストを自動で調整するとより良い結果が得られます。このコントロールは、Rec.709カラースペースで、2.4のガンマで作業するときに最適な結果になるように開発されており、メディアを最初に正規化するためにResolve Color Management (RCM) を使用するときにうまく機能します。

このショットマッチの更新バージョンは、マッチングしているクリップとマッチ対象のクリップで、操作の各クリップにAボタンを使用したあとで使用するように設計されています。



（上）オリジナル（下）ショットマッチですべての選択クリップをクリップ62にマッチさせた結果

レガシー自動カラー

自動カラーおよびショットマッチを行うために以前の方法は、ユーザー環境設定の「カラー」パネルの「レガシー自動カラーの使用」、「ショットマッチ」と名付けられた2つのチェックボックスから使用できます。DaVinci Resolveは、イメージ内の最も暗い部分がブラックになり、最も明るい部分がホワイトになるようにRGBカラーバランスを調整します。さらにイメージのコントラストが0%〜100%の境界内で最大限となるよう、マスターリフトとマスターゲインも調整されます。これらの自動調整によって変更された結果は、「プライマリーバー」モードを開くとより簡単に確認できます。

ショットマッチのガイドライン

ショットマッチは、クリップの見栄えを良くするためのものではありません。ショットマッチは、イメージの品質を損なうカラーコレクションを行うことなく、クリップのルックを特定のクリップにマッチさせる、あるいは可能な限り近づける作業です。ショットマッチの目的は、シーンに含まれるすべてのクリップをマッチさせ、ルック作成の開始ポイントを作ることです。

すでに補正されているクリップに他のクリップをマッチさせることも可能ですが、それらの補正はリフト/ガンマ/ゲインの調整のみにすることでより良い結果が得られます。カスタムカーブやセカンダリー調整を加えたクリップでは、ショットマッチで優れた結果を得るのが難しくなります。

ショットマッチで最高の結果が得られるのは、ノーマライズされたクリップを使用した場合です。タイムラインにLogエンコードクリップが含まれている場合は、ショットマッチを実行する前にResolveカラーマネージメントを使用してタイムラインのすべてのクリップをノーマライズすることで、最も正確な結果が得られます。ショットマッチをLogエンコードメディアに使用することも可能ですが、Logエンコードメディアのカラー信号はフラットなものであるため、シーンによっては優れた結果が得られない場合もあります。

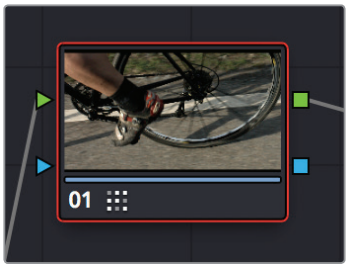
またショットマッチは、ノーマライズされておらず、Logエンコーディングの種類が異なる（LogCやRedLogCineなど）クリップをマッチさせる場合や、ノーマライズされたクリップとノーマライズされていないクリップをマッチさせる場合には、適切なツールではありません。Logエンコーディングは赤/緑/青のカーブ機能と似ているので、以上の状況ではショットマッチで十分な結果を得ることができません。

ショットマッチは、すでにノード調整されたクリップにカラーコレクションを適用するためのものではありません。結果は予想できず、恐らくマッチしません。他のクリップをマッチさせる対象のクリップに簡単なプライマリー調整が施されていても問題ありませんが、実際に調整してマッチさせるクリップは一切グレーディングされていないことが重要です。

ショットマッチはイメージ品質を一切損なわないように設計されています。仮にショットマッチを使用して露出不足の屋内ショットを晴れた日の屋外ショットにマッチさせようとすると、ショットマッチのアルゴリズムは露出不足のイメージに対するカラー/コントラスト調整が過度なものとなってイメージが破綻してしまうのを避けながら、同時に2つのショットの差が自然となる最適な妥協点を見つけ出します。

ショットマッチの使い方

ショットマッチの機能は簡単に説明できるものではなく、そのアルゴリズムは実に多様な状況に対処できるよう設計されています。したがって、ショットマッチによる調整は「カラー」ページでユーザーが編集できるコントロールには適用されません。ショットマッチで行うイメージ調整は、ショットマッチを使用する際に選択されているノードへの最終的な調整であり、目に見えるものではありません。

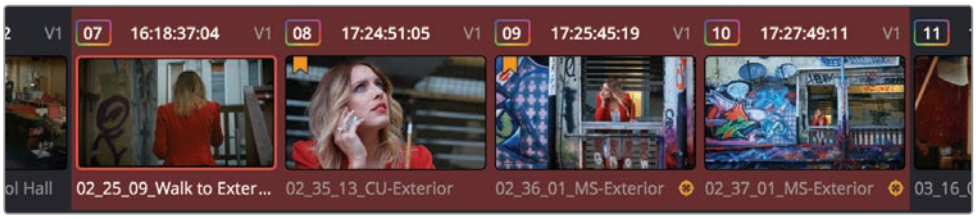


クリップに適用されたショットマッチ調整

ショットマッチの使用手順は簡単に見えます。しかし、優れた結果を得るためには、マッチさせるクリップを十分注意して選択する必要があります。

1つまたは複数のクリップを選択して特定のクリップにマッチさせる：

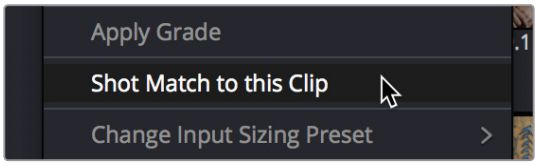
1 このセクションのガイドラインに従って、マッチさせたいクリップを「Command」または「Shift」を押しながらクリックします。マッチさせたいクリップが現在選択されていることを確認します。1つまたは任意の数のクリップを選択できます。



マッチさせたいクリップを選択

> **作業のこつ：**ショットマッチのビフォー&アフターを簡単に確認したい場合は、「分割スクリーン」をオンにして、ビューアオプションで「選択したクリップ」を選択します。マッチさせようとしているすべてのクリップが、グリッドの中に表示されます。

2 次に、選択したすべてのクリップをマッチさせる対象とするクリップを右クリックし、「このクリップにショットマッチ」を選択します。



「ショットマッチ」コマンドを使用して他の選択クリップを対象のクリップにマッチ

自動マッチで優れたルックが得られれば、その後のグレーディングの開始ポイントとしてそのまま使用できます。自動マッチの結果が完璧でない場合でも、マッチさせるクリップとマッチの対象とするクリップの差に十分な補正が適用されており、わずかな調整を追加で行うだけでショット間のマッチを完成させるできることがあります。どちらの方法でも作業時間を節約できます。

ショットマッチを使用する際のアドバイス

シーンに含まれるすべてのクリップを選択してショットマッチを使用することもでき、シーンによっては素晴らしい結果が得られる場合もあります。しかしシーンの種類によっては、常に良い結果が得られるとは限りません。

他のクリップにマッチさせるクリップは、考慮した上で選択する必要があります。クリップ間の照明条件が同じであることが分かっている場合は、それらのクリップにショットマッチを使用しないでください。ショットマッチによってわずかな調整が加えられ、ショット間の差が大きくなってしまうリスクがあります。ショットマッチは、ルックが異なるクリップ同士をマッチさせるツールであると考えてください。

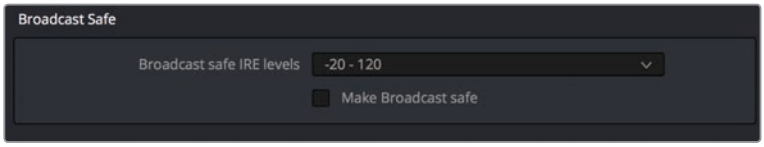
大量のクリップを同時にマッチさせる前に1つのショットにショットマッチを使用してテストを行う方法も便利です。例えば、シーンがアングルA（人物1のショット）、アングルB（人物2のショット）、アングルC（マスターショット）で構成されており、シーン全体を最も照明条件の良いアングルCにマッチさせたいとします。はじめに、アングルBのショットの1つを、アングルCの最も好きなショットにマッチさせて結果を見ます。結果が好ましいものであれば、アングルAのショットを試す前に、アングルBのすべてのクリップを選択してアングルCにマッチさせます。この方法では、すでにマッチしている他のアングルの1つに次のアングルをマッチさせて結果を見ることで、ショットマッチが思うように機能しないアングルを確認できます。

メモ：タイムライン上の各クリップにはそれぞれの「取り消し」リストがあるため、複数のクリップに適用したショットマッチを一度に取り消すことはできません。

裏庭に立っている人物から、紫の壁を背にして立っている人物に切り替わる”ショット・リバースショット”のシーケンスなど、バックグラウンドカラーの大部分がシーン内の他のアングルとマッチしないクリップでは特に注意が必要です。もちろんテストして結果をチェックすることはできますが、このようなカラー条件ではショットマッチで優れた結果が得られない場合が多くなります。

ブロードキャストセーフ

品質管理（QC）基準の厳しいクライアントへの納品を定期的に行う場合、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにあるブロードキャストセーフを有効にして、ビデオ信号の輝度とクロマを3種類のオーバーシュート/アンダーシュート・レベル（いずれも許容範囲）から選択して制限できます。



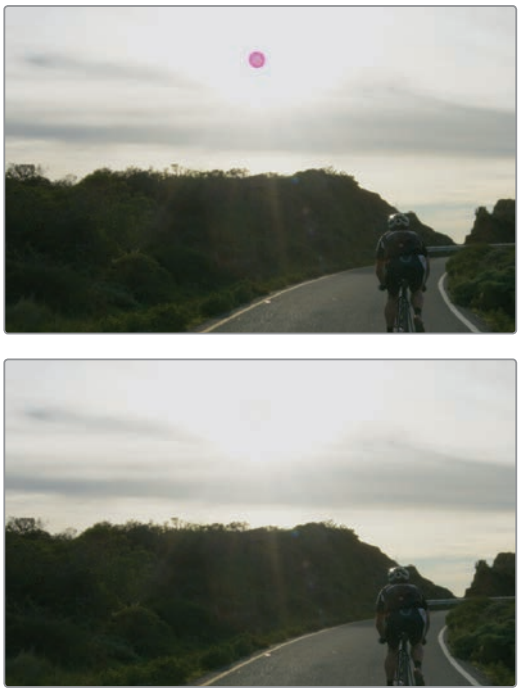
プロジェクト設定のカラーマネージメントパネルの「ブロードキャストセーフ」パラメーター

- **ブロードキャストセーフ（IRE）：**このポップアップメニューで、信号制限のレベルを3つの中から選択できます。QC基準に応じた範囲を選択してください。オプションには、許容範囲が広めの「–20 - 120」、低めの「–10 - 110」、極めて低い「–10 - 110」があります。
- **ブロードキャストセーフを有効にする：**ブロードキャストセーフ制限のオン/オフを切り替えるチェックボックスです。

メモ：ブロードキャストセーフ機能によるクリッピングは、滑らかなロールオフではありません。できる限り高品質の結果を得るには、ブロードキャストセーフをカラーページのソフトクリップ・コントロールやソフトクリップLUTと併用することをお勧めします。詳細はチャプター3「プロジェクト設定と環境設定」を参照してください。

黒点現象の修正

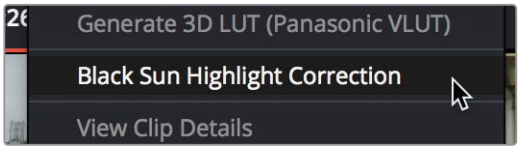
BlackmagicのCinemaカメラやProdutionカメラ、Pocketカメラ、URSAカメラで撮影されたメディアにおいて、明るいハイライトが暗いマゼンタの点で表示される「黒点」現象が生じることがあります。DaVinci Resolveには、これらのアーチファクトをすばやく簡単に除去できるコマンドがあります。



（上）イメージ内の黒点アーチファクト（下）「黒点現象の修正」でアーチファクトを除去

Blackmagicカメラで撮影したフッテージの黒点アーチファクトを除去する：

カラーページのサムネイルタイムラインで、黒点アーチファクトを含むクリップのサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「黒点現象の修正」を選択します。



黒点アーチファクトを除去するコマンド

CDLグレードの使用

DaVinci Resolve Studioのみ対応。

カラーページのノードエディターでの調整以外で、クリップにプライマリーグレーディングの調整が適用されるケースが2つあります。CDL（カラー・ディシジョン・リスト）を読み込むと、各クリップへのCDL調整にアクセスできます。これらのコントロールには、カラーページのサムネイルタイムラインでコンテクストメニューからアクセスできます。詳細は、チャプター122「ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み」を参照してください。

ARRI Lookの使用

DaVinci Resolve Studioのみ対応。

ARRI Lookメタデータ（CDL + LUT）がエンベッドされた、ARRI RAWメディアまたはAmira SXT QuickTimeメディアを取り込む場合、エンベッドされたルックを現在選択しているカラーページのノードにコピーできます。

ソースメディアからARRI Lookを現在のノードにコピーする：

1. ノードエディターでARRI Lookを適用するノードを選択します。
2. クリップのサムネイルを右クリックし、「ARRI CDLとLUTを適用」を選びます。LUTとカラーホイールの調整が選択されたノードに適用されます。

「ARRI CDLとLUTを適用」を使用すると、ソースメディアのルックが、ノードエディターのノードにコピーされます。

チャプター 110

プライマリーグレーディングコントロール

このチャプターでは、イメージ全体のカラーとコントラストを変更する”プライマリーコレクション”に必要な、主なカラー調整について説明します。これらのカラー調整には、クリップ別のカメラRAW調整、「カラーホイール」パレットのリフト/ゲイン/オフセット調整、RGBミキサーを使用してチャンネル間のカラーをミックスするより高度な調整などが含まれます。

目次

このチャプターで紹介するカラーコントロール 2154

カメラRAW 2154

カメラRAW設定のコピー、バージョニング、保護 2155

クリップのカメラRAW設定を変更 2155

クリップデコーダー設定 2156

カメラRAW設定のリセット 2157

カラーホイールパレット 2157

DaVinciコントロールパネルを使用してカラーホイールパレットを開く 2158

カラーホイールパレットのコントロールを使用してHDRグレーディング 2158

カラーバランスコントロールとマスターホイールの使い方 2159

プライマリーホイールコントロールとは 2160

共有の調整コントロール 2163

カラーホイールパレットのLogモード 2165

カラーホイールパレットのプライマリーバーモード 2170

RGBリフト/ガンマ/ゲインスライダー 2170

オフセットスライダー、オフセットホイール、プリンターポイント 2171

RGBミキサーパレット 2174

輝度を維持 2174

RGBミキサーのリセット 2175

スワップチャンネルボタン 2175

RGBミキサーをモノクロモードで使用 2175

DaVinciコントロールパネルでRGBミキサーをコントロール 2177

このチャプターで紹介する カラーコントロール

レフトパレットパネルには、カラーおよびコントラストの調整に関する4つのパレットが含まれています。これらのパレットのコントロールは、あらゆるグレーディングの土台となります。このチャプターでは、「カメラRAW」、「カラーホイール」、「RGBミキサー」パレットの使用方法を説明します。「モーションエフェクト」パレットの詳細は、チャプター127「モーションエフェクトおよびブラーパレット」を参照してください。

レフトパレットパネルのプライマリーカラー調整パレット

メモ：1920x1080より小さいコンピューターモニターでDaVinci Resolveを使用している場合は、レフトパレットとセンターパレットは単一のパネルとなり、パレットツールバーのすべてのボタンが一緒に表示されます。

カメラRAW

Blackmagic Design、RED、ARRI、Sony、Vision Researchのカメラで収録されたカメラRAWソースメディアとリンクしたクリップをタイムラインで使用する場合、RAWメディアフォーマットのクリップはすべてプロジェクト設定ウィンドウの「カメラRAW」パネルの設定に基づいてディベイヤー処理されます。

しかし、ISOを変更してハイライトやシャドウのディテールを引き出すなど、他とは異なるRAW設定を適用したいクリップがある場合は、「カメラRAW」パレットのコントロールでパラメーターを個別に調整できます。

CinemaDNGメディア用のパラメーターが表示された「カメラRAW」パレット

「カメラRAW」パレットは、現在選択されているクリップに適切なモード（モードメニューに表示）に自動的に選択されます。選択しているクリップがRAWフォーマットでない場合、「カメラRAW」パレットのパラメーターは無効です。

「カメラRAW」パレットで選択されているすべての設定には、DaVinciコントロールパネルからもアクセスできます。

DaVinciコントロールパネルからカメラRAW設定にアクセスする：

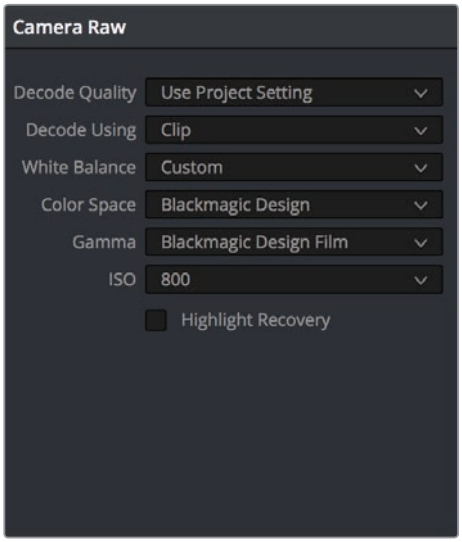
1. センターパネルの「CAMERA RAW」ソフトキーを押します。
2. センターパネルのノブを使用して、CAMERA RAWパラメーターを調整します。
3. 終わったら「MAIN」ソフトキーを押して、コントロールのメインページに戻ります。

このセクションでは、「カメラRAW」パレットの一般的な使用方法を紹介します。カメラRAWパラメーターに関する詳細は、チャプター5「カメラRAW設定」を参照してください。

カメラRAW設定のコピー、バージョニング、保護

チャプター108「グレードの管理」で紹介する様々なグレード管理テクニックを使用すると、通常、クリップのカメラRAW設定は、グレードと一緒にコピーされるか、そのクリップから抽出されたスチルの中に保存されます。

新しいバージョンを作成知るときは、そのバージョン固有のユーザーが行う変更以外の現在のカメラRAW設定を新しいバージョンにコピーするので、各バージョンに個別のカメラRAWをもたせることができます。例えば、同じクリップで2つのカメラRAW調整の結果を比較することができます。



カメラRAWのマスター設定

複数クリップ間でグレードをコピーまたはリップルする場合は、ギャラリーのコンテクストメニューで「グレードをコピー：カメラRAW設定を維持」を選択することで、各クリップのカメラRAW設定が上書きされるのが防げます。「グレードをコピー」設定の詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。

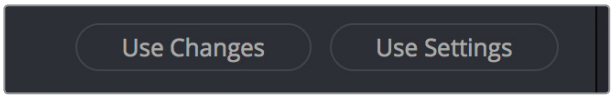
クリップのカメラRAW設定を変更

特定のクリップのカメラRAW設定を個別に調整したい場合は、「カメラRAW」パレットの「デコードに使用」メニューで「クリップ」を選択します。これにより、「カメラRAW」パレットのすべてのパラメーターが調整可能となり、プロジェクト全体のカメラRAW設定はユーザーの加えた変更によって上書きされます。

「カメラRAW」パレットのパラメーターに加える変更は、リップルして同時に他のクリップに適用することも可能です。

カメラRAW調整を複数のクリップにリップルする：

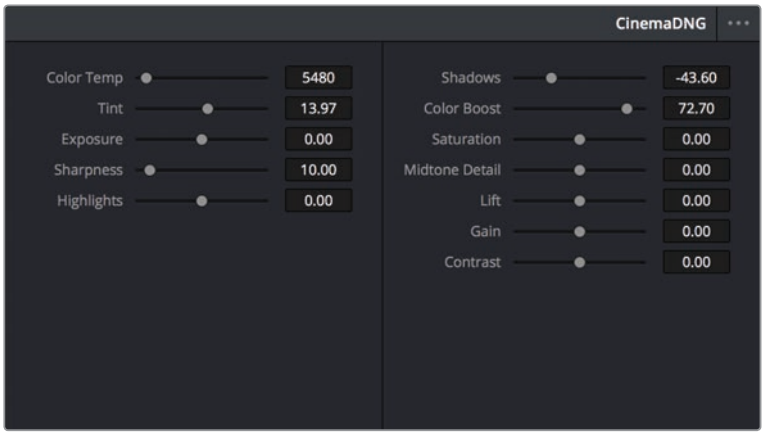
1. はじめに、カラーページのタイムラインで一連のクリップを選択します。
2. 「Camera RAW」パレットを開き、必要に応じた調整を現在のクリップに加えます。調整を加えたパラメーターの名前がアンバー色に変わり、調整したパラメーターと調整していないパラメーターを簡単に識別できます。
3. 変更をリップルするには、以下のいずれかを実行します：
   - 「変更を適用」ボタンをクリックして、変更したパラメーター（アンバー色）のみをタイムラインで選択した他のクリップにリップルする。調整していないパラメーター（グレー）のクリップ間での違いはそのまま保持されます。
   - 「全設定を適用」ボタンをクリックして、現在のクリップのすべてのパラメーターを他の選択クリップにリップルし、すべてのカメラRAW設定を一度に上書きする。



「カメラRAW」パレットの「変更を適用」ボタンと「全設定を適用」ボタン

クリップデコーダー設定

フォーマット特有のマスター設定や、場合によってフォーマット特有となるクリップデコーダー設定に関する詳細は、チャプター4「カメラRAW設定」を参照してください。R3Dクリップで表示されるREDクリップデコーダー設定を除き、他のほとんどのフォーマットはDaVinci Resolve特有のコントロールを共有しています。これらのコントロールを使用して、RAWイメージデータに自由にアクセスして様々な調整を加えられます。



カメラRAWクリップのデコーダー設定

特定のRAWフォーマットには個別のコントロールがありますが、標準コントロールは以下のとおりです：

- **色温度：**イメージの "温かさ" を変更できます。ケルビン単位で調整できます。低い値で温かい照明を修正し、高い値で冷たい照明を修正します。基準値は+6500です。設定範囲は+2000～+50,000です。
- **ティント：**蛍光灯やナトリウム電球などの照明が含まれる映像で生じる、グリーンやマゼンタの色かぶりを補正します。基準値は0です。設定範囲は–150～+150です。
- **露出：**イメージの明るさをF値に応じた単位で増減できます。露出を目的の値にすることで、イメージデータが最大白レベルを超えても心配ありません。すべてのイメージデータは保存されているので、後の調整で読み出せます。デフォルト値は0です。設定範囲は–4～+4です。

- **シャープネス：**イメージのディテールを引き立てる、ディベイヤー特有のシャープネスフィルターです。基準値は20です。設定範囲は0〜100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。調整できる範囲は-100〜+100です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。調整できる範囲は-100〜+100です。
- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。調整できる範囲は-100〜+100です。
- **彩度：**イメージの色の強度を調整します。基準値は0です。調整できる範囲は-100〜+100です。
- **ミッドディテール：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。調整できる範囲は-100〜+100です。
- **リフト：**メディアのブラックポイントを調整します。ブラックポイントを上下すると、ホワイトポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。設定範囲は-100〜+100です。
- **ゲイン：**メディアのホワイトポイントを調整します。ホワイトポイントを上下すると、ブラックポイントとの間にあるすべてのミッドトーンがスケーリングされます。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100〜+100です。
- **コントラスト：**コントラストを上げるとシャドウが暗くなり、ハイライトが明るくなりますが、ミッドトーンは影響されず50%に留まります。この機能でどのような調整を行っても、イメージデータはすべて保存されているので後の調整で読み出せます。基準値は0です。設定範囲は-100〜+100.です。

カメラRAW設定のリセット

「カメラRAW」パレットのパラメーターを変更した後、それらの調整をリセットしたい場合は、オプションメニューに2つの選択肢があります。

- **リセット：**「カメラRAW」パレットのすべてのパラメーターを、それぞれのデフォルト設定にリセットします。
- **元に戻す：**「オリジナルメモリー」コマンドと同様、「元に戻す」をクリックすると、ユーザーが現在のクリップを選択した際の状態にすべてのカメラRAWパラメーターが戻ります。

カラーホイールパレット

何らかのアプリケーションでカラーコレクションツールを使用したことのあるユーザーにとって、「カラーホイール」パレットの各コントロールは馴染みのあるものでしょう。これらのコントロールは、DaVinci Resolveの最も基本的なカラーコレクション機能と同じもので、コントロールパネルを持っていないユーザーが、マウス、タブレット、トラックパッドを使用して、カラーバランスおよびYRGBコントラスト操作に簡単にアクセスできるようデザインされています。

プライマリーグレーディング用のカラーホイール（プライマリーホイールモード）

「カラーホイール」パレットには3つのモードがあります：

- 「プライマリーホイール」モードには、DaVinciのリフト/ガンマ/ゲイン/オフセットコントロールがあります。これらのコントロールでは、各トーンに的を絞り、かつ他のトーンと重なる領域の調整が可能です。
- 「プライマリーバー」モードは「プライマリーホイール」モードと同じリフト/ガンマ/ゲイン/オフセットに影響しますが、バーのインターフェースでは縦方向のスライダーを使用してYRGBリフト、YRGBガンマ、YRGBゲインを調整できます。また、オフセットもスライダーで調整できます。
- 「Log」モードには、シャドウ/ミッドトーン//ハイライト/オフセットコントロールがあります。これらのコントロールでは、Logエンコードされたイメージデータにおいて調整する領域を柔軟に制限またはカスタマイズできます。

作業の目的に応じて最適なモードを選択してください。

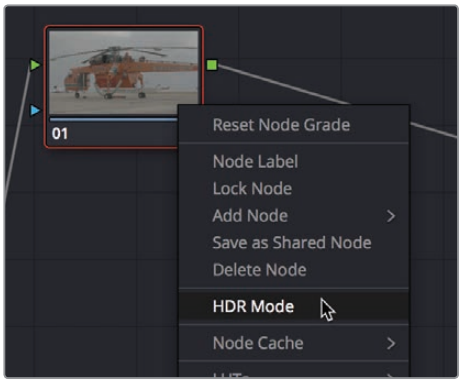
DaVinciコントロールパネルを使用してカラーホイールパレットを開く

カラーホイールパレットの各モードを開くには、以下を実行します：

- **プライマリーバーを開く：**「SHIFT DOWN」と「PRIMARY」を押す。
- **カラーホイールを開く：**「SHIFT UP」と「PRIMARY」を押します。
- **Logコントロールを開く：**「SHIFT DOWN」と「PRIMARY」を押す。またはカラーホイールの他のモードを開き、DaVinciコントロールパネルのセンターパネルで「LOG」ソフトキーを押します。「MAIN」ソフトキーを押して従来のリフト/ガンマ/ゲインモードの調整に戻る。

カラーホイールパレットのコントロールを使用してHDRグレーディング

HDR出力用に広ラティチュードのイメージをカラーページの様々なコントロールを使用してグレーディングする際は、作業中のノードをノードエディターで右クリックして「HDRモード」を選択し、HDRモードを有効にすると便利です（Resolve Studioのみ使用可能）。



ノードのコンテクストメニューを使用してノードをHDRモードに切り替え

この設定により、作業中のノードのコントロールがHDRレンジの作業に適応します。これで、トーン範囲ごとに調整できるコントロール（リフト/ガンマ/ゲイン、カスタムカーブ、ソフトクリップなど）を使用して、広ラティチュード信号を簡単に取り扱えます。

カラーバランスコントロールとマスターホイールの使い方

「カラーホイール」パレットでは各モードで同じコントロールを使用しますが、それぞれ目的が異なります。このセクションでは、これらのコントロールを使用して調整を行う方法について説明します。

カラーバランスコントロールでは、現在選択しているモードに応じて、ポインターを動かすだけで3つのカラーチャンネルすべてを同時に調整できます。これらのコントロールはDaVinciコントロールパネルのトラックボールと対応していますが、キーボードモディファイアを使用することで、GUI経由で特殊な調整を行うことも可能です。

カラーバランスコントロールを使用して調整を行う：

- **カラーリング内でクリック&ドラッグ：**カラーバランス・インジケーターをそれまでの位置から移動し、各コントロールのイメージトーン範囲内における3つのカラーチャンネルのバランスを変更します。カラーバランス・インジケーター自体をドラッグする必要はありません。このコントロールは、トラックボールでパラメーターを操作する際の相対的なコントロールをシミュレートしています。カラーバランス・インジケーターを動かすと、下のRGBパラメーターに各チャンネルの調整が反映されます。
- **カラーリング内でシフトクリック&ドラッグ：**カラーバランス・インジケーターがカーソルの位置にジャンプし、各コントロールの影響を受けるカラーバランスをすばやく大幅に変更できます。
- **カラーリング内でダブルクリック：**各コントロールのコントラスト調整をリセットせずに、カラー調整をリセットします。
- **カラーリング内で「Command」を押しながらクリック&ドラッグ：**YRGBコントラストを、マスターリングをドラッグするのと同じように調整します。
- **カラーリング右上のリセットコントロールをクリック：**カラーバランスコントロールとマスターホイールの両方をリセットします。

カラーバランスコントロールの下にあるマスターホイールを使用すると、リフト、ガンマ、ゲインそれぞれにおいてYRGBチャンネルの値を同時に変更できるので、ブラックポイント、ホワイトポイント、ミッドトーンの配分を個別に調整できます。この機能には、これらのホイールのいずれか2つを同時に操作した際にイメージコントラストを調整できる実用的な効果があります。

リフト、ガンマ、ゲインのマスターホイールでグレードのバランスを調整

マスターホイールは、DaVinciコントロールパネルのトラックボールの周りにあるリングと同じです。これらを使用して、YRGB調整でイメージコントラストを補正できます。これは、このチャプターで後述されるYのみの調整でイメージコントラストを補正するのとは対照的な方法です。

マスターホイールを調整する：

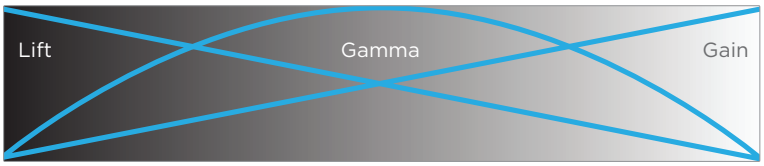
マスターホイールを左にドラッグすると該当するトーン領域が暗くなり、右にドラッグすると明るくなります。効果はカラーホイールモードによって異なります。調整を行うと下のYRGBパラメーターも同時に変更され、すべてのチャンネルに対する同時調整が反映されます。

プライマリーホイールコントロールとは

カラーホイールパレットの「プライマリーホイール」モードでは、リフト、ガンマ、ゲインと呼ばれる、それぞれ重なり合う3つのトーンレンジをDaVinciコントロールで制御して、カラーバランスを取り直し、コントラストを調整できます。リフト、ガンマ、ゲインのカラーバランスとマスターホイールコントロールは、「プライマリーバー」パレットのYRGBリフト/ガンマ/ゲインのスライダーと連動しており、いずれかのコントロールを調整するともう一方にも反映されます。

「プライマリーホイール」と「プライマリーバー」は、見た目は異なりますが、異なる方法で同じコンポーネントを調整しています。

それぞれのトーンレンジは、0が完全なブラック、1023が完全なホワイトというスケールを基準に、イメージの明るさ応じて定義されています。下のイラストは、リフト、ガンマ、ゲインのトーンレンジが重なり合い、各ゾーンの影響がイメージトーンの反対側に向かって減少していく様子を表しています。



イメージの明度範囲におけるリフト、ガンマ、ゲインの関係

「リフト」カラーバランスコントロールの影響は、ブラックから始まり、中間グレーを通して減少し、ホワイトで全くなくなります。一方、「ガンマ」カラーバランスコントロールの影響は、イメージの中間グレーで最大限となり、ブラックとホワイトに近くにつれ減少します。「ゲイン」コントロールは「リフト」の反対で、イメージのホワイトに対して最大限の影響があり、その影響はブラックに近くにつれ減少します。

これらのトーンレンジはそれぞれが広く重なり合っているため、ソフトで繊細かつ自然な調整を実行できます。さらに、任意の調整を実行した後、隣のカラーバランスコントロールを補色の方向に動かすことで、影響を与える領域をさらに限定し、各トーンレンジが重なり合っているという特性を最大限に生かせます。

下のイメージは、グレースケールのイメージに対し、3つのカラーバランスコントロールすべてを使用して極端なカラーコレクションを相互作用させた例です。リフトが緑よりに、ガンマが青よりに、ゲインが赤よりに調整されています。

リフト、ガンマ、ゲインのカラーバランスコントロールを極端に調整した例

これらのカラーコレクションは極端なものですが、それでもカラーが滑らかにブレンドしているのが分かります。3つのカラーコントロール領域が大きく重なり合っている理由はここにあります。照明やカメラ設定に一貫性がないシーンで、周囲の色温度にカラーコレクションを適用する場合、リフト、ガンマ、ゲインの調整は非常に効果的です。

3段階のマスターホイール調整

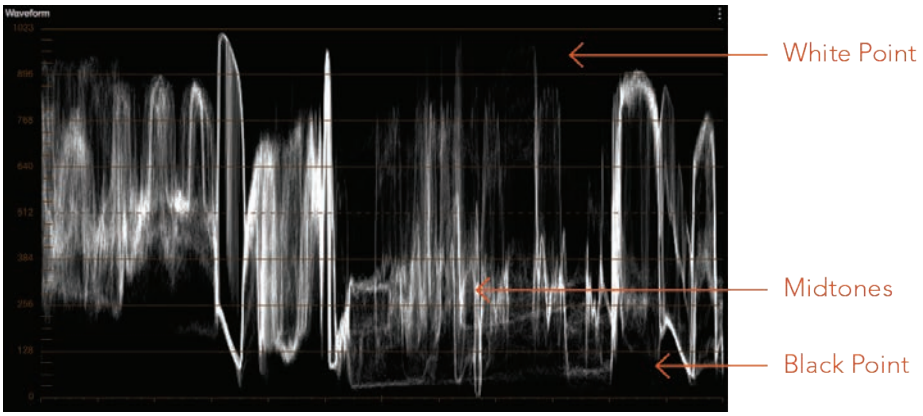
カラーバランスコントロールの下にあるマスターホイールでは、ブラックポイント、ホワイトポイント、ミッドトーンの配分を個別に変更するYRGB調整を使用して、イメージのコントラストを正確に補正できます。

これらのコントロールは、DaVinciコントロールパネルのトラックボールの周囲のリングと対応するものです。

- **リフト：**イメージのブラックポイントを変更して、イメージのシャドウ密度を調整します。「リフト」マスターホイールを左にドラッグすると、イメージの最も暗い値がより暗くなります。ブラックポイントとホワイトポイントの差が大きくなり、それらの間のミッドトーンが引き伸ばされます。「リフト」マスターホイールを右にドラッグすると、イメージの最も暗い値が明るくなります。コントラストが減少し、ブラックポイントとホワイトポイントの間にあるすべてのミッドトーンの値が圧縮されます。

- **ガンマ：**「リフト」および「ゲイン」マスターホイール設定の間にあるミッドトーンの配分を変更し、イメージの全体的な明るさを調整します。「ガンマ」マスターホイールを左にドラッグするとイメージ全体が暗くなり、右にドラッグすると明るくなります。「ガンマ」で行うコントラスト調整の多くはイメージのブラックポイントとホワイトポイントにあまり影響を与えませんが、調整が大きくなるとイメージの明るさの境界が押し上げられる場合があります。この相互作業については以下で詳しく説明します。

- **ゲイン：**イメージのホワイトポイントを変更して、ハイライトの明るさを調整します。「ゲイン」マスターホイールを左にドラッグするとイメージの明るさの値が低く（暗く）なり、ホワイトポイントとブラックポイントの間のミッドトーンが圧縮されます。「ゲイン」を右にドラッグすると、最も明るい値がさらに明るくなり、ホワイトが最大限に達するとクリッピングが生じます。



クリップのコントラスト範囲を示す波形表示

これらのコントラスト調整は、互いに制限されるものではありません。例えば「ガンマ」マスターホイールを大幅に調整して、「リフト」や「ゲイン」の設定に関わらず、イメージのハイライト（またはシャドウ）を押し上げる（下げる）ことも可能です。

これらのコントロールは相互作用するため、最終的なコントラスト調整においては各コントロールを行き来しながらバランス調整を繰り返すことが多くなります。このようなケースでは、3つのコントラスト設定をすべて同時に調整できるDaVinciコントロールパネルが大きく役立ちます。

オフセットカラーコントロールとオフセットマスターコントロール

4つ目のカラーバランスおよびマスターホイールコントロールは、Logコントロールとプライマリーパレットのオフセットスライダーで共有されています。これらのオフセットコントロールで直線的な調整を行い、RGBチャンネルのトーンレンジ全体のバランスを調整できます。

- **オフセットカラーバランスコントロール：**プライマリーパレットに含まれる3つの「オフセット」スライダーを、すべて同時に調整します。「オフセット」のカラーバランスコントロールを変更すると、「オフセット」スライダーも変更されます。わずかな調整によって、イメージの最も暗い部分におけるカラーバランスの悪さを中和し、同時にイメージの他の部分のバランスも調整できます。このコントロールを大幅に調整すると、イメージ全体にカラーウォッシュを加えられます。
- **オフセットマスターホイール：**イメージの明るさを全体的に調整します。YRGBチャンネルをすべて同時に上下させるこの作業は、セットアップと呼ばれることもあります。

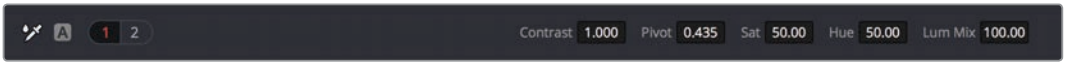
DaVinciコントロールパネルを使用する場合、「オフセット」のカラーバランスコントロールは、4つ目のトラックボールのリフト/ガンマ/ゲインまたはLogのいずれかのモードで調整します。「オフセット」のマスターホイールは、4つ目のトラックボールを囲むリングで調整します。

共有の調整コントロール

「カラーホイール」パレットの3つのモードは2つのコントロールページを共有しています。これらのページには、コントラスト、彩度、色相、ハイライト修復、カラーブーストなど特殊な調整を行うためのコントロールがあります。

ページ1の調整コントロール

共有のコントラスト、ピボット、彩度、色相、輝度ミックスは、「カラーホイール」パレットの下部で選択できるページ1にあります。



ページ1の調整コントロール

コントラストのパラメーターでは、ユーザーが指定するピボットポイントのイメージコントラストを調整できます。作業をしているモードにかかわらず、これらのパラメーターは全く同じです。コントラストとピボットは、リフト/ガンマ/ゲインまたはLogモードを使用しているかに関わらず、DaVinciコントロールパネルのセンターパネルのデフォルトページで「CONTRAST」および「PIVOT」ノブを使用して調整することも可能です。

- **コントラスト：**イメージの最も暗い部分と最も明るい部分の差を拡大または縮小させ、イメージのコントラストを増減できます。この効果は、リフトまたはゲインのマスターコントロールを同時に反対方向に調整するのと似ています。イメージの明るい部分と暗い部分の差が、「ピボット」パラメーターで指定した中心点を基準に拡大または縮小します。プロジェクト設定の「一般オプション」パネルにある「コントラストにSカーブを使用」設定がオン（デフォルト）の場合、信号の値を上げてもシャドウやハイライトがクリッピングしないように、コントラストカーブでイメージにSカーブが適用されます。Sカーブの代わりに直線的なコントラスト調整を使用して、上限または下限に達したビデオ信号をクリッピングさせたい場合は、このチェックボックスをオフにしてください。
- **ピボット：**コントラスト調整において、イメージの暗い部分と明るい部分の差を拡大または縮小させる際の、トーンの中心を変更します。暗いイメージでは、ピボット値を低めに設定することで、イメージのコントラストを拡大した場合にシャドウが潰れすぎてしまうのを避けられる場合があります。一方、明るいイメージでは、ピボット値を高めに設定することで、シャドウを適切な密度に引き上げられます。

「彩度」、「色相」、「輝度ミックス」パラメーターには、DaVinciコントロールパネルのセンターパネルの右側ある3つのノブの設定が反映されます。

- **彩度：**イメージ全体の彩度を上下します。高い値ではカラーが強めに表示され、低い値ではカラーが弱めに表示されます。値を0に設定するとカラーがなくなり白黒のイメージとなります。
- **色相：**イメージ全体の色相をカラーホイールで回転させます。デフォルト設定の50では、オリジナルの色相配置が表示されます。この数値を上下に調整すると、カラーホイールに表示される色相配置に沿って、すべての色相が前後に回転します。
- **輝度ミックス：**マスターホイールまたは連動させたカスタムカーブを使用して行ったYRGBコントラスト調整と、プライマリーパレットのリフト/ガンマ/ゲインのYチャンネルまたは連動していない輝度カーブを使用して行ったYのみ調整との間のバランスをコントロールします。デフォルト設定の100では、YRGB/Yのみコントラスト調整のバランスが均等です。この値を下げると、Yのみコントラスト調整の効果が減少します。値が0になると、Yのみコントラスト調整がオフになります。

  輝度ミックスを100に設定し、RGBスライダーまたは連動させていないカスタムカーブを使用してR、G、Bを個別に調整すると、一定の輝度レベルを維持するために、他の2つのカラーチャンネルも自動的に調整されます。輝度ミックスを0に設定すると、カラーチャンネルを個別に調整しても他のカラーチャンネルには一切影響しません。

DaVinci Resolveの他のパラメーターと同様、パラメーターの名前や値を左右にドラッグすると、バーチャルスライダーが表示され、値を上下できます。また、パラメーターの値をダブルクリックすると値を直接入力でき、パラメーター名をダブルクリックするとデフォルト値に戻ります。

ページ2の調整コントロール

「カラーホイール」パレットのページ2に含まれるハイライト/シャドウ修復、カラーブースト、ミッドトーンディテールなどのコントロールは、「カメラRAW」パレットのものと似ています。カメラRAWフォーマットをグレーディングする場合、「カメラRAW」パレットのコントロールでは調整においてより広いラティチュードが得られます。一方「カラーホイール」パレット内の同じ名前の付いたコントロールは、あらゆるフォーマットに使用できます。

ページ1の調整コントロール

RAWクリップを扱う際ほどの広いラティチュードは得られませんが、フォーマットの種類に応じて多くの調整が行えます。

- **色温度：**温かいオレンジから冷たいブルーを軸にイメージを調整できるゲインカラーバランス調整です。自然の光を使用した照明の色温度スペクトルに相当しています。このパラメーターを上げると、オレンジに向かってゲインカラーバランス調整が実行されます。このパラメーターをマイナスの値に下げると、ブルー/シアンに向かってゲインカラーバランス調子が実行されます。基準値は0です。設定範囲は–4000～+4000です。
- **ティント：**マゼンタからグリーンを軸にイメージを調整できるゲインカラーバランス調整です。蛍光灯やナトリウムランプなど人工的な照明の色温度スペクトルに相当しています。このパラメーターを上げると、マゼンタに向かってゲインカラーバランス調整が実行されます。これは、蛍光灯の照明を補正するマイナスグリーンとも呼ばれます。このパラメーターをマイナスの値に下げると、グリーンに向かってゲインカラーバランス調整が実行されます。これは、他の照明を補正するプラスグリーンとも呼ばれます。基準値は0です。設定範囲は–4000～+4000です。
- **ミッドディテール（MD）：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。このパラメーターをマイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。基準値は0です。調整できる範囲は-100～+100です。

- **カラーブースト：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。基準値は0です。調整できる範囲は-100～+100です。
- **シャドウ：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。調整できる範囲は-100～+100です。
- **ハイライト：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。調整できる範囲は-100～+100です。

プライマリーモードコントロールの自動調整

自動カラーボタンは、再生ヘッドの位置にあるフレームを基準に、クリップのブラックとホワイトのバランスを自動ですばやく調整します。DaVinci Resolveは、イメージ内の最も暗い部分がブラックになり、最も明るい部分がホワイトになるようにRGBカラーバランスを調整します。さらにイメージのコントラストが0%～100%の境界内で最大限となるよう、マスターリフトとマスターゲインも調整されます。これらの自動調整によって変更された結果は、「プライマリーバー」モードを開くとより簡単に確認できます。

カラーホイールパレットのLogモード

「Log」モードのシャドウ/ミッドトーン/ハイライトおよびマスターホイールは、「プライマリー」モードのリフト/ガンマ/ゲインおよびマスターホイールから独立して機能します。「Log」モードでは「プライマリー」モードと同じ種類のコントロールを使用しますが、それぞれのコントロールがイメージに影響を与える仕組みは大きく異なります。

カラーホイールをプライマリーモードとLogモードで切り替える：

モードオプションで、使用するモードをクリックして選択する。または「Option + Z」でも選択できます。

Logモードのカラーホイール。その挙動はプライマリーモードのカラーホイールと大きく異なります。

「Log」モードのコントロールは、2つの使用方法があります。1つ目は、これらのコントロールの特性を生かしてLogエンコードメディアにすばやく映画的な調整を加える一方、イメージ処理パイプラインでLUTを適用するかその後に手動調整を施してノーマライズを行う方法です。

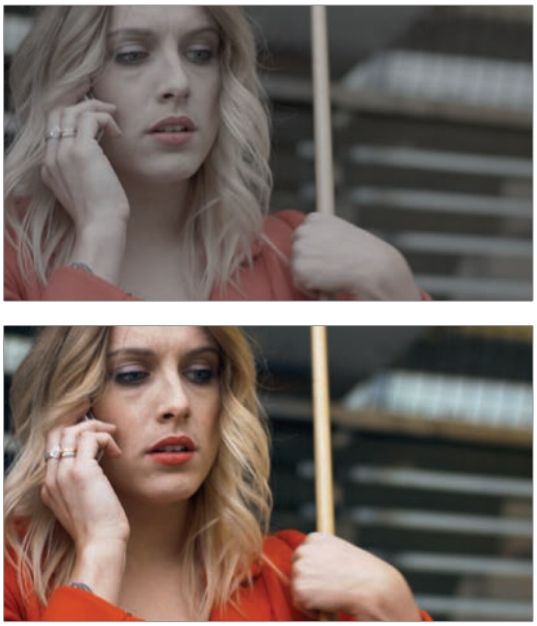
Logコントロールを使用する2つ目の方法は、制限的な調整が可能なシャドウ/ミッドトーン/ハイライトコントロールのトーンレンジを生かし、イメージの特定の領域を調整して、ノーマライズされたクリップを様式化したルックにする方法です。

過去バージョンのLogグレーディングレンジ/カーブを使用

DaVinci Resolve 12.5でLogグレーディングのコントロールが変更され、これまでと同じコントロールを使用しながら、より滑らかで美しい結果が得られるようになりました。古いプロジェクトとの後方互換性を保つには、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「過去バージョンのLogグレーディングレンジ/カーブを使用」チェックボックスを有効にします。このチェックボックスで、プロジェクトの挙動を従来のLogコントロールと新しいコントロールで切り替えられます。古いプロジェクトをDaVinci Resolveで開くと、このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。新しいプロジェクトでは、デフォルトでオフになっています。

Logエンコードメディアを Logモードのコントロールでグレーディング

「Log」コントロールという名前は、それらがLog-Cや同様のガンマ/カラーエンコーディングのメディア専用に設計されていることに由来します。Log-Cガンマカーブは、調整用に広いラティチュードのイメージディテールを保持する低コントラスト・広色域のイメージデータをデジタル保存する目的でKodak社が開発した、Cineon Logガンマカーブに基づくものです。



Logエンコードクリップの例（上）、
およびノーマライズ後の同じクリップ（下）

RAWフォーマットの多くはLogエンコードイメージへのディベイヤー処理が可能で、ソースから最大限のイメージデータおよび調整可能なラティチュードを取り出すことができます。詳細はチャプター5「カメラRAW設定」を参照してください。一方、ディベイヤー処理で得られたイメージは、最終的な目標とするカラーやコントラストの範囲を満たすためにノーマライズする必要があります。この作業は2通りの方法で実行できます。

- 1つ目は、ノード2でカーブを慎重に調整し、Logエンコードを引き延ばして必要なコントラストに合わせる方法です。この調整をノード2で行うことで、Logコントロールを使用したカスタム調整をノーマライズ調整の前の段階（ノード1）で実行できます。ここがポイントです。
- 2つ目は、クリップのノード1に1D出力LUTまたは3D LUTを適用して、イメージをノーマライズする方法です。詳細な調整を必要としないケースでは、この手法を使用することで、滑らかなトーンレンジがすばやく得られます。LUTは常にノード内の最後の段階で適用されるため、ノード1のLogコントロールを使用してフッテージのルックをカスタマイズすることも可能です。

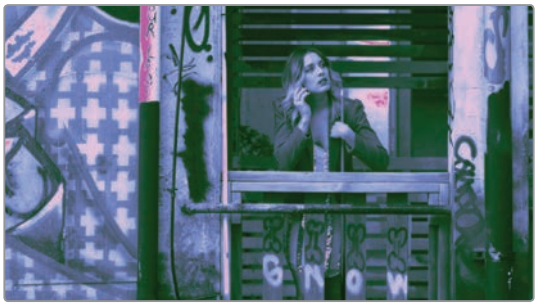
どちらの方法においても、ノーマライズ調整がLogコントロールの後に実行されることが重要です。Logコントロール調整がその機能を果たす上で、これは大切なポイントです。この方法で構成されたノードツリーでは、平凡なルックのイメージをモニタリングする場合でも、Logモードコントロール独自のトーンレンジを生かし、Logエンコードしたイメージデータを選択的に操作できます。

Logモードのコントロールを使用する場合は、それぞれの機能を理解しながら以下のようなワークフローが可能になります：

- 1.「オフセット」マスターホイールを使用してブラックポイントを設定したら、「コントラスト」および「ピボット」パラメーターを使用して、目標とするトーンレンジになるようコントラストを調整します。
- 2.「オフセット」カラーバランスコントロールを使用して、イメージのカラーバランス全体を調整します。
- 3.シャドウ/ミッドトーン/ハイライトのカラーバランスコントロール、さらに各マスターホイールコントロールを使用して、Logエンコードイメージのデータと一致するトーンレンジで、イメージのカラーおよびコントラストに選択的に特定の調整を加えます。

上のワークフローを通して作業を行うことで、「オフセット」のカラーバランスとマスターホイール、さらに「コントラスト」コントロールではLogエンコードイメージを全体的に調整できる一方、シャドウ/ミッドトーン/ハイライトではシャドウのバランスや濃度など特定の問題をメイン調整の後に修正できることが分かります。

次のイラストは、Logエンコードイメージのトーンレンジがどのようにシャドウ、ミッドトーン、ハイライト（デフォルト範囲）に分割されているかを示しています。



Logエンコードイメージ使用時の各Logコントロールのトーンレンジを示すグラフィック

これを見て分かるように、Logエンコードイメージの使用時は、各調整間のカラー相互作用が穏やかに重なり合っており、リフト/ガンマ/ゲインと比べより詳細な調整が可能です。

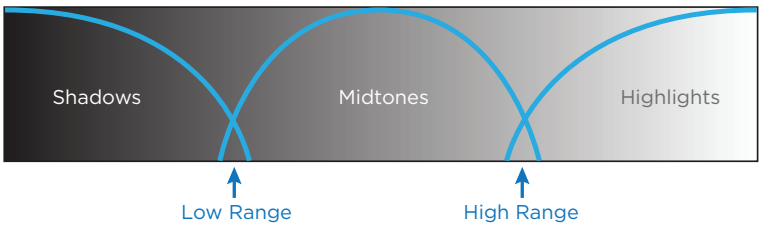
また、Logコントロールにおけるシャドウ、ミッドトーン、ハイライトの境界線は、「ローレンジ」と「ハイレンジ」パラメーターで変更できます。これにより、詳細なコントラストおよびカラー調整を柔軟に行うことができます。

「Log」モードのコントロール、さらにLUTノーマライズまたはカーブで調整したイメージには、ノードを追加し、「カラーホイール」パレットのプライマリーモードを使用してさらなる変更を加えられます。DaVinci Resolveの他のツールを普段通りに使用して調整を行ってください。

ノーマライズしたメディアをLogモードのコントロールで独自のルックに変更

「Log」モードのコントロールは、ノーマライズしたイメージにも使用できます。得られる結果はやや異なりますが、印象的なスタイルをすばやく作成する手段として有効です。「リフト」「ガンマ」「ゲイン」のカラーバランスコントロールは、それぞれのトーンレンジが大きく重なり合っているため、詳細な調整も非常に簡単です。一方、ノーマライズしたイメージで「Log」モードのカラーバランスコントロールを使用すると、他と重なり合う部分が少ない、限定されたトーンレンジを調整できます。

下のイラストは、イメージのトーンレンジを、シャドウ、ミッドトーン、ハイライトに分割した際の近似値（デフォルト）を示しています。前のセクションで見たように、これら3つの領域は、本来、Logエンコードメディアを対象としています。しかしノーマライズしたメディアでは、これらの領域はプライマリーモードのコントロールとは異なるものとなり、有効に活用できる場合があります。



各Logコントロールのトーンレンジと、レンジを拡大/縮小するハイレンジとローレンジ

ノーマライズしたメディアでは、「シャドウ」は最も暗いシャドウ領域（全体の下から約3分の1）にのみ影響します。「ミッドトーン」は3分割した中間のグレー部分にのみ影響し、「ハイライト」は上から3分の1の明るい部分にのみ影響します。これらデフォルトのイメージトーンレンジは、「ローレンジ」および「ハイレンジ」コントロールで変更できます。詳細は次のページを参照してください。

下のイメージは、グレースケールのイメージに対し、「Log」モードのコントロールを使用して極端なカラーコレクションを相互作用させた例です。「シャドウ」を緑に、「ミッドトーン」を青に、「ハイライト」を赤に近づけるように調整されています。

シャドウ、ミッドトーン、ハイライトのカラーバランスコントロールを極端に調整した例

上のイメージを見て分かるように、ノーマライズしたメディアでは、各調整のカラー相互作用が非常にわずかです。最も暗いシャドウ部分が緑に、ミッドトーンが鮮やかな青に、ハイライトが赤になっているのが分かります。調整するレンジが制限されているため、輝度クオリファイアーを使用せずに特定のトーンレンジのみを調整できます。また、特定の様式にするために大胆にカラーを調整し、意図的に不自然なルックを作成したい場合にも有効です。

Logモードのトーンレンジを変更

2つのパラメーターを使用して、各カラーバランスコントロールが影響するシャドウとハイライトのトーンレンジを変更できます。これらを変更すると、ミッドトーンのレンジも合わせて変更されます。トーンレンジは変更が可能ですが、それぞれのレンジが重なり合う度合いは変更できません。

- **ローレンジ：**シャドウとミッドトーンが重なる境界線を移動させます。このパラメーターを下げるとミッドトーンの影響範囲が広がり、シャドウの影響範囲が狭くなります。このパラメーターを上げるとミッドトーンが狭くなり、シャドウが広がります。
- **ハイレンジ：**ミッドトーンとハイライトの境界線を移動させます。このパラメーターを下げるとミッドトーンの影響範囲が狭くなり、ハイライトの影響範囲が広がります。このパラメーターを上げるとハイライトが狭くなり、ミッドトーンが広がります。

他のパレットやモードにも、これらの設定とよく似た「彩度」や「色相」のパラメーターがあります。

Logモードでコントラストを調整

「Log」モードのコントロールを使用する場合、通常、イメージのコントラストを調整する主なツールは「オフセット」マスターホイールと「コントラスト」および「ピボット」パラメーターになります。これらのコントロールを使用することで、ブラックポイントの設定や全体的なコントラストの調整を非常にすばやく実行できます。

「シャドウ」、「ミッドトーン」、「ハイライト」のマスターホイールでは、「ローレンジ」、「ハイレンジ」、「ピボット」パラメーターで指定するのと同じ、限定したイメージトーン範囲内でイメージの明るさを調整できます。これらのコントロールをLogエンコードメディアで使用することで、リフト/ガンマ/ゲインコントロールに近い滑らかな調整が可能となります。一方、ノーマライズしたイメージに対してマスターホイールの1つを大幅に調整すると、イメージの明るさにおいて次のレンジへの変わり目が滑らかでなくなる場合があります。

> **メモ：**これらのコントロールではノーマライズしたイメージを限定的に調整できるため、シャドウをミッドトーンより高めに設定したり、ハイライトをミッドトーンより低めに設定したりすることで、ソラリゼーション効果を簡単に作成できます。

Logモードのオフセットカラーコントロールとマスターコントロール

「Log」モードのコントロールは、「カラーホイール」パレットのリフト/ガンマ/ゲインモードに表示されるのと同様の「オフセット」カラーバランスコントロールおよびマスターホイールコントロールを共有しています（これらのコントロールはプライマリーパレットのオフセットコントロールと連動します）。

- **オフセットカラーバランスコントロール：**プライマリーパレットに含まれる3つの「オフセット」スライダーを、すべて同時に調整します。「オフセット」のカラーバランスコントロールを変更すると、「オフセット」スライダーも変更されます。わずかな調整によって、イメージの最も暗い部分におけるカラーバランスの悪さを中和し、同時にイメージの他の部分のバランスも調整できます。このコントロールを大幅に調整すると、イメージ全体にカラーウォッシュを加えられます。
- **オフセットホイール：**イメージの明るさを全体的に調整します。YRGBチャンネルをすべて同時に上下させるこの作業は、セットアップと呼ばれることもあります。

DaVinciコントロールパネルでLogモードに切り替える：

現在選択しているノードをLogグレーディングモードに切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- 「SHIFT DOWN」と「PRIMARY」を押す。
- DaVinciコントロールパネルのセンターパネルで「LOG」ソフトキーを押す。「MAIN」ソフトキーを押して従来のリフト/ガンマ/ゲインモードの調整に戻る。

カラーホイールパレットのプライマリーバーモード

「プライマリーバー」パレットには、DaVinci Resolveカラー調整スライダーのオリジナルセットが含まれています。これらのスライダーには2種類の使用方法があります。1つ目は、各YRGBチャンネルの分かりやすいインジケーターとして、コントロールパネルのトラックボール、リング、ノブを使用して調整を行えます。2つ目は、マウス、タブレット、トラックパッドを使用して、YRGBのリフト/ガンマ/ゲインパラメーターのコントローラーとして使用できます。

プライマリーグレーディングコントロール

RGBリフト/ガンマ/ゲインスライダー

「プライマリーバー」モードのメインコントロールは、リフト/ガンマ/ゲインそれぞれの輝度 (Y) 、赤 (R) 、緑 (G) 、青 (B) の4種類のスライダーです。これらのスライダーは、DaVinciコントロールパネルの「POTS」ページのノブに相当しており、イメージの各YRGBチャンネルのリフト/ガンマ/ゲインを正確にコントロールできます。これらのコントロールとイメージのパレードスコープ分析を併用すると、特定のチャンネルにおけるバランスの悪さをすばやく修正できます。

また、リフト/ガンマ/ゲインの輝度 (Y) スライダーは、DaVinciコントロールパネルのセンターパネルの左側に縦に配置された3つのノブに相当しています。コントラストを上げると再度が下がって見えてしまう場合などに、これら3つのコントロールを使用してコントラストのYのみを簡単に調整できます。

コントラストのYのみの調整は、彩度を抑えたルックや粒子の粗いルックなどを表現する場合に最適です。この調整方法は、イメージのカラフルさを失わずシャドウの密度を上げる場合などにも便利です。

リフト/ガンマ/ゲインスライダーの下には4つのマスターホイールコントロールがあります。これらのコントロールの最初の3つは、「カラーホイール」パレットの「プライマリー」モードで使用するリフト/ガンマ/ゲインホイールと同じで、YRGBコントラストを調整します。一方、4番目のコントロールは、「カラーホイール」パレットの「Log」モードで使用する「オフセット」マスターホイールと同じです。

また、リフト/ガンマ/ゲインスライダーの各グループにはリセットボタンがあります。チャンネルをリセットするには、各スライダーの下にある頭文字のラベルをダブルクリックします。

DaVinciコントロールパネルでリフト/ガンマ/ゲインのRGBを調整

1. センターパネルのメインページで「POTS」ソフトキーを押します。
2. 様々に設定したLUM/RED/GREEN/BLUEおよびOFFSET/BLACK/GAMMA/GAINノブを使用して、必要に応じた調整を行います。
3. 「MAIN」ソフトキーを押して、センターパネルのメインページに戻ります。

オフセットスライダー、オフセットホイール、プリンターポイント

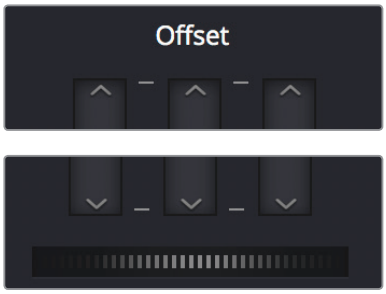
これらの縦のスライダーには、「カラーホイール」パレットの「オフセット」カラーバランスコントロールの設定が反映されますが、ここでは赤、緑、青のカラーチャンネルを個別にコントロールできます。オフセットスライダーの1つを上下にドラッグすると、そのカラーチャンネルを全体的に調整できます。この機能は、特に問題のあるカラーチャンネルを調整する際や、数十年にわたり映画のカラリストが用いてきた直線的なカラー調整を適用する際に有効です。実際、多くのカラリストはこれらのコントロールのシンプルさに愛着を持っており、直線的なカラーバランス調整の結果として生じるシャドウやハイライトへの悪影響を、映画における伝統的なカラー補正の特徴的な要素として肯定的に受け入れています。

オフセットRGBとマスターコントロール

メモ：このチャプターで説明した他のカラーホイール調整では、R、G、Bの個別調整に応じて他の2つのカラーチャンネルを自動調整し、輝度を維持するかどうかを「輝度ミックス」パラメーターで制御できますが、オフセットコントロールでは異なります。オフセットとプリンターポイントのすべての調整は、特定のカラーチャンネルのみに影響します。

プライマリーバーパレットでプリンターポイントを調整

各オフセットスライダーには、上下に矢印ボタンが1つずつあります。これらのボタンは値のプリンターポイント調整として、各オフセットチャンネルを個別に段階的に調整できます。プリンターポイントは、フィルムラボと連携しているプロジェクトにおいて便利であり、オプティカルプリンターで作成されるカラー調整をエミュレートするようデザインされています。



RGBのプラスボタンとマイナスボタンを使用して
プリンターポイントを調整

オフセットスライダーの下にあるオフセットホイールコントロールでは、3つのスライダーをすべて同時にコントロールでき、セットアップ調整が行えます。オフセットスライダー、プリンターポイントボタン、オフセットホイールは、DaVinciコントロールパネルでも調整できます。

DaVinciコントロールパネルを使用してプリンターポイントを調整：

DaVinci Resolve Advanced PanelまたはMini Panelでは、回転コントロールを使用して、赤、緑、青チャンネルを個別にまたは一括でプリンターポイントを調整できます。

DaVinci Resolve Advanced/Mini Panelを使用してオフセットスライダーを個別に調整：

センターパネルのメインページで「MASTER OFFSET」、「RED OFFSET」、「GREEN OFFSET」、「BLUE OFFSET」ノブを使用します。

DaVinci Resolve Advanced Panelには、専用のプリンターポイントボタンが搭載されています。

DaVinciコントロールパネルを使用してオフセットプリンターポイントを個別に調整：

1. センターパネルのメインページで「PRINTER LITES」ソフトキーを押し、トランスポートパネルに「Printer Points」コントロールページを表示します。
2. トランスポートパネルに表示されたMASTER/RED/GREEN/BLUEの「+」と「–」ボタンを使用します。
3. 「PRINTER LITES」をもう一度押して、トランスポートパネルを元の状態に戻します。

また、外付けキーボードのテンキーパッドにマッピングした特殊なキーボードショートカットを使用して、プリンターポイントを個別に1ポイントずつ上下させる段階的な調整も可能です。

キーボードショートカットを使用してプリンターポイントを調整

プリンターポイントをサポートするカラーグレーディング用コントロールパネルがない場合は、テンキーパッドをプリンターポイントの専用キーボードショートカットとして使用できます。

プリンターライトホットキーを使用：

「カラー」>「プリンターライトホットキー」を選択するか、あるいは「Option」+「Command」+「」（抑音アクセント）を押します。

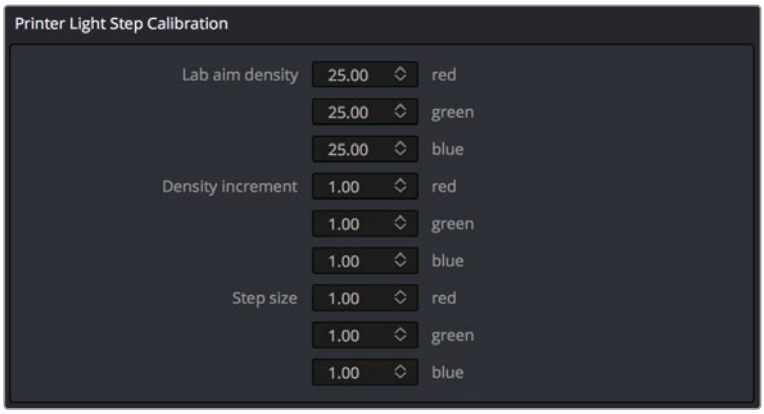
プリンターライトホットキーを有効にすると、2セットのショートカットでプリンターポイントを調整できます。RGB（赤、緑、青）を直接調整するには、以下のショートカットを使用します。

レッド	グリーン	ブルー
7 - 赤を足す	8 - 緑を足す	9 - 青を足す
4 - 赤を引く	5 - 緑を引く	6 - 青を引く

しかし、シアン、マゼンタ、イエローを調整する従来型の方法で作業を行う場合は、テンキーパッドの残りのキーを用いた以下のショートカットを使用します。

シアン	マゼンタ	イエロー
1 - シアンを足す	2 - マゼンタを足す	3 - イエローを足す
ー（マイナス） - シアンを引く	0 - マゼンタを引く	.（ピリオド） - イエローを引く

プリンターポイントボタンの増分値は、環境設定の「ユーザー」タブの「カラー」パネルの「プリンターライトのステップキャリブレーション」パラメーターで設定できます。デフォルト設定は、従来型のフィルムプリンターの調整をエミュレートするように設計されていますが、これらの設定はカスタマイズでき、DaVinci Resolveのプリンターポイントの調整と特定のラボの機器と一致するように設定できます。しかし、ラボを使用しない場合、ステップと濃度の設定を調整して、各プリンターポイントで行う調整の値を変更できます。詳細はチャプター3の「システムとユーザー環境設定」を参照してください。



環境設定の「ユーザー」タブの「カラー」パネルにあるコントロールでプリンターポイント機能を調整

また、修飾キーを使用すると、上記のキーボードショートカットによるプリンターポイントの調整と比較して、さらに微細な調整が行えます。デフォルトの設定をそのまま活かして、すばやく大きな変更を行い、必要に応じて修飾キーを使用して微調整を行います：

- 「Command」を押しながら、上記のキーボードショートカットを使用するとプリンターポイントの調整幅は半分になります。
- 「Shift ＋ Command」を押しながら上記のキーボードショートカットを使用すると、プリンターポイントの調整幅は1/4になります。

作業のこつ：プリンターポイントに馴染みがない場合は、パレードスコープの表示をお勧めします。パレードスコープでは、これらの調整が作用する仕組みや、ビデオ信号の赤、緑、青チャンネルに与える影響を確認して学べます。

RGBミキサーパレット

「RGBミキサー」パレットでは、イメージデータの量をチャンネルごとに調整できるため、クリエイティブで実用的な幅広い作業が可能です。「RGBミキサー」モードはカラーの再ミックスだけでなく、モノクロのイメージに各カラーチャンネルを任意の量で追加する場合にも使用できます。

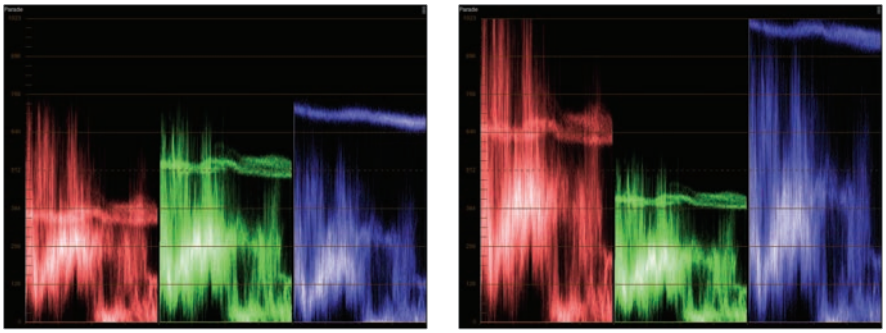
RGBミキサーパレット

デフォルトでは、「RGBミキサー」パレットは赤、緑、青チャンネルを、他のチャンネルに任意の量でミックスできるよう設定されています。各カラーチャンネルにはそれぞれ専用の赤、緑、青スライダーがあり、ミキシングに使用できます。上のイメージは各スライダーのデフォルト値を示しています。

各スライダーは-2.00～+2.00の範囲内で設定でき、特定のチャンネルからカラーチャンネル値をあらゆる組み合わせで差し引くことも可能です。例えば、赤のグループのGスライダーを-0.24に設定することで、赤チャンネルの緑チャンネルを24%引くことができます。

輝度を維持

「輝度を維持」チェックボックスをオンにすると、いずれかのカラーチャンネルを調整した際に他の2チャンネルが自動的に上下して釣り合いを取り、イメージの輝度が変わるのを防ぐことができます。次の例では、「輝度を維持」がオンの状態で緑のコントロールグループのGスライダーを下げると、同時に赤および青チャンネルが同じ量だけ持ち上げられているのが分かります（パレードスコープで確認できます）。逆に、1つのカラーチャンネルスライダーを上げると、他の2チャンネルが同じ量だけ下げられ、イメージ全体の輝度が一定のレベルで維持されます。



「輝度を維持」をオンにしてRGBミキサー調整を行った結果緑を下げたことで、
赤と青が持ち上げられているのが分かります。

RGBミキサーのリセット

RGBミキサーの右上にあるリセットボタンをクリックすることで、各スライダーをそれぞれのデフォルト位置にリセットできます（赤の出力のR=1.00、緑の出力のG=1.00、青の出力のB=1.00、その他すべてのスライダー=0）。

スワップチャンネルボタン

RGBミキサーの下にある3つのボタンのセットで、2つのチャンネルを互いに交換できます。この機能は、クリエイティブなルックを作成する場合や、2つのチャンネルが誤って逆になってしまっている場合などに便利です。

- **赤と緑を交換：**これら2つのカラーチャンネルを交換します。
- **緑と青を交換：**これら2つのカラーチャンネルを交換します。
- **赤と青を交換：**これら2つのカラーチャンネルを交換します。

RGBミキサーをモノクロモードで使用

「モノクロ」チェックボックスをオンにすると、各出力グループの2つのスライダーが無効になります。使用できるコントロールは、赤の出力のRスライダー、緑の出力のGスライダー、青の出力のBスライダーのみとなります。

モノクロモードをオンにした際のスライダーのデフォルト値

モノクロモードでイメージを作り上げる各カラーチャンネルは、それ自体はグレースケールチャンネルです。モノクロモードのRGBスライダーを使用して、赤、緑、青のカラーチャンネルをそれぞれ異なる量で追加し、ショットのグレースケールバージョンをカスタム作成できます。

この機能が有効である理由を理解するために、赤、緑、青スライダーのデフォルト値を見てみましょう。光の波長に対する人間の目の感度を模倣するために、Rec.709ビデオスタンダードは、分離された輝度（Y'）コンポーネントを、赤チャンネル（0.2126）、緑チャンネル（0.7152）、青チャンネル（0.0722）の合計として認識します。これらの値が、それぞれのデフォルト値である21、71、7（最も近い整数のパーセンテージに切り捨て）です。

これが、カラーイメージの白黒バージョンを抽出する標準的な方法です。結果として得られるイメージは、彩度パラメーターを「0」に設定して得られるものと同じです。

一方、様々なグレースケールにカラーを混ぜ合わせる伝統的な手法もいくつかあります。例えば、写真家はしばしば黄色や緑のカラーフィルターをモノクロのフィルムストックと併せて使用して、顔色の良い魅力的な肌のトーンを強調します。古い例では、感度の異なる白黒フィルムストックの使用があります（古いオーソクロマティックフィルムは赤に感光せず青と緑のみでイメージを作り上げます）。

モノクロモードがオンの状態でRGBミキサーを使用することで、3つのカラーチャンネルを独自の割合でミックスし、イメージの独創的な個性を強調できます。例えば、青の割合を上げ、赤と緑を下げることで、暗く金属的な輝きを肌のトーンに追加できます。下のスクリーンショットは、同じイメージを異なるモノクロミックスで調整した結果です。

同じイメージから作成した3種類のモノクロミックス。
一番上のイメージは彩度が0に設定されています。

カラーモードのパラメーターと同様、RGBミキサーのモノクロモードでも特定のチャンネルを他のチャンネルから差し引くことで、さらにクリエイティブな効果を作成できます。

DaVinciコントロールパネルでRGBミキサーをコントロール

「RGBミキサー」パレットのすべてのコントロールは、DaVinci Resolveコントロールパネルからでも調整できます。

DaVinci Resolveコントロールパネルで「RGBミキサー」カーブコントロールを開く：

センターパネルのメインページで「CURVES」ソフトキーを押します。

「RGBミキサー」カーブコントロールを終了する：

センターパネルで「MAIN」ソフトキーを押します。

ノブを使用して基本カラー領域を調整する：

- センターパネルで4つのノブグループのうち1つを調整します。RED/GREEN/BLUEソースチャンネルとRED/GREEN/BLUE送信先チャンネルのペアが識別できるよう、すべてラベルが付いています。例えば、「GREEN->BLUE」は青のカラーチャンネル内の緑のカラーチャンネルの量を加減します。
- 「PRESERVE LUM」ソフトキーを押すと、「輝度を維持」チェックボックスがオンになります。
- 「MONO」を押すと、「モノクロ」チェックボックスがオンになります。
- 「COLOR」を押すと、「モノクロ」チェックボックスがオフになります。

チャプター 111
カーブ

カラーページにはパワフルなカーブインターフェースが搭載されており、カスタムカーブを使用してカラーやコントラストを調整できます。また、様々な「色相」あるいは「HSL」カーブを使用して、目的の色相、彩度、輝度に的を絞って調整できます。

目次

カーブについて 2180

マウスを使用してカーブを調整 2180

カーブにコントロールポイントを追加するためのイメージのサンプリング 2181

ピッカーのRGB値を表示 2182

カーブヒストグラム 2182

カスタムカーブ 2183

カーブの上下のコントロールポイントの編集 2184

カーブを使用してHDRグレーディング 2185

カスタムカーブで編集可能なスプラインを有効にする 2185

カスタムカーブにデフォルトアンカーを追加する 2186

カスタムカーブの連動と解除 2186

カスタムカーブを他のチャンネルにコピー 2187

カーブ強度スライダー 2187

YSFXスライダー 2188

DaVinciコントロールパネルを使用してカスタムカーブを調整 2188

ソフトクリップ 2190

ソフトクリップコントロールの連動と解除 2191

ソフトクリップコントロール 2191

DaVinciコントロールパネルでソフトクリップコントロールを使用 2193

HSLカーブ 2194

色相および彩度カーブのサンプリング 2195

色相および彩度カーブの追加コントロール 2195

色相 vs 色相 2196

色相 vs 彩度 2196

色相 vs 輝度 2197

輝度 vs 彩度 2197

彩度 vs 彩度 2198

DaVinciコントロールパネルでHSLカーブを使用 2199

カーブについて

「カーブ」パレットは、カラーページのセンターパレットパネルの上にあるツールバーボタンで選択できます。「カーブ」パレットには6つのモードがあり、カーブを使用した様々な方法でイメージのカラーやコントラストを調整できます。各カーブを使用して、トーン（明るい/暗い部分）、色相（特定の色）、彩度（色の強度）に基づいた調整を加えられます。カーブの調整にはポインターまたはDaVinciコントロールパネルのノブを使用します。

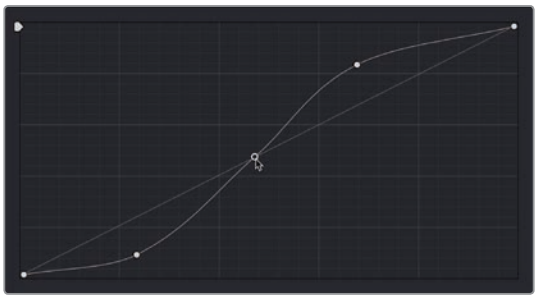
作業のこつ：DaVinci Resolveのすべてのカーブはイメージ全体に適用できますが、クオリファイアー、ウィンドウ、読み込んだマット、またはそれらを組み合わせて使用して、セカンダリーコレクションとして限定した部分にのみカーブを適用することも可能です。

マウスを使用してカーブを調整

DaVinci Resolveのすべてのカーブは以下の方法でコントロールします。ポインターを使用する基本的なオンスクリーン調整は、マウス、ペン、その他の入力デバイスで実行できます。

オンスクリーンインターフェースを使用してカーブを調整する方法：

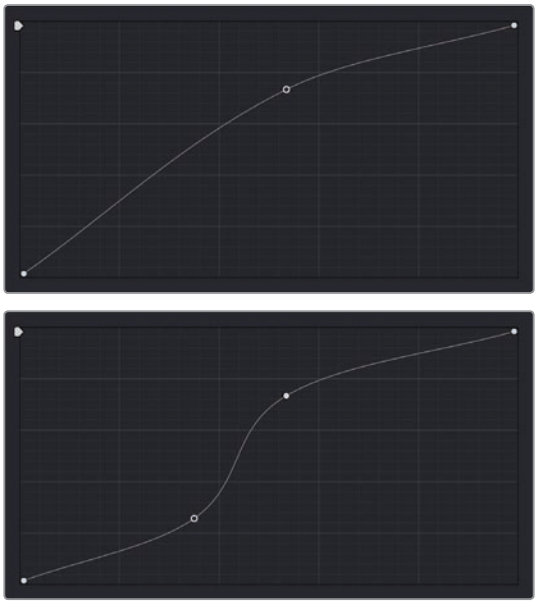
- **コントロールポイントを追加する：**カーブ上または周辺をクリックします。クリックした位置にコントロールポイントが追加され、新しいコントロールポイントの位置に応じてカーブが変更されます。
- **カーブを変更せずにコントロールポイントを追加する：**「Shift」キーを押しながらカーブ上または周辺をクリックします。カーブ上でクリックした位置にコントロールポイントが追加されますが、カーブは変更されません。
- **コントロールポイントをニュートラルな斜線に戻す：**（カスタムカーブのみ）「Option」キーを押しながらカーブ上のコントロールポイントをドラッグします。イメージのニュートラルな状態を示す斜線が表示され、コントロールポイントが斜線にスナップします。Optionキーを放してから、Optionキーをもう一度押すと、ガイドの斜線が消えます。



「Option」キーを押してカーブのコントロールポイントをニュートラルな位置に戻す

- **コントロールポイントを削除する：**削除したいコントロールポイントを右クリックします。
- **特定のカラーチャンネルを元の設定にリセットする：**リセットしたいカラーチャンネルの強度スライダーの右のリセットボタンをクリックします。
- **すべてのカラーチャンネルのカーブをリセットする：**「カーブ」パレットの右上にあるリセットボタンをクリックします。

デフォルトでは、コントロールポイントはカーブ上にある2つのコントロールポイントの間の部分に影響します。



コントロールポイントの調整。隣り合う2つのコントロールポイントの間全体に影響します。

上のスクリーンショットを見ると、ポインターの位置のコントロールポイントが、左下のコントロールポイント（デフォルトの位置）と、カーブのハイライト部分に作成したコントロールポイントとの間の広い範囲に影響を与えているのが分かります。

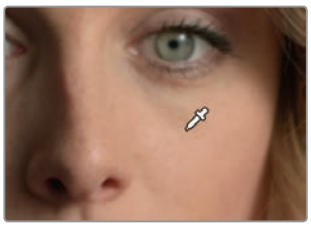
下のスクリーンショットでは、左に追加されたコントロールポイントが、カーブ上で限定された部分のみに影響しているのが分かります。カスタムカーブを使用する際は、コントロールポイントを追加する場所を慎重に選択することで、イメージに極めて選択的な調整を加えられます。

この例では、他のコントロールポイントを使用して変更を行う際に、イメージの特定の部分が変更されるのを避けるために、コントロールポイントを使用してカーブを部分的にニュートラルな位置（またはそれに近い位置）に固定することの重要性を強調しています。

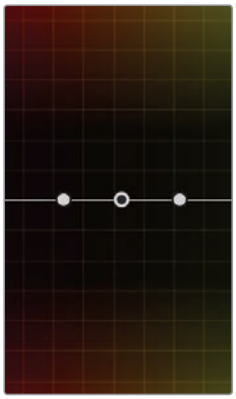
メモ：HSLカーブはベジェカーブで調整できるオプションがあります。各カーブのセクションを参照してください。

カーブにコントロールポイントを追加するためのイメージのサンプリング

カーブにコントロールポイントを追加する方法はもうひとつあります。ビューアにポインターを移動させ、クリックしてカラー値をサンプリングすると、現在開いているカーブで値が該当する位置にコントロールポイントが追加されます。これは、カスタム、色相、HSLカーブで実行できます。



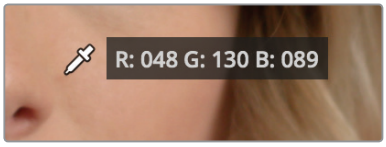
イメージ内をクリック



現在開いているカーブにコントロールポイントが作成される

ピッカーのRGB値を表示

ビューアでポインターをドラッグしてサンプリングする要素を探す際は、ポインターの下にピクセルのRGB値を表示するツールチップが便利です。ツールチップを有効にするには、ビューアを右クリックして「RGBピッカー値の表示」を選択します。この機能がオンの場合、「表示」>「RGBピッカー値の表示」には三刺激値のオプション (8-bitまたは10-bit) が表示されます。

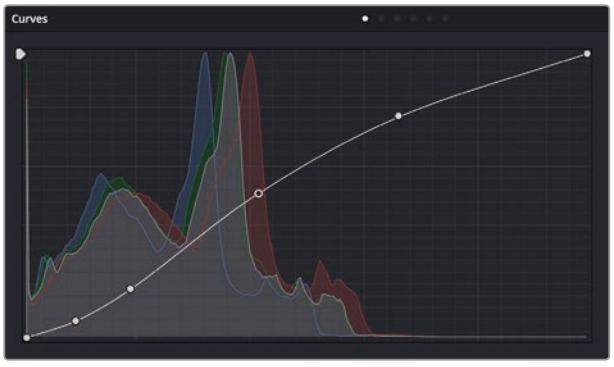


カラーピッカーのツールチップ。「RGBピッカー値の表示」をオンにすると表示されます。

カーブヒストグラム

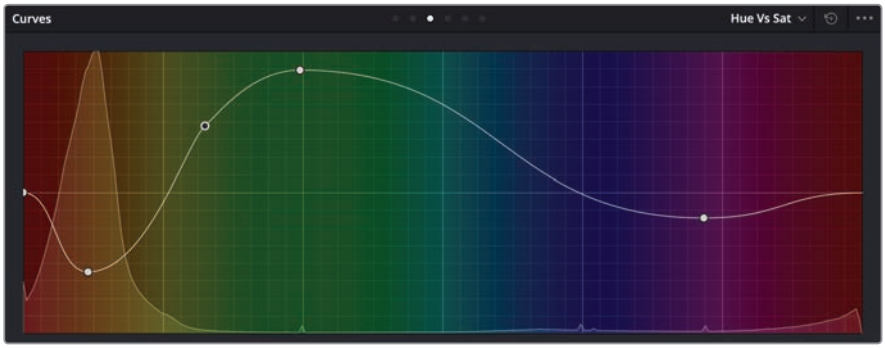
カーブヒストグラムおよびHSLカーブでは現在選択されているコレクションノードの入力を表すヒストグラムがすべて表示され、調整のガイドとして使用できます。カーブパレットのオプションメニューの「ヒストグラム」サブメニューを使用すると、これらのヒストグラムを無効にしたり、ノードの入力と出力を表示するヒストグラムを切り替えたりすることができます。出力に切り替えると、カーブが実際に作用しているイメージデータを見るかわりに、ヒストグラムが更新されて、調整の結果が表示されます。

カスタムカーブではYRGBヒストグラムが表示されます：



カスタムカー部の下に表示されるヒストグラムでは、YRGBヒストグラム分析が表示されます。

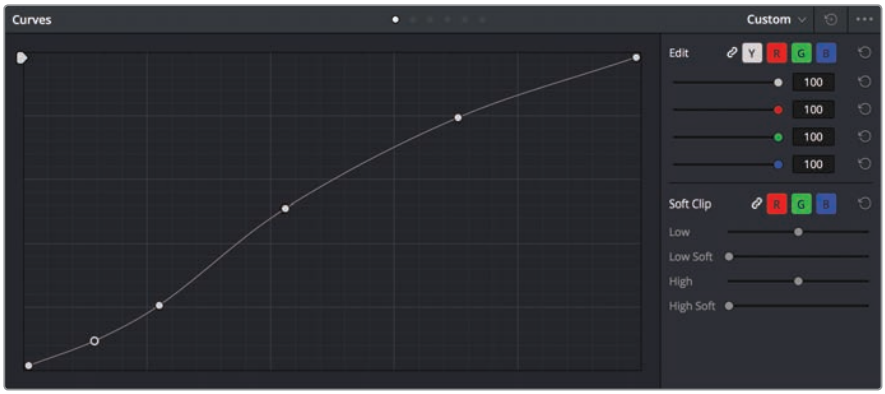
色相またはHSLカーブのそれぞれには、カーブが作用する2つのカラーチャネルの分析が表示されます：これらは彩度レベルに対する色相、彩度レベルに対する輝度、または再度レベルに対する彩度であり、3つの異なる例が表示されます。色相またはHSLカーブの場合は、これらのヒストグラムによりイメージデータに実際に作用している曲線コントロールの部分を簡単に見分けられます。



色相 vs 彩度カーブの下に表示されるヒストグラムにより、
色相の各値での彩度がすべてプロットされます。

カスタムカーブ

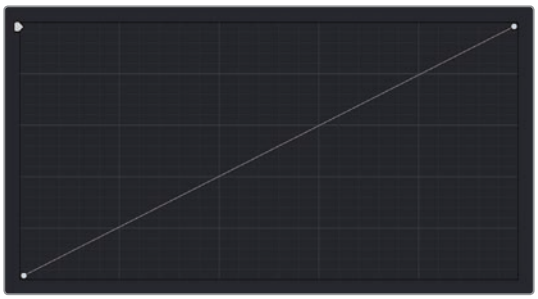
DaVinciのカスタムカーブを使用して、各クリップの輝度 (Y) 、赤 (R) 、緑 (G) 、青 (B) チャンネルに滑らかな調整を加えられます。「カーブ」パレットの「カスタム」カーブモードは2つのエリアに分かれており、左はカーブエディターで右はカーブコントロールです。カーブエディターでは、実際にコントロールポイントを追加してイメージを調整できます。右側のカーブコントロールでは、調整するカーブを選択し、それぞれの強度も調整できます。



カスタムカーブ。4つのコントロールポイントが追加され、滑らかなS字カーブ
調整が作成されています。左から2番目のポイントが選択されています。

カスタムカーブは、カラーバランスコントロールで行うような、トーンに特化したチャンネルごとの調整をイメージに適用する場合に便利です。また、様々な組み合わせのカラーチャンネルに独自の変更を加えることで、奇妙で不思議な、様式化した調整を作成することも可能です。

連動カスタムカーブは1つのカーブコントロールとして表示されますが、バージョン12よりカスタムカーブエディターは重なり合う複数のカーブとして表示され、YRGBカーブをすべて単一のエディターで確認できます。デフォルトでは、カスタムカーブのニュートラルな位置はイメージ左下のブラックポイントから右上のホワイトポイントへ走る斜めの直線です。



カーブのニュートラルな斜線。一切の調整が加えられていない状態です。

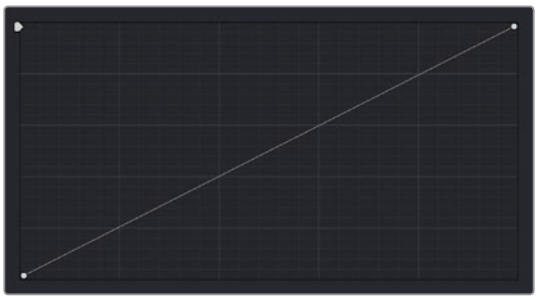
横軸はオリジナルイメージのブラック（左）からホワイト（右）のトーン範囲を示しており、縦軸はユーザーが調整できる範囲を示しています。カーブにコントロールポイントを追加して上下すると、カラーチャンネルの元の入力値がユーザーの選択した出力値に再マッピングされます。

他のコントロールはカーブエディターの右側にあります。一番上の列のボタンでは各カラーチャンネルに対応するカーブを選択して限定的な調整を行い、縦に並んだ4つのスライダーでは各カラーチャンネルのカーブの強度を調整できます。

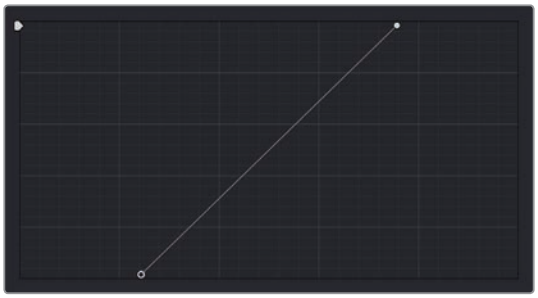
カーブエディターの右に表示されたチャンネル選択ボタンとカーブ強度スライダー

カーブの上下のコントロールポイントの編集

カーブエディターにデフォルト表示されている2つのコントロールポイントを使用してカーブを編集することも可能です。ブラックポイントコントロール（左下）とホワイトポイントコントロール（右上）を調整すると、ビデオ信号を拡大または圧縮できます。これは「カラーホイール」パレットに含まれるリフト/ゲインのマスターホイールコントロールを使用するのと似ています。



カーブコントロールのオリジナルの状態



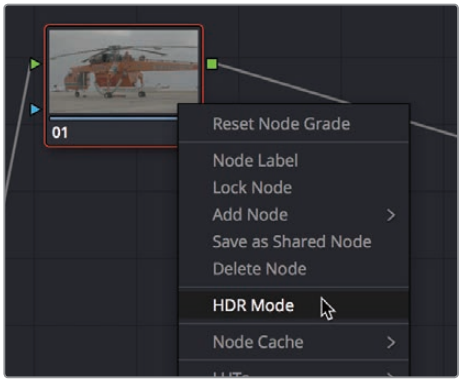
ブラックまたはホワイトのコントロールを左右に
ドラッグして信号を拡大

ブラックおよびホワイトのポイントコントロールは以下のように使用できます：

- **ブラックポイントコントロールを使用する：**上にドラッグするとリフトが調整され、信号のブラックポイントが上がります。右にドラッグするとリフトが調整され、信号のブラックポイントが下がります。
- **ホワイトポイントコントロールを使用する：**下にドラッグするとゲインが調整され、信号のホワイトポイントが下がります。左にドラッグするとゲインが調整され、信号のホワイトポイントが上がります。

カーブを使用してHDRグレーディング

HDR出力用に広ラティチュードのイメージをカラーページの様々なコントロールを使用してグレーディングする際は、作業中のノードをノードエディターで右クリックして「HDRモード」を選択し、HDRモードを有効にすると便利です。

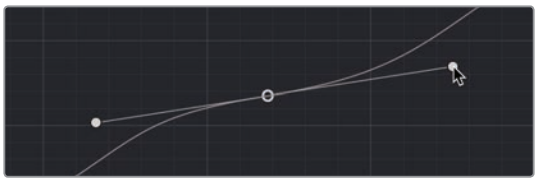


ノードのコンテクストメニューを使用して
ノードをHDRモードに切り替え

この設定により、作業中のノードのコントロールがHDRレンジの作業に適応します。これで、トーン範囲ごとに調整できるコントロール（リフト/ガンマ/ゲイン、カスタムカーブ、ソフトクリップなど）を使用して、広ラティチュード信号を簡単に取り扱えます。

カスタムカーブで編集可能なスプラインを有効にする

カーブパレットの「カスタム」モードでオプションメニューの「編集可能なスプライン」を選択すると、選択したコントロールポイント上にベジェスプラインハンドルを表示できます。ベジェスプラインハンドルを使用すると、必要に応じた詳細なカーブ調整が可能となります。

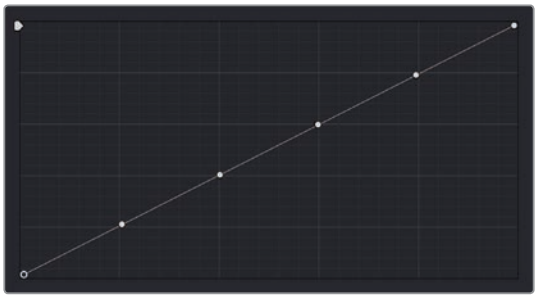


編集可能なスプラインが表示されたカスタムカーブ

メモ：カーブが鋭角すぎたり、各コントロールポイントが近すぎたりしないように注意してください。輪郭等に問題が生じ、部分的な平坦化やソラリゼーションの原因となる場合があります。

カスタムカーブにデフォルトアンカーを追加する

カーブパレットの「カスタム」モードでは、オプションメニューから「デフォルトのアンカーを追加」を選択できます。カーブに3つのコントロールポイントが追加され、シャドウ、ローミッドトーン、ミディアムミッドトーン、ハイミッドトーン、ハイライトに影響する5つの部分に分かれます。



デフォルトアンカーが表示されたカスタムカーブ

カスタムカーブの連動と解除

デフォルトではカスタムカーブは連動しており、カーブ調整はクリップのYRGBチャンネルすべてに同時に影響するため、「カラーホイール」パレットのマスターホイールやDaVinciコントロールパネルのリングコントロールを使用する場合と同じようにコントラストを調整できます。この調整では、コントラストを上げるとイメージの彩度も上がり、コントラストを下げるとイメージの彩度も下がります。カーブはマスターホイールよりも範囲を特定した操作が可能であるため、マスターホイールだけを使用する場合に比べ、非常に繊細にコントラストを調整できます。

連動を解除すると、イメージの変更にカスタムカーブのすべてのパワーを使用できます。3つカラーチャンネルをすべて同時に調整するカラーバランスコントロールとは異なり、カーブコントロールでは「カスタムカーブを連動」を無効にして各チャンネルを個別に調整できます。

カスタムカーブの連動を解除する：

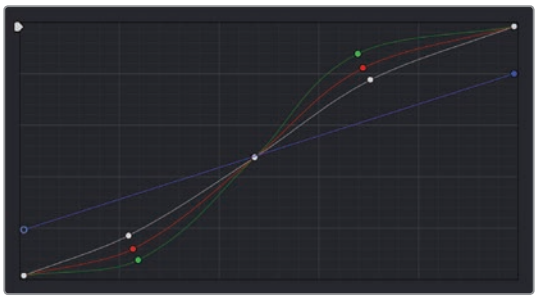
編集したいカーブチャンネルのカーブ編集ボタンをクリックします。カーブ編集ボタンをクリックするとカーブがハイライトされるため、複数のカーブが重なっている場合でも簡単に区別できます。1つまたは複数のカーブを連動から解除してコントロールポイントをドラッグし、カーブを自由に編集できます。

（左）カスタムカーブ編集
（右）連動ボタン

カスタムカーブの連動を有効にする：

カーブ編集ボタンの左にある連動ボタンをクリックします。

カーブを個別に調整してカラーチャンネルを編集することで、各カラーチャンネルに限定した滑らかな調整が可能です。また、いずれかの（または選択した複数の）カラーカーブに極端な調整を加え、クリエイティブなエフェクトを生み出すこともできます。



カーブの連動を解除して各カーブを個別に調整

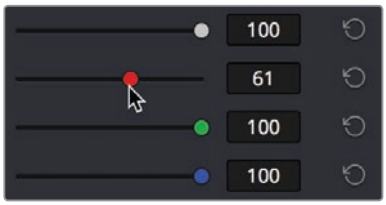
作業のこつ：カーブの連動を無効にすると、輝度カーブでYチャンネルのみを調整できます。この効果はDaVinciコントロールパネルのLift/Gamma/Gainノブでのみ調整を行う場合と似ています。この種類の調整では、輝度のコントラストを上げるとイメージの彩度が視覚的に下がります。

カスタムカーブを他のチャンネルにコピー

カスタムカーブの連動が解除されている場合でも、特定のカーブに加えた調整を他のカーブにコピーできます。この作業では「カーブ」パレットのオプションメニューに含まれる「赤/緑/青にコピー」コマンドを使用します。

カーブ強度スライダー

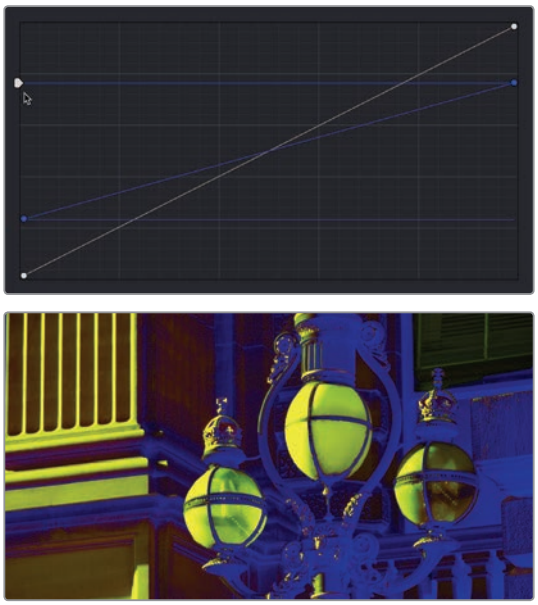
カーブエディターの右には4つのカーブ強度スライダーがあります。各スライダーは各カラーチャンネルと対応しており、現在のカーブがクリップに与えている効果とカーブを変更する前のイメージ状態をミックスできます。デフォルト強度は100で、カーブのエフェクトが完全に適用されます。強度を0にするとカーブはイメージに全く影響を与えません。強度スライダーを使用すると、イメージの元の状態とカーブ調整のバランスを簡単に設定できます。



カーブのミックススライダーを下げると、カーブ調整がイメージに与える影響が減少します。

YSFXスライダー

各カスタムカーブ (Y/R/G/B) には、カーブコントロールの左上に縦方向のYSFXスライダーがあります。このスライダーではカラーチャンネルを任意のレベルで反転でき、様々なスタイルのエフェクトを作成できます。



輝度チャンネルのYSFXスライダーで
エフェクトを加えたイメージ

カラーページの他の調整と同様に、YSFXをPower WindowやHSLクオリフィケーションと併用することで、イメージの特定の部分に限定してチャンネルを反転し、クリエイティブな作効果を生み出せます。

DaVinciコントロールパネルを使用してカスタムカーブを調整

DaVinciコントロールパネルのカスタムカーブに対応するコントロールは、DaVinci Resolveを最初に開いた際にデフォルトで使用できるようになっています (センターパネルの回転ノブにPRIMARIESと表示されます) 。これらのボタンが表示されない場合は、ソフトキーを使用してプライマリーコントロールに切り替える必要があります。

DaVinciコントロールパネルのプライマリーカーブコントロールを開く：

- センターパネルで「PRIMARIES」ソフトキーを押します。
- センターパネルの設定が「CURVE」モードになっている場合は、センターパネルの「MAIN」ソフトキーを押します。

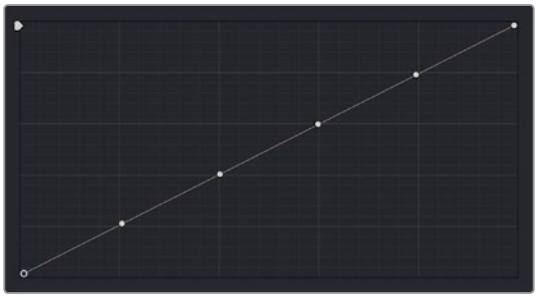
センターパネルの回転ノブが更新され、「CHANNEL OFFSET/CUSTOM CURVES」およびYSFXコントロールが表示されます。

カーブを調整する：

0% LUM、20% LUM、40% LUM、60% LUM、80% LUM、100% LUMの回転ノブを回します。

デフォルトでは、これらのコントロールを使用して行うすべての調整は、YRGBの4つのカーブコントロールで連動しています。しかし、カスタムカーブの連動をオフにすると、これらのコントロールは輝度カーブにのみ影響します。

これらのコントロールは、カーブコントロールのデフォルトのコントロールポイント位置と対応しています。



DaVinciコントロールパネルの回転カーブコントロールは、6つのデフォルトコントロールポイントと対応しています。

コントロールパネル左側の4つ目のトラックボールを使用して、カーブ上の各コントロールポイントを任意の位置に調整できます。この機能は、コントロールパネルのマッピングに対応したDaVinci Resolveのすべてのカーブで使用できます。

センターパネルのマスタートラックボールを使用して各コントロールポイントを選択または調整する方法：

- **調整するコントロールポイントを選択する：**4つ目のリングコントロールを回転させ、左右いずれかの方向にある次のコントロールポイントを選択します（約半回転で次のコントロールポイントを選択できます）。

  選択されたコントロールポイントがシアン色でハイライトされます。

- **選択したコントロールポイントを移動する：**4つ目のトラックボールを調整して、コントロールポイントを上下左右に動かします。選択したコントロールポイントは、左右のコントロールポイントの間で移動できます。

他の回転ノブでは、カーブミックスおよびYSFXパラメーターを調整できます。

カーブミックススライダーを調整する：

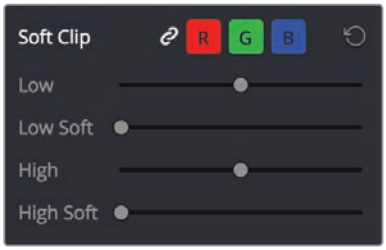
「LUM CURVE」、「RED CURVE」、「GREEN CURVE」、「BLUE CURVE」回転ノブを調整します。

YSFXを調整する：

「LUM YSFX」、「RED YSFX」、「GREEN YSFX」、「BLUE YSFX」回転ノブを調整します。

ソフトクリップ

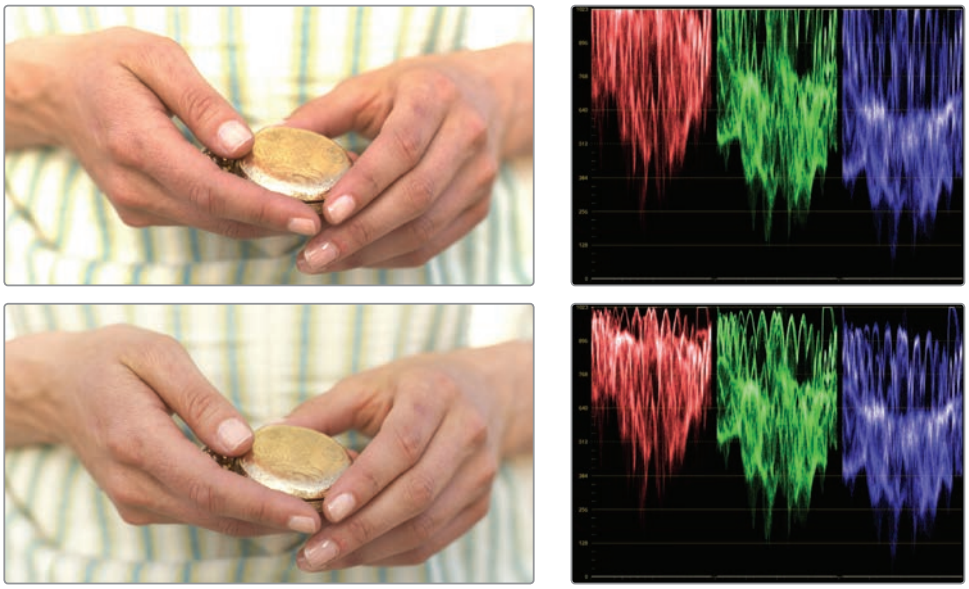
「ソフトクリップ」コントロールはカーブコントロールの下に表示される4つのスライダーで構成されており、ハイライトやシャドウのソフトクリッピングを全チャンネルまとめて（連動を有効にした場合）または個別に調整できます。ソフトクリップのコントロールはクリップごとの調整が目的であるため、プログラム全体に1つのソフトクリップ設定を適用する「ソフトクリップLUTを生成」の設定とは異なります。ソフトクリップLUT設定の詳細は、チャプター3の「システムとユーザー環境設定」を参照してください。



カーブパレットのハイ ソフトクリップコントロールとロー ソフトクリップコントロール

ソフトクリッピングでは、イメージの明るい部分や暗い部分に発生するクリッピングにしきい値を適用し、白飛びや黒つぶれの結果として生じるディテールの損失をすばやく軽減できます。

次の例では、上のスクリーンショットのハイライトのコントラストを過剰にブーストし、意図的に白飛びを発生させています。イメージを見て分かるように、クリップされている部分ではディテールが失われています。下のスクリーンショットは、同じイメージで3つすべてのカラーチャンネルでソフトクリッピングを上げたものです。ディテールが戻り、ハイライトが圧縮されて各カラーチャンネルが許容範囲内に収まっています。



ハイ ソフトクリップを使用してハイライトのディテールを可視範囲に抑える

ソフトクリップコントロールの連動と解除

連動コントロールを有効にすると（デフォルトはオンです）、ソフトクリップを3つのカラーチャンネルに同時に適用できます。また、ソフトクリップの連動を解除し、各チャンネルを個別に調整することも可能です。例えば、チャンネルごとにソフトクリップを使用して、品質管理基準を超過する、または同基準に達しないチャンネルのRGB色域外エラーを修正できます。

連動を解除して各カラーチャンネルのソフトクリッピングを個別に調整する：

編集したいカラーチャンネルのチャンネルコントロールボタンをクリックし、スライダーをドラッグして調整します。

ソフトクリップの連動を有効にする：

ソフトクリップチャンネルコントロールの右にある連動コントロールをクリックします。

作業のこつ：カラーチャンネルに適用するソフトクリップが強すぎると、イメージ内のハイライトやシャドウに不要な色の変化が生じる場合があります。このような問題を避けるには、ソフトクリップパラメーターの連動をオンにし、3つすべてのカラーチャンネルを均等にクリップさせてください。

ソフトクリップコントロール

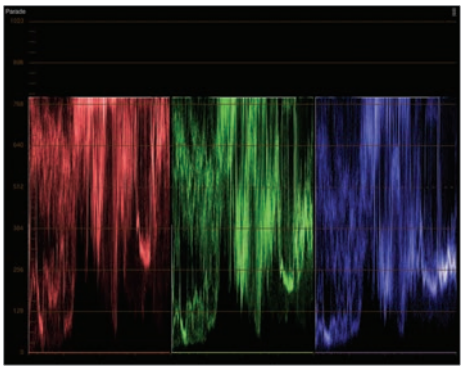
チャンネル連動の有効・無効に関わらず、ソフトクリップは各カラーチャンネルの2つのスライダーおよび2つのパラメーターでコントロールできます。

高 (H)

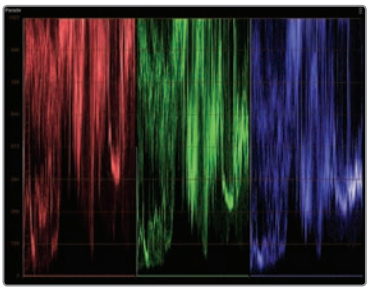
「ハイ」クリップポイントスライダーを使用して、信号がクリップされない最大限の信号レベルを設定できます。設定値を超えるピクセルはクリップされ、設定値と同じ値になります。

「ハイ」クリップポイントのデフォルト値は、DaVinci Resolveの内蔵ビデオスコープと対応するデジタルレベル1023です。スライダーを下げると、イメージのハイライトがクリップされる信号レベルが下がり、最大レベルが低くなります。

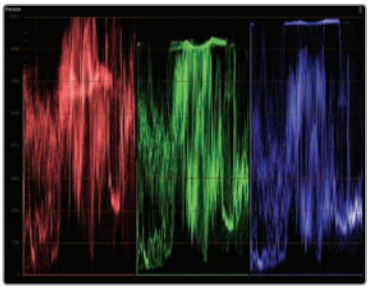
ハイクリップの選択および調整


イメージがクリップしていることを示すRGBパレード

デフォルト位置ではクリッピングは生じず、内蔵スコープで1023以上に上げたイメージデータは保持され、イメージ処理パイプラインを通過して次のノードに進みます。次の2つのスクリーンショットでは、ノード1でゲインを上げ過ぎたため、上のスクリーンショットのハイライトが白飛びしています。下のスクリーンショットではノード2でゲインを下げており、前の段階でクリップされた値が戻っています。

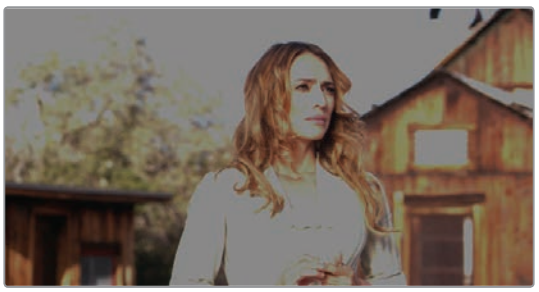


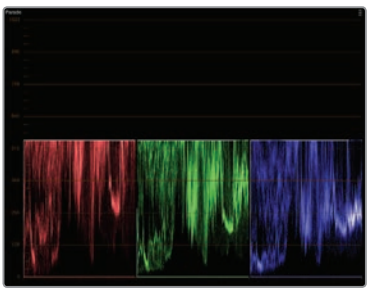
（中）ゲインコントロールでクリップされたノード2のイメージ



（下）ノード1でクリップされたイメージデータを修復したノード3のイメージ。
これは意図的にクリップさせたデータが保持されていることを示しています。

しかし、ノードツリー内のどこかの位置で「ハイ」クリップスライダーを少しでも下げると、新しいクリップしきい値を超過するイメージデータはそのノード以降で破棄されます。次の例では、ノード1の「ハイ」クリップスライダーを下げています。クリップされたイメージデータはすべて破棄されています。その結果、ノード2でゲインを下げても回復できるイメージディテールは残っておらず、3つすべてのチャンネルが平坦になっているのが分かります。





ノード1で「ハイ」クリップスライダーを下げた結果、新しいクリップしきい値を超過するすべてのイメージデータが完全に破棄されています。クリップされたデータはその後のノードで修復することはできません。

ハイ ソフト

「ハイ ソフト」スライダーでは、ハイライトがハードクリップされる前に圧縮が開始されるしきい値（クリップポイントより下）を設定できます。0に設定するとソフトクリップは適用されません。この値を上げるとより多くのハイライト値が圧縮され、クリップされる割合が減少します。その結果、滑らかで見栄えの良い、美しいハイライトを作成できます。

> **重要：**カメラ内でクリップされたイメージデータは、ソフトクリップコントロールで修復できるとは限りません。しかし、Y'CbCrエンコードされたビデオデータのスーパーホワイトにデータが保存されている場合もあります。

低 (L)

「ロー」クリップポイントスライダーを使用して、信号がクリップする最小限の信号レベルを調整できます。「ロー」クリップポイントのデフォルト値は、DaVinci Resolveの内蔵ビデオスコープと対応するデジタルレベル0です。このスライダーを右にドラッグすると、イメージのシャドウがより高い値でクリップされます。イメージの最小レベルが明るくなり、シャドウがより明るい（あるいは淡い）低コントラストのイメージが得られます。

ロー ソフト

「ロー ソフト」スライダーでは、シャドウがハードクリップされる前に圧縮が開始されるしきい値（クリップポイントより上）を設定できます。0に設定するとソフトクリップは適用されません。この値を上げるとより多くのシャドウ値が圧縮され、クリップされる割合が減少します。その結果、シャドウにおいて滑らかで見栄えの良いロールオフが得られます。

DaVinciコントロールパネルでソフトクリップコントロールを使用

ソフトクリップコントロールは、DaVinciコントロールパネルからでも操作できます。この方法では、連動したカラーチャンネルと個別のカラーチャンネルに別々のコントロールを使用できます。

DaVinciコントロールパネルのソフトクリップコントロールを開く：

センターパネルで「CLIPS」ソフトキーを押します。

ソフトクリップコントロールを終了する：

センターパネルで「MAIN」ソフトキーを押します。

ソフトクリップを連動させて調整する：

- 「SCENE WHITE CLIPS」または「SCENE BLACK CLIPS」コントロールグループの、「MASTER CLIP」または「MASTER SOFT」回転ノブ（ノブは4つあります）を調整します。
- これらのコントロールでは、対応する4つのYRGBパラメーター「ハイ ソフト」、「ハイ クリップ」、「ロー ソフト」、「ロー クリップ」も同時に調整されます。

各カラーチャンネルのソフトクリップを調整する：

- 「SCENE WHITE CLIPS」または「SCENE BLACK CLIPS」コントロールグループの、「RED/GREEN/BLUE CLIP」または「RED/GREEN/BLUE SOFT」回転ノブ（ノブは12個あります）を調整します。
- それぞれのコントロールで、各YRGBカラーチャンネルを調整します。

HSLカーブ

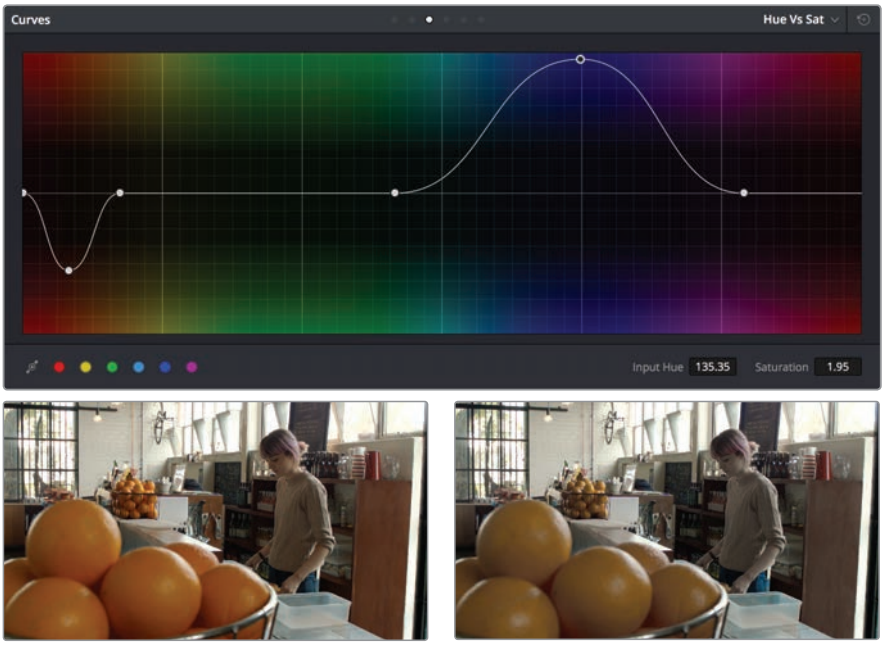
3つの色相カーブと輝度 vs 彩度カーブを使用して、イメージに様々な変更を加えられます。カスタムカーブでは、イメージのカラーチャンネルにトーンに基づいた調整を加えられます（例：ハイライトではレッドチャンネルを上げ、シャドウでは下げるなど）。色相カーブでは、エレメントの色相に基づき、イメージの色相、彩度、輝度を調整できます。

6つのベクトル選択、ベジェハンドルボタンを含むカーブコントロール

例えば、「色相 vs 彩度」カーブを使用して、赤いものすべての彩度を上げる一方で、青い部分の彩度のみを下げることができます。

これらのカーブを使用すると、HSLクオリフィケーションを使用した場合と同様の調整が可能ですが、ひとつ大きな違いがあります。カーブ調整は、マットに制限されたHSLクオリファイアー調整と比較して数学的にスムースであるため、特殊な変更をイメージ内の他の部分と滑らかにブレンドできます。この方法では、クオリファイアーで作成したキーのエッジにアーチファクトが生じることなく、シームレスな結果が得られます。

一方、HSLクオリフィケーションでは、エレメント間の境界線が区別しやすくなります。時間と経験を重ねることで、作業状況に応じた最適なツールを判断できるようになります。



オリジナルイメージ（右）と、色相 vs 彩度カーブ（上）で変更したイメージ（左）

カスタムカーブ（左下のブラックポイントと右上のホワイトポイントをつなぐ斜めの直線）と異なり、色相 vs 彩度カーブは水平な線です。色相 vs 色相/彩度/輝度カーブにおいて、カーブの左端から右端までの範囲は、赤から緑、青、さらに戻って赤と、色相全体の範囲を表しています。

色相の範囲は左端から右端へとスムースに循環しており、左端の境界線近くでカーブに加えた調整は、右端の境界線近くにも影響します。その逆も同様で、カーブの両端は常に連動しています。

> **重要：**色相カーブのコントロールポイントで特定の色相を分離する上で、色相を判別するために使用される信号は、そのノードに接続されたRGB入力です。つまり、「色相 vs 色相」カーブを使用してシャツの色を青から赤に変更し、その後に同じノード内で「色相 vs 彩度」カーブを使用して同じシャツの彩度を上げたい場合、コントロールポイントは両方のノードで青の範囲に配置する必要があります。

色相および彩度カーブのサンプリング

DaVinci Resolveの色相カーブには、もうひとつの使用方法があります。「色相 vs 色相」、「色相 vs 彩度」、「色相 vs 輝度」、「輝度 vs 彩度」のいずれかのカーブタブを開いている場合は、ビューアで任意のピクセル範囲をクリックまたはクリック&ドラッグして、特定の部分の色相とトーンをサンプリングすると、そのカラーとコントラストに対応する3つのコントロールポイントが現在開いているカーブに追加されます。この作業は、DaVinciコントロールパネルでカーソルを使用している場合でも、4つ目のトラックボールでカラー範囲をサンプリングして実行できます。

色相および彩度カーブの追加コントロール

色相 vs 色相、色相 vs 彩度、色相 vs 輝度、輝度 vs 彩度カーブは、カスタムカーブと同じように調整できます。また、これらのカーブグラフの下には、補助的なコントロールがあります。

- **ベジェボタンをオンにする：**このボタンをオンにすると、デフォルトのカーブコントロールポイントの代わりに、ベジェコントロールハンドルを使用してカーブ上のコントロールポイントを調整できます。ベジェハンドルを有効にしてコントロールポイントをクリックすると、2つのベジェハンドルが表示されます。どちらかのハンドルをドラッグして、選択したコントロールポイント周辺のカーブの形状を変更します。
- **6ベクトルのカラーパッチ：**各色相カーブには6つのボタンがあります。これらのボタンを使用して、赤、黄、緑、シアン、青、マゼンタの色相範囲に自動的にコントロールポイントを追加できます。これらのボタンをクリックすると、3つのコントロールポイントが追加されます。2つは調整する色相の範囲の設定、中央の1つは色相の調整に使用します。
- **入力/出力フィールド（色相の回転/彩度/輝度）：**これら2つの数値フィールドは、現在選択しているコントロールポイントの縦および横方向の調整に関するものです。カーブ上のコントロールポイントをクリックして、これらの値を確認または変更できます。2つ目のフィールドには、選択しているカーブにより異なるパラメーターが表示されます。

以下のセクションでは、各カーブについて詳しく説明します。

色相 vs 色相

「色相 vs 色相」カーブでは、色相を他の色相に変更できます。次の例の左のイメージは、調整を加えていないオリジナルのイメージです。右のイメージでは、3つのコントロールポイントを使用して、オレンジのジャケットがオリーブ色に変更されています。

「色相 vs 色相」カーブを使用して女性のジャケット色相を変更
（左：オリジナルイメージ、右：変更したイメージ）

「色相 vs 色相」カーブは、小さな変更が必要なエレメントをすばやくかつ繊細に調整できる点で優れています。例えば、シアンが強すぎる空にわずかな変更を加え、リッチな色合いの青に変更できます。

さらに「色相 vs 色相」カーブは、HSLクオリファイアーコントロールでキーイングするにはノイズが多すぎるエレメントに対し、根本的な変更を加える場合にも便利です。例えば、風に吹かれる秋の紅葉などをキーイングすると、マットが粗くなる場合があります。しかし「色相 vs 色相」カーブを使用すれば、マットのエッジにエイリアスを生じさせることなく、紅葉の赤を緑に変更できます。

色相 vs 彩度

「色相 vs 彩度」カーブでは、イメージ内のあらゆる色相の彩度を選択的に変更できます。このカーブはクリエイティブなエフェクトを作成できる優れたツールです。視聴者の注意を引きたいエレメントの彩度をすばやく簡単にブーストし、逆にあまり注意を引きたくないエレメントの彩度を下げられます。

この機能は、品質管理の過程において、彩度過多のオーバーシュートまたはアンダーシュートを補正する際にも極めて有効です。例えば、赤の彩度が高すぎる場合に赤の彩度のみを下げ、他には影響を与えないなどの作業が可能です。

「色相 vs 彩度」カーブを使用して女性のジャケットの彩度を低減
（左：オリジナルイメージ、右：変更したイメージ）

「色相 vs 彩度」カーブは、フラットで活気が感じられないイメージのカラーコントラストを上げる、パワフルなツールとしても使用できます。シーンの大半を占める色とは異なる、カラフルなエレメントの彩度をブーストすることで、モノクロ調のイメージに変化を加えられます。

色相 vs 輝度

「色相 vs 輝度」カーブでは、特定の色のエレメントの明るさを増減できます。

「色相 vs 輝度」カーブを使用して女性のジャケットを暗くする（左：オリジナルイメージ、右：変更したイメージ）

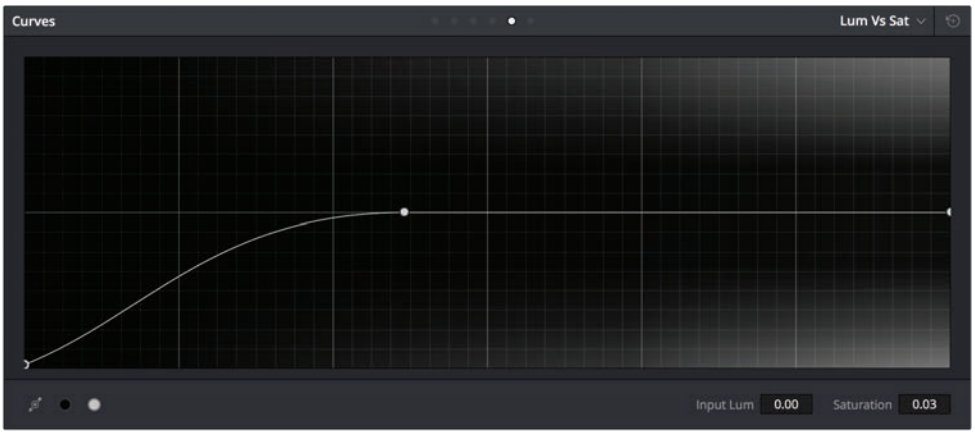
高度に圧縮されたフッテージでこのカーブを使用すると、イメージ内にアーチファクトが生じやすいので注意が必要です。一方、高画質のフッテージでは非常に優れたツールとなり、特定の色相を暗くして深みや奥行きを出したり、カラフルなエレメントを明るくしたりして、視聴者の注意を引きたいエレメントを強調できます。

輝度 vs 彩度

「輝度 vs 彩度」カーブはカスタムカーブと同様、色相ではなく、ユーザーの指定するイメージトーン範囲に基づいてイメージの彩度を変更します。次の例では「輝度 vs 彩度」カーブを使用して、イメージのハイライトおよびシャドウにあたる領域の彩度を選択的に下げ、ミッドトーンにあたる部分の彩度を上げています。

彩度が上がって鮮やかになり、シャドウ領域が人工的にカラフルになっているのが分かります。「輝度 vs 彩度」カーブで滑らかな下降線を使用すると、明るさが特定の範囲に達しない領域の彩度を徐々に下げることができます。

このカーブは、クリエイティブなエフェクトを作成する特殊なカーブとして使用できます。例えば、ミッドトーンの彩度をわずかに上げ、シャドウの彩度を下げることで、イメージ内の最も暗い部分に奥行きを加えられます。「輝度 vs 彩度」カーブは、品質管理違反の問題の解決にも適しています。例えば、イメージのハイライトの彩度が不正なレベルに達している場合、「輝度 vs 彩度」カーブを使用してクリーンで滑らかな調整を行い、問題となっている特定の値を下げられます。



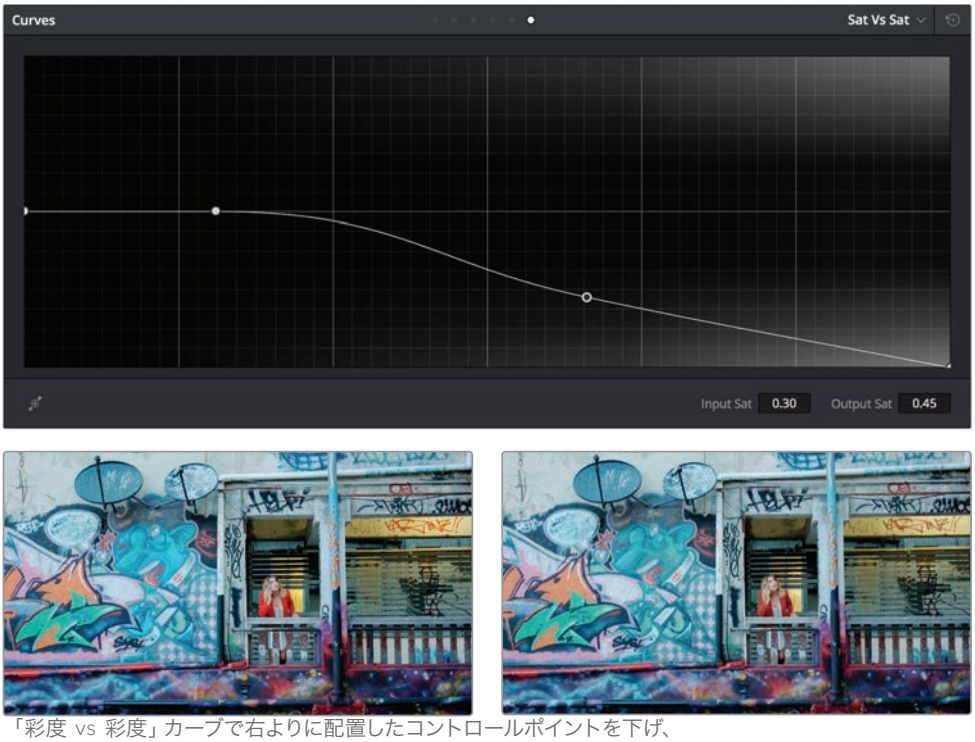
「Lum vs Sat」カーブを使用してシャドウ/ハイライトの彩度を選択的に下げる
（右）オリジナルイメージ、（左）変更したイメージ

彩度 vs 彩度

「彩度 vs 彩度」カーブでは、オリジナルイメージの彩度に基づいて領域を特定し、その領域の彩度を調整できます。コントロールポイントを左よりに配置すると、低彩度の領域の彩度を効果的に増減できます（左端に近づくにつれ、より低彩度の領域に影響します）。コントロールポイントを右よりに配置すると、高彩度の領域の彩度を効果的に増減できます（右端に近づくにつれ、より高彩度の領域に影響します）。

他のカーブと同様、この操作は様式化したイメージの作成にも極めて有効です。低彩度の領域を選択し、様々な方法で彩度を上げてその領域を際立たせるなど、独自の操作でイメージを活気づけられます。またこのツールは、厳しい品質管理要件を満たす上で、彩度過多の部分を調整する必要がある場合にも優れています。イメージ内で最も彩度が高い部分に限定して彩度を下げられます。他に色相が近いエレメントがあっても、彩度が低ければこの操作の影響を受けません。

次の例では、他の部分に影響を与えずに、イメージ内で彩度が最も高い部分のみの彩度を下げています。



「彩度 vs 彩度」カーブで右よりに配置したコントロールポイントを下げ、
彩度が最も高いエレメントの彩度を低減

DaVinciコントロールパネルでHSLカーブを使用

DaVinciコントロールパネルを使用すると、各シーンの特定のエレメントに、さらにすばやく正確にカーブを適用できます。

DaVinci Resolveコントロールパネルで「色相 vs 彩度」カーブを開く：

センターパネルで「CURVES」ソフトキーを押します。

「色相 vs 彩度」カーブコントロールを終了する：

センターパネルで「MAIN」ソフトキーを押します。

ノブを使用して基本カラー領域を調整する：

「PRIMARIES CURVE GRADE」コントロールグループの18個のノブを使用して調整を行います。HUE/SAT/LUMには、RED/YELLOW/GREEN/CYAN/BLUE/MAGENTAに対応するノブがあります。

特定の領域をサンプルして、カーブにコントロールポイントを配置する：

1. 調整したいカーブに対応するソフトキーを押します（HUE – HUE、HUE – SAT、HUE – LUM、LUM – SAT）。
2. 4つ目のトラックボールの上にある「CURSOR」ボタンを押します。
3. 4つ目のトラックボールを使用して、サンプルしたいピクセルの位置にスクリーンのカーソルを移動させます。
4. 4つ目のトラックボールの下にある3つのボタンの最初のボタンを押して、カーソルの位置のカラーをサンプルします。

   現在選択しているカーブに、3つのコントロールポイントが表示されます。外側の2つのコントロールポイントで調整する範囲を決め、中央のコントロールポイントで実際の調整を行います。デフォルトでは中央のコントロールポイントが選択されています。
5. サンプリングが終わり、カーソルを非表示にするには、もう一度「CURSOR」ボタンを押します。

センターパネルの4つ目のトラックボールを使用して各コントロールポイントを選択/調整する：

- **調整するコントロールポイントを選択する：**4つ目のリングコントロールを回し、左右いずれかの方向にある次のコントロールポイントを選択します（約半回転で次のコントロールポイントを選択できます）。選択されたコントロールポイントがシアン色でハイライトされます。
- **選択したコントロールポイントを移動する：**4つ目のトラックボールを調整して、コントロールポイントを上下左右に動かします。選択したコントロールポイントは、左右のコントロールポイントの間で移動できます。

チャプター 112
セカンダリー クオリファイアー

セカンダリーコレクションでは、キーを使用してイメージ内の特定の部分や物体を分離します。DaVinci Resolveのキーはグレースケールのイメージで、画像の中の変更したい部分（ホワイト）と、そのまま残したい場所（ブラック）を指定します。キーは「クオリファイアー」パレットのコントロールまたはPower Windowを使用するか、あるいは外部マットを読み込んで生成できます。外部マットの使用に関しては、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照してください。このチャプターでは、クオリファイアーを使用して、様々なカラー値をキーイングしてマットを作成する方法を紹介します。これは、グリーンバックのキーイングに似ています。マットでは、分離した部分の調整が行えます。

目次

セカンダリークオリファイアー 2202

ノードエディターにセカンダリー作業を追加 2203

クオリファイアーのインターフェース 2203

クオリファイアーの種類 2204

3Dキーヤーを使用した基本的なクオリフィケーション 2205

HSLキーヤーを使用した基本的なクオリフィケーション 2209

HSLクオリファイアーのプリセット 2212

分離する部分をハイライトで確認 2213

ハイライトを使用してノードをソロにする 2214

ピッカーのRGB値を表示 2214

クオリファイアーのパラメーター 2215

HSLクオリフィケーションコントロール 2215

RGBクオリフィケーションコントロール 2217

LUMクオリフィケーションコントロール 2218

3Dキーヤーのコントロール 2218

マットフィネスコントロール 2219

マットフィネスコントロール：ページ1 2219

マットフィネスコントロール：ページ2 2222

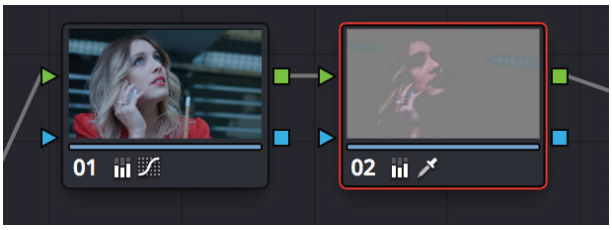
キーを反転する様々な方法 2223

クオリファイアーとウィンドウの組み合わせ 2224

追加ノードを使用してキーを操作 2224

セカンダリークオリファイアー

このセクションでは、カラーコレクションしたい領域を、3D、HSL、RGB、LUMのキーを使用して分離できる「クオリファイアー」パレットについて説明します。クオリファイアーコントロールを使用して、不規則な形状の物体を色や明るさに基づいてすばやく柔軟に分離できます。クオリファイアーでは、イメージをサンプリングしてキーを生成します。トラッキングやキーフレーミングを行う必要がないため、状況によっては最もすばやいソリューションとなります。下の例を見ると、全体的にクールな印象であるのが分かります。しかしクライアントは、肌の色がもう少し生き生きとしたトーンになることを求めているとします。そのような状況は、クオリファイアーが役立つ絶好のチャンスです。カラリストは2つ目のノードを追加し、3DまたはHSLクオリファイアーで顔を分離して、必要な部分にのみにカラーを簡単に追加できます。



2つ目のノードを追加し、HSLクオリファイアーで肌のトーンを分離。

上：シンプルなプライマリーコレクションを適用したイメージ、
下：最終的に調整されたイメージ

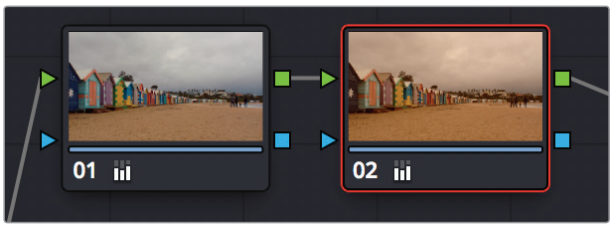
カラーページで行うほぼすべての調整は、その影響が適用される領域をクオリファイアーで限定できます。クオリファイアーパレットは、101種類の使用方法を持つ多目的ツールです。クオリファイアーが有効な例として、放送には強すぎる赤いエレメントをキーイングして暗くする（または彩度を下げる）、緑色の葉の領域をキーイングしてより魅力的な色相に変更する、CMで俳優の肌のトーンをキーイングしてソフトニングを選択的に適用する、空の領域をキーイングして青を追加するなどの作業が挙げられます。

ノードエディターにセカンダリー作業を追加

すべてのノードは、イメージ全体を調整するプライマリーコレクション、または特定のエレメントのみを調整するセカンダリーコレクションの両方に使用できます。唯一の違いは、セカンダリーコレクションに使用するノードは、クオリファイアー、Power Window、外部マットの使用に制限されます。

現在のグレードにセカンダリー作業を追加する場合は、はじめにノードエディターにノードを追加する必要があります。キーを抜いてイメージの一部を分離する際は、理解しておくべきことがあります。それは、キーを抜くためにサンプリングする信号は、ツリー内でひとつ前（左）にあるノードから現在のノードに送信されるYRGB値であるという点です。つまり、クオリファイアーを使用するノードに入力される時点でのイメージ状態が、キーを抜く作用に影響します。

下の例を見てください。ノード1から出力されるイメージは彩度が高く、様々な色を含んでおり、カラーバランスも自然です。しかし、ノード2から出力されるイメージは、彩度が低く、色あせており、全体的にオレンジがかっています。このような場合、ノード2できめ細かなキーを抜くのは、ノード1の場合と比べて困難になります。

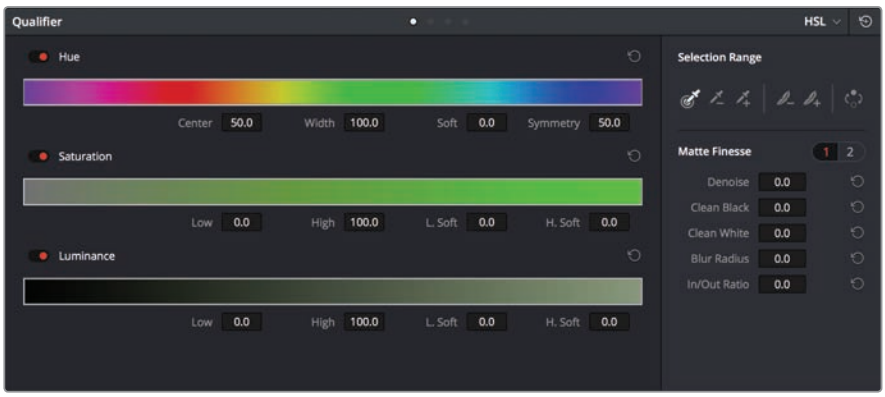


ノード1から出力されるイメージは、ノード2の様式化されたイメージと比べて簡単にキーイングできます。簡単な方を選択することがポイントです。

大切なのは、クオリファイアーでキーを抜くために使用するイメージは自由に選択できるという点です。キーの作成に最適なYRGBイメージが出力されるノードと、クオリファイアーを使用するノードを接続することで、キーイングの対象をコントロールできます。クオリファイアーを使用するノードの選択に関する詳細は、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照してください。

クオリファイアーのインターフェース

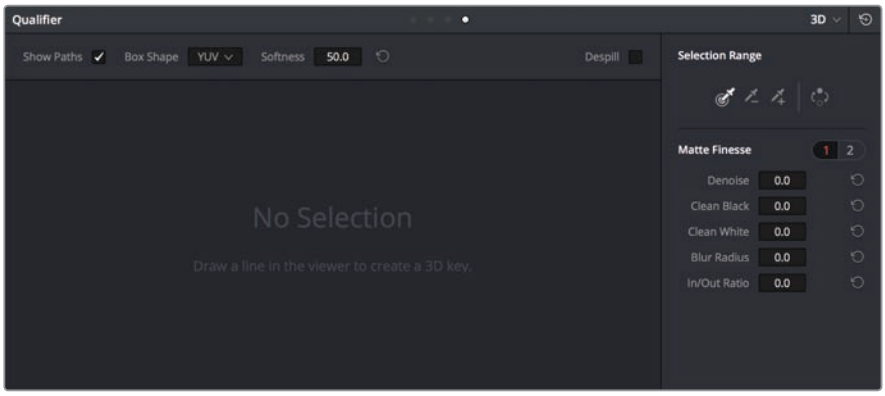
DaVinci Resolveクオリファイアーパレットのインターフェースはシンプルです。左側のグラフィックコントロールと数値パラメーターで、キーの一部となる色成分の範囲を調整します。右側の「選択範囲」ツールでは、ポインターまたはDaVinciコントロールパネルの4つ目のトラックボールを使用して、イメージのピクセルをサンプリングし、キーを指定できます。その下にある「マットフィットネス」のパラメーターでは、抜いたキーの形状を調整できます。



HSLコントロールが選択されたクオリファイアーパレット

デフォルトのクオリフィケーションモードであるHSLクオリファイアーでは、色相、彩度、輝度の3つの色成分に基づいてキーを指定します。しかし、RGBやLUMクオリフィケーションモードでは、他の色成分の組み合わせでキーを抜くことができます。LUMクオリファイアーモードでは、明るさが特定の範囲である領域に限定してイメージを調整できます。多くのカラリストがこのテクニックを使用して、特定のハイライトまたはシャドウ領域の色温度を変更しています。

または、DaVinci Resolve 12から採用された3Dクオリファイアーを使用して、イメージ上に線を描き、3D色域のカラーボリュームで相当するカラーをサンプリングして、正確なキーを簡単に抽出できます。高度な技術を用いる機能ですが、簡単な作業を行うだけで高品質のキーを自動生成できます。分離したいカラーをサンプリングするにはイメージ上に青い線を描き、分離したカラーから差し引きたいカラーをサンプリングするには赤い線を引くだけです。線を描くと、作成されたサンプルが選択リストに追加されます。各サンプルのオン/オフを切り替えると、キーに対する影響が確認できます。また、不要なサンプルは削除できます。



3Dクオリファイアー

クオリファイアーの各モードでは、「マットフィネス」コントロールを使用して、抽出したキーがさらにクリーンで使用しやすいものになるよう調整できます。そのままでは使用できないようなキーも、「黒クリーン」、「白クリーン」、「ブラー範囲」を調整して使用可能なキーにできる場合もあります。

クオリファイアーの種類

クオリファイアーパレットには4つのモードがあり、タスクに応じた最適なキーヤーを使用してカラーや輝度の値を分離できます。あるモードでは抜くのが難しいキーが、他のモードでは簡単に抜ける場合もあります。以下は各クオリファイアーの概要です：

- **3D：**3Dキーヤーは、青いTシャツ、シアンの空、肌の色、秋の紅葉など、カラーを分離したい場合に適しています。分離したい部分に線を描いて高品質のキーを作成できる、極めて特異性の高いキーヤーです。様々な状況においてスピーディかつ正確なツールとして使用できます。しかし、3Dキーヤーは常にすべてのカラーコンポーネントをサンプリングするため、輝度のみ、あるいは輝度を除いて色相と彩度を使用するなど、特定のカラーコンポーネントを分離したい場合には適しません。3Dキーヤーの最大の長所は、最終的なキーに含める（または含めない）部分をすばやくサンプリングできる点です。しかし、3Dキーヤーでは生成中のキーを微調整する方法が少ないため（キーイングの結果は調整できます）、最初のサンプリングで満足できる結果が得られないイメージでは、3Dキーヤーはあまり有効でない場合があります。しかし通常は、2、3か所をサンプリングし、作成したキーを「マットフィネス」コントロールで調整するだけで十分な結果が得られます。カラーページで合成を行う場合、3Dキーヤーはブルー（グリーン）バックのキーイングで透明部分を作成する際にも優れた能力を発揮します。また、スピル除去機能にも対応しています。

- **HSL：**HSLキーヤーは、多くの場合において、3Dキーヤーほど瞬時に正確なキーを作成できるわけではありません。また、HSLキーヤーで作成するサンプルには、3Dキーヤーの場合よりも多くのイメージ領域が含まれます。しかし、3Dキーヤーで満足できるキーが得られないショットにおいて、HSLキーヤーを使用するとより良いキーを作成できる場合があります。HSLキーヤーのインターフェースでは、サンプリングした各カラーコンポーネントの範囲やソフトネスが微調整しやすく、キーの品質を向上させることができます。HSLキーヤーでは、キーに影響させたくないカラーコンポーネントを無効にできるため、必要に応じて彩度のみのキーや、色相のみのキーなどを作成できます。
- **RGB：**RGBキーヤーには、HSLキーヤーと同様の制限や利点が多くありますが、赤、青、黄のカラーコンポーネントをサンプリングして調整できるので、キーを微調整する上での特異性は大きく異なります。
- **LUM：**LUMキーヤーは、イメージのトーン、明るさ、暗さに基づいてイメージの一部を分離します。イメージのハイライトやシャドウを分離する場合に最適なツールです。クリエイティブな作業を行う上での問題や技術的な問題が発生した場合など、様々な状況を解決できます。LUMキーヤーは、色相と彩度のクオリファイアーコントロールを無効にしたHSLキーヤーと同じです。

次の2つのセクションでは、DaVinci Resolveの3DキーヤーとHSLキーヤーの使用方法について説明します。

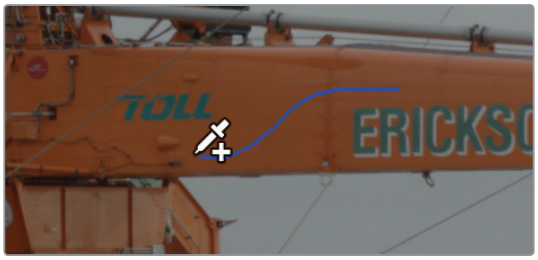
3Dキーヤーを使用した基本的なクオリフィケーション

3Dクオリファイアーモードでは、キーイングしたい部分に線を描くだけでキーを抜けます。この方法でイメージの一部をすばやく簡単に分離できます。イメージ上に線を描くと、全カラーの三次元情報から作り出す値が増減します。この三次元情報は表示されませんが、3Dキーヤーという名前の由来は内部で実行されるこの機能にあります。

3Dキーヤーは用途が広いキーヤーで、任意のカラーを自由に分離できます。しかし3Dキーヤーは、輝度のみのキーを抜く作業には適しません。イメージ内の輝度値を分離したい場合はLUMモードを使用してください。

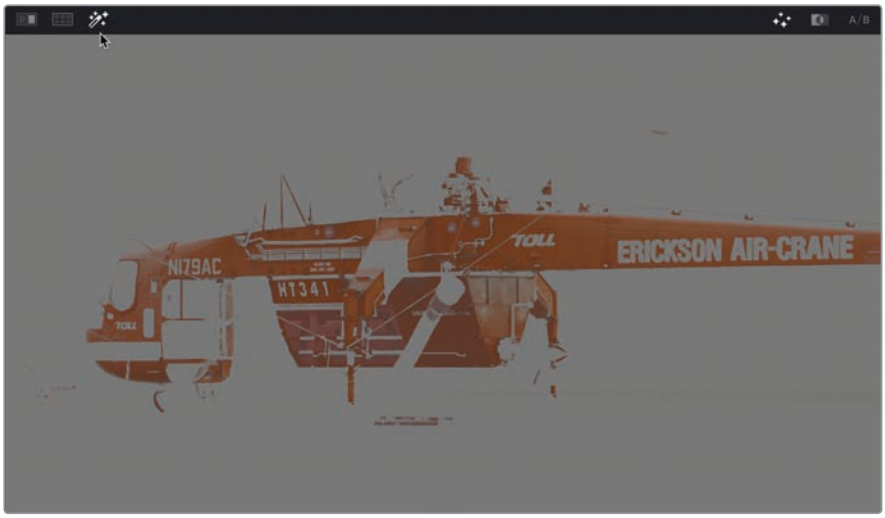
3Dモードで被写体を分離する：

1. 「クオリファイアー」パレットを開き、「3D」モードを選択します。さらに「ピッカー」ツールをクリックします。
2. イメージから分離したい部分をクリック&ドラッグし、線を描きます。キーに追加する線は青で表示されます。



3Dクオリファイアーで線を描きキーを作成

3. 作成中のキーを確認しながら作業を行うには、ビューア上部のビューアオプションで「ハイライト」をクリックします。



「ハイライト」ボタンでキーを確認

「ハイライト」をオンにすると、描いている線は見えなくなります。それらの線は「ハイライト」をオフにすると表示されます。

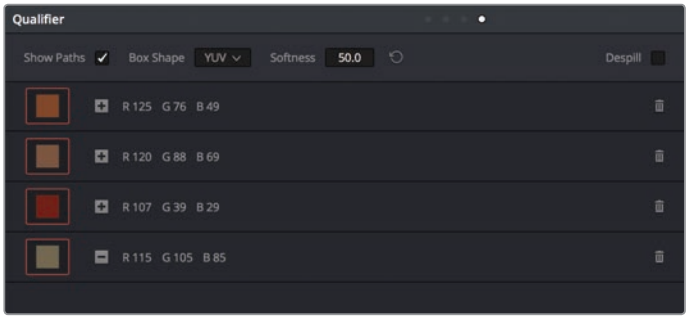
4 必要に応じて線を描き、作成中のキーに追加してください。分離したい部分をサンプリングする際、イメージに描く線は2本か3本までに制限することをお勧めします。キーの境界は滑らかであることが理想的です。エッジが滑らかである場合、「マットフィネス」コントロールでキーを微調整しやすくなります。イメージ上にサンプリングの線を描きすぎると、キーの境界がギザギザになり、その後の調整が難しくなる場合があります。

サンプリングに線を3本使用し、エッジがギザギザになったキー

5 すでにキーに含まれているイメージ部分を除外したい場合は、それらの部分で「Option」キーを押しながら線を描きます。「ハイライト」ボタンをオフにすると、「Option」を押しながら描いた線が赤く表示され、それらの部分が作成中のキーから除外されます。キーからイメージ部分を除外する赤い線も、多用することは避けてください。キーの境界がギザギザになり、後のステップで他のコントロールで調整しにくくなります。

青い線でキーにサンプルを追加し、赤い線でキーから芝生を除外しています。結果は「ハイライト」をオンにして確認できます。

6 画面左のリストに表示される各サンプルが機能しているかどうかを確認するには、リスト内のカラーパッチをクリックして、そのサンプリングのオン/オフを切り替えます。必要ないサンプルがある場合は、そのサンプルの右側にあるゴミ箱ボタンをクリックして削除できます。



サンプルのオン/オフの切り替えと削除

7 満足できるキーが得られ、微調整を行う準備ができたら、線を描く作業は終わりです。作成したキーに若干のノイズや小さな穴があっても、それらは「マットフィネス」コントロールで調整できるので問題ありません。

微調整する準備が整ったキー

抽出したキーは、キーイング後の微調整で品質を向上させられる場合がほとんどです。具体的には、イメージをサンプリングしてできるだけ高品質のキーを作成し、次にキー自体（グレースケールのイメージ）を調整して分離の結果を改善できます。ここで使用するのが「マットフィネス」コントロールです。

マットフィネスコントロール

8 「マットフィネス」コントロールでキーを微調整する方法は主に3つあります。1つ目は「黒クリーン」の値を上げて、キーから除外する部分（バックグラウンド）の穴を埋める方法です。2つ目は「白クリーン」の値を上げて、イメージから分離する部分（フォグラウンド）の穴を埋める方法です。3つ目は「ブラー範囲」と「内/外 比率」でキーの境界をぼかし、それらをキーに含めたり除外したりする方法です。キーの品質はこれらのコントロールで大幅に向上することが多いので、クオリファイアーコントロールを延々と調整する必要はありません。

「マットフィネス」コントロールに関する詳細は、このチャプターに後述されています。

9 作業が終わったら「ハイライト」をクリックしてハイライトをオフにし、必要に応じてさらに調整を加えます。この例では「色相」をコントロールして、ヘリコプターのオレンジを青に変更しています。

ヘリコプターのオレンジ色を青に変更

HSLキーヤーを使用した基本的なクオリフィケーション

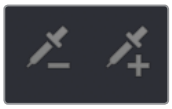
HSLクオリファイアーは、DaVinci Resolveで最も柔軟なツールのひとつです。サンプリングした色相、彩度、明度をあらゆる組み合わせで使用し、目的に応じて様々なカラーやコントラストをイメージから分離できます。HSLはキーヤーとしての用途が広く、任意の色を自由にキーイングできます。青や緑などに制限されることはありません。

クオリファイアーの各モードを最も簡単に使用する方法は、ビューアのイメージをサンプリングする方法です。4つのコントロールを使用して、イメージ内のピクセルを異なる基準でサンプリングできます。ピクセルをサンプリングすると、色相、彩度、輝度の値が分析され、「色相」、「彩度」、「明度」のクオリファイアーコントロールでそれぞれ異なる値が設定されます。各種ピッカーツールでは、イメージ内のカラーをサンプリングする方法をコントロールできます。

- **ピッカー：**イメージのサンプリングにおいて最初に使用するコントロールです。クオリフィケーション（イメージ領域の制限）の最初の領域を指定します。このコントロールは、必ず他のコントロールよりも前に使用してください。イメージを1回クリックすると1つのピクセル値が選択され、クリック&ドラッグではそれらのイメージ領域がすべて選択に含まれます。

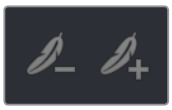
ピッカーボタン

- **カラーレンジ +/–：**これら2つのコントロールでイメージ上をクリックすると、すでに選択されているキー範囲に対して、新たなイメージ領域を追加・除外できます。ピッカーと同様、単一ピクセルのクリックや色範囲のドラッグが可能です。



カラー +/– ボタン

- **ソフトネス +/–：**これら2つのコントロールでは、キー範囲の内側から外側にかけてのソフトネスを再指定できます。他のコントロールと同様、単一ピクセルのクリックや色範囲のドラッグが可能です。



+/– クオリファイアーソフトネス

メモ：任意のサンプリングコントロールを選択すると、その選択は他のサンプリングコントロールを選択するまで解除されません。タイムラインで他のクリップを選択し、キーをサンプリングするためにビューアをクリックしても何も起こらない場合は、クオリファイアーパレットで「ピッカー」が選択されていることを確認してください。

DaVinci Resolveのオンスクリーンインターフェースで作業を行っている場合、ポインターとサンプリングの併用が被写体を最も簡単に分離できる方法です。

クオリファイアーを使用するイメージ例

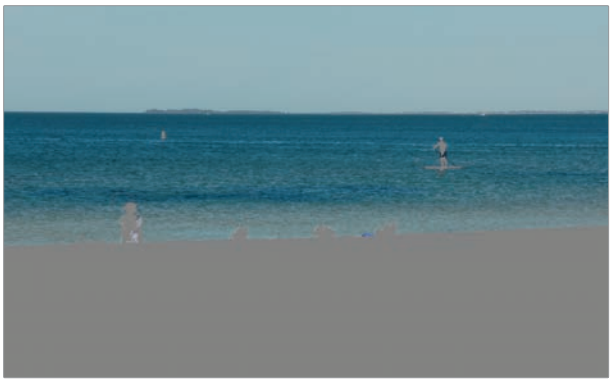
HSLクオリファイアーを使用して、ビューア内の被写体を分離する：

1. 「クオリファイアー」パレットを開き「HSL」モードを選択します。さらに「ピッカー」ツールをクリックします。
2. 分離したいイメージ部分のピクセルをクリックして選択するか、またはクリック&ドラッグしてピクセルを範囲で選択します。

海をクリックして色の範囲を指定

3. 作成中のキーを確認しながら作業を行うには、ビューア上部のビューアオプションで「ハイライト」をクリックします。

   デフォルトでは、イメージから分離された部分はカラー、イメージの残りの部分は単色グレーで表示されます。



「ハイライト」が有効になったビューアイメージ。分離された部分がカラー、残りの部分がグレーで表示されます。

   「ハイライト」を使用するとイメージの残りの部分が見えなくなりますが、見えない部分でもサンプリングツールでピクセルを選択できます。

4. 作成中のキーから特定の色を除外するには、「カラーレンジ」コントロールの「– (マイナス)」をクリックし、キーから除外したい部分をクリック&ドラッグします。
5. 作成中のキー範囲の外縁をなだらかにするには、「ソフトネス」コントロールの「+ (プラス)」をクリックして、ソフトエッジとして含めたいイメージ部分をクリック&ドラッグします。

キー範囲やソフトネスのサンプリングコントロールを使用して被写体を分離するキーを調整した後は、他のコントロールを使用してキーの品質を向上させることができます。具体的には、イメージをサンプリングしてできるだけ高品質のキーを作成し、次にキー自体（グレースケールのイメージ）を調整して分離の結果を改善できます。ここで使用するのが「マットフィネス」コントロールです。

マットフィネスコントロール

6 「マットフィネス」コントロールでキーを微調整する方法は主に3つあります。1つ目は「黒クリーン」の値を上げて、キーから除外する部分（バックグラウンド）の穴を埋める方法です。2つ目は「白クリーン」の値を上げて、イメージから分離する部分（フォグラウンド）の穴を埋める方法です。3つ目は「ブラー範囲」と「内/外 比率」でキーの境界をぼかし、それらをキーに含めたり除外したりする方法です。キーの品質はこれらのコントロールで大幅に向上することが多いので、クオリファイアーコントロールを延々と調整する必要はありません。

「マットフィネス」コントロールに関する詳細は、このチャプターに後述されています。

7 作業が終わったら「ハイライト」をクリックしてハイライトをオフにし、必要に応じてさらに調整を加えます。この例では、行った調整を分かりやすくするため、彩度を上げ、カラーバランスを変更しています。

カラーバランスを変更した海と空

DaVinciコントロールパネルを使用する場合は、4つ目のトラックボールを使用して、ビューアまたはコンピューターのビデオ出力に接続したディスプレイを確認しながらイメージをサンプリングできます。

DaVinciコントロールパネルを使用して被写体をサンプリングする：

1. Tバーパネルの「VECTORS」を押し、クオリファイアーパネルを開きます。デフォルトは「HSL Qualifier」コントロールに設定されています。
2. センターパネルの「CURSOR」（4つ目のトラックボールの上のボタン3）を押し、ビューアおよびビデオ出力ディスプレイに小さい十字カーソルを表示します。
3. 4つ目のトラックボールを使用して、サンプリングする被写体にカーソルを合わせます。4つ目のトラックボールの下にある3つのボタンの一番左側のボタンを押して、イメージをサンプリングします。
4. トランスポートパネルの「HILITE」を押してハイライトを有効にし、作成中のキーが確認できるようにします。さらにセンターパネルの上のノブで範囲/ソフトネスパラメーターを調整し、目的に合った正確なキーを作成します。

HSLクオリファイアーのプリセット

HSLクオリファイアーにはシックスベクトルのプリセットがあり、所定のカラー（グリーン、ブルー、レッド、マゼンタ、イエロー、シアン）またはクロマレベル（クロマライト、クロマダーク、クロマライト/ダーク）を自動的に分離できます。これらのプリセットは、「カラー」>「プリセット」メニューまたはDaVinciコントロールパネルからアクセスできます。

「カラー」>「プリセット」

任意のプリセットを選択すると、HSLクオリファイアーは対応するカラーまたは明るさに自動的に設定されます。その後は、HSLクオリファイアーを目的に応じて調整できます。

DaVinciコントロールパネルで、シックスベクトルプリセットを選択する：

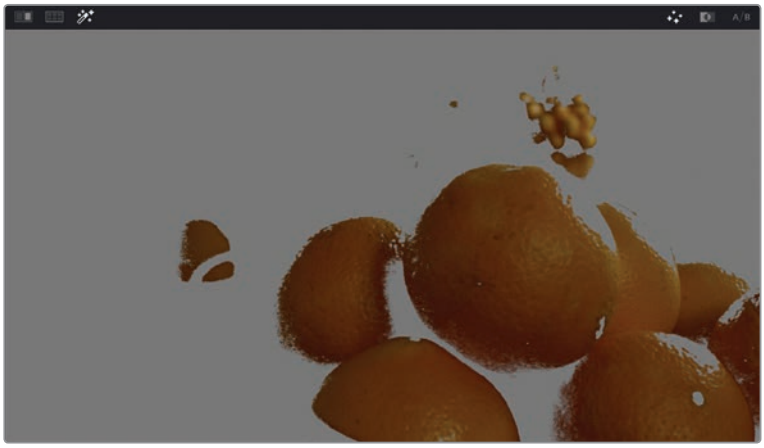
1. センターパネルで「PRESETS」ソフトキーを押します。センターパネルのソフトキーが、使用可能な明るさおよびカラープリセットに更新されます。
2. 使用したいプリセットのソフトキーを押します。HSLクオリファイアーが新しい設定に更新され、センターパネルがソフトキーコントロールのメインページに戻ります。

分離する部分をハイライトで確認

ビューア上部の「ハイライト」コントロール（ビューア右上のメニューで「ビューアオプションを表示」をクリックして表示）で、ビューア内のイメージから作成しているキーの様子をオーバーレイ表示できます。これらのオーバーレイはビデオ出力にも反映されるため、スクリーンでビューアを表示していない場合でも外部ディスプレイで確認できます。

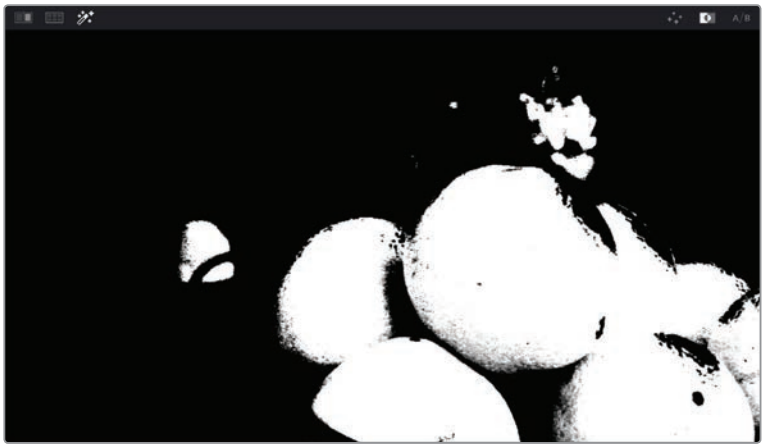
作成中のキーを評価するハイライトには、2つの種類があります。それぞれのハイライトが種類の異なるタスクに有効です。

- **フラットグレー：**DaVinci Resolveのデフォルトのハイライトです。選択された部分のイメージはオリジナルのカラー、選択されていない部分のイメージはフレットなグレーで表示されます。分離した被写体、現在適用しているカラーおよびコントラスト調整を同時に確認しながらクオリファイアーコントロールを調整できます。



分離してハイライト表示されたオレンジ

- **高コントラスト：**「Option + Shift + H」を押すと、高コントラストのハイライトが表示されます。他のカラーコレクション・アプリケーションを使用したことのあるユーザーにとっては馴染みのある典型的なハイライトです。選択された部分はホワイト、選択されていない部分はブラックで表示されます。高コントラストのハイライトは、キーの穴を無くしたい場合に便利です。また、分離したイメージの不規則さを確認しやすいので、キーの荒さを確認したい場合にも有効です。



高コントラストの白黒ハイライト

ハイライト表示の有効/無効を切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- ビューア上部のビューアオプション・ツールバーで「ハイライト」コントロールをクリックし、右に表示されるボタンでハイライトの種類を選択する。
- 「表示」>「ハイライト」サブメニューでオプションを選択する（通常のハイライトはShift + Hで表示できます）。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「HILITE」を押す。

高コントラストのハイライト表示の有効/無効を切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- 「表示」>「ハイライト」>「白黒ハイライト」（Option + Shift + H）を選択する。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「SHIFT DOWN」と「HILITE」を押す。

高コントラストの白黒ハイライトをデフォルトのハイライトに設定する：

1. プロジェクト設定ウィンドウを開きます。
2. 「一般オプション」を開き、「ハイライト機能で白黒のマットを表示（高コントラスト）」をオンにします。
3. 「保存」をクリックします。

   次に、クオリファイアーパレットの「ハイライト」コントロールをクリックするか、DaVinciコントロールパネルの「HILITE」を押して、高コントラストのハイライトを表示します。

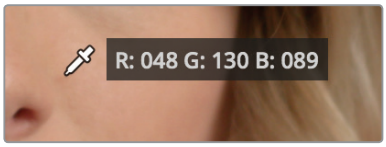
ハイライトを使用してノードをソロにする

「ハイライト」コントロールには、もうひとつ他の使用目的があります。ビューアおよびビデオ出力で、ノードツリー全体を表示する代わりに、各ノードをソロできます。例えば、パラレルノードやレイヤーミキサーノードに大量のノードが付随している場合、出力されるのは最終的な映像のみであるため、1つのノードの調整結果を確認するのは困難です。

しかし、キーを作成していないノードで「ハイライト」をオンにすると、現在選択しているノードのみが出力されるので、調整中のノードだけを簡単に確認できます。他の作業に戻る際は、ハイライト表示をオフにすることをお勧めします。後の作業が分かりにくくなる場合があります。

ピッカーのRGB値を表示

ビューアでポインターをドラッグしてサンプリングする要素を探す際は、ポインターの下にピクセルのRGB値を表示するツールチップが便利です。ツールチップを有効にするには、ビューアを右クリックして「RGBピッカー値の表示」を選択します。この機能がオンの場合、「表示」>「RGBピッカー値の表示」には三刺激値のオプション（8-bitまたは10-bit）が表示されます。



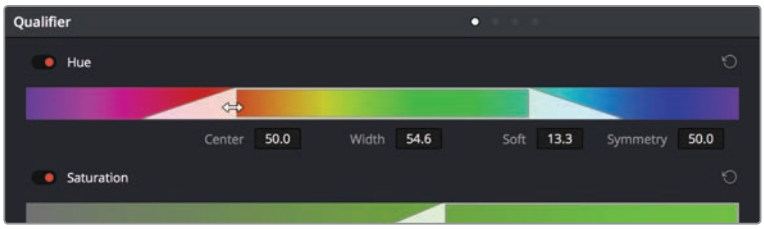
カラーピッカーのツールチップ。「RGBピッカー値の表示」をオンにすると表示されます。

クオリファイアーのパラメーター

クオリファイアーの各モード（3Dクオリファイアーは除く）には、作業に関連する各カラーコンポーネントのパラメーターがあります。サンプリングツールと同じように、これらのパラメーターを使用して範囲やソフトネスを指定できます。これらのパラメーターは、ポインターを使用してバーチャルスライダーとして細かく調整できます。また、サポートされているグレーディングコントロールパネルのノブでも調整可能です しかしながら、マウスとタブレットのユーザーは、より直接的な調整のために、クオリファイアーのドラッグできる白色オーバーレイを利用できます。

- クオリファイアーコントロール個ーバーレイの左右の端をドラッグして、低/高値（または彩度コントロールの「幅」の値）を調整します。
- クオリファイアーコントロールの中央をドラッグすると、中央を変更したり、高低パラメーターを同時に変更したりできます。
- オプション-クオリファイアーオーバーレイの左右の端をドラッグしてソフトネスを調整します。

これらのドラッグできるクオリファイアーコントロールは、HSL、RGB、およびLUMAクオリファイアーコントロールに作用します（3Dクオリファイアーの作用は異なります）。



ドラッグできるクオリファイアーコントロール

HSLクオリフィケーションコントロール

HSLクオリファイアーは、クオリファイアーパレットの中で最も用途の広いモードです。HSLクオリファイアーは使用方法も最も簡単で、イメージをサンプリングする必要がない場合は手動で簡単に調整できます。色相、彩度、輝度からなる3種類のカラーコンポーネントの範囲とソフトネスを選択して、カラフルな被写体や、様々な明るさ・彩度の領域を分離できます。

HSLクオリファイアーのクローズアップ

HSLクオリファイアーの便利な機能でありながら、あまり多くのユーザーに使用されていない機能があります。それは、各範囲コントロールの左にある色相、彩度、輝度ボタンを使用して、3種類あるHSLクオリファイアーの有効/無効を切り替えられる機能です。この機能を使用すると、特定のカラーコンポーネントを無視して、より重要なものに焦点を当てられます。例えば、彩度の高い領域を、その領域の色相や輝度に関係なく分離したい場合は、「色相」と「輝度」クオリファイアーを無効にして「彩度」のみでイメージをサンプリングできます。

彩度クオリファイアーのみを使用して高彩度の部分を分離

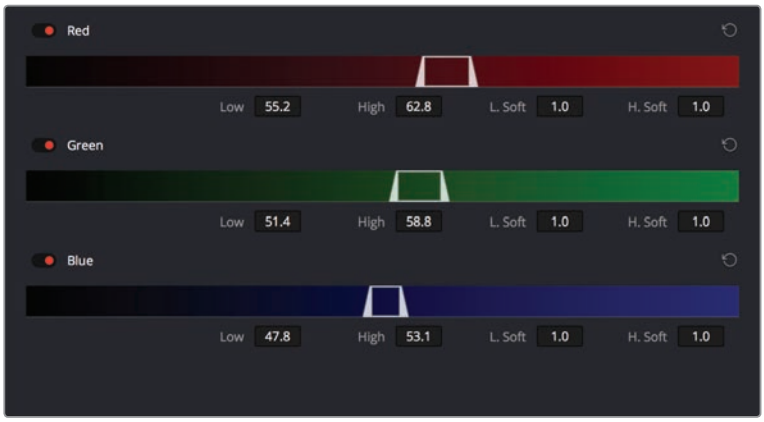
HSLクオリファイアーのパラメーター：

- **色相 中心：**分離する色相範囲の中心を指定します。
- **色相 幅：**分離する色相範囲の幅を指定します。このパラメーターを調整して、色相の中心からの幅を広げたり狭めたりできます。
- **色相 ソフト：**色相範囲の両端のフォールオフを広げたり狭めたりできます。
- **色相 対称度：**色相ソフトの左右いずれかのフォールオフの角度を変更できます。このパラメーターを下げると、色相範囲の右側のソフトネスが急勾配になります。このパラメーターを上げると、色相範囲の左側のソフトネスが急勾配になります。
- **彩度 低/高：**分離する彩度範囲の上限/下限を指定する2つのパラメーターです。
- **彩度 低ソフト/高ソフト：**彩度範囲の上限/下限のソフトネスを指定する2つのパラメーターです。
- **輝度 低/高：**分離する輝度範囲の上限/下限を指定する2つのパラメーターです。
- **輝度 低ソフト/高ソフト：**輝度範囲の上限/下限のソフトネスを指定する2つのパラメーターです。

RGBクオリフィケーションコントロール

RGBクオリファイアーモードでは、赤、緑、青の範囲およびソフトネスを調整してイメージを分離できます。RGBクオリファイアーモードは、イメージを手動で分離する上で直感的に作業できるモードであるとは限りません。しかし、RGBカラースペースのイメージは分離しにくい場合もあるので、オプションとしてこの方法を覚えておくと便利です。

イメージのサンプリングから作業を始める場合は、各カラーチャンネルで分離した範囲を広げたり狭めたりできます。同系色を幅広く分離したい場合は、これらのコントロールを使用すると作業をスピーディに実行できます。



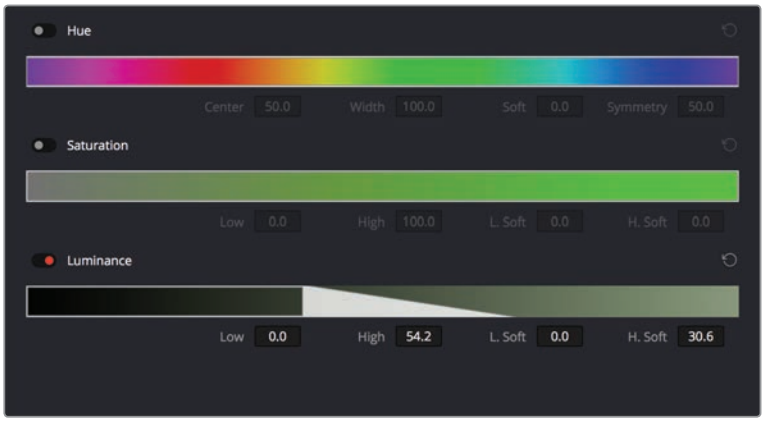
RGBクオリフィケーションコントロール

RGBクオリファイアーのパラメーター：

- **赤 低/高：**分離する赤チャンネルの上限/下限を指定する2つのパラメーターです。
- **赤 低ソフト/高ソフト：**現在選択している赤の範囲の上限/下限のソフトネスを指定する2つのパラメーターです。
- **青 低/高：**分離する青チャンネルの上限/下限を指定する2つのパラメーターです。
- **青 低ソフト/高ソフト：**現在選択している青の範囲の上限/下限のソフトネスを指定する2つのパラメーターです。
- **緑 低/高：**分離する緑チャンネルの上限/下限を指定する2つのパラメーターです。
- **緑 低ソフト/高ソフト：**現在選択している緑の範囲の上限/下限のソフトネスを指定する2つのパラメーターです。

LUMクオリフィケーションコントロール

LUMクオリファイアーモードでは、輝度チャンネルのみを使用してキーを抜きます。このモードは、HSLクオリファイアーで「色相」と「彩度」を無効にした状態と同じです。この単一コンポーネントキーヤーは非常に便利です。ハイライト/ミッドトーン/シャドウの範囲でイメージを分離し、色温度を選択的に変更するなどの使用方法が一般的です。



LUMキーヤーモードは色相および彩度のコントロールが無効

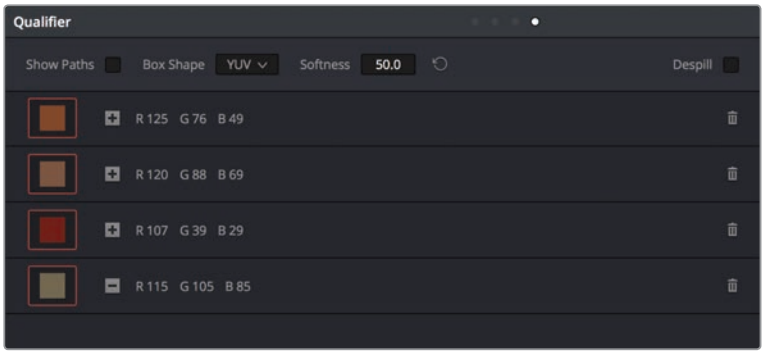
また、高度に圧縮されたビデオでは、輝度を使用すると最もクリーンなキーが抜けます。HSLクオリフィケーションで作成したキーが荒く、シャープさに欠ける場合は、LUMクオリファイアーでシャープなキーが抜ける場合があります（しかしこの場合は色を指定できません）。

LUMクオリファイアーのパラメーター：

- **輝度 低/高：**分離する輝度範囲の上限/下限を指定する2つのパラメーターです。
- **輝度 低ソフト/高ソフト：**輝度範囲の上限/下限のソフトネスを指定する2つのパラメーターです。

3Dキーヤーのコントロール

このチャプターで前述したように、3DキーヤーはDaVinci Resolveに搭載された他のクオリファイアーとは仕組みが大きく異なります。3Dキーヤーモードでは、分離したい部分に線を描いてサンプルを作成すると、それらがサンプルリストに追加されます。ポインターを普通にドラッグして線を描いた場合のサンプルはキーに追加され、「Option」を押しながらドラッグして作成したサンプルはキーから除外されます。この機能は非常に簡単に使用できますが、他にも使用可能なコントロールがあります。



3Dクオリファイアーモード

3Dクオリファイアーのパラメーター：

- **パスを表示：**イメージをサンプリングする際に描く線の表示/非表示を切り替えます。線を非表示にしてもキーに影響はありません。
- **カラースペース：**サンプリングのカラースペースを「YUV」または「HSL」から選択します。デフォルトは「YUV」です。満足できる結果が得られない場合は、クオリファイアーパレットをリセットし、「HSL」に切り替えてみてください。
- **ソフトネス：**作成しているキーの全体的なソフトネスを調整するパラメーターです。デフォルト値は50です。この値を上げるとキーのソフトネスが上がり、下げるとキーのソフトネスが下がります。
- **スピル除去：**3Dキーヤーでブルーバック（またはグリーンバック）のキーを抜き、ノードエディターのアルファ出力を使用して透明部分を作成する場合、このチェックボックスをオンにすると自動カラーコレクションが有効になり、イメージのオリジナルカラーを維持したままブルーやグリーンのスピルを除去できます。
- **サンプルリスト：**線を描いてサンプリングしたデータがリスト表示されます。左側のカラーパッチには、サンプリング結果を平均したカラーが表示されます。カラーパッチはクリックして一時的に無効にできるので、各サンプルがキー全体に与えている影響を評価できます。プラス（+）およびマイナス（–）のアイコンは、キーに対する各パッチの効果の種類（追加または除外）を示しています。隣には、赤、緑、青の平均値が表示されます。右端のゴミ箱は、サンプルをリストから削除したい場合に使用します。

マットフィネスコントロール

サンプリングコントロールやクオリファイアーパラメーターを使用してキーを作成した後、それらのコントロールでは簡単に修正できない問題に気づく場合もあります。しかし、エッジの荒さ、穴、ノイズなどの問題は、「マットフィネス」コントロールで簡単に解決できる場合があります。「マットフィネス」コントロールは、クオリファイアーコントロールからの出力をフィルターします。また、マット自体に調整を加えるため、作業内容によっては上手く機能する場合とそうでない場合があります。

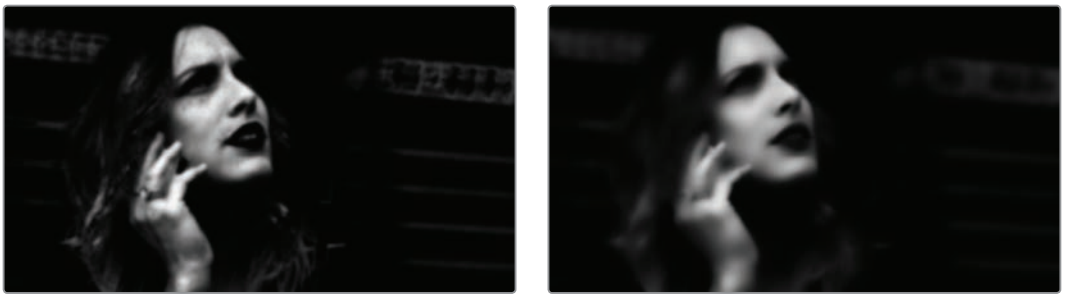
マットフィネスコントロール：ページ1

「ノイズ除去」はマットフィネスコントロールに再度追加され、キーのノイズを選択して除去、散在するクオリフィケーション部分を除去、またマットの「穴」をソフトに埋めるという、ポストプロセス抽出キーの際立った方法となっています。

マットフィネスコントロールの
ページ1のノイズ除去

ノイズ除去

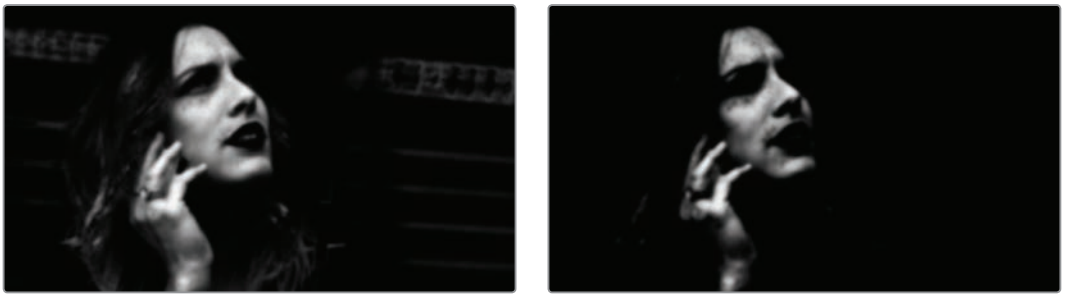
「ノイズ除去」は、キーのノイズを選択して除去、散在するクオリフィケーション部分を除去、またマットの穴をソフトに埋めるという、ポストプロセス抽出キーの際立った方法となっています。



「ノイズ除去」を強めた場合のビフォー&アフター（高コントラストのマットで表示）

黒クリーン

「黒クリーン」は、キーのブラック部分に含まれるノイズ（高コントラストのハイライトでは白の斑点に見えます）を除去し、イメージの分離に含めたくない部分を除外する機能です。このパラメーターを上げると、キーの暗い部分がより暗くなり、暗いグレーの部分がブラックにすることでキーを制限できます。「黒クリーン」を上げるとキーのバックグラウンドの穴が埋まり、半透明のエッジがキーから除外されます。



「黒クリーン」を強めた場合のビフォー&アフター（高コントラストのマットで表示）

白クリーン

「白クリーン」は、キーのホワイト部分にあるノイズ（高コントラストのハイライトでは黒の斑点に見えます）を除去し、イメージの分離に含めたい部分を追加する機能です。このパラメーターを上げると、キーの明るい部分がより明るくなり、明るいグレーの部分をホワイトにすることでキーを拡張できます。「白クリーン」を上げるとキーのフォアグラウンドの穴が埋まり、半透明のエッジをキーに追加できます。

「白クリーン」を強めた場合のビフォー&アフター（ハイコントラストのマットで表示）

ブラー範囲

わずかな量であれば、キーをブラーする（ぼかす）ことで、問題のあるエッジを改善できます。しかしその反面、キーをブラーすることでキーのエッジがぼやけてしまい、キーイングの対象の境界を越え、周辺にハロー現象（光輪のような現象）が発生してしまう場合もあります。選択範囲は0〜2000で、デフォルト設定は0です。ブラー範囲は幅広い設定が可能であり、ブラーの方向も「内/外 比率」で変更できるので、これらの機能を併用することで低品質のマットが驚くほどスムースで使いやすいマットになります。

> **作業のこつ：**ハロー現象は「内/外 比率」パラメーターで解決できる場合があります。または、クオリファイアーのソフトネスパラメーターでキーの境界をぼかすのもひとつの方法です。

ブラーパラメーターを使用してキーの境界をぼかす

内/外 比率

「ブラー範囲」の適用方法を選択します。ゼロに設定すると、マットのエッジの外側と内側にブラーが均等に適用されます。正の値でマットの外側のみ、負の値でマットの内側のみにブラーが適用されます。「内/外 比率」は、「ブラーの範囲」パラメーターを使用する際のフリンジの除去に役立ちます。

（左）In/Out 比率を下げるとブラーがマットのエッジで終わるため内側がぼやける　（右）In/Out 比率を上げるとブラーがマットのエッジで始まるため外側がぼやける

「内/外 比率」は、「ブラーの範囲」を適用していない場合にも使用できます。「内/外 比率」を上げると、マットの小さいブラックの穴を埋められます。「内/外 比率」をゼロ未満に設定すると、マットの小さいホワイト部分がブラックになり、斑点を除去できます。

（左）「内/外 比率」コントロールを下げてマットの穴を拡大（右）「内/外 比率」を上げてマットの小さいブラックの穴を埋める

マットフィネスコントロール：ページ2

マットフィネスコントロールの2ページ目は、操作の形、範囲および反復を制御する、縮小、拡大、開閉機能のエクスポーズコントロールを制御します。以前使用できた黒クリップと白クリップコントロールもこの2ページ目に移動しました。

マットフィネスコントロールのページ2の縮小/拡大コントロール

縮小/拡大/開く/閉じる

「モード」、「シェープ」、「範囲」、および「反復」コントロールを使用して、多様な方法でマットの端を向上し、マットを問題エッジまで拡大し、またはマット内に現れている穴を開いたり閉じたりできます。

- **モード：**アルファチャンネル/キーの修正方法を選択します。「縮小」と「拡大」では、マットのエッジを広げる、または縮める作業を正確に実行できます。「オープン」および「クローズ」では、キーの穴を埋めて、あるいは広げて、粗いキーをきれいにできます。
- **シェープ：**エッジを拡大または縮小する際の角および角度の処理方法を選択します。デフォルトの「円形」ではキーの角が均等に調整され、範囲設定を高くすると最終的に円形になります。「四角形」で範囲設定を高くすると、キーの角が調整されて四角形になります。「ダイヤモンド」で範囲設定を高くすると、キーの角が調整されてダイヤ型になります。
- **範囲：**キーを縮小、拡大、開く、または閉じる量を調整します。
- **反復：**「オペレーターの範囲」設定の効果を変更して、より極端な調整を行います。

（左）顔に小さな穴があるマット、（右）モードを縮小に設定、形状を円、範囲を3、反復を3に設定。マットの穴を塞ぐために使用。

黒クリップ

「黒クリップ」を上げるとリフト調整が適用され、マットの半透明の部分（高コントラストのハイライトではグレーに見える部分）がブラックになります。選択範囲は0〜100で、デフォルト設定は0です。

「黒クリップ」を強めた場合のビフォー&アフター。

白クリップ

「白クリップ」を下げるとゲイン調整が適用され、マットの半透明の部分（高コントラストのハイライトではグレーに見える部分）がホワイトになります。選択範囲は0〜100で、デフォルト設定は100です。

「白クリップ」を弱めた場合のビフォー&アフター

キーを反転する様々な方法

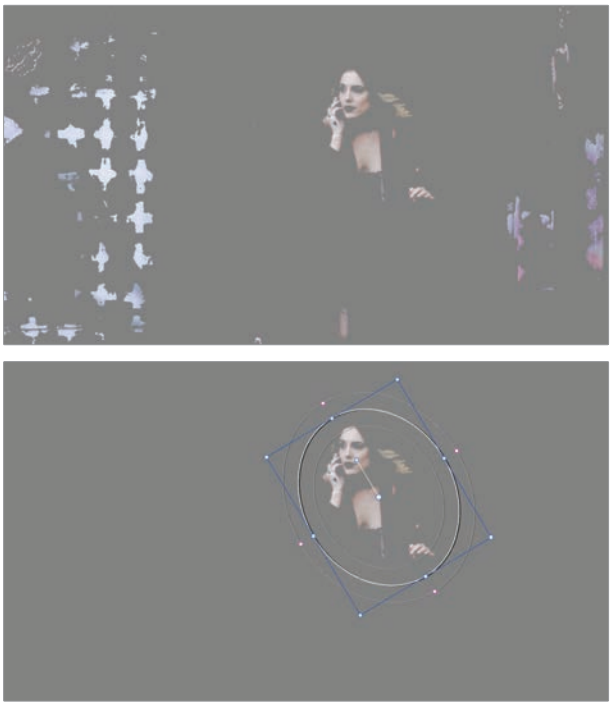
イメージから被写体や特定の領域を分離し、他のすべての部分に調整を加えたい場合があります。この作業を行う方法のひとつに、キーを作成したノードの後にアウトサイドノードを追加する方法があります。これにより、キーで抜いた部分に特定の調整を加え、キー以外のすべての部分に他の調整を加えられます。

シンプルな調整のみが必要な場合は、クオリファイアーでキーを反転できます。しかし、キーの反転には他にも3つの方法があります。

- **クオリファイアーの「反転」ボタン：**このボタンを押すと、クオリファイアーパレットのあらゆるコントロールで生成されたキーを簡単に反転できます。
- **「キー」パレットのクオリファイアー反転：**「キー」パレットのクオリファイアー反転コントロールは、「クオリファイアー」パレットで生成したキーを反転できるもうひとつの方法です。
- **「キー」パレットの出力反転：**「キー」パレットの出力反転コントロールには、そのノードで適用されたすべてのキーの合計を反転するという特殊な機能があります。例えば、クオリファイアーとウィンドウを併用している場合、前に説明した2つの反転コントロールで反転できるのはクオリファイアーのキーのみです。ウィンドウのキーには影響がありません。一方、出力の反転コントロールを使用すると、クオリファイアーのキーとウィンドウの組み合わせ全体を、すべてまとめて反転できます。

クオリファイアーとウィンドウの組み合わせ

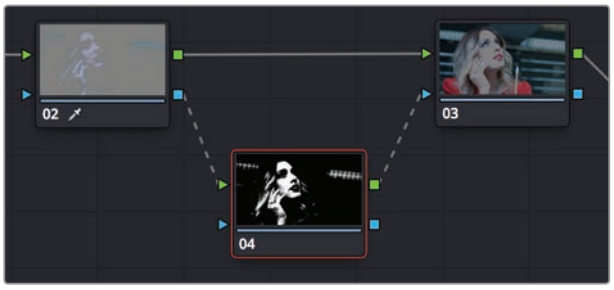
詳細は後述していますが、クオリファイアーのいずれかのモードでキーを作成し、その後にウィンドウを追加すると、そのノードから出力される最終的なキーは、クオリファイアーのキーとウィンドウの交わる部分に限定されます。これにより、ウィンドウを"ガベージマット"として使用して、クオリファイアーコントロールの調整では除去できない不要な部分をキーから簡単に排除できます。



（上）女性の肌のトーンがシーンの他のエレメントと近すぎる
（下）丸いPower Windowを使用して女性をさらに分離

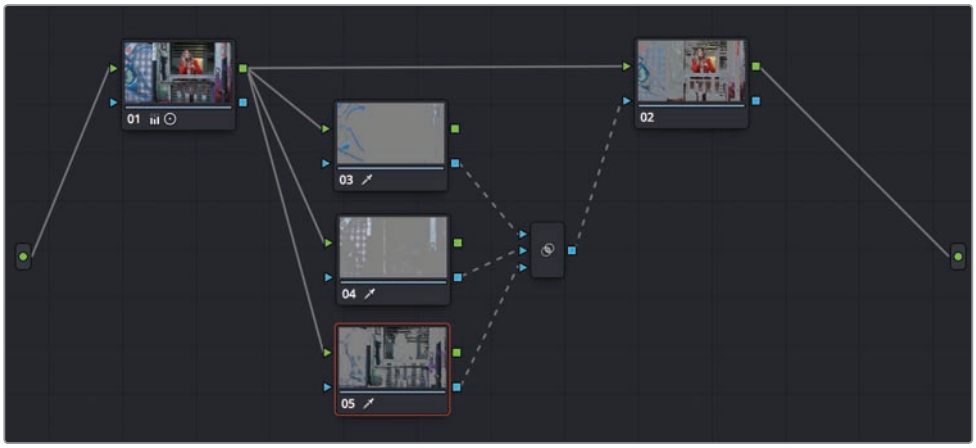
追加ノードを使用してキーを操作

作成したキーに「マットフィネス」コントロール以外の調整を加える必要がある場合は、ノードエディターを使用してノードのキー出力を他のノードのRGB出力に接続します。この2つ目のノードで任意のカラー調整コントロールを使用し、グレースケールのイメージを操作してキーの質を向上させられます。



キー出力をRGB入力に接続し、そのRGB出力を次のノードのキー入力に接続

また、キーミキサーノードを使用して複数のキーを様々な方法で接続し、それらのキーを合わせるか、あるいは除外することで、目的に応じたキーを作成できます。



キーミキサーを使用して複数のキーを複合

これらのテクニックの詳細は、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照して下さい。

チャプター 113

セカンダリーウィンドウとトラッキング

セカンダリーコレクションでは、キーを使用してイメージ内の特定の部分や物体を分離します。DaVinci Resolveのキーはグレースケールのイメージで、画像の中の変更したい部分（ホワイト）と、そのまま残したい場所（ブラック）を指定します。キーを生成するには、「クオリファイアー」パレットのコントロールまたはPower Windowを使用するか、外部マットを読み込みます。外部マットの使用に関しては、チャプター119「キーの結合とマットの使用」を参照してください。このチャプターでは、Power Windowでシェイプを作成し、様々な方法でイメージの一部を分離して、部分的なカラーコレクションを行う方法を説明します。

目次

Power Window 2228

ウィンドウ付きのノードを追加 2229

ウィンドウパレットのインターフェース 2230

ウィンドウの管理 2231

オンスクリーンのウィンドウコントロールの表示/非表示 2232

Power Windowの境界線を強調 2232

ウィンドウの変形コントロール 2233

ウィンドウのソフトネス 2235

PowerCurveを描く 2235

円形/四角形/多角形のウィンドウをベジェPowerCurveに変換 2237

ウィンドウパレットのリセット 2237

複数のPower Windowsの併用とマスクコントロール 2238

ウィンドウのコピー&ペースト 2239

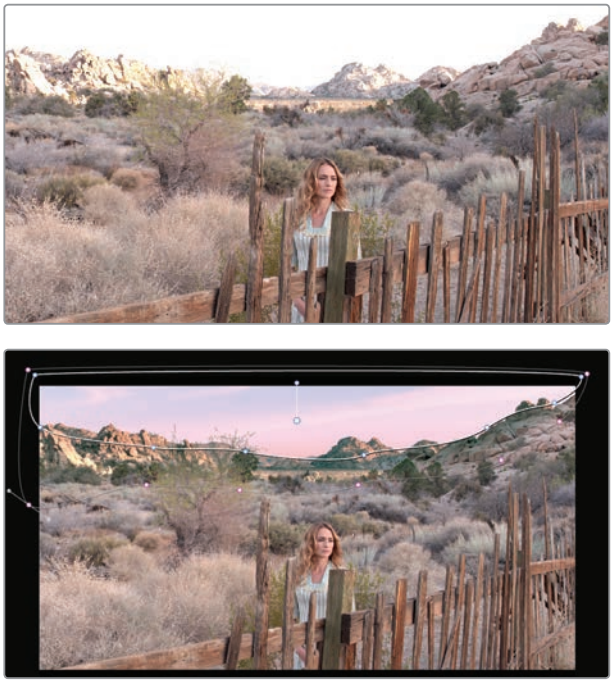
ウィンドウのプリセットを保存 2240

ウィンドウとクオリファイアーを併用 2241

コントロールパネルを使用してウィンドウを操作 2242

Power Window

Power Windowはセカンダリーコレクションを行うもうひとつの方法で、基本的なシェイプを使用してイメージの一部を分離できます。複数のコントロールを使用して、楕円形、長方形、多角形、カスタムカーブのシェイプを調整できます。シェイプを描いてイメージを部分的に分離できるので、Power Windowでは非常にクリーンな結果が得られます。また、Power Windowの境界線は正確な配置やぼかしが可能で、様々な効果が得られます。



Power Windowで空を分離したカラーコレクションのビフォー&アフター

Power Window（単純にウィンドウとも呼ばれます）の優れた点は、調整したい部分を幾何学的図形で明確に指定できる点です。例えば、顔の楕円形、車のフロント、広大な空などは、ウィンドウを使用した調整に向いています。ウィンドウの難点を挙げるとすれば、分離する被写体を追跡するためにウィンドウをアニメートする必要がある点かもしれません。しかし幸運にも、DaVinci Resolveにはパワフルなトラッカーツールが搭載されています。このトラッカーツールを使用すれば、分離する被写体に合わせたPower Windowを簡単かつすばやく正確に追跡できます。

円形のPower Windowで肌に焦点を絞る

DaVinci Resolveでは複数のPower Windowを様々な方法で併用できるので、洗練されたシェイプを簡単に作成できます。例えば、複数のウィンドウを足して使用したり、ウィンドウで他のウィンドウの一部を切り抜いたりして、ウィンドウの形状をアニメートする際に複雑なキーフレーミングを行う必要がなくなります。

複数のウィンドウを組み合わせてイメージを分離

このセクションでは、Power Windowの使用方法を説明します。その内容には、Power Windowの作成および調整方法、複数のウィンドウを同時に使用する方法、ウィンドウとクオリファイアーを併用してより限定的な分離を行う方法が含まれます。

ウィンドウ付きのノードを追加

クオリファイアーと同様、ウィンドウを使用してカラーコレクションを始める際は、事前にノードツリーにノードを追加する必要があります。これは、同じノードに含まれるウィンドウはすべて連動しており、そのノードのグレードを制限するためです。ウィンドウをオンにするか、クオリファイアーを使用するか、外部マットを有効にすると、イメージ全体に影響するプライマリーコレクションから、部分的に影響するセカンダリーコレクションに切り替わります。

ウィンドウが表示されたノード2

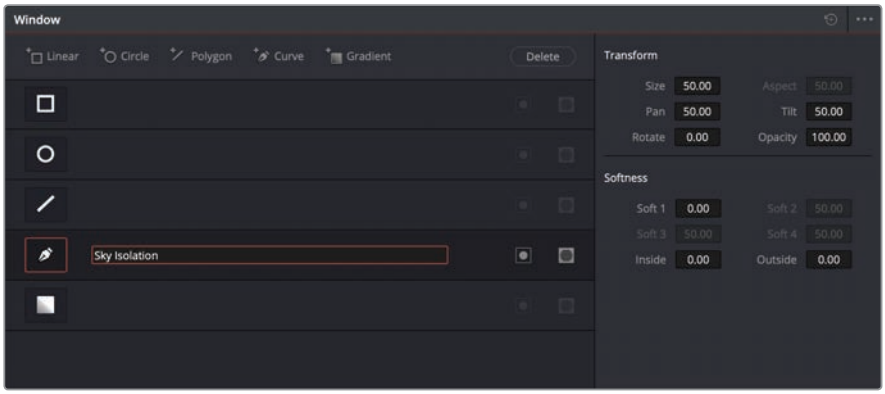
新しいノードを作らずにウィンドウを作成すると、プライマリーコレクションからセカンダリーコレクションへの切り替えが適切に行われません。通常、新しいシリアルノードを作成した後は、「ウィンドウ」パレットのコントロールを使用してウィンドウを有効にしてからカスタマイズを行う必要があります。しかし、ウィンドウが最初から有効になっているシリアルノードを追加する方法もあります。この方法でノードを追加すると、クリックやボタンを押す操作を省略できます。

ウィンドウが有効のノードを新しく追加する：

- 「カラー」>「ノード」>「シリアルノード + CPWを追加」(Option + C) を選択すると、円形のウィンドウを含むシリアルノードが作成されます。DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルで同じ名前のボタンを押します。
- 「カラー」>「ノード」>「シリアルノード + LPWを追加」(Option + Q) を選択すると、長方形のウィンドウを含むシリアルノードが作成されます。DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルで同じ名前のボタンを押します。

- 「カラー」>「ノード」>「シリアルノード + PPWを追加」(Option + G) を選択すると、多角形のウィンドウを含むシリアルノードが新しく作成されます。DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルで同じ名前のボタンを押します。
- 「カラー」>「ノード」>「シリアルノード + PCWを追加」(Option + B) を選択すると、PowerCurveウィンドウを含むシリアルノードが作成されます。DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルで同じ名前のボタンを押します。

Power Windowを含むノードを追加すると「ウィンドウ」パレットが自動的に開くため、すぐに編集を開始できます。



ウィンドウパレット

「ウィンドウ」パレットは、ウィンドウのリスト、プリセット、「変形」および「ソフトネス」コントロールの3つのセクションに分かれています。

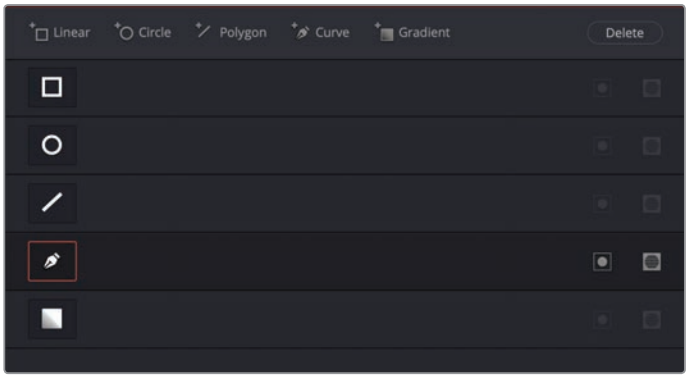
ウィンドウパレットのインターフェース

Power Windowを適用するノードを作成したら、「ウィンドウ」パレットを開きます。

ウィンドウパレットを開く：

- 「ウィンドウ」パレットボタンをクリックする。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「WNDWS」を押す。

「ウィンドウ」パレットの大部分は、ウィンドウのリストで占められています。ここでは、必要に応じて任意の数のウィンドウを作成できます。作成できるウィンドウには5つの種類があり、それぞれ形状が異なります。これらのウィンドウは個別にも使用できますが、複数を組み合わせるとより複雑な形状や相互作用を生み出すことができます。「ウィンドウ」パレットには4つのコントロールグループがあり、ウィンドウを様々な方法で調整できます。



「ウィンドウ」パレットのウィンドウリスト

- **ウィンドウリスト：**リスト上部のボタン列で、新しいウィンドウを追加します。追加したウィンドウは必要に応じてカスタマイズできます。リスト内の各ウィンドウには、オン/オフボタン、各ウィンドウの識別に使用できるレイヤー名フィールド（文字を追加するまで空です）、反転ボタン、マスクボタン（他のウィンドウとの相互作用を切り替え）があります。デフォルトでは、追加したウィンドウの領域は他のウィンドウに足されますが、マスクモードではそのウィンドウの領域が他のウィンドウから差し引かれます。
- **変形：**現在選択しているウィンドウの全体のサイズ、アスペクト比、位置、回転をコントロールします。
- **ソフトネス：**現在選択しているウィンドウの境界のソフトネスをコントロールします。ウィンドウの形状によって、ソフトネスのオプションは異なります。
- **ウィンドウプリセット：**1つまたは複数ウィンドウのプリセットを保存し、後で簡単に呼び出すためのブラウザーです。
- **オプションメニュー：**オプションメニューには、ウィンドウのリセットと削除、ウィンドウプリセットの保存と管理、トラックデータのコピー＆ペーストに関するコマンドが含まれています。

「ウィンドウ」パレット上部のボタンで作成できる5種類のウィンドウ：

- **リニア：**4点シェイプ。必要に応じて長方形や台形に変更できます。センターおよびコーナーのコントロールに加え、4つの辺をドラッグして形状を変更できます。
- **円形：**円形シェイプ。形状、サイズ、ぼかしの度合いを変更して、多様な問題の解決に使用できます。
- **多角形：**4点シェイプ。コントロールポイントを追加して、複雑な形状の多角形を作成できます。
- **PowerCurve：**ベジェツール。必要に応じてあらゆる形状、カーブ、多角形、それらの複合体を作成できます。
- **グラデーション：**2ハンドルのシンプルなコントロール。センター、アングル、ぼかしのコントロールオプションを使用して、スクリーンを2つに区切ります。空をすばやく調整する際に最適です。

ウィンドウの管理

ウィンドウを使用するには、はじめに必要に応じた種類のウィンドウを作成する必要があります。すでに複数のウィンドウを作成してある場合は、これから作業を行うウィンドウを選択します。

ウィンドウの作成/選択方法：

- **新しいウィンドウを作成する：**ウィンドウリストの上部で、必要に応じた種類のウィンドウボタンをクリックします。
- **DaVinciコントロールパネルで新しいウィンドウを作成する：**Tバーパネルで「WNDOWS」を押します。次にトラックボールパネルの「UP」と「DOWN」ボタンを使用してウィンドウの種類を選択し、「ADD」を押します。
- **オンスクリーンコントロールを使用してウィンドウを選択する：**ビューアで任意のウィンドウをクリックします。
- **ウィンドウリストでウィンドウを選択する：**ウィンドウの形状アイコンをクリックします。

不要なウィンドウを削除する：

ウィンドウを選択してから「削除」ボタンをクリックします。

ウィンドウをリセットする：

- **1つのウィンドウをデフォルト形状にリセットする：**ウィンドウを選択し、オプションメニューで「選択したウィンドウをリセット」をクリックします。

オンスクリーンのウィンドウコントロールの表示/非表示

「ウィンドウ」パレットを開くと、ビューアは「Power Window」モードに切り替わります。いずれかのウィンドウを有効にすると、ウィンドウのオンスクリーンコントロールがビューアに表示されます。このコントロールはビデオ出力にも反映されるため、外部ディスプレイ上でも確認できます。オンスクリーンコントロールの表示/非表示は、好みや状況に応じて切り替えられます。

オンスクリーンコントロールのビデオ出力への表示/非表示を選択するには、以下のいずれかを実行します：

「表示」>「ウィンドウアウトライン」を選択します。

オプションは3つあります：

- **オフ：**外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を非表示にします。
- **オン：**デフォルト設定。外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を表示します。
- **UIのみ：**外部ディスプレイではウィンドウの境界線を非表示にし、ビューアでは表示します。

「Option + H」キーを押すと、これら3つのオプションが切り替わります。

DaVinciコントロールパネルを使用して、ウィンドウのオンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替える：

センターパネルにある4つ目のトラックボール上部の「SHIFT UP」を押し、さらに「DISPLAY/CURSOR」を押します。

このコマンドは、3つのオプションの切り替えです。1つ目のオプションは、外部ディスプレイではウィンドウの境界線を非表示にし、ビューアでは表示します。2つ目のオプションは、外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を非表示にします。3つ目のオプションは、外部ディスプレイおよびビューアの両方でウィンドウの境界線を表示します。

作業のこつ：ビューアにオンスクリーンコントロールを表示して作業しており、途中で調整中のイメージのみを確認したい場合は、一時的にオンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替えられます。メニューから選択しなくても、「Shift + `」であらゆるオンスクリーンコントロールのオン/オフを切り替えられます。

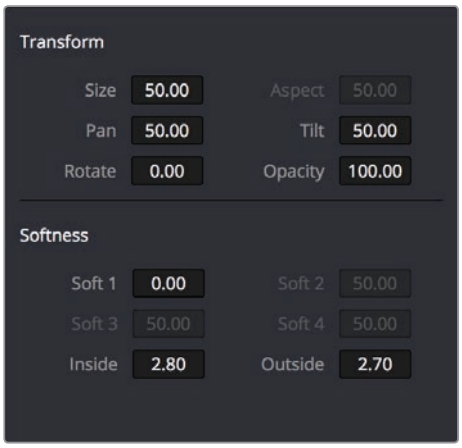
Power Windowの境界線を強調

通常、Power Windowの境界線は白（ウィンドウの形状）とグレー（ソフトネスの形状）です。しかし、イメージによってはこれらの色が見にくい場合があるため、環境設定の「ユーザー」タブにある「カラー」パネルの「一般設定」セクションには「Power Windowの境界線を強調」というオプションがあります。このチェックボックスをオンにするとPower Windowの境界線が緑（ウィンドウの形状）と黄色（ソフトネスの形状）で表示され、特定の状況でPower Windowが白黒時よりも見えやすくなります。

（左）デフォルトのウィンドウ。（右）ウィンドウの境界線を強調。環境設定の「ユーザー」タブにある「カラー」パネルで有効にできます。

ウィンドウの変形コントロール

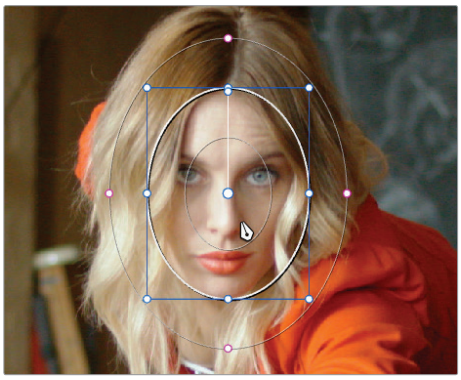
ウィンドウには「変形」パラメーターがあります。これらのパラメーターは「サイズ調整」パレットのコントロールと似ています。これらのパラメーターを使用すると、すべてのコントロールポイントを同時に変更してウィンドウを調整できます。



ウィンドウの「変形」コントロール

- **サイズ：**ウィンドウ全体のサイズを拡大/縮小できます。デフォルトのサイズは50.00です。
- **アスペクト比：**ウィンドウのアスペクト比を変更します。デフォルト値は50.00です。値を大きくするとウィンドウが広くなり、小さくするとウィンドウが縦長になります。
- **パン：**ウィンドウの位置をX軸に沿って移動します。デフォルト位置は50.00です。値を大きくするとウィンドウが右に移動し、小さくするとウィンドウが左に移動します。
- **ティルト：**ウィンドウの位置をY軸に沿って移動します。デフォルト位置は50.00です。値を大きくするとウィンドウが上に移動し、小さくするとウィンドウが下に移動します。
- **回転：**デフォルト値は0です。このパラメーター値を上げるとウィンドウが時計回りに回転し、下げると反時計回りに回転します。
- **不透明度：**ノードのキーに対する各ウィンドウの影響の透明度を変更します。
- **コンバージェンス：**「ステレオコンバージェンスをウィンドウ/エフェクトに適用」がプロジェクト設定の「一般オプション」で有効になっていると、この追加の「変換」パラメーターが表示され、ステレオスコピップ3Dクリップに配置されたウィンドウに適切に整合したコンバージェンスを作成できます。ステレオスコピック3Dプロジェクトに関する詳細は、チャプター164「ステレオスコピックワークフロー」を参照してください。

「変形」パラメーターは、ビューアのオンスクリーンコントロールと一致しています。オンスクリーンコントロールはポインターで直接操作できます。



ビューアでウィンドウの位置を操作

オンスクリーンコントロールの多くは「ウィンドウ」パレットのパラメーターと一致するものですが、四角形、多角形、PowerCurveウィンドウの変形に使用するコントロールポイントなどのオンスクリーンコントロールは、ポインターでしか調整できません。

オンスクリーンコントロールでウィンドウを変形：

- **任意のウィンドウを選択する：**表示されたウィンドウの1つをクリックし、そのウィンドウのコントロールをアクティブにします。
- **ウィンドウの位置を調整する：**ウィンドウのオンスクリーンコントロールをドラッグします。ウィンドウの位置を変更すると、ウィンドウパレットの「パン」および「ティルト」パラメーターも変更されます。「グラデーション」ウィンドウでは、中央のコントロールポイントをドラッグします。
- **アスペクト比をロックしたまま円形ウィンドウのサイズを変更する：**青のコーナーポイントを外側にドラッグして拡大、または内側にドラッグして縮小します。この変更はウィンドウパレットの「サイズ」パラメーターに反映されます。
- **「円形」ウィンドウを縦長または横長にしてアスペクト比を変更する：**上下左右いずれかの青いコントロールポイントをドラッグします。これらの調整はウィンドウパレットの「縦横比」パラメーターに反映されます。
- **ウィンドウを回転する：**ウィンドウの内側上部にある、青い回転ハンドルをドラッグします。「グラデーション」ウィンドウでは、下部の矢印ハンドルをドラッグします。
- **ウィンドウのソフトネスを変更する：**マゼンタのソフトネスハンドルをドラッグします。ウィンドウの形状によってハンドルも異なります。これらの調整は「ソフトネス」パラメーターに反映されます。
- **リニアウィンドウの形状を変更する：**青のコーナーポイントをドラッグしてウィンドウの形状を変更するか、あるいは上下左右のポイントをドラッグしてウィンドウ各辺を動かし、形状を変更します。
- **多角形ウィンドウの形状を変更する：**「多角形」ウィンドウを有効にすると、4つのコーナーポイントがあるシンプルな長方形が表示されます。表示された長方形のラインをクリックして、コントロールポイントを追加できます。これらのコントロールポイントを使用して多角形ウィンドウを調整できます。また、緑のコントロールポイントをドラッグして、形状を変更できます。多角形ウィンドウで使用できるコントロールポイントは最大128個です。
- **PowerCurveのサイズとアスペクト比を変更する：**コントロールポイントの周りに境界ボックスを「Shift」を押しながらドラッグします。その後、ボックスのコーナーを調整してポイントのサイズを変更します。その際は上下左右のポイントを調整して、ウィンドウのアスペクト比を維持するか、縦長または横長にします。
- **多角形/PowerCurveウィンドウのコントロールポイントを削除する：**削除したいコントロールポイントを中クリックします。

メモ：キーフレームエディターを使用してアニメートしている多角形ウィンドウのコントロールポイントを削除すると、アニメートを作成しているキーフレームの位置でコントロールポイントの表示/非表示が切り替わります。

ウィンドウのソフトネス

ウィンドウは種類によって調整できる度合いや範囲が異なるため、使用できる「ソフトネス」パラメーターも異なります。

- **円形：**「ソフト 1」パラメーターを使用して、円形ウィンドウの境界線を均等に調整できます。
- **リニア：**4つのパラメーター「ソフト 1」～「ソフト 4」を使用して、リニアウィンドウの4辺のソフトネスを個別に調整できます。上下左右にあるマゼンタのソフトネスコントロールでも、リニアウィンドウの各辺のソフトネスを個別に調整できます。
- **多角形：**2つのパラメーター「内側」と「外側」を使用して、多角形ウィンドウの全体的なソフトネスを調整できます。ソフトネス用のオンスクリーンコントロールはありません。
- **PowerCurve：**2つのパラメーター「内側」と「外側」を使用して、PowerCurveの全体的なソフトネスを調整できます。これらのソフトネスコントロールを個別に使用して、ソフトネスの形状を必要に応じて調整できます。
- **グラデーション：**「ソフト 1」パラメーターを使用して、グラデーションウィンドウの境界を均等に調整できます。

PowerCurveを描く

PowerCurveウィンドウは、有効にした時点でオンスクリーンコントロールが表示されない唯一のウィンドウです。ビューアをクリックしてコントロールポイントを追加し、イメージから分離する形状を作成する必要があります。

PowerCurveウィンドウでイメージから車を分離

作業のこつ：ビューアをフルスクリーンモードにすると詳細な形状を作成しやすくなります。また、マウスのスクロールホイールを使用するか、「Command + プラス (+)」または「Command + マイナス (-)」を押すと、カーブを描く際にビューアをズームインまたはズームアウトできます。

PowerCurveを描く：

1. 「PowerCurve」ウィンドウを有効にします。
2. ビューアをクリックしてコントロールポイントを追加し、形状を描きます。
3. ベジェカーブを追加するにはクリック&ドラッグ、コーナーを追加するにはクリック&リリースでポイントを足します。
4. 形状を描き終わった後にシェイプを閉じるには、コーナーを作成するために最初に作成したコントロールポイントをクリックするか、ベジェカーブを作成するために最初に作成したコントロールポイントをクリック&ドラッグします。

描き終わったPowerCurveは、様々な方法で操作できます。

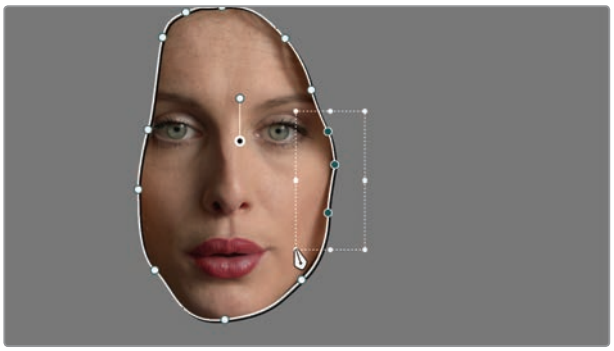
PowerCurveの簡単な修正方法：

- **ポイントを追加する：**PowerCurve上でクリックし、コントロールポイントを追加します。
- **PowerCurveの形状を変更する：**いずれかのコントロールポイントを新しい位置にドラッグします。
- **PowerCurveを移動する：**PowerCurveの内側をクリック&ドラッグして移動します。
- **ベジェカーブを対称的に変更する：**ベジェハンドルをドラッグします。もう一方のハンドルが自動的に逆方向に移動します。
- **ベジェカーブを非対称的に変更する：**ベジェハンドルを「Option」を押しながらドラッグします。ハンドルをドラッグして調整しても、もう一方のハンドルは元の位置に残ります。作成した非対称的なベジェハンドルは、ひとつのカーブとしてドラッグできます。角度を変更するには「Option」を押しながらドラッグします。
- **カーブをコーナーに変更する：**ベジェカーブのコントロールポイントを「Option」を押しながらダブルクリックすると、直線のコーナーポイントに変更されます。
- **コーナーをカーブに変更する：**コーナーポイントを「Option」を押しながらクリック&ドラッグするとベジェハンドルが表示され、コーナーがカーブに変更されます。

ポイントを削除する：削除したいコントロールポイントを中クリックします。

メモ：キーフレームエディターを使用してアニメートしている多角形ウィンドウのコントロールポイントを削除すると、アニメートを作成しているキーフレームの位置でコントロールポイントの表示/非表示が切り替わります。

または「Shift」を押しながら境界ボックスをドラッグしてPowerCurve上のコントロールポイントを複数選択し、それらすべてを同時に移動、削除、変形できます。



「Shift」を押しながら境界ボックスをドラッグして複数のコントロールポイントを選択し、すべて同時に調整できます。

PowerCurveで複数のコントロールポイントを選択する：

1. 「Shift」キーを押しながら境界ボックスをドラッグし、調整または削除したいコントロールポイントを選択します。選択したコントロールポイントはすべてハイライトされます。
2. 次のいずれかを実行します：
   - **コントロールポイントを移動する：**境界ボックスをドラッグします。
   - **コントロールポイントを変形する：**いずれかのコーナーをドラッグすると、すべてのコントロールポイントのサイズを対称的に変更できます。上下左右のハンドルをドラッグすると、コントロールポイントを相対的に縮小または拡大できます。ポインターをいずれかのコーナーに近づけると回転カーソルが表示され、ドラッグしてコントロールポイントを回転できます。
   - **コントロールポイントを削除する：**「Backspace」キーを押します。
3. 終わったら「Escape」キーを押して、コントロールポイントの選択を解除します。

円形/四角形/多角形のウィンドウをベジェPowerCurveに変換

四角形、円形、多角形のシンプルな形状のウィンドウで被写体の分離を開始したものの、タスクを達成するにはより複雑な形状が必要であることに後から気づく場合もあります。その場合は「ウィンドウ」パレットのオプションメニューで「ベジェに変換」を選択して、シンプルなウィンドウを、ベジェカーブを用いた複雑なPowerCurveに簡単に変換できます。

円形ウィンドウをベジェPowerCurveに変換し、境界にソフトネスを追加する前に調整を行った場合のビフォー&アフター。

シンプルな形状をベジェウィンドウに変換したら、コントロールポイントを追加して形状を自由に調整し、通常のPowerCurveと同様に被写体を正確に分離できます。

ウィンドウパレットのリセット

「ウィンドウ」パレットは、オプションニューのリセットコマンドで全体をリセットできます。

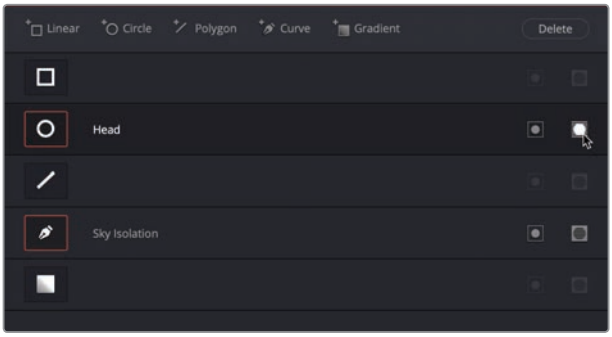
複数のPower Windowsの併用とマスクコントロール

1つのノードに複数のウィンドウを追加して、簡単に複合キーを作成できます。複数のウィンドウを組み合わせる上で、特定のウィンドウ領域を他のウィンドウに追加するのか、または他のウィンドウから除外するのかは、マスクコントロールで指定できます。

下の例では、円形ウィンドウとPowerCurveウィンドウを作成し、それぞれのウィンドウのマスクコントロールを有効（デフォルト）にすることで、2つのマスクを足して使用し、夕焼けのカラーコレクションを空と女性の顔の両方に影響させています。

2つのキーマットを結合したイメージ

円形ウィンドウのマスクコントロールを無効にすると、円形ウィンドウの部分がPowerCurveの領域から除外されます。



円形ウィンドウのマスクコントロールを無効化

これで、空に適用しているカラーコレクションの対象から女性の顔が除外されました。

円ウィンドウを除去した結果を示す2つのイメージ

ウィンドウは個別にトラッキングやキーフレーミングできるので、複数のウィンドウを巧みに相互作用させることで多くの問題を解決できます。例えば、ウィンドウを使用してトラッキングする被写体が他のオブジェクトの背後を通る場合は、2つ目のウィンドウのマスクを無効にしてそのオブジェクトを覆い、カラーコレクションの対象外にできます。これにより、トラッキングしているウィンドウと2つ目のウィンドウが重なっても、被写体の前のオブジェクトにカラーコレクションが適用されることはありません。

また、マスクコントロールを使用することで、単一ウィンドウよりも複雑な形状を作成できます。

マットとマスクを併用して複雑な形状を作成

4種類のウィンドウで達成できないタスクには、キーミキサーを使用して、複数のシェイプやクオリファイアーを含むノードを複数組み合わせて対処できます。

ウィンドウのコピー&ペースト

作成したウィンドウのいずれかを、現在のノード内で複製するか、あるいは他のノードに適用したい場合は、ウィンドウリストでウィンドウの形状をコピー&ペーストできます。

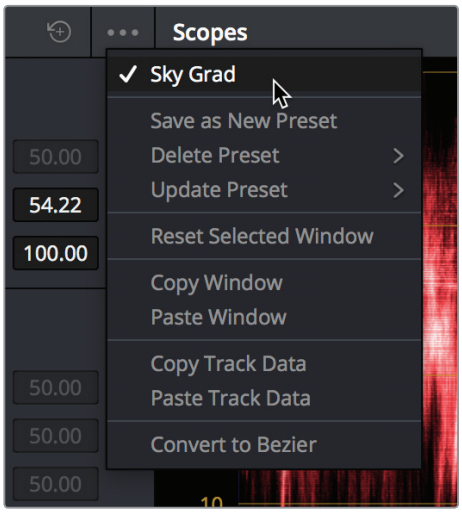
ウィンドウのコピー&ペースト：

- **ウィンドウをコピーする：**ウィンドウリストで現在有効のウィンドウをクリックし、「ウィンドウ」パレットのオプションメニューで「ウィンドウをコピー」を選択します。
- **ウィンドウを複製する：**ウィンドウをコピーしたら、コピーしたウィンドウと同じ種類のウィンドウを作成し、「ウィンドウ」パレットのオプションメニューで「ウィンドウをペースト」を選択します。
- **ウィンドウを他のノードにペーストする：**他のノードをダブルクリックして選択して「ウィンドウ」パレットを開きます。ウィンドウリストでコピーしたのと同じ種類のウィンドウを選択し、「ウィンドウ」パレットのオプションメニューで「ウィンドウをペースト」を選択します。
- **ウィンドウを同じノードにペーストする：**ウィンドウリストで現在有効のウィンドウをクリックし、「ウィンドウ」パレットのオプションメニューで「ウィンドウをコピー」を選択します。さらに、ウィンドウオプションメニューで「ウィンドウを末尾にペースト」をクリックします。

ウィンドウのプリセットを保存

頻繁に使用するウィンドウ形状またはウィンドウの組み合わせがある場合は、それらをプリセットとして保存して、必要な際にすぐに呼び出すことができます。例えば、ドキュメンタリーの制作で顔を明るくする作業が多い場合、クローズアップ、中間距離、ワイドショットに用いる顔の円形プリセットを事前に作成しておくことで、新しいショットを扱うたびにデフォルトの円形ウィンドウから調整する必要がなく、作業時間を削減できます。また、複数ウィンドウのセットを1つのプリセットとして保存でき、いくつものウィンドウを結合した複雑な形状も繰り返し使用できます。

ウィンドウのプリセットには、「ウィンドウ」パレットの右上にあるプリセットコントロールからアクセスできます。



ウィンドウプリセットの保存、適用、削除

Power Windowプリセットの使用方法：

- **ウィンドウプリセットを保存する：**作成したウィンドウを保存するには「作成」ボタンを押し、ダイアログに名前を入力して「OK」をクリックします。保存したプリセットがプリセットブラウザーで選択可能になります。
- **ウィンドウプリセットを呼び出す：**プリセットブラウザーをクリックして開き、リストからプリセットを選択して「ロード」をクリックします。すでにノードにセットアップされている他のウィンドウは、ロードしたプリセットで上書きされます。
- **保存されているプリセットに変更を加える：**プリセットを呼び出してウィンドウ形状を変更し、プリセットブラウザーを開いて「保存」ボタンをクリックします。プリセットが新しいウィンドウ形状に更新されます。
- **ウィンドウプリセットを削除する：**プリセットブラウザーをクリックして開き、リストから削除したいプリセットを選択して右側のXボタンをクリックします。

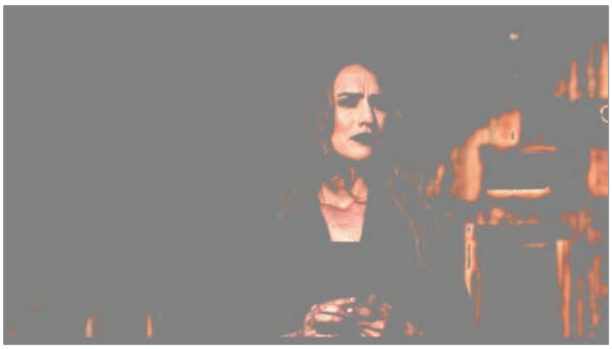
呼び出したプリセットのウィンドウは、他のウィンドウと同じように調整やトラッキングが可能です。

ウィンドウとクオリファイアーを併用

ウィンドウは”ガベージマット”としてクオリファイアーと併用できます。デフォルトでは、ウィンドウとクオリファイアーを併用することで、ウィンドウとクオリファイアーの両方が交わった部分のみをキーとして出力できます。これにより、クオリファイアーコントロールの微調整では取り除きにくい部分をキーから簡単に除外できます。

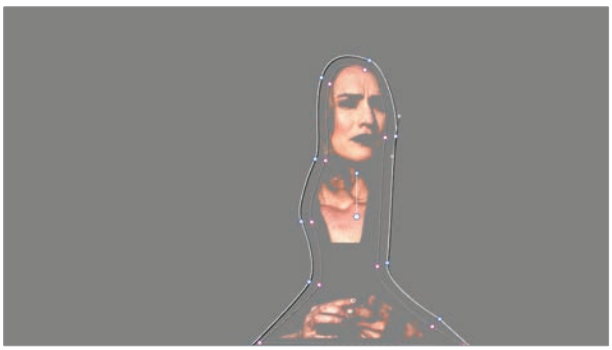
例えば下の例では、女性の顔を分離しようとしています。しかし作成されたキーには、色の似た木や空も含まれています。

このような場合は、クオリファイアー調整に時間をかけてキーから不要な部分を取り除くのではなく、すでに肌のトーンを上手く分離しているクオリファイアーには手を付けず、ウィンドウを追加して女性の顔を分離し、ウィンドウ外のものを除外することでタスクが簡単になります。



分離したイメージ（ハイライト有効時）

女性に動きがある場合はウィンドウをトラッキングして追跡できます。シンプルなトラッキングに関しては、チャプター106「ウィンドウのモーショントラッキング」で説明しています。



Power Windowを追加して分離

ウィンドウの反転コントロールでキーを反転させると、ウィンドウで分離したすべての部分をキーから除外し、ウィンドウの外側のすべての部分をキーに含めることができます。

クオリファイアーとウィンドウをより複雑に組み合わせる必要がある場合は、さらにウィンドウを追加するか、キーミキサーノードを使用して複数のクオリファイアーとウィンドウを結合できます。詳細はチャプター111「キーの結合とマットの使用」を参照してください。

コントロールパネルを使用して ウィンドウを操作

ウィンドウの形状や位置は、DaVinciコントロールパネルでも操作できます。センターパネルの4つ目のトラックボールの上に「ADJ WINDOW」ボタンがあり、他のすべてのウィンドウコントロールはTバーパネルにあります。

ウィンドウの有効/無効、マスクを切り替える：

1. Tバーパネルの「WNDWS」を押します。Windowパレットが表示されます。
2. 有効にしたいウィンドウ形状に対応するソフトボタンを押します。ボタンはそれぞれ「CPW（円形ウィンドウ）」、「LPW（リニアウィンドウ）」、「PPW（多角形ウィンドウ）」、「PCW（PowerCurveウィンドウ）」です。ウィンドウコントロールがオレンジのハイライトで表示されます。
3. 「MATTE/MASK」ソフトキーを押して、ウィンドウのオン/オフ、マスクのオンを切り替えます。

PAN/TILTノブを使用してウィンドウの位置を調整する：

1. Tバーパネルの右下にあるラベルのないソフトキーを押して、Tバーパネル現在のノブマッピングと、PAN/TILTマッピングを切り替えます。
2. PAN/TILTノブを使用して、ウィンドウの位置を調整します。

4つ目のトラックボールを使用してウィンドウの位置を調整する：

1. 必要であればTバーパネルの「WNDWS」を押して、「ウィンドウ」パレットを開きます。
2. センターパネルにある4つ目のトラックボール上部の「ADJ WNDW」を押します。
3. 4つ目のトラックボールを使用して、ウィンドウの位置を調整します。
4. 終わったらもう一度「ADJ WNDW」を押し、ウィンドウ調整モードを終了します。

ウィンドウのズーム/アスペクト/回転を調整する：

TバーパネルのZOOM/ASPECT/ROTATEノブを使用します。

ウィンドウのソフトネスを変更するには以下のいずれかを実行します：

- **四角形/円形ウィンドウ：** Tバーパネルの「SOFTNESS」ノブを使用する。
- **多角形/PowerCurveウィンドウ：** Tバーパネルの右下にあるラベルのないソフトキーを押して、現在のノブマッピングと、PAN/TILT/INSIDE SOFT/OUTSIDEノブマッピングを切り替える。

ウィンドウを反転する：

Tバーパネルの「INVERT」ソフトキーを押します。

チャプター 114

ウィンドウのモーショントラッキング

Power Windowは、動く被写体を分離するために手動でキーフレーミングできます。しかしこのチャプターでは、クラウドベースおよびポイントベースのモーショントラッキングコントロールを使用して、Power Windowで被写体とカメラを追跡する最も簡単な方法を紹介します。また、複雑なトラッキングを行う必要がある場合や、トラッキングしにくい被写体で作業する際に生じる問題に対処するためのテクニックも多数紹介します。

目次

ウィンドウのモーショントラッキング 2245

トラッカーメニューを使用した簡単なトラッキング 2245

メディアをハンドル付きで書き出す場合のウィンドウトラッキング 2247

既存のトラッキングデータを簡単に使用する方法 2247

トラッキングのこつ 2247

1フレームずつトラッキング 2247

トラッキングのコピー＆ペースト 2248

トラッカーパレットコントロールの詳細 2248

トラッカーパレット 2248

クラウドトラッカーのワークフロー 2252

範囲指定モードを使用してトラッキングポイントを手動で選択 2253

オクルージョン（隠れ）に対応する 2256

ポイントトラッカーのワークフロー 2258

ポイントトラッカーを使用してウィンドウをトラッキング 2258

トラッカーの削除 2261

フレームモードでトラックをオフセット 2261

トラッキング後にウィンドウの形状をロトスコーピング 2263

ロトスコーピングのコントロール 2264

「フレーム」モードのキーフレーミング 2265

ロトスコーピングのワークフロー 2265

ウィンドウのモーションパスを表示 2268

ウィンドウのモーショントラッキング

「トラッカー」パレットには3つのモードがあり、パレットメニューから選択できます。

- 「ウィンドウ」モードでは、トラッキングコントロールを使用してウィンドウの動きを被写体の動きに合わせられます。
- 「スタビライザー」モードでは同様のテクノロジーで、フレーム全体の動きを滑らかで安定したものに調整できます。
- FXモードでは、ポイントトラッカーを使用して、ポジショニングコントロールでResolveFXやOFXプラグインをアニメーションにできます。FXおよびスタビライザーモードの詳細は、チャプター126「サイズ調整とイメージスタビライズ」を参照してください。

DaVinci Resolveは非常に簡単でパワフルな3Dクラウドトラッカーを搭載しており、様々なPower Window（円形/四角形/多角形/PowerCurve/グラデーション）を使用して動く物体をすばやく正確にトラッキングできます。そのため、動的キーフレームを使用してウィンドウ位置のアニメートを手動で作成する必要がありません。

特にトラッカーを使用すると、ウィンドウの位置、サイズ、回転、さらに3D空間上のピッチやヨーを、フォアグラウンドやバックグラウンドでフレーム内を移動するエレメントに合わせられるので便利です。

女性の顔をトラッキングするPower Window。トラッキング結果のモーションパスが白い波線で表示されます。

トラッカーメニューを使用した簡単なトラッキング

Power Windowで被写体をトラッキングする最も簡単な方法は、カラーメニューのコマンドを使用する方法です。カラーメニューのトラッキングコマンド：

- **順方向にトラッキング（Command + T）：**再生ヘッドの現在の位置から順方向に進み、クリップの最後のフレームまで被写体をトラッキングします。
- **逆方向にトラッキング（Option + T）：**再生ヘッドの現在の位置から逆方向に進み、クリップの最初のフレームまで被写体をトラッキングします。
- **トラッキングを停止（Command + Option + T）：**トラッキングを中断します。長いトラッキングが誤って進んだ場合にキャンセルできます。コントロールパネルの「Stop」ボタンでもトラッキングを停止できます。

ウィンドウトラッキングの多くは、これら3つのコマンドで簡単に実行できます。

Power Windowをトラッキングして動く被写体に合わせる：

1. トラッキングを開始したいフレームに再生ヘッドを移動させます。トラッキングはショットの最初のフレームから開始する必要はありません。
2. 任意のPower Windowをオンにし、トラッキングの対象物の周りを囲むように調整します。

   この作業はすでに済んでいる場合も多いでしょう（例：人物の顔に円形ウィンドウを合わせて明るさを補正している場合など）。
3. トラッキングを開始するには以下のいずれかを実行します。
   - 「カラー」>「トラッカー」>「順方向にトラッキング」（Command + T）を選択する。
   - 「カラー」>「トラッカー」>「逆方向にトラッキング」（Option + T）を選択する。
   - DaVinciコントロールパネルのTバーパネルでは、「OBJECT TRACK MODE」を押し、さらにセンターパネルの「TRACK FWD」または「TRACK REV」ソフトキーを押す。

DaVinci Resolveが自動的にビューアページを開き、ユーザーが作成したウィンドウの中に一連のトラッキングポイントを配置し、現在のフレームから最後の（または最初の）フレームに向かってトラッキングを行います。

トラッキングポイントはウィンドウ内のトラッキング可能なピクセルグループの軌道を追い、DaVinci Resolveはその結果をすばやく正確に分析します。トラッキングが終わると、ウィンドウは被写体の動きに合わせて移動、サイズ変更、回転、傾斜します。

トラッキング中のイメージ。イメージ内のトラッキング可能な部分に自動的にトラッキングポイントが追加されます。

ウィンドウにトラッキングデータが追加されたクリップは、サムネイルタイムラインのクリップアイコンに小さいトラッキングアイコンが表示されます。

トラッキングアイコン（サムネイルタイムラインの左上）。トラッキングが使用されたことを意味しています。

実行したトラッキングが不適切である場合は、同じ被写体の別の部分にウィンドウを再配置して、トラッキングをもう一度実行できます。新しいトラッキングデータは、同じウィンドウの過去のトラッキングデータをすべて上書きします。

満足できるトラッキング結果が得られたら、トラッキングしているウィンドウのサイズ、位置、形を引き続き変更できます。トラッキングデータとウィンドウ変形パラメーター（キーフレーム可能）は別のものであるため、ウィンドウを元のトラッキングパスからずらして調整できます。

メディアをハンドル付きで書き出す場合のウィンドウトラッキング

ウィンドウをトラッキングして被写体を追う際、ウィンドウの変形はトラッキングデータがあるフレームでしか行われません。ラウンドトリップのワークフローでは、納品するフッテージに編集上の柔軟性を持たせるために、グレーディング済みのクリップにハンドルを付けることがあります。エディターがクリップを延長してそれらのハンドルを使用する場合にウィンドウがハンドル部分でも機能するように、すべてのウィンドウがハンドルの最初から最後までトラッキングされていることを確認してください。

この作業を簡単に実行するには、「表示」>「クリップをハンドル付きで表示」を選択します。タイムラインで選択している各クリップが、環境設定の「ユーザー」タブの「編集」パネルにある「ハンドルのデフォルト値」で指定されたハンドル付きで表示されます。その際「ハンドルのデフォルト値」は、デリバーページのレンダー設定に含まれる「追加 〜 ハンドル」オプションを使用して書き出すハンドル数と同じであることを確認してください。この方法で各クリップのハンドルを表示すると、レンダリングする全フレームで簡単にウィンドウをトラッキングできます。

既存のトラッキングデータを簡単に使用する方法

ショットの前半や後半にトラッキングしていない部分がある場合（例：後半のフレームからトラッキングを開始した場合やショットの途中でトラッキングを終了した場合など）は、トラッキングが途切れるフレームでウィンドウの動きが止まってしまいます。これらのギャップを埋めたい場合は、トラッキングが途切れているフレームに再生ヘッドを合わせ、「順方向にトラッキング」または「逆方向にトラッキング」コマンドを使用して、トラッキングされていない部分のトラッキングを再開できます。

トラッキングのこつ

トラッキングの対象にトラッカーを惑わすような動きが含まれる場合は、小さいウィンドウを使用して被写体の小さい部分をトラッキングすると効果があります。トラッキングに成功したら、ウィンドウのサイズを必要に応じて変更できます。この作業は、すでに完了したトラッキングには影響しません。

また、トラッキングの途中で対象物が他の物体の背後に隠れる場合は、シーンの途中でウィンドウが止まるのを避ける簡単な方法があります。動的キーフレームを使用して、キー出力のゲインパラメーター（カラーページの「キー」タブ）を、補正が最も強い1.0から、補正の効果がなくなりウィンドウも消える0へとアニメートします。

1フレームずつトラッキング

「トラッカー」パレットで「1フレーム先をトラッキング」または「1フレーム前をトラッキング」をクリックして、動く被写体を1フレームずつトラッキングできます。これで、「フレーム」ボタンをクリックしてフレームモードに設定した際に、難しいトラッキングを簡単に調整できます。

「フレーム」モードではウィンドウの変形をキーフレーミングできます。トラックを1フレームずつ移動するため、動きが複雑な被写体を忠実に追跡できます。「フレーム」モードでウィンドウの位置を手動で変更すると、その変更はキーフレーミングされ、フレームごとの変形を作成できます。「クリップ」モードでウィンドウの位置を変更すると、モーションパス全体が補正されます。トラッカーグラフに複数のキーフレームを追加すると、キーフレーム間の動きは自動的に補間されます。

トラッキングのコピー&ペースト

自動車のトラッキングなど、1つの被写体を複数のウィンドウで追跡する場合は、1つのモーショントラックをすべてのウィンドウに適用することも可能です。オプションメニューのコマンドを使用すると、トラッキングデータを同じノード内の他のウィンドウにコピー&ペーストできます。これにより、複数ウィンドウで同じトラッキングを使用したい場合に作業時間を削減できます。

トラッキングデータを他のウィンドウにコピーする：

1. 「ウィンドウ」パレットを開き、トラッキングに適用されているウィンドウ（左上にトラッキングバッジが表示されているアイコン）を選択して、オプションメニューから「トラックデータをコピー」を選択します。
2. 他のウィンドウを選択して、オプションメニューから「トラックデータをペースト」を選択します。ウィンドウからコピーしたトラックデータは、任意の数のウィンドウにペーストできます。

また、エフェクトとウィンドウの両方に同じトラッキングデータを使用したい場合は、トラッカーパレットのFXモードからトラッキングをコピーして、ウィンドウにペーストすることも可能です。

FXモードのトラッキングデータをウィンドウにコピーする：

1. トラッカーパレットを開き、コピーするトラッキングデータを含むFXを開きます。オプションメニューから「トラックデータのコピー」を選択します。

   ウィンドウパレットを開き、ウィンドウを選択して、オプションメニューから「トラックデータをペースト」を選択します。ウィンドウからコピーしたトラックデータは、任意の数のウィンドウにペーストできます。

トラッカーパレットコントロールの詳細

ウィンドウをアニメートする際は、オブジェクトのトラッキングとキーフレーミングを組み合わせて使用するのも簡単です。例えば、動く被写体の位置や方向をウィンドウで追跡する場合、通常はオブジェクトのトラッキングを使用します。しかし、カラーページでウィンドウトラックに動的キーフレームを追加し、ウィンドウのサイズや形を変更することで、被写体の形状が変化する場合も忠実なトラッキングが可能となります。

トラッカーパレット

ショットによっては、「トラッカー」パレットのシンプルなコントロールではトラッキングが上手く機能しないことがあります。そのような場合は、ビューアページのオブジェクトトラッキングコントロールを使用して、トラッキング作業を修正して様々な状況に対応できます。

トラッカーパレット

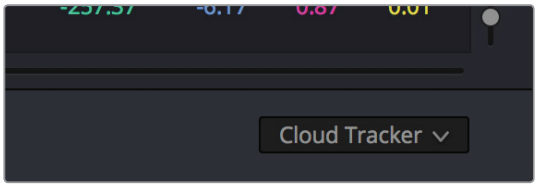
オブジェクトトラッキングコントロールは、7つのグループに分かれています。

トラッカーパレットのモード

トラッカーパレットのオプションメニューで、「ウィンドウ」モード（ウィンドウを被写体の動きに合わせるモード）と「スタビライザー」モード（不要なカメラモーションを抑制するモード）から選択できます。スタビライザーモードの詳細は、チャプター126「サイズ調整とイメージスタビライズ」を参照してください。

トラッキングの種類

トラッカーグラフの下にあるメニューで、「クラウドトラッカー」または「ポイントトラッカー」を選択できます。



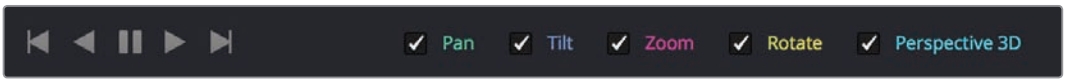
トラッカーの種類を選択

以下2つのオプションから選択します：

- 「クラウドトラッカー」は、トラッキング可能なポイントをイメージ全体から自動分析し、Power Windowの移動やショットのスタビライズに使用するモーションをショットから自動的に探し出します。このトラッカーはウィンドウをすばやくトラッキングしたい場合に便利で、最小限の作業で様々な物体の動きマッチできます。
- 「ポイントトラッカー」では、1つまたは複数のトラッカー照準線を作成して手動で配置し、特定の被写体をトラッキングできます。照準線の数が多いほど、より正確なトラッキングが可能になります。「ポイントトラッカー」は、フレーム内の非常に限定的な特徴を追跡する場合にとても便利です。また、ショット内の複数の被写体が別々の方向に動いており、「クラウドトラッカー」で良い結果が得られない場合にも便利です。

オブジェクトトラッキング

オブジェクトトラッキングのコントロールは最も基本的なトラッキング機能であり、それらの一部は各モードで共有されています。



トラッキングの対象とする変形の種類をトラッキング実行前に選択

5つのチェックボックスを使用して、モーショントラッキングの対象とする変形の種類を選択できます。トラッキングを実行する前に各チェックボックスのオン/オフを切り替えることで、トラッキングの対象とする変形の種類を制限できます。

- **パン/ティルト：**横/縦位置のトラッキングを有効にします。被写体を追跡するためにウィンドウを変形させたい場合に使用します。
- **ズーム：**サイズのトラッキングを有効にします。被写体を追跡するためにウィンドウのサイズを変更させたい場合に使用します。
- **回転：**回転のトラッキングを有効にします。被写体を追跡するためにウィンドウを回転させたい場合に使用します。
- **遠近 3D：**3D空間のピッチおよびヨーのトラッキングを有効にします。被写体の方向を追跡するためにウィンドウを傾斜させたい場合に使用します。ウィンドウを被写体の表面に貼り付けるように固定したい場合に便利です。

メモ：トラッキングまたはスタビライズを実行した後にこれらのチェックボックスを無効にしても、結果は変更されません。結果を変更するには、最初にチェックボックスのオン/オフを切り替え、再度クリップの分析を実行してください。

トラッキングの対象とする変形の種類を指定したら、分析コントロールを使用して被写体の分析を開始できます。

- **1フレーム前をトラッキング：**逆方向に1フレームだけトラッキングします。被写体の動きが複雑で、何度も調整しながらトラッキングを行う場合に便利です。
- **逆方向にトラッキング：**現在のフレームから逆方向にトラッキングし、クリップの最初のフレームで停止します。逆方向へのトラッキングをショットの中間から開始する必要がある場合に便利です。
- **停止：**トラッキングを停止します（トラッキング終了前に押した場合）。
- **順方向にトラッキング：**現在のフレームから順方向にトラッキングし、クリップの最後のフレームで停止します。
- **1フレーム先をトラッキング：**順方向に1フレームだけトラッキングします。被写体の動きが複雑で、何度も調整しながらトラッキングを行う場合に便利です。

クリップ/フレーム

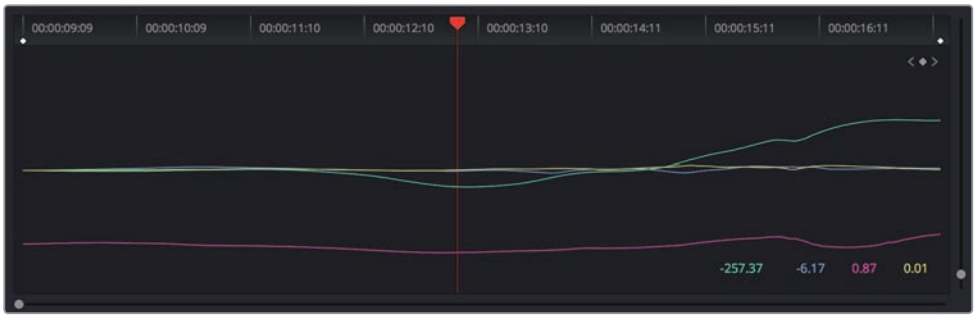
これら2つのボタンを使用して、トラッキングしたウィンドウの位置を手動で調整した場合の、トラック全体への影響を設定します。

「クリップ」または「フレーム」を選択して調整を適用

- **クリップ：**デフォルトのモードです。ウィンドウの位置を調整すると、その変更はトラック全体に適用されます。例えば、被写体をトラッキングした後にウィンドウを動かすと、ウィンドウはクリップ全体を通して、元のトラックから一定の距離を保つモーションパスに沿って移動します。トラックに問題がなく、モーションパスに対するウィンドウの形状や位置を修正したい場合は、このモードを使用します。
- **フレーム：**このモードでは、ウィンドウの位置や形状を変更すると、再生ヘッドの位置のフレームにキーフレームが作成されます。キーフレームとキーフレームの間は自動的に補間されます。ウィンドウを手動で変形し、様々な問題を解決できます。このモードは、自動トラッキングが難しい被写体に合わせてウィンドウの形状や位置をロトスコープする場合に便利です。「フレーム」モードは、トラッキングが上手くいかなかったフレームを個別に調整したい場合や、ウィンドウの位置をフレームごとに手動で調整し、トラッキングが難しい部分を補いたい場合にも便利です。

トラッカーグラフ

トラッカーグラフには、分析されたトラッキングデータが視覚的に表示されます。トラッキングの対象とした変形の種類ごとにカーブが表示されるので、データを個別に評価できます。各カーブは、上に表示された各変形のラベルと同じ色で表示されます。



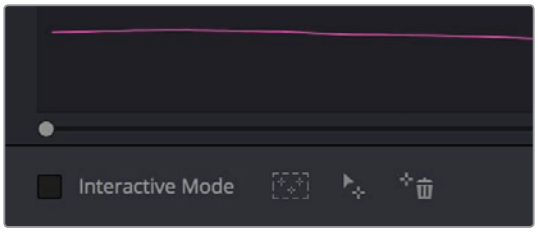
各変形コントロールのカーブを示すトラッカーグラフ

トラッカーグラフの右にある縦のスライダーでは、カーブデータの高さを変更できます。グラフ内にすべてのデータを表示すると確認しやすくなります。トラッカーグラフの上にあるタイムラインルーラーの再生ヘッドは、ビューアおよびキーフレームエディターの再生ヘッドと連動します。

トラッカーグラフに境界ボックスを描き、1つまたは複数のカーブを部分的に選択して、質の低いトラッキングデータを消去できます。この作業はオプションメニューの「選択したキーフレームを消去」コマンドで実行できます。一度描いた境界ボックスをトラッカーグラフから消去するにはグラフ内で他の場所をクリックします。

範囲指定モードのコントロール

「トラッカー」パネルの左下にある「範囲指定」コントロールでは、「クラウドトラッカー」で自動生成されたトラッキングポイントを手動で変更できます。トラッキングが難しい状況でも、様々な方法を試すことで良い結果が得られる場合があります。



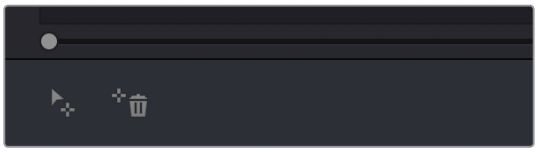
範囲指定モードのコントロール

- **範囲指定モードのチェックボックス：**範囲指定トラッキングモードの有効/無効を切り替えます。範囲指定モードでは、現在のウィンドウで被写体をトラッキングする際に使用するポイントクラウドを手動で変更できます。その後、範囲指定モードでトラッキングを実行できます。
- **インサート：**ビューアに描いた境界ボックスの中のトラッキング可能な特徴にトラッキングポイントを追加します。挿入されたトラッキングポイントは、イメージ内のトラッキング可能なピクセルに基づいて自動的に配置されます。
- **ポイントを設定：**DaVinci Resolveコントロールパネルのカーソルを使用して、トラッキングに使用するトラッキングポイントを1つずつ手動で配置します。カーソルを配置した座標にトラッキング可能なピクセルグループがない場合は、最も近いトラッキング可能なピクセルグループにトラッキングポイントが配置されます。

  回転のトラッキングでは最低2つ、ズームのトラッキングでは最低3つのトラッキングポイントを異なるピクセルグループに配置する必要があります。
- **削除：**ビューアに描いた境界ボックスの中のすべてのトラッキングポイントを削除します。

ポイントトラッカーのコントロール

「ポイントトラッカー」を選択すると「範囲指定」コントロールは非表示になり、代わりにポイントトラッカー用の2つのコントロールが表示されます。



ポイントトラッカーのコントロール

- **トラッキングポイントを追加：**クリックすると新しいトラッキングポイントが作成され、フレームの中央に自動的に配置されます。作成したトラッキングポイントをポインターでドラッグして、トラッキングの対象物に合わせます。トラッカーはいくつでも作成できます。複数のトラッキングポイントが同時に追跡されます。
- **トラッキングポイントを削除：**トラッキングポイントを選択して（選択したトラッキングポイントは赤、選択していないトラッキングポイントは青）このボタンをクリックすると削除できます。

トラッカーパレットのオプションメニューに含まれる他のコマンド

トラッカーパレットのオプションメニューには、他にもいくつかのコマンドがあります。

- **アクティブなウィンドウのトラックデータをリセット：**現在選択しているウィンドウのトラッキングデータを消去できます。
- **選択したトラックデータを消去：**トラッカーグラフの1つまたは複数のカーブで境界ボックスをドラッグし、このコマンドを使用すると、選択した部分をグラフから消去できます。この機能はトラッキングデータの質の低い部分を消去する場合に便利です。この方法で消去したカーブ部分は、キーフレーム補間コントロールを使用した場合と同様、自動的に直線で補間されます。
- **キーフレームを削除：**再生ヘッドの位置のトラッカーグラフキーフレームを削除します。
- **すべてのトラッキングポイントを消去：**現在のフレームのPower Windowのトラッキングポイントを消去します。
- **トラックを表示：**このチェックボックスをオンにすると、トラッキングで作成されたモーションパスが表示されます。
- **トラックデータをコピー：**現在選択しているウィンドウからトラックデータをコピーします。ウィンドウはトラッカーパレットを開いたままビューアで直接選択できます。
- **トラックデータをペースト：**現在選択しているウィンドウにトラックデータをペーストします。ウィンドウはトラッカーパレットを開いたままビューアで直接選択できます。

クラウドトラッカーのワークフロー

以下は、トラッカーパレットのコントロールを実際の状況で使用するいくつかの例です。トラッキング対象物の前を他の物体が通過すると、多くの場合において問題の原因となります。これらの現象は ”隠れ” または ”オクルージョン” とも呼ばれます。DaVinci Resolveのトラッカー機能はオクルージョンに強い設計ですが、以下のセクションではオクルージョンが原因でトラッキングが上手くいかない場合に有効な様々なテクニックを紹介します。

範囲指定モードを使用してトラッキングポイントを手動で選択

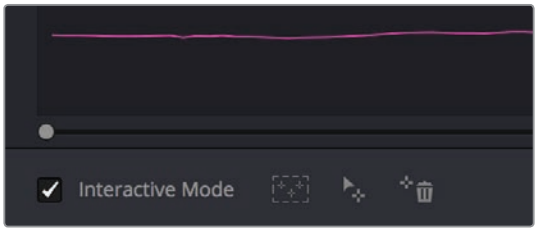
範囲指定モードではトラッキングポイントを手動で除去・追加できます。これにより、自動イメージ分析で良い結果が得られない状況において、トラッキングの質を向上させることができます。

例えば、トラッキングする被写体の一部が他の物体によって隠れてしまう場合は、それらの障害物に表示されたトラッキングポイントを削除できます。具体的な例として、トラッキングしている自動車の一部が道路標識によって見えなくなってしまう様子を想像してください。通常通りにトラッキングを行うと、自動車が道路標識の背後を通過して離れていく際に、自動車を分離しているPowerCurveが不適切に変形してしまいます。

範囲指定モードを使用すると、道路標識と重なるトラッキングポイントを削除できるため、トラッキングでより良い結果が得られます。

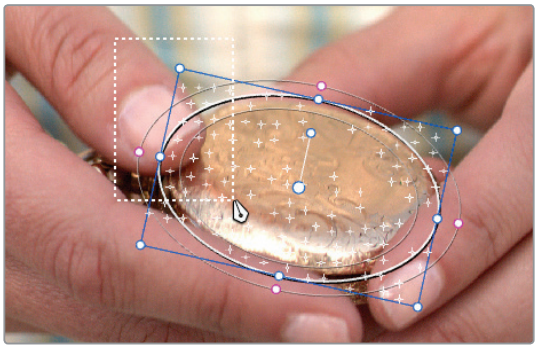
不要なトラッキングポイントをトラックから除去する：

1. 「トラッカー」パレットを開きます。
2. 「範囲指定」チェックボックスを有効にします。



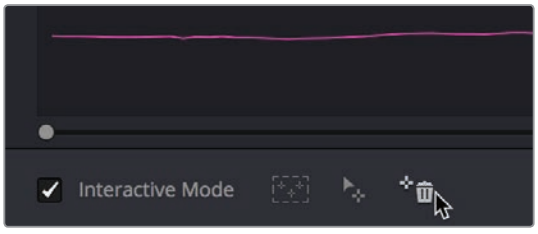
範囲指定モードを選択

3. ビューアのウィンドウ内で、除去したいトラッキングポイントを囲むようにボックスをドラッグします。



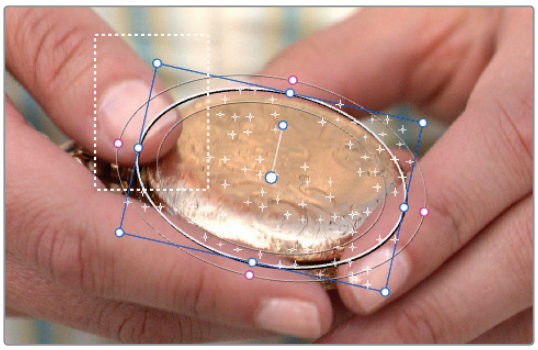
削除するトラッキングポイントの周りにボックスをドラッグ

4. 「削除」ボタンをクリックします。



トラッキングポイントを削除

選択したエリアのトラッキングポイントが削除されます。



残ったトラッキングポイントはそのまま使用可能

5 範囲指定モードをオンにしたまま、「順方向にトラッキング」または「逆方向にトラッキング」をクリックして、残っているトラッキングポイントを使用して対象物をトラッキングします。

6 トラッキングが終わったら、範囲指定モードを終了します。

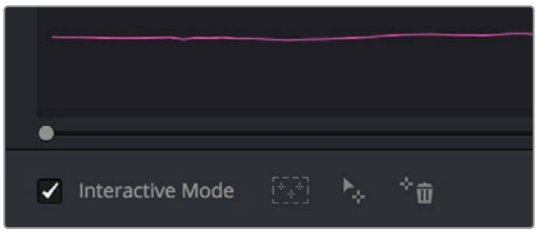
DaVinci Resolveが、自動的に配置されたトラッキングポイントの使用に戻ります。

範囲指定トラッキングを使用するもうひとつの例として、自動配置されたトラッキングポイントをすべて削除し、イメージの特定の部分にポイントを配置できます。

自動トラッキングポイントを削除して、新しいポイントを追加する：

1 「トラッカー」パレットを開きます。

2 「範囲指定」チェックボックスを有効にします。

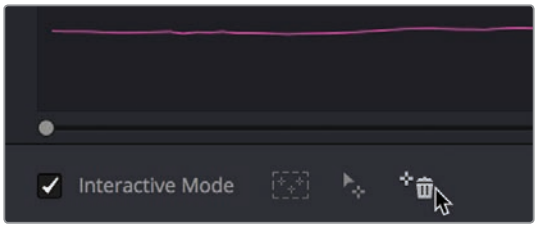


範囲指定モードを選択

3 ビューアのウィンドウ内で、すべてのトラッキングポイントを囲むようにボックスをドラッグし、「削除」ボタンを押してすべてのトラッキングポイントを削除します。

すべてのトラッキングポイントを選択ボックスで囲む

4 「削除」ボタンをクリックしてイメージのすべてのトラッキングポイントを削除します。

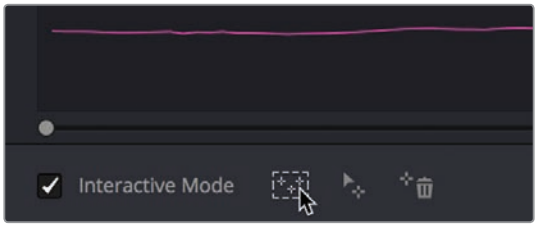


トラッキングポイントを削除

5 新しいトラッキングポイントを追加したい場所で、ボックスをドラッグします。この例では、女性の顔の下半分がフェンスに隠れてしまうため、顔の上半分のみをトラッキングします。

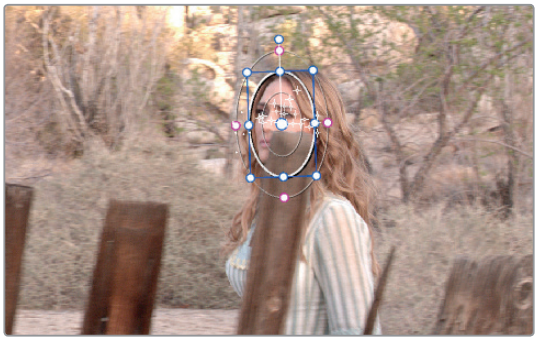
ウィンドウの上半分に選択ボックスを配置

6 「挿入」ボタンを押します。



範囲指定モードの「挿入」ボタンを押すと、現在の境界ボックス内にトラッキングポイントが自動的に追加されます。

ボックス内のトラッキングに適したエレメントに新しいトラッキングポイントが自動的に追加されます。



残りのトラッキングポイントでトラッキング

メモ：トラッキングに適した特徴が見つからない場合はポイントが追加されません。

また、範囲指定トラッキングモードでは、トラッキングポイントを1つずつ追加することも可能です。

トラッキングポイントを1つずつ追加する：

1. 「トラッカー」パレットを開きます。
2. 「範囲指定」チェックボックスを有効にします。
3. DaVinciコントロールパネルを使用して、センターパネルの4つ目のトラックボールの上にある「CURSOR」ボタンを押し、トラッキングポイントを追加したい部分にカーソルを合わせます。
4. 「トラッカー」パレットで、範囲指定モードの「ポイントを設定」ボタンをクリックします。

   これで、クリックした特徴にトラッキングポイントが追加され、トラッキングを開始できます。

オクルージョン（隠れ）に対応する

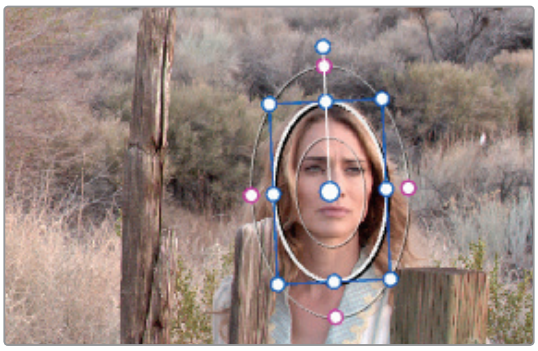
質の良いトラッキングデータでも、ギャップが含まれている場合があります。例えば、トラッキングの対象物の前を他の物体が通過すると、クリップのトラッキング情報にギャップが生じてしまいます。

トラッキングの対象物が他の物体によって完全に隠れてしまう場合は、トラッキングデータの穴を埋めて補間する簡単な方法があります。次の例では、女性が自分の身長より高い柱の背後を通過します。その時点で、ウィンドウはトラッキングの対象（女性の顔）を完全に見失いますが、この問題は補間によって解決できます。

オリジナルのクリップ

2つのトラッキングデータを補間して、被写体が隠れた後もトラッキングを継続する：

1. 被写体をトラッキングできる最初のフレームに再生ヘッドを合わせ、被写体の周囲にPower Windowを作成します。



Power Windowを追加

2. 「順方向にトラッキング」を使用して、被写体が他の物体の背後に隠れる直前までトラッキングします。
3. Power Windowが被写体を正しくトラッキングできなくなった時点でトラッキングを停止します。

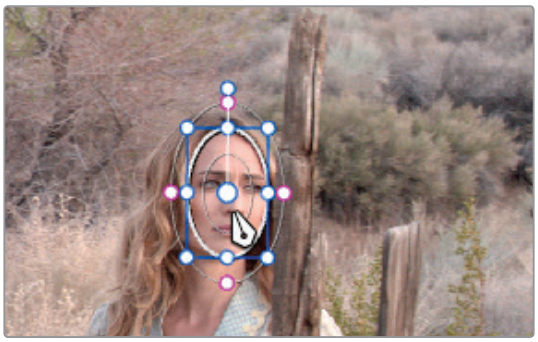
フェンスの柱に遮断されるPower Window

4 「トラッカー」パレットを開きます。

5 「フレーム」ボタンを押して、トラッカーコントロールをフレームごとに調整できるモードに切り替えます。これは重要なステップです。

フレームモードを選択

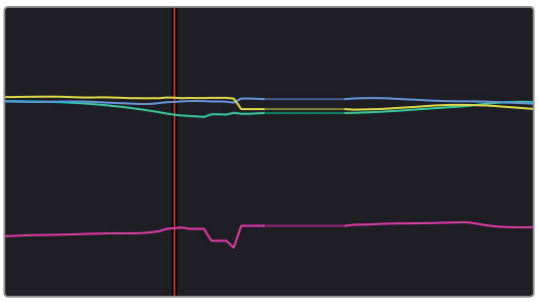
6 被写体が他の物体の背後からもう一度現れるフレームに再生ヘッドを合わせ、ウィンドウをドラッグして被写体に合わせ直します。



再生ヘッドを移動させてウィンドウを配置

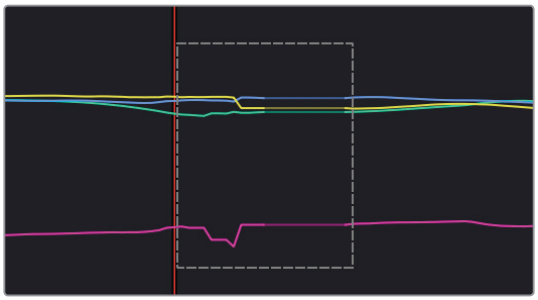
7 「順方向にトラッキング」を使用して、クリップの最後まで被写体をトラッキングします。状況によっては「逆方向にトラッキング」を使用してクリップの最後から逆方向にトラッキングを開始し、被写体を可能な限り追跡するという方法もあります。

正しいトラッキングデータの中に存在するギャップ部分を特定できたら、次は補間作業の準備に進みます。

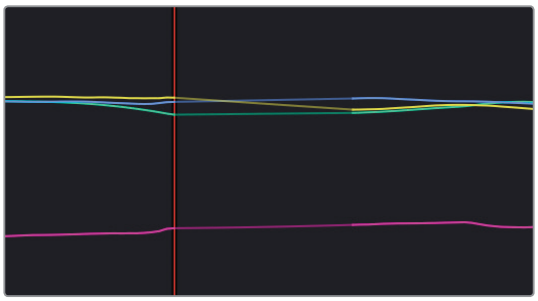


柱で追跡が遮断された部分をトラッキングデータで確認

8 トラッカーグラフのカーブで、前半部分と後半部分の正しいトラッキングデータの間にあるギャップ部分を境界ボックスで囲みます。



9 トラッカーパレットのオプションメニューをクリックして、「選択したキーフレームを消去」を選択します。



カーブ上で選択した部分が削除され、自動的にリニア補間が適用されます。これでトラッキングデータ（ウィンドウの動き）の穴がなくなり、ギャップ前の最後のフレームからギャップ後の最初のフレームに滑らかに進みます。

ポイントトラッカーのワークフロー

DaVinci Resolveのデフォルトであるクラウドトラッカーはとても優れた昨日ですが、作業内容によっては従来の照準線を使用するトラッキングの方が簡単な場合もあります。DaVinci Resolve 12.5より搭載されたポイントトラッカーを使用すると、被写体の非常に限定的な特徴を簡単に追跡できます。クラウドトラッカーではウィンドウで指定したイメージ領域からトラッキング可能なポイントが自動検出されますが、ポイントトラッカーではユーザーが照準線を作成し、トラッキングの対象物（高コントラストの特徴）に手動で合わせる必要があります。このセクションでは、ポイントトラッカーの使用に必要な3つのワークフローを紹介します。

ポイントトラッカーを使用してウィンドウをトラッキング

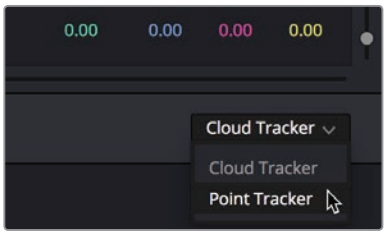
以下は、動く被写体をポイントトラッカーでトラッキングし、その動きをPower Windowに適用する一般的な方法です。

1 トラッキングを開始するフレームに再生ヘッドを移動します。トラッキングはショットの最初のフレームから開始する必要はありません。

2 任意のPower Windowをオンにし、トラッキングの対象物の周りを囲むように調整します。この作業はすでに済んでいる場合も多いでしょう（例：人物の顔に円形ウィンドウを合わせて明るさを補正している場合など）。トラッキングを開始する前に、トラッキングしたモーションを適用するウィンドウを選択してください。この例では、円形ウィンドウで女性の顔をトラッキングします。

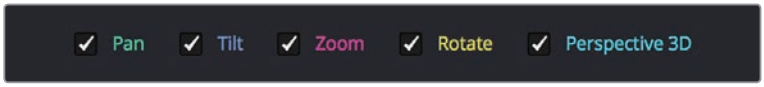
女性の顔をウィンドウでトラッキングするセットアップ

3 「トラッカー」パレットを開き、下のメニューで「ポイントトラッカー」を選択します。



「ポイントトラッカー」を選択

4 トラッキングを開始する前に、トラッキングする動きの種類を選択し、作業中のウィンドウに適用します。選択肢には、パン、ティルト、ズーム、回転、3D遠近があります。トラックに追加しているポイントの数に応じて、適用できる変形の種類は異なります。

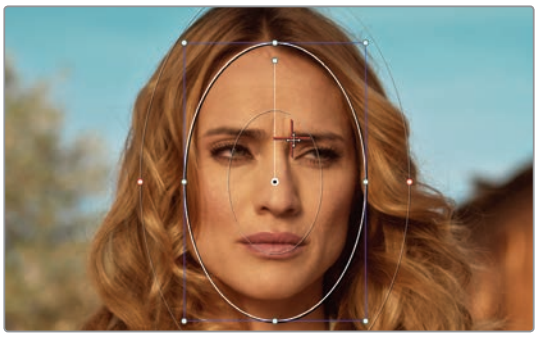


分析する動きの種類を選択

5 「トラッキングポイントを追加」ボタンを押します。ビューアのフレームの中心にトラッカー照準線が表示されます。

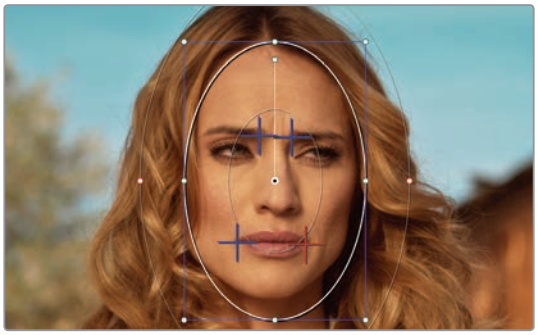
「トラッキングポイントを追加」ボタンをクリック

6 トラッカー照準線をポインターでドラッグし、トラッキングの対象物に合わせます。高コントラストのディテール（物体の角、線の先端、小石など小さいもの、ギザギザのもの等）に照準線を合わせると、トラッキングで良い結果が得られやすくなります。他のポイントトラッカーとは異なり、別々に調整する内側・外側の領域はありません。合わせる必要があるのは照準線のみです。この例では、1つ目の照準線を女性の左眉の内側に配置しています。目をトラッキングするとまばたきに反応してしまい、無駄な動きが多くなってしまいます。



トラッキングの対象物にトラッカー照準線を配置

7 トラッキングの精度を上げたい場合は、より多くのトラッカー照準線を追加し、それらをトラッキングの対象物に含まれる他のディテールに配置します。最良の結果を得るには、すべての照準線を同一の動きに配置する必要があります。言い換えれば、いくつかの照準線をフォアグラウンドの人物の顔に合わせ、他の照準線をバックグラウンドの木に合わせるなどの配置方法は避けてください。動きの軌道がそれぞれ大きく異なるため、良い結果が得られにくくなります。この例では、眉の内側と唇の端にトラッカーを合わせています。



4つのトラッカーを配置して眉と口の端をトラッキング

8 照準線を配置したら、「順方向にトラッキング」または「逆方向にトラッキング」を押してトラッキングを開始します。クリップが分析され、トラッカーグラフが新しいトラッキングデータで更新されます。また、事前に選択したウィンドウが自動的に動き、トラッキング対象物の動きと一致します。

4つのトラッカーで行ったトラッキングの結果（トラックパスをオンにした状態）

トラッカーの削除

特定のトラッカーによって問題が生じている場合は、そのトラッカーをビューアで選択し、「トラッキングポイントを削除」ボタンで削除してからもうトラッキングを再開できます。

「トラッキングポイントを削除」ボタンをクリック

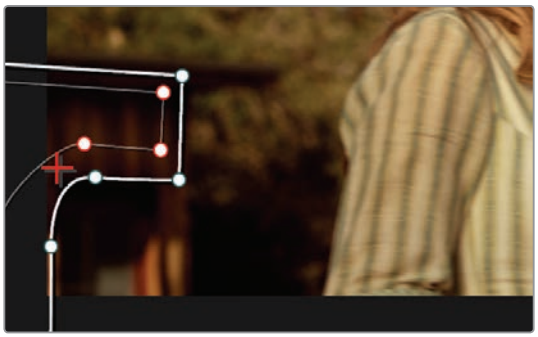
フレームモードでトラックをオフセット

ポイントトラッキングを行う上で、トラッキングの対象物が何かの背後に隠れてしまう場合や、スクリーン外に消えていく場合などの対処は、概して難しいものです。DaVinci Resolveでは、これらの問題を「トラッカー」パレットの「フレーム」モードで解決できます。トラッカー照準線を他の対象物に移動してトラッキングし、動きをオフセットすることで、オリジナルのモーションパスを継続的に追跡できます。

1 この例では、Power Windowで分離した建物の窓の角にトラッカー照準線を配置しています。ここで窓を使用する理由は、建物に含まれる他のトラッキング可能なポイントは、女性が振り返って立ち去る際に隠れ、トラッキングが途切れてしまうためです。

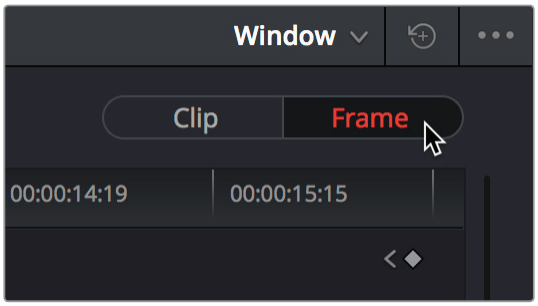
スクリーン外に消える建物のトラッキング

2 カメラがパンするにつれ、トラッキングの対象物がフレーム外に消えそうになっています。そのまま継続するとトラッキングは途切れます。この時点で「トラッキングを停止」ボタンをクリックします。



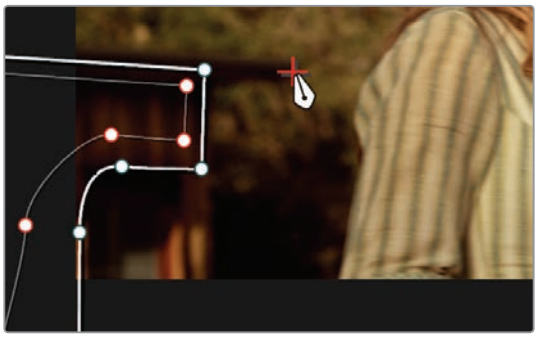
トラッカーがスクリーン外になる前に、トラッキングが成功している最後のフレームで停止

3 トラッキングが成功している最後のフレームに再生ヘッドを動かし、「フレーム」ボタンを押してフレームモードに切り替えます。



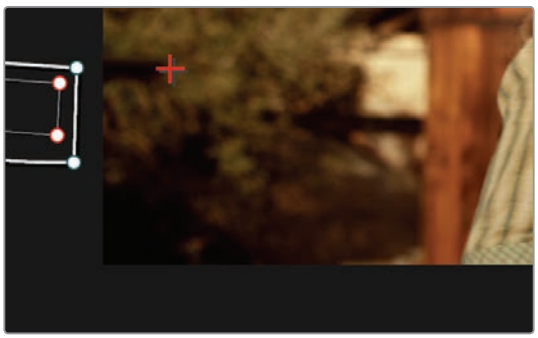
トラックをオフセットするために、「フレーム」モードをオンにします。

4 「フレーム」モードで照準線をドラッグし、建物の他の部分に合わせます。この例で屋根の右端を使用している理由は、建物がフレームの左に消えていく際、Power Windowがフレーム外となっても屋根の右端はフレーム内に残るためです。



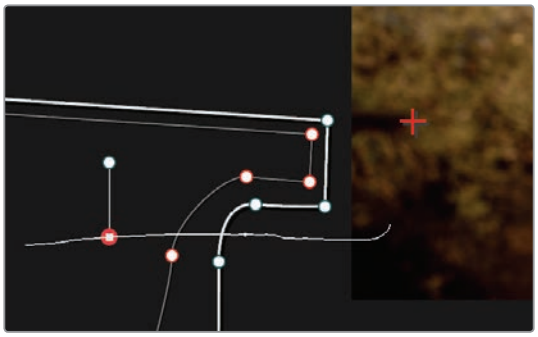
トラッカーをドラッグして、トラッキングを継続できる他の部分に配置します。

5 ここで「順方向にトラッキング」をもう一度クリックします。照準線は前のステップで新たに選択した対象物をトラッキングしますが、動きはオフセットされ、Power Windowは元のモーションパスを追跡し続けます。



オフセットされたポイントをトラッキングすることで、
窓がスクリーン外になっても問題ありません。

6 ここで、「トラッカー」パレットのオプションメニューでトラックパスをオンにし、トラッカーを移動したフレームに再生ヘッドを合わせます。トラッカーを移動する前と後の動きが、途切れることなく、同じパスに沿って滑らかに継続しているのが確認できます。終わったら「クリップ」ボタンを押して、「フレーム」モードを閉じます。



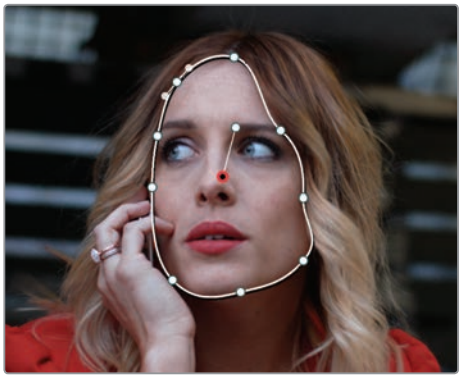
「フレーム」モードでトラッカー照準線を移動すると、前後のトラックパスが滑らかに継続します。

トラッキング後にウィンドウの形状をロトスコーピング

DaVinci Resolveのトラッカー機能は、動く被写体を追跡する場合や、動きの多いシーンで被写体を追跡する場合において非常に優れた能力を発揮します。しかし、最終的なトラッキング結果が完璧でないケースも少なくありません。例えば、非常に詳細なウィンドウ形状で人物の顔を分離したい場合があります。しかし、その人物が振り向くと、追跡の対象となる形状は大きく変化します。このようなシーンで人物の顔を正確に追跡するには、ウィンドウに動的な調整を加える必要があります。

振り向く顔をウィンドウでトラッキングした場合のビフォー&アフター。女性が振り向いた後、ウィンドウは顔の輪郭を正確に捉えていません。

このような場合は、トラッカーパレットの「フレーム」モードでウィンドウ形状の変更をアニメートして、動く被写体を正確にトラッキングできます。この作業は"ロトスコーピング"とも呼ばれます。被写体の動きを追い、被写体のスピードや方向が変わる度にウィンドウに調整を加えると、それらの調整は自動的にキーフレーミングされます。これにより、動く被写体を非常に正確にトラッキングできます。



「フレーム」モードでウィンドウをロトスコーピングして、女性の顔と顎の輪郭を正確にトラッキングできます。

また「フレーム」モードは、被写体の突然の動き、あるいは不規則な動きによってウィンドウにずれが生じ、不正確になったトラッキングを修復する目的でも使用できます。このような場合は、「フレーム」モードでウィンドウを手動でトラッキングし、フレームごとに被写体の軌道に合わせられます。

ウィンドウに加えた変更をキーフレーミングする目的でトラッカーグラフの「フレーム」モードを使用する場合、事前にトラッキングを終えている必要はありません。「フレーム」モードのトラッカーグラフは、作業の内容によってはキーフレームエディターの自動キーフレーミングモードよりも便利な場合があります。

ロトスコーピングのコントロール

ウィンドウの形状をロトスコーピングするかどうかは、クリップ/フレームボタンで指定します。

- **「クリップ」モード：**ウィンドウに変更を加えると、その変更がクリップ全体に反映されます。つまり、動く被写体をトラッキングし、「クリップ」モードでウィンドウのサイズ、回転、位置、形状を変更すると、それらの変更がクリップの最初から最後まで適用されます。
- **「フレーム」モード：**ウィンドウに変更を加えると、トラッカーグラフのルーラーに自動的にキーフレームが作成されます。「フレーム」モードでウィンドウに2つ以上の変更を加えると、キーフレーミングしたウィンドウの状態から次の状態までが自動的に補間され、アニメートされます。

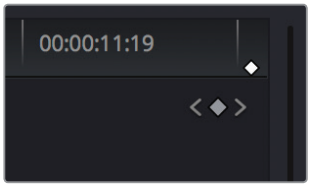
「クリップ」モードと「フレーム」モードを自由に切り替え、ウィンドウに変更を加えられます。ウィンドウをキーフレーミングして形状を変更した後でも、「クリップ」モードに切り替えてウィンドウに全体的な変更（拡大など）を加えられます。その結果、すべてのキーフレームの位置においてウィンドウを均等に拡大できます。

「フレーム」モードのキーフレーミング

「トラッカー」パレットに追加したキーフレームは複数の方法で編集できます。

トラッカーグラフのキーフレームの操作方法：

- **キーフレームを追加する：**トラッカーグラフの右上で「キーフレームを追加」ボタンをクリックします。このボタンは、エディットページのインスペクターに含まれるキーフレームボタンと似ています。この機能は、ウィンドウが被写体に正確に合っているフレームでキーフレームを追加する際に便利です。その後、順方向に数フレーム進み、被写体に合わせてウィンドウに変更を加えることで、新たなキーフレームを生成できます。
- **再生ヘッドを他のキーフレームに移動する：**トラッカーグラフの右上で「前のキーフレームへ」または「次のキーフレームへ」をクリックします。これらのコントロールは、エディットページのインスペクターに含まれるボタンと似ています。
- **キーフレームを削除する：**削除したいキーフレームと同じフレームに再生ヘッドを合わせ、トラッカーグラフのオプションメニューで「キーフレームを削除」を選択します。



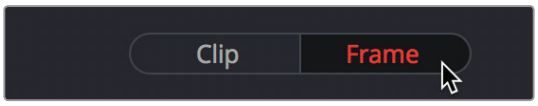
トラッカーグラフのキーフレームボタン（前のキーフレーム、新しいキーフレーム、次のキーフレーム）

ロトスコーピングのワークフロー

以下は、分離したい被写体をウィンドウでロトスコーピングする手順です。ここでは「トラッカー」パレットでロトスコーピング用のウィンドウをセットアップする方法と、ロトスコーピングを効率的に行ういくつかの方法を紹介します。

自動キーフレーミング機能を使用して、ウィンドウをロトスコーピングまたは手動でトラッキングする：

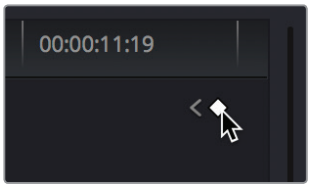
1. ウィンドウを作成して被写体を分離し、トラッカーを使用して動きを追跡します。ウィンドウが被写体の輪郭を正確に追跡しない場合は、すでに実行したトラッキングのウィンドウ形状を手動でキーフレーミングし、被写体をロトスコーピングできます。
2. 「トラッカー」パレットを開き、「フレーム」をクリックしてトラッキングモードを変更します。



「フレーム」ボタンを押してウィンドウ形状のキーフレーミングを開始

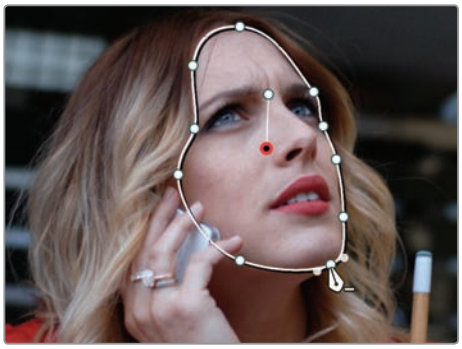
3. トラッキングで「フレーム」モードを使用する上で最善の方法は、最後に正しくトラッキングされたフレームから順方向に向かって作業を開始するか、最初に正しくトラッキングされたフレームから逆方向に向かって作業を開始する方法です。これにより、自動キーフレーミング機能およびキーフレーム間の補間を最大限に生かし、ウィンドウの変形を滑らかにアニメートできます。

   分離する被写体にウィンドウが合っている最初のフレームまたは最後のフレームに再生ヘッドを合わせ、トラッカーグラフ右上の「キーフレームを追加」をクリックするか、任意のコントロールポイントを1〜2ピクセル動かして、キーフレームを追加します。

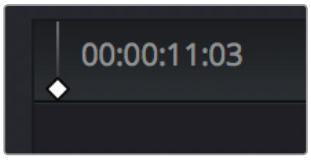


トラッカーグラフで「キーフレームを追加」ボタンをクリックします。

ウィンドウが被写体の動きに合っている最後のフレームにキーフレームを追加すると、後で動的な変更を加えた際にそのフレームから順方向に補間が適用され、変更の必要がない先行フレームには影響を与えません。


「フレーム」モードでウィンドウを調整するとキーフレームが追加される

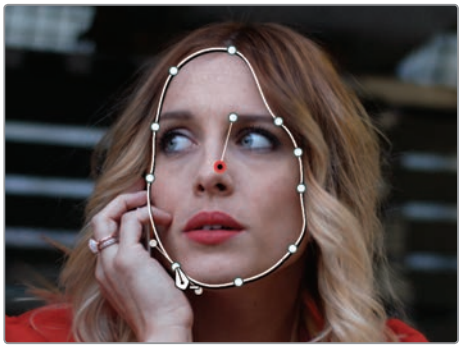
「フレーム」モードでウィンドウに変更を加えると、「トラッカー」パレットに自動的にキーフレームが生成されます。生成されたキーフレームは、トラッカーグラフのタイムラインの下に表示されます。



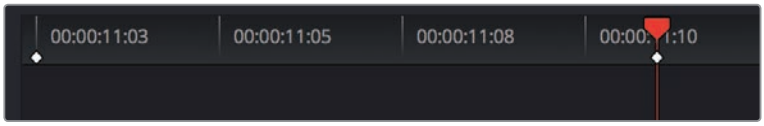
トラッカーグラフのルーラーに表示されたキーフレーム

多くの場合において、キーフレームは分離する被写体にウィンドウがきちんと合っている最後のフレームに追加する必要があります。この方法でウィンドウの動きをそのフレームから次のキーフレームまでに制限することで、誤ってクリップの最初からアニメートする、あるいはトラッカーグラフ上の次のキーフレームまたは前のキーフレームからアニメートするなどの誤操作が避けられます。

4 次に、再生ヘッドを次のフレーム（ウィンドウを被写体に合わせて再調整する必要があるフレーム）に動かし、ウィンドウの位置、コントロールポイント、またはそれら両方を調整して被写体を分離します。

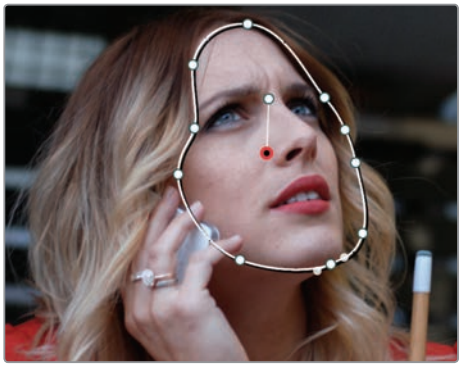

「フレーム」モードでウィンドウを再調整して被写体の動きを追跡

これで、トラッカーグラフのルーラーに2つ目のキーフレームが配置されます。



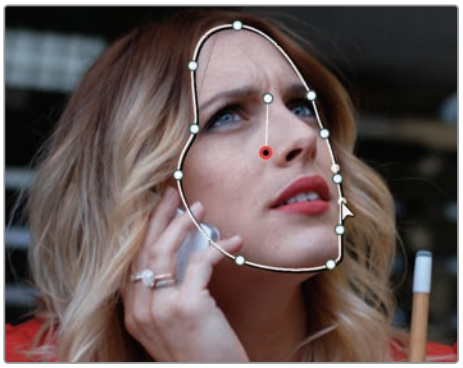
モーショントラッキングに加えてロトスコーピングを適用する2つのキーフレーム

5 最初の2つのキーフレームを配置したら、それらの間で再生ヘッドを前後にスクラブしてみてください。被写体の動きに合わせて自動的に補間されたウィンドウの動きを評価できます。ウィンドウが被写体の動きを正確に追跡できていない場合は、ウィンドウのずれが最も目立つフレームに再生ヘッドを合わせ、さらに調整を加えて形状を補正してください。



2つのキーフレームの間でロトスコーピングした結果、さらに調整が必要なフレームの例

追加で調整を行うと、新たなキーフレームが生成されます。



キーフレーム間のフレームを再調整

6 最初の2つのキーフレーム間で調整が終わったら、再生ヘッドを先に進め、必要に応じてキーフレームを追加し、ウィンドウを被写体の動きに合わせます。

通常は、被写体が動き始めるフレーム、止まるフレーム、スピードアップするフレーム、スローダウンするフレーム、方向転換するフレームをチェックします。キーフレーム間での動きを滑らかにするため、追加するキーフレームの数はできるだけ少なくすることを心がけてください。滑らかに動く被写体に対し、狭い範囲で多くのキーフレーム調整を行うと、よほど慎重に作業を行わない限り、動きが不自然になるリスクが高くなります。逆に、被写体の動きが不規則な場合は、多くのキーフレームを追加する必要があります。場合によってはフレームごとにキーフレームを追加するなどして対処してください。

作業のこつ：被写体の形状が複雑で、動きも多い場合は、シンプルな形状のウィンドウを複数重ねてトラッキングやロトスコーピングを行うのも方法のひとつです。単一のウィンドウを複雑な形状に変化させて使用する場合と比べ、作業が簡単になります。

7 ウィンドウのロトスコーピングが終わったら、必ず「クリップ」ボタンを押してクリップモードに切り替えてください。これにより、必要に応じてウィンドウの形状を整え、すべてのキーフレームに同時に反映できます。また、他のウィンドウ形状を選択した際に、誤ってキーフレームを作成することを防げます。

このテクニックは、トラッカーを通常通りに使用する場合と比べてやや多くの作業を必要とします。しかし、動く被写体に合わせてウィンドウを調整する必要がある場合に、ウィンドウの動きをすばやく調整し、動く被写体により正確に合わせられます。他にもこのテクニックを使用して、わずかにずれたモーションパス・ポイントを再調整してより正確なトラッキングを完成させたり、被写体がスクリーン外になってもウィンドウが残る場合にトラックの最初/最後にキーフレームを追加したりなどの作業が可能です。

ウィンドウのモーションパスを表示

トラッキングしているウィンドウのモーションパスを表示するには、「トラッカー」パレットのオプションメニューで「モーショントラックを表示」を選択します。DaVinciコントロールパネルでは「OBJECT TRACK MODE」に進み、センターパネルで「SHOW TRACK」ソフトボタンを押します

チャプター 115
ギャラリーの使用

ギャラリーでは、プログラム内の様々なクリップから切り出したスチルを保存、ブラウズ、使用できます。各プロジェクトとそれぞれに含まれるスチルは一緒に保存されます。スチルは保存したフレームのDPXイメージとグレードのメタデータで構成されます。保存したスチルは、複数クリップのグレードをマッチさせたい場合に参考として使用できます。また、特定のグレードを他のクリップやタイムラインにコピーしたい場合にもスチルを使用できます。

ギャラリーのコンテンツを使用する方法は2通りあります。カラーページのビューアの左には小さいギャラリーがあり、保存されたスチルやグレードにすばやくアクセスできます。ギャラリーの右上にあるボタンを押すと、ギャラリーウィンドウが開きます。ギャラリーウィンドウは、グレードの管理、プロジェクト間のグレードやメモリーのコピー、DaVinci Resolveルックへのアクセスに使用できる、専用のインターフェースです。

目次

ギャラリーの使用 2271

スチルの保存 2271

スチルの選択 2272

スチルの削除 2272

スチルはどこに保存されますか？ 2273

PowerGradeスチルディレクトリの変更 2273

ギャラリースチルのライブプレビュー 2273

ギャラリーにスクラブを合わせる 2274

スチルの再生とイメージワイプの設定 2274

タイムラインワイプ 2275

タイムラインワイプと現在のクリップを連動 2275

ギャラリーのタイムラインアルバムを使用するタイムラインワイプの変更 2275

スチルとソースのラベル付けと検索 2275

自動ラベル付け 2276

手動ラベル付け 2276

スチルの検索 2277

参照ワイプフレームにマッチ 2277

ギャラリーのオプション 2277

アルバムを使用してスチルを管理 2278

現在のタイムラインからすべてのグレードをブラウズ 2280

ギャラリー管理ウィンドウ 2280

スチルナビゲーターのコンテンツ 2281

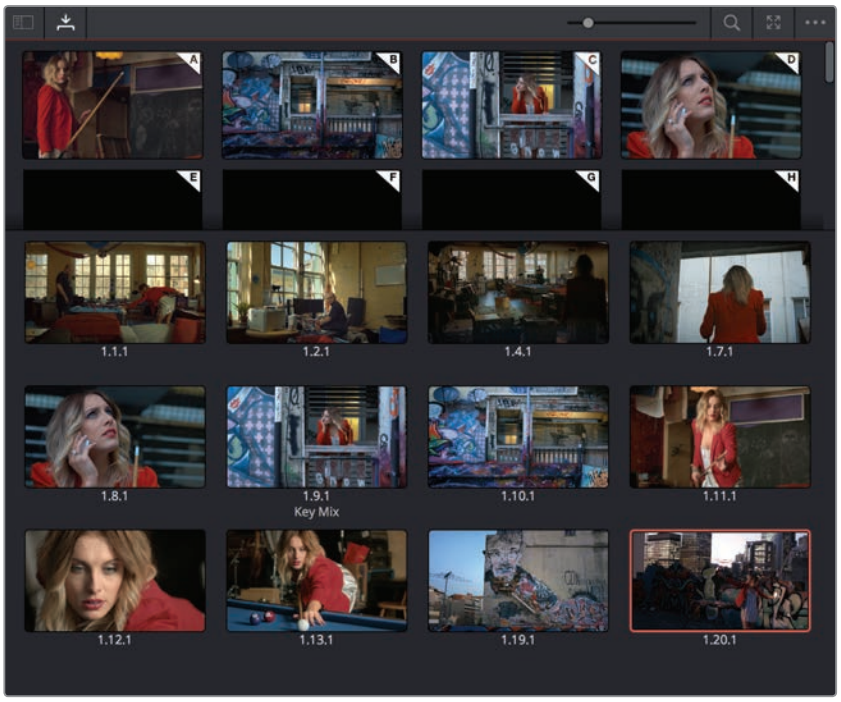
他のプロジェクトからのタイムライングレードのブラウズと読み込み 2282

スチルの読み込みと書き出し 2283

メモリーの使用と管理 2284

ギャラリーの使用

カラーページのギャラリーと、それを拡大して表示するギャラリーウィンドウは、スチル管理に関する多くのコマンドを共有しています。しかし、スチルの保存や分割スクリーンビューのカスタマイズに関するコマンドはカラーページでしか実行できません。



カラーページのギャラリー

スチルの保存

ギャラリーにおける最も一般的な作業のひとつが、クリップおよびそのクリップに適用されたグレードを、後の参照用にスチルとして保存する作業です。

カラーページでスチルを保存するには、以下のいずれかを実行します：

- 「表示」>「スチル」>「スチルを保存」（Option + Command + G）を選択する。
- ビューアを右クリックして「スチルを保存」を選択する。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルで「GRAB STILL」を押す。

タイムラインに含まれるすべてのクリップのスチルを自動的に保存することも可能です。この機能は、複数のグレードを他のカラリストに引き継ぐ予定がある場合や、ColorTrace™が機能せず、プロジェクト内の様々なグレードを他のプロジェクトに手動で適用する必要がある場合などに便利です。

現在のタイムラインに含まれるすべてのクリップのスチルを保存するには、ビューアを右クリックして以下のいずれかを選択します：

- **「全クリップのスチルを保存」>「最初のフレームから」：**各クリップの最初のフレームがギャラリーに保存されます。
- **「全クリップのスチルを保存」>「中間のフレームから」：**各クリップの真ん中のフレームがギャラリーに保存されます。
- **「未保存のスチルを保存」>「最初のフレームから」：**ギャラリーにスチルが保存されていないクリップのみを対象として、それぞれの最初のフレームをギャラリーに保存します。

- **「未保存のスチルを保存」>「中間のフレームから」:** ギャラリーにスチルが保存されていないクリップのみを対象として、それぞれの真の中のフレームをギャラリーに保存します。

デフォルトでは、1つ以上のスチルを保存するときは、それぞれの番号をドットで分けて「トラックナンバー.ショットナンバー.バージョンナンバー」という形式で名付けます。好みに応じて、多様な方法で「プロジェクト設定」の「一般オプション」パネルのオプションを選択し、「自動ラベルギャラリースチル」に設定することができます。詳細はこのチャプターに後述されています。

スチルの選択

複数のスチルを選択するには、以下のいずれかを実行します:

- スチルを1つクリックし、他のスチルを「Shift + クリック」して、それらの間に含まれるすべてのスチルを選択する。
- 任意のスチルを「Command + クリック」して、連続していない複数のクリップを選択する。
- スチルを1つ右クリックして、以下のいずれかを選択します:
  - **すべてを選択:** ギャラリーのすべてのクリックを選択します。
  - **ここから最後まで選択:** クリックしたスチルからギャラリーの最後のスチルまですべて選択します。
  - **ここから最初まで選択:** クリックしたスチルからギャラリーの最初のスチルまですべて選択します。

スチルの削除

スチルの削除はギャラリーのコンテクストメニューでのみ実行できます。

スチルを削除するには、以下を実行します:

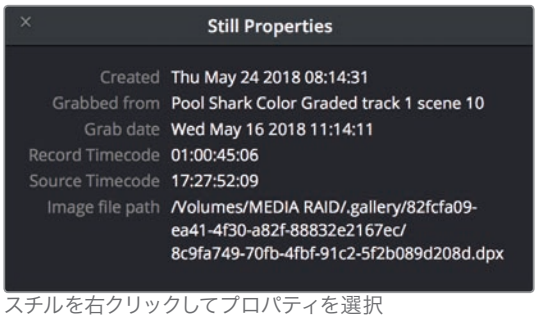
1. ギャラリーで1つまたは複数のスチルを選択します。
2. 選択したスチルの1つを右クリックして「選択を削除」を選択する。

各スチルは様々なメタデータと一緒に保存されます。DaVinci Resolveでは、これらのデータを使用してギャラリーのコンテンツを様々な方法で管理できます。メタデータはスチルの検索や分類にも使用でき、メタデータの内容は「スチルの情報」ウィンドウで確認できます。

スチルの情報を表示する:

ギャラリーでスチルを右クリックして「プロパティ」を選択します。

フローティングウィンドウが表示され、スチルの作成日時、スチルの切り出し元、切り出し日時、切り出し元フレームのタイムラインタイムコードやソースタイムコードを確認できます。



スチルを右クリックしてプロパティを選択

スチルはどこに保存されますか?

デフォルトでは、グレードおよびスチルはすべてプロジェクト設定の「マスター設定」パネルにある「作業フォルダー」の「ギャラリースチルの場所」で指定されたディレクトリパスにDPXフォーマットで保存されます。デフォルトのディレクトリパスは、拡張子が.galleryの隠しディレクトリです。このディレクトリは、環境設定の「メディアストレージ」パネルで指定した最初のメディアストレージボリュームに作成されます。

PowerGradeスチルディレクトリの変更

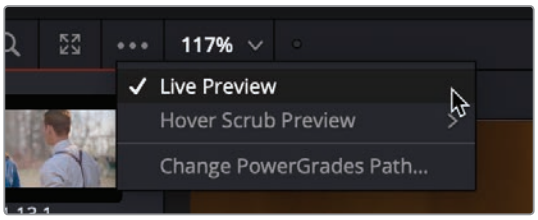
オプションで、「ギャラリーオプション」メニューを開いて、「PowerGradesパスを変更」を選択することで、PowerGradeスチルの保存場所を変更できます。「PowerGradeフォルダの選択」ダイアログが開いて、すべてのPowerGradeを保存するディレクトリを選択できます。

ギャラリースチルのライブプレビュー

「ギャラリー」オプションメニューにあるライブプレビューオプションを使用すると、プレビューするスチル上でポインターを動かすだけで、特定のギャラリースチルグレードを適用された現在のクリップの見かけをプレビューできます。

ギャラリーライブプレビューの有効化/無効化:

1. 「ギャラリー」オプションメニューを開いて「ライブプレビュー」を選択します。



「ギャラリー」ブラウザーの「ライブプレビュー」オプションを使用すると、保存されたグレード上にマウスを合わせて、ビューアの現在のクリップ上でそれをプレビューできます。

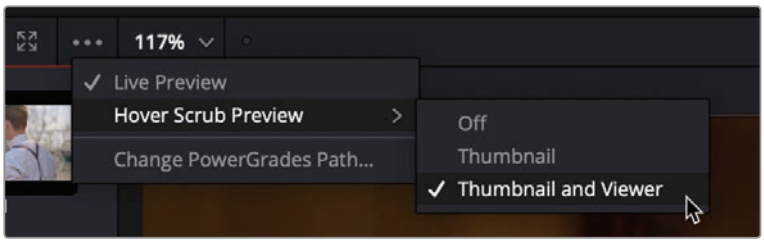
2. スチルからのグレードを適用してプレビューするノードをノードエディタでクリックします。ライブプレビューでは、選択したスチルのグレードを、現在のグレードで選択しているノードに適用した場合のルックを表示できます。
3. プレビューするスチルにポインターを移動します。

   ビューアのイメージが更新されて、そのスチルのグレードを現在選択されているノードに適用すると、そのクリップがどう見えるかが表示されます。

ギャラリーにスクラブを合わせる

ギャラリーオプションメニューでライブプレビューが有効なときは、「スクラブを合わせるプレレビュー」を使用して、クリップまたはLUTブラウザーのLUTにポインターを合わせたときに、Galaxisイーのサムネイルおよびビューアでライブプレビューを表示する方法を選択できます:

- マウスポインターを合わせているサムネイルとビューアの両方でスクラブを選択でき、サムネイルとビューアの両方で現在のクリップの長さ分現在のクリップのグレードまたはLUTをプレビューできます。
- マウスポインターを合わせているサムネイルとビューアの両方でスクラブを選択でき、サムネイルとビューアの両方で現在のクリップの長さ分現在のクリップのグレードまたはLUTをプレビューできます。
- スクラブを完全に無効にすることができますが、この場合は、サムネイルとビューアの両方が、グレードまたはLUTだけを再生ヘッドの位置にあるフレームで表示されます。



ライブプレビューを有効にしたときの「スクラブを合わせるプレビュー」オプション

スチルの再生とイメージワイプの設定

カラーページでスチルを再生する方法は複数あり、ビューアやビデオインターフェースで接続した外部ディスプレイにイメージワイプとして表示できます。

スチルを再生してイメージワイプまたはフルスクリーンで表示するには、以下のいずれかを実行します：

- ギャラリーでスチルをダブルクリックする。
- ギャラリーでスチルを選択し、ビューアのツールバーで「イメージワイプ」を選択する。
- ギャラリーでスチルをクリックし、ビューアを右クリックして「参照ワイプを表示」を選択する。
- ビューアメニューの「次のスチルへ移動」（Option + Command + N）または「前のスチルへ移動」（Option + Command + B）でギャラリーのスチルを選択し、次に「参照ワイプを表示」（Command + W）を選択する。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルで「PREV STILL」または「NEXT STILL」を押し、スチルを選択してから「PLAY STILL」を押す。スチルを却下するにはもう一度「PLAY STILL」を押します。

スチルを再生すると、ビューアモードのメニューは分割モードに変更されます。

スチルを表示した後は、現在のクリップと参照スチルの間のワイプを様々な方法で移動または配置できます。フルスクリーン表示でスチルと現在のクリップを切り替えたい場合は、スチルがビューア全体に表示されるまでワイプを移動します。

ビューアのワイプを調整するには、以下のいずれかを実行します：

- カラーページのビューアでポインターをドラッグしてワイプを移動する。
- DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで、Tバーを上下に動かす。

ビューアに表示されるイメージワイプをカスタマイズするには、以下のいずれかを実行します：

- ビューアのツールバー右上にあるコントロールをクリックして、ワイプの種類を「横」、「縦」、「ミックス」、「アルファ」、「ボックス」、「差」から選択する。
- 「表示」>「参照ワイプモード」サブメニューまたはビューアのコンテクストメニューで、「ギャラリー」>「タイムライン」>「オフライン」から選択する。
- 「表示」>「ワイプスタイル」サブメニューまたはビューアのコンテクストメニューで、「横」、「縦」、「ミックス」、「アルファ」、「差」から選択する。
- 「表示」>「ワイプを反転」を選択するか、ソースビューアを右クリックしてコンテクストメニューから「ワイプを反転」を選択して、ワイプの両サイドを反転する。

タイムラインワイプ

タイムラインワイプは、スチルを最初に保存する必要なしに、サムネイルタイムラインの「タイムラインクリップをワイプ」コマンド(現在のクリップ以外のクリップを右クリックしたときのコンテクストメニューにあります)を使用して、現在のクリップを他のクリップに対してワイプするときです。タイムラインワイプをオンにすると、ワイプされるタイムラインのクリップに青い外枠が付きます。

タイムラインワイプと現在のクリップを連動

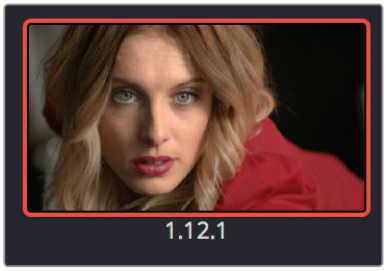
「タイムラインワイプを現在のクリップに連動」オプションは、ビューアオプションメニューにあり、これを使用して、現在のクリップ選択を他のクリップ選択に移動するときに、現在のクリップとワイプ対象のタイムラインクリップの間にある、現在のクリップとタイムラインクリップの間のオフセットを維持できます。このオプションを有効にすると、タイムラインワイプされたクリップと現在のクリップの間のオフセットは、クリップ選択を移動したときに維持されます。このオプションを無効にすると、選択したクリップに関わりなく、タイムラインワイプされたクリップがそれがある場所に留まります。

ギャラリーのタイムラインアルバムを使用するタイムラインワイプの変更

ワイプタイムラインクリップをタイムラインの中の何らかの他のクリップに対して現在のクリップのワイプを表示するために使用している中で、ギャラリーのタイムラインアルバムを開いて、多様なクリップをクリックして、現在のクリップ（オレンジの外枠）を変更せずにワイプ対象のタイムラインクリップ（青の外枠）を変更することができます。

スチルとソースのラベル付けと検索

デフォルトでは、スチルはすべて3桁の数字コードで識別できます。1桁目はクリップが配置されているトラック番号、2桁目はタイムラインにおけるクリップの位置番号、3桁目はバージョン番号です。



すべてのスチルに「トラック.ショット.バージョン」という形式で番号が振られています。

多くのスチルを保存している場合、重要なスチルに分かりやすいテキストラベルを付けると管理しやすくなります。ラベルを付けることで、ギャラリー右上の検索フィールドでスチルをラベルで検索できます。

自動ラベル付け

プロジェクト設定の「一般オプション」パネルの「カラー」グループで「ギャラリースチルに自動ラベル付け」を様々な方法で有効にできます。多くのオプションがあります：

- **クリップ名：**クリップ名を保存しますが、これはカスタマイズしない限りデフォルトでファイル名になります。
- **クリップバージョン名：**現在のバージョンの名前を自動的に保存します。
- **ソースタイムコード（HH.MM.SS.FF）：**現在のフレームのソースタイムコードを保存します。
- **タイムラインのタイムコード（HH.MM.SS.FF）：**タイムラインの再生ヘッドの位置のタイムコードを保存します。
- **タイムライン名：**現在開いているタイムラインの名前を保存します。
- **ディスプレイLUT名：**適用されている場合は、現在使用している表示LUTの名前を保存します。
- **カスタムラベル使用タグ：**このオプションを選択すると、カスタムのテキスト情報を入力したり、現在選択されているクリップやタイムラインに関係する自動更新情報を保存するためにメタデータ変数を使用したりできるフィールドが表示されます。

  メタデータ変数の詳細は、チャプター165「変数とキーワードの使用」を参照してください。

すべてのオプションで、切り替えできるチェックボックスもあります：

- **スチル番号を追加：**このチェックボックスをオンにすると、「書き出しにラベルを使用」オプションを有効にしてスチルを書き出すときに、前接または後接としてデフォルトのスチル番号を含める方法を選択できます。

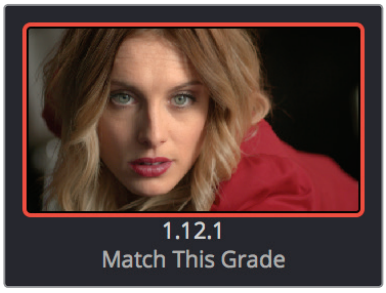
手動ラベル付け

ときには、最も簡単な方法は、「SeemedLikeAGoodIdea」などのように特定のスチルにそのスチルが表しているものは何かを示す単にカスタム名をつけることです。手動でスチルに名前をつけるときは、ファイル名をつけてスチルを書き出す場合に備えて、前方スラッシュ文字を使用しないのが最良です。実際に、DaVinci Resolveで追加するテキストに関しては前方スラッシュを使用しないことが最良です。

スチルに手動でラベルを付ける：

1. ギャラリーでスチルを右クリックして「ラベルを変更」を選択します。
2. ラベルを入力します。

   スチル番号の下に新しいラベルが表示されます。



スチルにラベルを付けると識別が簡単です。

スチルの検索

ラベルを付けたら、ギャラリーで必要なスチルを検索できます。

スチルをラベルで検索する：

虫めがねボタンをクリックして検索フィールドを開き、フィールドにカーソルを表示させて検索対象の名前やキーワードを入力します。

入力を開始すると同時に、DaVinci Resolveは入力内容に応じてギャラリー内の選択されたアルバムを自動的にフィルタリングします。

参照ワイプフレームにマッチ

ギャラリーのスチルを右クリックして、「参照ワイプフレームにマッチ」を選択すると、自動的に再生ヘッドをそのスチルに対応する正確なフレームに移動でき、そのクリップをカラーイメージのタイムラインで選択します。

ギャラリーのオプション

ギャラリーでスチルアイコンの周囲のグレー部分を右クリックするとコンテクストメニューが表示され、保存するスチルの数、スチルの表示方法、ギャラリー内でスチルを並べる方法などを変更するための様々なオプションを使用できます。オプションには以下が含まれます：

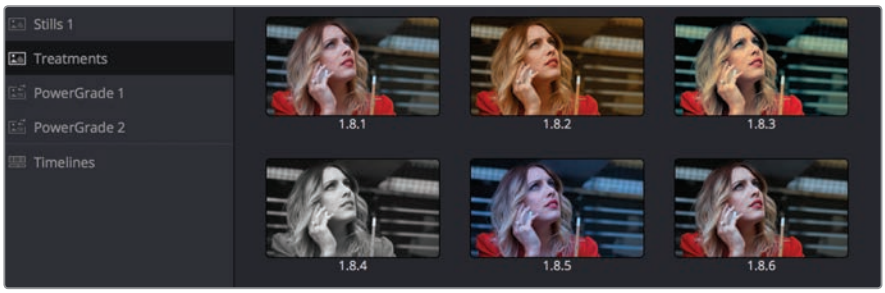
- **ワイプモードを切り替え：**参照モードの表示を、ギャラリーのスチル、タイムラインのクリップ、オフラインの参照ムービーで切り替えます。
- **タイムラインの選択を反映：**このオプションを有効にすると、タイムラインでクリップを選択した際にそのクリップから保存した最初のスチルがギャラリー内で自動的に選択されます。
- **各クリップに1スチルまで：**このオプションを有効にすると、ギャラリーに保存できるスチルの数がタイムライン上の各クリップにつき1つまでに制限されます。このオプションを有効にする前にすでに1つのクリップから複数のスチルを保存している場合、それらのスチルは同じクリップからさらにスチルを保存しない限り維持されます。同じクリップからさらにスチルを保存すると、その他のスチルはすべて消去されます。
- **ディスプレイLUTを適用：**プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルでディスプレイLUTを選択してある場合、接続されたビデオインターフェースを経由してLUTがビデオ出力とビューアに適用されます。ディスプレイLUTは映像を確認するための一時的なLUTであるため、普通は保存するスチルには適用しません。したがって、スチルにはLUTが適用されていないイメージが保存されます。一方、現在使用しているディスプレイLUTの参照を保存したい場合は、「ディスプレイLUTを適用」をオンにするとディスプレイLUTがスチルと併せて保存され、分割スクリーン参照で使用するスチルにLUTが適用されます。（注意）内部保存したディスプレイLUTが適用されるのは、ビューアでスチルを再生する際のみです。保存するDPXイメージには適用されません。
- **スチルを並べ替え：**ギャラリーでスチルを並べる順を変更します。オプションは以下の通りです：
  - **タイムラインタイムコード：**プログラム内での位置に基づいてすべてのスチルを並べ替えます。
  - **ソースタイムコード：**ソースクリップのタイムコードに基づいてすべてのスチルを並べ替えます。
  - **作成日：**スチルを保存した日時に基づいてスチルを並べ替えます。
  - **クリップ＆作成日時：**2段階での並べ替えです。はじめに元となるクリップのID番号に基づき、次に作成日時に基づいてスチルを並べ替えます。

- **グレードに含まれるキーフレームの適用：**このサブメニューに含まれる3つのオプションを使用して、グレードと一緒に自動保存されたキーフレームの適用方法を選択できます。
  - **キーフレームなし：**キーフレームがコピーされません。スチルの保存に使用したフレームのグレード状態がターゲットクリップに適用されます。
  - **ソースタイムコードに基づいてキーフレームを配置：**保存されているグレードのソースタイムコードとターゲットクリップのソースタイムコードを合わせてキーフレームをコピーします。このオプションは、グレードを元のクリップやその複製にコピーして、キーフレームを以前と同じ位置に配置したい場合に便利です。ソースタイムコードが一致しない場合は、キーフレームがクリップの開始フレームに合わせてペーストされます（下記の3つ目のオプションと同じになります）。
  - **クリップの開始フレームに基づいてキーフレームを配置：**スチルを切り出したクリップの開始フレームとターゲットクリップの開始フレームを合わせてキーフレームをコピーします。クリップのグレードおよびキーフレームを、タイムコードが異なる他のクリップにコピーする場合に便利です。
- **スチルの書き出しにラベルを使用：**書き出されたスチルのファイル名でスチルに追加したラベルを使用できます。
- **すべてのスチルを表示：**スチルの検索や「現在のタイムラインのみ表示」コマンドの使用等によってスチルが隠れている場合に、現在のアルバムに含まれるスチルをすべて表示します。
- **現在のタイムラインのみ表示：**現在選択しているタイムラインから保存したスチルのみをギャラリーに表示します。他のタイムラインから保存したスチルは、該当するタイムラインに切り替えるまで非表示となります。

メモ：ギャラリーのコンテクストメニューには他にも様々なコマンドがあります。内容はこのチャプターの各セクションを参照してください。

アルバムを使用してスチルを管理

保存したスチルはすべて、ギャラリーで現在開いているアルバムに収納されます。デフォルトは「スチル1」です。アルバムは自由に追加できるので、ワークフローに応じた複数のカテゴリーでスチルを管理できます。アルバムはカラーページのギャラリーまたはギャラリーウィンドウで表示、作成、削除できます。



スチルをアルバムで管理

アルバムリストの表示/非表示を切り替える：

ギャラリーの左上にある「スチルアルバム」ボタンをクリックします。

アルバムリストが非表示だった場合は、アルバムボタンをクリックすると、現在開いているプロジェクトで使用できるアルバムをすべて含んだアルバムリストがギャラリーの左側に表示され、下にはPowerGradeアルバムが表示されます。アルバムリストが表示されている場合にこのボタンを押すと、アルバムリストが非表示になり、ギャラリーのスチルサムネイルをより広いスペースで確認できます。

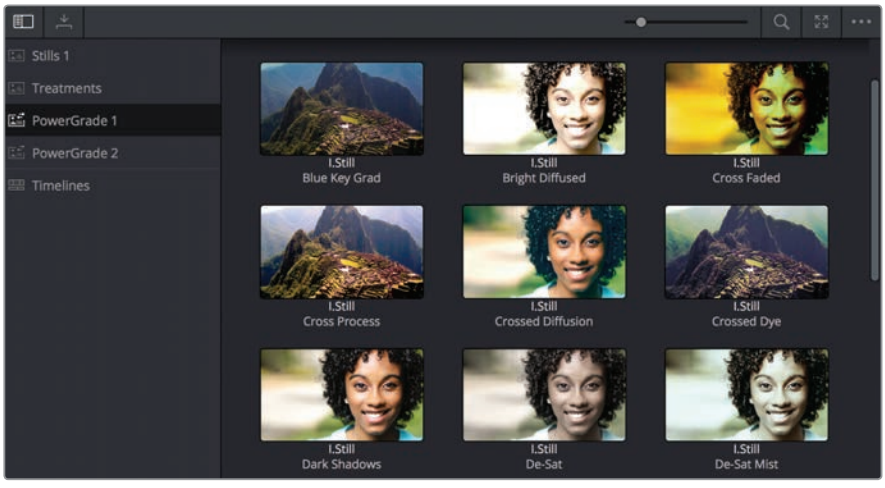
アルバムリストを表示したら、アルバムは様々な方法ですばやく簡単に使用できます。

アルバムの使用方法：

- **新しいアルバムを追加する：**アルバムリストを右クリックし、コンテクストメニューで「スチルアルバムを追加」を選択します。新しいアルバムが作成され、作成した順に番号が付けられます。
- **新しいPowerGradeアルバムを追加する：**アルバムリストを右クリックし、コンテクストメニューで「PowerGradeアルバムを追加」を選択します。新しいアルバムが作成され、作成した順に番号が付けられます。
- **アルバムの名前を変更する：**アルバムリストでアルバムをダブルクリックし、新しい名前を入力して「Return」キーを押します。
- **アルバムを選択する：**クリックしたアルバムが現在のアルバムとなります。DaVinciコントロールパネルを使用している場合は、「PG UP/GALLERY/PG DOWN」ボタンを使用します。「SHIFT UP」と「GALLERY」を押してリストで上にあるアルバムに移動するか、「SHIFT DOWN」と「GALLERY」を押してリストで下にあるアルバムに移動します。
- **アルバムのクリップを他のアルバムに移動する：**ギャラリーでスチルをドラッグし、任意のアルバムにドロップします。
- **アルバムを削除する：**アルバムを右クリックして「現在のアルバムを削除」を選択し、確認ダイアログで「削除」をクリックします。中に含まれるすべてのクリップもアルバムと一緒に削除されるので、注意して作業を行ってください。

PowerGradeアルバム

PowerGradeアルバムは、使用頻繁の高いグレードや複数プロジェクトで参照するスチルの収納場所として使用します。例として、連続番組の各エピソードで共通したルックを使用する場合などが挙げられます。



PowerGradeはユーザーログインと関連付けられています。

リストの他のアルバムに保存されたスチルは通常そのプロジェクトでしか使用できませんが、PowerGradeアルバムに保存したスチルは同じデータベースに保存されたすべてのプロジェクトで使用できます。データベースごとに個別のPowerGradeアルバムがあります。

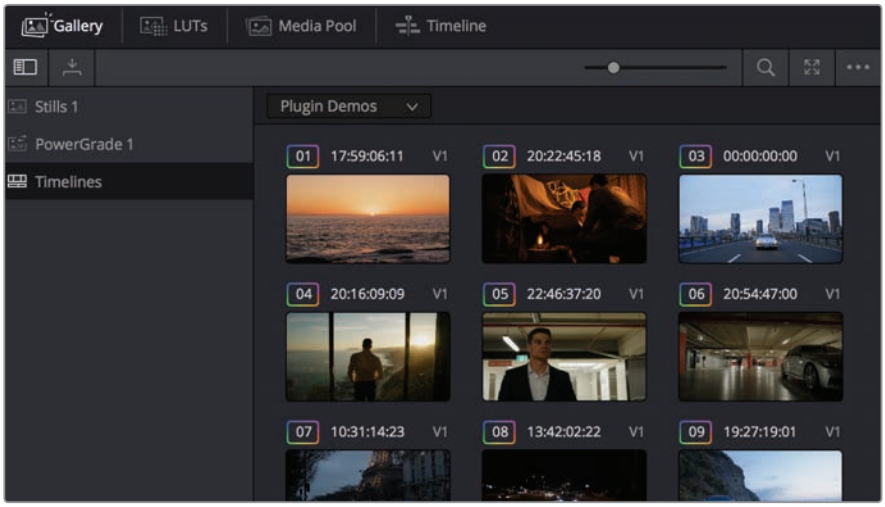
新しいデータベースを作成すると、新しいPowerGradeアルバムがクリーンなスレートとして作成されます。他のプロジェクトやデータベースのPowerGradeスチルを現在のプロジェクトにコピーするには、ギャラリーウィンドウを使用してください。PowerGradeアルバムは必要に応じていくつでも作成してグレードを管理できます。プロジェクトの管理とデータベースに関する詳細は、チャプター2「プロジェクトとデータベースの管理」を参照してください。

PowerGradeアルバムと他のアルバムに機能的な違いはなく、PowerGradeアルバムのスチルは他の場合と同じように保存、配列、使用できます。PowerGradeアルバムはDaVinci Resolveによって管理されており、最後のPowerGradeアルバムは削除できません。

現在のタイムラインからすべてのグレードをブラウズ

ギャラリーにはタイムラインアルバムがあり、アルバムリストの下部から利用でき、現在のタイムラインや現在のプロジェクトの他のタイムライン（ギャラリーブラウザーエリアの上部に表示されるポップアップメニューを使用）の中のすべてのグレードをブラウズでき、グレードをタイムラインの前後から、または同じメディアを共有している他のタイムラインから簡単にコピーできます。

これは、同じクリップが番組の異なる部分で複数回使用されうるリアリティショーやドキュメンタリーで特に役立ちます。ギャラリーに存在するすべてのグレードを単に表示できることで、実際に再利用する可能性があると考えるあらゆるグレードのためにスチルを保存する必要性から解放されます。



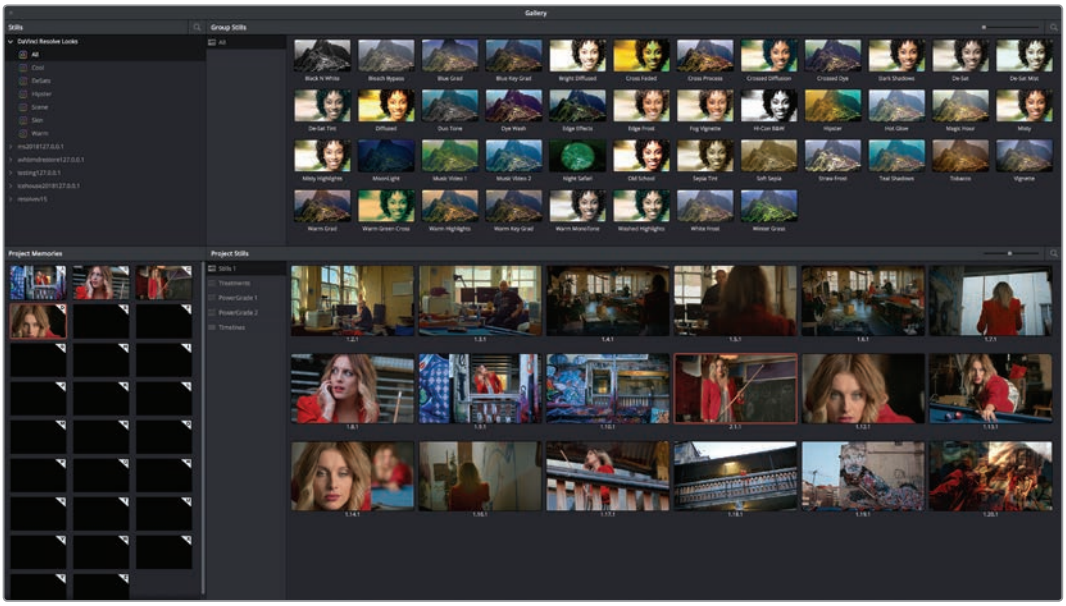
ギャラリーのタイムライングレードブラウザーには、現在のタイムラインのすべてのグレードが表示されます。

ギャラリー管理ウィンドウ

カラーページのギャラリーにも豊富なスチル管理機能がありますが、ギャラリーウィンドウにはさらに多くの機能が搭載されており、異なるプロジェクト/データベース間でのスチルのコピー、スチルとメモリーの管理、デフォルトで搭載された「DaVinci Resolveルック」へのアクセスなどが可能です。

ギャラリーウィンドウを開く：

ギャラリーの右上にある「ギャラリービュー」ボタンをクリックします。



ギャラリーウィンドウ

4つのエリアに分かれたフローティングウィンドウでギャラリーが開きます。

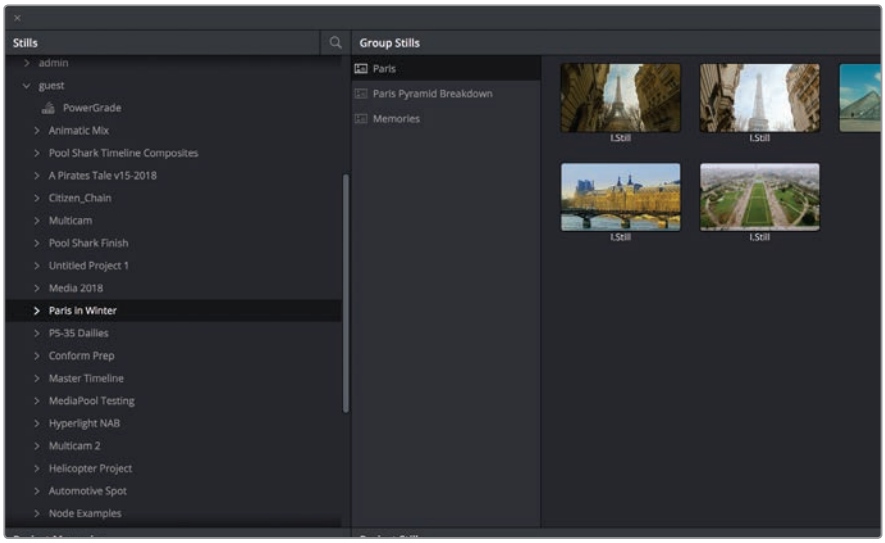
- **スチル：**他のプロジェクトやデータベースに含まれる使用可能なコンテンツをナビゲートできます。各プロジェクト、さらに「データベース」>「ユーザー」>「プロジェクト」のつながりが階層リストで表示されます。リスト内のアイテムの横にある展開トライアングルをクリックすると、コンテンツが開きます。リスト内のプロジェクトをクリックすると、そのプロジェクトに含まれるアルバムとスチルが「グループスチル」ブラウザーに表示されます。
- **グループスチル：**「スチル」ナビゲーターで現在選択されているコンテンツが表示されます。1つまたは複数のスチルを現在のプロジェクトにコピーするには、「プロジェクトスチル」ブラウザーでアルバムを選択し、選択したスチルを「プロジェクトスチル」のブラウズエリアにドラッグ&ドロップします。
- **プロジェクトスチル：**カラーページのギャラリーと同様のアルバムリストとプロジェクトスチルが表示されます。
- **プロジェクトメモリー：**カラーページのギャラリーにも表示されるプロジェクトメモリーを大きな画面で確認できます。

ギャラリーウィンドウのエリアをサイズ変更する：

ギャラリーの各エリア間にある境界線にポインターを移動します。ポインターがサイズ変更カーソルに切り替わったら、境界線をドラッグし、隣接するエリアのサイズを目的に合わせて調整します。スクリーンの端までドラッグして、どちらか片方のエリアを完全に非表示にすることもできます。

スチルナビゲーターのコンテンツ

スチルナビゲーターでは、階層リストを使用して様々なコンテンツにアクセスできます。スチルブラウザー内で各アイテムの隣にある展開トライアングルをクリックすると、そのアイテムに含まれるコンテンツにアクセスできます。アイテムの多くはさらにネスト化されており、それぞれの展開トライアングルでアクセスできます。



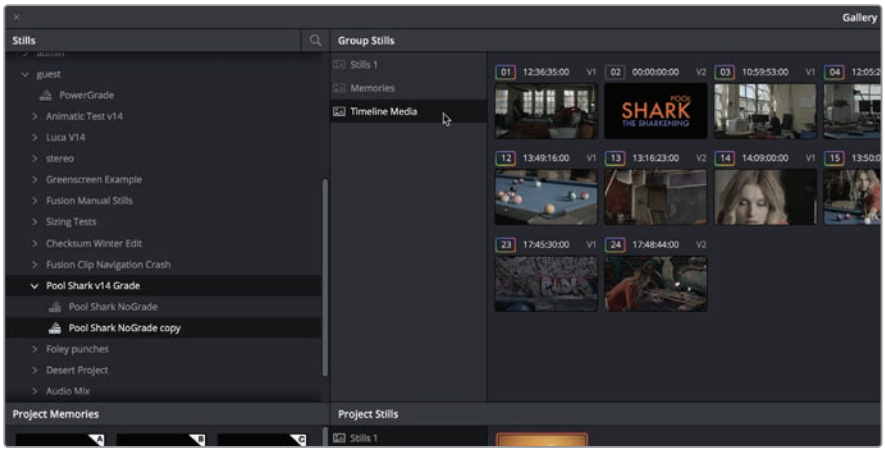
ギャラリーの「スチル」ブラウザーにはリンクしたすべてのプロジェクトが表示され、スチルの読み込みが可能です。

- **DaVinci Resolveルック：**事前に作成されたグレードのセットです。種類別に分かれており、DaVinci Resolveで様々なルックを作成する上で目安となる優れたサンプルです。これらのグレードはDaVinci Resolveと同時にインストールされ、変更できません。
- **データベース：**使用可能なデータベースがリストに表示されます。各データベースには、ユーザー、プロジェクト、タイムラインがネスト化されています。さらに各ユーザー内に「PowerGrade」がネスト化されており、中に含まれる保存スチルにアクセスできます。
- **孤立スチル：**スチルは、プロジェクト設定の「マスター設定」で指定した個別のディレクトリに保存されます。データベースを削除すると、削除したデータベースとリンクしていたスチルは孤立スチルとなります。データベースとの接続が切れたすべての孤立スチルは、スチルナビゲーターの「孤立スチル」の中に表示されます。

他のプロジェクトからのタイムライングレードのブラウズと読み込み

ギャラリーウィンドウでは、最初にスチルとして保存されていなくとも、他のプロジェクトのグレードを表示して読み込むことができます。ギャラリーウィンドウを開いて、スチルパネルの階層表示コントロールを使用して、「データベース」>「ユーザー」>「プロジェクト」>「タイムライン」を開いて選択するときは、右側に少なくとも3つのブラウズできるアルバムが表示されます。作成された「スチルギャラリー」、「メモリー」、そして、「タイムラインメディア」と呼ばれるアルバムが下部に表示されます。タイムラインメディアアルバムを使用すると、そのタイムラインの中のあらゆるクリップのために現在使用されているグレードをブラウズでき、現在のプロジェクトのスチルアルバムまたはメモリーに必要なものを簡単にコピーできます。

シリーズで作業しており、現在のシリーズの以前のエピソードから異なるグレード、見かけ、調整、または修正を再利用する必要がある場合に、これは、特に役立ちます。以前は、この方法でグレードをブラウズできるようにするために、あらゆるクリップをスチルとして保存することを覚えている必要がありました。これで、直接タイムラインのクリップを簡単にブラウズできるようになりました。



データベースの他のプロジェクトのためのタイムラインのグレードのブラウズ

スチルの読み込みと書き出し

ギャラリーには様々なフォーマットのスチルイメージを読み込めます。ここの機能は、クライアントから参考用のイメージを提供された場合などに便利です。また、ギャラリーのスチルは書き出しも可能であるため、離れた場所にいるクライアントに参考スチルを送って承認を得る場合にも便利です。どちらの場合でも、読み込みや書き込みにLUTを適用するかどうかを選択できます。

読み込みや書き込みにおいて、DaVinci Resolveは次のファイルフォーマットをサポートしています：DPX、CIN、TIFF、JPEG、PNG、PPM、BMP、XPM

スチルイメージを読み込む：

1. ギャラリーのグレーの背景部分で右クリックします。
2. 以下のいずれかを選択します。
   - **読み込み：**イメージファイルおよび一致するDRXファイル（選択したフォルダー内にある場合）を読み込みます。
   - **出力LUT付きで読み込み：**イメージファイルおよびDRXファイル、さらに一致するLUTファイル（選択したフォルダー内にある場合）を読み込みます。
3. 「スチルの読み込み」ダイアログが表示されたら、「ファイルの種類」メニューで読み込むファイルの種類を選択します。さらに読み込むファイルを選択し、「読み込み」をクリックします。

スチルイメージを書き出す：

1. ラベルを追加したギャラリースチルを書き出す必要がある場合は、ギャラリーの背景のどこかを右クリックして、コンテクストメニューで「スチルの書き出しにラベルを使用」を選択してそれにチェックマークがつくようにします。
2. 選択したスチルの1つを右クリックし、以下のいずれかを選択します：
   - **書き出し：**選択した各スチルに対し、2つのファイルが保存されます。1つはイメージファイル（フォーマットはユーザーが選択）で、もう1つはギャラリーのスチルと一緒に保存されたグレーディングメタデータを含むDRX（DaVinci Resolve eXchange）ファイルです。
   - **ディスプレイLUT付きで書き出し：**プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルで現在のプロジェクトのビデオモニターLUTを指定している場合、このコマンドで出力されるイメージは指定したLUTで処理されます。また、ギャラリーのスチルと一緒に保存されたグレーディングメタデータを含むDRXファイルも併せて出力されます。

3 「スチルの書き出し」ダイアログが表示されたら、「ファイルの種類」メニューで書き出しフォーマットを選択します。さらに保存先を選択し、ファイル名を入力して「書き出し」をクリックします。

選択したスチルが、付随するファイルと併せて書き出されます。書き出されたファイルのプレフィックスは、「スチルの書き出し」ダイアログで入力したファイル名、アンダーライン、選択したスチルのスチルID番号、3桁のファイル拡張子の順番となります。

メモリーの使用と管理

スチルおよびメモリーには識別情報が含まれており、分割表示、コピー、追加、書き出しが可能です。また、他のスチルと同様、ノードグラフも表示できます。スチルをメモリーとして割り当てると、キーボードショートカットやDaVinciコントロールパネルの専用ボタンでアクセスしやすくなります。

メモリーはデフォルトで非表示ですが、ギャラリー左上のギャラリーリストボタンの右にある「メモリー」ボタンで表示できます。

使用頻度の高いグレードをメモリーに配置してすばやくアクセス

メモリーサムネイルディスプレイでは、スチルを割り当てたメモリーを簡単に確認できます。これは、プログラム全体を通してグレードをコピーするために複数のメモリーを使用している場合に便利です。

スチルやメモリーをコピーするには以下のいずれかを実行します：

- スチルをメモリーバンクにドラッグする。
- メモリーをギャラリーにドラッグする。

> **作業のこつ：**この方法では、メモリーを使用してスチルを別のアルバムにコピーすることも可能です。

クリップのグレードを後で使用するためにメモリーに保存するには、以下のいずれかを実行します：

- 「カラー」>「メモリー」>「メモリーA (〜H) に保存」(Option + 1〜8) を選択する。
- DaVinciコントロールパネルでは、トランスポートパネルまたはTバーパネルで「CRNT」を押し、保存先メモリーバンクのアルファベットを押す。同じボタンを共有する他のメモリーに保存する場合は「SHIFT UP」ボタンを使用する。
- すでに何かを含んでいるメモリーにグレードを保存すると、前のメモリーは上書きされます。

タイムラインのクリップにメモリーを適用するには、以下のいずれかを実行します：

- メモリーを右クリックして「グレードを適用」を選択する。
- 「カラー」>「メモリー」>「メモリーA (〜H) をロード」を選択する。
- DaVinciコントロールパネルでは、適用したいメモリーバンクのアルファベットを押す。同じボタンを共有するメモリーを適用する場合は「SHIFT UP」ボタンを使用します。

メモリーを削除する：

メモリーを右クリックして「削除」を選択します。

チャプター 116

グレードの管理

カラーページでは、グレードの保存やコピー、グレードを共有するためのクリップグループの作成や変更、グレードや調整のリップル、複数バージョンのグレードの管理などを様々な方法で実行できます。すでに行なった調整を他の複数のクリップに適用したり、複数のクリップに一度に変更を加えたりすることで、作業をスピードアップできます。

目次

バージョンを使用してグレードを管理 2289

バージョンを使用してグレードを手動/自動でコピー 2289

ローカルバージョンを使用する（デフォルト） 2290

リモートバージョンを使用して自動リンクを有効にする 2290

バージョンの使用 2295

「バージョン 1」の重要性 2297

未使用のバージョンを削除 2298

バージョンのレンダリング 2298

グレードのコピー 2299

設定の保護とグレードのコピーのオプション 2299

保存スチルのクリップグレードとタイムライングレード 2300

グレードのコピーモードを「すべて」、「カラー」、「サイズ調整」から選択 2300

キーフレームのコピー方法を選択 2300

マウスを使用してグレードをコピー 2301

「前のグレードを適用」コマンド 2301

メモリーを使用してコピー 2302

「メモリーをプレビュー」を使用してコピー 2302

ギャラリー内のスチルからコピー 2303

ノードグラフを末尾に追加 2304

グレードをコピーする際にキーフレームを特定のフレームに合わせる 2305

個々のノードおよび設定のコピー 2305

すべての設定をノード間でコピー＆ペースト 2306

カラーページの属性をペースト 2306

他のクリップまたはギャラリースチルのノードグラフからのコピー 2307

調整を複数のクリップに反映 2310

特定のノードを複数のクリップに追加 2312

DaVinciコントロールパネルを使用してグレードをスクロールコピー 2312

DaVinciコントロールパネルを使用して変更を反映 2313

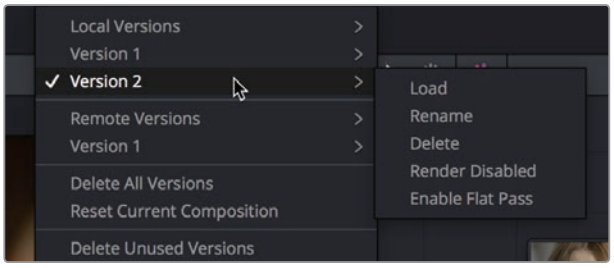
共有ノードの使用 2315
共有ノードの役割 2316
共有ノードを作成 2316
共有ノードをロック 2316
共有ノードをコピー 2317
共有ノードをコレクターノードに変換 2317
共有ノードを削除 2317
調整クリップの使用 2318
グループの使用 2319
グループの作成と管理 2320
他のクリップに反映させる/させないグレードをグループモードで制御 2321
グループグレードを縮小 2325
グレードとLUTの書き出し 2326

バージョンを使用してグレードを管理

DaVinci Resolveに搭載された様々なグレード管理機能をマスターすることで、作業がさらにスピーディになります。これらの機能は、ノードエディターの「クリップ」モードで指定したクリップグループや、メディアプールの同じクリップをソースとする自動リンクされた複数のクリップ（リモートバージョン使用の場合）において、グレードを個々のクリップにコピーまたはリップルする際に役立ちます。グレードの複数バージョンはすべてのクリップでサポートされており、様々なオプションを使用してそれらのバージョンをプレビュー、上書き、追加できます。

バージョンを使用してグレードを手動/自動でコピー

クリップに適用する1つのグレードが、1つのバージョンです。各クリップで複数のバージョンを作成できますが、一度に適用できるのは1つのバージョンのみです。デフォルトでは、タイムライン上のクリップに最初に適用したグレードが「バージョン 1」という名前のローカルバージョンになります。クリップのバージョン名と番号はクリップサムネイルの下に表示されます。サムネイルタイムラインのクリップを右クリックすると、現在のクリップで使用できるすべてのバージョンが「ローカルバージョン」サブメニューの下にリスト表示されます。



サムネイルタイムラインでグレードのバージョンを選択

メモ：タイムラインのクリップサムネイルの下でバージョン名をダブルクリックすると、表示をクリップのコーデックとバージョン名で切り替えられます。もう一度ダブルクリックすると表示が元に戻ります。

DaVinci Resolveで使用できるバージョンは2種類あり、プロジェクト内のクリップ間またはタイムライン間でグレードを管理・リンクする方法が異なります。

- **ローカルバージョン：**デフォルトのグレード管理モードです。ローカルバージョンを使用するクリップはリンクされません。各クリップが専用のグレードを持ち、それらのグレードは他のタイムラインのクリップと共有されません。ローカルバージョンを使用するクリップのグレードを変更しても、プロジェクト内の他のクリップに影響はありません。
- **リモートバージョン：**もうひとつのグレード管理モードです。リモートバージョンは必要に応じて有効にできます。メディアプール内の同一クリップをソースとして共有する、リモートバージョンを使用するすべてのクリップは、すべてのタイムラインで自動的にリンクされ、同じグレードを共有します。

すべてのクリップのグレードでローカルバージョンを使用している限り、特定のクリップのグレードがメディアプール内の同一ソースファイルを共有する他のクリップに誤ってコピーされる心配はありません。その一方で、グレードを複製したい場合は、同じテイクやアングルのクリップであっても、ひとつずつ手動でコピーする必要があります。ローカルバージョンを使用するクリップ間でグレードを共有できるようにグループを作成することもできますが、これには追加作業が必要になります。

リモートバージョンの使用に切り替えると、同じメディアファイルを使用しているクリップは自動的にリンクされます。クリップに適用したグレードはリンクされたすべてのクリップに自動的にコピーされるので、この機能は一括でグレーディングを行うショートカットとして使用できます。例えば、同じインタビューテイクを元とする複数のズームアップショットがプログラムの所々で使用されている場合などに役立ちます。リモートバージョンが便利なもうひとつの例として、グレーディング済みのタイムラインに編集上の変更が加えられた場合に、その新しい編集を読み込む作業が挙げられます。リモートバージョンを使用することで、新しく読み込んだタイムラインが前のタイムラインのグレードと自動的に再リンクされるようにプロジェクトを設定できます。

リモートバージョンの使用における唯一のデメリットは、リンクされたクリップを個別に調整したい場合に追加作業が必要な点です。各クリップに限定した調整を行うには新たなバージョンを作成するか、ローカルバージョンに切り替える必要があります。詳細はこのチャプターで後述しています。

2種類のバージョンを同時に使用する

各クリップは複数のローカルバージョンとリモートバージョンを同時に保持でき、実際に適用するバージョンはユーザーが選択できます。クリップに最適なバージョンは、プロジェクトの種類、メディアの収録形式、ワークフローによって異なります。ワークフローにおける2種類のバージョンの違いは、以下のセクションで説明します。

ローカルバージョンを使用する（デフォルト）

新規プロジェクトを作成すると、デフォルトではグレーディングにローカルバージョンが使用されます（設定のプリセットを変更した場合を除きます）。ローカルバージョンを有効にするために作業を行う必要はありません。その名が示す通り、ローカルバージョンはそれらが含まれるタイムライン専用のバージョンです。つまり、ローカルバージョンは、リンクされたクリップにも影響を与えず、他のタイムラインと共有されることもありません。ローカルバージョンを使用することで、グレードを誤ってコピーするような問題は避けられますが、自動リンクの持つ利便性は得られません。

一方、タイムラインのクリップはいつでもリモートバージョンの使用に切り替えられます。この切り替えはクリップごとに実行できますが、すべてのクリップを同時に切り替えることも可能です。

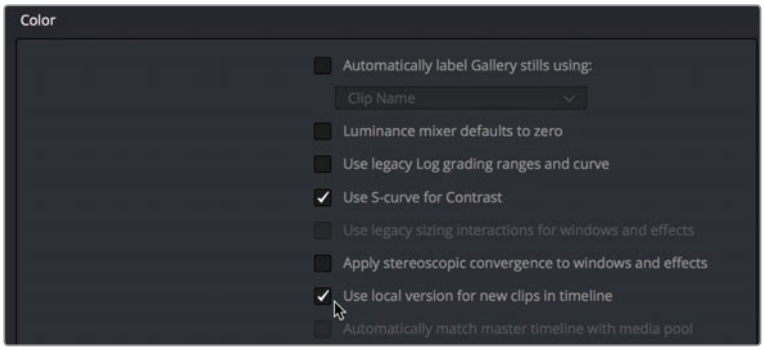
リモートバージョンを使用して自動リンクを有効にする

リモートバージョンでは、メディアプール内の同一メディアをソースとするすべてのクリップが自動的にグレードを共有します。これらのグレードは、特定のタイムライン、および同じプロジェクトに含まれる複数のタイムラインで使用できます。リモートグレードを有効にしてその利便性を生かすには、設定ウィンドウを使用してDaVinci Resolveのモードを切り替える必要があります。

リモートグレードの使用を有効にする：

プロジェクト設定の「一般オプション」パネルを開き、「タイムラインの新規クリップでローカルバージョンを使用」のチェックを外します。

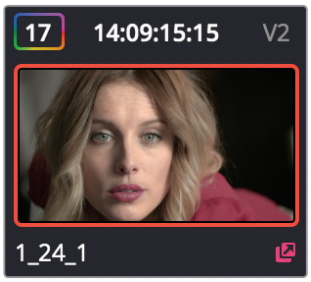
このオプションをオフにして影響を受けるのは、この時点からタイムラインに追加するクリップのみです。リモートバージョンを使用しているクリップを確認するには、サムネイルタイムラインでサムネイルの下をダブルクリックし、コーデック名を非表示にして（R）マークを確認してください。



「タイムラインの新規クリップでローカルバージョンを使用」をオフにして、リモートグレードをデフォルトで使用する設定に切り替えます。

自動リンクの仕組み

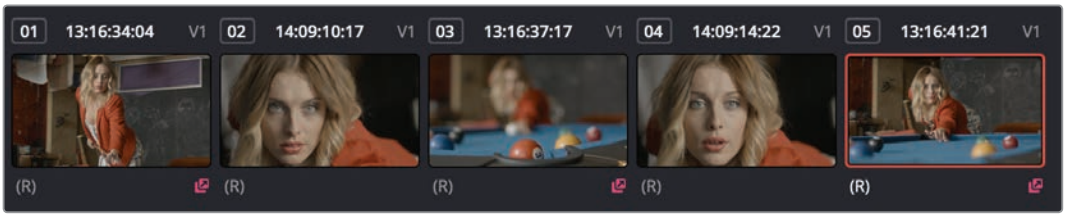
リモートバージョンを使用しているクリップをタイムラインに追加すると、リモートバージョンを使用しており、メディアプール内の同じファイルを参照しているすべてのクリップがリンクされます。リモートグレードを使用していて他のクリップと自動リンクされたクリップをカラーページで選択すると、サムネイルタイムラインのクリップの右下に小さなリンクバッジが表示されます。



タイムラインで選択されたクリップと同じソースを共有していることを示すリンクバッジ

作業のこつ：カラーページツールバーのタイムラインフィルターメニューで「メディアプール内の同一ソースを使用しているクリップ」オプションを使用すると、現在選択しているクリップとリンクされたクリップ（現在のタイムライン）のみを表示できます。

リンクしたクリップのいずれかでリモートバージョンに調整を加えると、その調整はリンクした他のすべてのクリップに適用されます。新しいプログラムを開始する際にこの機能を使用すると、作業時間を大幅に削減できます。例えば、同じテイクのすべてのリバースアングル（切り返しショット）をリモートバージョンで自動リンクすることで、ひとつのリバースアングルクリップに適用したグレードを同じタイムラインに含まれる他のすべてのリバースアングルクリップにも同時に適用できます。



自動リンクした3つのクリップを表示するタイムライン。コーデック名を非表示にすると（R）が表示され、リモートグレードを使用しているクリップが確認できます。

リモートバージョンを有効にすると、他にも複数クリップが自動リンクされる状況があります。例えば、AAF、XML、EDLをコンフォームした後、コンフォームしたクリップの1つをカラーページの「クリップを分割」ボタンで複数クリップに分割すると、それらのクリップはメディアプール内の同一メディアがソースであるためリンクされます。

自動リンクは、他のタイムラインでリモートバージョンを使用しているクリップにも適用されます。つまり、リンクされたクリップに適用するグレードは、そのクリップとリンクしている他のすべてのクリップに適用されます。

メモ：大きなソースメディアファイルを複数の個別メディアに分割すると、各クリップはそれぞれのメディアファイルにコンフォームされるため、同じタイムライン上での自動リンクが無効になります。

リモートバージョンで開始してローカルバージョンに切り替える

リモートバージョンとローカルバージョンは自由に切り替えられるため、1つのワークフローで両方の利点を生かすことができます。例えば、リモートバージョンでは似ているクリップ間でグレードを簡単にコピーできるので、最初はリモートバージョンを使用してタイムラインをグレーディングします。この作業を個別のクリップを詳細に調整する必要がある時点まで続けます。次に、リンクされたクリップを個別に調整するためにローカルバージョンに切り替えるか、あるいは「ローカルにリモートグレードをコピー」コマンド（詳細は後述しています）を使用して、各クリップの現在のリモートバージョンをローカルバージョンにコピーします。これで、必要な変更を加える際に誤って他にコピーされる心配がありません。

マスタータイムラインの作成

DaVinci Resolve 9以前のバージョンでは、メディアプールにクリップを追加すると自動的にマスタータイムラインが作成されました。この挙動はDaVinci Resolve 10で変更され、それ以降のバージョンではデフォルトのマスタータイムラインはありません。しかし、以前と同じようにマスタータイムラインを使用したい場合は簡単に作成できます。

メディアプール内のすべてのクリップを表示する1つのタイムラインとしてマスタータイムラインを作成する方法があります。しかしこの作業は、新規プロジェクトを作成した後、メディアプールに一切のメディアを追加する前に行う必要があります。メディアプールにクリップを追加した後は、マスタータイムライン作成オプションは使用できません。

新規マスタータイムラインを作成する：

1. 新規プロジェクトを作成し、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルを開き、「マスタータイムラインとメディアプールを自動マッチ」のチェックボックスを有効にします。グレーディングを行う際に、従来のDaVinci Resolveと同様にデフォルトですべてのクリップにリモートバージョンを使用したい場合は、「タイムラインの新規クリップでローカルバージョンを使用」をオフにします。
2. 「保存」をクリックします。
3. エディットページを開き、「ファイル」＞「新規タイムライン」を選択します。
4. 新規タイムライン情報のウィンドウが表示されます。「空のタイムラインを作成」をオフにし、「新規タイムラインを作成」をクリックします。

   これで新規タイムラインに加えて、マスタータイムラインがタイムラインリスト上に表示されます。

作成したマスタータイムラインには、現在のプロジェクトでメディアプールに含まれているすべてのクリップが表示されます。マスタータイムラインのクリップをカラーグレーディングすると、カラーページタイムラインのコンテクストメニュー「ローカル」にバージョンが1セットしか含まれていないのが分かります。ここで重要なのは、マスタータイムラインに含まれるローカルバージョンは、同じプロジェクト内の他のすべてのタイムラインのリモートバージョンであることを理解することです。

逆に言えば、他のタイムラインのリモートバージョンは、マスタータイムラインのバージョンです。マスタータイムラインのクリップをグレーディングすると、そのグレーディング結果は同じプロジェクト内の他のタイムラインに含まれる同じクリップのリモートバージョンにコピーされます。

マスタータイムラインと新しくコンフォームしたタイムラインでリモートバージョンを共有できる機能こそ、DaVinci Resolveに読み込んだクリップをグレーディングし、オフラインメディアをグレーディングおよび出力し、プロジェクトファイルを再度読み込み、オリジナルクリップおよびそれらのグレーディングと再リンクできる理由です。また、タイムラインでクリップをグレーディングした後、編集上の変更が加えられたタイムラインをAAF、XML、EDLで読み込むと、前のタイムラインで作成したリモートバージョンのグレードが新しく読み込んだタイムラインに自動的に引き継がれる理由もここにあります。

個別のバージョンを使用してクリップを差別化

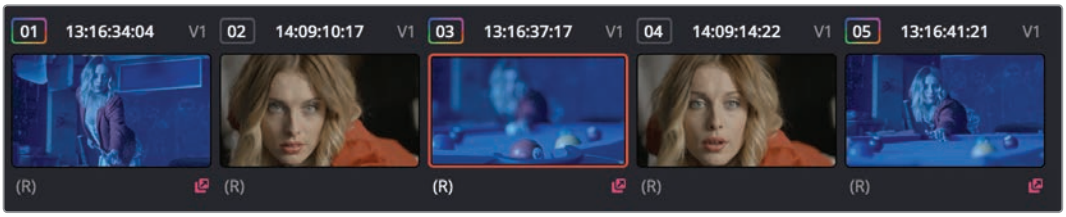
追加するクリップにリモートバージョンを使用する設定にしている場合でも、自動リンク機能を一時的に停止したい状況もあるでしょう。リンクしたリモートバージョンにグレードを自動的に適用できるのは便利ですが、状況によってはこの機能が適切でない場合があります。例えば、メディアプール内のソースメディアファイルにインタビューの全コンテンツが含まれており、そのソースメディアにコンフォームされたすべてのクリップが自動的にリンクされているとします。これらのクリップは同じグレードを共有するので、普通であれば便利に作業が行える状態であると言えるでしょう。しかし収録の際、インタビューの途中で撮影監督がカメラの露出を変更しており、いくつかのクリップでイメージの明るさに差があったとします。このようなケースでは、インタビューの各所において異なる調整が必要になります。

タイムラインに上記のような調整が必要な場合は、すべてのクリップで新しいリモートバージョンを作成すると便利です。グレードはバージョンごとに保存でき、名前の異なるバージョンは互いにリンクされないため、シンプルな解決策となります。

新しいバージョンを作成する：

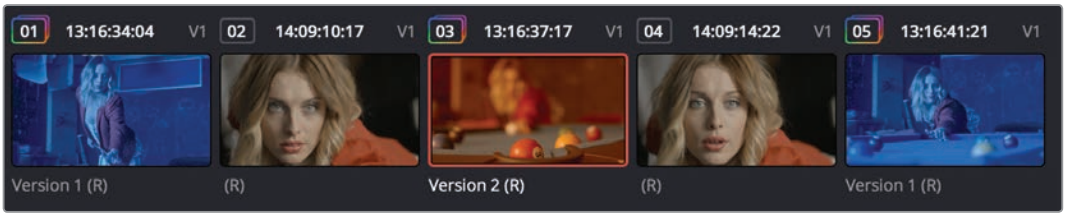
1. 個別に調整したいクリップに再生ヘッドを移動します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「カラー」>「グレードバージョン」>「追加」（Command + Y）を選択する。
   - タイムラインのサムネイルを右クリックし、「リモートバージョン」>「新規バージョンを作成」を選択する。
   - DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルの「ADD VERSION」を押す。
3. 表示される新しいバージョンをグレーディングします。

同じバージョン番号を使用している複数のクリップは常にリンクされることを留意してください。下の例では、はじめにクリップ1、クリップ3、クリップ5がデフォルトのバージョン1でリンクされており、青が強いグレードが適用されています。



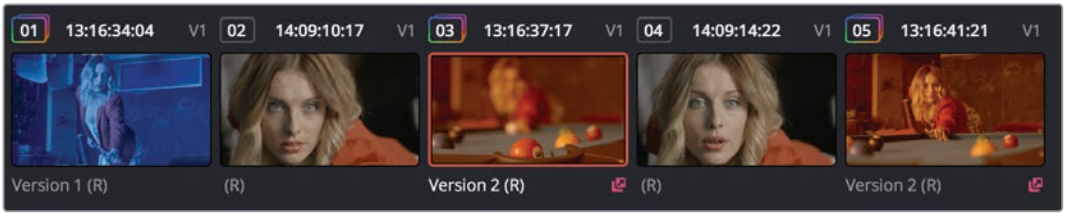
自動リンクで青のグレードを共有する3つのクリップ

次に、クリップ3でバージョン2を使用して、赤が強い別のグレードを適用します。この段階で、クリップ3はクリップ1および5とリンクされていません。



3つのクリップのうち2つ目で他のバージョンを使用し異なるグレードを適用して他と差別化

一方、クリップ5も赤が強いバージョン2に切り替えると、クリップ3とクリップ5がリンクされ、クリップ1がリンクされていない状態となります。



3つ目のクリップと2つ目のクリップで同じリモートバージョンを共有してリンクし、1つ目のクリップをリンクから外す

新しく作成するすべてのリモートバージョンおよびすべての変更は、作業中のクリップと同じソースクリップをメディアプールで共有する他のクリップで使用できます。それらのクリップが別々のタイムラインにある場合でも同様です。一方、あらゆるクリップでバージョンを自由に選択して使用できますが、特定のクリップでバージョンを選択することで、他のリンクされたクリップのバージョンが変更されることはありません。

例えばタイムライン1に「Max CU」というクリップがあり、3つのリモートバージョンがあるとします。そしてタイムライン5にも「Max CU」というクリップがあり、現在「バージョン2」が選択されているとします。この条件で、タイムライン1を開いて「Max CU」に新しいリモートバージョンを1つ追加します。その結果、作成した新しいバージョンはタイムライン5の「Max CU」でも選択可能になりますが、設定は「バージョン2」のまま変わりません。

ローカルバージョンとリモートバージョンの切り替え

リモートバージョンのグレードリンク機能は、各クリップでローカルバージョンを使用する設定に切り替えることでも一時的に無効にできます。同機能を一時無効にすることで、いくつかのクリップはリンクされ、いくつかのクリップはリンクされていないという状況を作り出せます。各クリップはローカルバージョンとリモートバージョンの両方を保持できるので、切り替えてもバージョンが失われることはありません。

ローカルバージョンを使用する設定にクリップを切り替えてリンク機能を一時停止する：

クリップサムネイルを右クリックし、コピーするリモートバージョンを選択して「ローカルにコピー」を選択します。リモートバージョンがローカルバージョンにコピーされ、現在使用中のバージョンとして表示されます。

タイムラインに含まれるすべてのクリップでローカルバージョンを使用する設定に切り替えることも可能です。タイムライン全体をローカルバージョンに切り替えると、グループを作成しない限りタイムラインのクリップは他のクリップと一切リンクされません。詳細はこのチャプターで後述しています。これはデフォルトの設定ですが、特定のタイムラインに同じプロジェクト内の他のタイムラインと異なるグレードを適用したい状況において、リモートバージョンを使用する設定になっている場合にも便利です。例えば、他のビデオフォーマットやステレオ3Dフォーマット用のトリムパス（マスターグレードとは目的の異なる他のグレーディング）を作成する場合や、予告編のカット等で同じメディアを異なるルックにグレーディングする場合に役立ちます。

リモートバージョンからローカルバージョンに切り替えてリンク機能を一時停止する：
任意のクリップサムネイルを右クリックして、以下のいずれかのコマンドを選択します：

- **ローカルグレードを使用：**すべてのクリップがローカルバージョンに切り替わります。各クリップにすでにローカルバージョンがある場合は、それらが表示されます。ローカルバージョンがないクリップの場合は、グレーディングが適用されていない状態になります。
- **ローカルにリモートグレードをコピー：**各クリップに現在割り当てられているリモートバージョンをローカルバージョンにコピーします。

「取り消し」は個別クリップの操作に対してのみ適用されるため、「ローカルグレードを使用」および「ローカルにリモートグレードをコピー」コマンドは取り消せません。しかし、タイムラインをリモートバージョンからローカルバージョンに切り替える作業は一方通行ではありません。「リモートグレードを使用」コマンドを使用して、タイムラインのすべてのクリップをいつでもリモートバージョンに戻せます。

タイムラインをリモートバージョンの使用に戻す：
クリップサムネイルのいずれかを右クリックして「リモートグレードを使用」を選択します。

さらに、作成したローカルグレードをコピーして、リモートグレードにすることも可能です。例えば、ローカルバージョンでグレーディングを開始し、それらのローカルグレードを作業開始点としてリモートグレーディングに切り替えたい場合などに便利です。タイムラインに含まれるクリップが同じソースメディアを共有している場合、それらのクリップのうちタイムライン上で最後に位置しているクリップのグレードが、自動リンクされるクリップのリモートグレードとして使用されます。

各クリップのローカルグレードを現在のタイムラインのあらゆるクリップのリモートグレードにコピーするには：
クリップサムネイルのいずれかを右クリックして「ローカルグレードをリモートにコピー」を選択します。

ローカルバージョンとリモートバージョンを切り替える際は、以下のルールが適用されます：

- 「リモートグレードを使用」を選択し、リモートグレードに変更を加え、さらに同じタイムラインで「ローカルにリモートグレードをコピー」を使用すると、以前にグレーディングしたすべてのローカルバージョンが上書きされます。このワークフローは、ローカルバージョンに適用したグレーディングに満足しておらず、リモートバージョンをコピーしてもう一度やり直したい場合などに便利です。
- 「リモートグレードを使用」を選択し、リモートグレードを変更して、「ローカルグレードを使用」を選択すると、以前にグレーディングしたローカルバージョン、すなわち「リモートグレードを使用」を選択する前の状態に戻ります。このワークフローは、特定のクリップのリモートバージョンをコピーするだけの目的でリモートバージョンに切り替えたい場合などに便利です。

バージョンの使用

クリップはローカルバージョンおよびリモートバージョンをいくつでも保持できます。各クリップのバージョンを作成、名前変更、削除できるコマンドは、ポインター、キーボードショートカット、DaVinciコントロールパネルで実行できます。DaVinciコントロールパネルのボタンは、作業中のクリップに現在適用されているバージョンの種類（リモートまたはローカル）に関わらず影響します。

さらに、DaVinci Resolve 15では、同時に選択された複数クリップ用のバッチ作成、名前変更、読み込み、および削除バージョンを導入しました。

選択した1つまたは複数のクリップ用に、新しいローカルバージョンまたはリモートバージョンをすばやく作成するには、以下のいずれかを実行します：

- 「カラー」>「グレードバージョン」>「追加」（Command + Y）を選択する。
- DaVinciコントロールパネルでは、Tバーパネルの「ADD VERSION」を押す。

新しいバージョンが作成されます。それまで選択されているバージョンの種類（リモートまたはローカル）が使用され、「バージョン ”〜”」という名前が付けられます。”〜”には作成されたバージョンの番号が入ります。すべてのキーフレームおよびモーショントラッキングが、以前に選択されていたバージョンから新しいバージョンへとコピーされます。

名前を設定しキーフレームをコピーするかどうかのオプションを選択して、1つ以上の選択されたクリップのために新しいバージョンを作成するには：

1. 選択したクリップサムネイルの1つを右クリックして、以下のいずれかを選択します：
   - 「ローカルバージョン」>「新規バージョンを作成」
   - 「リモートバージョン」>「新規バージョンを作成」
2. 表示されるダイアログでバージョン名を入力し、新しく作成するバージョンにすべてのキーフレームをコピーしたいかどうかに応じて「すべてのマークをコピー」または「最初のマークをコピー」を選択します。

   メモ：モーショントラッキングは「すべてのマークをコピー」の選択に関わらずすべてコピーされます。
3. または、ポップアップリストからプリセットバージョン名の1つを選択することもできます。プリセットバージョンの名前は、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで指定できます。
4. 「OK」をクリックします。

選択した1つまたは複数クリップの特定のバージョンを削除する：

選択したクリップサムネイルの1つを右クリックし、削除したいリモートバージョン（現在選択しているバージョン以外）を選択して「削除」をクリックします。

選択した1つまたは複数クリップのすべてのバージョンを削除する：

選択したクリップサムネイルの1つを右クリックし、コンテクストメニューで以下のいずれかを選択します。

- 「ローカルバージョン」>「すべてのバージョンを削除」
- 「リモートバージョン」>「すべてのバージョンを削除」
- すべてのバージョンを削除

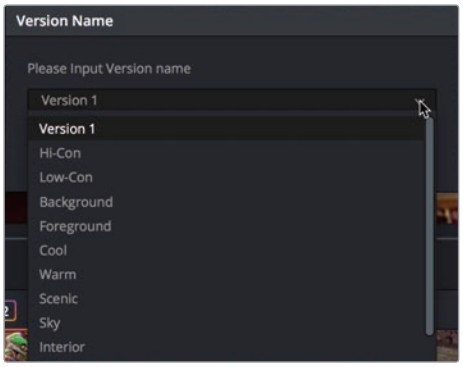
ユーザーの操作に従ってすべてのバージョンが削除されますが、現在選択しているバージョンのみが残ります。

選択した1つまたは複数のクリップ用に、特定のリモートバージョンまたはローカルバージョンを選択してロードするには、以下を実行します：

選択したクリップサムネイルの1つを右クリックし、コピーしたいリモートバージョンを選択して「ロード」を選択します。

選択した1つまたは複数クリップのバージョンを名前変更：

1. 選択したクリップサムネイルの1つを右クリックし、名前を変更したいリモートバージョンを選択して「名前を変更」を選択します。
2. バージョン名ダイアログのテキストフィールドに名前を入力します。または、ポップアップリストからプリセットバージョン名の1つを選択することもできます。プリセットバージョンの名前は、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで指定できます。

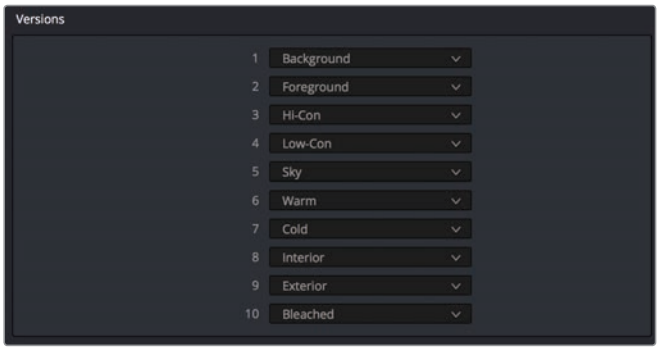


ドロップダウンリストでバージョン名を選択。リストに表示される名前は、プロジェクト設定の「一般オプション」の「バージョン」セクションに基づくものです。

3 「OK」をクリックします。

入力または選択した名前がタイムラインのクリップサムネイルの下に表示されます。

バージョンに事前に指定した名前を使用したい場合は、プロジェクト設定の「一般オプション」の「バージョン」パネルで名前を指定する必要があります。1〜10のメニューを使用して、プリセットバージョン名を選択または入力できます。選択または入力した名前は、バージョン名ダイアログのポップアップメニューに表示されます。



プロジェクト設定の「バージョン」セクション

「バージョン 1」の重要性

他に選択できるバージョンの有無や、それまで選択していたバージョンに関わらず、DaVinci Resolveの特定の機能では「バージョン 1」（デフォルトバージョンとも呼ばれます）のみが使用されます。デフォルトバージョンの名前は自由に変更できますが、常にリストの最上部に表示されます。デフォルトバージョンは非常に重要です。以下はいくつかの例です：

- **同じクリップを使用するタイムラインを追加で読み込む場合：**タイムラインを読み込む際、プロジェクト設定の「一般オプション」の「カラー」セクションで「タイムラインの新規クリップでローカルバージョンを使用」を無効にしている場合は、各クリップのデフォルトバージョンのみが再リンクされます。
- **タイムラインをローカルバージョンとリモートバージョンで切り替える場合：**それまで選択していたバージョンに関わらず、タイムラインのすべてのクリップがデフォルトバージョンに切り替わります。

新しい編集を読み込んでクリップを再コンフォームする場合や、予定通りに実行されていない他のワークフローを追跡する場合は、最終的に作成するバージョンの数に関わらず、常に最も重要なグレードをデフォルトバージョンにコピーしておくことが大切です。

バージョンをデフォルトバージョンにすばやくコピーする：

1. 「カラー」>「メモリー」>「メモリーAに保存」（Option + 1）を選択します。任意のメモリーを使用できますが、この例ではメモリーAを使用しています。
2. 「カラー」>「デフォルトバージョン」（Command + U）を選択します。
3. 「カラー」>「メモリー」>「メモリーAをロード」（Command + 1）を選択して、保存されているメモリーをデフォルトバージョンに適用します。

DaVinciコントロールパネルを使用して、バージョンをデフォルトバージョンにすばやくコピーする：

1. 「CRNT」を押し、次に「A」（またはいずれかのメモリーボタン）を押します。これらのコントロールはトランスポートパネルまたはTバーパネルからアクセスできます。
2. Tバーパネルの「DEFAULT VERSION」を押します。
3. 「A」（または使用したメモリーボタン）を押して、保存されているメモリーを適用します。

デフォルトバージョンにすばやくジャンプするには、以下のいずれかを実行します：

- 「カラー」>「デフォルトバージョン」（Command + U）を選択します。
- Tバーパネルの「DEFAULT VERSION」を押します。

未使用のバージョンを削除

クリップに適用するグレード以外に選択肢がない状態にしたい場合は、現在使用しているバージョンをデフォルトバージョンにして、他のすべてのバージョンを削除できます。

使用中のバージョンを除いて、他のローカルバージョンまたはリモートバージョンを削除する：

1. クリップに使用するローカルバージョンまたはリモートバージョンを選択します。
2. 削除したい不要なバージョンを含むクリップのサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「未使用のバージョンを削除」を選択します。

   ローカルバージョンを選択している場合、すべての未使用のローカルバージョンが削除されますが、リモートバージョンは残ります。同様に、リモートバージョンを選択している場合は、すべての未使用のリモートバージョンが削除されローカルバージョンが残ります。

使用中のバージョンを除き、他のすべてのバージョンを削除する：

1. クリップに使用するバージョンを選択します。
2. 削除したい不要なバージョンを含むクリップのサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「すべてのバージョンを削除」を選択します。

   選択しているバージョンがローカルバージョンであるかリモートバージョンであるかに関わらず、すべての未使用のローカルおよびリモートバージョンが削除されます。

バージョンのレンダリング

デリバーページのレンダリングでは、各クリップで現在選択されているバージョンがレンダリングされます。特定のクリップにおいて別のバージョンをレンダリングする必要がある場合は、デリバーページを開く前にカラーページのタイムラインでそのバージョンを選択するか、デリバーページのサムネイルタイムラインでカラーモードの「バージョン」サブメニューを使用する必要があります。このコンテクストメニューからは、他にもステレオ3Dやピクセルアスペクト比編集に関するコマンドや、レンダーウィンドウのタイムラインサムネイルを更新してすべての変更を反映させるコマンド（自動更新されていない場合）などにもアクセスできます。

さらに、デリバーページの「コマーシャルワークフローを使用」出力オプションをオンにすると、プロジェクトをソースの順で（個別のメディアファイルとして）出力する際に各クリップの複数バージョンをレンダリングできます。サムネイルタイムラインのコンテクストメニューでは、各クリップの「バージョン」サブメニューにさらに2つのオプションがあります。

- **レンダーを無効化：**このオプションをオンにすると、「コマーシャルワークフローを使用」が有効の際にそのバージョンがレンダリングから除外されます。
- **フラットパスをレンダー：**このオプションをオンにすると、選択したバージョンがグレードなしでレンダリングされ、実質的にオリジナルメディアが出力されます。

「コマーシャルワークフローの使用」オプションを使用したレンダリングに関する詳細は、チャプター158「メディアのレンダリング」を参照してください。

グレードのコピー

クリップのグレードは、様々な方法で他のクリップにコピーできます。最適な方法は、DaVinci Resolveユーザーの作業スタイルによって異なります。

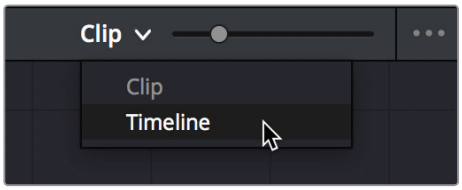
設定の保護とグレードのコピーのオプション

クリップからクリップにグレードをコピーする様々な方法を紹介する前に、ギャラリーのコンテクストメニューで選択できるオプションについて説明します。これらのオプションは、ギャラリー内のグレーの部分を右クリックして選択できます。これらのオプションを使用して、コピー先のグレードを上書きする際に維持するグレード、サイズ調整、3Dデータを指定できます。オプションは3つあります：

- **グレードをコピー：指定数ノードを維持：**グレードを適用する際に、上書きしないで維持するノードの数を1〜10で選択できます。1に設定すると、コピーするグレードの1つ目のノードが無視され、それ以外のすべてのノードが適用されます。5に設定すると、（コピー先のクリップのグレードにノードが5つ以上ある場合）コピーするグレードの1〜5つ目のノードが無視され、それ以外のすべてのノードが適用されます。このオプションは、最初の2〜3つのノードをショットのマッチングやシーンのバランス取りに使用し、残りのノードで様式化された調整を個別に適用することの多いカラリストにとって便利です。
- **グレードをコピー：カメラRAW設定を維持：**有効にすると、現在のクリップのカメラRAWソース設定が維持されます。関連のないクリップで使用されている様式化されたグレードを、クリップ特有のソース設定を上書きせずに適用できます。
- **グレードをコピー：入力サイズ調整を維持：**入力サイズ調整を上書きせずに維持します。
- **グレードをコピー：コンバージェンスを維持：**「ステレオ3D」パレットの自動配置調整を上書きせずに維持します。
- **グレードをコピー：フローティングウィンドウを維持：**「ステレオ3D」パレットのフローティングウィンドウ調整を上書きせずに維持します。
- **グレードをコピー：自動配置を維持：**「ステレオ3D」パレットの自動配置調整を上書きせずに維持します。
- **グレードをコピー：Dolby Vision™分析メタデータを維持：**コピーするグレードでDolby Vision分析メタデータを上書きせずに維持します。このオプションはDolby Visionグレーディングを行うように設定している場合のみ使用できます。詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。
- **グレードをコピー：Dolby Vision™トリムメタデータを維持：**コピーするグレードで「Dolby Vision」パレットのDolby Visionトリムメタデータを上書きせずに維持します。このオプションはDolby Visionグレーディングを行うように設定している場合のみ使用できます。詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。

保存スチルのクリップグレードとタイムライングレード

ギャラリーまたはメモリーにスチルを保存する際は、クリップグレードとタイムライングレードの両方が含まれます（適用している場合）。スチルからコピーする際に適用されるグレードの種類は、コピー時のグレードモードに基づいて決定されます。これらのモードはノードエディターの右上にあるメニューで選択できます。



ノードエディターで「クリップ」または「タイムライン」を選択

クリップモードでは、保存されたクリップグレードのみをコピーします。タイムラインモードでは、保存されたタイムライングレードのみをコピーします。

グレードのコピーモードを「すべて」、「カラー」、「サイズ調整」から選択

このセクションで説明したテクニックを使用してグレードをコピーする際は、設定を「すべて」、「カラー」、「サイズ調整」から選択できます。これらの設定は、「マーク」>「キーフレームタイムラインモード」を選択するか、キーフレームエディターの右上のメニューか、あるいはコントロールパネルからアクセスできます。このメニュー設定を使用してグレードをコピーする場合は、以下のルールが適用されます：

- **すべて：**「すべて」を選択すると、グレードとサイズ調整がコピーされます。
- **カラー：**グレードのみがコピーされ、目的のクリップの元の入力サイズ調整設定は維持されます。
- **サイズ調整：**入力サイズ調整のみがコピーされ、目的のクリップの元のグレードは維持されます。

キーフレームのコピー方法を選択

保存したグレードにキーフレームが含まれる場合、それらのキーフレームをどのようにコピーするかは、ギャラリーのコンテクストメニューで選択できます。オプションは3つあります：

- **キーフレームなし：**キーフレームがコピーされません。スチルの保存に使用したフレームのグレード状態がターゲットクリップに適用されます。
- **ソースタイムコードに基づいてキーフレームを配置：**保存されているグレードのソースタイムコードとターゲットクリップのソースタイムコードを合わせてキーフレームをコピーします。このオプションは、グレードを元のクリップやその複製にコピーして、キーフレームを以前と同じ位置に配置したい場合に便利です。ソースタイムコードが一致しない場合は、キーフレームがクリップの開始フレームに合わせてペーストされます（下記の3つ目のオプションと同じになります）。
- **開始フレームに基づいてキーフレームを配置：**スチルを切り出したクリップの開始フレームとターゲットクリップの開始フレームを合わせてキーフレームをコピーします。クリップのグレードおよびキーフレームを、タイムコードが異なる他のクリップにコピーする場合に便利です。

グレードをコピーする際にキーフレームをコピーする方法をコントロールする：

ギャラリーで何もないスペースを右クリックし、「グレードに含まれるキーフレームの適用」サブメニューからオプションを選択します。

それ以降のコピーは、キーフレームがある場合、上記で選択したオプションに従って行われます。

マウスを使用してグレードをコピー

クリップのグレードを他のクリップにコピーする場合や、ギャラリー内のスチルやメモリーからグレードをコピーする場合は、マウスの3番目のボタンを使用すると簡単です。通常、マウスの3番目のボタンは、スクロールホイールの”中クリック”にマッピングされています。

ポインターを使用して、クリップまたはスチルのグレードを1つまたは複数のクリップにコピーする：

1. グレードのコピー先に指定するクリップのサムネイルをタイムラインで選択します。1つのクリップを選択すると周りにオレンジの外枠が表示されます。複数のクリップにグレードをコピーしたい場合は、連続するクリップは「Shift」とクリックで、連続していないクリップは「Command」とクリックで選択できます。複数のクリップを選択すると赤でハイライトされます。
2. サムネイル、ギャラリーのスチル、またはグレードのコピー元とするメモリーを中クリックします。

   中クリックしたクリップのグレードが、ステップ1で選択した1つまたは複数のクリップにコピーされます。

> **作業のこつ：**トラックパッドの場合は、サードパーティ製のソフトウェアを使用して、マウスボタン3と同じように機能する三本指クリックを指定できます。ペンとタブレットを使用している場合は、スタイラスボタンにボタン3と同様の機能を指定できます。

使用するポインティングデバイスが中クリックに対応していない場合は、コンテクストメニューのコマンドを使用して同じ作業を実行できます。

「グレードを適用」コマンドを使用して、クリップまたはスチルのグレードを1つまたは複数のクリップにコピーする：

1. グレードのコピー先に指定するクリップのサムネイルをタイムラインで選択します。1つのクリップを選択すると周りにオレンジの外枠が表示されます。複数のクリップにグレードをコピーしたい場合は、連続するクリップは「Shift」とクリックで、連続していないクリップは「Command」とクリックで選択できます。複数のクリップを選択すると赤でハイライトされます。
2. グレードのコピー元（クリップサムネイル、ギャラリースチル、メモリー）を右クリックし、コンテクストメニューで「グレードを適用」をクリックします。

   中クリックしたクリップのグレードが、ステップ1で選択した1つまたは複数のクリップにコピーされます。

「前のグレードを適用」コマンド

グレードをコピーするもうひとつの簡単な方法に、キーボードのイコール（=）とマイナス（-）キーを使用して、現在選択しているクリップの1つ前または2つ前のクリップのグレードをコピーする方法があります。この機能は、ショット・リバースショット構成のシーンで2つのアングルの映像を切り替えており、それら両方に同じグレードを適用したい場合などに最適です。

前（タイムライン上で左）のクリップからグレードをコピーする：

- **1つ前のクリップからグレードをコピーする：**「カラー」>「1つ前のクリップのグレードを適用」を選択するか、イコール（=）を押します。
- **2つ前のクリップからグレードをコピーする：**「カラー」>「2つ前のクリップのグレードを適用」を選択するか、マイナス（–）を押します。

DaVinciコントロールパネルを使用して前（左）のクリップからグレードをコピーする：

- **1つ前のクリップからグレードをコピーする：**コンマ（,）を押します。
- **2つ前のクリップからグレードをコピーする：**コロン（:）を押します。

メモリーを使用してコピー

メモリーは実質的にスチルと同じですが、メモリーにはアルファベット（A〜Z）のラベルが付いているので、キーボードショートカットやDaVinciコントロールパネルのボタンから簡単にアクセスできます。ギャラリーブラウザーの上にあるメモリーバンクでは、保存したグレードに割り当てられているアルファベットを視覚的に確認できます。これにより、保存した複数のメモリーをシーンやプログラムを通して様々なクリップにコピーする場合でも状況を簡単に把握できます。

例えば、複雑なシーンにおいて各アングル用にメモリーを保存することで、次にグレードをコピーするのが簡単になります。また、ドキュメンタリーのインタビューで、人物の顔のショットに適用したグレードをメモリーに保存し、作品内の同様のショットで同じグレードを繰り返し使用するのもひとつの例です。

クリップのグレードを後で使用するためにメモリーに保存するには、以下のいずれかを実行します：

- 「カラー」>「メモリー」>「メモリーA（〜H）に保存」（Option + 1〜8）を選択する。
- DaVinciコントロールパネルでは、トランスポートパネルまたはTバーパネルで「CRNT」を押し、保存先メモリーバンクのアルファベットを押す。同じボタンを共有する他のメモリーに保存する場合は「SHIFT UP」ボタンを使用する。

すでに何かを含んでいるメモリーにグレードを保存すると、前のメモリーは上書きされます。

タイムラインのクリップにメモリーを適用する：

1. サムネイルタイムラインで、コピー先となるクリップを1つまたは複数選択します。その際は、現在のクリップを選択するか、「Command」または「Shift」を押しながら複数のクリップを選択します。
2. 選択したクリップにグレードをコピーするには、以下のいずれかを実行します：
   - メモリーを右クリックして「グレードを適用」を選択する。
   - 「カラー」>「メモリー」>「メモリーA（〜H）をロード」を選択する。
   - DaVinciコントロールパネルでは、適用したいメモリーバンクのアルファベットを押す。同じボタンを共有するメモリーを適用する場合は「SHIFT UP」ボタンを使用します。

メモリーを削除する：

メモリーを右クリックして「削除」を選択します。

「メモリーをプレビュー」を使用してコピー

メモリーまたは保存したグレードがクリップに与える効果はプレビューできます。プレビュー後、望ましい結果が得られたら保存し、そうでない場合は前のグレードに戻せます。

メモリーをプレビューする：

1. メモリーをプレビューしたいクリップに再生ヘッドを移動します。
2. 「カラー」>「メモリーをプレビュー」（Option + Shift + P）を選択します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - ギャラリー内の保存スチルを右クリックし、「グレードを適用」を選択する。
   - 「メモリー」>「メモリーA（〜H）をロード」（Command + 1〜8）を選択する。

   選択したグレードまたはメモリーがプレビューされます。
4. 以下のいずれかを実行し、メモリーを承認または却下します。
   - 良い結果が得られた場合は、そのまま他のクリップに移動する。
   - 結果が思わしくない場合は、もう一度「カラー」>「メモリーをプレビュー」（Option + Shift + P）を選択し、クリップを元のグレードに戻す。

DaVinciコントロールパネルを使用してメモリーをプレビューする：

1. メモリーをプレビューしたいクリップに再生ヘッドを移動します。「PREV SCENE」および「NEXT SCENE」ボタンですばやく移動できます。
2. Tバーパネルで「PVW MEM」を押し、プレビューしたいメモリーバンクのアルファベットを押します。同じボタンを共有するメモリーを適用する場合は「SHIFT UP」ボタンを使用します。
3. 次のいずれかを実行します：
   - プレビューした結果を気に入った場合は、何にもする必要はありません。他のクリップに移動し、そのまま作業を継続できます。
   - プレビューしているグレードが気に入らない場合は、もう一度「PVW MEM」を押します。クリップのグレードが元の状態に戻ります。「PVW MEM」を繰り返し押すと、クリップのグレードが元の状態とプレビューで切り替わります。

ギャラリー内のスチルからコピー

前述の通り、ギャラリーに保存するスチルにはグレーディング情報および保存元フレームのイメージが含まれます。保存されたグレードは、タイムラインのあらゆるクリップに適用できます。

重要：グレードをコピーすると、コピー先クリップのグレードは上書きされます。

スチルのグレードをタイムラインで選択した1つまたは複数のクリップに適用する：

1. サムネイルタイムラインで、コピー先となるクリップを1つまたは複数選択します。その際は、現在のクリップを選択するか、「Command」または「Shift」を押しながら複数のクリップを選択します。
2. 選択したクリップにグレードをコピーするには、以下のいずれかを実行します：
   - ギャラリー内のスチルを右クリックし、「グレードを適用」を選択する。
   - ギャラリーでスチルを中クリックする。
   - スチルをダブルクリックし、タイムラインのクリップとスチルをビューアに表示する。さらにビューアを右クリックし、「グレードを適用」サブメニューでオプションを選択する。

DaVinciコントロールパネルを使用して、スチルのグレードを現在のクリップに適用する：

1. ジョグ/シャトルパネルの「PREV SCENE」または「NEXT SCENE」ボタンを使用して、グレードのコピー先となるクリップを選択します。
2. 「NEXT STILL」または「PREV STILL」を押して、グレードのコピー元となるスチルを選択します。
3. 「PLAY STILL」を押して、選択したスチルを現在のクリップに並べてワイプ表示します。
4. 「SHIFT UP」を押し、さらに「PLAY STILL」を押して、選択したスチルのグレードを現在のクリップにコピーします。

ノードグラフを末尾に追加

保存したグレードは、タイムラインのあらゆるクリップに追加できます。このワークフローでは、保存されているスチルのノードグラフ全体を、クリップのノードツリーの末尾に追加できます。言い換えれば、現在のクリップのグレードを上書きするのではなく、追加したグレードをカラーコレクションプロセスの最後の部分に適用できます。

このワークフローで作業を行う場合、事前に少数のノードで特殊なエフェクトや調整を生み出す断片的なグレードを保存しておくと便利です。これらの断片的なグレードは、後で他のグレードに追加して様々な調整やエフェクトをミックスできるツールボックスとして使用できます。

例えば、3つのノードで構成される発光エフェクトを作成・保存しておき、全く別のクリップのグレードの最後部に追加できます。

グレードを追加してオリジナルノードの後に配置

保存したグレードやメモリーを個別のノードとして追加するには、以下のいずれかを実行します：

- ギャラリー内のスチルまたはメモリーをノードエディターの接続ラインにドラッグする。「+」アイコンが表示されたころでドロップすると、接続ラインの開始部分にノードが追加されます。
- ギャラリー内のスチルまたはメモリーを右クリックして、「ノードグラフを末尾に追加」を選択する。

メモリーやスチルのノードグラフを他のノードグラフに追加すると、通常は新しいノードを大量に追加することになります。それが目的であれば問題ありませんが、作業環境をシンプルに保ちたい場合は、ノードグラフを複合ノードとして追加できるオプションがあります。

保存したグレードまたはメモリーを複合ノードとして追加する：

ギャラリー内のスチルまたはメモリーを「Command」を押しながらノードエディターの接続ラインにドラッグする。「+」アイコンが表示されたところでドロップすると、1つの複合ノードとしてノードツリーに追加されます。

> **メモ：**ギャラリースチルに含まれるノードを他のグレードに追加する上で、キーフレームが適用される方法は、ギャラリーメニューの「グレードに含まれるキーフレームの適用」の設定に応じて決定されます。詳細は、チャプター115「ギャラリーの使用」を参照してください。

DaVinciコントロールパネルを使用して、保存したグレード/メモリーを追加する：

1. ジョグ/シャトルパネルの「PREV SCENE」または「NEXT SCENE」ボタンを使用して、グレードの追加先となるクリップを選択します。
2. 「NEXT STILL」または「PREV STILL」を押して、追加するグレードが含まれるスチルを選択します。
3. 「PLAY STILL」を押して、選択したスチルを現在のクリップに並べてワイプ表示します。
4. 「SHIFT UP」を押し、さらに「NEXT STILL」を押して、選択したスチルのグレードのノードを現在のクリップにコピーします。

複合ノードを追加したら、他の複合ノードと同じように開いて中のコンテンツにアクセスして調整できます。複合ノードに関する詳細は、チャプター117「ノード編集の基礎」を参照してください。

グレードをコピーする際にキーフレームを特定のフレームに合わせる

グレードの開始キーフレームをタイムラインの特定のフレームに合わせてコピーしたい場合は、以下の手順に従います：

キーフレームをタイムラインの特定のフレームに合わせてグレードをコピーする：

1. ビューアを右クリックして「スチルを保存」を選択し、キーフレームを含むグレードをギャラリースチルとして保存します。
2. 保存したグレードのコピー先となるクリップをサムネイルタイムラインで選択します。
3. ギャラリースチルをダブルクリックし、ビューアの現在のクリップに並べてワイプ表示します。
4. 保存グレードの最初のキーフレームを配置したい位置に、再生ヘッドを合わせます。
5. ビューアを右クリックして、「グレードを適用」>「現在のフレームにキーフレームを合わせる」を選択します。

個々のノードおよび設定のコピー

クリップからクリップにグレードをコピーすると、キーフレームとモーショントラッキング以外のすべての情報がコピーされます。しかし、個別のノード設定をコピーすることで、クリップからクリップにモーショントラッキングをコピーできます。複雑なノードツリーを構築する際は、以前に作成したグレードからノードまたはノード設定をコピーすることで時間を削減できる場合があります。

すべての設定をノード間でコピー&ペースト

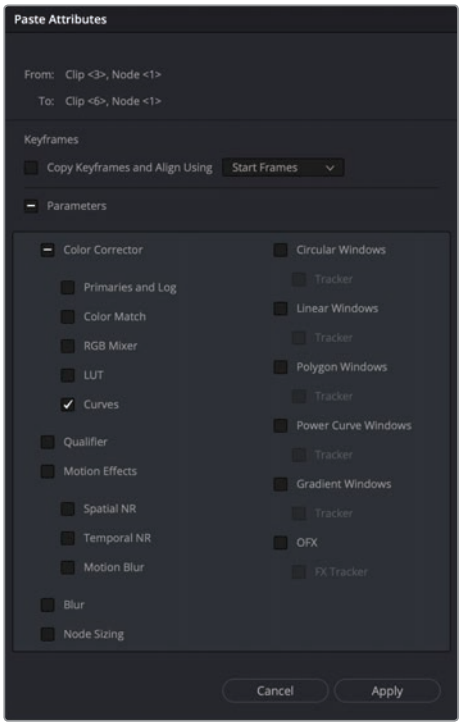
最も簡単な作業は、ノードの設定をすべてコピーして他のノードにペーストすることです。こうすることで、他の操作の基盤として他のノードで再利用したいウィンドウ、クオリファイアー設定、キーフレーミング、またはモーショントラッキングなどの複製が簡単になります。これは、あるノードで行った変更を他のクリップのグレードの中の同じノードに手動ですばやく波及させる方法でもあります。

ノードの設定をクリップから他のクリップにコピーするには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを「Option」を押しながらドラッグして、他のノードに重ねます。ドロップすると、ドラッグしたノードの設定で上書きされます。
- コピーしたい設定が含まれるノードを選択し、「編集」>「コピー」を選択します（Command + C）。それから、これらの設定を貼り付ける現在のグレードまたは他のクリップのグレードのノードを選択するか、新しいノードを作成して、「編集」>「貼り付け」（Command-V）を選択してコピーした設定を貼り付けます。これらの貼り付けるノードの設定により、そのノードが以前に使用していた他の設定は上書きされます。

カラーページの属性をペースト

1つのノードの設定をコピーして、「編集」>「属性をペースト」（Option-V）を選択することで、それらの設定のサブセットを他の選択されたノードにペーストすることができます。「属性をペースト」ウィンドウが表示され、コピー元のノードと、ペースト先のノードが表示され、キーフレームをペーストするかどうか、それらを整合する方法（開始フレームかソースタイムコードか）を選択するコントロールがあり、また適用するパレット、ウィンドウ、およびOFX/ResolveFXを選択するための一連のチェックボックスもあります。指定されたパレットからのみすべてのパラメーターをペーストできます。特定のウィンドウおよびそれらの付随するトラッカーをペーストすることを例外として、特定のパラメーターを指定されたパレットからペーストする規定は現在ありません。



カラーページの「属性をペースト」ウィンドウ

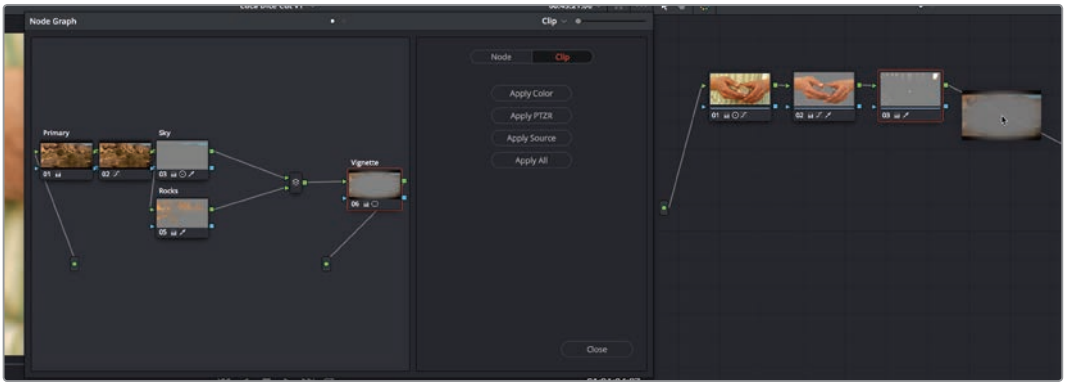
他のクリップまたはギャラリースチルのノードグラフからのコピー

新しいグレードを構築するときは、既存ノードまたはノード設定を他のクリップまたはギャラリースチルのグレードからコピーするのが便利なことがあります。これは、ギャラリーに保存されている何らかのスチル、またはサムネイルタイムラインの何らかのクリップのノードツリーを表示して、フローティングノードグラフにあるコントロールを使用して、個別のノードまたはノード調整をノードエディターに表示される現在のクリップのグレードにコピーして簡単に達成できます。

「ノードグラフを表示」を使用するクリップ設定のコピー

クリップモードで、フローティングノードグラフウィンドウには、4つのコントロールのセットがあり、ノードと調整をコピーする方法を選択するために使用できます。

- **クリップノードグラフ：**デフォルトでは、クリップノードグラフは左側に表示されます。任意のノードをフローティングノードグラフからノードエディターに表示されている現在のグレードにドラッグして、それを既存のノードにドロップして、そのノードの設定を上書きしたり、接続線にドロップして、それを新しいノードとして挿入したりできます。
- **ライムラインノードグラフ：**(タイムライングレードがある場合のみ使用可能) タイムライングレードがある場合はそれに切り替えることができます。そのためには、ノードグラフのタイトルバーの2番めのボタンをクリックするか、フローティングノードグラフウィンドウの右上角のポップアップメニューからタイムラインを選択します。
- **カラーを適用/PTZR/ソース/すべてのボタン：**クリップパネルを選択すると、4つのボタンで、グレード全体、サイズ調整、ソース設定、または同時にすべての設定を現在のクリップに選択してコピーできます。

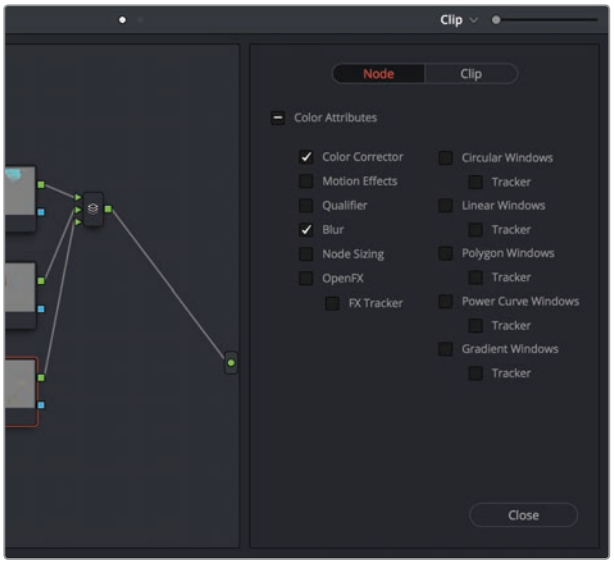


ノードを他のクリップのノードグラフからノードエディターの中で現在選択されているクリップのグレードにドラッグ

「ノードグラフを表示」を使用するノード設定のコピー

ノードモードでは、フローティングノードグラフウィンドウには、「カラーを適用」、「PTZR」、「ソース」、「すべて」ボタンのかわりに、各ノード内で見つかった使用可能なカラー属性がすべて表示されます。

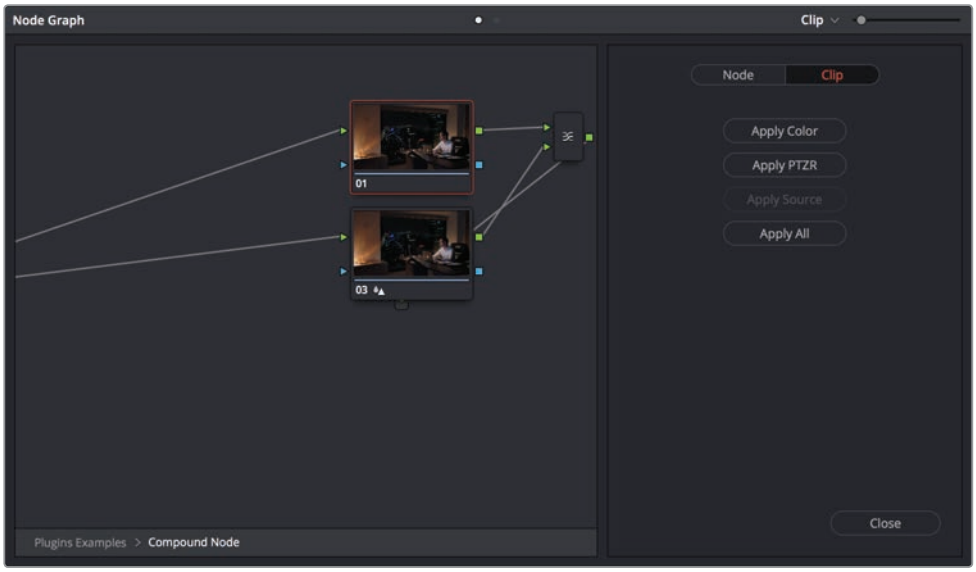
- **ノード設定：**チェックボックスを使用して、コピーするノード調整とコピーしないものを選びます。選択的にコピーしたい設定をチェックしたあとで、ノードをフローティングノードグラフからノードエディターのノードにドラッグすると、他の属性はすべて残したまま、選択された属性がターゲットノードにコピーまたは追加されます。WindowsとOpenFXの場合は、使用可能なモーショントラッキングをコピーするオプションもあります。



コピーのためにカラーコレクターとブラーが選択されて開いたノードパネル

「ノードグラフを表示」で複合ノードを開く機能

ギャラリースチルまたはサムネイルを右クリックして、複合ノードを使用するグレードのために「ノードグラフを表示」を選択するとき、任意の複合ノードを右クリックして、「複合ノードを表示」を選択するか、Commandを押しながら複合ノードをダブルクリックすると、それが開いて、その個別のノードを表示できます。



フローティングノードグラフウィンドウで複合ノードを開く

ノードグラフの表示を使用するノードのコピー方法

以下の手順で、多様な状況でフローティングノードグラフを開く方法を説明します。

ギャラリーのスチルからノードまたは設定を個別にコピーする：

1. タイムラインで、ノードのコピー先となるクリップのサムネイルをクリックします。そのノードグラフがノードエディターに表示されます。
2. ノードをコピーしたいギャラリー内のスチルを右クリックして、「ノードグラフを表示」を選択します。そのスチルのノードツリーを含むノードグラフが表示されます。
3. （オプション）ノードグラフウィンドウを開いた状態で他のスチルを選択すると、ウィンドウが更新され、選択したスチルのノードグラフが表示されます。
4. フローティングノードグラフウィンドウで、クリップ属性全体をコピーする場合は「クリップ」を選択し、個別のノード属性を選択する場合は、「ノード」を選択します。
5. ノードまたは設定をノードエディターにコピーするには以下のいずれかを行います。
   - クリップモードで、何らかのノードをフローティングノードグラフからノードエディターの現在のグレードにドラッグして、それを既存のノードにドロップして、そのノードの設定を上書きします。ノードパネルを開いて、特定の属性を選択する場合は、それらの属性だけがドラッグ先のノードにコピーされます。
   - クリップモードでは、何らかのノードをフローティングノードグラフからノードエディターで表示されている現在のグレードにドラッグし、それを接続線にドロップすることでそれを新しいノードとして挿入します。ノードパネルを開いて特定の属性を選択すると、それらの属性のみが新しいノードにコピーされます。
   - クリップモードでは、「カラーを適用」をクリックしてフローティングノードグラフからグレード全体をコピーし、ノードエディター内の現在のグレードを上書きできます。
   - クリップモードで、「PTZRを適用」をクリックして、サイズ調整をフローティングノードグラフからコピーして、現在のクリップのサイズ調整を上書きします。
   - クリップモードでは、「ソースを適用」をクリックしてフローティングノードグラフからソース設定をコピーし、現在のクリップの設定を上書きできます。
   - クリップモードで、「すべて適用」をクリックして、あらゆる設定をフローティングノードグラフからコピーし、現在のクリップにコピーできます。
   - ノードモードでは、コピーしたい属性を選択して、フローティングノードグラフの任意のノードを現在ノードエディターに表示されているグレードにドラッグし、既存のノードにドロップすることで、選択したノードの設定を上書きできます。
   - ノードモードでは、コピーしたい属性を選択して、フローティングノードグラフの任意のノードを現在ノードエディターに表示されているグレードにドラッグし、接続ラインにドロップすることで、選択した設定のみを含む新しいノードとして挿入できます。
6. フローティングノードグラフウィンドウが開いている間に、サムネイルタイムラインの中の何らかのクリップを選択して、コピー準備ができている、ノードエディターで表示されているグレードを変更できます。
7. 終わったら「閉じる」をクリックします。

タイムラインのクリップからノードまたは設定を個別にコピーする：

1. タイムラインで、ノードのコピー先となるクリップのサムネイルをクリックします。そのノードグラフがノードエディターに表示されます。
2. ノードのコピー元となるクリップのサムネイルを右クリックし、「ノードグラフを表示」を選択します。

> **メモ：**「ノードグラフを表示」コマンドは、サムネイルタイムラインで現在選択されていないクリップのコンテクストメニューにのみ表示されます。

3 （オプション）フローティングノードグラフウィンドウで、クリップ属性全体をコピーする場合は「クリップ」を選択し、個別のノード属性をコピーするには「ノード」を選択します。

4 ノードまたは設定をノードエディターにコピーするには以下のいずれかを行います。

- クリップモードで、何らかのノードをフローティングノードグラフからノードエディターの現在のグレードにドラッグして、それを既存のノードにドロップして、そのノードの設定を上書きします。ノードパネルを開いて、特定の属性を選択する場合は、それらの属性だけがドラッグ先のノードにコピーされます。
- クリップモードでは、何らかのノードをフローティングノードグラフからノードエディターで表示されている現在のグレードにドラッグし、それを接続線にドロップすることでそれを新しいノードとして挿入します。ノードパネルを開いて特定の属性を選択すると、それらの属性のみが新しいノードにコピーされます。
- クリップモードでは、「カラーを適用」をクリックしてフローティングノードグラフからグレード全体をコピーし、ノードエディター内の現在のグレードを上書きできます。
- クリップモードで、「PTZRを適用」をクリックして、サイズ調整をフローティングノードグラフからコピーして、現在のクリップのサイズ調整を上書きします。
- クリップモードでは、「ソースを適用」をクリックしてフローティングノードグラフからソース設定をコピーし、現在のクリップの設定を上書きできます。
- クリップモードで、「すべて適用」をクリックして、あらゆる設定をフローティングノードグラフからコピーし、現在のクリップにコピーできます。
- ノードモードでは、コピーしたい属性を選択して、フローティングノードグラフの任意のノードを現在ノードエディターに表示されているグレードにドラッグし、既存のノードにドロップすることで、選択したノードの設定を上書きできます。
- ノードモードでは、コピーしたい属性を選択して、フローティングノードグラフの任意のノードを現在ノードエディターに表示されているグレードにドラッグし、接続ラインにドロップすることで、選択した設定のみを含む新しいノードとして挿入できます。

5 （オプション）フローティングノードグラフウィンドウが開いている間に、サムネイルタイムラインの中の何らかのクリップを選択して、コピー準備ができている、ノードエディターで表示されているグレードを変更できます。

6 終わったら「閉じる」をクリックします。

調整を複数のクリップに反映

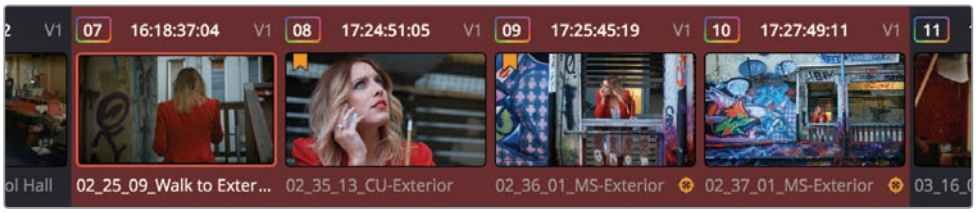
一連のクリップをグレーディングした後、複数のクリップに同時にすばやく調整を加えたい場合は、「カラー」>「選択したクリップ（または現在のグループ）にノードの変更を反映」コマンドを使用して、1つのクリップで行った調整を他の複数クリップにすばやく適用できます。しかし、これらのコマンドを使って意図した結果を得るには特定のルールに従う必要があります。

調整を他のクリップに反映させる上で、DaVinci Resolveは変更を適用するノードをノード番号に基づいて特定します。例えばノード3に加えた変更は、選択したすべてのクリップのノード3、または同じグループ内の他のすべてのクリップのノード3に反映されます（使用するコマンドによって異なります）。

1つのクリップから他の複数のクリップに変更を反映させる際は、それらのノードに同じノード番号が使用されている必要があります。変更を反映させる複数のクリップにコピー元クリップと同じ番号のノードがない場合、これらのクリップには一切の変更が適用されません。

1つのクリップに加えた変更を、選択した複数のクリップに反映させる：

1. 変更を加えるクリップを選択します。選択すると現在のクリップとなり、オレンジの外枠が表示されます。
2. 次に、「Command+クリック」または「Shift + クリック」を使用して、変更を反映させたい複数のクリップを選択します。選択されたクリップは赤でハイライトされます。



調整中のクリップにはオレンジの外枠が表示され、変更を反映させる
複数クリップは赤でハイライトされます。

変更を反映させるクリップは、調整を行う前に選択する必要はありませんが、事前にセットアップしておくことで、作業経過を把握しやすい場合があります。調整を行うクリップにはオレンジの外枠が表示されており、変更を反映させるクリップは赤でハイライトされている必要があります。

3. 修正するノードを選択します。この際、選択したすべてのクリップに、修正中のノードと同じ番号のノードがあるのが理想的です。同じ番号のノードがないクリップには変更が反映されません。
4. カラーページのパレットコントロールを調整して必要な調整を行います。ただし、ノード特有ではないカメラRAW、サイズ調整、データ焼き付けを除きます。
5. 調整が終わったら、「カラー」>「選択したクリップにノードの変更を反映」を選択します。

   選択したすべてのクリップ（同じノード番号を持つクリップ）に調整が反映され、少ししてから各クリップのサムネイルが更新されて変更が反映されます。

グループを作成してある場合、ノード調整を同じグループ内の他のクリップにリップルするのはさらに簡単です。

ノードの調整を同じグループに反映させる：

1. 変更を加えるクリップを選択します。選択すると現在のクリップとなり、オレンジの外枠が表示されます。ここでは同じグループ内のクリップを選択します。
2. 修正するノードを選択します。この際、選択したすべてのクリップに、修正中のノードと同じ番号のノードがあるのが理想的です。同じ番号のノードがないクリップには変更が反映されません。
3. カラーページのパレットコントロールを調整して必要な調整を行います。ただし、ノード特有ではないカメラRAW、サイズ調整、データ焼き付けを除きます。
4. 調整が終わったら、「カラー」>「現在のグループにノードの変更を反映」を選択します。

   同じグループ内のすべてのクリップ（同じノード番号を持つクリップ）に調整が反映され、少ししてから各クリップのサムネイルが更新されて変更が確認できます。

特定のノードを複数のクリップに追加

1つのクリップのノードで行った調整を他の複数クリップにも適用したい場合は、「カラー」>「末尾にノードを追加」コマンドですばやく実行できます。この機能では、同一のノードをまだグレーディングされていないクリップに追加できるので、「選択したクリップ（現在のグループ）にノードの変更を反映」コマンドの準備としても使用できる一方、ノード構造に関わらずノード調整を複数のクリップにすばやく適用する方法としても使用できます。

特定のノードを他の選択したクリップに追加する：

1. 変更を加えるクリップを選択します。選択すると現在のクリップとなり、オレンジの外枠が表示されます。
2. 他のクリップに追加したいノードを選択します。
3. 次に、「Command+クリック」または「Shift + クリック」を使用して、変更を反映させたい複数のクリップを選択します。選択されたクリップは赤でハイライトされます。

   調整を行うクリップにはオレンジの外枠が表示されており、変更を反映させるクリップは赤でハイライトされている必要があります。
4. 「カラー」>「選択したクリップにノードの変更を反映」を選択します。

   選択した各クリップのノードツリーの末尾にノードが追加され、少ししてから各クリップのサムネイルが更新されて変更が反映されます。

DaVinciコントロールパネルを使用してグレードをスクロールコピー

スクロールモードでは、タイムラインのクリップに適用した様々なグレードの効果をすばやく確認できます。スクロールして確認したグレードは承認または却下できます。この機能は、すでに作成したグレードが現在選択しているクリップに合うかどうかを確認したい場合に便利です。

スクロールモードを使用する：

1. 新しいグレードのコピー先となるクリップに再生ヘッドを移動します。「PREV SCENE」および「NEXT SCENE」ボタンですばやく移動できます。
2. 以下のいずれかを実行してスクロールモードにします：
   - トランスポートパネルの「SCROLL」を押す。
   - センターパネルの4つ目のトラックボールの上にある「MODES」ボタンを押し、さらに「SCROLL」ソフトキーを押す。
3. 次に、以下のいずれかを実行して、他のクリップのグレードをプレビューします：
   - 「PREVIOUS SCENE」および「NEXT SCENE」ソフトキーを押してタイムライン上のクリップを移動し、現在のクリップに適用する各グレードをプレビューする。
   - 「SCROLL SCENES」ノブを回して、タイムラインのクリップをスクロールする。
   - 「SCROLL FRAMES」ノブを回してクリップのフレームをスクロールし、キーフレームしたグレードの効果を様々な時点でプレビューする。
   - 「TOGGLE DECK KEYS」ソフトキーを押してトランスポートパネルのトランスポートコントロールを使用し、タイムラインでの再生に合わせてグレードをプレビューする。
   - トランスポートパネルのキーパッドで数字を押し、さらに「SCENE NUMBER」ソフトキーを押して、クリップにジャンプしてグレードをプレビューする。

クリップからクリップへとスクロールすると、プレビューしているグレードのクリップに赤い外枠が表示されます。スクロールした各グレードをプレビューする現在のクリップには、オレンジの外枠が表示されます。

4 終わったら、以下のいずれかを実行して、スクロールしたグレードを承認または却下します：

- スクロールしたグレードの中から良いものが見つからない場合は「EXIT AS WAS」を押す。スクロールモードが終了し、クリップは元の状態のままになります。
- 現在のクリップに合うグレードが見つかった場合は「EXIT AS IS」を押す。スクロールモードが終了し、グレードがコピーされます。

スクロールモードで「TOGGLE DECK KEYS」ソフトキーを押すと、トランスポートパネルのトランスポートコントロールボタンを使用して、タイムラインの他のクリップのグレードをプレビューできます。

- **STEP FWD：**次のクリップに移動し、グレードをプレビューします。
- **STEP REV：**前のクリップに移動し、グレードをプレビューします。
- **FWD：**順方向に毎秒1シーンずつ再生（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。
- **REV：**逆方向に毎秒1シーンずつ再生（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。
- **FFWD：**タイムライン全体を順方向に毎秒4シーンずつシャトル（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。
- **RWD：**タイムライン全体を逆方向に毎秒4シーンずつシャトル（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。

DaVinciコントロールパネルを使用して変更を反映

DaVinci Resolveには、1つのクリップに対して行った調整を、同じタイムライン上の他の複数のクリップに反映させる機能があります。この作業はDaVinciコントロールパネルを使用する必要があります。

この機能の目的は、クリップを選択し、変更を加え、その変更を他の複数クリップにも反映させることです。特定の変更を他のクリップの同じノードに適用するか、追加ノードとして各クリップに追加できます。

「RIPPLE VALUE」ボタンを押して使用するリップルモードは、ユーザー環境設定の「カラー」パネルで変更できます。オプションは4つあります。

- **変更した値を反映：**変更したパラメーターをそのまま使用して、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを0.75に変更すると、変更が反映された各クリップのリフト設定も0.75になります。調整したパラメーターのみ反映されます。
- **パーセントで値の変更を反映：**パラメーターに加えた変更のパーセンテージに基づき、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを1.00から0.90に変更した場合、変更を反映させた各クリップのリフト設定は、それまでの値から10%減少します。
- **変更した値分を反映：**現在のクリップへの変更を、パラメーターに加えた変更の差に基づいて、特定のクリップの同じパラメーターに反映させます。例えば、現在のクリップでリフトを0.80から0.90に上げた場合、変更を反映させた各シーンのリフトが0.10ずつ上がります。
- **すべての値をコピー：**現在のクリップのグレードのすべてが特定のクリップに反映されます。クリップの元の設定に関係なく、すべてのメモリーパラメーターが反映されます。

以下は、DaVinciコントロールパネルを使用して、変更を他の複数クリップに反映させる手順の詳細です。複雑に見えるかもしれませんが、オプションが複数あるだけです。コマンドの順番を把握すれば、非常にスピーディな作業になります。

「RIPPLE MODES」ソフトキーコマンドを使用して変更を反映させる：

1. （オプション）「MODES」を押して、次に「RIPPLE MODES」を押します。センターパネル中央のソフトキーに4つのコマンドがマッピングされます。後にこれらのソフトキーを使用して、異なる種類の反映作業を実行できます。
2. 調整するクリップに再生ヘッドを合わせます。
3. クリップを調整します。このクリップに対する調整が、後でタイムラインの他のクリップに反映されます。
4. トランスポートパネルのテンキーパッドを使用して、変更を反映させたいクリップを指定します。以下の方法でクリップを指定できます：
   - クリップを範囲で指定します。コンマで区切った2つのクリップ番号を入力して指定します。例えば、変更をクリップ10〜15に反映させるには、”10，15”と押します。
   - タイムラインの先頭から特定のクリップまでをまとめて指定するには、マイナスキー（–）を使用します。例えばタイムラインの先頭からクリップ20までを選択するには、”–，20”と押します。
   - 特定のクリップからタイムラインの末尾までを指定するには、プラスキー（+）を使用します。例えばクリップ50からタイムラインの末尾までを選択するには、”50，+”と押します。
   - タイムラインのすべてのクリップを指定するには、”–，+”と押します。
5. （オプション）反映させる変更を追加ノードまたは既存ノードのどちらに適用するかは、調整を反映させるすべてのクリップで選択できます：
   - 反映させる変更を新しいノードとして各クリップのグレードの最後に追加するには「SHIFT DOWN」を押します。
   - それ以外の場合は、調整を行ったクリップと同じノードに適用されます。つまり、ノード2を調整した場合、その調整は指定した他のクリップのノード2に反映されます。変更を反映させたいクリップに同じ番号のノードがない場合、エラーが表示されることがあります。
6. 調整を反映させるには、以下のいずれかを実行します：
   - トランスポートパネルの「RIPPLE VALUE」を押し、環境設定の「ユーザー」タブにある「リップルモード」の設定に従って変更をリップルする。
   - センターパネルで、目的の反映作業に対応するソフトキーを押す。ソフトキーは4つあります：
     - **STATIC RIPPLE**：変更したパラメーターをそのまま使用して、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを0.75に変更すると、変更が反映された各クリップのリフト設定も0.75になります。調整したパラメーターのみ反映されます。「変更した値を反映」の設定と同じです。
     - **RELATIVE RIPPLE**：パラメーターに加えた変更のパーセンテージに基づき、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを1.00から0.90に変更した場合、変更を反映させた各クリップのリフト設定は、それまでの値から10%減少します。「パーセントで値の変更を反映」の設定と同じです。
     - **ABSOLUTE RIPPLE**：パラメーターに加えられた変更の差に基づいて、現在のクリップへの変更を特定のクリップのパラメーターに反映させます。例えば、現在のクリップでリフトを0.80から0.90に上げた場合、変更を反映させた各シーンのリフトが0.10ずつ上がります。「変更した値分を反映」の設定と同じです。
     - **FORCED RIPPLE**：現在のクリップのグレード全体を、指定したクリップにそのまま反映させます。

ステップ3で行った調整が、指定した範囲のクリップに適用されます。

上記の手順は長くて細かいですが、実際に押すボタンの流れはシンプルです。以下は、様々な方法で調整を他のクリップに反映させる例です：

- **”10 , 15”、「SHIFT DOWN」、「RIPPLE VALUE」の順に押す：**現在のクリップで行った調整をコピーして、新しいノードとして適用し、クリップ10～クリップ15の最後に追加します。
- **「MODES」、「RIPPLE MODES」、”34 , 45”、「FORCED RIPPLE」の順に押す：**現在のクリップからグレード全体をコピーし、クリップ34～クリップ45のグレードに上書きして適用します。
- **「MODES」、「RIPPLE MODES」、”– , +”、「SHIFT DOWN」、「RELATIVE RIPPLE」の順に押す：**現在のクリップで行った調整を相対的なパーセンテージとしてコピーし、タイムラインに含まれるすべてのクリップの最後に新しいノードとして追加します。

注意：この方法で変更をリップル（反映）すると、元に戻す方法はありません。「取り消し」コマンドはクリップ単位での操作であるため、タイムライン全体に適用した変更を一度に取り消すことはできません。注意して作業を行ってください。

共有ノードの使用

これは、おそらく色彩担当者向けではDaVinci Resolve 15に追加された最大の改良点の1つです。個別のコレクターノードを共有ノードに変換すると、それを複数のクリップにコピーして、リンクされた調整をクリップグレードの中から直接有効にできます。これは、クリップグレードがすべて同じノードツリー内のクリップ固有のノードと共有ノードの両方に自由に混ざることができることを意味します。こうすることで、グループを作成したり、複数のクリップ間でリンクされた調整を利用するために、グループノードツリーに切り替え（次のセクションでカバーします）たりする必要がないために、共有ノードをすばやく使用できます。

非共有ノード（左）と共有ノード（中央）のグレード。
バッジは、ロックもされている共有ノードを示します。

共有ノードの役割

共有ノードは、グループグレードに似ていますが、グループ化が必要なく、任意の通常のグレードに追加できることが異なります。共有ノードに行われた変更は、他のクリップのグレードの中のそのノードの他のインスタンスに自動的に波及します。さらに、好きな数だけグレードに共有ノードを追加でき、それらを任意の順序に配列して、適用される操作の順序を制御できます。そして、もちろん、通常のコレクターノードとそれらを散在させることができます。

共有ノードは非常に柔軟です。以下は共有ノードを使用できる例です：

- カラースペースResolve FXまたはLUTを特定のソースからのあらゆるクリップの最初に追加
- ベースコレクターを特定のインタビュー対象者のあらゆる語り手のショットに追加
- ショット一致調整をシーン内のカバレージの特定の角度からの各クリップに追加
- スタイル調整を特定のシーンのあらゆるクリップに追加
- リモートバージョンでグレーディングを行うときにベース調整を行い、それらの調整が、リモートバージョンをローカルバージョンに微調整のためにコピーするときに、リンクされたままにします。

事実、多様な重なり合うクリップのセットの中で共有ノードを混合して一致させて、同時に上記のどれかまたはすべてを達成することができます。例えば、1つの共有ノードを追加して、調整を特定のカメラからのあらゆるクリップに行い、第2の共有ノードを特定のシーンの中にあるそれらのクリップのそれぞれに追加してから、第3の共有ノードを主演女優のクローズアップになったクリップすべてに追加してから、クリップ固有の調整を行うために共有されない1つか2つの通常のコレクターノードを追加します。

重要：重要これを執筆している時点では、共有ノードの使用には制約が2つあります。共有ノードを使用するグレードは、スマートまたはユーザーキャッシュを使用できず、共有ノードは協働ワークフローで使用できません。これらの制約が一時的なことが望まれます。

共有ノードを作成

複数のクリップで共有させたい調整のあるノードを作成したことがあるなら、共有ノードの作成は簡単です。

共有ノードを作成する：

コレクターノードを右クリックして、「共有ノードとして保存」を選択します。

共有ノードをロック

ノードを共有ノードに変換したら、そのノードは自動的にロックされ、その同じ共有ノードを使用する他のすべてのグレードに影響しないように、それに誤って調整できないようにします。

共有ノードのステータスをロック/解除するには、以下のいずれかの操作を実行します：

- 共有ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「ノードをロック」を選択する。
- キーフレームエディターを開いて、そのノードのキーフレームトラックのトラックヘッダーのロックアイコンをクリックします。

共有ノードをコピー

共有ノードは本質的にクリップグレードの中のコレクターノードであるために、作業は簡単です。1つ以上の共有ノードを作成したら、作成できるリンク付き調整の利点を活かすために、それらを番組の中の他のクリップのグレードにコピーする方法は様々です。

複数のクリップの間で共有ノードをコピーする方法：

- **共有ノードを他のクリップのグレードに、ノードエディターのコンテクストメニューを使用して追加する：**いったんノードを共有ノードとして保存したら、ノードエディターコンテクストメニューのノード追加サブメニューの下部で利用できるようになり、任意の共有ノードを任意のクリップに簡単に追加できます。共有ノードのラベルをカスタマイズする場合は、そのカスタムラベルがコンテクストメニューに表示され、探しているものを簡単に見つけられるようになります。
- **共有ノードを他のクリップにコピーする基本グレードに追加する：**当初グレードをビルドするときに1つ以上の共有ノードを作成する場合は、そのグレードを他のクリップにコピーすると、自然に共有ノードもコピーされます。
- **共有ノードをギャラリースチルとして保存し、それを他のクリップに適用する：**グレードを共有ノード付きでギャラリーに保存する場合は、そのギャラリースチルを他のクリップにコピーするたびに、その共有ノードをコピーします。
- **共有ノードを作成して、それを選択した追加クリップに追加する：**シーンで複数のクリップをすでにグレーディングしている場合は、共有ノードをクリップグレードの1つの終わりに追加して、それを必ず選択してから、シーンの中の他のクリップすべてを選択して、「末尾にノードを追加」を選択します。
- **リモートグレードをローカルグレードにコピーするときに、共有ノードを使用して、リンクされた調整を保存：**リモートバージョンを使用してグレードして、それらのグレードを同じソースメディアからくる他のクリップに自動コピーするときに、共有ノードを使用して、ベース調整を行う場合は、微調整のためにリモートバージョンをローカルバージョンにコピーするときに、それらの調整はリンクされたままになります。

また、その中に共有ノードを持つグレードをコピーするときに発生することを決めるオプションをギャラリーで選択することもできます。

共有ノードをコレクターノードに変換

ときにはノードの共有を停止する必要があります。例えば、グレードを他のシーンから新しいグレードの開始点として使用するためにコピーする場合は、そのグレードを新しいシーンのためにカスタマイズするので、共有ノードを共有したくない場合があります。このインスタンスでは、共有ノードを通常のコレクターノードに戻して、それを新しいシーンのためにカスタマイズするために必要な調整を行ってから、そのノードを新しいシーン固有の新しい共有ノードに変えることができます。

共有ノードをコレクターノードに変換する：

- 共有ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「コレクターに変換」を選択します。

共有ノードを削除

複数のクリップで使用される共有ノードを作成しており、それらがすべて独立して機能するように、これらのノード間のリンクされた関係を排除することを決定した場合は、特定の共有ノードを「削除」することができます。こうすることで、それらが現れている各ノードツリー内に現在リンクを削除されたノードが完全なまま残りますが、それらの効果はなくなります。さらに、共有ノードは、「ノード追加」サブメニューから削除されます。

共有ノードを削除する：

共有ノードを右クリックして、削除するノードを「共有ノードを削除」サブメニューから選択します。

調整クリップの使用

タイムラインの他の多数のクリップにスーパーインポーズされている調整クリップを使用して、単一のグレードをタイムラインの複数のクリップに適用することもできます。それらは、単一のグレードをシーンの中のすべてのクリップに適用したり、さらなるカラー調整を追加したり、すでに適用されている個別のクリップグレードの上に適用される第2のグレードを介してクリップのセクションにトリムしたりするために使用できます。

調整クリップは、頻繁に変更を行う可能性のある複数のクリップに調整を追加する優れた方法です。調整クリップの中のグレードに変更を行う場合は、その変更はタイムラインの中のその下のすべてのクリップに自動的に適用されます。さらに、調整レイヤーを介して適用されるグレードは、一度にひとつづつ調整レイヤーを無効にすることで、または調整レイヤーが中にあるトラック全体を無効にすることで、オフにできます。

カラーグレードをシーンの中の他の4つのクリップに適用するために使用される調整クリップ (ミニタイムラインで選択された様子を表示)

調整クリップは、「編集」ページでタイムライン上へと編集でき、エフェクトライブラリのツールボックスの効果ビンから使用できます。タイムラインにある1つ以上のクリップに「調整クリップ」を重ねると、調整クリップに適用したフィルターやその他エフェクトが、下にあるクリップすべてに適用されます。

以下の種類のエフェクトを適用する際に使用できます：

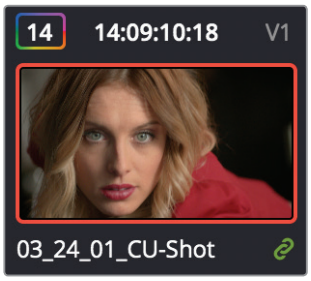
- ResolveFXおよびOpenFXプラグイン
- 合成、変形、クロップ、ダイナミックズームを含むインスペクターパラメーター
- Fusionページのエフェクト
- カラーページのグレーディングとサイズ調整

調整クリップで、幅広いクリップに1つ以上のエフェクトの適用やグレーディングを素早くかつ簡単に行うことができます。

作業のこつ：複数の調整レイヤーを一緒にグループ化できるために、グループおよびクリップグレードを調整レイヤーに適用して、タイムラインの不連続エリアにある複数のシーンに正確に同じトリムまたはスタイル上の調整を適用する状況で、複数の調整レイヤーを一緒にリンクできます。

グループの使用

クリップのグループ化は、DaVinci Resolveで複数クリップのグレードを管理する最もパワフルな機能のひとつです。グループは手動で作成するクリップの集合体です。グループ内のクリップは自動リンクされるため、指定したクリップにグレードを反映させるワークフローが簡単になります。複数のクリップがグループ化されている場合、グループに含まれるクリップを選択すると、同じグループのすべてのクリップのサムネイル右下にリンクバッジが表示されます。



グループに含まれることを示す緑のリンクバッジ

グループは必要に応じてプロジェクト内でいくつでも作成できます。ショットの追加や削除の対象となるのは、現在のグループです。現在のグループは、最後に選択したショットに基づいて決定されます。選択したショットがグループに属している場合はそのグループが現在のグループとなります。

DaVinci Resolve 11以降で採用されたグループクリップのグレーディングは、以前よりもさらに簡単です。クリップをグループ化した後は、ノードエディターの4つのモードから選択して現在のクリップをグレーディングできます。作成したグレードがグループ内のすべてのアイテムに自動的に適用されるか、あるいはグレードがそのクリップのみに適用されるかは、どのモードを使用するかによって異なります。これにより、変更を反映させるノードツリーと反映させないノードツリーを組み合わせ、グループに含まれる各クリップの最終的なルックを作成できます。

例えば、シーン内の同じアングルから捉えたすべてのクリップをグループにできます。または、Bロールの特定の部分から使用している、同じグレーディングを適用する予定のクリップをまとめてグループにできます。クリップをグループ化し、グループに含まれるクリップをノードエディターのいずれかのモードを使用して変更または更新することで、同じグループのすべてのクリップを同時に変更できます。

このセクションでは、グループの作成・管理方法、最適な使用方法、グループ機能を最大限に生かす上で考慮すべき問題点などについて紹介します。

グループの作成と管理

以下は、グループを作成、ロード、修正、削除する手順です。

新しいグループを作成する：

1. タイムラインで1つまたは複数のクリップサムネイルを選択します。連続する複数のクリップを選択するには、1つのクリップをクリックし、もう1つを「Shift + クリック」します。連続していない複数のクリップを選択するには、タイムラインで各クリップを「Command + クリック」します。
2. 選択したクリップサムネイルの1つを右クリックして「新規グループに追加」を選択します。
3. 「グループ名」ダイアログで名前を入力し、「OK」をクリックします。

   新しいグループが作成され、選択したクリップのサムネイル右下にリンクバッジが表示されます。

別のグループをロードするには、以下のいずれかを実行します：

- ロードするグループに含まれるクリップに再生ヘッドを合わせる。
- グループを問わずいずれかのクリップを右クリックして、「グループ」>「ユーザー指定のグループ名」>「ロード」を選択する。

  選択したグループが現在のグループになります。「現在のグループに追加」コマンドを使用すると、新しくロードしたグループにクリップが追加されます。

1つまたは複数のクリップを既存のグループに追加する：

1. クリップを追加するグループをロードします。
2. タイムラインで1つまたは複数のクリップサムネイルを選択します。連続する複数のクリップを選択するには、1つのクリップをクリックし、もう1つを「Shift + クリック」します。連続していない複数のクリップを選択するには、タイムラインで各クリップを「Command + クリック」します。
3. 選択したサムネイルクリップの1つを右クリックして、「グループ」>「ユーザー指定のグループ名」>「グループに追加」を選択します。

   選択したクリップのサムネイル右下にリンクバッジが表示されます。

既存のグループから1つまたは複数のクリップを削除する：

1. グループから削除したい1つまたは複数のクリップサムネイルをタイムラインで選択します。連続する複数のクリップを選択するには、1つのクリップをクリックし、もう1つを「Shift + クリック」します。連続していない複数のクリップを選択するには、タイムラインで各クリップを「Command + クリック」します。
2. 選択したクリップサムネイルの1つを右クリックして、「グループから外す」を選択します。

グループの名前を変更する：

1. グループを問わずいずれかのクリップを右クリックして、「グループ」>「ユーザー指定のグループ名」>「名前を変更」を選択します。
2. 「グループ名」ダイアログで新しい名前を入力し、「OK」をクリックします。

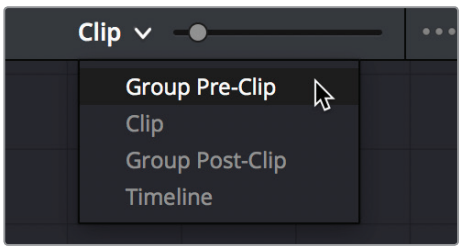
   グループの名前が変更されます。新しい名前がタイムラインのコンテクストメニューに新しいサブメニューとして表示されます。

グループを削除する：

- 削除したいグループに属するクリップを右クリックして、「グループ」>「ユーザー指定のグループ名」>「削除」を選択します。
- グループが削除され、各クリップに最後に適用したグレードが維持されます。

他のクリップに反映させる/させないグレードを グループモードで制御

グループを作成し、そのグループに属するいずれかのクリップを選択すると、ノードエディターで追加モードが使用できるようになります。この追加モードでは、グループ内のクリップに複数レベルのグレードを適用できます。



ノードエディターのモードメニュー

グループ化していないクリップでは、ノードエディター上部の2つのドットを使用して「クリップ」モードと「タイムライン」モードをワンクリックで切り替えられます。作業中のクリップがグループ化されている場合は4つのドットが表示され、「グループ プリクリップ」モードおよび「グループ ポストクリップ」モードにアクセスできます。

ノードエディター上部の4つのドット。作業するモードを選択できます。

「グループ プリクリップ」および「グループ ポストクリップ」モードでツリーを作成すると、グループ内のすべてのクリップに変更が自動的に反映されます。「クリップ」モードで作成するツリーは、各クリップ専用となります。「タイムライン」モードで作成するツリーでは、グレードがタイムライン全体に同時に影響します。異なるモードで作成したノードツリーを組み合わせることで、特定のクリップに限定した変更とグループ全体への変更を簡単にミックスでき、すばやいグレーディングが可能になります。

- **グループ プリクリップ：**このモードで作成するノードツリーでは、変更がグループ内のすべてのクリップに同時に影響します。「プリクリップ」モードは、グレーディングの開始ポイントとして使用する基本的なグレードを作成する際に便利です。例として、複数のLogエンコードクリップを特定の方法でノーマライズする必要がある場合や、シーンに含まれるすべてのクリップの見栄えを全体的に良くする大まかなグレードを作成する場合などが挙げられます。
- **クリップ：**「クリップ」モードのグレードは、そのクリップのローカルバージョンまたはリモートバージョンと対応しています。「クリップ」モードで作成するノードツリーは、選択しているクリップにのみ影響します。ユーザーが作成するリモートバージョンおよびローカルバージョンは、すべて「クリップ」モードです。「クリップ」モードは、各クリップを個別に調整してシーンに含まれる複数クリップのルックを合わせたい場合や、他のあらゆる調整をグループ全体にではなく現在のクリップのみに適用したい場合などに便利です。同モードで行う調整は、「プリクリップ」モード調整の後に適用されます。

- **グループ ポストクリップ：**このモードで作成するノードツリーでは、変更はグループ内のすべてのクリップに同時に影響します。これらの調整は「クリップ」モード調整の後に適用されます。「ポストクリップ」モードは、シーン全体にクリエイティブなルックを適用する場合などに便利で、シーンのルックを後で修正する際は1つのクリップを調整するだけでグループ全体に自動的に適用できます。
- **タイムライン：**このモードで作成するノードツリーでは、変更がタイムラインのすべてのクリップに影響します。「タイムライン」モードは、1つの変更をすべてのクリップに同時に適用したい場合に便利です。

ノードエディターの各モードによるイメージ処理は順次的なプロセスであるため、特定のクリップに影響している各調整の順序は簡単に把握できます。

グループ化したクリップのグレーディング例

このセクションでは、グループ化したクリップをノードエディターの各モードを使用してグレーディングする例を紹介します。ここで紹介するのはひとつの例であり、他にも多くのケースがあります。この例を選んだ理由は、単一グレードに対して使用できるすべての機能を紹介するためです。

はじめに、グループとしてまとめたい複数のクリップを選択します。次にそれらの1つを右クリックして「新規グループを作成」を選択し、グループとしてまとめます。さらに名前を入力して「OK」を押します。このワークフローの利点のひとつは、グループにしたいクリップを選択できるため、それらがタイムライン上で連続するクリップである必要がないという点です。もうひとつの利点として、「表示」>「タイムライン サムネイルモード」>「ソース（Cモード）」コマンドや、タイムラインのフィルタリング機能を使用して、グループ作成に使用するクリップを隔離できる点があります。

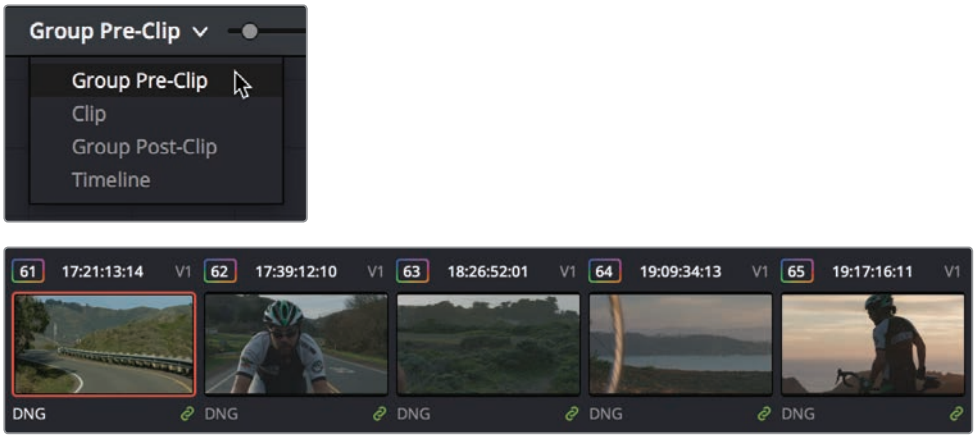
以下のようなクリップをグループ化すると便利です：

- 同じシーンに含まれるすべてのクリップ
- 同じカメラで撮影したすべてのクリップ
- 同じ人物のズームアップショット
- 同じアングルから撮影したすべてのクリップ
- 同じロケーションで撮影したすべての屋外ショット

以上は参考例ですが、他にも多くのケースが考えられます。同じグレードを共有させたいクリップを自由に選択してグループ化できます。この例では、グループ化の対象として、ある屋外シーンに含まれる一連のショットが選択されています。

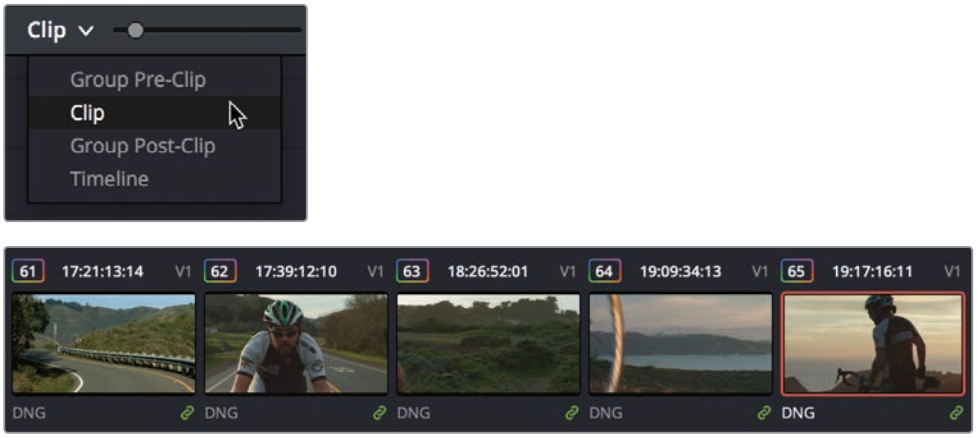
グループ化したクリップ

グループを作成したら、ノードエディターのモードメニューで「グループ プリクリップ」を選択します。これが、グループ全体に影響する基本的なグレードとして最初に適用するグレードとなります。このノードツリーでLUTを追加してクリップをノーマライズし、カラーホイールやカーブでカラー調整を行って、グループ内のすべてのクリップに影響する基本的なグレードを作成します。



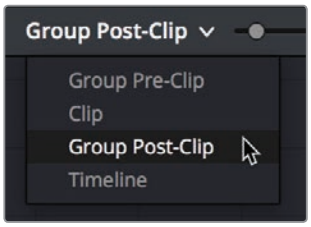
「グループ プリクリップ」モードで基本となる調整を適用

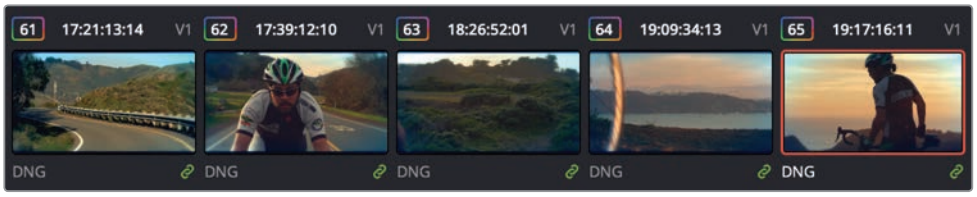
上記の作業が終わると、シーン内のクリップによって多少の差があるのが分かります。各クリップのルックを統一するには、それらの差を補正する必要があります。はじめに、ノードエディターのモードメニューで「クリップ」を選択します。「クリップ」モードで作成するグレードは、そのグレードを適用したクリップにしか影響を与えません。イメージワイプや分割スクリーンで比較しながらクリップごとに作業を行い、各クリップがシーンの主要となるルックに合うよう必要な調整を行います。



「クリップ」モードでシーンのバランスを調整

すべてのクリップのバランスが取れたら、ノードエディターのモードメニューで「グループ ポストクリップ」を選択します。ここでは、前の段階ですでに適用されている「プリクリップ」モードと「クリップ」モードのグレードの上に、1つまたは複数のグレードを追加できます。この機能は様々な目的で使用できます。この例では、様式化されたグレードが適用されており、すべてのクリップに同時に影響しています。例えば、クライアントが現在と少し違うグレードを見てみたいと言った場合、1つのクリップを調整するだけで、同じグループに含まれるすべてのクリップも同時に変更されます。





「グループ ポストクリップ」モードで様式化されたグレードを適用

この時点で、シーンには順序良く構成された複数のグレードが適用されています。仮にクライアントが後の段階ですべての土台となっている基本グレーディングの変更を要求しても、「グループ プリクリップ」モードでグレードを調整できます。ショット間のルックに一貫性がない場合は、「クリップ」モードを使用してクリップごとに調整できます。また、仮にクライアントがスタイルの変更を要求した場合は、「グループ ポストクリップ」モードで必要な調整を行い、シーン全体のルックを変更できます。このように、グループ機能を使い分けることで、グループ全体にリップルさせる調整と特定のクリップのみに適用する調整を完全に使い分けられます。

グループごとの「取り消し」コマンド

ノードエディターの各モードにはそれぞれ専用の「取り消し」リストがあり、「グループ プリクリップ」、「クリップ」、「グループ ポストクリップ」モードの作業データが個別に保存されています。

グループのスチルやグレードを保存

グループに属するクリップから保存するスチルには「グループ プリクリップ」、「クリップ」、「グループ ポストクリップ」モードのノードツリーを組み合わせたルックが反映されますが、一緒に保存されるグレードはスチルの保存時にノードエディターで選択しているモードに依存します。例えば、ノードエディターで「グループ プリクリップ」モードを選択している場合、保存されるのは同モードのグレードのみです。「クリップ」、「グループ ポストクリップ」、「タイムライン」モードのグレードは無視されます。保存されているグレードをグループに属するクリップにコピーすると、グレードはノードエディターで現在開いているモードのノードツリーにコピーされます。

グループグレードを縮小

クリップをグループから外したい一方で、グレードに適用したノードエディターの「グループ プリクリップ」と「グループ ポストクリップ」モードで作成した調整を維持したい場合は、「グループグレードを組み込む」コマンドを使用して「グループ プリクリップ」と「グループ ポストクリップ」モードのすべてのノードを「クリップ」モードのグレードにコピーできます。同コマンドは「グループ プリクリップ」のノードを「クリップ」モードのすべての既存ノードの前に追加し、「グループ ポストクリップ」のノードを後に追加して、各ノードの正しい順序を維持します。

（上）「クリップ」モードのノードツリー。（下）「グループグレードを組み込む」コマンドを使用すると、「グループ プリクリップ」と「グループ ポストクリップ」モードのノードが「クリップ」モードのノードツリーに組み込まれます。

すべてのグループグレードを「クリップ」モードのノードツリーに組み込む：

サムネイルタイムラインでクリップのサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「グループグレードを組み込む」を選択します。

「グループグレードを組み込む」を使用したクリップは、それまで属していたすべてのグループから除外されます。この機能ではノードツリーを簡単にひとつにまとめられるので、グループに属さない他のクリップに適用するグレードをギャラリーに保存したい場合にも便利です。

グループとバージョン

ローカルバージョンおよびリモートバージョンは「クリップ」モードのグレードにのみで作成できます。「グループ プリクリップ」および「グループ ポストクリップ」のグレードにバージョンは作成できません。

グレードとLUTの書き出し

グレードを他のワークステーションに移動する必要がある場合は、グレードまたはLUTを書き出す方法があります。このセクションでは、グレードのエクスポートについて説明します。LUTのエクスポートの詳細については、チャプター123「LUTの使用」を参照してください。

グレードを書き出す：

1. 書き出すグレードをスチルとしてギャラリーに保存します。
2. ギャラリーに保存されたスチルを右クリックして、「保存」を選択します。
3. スチルイメージおよび保存されているグレードファイルの書き出し先を選択し、名前を入力して「書き出し」をクリックします。

   2つのファイルが保存されます。DPXフォーマットのファイルには、保存されたフレームのスチルイメージが含まれています。DRX（DaVinci Resolve eXchange）ファイルにはすべてのグレーディング情報が含まれています。

グレードを読み込む：

1. ギャラリーのグレーの部分で右クリックし、「読み込み」を選択します。
2. DaVinci Resolveワークステーションから書き出したDPXファイルを選択します。DRXファイルも同じ場所にありますが、選択することはできません。

   読み込んだスチルがギャラリーに表示されます。読み込みたいグレーディング情報はこのスチルに含まれています。

チャプター 117
ノード編集の基礎

このチャプターでは、DaVinci Resolveのノードエディターを使用してクリップに適用する調整の管理方法や、ツリー内のノードの編集および整理方法の基礎について解説します。これらは、高度なエフェクトを作成する基盤となります。

目次

ノードエディターの基礎 2329

サムネイルオプションノード 2329

ノードエディターのインターフェース 2330

ノードツリーの構成要素 2331

ノードのバッジとラベル 2333

ノードの選択 2333

ノードの無効化 2335

グレードやFusionエフェクトをオフにする 2336

ノードをリセット 2336

ノードツリーのプレビューと復元 2337

特定のノードをキャッシュしてパフォーマンスを向上 2337

ノードツリーの編集 2337

ノードの追加 2337

ノードを追加してウィンドウをオン 2338

ノードの削除 2339

ノードの接続と解除 2339

ノードの抽出 2340

ノードの挿入 2340

ノードの並び替え 2340

すべての設定をノード間でコピー&ペースト 2340

ノードツリーの整頓 2341

複合ノードの使用 2342

複合ノードに入力と出力を追加 2343

複合ノードのネスト化 2343

複合ノードのグレーディング 2343

ノードの識別 2344

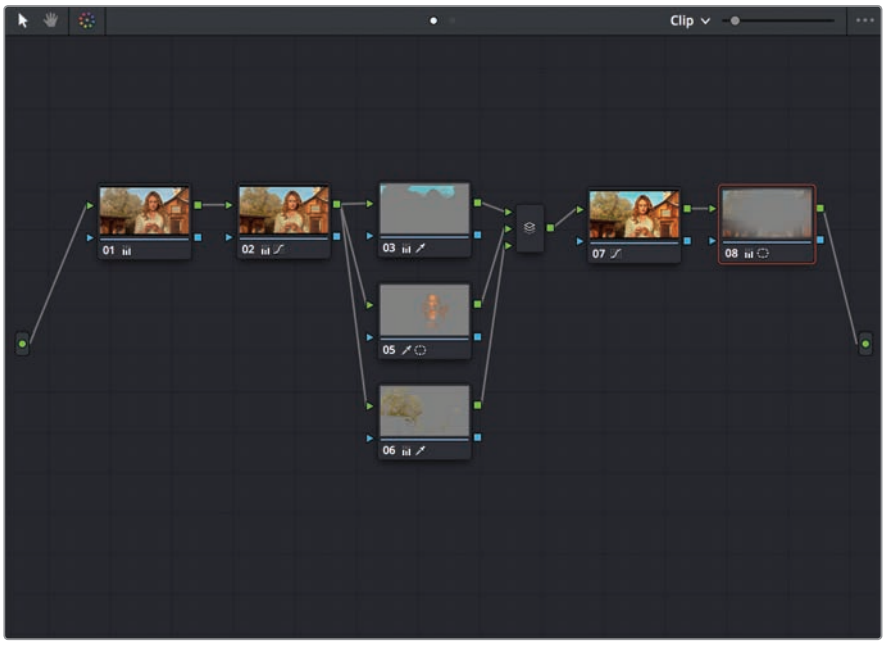
ノードをHDRモードに切り替え 2344

クリップモードとタイムラインモード 2345

グレーディングの各機能が適用される順 2346

ノードエディターの基礎

デフォルトでは、各クリップのノードエディターにはノードが1つずつあり、ユーザーが最初に作成するグレードはこのノードに保存されます。ユーザーは必要に応じて複数のノードを作成し、各ノードのカラーコレクションをイメージに適用できます。

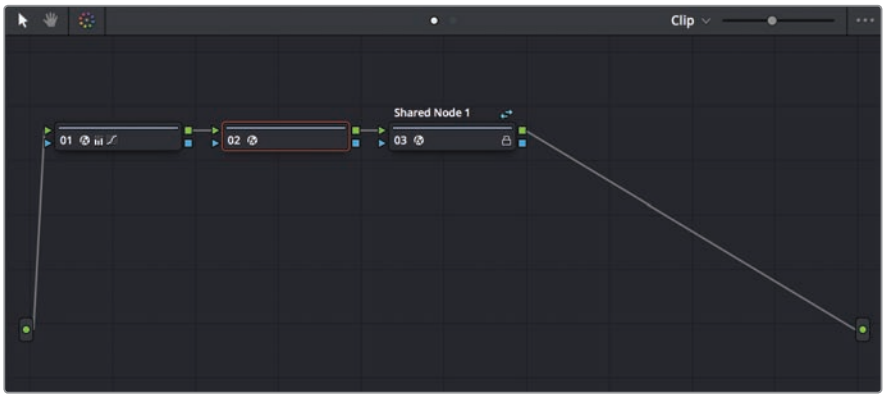


ノードエディターに表示されたフルグレーディング

作成するノードを並び替えることで、各ノードのグレーディングが適用される順を正確にコントロールできます。これにより多くのメリットがあります。このセクションでは、ノードツリーを様々な方法で作成、編集、配置し、DaVinci Resolveの能力をフルに活用する方法を紹介します。

サムネイルオプションノード

ノードエディターのオプションメニューには「サムネイルを表示」オプションがあり、各コレクターノードに付属するサムネイルの有効/無効を切り替えることができます。



ノードエディターのオプションメニューのサムネイルを無効にすると、ノードが短くなります

ノードはいくつ使えば良いですか?

このチャプターと次のチャプターでは、複数の調整やノードを様々な方法で組み合わせ、目的に応じた特殊なエフェクトを作成するテクニックを多数紹介しています。そのため、DaVinci Resolveを使い始めたばかりのユーザーが「ノードはいくつ作れば良いのか?」という疑問を抱いても不思議ではありません。しかし、これに対する正しい答えはありません。世界を代表するカラリストが、3〜4つのノードで驚愕のルックを作り上げるのに対し、10、20、またはそれ以上のノード階層を毎日のように構築するカラリストもいます。さらに、必要なノードの数は、受け取ったメディアの品質にも左右されます。これは、十分な照明環境で撮影された明るいフッテージは少ない調整で済む一方で、照明が不十分なラン&ガン撮影(撮ってすぐに移動する撮影方法)で収録されたフッテージは、作品で使用できるレベルにするために多くの調整を要するためです。また、作品の種類も使用するノードの数に影響します。スケジュールに余裕があるテレビCMの制作では、十分な時間をかけて多くのノードを組み合わせ、極めて詳細な調整を行えます。しかし、映画やテレビシリーズでは短期間での作業が求められ、制作を予定通りに進めるにはわずかな調整で多くの効果を生み出す必要があります。つまり、「ノードはいくつ作れば良いのか?」という質問に対する答えは、"担当するグレーディングに必要な数"です。それ以上でもそれ以下でもありません。

ノードエディターのインターフェース

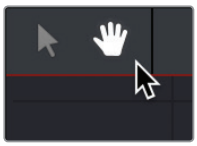
ノードエディターを使用する際は、ズームインおよびズームアウト機能が便利です。ノードエディターをズームインまたはズームアウトすることで、ノードツリーを詳細に確認し、ノードツリーの規模が大きい場合でも作業エリアを移動して対応できます。

ノードエディターの作業エリアを拡大する:

- ノードエディターとビューアの境界線を左右にドラッグして拡大します。
- ノードエディターの中(ノード以外の場所)で右クリックし、「ディスプレイモードを切り替え」を選択します。ビューアが非表示となり、ノードエディターがギャラリーの右側まで拡大されます。元に戻すには、もう一度右クリックして「ディスプレイモードを切り替え」を選択します。
- DaVinciコントロールパネルでディスプレイモードを切り替えるには、「SHIFT UP」と「DISPLAY/CURSOR」ボタン(センターパネルの4つ目のトラックボールの上)を押します。

ノードエディターをズームまたはパンするには、以下のいずれかを実行します:

- ノードエディターのズームスライダーを使用してノードを拡大・縮小する。
- ノードエディターの左上にあるパンツール(手のひらアイコン)をクリックしてドラッグし、ノードエディター内のグレーの領域をパンする。
- 「H」キーを押して、ノードエディターを選択モードとパンモードで切り替える。
- ノードエディター内で中クリックし、ドラッグしてパンする。
- 右クリックして「拡大」または「縮小」を選択する。
- 右クリックして「ウィンドウに合わせる」を選択し、ノードツリーをノードグラフの現在のサイズに合わせる。
- 右クリックして「元のサイズ」を選択し、ノードグラフをデフォルトのサイズに戻す。



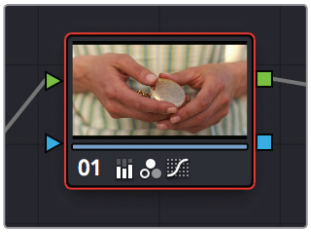
ノードエディターのパン（手のひら）ツール

ノードツリーの構成要素

大掛かりなグレーディングでは、必要な効果を生み出すために複数のノードが必要となる場合があります。このセクションでは、複数のノードを同時に使用する際のしくみについて説明します。複数ノードの構造に関する詳細はこのチャプターで後述しています。

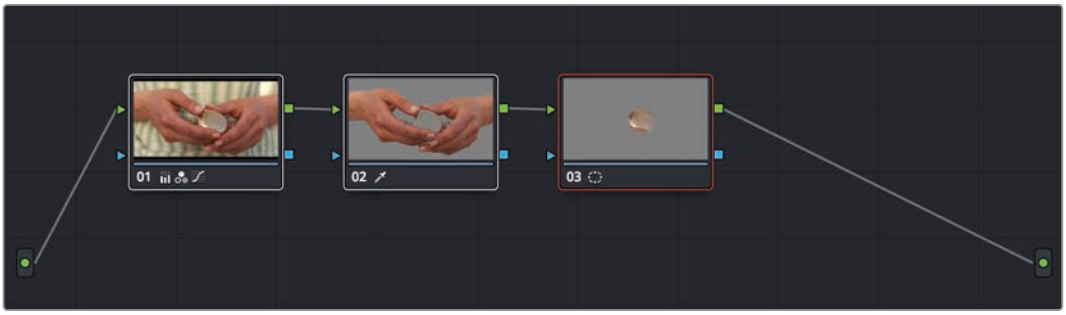
ユーザーが追加するノードは、すべてコレクターノードです。コレクターノードでは、クオリファイアー、ウィンドウ、マットコントロールのオン/オフを切り替えることで、主要なカラーコレクション（プライマリーコレクション）または補助的なコレクション（セカンダリーコレクション）の両方が可能です。シリアルノードやパラレルノードもコレクターノードです。その名が示す通り、ノードツリー内の既存のノードに対し、シリアルノードは直列に、パラレルノードは並列に追加されます。

各コレクターノードには入力と出力が2つずつあり、RGBイメージ処理チャンネルとキーチャンネルを別々に管理できます。キーチャンネルは、イメージを部分的に加工する上で分離する領域の指定や、合成に用いる透明部分の指定に使用します。RGB入出力は緑の円形で、各ノードの左上と右上にあります。キー入出力は青の三角形で、各ノードの左下と右下にあります。これらの入出力を使用して、ツリー内の各ノードに入出力されるイメージチャンネルと分離チャンネルの流れをコントロールできます。



ノードに表示されたRGB入出力（円形）と
キー入出力（三角形）

ノードは他のノードと接続でき、接続したノード間にはラインが表示されます。イメージデータは左から右に向かって流れます。この信号の流れは、ノードエディターの左端にあるソース入力から始まり、ツリー内の各ノードを通過して、ノードエディターの右端にあるノードツリー出力で終了します。



直列配列したシンプルなカラーコレクション

以下で、すべてのノードを順番に直列接続したシンプルなノードツリーの構成要素と、それぞれが機能するしくみを説明します：

- **ソース入力：**左端にある緑のソースノードです。サイズ調整およびソースデコード設定に基づいて処理されたままの、グレーディングされていない状態のクリップイメージです。ソース入力からグレードに入力するのはRGBデータで、ツリーの最初のノードのRGB入力に接続されています。必要であればソース入力を2つ以上のコレクターノードに接続して、複数のイメージ処理ストリームを作成できます。オリジナルのソースイメージを別々に処理し、パラレルミキサーノードまたはレイヤーミキサーノードを使用して様々な方法で再結合できます。
- **ノード：**ノードグラフの各ノードは、それぞれがユーザーが適用したイメージ処理であり、同じノードグラフに含まれる他のノードから独立して有効/無効を切り替えられます。イメージ処理を複数のノードに分けることで、DaVinci Resolveで適用するイメージ処理の順を正確にコントロールできるようになり、様々なカラーコレクションやエフェクトが可能となります。緑の円形のRGB入出力は、これらのノードを接続するために使用します。各ノードのサムネイルイメージにはクリップのその時点でのルックが表示されるため、各ノードの効果を視覚的に確認できます。各ノードで適用している機能の種類は、ノードの下に表示される小さなバッジで確認できます。
- **RGB入出力：**RGBイメージは、ノードの左上と右上にある緑の円形の入出力で接続します。RGBイメージは次のノードのRGB入力に出力されます。コレクターノードを機能させるには、ノードツリー内で隣にあるノードにRGB入力およびRGB出力を接続する必要があります。また、イメージに適用するグレードを有効にするには、ノードエディターに含まれるすべてのノードが接続されている必要があります。ノードツリー内のノードが1つでも未接続の場合、グレードはそのノードを接続するまで無効となります。
- **キー入出力：**キーチャンネルのルーティングには、ノードの左下と右下にある青い三角形を使用します。キーチャンネルはノードのクオリファイアーやウィンドウのコントロールで生成するか、メディアページでクリップと関連付けたマットクリップで読み込みます。ノードのキー出力を他のノードのキー入力に接続すると、1つ目のノードのキーが2つ目のノードにコピーされます。また、キーミキサーノードを使用すると、複数のキー出力を結合できます。
- **ノードツリー出力：**ツリー内の最後のノードのRGB出力は、緑のノードツリー出力ノードに接続します。これでイメージ処理サーキットが終了となり、出力されるカラーコレクションはDaVinci Resolveイメージ処理パイプラインの次のステージへと進みます。ノードツリー出力ノードに接続されていないノードツリーは無効で、クリップに影響を与えません。ノードツリー出力に一度に接続できるのは1つのRGB出力のみです。
- **セカンドソース入力（RED HDRx用）：**オプションのセカンドソース入力を表示することで、RED HDRxメディアのハイライト露出イメージにアクセスできます。詳細は、チャプター112「チャンネルの分割およびイメージの合成」の「マルチチャンネルRED HDRxのサポート」を参照してください。
- **セカンドソース入力（Fusionページから）：**またカラーページのキーとして使用するために、Fusionページで作成されたマスクまたはマットにルーティングするために追加のソースを作成できます。
- **アルファ出力：**合成に使用する透明部分は、キー出力をオプションのアルファ出力に接続することでDaVinci Resolveで直接作成できます。

  詳細は、チャプター51「キーの結合とマットの使用」を参照して下さい。

ノードのバッジとラベル

ノードは様々なラベルやバッジと一緒に表示されます。これらを確認することで、各ノードがグレードに与えている影響の種類が分かります。ラベルに表示される文字とバッジの数は、ノードエディターのズームスライダーで設定した各ノードのサイズによって異なります。

ノードに表示されたラベルとバッジで、各ノードで適用している機能を確認できます。

- **ノード番号：**ノードには、ノードエディター内の接続順に基づいて番号が付けられます。これにより、DaVinciコントロールパネルを使用する際も特定のノードを番号で選択できます。新しいノードの追加や、既存のノードの並び替えを行うと、各ノードの新しい位置に基づいてノード番号が変更されます。
- **調整バッジ：**ノードに異なる種類の調整を加える度に、サムネイルの右下に小さなバッジが表示されます。これで、そのノードの調整に使用されたパレットが分かります。表示されるバッジの数は、ノードエディターのズームの度合いや、カラースペースまたはHDRラベルが存在するかどうかによって異なります。ノードサイズが大きければ大きいほど、ノードの幅内により多くのバッジを表示できます。カラーページの各パレットがそれぞれ特有のバッジで表示されます。適用しているカラーコレクションの種類がノードに表示できる数より多い場合は、下矢印バッジが表示されます。
- **アニメーションバッジ：**アニメーションにされたパラメーターのあるノードにキーフレームバッジが表示されます。
- **カラースペースラベル：**ノードをRGB以外のカラースペースに切り替えると、ノードの左下にカラースペースを示す3文字が表示されます。

ノードのラベル付け

ノードにラベルを付けることで、グレードに含まれる特定のノードの機能を識別できます。これにより、数ヶ月後にグレードを修正する場合などでも作業が簡単になります。ノードのラベルはスチルの保存時にも一緒に保存されるため、保存されたグレードを後で確認する際にもラベルが役立ちます。ノードエディターのデフォルトサイズでは各ノードに12文字（半角）表示されますが、ノードサイズを大きくすることでより多くの文字を表示できます。

ノードにラベルを付ける：

1. ノードを右クリックし、「ラベルを変更」を選択します。
2. 好みのラベルテキストを入力し、「Return」キーを押します。

   入力したラベルがノードエディターのノードの上に表示されます。

ノードのラベルを編集：

ノードに付けたラベルはダブルクリックしていつでも変更できます。

ノードの選択

ノードエディターで現在選択しているノードはオレンジでハイライトされ、現在のノードであることが分かります。カラーページでパラメーターや設定を調整すると、現在のノードのパラメーターが変更されます。一度に選択できるノードは1つのみです。

ノードを選択して現在のノードにするには、以下のいずれかを実行します：

- ノードグラフでノードをクリックする。
- 「カラー」>「ノード」>「前のノード」（Option + Shift + ;）または「カラー」>「ノード」>「次のノード」（Option + Shift + '）を選択する。この方法で作業を行う場合、最後のノードで次に進むと、最初のノードにループします。逆の場合も同様です。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルを使用して、「PREV」または「NEXT NODE」ボタンを押す。この方法で作業を行う場合、最後のノードで次に進むと、最初のノードにループします。逆の場合も同様です。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルで、キーパッドを使用してノード番号を入力して「SELECT NODE」ボタンを押す。

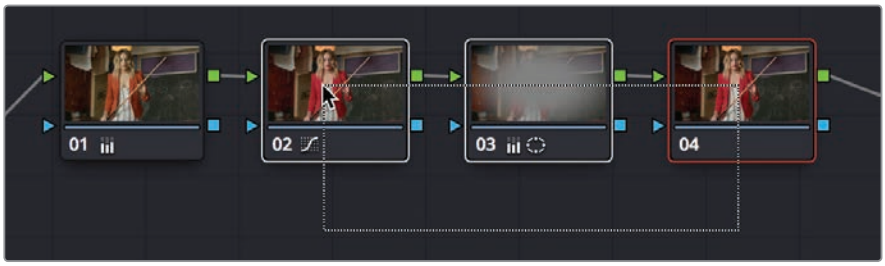
選択したノードはオレンジでハイライトされます。複数のノードを選択して、まとめて移動したり、複合ノードを作成したりすることもできます（詳細はこのチャプターで後述しています）。

複数のノードを選択する：

- 同時に選択したいすべてのノードを「Command + クリック」します。
- ノードエディターの選択ツール（ノードエディターの左上にあります）をクリックしてドラッグし、境界ボックスで複数のノードを選択します。

ノードエディターの選択ツール

複数のノードを選択するときは、オレンジのままになる現在のノードを除いて、それぞれが白でハイライトされて表示されます。



境界ボックスをドラッグして3つのノードを選択

同じタイムライン上で、以前に作業していたクリップに戻ると、デフォルトではそのクリップで最後に選択していたノードが選択されています。しかし、この挙動はユーザー環境設定の「カラー」パネルの「クリップの切り替え時に選択」で変更できます。このオプションの詳細は、チャプター3「システムとユーザー環境設定」を参照してください。

ノードの無効化

ノードツリーを作成する過程では、いくつかのノードをオフにし、グレードへの影響を無効にすると作業しやすくなる場合があります。またはノードツリー全体のオン/オフを切り替えることで、現在のクリップの"ビフォー&アフター"を確認できます。無効にしたノードはレンダリング中に処理されません。またそれらのノードは、グレードをスチルと併せて保存し、そのグレードを他のショットに適用する際も無効のままです。

個別のノードの無効化

単一のノードを無効にすることは、使用したいとは思わないが、破棄したくはない調整を一時的に無効にするために役立ちます（しかしながら、これらのノードを再びオンに戻すことは驚くほど簡単だということを覚えておくべきです）。直近の調整の前後のプレビューをクライアントに提示するのにも役立ちます。

各ノードのオン/オフを切り替えるには、以下のいずれかを実行します：

- ノードグラフでノード番号をクリックしてノードを無効にする。
- 単一のノードを選択して、「カラー」>「ノード」>「選択したカラーノードを有効化/無効化」（Command + D）を選択する。
- DaVinciコントロールパネルでTバーパネルの「DISABLE CURRENT」ボタンを押す。

複数のノードをすべて一度に無効化

ノードツリーで1つ以上のノードを選択している場合、上で説明しているノードのオン/オフを切り替える方法（Command-D を含む）のどれかを使用すると、「選択したノードを有効化/無効化」が切り替わります。オレンジの外枠がある現在のノードは常に選択されたものの一部であるとみなされます。

こうすることで、選択して複雑な調整を行うノードの組み合わせの前後の比較が簡単になる一方で、有効なままにしたいベース調整を行う選択されていないノードを残すことができます。

全ノードを無効化

「すべてのグレードをバイパス」コマンドに加えて、一度にあるグレードの全てのノードを無効にすることは、クリップの元の状態（または Resolve Color Management（RCM）が有効な場合にクリップのカラー管理状態）の前後を表示するためにグレードを無効にするもう1つの簡単な方法です。さらに重要なことは、クライアント向けにノード別にそのグレードの中の各操作をウォークスルーする準備の中で、あるグレードのすべてのノードを無効にしてから、イメージを向上する方法を説明しながら各ノードを順番にオンにするのは良い方法です。

すべてのノードのオン/オフを同時に切り替えるには、以下のいずれかを行います：

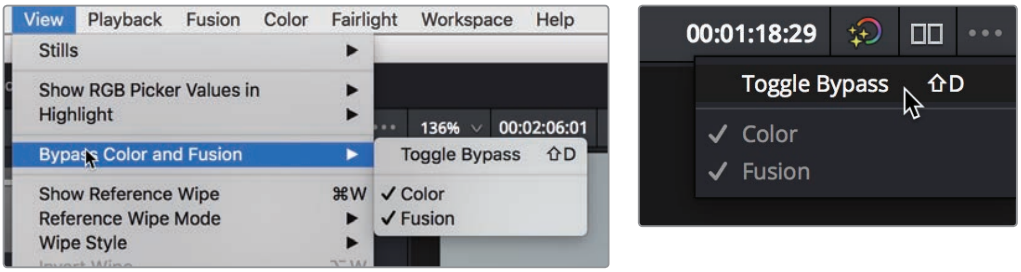
- 「カラー」>「ノード」>「すべてのノードを有効化/無効化」（Option + D）を選択して、すべてのノードのオン/オフを切り替える。
- DaVinciコントロールパネルで「SHIFT-DOWN」を押し、次に「DISABLE CURRENT」ボタン（Tバーパネル）を押す。

重要：すべてのノードをオフにしてもう一度オンにすると、個別に無効にしていたノードも含めすべてのノードが有効になります。

グレードやFusionエフェクトをオフにする

ビューアのタイトルバーの「カラーグレードをバイパス」および「Fusionエフェクト」ボタン/ポップアップコマンドには、「View」>「カラーおよびFusionをバイパス」メニューコマンドからもアクセスできます。すばやくグレード調整をのみを行う必要があるときに、カラーページでFusionエフェクトをオフにすることで、能力の低いシステムで再生性能を簡単に向上できます。グレードのオン/オフを切り替えることは、「以前」がソースまでさかのぼるときに、ショットの以前と以後の見かけをすばやく表示するためにも便利な方法です。

「バイパスの切り替え」を選択するかビューアコントロールをクリックすると、オプションメニューで選択した設定がすべてオフになり、カラーとFusionを両方バイパスするか、どちらか1つをバイパスするかが選択できます。



（左）カラーとFusionのバイパスメニュー、（右）エディットページのタイムラインビューアコントロール

ノードをリセット

作成したグレードに満足できず最初からやり直したい場合、ノードエディターのノードは3通りの方法でリセットできます。これらの機能はカラーメニューからアクセスできます。DaVinciコントロールパネルではTバーパネルのボタンを使用します。

- **選択したノードのグレードをリセット：**現在選択しているノードをリセットします。すべてのキーフレームが削除され、デフォルトのパラメーター設定に戻ります。
- **ノードを維持してグレードをリセット：**ノードツリーの構造を維持したまま、ノードツリーに含まれるすべてのノードをリセットします。すべてのノードがそのままの位置に残りますが、各ノードはデフォルトのパラメーター設定にリセットされます。
- **すべてのグレードとノードをリセット：**すべてのノードとキーフレームを削除し、デフォルトパラメーター設定のノードを1つ復元します。

ノードのリセットはマウスでも実行できます。すでにノードエディターで他の作業を行っている場合は、この方法がスピーディです。

マウスを使用してノードをリセットする方法：

- **選択したノードをリセットする：**ノードを右クリックして、コンテクストメニューから「ノードグレードをリセット」を選択します。
- **すべてのグレードとノードをリセットする：**ノードエディターの何もない場所で右クリックし、コンテクストメニューから「すべてのグレードとノードをリセット」を選択します。

ノードツリーのプレビューと復元

ノードツリーで行った変更に満足できない場合、「取り消し」コマンドを使用せずに対処する方法は2通りあります。

- **メモリーをプレビュー：**保存されているグレードの効果を現在のクリップでプレビューできます。プレビューするには、「カラー」>「メモリーをプレビュー」(Option + Shift + P) を選択し、ギャラリー (またはメモリー) に保存されているスチルを右クリックして「コレクションを追加」を選択します。「コレクションを追加」コマンドでは、スチルをいくつでも試すことができます。スチルのエフェクトを気に入ったら、そのまま残してください。プレビューしたスチルの効果に満足できない場合は、もう一度「カラー」>「メモリーをプレビュー」を選択して、クリップを元のグレードに戻せます。
- **オリジナルメモリー：**クリップのグレードを、最初にそのクリップを選択した時の状態にすばやく戻せます。クリップに変更を加えたものの、結果に満足できず、元の状態に戻したい場合などに便利です。タイムラインの他のクリップを選択し、先ほど変更したクリップをもう一度選択すると、”現在のグレード”として認識されるグレードがリセットされます。

特定のノードをキャッシュしてパフォーマンスを向上

ノードにフラグを付け、ノードツリー内でそのノードの前にあるノードも含めてキャッシュできます。プロセッサー負荷の高いエフェクトを含むノードをキャッシュすることで、リアルタイム処理能力をグレード内の他のダウンストリームノード用に解放できます。「再生」>「レンダーキャッシュ」>「ユーザー」を選択すると、キャッシュ用にフラグを付けたノードのみがキャッシュされます。

「再生」>「レンダーキャッシュ」>「スマート」モードを選択すると、DaVinci Resolveはモーションブラー、ノイズ除去、OFXプラグインを使用するすべてのノードを自動的にキャッシュします。ユーザーが何かを行う必要はありません。

ノードにフラグを付けて、ノードツリー内でそのノードの前にあるすべてのノードのカラーコレクションも含めてキャッシュする：

ノードを右クリックして、コンテクストメニューで「ノードキャッシュ」>「オン」を選択します。

ノードツリーの編集

作成するノードの数に制限はありません。必要に応じていくつでもノードを接続し、各ノードでパラメーターを自由に調整できます。このセクションでは、各グレードのノードツリーを構築する上で、ノードグラフにノードを追加する様々な方法を紹介します。

ノードの追加

ノードツリーで行う最もシンプルな作業は、ノードの追加です。ノードを追加することで、現在のグレードにさらなる調整を加えられます。ノードを追加する際は、ノードツリー内の既存のノードに自動的に接続すると調整をすぐに開始できますが、複雑なタスクを行うために特殊なノードツリーを構築する場合は、ノードをノードエディターの空の領域に未接続の状態で追加できます。

マウス、タブレット、トラックパッドを使用してノードをツリーに追加する方法：

- **マウスを使用して各種ノードをノードツリーに追加する：**ノードツリーで任意のノードを右クリックし、コンテクストメニューの「ノードを追加」サブメニューでノードの種類を選択します。
- **ノードを未接続の状態でノードグラフに追加する：**ノードグラフの何もない部分で右クリックし、コンテクストメニューで「ノードを追加」>「コレクター」を選択します。未接続のノードは、それらを接続するまでノードツリーに影響を与えません。

キーボードやコントロールパネルを使用して、ツリー内で現在選択しているノードにノードを追加する：

- **現在選択しているノードの後にシリアルノードを追加する：**「Option + S」を押すか、「カラー」>「ノード」>「シリアルノードを追加」を選択するか、DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「ADD SERIAL」ボタンを押します。
- **ノードツリーの末尾にシリアルノードを追加する：**「Option + K」を押すか、メニューで「カラー」>「ノード」>「ノードを末尾に追加」を選択するか、DaVinci Resolveコントロールパネルのトラックバーパネルで「APPEND NODE」ボタンを押します。
- **現在選択しているノードの前にシリアルノードを追加する：**「Option + Shift + S」を押すか、「カラー」>「ノード」>「シリアルノードを現在のノードの前に追加」を選択するか、DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「SHIFT DOWN」、「ADD SERIAL」の順にボタンを押します。
- **現在選択しているノードにパラレルノード（並列接続するノード）を追加する：**「Option + P」を押すか、「カラー」>「ノード」>「パラレルノードを追加」を選択するか、DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「ADD PARALLEL」ボタンを押します。
- **現在選択しているノードをレイヤー状にする：**「Option + L」を押すか、「カラー」>「ノード」>「レイヤーを追加」を選択するか、DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「ADD LAYER」ボタンを押します。
- **現在選択しているノードにアウトサイドノードを追加する：**「Option + O」を押すか、「カラー」>「ノード」>「アウトサイドノードを追加」を選択するか、DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「ADD LAYER」ボタンを押します。

ノードを追加してウィンドウをオン

シリアルノードを追加して、円形/四角形/多角形/カーブのウィンドウを自動的にオンにする便利なコマンドがあります。

ノードツリーにノードを追加してウィンドウを自動的に有効にする：

ノードメニューで「シリアルノード + ～を追加」を選択するか、DaVinci Resolveコントロールパネルのトラックバーパネルで以下のいずれかのボタンを押します：

- **NODE + CPW：**円形のウィンドウ（Shift+C）
- **NODE + LPW：**四角形のウィンドウ（Shift+Q）
- **NODE + PPW：**多角形のウィンドウ
- **NOCE + PCW：**PowerCurveウィンドウ（Shift+B）

ツリーに追加したノードには、追加した順に番号が付けられます。ノードツリー内の接続順はノード番号と関係ありません。例えば、すでに3つのノードがあり、ノード1とノード2の間にノードを追加するとします。この場合追加した新しいノードはノード4となり、ノードツリーでの接続順は左からノード1、ノード4、ノード2、ノード3となります。

ノードの削除

不要なノードがある場合はノードツリーから完全に削除し、ノードの効果を完全に除去できます。

ノードを削除するには、以下のいずれかの実行してください：

- ノード選択して「Delete」を押す。
- ノードを右クリックして「ノードを削除」を選択する。
- DaVinci Resolveコントロールパネルの場合は、ノードを選択して「DEL-CURRENT」ボタン（Tバーパネル）を押す。

削除したノードの左右のノードは自動的に接続されるため、ノードを削除してもノードツリーの連鎖は途切れません。また、ノード削除後はノードツリーの他のノードに改めて番号が付けられるため、ノード番号の連続性が失われることもありません。例えば、ノードツリーにノード1、ノード2、ノード3がある場合、ノード2を削除すると、ノード3の名前がノード2に変更されます。

ノードの接続と解除

ノードツリーを機能させるには、ノードエディターに含まれるすべてのノードが接続されている必要があります。ノードツリーの接続は、ソース入力で開始し、ツリー内のすべてのノードを通過して、ノードツリー出力で終了です。接続されていないノードが1つでもあると、クリップのグレードは無効です。しかし作業の流れによっては、いくつかのノードをノードツリー接続から外し、他の方法で再接続したい場合があります。

未接続の2つのノードを接続する：

ノードのRGB出力またはキー出力から次のノードのRGB入力またはキー入力にクリック&ドラッグし、入力がハイライトされたらマウスのボタンを放します。

接続をノード間で変更する：

ポインターを2つのノード間の接続線の後半に合わせて、青いハイライトにしてから、それをクリックしてドラッグし、そのノードまたは他のノードの他の入力に再接続します。

2つのノードを接続解除するには、以下のいずれかを実行します：

- ポインターをノード接続の左側に合わせると、それがハイライトされるので、それをクリックして削除します。
- リンク（ノード間の線）をクリックしてオレンジにし、「Delete」または「Forward Delete」キーを押します。
- リンクを右クリックして「リンクを削除」を選択します。

ノードの接続を上書きする：

- すでに接続されているノードの入力または出力に接続ラインをドラッグすると、それまでの接続が新しくドラッグした接続で上書きされます。その際、新しい接続によって上書きされるラインはオレンジでハイライトされます。
- ノードのRGB出力やキー出力には入力をいくつでも接続できますが、ノードの入力に2つ以上接続することはできません。しかし複数の入力があるノードは例外で、これらのノードは複数の出力をまとめるためのノードです。パラレルノード、ミキサーノード、キーミキサーノードには複数の入力があります。

ノードの抽出

場合によっては、ノードツリーに含まれる特定のノードを取り除く必要があるでしょう。その際は削除するノードの左右のノードを自動的に再接続することで、それらを手動で接続する時間が省けます。この作業はノードの抽出と呼ばれます。

ノードを抽出するには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを選択し、「カラー」>「ノード」>「現在のノードを抽出」を選択する。
- ノードを選択し、「E」を押す。

ノードツリーに含まれるノードが未接続の状態になると、グレーディング全体が無効になります。ノードエディター内に未接続のノードを残さないように、ノードをノードツリーの他の部分に接続するか、または削除してください。

ノードの挿入

ノードエディターに未接続のノードがある場合、そのノードはノードツリーに含まれる2つのノードの間に簡単に挿入できます。また、他のソース（ギャラリーのスチルのノードツリーなど）のノードもノードツリーにドラッグして挿入できます。

2つのノードの間にノードを挿入して接続する：

未接続のノードまたは他のノードツリーのノードを、ノードツリー内の接続された2つのノードの間にドラッグします。ドラッグしているノードにプラスアイコン（+）が表示されたらドロップし、ノードを挿入します。

ノードの並び替え

ノードツリーで接続するノードの順は、グレードの結果に影響します。例えば、最初のノードでハイライトを強調した後、次のノードでイメージの一部分を分離しようとした際にイメージがクリッピングされていることに気づいた場合、ノードを並び替えることで、適用するカラーコレクションを最大限に生かせます。

2つのノードの内容を入れ替える：

ノードを「Command + クリック」して他のノードにドロップすると、それぞれのノードの内容が入れ替わります。これを行ってもノードに変化はありませんが、内容が入れ替わったことは各ノードの下にあるバッジで確認できます。

ノードをノードツリー内の他の位置に移動する：

1. ノードツリーに含まれるノードをダブルクリックして、「E」を押して抽出し、ツリーに接続されていない状態にします。
2. 未接続となったノードを、ツリーに含まれる他の2つのノードの間の接続ラインにドラッグし、小さなプラス（+）アイコンが表示されたらドロップします。ノードがノードツリーのその位置に自動的に接続されます。

すべての設定をノード間でコピー&ペースト

最も簡単な作業は、ノードの設定をすべてコピーして他のノードにペーストすることです。こうすることで、他の操作の基盤として他のノードで再利用したいウィンドウ、クオリファイアー設定、キーフレーミング、またはモーショントラッキングなどの複製が簡単になります。これは、またあるノード行った変更を他のクリップのグレードの中の同じノードに手動ですばやく波及させる方法でもあります。

ノードの設定をクリップから他のクリップにコピーするには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを「Option」を押しながらドラッグして、他のノードに重ねます。ドロップすると、ドラッグしたノードの設定で上書きされます。
- コピーしたい設定が含まれるノードを選択し、「編集」>「コピー」を選択します（Command + C）。それから、これらの設定を貼り付ける現在のグレードまたは他のクリップのグレードのノードを選択するか、新しいノードを作成して、「編集」>「貼り付け」（Command-V）を選択してコピーした設定を貼り付けます。これらの貼り付けるノードの設定により、そのノードが以前に使用していた他の設定は上書きされます。

メモ：ノードおよび個別のノード設定をコピーする方法は他にもあります。詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。

ノードツリーの整頓

ノードグラフのノードは分かりやすく並べておくことをお勧めします。ノードを整頓しておくことで、将来そのグレードが必要になった際にノードの構造を把握しやすくなります。また、同じプロジェクトで他のカラリストが作業を行う場合にも、それまでの作業状況が理解しやすくなります。以下は、ノードツリーに含まれるノードおよびノードツリー作業エリアを整頓し、複数グレードの関係を把握しやすくするための手順です。

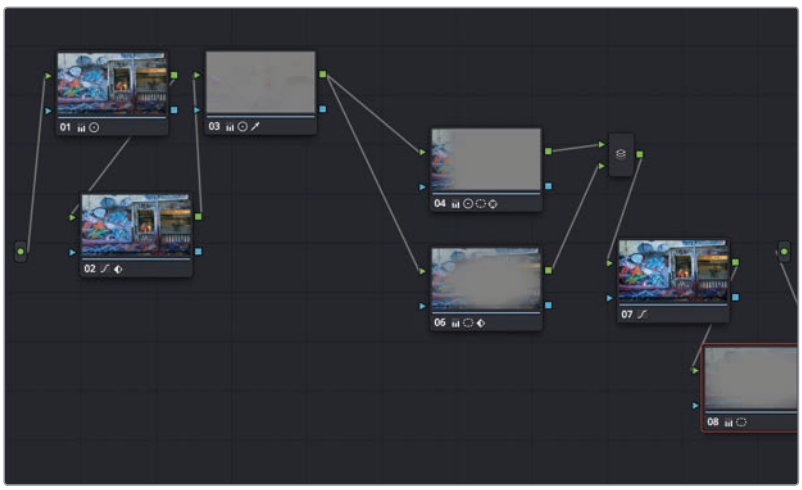
ノードをノードエディター内で移動する：

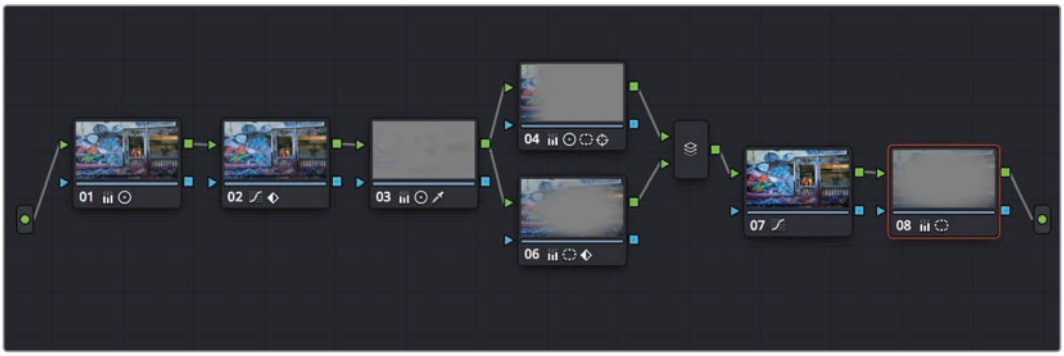
- ノードを新しい位置にドラッグします。
- 複数のノードを同時に移動するには、「Command + クリック」または境界ボックスを使用してノードを選択し、まとめてドラッグします。

もちろん、この作業は簡単に実行できます。複雑なグレーディングを行っており、多数のノードが散乱しているような状態でも、ノードエディターのコンテクストメニューに含まれる2つのコマンドを使用してノードグラフを簡単に整頓できます。

ノードグラフを整頓するには、ノードエディターを右クリックして以下のいずれかを実行します：

- **ノードを整頓（カーブあり）：**ノードグラフに含まれるすべてのノードを動かして等間隔に並べます。乱雑さを最小限に抑えるために、接続ラインはノードに沿ってカーブします。
- **ノードを整頓（カーブなし）：**ノードグラフに含まれるすべてのノードを動かして等間隔に並べます。必要に応じて接続ラインはノードを横切ります。

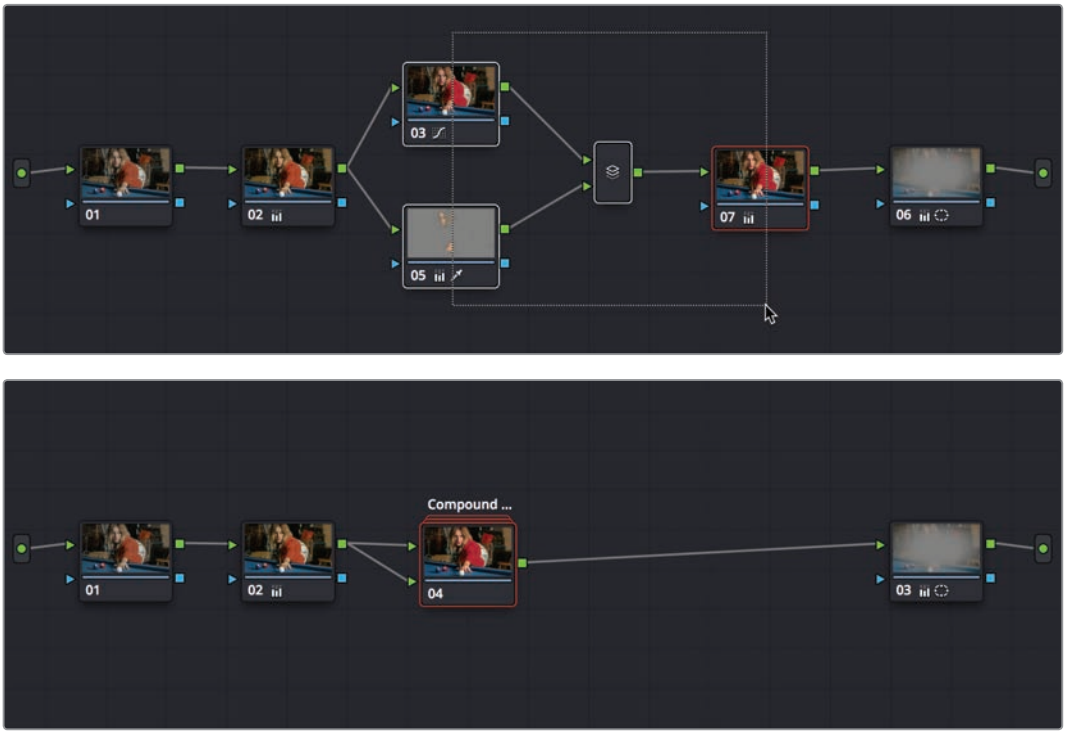




「ノードを整頓（カーブあり）」のビフォー&アフター

複合ノードの使用

複雑なノードツリーを分かりやすく管理するもうひとつの方法が、複合ノードの使用です。ノードツリーのノードを「Command + クリック」して任意の数を選択し（選択したノードは赤でハイライトされます）、「複合ノードを作成」コマンドを使用すると、選択したすべてのノードを1つのノードにネスト化できます。



複合ノード作成のビフォー&アフター

作成した複合ノードには、選択したノードとノードツリー内の他のノードを接続していたすべての接続ラインを収容するのに必要な数の入出力があります。

複合ノードを使用すると、特定の目的のために必要な複数のノードを1つのノードにネスト化できるため、複雑なノードツリーをシンプルに保つことができます。また、特殊なエフェクトを作り出している複数のノードを複合ノードにまとめ、ギャラリーに保存することも可能です。この方法で様々なエフェクトを保存し、ライブラリを作成しておくことで、後に「ノードグラフを末尾に追加」コマンドを使用してそれらのエフェクトを簡単に再利用でき、グレードに多くのノードを追加する手間が省けます。

複合ノードの作成・使用方法：

- **複合ノードを作成する：**複合ノードとしてネスト化するすべてのノードを「Command + クリック」し、赤でハイライトします。次に、選択したノードの1つを右クリックし、コンテクストメニューで「複合ノードを作成」を選択します。
- **複合ノードを編集する：**複合ノードを開いて編集するには、「Command」を押しながらダブルクリックするか、右クリックしてコンテクストメニューの「複合ノードを表示」を選択します。ノードエディターの表示が、ノードツリー全体から複合ノードのコンテンツに切り替わります。
- **編集中の複合ノードを閉じる：**ノードツリーの最上階層に戻るには、ノードエディターの下にあるパスコントロールで一番左にあるアイテムをクリックします。
- **複合ノードにラベルを付ける：**複合ノードを右クリックして、コンテクストメニューで「ラベルを変更」を選択し、ノードの新しい名前を入力します。終わったら「Return」キーを押します。
- **複合ノードを展開する：**展開したい複合ノードを右クリックして、コンテクストメニューで「複合ノードを展開」を選択します。複合ノードが展開され、元のノード構成に戻ります。注意：複合ノード自体に加えた調整は、複合ノードを元の構成ノードに展開すると失われます。複合ノードに加えた調整を維持したい場合は、複合ノードをコピーして、ノードを展開し、さらに新しいノードを作成して、コピーした調整をペーストしてください。

複合ノードに入力と出力を追加

「複合ノードを表示」コマンドを使用して複合ノードのコンテンツを開いたら、ノードツリー内で自由に調整を行えます。また、ノードエディターで右クリックし、「ソースを追加」または「出力を追加」を選択し、複合クリップに入力または出力を追加できます。複合ノードに入出力を追加することで、複合ノードとツリー内の他のノードをより複雑な方法で接続できます。未接続の入出力はグレードに影響を与えません。

さらに、コンテクストメニューの「アルファソースを追加」および「アルファ出力を追加」コマンドでは、複合ノードにキー入出力を追加できます。キー入出力を追加することで、キーまたはアルファチャンネルのデータをノードツリーの他の接続に簡単にルーティングできます。

複合ノードのネスト化

複合ノードは他の複合ノードにネスト化できます。

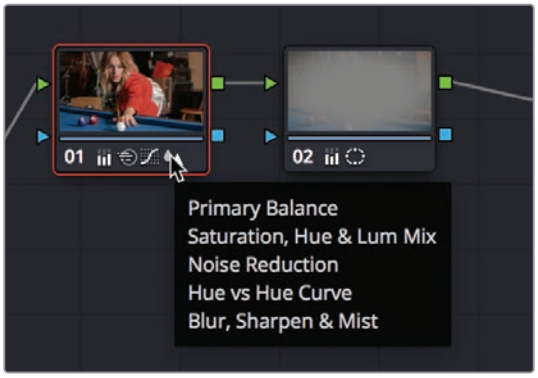
複合ノードのグレーディング

複合ノードを作成したら、複合ノード自体を選択して自由に調整を加えられます。複合ノードに対する調整は、それらに含まれるすべてのノード調整の後に適用されます。これにより、複合ノードがグレードに与えている影響をまとめて調整したり、クオリファイアーやウィンドウを使用して効果を制限したりできます。

複合ノードに含まれる各ノードを個別に調整するには、はじめに複合ノードを開く必要があります。複合ノードを開いた後は、他のノードと同じように自由に調整できます。

ノードの識別

ノードに異なる種類の調整を加える度に、ノードの下に小さなバッジが表示されます。バッジの種類によって、各ノードの調整内容を確認できます。ノードはそれぞれ複数の調整を保持できるので、ノードの下に複数のバッジが表示される場合もあります。各ノードの下に表示されるバッジの数は、ノードエディターのズームレベルによって異なります。ノードを大きくすると表示されるバッジの数が増えます。ノードを小さくすると表示されるバッジの数が減り、収まらないバッジが非表示になります。

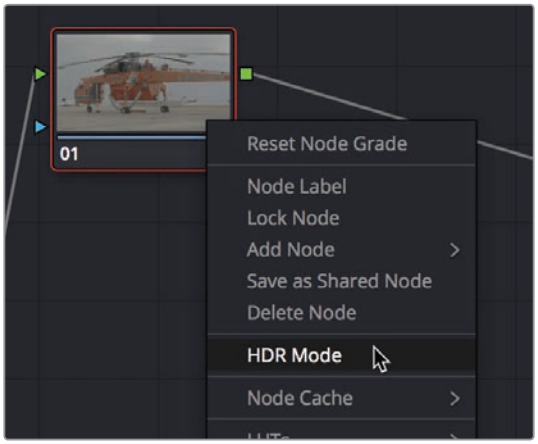


各ノードの下に表示されたバッジで調整の種類を確認

ノードエディターに搭載されたもうひとつの便利な管理機能に、ノードにポインターを重ねると表示される自動ツールチップがあります。自動ツールチップは、そのノードに適用されているすべての調整を正確にリスト表示します。

ノードをHDRモードに切り替え

カラーページの様々なコントロールを使用してHDR出力用に広ラティチュードのイメージをグレーディングする際は、作業中のノードをノードエディターで右クリックして「HDRモード」を選択し、HDRモードを有効にすると便利です。



ノードのコンテクストメニューを使用してノードをHDRモードに切り替え

この設定により、作業中のノードのコントロールがHDRレンジの作業に適応します。これで、トーン範囲ごとに調整できるコントロール（リフト/ガンマ/ゲイン、カスタムカーブ、ソフトクリップなど）を使用して、広ラティチュード信号を簡単に取り扱えます。

クリップモードとタイムラインモード

通常、ノードエディターには2つのモードがあります。デフォルトの「クリップ」モードでは、タイムラインの各クリップまたはグループ用に個別のグレードを作成できます。一方「タイムライン」グレードモードでは、次のサムネイルタイムラインのスクリーンショットのように、1つのグレードをタイムラインのすべてのクリップに同時に適用できます。

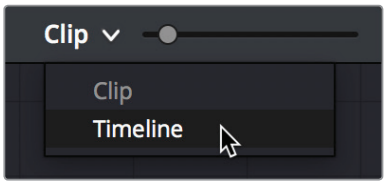
洗練されたグレーディングの例。タイムラインモードを使用して、プロジェクトのすべてのクリップに同時にビネット効果を適用しています。

これらのモードを使用する目的は様々です。例えば、テレビCMを作成している場合、クリップモードを使用して基本的なカラーコレクションやシーンごとのバランス調整を行い、タイムラインモードに切り替えて、様式化したグレードをCM全体に同時に適用することがあります。この方法では、クライアントが求めるグレードのスタイルを、CM全体に簡単に適用できます。

他の例には、プログラム全体の品質問題に対処するために、カラーコレクションをタイムラインモードで適用して、ハイライトの彩度を下げたり、赤の色合いを部分的に暗くする作業などがあります。

「クリップ」モードと「タイムライン」モードを切り替える：

ノードエディターの右上のメニューでモードを選択します。



ノードエディターでモードを選択

ノードエディターのツールバーで、「クリップ」モードまたは「タイムライン」モードに対応するドットをクリックします。

2つのドットでモード（クリップまたはタイムライン）を確認。クリックして切り替えられます。

メモ：タイムラインモードで作成したグレードを「カラー」>「すべてのグレードとノードをリセット」でリセットすると、「出力サイズ調整」パラメーターもリセットされます。

ノードエディター上部の2つのドットを使用して、「クリップ」モードと「タイムライン」モードをワンクリックで切り替えられます。作業中のクリップがグループ化されている場合は4つのドットが表示され、「グループ プリクリップ」モードおよび「グループ ポストクリップ」モードにアクセスできます。グループグレーディングに関する詳細は、チャプター116「グレードの管理」を参照してください。

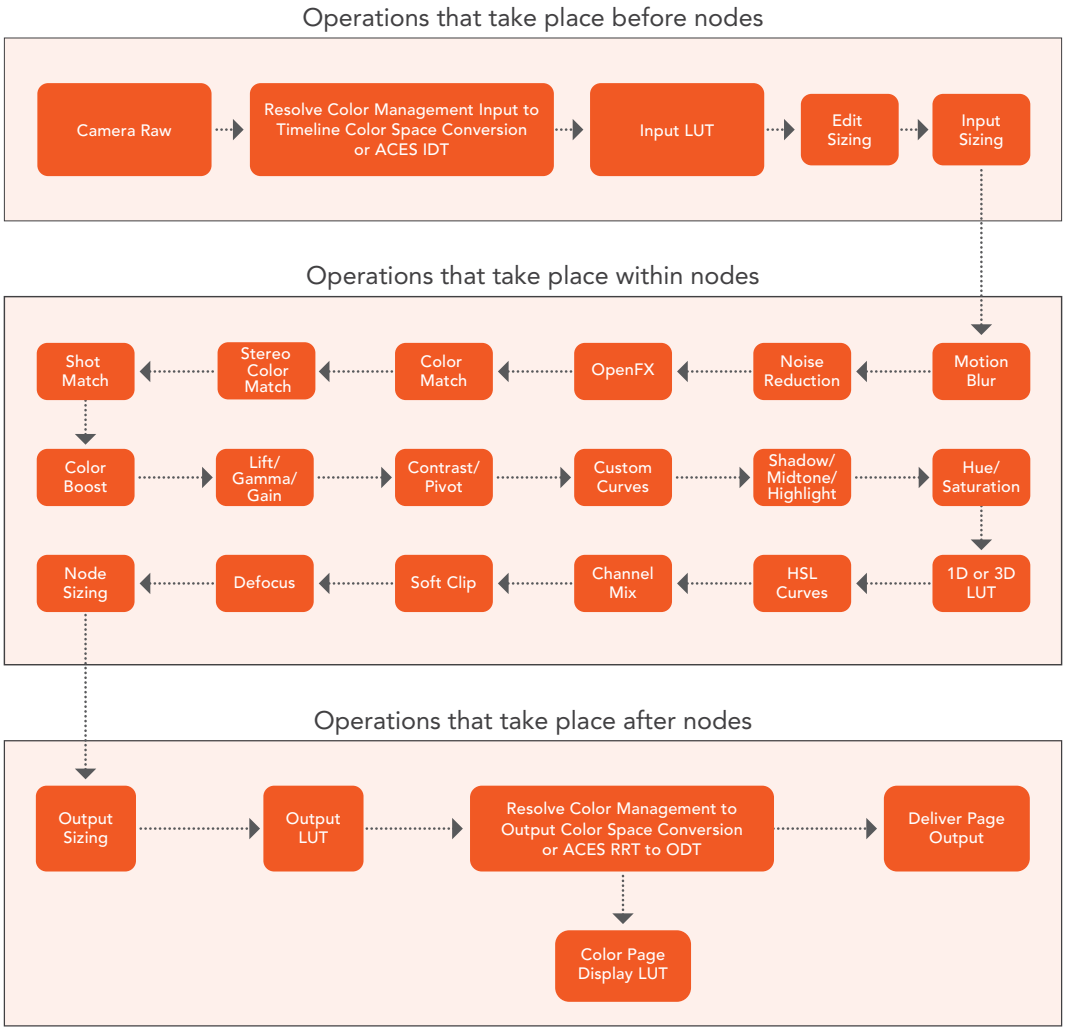
タイムライングレードと保存スチル

ギャラリースチルを保存すると、クリップモードおよびタイムラインモード両方のグレードが保存されます。しかし、そのスチルのグレードを適用する際は、ノードエディターの現在のモードに応じて、どちらか一方のグレードのみが適用されます。グレードの保存や適用に関する詳細は、チャプター116の「グレードの管理」を参照してください。

グレーディングの各機能が適用される順

カラーページでグレードを構築する際は、DaVinci Resolveのイメージ処理パイプラインにおける各機能の順を把握しておくと便利です。ノードは各ノードで適用している調整を把握した上で並び替えられますが、プリグレード調整、ノード固有の調整、ポストグレード調整の順序は固定されています。

以下の図は、DaVinci Resolveで適用される機能・操作の順番です：



DaVinci Resolveのイメージ処理パイプライン

チャプター 118

シリアルノード、パラレルノード、レイヤーノード

このチャプターでは、4つの基本的なノード構成について説明します。これにより、カラーページの調整をさらに詳細な方法で組み合わせることができます。これらの方法を用いると、調整を適用する順番を変更する際や、複数バージョンのグレーディングを組み合わせる際に的確に作業が行えます。

目次

シリアルノード、パラレルノード、レイヤーノードのノードツリー構成 2349

シリアルノード構成 2349

ノードのRGB入力に送るイメージを管理 2349

パラレルノード構成 2350

レイヤーミキサーノード構成 2352

レイヤーミキサーの優先順位付け 2352

合成モードでレイヤーミキサーを使用 2353

キー出力ゲインでレイヤーノードの強度を調整 2354

レイヤーミキサーをパラレルミキサーに変換 2355

シリアルノード、パラレルノード、レイヤーノードのノードツリー構成

ノードツリーの構成方法にはいくつかの種類があります。これらを使い分けることで、ユーザーは様々なイメージ処理を異なる方法でコントロールし、目的にあった結果を得ることができます。このセクションでは、シリアルノード、パラレルノード、レイヤーノード、LUTの使い方や、2つのソース入力で2つの露出を組み合わせるHDRメディアの使用方法、タイムライングレードを使用してプロジェクト全体にグレードを適用する方法を説明します。

シリアルノード構成

最もシンプルで一般的なノード構成は、シリアルノードによる構成（直列連結）です。シリアルノードを使用するとノードを直線状に順に接続できます。

シリアルノード。各ノードの出力を次のノードに接続します。

多くの場合、複数のノードをツリー状につなげるだけです。他のグレーディングおよび合成アプリケーションで複数の作業をクリップに同時に適用するには多量のレイヤーを使用する必要がありますが、ノード構成では同様の作業をシンプルかつ直感的に管理できます。

ノードのRGB入力に送るイメージを管理

シリアルノードでグレードを作成する場合、各ノードの出力が次のノードの入力として使用されます。そのため、ノードを並べる順によって各イメージ処理作業の順番が決定します。

次のスクリーンショットでは、低コントラストのLogイメージにノードツリーで直列に連結した3つの調整を適用しています。1つ目のノードでは、クリップのコントラストと彩度を上げています。2つ目のノードでは、空を分離し、カラーを強めています。3つ目のノードでは、彩度を落とし、イメージに温かさを加えています。右側には、ノードツリーの結果として得られるイメージが表示されます。

ノード1のイメージデータを使用してノード2がクリーンなキーを抜いています。

仮にノード2とノード3の順番を入れ替えると、キーの品質は下がってしまいます。

ノード2の最適なイメージデータを使用した場合と比較して、ノード3のキーは品質が落ちています。

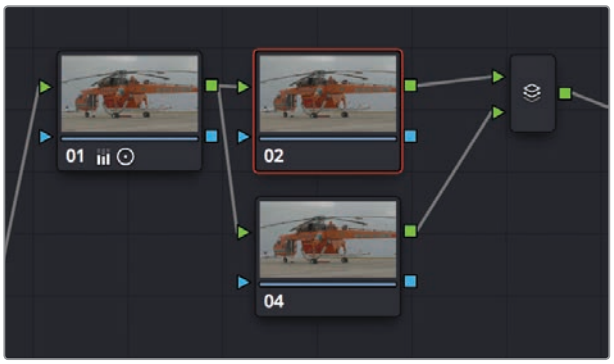
ソースではなく、彩度を落としたイメージをサンプリングしているため、HSLクオリファイアーはキーを抜く際に十分な情報が得られず、良い結果が得られません。

パラレルノード構成

複数のノードを管理するもうひとつの方法が、パラレルノードです。パラレルノードでは、ノードツリー内の1つの段階で2つ以上の調整を適用できます。セカンダリーコレクションによる複数の調整を同時に適用したい場合は、パラレルノードを使用してノードを構成できます。また、複数のイメージ調整を重ねてブレンドするなど、パラレルノードは独特な方法でも使用できます。

この作業を可能にするパラレルミキサーノードには、複数のRGB入力と1つのRGB出力があります。これにより、パラレルミキサーで複数のコレクターノードをミックスして、1つのイメージを出力できます。

既存のノードにパラレルノードを追加すると、DaVinci Resolveは現在のノードの下に1つのコレクターノードを自動的に追加し、その出力にパラレルミキサーノードを追加します。



ノード2にパラレルノードを追加して自動追加されたパラレルミキサー

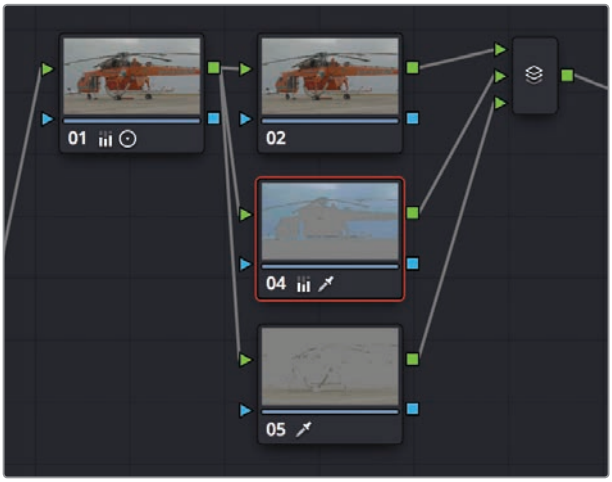
作業のこつ：現在選択しているノードの出力に接続された複数のパラレルノードを作成したい場合は、1つ目のパラレルノードを作成する前にシリアルノードを作成してください。

他のノードをパラレルミキサーノードに手動で接続する場合は、接続する入力を先に作成する必要があります。

パラレルミキサーノードに未接続の追加入力を作成する：

パラレルミキサーノードを右クリックし、「入力を1つ追加」を選択します。

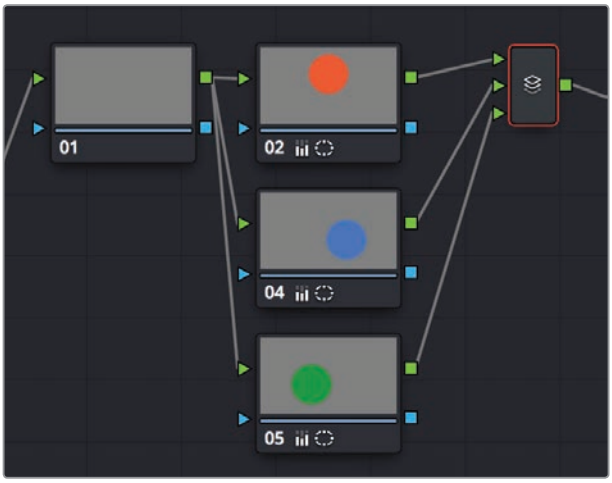
通常、パラレルノードに接続された各コレクターノードのRGB入力には、同一ノードの出力を接続します。これにより、各ノードの入力に同じ状態のイメージが送られます。同じイメージを使用することで、複数のセカンダリーコレクションを適用する際に、1つのノードに対する変更によって他のノードのキーに影響があるかどうかを心配する必要がありません。



同じソースを使用するパラレルノードを必要に応じて追加

ノードを並列で追加すると、パラレルミキサーには自動的に入力が追加されます。必要に応じて、ノードをいくつでも並列に追加できます。

パラレルミキサーに接続されたノードで行う調整は、ノードの位置の上下に関係なく、すべて均等にミックスされます。次の例では、並列に接続した3つのノードで1つずつのウィンドウを適用し、それらが互いに重なるように配置しています。



パラレルミキサーですべての入力ノードをミックス

右のイメージを見ると、3つのウィンドウで構成された3つの色が均等にミックスされ、それぞれのカラーが光混合のようにブレンドしています。カラーを混ぜ合わせて自然なカラー調整を行う作業は、この効果を目的としている場合がほとんどです。

パラレルミキサーをレイヤーミキサーに変換

一方、カラー調整を重ね合せる際にどちらかのカラーを優先させたい場合や、合成モードを使用して複数の調整を結合させたい場合は、代わりにレイヤーミキサーノードを使用できます。すでにパラレルミキサー構成を作成してある場合でも、レイヤーミキサーへの変換は可能です。

パラレルミキサーノードをレイヤーミキサーノードに変換：

パラレルミキサーノードを右クリックして、「レイヤーミキサーノードに変換」を選択します。

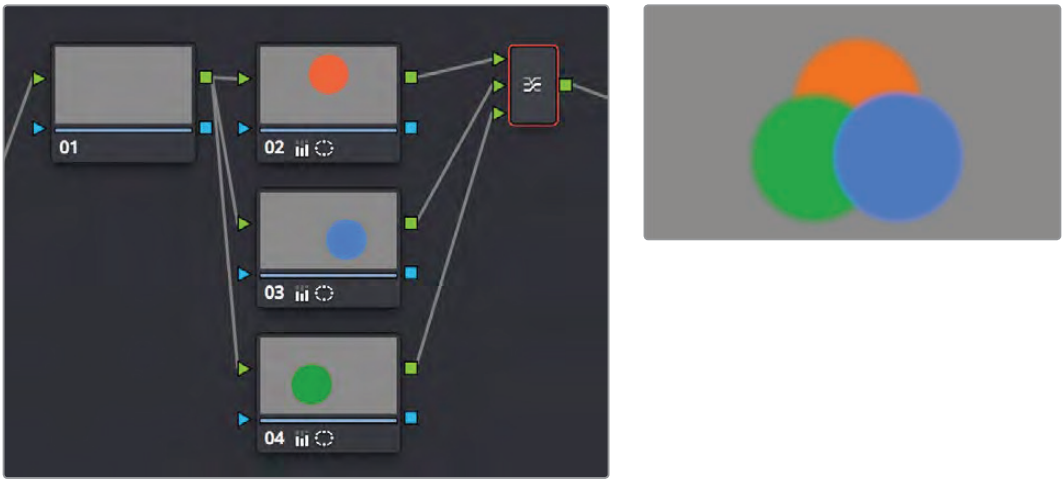
レイヤーミキサーノード構成

レイヤーミキサーの構造は、パラレルミキサーで使用するレイアウトに似ています。しかし、大きな違いが2つあります。1つ目は、レイヤーミキサーノードで複数の調整を合わせると、一番下にあるノードが優先される点です。2つ目は、複数ある合成モードの1つを使用して、レイヤーミキサーに接続されたすべてのコレクターノードをミックスし、様々なVFXを作成できる点です。

パラレルノードと構造が似ているため、レイヤーミキサーでノードを重ねる作業はパラレルノードの作業と同様に実行できます。

レイヤーミキサーの優先順位付け

以下の例では、パラレルミキサーの例からの同じノード構造が示されていますが、今回は、3つの重なり合うカラー調整がレイヤーミキサーを使用して一緒にミックスされています。

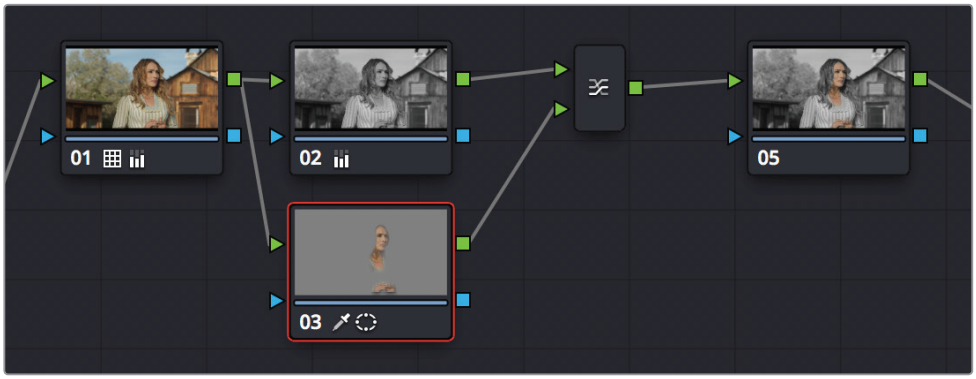


レイヤーミキサーが下の入力に接続されたノードを優先し、
各ノードの出力は裏のイメージを覆っています。

この例では、3つのカラーがブレンドされるのではなく、レイヤーミキサーの一番下の出力に接続された青が、他の2つのカラーと重なり合う部分を覆っているのが分かります。また、レイヤーミキサーの中段の出力に接続された緑が、一番上の出力に接続されたオレンジと重なり合う部分を覆っているのが分かります。

ノードを接続するレイヤーミキサーの入力を入れ替えることで、各ノードの優先順位を変更できます。また、パラレルミキサーと同様に、ノードを追加する場合は入力を手動で追加できます。

レイヤーミキサーの優先順位付けは、特定の調整を他より優先させたい場合に非常に便利です。次の例では、2つのノードがレイヤーミキサーノードに接続されています。ノード2は、高コントラストで冷たいルックを、クリップ全体に適用しています。ノード3は、背景に対して見栄えの悪い肌の色を分離し、より自然な調整を適用しています。



レイヤーミキサーを使用することで、ノード4はノード2より優先され、最終的なグレードではノード2の高コントラストとノード4の肌のトーンがミックスされています。

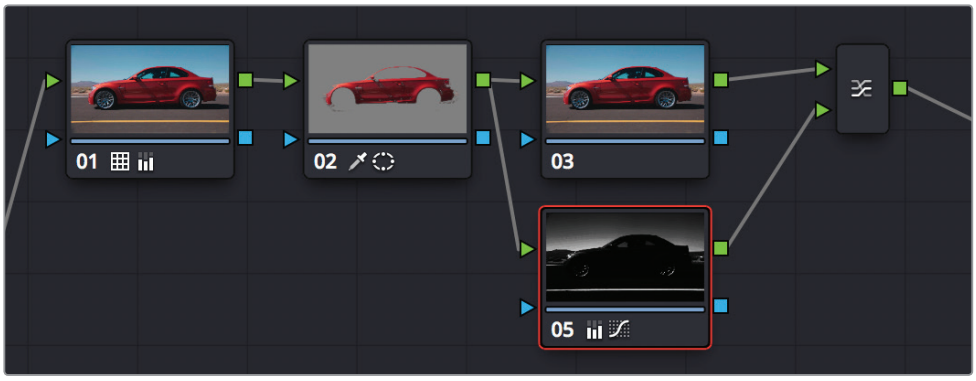
レイヤーミキサーの優先順位によって、女性の肌のトーンに適用した調整が上のノードの調整を覆っています。1つの簡単な調整で、それぞれの良い部分を採用できます。

作業のこつ：レイヤーミキサーに接続されたノードを単独で使用して個別の調整を確認したい場合は「ハイライト」を有効にします（Shift + H、DaVinciコントロールパネルではトランスポートパネルの「HILITE」ボタン）。これで、他のノード調整が重なっている場合でもノードの効果を単独で確認できます。

合成モードでレイヤーミキサーを使用

タイムラインでクリップを合成する際に使用するのと同じ合成モードを使用して、レイヤーミキサーに接続されたすべてのノードで作成する調整をミックスできます。合成に使用する演算を用いて複数のイメージ調整をミックスすることで、クリエイティブなエフェクトの作成や実用的な修正が可能です。

次のシンプルな例では、加算合成モードに設定したレイヤーミキサーノードに2つのコレクターノードを接続しています。ノード3では調整を行っていませんが、ノード5で極めて高いコントラストを適用しています。さらにブラーを使用し、イメージのハイライトを効率的に分離して際立たせ、境界をぼかしています。



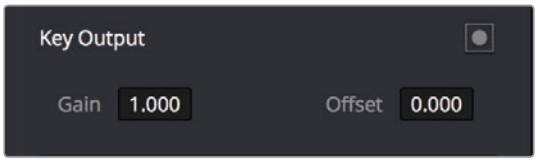
「加算」に設定したレイヤーミキサーで2つのノードをミックスし、輝く効果を作成

2つの調整を合わせることで、イメージのハイライトを強調し、光り輝く効果を得ています。各種合成モードを使用して多様なエフェクトを作成できます。合成モードに関する詳細は、チャプター41「タイムラインでの合成と変形」を参照してください。

作業のこつ：レイヤーノードのコンテクストメニューのコンポジットモードのサブメニューをスクロールすると、各トランスファーノードがイメージに影響する方法のライブアップデートがビューアに表示されます。

キー出力ゲインでレイヤーノードの強度を調整

複数のカラーコレクションを結合する際や、合成モードを使用して異なる調整をミックスする際は、特定のノードの影響をレイヤーミキサーノードに接続された他のノードより弱めたい場合があります。この作業を行うには、「キー」パレットの出力セクションで各ノードの「ゲイン」パラメーターを調整します。



「キー」パレット、出力セクションの「ゲイン」パラメーター

キーの出力ゲインのデフォルトは1.00です。この値を下げると、そのノードのレイヤーミキサーへの影響が弱まります。前述の例を使用して、ノード4（輝きを出すために使用した高コントラストのイメージ）を選択し、「キー」パレットを開き、出力ゲインパラメーターを0.50に落とせば、輝くエフェクトの強度が半分になります。

「キー」パレットの出力ゲインを使用して重なり合う各ノードの値を調整し、ミックスして、目的に合わせた完璧なバランスを作成できます。

作業のこつ：「キー」パレットの出力ゲインパラメーターは、パラレルミキサーノードで重ねている各ノードのミックスにも使用できます。

レイヤーミキサーをパラレルミキサーに変換

複数のカラーコレクションに優先順位を付けず、均等にミックスする必要がある場合は、レイヤーミキサーをパラレルミキサーに簡単に変換できます。この変換を行うと合成モードは使用できなくなるので注意してください。

レイヤーミキサーノードをパラレルミキサーノードに変換：

レイヤーミキサーノードを右クリックして、「パラレルノードに変換」を選択します。

チャプター 119

キーの結合とマットの使用

”キー”は、セカンダリーコレクションで生成される実際のイメージチャンネルで、イメージの特定の箇所を分離するために使用します。このチャプターでは、複数のノードからのキーの操作および結合、ノード間でのキーの入出力について解説します。さらに、他のアプリケーションから読み込んだマットの様々な使用方法や、「キー」パレットを使用した高度なキー操作方法に関して説明します。

目次

キーの操作と結合について 2358

アウトサイドノード 2358

ノードのキーを他のノードに入力 2359

キー出力をRGB入力に接続、RGB出力をキー入力に接続 2361

外部マットの使用 2363

外部マットで調整の適用範囲を制限 2364

OpenEXRレイヤーから外部マットを抽出 2366

外部マットを使用してテクスチャーを追加 2367

外部マットを使用して透明部分を作成 2369

外部マットノードの「キー」パレットコントロール 2369

キーミキサーの使用 2370

2つのキーを結合する 2370

特定のキーから別のキー領域を除外する 2372

キーミキサーノードに入力を追加 2374

「キー」パレットの使用 2375

キーパレットを使用してコレクターノードを調整 2375

キーパレットでキーミキサーのコントロールを調整 2377

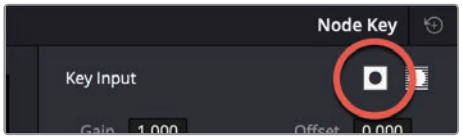
キー出力ゲインの多彩な使用方法 2378

キーの操作と結合について

各ノードのキー入出力を使用し、ノードのキーチャンネルデータを他のノードにルーティングすると、イメージを分離してカラーコレクションを適用できます。さらにキーミキサーを使用すれば、複数のノードから出力される様々なキーを複合できるため、きめ細かいキーを作成して複雑なタスクに対処できます。このセクションでは、キーを再結合する方法に加え、DaVinci Resolveで合成を行う準備としてキーをアルファ出力と併せて使用し、クリップの透明部分を作成する方法を紹介します。

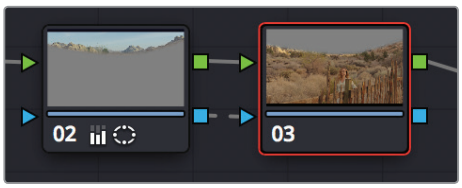
アウトサイドノード

ノードでPower WindowやHSLクオリファイアーを使用し、カラーコレクションの適用範囲を制限している場合は、そのノードで分離した領域の逆側に調整を適用できるノードを自動的に作成できます。このノードはアウトサイドノードと呼ばれています。外側のノードは実際にキーパレットのキー入力の反転コントロールが有効になっている単なるコレクターノードであり、これにより別個の修正を孤立した対象およびその周囲に簡単に適用できます。



そのノードのキー入力に入力されたキーを反転する、
キーパレットの「キー入力の反転」ボタン

下の例では、Power Windowを使用して空を分離し、さらにアウトサイドノードを追加して、空以外の部分で追加のカラーコレクションを行っています。



キー入力を自動的に反転する
アウトサイドノード

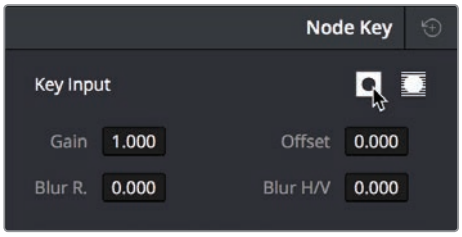
アウトサイドノードをノードに追加してセカンダリーコレクションを行う：

1. Power WindowまたはHSLクオリファイアーを使用して領域を制限しているノードを選択します。
2. 次のいずれかを実行します：
   - 「ノード」>「アウトサイドノードを追加」（Option + O）を選択する。
   - ノードを右クリックして「アウトサイドノードを追加」を選択する。

   DaVinciコントロールパネルのTバーパネルで「ADD OUTSIDE」ボタンを押す。

   選択したノードのすぐ後ろに新しいノードが作成され、RGB出力およびキー出力が自動的に接続されます。

新しく作成されたノードを選択して「キー」パレットを開くと、キー入力の反転コントロールはデフォルトでオンになっています。このコントロールで前のノードのキーを反転できます。



キー入力の反転コントロール（デフォルトでオン）

アウトサイドノードを使用して入力キーを反転するのではなく、既存のキーをコピーして同じ分離エリアに別の調整を加えたい場合は、キー入力の反転コントロールを無効にしてください。

ノードのキーを他のノードに入力

ノードエディターの最もパワフルな特徴のひとつに、ノードツリーの特定の部分に基づいてキーを作成し、そのキーを同じノードツリー内の別のカラーコレクションに入力できる機能があります。コレクターノードに独立したキー入出力がある理由のひとつはここにあります。

HSLクオリファイアー、Power Window、外部マットを使用して作成したキーは、ノードのキー出力から出力してツリー内の他のノードのキー入力に接続できます。このテクニックは多くの目的で使用できますが、以下はこの方法で解決できる問題の一般的な例です。

特定のノードのキーを使用して他のノードを調整する：

1. ノード1で基本的なカラーコレクションを行います。コントラストを上げてカラーのバランスを取り、周囲の色温度を調整します。
2. シリアルノード（ノード2）を追加し、さらにレイヤーノードを追加すると、ノード4が表示されます。下のスクリーンショットを参照してください。次に、ノード4の彩度を完全に下げてコントラストを上げ、超ハイコントラストのブラック&ホワイトにします。さらにノード2の彩度を少し下げ、レイヤーミキサーノードを右クリックして合成モードの「オーバーレイ」を選択し、2つのノードを組み合わせます。

シリアルノードで様式化されたイメージを作成

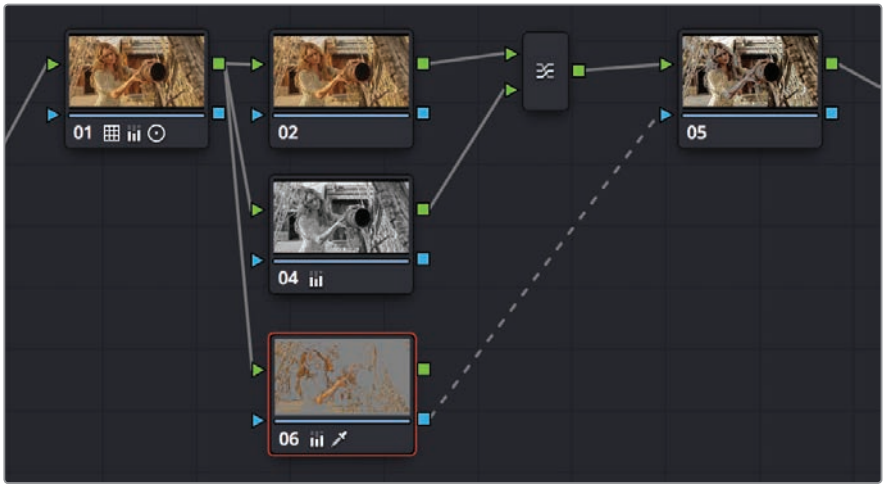
結果として極めて様式化されたイメージが出来上がりますが、女性の顔や手の肌のトーンがモノクロのように見えるため、それらの部分に限定的な調整を加える必要があります。しかし、彩度が低いイメージで肌のトーンをキー抽出するのは難しいため、ここでは単純にノードをノードレイヤーの後に追加するのではなく、他の方法で作業を進める必要があります。

様式化されたイメージではキーを正確に
抽出しにくい場合があります。

3 レイヤーミキサーの後にノード（スクリーンショットのノード5）を追加します。さらにノードエディターのグレー部分で右クリックして「ノードを追加」>「コレクター」を選択し、未接続のノード（ノード6）を作成します。

4 ノード1のRGB出力をノード6のRGB入力に接続し、ノード6のキー出力をノード5のキー入力に接続します。これで、後の複雑なイメージ処理に関係なく、基本的なカラーコレクションのみが適用されているノード1から正確なキーを抽出できます。

5 ノード6でHSLクオリファイアーを使用し、ノード1で作成された基本的なイメージをもとに肌のトーンを正確にキー抽出します。現時点でのノード構成により、ここで作成するキーはノード5に送信されるため、ノード5で行う調整の適用範囲が制限されます。



ノード6を使用して、ノード1から出力されたイメージからキーを抽出し、
そのキーをノード5に送信します。

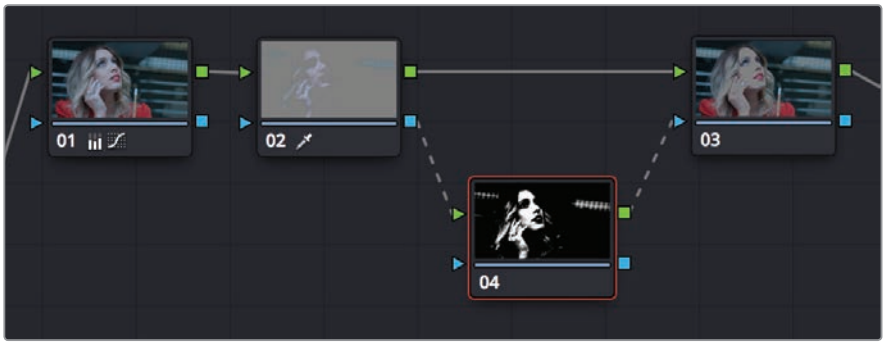
6 これでノード6のグレードを調整し、肌のトーンのコントラストを下げ、明るくし、彩度を上げられます。以上の作業で、背景を低彩度・高コントラストに保ったまま、ショットに必要だった明るい肌のトーンを作成できました。

（上）高コントラストグレードのクリップ全体、（下）キーを使用する高コントラストグレードとは異なるグレーディングがなされたスキントーン

上記の例は、多数ある方法のひとつに過ぎません。ノードはノードツリーのあらゆる段階に追加でき、追加したノードで生成したキーはあらゆるノードをスキップして目的のノードに出力できます。これらを踏まえて作業することで、上記とは異なる方法で対処することも可能です。

キー出力をRGB入力に接続、RGB出力をキー入力に接続

ノードのキーをノードエディターの他のノードで調整する別の方法として、ノードのキー出力を他のノードのRGB入力に接続するテクニックがあります。この方法では、2つ目のノードの様々なコントロールを使用してキーを調整し、その結果を2つ目のノードのRGB出力と3つ目のノードのキー入力を接続して使用できます。

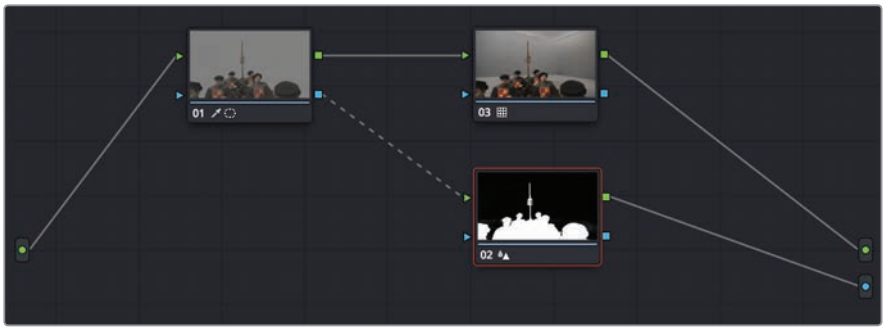


キー出力をRGB入力に接続して2つ目のノードのコントロールでキーを調整

上のノードツリーでは、ノード2でキーを抽出し、ノード3でキーをコントロールし、そのキーをノード4で使用してカラーを調整しています。

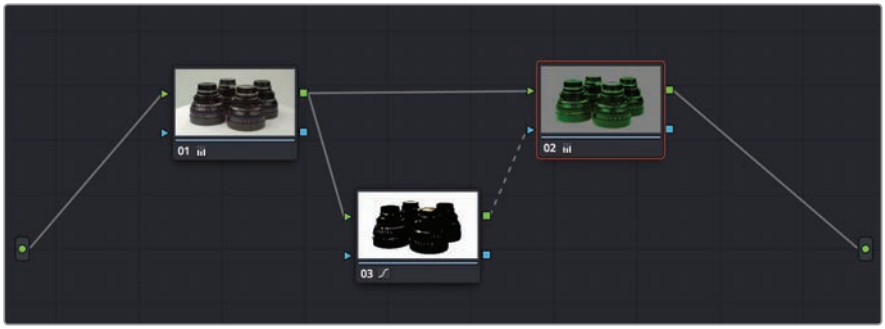
キーはグレースケールのイメージです。上記のようにノードを構成することで、2つ目のノードで様々なコントロール（カスタムカーブ、ノイズ除去、モーションブラーコントロール、シャープ、ミッドトーンコントラスト、リフト/ガンマ/ゲイン、コントラスト、Logコントロールなど）を使用し、「マットフィネス」コントロールでは不可能なキー調整が可能になります。

このテクニックは、一般的なカラー分離作業では必要ないかもしれません。しかし、キーで抜きにくい被写体を分離する場合や、クオリファイアーでキーを作成してノードエディターのアルファ出力を使用して合成用の透明部分を作成する場合などに便利です。このような状況では、キー調整に使用しているノードのRGB出力をアルファ出力に接続できます。下の例では、ノード1でキーを抽出し、RGBはフォアグラウンドイメージのカラーコレクションに使用しているノード3に接続しています。ノード1のキーはノード2のRGBに接続しています。キーはここでクリーンアップされ、ノードエディターの右下にあるアルファ出力ブロックに接続されています。



キー出力をRGB入力に接続して、アルファ出力の透明部分を作るキーを調整

さらにこの機能では、「クオリファイアー」パレットのコントロールとは異なる方法でキーを作成できます。下の例では、ノード3でコントラストとカスタムカーブを調整し、ウィンドウの高コントラストマット（ぼやけたマット）を作成しています。さらに、ノード3のRGB出力をノード2のキー入力に接続しています。ノード2に入力されたキーは様々な調整に使用できます。この例ではイメージ内の製品を緑にしています。同じテクニックでアルファ出力の透明部分も作成できます。



高コントラストのカラーコレクションをキーとして使用

キーおよびRGBの入出力は非常にパワフルな機能であり、普通とは異なる状況でも多くの次善策を作り出せます。

外部マットの使用

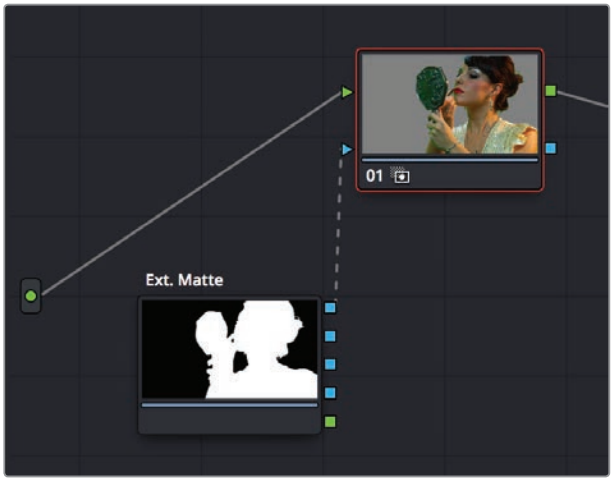
外部マットノードは何年もかけて進化してきました。かつては、不透明度の指定や調整範囲の限定を目的とするマットチャンネルの読み込み方法としてのみ使用されていましたが、その役割は広がり、今ではメディアファイルのRGBチャンネルを読み込んでグレイン、テクスチャー、意図的なダメージなどをイメージに重ねる方法として、あるいはクリップのRGBチャンネル自体をマットとして使用する方法としても使用されています。

マットクリップは、以下の2つの方法のいずれかでプロジェクトに追加できます：

- マットはメディアページを使用して追加できます。1つ目は、マットをクリップに添付する方法です。この方法では、特定のマットが特定のクリップでのみクリップのグレードとして使用可能になります。2つ目は、メディアプールに独立したタイムラインマットを追加する方法です。それらのマットはあらゆるトラックグレードに適用できます。
- クリップをメディアプールからノードエディターにドラッグすることで、カラーページのメディアプールを使用してマットをクリップに追加することもできます。こうするとき、そのクリップは、現在のグレードの外部マットに変化し、第2の調整のためにマットとして使用できます。またはグレードとテクスチャーまたは画像をミックスするための合成レイヤー（レイヤーミキサーとの関連で）として使用できます。そのクリップは、またクリップマットとしてグレードしているクリップに対応するメディアプールクリップに自動的に取り付けられ、マットとして他のクリップを使用しているクリップはどれかを追跡できるようにします。

メディアページでマットクリップを追加する際の詳細は、チャプター11「メディアプールのメディアの追加と管理」の「外部マットの追加と削除」セクションを参照してください。

クリップに関連付けるかどうかに関わらず、グレード内でマットを機能させるにはマットノードを使用します。外部マットには以下の出力があります：



グレード内の1つ目のノードに接続されたマット

- **外部マット出力：**青い三角形の4つのキー出力を使用して、外部マットノードに含まれる各チャンネルを出力できます。しかし、使用可能なチャンネルによって出力が変わります。外部マットノードのソースクリップにRGBAチャンネルがある場合、それらはアルファ、赤、緑、青のキー出力として他のキー入力に接続できます。一方、外部マットノードのソースクリップにRGBチャンネルしかない場合、使用できるキー出力はY（輝度）、赤、緑、青で、ノードエディターのコンテクストメニューに含まれる「アルファ出力に輝度を使用」で、Yチャンネルをマットとして使用できます。

これら4つの出力の特徴は、それぞれがA、R、G、Bカラーチャンネル専用であることです。通常、外部マットクリップは、RGBチャンネルの3つすべてを一緒に書き出したマットデータとして保存されます。しかし、原色のマットをカラーチャンネルごとに別々にレンダリングすることも可能です（これらのマットは"ディスコマット"と呼ばれています）。つまり、赤チャンネルに1つのマット、緑チャンネルに1つのマット、青チャンネルに1つのマットというように、1つのメディアファイルで3つのマットを書き出せます。さらにアルファチャンネルにもう1つマットを追加すれば、1つのファイルで4つのマットを書き出せます。ユーザーは外部マットノードから適切な出力を接続することで、これらのマットを個別に使用できます。（メモ：後方互換性を維持するため、DaVinci Resolve 12.5以前のバージョンで作成したプロジェクトでは、三角形の出力からRGBYが出力されます。YRGBではありません。）

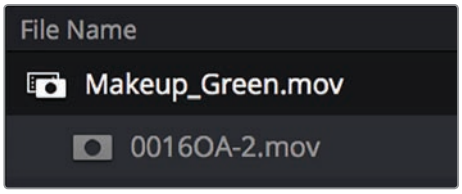
- **RGB出力：**緑の丸いRGB出力が1つあります。この出力から、マットクリップのRGBイメージデータを他のクリップのRGB入力に接続できます。RGB出力が特に役立つのは、レイヤーミキサーノードを使用してマットクリップと現在のクリップを組み合わせ、何らかのテクスチャー合成を作成する際などです。

外部マットで調整の適用範囲を制限

外部マットの元来の使用方法に話を戻すと、マットはイメージの不透明部分を表すグレースケールのメディアファイルであり、対応するRGBクリップの不透明部分を作成するアルファチャンネルとして、またはエフェクトの適用範囲を制限するマットとして使用するものです。

マットチャンネルの例として、グリーンバックキーヤーで作成するキーがあります。作成したキーのみを出力すると、それが外部マットとなります。外部マットをエフェクトクリップと一緒に受け取った場合、メディアページでそのマットを対応するRGBクリップに関連付けることができます。クリップに関連付けたマットにはノードエディターの外部マットノードからアクセスできるので、そこから出力されるキーを使用して様々なカラーコレクションを限定的に適用できます。

下の例では、グリーンバック合成クリップをキーイングしたマットを使用して、キーの内側と外側で異なるカラーコレクションを適用しています。これは、2つのイメージを合わせた時により自然に見せることが目的です。



"Makeup_Green.mov" に関連付けたマット
（メディアプールのスクリーンショット）

クリップマットを使用して「クリップ」モードで行う調整の適用範囲を制限する：

1. 任意のノードを右クリックし、コンテクストメニューの「マットを追加」サブメニューから、クリップに関連付けたマットを選択します。

   外部マットが表示されます。デフォルトでは、表示された外部マットの三角形のキー出力の1つ目が、マットを適用するノードのキー入力に接続されています。

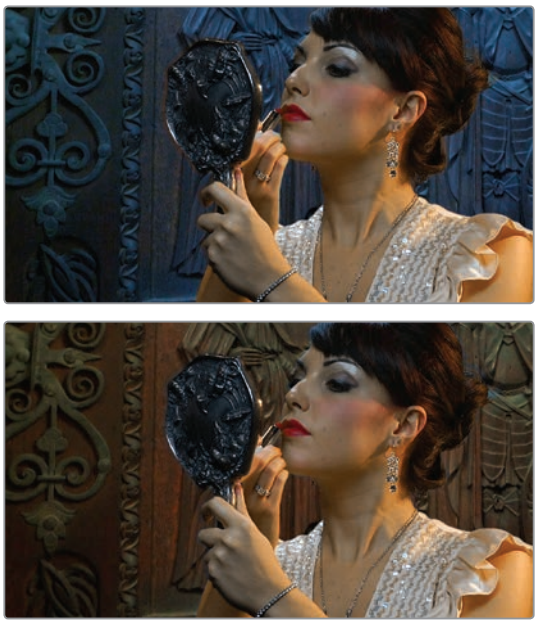
2. 外部マットが接続されているノードを選択し、アウトサイドノードを追加します。これで、マットの内側または外側を調整できます。

ノードエディターに表示された外部マットとノード。キーを接続することで外部マットが2つのノードに影響しています。

3 必要であれば、ノード1を選択して「キー」パレットのコントロールを使用し、入力されているキーを調整できます。必要に応じてキーを反転またはブラーし、キーによる分離を調整してください。

> **メモ：**外部マットは選択しないでください。外部マットの「キー」パレットは他のノードとは異なり、マットの変形、反転、ループ、ロックなどのコントロールが含まれています。

この時点で、合成ショットの内側および外側を調整して合成の品質を向上できます。



（ビフォー/アフター）外部マットを使用して、すでに合成されているクリップのフォアグラウンドおよびバックグラウンドに別々のグレードを適用しています。

外部マットは、後にそれらを関連付けるRGBクリップと同じサイズ、長さで書き出されているのが理想的です。しかし、それらの条件が一致していない場合や、特殊な効果を生み出すために他のグレースケールクリップを外部マットとして使用する場合は、「キー」パレットのパラメーターを使用して、グレードに応じてマットをリタイムまたは変形できます。

マットをクリップに合わせてスリップする：

1. スリップしたい外部マットノードを選択します。
2. 「キー」パレットを開きます。「オフセット」スライダーを調整して、クリップと完璧に一致させます。

マットを変形する：

1. 変形したい外部マットノードを選択します。
2. 「キー」パレットを開き、「マットをロック」チェックボックスをオフにします。
3. パン、ティルト、ズーム、回転、幅、高さ、上下反転、左右反転のパラメーターを使用して、マットを適切な形状に調整します。

DaVinci Resolveでは、1つのクリップにいくつでも外部マットを関連付けられます。例えば、3人の人物が登場するシーンのCGIショットを、それぞれの人物を分離する3つのマットと一緒に受け取ったとします。この場合は3つのマットをすべて関連付け、ノードエディターで行う調整の適用範囲を各マットで制限できます。

OpenEXRレイヤーから外部マットを抽出

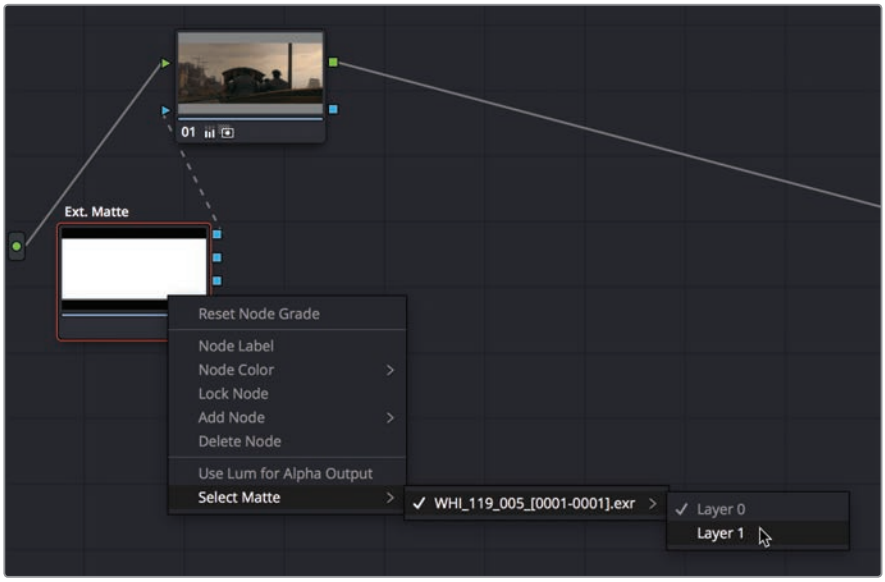
OpenEXRメディアは複数のレイヤーおよびアルファチャンネルを格納できるメディアであり、外部マットノードからもアクセスできます。DaVinci Resolveでこれらのマットを使用する場合は、手順が若干異なります。

OpenEXRレイヤーを外部マットノードとして抽出する：

1. いずれかのノードを右クリックし、コンテクストメニューの「マットを追加」サブメニューで.exrクリップを選択します。

   外部マットが表示されます。デフォルトでは、表示された外部マットの三角形のキー出力の1つ目が、マットを適用するノードのキー入力に接続されています。

2. 外部マットノードをダブルクリックして選択し、右クリックして、「マットを選択」サブメニューでレイヤーを選択します。



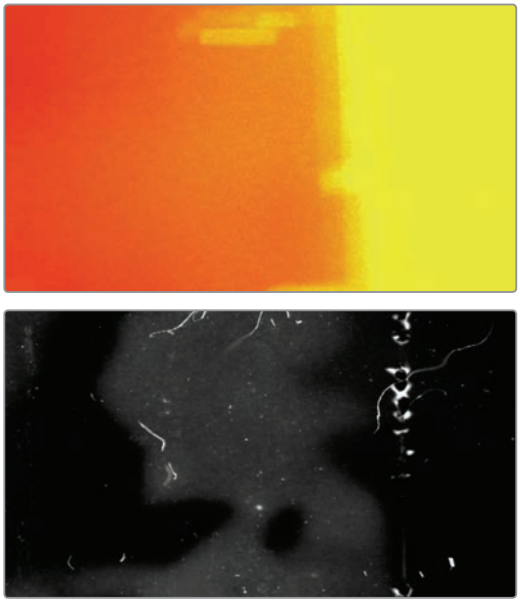
OpenEXRファイルの外部マットノードを右クリックしてレイヤーを選択

複数のRGBAレイヤー（またはパス）がエンベッドされたOpenEXRファイル（RGBA + RGBA + RGBAなど）や、複数のアルファチャンネルを持つOpenEXRファイル（RGBA + A + A）では、このサブメニューに複数のオプションが表示されます。ここで選択するレイヤーが、外部マットノードで使用されるマットとなります。

抽出したOpenEXRレイヤーは、このセクションで説明されている他の外部マットノードと同じように使用できます。前述のような調整の適用範囲の制限や、テクスチャーや透明部分の追加が可能です。詳細は次のセクションを参照してください。

外部マットを使用してテクスチャーを追加

外部マットは、グレインやテクスチャーを追加するクリエイティブなツールとしても使用できます。例えば、抽象的で動きのあるマットや、フィルムからスキャンしたダート＆ダストのグレースケールを使用して、イメージにエフェクトを追加できます。

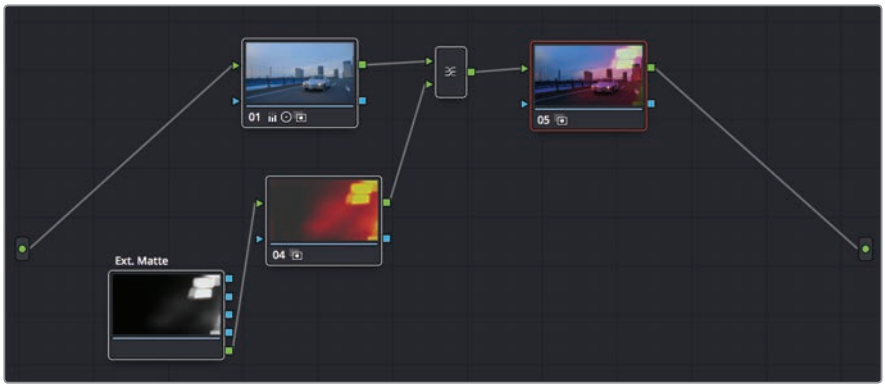


ライトリークとダート＆ダスト（Warren EaglesのScratch FXコレクション（FXPHD）より）グレードにテクスチャーを追加するために作られています。

クリップと関連付けた外部マットはノードエディターで表示でき、それぞれのキー出力はノードツリー内の他のキーと同じように使用できます。

クリップマットを使用してテクスチャーを作成する（クリップモードまたはタイムラインモード）：

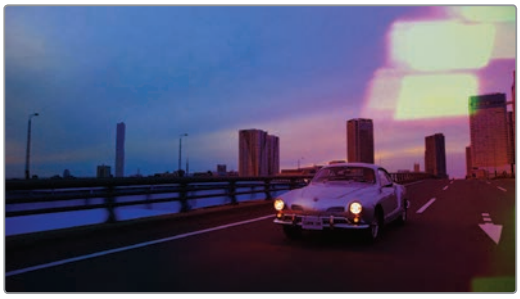
1. 「クリップ」または「タイムライン」モードのグレーディングでマットを適用したい場合は、任意のノードを右クリックし、コンテクストメニューの「マットを追加」サブメニューで、クリップに関連付けているマットまたはタイムラインマットを選択します。関連付けていないマットは、「マットを追加」＞「トラックマット」で表示できます。
2. デフォルトでは、外部マットノードのキー出力はノードのキー入力に接続されていますが、これを解除します。
3. ノードツリーの末尾にレイヤーミキサーを追加します。
4. 下にあるコレクターノードのRGB入力を解除し、外部マットノードの丸いRGB出力に接続します。



外部マットノードのRGB出力を、レイヤーミキサーに接続されたノードの入力に接続。これで、合成モードでグレードとブレンドできます。

5 レイヤーミックスノードを右クリックし、「合成モード」サブメニューで「オーバーレイ」を選択します。外部マットノードとグレードが最も効果的にブレンドされます。

6 必要であれば、外部マットノードを接続したコレクターノードのグレーディングコントロールを使用して彩度を下げるなどの調整を行い、テクスチャークリップの特徴を変更できます。また、外部マットノード自体を選択して「キー」パレットを開き、変形、オフセットループ、フリーズなどのコントロール（詳細はこのチャプターで後述します）を使用して、マットの表示を変更することも可能です。



テクスチャーエフェクトとグレードを合成モードの「オーバーレイ」で組み合わせた結果

作業のこつ：作成するテクスチャーにグレードのブラーまたはシャープ効果の影響を与えたくない場合は、テクスチャーをノードツリーの末尾に追加してください。

外部マットを使用して透明部分を作成

外部マットを使用してクリップの透明部分を作成し、タイムラインで下にあるクリップと合成する際に使用できます。

クリップマットを使用してクリップの透明部分を作成する：

1. 任意のノードを右クリックし、コンテクストメニューの「マットを追加」サブメニューから、クリップに関連付けたマットを選択します。

   「クリップ」モードで追加する外部マットノードのエフェクトは、そのクリップにのみ適用されます。「タイムライン」モードで追加する外部マットのエフェクトは、タイムライン全体に適用されます。

2. ノードエディターの空の領域を右クリックし、「アルファ出力を追加」を選択します。ノードエディターの右端にノードツリー出力が表示され、クリップの透明部分を指定するキーを割り当てられます。

3. 外部マットノードのキー出力（三角形の出力）の1つを、ノードエディターの右端に表示されたアルファ出力に接続します。

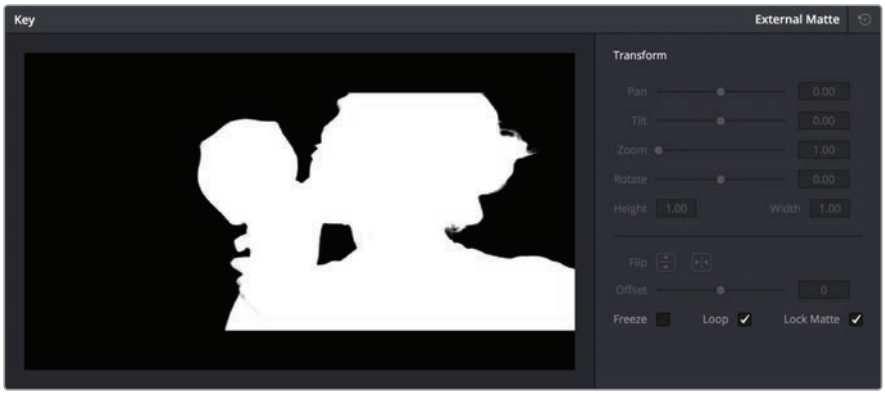
外部マットを使用して2つのレイヤーを合成

キーで指定されたマット領域が、透明部分として出力されます。

外部マットノードを使用して作成した最終的な合成

外部マットノードの「キー」パレットコントロール

外部マットノードを選択すると、「キー」パレットには他のマットとは異なるパラメーターが表示されます。マットの形状を調整する際は、事前に「マットをロック」チェックボックスをオフにする必要があります。



外部マットノードとして追加されたテクスチャーレイヤー

- **変形：**標準的なパン、ティルト、ズーム、回転、幅、高さのパラメーターで、イメージに合わせてマットを変形できます。
- **イメージ反転：**2つのボタンでマットクリップを縦方向または横方向に反転します。
- **オフセット：**マットクリップの開始ポイントをオフセットするパラメーターです。
- **フリーズ：**このチェックボックスをオンにすると、マットクリップが特定の1フレームでフリーズします。どのフレームでマットクリップをフリーズさせるかは、オフセットパラメーターで調整できます。
- **ループ：**このチェックボックスをオンにすると、マットクリップが無制限にループします。短いマットクリップを長く使用したい場合に便利です。
- **マットをロック：**オンにすると、クリップの入力サイズ調整の変更に応じてマットのサイズがロックされます。マットはクリップに合わせて変形します。

外部マットはクリエイティブなツールとしても使用できます。例えば、抽象的で動きのあるマットや、フィルムからスキャンしたダート＆ダストのグレースケールを使用して、イメージにエフェクトを追加できます。

キーミキサーの使用

キーミキサーノードを使用すると、複数のコレクターノードから出力されるキー出力を様々な方法でミックスして、1つのキー出力を作成できます。複数のキーをミックスすることで、クオリファイアーを1つ、またはウィンドウを4つ使用して作成するキーよりも複雑なキーを作成できます。キーミキサーノードは、クオリファイアーやウィンドウで作成した複数のキーを組み合わせられる唯一の方法です。複数のキーを結合したり、互いに差し引いたり、重なり合う部分を使用したりして、特殊な効果を作り出せます。

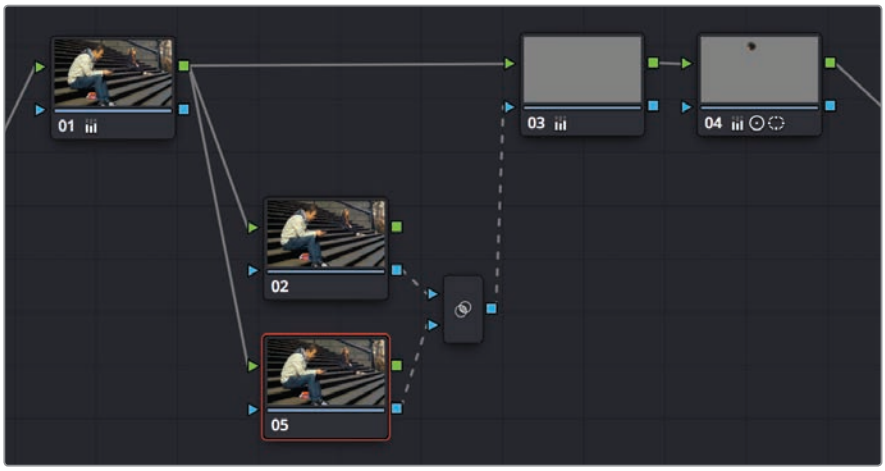
2つのキーを結合する

下の例では、2つのコレクターノードから出力される2つのキーを組み合わせたい場合のキーミキサーのセットアップ方法を説明します。その後で、複数のキーの組み合わせ方を「キー」パレットで変更する方法を説明します。

2つ以上のキーをキーミキサーで結合する：

1. ノードエディターのグレーの部分で右クリックし、「ノードを追加」＞「キーミキサー」を選択します。
2. コレクターノードを2つ作成します。それぞれのRGB入力にはツリーのメイン部分に含まれる適切なノードのRGB出力を接続し、キー出力はキーミキサーのキー入力に接続します。

3 キーミキサーノードのキー出力を、カラーコレクションを行うノードのキー入力に接続します。これで、キーミキサーから出力したキーを使用して、他のノード（この例ではノード3）で行う調整を制限できます。

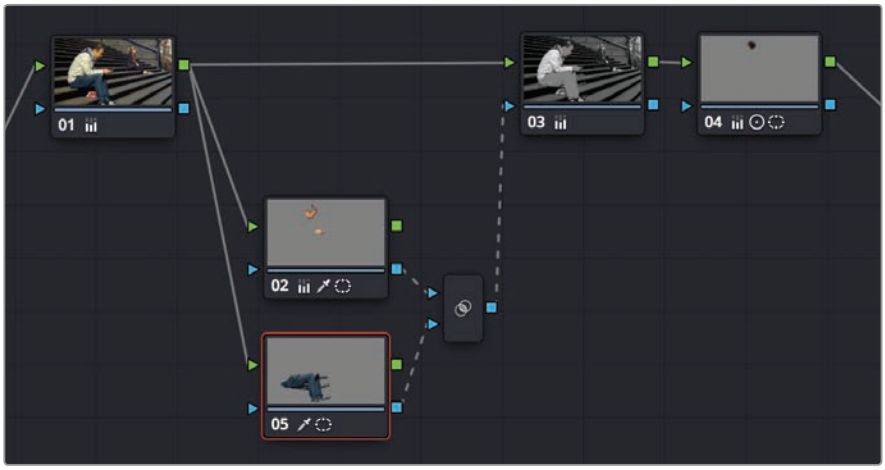


ノードツリーで2つのキーを結合する場合のセットアップ

この作業ではノードエディター内のノードを大きく並び替えます。グレード全体を正しく適用するために、すべてのノードが適切に接続されていることを確認してください。

4 これで、すべてのノードが接続されました。キーミキサーに接続した各ノードで、ウィンドウ、クオリファイアー、またはそれら両方を使用してキーを作成してください。この例では、ノード2で肌のトーンを分離し、ノード5でジーンズの青を分離しています。

デフォルトでは、キーミキサーに接続されたすべてのキーが足されます。その結果はキーミキサーのサムネイルで確認できます。



キーミキサーで複数のキーを組み合わせる

2つのキーが重なる部分を分離したい場合や、あるキーから他のキー領域を除外したい場合などは、複数のキーを組み合わせる方法を「キー」パレットで変更できます。詳細は、次のセクションを参照してください。

5 ステップ4までのセットアップ（2つのキーが足されるデフォルト設定）で作業を続けます。ノード3を選択し、彩度を下げてイメージを弱め、背景全体をわずかに様式化した仕上げにします。男性に含まれる色相は分離してあるため、そのまま維持されています。

白黒の背景に含まれるカラーの男性

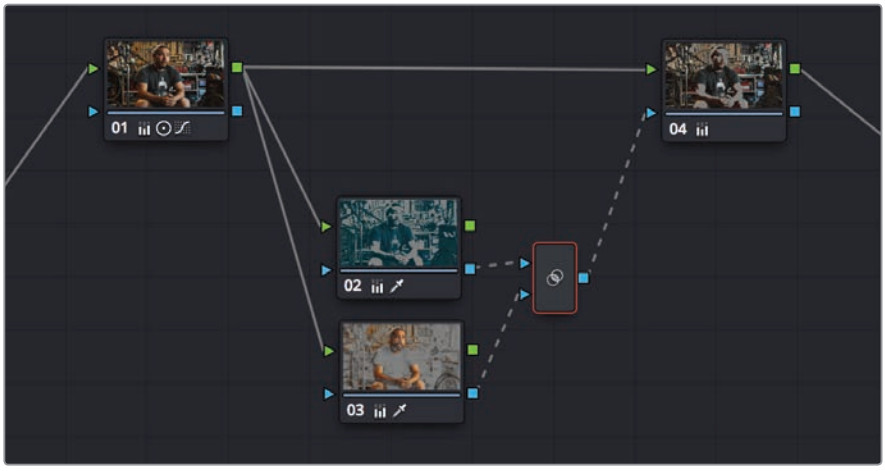
特定のキーから別のキー領域を除外する

キーミキサーで複数のキーを組み合わせる方法は「キー」パレットのキー入力ボタンで切り替えられます。下の例では、クオリファイアーを使用してイメージのミッドトーン全体に緑のカラーエフェクトを適用し、一方で男性の肌には影響を与えたくない場合の解決方法を紹介します。この作業は、キーミキサーを使用し、特定のキーから他のキー領域を除外することで簡単に実行できます。

イメージのミッドトーンに緑がかった色を追加

キーミキサーに接続したノードのキー入力設定を変更する：

1. この例では、ノード2でイメージのミッドトーンを分離し、キーミキサーを通してそのキーをノード4に出力しています。さらにノード4では、入力されたキーを使用して部分的に緑がかったカラーを適用しています。一方、肌のトーンをエフェクトの対象外にする準備として、ノード3では男性の肌のトーンを分離しています。



緑がかったエフェクトを適用するために分離したミッドトーンから肌のトーンを除外する準備

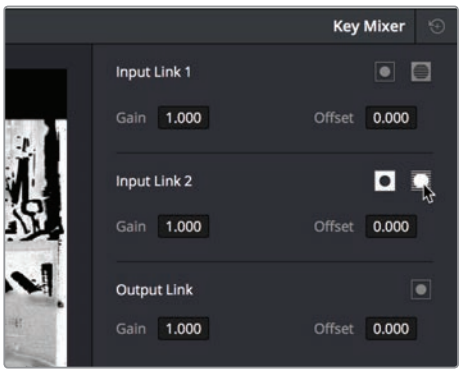
2. キーミキサーノードをダブルクリックして選択し、ノード3とノード2のキーの相互作用を変更するためのコントロールを表示します。

3 「キー」パレットを開くと、キーミキサーに接続されたすべての入力が右側にリスト表示されます。

キーミキサーノードの入力リスト

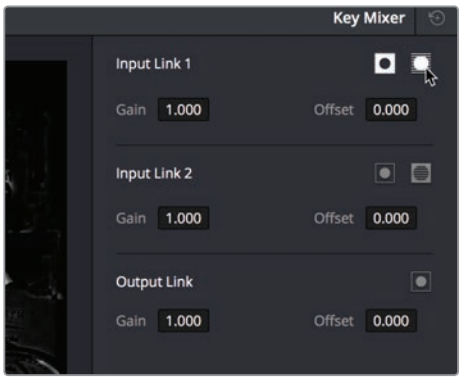
4 リストの各アイテムには、それぞれの入力の名前（入力リンク1、入力リンク2など）、マットコントロール、マスクコントロール、ゲインパラメーター、オフセットパラメーターがあります。

- **ノード2のキーからノード3のキー領域を除外する：**入力リンク2.のキー入力マットボタンおよびキー入力反転ボタンをオンにします。



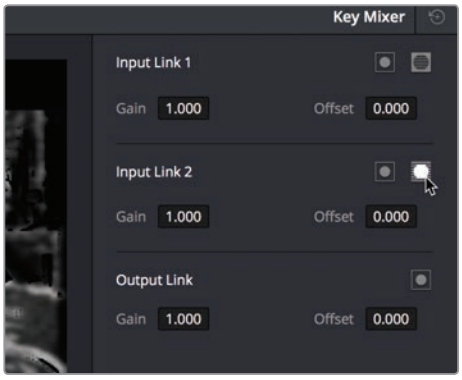
入力リンク2のマットと反転をオンにしてノード2からノード3を除外したキーを出力

- **ノード3のキーからノード2のキー領域を除外する：**入力リンク1.のキー入力マットボタンおよびキー入力反転ボタンをオンにします。



入力リンク1のマットと反転をオンにしてノード3からノード2を除外したキーを出力

- **2つのキーが重なる領域のみを出力する：**入力リンク1または入力リンク2、どちらかのキー入力マットボタンをオンにします。



入力リンク1のマットをオンにして2つのマットが重なる領域を出力

- **作成したマットを反転する：**出力リンクの反転ボタンをオンにします。

  ノード2のキーからノード3のキー領域を除外すると、結果は下のイメージのようになります。

ミッドトーン全体を抽出したキーから男性の肌のトーンを除外し、緑がかったカラーを適用したイメージ

キーミキサーノードに入力を追加

デフォルトでは、新しく作成するキーミキサーには2つのキー入力があります。ユーザーは必要に応じて入力を追加し、3つ以上のキーを結合できます。

キーミキサーに入力を追加する：

キーミキサーノードを右クリックし、「入力を1つ追加」を選択します。

3つ以上のキーを組み合わせると「キー」パレットのコントロールによるキーの相互作用はより複雑になりますが、このセクションで説明したルールは同じように適用されます。

「キー」パレットの使用

例えば、「キー入力の反転」コントロールは、外側ノードを追加するときに常に有効になりますが、これは外側ノードが調整を以前のノードの反転エリアに適用する理由です。このコントロールをオフにすると、そのノードのキーは以前ノードからそれに入力された元のキーを正確に反映します。

「キー」パレットで使用できるオプションの種類は、選択しているノードの種類によって異なります：

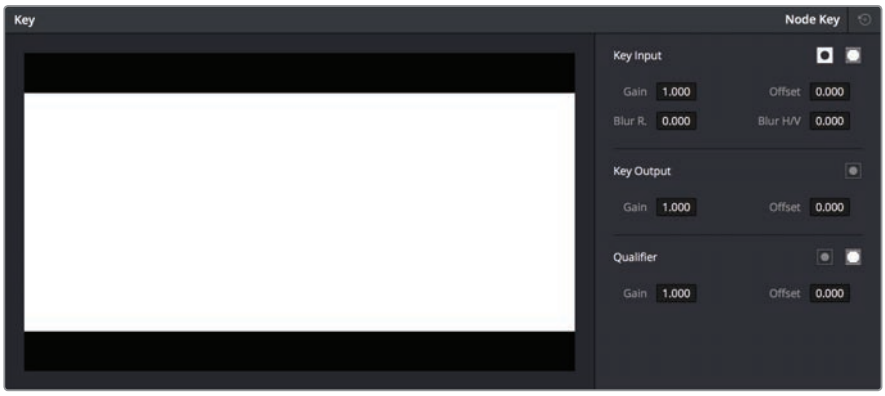
- **コレクターノード：**3セットのパラメーターがあります。「キー入力」パラメーターは、ノードのキー入力から入力しているキーの調整に使用します。「キー出力」パラメーターは、ノードのキー出力から出力しているキーの調整に使用します。付随する「オフセット」および「ゲイン」パラメーターは非常にパワフルで、グレード全体に対するノードの影響の度合いを調整できます。「クオリファイアー」パラメーターは、HSLクオリファイアーまたはウィンドウで作成したキーの調整に使用します。この機能についての詳細は、次のセクションを参照してください。
- **外部マット：**2セットのパラメーターがあります。「変形」パラメーターは、マットの形状変更に使用します。マットを適用しているクリップに合わせてマットの形状を調整できます。「オフセット」コントロールは、外部マットとクリップとの同期の調整に使用します。この機能についての詳細は、外部マットに関するセクションを参照してください。
- **キーミキサーノード：**2セットのパラメーターがあります。これらのパラメーターで調整する対象は、キーミキサーのキー入力に複数接続された入力のうちどれを選択しているかによって異なります。「入力リンク」パラメーターでは、キーが複数キーのミックスに対して与える影響の度合いを調整します。また、キーの領域を他のキーと結合するのか、あるいは他のキーから除外するのかもここで選択できます。

「出力リンク」パラメーターでは、キーミキサーから出力するキーの反転および強さを調整します。この機能についての詳細は、キーミキサーに関するセクションを参照してください。

レイヤーミキサーノードおよびパラレルミキサーノードには、「キー」パレットで調整できるコントロールはありません。

キーパレットを使用してコレクターノードを調整

コレクターノードを選択して「キー」パレットを開くと、以下のパラメーターを調整できます：



コレクターノードを選択している場合のキーパレット

キー入力コントロール

- **入力の反転：**キー入力から入力されているキーを反転します。デフォルトはオフです。
- **入力マット：**キー入力をマットモードとマスクモードで切り替えられます。マットモード（デフォルトでオン）では、キー入力と「クオリファイアー」または「ウィンドウ」パレットで生成したキーの重なる部分が結合します。マスクモードでは、キー入力と内部キーが全体的に結合されます。
- **ゲイン：**キー入力に接続されているキーの強度を調整します。
- **オフセット：**キー入力に接続されているキーのコントラストを調整します。
- **ブラー：**キー入力に接続されているキーをぼかします。
- **ブラー比：**キー入力に適用されているブラーの縦方向/横方向の比率を変更します。

キー出力コントロール

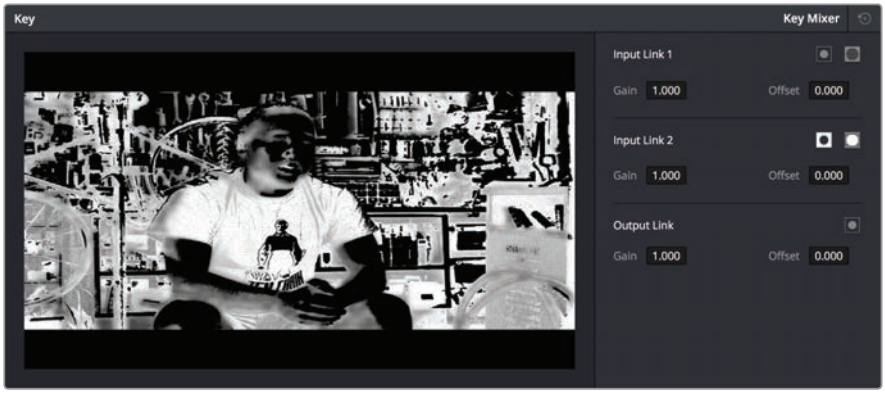
- **クオリファイアーの反転：**キー全体を反転します。
- **ゲイン：**グレード全体に対するノードの影響の度合いを調整します。ゲインを0にするとノードがグレードに与える影響がなくなります。デフォルト設定の1.00では、ノードで行う調整が最大の強度で適用されます。最大設定値は2.00で、キー出力に含まれる100%ホワイト未満のすべての部分の強度が増加します。このパラメーターはキー出力のキーフレーミングにも使用できます。一連のキーフレームを作成して、ノードの影響をフェードインまたはフェードアウトできます。
- **オフセット：**出力キーのコントラストを調整します。キー全体が100%ホワイト（固定キー）の場合は影響しません。

クオリファイアーコントロール

- **クオリファイアーの反転：**「クオリファイアー」パレットで作成したキーを反転します。
- **クオリファイアーマット：**「クオリファイアー」および「ウィンドウ」パレットで生成したキーの相互作用をマットモードとマスクモードで切り替えます。マットモード（デフォルト）では、「クオリファイアー」と「ウィンドウ」パレットの重なる部分が結合されます。マスクモードでは両方が全体的に結合されます。
- **ゲイン：**「クオリファイアー」パレットで生成したキーの強度を調整します。
- **オフセット：**「クオリファイアー」パレットで生成したキーのコントラストを調整します。

キーパレットでキーミキサーのコントロールを調整

キーミキサーノードを選択して「キー」パレットを開くと、以下のパラメーターを調整できます：

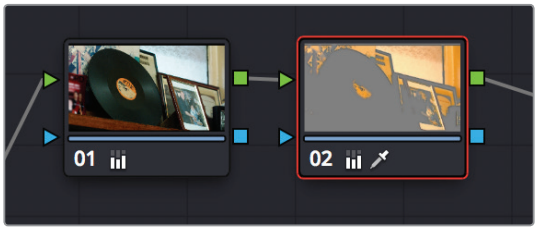


キーミキサーノードを選択している場合のキーパレット

- **入力のリスト：**キーミキサーに接続されているすべての入力のリストです。リスト表示される各入力には以下が含まれています：
  - **入力の名前：**キーミキサーに接続されているすべてのノード接続の名前です（入力リンク1、入力リンク2というように表示されます）。
  - **入力の反転：**各入力に接続されているキーを反転します。デフォルトはオフです。
  - **入力マスク：**キー入力をマットモードとマスクモードで切り替えられます。マットモード（デフォルトでオン）では、キー入力と、キーミキサーに接続された他のキー入力で重なる部分が結合されます。マスクモード（デフォルトでオフ）では、キー入力はキーミキサーに接続された他のキー入力と全体的に結合されます。
  - **ゲインパラメーター：**入力マットが出力マットに与える影響の度合いを調整します。
  - **オフセットパラメーター：**入力マットが出力マットに与えるコントラストの影響の度合いを調整します。
- **出力の反転：**複数の入力リンクが相互作用した結果を反転します。
- **ゲイン：**出力されるキーの強度を調整します。ゲインを0に設定すると、すべての入力はブラックになります。デフォルト設定は1.00で、結合したマットが最大の強度で出力されます。最大設定値は2.00で、キー出力に含まれる100%ホワイト未満のすべての部分の強度が増加します。この設定で実用的なソフトエッジエフェクトを作成することも可能です。このパラメーターはキー出力のキーフレーミングにも使用できます。一連のキーフレームを作成して、ノードの影響をフェードインまたはフェードアウトできます。
- **オフセット：**出力キーのコントラストを調整します。

キー出力ゲインの多彩な使用方法

このセクションおよび「セカンダリークオリファイアー」セクションで紹介されたテクニックは、キー出力の「ゲイン」パラメーターでさらにカスタマイズできます。これにより、ノードがグレードに与える効果の度合いをひとつの操作で簡単にコントロールできます。下の例では、クリップに2つのシンプルなシリアルノードを適用しています。1つ目のノードではイメージのコントラストを強め、2つ目のノードでは様々なコントロールを使用してハイライトに温かみを加えています。



色の調整をイメージのハイライトのみに追加

仮に、2つ目のノードで追加した温かみを少し下げたいとします。しかし、温かみを加えるために使用したコントロールには変更を加えたくないとします。そのような場合は「キー」パレットを開き、「キー出力」の「ゲイン」パラメーターを下げることで、エフェクトの効果をひとつの操作で調整できます。

分割スクリーンコントロールの「バージョン」オプションで表示した4つのグレードバージョン。
出力ゲインを1、0.75、0.5、0.25に設定して比較しています。

この原則は、並列結合またはレイヤーノードで結合している各ノードの強度をコントロールしたい場合や、ノードツリーに含まれる特定のノードのエフェクトを少し弱めたい場合などにも利用できます。

チャプター 120

チャンネルの分割とイメージの合成

このチャプターの前半では、クリップのイメージチャンネルの分離、分割、変換、再結合を様々な方法で実行できるノード構造について説明します。また、特定の種類のメディアにおける追加イメージチャンネルの使用方法も説明します。

チャプターの後半では、カラーページでイメージを合成する方法を紹介します。これには、外部マットを使用した合成、クオリファイアーのキーを使用してグリーンまたはブルーバックのクリップをタイムラインの他のレイヤーに合成する方法も含まれます。

目次

カラーチャンネルの分離、分割、変換 2381

ノードチャンネルの有効化、無効化、変換 2381

スプリッター/コンバイナーノードを使ったチャンネル分割 2383

マルチチャンネルRED HDRxのサポート 2385

アルファ出力を使用した合成について 2388

クオリファイアーキーを使用して透明部分を作成 2388

マットを使用して透明部分を作成 2391

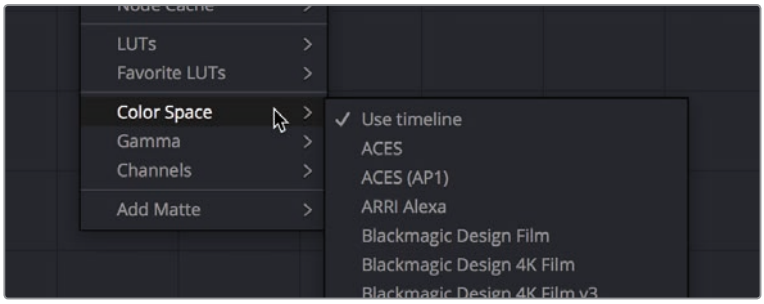
OFXプラグインを使用して透明部分を作成 2392

カラーチャンネルの分離、分割、変換

DaVinci Resolveには、カラーチャンネルに特化した2種類のコントロールがあります。これらのコントロールは、特定の調整を1つのノードの1つのチャンネルのみに適用したい場合や、様々な調整を複数ノードのすべてのチャンネルに適用したい場合で使い分けられます。

ノードチャンネルの有効化、無効化、変換

ノードエディターに表示された各ノードのコンテクストメニューには、以下の4つのオプションがあります：



ノード内のイメージ処理のためのカラースペースおよびガンマの選択、
およびチャンネル無効化のための拡大選択

特定のノードの操作がRGBデフォルトから機能するカラースペースを変更する機能が多くのバージョンで利用可能になっていますが、利用できるカラースペースのリストはDaVinci Resolve 15で大きく拡大しました（Lab（CIE）、HSL、およびYUVなどの以前のオプションもすべてそこにあります）。さらに、長いオプションのリストとともに、ノードが機能するガンマを選ぶオプションがあります。

ノード固有のカラースペースとガンマを選択しても、カラースペース変換ResolveFXのように、直接イメージは変更されません。代わりに、ノードのカラースペースとガンマを変更すると、赤、緑、および青が制御するイメージチャンネルのタイプや、そのノード内で行っている調整が適用される方法が影響を受けます。例えば、こうすることで、ノードのガンマをリニアに設定して温度調整ができますが、これは場合によっては、数学的に有利なことがあります。

さらに、「チャンネル1（〜3）を有効にする」オプションで各チャンネルのオン/オフを切り替えることで、そのノードの調整が影響するチャンネルを限定できます。

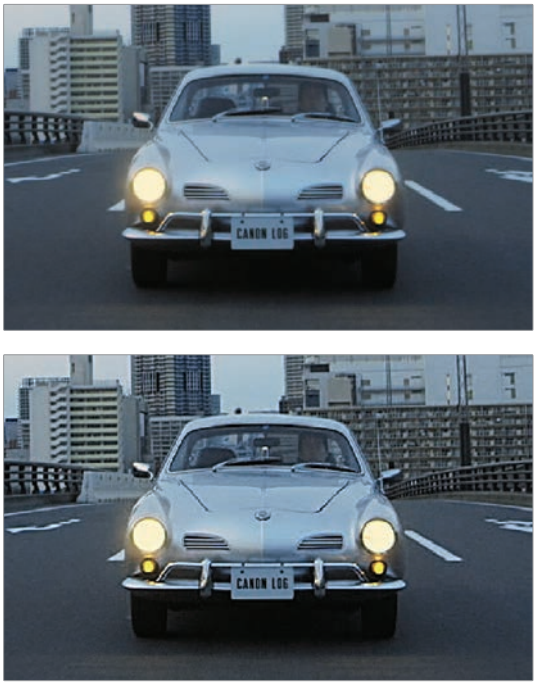
次の例では、以上の機能を使用して、彩度に影響を与えずに、イメージの輝度（Yチャンネル）のみを限定的にシャープニングしています。この方法により、イメージ全体をシャープニングするよりも繊細な調整が可能になります。

チャンネルの無効化とカラースペースの変更で輝度のみをシャープニングする：

1. 現在のクリップにシャープニングを適用するために、ノードを1つ追加します。
2. 追加したノードを右クリックし、コンテクストメニューの「カラースペース」サブメニューで「YUV」を選択します。

3 以下のいずれかを実行して、シャープニングを適用します：

- ノードのコンテクストメニューを使用して「チャンネル2を有効にする」と「チャンネル3を有効にする」（それぞれU (Cb) チャンネルとV (Cr) チャンネルに対応）のチェックを外し、チャンネル1 (Y) のみ有効にしてます。次に「ブラー」パレットを開き、「範囲」スライダーを連動させたまま下にドラッグしすると、Yチャンネルがシャープニングされます。
- 「ブラー」パレットを開いて「範囲」スライダーの連動を解除します。赤のスライダーを下にドラッグすると、Yチャンネルがシャープニングされます。これは、3つのスライダーを持つ各コントロールが、選択したカラースペースのチャンネルに自動的に割り当てられるためです。



オリジナルイメージ（ビフォー）と、Yチャンネルのみにシャープニングを適用したイメージ（アフター）

上の例で分かるように、「カラースペース」サブメニューでカラースペースのチャンネル定義を変更し、「ブラー」パレットのR、G、Bボタン（連動/解除を切り替え可能）を使用することで、様々な補正およびクリエイティブな作業が可能になります。

サポートされているカラースペース

「カラースペース」サブメニューは、ノードエディターのノードを右クリックすると表示されます。「カラースペース」サブメニューには4つのカラースペースがあり、各ノードで個別に設定できます。RGB以外のカラースペースを選択すると、カラーチャンネルに特化したすべてのコントロール（カスタムカーブ、ソフトカーブ、RGBリフト/ガンマ/ゲインスライダー、RGBミキサー）はデフォルトのYRGBチャンネルではなく、選択したカラースペースのチャンネルで機能します。カラースペースを切り替え、異なるカラー軸で値を調整することで、様々な調整が可能になります。

YUVは、イメージをY'、Cb、Crチャンネルに変換します。Y'チャンネルは輝度、CbとCrは色差で、テレビ放送に使用されています。

HSLは、イメージを色相 (Hue) 、彩度 (Saturation) 、輝度 (Lightness) チャンネルに変換します。LightnessはLuminanceと同じく輝度を意味しており、色相と彩度は名前の通りです。

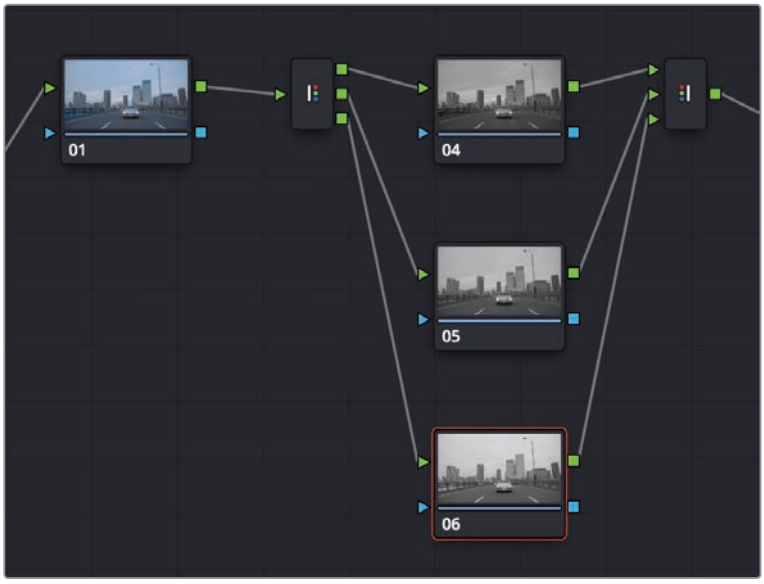
LABは、L、A、Bチャンネルに影響します。Lチャンネルは輝度、AおよびBチャンネルは色差です。Aでマゼンタから緑の軸、Bで黄から青の軸を調整します。

スプリッター/コンバイナーノードを使ったチャンネル分割

カラーコレクションを特定のカラーチャンネルに限定的に適用するもうひとつの方法が、スプリッター/コンバイナーの使用です。赤、緑、青のチャンネルを別々のノードに分け、それぞれのノードにシリアルノードやパラレルノードを追加してイメージを調整できます。スプリッター/コンバイナーを含むノード構成は、2通りの方法で作成できます。

スプリッター/コンバイナーノードの追加方法：

- **スプリッター/コンバイナーのノード構成を自動作成して追加する：**「ノード」>「スプリッター/コンバイナーノードを追加」(Option + Y) を選択します。スプリッターノードとコンバイナーノードが、3つのコレクターノード (各カラー用) と接続された状態で表示されます。
- **スプリッター/コンバイナーのノード構成を自分で作成する：**ノードエディターで空の領域を右クリックし、「ノードを追加」サブメニューで「スプリッター」と「コンバイナー」を選択します。さらにコレクターノードを3つ作成し、それらすべてを接続します。



スプリッター/コンバイナーのノード構成

スプリッターノードには、1つのイメージ入力と、各カラーチャンネル用の3つのイメージ出力 (上/赤、中/緑、下/青) があります。各出力をそれぞれコレクターノードに接続すると、各カラーチャンネルは接続したノードの同じチャンネルに接続されます。したがって、スプリッター/コンバイナーのノード構成にデフォルトで含まれる3つのノードの内部処理は、赤/赤/赤、緑/緑/緑、青/青/青となります。コンバイナーは3つの入力に接続された各ノードから赤、緑、青を抽出し、1つのRGBイメージとして再構築します。もちろん、スプリッターとコンバイナーの間で行う作業はすべてユーザー次第です。

スプリッター/コンバイナーノード構成の使用方法を紹介できる簡単な例として、「サイズ調整」パレットの「ノードサイズ調整」と組み合わせるテクニックがあります。「ノードサイズ調整」を使用すると、古いアーカイブ映像のカラーチャンネルバランスの調整や、意図的にバランスを崩したクリエイティブなルックの作成などが可能です。次の例では、分割した青チャンネルにシンプルなノードサイズ調整を加えることで、プリズムビネット効果を作成しています。

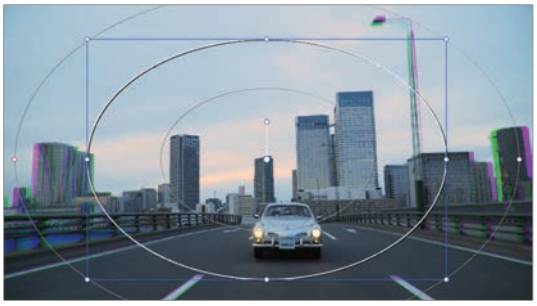
各チャンネルを個別にノードサイズ調整する：

1. 「ノード」>「スプリッター/コンバイナーノードを追加」（Option + Y）を選択して、ノードエディターにスプリッター/コンバイナーノード構成を追加します。
2. スプリッターとコンバイナーの間に表示された3つのコレクターノードで、中段のノードを選択します（上のスクリーンショットではノード5）。
3. 「サイズ調整」パレットを開き、モードメニューで「ノードサイズ調整」を選択して、「ズーム」パラメーターを少し上げます。この例では1.014に設定しています。

スプリッター/コンバイナーノードを使用して1つのカラーチャンネルのみをズーム

上のスクリーンショットを見て分かるように、緑チャンネルのみがイメージ全体を通してズームインされています。この作業が可能なのは、「ノードサイズ調整」のみです。この時点で見栄えは良いですが、まだ目的のイメージには達していません。

4. 「ウィンドウ」パレットを開き、円形ウィンドウを追加して、反転コントロールをオンにします。さらにウィンドウを横方向の楕円にして、エッジを非常にソフトにします。これにより、グリーンチャンネルのみに適用しているズーム調整がさらにウィンドウの外側に限定されるため、色収差が大きいレンズをシミュレートできます。



チャンネルを分けて調整したイメージ

このセクションで紹介したテクニックは、カラーチャンネルを分割することで作成できるクリエイティブな映像の一例にすぎません。各カラーチャンネルで異なる形状のウィンドウを使用し、ズームやブラーなどのエフェクトを適用して、様々な効果を生み出せます。

マルチチャンネルRED HDRxのサポート

RED社のEPIC、SCARLET、DRAGON、WEAPONカメラは、すべてのフレームを2つの異なる露出で同時に収録するHDRモードをサポートしています。HDRモードで得られるイメージデータには2チャンネルのイメージデータが含まれています。1つは通常の露出データで、もう1つはユーザーが選択したF値 (+3、+4、+5、+6) に基づいて露出不足にするハイライト露出データです。

デフォルトでは、ノードグラフのソース入力は、ノードツリーに通常の露出データを送信します。もう1つの露出データであるハイライト露出を活用するには、ノードグラフにソース入力を追加し、イメージデータの2つ目のストリームを使用して、通常の露出と様々な方法でミックスします。

メモ：RED HDRxのハイライト露出は、「カメラRAW」パレットの「Magic Motion」コントロールを有効にしても調整できます。

ノードツリーで通常露出とハイライトHDRをミックスする：

1. デフォルトの最初のノード (ノード1) を使用して、イメージをグレーディングし、ハイライト露出を使用する必要があるかどうかを確認します。ここでは、ハイライト露出が必要であると仮定します。次の例では空の露出が白飛びしていますが、ハイライト露出を使用してディテールを修復できる可能性があります。

レイヤーミキサーでHDRxイメージを使用

2. 「ノード」>「レイヤーノードを追加 (Option + L)」を選択します。DaVinciコントロールパネルでは「ADD LAYER」ボタンを押します。

   2つのノードが作成されます。1つはレイヤーミキサーノードで、ノード1の後に追加されます。もう1つはノード3で、ノード1と並行して、レイヤーミキサーノードの2つ目のRGB入力に接続されます。

ソースから2つの入力に送信されていますが、HDRの短露出イメージを2つ目のソースとして追加できます。

3 ノードグラフの任意の場所（ノード上を除く）で右クリックし、コンテクストメニューで「ソースを追加」を選択します。

1つ目のソース入力の下に、2つ目のソース入力が表示されます。ここから、イメージのハイライト露出が別のストリームとして出力されます。

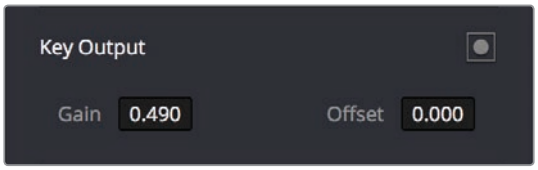
レイヤーミキサーノードを使用して、露出の異なる2つのソース（通常とハイライト）に接続された2つのコレクターノードをミックス

4 上のソース入力とノード3のリンクを削除し、ノード3のRGB入力と下のソース入力を接続します。

ノードサムネイルとビューアのイメージがすぐに更新され、暗く、露出が低いバージョンのHDRイメージが表示されます。これは、レイヤーミキサーがノード1に対してノード3を100%の割合（デフォルト）でミックスするためです。

5 ノード3を選択して、2つの露出の割合を設定します。方法は2通りあります。

2つの露出をミックスするには、「キー」タブを開き、キー出力のゲインスライダーを下にドラッグして、ノード3のイメージ全体への影響を弱めます。DaVinciコントロールパネルでは「KEY MODE」ソフトボタンを押し、「Post Mix Gain」ロータリーコントロールを使用します。キーフレーミングの使用は、通常の露出からハイライト露出への移行に適しています。1つのテイク内で暗い環境から明るい環境に移動する場合などに、2段階の露出で滑らかなトランジションを作成できます。

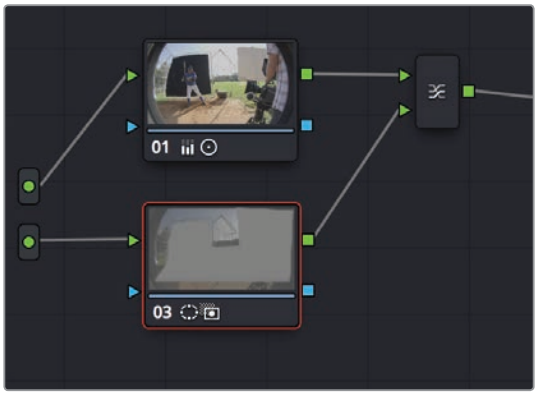


レイヤーミキサーノードに接続されたコレクターノードのキー出力ゲインスライダーを使用して、RED HDRメディアの通常露出とハイライト露出との間でトランジション

作業のこつ：「カメラRAW」パレットの「ブレンドの種類」と「ブレンドバイアス」を使用すると、専用のノードツリーを作成せずに2つの露出をブレンドできます。

イメージのディテールを選択的に修復する目的でハイライト露出を使用する場合は（例：白飛びした窓の修正など）、ノード3でPower Window、HSLクオリファイアー、またはそれら2つを組み合わせて使用して修正したい領域を分離します。2つの露出をHSLクオリファイアーで組み合わせる場合は、キーのエッジがブレンドしにくいことがあるので注意が必要です。

特定の領域を分離してRED HDRクリップのハイライト露出イメージと置き換え



分離を行う際のノード表示

RED HDRxメディアとパフォーマンスに関して

RED HDRxメディアには2ストリームのイメージデータが記録されているため、2つ目のソース入力を追加すると、DaVinci Resolveは2つのトラックをデコードしなければなりません。（2つ目のソース入力を追加しない限り、デコードされるのは1つ目のストリームのみです。）

これにより、コンピューターのCPUでREDメディアをデコードするかRED ROCKETを使用するかに関わらず、HDRクリップのハイライトストリームを使用する際は処理パフォーマンスが半減します。

パフォーマンスを向上するために、「再生」>「レンダーキャッシュ」>「スマート」を選択することで(またはユーザーモードに切り替わるまでDaVinci Resolveコントロールパネルの Tバーの「CACHE MODE」を繰り返し押すことで)、スマートキャッシュを有効にします。これにより、すべてのローソースクリップが、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルのレンダーキャッシュフォーマットパラメーターの現在のコーデックセットに自動的にキャッシュされます。また、ユーザーキャッシュを有効にして、すべてのHDRxクリップを手動でキャッシュできます。こうするには、それらのクリップを右クリックして、「Fusion出力をレンダーキャッシュ」>「オン」を選択します（またはDaVinci Resolveコントロールパネルの「CACHE MODE」ボタンを押します）。DaVinci Resolveはキャッシュされたクリップを作業休止中にレンダリングし、次回からはそれらをフルスピードで再生します。

RED HDRxメディアを頻繁に使用するユーザーには、最適なデコード処理パフォーマンスが得られるよう、RED ROCKETまたはRED ROCKET-Xカードを2枚使用することをお勧めします。

アルファ出力を使用した合成について

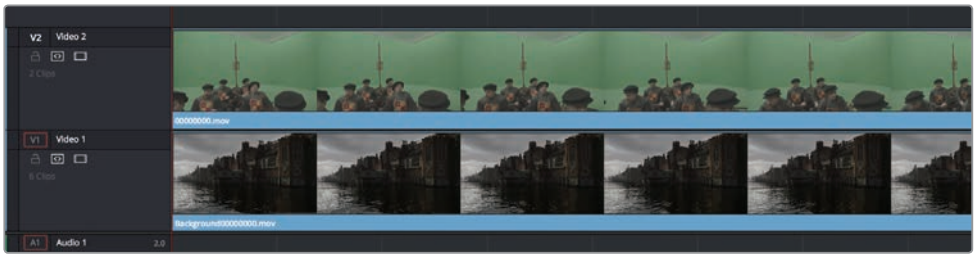
DaVinci Resolveでは、読み込んだメディアのアルファチャンネルを使用して合成を作成できますが、ノードエディターでオプションのアルファ出力をオンにし、クリップの透明部分をDaVinci Resolveで作成して、他のビデオトラックに含まれるクリップと合成することも可能です。アルファ出力には多くの使用方法がありますが、このセクションでは3つの例を紹介します。

クオリファイアーキーを使用して透明部分を作成

以下は1つ目の例です。アルファ出力を使用して、グリーンバックのクリップとバックグラウンドのプレートを合成しています。

合成用のグリーンバッククリップ

この合成を行う準備として、バックグラウンドのプレートをタイムラインのトラックV1に、グリーンバックのクリップをV1とスーパーインポーズしたトラックV2に配置しています。



タイムラインのトラックV2に配置されたグリーンバッククリップ（スーパーインポーズ）と、トラックV1のバックグラウンドプレート。合成の準備が整っています。

カラーページでクロマキー合成を作成する：

1. ノードエディターのグレーの部分で右クリックし、「アルファ出力を追加」を選択します。ノードグラフの右端にアルファ出力が追加されます。

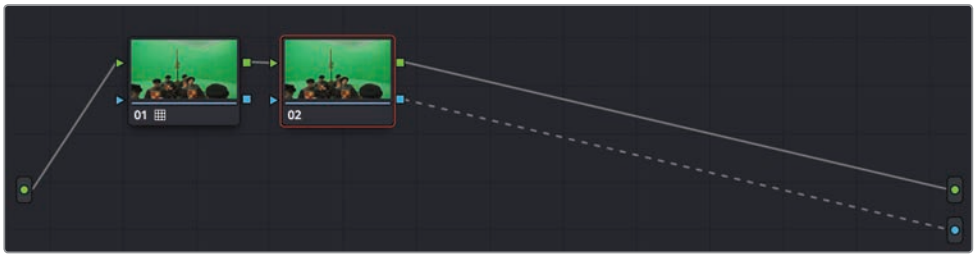
   アルファ出力はノードエディターの右端にあるノードツリー出力の下に表示されます。

ノーソツリー出力の下に
表示されたアルファ出力

2 ノード1を使用してイメージをカラーグレーディングし、キーイングに適した状態にします。この例ではフォアグラウンドのプレートにLogエンコードクリップを使用しているため、ノード1にLUTを適用してノーマライズします。

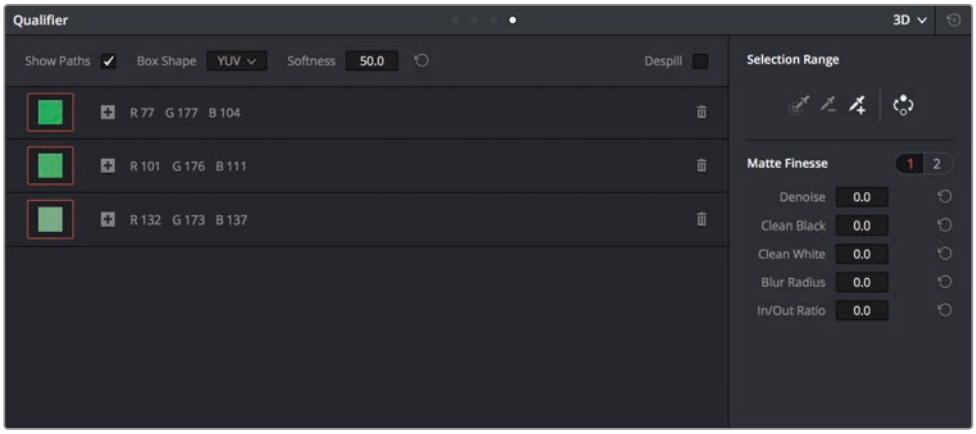
3 ノード1の後にシリアルノードを追加して、キー出力をアルファ出力に接続します。ノード1でキーイングに適したグレーディングを行っている場合（ノード1のグレーディングでソースクリップのコントラストを上げてキーイングしやすくしている場合など）は、この方法ですばやく合成を作成できます。

他の方法は、未接続のノード（ノード2）を追加して、RGB入力にソースを接続し、キー出力をアルファ出力に接続して、2つ目の処理経路を作成する方法です。この方法で作成した2つ目の処理経路ではキーをソースから直接抽出できるため（ソースがキーイングに適している場合）、1つ目のノードで行ったグレーディングによってキーイングに問題が生じる心配がありません。



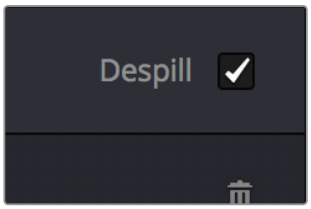
ノード1のグレーディングでコントラストを上げ、イメージ品質とキーイング適性を向上させます。ノード2ではクオリファイアーコントロールを使用してキーを抽出しています。

4 ノード2のクオリファイアーコントロールでグリーンバックを切り抜き、合成を正しく作成するために「反転」をクリックします。この例では、高品質のキーを作成するために3Dクオリファイアーモードを使用します。



HSLクオリファイアーでグリーンをキーイングし、
アルファ出力で透明部分を作成します。

5 合成にグリーンのスピル（ブルーバックの場合はブルーのスピル）が見られる場合は、「スピル除去」チェックボックスをオンにしてスピルを除去できます。



6 またはPower Windowでガベージマットを作成し、ショットに残したくないエレメントを除外できます。フォアグラウンドに含まれる被写体の動きを追う必要がある場合は「トラッカー」パレットを使用してください。

Power Windowのカーブでガベージマットを
作成し、キーイングできない照明器具を除外
します。

7 必要であれば、ノード2の後にさらにノードを追加してバックグラウンドプレートを調整し、合成のブレンドがより自然に見えるよう作業を行ってください。例えば、追加したノードが選択された状態でバックグラウンドクリップを右クリックし、「このクリップにショットマッチ」を選択してDaVinci Resolveの自動ショットマッチ機能を使用して、フォアグラウンドをバックグラウンドにマッチできます。

クオリファイアーの後にノードを追加してカラーをさらに調整します。

このセットアップで、美しいグリーンバック合成を作成できます。作成した合成は、カラーページとエディットページの両方で表示できます。

ウィンドウで作成したガベージマットで照明器具を除外。ここからさらに微調整できます。

マットを使用して透明部分を作成

クリップの透明部分を指定するためのマットクリップでは、スーパーインポーズクリップのノードツリー内でマットクリップを使用し、アルファ出力を使用して合成を作成できます。

外部マットを使用して合成を作成する：

1. まずは、外部マットをクリップに関連付ける必要があります。メディアページを開き、マットを追加したいクリップをメディアプールで選択します。メディアストレージのブラウザーでマットファイルを特定し、「マットとしてメディアプールに追加」を選択します。マットの読み込みに関する詳細は、チャプター51「キーの結合とマットの使用」を参照して下さい。
2. カラーページを開き、サムネイルタイムラインでフォアグラウンドクリップを選択します。さらにノードエディターでノード1を右クリックして、「マットを追加」サブメニューでステップ1で追加したマットを選択します。

   ノード1の下に外部マットが表示されます。4つあるキー出力のうち1つ目のキー出力は、ノード1のキー入力に接続されています。（外部マットの使用に関する詳細はこのチャプターで前述しています。）
3. ノードグラフのグレーの部分で右クリックし、コンテクストメニューで「アルファ出力を追加」を選択します。

   アルファ出力はノードツリー出力の下に表示されます。
4. 外部マットノードの2つ目のキー出力とアルファ出力を接続します。

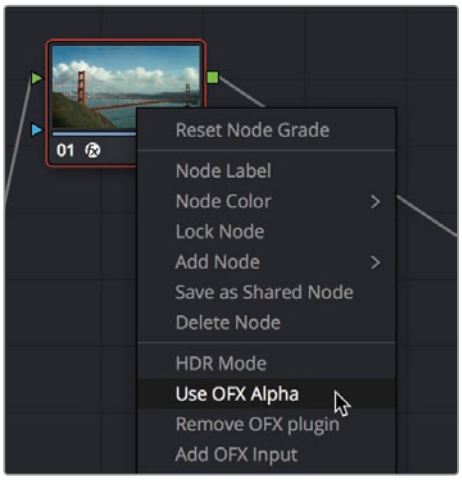
グレードとアルファ出力に外部マットを使用。

これで、正しい合成が表示されます。外部マットがフォアグラウンドクリップの透明部分を作成し、そこからバックグラウンドのイメージが見えます。

最終的な合成のビフォー&アフター。ノードグラフで外部マットとアルファ出力を接続しています。

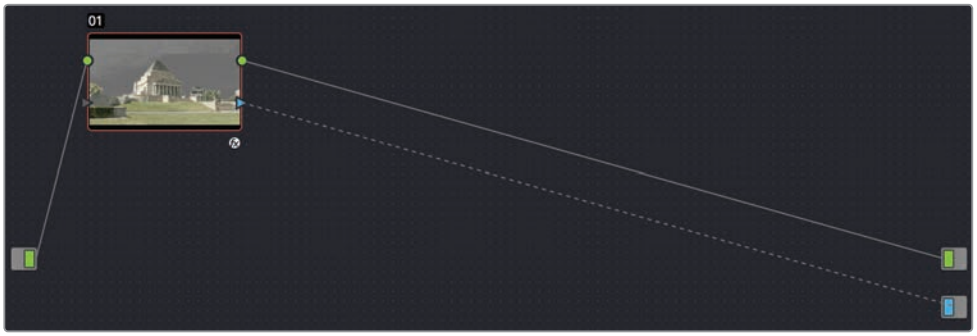
OFXプラグインを使用して透明部分を作成

キーイングに使用できるOFXプラグインをインストールしてある場合は、そのOFXプラグインを適用したノードを右クリックして「OFXアルファを使用」を選択して、OFXプラグインで作成したキーをノードのキー出力にルーティングできます。「OFXアルファを使用」を有効にすると、HSLクオリファイアーおよびウィンドウで生成したキーは無効となり、OFXプラグインのキーのみが出力されます。



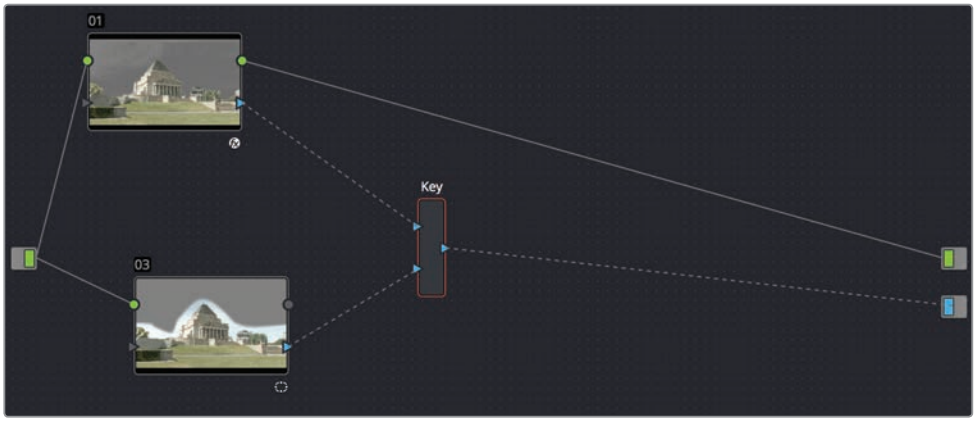
ノードエディターで「OFXアルファを使用」を選択

「OFXアルファを使用」を有効にし、OFXプラグインでキーを作成した後は、ノードグラフのグレー部分を右クリックしてコンテクストメニューの「アルファチャンネルを追加」でアルファ出力を表示し、OFXプラグインを適用したノードのキー出力とアルファ出力を接続して透明部分を作成できます。



OFXプラグインを使用する合成のセットアップ

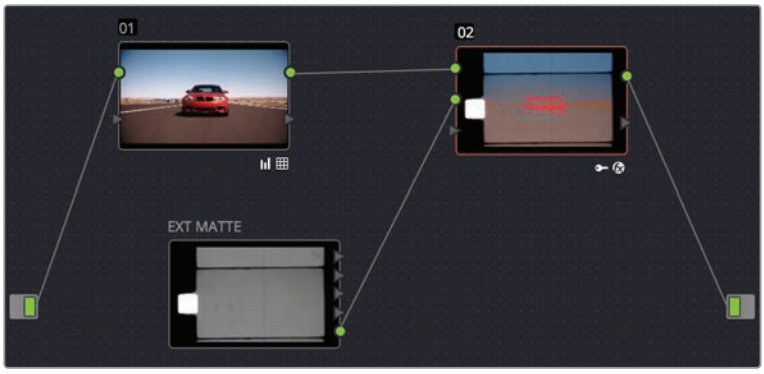
メモ：「OFXアルファを使用」を有効にしているノードでは、ウィンドウを使用してガベージマットを作成することはできません。HSLクオリファイアーでキーイングを行う場合とは異なります。イメージに含まれる不要な（またはキーイングできない）エレメントを除外するガベージマットを作成するには、他のノードのウィンドウで生成したキーとOFXプラグインのキー出力をキーミキサーノードで結合する必要があります。



OFXキーとウィンドウをキーミキサーで結合して、ガベージマットを追加。

OFXプラグインでイメージを合成

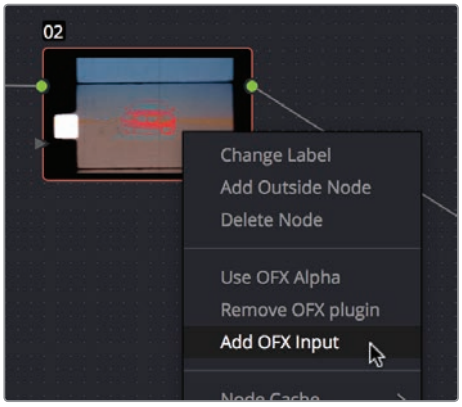
OFXプラグインの中には、2つのイメージストリームを結合して合成を作成できるものがあります。DaVinci Resolve 11.1以降のバージョンでは、それらのプラグインは、それぞれを適用しているノードで2つ目のレイヤー入力を表示して使用できます。これにより、グレーディング中のイメージと外部マットからのRGB出力を合成できます。



OFXプラグインを適用したノードで2つ目のレイヤー入力を使用してクリップと外部マットを結合。

OFXプラグインを使用して合成を作成する：

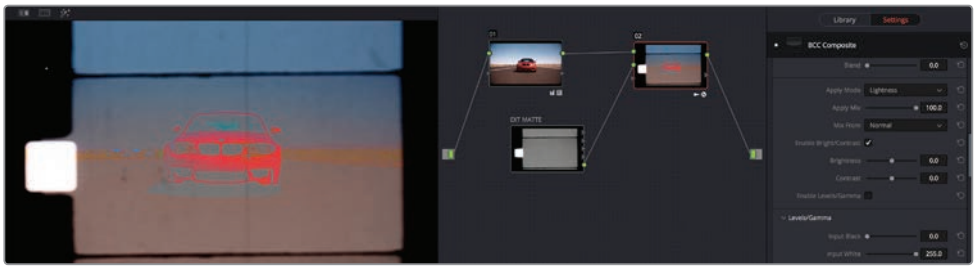
1. 「OpenFX」パネルを開き、「ライブラリ」でOFX合成プラグインを選択して、適切なノードにドラッグして適用します。上の例では、Boris FX社のプラグイン”BCC Composite”を使用しています。同プラグインは様々なブレンドモードに対応しており、2つのイメージストリームをユーザーが選択したモードで数学的に結合できます。
2. OpenFXプラグインを適用したノードを右クリックし、コンテクストメニューで「OFXの入力を追加」を選択します。2つ目のRGB入力が、ノードの左側（1つ目の入力の下）に表示されます。



OFXプラグインを適用したノードに2つ目のレイヤー入力を追加。

3. メディアページを開き、合成したいクリップをメディアストレージで特定してマットとして読み込みます。
4. カラーページに戻り、OpenFXプラグインを適用したノードを右クリックして、コンテクストメニューで「マットを追加」>「トラックマット」>”ステップ3で読み込んだマットの名前”の順に選択します。

5 デフォルトでは、外部マットノードはキー出力のひとつで接続されています。そのキー接続を削除し、外部マットノードのRGB出力を、OpenFXプラグインを適用したノードの2つ目のRGB入力に接続します。



合成イメージ、ノードツリー、OFXパラメーター

6 これでノードツリーが接続され、クリップと外部マットが合成されます。必要に応じてOpenFXプラグインのパラメーターを調整してください。

チャプター 121

カラーページのキーフレーミング

カラーページのパレットエリアの右には、キーフレーム専用のエディターがあります。このキーフレームエディターを使用して、グレーディングの変更をフレームからフレームへとアニメートできます。グレーディングと編集は根本的に異なる作業であるため、カラーページのキーフレームエディターは、エディットページのエディターとは機能が異なります。

目次

キーフレーミングとは 2398

キーフレームエディターのインターフェース 2398

すべて/カラー/サイズ調整 2400

キーフレームの種類 2401

動的キーフレーム（ダイナミクス） 2401

静的キーフレーム（マーク） 2402

動的/静的キーフレームのミックスと変換 2403

バッジ付きキーフレームノード 2403

特定のキーフレームトラックを使用 2404

「コレクター」に含まれるキーフレームトラックの種類 2405

ResolveFXキーフレームトラック 2405

「サイズ調整」に含まれるキーフレームトラックの種類 2406

外部マットノードのフリーフォーム分離トラック 2406

自動キーフレーミング 2407

キーフレームの調整 2407

キーフレームをナビゲート 2407

キーフレームの移動 2407

キーフレームの値を変更 2408

動的キーフレームの特性を変更 2408

キーフレームの削除 2409

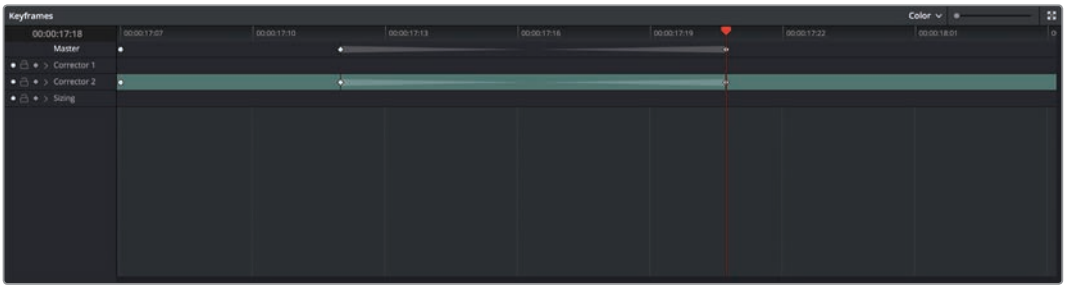
キーフレームのコピー 2410

スチルの保存とキーフレーム 2410

EDLマークの追加 2411

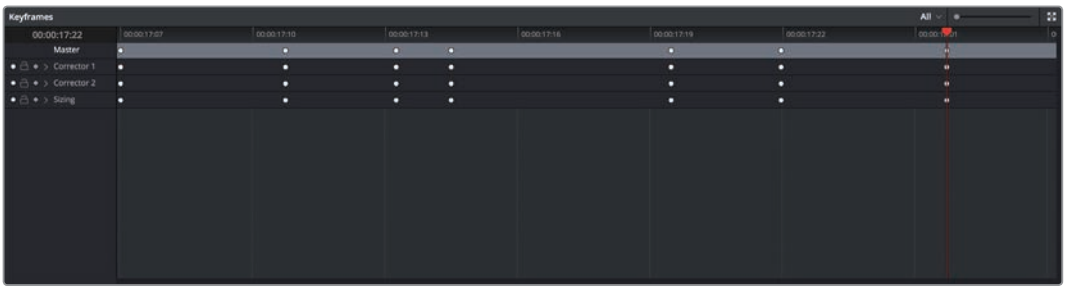
キーフレーミングとは

DaVinci Resolveのキーフレーミング機能（ダイナミクスまたはマークとも呼ばれます）を使用すると、カラー調整のパラメーターを、ある設定から他の設定へと、様々な方法で自動的に補間できます。例えば、1つのクリップ内で露出に変動がある場合、複数の動的キーフレームを使用してコントラスト調整をアニメートすることで、露出の変化を自然にし、目立たなくできます。



キーフレームエディター。動的キーフレームでノード2のパラメーターをアニメートしています。

もうひとつの例として、ドキュメンタリー作品をグレーディングしており、タイムライン上に編集されたアーカイブファイルが、80年代の番組から抽出した6つのショットで構成されているとします。作業時間に余裕がない場合は、6つのショットが区切られた編集点に静的キーフレーム（マーク）を挿入して、クリップのグレードに適用された異なる調整をワンフレームで瞬間的に切り替えられます。これにより、クリップ内の各ショットに個別の設定を作成できます。

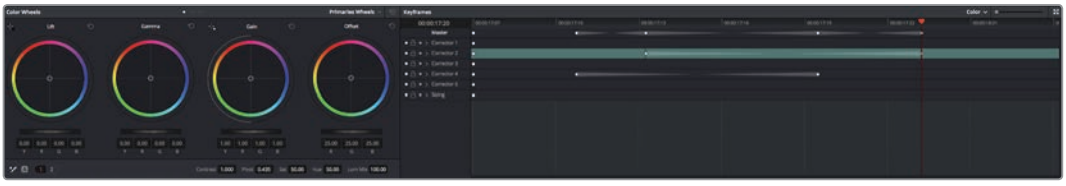


丸型の静的キーフレームをすべてのパラメーターに追加し、1つのクリップに
まとめられた複数のショットを個別に調整

どちらの場合でも、キーフレームエディターを使用してキーフレームを作成し、パラメーターの値を別の値へと変更します。このセクションでは、キーフレームエディターで設定をアニメートする方法を説明します。

キーフレームエディターのインターフェース

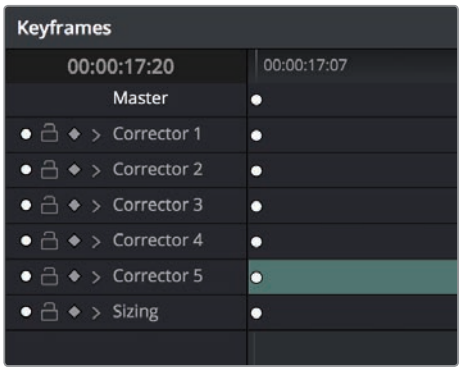
キーフレームエディターには、現在選択しているクリップ用のキーフレームの作成や調整に必要なコントロールがすべて搭載されています。必要に応じて、拡大ボタン（キーフレームエディターの右上）をクリックすることで、単一スクリーンレイアウトでそれをより広くすることもできます。2台のコンピューターディスプレイがある場合は、さらに大きなスペースを活用するために、キーフレームエディターを第2スクリーンに配置し、モニターの幅全体を使用するカラーページのデュアルスクリーンレイアウトを使用できます。



拡大モードで表示したキーフレームエディター。他のすべてのパレットが左に縮小されます。

キーフレームエディターの構成は以下の通りです：

- **タイムラインルーラー：**現在選択しているクリップのタイムコードが反映されます。タイムラインルーラーでクリック&ドラッグすると再生ヘッドが移動し、左のタイムコードディスプレイには現在のフレームが表示されます。
- **キーフレームトラックヘッダー：**現在のグレードに含まれるノードごとに1つずつキーフレームトラックがあり、「サイズ」専用のキーフレームトラックもあります。トラックヘッダーのコントロールを使用して、キーフレーミングを管理できます。



キーフレームトラックのヘッダー

- **有効/無効ボタン：**丸いオレンジのボタンを使用して、トラックに対応するノードの有効/無効を切り替えられます。
- **ロックボタン：**各トラックが対応するノードに不要な変更が加えられるのを防ぎます。ロックされたノードにはロックアイコンが表示されます。ノードエディターのノードを右クリックし、コンテクストメニューから「ノードをロック」を選択することで、ノードをロック/ロック解除することもできます。

カラーページのキーフレームエディターのロックされたノード1と2

- **自動キーフレーミングボタン：**オンにすると、そのノードでパラメーターを調整する度に、動的キーフレームが自動的に作成されます。
- **トラック展開トライアングル：**メインのキーフレームトラックが開き、キーフーミングが可能なパラメーターが個別に表示されます。
- **キーフレームトラック：**トラックヘッダーの右にあるキーフレームトラックでは、パラメーターの変更をアニメートするキーフレームの作成や編集が可能です。一番上のマスターキーフレームトラックには、キーフレームエディターの全キーフレームトラックで適用している全キーフレームが表示されます（トラック展開トライアングルが閉じており、非表示状態のキーフレームトラックで適用されているキーフレームも表示されます）。

- **キーフレーム：**動的キーフレームは小さなダイヤ型、静的キーフレームは丸型で表示されます。動的キーフレームは設定値を徐々に変化させ、静的キーフレーム（マーク）は一瞬で切り替えます。グレードは先行するキーフレームとリンクしています。先行するキーフレームは、マスタークリップの最初のフレームにあるデフォルトキーフレームの場合もあります。キーフレームはクリックして選択できます。また、ドラッグして同じキーフレームトラック上の他の位置に移動できます。
- **FXトラック：**スタンドアロンノードとしてグレードに追加されたResolveFXまたはOFXプラグインには、アニメーションエフェクトを作成するための別個のトラックがあります。そのトラックのあらゆるパラメーターは、単一のコンソリデートキーフレームトラックとしてキーフレームされます。複数のプラグインを複数のノードとして適用する場合は、それぞれに別個のFXトラックができます。
- **サイズ調整トラック：**パン、ティルト、ズーム、回転、コンバージェンス（ステレオ3Dプロジェクトの場合）のパラメーターには専用の独立したトラックがあり、パンやスキャンなどの調整をアニメートできます。
- **トラック選択バー：**キーフレーミングの対象となっているトラックには、カラーバーが表示されます。これは、すべてのトラック、現在選択しているノードのみ、サイズ調整など、次のセクションで紹介する「キーフレーム タイムライン モード」で指定した範囲に適用されます。

通常、キーフレームエディターは、カラーページ下部の3分の1のスペースを占めています。しかし、複雑なキーフレーミングを行う上で大きなスペースが必要な場合は、キーフレームエディターを広く表示できます。

キーフレームエディターを拡大/縮小する：

キーフレームエディターの右上にある拡大/縮小ボタンをクリックします。キーフレームエディターが広く表示され、もう一度押すと狭くなります。

キーフレームトラックをズームイン/ズームアウトする：

- ズームスライダーを使用して、キーフレームエディターをズームイン/ズームアウトできます。
- キーフレームトラックを右クリックして「最大までズーム」を選択すると、最大限にズームインします。
- キーフレームトラックを右クリックして「ズームをリセット」を選択すると、クリップ全体の長さがキーフレームエディターの幅に収まります。

すべて/カラー/サイズ調整

キーフレーミングにおいて最も重要な設定のひとつが、キーフレームタイムラインモードの選択です。このコントロールを使用して、キーボードやDaVinciコントロールパネルで「START DYNAMIC」または「静的キーフレームを追加」コマンドを使用した際にキーフレーミングされるトラックを選択します。3つのモードがあります：

- **すべて：**デフォルトのモードです。キーフレームエディターのすべてのトラックにキーフレームを追加し、「サイズ調整」を含むすべてのノードのすべてのパラメーターを同時にキーフレーミングします。このモードでは、一番上の「マスター」キーフレームトラックがハイライトされます。
- **カラー：**ノードエディターで現在選択されているノードにのみキーフレームを追加します。このモードでは、現在選択されているノードに対応するキーフレームトラックが緑でハイライトされます。
- **サイズ調整：**サイズ調整トラックにのみキーフレームを追加します。パン＆スキャンの変形をキーフレームする場合に使用します。このモードでは、サイズ調整トラックが青でハイライトされます。

- **外部マット：**ノードツリーに外部マットノードがある場合のみ表示されます。キーパレットに含まれる外部マット固有のパラメーターをキーフレーミングできます。

デフォルト設定は「すべて」ですが、必要に応じて「カラー」または「サイズ調整」に切り替えることで、不要なキーフレームを作成せずに済みます。すべてのトラックを同時にキーフレーミングすると作業はスピーディですが、キーフレーミングする必要のないノードに不要なキーフレームが追加されるため、後でそれらのノードを調整する際に作業の妨げとなる場合があります。

キーフレームモードを変更するには以下のいずれかを行います：

- キーフレームエディターの右上にあるメニューでキーフレームモードを選択する。
- 「マーク」>「キーフレーム タイムライン モード」サブメニューでオプションを選択する。
- DaVinciコントロールパネルのトランスポートパネルで「ALL/COLOR/Sizing」ボタンを押し、モードを選択する。

作業のこつ：このコントロールにはもうひとつの機能があります。モードの選択は、DaVinci Resolveのグレード管理ツールでコピーを行う際のコピーの対象にも影響します。例えば「カラー」を選択すると、クリップのカラーグレードがコピーされ、サイズ調整はコピーされません。「サイズ調整」を選択すると、サイズ調整がコピーされ、カラーグレードはコピーされません。詳細は、チャプター116「グレードの管理」の「グレードのコピー」を参照してください。

キーフレームの種類

DaVinci Resolveでは、2種類のキーフレームを使用してパラメーターの変更を自動化できます。これら2種類のキーフレームは、パラメーターを異なる方法で補間します。

動的キーフレーム（ダイナミクス）

動的キーフレームは多くのユーザーが使用する最も標準的なキーフレームで、ある状態から他の状態への変更をアニメートできます。例えば、照明条件の変化を補正するためにグレードを徐々に明るくしたい場合などは、動的キーフレームを使用します。

カラーページに含まれるほとんどのパラメーターやコントロールはキーフレーミングが可能です。しかし、キーフレームを使用して設定を動的に調整しても、それらに合わせてインターフェース上のコントロールが動くことはありません。キーフレーミングで動的な変更を行うと、インターフェース上のコントロールは、再生ヘッドが次のキーフレームに到達した時点で元の位置から次の位置へとジャンプします。

カーブをキーフレーミングする際は、この挙動が最も不便に感じられるかもしれません（カーブも他のコントロールやパラメーターと同じように動的キーフレームで補間できます）。しかし、インターフェース上のコントロールが視覚的に動いていなくても、実際の設定値は変更されています。

動的キーフレームでノードをアニメートする：

1. キーフレームエディターのタイムラインルーラーで、パラメーターの変更を開始する位置に再生ヘッドを合わせます。
2. そのフレームに動的キーフレームを追加するには、以下のいずれかを行います：
   - 「マーク」>「キーフレームを追加」（Command + [）を選択する。
   - DaVinciコントロールパネルでは、Tバーまたはトランスポートパネルで「START DYNAMIC」ボタンを押す。

– キーフレームエディターで、アニメートしたいトラックの自動キーフレーミングボタンを有効にする。

動的キーフレームはダイヤモンド型です。

3 必要であれば、変更のアニメートを開始する位置でクリップを調整します。自動キーフレーミングを使用している場合は、何らかの調整を加えてキーフレームを作成する必要があります。

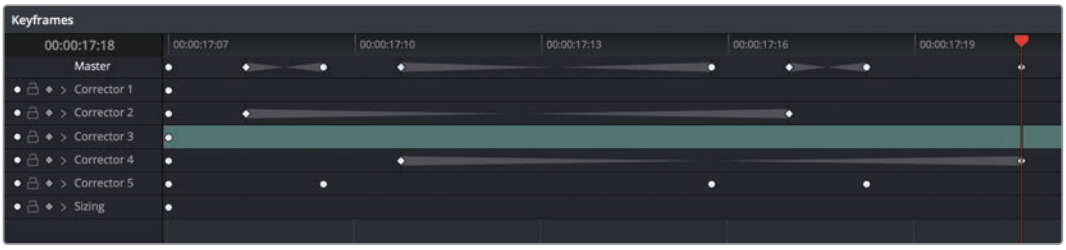
4 再生ヘッドを次のフレーム（変更をアニメートする2番目の位置）に動かし、動的キーフレームを作成します。自動キーフレーミングを有効にしている場合は、何らかの調整を加えるとキーフレームが作成されます。

5 2つ目のキーフレームを作成したら、クリップに調整を加えて最終的なルックを作成します。

これで、1つ目のキーフレームから2つ目のキーフレームまで再生すると、イメージが元の状態から次の状態へと滑らかに変化します。作業の後は、自動キーフレーミングがオンの場合はオフにします。

静的キーフレーム（マーク）

静的キーフレームはマークとも呼ばれ、ある状態から次の状態への変更を1フレームで実行します。一般的に静的キーフレームは、単一のクリップに複数のショットが含まれている場合に、編集点をマークして特定のショットを他のショットと分けるために使用します。また静的キーフレームは、雷のエフェクトなど、パラメーターをある設定から次の設定に急激に変化させたい場合にも便利です。



静的キーフレーム（丸型）

静的キーフレームでノードをアニメートする：

1 急激な変化を開始させるフレームを特定し、以下のいずれかの方法でキーフレームを追加します：

– 「マーク」>「静的キーフレームを追加」（Command +]）を選択する。

– DaVinciコントロールパネルでは、Tバーまたはトランスポートパネルの「MARK」ボタンを押す。

静的キーフレーム（マーク）は丸型です。

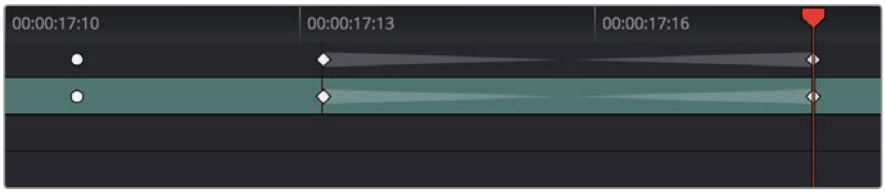
2 作成したキーフレームより左に再生ヘッドを動かし、そのキーフレーム以前のクリップ全体に対する変更を加えます。同様に、作成したキーフレームより右に再生ヘッドを動かし、そのキーフレーム以降のクリップ全体に対する変更を加えます。再生ヘッドがキーフレームの真上にある必要はありませんが、真上にある場合はキーフレームより後の部分が調整されます。

メモ：1つのクリップ内の複数のショット間におけるグレーディングの変化を静的キーフレームで自動化する場合は、エディットページでクリップを分割してある場合と異なり、特定のキーフレームから次のキーフレームへとノードを追加することはできません。

動的/静的キーフレームのミックスと変換

1つのクリップで複数の変更をアニメートする場合は、一般的に動的キーフレームを使用します。また、イメージを急激に変化させたい場合は静的キーフレームを使用します。動的キーフレームと静的キーフレームを同時に使用する場合は、以下のルールに留意してください：

動的キーフレームを静的キーフレームの右に追加する場合：静的キーフレームから動的キーフレームの間は補間されません。しかし、静的キーフレームを動的キーフレームの右に追加すると、補間が適用されます。



静的キーフレームの後に動的な補間はありません。

誤った種類のキーフレームを作成した場合は、必要に応じて簡単に変換できます。

キーフレームの種類を変更する：

1. 変更したいキーフレームをクリックして選択します。
2. 選択したキーフレームを右クリックして、「動的キーフレームに変更」または「静的キーフレームに変更」を選択します。

キーフレーミングによる変更を別のノードで実行

キーフレーミングによる変更は、他の調整に使用しているノードで行う必要はありません。設定の変更を自動化する上で、すでに調整が完了しているノードに影響を与えたくない場合は、新しいノードを作成して設定をキーフレーミングできます。これにより、目的通りの結果が得られなかった場合や、キーフレームの組み合わせが複雑で分かりにくくなってしまった場合に、グレードの他の部分に影響を与えずに、キーフレームやノード全体を簡単にリセットできます。

バッジ付きキーフレームノード

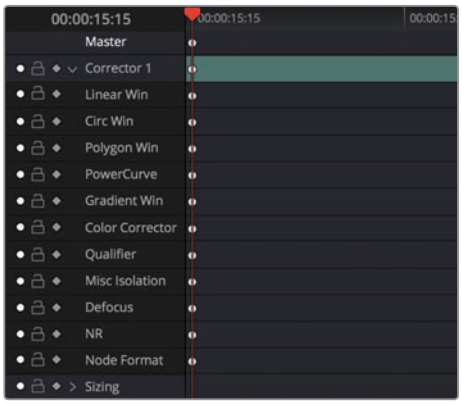
キーフレームパラメーター付きノードは、ノートエディターにキーフレームバッジを表示して、簡単に見つけられるようにします。単にキーフレームを追加してもキーフレームバッジは表示されませんが、一度だけ実際のキーフレーム調整を行う必要があります。

キーフレームノードにより、ノートエディターにバッジが表示されます。

特定のキーフレームトラックを使用

「カラー」モードのすべて/カラー/サイズ調整コマンドを使用してキーフレーミングを行う場合は、キーフレームを適用する度に、現在選択されているノードのすべてのパラメーターにキーフレームが追加されます。しかし、特定の設定のみをキーフレーミングしたい場合、これでは必要以上のキーフレームが追加されてしまいます。

例えば、カメラが窓をパンするのに合わせ、色温度と明るさを変更するためにカラー調整をキーフレーミングするとします。しかし一方で、「ウィンドウ」パレットのコントロールはキーフレーミングせずに個別に調整したい場合もあるでしょう。このような場合は「コレクター」トラックを開き、各種キーフレームトラックを表示します。



「コレクター」ノードに含まれるキーフレームトラック

キーフレームトラックを使用すると、機能が似ている各グループのパラメーターを個別に調整できます。キーフレームトラックの種類には、カラー調整に関するすべてのパラメーターのキーフレームトラックや、「クオリファイアー」パレットのパラメーターに影響するキーフレームトラックなどがあります。

ノードのキーフレームトラックを表示する：

キーフレームするノードの隣にある展開トライアングルをクリックします。

キーフレームトラックを個別にキーフレーミングする：

1. 現在選択しているノードで任意の調整を行い、展開トライアングルをクリックしてキーフレームを表示します。
2. キーフレームエディターの再生ヘッドを、1つ目のキーフレームを追加したい位置に合わせます。次に、アニメートしたいキーフレームトラックを右クリックします。さらに、「静的キーフレームを追加」または「動的キーフレームを追加」を選択します（この例では動的キーフレームが表示されています）。

   指定したキーフレームトラックの再生ヘッドの位置にキーフレームが表示されます。
3. キーフレームエディターの再生ヘッドを、2つ目のキーフレームを追加したい位置に合わせます。同じキーフレームトラック内で右クリックし、もう一度「静的キーフレームを追加」または「動的キーフレームを追加」を選択します（この例では動的キーフレームが表示されています）。

キーフレームトラックを使用してPower Window（円形）のみをキーフレーミング

これで、キーフレームを追加したキーフレームトラックに任意の調整を加えて変更をアニメートできます。

作業のこつ：自動キーフレーミングを使用すると、各キーフレームトラックを個別にアニメートできます。詳細はこのチャプターで後述しています。

「コレクター」に含まれるキーフレームトラックの種類

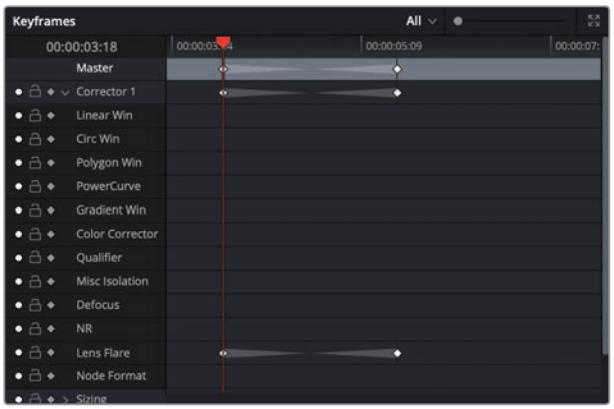
カラー調整、コントラストのコントロール、各種エフェクト、Power Window、その他の調整を制御するすべてのパラメーターは、「コレクター」トラックのサブトラックに含まれています。

- **四角形：**四角形ウィンドウのパラメーターをコントロールします。
- **円形：**円形ウィンドウのパラメーターをコントロールします。
- **多角形：**多角形ウィンドウのパラメーターをコントロールします。
- **PowerCurve：**PowerCurveウィンドウのパラメーターをコントロールします。
- **グラデーション：**グラデーションウィンドウのパラメーターをコントロールします。
- **カラー補正：**「カメラRAW」、「カラーホイール」、「プライマリー」、「RGBミキサー」、「カーブ」パレットに含まれるすべてのパラメーターをコントロールします。
- **クオリファイアー：**「クオリファイアー」パレットに含まれるすべてのパラメーターをコントロールします。
- **デフォーカス：**「ブラー」および「キー」パレットに含まれるすべてのパラメーターをコントロールします。
- **ノイズ除去：**「モーションエフェクト」パレットの「空間的ノイズ除去」、「時間的ノイズ除去」、「モーションブラー」パラメーターをコントロールします。
- **OFX：**現在のノードに適用されているOFXプラグインのすべてのパラメーターをコントロールします。
- **ノード形式：**「サイズ調整」パレットの「ノードサイズ調整」モードのすべてのパラメーターをコントロールします。

ResolveFXキーフレームトラック

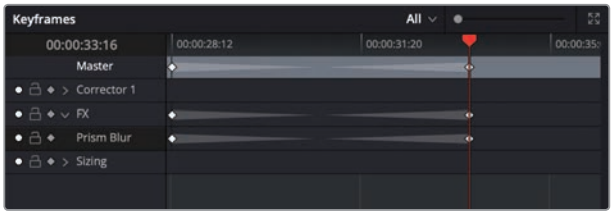
カラーページキーフレームエディターは、以下の2つの方法のいずれかでカラーページのResolveFXおよびOpenFXプラグインのキーフレームの表示および編集をサポートします。

- コレクターノードに追加されたプラグインは、そのノードのトップレベルキーフレームトラック内のキーフレームトラックの階層リスト内に表示されます。



コレクターノードに追加されたResolveFXプラグインのキーフレームトラック

- スタンドアロンノードとして追加されたプラグインは、キーフレームエディターの新しいFXトラック内に表示されます。別のノードとして追加する各プラグインに個別のFXトラックがあります。



スタンドアロン一度として追加されたResolveFXプラグインのキーフレームトラック

「サイズ調整」に含まれるキーフレームトラックの種類

「サイズ調整」に含まれるキーフレームトラックでは、サイズ変更や3D調整をカラーコントロールとは分けて制御できます。

- **入力サイズ調整：**「サイズ調整」パレットの「入力サイズ調整」パラメーターをコントロールします。
- **コンバージェンス：**「3D」パレットの「コンバージェンス」パラメーターをコントロールします。
- **3Dウィンドウ：**3Dウィンドウの「位置」、「回転」、「ソフトネス」パラメーターをコントロールします。
- **自動配置：**「3D」パレットの「ピッチ」および「ヨー」パラメーターをコントロールします。

作業のこつ：「出力サイズ調整」は、ノードエディターで「タイムライン」モードを選択している場合のみキーフレーミング可能です。

外部マットノードのフリーフォーム分離トラック

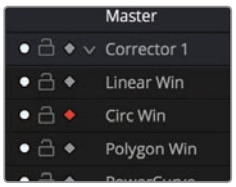
ノードツリーに外部マットがある場合は、キーフレームエディターの外部マットノードに「フリーフォーム分離」トラックが表示されます。このトラックは、タイムオフセット、外部マットイメージのサイズ調整および再配置に使用します。

自動キーフレーミング

キーフレームエディターの各トラックには自動キーフレーミングボタンがあり、それぞれオン/オフを切り替えられます。自動キーフレーミングを有効にすると、そのキーフレームトラックに関連するパラメーターまたはコントロールを変更する度にキーフレームが作成されます。

キーフレームトラックで自動キーフレーミングを使用すると、ノード内の特定の調整をアニメートする作業がシンプルになります。この作業はキーフレームをひとつずつ配置する場合と比べて非常に簡単です。

「コレクター」トラックの自動キーフレーミングを有効にすると、そのトラックに含まれるすべてのキーフレームトラックの自動キーフレーミングが有効になります。この状況でキーフレームを追加すると、各キーフレームはユーザーが調整を行うパラメーターやコントロールに対応するキーフレームトラックに自動的に配置されます。



ノード1の円形ウィンドウで自動キーフレーミングを選択

自動キーフレーミングが無効の状態で変更を加えると、既存のキーフレームが変更されます。キーフレームがどのように変更されるかは、再生ヘッドの位置、キーフレームエディター内のキーフレームの種類によって異なります。詳細は次のセクションを参照してください。

キーフレームの調整

グレードの変更をアニメートするためにキーフレームを追加したら、それらのキーフレームを様々な方法でナビゲートまたは編集して効果をカスタマイズできます。このセクションでは、キーフレームをナビゲート、変更、削除する様々な方法を紹介します。

キーフレームをナビゲート

多くの作業において、変更を加えるキーフレームに再生ヘッドを移動する必要があります。再生ヘッドはトランスポートコントロールやポインターでも移動できますが、特定のキーフレームにジャンプできるコマンドもあります。

再生ヘッドをキーフレーム間で移動するには、以下のいずれかを実行します：

- 「再生」>「次のアイテム」>「キーフレーム」(]) または「再生」>「前のアイテム」>「キーフレーム」([) を選択する。
- DaVinciコントロールパネルでは、「SHIFT」の後に「STEP REV」を押して前のキーフレームに移動するか、「SHIFT」の後に「STEP FWD」を押して次のキーフレームに移動する。

キーフレームの移動

キーフレームのタイミングを変更したい場合は、キーフレームの位置と設定値を同時に移動できます。

オンスクリーンインターフェースを使用して1つのキーフレームを移動する：

- ポインターを使用してキーフレームを別の位置にドラッグして移動します。
- 「コレクター」または「サイズ調整」トラックのキーフレームをドラッグすると、それらのトラックに含まれるすべてのキーフレームが移動します。

DaVinciコントロールパネルの「LIFT MARK」ボタンで1つのキーフレームを移動する：

1. 移動させたいキーフレームに再生ヘッドを合わせます。この作業は動的キーフレームおよび静的キーフレームの両方で実行できます。
2. Tバーまたはトランスポートパネルで「LIFT MARK」ボタンを押します。
3. キーフレームの移動先となるフレームに再生ヘッドを合わせます。
4. Tバーまたはトランスポートパネルで「MARK」ボタンを押します。

複数のキーフレームを同時に移動する：

1. 移動させたいキーフレームが含まれるキーフレームトラックを開きます。
2. 移動させたい複数のキーフレームを境界ボックスで囲みます。選択したキーフレームは赤でハイライトされます。
3. 選択したキーフレームを左右に移動します。

キーフレームの値を変更

他の多くのアプリケーションとは異なり、DaVinci Resolveでは、既存のキーフレーム上に再生ヘッドがない場合でも、キーフレームの値を変更できます。この操作で得られる結果は、キーフレームエディター内のキーフレームに対する再生ヘッドの位置や、編集するキーフレームの種類によって異なります。

- **再生ヘッドが最初の動的キーフレーム位置またはそれより左にある場合：**再生ヘッドの位置およびそれより右にある動的キーフレームが新しい値に更新されます。
- **再生ヘッドが最後の動的キーフレームの位置またはそれより左にある場合：**再生ヘッドの位置およびそれより左にある動的キーフレームが新しい値に更新されます。
- **再生ヘッドが2つの動的キーフレームの間にある場合：**再生ヘッドの左にある動的キーフレームが新しい値に更新されます。右の動的キーフレームに影響はありません。
- **再生ヘッドが2つの静的キーフレーム（マーク）の間にある場合：**2つの静的キーフレームの間で調整を行うと、調整が適用されるのは常に再生ヘッドの左にあるキーフレームです。2つの静的キーフレームの間の部分全体が均等に変更されます。

動的キーフレームの特性を変更

デフォルトでは、動的キーフレームの間は直線的に補間されます。しかし、動的キーフレーム間の値の加速度を変更したい場合は、動的キーフレームの特性を変更できます。

動的キーフレームの特性を変更する：

1. キーフレームエディターでキーフレームを右クリックし、「動的キーフレームの特性を変更」を選択します。
2. 特性変更ウィンドウが表示されたら、以下のいずれかを行います：
   - 「ディゾルブ開始」スライダーで、キーフレームから遠ざかる際の加速度を設定します。この調整はキーフレームの右に適用される補間に影響します。
   - 「ディゾルブ終了」スライダーで、キーフレームに近づく際の加速度を設定します。この調整はキーフレームの左に適用される補間に影響します。

   加速度を変更すると、結果のカーブグラフがディスプレイに表示されます。

ディゾルブの特性を変更

3 調整が終わったら「OK」をクリックします。

「ディゾルブ開始」および「ディゾルブ終了」の値を変更することで、特定のキーフレームに「イーズイン」または「イーズイン」のアニメート効果を加え、より穏やかな、またはより急激なトランジションを作成できます。

作業のこつ：新しく作成する動的キーフレームのディゾルブ開始値/終了値は、プロジェクト設定「一般オプション」パネルの「動的キーフレームのデフォルト特性」で設定できます。

キーフレームの削除

キーフレームは個別に削除できますが、特定のグレードのすべてのキーフレームを同時に削除することも可能です。

キーフレームを個別に削除するには、以下のいずれかを実行します：

- 削除したいキーフレームに再生ヘッドを合わせ、「マーク」>「キーフレームを削除」（Option +]）を選択する。再生ヘッドの位置にあるキーフレームがすべて削除されます。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーまたはトランスポートパネルの「DELETE」を押す。再生ヘッドの位置にあるキーフレームがすべて削除されます。
- ポインターを使用して、キーフレームエディター内のキーフレームをクリックして選択し、右クリックして「キーフレームを削除」を選択する。選択したキーフレームのみが削除されます。

現在のクリップのすべてのキーフレームを削除する：

「マーク」>「すべてのキーフレームを削除」を選択します。

キーフレームのコピー

ノードに含まれるすべてのキーフレームは、現在のグレードまたは他のクリップのノードにコピーできます。また、クリップのグレード全体をキーフレーム付きで他のクリップにコピーすることも可能です。

ノードに含まれるすべてのキーフレームを別のノードへコピー：

1. コピーしたいキーフレームがあるノードを選択して、「編集」>「コピー」（Command + C）をクリックします。
2. キーフレームのコピー先となるノードを選択して、「編集」>「ペースト」（Command + V）をクリックします。

作業のこつ：同じ方法でトラッキングデータもコピーし、現在のクリップまたは他のクリップのノードに適用できます。

クリップのグレード全体をキーフレーム付きで他のクリップにコピーする：

1. サムネイルタイムラインで、コピー先のクリップのサムネイルをクリックします。
2. コピー元のクリップのサムネイルを右クリックし、コンテクストメニューで「グレードを適用」を選択します。

メモ：クリップのグレードをキーフレーム付きで他のクリップにコピーすると、キーフレームは元のクリップのソースタイムコードと一致するフレームに自動的に配置されます。これにより、同じタイムライン上の他の位置にある同一クリップにグレードをキーフレーム付きで簡単にコピーできます。しかし、キーフレーム付きのグレードを全く異なるクリップに適用すると、良い結果が得られない場合があります。

スチルの保存とキーフレーム

グレードにキーフレーミングを使用しているクリップからスチルを保存する場合、デフォルトではキーフレームは保存されません。しかし、保存したスチルとグレードには、再生ヘッドの左に位置するキーフレームのパラメーター値が反映されます。例えば、彩度を50から0に変更する動的キーフレームをクリップに適用しているとします。これら2つのキーフレームの間に再生ヘッドを配置してスチルを保存すると、スチルおよびグレードは彩度50で保存されます。

ギャラリーを右クリックして、コンテクストメニューで「タイムラインキーフレームを使用」を有効にすると、スチルに保存されるグレードがキーフレーム付きで、オリジナルクリップのソースタイムコードを参照して保存されます。キーフレーム付きで保存したグレードをクリップに適用すると、それらのキーフレームはオリジナルクリップのソースタイムコードと一致したフレームに自動的に配置されます。これにより、同じタイムライン上の他の位置にある同一クリップにグレードをキーフレーム付きで簡単にコピーできます。しかし、キーフレーム付きのグレードを全く異なるクリップに適用すると、良い結果が得られない場合があります。

EDLマークの追加

クリップグレードは、タイムライン全体に適用するタイムライングレードとは異なります。同じように、クリップのキーフレームも、タイムラインのキーフレームとは別のものです。タイムライングレードに適用するキーフレームは、クリップのキーフレームと全く同じように機能します。しかし、タイムライングレードをキーフレーミングする場合にはオプションがもうひとつあります。

タイムライングレードを部分的に調整してクリップ間の差を補正したい場合は、「トラックにEDLマークを追加」コマンドが便利です。このコマンドを使用すると、キーフレームエディターでタイムライン全体のすべての編集点の位置に静的キーフレーム（マーク）が追加されます。

EDLマークを追加する：

1. ノードエディターのモードメニューで「タイムライン」を選択します。
2. グレードをキーフレーミングしたい場合は、タイムライン全体に適用する任意のグレードを作成します。サイズ調整をキーフレーミングしたい場合は何もする必要はありません。
3. キーフレームエディターの「コレクター」トラックまたは「サイズ調整」トラックを右クリックし、「トラックにEDLマークを追加」を選択します。

   タイムライン上で編集点があるすべてのフレームにマークが追加されます。追加されたキーフレームをすべて表示して確認し、作業を継続するには、キーフレームエディターを拡大表示します。

追加したEDLマークは不要になった時点で削除できます。

EDLマークを削除する：

キーフレームエディターの「コレクター」トラックを右クリックして、「トラックのEDLマークを削除」を選択します。

EDLマークとは別で追加したキーフレームがある場合、「トラックのEDLマークを削除」コマンドで削除されるのはEDLマークのみです。ユーザーが別の操作で追加したマークは残ります。

チャプター 122

ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み

ColorTraceは、DaVinci Resolveの重要な機能のひとつです。タイムラインでクリップに適用したカラーグレーディングを、各クリップのソースタイムコード（自動モードではクリップ名）に基づき、他のタイムラインのクリップにすばやく簡単にコピーできます。さらにColorTraceでは、同じプロジェクトに含まれる複数のタイムライン間でグレードをコピーしたり、ステレオタイムラインから他のタイムラインにグレードをコピーすることも可能です。

目次

ColorTraceを使用してグレードをコピー 2414

ColorTraceを自動モードで使用 2415

ColorTraceを手動モードで使用 2418

ColorTraceを使用してCDLデータを読み込む 2420

CDL調整の使用 2421

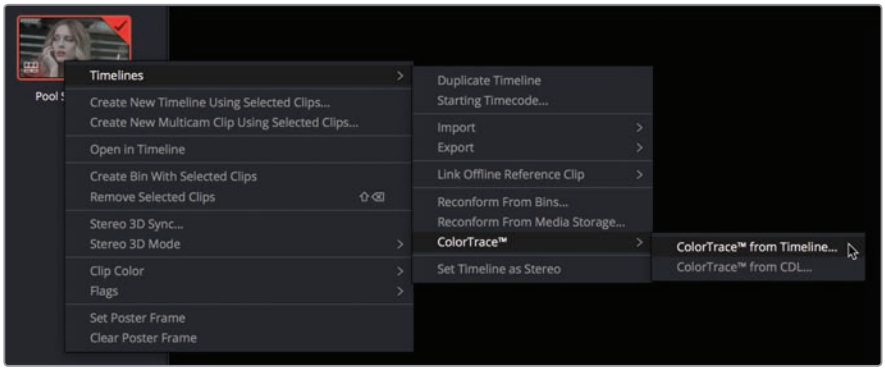
CDL機能の計算 2422

ColorTraceを使用してグレードをコピー

ColorTraceは、ソースタイムラインの各クリップが使用するように設定されているグレードに応じて、コピー元のタイムラインに適用されたクリップのグレードのバージョン（ローカルまたはリモート）をコピーします。さらに、ColorTraceにより、Group Pre-ClipおよびGroup Post-Clipグレードや、Fusionコンポジションがコピーされます。これらの新機能が追加されたColorTraceは、様々な状況においてひとつのタイムラインから他のタイムラインにグレードをコピーできる極めて便利なツールとなりました。

ColorTraceを使用する：

1 エディットページを開き、ColorTraceを使用するタイムラインをメディアプールで選択します。選択したタイムラインを開いて、「タイムライン」>「ColorTrace」>「タイムラインからColorTrace」を選択します。

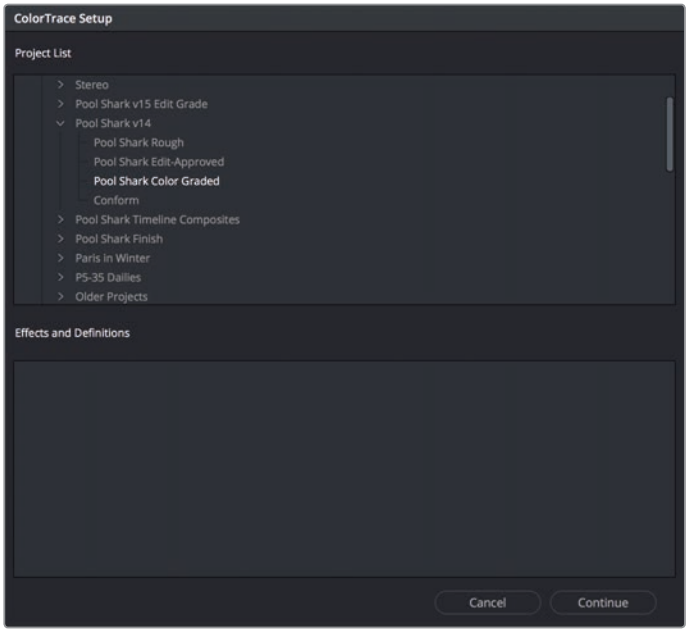


タイムラインで「ColorTrace」を選択

「ColorTrace設定」ウィンドウが開き、すべてのデータベース、ユーザー、プロジェクト、タイムラインが階層リストに表示されます。

2 「プロジェクトリスト」ブラウザーを使用して、グレードのコピー元とするタイムラインを選択します。

データベース、ユーザー名、プロジェクトの左側に表示された展開トライアングルをクリックして、タイムラインを選択します。



ColorTraceのタイムライン選択ウィンドウ

3 （オプション）ColorTraceを使用するプロジェクトにVFXクリップが多く含まれており、すべてのVFXクリップにそれらがVFXクリップであることを識別できるリール名が付けられている場合は、それらの名前を「エフェクトと概要」フィールドに入力できます。リール名によって異なる可能性のある文字には、ワイルドカードとしてアスタリスク（*）を使用できます。

これにより、クリップのリール番号に基づいてVFXショットを識別する際に”あいまい検索”が使用され、ColorTraceの自動操作がスピードアップし、ベストマッチのリール名がリストの一番上に表示されます。複数のVFXリール名（ワイルドカード付き）を一列にひとつずつ入力する同時マッチングも実行可能です。リールにはワークフローの内容に応じて自由に名前を付けられます。以下はVFXリール名の例です：

```
* _ COMP _ *
VFX*
EFFECTS*
```

4 「続ける」をクリックします。

ColorTraceウィンドウと2つのタブが表示され、作業方法を選択できます。

5 「自動」または「手動」タブをクリックして作業モードを選択します。

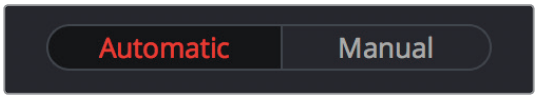
- 「自動」モードでは、選択したタイムラインと現在のタイムラインの間でマッチするクリップが自動的に検索されます。各クリップはマッチしたクリップに応じて色分けされます。
- 「手動」モードでは、コピー＆ペーストまたはドラッグ＆ドロップ（マウスを使用）でグレードをコピーします。

ColorTraceウィンドウには様々な機能があります。各モードの操作に関する詳細は、次のセクションで説明します。

6 ColorTraceの使用が終わったら「閉じる」をクリックします。

ColorTraceを自動モードで使用

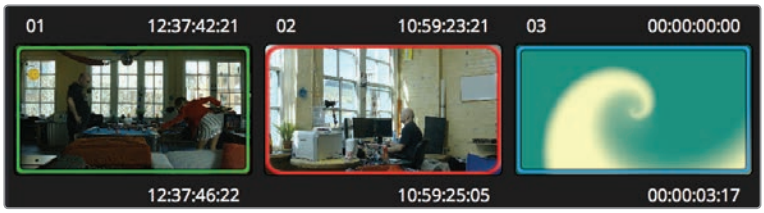
ColorTraceの「自動」モードでは、グレードのコピー元となるタイムライン（ソースタイムライン）とグレードのペースト先となるタイムライン（ターゲットタイムライン）との間でマッチするクリップが自動的に検出されます。



ColorTraceで「自動」モードを選択

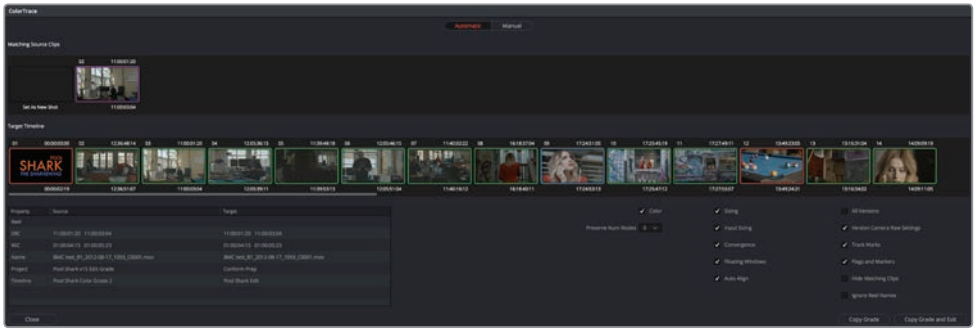
ターゲットタイムラインのサムネイルタイムラインにはカラーの外枠が表示され、それぞれの状況を色で確認できます。

- **赤：**マッチするクリップがありません。現在のタイムラインに含まれるクリップは、ColorTraceでマッチさせるタイムラインで使用されていません。
- **青：**タイムコードやリール名がマッチするクリップが複数あり（リールの競合と似ています）、各クリップで正しいものを選択する必要があります。この状況は、タイムコードが00:00:00:00で始まるVFX/モーショングラフィックス・クリップを複数読み込んである場合によく発生します。
- **緑：**マッチが1つあります。



ColorTraceサムネイルの外枠で、マッチ/重複/マッチなしの状況を確認

「自動」モードでは、ソースタイムラインとターゲットタイムラインの間でマッチするクリップが自動的に検出されます。しかし、タイムコードやリール名が重複すると問題となる場合があります。自動的にマッチできないクリップや、マッチしてもエラーが生じているクリップがある場合は、ColorTraceの他のコントロールを使用して対処できます。以下のコントロールを使用できます：



ColorTraceウィンドウの自動モード

- **マッチするソースクリップ：**ターゲットタイムラインで選択したクリップとマッチできるサムネイルのリストが表示され、スクロールできます。
- **ターゲットタイムライン：**グレードのペースト先となるタイムライン上にあるクリップがすべて表示されます。各クリップはマッチのレベルに応じて色分けされます。
- **クリップ情報ウィンドウ：**選択したソースクリップおよびターゲットクリップの特性が2列で表示されます。表示される特性には、各クリップのリール、ソースタイムコード（SRC）、タイムラインタイムコード（REC）、クリップ名、プロジェクト名、タイムライン名などがあり、簡単に比較できます。
- **特性とオプションチェックのボックス：**一連のチェックボックスを使用して、ColorTraceでコピーするクリップ特性を指定できます。
- **カラー：**グレードのコピーが有効になります。
  - **上書きしないノード：**グレードをコピーする際に、上書きしたくないノードを数で指定します。ターゲットクリップのグレードに含まれるノード（ノード1～設定したノード番号まですべて）が、ソースクリップのグレードに含まれる同じ番号のノードによって上書きされるのを防ぎます。
  - **サイズ調整：**編集サイズ調整の特性のコピーが有効になります。
  - **入力サイズ調整：**入力サイズ調整の特性のコピーが有効になります。
  - **コンバージェンス：**ステレオ3Dプロジェクトのコンバージェンスのコピーが有効になります。
  - **フローティングウィンドウ：**ステレオ3Dプロジェクトのフローティングウィンドウのコピーが有効になります。
  - **自動配置：**ステレオ3Dプロジェクトの自動配置設定のコピーが有効になります。
  - **すべてのバージョン：**現在のバージョンだけでなく、すべてのバージョンをソースクリップからターゲットクリップにコピーします。各ソースクリップで現在選択しているバージョンは常に正しくコピーされます。

- **各バージョンのカメラRAW設定：**現在のRAW設定に加え、各バージョンのRAW設定のコピーが有効になります。
- **トラックマーク：**キーフレームのコピーが有効になります。
- **フラグとマーカー：**すべてのフラグおよびマーカーのコピーが有効になります。
- **マッチしたクリップを隠す：**マッチングに成功したクリップを非表示にし、複数のクリップとマッチしているクリップと、マッチするクリップがないクリップのみ表示します。このオプションを使用すると、長尺のタイムラインでも問題のあるクリップをすばやく特定できます。
- **リール名を無視する：**リール名が誤りであることが分かっている場合は、このチェックボックスをオンにしてリール名を無視し、タイムコードのみに基づいてソースクリップとターゲットクリップのマッチングを実行できます。

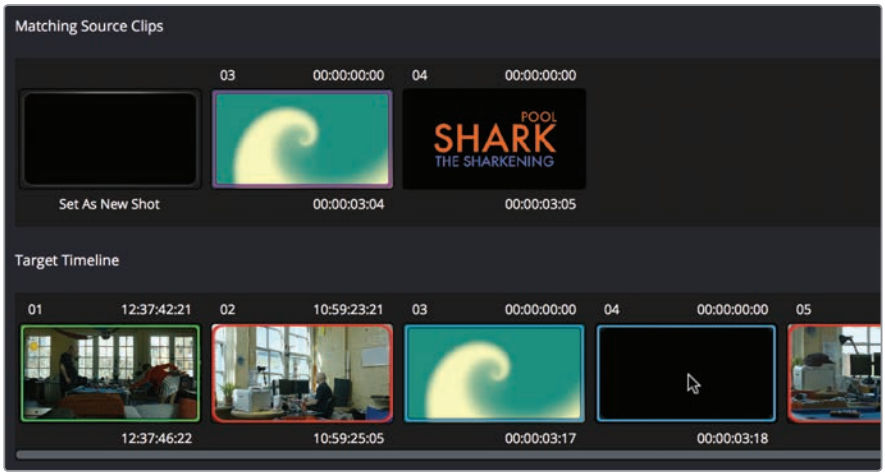
• **グレードをコピー：**マッチしたソースグレードが緑または紫のターゲットクリップにコピーされます。

• **グレードをコピーして終了：**グレードのマッチングが完了した後にこのボタンを押すと、マッチしたソースグレードが緑または紫のターゲットクリップにコピーされ、ColorTraceウィンドウが閉じます。

以下は、これらのコントロールの使用方法です。ターゲットタイムライン上の青および赤のターゲットクリップに対し、グレードのコピー元となるソースクリップを選択できます。

コピー元のソースグレードとペースト先のターゲットクリップを手動で選択する：

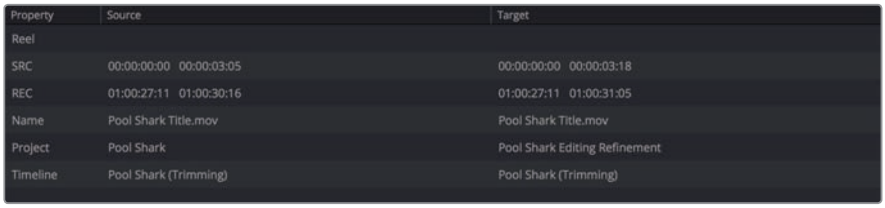
1 ターゲットタイムラインで青いクリップサムネイルを選択します。



「マッチするソースクリップ」タイムラインに表示された複数のマッチングクリップ

タイムコードとリール名がマッチするクリップが表示されます。リール名が正しくない可能性があるため無視したい場合は、「リール名を無視する」チェックボックスをオンにします。

2 ソースサムネイルとターゲットサムネイルの比較だけで選択できない場合は、「マッチするソースクリップ」タイムラインのクリップをクリックして、下に表示されるソース/ターゲットのメタデータを比較できます。

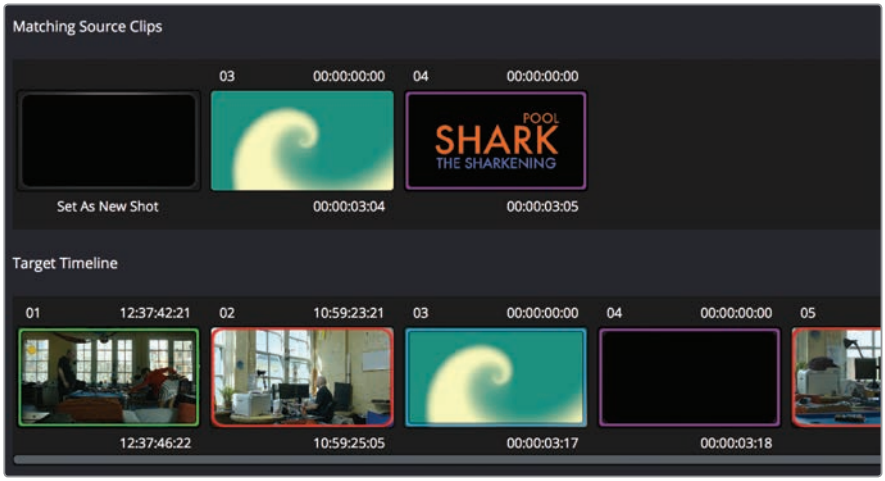


Property	Source	Target
Reel		
SRC	00:00:00:00 00:00:03:05	00:00:00:00 00:00:03:18
REC	01:00:27:11 01:00:30:16	01:00:27:11 01:00:31:05
Name	Pool Shark Title.mov	Pool Shark Title.mov
Project	Pool Shark	Pool Shark Editing Refinement
Timeline	Pool Shark (Trimming)	Pool Shark (Trimming)

ソースクリップとターゲットクリップのメタデータを比較

3 選択するクリップが決まったら、「マッチするソースクリップ」タイムラインでサムネイルをダブルクリックします。マッチングに適したクリップが「マッチするクリップソース」にない場合は、「新規ショットに設定」ボックスをダブルクリックします。

ソースサムネイルとターゲットサムネイルが紫になり、クリップがマッチされたことが確認できます。



マッチしたソースクリップとターゲットクリップに紫の外枠が表示されます。

青および赤のすべてのサムネイルで同じ作業を行い、タイムラインの各クリップをマッチングします。

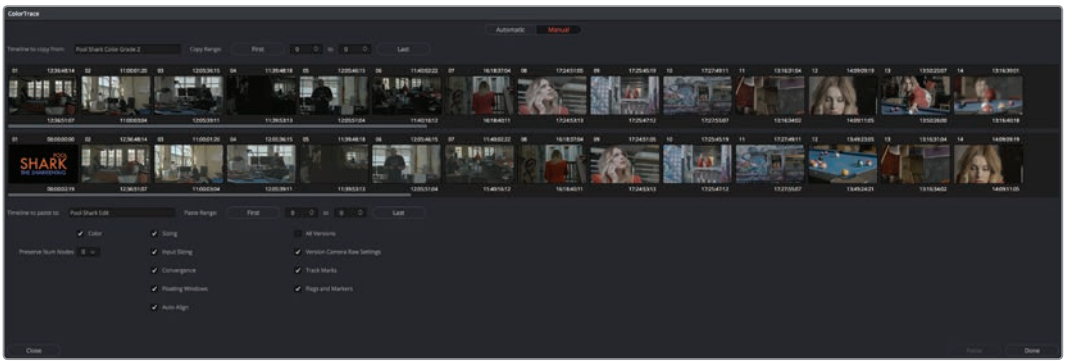
4 終わったら「コピーしてグレードを終了」をクリックします。

ColorTraceを手動モードで使用

「手動」モードは、タイムコードやリール名が一致するクリップがないプログラムでグレードをコピーしたい場合に便利です。ColorTraceの「手動」モードのインターフェースでは、2つのタイムライン（ソースタイムラインとターゲットタイムライン）を使用します。これらのタイムラインを使用して、1クリップずつ、あるいはマッチする複数のクリップをまとめて選択して、タイムラインのグレードをターゲットタイムラインにコピーできます。

例えば、複数のメディアファイルとコンフォームしたタイムラインのグレードを、1つのファイルとして書き出したマスターメディアファイルとコンフォームしたタイムラインにコピーするなどの作業は「手動」モードで実行できます。

「手動」モードのインターフェースにはソースタイムライン（コピー元のタイムライン）とターゲットタイムライン（ペースト先のタイムライン）があり、それぞれに同様の設定項目があります。これら2セットのタイムラインを使用し、1クリップずつ、またはマッチする複数のクリップをまとめて選択して、「コピー元のタイムライン」から「ペースト先のタイムライン」にグレードをコピーできます。



ColorTrace「手動」モードのウィンドウ

「手動」モードには以下のコントロールがあります：

- **ソースタイムライン：**選択したソースタイムラインに含まれるすべてのクリップが表示されます。これらのクリップからグレードをコピーします。任意のクリップサムネイルをクリックして選択します。連続するクリップを範囲で選択する場合は、はじめにサムネイルを1つクリックし、次に他のサムネイルを「Shift + クリック」します。連続していないクリップは範囲で選択できません。
- **コピー範囲：**コピー元として現在選択している範囲が2つのフィールドに表示されます。これらの値はソースタイムライン上での位置に基づいています。選択範囲を変更するには、これらのフィールドに新しい値を入力するか、上下の矢印ボタンを使用して値を1ずつ増減します。「最初」ボタンを使用すると、タイムラインの最初のクリップおよびそれ以降のクリップを選択範囲に追加できます。「最後」ボタンを使用すると、タイムラインの最後のクリップおよびそれ以前のクリップを選択範囲に追加できます。
- **ターゲットタイムライン：**選択したターゲットタイムラインに含まれるすべてのクリップが表示されます。これらのクリップにグレードをコピーします。クリップを選択する方法は、ソースクリップの場合とまったく同じです。
- **ペースト範囲：**ペースト先として現在選択している範囲が2つのフィールドに表示されます。これらの値はターゲットタイムライン上での位置に基づいています。すべてのコントロールが「コピー範囲」のコントロールと同じように機能します。
- **特性とオプションチェックのボックス：**これらのチェックボックスをオフにすることで、任意のクリップ特性をColorTraceのコピー対象から除外できます。各オプションの詳細は、ColorTraceの「自動」モードのセクションを参照してください。
- **ペーストボタン：**ソースクリップを選択し、ターゲットクリップ同じ数だけ選択したら、「ペースト」ボタンを押します。グレード、PTZR設定、マークがコピーされます（コピーされる特性は各チェックボックスのオン/オフに依存します）。
- **最後を取り消し：**最後に行ったペーストを取り消します。
- **すべて取り消し：**「手動」モードで行ったすべてのペーストを取り消します。
- **完了：**作業を終了し、ColorTraceウィンドウを閉じます。

1つのタイムラインから複数のグレードを選択して他のタイムラインのショットにペーストしたい場合は、グレードを1つずつコピーできます。

1つのソースグレードを1つのターゲットクリップにコピーする：

ソースタイムライン（上）でコピー元のサムネイルをクリックし、ターゲットタイムライン（下）のサムネイルをクリックして「ペースト」をクリックします。

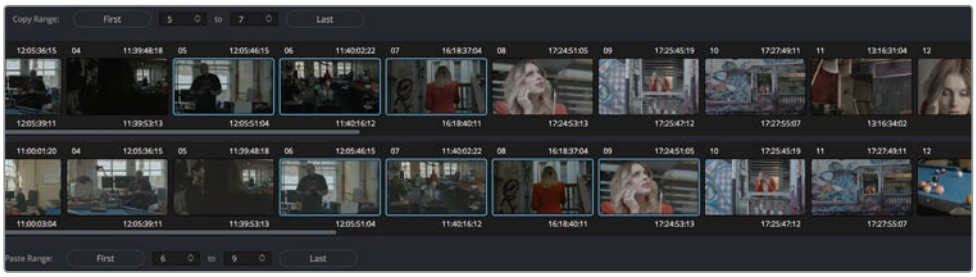
または、複数のクリップで構成されるシーンのグレード全体を、他のタイムラインにコピーすることも可能です。例えば、すでにグレーディングが完了しているタイムラインのグレードを、同じプログラムの編集が変更されたバージョンにコピーする場合は、ソースタイムラインに含まれる10クリップで構成されるシーンのグレードを、編集の変更によってタイムラインの後半に移動した同じ10クリップのシーンにコピーできます。

ソースグレードのグループをターゲットクリップのグループにコピーする：

1. 連続するソースクリップを範囲で選択するには、以下のいずれかを実行します：
   - 選択する範囲の最初のクリップをクリックし、最後のクリップを「Shift + クリック」する。
   - 「コピー範囲」の左フィールドに最初のクリップのクリップ番号を入力し、右フィールドに最後のクリップのクリップ番号を入力する。
   - 任意のクリップをクリックして「最初」ボタンをクリックし、クリックしたクリップからタイムラインの最初のクリップまですべて選択する。
   - 任意のクリップをクリックして「最後」ボタンをクリックし、クリックしたクリップからタイムラインの最後のクリップまですべて選択する。

2 前のステップと同様の方法で、連続するターゲットクリップを範囲で選択します。ここでは「ペースト範囲」コントロールを使用します。

> **重要：**「ペースト」ボタンを有効にするには、ソースクリップと同じ数のターゲットクリップが選択する必要があります。



グレードをグループでコピー&ペースト

3 選択が終わったら、「ペースト」をクリックします。

ソースクリップのグレード設定がターゲットクリップに順番にコピーされます。例えば、クリップ5〜9からクリップ11〜15にコピーすると、グレード5はショット11に、グレード6はショット12に、グレード7はショット13にコピーされます。

ColorTraceを使用してCDLデータを読み込む

ColorTrace CDLコマンドを使用すると、他のアプリケーションのASC CDLファイルフォーマットをDaVinci Resolveに読み込めます。さらにDaVinci Resolve 11.1バージョンで、CDLファイルからDRXファイル名を読み込む機能が追加されました。これで、書き出したDaVinci Resolveのグレードを CDLでロードできます。

3種類のファイルフォーマットがサポートされています：

- **CMX EDL：**CCC/CDL XMLファイルを参照するコメントを含むEDLです。コメント欄にスロープ、オフセット、パワー（SOP）のデータも含まれます。
- **CCC/CDL XML：**様々なカラーコレクションルックやリファレンスを含むファイルフォーマットです。

CDLデータをDaVinci Resolveに読み込む：

1 CCC/CDL XMLコレクションルックを読み込む場合：
   - ギャラリーページを開き、スチルタブで右クリックして「読み込み」を選択します。
   - 「スチルの読み込み」ダイアログが表示されたら、CDL/CCCファイルを開きます。これらのファイルをギャラリーに読み込むと、ASCロゴと併せて表示されます。
2 エディットページを開き、ColorTraceを使用したいタイムラインをタイムラインリストで選択します。
3 選択したタイムラインを右クリックして「CDLからColorTrace」を選択します。
4 「EDLファイルを選択」ダイアログでEDLを選択し、「開く」をクリックします。

5 「CDLファイルを選択」ダイアログでCDLを選択し、対応するCDL/CCCファイルを選択します。CDLやCCCファイルがない場合は（EDLにインラインSOPコメントがある場合）、「キャンセル」をクリックします。

6 ColorTraceウィンドウを使用して、ソースグレードをCMX EDL/CCC & CDL XMLファイルからターゲットタイムラインにコピーします。

ここで使用するColorTraceウィンドウの機能は前述の通りです。

以下は、CMX、CCC、CDLファイルの例です。フォーマットの参考にしてください。

CMX EDLファイルの例

タイトル：`Final EDL FCM: NON-DROP FRAME 010 001 V C 01:19:28:16 01:19:28:16 01:00:41:18 01:00:42:18 *ASC _ CC _ XML test _ cc.102 011 001 V C 00:00:00:00 01:19:28:16 01:00:42:18 01:00:43:18 *ASC _ SOP (0.9 1.2 0.5)(0.4 -0.5 0.6)(1.0 0.8 1.5)`

CCCファイルの例

```
<ColorCorrectionCollection xmlns:”urn:ASC:CDL:v0.5” >
<InputDescription> test corrections for ref _ input _ image.1920
</InputDescription> <ViewingDescription>
for mathematical analysis only </ViewingDescription>
<ColorCorrection id=”test _ cc.100”> <SOPNode>
<Description> for ref _ output _ image.0100 </Description> <Slope> 1.0 1.0 1.0 </Slope> <Offset> 0.0 0.0 0.0 </Offset> <Power> 1.0 1.0 1.0 </Power>
</SOPNode> </ColorCorrection>
<ColorCorrection id=”test _ cc.101”> <SOPNode>
<Description> for ref _ output _ image.0101 </Description> <Slope> 1.0 1.5 0.6 </Slope> <Offset> 0.0 -0.1 0.01 </Offset> <Power> 1.0 1.5 0.5 </Power>
</SOPNode> </ColorCorrection>
</ColorCorrectionCollection>
```

CDLファイルの例

```
<ColorDecisionList xmlns=<94>urn:ASC:CDL:v0.5<94> >
<InputDescription> GeneralProducts M1 std thru GP M1 LUT4 </InputDescription> <ViewingDescription> GP P1, DCI P3, Pathe color emul </ViewingDescription> <ColorDecision>
<MediaRef ref=<94>/some/Project/frame%250900-0954%5B.dpx<94>/>
<ColorCorrection id=”cc03340”>
<SOPNode> <Description>change +1 red, contrast boost</Description>
<Slope>1.2 1.3 1.4</Slope> <Offset>0.3 0.0 0.0</Offset> <Power>1.0 1.0 1.0</Power>
</SOPNode> </ColorCorrection>
</ColorDecision> </ColorDecisionList>
```

CDL調整の使用

CDL（カラー・ディシジョン・リスト）を読み込んだら、カラーページのサムネイルタイムラインでコンテクストメニューを表示して、各クリップのCDL調整にアクセスできます。

CDL機能の計算

SOPの値をプライマリーコレクションに変換する際、DaVinci Resolveは以下の計算式を使用します。

出力 = （入力 × スロープ + オフセット）パワー

”出力”は、最終的なグレードです。”入力”は、各カラーチャンネルに含まれる各ピクセルの値です（0〜1）。スロープのディテント値は1です。オフセットのディテント値は1です。パワーのディテント値は1です。

チャプター 123
LUTの使用

ルックアップテーブルはLUTと呼ばれ、イメージ処理操作を作成、交換、および適用するための最も多くの場所に遍在する手段の1つであり、カラーマネージメント、ディスプレイキャリブレーション、見かけの管理、およびイメージカラーとコントラストの汎用処理に用いられます。DaVinci Resolveにはそのイメージ処理パイプライン全体を通じてLUTへの堅牢なサポートがあります。

目次

LUTとは？ 2425

サポート対象LUT 2426

LUTおよびACES 2427

独自のルックアップテーブルの追加 2427

プロジェクト設定のLUTコントロール 2428

ソースへのLUTの適用 2428

カラーページのLUTブラウザー 2429

LUTをノードで適用 2430

LUTはノードの中の最後の操作です。 2431

ノードエディターの好みのLUTサブメニュー 2431

LUTの書き出し 2431

LUTとは？

LUTはファイルであり、プラグインに似ているもののユーザーインターフェースはなく、イメージ処理操作を指定するものです。これらの操作は、多様な方法で実行されます。従来のアプローチは、事前計算された値の1Dテーブルまたは3Dの「キューブ」を使用してイメージカラー変換を行うことです。しかしながら、CLFおよびDCTLを含むより新しいLUTフォーマットを使用すると、数学的スクリプトを使用してイメージを処理できます。

使用するLUTのタイプに関わらず、これらのファイルは、DaVinci Resolveに読み込んで、イメージ処理パイプラインの多様なポイントに適用して、様々な目的のためにイメージ処理操作を適用できます。LUTにはよく知られている使用方法がいくつもありますが、覚えておくべき重要なことは、LUTは単純に多くのものに使用できるカラー変換操作であり、他よりも多少重要なLUTの単一の使用法はないということです。

LUTが頻繁に利用される例を示します：

- Resolve Color Management (RCM) によりオプションで上書きされるものの、ルックアップテーブル (LUT) は、対数エンコーディングで取得されたメディアのための開始点調整を作成するためによく使用されてきました。DPX logフィルムスキャン、ARRI ALEXAのLog-Cエンコーディングを使用するデジタルメディア、SonyのS-Log露出設定、REDFilmLog設定でディベイヤーされたRED R3Dメディアなどは、対数型露出カーブを使用して、イメージにデジタルエンコードされたハイライトおよびシャドウのディテールを可能な限り保持するようデザインされたメディアです。Logエンコードされたメディアは多くのイメージデータを保持しますが、映像はフラットで、グレーディングなしでの使用には適していません。グレーディングを始めるには、露出とカラーを調整してメディアをノーマライズし、イメージが目的に沿った形で見えるようにする必要があります。この作業は手動でも行うこともできますが、使用するメディアの種類や露出に応じたLUTを使用することで、通常は作業がスピードアップします。または、Resolve Color Managementでも同じ作業が可能です。
- LUTはオンセットのワークフローで多用されており、様々なシーンがそれぞれに対応するLUTで管理されます。撮影現場のモニタリングで、収録中のメディアにLUTを適用することで、各シーンの大まかなルックを事前に確認できます。最先端のワークフローでは、LUTは基本的なルックを作成する目的で使用されています。LUTは撮影前に作成され、撮影中に使用され、撮影後にグレーディングを開始する際は異なるシーンごとにクリエイティブな作業開始点を作成する目的で使用されます。
- LUTはグレードのスタイルを構築する要素として、またはクリエイティブな調整の開始点となるルックを作成するツールとして使用されるのが一般的です。長年にわたり、多くの企業または個人によって、DaVinci Resolveでサポートされている様々なLUTフォーマットを普及・販売するエコシステムが構築されてきました、

LUTはイメージ処理調整であり、クリップに適用してカラーやコントラストに影響を与えるものです。これは、カラーページのコントラストやカラーに関するコントロールを使用して行う調整を多くの意味で似ています。

サポート対象LUT

DaVinci Resolveは1Dと3Dの両方のLUTを使用し、多様なフォーマットのLUTをサポートします。

- **.cube：**DaVinci Resolveでは、.cubeフォーマットの1D LUTおよび3D LUTを使用できます。3D LUTは、32ビット浮動小数点処理のある33x33x33キューブとしてエクスポートされます。DaVinci Resolve外部で作成された65x65x65キューブも、互換性がありますが、パフォーマンスで問題を起こすことがあります。DaVinci Resolveは.cubeフォーマットのShaper LUTも読み込んで使用しますが、これらもDaVinci Resolveの外部で作成する必要があります。DaVinci Resolveが使用する.cubeフォーマットは、Iridas/Adobe SpeedGradeの.cubeフォーマットとは無関係です。
- **Panasonic VLUTフォーマット：**Panasonic VariCamカメラのLUTフォーマットです。
- **CLF (一般 LUT フォーマット)：**CLFは、イメージ処理を行うために、従来のルックアップテーブルに加えて、限られた数の数学的変換を達成する能力のあるXMLフォーマットを使用します。LMT for ACESは、アカデミーからACESで使用する理想的なLUTフォーマットとして推薦されているため、その正確性および柔軟性向上により、CLFフォーマットに入れることが推奨されています。
- **DCTL：**DCTLファイルは、他のLUTと同様にDaVinci Resolveが参照・適用するカラー変換スクリプトです。補間を用いてイメージ変換の近似値を求める1D/3D LUTとは異なり、DCTLファイルはコンピューターコードで構成され、ユーザーが作成した数学関数の組み合わせを使用してイメージを直接変換します。また、DCTLファイルはワークステーションのGPUでネイティブに動作するのでスピーディです。DCTLの詳細は、チャプター82「DCTL LUTの作成」を参照してください。

LUTとShaper LUTの違いとは？

DaVinci Resolveでは、LUTを32-bit浮動小数点数のイメージ処理パイプラインに読み込んで使用できます。.cubeフォーマットはシンプルな33x33x33 3D LUTとして、またはShaper LUT (1D LUTと3D LUTを同時に使用) として使用できるため、3D LUTで生じる信号処理の問題に対応できます。

プロセッサー効率を上げるため、3D LUTが処理できるデータ範囲には合理的な下限・上限があります。3D LUTに入力された数値がそのLUTで対応できる範囲外のものであった場合、範囲外のデータがクリップされることは良く知られています。LUTの多くはデジタルシネマワークフローを考慮してデザインされているため、フルレンジ (0-1) データ用に作られた3D LUTにスーパーホワイトを含むビデオ信号を入力すると、信号のスーパーホワイト部分はクリップされてしまいます。

Shaper LUTは、はじめに1D LUTを使用して範囲外データを含むビデオ信号を処理し、3D LUTでクリップされない範囲に信号を収めることでこの問題を解決します。Shaper LUTの3D LUT出力の過程には、3D LUTで適用される処理を維持したまま、1D LUT変換を効果的に初期化するリバース変換が含まれています。

またShaper LUTは、OpenEXRファイル (理論上マイナス無限大からプラス無限大までのイメージデータ範囲を扱えるファイル) など、極めて大きなデータセットを取り扱う場合にも便利です。Shaper LUTを使用すると、ユーザーは入力データを再マッピングして0-1範囲に正確に収め、重要でないデータを範囲外に残せます。

LUTおよびACES

ACESの正しい使用を推奨するアカデミーは、ACESカラースペースでLUTを処理することを強く推奨しています。この理由のために、2つの設定でそれを行う方法を選択できます：

- **ACEScc AP1タイムラインカラースペース：**この設定は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネル上部の「カラーサイエンス」ポップアップで選択したものに従って、ACESccまたはACEScctのいずれかのカラーサイエンス設定で機能します。この設定で、従来のログエンコードされたワークフローで作成し使用するLUTに似た（しかし同じではありません）ACESワークフローのために作成されたLUTを使用できます。この設定で機能するように設計されたLUTは、–0.358〜1.468の範囲になっているはずであるため、0〜1でイメージをクリップするグレーディング操作でも適用される見かけは破壊されません。

  「ACEScc AP1 Timeline Space」設定は、ResolveFXの「ACES Transform」プラグインを使用して、Rec.709ワークフロー向けにデザインされた従来のLUTを適用したい場合にも適しています。このワークフローでは、3つのノードを使用して、イメージをACESから709に変換し、Rec.709向けに設計されたLUTを適用し、その後イメージを709からACESに戻せます。

- **ACES AP0リニア：**この設定では、ACESイメージデータのために特別に作成されたLMT LUTを適用する必要があります。SMPTE 2065で指定されているように、–65504〜65504の範囲を使用するACESのために設計されたCLFを使用している場合は、これだけを使用します。

独自のルックアップテーブルの追加

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルのメニューには、様々なファクトリープリセットLUTが表示されます。また、DaVinci Resolveと合わせてインストールされたLUT、DaVinci Resolveで生成したLUT、オペレーティングシステム上の適切なディレクトリに保存されたLUTも併せて表示されます。

- **OS X:** Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/
- **Windows:** C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support\LUT
- **Linux:** /home/resolve/LUT

DaVinci ResolveをApple App Storeからダウンロードした場合は、LUTは別の場所に保存されます。これは、DaVinci Resolveが完全な自己完結型のソフトウェアであるためです。この場合、プロジェクト設定の「LUT」パネルで「LUTフォルダーを開く」ボタンをクリックすると、それらのLUTの保存先のウィンドウを開けます。このウィンドウを使用して、DaVinci ResolveからアクセスしたいLUTのコピーや、必要なくなったLUTの削除ができます。

DaVinci Resolveを開いた後にこれらのディレクトリにLUTを追加した場合は、「リストの更新」ボタンを押すとポップアップメニューの内容を更新できます。

プロジェクト設定のLUTコントロール

LUTに関する設定は、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにあります。これらの設定は、イメージ処理パイプラインの様々な段階で、LUTをタイムライン全体に適用できるようデザインされています。この機能は、特定のカラーおよびコントラスト変換をプログラム全体に適用したい場合には便利ですが、複数のLUTをクリップごとに適用したい場合には適していません。LUT設定の使用に関する詳細は、チャプター3「システムとユーザー環境設定」を参照してください。

ソースへのLUTの適用

LUTをクリップに適用するもう1つの方法は、それをソースクリップに直接適用することです。これはメディアプールまたはカラーページのサムネイルタイムラインの中のどのクリップにも実施できます。これは便利ですが、ソースクリップのLUTはColorTraceを使用してタイムライン間でコピーできないため、ソースクリップのLUTを使用することで潜在的なワークフローが制限されます。ほとんどのワークフローで、それぞれのクリップのグレードで生きるように、LUTを直接ノードエディターで提供することをおすすめします。

メディアプール内で選択した1つまたは複数のクリップにLUTを適用する：

選択したクリップの1つを右クリックして、1D LUTまたは3D LUTサブメニューからLUTを選択します。

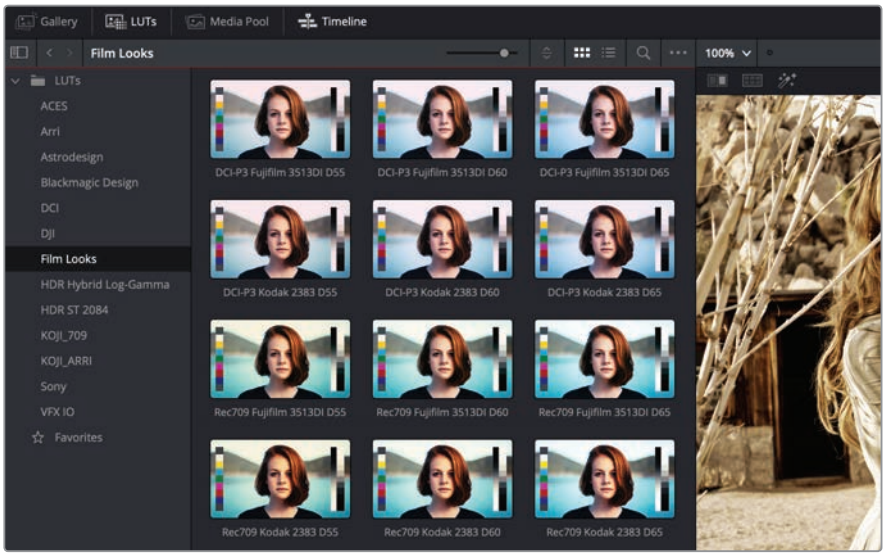
カラーページのサムネイルタイムラインで選択した1つまたは複数のクリップにLUTを適用する：

選択したサムネイルの1つを右クリックして、LUTを「1D LUT」または「3D LUT」サブメニューから選択します。

作業のこつ：イメージ変換を適用して、ログエンコードされたクリップを正規化する場合は、メディアプールでのクリップタグ付けを介してそうする代わりに、Resolve Color Management（RCM）を使用することを考慮します。これはより簡単なプロセスであり、ワークフローの柔軟性もより大きくなります。詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。

カラーページのLUTブラウザー

カラーページのLUTブラウザーは、ワークステーションにインストールされているすべてのLUTをブラウズしプレビューするための集中エリアです。すべてのLUTはサイドバーにカテゴリー別に表示されます。



LUTブラウザー

デフォルトでは、すべてのLUTは、そのLUTの効果のプレビューを表示するテストサムネイル付きで表示されますが、特定のLUTのサムネイルの上にポインターでスクラブを合わせることで、そのLUTの現在のクリップの見かけのライブプレビューを表示させることもできます。

LUTブラウザーの開き方：

カラーページの上部にあるUIツールバーの「LUTブラウザー」ボタンをクリックします。

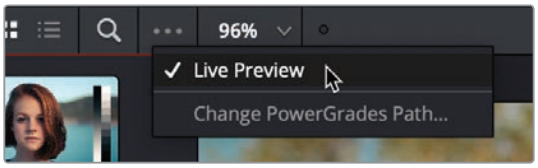
LUTブラウザーで作業する：

- **何らかのカテゴリーのLUTを表示する：**LUTカテゴリーをクリックして、それをサイドバーで選択すると、そのLUTがブラウザーエリアに表示されます。
- **LUTをお気に入りにする：**マウスポインターをLUTに合わせてから右上角に表示される星型バッジをクリックするか、LUTを右クリックしてから「お気に入りに追加」を選択します。ノードのノードエディターのコンテクストメニューの「お気に入り」カテゴリーを選択したときに、そのLUTが表示されます。
- **特定のLUTを検索またはフィルターする：**探しているLUTのあるビンを開いてから、虫めがねアイコンをクリックして、検索フィールドを開き、探しているLUTを識別するテキストを入力します。
- **LUTを列またはサムネイルビューで表示する：**LUTブラウザーの右上にある「列」または「サムネイル」ボタンをクリックして、ブラウザーエリアでLUTを表示する方法を選択します。
- **LUTをサムネイルビューで表示する：**「サムネイルの並べ替え」ポップアップメニューをクリックして、LUTを並べ替える基準を選択します。オプションは、ファイル名、種類、相対パス、ファイルパス、使用法、変更日です。昇順および降順の並べ替えモードのオプションもあります。
- **LUTを列ビューで表示する：**列ヘッダーをクリックすると、その列の順序で並べ替えることができます。ヘッダーを繰り返しクリックすると、昇順モードと降順モードの間で切り替えることができます。

- **クリップからの画像でLUTのサムネイルを更新する：**特定のLUTの新しいサムネイルとして使用するクリップおよびフレームを選択してから、そのLUTを右クリックし、「サムネイルをタイムラインフレームで更新」を選択します。
- **標準のサムネイルを使用するためにLUTのサムネイルをリセットする：**LUTを右クリックして、「サムネイルをリセット」を選択して、標準のテスト画像使用に戻します。
- **LUTカテゴリーをインストールされている可能性がある新しいLUTで更新する：**LUTカテゴリーを選択してから、ブラウザーエリアのどこかを右クリックして、「リフレッシュ」を選択して、ディスクからそのカテゴリーのコンテンツをリフレッシュします。

LUTビューアのライブプレビューの有効化/無効化：

1. LUTビューアのオプションメニューを開いてライブプレビューを選択します。



LUTブラウザーのライブプレビューオプションにより、LUTの上のマウスポインターを合わせることで、それをビューアの現在のクリップ上でプレビューできます。

2. LUTを適用してプレビューするノードをノードエディターでクリックします。ライブプレビューでは、選択したLUTを、現在のグレードで選択しているノードに適用した場合のルックを表示できます。
3. ポインターをプレビューするLUT上に移動します。

   ビューアのイメージが更新されて、現在選択されているノードにそのLUTが適用されると、そのクリップがどのような見かけになるかが表示されます。

特定のノードのためにLUTをLUTブラウザーから適用するには、以下のいずれかを行います：

- LUTを右クリックし、「現在のノードにLUTを適用」を選択します。
- LUTをLUTブラウザーからドラッグして、LUTを適用するノードにドロップします。すでにLUTが適用されているノードにLUTをドラッグすると、それまでに適用されていたLUTは上書きされます。

LUTをノードで適用

DaVinci Resolveでは、ノードエディターの特定のノードにLUTを接続して、1つのグレード内でLUTを適用できます。こうすることで、イメージ処理のパイプラインでLUTを適用する場所に最大限の制御が得られ、LUT適用前、および必要に応じてLUT適用後にイメージ調整を適用する機会も得られます。

ノード内のLUTに適用するには、以下のいずれかを実行します：

- ノードを右クリックして、LUTサブメニューから「1D入力LUT」、「1D出力LUT」、「3D LUT」、「DCTL」、「CLF」のいずれかを選択します。LUTのサブメニューには、ワークステーションにインストールされているすべてのLUTが表示されます。LUTのインストールに関する詳細は、チャプター3の「システムとユーザー環境設定」を参照してください。
- いずれかのノードをクリックし、「LUT」>「お気に入り」サブメニューから「LUT」を選択します。
- LUTブラウザーを使用して、使用したいLUTを見つけてから、そのLUTをそれを適用したいノードにドラッグ&ドロップします。

作業のこつ：Optionキーを押し下げたまま、コレクターノードのコンテクストメニューのLUTのサブメニューをスクロールすると、各LUTがイメージにエフェクトを当たる方法についてビューアでライブアップデートが表示されます。

選択されたLUTを表示する：

LUTを適用されたノードエディターの中のノードで、そのノードを右クリックし、「選択されたLUTを表示」を選択すると、LUTビューアが自動的に開いてそのLUTが選択されます。

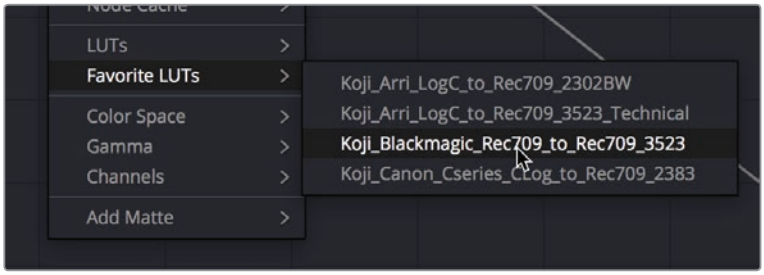
LUTはノードの中の最後の操作です。

ノードエディターの中の各ノードは、複数の操作を実行する能力があり、それらの操作は特定の順序で発生します。ノードに追加するLUTは、他のすべてのカラーページ調整がそのノードに適用されたあとで、そのノードの中の最後の操作として変換を課します。

特に、これはノードのカラーおよびコントラストコントロールを使用して、その同じノードに適用されるLUTに入力されるイメージデータをトリムできることを意味します。例えば、LUTの適用によるコントラスト調整でイメージのハイライトがクリッピングしている場合は、ノードのコントラストコントロールを使用してLUT適用前のイメージのハイライトを下げることで、イメージのディテールを復元できます。

ノードエディターの好みのLUTサブメニュー

LUTブラウザーでお好みとしてLUTに星をつけると、それらのお好みのLUTはノードエディターのノードを右クリックしたときに表示されるコンテクストメニューのサブメニューに表示されます。こうすることで、ノードエディターですばやく適用するための、多様な状況でのご自身の設定済みのLUTのショートリストを簡単に作成できます。



ノードエディターのコンテクストメニューの「お好みのLUT」サブメニューでショートリストが表示されます。

LUTの書き出し

他のグレーディングアプリケーション、コンポジットアプリケーション、またはNLEとイメージ調整を交換する必要がある場合は、多くの場合、最も簡単なアプリケーション間ソリューションはLUTをエクスポートすることです。これは、使用しているグレードが1つのノードで構成されているか、複数のノードで構成されているかに関わらず、それらがプライマリーパレット調整、カスタムカーブパレット調整、およびカラースペース変換、ACES変換、および色域マッピングを含む互換ResolveFXプラグインだけを含む限り、実行できます。互換機能のあるすべてのノードは、数学的に結合されて、LUTに変換されます。

クオリファイアー、ウィンドウズ、非互換フィルタリング操作（シャープやブラーなど）、または非互換ResolveFXまたはOpenFXを使用するノードは、完全に無視され、これらのノード内で行われる他のすべての修正操作も無視されます。

LUTを書き出す：

1. カラーページのタイムラインでクリップサムネイルを右クリックし、書き出すLUTの種類に応じて以下のいずれかのコマンドを選択します：
   - 3D LUT を生成（CUBE）：DaVinci Resolveが開発したLUTフォーマットです（Iridas SpeedGradeの.cubeフォーマットとは関係ありません）。
   - 3D LUTを生成（Panasonic VLUT）：Panasonic VariCamカメラのLUTフォーマットです。
2. 書き出すLUTファイルの保存先をダイアログで選択します。デフォルトの保存先はオペレーティングシステムによって異なります（デフォルトの保存先を使用するとDaVinci Resolveが後で参照しやすくなります）。
   - **OS X：**Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/
   - **Windows：**C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support\LUT
   - **Linux:** /home/resolve/LUT

   好みに応じて、新しく作成したフォルダーにカスタムLUTを保存することも可能です。
3. 名前を入力して「保存」をクリックします。LUTファイルが保存されます。

書き出したLUTはそのままDaVinci Resolveで使用できるため、クリップやノードに適用するか、あるいはプロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルの設定を使用してプロジェクト全体に適用できます。また、書き出したLUTはメモリースティックにコピーできるので、撮影現場でのモニタリングやプレビューで適用したり、他のグレーディングアプリケーションに読み込んで適用したりなど様々な用途で使用できます。

パート 10

カラーページの
エフェクト

チャプター 124

DaVinci Resolve コントロールパネル

DaVinci Resolveコントロールパネルを使用すると、コンピューター画面上のインターフェースでマウスやペン、トラックパッドを使用する場合と比べ、はるかに短い時間で簡単に調整が行えます。カラーページの操作において、DaVinci Resolveコントロールパネルの使用は人間工学的に見てもマウスやペンを一日中使用するよりもはるかに優れており、使い心地も快適です。これは、毎日何千ものショットのグレーディングを行うカラリストにとって重要なポイントです。

このチャプターでは、現在販売中の3種類のDaVinci Resolveコントロールパネルと、DaVinci Resolveでそれらを使用する方法について説明します。

目次

DaVinci Resolveコントロールパネルについて 2436

DaVinci Resolve Micro Control Panel 2437

トラックボール 2437

コントロールノブ 2438

コントロールボタン 2439

DaVinci Resolve Mini Panel 2441

パレット選択ボタン 2441

クイック選択ボタン 2442

DaVinci Resolve Advanced Control Panel 2444

メニュー、ソフトキー、ソフトノブコントロール 2444

トラックボールパネル 2445

Tバーパネル 2446

トランスポートパネル 2452

DaVinci Resolve Advanced Control Panelを使用してグレードをコピー 2456

前のグレードをコピー 2456

スクロール 2456

DaVinci Resolve Advanced Control Panelを使用して変更をリップル 2457

DaVinci Resolveコントロールパネルについて

DaVinci Resolveコントロールパネルは3種類あります。これらのコントロールパネルは、近年のワークフローを考慮し、人間工学に基づいて設計されているため簡単に使用できます。

他のチャプターに記載されたグレーディングに関する情報と併せて参照することで、各コントロールパネルの機能を最大限に生かせます。

DaVinci Resolve Micro Control Panelは、時折グレーディングを行ったり、ショットに簡単な調整を加えたりする編集室に最適なプロ仕様のグレーディングパネルです。また、サイズが小さいため可搬性が高く、電力需要も低いため、複数の現場を移動して作業を行うユーザーにも最適です。

DaVinci Resolve Micro Control Panel

DaVinci Resolve Mini Control Panelは多くの作業環境に推奨されるグレーディングパネルです。パレットキー、ソフトノブ、メニューを直接選択できるため、DaVinci Resolve Micro Control Panelを大きく上回る柔軟なグレーディングが可能です。

DaVinci Resolve Mini Panel

DaVinci Resolve Advanced Control Panelは究極のグレーディングパネルです。クライアントに大きなインパクトを与えるだけでなく、長時間にわたる複雑なグレーディングセッションを高速で処理できます。多くのキーやメニュー駆動型ソフトノブを搭載しており、様々なグレーディング作業を1〜2タッチで実行できます。高解像度の液晶ディスプレイ（LCD）と点灯式ハードキーは、グレーディング環境が暗い場合でも簡単に使用できます。点灯式ハードキーのカラーや光の強さ、LCDパネルの明るさは設定・変更が可能であるため、カラリストは自分専用のパネル環境をセットアップできます。

DaVinci Resolve Advanced Control Panel

DaVinci Resolve Micro Control Panel

Micro Control Panelの上部には直接コントロールできるノブが配置されており、中央にはカラーグレーディング用の3つのトラックボール（リング付き）があります。右側に配置されたトランスポートキーや使用頻度の高いキーは、グレーディングセッションのスピードアップに役立ちます。トラックボールの上には、リセットボタンやモード選択ボタン（LOG/OFFSET/VIEWER）があります。「VIEWER」モードを選択すると、フル表示からシネマビューアに切り替わります。シネマビューアはクリップの再生や確認に最適です。「LOG」および「OFFSET」に関する詳細はこのチャプターで後述します。

トラックボール

3つのトラックボールは伝統のDaVinciフォーマットで、左から順にリフト、ガンマ、ゲインです（DaVinci Resolveのモードがプライマリーグレーディングの場合）。プライマリーグレーディングはDaVinci Resolveのデフォルトモードですが、トラックボールの上にある「LOG」キーを押して、Logモードにすばやく切り替えられます。Logグレーディングモードでは、各トラックボールがローライト/ミッドトーン/ハイライトに切り替わります。

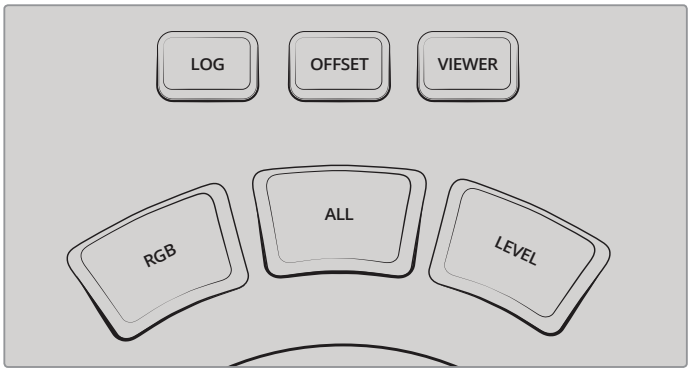
また、プライマリー/Logモードのどちらでも「OFFSET」ボタンを選択できます。「OFFSET」ボタンを選択すると、左のトラックボールのリングがイメージの色温度のコントロール、中央のトラックボールのリングがカラーティントのコントロール、右のトラックボールのリングがイメージオフセットのバランスおよびマスター露出のコントロールになります。

カラリストはこのトラックボールを回して、イメージの赤、緑、青のバランスを変更できます。ベクトルスコープを大まかなガイドとして使用し、トラックボールを3時30分の方向に動かすと、赤と緑を減少させながら青を増加できます。

これらのトラックボールの周囲にある各コントロールリングは、それぞれのトラックボールのマスターとなる増幅コントロールです。

3つのトラックボールの上には、グレードをリセットする3つのボタンがあります：

- **RGB：**RGBバランスをデフォルトの値にリセットします。
- **ALL：**RGBとレベルの両方をリセットします。
- **LEVEL：**RGBの差異を維持したままレベルをリセットします。



LOG/OFFSET/VIEWERボタンと、トラックボールの各種リセットボタン

コントロールノブ

パネルの上部には12個のコントロールノブがあります。これらは繊細な調整が可能な無限回転式ノブで、リセット機能も付いています。これらのコントロールノブは4グループに分かれており、暗い作業室でもすばやい操作が可能です。以下は各コントロールノブの概要です（左から）：

- **Y LIFT：**イメージに含まれる暗い領域のコントラストを調整します。イメージの明るい領域（微量）とミッドトーンにも影響します。
- **Y GAMMA：**主にミッドトーンのコントラストを変更します。暗い領域および明るい領域にも影響します。
- **Y GAIN：**イメージの明るい領域を調整します。ミッドトーンと暗い領域にも影響します。
- **COTRAST：**イメージの最も暗い部分と最も明るい部分の差を拡大または縮小させ、イメージのコントラストを増減できます。この効果は、リフトまたはゲインのマスターコントロールを同時に反対方向に調整するのと似ています。
- **CONTRAST PIVOT：**コントラスト調整において、イメージの暗い部分と明るい部分の差を拡大または縮小させる際の、トーンの中心を変更します。
- **MIDTONE DETAIL：**このパラメーターを上げると、エッジに詳細なディテールが含まれるイメージ領域のコントラストが上がり、イメージのシャープネス知覚（鮮明度とも呼ばれます）が上がります。マイナスの値にするとディテールの少ないイメージ領域がソフトになりますが、ディテールを多く含む領域は影響を受けません。
- **COLOR BOOST：**低彩度の領域の彩度を自然に上げます。バイブランス機能とも呼ばれます。この機能は、低彩度の領域の彩度を下げるためにも使用できます。
- **SHADOW：**シャドウのディテールを選択的に明るくまたは暗くできます。この値を上げることで、0%未満で記録されたシャドウのディテールを、ミッドトーンに影響を与えずに読み出せます。基準値は0です。
- **HIGHLIGHTE：**このパラメーターを下げると、ハイダイナミックレンジのメディアで白飛びしたハイライトのディテールを選択的に読み出せます。また、復元したハイライトと未調整のミッドトーンをスムースにブレンドして自然な結果を得ることができます。
- **SATURATION：**イメージ全体の彩度を上下します。高い値ではカラーが強めに表示され、低い値ではカラーが弱めに表示されます。値を0に設定するとカラーがなくなり白黒のイメージとなります。

- **HUE ROTATION**：イメージ全体の色相をカラーホイールで回転させます。デフォルト設定の50では、オリジナルの色相配置が表示されます。
- **LUM MIX**：マスターホイールまたは連動させたカスタムカーブを使用して行ったYRGBコントラスト調整と、プライマリーパレットのリフト/ガンマ/ゲインのYチャンネルまたは連動していない輝度カーブを使用して行ったYのみ調整との間のバランスをコントロールします。

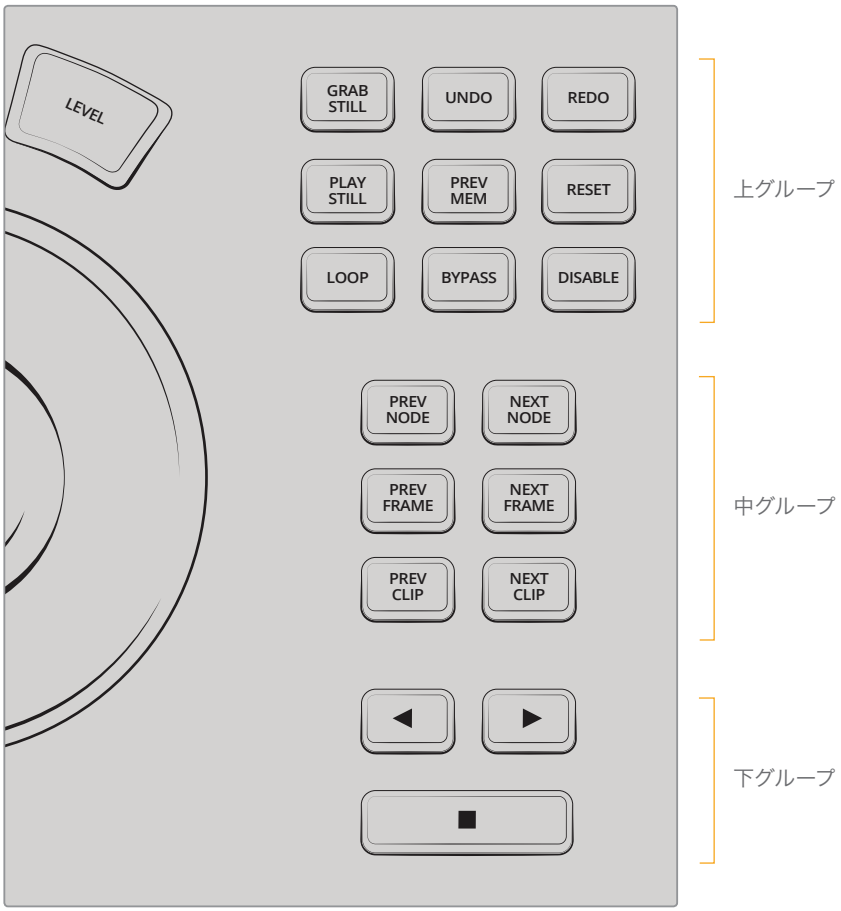
詳細は「カラーページの基礎」チャプターを参照してください。上記の各機能は、ユーザーインターフェースの「カラーホイール」パレットに含まれています。

コントロールボタン

3つのトラックボールの右側には、3グループに別れたコントロールボタンがあります。

上のグループ：

- **GRAB STILL**：グレーディング中に「GRAB STILL」キーを押すと、タイムラインからフル解像度のフレームが自動的に切り出され、ノードグラフのメタデータと併せて保存されます。これらのスチルは後で自由に表示または使用できます。
- **UNDO**：「UNDO（取り消し）」は、多くのカラリストが最も頻繁に使用するキーのひとつです。グレーディングに関する調整を行い、気に入らない場合は「UNDO」を押してください。作業ページでは複数のステップを「UNDO」できます。
- **REDO**：時折、「UNDO」を一回多く押してしまう場合があります。その場合は「REDO」を押して、「UNDO」で取り消した作業をもう一度有効にできます。「UNDO」と同様に、複数のステップを「REDO」できます。
- **PLAY STILL**：「PLAY STILL」を押すと、DaVinci Resolveはビューア上で現在のシーンとスチルの間にワイプを表示します。ワイプの位置は、ビューアにマウスを合わせて移動できます。もう一度「PLAY STILL」を押すと、このモードがオフになります。
- **PREV MEM**：各クリップにはグレードやサイズ調整などに関するメモリーがあり、それらの情報はソースタイムコードと関連付けて保存されています。クリップのグレーディングを他のクリップにコピーすると、そのグレードはコピー先クリップのメモリーに保存されます。コピー先クリップのグレードに変更を加え、結果に満足できない場合は、「PREV MEM」を押して以前のグレーディング状態（コピーする前にそのクリップを選択した時の状態）に戻せます。
- **RESET**：クリップに含まれるノードを最初のノードを除いてすべて削除し、グレードをデフォルトの状態にリセットし、キーフレームを消去します。
- **LOOP**：タイムラインのクリップのグレードを繰り返し確認したい場合に使用します。もう一度押すとループ機能がオフになります。
- **BYPASS**：ノードグラフのバイパスモードのオン/オフを切り替えます。
- **DISABLE**：現在のノードのオン/オフを切り替えます。



コントロールボタン

中央のグループ：

- **PREV NODE：**カラーページのノードエディターには、ノードが複数含まれている場合があります。各ノードには、それらを追加した順で番号が付けられています。DaVinci Resolveのノードグラフはユーザーが構成するものです。ノードは任意の順番でどこにでも配置できます。「PREV NODE」キーを押すと、ノード番号が1つ少ないノードが選択されます。
- **NEXT NODE：**「PREV NODE」キーと同様に、現在のノードの隣のノードを選択します。「NEXT NODE」ではノード番号が1つ多いノードが選択されます。
- **PREV FRAME：**タイムライン上で1つ前（左）にあるフレームを表示します。「PREV FLAME」ボタンを押したままにすると、クリップの最初のフレームに進みます。
- **NEXT FRAME：**キーを押す度に次のフレームに移動します。「NEXT FRAME」ボタンを押したままにすると、クリップの最後のフレームに進みます。
- **PREV CLIP：**ひとつ前のクリップの最初のフレームを選択します。
- **NEXT CLIP：**次のクリップの最初のフレームを選択します。

下のグループはタイムラインのトランスポートボタン（逆再生/停止/再生）です：

- **左矢印：**クリップ/タイムラインを逆方向に再生します。複数回押すと、逆方向により速く再生します。
- **停止：**その名の通り、再生を停止します。
- **右矢印：**クリップ/タイムラインを順方向に再生します。複数回押すと、順方向により速く再生します。

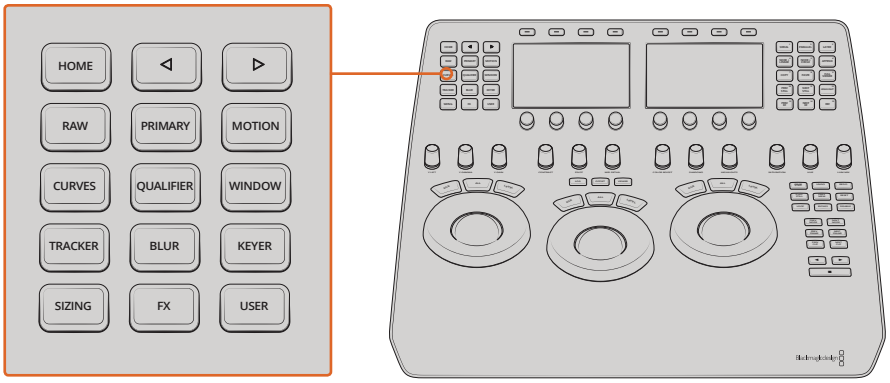
DaVinci Resolve Mini Panel

Mini Control Panelは、下部のトラックボールデッキにMicro Control Panelと同一の機能およびコントロールを搭載しています。それらに加え、Mini Control Panelの上部には傾斜したデッキがあり、2つの高解像度LCDディスプレイ、各ディスプレイに4つずつのソフトノブ、メニュー駆動型のキーを搭載しています。さらに2グループのコントロールボタンがあり、左側のグループではパレットの選択、右側のグループでは標準的な操作が可能です。

下部のトラックボールデッキに関する詳細は、前述のMicro Control Panelセクションを参照してください。

パレット選択ボタン

上部デッキの左側には、15個のパレット選択ボタンがあります。ボタンを押すだけでDaVinci Resolveの主要パレットツールセットをすばやく選択でき、LCDスクリーンのメニューは選択したパレットに応じて更新されます。



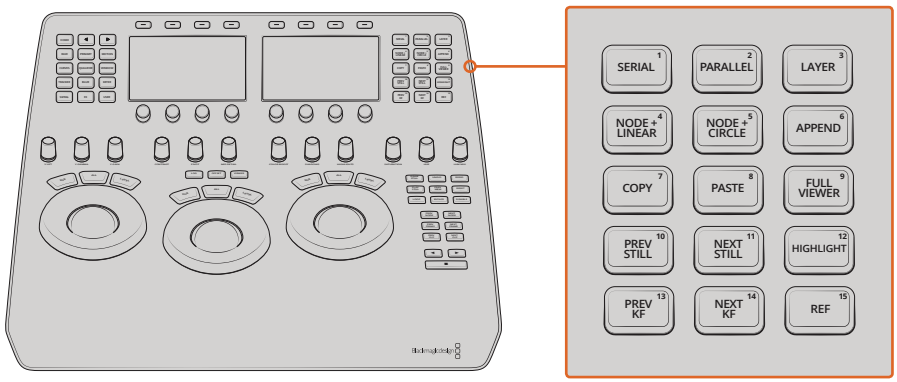
パレット選択ボタン

- **HOME**：パネルの初期設定と主要メニューの選択に使用します。専用のアクセスボタンがない他のパレットは、後のリリースで対応します。
- **左矢印**：多くのメニューは複数のページで構成されており、それらはLCDディスプレイの中央に小さなドットで表示されます。左矢印キーを押すと、メニュー表示が左に移動します。
- **右矢印**：メニュー表示が右に移動します。
- **RAW**：このパネルには、DaVinci Resolveがサポートしているカメラ RAWメディアフォーマットのパラメーターが含まれています。
- **PRIMARY**：クリップをグレーディングする上で、最初に行う作業がプライマリーコレクションです。プライマリーコレクションでは、クリップのバランスを調整し、ブラックとホワイトのオフセットを補正します。「PRIMARY」を押すとDaVinci Resolveが他のグレーディングモードから切り替わり、LCDディスプレイのプライマリーメニューが自動的に選択されます。
- **MOTION**：「モーションエフェクト」パレット（Studioバージョンのみ）には2セットのコントロールがあり、プログラムのクリップにオプティカルフロー演算エフェクトを適用できます。これらのエフェクトには、空間的/時間的ノイズ除去や、動きを推定してクリップに追加するモーションブラーなどがあります。
- **CURVES**：「CURVES」パレットには6つのモードがあり、カーブに基づきイメージのカラーおよびコントラストをそれぞれ異なる方法で調整できます。各カーブを使用して、トーン（明るい/暗い部分）、色相（特定の色）、彩度（色の強度）に基づいた調整を加えられます。

- **QUALIFIER：**特定のカラーを選択して分離し、そのカラーを調整するのがセカンダリーコレクションです。「QUALIFIER」キーを押すとメニューが更新され、セカンダリーコントロール（3D/HSL/RGB/Lumキー）が表示されます。
- **WINDOW：**Power Windowはセカンダリーコレクションを行うもうひとつの方法で、基本的なシェイプを使用してイメージの一部を分離できます。複数のコントロールを使用して、楕円形、長方形、多角形、カスタムカーブのシェイプを調整できます。シェイプを描いてイメージを部分的に分離できるので、Power Windowでは非常にクリーンな結果が得られます。また、Power Windowの境界線は正確な配置やぼかしが可能で、様々な効果が得られます。
- **TRACKER：**「トラッカー」パレットには3つのモードがあり、パレットメニューから選択できます。「ウィンドウ」モードでは、トラッキングコントロールを使用してウィンドウの動きを被写体の動きに合わせられます。同じテクノロジーに基づく「STABILIZER」モードでは、フレーム全体の動きを安定させてスムースにできます。「FX」モードでは、ポイントトラッカーを使用してResolveFXまたはOFXプラグインを位置コントロールでアニメートできます。
- **BLUR：**「BLUR」モードでは、極めて高品質のガウズブラーや、同じく高品質のシャープニング効果をイメージに適用できます
- **KEYER：**カラーコレクションにおける各ノードのキー入出力を使用し、ノードのキーチャンネルデータを他のノードにルーティングすることで、イメージを分離して適用するカラーコレクションが可能になります。「KEYER」パレットでは、これらのキーのレベルを調整できます。
- **SIZING：**DaVinci Resolveは幾何学的な変形を実行できるパワフルなツールを搭載しており、高度なアルゴリズムを使用してオプティカル・クオリティのサイズ調整が行われます。
- **FX：**このパレットを使用したResolveFXプラグインのコントロールは、後のリリースで対応する予定です。
- **USER：**ユーザーコンフィギュレーションに関するメニューは、後のリリースで対応します。

クイック選択ボタン

上部デッキの右側には、15個のクイック選択ボタンがあります。これらのボタンには、多くのカラリストが各クリップの調整において頻繁に使用する機能が割り当てられています。



クイック選択ボタン

- **SERIAL：**ノードグラフで最も使用されるノードが、シリアルノードです。シリアルノードは完全な機能を持つカラーコレクション・プロセッサーで、プライマリー、セカンダリー、ウィンドウ、トラッキング、イメージスタビライズ、シャープニング/ブラー、マットブラーなどが可能です。シリアルノードは、カラーコレクションの最後のレイヤーに新たなレイヤーを追加するのと同じように、直列モードでひとつずつ順番に追加されます。先行ノードに含まれるすべてのグレードはソースイメージに適用されているので、後続ノードのグレードにも反映されます。

- **PARALLEL：**シリアルノードの追加とは異なり、パラレルノードを追加すると2つのノードが追加されます。1つ目ノードはシリアルノードと同様に機能するため、あらゆるカラーコレクション作業が可能です。2つ目のノードはパラレルミキサーノードです。パラレルミキサーノードは、先行するシリアルノードおよび新たに追加したシリアルノードからイメージを入力し、それら2つをミックスして出力します。パラレルノードの直前のシリアルノードを選択した状態で「ADD PARALLEL」を押すと、ミキサーの前にシリアルノードが追加され、ミキサーに対する入力がひとつ増えた状態になります。どの場合でも、これらのシリアルノードは同一の入力を共有する並列接続となります。この接続方法の利点は、ソースイメージを複数のノードに送信できる点です。一方、シリアルノードの直列接続では、いずれかのノードでカラーを限定する度に、後続ノードで特定のカラーが使用できなくなるか、使用できる範囲が限定されます。
- **LAYER：**レイヤーノードは、2つ以上のノードからイメージを入力できるという点でパラレルノードと似ています。しかしパラレルノードとの大きな違いとして、レイヤーノードにおける複数入力のミキシングでは、新しく追加したノードから優先されます。例えば「ADD LAYER」を選択すると、DaVinci Resolveは現在のノードと並列に新しいノードを追加します。現在のノードと新しく作成されたパラレルノードの各出力は、レイヤーミキサーノードの2つの出力に接続されます。この場合、はじめからあったノードはミックスにおいて優先順位が低くなり、新しく作成されたパラレルノードが優先されます。もう1つレイヤーノードを追加すると、レイヤーミックスノードに対して3つ目の入力が作成され、前の2つのノードよりも優先順位が高くなります。
- **NODE + LINEAR：**ノードグラフの現在のノードの後ろにシリアルノードが追加され、同時にPower Window（リニア）が追加されるため、必要な操作の数が減ります。
- **NODE + CIRCLE：**ノードグラフの現在のノードの後ろにノードが追加され、同時にPower Window（円形）が追加されます。
- **APPEND：**ノードエディターで各ノードを移動しながらイメージを確認すると、ノードを追加してさらなるカラーコレクションを加えたくなる場合があります。「APPEND」キーでは、シリアルノードを常にノードグラフの末尾に追加できます。ノードグラフで現在どのノードが選択されているかは関係ありません。
- **COPY：**選択したノードのグレードを他のノードにコピーする際に使用します。
- **PASTE：**グレードのコピー＆ペーストを完了する際に使用します。
- **FULL VIEWER：**「FULL VIEWER」を押すとビューアが拡大され、下部にトランスポートコントロール、タイムコード、参照スチル/分割スクリーン/ハイライトモードの選択が表示されます。
- **PREV STILL：**スチルを選択した状態で「PREV STILL」キーを押すと、ひとつ前のスチルが選択されます。
- **NEXT STILL：**次のスチルが選択されます。
- **HIGHLIGHTE：**「QUALIFIER」メニューでセカンダリーコレクションを行う際は、「HIGHLIGHT」キーを押し、分離したカラーと他の領域を分けて表示して比較すると便利です。もう一度押すとオフになります。
- **PREV KF：**クリップ/タイムライン表示で、1つ前のキーフレームを選択します。
- **NEXT KF：**クリップ/タイムライン表示で、次のキーフレームを選択します。
- **REF：**参照ワイプモードを、ギャラリー/タイムライン/オフラインで切り替えます。

DaVinci Resolve Advanced Control Panel

Advanced Control Panelは、3つのパネルで構成されています。中央のトラックボールパネルは、主要なコントロールとカラリストに対するフィードバックに使用されます。

トラックボールの両脇にある2つのパネルは置き換えが可能で、ユーザー好みの環境をセットアップできます。Tバーパネルには、Tバーコントロール（ミックス/ワイプに使用）および数多くのメニューや機能キーが搭載されています。上記イメージで右側に配置されているのはトランスポートパネルで、タイムラインのトランスポートコントロール、ジョグ/シャトルコントロール、テンキーパッド、その他の関連機能キーが搭載されています。

すべてのパネルのLCDパネルにソフトキーおよび可変コントロールノブがあり、各コントロールを視覚的に正確に確認できるので、視差による誤りが防げます。

Advanced Control Panelの持つ重要な機能のひとつが、リアルタイム・フィードバックです。カラリストはフルカラーのLCDパネルを一目見るだけで、各コントロールに関連する設定や、最後に調整したコントロールをハイライトで確認できます。例えば、あるコントロールがデフォルト以外の値に調整されている場合、そのコントロールには選択可能なカラーハイライトが表示されます。

メニュー、ソフトキー、ソフトノブコントロール

ソフトメニューの構成は、複数の機能を同時に実行し、各メニューをすばやく論理的かつ効率的に切り替えられるようデザインされています。ソフトメニューおよびソフトキー、それらを可変ノブと併用する際の詳細は、前のチャプターを参照してください。これらのメニューやキーの機能は実行中の作業の内容によって変わります。

各パネルのLCDには、メニューの主な機能が2行のタイトルで表示されます。さらに各ツマミやスイッチの上には、それぞれの内容を説明するテキストが2行で表示されます。Tバーパネルとトランスポートパネルでは、LCDの右下にある「MORE」キーを押して2レイヤー目のメニューにアクセスできます。

Tバーパネルとトランスポートパネルには、トラックボールパネルと比較して目的がより限定されたコントロールが搭載されています。例えば、Tバーパネルのデフォルトはウィンドウを調整するメニューであり、トランスポートパネルのデフォルトはサイズ調整に関するメニューです。ウィンドウの位置や入力サイズを調整したい場合にパネルの環境を変更する必要がないので、トラックボールパネルのモードに関係なく、いつでもウィンドウやサイズ調整をコントロールできます。

可変式のUIメニューと比べ、ハードキー、トラックボール、Tバー、シャトルコントロールの機能は比較的一貫していることから、このチャプターでは主に各キー（グループまたは個別）の機能について説明します。このチャプターの最後では、Advanced Control Panelを使用してグレードを次のクリップにコピーする方法や、グレードをスクロールする方法、変更をリップルする方法を説明します。

シフトキーの役割

各ハードキーの操作を説明する前に、左右のパネルにある2つのキーを理解することが大切です。2つのキーとは、”シフトアップ”（左上三角）キーと”シフトダウン”（右下三角）キーです。これらのキーを使用して、次に選択するキーの追加機能（最大2種類）にアクセスできます。

例えばTバーパネルで、シフトアップキーの次に「Base Mem」キーを押します。「Base Mem」はDaVinciを長年使用しているカラリストたちの用語で、デフォルトメモリー（グレードやサイズ調整が適用されていない状態）に戻ることを意味しています。例外もありますが、詳細はこのチャプターで後述しています。

シフトアップキーを押し、次に「Base Mem」を押すと、「All」の操作が「Base Mem All」になります。これは、現在のクリップのノードグラフに含まれるすべてのノードのカラーコレクションをリセットする機能です（各ノードはそれぞれの位置に残ります）。ノードグラフを選択的にリセットするか、グレードとノードをリセットしたい場合は、はじめにシフトダウンキーを押してから「Base Mem」を押してください。

片手によるすばやい操作を実現するために、この機能ではシフトアップキーやシフトダウンキーを押しながら次のキーを押す必要はありません。はじめにShiftキーを押し、次に機能キーを押すだけです。

トラックボールパネル

中央のパネルには4つのトラックボールがあります。各ボールの周りにはコントロールリングがあり、これらのリングはどちらの方向に対しても無限回転式です。パネルの両サイドには、可変ノブコントロールが3つずつあります。各トラックボールの上にはキーが3つずつあり、右端および左端のボールには下にもキーが3つずつあります。LCDパネルにはLCDディスプレイが3つあり、それぞれ8つのノブコントロールと4つのキーを搭載しています。これらのLCDスクリーンはメニュー起動型で、ノブやソフトキー、ディスプレイの機能は現在の操作内容によって変化します。また、中央のパネルには引き出し型のキーボードが搭載されており、ファイル、スチル、ノードの名前変更など様々な作業に対応できます。

トラックボールパネル（引き出し型キーボード付き）

3つのトラックボールは従来から使われているDaVinciフォーマットで、左から順にリフト、ガンマ、ゲインです（DaVinci Resolveのモードがプライマリーグレーディングの場合）。LOGモードではそれぞれローライト、ミッドトーン、ハイライトとなります。

カラリストはこのトラックボールを回して、イメージの赤、緑、青のバランスを変更できます。ベクトルスコープを大まかなガイドとして使用し、トラックボールを3時30分の方向に動かすと、赤と緑を減少させながら青を増加できます。

これらのトラックボールの周囲にある各コントロールリングは、それぞれのトラックボールのマスターとなる増幅コントロールです。

左側の3つのトラックボールの上には、グレードをリセットする3つのボタンがあります：

- **RGB：**RGBバランスをデフォルトの値にリセットします。
- **ALL：**RGBとレベルの両方をリセットします。
- **LEVEL：**RGBの差異を維持したままレベルをリセットします。

右端（4つ目）のトラックボールには複数のモードがあります。このトラックボールをマウスと同じように使用して、スクリーン上のカーソル、カラーカーブのコントロールポイントの位置、Power Windowの位置を移動できます。また、同トラックボールはグレードのオフセットコントロールとしても機能します。

左端および右端のトラックボールの下には、メニュー名がプリントされていないボタンが3つずつあります。

パネル左端のトラックボールの下で右端のボタンを押すと、右端（4つ目）のトラックボールのオフセット調整モードを切り替えられます。

右端のトラックボール下の各キーは、マウスの左、中、右ボタンと同様に機能します。

右端のトラックボール上の3つのボタンには2つのモードがあります。

シフトダウンキーと併せて使用すると、これら3つのボタンは他のトラックボール上のボタンと同じようにリセットボタンとして機能します。

- **シフトダウン +「ADJ WNDW」：**RGBバランスをデフォルトの値にリセットします。
- **シフトダウン +「MODES」：**RGBとレベルの両方をリセットします。
- **シフトダウン +「CURSOR」：**RGBの差を維持したままレベルをリセットします。

通常の操作：

- **ADJ WNDW：**ビューアで現在のノードのシェイプカーソルを有効にし、トラックボールでウィンドウの位置を調整できます。
- **MODES：**様々なメニューにアクセスし、オン/オフを切り替えるボタンとして使用できます。
- **DISPLY（CURSORボタンをシフトアップした場合）：**メインモニター上でのカーソルの表示を変更します。カーソルの表示方法は、次から選択できます：ウィンドウズ、オフ、UIでオン、メインSDIモニターでオフ、両方でオン。
- **CURSOR：**カーブやベクトル/セカンダリーモードで、カラーピッカーとして使用します。このキーでウィンドウの表示もコントロールできます。

パネルの左端には、3つの輝度ノブがあります。上から順に、輝度ゲイン、ガンマ、リフトです。

右端の3つのコントロールは、上から順に 彩度、色相（色相の回転に対応）、輝度ミックスです。

Tバーパネル

Tバーパネル（右利きのカラリストは左に配置するのが一般的）には、LCDディスプレイ、4つの可変コントロール、9つのソフトキーがあります。パネル下部には、Tバーと6グループのハードキーがあります。以下は、各グループとそれぞれのキーの概要です。

モードコントロール・グループ

モードコントロール・グループでは、GUIページを切り替えたり、一般的な機能のいくつかを使用できます。

- **CONFIG：**プロジェクト設定ウィンドウが開き、DaVinci Resolveの各プロジェクトをセットアップできます。もう一度押すと、プロジェクト設定ウィンドウが保存されずに終了します。
- **BROWSE：**メディアページが開き、接続されたストレージのファイルやメディアプール確認できます。
- **VSR（シフトダウン + BROWSE）：**今後追加される機能で使用される予定です。
- **CONFORM：**カラーページのLightboxを選択します。
- **シフトアップ + CONFORM：**SDI出力のLightboxの表示を切り替えます。
- **DECK（シフトアップ + REVIVAL）：**キャプチャーモードを選択して、EDLからバッチリストを読み込めます。
- **REVIVAL：**「Revival ダート＆ダスト」ウィンドウを開きます。

- **SCENE（シフトダウン + REVIVAL）：**「シーン検出」ウィンドウを選択するには、シフトダウンキーを押してから「REVIVAL」キーを押します。
- **CURRENT 〜 VIEWER：**カラーページとエンハンスビューアを切り替えます。
- **OBJECT TRACK MODE：**トラッキングメニューを選択します。
- **CLIP/TRACK/UNMIX：**ノードグラフのクリップ/タイムラインモードと、アンミックスモードを切り替えます。
- **USER（シフトアップ + CACHE MODE）：**クリップ出力のレンダーキャッシュ用にクリップをマークします。
- **CACHE：**レンダーキャッシュのオン/オフを切り替えます。
- **EDITOR：**エディットページを選択して、タイムラインの編集、AAF/EDL/XMLの読み込み、スピード変更/合成/ディゾルブエフェクトの適用などを実行できます。
- **PROXY ON/OFF:** プロキシモードのオン/オフを切り替えます。
- **AUTO COLOR：**多くのユーザーが使用するキーです。このキーを押すとDaVinci Resolveが自動的に基本的なプライマリーカラーコレクションを実行し、イメージのブラックとホワイトのバランスを整えます。
- **PG UP（シフトアップ + GALLERY）：**大規模なプロジェクトでは、スチルを保存するギャラリーアルバムの数が多くなります。このキーを押すと、ギャラリーページがリスト上でひとつ上のアルバムに切り替わります。
- **GALLERY：**ギャラリーUIページを選択し、スチルの管理、読み込み、書き出しを実行できます。
- **PG DN（シフトダウン + GALLERY）：**「シフトアップ + GELLERY」の反対で、ひとつ下のギャラリーアルバムを選択します。
- **A/C MODE：**タイムラインのクリップをEDLの順（記録された順で、Cモードとも呼ばれます）で表示するか、ソースクリップのタイムコードを基準とした昇順（Aモードとも呼ばれます）で表示するかを切り替えます。
- **HANDLES MODE：**選択したクリップのハンドルを表示し、現在の編集で設定している入出力範囲外をトラッキングおよびグレーディングできます。

タイムライン管理グループ

クリップのグレーディングにおいて、カラリストは様々なルックを試します。このグループに含まれるキーを使用することで、カラリストはルックが異なる複数のバージョンをすばやく切り替え、タイムライン上でクリップを分割・結合できます。

- **SPLIT（シフトアップ + UNDO）：**タイムライン上のクリップをカーソルの位置で分割します。
- **UNDO：**「UNDO（取り消し）」は、多くのカラリストが最も頻繁に使用するキーのひとつです。グレーディングに関する調整を行い、気に入らない場合は「UNDO」を押してください。作業ページでは複数のステップを「UNDO」できます。
- **JOIN（シフトアップ + REDO）：**分割の反対です。タイムコードが連続する2つのクリップの境目にタイムラインカーソルを合わせ、「JOIN」を選択すると1つのクリップになります。
- **REDO：**時折、「UNDO」を一回多く押してしまう場合があります。その場合は「REDO」を押して、「UNDO」で取り消した作業をもう一度有効にできます。「UNDO」と同様に、複数のステップを「REDO」できます。
- **RESTORE POINT：**今後追加される機能で使用される予定です。
- **SAVE：**この保存キーは大切なので必ず覚えておいてください。作業はできるだけ頻繁に保存してください。また、ユーザー環境設定に含まれる自動保存オプションの使用もお勧めします。

- **ADD VERSION：**クリップをグレーディングすると、DaVinci Resolveはそのクリップのパラメーターを記憶します。他のグレーディングを試したい場合は、すでに作成したグレードを破棄せずに、「ADD VERSION（バージョンを追加）」機能を使用できます。このキーを使用することで、同一のクリップで2つ目、3つ目、またはそれ以上のバージョンのグレードを作成できます。
- **DEFAULT VERSION：**クリップに複数バージョンのグレードがある場合にこのキーを押すと、現在表示しているバージョンに関わらず、デフォルトのバージョンを選択できます。
- **PREV VERSION：**バージョン番号が1つ少ないバージョンを選択します。例えば3つ目のバージョンを選択している場合、「PREV VERSION」を押すと2つ目のバージョンが選択されます。デフォルトバージョンまで進み、さらに「PREV VERSION」を押すと、番号の最も多いバージョンが選択されます。
- **NEXT VERSION：**バージョン番号が1つ多いバージョンを選択します。番号が一番多いバージョンまで進み、さらに「NEXT VERSION」を押すと、デフォルトのキーフレーミング・グループが選択されます。

キーフレーミング・グループ

カラーページの右下には、現在のクリップのキーフレームタイムラインがあります。キーフレーミング・グループのキーとキーフレームタイムラインを併せて使用して、グレードに含まれる動的トランジションの開始/終了マークを選択してコントロールできます。

- **START DYNAMIC：**トランジションに含まれる最初のキーフレームを選択します。トランジションには様々な種類（グレードの変更、サイズ調整、マットの追加等）があり、それらはすべてノードグラフおよびクリップ/タイムラインモードと関連しています。
- **RIPPLE VALUE：**グレードやエフェクトまたは調整を、他のエフェクトや複数のクリップにリップル適用させたい場合は、「RIPPLE VALUE」を使用します。
- **DELETE：**選択したキーフレームを削除します。
- **LIFT MARK：**キーフレームを誤って配置した場合は、そのキーフレームにカーソルを合わせ、「LIFT MARK」を押して削除できます。
- **TRIM：**テンキーパッドと併せて使用し、キーフレームの位置をトリムできます。
- **MARK：**「START DYNAMIC」キーと同様、「MARK」は重要なキーです。このキーで、キーフレームタイムラインに静的キーフレームを追加します。
- **SCENE（シフトダウン + MARK）：**シーンカット検出を開きます。

メモリーアクセス・グループ

DaVinci Resolveには、メモリーと呼ばれるホットキーがあります。メモリーにグレードを保存することで、後ですばやく参照できます。実際、クリップのグレードを作成すると、そのグレードのメモリーが保存されます。スチルは各クリップから保存できますが、何千ものスチルをスクロールして確認するのは時間がかかります。そのため、グレードをすばやく簡単に保存できる、A-Zメモリーと呼ばれる機能があります。

各クリップにはグレード専用のメタデータがあり、DaVinci Resolveにメモリーとして保存されます。メモリーアクセス・グループのキーを使用して、保存されたメタデータメモリーを選択または復元できます。また、保存されたメタデータメモリーを削除して、基本的なグレード（またはグレードがない状態）に戻せます。

- **ALL（シフトアップ + BASE MEM）：**現在のクリップのノードグラフに含まれる、すべてのノードのカラーコレクションをリセットします。各ノードはそれぞれの位置に残ります。
- **BASE MEM：**現在のノードのグレードをリセットします。
- **RESET（シフトダウン + BASE MEM）：**現在のクリップのグレードをリセットします。

  「BASE MEM」でグレードを消去する上でのルールには例外があるので注意が必要です。可能であれば、クリップのプリセットを作成しておくと非常に便利です。例えば、フィルムがオー

バースキャンされており、イメージだけでなくフレームの縁も見えているとします。このような場合、すべてのクリップの入力サイズを調整してフレームを見えなくする代わりに、プリセットをサイズ調整してラベルを付けて保存できます。このプリセットは「BASE MEM」を使用しても削除されません。

- **PVW MEM：**クリップのメモリーグレードを表示するには、タイムラインでクリップを選択し、「PVW MEM」を押してメモリーを選択します。このキーは切り替えボタンなので、クリップのメモリーに保存されたグレードに満足できない場合は、もう一度「PVW MEM」を押してグレードを元の状態に戻せます。
- **ORIG MEM：**各クリップには、デフォルトでグレードやサイズ調整のメモリーがあります。クリップのグレーディングを他のクリップにコピーすると、クリップのグレードはコピー先クリップのメモリーに保存されます。コピー先クリップのグレードに変更を加え、結果に満足できない場合は、「PREV MEM」を押して以前のグレーディング状態（コピーする前にそのクリップを選択した時の状態）に戻せます。
- **SCROLL：**「SCROLL」を選択して、タイムラインを上下にナビゲートし、クリップとそのグレードを見つけて現在のクリップに適用できます。
- **VIEW（シフトアップ+ CRNT）：**カラーページには2つの表示モードがあります。通常のモードでは、ページ上部にビューア、スチル、ノードグラフが表示されます。「VIEW」を選択してもう一方のページに切り替えると、拡大されたノードグラフとスチルが表示され、ビューアは非表示となります。もう一度「VIEW」を選択すると通常のモードに戻ります。
- **CRNT：**「CRNT」を押してからメモリーキー（A〜Z）を選択すると、アクティブなタイムラインの現在のグレードが、選択したメモリーに保存されます。
- **シフトアップ（左上三角）：**シフトアップキーを使用して、コントロールパネルの各キーの上に表示された別の機能にアクセスできます。シフトアップキーを押しながら次のキーを押す必要はありません。
- **シフトダウン：**シフトダウンキーを使用して、コントロールパネルの各キーの下に表示された別の機能にアクセスできます。シフトダウンキーを押しながら次のキーを押す必要はありません。
- **MACRO：**TバーパネルのLCDディスプレイに分割スクリーンコントロールが表示されます。
- **MEMORY KEYS：**A、B、Cまたはそれ以降のキーを（必要に応じてシフトアップ/ダウンキーを押してから）選択すると、メモリーに保存されたグレードが呼び出され、タイムラインで現在アクティブになっているクリップに自動的に適用されます。

メニューナビゲーションとノードコントロール・グループ

DaVinci Resolveは、ノードベースのカラー強化システムです。作成するグレードはレイヤーではなく、ノードに保存されます。シリアルノードを選択すると、作業中はグレードがレイヤーに含まれているように見えるかもしれません。しかし、パラレルノードやレイヤーノードを使用することで、さらに柔軟なグレーディングが可能です。

また、このコントロールグループでは、プライマリー、セカンダリー（VECTORS）、イメージサイズ調整、ウィンドウなどをコントロールする主要メニューにすばやくアクセスできるだけでなく、ノードの追加や管理もスピーディに実行できます。

3つのパネルすべてにLCDパネルがあり、メニューが表示されます。

- **PRIMARY：**クリップをグレーディングする上で、最初に行う作業がプライマリーコレクションです。プライマリーコレクションでは、クリップのバランスを調整し、ブラックとホワイトのオフセットを補正します。「PRIMARY」を押すと、DaVinci Resolveが他のグレーディングモードから切り替わり、LCDディスプレイのプライマリー/カスタムカーブメニューが自動的に選択されます。
- **VECTORS：**特定のカラーを選択して分離し、そのカラーを調整するのがセカンダリーコレクションです。「VECTORS」キーを押すとメニューが更新され、セカンダリーコントロール（色相の選択やコントロール等）が表示されます。
- **SIZING：**入力イメージや出力イメージのサイズ調整エンジンは、「SIZING」で選択するメニューに応じて制御されます。
- **WINDOWS：**「WINDOWS」キーを押すと、各種ウィンドウ（Circular/Linear/Polygon/PowerCurve/Gradien）のメニューが開きます。これらのウィンドウは、プライマリー/セカンダリーコレクションにおいてマットやマスクとして使用できます。
- **OUTSIDE NODE：**「OUTSIDE NODE」キーを押すと、現在のノードの後にノードが追加され、それらのイメージ/キーパスが自動的にリンクされます。元のノードでマット形状のグレードを適用している場合、新たに追加したアウトサイドノードのコントロール対象は反対側になります（例：マットの外側）。
- **ADD MATTE：**ノードグラフで選択したノードにデフォルトのマットノードが表示されます。
- **DISABLE CURRENT：**現在のノードに適用されているグレードの有効/無効を切り替えます。
- **DELETE CURRENT：**現在のノードを削除します。ノードを誤って削除してしまった場合は「UNDO」を押してください。
- **BYPASS（シフトアップ + DISABLE CURRENT）：**バイパスモードの選択を切り替えます。
- **ENABLE/DISABLE ALL（シフトダウン + DISABLE CURRENT）：**すべてのノードの有効/無効を切り替えます。
- **NODE + CPW：**シリアルノードは「ADD SERIAL」を押すだけで追加できますが、ウィンドウも追加するには追加でいくつかのボタン操作が必要になります。「NODE + CPW」キーを押すと、ノードグラフの現在のノードの後ろにシリアルノードが追加され、同時にPower Window（円形）が追加されるため、操作の数が減ります。
- **NODE + LPW：**上記の操作と同様に、現在のノードの後ろにシリアルノードを追加し、同時にPower Window（四角形）も追加します。
- **NODE + PPW：**シリアルノードと同時にPower Window（多角形）を追加します。
- **NOCE + PCW：**上記の他のキーと同様、現在のノードの後ろにシリアルノードが追加されますが、このキーではPowerCurve Windowがセットアップされます。PowerCurveウィンドウでは、ビューアでポイントやベジェスプラインカーブを追加して、ウィンドウの形状を自由に変更できます。
- **ADD SERIAL：**ノードグラフで最も使用されるノードが、シリアルノードです。シリアルノードは完全な機能を持つカラーコレクション・プロセッサーで、プライマリー、セカンダリー、ウィンドウ、トラッキング、イメージスタビライズ、シャープニング/ブラー、マットブラーなどが可能です。シリアルノードは、カラーコレクションの最後のレイヤーに新たなレイヤーを追加するのと同じように、直列モードでひとつずつ順番に追加されます。先行ノードに含まれるすべてのグレードはソースイメージに適用されているので、後続ノードのグレードにも反映されます。
- **シフトダウン + ADD SERIAL（シリアルノードを前に追加）：**シリアルノードを現在のノードの前に追加します。
- **ADD PARALLEL：**シリアルノードの追加とは異なり、パラレルノードを追加すると2つのノードが追加されます。1つ目ノードはシリアルノードと同様に機能するため、あらゆるカラーコレクション作業が可能です。2つ目のノードはパラレルミキサーノードです。パラレルミキサーノードは、先行するシリアルノードおよび新たに追加したシリアルノードからイメージを入力し、それら2つをミックスして出力します。パラレルノードの直前のシリアルノードを選択した状態で

「ADD PARALLEL」を押すと、ミキサーの前にシリアルノードが追加され、ミキサーに対する入力がひとつ増えた状態になります。どの場合でも、これらのシリアルノードは同一の入力を共有する並列接続となります。この接続方法の利点は、ソースイメージを複数のノードに送信できる点です。一方、シリアルノードの直列接続では、いずれかのノードでカラーを限定する度に、後続ノードで特定のカラーが使用できなくなるか、使用できる範囲が限定されます。

- **ADD LAYER：**レイヤーノードは、2つ以上のノードからイメージを入力できるという点でパラレルノードと似ています。しかしパラレルノードとの大きな違いとして、レイヤーノードにおける複数入力のミキシングでは、新しく追加したノードから優先されます。例えば「ADD LAYER」を選択すると、DaVinci Resolveは現在のノードと並列に新しいノードを追加します。現在のノードと新しく作成されたパラレルノードの各出力は、レイヤーミキサーノードの2つの出力に接続されます。この場合、はじめからあったノードはミックスにおいて優先順位が低くなり、新しく作成されたパラレルノードが優先されます。もう1つレイヤーノードを追加すると、レイヤーミックスノードに対して3つ目の入力が作成され、前の2つのノードよりも優先順位が高くなります。
- **APPEND NODE：**ノードエディターで各ノードを移動しながらイメージを確認すると、ノードを追加してさらなるカラーコレクションを加えたくなる場合があります。「APPEND」キーでは、シリアルノードを常にノードグラフの末尾に追加できます。ノードグラフで現在どのノードが選択されているかは関係ありません。

参照設定グループ

Tバーパネルのセクションには6つのキーとフェーダーTバーがあります。これらのコントロールは、主にスチル表示における参照ワイプのオン/オフの切り替えに使用します。また、モードによってはワイプの位置調整になります。

- **KEY：**ノードグラフにアルファ出力を追加します。
- **CIRCLE：**現時点では使用されていません。
- **WIPE：**現在のイメージと比較参照に使用するワイプを選択します。
- **H/V：**ワイプの表示を縦/横で切り替えます。
- **BOX：**現時点では使用されていません。
- **MIX：**ワイプの代わりにイメージをミックスします。
- **STILL：**現在のクリップと選択したスチルを比較できます。
- **MEM：**現在のクリップとメモリーを比較できます。
- **HIGHLIGHTE：**「QUALIFIER (VECTOR) 」メニューでセカンダリーコレクションを行う際は、「HIGHLIGHT」キーを押し、分離したカラーと他の領域を分けて表示して比較すると便利です。もう一度押すとオフになります。ハイライトモードは頻繁に使用するため、Tバーパネルやトラックボールパネル (VECTORモード) からもアクセスできます。
- **MODE (シフトダウン + HILITE) ：**ハイライトモードをグレーからハイコントラストに切り替えます。
- **TIMELINE：**現在のクリップを、タイムラインのイメージと比較できます。
- **OFFLINE：**現在のクリップを、オフラインイメージと比較できます。
- **REF ON/OFF：**参照ビューのオン/オフを切り替えます。オンにすると、現在のクリップと参照ビューを比較できます。

トランスポートパネル

トランスポートパネル（右利きのカラリストの場合は右に配置するのが一般的です）には、LCDディスプレイ、4つの可変コントロール、9つのソフトキーがあります。パネル下部には、ジョグ/シャトルノブと6グループのハードキーがあります。以下は、各グループとそれぞれのキーの概要です。

参照設定グループ

トランスポートパネルの左上には、デッキとスチルに関する選択キーがあります。これらのキーはすべて、テープデッキのコントロールやスチルの保存・選択に関連しています。「取り消し」、「やり直し」、「保存」、「シフトアップ」キーもあります。

- **SPLIT（シフトアップ + IN）：**DaVinci Resolveはグレーディング情報をソースタイムコードに基づいて管理するため、各ソースクリップが別々のクリップとして識別されることが重要です。「SPLIT」キーを使用すると、現在選択しているフレームの位置でクリップを2つに分割できます。クリップを分割することで、それぞれに独立したグレードを適用できます。このキーを使用すると、長尺のイメージシーケンスを複数のクリップにすばやく、正確に、簡単に分割できます。
- **IN：**イン点の作成には、UI（ユーザーインターフェース）、キーボードショートカット、またはこのキーを使用できます。
- **JOIN（シフトアップ + OUT）：**「SPLIT」キーの反対の機能です。複数のクリップがあり、それらのタイムコードが連続している場合は、再生ヘッドをクリップの最初のフレームに置き、「JOIN」を選択して先行クリップを結合できます。
- **OUT：**タイムライン上またはデッキ上のアウト点を選択します。
- **DUR：**継続時間を指定するには、はじめにテンキーパッドで時間を選択し（時/分/秒/フレームはコロンで分けます）、次に「DUR」を選択します。
- **GANG：**現時点では使用されていません。
- **UNDO：**カラリストにとって大変便利なキーです。DaVinci Resolveの「UNDO」は、作業中のページにおいて何段階でも操作を取り消せます。
- **REDO：**操作をやり直したい場合は「REDO」を押します。「UNDO」と交互に使用すると、2つのグレードをすばやく比較できます。
- **SRC (L)：**現時点では使用されていません。
- **Place（シフトアップ + A（R））：**現時点では使用されていません。
- **A（R）：**現時点では使用されていません。
- **F：**現時点では使用されていません。
- **Place（シフトアップ + B）：**現時点では使用されていません。
- **B：**現時点では使用されていません。
- **G：**現時点では使用されていません。
- **Place（シフトアップ + C）：**現時点では使用されていません。
- **C：**現時点では使用されていません。
- **H：**現時点では使用されていません。
- **D：**現時点では使用されていません。
- **I：**現時点では使用されていません。
- **E：**現時点では使用されていません。
- **J：**現時点では使用されていません。
- **シフトアップ（左上三角）：**シフトアップキーを押してからキーを押すと、各キーの上部に表示された機能にアクセスできます。キーはひとつずつ順番に押してください（シフトアップキーを押したまま次のキーを押さないでください）。

- **PREROLL**：「PREROLL」キーとテンキーパッドを使用して、テープ操作のプリロール時間を選択できます。
- **CUE**：トランスポートコントロールをプリロールの位置に移動させます。
- **PREV STILL**：スチルを選択した状態で「PREV STILL」キーを押すと、ひとつ前のスチルが選択されます。
- **NEXT STILL**：次のスチルが選択されます。
- **PLAY STILL**：「PLAY STILL」を押すと、DaVinci Resolveはビューア上で現在のシーンとスチルの間にワイプを表示します。ワイプの位置は、フェーダーTバーで移動できます。参照ワイプメニューでは、参照イメージを必要に応じて移動/サイズ変更できます。もう一度「PLAY STILL」を押すと、このモードがオフになります。
- **SAVE**：このパネルで最も重要なキーです。自動保存機能に加え、このキーでプロジェクトを頻繁に保存してください。数秒の操作で、数時間にわたる作業を保存できます。
- **GRAB STILL**：グレーディング中に「GRAB STILL」キーを押すと、タイムラインからフル解像度のフレームが自動的に切り出され、ノードグラフのメタデータと併せて保存されます。これらのスチルは後で自由に表示または使用できます。

トランスポートコントロールキー・グループ

多くのカラリストは、グレーディング作業においてトランスポートコントロールキーを頻繁に使用します。そのためこれらのキーは、すばやく簡単にアクセスできる場所に配置されています。ジョグ/シャトルノブもこれらのキーのすぐ上にあります。

- **ジョグ**：ジョグコントロールを回すと、数フレームずつ前後に移動できます。
- **シャトル**：ジョグ回転コントロールの外側は、シャトルノブです。このノブを時計回り/反時計回りに回すと、シャトルノブの回転で選択した速度でトランスポートおよびタイムラインを前後にコントロールまたは移動できます。
- **LOOP**：タイムラインのクリップのグレードを繰り返し確認したい場合に使用します。もう一度押すとループ機能がオフになります。
- **RENDER**：グレーディング作業が終わったら、「RENDER」キーを押してデリバーページを開きます。デリバーページは、プロジェクトのレンダリングに関するパラメーター設定やレンダリングを実行するページです。
- **REC**：（シフトダウン + RENDER）現時点では使用されていません。
- **PREV NODE**：カラーページのノードエディターには、ノードが複数含まれている場合があります。各ノードには、それらを追加した順で番号が付けられています。DaVinci Resolveのノードグラフはユーザーが構成するものです。ノードは任意の順番でどこにでも配置できます。「PREV NODE」キーを押すと、ノード番号が1つ少ないノードが選択されます。
- **NEXT NODE**：「PREV NODE」キーと同様に、現在のノードの隣のノードを選択します。「NEXT NODE」ではノード番号が1つ多いノードが選択されます。
- **HIGHLIGHTE**：「QUALIFIER」パレットでセカンダリーコレクションを行う際は、「HILITE」キーを押し、分離したカラーと他の領域をハイコントラストで分けて表示し、比較するのが一般的です。繰り返し押すとオン/オフを切り替えられます。ハイライトモードは頻繁に使用するため、Tバーパネルからもアクセスできます。
- **MODE**：（シフトダウン + HILITE）ハイライトモードをグレーからハイコントラストに切り替えます。
- **シフトダウン**：このキーを押してから次のキーを押すことで、各キーの下部に表記された機能にアクセスできます。
- **FIRST FRAME**：現在のクリップの最初のフレームを選択します。
- **LAST FRAME**：現在のクリップの最後のフレームを選択します。
- **STEP REV**：タイムライン上で1つ前（左）にあるフレームを表示します。

- **STEP REV KY FRM：**（シフトダウン + STEP REV）クリップ/タイムライン表示で1つ前のキーフレームに移動します。
- **STEP FWD：**キーを押す度に次のフレームに移動します。
- **STEP FWD KY FRM：**（シフトダウン + STEP FWD）次のキーフレームに移動します。
- **PREV SCENE：**前のクリップの最初のフレームを選択します。
- **NEXT SCENE：**次のクリップの最初のフレームを選択します。
- **RWD：**トランスポート/タイムラインを巻き戻します。
- **逆再生：**クリップ/タイムラインを逆方向に再生します。
- **停止：**その名の通り、現在のトランスポート操作を停止します。
- **FWD：**クリップ/タイムラインを順方向に再生します。
- **FFWD：**「RWD」キーの反対の機能です（タイムライン/トランスポートを順方向に高速シャトルします）。

メモリーアクセスキー・グループ

A〜Zのメモリー（MEM）にすばやく直接アクセスするには、これらのキーを選択します。これは極めてパワフルな機能です。タイムラインでクリップを選択し、これらのキー（例：A）を押すだけで、メモリーAに保存されたグレーディングパラメーター（ノード構造、サイズ調整など）が現在のクリップに自動的に適用されます。

- **O（シフトアップ + A）：**メモリーOを選択します。
- **A：**メモリーAを選択します。
- **I（シフトダウン + A）：**メモリーIを選択します。
- **R（シフトアップ + B）：**メモリーRを選択します。
- **B：**メモリーBを選択します。
- **J（シフトダウン + B）：**メモリーJを選択します。
- **ALL（シフトアップ + BASE MEM）：**クリップのすべてのノードで行ったすべてのグレードをデフォルトの状態または設定に戻し、動的キーフレームを消去します。
- **BASE MEM：**現在のノードに含まれるすべてのグレードとキーフレームを消去します。前述の通り、プリセットを作成してある場合は例外です。
- **RESET（シフトダウン + BASE MEM）：**クリップに含まれるノードを最初のノードを除いてすべて削除し、グレードをデフォルトの状態にリセットし、キーフレームを消去します。
- **PVW MEM：**クリップのメモリーグレードを表示するには、タイムラインでクリップを選択し、「PVW MEM」を押してメモリーを選択します。このキーは切り替えボタンなので、クリップのメモリーに保存されたグレードに満足できない場合は、もう一度「PVW MEM」を押してグレードを元の状態に戻せます。
- **ORIG MEM：**各クリップにはグレードやサイズ調整などに関するメモリーがあり、それらの情報はソースタイムコードと関連付けて保存されています。クリップのグレーディングを他のクリップにコピーすると、そのグレードはコピー先クリップのメモリーに保存されます。コピー先クリップのグレードに変更を加え、結果に満足できない場合は、「ORIG MEM」を押して以前のグレーディング状態（コピー前にそのクリップを選択した時の状態）に戻せます。
- **SCROLL：**トラックボールパネルのソフトメニューの1つが選択され、その回転コントロールでクリップまたはフレームをスクロールできるようになります。

数字入力キー・グループ

トランスポートパネルの中央右側は、数字入力キー・グループです。0〜9のキー、タイムコードやクリップ番号の入力に関連するキーが含まれています。ここで入力した数値は、キーフレームパレット下部のスクラッチパッドエリアに表示されます。

- **CRNT：**新しいグレードをメモリーに保存するには、はじめに「CRNT」キーを押し、次にメモリーを選択します。
- **ALL COLOR PTZR：**グレードを更新する際にコピーするパラメーターを選択します。通常はグレードの全情報（パン、ティルト、ズーム、回転のサイズ調整および変形）がコピーされますが、場合によってはグレードのみをコピーし、サイズ調整パラメーターはコピーしたくないこともあるでしょう。その場合は「ALL COLOR PTZR」を使用して、必要に応じてモードを選択できます。このボタンを押すと、キーフレームタイムラインがマスター、選択ノード、入力PTZRのパラメーターで切り替わります。
- **SELECT NODE：**このキーとテンキーパッドを使用して、現在のノードグラフに含まれるノードを自由に選択できます。はじめにノード番号を選択し、次に「SELECT NODE」を押します。現在のノードから、選択したノードに切り替わります。
- **BACKSPACE：**数字が表示されるスクラッチパッドで、1つ左のアイテムに移動します。誤った数字入力を訂正できます。
- **0〜9：**その名の通り、数字を入力します。
- **,（コンマ）：**ドロップフレームタイムコードの場合に、フレームカウントの前で使用します。
- **：（コロン）：**タイムコードを入力する際、通常は時間、コロン、分、コロン、秒、コロン、フレームの順に入力します。DaVinci Resolveでは、値がなく、デフォルト値が0の場合に、先行するゼロを入力する必要はありません。例えば、1時間3分0秒16フレームの場合、”01:03:00:16”と入力する必要はありません。代わりに”1:3::16”と入力して、「Enter」を押します。これでタイムコードをすばやく入力できます。
- **CLEAR：**スクラッチパッドの数字を消去します。
- **–（マイナス）：**数字の前にマイナスキーを押して、数字を減らせます。
- **+（プラス）：**数字の前にプラスキーを押して、数字を増やせます。
- **TAKE/ENTER：**「TAKE/ENTER」キーを押して、入力を確認/決定できます。

キーフレーミング・グループ

キーフレームキーは、トランスポートパネルの右下にあります。これらのキーの機能は、Tバーパネルと同じです。カラーページの右下には、タイムラインで現在選択しているクリップのキーフレームタイムラインがあります。キーフレーミング・グループのキーとキーフレームタイムラインを使用して、グレードに含まれる動的トランジションの開始/終了キーフレームを選択してコントロールできます。

- **START DYNAMIC：**トランジションの開始点となる動的キーフレームを選択します。トランジションには様々な種類（グレードの変更、サイズや位置の調整、マットや変数の追加など）があり、それらはすべてノードエディターおよびキーフレームタイムライン（クリップモード/タイムラインモード）と関連しています。
- **RIPPLE VALUE：**グレードまたはエフェクト、あるいは特定の調整を、他のエフェクトや複数クリップにリップル適用したい場合は「RIPPLE VALUE」を使用します。
- **DELETE：**キーフレームを削除します。
- **LIFT MARK：**キーフレームを誤って配置した場合は、そのキーフレームにカーソルを合わせ、「LIFT MARK」を押して削除できます。
- **TRIM：**テンキーパッドと併せて使用し、キーフレームの位置をトリムできます。
- **MARK：**「START DYNAMIC」キーと同様、「MARK」は重要なキーです。このキーで、「クリップ」モードのタイムラインに静的キーフレームを追加します。
- **SCENE（シフトダウン + MARK）：**今後追加される機能で使用される予定です。

DaVinci Resolve Advanced Control Panelを使用してグレードをコピー

グレードをコピーする方法のいくつかは、DaVinci Resolve Advanced Control Panelでのみ実行できます。

前のグレードをコピー

DaVinci Resolve Advanced Control Panelを使用してグレードをコピーする最も簡単な方法は、トランスポートパネルのキーパッドでコンマとコロンを使用して、現在選択しているクリップの1つ前または2つ前のクリップからグレードをコピーする方法です。この機能は、ショット・リバースショット構成のシーンで2つのアングルの映像を切り替えており、それら両方に同じグレードを適用したい場合などに最適です。

- **1つ前のクリップからグレードをコピーする：**コンマ (,) を押します。
- **2つ前のクリップからグレードをコピーする：**コロン (:) を押します。

スクロール

スクロールモードでは、タイムラインのクリップに適用した様々なグレードの効果をすばやく確認できます。スクロールして確認したグレードは承認または却下できます。この機能は、すでに作成したグレードが現在選択しているクリップに合うかどうかを確認したい場合に便利です。

スクロールモードを使用する：

1. 新しいグレードのコピー先となるクリップに再生ヘッドを移動します。「PREV SCENE」および「NEXT SCENE」ボタンですばやく移動できます。
2. 以下のいずれかを実行してスクロールモードにします：
   - トランスポートパネルの「SCROLL」を押す。
   - センターパネルの4つ目のトラックボールの上にある「MODES」ボタンを押し、さらに「SCROLL」ソフトキーを押す。
3. 次に、以下のいずれかを実行して、他のクリップのグレードをプレビューします：
   - 「PREVIOUS SCENE」および「NEXT SCENE」ソフトキーを押してタイムライン上のクリップを移動し、現在のクリップに適用する各グレードをプレビューする。
   - 「SCROLL SCENES」ノブを回して、タイムラインのクリップをスクロールする。
   - 「SCROLL FRAMES」ノブを回してクリップのフレームをスクロールし、キーフレームしたグレードの効果を様々な時点でプレビューする。
   - 「TOGGLE DECK KEYS」ソフトキーを押してトランスポートパネルのトランスポートコントロールを使用し、タイムラインでの再生に合わせてグレードをプレビューする。
   - トランスポートパネルのキーパッドで数字を押し、さらに「SCENE NUMBER」ソフトキーを押して、クリップにジャンプしてグレードをプレビューする。
   - クリップからクリップへとスクロールすると、プレビューしているグレードのクリップに赤い外枠が表示されます。スクロールした各グレードをプレビューする現在のクリップには、オレンジの外枠が表示されます。
4. 終わったら、以下のいずれかを実行して、スクロールしたグレードを承認または却下します：
   - スクロールしたグレードの中から良いものが見つからない場合は「EXIT AS WAS」を押す。スクロールモードが終了し、クリップは元の状態のままになります。
   - 現在のクリップに合うグレードが見つかった場合は「EXIT AS IS」を押す。スクロールモードが終了し、グレードがコピーされます。

スクロールモードで「TOGGLE DECK KEYS」ソフトキーを押すと、トランスポートパネルのトランスポートコントロールボタンを使用して、タイムラインの他のクリップのグレードをプレビューできます。

- **STEP FWD：**次のクリップに移動し、グレードをプレビューします。
- **STEP REV：**前のクリップに移動し、グレードをプレビューします。
- **FWD：**順方向に毎秒1シーンずつ再生（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。
- **REV：**逆方向に毎秒1シーンずつ再生（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。
- **FFWD：**タイムライン全体を順方向に毎秒4シーンずつシャトル（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。
- **RWD：**タイムライン全体を逆方向に毎秒4シーンずつシャトル（スクロール）し、新しいグレードを順番にプレビューします。

DaVinci Resolve Advanced Control Panelを使用して変更をリップル

DaVinci Resolveには、1つのクリップに対して行った調整を、同じタイムライン上の他の複数のクリップに反映させる機能があります。これを行うには、DaVinci Resolve Advanced Control Panelを使用する必要があります。

この機能の目的は、クリップを選択し、変更を加え、その変更を他の複数クリップにも反映させることです。特定の変更を他のクリップの同じノードに適用するか、追加ノードとして各クリップに追加できます。

「RIPPLE VALUE」ボタンを押して使用するリップルモードは、ユーザー環境設定の「カラー」パネルで変更できます。オプションは4つあります。

- **変更した値を反映：**変更したパラメーターをそのまま使用して、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを0.75に変更すると、変更が反映された各クリップのリフト設定も0.75になります。調整したパラメーターのみ反映されます。
- **パーセントで値の変更を反映：**パラメーターに加えた変更のパーセンテージに基づき、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを1.00から0.90に変更した場合、変更を反映させた各クリップのリフト設定は、それまでの値から10%減少します。
- **変更した値分を反映：**パラメーターに加えられた変更の差に基づいて、現在のクリップへの変更を特定のクリップのパラメーターに反映させます。例えば、現在のクリップでリフトを0.80から0.90に上げた場合、変更を反映させた各シーンのリフトが0.10ずつ上がります。
- **すべての値をコピー：**現在のクリップのグレードのすべてが特定のクリップに反映されます。クリップの元の設定に関係なく、すべてのメモリーパラメーターが反映されます。

以下は、コントロールパネルを使用して、変更を他の複数のクリップに反映させる手順の詳細です。複雑に見えるかもしれませんが、オプションが複数あるだけです。コマンドの順番を把握すれば、非常にスピーディな作業になります。

「RIPPLE MODES」ソフトキーコマンドを使用して変更を反映させる：

1. （オプション）「MODES」を押して、次に「RIPPLE MODES」を押します。センターパネル中央のソフトキーに4つのコマンドがマッピングされます。後にこれらのソフトキーを使用して、異なる種類の反映作業を実行できます。
2. 調整するクリップに再生ヘッドを合わせます。
3. このクリップに対する調整が、後でタイムラインの他のクリップに反映されます。

4 トランスポートパネルのテンキーパッドを使用して、変更を反映させたいクリップを指定します。以下の方法でクリップを指定できます：

- コンマで区切った2つのクリップ番号を入力して指定します。例えば、変更をクリップ10〜15に反映させるには、”10, 15”と押します。
- タイムラインの先頭から特定のクリップまでをまとめて指定するには、マイナスキー（–）を使用します。例えばタイムラインの先頭からクリップ20までを選択するには、”– , 20”と押します。
- 特定のクリップからタイムラインの末尾までを指定するには、プラスキー（+）を使用します。例えばクリップ50からタイムラインの末尾までを選択するには、”50 , +”と押します。
- タイムラインのすべてのクリップを指定するには、”– , +”と押します。

5 （オプション）反映させる変更を追加ノードまたは既存ノードのどちらに適用するかは、調整を反映させるすべてのクリップで選択できます：

反映させる変更を新しいノードとして各クリップのグレードの最後に追加するには「SHIFT DOWN」を押します。

それ以外の場合は、調整を行ったクリップと同じノードに適用されます。つまり、ノード2を調整した場合、その調整は指定した他のクリップのノード2に反映されます。変更を反映させたいクリップに同じ番号のノードがない場合、エラーが表示されることがあります。

6 調整を反映させるには、以下のいずれかを実行します：

トランスポートパネルの「RIPPLE VALUE」を押し、ユーザー環境設定の「カラー」パネルでの「リップルモード」の設定に従って変更をリップルする。

センターパネルで、目的の反映作業に対応するソフトキーを押す。ソフトキーは4つあります：

- **STATIC RIPPLE**：変更したパラメーターをそのまま使用して、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを0.75に変更すると、変更が反映された各クリップのリフト設定も0.75になります。調整したパラメーターのみ反映されます。「変更した値を反映」の設定と同じです。
- **RELATIVE RIPPLE**：パラメーターに加えた変更のパーセンテージに基づき、現在のクリップへの変更を特定のクリップに反映させます。例えば、現在のクリップのリフトを1.00から0.90に変更した場合、変更を反映させた各クリップのリフト設定は、それまでの値から10%減少します。「パーセントで値の変更を反映」の設定と同じです。
- **ABSOLUTE RIPPLE**：パラメーターに加えられた変更の差に基づいて、現在のクリップへの変更を特定のクリップのパラメーターに反映させます。例えば、現在のクリップでリフトを0.80から0.90に上げた場合、変更を反映させた各シーンのリフトが0.10ずつ上がります。「変更した値分を反映」の設定と同じです。
- **FORCED RIPPLE**：現在のクリップのグレード全体を、指定したクリップにそのまま反映させ、リップルされたクリップのノードおよびパラメーターをすべて上書きします。

ステップ3で行った調整が、指定した範囲のクリップに適用されます。

上記の手順は長くて細かいですが、実際に押すボタンの流れはシンプルです。以下は、様々な方法で調整を他のクリップに反映させる例です：

- **”10, 15”、「SHIFT DOWN」、「RIPPLE VALUE」の順に押す**：現在のクリップで行った調整をコピーして、新しいノードとして適用し、クリップ10〜クリップ15の最後に追加します。
- **「MODES」、「RIPPLE MODES」、”34, 45”、「FORCED RIPPLE」の順に押す**：現在のクリップからグレード全体をコピーし、クリップ34〜クリップ45のグレードに上書きして適用します。
- **「MODES」、「RIPPLE MODES」、”– , +”、「SHIFT DOWN」、「RELATIVE RIPPLE」の順に押す**：現在のクリップで行った調整を相対的なパーセンテージとしてコピーし、タイムラインに含まれるすべてのクリップの最後に新しいノードとして追加します。

注意：この方法で変更をリップル（反映）すると、元に戻す方法はありません。「取り消し」コマンドはクリップ単位での操作であるため、タイムライン全体に適用した変更を一度に取り消すことはできません。注意して作業を行ってください。

チャプター 125

OpenFXおよびResolveFXの使用

このチャプターでは、ResolveFXおよびOpenFXプラグインの使用方法を説明します。これらのプラグインでは、DaVinci Resolveの内蔵フィルターに加え、様々なサードパーティ製フィルターが使用できるため、カラーページの通常のパレットツールでは不可能な手の込んだエフェクトや調整が可能です。

目次

ResolveFX 2462

OpenFX 2462

OFXのインストールされている場所 2463

OpenFXプラグインのプロセッサー負荷 2463

OpenFXライブラリをブラウズ 2464

OpenFXライブラリのお気に入り 2465

カラーページでのResolveFXおよびOFXフィルターの使用 2466

ResolveFXおよびOpenFXプラグインの適用 2466

コレクターノードにプラグインを追加 2466

独立したOFXノードとしてプラグインを追加 2467

ResolveFXおよびOpenFX設定 2468

フルスクリーンビューアを使用してエフェクトを編集 2468

ResolveFXおよびOpenFXのオンスクリーンコントロール 2469

インスペクターでのResolveFXおよびOFXのキーフレーミング 2469

ResolveFXと互換OFXプラグインのモーショントラッキング 2471

ResolveFX

ResolveFXは、DaVinci Resolveにデフォルトで搭載されている内蔵プラグインです。これらのプラグインを使用して、ブラーや色の細密な調整、様式化したイメージや照明エフェクトの作成、イメージのシャープニングや修復など、カラーページのパレットコントロールでは複雑すぎる作業が実行できます。

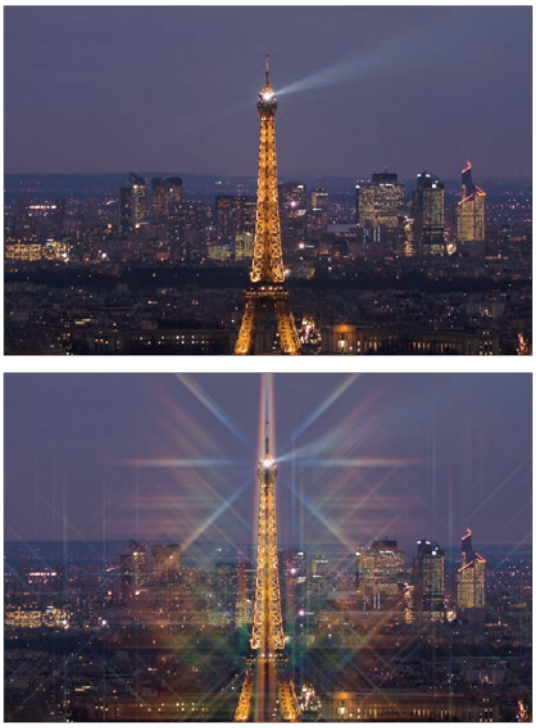
ResolveFXの抽象化フィルターを適用したイメージのビフォー&アフター

ほとんどのResolveFXのプラグインは、リアルタイム再生用に最適化されているため、レンズフレア、光線、フィルムグレイン、ワープなどの複雑なエフェクトを適用できます。また、調整をしながら高品質のフィードバックが即座に得られるため、レンダリングやキャッシュを待たずに、様々なエフェクトを再生して確認できます。しかし、解像度が極めて高いRAWのソースメディアを扱う場合や、ワークステーションが古い場合、同時に多数のResolveFXを適用するとパフォーマンスが低下し、スマートキャッシュやユーザーキャッシュの使用が必要になることがあります。

OpenFX

OpenFX (OFX) はオープンなプラグイン規格で、様々なアプリケーションで使用できるクロスプラットフォームのVFXプラグインを開発しやすくすることを目的としています。人気の高いプラグインパッケージにはGenArts Sapphireプラグイン、Boris Continuum Complete、Red Giant Universe、NewBlue TotalFXなどがあります。これらはすべて映画や放送の制作現場で幅広く使用されています。また、多くのデベロッパーがOpenFXフォーマットを使用しているため、OpenFXプラグインパッケージは毎年増え続けています。

DaVinci ResolveはOpenFXをサポートしているので、各種プラグインを使用して他のツールでは困難または不可能な、イメージの様式化が可能です。レンズフレア、オプティカルブラー、プリズムなどのエフェクト、レンズ歪曲の補正、フィルムやビデオのグレインおよびダメージエフェクト、デッドピクセルの修復など、各種プラグインによって様々なエフェクトが可能になります。



GenArtsのOFXプラグイン「Sapphire」の一例

インストールしたOpenFXプラグインは、「OpenFX」パネルの「ライブラリ」タブに表示されます。「ライブラリ」タブは、カラーページの右上にあるインターフェースツールバーで「OpenFX」ボタンを押して開きます。

OFXのインストールされている場所

OFX動作管理基準に従い、ワークステーションのOFXプラグインは、複数のアプリケーションとのプラグイン互換性を円滑にするため、標準的な場所にインストールされます。場所は以下のとおりです。

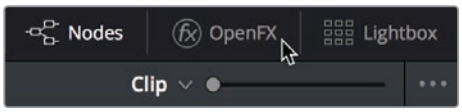
- **macOS:** /Library/OFX/Plugins
- **Windows:** C:/Program Files/Common
- **Linux:** /usr/OFX/Plugins

OpenFXプラグインのプロセッサー負荷

様々なエフェクトを作成・適用することから、サードパーティ製OpenFXプラグインの中にはプロセッサー負荷が極めて高いものもあります。単一のグレードに対し複数のプラグインを適用すると、この負荷はさらに高くなります。特定のエフェクトによって再生パフォーマンスが低下している場合は、スマートキャッシュを使用し、OpenFXプラグインが適用されているノードおよびクリップを自動的にキャッシュできます。すべての処理がキャッシュされると、少なくともクリップのグレードに再度変更を加えるまでは、それらのクリップをリアルタイムで再生できます。DaVinci Resolve全体のパフォーマンスを向上させるキャッシュ機能の詳細は、チャプター6パフォーマンスの向上、プロキシ、レンダーキャッシュ」を参照してください。

OpenFXライブラリをブラウズ

すべての内蔵プラグインは、OpenFXライブラリのカテゴリー内に表示されます。

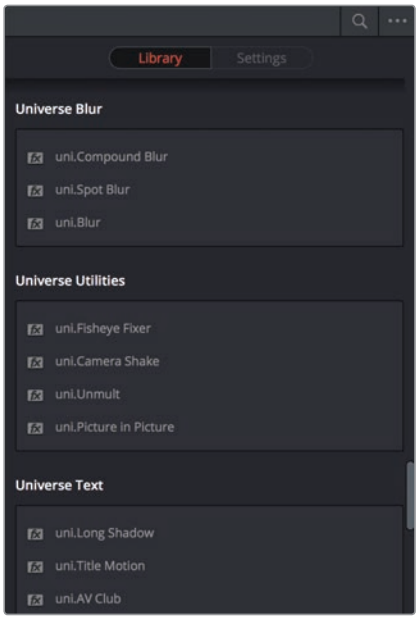


「OpenFX」ボタンをクリックしてOpenFXライブラリを表示

「OpenFX」ボタンをクリックするとノードエディターの右にOpenFXパネルが開き、「ライブラリ」が表示されます。ビューア、ギャラリー、ノードエディターのサイズは小さくなります。OpenFXライブラリは階層的に分類されています。プラグインは作成元別のヘッダーの下に表示され、場合によってはカテゴリー別に分けられます。各ヘッダーにカーソルを合わせると「開く」または「閉じる」ボタンが表示され、コンテンツの表示/非表示を切り替えられます。必要に応じて階層を展開し、作業を行ってください。

OpenFXカテゴリーの開閉を切り替えるには以下のいずれかを実行します：

- 任意のヘッダーにカーソルを合わせ、「開く」または「閉じる」ボタンをクリックする。
- すべてのヘッダーを同時に開く/閉じるには、「開く」または「閉じる」を「Option + クリック」する。



OpenFXパネルのライブラリに表示されたRed Giant製のプラグイン

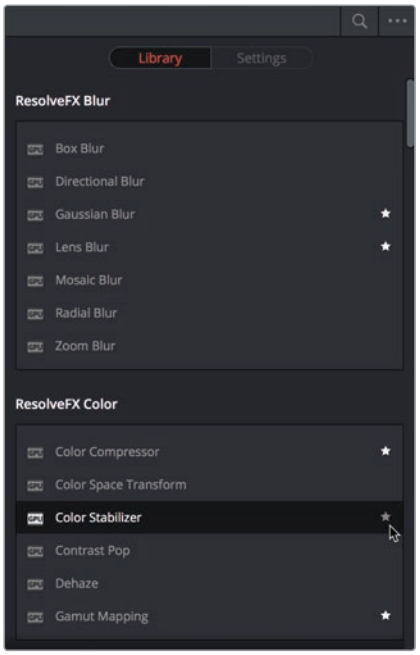
OpenFXプラグインセットには多くのプラグインが含まれていることがあります。その場合はライブラリ上部の検索フィールドを使用して、名前または名前の一部に基づいてプラグインをすばやく検索できます。

OpenFXフィルターを名前で検索する：

1. OpenFXパネル右上の虫めがねボタンをクリックします。
2. 検索フィールドに検索語を入力します。文字をいくつか入力すると、それらの文字が名前に含まれるプラグインのみが表示されます。

OpenFXライブラリのお気に入り

ResolveFXやOFXフィルターの右端をクリックすると、星のアイコンが追加され、お気に入りのフィルターとしてフラグを付けられます。これにより、エフェクトライブラリのオプションメニューで「お気に入り」を選択した際に、その他のエフェクトをフィルタリングして、頻繁に使用するエフェクトだけを表示できます。エフェクトをお気に入りから外すには、星のアイコンをもう一度クリックして無効にします。



星のアイコンが表示されたお気に入りエフェクト

OFXの複数フレームへのランダムなアクセス

DaVinci Resolve 12.5以前のバージョンでは、サードパーティ製のOpenFXプラグインが一度にアクセスできるメディア範囲は制限されいました。このことから、特定のプラグインが機能するために必要な複数フレームにわたる時間的分析は実行できませんでした。しかしDaVinci Resolve Studio 12.5以降のバージョンでは、サードパーティ製OpenFXプラグインによる複数フレームへのランダムアクセスが可能となり、DaVinci Resolveでこれまで以上に広範なプラグインやエフェクトが使用できるようになりました。この機能がサポートされているのはDaVinci Resolve Studioのみです。

カラーページでのResolveFXおよびOFXフィルターの使用

このセクションでは、カラーページでのOpenFXプラグインの使用に関する概要を説明します。

OpenFXの使用方法：

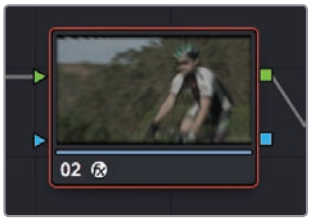
- **ノードにOpenFXを追加する：**OpenFXライブラリのプラグインをノードにドラッグします。すでにプラグインが適用されているノードにプラグインをドラッグすると、それまでに適用されていたプラグインは上書きされます。
- **ノードのOpenFXプラグインを削除する：**FXバッジが表示されたノードを右クリックし、コンテクストメニューで「OFXプラグインを削除」を選択します。
- **個別のノードとしてOpenFXを追加する：**OpenFXライブラリのプラグインをノードエディターの接続ラインにドラッグします。新しくノードが作成され、左上にOFXノードを示すバッジが表示されます。
- **OpenFXプラグインのパラメーターを編集する：**FXバッジが表示されたノードを選択し、OpenFXパネルを開いて「設定」リストを表示します。ライブラリに切り替えるには「ライブラリ」ボタンをクリックします。
- **OpenFXプラグインでカラーパラメーターをサンプリングする：**OFXプラグインは種類によってカラースワッチ・パラメーターがあり、「設定」ウィンドウにピッカー（点眼器）ボタンが表示されます。ピッカーボタンをクリックするとカーソルがピッカーツールに切り替わり、ビューアのコンテンツをサンプリングできます。
- **ビューアでOpenFXのオンスクリーンコントロールを使用する：**FXバッジが表示されたノードを選択し、ビューアに表示されたオンスクリーンコントロール（プラグインの種類によっては表示されません）を調整します。表示されるはずのオンスクリーンコントロールが表示されない場合は、ビューアが「OpenFXオーバーレイ」モードになっていることを確認してください。

ResolveFXおよびOpenFXプラグインの適用

目的のOpenFXプラグインをライブラリで見つけたら、2通りの方法でカラーページのノードエディターには適用できます。適用方法はプラグインを使用する方法により異なります。

コレクターノードにプラグインを追加

1つのノードでOpenFXとグレーディングを結合したい場合は、新しいコレクターノードにOpenFXをドラッグ&ドロップするだけで、そのノードにプラグインのエフェクトを適用できます。OpenFXプラグインを適用したノードには右下にFXバッジが表示されます。



OpenFXプラグインを適用したノード

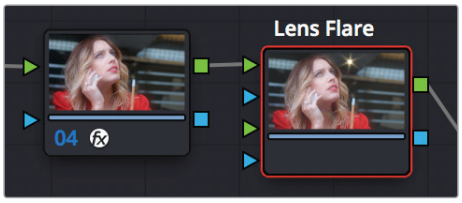
1つのノードに適用できるOpenFXプラグインは1つのみですが、複数のノードを使用することでOpenFXをグレードにいくつでも追加できます。

OppenFXをコレクターノードに追加すると、その効果はモーションブラーとノイズ除去の後、他のすべての調整の前に適用されます。つまり、OpenFXプラグインが適用される前に、モーションブラーとノイズ除去でイメージを前処理できます。同じノード内で行われる他のすべての調整は、OpenFXプラグインの出力に適用されます。

しかし、プラグインをコレクターノードに追加する主な利点は、ウィンドウやクオリファイアー、キーなどのセカンダリーコレクション機能を用いてプラグインのエフェクトを制限できる点にあります。これにより、コレクターノードで行う他の調整と同様に、エフェクトを適用する領域を限定できます。

独立したOFXノードとしてプラグインを追加

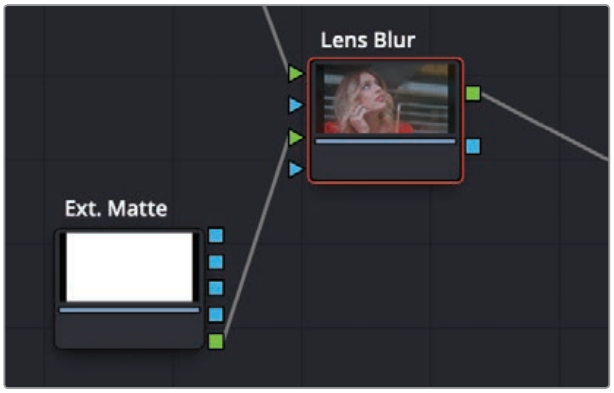
OpenFXプラグインを独立したエフェクトとしてグレーディングに追加したい場合は、OpenFXライブラリからプラグインをノードエディターの接続ラインにドラッグし、OpenFXノードを作成します。



（左）OFXが適用されたノード
（右）独立したOFXノード

この方法の利点はプラグインをすばやく適用できることです。また、複数の入力を使用して複合的なエフェクトを作成する際など、複雑な作業を行う場合でもプラグインを簡単に追加できます。

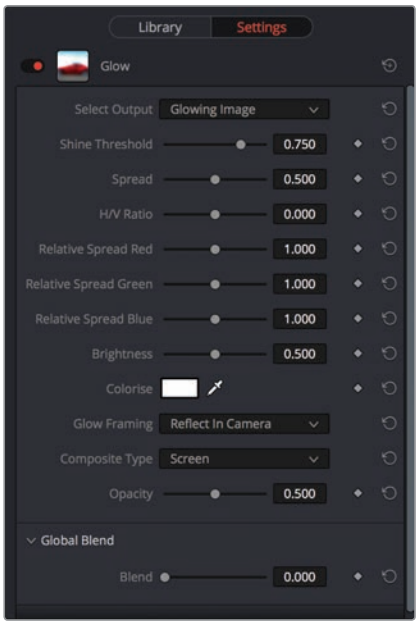
例えば、Lens Blurプラグインにより、外部マットとしてノードツリーに追加された白黒イメージをLens Blurノードの2番目のRGB入力に接続し、「形状の種類」ポップアップを「外部入力」に設定するとカスタムのボケエフェクトを作成できます。



「形状の種類」が「外部入力」で2番目のRGB入力を使用するLens Blurの設定

ResolveFXおよびOpenFX設定

ResolveFXまたはOpenFXプラグインを適用したノードを選択すると、OpenFXパネルが「設定」タブに切り替わります。「設定」タブには使用中のプラグインに関するすべてのパラメーターが表示され、必要に応じてカスタマイズできます。



Red Giant Universe製のVHS
プラグインのパラメーター

各パラメーターを使用して、イメージに対するプラグインの効果を調整します。

フルスクリーンビューアを使用してエフェクトを編集

OpenFXパネルは小さく、複雑なフィルターを使用している場合にすべてのコントロールを表示できないことが多いため、カラーページでフルスクリーンビューアに切り替えても引き続き表示されるようになっています。フルスクリーンへの切り替えは、「ワークスペース」>「ビューアモード」>「フルスクリーンビューア」(Shift + F) で実行できます。

フルスクリーンビューアでは細かな作業がはるかに行いやすくなり、横に表示される長いパネルでエフェクトの全コントロールを使用できるので非常に便利です。

カラーページのフルスクリーンビューアモードは、作業中の設定パネルを表示

作業のこつ：フルスクリーンビューアではノードエディターの開閉も可能なので、エフェクトの作業中にノードの切り替えが必要になっても問題ありません。

ResolveFXおよびOpenFXのオンスクリーンコントロール

ResolveFXおよびOpenFXでは、エディットページ、Fusionページ、およびカラーページにエフェクトの視覚的編集を可能とするオンスクリーンコントロールを表示します。エディットページおよびカラーページで、OpenFXプラグインノードまたはオンスクリーンコントロールを持つインスペクターのプラグインを選択すると、ビューアモードが自動的に「OpenFXオーバーレイ」モードに切り替わり、使用できるコントロールが表示されます。プラグインの種類によって異なるカスタムコントロールがスクリーンに表示され、プラグインの機能に応じてエフェクトやイメージの調整が可能です。

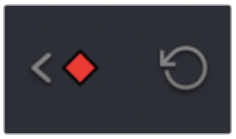
GenArts Sapphire Glint Rainbow製のプラグインで表示されたオンスクリーンコントロールを調整

ビューアが他のモード（ウィンドウの表示やイメージワイプコントロールなど）になっている場合は、ビューアの下にあるポップアップメニューで「OpenFXオーバーレイ」を選択し、いつでもOpenFXコントロールに切り替えられます。

作業のこつ：作業を進めるにあたり、調整中のイメージのみを確認したい場合、ビューアのオンスクリーンコントロールの表示/非表示を一時的に切り替えられます。メニューから選択しなくても、「Shift + `」であらゆるオンスクリーンコントロールのオン/オフを切り替えられます。

インスペクターでのResolveFXおよびOFXのキーフレーミング

ResolveFXおよびOpenFXでは、エディットページ、Fusionページ、およびカラーページでキーフレームを適用できます。ただし、キーフレーミングは、インスペクターにあるキーフレームコントロールを使用して、エディットページおよびカラーページに限り適用できます（本マニュアルの執筆時）。シンプルなキーフレーミング作業のほとんどは、インスペクターで実行できます。これらの作業には、キーフレーミング対応パラメーターの右に表示される3つのボタンを使用します。アニメーションエフェクトの作成には、少なくとも、2つのキーフレームが必要です。



インスペクターに表示された3つのキーフレームコントロール（左から：前のキーフレーム、キーフレームの作成/削除、次のキーフレーム）

インスペクターでパラメーターをキーフレーミングする方法：

- **キーフレームを追加する：**クリップを選択して、インスペクターを開きます。キーフレームを使用したい位置にタイムラインの再生ヘッドを移動させます。インスペクターで、アニメートさせたいパラメーターの横のキーフレームボタンをクリックします。パラメーターに少なくても1つのキーフレームを追加した後、インスペクターまたはタイムラインビューアの変形/クロップコントロールでパラメーターに調整を加えると、再生ヘッドの位置に自動的に新しいキーフレームが追加されます。
- **再生ヘッドを次の/前のキーフレームに移動する：**または、パラメーターのキーフレームコントロールの横にある左/右矢印を使用しても、次の/前のキーフレームにジャンプできます。
- **すでにパラメーターに追加されているキーフレームを編集する：**編集したいキーフレームの上に再生ヘッドを移動させ、インスペクターまたはタイムラインビューアのオンスクリーンコントロールでパラメーターを変更します。

インスペクターでのキーフレーム補間の変更方法：

- **キーフレームを静的特性に変更する：**（カラーページのみ）静的キーフレームは、1つのフレームの急激な変更を、その適用先のキーフレーム上に作成します。急変化のエフェクトの作成に優れています。前のキーフレーム / 次のキーフレームコントロールを使用して再生ヘッドをキーフレームのあるフレームに移動した後、オレンジ色のキーフレームボタンを右クリックして、「静的キーフレームに変更」を選択します。キーフレームコントロールが、丸いボタンに変わり、キーフレームが静的であることを示します。
- **キーフレームを動的特性へ変更する：**前のキーフレーム / 次のキーフレームコントロールを使用して再生ヘッドをキーフレームのあるフレームに移動した後、オレンジ色のキーフレームボタンを右クリックして、「動的キーフレームに変更」を選択します。キーフレームコントロールが、ひし形ボタンに変わり、キーフレームが動的であることを示します。

キーフレームを削除し、キーフレームのエフェクトを無効にする方法：

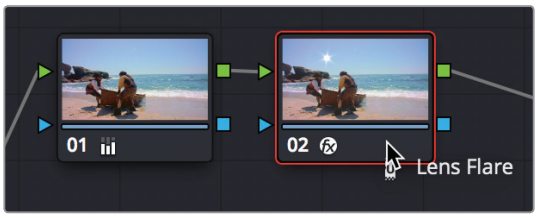
- **キーフレームを1つ削除する：**インスペクターを開き、再生ヘッドをキーフレームのあるフレームに移動させます。インスペクターのオレンジ色のキーフレームボタンをクリックして、キーフレームを削除します。
- **1つのパラメーターのすべてのキーフレームを削除する：**インスペクターで、パラメーターのキーフレームコントロールの右にあるリセットボタンをクリックします。
- **複数のパラメーターグループのすべてのキーフレームを削除する：**インスペクターで、パラメーターグループのタイトルバーの右にあるリセットボタンをクリックします。
- **1つのパラメーターのキーフレーミングされたエフェクトを有効/無効にする：**タイムラインで、パラメーターのキーフレームトラックの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジは有効の状態です。グレーは無効です。
- **パラメーターグループをインスペクターで有効/無効にする：**インスペクターで、パラメーターグループのタイトルバーの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジはグループが有効の状態です。グレーは無効です。

ResolveFXと互換OFXプラグインのモーショントラッキング

位置に関するパラメーターがあるResolveFXでは、モーショントラッキングが可能です。これらのプラグインには、デント、レンズフレア、光線（「位置」を選択している場合）、ミラー、ブラー（放射）、リップル、渦、ブラー（ズーム）などが含まれます。「トラッカー」パレットのFXモードで「ポイントトラッカー」を使用して、フレーム内の動く物体を追跡できます。

FXトラッカーを使用してResolveFXを特定の被写体にマッチムーブ：

1. 新規ノードを作成し、ResolveFXフィルターをドラッグして適用します。この例では、レンズフレアエフェクト（このエフェクトにはショットの動きを追うマッチムーブに必要な位置パラメーターがあります）を追加し、太陽の光に似た「MIR-I 2.8/37」プリセットを選択しています。

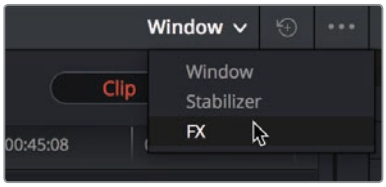


ショットにレンズフレアを適用

2. 必要に応じて、ビューアのオンスクリーンコントロール、「X位置」や「Y位置」スライダーを使用してResolveFXエフェクトを移動します。

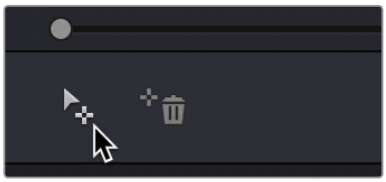
オンスクリーンコントロールでレンズフレアを移動

3. 次に「トラッカー」パレットを開き、モードメニューで「FX」を選択します。



「トラッカー」パレットの「FX」トラッカーモード

4. 「トラッカー」パレットの左下にある「トラッキングポイントを追加」ボタンをクリックして、ビューアの中央にトラッカー照準線を追加します。



ポイントトラッカーの追加

5 照準線をドラッグして高コントラストのディテール（小さな物体や角など）に合わせ、「順方向にトラッキング」をクリックします。この例では、海面に突き出した岩があります。遠く離れた太陽をトラッキングする上でこの岩は良い運動面となります。イメージ内のディテールに照準線を合わせる際は、内側または外側のボックスの位置やサイズを調整する必要はありません。必要な作業は、トラッキングする被写体の中央に照準線をドラッグして合わせるだけです。

トラッキングの対象にポイントトラッカーを配置

6 「順方向にトラッキング」ボタンをクリックして、トラッキングを開始します。ノードに適用されているResolveFXが同時に動いてトラックを追跡します。トラッキングが終了したら作業は終わりです。

成功したトラック

7 トラッキングが終了したら、ResolveFXの位置を動かしてトラックからの位置を調整できます。

一点のみを使用するトラッキングの詳細は、チャプター46「ウィンドウのモーショントラッキング」の「ポイントトラッカーのワークフロー」セクションを参照してください。

チャプター 126

サイズ調整とイメージスタビライズ

このプロセスでは、高度なアルゴリズムを使用してオプティカル・クオリティのサイズ調整が行われます。このセクションでは、DaVinci Resolveの解像度非依存性の仕組みと、サイズ調整パレットの使い方について説明します。このチャプターでは、トラッカーパレットのスタビライザーモードを使用して、カメラの揺れに起因する不要な動きを抑制する方法を説明します。

目次

カラーページの5つのサイズ調整モード 2475

カラーページのサイズ調整処理の順序 2475

サイズ調整 2475

ブランキングコントロール 2477

サイズ調整パレットのリセット 2477

入力サイズ調整/出力サイズ調整のプリセット 2477

DaVinciコントロールパネルでサイズ調整コントロールを使用 2478

ノードサイズ調整を使用したチャンネルおよびペイントエフェクト 2479

トラッカーパレットのイメージスタビライザー 2481

スタビライザーの使用 2481

クラシック スタビライザーの使用 2482

スタビライズを使用してマッチムーブを作成 2488

DaVinciコントロールパネルを使用してトラッキング/スタビライズ 2490

カラーページの5つのサイズ調整モード

カラーページの「サイズ調整」パレットには5つのモードがあり、それぞれ種類の異なるタスクに対応できます。

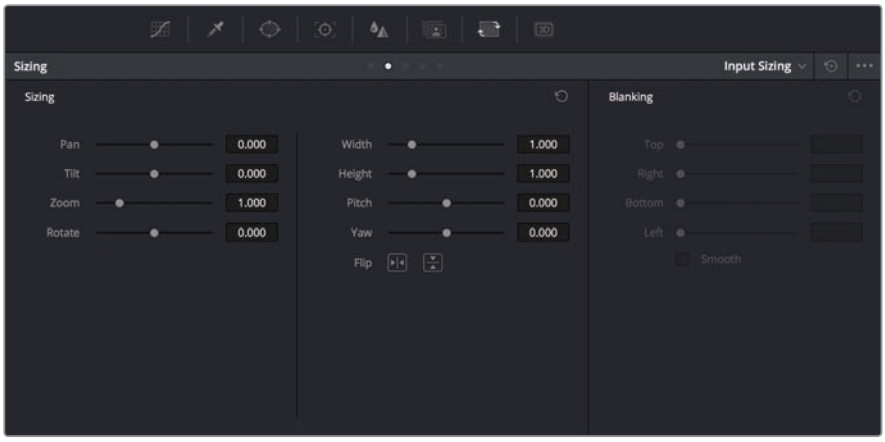
- **編集サイズ調整：**これらのコントロールには、エディットページのインスペクタの設定が反映されます。
- **入力サイズ調整：**これらのコントロールでは、クリップごとにサイズ調整を適用して全体的な形状（パン、ティルト、ズーム、回転）を調整できます。これらのコントロールは、パンやスキャンをクリップごとに調整したい場合に便利です。
- **出力サイズ調整：**ほぼ同じコントロールですが、これらのコントロールはタイムライン全体に含まれるすべてのクリップに同時に影響します。HDのタイムラインをSDのタイムラインに変更し、その結果のフレームをクロップおよびパンして簡単に調整するなど、タイムライン全体のフォーマットを調整したい場合は「出力サイズ調整」が便利です。
- **ノードサイズ調整：**ノードツリー内の任意の位置にサイズ調整を追加できます。「入力サイズ調整」と同様、「ノードサイズ調整」は各クリップ固有の設定です。しかし「入力サイズ調整」とは異なり、「ノードサイズ調整」はカラーチャンネルを分割する機能（スプリッター/コンバイナーノードなど）や補正の適用領域を限定する機能（クオリファイアーやウィンドウなど）の影響を受けます。「ノードサイズ調整」は必要に応じてクリップのグレードにいくつでも追加できます。
- **参照サイズ調整：**ワイプ比較を行う際は「参照サイズ調整」のコントロールを使用して参照スチルの位置を変更できます。クリップと並べて比較する参照スチルを動かし、最も比較しやすい位置に合わせられます。「参照サイズ調整」のコントロールが機能するのはワイプが有効の場合のみです。

カラーページのサイズ調整処理の順序

「入力サイズ調整」は、「ノードサイズ調整」を含むノードグラフのイメージ処理より前に適用されます。「出力サイズ調整」はノードグラフのイメージ処理の後に適用されます。

サイズ調整

「入力サイズ調整」、「ノードサイズ調整」、「出力サイズ調整」には同じコントロールが多く搭載されています。「サイズ調整」パレットで「入力サイズ調整」を選択すると、これらのコントロールで各クリップを個別に調整できます。1〜2つのクリップのみを調整する場合や、パン&スキャン調整を個別に行いフォーマットを調整する場合などは、これらのコントロールが便利です。



サイズ調整パレット

- **パン：**X軸に沿ってクリップを横方向に動かします。正の値でクリップが右に、負の値で左に移動します。
- **ティルト：**Y軸に沿ってクリップを縦方向に動かします。正の値でクリップが上に、負の値で下に移動します。
- **ズーム：**正の値でクリップが拡大し、負の値で縮小します。
- **回転：**正の値でクリップが時計回りに、負の値で反時計回りに回転します。
- **幅：**正の値でイメージの幅が広がり、負の値で狭まります。
- **高さ：**正の値でイメージが高くなり、負のの値で低くなります。
- **ピッチ：**イメージ中央の横方向の線を軸として、イメージを遠ざけるように（または近づけるように）回転させます。正の値でイメージの上部が遠ざかり、下部が近づきます。負の値でイメージの上部が近づき、下部が遠ざかります。値を高く（または低く）するとイメージが極端に伸縮されます。
- **ヨー：**イメージ中央の縦方向の線を軸として、イメージを遠ざけるように（または近づけるように）回転させます。正の値でイメージの左部分が近づき、右部分が遠ざかります。負の値でイメージの左部分が遠ざかり、右部分が近づきます。値を高く（または低く）するとイメージが極端に伸縮されます。
- **キーロック：**（「ノードサイズ調整」のみ）ウィンドウで分離したイメージ領域の変形方法を選択します。

  以下2つのオプションから選択します：

  - **オフ：**チェックボックスをオフにして変形コントロールを使用すると、ウィンドウで選択した領域が他の位置に移動します。
  - **オン：**チェックボックスをオンにして変形コントロールを使用すると、ウィンドウで選択した領域に他の部分が入ってきます。その結果、ウィンドウで選択した領域がイメージの他の部分に入れ替わります。

- **イメージ反転：**2つのボタンでイメージを異なる方法で反転させます。
  - **左右反転：**X軸に沿ってイメージの左右を反転させます。
  - **上下反転：**Y軸に沿ってイメージの上下を反転させます。

- **レンズ補正：**（「編集サイズ調整」のみ）2つのコントロールを使用して、レンズに起因する歪みの問題を補正できます。
  - **分析：**広角レンズの使用によってエッジに歪みが生じている場合に、自動的に分析を行います。分析はタイムラインの再生ヘッドの位置にあるフレームで実行されます。「分析」ボタンをクリックすると「歪み」スライダーの効果が修正され、より正確な結果が得られます。
  - **歪み：**このスライダーを右にドラッグすると、イメージにワープ効果を追加できます。これにより、広角レンズによって歪んだイメージを補正できます。このスライダーを使用する前に「分析」ボタンをクリックする必要はありませんが、同ボタンを押すことで正確性が向上します。

ブランキングコントロール

「出力サイズ調整」モードには、クリップやプロジェクトにカスタムブランキングを追加できる「ブランキング」コントロールがあります。例えば、これらのコントロールを使用して、イメージに非標準的なレターボックスやピラーボックスを追加できます。ブランキングは他のすべての出力サイズ調整と共にイメージ処理パイプラインの最終段階で追加されるため、カラーおよびコントラスト調整の影響を受けません。

- **上：**上のレターボックスを調整します。
- **右：**右のピラーボックスを調整します。
- **下：**下のレターボックスを調整します。
- **左：**左のピラーボックスを調整します。
- **スムース：**ソースブランキングのエッジのアンチエイリアスを有効にするチェックボックスです。プロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルにある「エッジのアンチエイリアス」メニューをオーバーライドします。

> **メモ：**イメージのブランキングのエッジが黒くぼやけている場合は、アンチエイリアスをオフにすると問題が解決する場合があります。

ブランキングには複数のプリセットがあり、「タイムライン」＞「出力ブランキング」のサブメニューから選択できます。プリセットの1つを選択すると、サイズ調整パレットの「出力サイズ調整」モードでブランキングパラメーターが自動設定されます。ブランキングのプリセット：

- **1.33:** SD/4:3
- **1.66:** ヨーロッパ・ビスタ
- **1.77:** HD/16:9
- **1.85:** アメリカン・ビスタ
- **2.35:** オリジナルのアナモルフィック（シネマスコープ）映画用ワイドスクリーン
- **2.39:** 現在の35mmアナモルフィック（シネマスコープ）映画用ワイドスクリーン
- **2.40:** 現在の35mmアナモルフィック（シネマスコープ）映画用ワイドスクリーン（ブルーレイ用切り上げ）
- **リセット：**クリップをオリジナルのアスペクト比に戻します。

ブランキングのエッジのアンチエイリアスは、プロジェクト設定にある「イメージスケーリング」パネルの「アンチエイリアスエッジ」で設定できます。詳細はチャプター3「システムとユーザーの環境設定」を参照してください。

サイズ調整パレットのリセット

サイズ調整パレットのすべてのコントロールはいつでもリセットできます。リセットは、パレット左上のリセットボタンを押して実行できます。

入力サイズ調整/出力サイズ調整のプリセット

入力サイズ調整または出力サイズ調整で、同じ設定を何度も使用する場合は、それらを保存して簡単に呼び出せます。例えば、特定のフォーマットのクリップを現在のプロジェクトに合わせてサイズ変更する目的で使用する特定の入力サイズ調整設定がある場合は、それらの設定をプリセットとして保存していつでも使用できます。

- **プリセットポップアップメニュー：**現在のデータベースに保存されているすべてのプリセットにアクセスできます。
- **プリセットを削除：**プリセットを削除するには、ポップアップメニューから削除したいプリセットを選択してゴミ箱アイコンをクリックし、「OK」を押します。
- **プリセットを追加：**プリセットを追加するには、必要に応じて設定を調整し、プラスボタンをクリックします。「プリセットフォーマット」ダイアログが表示されたら、名前を入力し、設定が正しいことを確認して「保存」を押します。
- **プリセットの変更：**プリセットを変更するには、変更したいプリセットをロードし、必要に応じた変更を加え、チェックボタンを押します。

「入力サイズ調整」モードと「出力サイズ調整」モードで異なるプリセットを保存できます。それぞれのプリセットのセットは、パレットオプションメニューの「入力スケーリングをオーバーライド」と「出力スケーリングをオーバーライド」で選択できます。

DaVinciコントロールパネルで サイズ調整コントロールを使用

DaVinciコントロールパネルには2セットのサイズ調整コントロールがあります。主要なコントロールはトランスポートパネルのノブとソフトキーに固定でマッピングされており、従って、フィルムをスキャンしたプログラムにおいて、ほぼすべてのショットをパン&スキャンする場合も作業が簡単です。

PTZR設定を調整：

1. 「OUTPUT」または「INPUT」ソフトキーを押して、「出力サイズ調整」と「入力サイズ調整」を切り替えます。
2. トランスポートパネルの「PAN」、「TILT」、「ZOOM」、「ROTATE」ノブと、「FLIP」、「V FLIP」ソフトキーを使用します。

入力部ランキングと出力ブランキングの調整：

1. トランスポートパネルの「INPUT BLANKING」または「OUTPUT BLANKING」ソフトキーを押します。
2. 「LEFT」、「RIGHT」、「TOP」、「BOTTOM」ノブを使用して、ブランキングを調整します。
3. 終わったら「SIZING」を押します。

DaVinciコントロールパネルのもう1つのマッピングセットは、Tバーパネルの「SIZING」ボタンを押すと表示されます。「SIZING」ボタンを押すとセンターパネルのノブとソフトキーが更新され、以下が表示されます：

- **Ref Wipe Sizing Adjustments：**センターパネルの中央のスクリーンのボタンを使用して、分割スクリーンで表示されているスチルの位置を調整できます。これにより、スクリーン上のスチルで隠れてしまった部分を表示して比較できます。
- **Input Sizing Adjustments：**「Input Sizing」コントロールはセンターパネルの右スクリーンに表示されます。これらのコントロールはトランスポートパネルのマッピングに似ていますが、センターパネルの2列目のノブには「PITCH」、「YAW」、「H SIZE」、「V SIZE」コントロールが表示され、クリップのピクセルアスペクト比を変更できる「MODIFY PAR」ボタンも使用できます。
- **Output Sizing Adjustments：**センターパネルの「OUTPUT」ソフトキーを押すとノブとソフトキーが変更され「Output Sizing」コントロールが表示されます。「BLANKING」を押すとすべてのアスペクト比プリセットがトランスポートパネルに表示され、「USER」ではユーザー指定のプリセットが表示されます。

ユーザー指定のブランキング・アスペクト比を保存/呼び出し：

1. Tバーパネルの「SIZING」を押します。
2. センターパネルの「OUTPUT」ソフトキーを押します。
3. トランスポートパネルの「OUTPUT BLANKING」ソフトキーを押し、トランスポートパネルのテンキーパッドを使用してブランキングのアスペクト比を数字（例：2.4）で入力して、カスタムブランキングを設定します。
4. センターパネルの「BLANKING」ソフトキーを押します。
5. 新しいアスペクト比を適用するには、センターパネルの「BLANKING」ソフトキーを押し、トランスポートパネルの「USER」を押して、さらに「USER 1〜5」ソフトキーのいずれかを押します。

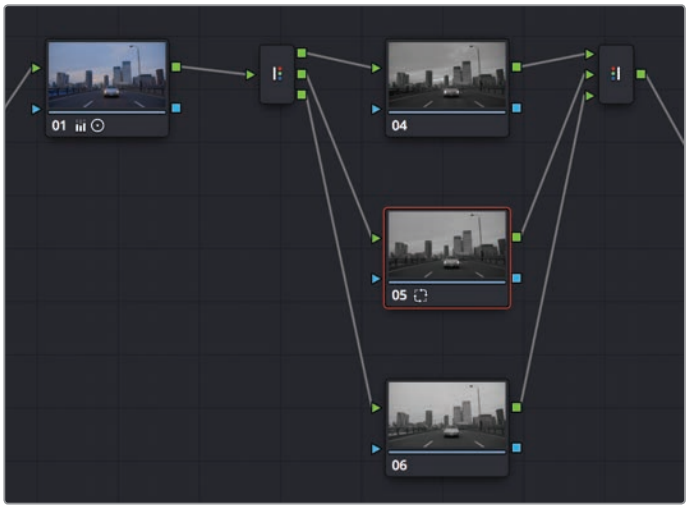
作業のこつ：センターパネルに「Input Sizing Adjustments」が表示されている際は、トランスポートパネルで「Output Sizing」コントロールを表示することで、使用できるすべてのサイズ調整コントロールを同時に表示できます。

ノードサイズ調整を使用したチャンネルおよびペイントエフェクト

ノードサイズ調整を使用して、ノードごとに個別にサイズ調整を適用できます。グレードに適用するすべてのノードサイズ調整は累積されます。また、ノードサイズ調整パラメーターに適用するすべてのキーフレーミングは、キーフレームエディターの対象ノードの「ノード形式」トラックに保存されます。ノードサイズ調整の使用例には、スプリッター/コンバイナーノードを使用してカラーチャンネルを個別に再調整する作業や、ウィンドウで指定した領域をフレームの他の位置に複製する作業などがあります。

例1：各カラーチャンネルでノードサイズ調整を使用：

1. 「ノード」>「スプリッター/コンバイナーノードを追加」を選択して現在のグレードに追加します。
2. スプリッターノードとコンバイナーノードの間に接続された3つのコレクターノードから、調整したいカラーチャンネルのノードを選択します。



スプリッター/コンバイナーノードを追加して各カラーチャンネルでノードサイズ調整を使用

3 「サイズ調整」パレットを開き、モードメニューで「ノードサイズ調整」を選択します。サイズ調整に関する各パラメーターを使用して必要に応じた調整を加えます。例えば、古いビデオクリップのカラーコンポーネントがずれている場合は、ずれているチャンネルを左右にパンして調整できます。

グリーンチャンネルのパンのビフォー&アフター

例2：ノードサイズ調整を使用して、ウィンドウで指定した領域を複製して問題のある部分を覆う：

1 新しいノードを作成します。

2 「ウィンドウ」パレットを開き、円形のウィンドウを作成します。ウィンドウを縮小して、除去の対象に合わせます。

3 「トラッキング」パレットを開き、除去の対象を追うようにウィンドウをトラッキングします。

4 トラッキングが終わったら、除去の対象に近いクリーンな部分にウィンドウを移動させます。この部分のイメージを複製して、問題のある部分を覆います。

5 「サイズ調整」パレットを開き、モードメニューから「ノードサイズ調整」を選択します。サイズ調整に関する各パラメーターを使用して、ウィンドウで指定した部分の複製を動かし、不要な部分を覆います。

ノードサイズ調整でイメージの一部を複製し、俳優を植物で覆ってクリーンな背景を作成。

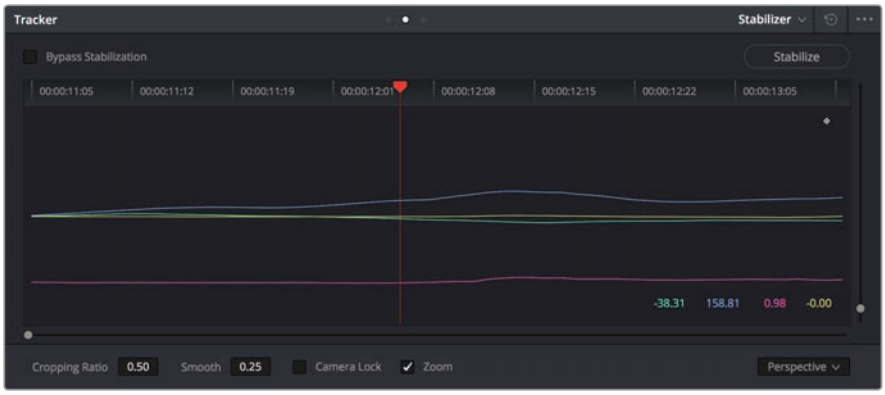
作業後にクリップを再生すると、イメージを複製した部分が除去の対象を追っているのが分かります。

トラッカーパレットのイメージスタビライザー

「トラッカー」パネルの「スタビライザー」モードでは、カメラの不要な動きによって生じたクリップの揺れを滑らかにして安定化できます。分析は、フレーム内の被写体の動きやカメラの正しい動きによる全体的な方向性を維持しながら、不安定性を修正するように実行されます。

スタビライザーの使用

DaVinci Resolve 14より、さらに高度なスタビライズザーが搭載されました。過去バージョンの標準的なスタビライザーツールに代わり、ワープと「縦横のみ」の両方を使用してクリップの不要な揺れを最小限に抑えます。一方、過去バージョンのスタビライザーツールも使用可能です。詳細はこのセクションで後述しています。「スタビライズ」ボタンをクリックするだけで、現在選択されているクリップが分析され、ワープと「縦横のみ」の組み合わせを使用して自動的にスタビライズを実行します。



デフォルトのスタビライザーコントロール

スタビライザーのパラメーターとコントロール

デフォルト設定は多くの場合において良い結果を生みますが、特殊な問題に対処する場合はスタビライザーを複数の方法でカスタマイズできます。

ポップアップメニューの3つのオプションで、スタビライズ中にクリップが分析される方法と適用される変形の種類を選択できます。分析は選択したオプションに基づいて実行されるため、「スタビライズ」ボタンをクリックする前にオプションを1つ選択する必要があります。別のオプションを選択した場合は、「スタビライズ」ボタンを再度クリックしてクリップを再分析します。

- **遠近：**遠近、パン、ティルト、ズーム、回転の分析およびスタビライズを有効にします。
- **遠近なし：**パン、ティルト、ズーム、回転の分析およびスタビライズを有効にします。「遠近」分析で不要なアーチファクトが生じる場合に有効です。
- **縦横のみ：**パンとティルトの分析およびスタビライズのみを有効にします。例えば、XとYのみのスタビライズで許容範囲の結果が得られる場合などに使用します。

以下の4つのコントロールで、選択したクリップがスタビライズされる強度をカスタマイズできます。

- **スタビライザーをバイパス：**このチェックボックスでスタビライズのオン/オフを切り替え、スタビライズ適用前・適用後のイメージを比較できます。
- **クロップ比率：**この値でスタビライズの適用強度を制限します。不要な動きを取り除くために適用するブランキングやズームの値を指定します。値を1.0にすると、スタビライズは一切適用されません。値を下げるとスタビライズの適用レベルが高まります。この値を変更するには「スタビライズ」ボタンを再度クリックして、クリップを再分析する必要があります。
- **スムース：**クリップのスタビライズに使用される分析データにスムース効果を数値で適用できます。ショットに含まれるカメラモーションを許容しながら不要な揺れを除去します。低めの値に設定するとスムース機能が弱めに適用され、元々のカメラモーションの特徴が多く残ります。高めの値に設定すると、スムース機能が強く適用されます。この値を変更するには「スタビライズ」ボタンを再度クリックして、クリップを再分析する必要があります。
- **強度：**この値は乗数で、スタビライズトラックを使用してショットから動きを排除する強さを指定します。スタビライズの最大値は100です。スタビライズを弱く適用した方が自然なルックになることが多く、100未満の値にすることで元々のカメラモーションを残せます。ゼロに設定すると、すべてのスタビライズが無効になります。シーン全体の動きに対してマッチムーブさせるため、ほかのクリップのスタビライズ結果をペーストするときは、-100に設定すると、スタビライゼーションが反転します。スタビライゼーションを反転させる際は、-100より低い/高い負の値に設定して補正を行います。この作業で、フォアグラウンドとバックグラウンド面が異なるスピードで同時に動くパララックス効果をシミュレートできます。
- **カメラロック：**このチェックボックスをオンにすると「クロップ比率」と「スムース」が無効になり、固定されたショットを作成するためにスタビライズをオンにしてすべてのカメラモーションを除去します。
- **ズーム：**このチェックボックスをオンにすると、ブランキング（黒いエッジ）がなくなるようにイメージがサイズ変更されます。これらのブランキングは、不要なカメラモーションを除去するためにイメージにワープまたは変形を適用した結果生じます。「クロップ比率」の値が低いほど、ブランキングをなくすためにイメージをさらにズームする必要があります。このボックスをオフにすると、イメージは一切ズームされず、すべてのブランキングがイメージと一緒に出力されます。このオプションは、後の工程で合成専門のアーティストがより洗練された方法でイメージデータを補い、ブランキングを除去すると想定して使用します。同じくこのオプションをオフにする例として、スタビライズしているショットで「入力サイズ調整」のズームパラメーターをアニメートして動的なズームインやズームアウトを行い、ショットの各部分に必要最小限のズームのみを使用してブランキングを除去する場合などがあります。

クラシック スタビライザーの使用

DaVinci Resolve 12.5以前のバージョンに搭載されていた「クラシック」イメージスタビライザーは、引き続き使用できます。「クラシック スタビライザー」をトラッカーパレットのオプションメニューから選択するだけです。DaVinci Resolveの「クラシック」イメージスタビライズは3つのステップで構成されています。最初のステップは、クリップの分析です。2つ目のステップは、スタビライズ設定の選択です。3つ目のステップで「スタビライズ」をクリックし、結果を計算します。

クリップを分析する際は、デフォルトの「クラウドトラッカー」または「ポイントトラッカー」を選択できます。「クラウドトラッカー」ではトラッキング可能なポイントがイメージ全体から可能な限り検出され、それらすべてに基づいてスタビライズが計算されます。「ポイントトラッカー」では、ユーザーがイメージの特定の部分を選択し、1つまたは複数の照準線を手動で追加します。ポイントトラッカーを使用するウィンドウトラッキングの詳細は、チャプター114「ウィンドウのモーショントラッキング」を参照してください。

トラッカーパレットのスタビライザーモード

オブジェクトトラッキングと同様、スタビライズを適用して安定化させる動きの向きは選択できますが、この作業は最初のイメージ分析の前に実行する必要があります。

分析コントロール

「分析」コントロールは、クリップ全体を自動的にスキャンし、ショットのスタビライズに使用できるトラッキング可能な特徴を探し出します。

4つのチェックボックスで、スタビライズする軸のオン/オフを個別に切り替えられます。生成されるデータを制限するために、これらのチェックボックスはトラッキング実行前に選択する必要があります。

- **パン：**横方向のスタビライズを有効にします。
- **ティルト：**縦方向のスタビライズを有効にします。
- **ズーム：**サイズのスタビライズを有効にします。
- **回転：**向きのスタビライズを有効にします。

メモ：スタビライズを実行した後にこれらのチェックボックスを無効にしても、結果は変更されません。結果を変更するには、最初にチェックボックスのオン/オフを切り替え、再度クリップの分析を実行してください。

次の3つのボタンで、スタビライズ分析を実行します。

- **逆方向にトラッキング：**現在のフレームから逆方向にトラッキングし、クリップの最初のフレームで停止します。
- **停止：**トラッキングを停止します（トラッキング終了前に押した場合）。
- **順方向にトラッキング：**現在のフレームから順方向にトラッキングし、クリップの最後のフレームで停止します。

範囲指定モードのコントロール

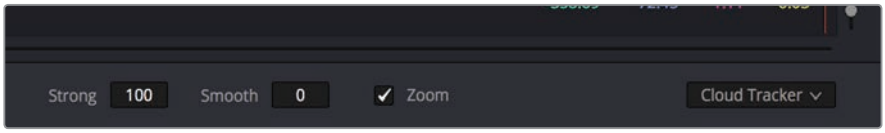
「範囲指定」コントロールでは、DaVinci Resolveが自動的に生成したトラッキングポイントを手動で変更できます。自動スタビライズが上手く機能しない場合に、様々な方法を試してより良い結果が得られます。

- **範囲指定モードのチェックボックス：**範囲指定スタビライズモードのオン/オフを切り替えます。範囲指定モードを使用すると、DaVinci Resolveがイメージのスタビライズに使用するポイントクラウドを手動で変更できます。その後、範囲指定モードで分析を実行できます。範囲指定モードを終了すると、ポイントクラウドに手動で加えた変更は消去され、DaVinci Resolveは自動配置されたポイントクラウドをもう一度使用してすべてのスタビライズを行います。
- **挿入：**ビューアに描いた境界ボックスの中の分析可能な特徴にトラッキングポイントを追加します。挿入されたスタビライズポイントは自動的に配置されます。
- **ポイントを設定：**DaVinci Resolveコントロールパネルのカーソルを使用して、トラッキングに使用するトラッキングポイントを1つずつ手動で配置します。カーソルを配置した座標にトラッキング可能なピクセルグループがない場合は、最も近いトラッキング可能なピクセルグループにトラッキングポイントが配置されます。回転のトラッキングでは最低2つ、ズームのトラッキングでは最低3つのトラッキングポイントを異なるピクセルグループに配置する必要があります。
- **削除：**ビューアに描いた境界ボックスの中のすべてのスタビライズポイントを削除します。

範囲指定モードを使用したスタビライズの手順は、トラッキングの際と同じです。さらなる詳細は、チャプター114「ウィンドウのモーショントラッキング」を参照してください。

スタビライズのパラメーターとコントロール

スタビライズのグループには、5つのコントロールがあります：



スタビライズのコントロール

- **強さ：**スタビライズトラックを使用してショットから動きを排除する強さを指定します。値を100にすると、スタビライゼーションはショットを固定してすべてのカメラモーションを排除するために最大限に機能します。この値は乗数です。スタビライズを弱く適用した方が自然なルックになることが多く、100未満の値にすることで元々のカメラモーションを残せます。ゼロに設定すると、すべてのスタビライズが無効になります。-100に設定すると、スタビライゼーションが反転します（詳細は後述のマッチムーブに関するセクションを参照してください）。スタビライゼーションを反転させる際は、-100より低い/高い負の値に設定して補正を行います。この作業で、フォアグラウンドとバックグラウンド面が異なるスピードで同時に動くパララックス効果をシミュレートできます。
- **スムース：**クリップのスタビライズに使用される分析データにスムース効果を数値で適用できます。「強さ」パラメーターが100未満の場合に使用すると、ショットに含まれるカメラモーションを許容しながら不要な揺れを除去します。低めの値に設定するとスムース機能が弱めに適用され、元々のカメラモーションの特徴が多く残ります。高めの値に設定すると、スムース機能が強く適用されます。

- **ズーム：**このチェックボックスをオンにすると、ブランキング（黒いエッジ）がなくなるようにイメージがサイズ変更されます。これらのブランキングは不要なカメラモーションを排除するためにイメージを再配置した結果生じます。「スムース」の値が高ければ高いほど、ブランキングをなくすためにイメージをさらにズームする必要があります。このボックスをオフにすると、イメージは一切ズームされず、すべてのブランキングがイメージと一緒に出力されます。このオプションは、後の工程で合成専門のアーティストがより洗練された方法でイメージデータを補い、ブランキングを除去すると想定して使用します。同じくこのオプションをオフにする例として、スタビライズしているショットで「入力サイズ調整」のズームパラメーターをアニメートして動的なズームインやズームアウトを行い、ショットの各部分に必要最小限のズームのみを使用してブランキングを除去する場合などがあります。
- **トラッカーの種類：**トラッカーグラフの下にあるメニューで、「クラウドトラッカー」または「ポイントトラッカー」を選択できます。デフォルトの「クラウドトラッカー」は、イメージ全体からできるだけ多くのトラッキング可能ポイントを探し出し、それらすべてに基づいてスタビライズを計算します。「クラウドトラッカー」ではスピーディな作業が可能ですが、フレーム内に目立つ物体が多くあり、それぞれの動きの方向が異なる場合は問題が生じる場合があります。もう1つのオプションである「ポイントトラッカー」では、トラッキングの対象を選択し、1つまたは複数の照準線を手動で追加できます。作業の数は増えますが、スタビライズしたい動きに基づいてイメージ部分を正確に選択できます。

  ポイントトラッカーを使用するウィンドウトラッキングの詳細は、チャプター114「ウィンドウのモーショントラッキング」を参照してください。
- **スタビライズ：**トラッキングが終わり、前の2つのコントロールを調整したら「スタビライズ」をクリックします。強さ、スムース、ズームコントロールの効果が計算されます。強さ、スムース、ズームのパラメーターを変更する度に「スタビライズ」をクリックし、クリップに対するエフェクトを再計算する必要があります。

クラウドトラッカーを使用したクラシック スタビライズ

DaVinci Resolveのイメージスタビライズは簡単ですが、成功させるには特定の手順で作業を行う必要があります。

イメージをスタビライズする：

1. 「トラッカー」パレットを開き、パレットメニューモードで「スタビライザー」を選択します。「トラッカー」パレットの右下にあるトラッカータイプのポップアップメニューを「クラウドトラッカー」に設定します。
2. 分析チェックボックス（パン、ティルト、ズーム、回転、3D）で、「スムース」を適用したくない軸のチェックを外します。
3. 「順方向にトラッキング」ボタンをクリックして、クリップを順方向にトラッキングします。クリップの末尾から後ろ向きに作業を行いたい場合は「逆方向にトラッキング」を選択します。

複数のトラッキングポイントが自動的に配置され、イメージのモーションをスタビライズ用に分析されます。

クリップが分析されますが、スタビライズはまだ適用されません。

4 「強さ」パラメーターを調整して、スタビライズを調整します。ショットに含まれる動きを可能な限り排除したい場合は、「強さ」を100に設定します。スタビライズを使用してショットをスムースにする一方で、フレームに含まれる動きを残したい場合は、必要に応じて「強さ」パラメーターを99〜1の間で調整してください。このパラメーターは乗数で、高い数値に設定すると高いパーセンテージのスムース効果がクリップの動きに適用され、低い数値に設定すると低いパーセンテージのスムース効果がクリップの動きに適用されます。

5 ショットに含まれる動きを固定するのではなく、落ち着かせたい場合は、「強さ」パラメーターの値を100未満に設定してください。さらに「スムース」パラメーターを調整して、ショットに残したい動きを数値で設定できます。これにより、ショットに含まれる必要な動きを保持したまま、不要な"ぐらつき"を安定させることができます。「強さ」と「スムース」パラメーターは相互に作用するため、必要な効果が得られるよう各パラメーターに異なる値を設定して試してみてください。

6 スタビライズしたクリップのエッジ（ブランキング）に対する処理の方法を、「ズーム」チェックボックスで指定します。

- ブランキング（カメラモーションを安定させるためにイメージを再配置した結果として生じる黒のエッジ）がフレームに入るのを防ぐのに必要な分だけイメージをズームしたい場合は、「ズーム」チェックボックスを有効にします。
- イメージをそのままのサイズに維持し、フレームに入ったブランキング（黒のエッジ）は後の過程でエフェクトアーティストが対応するか、入力サイズ調整のズームパラメーターを手動でアニメートして動的に排除する場合は、「ズーム」チェックボックスを無効にします。

7 他のすべてのコントロールを調整し、「スタビライズ」をクリックします。「スムース」の設定に応じたスタビライズがクリップに即座に適用されます。

8 クリップを再生してスタビライズエフェクトを確認します。変更の必要がある場合は、「強さ」や「スムース」の値を選択し、もう一度「スタビライズ」をクリックします。スタビライズのパラメーターを変更した際は、必ず「スタビライズ」をクリックして、クリップへの最終的なエフェクトを再計算してください。

ポイントトラッカーを使用したクラシック スタビライズ

クリップ内で多くの物体が動いていおり、クラウドトラッカーで適切に固定できない場合、映像をスタビライズするには特定の要素をトラッキングする必要があります。このような場合はポイントトラッカーを使用するとスタビライズをすばやく実行できます。

ポイントトラッカーを使用してイメージをスタビライズする：

1 「トラッカー」パレットを開き、パレットメニューモードで「スタビライザー」を選択します。

2 「トラッカーパレット」の右下にあるトラッカータイプのポップアップメニューで「ポイントトラッカー」を選択します。これにより、トラッカーグラフの下に表示されるコントロールが変わります。

3 「トラッキングポイントを追加」ボタンをクリックしてビューアに照準線を追加します。次に、追加した照準線を、クリップ全体の動きを示す高コントラストで角度のある部分にドラッグします。

ポイントトラッカーを使用してイメージをスタビライズ

作業のこつ：複数の特徴をトラッキングする際は、複数のトラッカー照準線を追加できます。追加したトラッカーの数に応じて、スタビライズに使用される項目が変わります。1つのトラッカー照準線でパンとティルト、2つのトラッカー照準線でパン、ティルト、回転、4つのトラッカー照準線でパン、ティルト、回転、ズームのスタビライズが可能です。

4 「順方向にトラッキング」ボタンをクリックして、クリップを順方向にトラッキングします。クリップの末尾から後ろ向きに作業を行いたい場合は「逆方向にトラッキング」を選択します。

これにより、照準線で選択したトラッキングする要素が分析されますが、スタビライズはこの時点では適用されません。

5 「強さ」パラメーターを調整して、スタビライズを調整します。ショットに含まれる動きを可能な限り排除したい場合は、「強さ」を100に設定します。スタビライズを使用してショットをスムースにする一方で、フレームに含まれる動きを残したい場合は、必要に応じて「強さ」パラメーターを99〜1の間で調整してください。このパラメーターは乗数で、高い数値に設定すると高いパーセンテージのスムース効果がクリップの動きに適用され、低い数値に設定すると低いパーセンテージのスムース効果がクリップの動きに適用されます。

6 ショットに含まれる動きを固定するのではなく、落ち着かせたい場合は、「強さ」パラメーターの値を100未満に設定してください。さらに「スムース」パラメーターを調整して、ショットに残したい動きを数値で設定できます。これにより、ショットに含まれる必要な動きを保持したまま、不要な"ぐらつき"を安定させることができます。「強さ」と「スムース」パラメーターは相互に作用するため、必要な効果が得られるよう各パラメーターに異なる値を設定して試してみてください。

7 スタビライズしたクリップのエッジ（ブランキング）に対する処理の方法を、「ズーム」チェックボックスで指定します。

- ブランキング（カメラモーションを安定させるためにイメージを再配置した結果として生じる黒のエッジ）がフレームに入るのを防ぐのに必要な分だけイメージをズームしたい場合は、「ズーム」チェックボックスを有効にします。
- イメージをそのままのサイズに維持し、フレームに入ったブランキング（黒のエッジ）は後の過程でエフェクトアーティストが対応するか、入力サイズ調整のズームパラメーターを手動でアニメートして動的に排除する場合は、「ズーム」チェックボックスを無効にします。

8 他のすべてのコントロールを調整し、「スタビライズ」をクリックします。「スムース」の設定に応じたスタビライズがクリップに即座に適用されます。

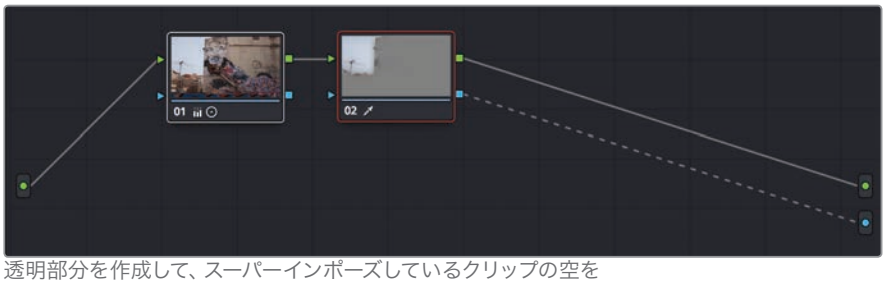
9 クリップを再生してスタビライズエフェクトを確認します。変更の必要がある場合は、「強さ」や「スムース」の値を選択し、もう一度「スタビライズ」をクリックします。スタビライズのパラメーターを変更した際は、必ず「スタビライズ」をクリックして、クリップへの最終的なエフェクトを再計算してください。

スタビライズを使用して マッチムーブを作成

HSLクオリファイアーを使用して合成の透明部分を作成する場合（アルファ出力の使用に関してはこのチャプターで後述しています）などは、2つのクリップが1つのクリップとして動いているように見えるように、フォアグラウンドクリップの動きをバックグラウンドクリップに適用する必要があります。この作業は「マッチムーブ」と呼ばれます。マッチムーブは、空を他のイメージと入れ替える合成作業などで欠かせないステップです。マッチムーブは、「トラッカー」パレットの「スタビライザー」モードで簡単に実行できます。

バックグラウンドクリップの動きをフォアグラウンドクリップにマッチさせる：

1. はじめにエディットページで、フォアグラウンドクリップをトラック「V2」に編集します。さらに、より魅力的な空を含むバックグラウンドクリップをトラック「V1」に編集します。
2. 次にカラーページを開き、チャプター112の「クオリファイアーを使用して透明部分を作成」および「チャンネルの分割およびイメージの合成」セクションの手順に従って空をキーイングします。作成したキーを使用して、フォアグラウンドクリップの透明部分（トラック「V1」のバックグラウンドクリップの空が見える部分）を作成します。



透明部分を作成して、スーパーインポーズしているクリップの空を
下の段のビデオトラックの空と入れ替え

この例では、味気ない空をキーイングし、ドラマチックな雲を含む映像と入れ替えています。

青空のHSLクオリファイアーとアルファ出力を接続して、透明部分を作成して空を入れ替え

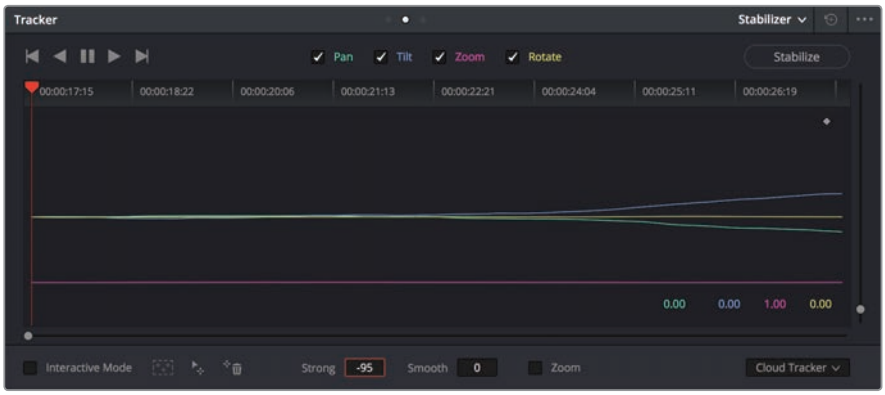
このプロセスは、スチルイメージでもムービークリップでも同じように上手く機能します。また、マッチさせる動きの範囲によっては、キーイングの範囲より大きいバックグラウンドイメージを使用する必要があります。フォアグラウンドの動きに合わせてレイヤーが動く際に、その範囲全体をカバーできる大きさのバックグラウンドイメージを使用してください。必要であれば、エディットページの「変形」セクションにある「ズーム」パラメーターを使用して、イメージをズームインすることも可能です。

3 この例では、フォアグラウンドクリップに含まれるカメラパンが原因となり、空が合成と一緒に動かず、ずれてしまっています。空のイメージの複合クリップをカメラパンにマッチさせるには、「トラッカー」パレットを開きます。

4 「スタビライザー」モードを選択し、「順方向にトラッキング」ボタンを押して、クリップ全体の動きを分析します。さらに「トラッカー」パレットのオプションメニューを開き、「トラックデータをコピー」を選択します。

5 マッチさせるクリップ（この例では空のイメージの複合クリップ）を選択し、「トラッカー」パレットのオプションメニューを開いて「トラックデータをペースト」を選択します。

6 次に、このタスクが適切を正しく実行するために「強さ」パラメーターを-100に設定し、「スタビライズ」ボタンをクリックします。ここで負の値に設定することで、ステップ3でコピーしたトラッキングデータが反転され、マッチムーブが有効になります。もう少し凝った結果を求めている場合は、「強さ」パラメーターを-100より抑えめ（-94など）に設定することで、フォアグラウンドとバックグラウンドの視差を生み出し、パララックス効果をシミュレートすることも可能です。



負の値で「強さ」パラメーターを反転して動きをマッチ

この時点でクリップを再生すると、フォアグラウンドとバックグラウンドのレイヤーの動きがマッチした、滑らかな映像が確認できるはずです。

フォアグラウンドレイヤーの動きにマッチしたバックグラウンドの空。スーパーインポーズしたクリップのカメラモーションを追って空が動きます。

DaVinciコントロールパネルを使用してトラッキング/スタビライズ

すべてのトラッキングコマンドはDaVinciコントロールパネルからも使用できます。

トラッキングコントロールにアクセスする：

Tバーパネルの上にある「OBJECT TRACK MODE」を押します。

センターパネルとTバーパネルにすべてのトラッキングコントロールが表示されます。

シンプルなトラッキングを実行する：

センターパネルの左側にある「TRACK FWD」、「TRACK REV」、「STOP TRACK」ソフトボタンを使用します。

結果のモーションパスを確認したい場合は「SHOW TRACK」を押します。

パン、ティルト、ズーム、回転のトラッキングのオン/オフを切り替える：

1. 「P/T/Z/R ENABLE」ソフトキーを押します。センターパネルの中央の4つのソフトキーが、「PAN ON/OFF」、「TILT ON/OFF」、「ZOOM ON/OFF」、「ROTATE ON/OFF」に切り替わります。
2. これらのボタンを使用してチェックボックスのオン/オフを切り替え、「BACK」を押して他のトラッキングコントロールに戻ります。

別々にトラッキングした2つのフレーム範囲を補間する：

1. トランスポートコントロールを使用してマークを配置したい位置に再生ヘッドを動かします。トラッキングバーにビューアマークが表示され、モーショントラッキングデータのギャップの最初または最後の部分が特定されます。
2. 必要に応じて、トランスポートコントロールを使用してマークを配置したい位置に再生ヘッドを動かし、「MARK」を押します。トラッキングバーに2つ目のビューアマークが表示され、モーショントラッキングデータのギャップの最初と最後の部分が特定されます。
3. 以下のいずれかを行い、補間を実行します：
   - トラッキングデータのギャップの最初と最後のトラッキングフレームを両方マークした場合は、「INTRPLT BETWEEN」ソフトキーを押します。
   - クリップ前半で最後にトラッキングされたフレームをマークした場合は、トランスポートコントロールを使用して、クリップ後半で最初にトラッキングされたフレームに再生ヘッドを動かし、「INTRPLT REV」ソフトキーを押します。
   - クリップ前半で最初にトラッキングされたフレームをマークした場合は、トランスポートコントロールを使用して、クリップ前半で最後にトラッキングされたフレームに再生ヘッドを動かし、「INTRPLT FWD」ソフトキーを押します。

再生ヘッドを別のキューに移動する：

Tバーパネルの「CUE START」、「CUE LOWER」、「CUE UPPER」、「CUE END」ソフトキーを押します。

範囲指定モードを使用する：

1. センターパネルの左側にある「INTERACTIVE」ソフトキーを押します。

   トランスポートパネルのソフトキーに追加ボタンコントロール「INSERT (POINTS)」、「DELETE (POINTS)」、「CLEAR (POINTS)」、「SET POINT」が表示されます。

2. 次のいずれかを実行します：
   - すべてのトラッキングポイントを消去するには、「CLEAR」ソフトキーを押します。
   - トラッキングポイントを1つ追加するには、「CURSOR」ボタン（4つ目のトラックボールの上）を押し、4つ目のトラックボールを使用してスクリーンのカーソルを動かして、トラッキングポイントを追加する特徴にカーソルを合わせます。さらに「SET POINT」ソフトキーを押します。
   - 目的と異なる特徴をトラッキングしないように複数のトラッキングポイントをまとめて消去するには、消去したいトラッキングポイントの周りにマウスで境界ボックスをドラッグして「DELETE」ボタンを押します。
   - 特定の特徴にトラッキングポイントを追加するには、トラッキングしたい特徴の周囲をマウスでドラッグして境界ボックスで囲み、「INSERT」ボタンを押します。
3. センターパネルの左側にある「TRACK FWD」、「TRACK REV」、「STOP TRACK」ソフトボタンを使用して、必要なトラッキングを実行します。
4. もう一度「INTERACTIVE」ソフトキーを押し、範囲指定モードを終了します。

チャプター 127

モーションエフェクトおよびブラーパレット

このチャプターでは、「モーションエフェクト」パレットのノイズ除去とモーションブラーエフェクトについて説明します。さらに、「ブラー」パレットのブラー、シャープニング、ミスト機能の詳細についても説明します。

目次

モーションエフェクトパレット 2494

ノイズ除去コントロール 2494

ノイズ除去を制限する便利な方法 2499

ノイズ除去を適用する順番をコントロール 2499

モーションブラー 2500

ブラーパレット 2500

ブラー 2501

シャープ 2502

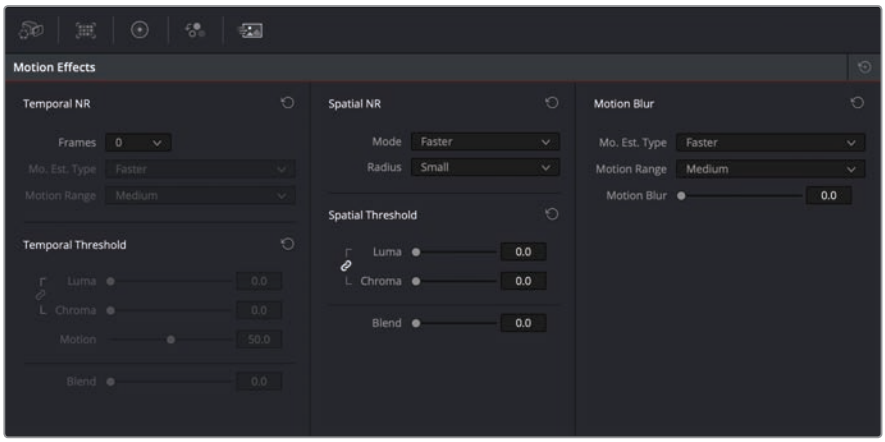
ミスト 2503

モーションエフェクトパレット

「モーションエフェクト」パレット（Studioバージョンのみ）には2セットのコントロールがあり、プログラムのクリップにオプティカルフロー演算エフェクトを適用できます。これらのエフェクトには、空間的/時間的ノイズ除去や、動きを推定してクリップに追加するモーションブラーなどがあります。

ノイズ除去コントロール

2セットのパラメーターを使用して、GPUアクセラレートの時間的/空間的ノイズ除去を適用できます。これらのノイズ除去機能は、十分な処理能力を持つパワーステーションであれば、問題のあるクリップのノイズをリアルタイムに近い速度で抑制できるようにデザインされています。これら2種類のノイズ除去は、単一での使用および併用が可能で、作業を行う素材に応じて様々なレベルで適用できます。さらに各コントロールセットは柔軟にカスタマイズできるため、イメージのクロマや輝度に対し、様々な量のノイズ除去を適用できます。また、ノイズ除去の適用方法にも多くのオプションがあります。



ノイズ除去とモーションブラーのコントロール

時間的ノイズ除去

「時間的ノイズ除去」は、イメージを複数フレームにわたって分析し、ディテールからノイズのみを分離します。「動き推定」の設定では、動く被写体をノイズ除去の対象から除外することで、モーションアーチファクトの発生を防げます。

- **フレーム数：**ディテールとノイズを区別する上で平均値を算出するフレーム数を選択します。0から5の間で選択できます。0を選択するとフレームの平均化は実行されません。高い値を選択するとより多くのフレームを使用して平均値を算出できますが、その分コンピューターへの負荷は高くなります。また、高い値を選択すると分析の質も向上しますが、分析するフレームに動きの速いイメージが含まれている場合はアーチファクトが生じる原因となります。動きの速いイメージでは、値を1に設定すると良い結果が得られることがあります。高い値を使用してアーチファクトが生じる場合は、「動きのしきい値」を調整して問題を解決することも可能です。
- **動き推定の種類：**DaVinci Resolveがイメージ内の動きを検出する方法を選択します。デフォルトの「速度優先」は、プロセッサー負荷は低いですが、精度は劣ります。「画質優先」を選択すると、動きをノイズ除去の対象からより正確かつ効果的に除外できますが、プロセッサー負荷が高くなります。「なし」を選択すると、動き推定が無効になり、イメージ全体に時間的ノイズ除去が適用されます。
- **動きの範囲：**動き推定で除外する動きの速度を「小」、「中」、「大」から選択できます。「小」は、モーションブラーが少ない（あるいはまったくない）ゆっくりと動く被写体を想定しており、「動きのしきい値」の設定値に応じてイメージの多くの部分に時間的ノイズ除去が影響します。「大」は、ブラーがイメージの大部分を占める速い動きを想定しており、「動きのしきい値」の設定値に応じてイメージの多くの部分が時間的ノイズ除去の対象外となります。「動きのしき

い値」パラメーターを調整する際は、モーションアーチファクトとノイズ除去のバランスが最も良い値に設定してください。

- **輝度のしきい値：**イメージの輝度成分に適用する時間的ノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0〜100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。値が高すぎるとイメージのディテールが損なわれる場合があります。
- **クロマのしきい値：**イメージのクロマ成分に適用する時間的ノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0〜100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。値が高すぎるとイメージのディテールが損なわれる恐れがありますが、クロマのしきい値を輝度のしきい値より高くすることでアーチファクトが目立たなくなる場合があります。
- **輝度のしきい値とクロマのしきい値の連動：**デフォルトでは、輝度のしきい値とクロマのしきい値のパラメーターは連動しており、片方を調整すると両方が変更されます。しかしパラメーターの連動を解除すると、イメージの各成分に含まれるノイズ量に応じて異なる量のノイズ除去を適用できます。
- **動きのしきい値：**しきい値より上が動きのあるピクセル、しきい値より下が動きのないピクセルとして判断されます。「動き推定」を使用すると、しきい値より上のイメージ領域には時間的ノイズ除去が適用されません。動いているイメージ領域にフレーム平均を適用しないことで、モーションアーチファクトが避けられます。値を低くするとわずかな動きも認識され、イメージの多くの領域が時間的ノイズ除去の対象外となります。値を高くすると速い動きのみが認識され、イメージの多くの領域に時間的ノイズ除去が適用されます。値は0〜100で選択できます。0で時間的ノイズ除去なし、100で時間的ノイズ除去がすべてのピクセルに適用されます。デフォルト値の50は多くのクリップに適した値です。動きのしきい値が高すぎると、イメージ内の動きのある部分にアーチファクトが生じる場合があるので注意してください。
- **ノイズ除去ブレンド：**時間的ノイズ除去パラメーターが適用されているイメージ (0.0) と、ノイズ除去が一切適用されていないイメージ (100.0) をブレンドします。このパラメーターを使用すると、時間的ノイズ除去を強めに適用する際に簡単にバランスが取れます。

空間的ノイズ除去コントロール

「空間的ノイズ除去」コントロールでは、イメージがソフトにならないようにディテールを維持しながら、イメージ全体の高周波ノイズ領域を除去できます。このコントロールを使用して、「時間的ノイズ除去」で解決できないノイズを効果的に除去できます。

- **モード：**DaVinci Resolve 15から「モード」メニューでは、空間的ノイズ除去のアルゴリズムを3種類から選択できます。全てのモードに含まれるコントロールはまったく同じなので、同じ設定のままモードを切り替えて結果を比較できます。
  - **速度優先：**「速度優先」では、コンピュータ負荷の低い処理方法が使用されます。低い設定で優れた結果を生みますが、高い値で適用するとアーチファクトが生じる場合があります。
  - **画質優先：**空間的ノイズ除去コントロールを切り替えて、より高い品質アルゴリズムを使用し、「速度優先」よりも、はるかに良質の結果を生み出します。ただし、レンダリングのためのプロセッサー負荷が増加し、また各カラー成分を個々に調節するために輝度のしきい値とクロマのしきい値のスライダーを別々に使用することができなくなります。
  - **最高品質：**「空間的しきい値」スライダーを上げてノイズ除去を行う場合に、イメージの鮮明度とディテールの維持を大幅に改善します。この改善は、「空間的しきい値」スライダーを高い値に上げたとき、特にわかりやすくなります（「高い」の定義は、作業に当たっているイメージにより変わります）。低い値の場合は、「最適」設定よりもプロセッサー負荷が軽い「画質優先」モードと比較して、その改善度合いは微かであるかもしれません。さらに「最適」の場合、輝度とクロマのしきい値スライダーを別々に動かせるので、イメージの必要性に応じて、各カラー成分に異なるイズ減少量を追加できます。
- **範囲：**「大」、「中」、「小」から選択できます。範囲が小さいほどリアルタイムパフォーマンスが高くなり、輝度のしきい値およびクロマのしきい値を低く設定すると画質が向上します。しかし、ノイズ除去のしきい値を低くすると、ディテールの領域にエイリアスが生じる場合があります。

範囲を徐々に大きくし、輝度のしきい値およびクロマのしきい値を高くすると、パフォーマンスは遅くなりますが、ディテールが多い領域で画質が向上します。ノイズ除去の範囲を「中」にし、ノイズ除去のしきい値も中程度に設定すると、多くのイメージで適切な画質が得られます。他の多くの作業と同様に、画質とスピードのバランスを取りながら調整します。

- **輝度のしきい値：**イメージの輝度成分に適用するノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0～100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。値が高すぎるとイメージのディテールが損なわれる場合があります。
- **クロマのしきい値：**エッジのディテールのシャープネスを維持しながら高周波ノイズ領域を除去する際に、イメージのクロマ成分に適用するノイズ除去の量を設定します。選択範囲は0～100です。0でノイズ除去なし、100で最大になります。値が高すぎるとイメージのディテールが損なわれる恐れがありますが、クロマのしきい値を輝度のしきい値より高くすることでアーチファクトが目立たなくなる場合があります。
- **輝度のしきい値とクロマのしきい値の連動：**デフォルトでは、輝度のしきい値とクロマのしきい値のパラメーターは連動しており、片方を調整すると両方が変更されます。しかし、これらのパラメーターの連動を解除すると、イメージの各成分に異なる量のノイズ除去を適用できます。例えば、ノイズ除去によってイメージがソフトになりすぎてしまい、輝度ノイズよりもカラー斑点が多い場合は、輝度のしきい値を下げてディテールを維持し、クロマのしきい値を上げてカラーノイズを除去できます。
- **ノイズ除去ブレンド：**空間的ノイズ除去パラメーターが適用されているイメージ（0.0）と、ノイズ除去が一切適用されていないイメージ（100.0）をブレンドします。このパラメーターを使用すると、時間的ノイズ除去を強めに適用する際に簡単にバランスが取れます。

ノイズ除去の使用

以下の手順は、ノイズ除去を使用してイメージをコントロールする方法の例です。

イメージにノイズ除去を適用：

1. 「フレーム数」ポップアップメニューで1～5を選択し、時間的ノイズ除去を有効にします。フレーム数を増やすとノイズ除去エフェクトのレンダリング時間が大幅に長くなりますが、素材によっては大きな画質向上が見られない場合もあります。
2. 「動き推定」からオプションを選択します。「動き推定の種類」および「動きの範囲」メニューで、イメージ内の動きの量に応じたオプションを選択します。イメージ内に多くの動きがある場合は「画質優先」と「大」を選択すると良い結果が得られます。イメージ内に動きが少ない場合は他のオプションを選択してください。
3. 輝度のしきい値とクロマのしきい値を連動させ、イメージ内の動きのない領域にノイズ除去の効果が見られるまでパラメーターを上げます。その後、維持したいディテールがソフトになりすぎたり、モーションアーチファクトが生じるのを避けながら細い調整をして、時間的ノイズ除去を最大限に適用します。
4. イメージのクロマノイズが輝度ノイズよりも明らかに多い場合は、輝度ノイズの除去に適したレベルで輝度とクロマのリンクを解除し、クロマのしきい値を上げて時間的ノイズ除去を強めに適用することで、イメージ内のカラー斑点に対処できます。
5. ノイズ除去のしきい値とモーションアーチファクト防止のバランスが悪い場合は、動きのしきい値を下げてより多くの動きをノイズ除去の対象外とするか、値を上げてより多くの動きをノイズ除去の対象に含めるなどして調整します。それでも良い結果が得られない場合は、「動き推定」の「画質優先」を試してください。「動き推定」および「動きの範囲」の設定です。

時間的ノイズ除去を使用してイメージ内の動きのない部分のノイズを低減

時間的ノイズ除去の強みは、イメージ内の動きのない部分のノイズの低減にあります。イメージ内の動きのない部分のノイズ除去と、動きのある部分のモーションアーチファクト防止の最適なバランスが取れたら、空間的ノイズ除去を使用してイメージの残りの部分のノイズをさらに除去します。

6 輝度のしきい値またはクロマのしきい値パラメーターを上げ、空間的ノイズ除去を有効にします。これらのパラメーター（デフォルトで連動しています）を使用して、イメージがソフトになりすぎないよう注意しながら最適なバランスになるようにノイズ除去を調整します。

7 空間的ノイズ除去のオプションでは「画質優先」を選択することをお勧めします。これにより最良の結果が得られます。しかし、このオプションはプロセッサー負荷が高いため、リアルタイムパフォーマンスを向上させたい場合は「速度優先」を選択してイメージを比較してください。

8 イメージのクロマノイズが輝度ノイズよりも明らかに多い場合は、輝度ノイズの除去に適したレベルで輝度とクロマの連動を解除し、クロマのしきい値を上げて空間的ノイズ除去を強めに適用することでイメージ内のカラー斑点に対処できます。

ビフォー（上）&アフター（下）。ノイズ除去を適用してルックを改善

9 ノイズを視覚的に低減するために空間的ノイズ除去の輝度のしきい値およびクロマのしきい値を高く設定する必要があり、その結果としてディテールの部分にぼけやエイリアス等の問題が生じる場合は、「範囲」メニューで大きめの設定を選択するとシーンをより詳細に分析できます。

その結果、画質が向上しますが、ノイズ除去の範囲設定を高くするとプロセッサー負荷も高くなるため、システム上に十分なGPUリソースがないとリアルタイムパフォーマンスが低下する場合があります。

10 ノイズ除去を適切に設定にしたにも関わらず、エフェクトが強すぎてイメージが不自然になってしまう場合は、空間的ノイズ除去または時間的ノイズ除去の「ブレンド」パラメーターを上げ、各コントロールセットで適用したノイズ除去とノイズ除去を適用する前のイメージとのバランスを調整できます。

「時間的ノイズ除去」を先に適用してから「空間的ノイズ除去」を適用する

「時間的ノイズ除去」は複数のフレームを分析してノイズを分析するため、動きの少ない領域でディテールを正確に保持できます。はじめに「時間的ノイズ除去」を適用して良い結果が得られれば、それがイメージ内の一部のみであったとしても、「空間的ノイズ除去」を適用する量が減るため、最終的なイメージの全体の画質が向上します。

「時間的ノイズ除去」はイメージ内の動きのない部分で優れた効果を発揮しますが、動く被写体に対しては効果が低くなります。一方「空間的ノイズ除去」は、イメージに動きがある場合でも、フレーム全体でしきい値より下のすべてのノイズを低減します。2種類のノイズ除去を組み合わせて使用することで、状況に応じた最善のノイズ除去が可能になります。

「空間的ノイズ除去」の最適な範囲は？

ノイズ除去の範囲を大きくすると、「空間的ノイズ除去」を強めに使用した際にショット内のディテールの多い部分の画質が飛躍的に向上します。しかし、精度が最も高い「大」を常に選択する必要はありません。イメージにノイズ除去を適用しても、画質の向上が視覚的に確認できず、必要以上の補正を行うことで時間が無駄なるケースも少なくありません。

ノイズを確認する際は、十分に大きいディスプレイにイメージをフルフレームで表示し、オーディエンスと同じ環境で作業することをお勧めします。ノイズ除去を適用する際にクリップをズームアップしすぎると、必要以上の高画質設定を使用したくなる場合があります。これは、イメージのディテールを過度に拡大したことで、実際のサイズでは気付かない微妙な変化が見えるためです。

ノイズ除去を制限する便利な方法

カラーページで行う他の補正作業と同様、ノイズ除去を適用する領域もHSLクオリフィケーションやPower Windowで制限できます。つまり、最も問題のある部分（シャドウや背景の領域など）のノイズ除去のみに集中し、ノイズ除去を適用したくない部分（明るく照らされた部分や顔など）を作業から除外できます。

また、HSLクオリファイアーやウィンドウで俳優の肌を分離し、的を絞ったノイズ除去を行うことで、「空間的ノイズ除去」をブラー機能の代わりにスキントーン修正作業で使用することも可能です。

ノイズ除去を適用する順番をコントロール

ノイズ除去は、専用のノードを使用してイメージ処理ツリーのあらゆる位置に追加できます。イメージにノイズがあり、カラーコレクションを適用することでそれらのノイズが悪化しそうな場合は（露出不足のクリップのコントラストを上げるとイメージ内のノイズが増える場合があります）、以下2つの方法のいずれかでノイズを低減できます：

- **ノードツリーの最初にノイズ除去を適用：**他の補正の結果としてノイズが問題となる前に、それらのノイズを事前に除去できます。その結果、イメージが滑らかになりますが、イメージに含まれるエッジのディテールもソフトになってしまう場合があります。
- **ノードツリーの最後にノイズ除去を適用：**他の補正を先に行い、その後のノードでノイズ除去を適用します。ノイズ除去を適用した領域があまり滑らかにならない場合もありますが、エッジのディテールが視覚的によりシャープになることがあります。
- **イメージの1つのカラーチャンネルのみにノイズ除去を適用：**スプリッター/コンバイナーノードを使用して、ノイズ除去を1つのカラー成分のみに適用できます。例えば、グレーディング中のビデオクリップの青チャンネルにノイズが多い場合などは、必要な領域にノイズ除去を集中できます。

上記の方法は、いずれも常に良い結果または悪い結果をもたらす方法ではありません。最適な方法は、作業を行うイメージや求める内容（あるショットはソフトにして他のショットはシャープにする等）によって異なります。DaVinci Resolveのノードベースのイメージ処理では、状況に応じて最適なテクニックを選択できます。

> **メモ：**ノイズ除去とカラー調整を同じノードで適用すると、ノイズ除去が先に処理され、その後にカラー調整が適用されます。

DaVinciコントロールパネルでノイズ除去コントロールを使用

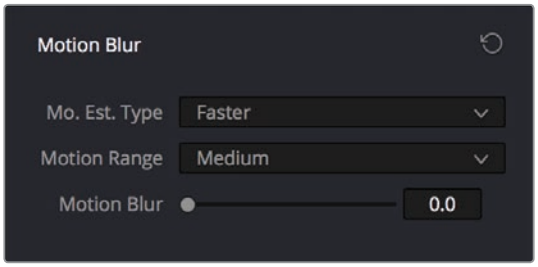
ノイズ除去の3つのコントロールは、センターパネルの「PRIMARIES」、「NOISE REDUCTION」コントロールグループのノブで操作できます。

DaVinciコントロールパネルでノイズ除去コントロールを開く：

センターパネルの「PRIMARIES」または「MAIN」ソフトキーを押します（どちらのキーが表示されるかは、現在表示しているコントロールグループにより異なります）。

モーションブラー

「モーションブラー」設定では、オプティカルフローベースの動き推定を使用して、モーションブラーのないクリップに意図的にモーションブラーを追加します。この機能は、プログラムを速いシャッタースピードで撮影し、後の段階でビデオに含まれるストロービングが多すぎると判断した場合などに便利です。「モーションブラー」設定では、クリップの動きを分析することで、シーン内の動くエレメントの速さや方向に基づき、ブラーをイメージに選択的に適用できます。



モーションブラーのコントロール

3つのパラメーターを使用して、適用するモーションブラーの量や品質を設定します：

- **動き推定の種類：**「画質優先」を選択すると、より正確なピクセルマッピングが得られますが、プロセッサー負荷が高くなります。「速度優先」ではプロセッサー負荷が低くなりますが、結果は近似値となります。
- **動きの範囲：**ブラーを適用する領域を特定する上で基準とする動きの速さを設定します。
- **モーションブラー：**追加するモーションブラーの量を増減するパラメーターです。設定範囲は0～100です。0でモーションブラーなし、100でモーションブラーの量が最大となります。

ブラーパレット

「ブラー」パレットには、「ブラー」、「シャープ」、「ミスト」の3つのモードがあります。「ブラー」モードと「シャープ」モードは機能が一部重複していますが、各モードにもう一方のモードにはない特殊なコントロールがあります。

カラーページの他の機能と同様、「ブラー」パレットで実行する調整は、HSLクオリファイアー、ウィンドウ、読み込んだマットを使用して、セカンダリーコレクションとして範囲を制限できます。これにより、エフェクトをイメージ内の特定の部分にのみ簡単に適用できます。

「ブラー」パレットの中心となるコントロールは、赤、青、緑で構成される3つの連動スライダーです。

デフォルトでは、これらのスライダーは1つのスライダーとして連動して動き、イメージの各カラーチャンネルが均等に調整されます。各コントロールの左にある小さな連動ボタンを押すと、3つのスライダーの連動が解除され、それぞれのカラーチャンネルを個別に調整できます。

ブラー

デフォルトの「ブラー」モードでは、極めて高品質のガウスブラーか、同じく高品質のシャープニング効果を適用できます このモードでは最もシンプルなコントロールを使用します。

2セットの連動パラメーターで、ブラーまたはシャープニングの強度や向きを調整できます。ブラーまたはシャープニングの適用は、「範囲」コントロールを上下に調整して切り替えられます。

ブラーの「範囲」コントロール。デフォルトは連動ですが解除できます。

- **範囲：**ブラーまたはシャープニングを適用するメインコントロールです。デフォルト値は0.50で、イメージに一切のエフェクトが適用されません。「範囲」スライダーを上げるとブラーが、増加します。マウスコントールを使用すると5.10というきわめてソフトな最大値に増加します。コントロールパネルを使用すると、6.00を超える最大値に増加します。「範囲」を下げるとシャープニングが適用され、最低値0.00で最もシャープなイメージになります。

> **作業のこつ：**「範囲」スライダーを1.00まで上げてもイメージのブラー効果が十分でない場合は、新しいノードを作成し、そのノードにブラーを追加してください。

- **横/縦 比率：**現在のエフェクトに向きを加えます。デフォルト値は0.50で、イメージに対して縦方向および横方向に均等にエフェクトが適用されます。「横/縦 比率」を上げると徐々にエフェクトが横方向になり、下げるとエフェクトが縦方向になります。

DaVinciコントロールパネルを使用してブラーを調整する：

1. Tバーパネルの「VECTORS」ボタンを押すか、トラックボールのメインページで「VECTORS」ソフトキーを押します。
2. 「BLUR AMOUNT」ノブと「H/V RATIO」ノブを使用して、ブラーまたはシャープニングを適用します。
3. 終わったら、「PRIMARIES」ソフトキーを押してセンターパネルのメインページに戻ります。

シャープ

シャープニングは「ブラー」モードの「範囲」スライダーを下げても適用できますが、「シャープ」モードではシャープニング専用のコントロールを使用してシャープニング効果を調整できます。

シャープモードの「ブレンド」と「レベル」

- **範囲：**ブラーまたはシャープニングを適用するメインコントロールです。デフォルト値は0.50で、イメージに一切のエフェクトが適用されません。「範囲」スライダーを上げるとブラーが強くなります。最大値は1.00です。「範囲」を下げるとシャープニングが適用され、最低値0.00で最もシャープなイメージになります。
- **横/縦 比率：**現在のエフェクトに向きを加えます。デフォルト値は0.50で、イメージに対して縦方向および横方向に均等にエフェクトが適用されます。「横/縦 比率」を上げると徐々にエフェクトが横方向になり、下げるとエフェクトが縦方向になります。
- **スケーリング：**「範囲」コントロールで適用しているシャープニング効果を倍増させます。「範囲」を0.50以上に設定している場合、「スケーリング」パラメーターは効果がありません。

「ブレンド」および「レベル」パラメーターは連携して動作し、両方のパラメーターを使用して定義されるイメージディテールのしきい値に基づいて、イメージの最もディテールの多く、最も効果のある部分にシャープニングを限定します。

- **レベル：**使用すべき最初のスライダーです。「ブレンド」を上げた際にシャープニングから除外するイメージディテールのしきい値を設定します。デフォルト設定値の0により、しきい値が十分低く設定され、イメージ全体がシャープニングされます。「レベル」を段々に上げると、イメージのディテールの低い領域が除外され、明確なアウトラインにシャープニングが限定されます。
- **ブレンド：**「レベル」スライダーを適当な量に設定した後、「ブレンド」を上げると、シャープニングされたイメージの部分とされなかった部分の境がブレンドされます。

DaVinciコントロールパネルを使用してシャープニングを調整する：

1. Tバーパネルの「VECTORS」ボタンを押すか、センターパネルのメインページで「VECTORS」ソフトキーを押します。
2. センターパネルの「IMAGE MODE」ソフトキーを繰り返し押し、「RESOLVE IMAGE SHARPENING」コントロールを選択します。
3. 「SHARP AMOUNT」、「SCALING」、「LEVELS」、「SOFTNESS」ノブを使用して、必要に応じたシャープニングエフェクトを作成します。
4. 終わったら、「PRIMARIES」ソフトキーを押してセンターパネルのメインページに戻ります。

ミスト

「ミスト」モードでは、ブラーとシャープニングを同時に適用することで、”ワセリンを塗ったレンズ”やプロミストフィルターと同様のエフェクトを作り出せます。

ミストモードの「ミックス」コントロール

「範囲」スライダーのみで瞬時にエフェクトを適用できる「ブラー」モードや「シャープ」モードとは異なり、「ミスト」モードで目的に応じたエフェクトを作成するには「範囲」および「ミックス」スライダーの両方を下げる必要があります。「範囲」と「ミックス」の値を変更して、様々なミストエフェクトを作成できます。

- **範囲：**ミストエフェクトを作成するには、はじめに「範囲」を下げてイメージをシャープニングする必要があります。次に「ミックス」パラメーターを下げるとディテールとブラー効果が結合され、ミストエフェクトとなります。
- **横/縦 比率：**現在のエフェクトに向きを加えます。デフォルト値は0.50で、イメージに対して縦方向および横方向に均等にエフェクトが適用されます。「横/縦 比率」を上げると徐々にエフェクトが横方向になり、下げるとエフェクトが縦方向になります。
- **スケーリング：**「範囲」コントロールで適用しているシャープニング効果を倍増させ、ミストエフェクトを「範囲」スライダーの範囲以上に強めます。「範囲」を0.50以上に設定している場合、「スケーリング」パラメーターは効果がありません。
- **ミックス：**「範囲」スライダーでイメージをシャープニングした後は、「ミックス」パラメーターを下げてブラー効果を重ね、映像のハイディテール部分をミックスしてミストエフェクトを作成します。

DaVinciコントロールパネルを使用してミストを調整する：

1. Tバーパネルの「VECTORS」ボタンを押すか、センターパネルのメインページで「VECTORS」ソフトキーを押します。
2. センターパネルの「IMAGE MODE」ソフトキーを繰り返し押し、「RESOLVE MIST EFFECT」コントロールを選択します。
3. 「RADIUS」、「H/V RATIO」、「SCALING」、「MIX」ノブを使用して、目的に応じたミストエフェクトを作成します。
4. 終わったら、「PRIMARIES」ソフトキーを押してセンターパネルのメインページに戻ります。

チャプター 128
ダスト除去

このチャプターでは、カラーページに組み込まれている従来型のダスト除去機能の使用方法を説明します。ダスト除去に関する、一対のResolveFXプラグインもあります。それはResolveFXプラグインの「REVIVAL」カテゴリーにある、「自動ダート除去」および「ダストバスター」です。詳細は、チャプター136「ResolveFXリバイバル」を参照してください。

目次

ダスト除去 2506

ダート＆ROI設定パラメーター 2506

ダート＆ダスト除去のアルゴリズム 2507

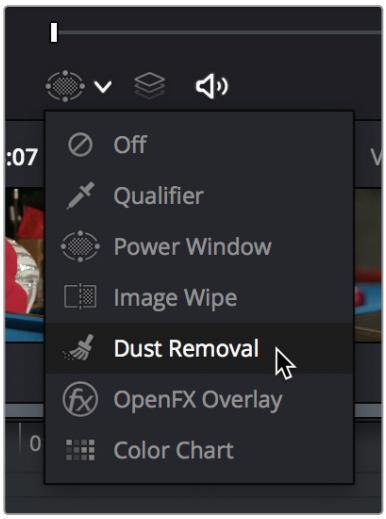
ダスト除去

ダート＆ダスト除去ツールは、DaVinci Resolveでダストを除去するインタラクティブなインターフェースです。これはラスターベースのエフェクトで、ダストを除去したメディアの複製を隠しサブフォルダーに作成します。

作業の途中で調整の結果に満足できない場合は、いつでも「取り消し」コマンドを使用して、クリップをひとつ前の状態に戻すことができます。

重要：ダート＆ダスト除去ツールは、DPXイメージシーケンスでのみ機能します。RAW、ProRes、DNxHDフォーマットのメディアで同ツールを使用したい場合は、はじめにメディアをDPXイメージシーケンスに変換する必要があります。

ダート&ダスト除去ツールを使用する：
ビューア左下のオンスクリーンコントロールメニューで「ダスト除去」を選択します。



ビューアのオンスクリーンメニューで「ダスト除去」を選択

ダート&ダスト除去ツール設定メニューを開く：
オンスクリーンコントロールのメニューに表示されたダート＆ダスト除去アイコンを右クリックすると、設定ウィンドウが開きます。

ダート&ROI設定パラメーター

ダート&ROI設定ウィンドウには多くのパラメーターがあります。これらを使用すると、解決したい問題に応じてツールを最適化できます。

- **アルゴリズム：**「アルゴリズム」メニューでは、ダートやダストを塗りつぶす方法を選択します。複数のオプションがあり、問題のあるピクセルを他のイメージデータで置き換える方法がそれぞれ異なります。他のフレームからコピーしたイメージデータを使用するオプションや、現在のフレーム内の他の領域からコピーしたイメージデータを使用するオプションがあります。修正するクリップのカメラや被写体の動きに応じて、最適なオプションを選択してください。各アルゴリズムの利点に関する詳細は、次のセクションを参照してください。

- **レベル：**「レベル」および「ブレンド」スライダーで、ダート除去を適用するレベルを調整します。
- **ブレンド：**修復のエッジのオリジナルイメージに対するぼかしを%で設定します。
- **最適化：**このオプションをオンにするとより良いルックが得られますが、処理時間は長くなります。
- **ROIモード：**ダート除去の適用方法をシングルクリックとペイントストロークで切り替えます。以下の3つから選択できます。
- **クリックでクリーン：**ワンクリックで補正を適用できます。小さなダストスポットをすばやく修正できます。
- **ストロークでクリーン：**ダストの多い大きな領域をマウスやペンで塗りつぶします。補正はストロークの最後の時点で適用されます。
- **CNCサイズ：**ダートやダストを塗りつぶすブラシの幅を指定します。

ダート&ダスト除去のアルゴリズム

塗りつぶしたピクセルの自動置き替えは、6つのアルゴリズムから選択できます。

- **自動-時間的 –/+1：**ROI（興味領域）を指定すると、前のフレーム、次のフレーム、現在のフレームが分析されます。これら3つのフレームから最善のものが自動的に選択され、現在のフレームのダート除去に使用されます。
- **自動-時間的 –/+2：**上とほぼ同じですが、現在のフレーム、前の前のフレーム（2フレーム前）、次のフレーム（2フレーム後）2を使用します。つまり、フレーム100でROIを描くと、フレーム100、フレーム98、フレーム102が分析されます。これら3つのフレームから最善のものが、現在のフレームのダート除去に使用されます。このオプションでは、動きのないバックグラウンドのダートとして生じる固定グレインを避けることができます。
- **時間的 –/+ 1：**マウスを左から右にドラッグしてROIを描くと、次のフレームを使用してモーション補正ダート除去が実行されます。ROIを右から左にドラッグしてROIを描くと、前のフレームが使用されます。
- **時間的 –/+ 2：**マウスを左から右にドラッグしてROIを描くと、次のフレームを使用してモーション補正ダート除去が実行されます。ROIを右から左にドラッグしてROIを描くと、前の前のフレームが使用されます。
- **空間的：**速い動きやブラーのある動きでは、前後のフレームで優れた結果が得られない場合があります。その場合は、同じフレームを使用してダート除去を実行できます。この機能では、現在のフレームに含まれる周囲の情報を使用してダートを除去します。
- **中央値：**「中央値」フィルターはピクセルをブレンドし、イメージ領域をスムースにします。他のオプションでイメージが置き替えられない場合や、オリジナルイメージを再構築できるデータがない場合は、このオプションを選択してください。小さなボックスを使用するとより良い結果が得られます。

チャプター 129
データ焼き付け

このチャプターでは、DaVinci Resolveの各ページで使用できるデータ焼き付けウィンドウの使用方法を説明します。

目次

データ焼き付け 2510

プロジェクトモードとクリップモード 2511

焼き付けメタデータの設定 2511

焼き付けプリセットの保存とロード 2511

データ焼き付けメタデータ 2512

カスタム出力のオプション 2513

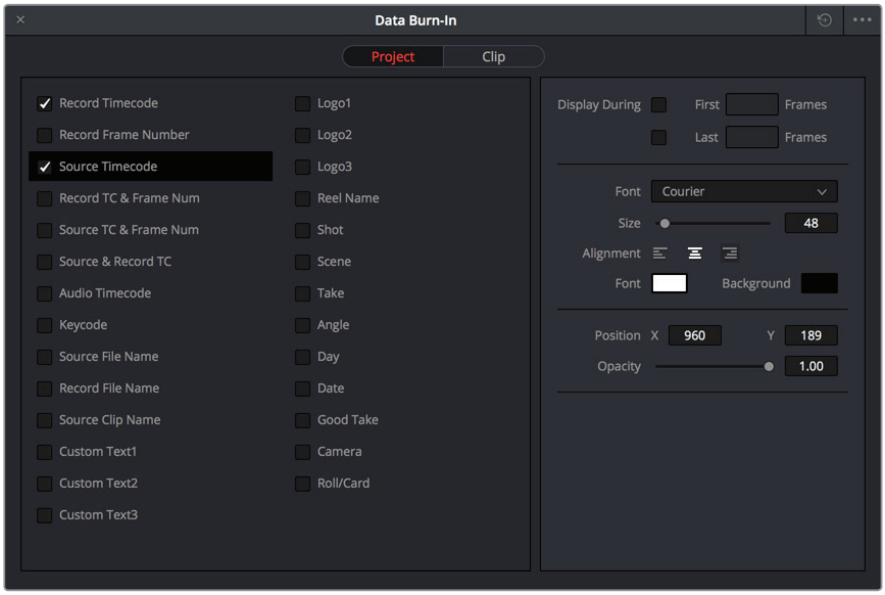
テキストスタイルを統一してレンダー 2514

プレフィックスをレンダー 2514

データ焼き付け

「データ焼き付け」ウィンドウでは、選択したメタデータをビューアのイメージにタイムライン全体の”ウィンドウバーン”としてスーパーインポーズできます。このウィンドウバーンはデリバーページでレンダリングしたファイルに書き込まれます。また、映像にも出力されるため、外部ディスプレイでの確認やテープへの出力が可能です。

「データ焼き付け」ウィンドウは、「ワークスペース」>「データ焼き付け」を選択すると表示されます。



データ焼き付けウィンドウ

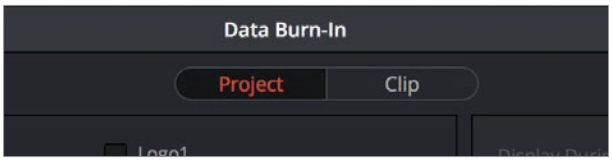
従来、ウィンドウバーンは、経過を追う必要のあるオフラインメディアを作成する際のリファレンスとして使用されてきました。しかし、データ焼き付けウィンドウは極めて柔軟に使用できます。例えば、確認用のファイルが誤って配信されることを防ぐために、アルファチャンネル付きのカスタムテキストやグラフィックを使用したウォーターマークを作成できます。また、アルファチャンネル付きのグラフィックのロゴやウォーターマークを、放送用のプログラムに追加できます。さらに、モニタリング中のイメージにカスタマイズした参考ガイドラインをスーパーインポーズしたり、編集やミキシング中、あるいはクライアントとのグレーディング済みのデイリーの確認中に、タイムコードやクリップ名をモニターに一時的に表示することもできます。

ロゴ、カスタムテキスト、タイムコード、ファイルパスを表示したディスプレイ

プロジェクトモードとクリップモード

「データ焼き付け」ウィンドウの上部にある2つのボタンでは、焼き付けメタデータの編集モードを切り替えられます。1つはタイムライン全体の長さで表示される焼き付けメタデータ、もう1つはクリップ単位の焼き付けメタデータです。これらの2つのモードを使用して、タイムライン全体に対するウィンドウバーンと、タイムライン上の特定のクリップを対象としたウィンドウバーンを同時に適用できます。

デリバーページでレンダリングする際、ウィンドウバーンは、タイムラインを個々のソースクリップとしてレンダリングする場合および1つのクリップとしてレンダリングする場合の両方で適用されます。



2つのパネルでプロジェクト全体またはクリップのみのウィンドウバーンを設定

焼き付けメタデータの設定

クリップ単位またはプロジェクト全体のメタデータを設定してウィンドウバーンとして出力する作業は簡単です。

ウィンドウバーンを設定する：

1. 「ワークスペース」>「データ焼き付け」を選択します。
2. 「データ焼き付け」ウィンドウの上部の「プロジェクト」または「クリップ」をクリックします。
3. ウィンドウの左側で、表示したいメタデータのチェックボックスをオンにします。選択できる項目の詳細はこのチャプターで後述しています。

   1つ目のメタデータはフレーム下部（アクションセーフエリアの上）の中央に表示されます。追加したメタデータはすでに表示されているメタデータの上に表示されます。「データ焼き付け」ウィンドウ内の並びと表示順は関係ありません。
4. 表示されたメタデータ項目はクリックすると黒色になり、右側のカスタム出力パネルで編集できます。使用できるパラメーターの詳細はこのチャプターで後述しています。

ウィンドウバーン設定をリセットする：

オプションポップアップメニューをクリックして「リセット」を選択すると、「データ焼き付け」ウィンドウの設定がリセットされます。

焼き付けプリセットの保存とロード

頻繁に使用するメタデータの組み合わせがある場合は、それらをプリセットとして保存し、簡単に呼び出して使用できます。

焼き付けプリセットを保存する：

1. オプションメニューをクリックし、「新規プリセットとして保存」を選択します。
2. 表示された焼き付けプリセットダイアログに名前を入力して「OK」をクリックします。プリセットが保存され、オプションメニューのリストに追加されます。

焼き付けプリセットを削除する：

1. オプションメニューでプリセットを選択します。
2. オプションメニューで「削除」を選択します。

焼き付けプリセットを変更する：

1. オプションメニューでプリセットを選択します。
2. 必要に応じて変更を加えます。
3. オプションメニューで「更新」を選択します。

データ焼き付けメタデータ

「データ焼き付け」ウィンドウの左側には、ビデオ出力にウィンドウバーンとして追加できるオプションがリスト表示されています。各オプションにはチェックボックスがあり、オン/オフを選択できます。各項目の名前をプレフィックスとして焼き付けデータにレンダリングしたい場合は、オプションメニューで選択できます。

> **メモ：**タイムラインで2つのクリップが重なっている場合、ウィンドウバーンに表示されるのは現在ビューアに表示されているクリップと一致するメタデータです。

- **タイムラインタイムコード：**タイムライン上でのタイムコードです。プロジェクト設定ウィンドウの「一般オプション」パネルにある「コンフォームオプション」の設定に従って表示されます。
- **タイムラインフレーム番号：**タイムラインの最初のフレームから数えたフレーム番号です。
- **ソースタイムコード：**各クリップの個々のタイムコードです。
- **タイムラインTC ＆ フレーム番号：**両方のメタデータを1行で表示します。
- **ソースTC ＆ フレーム番号：**両方のメタデータを1行で表示します。
- **ソース ＆ タイムラインTC：**両方のメタデータを1行で表示します。
- **オーディオタイムコード：**クリップと同期したオーディオのタイムコードです。
- **キーコード：**フィルムストックの端にある識別コードで、エッジコードとも呼ばれます。デジタルフレームとフィルムフレームの絶対参照が可能です。
- **ソースファイル名：**現在のクリップにリンクされたメディアファイルの完全なファイルパスです。ファイル名も含まれます。
- **タイムラインファイル名：**デリバーページのレンダー設定で指定したファイル名です。
- **ソースクリップ名：**現在のクリップにリンクされたメディアファイルのファイル名です。ファイルパスは含まれません。
- **カスタムテキスト1：**「カスタム出力テキスト」のテキストフィールドに入力したテキストです。任意の文字を使用できます。カスタムテキストフィールドを編集する際は、可変メタデータを使用できます。これにより、クリップのメタデータをグラフィックタグで追加できます。例えば、可変メタデータタグを ”%scene_%shot_%take” として追加すると、メタデータが ”シーン12”、”ショットA”、”テイク3” の場合、クリップ名は「12_A_3」という名前で表示されます。変数の使用に関する詳細およびDaVinci Resolveで使用できる変数のリストは、チャプター165「変数とキーワードの使用」を参照してください。
- **カスタムテキスト2：**カスタム可能な2つ目のテキストです。
- **カスタムテキスト3：**カスタム可能な3つ目のテキストです。

- **ロゴ1：**イメージ上の任意の位置にグラフィックをスーパーインポーズできます。互換性のあるグラフィックフォーマットには、PNG、TGA、TIF、BMP、JPGが含まれます。アルファチャンネルもサポートされており、透明なロゴにも対応できます。
- **ロゴ2：**2つ目のグラフィックをスーパーインポーズできます。
- **ロゴ3：**3つ目のグラフィックをスーパーインポーズできます。
- **リール名：**現在のクリップで指定されているリール名です。
- **ショット：**ショットのメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **シーン：**シーンのメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **テイク：**カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **アングル：**アングルのメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **撮影日：**撮影日のメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **日付：**日付のメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **マーク付きテイク：**良いテイクのメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。
- **カメラ：**カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力されたデータを使用します。
- **ロール/カード：**ロール/カードのメタデータです。カメラでファイルに書き込まれたデータ、またはメディアページのメタデータエディターで入力したデータが使用されます。

カスタム出力のオプション

「カスタム出力」パネルの各パラメーターを使用して、選択したメタデータのルック、位置、内容などを調整できます。パンおよびティルトは各メタデータで個別にカスタマイズできます。

- **開始 x フレーム：**このチェックボックスをオンにすると、メタデータを表示するフレーム数を指定できます。指定したフレーム数を過ぎると、メタデータは1秒間かけて徐々に消えます。この機能を有効にすると、選択したメタデータは各クリップの開始と同時に表示され、指定した時間だけ画面に残り、その後消えます。
- **終了 x フレーム：**このチェックボックスをオンにすると、各クリップの終わりから数えたフレーム数にメタデータを表示できます。メタデータは1秒間かけて徐々に表示され、各クリップの末尾で消えます。
- **フォント：**デフォルトは「Courier」です。システムにインストールされているすべてのフォントから選択できます。
- **サイズ：**デフォルトは48です。6〜72の標準値から選択できます。
- **配置：**デフォルトは中央です。もう1つのオプションは左揃えです。
- **カラー：**様々な既定のカラーやユーザー指定のカラーを使用できます。
- **バックグラウンド：**デフォルトは黒です。背景カラーは透明度の調整が可能です。様々な既定のカラーまたはユーザー指定のカラーを使用できます。

- **X-Y位置：**表示するメタデータの横方向および縦方向の位置を変更できます。デフォルト値（横方向）は、プロジェクトのフレームサイズに基づいたフレームの中央です。1つ目のメタデータはフレーム下部（アクションセーフエリアの上）の中央（縦方向）に表示されます。2つ以上のメタデータをオンにすると、それらはすでに表示されているメタデータの上に自動的に追加されます。「ビデオ出力に追加」リストの順番は関係ありません。
- **不透明度：**デフォルトは0.50です。焼き付けメタデータの背景カラーの透明度を調整できます。
- **テキスト：**（「カスタムテキスト」オプションにチェックを入れている場合のみ）カスタムテキストを入力するフィールドです。
- **ロゴ：**（「ロゴ」オプションにチェックを入れている場合のみ）画面に表示しているグラフィックのファイルパスが表示されます。ロゴは3つまで使用できます。互換性のあるグラフィックフォーマットには、PNG、TGA、TIF、BMP、JPGが含まれます。アルファチャンネルもサポートされており、透明なロゴにも対応できます。
- **ファイル読み込み：**（「ロゴ」オプションにチェックを入れている場合のみ）ロゴとして使用するグラフィックファイルを選択できます。

テキストスタイルを統一してレンダー

それぞれのメタデータに個別のスタイルを適用したい場合は、オプションメニューの「テキストスタイルを統一してレンダー」の設定を変更します。この機能をオンにすると、すべてのメタデータのフォント、サイズ、カラー、背景、両端揃え、不透明度が統一されます。オフにすると、それぞれのメタデータを個別に設定できます。

プレフィックスをレンダー

「データ焼き付け」ウィンドウのオプションメニューに含まれるもう1つのオプションです。このオプションを使用して、焼き付けるメタデータのプレフィックス（ヘッダー）のオン/オフを切り替えられます。

パート 11

ResolveFXの概要

チャプター 130

ResolveFX

このセクションでは、カット、エディット、Fusionおよびカラーページで使用できるResolveFXフィルターの詳細を説明します。

カットページでResolveFXを適用・調整する際の詳細は、チャプター22「カットページにおけるビデオおよびオーディオエフェクト」を参照してください。

エディットページでResolveFXを適用・調整する際の詳細は、チャプター39「エフェクトやフィルターの編集、追加、コピー」を参照してください。

FusionページでResolveFXを適用・調整する際の詳細は、チャプター72「OFXおよびResolveFXの使用」を参照してください。

カラーページでResolveFXを適用・調整する際の詳細は、チャプター125「OFXおよびResolveFXの使用」を参照してください。

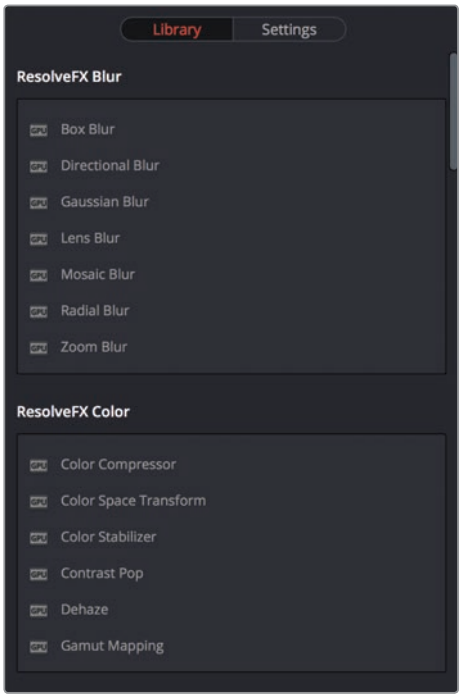
目次

ResolveFXフィルターの種類 2518

ResolveFXフィルターの種類

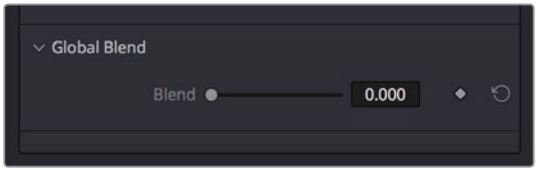
DaVinci Resolveは様々なResolveFXフィルターを搭載しており、その多くがリアルタイム再生用に最適化されています。ResolveFXフィルターはエディットページのエフェクトライブラリでカテゴリー別に分類されています。またカラーページでは「OpenFX」ブラウザーで各フィルターにアクセスできます。これらのエフェクト（フィルター）は他のOpenFXプラグインと同じように使用できます。

ResolveFXには2つの種類があります。一部はCPUベースのエフェクトですが、ほとんどがGPUアクセラレートです。これらの種類は、高速で処理できる方法に基づいてエフェクトごとに分かれています。各ResolveFXフィルターの処理方法はアイコンで確認できます。



アイコンに表示されたGPUアクセラレートのエフェクトとCPU処理に最適化されたエフェクト

各フィルターのパラメーターはそれぞれ異なりますが、「ブレンド」はすべてのResolveFXフィルターに共通するパラメーターで、オリジナルイメージに対してエフェクトをミックスする度合いを調整できます。「ブレンド」パラメーターは各フィルターの設定画面の下部にあります。



ResolveFXフィルターの「ブレンド」パラメーター

チャプター 131

ResolveFX ブラー

このカテゴリーのプラグインでは、ブラーパレットのブラー機能より多くの種類のブラー効果を適用できます。

目次

ブラー（ボックス） 2521

ブラー（方向） 2521

ブラー（ガウス） 2521

ブラー（レンズ）- Studioバージョンのみ 2522

形状 2522

速度 2523

コントロール 2523

ブラー（モザイク） 2524

ブラー（放射） 2524

ブラー（ズーム） 2524

ブラー（ボックス）

極めて低品質のブラーから非常にソフトなブラーまで選択できます。

- **横の強度、縦の強度：**「横の強度」および「縦の強度」のスライダーでブラーの幅と高さを調整します。
- **連動：**「連動」チェックボックスでパラメーターの同時調整/個別調整を切り替えます。
- **繰り返し：**「繰り返し」でブラーの滑らかさを調整します。最低値の0はボックス状になり、最高値の1は最も滑らかなブラーになります。値が小さいと、レンズのブラーと似た形状になります。
- **境界の種類：**「境界の種類」でイメージのエッジに対するブラーの影響を選択します。「ブラック」、「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択できます。

ブラー（方向）

一方向に制限されたブラーです。

- **ブラーの強さ：**ブラーの強さを調整します。
- **ブラーの角度：**ブラーの方向を指定します。
- **境界の種類：**イメージのエッジに対するブラーの影響を選択します。「ブラック」、「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択します。

ブラー（ガウス）

ガウスブラーです。

- **横の強度、縦の強度：**「横の強度」と「縦の強度」のスライダーで強度をそれぞれ調整します。
- **連動：**「連動」チェックボックスで横と縦の強度を連動できます。
- **境界の種類：**「境界の種類」でイメージのエッジに対するブラーの影響を選択します。「ブラック」、「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択します。

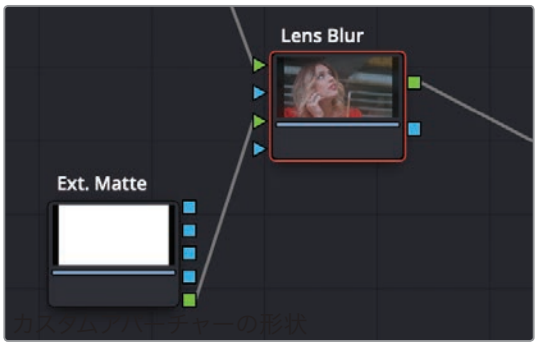
ブラー（レンズ）- Studioバージョンのみ

光学レンズをシミュレートする高品質のブラーです。各パラメーターを調整して、様々な”ボケ”効果を作成できます。これらの効果は、アパーチャーの設計とレンズ球面収差補正の組み合わせによって生じる効果と似ています。錯乱円に影響するこれらの効果を利用して、イメージ上にハイライトのシェイプを作成できます。

形状

形状グループからシミュレートするアパーチャーの形状を選択できます。選択した形状は、このエフェクト内のボケの形状に影響します。

- **形状の種類：**使用するアパーチャーの種類を選択できます。オプションは3つあります：
  - **リアルアパーチャー：**下の「アパーチャーの形状」ポップアップメニューから、ボケエフェクトの形状に影響するオプションを選択できます。「アパーチャーの形状」オプションには、三角形、四角形、五角形、六角形、七角形、八角形があります。
  - **クリエイティブ：**下の「アパーチャーの形状」ポップアップメニューから、ボケエフェクトの形状に影響するさらに面白いオプションを選択できます。これらのオプションにより、中心に任意の形の穴をあけたブラックアウトフィルターをレンズ正面に配置することで、現実に達成できるボケの種類をシミュレートできます。「アパーチャーの形状」オプションには、ハート、星、ヒトデ、スターバースト、花びら、唇、目、水滴、葉があります。
  - **外部入力：**ブラックの背景に対して（できれば小さめの）ホワイト形状のグラフィックを挿入して、ボケエフェクトの形状を変更します。この形状はノードエディターに追加するグラフィッククリップまたはマットクリップであり、以下のいずれかの方法で接続します。プラグインを通常のコレクターノード上にドラッグした場合は、Add OFX Inputコマンドを使用して、イメージに接続するRGB入力を表示します。プラグインを独立したOFXノード（「レンズブラー」）として追加した場合、イメージを「レンズブラー」ノードの2番目のRGB入力に追加できます。



カラーノードツリーで使用するカスタム形状により、「レンズブラー」プラグインでカスタムボケを作成。

- **アパーチャーの形状：**このプラグインによるボケブラーエフェクトに影響を及ぼすアパーチャーの形状のオプションを提供します。
- **形状のプレビュー：**このチェックボックスを使用すると、選択した実際の形状を表示できます。

速度

「速度」オプションにより、このプラグインの品質と速度のバランスを調整できます。

- **品質：**フル、1/2（より速い）、1/4（速い）の3つのオプションにより、イメージの品質とプラグイン性能の適切なバランスを選択できます。
- **横方向および縦方向のクロップ：**大きなサイズのグラフィックにより処理速度が遅くなり、エッジから余分なブラック部分をクロップできる場合に、ボケに影響するイメージの形状を小さいサイズにクロップします。形状のホワイト部分をクロップしない限り、結果を変更したことはわかりません。

コントロール

コントロールグループのパラメーターは選択した形状の種類により異なります。

- **ブラーの強度：**「ブラーの強度」でブラーの全体的な量を調整します。値を大きくすると、ボケの形状が明確になります。
- **ブラーの湾曲：**（実際およびクリエイティブなアパーチャーでのみ利用可能）選択したアパーチャー形状のエッジに丸みをつけます。
- **回転：**形状が見える角度を調整します。
- **アナモルフィック：**「アナモルフィック」でエフェクトのアスペクト比を調整し、アナモルフィックレンズで作成したレンズブラーとマッチさせます。
- **クロマシフト：**「クロマシフト」でブラーエフェクトの色収差をシミュレートします。
- **ハイライト：**「ハイライト」でイメージのハイライトがブラーエフェクトに与える影響を調整し、「スムース強度」の設定に基づいてイメージを拡張・縮小させます。
- **アポダイゼーション：**（実際およびクリエイティブなアパーチャーでのみ利用可能）「アポダイゼーション」スライダーで、作成するデフォーカス・エフェクト中の「エアリーディスク」パターンを調節できます。スライダーを負の方向（左）に動かすと、光回析の効果をシミュレートし、パターンを結果に追加するボケパターン回りの同心円状のリングを強調します。正の方向（右）に動かすと、ボケパターンのエッジにフィルターがかかり、結果がスムースになります。
- **反射屈折：**（実際およびクリエイティブなアパーチャーでのみ利用可能）「反射屈折」スライダーでは、反射屈折望遠鏡中のミラーエレメントのエフェクトをシミュレートして、このプラグインによりデフォーカスされたボケ効果のフォーカスを「改善」することができます。値を大きくするとイメージのブラーは弱くなりますが、使用しているボケ形状による歪みは残るため、ソフトイメージオーバレイ状態になり、視覚的に非常に異なったデフォーカス・エフェクトが作られます。

ブラー（モザイク）

ピクセルで構成するシンプルなブラーです。匿名希望の証人の顔を隠す場合などに便利です。

- **ピクセルサイズ：**「ピクセルサイズ」で各ピクセルのサイズを調整し、ピクセルグリッドの密度および解像度を決定します。
- **スムース強度：**「スムース強度」で隣接するピクセルとの境界をぼかします。
- **境界の種類：**「境界の種類」でイメージのエッジに対するブラーの影響を選択します。「ブラック」、「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択します。

ブラー（放射）

中心を軸としてイメージを回転させた場合のモーションブラーをシミュレートします。

- **スムース強度：**「スムース強度」でブラーを適用する量を調整します。
- **位置 X/Y：**ブラーの中心を移動します。
- **境界の種類：**「境界の種類」でイメージのエッジに対するブラーの影響を選択します。「ブラック」、「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択します。

ブラー（ズーム）

カメラを動かした際に生じるモーションブラーをシミュレートします。

- **スムース強度：**「スムース強度」でブラーを適用する量を調整します。
- **位置 X/Y：**ブラーの中心を移動します。
- **境界の種類：**「境界の種類」でイメージのエッジに対するブラーの影響を選択します。「ブラック」、「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択します。

チャプター 132

ResolveFX カラー

ResolveFX カラーのプラグインは、Resolveカラーマネージメント (RCM) にはないカラーマネージメントツールを複数含み、カラーページの「カラーページ」パレットにはないカラー処理方法を提供します。

目次

ACESトランスフォーム 2527

色順応- Studioバージョンのみ 2527

カラーコンプレッサー - Studioバージョンのみ 2528

カラースペース変換 2529

カラースペース変換 2529

色域マッピング 2529

カラースタビライザー - Studioバージョンのみ 2530

分析領域 2531

スタビライズするチャンネル 2531

分析値 2531

コントラストポップ - Studioバージョンのみ 2531

DCTL 2532

ディヘイズ - Studioバージョンのみ 2532

色域リミッター 2532

色域マッピング - Studioバージョンのみ 2533

カラーを反転 2533

ACESトランスフォーム

ACEScctやACEScctを使用しないで、「カラーマネージメント」パネルのACESインプットデバイスおよびアウトプットデバイスのトランスフォーム・パラメーターと同様の色変換ができます。

- **ACESバージョン：**使用するACESのバージョンを選択します。このポップアップメニューは、いずれかのACESカラーサイエンス・オプションを選択した場合に使用できるようになります。DaVinci Resolve 15以降では、ACES 1.0.3またはACES 1.1（最新バージョン）を選択できます。
- **入力トランスフォーム：**このポップアップメニューで、使用中の主要なメディアフォーマットに使用するIDT（インプット・デバイス・トランスフォーム）を選択できます。プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルで利用できる同じオプションが表示されます。
- **出力トランスフォーム：**キャリブレーションされたディスプレイでモニタリングする際のイメージデータの変換や、デリバーページでタイムラインを書き出す際に使用するODT（アウトプット・デバイス・トランスフォーム）を選択できます。プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルで利用できる同じオプションが表示されます。

パラメーターのオプションに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメントおよびACES」を参照してください。

メモ：このプラグインはAcademyが指定した変換手順によりACES変換を正しく行いますが、一方「カラートランスフォーム」プラグインは結果をACESカラースペースに表示するため、実際にはACESワークフローではありません。

色順応- Studioバージョンのみ

特定の色温度による光が当たった、または処理されたイメージを、ユーザーが指定した他の色温度に正確に変換します。この変換により、光源が撮影した環境中の光か、イメージを表示したディスプレイの色温度かに関係なく、人の視覚システムが新しい光源と同様に認識するように、イメージ中のすべてのカラー表示が変わります。このプラグインは、特定の色温度変換をカラー管理ワークフローの一部として実行する場合や、クリエイティブグレードの一部として正確な色温度調整を設定する場合に便利です。

ポップアップメニューにより、ソース（一般にカメラで設定した色温度）の光源の種類と、変換対象の光源の種類を定義して、変換をコントロールします。両方をコントロールするにあたり、リストから標準の光源を選び、スライダーで色温度を選択するか、またはCIE 1931 xy座標値を選択できます。このプラングインでは、現在のカラースペースとクリップのガンマのうちどちらを現在の「タイムラインカラースペース」のデフォルトにするかも選択できます。

イメージを「タイムラインカラースペース」からXYZに変換してから、異なった光で照らされた色に対する人の目の錐体応答をモデル化したLMS（長、中、短）カラースペースを一致させるように変換するため、イメージの変換は極めて正確です。

「方法」ポップアップメニューでは多様な変換方法を選択できます。デフォルトはCAT02です。「方法」ポップアップメニューのオプションでは、この変換を導くCATマトリックスを作成する各種測定データセットを使用します。そのため、カラーセットで優先する精度は選択する方法により異なります。例：

- CAT02は、他の方法の一般的な弱点である、彩度が非常に高い青が紫になる傾向を補う、非線形のコンポーネントです。通常は多数の測定データセットに最良の結果を与え、放射光源（ディスプレイ）や薄暗い環境で最も良く機能します。
- Bradford Linearも一般的な方法ですが、処理中に彩度が非常に高い青が紫になる方法の1つです。薄暗い環境の放射ソースにも、暗い環境の反射ソース（劇場スクリーン）にも効果的です。
- フォンクリースは一般的な方法としては最も古くから使われていますが、この方法も処理中に非常に彩度が高い青が紫になります。他の方法同様、この方法も別のアプリケーションで処理したイメージをマッチさせる必要がある場合に利用できます。

メモ：記載した方法はすべて中間色を完璧にマッチさせます。変換するカラーの彩度が唯一の違いです。

カラーコンプレッサー - Studioバージョンのみ

このフィルターでは、複数のカラーを1つのターゲットカラーに圧縮できます。セカンダリークオリファイアーやウィンドウで分離した色の領域に適用すると最も効果的に機能します。例えば、特定の色相であるべき製品（ソーダ缶やドレスなど）に均等に照明があたっていない場合に、それらの製品を分離して色相、彩度、輝度を調整し、カラーピッカーで指定した色に近づけることができます。

プラグインを使用してジャケットの元の色相の範囲を、セカンダリーコレクション内の「ターゲット」の狭い範囲に圧縮

- **ターゲットカラー：**ピッカーボタンにより、すべての色に適用する1組の色相/彩度/輝度値を選択またはサンプリングするカラーコントロールです。
- **色相を圧縮、彩度を圧縮、輝度を圧縮：**これらのスライダーを使用して、調整している色の範囲を個別に圧縮し、イメージと一致するように調整します。0では圧縮が一切適用されません。0.500ではイメージの元々の色が、元の値とターゲットカラーの値との中間点まで調整されます。1.000では、元々の色がターゲットカラーと全く同じになります。

カラースペース変換

LUTと似た色変換を行いますが、このプラグインではLUTの代わりにResolveカラーマネージメント（RCM）の演算を用いて、クリッピングを生じさせずに極めてクリーンな色変換を行います。

カラースペース変換

4つのメニューが表示されます。「入力カラースペース」、「入力ガンマ」、「出力カラースペース」、「出力ガンマ」を設定して、グレードの入力設定から出力設定までの変換をコントロールできます。このフィルターはResolveカラーマネージメントを有効にしなくても使用できます。

色域マッピング

「カラースペース変換」プラグインの「色域マッピング」コントロールは、色域の差が大きいカラースペース間の変換に対処するためのツールです。これらのコントロールは、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルのコントロールと似ています。

「トーンマッピング方法」は、ダイナミックレンジの差が大きいカラースペース間でのトーンマッピングに対応するためのメニューです。クリッピングのない優れた結果が得られるように、イメージコントラストの拡大や縮小を自動化できます。オプションは、「なし」、「シンプル」、「輝度マッピング」の3つです。

- 「なし」を選択すると、トーンマッピングは実行されません。
- 「シンプル」は、その名の通りシンプルなカーブを使用して、タイムラインダイナミックレンジのハイライトやシャドウを圧縮または拡大し、出力ダイナミックレンジに合わせます。このオプションは約5500nitsから100nitsの間でマッピングを行うため、5500nitsを超えるHDRソースからSDRにマッピングする場合は、5500nitsより高いハイライトでクリッピングが生じる可能性があります。
- 「輝度マッピング」を選択すると、カスタマイズしたカーブを使用してイメージのガンマを再マッピングでき、最大入力輝度、最大出力輝度、平均入力輝度のスライダーが有効になります。
  - 「最大入力（nits）」チェックボックスとスライダーは、出力カラースペースの最大輝度（nits）を決める「最大出力（nits）」チェックボックスとスライダーで指定した値に再マッピングする最大輝度値（nits）を設定します。これら2つのスライダーを使用して、マッピングの入力ガンマ値と出力ガンマ値を設定できます。
  - 「適応」スライダーは、HDRディスプレイとSDRディスプレイで同一の明るいイメージを見た場合に生じる視覚の順応状態の差を補正する機能です。一般的な明るさのイメージには0〜10の設定値が適しています。しかし、極めて明るいイメージ（例：雪が積もった日中のシーンなど）の変換においては、高い値に設定するとハイライトでより多くのディテールが得られます。
- 「クリップ」を選択すると、範囲外の値をすべてハードクリップします。

「色域マッピング方法」は、色域の差が大きいカラースペース間での変換に対応するためのメニューです。クリッピングのない自然な結果が得られるように、イメージ彩度の拡大または縮小を自動化できます。

- 「なし」を選択すると、色域マッピングは実行されません。
- このメニューで「彩度マッピング」を選択すると、彩度マッピングが有効になり、入力カラースペースおよび入力ガンマから出力カラースペースおよび出力ガンマにマッピングする彩度の範囲を指定できます。「彩度のしきい値」と「彩度 最大値」のコントロールが有効になります。

- 「彩度のしきい値」スライダーでは、彩度マッピングを開始するイメージレベルを設定します。ここで設定したレベル未満のイメージには再マッピングが適用されません。設定したレベル以上の彩度値は「彩度 最大値」スライダーの値に基づいて再マッピングされます。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。
- 「彩度 最大値」スライダーは、新しい最大値の設定に使用します。「彩度のしきい値」を超える彩度値は、すべてこの設定に基づいて再マッピングされます。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。

- 「クリップ」を選択すると、範囲外の色域値をすべてハードクリップします。

メモ：このプラグインにはACESの設定がありますが、結果をACESカラースペースに表示するため、実際にはACESワークフローではありません。実際のACESワークフローには、Academyが指定した変換手順の「ACESトランスフォーム」プラグインを使用します。

カラースタビライザー - Studioバージョンのみ

露出やカラーに一貫性がないクリップに対処するためのツールです。レンズのアパーチャー設定の変更や、カメラの自動露出設定により、ショットの途中で色や明るさが変化するクリップを改善できます。「カラースタビライザー」プラグインでは、露出やカラーが適切なフレームを分析し、その結果に基づいて同じクリップに含まれる他のフレームを自動的に調整して一致させます。

重要：「カラースタビライザー」で最良の結果が得られるのは、ハイライトに白飛びが生じていないクリップに適用した場合です。カラーページで使用する際は、必要なハイライトをすべて1023以下に下げ、その後のノードで同フィルターを適用することをお勧めします。

カラースタビライザーの使用方法は2通りあります：

- 最も簡単な方法は、「分析の対象」ポップアップメニューで「フレーム全体」を選択する方法です。コントラストおよびカラーが適切なフレーム（クリップ全体に適用したいコントラストおよびカラーを持つフレーム）にビューアの再生ヘッドを合わせ、「参照フレームを設定」をクリックします。クリップを再生すると、コントラストとカラーが均一になったことが確認できます。この方法は、コントラストやカラーの不均一性が映像全体に影響している場合に最も効果を発揮します。
- もうひとつの方法は、「分析の対象」ポップアップメニューで「四角形オーバーレイ」を選択する方法です。このオーバーレイのサイズや位置を調整して目的の領域に合わせ、クリップ全体の長さで分析できます。分析の対象が動いている場合、「FXトラッカー」を使用して被写体をトラッキングすることで、選択ボックスで追跡できます。一貫性のある結果を得るにはこの作業が重要です。これらの設定が完了したら、コントラストやカラーが適切なフレーム（クリップ全体に適用したいコントラストおよびカラーを持つフレーム）にビューアの再生ヘッドを合わせ、「参照フレームを設定」をクリックします。クリップを再生すると、コントラストとカラーが均一になったことが確認できます。この方法は、画像の一部で明るさや色の変化が予期されるクリップ、例えば他の被写体が途中でフレームインするクリップや、照明の反射によるハイライトが現れたり消えたりするクリップで最も効果を発揮します。また、コントラストや色に不要な変化があるクリップにも適しています。選択ボックスを使用すると、露出に不要な変化があるフレームで特定の部分に的を絞って分析を行い、露出が目的通りに変化している部分は分析の対象から外せます。

「分析の対象」ポップアップメニューでオプションを変更すると、他のオプション表示も切り替わります。

分析領域

「分析の対象」ポップアップメニューで「フレーム全体」を選択すると、これらのコントロールは表示されません。「ソースのX位置」、「ソースのY位置」、「ソースの幅」、「ソースの高さ」パラメーターを使用して、分析する部分を指定する選択ボックスの位置および形状を変更できます。

スタビライズするチャンネル

作業中のクリップの中で、コントラストや色が最も優れたフレームを分析したら、「スタビライズするチャンネル」のコントロールで補正の方法を選択します。「モード」メニューでは、スタビライズするチャンネルを「バランスと明るさ」または「RGB」から選択できます。

- 「バランスと明るさ」を選択すると、「ホワイトバランスを補正」および「明るさを補正」のチェックボックスを個別に選択できます。
- 「RGB」を選択すると、「赤チャンネルを補正」、「緑チャンネルを補正」、「青チャンネルを補正」のチェックボックスが表示され、補正するチャンネルを選択できます。

「スタビライズ」メニューでは、補正の方法を選択できます。オプションは「レベルとコントラスト」、「オフセット」「ゲイン」の3つです。それぞれ補正方法が異なるので、選択したオプションで問題が解決できない場合は他のオプションを試してみてください。

分析値

フレームの分析が終わると、新しいパラメーターが表示され、分析値が表示されます（自動補正はこの値に基づいて適用されます）。分析値は必要に応じて手動で調整できます。表示されるパラメーターの種類は「モード」メニューの設定によって異なります。

- 「バランスと明るさ」を選択すると、「ホワイトバランス」カラーコントロールと「ローレベル」および「ハイレベル」スライダーが表示されます。
- 「RGB」を選択すると、赤、緑、青の「ローレベル」および「ハイレベル」スライダーが表示されます。

コントラストポップ - Studioバージョンのみ

イメージの特定のトーンレンジを選択して、シャープな高コントラストのルックまたはソフトな低コントラストのルックを作成できます。

- **ディテールの量：**「ディテールの量」でエフェクトを適用する量を指定します。0ではエフェクトは一切適用されません。正の値でシャープなコントラスト、負の値でソフトなコントラストが適用されます。
- **ディテールのサイズ：**「ディテールのサイズ」では、領域を限定したコントラスト調整によって影響を受けるストラクチャーのサイズを調整できます。
- **ローしきい値とハイしきい値：**「ローしきい値」と「ハイしきい値」ではフィルターの影響を受けるトーンレンジを指定できるので、シャドウやハイライトを作業の対象外にすることも可能です。
- **ソフトネス：**「ソフトネス」では、フィルターの影響を受けている領域と受けていない領域の間の差を滑らかにできます。

DCTL

DCTLはResolveFX プラグインが適用できるすべての処理で適用できます。DCTLに関する詳細情報とインストールされる場所については、チャプター166「DCTL LUTの作成」を参照してください。

- **DCTLリスト：**お使いのワークステーションにインストールされているDCTLを選択するポップアップメニューです。
- **DCTLの再読み込み：**DaVinci Resolveを使用中に新しいDCTLをインストールした場合に、DCTLリストのメニューを更新するボタンです。

ディヘイズ - Studioバージョンのみ

カラーやコントラストをすばやく選択的に調整し、スモッグ、大気中の散乱光、かすみの影響を低減できます。このフィルターは、ヘイズの影響が大きく、カラー調整の影響が小さい離れた場所のカラー補正をさらに鮮明にする深度マットのシミュレーションを自動的に作成します。ただし、深度マットのシミュレーションが完全でないため、予備の調整コントロールがあり、これらにより結果を改善することができます。

- **ディヘイズの強度：**「ディヘイズの強度」スライダーで、カラーとコントラストを同時に調整できます。「ディヘイズの強度」を上げるとコントラストがやや高くなります（特にシャドウで顕著です）。同時にカラーは現在の「かすみのカラー」の補色の方向に補正され、補色の彩度が上がります。「ディヘイズの強度」を下げるとコントラストが低くなり、カラーは「かすみのカラー」の方向に補正され、補色の彩度が下がります。
- **ヘイズカラー：**ピッカーボタンにより、最小に抑えたいスモッグ、大気中の散乱光、かすみのカラーを選択またはサンプリングするカラーコントロールです。
- **深度の表示：**作成した深度マットのシミュレーションを表示します。以下の「シャドウ」や「ハイライト」を調整する前にこの表示を有効にしておくと便利です。
- **シャドウ：**「シャドウ」スライダーは、一番遠い部分を定義する深度マスクの、最も暗い部分の暗さを増減します。
- **ハイライト：**「ハイライト」スライダーは、一番近い部分を定義する深度マスクの、最も明るい部分の明るさを増減します。

色域リミッター

色域に特定の基準を適用することができます。デリバリーカラースペースがRec.2020のように大きな色域であっても、最終出力で許容される彩度に抑えるため、QC仕様によりP3などの小さな色域にする必要がある場合に便利です。処理が限定的なので、範囲外の値はハードクリップされます。このプラグインはResolveカラーマネージメントが有効でなくても使用できます。一種のリミッターであるため、有益なイメージデータがクリップされないよう、すべてのノードツリーにおいて最後に実行する操作となります。

- **現在の色域：**現在イメージに使われているタイムラインの色域を選択します。
- **現在のガンマ：**現在イメージに使われているタイムラインのガンマを選択します。
- **ガンマの限定：**イメージを制限する色域を選択します。

上記のメニューは、「カラーマネージメント」パネルの「Resolveカラーマネージメント」メニューと同じオプションを提供します。パラメーターのオプションに関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメントおよびACES」を参照してください。

色域マッピング - Studioバージョンのみ

「カラースペース変換」プラグインの「色域マッピング」コントロールは、色域の差が大きいカラースペース間の変換に対処するためのツールです。これらのコントロールも同様の機能を持っており、プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルに含まれる色域マッピングにも似ています。

- **ガンマ：**「ガンマ」でクリップのガンマの種類を選択します。作業中のイメージと一致するオプションを選択してください（タイムラインカラースペースと同じである場合もありますが、ワークフローによって異なります）。
- **トーンマッピング方法：**「トーンマッピング方法」は、ダイナミックレンジの差が大きいカラースペース間の変換に対処するためのメニューです。クリッピングのない優れた結果が得られるように、イメージコントラストの拡大または縮小を自動化できます。オプションは、「なし」、「シンプル」、「輝度マッピング」の3つです。
  - 「シンプル」は、その名の通りシンプルなカーブを使用して、タイムラインダイナミックレンジのハイライトやシャドウを圧縮または拡大し、出力ダイナミックレンジに合わせます。このオプションは約5500nitsから100nitsの間でマッピングを行うため、5500nitsを超えるHDRソースからSDRにマッピングする場合は、5500nitsより高いハイライトでクリッピングが生じる可能性があります。
  - 「輝度マッピング」を選択すると、カスタマイズしたカーブを使用してイメージのガンマを再マッピングでき、最大入力輝度、最大出力輝度、平均入力輝度のスライダーが有効になります。

    「最大入力輝度」スライダーは、出力カラースペースの最大輝度（nits）を決める「最大出力輝度」スライダーで指定した値に再マッピングする最大輝度値（nits）を設定します。これら2つのスライダーを使用して、マッピングの入力ガンマ値と出力ガンマ値を設定できます。

    「平均入力輝度」スライダーは、HDRディスプレイとSDRディスプレイで同じ明るいイメージを見た場合に生じる視覚の順応状態の差を補正するための機能です。一般的な明るさのイメージには0〜10の設定値が適しています。しかし、極めて明るいイメージ（例：雪が積もった日中のシーンなど）の変換においては、高い値に設定するとハイライトでより多くのディテールが得られます。
- **色域マッピング方法：**色域が著しく異なるカラースペース間の変換において、彩度の拡大/縮小を自動化し、クリッピングのない良い結果を得るための設定です。「彩度マッピング」を選択するとイメージの彩度の値を再マッピングできます。「彩度のしきい値」と「彩度 最大値」のコントロールが有効になります。
  - 「彩度のしきい値」スライダーでは、彩度マッピングを開始するイメージレベルを設定します。ここで設定したレベル未満のイメージには再マッピングが適用されません。設定したレベル以上の彩度値は「彩度 最大値」スライダーの値に基づいて再マッピングされます。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。
  - 「彩度 最大値」スライダーは、新しい最大値の設定に使用します。「彩度のしきい値」を超える彩度値は、すべてこの設定に基づいて再マッピングされます。1.0で、現在選択している出力カラースペースの最大彩度になります。

カラーを反転

「カラー」カテゴリーのプラグインにより、アルファチャンネルなど任意のカラーチャンネルを反転できます。小さなプラグインですが、アルファやキーチャンネルを反転する必要がある特殊な場合など、最先端のワークフローで101種類の用途があります。これは「ネガフィルム」プラグインではなく、単なる反転です。

チャプター 133

ResolveFX ジェネレート

これらのプラグインで生成するイメージは、グレーディングや合成で様々な方法で使用できます。

目次

カラージェネレーター 2536

カラーパレット - Studioバージョンのみ 2536

グリッド 2537

全体の設定 2537

線の特性 2537

カラージェネレーター

カラーピッカーコントロールでカラーを生成します。レイヤーノードと併せて使用すると、各種合成モードを使用してイメージとカラーをミックスできます。

- **カラーピッカー：**カラーピッカーをクリックして、生成するカラーを選択します。
- **ピッカー：**ピッカーツールは常に現在のノードの入力からイメージをサンプリングするため、イメージの現在のルックは関係ありません。

カラーパレット - Studioバージョンのみ

このプラグインは、クリエイティブな効果よりも分析が目的です。表示モードは上部のポップアップメニューを使用して4種類から選択できます：カラーパレット、シャドウ領域、ミッドトーン領域、ハイライト領域：

- **ディスプレイモード：**ポップアップメニューにより4つのオプションが示されます。
  - **カラーパレット：**デフォルトでは、イメージに含まれる主要な8色がビューアの下部に長方形で表示されます。またその上には、3つの主要トーンレンジ（シャドウ、ミッドトーン、ハイライト）に含まれる主要な8色が小さな長方形で表示されます。これにより、あらゆるショットのカラーパレットを一目で確認でき、アートディレクター用に出力することも可能です。
  - **シャドウ領域、ミッドトーン領域、ハイライト領域：**各トーンレンジのイメージ領域をプレビューできます。各トーンレンジの境界は、現在の「シャドウのしきい値」および「ハイライトのしきい値」スライダーの値に基づいて決定されます。このプレビューでは、選択したトーンレンジに該当する部分がカラーで表示され、他の部分は黒で表示されます。
- **カラー数：**分離するカラー数を定義します。8〜24の間で設定できます。
- **シャドウおよびハイライトのしきい値：**シャドウ、ミッドトーン、ハイライトの境界は「シャドウのしきい値」および「ハイライトのしきい値」スライダーで変更できます。

グリッド

その名の通り、このプラグインはグリッドを生成します。

全体の設定

これらのコントロールでは、グリッド全体の密度および方向を調整できます。

- **行のセルおよび列のセル：**これらのスライダーで、グリッドのセル数を縦と横で指定できます。
- **パン、ティルト、ズーム、回転、幅、高さ、せん断X、せん断Y、ピッチ、ヨー：**これらのコントロールでは、グリッドを目的に応じて調整できます。

線の特性

これらのコントロールでは、グリッド線の特性を操作できます。

- **線のカラー：**このカラーピッカーコントロールとピッカーを使用して、グリッドの色を変更できます。
- **各横線と縦線の幅：**これらのスライダーで、すべての横線および縦線の太さを調整できます。
- **主線の間隔：**このスライダーで太線の間隔を設定し、「主線の幅」でそれらの太さを選択できます。

チャプター 134

ResolveFX ライト

このカテゴリーのプラグインでは、様々な光学効果や照明効果を再現できます。ほぼすべてのエフェクトですばやくリアルな結果が得られますが、凝った調整を加えて芸術的な効果を生むことも可能です。

目次

アパーチャー回折 2540

出力 2540

分離コントロール 2541

アパーチャーコントロール 2541

合成コントロール 2541

グロー 2542

レンズフレア - Studioバージョンのみ 2542

レンズフレアのプリセット 2542

出力選択 2542

光源マスキング 2543

位置 2543

全体補正 2543

アパーチャー 2544

エレメント 2544

レンズ反射 2546

出力 2546

分離コントロール 2546

全体のコントロール 2547

プリセット 2547

反射素子 2547

光線 2548

メインコントロール 2548

位置 2548

外観 2548

アパーチャー回折

ResolveFX ライトのカテゴリーに属する「アパーチャー回折」は、一般に明るい光を小さいアパーチャーで撮影した場合に見られる、物理的にはレンズのアパーチャーブレード上の光回折である、スターバーストエフェクをモデル化します。このプラグインでは、この物理現象をシミュレートし、結果を自動的にシーンのハイライトに適用します。ハイライトは、カスタマイズ可能なバーチャルアパーチャーにより分離、修正可能です。

光の領域が小さいと、以下のイメージに見られるように星のような輝きとなります。

(左) 元のイメージ、(右) アパーチャー回折適用後

光の領域が大きいと、自然光のような形状とテクスチャーをもつ、より均一な輝きとなります。プロセッサーへの負荷は大きくなりますが、状況によっては「グロー」プラグインよりリアルなグローエフェクトを作ることができます。その他、このプラグインにより多数のスタイリッシュなグローエフェクトを作ることが可能です。

(左) 元のイメージ、(右) アパーチャー回折適用後

出力

このプラグインにより、出力するイメージを選択できます。

- **出力選択：**「ソースのみ」(「分離」調整の補助)、「アパーチャーのプレビュー」(アパーチャー調整の補助)、「回折パターンのプレビュー」(アパーチャー設定による回折パターンの表示)、「回折パターンのみ」(イメージ自体に適用するグローエフェクトの表示) および「最終合成」により、様々な段階の「アパーチャー回折」エフェクトを持つイメージをプレビューできます。
- **品質：**品質の設定により、品質と処理速度間のバランスを取ることができます。選択肢には「フル」、「1/2 (より速い)」、「1/4 (速い)」があります。

分離コントロール

「分離」コントロールにより、シーン中でグローやパターンを作成するハイライトを選択できます。「出力選択」で「ソースのみ」を設定することにより、効果を直接モニタリングできます。

- **カラーモード：**「カラーモード」ポップアップメニューにより、グローを付けるハイライト領域の色を維持するか、すべてにグレースケールを適用するか選択できます（エフェクトはカラーコントロールで変更可能）。「グレースケール」は処理速度が上がりますが、「カラー」は鮮やかな効果を出すことができます。
- **明るさ：**ハイライトを分離するしきい値を設定します。
- **ガンマ：**分離したハイライトを調整できます。
- **スムース：**目立たせたくないハイライトのディテールをぼかします。
- **カラーフィルター：**分離するハイライトの色を選択できます（ピッカーにより「ビューア」から指定します）。
- **操作：**スライダーにより「分離」マットを調整できます（オプションには「縮小」、「拡大」、「オープン」、「クローズ」があります）。

アパーチャーコントロール

「アパーチャーコントロール」により、このプラグインで作ったグローの形状とテクスチャーを定義できます。

- **アイリスの形状：**星型のアーム数を決める形状を選択できます。オプションには、三角形、四角形、五角形、六角形、七角形、八角形があります。
- **アパーチャーのサイズ：**値を大きくして星型を強調するか、小さくしての小刻みな波形にするか、作成した回折パターンを変更できます。
- **ガンマ：**各星型のアームの輝きを調整できます。
- **回折パターンのサイズ：**値を大きくして目立つ星型にするか、小さくして輝きを拡散するか、変更できます。
- **ブラーの湾曲と回転：**各星型のアームのソフトネスと方向を変更できます。
- **クロマシフト：**輝きにRGBを「反映」できます。

合成コントロール

元のイメージに対してグローエフェクトをどのように合成するか調整できます。

- **明るさのノーマライズ：**このチェックボックスにより、イメージに対する輝きの明るさを自然な範囲に設定します。また、「明るさのノーマライズ」を有効にすると、シーンが変わってもアパーチャー回折エフェクトにより全体の明るさは維持されます。
- **明るさ：**「明るさ」でグローエフェクトの強度を調整します。
- **カラー表示：**「カラー表示」の値を0より大きくすると、「カラー」コントロールによりグローエフェクトに色を付けることができます。

グロー

洗練されたソフトグローです。少数のキーパラメーターを使って詳細なカスタマイズが可能です。

- **出力選択：**グローエフェクトの過程を「明るい領域」、「グローのみ」、「グローとイメージ」から選択して段階別にプレビューできます。
- **明るさのしきい値：**イメージに反映する輝きの輝度を定義します。
- **幅：**「拡散」でグローの拡大範囲を設定します。
- **横/縦 比率：**「横/縦 比率」でグローの縦横方向の範囲のバランスを調整し、特定の方向に広がる縞状のグローを作成できます。
- **赤/緑/青の相対的拡散：**各カラーチャンネル内の拡散を個別に調整して、輝きの色収差をシミュレートできます。
- **明るさ：**「明るさ」でグローエフェクトの強度を調整します。
- **カラー表示：**カラーピッカーツールにより、輝きの色を選択できます。
- **グローのフレーミング：**「グローのフレーミング」では、グローがフレームのエッジに達した際の処理を選択します。「カメラ反射」でグローが増幅され、「ビネット」では抑制されます。
- **合成の種類：**「合成の種類」は、グローエフェクトとイメージをブレンドする合成モードを選択します。「デフォルト」の画面は、ソフトな輝きに適しています。「追加」を選ぶと輝きが増し、他の合成モードを選ぶとそのモードに対応したエフェクトを作成できます。
- **不透明度：**グローエフェクトの透明度を変更できます。必要であるけれど強すぎるグローを「和らげる」手早い方法です。

レンズフレア - Studioバージョンのみ

様々なレンズフレア（選択可能な形状のアパーチャーを通し、レンズの複層型光学素子内で反射する光の相互作用）をシミュレートします。「レンズフレア」はコンピュータが生成するため、常にプロジェクトの解像度（1080や8Kなど）で作成されます。4グループの設定を使用してプリセットをカスタマイズし、独自のエフェクトを作成できます。

レンズフレアのプリセット

フレアの種類は「プリセット」メニューで選択します。他のコントロールを使用して独自のエフェクトを作成すると、この設定は「カスタム」に切り替わります。

出力選択

「出力選択」ポップアップにより、以下のプレビューオプションを選択できます。

- **最終イメージ：**（デフォルト）現在のクリップとフレアを合成したイメージが表示されます。
- **フレアエレメントのみ：**フレアを分離して、簡単に調整できます。
- **ソースマスク、拡大ソースマスク：**下の「光源マスキング」チェックボックスで作成したマスクを表示して、作成したレンズフレアを制限できます。

光源マスキング

上部にある3つの追加コントロールで簡易的なルマキーを作成し、フォアグラウンドの被写体にレンズフレアのエフェクトが適用されないようにするためのマスクを作成できます。例えば、レンズフレアを使用して太陽を表現している場合、これらのコントロールを使用してフォアグラウンドの木をマスキングできるため、レンズフレアが実際の太陽と同じように木の後ろに見えるように調整できます。

- **光源マスキングの有効化：**このチェックボックスにより、「マスクのしきい値」および「バーチャル光源サイズ」スライダーが有効になります。その後「ソースマスク」または「拡大ソースマスク」を選択して、「マスクのしきい値」スライダーで作成したマスクを確認できます。
- **マスクのしきい値：**「マスクのしきい値」スライダーを上げると、フォアグランドの被写体（水平線上の木々など）の暗い部分をマスクし、光源を透過させる部分のみにフレアを制限する高速の「ルマキー」が抜かれます（例では、水平線上の木々のシャイニング）。
- **バーチャル光源サイズ：**「バーチャル光源サイズ」スライダーでは、輝度に基づいてキーイングしたマスクの裏に、フレアの中心が隠れる速度を設定できます。高い値（大きな光源）に設定すると、「マスクのしきい値」スライダーでキーイングしたイメージ領域の裏にフレアが隠れる際、フレアがゆっくりと消えます。

位置

「位置」パラメーターで、フレアのシミュレート光源のX位置およびY位置を調整します。フレア位置の調整には以下の3つの方法があります。

- 「X位置」と「Y位置」のスライダーにより位置を調整できます。
- ビューアの「OpenFX オーバーレイ」を起動して、オンスクリーンコントロールをドラッグできます。
- 「トラッカー」パレットのFXモードを使用すると、シーンに含まれるエレメントをモーショントラッキングできます。

全体補正

「全体補正」グループには、フレアエフェクトの全体的な品質をすばやく調整できる複数のパラメーターがあります。

- **全体のサイズ：**フレアエフェクトエレメント全体を拡大または縮小できます。
- **アナモルフィック：**すべてのフレアエレメント全体を横に伸ばして、アナモルフィックレンズの拡大効果をシミュレートできます。
- **レンズ中心のX位置とY位置：**フレアを作成するためにシミュレートしているレンズの中心を調整できます。この位置が様々なフレアエレメントの軸となります。
- **全体のデフォーカス：**フレアエフェクト全体をぼかして、ソフトにできます。
- **全体の明るさ：**現在のフレアレベル全体を調整できます。
- **全体の彩度：**「全体の彩度」でフレアのカラー強度を調整します。
- **カラーライズ結果：**フレアに色を付ける度合いを選択します。値を0（デフォルト）にすると、色はまったく付けられません。
- **カラー：**上記「カラーライズ結果」スライダーによりフレアに付ける色を選択できます。カラーコントロールまたはピッカーにより、現在のノードのソースRGBイメージから色をサンプリングできます。

アパーチャー

「アパーチャー」パラメーターにより、フレアを作成するシミュレートカメラ装置のアパーチャーを定義します。これらのパラメーターで定義した形状は、各フレアの「スターバーストエレメント」、および選択している任意のアパーチャーの形状による「ゴーストエレメント」の形状に影響します。

- **アパーチャーブレード：**アパーチャーを構成するブレードの枚数を定義します。3〜16から選択することができます（デフォルトは6）。
- **アングル：**アパーチャー形状のアングルを設定します（デフォルトは0.183）。

エレメント

「エレメント」には、レンズフレアを構成する各レイヤーおよびエレメントをカスタマイズするためのコントロールが含まれています。レンズフレアエフェクトには、最大10レベルのエレメントを使用できます。各エレメントおよびゴーストには、それぞれ特有のパラメーターがあります。このポップアップメニューには以下のエレメントが含まれています。

- **フルスクリーングレア：**フレーム全体を最も強く覆うフレアです。このグレアは、フレアがスクリーン中央に近づくにつれ大きくなり、フレームのエッジ方向に移動するにつれ小さくなります。極端に大きなフレアエフェクトが必要な場合に使用をお勧めします。以下のパラメーターがあります。
  - **グレアの明るさ：**このスライダーを0に設定するとグレアはなくなります。
  - **グレアカラー：**カラーピッカーツールにより、グレアに色を付けます。
- **フレアスポット：**フレアを作成する中央光源をシミュレートします。パラメーターには、フレアサイズ（フレアスポットを指定しない場合は0に設定）、フレアの凹凸（より自然でアンバランスなフレアにします）、フレアのソフトネスおよびフレアカラーがあります。
- **スターバースト：**フレア中心から広がる星型の光です。パラメーターには、スターバーストサイズ（スターバーストを使用しない場合は0に設定）、スターバーストのソフトネス、スターバースト分割角度（ぼかし幅を広くしたパターンに分割）、スターバースト分割のバランス（分割した光線間の明るさを調整）およびスターバーストカラーがあります。
- **ゴースト：**7レイヤーの「ゴースト」を有効にして、形状の異なるレンズエレメントをシミュレートできます。各ゴーストレイヤーには以下の5種類の形状を使用できます。
  - **なし：**特定のゴーストを無効にします。
  - **アパーチャーの形状：**選択したアパーチャーのブレード数により決まる多角形。
  - **アナモルフィック：**アナモルフィックレンズで見られる横方向のアーチファクト。
  - **ディスク：**リング状のアーチファクト。
  - **バブル：**中が霞んだ楕円。
  - **光冠型：**外向きの光線のリング

  特定のゴーストには特定のパラメーターがありますが、多くは同じパラメーターを共有しています。パラメーターには以下があります。

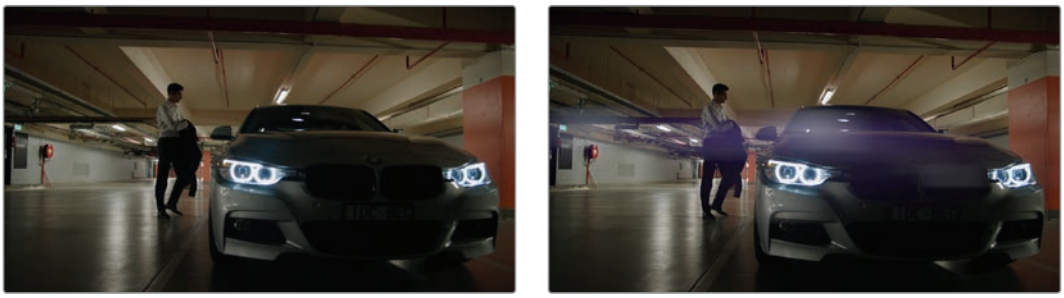
  - **カラー：**カラーピッカーツールにより、特定のエレメントに色を付けられます。
  - **位置：**（フレアの）「レンズの中心（X）」と「レンズの中心（Y）」に対する「X/Y位置」の角度で定義したオプティカル・パスに沿ってエレメントの位置を設定するスライダーです。0に設定すると、「レンズ位置」中心に、1以上の値では設定値が大きくなるほど、レンズ位置から遠ざかります。
  - **サイズ：**フレアのサイズ、またはアナモルフィックストリークの場合、幅を設定します。
  - **高さ：**（アナモルフィックストリークのみ）光線の縦の太さを設定します。

- **中心の明るさ：**（アパーチャー、ディスクおよびアナモルフィックストリークのみ）エレメント中央部の明るさを定義し、適用して固体のように見せます。値が0に近いほど、エレメントの中が空洞のようにみえます。
- **エッジの明るさ：**（アナモルフィックストリーク以外）エッジの明るさを定義します。この値を大きくして、「中心の明るさ」を下げると、縁取りの効果が大きくなります。
- **ソフトネス：**エレメントをぼかします。
- **ブリストル密度：**（光冠のみ）光のブリストル数と配置を変更できます。値を小さくすると、ブリストル数は少なくなり、大きくするに従って増えていきます。このパラメーター値を変えると、ブリストル位置が動くため、ブリストルの分布や密度を一度の操作で変更することができます。
- **ブリストルのスケール：**（光冠のみ）ブリストルの太さを変更できます。値を小さくすると、ブリストルは太くなり、大きくするに従って小さなブリストルが密集してきます。
- **リング：**（バブル以外）回折アーチファクトのパターンをシミュレートします。値を大きくするほど、エレメントを構成しているリングや光線数が増えます。
- **クロマ変更：**色収差エフェクトをシミュレートします。
- **イクリプスの位置：**光がレンズエレメントのエッジまたはハウシングの一部により遮断されているため、「ゴースト」の（中心から離れる）外側または（中心に向かう）内側が存在しない場合をシミュレートします。実際にはゴーストのどちら側が、他方のイクリプスのサイズ、ソフトネスおよびクロマ変更パラメーターの影響を受けるかを定義します。結果は異なった種類の半円ゴースト形状に適用します。0に設定すると、イクリプスは発生しません。正の値に設定すると、イクリプスはフレーム内から外側に向かい、負の値に設定すると、フレームの外側から内側に向かいます。
- **イクリプスのサイズ：**フレアのイクリプス領域を定義します。設定値を大きくするほど、フレアのイクリプス部分が大きくなります。
- **イクリプスのソフトネス：**イクリプス領域からそれ以外の領域への移行時のソフトネスを定義します。
- **イクリプスのクロマ変更：**イクリプス領域の境界に色収差エフェクトを作成することができます。0に設定すると、クロマ変換は行われません。正の値に設定すると、青にシフトします。負の値に設定すると、赤にシフトします。
- **リピート：**以下の2つのパラメーターで定義した複製を多数作成できます。
- **反復の位置および反復のサイズ：**これらのパラメーターは、反復したエレメントの位置を設定値により疑似ランダムに再配置します。

レンズ反射

ResolveFX ライトのカテゴリーに属する「レンズ反射」は、レンズ内の各種光学素子を反射する強いハイライトをシミュレートし、シーンで分離したハイライトの形状と動きに基づいてフレアおよび散乱エフェクトを作成します。光源や、その他の太陽、ヘッドライト、照明器具、たき火、炎からの鏡面反射、またはフレアの原因になる極めて明るい光があるシーンで最も有効に機能する効果的なシミュレーションです。

またこのプラグインは、各反射レイヤーが仮想レンズ内のエレメントの位置に従って動いたため、これらの光源も動いた場合に真価を発揮し、キーフレームを使用せずに有機的な動きを得られます。強いハイライトがない場合、このフィルターの結果は若干抽象的になります。



（左）元のイメージ、（右）レンズ反射の適用

出力

出力コントロールにより、異なった段階の「レンズ反射」エフェクトをプレビューできます。

- **出力選択：**プレビューには、「ソースのみ」（「分離」コントロール調整時の補助）、「反射のみ」（イメージ自体に適用したフレアエフェクトの表示）、または「最終合成」（完全なエフェクト）を選択できます。
- **品質：**このポップアップにより、エフェクトのレンダリング方法が選択できます。オプションには「フル」、「1/2（より速い）」、「1/4（速い）」があります。品質と処理速度のバランスを取ります。

分離コントロール

「分離」コントロールにより、シーン内でレンズ反射を適用するハイライトを選択できます。「出力選択」で「ソースのみ」を設定することにより、効果を直接モニタリングできます。このプラグインでは、他のプラグインよりさらに、特定のハイライトが結果に大きく影響するため、イメージに対する「分離」コントロールをカスタマイズすることを強くお勧めします。

- **カラーモード：**ポップアップメニューにより、レンズ反射を付けるハイライト領域の色を維持するか、すべてにグレースケールを適用するか選択できます（エフェクトはカラーコントロールで変更可能）。「グレースケール」は処理速度が上がりますが、「カラー」は鮮やかな効果を出すことができます。
- **明るさ：**ハイライトを分離するしきい値を設定します。
- **ガンマ：**分離したハイライトを調整できます。
- **スムース：**目立たせたくないハイライトのディテールをぼかします。
- **カラーフィルター：**分離するハイライトの色を選択できます（ピッカーにより「ビューア」から指定します）。
- **操作：**このポップアップでは、スライダーにより「分離」マットを調整できます（オプションには「縮小」、「拡大」、「オープン」、「クローズ」があります）。

全体のコントロール

「全体のコントロール」により、一元管理のパラメーターグループによる「レンズ反射」エフェクト全体の品質を素早くかつ簡単に調整できます。

- **全体の明るさ：**反射全体を増減することができます。大きなレンズ反射エフェクトに繊細さを加えるには明るさを控えめに、レンズ反射が小さいイメージでは、明るくした方が効果的です。
- **全体のブラー：**反射全体をぼかします。この方法も、全般的なレンズ反射エフェクトに繊細さを加える良い方法です。
- **アナモルフィック：**反射を変形してアナモルフィックレンズの拡大効果をシミュレートします。
- **全体のカラー：**反射する色の強さを、すべて強めにするか、弱めにするか調整できます。

プリセット

「プリセット」ポップアップは、開始時の設定を多数用意しています。選択したプリセットにより、イメージに最適なエフェクトをカスタマイズできる「反射エレメント」パラメーターが得られます。最良の結果を得るために、イメージ内のハイライトに合わせてこれらのエフェクトをカスタマイズすることをお勧めします。

反射素子

反射素子のグループは4つあり、それぞれコントロールは同じです。これにより、最大4組の反射を柔軟に組み合わせることができます。各グループ内のコントロールは以下の通りです。

- **明るさ：**反射の強さを調整することができます。
- **光路上の位置：**レンズ上の素子の位置により反射をシフトできます。具体的には、正の値はハイライトに従って反転した反射を拡大し、値を0に向かって小さくしていくと、縮小します。さらに負の値になると、反射が反転し再度拡大しながら反対方向に向かいます。値を-1にすると、反射は対応するハイライトのすぐ上に配置されます。
- **デフォーカスの種類：**ブラー（ボックス）、ブラー（三角形）、ブラー（レンズ）（プロセッサー負荷が最高）、ブラー（デフォルト）からブラーの種類を選択できます。
- **デフォーカス：**ブラーの強さを選べます。
- **拡大/縮小：**フレアをアナモフィックワイドスクリーンのように見せることができます。
- **ストレッチの減衰：**不均一な拡大縮小エフェクトに対してエッジを先細りにします。
- **レンズコーティング：**このポップアップにより、各種の反射防止用レンズコーティングに対して、紫、緑、黄色など一般的な色を選択できます。デフォルト値は「なし」です。他のオプションを選ぶ場合、カラーコントロールとピッカーにより手動で色やイメージを選択できます。「カラー」スライダーにより、選択した色による反射の色合いを決定できます。スライダーを0にすると、フレアの色はソースのハイライト色となり、場合によっては非常に興味ある結果になることがあります。

光線

光が差し込む様子をシミュレートするエフェクトです。光源から発せられるボリューメトリックライトをしきい値に基づいてシミュレートします。光が一方向に差す”神の光”や、その他の方向性グローエフェクトを作成できます。

メインコントロール

メインコントロールには以下が含まれます：

- **出力選択：**「出力選択」で光線エフェクトの過程を「最終イメージ」、「光線のみ」、「ソース領域」から選択し、段階別にプレビューできます。
- **光線のソース：**「光線のソース」で光線のエミッターを「明るい領域」または「エッジ」から選択します。
- **ソースのしきい値：**「ソースのしきい値」スライダーで、イメージの明るい領域が光線を放出するしきい値を選択します。

位置

位置パラメーターにより、光線の方向を定義します。

- **光線の方向：**ポップアップメニューで、「位置」（光源のXY位置でビームの角度を設定するコントロールを表示）または「角度」（光線全体の方向を設定するこのトロールを表示）から選択できます。

外観

外観パラメーターにより、光線エフェクトをカスタマイズできます。

- **光線のドロップオフ：**このポップアップには、4つのオプションがあります。
  - **デフォルト（ソフト）：**流れ出すようにフェードアウトするソフトでぼんやりした光線になります。
  - **ソース形状を維持：**形状が発する光線のエッジを定義します。
  - **CCDブルーム（強）：**「長さ」が増すにつれ、光線を発するイメージの部分の明るさが極度に増し、強いグローまたはブルームになります。
  - **CCDブルーム（弱）：**「長さ」が増すにつれ、光線を発するイメージの部分の明るさが徐々に増し、非常にゆるやかな閃光のようになります。
- **長さ：**光線の長短を調整します。
- **ソフト化：**光線をぼかします。
- **明るさ：**光線の明るさを調整できます。
- **カラー：**カラーピッカーツールにより、光線の色を定義できます。

チャプター 135

ResolveFX 修正

このカテゴリーのプラグインでは、特定のターゲットに的を絞って様々な調整を加えられます。

目次

アルファマットの縮小＆拡大 - Studioバージョンのみ 2551

ビューティ - Studioバージョンのみ 2551

モード 2552

自動コントロール 2552

アドバンスコントロール 2553

フェイス修正 - Studioバージョンのみ 2554

メインコントロール 2555

スキンマスク 2555

テクスチャー 2556

カラーグレーディング 2557

目のレタッチ 2557

唇のレタッチ 2558

頬紅のレタッチ 2558

額、頬、顎のレタッチについて 2558

額のレタッチ 2559

頬のレタッチ 2559

顎のレタッチ 2559

アルファマットの縮小＆拡大 - Studioバージョンのみ

アルファおよびキーマットのエッジを様々な方法で調整できるフィルターです。エッジの縮小や拡大、マットの穴を埋めるなどの作業が可能です。カラーページでは、このフィルターをコレクターノードのRGB入力に接続したクオリファイアーまたはウィンドウキーに接続できます。これにより、後続ノードのキー入力に接続する前の段階で、分離した調整が可能になります。

「アルファマットの縮小＆拡大」フィルターを、別のノードのRGB入力に接続したキーマットに接続します。

- **操作：**ポップアプメニューで、アルファチャンネル/キーの修正方法を選択します。「縮小」と「拡大」では、マットのエッジを広げる、または縮める作業を正確に実行できます。「オープン」および「クローズ」では、キーの穴を埋めて、あるいは広げて、粗いキーをきれいにできます。
- **オペレーターの形状：**ポップアップメニューで、エッジを拡大または縮小する際の角および角度の処理方法を選択します。デフォルトの「円形」ではキーの角が均等に調整され、範囲設定を高くすると最終的に円形になります。「四角形」で範囲設定を高くすると、キーの角が調整されて四角形になります。「ダイヤモンド」で範囲設定を高くすると、キーの角が調整されてダイヤ型になります。
- **オペレーターの範囲：**スライダーは、キーを縮小、拡大、オープン、クローズする度合いを調整します。
- **反復効果：**「反復効果」スライダーでは、「オペレーターの範囲」の影響を変更して極端な効果を生み出せます。

ビューティ - Studioバージョンのみ

「ビューティ」プラグインにより、テクスチャーを調整できます。「アドバンス」モードでは、しきい値以上のイメージのディテールを滑らかにする（「スムースしきい値」スライダー）、或いは、しきい値以下のディテールを保存する（「テクスチャーのしきい値」スライダー）ことができます。このように、大きなテクスチャーを滑らかに修正して、小さいテクスチャーを保存または誇張できます。

顔や肌の場合、このプラングインは必要なエッジのディテールや、毛穴などの構造を保持したまま、大きな汚点を滑らかにすることにより、実際の肌をぼかし過ぎて全体の見かけが人工的にならないようにしつつ、ヘアやメイクが使えない場合の被写体の顔色を改善する、もう1つの方法です。

（左）元のイメージ、（右）微細ディテールを維持しつつ顔色をぼかす「ビューティ」で処理した顔

このプラグインは肌をきめ細かく滑らかにするだけではありません。保存したい被写体の微細なディテールを分離したら、誇張して高い質感を得るオプションも使えます。テクスチャーの改善が必要な被写体に有効です。

作業のこつ：このプラグインは「スムース」を適用したい被写体を分離する、クオリフィケーション内での使用に最も適しています。デフォルトは、顔のクローズアップに適していますが、すべての状況に例外なく適しているわけではなく、ある種の微細調整が常に必要な、中程度のスムースと微細なディテールの復元です。このプラグインは、モデレーションで使用すると最も自然な結果が得られます。

モード

「ビューティ」プラグインには2つのモードがあります。「自動」モードは簡単な操作により、ディテールを維持しつつ最大限に滑らかまたは質感がある結果を得る場合に使用し、「アドバンス」モードは不必要な粗いディテールを滑らかにしつつ、必要な微細ディテールを維持できるコントロールを提供します。

自動コントロール

「自動」モードはディテールのスムース/ラフ処理に適した使いやすいコントロールです。

- **適用量：**スムース/ラフ処理の適用量を選択できます。
- **スケール：**「適用量」スライダーの指定範囲によりスムース/ラフ適用量を増減します。

アドバンスコントロール

「アドバンス」コントロールは「ビューティ」プラグインのフル稼働版で、このプラグインの動作を検証するプレビューモードもあります。具体的には、スムース/ラフレベル、保存するテクスチャーおよび結果を微調整するため「ビューティ」処理で復元したい被写体の特徴を調整します。

- **分割ビューの表示：**4つのイメージがあるグリッドを表示する分割スクリーン・ビューを起動します（左上からの時計回りに）：スムース/ラフ・イメージ、「テクスチャーの復元」マスク、「特徴の復元」マスク、最終結果 分割ビューはフルスクリーン・ビュワーを有効化（Shift+F）した場合の使用に最も適しています。右側に「インスペクター」が表示されるため、分割部は調整時にも大きさが維持されます。

スムース

スムース・パラメーターによりイメージの滑らか度を調整します。

- **スムースのしきい値：**しきい値を上げると「テクスチャーしきい値」以上にテクスチャーを滑らかにします（下）。このコントロールは、「分散光」を0にすると、スムース処理対象の光のコントラストを保持します。
- **分散光：**テクスチャーを滑らかにするもう1つの方法ですが、被写体の照明も分散します（「ミッドトーンディテール」を負の値に設定する場合と同様です。）
- **スムースのプレビュー：**「スムースのしきい値」と「分散光」スライダーにより、滑らかにするイメージだけを表示できます。テクスチャーの復元はありません。

テクスチャーの復元

以下のパラメーターは、スムース処理結果に復元するテクスチャーの量を調整します。

- **テクスチャーのしきい値：**ディテールをイメージに再導入するしきい値を設定できます。「テクスチャーのしきい値」は常に「スムースのしきい値」以下であるため、「スムースのしきい値」を低くすると、「テクスチャーのしきい値」も低くなることがあります。
- **テクスチャーを追加：**復元したテクスチャーを誇張する（1以上を設定）か、最小化（1未満を設定）します。
- **テクスチャーのプレビュー：**「テクスチャーのゲイン」と「テクスチャーのしきい値」スライダーにより、復元する分離テクスチャーマスクを表示します。

特徴の復元

エッジのディテールを復元します。

- **復元の量：**イメージにディテールを再導入するしきい値を設定します。「テクスチャーのしきい値」は常に「スムースのしきい値」以下であるため、「スムースのしきい値」を低くすると、「テクスチャーのしきい値」も低くなることがあります。
- **復元領域のプレビュー：**「復元の量」スライダーで作成したマスクを表示して、保存したいディテールの微調整が可能です。保存するディテールは白で、破棄するディテールは黒で表示されます。

フェイス修正 - Studioバージョンのみ

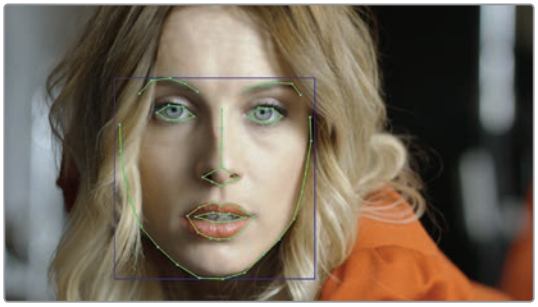
フェイス修正は非常に洗練されたエフェクトで、顔に的を絞った調整をすばやく簡単に実行できます。このフィルターを適用すると、イメージング技術によって顔が自動的に検出され自動的にトラッキングされます。

再生ヘッドの位置のフレームに複数の顔が含まれている場合は、「分析」ボタンをクリックすると、検出された顔それぞれにボックスが表示されます。修正したい顔に対応したボックスをクリックすると、そのボックスが選択され、ハイライトされます。

複数の顔が検出された場合は、作業を行うボックスをクリックします。

顔が1つしかない場合は、「分析」ボタンをクリックすると、自動的にその顔が分析されます。ボックスは表示されないので、このステップは不要です。

ボックスが表示されている場合はトラッキングする顔を選択し、「フェイス修正」コントロール上部の「分析」ボタンをクリックします。これにより、まるで魔法のように顔のトラッキングが実行されます。このトラッキングは可能な限り継続されます。トラッキング中は顔の主な特徴にハイライトの線が表示されるので、作業の進捗状況を確認できます。



「フェイス修正」フィルターで出演者の顔を自動検出

顔のトラッキングが完了したら、他の調整を開始できます。このプラグインは、トラッキングした顔を複数のゾーンに分離します。これにより、傷や汚れ等の除去、顔の部分に応じた色相や彩度の調整、照明の調整、ディテールのシャープニング、メイクの補正など、カラリストが日常的に行う作業をすばやく実行できます。すべての調整は検出およびトラッキングされた顔の形に合わせて適用されます。ユーザーは目的に応じた調整を加えるだけで、残りの処理はDaVinci Resolveが自動的に実行します。

メインコントロール

2つの最上位のコントロールにより、「フェイス修正」処理を開始します。

- **分析：**「分析」ボタンを押すと、フェイス修正プラグインによる顔の検出作業が開始されます。これにより、調整を行う顔が検出され、その動きをクリップ全体の長さでトラッキングできます。検出およびトラッキングのデータは保存されるので、この作業が必要なのは一度だけです。
- **オーバーレイを表示：**フェイス修正のトラッキング精度を確認するには、「オーバーレイを表示」チェックボックスをオンにしてワイヤフレームを有効にします。これにより、検出された顔のディテールを確認できます。

スキンマスク

このプラグインが自動的に生成したスキンマスクを調整して、エフェクトをターゲットの人物の顔のみに制限します。

- **マスクの使用：**「マスクを使用」チェックボックスを有効にすると、顔の主要なスキントーンの値がサンプリングされます。これにより、顔の色に基づくキーを作成してイメージのスキントーンを分離できます。しかし、金髪や木製パネル、その他の肌色がフレーム内に混在すると、それらの領域がキーに含まれてしまうことがあります。
- **フェイスマスクの使用：**「フェイスマスクの使用」チェックボックスをオンにすると、顔の位置に円形のガーベッジマスクが配置されつため、これら不要なものを排除できます。
- **フェイスマスクのサイズとフェイスマスクのソフトネス：**また必要に応じて「フェイスマスクサイズ」と「フェイスマスクソフトネス」スライダーを使用して、フェイスマスクを顔に合わせて調整できます。
- **マスク調整：**「マスク調整」スライダーで、キーの穴を滑らかにするか、除去できます。
- **マスクを表示：**「マスクを表示」チェックボックスをオンにすると、生成されるフェイスマスクが表示されるため、作業が楽になります。
- **オーバーレイを表示：**フェイス修正のトラッキング精度を確認するには、「オーバーレイを表示」チェックボックスをオンにしてワイヤフレームを有効にします。これにより、検出された顔のディテールを確認できます。

フェイスマスクでキーを制限

テクスチャー

「テクスチャー」コントロールでは3つの操作モードから、スキンテクスチャーの調整方法を選べます。「自動」と「高度」は「ビューティ」プラグインで使用できるテクスチャーコントロールで、「スムース」は前回利用したテクスチャー調整を使用できるようにします。

自動コントロール

「自動」モードは、ディテールのスムース/ラフ処理に適した使いやすいコントロールです。

- **適用量：**スムース/ラフ処理の適用量を選択できます。
- **スケール：**「適用量」スライダーの指定範囲によりスムース/ラフ適用量を増減します。

スムースコントロール

- **スムース：**「スムース」スライダーでは、「スキンマスク」コントロールで分離した領域からディテールを取り除き、肌を滑らかにします。処理は「ディテールのサイズ」と「ディテール」スライダー設定により変わります。以下に説明するように、「ディテールのサイズ」と「ディテール」スライダーにより「ディテール」を上げると、「スムース」をさらにドラマチックに適用することができます。
- **ディテールのサイズとディテール：**次に「ディテールのサイズ」および「ディテール」スライダーを使用して、肌の繊細なディテールをイメージに追加できます。顔に追加するディテールの最大サイズを「ディテールのサイズ」で設定し、追加したディテールは「ディテール」スライダーでシャープにして強調できます。顔全体からディテールを除去してスムースにするのではなく、肌を滑らかにし、かつ小さなディテールは残すことで、はるかに自然な結果が得られます。

（上）「スムース」を適用した肌、（下）「ディテールのサイズ」と「ディテール」で自然な質感を戻した結果

カラーグレーディング

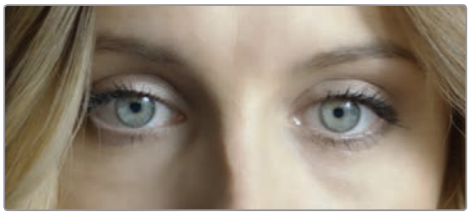
顔全体の色を調整するコントロールです。

- **コントラスト：**「コントラスト」スライダーでは、顔を自然に明るくできます。顔を明るくする一方でシャドウを暗いままに維持できるので、俳優の顔を背景から引き立たせることができます。
- **ミッドトーン：**スキントーンを明るくします。
- **カラーブースト：**特に顔の最も彩度が低い部分の彩度を上げます。
- **ティント：**「ティルト」では色相を自然な範囲で変更し、オレンジから赤（必要であれば緑からマゼンタまで）の範囲で色を強調できます。
- **シャドウ彩度を低下：**「シャドウ彩度を低下」スライダーで顔の最も暗い領域の彩度を選択的に下げられるため、自然な見た目を維持できます。また、極端に彩度を下げ、様式化したスタイルを作成することも可能です。また、このプラグインの他の調整でシャドウの色を濃くし過ぎた場合にも便利です。このスライダーを負の値にすると、彩度が上がります。
- **光沢の除去：**このスライダーは反対のコントラスト調整で、人の顔の汗やてかりを改善します。スライダーを負の値に動かすと、光沢が増します。

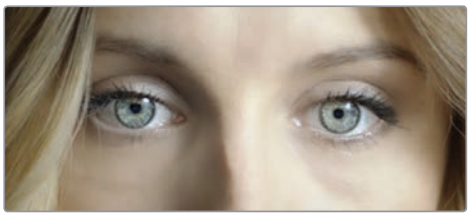
目のレタッチ

顔の中の、目とその周辺の色だけを調整します。

- **シャープニング：**「シャープニング」スライダーでは、目とまつ毛だけを選択的にシャープニングし、被写体を瞬時に引き立たせることができます。
- **ブライト：**「ブライト」スライダーでは、白目を白くできます。
- **目のライトアップ：**「目のライトアップ」スライダーは、照明の影響により額の影で暗くなりがちな目の周辺を明るくします。
- **くまの除去：**「くまの除去」スライダーでは、様々なテクニックを用いて俳優の目の下のくまをスムースにし、色を調整して明るくできます。



調整前の目



調整後の目

唇のレタッチ

顔の中の、唇と口の周辺の色だけを調整します。

- **色相：**「色相」スライダーでは、被写体の唇または口紅の色を調整できます。
- **彩度：**「彩度」スライダーでは、口紅の濃さを調整できます。
- **上唇スムース：**「上唇スムース」は唇の上の細かなシワを取り除きます。

頬紅のレタッチ

このグループの「色相」スライダーでは、被写体の頬紅の部分の色相を調整できます。メイクアップの補正や頬に頬紅を足すなどの作業が可能です。

- **色相：**「色相」スライダーでは、頬の色を調整できます。
- **彩度：**「彩度」スライダーは頬紅の色の強度を上下できます。
- **サイズ：**「サイズ」スライダーでは、頬紅領域のサイズを調整できます。

額、頬、顎のレタッチについて

以下の3グループのコントロールは肖像画家のテクニックに由来するもので、信号機の色（赤、黄、緑）を用いて肌の色相を正しく表現します。このアプローチは人間の額は黄色、顔の中心は赤、顎は緑が強いという観察結果に基づくものです。このような色の差は、太陽光の不均一な照射、毛細血管の分布、毛包成長の組み合わせにより生じます。実際、人間の顔が単一色相である例はほとんどありません。このことから、多くの場合において、顔は部分的に個別に調整するとより良い結果が得られます。つまり、顔をグレーディングする際は、色相に幅を持たせると自然な結果につながります。

（左）単一の色相でグレーディングした顔、（右）額、頬紅、顎をわずかに異なる色相でグレーディングした顔

作業のこつ：人は様々な理由で、肌の色合いに非常に敏感です。そのため、見分けられないような小さな相違でも、視角的には大きな影響をおよぼします。特別な効果を得ることが目的でないかぎり、このグループのコントロールは慎重に使用する必要があります。

額のレタッチ

名前が示す通り、額の色と質感を調整します。

- **色相と彩度：**「色相」および「彩度」スライダーでは、額の色を調整できます。
- **スムース：**「スムース」スライダーは額のシワや眉間のシワを目立たなくします。

頬のレタッチ

頬紅領域だけでなく、頬全体に影響する単色の調整です。

- **色相と彩度：**「色相」および「彩度」スライダーで、頬、目、鼻の周辺の色を調整できます。

顎のレタッチ

顎の単色調整です。

- **色相と彩度：**「色相」および「彩度」スライダーで、顎から頬の下までの色を調整できます。

チャプター 136

ResolveFX リバイバル

このカテゴリーのプラグインでは、プログラムの作成、リマスター、復元において悩まされることの多い技術的な問題や、ダメージおよび品質に関する問題を解決できます。

目次

自動ダート除去- Studioバージョンのみ 2562

メインコントロール 2562

微調整 2563

色収差 - Studioバージョンのみ 2563

デッドピクセル修正 - Studioバージョンのみ 2564

デバンド - Studioバージョンのみ 2565

デバンドパラメーター 2565

フリッカー除去 - Studioバージョンのみ 2566

メインパラメーター 2566

フリッカーを分離 2566

速度最適化オプション 2567

フリッカー除去後に元のディテールを復元 2567

出力 2567

ダストバスター - Studioバージョンのみ 2568

オブジェクト除去 - Studioバージョンのみ 2569

パッチリプレイサー - Studioバージョンのみ 2571

メインコントロール 2571

パッチの位置 2572

オンスクリーンコントロール 2572

自動ダート除去- Studioバージョンのみ

「自動ダート除去」プラグインは、オプティカル・フロー技術を使用し、ダスト、ダート、ヘア、テープの疵、および1〜2フレームの不要なアーチファクトなどの不安定な部分を一時的に補修します。すべての補修は、フレーム内の一貫した構造的なディテールを維持しながら行われるため、高品質の復元結果が得られます。このプラグインは高度であっても比較的使いやすく、プラグインをショットに落とし、最も適したパラメーターを選んで、処理結果を待つだけです。

（左）元のイメージ、（右）自動ダート除去後

メモ：このプラグインは複数のフレームに渡って同じ場所に存在する縦のスクラッチにはあまり効果がなく、ショット全体に渡って存在するレンズのダートには全く効果がありません。

メインコントロール

イメージから除去するダート量を調整します。

- **動き推定：**「なし」、「速度優先」、「標準」、「画質優先」の中から選択できます。パフォーマンスと品質のバランスを調整します。
- **前後のフレーム：**ダート検出時に比較するフレーム数を選択します。比較するフレームが多いと処理時間がかかりますが、より多くのダートやアーチファクトが検出されます。
- **除去の強度：**「除去の強度」スライダーでは、検出したダートやアーチファクトをどの程度除去するかを選択できます。値を低くすると、実際のダートかもしれない部分を見逃し、大きくすると、検出したものすべてを消去します。
- **ダートのしきい値：**「ダートのしきい値」スライダーでは、除去するダート部分の大きさを調整できます。このパラメーターの値を高くすると、フィルム粒子などのノイズ処理を省略できますが、小さなダートを見逃す可能性があります。
- **除去マスクを表示：**このチェックボックスをオンにすると、検出されたダートやアーチファクトが表示されるため、フィルターの微調整効果を確認できます。

微調整

エフェクトを微調整して、ダートの除去とディテール保存のバランスを取ることができます。

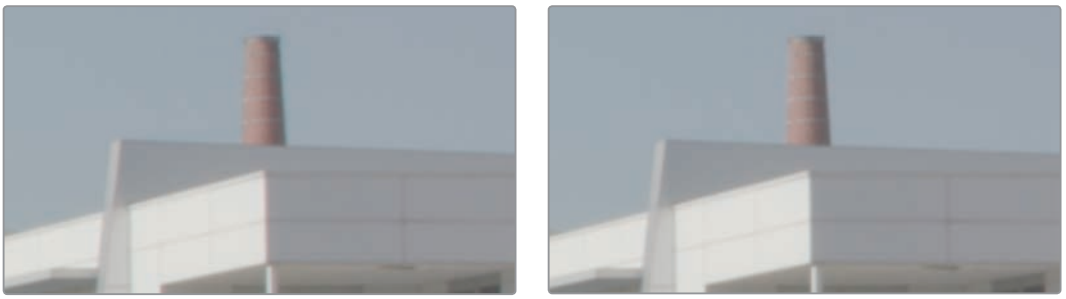
- **動きのしきい値：**「動きのしきい値」スライダーでは、動いているピクセルをダートやアーチファクトであると認定するしきい値を選択できます。値を低くすると、見逃すダートは増えますが、モーションアーチファクトは少なくなります。値を高くすると、除去されるダートは増えますが、カメラや被写体の動きによるフッテージ中のモーションアーチファクトも増えます。
- **エッジを無視：**「エッジを無視」スライダーにより、画像のエッジはそのままに、ダートやアーチファクトを除去できます。値を高くすると、維持するエッジが増えます。

色収差 - Studioバージョンのみ

「リバイバル」カテゴリーのプラグインにより、レンズの色収差によるわずかなフリンジを手動で修正できます。「推定赤/青フリンジ」チェックボックスは、グレーに対し2種類のフリンジのいずれかを視覚的に分離する「アラインメントガイド」を表示します。

（左）色収差がある元のイメージのクローズアップ、（右）「推定赤フリンジ」を有効にしたイメージ。問題を赤とシアンの縞の違いとして見ることができます。

「赤/シアン」、「青/黄」フリンジをそれぞれ調整する「スケールとエッジ」コントロールにより、手動調整で簡単に問題を修正できます。



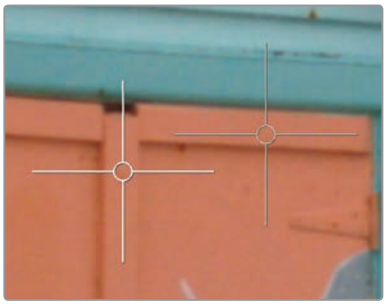
（左）元のイメージのクローズアップ。煙突右側にシアンのフリンジ、建物の一番手前の角に赤のフリンジの色収差が見られます。（右）フリンジが消えた修正後のイメージのクローズアップ

「アドバンスオプション」は問題があるショット用の追加パラメーターです。リフレーミングされ、再レンダーされたショットの場合、「Xのセンター」と「Yのセンター」パラメーターによりレンズの中心を調整できます。「バランス」パラメーターは、見えにくいフリンジを強調表示して調整しやすくし、「フリンジ拡大」パラメーターは、2つの「推定フリンジ」チェックボックスのいずれかをチェックすると表示されるフリンジインジケーターを拡大します。

デッドピクセル修正 - Studioバージョンのみ

”ドット落ち” または ”画素抜け” のあるカメラセンサーで撮影したクリップでは、イメージ内の特定の位置に黒や白の点が表示される場合があります。このフィルターでは、ドット抜けした部分に照準線を配置して範囲を指定し、様々な方法で問題を解決できます。

ドット抜けの修正には「デッドピクセル修正」フィルターを適用します。ビューアのOFXオンスクリーンコントロールが有効であることを確認し、修正するピクセルをクリックして照準線を配置します。イメージ内の任意の位置をクリックして、必要な数だけ照準線を配置できます。不要な照準線は「Option + クリック」で削除できます。照準線はドラッグして移動できます。



複数のデッドピクセルを除去するために配置した照準線

複数の照準線を配置した場合、クリックして選択した照準線のコントロールを調整できます。各照準線のコントロールを異なる値に設定できます。複数の照準線を選択して同時に調整するには、それらを「Command + クリック」で選択します。

除去パッチの特性

ビューアに表示した照準線の動作を調整できます。

- **補間の方法：**このポップアップメニューには、問題があるピクセルを修正する、「周囲からブレンド」と「他からクローン」という2つの方法があります。「周囲からブレンド」はデフォルト設定で、自動的に周囲のピクセルからブレンドして問題を排除します。「他からクローン」を選択すると、2つ目のサンプルコントロールが表示されます。このコントロールを隣接した部分にドラッグし、ピクセルをクローンしてデッドピクセルを修正できます。
- **除去パッチのサイズ：**「除去パッチのサイズ」スライダーにより、修正する領域の大きさを変更できます。
- **ソフト化：**ハード (0) とソフト (3) を切り替えます。
- **ポイント：**コントロールとは無関係のパラメーターで、パッチ除去をキーフレーミング用に保存し、選択したパッチ除去をアニメートできます。

コントロールの表示

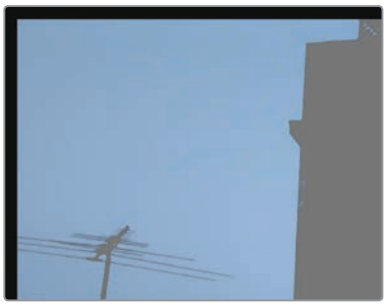
「コントロールの表示」メニューでは、作業中にソースあるいはターゲットのオンスクリーンコントロールのどちらを表示するか選択できます。デフォルトの「表示」では、すべてのオンスクリーンコントロールが常に表示されます。「非表示 (自動) 」を選択すると、オンスクリーンコントロールのドラッグ中はすべてのコントロールが非表示になるため、調整中のイメージだけを確認できます。「非表示」を選択すると、すべてのコントロールが非表示になり、エフェクト付きのイメージをはっきり確認できます。

デバンド - Studioバージョンのみ

この現象は、例えば明るい青から暗い青へのグラデーションを滑らかに表現する上でカラー値が不十分である場合に発生します。

空の部分に生じたカラーバンディング

このフィルターは、カラーバンディングの境界線を分離して両側のピクセルをディザリングし、色の移り変わりを滑らかにすることで、バンディングを最小限に抑えることが目的です。このフィルターが最も効果的となるのは、クオリファイアーやウィンドウで分離したイメージ領域に適用した場合です。それ以外の場合は、イメージ内のすべてのエッジがディザリングされてしまう恐れがあります。しかし、その現象をクリエイティブな目的で利用することも可能です。



デバンドフィルターでバンディングを最小限に抑えたイメージ

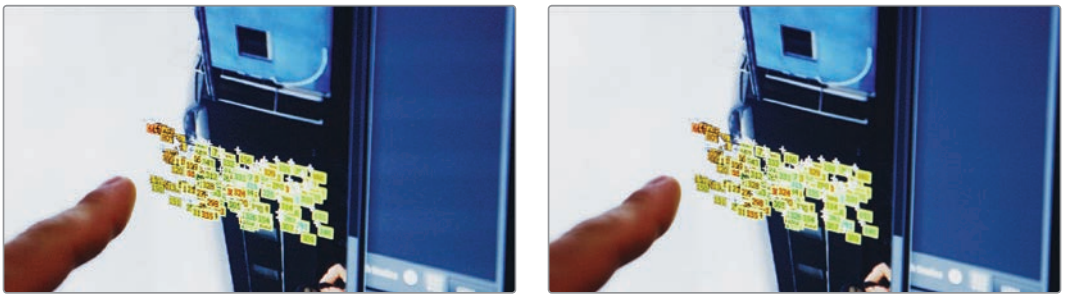
デバンドパラメーター

以下のデバンドコントロールがあります。

- **エッジのしきい値：**「エッジのしきい値」では、このフィルターが影響するエッジを選択できます。このスライダーを下げると薄いエッジが対象外となり、上げるとそれらにフィルターが適用されます。
- **範囲：**「範囲」スライダーでは、フィルターが影響する部分に対するディザリングの強度を調整できます。
- **微調整：**「微調整」を下げるとディザリングの影響を受けるエリアが狭くなり、上げると広くなります。
- **エッジの表示：**「エッジの表示」チェックボックスをオンにすると、ディザリングするために検出されたエッジを高コントラストの白黒でプレビューできます。このプレビューは、フィルターを適用するエッジを微調整したい場合に役立ちます。

フリッカー除去 - Studioバージョンのみ

DaVinci Resolve 15で導入されたこのプラグインは、従来のタイムラプス フリッカー除去に代わり、拡張された自動化により広範な問題を解決します。新しい「フリッカー除去」プラグインは、タイムラプスクリップの露出ムラ、蛍光灯のちらつき、記録フィルムソースのフリッカーなどの問題に対処し、場合によっては、シャッタースピードが合っていないカメラで撮影したビデオ画面で見られる「上下に動く横線」にも対処します。このフィルターには、高速で一時的に不安定な明るさの変動のみが対象であることと、フリッカーが存在するイメージ領域のみを対象とするため、他の部分には一切影響がないという2つの特徴があります。そのため、このプラグインはこれまで「修正不能」と思われていた問題を解決することもしばしばあります。



（左）フリッカーがある元のイメージ、（右）蛍光灯へのフリッカー除去結果（クリップ提供：Redline Films）

メインパラメーター

このプラングインのデフォルト設定では、トップメニューにコントロールが1つ表示されます。多くの場合、必要なコントロールはこれだけです。

- **フリッカー除去設定ポップアップメニュー：**最初の2つのオプション、「タイムラプス」と「蛍光灯」はプリセットであり、2つの異なったカテゴリーのフリッカーアーチファクトを効果的に除去します。これらに期待した効果がなかった場合、3番目のオプションである「アドバンスコントロール」でこのプラグインの中心である「フリッカーを分離」コントロールを開き、ニーズに合わせて調整します。

フリッカーを分離

これらのコントロールは、デフォルト設定では非表示になっており、「フリッカー除去設定」を「アドバンスコントロール」にすると表示されます。フレーム内の被写体やアイテムの動きに対してフリッカーを正しく処理するため、シーンの動きを検出する方法を選べます。

- **動き推定の種類：**DaVinci Resolveがイメージを分析して動きを検出する方法を選択します。利用できるオプションのうち、どのオプションが最良かはシーンにより異なります。デフォルト設定の「速度優先」はプロセッサー負荷が低く、その分精度も落ちますが、利点もあり、「画質優先」オプションでは混乱を招く細かいディテールのイメージに向いています。「画質優先」を選択すると、処理は正確ですが、プロセッサー負荷が高く、場合によっては、詳細分析の一致に時間がかかります。「なし」を選択すると、動きの分析を行わないため、まったく動きのないシーンで便利です（処理速度は大幅に向上します）。デフォルト設定は「画質優先」です。
- **前後のフレーム数：**動いているものを判定するために分析するフレーム数を指定します。値を高くしても必ずしも良い結果になるとは限りません。最適な設定はシーンにより異なります。デフォルトは3です。
- **動きの範囲：**フレーム内で検出する動きの速度は、大、中、小の設定から選ぶことができます。
- **輝度とクロマを連動：**「輝度」と「クロマ」のしきい値スライダーを連動するか選択できます。

- **輝度のしきい値：**設定値以上の輝度の変化をフリッカーとはみなさない、しきい値を設定します。範囲は0〜100で、0を設定するとフリッカー除去は行われず、100にするとすべてにフリッカー除去を適用します。デフォルトは100です。
- **クロマのしきい値：**設定値以上のクロマの変化をフリッカーとはみなさない、しきい値を設定します。範囲は0〜100で、0を設定するとフリッカー除去は行われず、100にするとすべてにフリッカー除去を適用します。デフォルトは100です。
- **動きのしきい値：**設定値以上の動きの変化をフリッカーとはみなさない、しきい値を設定します。

速度最適化オプション

デフォルト設定は閉じていますが、開くと2つのコントロールが表示されます。

- **「ディテールを低減した動き」チェックボックス：**デフォルト設定は「オン」です。フリッカー検出のため分析するディテール量を低減します。多くの場合、この設定による目立った差はありませんが、処理速度が上がります。クリップの微細なディテールに関するスムース強度が高い場合、この設定を無効にします。
- **「分析領域の制限」チェックボックス：**このチェックボックスをオンにすると、特定領域のフリッカー除去を制限するサンプルボックスの調整が表示されます。このオプションは、(a) フリッカーが1か所だけで、この領域に処理を集中できるため処理速度がかなり上がる、または (b) フリッカー除去による補修は順調だが、一部のスムース強度が高すぎるという場合に有効です。

フリッカー除去後に元のディテールを復元

デフォルト設定は閉じていますが、開くと2つのコントロールが表示されます。

- **「復元するディテール」スライダー：**フリッカー除去の対象外とするグレイン、微細なディテールおよびシャープなエッジを素早く分離し、そのまま保存できます。
- **「復元したディテールを表示」チェックボックス：**このチェックボックスをオンにすると、検出したエッジを「復元するディテール」スライダーで調整できます。

出力

「出力」ポップアップメニューでは、「フリッカー除去」の出力を選択できるため、問題があるクリップのトラブルシュートに役立ちます。選択できるオプション：

- **除去結果：**最終的な補修結果です。デフォルト設定です。
- **検出フリッカー：**このオプションはフリッカーが検出された部分をマスクして区別し、イメージの正しい部分が対象となっているか評価するうえで有用です。ただし、このマスクは識別が難しいことがあります。
- **拡大フリッカー：**このオプションは「検出フリッカー」マスクを強調表示して、「フリッカー除去」プラグインの処理を見やすくします。

ダストバスター - Studioバージョンのみ

このプラグインもクリップのダスト、ダート、その他の欠陥やアーチファクトを除去しますが、「自動ダート除去」プラグインの結果に満足できない場合に、ユーザーガイダンスのみで行うものです。ガイダンスは、フレームごとにクリップ内を移動し、除去する欠陥をボックスで囲う処理からなります。ボックスで囲うと、対象の欠陥は魔法にかかったかのように、ほとんどシームレスに除去されます。ダートやダストに非常に効果的ですが、以下に示すように、大きな汚れや染みにも有効です。

（左）元のイメージのダートを囲ったボックス、（右）「ダストバスター」プラグインの結果

このプラングインは、選択したイメージシーケンスでのみ働き、デスク上の新しいメディアファイルに書き込む従来のダスト除去機能と働きは同じですが、従来品に取って変わるものです。「ダストバスター」プラグインは映画仕様のクリップを処理し、新しいメディアを作らずに、プラグイン内にすべてのイメージ補修を保存します。最大の利点は、たった3種類のコントロールで魔法を実現することです。

- **モード：**境界ボックスで囲んだ欠陥の補修方法を選択します。デフォルト設定は「自動」で、オペレータの指示なしに、処理を行います。ただし、結果に満足できない場合は処理を取り消し、同じポップアップメニューから別の方法を選択できます。以下にすべてのオプションを示します。
  - **自動：**デフォルト設定です。境界ボックスで囲うと、そのクリップの前後2フレームが分析され、現在のイメージと比較されます。全部で5フレームのうち、最も状態の良いフレームが欠陥を含むフレームに置き換わります。固定グレインを避けるため、2つ離れたフレームのイメージが優先されますが、ただし、それらが適している場合のみ使用されます。
  - **前後のフレーム：**境界ボックスを左から右に描くと、欠陥を除去するため、次のフレームが使われます。境界ボックスを右から左に描くと、前のフレームが使われます。
  - **前ー1/次+1フレーム：**境界ボックスを左から右に描くと、欠陥を除去するため、2つ先のフレームが使われます。ボックスを右から左に描くと、2つ手前のフレームが使われます。
  - **同じフレーム：**置き換えるイメージの動きが速い、ブラーがあるなどの理由により、前の2つのモードではうまくいかなかった場合、このモードは現在のフレーム内の周辺の情報を使い、欠陥を除去します。
- **パッチを表示：**デフォルトはオフです。このチェックボックスをオンにすると、欠陥の除去のために描いた境界ボックスをすべて表示することができます。パッチ表示中、「Shift+クリック」で複数のパッチを選び、「Command+境界ボックスのドラッグ」で選択したパッチをまとめ、「Option+クリック」で不要なパッチを個別に削除できます。
- **フレームをリセット：**現在のフレームにある境界ボックスをすべてリセットして、やり直せます。

オブジェクト除去 - Studioバージョンのみ

「リバイバル」カテゴリーのプラグインで、カラーページでの使用が最も効果的な「オブジェクト除去」は、DaVinci Neural Engineを使ってフレーム内のオブジェト除去を可能な限り自動化しました。このプラグインは一時的に安定している背景を通過する動くオブジェクト、または移動中のカメラのショットのレンズの汚れの除去に最も適しています。小さいオブジェクトのほうが大きいオブジェクトより良い結果が得られますが、実際は、フッテージにより結果が変わります。以下に、この方法の手順を簡単に紹介します。

動くオブジェクトをクリップから除去する場合：

1. この例では、同時に記録されたロングショットで、1台のドローンが飛んでいます。「オブジェクト除去」プラグインで、除去対象を識別するウィンドウによりドローンを除去します。

除去するドローンがある元のショット

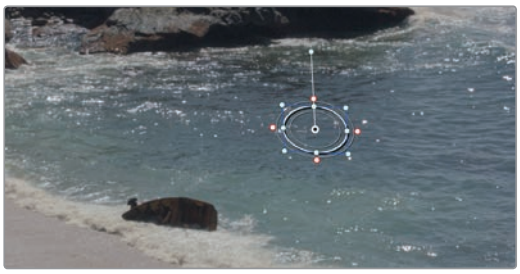
単純処理の場合、コレクターノードに「オブジェクト除去」エフェクトを適用するのが最も簡単です。ウィンドウまたはノード内でクオリファイアーを使用して、除去対象を分離します。以下はこの方法を使った例です。

2. 「ウィンドウ」パレットにより除去するオブジェクトの周りにウィンドウを描きます。除去対象をウィンドウやマスクで隙間なく囲むと最も良い結果が得られます。
3. ウィンドウを除去対象にトラッキングまたはキーフレーミングします。ここでも、除去するオブジェクトにウィンドウが密接しているほど良い結果が得られます。ウィンドウのエッジがある程度ソフトなほうが効果的です。

除去するオブジェクトはウィンドウにより分離されます。

4. 除去対象を分離したノードに、「オブジェクト除去」プラグインをドラッグ&ドロップします。
5. 「ノードエディター」で作業中のノードを右クリックして「OFXアルファを使用」を選択し、「オブジェクト除去」プラングインを有効にして、ノード内に作られたキーを使用し作業を行います。
6. 「シーン分析」ボタンをクリックし、分析が完了するまで待ちます。除去するオブジェクトは動いているが、カメラは固定されている場合、「モーションなしと想定」チェックボックスをオンにして、結果を改善します。

   フッテージがオブジェクトの除去に理想的だと、オブジェクトは分析が完了すると消滅し、付近のフレームのディテールから得られたシームレスな背景が表示されます。



オブジェクト除去分析後の結果は完璧です。

「オブジェクト除去」プラグインはフッテージへの依存性が高いため、常にこのような良い結果を、簡単に得られるわけではありません。この結果における問題点は、代替ウィンドウ内のグレーの部分、グレーの縁やソリッドグレーの部分に見られます。グレー部分は、現在の設定では除去したパッチを満たす背景が見つからないことを示します。この場合、2つの方法を試すことができます。

- 分析結果を再生中に、オブジェクト除去マスクにグレーの縁が付いたフレームがある場合、「検索範囲」スライダーで調整を試みることが可能です。検索範囲とは、「オブジェクト除去」プラグインが代替イメージのディテールを検索中の現在のフレームからのフレーム数で表す距離のことです。例えば、「検索範囲」が20で、現在の位置から±20フレーム、合計40フレームを検索します。フレーム数を10とすると、4フレームおきに検索します。一般に、許容できる結果が得られる最小範囲について、最も良い結果が得られます。
- オブジェクト除去マスク全体がグレーになっているフレームの場合、背景は簡単には生成できません。この場合、フレームに適用する背景の生成に「最良な推測」方式を取り入れ、これを背景の埋め込みがうまくいったフレームと融合する、「クリーンプレートを構築」ボタンを試してみます。
- パッチの埋め込みはうまくいったが、結果が背景と一体化しないという場合、「ブレンド」モードを変更できます。デフォルトは単純なクローン処理の「四角形」ですが、「適応ブレンド」も選択できます。これは、代替パッチのエッジが背景とは違い、背景より明るい色の場合を除き、良い結果が得られます。

パッチリプレイサー - Studioバージョンのみ

「パッチリプレイサー」はイメージ内の不要な特徴を「塗りつぶす」、即効性がある修復手段です。ウィンドウや「ノードサイズ調整」により、小規模なデジタルペイント作業を行ってきた人には、このプラグインはさらに多くのオプションと効率的なワークフローを提供します。

プラグインの追加では、2つの楕円形のパッチで構成されるオンスクリーンコントロールと、どのパッチが他方のパッチにコピーされるか示す矢印が表示されます。左側の楕円は「検索」パッチで、イメージのサンプリングに使用され、右側の楕円は「ターゲット」パッチで、検索パッチのピクセルにより不要な特徴をカバーします。

「パッチリプレイサー」使用時は、ターゲットのパッチを隠したい特徴上にドラッグし、コーナーのコントロールによりサイズを変更するだけです（ソースパッチのサイズは自動的に変更されます）。次にターゲットパッチを埋めることが確定しているイメージ領域にソースパッチをドラッグします。

（左）元のイメージ、（右）「パッチリプレイサー」によりサーモスタットを除去

ソースパッチもターゲットパッチもFXトラッカーにより動きを追跡できるため、このツールは被写体やカメラが動いている場合に効果的です。

メインコントロール

「保管の方法」ポップアップメニューは、ソースパッチの内容を配置先のパッチに埋め込む方法を定義するため、最も重要であるとみなすことができます。残りの主なコントロールは、使用する「補間の方法」により機能が異なります。

- **クローン：**ソースパッチをターゲットパッチにコピーします。「クローン」を選択すると「置き換えのディテール」スライダー（デフォルト設定は1）により、ソースパッチをフェードアウトでき、「領域の形状」により様々な形状を選択できます。「エッジのブラー」により、エッジをぼかして、ソースとターゲットの領域をさらにしっかりブレンドすることができます。
- **適応ブレンド：**ソースパッチのピクセルによりターゲット領域をぼかす、かなり高度な方法で、多くの場合、クローンより素早く良い結果が得られます。ソースパッチをターゲットパッチにコピーします。ソースのディテールをターゲット領域内の照明と組み合わせ、大部分の事例で素早くシームレスなマッチを実現します。「元のディテールを維持」チェックボックスをオンにすると、埋め込むのではなく、ソースとターゲットのパッチからのディテールをマージして合成します。「エッジのブラー」スライダーの機能は、選択した「適応ブレンド」とは少々違いますが、考え方は同じです。ターゲット領域付近にはっきりした境界がある場合、外部のエフェクトによりぼかします。
- **マスク：**ソースパッチを除去し、かわって隣接ピクセルを素早くブレンドします。小さなパッチでは効果的ですが、大きなパッチではグリッドパターンが合わないことがあります。「領域の形状」と「エッジのブラー」はいずれも調整可能です。

パッチの位置

ソースX/Y、ターゲットX/Yおよびターゲットの幅/高さは、必要な場合、数値補正の明示的なコントロールとして利用できると同時に、時間と共にソースの位置またはサイズを変更してパッチを埋める必要がある場合には、キーフレーミングも可能です

必要なら、2つのチェックボックス、「ソースがトラックを追跡」と「ターゲットがトラックを追跡」によりFXトラッカーのマッチ動作を無効にすることができます。

オンスクリーンコントロール

「コントロールの表示」メニューでは、作業中にソースあるいはターゲットのオンスクリーンコントロールのどちらを表示するか選択できます。デフォルトの「表示」では、すべてのオンスクリーンコントロールが常に表示されます。「非表示（自動）」を選択すると、オンスクリーンコントロールのドラッグ中はすべてのコントロールが非表示になるため、調整中のイメージだけを確認できます。「非表示」を選択すると、すべてのコントロールが非表示になり、エフェクト付きのイメージをはっきり確認できます。

チャプター 137

ResolveFX シャープ

このカテゴリーのプラグインでは、「ブラー」パレットのシャープ機能と比べ、より新しく詳細な方法でイメージのディテールをシャープにできます。3種類あるプラグインの基本アルゴリズムはすべて同じですが、タスクを実行する方法は異なります。

目次

シャープ - Studioバージョンのみ 2575

メインコントロール 2575

ディテールのレベル 2575

クロマ 2575

シャープエッジ - Studioバージョンのみ 2576

メインコントロール 2576

エッジ検出コントロール 2576

ソフト＆シャープ - Studioバージョンのみ 2577

メインコントロール 2577

テクスチャー（小）の粒度調整 2577

シャープ - Studioバージョンのみ

「シャープ」フィルターは、イメージ全体を構成するすべてのディテールを、「ディテール（小）」、「ディテール（中）」、「ディテール（大）」の3つのレベルに分類します。各ディテールグループに対し、異なるレベルのシャープニングを適用できるので、イメージに含まれる様々なディテールへの影響を柔軟にコントロールできます。

メインコントロール

シャープニングエフェクト全体のコントロール

- **シャープニングの量：**「シャープニングの量」は全体的なコントロールで、イメージに適用するシャープニングの量を調整できます。フィルターの内容を微調整するには、下の「ディテールのレベル」コントロールを使用して、各サイズのディテールに対するシャープニングの度合いを変更できます。1.800がデフォルト、0がシャープニングなし、5.000が最大のシャープニングです。

ディテールのレベル

シャープニングエフェクトを特定の仕様にカスタマイズできます。

- **ディテール（小）のサイズ：**「しきい値（小）」スライダーで「ディテール（小）」のしきい値を設定します。この値を変更すると、「ディテール（中）」および「ディテール（大）」スライダーの対象となるディテールにも変化があります。「しきい値（小）」スライダーを下げると、大き目のディテールが「ディテール（小）」スライダーによるシャープニングから除外されます。デフォルトは0.050です。
- **ディテール（小）：**「しきい値（小）」がデフォルト値の場合、「ディテール（小）」スライダーでシャープニングが適用される対象は、肌の毛穴、髪の毛一本、素材表面の斑点など、極めて微細なディテールです。このスライダーを調整して、以上のようなディテールへのシャープニングの適用量を増減できます。
- **ディテール（中）：**「ディテール（中）」スライダーの対象は、そばかす、しわ、髪の房、エッジのはっきりした素材の表面など、やや粗めのディテールです。このスライダーを調整して、以上のようなディテールへのシャープニングの適用量を増減できます。
- **ディテール（大）：**「ディテール（大）」スライダーは、イメージに含まれる大きいディテールが対象です。まぶた、唇や鼻の影、髪の生え際など、コントラストの強いディテールに対するシャープニングを調整できます。このスライダーを調整して、以上のようなディテールへのシャープニングの適用量を増減できます。

クロマ

特殊な目的のコントロールです。操作には注意が必要です。

- **クロマシャープニング：**「クロマシャープニング」は、イメージのクロマを選択的にシャープにします。

シャープエッジ - Studioバージョンのみ

エッジを検出してキーを作成し、イメージに含まれるエッジのディテールに選択的にシャープニングを適用できます。このフィルターは、不快にならない程度に弱いソフトフォーカスをかけたい場合に適しています。

メインコントロール

このプラグインで実施したシャープニングエフェクト全体を調整します。

- **シャープニングの量：**「シャープニングの量」は、このフィルターで検出したエッジにシャープニングを適用するスライダーです。
- **シャープニングの範囲：**「シャープニングの範囲」では、「シャープニングの量」スライダーで追加されるディテールの粒度を調整します。

エッジ検出コントロール

これらのコントロールを使用して、シャープニングエフェクトを特定の仕様にカスタマイズできます。

- **エッジの表示：**「エッジの表示」チェックボックスを使用すると、シャープニング用に検出されたエッジをグレースケールで確認しながら各コントロールを調整できます。このチェックボックスを有効にすると、シャープニングの対象を決定するキーに対して他の4つのコントロールが与える影響を明確に確認できます。
- **ノイズ除去：**「ノイズ除去」スライダーでは、ノイズピクセルを除去してキーを滑らかにできます。「ノイズ除去」を下げると、シャープニングを適用したくないエッジをキーから除外できます。また、ノイズが原因でギザギザになったエッジを滑らかにできます。「ノイズ除去」を上げると、より多くのエッジがシャープニングの対象となります。
- **エッジ検出のしきい値：**「エッジ検出のしきい値」スライダーでは、キーに含めるエッジの強度を調整できます。この値を下げると作業に加えるエッジの量が増え、上げると減ります。
- **エッジマスクの強度：**「エッジマスクの強度」スライダーでは、キーに含まれるエッジの強度を調整します。「エッジマスクの強度」を下げるとエッジが弱まり、それらに対するシャープニングの強度も下がります。「エッジマスクの強度」を上げるとエッジが強まり、検出されたエッジ領域からより多くのイメージにシャープニングが適用されます。
- **エッジのブラー：**「エッジのブラー」スライダーでは、キーに含まれるエッジのソフトネスを調整できます。「エッジのブラー」を下げるとキーがシャープになり、シャープニングが適用されるエッジの幅が狭くなります。「エッジのブラー」を上げるとキーがソフトになります。これにより、シャープニングが適用されるディテールの幅が広くなる場合があります。

ソフト&シャープ - Studioバージョンのみ

イメージに含まれるディテールをサイズに基づいて分類し、グループごとにスムースまたはシャープにできます。特定のディテールをスムースにしながら他のディテールをシャープにする目的でも使用できますが、このフィルターは主にウィンドウやクオリファイアーで分離した肌のシミ、シワ、傷などを最小限に抑えるために使用されます。

「ソフト＆シャープ」の利点は、「テクスチャー（小）」スライダーで毛穴など肌のディテールをわずかに残し、「テクスチャー（中）」と「テクスチャー（大）」で不要なディテールを除去して、自然なイメージを作成できる点です。

作業のこつ：自然な結果を得るには、「テクスチャー（小）」を0またはそのわずか上に設定し、「テクスチャー（中）」は最小限に抑えるべきディテールが目立たなくなる値まで下げます。「ディテール（大）」は、大きな傷・汚れ等を最小限に抑え、同時に顔全体のディテールを維持できる値に設定します。以上に基づいて、各スライダーはデフォルトで0.000（小）、-0.800（中）、0.300（大）設定されています。

メインコントロール

テクスチャー（小）、（中）、（大）のスライダーは、正または負の値に設定できます。値を0に設定すると、イメージのディテールに変更が適用されません。負の値に設定するとイメージのディテールが除去され、-1.000でスムースなテクスチャーのみが残ります。正の値に設定するとイメージのディテールにシャープネスが追加されます。最大値は1.000です。

- **テクスチャー（小）：**「テクスチャー（小）」は、毛穴や数本の毛など極めて微細なディテールが対象です。
- **テクスチャー（中）：**「テクスチャー（中）」は、そばかす、シワ、毛束などのディテールが対象です。
- **テクスチャー（大）：**「テクスチャー（大）」は、まぶた、眉毛、唇や鼻の輪郭、髪の生え際などの大きなディテールが対象です。

作業のこつ：大、中、小として識別されるテクスチャーの種類は、各ショットおける人物の構図によって大きく異なります。構図は、ロングショットであるか（人物が小さく見える）あるいはクローズアップであるか（人物が大きく見える）により変わります。

テクスチャー（小）の粒度調整

上記コントロールグループのうち、テクスチャー（小）とテクスチャー（中/大）の区別を調整できます。

- **しきい値（小）：**「しきい値（小）」で、「テクスチャー（小）」を（中）や（大）と区別するしきい値を指定します。これにより「テクスチャー（小）」の調整対象を変更できます。この値を上げるとより多くのディテールが「ディテール（小）」の対象となり、下げると対象外となります。

チャプター 138

ResikveFX スタイライズ

このカテゴリーのプラグインでは、イメージに芸術的な効果を加えます。

目次

抽象化 - Studioバージョンのみ 2580
メインコントロール 2580
量子化コントロール 2580
エッジ描画コントロール 2580
ブランキングフィル 2581
ソース 2581
フィルの外観 2582
ドロップシャドウ 2582
エッジ検出 2583
エンボス 2583
チャンネル 2583
JPEGダメージ 2583
ミラー 2584
メインコントロール 2584
単一コントロール 2584
ロゼットのコントロール 2584
万華鏡コントロール 2584
DaVinciの鉛筆スケッチ - Studioバージョンのみ 2585
ブラー（プリズム） 2585
走査線 2586
外観 2586
色 2586
合成 2586
ストップモーション 2586
スタイライズ - Studioバージョンのみ 2587
ブラー（ティルトシフト） 2588
メインコントロール 2588
レンズアイリス 2588
被写界深度 2588
ビネット 2589
水彩画 - Studioバージョンのみ 2589

抽象化 - Studioバージョンのみ

近似色をそれぞれのグループにまとめてイメージを単純化し、アニメのように見える効果を生み出すパワフルなフィルターです。オプションで輪郭も表示できます。

メインコントロール

抽象化エフェクトの土台を作成するコントロールです。

- **プリブラー：**「プリブラー」では、エフェクトの適用前に不要なディテールをぼかしてイメージを単純化します。
- **抽象化の強度と抽象化の反復：**これらのパラメーターを調整してイメージをスムースにし、イメージのディテールを単純化した色のグループを作成します。
  - **抽象化の強さ：**1以上の値に設定しないと「反復回数」パラメーターが無効になります。「抽象化の強さ」が大きくなるほど隣り合った色の領域が均一化され、イメージのディテールが単純化されます。
  - **抽象化の反復：**隣り合った同系統の色の部分を1つにブレンドして「広げる」ことにより、イメージの小さなディテールはさらに減っていきます。

量子化コントロール

これらのコントロールでは、イメージの様式化に使用するビット深度を量子化することで、色のグループを極端に単純化します。その結果、色ごとに分かれた各領域がさらに平坦になります。

- **量子化：**「量子化」チェックボックスをオンにしてこの機能を有効にします。
- **ステップ：**このパラメーター値を上げると、各色の領域はより小さい独立した領域に分割されます。
- **ソフトネス：**「ソフトネス」は、各グループの境界をぼかす目的で使用できます。

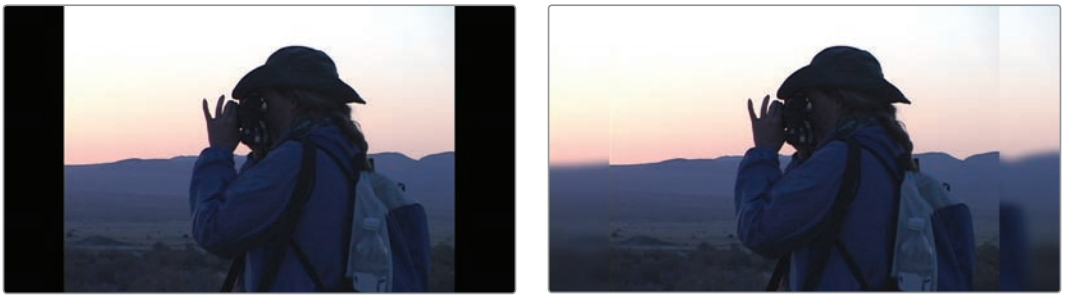
エッジ描画コントロール

抽象化エフェクトで作成した色のグループの境界にエッジ（線）を表示します。

- **エッジ描画：**エッジを描画できます。
- **エッジの強度：**「エッジの強度」を上げるとエッジが濃くなり、よりはっきりと表示されます。
- **エッジ検出のしきい値：**「エッジ検出のしきい値」を調整すると、イメージ内の太いエッジのみを検出できます。

ブランキングフィル

「ブランキングフィル」プラグインは、ブラックのフレームブランキングをクリップから様式化されたイメージで素早く埋め、ドキュメンタリーやニュース映像のブランキングを目立たないようにします。以下の例では、「ブランキングフィル」プラグインを使用して、高解像度または超高解像度のUHD16:9アスペクト比に含まれる標準解像度の4:3のピラーボックス・ビデオの左右にイメージを追加します。



（左）元のSDイメージ、（右）デフォルトの「ブランキングフィル」適用後

各種のコントロールにより、目的に合わせてこのエフェクトを簡単にカスタマイズできます。

ソース

クリップを変更します。変更方法は、ブランク部分にクリップを埋める方法にも影響します。

- **ズーム：**元の解像度を維持しながら、クリップを拡大します。エッジ付近の不要なピクセルを素早く切り取るのに効果的です。ピクセルは非表示になりブランキングフィルの必要がなくなります。
- **左右のスライダーを連動：**デフォルト設定では、両スライダーをロックし、ミラー効果により一方が動くと他方も同量動くようにします。
- **左右をクロップ：**イメージの左右のエッジを切り取って両側を広げ、ブランキングフィルをしやすくします。
- **上下のスライダーを連動：**デフォルト設定では、両スライダーをロックし、ミラー効果により一方が動くと他方も同量動くようにします。
- **上下をクロップ：**イメージの上下のエッジを切り取って縦の部分を広げ、ブランキングフィルをしやすくします。

フィル

現在のイメージのコピーを引き延ばしてブランク部分を埋める方法を選択できます。

- **ズームモード：**オプションは3つあります：
  - **背景をストレッチ：**イメージを自動的にワープしてフルフレームに合うように引き延ばします。ブランキングフィル部分の特徴を、元のイメージの表示部分で維持します。
  - **背景をズーム：**イメージを自動的にズームしてフルフレームに合うようにします。クリップはブランキングフィル・イメージから「挿入」したように見えます。
  - **マニュアル：**「拡大」と「アスペクト」スライダーを表示して、ブランキングフィル部に合わせてイメージのズーム量とストレッチ量を手動で選べるようにします。

- **ワープの上層レイヤー：**オンスクリーンコントロールにより、フレームのブランクを埋めるために引き延ばすイメージのエッジを選択できます。このモードでは、2種類のオンスクリーンコントロールを利用して結果をカスタマイズできます。

  外側ハンドルは、ブランクを埋めるためにどの程度イメージのエッジをワープするかを決めます。これらはプロジェクトのフレームサイズのデフォルト設定です。

  内側ハンドルは、どの程度イメージを引き延ばすかを決めます。これらは現在のティルトの安全な境界に対するデフォルトです。これらをカスタマイズする場合、エッジを狭くしすぎると、ワープとストレッチのエフェクトが極端になり、エッジを広くすると、自然に見えますが、影響を受けるフレームが多くなります。

- **拡大：**イメージをズームします。（「ズームモード」を「マニュアル」に設定すると表示されます。）
- **アスペクト比：**イメージを引き延ばします。（「ズームモード」を「マニュアル」に設定すると表示されます。）

（左）元の4:3イメージを黒のピラーボックスを左右に配した16:9のタイムラインに編集、
（右）「ワープの上層レイヤー」にブランキングフィルを設定し、左右のエッジを引き延ばしてブランク部分に埋め込んだイメージ

フィルの外観

ブランク部分を埋めるイメージのルックを変更できます。

- **エッジをブレンド：**元のイメージとブランキングフィル部分が接する部分のエッジにぼかします。
- **背景のブラー：**ブランキングフィル部分を埋めるイメージのブラーの強さを選択できます。
- **フェードの量：**ブランキングフィル部分のフェードの強さを選択できます。0に設定すると、フェードは実施されません。1.000に設定するとブランク部分は「フェードカラー」コントロールで定義された単一の色で埋められます。
- **フェードのカラー：**カラーピッカーツールを組み合わせて、ブランキングフィル部分の色にフェード、ティント、フィルを適用できます。

ドロップシャドウ

クリップに単純なドロップシャドウを付けられます。そのクリップのネイティブの、または作成したアルファチャネルにより、シャドウの形状を作ります。

- **シャドウの強度：**表示するドロップシャドウの強さを選択できます。
- **ドロップの角度：**表示するドロップシャドウの角度を選択できます。0を設定すると、ドロップシャドウは中心に配置されます。
- **ドロップの距離：**ドロップシャドウをさらに「ドロップの角度」方向に補正します。
- **ブラー：**ドロップシャドウをぼかします。
- **カラー：**ドロップシャドウに色を付けます。

エッジ検出

エッジを検出するエフェクトです。アウトラインとなるエッジをカスタマイズできます。

- **モード：**「モード」では、エッジを「RGBエッジ」または「グレースケールエッジ」から選択できます。デフォルトはRGBエッジです。
- **エッジカラー：**「エッジカラー」（「グレースケールエッジ」モードを選択している場合のみ有効）では、生成するアウトラインの色を選択します。
- **しきい値：**エッジ作成時の明るさのレベルを設定します。
- **スムース：**エッジをソフトにします。
- **明るさ：**エッジの輝度を調整できます。
- **デノイズの種類：**イメージ処理時の「ソフト＆シャープ」を切り替えられます。
- **デノイズの強度：**「デノイズの強度」スライダーを上げると強いアウトラインが強調され、弱いアウトラインは薄くなります。
- **エッジマスク　オーバーレイ：**「エッジマスク　オーバーレイ」チェックボックスをオンにすると、作成したエッジをRGBイメージに重ねて表示できます。

エンボス

複数のオプションを使用して、様々なアウトランおよびエンボスエフェクトを作成できます。

- **エンボスの種類：**「エンボスの種類」は、「リリーフ」、「エンボス重ね」、「ソーベル」、「ラプラシアン」から選択できます。
- **強度：**「強度」でエンボスエフェクトの強さを調整します。
- **アングル：**「角度」でエンボスエフェクトの角度を選択します。

チャンネル

「赤チャンネルを使用」、「緑チャンネルを使用」、「青チャンネルを使用」のチェックボックスで、エンボスエフェクトに使用するチャンネルを選択できます。

JPEGダメージ

JPEG圧縮によるアーチファクトをシミュレートします。圧縮による劣化を再現したい場合はこのエフェクトが便利です。

- **品質：**「品質」でイメージのビット深度を下げます。
- **解像度：**「解像度」でマクロブロック・アーチファクトのサイズを拡大できます。
- **アスペクト比：**「アスペクト比」でマクロブロックのアスペクト比を正方形や長方形に変更できます。
- **周波数スケール：**「周波数スケール」でエフェクトをシャープにできます。
- **スケール構成：**「スケール構成」でエフェクトの基準を「全方向」、「縦方向」、「横方向」から選択できます。

ミラー

イメージの一部を様々な方向でミラー表示するエフェクトです。最も簡単な設定では、プリンスの「ビートに抱かれて」のエンディングのような、分割ミラーエフェクトを作ります。ミラーを複数に設定すると、万華鏡のようなイメージも作成できます。

メインコントロール

このプラグインが提供するエフェクトから選択できます。

- **ミラーの配置：**「ミラーの配置」でミラーエフェクトの種類を「単一」、「ロゼット」、「万華鏡」から選択します。
- **ボーダーで反射：**「ボーダーで反射」は、ミラーの角度や位置によってオフスクリーンのブラックがフレームに入る場合に、さらなるミラーイメージを追加します。

単一コントロール

「ミラーの配置：」の設定が「単一」になっている場合、6セットの「ミラー」グループのパラメーターで、複数のミラーの境界をあらゆる組み合わせで追加できます。デフォルトは1つのみ有効ですが、境界を追加すると複雑なミラーエフェクトを作成できます。各「ミラー」パラメーター・グループには以下のパラメーターが含まれます。

- **ミラーの有効化：**ミラー反射をオンにします。
- **位置 X/Y：**ミラー分割反射の中心を設定します。
- **アングル：**反射の継ぎ目の角度を調整します。
- **フリップ：**イメージを反射する側を反転します。

ロゼットのコントロール

「ミラーの配置」を「ロゼット」に設定すると、一連の関連パラメーターにより、様々な円形パターンが作成できます。

- **位置 X/Y：**円形ロゼット反射の中心を設定します。
- **アングル：**中心からのロゼットパターンの方向を調整できます。
- **くさび型の幅：**ロゼットパターン外側のくさび型の厚さを調整できます。また拡大することで、くさび型の数を調整できます。くさび型を厚くすると、ロゼットパターンの反射は少なくなり、薄くすると、多くなります。

万華鏡コントロール

「ミラーの配置」を「万華鏡」に設定すると、一連の関連パラメーターにより、様々な万華鏡イメージが作成できます。

- **位置 X/Y：**ミラー分割反射の中心を設定します。
- **センターサイズ：**万華鏡イメージを構成しているセルを縮小/拡大します。
- **アングル：**反射の継ぎ目の角度を調整します。
- **辺の数：**現在選択されている角度に基づき、3つの辺で三角形が、4つの辺で長方形が作られます。

DaVinciの鉛筆スケッチ - Studioバージョンのみ

このプラグインは細かくカスタマイズできるコントロールで、イメージをスケッチのように見せます。

- **スケッチストローク：**コントロール アウトラインの太さ、つまり、フレーム内のオブジェクトの輪郭に沿った線やその長さのしきい値を調整するパラメーターです。
- **スケッチトーン：**コントロール レンダリングに反映する色調レベル数と、イメージ中のシャドウ、ミッドトーンおよびハイライトの量に影響するコントラストを調整するパラメーターです。
- **スケッチテクスチャー：**コントロール：カスタマイズできる点状のテクスチャーをイメージに適用する、自動アニメート用のチェックボックスが付いたパラメーターです。

（左）元のイメージ、（右）鉛筆スケッチ後のイメージ

ブラー（プリズム）

フラットな色収差とビネットレンズをシミュレートします。

- **ブラーの強さ：**イメージにブラーを適用します。
- **位置 X/Y：**「X位置」と「Y位置」で、エフェクトの中心を変更します。この位置を中心に色収差が作成されます。
- **収差の距離：**収差エフェクトとソースイメージの距離を調整します。
- **収差の強度：**収差エフェクトのズームブラーを強くします。
- **ビネットサイズ：**「ビネットサイズ」でイメージの縁にビネット効果を追加します。0でビネット効果がなくなり、1で最大となります。
- **ビネットシャープネス：**「ビネットシャープネス」でビネット効果のぼかしを調整します。この値を下げると縁がソフトになり、上げるとシャープになります。このスライダーでビネット効果を完全に除去することはできません。これらのビネット効果はレンズに生じる口径食をシミュレートします。

走査線

テレビの走査線または交差したラインでイメージを暗くするエフェクトをシミュレートします。複数のパラメーターを使用して柔軟にエフェクトを作成し、様々な方法で適用できます。

外観

走査線エフェクトの種類をカスタマイズできます。

- **走査線の数：**「走査線の数」で、イメージ上に表示する線の数を選択します。数を少なくすると走査線の幅が広くなります。走査線はイメージ上に均等に配列されます。
- **走査線のシャープネス：**「走査線のシャープネス」で走査線の境界をぼかし、エフェクトをソフトにします。
- **走査線の角度：**「走査線の角度」で走査線の角度を回転させます。デフォルトの0は水平な線です。
- **走査線の幅：**イメージを隠すブランキングラインの幅を拡大または縮小して（デフォルトは黒ですが、「カラー2」パラメーターにより色を付けることができます）、イメージ表示量を増減できます。
- **走査線のシフト：**イメージに重ねる走査線の位置を補正できます。「走査線シフトのアニメート」で回転する走査線エフェクトを作成できます。

色

このフィルターにより作成した走査線のチャネルに色を付けたりシフトができます。誇張することにより、様々な様式のエフェクトを多数作成できます。

- **カラー1とカラー2:** カラーピッカーツールを使用すると、現在のノードに入力されているRGBイメージから色を抽出できます。
- **赤 / 緑 / 青をシフト：**各チャネルを補正できます。
- **走査線のみ：**「走査線のみ」チェックボックスをオンにすると、調整中の走査線を分離して確認できます。

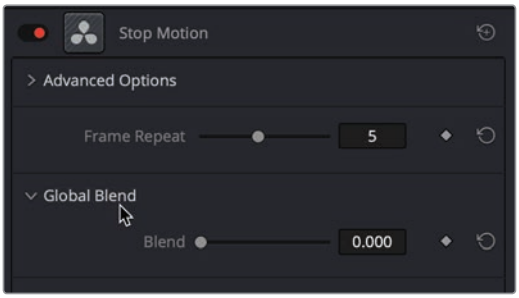
合成

元のイメージに対する走査線エフェクトの合成方法を選択できます。

- **走査線のみ：**「走査線のみ」チェックボックスをオンにすると、作成した走査線パターンのみのイメージを出力できます。様々なパターンのテクスチャーやマットの作成に便利です。
- **合成の種類：**「合成の種類」で、走査線エフェクトとイメージをブレンドする合成モードを選択します。

ストップモーション

「ストップモーション」プラグインは、ストップモーション・アニメーションのぎこちない動きのエフェクトを再現します。従来のストップモーション・アニメーションでは、フレームごとに被写体を少しずつ動かして、ショットの各フレームを表示します。これは非常に手間がかかる処理です。作業速度を上げるために、静止フレームを繰り返し使うことがしばしばあり、結果として動きがぎこちなくなっていました。



ストップモーションに対するResolveFXのコントロール

以下のメインコントロールを使用できます：

- **フレームの反復：**1つの場面でいくつのフレームを繰り返すかを選択します（1〜10）。反復数を多くすると、ぎこちない動きが強調されます。
- **ブレンド：**元のフレームレートのクリップと、選択した反復フレームをブレンドする割合を調整できます。0はブレンドなし、1.00はフルフレームレートのクリップを設定します。

スタイライズ - Studioバージョンのみ

「スタイライズ」プラングインでは、継続的に動いたり浮かんでいるオブジェトにスタイルのストロークを適用したように見せて、動いているイメージを一時的に静止させる、多数の絵画の分析に基づく様々な描画スタイルをイメージに適用できます。以下の2つのコントロールがあります。

- **スタイル：**「スタイル」ポップアップメニューにより、イメージに芸術的なスタイルを付加できます。
- **スケール：**「スケール」スライダーにより、芸術的なストロークの適用量を調整できます。

（左）元のイメージ、（右）「スタイル変換」を適用し、「ダンス・ウイズ・スタイルスケールDance with a Style Scale」を4に設定したイメージ

作業のこつ：「スタイル変換」プラグインを元のイメージに重層的に適用すると、柔軟に使用できます。「編集」ページの複製レイヤーか、または「スタイル変換」エフェクトおよびFusionページの「マージ」ノードまたはカラーページの「レイヤー」ノードに接続した元のイメージを示す2つのノードを使用できます。設定が完了したら、合成モードと不透明度調整により、「スタイル変換」出力を元のイメージと組み合わせる、より高度なブレンディングを実現します。具体的には、「輝度」合成モードにより、元のイメージの色を維持しつつ、「スタイル変換」のテクスチャーを組み合わせられます。また「彩度」合成モードを使うと、元のクリップのテクスチャーを維持しつつ、「スタイル変換」のカラーを組み合わせられます。

ブラー（ティルトシフト）

深度マップで段階的なブラーを適用し、被写界深度エフェクトをシミュレートします。デフォルト設定では、イメージの上下に被写界深度エフェクトが適用され、イメージが小さく見える錯覚が生じます。

メインコントロール

全体のエフェクトを選択・調整します。

- **ブラーの種類：**「滑らか」と「ブラー（レンズ）」から選択できます。（デフォルトは「ブラー（レンズ）」）
- **ブラーの強さ：**「ブラーの強度」スライダーにより、付加するブラーの量を調整できます。

レンズアイリス

「レンズアイリス」コントロールは「ブラーの種類」で「ブラー（レンズ）」を設定した場合のみ使用できます。これは、「ブラー（レンズ）」フィルターのコントロールを簡略化したコントロールです。

- **アイリスの形状：**ボケエフェクトの形状に影響するアパーチャーの種類を選択できます。「アパーチャーの形状」オプションには、三角形、四角形、五角形、六角形、七角形、八角形があります。
- **ブラーの湾曲：**（実際およびクリエイティブなアパーチャーでのみ利用可能）選択したアパーチャー形状のエッジに丸みをつけます。
- **回転：**形状が見える角度を調整します。
- **アナモルフィック：**「アナモルフィック」でエフェクトのアスペクト比を調整し、アナモルフィックレンズで作成したレンズブラーとマッチさせます。
- **ハイライト：**「ハイライト」でイメージのハイライトがブラーエフェクトに与える影響を調整し、「スムース強度」の設定に基づいてイメージを拡張・縮小させます。

被写界深度

「被写界深度」グループでは、被写界深度エフェクトの作成に使用する深度マップを調整します。

- **深度図をプレビュー：**「深度図をプレビュー」チェックボックスで、調整中の深度図をグレースケールで確認できます。白い部分にブラーが適用され、黒の部分には適用されません。
- **センター（X）、センター（Y）、角度：**これらのパラメーターにより、深度図を変換できます。
- **フォーカス範囲：**ブラー範囲を決める深度図の中心部（ブラック）を拡大または縮小できます。
- **ブラー範囲（ニア）とブラー範囲（ファー）：**これら2つのパラメーターで深度図の上と下（ホワイトの領域）の増減を別々に調整できます。

ビネット

プラグインには異なったビネットエフェクトを作る2つのモードがあります。

- 「基本」モードでは、「サイズ」、「アナモルフィック」および「ソフトネス」コントロールにより、フレームのエッジを暗くする、従来からのレンズのビネット効果を素早く作成できます。「カラー」コントロールにより、ビネットに色を付けられます。
- 「アドバンス」モードでは、「境界線の形状」、「回転」、「中心」、「不透明度」および「合成の種類」コントロールにより、このビネット効果をさらに詳細にカスタマイズできます。

水彩画 - Studioバージョンのみ

イメージを単純化し、色を滑らかにブレンドしたグループに分けて、絵画のように見せるエフェクトです。

- **チャンネル：**「チャンネル」メニューでは、スムース化する色の抽出元を「輝度のみ」または「RGB」から選択できます。
- **境界線を表示：**「境界線を表示」チェックボックスを有効にすると、スムース化した各領域の境界線を確認できます。この境界線は、下の「スムース」スライダーの設定に応じて変化します。
- **スムース：**最終的な結果のディテールを調整します。「スムース」を低い値に設定すると、スムース化したイメージにより多くのディテールが表示されます。

チャプター 139

ResolveFX テクスチャー

これらのプラグインは、イメージにテクスチャーを追加して自然な印象を生み出します。

目次

アナログダメージ - Studioバージョンのみ 2592

フィルムダメージ 2593

ブラー&シフトコントロール 2593

ビネット効果の追加 2593

ダートの追加 2593

スクラッチの追加 2594

フィルムグレイン - Studioバージョンのみ 2594

メインコントロール 2594

グレインパラメーター 2595

アドバンスコントロール 2595

アナログダメージ - Studioバージョンのみ

様々なアナログ転送と記録による信号の劣化をシミュレートする「テクスチャー」カテゴリーのプラグインです。「アナログダメージ」プラグインにより、各種の「旧式テレビ」または「ジャンクビデオテープ」エフェクトを作成できます。「プリセット」ポップアップメニューにより、様々なルックの選択ができ、「カスタム」オプションにより、専用のルックを作成できます。

（左）元のイメージ、（右）アナログダメージ処理後のイメージ

以下のカテゴリーのパラメーターがあります。

- **テレシネソース：**レンズのビグネットおよびシャッターの左右への自律的な振れに対するオプションです。
- **放送信号：**ノイズ、ディテールのロス、信号のゴースト化およびクロマのずれをカスタマイズするオプションです。
- **カラーダイヤル：**テレビ信号専用のカラー調整コントロールです。
- **スキャン：**テレビのスキャンに関する問題をシミュレートします。「H-シフト」と「V-シフト」により、テレビ信号を「ロール」できます。「V-ホールド」は「V-ホールドラッチ」パラメーターと連動して、簡単なキーフレーミングにより、アニメーションの縦ロールを「動かす」ことが簡単にできるようになります。過度なスキャンと縦スケールは「縦ブランキング」と連動して、複製したイメージの最初と最後のフレームにシームレスにループする歪みを作ります。
- **走査線：**テレビ走査線のモアレやカラーアーチファクトをシミュレートします。走査線はカスタマイズできます。
- **テレビ構造：**CRT蛍光体の明度、ティント、デフォーカス問題をシミュレートして、湾曲した境界線や歪んだスクリーン湾曲を追加、変更します。
- **VHS：**変更可能な「レストレスフット」を追加して、保存したテープのアーチファクトを変更できます。

作業のこつ：Fusionページで「アナログダメージ」プラグインを使用すると、自動アニメーションを追加するPerturbなどのモディファイアを異なったパラメーターに連動させて、素早く簡単にアニメートしたビデオのダメージエフェクトを作成できます。

フィルムダメージ

「ResolveFX テクスチャー」のカテゴリーにあります。新しい「ResolveFX リバイバル」プラグインによりアーカイブフッテージのダメージを修復したら、「フィルムダメージ」プラングインをオンにして、新しいデジタルクリップに、使い古しや汚れ、傷があるルックを作成できます。「フィルムグレイン」および「フリッカーの追加」プラグインと併用すると、保存が不完全な昔のアーカイブフッテージの雰囲気を再現できます。

（左）元のイメージ、(右)「フィルムダメージ」適用後

ブラー&シフトコントロール

上部3つのパラメーターにより、古いフィルムのルックを与えるイメージの基本部分を変更できます。

- **フィルムブラー：**デジタル的な鋭いイメージに、意図的に多少のぼかしを与えます。
- **温度：**デフォルトは、フィルムプロジェクターの暖色系バルブにより多少温かいイメージにすることですが、種々の度合いで温かくも冷たくもできます。
- **ティント：**デフォルトは、フィルム染料のダメージをシミュレートした黄色味ですが、スライダーを反対方向に動かして、マゼンタの色合いを加味することもできます。

ビネット効果の追加

イメージの縁を暗くするレンズのビネット効果を出すパラメーターです。

- **ビネットの範囲：**イメージにどの程度ビネット効果を出すか調整します。
- **ビネットの濃度：**ビネットの濃さ、およびエッジの処理を設定します。
- **ティルトの量：**イメージの最初と最後のビネット効果のバランスを設定します。
- **ティルトの角度：**イメージ両側のビネット効果のバランスを設定します。「ティルトの角度」を0以外に設定した場合にのみ有効です。

ダートの追加

これらのパラメーターにより、フィルムに付着したダートパーティクル（ダストではない）をシミュレートできます。ここでは大きなパーティクルのスペックを使いますが、変更する方法もいくつかあります。

- **ダートの色：**ダートパーティクルの色を選択できます（黒はプリント上のダート、白はネガフィルム上のダート）。
- **動くダート：**「動くダート」チェックボックスの設定（ON/OFF）を、時間の経過により動くフィルム上のダート（ON）と、動かないレンズ上のダート（OFF）に設定します。
- **ダートの密度：**表示するダートパーティクルを、時間の経過とともに、増加/減少します。「ダートのしきい値」により、表示するダートパーティクルの平均の大きさを選択します。
- **ダートのブラー：**ダートをぼかして目立たなくします。

- **ダート：**「ダート」値を変更すると、ダートのランダム分布が変更されますが、全体の調整結果は設定した値に対応します。

スクラッチの追加

5つの「スクラッチの追加」パラメーターにより、イメージに5種類のスクラッチを付けます。フィルム再生時の感光乳剤の傷などをシミュレートできます。

- **スクラッチの色：**スクラッチの色を選択できます（スクラッチの深さ、フィルムの種類、印刷方法によりスクラッチの色を変更します）。
- **スクラッチの位置：**イメージ上のスクラッチの水平位置を調整します。
- **スクラッチの幅とスクラッチ強度：**スクラッチの重大度を調整します。
- **スクラッチのブラー：**スクラッチをぼかすことができます。
- **動くスクラッチ：**「動くスクラッチ」チェックボックスにより、スクラッチの揺れを設定するかどうかを選択できます。
- **動きのレベル：**スクラッチが動く距離を指定します。「移動速度」はスクラッチが移動する速さを指定します。
- **スクラッチの動きの不規則性：**スクラッチの蛇行や歪曲の度合いを指定します。
- **点滅の速度：**スクラッチの点滅速度を指定します（スクラッチの明暗）。

フィルムグレイン - Studioバージョンのみ

フィルムのグレインをシミュレートしたレイヤーを生成し、イメージに合成します。プロジェクト解像度に合わせて、個別にシミュレートしたフォールオフがあるグレインを作成します。

メインコントロール

フィルムグレインエフェクトを素早く選んで適用できるようにします。

- **プリセット：**「プリセット」メニューを使用して、フィルムグレインエフェクトを8mm、16mm、25mmから選択できます。
- **合成の種類：**このプラグインで合成モードを選択し、シミュレートしたグレインのイメージを合成します。
- **不透明度：**「不透明度」でオリジナルイメージに対するフィルムグレインエフェクトの度合いを調整します。
- **グレインのみ：**「グレインのみ」チェックボックスをオンにすると、作成中のグレインレイヤーのみが表示され、イメージに合成する前のエフェクトのルックを確認できます。

グレインパラメーター

一連のグレインパラメーターによりグレインの品質を調整できます。

- **テクスチャー：**値を大きくすると、このプラグインで作ったグレイン間の距離が大きくなり、小さくすると、グレイン間の距離も小さくなり、グレインパターンの密度が高くなります。
- **グレインのサイズ：**値を大きくすると、このプラグインで作成したシミュレートグレインを拡大し、小さくすると縮小します。
- **グレインの強度：**シミュレートしたグレインレイヤーのコントラストを調整します。値を大きくすると、コントラストが強くなり、小さくすると、コントラストが弱くなります。
- **オフセット：**シミュレートしたグレインレイヤー全体の明暗を調整します。実際のエフェクトは、値が小さいと明るいグレインを強調し、値が大きいと暗いグレインを強調します。
- **対称：**非対称コントラスト調整 値を小さくすると、明るいグレインを暗くし、値を大きくすると、暗いグレインを明るくします。
- **ソフトネス：**グレインレイヤーをぼかして、隣り合うグレインのトランジションをさらにソフトにします。
- **彩度：**グレインの彩度を増減できます。0に設定すると、グレインは白黒になります。

アドバンスコントロール

「アドバンスコントロール」には、「シャドウ」、「ミッドトーン」、「ハイライト」のゲインコントロールがあります。これらのコントロールを使用して、合成するイメージの各トーン領域におけるグレインの量を調整できます。

チャプター 140

ResolveFX トランスフォーム

このカテゴリーのプラグインでは、「サイズ調整」パレットやインスペクターの変形コントロールとは異なる種類のアニメート変形および非アニメート変形が可能です。

目次

カメラシェイク - Studioバージョンのみ 2598

メインコントロール 2598

シェイクレベル 2598

シェイク品質 2598

ブランキングの処理 2599

フリッカーの追加 2599

メインコントロール 2599

フリッカーの品質 2600

マッチムーブ - Studioバージョンのみ 2600

マッチムーブのワークフロー 2601

メインコントロール 2604

トラッキングコントロール 2605

ポジショニング 2606

合成 2606

スタビライズ 2607

カメラシェイク - Studioバージョンのみ

このプラグインは、カメラのランダムな動き（縦横方向、回転、ズーム）を再現します。多数のパラメーターを使用して、ゆっくりとした蛇行から急激な揺れまで、カメラの様々な動きを再現できます。

メインコントロール

追加するカメラシェイクの量を指定します。

- **動きの大きさと速度：**「動きの大きさ」および「速度」スライダーでは、イメージに適用されるカメラシェイクの度合いとスピードを調整できます。
- **モーションブラー：**「モーションブラー」スライダーでは、揺れるイメージにモーションブラー（被写体ブレ）を追加してよりリアルな動きを再現できます。DaVinci Resolveは、動画カメラで動く被写体を撮影した場合のシャッタースピードの影響をシミュレートします。従って、モーションブラーは速い動きでより顕著になります。

シェイクレベル

カメラシェイクの強さを調整します。

- **パンのレベル：**横の動きを設定します。
- **ティルトのレベル：**このスライダーにより、縦の動きを選択します。これらのスライダーは、それぞれ完全に独立しています。
- **回転のレベル：**「回転のレベル」スライダーでは、カメラシェイクに回転の動きを追加できます。
- **PTRの速度：**「PTRの速度」スライダーでは、パン、ティルト、回転の速さを選択できます。
- **ズームのレベル：**このスライダーにより、カメラシェイクにズームの動きを追加できます
- **ズーム速度：**このスライダーにより、追加したランダムなズームの動きの速さを調整できます。
- **ズームの種類：**「ズームの種類」メニューではズームを追加する方法を「外方向のみ」、「内方向のみ」、「外方向と内方向」から選択できます。「内方向のみ」を選択すると、フレームのエッジ周辺にブランキングが生じる心配がありません。

シェイク品質

使用したいシェイクの種類をカスタマイズできます。

- **動きの種類：**「動きの種類」メニューでは、このプラグインで生成する動きの種類を選択できます。「正弦波」、「整流正弦波」、「整流正弦波（反転）」、「矩形波」から選択できます。「矩形波」は飛び出すような動きや小刻みな動きに適しています。
- **段階：**「段階」スライダーでは、「動きの種類」および「シェイクレベル」に基づいて作成するカメラシェイクの開始ポイントを設定できます。
- **ランダムネスのレベル：**「ランダムネスのレベル」スライダーでは、カメラシェイクの縦、横、回転のカメラシェイクに不規則性を与えます。値が高いほどランダムになります。
- **ランダムネスの速度：**「ランダムネスの速度」スライダーでは、滑らかで不規則な動き（低い値）またはよりギザギザの動き（高い値）を選択できます。
- **ポーズの長さ：**「ポーズの長さ」スライダーでは、このフィルターで追加したランダムな動きを断続的に中断する一時停止の頻度を調整できます。
- **ポーズの間隔：**「ポーズの間隔」スライダーでは、このフィルターで追加されたランダムな動きを断続的に中断する一時停止の長さを調整できます。

- **ポーズのランダムネス：**「ポーズのランダムネス」では、ポーズの間隔に一定のランダム性を追加できます。
- **ランダムスピード：**「ランダムスピード」では、生成するランダム値を決定するための値を変更できます。同一の値にすると同一のランダム性になります。

ブランキングの処理

カメラシェイクによりイメージのエッジにブランキングが発生した場合の対処方法を決めます。

- **境界の種類：**「ボーダーの種類」メニューでは、作成したカメラシェイクによりイメージが現在のフレームサイズから外に押し出され、フレームの縁に空のスペースが生じる場合に、それらのスペースを埋める方法を選択します。この方法は「複製」、「反射」、「ラップアラウンド」から選択できます。
- **ズームしてクロップ：**「ズームしてクロップ」スライダーでは、イメージにズームインして、「カメラシェイク」エフェクトにより生じた不要なブランキングを除去できます。

フリッカーの追加

「ResolveFX フリッカー除去」プラグインにより除去できるフリッカーを追加するのはなぜでしょうか？ 「ResolveFX トランスフォーム」カテゴリーの「フリッカーの追加」プラグインは、アニメートされた露出の変化を素早く追加してイメージが点滅しているように見せ、手動キーフレームでは難しいアニメートエフェクトを作ります。このプラングインを他の方法でイメージに適用すると、懐中電灯や暖炉の火、旧式な安定器の照明器具、ほつれた電線など時間的に不安定な光源をシミュレートできます。例えば、夜間のイメージのハイライト部分だけ指定して、「フリッカーの追加」により分離したハイライトを処理できます。

このフリッカーの品質は、2つのグループのコントロールにより調整できます。

メインコントロール

フリッカーの適用方法と、全体の速度や強さを調整できます。

- **フリッカーの種類：**このポップアップメニューにより、フリッカーにリフト、ガンマ、ゲインまたはオフセットを適用できます。
- **「範囲」スライダー：**「範囲」スライダーにより、点滅の幅を設定できます。
- **速度：**「速度」スライダーにより、フリッカーをアニメーとする速度を調整できます。
- **スムース：**「スムース」スライダーにより、フリッカーの時間による品質、すなわち、ある値から他の値への突然変化(低い値) または連続的な変化(高い値)を設定できます。
- **フリッカーのRGB：**3つのチェックボックスから、フリッカーに適用するチャンネルを選択できます。

フリッカーの品質

フリッカーのアニメート方法を詳細に調整できます。

- **ランダムネスのレベル：**「ランダムネスのレベル」スライダーでは、カメラシェイクの縦、横、回転のカメラシェイクに不規則性を与えます。値が高いほどランダムになります。
- **ポーズの長さ：**「ポーズの長さ」スライダーでは、このフィルターで追加したランダムな動きを断続的に中断する一時停止の頻度を調整できます。
- **ポーズの間隔：**「ポーズの間隔」スライダーでは、このフィルターで追加されたランダムな動きを断続的に中断する一時停止の長さを調整できます。
- **ポーズのランダムネス：**「ポーズのランダムネス」では、ポーズの間隔に一定のランダム性を追加できます。
- **ランダムスピード：**「ランダムスピード」では、生成するランダム値を決定するための値を変更できます。同一の値にすると同一のランダム性になります。

マッチムーブ - Studioバージョンのみ

作業のこつ：Fusionページのツールや方法により、「マッチムーブ」のワークフローはさらに効率的になりました。

「マッチムーブ」フィルターはパッチベースのトラッカーで、トラッカーコントロールで指定したパターン領域を追跡します。このフィルターをノードに適用し、ビューアでトラッキング対象の特徴をクリックして、任意の数のトラッカーを配置できます。トラッキングに理想的な特徴は、明確な角を持つ高コントラストのディテールです。

各トラッカーコントロールは4つの要素で構成されています。1つ目は、トラッキングしたモーションパスの中心を示すセンターポイントです。2つ目はトラッキングするパッチを示す内側のボックスで、サイズ変更が可能です。3つ目はトラッキングの検索領域を指定する外側のボックスで、これもサイズ変更が可能です。4つ目はパッチウィンドウで、トラッキングするパッチのクローズアップが表示されます。各トラッキングコントロールの表示/非表示は、「表示オプション」セクションのチェックボックスで切り替えられます。

マッチムーブフィルターのトラッカーコントロール

トラッカーコントロールを誤った位置に配置した場合は、内側のボックス内をクリックして他の場所に移動させるか「Option + クリック」で削除できます。

トラッカーコントロールを配置した後は、それらのサイズを変更し、分析の対象とするディテールの範囲を調整できます。トラッカーコントロールのサイズを変更するには、内側のボックスの枠をドラッグして拡大または縮小します。

このプラグインでは、任意の数で配置したトラッカーコントロールで可能な限りの”動きのデータ”が自動的に分析されます。

- 1つのトラッカーで縦横の位置（パンとティルト）をトラッキングします。
- 2つ以上のトラッカーで回転もトラッキングします。
- 4つ以上のトラッカーで遠近もトラッキングします。
- 6つ以上のトラッカーを配置すると、「マッチムーブ」フィルターはその中から最も正確なトラッカーデータを自動的に選択して提供します。

マッチムーブのワークフロー

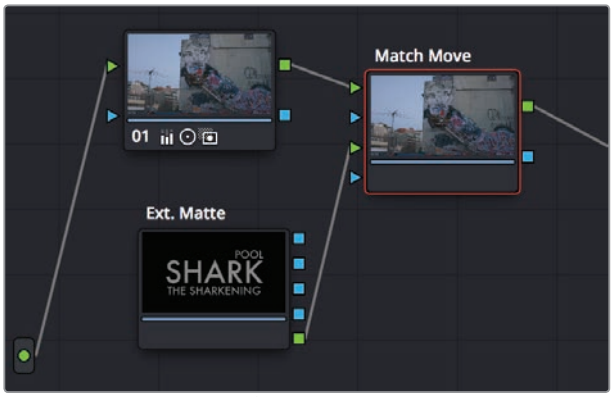
以下の例は、フォアグラウンドクリップを読み込み、マッチムーブを使用してタイムライン上のバックグラウンドクリップの動きを追うように合成する最も簡単なワークフローです。このワークフローは、読み込んだグラフィックを看板や建物の側面として、あるいは携帯電話のディスプレイとして配置するような作業に適しています。

マッチムーブを実行する：

1. エディットページのメディアプールで、タイムライン上のクリップとマッチムーブさせたいクリップを右クリックします。次に「カラーページクリップのマットとして追加」を選択し、カラーページで現在選択しているクリップのノードエディターにタイムラインマットとして追加します。現時点ではこの方法が、フォアグラウンドクリップをカラーページのバックグラウンドクリップにマッチムーブおよび合成する唯一の方法です。
2. カラーページを開き、マッチムーブの対象となるバックグラウンドクリップを選択します。次に「OpenFX」ライブラリを開き、「マッチムーブ」プラグインを、ノードツリー内の最後のノードとノードツリー出力をつなぐライン上にドラッグします。これで、独立したFXノードが追加されます。

「マッチムーブ」フィルターを独立したFXノードとして追加

3. ノードツリー内の任意のコレクターノード（この例ではノード01を選択しています）を右クリックし、コンテクストメニューの「マットを追加」>「タイムラインマット」サブメニューで、ステップ1で追加したクリップを選択して　「外部マット」ノードとして表示します。新しく追加した「外部マット」ノードと　他のノードとの接続ラインを削除し、「外部マット」ノードのRGB出力を「FX」ノードの2つ目の入力に接続します。



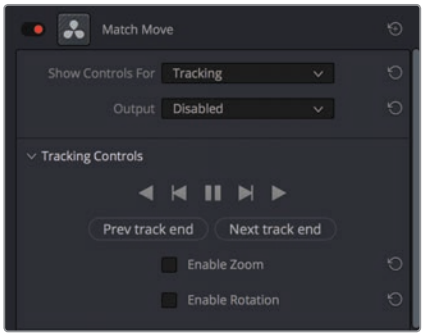
フォアグラウンドのイメージを「FX」ノードの2番目の入力に接続

4 「FX」ノードを選択し、OpenFX用のオンスクリーンコントロールを有効にします。次に、トラッキング処理を開始するフレームを最初のフレームまたは最後のフレームから選択します。さらにビューアで、フォアグラウンドイメージを貼り付けたい位置にトラッカーコントロールを配置します。遠近トラッキングを行うには、他の物体に遮られない部分に最低4つのトラッカーパッチを配置します。優れた結果を得るには、高コントラストで角のある特徴を選択します。また、トラッキングしている特徴がスクリーン外に出たり、フレーム内の他の物体に遮られたりしないことが重要です。トラッカーコントロールを配置すると、それぞれのパッチウィンドウは、DaVinci Resolveが最良のトラッキング結果が得られると判断したカラーチャンネルで表示されます。

マッチムーブで合わせる特徴にトラッカーコントロールを追加

5 （オプション）不要になったトラッカーは「Option + クリック」で削除できます。

6 トラッカーコントロールの設定が完了しました。これで、トラッキング分析を開始できます。再生ヘッドがクリップの先頭にある場合は「順方向にトラッキング」をクリックします。DaVinci Resolveは、クリップの最後のフレームに達するまで、クリップ内のすべてのトラッカーコントロールを自動的に分析します。



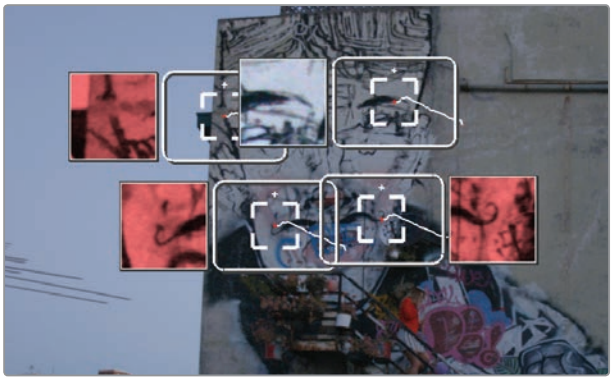
トラッキングコントロールの使用

7 （オプション）トラッキング中のパッチを他の物体が遮ったり、トラッキングしている特徴がフレーム外になったりすると、トラッカーコントロールがコースから外れ、最終的に無効になる場合があります。しかしこの現象が生じても、簡単にトラッキングを再開できる方法があります：

a 「順方向にトラッキング」または「逆方向にトラッキング」をクリックして、分析を停止します。

b トラッキングが成功した最後のフレームに再生ヘッドを合わせます。次に、問題が生じたトラッカーの内側のボックスをクリックして有効にします（有効にするとパッチウィンドウが表示されます）。さらに必要に応じて「順方向消去」または「逆方向消去」をクリックし、不要なトラッキングデータを消去します。これにより、誤ったトラッキングが続行されるのを防げます（無効にするとパッチウィンドウが非表示となります）。

c 同じトラッキング対象の他の特徴に新しいトラッカーを配置して、無効にしたトラッカーと置き換えます。

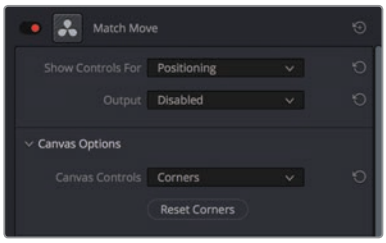


スクリーンの外に出たり、他の動く物体に遮られたりしたことで無効になったトラッカーコントロールを補うために、新しいトラッカーコントロールを追加します。

d 「順方向にトラッキング」をクリックしてトラッキングを再開すると、DaVinci Resolveは新しく追加した特徴を使用して分析を続行します。

e 分析が完了したら、無効にしたトラッカーを有効に戻します。その際は、各トラッカーに含まれるトラッキングデータから有効な範囲が使用されます。

8 DaVinci Resolveによる分析が完了したら、再生ヘッドをトラックの先頭に合わせ、「コントロール表示」メニューで「ポジショニング」を設定します。ここから、マッチムーブ処理における次の段階に進みます。



ポジショニングコントロールの選択

9 ビューアにグリッドが表示されます。このグリッドはポジショニング用のキャンバスです。このグリッドを使用して、ステップ3で接続したフォアグラウンドイメージを合成およびトラッキングする位置を指定できます。グリッドは四隅をドラッグしてサイズ変更、中央をドラッグして移動できます。

キャンバスのサイズを変更してフォアグラウンドのイメージをバックグラウンドに合わせる

10 グリッドを配置したら、クリップを前後にスクラブして、グリッドが目的の位置を適切にトラッキングしており、動きの中で正しく見えることを確認します。

11 「コントロール表示」メニューで「合成」を選択し、合成に関するコントロールを表示します。

12 「出力」メニューで「合成」を選択し、マッチムーブを適用した最終的な合成を出力します。必要に応じて「合成の種類」および「プレートクロップ」コントロールを使用し、フォアグラウンドとバックグラウンドのブレンド方法、不要なエッジ部分に対するクロップの有無を選択できます。

マッチムーブを適用した最終的な合成

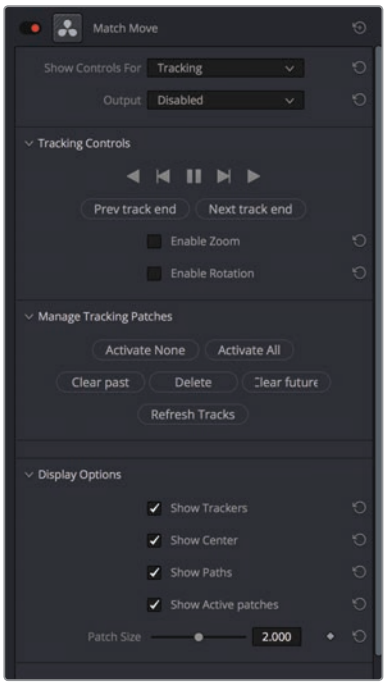
これでマッチムーブの完成です。

メインコントロール

「コントロール表示」では、マッチムーブに使用する計4つのコントロールページの中から1つ選択できます。「出力」メニューでは、出力する内容を選択します。オプションは「無効」、「位置参照」、「合成」の3つです。

トラッキングコントロール

「トラッキングコントロール」は、マッチムーブ処理における第一段階で使用します。このコントロールページには、複数のパッチを使用するモーショントラッキングの設定、実行、調整に必要なすべてのコントロールがあります。



「コントロール表示」で「トラッキング」を選択表示すると表示されるコントロール

トラッキングコントロール

トラッキングの開始に使用する主要なコントロールです。「順方向にトラッキング」および「逆方向にトラッキング」ボタンでは、自動トラッキングを実行できます。それらの内側にある「次のフレームをトラッキング」および「前のフレームをトラッキング」ボタンでは、手動トラッキングを実行できます。中央のボタンでトラッキングを一時停止できます。

「次のトラック」および「前のトラック」では、順方向または逆方向にあるトラッキングされたフレームにジャンプできます。トラッキングデータにギャップが存在する場合は、ギャップを挟んで連続するトラッキングデータの他の部分にジャンプできます。

下の2つのチェックボックスでは、ズームや回転に対するトラッキングおよび分析の有効/無効を切り替えられます。これらはトラッキングを開始する前に設定する必要があります。

トラッキングパッチの管理

上の2つのボタンでトラッキングパッチの有効/無効を切り替え、マッチムーブ全体の結果に寄与するトラッキングパッチを選択できます。「すべて無効」と「すべて有効」ボタンで、すべてのパッチの有効/無効を同時に切り替えられます。

「逆方向消去」と「順方向消去」ボタンでは、現在の再生ヘッドの位置から逆方向または順方向にあるトラッキングデータを消去できます。この機能が適用されるのは有効なトラッカーコントロールのみです。「削除」ボタンでは、有効なトラッカーコントロールを削除できます。

「リフレッシュ」ボタンは、トラッカーコントロールのパッチを更新したい場合に使用します。トラッキングしている特徴の形状、色、照明条件が変わり、トラッキングに影響が出る場合に便利です。1つまたは複数のトラッカーを選択し、「トラックに新しいパッチを配置」をクリックして、そのフレームでトラッキングされた特徴を更新します。

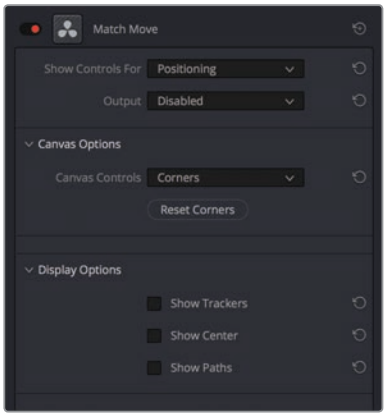
表示オプション

このグループでは、様々なオンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替えられます。「トラッカーを表示」、「中心点を表示」（トラッキングの赤い中心点）、「パスを表示」（トラッキングされたモーションパス）、「アクティブなパッチを表示」のチェックボックスがあります。下のスライダーでは、各パッチウィンドウのサイズを調整できます。

「合成結果を表示」では、バックグラウンドのレイヤーに合成したフォアグラウンドのレイヤーを確認できます。

ポジショニング

「ポジショニング」コントロールは、マッチムーブ処理の第二段階で使用します。このコントロールページには、フォアグラウンドイメージをバックグラウンドに合わせて変形（移動、位置指定、サイズ調整）する上で必要なすべてのコントロールがあります。



「コントロール表示」で「ポジショニング」を選択すると表示されるコントロール

キャンバスオプション

「キャンバス」メニューで、コーナーピンコントロールの種類を切り替えます。四隅をドラッグして各コーナーの位置、中心をドラッグしてキャンバス全体の位置、上下左右をドラッグして縦横方向のサイズを変更できます。

リセットボタンを押すと、グリッドがフルスクリーンの状態に戻ります。作業が思い通りに進まず、はじめからやり直したい場合はこのボタンを押してください。

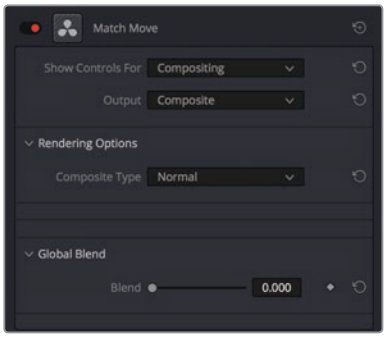
表示オプション

このグループでは、様々なオンスクリーンコントロールの表示/非表示を切り替えられます。「トラッカーを表示」、「中心点を表示」（トラッキングの赤い中心点）、「パスを表示」（トラッキングされたモーションパス）、「アクティブなパッチを表示」のチェックボックスがあります。

「合成結果を表示」では、バックグラウンドのレイヤーに合成したフォアグラウンドのレイヤーを確認できます。

合成

「合成」ページのコントロールは、マッチムーブの第3段階で使用します。フォアグラウンドのイメージをバックグラウンドのイメージに合わせ、シームレスな合成を作成することが目的です。バックグラウンドに馴染ませるためにフォアグラウンドイメージにカラーコレクションを適用する必要がある場合、その作業に使用するコレクターノードは、フォアグラウンドイメージをカラーページにルーティングしている「外部マット」ノードと、合成を実行している「FX」ノードの間に追加する必要があります。



「コントロール表示」で「合成」を選択すると表示されるコントロール

レンダリングオプション

「合成の種類」メニューでは、出力する合成を、外部マットを後景に重ねたオーバーレイか、後景プレートのみか選択できます。

プレートクロップ

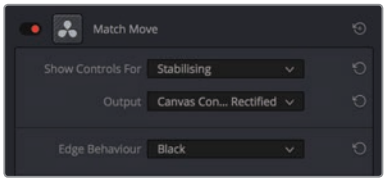
4つのスライダーを使用して、イメージの左、右、上、下を必要に応じてクロップできます。

全体のブレンド

DaVinci ResolveのすべてのResolveFXプラグインに搭載されているスライダーです。エフェクトの不透明度（このプラグインではフォアグラウンドレイヤーの不透明度）を調整できます。

スタビライズ

「スタビライズ」ページのコントロールはマッチムーブに直接影響しませんが、「トラッキングコントロール」で実行したモーショントラッキングを使用してイメージを安定化できます。「エッジの処理」メニューでは、フォアグラウンドイメージを正しい位置に維持するためにバックグラウンドを変形させた結果、エッジ周辺に生じるブランキングの処理方法を選択できます。



「コントロール表示」で「スタビライズ」を選択すると表示されるコントロール

チャプター 141

ResolveFX ワープ

このカテゴリーのフィルターでは、イメージに様々なワープ効果を適用して、独自の歪みエフェクトを作成できます。これらの中には自動アニメートに対応しているエフェクトもあります。「ワープ」プラグインは、ポイントベースで自由に変形できるワープツールです。

目次

デント 2610

レンズ歪曲収差 2610

リップル 2611

メインコントロール 2611

リップルコントロール 2611

渦 2612

ワープ - Studioバージョンのみ 2612

エフェクトオプション 2613

オンスクリーンコントロール 2614

うねり 2615

デント

円形の湾曲および折り畳み効果を作成するワープエフェクトです。

- **デントの種類：**「デントの種類」で、歪みエフェクトによる”へこみ”の種類を6種類から選択できます。デント1、デント2、デント3、正弦波、余弦波、ブラックホールがあります。
- **X位置とY位置：**「X位置」と「Y位置」のスライダーでエフェクトの中心の位置を調整します。
- **サイズ：**「サイズ」でエフェクトの直径を調整します。
- **強度：**「強度」でエフェクトの範囲と方向を調整します。「デントの種類」で選択したオプションに従って、負の値でイメージをエフェクトの中心に対して引っ張り、正の値でイメージを外側に押し出します。
- **エッジの処理：**「エッジの処理」では、負の値の歪みエフェクトで生じるブランキングの除去方法を、「ブラック」（ブランキングをそのまま残す）、「反射」、「ラップアラウンド」、「複製」から選択できます。

レンズ歪曲収差

イメージを外側または内側に歪ませて、凹凸レンズによる歪曲を追加します。この効果は低品質のレンズで生じる歪曲に似ています。このフィルターは樽形歪曲の補正など、イメージを修正する目的でも使用できます。各カラーチャンネルに適用する歪みの量は個別に変更できます。これにより、歪みに色収差の効果を追加して、より正確なエフェクトを作成できます。

- **赤の歪曲、緑の歪曲、青の歪曲：**こられのスライダーは、通常は「連動」チェックボックスで固定されています。連動させた状態でスライダーを左（負の値）に調整すると魚眼レンズエフェクトが強まります。スライダーを右（正の値）に調整すると、魚眼レンズとは逆のエフェクトが適用され、イメージが外側でなく内側に曲がります。「連動」チェックボックスをオフにすると、赤、緑、青のスライダーを個別に調整できるため、色収差をより正確にシミュレートできます。
- **微調整：**「微調整」チェックボックスをオンにすると、各歪曲スライダーの調整対象範囲が狭くなり、より正確な調整が可能となります。
- **エッジの処理：**「エッジの処理」では、負の値の歪みエフェクトで生じるブランキングの除去方法を、「ブラック」（ブランキングをそのまま残す）、「反射」、「ラップアラウンド」、「複製」から選択できます。
- **位置 X/Y：**「X位置」および「Y位置」スライダーでは、歪みエフェクトの中心の位置を調整できます。

作業のこつ：極端な歪みエフェクトによってエッジ周辺にブランキングが生じたクリップをサイズ変更するには、「サイズ調整」パレットの「ノードサイズ調整」モードで「ズーム」コントロールを使用する必要があります。「編集サイズ調整」や「入力サイズ調整」のズームスライダーでは、ブランキングによって生じた境界線の内側しか拡大できません。

リップル

様々な種類のリップル効果を作成できるワープエフェクトです。

メインコントロール

リップルの種類、オプションのリップルの光の質を調整します。

- **リップルの形状：**「リップルの形状」は、「円形」、「四角形」、「横方向」、「縦方向」、「指数」、「星」、「放射状」から選択します。
- **波の形状：**「波の形状」は「正弦曲線」、「三角形」、「フレネル（イン）」、「フレネル（アウト）」、「ナチュラル」から選択します。

「光」パラメーターグループで、リップルの表面に光を追加します。

- **光：**「光」チェックボックスで、光のオン/オフを切り替えられます。
- **光の方向：**リップルの先端に輝きを追加できます。光の強度が弱いほうが効果的です。
- **光の高さ：**リップル上のハイライトの厚さを調整できます。
- **光のサイズ：**リップル上のハイライトの長さを調整できます。
- **光の強度：**光の表示全体を調整できます。
- **アニメート：**「アニメート」チェックボックスをオンにすると表示される「速度」スライダーでは、キーフレームを使用しないで、現在設定されているリップルエフェクトの段階を自動アニメートする速度を設定できます。

リップルコントロール

もう1組の「リップル」パラメーターにより、最大5つのリップルの重複が可能です。

- **位置 X/Y：**各組のリップルの中心を変更できます。
- **高さ：**このエフェクトによる各リップルの高さを調整できます。
- **周波数：**作成するリップル数を選択できます。
- **減衰：**減衰点に達したリップルが徐々に消滅していく、リップルエフェクトの最後を調整できます。
- **段階：**開始点中心に対するリップルエフェクトの段階を調整できます。リップルをアニメートしたい場合は、「段階」パラメーターをキーフレーミングする方法もあります。これにより、上の「アニメート」チェックボックスと同様の効果が得られます。

渦

渦エフェクトのデフォルトはS字の歪曲効果ですが、各パラメーターを調整して様々なワープエフェクトを作成できます。

- **位置 X/Y：**「X位置」と「Y位置」のスライダーでエフェクトの中心の位置を調整します。
- **サイズ：**エフェクトの直径を調整します。
- **アングル：**「角度」でワープエフェクトの方向と強度を調整します。「角度」を0未満に設定するとイメージが左に曲がり、0.1以上で右に曲がります。
- **強度：**「強度」でエフェクトを適用する部分を回転させ、歪ませる部分と歪ませない部分との差を調整します。
- **旋回：**「旋回」でイメージの旋回数を増やし、エフェクトを強調します。

ワープ - Studioバージョンのみ

「ワープ」は、メッシュやスプラインの代わりにポイントを使用するフリーフォームのツールです。イメージ内の要素をゴムシートのように伸縮できます。「ワープ」には多数のオプションや設定がありますが、使用は非常に簡単です。

イメージ内の要素を歪ませるには、任意の位置をクリックしてワープポイントを追加し、歪ませたい方向にドラッグします。デフォルトでは、ワープポイントはフレームの四隅を固定してイメージ全体に影響します。これにより、フレームに入ったブームマイクを消す場合など、イメージの大きな領域を歪ませる作業も簡単に実行できます。選択していないワープポイントはグレー、選択したワープポイントは白で表示されます。

(左) 元のイメージ、(右) 1つのコントロールポイントで歪めたイメージ

歪ませたくない部分を固定するには、任意の位置に「Shift + クリック」でリミッターポイントを配置します。リミッターポイントは通常は赤、選択するとピンクで表示されます。ワープポイントとリミッターポイントを組み合わせ、イメージ内の要素を自在に伸縮する極めて柔軟なワープエフェクトを作成できます。

(左) 元のイメージ、(右) コントロール (グレー) とリミッター (赤) により歪めたイメージ

不要になったワープポイントやリミッターポイントは「Option + クリック」で削除できます。作業を最初からやり直すには、「OpenFX」インスペクターで「ワープ」プラグインのマスターリセットをクリックします。

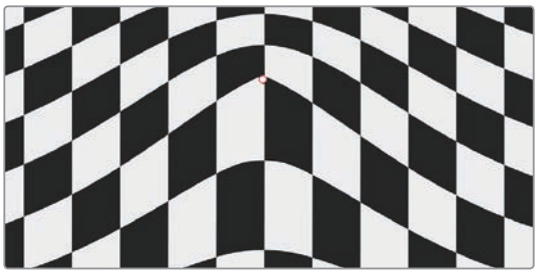
さらに「トラッカー」パレットの「FX」モードを使用すれば、ワープ効果を加えた特徴をモーショントラッキングすることも可能です。トラッキングメニューを「FX」に設定すると、トラッキングする特徴に合わせてワープポイントおよびリミッターポイントが移動します。この機能を使用して、人物の顔、道路を走る自動車、カメラモーションが伴う他の被写体に合わせて動くワープエフェクトを作成できます。

さらに、V16から、「ワープレベル」と「ワープポイントの位置」パラメーターにより、ワープポイントとリミッターポイントをキーフレームで設定できるようになりました。

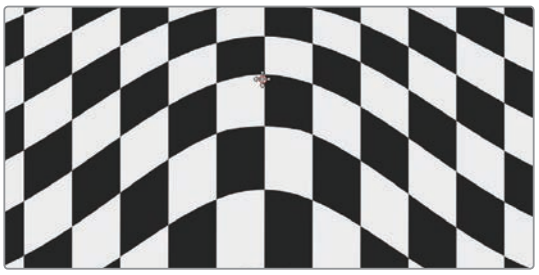
エフェクトオプション

追加したワープポイントのイメージに対する影響を設定します。

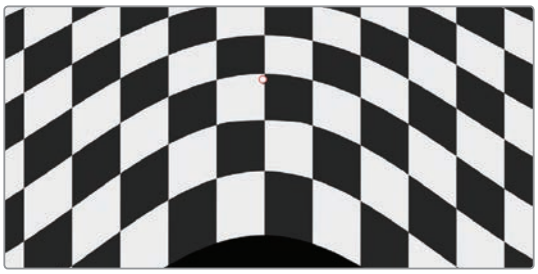
- **ワープの制限：**「ワープの制限」メニューでは、ワープ効果におけるエッジの処理方法を選択します。3つのモードから選択します：
  - デフォルトの「コーナー」は、イメージの四隅を固定します。しかし各辺を伸縮できるので、調整の内容によってはブランキングが生じます。
  - 「エッジ」は四辺の長さを固定するので、ブランキングは生じません。「距離」はNピクセル離れたイメージ領域を固定しますが、デフォルト設定は非常にオープンです。
  - 「手動」では部分的な固定を行わず、イメージ全体にワープ効果を適用できます。イメージのエッジ全体を極端に歪ませることも可能です。このオプションを使用するには、ワープポイントを追加する前に、最低1つのリミッターポイントを配置する必要があります。
- **ワープのシャープネス：**「ワープのシャープネス」メニューでは、ワープポイント周辺でイメージを歪ませる上での補間方法を選択できます。オプションは「シャープ」、「ラバーバンド」（デフォルト）、「ラウンド」の3種類です。「シャープ」で最も尖った歪み、「ラウンド」で最も滑らかな歪みになります。「ラバーシート」はそれら2つの中間です。



シャープ



ラバーバンド



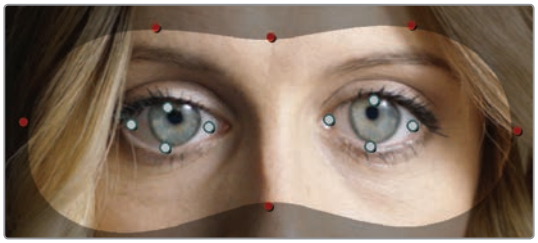
ラウンド

- **エッジの処理：**「エッジの処理」では、ワープエフェクトで生じるブランキングの除去方法を、「ブラック」（ブランキングをそのまま残す）、「反射」、「ラップアラウンド」、「複製」から選択できます。
- **品質：**「品質」メニューでは、ワープエフェクトの演算方法を選択できます。オプションは「速度優先」、「デフォルト」、「画質優先」の3つです。この設定では、イメージの滑らかさとパフォーマンスで重視する方を選択します。
- **ワープレベル：**「ワープレベル」スライダーは、ワープエフェクト全体のレベルを調整します。0.000に設定するとエフェクトが一切適用されず、2.000に上げると2倍の強度で適用されます。「ワープレベル」のキーフレーミングによるワープエフェクトのアニメートが可能です。

オンスクリーンコントロール

2つ目のコントロールセットでは、「ワープ」エフェクトのオンスクリーンコントロールをカスタマイズできます。複数のオプションを使用して、様々な状況において必要なエレメントを表示できます。

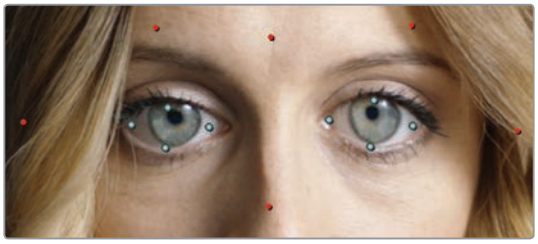
- **参照グリッドをレンダー：**「参照グリッドをレンダー」チェックボックスでは、参照用のグリッドをイメージに重ねて表示できます。これにより、現在適用しているワープエフェクトの歪みの詳細を確認できます。
- **ワープの境界線を表示：**「ワープの境界線を表示」メニューには、リミッターポイントで固定した部分を確認する方法を選択できます。オプションは3つあります。
  - デフォルトの「なし」では何も表示されません。
  - 「ボーダー」を選択すると、リミッターポイントで固定した領域の境界に赤い線が表示されます。
  - 「マスク」を選択すると、リミッターポイントで固定した領域が薄暗く表示されます。



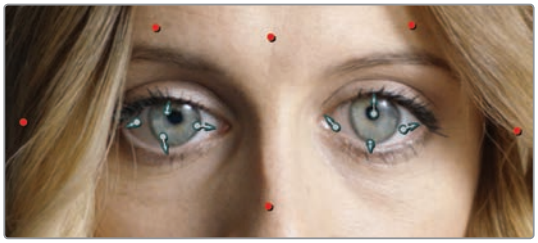
「ワープの境界線を表示」を「マスク」に設定

- **コントロールの表示：**「コントロールの表示」メニューでは、作業中に作成したワープポイントおよびリミッターポイントの表示方法を選択できます。デフォルトの「表示」では、すべてのコントロールポイントが常に表示されます。「非表示（自動）」を選択すると、コントロールポイントのドラッグ中はすべてのポイントが非表示になります。これにより、調整中のイメージをコントロールポイントなしで確認できます。「非表示」を選択すると、すべてのコントロールポイントが非表示になります。この状態でも新しいコントロールポイントを追加できますが、それらを見ながら編集することはできません。

- **表示：**「表示」メニューでは、ワープポイントの表示方法を選択できます。オプションは2つあります。
  - デフォルトの「ワープポイント」では、ワープポイントがグレーのドットで表示されます。
  - 「ワープベクトル」を選択すると、各コントロールポイントが矢印付きで表示されます。丸いドットはアンカー位置（イメージを歪ませる上でドラッグを開始した位置）、矢印はイメージを歪ませた方向を示します。各ワープ操作のアンカー位置および方向を確認することは、複雑な歪み効果を生み出す作業で役立ちます。



ワープポイント



ワープベクトル

- **レベルコントロール：**「スケールコントロール」スライダーでは、コントロールポイントおよびワープベクトルハンドルの表示サイズを作業状況に応じて変更できます。
- **ワープポイントの位置：**調整用ではなく、キーフレーミングコントロール用に保存され、ワープポイントおよびリミッターポイントの位置をキーフレームできるようにするパラメーターです。1つのパラメーターとキーフレームトラックで、すべてのポイントのキーフレームが可能です。エディットページまたはFusion/カラーページの「キーフレームエディター」で経過を参照することができます。

うねり

- **うねりの種類：**「うねりの種類」は、「縦方向」または「横方向」から選択します。
- **スケール：**波の大きさを選択できます。
- **強度：**振幅を調整できます。
- **段階：**「段階」で波を移動します（エフェクトを手動でアニメートする場合はこのパラメーターをキーフレーミングします）。
- **アニメート：**「アニメート」チェックボックスをオンにすると「速度」スライダーが表示され、キーフレームを使用せずにうねりエフェクトの自動アニメーションを設定できます。

パート 12

Fairlight

チャプター 142

Fairlightページの使用

このチャプターでは、Fairlightページのインターフェースの基本的なコントロールについて説明します。併せて、総合的なオーディオ編集環境である同ページの使用方法の概要を紹介します。

目次

Fairlightページのユーザーインターフェース 2620

インターフェースツールバー 2620

フォーカスのあるパネルの表示 2621

オーディオタイムライン 2621

オーディオタイムラインのコントロール 2622

トラックのレイヤリング 2625

タイムラインの切り替え 2625

ツールバー 2626

タイムラインのクリップ表示方法のカスタマイズ 2627

タイムラインの表示方法のカスタマイズ 2628

固定再生ヘッドモード 2628

ビデオトラック表示 2628

ビデオスクローラーとオーディオスクローラー 2628

ミキサー 2630

モニタリングパネル 2633

ビューア 2633

メディアプール 2634

Fairlightページのメディアプールにメディアを読み込む 2635

メディアプールのプレビュープレーヤー 2635

ビン、パワービン、スマートビン 2636

ビンをフローティングウィンドウで表示 2636

カラータグを使用してビンをフィルター 2637

ビンリストの並べ替え 2637

Fairlightページでオーディオ付きクリップをフィルター 2638

メディアプールでコンテンツを検索 2638

メディアページの「使用状況」列 2639

エフェクトライブラリ 2639

エフェクトライブラリのお気に入り 2640

ADR 2640

「セットアップ」パネル 2640

「リスト」パネル 2641

「録音」パネル 2641

サウンドライブラリブラウザー 2642
インデックス 2645
インスペクター 2645
メタデータエディター 2645
トーン、ノイズ、ビープ音生成用オシレーター 2646
Pro Tools AAFの読み込み 2647
デュアルモニターレイアウト 2647
Fairlightページのカスタマイズ 2648
DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し 2648

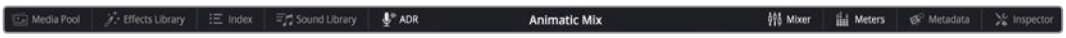
Fairlightページのユーザーインターフェース

単一モニターモードでは、Fairlightページはプロジェクトのオーディオトラックに最適化されたレイアウトで表示されます。拡大されたミキサーと各種モニタリングコントロールを使用してオーディオレベルの評価や調整を行い、滑らかでバランスの取れたミックスを作成できます。

オーディオページ

インターフェースツールバー

Fairlightページの一番上にあるツールバーのボタンで、ユーザーインターフェースの表示内容を切り替えられます。各ボタンの詳細（左から）：

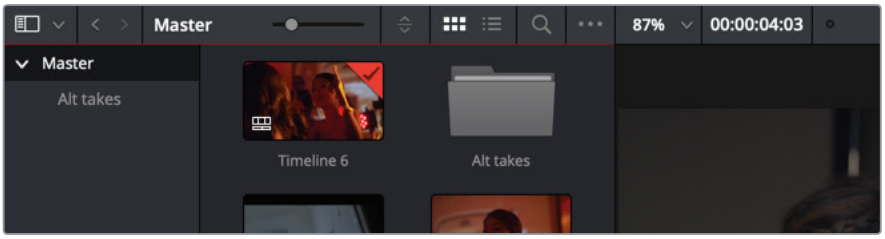


インターフェースツールバー

- **メディアプール：**メディアプールの表示/非表示を切り替えます。メディアプール内のオーディオクリップはFairlightページのタイムラインに直接編集できます。
- **エフェクトライブラリ：**エフェクトライブラリのオーディオFXパネルを開きます。VSTやその他のオーディオエフェクトをタイムラインのクリップに適用できます。
- **インデックス：**インデックスの表示/非表示を切り替えます。さらにインデックスの表示は「トラック」パネルと「マーカー」パネルで切り替えられます。「トラック」パネルはタイムラインのトラックの管理に使用し、作業を行うトラックの表示/非表示を切り替えられます。「マーカー」パネルにはタイムラインのすべてのマーカーおよび関連のデータが表示されます。マーカーを一覧で簡単に確認できるので必要な情報がすばやく見つけられます。
- **ミキサー：**タイムラインの右側のミキサーの表示/非表示を切り替えます。タイムラインの各トラックのエフェクトやレベルを調整して、バランスの取れたミックスを作成できます。
- **メーター：**Fairlightページ上部のモニタリング用のオーディオメーターおよびビューアの表示/非表示を切り替えます。
- **インスペクター：**インスペクターの表示/非表示を切り替え、クリップ属性を編集できます。
- **メタデータ：**メタデータインスペクターの表示/非表示を切り替えます。

フォーカスのあるパネルの表示

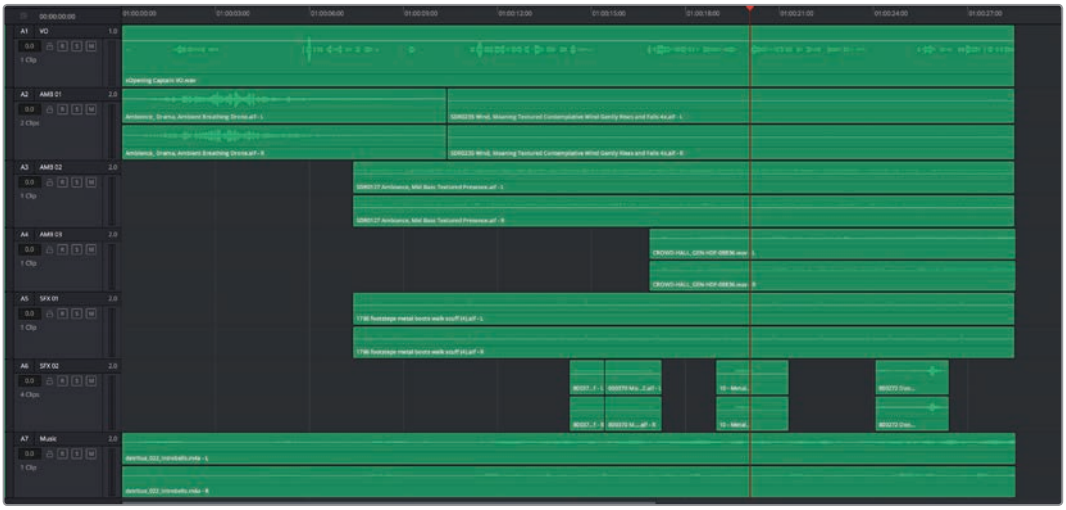
ポインターを使用してDaVinci Resolveインターフェースのどこかをクリックするか、特定のパネル（例えば、エディットページなど）のショートカットキーを使用して「選択」すると、必ずユーザーインターフェースの選択したパネルに「フォーカス」が当たります。フォーカスの当たっているパネルでは、インターフェースで操作を行う場合とは異なり、キーボードの特定のショートカットキーを使用して、パネル内でキーに対応した操作ができます。フォーカスがあるパネルの上端はハイライトされているため、ページのどの部分が優先されているか把握できます。フォーカスは必要に応じて切り替え可能です。



メディアプールのフォーカスインジケーターとフォーカスのない隣のビューア

オーディオタイムライン

Fairlightページの中心であるオーディオタイムラインには、現在選択しているタイムラインのオーディオチャンネルおよびトラックがエディットページとは異なる形で表示されます。各トラックに1チャンネルずつ表示されるレイアウトは、オーディオのミキシングやスイートニングに最適です。オーディオページのタイムラインは閉じられません。

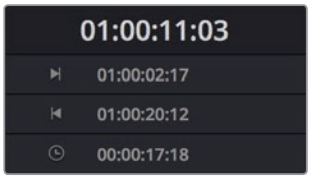


オーディオページのタイムライン

オーディオタイムラインのコントロール

オーディオタイムラインには以下のコントロールがあります。

- **タイムコードフィールドと範囲ボタン：**4つのタイムコードフィールドには、上から順に、現在の再生ヘッドの位置のタイムコード、指定範囲の開始点および終了点のタイムコード、指定範囲の長さが表示されます。2番目と3番目のタイムコードの左にあるインボタンとアウトボタンをクリックすると、イン点とアウト点および各フィールドのタイムコードが設定されます。

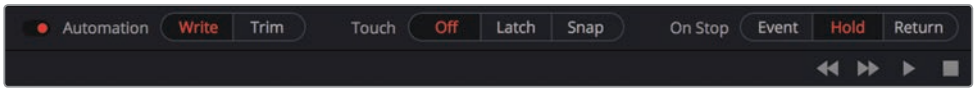


Fairlightページのタイムコードフィールドとレンジボタン

- **トランスポートコントロール：**タイムラインの上のバーには、Fairlightページのオーディオ専用トランスポートコントロールがあります。このトランスポートコントロールは録音機能が含まれている点で他の4ページ（メディア、エディット、カラー、デリバー）のトランスポートコントロールと異なります。トランスポートコントロールには、巻き戻し、早送り、再生、停止、録音、ループがあります。

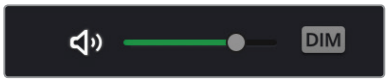
Fairlightページのトランスポートコントロール

- **オートメーションツールバー：**このボタンをクリックすると、別のツールバーが開き、ミキサーオートメーションの使用に必要な全コントロールが表示されます。



Fairlightページのオートメーションツールバー

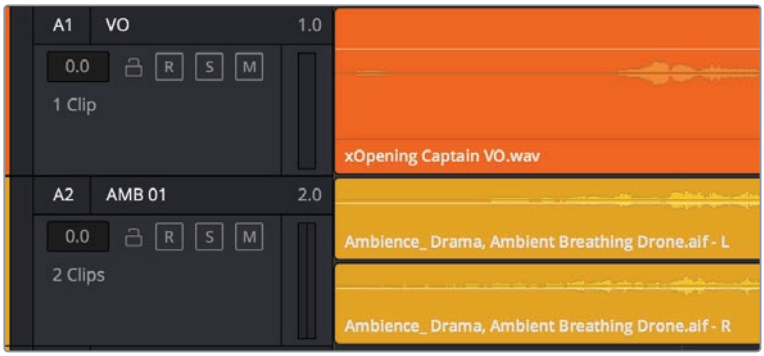
- **モニタリングコントロール：**トランスポートコントロールの右端には、ミックスの出力音量をすばやく調整できる3つのモニタリングコントロールがあります。オーディオの有効/無効ボタンでオーディオ再生のミュートを切り替え、スライダーで音量を調整できます。「DIM」ボタンはモニタリングの出力音量を一時的に下げたい場合に使用します。例えばミックスを低音量で流しながら、クライアントとスポーツや世界情勢の話をしたい場合などに最適です。DIMコマンドとミュートコマンドも、「Fairlight」メニューで使用できます。



モニタリングコントロール

- **タイムラインルーラー：**タイムラインルーラーはプログラムのタイムコードを表示します。再生ヘッドの位置は、現在タイムラインで作業中のフレームおよびサンプルの位置を意味します。再生ヘッドのハンドルはタイムラインルーラーに表示されます。タイムラインルーラー内でカーソルをドラッグすると再生ヘッドが移動します。タイムラインにマーカーを追加してある場合、マーカーはタイムラインルーラーにも表示されます。

- **再生ヘッド：**現在のフレームやサンプルの位置を示します。再生、シャトル、ジョグの実行中にタイムライン上での位置を視覚的に確認できます。また、編集作業の参考ポイントとしても使用できます。左上に最も大きく表示されたタイムコードが、再生ヘッドの現在の位置のタイムコードです。
- **オーディオトラック：**DaVinci ResolveのFairlightページは複数オーディオトラックに対応しており、各トラックでも複数のレーンを使用できます。つまり、複数チャンネル（ステレオ、5.1、7.1、1〜24チャンネルの適応）のオーディオクリップに含まれるオーディオチャンネルにそれぞれ対応するレーンが割り当てられます。タイムラインに編集したオーディオクリップは各トラックに表示され、各クリップに含まれるオーディオチャンネル数に応じてトラックのレーンが埋まります。各トラックの左にあるヘッダーエリアには複数のコントロールがあります。



Fairlightタイムラインはトラックとレーンに分かれています。この例では、トラックA1には1つのレーン（モノ用）、トラックA2には2つのレーン（ステレオ用）があります。

- **トラックヘッダー：**トラックヘッダーには、トラックの選択、ロック/解除、ソロ/ミュートを実行するコントロールがあります。各トラックヘッダーにはトラック上のクリップ数も表示されます。トラックヘッダーには以下の5つのコントロールが左から右の順で配置されています：

Fairlightページのタイムラインの
トラックヘッダーコントロール

  - **トラックカラー：**各トラックは色分けが可能で、16色から選択できます。トラックの色はエディットページのミキサーおよびFairlightページのミキサーとオーディオメーターにも同時に適用されます。他の色に変更するには、トラックヘッダーを右クリックして「トラックカラーを変更」を選択します。複数のトラックを同じ色に設定できます。複数のトラックのヘッダーを「Command + クリック」して、その後、選択したトラックのうち1つのトラックヘッダーを右クリックして、「トラックカラーを変更」を選択します。
  - **トラック番号：**各トラックの番号です。
  - **トラック名：**デフォルトでは「ビデオ1」、「オーディオ1」などトラックの種類と番号に応じてトラック名が設定されていますが、必要に応じて任意の名前に変更できます。例えば、”プロダクション”、”環境音”、”SFX”、”音楽”など、オーディオの種類をトラック名にできます。トラック名はミキサーおよび各チャンネルストリップの中央にも表示され、チャンネルの識別に使用されます。各チャンネルストリップのトラック番号も上部に表示されます。

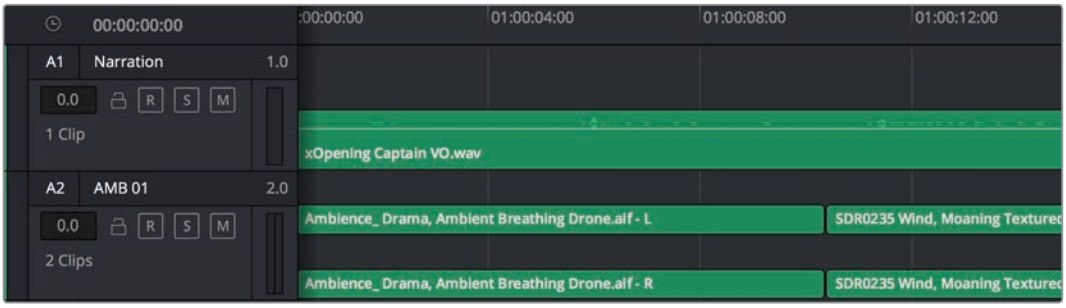
- **オーディオチャンネル形式インジケーター：**オーディオトラックには、「モノ」、「ステレオ」、「5.1」、「適応」に応じたチャンネル数が表示され、各トラックが使用するチャンネル構成が確認できます。
- **フェーダー値：**再生ヘッドの位置のフェーダーの現在の設定をdBで表示します。
- **トラックをロック：**オンの場合は明るいグレーで表示され、オフの場合は暗いグレーで表示されます。トラックをロックするとクリップの置き換えや移動などはできませんが、ロックしたトラック上のクリップのグレーディングは可能です。
- **録音アームボタン：**このボタンを押すと、トラックが録音待機状態になります。
- **ソロボタン：**現在のトラック以外がすべて無効になります。特定のトラックのみを聞きたい場合に便利です。ソロボタンはレンダリングにも影響します。トラックを1つでもソロにすると、ミュートされたトラックは出力もレンダリングもされません。
- **ミュートボタン：**一時的にトラックのオーディオが無効になり、モニタリングや出力ができない状態になります。ミュートボタンはレンダリングにも影響します。トラックを1つでもミュートすると、それらのトラックは出力もレンダリングもされません。
- **オーディオメーター：**各トラックのトラックヘッダーにはオーディオメーターがあり、再生中にレベルを確認できます。

- **ツールバー編集ツール：**ツールバーにはモードの選択ボタンとコマンド実行のボタンがあります。詳細は下記のセクションで紹介します。
- **縦/横スクロールバー：**プロジェクトが長い、あるいはオーディオトラック数が多いため、タイムラインに全てが表示されていない場合、これらのスクロールバーをドラッグすることでプログラムの表示範囲を変更できます。横方向にスクロールすると、再生ヘッドはタイムラインの動きに合わせて画面外に移動します。マウスや他のポインティングデバイスのスクロールホイール（または他のスクロールコントロール）を使って縦方向にスクロールすることもできます。横方向には「Command」キーを押しながらスクロールコントロールを使用することでスクロールできます。
- **タイムラインのトラックを個別にリサイズ：**タイムラインのトラックはすべて個別にリサイズできます。トラックのヘッダーコントロールを右クリックして、コンテクストメニューの「トラックの高さを固定」でトラックの高さを選択します。トラックのサイズは、最小、小、中、大、最大から選択できます。トラックの高さを固定すると、縦ズームのスライダーを使った調整は「トラックの高さを固定」の設定を「なし」に戻すまで適用されません。

コンテクストメニューを使ってタイムラインの個別のオーディオトラックをリサイズ

トラックのレイヤリング

オーディオレイヤリングは特殊なオーディオ編集モードで、1つのトラック上で複数のオーディオクリップを重ねて配置できます。複数のレイヤーでオーディオクリップが重なっている部分では、下層のレイヤーは上層のレイヤーによってミュートされます。オーディオレイヤリングを有効にすると、重ねて配置された複数のオーディオクリップは、ビデオクリップのスーパーインポーズで不透明度を100%に設定した場合と同様に処理され、上層のクリップが下層のクリップをミュートします。



トラックレイヤーを有効にすると各トラックでより多くのオーディオを編集できます

オーディオレイヤリングは、複数テイクの断片を組み合わせ、1つのボイスオーバー、オーディオボーカルトラック、芝居のパフォーマンスなどを作成したい場合に便利です。優先させる部分はトラック上での位置に基づいて指定でき、下にある他のテイクはそのまま維持されるので、後で使用することも可能です。

作業のこつ：トラックレイヤリングはエディットページのオーディオトラックでも使用できます。

タイムラインの切り替え

タイムラインは他のクリップと同様にメディアプールで管理できます。タイムラインの開閉や切り替えは以下の手順で実行できます。

タイムラインを切り替えるには以下のいずれかを実行します：

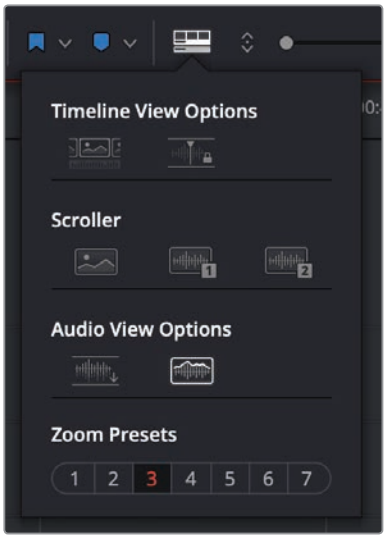
- エディットページのメディアプールで任意のタイムラインをダブルクリックする。
- エディットページのタイムラインビューアで、ビューア上部にあるメニューを使用して任意のタイムラインを選択する。
- カラーページのビューア上部にあるメニューで任意のタイムラインを選択する。
- Fairlightページのトランスポートコントロールの左にあるメニューで任意のタイムラインを選択する。

ツールバー

ツールバーには、機能モードを選択できるボタンや、マーカーやフラグを追加できるボタンなどがあります。

Fairlightページのツールバーのボタン

- **ノーマル編集モード：**デフォルトのモードです。タイムラインでクリップの移動やリサイズ、ロール編集、その他の基本的な編集作業が行えます。
- **範囲選択モード：**ソースビューアのクリップをタイムラインに挿入編集します。
- **カットの追加：**クリックすると、再生ヘッドの位置で交差しているロック解除されているトラック上の全クリップにカットを追加できます。
- **スナップ：**スナップ機能の有効/無効を切り替えます。オンにすると、編集時にクリップのイン点およびアウト点、マーカー、再生ヘッドを他のリファレンス（イン点およびアウト点、マーカー、再生ヘッド）の位置に隙間なく配置できます。ポップアップメニューを使用して、スナップ機能でクリップの位置を量子化してバー、ビート、ディビジョン、チックにスナップする方法や、スマートスナップの使用方法を選択できます。
- **クリップのフラグ付け / フラグカラー：**フラグはクリップの識別に使用します。クリップに付けたフラグは、メディアプール内の同一ソースを使用するすべてのクリップに表示されます。複数のフラグを付けることも可能です。フラグボタンをクリックすると、現在タイムラインで選択されているクリップに自動的にフラグが追加されます。右のポップアップメニューで、フラグの色の選択、現在選択しているクリップの全フラグの削除が実行できます。
- **マーカーの追加 / マーカーカラー：**マーカーは各クリップの任意のフレームに追加できます。「マーカーの追加」ボタンをクリックすると、タイムラインの再生ヘッドの位置にあるクリップに、現在表示されている色のマーカーが追加されます。右のポップアップメニューで、マーカーの色の選択、現在選択しているクリップの全マーカーの削除を実行できます。
- **タイムライン表示オプションのポップアップメニュー：**タイムライン上のクリップの表示方法をカスタマイズできる様々なコントロールがあります。
  - **タイムライン表示オプション：**左のボタンでは、現在のタイムラインのビデオトラックの表示/非表示を切り替えられます。ビデオトラックを表示することで作業中に参照できます。右のボタンでは再生ヘッドを固定できます。再生ヘッドを固定して再生すると、各トラックは再生ヘッドを通過してスクロールします。この機能はFairlightコントロールパネルを使用する際に便利です。
  - **スクローラー：**3つのボタンを使用して、1つのビデオスクローラーと2つのオーディオスクローラーを有効にできます。各スクローラーは、再生ヘッド付近のビデオメディアとオーディオメディア用のスクロールバーおよびズームイン時の視覚的基準として機能します。
  - **オーディオ表示オプション：**左のボタンでは、フル波形表示のオン/オフを切り替えられます。オンにすると、各オーディオクリップのファイル名領域と波形を隔てるバーが非表示となり、タイムラインの各オーディオクリップの全領域が波形で埋まります。右のボタンでは、波形の輪郭のオン/オフを切り替え、各波形の縁の周囲に黒い境界線を引き、見やすくできます。
  - **ズームプリセット：**7つのズームレベルから1レベルを選択できます。

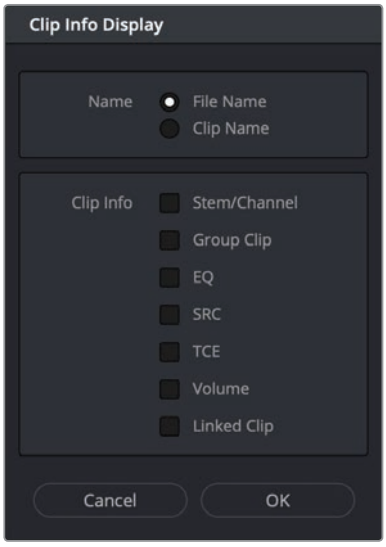


オーディオのタイムライン表示オプションを選択

- **縦ズーム：**タイムラインのすべてのトラックとクリップの高さを同時に変更できます。タイムラインのトラックの高さは、「Command」キーを押しながらポインターのスクロールコントロールでも変更できます。最も一般的なスクロールコントロールは、マウスのスクロールホイールです。
- **横ズーム：**タイムラインのコンテンツの幅を拡大または縮小できます。タイムラインのコンテンツの幅は、ポインターのスクロールコントロールでも変更できます。最も一般的なスクロールコントロールは、マウスのスクロールホイールです。

タイムラインのクリップ表示方法のカスタマイズ

「Fairlight」>「クリップ情報ディスプレイを表示」を選択すると、ダイアログが表示され、タイムラインの各クリップの下部に表示される情報をカスタマイズできます。このダイアログでは、クリップの表示名を「クリップ名」または「ディスプレイ表示名」から選択できます。また、作業に必要な様々なメタデータを選択できます。



オーディオクリップ表示オプションを選択

タイムラインの表示方法のカスタマイズ

タイムラインを様々な方法でカスタマイズして、作業内容を確認しやすくできます。

固定再生ヘッドモード

「タイムライン表示オプション」ポップアップメニューで「固定再生ヘッド」モードをオンにするか、「表示」>「再生ヘッドを固定」を選択すると、Fairlightタイムラインのモードが、再生ヘッドの位置が固定されるオーディオ中心モードになります。このモードでは、トランスポートコントロールまたはJKLを使用して再生、シャトル、または順方向/逆方向スクラブを行う際に、タイムラインが再生ヘッドの背後でスクロールします。

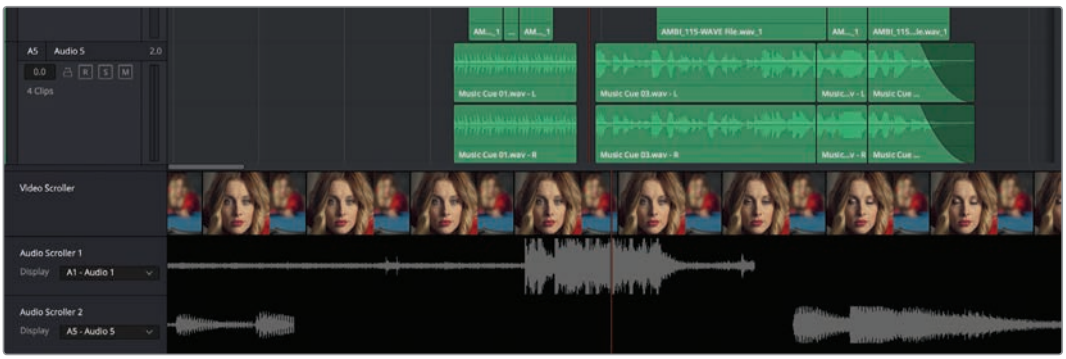
ビデオトラック表示

ツールバーの「タイムライン表示オプション」にあるチェックボックスで、Fairlightタイムラインで参照用に小さいビデオトラックを表示できます。これらのビデオトラックは編集できませんが、ビデオアイテムとオーディオクリップの関係を確認したり、オーディオクリップを配置する際のスナップターゲットとして使用できます。

Fairlightページのビデオトラック表示

ビデオスクローラーとオーディオスクローラー

「タイムライン表示オプション」のチェックボックスを使用して、Fairlightタイムラインの下部に1つのビデオスクローラーと最大2つのオーディオスクローラーを表示できます。



Fairlightタイムラインの最下部にあるビデオスクローラーとオーディオスクローラー

ビデオスクローラーのデフォルトのズームレベル「低」では、プログラムのビデオがフレーム単位のフィルムストリップで表示され、スクロール可能です。この設定では、スクローラーの1フレームはビデオの1フレームです。一方、2つのオーディオスクローラーでは、特定のオーディオトラックの連続的な波形を表示できます。タイムラインヘッダーのポップアップメニューを使用して、オーディオスクローラーに表示するトラックを選択します。

オーディオスクローラー。表示するトラックをポップアップメニューで選択。

スクローラーを使用する目的は？

オーディオスクローラーには、上記のタイムライントラックのズームレベルと関係なく、フォーカスが当てられているズームインされた特定のオーディオトラックが常に表示されます。すなわち、作業対象の1～2個のトラックのオーディオのデティールにフォーカスできる一方で、タイムラインの残りの部分には、その時点で一緒に再生されるクリップを含むトラックのスタック全体が表示されます。

一方で、ビデオスクローラーには、その時点のビデオフレームが常に表示されるため、フレームごとの調整など詳細な編集も簡単です。

また、フィルムストリップビューアおよび波形ビューアは再生中に継続的にスクロールします。つまり、オートメーションの記録やフォーリーの録音を、直後に控えている視覚的なアクションやオーディオキューを参照しながら実行できます。

スクローラー再生ヘッドの再配置

スクローラーが表示されている間は、タイムラインでスクローラー再生ヘッドを左右にドラッグし、右側のプレビュー領域を増減できます。

ビデオスクローラーのズーム

ビデオスクローラーを右クリックすると、ズームレベルの「低」、「中」、「高」から選択できます。「低」はプログラムをフレーム単位で表示し、Steenbeckでフィルムをスクロールしているような感覚が得られます。「中」と「高」は段階的に短縮されたフィルムストリップを表示し、よりすばやくズームできます。

スクローラートラックを使用するFairlightタイムラインのスクロール

スクローラートラックを左右にドラッグすると、上記のタイムライントラックのズームレベルに関係なく、タイムラインをより滑らかにスクラブできます。

ミキサー

オーディオミキサーのグラフィックコントロールを使用して、トラックチャンネルと出力チャンネルの割り当て、EQやダイナミクスの調整、レベルや収録のオートメーション設定、ステレオまたはサラウンドオーディオのパン、トラックのミュートおよびソロを実行できます。

オーディオミキサーには2種類のチャンネルストリップがあります。各チャンネルストリップのコントロールは、タイムラインの各トラックに対応するものです。左のチャンネルストリップにはタイムラインの各トラックのコントロール、右のチャンネルストリップにはメインやサブのコントロールが表示されます。メインやサブでは複数の出力トラックをミックスしてコントロールできます。

各チャンネルはタイムラインのトラックに
それぞれ対応しています。

- **トラックカラー：**トラックを色分けすると管理が簡単です。
- **トラック番号：**タイムラインのトラック番号と一致するトラック番号が各チャンネルストリップに表示されます。
- **入力：**ポップアップメニューで、入力やバスのパッチ、Blackmagicのハードウェアインターフェース経由でルーティングされたオーディオ信号の入力設定の変更が可能です。
- **エフェクト：**エフェクトライブラリからトラックに適用したVSTやAudio Unitエフェクトが表示されます。また、各エフェクトの有効/無効、エフェクトのカスタムコントロールの使用、エフェクトの削除が行えます。
- **インサート：**Blackmagicオーディオインターフェースハードウェアと外部エフェクトボックス間でのエフェクトのルーティングを有効にします。このボタンでルーティングの有効/無効を切り替えられます。
- **EQ：**ダブルクリックすると、4バンドのパラメトリック・イコライザーが表示されます。各バンドにハイパスおよびローパスのフィルターがあります。各トラックのオーディオ周波数レンジはグラフィックまたは数値でコントロールできます。EQフィルターは4種類あり、「イコライザーの種類」メニューを使用して「Earth（デフォルト）」、「Air」、「Ice」、「Fire」から選択できます。各バンドにはフィルターの種類（ベル、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ）、周波数、ゲイン、Qファ

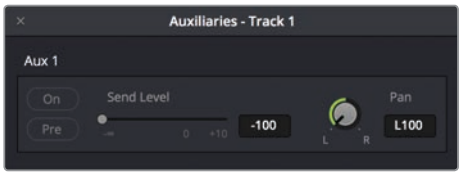
クター（周波数の幅）のコントロールがあります。EQの各バンドで使用できるコントロールはフィルターの種類によって変わります。

チャンネルストリップのEQウィンドウ

- **ダイナミクス：**ダブルクリックするとダイナミクスコントロールが開き、エクスパンダー/ゲート、コンプレッサー、リミッターの3セットのコントロールが表示されます。これらはトラックのオーディオのダイナミクスを管理するために、個別に、または組み合わせて使用できます。

チャンネルストリップのダイナミクスウィンドウ

- **Aux：**Auxセンドバスを使用してトラックのチャンネルをルーティングします。作成したAuxバスに応じてAuxバーが表示されます。ダブルクリックするとAuxウィンドウが開き、Auxのオン/オフを選択できます。また、ルーティングをプリチャンネルストリップまたはポストチャンネルストリップ（デフォルト）に設定でき、送信レベルやパンも調整できます。



Auxコントロールのウィンドウ

Auxバスで設定したレベルは、ミキサーのチャンネルストリップでAuxバスのバーに表示されます。

ミキサーのチャンネルストリップに表示されたAuxレベル

- **パン：**パンのコントロールは、ステレオおよびサラウンドに対応しています。パンの調整はチャンネルストリップのコントロールを直接ドラッグして実行できますが、ダブルクリックしてパンウィンドウを開くことも可能です。パンウィンドウに表示されるコントロールは、オーディオトラックのマッピングによって異なります。パンはステレオおよびサラウンドに対応しており、各コントロールを数値で調整できます。

パンコントロールのウィンドウ

「Option」キーを押しながら、ミキサーのパンのコントロールをダブルクリックすると、別の「3Dオーディオパン」ウィンドウが開きます。通常の「パン」ウィンドウでは、ステレオと従来の5.1および7.1サラウンドパンを実行できます。一方「3Dオーディオパン」ウィンドウでは、Auro 3DおよびNHK 22.2などの高度なサラウンドフォーマットで有効となる空間オーディオ位置付けを実行できます。他のフォーマットを含む具体的なサポートの詳細は後述します。

「3Dパン」ウィンドウ

- **メイン：**トラックまたはサブのチャンネルを1つまたは複数のメインバスに割り当てられます。
- **サブミックス：**トラックのチャンネルを1つまたは複数のサブミックスバスに割り当てられます。
- **トラック名：**タイムラインのヘッダーコントロールに表示されるトラック名と同じ名前が表示されます。タイムラインでトラック名を変更した場合、ここには変更後のトラック名が表示されます。
- **dB：**トラックに設定された現在の音量をデシベルで表示します。
- **録音アーム、ソロ、ミュート：**各タイムラインのオーディオトラックのトラックヘッダーにあるコントロールと同一のコントロールボタンです。録音アームはトラックへの録音を有効にします。ソロは他の全トラックをミュートし、ソロにしたトラックを単独で再生します。他にもソロを有効にしたトラックがあればそれらも再生されます。ミュートはトラックのオーディオ再生を無効にします。
- **フェーダー：**各トラックの縦のフェーダーは、トラックの音量の調整やオートメーションの記録に使用できます。

モニタリングパネル

Fairlightの上部に表示されるモニタリングパネルには、タイムラインの各トラックを表すオーディオメーター、マスター出力メーター、スタジオメーター、ビデオビューアが表示されます。

モニタリングパネル

左に表示される一連のオーディオメーターは、ミキサーの各チャンネルストリップと一致しています。タイムラインの各オーディオトラックに対して1つずつのメーターが表示されます。各トラックには、それぞれのオーディオマッピングと一致する数のメーターが表示されます。例えば、モノトラックには1つ、ステレオには2つ、5.1トラックには6つのオーディオメーターが表示されます。これらのトラックやバスメーターはすべて（ラウドネスメーターを除き）dBに対するピークとRMSの両方のレベルを表示します。

トラックメーターの右にはバスメーターがあります。ここに、すべてのメイン、サブ、Auxバスが種類別に表示され、トラックのオーディオマッピングに一致する数のメーターが表示されます。これにより、各バスにルーティングされたトラック数を確認できます。

メーターの一番右側には、ラウドネスメーターが表示されます。ラウドネスメーターは2セットのメーターと数値で構成されます。これらのメーターはミックス全体のラウドネスを把握する上で役立ちます。ラウドネスは近年のミキシングで一般的に用いられる参照基準であり、クライアントへの納品において必要とされるオーディオ情報です。

ビューア

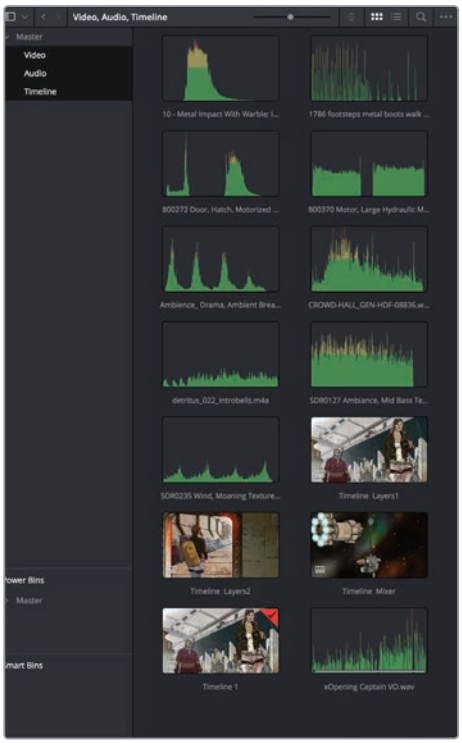
モニタリングパネルの右端にある小さなビューアには、再生ヘッドの位置のビデオフレームが表示されます。右下のボタンを押すと、ビューアがフローティングウィンドウで表示されます。

モニタリングパネル

メディアプール

Fairlightページのメディアプールは、プロジェクトで使用されている全てのオーディオクリップ、タイムライン上のクリップ、プロジェクトに追加された現在未使用のクリップの保存場所です。タイムラインにオーディオを録音すると、録音によって作成されたクリップはメディアプールにも保存されるため、後日使用することもできます。メディアプールはメディアページとエディットページにも反映され、プロジェクト内のすべてのビデオクリップとタイムラインが含まれます。

左のビンリストにはメディアの管理に使用するビンの階層リストが表示され、ここでもタイムラインを管理できます。デフォルトでは、メディアプールにはマスタービンが1つあります。必要に応じてメディアプールで右クリックして「ビンを追加」を選択し、ビンを追加できます。ビンの名前を変更するには、ビン名をダブルクリックして新しい名前を入力するか、ビン名を右クリックして「ビンの名前を変更」を選択します。ビンリストの表示/非表示は、Fairlightページのツールバーの左上にあるボタンで切り替えられます。



サムネイルモードで表示されたメディアプールのオーディオクリップ

メディアプールの右側はブラウザーで、ビンリストで現在選択されているビンのコンテンツが表示されます。読み込んだクリップやAAF/XML/EDLファイル、作成したタイムラインは全てここに表示されます。1つのプロジェクトで、作成や読み込みが可能なタイムラインの数に制限はありません。

他と同様に、メディアプールはアイコンビューまたはリストビューで切り替えられます。リストビューでは、メディアページのメタデータエディターで使用できるメタデータを使用してファイルを並べ替えられます。音響エディターによる使用頻度が高いメタデータ（ファイル名、リール名、タイムコード、説明、キーワード、ショット、シーン、テイク、アングル、丸付き、開始KeyKode、フラグ、使用状況など）の列を表示できます。

メディアプールの様々な機能に関する詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。以下のセクションは、メディアプールの主な機能の要約です。

Fairlightページのメディアプールにメディアを読み込む

メディアページのメディアプールは、メディアを追加または管理する上で最も柔軟性および機能性に長けていますが、エディットページやFairlightページでクリップをすばやく読み込んで使用したい場合は、以下の方法で実行できます。

FinderのクリップをFairlightページのメディアプールにドラッグして追加する（macOSのみ）：

1. Finderで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. それらをDaVinci Resolveのメディアプールあるいはビンリストのビンにドラッグします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

Fairlightページのメディアプールで「メディアの読み込み」コマンドを使用する：

1. Fairlightページを開き、メディアプールで右クリックして「メディアの読み込み」を選択します。
2. 「読み込み」ダイアログで、1つまたは複数のクリップを選択し「開く」をクリックします。

   メディアプールにクリップが追加されます。

メディアページでのメディアの読み込みに使用する様々な機能の詳細は、チャプター11「メディアプールを使ったメディアの追加と管理」を参照してください。

メディアプールのプレビュープレーヤー

メディアプール最上部のプレビュープレーヤーでは、メディアプールで選択したソースクリップを開いて再生したり、マークを追加してログに保存したり、ドラッグ&ドロップによるタイムラインへの編集準備としてイン点とアウト点をマークしたりできます。メディアプールのプレビュープレーヤーは、Fairlightページで行う編集用のソースモニターとして有効に機能します。

メディアプールのプレビュープレーヤー

- 様々な表示コントロールにより、最上部のタイトルバーにデータが設定されます。左上のポップアップメニューでは、表示されるオーディオ波形のズームレベルを選択できます。その右側の「タイムコード」ウィンドウには、クリップの長さまたはイン点とアウト点でマークした範囲の長さが表示されます。さらにその右側のリアルタイムパフォーマンスインジケーターには、再生パフォーマンスが表示されます。中央には選択中のクリップのタイトルが表示され、右側のポップアップメニューには最後にブラウズした10個のクリップが表示されます。左端にある「タイムコード」フィールドには、再生ヘッドの現在の位置が表示されます。このフィールドを右クリックすると、コンテクストメニューが開き、タイムコードを変更したりコピー&ペーストしたりできるオプションが表示されます。
- メディアプールのプレビュープレーヤーの中心には、現在選択中のズームレベルに関係なく、現在選択中のクリップの全チャンネルの波形が表示されます。
- 最下部のトランスポートコントロールには、スクラブ用のジョグバー、停止ボタン、再生ボタン、ループボタン、および「イン点をマーク」ボタンと「アウト点をマーク」ボタンがあります。

ビン、パワービン、スマートビン

メディアプールには3種類のビンがあり、それぞれがビンリストの専用エリアに表示されます。ビンリストの「パワービン」と「スマートビン」のエリアは、表示メニューのコマンド（「表示」>「スマートビンを表示」、「表示」>「パワービンを表示」）を使用して表示/非表示を切り替えられます。ビンの種類による違いは以下の通りです：

- **ビン：**ユーザーが手動でメディアを管理するシンプルなビンです。メディアをドラッグ&ドロップすると、他のビンに移動しない限りそのまま保存されます。ビンはネスト構造にして階層として管理することも可能です。新しいビンの作成は簡単で、ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「ビンを追加」を選択するだけです。
- **パワービン：**デフォルトでは非表示です。通常のビンと同じくメディアを手動で管理しますが、パワービンはデータベース上のすべてのプロジェクトで共有されます。タイトルジェネレーター、グラフィックムービー、スチル、サウンドエフェクトライブラリのファイル、音楽ファイルなどのメディアに、複数のプロジェクトからすばやく簡単にアクセスしたい場合はパワービンを使用すると便利です。新しくパワービンを作成するには、ビンリストでパワービンのエリアを表示し、右クリックして「ビンを追加」を選択します。
- **スマートビン：**メタデータに基づいてメディアプールのコンテンツを動的にフィルターし、メディアをビンに振り分けます。スマートビンを使用すると、メタデータエディターで様々な情報（シーンやテイクに関する情報、キーワード、コメント、説明など）を追加したコンテンツをすばやく管理できます。これにより、必要なメディアをすぐに見つけることができます。新しいスマートビンを作成するには、ビンリストでスマートビンのエリアを表示し、右クリックして「スマートビンを追加」を選択します。ビンの名前やクリップのフィルター条件を設定するダイアログが表示されたら「スマートビンを作成」をクリックします。

ビンをフローティングウィンドウで表示

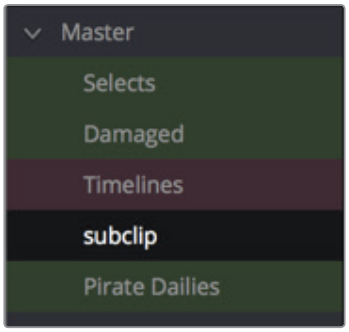
ビンリストでビンを右クリックし、「別ウィンドウで開く」を選択すると、ビンがフローティングウィンドウで表示されます。この方法で開く各ウィンドウは独立したメディアプールであり、それぞれにビン、パワービン、スマートビンのリストとディスプレイコントロールがあります。

この機能が最も役立つのはワークステーションにディスプレイを2台接続している場合です。DaVinci Resolveをシングルスクリーンモードにしたまま、ビンを2台目のディスプレイにドラッグできるからです。ビンリストを非表示にすると、クリップ表示用のスペースが広くなるだけでなく、特定のビンに含まれるメディアのみを表示したい場合に、誤って他のビンに切り替わることを防げます。メインのインターフェースに埋め込まれたメディアプールに加え、独立したビンウィンドウをいくつでも追加表示できます。

カラータグを使用してビンをフィルター

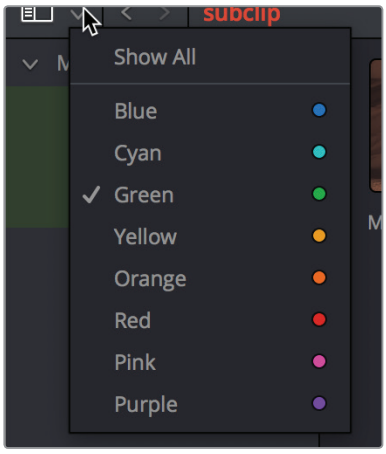
プロジェクトに多数のビンがある場合は、8色のカラータグを使用してフォルダーを分類するとビンを識別しやすくなります。ビンのタグ付けは、任意のビンを右クリックして「カラータグ」サブメニューから任意の色を選択するだけで実行できます。

例えば、最も頻繁に使用するクリップが含まれるビンに青のタグを付けて識別するなど、様々なスタイルで使用できます。ビンのカラータグは、ビン名のバックグラウンドの色として表示されます。



カラータグを使用してビンを識別

メディアプールのビンにタグを付けたら、「カラータグ」ポップアップメニュー（ビンリストボタンの右にあるポップアップコントロール）を使用して、選択したカラー以外のビンを非表示にできます。



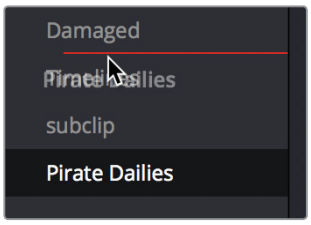
カラータグを使用して赤のビンのみを表示

再度すべてのビンを表示するには、「カラータグ」ポップアップメニューで「すべてを表示」を選択します。

ビンリストの並べ替え

メディアプールのビンリスト（およびスマートビンリスト）は、ビンの名前、作成日、変更日で並べ替えられ、昇順/降順を変更できます。ビンリストで右クリックし、コンテクストメニューの「並べ替え」サブメニューからオプションを選択します。

同じコンテクストメニューで「ユーザーが並べ替え」を選択すると、ビンリスト内のすべてのビンをドラッグして任意の順番に並べ替えられます。このモードでビンをドラッグするとオレンジのラインが表示され、ビンをドロップした場合の位置を事前に確認できます。

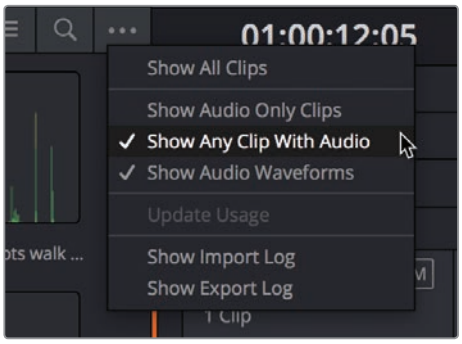


ビンリストの「ユーザーが並べ替え」モードで
ビンを新しい位置にドラッグ

「ユーザーが並べ替え」モードを使用してビンを手動で並べ替えた後も、他の分類方法（名前、作成日、変更日）に自由に切り替えられます。しかし「ユーザーが並べ替え」モードで行った変更は保存されるので、タスクに応じて他の分類方法を使用した後でも、手動で変更したビンの並び順に戻せます。

Fairlightページでオーディオ付きクリップをフィルター

Fairlightページのメディアプールは他のページにはない機能を搭載しています。それは、現在選択されているビンからオーディオのみのクリップだけ、またはオーディオ付きのクリップだけを抽出できる機能です。これにより、他のビデオクリップもまとめて保存されているビンからオーディオクリップを簡単に見つけられます。メディアプールのオプションメニューをクリックし、「すべてのクリップを表示」、「オーディオのみクリップを表示」、「オーディオ付きクリップを表示」から選択します。



メディアプールのフィルターを選択するオプションメニュー

メディアプールでコンテンツを検索

オプションの検索フィールドにはメディアプールの上部からアクセスできます。ここで、クリップ名、クリップ名の一部、他の様々なメタデータに基づいて、クリップをすばやく検索できます。

クリップを名前で探す：

1. 検索するビンを選択します。
2. メディアプール右上の虫めがねボタンをクリックします。
3. フィルターメニューで、検索の対象とする情報列を選択します。「すべてのフィールド」ですべての列を検索できます。検索されるのは選択したビンのみです。
4. 検索フィールドに検索語を入力します。文字をいくつか入力するだけで、名前にそれらの文字を含むクリップのみが選別されます。再度すべてのクリップを表示するには、検索フィールドの右にあるキャンセルボタンをクリックします。

作業のこつ：スマートビンはプロジェクト全体を複数条件で一度に検索できる機能です。設定した条件は保存され、次に同様の作業を行う際にそのまま使用できます。

メディアページの「使用状況」列

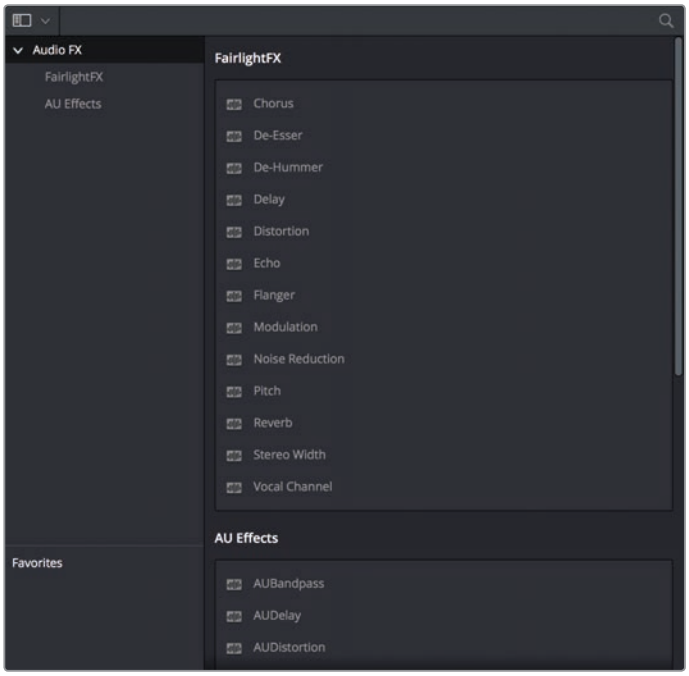
リストビューで表示される、各クリップの使用回数を示す「使用状況」は、自動的には更新されません。このメタデータを手動で更新するには、メディアプールで右クリックし、コンテクストメニューで「使用状況を更新」を選択します。使用状況メタデータが更新され、各クリップの「使用状況」列に使用回数が表示されます。未使用のクリップには「x」が表示されます。

エフェクトライブラリ

Fairlightページのエフェクトライブラリには、macOS/Windows/Linux用のDaVinci Resolveに搭載されたFairlightFXオーディオプラグインと、各ユーザーのワークステーションにインストールされたAudio FXが表示されます。

- FairlightFXはソフトウェアに内蔵されたオーディオ処理エフェクトであり、DaVinci Resolveがサポートしているすべてのプラットフォームで使用できます。
- macOSおよびWindowsでは、DaVinci Resolveでサードパーティ製のVSTオーディオプラグインを使用できます。
- macOSでは、DaVinci ResolveはAudio Unit (AU) オーディオプラグインをサポートしています。

使用中のワークステーションにインストールしたサードパーティ製エフェクトは、エフェクトライブラリのこのパネルに、常に使用可能なFairlightFXと並んで表示されます。オーディオプラグインを使用すると、オーディオクリップやオーディオトラック全体にエフェクトを適用できます。エコーやリバーブなど高品質でクリエイティブなエフェクトを追加したり、ノイズ除去やコンプレッサー、EQなどを適用してマスタリングの問題に対処できます。

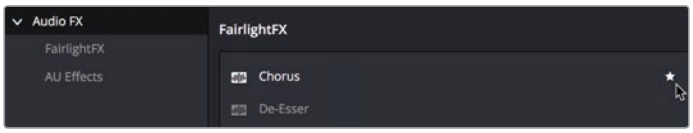


エフェクトライブラリ

メディアプールと同様に、エフェクトライブラリのビンリストは左上のボタンで表示/非表示を切り替えられます。

エフェクトライブラリのお気に入り

各トランジション、タイトル、ジェネレーターを選択すると、右端に星アイコンが表示されます。この星をクリックして、それらをお気に入りに追加できます。お気に入りに追加したエフェクトは、エフェクトライブラリのビンリスト下部にある「お気に入り」エリアに表示されます。



星アイコンの付いたお気に入りエフェクト。現在すべてのお気に入りエフェクトがフィルターされています。

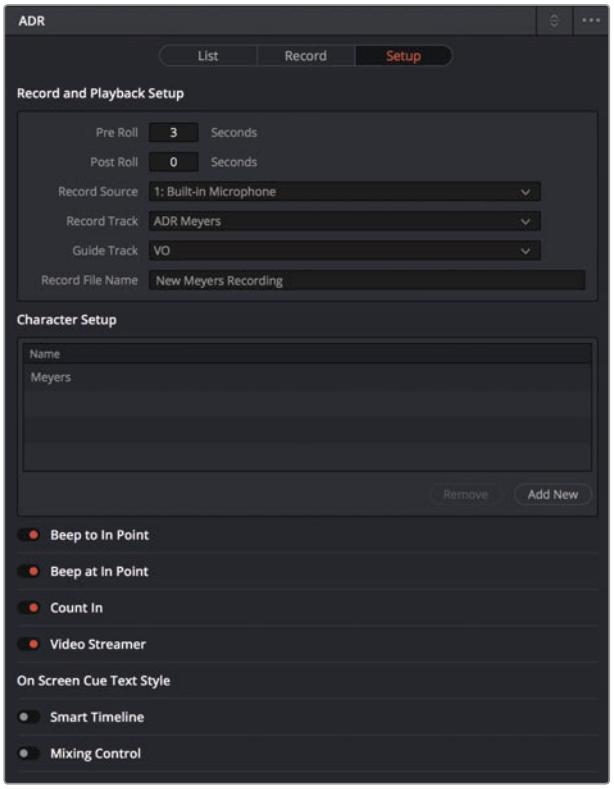
ADR

DaVinci ResolveのFairlightページには、ADR（自動台詞変換）を構造化された簡単な方法で実行できる、高度なインターフェースがあります。シンプルかつパワフルなキューリスト管理、業界標準のオーディオビープおよび視覚的キュー、星評価に対応した高度なテイク管理および階層的なテイク管理により、録音した音声を管理して、各テイクのベストな部分をプログラムで使用できます。

ADRインターフェースは、「録音」パネル、「リスト」パネル、「セットアップ」パネルという3つのパネルで構成されています。これらのパネルのコントロールを、一般的な使用順で説明します。

「セットアップ」パネル

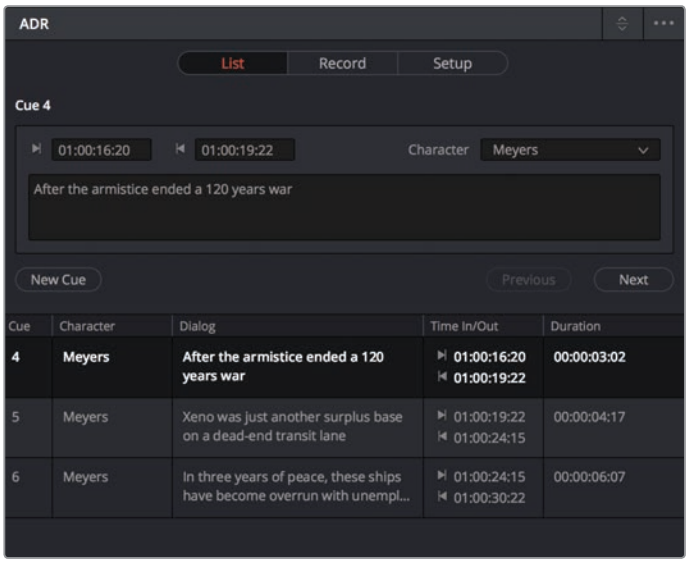
その名の通り、「セットアップ」パネルではADRセッションの構成を行います。「セットアップ」パネルのコントロールでは、使用したいオーディオ入力や、視聴・録音するトラックをセットアップできます。また、声優が映像に合わせて声を録音できるよう、ディスプレイに表示するビデオもセットアップできます。



ADRインターフェースの「セットアップ」パネル

「リスト」パネル

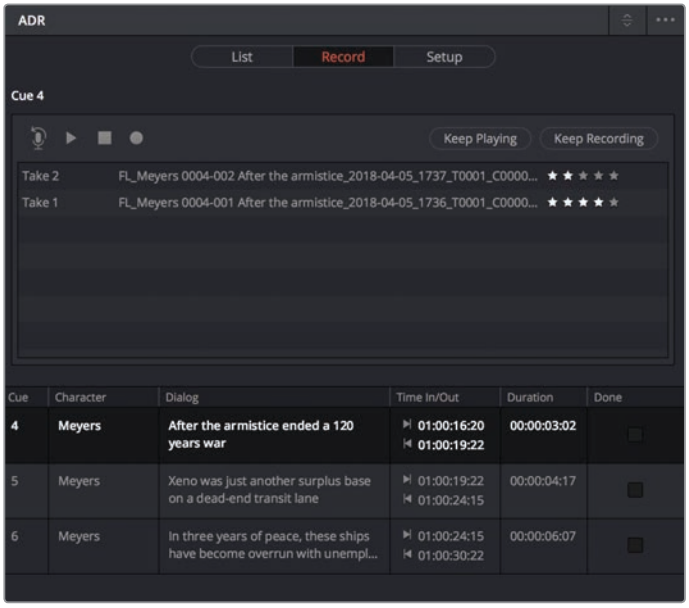
このパネルでは、再録音する必要があるキューのリストを、Fairlightページ内、または第三者から提供されて読み込んだ.csvファイルから作成します。録音するキューの追加、編集、読み込み、書き込みのためのコントロールが表示されます。



ADRインターフェースの「リスト」パネル

「録音」パネル

このパネルでは、「キュー」リストに載せたダイアログキューを使用して、セットアップしたADR収録セッションを実行します。このパネルに表示されるコントロールでは、録音対象キューの表示・選択、録音のプレビュー・開始、録音したテイクの評価などが可能です。また、録音した複数のテイクにレート付けしたり、完了したキューを確認したりするためのメタデータも追加できます。



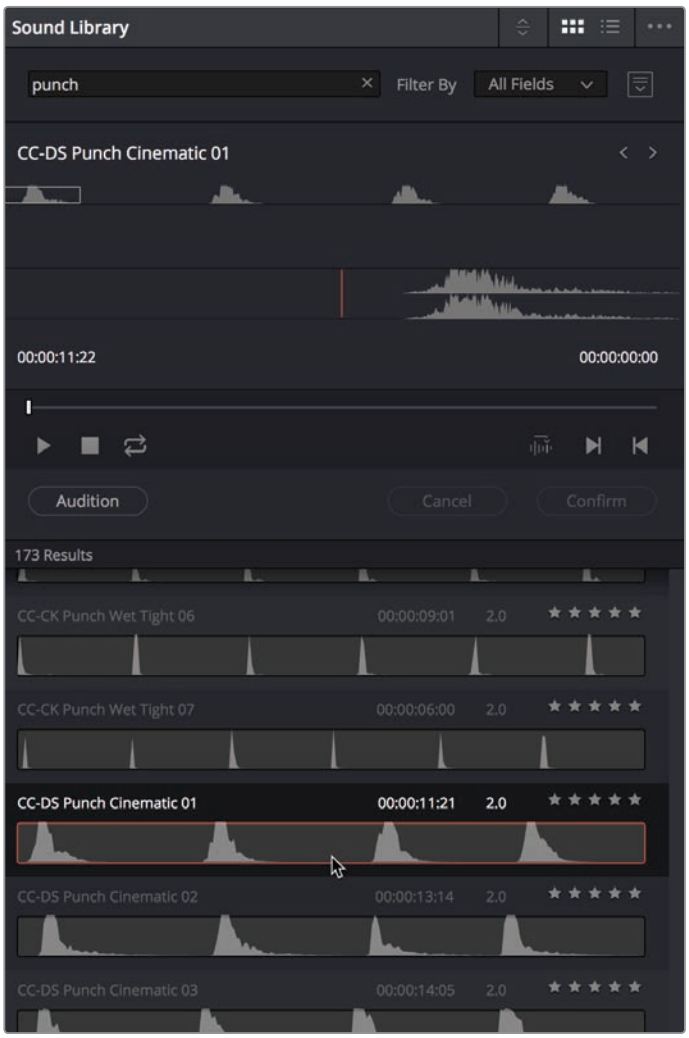
ADRインターフェースの「録音」パネル

VOパネルの使用に関する詳細は、チャプター146「ADR」を参照して下さい。

サウンドライブラリブラウザー

「サウンドライブラリ」パネルはインターフェースツールバーからアクセスできます。このパネルでは、使用しているシステム上または接続しているSAN上で使用できるサウンドエフェクトライブラリを検索できます。サウンドライブラリには、特定のファイルパスをスキャンして、使用可能なサウンドファイルとそのメタデータをカタログ化する機能があります。現在選択しているデータベース（他のデータベースも選択可能）にこのデータを保存することで、ライブラリから完璧なサウンドエフェクトを検索する際に使用できます。収集したサウンドエフェクトをカタログ化しておくと、サウンドの検索、リスト内のエフェクトのプレビュー、気に入ったサウンドエフェクトをタイムラインに編集する作業などが簡単になります。

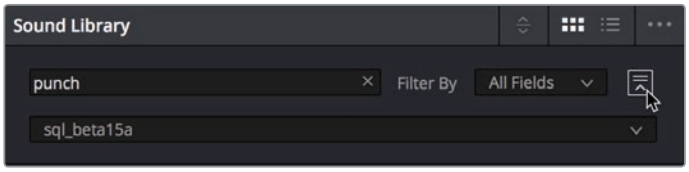
メモ：「サウンドライブラリ」パネルでは、環境設定ウィンドウの「メディアストレージ」パネルにある「マッピングマウント」オプションを使用して、他のオペレーティングシステムのリモートボリューム上にあるサウンドエフェクトにアクセスできます。



「サウンドライブラリ」パネル

「サウンドライブラリ」パネルには、以下のコントロールがあります。

- **リスト表示コントロール：**サウンドライブラリのタイトルバーには、サウンドエフェクトリストの並べ替えを行ったり、リストビューまたはアイコンビューに表示したりするコントロール、その他の様々な設定やコマンドが含まれるオプションメニューがあります。
- **検索フィールド：**検索フィールドに用語を入力して、特定のメタデータを使用しているサウンドエフェクトファイルを検索できます。右側に表示されるポップアップメニューにより、名前または説明メタデータでデータベースを検索できます。
- **ライブラリコントロール：**ライブラリボタン（検索フィールドの右側）をクリックするとメニューが表示され、収集したサウンドエフェクトの検索（およびカタログ化）に使用するデータベースを選択できます。各PostgreSQLデータベースに、別のカタログを設定することができます。



検索対象ライブラリの選択

- **プレビューコントロールとオーディションコントロール：**適切なサウンドエフェクトを探している途中で見つかったサウンドエフェクトのプレビューやオーディションが可能です。
  - **クリップ名：**選択したクリップの名前です。
  - **「次」/「前」ボタン：**この2つのボタンにより、「サウンドエフェクト」リストで次または前のサウンドエフェクトを選択できます。
  - **ズームコントロール：**プレイスルー波形のズームレベルをコントロールします。
  - **長さ：**イン点とアウト点でマークされたクリップの一部または現在のクリップの長さを表示します。
  - **再生ヘッドタイムコード：**再生ヘッドの位置のタイムコードです。
  - **ナビゲート波形：**サウンドエフェクト全体の波形が表示され、選択しているクリップの様々な部分に簡単にジャンプできます。全チャンネルが要約されて表示されます。
  - **プレイスルー波形：**選択したクリップをズームインした一部です。イン点やアウト点、同期ポイントを設定する際に波形を詳細に確認できます。
  - **ジョグバー：**クリップをスクラブできます。
  - **トランスポートコントロール：**スペースバーやJKLコントールと同様に、停止、再生、ループの各ボタンで再生をコントロールできます。停止ボタンを右クリックすると「停止時に元の位置に戻す」モードに切り替えられます。
  - **マーク付けコントロール：**「同期ポイントを設定」ボタンを使用して、オーディション時にタイムラインのフレームに同期するのに使用するサウンドエフェクトのフレームにマークを付けます。イン点とアウト点により、タイムラインに編集するサウンドエフェクトクリップの範囲をマークできます。
  - **オートメーションコントロール：**「オーディション」ボタンを押すとオーディションモードに切り替わります。同モードでは、現在選択中のサウンドエフェクトクリップが、現在選択中のタイムライントラックの再生ヘッドの位置に表示されます。「キャンセル」ボタンおよび「決定」ボタンを使用して、タイムラインからクリップを削除して別のクリップを試すか、サウンドエフェクトクリップをそのままにしておくかを選択できます。
- **サウンドエフェクトリスト：**現在の検索条件にマッチする全サウンドエフェクトクリップが、このスクロール可能なリストに表示されます。リストの各項目には、カスタマイズ可能なクリップの名前や長さ、チャンネルマッピング、星評価が表示されます。

特定のファイルパスに該当する全オーディオファイルをカタログ化する：

1. サウンドライブラリを開きます。
2. ライブラリボタン（検索フィールドの右）をクリックしてライブラリメニューを表示し、メタデータ分析の結果を保存するPostgreSQLベースのプロジェクトデータベースを選択します。デフォルトでは、現在のデータベースが選択されています。ディスクデータベースを使用する場合は、リスト内で一番上にある、互換性のあるPostgreSQLデータベースがデフォルトになります。
3. オプションメニューをクリックし、「ライブラリを追加」を選択します。表示されるファイルダイアログから、サウンドエフェクトを含むファイルパスの最上位のディレクトリを選択します。サブディレクトリを含むディレクトリを選択すると、各サブディレクトリの内容もチェックされます。
4. 「開く」をクリックします。

   プログレスバーが表示され、作業にかかる残り時間が確認できます。終了したら、表示されるダイアログにより、現在のライブラリに追加されたクリップの数がわかります。

特定のサウンドエフェクトを検索してタイムラインに編集する：

検索フィールドにキーワードを入力します。オプションとして、検索フィールドの右側にあるライブラリボタンをクリックし、ポップアップメニューの「種類」、「長さ」、「フォーマット」を使用して、検索の範囲を狭めることも可能です。

検索したキーワードがファイル名に含まれるすべてのオーディオキューが、下のリストに表示されます。リストでサウンドクリップを選択すると、そのクリップがプレビュープレーヤーにロードされ、現在のタイムラインで再生またはオーディションできます。

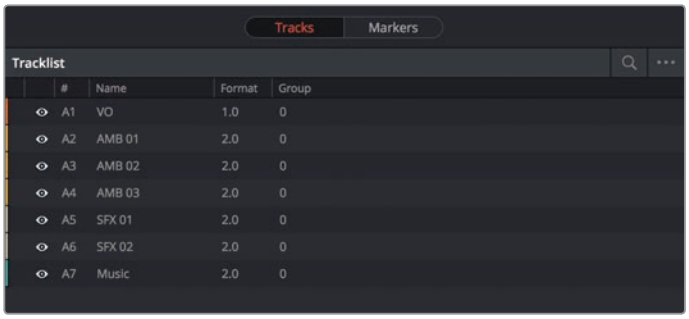
クリップをタイムラインでオーディションする：

1. タイムラインでオーディションしたい検索結果のサウンドエフェクトクリップをリストから選択します。
2. 同期対象のサウンドエフェクトの部分に再生ヘッドを動かし、「同期ポイント」ボタンをクリックして、そのクリップに同期マークを置きます。例えば、車のドアの閉まる動作を同期対象にする場合、"バタン" という音のピークに同期させます。
3. イン点とアウト点を設定し、使用する可能性のあるサウンドエフェクトの範囲を指定します。
4. プレビューしたいサウンドエフェクトが含まれるトラックを、トラックヘッダーまたはミキサーのチャンネルストリップをクリックして選択します。
5. サウンドライブラリの同期マークを揃えたいタイムラインの部分に再生ヘッドを配置します。
6. サウンドライブラリの「オーディション」ボタンをクリックします。そのクリップが一時的にタイムラインに表示されるので、タイムラインのその部分を始めから終わりまで再生し、サウンドエフェクトがミックスとどのように調和するか確認します。
7. サウンドエフェクトが気にいったら、「確認」をクリックしてタイムラインに保存します。そうでない場合は「キャンセル」をクリックします。

インデックス

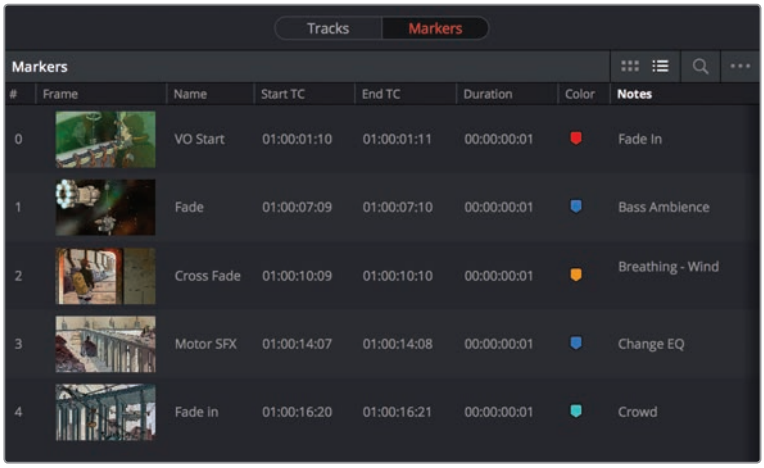
現在の編集に使用しているクリップ、タイムラインのトラックおよびマーカーのすべてをリスト表示する便利なインターフェースです。このリストを使用すると、複数アイテムの選択、トラックの管理、マーカーメモの使用が簡単です。これら3つのカテゴリーは別々のパネルに表示されます。

- **トラック：**現在開いているタイムラインの全トラックは、このパネルのコントロールおよび情報に一致します。左から順に、表示コントロール、カラーコントロール、番号、名前、フォーマット、グループです。



「トラック」パネルはタイムラインの各トラックの情報を表示

- **マーカー：**「マーカー」パネルの表示方法はサムネイルまたはリストから選択できます。サムネイルモードでは、タイムライン上の各マーカーの位置のタイムコードとマーカーの色が表示されます。リストビューでは各情報が文字列で表示されます。表示内容は、番号、フレーム（該当フレームのサムネイル）、名前、開始タイムコード、終了タイムコード、継続時間、カラー、メモです。



マーカーパネルはタイムラインの各マーカーの情報を表示

インスペクター

クリップやトラックにオーディオエフェクトを適用した場合、それらのクリップやトラックを選択すると、適用されたエフェクトがインスペクターに表示されます。

メタデータエディター

Fairlightページで選択したクリップのメタデータを確認または編集できます。

トーン、ノイズ、ビープ音生成用オシレーター

Fairlightページには様々な目的で使用できるオシレーターがあり、その設定は「Fairlight」>「オシレーター設定」を選択してカスタマイズできます。「オシレーター設定」ウィンドウを開くと、5セットのコントロールを使用して、トーンやノイズ、ビープ音の生成を設定できます。

- **オシレーターの有効化/無効化：**システム全域でオシレーターのオン/オフを切り替えます。
- **周波数ダイヤル：**オシレータートーンのカスタム周波数を20Hz～10kHzの範囲で設定します。デフォルトは1kHzです。
- **レベルダイヤル：**トーンまたはノイズの出力レベルを–50dB～+10dBの範囲で設定します。デフォルトは-15 dBです。
- **周波数プリセット：**4つのボタンで一般的な4つのトーンから選択できます。100 Hz、440 Hz、1 kHz、2 kHz。
- **ノイズの種類：**2つのボタンを使用して、ホワイトノイズまたはピンクノイズを選択できます。

オシレーターの出力を任意のトーンおよびノイズに設定した後は、トラックにパッチしてそれらのトーンを録音したり、オーディオ出力にパッチしてスピーカーのキャリブレーションを行ったりできます。ADRパネルで使用するビープオプションはオシレーターで実行されます。

オシレーターをスピーカーで再生する：

1. 「Fairlight」>「入力/出力のパッチ」を選択して、「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開きます。
2. 「ソース」ポップアップメニューで「システムジェネレーター（System Generator）」を選択し、「送信先」ポップアップメニューで「オーディオ出力（Audio Outputs）」を選択します。
3. 左側には、出力する信号のボタンが表示されるので、「オシレーター（OSC）」または「ノイズ（Noise）」をクリックします。
4. 右側には、接続されたオーディオ出力が表示されるので、パッチしたい出力を選択して「パッチ」をクリックします。選択したスピーカーからトーンまたはノイズが聞こえます。
5. 停止するには、パッチされたボタンの1つを選択し、「解除」をクリックします。

オシレーターのトーンまたはノイズを、オーディオトラックに録音する：

1. 「Fairlight」>「入力/出力のパッチ」を選択して、「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開きます。
2. 「ソース」ポップアップメニューで「システムジェネレーター（System Generator）」を選択し、「送信先」ポップアップメニューで「トラック入力（Track Input）」を選択します。
3. 左側には、出力する信号のボタンが表示されるので、「オシレーター（OSC）」または「ノイズ（Noise）」をクリックします。
4. 右側には、接続されたオーディオ出力が表示されるので、パッチしたい出力を選択して「パッチ」をクリックします。「入力/出力のパッチ」ウィンドウを閉じます。
5. オシレーターをパッチしたトラックのトラックヘッダーで、「R」ボタン（録音アームボタン）をクリックします。使用中のメインバスが適切な出力にパッチされている場合はトーンまたはノイズが聞こえ、トラックのオーディオメーターがオシレーターによる出力レベルまで上昇します。
6. トランスポートコントロールの録音ボタンをクリックして、パッチしたトラックに送信されるトーンの録音を開始します。録音が終わったら、停止ボタンをクリックするかスペースバーを押して録音を停止します。

Pro Tools AAFの読み込み

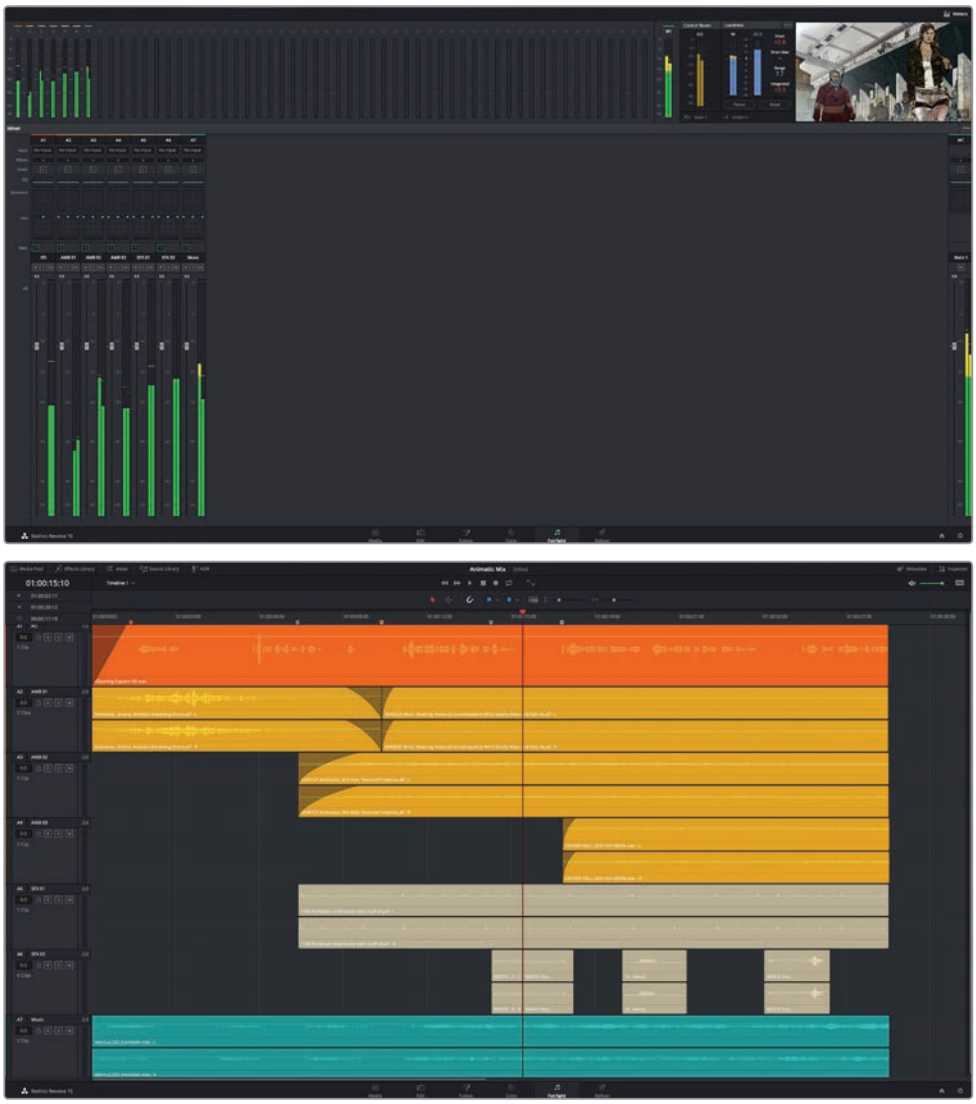
DaVinci Resolve 16では、Pro ToolsからAAFプロジェクトとメディアを読み込むことができるので、Pro Toolsワークステーションから Fairlightワークステーションにオーディオプロジェクトを移動できます。AAFの読み込みでは、エンベデッドオーディオとトラックオートメーションの読み込みがサポートされています。これを行うには、「ファイル」>「タイムラインの読み込み」>「AAF、EDL、XMLの読み込み」を選択します。

デュアルモニターレイアウト

Fairlightページではデュアルモニターレイアウトを使用できます。デュアルモニターレイアウトでは、片方のモニターにミキサーおよびオーディオメーターを表示し、もう一方にタイムラインをフルスクリーンで表示できます。

デュアルスクリーンモードを使用する：

「ワークスペース」>「デュアルスクリーン」>「オン」を選択します。



Fairlightページのデュアルスクリーンモード

各モニターに表示するUIエレメントを切り替える：

「ワークスペース」>「プライマリーディスプレイ」>「ディスプレイ1（またはディスプレイ2）」を選択すると、デュアルスクリーンモードの各モニターでコンテンツが入れ替わります。

Fairlightページのカスタマイズ

デフォルトのレイアウトでは、多くのディスプレイにおいて様々なタスクを効率的に実行できます。「ワークスペース」>「UIレイアウトをリセット」を選択すると、いつでもデフォルトのレイアウトに戻せます。しかし、Fairlightページのレイアウトはカスタマイズが可能で、必要に応じて特定のエリアを拡大するなどして様々なタスクに対処できます。

Fairlightページのエリアのサイズを変更する：

各エリアの間にある縦/横の境界線をドラッグすると、片方のパネルが拡大され、もう一方が縮小します。

各オーディオトラックの高さを変更する：

オーディオトラックのヘッダーの下辺にポインターを置き、サイズ変更カーソルに切り替わったら、ボーダーを上下にドラッグしてサイズを調整します。この作業を行うと、各トラックを異なるサイズにできます。

インデックスのコラムのサイズを変更する：

2つのコラムを分ける境界線上にカーソルを合わせ、横方向のサイズ変更カーソルが表示されたらドラッグします。

インデックスのコラムを並べ替える：

コラムのヘッダーを左右にドラッグして移動させます。

DaVinci Resolveでの取り消しとやり直し

DaVinci Resolveでは、どのページにいても「取り消し」や「やり直し」コマンドが使用でき、ステップやコマンドを取り消すことができます。DaVinci Resolveでは、1つのプロジェクトを作成した時および開いた時から実行した内容すべての履歴を取り消すことができます。プロジェクトを閉じると、取り消し履歴はすべて消えます。次にプロジェクトの作業をする時は、取り消し履歴は新しい状態になります。

DaVinci Resolveには1つのアプリケーションに数多くの機能が織り込まれているため、作品を管理しやすいように3つの取り消しリストがあります。

- メディア/エディット/Fairlightページは同じ取り消しリストを共有しているため、メディアプール、タイムライン、メタデータエディターおよびビューアで実行した変更内容をすべて追跡することができます。
- Fusionページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップの合成に行った変更を取り消すことが可能です。
- カラーページのクリップにはそれぞれ取り消しリストがあり、クリップのグレードに行った変更を取り消すことが可能です。

いかなる場合でも取り消すことのできるステップ数に実質制限はありません。（ユーザーが覚えていられる内容には限度があるかもしれません。）今いるページに関わらず、プロジェクトを前の状態に戻す取り消し作業には3通りの方法があります。

以下の手順で変更の取り消し/やり直しを1つずつ行ってください：

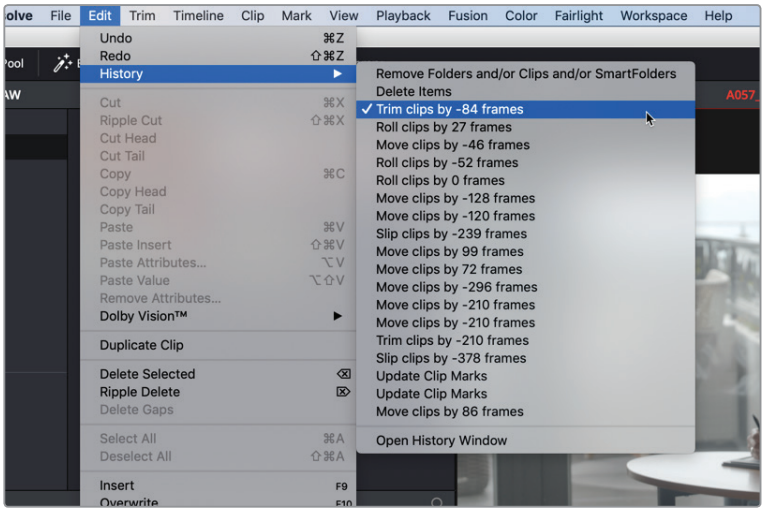
- 「編集」>「取り消し」（「Command + Z」）を選択し、前の変更を取り消します。
- 「編集」>「やり直し」（「Shift + Command + Z」）を選択し、次の変更をやり直します。
- DaVinciコントロールパネルで、Tバーパネルの「UNDO」と「REDO」ボタンを使用する。

作業のこつ：DaVinciコントロールパネルがある場合は、トラックボール、リング、ポットを使用して、取り消しリストを直接的に制御できます。「RESTORE POINT」を押すと、グレードの現在の状況を取り消しリストに追加できます。トラックボールやリングを使用して連続的な調整を行っている場合、「取り消し」リストに保存された複数の状態から特定の状態を呼び戻すのは困難です。「RESTORE POINT」を押してグレード状態をマニュアル保存することで、信頼できる"元のポイント"を作成できます。

「履歴」サブメニュー/ウィンドウからいくつかのステップを取り消すこともできます。本書作成時時点では、メディア/エディット/Fairlightページでのみ複数取り消しが可能です。

以下の手順で「履歴」サブメニューから取り消し・やり直しをしてください：

1. 「編集」>「履歴」サブメニューを開き実施した調整の内、最大20個分の調整内容が表示されます。
2. ポイントまで取り消しを行うアイテムをリストから選択します。直近で行った内容がリストの一番上に表示され、変更したばかりの内容にはチェックマークが付いています。取り消したがまだやり直しで戻すことができるステップはメニュー内に表示されたままになります。いくつか取り消しを行ってから新しい変更をした場合は、やり直しはできず取り消したステップはメニューから消えます。

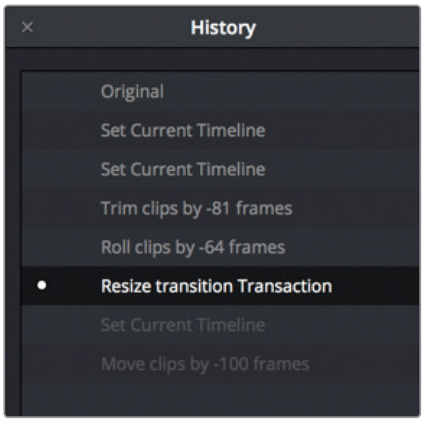


一度に複数ステップを取り消せる「履歴」サブメニュー

取り消すステップを選択したらメニューは閉じ、プロジェクトの現在状況がアップデートされます。

「取り消しウィンドウ」を使って取り消しおよびやり直しを実行：

1. 「編集」＞「履歴」＞「履歴ウィンドウを開く」を選択します。
2. 「履歴」のダイアログが表示されたら、リストから操作を選択すると、その操作が行われた時点に戻ります。直近の操作はリストの一番下に表示されます。プロジェクトの現在の状況がアップデートされるため、変更を変更するとやり直し可能な変更はグレーになります。



現在のページで取り消し可能な変更を表示する「取り消し履歴」ウィンドウ

3. 作業が終わったら「履歴」ウィンドウを閉じます。

チャプター 143

トラック、バス、パッチのセットアップ

ミキシングのためにFairlightページで新規プロジェクトをセットアップするにあたり、一番最初に行う作業のひとつは、これから必要になるオーディオトラックやバスを決めることです。これには、出力をまとめたり、ルーティングするためのサブミックスやメインを含みます。このチャプターでは、オーディオトラックの作成方法、ミックスを効率的に管理するためのバスの使用方法について説明します。

目次

オーディオトラック 2653

バスとは？ 2654

バスの種類 2654

ネスト化されたタイムラインのバス 2655

タイムラインでバストラックを表示 2655

信号の流れのコントロール 2655

オーディオトラックの管理 2655

オーディオトラックの作成時にチャンネル数を指定 2655

トラックの作成 2656

トラックの配置変更 2656

オーディオトラックのチャンネル数を変更 2656

トラックの削除 2656

モノトラックのリンクグループ 2657

バスの作成 2659

バスの割当 2660

信号経路のパッチ 2661

「入力/出力のパッチ」ウィンドウの使用 2661

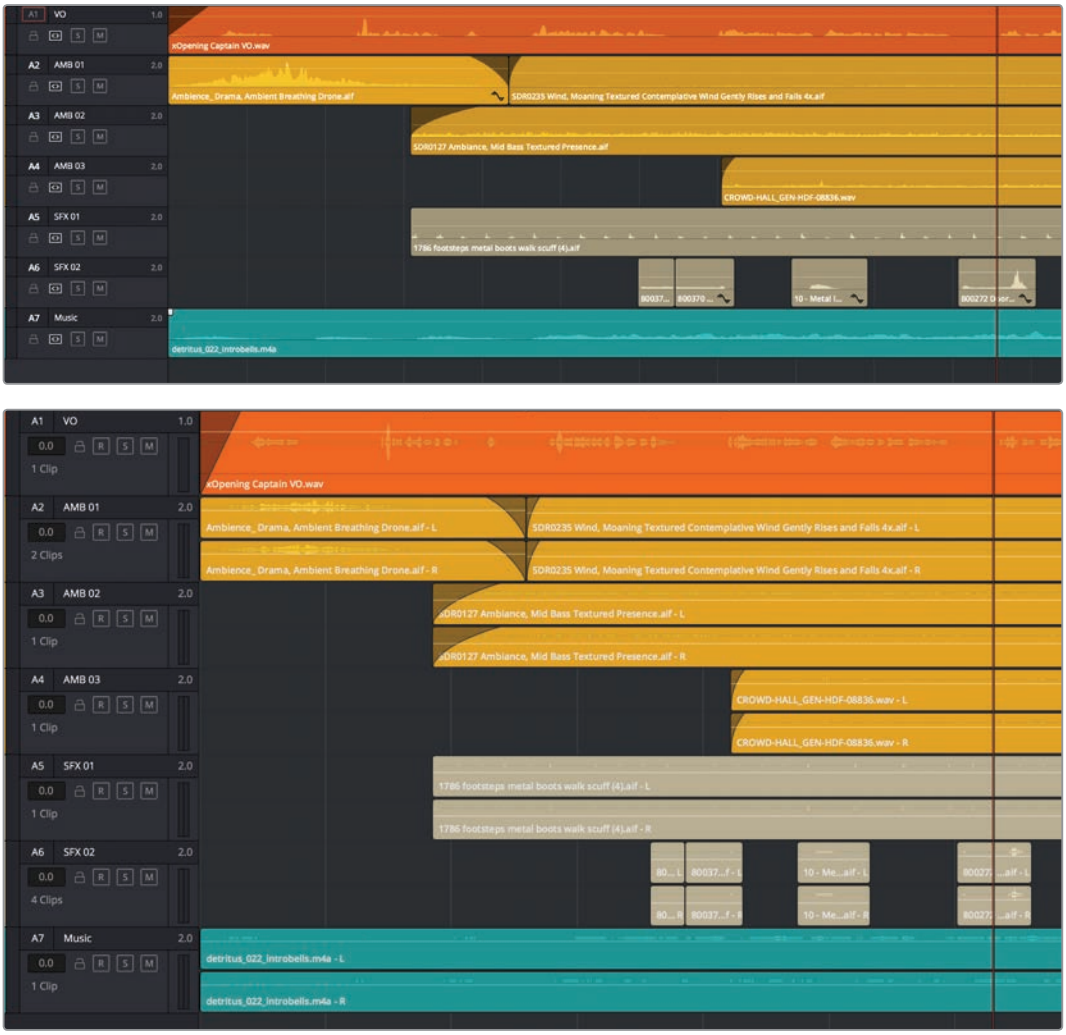
チャンネルストリップの入力メニューの使用 2663

オーディオトラック

DaVinci Resolveのタイムラインの各オーディオトラックは、ミキサーの左側にもチャンネルストリップとして表示されます。各オーディオトラックには、それぞれの構成に基づいて特定のオーディオフォーマット（ステレオ、LCRS、5.1サラウンド、7.1サラウンド）を割り当てられます。これにより、トラック上のクリップのオーディオに含まれる複数のチャンネルが、モニタリングやレンダリング用に適切なオーディオ出力にルーティングされます。また、各チャンネルはFairlightのタイムラインの各トラック内のレーンで確認できます。

DaVinci Resolveのオーディオトラックは、単一のトラック内にオーディオクリップの複数のチャンネルを含むことができますが、各チャンネルの表示方法はページによって異なります。エディットページでは各オーディオチャンネルは非表示となり、タイムラインには単一のクリップのみ表示されるため、マルチチャンネルのソースの編集において、多数のトラックを扱う必要がなく楽に作業できます。しかし、Fairlightページのオーディオの表示方法は、トラックとレーンを使用する独自の方式を採用しています。

Fairlightページにはエディットページと同じ数のトラックが表示されますが、Fairlightページの各トラックはレーンに分割され、オーディオクリップの各チャンネルがレーンに割り当てられ、編集やミキシングに使用できます。



（上）単一のトラックとして表示されるエディットページのステレオオーディオ、（下）Fairlightページは同じステレオオーディオを2レーンで表示

Fairlightページのトラックの仕組みは以上の通りですが、理解すべき重要な概念がもうひとつあります。それは、複数のオーディオトラックを様々な方法でまとめることのできる”オーディオバス”です。Fairlightページの真の力は、オーディオバスを使いこなすことで引き出されます。

バスとは？

オーディオポストプロダクションにおけるバスとは、複数のオーディオフィード（タイムラインのオーディオトラックなど）をルーティングして一括化するチャンネルです。これにより、複数のフィードがミックスされて単一の信号となり、1つのチャンネルストリップでコントロールできます。

例えば、プログラムの会話の音声が5つのオーディオチャンネルに編集されているとします。この場合、5つの会話トラックの出力をサブミックスバスにルーティングすることで、すべての会話を1つのバスにまとめて1セットのコントロールで調整できます。

バスには複数のレベルがあります。例えば、前述のように各トラックをサブミックスバスにルーティングできます。さらに、複数のサブミックスを1つまたは複数のメインにルーティングできます。例えば、ドイツ語の会話、英語の会話、音楽、エフェクトを別々に割り当てた、4つのサブミックスバスを作成できます。これにより、ドイツ語、音楽、エフェクトのサブミックスバスをメイン1にルーティングしてドイツ語版のプログラムを作成し、英語、音楽、エフェクトのサブミックスバスをメイン2にルーティングして英語版のプログラムを作成できます。

タイムラインのオーディオトラックは、各チャンネルストリップのマルチフォーマット・サラウンドパンナーを介してルーティングされます。これにより、ステレオ、LCRS、5.1サラウンド、7.1サラウンドなどの特定のオーディオフォーマットに合わせてバスが設定されます。

バスの種類

DaVinci Resolveには4種類のバスがあります。

メイン

概してプログラムの最も主要な出力として使用します。新規プロジェクトを作成するとM1というメインが1つ作成され、すべてのトラックがデフォルトでM1にルーティングされます。メインは追加可能で、使用方法はユーザー次第です。プログラムのフルミックスとしても、ミックスの一部としても使用できます。メインはデリバーページで直接出力できます。

サブ（サブミックス）

サブバスは、同じカテゴリーに属する複数のオーディオトラックを1つにまとめる目的で使用します。例えば、会話、音楽、エフェクト、背景音などカテゴリー別にまとめ、それぞれを単一のオーディオ信号として扱えます。複数のサブバスはメインバスにルーティングできます。また、サブバスはデリバーページで直接出力できます。

Aux

各チャンネルストリップには、12個までのAuxバスセンドを表示できます。概してAuxバスは、ソフトウェアエフェクトやハードウェアエフェクトへのオーディオルーティングに使用します。通常、オーディオ信号は、そのバスに適用されたエフェクト（またはハードウェア）に送信され、発信元のチャンネルへと戻されます。Auxセンド信号は、プリ設定に応じて、チャンネルストリップのフェーダーの前後いずれかに接続できます。各Auxバスは、ステレオ、LCRS、5.1サラウンド、7.1サラウンドなど特定のオーディオフォーマットに合わせて設定できます。

マルチトラック

マルチトラックバスは、フィードをまとめてディスクに再録音する際や、他の入出力にルーティングする際の経路として使用します。

ネスト化されたタイムラインのバス

タイムラインを他のタイムライン（Fairlightページでのミキシング用にセットアップされたバスを含むもの）にネスト化すると、ネスト化されたタイムライン内ですべてのサブルーティングおよびAuxルーティングが目的通りに機能し、親タイムラインのメイン1の全チャンネルが表示されます。この意味では、ネスト化されたタイムラインのオーディオは、それらが編集されたオーディオトラックにオーディオを出力するサブミックスと見なすことができます。

タイムラインでバストラックを表示

メイン、サブ、Auxなどのバスは、その種類に関わらず、タイムラインにトラックとして表示できます。そうすることで、バスのパラメーターに適用されたオートメーションの表示・編集が可能になります。

タイムラインにバスを表示する：

1. Fairlightツールバーのオートメーションボタンをクリックして、「オートメーション」コントロールを開きます。
2. 「インデックス」を開き、タイムラインに表示するメインの目のアイコンをクリックします。
3. 表示するオートメーションカーブを選択は、トラックヘッダーコントロールのポップアップメニューで実行できます。

信号の流れのコントロール

Fairlightページで編集やミキシングを行う準備は3つあります。

- まず、タイムラインのトラックを、管理しやすく、必要に応じた設定にカスタマイズします。
- 次に、信号の流れを管理する上で必要なバスを作成します。
- 最後に、各トラックをサブに、各サブをメインにパッチし、必要に応じた信号の流れを作ります。

オーディオトラックの管理

Fairlightのタイムラインにオーディオクリップを録音または編集する準備ができたら、タスクに必要な数のトラックがあることを確認します。トラックの追加、削除、再配置は、以下の手順で実行できます。これらのコマンドには、タイムラインヘッダー（各トラックのボタンやコントロールが含まれる部分）を右クリックすると表示されるコンテクストメニューからアクセスできます。

オーディオトラックの作成時にチャンネル数を指定

オーディオトラックを新規作成する際は、作成するオーディオトラックの種類を選択する必要があります。タイムライントラックヘッダーの下のオーディオ部分を右クリックすると、コンテクストメニューが表示されます。ここで、複数の種類のオーディオトラックを作成できます。

- **モノ：**1レーンです。1チャンネルのみ使用できます。
- **ステレオ：**2レーンです。左右のステレオチャンネルを使用できます。
- **5.1：**6レーンです。5.1サラウンドミックスに対応する6チャンネルで構成されます。放送用には、SMPTEには左、センター、右、左サラウンド、右サラウンド、LFE（低域専用）に関する規定があります。映画配給用には、左、右、センター、LFE（低域専用）、左サラウンド、右サラウンドの順番に並べます。

- **7.1：**8レーンです。7.1サラウンドミックスに対応する8チャンネルで構成されます。放送用に関して、SMPTEは、左、センター、右、左サラウンド、右サラウンド、LFE（低域専用）、左後サラウンド、右後サラウンドと規定しています。映画配給用には、左、右、センター、LFE（低域専用）、左サラウンド、右サラウンド、左後サラウンド、右後サラウンドの順に並べます。
- **適応：**最大24レーンです。最大24チャンネル使用できます。適応オーディオトラックでは、指定された最大チャンネル数までの範囲で、様々なチャンネルの組み合わせのクリップを使用できます。適応トラックを構成するチャンネル数は、トラック作成時に1〜24チャンネルの間でユーザーが指定できます。指定した数よりもチャンネル数の多いクリップを適応トラックに編集すると、指定数の範囲外となるチャンネルはミュートされます。

トラックの作成

オーディオトラックを新規作成する方法は2つあります。いずれもオーディオトラックのヘッダーコントロール内を右クリックして表示されるコンテクストメニューから選択できます。「トラックを追加」のサブメニューでは、任意の種類のオーディオトラックを追加できます。「トラックを追加...」では、任意の数のトラックを追加できます。また、表示されるダイアログでトラックの種類や挿入位置も選択できます。

トラックの配置変更

トラックのヘッダーエリアで右クリックし、コンテクストメニューから「トラックを上に移動」または「トラックを下に移動」を選択してトラックの配置を変更できます。

オーディオトラックのチャンネル数を変更

タイムラインに一種類のオーディオトラックしかなく、他の種類のオーディオトラックが必要になった場合、オーディオトラックの種類はいつでも変更できます。オーディオトラックのタイムラインヘッダーで右クリックし、コンテクストメニューの「トラックの種類を変更」でオプションを選択するだけです。

トラックの削除

トラックのタイムラインヘッダーで右クリックし、「トラックを削除」を選択します。トラックのクリップを削除すると、タイムラインからも削除されますが、メディアプールにはそのまま残ります。

モノトラックのリンクグループ

リンクグループは複数のモノトラックで構成します。ステレオや5.1、7.1、適応などのトラックはリンクグループに使用できません。複数のレーンで構成されるマルチチャンネルトラックとは異なり、複数のモノトラックで構成されるリンクグループは、タイムラインで個別に編集できる5つのトラックとして機能します。しかし、通常のマルチチャンネルマッピング（ステレオ、5.1、7.1、適応）で構成されたオーディオチャンネルと同様に、各トラックのマッピングは可能です。複数のモノトラックで構成されるリンクグループは、単一のチャンネルストリップでミックスできます。

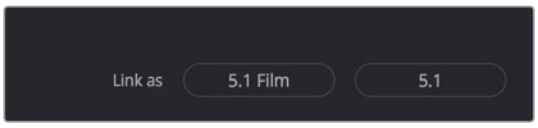
リンクグループは、6つのオーディオファイルを1つのサラウンドミックスとして構成する必要がある場合や、サラウンドチャンネルをチェンネルごとに再編集する必要がある場合に極めて便利です。

リンクしたグループを作成する：

1. グループにするモノオーディオトラックを2つ以上作成します。特定のチャンネルマッピングを使用したリンクグループを作成する必要がある場合は、必要な数のトラックを作成してください。例えば、5.1の場合は6つのトラックを作成します。
2. 「Fairlight」＞「リンクグループ」を選択します。
3. リンクグループのダイアログでは、モノオーディオトラックはアクティブなボタンとして表示されます。他のすべてのチャンネルがマッピングされたトラックはリンクできないため、無効になっています。グループに加えるすべてのトラックのボタンをクリックして有効にします。グループの作成の際に、使用できるマッピングは選択したトラック数により異なります。

リンクグループを作成するために6つのトラックを選択

4. 必要なトラックをすべて選択したら、下に表示される「リンク」ボタンをクリックします。この場合、6つのトラックが選択されているため、5.1 Filmまたは5.1が選択できます。



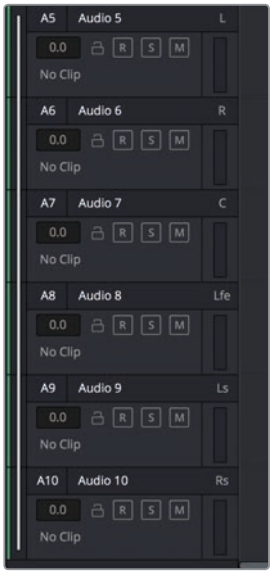
十分な数のトラックを選択すると、特定のサラウンドのマッピングにリンクされたグループを作成できます。

その後、選択したトラックは1つのブロックとなり、リンクされていることを示します。

十分な数のトラックを選択すると、特定のサラウンドのマッピングにリンクされたグループを作成できます。

5. 作業が終わったら、リンクグループのウィンドウを閉じます。

リンクしたグループを作成すると、トラックヘッダーの左に、リンクしたすべてのモノトラックにわたる縦のバーが表示されます。トラックの高さが十分にある場合、どのトラックがどのチャンネルに対応するか識別できるラベル（L、R、LFE、Ls、Rsなど）も表示されます。この時点で、サラウンドミックスの各チャンネルを該当するトラックに編集できます。



リンクグループ内の各トラックには、それぞれが該当するサラウンドチャンネルを示すラベルが表示されます。

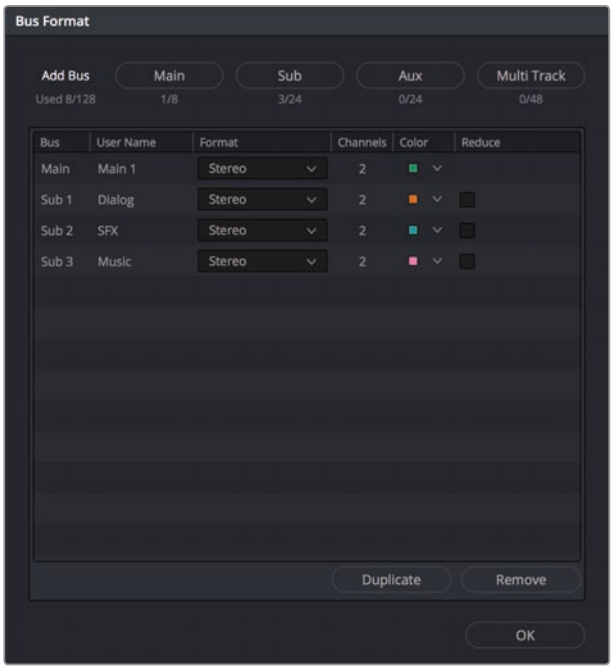
必要に応じて、リンクしたグループを解除して、個別のモノトラックに戻すこともできます。

リンクグループを解除する：

1. 「Fairlight」＞「リンクグループ」を選択します。
2. 「リンクグループ」ウィンドウで、解除したいグループを選択します。
3. 「解除」を選択します。
4. 作業が終わったら、リンクグループのウィンドウを閉じます。

バスの作成

「Fairlight」>「バスのフォーマット」を選択すると、「バスのフォーマット」ウィンドウが開きます。ここでは、(システムの制限範囲内で) 必要な数だけバスを作成でき、プログラムのトラックやチャンネルの整理に使用できます。



「バスのフォーマット」ウィンドウでミキサーにバスを追加

ウィンドウ上部の4つのボタンでFairlightがサポートする4種類のバスを作成できます。バスを新規作成すると、メイン、サブ、Aux、マルチトラックのバスの種類に関わらず、新しいバスは下のリストに追加されます。

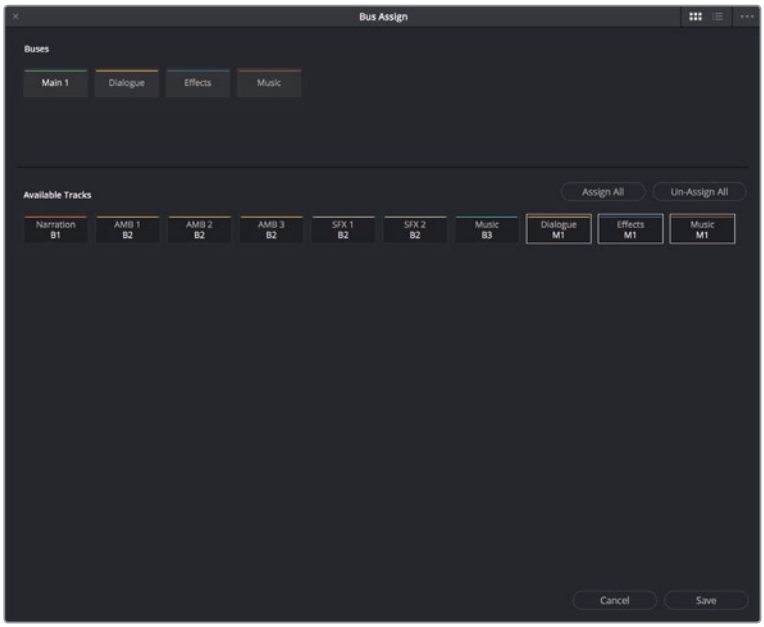
バスリストでは、バスの名前変更、各バスのフォーマットの選択 (各行のフォーマット列のポップアップメニューを使用) 、バスの色分け (カラー列のポップアップメニューを使用) が行えます。リスト上のアイテムはクリックして選択でき、フォーマット列およびカラー列のポップアップメニューで任意のオプションを選択できます。バスのユーザー名を変更するには、ユーザー名欄をクリックして任意の名前を入力します。

リストの下には「複製」と「削除」の2つのボタンがあり、選択したバスを複製または削除できます。バスの設定変更が終わったら、「OK」をクリックして変更を確定して「バスのフォーマット」ウィンドウを閉じるか、「キャンセル」をクリックしてウィンドウを閉じるか (作成したバスは維持されます) 、「バスの割り当て」をクリックして「バスの割り当て」ウィンドウを開きます。

メモ: ウィンドウ左上のテキストを見ることで、使用中のワークステーションがサポートしているバス数から現在使用しているバス数が把握できます。

バスの割当

バスの作成が終わったら、特定のバスにトラック、特定のメインにサブを割り当てます。この割り当てを行うには、「Fairlight」>「バスの割当」を選択して「バスの割り当て」ウィンドウを開きます。

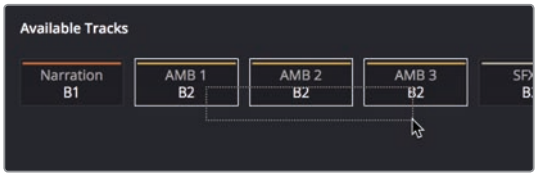


「バスの割り当て」ウィンドウでは、どのトラックをどのバスに、どのバスをどのメインにつなげるか選択できます。

ウィンドウの上部には、作成したバス（メイン、サブ、マルチトラック）が表示され、下部には使用可能なトラック、サブバス、Auxバスが表示されます。「バスの割り当て」ウィンドウのデフォルトの表示方法はアイコンビューで、バスやトラックがボタンで表示されます。表示方法はリストビューに切り替え可能で、下部のトラックセクションをリストで表示できます。

バスの割り当て方法：

- **特定のトラックをバスに割り当てる：**上部のバスセクションにあるバスのボタンをクリックして選択し、割り当てるトラックをクリックします。トラックを一括でまとめて割り当てるには、トラックのボタンの周りをドラッグして境界ボックスで囲みます。割り当てが完了したら、割り当てられたバスの名前がトラックボタンに表示されます。



境界ボックスを使って複数トラックをバスに割り当てる

- **すべてのトラック、サブ、Auxをバスに割り当てる：**上部のバスセクションにあるバスのボタンをクリックして選択し「すべて割当」をクリックします。
- **特定のバスからすべてのトラックの割り当てを解除する：**上部のバスセクションにあるバスのボタンをクリックして選択し「すべて解除」をクリックします。

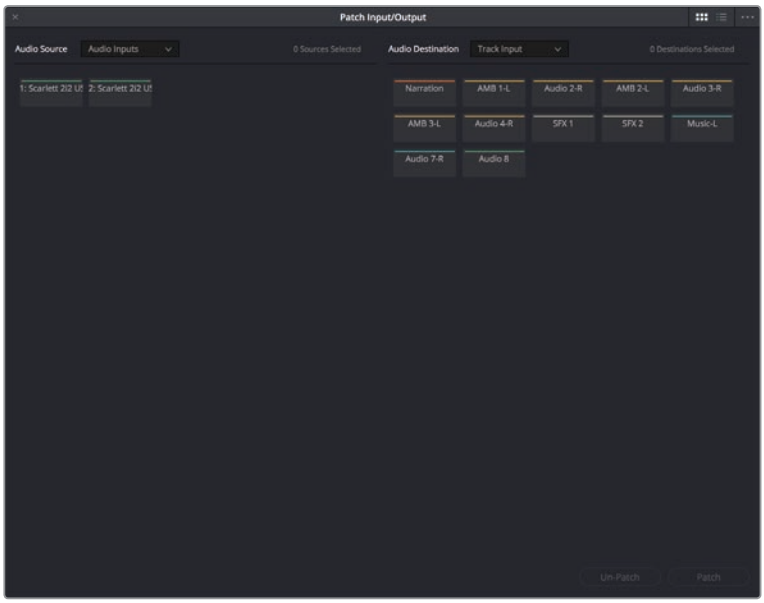
バスの割り当てが完了したら「保存」をクリックします。

信号経路のパッチ

バスの作成と割り当ては、トラックからサブ、そしてメインへのルーティングの流れを作る簡単な方法ですが、場合によってはタスクに応じた信号経路を作成する必要があります。例えば、オーディオをトラックに録音する場合、録音元からのオーディオ入力を、録音先のトラックにパッチする必要があります。そのような場合を含め、様々なパッチ作業は「入力/出力のパッチ」ウィンドウで実行できます。

「入力/出力のパッチ」ウィンドウの使用

「Fairlight」>「入力/出力のパッチ」を選択すると、「入力/出力のパッチ」ウィンドウが開きます。このウィンドウの表示方法は、アイコンビューまたはリストビューから選択できます。同ウィンドウは2つのセクションに分かれており、左側がオーディオソースのコントロールで、右側がオーディオの送信先です。次のスクリーンショットでは、ウィンドウの左側にScarlett 2i2 USBオーディオインターフェースからのオーディオ入力、右側に使用可能なトラック入力が表示されています。



「入力/出力のパッチ」ウィンドウのオーディオ入力とトラック入力

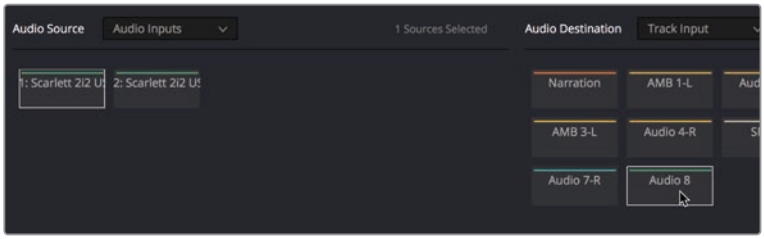
パッチの作成

「入力/出力のパッチ」ウィンドウのデフォルト設定では、使用可能なオーディオ入力がソース、トラック入力が送信先として表示されます。これにより、オーディオソース（USBオーディオインターフェースに接続したマイクなど）をタイムラインの特定のオーディオトラックにパッチでき、簡単に録音の準備を行えます。ソースと送信先のパッチ接続や解除は簡単です。

ソースを送信先にパッチする：

1. ウィンドウ左上の「オーディオソース」ポップアップメニューでソースの種類を選択します。
2. 「入力/出力のパッチ」ウィンドウの左側で、ソースのボタンまたはリスト上のアイテムをクリックします。
3. ウィンドウ右上の「オーディオ送信先」ポップアップメニューで送信先を選択します。

4 ウィンドウの右側で、送信先のボタンまたはリスト上のアイテムをクリックします。



選択されたオーディオソースとオーディオ送信先

5 ウィンドウの右下にあるボタンをクリックします。ソースと送信先には互いにパッチされた接続先が表示されます。

ソースと送信先のパッチを解除する：

1 「入力/出力のパッチ」ウィンドウの左側で、ソースのボタンまたはリスト上のアイテムをクリックします。

2 「解除」をクリックします。

オーディオソースと送信先コントロールの選択

オーディオソースおよび送信先のポップアップメニューで、パッチするソースおよび送信先のカテゴリーを選択できます。

以下のオーディオソースオプションが使用可能です。

- **オーディオ入力：**ワークステーションに搭載・接続された物理的なオーディオ入力（SX-36、MADI、システムオーディオなど）。オーディオ録音時に使用。
- **トラック再生：**トラックの再生信号。一切処理されていない状態の信号。
- **トラックセンド：**トラックのインサートセンド。
- **トラックダイレクト：**トラックのダイレクト出力。トラックフェーダーの前または後の信号。オフセットを含む。
- **マルチバスダイレクト：**マルチトラックバスのダイレクト出力。マルチトラックバスのマスターフェーダーの前または後の信号。オフセットを含む。
- **マルチバス出力：**マルチトラックバスの出力。マルチトラックバスのマスターフェーダーの後の信号。
- **Auxバスセンド：**Auxバスのマスターインサートセンド。
- **Auxバスダイレクト：**Auxバスのダイレクト出力。Auxバスのマスターフェーダーの前または後の信号。オフセットを含む。
- **Auxバス出力：**Auxバスの出力。Auxバスのマスターフェーダーの後の信号。
- **サブバスセンド：**サブバスのマスターインサートセンド。
- **サブバスダイレクト：**サブバスのダイレクト出力。サブバスのマスターフェーダーの前または後の信号。オフセットを含む。
- **サブバス出力：**サブバスの出力。サブバスのマスターフェーダーの後の信号。
- **スタジオモニターダイレクト：**モニタリングシステムのダイレクト出力。フォールドアップ/フォールドダウン機能の後、モニターボリュームのレベル、DIM、ミュートの前の信号。
- **スタジオモニター出力：**モニタリングシステムの出力。フォールドアップ/フォールドダウン機能、モニターボリュームのレベル、DIM、ミュートの後の信号。
- **メインセンド：**メインバスのマスターインサートセンド。

- **メインダイレクト：**メインバスのダイレクト出力。メインバスのマスターフェーダーの前または後の信号。オフセットを含む。
- **メイン出力：**メインバスの出力。メインバスのマスターフェーダーの後の信号。
- **オシレーター：**オシレーターの出力。サイン、ピンクノイズ、ホワイトノイズ。
- **ソロ出力：**AFL（アフターフェーダーリッスン）およびPFL（プリフェーダーリッスン）のソロバス出力。各バスのマスターフェーダーの後の信号。

以下のオーディオ送信先オプションが使用可能です。

- **トラック入力：**録音およびスルーへの入力（タイムライン上のオーディオトラックへの入力）。
- **トラックリターン：**トラックのインサートリターン。
- **Auxバスリターン：**Auxバスのマスターインサートリターン。
- **サブバスリターン：**サブバスのマスターインサートリターン。
- **メインリターン：**メインバスのマスターインサートリターン。
- **スタジオモニター入力：**モニタリングシステムのフォールドアップ/フォールドダウン機能への入力。
- **トークバック：**トークバック。Comm1とComm2を表示。
- **オーディオ出力：**ワークステーションに搭載・接続されたオーディオ出力（SX-36、MADI、システムのオーディオなど）。

チャンネルストリップの入力メニューの使用

ミキサーの各トラックのチャンネルストリップの「入力」ポップアップメニューには、ミックス内のトラックに様々な入力やバスをパッチするためのショートカットがあります。このメニューでオプションを選択すると「入力/出力のパッチ」ウィンドウが開き、オーディオソースとオーディオ送信先の選択が自動的に行われます。

入力

「入力/出力のパッチ」ウィンドウが開き、タイムラインのトラックにパッチする入力（システムのオーディオ入力など）を選択できます。これにより、録音の準備としてオーディオ入力をすばやく設定できます。

Auxバス

「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開くショートカットです（このチャプターで前述しています）。サブミックスやタイムラインのトラックチャンネルにパッチするAuxバスを選択できます。

サブバス：

「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開くショートカットです（このチャプターで前述しています）。タイムラインのトラックチャンネルにパッチするサブバスを選択できます。

メインバス

「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開くショートカットです（このチャプターで前述しています）。タイムラインのトラックチャンネルにパッチするメインバスを選択できます。

パス設定

「パス設定」を選択するとトラックの「パス設定」ウィンドウが開きます。このウィンドウでは、BMD入力/出力デバイスを介して入力されるオーディオ入力信号の入力レベルを調整できます。

「パス設定」ウィンドウのオーディオ入力とトラック入力

これらのパラメーターは下記をコントロールします。

- **マイク/楽器：**ソースのマイク/楽器レベルを0〜100 dBの間で調整できます。
  - **オン：**ソースのマイク/楽器レベルを有効にします。
  - **48V：**入力のファンタム電源を有効にします。
- **録音レベル：**録音前にディスクに出力されるレベルをコントロールします。「スルー」モードの場合はトラックに影響しません。
  - **録音：**トラックに録音できる状態にします。現在のトラックにオーディオソースがパッチされている際にのみ有効化してください。
  - **スルー：**オンにするとトラックがライブフィードと同様に扱われます。スルーが有効の場合、該当のトラックは入力をモニタリングしますが録音コマンドには反応しません。現在のトラックにオーディオソースがパッチされている際にのみ有効化してください。
- **トリム：**このパラメーターはチャンネルの信号がミキサーに送信される際のレベルをコントロールします。タイムライントラックの場合、ディスクからの信号をコントロールしますが、現在の録音レベルには影響しません。
- **ダイレクト出力：**チャンネルからダイレクト出力への信号レベルを調整します。
  - **オン：**ダイレクト出力のオン/オフを切り替えます。
  - **プリ：**ダイレクト出力の接続をメインチャンネルフェーダーの前後で切り替えます。
- **インサート：**インサートリターンのみをコントロールします。有効にするとチャンネルがインサートリターンに接続されます。無効にすると直線経路に接続されます。インサートセンドは常にアクティブですが、パッチするまで聞こえません。

メモ：インサートセンドおよびインサートリターンは、物理的な出力/入力または他の経路にパッチされた場合のみ聞こえます。センドはシステム上のあらゆる経路の入力に送信できます。リターンはあらゆる経路の出力またはセンドから送信できます。これらの設定は「入力/出力のパッチ」ウィンドウで実行できます。

チャプター 144

トランスポートコントロール、タイムラインのナビゲート、マーカー

Fairlightページは、他のページにはない独自のトランスポートコントロール、ズーム、スクロールのオプションを搭載しており、オーディオ編集を効率的に実行できます。このチャプターでは、Fairlightページのタイムラインのナビゲート方法を紹介します。

目次

トランスポートコントロールとJKLキー 2667

トランスポートコントロール 2667

JKLキーを使用して再生をコントロール 2667

再生ヘッドをドラッグしてスクラブ 2668

ループ再生 2668

ループジョグスクラビング 2668

タイムコードを使用して再生ヘッドを移動 2669

クリップ、マーカー、トラックのナビゲート 2670

トラックの選択 2670

クリップセレクションの移動 2670

トラックセレクションの移動 2671

ズームとスクロール 2671

タイムラインのズームレベルの設定 2671

タイムラインをスクロール 2671

フラグの使用 2672

マーカーの使用 2672

マーカーをクリップに追加 2673

タイムラインにマーカーを追加 2673

トランスポートコントロールとJKLキー

Fairlightページではオーディオに関する作業が主となるため、トランスポートコントロールおよび再生コントロールが他の4ページ（メディア、エディット、カラー、デリバー）と異なります。

トランスポートコントロール

Fairlightページのトランスポートコントロール

Fairlightページのトランスポートコントロールは、Fairlightコントロールパネルのトランスポートコントロールを反映してデザインされています。トランスポートコントロールには以下の機能が含まれます。

- **巻き戻し/早送り：**タイムラインをいずれかの方向に高速で再生します。これらのボタンを複数回押すことで、再生速度を8倍、24倍、60倍、150倍、360倍に変更できます。
- **再生：**順方向に再生します。停止中にスペースバーや「L」を押しても同様に再生します。
- **停止：**再生を停止します。再生中にスペースバーや「K」を押しても同様に停止します。
- **録音：**録音を開始します（トラックにオーディオソースがパッチされており、トラックへの録音が有効の場合）。録音の詳細はチャプター145「録音」を参照してください。
- **ループ：**ループ再生のオン/オフを切り替えます。ループ再生がオンの場合、再生はタイムラインの最後でループします。また「イン点からアウト点まで再生」を選択した場合もループし、再生を停止するまで自動ループが継続されます。
- **オートメーションコントロール：**このボタンを押すと、オートメーションツールバーが開きます。オートメーションの記録に関する詳細は、チャプター150「オートメーションの記録」を参照してください。

JKLキーを使用して再生をコントロール

JKLキーボードショートカットは、多くの編集アプリケーションで採用されているショートカットです。再生や編集をコントロールできる便利な機能として、JKLショートカットは経験豊富なエディターたちに親しまれています。以下は、JKLキーボードショートカットでクリップやタイムラインを再生をコントロールする様々な方法です。

J	逆方向に100%の速度で再生します。
K	再生を停止します。
L	順方向に100%の速度で再生します。
Jを繰り返し押す	Jを押すたびに逆方向再生の速度が上がります。様々な速度での逆再生が可能です。
Lを繰り返し押す	Lを押すたびに順方向再生の速度が上がります。様々な速度での再生が可能です。
Shift + J	高速で逆方向に再生します。
Shift + L	高速で順方向に再生します。
K + J	スローモーションで逆方向に再生します（オーディオもスロー再生されます）。

K + L	スローモーションで順方向に再生します（OS Xではピッチ補正されたオーディオが再生されます）。
Kを押しながらJをタップ	再生ヘッドが1フレーム戻ります。
Kを押しながらLをタップ	再生ヘッドが1フレーム進みます。

Fairlightページでキーボードを使用して作業する場合は、上記の方法で再生ヘッドをコントロールするのが一般的です。

再生ヘッドをドラッグしてスクラブ

ツールバーの下、タイムライン上部のタイムラインルーラー内で再生ヘッドを左右にドラッグすると、タイムラインに表示されている範囲をスクラブできます。編集目的でタイムラインをズームインしている場合、ポインターを使用して再生ヘッドをスクラブすると、スクラブに合わせてオーディオがテープのように滑らかに再生されます。この機能はオーディオのトリム作業を行う際に便利です。

ループ再生

Fairlightページのループ再生には2種類のコントロールがあります。これはエディットページのループ機能に似ています。

- **ループ：**「Command + フォワードスラッシュ（/）」。ループ再生のオン/オフを切り替えます。ループ再生がオンの場合、以下のいずれかのコマンドで再生を開始すると、ユーザーが再生を停止するまで自動的にループします。
- **イン点からアウト点まで再生：**「Option + フォワードスラッシュ（/）」。クリップまたはタイムラインでイン点とアウト点を指定している場合に、その範囲を再生できます。

ループジョグスクラビング

「タイムライン」>「ループジョグ」を選択して、タイムラインの再生ヘッドをスクラブする間に短いサンプルプレビが可能です。この機能は現在Faillightページのみ対応しています。特定のセリフや音楽のタイミングを見つけたい時などに、トラックを軽くスクラブすることで会話や音楽の一部分が見つけやすくなります。また、フレーム上の再生ヘッドをホールドすることで、このサンプルプレビューをエンドレスにループできます。一時停止すると、デフォルトで再生ヘッド位置の80 ms前をスクラブします。

この挙動は、環境設定の「ユーザー」タブに含まれる以下の設定でカスタマイズできます。

- **ループジョグ位置：**オーディオを再生ヘッドの「プリ」でループするか、「センター」でループするか「ポストロール」でループするか選択できます。
- **ループジョグ範囲：**「ループジョグ」が有効の時に、オーディオを何ミリ秒でループするか範囲を選択できます。1フレームが何ミリ秒かは、ビデオのフレームレートによって異なります。例えばフレームレートが25 fpsの場合、1000/25＝40 ms毎フレームとなるので、デフォルトの80 msは2フレームに値します。

タイムコードを使用して再生ヘッドを移動

タイムラインの再生ヘッドは、絶対値または相対値のタイムコード入力を使用して移動できます。タイムコードを入力すると再生ヘッドを正確に操作でき、特定のタイムコード値にも瞬時に移動できます。

タイムコード値の入力方法

タイムコードは、時間、分、秒、フレームを左から右に順に入力します。入力した数字は、ビューア左上のタイムコードフィールドに表示されます。入力が完了したら、「Return」キーを押してタイムコードコマンドを実行します。以下はタイムコード入力のルールです。

- タイムコードの右端の値は常にフレーム番号です。
- 入力する数字の左側または右側のピリオドは、1組の0と見なされます。
- 2つの数字の間で入力されたピリオドは1つの0として判断されますが、2桁の数字と2桁の数字の間で入力された場合は無視されます。
- 8桁未満の数字を入力すると、入力された桁数より左の値には入力前の数字が持ち越されます。この機能は、タイムラインが1時間の時点から開始する場合にタイムコードの一部を入力する際などに便利です。
- コロンやセミコロンを入力する必要はありません。

絶対タイムコード入力

タイムコードの絶対値の入力は、再生ヘッドを移動したい先のタイムコード値を入力するだけです。「Return」キーを押すと、再生ヘッドは、入力したタイムコード値に移動します。

下の表は、上で説明した方法を使用した絶対タイムコード入力の例です。

変更前のタイムコード値	ユーザーの入力値	変更後のタイムコード値
01:10:10:10	15245218	15:24:52:18
01:10:10:10	2..	01:02:00:10
01:10:10:10	15	01:10:10:15
01:10:10:10	12	01:10:10:12
01:10:10:10	1.2	01:10:15:10
01:10:10:10	1115..	11:15:00:00
01:10:10:10	23...	23:00:00:00

相対タイムコード入力

相対タイムコードは、タイムコード値にプラス (+) またはマイナス (–) を付けて入力します。+を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコード値に加えられ、再生ヘッドを現在の位置からオフセットできます。–を付けて値を入力すると、入力した値が現在のタイムコードから差し引かれます。

以下は、相対タイムコード入力の例です：

ユーザーの入力値	結果
+20.	00:00:20:00が現在のタイムコード値に足されます。
+3..	00:03:00:00が現在のタイムコード値に足されます。
-5	00:00:00:05が現在のタイムコード値から引かれます。

クリップ、マーカー、トラックのナビゲート

DaVinci Resolve 15のFairlightタイムラインでは、エディットページのタイムラインと同じように、上下の矢印キーを使用して再生ヘッドを1つの編集点から次の編集点に移動できます。

しかし、Fairlightページの場合、「Command + Option」を押しながら矢印キーを使用することで、DaVinci Resolveの他のページとは異なる特殊な方法でクリップやマーカー、トラックをナビゲートできます。これは、Fairlightページで作業する上で非常に便利な特徴です。このセクションではFairlightページにおける矢印キーの基本的な機能を説明します。

トラックの選択

選択したトラックに応じて矢印キーの機能は変化します。

- **選択モードの場合：**トラックヘッダーの何もないエリアまたはトラック番号をクリックしてトラックを選択できます。複数のトラックを選択する場合は「Command + クリック」を使用します。クリック&ドラッグで境界ボックスを表示して複数のトラックを選択することも可能です。
- **範囲選択モードの場合：**トラックヘッダーの何もない部分またはトラック番号、あるいはタイムライン上でトラックの未使用領域をクリックまたは「Command + クリック 」してトラックを選択できます。クリック&ドラッグで境界ボックスを表示して複数のトラックを選択することも可能です。

クリップセレクションの移動

「Command + Option + 左矢印」および「Command + Option + 右矢印」のショートカットを使用すると、タイムラインで再生ヘッドを左右に動かし、クリップからクリップまたはマーカーからマーカーへとナビゲートできます。しかし、左右キーの機能は、タイムラインのトラックの選択の有無に応じて異なります。

- **トラックが選択されていない場合：**左右の矢印キーを押すと、再生ヘッドがタイムラインマーカーから次のタイムラインマーカーに移動します。クリップマーカーは無視されます。
- **1つまたは複数のトラックが選択されている場合：**左右の矢印キーを押すと、再生ヘッドがクリップのイン点およびアウト点、タイムラインマーカー間で移動します。

トラックセレクションの移動

「Command-Option」と上下矢印キーのショートカットを使用して、タイムラインでトラックセレクションを上下に移動し、選択されているトラックを変更します。トラックの選択を変更することで、再生ヘッドをイン点およびアウト点に移動する上で使用するクリップを変更できます。

トラックが選択されていない場合、何も起こりません。

ズームとスクロール

Fairlightページでは、タイムラインを複数の方法でズームまたはスクロールできます。タイムラインのスクロールは、編集したシーケンスがタイムラインの表示範囲を超えた場合に必要です。

タイムラインのズームレベルの設定

タイムラインのズームインおよびズームアウトは、作業に応じて様々な方法で変更できます。

- **縦ズームスライダーの使用：**ツールバーの右側にある2つのスライダーを使用して、トラックを縦方向または横方向にズームできます。左のスライダーでトラックを縦方向にズームすると、波形の高さを詳細に確認できます。トラックが選択されていない場合、タイムラインの最上位に位置するオーディオトラックを中心にズームします。1つまたは複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックの最上位に位置するオーディオトラックを中心にズームします。
- **横ズームスライダーの使用：**ツールバーの右側にある2つのスライダーを使用して、トラックを縦方向または横方向にズームできます。右のスライダーでトラックを横方向にズームすると、波形の幅を詳細に確認できます。再生ヘッドの位置を中心にズームします。
- **「Command + イコール (=) 」と「Command + マイナス (-) 」：**「Command + =」でタイムラインを横方向に拡大、「Command + -で縮小します。再生ヘッドの位置を中心にズームします。
- **ポインティングデバイスを使用して横方向にスクロール：**「Option」キーを押しながら、ポインティングデバイスのスクロールホイール（またはスクロールコントロール）を使用すると、タイムラインを横方向にズームできます。
- **ポインティングデバイスを使用して縦方向にスクロール：**「Shift」キーを押しながら、スクロールホイール（またはスクロールコントロール）を使用すると、トラックを縦方向にズームできます。トラックが選択されていない場合、タイムラインの最上位に位置するオーディオトラックを中心にズームします。1つまたは複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックの最上位に位置するオーディオトラックを中心にズームします。
- **Fairlightパネルのジョグ/エディットホイールを使用する：**Fairlightパネルを使用している場合は、ジョグ/エディットホイールを回しながらZOOMボタンを押すと、再生ヘッドの位置でタイムラインがズームします。

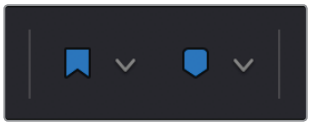
タイムラインをスクロール

タイムラインをズームして一部のクリップがタイムラインの表示範囲を超えると、タイムラインの下部にスクロールバーが表示されます。再生ヘッドがスクリーン外になるとオレンジのラインが表示され、タイムラインの全体の長さに対する現在の再生ヘッドの位置が確認できます。スクロールバーの長さはタイムラインの長さを表しています。

再生ヘッドのドラッグ、トランスポートコントロール、再生のキーショートカットなどを使用してタイムライン内を移動する場合、再生ヘッドがタイムラインの表示範囲の左右いずれかの端に達すると、タイムラインの表示内容が更新されます。

フラグの使用

フラグはクリップ全体をマークします。クリップにフラグを付けると、同じメディアプールクリップをソースとするすべてのタイムラインクリップにフラグが付きます。これにより、同じソースを共有するクリップをタイムライン上で簡単に確認できます。フラグはDaVinci Resolveの全ページに表示されるため、ページを移動した際にメディアを確認する上でも非常に役立ちます。



フラグボタン、マーカーボタン、ポップアップメニュー

フラグは様々な色から選択できます。フラグは特定のメディアファイルに付ける以外にも、メディアプールでメディアを並べ替える際など様々な操作で役立ちます。

Fairlightページでクリップにフラグを付ける方法：

- **クリップにフラグを付ける：**別の色を選択するには、はじめにフラグのポップアップメニューをクリックし、色を選択してからフラグボタンをクリックします。エディットページでは、フラグはタイムライン上の各クリップのネームバーに表示されます。
- **クリップからのすべてのフラグを削除する：**フラグを削除したいクリップを1つまたは複数選択し、ツールバーにあるフラグのポップアップメニューをクリックして「すべてを削除」を選択します。

マーカーの使用

マーカーは、クリップの特定のフレームに注意を向けるための機能です。マーカーの色や名前は個別に変更でき、メモも追加できます。マーカーに文字を入力すると小さなドットが表示され、中に情報が含まれていることが確認できます。マーカーを追加した後、スナップ機能を有効にしてマーカーをドラッグすると、マーカーがイン点やアウト点、再生ヘッド、他のマーカーにスナップします。この機能はタイムラインで編集やトリムの長さを確認する際に便利です。マーカーはDaVinci Resolveの全ページに表示されるので、タイムライン上の特定のシーンまたはフレームを各ページで簡単に把握できます。

マーカーはタイムライン（タイムラインルーラー）またはクリップに追加できます。Fairlightページのマーカーの配置および編集方法はエディットページと同じです。詳細は、チャプター31「クリップのマーク付けと検索」を参照してください。以下はマーカーの概要です。

マーカーをクリップに追加

以下は、メディアページでタイムラインのクリップにマーカーを追加する方法です。

タイムラインのクリップにマークを付けるには以下のいずれかを実行します：

- マーカーを付けたいクリップをタイムラインで1つまたは複数選択し、選択したクリップの任意のフレームに再生ヘッドを合わせます。ツールバーのマーカーボタンをクリックすると（または「M」キーを押すと）、現在選択されている色のマーカーがそのフレームに追加されます。複数のクリップを選択している場合は、それらすべてのクリップにマーカーが追加されます。
- 再生中にマーカーを付けて、すぐにマーカーダイアログを開いて名前や情報を入力したい場合は、クリップを選択し、マークを付けたい位置まで再生して「Command + M」を押します。再生は文字を入力するまで中断され、マーカーダイアログを閉じると再開されます。
- マーカーを付けたいクリップを1つまたは複数選択し、マーカーのメニューで色を選択して「マーカー」ボタンを押します。

タイムラインにマーカーを追加

マーカーはタイムラインルーラーにも追加できます。様々な色のマーカーを使用して、特定のフレームに印を付けたり、作業上の問題点などを記録していつでも参照できます。クリップやタイムラインに付けたマーカーは、カラーページのミニタイムラインにも表示されます。オーディオのキューにメモを追加しておくと、編集やグレーディングで役立つ場合があります。

タイムラインにマーカーを付けるには、すべてのクリップの選択を解除し、以下のいずれかを実行します：

- マーカーボタンをクリックして（または「M」キーを押して）、現在選択している色のマーカーをタイムラインルーラーに付ける。
- 再生中にマーカーを付け、すぐにマーカーダイアログを開いて名前や情報を入力したい場合は、マークするクリップを選択して「Command + M」を押す（再生が中断され、文字を入力してマーカーダイアログを閉じると再開されます）。
- マーカーのメニューで他の色を選択して「マーカー」ボタンを押す。
- タイムラインルーラーを右クリックし、コンテクストメニューの「マーカーを追加」サブメニューでマーカーの色を選択する。

チャプター 145
収録

Fairlightページでは、1つまたは複数のトラックへの録音が可能です。エディターによる参考用ボイスオーバーや仮のサウンドエフェクトの録音、レコーディングエンジニアによるオーディオフィニッシング作業の一環としてのナレーション、アフレコ、効果音の録音、音楽スタジオでの交響楽団による演奏やガレージバンドの最高傑作の録音など、様々なワークフローに対応できます。DaVinci Resolveは映画やビデオを作成するための包括的なポストプロダクション環境ですが、Fairlightページではオーディオブック、ライブミュージック、劇場映画、テレビなど、様々なオーディオの録音が可能です。

このチャプターでは、Fairlightページでオーディオを録音をする際の基礎を簡単に説明します。Fairlightページは現在も作業中です。従来のFairlight製品が持つ包括的な録音機能は今後のアップデートでDaVinci Resolveに追加されます。

目次

録音のセットアップ 2676

入力のパッチ 2676

トラックをアームする 2677

オーディオクリップを録音する場所の選択 2677

ユーザー選択可能入力モニタリングオプション 2677

オンスクリーンコントロールを使用した録音 2678

オーディオトラックレイヤーを使用した複数トラックの録音および編集 2678

VSTiインストゥルメントの録音 2679

録音のセットアップ

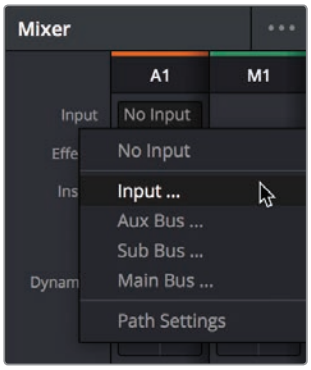
ワークステーションのセットアップによっては、Fairlightページの複数のトラックに録音を同時に行うことができます。録音できるトラック数は、使用するハードウェアにより異なります。このセクションでは、Fairlightページでの録音について説明します。

入力のパッチ

録音を始める際は、はじめに「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開き、使用可能なオーディオ入力を任意のトラックにパッチする必要があります。オーディオ入力がない場合、コンピューターの入力をオーディオデバイスに接続して、

「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開くには以下のいずれかを実行します：

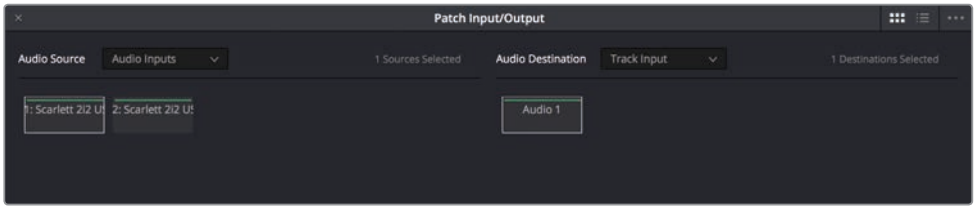
- 「Fairlight」>「入力/出力のパッチ」を選択する。
- 録音するトラックのチャンネルストリップで「入力」メニューをクリックして「入力…」を選択する。



「入力/出力のパッチ」ウィンドウが開き、選択したトラックが送信先として選択された状態で表示されます。

オーディオソースをオーディオ送信先にパッチする：

1. 「ソース」が「オーディオ入力」に、「送信先」が「トラック入力」に設定されていることを確認します。
2. 左側に表示されたオーディオ入力の中から、パッチしたいソースを選択してハイライトします。
3. 右側に表示されたオーディオ送信先の中から、パッチしたいトラックを選択してハイライトします。この例では「Scarlett 2i2」のチャンネル1を「オーディオ1」に接続しています。このタイムラインでは「オーディオ1」が唯一のトラックです。



ソースと送信先のパッチ

4. ウィンドウの下部にある「パッチ」ボタンをクリックすると、録音に使用する入力と送信先がパッチされます。

5 すべての録音ソースとすべての録音トラックがパッチされるまで、ステップ2と3を繰り返します。入力をトラックにパッチできる数は、システムが対応できる範囲内であれば制限はありません。この例ではオーディオソースが2つありますが、チャンネル1にのみマイクが接続されているので、チャンネル1だけが送信先に接続されます。

6 設定が終わったら、ウィンドウを閉じます。

トラックをアームする

トラックに録音するには、そのトラックをアームする（録音待機状態にする）必要があります。パッチされていないトラックはアームできません。オーディオソースをトラックにパッチしてから作業を始めてください。トラックをアームするには、トラックのヘッダーコントロールにある「R」ボタンを押します。「R」ボタンはミキサーの各チャンネルストリップにもあります。

（左）トラックヘッダーのアームボタンをオンにする
（右）チャンネルストリップのアームボタンをオンにする

トラックをアームしたら、録音を開始できます。

オーディオクリップを録音する場所の選択

Fairlightページで録音を行うと、新しいクリップが作成され、ディスク上にも新しいメディアが生成されます。録音したメディアを保存するディスク上の場所は指定できます。プロジェクト設定の「キャプチャー・再生」パネルを開き、「クリップを保存」の下にある「ブラウズ」ボタンを使用して、保存先を選択します。デフォルトの保存先は、スクラッチディスクの「Capture」フォルダーです。

新しいクリップのメディアプール内での保存先を選択するには、メディアプールを開き、ビンリスト内のビンを選択します。録音したクリップを専用の場所に保存したい場合は、新しくビンを作成して、そのビンを選択します。

ユーザー選択可能入力モニタリングオプション

「Fairlight」>「入力モニタリングスタイル」サブメニューには、録音中の入力をモニタリングする方法をコントロールする5つのオプションが表示されます。

- **入力：**入力されているライブ信号のみを聞くことができます。トラックのコンテンツを聞くことはできません。
- **自動：**1つ以上のトラックが録音のためアームされているとき、ライブ入力信号が聞こえます。再生すると、各トラックのコンテンツが聞こえます。
- **録音：**録音の実行中、すなわち、1つ以上のトラックが録音のためにアームされ、「録音」ボタンが押された場合、ライブ入力信号しか聞こえません。トラックがただアームされている間は、入力信号は聞こえません。
- **ミュート：**何も聞こえません。
- **再生：**録音中は、録音が丁度終わって、トラックから再生されているものしか聞こえません。すなわち、ライブ入力を聞いているのではなく、録音しながら丁度録音が終わったものを聞き直しているだけです。

オンスクリーンコントロールを使用した録音

録音はトラック上のどこからでも開始できます。録音の開始位置を選択するには、アームされているトラックで任意の位置に再生ヘッドを配置します。この方法により、ボイスオーバー、サウンドエフェクト、効果音など、編集上の特定の箇所に合わせる必要のあるオーディオを、指定した位置に録音できます。

録音を開始する：

1. 録音を始めたい場所に再生ヘッドを置きます。
2. トランスポートコントロールの録音ボタンをクリックします。録音がすぐに始まります。録音されている素材の波形の描画が、リアルタイムに直ちに始まり、録音対象の入力が、正しく接続されているか、現在アームされているトラックの素材のどこが録音されているかのフィードバック情報が得られます。

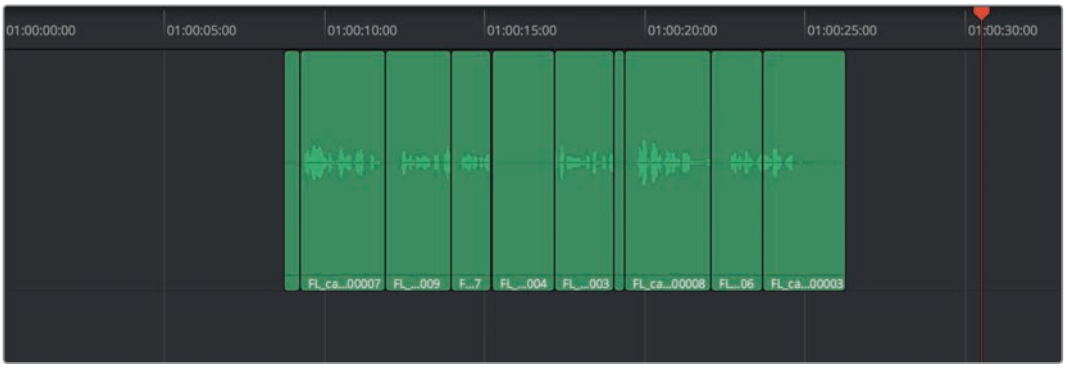
録音を停止するには、以下のいずれかを実行します：

- トランスポートコントロールの停止ボタンをクリックする。
- スペースバーを押す。

オーディオトラックレイヤーを使用した複数トラックの録音および編集

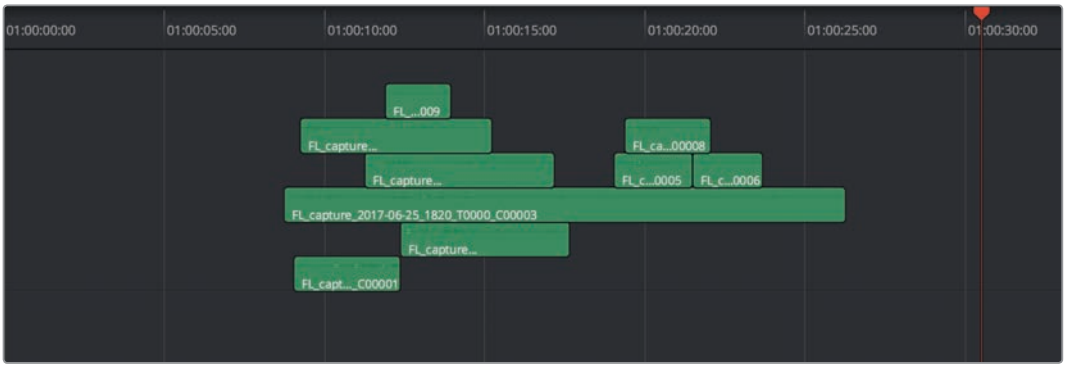
複数のテイクを録音する方法は2つあります。1つずつ順番に録音し、後で編集することもできますが、オーディオトラックレイヤーを使用すると、タイムラインの特定の範囲に複数のテイクを録音できます。この方法では、前のテイクを上書きせずにすべてのテイクを保存できます。

下のスクリーンショットは、タイムライン上の同じ範囲に複数のテイクを録音した例です。これらのテイクには、ボイスオーバーの特定のフレーズだけを録り直した部分的なテイクも含まれています。このように、オーディオトラックレイヤーを使用すると、タイムラインには多数のカットと上書きされたクリップが並んでいるように見えます。この状態でタイムラインを再生すると、最新の録音が前に録音された録音より優先されて再生されます。



同じ範囲に録音した複数のクリップ（オーディオトラックレイヤーがオフの場合）。

しかし、「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択すると、各オーディオクリップが複数のレイヤーとして表示され、実際にはすべての録音が保存されているのが確認できます。



同じ範囲に録音した複数のクリップ（オーディオトラックレイヤーがオンの場合）。
トラック上にレイヤーとして表示されます。

DaVinci Resolveでオーディオクリップのレイヤー機能を使用すると、最上部にスーパーインポーズされたクリップが、下にあるクリップのオーディオをミュートします。

レイヤー機能で録音を追加し、各テイクの使用したい部分を最上位のレイヤーに再配置するだけで、全テイクを保存したままベストテイクを組み合わせたオーディオを作成できます。

オーディオトラックレイヤーの詳細は、チャプター128「Fairlightページの編集の基礎」を参照してください。

VSTiインストゥルメントの録音

DaVinci Resolve 15では、タイムラインのオーディオトラックにライブで録音できるインストゥルメントの音を発生させる、MIDIコントローラーと接続、連携動作するVSTiインストゥルメントに対するサポートが導入されています。この目的は、VSTiサンプラーに足音やパンチ音などの効果音をロードするためです。それにより、効果音のピットや小道具を持つ録音ブースがない場合でも、編集中に演技者が歩いているまたはパンチしているのを見ながらそれらのサウンドをリアルタイムに発生させ、結果を別のトラックに録音できます。

他方、ミュージシャンの場合、再生用に様々な種類のVSTi音楽インストゥルメントから自由にロードし、マルチトラックレコーダーとしてFairlightページを使用できます。DaVinci Resolveは、MIDIシーケンス機能を備えていませんが、オーディオレイヤーを使用して、後日の再編集のため複数のテイクを管理しながら、タイムラインに直接ライブ再生を録音できます。DaVinci Resolveで音楽録音とはまったく想定外のことに思われます。

タイムラインのトラックにロードされたVSTインストゥルメント
（この場合、Serato Sample）

macOSでMIDIコントローラーを有効にする：

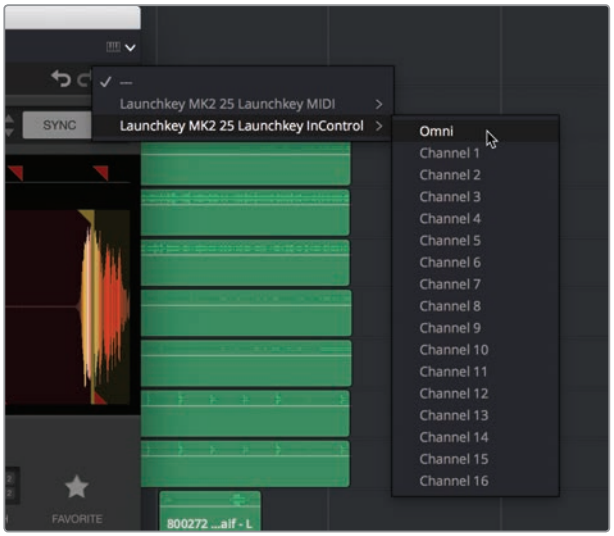
1. DaVinci Resolveを起動している場合は、終了してからMIDIコントローラーの接続・設定を行います。
2. macOSではAudio Midi Setupユーティリティを使用して出力ハードウェアを選択し、自分のシステムが対応できるスピーカー構成を選択する必要があります。FinderでSpotlightを使用し、Audio Midi Setupを開きます。
3. Audio MIDI Setupで、「Window」>「Show MIDI Studio」を選択します。接続されているMIDIコントローラーすべてのアイコンを表示するウィンドウが表示されます。使用しているコントローラーのアイコンが表示されます。表示されない場合は、ドライバーをインストールする必要があります。
4. 使用しているコントローラーのアイコンを選択し、「Enter test MIDI setup mode」ボタン（外観は小型のキーボード）をオンにして、使用中のキーボードがコンピューターに接続されているかをテストします。接続されている場合は無効にします。

詳細は、Blackmagic Designのサポートページで「DaVinci Resolve コンフィギュレーションガイド」を参照してください。https://www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/davinci-resolve-and-fusion

サンプラーを使用して、VSTiインストゥルメント録音用にFairlightページをセットアップする：

1. DaVinci Resolveを開きます。
2. タイムラインに少なくとも2つの使用可能なオーディオトラックが存在することを確認してください。この例では、A4およびA5トラックを使用します。
3. エフェクトライブラリを開き、システムにインストールしたVSTiサンプラーを見つけ、再生に使用するトラック、例えば、[/g3][g4]トラックA4のトラックヘッダーにドラッグします。

   Native Instruments KontaktおよびSteinberg Halionなどの機能の豊富なサンプラー/シンセサイザーの組み合わせ品は幅広く使用され、特定のキーやパッドにサウンドエフェクトを特にマッピングして、再使用可能な多目的インストゥルメントを作成する際に有効です。Serato Sample（WindowsおよびmacOS）またはImage Line Slicex（[/g1][g2]Windowsのみ）などの自動オーディオクリップスライシングを重視するより効率的なサンプラーでは、複数の足音、パンチ音、キーボード押下、布ずれの音などの効果音によるライブラリサウンドエフェクト録音（またはユーザー作成のカスタム録音）をロードするというより専門的なタスクを効率的に行い、パッドまたはキーボードで有効にできる個々に再生可能なサンプルに迅速に分割できます。
4. VSTiインターフェースウィンドウが表示されたら、VSTiウィンドウの右上隅のMIDIメニューを開き、使用中のMIDIコントローラーのサブメニューから正しいMIDIチャンネルを選択します。正しいMIDIチャンネルを選択すると、インストゥルメントは、コントローラー上のキーまたはパッドに応答し始めます。



MIDIコントロールの有効化

5 次に、効果音に使用するサウンドエフェクトの再生のため使用するVSTiインストゥルメントを設定します。この例では、Serato Sample VSTiプラグインを使用して、Sound Ideasの多数のサウンドエフェクトライブラリの1つから録音された足音を自動的に分割します。

追加したVSTiは、トラックの「インサート」にパッチされるため（ミキサーをチェックしてみると、インストゥルメントがパッチされているチャンネルストリップで、「I」ボタンが有効になっているのがわかります）、「センド」が「PRE the Instrument」になります。すなわち、インストゥルメントを録音するには、別のトラックの入力にトラックのトラックダイレクト出力を接続する必要があります。

6 「Fairlight」>「入力/出力のパッチ」を選択して、「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開いた後、「ソース」ポップアップメニューで「トラックダイレクト」および「送信先」ポップアップメニューで「トラック入力」を設定します。左側で「Audio 4」、右側で「Audio 5」をクリックし、「パッチ」ボタンをクリックします。この操作により、VSTiトラックA4でVSTiプラグインを再生し、トラックA5にその出力を録音するように設定されます。

インストゥルメントを持つトラックから録音を載せるトラックへのトラックダイレクトをパッチした後、ミキサーで前者のトラックのチャンネルストリップの「パッチ設定」により、トラックに対して「ダイレクト出力」をオンする必要のあることに注意します。

7 ミキサーを（必要に応じて）開き、使用しているVSTiインストゥルメントを表示しているチャンネルストリップの最上部の「入力」ポップアップメニューをクリックし、「パス設定」を選択します。「パス設定」ウィンドウが表示されたら、「ダイレクト出力」の「オン」ボタンをクリックした後、「パス設定」ウィンドウを閉じます。

ここで、録音開始の準備が終わりました。

VSTiインストゥルメントを再生し、録音する：

1 録音を載せるトラックの「録音アーム」ボタンをクリックし（この例のA5）、再生ヘッドを録音開始位置に移動した後、「録音」ボタンをクリックして録音を開始します。

2 プログラムのビデオを再生する際は、MIDIコントローラーを使用して、必要に応じてサウンドエフェクトを有効にしてください。終わったら「保存」ボタンをクリックします。

必要に応じて、タイミングが正確になるまで、トラックレイヤーを使用して複数のテイクを録音できます。終わったら、録音したオーディオだけが必要なので、インストゥルメントをそれが乗っているトラックから外します。

チャプター 146

ADR（自動台詞置換）

DaVinci ResolveのFairlightページには、ADR（自動台詞変換）を構造化された簡単な方法で実行できる、高度なインターフェースがあります。シンプルかつパワフルなキューリスト管理、業界標準のオーディオビープおよび視覚的キュー、星評価に対応した高度なテイク管理および階層的なテイク管理により、録音した音声を管理して、各テイクのベストな部分をプログラムで使用できます。

目次

ADR（自動台詞置換） 2684

ADRインターフェース 2684

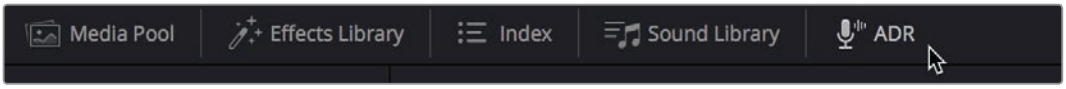
ADRセッションを行うためのセットアップ 2688

「ADRキュー」リストの作成と読み込み 2689

タイムラインへのADRの録音 2690

ADR（自動台詞置換）

インターフェースツールバー上の「ADR」ボタンをクリックすると、自動ダイアログ更新を行うための定評のある「Fairlight ADR」パネルが開き、完全にプロレベルのワークフローを使用できます。ダイアログ更新とは、オーディオのプロが、修復不能なほど不良のダイアログ録音を、その快適な録音スタジオで、相当な根気をもってラインバイラインに、俳優を引き入れて再録音するプロセスとまずは理解することができます。



FairlightページのADRパネル

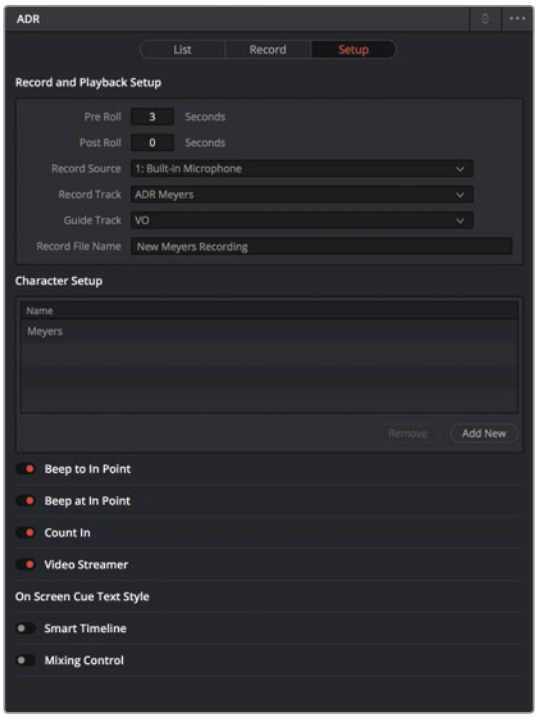
ADRは本当自動的じゃないというジョークが古くからありますが、Fairlightページの目的は、ADRを構造化された単純なプロセスにするため、できる限りの機能を用意することです。[g6]単純だが強力なキューリスト管理により、効率的に再録音予定を作成できます。[g10]BMDビデオ出力装置を使用した業界標準オーディオビープ音および視覚的キューにより、俳優はブースネールで自分のタイミングやセリフの確認が楽になります。その後、タイムラインの星評価とテイクの階層構造を持つ高度なテイク管理により、結果の録音を管理し、録音結果の編集時に各テイクの最高部分を選択できます。

ADRインターフェース

ADRインターフェースは、「録音」パネル、「リスト」パネル、「セットアップ」パネルという3つのパネルで構成されています。これらのパネルのコントロールを、一般的な使用順で説明します。

「セットアップ」パネル

その名の通り、「セットアップ」パネルではADRセッションの構成を行います。



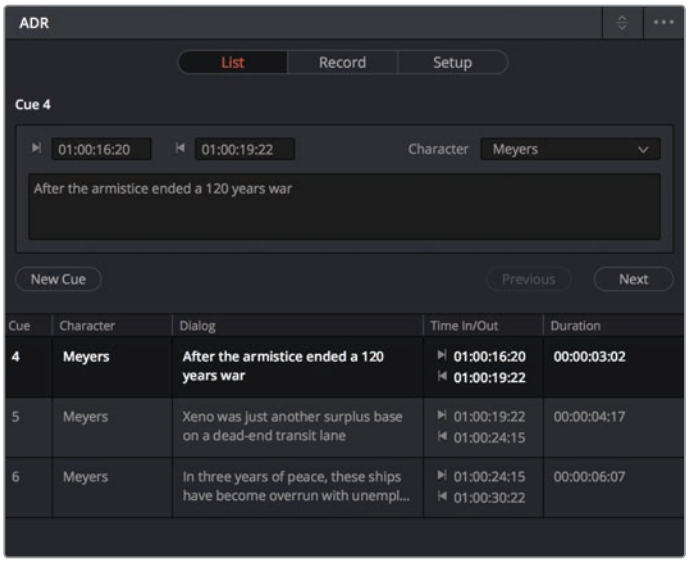
ADRインターフェースの「セットアップ」パネル

このパネルには以下のコントロールがあります：

- **プリロールとポストロール：**各キューの指定されたイン点の前とアウト点の後、何秒再生するかを指定します。その指定は、俳優にとって準備のため各キューの前後の内容を聞くチャンスとなります。下の「ビープ」オプションを有効にすると、指定したプリロールの間、ビープ音はカウントダウンを示します。
- **録音ソース：**（録音トラックの選択前は無効）ポップアップメニューにより、入力録音源を選択し、録音トラックにパッチを作成できます。
- **録音トラック：**ポップアップメニューにより、録音を載せるトラックを選択できます。このメニューでトラックを選択すると、「録音ソース」から「録音トラック」のパッチが作成され、「録音有効化」が自動的にオンに切り替わります。
- **ガイドトラック：**ポップアップメニューにより、再録音の必要なオリジナルプロダクションのオーディオが載っているトラックを選択できます。オーディオ再生をタレントに送り、自身の演技を更新した結果を録音するガイドとして使用されます。
- **タイムラインファイル名：**テキスト入力フィールドで、録音しているオーディオファイルの保存に使用する名前を指定します。
- **キャラクターの設定：**キューの作成、管理を楽にするため、再録音する対象のダイアログキューを持っているすべてのキャラクターの名前を追加するリストです。「新規追加」ボタンにより、このリストに名前を追加し、「削除」ボタンにより、必要なくなったキャラクターを削除できます。
- **ビープ音 - イン点まで：**録音時点まで聞こえる連続した3回ビープ音を有効にします。
- **ビープ音 - イン点：**イン点での1回のビープ音を有効にします。
- **カウントイン：**キューの開始までカウントダウンするオンスクリーンカウンターです。
- **ビデオストリーマー：**プリロールの間に見て、その収録の準備をタレントが行うための視覚的キューです。ビデオに出力中のプログラムに重ねられている一対の垂直線で、キューへのプリロール中にビデオ出力スクリーンを横切って、お互いの方に移動し、キューの始まりへのカウントダウンをタレントが目でわかるようにします。ビープ音が鳴ると、その垂直線は瞬間的に上下に伸びます。両方の線がキュー点で合体し、大きな十字が、録音が始まると表示されます。
- **スマートタイムライン：**オンにすると、このオプションにより、キューの選択につれて再生ヘッドが自動的に各キューに移動し、タイムラインでそのキューの継続範囲が枠で囲まれます。
- **ミキシングコントロール：**オーディオ再生の自動切り替えを有効にし、ADR録音プロセスの様々な段階で、タレントとオーディオエンジニアが聞く内容を独立してコントロールします。例えば、このオプションが有効になっていると、ガイドトラックは、エンジニアがテイクを見直している間スタジオに転送されません。

「リスト」パネル

このパネルでは、再録音する必要があるキューのリストを、Fairlightページ内、または第三者から提供されて読み込んだ.csvファイルから作成します。



ADRインターフェースの「リスト」パネル

このパネルには以下のコントロールがあります：

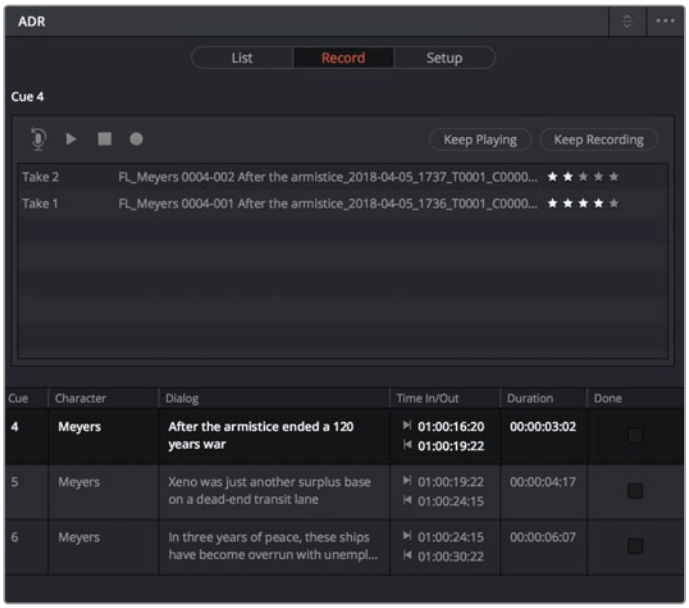
- **キュー編集コントロール：**現在選択中のキュー（または、作成したばかりのキュー）のデータを表示します。「インタイムコード」と「アウトタイムコード」の両フィールドは、キューの作成時に設定されたが、微調整のため手動で編集できるタイムラインのイン点とアウト点を格納します。「キャラクター」ポップアップメニューにより、ダイアログのセリフが属するキャラクターを選択できます。テキスト入力フィールドにより、ユーザーとタレントの両方が、ともに参照できるように、再録音対象のダイアログキューが入力できます。
- **新規キューボタン：**このボタンをクリックすると、タイムラインで設定されているイン点とアウト点および最後に選択されたキャラクターを使用してリストに新規キューが追加されます。
- **キューリスト：**入力または読み込まれたすべてのキューのリストです。「キュー」リストは、（オプションメニューの横にある）「ADR」パネルの右最上部の「フィルター」ポップアップメニューを使用してフィルターできます。全キャラクターのキューを表示することも、選択したキャラクターの組み合わせのキューを表示することもできます。完了とマークした全キューの非表示も選択できます。完了に近づくほどこのリストが小さくなる楽しみを味わえます。

さらに、ADRインターフェースオプションメニューには、「リスト」パネルに関する以下の3つのコマンドがあります。

- **キューリストの読み込み：**正しくフォーマットされた.csvファイルを読み込んで、スプレッドシートで作成されたキューを作成できます。読み込む対象の「キュー」リストの正しいフォーマットでは、ヘッダーなし、キュー単位に1ライン、インタイムコード、アウトタイムコード、キャラクター名、およびダイアログ用にそれぞれ1つの列があります。
- **キューリストの書き出し：**交換や保存のため、.csvファイルに「キュー」リストの内容を書き出すことができます。
- **キューリストを消去：**「キュー」リストの全キューを消去します。キューを再使用することもあるので、完全に消去する前に、「キュー」リストのコピーを書き出しておくことをお勧めします。

「録音」パネル

このパネルでは、「キュー」リストに載せたダイアログキューを使用して、セットアップしたADR収録セッションを実行します。



ADRインターフェースの「録音」パネル

このパネルには以下のコントロールがあります：

- **録音とリハーサルのコントロール：**4つのトランスポートコントロールと2つのボタンにより、ADRセッション中の録音をコントロールできます。これらのコントロールは、録音対象の「キュー」リストからキューを選択した場合にのみクリック可能になります。
  - **リハーサル：**実際に何も録音しないでキューによって指定されたタイムラインのセクションを実行し、タレントにとっては、そのダイアログをリハーサルし、タイミングと話し方を稽古する機会となります。ビープ音とオンスクリーンストリーマーは、リハーサルの間は再生されません。
  - **再生：**「テイク」リスト（下で説明）で現在選択しているテイクを再生します。テイクが選択されていない場合、最上部の直近の録音が再生されます。
  - **停止：**リハーサル、再生、または録音をすぐに停止します。
  - **録音：**指定されたオーディオトラックに対して、キュービープ音およびビデオストリーマーキューをともなって、キューの録音を開始します。
  - **再生を続行：**テイクの最後で、タレントがトラックの次のセクションを聞けるように、再生を続行したい場合があります。録音の最中、「再生を続行」ボタンをいつ押しても、ポストロールが無視され、キューのアウト時間の後、通常の再生が再開されます。
  - **再生を続行：**テイクの最後で、手動で停止するまで録音を続行したい場合があります。録音の最中、「録音を続行」ボタンをいつ押しても現在のキューのアウト点が無視され、停止するまで録音が続行されます。
- **テイクリスト：**「テイク」リストには、現在のキューに録音した全キューが、どのテイクが有効かを把握するために設定したテイク番号、名前、および5星評価とともに表示されます。初期のテイクほど、このリストの最下部の方に置かれ、最近のテイクは最上部の方に置かれます（対応するオーディオクリップの層が、それが録音されているタイムライントラックに現れる順）。

- **キューリスト：**入力または読み込まれたすべてのキューのリストです。「キュー」リストは、（オプションメニューの横にある）「ADR」パネルの右最上部の「フィルター」ポップアップメニューを使用してフィルターできます。全キャラクターのキューを表示することも、選択したキャラクターの組み合わせのキューを表示することもできます。完了とマークした全キューの非表示も選択できます。完了に近づくほどこのリストが小さくなる楽しみを味わえます。
- **キューリストの完了列：**「完了」というラベルの付いた6番目の列は、「録音」パネルにのみ表示されます。正常に完了させたキューを把握するためオンにできる、各キューのチェックボックスが含まれています。

さらに、ADRインターフェースオプションメニューには、「録音」パネルに関する1つのコマンドがあります。

- **プリロール中の録音：**早く始めたいタレントと作業する場合、プリロール中の録音を有効にします。

ADRセッションを行うためのセットアップ

ADRを録音するセットアップは単純ですが、ある程度のステップを必要とします。

ADRを録音する準備としてのトラックのパッチ

1. タイムラインに、ADRを録音するために1つ、プレビュービープ音を再生するためオシレーターに通すために1つとして、2つの新しいオーディオトラックを作成します。
2. 「Fairlight」＞「入力/出力のパッチ」を選択して、「入力/出力のパッチ」ウィンドウを開きます。
3. 「ソースからのオーディオ入力」ポップアップメニューの選択後、「送信先」ポップアップメニューから「トラック入力」を選択し、録音マイク用のオーディオ入力を、ステップ1で録音を載せるため作成したトラックにパッチします。
4. 次に、「ソース」ポップアップメニューから「Osc」を選択し、ステップ1でビープ音をプレビューするため作成したトラックにビープ音出力をパッチします。
5. 「入力/出力のパッチ」ウィンドウを閉じます。
6. プレビュービープ音を確実に聞くため、（必要に応じて）ミキサーを開き、「Beeps」を表示するチャネルストリップの最上部にある「入力」ポップアップメニューをクリックし、「パス設定」を選択します。「パス設定」ウィンドウが表示されたら、「録音レベル」コントロールにある「スルー」ボタンをオンにします。

   スルーモードでは、トラックが「ライブ」入力モードに入り、パッチされた入力を再生するため、トラック再生を回避します。スルーモードは、通常、ミックスに入れたい外部ソースのために使用します。トラックがTHRUにある間は、「録音」ボタンをアームする必要がなく、外部ソースが常時、ミックスに供給されます。
7. メインのタイムラインにADRを録音する場合、ガイドトラック、録音トラック、およびビープ音プレビュートラックをソロにし、再録音しているオーディオのみにフォーカスします。

   ここで、「セットアップ」パネル設定の準備できました。

「セットアップ」パネルの設定：

1. ADRインターフェースを開いた後、「セットアップ」パネルを開きます。
2. 秒単位で、使用する「プリロールとポストロール」を選択します。タレントに準備時間を与えるため、少なくとも3秒のプリロールをお勧めします。
3. 「録音ソース」ポップアップメニューから、前にパッチしたマイクを選択します。
4. 「録音トラック」ポップアップメニューから、作成した録音トラックを選択します。
5. 「ガイドトラック」ポップアップメニューから、更新する対象のオリジナル制作オーディオのあるトラックを選択します。
6. このパネルの最下部で、ユーザーとタレントが使用する「プリロールキュー」オプションをオンにします。オプションには、再録音までの音声によるきっかけとなるビープ音、およびビデオストリーマーが含まれます。ビデオストリーマーは、視覚的キューを与え、俳優が参照するそのキューのダイアログテキストをスクリーンに表示し、俳優の目をスクリーンに釘付けにします。

「ADRキュー」リストの作成と読み込み

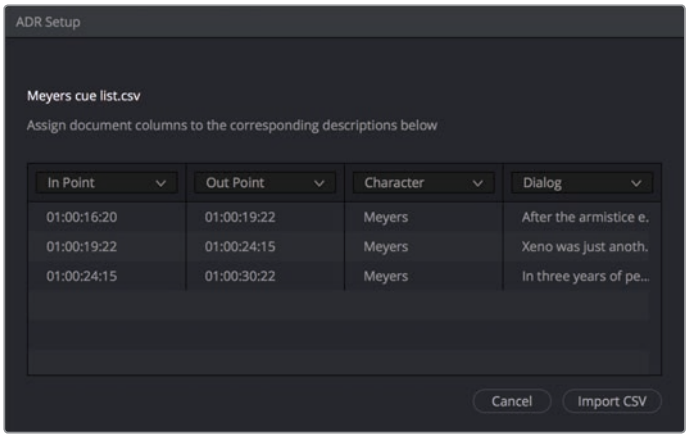
キューのリストでは、ADRインターフェースを正しく使用できることが必要です。録音に使用する「キュー」リストの作成には、Fairlightページで作成するか「キュー」リストを読み込んで作成するかの2通りの方法があります。ダイアログ編集作業をすべてDaVinci Resolve内で行ってきた場合は、さらに操作を続け、再録音対象のタイムラインのセクションをマークして、そのタイミングでキューを作成して、リストを作成できます。

「キュー」リストに手動でキューを追加する：

1. ADRインターフェースの「セットアップ」パネルを開き、「キャラクターセットアップ」リストの「新規追加」ボタンを使用して、ダイアログキューを作成する対象のキャラクター名をすべて作成します。これらの名前により、後日必要になったときに、リストのフィルタリングとソートが楽になります。
2. ADRインターフェースの「リスト」パネルを開きます。ここに、キュー作成と編集を行うためのコントロールがすべて存在します。
3. タイムラインで、イン点とアウト点を設定して、キューに変換したい対象ダイアログのセクションをマークします。これらのタイムコード値は、「リスト」パネルの「キュー編集」セクションに表示されます。
4. 「キュー編集」セクションで、目的のキューを話しているキャラクターを選択し、話しているダイアログを入力します。
5. 完了したら、「新規キュー」をクリックすると、キューが「キュー」リストに追加されます。
6. ステップ3からステップ5までを繰り返し、再録音対象のキューすべての作成を終了します。キューを編集する必要のある場合は、単にそのキューをクリック選択し、上の「キュー編集」セクションで編集します。

「キュー」リストに.csvファイルを読み込む：

1. ADRオプションメニューで「キューリストの読み込み」を選択し、目的のキューリストが含まれる.csvファイルを選択して「開く」をクリックします。
2. 「ADRセットアップ」ダイアログが表示されるので、選択した.csvファイルの列をADRパネルの対応する列に割り当てることができます。読み込む「キュー」リストの正しいフォーマットでは、ヘッダーなし、キュー単位に1ライン、インタイムコード、アウトタイムコード、キャラクター名、およびダイアログ用にそれぞれ1つの列がありますが、それらの列が入れ替わっていたら、ここで、修正することができます。



必要に応じて、キューデータの列を再配置するダイアログ

3 「CSVの読み込み」をクリックします。キューが、「キュー」リストに表示されます。

「キュー」リストから.csv ファイルを書き出す：

- ADRオプションメニューから「キューリストの書き出し」を選択し、「保存」をクリックします。

タイムラインへのADRの録音

録音用にワークステーションの設定が終了し、作業対象の「キュー」リストのセットアップも終了したら、各キューの録音を開始します。

「キュー」リストからキューを録音する：

1 ADRインターフェースの「録音」パネルを開きます。

2 特定のキャラクターのキューを録音する場合、ADRオプションメニューで「すべてのキャラクターを表示」をオフにし、不要なすべてのキャラクターをオフします。

3 必要なキャラクターキューを表示しているリストで、録音を開始する対象のキューを選択します 選択したキューには、録音対象のタイムラインの部分の決定に必要なタイムコードが含まれているため、再生ヘッドは、自動的にタイムラインのその部分に移動します。

4 「リハーサル」ボタンをクリックして、タレントと一緒に数回キューをリハーサルします。キューに対応したオーディオとビデオの両方が、プリロールとポストロールを含め再生されます。

5 タレントがテイクを試演する用意できたら「録音」ボタンをクリックします。Fairlightページにより、ビープ音通知や視覚的ストリーマーキューを付けてプリロールが最初から最後まで再生され、録音が開始された後、キューが完了すると、自動的に録音が停止します。

6 ユーザーまたはタレントが、テイクの音の感じを再度聞きたくなった場合は、「テイク」リストでテイクを選択し、「再生」をクリックします テイクの好みのレベルに応じて、5星評価コントロールでテイクにマークを付けた後、別のテイクを録音します。

7 別のテイクを録音するには、「録音」ボタンを再度クリックします。オーディオ階層を使用して同じトラック上に新しいテイクが置かれるので、更新しているメディアに対応するタイムラインの同じエリアに、必要なだけテイクを録音できます。テイクの録音を終了すると、各録音の最高部分を編集する際に利用する別々のテイクのスタックがきれいに整頓されます。

8 キューの録音を終了したら、そのキューに対応する「完了」チェックボックスをクリックし、次に録音するキューを選択します。ダイアログの再録音を終了したら、何もせずADRインターフェースだけを閉じます。

チャプター 147

Fairlightページの編集の基礎

Fairlightページは、エディットページで編集したオーディオを洗練させたり、オーディオをゼロから録音、編集するなどの目的で使用できます。オーディオクリップにはビデオクリップに含まれない特性があります。従って、オーディオの編集にはエディットページにはない手順が含まれます。このチャプターでは、Fairlightを使用したオーディオ編集の基礎を紹介します。

目次

対応オーディオフォーマット 2694

オーディオクリップをタイムラインに追加 2694

重なり合うクリップの上書き&レイヤリング 2694

メディアプールで編集するクリップの部分を選択 2695

オーディオクリップを個別にドラッグしてタイムラインに編集 2695

複数のクリップを一度にタイムラインにドラッグ&ドロップ 2695

ソースクリップのミックスオーディオトラックフォーマットのサポート 2696

タイムラインでオーディオクリップを選択 2697

クリップの選択 2698

トラックの選択 2699

範囲の選択 2700

選択したトラックに基づいて範囲を自動選択（選択モード） 2702

選択したトラックに基づいて範囲を自動選択（範囲選択モード） 2703

変更したくないオーディオトラックをロック 2704

クリップの分割 2704

タイムラインをリップルせずにクリップをトリム 2705

セブンポイント編集 2705

クリップのイン点とアウト点をリサイズ 2705

先頭をトリム/末尾をトリム 2706

クリップの移動（スライド）と上書き 2706

スリップ 2706

タイムラインのクリップの有効/無効を切り替える 2707

オーディオクリップおよび選択範囲の削除 2707

カット、コピー、ペースト 2707

従来のカット、コピー、ペースト 2707

先頭/末尾をカット/コピーコマンドの使用 2710

属性のペーストと削除 2711

クリップ属性のコピー&ペースト 2711

トラック属性のコピー&ペースト 2711

属性を削除 2711

オーディオクリップのレイヤリング 2712
オーディオ複合クリップ 2713
オーディオのクロスフェード 2714
フェードとクロスフェード 2715
フェードの使用 2715
再生ヘッドの位置までフェードイン/再生ヘッドの位置からフェードアウト 2715
フェードを重ねてクロスフェードを作成 2716
エディットページのクロスフェードを使用 2717
メディアプールでクリップを探す 2717
タイムラインのクリップカラーの変更 2718
外部エディターでのオーディオクリップの編集 2718
サンプル単位の編集 2719

対応オーディオフォーマット

DaVinci ResolveはWAVE、Broadcast WAVE、AIFF、MP3、AAC (M4A) 、CAF (macOSのみ) 、AC3オーディオフォーマットを使用しているMTSとQuickTime、エンハンスドAC-3 (macOSとWindowsのみ) に対応しています。対応サンプルレートには、32、44.1、48、88.2、96、192 kHzが含まれます。

オーディオクリップをタイムラインに追加

Fairlightページは包括的なオーディオ編集環境を提供します。クリップの録音や編集を一から行うこともできる一方、すでに他の方法でオーディオクリップを編集したトラックに磨きをかけることも可能です。Fairlightページのタイムラインにメディアを追加する方法は4つあり、作業に応じて使い分けられます：

- 新しいオーディオを1つまたは複数のトラックに録音 (詳細はチャプター145「録音」を参照してください)
- メディアプールのオーディオクリップをFairlightページのタイムラインにドラッグ&ドロップする
- オーディオクリップをエディットページのオーディオトラックに編集
- オーディオクリップを含むプロジェクトを読み込む

以下のセクションでは、タイムラインに読み込んだコンテンツの編集およびスイートニングの方法を紹介します。これらは、タイムラインにオーディオクリップを読み込んだ方法に関わらず適用できます。

重なり合うクリップの上書き&レイヤリング

タイムラインにクリップを追加する際に、トラック上にすでに他のクリップが存在する場合、作業の結果は「タイムライン」>「レイヤーオーディオ編集」の設定によって異なります。デフォルトでは「レイヤーオーディオ編集」はオフになっています。この状態で新しいクリップをタイムラインに編集すると、すでにタイムライン上に存在するオーディオクリップは重なる部分が上書きされます。その際は非破壊的編集（元のデータは上書きせずに保持する方法）が実行されます。

しかし、「レイヤーオーディオ編集」をオンにすると、新しくタイムラインに編集したクリップは、すでにタイムライン上の同じ位置に存在するオーディオクリップを上書きせず、同じトラック内にレイヤーとして配置されます。この場合、新しいクリップは既存のクリップより優先され、既存のクリップの重なる部分のオーディオは保存されます。保存された既存のオーディオは「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択して確認できます。

この機能のオン/オフを切り替えることで、すでに編集されているクリップを上書きするか、新しいクリップをレイヤーとして重ねるかを必要に応じて選択できます。「オーディオトラックレイヤーを表示」のオン/オフは関係ありません。オーディオのレイヤリングはエディットページとFairlightページの両方で有効にできます。

オーディオレイヤリングの詳細はこのチャプターで後述しています。

メディアプールで編集するクリップの部分を選択

メディアプール最上部のプレビュープレーヤーでは、メディアプールで選択したソースクリップを開いて再生したり、マークを追加してログに保存したり、ドラッグ&ドロップによるタイムラインへの編集準備としてイン点とアウト点をマークしたりできます。メディアプールのプレビュープレーヤーは、Fairlightページで行う編集用のソースモニターとして有効に機能します。

メディアプールのプレビュープレーヤー

- 様々な表示コントロールにより、最上部のタイトルバーにデータが設定されます。左上のポップアップメニューでは、表示されるオーディオ波形のズームレベルを選択できます。その右側の「タイムコード」ウィンドウには、クリップの長さまたはイン点とアウト点でマークした範囲の長さが表示されます。さらにその右側のリアルタイムパフォーマンスインジケーターには、再生パフォーマンスが表示されます。中央には選択中のクリップのタイトルが表示され、右側のポップアップメニューには最後にブラウズした10個のクリップが表示されます。左端にある「タイムコード」フィールドには、再生ヘッドの現在の位置が表示されます。このフィールドを右クリックすると、コンテクストメニューが開き、タイムコードを変更したりコピー&ペーストしたりできるオプションが表示されます。
- メディアプールのプレビュープレーヤーの中心には、現在選択中のズームレベルに関係なく、現在選択中のクリップの全チャンネルの波形が表示されます。
- 最下部のトランスポートコントロールには、スクラブ用のジョグバー、停止ボタン、再生ボタン、ループボタン、および「イン点をマーク」ボタンと「アウト点をマーク」ボタンがあります。

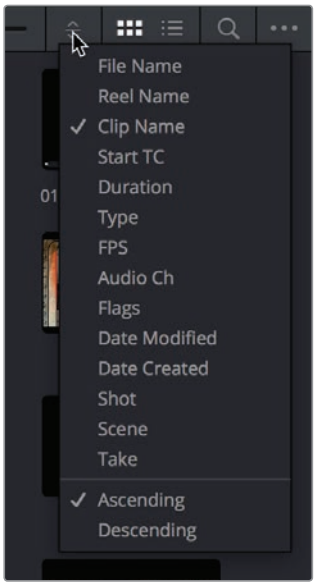
オーディオクリップを個別にドラッグしてタイムラインに編集

Fairlightページでメディアプールを表示し、その中のオーディオクリップを個別にドラッグ&ドロップして、タイムラインの任意のトラックに編集できます。

複数のクリップを一度にタイムラインにドラッグ&ドロップ

メディアプールから複数のクリップをドラッグし、まとめてタイムラインに編集したい場合は、タイムライン上に正しい順番で配置されるように事前に準備することをお勧めします。

1 メディアプールのブラウザーでクリップを目的に応じて並べ替えます。リストビューでは、メタデータの列をクリックして、各列の情報に基づいてクリップを並べ替えられます。



並べ替えメニューを使用してメディアプール内のクリップを並べ替え

2 メディアプールのサムネイル、リストビューのフィルムストリップ、またはソースビューアを使用して、各クリップのイン点とアウト点を設定し、タイムラインに編集する部分を指定します。

3 メディアプールで、タイムラインに編集するクリップを選択します。境界ボックスをドラッグすると、複数のクリップをまとめて選択できます（「Command + ドラッグ」で複数の境界ボックスをドラッグすることも可能です）。

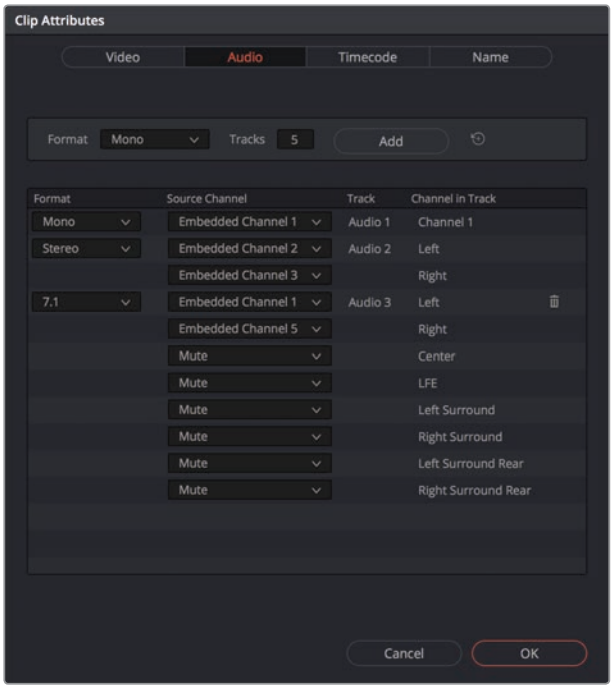
4 選択したクリップをタイムラインの任意の位置にドラッグして、上書き編集を実行します。

新しいクリップをドラッグしてタイムラインに編集すると、既存のクリップの重なる部分は新しいクリップで上書きされます。メディアプールから複数のクリップを一度にドラッグすると、それらのクリップはメディアプール内と同じ順番で、それぞれのイン点とアウト点に基づいて編集されます。

ソースクリップのミックスオーディオトラックフォーマットのサポート

DaVinci Resolve 15は、異なるフォーマットのチャンネルを含む複数のオーディオトラックを持ったメディアにも対応しています。例えば、ステレオトラック1つ、5.1サラウンドトラック1つ、モノトラック6つを含むクリップを読み込んだ後に、「クリップ属性」の「オーディオ」パネルですべて適切に設定できます。

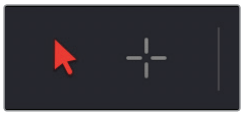
特定のオーディオトラック内に埋め込まれたチャンネルがフォーマット（モノ、ステレオ、5.1、7.1、適応）に従って設定される場合、現在の「クリップ属性」の「オーディオ」パネルには、そうしたフォーマットに対するコントロールがあります。これは、プログラムのマスターリングする際に出力したい、読み込みオーディオミックスファイルを設定する場合に役立ちます。



クリップ属性で様々なチャンネルが割り当てられたトラックにチャンネルを割り当てられる

タイムラインでオーディオクリップを選択

各チャプターで紹介するほぼすべての編集方法において、作業対象とするクリップは事前に選択する必要があります。Fairlightページの主な編集モードは「選択モード」と「範囲選択モード」です。これら2つの編集モードでは、様々な編集作業に向けてタイムラインでクリップまたはクリップの一部を選択する方法が異なります。



ツールバーで「選択モード」または「範囲選択モード」を選択

Fairlightページの「選択モード」で行うクリップの選択やその他の作業の過程は、エディットページと多くの共通点があります。しかし、作業するトラックを選択する際の自動的な挙動には大きな違いがあります。

「選択モード」を選択する：

- ツールバーで選択モード（矢印）をクリックする。
- 「トリム」>「選択モード」を選択する。
- 「A」を押す。

「範囲選択モード」で行うクリップおよびトラックの選択の過程は、従来のFairlight編集システムと似ています。このモードではFairlightの編集機能を使用して、トラックやクリップの一部をすばやく選択し、オーディオ編集をスピーディに実行できます。しかしこれらの操作は、エディットページの同様の操作とは大きく異なります。

「範囲選択モード」を選択する：

- ツールバーで範囲選択モード（照準線）をクリックする。
- 「トリム」＞「範囲選択モード」を選択する。
- 「R」を押す。

クリップの選択

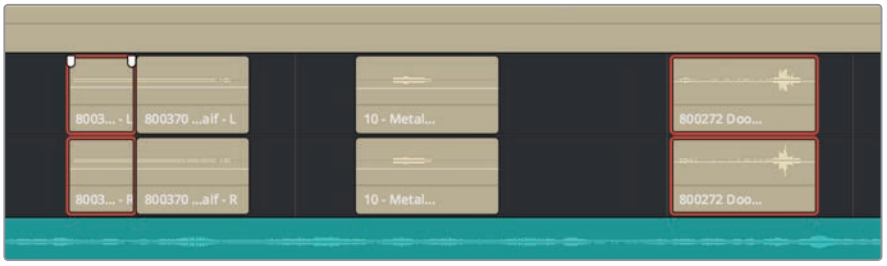
クリップ全体に対してシンプルな操作を行う場合、Fairlightページのタイムラインのクリップは、エディットページとほぼ同じ方法で選択できます。

クリップを選択する方法：

任意のクリップをクリックして選択する

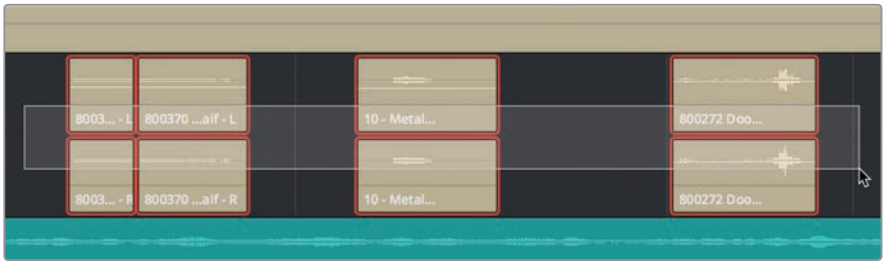
クリップをクリックして選択

「Command + クリック」で複数のクリップを同時に選択



「Command + クリック」で、連続していなくても、複数のクリップを選択します

タイムラインのバックグラウンドをクリックして複数のクリップを境界ボックスで囲む



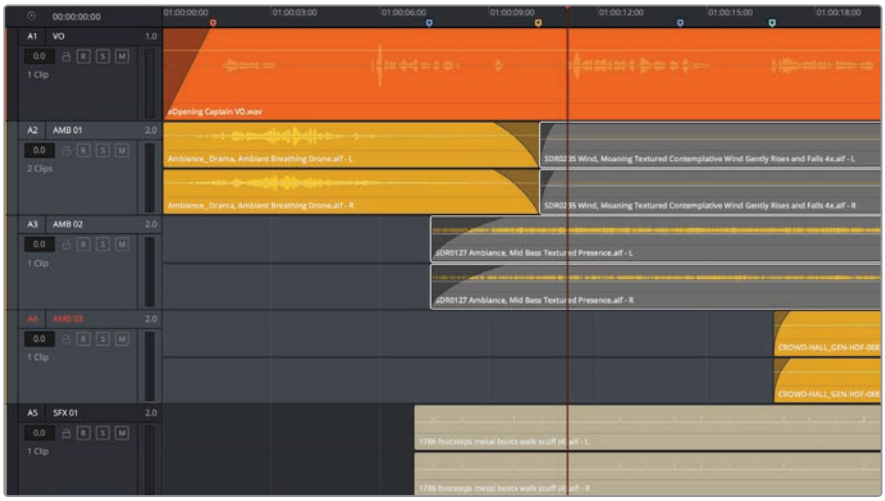
複数のクリップの上に境界ボックスをドラッグして、すべてを選択します

トラックの選択

Fairlightページのタイムラインではトラック全体を選択できるので、操作の対象とするクリップおよびトラックを簡単に選択できます。また、再生ヘッドの位置にあるクリップの自動選択を簡単に行えるため、キーボードショートカットやFairlightの編集パネルを使用して簡単に操作できます。

例えば、トラックA3およびA5のクリップをコピーしたい場合、下記のいずれかを行います：

- **選択モードの場合：**トラックヘッダーの何もない部分またはトラック番号を、クリックまたは「Command + クリック 」してトラックを選択できます。
- **範囲選択モードの場合：**トラックヘッダーの何もない部分またはトラック番号、あるいはタイムライン上でトラックの未使用領域をクリックまたは「Command + クリック 」してトラックを選択できます。



複数のトラックヘッダーを「Command + クリック」してトラックを選択

トラックA3およびA5を選択したい場合、コピーしたい2つのクリップに再生ヘッドを移動させると自動的にそれらのクリップが選択され、次の操作の準備が整います。上のスクリーンショットは、この作業の直後の状態です。これは、エディットページの「自動選択」コントロールと似ています。「自動選択」コントロールは、タイムラインでイン点とアウト点を設定して操作の影響を受けるクリップまたはクリップの一部を指定する機能です。

Fairlightページのタイムラインでトラックを選択する方法と選択を解除する方法：

- **1つのトラックを選択する：**トラックヘッダーの何もない領域（ボタン以外の部分）またはトラック番号をクリックします。範囲選択モードでは、トラックの未使用領域をクリックしてトラックを選択することも可能です。
- **1つのトラックの選択を解除する：**選択されているトラックヘッダーの何もない領域（ボタン以外の部分）またはトラック番号をクリックします。範囲選択モードでは、トラックの未使用領域をクリックしてトラックを選択することも可能です。複数のトラックが選択されている場合、そのうち1つを「Command + クリック」すると、そのトラックだけ選択を解除できます。
- **複数のトラックを選択する：**選択したい全てのトラックで、トラックヘッダーの何もない領域を「Command + クリック」します。範囲選択モードでは、トラックの未使用領域を「Command + クリック」してトラックを選択することも可能です。すでに選択されているトラックを「Command + クリック」すると選択を解除できます。
- **連続した複数トラックの選択を解除する：**トラックヘッダーの何もない領域またはトラック番号をクリックします。次に、ポインターをドラッグして境界ボックスを表示し、選択したい複数のトラックを囲みます。範囲選択モードでは、トラック上のあらゆる部分で境界ボックスをドラッグして作業範囲を指定できます。

- **選択するトラックを上下のトラックに変更する：**「Control + Option + 上下矢印」を使用して、トラックの選択を上下のトラック（上矢印で1つ上のトラック、下矢印で1つ下のトラック）に切り替えられます。複数のトラックが選択されている場合、複数の選択はブロックのようにまとまって移動します。例えばトラックA2とA3を選択している場合、「Control + Option + 下矢印」を押すとトラックA3とA4が選択されます。

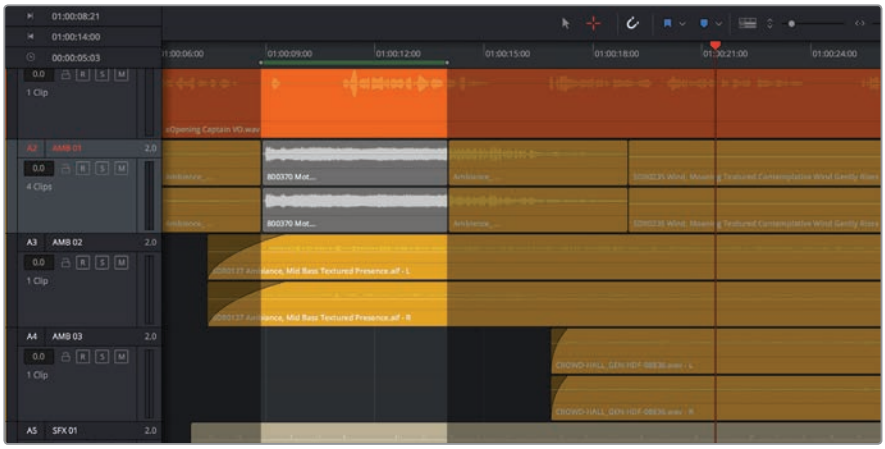
範囲の選択

「R」キーを押すと「範囲選択モード」がオンになり、1つまたは複数のクリップで部分的な選択が可能になります。このセクションで紹介する方法を使用すると、長いクリップに含まれる特定の部分を簡単に選択できるため、言葉やフレーズ、曲の一小節や一音単位で、移動、削除、カット、コピー、ペーストを実行できます。

1つの範囲を1つの選択として扱うには、トラック上で1つまたは複数のクリップを部分的に選択するだけでなく、それらのクリップが含まれる1つまたは複数のトラックも選択する必要があります。範囲の指定には、タイムラインのイン点とアウト点も使用できます。トラックが一切選択されていない場合、タイムラインでイン点およびアウト点を設定しても、指定した範囲では何も選択されません。この場合、指定した範囲は録音など他の目的では使用できますが、範囲内のクリップに編集上の変更を加えることはできません。

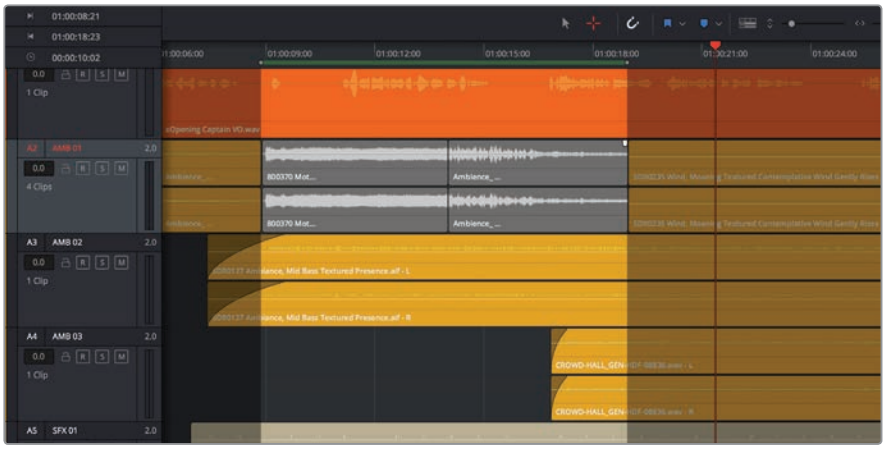
クリック&ドラッグでクリップを選択する方法：

- **1つのクリップを選択する：**クリップをクリックすると、クリップおよびそのクリップが含まれるトラックが選択されます。また、そのクリップの長さに基づいてタイムライン上の範囲が指定されます。



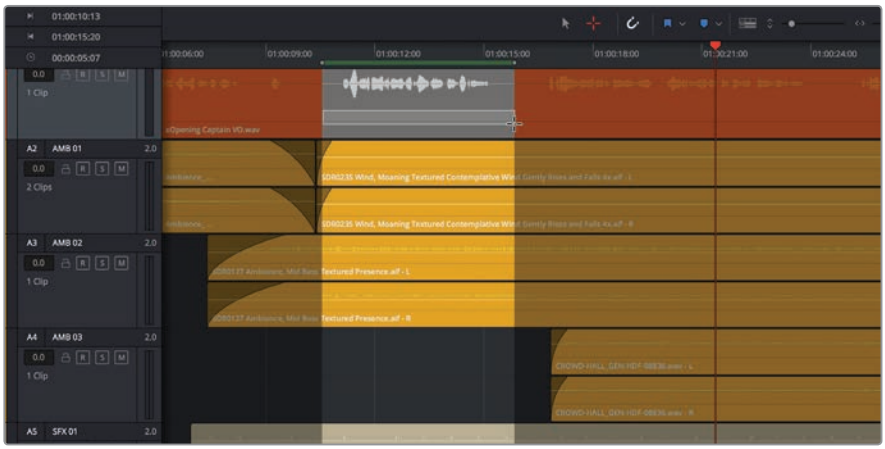
1つのクリックだけでなくそれが載っているトラックをクリックして選択します

- **複数のクリップを選択する：**複数のクリップを「Command + クリック」して同時に選択すると、最初のクリップの先頭から最後のクリップの末尾までタイムラインの範囲が指定されます。



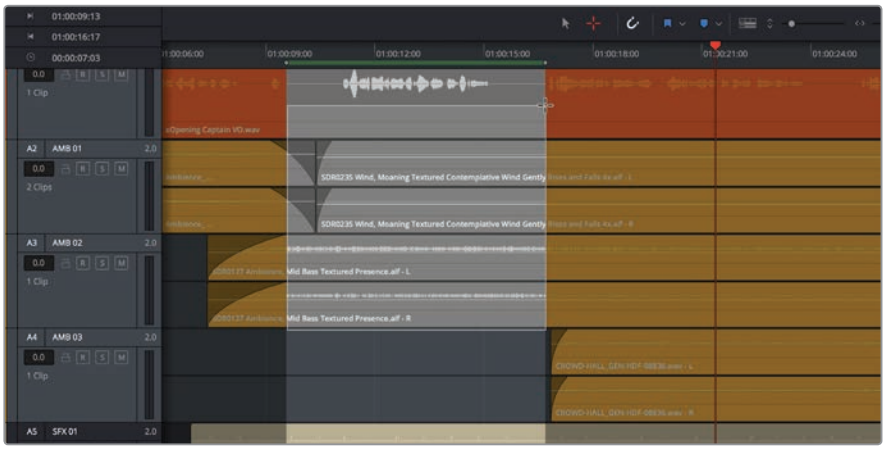
「Command + クリック」で複数のクリップを選択

- **1つのクリップ内をドラッグして範囲を選択する：**範囲選択モードで、1つまたは複数のクリップの任意の領域に境界ボックスを描き、クリップの特定の領域およびクリップが配置されているトラックを選択できます。この方法は、移動または消去したい録音部分を選択する場合に便利です。



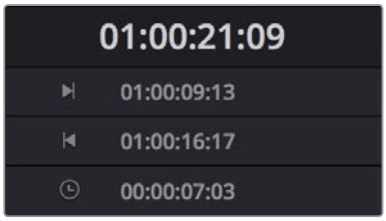
境界ボックスをドラッグしてクリップの特定の範囲を選択

- **境界ボックスをドラッグして複数クリップの特定の範囲を選択する：**クリック&ドラッグで境界ボックスを描き、1つまたは複数のクリップの任意の範囲を選択します。これにより、クリップの特定の範囲およびそれらのクリップが含まれるトラックが選択されます。または「Command」を押しながらクリック&ドラッグして境界ボックスを描き、任意のクリップの特定の範囲およびトラックを選択できます。



境界ボックスを使用して複数クリップの特定の範囲を選択

範囲選択モードで範囲を選択すると、イン点とアウト点のタイムコードは選択した範囲に応じて更新されます。



現在の選択範囲に基づいて決定されるイン点とアウト点の値

これらの範囲は必要に応じて消去できます。

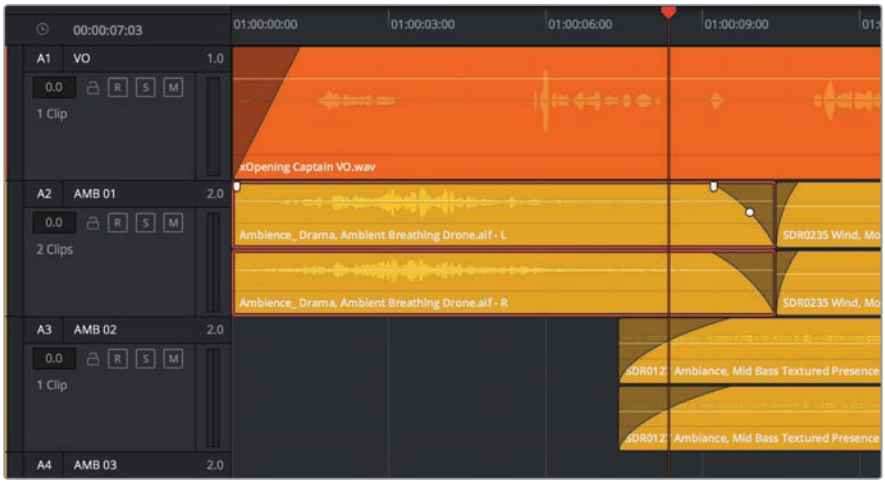
イン点とアウト点を消去して現在の選択範囲を消去する方法：

- 「Option + I」で現在のイン点を消去します。
- 「Option + O」で現在のアウト点を消去します。

「Option + X」でイン点とアウト点の両方を消去します。

選択したトラックに基づいて範囲を自動選択（選択モード）

デフォルトの選択モードでは、タイムラインの選択されたトラックで再生ヘッドの位置にあるすべてのクリップは、自動的にクリップ全体が選択されます。この方法で選択されたクリップは、オレンジにハイライトされて表示されます。



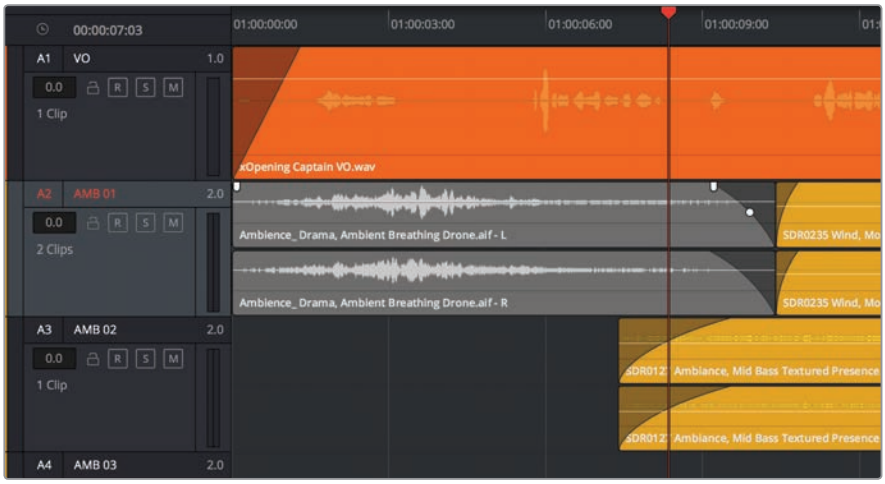
再生ヘッドの位置にあるクリップは自動的に選択され、オレンジでハイライトされます。

このモードで選択した範囲に対して行う操作は、再生ヘッドの位置にあるクリップの全体に影響します。例えば「Delete」キーを押すと、選択した全クリップが全体で削除されます。コピーすると、選択したクリップが全体でコピーされます。

選択モードで「I」キー（イン点をマーク）または「O」キー（アウト点をマーク）を使用すると範囲が選択されますが、クリップは一切選択されません。この方法による範囲の選択は、録音など編集以外の操作に適しています。

選択したトラックに基づいて範囲を自動選択（範囲選択モード）

選択モード（「R」キーで切り替え）では、選択したトラック上で再生ヘッドの位置にあるクリップの長さに基づいて選択範囲が決定されます。この範囲は、選択したクリップのうち最初のクリップの先頭から、最後のクリップの末尾までの範囲です。



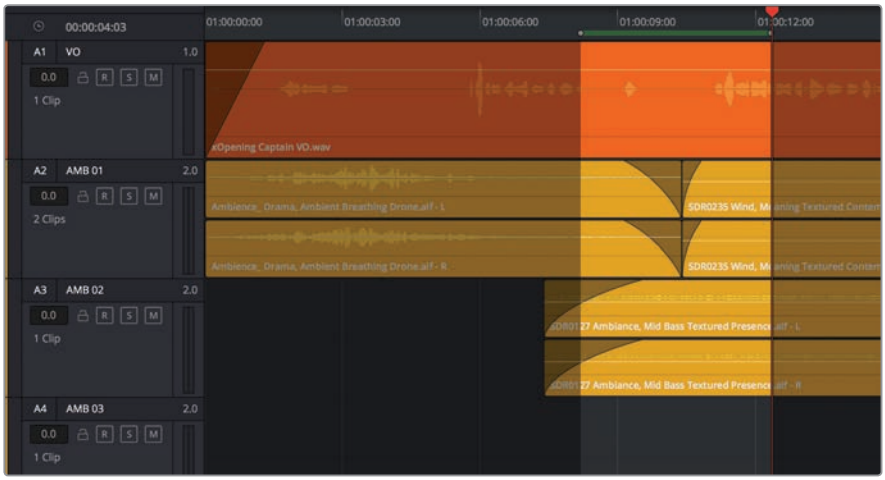
範囲選択モードでは、再生ヘッドの位置にあるクリップは自動的に選択され、オレンジでハイライトされます。

このモードで選択した範囲に対して行う操作は、再生ヘッドの位置にあるクリップの全体に影響します。例えば「Delete」キーを押すと、選択した全クリップが全体で削除されます。コピーすると、選択したクリップが全体でコピーされます。

しかし「I」キー（イン点をマーク）または「O」キー（アウト点をマーク）で範囲を指定すると、選択したトラック上でこの範囲にあるクリップの領域がすべて選択されます。

選択された複数のトラックでクリップの範囲を自動的に選択する：

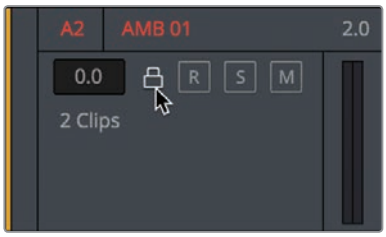
「I」キー（イン点をマーク）または「O」キー（アウト点をマーク）でタイムラインの範囲を指定し、選択されたトラック上でこの範囲にあるクリップの領域をすべて選択



タイムラインのイン点とアウト点を使用して範囲を選択

変更したくないオーディオトラックをロック

編集操作の内容に関わらず、これから行う作業の影響を与えたくないメディアがある場合は、それらのメディアが含まれるトラックをロックできます。例えば、トラックA3に音楽が複雑に編集されて、他のトラックで同じ位置にあるメディアを削除する必要があるとします。しかし、この操作の影響をトラックA3に与えたくありません。この場合、トラックA3をロックして、操作の対象外にできます。



オーディオトラックをロックする：

ロックしたトラックに含まれるクリップは、移動、削除、編集できません。またそれらのクリップは、編集作業の影響を一切受けません。さらに、ロックしたクリップのパラメーターはインスペクターでは編集できません。しかし、ロックしたトラックのクリップは、他のオーディオクリップと同様に再生やミックスが可能です。

Fairlightページでオーディオトラックのオン/オフを切り替えるには以下のいずれかを実行します：

- 任意のトラックでロックコントロールをクリックし、オン/オフを切り替える。
- 任意のトラックでロックコントロールをクリックし、そのまま他のトラックのロックコントロールまでドラッグして、複数トラックのロックのオン/オフを切り替える。

クリップの分割

複数のテイクが1つのクリップに入っている場合は、それらのオーディオクリップを分割する作業が必要になります。

「選択モード」または「範囲選択モード」で1つまたは複数のクリップを分割する：

1. 分割したいクリップが含まれるトラックを選択します。
2. クリップを分割したいフレームに再生ヘッドを移動します。
3. 次のいずれかを実行します：
    a. 「タイムライン」>「クリップを分割」を選択するか、「Command」+「\」を押します。
    b. 「タイムライン」>「レーザー」を選択するか、「Command」+「B」を押します。

エディットページでクリップを分割すると、分割したクリップの前半部分と後半部分でタイムコードが連続していることが分かります。この編集はスルー編集と呼ばれ、編集点が点線で表示されるので特殊な編集であることが簡単に確認できます。本マニュアルの執筆時、Fairlightではスルー編集を表示しません。

> **メモ：**このマニュアルの執筆時点では、クリップの結合には対応していません。

タイムラインをリップルせずにクリップをトリム

Fairlightページで行う基本的な調整の多くは、タイムライン上で選択されたクリップや範囲にのみ適用されます。調整を加えたクリップより右側のタイムライン領域は、通常、そのままの状態で維持されます。従って、予期せずに同期がずれることはありません。このセクションでは、Fairlightページの「セブンポイント編集」の基礎について説明します。

セブンポイント編集

タイムラインの各クリップには7つのハンドルがあり、これらをドラッグしてオーディオを編集できます。

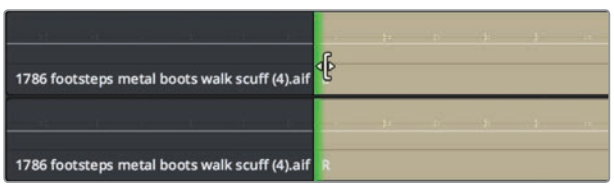
- **イン点：**クリップの左端。クリップの先頭をリサイズするのに使用します。
- **アウト点：**クリップの右端。クリップの末尾をリサイズするのに使用します。
- **フェードインハンドル：**クリップの上にポインターを乗せた時のみにクリップの左上に表示されるハンドルです。オーディオのフェードインや、2つのオーディオクリップ間のクロスフェードに使用します。フェードはフェードハンドルをダブルクリックしてリセット（消去）できます。
- **フェードインカーブ：**フェードインカーブを表示するとカーブの中央に表示されるハンドルを使用して、フェードインの強度を調整できます。このハンドルを縦方向にドラッグしてフェードのレベル、横方向にドラッグしてフェードのレベルをコントロールする位置を調整できます。フェードカーブは、カーブハンドルをダブルクリックしてリセットできます。
- **フェードアウトハンドル：**クリップの上にポインターを乗せるとクリップの右上に表示されるハンドルです。オーディオのフェードアウトや、2つのオーディオクリップ間のクロスフェードに使用します。フェードはフェードハンドルをダブルクリックしてリセット（消去）できます。
- **フェードアウトカーブ：**フェードアウトカーブを表示するとカーブの中央に表示されるハンドルを使用して、フェードインの強度を調整できます。このハンドルを縦方向にドラッグしてフェードのレベル、横方向にドラッグしてフェードのレベルをコントロールする位置を調整できます。フェードカーブは、カーブハンドルをダブルクリックしてリセットできます。
- **レベル：**オーディオクリップのレベルは、各クリップに表示されたレベルオーバーレイを使用して、編集の内容に応じて調整できます。クリップのレベルをデフォルトの0.0dBに戻したい場合はレベルオーバーレイをダブルクリックします。

クリップのイン点とアウト点をリサイズ

Fairlightページでクリップの先頭または末尾をトリムすると、クリップのイン点またはアウト点がリサイズされます。この作業により、クリップの長さを変更できます。

クリップの先頭または末尾をリサイズする：

- **クリップを延長または短縮する：**ポインターをクリップの先頭または末尾に合わせ、ポインターがサイズ変更カーソルに切り替わったら、イン点またはアウト点を左右にドラッグしてクリップの長さを変更できます。Fairlightページでオーディオクリップのイン点またはアウト点をドラッグすると、クリップの先頭（イン点をドラッグした場合）または末尾（アウト点をドラッグした場合）に含まれるすべての使用可能なメディアの波形がオーバーレイで表示されます。



Fairlightページのオーディオクリップのイン点をリサイズする際に表示されるオーバーレイ

クリップの先頭または末尾をメディアの最前部または最後部までリサイズする：

- クリップのイン点をダブルクリックして、イン点をメディアの最前部に移動します。
- クリップのアウト点をダブルクリックして、アウト点をメディアの最後部に移動します。

クリップのイン点またはアウト点を隣のクリップと重なる位置までリサイズすると、2つのクリップが重なる部分はリサイズしたクリップで上書きされます。

先頭をトリム/末尾をトリム

「先頭をトリム」（Shift + [）または「末尾をトリム」（Shift +]）を使用すると、再生ヘッドの位置にあるすべてのクリップのイン点またはアウト点を、リップル（トリムモード）またはリサイズ（選択モード）できます。「先頭をトリム」および「末尾をトリム」ではクリップを選択する必要がないので、状況によっては非常にすばやい作業が可能になります。「末尾をトリム」は、複数のスーパーインポーズクリップの長さが異なり、それらを同時に終了させたい場合に使用されている手法です。

- 「先頭をトリム」では、再生ヘッドが重なっているすべてのクリップがリサイズまたはリップル（使用しているモードによります）され、各クリップのイン点が再生ヘッドの位置まで移動します。
- 「末尾をトリム」ではクリップがリサイズまたはリップルされ、各クリップのアウト点が再生ヘッドの位置まで移動します。

再生ヘッドが重なっていないクリップは影響されません。特定のトラックのクリップを操作の対象外としたい場合は、それらのトラックをロックします。

クリップの移動（スライド）と上書き

スライドは、従来のFairlightではスリッピングと呼ばれていた機能です。クリップをタイムライン上で左右に移動し、クリップの配置を変更します。

タイムラインのクリップを移動（スライド）するには、以下のいずれかを実行します：

- **タイムラインで選択した1つまたは複数のクリップを移動する：**タイムラインのクリップを他の位置にドラッグします。クリップをドラッグして他のクリップに重ねると、既存のクリップは新しくドラッグしたクリップで上書きされます。
- **キーボードを使用して、タイムラインで選択した単数/複数のクリップをナッジする：**コンマキー（1フレーム左にナッジ）またはピリオドキー（1フレーム右にナッジ）を使用して、選択した編集を左右にナッジします。「Shift + コンマ（,）」または「Shift + ピリオド（.）」で5フレームずつナッジします。
- **選択した1つまたは複数のクリップを他のトラックの同じ位置に移動する：**タイムラインのクリップを「Shift」を押しながら上下にドラッグすると、クリップのタイミングを変更せずに他のトラックに移動できます。または「Option」キーを押しながら上下の矢印キーを押します。

同期オフセットインジケーター

Fairlightページのオーディオクリップでは、クリップが、移動してそのリンク先のビデオ項目から同期が外れになると、「同期外れ」すなわち同期オフセットインジケーターを表示します。

スリップ

スリップは、従来のFairlightではリシンキングと呼ばれていた機能です。クリップをタイムライン上の現在の位置から移動せずに、そのクリップに表示されるメディアの範囲を変更します。スリップ編集はタイムライン全体の長さに影響しません。また、スリップ編集を適用するクリップとタイムライン上の他のクリップとの位置関係も変わりません。スリップは、クリップで使用するメディアの範囲を変更するだけです。

メモ：以前のバージョンのFairlightでは提供されていますが、本マニュアルの執筆時点では、スリップは使用できません。

タイムラインのクリップの有効/無効を切り替える

編集したシーケンスの一部に再生したくないクリップが含まれるものの、後で気が変わった場合に備えてそれらを削除せず残しておきたい場合があります。このような状況では、クリップをタイムラインから削除せずに無効にできます。以前のバージョンのFairlightでは、この機能はミュートと呼ばれていました。

無効のクリップはタイムライン上で薄暗い色で表示されます。無効にしたクリップは、再生、レンダリング、ビデオへの出力ができません。しかし、タイムライン上での位置は変わらないので、必要になった場合はいつでも有効にして使用できます。

タイムラインで選択した1つまたは複数のクリップの有効/無効を切り替える：

- 選択したクリップを右クリックして、コンテクストメニューの「クリップを有効化」を選択する。
- 「クリップ」>「クリップを有効化」を選択する。
- 「D」を押す。

オーディオクリップおよび選択範囲の削除

選択したクリップまたはクリップの範囲を削除するには、選択モードまたは範囲選択モードで「Delete」キーまたはフォワードデリートキーを押すか、クリップを右クリックしてコンテクストメニューで「選択を削除」を選択します。Fairlightページでクリップやクリップの範囲を削除するとギャップが生じます。リップル削除はできません。

カット、コピー、ペースト

Fairlightページは、オーディオクリップのゴースト波形オーバーレイを使用する独自のコピー&ペースト方式を採用しています。この方法では、キーボードショートカットやJKLキーを使用してクリップをコピーやペーストを簡単に実行できます。

従来のカット、コピー、ペースト

すべてのソフトウェアアプリケーションに要求される一般的なカット、コピー、ペーストの各コマンドが、Fairlightページでも使用可能ですが、Fairlightページには、Fairlightコントロールインターフェースを使用する場合、またはJKLトランスポートキーのショートカットを使用してキーボードによる編集を行い、タイムラインをナビゲートする場合に特に役立つ工夫があります。

クリップ全体または一部をカットまたはコピーする：

1. クリップ全体をカットまたはコピーする場合は、選択モード（Aキーで切り替え）または範囲選択モード（Rキーで切り替え）を使用します。クリップの一部をカットまたはコピーする場合は、範囲選択モード（Rキーで切り替え）を使用します。

2 クリップの選択に再生ヘッドを使用するには、カットまたはコピーしたいクリップを含むトラックを選択します。すでに1つまたは複数のトラックが選択されている場合、「Control + Option + 上下矢印キー」を使用してトラックの選択を移動させ、カットまたはコピーするクリップを含むトラックを選択できます。

カットしたいクリップを含むトラックを選択

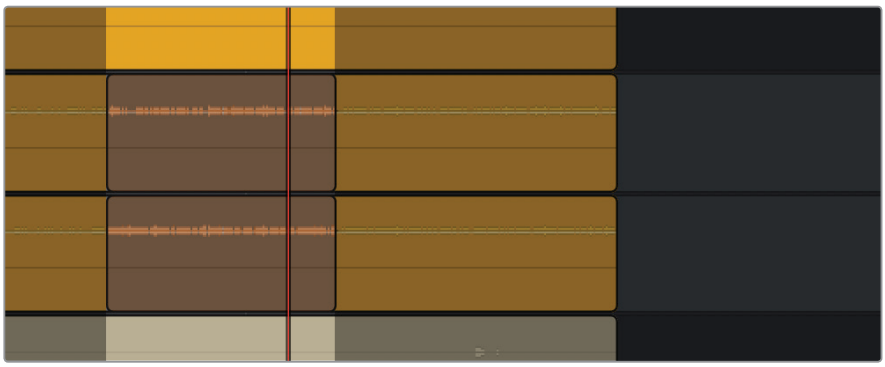
3 次のいずれかを実行します：

a クリップ全体をカットまたはコピーする場合は、カットまたはコピーするクリップに再生ヘッドを合わせます。選択したトラックのクリップに再生ヘッドが重なると、そのクリップが選択されます。マウスを使用してトラックを選択せずにクリップを選択する場合でも、再生ヘッドはコピーまたはペーストを行うクリップに重ねる必要があります。DaVinci Resolveはこの位置を作業の参照ポイントとし使用します。

b クリップの一部をカットまたはコピーする場合、再生ヘッドを動かして、カットまたはコピーを行うクリップに交わるようにします。選択したトラックのクリップに再生ヘッドが重なると、そのクリップが選択されます。JKLキーと「I」キー（イン点）および「O」キー（アウト点）を使用して、目的のクリップ領域が含まれるタイムライン範囲を指定します。範囲を指定すると、その領域はハイライトされます。

イン点とアウト点を使用して、クリップの一部をカットまたはコピー

4 クリップに表示された波形の任意の位置に再生ヘッドを合わせます（クリップは再生ヘッドの位置にあるフレームを中心として移動します）。次に、カットの場合は「Command + X」、コピーの場合はCommand + C」を押します。カットとコピーは右クリックで表示されるメニューでも実行できます。範囲内のクリップ領域がハイライトされます。

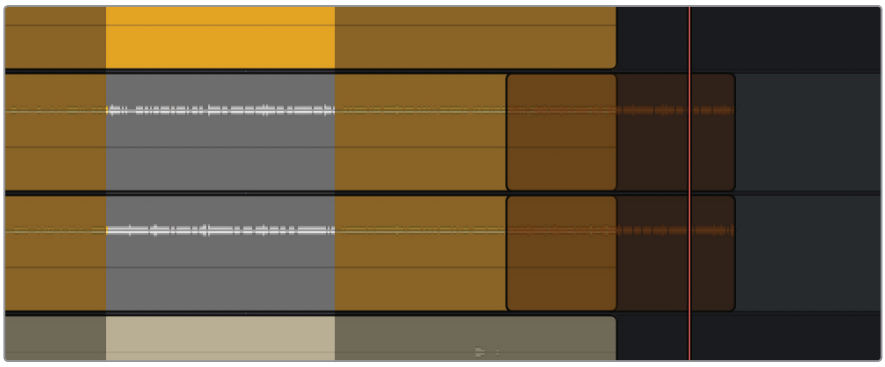


再生ヘッドの位置にあるクリップをカット/コピーする。

5 カットまたはコピーしたクリップをタイムラインに配置する方法は2通りあります：

a 再生ヘッドを動かすと、カットまたはコピーしたクリップも動きます。再生ヘッドの位置のフレームを中心にゴーストクリップの波形が移動します。再生ヘッドの移動にマウスを使用しても、JKLキーを使用しても、カットまたはコピーしたクリップは再生ヘッドに合わせて移動します。つまり、再生ヘッドを動かすことで、トラック上でカットまたはコピーしたクリップを再配置できます。

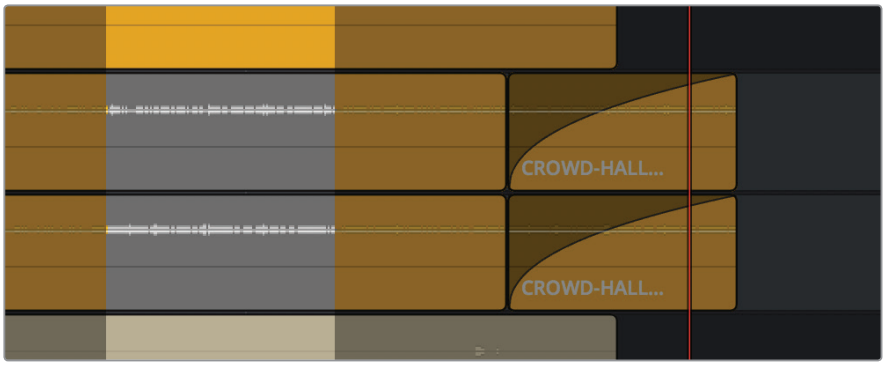
b 別のトラックにカット/コピーしたクリップを移動させる場合は、上下の矢印キーを使用してトラックを選択します。ゴーストクリップはトラックの選択にしたがって移動します。



カットまたはコピーしたクリップのペースト位置を指定

この方法では、カットまたはコピーしたクリップをペーストする前に、再生ヘッドを使用して周囲のオーディオクリップの位置を考慮しながらゴーストクリップを移動できます。

6 目的の位置にクリップを合わせたら、「Command + V」でペーストします。または、右クリックで表示されるコンテクストメニューで「ペースト」を選択します。ペーストしたクリップは元の色に戻ります。



ペーストしたクリップ

このカット＆ペースト方法はキーボードコマンドのみで実行できるため非常にスピーディです。また、クリップのゴーストオーバーレイが表示されるので、クリップのペースト位置を正確に指定でき、完璧な同期が保てます。

先頭/末尾をカット/コピーコマンドの使用

さらに4つのコマンドで再生ヘッドと交わる選択中のクリップの一部のカットまたはコピーが簡単になります。これはイン点から再生ヘッドの現在位置（先頭）または再生ヘッドの現在位置からアウト点（末尾）までを指します。

クリップの先頭または末尾をカットまたはコピーしてペーストする：

1. これらのコマンドを使用すると、部分選択を行う必要がないので、選択モード（「A」を押す）または範囲モード（「T」を押す）を使用することができます。
2. コピーまたはカットを行う対象のクリップを含むトラックを選択します。すでに1つまたは複数のトラックが選択されている場合、上下の矢印キーを使用してトラックの選択を移動させ、カットまたはコピーするクリップを含むトラックを選択できます。
3. 再生ヘッドをカットまたはコピーするクリップと交わるように移動し、先頭の終了点または末尾の開始点を定義します。選択したトラックのクリップに再生ヘッドが重なると、そのクリップが選択されます。マウスを使用してトラックを選択せずにクリップを選択する場合でも、再生ヘッドはコピーまたはペーストを行うクリップに重ねる必要があります。DaVinci Resolveはこの位置を作業の参照ポイントとし使用します。
4. 「編集」＞「先頭/末尾をカット/コピー」を選択し、ペーストする選択クリップの一部をカットまたはコピーします。範囲内のクリップ領域がハイライトされます。
5. カットまたはコピーしたクリップをタイムラインに配置する方法は2通りあります：
   a. 選択したフレームで再生ヘッドへ「付属」されている、波形を持つゴーストクリップ。再生ヘッドの移動にマウスを使用しても、JKLキーを使用しても、カットまたはコピーしたクリップは再生ヘッドに合わせて移動します。つまり、再生ヘッドを動かすことで、トラック上でカットまたはコピーしたクリップを再配置できます。
   b. 別のトラックにカット/コピーしたクリップを移動させる場合は、上下の矢印キーを使用してトラックを選択します。ゴーストクリップはトラックの選択にしたがって移動します。

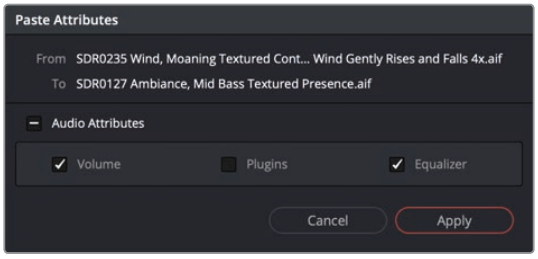
   この方法では、カットまたはコピーしたクリップをペーストする前に、再生ヘッドを使用して周囲のオーディオクリップの位置を考慮しながらゴーストクリップを移動できます。
6. 目的の位置にクリップを合わせたら、「Command + V」でペーストします。または、右クリックで表示されるコンテクストメニューで「ペースト」を選択します。ペーストしたクリップは元の色に戻ります。

属性のペーストと削除

Fairlightページには、エディットページと同様に、「属性のペースト」コマンドと「属性の削除」コマンドがあり、オーディオパラメーターおよびエフェクトのコピーとリセットができます。

クリップ属性のコピー&ペースト

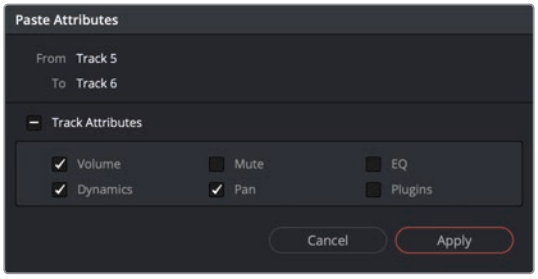
クリップの場合、クリップのコピーと同じくらい単純に機能します。1つ以上のオーディオクリップを選択し、別のクリップを右クリックし、コンテクストメニューから「属性のペースト」を選択します。ダイアログが表示されるので、ペーストしたいオーディオ属性を選択してから、「適用」をクリックします。



Fairlightページのペースト属性ダイアログ

トラック属性のコピー&ペースト

トラックの場合、少し操作が違います。トラックヘッダーを右クリックして、「属性のコピー」を選択して、すべてのトラック設定とエフェクトをコピーします。次に、その他のトラックヘッダーを1つ以上選択して、選択したものを右クリックし、「属性のペースト」を選択します。ダイアログが表示されるので、ペーストしたいオーディオ属性を選択してから、「適用」をクリックします。



トラック間の属性のコピーに使用されるFairlightの「属性のペースト」ダイアログ

属性を削除

クリップまたはトラックの場合、右クリックし、「属性の削除」を選択し、ダイアログを開き、そこでデフォルト設定にリセットしたい属性を選択します。

オーディオクリップのレイヤリング

オーディオレイヤリングは特殊なオーディオ編集モードで、1つのトラック上で複数のオーディオクリップを重ねて配置できます。複数のレイヤーでオーディオクリップが重なっている部分では、下層のレイヤーは上層のレイヤーによってミュートされます。オーディオレイヤリングを有効にすると、重ねて配置された複数のオーディオクリップは、ビデオクリップのスーパーインポーズで不透明度を100%に設定した場合と同様に処理され、上層のクリップが下層のクリップをミュートします。

レイヤーを使用した複数オーディオの編集の一例。上のレイヤーと重なる下のレイヤー部分はミュートされます。

オーディオレイヤリングは、複数テイクの断片を組み合わせ、1つのボイスオーバー、オーディオボーカルトラック、芝居のパフォーマンスなどを作成したい場合に便利です。優先させる部分はトラック上での位置に基づいて指定でき、下にある他のテイクはそのまま維持されるので、後で使用することも可能です。

作業のこつ：トラックレイヤリングはエディットページでも使用できます。

オーディオレイヤリングをオンにする：

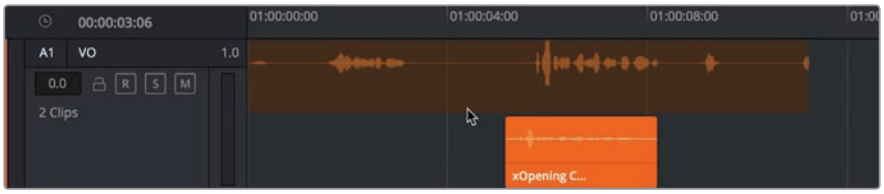
「タイムライン」>「レイヤーオーディオ編集」を選択するとチェックマークが表示されます。これを選択すると、タイムライン上で重なるオーディオは、上書きされずにレイヤリングされます。

オーディオレイヤリングを表示する：

1. 「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択すると、タイムラインの各オーディオトラックおよび各トラック内のレーンがトラックレイヤーで表示されます。レイヤー表示が有効の場合、タイムラインの各トラックの上部にスペースが表示されます。ここに、オーディオクリップをレイヤーとして編集できます。
2. オーディオクリップやオーディオトラックの一部を特定のオーディオトラックにレイヤーとして編集するには、それらをタイムライン上の他の位置またはメディアプールからドラッグし、任意のオーディオトラックの上の空の領域にドロップします。

オーディオクリップをドラッグして他のクリップの上にレイヤーとして編集

3. レイヤーとして重ねた複数のオーディオを編集し、各テイクから使用したい部分を一番上のレーンに移動します。再生時は一番上にあるクリップのみが聞こえます。その下に重なっているオーディオセグメントは無音になります。他のレイヤーを上に配置するには、現在の位置からトラックの上部のスペースにドラッグします。



下のオーディオレイヤーをドラッグして上に配置

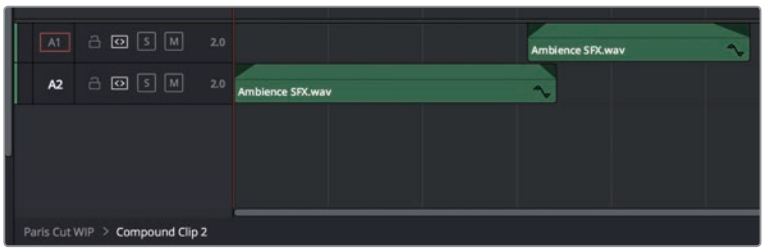
4 クリップをトラックレイヤーに編集した後は、もう一度「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択して個別のレイヤーを非表示にします。これにより一番上にあるクリップのみが表示され、各トラックおよびレーンが1つのシーケンスとなります。

レイヤーを非表示にすると全オーディオレイヤーが1つのトラックに表示されます。上のクリップが下のクリップを上書きしたように見えますが、下のクリップはミュートされているだけです。

オーディオ複合クリップ

DaVinci Resolveはオーディオ複合クリップもサポートしています。オーディオ複合クリップは通常の複合クリップ同様、複数のオーディオクリップを選択して右クリックし、「新規複合クリップ」を選択して作成されます。ビデオクリップを含む複合クリップにも複数のオーディオが含まれる場合があります。

エディットページまたはFairlightページでオーディオを含む複合クリップを右クリックして「タイムラインで開く」から開くと、タイムラインの下にパンくずコントロールが表示され、複合クリップからマスタータイムラインに戻ることができます。

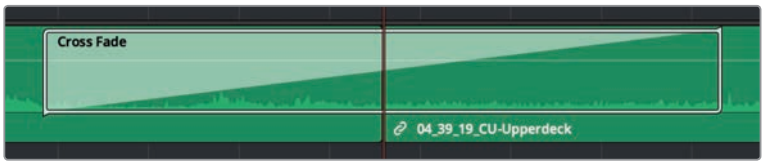


開いているオーディオ複合クリップです。タイムラインの左最下部のパスコントロールに注意してください

オーディオのクロスフェード

「クロスフェード」トランジションは、2つのオーディオクリップが重なり合うあらゆる編集点に追加できます。ビデオトランジションを追加する場合と同様、クロスフェードはエフェクトライブラリからドラッグ&ドロップするか、編集点を右クリックしてコンテクストメニューからオプションを選択するか、オーディオ編集点を選択して「タイムライン」>「オーディオのみのトランジションを追加」(Shift + T) を選択して追加できます。

「クロスフェード」トランジションは、前のクリップのボリュームをフェードダウンしながら、同時に次のクリップのボリュームをフェードインします。これにより、2つのオーディオクリップ間で聴覚的に滑らかなトランジションが得られます。



2つのクリップ間に適用した「クロスフェード」トランジション

「クロスフェード」トランジションをダブルクリックしてインスペクターで開くと、以下のパラメーターが表示されます。

- **長さ:** 秒およびフレームで表示されます。
- **配置:** 編集点を基準としたトランジションの位置を選択します。「編集点で終了」、「編集点が中心」、「編集点から開始」から選択できます。
- **トランジションスタイル:** 「フェードイン」と「フェードアウト」のレベルを-3dB、0dB、+3dBに設定して同じ値にすることができます。レベルの意味の詳細は以下のパラメーターを参照してください。
- **フェードイン/フェードアウトのレベル:** クロスフェードエフェクトの前半と後半に個別に適用できるオプションは3種類あります。「0dB」はリニアフェードを適用します (デフォルトです)。「+3dB」はブーストされたカーブです。フェードインおよびフェードアウトの両方に適用すると、クロスフェードの中間点で低下するレベルを補正できます。「-3dB」は低下するカーブです。クロスフェードのレベルを意図的に低くできます。

クロスフェードの作成と編集はエディットページとFairlightページの両方で実行できます。

フェードとクロスフェード

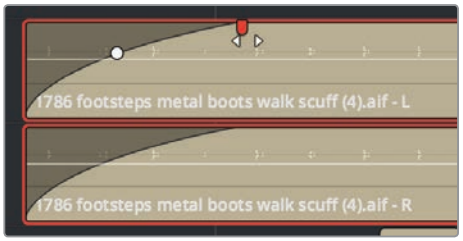
Fairlightページのオーディオ編集における作業のひとつに、フェードおよびクロスフェードの使用があります。このセクションでは、フェードまたはクロスフェードを使用して、オーディオクリップ間の切り替わりを滑らかにする方法を紹介します。

フェードの使用

エディットページと同様に、オーディオクリップにポインターを乗せると右上と左上にフェーダーハンドルが表示されます。

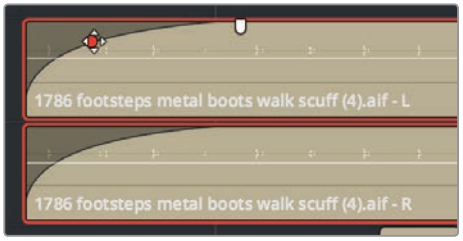
クリップにポインターを重ねて
フェーダーハンドルを表示

これらのハンドルを横方向に移動すると、ハンドルを移動した範囲と同じ長さのフェードを作成できます。



フェーダーハンドルをドラッグして
フェードエフェクトを作成

フェードエフェクトを作成したら、フェードカーブの上に表示されるハンドルをドラッグしてカーブを調整します。ハンドルを上下に動かすとカーブの角度が変わり、左右に動かすと形状が変わります。これにより様々なフェードエフェクトを作成できます。



フェードのカーブを調整

再生ヘッドの位置までフェードイン/再生ヘッドの位置からフェードアウト

「トリム」メニューのコマンドにより、クリップの上に再生ヘッドを移動し、再生ヘッドの位置を使用して「再生ヘッドの位置までフェードイン」または「再生ヘッドの位置からフェードアウト」を行います。これらのコマンドはエディットページとFairlightページの両方で機能します。

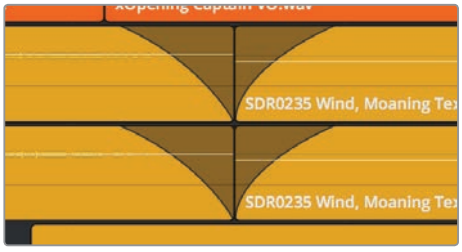
（上）フェードインを終わらせる再生ヘッドの配置
（下）再生ヘッドまでフェードインを使用

フェードを重ねてクロスフェードを作成

一方クロスフェードは、1つのクリップのレベルを徐々に下げると同時にもう1つのクリップのレベルを徐々に上げるエフェクトで、クロスディゾルブのオーディオ版とも言えます。Fairlightページでクロスフェードを作成する方法は2通りあります。どちらの方法でも、クリップを重ねて2つのフェードを使用するためにクリップのレイヤリングが必要です。

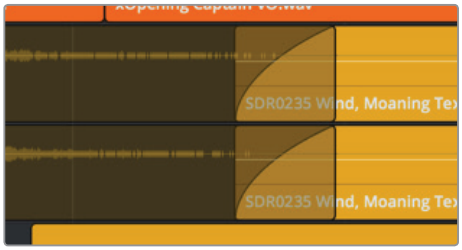
2つのクリップを重ねてクロスフェードを作成する：

1. 先行クリップの末尾にフェードアウト、後続クリップの先頭にフェードインを追加します。デフォルトでは、このようにして追加するフェードはすべて線形です。ただし、必要なゲインに調整することはできます。



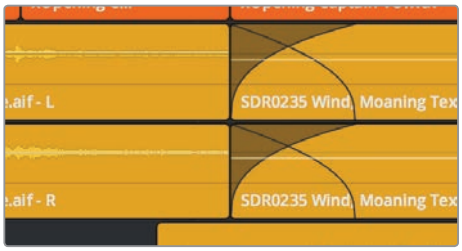
連続するクリップにフェードを追加

2. 先行クリップを右にドラッグし、後続クリップにフェードの長さだけ重ねます。



クリップをドラッグして重ねても各クリップは
クリップレイヤリングで維持されます。

3 クリップをドロップします。クリップのレイヤリング機能により、重なった2つのフェードは維持され、タイムラインにクロスフェードが表示されます。



クロスフェード

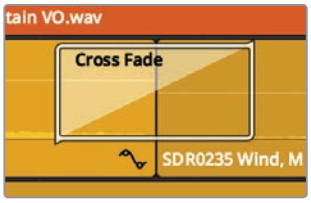
すでにレイヤリングされた2つのクリップの間にクロスフェードを作成する：

レイヤリングしたクリップの先頭または末尾のフェーダーハンドルをドラッグすると、自動的にクロスフェードが表示されます。

レイヤリングされたクリップのフェーダーハンドルを調整してクロスフェードを作成

エディットページのクロスフェードを使用

クロスフェードはエディットページでも追加できますが、それらは、Fairlightページではエディットページスタイルのトランジションとして表示されます。



クロスフェード

メディアプールでクリップを探す

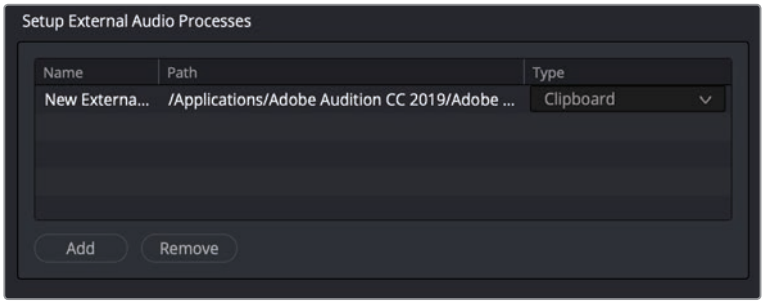
タイムラインのクリップを右クリックして「メディアプール内で検索」を選択すると、そのクリップがメディアプール内で自動的に選択されます。この機能は、同じクリップの複製をタイムライン上の他の位置に編集したい場合や、現在クリップがある位置に同じクリップの他の箇所を編集したい場合に便利です。

タイムラインのクリップカラーの変更

タイムラインで選択したクリップを右クリックしてクリップカラーを変更すると、クリップが整理しやすくなります。例えば、様々な俳優のダイアログを含むプロダクションオーディオクリップを別々のカラーに設定するか、ダイアログ、音楽、およびエフェクトを持つクリップを様々なカラーに設定し、各クリップの目的を簡単に区別できる場合があります。

外部エディターでのオーディオクリップの編集

別のアプリケーションを使用して、エフェクトの作成やFairlightページでは解決できない問題を解決したい場合、Fairlightページではサードパーティのアプリケーションを使用してオーディオファイルを処理できます。これをするにはまず、「システム環境設定」の「オーディオプラグイン」パネルにある「外部オーディオ処理」リストに1つまたは複数のアプリケーションを追加しなければなりません。



Adobe Auditionにオーディオを送信するように設定された「外部オーディオ処理」リスト

外部オーディオ処理を追加する：

1. 「DaVinci環境設定」の「システム」タブを開き、「オーディオプラグイン」パネルを選択します。
2. 「外部オーディオ処理の設定」セクションの「追加」ボタンをクリックします。
3. オーディオ処理に別名を付けるには、「名前」列をダブルクリックして、新しい名前を入力します。
4. 新しい処理の場合、空の「パス」列をダブルクリックし、ダイアログからその処理に割り当てるアプリケーションを選択します。
5. 「種類」列のポップアップメニューから、設定したい処理の種類を選択します。

1つ以上の外部アプリケーションを「環境設定」で設定したら、それを使用してFairlightページでどのオーディオクリップでも処理することができます。操作は、オーディオクリップを右クリックし、コンテクストメニューの「外部オーディオ処理」サブメニューから使用したいアプリケーションを選択します。

この操作により、オーディオクリップメディアの複製が、「プロジェクト設定」の「キャプチャー・再生」パネルの「クリップを保存」フィールドで指定されたディレクトリの位置にコピー（バンス）されます。その時点で、外部アプリケーションは、コマンドラインコマンドにより、開いているか起動されています（「環境設定」での外部アプリケーションの設定の仕方次第です）。

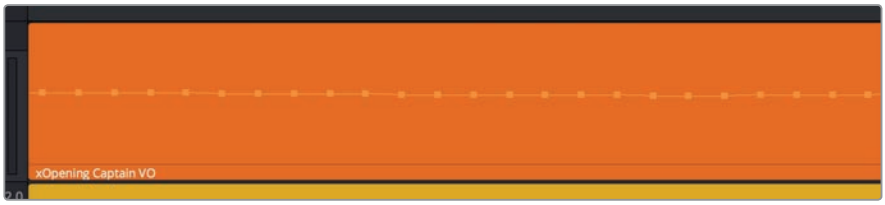
バンスしたオーディオが外部アプリケーションで開くと、処理が可能になります。ただし、コピー元のオーディオメディアファイルに保存/レンダリング/出力および上書きを行った結果の変更は、織り込む必要があります。DaVinci Resolveは、行われた変更を検出します。変更結果は、タイムラインの元のクリップの上に重ねて、追加のオーディオレイヤーとして自動的に再読み込みされます。

「DaVinciシステム環境設定」でのオーディオアプリケーションの設定の仕方により、バウンスしたオーディオファイルが、外部プログラムに渡される方式が決定されます。3つのオプションがあります。

- **コマンドライン：**オーディオアプリケーションが端末から実行できる場合、コマンドラインパラメーターとして指定できます。
- **クリップボード：**バウンスしたファイルへのパスをクリップボードに置くと、自動的に起動されているアプリケーションにペーストすることも、「ファイル」>「開く」ダイアログを使用して読み込むこともできます。
- **表示：**ワークステーションのファイルマネージャーで表示すると、自動的に起動されているアプリケーションにドラッグ&ドロップすることができます。

サンプル単位の編集

Fairlightページのタイムラインでは、オーディオクリップは極めて大きく拡大できます。これにより、各クリップのオーディオ波形をサンプル単位で確認できます。オーディオクリップを十分に拡大すると、各サンプルはコントロールポイントとして表示されます。

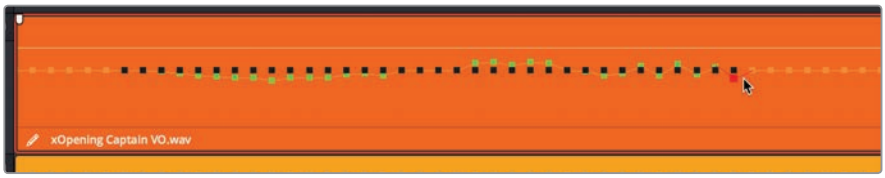


クリップを拡大してコントロールポイントとして表示されたサンプル

これらのコントロールポイントを非破壊的に編集して、打音や破裂音の除去、その他オーディオクリップに生じた問題を修正できます。

オーディオサンプルの編集方法：

- **編集可能なオーディオサンプルを確認する：**オーディオクリップを十分にズームインすると、各サンプルがコントロールポイントで表示されます。オーディオクリップの拡大および縮小は、「Command + プラス (+) 」または「Command + マイナス (-) 」で実行できます。Fairlight編集パネルでは、「ZOOM」ボタンを押しながら「JOG/EDITING」ホイールを回します。
- **オーディオサンプルを個別に編集する：**任意のオーディオサンプルを上下にドラッグして高さを変更します。
- **複数のオーディオサンプルを一度に編集する：**編集したい複数のサンプルを横方向にクリック&ドラッグして、波形の”描き直し”を行います。



黒い点はクリップがタイムラインに追加された時点のレベルです。

サンプルの編集も他の編集と同様に取り消しが可能です。編集されたサンプルポイントは、DaVinci Resolveプロジェクト内で非破壊的に保存されます。

チャプター 148

オーディオクリップごとのインスペクター調整

トラックの各オーディオクリップにはそれぞれ固有の設定があり、インスペクターでクリップごとに調整・アニメートできます。つまり、ミックス全体に対するトラックのレベルは維持したまま、複数クリップ間でレベルやEQを一致させることができます。クリップごとのピッチコントールもあり、必要に応じて静的または動的（キーフレームを使用）なピッチ調整を簡単に実行できます。

このチャプターでは、クリップごとのコントロールについて説明します。

目次

インスペクターのオーディオ設定 2723

インスペクターでの調整の実行 2723

インスペクターの使用 2723

シンプルな調整 2724

複数のクリップを同時に調整 2724

自動インスペクター調整 2725

属性のペーストと削除 2726

タイムラインでエフェクトを確認 2726

クリップ音量の設定 2726

インスペクターでボリュームを調整 2726

タイムラインでのボリューム調整 2727

タイムラインでのボリュームキーフレームの追加と調整 2727

オーディオレベルノーマライズコマンド 2728

クリップのパン 2728

クリップのピッチコントロール 2729

クリップイコライザー 2729

マスターEQコントロール 2729

グラフィックEQコントロール 2730

バンド1&バンド4 2730

バンド2&バンド3 2730

クリップとトラックの属性のペーストと削除 2731

インスペクターのオーディオ設定

選択されている各クリップ、およびミキサーで選択されているメインバス、サブミックスバス、またはAuxバスの各チャネルストリップでは、インスペクターの「オーディオ」パネルに、単純なオーディオ関連パラメーターが一部表示されます。

- **クリップのボリューム：**各クリップに1つの音量コントロールがあります。これらは各オーディオクリップのボリュームオーバーレイと一致します。
- **クリップのパン：**（クリップのみで表示）ステレオパンをコントロールするシンプルなパンスライダーです。
- **クリップのピッチ：**（クリップの場合のみ表示）各クリップには、クリップのスピードはそのままにして、クリップのピッチを変更するためのピッチコントロールが2つあります。コントロールのピッチは、「半音」と「セント」でコントロールできます。
- **クリップイコライザー：**各クリップは4バンドのパラメトリックEQを搭載しており、ローパス、ハイパスにも対応しています。これらの設定を使用して、オーディオの微調整や問題の解決をクリップ単位で実行できます。
- **オーディオエフェクト：**FairlightFX、VSTプラグイン、またはAudio Unitプラグインを適用した場合、それらのントロールは、インスペクターにも表示されます。詳細はチャプター151「エディットページのエフェクト」を参照してください。

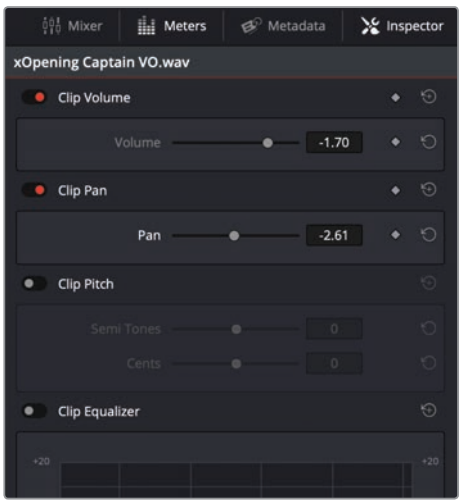
さらに、エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルからオーディオプラグインを適用すると、追加のパラメーターとコントロールが表示されます。詳細はこのチャプターで後述します。

インスペクターでの調整の実行

クリップ特定ボリューム、パン、ピッチ、およびイコライザーは調節し、インスペクターでアニメートできます。ここでは、この機能の仕方をすべて説明します。

インスペクターの使用

Fairlightページのオーディオクリップには、エディットページの「オーディオインスペクター」パネルと同様なコントロールが表示されます。さらに、インスペクターには、クリップに適用したオーディオプラグインのコントロールも表示されます。インスペクターのパラメーターは、いくつかのグループに分かれています。各グループには、グループの名前を表示するタイトルバーと、グループ内のすべてのパラメーターを同時に制御できるコントロールがあります。



Fairlightページのインスペクター。グループコントロールを開閉できます。

各グループのコントロール：

- **有効ボタン：**グループ名の左にある切り替えコントロールで、そのグループ内のすべてのパラメーターの有効/無効を同時に切り替えられます。オレンジは有効の状態です。グレーは無効です。
- **パラメーターグループのタイトルバー：**各パラメーターグループのタイトルバーをダブルクリックして、グループを開閉できます。さらに、いずれかのパラメーターグループのタイトルバーを「Option + ダブルクリック」すると、すべてのパラメーターグループを一度に開閉できます。
- **キーフレームと次の/前のキーフレームボタン：**再生ヘッドの位置のキーフレームをグループ内のすべてのパラメーターに追加または削除できます。このボタンがオレンジになっている場合、再生ヘッドの現在の位置にキーフレームがあります。暗いグレーになっている場合、キーフレームはありません。左矢印と右矢印のボタンを使用することで、キーフレームからキーフレームへ再生ヘッドを移動できます。
- **リセットボタン：**グループ内のすべてのパラメーターをリセットして、デフォルトの設定に戻します。

シンプルな調整

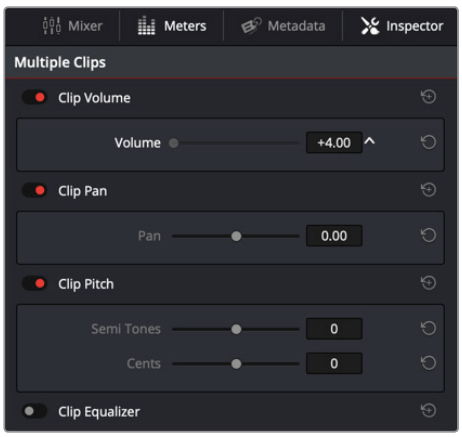
インスペクターのコントロールの各グループは、スライダー、チェックボックス、ポップアップメニュー、ボタン、およびオプションのカスタムコントロールで構成されています。

複数のクリップを同時に調整

複数のクリップのパラメーターをインスペクターで同時に調整するのは簡単です。「属性をペースト」を使用する必要はありません。（同機能の詳細はこのチャプターで後述します）必要な作業は、パラメーターを変更したいクリップをすべて選択し、インスペクターで調整を行うだけです。その結果、選択したすべてのクリップに同じ調整が適用されます。この手法は、合成エフェクト、変形、テキストのパラメーター、フィルター、オーディオ設定など、複数のクリップを選択してインスペクターに同時に表示できる様々なアイテムで使用できます。

複数クリップを選択すると、インスペクターのタイトルには「複数クリップ」と表示されます。選択した複数のクリップで、調整したいパラメーターの値が異なる場合、そのパラメーターのフィールドにはダッシュが表示されます。複数クリップを調整する方法は2通りあります：

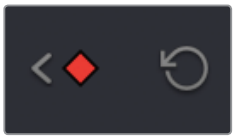
- 選択したすべてのクリップを相対的に調整し、互いの差を維持したい場合は、パラメーターのバーチャルスライダーを「+」または「–」方向にドラッグします。
- 一方、選択したすべてのクリップを同じ値に設定したい場合は、数値フィールドをダブルクリックして値を入力し、「Return」キーを押します。



選択したすべてのクリップの「回転アングル」をプラス4.00で相対的に調整

自動インスペクター調整

エディットページで行うキーフレーミングは、カラーページのキーフレームエディターを使う場合とは少し異なります。シンプルなキーフレーミング作業のほとんどは、インスペクターで実行できます。これらの作業には、キーフレーミング対応パラメーターの右に表示される3つのボタンを使用します。アニメーション効果を作成するには最低でも2つキーフレームが必要です。



インスペクターに表示された3つのキーフレームコントロール（左から：前のキーフレーム、キーフレームの作成/削除、次のキーフレーム）

インスペクターでパラメーターをキーフレーミングする方法：

- **キーフレームを追加する：**クリップを選択して、インスペクターを開きます。キーフレームを使用したい位置にタイムラインの再生ヘッドを移動させます。インスペクターで、アニメートさせたいパラメーターの横のキーフレームボタンをクリックします。パラメーターに少なくても1つのキーフレームを追加した後、インスペクターのすべてのパラメーターまたはタイムラインビューアの変形/クロップコントロールで調整を加えると、再生ヘッドの位置に自動的に新しいキーフレームが追加されます。
- **再生ヘッドを次の/前のキーフレームに移動する：**パラメーターのキーフレームコントロールの横にある左/右矢印を使用して、次の/前のキーフレームにジャンプできます。「[（右開きかっこ）と「]（左開きかっこ）」を押してもキーフレームからキーフレームへの移動が可能です。
- **すでにパラメーターに追加されているキーフレームを編集する：**編集したいキーフレームの上に再生ヘッドを移動させ、インスペクターまたはタイムラインビューアのオンスクリーンコントロールでパラメーターを変更します。

インスペクターでキーフレーム補完を変更する方法：

- **キーフレームを「イーズイン」または「イーズアウト」に変更する：**緩やかなキーフレームにより、ゆっくり始まって徐々にフルスピードまで加速するか、徐々に減速して停止するアニメーションに変更されます。2つ以上のキーフレームでアニメーションエフェクトを作成する時のみ使用できます。「次の/前のキーフレーム」を使用して、再生ヘッドをキーフレームのフレームに移動します。次にオレンジのキーフレームボタンを右クリックして、編集するキーフレームおよび作成するエフェクトに応じて「イーズイン」、「イーズアウト」、「イーズイン&イーズアウト」を選択します。
- **キーフレームをリニアに変更する：**「次の/前のキーフレーム」を使用して再生ヘッドをキーフレームのフレームに移動します。次にオレンジのキーフレームボタンを右クリックして「リニア」を選択します。

キーフレームを削除してキーフレームエフェクトを無効にする方法：

- **キーフレームを1つ削除する：**インスペクターを開き、再生ヘッドをキーフレームのあるフレームに移動させます。インスペクターのオレンジ色のキーフレームボタンをクリックして、キーフレームを削除します。
- **1つのパラメーターのすべてのキーフレームを削除する：**インスペクターで、パラメーターのキーフレームコントロールの右にあるリセットボタンをクリックします。
- **複数のパラメーターグループのすべてのキーフレームを削除する：**インスペクターで、パラメーターグループのタイトルバーの右にあるリセットボタンをクリックします。

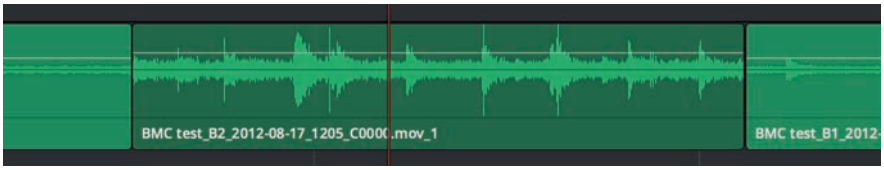
- **1つのパラメーターのキーフレーミングされたエフェクトを有効/無効にする：**タイムラインで、パラメーターのキーフレームトラックの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジは有効の状態です。グレーは無効です。
- **パラメーターグループをインスペクターで有効/無効にする：**インスペクターで、パラメーターグループのタイトルバーの左にある切り替えコントロールをクリックします。オレンジはグループが有効の状態です。グレーは無効です。

属性のペーストと削除

Fairlightページには、エディットページと同様に、「属性をペースト」コマンドと「属性の削除」コマンドがあり、オーディオインスペクターパラメーターおよびエフェクトのコピーとリセットができます。詳細はチャプター128「Fairlightページの編集の基礎」を参照してください。

タイムラインでエフェクトを確認

クリップのインスペクターコントロールを調整するか、任意のプラグインをタイムラインのクリップに追加するとき、それがインスペクターでの調整物または適用したプラグインの場合、適用されたエフェクトを持つクリップが、クリップの現在の色を少し暗くした色で表示されます。「属性を削除」コマンドなどを使用してクリップから全エフェクトを削除すると、クリップのカラーは元に戻ります。どのクリップにエフェクトが適用されているかが一目でわかるようになっています。



エフェクトのない通常の色の2つのクリップの間にある、色の少し黒い
クリップを持つタイムラインのクローズアップ

クリップ音量の設定

各オーディオクリップ（複数トラックのオーディオがリンクしたオーディオクリップの場合はオーディオアイテム）には、それぞれ専用のボリューム設定があります。つまり、複数のチャンネルで構成されるオーディオクリップは、1つのボリューム設定を共有しています。これらの設定は下記の方法で簡単に調整できます。

インスペクターでボリュームを調整

各クリップにはそれぞれ専用のレベルパラメーターがあります。これらのパラメーターは、1つ以上のオーディオクリップを選択している時に、インスペクターの「オーディオ」パネルからアクセスできます。

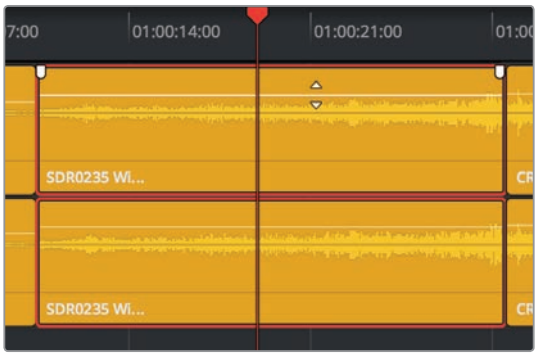
オーディオクリップの「ボリューム」
パラメーター（インスペクター内）

タイムラインでオーディオクリップを選択し、ボリュームとパンを調整すると、それらの調整は選択したクリップにのみ適用されます。この作業によって、プログラムに含まれる各クリップの基本レベルを設定できます。「ボリューム」コントロールは、クリップに含まれる全チャンネルに同時に影響します。

タイムラインで複数のクリップを選択し、ボリュームやパンのスライダーまたはバーチャルスライダーを使用すると、それらの調整は選択したすべてのクリップに相対的に影響し、クリップ間の差は維持されます。すべてのクリップを同じレベルに合わせたい場合は、数値を使用して調整します。これにより、選択したすべてのクリップを同じ絶対値に設定できます。

タイムラインでのボリューム調整

各オーディオクリップ（またはオーディオアイテム）には「ボリューム」オーバーレイがあります。このオーバーレイをポインターで上下にドラッグするだけで、クリップのレベルを簡単に変更できます。このオーバーレイは、インスペクターの「ボリューム」パラメーターと連動しています。



ボリュームオーバーレイをドラッグしてクリップレベルを調整

オーディオクリップの右下にあるオーディオカーブエディターボタンをクリックすると、オーディオ専用のカーブエディターが開きます。このエディターを使用すると、ボリュームやパンだけでなく、クリップに適用したオーディオフィルターのパラメーターをキーフレーミングできます。

タイムラインでのボリュームキーフレームの追加と調整

オーディオのミキシング作業ではキーフレームの使用が便利です。キーフレームを追加して調整することで、クリップ間のレベルのバランス取りや、動的なレベル調整をすばやく簡単に実行できます。オーディオパラメーターカーブを手動で編集する際は、以下の手順で行います：

ポインターを使用してボリュームカーブ調整する方法：

- **カーブを部分的に調整する：**ポインターをキーフレームなしのセグメント全体に配置するか、2つのキーフレームの間に配置して、調整したいカーブセグメントの上部を直接上げたり下げたりできます。「移動」カーソルが表示されたらクリックして、上にドラッグするか下にドラッグして音量を調整します。
- **レベルカーブにキーフレームを追加する：**カーブを「Option + クリック」すると、そのフレームにキーフレームが追加されます。ボリュームを自動的に変化させるには、最低でも2つのキーフレームが必要です。
- **キーフレームを任意の方向に調整する：**ポインターをキーフレームに移動して四方向カーソルに変化したら、クリックして上下にドラッグすると音量を変更でき、左右にドラッグするとタイミングを変更できます。
- **1方向にのみキーフレームを調整する：**ポインターをキーフレームに合わせ、4方向カーソルが表示されたらクリック&ドラッグで任意の方向に調整します。縦方向に動かすとそのフレームのボリューム、横方向に動かすとキーフレームの位置を調整できます。キーフレームをドラッグし始めると、キーフレームの調整はその方向のみに制限されます。この状態はキーフレームのドラッグを放すまで続きます。

- **1つまたは複数のキーフレームを選択する：**任意のキーフレームをクリックして選択する
- **連続していないキーフレームを複数選択する：**「Command + クリック」で選択するキーフレームをすべて選択します。
- **連続した複数キーフレームを選択する：**連続する複数キーフレームの最初のキーフレームをクリックして選択し、「Shift」を押しながら最後のキーフレームを選択すると、それらの間のすべてのキーフレームが選択されます。

オーディオレベルノーマライズコマンド

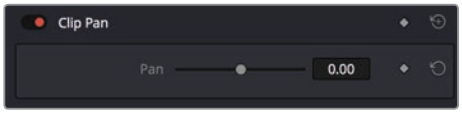
「オーディオレベルをノーマライズ」コマンドにより、クリップのレベルが、特定のターゲットレベル（dBFS単位）でピークになるように調整できます。「オーディオレベルをノーマライズ」コマンドで変更できるのは音量調整のみです。ダイナミクスは適用されないため、このコマンドを使用すると最大音量の部分の音量がターゲットレベルに合うように調整されます。このコマンドはエディットページでも使用できます。

選択した1つ以上のオーディオクリップをノーマライズする：

1. 選択したクリップの1つを右クリックし、「新規複合クリップ」を選択します。
2. 2つのオプションを持つダイアログが表示されます。選択したクリップのピークボリュームを一致させる「リファレンスレベル」を選択した後、複数の選択したクリップのレベルを設定する方式を選択します。
   - 「レベル設定」を「相対」に設定すると、選択したクリップがすべて1つのクリップとして取り扱われ、調整する際に最も高いピークレベルが使用され、クリップの音量を同じ量で調整します。会話を収録したクリップなど、レベルが一定している連続クリップを、一度にノーマライズしたい場合に便利です。
   - 「レベル設定」が「個別」に設定されている時には、クリップごとのピークレベルで調整され、選択したクリップの音量調整はそのクリップ特有となります。最終的には各クリップの音量が大きく異なり、それぞれのオーディオクリップのピークレベルが合うように調整されます。これは、一連の様々なサウンドエフェクトのバランスを調整する際に、それぞれの開始レベルが大きく異なる場合に便利です。

クリップのパン

タイムラインのオーディオクリップにはそれぞれ、クリップをパンできるステレオ「パン」コントロールがあります。プロ仕様ミックスのほとんどが、Fairlightページのミキサーのパンナーに制限しています。このシンプルなクリップベースのパンコントロールは、エディットページで作業をするエディターにとっては細かな編集をしたい時にパンエフェクトを簡単に適用でき便利です。スライダーをドラッグするとオーディオを左から右へパンできます。デフォルトは「0」です。



クリップのパンコントロール

クリップのピッチコントロール

タイムラインの各オーディオクリップには、「クリップのピッチ」コントロールがあり、スピードはそのままでクリップのピッチを変更できます。この2つのスライダーでクリップピッチをセミトーン（大きな調整、1/12オクターブ）やセント（微調整、1/100オクターブ）単位で調整できます。

インスペクターのクリップピッチコントロール

クリップイコライザー

タイムラインの各オーディオクリップは、4バンドのイコライザーを搭載しています。クリップのオーディオ周波数レンジを、ミキサーに内蔵されているEQに送信される前に、グラフィックまたは数値でコントロールできます。各バンドにはフィルターの種類（ベル、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ）、周波数、ゲイン、Qファクター（周波数のシャープさ）のコントロールがあります。EQの各バンドで使用できるコントロールはフィルターの種類によって異なります。

チャンネルストリップのEQがオンになると、現在適用されているイコライザーカーブが表示されます。このインジケーターは調整できないため、調整を加えるにはイコライザーウィンドウを開く必要があります。

チャンネルストリップのEQインジケーター。（左）未調整のEQ、（右）調整されたEQ

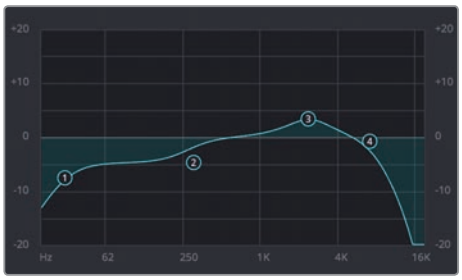
マスターEQコントロール

イコライザーウィンドウには下記のコントロールがあります：

- **有効ボタン：**EQエフェクト全体のオン/オフを、各コントロールをリセットせずに切り替えられます。
- **リセットボタン：**イコライザーウィンドウのすべてのコントロールをデフォルトにリセットします。

グラフィックEQコントロール

上部に表示されるグラフのカーブには、下部の各EQバンドと連動するハンドルが付いています。番号が付いたハンドルをドラッグすると、各バンドで設定されたイコライザーの種類に基づいて任意の周波数レンジを増幅または減衰できます。



EQグラフとドラッグ可能なハンドル

このグラフで番号付きのハンドルを順番にドラッグすると、対応するバンドのパラメーターが変更されます。それに従いEQグラフも変わります。EQグラフは、該当のトラックに適用されているイコライザーをグラフ表示する機能です。

バンド1&バンド4

両端にある2つのバンドのコントロールでは、必要に応じてハイパスおよびローパスを選択できます。

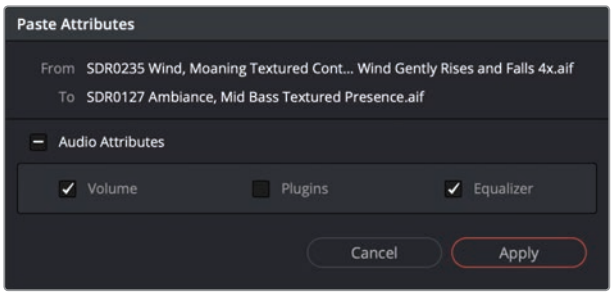
- **バンド有効ボタン：**EQの各バンドのオン/オフを切り替えます。
- **バンドフィルターの種類：**両端の2バンドは、信号の最も低い/高い周波数帯域を処理するために4種類のフィルターを搭載しており、ハイシェルフ、ハイパス、ローパス、ローシェルフから選択して適用できます。
- **周波数：**EQ調整する周波数帯域を指定します。
- **ゲイン：**指定した周波数帯域のレベルを調整します。負の値で対象とする周波数帯域のレベルが減衰し、正の値で増強します。

バンド2&バンド3

- 中央の2つのバンドのコントロールでは様々なイコライザー調整が可能です。
- **バンド有効ボタン：**EQの各バンドのオン/オフを切り替えます。
- **バンドフィルターの種類：**バンド2〜5は4種類のフィルターを搭載しています。上からローシェルフ、ベル、ノッチ、ハイシェルフです。
- **周波数：**EQ調整する周波数帯域を指定します。
- **ゲイン：**指定した周波数帯域のレベルを調整します。負の値で対象とする周波数帯域のレベルが減衰し、正の値で増強します。
- **Qファクター：**影響を受ける周波数帯域の幅を調整します。低い値で周波数帯域の幅が広がり、高い値で狭まります。

クリップとトラックの属性のペーストと削除

Fairlightページには、エディットページと同様に、「属性をペースト」コマンドと「属性の削除」コマンドがあり、オーディオパラメーターおよびエフェクトのコピーとリセットができます。



Fairlightページの「属性をペースト」ウィンドウ

チャプター 149

Fairlightページのミキシング

Fairlightページを蜘蛛の巣に例えるなら、ミキサーはその中心に位置する蜘蛛です。ミキサーには、プラグラムの様々なオーディオトラックを、美しく調和の取れたミックスにするためのツールが搭載されています。EQ、ダイナミクス、パン、レベルのコントロール、さらにVSTやAudio Unitsの様々なオーディオエフェクトを使用して、サウンドに磨きをかけ、各トラックと他のトラックのバランスを調整できます。さらにこれらの機能はすべてオートメーションが可能です。このチャプターでは、ミキサーの様々な機能について説明します。これらの機能を今後の作業で存分に活用してください。

目次

ミキシングの概要 2734

ミキサー 2734

トラックとバス 2734

ミキサーコントロールのカスタマイズ 2735

インデックスでチャンネルストリップの表示/非表示の切り替え 2736

チャンネルストリップとトラックの選択 2736

トラックの整理 2737

入力 2737

エフェクト 2738

インサート 2738

EQ 2738

マスターEQコントロール 2739

グラフィックEQコントロール 2740

バンド1とバンド6 2740

バンド2〜5 2741

ダイナミクス 2741

ダイナミクスコントロール 2742

エクスパンダー/ゲート 2742

コンプレッサー 2743

リミッター 2745

Aux 2746

パン 2747

ステレオパンとサラウンドパンのコントロール 2747

3Dオーディオパンコントロール 2748

バス割り当てボタン 2749

フェーダーグループ（VCAグループ） 2749

フェーダーグループの割り当ての実行 2750

フェーダーグループの使用 2751

グループのフェーダーオートメーションを記録 2751

アーム、ソロ、ミュートボタン 2752

フェーダーコントロール 2753

オーディオのバウンス 2754

サードパーティ製ミキシングコントロールパネルのサポート 2755

ミキシングの概要

このチャプターでは、ミキサーを使用してタイムラインの各オーディオトラックのレベルを調整する方法や、最終的な微調整を加える方法を説明します。このチャプターでは主にチャンネルストリップの機能について紹介します。以下については他のチャプターを参照してください。

- バスに関する詳細は、チャプター143「トラック、バス、パッチのセットアップ」を参照してください。
- オーディオの録音に関する詳細は、チャプター145「録音」を参照してください。
- オートメーションの記録に関する詳細は、チャプター150「オートメーションの記録」を参照してください。

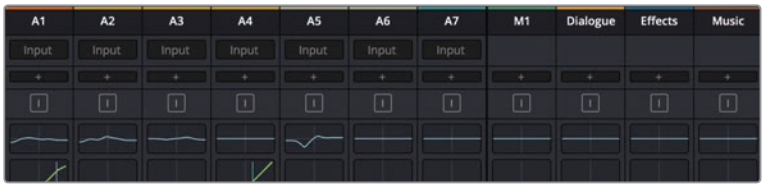
ミキサー

オーディオミキサーのグラフィックコントロールを使用して、トラックチャンネルと出力チャンネルの割り当て、EQやダイナミクスの調整、レベルや収録のオートメーション設定、ステレオまたはサラウンドオーディオのパン、トラックのミュートおよびソロを実行できます。ミキサーには、タイムラインの各オーディオトラックに対して1つずつのチャンネルストリップがあります。さらに、デフォルトでメインバス（M1）が1つあります。メインバスはすべてのトラックを1つのミックスにまとめるバスです。

各チャンネルはタイムラインのトラックにそれぞれ対応しています。

トラックとバス

バスを作ると、オーディオミキサーには2セットのチャンネルストリップが表示されます。左側のチャンネルストリップはタイムラインのオーディオトラックのコントロールで、右側はメイン、サブ（サブミックス）、Auxバスのコントロールです。



オーディオミキサーは2つのセクションに分かれています。左側がトラックで、右側がバスです。

コンピューターの画面に表示できる数よりトラックやバスが多い場合は、ミキサー下部のスクロールバーを使用してトラックやバスの表示範囲を変更できます。スクロールバーはミキサー下部の左右に1つずつあります。

各オーディオトラックのチャンネルストリップには、メインとサブバスボタンのセットがあります。このボタンを使用して、該当のチャンネルストリップのオーディオ出力をサブ（主に、トラックの小グループにまとめてサブミックスに送信するために使用）やメイン（主に、ミックス全体の出力やレンダリングに使用）に割り当てます。各サブとAuxのチャンネルストリップにはメインボタンがあるため、異なる組み合わせのサブを各メインに割り当てられます。メインのチャンネルストリップにはボタンはありません。バスの観点からすると、メインは最終出力だからです。

メインとサブミックスのボタンを使用して、トラックをバスに、バスを他のバスに割り当てられます。

ミキサーコントロールのカスタマイズ

ミキサーの右上にあるオプションメニューで、多数のミキサーの表示方法やコントロールの表示/非表示の切り替えが行えます。

まず最初の2つのオプションで、ミキサーの表示をフルトラックまたはスモールトラックから選択できます。フルトラックは、ボタンやコントロールが大きく表示されるので見やすい設定です。スモールトラックは一度に多くのチャンネルストリップをスクリーンに表示できるので、複雑なミックスを行なう際に適した設定です。

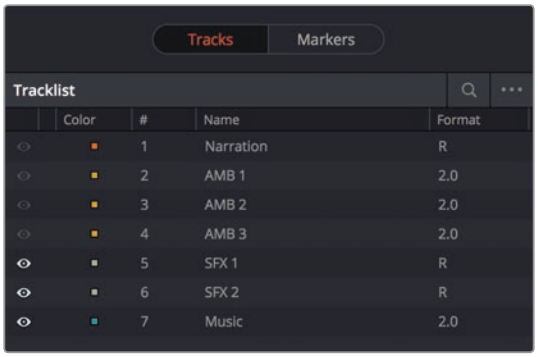
スモールトラック表示

次に「ラベルを表示」でミキサーのチャンネルストリップの左にあるコントロール名の表示/非表示を選択できます。Fairlightページを使い始めたばかりのユーザーにとっては、これらのラベルは非常に便利です。しかしミキサーのレイアウトに慣れたら、ラベルを非表示にしてチャンネルストリップの表示数を増やせます。

上記のオプションの下に、特定のチャンネルストリップのコントロールの表示/非表示を切り替えられるオプションが表示されます。このオプションで、使用しないコントロールを非表示にできます。または調整が完了してコントロールを表示する必要がない場合や、意図せず変更してしまうのを避ける目的で非表示にできます。

インデックスでチャンネルストリップの表示/非表示の切り替え

インデックスのトラックパネルで、作業に使用しないトラックを非表示に切り替え、他のトラックを表示できるようにできます。複数のトラックの表示/非表示をすばやく切り替えるには、各トラックの目のアイコンをクリック&ドラッグして、選択したトラックの表示を切り替えられます。



タイムラインおよびミキサー両方のトラック1〜4が、インデックスのトラックパネルで非表示に切り替えられています。

チャンネルストリップとトラックの選択

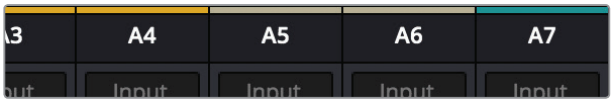
タイムラインでトラックを選択すると、トラックに付随するチャンネルストリップも同時に選択されます。逆の場合も同様です。タイムラインで複数のトラックを選択できるため、したがって複数のチャンネルストリップも選択できます。また、複数のトラックを選択するために「Command + クリック」で複数のチャンネルストリップを選択することもできます。

複数のチャンネルストリップを選択すると複数のトラックを選択可能。

トラックの整理

各チャンネルにはトラックの整理に使用できる3つの機能が搭載されているため、ミックスのどの部分に、どのチャンネルストリップが影響しているか簡単に把握できます。

- **トラックカラー：**トラックを色分けすると管理が簡単です。これらのカラーはタイムライントラックヘッダー、ミキサー、メーターに表示されるため、どのチャンネルストリップおよびメーターが、どのトラックに使用されているか識別しやすくなります。
- **トラック番号：**タイムラインのオーディオトラック番号と一致するトラック番号が各チャンネルストリップに表示されます。



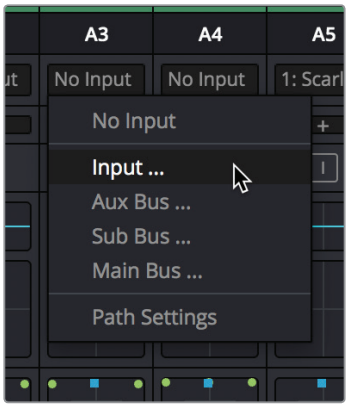
トラックカラーとトラック番号は各チャンネルストリップの上部に表示されます。

- **トラック名：**タイムラインのヘッダーコントロールに表示されるトラック名と同じ名前が表示されます。タイムラインでオーディオトラック名をカスタマイズした場合、ここには編集後のトラック名が表示されます。

各トラックの名前は割り当てボタンとアーム/ソロ/ミュートボタンの間に表示されます。

入力

ポップアップメニューで、入力やバスのパッチ、Blackmagicのハードウェアインターフェース経由でルーティングされたオーディオ信号の入力設定の変更が可能です。



入力のポップアップメニューは「入力/出力のパッチ」ウィンドウでバスのパッチが行えるショートカットです。

メニューのオプションに関する詳細は、チャプター143「トラック、バス、パッチのセットアップ」を参照してください。

エフェクト

エフェクトライブラリからVSTまたはAudio Unitエフェクトをトラックに適用すると、それらのエフェクトはここに表示されます。プラスボタン（+）をクリックするとポップアップメニューが表示され、インストールされているVSTやAUエフェクトをトラックに適用できます。

プラスボタンをクリックしてエフェクトを追加

リスト上のエフェクトの上にポインターを置くとコントロールが表示され、各エフェクトの有効/無効、エフェクトのカスタムコントロールの使用、エフェクトの削除が行えます。

該当のエフェクトの上にポインターを乗せるとエフェクトのコントロールが表示されます。

オーディオエフェクトの使い方に関する詳細は、チャプター7「オーディオエフェクト」を参照してください。

インサート

Blackmagicオーディオインターフェースハードウェアと外部エフェクトボックス間でのエフェクトのルーティングを有効にします。このボタンでルーティングの有効/無効を切り替えられます。

EQ

ダブルクリックすると、4バンドのパラメトリック・イコライザーが表示されます。各バンドにハイパスおよびローパスのフィルターがあります。各トラックのオーディオ周波数レンジはグラフィックまたは数値でコントロールできます。EQフィルターは4種類あり、「イコライザーの種類」メニューを使用して「Earth（デフォルト）」、「Air」、「Ice」、「Fire」から選択できます。各バンドにはフィルターの種類（ベル、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ）、周波数、ゲイン、Qファクター（周波数のシャープさ）のコントロールがあります。EQの各バンドで使用できるコントロールはフィルターの種類によって異なります。

チャンネルストリップのEQウィンドウ

チャンネルストリップのEQがオンになると、現在適用されているイコライザーカーブが表示されます。このインジケーターは調整できないため、調整を加えるにはイコライザーウィンドウを開く必要があります。

チャンネルストリップのEQインジケーター。
（左）調整されたEQ、（右）未調整のEQ

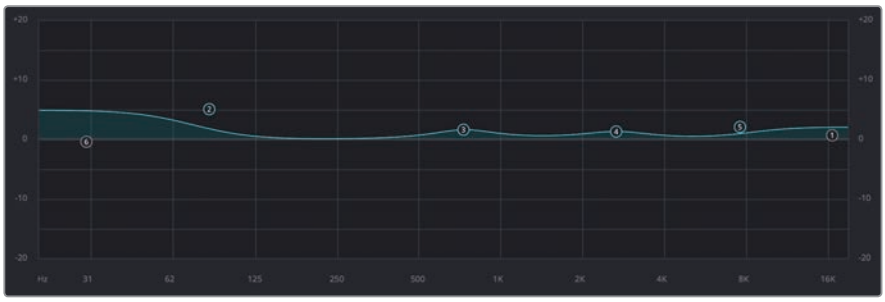
マスターEQコントロール

イコライザーウィンドウには下記のコントロールがあります：

- **有効ボタン：**EQエフェクト全体のオン/オフを、各コントロールをリセットせずに切り替えられます。
- **リセットボタン：**イコライザーウィンドウのすべてのコントロールをデフォルトにリセットします。
- **イコライザーの種類：**著名なミキシングコンソールのEQ特性をエミュレートします。以下の4つから選択します：
  - **Earth：**（デフォルト）ネイティブのFairlightコントロール
  - **Air：**SSL 4Kをエミュレート
  - **Ice：**Neve Vをエミュレート
  - **Fire：**Focusriteをエミュレート
- **ゲインフェーダー：**EQレベルコントロールのポスト。信号を増強または減衰させて、EQ調整で生じるレベルの変化を相殺します。

グラフィックEQコントロール

上部に表示されるグラフのカーブには、下部の各EQバンドと連動するハンドルが付いています。番号が付いたハンドルをドラッグすると、各バンドで設定されたイコライザーの種類に基づいて任意の周波数レンジを増幅または減衰できます。



EQグラフとドラッグ可能なハンドル

番号付きのハンドルをドラッグするとEQグラフが変更され、その変更は該当するバンドのパラメーターにも反映されます。EQグラフは現在適用されているイコライザーを視覚的に確認する上で役立ちます。

バンド1とバンド6

両端にある2つのバンドのコントロールでは、必要に応じてハイパスおよびローパスを選択できます。デフォルトではオフです。

バンド1およびバンド6のコントロール

- **バンド有効ボタン：**EQの各バンドのオン/オフを切り替えます。
- **バンドフィルターの種類：**両端の2バンドは、信号の最も低い/高い周波数帯域を処理するために4種類のフィルターを搭載しており、ハイシェルフ、ハイパス、ローパス、ローシェルフから選択して適用できます。
- **周波数：**EQ調整の周波数を指定します。
- **ゲイン：**指定した周波数帯域のレベルを調整します。負の値で対象とする周波数帯域のレベルが減衰し、正の値で増強します。

バンド2〜5

中央の4つのバンドのコントロールを使って、様々なイコライザーの調整が可能です。デフォルトではオンになっており、調整を簡単に開始できます。

バンド3のコントロール

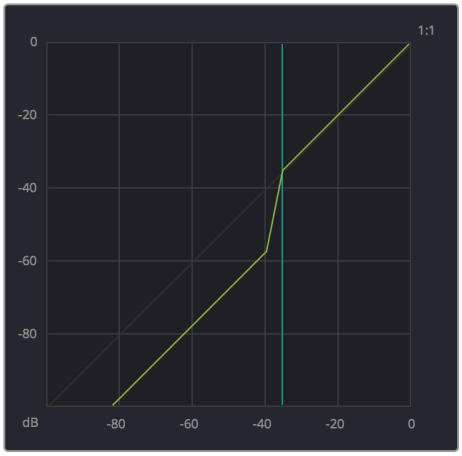
- **バンド有効ボタン：**EQの各バンドのオン/オフを切り替えます。
- **バンドフィルターの種類：**両端以外のバンドは4種類のフィルターを搭載しており、ローシェルフ、ベル、ノッチ、ハイシェルフから選択できます。
- **周波数：**EQ調整の周波数を指定します。
- **ゲイン：**指定した周波数帯域のレベルを調整します。負の値で対象とする周波数帯域のレベルが減衰し、正の値で増強します。
- **Qファクター：**影響を受ける周波数帯域の幅を調整します。低い値では調整される周波数の幅が広がり、高い値では幅が狭まります。

ダイナミクス

ダブルクリックするとダイナミクスコントロールが開き、エクスパンダー/ゲート、コンプレッサー、リミッターの3セットのコントロールが表示されます。これらはトラックのオーディオのダイナミクスを管理するために、個別に、または組み合わせて使用できます。

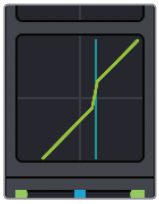
チャンネルストリップのダイナミクスウィンドウ

ダイナミクスコントロールで任意のコントロールをオンにすると、それに従い、ダイナミクスのグラフのカーブも更新されます。これにより、エクスパンダー/ゲート、コンプレッサー、リミッターにより信号がどのような影響を受けているかを確認できます。



ダイナミクスグラフで現在の設定が信号にどのような影響を与えるか確認できます。

これらのダイナミクスを有効にするとチャンネルストリップのダイナミクスボタンにカーブが表示され、現在の状態を確認できます。このインジケーターは調整できないため、調整を加えるにはダイナミクスウィンドウを開く必要があります。



チャンネルストリップのダイナミクスインジケーター。（左）未調整、（右）調整されたダイナミクス

ダイナミクスコントロール

オーディオパンのウィンドウには下記のコントロールが含まれます：

- **リセットボタン：**イコライザーウィンドウのすべてのコントロールをデフォルトにリセットします。
- **メイクアップフェーダー：**ダイナイクスレベルコントロールの後に適用されます。ダイナミクス調整で下げたレベルを相殺するために信号を増強させます。

エクスパンダー/ゲート

左側3つのダイナミクスパラメーターは、エクスパンダーとゲートで切り替えられます。エクスパンダーでは、信号の小さな部分のレベルを大きな部分に対して下げ、音量差を強調します。ノイズを下げながら、同時に信号のダイナミックレンジを広げたい場合に使用できます。ゲートは、特定のレベルを下回る信号のレベルを下げるまたは無音化し、静かな部分のノイズを削減または除去します。

- **エクスパンダー：**ボタンを押すとエクスパンダーが有効になり、各種コントロールの使用が可能になります。
  - **しきい値：**この値を下回る信号に対してゲインリダクションが適用されます。デフォルトは-35dBです。設定範囲は-50〜0dBです。
  - **レンジ：**エクスパンダーでは使用されません。
  - **レシオ：**しきい値を下回る信号に適用するゲインリダクションの比率（入力対出力）を設定します。デフォルトは1:1.1です。設定範囲は1.0:1〜10:1です。
  - **アタック：**信号がしきい値を上回った場合に、サイドチェイン検知によりエクスパンダーが適用されるまでの時間を設定します。デフォルトは1.4mSです（ミリ秒単位）。設定範囲は0〜100msです。
  - **ホールド：**エフェクトが再びトリガーされるまでの時間をミリ表（ms）単位で設定します。デフォルトは0msです。設定範囲は0〜4000msです。
  - **リリース：**信号がしきい値未満に戻った際に、サイドチェイン検知がエフェクトの適用を止めるまでの時間を設定します。デフォルトは93msです。設定範囲は0.03〜4.03msです。
- **ゲート：**ボタンを押すとゲートが有効になり、各種コントロールの使用が可能になります。
  - **しきい値：**この値を下回る信号に対してゲインリダクションが適用されます。設定範囲は-50〜0dBです。
  - **レンジ：**信号がゲートのしきい値を下回る場合に適用されるゲインリダクションの最大量を設定します。信号が、ゲートのしきい値で設定されたレベルからゲートレンジを引いた値を下回る場合、ゲインリダクションは適用されません。デフォルトは18です。設定範囲は0〜60.2dBです。
  - **レシオ：**ゲートでは使用されません。
  - **アタック：**信号がしきい値を上回った場合に、サイドチェイン検知によりゲートが適用されるまでの時間を設定します。デフォルトは1.4msです。設定範囲は0〜100msです。
  - **ホールド：**エフェクトが再びトリガーされるまでの時間をミリ表（ms）単位で設定します。デフォルトは0msです。設定範囲は0〜4000msです。
  - **リリース：**信号がしきい値未満に戻った際に、サイドチェイン検知がエフェクトの適用を止めるまでの時間を設定します。デフォルトは93msです。設定範囲は0.03〜4.03msです。

コンプレッサー

中央のダイナミクスパラメーターでは、圧縮を適用します。コンプレッサーはオーディオ信号の音量推移を検知し、自動的にレベルを変更します。コンプレッサーは主にオーディオ信号のピークの検知・削減に使用され、信号のクリッピングやダイナミックレンジを減少させずに全体のレベルをブーストできます。コンプレッサーによる圧縮は、ミックスに含まれる声を際立たせたい場合や、ダイナミックレンジが広すぎるトラックでレベルの変化をスムースにしたい場合などに使用されます。

- **コンプレッサー：**コンプレッサーを有効にするボタン。
  - **しきい値：**この値を上回ると、コンプレッサーが適用される信号レベルを設定します。デフォルトは-15dBです。設定範囲は-50〜0dBです。
  - **レシオ：**圧縮の割合を調整します。しきい値を上回る信号に適用する、ゲインリダクションの比率（入力対出力）を設定します。デフォルトは2.0:1です。設定範囲は1.0:1〜10:1です。
  - **アタック：**信号がしきい値を上回った場合、サイドチェイン検知によりコンプレッサーが適用されるまでの時間を設定します。デフォルトは1.4mSです（ミリ秒単位）。設定範囲は0〜100msです。
  - **ホールド：**「ホールド」パラメーターにより、アタックフェーズの完了後からリリースフェーズの前まで、この初期減衰量を維持する期間がコントロールされます。デフォルトは0msです。設定範囲は0〜4000msです。

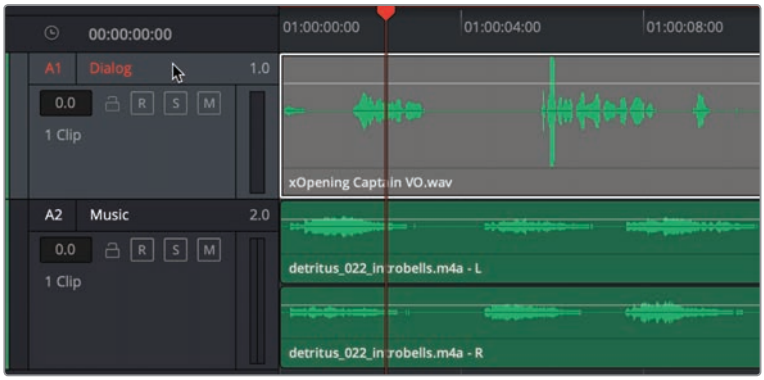
- **リリース：**信号がしきい値未満に戻った際に、サイドチェイン検知がエフェクトの適用を止めるまでの時間を設定します。デフォルトは93msです。設定範囲は0.03～4000msです。

- **センド：**現在選択中のトラックのオーディオレベルを用い、サイドチェインコンプレッサーを使用する別のトラックのオーディオレベルを減衰する場合に「センド」を有効にします。例えば、コンプレッサーをオンにし、ダイアログを含む全トラックに対して「センド」を有効にし、それらのレベルを使用して、音楽を含む別のトラックのレベルを減衰できます。
- **聴く：**「センド」を設定したトラックのオーディオレベルを使用して、現在選択中のトラックのレベルを減衰するには、「聴く」を有効にします。「センド」を有効にしたトラックがない場合は、現在のトラックが従来通り、自身をサイドチェインとして使用して圧縮されます。

以下の手順では、コンプレッサーを自動減衰に設定する方法、すなわち、タイムラインの1つ以上の別のトラック上のクリップに会話がある場合に音楽トラックを「避ける」方法を説明します。

サイドチェインコンプレッサーを使用して、他のトラック上にダイアログが存在する場合に音楽を自動的にダッキングする：

1. タイムラインの1つのトラックにダイアログを編集し、重なっている音楽をタイムラインの別のトラックに編集します。



Fairlightタイムラインで、トラックヘッダーを選択し、ダイナミックスを追加

2. ダイアログを含むトラックのトラックヘッダーまたはチャンネルストリップをクリックした後、チャンネルストリップ上の「ダイナミックス」インジケーターをダブルクリックし、「ダイナミックス」ウィンドウを開きます。
3. 「センド」ボタンをオンにし、ダイアログを含むトラックから別のトラック上のコンプレッサーのサイドチェインに、すべてのレベルを自動送信します。「センド」ボタンの上にポインターを重ねると、現在のタイムラインのどのトラックに「センド」が設定されているかがツールチップに表示されます。
4. ダイアログを含むトラックが複数ある場合は、それぞれのトラックにステップ2～ステップ3を繰り返し、すべてのダイアログの出力レベルをサイドチェインに送信できます。

ダイアログを含むトラックの「コンプレッサー」で「センド」をオン

5 次に、音楽を含むトラックのトラックヘッダーまたはチャンネルストリップをクリックし、トラックを選択します。「ダイナミックス」ウィンドウを閉じなかった場合、ヘッダーの表示により、現在の「ダイナミックス」コントロールが新たに選択したトラックのものであることがわかります。

6 「コンプレッサー」、「聴く」ボタンを順にオンにし、そのトラック上の「コンプレッサー」のサイドチェインに、「センドされた」レベルをすべて自動供給します。「聴く」ボタンの上にポインターを重ねると、現在のタイムラインのどのトラックに「聴く」が設定されているかがツールチップに表示されます。

7 この時点で、ダイアログが聞こえたときに、音楽の音が低くなるように、「しきい値」を下げて、適切なレベルに「レシオ」コントロールを上げる必要があります。場合により、「ホールド」を引き上げて、ゲインリダクションの振れ幅が大きくなりすぎないようにし、「リリース」を引き上げてボリューム調整の終わり方が急激すぎないようにする必要もあります。

音楽を含むトラックの「コンプレッサー」の「聴く」をオン

この設定を正しく行うと、「サイドチェイン」メーターには、再生中に「センド」が有効になっているダイアログトラックのレベルが表示され、「ゲインリダクション」メーターには、サイドチェインに供給されているダイアログをきっかけとして、音楽トラックのゲインがどの程度下げられているかが表示されます。

結果として、会話が再生されるとき、音楽のボリュームはいつでも自動的に低下します。「しきい値」と「レシオ」を調節して、このゲインリダクションの量を設定し、「アタック」、「ホールド」、および「リリース」を調節して、（センドレベルの定義に従って）サイドチェインレベルの変化にゲインリダクションが反応する速さを設定します

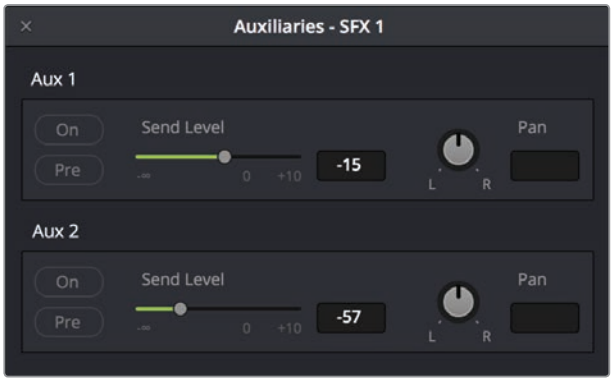
リミッター

右側のダイナミックスパラメーターではリミッターを適用します。特定の信号における最大レベルを設定し、超過する信号にハードリミットを適用できます。

- **リミッター：**リミッターを有効にするボタンです。
  - **しきい値：**出力レベルを最大値を設定します。デフォルトは-21dBです。設定範囲は-50～0dBです。
  - **アタック：**サイドチェイン検知に対してアタックが適用されるまでの時間を設定します。デフォルトは0.71msです。設定範囲は0～100msです。
  - **ホールド：**エフェクトが再びトリガーされるまでの時間をミリ表（ms）単位で設定します。デフォルトは0msです。設定範囲は0～4000msです。
  - **リリース：**信号がしきい値未満に戻った際に、サイドチェイン検知がエフェクトの適用を止めるまでの時間を設定します。デフォルトは90msです。設定範囲は0.03～4.03msです。

Aux

Auxセンドバスを使用してトラックのチャンネルをルーティングします。作成したAuxバスに応じてAuxバーが表示されます。これらのバーのいずれかをダブルクリックするとAuxウィンドウが開き、Auxのオン/オフを切り替えられます。また、Auxバスに送信する信号をチャンネルストリップの前（プリ）の信号または後（ポスト）の信号で切り替えられます。デフォルト設定はプリです。各Auxバスのセンドレベルやパンも調整できます。複数のAuxバスに対するコントロールが、1つのウィンドウ内に上下に並べて表示されます。



2つのAuxバスを持つミックスのAuxコントロールのウィンドウ

作成したAuxバスの数に応じてAuxウィンドウに下記のコントロールが表示されます：

- **オン：**Auxセンドのオン/オフを切り替えます。
- **プリ：**Auxセンドをプリまたはポストフェーダーに設定します。このボタンをオンにすると、トラックに対するレベル調節の適用前に、そのトラックによるAuxバスへのレベル送信が可能になります。この機能は、ミキシングレベルが最低に設定されている間、Auxバスによって適用されたプラグインが、トラックのオーディオの「ウェット」バージョンを連続して生成できるようにする一方で、ミキシングレベルの上昇により、オーディオトラックの「ドライ」バージョンが、Auxバスエフェクトによって生成された「ウェット」レベルに対してミキシングされるように使用するのが一般的です。例えば、「Pre」がオンになった状態で、ディレイエフェクトを使用し、Auxバス上で経時的にオリジナルトラックをゆっくりミキシングしてフェードさせ、誰かが長い廊下を下りながら話している声の反響が、マイクに近づくにつれキャラクター自身の声に変わっていくというイリュージョンを作成できます。
- **送信レベル：**選択したフィードからAuxバスに送信される信号の量を調整します。設定範囲はオフ～+10dBです。
- **パン：**ステレオAuxバスに送信する信号のパンを調整します。

Auxウィンドウで設定したレベルは、ミキサーのチャンネルストリップでAuxバーに表示されます。

ミキサーのチャンネルストリップに
表示されたAuxレベル

パン

ミキサーには、2種類のパンコントロールへのアクセスが用意されています。どちらを使用するかは、実際のミックスで、ステレオパンとサラウンドパンまたは3D位置決めを行うか応じて決まります。

ステレオパンとサラウンドパンのコントロール

パンのコントロールは、ステレオおよびサラウンドに対応しています。パンのハンドルをドラッグして、ステレオまたはサラウンドのパンを調整できます。また、同コントロールをダブルクリックするとパン調整用の大きなウィンドウが開きます。パンウィンドウに表示されるコントロールは、オーディオトラックのマッピングによって異なります。パンはステレオおよびサラウンドに対応しており、各コントロールを数値で調整できます。パンの調整には、グラフィックコントロールを使用するか、左の各コントロールでパンの特性を個別に調整できます。

パンコントロールのウィンドウ

チャンネルストリップのパンコントロールを有効にすると、現在適用しているパンが表示されます。EQやダイナミクスコントロールとは異なり、チャンネルストリップのインジケーター内のハンドルをドラッグしてパンを調整できます。

チャンネルストリップのパンインジケーター

オーディオパンのウィンドウには下記のコントロールが含まれます：

- **左 / 右：**スピーカーのフォーマットに応じて、左右スピーカーに送られる信号のバランスを変更します。最もシンプルな例はステレオ出力です。
- **前 / 後：**スピーカーのフォーマットに応じて、前後スピーカーに送られる信号のバランスを変更します。
- **回転：**左 / 右 および 前 / 後のパンコントロールを同時に調整します。部屋の中心を軸として、サラウンドミックスを回転させます。

- **スプレッド：**リンクグループが選択されている場合のみ使用できます。サラウンドミックスの知覚サイズを調整します。
- **ダイバージェンス：**単一のフィードの信号を隣り合うラウドスピーカーよりも広範に渡って発散させ、サラウンドのソースの知覚サイズが実際よりも大きく感じられます。
- **LFE：**LFE（低周波数域）へのトラック送信レベル。
  - **オン：**この機能を有効にします。
  - **プリ：**エフェクトが適用されている場合、ドライ信号とウェット信号を別で調整できます。

3Dオーディオパンコントロール

「Option」キーを押しながら、ミキサーのパンのコントロールをダブルクリックすると、別の「3Dオーディオパン」ウィンドウが開きます。通常の「パン」ウィンドウでは、ステレオと従来の5.1および7.1サラウンドパンを実行できます。一方「3Dオーディオパン」ウィンドウでは、Auro 3DおよびNHK 22.2などの高度なサラウンドフォーマットで有効となる空間オーディオ位置付けを実行できます。他のフォーマットを含む具体的なサポートの詳細は後述します。

「3Dパン」ウィンドウ

「3Dオーディオパン」ウィンドウには、通常のパンウィンドウよりも、コントロールがいくつか多く存在します。

- **パンの有効化：**パンエフェクト全体のオン/オフを切り替えます。
- **パンナービューア：**そこでは、青い球体が、ステージ内に配置されているトラックのオーディの位置を表し、影が床の上に落ち、青いボックスがその空間の4方の壁に投影され、トラックのオーディオの位置がより正確に表示されています。
- **フロントパンナー：**2Dパンコントロールです。左右の水平軸と上下の垂直軸で特定の空間調整を可能にします。
- **サイドパンナー：**2Dパンコントロールです。前後の水平軸と上下の垂直軸で特定の空間調整を可能にします。
- **トップパンナー：**2Dパンコントロールです。左右の水平軸と前後の垂直軸で特定の空間調整を可能にします。
- **左 / 右：**1Dのノブです。スピーカーのフォーマットに応じて、左右スピーカーに送られる信号のバランスを変更します。

- **前 / 後：**1Dのノブです。スピーカーのフォーマットに応じて、前後スピーカーに送られる信号のバランスを変更します。
- **回転：**1Dのノブです。左/右 および前/後のパンコントロールを同時に調整します。部屋の中心を軸として、サラウンドミックスを回転させます。
- **ティルト：**1Dのノブです。左/右および前/後のパンコントロールを同時に調整します。部屋の中心を軸として、サラウンドミックスを回転させます。
- **スプレッド：**リンクグループが選択されている場合にのみ使用可能。サラウンドミックスの知覚サイズを調整します。
- **ダイバージェンス：**単一のフィードの信号を隣り合うラウドスピーカーよりも広範に渡って発散させ、サラウンドのソースの知覚サイズが実際よりも大きく感じられます。この機能の実行の仕方を設定できる2Dボタンです。この2Dボタンをオフにすると、ダイバージェンスにより、左平面と右平面の間に1次元のブリードが作成されます。オンにすると、ダイバージェンスにより、サウンドの左右面と前後面の間に2次元のブリードが作成されます。
- **LFE：**LFE（低周波数域）へのトラック送信レベル。「オン」ボタンで有効にできます。「プリ」ボタンでは、エフェクトを適用した際にドライ信号とウェット信号を別で調整できます。

バス割り当てボタン

2セットのボタンを使用して、チャンネルストリップの出力をミックス用にセットアップしたサブバスおよびメインバスにルーティングできます。

チャンネルストリップのバス割り当てボタン

- **メイン：**トラックまたはサブのチャンネルを1つまたは複数のメインバスに割り当てられます。
- **サブミックス：**トラックのチャンネルを1つまたは複数のサブミックスバスに割り当てられます。

フェーダーグループ（VCAグループ）

複数のフェーダーを別名「VCAグループ」というフェーダーグループに割り当てることができます。このグループは、ミクサーの右に表示される専用のグループチャンネルストリップによってコントロールされます。フェーダーグループにより、1つのグループフェーダーを使用して同時に複数のフェーダーを調節できます。例えば、複雑なオーディオトラックの集まりのレベルを管理しやすくなります。

これを行うコントロールは、各コントロールストリップのグループラベルのエリアに存在します。また、各フェーダーが割り当てられている先のグループも表示されます。

コントロールストリップラベルの上にある、
各コントロールストリップのグループラベル

フェーダーグループの割り当ての実行

任意のフェーダーを16個のグループの1つに割り当てるには、グループラベルのエリアを右クリックし、表示されるポップアップからグループを選択します。フェーダーがグループに割り当てられている場合、「グループなし」を選択して、フェーダーを削除できます。

グループレベルを右クリックすると、ポップアップメニューが表示されグループへのフェーダー割り当てや削除ができます

フェーダーグループの使用

グループに複数のフェーダーを割り当てたら、そのグループの専用チャンネルストリップが表示されます。下に示すように、グループチャンネルストリップに調節を行うと、そのグループのメンバーである全チャンネルストリップのフェーダー、ソロボタン、ミュートボタンのすべてが同時にコントロールされます。

Group 1フェーダーを調節すると、そのグループに割り当てられている
Audio 1、3、4のフェーダーも調節されます。

グループ内では、個々のチャンネルストリップのフェーダーを個別に移動し、相対的な調整を行うこともできます。チャンネルストリップフェーダーが連動するのは、グループフェーダーを動かした場合のみです。グループフェーダーを動かすと、グループ内の各フェーダー間における相対的なオフセットは維持されます。前のスクリーンショットを見ると、グループ1フェーダーを動かすとオーディオ2、3、4が動きますが、同グループ内の各チャンネルストリップフェーダーの相対的なバランスは維持されていることが分かります。

グループのフェーダーオートメーションを記録

そのグループの全フェーダーが、実際にはそれ自体では自動化されていなくてもその記録に従います。この機能により、後日個々のフェーダーに微調整を自由に行いたい場合でも、複数のフェーダーの関係する複雑なオートメーションを記録することが楽になります。

アーム、ソロ、ミュートボタン

各タイムラインのオーディオトラックのトラックヘッダーにあるコントロールと同一のコントロールボタンです。

チャンネルストリップのアーム、ソロ、ミュートボタン

- **録音のアーム：**（有効になっていると赤色にハイライト）トラックに録音できるようにします。
- **ソロ：**（ソロで緑、ソロセーフで青でハイライト）他の全トラックをミュートし、集中して聞きたいトラックを分離して再生します。複数のトラックでソロをオンにすると、ソロが有効のすべてのトラックが再生され、ソロが無効のトラックはミュートになります。ソロボタンはレンダリングにも影響します。トラックを1つでもソロにすると、ミュートされたトラックは出力もレンダリングもされません。
  - **ソロセーフ：**「Command + Option」を押したまま、「ソロ」ボタンをクリックして、「ソロセーフ」モードにトラックを入れます。「ソロセーフ」に設定され、「ソロ」ボタンが青色にハイライトされているトラックは、ソロが他のトラックに有効になっている場合でも、常に再生されます。この機能は、より注意を払いたい他のトラックをソロ状態にした場合でも、参考のため聴き続けたいトラックには好都合です。
- **ミュート：**（有効になっているとオレンジ色にハイライト）「ミュート」をオンにすると、そのトラックのオーディオ再生が無効になります。ミュートボタンはレンダリングにも影響します。トラックを1つでもミュートすると、それらのトラックは出力もレンダリングもされません。

作業のこつ：ボタンをクリックして他のチャンネルストリップにドラッグすると、複数トラックのボタンのオン/オフを簡単に切り替えられます。

フェーダーコントロール

各トラックの縦のフェーダーは、トラックの出力レベルを調整に使用します。フェーダーの調整にはマウスまたはFairlightコンソールのフェーダーを使用します。Fairlightコンソールを使用している場合、オンスクリーンのフェーダーは、コンソールで設定したレベルの視覚的な参考として機能します。

フェーダー

- **dB：**トラックに設定された現在の音量をデシベルで表示します。
- **フェーダー：**各トラックの縦のフェーダーは、マウスや他のポインティングデバイスでドラッグできます。この操作により、トラック音量の調整やオートメーションの記録を実行できます。上にドラッグすると音量が上がり、下にドラッグすると下がります。フェーダーハンドルは、レベルのオートメーションの記録中は赤に変わり、トラックのオートメーションの記録中は緑に変わります。

チャンネルフェーダーの調整方法：

- **マウスを使用してチャンネルのレベルを変更する：**フェーダーをクリックして上下にドラッグします。
- **チャンネルのレベルを0 dBにリセットする：**フェーダーのハンドルをダブルクリックします。これは、トラックのオートメーションを記録した後では機能しません。

オーディオのバウンス

オーディオのバウンスとは、タイムラインの1つ以上のトラックをタイムラインの別のトラックにミキシングしレンダリングすることを指します。これは、プロセッサー負荷の高いエフェクトおよび複雑または錯綜したオーディオエフェクトを「焼き込む」プロセスで、「プロジェクト設定」の「キャプチャー・再生」パネルの「クリップを保存」フィールドで指定されたディレクトリの保存位置に記録される、新規のオーディオメディアの連続した1つを作成します。

リアルタイムにミキシング可能なトラックとエフェクト数の限界に達したとき、Fairlightページ上でオーディオのバウンスを行うために使用できるコマンドが2つあります。

- 「タイムライン」>「選択したトラックを新規レイヤーにバウンス」
- 「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」

「選択したトラックを新規レイヤーにバウンス」を使用する：

1. タイムラインでイン点とアウト点をマークし、バウンスするオーディオ範囲を指定します。指定しなかった場合、何も起こりません。
2. バウンスする対象の全トラックのトラックヘッダーまたはミキサーチャンネルストリップを、「Ctr」を押しながらクリックして選択します。
3. 「タイムライン」>「選択したトラックを新規レイヤーにバウンス」を選択します。

   各トラック上のオーディオが処理、レンダリングされ、そのトラックのオーディオの最上部層として表示されます。「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」をオフにしている間は、新規にバウンスしたオーディオが、そのトラック上のただ一つのクリップのように表示されます。しかし、ライブエフェクトを持つオリジナルのオーディオが、そのトラック上に階層的に積まれたオーディオの最下部で使用可能であり、「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」をオンにするとオリジナルのオーディオが表示されます。バウンスしたオーディオは、新規のオーディオメディアファイルであり、「プロジェクト設定」の「キャプチャー・再生」パネルの「クリップを保存」フィールドで指定されたディレクトリの保存位置に記録されます。

「ミックスをトラックにバウンス」を使用する：

1. 「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択します。「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウが現れ、現在使用可能なメイン、サブミックス、Auxが表示されます。
2. 「配置先」列で、「新規トラック」を選択するか、ポップアップメニューから特定の既存のトラックを選択して、バウンス対象のミックスを設定します。
3. 「OK」をクリックします。

   指定したミックスが処理、ミキシングされ、新しいオーディオとして指定のトラックにバウンスされます。この操作により、新しいオーディオメディアが作成され、「プロジェクト設定」の「キャプチャー・再生」パネルの「クリップを保存」フィールドで指定されたディレクトリの保存位置に記録されます。

作業のこつ：オーディオプラグインが適用されている、タイムラインのオーディオクリップのコンテクストメニューには、「オーディオエフェクトをバウンス」コマンドも存在します。詳細はチャプター151「エディットページのエフェクト」を参照してください。

サードパーティ製ミキシング コントロールパネルのサポート

DaVinci Resolveは、HUIおよびMCUと互換性のあるサードパーティ製のミキシングコントロールパネルをサポートしており、最大8つまでのフェーダーを使用できます。対応モデルにはMackie Universal Control Surfaceなどがあります。これらのミキシングコントロールパネルはUSB MIDI経由で接続し、環境設定のコントロールパネルのセクションで選択できます。このマニュアルの執筆時点で、Fairlight機能に対応する基本パネルコントロールとして、以下のものがサポートされています。

トランスポートコントロール：

- 巻き戻し（REW）
- 早送り（FF）
- 停止（タイムラインの「ホーム」の「停止」ボタンを2度押します）
- 再生（「もう一度再生」には、「再生」ボタンを2度押します）
- 録音（1つ以上のトラックが録音可能になっている場合、「録音」+「再生」を押して録音を開始します）
- ジョグコントロール（「SCRUB」を押して、ジョグホイールを回転させます）

チャンネルストリップコントロール：

- ロータリー値の表示、ロータリータッチ付きパン用回転コントロール
- トラック名英数字表示
- トラックの録音を有効にする「録音」ボタン（入力が、トラック入力にパッチされている場合に限り機能します）
- ソロボタン（トラックの選択/解除を切り替え）
- ミュート
- 選択ボタン（チャンネルストリップに対応するトラックを選択）
- フェーダーコントロールおよびオプションとしてのレベル表示
- チャンネルストリップのバンクの間を左右に動くための「チャンネル」ボタンおよび「フェーダーバンク」ボタン
- 「Fader Bank Left」ボタンを2度押して、ミキサーの再生ヘッドの「ホーム」に移動（トラック1）
- 「Fader Bank Right」ボタンを2度押して、「マスター」チャンネルストリップに移動

「マーカー」ボタン：

- マーカーを追加するマーカー
- 「マーカー+Stop」ボタンを押すとホームに設定
- 「マーカー+FF/REW」ボタンを押すと、再生ヘッドを順方向または逆方向に移動

コントロールパネルにサポートされ存在する追加のコントロール：

- マスターソロクリア/復元
- 取り消し（「取り消し+Option」ボタンを押すと「やり直し」を行います）
- 選択を移動する矢印
- ズームの水平・垂直コントロール
- オーディオトラック、オートメーションのオン/オフ
- 記録/トリム/タッチ/ラッチのスイッチ
- ナッジコントロール
- カット、コピー、ペースト

モニタリングのコントロール：

- レベルコントロール
- Dim
- ミュート：
- スピーカー

サードパーティ製ミキシングコントロールパネルのサポートに関しては、Blackmagicのサポートページを確認してください。
https://www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/DaVinci Resolve-DaVinci Resolve-and-fusion

チャプター 150
オートメーションの記録

Fairlightページは、ミックスのオートメーションデータを記録および編集できるシンプルで柔軟性に富んだ包括的な機能を搭載しています。すべてのフィードおよびバスのミックスのパラメーターのオートメーションは記録が終わると、オーディオと完璧に同期した状態で再生できます。これには、チャンネルパラメーター、バスの割り当て、インサート、ダイレクト出力が含まれます。

Fairlightページでは、タイムラインの各トラックのバランスを取る上で行う静的および動的なパラメーター変更をすべてオートメーションとして記録できます。ミキサーの調整は、1つのパラメーター、複数のパラメーター、またはチャンネル単位で記録できます。また、各オートメーション記録パスにさらに調整を加えることにより、複雑で手の込んだミックスを作成し、フレーム単位で正確に再生できます。

このチャプターでは、オンスクリーンミキサーとタイムラインコントロールを組み合わせて行うオートメーションミキシングについて説明します。基本的なミキシングに関しては、チャプター149「Fairlightページのミキシング」を参照してください。

目次

オートメーションの記録 2759

オートメーション可能な機能 2759

オートメーションコントロール 2759

オートメーションの記録方法 2760

複数のトラックでオートメーションを記録 2760

特定の個別トラックのオートメーションを記録 2761

オートメーションプレビューモード 2762

タイムラインでのオートメーションの表示 2763

オートメーションの上書き 2763

オートメーションの編集 2764

オートメーションキーフレームの描画 2764

オートメーションキーフレームの調整と削除 2764

オートメーションキーフレームの調整と削除 2765

新しいキーフレームの追加 2766

オートメーションの再生 2766

オートメーションの記録

キーフレームオートメーションの記録はオンスクリーンミキサーやFairlightコンソールで行われることが多いですが、インスペクター内のコントロールやイコライザー/ダイナミクス/パンのウィンドウでもオートメーションを記録できます。これにより、トラックに適用した様々なオーディオエフェクトにオートメーションを記録できます。

オートメーションの記録は、タイムライン再生中にオンスクリーンやFairlightコンソールのコントロールで行った変更を反映する正確なデータをリアルタイムで作成することであり、パラメーターの再生においてそのデータが使用されます。オートメーションを使用することで、オーディオレベル、パン、EQ、ダイナミクス、その他のオーディオフィルターの設定をタイムラインの進行に合わせて変更する、動的なミックスを作成できます。これにより、音量に抑揚をつける、車の音を左から右のスピーカーにパンして車が通り過ぎる音を再現する、長く暗い洞窟の奥に人物が進むにつれて足音のリバーブ効果を強めるなど、様々な演出が可能になります。

オートメーション可能な機能

各トラック、トラックグループ、バス（フェーダーを含む）に対応する、チャンネルストリップのミキサーのほぼすべてのコントロールのオートメーションを記録できます。さらに、ミックスに要しているオーディオプラグインのコントロールのオートメーションも記録できます。

オートメーションコントロール

オートメーションツールバーの表示/非表示は、トランスポートコントロールの右にあるオートメーションボタン切り替えられます。

オートメーションボタンをクリックするとオートメーションツールバーが開きます。

オートメーションツールバーにはミックスのオートメーションに必要な機能ボタンが搭載されています。

オートメーションツールバーのオプション

オートメーションツールバーには下記のオプションが表示されます：

- **オートメーション：**オートメーションデータの記録方法を選択します。
  - **記録：**オートメーションをゼロから記録する際に使用します。
  - **修正：**すでに記録したオートメーションに対し、レベルの上下などの変更を加える際に使用します。
- **タッチ：**オートメーションに対応したコントロールを調整し始めた際の挙動を指定します。
  - **オフ：**オートメーションは記録されません。
  - **ラッチ：**コントロールを動かし始めるとオートメーションの記録が開始され、コントロールを放しても記録が続行されます。
  - **スナップ：**コントロールを動かし始めるとオートメーションの記録が開始され、コントロールを放すと記録が停止します。以前に記録したレベルとの間にわずかな補間が行われます。

- **停止時：**オートメーションに対応したコントロールを放した際の挙動を指定します。
  - **イベント：**以前に記録したレベルが、同じトラック上に記録されている次のオートメーションデータ（イベント）の開始部分まで、最後に記録したオートメーション値で上書きされます。
  - **ホールド：**最後に記録したデータの後にある、以前に記録したミキシングデータがすべて消去され、最後に記録したレベルがトラックの残りの部分に適用されます。
  - **リターン：**最後に記録したオートメーション値が、そのトラックで以前に記録した値に徐々に戻ります。
- **有効：**下記のボタンで、各コントロールのオートメーション記録のオン/オフを切り替えます。
  - **フェーダー：**トラックとバスの音量のオートメーション
  - **ミュート：**ミュートボタンのオートメーション
  - **パン：**パンの全コントロールのオートメーション
  - **EQ：**EQの全コントロールのオートメーション
  - **コンプ：**ダイナミクスウィンドウ内のコンプレッサーコントロールのオートメーション
  - **ゲート：**ダイナミクスウィンドウ内のゲートコントロールのオートメーション
  - **リミッター：**ダイナミクスウィンドウ内のリミッターコントロールのオートメーション
  - **Aux：**Auxウィンドウ内のAuxコントロールのオートメーション
  - **プラグイン：**全プラグインのオートメーション
  - **その他：**VSTおよびAUプラグインのパラメーターのオートメーション

オートメーションの記録方法

レベル、パン、EQ、ダイナミクス、ミキサーのその他のオーディオコントロールのオートメーションを記録するには2つの方法があります。

複数のトラックでオートメーションを記録

以下のステップに従って、あらゆるコントロールストリップのオーディオコントロールのオートメーションを記録できます：

1. オートメーションツールバーを開き、下記の3ステップを実行します：
   a. まず、新しいオートメーションを「記録」で作成するか、すでに記録されているオートメーションを「トリム」で変更するか選択します。「記録」モードは初めてオートメーションを記録する際、または以前に記録したオートメーションを新しい値で上書きする際に適しています。「トリム」モードは、以前に記録したオートメーションに変更を加える際に適しています。
   b. 次に「タッチ」と「停止時」の挙動を、これから行うオートメーション記録の種類に適したものに設定します。
2. タイムラインで、オートメーションを記録したい領域の先頭に再生ヘッドを移動させます。
3. 次に、タイムラインをスペースバー、Lキー、再生ボタン、サードパーティ製またはFairlightオーディオコントロールパネルを使って再生し、オートメーションの記録をオンにしたコントロールに調整を加えます。調整を加えられたフェーダーコントロールは赤に変わり、オートメーションが記録されていることが確認できます。
4. 次に、タイムラインをスペースバー、Lキー、再生ボタン、サードパーティ製またはFairlightオーディオコントロールパネルを使って再生し、オートメーションの記録をオンにしたコントロールに調整を加えます。オートメーションの記録も停止します。

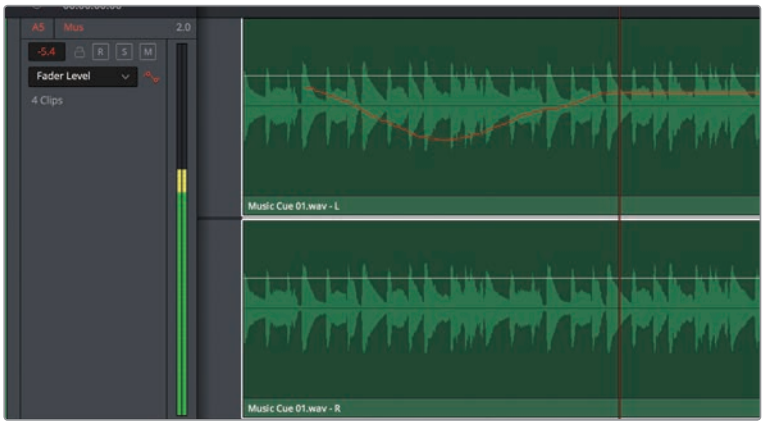
特定の個別トラックのオートメーションを記録

以下のステップに従って、アームされたコントロールストリップのコントロールに対する変更のオートメーションを記録できます：

1. オートメーションツールバーを開き、下記の3ステップを実行します：
   a. まず、新しいオートメーションを「記録」で作成するか、すでに記録されているオートメーションを「トリム」で変更するか選択します。「記録」モードは初めてオートメーションを記録する際、または以前に記録したオートメーションを新しい値で上書きする際に適しています。「トリム」モードは、以前に記録したオートメーションに変更を加える際に適しています。
   b. 次に、「タッチ」を「オフ」に設定します。これにより全体的なオートメーションの記録を無効にし、オートメーションするトラックをアームします。
2. オートメーションを記録したいトラックのミキサーのフェーダーの上にあるオートメーション・アームボタンをクリックします。「タッチ」コントロールがオフの場合でも、アームされたチャンネルストリップのコントロールを動かすと「ラッチ」モードでオートメーションが記録されます。

ミキサーのフェーダーの上のオートメーション・アームボタン。

3. タイムラインで、オートメーションを記録したい領域の先頭に再生ヘッドを移動させます。
4. 次に、タイムラインをスペースバー、Lキー、再生ボタン、サードパーティ製またはFairlightオーディオコントロールパネルを使って再生し、オートメーションの記録をオンにしたコントロールに調整を加えます。調整を加えられたフェーダーコントロールは赤に変わり、オートメーションが記録されていることが確認できます。タイムラインで、記録しているのと同じオートメーションデータを表示する場合は、リアルタイムに新しいオートメーションが赤色で描画されるのが視認できます。



記録の間に表示されるオートメーション

5 次に、タイムラインをスペースバー、Lキー、再生ボタン、サードパーティ製またはFairlightオーディオコントロールパネルを使って再生し、オートメーションの記録をオンにしたコントロールに調整を加えます。オートメーションの記録も停止します。記録が停止すると、オートメーションの表示は緑色になります。

記録した内容が気に入らない場合は、取り消してやり直しするか、またはこのチャプターで後で説明する方法を使用してオートメーションを編集できます。あるいは、再生ヘッドを後退させて、いつでも新しいオートメーションで既存のオートメーションを上書きできます。

オートメーションプレビューモード

プレビューとは、特にシーンベースの素材で作業する際の補助的なミックスオートメーションワークフローのことです。有効になっていると、プレビュー中のミックス項目は、事前に記録されたオートメーションによってコントロールされず、手動でそのコントロールに反応します。これらの項目は、実際のオートメーションを記録するために、後で記録（またはトリム）内に置くことができます。

通常、プレビューモードは、タイムラインの他のセクションにオートメーションデータが記録されている一方で、ある特定のセクションに新しいミキシング設定をオーデションするために使用されます。プレビューモードでは、目的のセクションでユーザーが調整を試みている対象のコントロールの移動が、事前記録のオートメーションによって防止されます。新しい調整が気に入ったらすぐに、目的のセクションに記録できます。

プレビューモードでは、オートメーションコントロールからフェーダー（などのコントロール）が解放され、ユーザーが様々なレベルや設定をテストする間、フェーダーを移動することができます。通常、1つ以上のコントロールを動かすことは、そのコントロールのオートメーションデータを記録することになりますが、プレビューモードに入ると、ユーザーが用意できたときに限りオートメーションデータを記録し、何ものもコミットしないで、好きなだけコントロールを使用して再生できます。

有効になっているミックスアイテムをプレビュー状態にするには、以下のいずれかを実行してプレビューモードに切り替えます：

- オートメーションツールバーでプレビューを切り替えます。
- Fairlightコントローラーのミックスページで「プレビュー」キーを押します。

プレビューモードでは：

- 個々のパラメーターをプレビュータッチラッチに切り替えられます。
- フェーダーの隣にある「AUTO」キーを使用すると、チャンネル上で有効になっている全パラメーターをプレビューできます。
- スクリーンミキサーストリップ上の「Auto」ボタンを使用できます。

  プレビューモードでは、プレビュー中のすべてのパラメーターが、青色のオートメーションインジケーターによって示されます。

プレビューモードでは、ミックス項目は、以下の操作によって、記録（または修正）状態にできます。

- 「パンチイン」メニュー項目による手動ドロップイン
- Fairlightコントローラー上の「イン」キーを使用する手動ドロップイン
- Fairlightコントローラー上のアクティブイン点とアクティブアウト点の自動使用

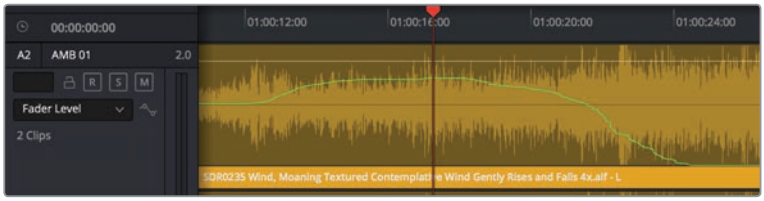
  プレビュー用に有効になったら、パラメーターは、トランスポートの開始および停止に関係なく、その状態に留まります。これは、トランスポートの停止後毎回行う必要のあるミックス項目を記録状態に入れることとは違います。

他のプレビュー関連操作：

- 現在プレビュー中のすべてのパラメーターを使用して、イン点とアウト点で定義した範囲を充填
- 範囲イン点の既存値から、範囲アウト点のプレビュー値にすべてのパラメーターを変化

タイムラインでのオートメーションの表示

特定のパラメーターのオートメーションキーフレームが記録されると、タイムラインのオートメーショングラフで確認できるようになります。オートメーションコントロールが表示されていると、各オーディオトラックのヘッダーに1ペアの追加コントロールが表示されます。ポップアップで表示するオートメーション波形を選択できます。オプションには、フェーダー、ミュート、パン、EQ、コンプレッサー、リミッター、Aux、プラグインコントロールがあります。

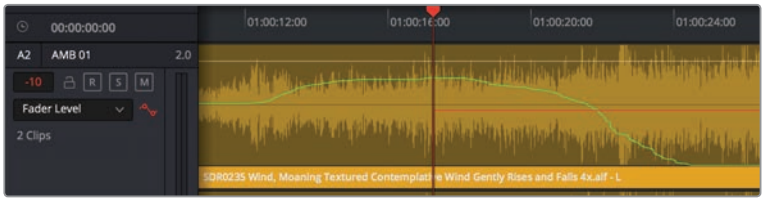


フェーダーのミキシング・オートメーション。

このマニュアルの執筆時点では、オートメーションデータのカット、コピー、ペーストはできません。

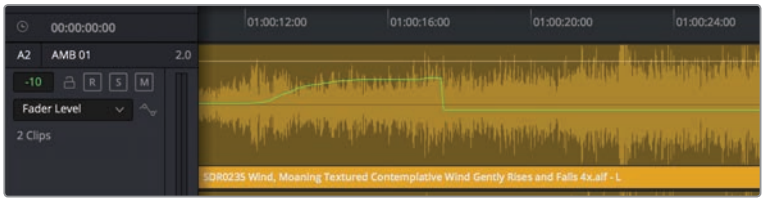
オートメーションの上書き

特定のクリップのオートメーションを記録した後は、上書きして調整できます。記録されたオートメーションのトラックのレベルに調整を加えると、以前のレベルに対する新しいレベルが赤いラインとして表示されます。



記録されたオートメーションを上書きするために設定した新しいレベルは赤いラインで表示されます。

この新しいオートメーションを記録するために再生ボタンを押すと、以前のレベルは新しい値で上書きされます。



新しいオートメーションは、これまでのレベルを上書きします。

オートメーションの編集

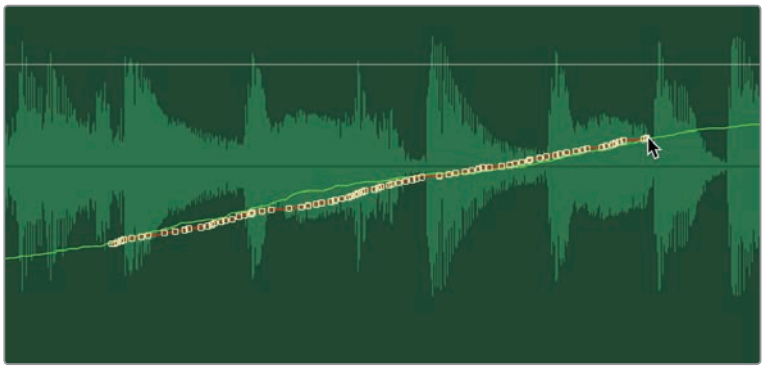
オートメーションツールバーが表示されると、通常のツールバーに2つのツールが多く表示されます。追加されたのは、左から右に、「鉛筆」ツールと「範囲の選択」ツールです。これらのツールにより、様々な仕方でオートメーションを編集できます。

「鉛筆」ツールと「範囲の選択」ツールは、オートメーションツールバーを開くと表示されます。

オートメーションキーフレームの描画

表示されているパラメーターのオートメーションデータに関係なく、タイムラインで新しいオートメーションカーブを鉛筆ツールで描けます。記録したものすべてを再記録しないで、オートメーションの粗い部分をスムーズにする際の便利な機能です。

「鉛筆」ツールを単にクリックし、トラックヘッダーのポップアップメニューを使用してタイムラインのトラックで編集したいオートメーションデータを選択した後、クリック&ドラッグして新しいカーブを描画します。描画中、新しいカーブは赤色で表示され、古いカーブは緑色で表示され、操作がわかりやすくなっています。終了したら、ポインターボタンを離します。オートメーションカーブが再描画されます。



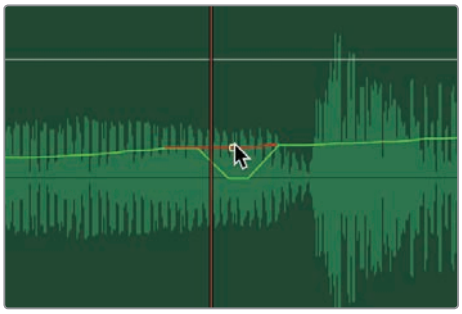
オートメーションの一部を滑らかにするための「鉛筆」ツールの使用

オートメーションキーフレームの調整と削除

「範囲の選択」ツールにより、2通りの方法でオートメーションを調整できます。

個々のキーフレームの調整

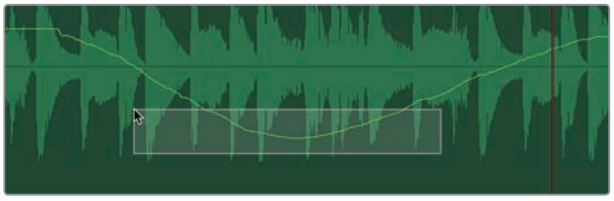
「範囲の選択」ツールを使用すると、任意のオートメーションキーフレームをクリックして、上下または左右にドラッグし、キーフレームを直接調整できます。ズームインするときに、この機能が問題のあるキーフレームの微調整を行う上で効果的な場合があります。ドラッグしているキーフレームによって影響を受けるオートメーションの一部が、赤色で表示され、作成している新しいカーブが示される一方で、以前に記録されたカーブの緑色は変わりません。ポインターボタンを離すと、新しい形が描画されます。



オートメーションキーフレーム調整のための「範囲の選択」ツールの使用

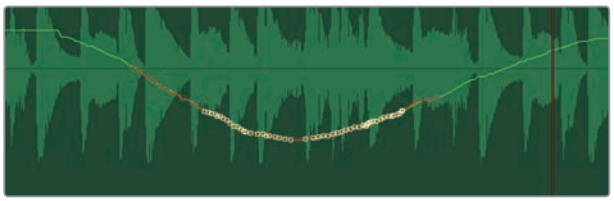
オートメーションキーフレームの調整と削除

「範囲の選択」ツールを使用し、境界ボックスを描画して、削除するか移動するために複数のキーフレームを選択することもできます。



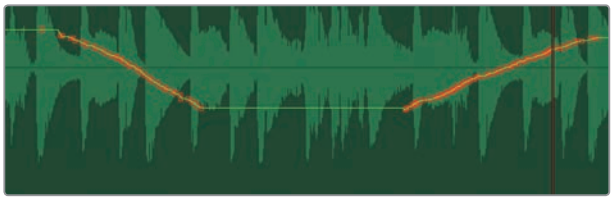
「範囲の選択」ツールを使用してオートメーションの部分の上に境界ボックスをドラッグ

境界ボックスを離すと、キーフレームの部分が、ハイライトされます。



複数のキーフレームの選択

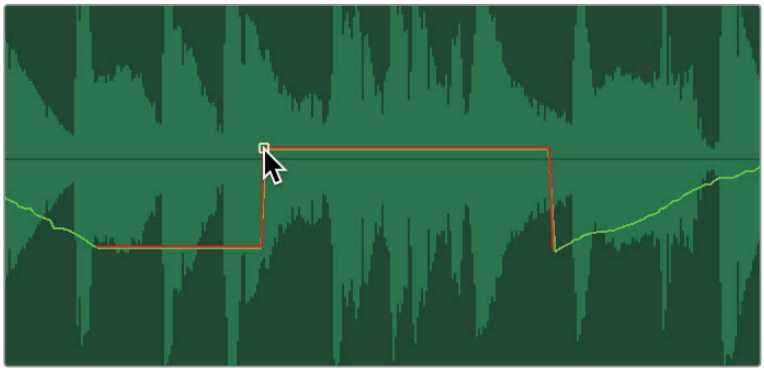
ハイライトすると、選択した部分をドラッグして動かすことも、「削除」キーを押して削除することもできます。カーブの残りの部分は平らになり、選択部分の最初のキーフレームと最後のキーフレームが一致します。



選択されたキーフレームの削除後のオートメーションの新たに平坦化された部分

新しいキーフレームの追加

「範囲の選択」ツールを使用して、オートメーションカーブに、新しいキーフレームを追加することもできます。ただし、これらは、ベジェキーフレームではないので、そのフレームでの単一レベルの調整を作成することしかできません。単一の新しいキーフレームのみを使用して調整を行う場合は、結果として、オートメーションの四角で仕切られた部分が生成されます。このため、新しいキーフレームの追加は、小規模な調整に限り行うのが適切です。ただし、突然の変化を作成する意図のある場合は別です。



「範囲の選択」ツールを使用したキーフレームの追加と調整、表示のため誇張されています

オートメーションの再生

ミックスのオートメーションが終わったら、オートメーションが記録された領域の前のタイムラインに再生ヘッドを移動して再生するだけで、オートメーションを再生できます。タイムラインが再生されるに従い、オートメーションが行われた各パラメーターのスクリーン上のコントロールが緑になり、移動または数値が更新され、それらのコントロールの記録されたレベルを表示します。

再生中、オートメーションが記録されたコントロールは緑で表示されます。

チャプター 151

オーディオエフェクト

オーディオプラグインを使用すると、オーディオクリップにエコー、リバーブ、ノイズ除去、エンハンサー、クリックノイズ/ポップノイズの除去などのエフェクトを適用できます。DaVinci Resolveは広範なサードパーティ製VST/Audio Unitエフェクトと互換性があり、それらをエディットページまたはFairlightページで使用してオーディオを処理できます。このチャプターでは、クリップやトラックにエフェクトを適用する方法および各種エフェクトのカスタマイズ方法を紹介します。

目次

波形の伸縮オーディオリタイミング 2769

オーディオプラグインについて 2771

FairlightFX 2771

VSTとVSTi 2771

Audio Unitエフェクト 2772

オーディオプラグインの使用 2772

バスへのオーディオプラグインの適用 2775

プロセッサー負荷の高いプラグインの処理 2775

プラグインによるオーディオクリップのキャッシュ化 2775

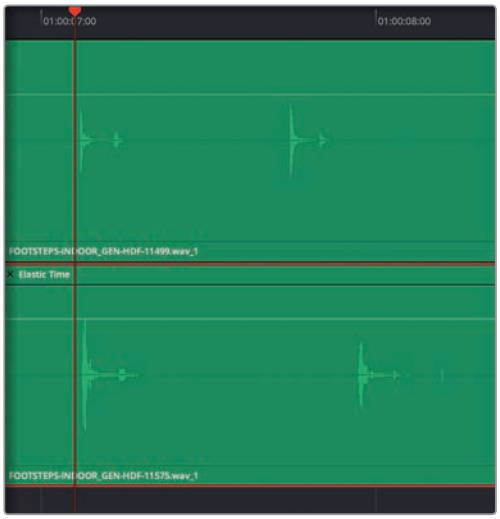
プラグインによるオーディオクリップのバウンス 2776

波形の伸縮オーディオリタイミング

波形伸縮リタイミングとは、理由は様々ですが、一定のピッチを維持しながら、オーディオのリタイムおよび波形の様々な部分の縮小や拡大を動的に行い、オーディオ再生の微妙なリタイミングをキーフレームベースで高速かつ簡単に実行する方法のことです。例えば、現在のテイクのオーディオと交換するため、別のテイクからオーディオを使用する場合、ただし、演技者のタイミングが少しずれているときには、「伸縮オーディオ」を使用して、1番目一致するように2番目の演技をリタイムするため若干の調整を行うことができます。

オーディオクリップに対して波形伸縮リタイミングを使用する：

1. この例では、効果音が2つのトラックに録音されていて、下のトラックをリタイミングして、上のトラックに一致させる必要があります。
2. オーディオクリップを右クリックし、コンテクストメニューから「波形伸縮リタイミング」を選択し、「波形伸縮リタイミング」コントロールを表示します。

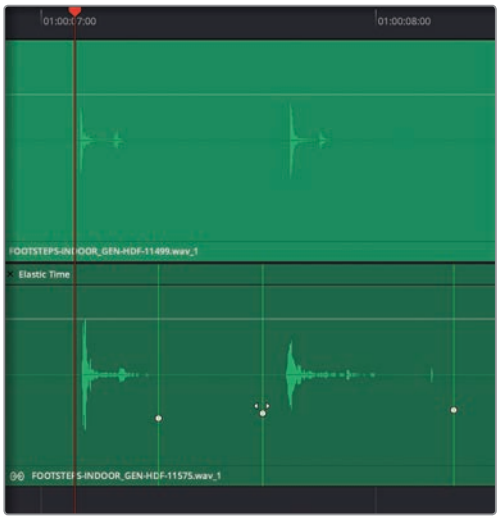


波形伸縮の有効化

3. クリップのどこかを「Command + クリック」して、拡大または縮小によってリタイミングする対象の波形の部分に速度キーフレームを追加します。速度キーフレームは、リタイミングしたくない波形の部分をロックするために配置することもできます。

有効な波形伸縮リタイミングを使用した速度キーフレームの追加

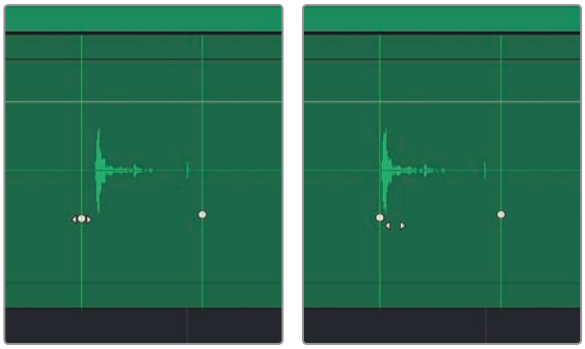
4 速度キーフレームを左右にドラッグして、キーフレームの片側にあるオーディオの速度を上げ、他の側にあるオーディオの速度を下げます。これを、速度キーフレームからクリップに適用される隣接するキーフレームまで行います。ガイドとしてオーディオクリップの波形を用いると、複数の速度キーフレームを使用して、あるパフォーマンスの波形を別のものの波形に一致させ、タイミングを合わせることができます。または、速度キーフレームを自由に調整して、創造的なエフェクトを作成するため、パフォーマンスまたはサウンドを操作できます。



一方のパフォーマンスを他方に一致させるため、一連の速度キーフレームを調整

オーディオクリップの先頭または最後をドラッグして、追加された次の速度キーフレームに向かって、順方向または逆方向にそのクリップの先頭または最後をリタイムすることもできます。

5 速度キーフレーム調整をある程度行ったが、作成した速度キーフレームが、調整対象のオーディオ波形に対して別の位置に置かれてしまった場合、「Command」キーを押したまま、任意の速度キーフレームをドラッグして、リタイミングしたい波形の一部に近づけるか遠ざけるかすることができます。この操作により、クリップのその点で行うオーディオリタイミング調整が微調整されます。



（左）リタイミング対象のサウンドの元の先頭に近づけるため高速キーフレームを「コマンド」キーを押したままドラッグする前の状態
（右）後の状態

6 終了したら、左上隅にある「閉じる」ボタンをクリックして、「波形伸縮リタイミング」コントロールを非表示にできます。

波形伸縮リタイミングキーフレームを削除するには、以下のいずれかを実行します：

- **1つの高速キーフレームを削除する：**削除したい高速キーフレームを右クリックし、コンテクストメニューから「速度キーフレームを削除」を選択します。
- **すべての高速キーフレームを削除し、波形伸縮リタイミングエフェクトを消去する：**クリップを右クリックして、「速度カーブをリセット」を選択します。

メモ：Fairlightページで行う波形伸縮リタイミング調整内容は、すべて可変の速度エフェクトとしてエディットページに表示され、「リタイム」コントロールを使用してアクセスできます。すべての波形伸縮リタイミングエフェクトが、エディットページのリタイミングエフェクトとして表示される一方で、エディットページのリタイミングエフェクトのすべてが、Fairlightページの波形伸縮リタイミングエフェクトとして表示できるわけではないことに注意してください。

オーディオプラグインについて

1つまたは複数のプラグインを、クリップまたはトラックに適用できます。合計96のモノチャンネルにプラグインを適用できます。ステレオプラグインは2チャンネル、5.1プラグインは6チャンネル使用します。各種プラグインには、各トラックのチャンネルストリップまたはインスペクターからアクセスできます。

FairlightFX

DaVinci Resolveには、DaVinci Resolve特有のオーディオプラグインであるFairlightFXが搭載されています。このプラグインにはmacOS、Windows、Linuxで動作し、全てのDaVinci Resolveユーザーが使用できるプロ仕様の高品質オーディオエフェクトが備えられています。

VSTとVSTi

VST（Virtual Studio Technology）はSteinberg社が開発したオーディオプラグイン規格です。VSTは、サードパーティ製のVSTプラグインをVSTホストアプリケーションで使用するための規格です。また、VSTホストアプリケーション自体を作成するための規格でもあります。VSTプラグインは現在最も広く普及しているオーディオプラグイン規格で、EQ、コンプレッサー、リバーブ、ノイズ除去、ディエッサー、エキサイターなど様々なプラグインで使用されています。

Fairlightページは、モノから5.1、さらにそれ以上のVSTエフェクトをサポートしています。これらのエフェクトはモノチャンネルまたはリンクグループに挿入できます。ステレオのVSTエフェクトをLCR、LCRS、または5.1のリンクグループにインサートすると、左右のチャンネルは自動的に左右のリンクグループチャンネルに割り当てられます。

本マニュアルの執筆時点、DaVinci Resolveは、VSTバージョン2.4をサポートしています。VSTエフェクトは、macOSおよびWindowsワークステーションで使用できます。

VSTエフェクト vs VSTインストゥルメント（VSTi）

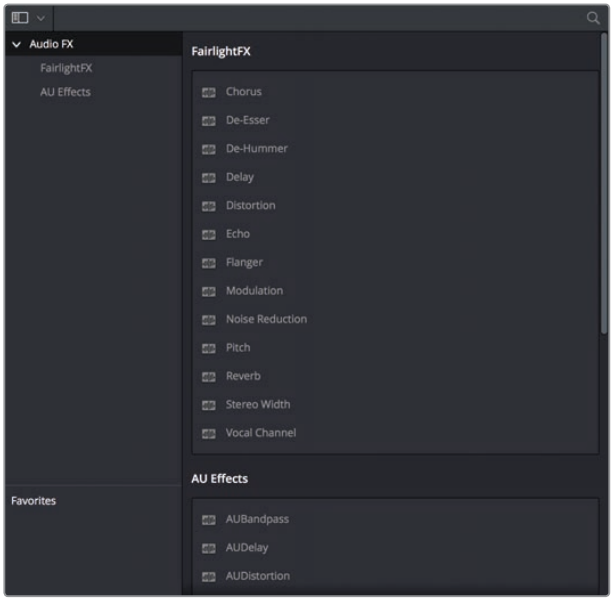
VSTエフェクトはオーディオ処理に使用するVSTプラグインです。VSTエフェクトには、リバーブ、コンプレッサー、EQなどがあります。VSTインストゥルメントは、概して音の合成（ソフトウェア・シンセサイザー）や、サンプリングされたオーディオの再生に使用します。VSTiは柔軟性が高く、データを簡単に呼び出すことができ、さらに低価格であることから、ハードウェア・シンセサイザーやサンプラーに代わって普及が進んでいます。

Audio Unitエフェクト

Audio Unitは、Apple社の開発したオーディオプラグインAPIです。VSTと同じように、Audio Unit（AU）はオーディオの処理およびインストゥルメントとしても使用できます。Audio UnitはmacOSのみで使用可能です。

オーディオプラグインの使用

FairlightFXは、インストールされているすべてのDaVinci Resolv上にプリインストールされています。ワークステーションにインストールしたVSTまたはAudio Unitエフェクトは、エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルにカテゴリー別で表示されます。



エフェクトライブラリのオーディオプラグイン

オーディオプラグインを使用すると、各オーディオクリップやオーディオトラック全体にエフェクトを適用できます。エコーやリバーブでクリエイティブな効果を追加したり、ノイズ除去やコンプレッサー、EQを適用してマスタリングの問題に対処したりなど、様々なオーディオ処理が可能です。

Fairlightページのクリップにオーディオプラグインを適用する方法：

- **クリップにオーディオフィルターを適用する：**エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルから任意のフィルターをドラッグし、タイムライン上でフィルターを適用したいクリップにドロップします。
- **複数のクリップにオーディオフィルターを適用する：**オーディオフィルターを適用したいクリップをすべて選択し、エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルから任意のフィルターをドラッグして、選択したクリップのいずれかにドロップします。

クリップにオーディオプラグインを適用すると、バッジが、タイムラインのそのクリップの名前バーの左側に表示され、クリップにエフェクトが適用されていることがわかります。

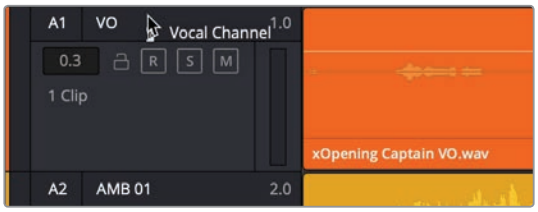
オーディオプラグインの適用されているタイムラインクリップは、バッジを伴って表示されます

エフェクトをタイムラインのクリップに追加する際、それがインスペクターでの調整またはユーザーの適用したプラグインの場合、適用されたエフェクトを持つクリップは、元の色を少し暗くした色合いで表示されます。「属性を削除」コマンドなどを使用してクリップから全エフェクトを削除すると、クリップのカラーは元に戻ります。どのクリップにエフェクトが適用されているかが一目でわかるようになっています。

エフェクトのない通常の色の2つのクリップの間にある、色の少し黒いクリップを持つタイムラインのクローズアップ

Fairlightページのトラックにオーディオプラグインを適用する方法：

- **タイムラインの特定のトラック全体にオーディオフィルターを適用する：**エフェクトライブラリからフィルターをトラックヘッダーにドラッグします。

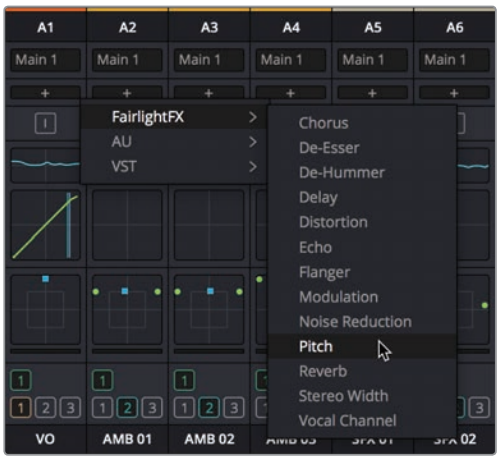


タイムラインのトラック全体にオーディオフィルターを適用

- **ミキサーのトラックまたはバスにオーディオフィルターを適用する：**エフェクトライブラリの「オーディオFX」パネルから任意のフィルターをドラッグし、タイムライン上でフィルターを適用したいクリップにドロップします。

ミキサーにドラッグ＆ドロップしてトラック全体にオーディオフィルターを適用

- **ミキサーコントロールを使用してトラックまたはバスにオーディオフィルターを適用する：**エフェクトを適用したいトラックのチャンネルストリップのプラス (+) ボタンをクリックし、ポップアップメニューでフィルターを選択します。



ミキサーコントロールでトラック全体にオーディオフィルターを適用

クリップのオーディオプラグインを編集する：

- クリップを選択してインスペクターを開きます。インスペクターのボリュームやパンのコントロールの下に、現在クリップに適用されているオーディオプラグインが表示されます。ここでフィルターのコントロールを調整できます。

トラックのオーディオプラグインを編集するには、以下のいずれかを実行します：

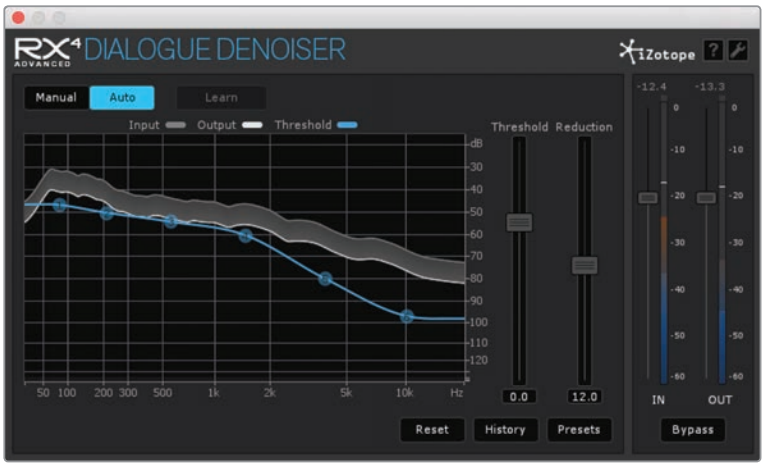
- タイムラインヘッダーの何もない領域をクリックしてトラックを選択し、インスペクターを開きます。フィルターのカスタムUIボタンをクリックしてコントロールを開きます。

インスペクターのオーディオプラグイン用カスタムUIボタン

- ミキサーの「エフェクト」エリアにポインターを合わせ、カスタムUIボタンをクリックしてコントロールを開きます。

ミキサーのオーディオプラグイン用カスタムUIボタン

ほとんどのFairlightFX、VST、Audio Unitオーディオプラグインには独自のカスタムインターフェースがあり、フィルターをより簡単に操作できます。カスタムインターフェースはDaVinci Resolveで開けます。



オーディオフィルター "Izotope RX4" のカスタムインターフェース

インスペクターでオーディオプラグインを操作する方法：

- **クリップに適用されている複数のビデオフィルターを並べ替える：**各フィルターのタイトルバーにある上下ボタン（ゴミ箱ボタンの左）を押します。
- **フィルターのオン/オフを切り替える：**各フィルターのタイトルバーの左にある切り替えボタンをクリックします。
- **フィルターを削除する：**ゴミ箱ボタンをクリックします。
- **フィルターパラメーターをリセットする：**リセットしたいパラメーターの右端にある「リセット」ボタンをクリックします。
- **フィルターのパラメーターの表示/非表示を切り替える：**タイトルバーをダブルクリックします。
- **すべてのフィルターのパラメーターの表示/非表示を切り替える：**「Option」キーを押したまま、任意のフィルターのタイトルバーをダブルクリックします。

クリップやトラックに適用したオーディオフィルターには、ボリュームやパンと同じようにキーフレームやオートメーションを追加できます。これにより、タイムラインの進行に応じて動的なオーディオエフェクトを作成できます。

バスへのオーディオプラグインの適用

オーディオフィルターは、トラックに適用するのと同様にメインバスやサブバスにも適用できます。つまり、オーディオのマスタリングに必要なエフェクト処理を、各サブミックスに個別に、またはメインバス全体に適用できます。

プロセッサー負荷の高いプラグインの処理

複雑なミックス中のクリップにプラグインを次から次へと直接適用するにつれて、リアルタイムにオーディオとエフェクトのすべてを再生するには、処理能力が不足することに気が付く場合があります。こうした場合、2通りの方法を使用して、実際のワークステーションに配置されているオーディオクリップエフェクトの負荷を軽減することができます。

プラグインによるオーディオクリップのキャッシュ化

手早い解決策は、オーディオエフェクトの適用されているオーディオクリップを1つ以上選択し、キャッシュ化してプロジェクトのパフォーマンスを改善することです。オーディオクリップがキャッシュ化されると、すべてのプラグインエフェクトが「組み込まれ」、そのクリップのオーディオ波形が更新され、変更されたオーディオを反映します。キャッシュ化されたクリップは、クリップの名前バーで、FXバッジの右側に小さなバッジを伴って表示されます。

キャッシュバッジにより、このオーディオクリップに、キャッシュ化されたエフェクトがあることがわかります

これは、非破壊的操作であり、キャッシュ化されたクリップのソースメディアには永続的な影響はありません。必要な場合、キャッシュ化されたプラグインパラメーターはいつでも変更できます。キャッシュ化されたクリップのグラフィックコントロールを開くと、一時的にオーディオのキャッシュ化は停止されます。

選択されている1つ以上のクリップのオーディオエフェクトをキャッシュ化する：

プラグインの適用されているオーディオクリップを右クリックして、「オーディオエフェクトをキャッシュ」を選択して、そのクリップに対するオーディオエフェクトキャッシュ化を有効にします。選択されている複数のクリップの1つを右クリックすると、選択されているすべてのクリップに対して、「オーディオエフェクトをキャッシュ」が同時に有効になります。有効になると、手動でオーディオキャッシュ化が無効にされるまで、そのクリップのキャッシュ化は継続されます（プラグインのパラメーターを変更すると再キャッシュ化されます）。

選択されている1つ以上のクリップのオーディオエフェクトのキャッシュ化を無効にする：

キャッシュ化されたオーディオクリップを右クリックし、「オーディオエフェクトをキャッシュ」を選択し、そのクリップに対するオーディオエフェクトキャッシュ化を無効にします。

プラグインによるオーディオクリップのバウンス

システム上のオーディオクリップエフェクトの負荷を軽減する別の方法として、エフェクトの設定されたクリップを別のレイヤーにバウンスします。この操作により、エフェクトの「組み込まれた」新しいオーディオメディアが作成され、「プロジェクト設定」の「キャプチャー・再生」パネルの「クリップを保存」フィールドで指定されたディレクトリの保存位置に記録されます。

エフェクトを持つ選択されているオーディオクリップを1つ以上バウンスする：

プラグインの適用されているオーディオクリップを右クリックし、「オーディオエフェクトをバウンス」を選択します。選択されている複数のクリップの1つを右クリックすると、すべての選択されているクリップに対して、「オーディオエフェクトをバウンス」を同時に選択することになります。エフェクトを持つオーディオクリップのバウンス後、オリジナルのクリップはミュート状態になります。

バウンス後のクリップには、編集可能なエフェクトが存在しなくなりますが、「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択して、適用されているオリジナルのプラグインエフェクトをまだ持っているオリジナルの基礎のクリップをいつでも表示できます。また、そのクリップのミュートを解除し、最上部に移動して戻し、エフェクトを編集し、そのクリップの別バージョンをバウンスすると、最上レイヤーとして表示されます。

チャプター 152

FairlightFX

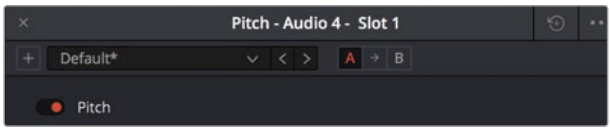
DaVinci Resolveには、DaVinci Resolve特有のオーディオプラグインフォーマットであるFairlightFXが搭載されています。このプラグインにはmacOS、Windows、Linuxで動作し、全てのDaVinci Resolveユーザーが使用できるプロ仕様の高品質オーディオエフェクトが備えられています。エディットページとFairlightページの両方で使用できる新しい13個のオーディオプラグインには、障害のあるオーディオの修復、エフェクトの作成、および空間のシミュレーション用の様々なプラグインが含まれています。このチャプターでは、それらの機能と使用法を説明します。

目次

全FairlightFXの共通コントロール 2779
コーラス 2779
ディエッサー 2781
デハマー 2782
ディレイ 2783
ダイアログプロセッサー 2784
ディストーション 2784
エコー 2785
フランジャー 2787
フォーリーサンプラー 2788
周波数アナライザー 2792
リミッター 2792
モジュレーション 2793
ノイズ除去 2795
位相メーター 2796
ピッチ 2796
リバーブ 2797
ソフトクリッパー 2799
ステレオ修正 2800
ステレオ幅 2801
ボーカルチャンネル 2802

全FairlightFXの共通コントロール

各FairlightFXプラグイン固有のコントロールの説明に入る前に、すべてのプラグインが共有する共通コントロールがいくつかあり、各プラグインのカスタムGUIウィンドウの最上部に存在するものを説明します。



全FairlightFXの共通コントロール

- **プリセット：**各プラグインに特定のプリセットの呼び出し、保存を可能にするコントロールの集まりです。
  - **「プリセットを追加」ボタン：**このボタンをクリックして、使用中のFairlightFXの現在の設定を保存します。ダイアログにより、プリセット名を入力し、「OK」をクリックします。
  - **プリセットポップアップメニュー：**現在開いているプラグインのすべてのプリセットが、このメニューに表示されます。
  - **「前の/次のプリセット」ボタン：**これらのボタンにより、エフェクトを評価しながら、リストを上下してプリセットを一つずつブラウズすることができます。
- **A/B比較：**同じプラグインの別々に調整された2つのバージョンの比較を可能するボタンのセットです。「A」ボタンと「B」ボタンにより、プラグインの2つのセットの調整を作成し、前後に切り替えて、どちらの方が好きかを聞きわけます。矢印ボタンにより、これらのボタンの1つから他のボタンに調整内容をコピーし、さらにチェックしながら、一番気に入ったバージョンを保存できます。
- **リセット：**1つのリセットコントロールにより、現在のプラグイン中のすべてのパラメーターが、そのデフォルト設定に戻ります。

コーラス

エフェクトプラグインです。クラシックなコーラスエフェクトは、その変調されたバージョンとは対照的に音声をレイヤー化する際に使用され、様々な仕方で和音の面白さが増します。

アニメーショングラフにより、このプラグインの「変調」パラメーターの調整結果が表示されるので、調整を行いながら信号に追加される震音またはトレモロが視覚的に把握できます。

コーラスFairlightFX

以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **入力形式：**（マルチチャンネルトラック上にエコーが挿入されている場合に限り可視）複数のチャンネルをエコーに入力する方法を選択できます。「ステレオ」により、左チャンネルと右チャンネルを別々に設定します。「モノ」により、左右が両方のチャンネルに合計されます。「左」は、左チャンネルのみを入力し、「右」は右チャンネルのみを入力します。
- **ディレイ：**オリジナルサウンドとコーラスエフェクトの間の遅延時間です。
  - **ディレイ時間：**コーラス遅延線の長さです。
  - **分離：**遅延された声の時間上の分離です。
  - **広がり：**左/右の長差、モジュレーターの位相のオフセットを設定します。
- **変調：**以下のコントロールにより、様々な仕方でコーラスエフェクトのトレモロを作り出す低周波数オシレーター（LFO： low frequency oscillator）を調整します。
  - **波形：**発振のタイミングに影響するコーラスのレートを変調するLFOの波形を指定します。6つのオプションがあります。「正弦波」（スムーズ発振）、「三角形」（突発的発振）、「ノコギリ波1」、「ノコギリ波2」（ギクシャク発振）、「正方形」（発振間のハードストップ）、および「ランダム」（ランダム可変の発振）です。
  - **周波数：**コーラスをコントロールするLFOのレートです。低い値により震音、高い値によりトレモロが生成されます。
  - **ピッチ：**コーラスのピッチに影響する周波数変調量です。
  - **レベル：**レベル変調の深度です。サウンドに追加されるコーラスのセグメントの「長さ」に影響します。低い値により、コーラスエフェクトのほんの始まりのみが追加され、高い値により、さらに十分に展開されたコーラスの震音やトレモロが追加されます。
- **フィードバック：**
  - **適用量（%）：**コーラス遅延ラインへの信号フィードバックのパーセンテージです。値は正負を取ります。デフォルト値は0（エフェクトなし）です。このパラメーターを大きくすると、信号にコーラスエフェクトが多く追加され、小さくすると信号に反転コーラスエフェクトが多く追加されます。0に近い値では、オーディオで聞こえるコーラスがわずかになり、0から離れる値では（+/- 99でミキシング）、コーラスが徐々に聞こえるようになります。
  - **ブリード（Hz）：**反対のチャンネルに流れ出るフィードバックの量です（ステレオモードのみ）。
- **出力：**このプラグインからの最終出力を調整するコントロールです。
  - **ドライ/ウェット（%）：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **出力レベル（dB）：**影響を受けるサウンドの出力レベル全体を調整します。

ディエッサー

ダイアログ特定の修復用プラグインです。ディエッサーは特殊なフィルターであり、「s」音や鋭い「ts」音など、ダイアログや音声の過剰なシーという音を軽減するために設計されています。

グラフでは調整のためこのコントロールがセットアップされている信号の部分が表示される一方で、リダクションメーターや出力メーターによって、影響を受けている信号の部分と出力レベルがわかります。

ディエッサーFairlightFX

ディエッサーには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **周波数レンジ：**2つのコントロールにより、特定のスピーカーの「s」音の周波数をターゲットにできます。
  - **ターゲット周波数：**耳障りなサ行の音の周波数をターゲットにできるノブです。サ行の音は、通常5〜8kHzの範囲にあります。
  - **範囲：**ディエッサーの動作モードを切り替えます。3つの選択肢(上から下へ)により、「ナローバンド」、「ワイドバンド」、および「全高周波」の間を切り替え、ソース周波数を超えるすべてオーディオを処理できます。
- **適用量：**ディエッサー処理の適用量を調整します。
- **反応時間：**ディエッサー処理の適用の速さを調整します。3つのオプションがあります。
  - **低速：**低速アタックと同等です。
  - **高速：**高速アタックと同等です。
  - **先読み：**「先読み」モードです。

デハマー

任意の録音に対して汎用的に適用できる修正用プラグインです。正しくない配線や接地のため、オーディオ装置への電気的干渉をソースとすることの多いハム雑音を消去します。通常、50または60サイクルハムが調波雑音であり、基本周波数および基本周波数の倍音から始まる後続の高調波から構成されます。

グラフにより、このプラグインのコントロールを調整する際に、ターゲットにする基本周波数と高調波を確認できます。

デハマーFairlightFX

デハマーには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **周波数：**ターゲットのソース基本周波数です。ノブにより、可変周波数を選択できる一方で、ラジオボタンを使用してハム音を起こす代表的な原因である50Hz/60Hzの商用電源に対応する一般的な周波数を選択できます。
- **適用量：**ハム除去のための適用量を調整します。
- **スロープ：**基本周波数の部分高調波に対する比率を調整します。様々な種類のハム音をターゲットにできる調整です。例えば、0値によりハム抽出が基本周波数の方に偏り、0.5値はすべての高調波（最大4つまで）を等しく抽出し、最終的に1値により、高周波の一部がターゲットになります。

ディレイ

エフェクトプラグインです。多目的のステレオディレイエフェクトであり、トラック二重化から、単純な調和補正、初期反射生成までのタスクに適しています。適用対象のトラックに応じてステレオまたはモノによるプロセスです。

グラフでは、各チャンネル上のこのプラグインに生成されるエコーのタイミングと強度が表示され、出力メーターにより結果の信号の出力レベルが表示されます。

ディレイFairlightFX

以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **入力モード：**（マルチチャンネルトラック上にディレイが挿入されている場合に限り可視）複数のチャンネルがディレイに入力される仕方を選択できます。「ステレオ」により、左チャンネルと右チャンネルを別々に設定します。「モノ」により、左右が両方のチャンネルに合計されます。「左」は、左チャンネルのみを入力し、「右」は右チャンネルのみを入力します。
- **フィルター：**ディレイエフェクトに含まれる周波数の割合を変更します。ディレイプラグインがモノチャンネルに挿入されている場合、「左」セクションと「右」セクションが、1つの「ディレイ」セクションに取って代られます。
  - **ローカット（Hz）：**全体ハイパスフィルターです。
  - **ハイカット（Hz）：**全体ローパスフィルターです。
- **ディレイ：**ディレイのタイミングを調整します。
  - **左/右ディレイ（ms）：**各チャンネルのディレイ時間です。
  - **左/右フィードバック（%）：**「左」チャンネルまたは「右」チャンネルの自分に戻すフィードバックのパーセンテージです。負の値は、フィードバックのパーセンテージに等しく、位相は元の信号から反転しています。
- **フィードバック：**チャンネル間のブリード量を調整するコントロールです。
  - **ハイレシオ：**フィードバック信号用の減衰フィルターの周波数を調整します。
  - **ステレオブレンド：**反対のチャンネルにフィードされる、「左」チャンネルと「右」チャンネルのフィードバックからの信号の割合を調整します。ディレイプラグインが、モノチャンネルに挿入されている場合、「ステレオブリード」コントロールは表示されません。
- **出力：**このプラグインからの最終出力を調整するコントロールです。
  - **ドライ/ウェット（%）：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **出力レベル（dB）：**影響を受けるサウンドの出力レベル全体を調整します。

ダイアログプロセッサー

ダイアログプロセッサーは、1つのプラグイン内で6つの別々の共通オーディオ処理操作を連鎖させます。各処理操作は、人間の会話の改善調整を行う特定の必要性に合わせられています。ランブル除去、ポップ除去、エス除去、コンプ、エクスパンダー、およびエキサイトの各特殊なコントロールには、すべてのダイアログトラックが使用する共通調整の高速化に合わせた効率的なコントロールのセットがあります。

ダイアログプロセッサープラグイン

ディストーション

エフェクトプラグインです。旧式または欠陥電子機器（故障スピーカー、旧式な電話、または時代遅れの録音技術など）を通過するオーディオ信号をシミュレートする単純な高調波歪みから、様々な強度のハードクリッピング（ハンドマイク、メガホン、またはPAシステムで叫ぶ人を想像）にさらされるオーバードライブされた信号のシュミレートまでを対象範囲とします。このプラグインには、出力段階でのソフトチューブエミュレーションが含まれます。

アニメーショングラフでは、このプラグインの「ディストーション」パラメーターの調整結果が表示されるので、調整を行いながら信号を修正する高調波歪み、波形成形、およびクリッピングの種類を視覚的に把握できます。「入力」メーターおよび「出力」メーターにより、レベルがどのように影響されているかを確認できます。

ディストーションFairlightFX

ディストーションには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **フィルター：**2つのフィルターにより、限定された周波数範囲を再現する装置をシュミレートできます。
  - **LFカット：**低周波数歪み成形です。
  - **HFカット：**高周波数歪み成形です。
- **ディストーション：**3セットのコントロールにより、必要な歪みの種類と強度を作成できます。
  - **モードボタン：**歪みの動作モードを切り替えます。左側にある「歪み」で、高調波歪みを作成します。右側の「破壊」ボタンは、さらに強力な多項式ウェーブシェイパーです。
  - **歪み：**信号に適用される歪みの量を調整します。値が大きくなると歪みも大きくなります。
  - **上限：**クリッピングをトリガーする入力信号のレベルを調整します。
  - **出力：**このプラグインからの最終出力を調整するコントロールです。
  - **ドライ/ウェット（%）：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **出力レベル（dB）：**影響を受けるサウンドの出力レベル全体を調整します。
  - **自動レベルボタン：**適用されている歪みのため、信号に追加されたゲインの自動補正を適用します。このボタンをオンにすると、信号が動的になったり不測の増加をすることが防止される一方で、オフにすると、多量の歪みを聞きたい場合、自由にそうすることができます。

エコー

エフェクトプラグインです。クラシックなエコーエフェクトは、ギリシャ神話の呪われたオレイアスの運命をシミュレートします。適用対象のトラックに応じてステレオまたはモノによるプロセスです。

グラフでは、各チャンネル上のこのプラグインに生成されるエコーのタイミングと強度が表示され、出力メーターにより結果の信号の出力レベルが表示されます。

エコーFairlightFX

エコーには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **入力形式：**（マルチチャンネルトラック上にエコーが挿入されている場合に限り可視）複数のチャンネルをエコーに入力する方法を選択できます。「ステレオ」により、左チャンネルと右チャンネルを別々に設定します。「モノ」により、左右が両方のチャンネルに合計されます。「左」は、左チャンネルのみを入力し、「右」は右チャンネルのみを入力します。
- **フィルター：**ディレイエフェクトに含まれる周波数の割合を変更します。ディレイプラグインがモノチャンネルに挿入されている場合、「左」セクションと「右」セクションが、1つの「ディレイ」セクションに取って代られます。
  - **ローカット（Hz）：**全体ハイパスフィルターです。
  - **ハイカット（Hz）：**全体ローパスフィルターです。
  - **フィードバック：**フィードバック信号用の減衰フィルターの周波数を調整します。
- **左チャンネル：**左チャンネルのディレイに独立して影響するパラメーターです。エコープラグインが、モノチャンネルに挿入されている場合は、「左チャンネル」セクションおよび「右チャンネル」セクションが、「ディレイ時間」、「FBディレイ」、および「フィードバック」の各コントロールしかない1つの「エコー」セクションによって置き代ります。
  - **ディレイ時間：**左チャンネルの全体ディレイ時間です。
  - **FBディレイ：**左チャンネルのエコーディレイ時間です。
  - **フィードバック：**「左」チャンネルの自分に戻すフィードバックのパーセンテージです。
  - **FB左>右：**右チャンネルにフィードバックされる左フィードバック信号のパーセンテージです。
- **右チャンネル：**右チャンネルのディレイに独立して影響するパラメーターです。
  - **ディレイ時間：**右チャンネルの全体ディレイ時間です。
  - **FBディレイ：**右チャンネルのエコーディレイ時間です。
  - **フィードバック：**「右」チャンネルの自分に戻すフィードバックのパーセンテージです。
  - **FB右>左：**左チャンネルにフィードバックされる右フィードバック信号のパーセンテージです。
- **出力：**このプラグインからの最終出力を調整するコントロールです。
  - **ドライ/ウェット（%）：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **出力レベル（dB）：**影響を受けるサウンドの出力レベル全体を調整します。

フランジャー

エフェクトプラグインであり、紛れのないフランジャーサウンドを作ります。これは、デュアルテープ機器の時代から存在し、周期インターバルで、わずかの遅延が追加され、インターバルが相互に同期されるときにフランジングが発生します。普通、様々な方法で一種の震音の和音的面白さを信号に追加するために使用されます。

アニメーショングラフでは、このプラグインの「変調」パラメーターの調整結果が表示されるので、調整を行いながら信号に追加される震音の種類が視覚的に把握できます。

フランジャーFairlightFX

フランジャーには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **入力モード：**（マルチチャンネルトラック上にフランジャーが挿入されている場合に限り可視）複数のチャンネルがフランジャーに入力される仕方を選択できます。「ステレオ」により、左チャンネルと右チャンネルを別々に設定します。「モノ」により、左右が両方のチャンネルに合計されます。「左」は、左チャンネルのみを入力し、「右」は右チャンネルのみを入力します。
- **変調：**フランジャーエフェクトをドライブする低周波数オシレーター（LFO）です。
  - **波形（Hz）：**フランジャーのレートを変調するLFOの波形を指定します。3つの選択肢として、「正弦波」（スムーズなレートの変化）、「三角形」（突発的なレートの変化）、「ノコギリ波」（ギクシャクしたレートの変化）があります。サウンドに追加される震音のタイミングに影響します。
  - **レート（%）：**LFOの速度であり、サウンドに追加される震音の速度に影響します。低いレート値によりスローな震音が作成され、高いレート値によりバズ音に近い音が作成されます。
  - **奥行き：**サウンドに追加される震音の「長さ」に影響します。低い値では震音のほんの始まりのみが追加され、高い値ではさらに十分に展開された震音が追加されます。
- **幅：**1つのパラメーター「広がり」から構成され、モジュレーターの位相オフセットとともに左/右チャンネルの長差を設定します。
- **フィードバック：**これらのコントロールにより、主に、フランジングエフェクトの強さが決定されます。
  - **適用量（%）：**ディレイラインへの信号フィードバックのパーセンテージです。値は正負を取ります。デフォルト値は0（エフェクトなし）です。このパラメーターを大きくすると、信号にフランジエフェクトが多く追加され、小さくすると反転フランジエフェクトが多く追加されます。0に近い値では、オーディオでかすかな位相のシフトしか聞こえませんが、0から離れる値では（+/- 99でミキシング）、震音が徐々に聞こえるようになります。震音の種類は変調コントロール次第です。

- **LPFフィルター（Hz）：**フィードバック信号に影響する周波数の範囲をフィルターします。

- **出力：**このプラグインからの最終出力を調整するコントロールです。
  - **ドライ/ウェット（%）：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **出力レベル（dB）：**影響を受けるサウンドの出力レベル全体を調整します。

フォーリーサンプラー

フォーリーサンプラーは組み込み型サンプラーであり、使用中のコンピューターに接続されているキーボード、パッド、他のMIDI演奏デバイスを使用して再生したいサウンドエフェクトを追加したり、タイミングを合わせたサウンドエフェクトを追加し、オンスクリーン映像と同期を取ったりすることを楽にします。この新しいプラグインは、サンプラーの追加された先の現在のトラックに、演奏されたオーディオキューを録音するプロセスを単純化するためにも設計されています。

フォーリーサンプラーのセットアップ

フォーリーサンプラーを使用して、MIDIコントローラーで再生されたサンプルを録音することは簡単です。

1. サウンドエフェクトまたはインストゥルメントの録音先のオーディオトラックを作成します。
2. フォーリーサンプラーをトラックヘッダー上にドラッグして、そのトラックに割り当てます。「フォーリーサンプラー」ウィンドウが表示されます。Fairlightページでは、プラグインへの入力を持たないインストゥルメントと認識されるため、このエフェクトは自動的にトラックの入力にパッチされ録音可能状態になります。
3. 使用中のコンピューターに接続され正しく設定されたMIDIコントローラーがある場合は、（「キーボード」ボタンの横にある）「効果音サンプラー」ウィンドウの右上隅のMIDIポップアップメニューに表示されます。このメニューから使用中のデバイスを選択すると、「キーボード」ボタンがハイライトし、有効になっていることが示されます。

この時点で、効果音サンプラーはいつでも使用できる状態になりますが、デフォルトでは再生するサンプルはロードされていません。次のステップでは、サウンドエフェクトを追加します。

サウンドエフェクトの追加

フォーリーサンプラーには、以下の方法により、事前録音されたサウンドエフェクトやインストゥルメントを追加できます。

- ファイルシステムから「フォーリーサンプラー」ウィンドウに、サポートされている形式のオーディオファイルをドラッグ&ドロップします。
- サウンドライブラリから「フォーリーサンプラー」ウィンドウに、サウンドエフェクトをドラッグ&ドロップします。
- 「フォーリーサンプラー」ウィンドウの「オプション」メニューをクリックし、選択します。

ロードが終わると、サウンドエフェクトは、使用中のインストゥルメントのC2から始まる一番上の4つのキーに自動的にマップされます。コントローラーのキーまたはパッドを押して、サウンドを再生します。

サウンドの波形を目で確認したい場合は、「サウンド」パネルの最上部にある「サンプル」ボタンをクリックします。この例では、使用可能な一連の連続した足音が続けて録音されています。

フォーリーサンプラーにロードされている足音の録音

サウンドエフェクトの分割

画面上で行われているアクションと同期して、様々な特殊サウンドエフェクトを繰り返し再生するために、一連の録音されている足音、布ずれ、パンチ音などの「効果音」サウンド録音から構成されている事前録音ライブラリのサウンドエフェクトを使用するのが一般的です。フォーリーサンプラーにより、このことが簡単にできます。

1. サウンドエフェクトのロードの終了後、「フォリーサンプラー」ウィンドウの「オプション」メニューをクリックし、「サンプルを分割」を選択すると、そのノイズフロア分析に基づいて、現在のサンプルが自動的にスライスに分割された後、各スライスは、使用中の選択したMIDIデバイス上のキーまたはパッドのセットに割り当てられます。前の例を引き続き使用します。各足音が分割され、別のキーに割り当てられています。
2. 分割されたサウンドエフェクトの各スライスのタイミングを調整するため、ウィンドウの最下部にあるキーボード上の割り当てテキストをクリックし、「サンプル」ビューでそのスライスを表示します。
3. 「範囲の開始」パラメーターと「範囲の終了」パラメーターを調整して、再生する際に包含するそのスライスの部分の大きさを指定します。
4. ノートが押されたままの場合にサンプルをループさせたいときには、「ループ」ボタンを有効にした後、「ループを開始」パラメーターと「ループを終了」パラメーターを調整して各スライスのループさせる部分の大きさを選択します。
5. 不要のスライスを削除するには、そのスライスを選択し、「Shift + Delete」キーを押して、仮想キーボードから消去します

フォーリーサンプラーで分割され、エフェクトの範囲を調整された
足音録音の1つのスライス

サウンドエフェクトの手動割り当て

フォーリーサンプラーに最初にサウンドエフェクトをロードすると、自動的に一連のノートに割り当てられます。次のサウンドエフェクトをロードするたびに、自動的に、右側の次の一連のノートに割り当てられていきます。すべてのノートが満たされると、追加のサウンドエフェクトにより、以前割り当てられたノートすべてが左に移されます。

ロードするサウンドエフェクトの割り当てには、手動で行うオプションもあります。この機能は、様々なサウンドエフェクト（戦闘シーンで使用するパンチ音、人のうめき声、布ずれ音の組み合わせなど）をすべてに一度に手動でロードし、それらをユーザーの選択した特定のノートに割り当てたいときに有効です。

1. マッピングしたいサウンドエフェクトをロードします。
2. 「マッピング」ボタンをクリックして、サウンドエフェクトに対応するノートの範囲を再マッピングします。
3. 「ロー」パラメーターと「ハイ」パラメーターを使用して、選択したサウンドに対応するノートの範囲を選択します。
4. 必要に応じて、特定のサウンドエフェクトのピッチを調整するオプションもあります。

特定のセットのノートにサウンドを割り当てる際に
使用されるマッピングコントロール

サウンドエフェクトの調整

サンプルまたはスライスをさらにカスタマイズしたい場合は、仮想キーボードの上で選択し、「レベル」パネルのコントロールを使用し、オーディオ再生のダイナミックスをコントロールするか、「フィルター」パネルのコントロールを使用して、サウンドをEQ化できます。

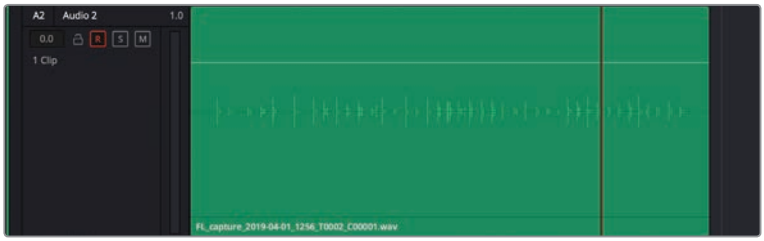
作業のこつ：サンプルまたはスライスがループするように設定されている場合は、「Control」キーを押して、仮想キーボード上のキーをクリックして、ループを開始し、調整を行いながら調整内容を聞くことができます。

サウンドエフェクトの再生と録音

MIDIコントローラーから再生可能なサウンドエフェクトを使用してフォーリーサンプラーの設定を終了すると、サウンドエフェクトの録音は単純になります。

1. 「プロジェクト設定」の「キャプチャー・再生」パネルの「クリップを保存」フィールドが正しく設定され、目的のストレージボリュームが録音先になっていることを、必要に応じて、「ブラウズ」ボタンを使用して確認してください。
2. 効果音サンプラーの適用先のオーディオトラックのトラックヘッダーにある「R」ボタンをクリックし、そのトラックを「録音有効」モードに入れます。
3. ツールバーの「復元」ボタンをクリックします。
4. Fairlightが録音している間、MIDIコントローラーのキーやボタンを使用して、ディスプレイ上の映像に同期してサウンドを再生します。終了したら、「停止」ボタンをクリックします。

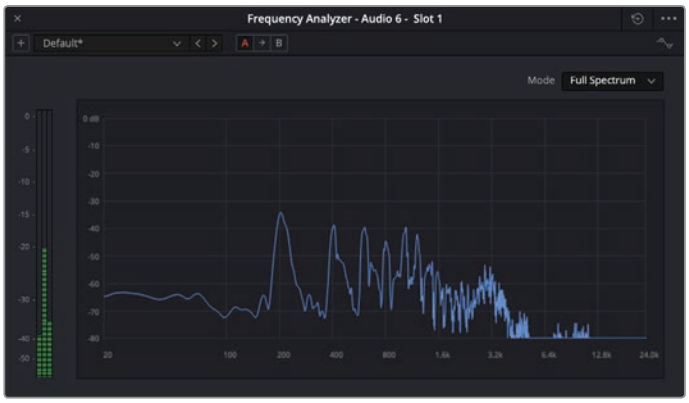
これで、録音したクリップには、映像と同期させて再生したサウンドエフェクトが含まれることになります。同期がやや外れている場合には、いつでも「波形の伸縮オーディオリタイミング」を使用して、まったく再録音を行わずに同期を厳しくすることができます。



フォーリーサンプラーにより再生したサウンドを録音して作成したオーディオの新規クリップ

周波数アナライザー

これにより、クリップまたはトラックの周波数のレベルをその全域にわたって視覚化して確認できます。「モード」ポップアップにより、可聴スペクトル全域の視認を選択することも、低周波数、中周波数、または高周波数に限定して視覚化することも選択できます。



周波数分析器プラグイン

リミッター

真のピークリミッターであり、非常にスムーズにオーディオを制限するため、入力に先立ち64個のサンプルを用意できます。「入力」コントロールにより、入力信号のレベルを調節する一方で、「しきい値」コントロールや「リリース」コントロールにより、設定の終わったリミットを調整できます。グラフでは、このプラグインにより影響を受けている信号の部分の表示を確認しつつ、処理を進めながらオーディオの分析を目視できます。

リミッタープラグイン

モジュレーション

プラグインエフェクトです。サウンドfx/デザイン用の多目的変調プラグイン4つのエフェクトは、LFO、FM調整、AM調整、スイープフィルター、およびゲインフィルターを組み合わせて、周波数、振幅、間隔の同時変調を可能にします。追加の「回転」と連携して、単純なトレモロエフェクトとビブラートエフェクトは、自動フィルターツールおよび自動パンツールと結合されて、サウンドにテキスチャーと律動を与えます。

アニメーショングラフでは、このプラグインの「モジュレーター」、「周波数」、「振幅」の各パラメーターの調整結果が表示されるので、調整を行いながら信号に適用される変調の種類を視覚的に把握できます。出力メーターにより、出力ラベルを目で確認できます。

モジュレーションFairlightFX

モジュレーションには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **モジュレーター：**アニメーショングラフでは青色に表示される低周波数オシレーター（LFO）です。
  - **形状：**オーディオを変調するLFO波形の形状を指定します。6つのオプションとして、「正弦波」、「三角形」、「ノコギリ波1」、「ノコギリ波2」、「正方形」、「ランダム」があります。
  - **レート（%）：**変調LFOの速度を調整します。低めの設定の結果は、震音オーディオとなる一方で、極端に高い設定の結果は、唸り音オーディオとなり、その音質は、選択した形状によって支配されます。
- **周波数：**アニメーショングラフで緑色に表示される、セカンダリーオシレーターの周波数変調（FM）です。
  - **レベル（%）：**周波数変調の適用量をコントロールし、エフェクトを強調または緩和します。
  - **位相：**このプラグイン内の4つのプライマリーエフェクトは同時に適用可能なため、レベル成分（トレモロ/回転/フィルター）による変調が、結合または相殺できることと相まって、位相コントールが有効になります。1つのエフェクトの位相の変更により、そうした連携のコントロール（例えば、高レベル変動を相殺する、相殺をオフセットするなど）が可能になります。

- **フィルター：**スイープフィルターとゲインフィルターです。
  - **レベル：**信号の修正に付加的に使用するためフィルターのスイープ量とゲイン量を設定できます。選択した量は、1Dグラフで横にプレビュー表示されます。
  - **トーン：**スイープの中心周波数を調整します。
  - **位相：**このプラグイン内の4つのプライマリーエフェクトは同時に適用可能なため、レベル成分（トレモロ/回転/フィルター）による変調が、結合または相殺できることと相まって、位相コントールが有効になります。1つのエフェクトの位相の変更により、そうした連携のコントロール（例えば、高レベル変動を相殺する、相殺をオフセットするなど）が可能になります。

- **振幅：**アニメーショングラフで緑色に表示される、セカンダリーオシレーターの振幅変調（AM）です。
  - **レベル：**振幅変調の適用量です　（リング変調モードでは無効）。
  - **位相：**このプラグイン内の4つのプライマリーエフェクトは同時に適用可能なため、レベル成分（トレモロ/回転/フィルター）による変調が、結合または相殺できることと相まって、位相コントールが有効になります。1つのエフェクトの位相の変更により、そうした連携のコントロール（例えば、高レベル変動を相殺する、相殺をオフセットするなど）が可能になります。
  - **リングモジュレーションモード：**リングモジュレーションエフェクトを有効にします（信号はモジュレーターによって変調されるのではなく乗算されます）。

- **回転：**これらのコントロールは、マルチチャンネルトラックに適用される場合に限り有効です。
  - **奥行き：**回転の適用量です。
  - **位相：**このプラグイン内の4つのプライマリーエフェクトは同時に適用可能なため、レベル成分（トレモロ/回転/フィルター）による変調が、結合または相殺できることと相まって、位相コントールが有効になります。1つのエフェクトの位相の変更により、そうした連携のコントロール（例えば、高レベル変動を相殺する、相殺をオフセットするなど）が可能になります。
  - **オフセット：**スペース内の信号の場所を広げるため、回転のオフセットを開始します。

- **出力：**このプラグインからの最終出力を調整するコントロールです。
  - **ドライ/ウェット（%）：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **出力レベル（dB）：**影響を受けるサウンドの出力レベル全体を調整します。

ノイズ除去

あらゆる録音中の様々なノイズの軽減用に設計された修復用プラグインです。スペクトルサブトラクションに基づき、ダイアログの部分にあるノイズの自動検出を行うことも、信号から事後に抽出できるノイズ部分を「学習」して手動でも使用できます。グラフでは、ターゲットになっているオーディオのスペクトル分析が、ターゲットのノイズを示す紫色の重なりとともに表示されます。2つのオーディオメーターによって、入力レベル（左側）対出力レベル(右側）を評価し、消去されたノイズと失われた信号量が比較されます。

動作中のノイズ除去FairlightFX

ノイズ除去には以下のコントロールがあります：

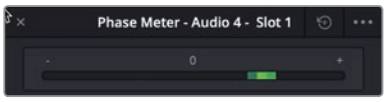
- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **自動/手動ラジオボタン：**これらの2つのボタンにより、ノイズ消去プラグインの全体機能が以下の2つのモード間で切り替わります。
  - **自動モード：**人間の会話/セリフ用に特別設計され、入力信号にセリフ抽出を適用し、検出された会話を除いてノイズプロファイルを動的に検出します。結果として、自動モードでは、初期の「学習」パスを必要としないで、時間の経過中に変動するノイズに、より効果的に適応します。
  - **手動モード：**このモードでは、このプラグインが分析できるノイズだけのオーディオ録音の一部の位置をユーザーが突き止める必要があるため、「学習」ボタンを有効にします。この分析を開始するには、ノイズだけの録音部分の最初に再生ヘッドを置き、「学習」ボタンをクリックし、ボタンをハイライトさせます。ノイズの最初から最後まで順方向に再生し、保存したいサウンドに到達する前に停止させ、「学習」ボタンをクリックして、オフに戻します。ノイズプロファイルが生成され（グラフでは紫色に表示）、後で残りの信号から抽出されます。
- **しきい値（dB単位）：**ソース録音のSN比に関連します。SN比のよくない録音では、高めのしきい値が必要となります。結果は、ノイズ消去がより強く適用されます。
- **アタック（ms単位）：**主に、自動モードで有効であり、ノイズプロファイルが検出された持続時間をコントロールします。アタック時間は、不要なノイズの変動に一致させることが理想的です。低い値は、ノイズプロファイルの高速の更新レートに対応し、急速に変化するノイズに有効です。高い値は、低速の更新レートに対応し、変化のより一定なノイズに使用できます。
- **感度：**高めの感度値では、検出されたノイズプロファイルが拡大解釈されます。結果は、より多くのノイズが除去されますが、維持しておきたいセリフの多くが影響を受ける場合があります。

- **レシオ：**ノイズプロファイルのアタック時間に相対の信号プロファイルのアタック時間をコントロールします。高速のレシオでは、会話中の高振幅の短いサウンドがより簡単に検出、保存されますが、結果の会話プロファイルの正確さが下がります。
- **周波数の平滑化：**ノイズの抽出後信号中の同調信号を補償するため、周波数領域の結果の信号を平滑化します。
- **時間の平滑化：**トグルボタンにより、時間領域の結果信号の平滑化も有効になります。
- **ドライ/ウェット：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
- **メイクアップゲイン：**適用するノイズ消去操作により失う可能性のあるレベルを補償するため、このコントロールにより-6〜+18dBの範囲でドライ/処理済みミックスの直前で、プリゲインを適用します。

位相メーター

位相相殺とは、ステレオ録音（例えば、音楽演奏のステレオ録音）の波形が、理由はともかくも相互にやや同期が外れ、予測できない仕方で相殺が始まり、結果として違和感のあるオーディオサウンドが生成される現象のことです。結果として、品質の悪いオーディオが生成され、AAFまたはMP3などの配信形式でミックスを圧縮する場合に問題が起きる可能性があります。

位相メータープラグインは視覚的メーターであり、信号が同調されているか、バスへの適用を想定されているかの判断を可能とするため、ミックスの位相を評価し、発生している問題があれば、その訂正ができます。水平メーター内の緑色ドットの位置が、信号の位相を示します。信号がまったく存在しないか、信号がステレオバスの半分にしか存在しない場合、ドットは中心（0）に表示されます。信号が位相外れの場合、ドットは左端（–）に表示されます。信号が同調している場合、ドットは右端（+）に表示されます。



位相メータープラグイン

ピッチ

エフェクトプラグインです。クリップスピードを変えないまま、オーディオピッチをシフトします。

ピッチFairlighFX

ピッチには以下のコントロールがあります：

- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
- **半音：**最大+/-12セミトーンで、オーディオピッチをシフトできる「粗い」調整です。
- **セント：**+/-0.01セミトーンでオーディオピッチをチューニングできる「微細な」調整です。
- **ドライ/ウェット：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。

リバーブ

空間シミュレーションプラグインであり、大きさの異なる部屋に対応するマルチチャンネル反射を再現し、グラフィック3D立体コントロールによる調整が可能です。このプラグインにより、収録した「ドライ」録音を、大聖堂、空の部屋やタイル張りの浴室内の録音のように響かせることができます。

このプラグインのコントロールを理解するには、信号が3つのパスに従い、それらのパスを組み合わせて最終エフェクトが作成されることを参考として把握しておきます。

- ダイレクトパス。
- 初期反射トーン（ER）。壁からの複数の初期反射音を（仮想ソースから仮想リスナーへの伝達）をシミュレート。
- 後期残響パス（リバーブ）。部屋の音響モデルの挙動をシミュレート。

グラフでは、オーディオ信号の周波数上のリバーブエフェクトを視覚的に確認できます。

リバーブFairlightFX

- **リバーブには以下のコントロールがあります：**
- **バイパス：**このプラグインのオン/オフを切り替えます。
  - **部屋のサイズ：**サウンドの存在が想定される仮想の部屋のサイズをコントロールすることで、これらのパラメーターは、初期反射と後期反射の処理設定を同時にコントロールします。このシミュレートされた部屋の音響モードが計算され、後期反射処理に渡されます。最初の反射の形状、ゲイン、ディレイが計算された後、初期反射処理に渡されます。
  - **高さ、長さ、幅：**反射空間の寸法をメートル単位で定義します。
  - **ルームサイズ：**平方メートル単位で計算された部屋の幅 x 長さです。

- **リバーブ：**さらに詳細に初期反射と後期反射の処理設定をカストマイズする追加のコントロールです。
  - **プリディレイ：**仮想ソースから仮想リスナーへの伝播時間を増加または無効にします。結果として、ソース信号と最初の反射の間の初期ディレイ時間を変更します。
  - **リバーブ時間：**リバーブテイルの減衰時間です。後期反射処理からの音響モードの減衰時間全体をコントロールします。
  - **距離：**仮想ソースと仮想リスナーの間の距離を変更します。初期反射処理の設定のみを変更します。
  - **明るさ：**周波数に対する減衰時間の形状を調整します。明るさ最大時の減衰時間は周波数に関係なく同一です。明るさの最小時では、周波数が高いほど、減衰時間が短くなるので、サウンドはより鈍くなります。
  - **変調：**ER処理のタッピングポイントからランダム低周波数位相変調を追加します。0%のとき、変調は使用されません。
- **初期反射トーン：**4つのポストイコライザーコントロールにより、特定の部屋の特性に合わせて、初期反射トーンを修正できます。
  - **低域ゲイン**
  - **低周波数**
  - **高域ゲイン**
  - **高周波数**
- **リバーブトーン：**4つのポストイコライザーコントロールにより、特定の部屋の特性に合わせて、リバーブテイルのトーンを修正できます。
  - **リバーブテイル低域ゲイン**
  - **リバーブテイル低周波数**
  - **リバーブテイル高域ゲイン**
  - **リバーブテイル高周波数**
- **出力：**これらのコントロールでは、3つのオーディオ処理パスを1つの出力信号に組み替えます。
  - **ドライ/ウェット：**ドライ音（原音）とウェット音（エフェクト音）の出力ミックスの割合です。0%が完全なドライ音、100%が完全なウェット音です。
  - **直接レベル：**最終信号にミキシングされる直接レベル量です。
  - **初期反射レベル：**最終信号にミキシングされる初期反射量です。
  - **リバーブレベル：**最終信号にミキシングされるリバーブ量です。

ソフトクリッパー

ソフトクリッパーは、リミットプロセッサーであり、丸めて定義されたしきい値を超えた出力レベルを下げ、ピークがよりきれいに減衰されます。ソフトクリッパープラグインは、しきい値を超えて強引に進行するように、飽和エフェクトを加え、サウンドに温かみと微妙な歪みを入れ込むことを可能にします。グラフでは、このプラグインがオーディオに加えるカーブ調整の形状が表示されます。

ソフトクリッパーは、標準的なリミッターとよく組み合わせられ、耳障り感を与えることなく素材の知覚音圧を大きくします。

ソフトクリッパーFairlightFX

- **しきい値：**信号がクリッパーに当たる前に入力ゲインを信号に入れ込み、その値だけオーディオピークが、しきい値を強制的に超えるようにします。機能通りに、飽和と歪みを加えます。
- **形状：**クリッパーの形状を変化させ、ソフトクリッパーの性質をフルソフトクリッピング（右に行ききってピークが丸められているところ）からフルハードクリッピング（左に行ききってピークが四角に仕切られているところ）まで変更できます。
- **オーディオレベル：**必要に応じて、ソフトクリッピング中に失われる信号を補償するため、出力ゲインを調整できます。

ステレオ修正

単純なプラグインであり、ステレオ信号の片側のみが録音されている場合、ステレオ録音の片側と他方が異なるレベルにある場合、またはステレオチャンネルの左/右が間違えて入れ替わっている場合などに、ステレオソース素材を修正するために設計されています。

ステレオ修正は、このマイク技術を使用して行われた録音に対して、「ミドサイド」デコーダーとしても使用できます。

このプラグインはステレオクリップ専用です。

ステレオ修正FairlightFX

- **フォーマット：**ステレオ出力を修正するために使用する入力処理モードです。
  - **ステレオ：**（デフォルト）フォーマット変換は実行されません。
  - **リバースステレオ：**左側と右側を入れ替えます。
  - **モノ：**このプラグインからの出力は、2つの入力のモノミックスになります。
  - **左のみ：**左の入力が左右両方の出力に送られます。
  - **右のみ：**右の入力が左右両方の出力に送られます。
  - **M/S：**左の出力が、左の入力（Mid）から右の入力（Side）を引いたものになります。右の出力が、左の入力（Mid）から右の入力（Side）を引いたものになります。
- **左/右のゲイン：**左または右の出力に対して別々にゲインを適用できます。このゲインは、入力処理モード後に適用されます。

作業のこつ：総合的なM/Sデコーダーソリューションを必要とする場合は、2つのステレオフィキサープラグインを単純に連結します。1番目のユニットをサイド信号レベルのコントロールに使用し、（M/Sに設定した）2番目のユニットの幅をコントロールします。

ステレオ幅

チャンネル間の分離を大きくまたは小さくするため、ステレオ信号の幅の増減を行うエンハンスメントプラグインです。このプラグインがモノチャンネルに増設されている場合は、配信またはコントロールするステレオ幅が存在しないため使用不可になります。

グラフでは、現在選択中のステレオの幅の分布が紫色の円弧で表示される一方で、ステレオメーターによってオーディオ信号の左右の分布がグラフ内に表示されます。2つのオーディオメーターすなわち左側の入力メーターと右側の出力メーターでは、レベルが測定されます。

動作中のステレオ幅FairlightFX

ステレオ幅には以下のコントロールがあります：

- **幅：**ステレオ出力の幅をコントロールできます。設定範囲は0（モノ）～1（ステレオ）～2（超ワイドステレオ）です。
- **拡散：**出力をより複雑化します。
- **スパークル：**幅により高い周波数を追加します。

ボーカルチャンネル

多目的ボーカル処理用のエンハンスメントプラグインは、ハイパスフィルター、EQ、およびコンプレッサーの各コントロールから構成されています。

EQグラフとダイナミックスグラフが、コントロールの上方に横に並んで表示されます。出力オーディオメーターにより、このプラグインによって生成される最終信号をモニタリングできます。

ボーカルチャンネルFairlightFX

ボーカルチャンネルには以下のコントロールがあります：

- **ハイパス：**トグルスイッチで有効にできます。周波数ノブが1つあり、しきい値を設定します。その値を下回ると、周波数が減衰され、ブーンやゴロゴロという音が小さくなります。
- **EQ：**会話の様々な周波数の微調整用の3バンドEQであり、トグルスイッチで有効にします。「ローモード」、「ミドモード」、「ハイモード」、「周波数」、および「ゲイン」などのコントロールがあります。
  - **ロー/ミド/ハイモード：**別個のフィルターオプションから選択して、調整対象の周波数範囲の分離に使用できます。別々のバンドにより、異なるオプションが表示されます。
  - **低域/中域/高域周波数（Hz）：**調整対象の中心周波数を選択できます。
  - **低域/中域/高域ゲイン（dB）：**選択した周波数を増減できます。
- **コンプレッサー：**
  - **しきい値（dB）：**それを下回ると圧縮が行われる信号レベルを設定します。デフォルトは-25dBです。設定範囲は-50～0dBです。
  - **反応：**信号がしきい値を上回った場合、サイドチェイン検知によりコンプレッサーが適用されるまでの時間を設定します。デフォルトは2.0:1です。
  - **レシオ：**圧縮の割合を調整します。しきい値を上回る信号に適用する、ゲインリダクションの比率（入力対出力）を設定します。デフォルトは1.5:1です。設定範囲は1.0:1～10:1です。
  - **ゲイン（dB）：**必要に応じて、圧縮中に失われる信号を補償するため、出力ゲインを調整できます。

チャプター 153

オーディオメーターとオーディオモニタリング

メーターパネルは有効にするとFairlightページの上部に表示され、ミックスの各トラックのレベルを視覚的に確認できます。またメーターパネルには、バス、ミックスのモニタリング、ラウドネス専用のメーターもあります。さらにビューアも表示されるので映像を確認しながら作業を進められます。このチャプターでは、各メーターの使用方法の他、様々なオプションについて説明します。

目次

モニタリングパネル 2805

トラックメーターとモニタリングコントロール 2805

ポストフェーダーまたはソースメーターの使用 2806

バスメーター 2807

複合メーターと出力バス選択メニュー 2807

モニタリングメニュー 2807

スタジオメーター 2808

ラウドネスメーター 2808

ビューア 2812

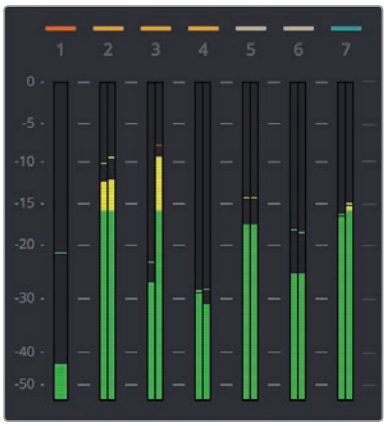
モニタリングパネル

UIツールバーで「メーター」をオンにすると、Fairlightページの上部にモニタリングパネルが表示されます。このパネルには、タイムラインの各トラックのオーディオメーター、バスメーター（メイン、サブ、Auxバス）、スタジオメーター、ビューアが表示されます。

モニタリングパネル

トラックメーターとモニタリングコントロール

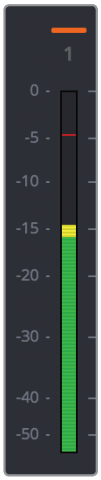
左に表示される一連のオーディオメーターは、ミキサーの各チャンネルストリップと一致しています。タイムラインの各オーディオトラックに対して1つずつのメーターが表示されます。各トラックには、それぞれのオーディオマッピングと一致する数のメーターが表示されます。例えば、モノトラックには1つ、ステレオには2つ、5.1トラックには6つのオーディオメーターが表示されます。



トラックのオーディオマッピングにより、トラックオーディオメーターに表示されるメーターの数は異なります。

トラックメーターおよびバスメーター（ラウドネスメーターを除く）には、dBに対するピークとRMSが表示されます。バーに表示される1本の線は、現在のRMSレベル（メーターの一番下から伸びるバー）を瞬間的に超えた際の最大値を示します。RMSメーターはオーディオレベルの加重平均を表示します。これは実際に知覚されるオーディオに近い値ですが、後述のラウドネスメーターと比較すると正確性に欠けます。

各メーターのバーはサウンドレベルの2つのしきい値によって色分けされ、低いレベルは緑、高いレベルは黄、極めて高いレベルは赤で表示されます。



上に表示されたピークメーター

各メーターにはトラック番号およびトラックカラーが表示されます。トラック名は表示されません。

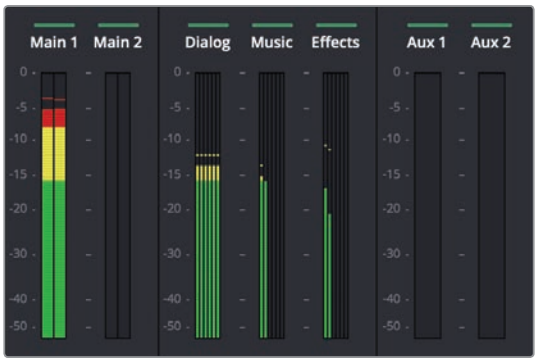
ポストフェーダーまたはソースメーターの使用

プロジェクト設定の一般オプションからトラックメーターの設定ができます。Fairlightページでのオーディオ分析に使用するメーターを選択できます。以下2つのオプションから選択します：

- **ポストフェーダー：**メーターは、フェーダーの調整後の各クリップの信号レベルを表示します。トラックのレベルをフェードダウンさせると、メーターのオーディオ信号も同様に小さくなります。この設定は、様々なオーディオトラックに設定した相対的なレベルを視覚的に確認したい場合に適しています。これは、非常にNLE的な動作です。
- **ソース：**メーターは、該当のトラックのオーディオクリップの音量レベルを常に使用します。これは、スライダーを使用してレベルを下げた場合にも変わりません。クリップのボリュームをキーフレームしている場合、フェーダーの変更が行われていなくても、その変更はオーディオメーターに反映されます。この方法でメーターを確認することで、現在設定されているフェーダーのレベルに関係なく、ミックスのクリップでどれくらいのレベルが使用可能なのか確認できます。後でミックスに戻すためにオーディオの状態を把握しておく必要がある場合に適しています。これは、非常にDAW的な動作です。

バスメーター

トラックメーターの右にはバスメーターがあります。バスメーターにはすべてのメインバス、サブバス、Auxバスが種類別に表示され、トラックのオーディオマッピングに応じた数のメーターが表示されます。これにより、各バスにルーティングされたトラック数を確認できます。



メイン、サブ、Auxバスのバスメーター

複合メーターと出力バス選択メニュー

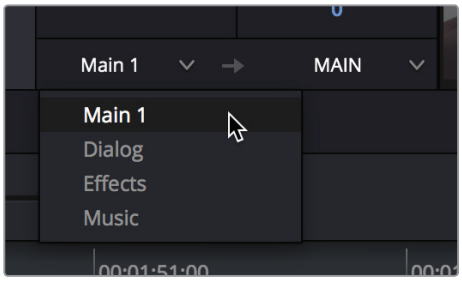
バスメーターの右にある複合メーターは、スタジオメーターおよびラウドネスメーターで構成されています。これらのメーターを並べて表示することで、オーディオミックス全体の総合的な分析が行えます。その下のポップアップメニューで、モニターリングするバスおよびスピーカーを選択できます。

スタジオメーター（左）、ラウドネスメーター（右）

モニタリングメニュー

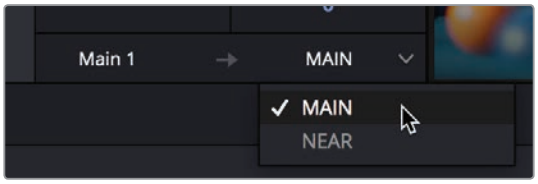
モニタリングメニューで複合メーターで分析するバスを決定します。複合メーターが表示されていると、トランスポートツールバーのモニタリングコントロールの左に表示されるモニタリングのポップアップメニューは、ラウドネスメーターの下に移動します。

このポップアップメニューで、モニタリングするバスを選択できます。メインバスを選択できますが、サブバスやAuxバスを選択して詳細にモニタリングすることも可能です。



作業中にモニタリングするバスをモニタリング
メニューで選択

右側のポップアップメニューでは、スピーカーを選択できます。ここで選択するスピーカーは、環境設定ウィンドウの「ビデオ&オーディオ入出力」パネルで設定されている必要があります。これにより、ミックスを様々なスピーカーや異なる配置で聞くことができ、異なる条件でどのように聞こえるか、簡単に確認できます。スピーカーセットアップの設定に関する詳細は、チャプター3「システムとユーザーの環境設定」を参照してください。



作業中にモニタリングするバスをモニタリング
メニューで選択

スタジオメーター

マスタード色のスタジオメーターでは、現在モニタリング中のバスにルーティングされている全オーディオの総計が表示されます（メーター下のポップアップメニューで選択）。測定単位dBFのピークメーターです。

ラウドネスメーター

メーターの一番右側には、ラウドネスメーターが表示されます。ラウドネスメーターは、2セットのグラフィックメーターと数値で構成されます。ミックス全体の「総合的なラウドネス」を分析する上で役立ちます。これは、近年のミキシングにおいて一般的に使用されている基準で、クライアントへの納品にあたり提供する情報です。dBでオーディオを計測するタイムラインのRMSオーディオメーターやミキサーとは異なり、ラウドネスメーターはLU（ラウドネスユニット）を使用して、異なる分析を行います。

LUとは？

1 LU（ラウドネスユニット）は、人間が実際に感知できるオーディオレベルの最小単位を表しています。人間の聴覚は、それぞれの耳に届く全チャンネルを自然に合計するため、複合メーターの右側にある合計チャンネルメーターは、人間が実際に聞こえる音の大きさ（ラウドネス）の分析を表示します。

ラウドネスメーターのオプション

プロジェクト設定の一般オプションで、ラウドネスメーターがカスタマイズできます。オプションは2つあります。

- **ターゲットラウドネスレベル：**ラウドネスメーターのリファレンスレベルとしてのLUFS値を設定できます。デフォルトは-23 LUFSで、使い慣れた従来型のオーディオメーターに似たメーター値を表示します。
- **ラウドネススケール：**メーターに使用する目盛りを選択できます。オプションには、デフォルトのEBU +9スケール（–18から+9）と EBU +18スケール（–36から+18）を現在サポートしています。

複数のラウドネス基準のサポート

ラウドネスメーターは、様々な国際業界規格のラウドネスモニタリング基準に応じて切り替えることができます。選択した基準では、（選択した基準ごとに定義されている指定許容範囲とともに）統合ラウドネス値を使用し、現在のミックスレベルが、統合ラウドネス値のカラーコードにより許容ラウドネスかどうかを、以下説明する統合ラウドネスグラフで示します。青色の値は許容範囲を下回るラウドネスレベル、黄色の値は許容範囲内に収まっているラウドネス値、赤色の値は許容範囲を上回るラウドネス値を示します。

内蔵規格は切り替え可能で以下があります。

- **BS.1770-1：**DaVinci Resolveバージョン15以前に使用されている旧式のラウンドネス規格です。
- **BS.1770-4：**DaVinci Resolve 16時点で、最新のラウドネス規格です。この規格により指定されたアルゴリズムは、このポップアップメニューに以下収載されている他の規格に適用されます。
- **ATSC A/85：**放送で許容されるラウドネス対応米国規格です。
- **EBU R128：**放送で許容されるラウドネス対応欧州規格です。
- **OP-59：**放送で許容されるラウドネス対応ニュージーランド/オーストラリア規格です。
- **TR-B32：**放送で許容されるラウドネス対応日本規格です。
- **AGCOM 219：**放送で許容されるラウドネス対応イタリア規格です。

メモ：ターゲットピークメーターは、BS.1774規格に基づいて最大トゥルーピークを測定します。つまり、このメーターは波形サンプルのピークだけでなく、インターサンプルピークも測定できます。

グラフィック・ラウドネスメーター

2つの個別のメーターは、モニタリングに選択したバスのラウドネスの測定値を、選択したラウドネス規格に基づき、動的なグラフィックで表示します。これらの規格は、オーディオミックスの主観的なラウドネスを、必要な品質管理 (QC) 基準に準じて分析する方法を規定するのもです。

- Momentの省略である「M」というラベルのついた、スチールブルーのメーターにはモニタリングに選択したバスの数のチャンネルが含まれています。ただし、サラウンドの低領域 (LFE) チャンネルはラウドネスメーターには反映されていません。このメーターでは、100msごとに計測される再生ヘッドの後の400msにおける、LEQ (等価騒音レベル) を計測します。これにより、再生に使用している現在のフレームレートでのミックスのLUFS (ラウドネスユニット・フルスケール) を評価できます。このチャンネル分析は、ラウドネスメーターのその他の値を計算するために使用されます。
- その右側にある、2つ目のスチールブルーのモノメーターは、Mメーターのすべてのチャンネルの合計で、LU (ラウドネスユニット) で表示します。このメーターの上部に表示される数値は、タイムラインの再生中に分析された最大LU値です。この値は、リセットされるまで維持されます。リセットは、再生ヘッドへのリンクが有効になった状態で再生を停止し、2度目の再生を開始するか、ラウドネスメーターの下にある「リセット」ボタンをクリックすることで実行されます。

数値ラウドネスメーター

メーターの右側の数値は、ミックスのオーディオレベルを継続的に表示します。グラフィックメーターは、作業を進めながらミックスを分析するのに便利ですが、これらの数値は、書面でのQC基準を遵守していることを示す情報を提出する必要がある場合に極めて有用です。以下が各数値の説明です：

- **ショート：**再生ヘッド後に続く30秒間の平均LUレベルを計測します。
- **ショート最大：**同じ30秒間の最大レベルを表示します。この分析は、EBU R128で義務付けられています。
- **レンジ：**ミックスのラウドネスのダイナミックレンジをLUで表示します。これは、ミックスの音の小さな部分と大きな部分の各平均の間の差異です。ミックスの再生された箇所の全体的なラウドネスを分析し、最低部の10%および最後部の5%を計算に入れず、分析された残りの音の小さな部分と大きな部分の標準化された数値を示します。分析に使用される範囲は、再生が終わったすべての範囲です。この分析は、多くのQCで要求される項目です。
- **ロング：**再生が終わった範囲のミックスのLUFS値を計測します。再生するにしたがって、全体の値は蓄積されます。この分析は、多くのQCで要求される項目です。

ラウドネスメーターを使用する

ラウドネスメーターを使用して、ミックスがQCの要件に従っているか確認するために、構造化された分析を行う際に使用する、分析の開始点と終了点を決めるためのコントロールも搭載されています。

- **測定を再生/停止とリンク：**この設定は、複合メーターのオプションメニューにあります。有効にすると、タイムラインの別の場所に再生ヘッドを移動させると、すべてのラウドネスメーターの分析が自動的にリセットされます。ミックスの異なる箇所をチェックしたり、特定のシーンで作業を行なっている際に便利な機能です。
- **停止とリセットボタン：**ミックスの正式な分析を行なっている場合、「リセット」ボタンを使用すると、これまで蓄積したすべての分析がリセットされ、「開始」をクリックするとラウドネス値の蓄積を開始します。他のことをするために、再生を一時的に止める必要がある場合、「停止」ボタンをクリックし、その後分析を再開する準備ができたら「再開」をクリックします。

ラウドネスモニタリングの視覚化

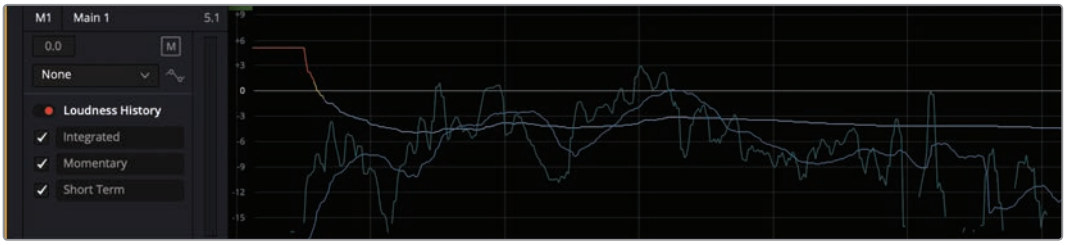
メインバスのトラックをタイムラインに表示するとき、トラックの高さが十分な限り、一連の「ラウドネス履歴」カーブを表示、非表示にし、メインバス上のミックスに対するラウンドネス分析をミックスの継続時間にわたって視覚化できます。

利用できるカーブ：

- **ロング：**太いカーブは、現在のミックスの「ロング」ラウドネス分析の平均値、すなわち再生の始めから最後までの間に取られた測定値を示します。このグラフでは、測定されたラウドネスが許容できるかを示す基本測定値を表します。このカーブの各部分の色は、ミックスのその部分が仕様に対応」しているかどうかを示します。青色は許容範囲を下回るラウドネスレベル、黄色は許容範囲内に収まっているラウドネス値、赤色は許容範囲を上回るラウドネス値を示しています。カーブの色を判断することで、ミックスのどの部分を調整して、該当する仕様に満足させるかを簡単に特定できます。
- **瞬間：**過去400ms間のラウドネスの測定値であり、淡い緑青色のカーブで表示され、一時的なレベル変化の分析結果を示します。
- **ショート：**過去3秒間のラウドネスの測定値で、細い青線で表示され、瞬間的カーブよりもさらに平均的分析結果を示しますが、ミックスのダイナミックスを示すまでには至っていません。

メイン1のラウドネス履歴を表示する：

1. Fairlightツールバーのオートメーションボタンをクリックして、「オートメーション」コントロールを開きます。
2. 「インデックス」を開き、タイムラインに表示するメインの目のアイコンをクリックします。ラウドネス履歴は、トラックの高さがコントロールを表示する上で十分な場合に限り、トラックヘッダーコントロールにオプションとして表示されます。これらのコントロールは、ショートトラックでは表示されません。
3. 「ラウドネス履歴」トグルをオンにし、確認したいカーブにチェックを付けます。「統合」、「瞬間的」、および「短期」ラウドネスの分析結果を個別に表示または非表示にし、プログラムの経時的なラウドネスを目で確認できる、トラックの重なっているグラフを表示します。



メインからの出力ミックスのラウドネスグラフの表示

メモ：本マニュアルの執筆時点、ラウドネス履歴はメイン1のみにサポートされています。

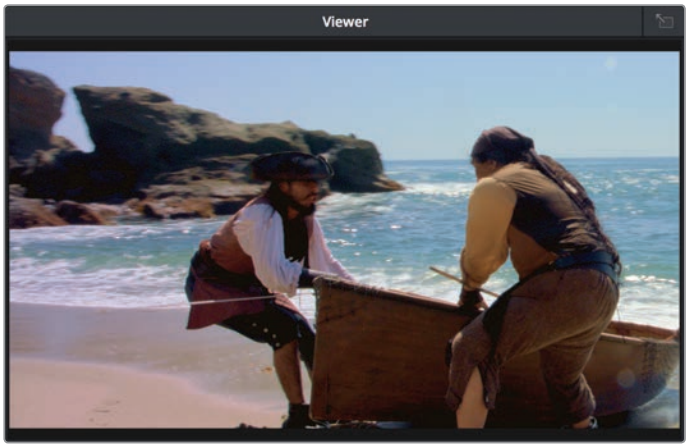
ビューア

モニタリングパネルの右端にある小さなビューアには、再生ヘッドの位置のビデオフレームが表示されます。これは、ワークステーションと外部ディスプレイを接続している場合に出力されるイメージと同じ映像です。

オーディオをミックスする映像をビューアで確認

ビューアの右下にある拡大ボタンをクリックすると、ビューアがフローティングウィンドウで開き、任意の位置に移動して使用できます。

フローティングウィンドウのビューアを閉じるには、ウィンドウの右上のドッキングボタンをクリックします。



右上のボタンをクリックしてビューアを元の位置にドッキング

チャプター 154

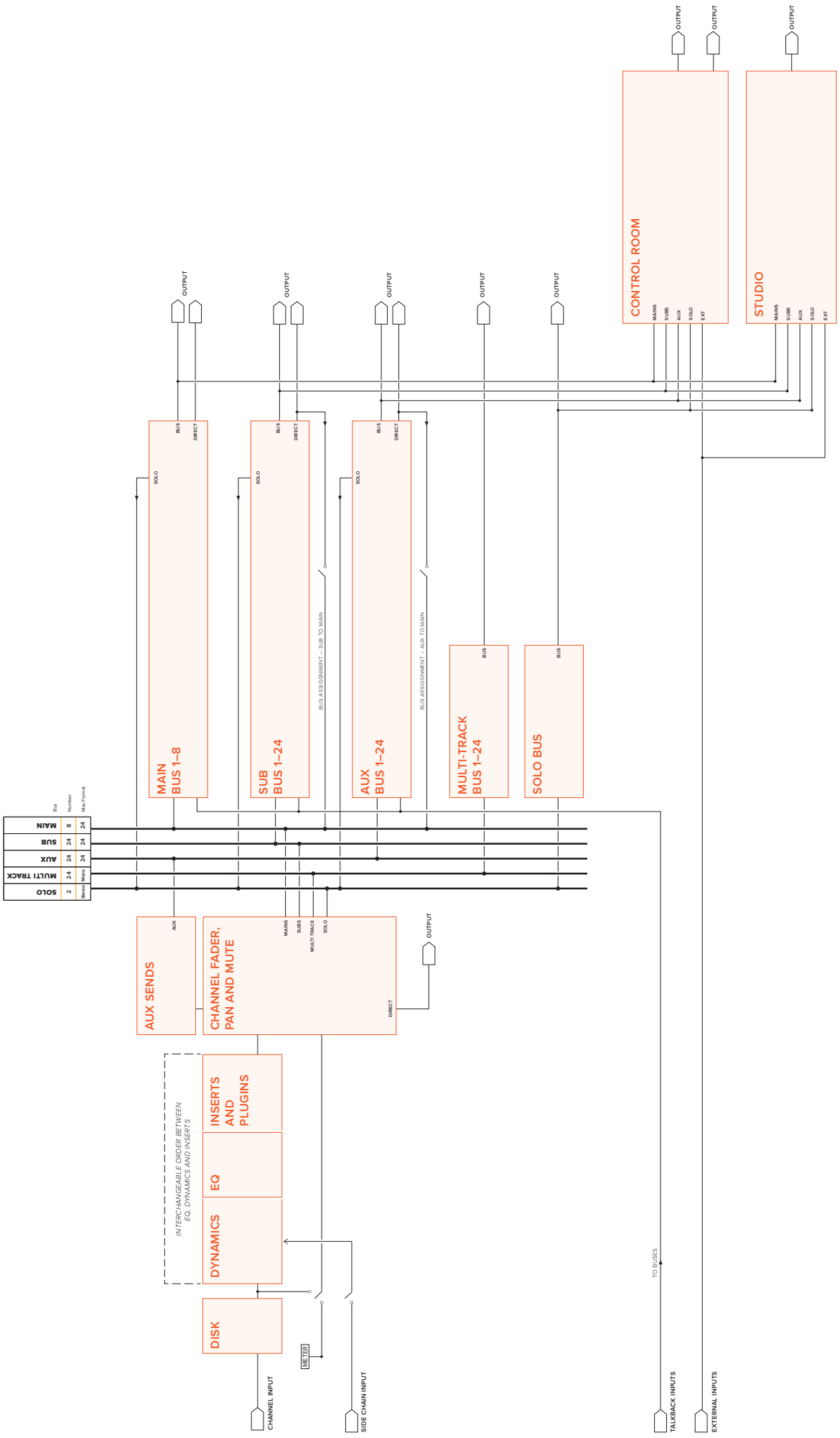
シグナルフロー・ダイアグラム

このチャプターに含まれる図は、DaVinci ResolveのFairlightページのオーディオ処理におけるオーディオ信号の流れを表したものです。これらの図は、オーディオ処理に関する知識を深める上で役立ちます。

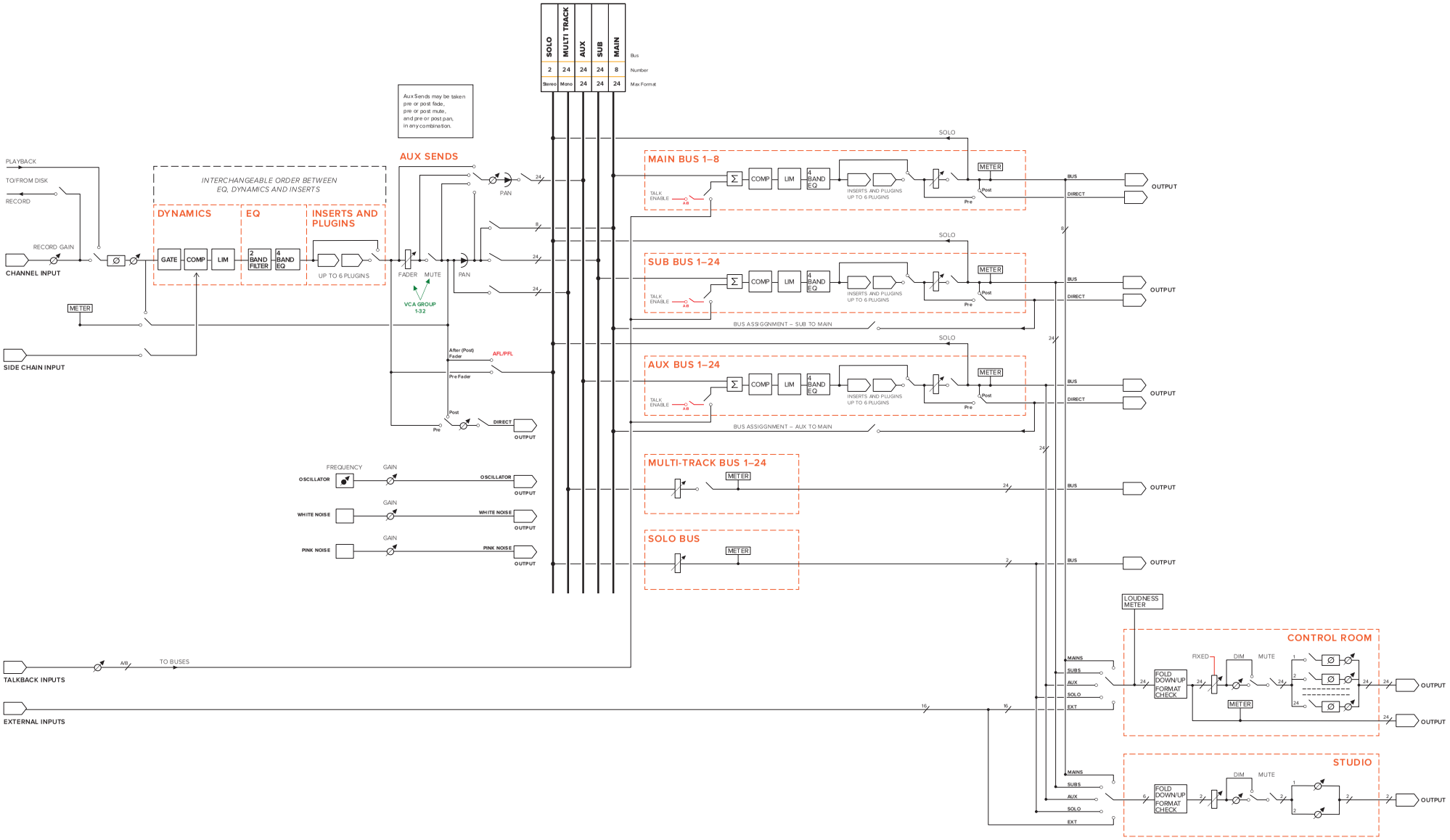
目次

シグナルフローの概要 2815
オーディオ処理のパス 2816

シグナルフローの概要


OUTPUT
CONTROL ROOM
MAINS
SUBS
AUX
SOLO
EXT
STUDIO
MAIN BUS 1–8
SUB BUS 1–24
AUX BUS 1–24
MULTI-TRACK BUS 1–24
SOLO BUS
BUS
DIRECT
SOLO
BUS ASSIGNMENT – SUB TO MAIN
BUS ASSIGNMENT – AUX TO MAIN
Bus
Number
Max Format
MAIN 8 24
SUB 24 24
AUX 24 24
MULTI TRACK 24 Mono
SOLO 2 Stereo
AUX SENDS
CHANNEL FADER, PAN AND MUTE
MULTI TRACK
DIRECT
INTERCHANGEABLE ORDER BETWEEN EQ, DYNAMICS AND INSERTS
INSERTS AND PLUGINS
EQ
DYNAMICS
DISK
METER
CHANNEL INPUT
SIDE CHAIN INPUT
TO BUSES
TALKBACK INPUTS
EXTERNAL INPUTS

オーディオ処理のパス


SOLO
MULTI TRACK
AUX
SUB
MAIN
Bus
Number
Max Format
Stereo
Mono
Aux Sends may be taken pre or post fade, pre or post mute, and pre or post pan, in any combination.
AUX SENDS
PLAYBACK
TO/FROM DISK
RECORD
RECORD GAIN
CHANNEL INPUT
INTERCHANGEABLE ORDER BETWEEN EQ, DYNAMICS AND INSERTS
DYNAMICS
EQ
INSERTS AND PLUGINS
GATE
COMP
LIM
2 BAND FILTER
4 BAND EQ
UP TO 6 PLUGINS
METER
SIDE CHAIN INPUT
FADER
MUTE
PAN
VCA GROUP 1-32
After (Post) Fader
Pre Fader
AFL/PFL
Post
Pre
DIRECT
OUTPUT
FREQUENCY
GAIN
OSCILLATOR
WHITE NOISE
PINK NOISE
MAIN BUS 1–8
SUB BUS 1–24
AUX BUS 1–24
MULTI-TRACK BUS 1–24
SOLO BUS
TALK ENABLE
INSERTS AND PLUGINS UP TO 6 PLUGINS
BUS ASSIGNMENT – SUB TO MAIN
BUS ASSIGNMENT – AUX TO MAIN
BUS
DIRECT
LOUDNESS METER
CONTROL ROOM
STUDIO
FIXED
DIM
MUTE
FOLD DOWN/UP FORMAT CHECK
MAINS
SUBS
AUX
SOLO
EXT
TALKBACK INPUTS
TO BUSES
EXTERNAL INPUTS

チャプター 155

Fairlight Console Audio Editorの使用

目次

詳細は今後更新されるマニュアルに記述されます。

チャプター 156

Fairlightコンソール

Fairlightコンソールには、DaVinci Resolve Fairlighページのほぼすべての機能と特色に対応するプロ級オーディオコントロールが用意されており、オーディオ編集、録音、ミキシングの作業をより簡単に実行できます。さらに、Fairlightページのコントロールに Fairlightコンソールを使用すると、従来のマウスとキーボードによる作業をより効率的、人間工学的に実行できます。このことは、実際のオーディオポストプロダクション作業において、複雑で神経を集中し、反復作業を長時間行う必要がある場合に特に重要になります。

このチャプターでは、様々なモジュラー式Fairlightコンソールコンポーネント、利用可能なコンソール構成、およびDaVinci Resolveとの連携動作の詳細を説明します。

メモ：DaVinci Resolveシステムと連携動作するようにFairlight Audioコンソールをセットアップするには、まずDaVinci Resolve Studioのカスタムインストールを実行し、Fairlight Studio Utilityを含むようにボックスにチェックを付ける必要があります。完全なセットアップとインストールに関する説明は、「インストラクション・マニュアル Fairlightコンソールの組み立て」を参照してください。

https://documents.blackmagicdesign.com/UserManuals/Fairlight_Console_Assembly_Manual.pdf?%20_v=1561618810000

目次

Fairlightコンソールのコンポーネント 2821

Fairlightコンソールオーディオエディター 2824

チャンネルコントロールモード 2825

Fairlightコンソールチャンネルコントロール 2827

チャンネルコントロールボタンとチャンネルコントロールノブ 2830

インラインチャンネル拡張ボタン 2832

Fairlightコンソールチャンネルフェーダー 2833

LCDフェーダーチャンネル表示 2834

回転ノブ 2834

フェーダーチャンネルコントロールボタン 2834

タッチ式フェーダー 2835

フェーダーバンク表示ボタン 2835

Fairlight LCDモニター 2837

Fairlightコンソールの構成 2838

増設用Fairlightハードウェア 2840

Fairlightコンソールのコンポーネント

Fairlightコンソールの設計はモジュラー式であり、使用するコンソールをユーザーの実用要件に合わせて構成することができます。各コンソール内の4つの別個のFairlightコンソールコンポーネントが、独立した筐体のFairlightページコントロールパネルとして、連携して動作します。これらのモジュラー式コンソールコンポーネントは、チャンネルベイパネルかオーディオ編集ベイパネルのいずれかであり、隣接しているFairlight LCDモニターコンポーネントと一対化されます。チャンネルベイコンポーネントは連携動作して、トラック、バス、およびメイン上の特定のパラメーターをコントロールし、Fairlightコンソールチャンネルコントロール、Fairlightコンソールチャンネルフェーダー、および専用のチャンネルコントロールスクリーンとして使用されるFairlightコンソールLCDモニターで構成されます。オーディオ編集ベイコンポーネントは、Fairlightオーディオエディターおよび隣接するFairlightコンソールLCDモニターで構成されます。このモニターは、使用中のコンピュータスクリーンをミラー化したもので、DaVinci Resolveインターフェースを表示します。

4つの別々のFairlightコンソール構成のサイズは、2ベイから5ベイの範囲を取り、各ベイの全長は、1つのコンソールモジュールの幅となります。Fairlightコンソール間の主な相違は、構成されているチャンネルベイの数です。例えば、標準的Fairlightコンソール2ベイは、合計3つのコントロールパネルと2つのLCDスクリーン用の1セットのチャンネルベイパネルと1セットのオーディオ編集ベイパネルから構成され、標準的な5ベイコンソールは、合計9個のコントロールパネルと5つのLCDスクリーン用の4つのチャンネルベイと1つの編集ベイを収納する上で十分なパネルから構成されています。

標準的なFairlightコンソール2ベイ

使用中のコンピューター、その他のソフトウェア機能をコンソールからさらにコントロールする必要があるため、手の届くところに無線式キーボードとマウスを用意することも重要です。無線Fairlightコンソールを収納するため、Fairlightコンソールは、チャンネルコントロールブランクモジュールとインフィルモジュールで構成されています。チャンネルコントロールブランクは、オーディオエディターと編集LCDモニターの間のチャンネルコントールスロットに収納され、たやすくフルサイズの無線式コンピューターキーボードを保持できます。Fairlightコンソールインフィルモジュールの表面は、無線式マウス、トラックパッドやラップトップコンピューターに対応するため平らになっています。インフィルモジュールは、コンソール筐体内の任意のベイの左/右に配置できます。最も普通のインフィルの位置は、オーディオ編集ベイの右側の上ですが、左利きのサウンドデザイナーにとって、編集コントロールの左側に配置する方が望ましい場合があります。

各独立したモジュラー式コンソールは、現代のワークフローの人間工学的要求や使い易さを満足するように設計されているため、オーディオエディター、サウンドデザイナー、および再録音ミキサーは、単純でも高度に複雑でもオーディオポストプロダクション作業を素早く正確に完了できます。

このチャプターでは、各コンソールコンポーネントの詳細と機能を説明します。そのため、使用中のコンソールを最大限有効に使用するため、これまでのFairlightチャプターと合わせてお読みください。

標準的なFairlightコンソール5ベイ

厳しい締め切りで作業するプロのサウンドエディターの場合、Fairlightオーディオエディターを使用すると、高速で正確なオーディオ編集用のコントロールに手早くアクセスできます。この専用のFairlight編集コントロールパネルは、デスクトップモデルでもコンソールモデルでも提供されています。高度に視覚的で直観で操作のわかる様々なコントロール、例えばタッチ式コントロールノブ、マクロボタン、LCDエディタースクリーン、数字キーパッド、電子クラッチ動作シャトル、およびマルチファンクションキー付きフルキーボードなどを簡単に学習し、使いこなせます。

Fairlightオーディオエディター

DaVinci Resolveインターフェースやチャンネルコントロール、メーター、ビデオなどの高解像度表示の場合、Fairlightコンソールの LCDモニターを使用します。これらのカスタム設計LCDモニターは、各コンソールベイの最上部に完璧に収まり、作業中に表示をくつろいで見られる正しい角度で連結したスクリーンを形成します。各モジュラー式LCDモニターには、プラグインと参照ビデオの柔軟な表示のため、コンソールスクリーンからHDMIまたはSDI入力への切り替え可能な入力が内蔵されています。

マスターモードを表示するFairlightコンソールLCDモニター

DaVinci Resolve UIを表示するFairlightコンソールLCDモニター

Fairlightコンソールチャンネルコントロールは多機能パネルであり、Fairlightコンソールチャンネルフェーダーおよびモニターと連携動作し、12個の各フェーダーチャンネル用に12グループのタッチ式コントロールノブ、ボタン、および視覚的フィードバックを装備しています。これらのコントロールを使用すると、DaVinci Resolve Fairlightページのミキサーで使用可能なパラメーターに直ぐにアクセスできます。

FairlightコンソールLCDモニターは、オーディオ編集ベイ用のチャンネルベイデータディスプレイおよびコンピューターGUIディスプレイとして機能します。Fairlightコンソールチャンネルコントロールは多機能パネルであり、Fairlightコンソールチャンネルフェーダーおよびモニターと連携動作し、12個の各フェーダーチャンネル用に12グループのタッチ式コントロールノブ、ボタン、および視覚的フィードバックを装備しています。これらのコントロールを使用すると、DaVinci Resolve Fairlightページのミキサーで使用可能なパラメーターに直ぐにアクセスできます。

Fairlightコンソールチャンネルコントロール

精密な録音、ミキシング、およびマスターリングに対応するため、Fairlightコンソールチャンネルフェーダーモジュールには、12個のタッチ式フェーダーおよびパンノブが用意され、トラックとバスをその12個のフェーダーにマッピングするため、「フェーダーチャンネルコントロール」ボタン、オートメーションコントロール、およびバンクボタンが対応しています。

Fairlightオーディオコンソールフェーダーコントロール

Fairlightコンソールオーディオエディター

定評のあるFairlightコンソールオーディオエディターにより、通常のマウスとキーボードを使用するよりもはるかに効率的に、大型のプロジェクトを手早くナビゲートし、正確にオーディオの編集が行えます。Fairlightコンソールオーディオエディターには、Fairlight Desktop Audio Editorと同様な機能セットとコントロールがあります。違いは、コンソールオーディオエディターは、コンソールの全コントロールパネルに接続されているので、録音、再生、および編集の機能が対応するチャンネルベイに反映され、またその逆も成立するという点にあります。例えば、トラックがフェーダーパネルに呼び込まれた場合、オーディオエディターの内蔵ディスプレイにもロードされます。別の例を挙げると、オーディオエディターでトラックボタンが選択された場合、そのトラックは、編集LCDモニターのFairlightページインターフェースでも選択され、対応する選択ボタンが、「インラインチャンネルコントロール拡張」ボタンだけでなくチャンネルコントロールLCDモニターでもアクティブとして表示されます。Fairlightsデスクトップオーディオエディターも、オーディオ編集ベイを組み込んでいないFairlightコンソールに接続できます。

コンソールオーディオエディターの特色と機能に関する詳細は、前チャプター「Fairlightデスクトップオーディオエディターの使用」を参照してください。

Fairlightコンソールオーディオエディター

3つのチャンネルベイコンポーネントは別々のモジュールですが、多面的な単一のユニットとして連携して動作し、様々なチャンネルパラメーターを表示、コントロールします。「チャンネルフェーダー」パネルは、従来式のチャンネルミキシングコントールを利用可能とし、多機能「チャンネルコントロール」パネルは、必要に応じて特定のパラメーターのコントロールだけでなく、チャンネルLCDモニター上での表示の仕方にも重点を置いています。

チャンネルコントロールモード

Fairlightチャンネルベイの内部の「チャンネルコントロール」パネルは、3つの別々のチャンネルコントロールモードで動作します。これらのモードでは、多目的チャンネルコントロールノブとボタンの機能だけでなく、LCDモジュールでの対応する表示も切り替わります。

- **In-line:** このモードでは、チャンネルコントロール上のノブとボタンを12グループに効果的に分割し、12グループは、チャンネルフェーダーコントロール上で12個のフェーダーと垂直に並びます。名前が示すように、インラインモードでは、パラメーターの各セットが、フェーダーチャンネルからチャンネルコントロールを上に通って、LCDモニター上の表示まで続く直線状に表示されます。「チャンネルコントロール」パネルの右側にある「インライン表示」ボタンにより、表示するインラインパラメーターを決定できます。このモードは、ライブ録音で共通になっているため、オペレーターは複数のマイク入力のパラメーターを同時に目で確認し、コントロールできます。

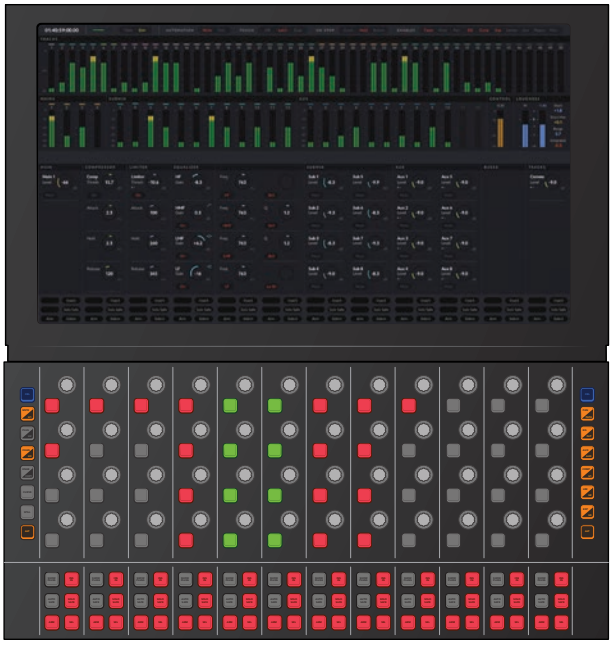
インラインモードに設定されているチャンネルコントロールコンポーネント
チャンネルモードのチャンネルコントロールコンポーネント

- **Channel：**チャンネルモードを使用して、1つのチャンネル上に最大192個のパラメーターをコントロールします。チャンネルモードでは、1つのチャンネルコントロールモジュール上の12グループのコントロールが、まとめて使用され、LCDモニター上に表示に従って左から右に特定のチャンネルのパラメーターを調整します。チャンネルモードでは、表示するチャンネルの選び方として、「チャンネルフェーダー」パネル上の「チャンネルコール」ボタン、「チャンネルコントロール」パネル上の「チャンネル選択」ボタン、「Call Follows」メニュー、編集コントローラーを選択するか、Fairlightページのタイムラインまたはミキサーでトラックを選択するなど複数通り

があります。特定のトラックの全パラメーターコントロールへの迅速なアクセスを可能にするため、このモードが、オーディオポストプロダクションにおける最も一般的なチャンネルコントロールモードです。

チャンネルモードのチャンネルコントールコンポーネント

- **Master**：このモードでは、バス出力とメイン出力用のパラメーターを調整するため、全チャンネルコントロールが使用されます。マスターモードでは、「チャンネルコントロール」パネル上の12グループのコントロールにより、LCDに表示されている隣接のメイン出力パラメーターを調整します。マスターモードでのチャンネルコントロールは、処理順に左から右へ整頓されています。マスターモードは、サウンドトラックのミキシングとマスターリングを行うときに一般的に使用されます。



マスターモードのチャンネルコントールコンポーネント

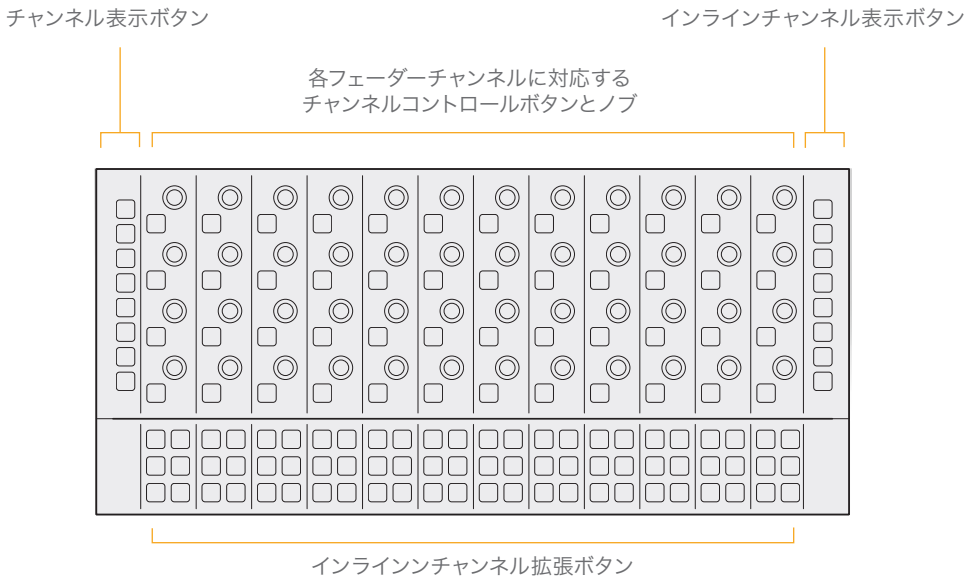
Fairlightコンソールチャンネルコントロール

大型プロジェクトの大きいトラック数を管理する秘訣はFairlightコンソールチャンネルコントロールにあります。そのコントロールを使用することで、高解像度ビジュアルのリアルタイムでのオンスクリーンフィードバックとともに、チャンネルパラメーターに対する機能単位ノブアクセスが可能になるからです。Fairlightコンソールチャンネルコントロールモジュールは、LCDモニターの直下に収まっているので、隣にあるチャンネルコントロールを使用して修正しながら、各パラメーターのグラフィック表示をいつでも見ることができます。チャンネルコントロールには4種類があって、パネルの3つの領域に整理されています。

パネルの左右の両端には、デュアル機能の「チャンネル表示」ボタンがあり、現在のチャンネルコントロールモードと、LCDモニターに表示するパラメーターの決定に使用します。

パネルの中央には、12グループの多機能「チャンネルコントロール」ボタンとノブがあって、「チャンネルフェーダー」パネル上の12個のフェーダーと一直線に整列されています。ノブは、パラメーター値の調整に使用され、コントロールボタンは、アクティブなパラメーターに対するオン/オフ、イン/アウトの切り替えとして機能します。

4番目のコントロールは、「インラインチャンネル拡張」ボタンであり、12のチャンネルコントロールグループのそれぞれの下で6個のグループ単位に配置されています。ここには、Fairlightページミキサーとタイムラインのトラックヘッダーで使用可能な機能向けの専用のチャンネル特定ボタンがあります。



チャンネルコントロールコンポーネント用の主要な表示コントロールは、デュアル機能チャンネル表示ボタンで、「チャンネルコントロール」パネルの左側と右側に配置されています。これらの2色LEDボタンにより、チャンネルモードとスクリーン上に表示される現在のパラメーターが決まります。パネルの各側で8個のボタンのグループ単位に同数分割され、合計16個の表示ボタンがあります。パネルの左側には、8つのチャンネル表示ボタンがあって、チャンネルコントロールモードを選択するだけでなく、プラグインとオートメーションパラメーターの表示に使用され、右側の表示ボタンは、パン、EQ、およびダイナミックスなど、Fairlightページミキサーに存在するインラインチャンネルパラメーターを表示するために使用されます。最上部と最下部の表示ボタンは、パネルの両側で同一であり、セカンダリーディスプレイ機能の選択、パラメーターのデフォルト値へのリセット、LCDでの代替えのコントロールの表示を行うため、CTL（コントロール）とALT（代替）機能への簡単なアクセスを可能にします。

すべての表示ボタンのデフォルトの色は黄色ですが、「コントロール」ボタンは例外で常時青色です。

「コントロール」ボタンが押されると、セカンダリー機能を持つ非アクティブな表示ボタンが青色か紫色になります。アクティブな表示ボタンは、別の表示ボタンが選択されるまで、アクティブ状態の色のままです。例えば、セカンダリー機能が選択されている場合、その表示ボタンはアクティブである限り紫色ですが、残りの表示ボタンは「コントロール」ボタンが離されたときに黄色に戻ります。

パネルの左側の上から下へのチャンネル表示ボタン：

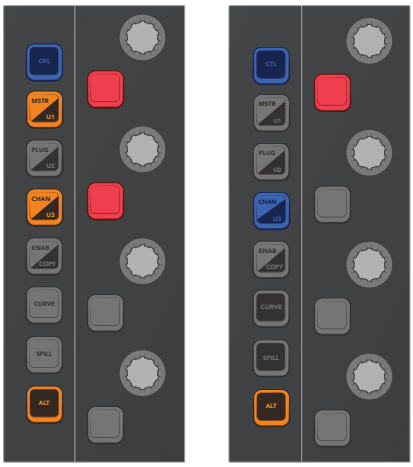
- **CTL：**この表示ボタンは、コンピューターキーボード上の「Control」キーと同じで、以下のデュアル機能表示ボタンのセカンダリー機能に切り替えるために使用できます。見やすい青色により、位置がわかり、必要に応じて非アクティブ表示ボタンをそのセカンダリー機能に切り替える操作が簡単にできます。さらに、「コントロール」ボタンを押さえたまま、ノブまたはフェーダーの一つをタッチすると、タッチ式コントロールであれば、そのデフォルト値にリセットされます。例えば、「コントロール」ボタンを押さえたまま、フェーダーまたはAuxセンドノブにタッチすると、値が0dBにリセットされ、FairlightページのGUIでフェーダーまたはノブをマウスでダブルクリックした場合と同等のFairlightコンソールコントロールになります。チャンネルコントロールベイには、見つけやすい位置に合計3つのコントロールボタンがあります。2つは「チャンネルコントロール」パネルに、1つは「チャンネルフェーダー」パネルにあります。
- **MSTR/U1：**このボタンは、チャンネルコントロールをマスターモードに設定するために使用します。マスターモードでは、LCDモニター上にメイン出力バス用のすべてのシステムバスコントロールを表示し、すべての隣接するチャンネルコントロールボタンとノブが、表示に従いバスパラメーターコントロールの専用になります。このソフトウェアバージョンでは、セカンダリーU1機能は実装されていません。
- **PLUG/U2：**このボタンを使用して、LCDモニターにアクティブプラグインを表示し、対応するチャンネルコントロールにプラグインパラメーターのコントロールを割り当てます。このソフトウェアバージョンでは、セカンダリーU2機能だけでなくプラグ機能も実装されていません。
- **CHAN/U3：**チャンネルコントロール表示モードをチャンネルモードに変更するには、このボタンを使用します。チャンネルモードに入ると、チャンネルコントロールボタンとノブは、1つのチャンネルのパラメーターをコントロールします。「Control +CHAN」を使用して、チャンネルの「Auxセンド」にアクセスします。複数のチャンネルが選択されている場合は、最後に選択または呼び出したトラックのパラメーターが表示されます。このソフトウェアのバージョンでは、セカンダリーU3機能は実装されていません。
- **ENAB/COPY：**オートメーション用のパラメーターを素早く有効にするには、このボタンを押したまま、チャンネルコントロールボタン、ノブ、またはフェーダーのどれかをタッチします。代替機能COPYは、特定のパラメーター値のコピー元のコントロールノブまたはフェーダーをただタッチして、チャンネル間でパラメーターをコピーするために使用します。
- **CURVE：**パラメーターのオートメーションカーブを「エディット」スクリーン上に表示したいときには、このボタンを押したまま、「チャンネルフェーダー」パネル上のチャンネルコントロール、フィーダー、ミュート、パンポットのどれかにタッチします。
- **SPLL：**このソフトウェアバージョンでは、SPLLは使用されません。
- **ALT：**任意のチャンネルコントロール上の追加の表示ボタンオプションまたは代替えパラメーターコントロールにアクセスするには、この修飾ボタンを使用します。

パネルの右側、上から下へのインラインチャンネル表示ボタン：

- **CTL：**このボタンを使用して、以下のデュアル機能表示ボタンのセカンダリー機能を選択します。また、「コントロール」ボタンを押さえたまま、ノブまたはフェーダーの一つをタッチすると、タッチ式コントロールであれば、そのデフォルト値にリセットされます。これは、チャンネルコントロールコンポーネントセット上の3つの同一「コントロール」ボタンの1つです。その機能は、コンピューターキーボード上の「Control」修飾キーを押すのと同じです。
- **PAN/PATH：**このボタンにより、「左」/「右」、「前」/「後」、「下」/「上」、および「拡散」インラインを含むサラウンドパンコントロールがすべて表示されます。「ALT」表示ボタンを押して、代替えの「回転」、「ティルト」、「ダイバージェンス」、およびLFEの各コントロールを表示します。「コントロール」ボタンを押さえたまま、「PAN/PATH」ボタンを押して、「録音レベル」、「トリ

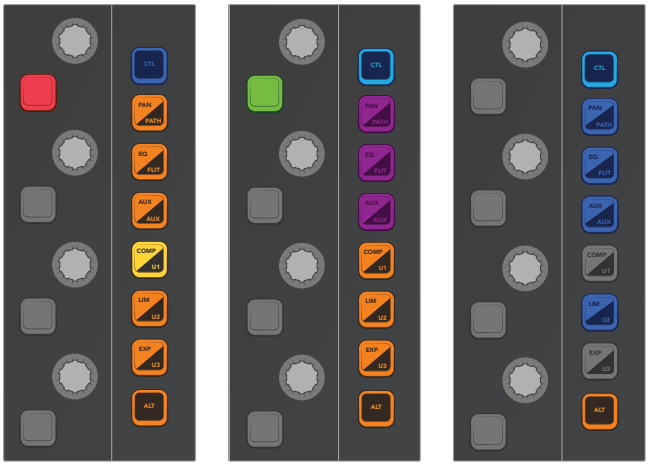
ム」、「インサート」、「ダイレクト出力」を含むパス設定コントロールを表示します。「PATH」コントロールがアクティブの間に「ALT」を押し、代替えパスコントロールを表示します。「マイクゲイン」、「グループ」、および「ダイレクト出力前/後」のフェーダースイッチです。これらのパス設定は、Fairlightページのミキサー上の「トラック入力」ポップアップを介して使用できる「パス設定」ウィンドウのコントロールと同じです。

- **EQ/FILT：**インラインチャンネルパラメーターイコライザー（EQ）をコントロールするには、修飾ボタンなしでこのボタンを使用し、高帯域（HF）、高中帯域(HMF)、低中帯（LMF）、および低帯域（LF）から成る4つの周波数バンドを表示します。4つのバンドのそれぞれのゲインコントロールに対して「ALT」ボタンを押します。セカンダリーボタン機能の「Control」キーを使用して、ハイパス、ローパス、ハイシェルフ、またはローシェルフのフィルタリング用の2つのチャンネルフィルターを表示、修正します。EQ/FILTインライン表示モードにおいて、チャンネルコントロールのタッチ式ノブを使用して、「周波数」または「ゲイン」をスイープし、チャンネルコントロールトグルボタンを使用して、「ベル」、「ノッチ」、ハイパスフィルター（HPF）、ローパスフィルター（LPF）、ハイシェルフ（Hi-Sh）、およびローシェルフ（Lo-Sh）フィルタリングカーブの間を切り替えます。EQ/FILTの機能は、Fairlightページのミキサー上で使用可能な「チャンネルEQ」ウィンドウを使用する場合と同じです。
- **AUX/AUX：**このボタンは、Auxセンド1〜8に対するインラインコントロールを表示します。「コントロール」を押したまま、このボタンをアクティブにすると、Auxセンド9〜12のコントロールが表示されます。Auxセンドの代替え「左/右パン」コントロールを表示するには、「ALT」ボタンを押します。
- **COMP/U1：**これは、コンプレッサーの「インラインダイナミックス」コントロール用であり、しきい値、アタック、ホールド、およびリリースがあります。修飾ボタンなしにこのボタンを使用します。代替えラジオコントロールには、「ALT」ボタンを押します。「コントロール」押さえたまま、ダイナミックス表示ボタンのどれかを押します。「COMP」、「LIM」、または「EXP」により、メイクアップゲインコントロールにアクセスします。このソフトウェアバージョンでは、セカンダリーU1機能は実装されていません。
- **LIM/U2：**「インラインリミッター」コントロールを表示するには、このボタンを使用します。修飾ボタンを使用しないで、「しきい値」、「アタック」、「ホールド」、および「リリース」を含めてリミッターコントロールが表示されます。「コントロール」を押したまま、「LIM」を押して、メイクアップゲインコントロールにアクセスします。このソフトウェアバージョンでは、セカンダリーU2機能は実装されていません。
- **EXP/U3：**この表示ボタンは、「インラインエクスパンダー」コントロールと「インラインゲート」コントロール用です。非修飾の「エクスパンダー」コントロールには、「しきい値」、「アタック」、「ホールド」、および「リリース」があります。「ALT」ボタンを押して、「レシオ」、「レンジ」、「ホールド」、および「リリース」を含む代替えゲートコントロールに切り替えます。「コントロール」を押したまま、「EXP/U3」を押して、メイクアップゲインコントロールにアクセスします。このソフトウェアバージョンでは、セカンダリーU2機能は実装されていません。
- **ALT：**これは、代オプションの修飾ボタンであり、コンピューターキーボード上の「ALT/Option」キーと同様に機能します。任意のチャンネルコントロール上の、追加の表示ボタンオプションまたは代替えコントロールにアクセスするには、このボタンを使用します。



左側の「チャンネル表示」ボタンには、修飾ボダンがなく、「コントロール」ボタンと一緒に使用してセカンダリー機能を表示します。

メモ：「プラグ」や「カーブ」など、機能しない「チャンネル表示」ボタンは点灯しません。これらのボタンは、今後のソフトウェア更新で使用可能になる予定です。



右側の「インラインチャンネル表示」ボタンでは、「COMP」がアクティブで「コントロール」ボタンが押されていて、同時に「ALT」ボタンと「EXP」ボタンがアクティブで「コントロール」ボタンが押されていてセカンダリーLIM機能がアクティブです

チャンネルコントロールボタンとチャンネルコントロールノブ

「チャンネルコントロール」パネルの中央を拡大すると、12グループの多機能チャンネルコントロールが並列し、「チャンネルフェーダー」パネル上の12個のフェーダーと直列になっていることがわかります。12グループの各内部には、4つの鮮明に見えるLEDボタンと4つのタッチ式回転ノブがあります。「コントロール」を押したまま、ノブにタッチすると値がリセットされ、「Shift」を押したままノブを回転させると、パラメーターの微調整用コントロールの使用が可能になります。

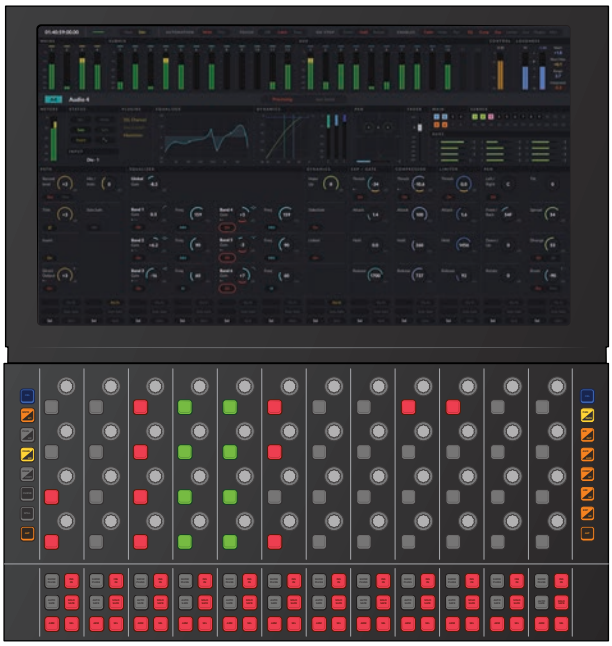
これらのボタンとノブの機能は、チャンネル表示モード、選択されているチャンネル、およびアクティブなパラメーターに基づき変化するため、これらの「ソフトな」コントロールにはラベルが付いておらず、隣接するLCDモニター上の対応するコントロールによって識別されます。さらに、各チャンネルコントロールボタンは、2色LEDによって飾られ、アクティブなボタン、パラメーター、コントロールのグループを一目で簡単に識別できます。

各チャンネル上の4つの赤色「イン/アウト」トグルスイッチと4つのダイヤル式コントロールを表示するインラインEQ表示モード

チャンネルコントロールボタンは、チャンネルLCDモニター上のパラメーターと一致するとき赤色か緑色で表示され、隣の画面上のパラメーターに応じてオン/オフのトグルスイッチまたはイン/アウトスイッチとして使用できます。チャンネルコントロールがインラインモードに設定されている間、類似したパラメーターのボタンの色は同じです。ただし、チャンネル表示モードまたはマスター表示モードでは、チャンネルディスプレイ上に表示されているように、異なるパラメーターグループを分けるため、赤色ボタンまたは緑色ボタンが交互の行またはグループで表示されます。

各チャンネル上の4つの赤色「イン/アウト」トグルスイッチと4つのダイヤル式コントロールを表示するインラインEQ表示モード

さらに、「チャンネルコントロール」ボタンは、押されたことを示すため明るくなるか、現在のチャンネル表示モードでスイッチに対応するパラメーターが存在しないときは点灯しないので当然無色になります。



パラメーターグループを分離するため1つおきに色のついたボタン、およびスクリーン上に一致するパラメーターがない無点灯のボタンを示すチャンネル表示モード

インラインチャンネル拡張ボタン

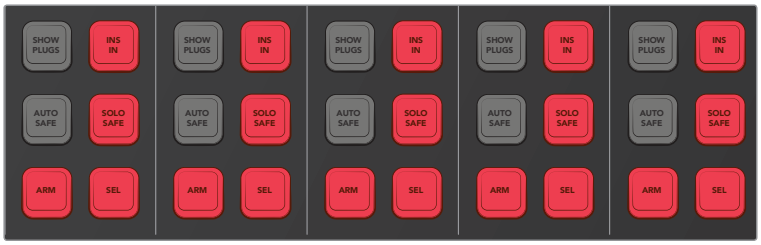
「チャンネルコントロール」パネルの最下部にそって、6つの「インチャンネルコントロール拡張」ボタンのグループが12個あり、チャンネルLCDモニターの最下部のボタンに一致しています。これらの専用LEDボタンはトグルスイッチであり、「選択」、「ソロセーフ」、および「アーム」などのチャンネル特定コントロールに対応しています。「インラインチャンネルコントロール拡張」ボタンは、チャンネルコントロールモードに関係なく、常時使用可能であり、Fairlightページ上のミキサーまたはタイムライントラックヘッダーの同様な機能に対応しています。

右上から時計回りのインラインチャンネル拡張ボタン：

- **INS IN:** 「Insert In」により、最大6つのVSTプラグインのルーティングを有効にすること、またはBlackmagic Design社のFairlightオーディオインターフェースハードウェアから外部エフェクトボックスまで、およびその反対方向にチャンネルあたり1つのハードウェアエフェクトのルーティングを有効にします。このボタンでルーティングの有効/無効を切り替えられます。
- **SAFE :** このボタンは、Fairlightページ上で「Command-Option」を押しながら「ソロ」ボタンをクリックするのと同様にソロセーフモードを切り替えます。「ソロ」が他のトラックに有効にされている場合でも、「ソロセーフ」に設定されているトラックは常時再生され、青色にハイライトされている「ソロ」ボタンによって簡単に識別できます。
- **ARM :** 録音のためにトラックをアームします。この操作は、Fairlightページのタイムラインの対応するタイムライントラックヘッダーまたはミキサーチャンネルストリップ上の「アーム」ボタン（R）をクリックするのと同じです。トラックは、アーミングに先立ちマイクまたは別のソース入力にパッチしておく必要があります。
- **SEL :** このボタンで、Fairlightコンソールチャンネルコントロールベイでチャンネルを選択します。Fairlightページ上のミキサーのタイムライントラックヘッダーまたはチャンネルストリップをクリックすることと同じです。複数のトラックは、追加の「チャンネル選択」ボタンを押して選択できます。

- **中央左ボタン：**このソフトウェアバージョンでは実装されていません。
- **左上ボタン：**このソフトウェアバージョンでは実装されていません。

チャンネルLCDの最下部に表示される「インラインチャンネル拡張」ボタン

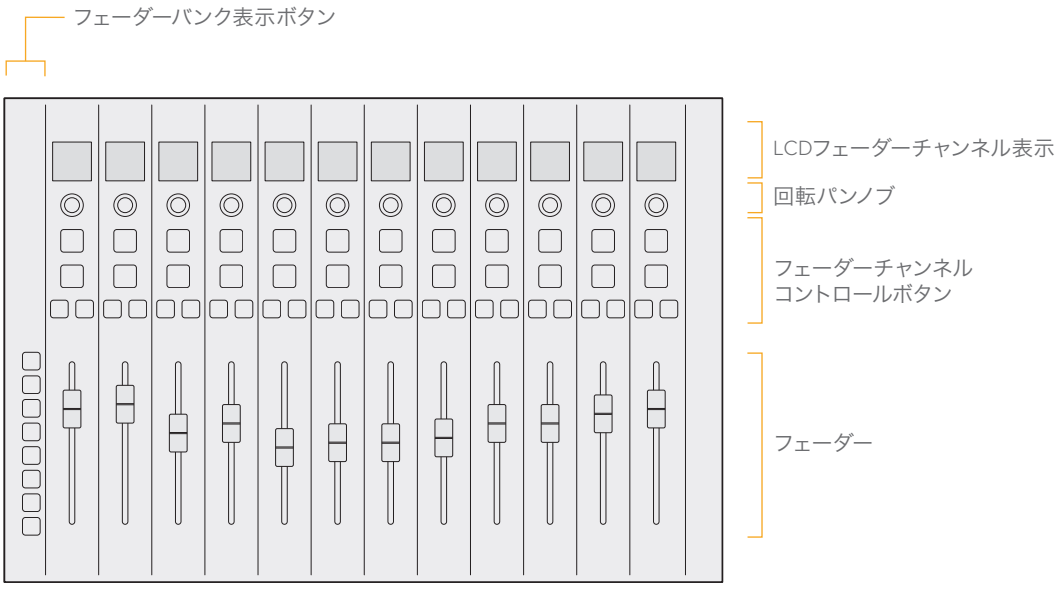


上に挙げたLCD上の対応するボタンの物理的スイッチを表す「インラインチャンネル拡張」ボタン

メモ：あるベイにチャンネルフェーダーやチャンネルLCDモニターが存在する場合、そのベイには、「チャンネルコントロール」パネルを1つしか収納できません。

Fairlightコンソールチャンネルフェーダー

指定のコントロールボタン、タッチ式フェーダー、およびパンノブを揃えた12個のチャンネルストリップに加えて、「Fairlightコンソールチャンネルフェーダー」パネルは、チャンネル情報のLCDディスプレイ、およびバンク選択および最大144個のトラックとバスの12個フィーダーへのマッピング用の8つの表示ボタンで構成されます。「Fairlightコンソールチャンネルフェーダー」パネルは、DaVinci ResolveとFairlightチャンネルコントロールモジュールと連携動作し、従来のミキシングコントロールを使用して、プロレベルのオーディオポストプロダクションのワークフローを完了します。



Fairlightチャンネルフェーダーモジュール

LCDフェーダーチャンネル表示

各チャンネルストリップの最上部に、高解像度のカラーディスプレイが存在して、トラックの名前、トラックの色、レベル、およびパンステータスを表示します。チャンネルがVCAグループに属している場合、VCAグループ番号が、メーターの上方に表示されます。各トラックに表示される情報は、Fairlightページのミキサーとトラックヘッダーに直接相互に関連します。

トラックの名前、番号、色、パンステータス、レベルメーター、およびVCAグループ番号を示すLCDフェーダーチャンネル表示

回転ノブ

各チャンネルストリップ上のLCDディスプレイの下には、パノラマ式電位差計（または短縮してパンポット）を示すタッチ式回転ノブがあります。この融通性の高いダイヤル式コントロールは、デフォルトでは左右のトラックパンに割り当てられていますが、その他のパラメーターにも割り当てられる場合があります。最後に使用した代替えパラメーターを使用するには、「Control」ボタンを押したまま、「2/FDR」ボタンを押して離し、回転ノブを使用します。この機能は、オートメーションまたは複雑なミキシング手順の間に特に役立ちます。その間は、コンプレッサー用のレシオなど代替えパラメーターをフェーダーから簡単に届く範囲に維持しておく必要があるからです。Fairlightコンソールコンポーネント上のすべてのタッチ式コントロールと同様に、「Control」ボタンを押したままノブにタッチすると、パラメーター値がデフォルトにリセットされ、また「Shift」を押したままノブを回すと、微調整ができます。

フェーダーチャンネルコントロールボタン

各チャンネルストリップには、共通チャンネル特定ミキシング機能の専用の4つのコントロールボタンが含まれています。これらの鮮明な色のLEDボタンは、読みやすく、各フェーダー上に論理的に配置され、個別にも他のチャンネルと組み合わせても使用できます。

LCDフェーダーチャンネル表示、フェーダーパンノブ、およびフェーダーチャンネルコントロールボタン

- **SOLO:** このボタンを使用して、再生用にこのチャンネルのみを選択します。複数のトラックは同時にソロ設定し、再生用にトラックを選択して分離し、未ソロ設定トラックはミュートにすることができます。「Control」ボタンを押したまま「ソロ」を押すと、すべてのソロ設定トラックボタンがクリアされ、「Control」ボタンを再度押すと、トラックがソロ設定に戻ります。「チャンネルフェーダー」パネル上の「ソロ」ボタンは、Fairlightページのミキサーとトラックヘッダー上の「ソロ」ボタンと一致します。
- **MUTE:** このボタンにより、チャンネルの再生をオン、オフします。「チャンネルフェーダー」パネル上の「ソロ」ボタンは、Fairlightページミキサーとトラックヘッダー上の「ソロ」ボタンと一致します。
- **CALL:** 名前が示唆する通り、「チャンネル呼び出し」ボタンにより、チャンネル表示モードの間、「チャンネルコントロール」パネルとLCDモニターにトラックのパラメーターを呼び出せます。さらに、「チャンネル呼び出し」ボタンにより、チャンネルコントロールモードに関係なく、内蔵オーディオエディターディスプレイにチャンネルがロードされます。「チャンネル呼び出し」ボタンを使用すると、チャンネルのパラメーターとの作業を高速に行えるだけでなく、他の「Call」ボタンを押して、細かい比較やコントロールのためトラック間でフォーカスを迅速に変更できます。フェーダーパネル上の「チャンネル呼び出し」は、「チャンネルコントロール」パネルの最下部にある「選択」ボタンと類似しています。違いは、「選択」ボタンでは、Fairlightページのタイムラインとミキサーでトラックも選択し、追加の編集オプションを有効にできることです。トラックの選択中に「呼び出し」ボタンを使用しても、選択したトラックのステータスは変わりません。
- **AUTO:** オートメーションコントロールがアクティブ状態で「自動」ボタンを使用すると、オートメーション、プレビュー、記録、および修正用にそのチャンネルがアームされます。「ソロ」ボタンや「ミュート」ボタンのように、フェーダーパネル上の「自動」ボタンは、Fairlightページのミキサーとトラックヘッダー上のものと一致します。

タッチ式フェーダー

「フェーダー」パネルの下半分は、12個の信号パス用の正確なゲインコントロールを可能にする12個のタッチ式フェーダーで構成されています。これらのフェーダーは、Fairlightページのミキサー上のフェーダーと一致し、「フェーダー」パネルの左側にある「バンク表示」ボタンを使用して12個の別々のフェーダーバンクにマッピングできます。さらに、各100mmフェーダーはセンドレベル、チャンネルトリム、または録音レベルなどのチャンネルパラメーターをコントロールするために割り当てることができます。「コントロール」ボタンを押したまま、フェーダーにタッチすると、0dBであるデフォルトの位置にフェーダーがリセットされます。

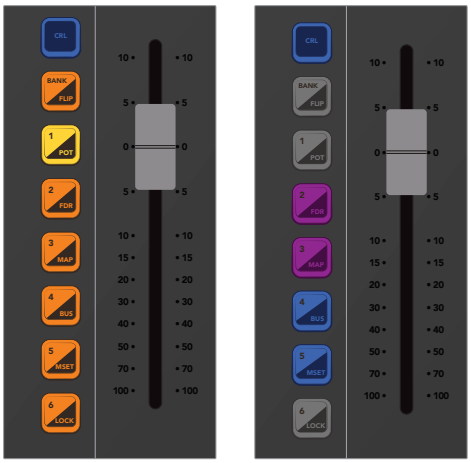
フェーダーバンク表示ボタン

チャンネルフェーダーモジュールの左側には、7つの多色の「LEDバンク表示」ボタンがあり、チャンネルのバンクを表示、設定を行ったり、パネル上の12個のフェーダーにマッピングやロック、バスで連結したりするために使用されます。最上部の2つのボタンは修飾ボタンの「CTL」（コントロール）と「BANK」であり、セカンダリーボタン機能、すなわちその後に続く番号の付いた「フェーダーバンク表示」ボタンに対応する追加のフェーダーバンクにアクセスするために使用されます。6つの番号の付いた「フェーダーバンク表示」ボタンのそれぞれは、3つの機能を実行します。3つの機能として、プライマリーフェーダーバンクのロード、バンク修飾ボタンで押されたときの追加のフェーダーバンクのロード、「コントロール」ボタンが押されたときのセカンダリー機能の実行があります。「フェーダーバンク表示」ボタンの最上部に青色の「コントロール」ボタンがあるのが直ぐに確認できます。また、残りの7つのボタンは通常の状態で黄色、「コントロール」ボタンでセカンダリー機能が選択されているときには青色か紫色になります。

「フェーダーバンク表示」ボタンを使用すると、12個の別個のフェーダーを持つ12個のフェーダーバンクのそれぞれをマップして、合計144個のトラックとバスを12個のフェーダーに対してコントロールできます。コンソール中に「Fairlightコンソールチャンネルフェーダー」パネルが多いほど、コントロールできるフェーダーやトラックも多くなります。例えば、Fairlightコンソール5ベイは、4つのフェーダーパネルにより一度に最大576のチャンネルとバスをコントロールするため、最高仕様のミキシングとマスターリング用に設計されています。

上から下にフェーダーバンク表示ボタン：

- **CTL：**このボタンにより、以下の7つの表示ボタンのセカンダリー機能を選択します。コンピューターキーボードの「Control」キーまたは「チャンネルコントロール」パネル上の2つの同じ「コントロール表示」ボタンと同等に機能します。
- **BANK/FLIP：**「バンク」ボタンを使用すると、1から6までの番号付きバンクボタンのそれぞれのプライマリーフェーダーセットの間、または同じ番号付きボタンでバンク7〜12の追加のフェーダーセットの間を切り替えることができます。修飾コントロールがない場合、「バンク」ボタンは、以下のように番号付きバンクボタンとともに黄色です。押されると、黄色の「バンク」ボタンは明るくなり、ラッチされていることを示します。また、アクティブな番号付きバンクボタンも明るくなり、どの追加のフェーダーセットがロードされたかを示します。このソフトウェアバージョンでは、「コントロール」ボタンによるセカンダリーFLIP機能は実装されていません。
- **1/POT：**修飾コントロールなしの第1ボタンにより、フェーダーセット1を選択し、「バンク」ボタンを用いて選ぶときフェーダーセット7を選択できます。このボタンの代替えPOT機能は、チャンネルフェーダー上方のタッチ式パンポットに関連します。「コントロール」を押している間に、「1/POT」を押して離すと、通常の左/右パンモードとセカンダリーモード（最後に使用された代替えパラメーターをノブがコントロールするモード）の間でノブコントロールが切り替わります。
- **2/FDR：**修飾コントロールなしの第2ボタンにより、フェーダーセット2を選択し、「バンク」ボタンを用いて選ぶときフェーダーセット8を選択できます。「コントロール」を押している間に、「2/FDR」ボタンを押して離すと、通常モード（フェーダーがチャンネルレベルをコントロールするモード）とセカンダリーモード（最後に使用された代替えパラメーターをフェーダーがコントロールするモード）の間が切り替わります。
- **3/MAP：**修飾コントロールなしの第3ボタンにより、フェーダーセット3を選択し、「バンク」ボタンを用いて選ぶときフェーダーセット9を選択できます。「コントロール」が押されている場合は、「3/MAP」ボタンにより、セカンダリーフェーダーマッピングツールが、オーディオエディター上の現在のフェーダーセット用に有効になります。
- **4/BUS：**修飾コントロールなしの第4ボタンにより、フェーダーセット4を選択し、「バンク」ボタンを用いて選ぶときフェーダーセット10を選択できます。「4/BUS」ボタンとともに「コントロール」を押すと、セカンダリーバスモードのオン、オフが切り替えられます。バスモードがオンの場合、すべての非ゼロ形式バスを収容する上で必要なだけのフェーダー上にすべての使用されたバスが置かれます。フェーダーバンク表示ボタン1〜6押すと、該当するフェーダーセットにコントロールが戻ります。
- **5/MSET：**修飾コントロールなしの第5ボタンにより、フェーダーセット5を選択し、「バンク」ボタンを用いて選ぶときフェーダーセット11を選択できます。「コントロール」が押されている場合、第5ボタンにより、セカンダリーミキサー設定機能のオン、オフが切り替えられます。ミキサーのセットがオンになっている間は、編集用に有効になっているトラックであれば、自動的に1つのフェーダーに割り当てられます。
- **6/LOCK：**修飾コントロールなしの第6ボタンにより、フェーダーセット6を選択し、「バンク」ボタンを用いて選ぶときフェーダーセット12を選択できます。このソフトウェアバージョンでは「LOCK」は実装されていません。



「Bank 1」が選択されているフェーダーバンク表示ボタンとタッチ式フェーダー、「コントロール」ボタンが押され、セカンダリーボタン機能が有効になっているフェーダーバンク表示ボタンとタッチ式フェーダー

Fairlight LCDモニター

標準的なFairlightコンソールは、ベイごとに1台の高解像度1920 x 1080 Fairlight LCDモニターで構成されています。これらのカスタムデザインのLCDモニターは、コンソールの最上部にそって完全に直列に配置され、コンソールの幅だけ広がる目線レベルで連結された内蔵モニターを形成します。

Fairlight LCDモニター

各Fairlight LCD モニターは、専用チャンネルコントロールディスプレイとしてのチャンネルコントロールモジュールまたは専用DaVinci Resolve GUI編集スクリーンとしてのオーディオ編集モジュールのいずれかと一対化されています。さらに、各スクリーンの背後にある切り替え可能なHDMI入力やSDI入力により、プラグインやリファレンスビデオを柔軟に表示できます。

コンソールの最上部をまたがったディスプレイブリッジを形成する
3台のFairlight LCDモニターを持つFairlightコンソール3ベイ

Fairlightコンソールの構成

Fairlightコンソールは、標準パネルをすべて揃えたバンドルとして購入することも、特別なプロダクション要件を満足するためカスタマイズして購入することもできます。Fairlightコンソールの独自のモジュラー式設計により、オーディオエディター、インフィルモジュール、およびチャンネルコンポーネントの各セットを、常に最高の機能を得られる構成で配置できます。

各コンソールのバンドルは、サイズが2〜5ベイの1台のコンソール筐体、ベイごとに1つのLCDモニターコンポーネント、および1つのFairlightオーディオエディターならびに各追加されたベイ用に1セットのFairlightチャンネルベイコンポーネントで構成されます。カスタム構成の場合、筐体のサイズを選択した後、コンソールコンポーネントを個別に購入します。

コンソールを購入する前に、作業場所の大きさだけでなく、現在および将来のオーディオポストプロダクションのニーズも検討することが大切です。例えば、中位サイズのミキシングステージを持ち、主に、コマーシャルやトレイラーなどの短編のプロジェクトに取り組む場合は、標準的なFairlightコンソール3ベイをお勧めします。しかし、部屋を持っている場合は、大作の長編プロダクション用に将来の成長可能性に備えるため、カストマイズしたFairlightコンソール4ベイ筐体の方が結局のところ適切な選択になる可能性があります。その上、空のコンソールベイには、カスタム加工したFairlightコンソールブランクを詰めて、アシスタントオーディオエディターとミキサーに対応する大切な平面空間を増設することができます。さらに、FairlightコンソールLCDモニターを4番目のベイに増設して、ビデオ再生やプラグインを表示すること、さらには、Fairlightチャンネルラックキットをチャンネル部分に増設して、Fairlightオーディオインターフェースや Blackmagic Design Smart Viewデュオなどの標準の19インチ機器をベイに搭載することもできます。

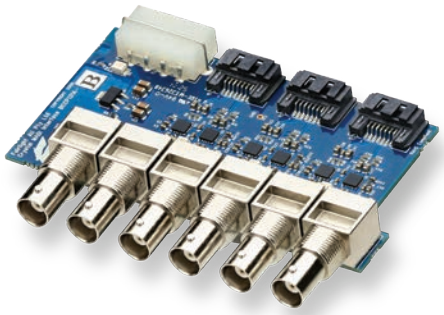
標準的なFairlightコンソール3ベイ

メモ：Fairlightコンソール筐体、バンドル、およびハードウェアオプションに関する詳細は、Blackmagic Designウェッブサイトhttps://www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/のFairlight Consoleページを訪問して下さい。

増設用Fairlightハードウェア

Fairlightコンソールを DaVinci Resolve Studioに接続して効果的動作させるには、サポート済みのオーディオインターフェースとPCIeオーディオカードも必要になります。PCIeスロットのないMacやPCを使用している場合は、使用中のコンピューターにPCIeカードを接続するための拡張ボックス、およびサポート済みオーディオインターフェースも必要になります。サードパーティ製のデバイスを使用することも、Fairlightコンソール用に特別設計されたFairlight製品、例えば、Fairlight PCIe Audio Accelerator、Fairlight Audio Interface、およびFairlight PCIe MADI Upgradeなどを購入することもできます。

Fairlight PCIe Audio Accelerator



Fairlight PCIe MADI Upgrade

Fairlight Audio Interface

メモ：Fairlight PCIe Audio Accelerator、Fairlight Audio Interface、およびFairlight PCIe MADI Upgraderに関する詳細は、Blackmagic Designウェブサイトwww.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/のFairlight Consoleページを訪問してください。

パート 13

デリバー

チャプター 157

デリバーページの使用

グレーディングが終わったプロジェクトは、クライアントに納品する前に、レンダリングするかテープに出力する必要があります。ここで、「クイックエクスポート」ウィンドウとデリバーページが役立ちます。このチャプターでは、クイックエクスポートの使用方法や、デリバーページのインターフェース全体の使用方法を説明します。また、各種エフェクトが様々な状況においてDaVinci Resolveからどのように出力されるかも説明します。

目次

クイックエクスポートの使用 2844

デリバーページ 2845

インターフェースツールバー 2845

ファイルのレンダリングとテープへの出力 2846

レンダー設定 2846

デリバーページのタイムライン 2847

サムネイルタイムラインをフィルター 2847

ビューア 2848

レンダリング中のビューア更新を無効化 2848

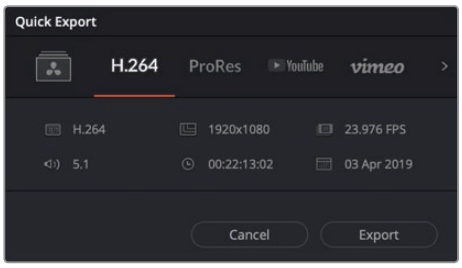
レンダーキュー 2849

クイックエクスポートの使用

常に複雑な書き出し設定が必要なわけではありません。プロジェクトをすぐに書き出す必要があり、デリバーページのフル機能を使用する必要がない場合は、「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択し、書き出しプリセットのひとつを使用することで、DaVinci Resolveのどのページからでもプログラムを書き出せます。また、クイックエクスポートを使用すると、YouTubeやVimeo、Frame.ioなど、サポートされているビデオ共有サービスにプログラムを書き出してアップロードすることも可能です。クイックエクスポートウィンドウには、ユーザー独自のプリセットを追加することもできます。

クイックエクスポートを使用する：

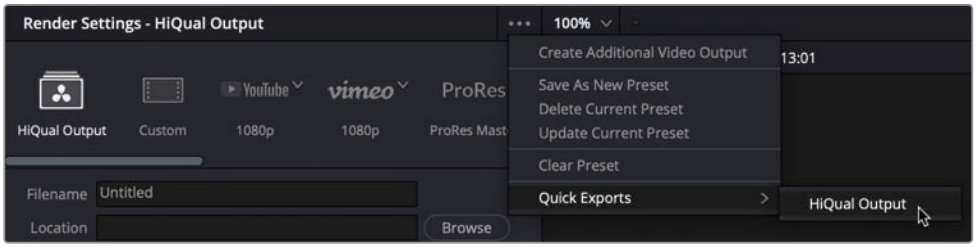
1. （任意）エディットページ、Fusionページ、またはカラーページのタイムラインで、イン点とアウト点をマークし、現在のプログラムから書き出す範囲を選択します。タイムラインでイン点またはアウト点がマークされていない場合は、タイムライン全体が書き出されます。
2. 「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択します。
3. 「クイックエクスポート」ウィンドウ最上部で任意のプリセットアイコンを選択し、「書き出し」をクリックします。
4. 「クイックエクスポート」ウィンドウでディレクトリの場所を選択し、ファイル名を入力して「保存」をクリックします。プログレスバーが表示され、書き出しに必要な時間が確認できます。



クイックエクスポートウィンドウ

クイックエクスポートをカスタマイズする：

1. デリバーページを開きます。
2. 「レンダー設定」パネルを使用して、追加するプリセットを作成します。
3. 「レンダー設定」パネルのオプションメニューをクリックし、「クイックエクスポート」サブメニューでプリセットを1つまたは複数選択してチェックを付けます。「クイックエクスポート」ウィンドウからユーザープリセットを削除するには、このメニューでチェックを外します。



クイックエクスポートウィンドウにプリセットを追加

デリバーページ

デリバーページは5つのエリアに分かれています。これらのエリアを使用して、レンダリングやテープへの出力に関する様々なセットアップが可能です。

デリバーページ

インターフェースツールバー

デリバーページの一番上にあるツールバーのボタンで、ユーザーインターフェースの表示内容を切り替えられます。各ボタンの詳細（左から）：

インターフェースツールバー

- **レンダー設定 フル/ハーフ表示ボタン：**「レンダー設定」パネルをディスプレイの高さでフル表示できます。これによりレンダリングに関する様々な設定を広く表示できますが、タイムライン表示は狭くなります。
- **レンダー設定：**DaVinci Resolveで使用できるすべてのレンダー設定オプションが表示され、あらゆるレンダリングジョブをセットアップできます。デフォルトでは短いリストが表示されますが、「詳細設定」ボタンをクリックするとすべてのオプションが表示されます。
- **テープ：**デリバーページがテープ出力モードに切り替わります。
- **クリップ：**デリバーページのタイムラインの上にある、サムネイルタイムラインの表示/非表示を切り替えます。
  - **レンダーキュー：**現在のプロジェクトでセットアップした、レンダリングするすべてのジョブのリストです。以前にレンダリングしたジョブはレンダーキューに残ります。これらの記録は手動で削除しない限り、参照あるいは再レンダリングに使用できます。
  - **レンダーキュー フル/ハーフ表示ボタン：**「レンダーキュー」をディスプレイの高さでフル表示できます。より多くのレンダージョブをリスト表示できますが、タイムライン表示は狭くなります。

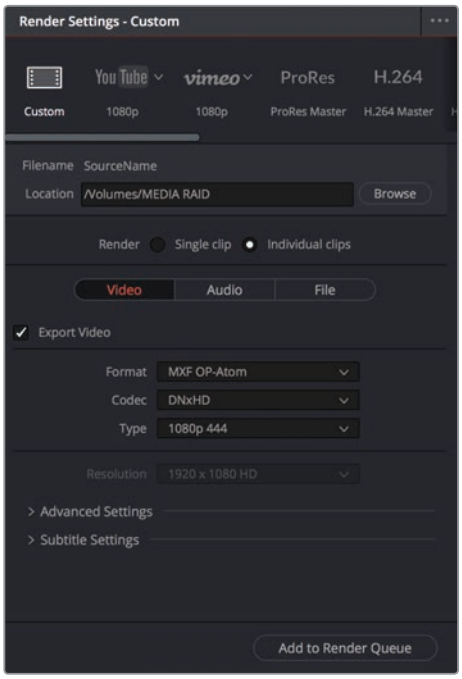
ファイルのレンダリングとテープへの出力

デリバーページには2つの機能があります。インターフェースツールバーの「テープ」ボタンを使用して、ファイルのレンダリングまたはテープへの出力を切り替えてください。機能を切り替えると、ビューアのコントロールがテープコントロールに切り替わります。

レンダリングモードとテープへの出力モード

レンダー設定

「レンダー設定」の各コントロールを調整して、DaVinci Resolveからメディアをレンダー出力する方法を設定できます。テープへの出力オプションを使用する場合、これらの設定はすべて無効になります。



レンダー設定

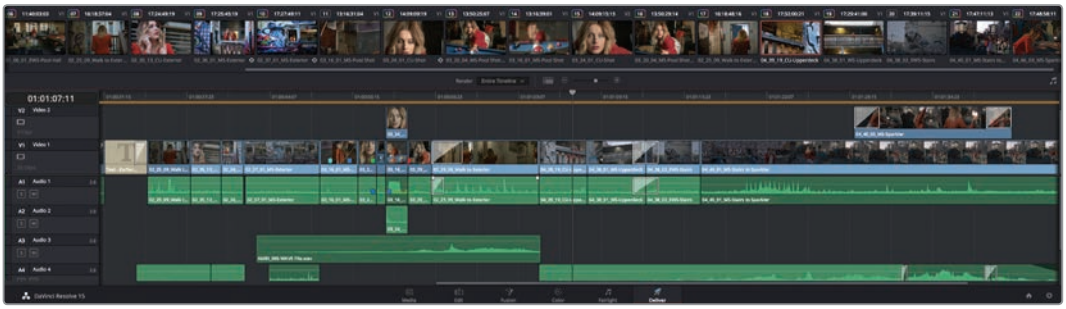
「レンダー設定」は4つのセクションに分かれています：

- **レンダリングのプリセット：**レンダー設定の上部には、スクロール可能なアイコンの列があります。これらのプリセットから1つを選択して、レンダリングを目的に応じてすばやくセットアップできます。オプションの1つである「カスタム」には、すべての設定項目が表示され、レンダリングを自由にセットアップできます。
- **レンダリングの保存先：**「ブラウズ」ボタンでウィンドウを開き、レンダリング先となるボリュームやディレクトリを選択します。
- **レンダー：**2つのオプションがあります。タイムラインで選択した範囲全体を単一のクリップとしてレンダリング（レビューやマスタリングに適しています）するか、あるいは一連のクリップを個別にレンダリング（ラウンドトリップ・ワークフローに適しています）するかを選択します。ここでの選択に応じて、画面の下には異なる設定項目が表示されます。
- **レンダー設定パネル（ビデオ/オーディオ/ファイル）：**他のすべてのレンダー設定は、3つのパネルに分かれています。

これらの設定に関する詳細は、チャプター158「メディアのレンダリング」を参照してください。

デリバーページのタイムライン

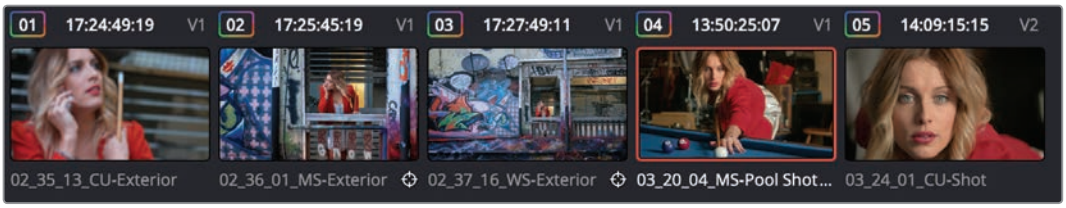
デリバーページのタイムラインでは、レンダリングまたはテープに出力するクリップ範囲を指定し、出力するクリップのバージョンを選択できます。デリバーページのタイムラインは、2つのタイムラインで構成されています。上のサムネイルタイムライン（「クリップ」ボタンで表示/非表示を切り替え）では、レンダリングするクリップを簡単に選択できます。下のタイムラインに含まれるコントロールでは、特定のトラックの有効/無効を切り替えられます。タイムラインのツールバーにはズームイン/アウトのコントロールがあり、レンダリングするタイムライン範囲を選択できます。



デリバーページのタイムラインとサムネイルタイムライン

サムネイルタイムラインをフィルター

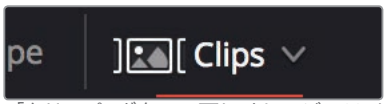
デリバーページのサムネイルタイムラインには、「タイムラインフィルター」メニューがあります。このメニューには、インターフェースツールバーの「クリップ」ボタンの右からアクセスできます。



デリバーページのサムネイルタイムラインは、カラーページと一致しています。

このポップアップメニューを使用して、タイムラインのコンテンツをフィルターし、出力するメディアの範囲を様々な方法で限定できます。例えば、すでにタイムラインをレンダリングしてあり、その後に変更を加えた場合は、「変更したクリップ」を選択して一定の期間内に変更が加えられたクリップのみを表示できます。「レンダリングしていないクリップ」も、よく使用されるオプションのひとつです。タイムラインを部分的に順番にレンダリングするワークフローでこのオプションを使用すると、まだレンダリングしていないクリップをすべて確認できます。

サムネイルタイムラインをフィルターしている場合、レンダリングするジョブを設定できるのは「個別のクリップ」モードのみです。サムネイルがフィルターされているかどうかは、UIツールバーの「クリップ」ボタンの下に表示されるオレンジのラインで確認できます。



「クリップ」ボタンの下にオレンジのラインが表示されている場合は、タイムラインがフィルターされています。

ビューア

ファイルベースのメディアをレンダリングする場合、ビューアには現在の設定で出力されるメディアのルックが正確に表示されます。タイムライン上の再生ヘッドは、トランスポートコントロールを使用して移動できます。

デリバーページのビューア

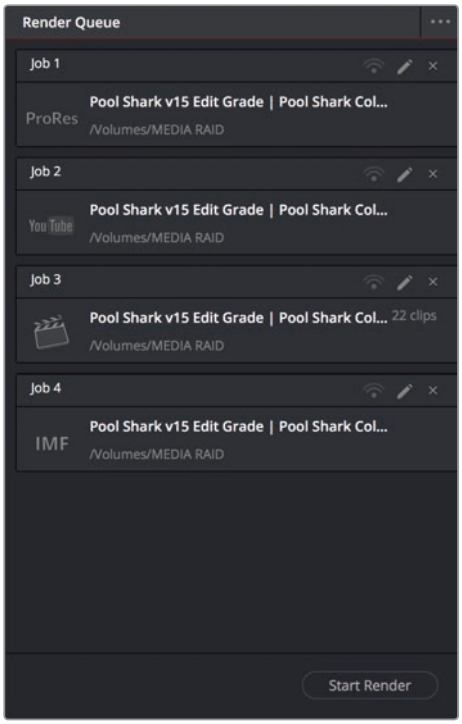
テープに出力する場合、ビューアにはテープ出力が表示され、インサート/アッセンブル編集点を設定できます。デバイスコントロールが有効であれば、トランスポートコントロールでデッキのテープをコントロールできます。ビューアは「シネマビューア」モードに切り替えることも可能です。「ワークスペース」>「ビューアモード」>「シネマビューア」(Command + F) を選択すると、ビューアがシネマビューアに切り替わり、スクリーン全体に表示されます。このコマンドはシネマビューアモードのオン/オフを切り替えます。

レンダリング中のビューア更新を無効化

レンダーページのビューアのオプションメニューに含まれる「レンダー中の更新」サブメニューを使用すると、プログラムをレンダリングしている最中のビューア更新を、無効、最低限、有効から選択できます。ビューアの更新を無効または最低限にすると、レンダリングが高速化します。これは、特に低速のワークステーションで顕著です。

レンダーキュー

「レンダーキュー」は、デリバリー用に並べたすべてのジョブのリストです。各ジョブのクリップ範囲やレンダー設定は個別に編集できます。編集したレンダー設定は、タイムライン上の複数の範囲やクリップをレンダリングする際、あるいは同じタイムライン出力を複数のフォーマットでレンダリングする際、または複数のタイムラインをレンダリングする際に使用できます。



すべてのジョブを表示するレンダーキュー

レンダーキューでは、現在のプロジェクトのジョブを表示するか、現在開いているSQLデータベース（現在のユーザー）あるいはディスクデータベース（現在選択されているディスクロケーション）のすべてのプロジェクトにキューまたは保存されたジョブを表示するかを選択できます。この機能は、1つのプログラムを複数のリールに分けて各リールを別々のプロジェクトとして扱っている場合などに非常に便利です。この機能のオン/オフを切り替えるには、レンダーキューのオプションメニューで「すべてのプロジェクトを表示」をクリックします。

「レンダーキュー」のジョブは、編集（鉛筆ボタンをクリック）、リモートレンダリング・ワークステーションへの割り当て、削除が可能です。レンダリングが完了したジョブはレンダーキューに残るため、後で再レンダリングできます。

チャプター 158

レンダリング時のエフェクト処理

このチャプターでは、デリバーページのコントロールを使用する際に、各種ビデオエフェクトがどのように処理されるかを説明します。

目次

レンダリング時のエフェクト処理 2852

単一のクリップとしてレンダリングする場合とテープに出力する場合 2852

ラウンドトリップワークフロー用にソースクリップを個別にレンダリングする場合 2852

速度エフェクトのレンダリング 2853

異なる解像度が混在するタイムラインでクリップのレンダー出力解像度を指定 2853

編集サイズ調整と入力サイズ調整のレンダリング 2853

異なるフレームレートが混在するタイムラインのレンダリング 2854

アルファチャンネルの出力 2854

レンダリング時のエフェクト処理

テープへの出力時、エフェクトがどのようにレンダリングされるかは、複数のソースクリップを個別にレンダリングするか、単一のクリップとしてレンダリングかによって異なります。

単一のクリップとしてレンダリングする場合とテープに出力する場合

DaVinci Resolveでサポートされているエフェクト（合成、速度、変形）はすべてレンダリングされ、出力メディアに焼き付けられます。これは、プロジェクトのQuickTimeまたはMXFマスターを単一クリップとしてレンダリング場合でも、フィルム出力用にDPXイメージシーケンスをレンダリングする場合でも、テープに直接出力する場合でも同じです。サポートされていないエフェクトは完全に無視され、表示されず、レンダリング出力するメディアに一切影響を与えません。

ラウンドトリップワークフロー用にソースクリップを個別にレンダリングする場合

各メディアファイルを個別にレンダリングし、プロジェクトをNLEやフィニッシングアプリケーションに戻して仕上げ（最終的な出力の前にタイトルやエフェクトを追加する等）を行うワークフローにおいて、DaVinci Resolveは各エフェクトを異なる方法で処理します。

サポートされていないエフェクトは、DaVinci Resolveに表示されません。しかし、これらのエフェクト情報はDaVinci Resolve内部で保存され、XML/AAFファイルを書き出してNLEに戻すと再度表示され、DaVinci Resolveでレンダリング出力したカラーコレクション済みのメディアに適用されます。

DaVinci Resolveがサポートしているエフェクト（合成モード、不透明度設定、速度エフェクト、トランジションなど）は、それぞれ異なる方法で処理されます。これらのエフェクトは作業中にDaVinci Resolveで確認できますが、NLEやフィニッシングアプリケーションに戻す目的でレンダリングするメディアには焼き付けられません。代わりに、プロジェクトで使用される各メディアの一部が個別のファイルとしてレンダリングされます。DaVinci Resolveから書き出すXMLファイルには、DaVinci Resolveでグレーディングしたメディアに Final Cut Proエフェクトを適用するタイムラインに、レンダリングしたメディアを再構築するために必要なエフェクト情報がすべて含まれます。

	EDL	FCP 7	FCP X	Premiere Pro	Media Composer*
カラーコレクション	未対応	未対応	レンダリング	未対応	未対応
合成モード	未対応	送り返し	送り返し	送り返し	レンダリング
アルファチャンネル	未対応	レンダリング（任意）	レンダリング（任意）	レンダリング（任意）	レンダリング（任意）
トランジション	送り返し	送り返し	送り返し	送り返し	送り返し
不透明度設定	未対応	送り返し	送り返し	送り返し	送り返し
位置/スケール/回転	未対応	条件付き	条件付き	条件付き	条件付き
速度エフェクト（直線状）	送り返し	送り返し	送り返し	送り返し	送り返し
速度エフェクト（可変）	未対応	送り返し	送り返し	送り返し	送り返し
長尺スチルイメージ	未対応	未対応	未対応	未対応	未対応
フリーズフレーム	未対応	未対応	未対応	未対応	レンダリング

DaVinci Resolveでレンダリングされるエフェクトと NLEに戻されるエフェクトをラウンドトリップ・ワークフロー別に確認してください。

* これらのエフェクトが戻されるのは、既存のAAFファイルを更新するAAFラウンドトリップのみで、新しいAAFファイルを生成する場合ではありません。

プロジェクトをNLEまたはフィニッシングアプリケーションに再読み込みした後は、これらのエフェクトを自由に再調整してプログラムを仕上げられます。DaVinci Resolveで個々のクリップをもう一度レンダリングする必要はありません。

重要：ラウンドトリップ・ワークフローにおいて、メディアやエフェクトが維持されない例がひとつあります。Final Cut Pro 7およびMedia Composerのネスト化シーケンスはDaVinci Resolveと互換性がありません。従って、ネスト化されたシーケンスを含むXML/AAFファイルは読み込めません。一方、複合クリップを含むFinal Cut Pro Xプロジェクトは読み込みが可能です。

速度エフェクトのレンダリング

速度エフェクトを使用しているプロジェクトをレンダリングする場合、DaVinci Resolveにはそれらのエフェクトをオプティカルフロー処理でレンダリングできるオプションがあります。このオプションを使用すると、高品質のスローモーションやファストモーションのエフェクトをそのままDaVinci Resolveから出力できます。DaVinci Resolveのオプティカルフロー処理で十分な品質が得られれば、ラウンドトリップ目的の書き出し（スローモーションクリップの処理を他のアプリケーションでレンダリングするための書き出し）は必要ありません。タイムラインを「単一のクリップ」モードでレンダリングすると、速度エフェクトをプロジェクトの設定またはクリップごとの「リタイム処理」設定に応じて焼き付けられます。

一方、まだレンダリングしていない速度エフェクトを他のアプリケーションに送りたい場合は、「個別のクリップ」モードを選択してメディアのオリジナルクリップを全範囲でレンダリングできます。速度エフェクトはXML/AAF/EDLファイルで書き出されます。

メモ：DaVinci Resolveは、速度エフェクトが適用されたクリップやプロジェクトのフレームレートと一致しないレンダリングクリップに対し、3フレームのハンドルを追加します。これは、各クリップの実際の長さに加えてハンドルを必要とするNLEで、再コンフォームしやすくすることが目的です。

異なる解像度が混在するタイムラインで クリップのレンダー出力解像度を指定

通常、ソースクリップを個別にレンダリングすると、各クリップはプロジェクト解像度または「レンダー設定」で指定した解像度（この解像度はプロジェクト解像度より優先されます）でレンダリングされます。その際、プロジェクトと解像度が一致しないクリップのサイズを変更するかどうかは、プロジェクト設定の「イメージスケーリング」パネルに従って決定されます。

しかし、解像度の異なるクリップが混在するプロジェクトでデイリーをレンダリングする場合などは、「ビデオ」コントロールグループの「ソース解像度でレンダー」チェックボックスをオンにして、各クリップをそれぞれのオリジナル解像度でレンダリングできます。このオプションは、「レンダー設定」の「解像度」メニューの上にあります。

編集サイズ調整と入力サイズ調整のレンダリング

これらのサイズ調整を最終的なメディアにレンダリングするかどうかは、デリバーページの「ファイル」オプションに含まれる「編集サイズ調整と入力サイズ調整を無効化」チェックボックスで選択できます。

- **「編集サイズ調整と入力サイズ調整を無効化」がオフの場合：**「入力サイズ調整」の設定およびエディットページの「変形」で調整したパン/ティルト/ズーム/回転の情報が、オプティカルクオリティのサイズ調整アルゴリズムに基づき、最終的なレンダリングメディアに焼き付けられます。このオプションは、プロジェクトで実行したサイズ調整がすでに承認されており、それらの調整を最終的なメディアに焼き付けたい場合に最適です。
- **「編集サイズ調整と入力サイズ調整を無効化」がオンの場合：**「入力サイズ調整」の設定およびエディットページのパン/ティルト/ズーム/回転の調整がレンダリングされず、各クリップがそれぞれのオリジナル解像度でレンダリングされます。しかし、入力サイズ調整および編集サイズ調整は、XML/AAFファイルの一部として書き出されます。このオプションは、エディターがカラリストからグレーディング済みのプロジェクト（各クリップがオリジナル解像度）を受け取り、引き続きサイズ調整を行うようなワークフローに最適です。

「入力サイズ調整」の調整を含めてメディアを出力したい場合は、「最高品質にサイズ調整」チェックボックスをオンにすることで、必ず最高品質のサイズ調整設定が使用されるように設定できます。これは、低速のコンピューターで一時的に高速処理のオプションを選択している場合も同様です。

異なるフレームレートが混在するタイムラインのレンダリング

DaVinci Resolveは、ミックスフレームレート（異なるフレームレートが混在する状態）をサポートしています。この機能を有効にするには、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルの「コンフォームオプション」、または「AAF/XMLの読み込み」ダイアログで、「ミックス フレームレート フォーマット」メニューを「なし」以外に設定します。プロジェクトを行き来させる他のアプリケーションに応じて適切なオプションを選択すると、DaVinci Resolveはタイムラインのすべてのクリップを、「タイムラインフレームレート」設定のフレームレートで再生できるようにコンフォームおよび処理します。すべての作業をDaVinci Resolveで行う場合は「DaVinci Resolve」を選択します。例えば、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルの「タイムラインフレームレート」が24fpsに設定されていると、フレームレート（fps）が23.98、29.97、30、50、59.94、60のクリップも24fpsで再生されます。

異なるフレームレートが混在するタイムラインがレンダリングされる方法は、レンダー設定が「個別のクリップ」と「単一のクリップ」のどちらに設定されているかによって異なります。

- **個別のクリップ：**すべてのクリップがそれぞれのオリジナル解像度で個別にレンダリングされます。
- **単一のクリップ：**すべてのクリップが「フレームレート」設定のフレームレートに変換され、単一のメディアファイルとしてレンダリングされます。各クリップの変換には、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルに含まれる「リタイム処理」か、各クリップのインスペクターにある個別の「リタイム処理」で選択した方法が使用されます。最高品質で変換するには、「オプティカルフロー」を選択してください。

アルファチャンネルの出力

DaVinci Resolve 12.5以降のバージョンでは、ソースクリップを個別にレンダリングする際、レンダー設定の「ビデオ」パネルで「アルファを書き出し」を有効にできます。DaVinci Resolveは、アルファチャンネル付きのクリップを2通りの方法でレンダリングします：

- クリップのソースメディアにアルファチャンネルがエンベッドされている場合は、エンベッドされたアルファチャンネルがレンダリングしたバージョンのクリップにコピーされます。
- クリップのグレードに含まれるキーがアルファ出力に接続されている場合は、アルファ出力がクリップのアルファチャンネルとしてレンダリングされます。

どちらの場合でも、アルファチャンネルがレンダリング出力されるのは、個別のソースクリップをRGBAフォーマット（TIFF、OpenEXR、ProRes 4444、ProRes 4444XQ、DNxHR 444など）でレンダリングする際のみです。

チャプター 159

メディアのレンダリング

このセクションでは、ファイルベースで納品する場合のオプションについて説明します。ワークフローはシンプルです。メディアをレンダリングするフォーマットの選択や他の設定を行い、現在選択しているセッションでクリップの範囲を指定し、これらの設定を含むジョブをレンダーキューに追加するだけです。

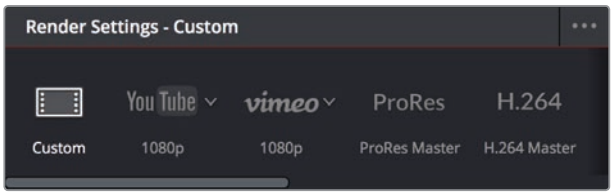
レンダーキューにはジョブを必要な数だけ追加できます。追加するジョブのフォーマット、出力オプション、クリップの範囲は目的に応じて指定できます。レンダリングの準備が整ったら、「レンダー開始」をクリックするだけでレンダリングを開始できます。

目次

プリセットを使用してすばやくレンダリング 2857
カスタム 2857
YouTubeとVimeoのプリセット 2857
ProResマスター 2859
H.264マスター 2859
H.265マスター 2859
IMF 2859
Frame.io 2859
Final Cut Pro XML (7またはX) 2860
Premiere XML 2861
Avid AAF 2861
Pro Tools 2861
オーディオのみ 2862
プリセットの作成と使用 2862
レンダリングの保存先を選択 2863
「単一のクリップ」と「個別のクリップ」 2863
単一のクリップ 2863
個別のクリップ 2864
レンダー設定の他のオプション 2864
ビデオパネル 2864
オーディオパネル 2872
ファイル 2873
複数バージョンの書き出し 2875
出力メディアのレンダリング時にクリップの上書きを防ぐ方法 2876
レンダリングするクリップ範囲とバージョンを指定 2876
各クリップでレンダリングするバージョンを選択 2878
レンダーキューの使用 2878
複数プロジェクトのジョブを同時にレンダリング 2880
リモートレンダリング 2881
ストレージの共有 2881
リモートレンダリングのセットアップと使用 2881
リモートレンダリングが終わったら 2882
”ヘッドレス”リモートレンダリングワークステーションのセットアップ 2882

プリセットを使用してすばやくレンダリング

「レンダー設定」リストの最上部には複数のプリセットがあり、様々なレンダリングワークフローに対応できます。独自の設定を作成したい場合は、「カスタム」を選択します。プリセットを選択すると、必要な項目が自動的にセットアップされ、メディアのレンダリングに不要な設定はロックされます。



レンダリングプリセットの選択

カスタム

「カスタム」では自動設定が行われません。特定のプリセットにのみ関連するオプションを除いて、一般的なメディアレンダリングオプションがすべて設定可能になります。必要に応じて設定やオプションを選択してください。レンダー設定はプロジェクトごとに保存されます。

YouTubeとVimeoのプリセット

これら2つのプリセットでは、ビデオ共有サービス専用にメディアをレンダリングし、それらのファイルを任意で自動アップロードすることも可能です。

YouTube 720p/1080p/2160p

このポップアップメニューでは、レンダリングの解像度を3種類から選択できます。プログラムをQuickTime H.264エンコードファイルで書き出す上で適した設定が選択されます。VimeoやYouTubeなど、ビデオファイル共有サービスへのアップロードに適しています。レンダリングが「単一のクリップ」、フォーマットが「QuickTime」、コーデックが「H.264」、オーディオコーデックが「AAC」に設定されます。YouTubeへの自動アップロードオプションに加え、アップロードしたビデオの表示方法は「説明」、「表示」、「カテゴリー」メニューで選択できます。

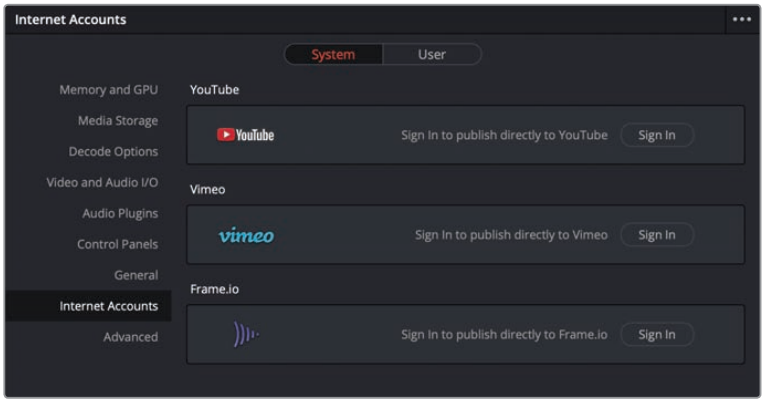
Vimeo 720p/1080p/2160p

このポップアップメニューでは、レンダリングの解像度を3種類から選択できます。プログラムをQuickTime H.264エンコードファイルで書き出す上で適した設定が選択されます。VimeoやYouTubeなど、ビデオファイル共有サービスへのアップロードに適しています。レンダリングが「単一のクリップ」、フォーマットが「QuickTime」、コーデックが「H.264」、ビデオデータレートが「10000」Kb/s、オーディオコーデックが「AAC」、オーディオデータレートが「320」Kb/sに設定されます。Vimeoへの自動アップロードオプションに加え、アップロードしたビデオに追加するテキストを「説明」フィールドに入力し、パスワード保護などVimeoが提供する様々な表示オプションを設定できます。

ビデオ共有アップロードのセットアップ

DaVinci Resolve 16は、YouTube、Vimeo、Frame.ioを統合しており、各サービスへの直接レンダリングおよびアップロードが可能です。DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウに含まれる「システム」タブの「インターネットアカウント」パネルでは、YouTube、Vimeo、Frame.ioアカウントにサインインして、Frame.ioと同期するメディアのローカルキャッシュの場所を指定できます。

各サービスにサインインすると、フローティングウィンドウが表示され、ログイン名とパスワードを入力して統合を有効化する必要があります。ログイン名とパスワードの後には、任意の二要素認証などの手順が必要になります。一度入力すると、その後はDaVinci Resolveを開く度に各サービスに自動的にサインインします。



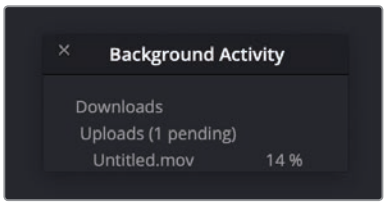
DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウ内、「システム」タブの「インターネットアカウント」パネル。

メモ：Frame.ioセクションの「ローカルキャッシュ場所」で指定する場所には、メディアページの「メディアストレージ」パネルでFrame.ioボリュームからDaVinci Resolveプロジェクトに読み込むクリップが保存されます。

YouTube/Vimeoへの配信とアップロード

システム環境設定の「インターネットアカウント」パネルでYouTubeまたはVimeoへのアクセスを設定すると、それらのプリセットに「YouTube/Vimeoに直接アップロード」チェックボックスが表示され、レンダリング結果を自動的にアップロードするかどうか選択できます。

通常の書き出し作業と同じように、任意の書き出しオプションを選択し、「レンダーキューに追加」ボタンをクリックして、ジョブをレンダーキューに追加します。ジョブがレンダリングされると、選択した動画共有サービスへのアップロードに自動的に進みます。ジョブリストにはアップロードインジケーターが表示され、アップロードの進捗状況が確認できます。このアップロードはバックグラウンドで実行されるので、ファイルのアップロード中はDaVinci Resolveで他の作業を続行できます。他のページでアップロードの残り時間を確認したい場合は、「ワークスペース」>「バックグラウンド アクティビティ」を選択して、バックグラウンドアクティビティウィンドウを開きます。



映画をアップロード中

重要：アップロード後のファイルに反映されるのはアップロード前のメディアのデフォルト設定のみであり、ビデオはアップロード後すぐに一般公開される可能性が高いことから、ビデオのアップロードが完了したら、ウェブブラウザーでビデオ共有サービスにログインし、そのプログラムに必要な全体的な設定およびプライバシー設定を行ってください。

ProResマスター

プログラム全体のProResマスターファイルをすばやく出力できます。レンダリングのデフォルト設定は「単一クリップのです。「フォーマット」は「QuickTime」、「コーデック」は「Apple ProRes」、「種類」は「Apple ProRes 422 HQ」に設定されます。オーディオのデフォルト設定は、「コーデック」が「リニアPCM」、「ビット深度」が「16」です。

H.264マスター

プログラム全体のH.264ファイルをすばやく出力できます。レンダリングのデフォルト設定は「単一クリップのです。「フォーマット」は「QuickTime」、「コーデック」は「H.264」に設定されます。「品質」、「プロファイル」、「エントロピーモード」は「自動」に設定されます。パスのデフォルト設定はシングルです。「キーフレーム」のデフォルト設定は「自動」で、「フレーム並べ替え」がオンになります。オーディオのデフォルト設定は、「コーデック」が「AAF」、「データレート」が「320」Kb/s、「ビット深度」が「24」です。

H.265マスター

プログラム全体のH.265ファイルをすばやく出力できます。レンダリングのデフォルト設定は「単一クリップのです。「フォーマット」は「QuickTime」、「コーデック」は「H.265」に設定されます。「品質」は「自動」に設定され、「プロファイル」は「メイン」に設定されます。「キーフレーム」のデフォルト設定は「自動」で、「フレーム並べ替え」がオンになります。オーディオのデフォルト設定は、「コーデック」が「AAF」、「データレート」が「320」Kb/s、「ビット深度」が「24」です。

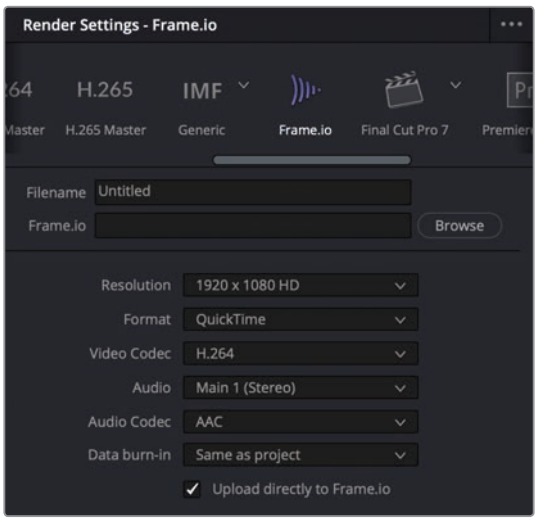
IMF

（DaVinci Resolve Studioのみ対応）

右側にあるポップアップメニューには、ジェネリック、20世紀フォックス、Netflix認定のオプションが含まれています。このプリセットは、デジタル限定の納品としてIMFファイルを配信する施設用です。前述のポップアップで適切なオプションを選択することで、IMF特有の各種パラメーターを自動選択できます。

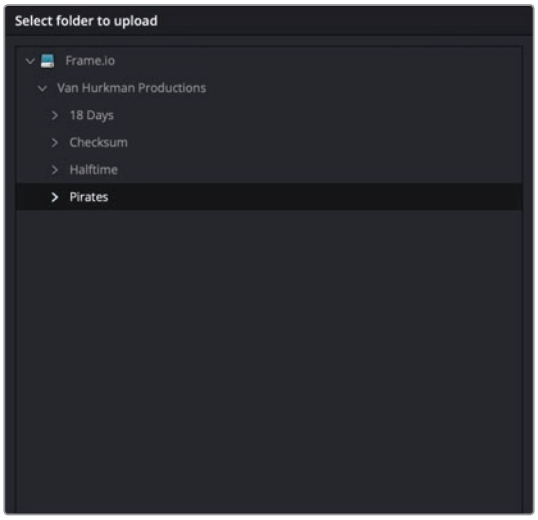
Frame.io

デリバーページのレンダー設定パネル上部にあるFrame.ioプリセットでは、プログラムをレビュー用にレンダリングおよびアップロードできます。レンダー設定パネルのすべてのオプションは、このプロセスに適切なコントロールを表示するために更新されます。レンダー設定の最下部にある「Frame.ioに直接アップロード」チェックボックスでは、レンダリング結果をアップロードするかどうか選択できます。「説明」フィールドでは、レンダリングメディアと一緒にアップロードされる説明文を追加できます。



Frame.ioプリセットの選択

Frame.ioプリセットを選択すると、送信先フィールドがFrame.ioフィールドになります。「ブラウズ」ボタンでは、書き出した結果をアップロードするプロジェクトとフォルダーパスを選択できます。



プログラムの送信先となるFrame.ioアカウントを選択

Frame.ioに書き出す際は、解像度やフォーマット、ビデオコーデックなどのメニューが、Frame.ioのファイル共有に適したオプションのみに限定されます。通常の書き出し作業と同じように、任意の書き出しオプションを選択し、「レンダーキューに追加」ボタンをクリックして、ジョブをレンダーキューに追加します。ジョブがレンダリングされると、自動的にFrame.ioへのアップロードに進みます。ジョブリストにはアップロードインジケーターが表示され、アップロードの進捗状況が確認できます。このアップロードはバックグラウンドで実行されるので、ファイルのアップロード中はDaVinci Resolveで他の作業を続行できます。他のページでアップロードの残り時間を確認したい場合は、「ワークスペース」>「バックグラウンド アクティビティ」を選択して、バックグラウンドアクティビティウィンドウを開きます。

Frame.ioの統合に関する詳細は、パート14「最先端のワークフロー」内、チャプター162「Frame.ioの統合」を参照してください。

Final Cut Pro XML (7またはX)

右側のポップアップメニューで、レンダリングメディアと一緒に書き出すXMLフォーマットを2種類から選択できます。

- Final Cut Pro 7からXMLでDaVinci Resolveに取り込んだプロジェクトに適した設定が選択されます。このプリセットは、エディットページでXMLファイルを書き出し、Final Cut Proに戻ることを目的としたレンダリングで使用します。レンダリングが「個別のクリップ」、コーデックが「Apple ProRes 422 (HQ)」、出力サイズが現在のタイムライン解像度 (プロジェクト設定の「マスター設定」と同じ) になり、「固有のファイル名を使用」がオンになります。

  このプリセットでは、タイムラインのXMLがメディアと一緒に自動的に書き出されます。パス名にはレンダリングしたクリップ名が反映されます。

- Final Cut Pro XからXMLでDaVinci Resolveに取り込んだプロジェクトに適した設定が選択されます。このプリセットは、エディットページでXMLファイルを書き出し、Final Cut Proに戻ることを目的としたレンダリングで使用します。レンダリングが「個別のクリップ」、コーデックが「Apple ProRes 422 (HQ)」、出力サイズが現在のタイムライン解像度 (プロジェクト設定の「マスター設定」と同じ) になり、「固有のファイル名を使用」がオンになります。

  このプリセットでは、タイムラインのXMLがメディアと一緒に自動的に書き出されます。パス名にはレンダリングしたクリップ名が反映されます。

Premiere XML

Premiere ProからXMLでDaVinci Resolveに取り込んだプロジェクトに適した設定が選択されます。メディアをレンダリングしてPremiere Proに戻る場合に使用します。レンダリングが「個別のクリップ」、コーデックが「Apple ProRes 422 (HQ)」、出力サイズが現在のタイムライン解像度（プロジェクト設定の「マスター設定」と同じ）になり、「固有のファイル名を使用」がオンになります。

このプリセットでは、タイムラインのXMLがメディアと一緒に自動的に書き出されます。パス名にはレンダリングしたクリップ名が反映されます。

Avid AAF

Avid Media Composer/Symphonyから、AAFでDaVinci Resolveに取り込んだプロジェクトに適した設定が選択されます。この設定は、Pro Toolsへの書き出し用ではありません。このプリセットは、Media Composer/Symphonyへのリターントリップ（エディットページでAAFファイルを書き出す）を目的としたメディアをレンダリングする場合に使用します。コーデックが「DNxHR 1080p 12-bit」、出力サイズが現在のタイムライン解像度（プロジェクト設定の「マスター設定」と一致）になり、「固有のファイル名を使用」がオンになります。

このプリセットでは、タイムラインのAAFがメディアと一緒に自動的に書き出されます。パス名にはレンダリングしたクリップ名が反映されます。

Pro Tools

DaVinci Resolve 16では、Pro Toolsへの書き出しが劇的に改善されています。このプリセットには、特別にフォーマットされたAAFプロジェクトファイルと、リンクされたオーディオファイルおよび参照ビデオファイルを、Pro ToolまたはPro Tools向けにフォーマットされたAAFファイルの読み込みに対応したアプリケーションに書き出す上で適したオプションが表示されます。

Pro Toolsプリセットで書き出す際は、指定した場所に自動的に作成・保存されたAAFファイルを使用する必要があります。これは、このAAFファイルがPro Tools専用にフォーマットされており、レンダリングされるクリップを反映するパス名を含んでいるためです。「ファイル」>「AAF、XMLの書き出し」コマンドでAAFを書き出さないでください。このコマンドではPro Tools用の適切なファイルが生成されず、正しく機能しません。

Pro Toolsプリセットを使用すると、DaVinci Resolveは以下を出力します：

1. 現在のタイムラインの各オーディオクリップは、個別のファイルとして書き出されます。書き出された各ファイルには、ソースメディアの全オーディオチャンネルが含まれます。「クリップ属性」の「音声」パネルでどのチャンネルがミュートされているかは関係ありません。これにより、各オーディオクリップの全チャンネルをオーディオポストプロダクション担当者に引き渡せます。

   また、「詳細設定」の「追加 ～フレームのハンドル」オプションを使用して、書き出される各オーディオクリップの先頭・末尾にフレームを追加することも可能です。この機能により、オーディオを微調整する上で必要な編集上の柔軟性が得られます。

   DaVinci Resolveで同期したビデオファイルとオーディオファイルの場合、書き出されたオーディオファイルには、ビデオクリップのものではなく、同期したオーディオソースファイルのタイムコードと名前が使用されます。

書き出されるオーディオファイルの種類は、ビデオフォーマットの選択によって選択することもできます。

- MXF OP-Atomビデオフォーマットを選択すると、MXFオーディオファイルが書き出されます。
- QuickTimeフォーマットまたはMP4フォーマットを選択すると、Broadcast Waveファイルが書き出されます。

2. タイムラインの全ビデオは、1つの参照ムービーとしてレンダリング・出力されます。フォーマットは「ビデオ」パネルで選択したものが使用され、すべてのエフェクトとタイトルが焼き付けられます。字幕は、参照ムービーに焼き付けるか、別ファイルとして書き出すか選択できます。参照ムービーを書き出したくない場合は、「ビデオ」パネルで「ビデオの書き出し」ボックスのチェックを外します。
3. 現在のタイムラインのオーディオトラックのAAFファイルは、Pro Toolsへの読み込みまたはAAFの読み込みに対応したデジタルオーディオワークステーション（DAW）ソフトウェアへの読み込み用にフォーマットされ、書き出されます。
   - 各オーディオトラックでカスタマイズした名前もPro Toolsで使用できるように書き出されます。
   - トラックおよびクリップのボリュームオートメーションもすべて、全キーフレームと一緒に書き出されます。
   - iXMLメタデータもチャンネル名（ある場合）と一緒に書き出されます。

重要：デリバーページでPro Toolsへの書き出しを行う際、オーディオエフェクトは書き出されも焼き付けもされません。つまり、FairlightFX、EQ、圧縮、ピッチ、および波形の伸縮エフェクトが無視されます。書き出したAAFファイルに問題がある場合は、タイムラインにオーディオエフェクトまたはオーディオ複合クリップあるか確認し、ある場合は、同じオーディオクリップ（エフェクトのないもの）の複製と置き換えます。

オーディオのみ

このプリセットは、タイムラインの "オーディオのみのメディアファイル" 専用のレンダリングプリセットです。ビデオレンダリングは無効化されます。デフォルト設定は、QuickTime（リニアPCM）、単一チャンネル、16-bit、現在選択されているメインバスです。ただし、MXF OP-Atom、MP4、WAVEフォーマットも使用可能で、24-bitまたは32-bitで出力できます。さらに、選択した出力トラックの各チャンネルをそれぞれ1トラックでレンダリングするか、使用可能な全タイムライントラックをレンダリングするか選択できます。

プリセットの作成と使用

繰り返し使用する設定グループがある場合は、それらをイージーセットアップに設定して簡単に呼び出せます。

新しいイージーセットアップを作成する：

1. 最初から始めたい場合は、プリセットパネルで「カスタム」を選択し、レンダー設定の全項目のロックを解除します。
2. 新しいプリセット用に「ビデオ」、「オーディオ」、「ファイル」パネルで設定を行います。
3. レンダー設定オプションメニューを開き、「新規プリセットとして保存」を選択します。
4. 「レンダープリセット」ダイアログに名前を入力して「保存」をクリックします。作成した新しいプリセットがプリセットパネルに表示されます。

プリセットをロードする：

ロードしたいプリセットをクリックします。レンダー設定の全項目が更新され、選択したプリセットが反映されます。

作成したカスタムプリセットを変更する：

プリセットをクリックし、「ビデオ」、「オーディオ」、「ファイル」パネルで目的に応じた変更を行います。次に、レンダー設定オプションメニューをクリックして、「現在のプリセットを更新」を選択します。

作成したカスタムプリセットを削除する：

プリセットをクリックし、レンダー設定オプションメニューで「現在のプリセットを削除」を選択します。

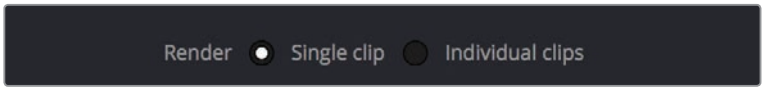
レンダリングの保存先を選択

レンダリングを行う上で最初に設定するのはファイルの保存先です。このことから、保存先を選択するコントロールはレンダー設定パラメーターの一番上にあります。

- **ファイル名：**ファイル名のプレビューです。「ファイル」パネル（詳細は後述します）で設定したファイル名が表示されます。ここに表示されるファイル名は、「名称を設定」、「タイムライン名」、「ファイル サフィックス」、「〜桁をファイル名に使用」の設定に基づいて決定されます。ファイル名プレビューの編集可能な部分は、ここで編集することも可能です。
- **保存先：**「ブラウズ」ボタンをクリックして、DaVinci Resolveから出力するメディアの保存先フォルダーを指定します。フォルダーを選択すると「保存先」にパスが表示されます。

「単一のクリップ」と「個別のクリップ」

デリバーページの「レンダー設定」では多くのオプションを設定できますが、プロジェクトをレンダリングする方法は大きく分けて2通りあり、これらの方法は「レンダー」ボタンで切り替えられます。



「単一のクリップ」または「個別のクリップ」をレンダリング

単一のクリップ

「単一のクリップ」オプションを選択すると、セッションに含まれるすべてのクリップが、1つのメディアファイルとして、選択したフォーマットで出力されます。指定したレンダリング範囲が、単一のMXFまたはQuickTimeファイルとして、あるいは複数のイメージシーケンスを含む単一のセットとしてレンダリングされます。

- **タイムコード：**書き出しに使用されるタイムコードは、レンダリングするタイムラインの「開始タイムコード」で設定します。メディアファイルには継続的なタイムコードトラックが含まれますが、イメージシーケンスではタイムコードが各フレームのデータヘッダーに書き込まれ、フレームカウントとしてファイル名に結合されます。

- **フレームレート：**異なるフレームレートが混在するプロジェクトの場合、「単一のクリップ」でレンダリングすると、セッション全体に含まれる全クリップが、プロジェクトのフレームレートに変換されます。その際は、プロジェクト全体またはクリップ単位のリタイム処理設定が使用されます。
- **エフェクト：**「単一のクリップ」でレンダリングする際は、ほとんどのエフェクトがレンダリング出力に焼き付けられます。

重要：クリップのフィルタリング（「クリップ」ボタン右のメニュー）を使用している場合、レンダリングで「単一のクリップ」は選択できません。クリップがフィルターされているかどうかは、UIツールバーの「クリップ」ボタンの下に表示されるオレンジのラインで確認できます。

個別のクリップ

「個別のクリップ」を選択すると、各メディアファイルを指定したフォーマットで個別にレンダリングできます。その結果、レンダリング範囲に含まれるすべてのクリップが、それぞれ別々のメディアファイルとしてレンダリングされます。

- **タイムコード：**各クリップに書き込まれるタイムコードはオリジナルソースメディアからの複製であるため、DaVinci ResolveとNLEを行き来するプロジェクトにおいてメディアの再コンフォームが簡単です。
- **フレームレート：**異なるフレームレートが混在するプロジェクトの場合、ソースクリップを個別にレンダリングすると、各クリップはそれぞれのフレームレートでレンダリングされるため、ラウンドトリップ・ワークフローに対応できます。

レンダー設定の他のオプション

このセクションでは、プロジェクトの出力をカスタマイズする際のレンダー設定オプションを紹介します。レンダー設定のモードによって非表示となる項目もありますが、ここではすべての設定項目について説明します。

イージーセットアップを選択すると、選択したセットアップの種類に応じていくつかの設定オプションがロックされ、他のオプションは編集可能になります。プロジェクトに適したイージーセットアップがない場合は、設定を手動で選択できます。

ビデオパネル

このパネルには、ビデオに関するすべてのパラメーターが含まれています。

フォーマットとコーデック

最上部のパラメーターでは、ビデオの書き出しの有無と、レンダリングのフォーマットを指定できます。選択するフォーマットやコーデック、種類に応じて、表示されるオプションが変わります。

- **ビデオの書き出し：**このチェックボックスをオンにすると、ソースビデオが書き出されます。オーディオのみを書き出したい場合は、このチェックボックスをオフにしてください。ビデオに関するコントロールがすべて無効になり、「オーディオ」パネルに「フォーマット」メニューが表示されます。

- **フォーマット：**ユーザーのシステム上で使用可能なフォーマットから選択できます。使用できるオプションは、Final Cut ProやQuickTimeのインストールの有無や、オペレーティングシステムの種類によって異なります。このリストは新しいフォーマットが追加される度に更新されます。常に新しいバージョンをチェックして、最新のサポートフォーマットを確認してください。
  - **AVI：**非推奨のファイルベースメディアフォーマットです。古い形式ですが、Windowsアプリケーションでは現在も使用されています。Cineform、Grass Valley HQ/HQX、非圧縮RGB/YUVコーデックの書き出しをサポートしています。
  - **Cineon：**Kodakがフィルムスキャンやデジタルマスタリング向けに開発した旧式の非圧縮イメージシーケンスフォーマットです。RGB 10-bitでレンダリングします。
  - **DPX：**非圧縮イメージシーケンスフォーマットです。デジタルシネマディストリビューションマスター（DCDM）のマスタリング用に映画業界で使用されており、RGB 10/12/16-bitの整数および浮動小数（half float）あるいはRGBA 8-bitでレンダリングします。
  - **EXR：**OpenEXRフォーマットは、ILMが高品質および複数チャンネルの使用を必要とするアプリケーション向けに開発したハイダイナミックレンジ・イメージシーケンスフォーマットです。ACESおよびHDRの出力に使用されます。様々なRGBハーフ設定およびRGBフロート設定を使用できます。「RGB half」圧縮コーデック（DWAA/DWAB）を選択すると「圧縮レベル」設定が表示され、適用する圧縮のレベルを設定できます。
  - **DCP：**ネイティブDCPエンコーディングおよびデコーディングを用いて、エンコードされていないDCPファイルを作成します。FrauenhoferのEasyDCP用ライセンスを所有している場合は、環境設定の「システム」タブに含まれる「コンフィギュレーション」を使用して、EasyDCP（暗号化したDCP出力を作成）またはDaVinci Resolveのエンコーディングを使用するか選択できます。
  - **easyDCP：**DaVinci ResolveでDCPやIMFをマスタリングできるオプションです。Fraunhofer EasyDCPソフトウェアのライセンスがインストールされている必要があります。
  - **MJ2：**Motion JPEG 2000フォーマットです。DaVinci Resolve 15は、Kakaduソフトウェアから許諾を受けたライブラリを使用するJPEG2000のエンコーディングとデコーディングをサポートしています。このサポートでは、JPEG2000 Part 1規格の完全実装だけでなく、Part 2とPart 3の多くに対応しています。JPEG2000は、IMFとDCPのワークフローで一般的に使用されます。
  - **IMF：**ネイティブIMFエンコーディングオプションのひとつです。ネットワークや配給業者に対する、テープを使用しない納品を前提としたSMPTE ST.2067インターオペラブル・マスター・フォーマット（IMF）の書き出しを可能にします。Kakaduソフトウェアから許諾を受けたライブラリを使用するJPEG2000のエンコーディングをサポートしています。IMFで出力する上で、ライセンスやプラグインの追加は必要ありません。IMFフォーマットは、複数のビデオトラック、複数のオーディオトラック、複数の字幕およびクローズドキャプショントラックをサポートしています。これは、単一の納品ファイルに含まれる複数の出力フォーマットおよび言語に対応することが目的です。この書き出しでは、タイムラインの複数のビデオおよびオーディオトラック（メディアエッセンス）、さらに字幕トラック（データエッセンス）が、Material eXchange Format（MXF）内のコンポジションにまとめられます。
  - **JPEG 2000：**DaVinci Resolve 15は、Kakaduソフトウェアから許諾を受けたライブラリを使用するJPEG2000のエンコーディングとデコーディングをサポートしています。このサポートでは、JPEG2000 Part 1規格の完全実装だけでなく、Part 2とPart 3の多くに対応しています。JPEG2000は、IMFとDCPのワークフローで一般的に使用されます。
  - **MXF OP–Atom：**ファイルベースメディアフォーマット”Material eXchange Format”のシンプルなフォーマットです。DNxHDのレンダリングなどに使用します。このバージョンはSMPTE 390Mに準拠しており、コーデックはDNxHD、DNxHR、Kakadu JPEG 2000、NTSC Avid、PAL Avid、RGB Avid 10-bit、XDCAM MPEG2から選択できます。

- **MXF OP1A：**Material eXchange Formatのバージョンの1つで、SMPTE 378Mに準拠しています。コーデックは1080i Avid 8-bit、DNxHD、DNxHR、Kakadu JPEG 2000、NTSC Avid、PAL Avid 10-bit、Sony MPEG4 422および444、Sony XAVC Intra CBGおよびVBR、XDCAM MPEG2から選択できます。
- **QuickTime：**アップルのファイルベースメディアフォーマットです。Apple ProRes、DNxHD/DNxHR、GoPro Cineform RGB 16-bit/YUV 10-bit、Grass Valley HQ/HQX、Kakadu JPEG 2000、H.264、HEVC、H.264（シングル/マルチパス）、Photo JPEG、Kakadu JPEG 2000、非圧縮8/10-bitフォーマット（ARGB/BGRA/RGB/YUV）、VP9（8/10/12-bit）の書き出しをサポートしています。
- **MP4：**専用のMP4エンコーディングにより、H.264でエンコードされたムービーを書き出します。
- **TIFF：**"Tagged Image File Format" の略で、多くのプラットフォームの様々なデスクトップ・ビデオアプリケーションと互換性のあるイメージシーケンスフォーマットです。

- **コーデック：**ポップアップメニューでコーデックを選択します。表示されるオプションは上で選択したフォーマットによって異なります。
- **種類：**コーデックに応じて表示されるビット深度およびカラースペースの組み合わせは、このメニューで選択できます。
- **最大ビットレート：**特定のコーデックのみで表示されます。Kakadu JPEG 2000などのコーデックでは、ビデオ書き出しのエンコーディングに使用する最大ビットレートをMbit/秒単位で指定できます。
- **フィールドレンダリング：**インターレース方式の素材を処理する場合にこのチェックボックスをオンにすると、DaVinci Resolveは各フィールドを別々にレンダリングし、それらを単一のフレームに再結合します。これにより、クリップが最も正確に処理され、フィルタリングによってフィールドの境界線に問題が生じることもありません。この機能はプロセッサー負荷が高いため、インターレース方式以外のメディアをレンダリングする場合はオフにしてください。
- **HDR10メタデータの書き出し:** HDR10+が「プロジェクト設定」で有効になっている場合、単一のクリップモードで使用可能できます。HDRワークフローの実行時にHDR10メタデータを、レンダリングされたファイルに書き出します。
- **HDR10メタデータをエンベッド：**HDR10+が「プロジェクト設定」で有効になっている場合、単一のクリップモードで使用可能できます。HDRワークフローの実行時にHDR10メタデータを、レンダリングされたファイルに書き出します。選択したフォーマットで書き出したメディアの内部に、HDR10メタデータを埋め込みます。
- **ソース解像度でレンダー：**（「個別のクリップ」でレンダリングする場合）このチェックボックスをオンにすると、各クリップをそれぞれのソースメディア解像度でレンダリングできます。混在するフレームサイズを維持したまま出力できます。
- **解像度：**レンダリング出力の解像度です。デフォルトはプロジェクト設定の「マスター設定」で設定したプロジェクト解像度で、「サイズ調整」パレットの出力モードで適用した変形で変更されます。異なる解像度で出力する必要がある場合は、ここで解像度を変更できます。この設定を使用し、複数のレンダリングジョブを異なる解像度でレンダーキューに追加できます。例えば、一回のレンダリングセッションで、メディアをHDとSDで出力できます。ファイルフォーマットの種類によっては特定の解像度を必要とするものもあります。その場合、出力サイズ設定は自動的に設定されます。

- **フレームレート：**（「単一のクリップ」でレンダリングする場合）通常はプロジェクト設定の「マスター設定」で設定されたフレームレートと同じです。しかし場合によっては、この設定を現在コンフォームされているフレームレートの近似値に変更する必要があります（例：23.98/24の選択など）。この設定を変更すると、ファイルに書き込まれるメタデータが変更されます。この作業は、世界中で使用される様々なシステム上でファイルを再生できるようにすることが目的です。
  - **3:2プルダウンを追加：**DaVinci Resolve Studio 12.5以降のバージョンには、プロジェクトの再生フレームレートが23.98/24fpsの場合に、3:2プルダウンを挿入してメディアを29.97/30fpsで書き出せるオプションがあります。29.97fpsでメディアを書き出すには、プロジェクトが23.98fpsである必要があります。「フレームレート」メニューで「23.976 3:2」を選択してください。24fpsのプロジェクトは30fpsでのみ書き出し可能です。
- **アルファの書き出し：**（「個別のクリップ」でレンダリングする場合）このチェックボックスをオンにすると、各クリップのソースメディアファイルに含まれるアルファチャンネルが各レンダリングクリップに書き出されます。これには、ユーザーがDaVinci Resolveで作成し、ノードエディター（カラーページ）のアルファ出力でクリップに挿入するアルファ情報も含まれます。
- **アルファモード：**（個別クリップのレンダリング時）「アルファの書き出し」が有効の場合は、アルファチャンネルの書き出し方法を選択できます。「ストレート」または「プリマルチプライド」を選択できます。
- **ステレオ3Dをレンダー：**（タイムラインにステレオクリップが含まれる場合のみ）ステレオスコピック・タイムラインのレンダリング方法を選択します。片方の目の映像のみをレンダリングするか、ステレオメディアを単一セットでレンダリングできます。単一セットでレンダリングする際の方法は、「両目」メニューの4つのオプションから選択できます。
  - **左目：**ステレオタイムラインから左目のメディアのみをレンダリングします。
  - **右目：**ステレオタイムラインから右目のメディアのみをレンダリングします。
  - **両目：**左右の目のメディアで構成されるステレオメディアを単一セットのメディアファイルとしてレンダリングする方法は、4種類から選択できます。「別ファイル」は、左右のメディアをそれぞれ別々のメディアファイルとして同時に出力します。「サイドバイサイド」および「ラインバイライン」は、3D対応ディスプレイに出力できるフレーム互換メディアを出力します。「アナグリフ」は、従来のアナグリフ方式であるレッド/シアンのステレオイメージを出力します。レッド/シアンの眼鏡をかけて、あらゆるディスプレイで視聴できます。
- **固定ビットレートを使用：**指定したフォーマットまたはコーデックのビットレート出力が可変・固定で切り替え可能の場合は、このチェックボックスを使用して、ビデオを強制的に固定ビットレートでレンダリングできます。

MP4、H.264、H.265、VP9、HEVCの追加コントロール

フォーマットにMP4を選択するか、あるいはフォーマットにQuickTimeを選択してコーデックにH.264またはVP9を選択すると、以下のオプションが表示されます。NVENCを搭載したNVidia GPU使用するワークステーションでは、代替え加速オプションを表示し、代わりにQuickSyncハードウェアエンコーディングを提供する他のワークステーションでは、そのオプションを使用できます。

- **可能な場合はハードウェアアクセラレート：**DaVinci Resolveは、使用中のワークステーションで使用可能な場合、H.264とHEVCのQuickSyncハードウェアエンコーディングをサポートしています。
- **品質：**選択したフォーマットに圧縮品質のオプションがある場合に、圧縮に使用する品質を選択します。圧縮品質に関するオプションがないフォーマットでは無効です。
- **制限（Kb/s）：**（QuickTime H.264使用時）H.264を書き出すデータレートを設定します。「自動」を選択するか、最大データレートを選択します。

- **プロファイル：**ポップアップメニューにより、それぞれが、別の目的に最適化されている様々なエンコーディングプロファイルを選択できます。エンコーディングと再生に使用されるコンピューターへの負荷と品質の間には、トレードオフが存在します。

  選択できるオプション：

  - **自動：**自動的にエンコーディングプロファイルを選択します。
  - **ベース：**H.264の場合、ビデオ会議や携帯電話用であり、高く圧縮されます。
  - **メイン：**H.264の場合、SDアナログ伝送用です。H.265の場合、チャンネル当たり8ビットのビット深度を持ち、最大4K 60fpsの4:2:0ビデオ圧縮用です。
  - **メイン10：**（H.265の場合のみ）チャンネル当たり10ビットのビット深度を持ち、最大4K 60fpsの4:2:0ビデオ圧縮用です。
  - **ハイ：**H.264の場合、ブルーレイとHD伝送用です。

- **エントロピーモード：**（互換性のあるNvidia GPUではエントロピーコーディングモードと呼ばれます）エンコーダーの使用圧縮に適したアルゴリズムを選択できます。

  選択肢は以下の通りです：

  - **CALVC (context-adaptive variable-length encoding)：**処理および再生にコンピューター負荷がより低い低品質のアルゴリズムです。
  - **CABAC (context-based adaptive binary arithmetic coding)：**処理と再生のためより大きいコンピューター負荷をかけ、低めの帯域幅でより優れたビジュアル品質をもたらす高品質のアルゴリズムです。

- **マルチパスエンコード：**（QuickTime H.264使用時）エンコードのパスをシングルまたはマルチから選択できます。シングルパスの方が高速ですが、品質が重要な場合は、マルチパスの方が優れた結果をもたらします。マルチパスを選択している場合、実行するパスの数は自動で決まります。
- **キーフレーム：**（QuickTime H.264使用時）キーフレームの挿入に関する設定です。自動を選択するか、手動挿入時の長さを選択します。
- **フレーム並べ替え：**（QuickTime H.264使用時）「フレーム並べ替え」はデフォルトでオンになっています。Bフレームのエンコーディングが有効になり、圧縮ムービーファイルの品質が向上します。「フレーム並べ替え」をオフにするとエンコーディング処理が早くなりますが、画質は低下します。
- **レートコントロール：**（互換性のあるNvidia GPUで使用可能）「プロファイル」と「エントロピーモード」をコントロールするため、6つのオプションを使用可能にします。
- **Lookahead：**（互換性のあるNvidia GPUで使用可能）圧縮に先立ちエンコーダーがチェックするフレーム数を指定できます。

任意のDCPとIMFのコントロール

フォーマットとしてDCPまたはIMFを選択する場合、以下説明する追加のオプションが表示されます。

- **Interopパッケージを使用：**（DCPのみ、「種類」パラメーターの下に位置）SMPTE DCPパッケージと前方互換性のないDCPデリバリーの初期標準に基づく、Interop DCPパッケージを作成できます。
- **パッケージの種類：**（IMF）最大4KでJPEG 2000をエンコーディングするために、App2 Extended (App2e) にデフォルト設定されます。
- **ビット深度：**（IMF）エンコードされたIMFビデオのビット深度です。

- **プロファイル：**(IMF)「自動」、「IMF」、および「放送」からの選択を可能にするポップアップです。
- **レベル：**(IMF)「プロファイル」での選択内容に基づき、様々な選択を可能にします。
- **最大ビットレート：**(DCP、IMF) 結果の圧縮度を選択できます。
- **ロスレス圧縮：**(IMF) ロスレス圧縮を使用するエンコードを選択できます。
- **スロープレートコントロール：**(DCP、IMF) ロスレス圧縮の指定を可能するチェックボックスです。
- **QStep：**(DCP、IMF) Kakadu JPEG 2000エンコーダーの使用時のビデオ信号の自動か手動で指定された圧縮DCP量子化レベルを選択できます。

優れたコントロール

「詳細設定」をクリックすると、デフォルトでは以下の追加コントロールが表示されます。

- **ピクセル アスペクト比：**レンダリング出力のピクセルアスペクト比を「正方形」または「シネマスコープ」から選択します。この設定はプロジェクト設定より優先されます。
- **データレベル：**デフォルトの「自動」では、すべてのクリップが上で選択しているコーデックに適したデータレベルでレンダリングされます。多くの状況に適したオプションです。他のオプション（「ビデオ」または「フル」）を選択すると、選択したデータレンジを使用してすべてのクリップが出力されます。詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES、HDR」を参照してください。
  - **サブブラックとスーパーホワイトを維持：**このチェックボックスをオンにすると、オーバーシュートとアンダーシュート、選択したデータの最大データレベルと最小データレベルを超えるデータを保持するメディアファイルを出力できます。ただし、書き出し先のビデオフォーマットとコーデックにサポートされていることを前提とします。そうでない場合、DaVinci Resolveは、こうした信号の "限度外れ" 部分を除去して、グレーディングでユーザーが守っているQC基準に納品物が違反しないようにしています。
- **データ焼き付け：**デフォルトの「プロジェクトと同じ」では、レンダリング中に「データ焼き付け」パレットの現在の設定が適用され、出力されるメディアにウィンドウバーンが挿入されます。「なし」を選択すると、レンダリング中のウィンドウバーンが無効になります。「個別のクリップ」モードでレンダリングする際に、「データ焼き付け」パレットで作成した場合、プリセットの各クリップバーンを割り当てられます。
- **最適化メディアを使用：**このチェックボックスをオンにすると、DaVinci Resolveは最終的なレンダリングにおいて最適化されたメディア（可能な場合）を使用するため、時間を削減できます。メディアが出力フォーマットと同じ（またはより高品質の）フォーマットに最適化されている場合は、この機能が便利です。一方、メディアが出力フォーマットより低品質のフォーマットに最適化されている場合は、このチェックボックスをオフにしてください。DaVinci Resolveがすべてのクリップの処理にオリジナルメディアを使用し、可能な限り高い品質が得られます。
- **レンダーキャッシュしたイメージを使用：**このチェックボックスをオンにすると、DaVinci Resolveは出力されるファイルにキャッシュのメディアを書き込むため、時間が削減できます。出力フォーマットと同じ（またはより高品質の）フォーマットを使用してキャッシュしている場合に、この機能が便利です。一方、出力フォーマットよりも低品質のフォーマットでキャッシュしている場合は、このチェックボックスをオフにしてください。DaVinci Resolveがレンダリング時にすべてのメディアを処理し、最高品質で書き込みを行います。

- **フラットパス：**3つのオプションから選択し、レンダリング時に各クリップのグレーディングを適用するかどうかを設定します。
  - **オフ：**レンダリング時に、常に各クリップのグレードを適用します。
  - **クリップ設定：**クリップの各バージョンにおいて、”フラットパス”のフラグをチェックします。オンにすると、そのバージョンのカラーコレクションが無効になります。オフの場合、そのバージョンはグレーディングがそのまま適用された状態でレンダリングされます。各バージョンには個別にフラグを付けられます。この作業は、タイムラインでクリップサムネイルを右クリックし、フラグ付けしたいバージョンのサブメニューを選択し、「フラットパス」を選択して実行できます。
  - **常に有効：**このオプションをチェックすると、レンダリングするすべてのクリップのグレードが無効になります。

- **編集サイズ調整と入力サイズ調整を無効化：**オフにすると、入力サイズ調整のパン、ティルト、ズーム、回転が出力に焼き付けられます。オンにするとすべての入力サイズ調整が無効になりますが、NLEにラウンドトリップするXML/AAFファイルには出力されます。
- **最高品質でサイズ調整：**「サイズ調整/スケーリング」で作業を続けている場合：このチェックボックスをオンにすると、すべてのクリップが自動的に「シャープフィルターを使う」機能（プロジェクト設定「イメージスケーリング」パネル内）を使用してレンダリングされます。詳細は、チャプター3「システムとユーザーの環境設定」を参照してください。
- **最高品質でディベイヤー：**様々な品質でディベイヤー処理できるカメラRAWメディアフォーマットをレンダリングする場合、通常はディベイヤー品質を下げることでグレーディング中のリアルタイムパフォーマンスが向上します。このチェックボックスをオンにすると、メディアは常に可能な限り高い品質でレンダリングされます。この機能を使用することで、夜中の3時にレンダリングする際にディベイヤー設定を手動で元に戻す必要もありません。
- **追加 〜 ハンドル：**（「個別のクリップ」でレンダリングする場合）出力する前後ハンドルをフレーム数で指定します。この機能はラウンドトリップにおいて特に便利です。ハンドルを追加することで、フィニッシングを担当するエディターは微調整を行いながら、編集点のロールやトランジションなどを追加できます。
- **トーンマッピング：**（「プロジェクト設定」でDolby VisionまたはHDR10+が有効になっている場合に単一のクリップモードで使用可能）「なし」が設定されている場合、タイムラインは現在のカラーマネージメント設定を使用して出力されます。Dolby VisionまたはHDR10+のいずれかが設定されている場合、設定したトーンマッピング操作の参考にできるDolby VisionまたはHDR10+メタデータを使用して、特定のピークnitレベル、カラースペース、ガンマ、およびデータレベルでタイムラインを出力するようにできます。この機能により、必要に応じて、変化するレベルでHDR出力を出力する複数ジョブのセットアップを行うことが簡単になります。

- **可能な場合は再エンコードをバイパス：**（単一のクリップモードのみ）このチェックボックスをオンにすると、タイムライン中のビデオ項目の既存のビデオエッセンスを、選択したフォーマット、コーデック、種類がソースに一致する場合、出力するファイルにソースメディアから直接コピーすることが可能になります。この機能により、品質を維持するためビデオメディアの再エンコードを行う必要がなくなり、出力プロセスが劇的に速くなります。

  ただし、タイムラインのクリップに付加的なエフェクトが追加されていない場合のみ機能することに注意してください。クリップのグレーディング、ResolveFXプラグインの追加、コンポジションの実行、およびFusionエフェクトの追加ではすべて、それらのエフェクトを処理するため、再エンコードを行う必要があります。

  これが重要な場合がよくありますが、簡単な例として、QuickTime ProResHQ 422を使用して以前レンダリングされたプログラムからのフッテージカットを用いて単純なプロモーションを編集し、まったく同じフォーマットで書き出す場合などがあります。可能な場合、再エンコードをバイパスを使用するとこれを素早く出力できます。

  コンピューターに大きな負荷をかける出力の終了したプログラム中の数ショットを交換する必要があるときなどが、この機能が有効になる別の例です。出力したメディアファイルを新しいタ

イムラインに書き出し、必要なショットを新しいメディアで置き換えると、DaVinci Resolveは、レンダリング済みメディアを直接コピーする一方で、新しいクリップのみを含まれているエフェクトやグレーディングとともに再エンコーディングします。これにより、プログラム全体を再レンダリングすることなく、高品質のマスターファイルを素早く再出力できます。

「可能な場合は再エンコードをバイパス」は、以前レンダリングしたビデオ+オーディオクリップをタイムラインに配置し、新しいオーディオミックスクリップを編集し、現在のオーディオミックスの交換に使用する場合などにも有効です。こうした場合は、新しいファイルは素早く新しいオーディオで記録されますが、そのファイルのビデオコンポーネントは再エンコーディングされないので、結果として、高品質での高速書き出しとなります。

DCPとIMFのコンポジション設定

「フォーマット」でDCPまたはIMFを選択した場合、展開コントロールをクリックすると、「コンポジション設定」グループが以下のパラメーターとともに表示され、標準DCPやIMFのコンポジションメタデータにデータを設定することを可能にします。

- **コンポジション名：**書き出したコンポジションの名前です。
- **発行元：**コンポジションの作成元です。
- **現在の日付を使用：**発行日として現在の日付の自動使用を可能にするチェックボックスです。
- **発行日：**コンポジションの発行日付です。
- **コンテンツの種類：**コンテンツを定義するために許容できる選択肢のリストを表示するポップアップです。
- **コンテンツのバージョンラベル：**表示されているコンテンツのバージョンを識別します。
- **コンポジション名を使用してXMLに注釈付け：**プロジェクトからのデータを使用して、「アセットマップ」、「コンポジションプレイリスト」、および「パッキングリスト」を自動設定します。そうでない場合、この3つのフィールドは手動で編集できます。
- **リールインデックスにサフィックスとして注釈付け（DCPのみ）：**プロジェクトからのデータを使用して「リール注釈」にデータを自動設定します。そうでない場合、このフィールドは手動で編集可能です。
- **ファイル名を使用してメディアに注釈を付ける：**プロジェクトからのデータを使用して、「メインビデオトラック」と「オーディオトラック1」にデータを自動設定します。そうでない場合、この3つのフィールドは手動で編集できます。

字幕のコントロール

「字幕設定」グループには、プログラム中の字幕を書き出す方法に関するコントロールが表示されます。

- **字幕の書き出し：**このチェックボックスにより、字幕が出力されるか無視されるかが決まります。
- **フォーマット：**存在する場合、字幕の出力方法を選択できます。

  以下2つのオプションから選択します：

  - **別ファイル：**「フォーマット」ポップアップで選択したフォーマットの別ファイルに現在のタイムライン中の字幕をすべて書き出します。
  - **ビデオに焼き付け：**映像に現れるすべての字幕とともに現在のタイムラインをレンダリングします。「ビデオに焼き付け」が選択されていると、「フォーマット」は非表示になります。

- **フォーマット：**このポップアップは「フォーマット」に「別ファイル」が設定されている場合にのみ調整可能です。使用可能なフォーマットはSRTとWebVTTの2つです。

オーディオパネル

このパネルには、オーディオに関するすべてのパラメーターが含まれています。

- **オーディオの書き出し：**このチェックボックスをオンにして、ソースオーディオまたはDaVinci Resolveで同期させたオーディオを、DaVinci Resolveから出力するメディアと一緒にレンダリングします。
- **フォーマット：**レンダリングするオーディオのフォーマットを選択します。ここで選択するフォーマットに応じて、異なるオーディオコーデックオプションが表示されます。
  - **MXF OP-Atom：**MXFメディア（ファイル交換フォーマット）のSMPTE 390Mフォーマットに準拠したメディアファイルを生成します。
  - **QuickTime：**QuickTimeと互換性のあるすべてのオーディオフォーマットが表示されます。
  - **WAVE：**WAVEフォーマットのメディアを生成します。
  - **MP4：**MPEG-4ファイルフォーマットでメディアを生成します。
- **コーデック：**「リニアPCM」（デフォルト）、「AAC」オーディオ、「IEEE浮動小数」（Waveのみ）から選択します。AACオーディオエンコーディングはmacOSでのみ使用可能です。
- **ビットレート：**（AACエンコーディングに有効）「固定ビットレート」、「平均ビットレート」、「可変ビットレート（制限あり）」、および「可変ビットレート」から選択できます。
- **品質：**（AACエンコーディングでビットレートを「可変ビットレート」に設定している場合に使用可能）AACオーディオをエンコーディングする際の、速度と品質のバランスを選択します。
- **データレート：**（AACエンコーディングのビットレートを固定ビットレート」、「可変ビットレート」、または「可変ビットレート（制限あり）」に設定している場合に有効）AACエンコーディングの最大ビットレートを選択できます。
- **ビット深度：**ソースオーディオを出力するビット深度を設定します。
- **チャンネル毎に1トラック：**書き出しファイルの構造において、各チャンネルを個別のトラックとして書き出すかどうかを指定できます。
- **出力トラック：**このポップアップメニューでは、出力するメインまたはサブミックスを選択できます。右側のプラス（+）ボタンで、ジョブにトラックを追加できます。複数のメインやサブを書き出したい場合、トラックポップアップをさらに追加できます。
  - 複数チャンネルのオーディオトラックを選択した場合、出力されるチャンネル数のフィールドが表示されます。出力するチャンネル数はバーチャルスライダーで変更できます。
  - 単一のクリップモードで、「全タイムライントラック」を選択すると、現在のタイムラインの各オーディオトラックが、出力するレンダリング後のメディアファイルの個別のトラックとしてレンダリングされます。複数チャンネルのクリップを含むマルチチャンネルトラックの場合、出力メディアに同じ数のチャンネルを含むオーディオトラックが出力されます。つまり、モノ、ステレオ、5.1、7.1、または適応オーディオトラックを組み合わせて出力しても、別々にレンダリングされた各オーディオトラックにはそれぞれのチャンネルマッピングが反映されます。
- **言語：**（IMFフォーマットで出力する場合のみ）このポップアップメニューにより、IMFに出力する際に特定の出力トラックの言語を選択できます。IMFファイルには、異なる地域の様々なミックスを含む複数のオーディオトラックを収納できるため、出力する各出力トラックの言語別識別が重要になります。
- **コンテンツ：**（IMFフォーマットで出力する場合のみ）このポップアップメニューにより、IMFに出力する際に特定の出力トラックの言語を選択できます。IMFファイルには、異なる地域の様々なミックスを含む複数のオーディオトラックを収納できるため、出力する各出力トラックのコンテンツ別識別が重要になります。

ファイル

このパネルには、その他のすべてのパラメーターが含まれています。

- **ファイル名：**3つのオプションから選択して、出力するメディアファイルに自動的に名前をつけます。
  - **名称を設定：**「名称を設定」および「ファイル サフィックス」フィールドに名前を入力できます。
  - **タイムライン名：**（「単一のクリップ」でレンダリングする場合）このオプションを選択すると、タイムラインの名前が使用されます。
  - **ソース名：**（「個別のクリップ」でレンダリングする場合）このオプションを選択すると、各クリップのソースメディアファイル名がコピーされ、DaVinci Resolveから出力するメディアのファイル名として使用されます。この設定は、他のエディターのためにオフラインメディアを生成し、その後にオリジナルのDaVinci Resolveプロジェクトに再コンフォームする場合に便利です。このチェックボックスをオフにすると、他のオプションを使用してファイル名をカスタマイズできます。
- **カスタム名：**カスタムテキストを使用してレンダリング後のすべてのファイルに名前を付けることができます。ソース名を使用しておらず、タイムコードを使用するファイルフォーマットにレンダリングしない場合は、ここにファイル名を入力できます。ファイル名またはファイルサフィックス（またはプレフィックス）を編集する際は、”可変メタデータ”をグラフィックタグで追加してクリップメタデータを表示できます。この機能は「個別のクリップ」をレンダリングする場合にとても便利です。例えば、可変メタデータタグを ”%scene_%shot_%take” として追加すると、ソースクリップのメタデータが ”シーン12”、”ショットA”、”テイク3” である場合、ファイルプレフィックスが「12_A_3」として書き込まれます。変数の使用に関する詳細およびDaVinci Resolveで使用できる変数のリストは、チャプター165「変数とキーワードの使用」を参照してください。
- **ファイル サフィックス：**すべてのレンダリングファイルの末尾に、テキストまたは可変メタデータ（詳細は前述しています）を追加できます。
- **固有のファイル名を使用：**（「個別のクリップ」レンダリングで「ファイル名を設定」が選択されている場合のみ使用可能）有効にすると、すべてのレンダリングファイルに文字が追加され、各メディアの名前が固有のものとなります。これにより、同一のソースメディアファイルから複数のクリップをレンダリングして同じフォルダー内に保存する場合に、誤ってファイルを上書きしてしまうのを避けられます。クリップ固有の名前は、クリップ名と、現在選択しているセッションのクリップ位置が確認できるトラック/クリップ番号で構成されます。例えば、クリップが「DropThatThingCU.mov」というメディアファイルにリンクされていて、トラックV2の25番目のクリップとして編集されている場合、レンダリング後のクリップ名は「DropThatThingCU.mov_V2-0025.mov」となります。有効にすると、2つの追加オプションが表示されます。
  - **固有のファイル名プレフィックスを使用 / 固有のファイル名サフィックスを使用：**（「固有のファイル名を使用」がオンの場合）固有の識別子を付ける位置を、クリップの先頭または末尾から選択します。プレフィックスを選択すると「V2-0025 _DropThatThingCU.mov」、サフィックスを選択すると「DropThatThingCU_V2-0025.mov」となります。
  - **ソースフレーム数をファイル名に追加：**（「固有のファイル名を使用」がオンの場合）作成する固有のファイル名に、ソースのフレーム数を追加します。
- **ソースフレーム数をファイル名に追加：**（個別のクリップのレンダリング時で「ファイル名」に「ファイル名を設定」が設定されている場合のみ）有効になっていると、各クリップ中のフレーム数に等しい数が、レンダリングされたファイル名の最後に追加されます。カスタム名を持つレンダリングされた複数のクリップの上書き防止方法の1つです。
- **〜桁をファイル名に使用：**イメージシーケンスをレンダリングする際に、何桁使用するかを指定します。指定した桁数は他のメディアフォーマットにも使用されます。この設定は、イメージシーケンス番号に厳しい基準のあるアプリケーションで使用するメディアを出力する場合に特に便利です。デフォルトは8桁です。

- **クリップの開始フレーム：**（「個別のクリップ」をレンダリングする場合）このチェックボックスをオンにすると、タイムコードをヘッダーに、フレームカウントをイメージシーケンスのファイル名に書き込むことができます。VFXワークフローに最適です。
- **開始タイムコード：**このオプションはレンダー設定を「単一のクリップ」モードに設定した場合にのみ選択できます。DaVinci Resolveから出力されるメディアに書き込むタイムコードを指定します。DPXファイルでは、タイムコードはヘッダーデータに書き込まれ、同時にフレームカウントに変換されて、各フレームファイルのファイル名に挿入されます。これで、フレーム数を論理的に確認できます。他のメディアフォーマットでは、タイムコードは適切なメタデータ領域に書き込まれます。プロジェクトの各リールを特定の値から開始したい場合などは、作業環境に応じて開始タイムコードをカスタマイズできます。
- **別々のフォルダーにリールを保存：**（「個別のクリップ」をレンダリングする場合）クリップのファイル名が同じソースメディアファイルに由来しており、ファイル名が互いに上書きされてしまう可能性がある場合は、クリップを別々のフォルダーに保存することでファイル名を保持できます。このオプションは、VFXショットをポストプロダクション向けにレンダリングする場合などにも使用できます。VFXスタジオでのクリップの識別がスピーディになり、作業の分担が簡単になります。
- **ソースディレクトリ階層を維持：**（「個別のクリップ」をレンダリングする場合）クリップのソースメディアファイルで使用されているディレクトリ構造を、ユーザー指定の階層数で維持し、新しいファイルをレンダリングして出力する際に再構築します。「保存先」ディレクトリ内に自動的に作成されるサブディレクトリの階層数を指定して、ソースファイルのパスと一致させます。デフォルトは0で、サブディレクトリは作成されません。
  - **上を除く/下から：**「階層数」パラメーターを使用して各クリップのファイルパスをディレクトリ数で指定して維持する場合に、階層数をどこから数えるかを「上を除く」または「下から」選択します。
  - **維持されるパス：**上記の設定により維持されるパスをプレビューし、正しくセットアップされていることを確認できます。
- **ファイルのサブフォルダー：**（「書き出しを追加」パネルにのみ表示）出力されるメディアファイルの保存先サブフォルダーを指定できます。指定したサブフォルダーが存在しない場合は、現在「保存先」に指定しているフォルダー内に、ユーザー指定の名前がついた新しいサブフォルダーが作成されます。
- **コマーシャルワークフローを使用：**（「個別のクリップ」をレンダリングする場合）セッション内の各クリップに適用されたすべてのバージョンを自動的にレンダリングします。タイムラインに含まれる各クリップのバージョンサブメニューで「レンダーを無効化」が選択されているバージョンは除外されます。このオプションが使用されるケースとして、VFX向けにクリップを複数のバージョンでグレーディングし、それぞれのグレーディングを別々のメディアファイルとして納品する場合などが挙げられます。またこのオプションは、各シーンに2、3バージョンのグレーディングがあるコマーシャル放送用プログラムをレンダリングする場合にもよく使用されます。このオプションを使用すると、レンダリングメディアの出力に異なる方法が使用され、4つの追加オプションが表示されます。

- **他バージョンとのオフセット：**クリップの各バージョンに書き込まれるタイムコード値を、オフセットで分けることができます。例えば、デフォルトバージョンのタイムコードが01:00:20:00で、「他バージョンとのオフセット」で10分のオフセットを選択すると、クリップの2つ目のグレーディングバージョンは01:10:20:00から始まり、3つ目のバージョンは01:20:20:00から始まり、その後もすべてのバージョンがレンダリングされるまで同様に続きます。各クリップ間のオフセットは自由に指定できますが、エディターやVFXアーティストがグレードのバージョンを見つけやすいように設定してください。フィニッシングを担当するアーティストとクリップを共有する場合、彼らが他のパス（他のバージョン）が10分ごとに分かれていることを知っていれば、参照しているタイムコードに10分足すだけで目的のクリップバージョンを簡単に見つけられます。次の3つのオプションを使用して、各ソースリールを別々のフォルダーに格納することで、ワークフローがさらにシンプルになります。
- **別々のフォルダーにリールを保存：**特定の名前で出力されるすべてのメディアを、それぞれ対応するフォルダーに自動的に配置します。
- **別々のフォルダーにリールを保存：**クリップの複数グレードを別々のフォルダーに自動的に配置します。
- **フォルダーにバージョン名を使用：**「コマーシャルワークフロー」オプションを使用する場合に、各フォルダーにバージョン名を使用します。

- **レンダー速度：**メディアをレンダリングする速度を指定します。通常この設定は、デフォルトの「最大」に設定します。複数の場所から共有するストレージシステムは、ストレージ・エリア・ネットワーク（SAN）を使用している場合があり、複数のリアルタイムイメージストリームに対して帯域幅が十分でないことがあります。他のユーザーがSANにアクセスしている場合、帯域幅が十分でないと、DaVinci Resolveの非常に優れたレンダリング速度に支障が出ることがあります。このような場合はレンダー速度を変更して、SANの帯域幅使用をレンダリング速度の1〜50%に制限できます。
- **使用中のディスク領域：**現在使用しているディスクスペースが表示されます。
- **レンダー後に使用されるディスク領域：**レンダリングするセッションの指定範囲に基づき、新しいディスク使用領域が表示されます。

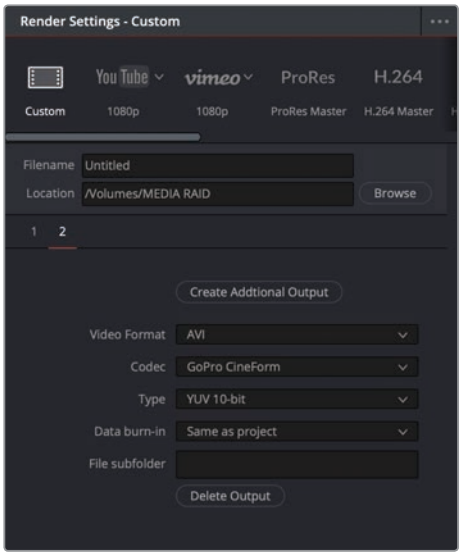
複数バージョンの書き出し

「レンダー設定」で作成するジョブは、デフォルトでは単一の出力として書き出されます。しかし、メディアを複数のバージョンで納品する場合は、フォーマットやコーデック、データ焼き付け等の設定がそれぞれ異なるバージョンを出力し、必要に応じて個別に名前を付けたサブフォルダーに保存できます。

この機能は、クライアントが2セットのメディア（QuickTime ProRes 422 HQメディアとMXF DNxHDメディアなど）要求していて、複数のレンダーパスをセットアップする必要がある場合などに便利です。また、1つはウィンドウバーン付き、もう1つはクリーンというような、2セットのメディアを出力する場合にも有効です。

レンダー設定で出力を追加する：

レンダー設定オプションメニューで「書き出しを追加」を選択します。「ファイル名」と「保存先」の下に表示される数字列を使用して、調整する出力を切り替えられます。出力の数は必要に応じていくつでも追加できます。



追加出力を作成するメニューコマンド。出力を追加すると、既存の「2」パネルの隣に表示されます。

追加出力を削除する：

削除したい出力のパネルを開き、下部の「出力を削除」ボタンをクリックします。

出力メディアのレンダリング時にクリップの上書きを防ぐ方法

前述の3つのオプション「固有のファイル名を使用」、「別々のフォルダーにクリップを保存」、「コマーシャルワークフローを使用」は、いずれもレンダリングするメディアを整理し、同じファイル名を持つクリップが上書きされるのを避けるための機能です。これらのオプションが必要である理由は、各クリップには1つずつ論理的な範囲のタイムコードがあり、さらに複数のクリップが同一のソースメディアを参照している場合があるためです。

クリップをレンダリングする際、DaVinci Resolveは、同じ名前を持つ他のすべてのファイルを自動的に上書きします。したがって、ソースメディアファイルのファイル名を維持したい場合や、1つのクリップから複数のバージョンをレンダリング出力する場合、クリップを出力することで他が上書きされ、最後にレンダリングしたクリップが残る可能性が高くなります。前述の3つのオプションでは、この問題をそれぞれ違う方法で防げます。

レンダリングするクリップ範囲とバージョンを指定

レンダー設定が完了したら、次はレンダリングするタイムライン範囲の指定です。ミニタイムラインおよびサムネイルタイムラインを使用してプロジェクト内のクリップを確認し、レンダリングする範囲を選択します。トラックコントロールでは、トラック全体の出力の有効/無効を切り替えられます。例えば、タイトルクリップがすべてトラックV4に含まれている場合、トラック4を無効にするだけで、同一のタイムラインをテキスト無しバージョンでレンダリングできます。さらにこれらのコントロールを使用して、レンダリングするバージョンも選択できます。

タイムライン全体をレンダリングする：

デリバーページのタイムライン上部の「レンダー」設定で、「タイムライン全体」を選択します。このオプションはクリップをフィルターしていない場合のみ表示されます。

ビデオまたはオーディオトラックを無効にしてレンダリングから除外する：

レンダリングから除外したいトラックのトラック無効ボタンをクリックします。

タイムラインのクリップをフィルターしてレンダリングする：

1. タイムラインを開き（開いていない場合）、インターフェースツールバーで「クリップ」ボタンの右にあるポップアップメニューからタイムラインフィルターオプションを選択します。

   サムネイルタイムラインに、選択した条件に合うクリップのみが表示されます。例えば、すでにセッションをレンダリングしてあり、その後で変更を加えている場合、「変更したクリップ」を選択すると、一定の期間内に変更が加えられたクリップのみを表示できます。また、「レンダーされていないクリップ」を選択すれば、まだレンダーされていないクリップをすべて表示できます。

2. タイムラインツールバーの「レンダー」設定で、「フィルターしたクリップすべて」を選択します。

クリップのフィルターを解除する：

インターフェースツールバーの「クリップ」ボタンの右にあるフィルターメニューで、「すべてのクリップ」を選択します。

レンダリングする範囲を指定する：

1. レンダリングする範囲の最初のクリップを指定するために、以下のいずれかを実行します：
   - サムネイルタイムラインでクリップサムネイルを右クリックし、「イン点をマーク」を選択する。
   - タイムラインまたはビューアで再生ヘッドの位置を調整し、「I」キーを押すか、タイムラインルーラーを右クリックして「イン点をマーク」を選択する。
2. レンダリングする範囲の最後のクリップを指定するために、以下のいずれかを実行します：
   - クリップサムネイル（カラーページのタイムライン）またはクリップ（エディットページのタイムライン）を右クリックし、「アウト点をマーク」を選択する。
   - タイムラインまたはビューアで再生ヘッドの位置を調整し、「O」キーを押すか、タイムラインルーラーを右クリックして「アウト点をマーク」を選択する。

   タイムラインのルーラーにイン点とアウト点が表示され、レンダリングの対象として指定した範囲にはオレンジのバーが表示されます。「イン」と「アウト」フィールドが最初/最後のフレーム（タイムコード&フレーム数）で更新され、「継続時間」フィールドにはレンダリングする合計フレーム数が表示されます。

重要：「個別のクリップ」モードを選択している場合、イン点およびアウト点はタイムライン上で最も近いクリップのイン点およびアウト点に自動的にスナップします。「個別のクリップ」モードではクリップを部分的にレンダリングすることはできませんが、「単一のクリップ」モードでは可能です。

単一のクリップをレンダリングする：

- サムネイルタイムラインが開いていない場合は開き、クリップサムネイルのいずれかを右クリックして、「このクリップをレンダー」を選択します。
- タイムラインルーラーのオレンジのバーが、レンダリングに選択したクリップのみを表示します。複数のクリップを個別にレンダリングしたい場合は、クリップをひとつずつ選択し、別々のジョブとしてレンダーキューに追加してください。

各クリップでレンダリングするバージョンを選択

デフォルトでは、各クリップにおいてカラーページで選択しているバージョンがレンダリングされます。別のバージョンをレンダリングしたい場合は、デリバーページを開く前に、カラーページでクリップの選択を切り替えるのが最も簡単な方法です。

または、サムネイルタイムラインの各サムネイルでコンテクストメニューを表示し、「バージョン」でグレーディングのバージョンを選択できます。これらのコマンドは、カラーページのサムネイルタイムラインで使用できるオプションと同じです。

レンダリングするバージョンを選択する：

サムネイルタイムラインで任意のクリップのサムネイルを右クリックし、「バージョン」サブメニューでバージョンを選択します。

作業のこつ：タイムラインでクリップを右クリックすると、グレードバージョンの名前を変更できます。この機能は、複数のグレーディングルームやアプリケーションで素材を共有するワークフローを分かりやすくするためのものです。

レンダーキューの使用

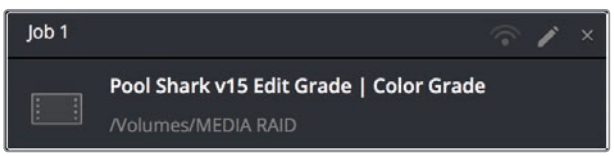
メディアの種類に応じたレンダー設定が完了し、現在のセッション内でレンダリングの範囲を指定したら、それらの情報を”ジョブ”としてレンダーキューに追加する必要があります。レンダーキューには、出力するファイルに応じてジョブをいくつでも追加できます。

レンダーキューに追加するジョブにはそれぞれ異なるクリップ範囲を指定でき、保存先フォルダー、フォーマット、解像度、データレベル、バーンインなど、個別のクリップ設定が可能です。したがって、同一セッションから複数の範囲をレンダリングしたり、同一のメディアから複数のバージョンをレンダリングしたりなど、様々なジョブをレンダーキューに追加できます。また、グレーディングが異なるセッションがいくつかある場合は、複数のセッションをレンダーキューに追加できます。

レンダーキューにジョブを追加する：

1. タイムラインを選択します。
2. 「レンダー設定」でプリセットを選択するか、目的に応じてマニュアルで設定を行います。
3. デリバーページのタイムラインで、レンダリングするクリップの範囲を選択します（詳細は前のセクションを参照してください）。
4. レンダー設定の下部にある「レンダーキューに追加」をクリックします。
5. レンダリングの保存先を指定していない場合は、「ファイル保存先」ダイアログが表示されます。このダイアログで保存先を選択し、「OK」を押します。指定した保存先にすでにメディアがある場合は、フォルダー内の既存のクリップが上書きされる旨のメッセージが表示されます。作業を続ける場合は「はい」、キャンセルする場合は「いいえ」をクリックします。

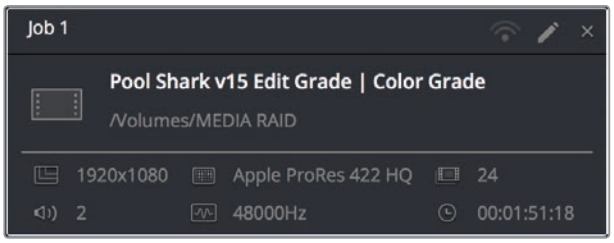
   レンダー設定がジョブとして「レンダーキュー」に追加され、プロジェクトおよびタイムラインの名前や、レンダリング出力が書き込まれる保存先パスが表示されます。



レンダーキューで選択されたジョブ

レンダーキューのジョブの詳細を表示する：

レンダーキューのオプションメニュー（右上）をクリックし、「ジョブの詳細を表示」を選択します。各ジョブの名前と保存先の下に、それぞれのフレームサイズ、フォーマット、フレームレート、オーディオチャンネル、サンプルレート、長さが表示されます。



レンダーキューで選択されたジョブ（ジョブの詳細を表示）

ジョブの名前を変更する：

ジョブの名前は変更できます。デフォルトのジョブ名（ジョブ1、ジョブ2など）をクリックして、新しい名前を入力します。プロジェクトに含まれる特定のジョブを何度も繰り返しレンダリングする場合に便利です。

レンダリングを開始する：

1. レンダーキューで選択したジョブのみをレンダリングしたい場合は、最初にそれらのジョブの1つをクリックして選択します。次に、連続していないジョブ（最初に選択したジョブのすぐ上または下にある以外のジョブ）の場合は「Command + クリック」で他のジョブを選択し、連続しているジョブの場合は「Shift + クリック」でまとめて選択します。ジョブを選択すると、選択したジョブのみがレンダリングされます。ジョブを選択していない場合は、レンダーキューに含まれるすべてのジョブがレンダリングされます。
2. レンダーキューの右下にある「レンダー開始」ボタンを押します。
3. すでにレンダリングされたジョブがレンダーキューに含まれている場合は、「選択した項目にはすでにレンダーされた項目が含まれています。もう一度レンダーしますか?」というダイアログが表示されます。レンダーキューのすべてのジョブを再レンダリングする場合は「はい」をクリックします。「いいえ」をクリックすると、まだレンダリングされていないジョブのみがレンダリングされます。レンダリング操作をキャンセルしたい場合は「キャンセル」をクリックします。

   リストの上のジョブから順番にレンダリングが開始されます。プログレスバーが左から右に表示され、レンダリングの進行状況が確認できます。レンダリング中は「レンダー開始」ボタンが「停止」ボタンに切り替わります。このボタンをクリックすると、いつでもレンダリングを停止できます。

作業のこつ：レンダリング中は、Mac OS Xのドックまたは Windowsのタスクバーに含まれる DaVinci Resolveアイコンに、小さなプログレスバーが表示されます。

レンダーキューのジョブを削除するには、以下のいずれかを実行します：

- **特定のジョブを消去する：**レンダーキューで、消去するジョブの右上にある「x」をクリックします。
- **すでにレンダリングしたジョブをすべて消去する：**レンダーキューの右上にあるオプションメニューで「レンダーした項目を消去」をクリックします。
- **すべてのジョブを消去する：**レンダーキューの右上にあるオプションメニューで「すべて消去」をクリックします。

レンダリングしたジョブをまだレンダリングしていないジョブとして再表示する：

すでにレンダリングしたジョブを右クリックし、「レンダーステータスを消去」を選択します。「レンダーステータスの消去」は、複数のジョブを選択してまとめて実行できます。この機能は同一のジョブを再レンダリングする場合に便利です。

レンダリングしたジョブまたはレンダリングしていないジョブを編集する：

1. 「レンダーキュー」の鉛筆ボタンをクリックします。

鉛筆アイコンをクリックして「レンダーキュー」のジョブを編集

レンダーキューで選択したジョブの設定が「レンダー設定」に反映され、タイムラインの選択範囲が更新されます。

2. 必要な設定変更を行います。
3. ジョブの編集が終わったら、「レンダー設定」の下部に表示された「ジョブを更新」ボタンをクリックします。あるいは「新規ジョブを追加」をクリックして、変更した設定に基づく新しいジョブを作成します。その際、以前のジョブは変更されません。

メモ：「ジョブを更新」をクリックせずに鉛筆ボタンをもう一度クリックすると、レンダリングジョブへの変更を「保存」、「キャンセル」、「保存しない」から選択するダイアログが表示されます。

レンダリングしたジョブのクリップをプレビューする：

- **レンダリングしたクリップをメディアストレージブラウザーで表示する：**レンダリングしたジョブを右クリックし、「メディアストレージで表示」を選択します。
- **レンダリングしたクリップをコンピューターのファイルシステムで表示する（Mac OSのみ）：**レンダリングしたジョブを右クリックし、「Finderで表示」を選択します。

複数プロジェクトのジョブを同時にレンダリング

現在開いているPostgreSQLまたはディスクデータベースから、複数のプログラムをレンダーキューに同時に追加できます。この機能は、1つのプログラムを複数のリールに分けて各リールを別々のプロジェクトとして扱っている場合などに非常に便利です。

複数のプロジェクトから同時にレンダリング出力する：

1. それぞれのプロジェクトを開き、レンダリングするジョブをレンダーキューに追加して、レンダリングせずにプロジェクトを保存します。
2. 最後のプロジェクトをセットアップしたら、レンダーキュー右上のオプションメニューをクリックして「すべてのプロジェクトを表示」を選択します。

   現在のユーザーに属するプロジェクト（PostgreSQLデータベースを使用している場合）または現在指定しているディスクロケーションのプロジェクト（ディスクデータベースを使用している場合）でレンダーキューに追加されているすべての項目が、レンダーキューに表示されます。

3 「レンダー開始」をクリックすると、レンダーキューに表示された各プロジェクトのジョブがレンダリングされます。

4 終わったら、「すべてのプロジェクトを表示」をオフにします。現在のプロジェクトのレンダーキューに追加されている項目のみが表示されます。

リモートレンダリング

同一のネットワーク上に複数のDaVinci Resolve 12.1（またはそれ以降のバージョン）がある場合は、リモートレンダリング機能が使用できます。この機能では、現在使用しているワークステーション（以下アーティストワークステーション）のレンダーキューに含まれるジョブを、ネットワーク上の他のワークステーション（以下リモートワークステーション）に送信できます。これにより、使用していないワークステーションでジョブをレンダリングしながら、アーティストワークステーションで他の作業を継続できます。

リモートレンダリングを使用するには、以下の3つの条件を満たしている必要があります：

- アーティストワークステーションとリモートワークステーションの両方にDaVinci Resolve Studioがインストールされていること。無償バージョンのDaVinci Resolveでは、リモートレンダリングは使用できません。
- アーティストワークステーションとリモートワークステーションの両方で、いずれかのワークステーション上の、あるいは専用リモートデータベースサーバー上の、同一のPostgres共有データベースを使用していること。共有データベースの設定と使用に関する詳細は、チャプター169「データベースの管理とデータベースサーバー」を参照してください。
- アーティストワークステーションとリモートワークステーションの両方から、同一のストレージボリューム上の、あるいは同じ名前のストレージボリューム上の、同一のメディアファイルにアクセスできること。

ストレージの共有

リモートレンダリングを正しく機能させるには、アーティストワークステーションとリモートワークステーションの両方から、同じ名前のストレージボリューム上にある同一のメディアにアクセスできることが重要です。これは、SANなどの共有ストレージを使用することで可能になります。他には、ネットワーク上に同じボリュームをマウントする方法もあります。この方法では速度が遅くなりますが、機能的には問題ありません。

リモートレンダリングでMac OS X、Windows、Linuxのワークステーションを同時に使用する場合は、環境設定の「メディアストレージ」パネルでメディアストレージ ロケーションのリストの「マップされたマウント」列を使用し、それぞれが接続されているワークステーションで認識されている形式で、各ボリュームパスを追加します。例えば、Linuxワークステーションのボリュームにアクセスするワークステーションでは、「マップされたマウント」列に表示された各スクラッチディスクに、Linux形式のファイルパスを入力してください。

リモートレンダリングのセットアップと使用

リモートレンダリングは簡単に実行できますが、少し準備が必要です。

1 ストレージボリューム（レンダリングするプロジェクトで参照されるメディアを含むもの）が、アーティストワークステーションとリモートワークステーションの両方にマウントされていることを確認します。

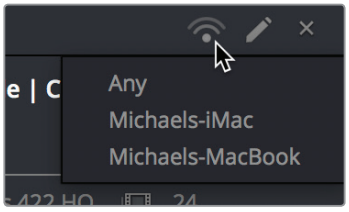
2 リモートワークステーションでDaVinci Resolveを開き、以下のいずれかを実行します：
   - プロジェクトブラウザーを開き、右クリックして「リモートレンダリング」を選択する。
   - DaVinci Resolveですでにプロジェクトを開いている場合は、「ワークスペース」>「リモートレンダリング」を選択する。

DaVinci Resolveのデリバーページが開きます。ここで、ジョブの自動レンダリングの割り当てを行います。

3 アーティストワークステーションで、通常通りにジョブをレンダーキューに追加します。

4 「レンダーキュー」のジョブでリモートレンダリングボタンをクリックし、以下のリストからオプションを選択します：

- **次のワークステーション：**ジョブが次のワークステーション（その時点でレンダリング中でないもの）に自動的に割り当てられます。すべてのリモートレンダリングワークステーションがレンダリング中の場合は、次のジョブとして割り当てられます。
- **"コンピューター名".local：**自分のコンピューター名で表示されるアーティストワークステーションを使用します。ジョブをリモートではなくローカルでレンダリングしたい場合は、このオプションを選択します。
- **ネットワーク上の他のワークステーション：**他のすべてのレンダリングワークステーションがリスト表示され、ジョブを割り当てるワークステーションを選択できます。



リモートレンダリングボタンをクリックしてリモートレンダリングを実行

5 「レンダー開始」をクリックします。選択したワークステーションにジョブが送信され、レンダリングが実行されます。レンダリング中はアーティストワークステーションで作業を継続できます。

リモートレンダリングが終わったら

レンダリングモードで使用したDaVinci Resolveワークステーションを、アーティストワークステーションとしての使用に戻す場合は、「ワークスペース」>「リモートレンダリング」を選択します。レンダリングモードが終了し、プロジェクトマネージャーが表示されます。

"ヘッドレス"リモートレンダリングワークステーションのセットアップ

DaVinci Resolveでは、リモートレンダリングに使用するクライアントコンピューターを "ヘッドレス" と呼ばれるモードで稼働できます。クライアントコンピューターをヘッドレスモードで稼働するには、アプリケーションが含まれるディレクトリを開き、OSに応じて適切なコマンドラインシンタックスを使用して、DaVinci Resolveをリモートレンダリング（-rr）モードで起動します。この方法で起動したDaVinci Resolveワークステーションは、リモートレンダリングのジョブを受信する待機状態となります。

macOS

- ターミナルを開きます。
- ディレクトリを以下に変更します：

```
cd /Applications//DaVinci\ Resolve/DaVinci\ Resolve.app/Contents/MacOS/
```

- 以下のコマンドを実行します：

```
./Resolve -rr
```

Windows：

- コマンドプロンプトを開きます。
- ディレクトリを以下に変更します：

```
C:\Program Files\Blackmagic Design\Davinci Resolve\
```

- 以下のコマンドを実行します：

```
Resolve.exe -rr
```

Linux CentOS 6.8システム

- ターミナルを開きます。
- ディレクトリを以下に変更します：

```
cd /home/resolve/Cyclone/
```

- 以下のコマンドを実行します：

```
./script.start -rr
```

Linux CentOS 7.xシステム

- ターミナルを開きます。
- ディレクトリを以下に変更します：

```
cd /opt/resolve/bin
```

- 以下のコマンドを実行します：

```
./resolve -rr
```

チャプター 160

DCPとIMFのデリバー

デジタルシネマやテレビ放送等の配給では、DCP（デジタルシネマ・パッケージ）やIMF（インターオペラブル・マスター・フォーマット）でのマスタリングが必要となる場合があります。DaVinci ResolveはDCP/IMFのエンコーディングおよびデコーディングに対応しているため、暗号化されていないDCP/IMFの納品ファイルを作成できます。または、Fraunhofer社のeasyDCPアプリケーションを統合して、完全に暗号化されたDCPファイルを作成し、それらを再生してテストし、劇場配給用のKDM（キーデリバリーメッセージ）を生成する作業を、すべてDaVinci Resolveで実行できます。

ユーザーはDaVinci Resolveの32-bit浮動小数点数イメージ処理パイプラインを使用して、プログラムのソースメディアからDCP/IMFマスターを可能な限り高品質でエンコードできます。

目次

ネイティブIMFエンコーディング&デコーディング 2886

エンコーディングされてないネイティブIMFのエンコーディングとデコーディング 2888

ネイティブDCPエンコーディングパラメーター 2888

DCP/IMF補足パッケージの作成 2889

タイムラインへDCPまたはIMFを読み込み 2890

結果のタイムラインの編集 2891

Dolby Visionメタデータ 2891

書き出し 2892

IMFパッケージのPhoton検証 2893

メディアプールでの検証 2893

書き出しに対する検証 2893

EasyDCPの使用とライセンス 2894

サーバー証明書セットのリクエスト 2894

サーバー証明書セットの読み込み 2895

ネイティブ DCP と EasyDCP エンコーディング間の切り替え 2896

easyDCP のカラーマネージメント 2896

デリバーページの easyDCP 出力 2896

KDMの生成と管理 2897

暗号化したデジタルシネマパッケージの公開 2898

デジタルシネマパッケージの再生 2898

外部で作成されたデジタルシネマパッケージの再生 2898

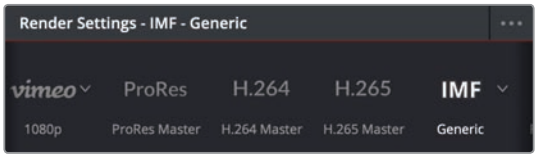
ネイティブIMFエンコーディング&デコーディング

（DaVinci Resolve Studioのみ対応）

レンダー設定の「ビデオ」パネルに含まれる「フォーマット」ポップアップには、ネイティブIMFオプションがあります。このオプションでは、ネットワークや配給業者に対するテープを使用しない納品用のSMPTE ST.2067インターオペラブル・マスター・フォーマット（IMF）の書き出しが可能です。IMFで出力する上で、ライセンスやプラグインの追加は必要ありません。

IMFフォーマットは、複数のビデオトラック、複数のオーディオトラック、複数の字幕およびクローズドキャプショントラックをサポートしています。これは、単一の納品ファイルに含まれる複数の出力フォーマットおよび言語に対応することが目的です。DaVinci Resolve 16のIMF書き出しでは、メインバスを経由する、ST.2098やDolbyのイマーシブオーディオを使用するIMFパッケージの書き出しもサポートされています。この書き出しでは、タイムラインの複数のビデオおよびオーディオトラック（メディアエッセンス）、さらに字幕トラック（データエッセンス）が、Material eXchange Format（MXF）内のコンポジションにまとめられます。

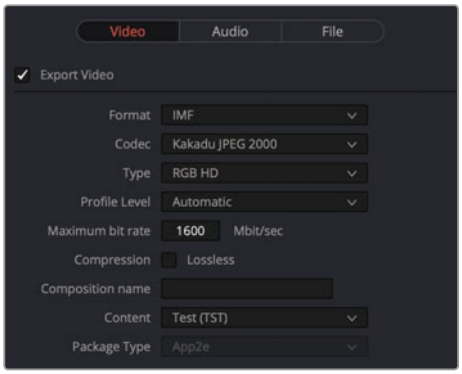
また、右側にあるポップアップメニューには、このプリセットのジェネリックバージョン、20世紀フォックスバージョン、Netflixバージョンが含まれています。



「レンダー設定」の「IMF Generic」には、出力の様々な解像度のオプションがあります。

IMFが「フォーマット」ポップアップから選択されている場合、「コーデック」ポップアップメニューには、DaVinci Resolve Studioに同梱のKakaduを方式とするKakaduまたはEasyDCPエンコーディングのオプションが表示されます。「種類」ポップアップにより、「RGB」、「YUV」、および「Dolby Vision」を含むオプションを使用して必要とするJPEG2000出力の種類を選択できます。追加のパラメーター：

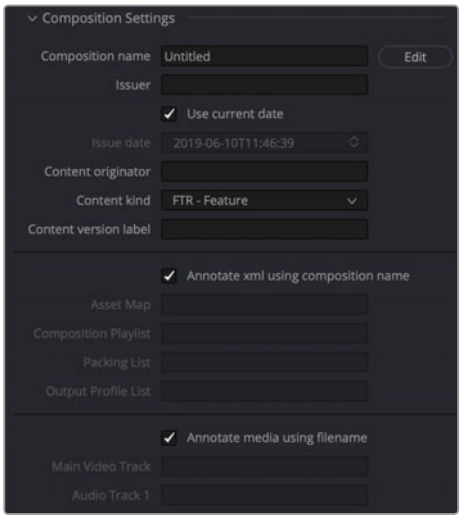
- **パッケージの種類：**最大4KでJPEG 2000をエンコーディングするために、App2 Extended（App2e）にデフォルト設定されます。
- **ビット深度：**エンコードされたIMFビデオのビット深度です。
- **プロファイル：**「自動」、「IMF」、および「放送」からの選択を可能にするポップアップです。
- **レベル：**「プロファイル」での選択内容に基づき、様々な選択を可能にします。
- **最大ビットレート：**結果の圧縮度を選択できます。
- **ロスレス圧縮：**ロスレス圧縮を使用するエンコードを選択できます。
- **スロープレートコントロール：**ロスレス圧縮の指定を可能するチェックボックスです。
- **QStep：**（DCP、IMF）Kakadu JPEG 2000エンコーダーの使用時のビデオ信号の自動か手動で指定された圧縮DCP量子化レベルを選択できます。



IMFフォーマット用の「ビデオの書き出し」セクションのレンダー設定

「詳細設定」の下にある「コンポジション設定」グループでは、IMFパッケージに以下を含むメタデータを追加できます：

- **コンポジション名：**書き出したコンポジションの名前です。
- **発行元：**コンポジションの作成元です。
- **現在の日付を使用：**発行日として現在の日付の自動使用を可能にするチェックボックスです。
- **発行日：**コンポジションの発行日付です。
- **コンテンツの種類：**コンテンツを定義するために許容できる選択肢のリストを表示するポップアップです。
- **コンテンツのバージョンラベル：**表示されているコンテンツのバージョンを識別します。
- **コンポジション名を使用してXMLに注釈付け：**プロジェクトからのデータを使用して、「アセットマップ」、「コンポジションプレイリスト」、および「パッキングリスト」を自動設定します。そうでない場合、この3つのフィールドは手動で編集できます。
- **ファイル名を使用してメディアに注釈を付ける：**プロジェクトからのデータを使用して、「メインビデオトラック」と「オーディオトラック1」にデータを自動設定します。そうでない場合、この3つのフィールドは手動で編集できます。



コンポジションメタデータを追加するパラメーター

エンコーディングされてないネイティブIMFのエンコーディングとデコーディング

（DaVinci Resolve Studioのみ対応）

DaVinci Resolve 15には、新しいネイティブDCPエンコーディングとデコーディングに対するサポートが組み込まれていますが、エンコーディングされていないDCPファイル限定です。すなわち、EasyDCPのライセンスを購入することなく、エンコーディングされていないDCPファイルの出力と書き出し（テスト再生用）を行えることになります。FrauenhoferのEasyDCP用ライセンスを所有している場合は、環境設定の「システム」タブに含まれる「コンフィギュレーション」を使用して、EasyDCP（暗号化したDCP出力を作成）またはDaVinci Resolveのエンコーディングを使用するか選択できます。

ネイティブDCPエンコーディングパラメーター

「フォーマット」ポップアップメニューから「DCP」を選択すると、以下の追加のパラメーターが表示されます。

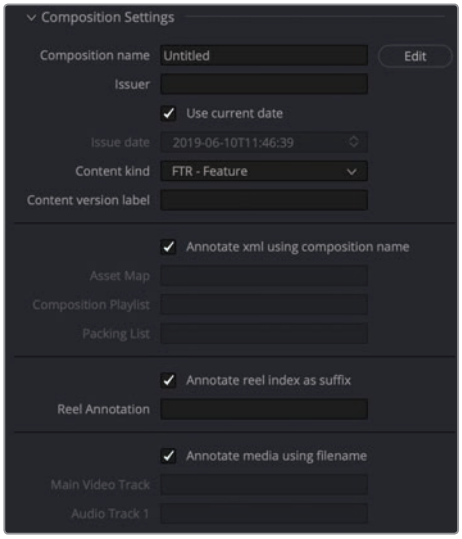
- **Interopパッケージを使用：**（DCPのみ、「種類」パラメーターの下に位置）SMPTE DCPパッケージと前方互換性のないDCPデリバリーの初期標準に基づく、Interop DCPパッケージを作成できます。
- **最大ビットレート：**（DCP、IMF）結果の圧縮度を選択できます。
- **ロスレス圧縮：**（IMF）ロスレス圧縮を使用するエンコードを選択できます。
- **スロープレートコントロール：**（DCP、IMF）ロスレス圧縮の指定を可能するチェックボックスです。
- **QStep：**（DCP、IMF）Kakadu JPEG 2000エンコーダーの使用時のビデオ信号の自動か手動で指定された圧縮DCP量子化レベルを選択できます。

DaVinci Resolveでのネイティブ DCP設定

「フォーマット」でDCPまたはIMFを選択した場合、展開コントロールをクリックすると、「コンポジション設定」グループが以下のパラメーターとともに表示され、標準DCPやIMFのコンポジションメタデータにデータを設定することができます。

- **コンポジション名：**書き出したコンポジションの名前です。
- **発行元：**コンポジションの作成元です。
- **現在の日付を使用：**発行日として現在の日付の自動使用を可能にするチェックボックスです。
- **発行日：**コンポジションの発行日付です。

- **コンテンツの種類：**コンテンツを定義するために許容できる選択肢のリストを表示するポップアップです。
- **コンテンツのバージョンラベル：**表示されているコンテンツのバージョンを識別します。
- **コンポジション名を使用してXMLに注釈付け：**プロジェクトからのデータを使用して、「アセットマップ」、「コンポジションプレイリスト」、および「パッキングリスト」を自動設定します。そうでない場合、この3つのフィールドは手動で編集できます。
- **リールインデックスにサフィックスとして注釈付け：**プロジェクトからのデータを使用して「リール注釈」にデータを自動設定します。そうでない場合、このフィールドは手動で編集可能です。
- **ファイル名を使用してメディアに注釈を付ける：**プロジェクトからのデータを使用して、「メインビデオトラック」と「オーディオトラック1」にデータを自動設定します。そうでない場合、この3つのフィールドは手動で編集できます。



コンポジションメタデータを追加するパラメーター

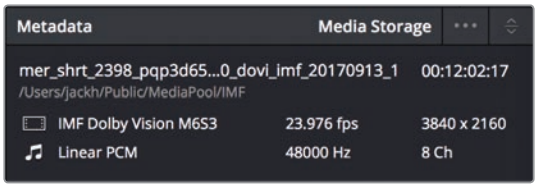
DCP/IMF補足パッケージの作成

作成すると、DaVinci Resolveにより、DCPまたはIMFの再書き出しを行うことができるので、「補足パッケージ」を書き出すために、更新の必要がある部分を新しいメディアで上書きすることができます。補足パッケージは、実質的に新しく上書きされたプログラムの部分を古くなったバージョンと組み合わせた新しいバージョンであるため、変更部分だけを配信することができます。

メモ：補足パッケージは、Kakaduエンコーダーとデコーダーを使用している場合に限りサポートされます。問題を避けるには、DaVinci Resolveの「システム環境設定」の「デコードオプション」パネルにある「easyDCPデコーダーを使用」を無効にします。

タイムラインへDCPまたはIMFを読み込み

1 メディアページのメディアストレージブラウザーを使用して、DCPまたはIMFを見つけ、選択し、メタデータエディターのヘッダーをチェックして、使用中のメディアが、補足パッケージの作成に適していることを検証します。サポートされているIMFプロファイルは、メタデータビューアに表示されます。



補足パッケージの作成に使用できるIMFを表示するメタデータエディターのヘッダー

2 新しいプロジェクトを作成し、修正する必要のあるDCP/IMFパッケージをメディアプールに追加します。入力メディアに適合させるためタイムラインフレームレートを変更したいかどうかを確認するダイアログが表示されたら、「変更」をクリックして、プロジェクトを入力メディアに適合させます。

3 メディアプールに読み込まれたパッケージを右クリックし、コンテクストメニューから「コンポジションプレイリストで新規タイムラインを作成」を選択して、読み込まれたDCPまたはIMF内のコンポジションプレイリスト（XML）からタイムラインを作成します。

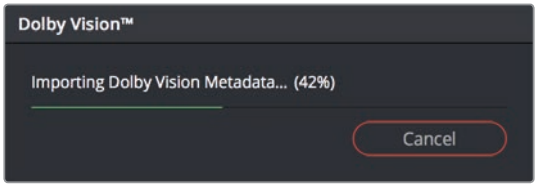
メディアプールに読み込まれたIMFまたはDCPのクリップを右クリックして、コマンドを表示し、コンテクストメニューのコンポジションプレイリストを使用して新しいタイムラインを作成します。

4 「新規タイムライン」ダイアログには、「Dolby Visionプロジェクト設定の読み込み」チェックボックスがあります。オンになっているとき、「作成」をクリックして以下を実行します。

a. Dolby Visionは、「プロジェクト設定」の「ラーマネージメント」パネルで有効にされ、「マスタリングディスプレイ」メニューは、IMFパッケージのものに一致するように設定されます。

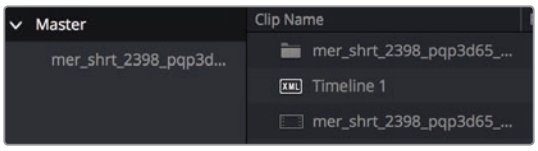
b. Resolveカラーマネージメント（RCM）がアクティブでない場合、「タイムカラースペース」はDolby Visionメタデータに適合するように設定されます。ただし、RCMがすでに有効になっている場合は、ユーザーが「別々のカラースペースとガンマを使用」をオンにし、タイムライン設定を「P3-D65」と「ST.2084」にそれぞれ変更して、この設定を手動で行う必要があります。

5 タイムラインを作成すると、Dolby Vision メタデータが読み込まれます（該当する場合）。これにより、「トーンマッピング」プレビューを、オリジナルメタデータを使用するカラーページに表示することができます。



Dolby Visionメタデータは、IMFの読み込み時に存在すれば、読み込まれます

読み込みが完了すると、ビデオクリップとオーディオクリップのすべてが、パッケージの名前を持つ新しいビン内に表示されます。結果のタイムラインは、DCP/IMFタイムラインとして、アイコンにより識別されます。

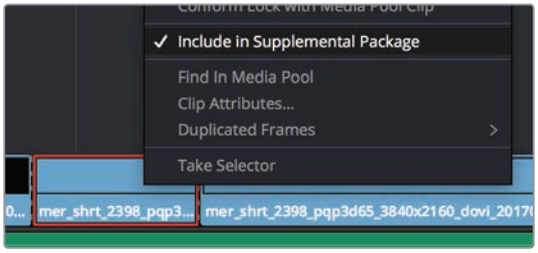


IMFを読み込むときに読み込まれるメディアとタイムライン

結果のタイムラインの編集

この時点で、必要に応じてタイムライン中のプログラムを編集できます。

- 新しいクリップでタイムラインのセクションを上書きできます。すべての修正内容は、補足パッケージに自動的に格納されます。
- ブレードツールや「インサート編集」コマンドを使用して、Fusionエフェクト、オーディオグレーディング、またはカラーコレクションを加えたい先のプログラムのセクションをカットできます。これを行うには、そのセクションを右クリックし、「補足パッケージに含める」を選択して正確に書き出します。



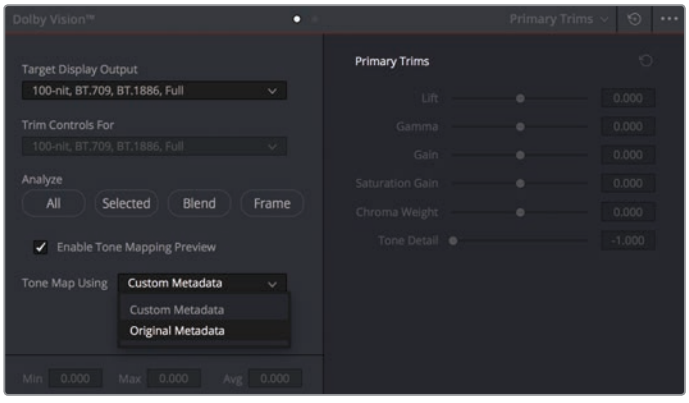
プログラムのセクションを右クリックし、「補足パッケージに含める」を選択

IMF Dolby Visionパッケージ場合は、すべての修正を必ず1番目のビデオトラック (V1) に置いてください。

メモ：RCMが使用されている場合は、挿入項目の入力カラースペースとガンマが正しいことを必ず確認してください。

Dolby Visionメタデータ

読み込まれたDCP/IMFファイルからのDolby Visionメタデータは、カラーページの「Dolby Vision」パレットの「トーンマップに使用」ポップアップメニューから「オリジナルメタデータ」を選択して、再使用することができます。

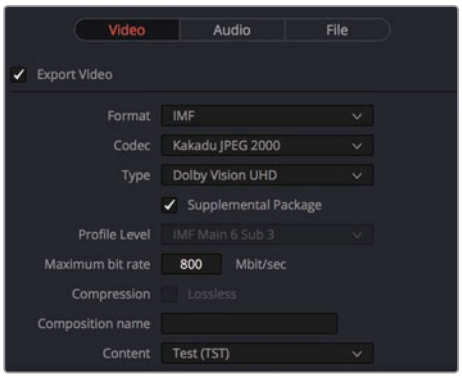


カラーページの「オリジナルメタデータ」にクリップを設定

別の方法として、このメタデータは、カラーページの「Dolby Vision」パレットのオプションメニューにある「XMLからメタデータの読み込み」コマンドを使用して、既存のXMLから別途読み込むこともできます。正常に終了すると、「読み込んだメタデータ」が有効になります。

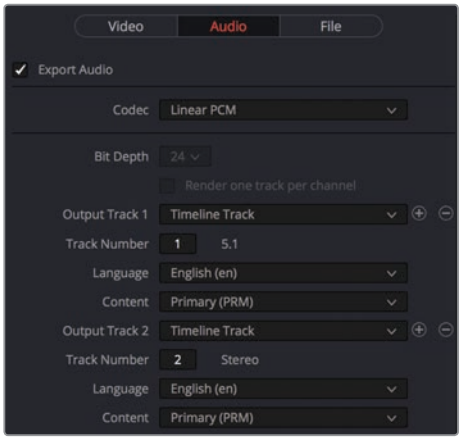
書き出し

補足パッケージは、デリバリーページの「レンダー設定」リストのビデオパネルにある「補足パッケージ」をオンにして書き出せます。



書き出しを補足パッケージとして設定

コーデックスの種類とプロファイルは、オリジナルバージョンのDCP/IMパッケージに適合するように自動的に選択され、オーディオトラックは、タイムライントラックに適合するように設定されます。オーディオ設定の残りをオリジナルバージョンに必ず一致させてください。そうしないと開始するときにデフォルト値に設定されてしまいます。



書き出される補足パッケージのオーディオ設定の設定

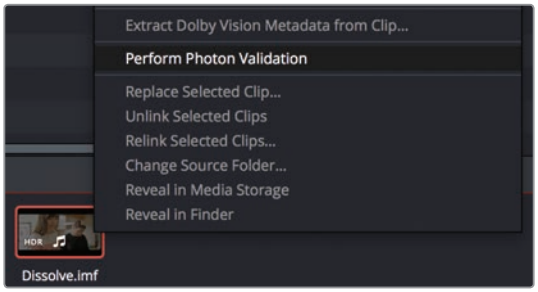
IMFパッケージのPhoton検証

Photonは、MF App2/App2eパッケージ用のNetflixの検証ソフトウェアです。Photon検証の使用のためのオプションは、JDK/JREバージョン1.8 (https://github.com/Netflix/photonで入手可能) がインストールされているResolve Studio上でのみ表示されます。

メモ：easyDCPライセンスがない場合、IMFパッケージのデコーディングで問題が発生する可能性があるため、「環境設定」で「easyDCPデコーダーを使用」を無効にしてください。

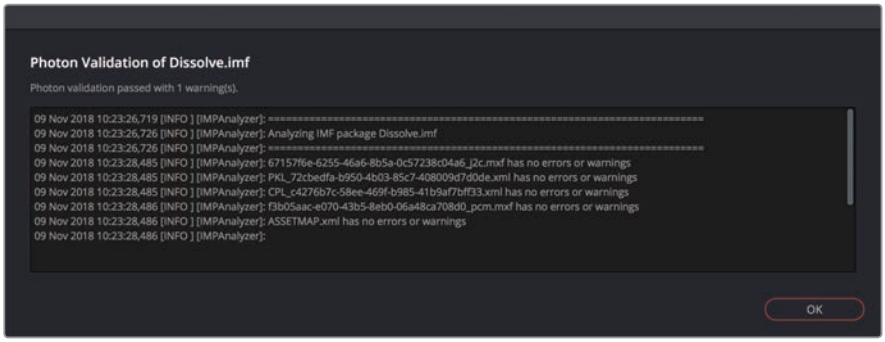
メディアプールでの検証

既存のIMFパッケージのPhotonによる検証は、パッケージをメディアプールに読み込んだ後、右クリックして、コンテクストメニューから「Photon検証を実行」を選択して実行できます。



メディアプールでのIMFの検証

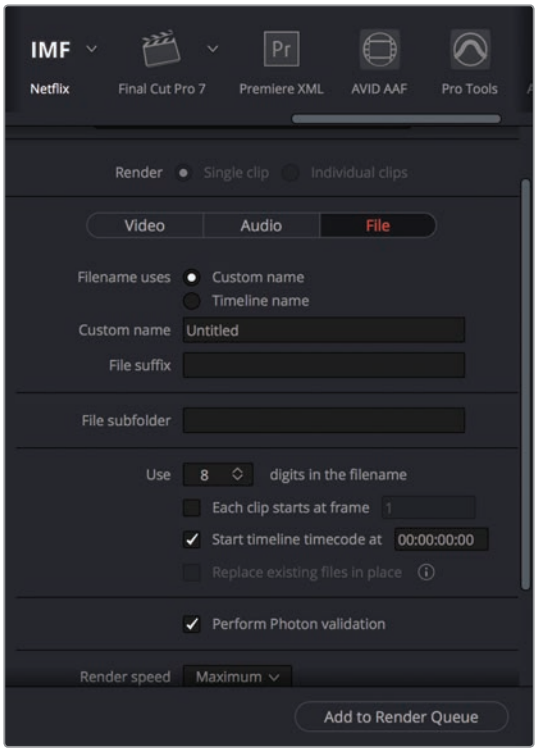
レポートダイアログが、検証が完了すると表示されます。



検証レポート

書き出しに対する検証

Photon検証は、デリバリーページの「レンダー設定」の「ファイル」パネルで有効にできます。「IMF Netflix」プリセットを選択してもこのオプションを有効にできます。有効にすると、DaVinci ResolveがIMFパッケージの書き込み後Photon検証を実行します。検証レポートは、IMFパッケージフォルダーのテキストファイルに保存され、エラーがあった場合にレポートダイアログが表示されます。



書き出しに対するPhoton検証の有効化

EasyDCPの使用とライセンス

DaVinci ResolveおよびDaVinci Resolve Studioには、easyDCPのデモバージョンが含まれています。デモバージョンの操作や制限に関する詳細は、このチャプターで後述しています。フルバージョンのeasyDCPを使用するには、http://www.easyDCP.com (info@easyDCP.com) でライセンスモジュールを購入する必要があります。すべてのDaVinci Resolveシステム (サーバー) において、各システム専用のライセンスと、DCP/KDM生成およびDCP再生のための証明書が必要です。

サーバー証明書セットのリクエスト

DaVinci ResolveシステムでDCPやKDMを生成するには、サーバー証明書セットと呼ばれる特殊なコンフィギュレーションファイルセットをリクエストする必要があります。はじめに、符号化 (エンコード) 、暗号化、複合化 (デコード) 、復号化のモジュールをeasyDCPより購入します。これらのモジュールを購入すると、easyDCPアカウントにアクセスするためのパスワードが提供されます。

次に、DaVinci Resolveの「ファイル」メニューで、「easyDCP」>「サーバー証明書セットのリクエスト」を選択します。リクエストフォームに含まれるリストに情報を入力し、デスクトップなど管理しやすい場所に保存します。このhtmlファイルを、info@easyDCP.comにEメールで送信します。htmlファイルを送信すると、インストール用にカスタマイズされたサーバー証明書セットが生成され、easyDCPウェブサイトのユーザーアカウントからダウンロードできます。

DaVinci Resolve用に生成されたサーバー証明書セットには、購入したモジュールや使用しているDaVinci Resolveサーバーハードウェアに基づくファイルが含まれています。以下のセクションで、各モジュールで生成されるライセンスおよび証明書とそれぞれの概要を確認してください。

	ライセンス	サーバー証明書	署名者証明書
DCPエンコーダー	X		X
DCPエンコーダー（暗号化）	X	X	X
DCPプレーヤー	X		
DCPプレーヤー（暗号化）	X	X	

- **ライセンス：**ライセンスは、購入したモジュールを特定のハードウェアサーバーで有効にするために使用します。
- **サーバー証明書：**暗号化または復号化を行う各DCPレンダー（業界では"インスタンス"と呼ばれます）には、それぞれ個別のサーバー証明書があります。この証明書は、暗号化されたDCPを解読するキー・デリバリー・メッセージ（KDM）を受け取るために必要です。
- **署名者証明書：**署名者証明書は、DCPパッケージやキー・デリバリー・メッセージ（KDM）に含まれる特定のファイルに署名し、DCPインスタンスの生成者を確認するために使用されます。

サーバー証明書セットの読み込み

サーバー証明書セットを生成し、DaVinci Resolveサーバーでダウンロードしたら、DaVinci Resolveに読み込む必要があります。

サーバー証明書を読み込む：

1. 「ファイル」>「easyDCP」>「ライセンスと証明書の読み込み」を選択します。
2. 「サーバー証明書の読み込み」ダイアログを使用して、ファイルを選択し、証明書セットのパスワードを入力して、「読み込み」をクリックします。
3. easyDCPのライセンスとサーバー証明書を確認するには、「easyDCP」>「easyDCPについて」を選択します。

この時点で、設定ウィンドウ、デリバーページ、ファイルメニューに含まれるコントロールを使用して、DCPのマスタリングや再生が可能です。

デモバージョンのeasyDCPの制限

デモバージョンDCPエンコーダーでは、レンダリングするデジタルシネマパッケージ（DCP）のイメージにDaVinci ResolveとeasyDCPのロゴウォーターマークがエンベッドされます。デモバージョンには暗号化が含まれていないため、作成するDCPはデジタル設備の映画館で上映できます。デモバージョンのDCP再生モジュールは、15秒間はフル画質で再生できます。15秒を過ぎると再生画質が大幅に低下します。また、15秒を過ぎるとオーディオが出力されません。

ネイティブ DCP と EasyDCP エンコーディング間の切り替え

「システム環境設定」の「コンフィギュレーション」パネルのチェックボックス「easyDCPエンコーダーを使用」により、DaVinci ResolveでのネイティブDCP/IMFエンコーディング、またはライセンスを受けたEasyDCPソフトウェアを使用するかを選択できます。どちらの場合も、セットアップはすべて、DaVinci Resolveのデリバーページ内で行われます。

easyDCP のカラーマネージメント

プロジェクト設定の「カラーマネージメント」パネルにある「タイムラインカラースペース」メニューは、現在のプロジェクトでResolveカラーマネージメントを使用しているかどうかに関わらず、easyDCPエンコーディングが有効です（両方のカラーマネージメントタスクに同一の設定が使用されます）。このメニューは、現在のDaVinci Resolveタイムラインで使用しているカラースペースに設定してください。例えば、Rec.709モニターを使用してテレビ用のグレーディングを行っており、DCPも作成したい場合は、「Rec.709 Gamma 2.4」を選択します。これでDaVinci Resolveは、正しいRec.709-XYZマトリックスでDCPをレンダリングします。

デリバーページの easyDCP 出力

デリバーページでDCPにマスタリングする際は、以下の手順に従ってください。ここでは「レンダー設定」リストに含まれるeasyDCPに関する設定をすべて紹介します。

DCPまたはIMFにマスタリングする：

1. 「レンダー」で「単一のクリップ」を選択します。
2. 「フォーマット」メニューで「easyDCP」を選択します。
3. 「コーデック」メニューで、出力の種類（DCP/IMF）、解像度（2K/4K）、アスペクト比（ネイティブ/スコープ/フラット）に応じてオプションを選択します。
4. 「コンポジション名」を設定します。このフィールドは、DCPエンコーディングに使用する標準名を維持することが目的です。ここでは名前を直接入力するか、「ブラウズ」ボタンを押して「easyDCPコンポジション名ジェネレーター」ウィンドウを開きます。編集可能な「フィルムタイトル」フィールドが多くのメニューと併せて表示され、DCPの様々な特性（コンテンツの種類、アスペクト比、言語と字幕など）を選択できます。各特性で選択を行うと、生成中の名前がウィンドウ上部に表示されます。「OK」をクリックすると、生成したコンポジション名が「レンダー設定」の「コンポジション名」フィールドにコピーされます。
5. 必要であれば「最大ビットレート」フィールドを入力またはドラッグし、設定を変更できます（50〜250 Mbit/s）。適切なデータレートが分からない場合は、DCPの納品先となるクライアントや配給業者に確認してください。

6 DCPパッケージは2つの種類で出力できます。この選択は「Interopパッケージを使用」の設定に基づいて決定されます：

- デフォルトでは「Interopパッケージを使用」チェックボックスがオンになっており、Interop DCPに準拠した標準的なパッケージが出力されます。同チェックボックスをオンにすると、出力フレームレートは24fpsまたは48fpsに限定されるため、タイムラインがこれらのフレームレートと一致していることを確認する必要があります。
- 現在のタイムラインと一致する他のフレームレートでDCPパッケージを生成したい場合は、「Interopパッケージを使用」をオフにして、SMPTE準拠のDCPを生成します。このオプションでは、25/30/50/60fpsのフレームレートがサポートされています。しかしSMPTE準拠のDCPは、すべてのJPEG2000ベースのシステムでサポートされている訳ではありません。このことから、使用するプレーヤーがSMPTE準拠DCPをサポートしていることが分かっている場合を除き、通常はInteropパッケージを選択することをお勧めします。

7 「暗号化パッケージ」チェックボックスをオンにすると、暗号化DCPをエンコードできます。これにより、エンコーダーがDigestを生成します（Digestには暗号化に使用するキーが含まれています）。このDigestがあることで、作成したDCPをシステム上で再生できるようになり、そのDCPを他のサーバーで再生できるようにするKDMも生成できます。

> **メモ：**暗号化していないDCPは、あらゆるDCPプレーヤー/デコーダーで制限なく再生できます。

8 「字幕パス」を設定します。適切にフォーマット化されている字幕ファイルがある場合は、「ブラウズ」ボタンを押してそのファイルにリンクしてください。

9 DCPにオーディオミックスを含めたい場合は「オーディオ」セクションに切り替え、「オーディオの書き出し」チェックボックスをオンにします。さらにオーディオのチャンネル数を選択します（このメニューはエディットページで指定するオーディオミキサー出力と同じです）。

10 「保存先」フィールドの右にある「ブラウズ」ボタンをクリックして、作成するDCPの保存先を選択します。DCPの推定サイズを考慮して、十分に容量があるドライブを選択してください。

11 他のすべての出力オプションを選択し、作成するDCPの品質を設定します。

12 「レンダーキューに追加」ボタンをクリックし、さらに「レンダー開始」をクリックして、DCPを作成します。DCPが作成され、選択した場所に保存されます。これで、再生と納品の準備は完了です。

KDMの生成と管理

キー・デリバリー・メッセージ（KDM）があることで、暗号化されたDCPを、特定の映画館の特定のプロジェクターで、特定の時間に再生できます。DaVinci ResolveはKDMの作成に対応しており、限られた条件で上映されるDCP用のKDMの書き出しが可能ですが、配給業者によっては膨大な数のKDMが必要になります。しかしeasyDCPは、他のワークステーションでのDistribution KDM（DKDM）ユーティリティの使用をサポートしているため、クライアント用のKDMをDaVinci Resolveワークステーションで作成する必要はありません。

暗号化したデジタルシネマパッケージの公開

暗号化DCPは、それを作成したDaVinci Resolveシステムで再生できますが、他のプレーヤーでもデコードおよび再生できるようにするには、KDMを作成してそれらのプレーヤーに送信する必要があります。一方、それらのプレーヤーのユーザーは、各プレーヤー用のサーバー証明書を生成して、KDMの生成者に送信する必要があります。これにより、生成されるKDMはそれらのプレーヤー専用のものとなります。

メディアページのライブラリでDCPを選択します。右クリックして「KDMを生成」を選択します。ポップアップメニューでサーバー証明書ファイルの場所を選択します。KDMが複数プレーヤー用の場合はフォルダーを選択します。KDMの有効期間を設定し、KDMを保存する出力フォルダーを選択して、「生成」をクリックします。

これで、承認したプレーヤーにDCPとKDMを送ることができます。それらを受け取ったユーザーはKDMを読み込み、有効期間中にDCPを再生できます。

デジタルシネマパッケージの再生

DaVinci Resolveから出力したDCPを再生するには、DCPをメディアページでメディアプールに追加し、他のクリップで行うのと同じようにタイムラインに配置します。

DCPにエンベッドされたJPEG2000イメージのリアルタイムデコーディングは、コンピューターへの負荷が高い作業です。システムの能力が十分でない場合は、「ファイル」>「easyDCP」メニューで「1/2 解像度でデコード」または「1/4 解像度でデコード」を選択し、ファイルのデコード解像度を下げてください。これにより、デコーダー内でウェーブレットステージが上記設定に応じて破棄され、サイズが小さく、帯域消費が少ないバージョンのJPEG2000ファイルがデコードされます。その結果、再生パフォーマンスが向上します。

外部で作成されたデジタルシネマパッケージの再生

暗号化されていないDCPは、メディアページで他のクリップと同じようにDCPを選択するだけで簡単に再生できます。しかし、外部で作成された暗号化DCPを再生するには、はじめにサーバー証明書を発行する必要があります。DCPの作成者はそれらのサーバー証明書を使用して、DCPをDaVinci Resolveシステムで再生できるようにするKDMを生成します。「ファイル」メニューから「easyDCP」>「サーバー証明書の書き出し」を選択し、ポップアップメニューでファイルの保存先を選択します。このサーバー証明書を送信することで、DCP作成者はKDMを生成できます。

暗号化されたDCP用のKDMまたはDigestを受け取ったら、はじめにそのファイルをDaVinci Resolveシステムに読み込みます。次に「ファイル」>「easyDCP」>「KDM/Digestの読み込み」の順に進み、ファイルを選択します。これで、メディアページのライブラリで暗号化DCPを選択して再生できます。

チャプター 161
テープへの書き出し

このセクションでは、デリバーページを使用して、互換性のあるBlackmagic Designビデオインターフェースと接続されたデバイスコントロール対応VTRに、タイムラインを全体的または部分的に出力する方法を紹介します。この作業を行うには、出力インターフェースの種類に関わらず、RS-422インターフェースがVTRに接続されており、デバイスコントロールが確立されている必要があります。

目次

テープ出力インターフェース 2901

タイムコードをテープに連動 2901

インサート編集 / アッセンブル編集 2902

記録開始ボタン 2902

テープ出力のセットアップ 2903

一般オプション 2903

キャプチャーと再生の設定 2903

キャプチャー 2904

再生の設定 2904

「テープキューに編集」のオプションメニューの設定 2905

テープ出力の手順 2906

パワーマスタリング 2906

タイムラインのプログラムを出力 2906

複数クリップをバッチ出力 2907

テープ出力インターフェース

テープに出力する際は、はじめにデリバーページをテープモードに切り替える必要があります。

デリバーページをテープ出力に切り替える：

DaVinci Resolve上部のインターフェースツールバーで、「テープ」ボタンをクリックします。デリバーページが更新され、テープへの書き出しに関するコントロールが表示されます。

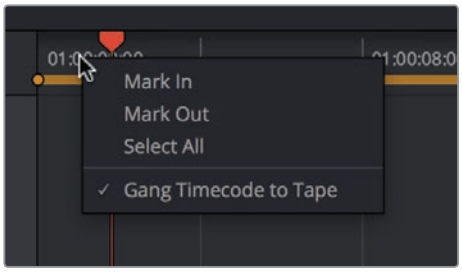
テープへの編集モードでは、デリバーページでVTRをコントロールします。これにより、タイムラインで選択した範囲をテープにインサート編集またはアッセンブル編集する上で必要なイン点とアウト点を指定できます。

- **キャプチャーと再生：**レンダー設定パネルがキャプチャーと再生に関するパネルに切り替わり、プログラムをテープに出力する上で必要なコントロールや設定が表示されます。
- **テープキューに編集：**レンダーキューは「テープキューに編集」に切り替わり、以前にレンダリングしたメディアファイルや、イン点とアウト点で指定したタイムラインの範囲をまとめてセットアップして、同時にテープに出力できます。
- **トランスポートコントロール：**トランスポートコントロールはレンダーモードで使用するコントロールと似ていますが、ここではVTRのコントロールに使用します。テープへの編集モードでは、DaVinciコントロールパネルのトランスポートコントロールを使用してプログラムではなくデッキをコントロールすることも可能です。
- **シャトルコントロール：**シャトルコントロールは、ジョグ/スクラバーバーの位置に表示されます。シャトルコントロールを使用して、デッキが対応している逆送り/順送り速度でシャトルできます。
- **イン / アウト：**テープへの編集モードでは、トランスポートコントロールの右にあるイン点およびアウト点ボタンを使用して、インサート編集またはアッセンブル編集するテープ範囲をタイムラインで指定できます。またテープへの編集モードでは、サムネイル/ミニタイムラインのクリップを右クリックして「イン点をマーク」または「アウト点をマーク」を選択し、イン点/アウト点を指定してタイムライン範囲を指定することも可能です。イン点およびアウト点は、クリップの先頭と末尾にのみ追加できます。
- **イン点にキュー / アウト点にキュー：**タイムコードの「イン」と「アウト」フィールドの横にあるボタンで、テープをそれぞれのフレームにキューできます。

テープへの編集

タイムコードをテープに連動

デリバーページの「テープ」モードで、タイムライン上部のルーラーを右クリックして「タイムコードをテープに連動」を選択すると、タイムラインでイン点を設定する度に、同じイン点がテープデッキでも自動的に設定されます。タイムラインでイン点とアウト点を設定すると、テープデッキでも同じタイムコード位置にイン点とアウト点が設定されるため、すでに出力したプログラムに対してインサート編集を行う際に便利です。



タイムコードをテープに連動

インサート編集 / アッセンブル編集

「継続時間」表示の右にあるドロップダウンメニューで、タイムラインの選択範囲をテープに編集する方法を選択できます。以下2つのオプションから選択します：

- **インサート：**テープにインサート編集を行います。選択したテープトラックがシームレスかつフレームアキュレートに上書きされ、タイムコードやコントロールトラックに影響を与えません。インサート編集を行うには、ブラックテープあるいは事前に収録されているテープに出力する必要があります。
- **アッセンブル：**テープにアッセンブル編集を行います。アッセンブル編集では、テープの全トラック（ビデオ、オーディオ、タイムコード、コントロール）が上書きされます。
- **クラッシュ：**（プロジェクト設定の「デッキのキャプチャー・再生パネル」の再生セクションで「ソースタイムコードを出力」がオンの場合のみ）アッセンブル編集に似ていますが、VTRの速度を上げるためのプリロール時間がありません。クラッシュレコーディングでは、テープの全トラック（ビデオ、オーディオ、タイムコード、コントロール）が上書きされます。編集点が目立つ結果となる場合もありますが、特定の作業を行う上で、クラッシュ編集が唯一のオプションとなる場合もあります。

メモ：DaVinci Resolveでバッチ出力を行う場合、使用できるのはアッセンブル編集またはクラッシュレコーディングのみです。

記録開始ボタン

イン点とアウト点を設定して収録するテープ範囲を指定したら、「記録開始」ボタンでデバイスコントロールによるテープ出力を開始できます。

テープ出力のセットアップ

テープへの編集を開始する前に、プロジェクト設定の「デッキのキャプチャー・再生」パネルでオプションを設定し、テープ出力のフォーマットやタイプを合わせる必要があります。

一般オプション

「LTCを出力」チェックボックスをオンにすると、DaVinci ResolveがLTCタイムコードを出力します。

キャプチャーと再生の設定

テープからの取り込みオプション（メディアページ）や、テープへの出力オプション（デリバーページ）を使用する際の、キャプチャーと再生に関する設定を行います。

- ビデオのキャプチャー・再生：テープに出力する際のビデオフォーマット（フレームサイズとフレームレート）を選択できます。DeckLinkカードのフォーマット変換を使用すれば、HDタイムラインのSDへのダウンコンバージョン、SDタイムラインのHDへアップコンバージョンが可能です。
- **右目と左目のSDIを使用：**DaVinci ResolveがサポートしているビデオインターフェースおよびVTR（4:2:2 x 2モード対応HDCAM SRデッキなど）で、多重化したステレオスコピックビデオの取り込みと出力を有効にします。多重化したステレオスコピック信号を取り込むと、各目用の映像がそれぞれ左目用、右目用のイメージファイルに分割されます。このパラメーターは、ハードウェアが適切にセットアップされている場合のみ表示されます。
- **ビデオ接続：**信号オプションを「4:4:4 SDIを使用」または「シングルリンクを有効にする」から選択します。選択可能なオプションは、使用しているビデオキャプチャーカードによって異なります。
- **データレベル：**テープからの取り込みまたはテープへの出力を行う際のデータレンジを指定します。このオプションで、テープからキャプチャー（メディアページ）またはテープに出力（デリバーページ）する際に、ビデオキャプチャーカードから出力される信号のデータレンジを切り替えられます。キャプチャーや出力を行っていない場合、ビデオキャプチャーカードはプロジェクト設定の「マスター設定」パネルの同じ設定項目（放送用外部ディスプレイまたはプロジェクターに出力される信号のモニタリングに関する設定）のオプションを使用します。
- **ビデオビット深度：**デッキの性能に応じて、ビット深度を選択します。8-bitまたは10-bitから選択できます。デフォルトの10-bitはプロセッサー負荷が高い反面、互換性のあるデバイスでより高い品質が得られます。
- **デッキの自動編集を使用：**使用するデッキが自動編集に対応している場合は、デッキへのビデオ収録に最適なオプションです。このオプションを選択すると、デッキが特定のプリロールを使用して編集を行い、シリアルデバイスコントロールで編集を制御できるようになります。このチェックボックスがオフの場合、デッキは基本の編集モード（オン/オフ）を使用します。その際、「デッキコントロールのオフセット」の設定が適切でないと、フレームにずれが生じる可能性があります。
- **デッキコントロールのオフセット：**自動編集がオフの場合に、接続したデッキの編集の同期を調整します。
- **プリロール：**プリロールの秒数を設定します。使用するデッキにより、適切な秒数は異なります。
- **ビデオ出力の同期ソース：**DeckLinkカードを使用している場合は「自動」に設定されます。キャプチャーカードの種類によっては、再生および取り込み用の同期ソースをリファレンス入力に設定する必要がある場合があります。この設定は、システムにDVSカードがインストールされている場合のみ選択できます。
- **3:2プルダウンを追加：**23.98fpsのメディアを29.97テープフォーマットで収録する場合や、29.97テープフォーマットを23.98fpsで再生する場合に、3:2プルダウンを挿入または除去します。

キャプチャー

以下の設定は、メディアページでキャプチャーモードを使用し、テープからメディアプールにクリップをキャプチャーする際に使用します。メディアはDPXイメージシーケンスとしてキャプチャーされます。

- **キャプチャー：**ビデオとオーディオ両方をキャプチャーするか、あるいはビデオのみをキャプチャーするかが選択できます。
- **ビデオフォーマット：**スキャンしたフィルムフレームを保存するフォーマットです。テープからキャプチャーする場合は、「DPX」または「QuickTime」から選択できます。Cintel Scannerからキャプチャーする場合、オプションは「Cintel Raw Image (CRI)」に限定されます。CRIはRAWデータフォーマットで、DaVinci Resolveはグレーディング用にCineon Logエンコードイメージとして自動的にディベイヤーします。
- **コーデック：**キャプチャーしたメディアの書き込みに使用するコーデックです。テープからキャプチャーする際のコーデックには、各種Apple ProRes、8/10-bit YUV 422、10-bit RGB、各種DNxHDを使用できます。Cintel Raw Imageファイルは、デフォルトでRGBです。
- **クリップを保存：**このフィールドには、テープからキャプチャーしたメディアファイルの保存先ディレクトリパスが表示されます。キャプチャーするメディアフォーマットのデータレートに十分な速度で対応できる記憶装置を選択してください。
- **ブラウズ：**このボタンをクリックして、キャプチャーしたメディアを保存するディレクトリを選択します。選択したディレクトリが上のフィールドに表示されます。
- **フォルダーパスに保存：**キャプチャーしたメディアを保存するフォルダー階層の指定に、これらのチェックボックスで選択した情報を使用します。それぞれをオンにするに従い、各チェックボックスのメタデータに基づく名前が追加ディレクトリに付加されます。次のいずれか、またはすべてを選択できます：プログラム名、クリップ番号、リール番号、ロール/カード。
- **リール番号を適用：**リール名の書き方を選択できます。2つのチェックボックスを使用して、リール番号をファイル名やヘッダーデータに適用できます。
- **プレフィックス：**メディアファイルの名前に使用するプレフィックスを入力するフィールドです。識別用の文字情報を付加して、メディアの識別や検索をより簡単にできます。
- **プレフィックスを適用：**2つのチェックボックスで、入力したプレフィックスをファイル名やフォルダー名に使用するかどうかを選択できます。
- **フレーム番号：**イメージシーケンスにキャプチャーする際に、各フレームファイル名書き込むフレーム番号の桁数を選択できます。
- **バッチ取り込み時のハンドル：**バッチリストからイメージシーケンスにキャプチャーする際に、ログしたクリップと一緒に取り込む予備ハンドルのフレーム数を指定します。
- **オーディオ入力の有効化：**このチェックボックスをオンにすると、ビデオと一緒にオーディオをキャプチャーできます。QuickTimeまたはMXFファイルをキャプチャーする場合、オーディオは各ファイルに追加トラックとして書き込まれます。DPXイメージシーケンスにキャプチャーする場合は、放送用の.wavファイルが別で保存されます。
- **入力：**キャプチャーするオーディオトラックの数を2〜16の間で選択できます。

再生の設定

以下の設定は、デリバーページの「テープに編集」モードで出力されるビデオ信号にのみ影響します。

- **出力：**オーディオ再生を行う場合、ビデオとオーディオの両方、ビデオのみ、オーディオのみを出力するかを選択できます。
- **ソースタイムコードを出力：**このチェックボックスをオンにすると、個々のクリップのソースタイムコードを出力できます。このオプションは、テープにアッセンブル編集を行っている場合のみ適用できます。

- **LTCを出力：**HD-SDIを使用するBlackmagic Design DeckLinkおよびUltraStudioデバイスでは、HD-SDIビデオ信号のトラック16でLTC（リニアタイムコード）を使用できます。Mini Converterのデエンベッド機能でアナログタイムコードオーディオ信号を抽出し、記録デバイスに簡単にフィードできます。この機能は、ノイズリデューサーやフォーマットコンバーターなど、VITCタイムコードをパススルーしない外部ビデオプロセッシング機器を使用している場合に特に役立ちます。
- **LTC遅延（フレーム単位）：**LTCを出力してノイズリデューサーやフォーマットコンバーターなどの外部プロセッシング機器をバイパスする場合、デッキが処理後のイメージとタイムコードを同時に受信できるよう、タイムコードをフレーム単位で遅らせ、処理遅延を補うことができます。DVSカードにはタイムコード用の出力があります。
- **オーディオ出力を有効にする：**このチェックボックスを有効にすると、DaVinci Resolveが出力ビデオと同時にすべてのタイムラインオーディオを再生し、映像とオーディオの両方をテープに記録できます。
- **オーディオのオフセット（フレーム単位）：**外部プロセッシングハードウェアによってビデオの遅延が生じる場合に、オーディオトラックとビデオの間のオフセットを指定することで正しいA/V同期が得られます。
- **出力オーディオチャンネル：**テープに出力するオーディオトラック数を選択します。
- **バッチ出力時のハンドル（前）：**複数のクリップをバッチ出力する際に、各クリップのイン点の何フレーム前から出力するかを指定できます。
- **バッチ出力時のハンドル（後）：**複数のクリップをバッチ出力する際に、各クリップのアウト点の何フレーム後まで出力するかを指定できます。
- **クリップの間にギャップを適用：**このチェックボックスを使用すると、バッチモードで出力する際、各クリップの間に特定の長さ（フレーム単位）のブラックギャップを加えられます。

「テープキューに編集」のオプションメニューの設定

「テープキューに編集」の右上にあるオプションメニューから、以下の設定やオプションにアクセスできます。

- **ジョブの詳細を表示：**レンダーキューにリスト表示された各ジョブの詳細を表示します。
- **出力した項目を消去：**テープに出力されたすべての項目を消去します。
- **すべて消去：**すべての項目を消去します。
- **リールとタイムコードで並べ替え：**リールとタイムコードで並べ替えます。リールが先、その次にタイムコードです。
- **タイムコードで並べ替え：**タイムコードのみで並べ替えます。
- **ソースタイムコードを出力：**テープ出力時に、収録タイムコード（タイムラインタイムコード）ではなく、ソースタイムコード（各クリップの個別のタイムコード）をテープに書き込みます。
- **テープ出力をプレビュー：**テープへの出力時にプレビューモードを有効にします。プレビューモードでは、実際にテープに収録する前にテープへの編集結果を確認できます。

テープ出力の手順

メディアをテープに出力する方法は複数あります。テープに出力する目的や、グレードがワークステーションの処理能力に与える負荷に応じて、最適な方法を選択してください。

パワーマスタリング

「パワーマスタリング」では、クリップの範囲またはタイムライン全体を選択し、レンダリングせずにテープにリアルタイムで出力できます。時間のかかるレンダリング作業をスキップできるだけでなく、ディスクスペースも節約できます。「パワーマスタリング」はフル品質で出力を行うため、品質に関する妥協はありません。

クリップにプロセッサー負荷の高いグレーディングが適用されており、パワーマスタリングが難しい場合は、テープに出力する前にそれらのクリップを「レンダーキャッシュ」コントロールでキャッシュできます。詳細は、チャプター5「パフォーマンスの向上、プロキシ、レンダーキャッシュ」を参照してください。

タイムラインのプログラムを出力

テープに出力する上で最も簡単な方法は、単一のタイムラインを出力する方法です。タイムラインは全体でも出力できますが、見直しや修正を行った小さなセクションをインサート編集する場合などは、タイムラインを部分的に出力できます。

テープにパワーマスタリングする：

1. リアルタイムで出力するにはプロセッサー負荷が高すぎるクリップがある場合は、「レンダーキャッシュ」機能でキャッシュします。
2. トランスポートコントロールの左にある「テープに編集」ボタンをクリックして、テープ出力に切り替えます。
3. 現在のタイムラインで、出力する範囲を指定します。出力する範囲に含まれる最初のクリップと最後のクリップを右クリックして、「イン点をマーク」および「アウト点をマーク」コマンドを使用します。
4. トランスポートコントロールを使用して、記録を開始する位置をテープ上で探し、「イン点をマーク」ボタンを押します。
5. ストライプ済みのテープやブラックテープに出力する場合、またはテープ上の既存のプログラムを上書きしてインサート編集を行う場合は、ビューアの右上にあるメニューで「インサート」を選択します。
6. テープ設定の下にある「パワーマスタリング」ボタンをクリックして、セットアップしたジョブを「テープキューに編集」に追加します。
7. 「記録開始」をクリックしてテープへの出力を開始します。デバイスコントロールが使用され、テープ上で指定したセクションに記録が開始されます。レンダーキューの下にプログレスバーが表示され、作業完了までにかかる時間が確認できます。

パワーマスタリングを使用したくない場合は、出力するタイムライン範囲を単一のクリップとしてレンダリングして、そのクリップを「テープキューに編集」に追加できます。この手順は、プロセッサー負荷が極めて高いタイムラインを出力する場合に役立ちます。

事前にレンダリングしたメディアファイルをテープに出力する：

1. テープ設定下部の「クリップを追加」ボタンをクリックします。「VTRに記録」ダイアログが表示されたら、ステップ1でレンダリングしたメディアファイルを選択し、「クリップをキューに追加」をクリックします。

   選択したメディアファイルが「テープキューに編集」にパワーマスタリングジョブとして追加され、全体で出力されます。

2. トランスポートコントロールを使用して、記録を開始するイン点をテープ上で探し、「イン点をマーク」ボタンを押します。
3. ストライプ済みのテープやブラックテープに出力する場合、またはテープ上の既存のプログラムを上書きしてインサート編集を行う場合は、ビューアの右上にあるメニューで「インサート」を選択します。
4. テープに書き込む前に結果をプレビューするには、「テープキューに編集」のオプションメニューで「テープ出力をプレビュー」を選択して「記録開始」をクリックします。DaVinci Resolveがデッキを使用して編集を表示します。編集をプレビューした後は、この設定をオフにしてください。
5. 「記録開始」をクリックしてテープへの出力を開始します。デバイスコントロールが使用され、テープ上で指定したセクションに記録が開始されます。レンダーキューの下にプログレスバーが表示され、作業完了までにかかる時間が確認できます。

複数クリップをバッチ出力

バッチ出力では、タイムラインからの出力とは対照的に、複数のクリップを同時に出力できます。「テープキューに編集」に複数のクリップをセットアップすると、DaVinci Resolveは自動的にそれらのクリップを順番にテープに記録します。

バッチ出力時のタームコード生成は、プロジェクト設定のデッキのキャプチャー・再生パネルにある「ソースタイムコードの出力」の設定によって異なります。このオプションをオフにすると、連続するタイムコードが書き込まれ、テープへの出力がすべてカバーされます。オンにすると、各クリップのソースタイムコードが非連続的にテープに書き込まれます。

テープにバッチ出力する場合、各クリップにブランクハンドルを追加すると、後の取り込みが簡単になります。この機能は、プロジェクト設定のデッキのキャプチャー・再生パネルにある「バッチ出力時のハンドル（前/後）」で有効にできます。

複数クリップをテープにバッチ出力する：

1. トランスポートコントロールを使用して、記録を開始する位置をテープ上で探し、「イン点をマーク」ボタンを押します。
2. 以下のいずれかを実行して、出力項目を「テープキューに編集」に追加します：
   - テープ設定下部の「クリップを追加」ボタンをクリックします。「VTRに記録」ダイアログで1つまたは2つ以上のメディアファイルを選択し、「クリップをキューに追加」をクリックします。
   - タイムラインでクリップを右クリックして「このクリップをレンダー」を選択します。さらにテープ設定の下部で「パワーマスタリング」ボタンをクリックし、クリップをキューに追加します。
3. ビューア右上のメニューで「アッセンブル」または「クラッシュ」を選択します。バッチ出力ではタイムコードが連続していない複数クリップを出力するため、インサート編集は実行できません。
4. 出力したいクリップをすべてキューに追加したら、「記録開始」ボタンをクリックしてテープへの出力を開始します。デバイスコントロールが使用され、テープ上で指定したセクションに記録が開始されます。レンダーキューの下にプログレスバーが表示され、作業完了までにかかる時間が確認できます。

チャプター 162
タイムラインとメタデータの書き出し

プログラムの編集とグレーディングが終わったら、完成したタイムラインをEDL、AAF、XMLのいずれかで書き出し、他のアプリケーションで開いてフィニッシングやエフェクト作業を行ったり、NLEからのラウンドトリップを完結させたりできます。

グレーディング済みのプロジェクトを他のアプリケーションで開くには、はじめにグレーディング済みのクリップをレンダリングする必要があります。その際は、デリバーページでタイムラインを個別のソースクリップとしてレンダリングします。このモードでは、レンダリングする各クリップのリール名とタイムコードメタデータが、書き出すプロジェクトファイルに反映されます。これにより、書き出されるEDL、XML、AAFデータと、レンダリングされるメディアとの相互関係が維持されます。デリバーページのレンダリングに関する詳細は、チャプター158「メディアのレンダリング」を参照してください。

レンダリングの際、Final Cut Pro XMLやAvid AAFとのラウンドトリップ用のイージーセットアップを使用すると、XMLまたはAAFがレンダリングファイルと一緒に保存先ディレクトリに書き出されます。XML、AAF、EDLファイルは、必要に応じて個別に書き出すことも可能です。

最初からDaVinci Resolveで編集したプログラムのタイムラインを他のアプリケーションで開く必要がある場合は、タイムラインをあらゆるフォーマットで書き出せます。アプリケーション間でプロジェクトを行き来させるために新しくメディアをレンダリングする必要はありません（ワークフローは各ユーザーで異なります）。

他のアプリケーションからタイムラインを読み込む場合でも、DaVinci Resolveの幅広いプロジェクト互換性が力を発揮します。ユーザーはXMLなどあらゆる種類のプロジェクト交換ファイルを読み込み、AAFやEDLなどまったく異なるフォーマットで書き出すことができます。つまり、DaVinci Resolveはプロジェクト交換ユーティリティとしても使用できます。

目次

AAF/XMLで書き出し 2910

AAFの書き出しについて 2911

EDLの書き出し 2911

見つからないクリップのEDLの書き出し 2912

タイムラインマーカーをEDLで書き出し 2912

CDLの書き出し 2913

編集インデックスをCSV/TXTファイルで書き出し 2914

ALEの書き出し 2914

CDL付きALEの書き出し 2916

タイムラインマーカーをEDLで書き出し 2917

メディアプールメタデータの書き出しと読み込み 2917

AAF/XMLで書き出し

DaVinci Resolveのエディットページでは、タイムラインをDaVinci Resolveのサポートするあらゆるプロジェクトフォーマットで書き出せます。これは、プロジェクトの編集をはじめからDaVinci Resolveで行う場合も、プロジェクト交換フォーマットにAAF、Final Cut Pro 7 XML、Final Cut X XMLを使用するアプリケーションとラウンドトリップする場合も同様です。ワークフローの種類に関わらず、以下の点に留意してください：

- **デリバーページでタイムラインをレンダリングすると、タイムラインは自動的に書き出されます：**レンダー設定で、Final Cut ProやAvid AAFのプリセット、またはそれらの設定から作成したプリセットを使用すると、レンダリングするメディアと一緒にXMLまたはAAFファイルが自動的に書き出されます。
- **他のアプリケーションからプロジェクトを読み込んだ場合でも、それらのプロジェクトは書き出す前に再編集できます：**必要であれば、書き出す前のプロジェクトを自由に再編集できます。その後、AAFまたはXMLファイルを書き出して、タイムラインを元のNLEまたは他のフィニッシングアプリケーションで開けます。
- **サポートされていないエフェクトは、ラウンドトリップ・ワークフローで維持される場合もあります：**オリジナルのシーケンスにDaVinci Resolveがサポートしていないエフェクトやクリップ構成が含まれている場合、それらがどのように処理されるかは、書き出しに使用するプロジェクトフォーマットや、プロジェクトを編集したかどうかによって異なります。XMLプロジェクトでは、サポートされていないエフェクトはDaVinci Resolveの内部で維持され、XMLファイルと一緒に書き出されます。その結果、書き出したファイルを元のNLEで開くと、それらのエフェクトが再表示されます。AAFプロジェクトでは、サポートされていないエフェクトは、プロジェクトを再編集しない限り書き出し可能です。しかしプロジェクトを再編集すると、サポートされていないエフェクト情報をすべて失ったAAFファイルしか書き出せません。
- **プロジェクトフォーマットは他のフォーマットに変換できます：**DaVinci Resolveの書き出しコマンドでは、プロジェクトフォーマットを他の互換フォーマットに変換できます。例えば、読み込んだEDLをFinal Cut Pro XMLとして書き出せます。あるいは、Final Cut Pro 7 XMLを読み込み、Final Cut X XMLとして書き出せます。さらに、Media ComposerのAAFファイルを読み込み、Final Cut Pro XMLファイルとして書き出して、Premiere ProやSmokeなど互換性のあるNLEやフィニッシングアプリケーションで開けます。

グレーディング済みクリップをレンダリングした後、AAFまたはXMLファイルを書き出す：

次のいずれかを実行します：

1. 「ファイル」＞「AAF、XMLの書き出し」を選択するか、「Shift + Command + O」を押して、現在のタイムラインを書き出す。
   - エディットページを開き、メディアプールでタイムラインを右クリックして、「タイムライン」＞「書き出し」＞「AAF/XML」を選択する。
   - 「タイムラインの書き出し」ダイアログが表示されたら、ファイル名を入力し、ファイルの種類を選択します（この例ではXMLを選択します）。さらに書き出すファイルの保存先を選択して、「保存」をクリックします。
2. レンダリングしたグレーディング済みメディアへのリファレンスを含む、XMLバージョンのタイムラインが保存されます。このファイルをNLEやフィニッシングアプリケーションで読み込みます。

AAFの書き出しについて

AAFの書き出しには、2つのオプションがあります（エディットページのタイムラインで編集を変更したかどうかに基づきます）：

- **読み込んだタイムラインの編集を変更していない場合：**「ファイル」>「AAF、XMLの書き出し」を選択し、フォーマットメニューで「AAFファイル」を選択します。Media Composerから書き出したAAFファイルのデータに基づき、すべてのオーディオおよびエフェクトが書き出されます（DaVinci Resolveがサポートしているかどうかは関係ありません）。編集していないAAFを書き出す場合、DaVinci Resolveはユーザーが読み込んだオリジナルの Avid AAFファイルを使用して、更新された最新バージョンを作成します。その際は、オリジナルのAvid AAFファイルが、最初に読み込んだ時と同じ場所にあることを確認してください。
- **読み込んだタイムラインの編集を変更した場合およびAAF以外のプロジェクトを書き出す場合：**メディアプールでタイムラインを右クリックし、「タイムライン」>「書き出し」>「新規AAFを生成」を選択します。このオプションでは新しいAAFファイルが作成されますが、DaVinci Resolveがサポートしていないオーディオやエフェクトは破棄されます。

EDLの書き出し

DaVinci ResolveはEDLの書き出しに対応しており、書き出したEDLは他のアプリケーションで読み込めます。EDLワークフローに関する詳細は、チャプター16「テープからの取り込み」、チャプター47「メディアのコンフォーム/再リンク」、チャプター51「EDLファイルのコンフォーム」を参照してください。

EDLを書き出す：

1. エディットページを開き、EDLの書き出しに使用するタイムラインをメディアページで選択します。
2. 書き出したEDLに含まれるのは、単一のビデオトラックのみです。タイムラインに複数のトラックがある場合、書き出されるのは配置先コントロールが割り当てられているビデオトラックのコンテンツのみです。配置先コントロールはトラックヘッダーの左端にあるコントロールです。「ビデオ 1」以外のトラックを書き出したい場合は、配置先コントロールを他のトラックに移動してください。
3. メディアプールでタイムラインを右クリックし、コンテクストメニューで「タイムライン」>「書き出し」>「AAF/XML/EDL」を選択します。
4. 「タイムラインの書き出し」ダイアログが表示されたら、名前を入力し、書き出すEDLの保存先を選択します。さらにフォーマットメニューで「EDLファイル」を選択して、「保存」をクリックします。EDLが書き出されます。

見つからないクリップのEDLの書き出し

このコマンドは、エディットページのタイムラインで選択したトラックに含まれるクリップのうち、メディアが見つからないクリップをすべて記載したリポートを書き出します。このリポートはEDLフォーマットで、メディアが見つからない各クリップが1つのイベントとして記載されます。リポートには、見つからないメディアのリール番号、ソースタイムコード、タイムライン上でのタイムコード等の情報が含まれます。

以下は、書き出したオフラインクリップEDLの例です：

```
TITLE:  ( no title )

1   A001 _ C002 _ 0820GA _ 001 V  C  10:28:27:03  10:28:28:00  01:00:00:00  01:00:00:21

2   A004 _ C012 _ 0820MC _ 001 V  C  14:07:31:21  14:07:35:13  01:00:12:13  01:00:16:05

3   A017 _ C001 _ 0820CV _ 001 V  C  21:16:14:22  21:16:15:10  01:00:16:05  01:00:16:07
```

この情報を書き出し、次の作業の担当者に渡すことで、見つからないメディアを探す手助けとなります。

見つからないクリップのEDLを書き出す：

1. エディットページを開き、見つからないクリップのEDL書き出しに使用するタイムラインを選択して、タイムラインブラウザーで開きます。
2. タイムラインに複数のトラックがある場合、見つからないクリップを調べる対象となるのは、配置先コントロールが割り当てられているビデオトラックのみです。「ビデオ 1」以外のトラックを調べたい場合は、配置先コントロールを目的のトラックに移動してください。
3. メディアプールでタイムラインを右クリックし、コンテクストメニューで「タイムライン」>「書き出し」>「見つからないクリップのEDL」を選択します。
4. 「見つからないクリップのEDLを保存」ダイアログが表示されたら、名前を入力して書き出すEDLの保存先を選択し、「保存」をクリックします。

タイムラインマーカーをEDLで書き出し

タイムラインルーラーに表示されるタイムラインマーカーのメモ欄に、プロジェクトに関する情報を残している場合は、それらのメモをEDLとして書き出せます。

タイムラインのマーカーをEDLで書き出す：

1. メディアプールでタイムラインを右クリックし、「タイムライン」>「書き出し」>「タイムラインマーカーからEDL」を選択します。
2. ダイアログで保存先と書き出しフォーマットを選択し、「保存」をクリックします。EDLにはすべてのマーカーと、それらのメモや長さが記録されます。

CDLの書き出し

DaVinci Resolveでは、CDL（カラーディシジョンリスト）を使用して、他のアプリケーションと基本的なグレーディングデータをやり取りできます。CDLは、ASC Technology Committeeが開発した業界標準のファイルフォーマットです。DaVinci Resolveがサポートしている1.2 CDL規格は、赤、緑、青チャンネルそれぞれのスロープ、オフセット、パワーと、プログラムに含まれる各クリップの全体的な彩度を定義するものです。

CDLファイルのフォーマットはEDLと似ており、SOP（スロープ/オフセット/パワー）、SAT（彩度）の値が、EDLのコメントと同じようにメタデータとしてエンベッドされます。

以下はCDLイベントの例です。

```
020  001   V   C   03:02:49:13  03:02:53:00  01:01:28:11  01:01:31:22

*ASC _ SOP  (1.109563  1.717648  0.866061)(-0.238880  -0.390357  0.353743)
 (0.672948  1.384022  0.889876)

*ASC _ SAT   1.000000
```

CDLに含まれるグレード情報は限られたものであるため、プロジェクトを他のアプリケーション用にCDLで書き出す予定の場合、プロジェクトで行う調整は、CDLで数値を定義できる操作に限定する必要があります。以下の点を考慮して作業を行ってください：

- 各クリップの1つ目のノードで行ったプライマリーコレクションのみが書き出されます。
- リフト/ガンマ/ゲイン、オフセット、彩度のコントロールのみ使用してください。
- キーフレームは書き出されません。グレードにキーフレームが含まれる場合は、クリップの最初のフレームのパラメーター値のみ使用されます。
- トラックグレードおよびグループグレードは完全に無視されます。
- 1つ目のノードにHSLクオリファイアーまたはPower Windowが適用されている場合、それらは無視され、同ノードのカラーコレクションがプライマリーコレクションとして書き出されます。
- Y'のみ調整は行わないでください。CDLが対応していません。正確なCDLを書き出すには、各グレードのプライマリーコントロールパレットで「輝度ミックス」パラメーターを0に設定してください。CDLを頻繁に書き出す場合は、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルで「輝度ミキサーのデフォルト値をゼロに設定」オプションを有効にします。これで、輝度ミックスパラメーターが常に0に設定されます。

タイムラインで以上の条件を満たしたら、CDL書き出しの準備は完了です。

CDLを書き出す：

1. エディットページを開き、書き出すタイムラインをメディアプールで右クリックして、「タイムライン」>「書き出し」>「CDL」を選択します。
2. CDLの名前を入力し、保存先を選択して「OK」をクリックします。

CDLを読み込んでプロジェクトにグレードを追加する際の詳細は、チャプター122「ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み」を参照してください。

編集インデックスをCSV/TXTファイルで書き出し

エディットページの編集インデックスの内容は、独立したファイルとして書き出し、様々な目的で参照できます。

編集インデックスを書き出す：

1. 「編集インデックス」を開き、必要であればオプションメニューで編集インデックスのフィルターを選択します。例えば、「オフラインクリップのみ表示」を選択すると、現在のタイムラインに含まれるオフラインクリップのリストを書き出せます。
2. メディアプールでタイムラインを右クリックし、「タイムライン」>「書き出し」>「編集インデックス」を選択します。「編集インデックスの書き出し」ダイアログが表示されたら保存先を選択し、「保存」をクリックします。

ALEの書き出し

DaVinci Resolveは、ALE (Avid Log Exchange) ファイルの書き出しをサポートしています。ALEは、タブ区切り形式、ASCIIテキストベースのクリップログリストフォーマットで、MXFファイルにエンベッドできないクリップメタデータのやり取りが可能です。ALEファイルでは、タイムラインで使用しているすべてのクリップのログを、それらのクリップに関連するすべてのメタデータと一緒に書き出せます。書き出したメタデータは、Media Composer/Symphonyに読み込んでクリップと関連付けられます。

ALEファイルは、3つのセクション (Heading、Column、Data) に分かれています：

- Headingセクションには、ロギングされるクリップの情報 (ビデオ/オーディオのフォーマット、フレームレート等) が含まれています。
- Columnセクションは、メタデータの各列を定義しています。メタデータ列のいくつかは、内容が入力されているかどうかに関わらず、最低限の情報として自動的にColumnセクションに含まれます。また、DaVinci Resolveのメタデータエディターでデータを入力すると、それらのメタデータ列はリストに自動的に追加されます。例えば、メタデータエディターでカメラ、キーワード、ショットなどのフィールドに情報を入力すると、それらの情報がALE書き出しに追加されます。この機能をコントロールするためのユーザー設定はありません。
- Dataセクションは、複数のラインで構成されています。それぞれが各イベントを参照しており、クリップに関するすべてのデータが含まれています。

ステレオスコピックタイムラインからステレオスコピッククリップを書き出す場合は、以下の追加メタデータ列がALEファイルに自動的に含まれます：

- パン (タイムライン解像度に基づく)
- ティルト (タイムライン解像度に基づく)
- ズーム
- 回転
- コンバージェンス (タイムライン解像度に基づく)
- 横反転 (0または1)
- 縦反転 (0または1)

ALEファイルを書き出す：

1. エディットページを開き、メディアプールでタイムラインを右クリックして、「タイムライン」＞「書き出し」＞「ALE」を選択します。
2. ALEファイルの名前を入力し、保存先を選択して「OK」をクリックします。
   ALEファイルが保存され、ファイルパス確認用のダイアログが表示されます。

以下は短いALE書き出しの例です：

Heading

FIELD _ DELIM	TABS
VIDEO _ FORMAT	1080
AUDIO _ FORMAT	48khz
FPS	23.976

Column

```
Name, Tracks, Start, End, Take, Tape, UNC, FPS, Reel, Scene, Shoot,
date, Manufacturer, Source Resolution, Source, Bit Depth, DESCRIPT,
Comments, Audio SR, Audio Bit Depth, Auxiliary TC1, KN Start, Source
File Path, Display Name
```

Data

```
A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD.mxf, V, 10:28:27:03, 10:28:28:00,
A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD.mxf
23.98, DaVinci Resolve, 1920x1080, 10
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD.mxf
A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD


A016 _ C008 _ V01.CBF6A4FD13ABD.mxf,V, 23:35:56:03, 23:36:00:11,
A016 _ C008 _ V01.CBF6A4FD13ABD
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A016 _ C008 _ V01.CBF6A4FD13ABD.mxf
23.98, DaVinci Resolve, 1920x1080, 10
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A016 _ C008 _ V01.CBF6A4FD13ABD.mxf
A016 _ C008 _ V01.CBF6A4FD13ABD


A004 _ C012 _ V01.CBF6A4FD1438E.mxf, V, 14:07:31:21, 14:07:35:15,
A004 _ C012 _ V01.CBF6A4FD1438E
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A004 _ C012 _ V01.CBF6A4FD1438E.mxf
23.98, DaVinci Resolve, 1920x1080, 10
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A004 _ C012 _ V01.CBF6A4FD1438E.mxf
```

メモ：通常、ALEにコンマは含まれません。ここでは例を分かりやすくするために記載しています。

ALEファイルを書き出す：

1. エディットページを開き、メディアプールでタイムラインを右クリックして、「タイムライン」＞「書き出し」＞「ALE」を選択します。
2. ALEの名前を入力し、保存先を選択して「OK」をクリックします。

CDL付きALEの書き出し

Avid Media Composer/Symphonyは、CDLメタデータ列を含むALEファイルの読み込みをサポートしています。これらのファイルでは、SOP（スロープ/オフセット/パワー）やSAT（彩度）調整のメタデータを、ALEにロギングされている各クリップに関連付けられます。

CDL付きALEファイルをMedia Composerに読み込むと、メタデータ列にSOPおよびSATデータが入力され、様々なAvidワークフローで維持または書き出しできます。以下は、CDL付きALEのHeading/Colimn/Dataセクションの例です。クリップとCDLデータの列が含まれています。

CDL付きALEファイルを書き出す：

1. エディットページを開き、メディアプールでタイムラインを右クリックして、「タイムライン」＞「書き出し」＞「ALEとCDL」を選択します。
2. ALEファイルの名前を入力し、保存先を選択して「OK」をクリックします。

   ALEファイルが保存され、ファイルパス確認用のダイアログが表示されます。

以下は短いALE（CDL付き）書き出しの例です：

Heading

FIELD _ DELIM	TABS
VIDEO _ FORMAT	1080
AUDIO _ FORMAT	–
FPS	23.976

Column

```
Name, Tracks, Start, End, Take, Tape, UNC, FPS, Reel, Scene, Shoot
date, Manufacturer, Source Resolution, Source Bit Depth, DESCRIPT,
Comments, Audio SR, Audio Bit Depth, Auxiliary TC1, KN Start, Source
File Path, Display Name KeyKode, ASC _ SOP, ASC _ SAT, RESOLVE _ SIZING
```

Data

```
A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD.mxf, V, 10:28:27:03, 10:28:28:00,
A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD.mxf
23.98, DaVinci Resolve, 1920x1080, 10
/Volumes/Disk _ 1/Avid MediaFiles/MXF/1/A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD.mxf
A001 _ C002 _ V01.CBF6A4FD139AD
(1.0260 1.0260 1.0260)(-0.0260 -0.0260 -0.0260)(0.8237 0.8237 0.8237) 0.8640
(0.0000 0.0000 1.0000 0.0000 0.0000 0 0)
```

メモ：通常、ALEにコンマは含まれません。ここでは例を分かりやすくするために記載しています。

タイムラインマーカーをEDLで書き出し

このコマンドでは、タイムラインにメモとして追加されたマーカーをすべて記載するリポートを、EDLで書き出せます。クリップマーカーは無視されます。このリポートはEDLフォーマットで、各タイムラインマーカーが1つのイベントとして記載されます。リポートには、リール番号のプレースホルダー（デフォルトは001）、ソースタイムコード、タイムラインタイムコード（各マーカーのタイムライン上での位置：1フレーム分の長さ）が記載されます。各イベントのEDLメモには、マーカーメモが記載されます。マーカーのカラーに関するメモはありません。

以下は、書き出したタイムラインマーカーEDLの例です：

```
TITLE: ( no title )

001  001     V     C     01:00:09:09 01:00:09:10 01:00:09:09 01:00:09:10

Replace with another car door sound effect

002  001     V     C     01:00:20:12 01:00:20:13 01:00:20:12 01:00:20:13

Trim this clip shorter

003  001     V     C     01:00:30:12 01:00:30:13 01:00:30:12 01:00:30:13

Find another stock footage clip of the bridge

004  001     V     C     01:00:30:13 01:00:30:14 01:00:30:13 01:00:30:14

Trim this montage three seconds shorter
```

メディアプールメタデータの書き出しと読み込み

DaVinci Resolveでは、プロジェクトのメディアプールから書き出したメタデータを他のプロジェクトのクリップに読み込めます。この機能はメタデータを移動する場合に便利です。このプロセスでメディアプールから書き出すメタデータは、すべて.csvファイルになります。

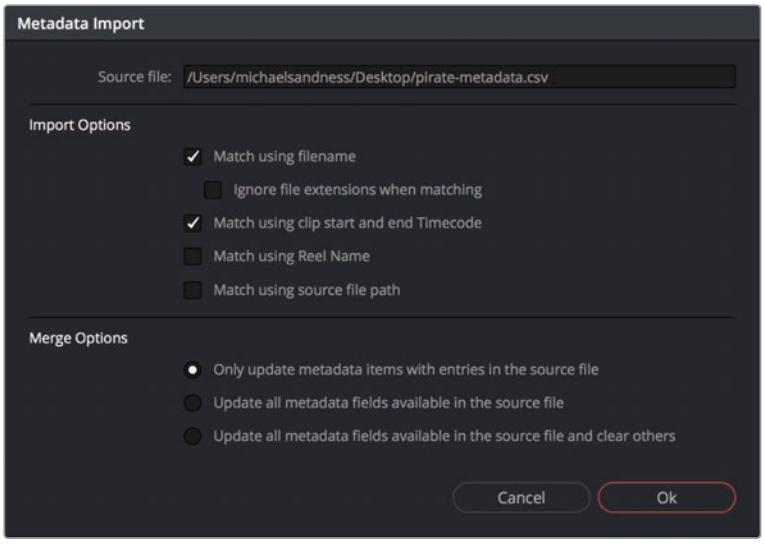
例えば、デイリー作成に使用するDaVinci Resolveプロジェクトに、DIT（デジタル・イメージ・テクニシャン）が多くのメタデータを入力したにも関わらず、エディターに時間の余裕がなく、デイリーを編集するために別のプロジェクトを作成したとします。このような場合でも、エディターが各クリップのメタデータをもう一度入力する必要はありません。DITのプロジェクトからメタデータを書き出し、エディターが作成した新しいプロジェクトに読み込んで、各メタデータが対応するクリップに自動的にマッチできます。

メディアプールメタデータを書き出す：

1. 書き出したいメディアプールメタデータが含まれるプロジェクトを開きます。
2. または、メタデータを含むクリップをメディアプールで選択します。
3. 「ファイル」>「メタデータの書き出し」>「メディアプール」を選択すると、メディアプールのすべてのクリップのメタデータが書き出されます。ステップ2で選択したクリップのみのメタデータを書き出したい場合は、「ファイル」>「メタデータの書き出し」>「選択したクリップ」を選択します。
4. 「メタデータの書き出し」ダイアログが表示されたら、名前と保存先を指定して「保存」をクリックします。すべてのメタデータが.csvファイルとして書き出されます。このファイルはあらゆる表計算ソフトで表示および編集できます。

メディアプールのメタデータを読み込む：

1. 読み込んだメタデータを追加したいクリップを含むプロジェクトを開きます。
2. または、読み込んだメタデータを追加したいクリップを、メディアプールで選択します。
3. 「ファイル」>「メタデータの読み込み」>「メディアプール」を選択すると、メディアプールのすべてのクリップ（可能な場合）にメタデータが読み込まれます。ステップ2で選択したクリップのみにメタデータを読み込みたい場合は、「ファイル」>「メタデータの読み込み」>「選択したクリップ」を選択します。
4. 「メタデータの読み込み」ダイアログが表示されたら、メタデータファイル（.csv）を選択して「開く」をクリックします。
5. 「メタデータの読み込み」ダイアログが表示されたら、.csvファイルのメタデータと現在開いているプロジェクトのクリップをマッチさせる方法を「読み込みオプション」で指定します。デフォルトは「ファイル名でマッチング」と「クリップの開始タイムコードと終了タイムコードでマッチング」で.csvファイルの各メタデータ行とメディアプールのクリップをマッチさせます。しかし、必要に応じて「ファイル拡張子を無視してマッチング」、「リール名でマッチング」、「ソースファイルパスでマッチング」などの他のオプションを選択しても実行できます。
6. 次に「メタデータの読み込み」ダイアログの「マージオプション」を選択します。オプションは3つあります：
   - **ソースファイルで入力されているメタデータのみ更新：**デフォルトの設定です。.csvファイルに有効なデータがある場合のみ、メタデータフィールドを更新します。他のメタデータフィールドは、.csvファイルを読み込む前の状態のまま維持されます。
   - **ソースファイルが参照するすべてのメタデータフィールドを更新：**.csvファイルと同じメタデータ行を含むクリップにおいて、.csvファイルが参照するすべてのメタデータフィールドが上書きされます。各フィールドに有効な入力データがあるかどうかは関係ありません。
   - **ソースファイルが参照するすべてのメタデータフィールドを更新して他は消去：**.csvファイルと同じメタデータ行を含むクリップにおいて、.csvファイルが参照するすべてのメタデータフィールドが上書きされます。各フィールドに有効な入力データがあるかどうかは関係ありません。.csvファイルが参照しないメタデータフィールドは、以前のメタデータの内容に関わらず、すべて消去されます。



「メタデータの読み込み」ダイアログ。読み込んだメタデータのマッチング/マージ方法を選択できます。

7. オプションの選択が終わり、「OK」をクリックすると、ソースである.csvファイルのすべてのメタデータが読み込まれます。

パート 14

高度なワークフロー

チャプター 163

Frame.ioの統合

DaVinci Resolveは、ポストプロダクション業界向けに特別に設計されたビデオレビュー&コラボレーションサービス、Frame.ioを統合しています。この統合には、Frame.ioへの直接的なレンダリングおよびアップロード、Frame.ioコメントとタイムラインマーカーの同期維持、Frame.ioのメディアをメディアプールに直接読み込む機能が含まれています。

目次

Frame.ioを環境設定で有効化 2922

Frame.ioへの書き出しとアップロード 2922

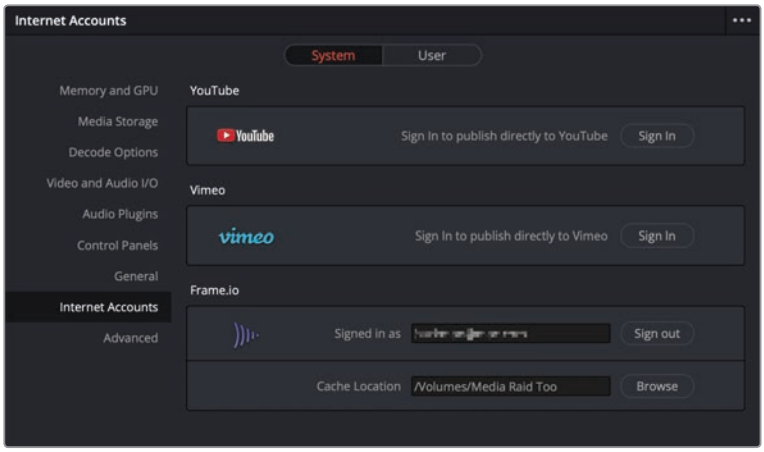
Frame.ioのコメントとタイムラインマーカーが同期 2923

Frame.ioからメディアの読み込み 2925

メディアプールのクリップとタイムラインをFrame.ioクリップとリンク 2925

Frame.ioを環境設定で有効化

DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウに含まれる「システム」タブの「インターネットアカウント」パネルを使用すると、Frame.ioアカウントにサインインして、Frame.ioと同期するメディアのローカルキャッシュの場所を指定できます。ログイン名とパスワードを入力してFrame.ioを有効にする必要がありますが、一度入力した後は、DaVinci Resolveを起動する度に自動的にサインインします。

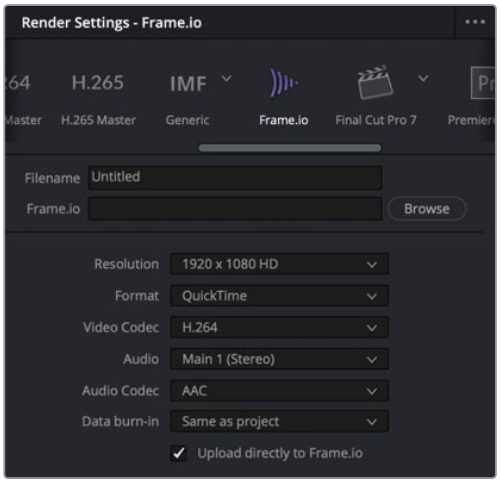


DaVinci Resolveの環境設定ウィンドウ内、「システム」タブの「インターネットアカウント」パネル（ログイン名は意図的に隠してあります）。

ローカルキャッシュの場所は、メディアページの「メディアストレージ」パネルで、Frame.ioボリュームからDaVinci Resolveプロジェクトに読み込むクリップを保存するために使用されます。

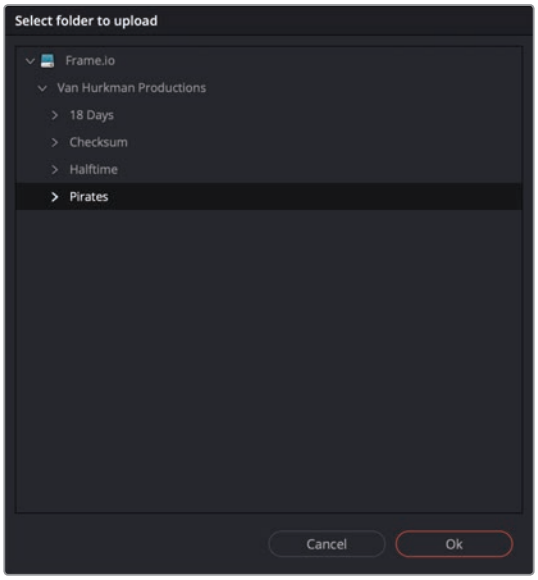
Frame.ioへの書き出しとアップロード

デリバーページのレンダー設定パネル上部にあるFrame.ioプリセットでは、プログラムをレビュー用にレンダリングおよびアップロードできます。レンダー設定パネルのすべてのオプションは、このプロセスに適切なコントロールを表示するために更新されます。



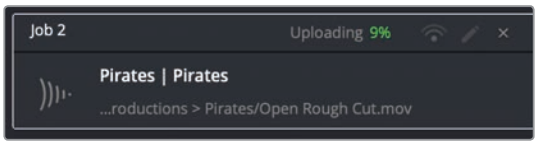
Frame.ioプリセットの選択

Frame.ioプリセットを選択すると、送信先フィールドがFrame.ioフィールドになります。「ブラウズ」ボタンでは、書き出した結果をアップロードするプロジェクトとフォルダーパスを選択できます。



プログラムの送信先となるFrame.ioアカウントを選択

Frame.ioに書き出す際は、解像度やフォーマット、ビデオコーデックなどのメニューが、Frame.ioのファイル共有に適したオプションのみに限定されます。通常の書き出し作業と同じように、任意の書き出しオプションを選択し、「レンダーキューに追加」ボタンをクリックして、ジョブをレンダーキューに追加します。ジョブがレンダリングされると、自動的にFrame.ioへのアップロードに進みます。ジョブリストにはアップロードインジケーターが表示され、アップロードの進捗状況が確認できます。終了すると、「アップロード完了」と表示されます。



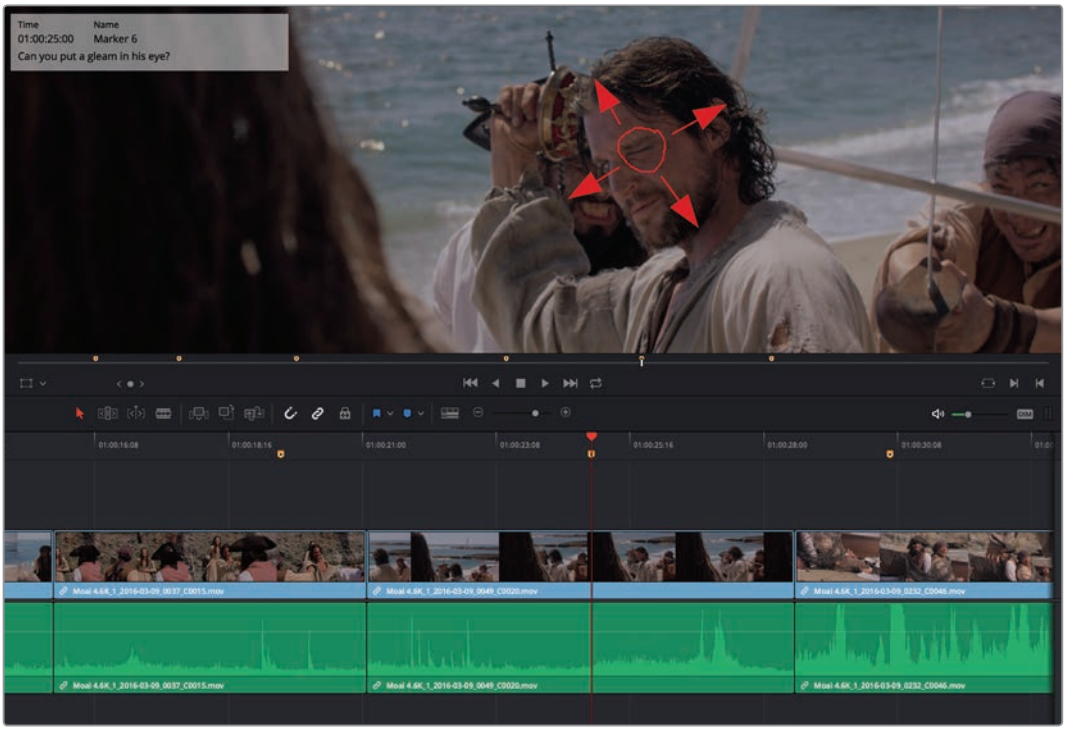
レンダーキュー内のジョブ。アップロードの進捗状況がパーセンテージで表示されます。

このアップロードはバックグラウンドで実行されるので、ファイルのアップロード中はDaVinci Resolveで他の作業を続行できます。他のページでアップロードの残り時間を確認したい場合は、「ワークスペース」>「バックグラウンド　アクティビティ」を選択して、バックグラウンドアクティビティウィンドウを開きます。

Frame.ioのコメントとタイムラインマーカーが同期

タイムラインをFrame.ioに直接レンダリングすると、そのタイムラインはFrame.ioにアップロードされているムービーに自動的にリンクされます。レビュアーによりFrame.ioインターフェースを介してオンラインで追加されるコメントやLike、グラフィックの注釈（図や矢印）は、自動的にタイムラインのFrame.ioマーカーに同期されます（コンピューターのインターネット接続されていることが前提です）。Frame.ioマーカーは、他のあらゆるマーカーと異なり、表示、非表示、削除を個別に実行できます。

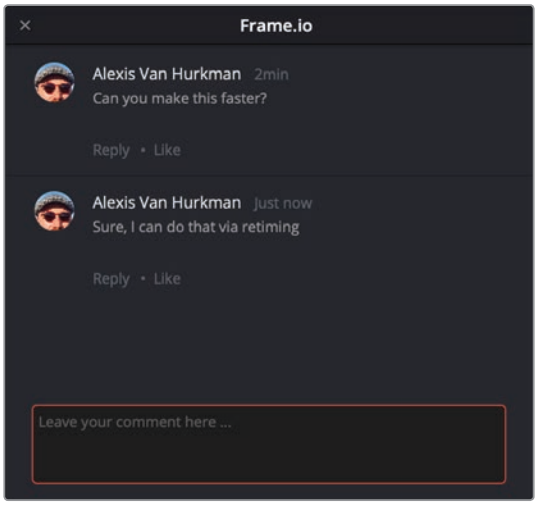
Frame.ioで追加された図や矢印は、DaVinci Resolveに搭載された同等の注釈グラフィックに変換されて表示されます。



Frame.ioで追加されたコメントやグラフィック注釈。DaVinci Resolveではタイムラインのマーカーおよびオーバーレイとして表示されます。

Frame.ioマーカーの使用

タイムラインのFrame.ioマーカーをダブルクリックすると、ウィンドウが開き、コメントに対して返信できます。この返信はFrame.ioに表示されるので、編集者がコメント記入者に直接応答できます。



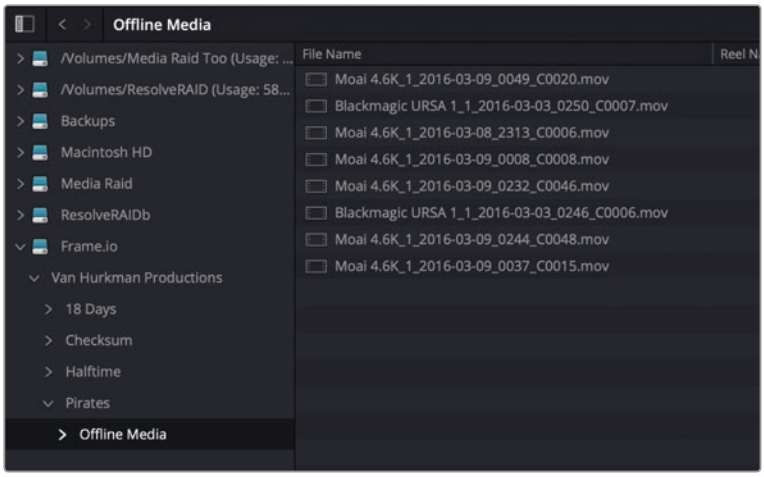
Frame.ioマーカーを開くと表示されるFrame.ioコメントウィンドウ。この例ではエディターが自分自身とやり取りしています。

また、Frame.ioマーカーをタイムラインに配置して、それらを自動的にFrame.ioと再同期させ、コメント作成者にコメントを返信することも可能です（親切なメッセージを送りましょう！）。

1つまたは複数のFrame.ioマーカーをDaVinci Resolveタイムラインで削除すると、それらのマーカーはFrame.ioでも削除されます。これは「マーク」>「すべてのマーカーを削除」>「Frame.io」コマンドで実行できます。この作業は取り消せません。

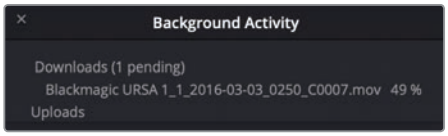
Frame.ioからメディアの読み込み

Frame.ioボリュームはメディアページのメディアストレージパネルに表示され、Frame.ioアカウントから使用できるメディアにアクセスできます。このFrame.ioボリュームでは、最上位のディレクトリがアカウントディレクトリです。その中では、Frame.ioで作成した各プロジェクト内がサブディレクトリとして表示されます。



Frame.ioアカウントにメディアストレージブラウザからアクセス

メディアストレージでアクセスできるメディアファイルは、通常の方法でメディアプールから読み込むことができます。メディアプールに追加したメディアファイルは、指定されたローカルキャッシュ場所にバックグラウンドでダウンロードされますが、ダウンロードが完了するまでの間もインターネットリンク経由で使用可能になるため、すぐに作業を開始できます。ダウンロードの残り時間を確認するには、「ワークスペース」>「バックグラウンド アクティビティ」を選択し、バックグラウンドアクティビティウィンドウを開きます。



バックグラウンドアクティビティウィンドウでは、作業中にバックグラウンドの進捗状況を確認できます。

メディアプールのクリップとタイムラインをFrame.ioクリップとリンク

メディアページのメディアストレージパネルからFrame.ioにアクセスできる特徴を生かし、クリップやタイムラインを、すでにFrame.ioアカウントにアップロードされているメディアとリンクさせることも可能です。メディアストレージでFrame.ioクリップを選択し、リンクさせるクリップまたはタイムラインをメディアプールで右クリックして、コンテクストメニューで「Frame.ioメディアにリンク」を選択します。

Frame.ioクリップとタイムラインをリンクすると、そのFrame.ioクリップに記入されたコメントは、タイムラインをFrame.ioに直接書き出した場合と同様に、リンクしたタイムラインにFrame.ioマーカーとして表示されます。

チャプター 164

Resolve Live

カラーページには、DaVinci Resolveを使用したオンセットのグレーディングワークフローで役立つ、もう1つのモードがあります。Resolve Liveオプションをオンにすると、DaVinci Resolveはライブグレーディングモードになり、カメラから入力されるビデオ信号を撮影中にモニタリングおよびグレーディングできます。

目次

Resolve Liveに関する詳細 2928

Resolve Liveを使用するためのシステムコンフィギュレーション 2928

ライブグレーディング 2929

はじめに 2929

ライブグレーディングの開始 2929

フリーズの使用 2930

スナップショットの使用 2931

Resolve Liveグレードを後で使用する 2931

Resolve LiveワークフローでLUTを使用する 2932

Resolve Liveに関する詳細

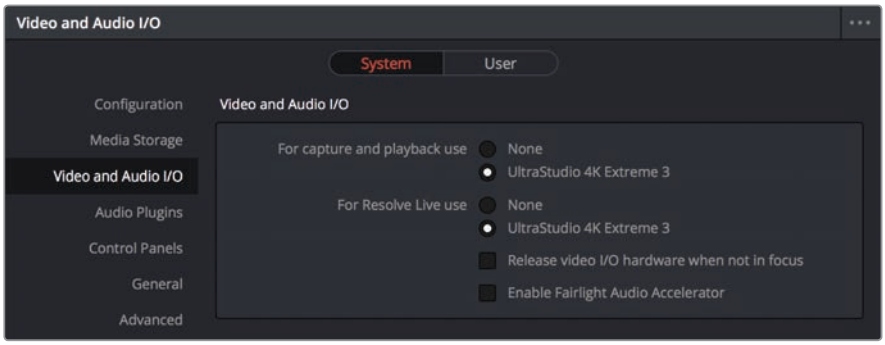
Resolve Liveは、DaVinci Resolveのすべての機能を使用してオンセットでビデオを確認できるようにデザインされています。このプロセスを通して、撮影したイメージ、グレーディングしたイメージ、カメラからのリファレンスタイムコードを含むビデオスナップショットを保存できます。Resolve Liveを使用すれば、撮影中に撮影監督と協力してフッテージのルックを作成し、照明のテストを行い、後でそれらのルックをデイリーの作成や編集後の最終的なグレーディングの開始ポイントとして使用できます。

また、Resolve Liveをアルファ出力などカラーページの他の機能と併せて使用して、テスト合成を作成し、読み込んだバックグラウンドイメージと比較してグリーンバックのショットを確認して、カメラの位置と照明を調整できます。内蔵ビデオスコープは、ビデオ入力レベルのモニタリングに使用できます。さらに、1Dまたは3D LUTを使用して、カメラからのLogエンコードメディアをモニタリングおよびグレーディングできます。

Resolve Liveを使用するための システムコンフィギュレーション

Resolve Liveのセットアップは簡単です。タワー型ワークステーションあるいはラップトップのどちらの場合でも、Blackmagic DesignのDeckLinkまたはUltraStudioビデオインターフェースを使用して、DaVinci Resolveワークステーションとカメラまたは外部ビデオディスプレイを接続できます。しかし、ライブ入力信号を接続し、同時にその信号を出力してモニタリングしたい場合は、DeckLink PCIeカードまたはUltraStudio Thunderboltインターフェースを2つ、あるいは単一のPCIeカードに複数の入出力があるDeckLink DuoまたはDeckLink Studioが1枚必要です。

「環境設定」の「ビデオ&オーディオ入出力」パネルには、コンピューターに接続されたビデオインターフェースのコンフィギュレーションが2セットあります。1つは「キャプチャー・再生用」、もう1つは「Resolve Live用」です。使用するビデオインターフェースが1つのみの場合は、どちらか一方しか選択できません。インターフェースが2つある場合は、1つのインターフェースを再生に、もう1つのインターフェースをResolve Liveに使用できます。



環境設定ウィンドウのビデオ入出力オプション

撮影中はデジタルシネマカメラをDaVinci Resolveワークステーションに HD-SDIで接続する必要があります。また、ビデオイメージと、各録画クリップに書き込まれるタイムコードの両方を扱えるよう設定する必要があります。カメラの多くはHD-SDI経由のタイムコード出力に対応しており、DeckLinkおよびUltraStudioインターフェースを使用してこれらのタイムコードをDaVinci Resolveに送信できます。適切なタイムコードリファレンスがない場合、保存したスナップショットと録画したカメラオリジナルメディアを、ColorTraceを使用して自動的にショートカットで同期することはできませんが、グレーディングは手動で常に適用できます。

撮影にBlackmagic Designのカメラを使用している場合は、Thunderboltを使用してカメラとResolve Liveワークステーションを直接接続できるため、2つ目のビデオインターフェースは必要ありません。このコンフィギュレーションでは、Thunderboltがビデオとタイムコードの両方を伝達するため、DaVinci Resolveでのキャプチャーがシンプルになります。

ライブグレーディング

カメラとコンピューターを適切に接続し、コンフィギュレーションを設定した後は、Resolve Liveの使用は簡単です。このセクションでは、ライブグレーディング・ワークフローについて説明します。Resolve Liveの機能を理解すると、自分のプロジェクトに適した作業方法が見つけやすくなります。

はじめに

ライブグレーディングワークフローでは、ライブグレーディングしたスナップショットを空のタイムラインにキャプチャーします。したがって、新しいショットでResolve Liveを使用する場合は、空のプロジェクトおよび空の新規タイムラインで作業を開始してください。ショットのライブグレーディングを簡単に管理するには、撮影日ごとに新しいプロジェクトを作成することをお勧めします。こうすることで、撮影したスナップショットで使用する24時間の日時タイムコードが重複しません。また、複数のプロジェクトを分けて使用することで、ライブグレーディングしたスナップショットから、デイリーを作成するカメラオリジナルメディアに、ColorTraceでグレーディングをコピーする作業が簡単になります。

> **作業のこつ：**空のメディアプールおよびタイムラインを使用しますが、オンセットグレーディングの作業を促進する重要なツール（LUT、事前に読み込んだリファレンススチル、ギャラリーに保存したグレードなど）は引き続きインストールや読み込みが可能です。

新規プロジェクトを作成したら、すべてのスナップショットを保存するディスクを選択する必要があります。デフォルトでは、スナップショットは、環境設定ウィンドウの「システム」タブで「メディアストレージ」パネルにある「スクラッチディスク」リストの一番上のスクラッチディスクに保存されます。スナップショットは、プロジェクトと同じ名前のフォルダーに自動的に保存されます。

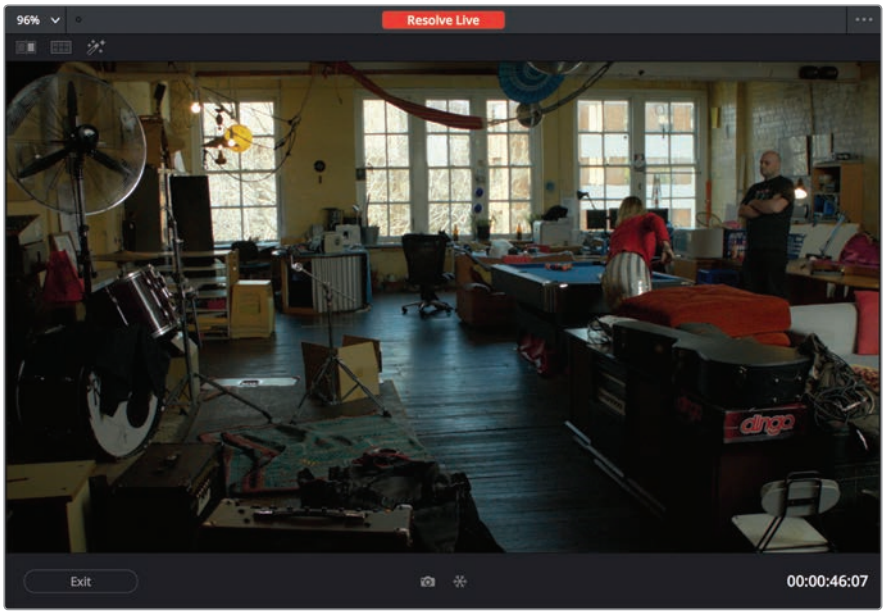
ライブグレーディングの開始

その日使用するプロジェクトを作成したら、Resolve Liveをオンにして作業を開始します。

Resolve Liveをオンにする：

1. カラーページを開きます。
2. 「カラー」>「Resolve Live」（Command + R）を選択する。

   ビューアの上部に赤い「Resolve Live」バッジが表示され、Resolve Liveが起動中であることが分かります。トランスポートコントロールがフリーズボタンとスナップショットボタンに切り替わります。



Resolve Liveがアクティブであることを示す赤いバッジと、カメラから送信されるビデオ

この時点で、接続したカメラからの映像がビューアに表示され、ビューアのタイムコードウィンドウにはカメラタイムコードが表示されます。これで、ギャラリー分割スクリーンを使用した調整や比較など、カラーページの全機能を使用してスクリーン上の素材のグレーディングを開始できます。すべてのカラーパレットのカラー調整が、ビューアのイメージおよび外部ディスプレイへの出力（使用している場合）の両方に適用されます。

Resolve Liveがオンの間はグレーディングと関連のない機能が無効になるので、作業が終わったらResolve Liveをオフにしてください。

Resolve Liveをオフにするには、以下のいずれかを実行します：

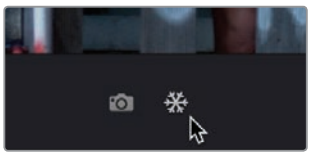
- ビューアの左下にある「終了」ボタンをクリックする。
- 「カラー」>「Resolve Live」（Command + R）を選択する。

フリーズの使用

Resolve Liveモードでは、フリーズボタン（雪の結晶のアイコン）を使用して受信中のビデオフレームをフリーズできるので、撮影中に生じる動きに気を取られずにグレーディングが行えます。必要な調整が終わったら、再生のフリーズを解除して、スナップショットの取り込みに備えられます。

入力ビデオをフリーズする：

- フリーズボタン（雪の結晶のアイコン）をクリックします。
- 「カラー」>「Resolve Live フリーズフレーム」（Shift + Command + R）を選択します。

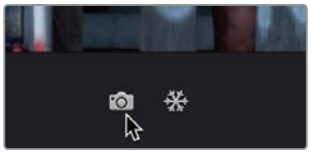

雪の結晶のアイコンでイメージをフリーズし、特定のフレームをグレーディング

スナップショットの使用

グレーディングが終わったら、「スナップショット」ボタン（カメラのアイコン）をクリックすると、現在ビューアに表示されているスチルのスナップショット、入力タイムコード値、作成したグレーディングをタイムラインに保存できます。スナップショットは1フレームのクリップです。スナップショットでは、他のクリップと同様にグレードとバージョンを使用できます。Resolve Liveセッションで作成したタイムラインと他のタイムラインには、ほとんど違いはありません。唯一の違いは、Resolve Liveタイムラインには1フレームのクリップしかない点です。これらのクリップは、エディットページのタイムラインに1フレームのスチルとして表示されます。

スナップショットを保存するには、以下のいずれかを実行します：

- スナップショットボタン（カメラのアイコン）をクリックする。
- 「カラー」>「Resolve Live スナップショット」（Command + Option + R）を選択する。



スナップショットボタンでフレームとグレードを保存して後で使用

例えば、録画していないリハーサルで、特定のシーンにおいてグレーディングの作成・調整を開始できます。そして撮影が始まったら、各ショットのスレートのスナップショットを撮ってから重要なテイクのスナップショットを撮って、撮影監督と協力して必要に応じた調整を加えられます。新しいカメラセットアップではさらなる調整が必要な場合があり、これらはショットのスナップショットとして保存します。この方法で作業を進めると、その日1日の撮影に相当するスナップショットのタイムラインを構築できます。

作業を進める際、以前のスナップショットのグレードを開くには、Resolve Liveを一時的にオフにする必要があります。これで、以前のグレードを次のショットの作業開始ポイントとして使用できます。グレードはギャラリーにも保存できます。

Resolve Liveグレードを後で使用する

Resolve Liveセッションでキャプチャーするスナップショットには、カメラからのタイムコードが保存されます。これにより、デイリーを作成する段階になったら、収録したカメラオリジナルメディアとタイムコードが一致するスナップショットのグレードをColorTraceで同期できます。

スナップショットのグレードは、撮影中にモニタリングしているカメラ出力と一致しています。RAWフォーマットで収録した場合は、収録中のモニタリングで使用したカメラ内ディベイヤー設定を使用することで、スナップショットのグレードで同様の結果が得られます。

ColorTraceの使用に関する詳細は、チャプター122「ColorTraceを使用してグレードをコピー/読み込み」を参照してください。

Resolve Liveワークフローで LUTを使用する

LUT（ルックアップテーブル）は多くのオンセットワークフローで使用されています。LUTを使用する目的は、ディスプレイのキャリブレーションや、Logエンコードメディアをモニタリングするためのノーマライズなど様々です。また、モニター室でルックを確認し、意図するグレードに向けて照明をテストする場合などにもLUTが使用されます。LUTは、プロジェクト設定ウィンドウの「LUT」パネルを使用するか、ノードツリーを使用してグレードの一部として適用できます。

しかし、モニターでのプレビューにLUTを使用する場合は、LUTを書き出して適用できます。書き出したLUTを適用するには、カメラのビデオ出力とディスプレイの間に接続したLUTボックスにLUTをロードするか、LUTのロードに対応しているディスプレイを使用します。

サムネイルタイムラインのコンテクストメニューで「3D LUTを生成」コマンドを選択してLUTを書き出す場合は、各ノードでプライマリーパレットとカスタムカーブパレットのみを使用してください。これらが唯一、数値でLUTに変換できるグレーディングコントロールです。

LUTを書き出すと、WindowやOpenFXが含まれるノード、さらにそれらのノードで実行した修正は無視されます。一方、プライマリーパレットやカスタムカーブパレットで調整を行った他のノードは、それらを組み合わせた最終的な結果がLUTに変換されます。LUTへの書き出しがサポートされた調整とサポートされていない調整（シャープニング、ブラーフィルタリングなど）が混在するノードでは、サポートされていない調整は無視されます。LUTの書き出しに関する詳細は、チャプター108「グレードの管理」の「グレードとLUTの書き出し」セクションを参照してください。

メモ：DaVinci ResolveはLUTを.cubeフォーマットで書き出します。これはDaVinciが開発したLUTフォーマットで、Adobe SpeedGrade.cubeフォーマットとは関係ありません。

チャプター 165

ステレオスコピックワークフロー

DaVinci Resolveは、幅広い種類のステレオスコピックワークフローをサポートしています。フルバージョンのDaVinci Resolveに搭載されたツールを使用して、ステレオスコピッククリップの編集、プログラムのグレーディング、各クリップのステレオ特性（コンバージェンスやフローティングウィンドウなど）の調整、ステレオスコピック出力のマスタリングなどを、すべてDaVinci Resolveで実行できます。

目次

ステレオスコピックワークフロー 2935

ステレオ3Dのハードウェア要件 2935

SDI経由のステレオ3Dディスプレイのセットアップ 2935

HDMI経由のステレオ3Dディスプレイのセットアップ 2936

サポートされているステレオ3Dメディア 2936

サポートされたフォーマットのメディアをペアで使用 2936

ステレオスコピックOpenEXRメディアの使用 2937

ステレオスコピックCineFormメディアの使用 2937

個別のファイルからステレオ3Dクリップを作成 2938

ステップ 1 ― メディアの読み込みと管理 2938

ステップ 2 ― 3Dステレオクリップの生成 2938

ステップ 3 (オプション) ― 最適化メディアの作成 2939

クリップをステレオまたはモノに変換 2939

ステレオクリップをモノに変換 2939

モノクリップまたはタイムライン全体をステレオに変換 2940

ステレオ3Dクリップにマットを追加 2940

ステレオ3Dデイリーの管理とグレーディング 2941

ステップ1 ― 3Dステレオクリップの作成 2941

ステップ2 ― 新しいステレオクリップをグレーディング用に1つまたは複数のタイムラインに編集 2941

ステップ 3 ― メディアのアラインメント 2941

ステップ 4 ― ステレオメディアのグレーディング 2942

ステップ5 ― オフラインまたはオンラインのメディアを編集用に出力 2943

プロジェクトをステレオ3Dメディアにコンフォーム 2944

テープにマスタリングされたステレオスコピックメディアをグレーディング 2944

ステレオ3Dパレットを使用してクリップを調整 2945

ステレオ3Dの目の選択 2945

ステレオ3Dのジオメトリコントロール 2946

入れ替え＆コピー 2947

ステレオ3Dの自動イメージ処理 2948

ステレオ3Dのモニタリングコントロール 2950

フローティングウィンドウ 2952

DaVinciコントロールパネルのステレオコントロール 2953

デリバーページでステレオ3Dメディアを出力 2954

フレーム互換性のあるメディアをレンダリング 2954

左目用と右目用のクリップを個別にレンダリング 2954

ステレオスコピックワークフロー

ステレオ3Dプロジェクトの作成は複数ステップのプロセスであり、メディアを慎重に管理することが大切です。このチャプターでは、3Dプロジェクトの設定と読み込み、3Dメディアの書き出しについて説明します。DaVinci Resolve 10.1以降のバージョンでは、3Dに関する機能がシンプルになりました。これにより、過去バージョンのDaVinci Resolveにおける3Dタイムラインおよびメディアの取り扱いに比べ、プロセス全体を簡単に管理できます。

はじめに、ステレオスコピックのペアクリップ（左目用と右目用のメディアファイルなど）は、メディアプールに読み込んで管理します。次に「ステレオ3Dの同期」コマンドでそれらを同期させ、リンクしたステレオクリップを作成します。これらのステレオクリップは、読み込んだプロジェクトに単一のタイムラインを使用して編集またはコンフォームできます。DaVinci Resolveで左目用と右目用のグレードやサイズを管理するには、カラーページのサムネイルタイムラインに含まれるショートカットメニューや「ステレオ3D」パレットを使用します。

仮にステレオスコピックCineFormメディアを使用しており、メディアに含まれる左目用と右目用のイメージデータをDaVinci Resolveでデコードできる場合でも、このプロセスは同様に実行する必要があります。この場合は複製したクリップを使用して、マッチしたクリップのセットを左右のフォルダーに追加します。

ステレオ3Dのハードウェア要件

DaVinci ResolveをMacシステムで起動している場合、デュアル4:2:2 Y'CbCrステレオスコピックビデオストリームは互換性のあるBlackmagic DesignビデオインターフェースからSDI経由で出力されます。ステレオ3D対応ディスプレイの互換性に応じて、フィード出力は「サイドバイサイド」または「ラインメッシュ」から選択できます。一方、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルにある「ビデオモニタリング」の「左目と右目のSDI出力を使用」チェックボックスを有効にすると、Blackmagic Designビデオインターフェースから互換性のあるディスプレイに両目用のフル解像度4:2:2 Y'CbCrが出力されます。

3D対応のDaVinci Resolveワークステーションをセットアップする際、3Dプロジェクトのデュアルビデオストリームでは、ディスク帯域幅、ワークステーションのCPU/RED ROCKET-Xカードを使用したメディアのデコード、ワークステーションのGPUカードを使用したエフェクト処理に大きな負荷がかかることに留意してください。

SDI経由のステレオ3Dディスプレイのセットアップ

すべてのDaVinci Resolveシステムは、サイドバイサイド方式のフレーム互換形式信号の出力に対応しています。この信号はDeckLink HD Extremeカード（または上位製品）から出力し、単一のSDI接続を通してステレオ3D対応ディスプレイで表示できます。高画質のモニタリングが必要な場合は、以下のBlackmagic Designビデオインターフェースを使用して、2系統のSDI信号で左目用と右目用のイメージを個別にフル解像度で出力できます：

- DeckLink HD Extreme 3D+
- DeckLink 4K Extreme
- DeckLink 4K Extreme 12G
- DeckLink 8K Pro
- UltraStudio 4K
- UltraStudio 4K Extreme
- UltraStudio 4K Extreme 3

非常に古いシステムでは、これらの信号はNVIDIAデュアルSDIモニタリング出力から出力されます。

メモ：使用するステレオディスプレイが、受信する2つのSDI信号の多重化に対応していない場合は、外付けデバイスを使用して2系統のSDI信号を1系統のステレオ3G信号に多重化することで互換性が得られます。外付けデバイスが必要であるかどうかは、ディスプレイの製造業者に事前にお問い合わせください。

以下は、ステレオ3Dモニタリングをセットアップする2つの方法です。

デュアルSDIからデュアルSDIを通してモニタリング：

1. プロジェクト設定の「マスター設定」パネルを開き、以下を実行します：
   - ビデオ接続をYUV 4:2:2 SDIに設定する。
   - 「SDIでデュアル出力を使用」チェックボックスをオンにする。
2. 「ステレオ3D」パレットを開き、以下を実行します：
   - ビジョンを「ステレオ」に設定する。
   - 「出力」ポップアップメニューを「なし」に設定する。

メモ：「左目と右目のSDI出力を使用」がオンの場合は、分割スクリーンのワイプおよびカーソルはグレーディングモニターに表示されず、イメージのサイズ変更の確認もできません。

HDMI経由のステレオ3Dディスプレイのセットアップ

3D対応ディスプレイがHDMI入力のみに対応している場合は、HDMI 1.4（または上位）をサポートしているBlackmagic DesignビデオインターフェースのHDMI出力からステレオ3D信号を出力する必要があります。詳細はビデオインターフェースの付属資料を参照してください。

サポートされているステレオ3Dメディア

他のアプリケーションからステレオ3Dメディアの読み込む上で、DaVinci Resolveのステレオスコピックワークフローと互換性のあるメディアは2種類あります。

サポートされたフォーマットのメディアをペアで使用

ステレオ3Dワークフローに対応するメディアは、収録時、左目用メディアと右目用メディアの計2つのディレクトリで構成されます。このメディアを適切に管理することで、ワークフローを最大限に自動化できます。これら2つのディレクトリに含まれる左目用と右目用のメディアのペアは、タイムコードが一致している必要があります。またリール名は、左目用と右目用のショットで明確に区別されている必要があります。この方法で管理すると、クリップの各ペアをDaVinci Resolveで作業するために必要なステレオ3Dクリップに変換する作業が比較的簡単になります。このプロセスは、後のセクションで詳細に説明します。

ステレオスコピックOpenEXRメディアの使用

DaVinci Resolveは、ステレオOpenEXRファイルと互換性があり、プロレベルの映画や特殊なワークフローに対応できます。ステレオOpenEXRクリップには、両目用のメディアが別々に保存されています。この形式に対応しているアプリケーション（DaVinci Resolveなど）を使用すれば、単一のOpenEXRファイルで、単一のイメージまたはステレオ3Dイメージを出力できます。つまり、ステレオOpenEXRメディアを編集して、グレーディングし、カラーページのステレオパレットに搭載されたあらゆるステレオスコピック調整を実行できます。

ステレオOpenEXRクリップをメディアプールに読み込むと、最初はステレオではない単一のイメージを出力する通常のクリップとして表示されます。しかし、以下の手順で簡単にステレオ3Dクリップ変換できます。

ステレオOpenEXRクリップをステレオクリップとして使用できるよう設定する：

1. 他のクリップの場合と同様に、OpenEXRメディアをメディアプールに読み込みます。
2. 1つまたは複数のOpenEXRクリップを選択し、選択したクリップを右クリックして、コンテクストメニューで「ステレオに変換」を選択します。それらのクリップにステレオ3Dバッジが表示され、ステレオに変換されたことが分かります。

ステレオスコピックCineFormメディアの使用

DaVinci Resolveは、CineFormステレオQuickTimeファイルとも互換性があります。CineFormクリップは両目用のメディアをエンコードして多重化します。したがってCineFormファイルは、ステレオスコピック処理に対応していないアプリケーションではシングルフレームとして、DaVinci Resolveなどステレオスコピック処理に対応しているアプリケーションではステレオ3Dメディアとしてイメージデータを出力できます。つまりCineFormメディアを使用することで、様々なNLEで編集し、任意のワークフローでプロジェクトを書き出して、ステレオスコピックプロジェクトとしてDaVinci Resolveでカラーグレーディングできます。

CineFormファイルを作成する方法は2通りあります。1つ目は、同期した2系統のビデオ信号を処理できるカメラまたは収録システムを使用して、1組のCineFormメディアを作成する方法です。2つ目は、GoPro CineForm StudioのCineForm変換ツールを使用して、ステレオ3DをCineFormにする方法です。

CineFormコーデックはウェーブレット圧縮を使用し、フルフレームのイメージデータをあらゆる解像度、最大12-bitで、RGB/Y'CbCr/RAWから選択したカラースペースにエンコードします。DaVinci Resolveは、互換性のあるカラースペースが使用されたQuickTimeラッパーのCineFormをサポートしているため、イメージデータのデュアルストリームにアクセスできます。

プログラムを出力する際の注意点として、DaVinci ResolveはCineFormファイルを読み込めますが、DaVinci ResolveからCineFormファイルをレンダー出力するにはGoProからOS X/Windows用のライセンスを購入する必要があることに留意してください。また、DaVinci ResolveはステレオスコピックCineFormファイルのレンダリングには対応していません。

ステレオCineFormクリップをメディアプールに読み込むと、最初はステレオではない単一のイメージを出力する通常のクリップとして表示されます。しかし、以下の手順で簡単にステレオ3Dクリップ変換できます。

ステレオCineFormクリップをステレオクリップとして使用できるように設定する：

1. 他のクリップの場合と同様に、CineFormメディアをメディアプールに読み込みます。
2. 変換する必要があるCineFormメディアを選択して、選択したメディアを右クリックし、コンテクストメニューで「ステレオに変換」を選択します。それらのクリップにステレオ3Dバッジが表示され、ステレオに変換されたことが分かります。

個別のファイルからステレオ3D クリップを作成

左目用/右目用に個別のファイルとして撮影または作成されたステレオメディアの場合は、クリップの各ペアを、DaVinci Resolveで作業できるステレオ3Dクリップに変換する必要があります。ステレオ3Dクリップの作成は2ステップの作業です。

ステップ 1 — メディアの読み込みと管理

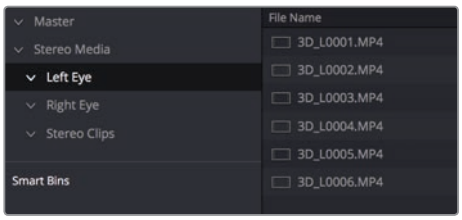
すべてのメディアを左目用と右目用で別々のビンに読み込む必要があります。

1. メディアページを開き、メディアプールに3つのビンを作成して、それぞれのビン名を「左」、「右」、「ステレオクリップ」などに変更します。この通りに名前を設定する必要はありません。メディアを管理しやすい名前を付けてください。
2. すべての左目用メディアを「左」ビンに、すべての右目用メディアを「右」ビンに読み込みます。ステレオスコピックCineFormメディアを読み込む場合も、各クリップの複製をそれぞれ「左」および「右」ビンに入れて、同じ様にメディアを管理してください。

ステップ 2 — 3Dステレオクリップの生成

メディアを適切に管理できたら、タイムコードを使用して左目用と右目用のクリップを同期できます。

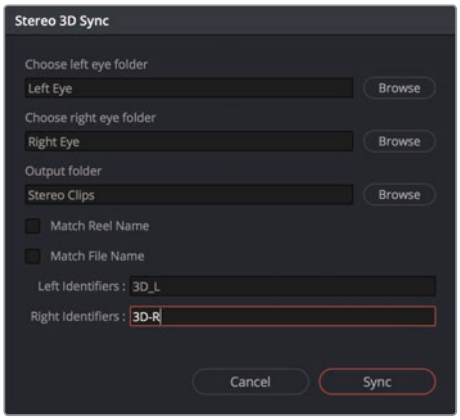
1. メディアプールに新しいビンを作成し、名前を「ステレオクリップ」に変更します。このビンに、これから作成するリンクされたステレオクリップを保存します。



ステレオ3Dの作業を行う際のメディア管理

2. メディアプール内の任意の場所で右クリックし、「ステレオ3Dを同期」を選択します。

   「ステレオ3Dを同期」ダイアログが表示されたら、ボタンを使用して左目フォルダー、右目フォルダー、出力フォルダーを選択します。また、リール名とファイル名をマッチさせるかどうかをチェックボックスで指定し、左目用と右目用のクリップを識別する文字を追加フィールドに入力します。



ステレオ3Dの同期ウィンドウ

3 「左目フォルダーを選択」の「ブラウズ」ボタンをクリックし、ビンの階層リストが表示されたら、「左」と名付けたビンを選択します。右目用メディアも同じ手順で選択します。

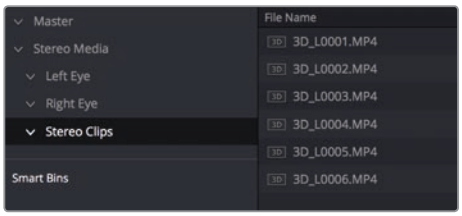
4 「出力フォルダー」の「ブラウズ」ボタンをクリックし、ビンの階層リストが表示されたら、「ステレオクリップ」と名付けたビンを選択します。

5 一致している条件を選択します。適用する条件は3つのうち1つのみを選択するのが理想的です。3つのオプションは以下の通りです：

- **リール名が一致：**左目用と右目用のメディアのリール名が一致している場合は、このチェックボックスを有効にします。
- **ファイル名が一致：**左目用と右目用のメディアのファイル名が一致している場合は、このチェックボックスを有効にします。
- **左識別子 / 右識別子：**左目用と右目用のクリップの識別する上で、ファイル名に含まれる特別な文字列（例：3D_R、3D__Lなど）が使用されている場合は、それらの識別子を各フィールドに入力して、左目用と右目用のクリップを一致させる際に使用できます。

6 「OK」をクリックします。

「左」および「右」ビンの元のファイルが削除され、ステップ4で選択した出力ビンにフルセットのステレオ3Dクリップが表示されます。



編集とグレーディングの準備が完了したステレオクリップ

ステップ 3（オプション）— 最適化メディアの作成

ステレオメディアのサイズが大き過ぎる場合は、最適化メディアを作成できます。

1 作成したステレオクリップを選択します。

2 選択したクリップの1つを右クリックし、コンテクストメニューから「最適化メディアを生成」を選択します。ウィンドウが表示され、最適化メディアの作成に必要な時間が表示されます。

クリップをステレオまたはモノに変換

メディアプールの2つのコマンドを使用して、クリップをモノとステレオ3Dで変換できます。

ステレオクリップをモノに変換

必要に応じて、1つまたは複数のステレオクリップを1つのコマンドでモノクリップに分割できます。

ステレオクリップをモノクリップに変換する：

1 メディアプールで1つまたは複数のステレオクリップを選択します。

2 選択したクリップの1つを右クリックし、コンテクストメニューから「ステレオ3Dクリップを分割」を選択します。

「左」、「右」という名前の新しい2つのビンが作成され、分割した左右のクリップが各ビンに保存されます。

モノクリップまたはタイムライン全体をステレオに変換

ステレオ以外のクリップ（左右別々のメディアファイルがないもの）は、個別にまたはタイムライン全体でステレオクリップに変換できます。これを行う理由は2つあります：

- ステレオ以外のクリップをステレオに変換してステレオプロジェクトで使用することで、他のステレオタイムラインと一緒に適切に出力できます（コンバージェンスや奥行き効果は調整できません）。
- プログラムのHDRバージョンとHDR以外のバージョンを同時にグレーディングしたい場合は、ステレオ以外のクリップをステレオに変換することで、以下の2つが可能になります。1つ目は、左右の目のチャンネルを使用して各クリップの2つの異なるSDRおよびHDRのグレーディングをタイムラインで管理することです。2つ目は、互換性のあるBlackmagic Designインターフェースで左右の目のSDI出力を使用して、SDRおよびHDR信号を別々に出力することです。これは、プロジェクト設定のマスター設定パネルの「ビデオモニタリング」にある「デュアルSDI 3Dモニタリングを有効にする」チェックボックスを有効にすることで実行できます。

モノクリップをステレオクリップに変換する：

1. メディアプールで1つまたは複数のモノクリップを選択します。
2. 選択したクリップのいずれかを右クリックし、コンテクストメニューで「ステレオに変換」を選択します。

   クリップがメディアプールにステレオ3Dクリップとして表示されます。そのクリップをタイムラインに編集すると、カラーページに「3Dステレオ」パレットのコントロールが表示されます。

上記の方法でタイムラインのすべてのクリップをステレオに変換したら、次のステップとして、各クリップのステレオグレーディングを行うためにタイムラインをステレオに設定する必要があります。

タイムラインをステレオに変換してグレーディング中にHDRとSDRを同時に出力する：

メディアプールでタイムラインを右クリックして、「タイムライン」>「タイムラインをステレオに設定」を選択します。

ステレオタイムラインワークフローを使用してHDRとSDRグレーディングを同時に行う方法に関する詳細は、チャプター7「データレベル、カラーマネージメント、ACES」を参照してください。

ステレオ3Dクリップにマットを追加

左目用と右目用のマットをステレオクリップに追加する場合、メディアプールでステレオ3Dクリップを選択する際に「左目のマットとして追加」および「右目のマットとして追加」の2つのマット読み込みコマンドがある以外は、マットは通常のクリップにマットを読み込む場合と同じように処理されます。

ステレオ3Dデイリーの管理とグレーディング

NLEで編集を行う前にDaVinci Resolveでデジタルデイリーを作成するのは一般的なワークフローのひとつです。このワークフローでは、エディターや監督、プロデューサーが見栄えの良いメディアを使用して作業できるだけでなく、自動ジオメトリやカラーマッチ機能を使用してメディアの各ペアをマッチさせ、左目と右目の仮のバランスを調整できます。出来上がったタイムラインは、作業環境に応じて最も便利なメディアフォーマットで出力できます。

ステップ1 — 3Dステレオクリップの作成

デイリーを作成する際は、はじめに別々に作成したビンにすべての左目用と右目用のメディアを読み込みます。次に、前述のセクションに従ってそれらのメディアをリンクさせ、ステレオ3Dクリップを作成します。

ステップ2 — 新しいステレオクリップをグレーディング用に1つまたは複数のタイムラインに編集

ステレオ3Dクリップのセットを作成したら、グレーディングの準備に向けてそれらのクリップを1つまたは複数のタイムラインに編集します。この作業は、新しいタイムラインを作成し、「空のタイムラインを作成」を無効にするだけで実行できます。作成したステレオ3Dクリップを含む新しいタイムラインが作成されます。

ステップ 3 — メディアのアラインメント

適切なステレオスコピック効果を生み出すには、左右のイメージを正しく並べる必要があります。この調整は手動では難しい場合がありますが、分析は自動で行えます。単一クリップのステレオ3Dアラインメントは「ステレオ3Dパレット」のコントロールで実行できます。また、複数のクリップを選択して自動で同時にアラインメントを実行できます。アラインメントの方法は2つあります。どちらの方法が適切であるかは目的とする配置によって異なります。

- **縦/回転：**イメージを分析し、縦方向および回転の調整を行って、左目用と右目用のイメージを可能な限り近くに並べます。
- **縦：**イメージを分析し、縦方向のみの調整を行って、左目用と右目用のイメージを並べます。

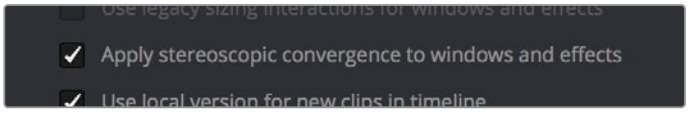
左目用と右目用のメディアのアラインメントコントロール

ステップ 4 — ステレオメディアのグレーディング

他のデジタルデイリーと同様に、タイムラインでクリップをグレーディングします。唯一の違いは、ステレオ3Dパレットのコントロールを使用してモニタリングをコントロールし、必要に応じて各目用のイメージに調整を加える点です。他のデイリーを作成する場合と同じように、LUT、タイムライングレード、各クリップのグレーディングを使用して必要な調整を行い、編集用のメディアを作成できます。

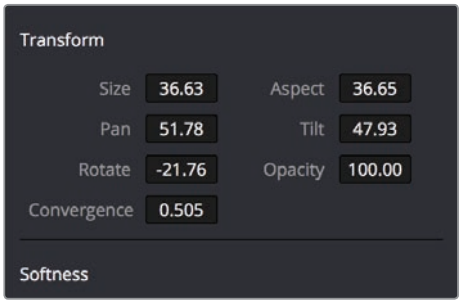
グレーディングウィンドウ

ウィンドウを使用している場合は、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルの「カラー」グループに、「ステレオコンバージェンスをウィンドウ/エフェクトに適用」チェックボックスが表示されます。この機能では、それぞれの目に正しく配置されたウィンドウの位置を、コンバージェンス調整中も適切に維持できます。



ウィンドウのステレオコンバージェンスを有効にするには、プロジェクト設定でチェックボックスをオンにする必要があります。

このオプションを有効にすると、「ウィンドウ」パレットに「コンバージェンス」パラメーターが追加表示され、ステレオスコピック3Dクリップに配置されたウィンドウ用に、適切に並べられたコンバージェンスを作成できます。



「ウィンドウ」パレットの「変換」セクションに表示された「コンバージェンス」コントロール

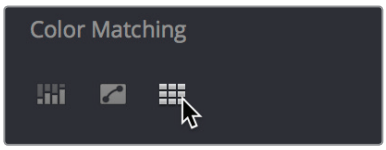
片方のイメージをモニタリングしながらイメージ内の特徴にウィンドウを配置した後は、ステレオ3Dパレットでステレオ出力を有効にし、パンおよびコンバージェンスコントロールを使用して、両イメージ内の同じ特徴上でウィンドウが適切に並んでいることを確認します。この時点で、ステレオ3Dパレットのコンバージェンスコントロールを調整し、それぞれの目のグレード内でウィンドウの位置を維持できます。

ステレオのコンバージェンス調整ウィンドウ

左目と右目でメディアをマッチング

左目用・右目用のクリップの視覚的な差を管理するための自動カラーマッチコマンドが3つあります。これらのコマンドを使用すると、必要に応じた数のクリップをバッチ処理して同時に調整できます。

- **ステレオカラーマッチ（プライマリーコントロール）：**リフト、ガンマ、ゲインのコントロールを使用して、片方の目の映像をもう一方に合わせます。これはシンプルな調整であり、結果は簡単にカスタマイズできますが、カスタムカーブのようには上手く機能しないこと場合があります。
- **ステレオカラーマッチ（カスタムカーブ）：**カスタムカーブで複数のポイントを使用して調整を行い、片方の目をもう一方に合わせます。調整が難しいショットに効果的です。
- **ステレオカラーマッチ（ピクセルマッチ）：**ドットバイドット、フレームバイフレームの、非常に正確なカラーマッチを実行します。この処理はプロセッサー負荷が高いため、多くのクリップをバッチ処理する場合や長いクリップをマッチさせる場合は、時間に余裕を持って作業を行ってください。このオプションは非常に正確なカラーマッチ機能であるため、ステレオアラインメントのコマンドを終えてから実行することをお勧めします。



左目用と右目用のメディアのグレードを一致させるコントロール

ステップ5 — オフラインまたはオンラインのメディアを編集用に出力

グレーディングを適用し、編集用のメディアが完成したら、デリバーページのコントロールを使用して、各クリップを左目用と右目用に分けて書き出す必要があります。

1. デリバーページを開き、レンダー設定を目的のメディアフォーマットに応じて設定します。必ず以下の作業を行ってください：
   - レンダー設定で「個別のクリップ」を選択します。
   - 「ファイル名」メニューで「ソース名」を選択します。
   - 両目用のメディアをレンダリングするには、「ステレオスコピック3Dオプションをレンダー」オプションで「両目」を選択し、さらにポップアップメニューで「別ファイル」を選択します。オプションとして、左目用または右目用だけのメディアをレンダリングすることも可能です。
2. タイムラインツールバーのレンダーポップアップメニューから、レンダリングするタイムラインを選択します（すべてをレンダリングするには「タイムライン全体」を選択します）。
3. 「ジョブをレンダーキューに追加」をクリックします。
4. 「レンダー開始」をクリックします。

DaVinci Resolveが、左右の目のクリップ2セット、あるいは選択した目のメディア1セットをレンダリングします。

結果として作成されるプロジェクトを元のDaVinci Resolveプロジェクトと簡単に適合させるには、ソースクリップを個別にレンダリングし、「ファイル名」メニューで「ソース名」チェックボックスを有効にして、ソースメディアのタイムコードやリール名、ファイル名をクローンすることが重要です。

プロジェクトをステレオ3Dメディアにコンフォーム

DaVinci Resolveは、特別に作成した3Dクリップのセットで3Dクリップを管理します。したがって、ステレオ3Dプロジェクトは他のプロジェクトを読み込む場合と同じ方法で読み込めます。作業に必要なのは、読み込んだタイムライン1つのみです。

これは、ステレオ3Dを認識できないNLEでステレオ3Dプロジェクトを編集し、そのプロジェクトをDaVinci Resolveで完全なステレオ3Dで仕上げることが可能であることも意味します。そのためには、NLEで左目用メディアを編集し、EDLまたはXMLで書き出して、DaVinci Resolveでコンフォームする必要があります。

EDLをステレオ3Dメディアにコンフォームする：

1. メディアページを開きます。前述の通り、ステレオ3Dクリップのセット（読み込もうとしているプロジェクトと一致するもの）を作成します。

   エディットページを開き、「AAF/EDL/XMLの読み込み」コマンドで編集を読み込みます。

2. 「EDL/XMLをロード」ダイアログが表示されたら、以下を実行します：
   - EDLを読み込む場合は、フレームレートが正しいことを確認してから「OK」をクリックします。
   - XMLを読み込む場合は、読み込んだプロジェクトをステップ1で作成したステレオ3Dクリップに再リンクさせるため、「メディアプールにクリップを自動読み込み」チェックボックスを無効にします。

各ステレオ3Dクリップにエンベッドされた左目用メディアのタイムコードおよびリール情報に基づき、ステレオ3Dクリップと読み込んだEDLがコンフォームされます。これで作業の準備が整います。

テープにマスタリングされたステレオスコピックメディアをグレーディング

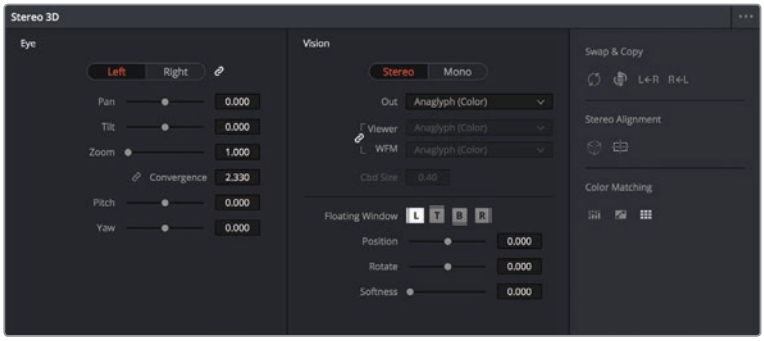
多重化したステレオ3Dのテープを受け取り、そこに収録されたマスタープログラムをグレーディングする必要があるにも関わらず、プロジェクトファイルやEDLを受け取っていない場合があるかもしれません。このよう状況では、サポートされているVTR（HDCAM SR（4:2:2 x 2モード対応）など）を使用して、左目用と右目用のメディアファイルを個別に取り込めます。この場合は、プロジェクト設定の「キャプチャー・再生」パネルで、「右目と左目のSDIを使用」チェックボックスを有効にします。多重化したステレオスコピック信号を取り込むと、各目用の映像がそれぞれ左目用と右目用のイメージファイルに分割されます。

取り込みが完了したら、シーン検出機能を使用して左目用のメディアを1つのビンに分割できます。またEDLを作成するため、同じ方法で右目用のメディアをもう1つのビンに分割できます。これで、グレーディング用に順番に並んだステレオクリップのセットを作成できます。

ステレオ3Dパレットを使用してクリップを調整

ステレオスコピック3Dタイムラインの作成または読み込みを実行した後は、グレーディングを開始できます。デフォルトでは、エディットページとカラーページには左目用のメディアが表示されますが、タイムラインを右クリックし、右目用のメディアを表示するよう選択することも可能です。カラリストの多くは、はじめに片方（普通は左から）のクリップをグレーディングし、そのグレーディングをもう一方のクリップに適用します。さらに必要に応じて各目用のクリップを個別に調整し、カメラ間で生じた差を補正します。この作業はDaVinci Resolveで自動的に実行できます。

ステレオ3Dメディアをセットアップすると、カラーページの「ステレオ3D」パレットが有効になります。このパレットには、ステレオスコピック・プロジェクトに必要なすべてのコントロールが含まれています。これらのコントロールを使用して、グレーディングするメディアの選択（左目または右目）、コンバージェンスの調整、左右クリップ間におけるグレーディングやメディアのコピーや入れ替え、カラーやジオメトリの自動調整、ステレオ3Dモニタリングのセットアップ、フローティングウィンドウの調整などが可能です。



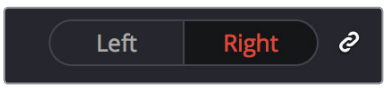
ステレオスコピック3Dパレット

このパレットは、プロジェクトにステレオ3Dクリップが含まれている場合のみ開けます。ステレオ3Dプロジェクトのセットアップに関する詳細は、このチャプターの「ステレオ3Dクリップの作成」セクションを参照してください。

ステレオ3Dの目の選択

カラリストの多くは、はじめに片方（普通は左から）のクリップをグレーディングし、そのグレーディングをもう一方のクリップに適用します。さらに必要に応じて各目用のクリップを個別に調整し、カメラ間で生じた差を補正します。

「ステレオ3Dパレット」の最初の3つのボタンでは、グレーディング作業の対象を左目または右目から選択し、片方で行ったグレーディングをもう一方のクリップに適用するかどうかを選択できます。左右の目を切り替えると、各クリップサムネイルの上にある3Dバッジの色が変わり（右は青、左は赤）、サムネイルには作業中の目のメディアが表示されます。



左目がマスターで、右目と連動しています。

- **左ボタン：**左目用のイメージとグレードを表示します。
- **リップルリンクボタン：**有効にすると（オレンジ）、現在選択している目の映像に加えるすべての調整が、もう一方の目に自動的にコピーされます。無効にすると（グレー）、現在選択している目の映像に加える調整は、その目のみの独立したものとなります。
- **右ボタン：**右目用のイメージとグレードを表示します。

どちらの目を表示およびグレーディングするかは、クリップのサムネイルを右クリックし、「ステレオ3D」＞「ステレオ3Dの目を切り替え」を選択するか、「表示」＞「目の切り替え」＞「左目」または「右目」を選択して切り替えられます。

ステレオ3Dクリップのグレーディングでリップルリンクを使用

2つのイメージをよりマッチさせるなどの目的で、片方の目のグレードを個別に調整したい場合は、リップルリンクをオフにしてグレードのリップル適用を無効にできます。2つのクリップをマッチさせる作業が終わったら、リップルリンクをオンにしてグレードの自動リップル機能を再度有効にできます。

ステレオ3Dグレードのリップルリンクは常に関連しており、左目用と右目用のクリップに適用されたグレード間の差異は維持されます。実際、片方の目でノードを追加または削除すると、リップルリンクのオン/オフに関わらず、もう一方のクリップでも同じノードが追加または削除されます。

重要：リップルリンクが有効であるかどうかに関わらず、3Dクリップ用に作成したローカルバージョンは対となるクリップでも自動的に使用可能になります。

ステレオ3Dのジオメトリコントロール

次のパラメーターグループは、ステレオ3Dクリップのジオメトリの調整です。パン、ティルト、ズームのコントロールがあります。これらは「変形」パレットの「入力サイズ調整」モードのパラメーターに似ていますが、左右メディアのジオメトリ専用にデザインされています。視差、ピッチ、ヨーは「ステレオ3D」パレット特有のパラメーターです。

ステレオスコピック3Dのジオメトリコントロール

- **コンバージェンス：**左右の目の視差を調整して、コンバージェンスポイント（左右イメージのオブジェクトが完璧に並ぶ領域）を設定します。必要であれば、コンバージェンスの値はキーフレームエディターの「サイズ調整」トラックに含まれる「ステレオフォーマット」パラメーターで動的に調整できます。コンバージェンスをピクセル単位で調整したい場合は、「ステレオ3D」パレットのオプションメニューで「コンバージェンスをピクセルで表示」をオンにします。
- 左右クリップそれぞれのオブジェクトが完璧に重なるゼロ視差では、オブジェクトの奥行きがちょうどスクリーン上に見えます。左右クリップのオブジェクトがずれているポジティブ視差では、ずれが大きければ大きいほどオブジェクトが遠くに見えます。左右クリップのオブジェクトが反転してずれているネガティブ視差では、ずれが大きければ大きいほどオブジェクトが近くに見えます。
- **リンクズームボタン：**有効（オレンジ）にすると、コンバージェンスの調整時に左右両方のクリップが自動的にズームされ、イメージは常にスクリーンのサイズに拡大されます。無効（グレー）にすると、コンバージェンスの調整時にクリップの右側と左側にブランキングが生じます。
- **ピッチ：**イメージを横方向の中心軸に沿って回転させます。
- **ヨー：**イメージを縦方向の中心軸に沿って回転させます。

ステレオ3Dのサイズ調整と位置調整

ステレオ3Dクリップの位置を調整する際は、リップルリンクを有効にするのが一般的です。しかし、リップルリンクを無効にして、片方の目のイメージを個別に調整することも可能です。カラー調整の場合と同様、リップルリンクをオフにしてサイズ調整を行うと、それらの調整は現在のタイムラインのクリップのみに適用されます。リップルリンクがオンの場合、すべてのサイズ調整は、他の3Dタイムラインに含まれる同じ番号のショットに自動的にコピーされます。

注意：ステレオ3Dクリップの形状調整では、回転パラメーターの使用はお勧めしません。3D用にペアになっているクリップを回転させるとジオメトリが不適切に傾き、ステレオスコピック錯覚を生むために必要なサイドバイサイドのコンバージェンスが失われます。

グレードのコピー時にステレオ調整を維持

グレードの各バージョンには、それぞれのバージョンで独立したステレオ調整がサイズ調整設定と併せて保存されます。クリップ間でグレードをコピーする際に、コンバージェンスやアラインメントのデータを誤って上書きしてしまうのを防ぐには、ギャラリーで右クリックして、以下のいずれかのオプションを有効にします：

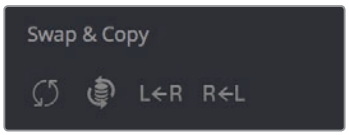
- **グレードをコピー：**コンバージェンスを維持
- **グレードをコピー：**フローティングウィンドウを維持
- **グレードをコピー：**自動配置を維持：

これらのオプションを有効にすると、各ステレオ3Dパラメーターを維持したままクリップのグレードを上書きできます。

作業のこつ：ステレオ3Dおよびサイズ調整の設定は、DaVinci Resolveイメージ処理パイプラインにおいて、ノードベース補正の前に処理されます。

入れ替え＆コピー

「ステレオ3D」パレットのもう1つのコントロールセットでは、グレードの入れ替え＆コピーと、クリップの入れ替えが可能です。これらのコントロールを使用して、左右の目のクリップに適用した調整を入れ替えることができます。



左右の目のグレードを入れ替え＆コピー

- **グレードを入れ替え：**左目用と右目用のクリップに適用されているグレードを入れ替えます。
- **ショットを入れ替え：**左目用と右目用のクリップで使用しているメディアを入れ替えます。ステレオ3Dクリップの左右クリップに誤った名前が付いており、それぞれのEDLを再構築することなくクリップを入れ替えたい場合に便利です。
- **右から左にグレードをコピー：**右目用クリップのグレードを左目用クリップにコピーします。
- **左から右にグレードをコピー：**左目用クリップのグレードを右目用クリップにコピーします。

ステレオ3Dプロジェクトでグレードをバッチ管理

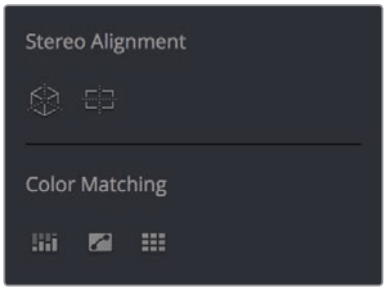
一連のバッチ処理コマンドは、ステレオスコピックのグレーディングに便利です。これらのコマンドには、サムネイルタイムラインで選択したクリップを右クリックしてアクセスできます。

- **ステレオ3Dバッチコピー：**左目用クリップのすべてのグレードを右目用クリップにコピーします。
- **ステレオ3Dバッチ同期：**左右クリップのノード数が同じである場合のみ、片方の目のグレードをもう一方の目にコピーします。ノード構造の異なるグレード（左右のイメージをマッチさせるために特別に作成したもの）を誤って上書きしてしまうのが避けられます。

「グレードのコピー」、「グレードを入れ替え」、「ショットを入れ替え」、「リップルリンク」、「目を切り替え」コマンドは、タイムラインのコンテクストメニューに含まれる「ステレオ3D」サブメニューからも選択できます。

ステレオ3Dの自動イメージ処理

ステレオスコピックの撮影において、ソースフッテージのジオメトリやカラーにある程度の差異が生じるのは珍しいことではありません。ステレオ3Dメディアのグレーディング処理をできるだけスムースにするために、DaVinci Resolveの「ステレオ3D」パレットにはいくつかの自動調整コントロールが搭載されています。ユーザーはこれらの自動コントロールを使用して、左右のクリップを一致させる作業の開始ポイントを作成できます。



自動アラインメントとカラーマッチ

自動処理のオプション

自動アラインメントやカラーマッチの分析および処理に使用するフレームは、「ステレオ3D」パレットのオプションメニューで選択できます。使用するメディアに応じて、「自動処理」メニューから「最初」または「中間」を選択してください。

自動処理 — ステレオアラインメント

適切なステレオスコピック効果を生み出すには、左右のイメージを正しく並べる必要があります。この調整は手動では難しい場合がありますが、分析は自動で行えます。ステレオ3Dの自動アラインメントは、1つまたは複数のクリップを選択して実行できます。オプションは2つあります。どちらのオプションが適切であるかは、ジオメトリの問題によって異なります。

- **縦/回転：**イメージを分析し、縦方向および回転の調整を行って、左目用と右目用のイメージを可能な限り近くに並べます。
- **縦：**イメージを分析し、縦方向のみの調整を行って、左目用と右目用のイメージを並べます。

1つまたは複数のクリップを自動整列する：

1. カラーページのサムネイルタイムラインで1つまたは複数のステレオクリップを選択します。
2. 次に、分析に使用するフレームを指定します。「ステレオ3D」パレットを開き、オプションメニューの「自動処理」で「最初」または「中間」を選択します。
3. ステレオアラインメントのどちらかのボタンをクリックします。左は自動変形、右は自動垂直傾斜です。

   複数のクリップを選択している場合は「ステレオアラインメント」ウィンドウが表示され、作業の残り時間をプログレスバーで確認できます。

自動処理 — カラーマッチ

撮影で使用するステレオ3Dリグのデザインによっては、片方のメディアのカラーやコントラストがもう一方のメディアと正確に一致していない場合があります。DaVinci Resolveでは2つのコマンドを使用して、両目用のイメージを自動的にマッチできます。

- **ステレオカラーマッチ（プライマリーコントロール）：**リフト、ガンマ、ゲインのコントロールを使用して、片方の目の映像をもう一方に合わせます。これはシンプルな調整であり、結果は簡単にカスタマイズできますが、カスタムカーブのようには上手く機能しないこと場合があります。
- **ステレオカラーマッチ（カスタムカーブ）：**カスタムカーブで複数のポイントを使用して調整を行い、片方の目をもう一方に合わせます。調整が難しいショットに効果的です。
- **ステレオカラーマッチ（ピクセルマッチ）：**ドットバイドット、フレームバイフレームの、非常に正確なカラーマッチを実行します。この処理はプロセッサー負荷が高いため、多くのクリップをバッチ処理する場合や長いクリップをマッチさせる場合は、時間に余裕を持って作業を行ってください。このオプションは非常に正確なカラーマッチ機能であるため、ステレオアラインメントのコマンドを終えてから実行することをお勧めします。

作業のこつ：最良の結果を得るためには、自動カラーマッチは他のカラーコレクションとは別のノードで行うことをお勧めします。

ステレオ3Dカラーマッチで得られる結果は、3Dペアクリップのいずれかがカラーグレーディングされているかどうかによって異なります。以下は、手動調整を行う前に左右ペアのクリップをマッチさせる手順です。

左右のクリップを自動的にマッチさせる：

1. カラーページのサムネイルタイムラインで1つまたは複数のクリップを選択します。
2. 「ステレオ3D」パレットを開き、3つあるカラーマッチコントロールのいずれかをクリックします。

カラーマッチウィンドウが開き、プログレスバーに作業の残り時間が表示されます。他にも自動カラーマッチは、グレーディング前のクリップをグレーディング済みのペアクリップにマッチさせる場合にも使用できます。自動マッチできるのは、プライマリーコレクションで作成したグレードのみです。セカンダリーコレクションは自動マッチできません。

グレーディング前のクリップをグレーディング済みのペアクリップにマッチさせる：

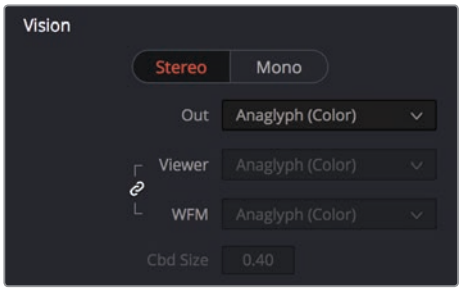
1. はじめに、ステレオグレードのリンクを一時的に停止します：
   - 「ステレオ3D」パレットを開き、リップルリンクボタンをオフにする。
   - サムネイルタイムラインを右クリックして、「ステレオ3D」>「リップルリンク」>「ソロ」を選択する。
2. タイムラインで左目用クリップにプライマリーコレクションを行い、基本となるシンプルなグレードを作成します。これで、左目用クリップにはグレードがあり、右目用クリップにはグレードがない状態になります。
3. 以下のいずれかの操作で、タイムラインを切り替えます：
   - 「ステレオ3D」パレットで「右」クリックする。
   - サムネイルタイムラインを再び右クリックして、「ステレオ3D」>「ステレオ3Dの目を切り替え」を選択する。

   この手順が使用できるのは、グレーディングされていない左右ステレオペアクリップを、グレーディング済みクリップにマッチさせる場合のみです。
4. 以下を実行してマッチさせます：
   - 「ステレオ3D」パレットを開き、3つあるカラーマッチコントロールのいずれかをクリックします。

   両方のクリップがマッチして非常に近い状態になります。

ステレオ3Dのモニタリングコントロール

左右のイメージをステレオ3Dディスプレイに出力するには、「モノ」または「ステレオ」ボタンをクリックして、「出力」メニューでディスプレイモードを選択する必要があります。



ステレオ3Dのモニタリングコントロール

- **ビジョン：**「ステレオ」を選択すると、両方の目のイメージがビューアに表示され、ビデオを様々なフォーマットで出力できます。「モノ」を選択すると、片方の目のイメージのみがビューアとビデオ出力に送信されます。
- **アウト：**ステレオ3D信号をプレビューする方法を様々なオプションから選択できます。デフォルトでは、このオプションはビューア表示の内部ビデオスコープオプションとリンクしています。それぞれのステレオ3D表示モードに関する詳細は、次の「ステレオ3D出力オプション」のセクションを参照してください。
- **リンクボタン：**有効にすると、「出力」メニューで選択したステレオ3D表示オプションがビューアと内部ビデオスコープの両方で使用されます。無効にすると、ビューアと内部ビデオスコープでそれぞれ異なるステレオ3D表示オプションを選択できます。
- **ビューア：**ビューアのステレオ3D表示オプションを選択します。
- **波形：**内部ビデオスコープのステレオ3D表示オプションを選択します。
- **サイズ：**上記いずれかの設定で「チェッカーボード」を選択すると、このパラメーターが有効になり、チェッカーボードボックスのサイズをピクセル単位で指定できます。

Blackmagic入出力デバイスのHD-SDIからデュアル4:2:2 Y'CbCrステレオスコピック・ビデオストリームを出力するには、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルで「左目と右目のSDI出力を使用」をオンにします。「サイドバイサイド」または「ラインバイライン」を選択して、3D対応のディスプレイに出力できます。

ステレオ3D出力オプション

ビューアおよびビデオスコープは、左右のイメージを様々な方法で表示できます。

- **サイドバイサイド：**2つのイメージを左右に並べて表示します。各イメージがアナモルフィックに圧縮され、両方のイメージがGUIビューアと同じ解像度に収まります。
- **トップアンドボトム：**2つのイメージを上下に表示します。各イメージが縦方向に圧縮され、両方のイメージがGUIビューアと同じ解像度に収まります。
- **ラインバイライン（偶数/奇数）：**インターレース方式で、2つのイメージが交互のラインに表示されます。ビューアに表示されるラインの大きさは、ズーム調整によって異なります。
- **チェッカーボード：**2つのイメージが基盤の目状に表示されます。このモードは、2つのイメージ間でカラーまたはジオメトリに差異があるイメージ領域を特定したい場合に便利です。
- **アナグリフ（白黒）：**各視点の彩度を下げて重ねた、赤/シアンのアナグリフです。両視点の間にある差異をそれぞれのイメージ領域で確認できます。左目のダイバージェンスは赤、右目のダイバージェンスはシアンで表示されます。両視点が一致している領域はグレースケールで表示されます。

  アナグリフモードは、左右イメージ間における形状の差異を確認したい場合や、コンバージェンスポイント（左右のイメージが最も完璧に並び、イメージがちょうどスクリーン上にあるように見えるポイント）を特定したい場合に便利です。

  赤/シアンのカラーコーディングによって、視差の方向も確認できます。イメージに含まれる何らかのオブジェクトにおいて、赤が右、シアンが左に見える場合、その視差はポジティブ視差であることが分かります（イメージがスクリーンより遠くに見えます）。赤が左、シアンが右に見える場合はネガティブ視差です（イメージがスクリーンより手前に見えます）。
- **アナグリフ（カラー）：**アナグリフ（白黒）と似ていますが、両視点が一致している領域およびそれに近い領域はフルカラーで表示されます。これら2つのアナグリフモードは、従来の赤/シアンのアナグリフ眼鏡を使用して一般的なディスプレイでプレビューできるため、3Dに対応していないディスプレイでもステレオ3Dのモニタリングが可能です。
- **差：**両視点のグレースケールバージョンを重ね合わせます。両視点が完璧に一致しているピクセルは黒で表示され、視差のあるピクセルは白で表示されます。このモードは、両視点におけるジオメトリの差異の評価やコンバージェンスポイントの特定を、アナグリフモードの色に邪魔されずに行いたい場合に極めて便利です。

> **メモ：**ビューアで現在選択しているタイムラインに対応する目のイメージのみを表示します。このオプションは、プロジェクト設定の「マスター設定」パネルに含まれる「左目と右目のSDI出力を使用」チェックボックスと連動しています。チェックボックスを有効にすると、各目イメージをBlackmagic入出力カードの個別のHD-SDIに出力できます。

ビューアでアナグリフステレオイメージをカラー表示

フローティングウィンドウ

フローティングウィンドウは、イメージに含まれるネガティブ視差のエレメント（スクリーンより手前に見せるエレメント）が、フレームのエッジで遮られている場合に生じる "ウィンドウ・バイオレーション" を解決するための機能です。このような状況では、左右イメージの差異によって視覚的なパラドックスが生じ、イメージが見づらくなってしまいます。特に、画面より手前に見せるエレメントがフレームの左右どちらかのエッジで遮られている場合、片方の目にはエレメントが見えていて、もう片方の目には見えていない状態になります。

被写体がすばやく動いている場合は大きな問題ではありませんが、フレームで遮られているエレメントがスクリーン上に長く表示される場合は3D破綻の原因となります。これは、視聴者の両眼視（または立体視）による空間認識能力に対し、遮断されたエレメントによって全く異なる奥行き手がかりが提供されるためです。

この問題は、フローティングウィンドウを使用して解決できます。フローティングウィンドウを使用して、オブジェクトが遮られている方のイメージでオブジェクトを切り落とし、問題の原因となっているイメージ部分（もう一方の目からは見えないイメージ部分）を除去します。

フローティングウィンドウのコントロール

フローティングウィンドウを使用する目的は、視聴者から見える "シーンの中のウィンドウ" による錯覚を操作することです。このことから、フローティングウィンドウはウィンドウ・バイオレーションの解決だけでなく、ウィンドウのジオメトリを操作することで視聴者から見えるスクリーンの角度をわずかに変えることのできる、クリエイティブなツールとしても使用されます。

- 右目用フレームの右側を切り取ると、イメージウィンドウの右端が視聴者に向かって近づいて見える錯覚を作り出せます。
- 左目用フレームの左側を切り取ると、イメージウィンドウの左端が視聴者に向かって近づいて見える錯覚を作り出せます。
- 左目用フレームの左側と右目用フレームの右側を両方切り取ると、イメージウィンドウ全体が視聴者に向かって近づいて見える錯覚を作り出せます。
- 左右クリップのフレームの片側または両側にそれぞれ逆の角度のウィンドウを適用すると、イメージウィンドウが視聴者に向かって近づいて（または遠ざかって）傾斜して見える錯覚を作り出せます。

フローティングウィンドウのアニメート

フローティングウィンドウは、キーフレームエディターの「サイズ調整」トラックに含まれる「フローティングウィンドウ」キーフレーミングトラックを使用してアニメートできます。フレームのエッジを押し込み、部分的に遮られている被写体が完全にフレームに入ったらフレームエッジをもう一度引き出すなど、必要に応じたアニメートが可能です。トラックのキーフレーミングに関する詳細は、チャプター121「カラーページのキーフレーミング」を参照してください。

フローティングウィンドウには、以下のコントロールとパラメーターがあります。

- L/R/T/Bボタン：フローティングウィンドウを適用するエッジを選択できます。調整したいエッジのボタンをクリックしてください。各エッジにはそれぞれ位置、回転、ソフトネスの設定があります。
- 位置：現在選択しているエッジにマスクを追加します。
- 回転：現在選択しているエッジを回転し、ウィンドウに角度を付けられます。
- ソフトネス：現在選択しているエッジをぼかし、視聴者に見えにくいソフトなウィンドウを作成できます。

フローティングウィンドウを追加してウィンドウ・バイオレーションを解決する：

1. フローティングウィンドウを追加する目（左または右）を選択します。
   - スクリーンの右側に生じているウィンドウ・バイオレーションを解決するためにフローティングウィンドウを追加する場合は、「右」を選択します。
   - スクリーンの左側に生じているウィンドウ・バイオレーションを解決するためにフローティングウィンドウを追加する場合は、「左」を選択します。
2. 「L」または「R」ボタンをクリックして、調整するエッジを選択します。
   - 右側のウィンドウ・バイオレーションを除去するには「R」をクリックします。
   - 左側のウィンドウ・バイオレーションを除去するには「L」をクリックします。
3. 必要に応じて「位置」パラメーターを調整し、選択した視界（左または右）のエッジに含まれる、逆側の目には含まれないイメージ部分を切り取ります。
4. ここまでの段階で行ったウィンドウ調整が目立ちすぎる場合は、「ソフトネス」パラメーターを上げてエッジをぼかし、目立たなくすることができます。

DaVinciコントロールパネルのステレオコントロール

視差の調整やステレオグラフィック作業を行うにあたり、このセクションで紹介したコントロールの多くはDaVinciコントロールパネルからもアクセスできます。

トランスポートパネルで「Stereo Transform Controls」ページを表示する：

1. 「3D」ソフトキーを押します。トランスポートパネルのノブとソフトキーが、ステレオスコピック用のコマンドに再マッピングされます。
2. 作業が終わったら、「MAIN」を押します。

センターパネルで「Floating Windows」コントロールを表示する：

1. センターパネルのメインページで「3D」ソフトキーを押します。センターパネルに「Floating Windows」、「Auto Match」、「Auto Align」コントロールが表示されます。
2. 「3D OVERLAY」ソフトキーを押して、トランスポートパネルにステレオスコピック用のサイズ調整コントロールを表示します。通常のサイズ調整コントロールに戻るには、もう一度「3D OVERLAY」を押します。
3. 作業が終わったら「MAIN」ソフトキーを押し、3Dコントロールページを終了します。

デリバーページでステレオ3Dメディアを出力

フルフレームメディアをレンダリングするには、デリバーページのコントロールを使用してステレオ3Dの両視覚をそれぞれ個別にレンダリングし、クライアントの求めるメディアフォーマットで出力する必要があります。

フレーム互換性のあるメディアをレンダリング

フレーム互換性のあるメディアでは、左目用と右目用のイメージが単一のメディアファイルにアナモルフィックに圧縮されます。フレーム互換性のあるメディアを作成するには、デリバーページの「ビデオ」出力オプションで、下部にある「ステレオ3Dをレンダー」コントロールを「両目」を選択します。

デリバーページのステレオスコピック3Dメッシュレンダーオプション

「サイドバイサイド」、「ラインバイライン」、「トップアンドボトム」から選択できます。また、従来のアナグリフである赤/シアンのステレオ3Dイメージを出力してディスプレイで確認したい場合は、「Anaglyph」を選択します。

左目用と右目用のクリップを個別にレンダリング

ワークフローに応じて左目用と右目用のメディアを個別に作成する必要がある場合は、「ステレオスコピック3Dをレンダー」を「左目」または「右目」に設定するか、「両目」で「個々のファイル」を選択して簡単に実行できます。

チャプター 166

可変メタデータとキーワードの使用

このチャプターでは、可変メタデータとキーワードを使ってクリップ管理を簡単にする方法を説明します。

目次

可変メタデータの使用 2957

可変メタデータを使用できるフィールド 2957

可変メタデータの編集 2957

DaVinci Resolveで使用できる可変メタデータ 2958

キーワードの使用 2960

可変メタデータの使用

可変メタデータに対応したテキストフィールドに可変メタデータを追加すると、クリップの他のメタデータを参照できます。メタデータの使用はすべてのユーザーに推奨します。可変メタデータとテキストは、以下のスクリーンショットのように組み合わせて使用できます。入力した可変メタデータはバックグラウンド付きのグラフィックタグとして表示され、通常のテキスト文字はそれらのタグの前後に表示されます。

可変メタデータとテキストを入力し、クリップのメタデータに基づいてディスプレイ表示名を作成

仮にメタデータのシーンが ”12”、ショットが ”A”、テイクが ”3” であれば、クリップは「12_A_3」という名前で表示されます。これを行う際、可変メタデータと他の文字（上の例ではアンダーライン）を自由にミックスして、メタデータを読みやすいフォーマットにできます。

メタデータ可変メタデータの参照するメタデータフィールドが空の場合、対応するメタデータ可変メタデータのタグには何も表示されません。

可変メタデータを使用できるフィールド

可変メタデータは極めて柔軟で、DaVinci Resolveの複数の機能にメタデータを手続き的に追加できます。ここでは、可変メタデータを使用できるフィールドを一部紹介します。

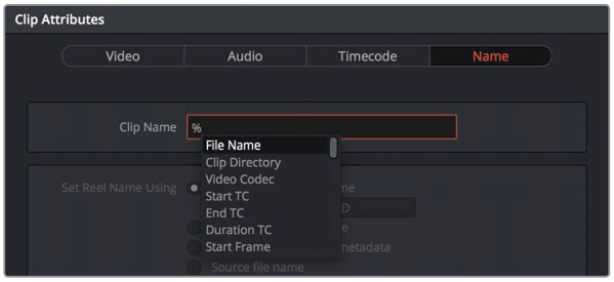
- **ディスプレイ表示名：**可変メタデータは、リストビューで表示したメディアプールの「ディスプレイ表示名」列、あるいは「クリップ属性」ウィンドウの「クリップ名」パネルの「ディスプレイ表示名」フィールドで使用できます。これにより、各クリップのメタデータを使用して、分かりやすく便利な表示名を作成できます。
- **メタデータエディターのその他のメタデータフィールド：**可変メタデータを使用して、他のフィールドのメタデータを参照できます。
- **ギャラリーでスチルを自動ラベリング：**プロジェクト設定の「一般オプション」パネルの「カラー」グループで「ギャラリースチルに自動ラベル付け」を選択し、変数を使用できます。
- **「データ焼き付け」パレットのカスタムテキスト：**可変メタデータを使用して、メタデータを様々な組み合わせでウィンドウバーンとして自動的に追加できます。
- **デリバーページのレンダー設定にある「ファイル名」フィールド：**可変メタデータを使用して、レンダリングするクリップの名前を自動的に設定し、タイムラインや個別のクリップに関連するメタデータを追跡できます。これは、個別のソースクリップをレンダリングする際に特定のファイル名を作成したい時に特に役立ちます。

可変メタデータの編集

メタデータエディターで使用できるすべてのメタデータは、可変メタデータとして使用できます。また、その他のクリップおよびタイムライン特性（クリップのグレードのバージョン名、EDLのイベント番号、タイムラインインデックス番号など）も可変メタデータで参照できます。

可変メタデータを使用できるテキストフィールドに可変メタデータを追加する：

1. パーセンテージ記号 (%) を入力すると、使用可能なすべての可変メタデータがリスト表示されます。
2. 可変メタデータの名前を入力し始めるとリストがフィルターされ、その文字を含む可変メタデータのみが表示されるため、必要な可変メタデータをすばやく見つけられます。
3. 上下の矢印キーを使用して可変メタデータを選択し、「Return」キーを押して追加します。



”%”を入力して可変メタデータのリストを表示

フィールドに可変メタデータを追加し、「Return」キーを押すと、対応する文字がその行に挿入されます。メタデータの文字列を再編集するには、そのフィールドをクリックして編集すると、可変メタデータがグラフィックタグとして再表示されます。

可変メタデータを削除する：

可変メタデータが含まれるフィールドをクリックして編集を開始します。可変メタデータをクリックして選択し、「Delete」を押します。

DaVinci Resolveで使用できる可変メタデータ

以下のリストは、追加できる可変メタデータの一覧です。

クリップメタデータ

ファイル名
ディレクトリ
コーデック
データレベル
KeyKode

メタデータエディターのメタデータ

「ショット＆シーン」の全メタデータ
「クリップ詳細情報」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「カメラ」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「技術情報」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「ステレオ 3D&VFX」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「オーディオ」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「オーディオトラック」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「制作」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「制作スタッフ」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）
「確認者」の全メタデータ（詳細はメタデータエディターに関するセクションを参照）

メディアプールのメタデータ

ファイル名

リール名

ファイルパス

コーデック

IDT

入力LUT

PAR

データレベル

説明

コメント

キーワード

ショット

シーン

テイク

ロール/カード

入力カラースペース

入力サイズ調整プリセット

開始KeyKode

最適化メディア

タイムラインおよびプロジェクトメタデータ

グループ

タイムライン名

プロジェクト名

トラック番号

トラック名

レガシーメタデータ

- **EDLテープ番号：**読み込んだEDLから抽出したテープ番号
- **レンダー解像度：**レンダリングされたファイルの解像度
- **EDLイベント番号：**タイムラインのクリップのインデックス番号（DaVinci Resolveが生成）
- **バージョン：**レンダリングされたファイルのバージョン名
- **目：**ステレオセッション（左または右）
- **リール名：**ソースファイル名またはクリップ名から抽出したリール名
- **タイムラインインデックス：**読み込んだEDLからのイベント番号

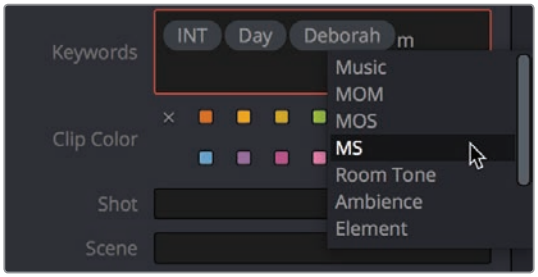
キーワードの使用

メタデータエディターのメタデータの多くは、テキストフィールド、チェックボックス、ボタン選択（フラグやクリップカラーなど）で編集します。一方「キーワード」フィールドは、グラフィックタグに基づいてデータを入力する点で独特です。この入力方法は、キーワードのつづりに一貫性を持たせることを目的としています。これにより、標準化されたキーワードと、ユーザーが他のクリップで既に入力した他のキーワードの両方をソフトウェアが参照しやすくなります。

キーワードを追加すると、メディアプールの検索や並べ替え、メディアページおよびエディットページのスマートビンの作成、カラーページのスマートフィルターの使用が非常に簡単になります。キーワードを追加および編集する方法はシンプルで、前述の可変メタデータの入力方法と似ています。

キーワードを追加する：

1. 1つまたは複数のクリップを選択し、メタデータエディターの「キーワード」フィールドをクリック選択して、キーワードの入力を開始します。入力を開始すると、入力した文字を含むキーワードがリスト表示されます。
2. リストの中から特定のキーワードを探すには、キーワードの名前の入力を開始し、その文字を含むキーワードのみをフィルターします。上下の矢印キーを使用してキーワードを選択し、「Return」キーを押して追加します。
3. 複数のクリップを選択した場合、「保存」を押し忘れると変更が消えてしまうので注意してください。1つのクリップを選択した場合は、自動的に変更が保存されます。



「キーワード」フィールドに文字を入力すると、キーワードリストが表示されます。

追加したキーワードはグラフィックタグで表示されます。キーワードを再編集するには「キーワード」フィールドの中をクリックします。

キーワードを編集する：

キーワードをダブルクリックして編集できる状態にし、他のテキストと同じ様に編集します。さらに「Return」キーを押してもう一度グラフィックタグにします。

キーワードを削除する：

キーワードをクリックして選択し、「Delete」を押します。

チャプター 167

DCTL LUTの作成

このチャプターでは、DaVinci ResolveでDCTL LUTを作成し、独自の数学的変換を実行する方法を説明します。

目次

DCTLについて 2963

DCTL構文 2963

シンプルなDCT LUTの例 2965

マトリクスDCT LUTの例 2965

複雑なDCT LUTの例 2966

DCTLについて

DCTLファイルは、他のLUTと同様にDaVinci Resolveが参照・適用するカラー変換スクリプトです。補間を用いてイメージ変換の近似値を求める1D/3D LUTとは異なり、DCTLファイルはコンピューターコードで構成され、ユーザーが作成した数学関数の組み合わせを使用してイメージを直接変換します。また、DCTLファイルはワークステーションのGPUでネイティブに動作するのでスピーディです。

数学の知識があれば、誰でもDCTLを作成してインストールできます。C言語に似た構文（詳細は後述）を使用して、プレーンなASCIIテキストファイルを保存できるテキストエディターに変換コードを入力し、拡張子を .dctl（DaVinci Color Transform Language）とします。保存したら、ファイルをワークステーションのLUTディレクトリに移動します。LUTディレクトリの場所はOSにより異なります：

- **Mac OS X：** Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/
- **Windows：** C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support\LUT
- **On Linux:** /home/resolve/LUT

DaVinci Resolveを起動すると、.dctl構文が適切であれば、それらはカラーページのノードコンテクストメニューの「DaVinci CTL」サブメニューに表示されます。

DCTL構文

関数の前に__DEVICE__を付ける必要があります。例：

__DEVICE__ float2 DoSomething()
メインエントリ関数であるtransform関数は他のすべての関数の後におき、以下の形式の引数を与えます。

__DEVICE__ float3 transform(float p_R, float p_G, float p_B)
メインエントリ関数には、float3の戻り値も必要です。

以下の浮動小数点演算関数においては記載された構文を使用してください：

```
float _fabs(float)                          // Absolute Value
float _powf(float x, float y                // Compute x to the power of y
float _logf(float)                          // Natural logarithm
float _log2f(float)                         // Base 2 logarithm
float _log10f(float)                        // Base 10 logarithm
float _exp2f(float)                         // Exponential base 2
float _expf(float)                          // Exponential base E
float _copysignf(float x, float y)          // Return x with sign changed to sign y
float _fmaxf(float x, float y)              // Return y if x < y
float _fminf(float x, float y)              // Return y if x > y
float _saturatef(float x, float minVal,     // Return min(max(x, minVal), maxVal)
float maxVal)
float _sqrtf(float)                         // Square root
int   _ceil(float                           // Round to integer toward + infinity
int   _floor(float)                         // Round to integer toward - infinity
```

```
float _fmod(float x, float y)          // Modulus. Returns x – y * trunc(x / y)
float _fremainder(float x, float y)    // Floating point remainder
int   _round(float x)                  // Integral value nearest to x rounding
float _hypotf(float x, float y)        // Square root of (x^2 + y^2)
float _atan2f(float x)                 // Arc tangent of (y / x)
float _sinf(float x)                   // Sine
float _cosf(float x)                   // Cosine
float _acosf(float x)                  // Arc cosine
float _asinf(float x)                  // Arc sine
float _fdivide(float x, float y)       // Return (x / y)
float _frecip(float x)                 // Return (1 / x)
```

以下の関数は整数型をサポートしています：

```
min, max, abs, rotate
```

他に以下のCmathの関数がサポートされています：

```
acosh, acospi, asinh, asinpi, atan, atanh, atanpi, atan2pi, cbrt, cosh, cospi, exp10,
expm1, trunc, fdim, fma, lgamma, log1p, logb, rint, round, rsqrt, sincos, sinh, sinpi,
tan, tanh, tanpi, tgamma
```

ベクトル型はfloat2、 float3、float4をサポートしています。データフィールドは以下の通りです：

```
float x
float y
float z
float w
```

ベクトル値を生成するには、make_floatN()を使用します（N = 2, 3, or 4）。

ユーザーは "typedef struct" を使用して独自の構造体を定義できます。例：

```
typedef struct
    {
        float c00, c01, c02;
        float c10, c11, c12;
    } Matrix;
```

コンスタントメモリを宣言するには__CONSTANT__を使用します。例：

```
_ _CONSTANT_ _float NORM[] = {1.0f / 3.0f, 1.0f / 3.0f, 1.0f / 3.0f};
```

コンスタントメモリを関数の実引数として渡すには修飾子__CONSTANTREF__を使用します。例：

```
_ _DEVICE_ _float DoSomething(_ _CONSTANTREF_ _float* p_Params)
```

浮動小数点数は末尾に "f" が必要です（例：1.2f）。

シンプルなDCT LUTの例

以下のコードは、DCT LUT構文を使用したシンプルなカラーゲイン変換の例です。

```
// Example to demonstrate simple color gain transformation

__DEVICE__ float3 transform(float p_R, float p_G, float p_B)
{
    const float r = p_R * 1.2f;
    const float g = p_G * 1.1f;
    const float b = p_B * 1.2f;
    return make_float3(r, g, b);
}
```

マトリクスDCT LUTの例

以下のコードは、DCT LUT構文を使用した配列変換の例です。

ユーザー定義の配列を使用してRec.709のRGBをYUVに変換する例

```
__CONSTANT__ float RGBToYUVMat[9] = { 0.2126f ,  0.7152f , 0.0722f,
                                     -0.09991f, -0.33609f, 0.436f,
                                      0.615f  , -0.55861f, -0.05639f };

__DEVICE__ float3 transform(int p_Width, int p_Height, int p_X, int p_Y,
float p_R, float p_G, float p_B)
{
    float3 result;

    result.x = RGBToYUVMat[0] * p_R + RGBToYUVMat[1] * p_G + RGBToYUVMat[2] *
p_B;
    result.y = RGBToYUVMat[3] * p_R + RGBToYUVMat[4] * p_G + RGBToYUVMat[5] *
p_B;
    result.z = RGBToYUVMat[6] * p_R + RGBToYUVMat[7] * p_G + RGBToYUVMat[8] *
p_B;

    return result;
}
```

複雑なDCT LUTの例

以下のコードは、ピクセル空間にアクセスしてミラーエフェクトを作成する例です。

```
// Example of spatial access for mirror effect


_ _DEVICE_ _float3 transform(int p_Width, int p_Height, int p_X, int p_Y, _ _TEXTURE_ _p_TexR, _ _TEXTURE_ _p_TexG, _ _TEXTURE_ _p_TexB)

{

    const bool isMirror = (p_X < (p_Width / 2));

    const float r = (isMirror) ? _tex2D(p_TexR, p_X, p_Y) : _tex2D(p_TexR, p_Width - 1 - p_X, p_Y);

    const float g = (isMirror) ? _tex2D(p_TexG, p_X, p_Y) : _tex2D(p_TexG, p_Width - 1 - p_X, p_Y);

    const float b = (isMirror) ? _tex2D(p_TexB, p_X, p_Y) : _tex2D(p_TexB, p_Width - 1 - p_X, p_Y);

    return make_float3(r, g, b);

}
```

チャプター 168

DaVinci Resolve トランスポートコントロールのTCPプロトコル

このチャプターでは、DaVinci Resolveのトランスポートコントロールを使用するサードパーティ製ユーティリティの作成について説明します。

目次

TCPプロトコル バージョン1.2について 2969

データの種類 2969

コマンドフォーマット 2969

応答フォーマット 2969

通信遅延 2969

応答ステータス値 2970

TCPプロトコルストリーム 2970

connect 2970

goto 2970

play 2970

gettc 2970

getframerate 2970

TCPプロトコル バージョン1.2について

このプロトコルは、サードパーティ製アプリケーション（クライアント）とDaVinci Resolve（サーバー）間における、TCPプロトコルを使用した通信規格を定義するものです。

ポート番号9060がサーバーで使用されます。SSLはこのプロトコルでは使用されません。通信はクライアントがコマンドを開始してサーバーが応答する”リクエスト/レスポンス方式”で行われます。

このプロトコルを使用するには、はじめにDaVinci Resolveの環境設定で「アドバンス」パネルに以下を入力する必要があります：

```
System.Remote.Control = 1
```

データの種類

このプロトコルでは以下のデータが使用されます：

- **float (f):** 4バイト IEEE 754 単精度浮動小数
- **int (i):** 4バイト 符号付き整数
- **unsigned char (uc):** 1バイト 符号なし文字（0-255）
- **string (s):** UTF-8 符号化文字列。終端文字は指定されていません。この文字列は複合型で、文字列（N）の文字数を指定する単一の符号付き整数（i）、文字列の文字を含む符号なし文字（uc）の順に送信されます。

メモ：浮動小数と符号付き整数のバイトはリトルエンディアン順で送信されます。

コマンドフォーマット

コマンドは、単一の文字列（a-z（0x61 - 0x7A）の文字のみ使用）として送信され、次にそのコマンドに必要な追加ペイロードが送信されます。

応答フォーマット

コマンドに対する応答は、ステータスバイト（符号なし文字）、応答に必要な追加ペイロードの順で構成されます。

通信遅延

コマンド文字列の最初のバイトが送信された後は、コマンド文字列の残りの部分とペイロードデータも遅延なく送信される必要があります。コマンドが送信された後は、サーバーはすぐに応答する必要があります。このプロセスにおいて5秒を超える遅延があると、データ受信側はデータ送信側からの反応がないと見なして接続を中断する場合があります。

2つのコマンドを連続して送信する場合、それらのコマンド間の遅延に関する制限は現在ありません。（メモ：許容遅延範囲は指定できます。その場合、クライアントは ”connect” コマンドを周期的に送信して接続を維持します。）

応答ステータス値

各ステータス値の意味は以下の通りです：

- **0x00：**コマンドが実行されました。追加ペイロードが予定通り送信されます。
- **0xFF：**コマンドを実行できませんでした。追加ペイロードは送信されません。

TCPプロトコルストリーム

以下のコマンドはTCPプロトコルストリームで送信できます。

connect

クライアントがconnectコマンド文字列を送信し、ストリームを開始します。ペイロードはありません。サーバーはステータス値0x00で応答します。

goto

クライアントがgotoコマンド文字列、4桁の符号なし文字（時間/分/秒/フレームのタイムコード）の順に送信します。

サーバーはコマンドの実行に基づくステータスバイトで応答します。

play

クライアントがplayコマンド文字列、浮動小数点値の順に送信します。（例：リアルタイム再生は1.0、停止は-1.0、2xは2.0）

サーバーはコマンドの実行に基づくステータスバイトで応答します。

gettc

クライアントがgettcコマンド文字列を送信します。

サーバーはステータスバイトで応答します（例：タイムラインが存在しない場合はステータスバイトが0xFFになります）。ステータスバイトが0x00の場合、4桁の符号なし文字（時間/分/秒/フレームのタイムコード）が送信されます。

getframerate

クライアントがgetframerateコマンド文字列を送信します。

サーバーはステータスバイトで応答します。ステータスバイトが0x00の場合、フレームレートの浮動小数点値が送信されます。

チャプター 169

イマーシブオーディオのワークフロー

DaVinci Resolve 16は、オブジェクトおよびチャンネルベースのサラウンドまたはイマーシブオーディオフォーマットをサポートしています。このチャプターでは、Fairlightページでミキシングを行う際に、それらのフォーマットをセットアップしてミックスする方法を説明します。

目次

イマーシブオーディオフォーマットの概要 2973

イマーシブフォーマットのコンフィギュレーション 2973

オブジェクトベースフォーマットのサポート（Studioのみ） 2973

Auro-3Dのサポート（Studioのみ） 2973

Dolby Atmosコンフィギュレーションコントロール 2973

オーディオモニタリングのためのBチェインサポート（Studioのみ） 2974

Bチェインコンフィギュレーションのセットアップの概要 2974

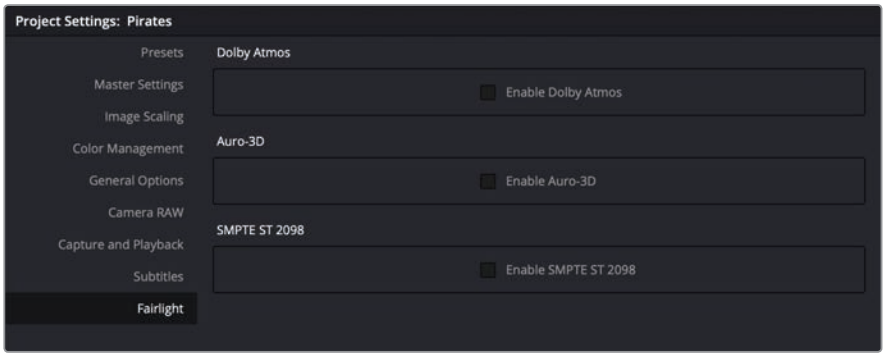
スペースビューチャンネルのモニタリング 2978

イマーシブオーディオフォーマットの概要

イマーシブオーディオフォーマットでは、複数のオーディオチャンネルを使用し、オーディエンスの周囲にオーディオを配置することで、サウンドデザインにクリエイティブな次元を追加できます。シンプルな5.1や7.1サラウンドなどのフォーマットを使用して、ミキサーは各トラックを様々な音量で各スピーカーに送信できます。オーディオサウンドの中心を講堂やリビングルームの前方に設定し、アンビエントサウンドは後方から聞こえさせ、さらにサウンドを左右に振るなど、様々な構成が可能です。より高度なオブジェクトベースのフォーマット（Dolby Atmosなど）では、仮想サウンドステージを定義し、そこで各トラックを3D空間内に配置できます。配置が完成したオーディオは、特殊なエンコーダー/デコーダーによって、会場のスピーカー数および構成に応じてレンダリングされます。

イマーシブフォーマットのコンフィギュレーション

これらのオーディオサラウンドフォーマットは、プロジェクト設定の「Fairlight」パネルで有効にできます。一度有効にすると、各フォーマットのサポートされている全チャンネル構成が、タイムライントラックマッピングやクリップ属性チャンネルマッピング、Fairlightバスマッピング、出力設定で使用可能になります。



プロジェクト設定の「Fairlight」パネル。多様なサラウンドサウンドフォーマットを有効にするコントロール。

オブジェクトベースフォーマットのサポート（Studioのみ）

Dolby Atmos（7.1.2、7.1.4のサポート）

MPEG-H（5.1.4、7.1.4、7.2.3のサポート）

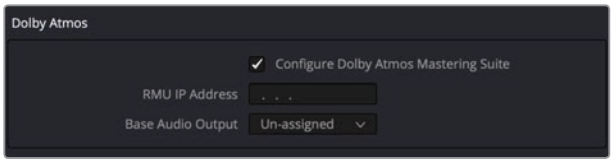
SMPTE ST.2098（9.1 OH、9.1 HT、11.1 HT、13.1 HT、15.1 HTのサポート）

Auro-3Dのサポート（Studioのみ）

Auro-3D（9.1、10.1、11.1(7+4)、13.1のサポート）

Dolby Atmosコンフィギュレーションコントロール

Davinci Resolveの環境設定の「ビデオ&オーディオ入出力」パネルでは、Dolby Atmosミキシングを行うDolby RMUの有効化・設定が可能です。RMUのIPアドレスを入力し、ベースオーディオ出力を選択できます。



環境設定でDolby Atmosを設定

オーディオモニタリングのための Bチェインサポート（Studioのみ）

「Fairlight」>「イマーシブ」>「Bチェインコントロール」を選択すると、「Bチェインコントロール」ウィンドウが開きます。シネマオーディオポストプロダクション用語において、"Aチェイン" はミキシングのバス接続と信号処理（Blackmagic Designの場合はFairlightページの使用）を指します。"Bチェイン" は、ワークステーションからの出力を耳まで届けるための信号処理や、アンプおよびスピーカーシステムを指します。通常、Bチェインには、プロフェッショナルな商用リスニング環境に必要な、信号のデコード/前処理ハードウェアや増幅装置、スピーカーセットアップが含まれます。とりわけ、イマーシブオーディオやサラウンドサウンドフォーマットは複雑で、スピーカーの構成や選択、配置、出力チャンネルのタイミング、減衰、位相など、多くの要素を考慮する必要があります。

DaVinci ResolveのBチェインコントロールでは、ミキシング中のメインから出力されるオーディオチャンネルを、ワークステーションからアンプおよびスピーカーシステムに出力されるオーディオ信号にマッピングする方法を指定できます。Bチェインプリセットは広範なコントロールが可能であるため、サラウンドサウンドで構成されたグレーディング＆ミキシングシアターなどで、ミキシングするイマーシブオーディオ規格をその場のスピーカーセットアップにマッピングし、出力される各チャンネルを視聴環境の各スピーカーに合わせて微調整する場合などに非常に便利です。よりシンプルなモニタリング環境では、非標準的なスピーカーセットアップで再生することを前提に、Bチェインコントロールを使用してミックスの構成を設定できます。

つまり、Bチェインコントロールは、特定のモニタリング状況に合わせて微調整したカスタム設定を作成する必要のあるユーザー向けに設計されています。この理由から、Bチェインコントロールを使用する際は、それぞれの環境に応じたカスタムコンフィギュレーションが必要となる場合がほとんどです。

Bチェインコンフィギュレーションのセットアップの概要

Bチェインコンフィギュレーションのセットアップには少し手間がかかりますが、一度セットアップすると、いつでも簡単に開くことができるプリセットが完成します。以下の例では、5.1サラウンド出力を、3チャンネルの室内スピーカー（左、センター、右）のセットアップに変換する目的で、Bチェインプリセットを設定します。

Bチェインを設定する：

1. 「Fairlight」>「イマーシブオーディオ」>「Bチェインコントロール」を選択して、「Bチェインコントロール」ウィンドウを開きます。これで、モニタリングコントロールが開きますが、設定コントロールは開きません。
2. ウィンドウ内のオプションメニューをクリックして、「Bチェインプリセットを設定」を選択します。「Bチェイン設定」ウィンドウが表示されます。
3. 新しいBチェインプリセットを作成するので、「新規」ボタンをクリックし、ウィンドウに名前を入力して「OK」をクリックします。この例では、"5.1 to LCR" という名前を使用します。ここに入力する名前が、設定データ名として保存されます。

   設定メニューの他のボタンでは、作成したプリセットの削除、名前変更、複製が可能です。
4. 「名前」フィールドに名前を入力します（この名前がプリセットメニューに表示されます）。ここで入力する名前が、これらのオプションを選択するポップアップメニューに表示されます。

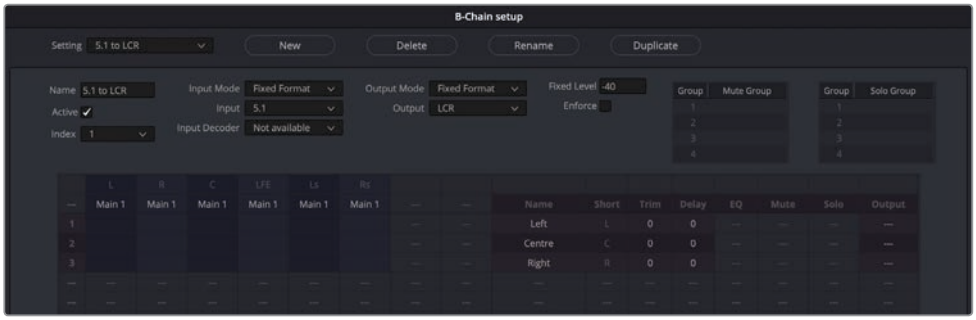
5 「入力モード」で「固定フォーマット」を選択し、「入力」で「5.1」を選択します。これで、ミックスからの信号が指定されます。「入力モード」で「モニターフィード」を選択すると、選択したモニターソースを聴くようBチェインが設定されます。「入力モード」>「カスタムフォーマット」では、任意の数のチャンネルを選択できます。

6 「出力モード」で「固定フォーマット」を選択し、「出力」で「LCR」を選択します。これで、ミックスを再生するスピーカーセットアップが指定されます。この例では、LCR（左、センター、右）を選択しました。

以上で、入力と出力のチャンネルを指定しました。この時点で、下の入出力テーブルが自動的に埋まることが分かります。

- テーブルの左側では、選択した入力チャンネルの列が水色で表示されています。この例では、各入力列にL、R、C、LFE、Ls、Rsと表示されています。これは、選択した5.1チャンネルを意味しています。より多くのチャンネルを含むセットアップを指定することもでき、その場合は、テーブルの左半分がスクロール可能になります。
- テーブルの右側では、選択した出力チャンネルの行がグレーで表示されています。この例では、各出力行に左（Left）、センター（Center）、右（Right）と表示されています。

入力列と出力行が交差するこのテーブルで、各交差セルに値を入力することで、各入力を各出力に送信する信号量を割り当てられます。



Bチェインプリセットウィンドウの入出力テーブル

7 入力チャンネルを出力チャンネルに割り当てるには、目的の入力が目的の出力と交差するフィールドをダブルクリックし、値を入力して、その入力からその出力に割り当てるレベルを設定します。0と入力すると、入力をユニティゲイン（0dB）で出力に割り当てます。ここに入力する数は1dBの10分の1を指定します。-3と入力すると、入力の半分のレベルを出力に割り当てられます。-100と入力すると、その入力からその出力が完全にミュートされます。値のない空のセルは、割り当てがないことを意味します。この例では、以下の通りに入力します：

a. L-1セルに0と入力し、全左ソースを左出力に割り当てます。

b. R-3セルに0と入力し、全右ソースを右出力に割り当てます。

c. C-2セルに0と入力し、全センターソースをセンター出力に割り当てます。

d. Ls-1セルに-6と入力し、左サラウンドの一部を左出力に割り当てます。

e. Rs-3セルに-6と入力し、右サラウンドの一部を右出力に割り当てます。

f. LFE-1に-8と入力し、LFEの少量を左出力に割り当てます。LFEは無指向性です。

g. LFE3-に-8と入力し、LFEの少量を右出力に割り当てます。LFEは無指向性です。

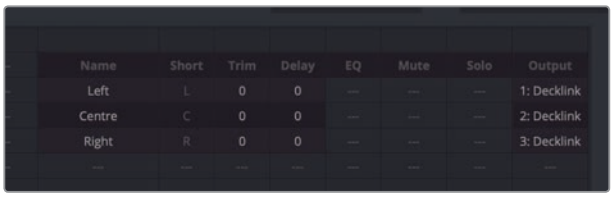
これで、各入力チャンネルから各出力チャンネルへの送信を完全に指定できました。以上の作業から分かるように、このテーブルインターフェースを使用することで、入力チャンネルの全レベル、レベルの一部、あるいはわずかな量を、複数の出力チャンネルに割り当てられます。

Bチェインプリセットの入出力テーブルウィンドウ。全入力を出力に割り当てた状態。

8 出力チャンネルの右側には他の列があります。これらのオプションで各チャンネルに微調整を加えることで、部屋の音響やレイアウトを最適化できます。

- 各チャンネルのトリム（1dBの10分の1単位）
- ディレイの追加（ミリ秒単位）
- EQの追加（なし、LFEのみ、サラウンドモード）
- グループのミュートまたはソロ

9 最後に、各出力チャンネル行の右端にある「出力」列を右クリックして、各チャンネルの出力先となるオーディオインターフェースまたはビデオ&オーディオインターフェースのハードウェア出力を選択する必要があります。これを簡単にするためにオプション名を変更する方法については、以下の入出力セットアップ手順を参照してください。



出力先の入出力チャンネルの割り当て

10 Bチェインプリセットの設定が完了し、「OK」をクリックすると、プリセットが保存されて使用できる状態になります。

Bチェインプリセットを選択して、Bチェインを使用・有効化する：

1 「Fairlight」>「イマーシブオーディオ」>「Bチェインコントロール」を選択して、「Bチェインコントロール」ウィンドウを開きます。

2 ウィンドウ左上のスイッチをオンにしてBチェインを有効にし、ポップアップメニューでプリセットを選択します。

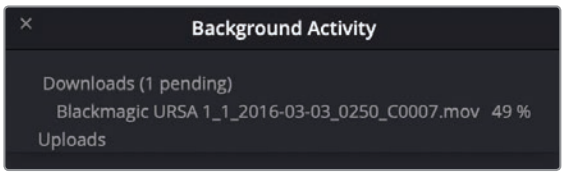
3 Bチェインプリセットを割り当てる入力を選択します。

4 「ソロ」および「ミュート」ボタンを使用すると、特定のチャンネルを個別で聞いたり、無音にしたりできます。これは、ミックスの一部をより適切に評価する上で役立ちます。

5 「固定レベル」ボタンでは、DaVinci Resolve UIの出力レベルを任意の値に固定できます。このボタンを有効にすると、モニタリングボリュームを変更するレベルスライダーがドラッグできなくなります。

6 Bチェインのモニタリング設定が完了したら、左上のスイッチをオフにします。

メモ：Bチェインを有効にすると、DaVinci Resolveの環境設定の「ビデオ&オーディオ入出力」パネルに含まれる「スピーカー設定」コントロールが無効になります。

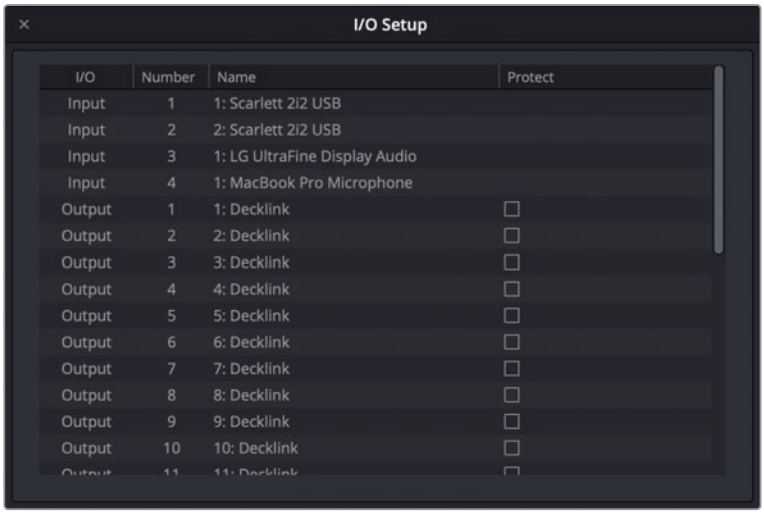


Bチェインコントロールウィンドウ。Bチェインプリセットを選択・有効化して出力を設定。

システムのチャンネルの各出力に名前を付けて、割り当てを簡単にする：

1. 「Fairlight」>「イマーシブオーディオ」>「Bチェインコントロール」を選択して、「Bチェインコントロール」ウィンドウを開きます。
2. ウィンドウのオプションメニューをクリックして、「入力/出力名を設定」を選択します。「入力/出力の設定」ウィンドウに、システムに接続・認識されている全オーディオインターフェースの全オーディオ入出力が表示されます。

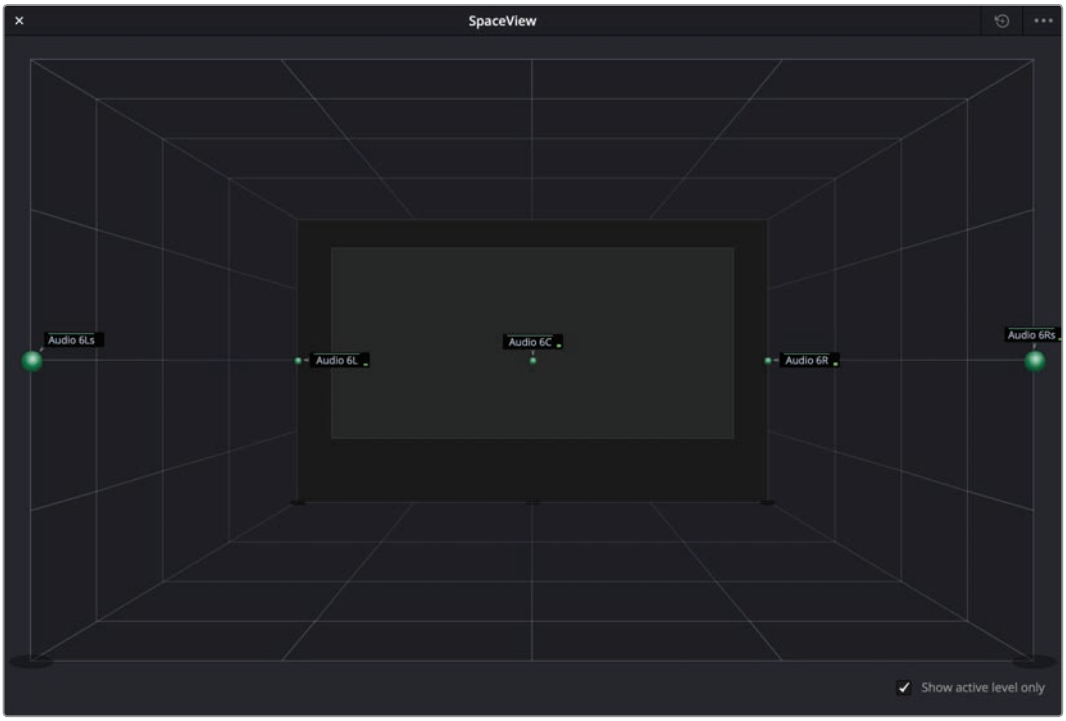
   「入力/出力の設定」ウィンドウでは、ワークステーションのセットアップに関連付けられた入出力の名前を変更できます。これにより、何百というチャンネルを管理する場合でも、Fairlightを簡単に設定できます。ここで選択する名前は、DaVinci Resolveにチャンネル名が表示されるすべての場所で使用されます。
3. チャンネル名を変更するには、「名前（Name）」列で目的のチャンネルのフィールドをダブルクリックし、新しい名前を入力して「Return」を押します。
4. 特定のチャンネルに対する誤操作を防ぐには、「プロテクト」列のチェックボックスをクリックします。プロテクトされたチャンネルはパッチできません。この機能は、誤った入力を接続することで危険が生じる、大音量のスピーカー出力を想定したものです。プロテクトされたチャンネルは、パッチ作成時に表示はされますが、グレーアウトされます。プロテクトされたチャンネルを使用できるのは、DaVinci Resolveの環境設定の「ビデオ&オーディオ入出力」パネルに含まれる「スピーカー設定」コントロール内と、「Bチェイン設定」ウィンドウ内のみです。
5. 終わったら「完了」をクリックします。チャンネル名およびプロテクト状態は、システム全体の設定です。



「入力/出力の設定」ウィンドウ。システムのオーディオ出力の名前変更や、スピーカーに送信されるチャンネルのプロテクトが可能。

スペースビューチャンネルのモニタリング

オーディオをイマーシブフォーマットでミキシングするようDaVinci Resolveワークステーションを設定した後は、スペースビューを使用してサラウンドサウンドミキシングを実行できます。「Fairlight」>「イマーシブオーディオ」>「スペースビュースコープ」を選択して、「スペースビュー」ウィンドウを開きます。スペースビューは、コントロールルームのバーチャル表示です。設定された全ソースチャンネルが、それぞれが再生されるスピーカーに基づいて空間に配置されています。このビューを使用することで、各スピーカーで再生されるオーディオチャンネルおよびタイムライントラックを確認できます。



スペースビューウィンドウ。各スピーカーで再生されるレベルを空間的に表示。
この例では5.1ミックスの各ステムが表示されています。

各チャンネルにラベルとメーターが表示され、ミックス内のどの位置であっても、各スピーカーのオーディオレベルを確認できます。しかし、ここに表示されるのは、ミュートされておらず、フェーダーレベルが-70dBを超えるチャンネルのみです。右下のチェックボックスでは、ミックスに含まれる全トラックチャンネルのラベルを表示するか、現在再生中でアクティブなレベルが含まれるトラックチャンネルのラベルだけを表示するか選択できます。スペースビューはソロコントロールの状態も認識するため、モニタリングしたいオーディオのみにもすばやく集中できます。

パート 15

プロジェクトデータベース、コラボレーティブワークフロー、リモートワークフロー

チャプター 170

データベースとプロジェクトサーバーの管理

このチャプターでは、データベースの設定・仕様の詳細を学ぶことで、プロジェクトの保存・管理をより自由にコントロールできるようにします。その過程では、プロジェクトサーバーをセットアップし、同じネットワーク上の複数のDaVinci Resolveワークステーションからアクセス可能なDaVinci Resolveプロジェクトを管理する方法も説明します。

目次

プロジェクトサーバーを使用する理由は？ 2982

複数のユーザーでプロジェクトを共有 2982

コラボレーティブワークフローの使用 2982

現在使用しているPostgreSQLのバージョンを確認する 2983

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションの使用 2983

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーのインターフェース 2984

プロジェクトサーバーアプリケーションを使用してデータベースを管理 2985

新規PostgreSQLデータベースの作成 2985

データベースのバックアップと復元 2985

データベースのアップグレード 2986

切断したデータベースの再接続 2986

データベースを共有してプロジェクトサーバーを作成 2986

Linuxプロジェクトサーバーを手動で設定 2988

プロジェクトサーバーを使用する理由は？

ローカルネットワーク上で1つまたは複数のPostgreSQLデータベースを共有するプロジェクトサーバーをセットアップすると、複数のDaVinci Resolveワークステーションから同じプロジェクトにアクセスできます。プロジェクトサーバーをセットアップした後は、2通りの方法で共有データベースを使用できます。

複数のユーザーでプロジェクトを共有

最もシンプルな例として、プロジェクトサーバー上のプロジェクトを複数のユーザーが開いて作業できます。この方法で作業すると、他の部屋に移動する必要がある場合や、別のワークステーションを使用しなければならない場合でも、同じネットワーク上のサーバーに接続されているコンピューターであれば同じプロジェクトを簡単に開けるので、改めてプロジェクトの書き出しや読み込みを行う必要がありません。例えば、アシスタントがカラリストとは別の部屋で次のリールのファイルを準備することも可能です。アシスタントがショットの確認やVFX置き換えの管理、ダスト除去などを行い、作業を保存してプロジェクトを閉じれば、カラリストはホールの反対側のグレーディングルームで同じプロジェクトを開くことができます。

また、共有プロジェクトサーバーを使用することで、大規模なプロジェクトを複数のセクションに分割し、複数のアーティストが別々の編集室で同じプロジェクトの異なる部分を同時に担当して、必要に応じて引き渡すことができます。例えば、長編映画を各リールに分けたり、映画を同じメディアを共有する予告編やプレスキットプロジェクトと分けたりなどの分割が可能です。そうすることで、各プロジェクトの編集、ミキシング、グレーディングを、同じプロジェクトサーバーにアクセスする異なるユーザーが担当できます。

すでに開いている共有プロジェクトを別のユーザーが開くと、ウィンドウが表示され、読み取り専用モードで開くことが通知されます。これにより、複数ユーザーによる同じプロジェクトへの同時アクセスが防止されます。読み取り専用プロジェクトに変更を加えたい場合は、「別名で保存」コマンドを使用し、新しい名前でプロジェクトファイルの複製を作成して、作業を保存する必要があります。

コラボレーティブワークフローの使用

または、DaVinci Resolveのコラボレーティブワークフロー機能を使用して、別々の部屋にいる複数のユーザーが別々のワークステーションを使用して、同じプロジェクトで同時に作業することも可能です。例えば、ある部屋でエディターがプロジェクトのメインのタイムラインを編集すると同時に、別室のアシスタントが同じプロジェクト内でメディアの管理やメタデータの追加を行い、さらに別室のカラリストが同じプロジェクトでデイリーのグレーディングを行うことができます。全員が同じプロジェクトサーバーにアクセスすることで、並行的な同時作業が可能となります。詳細はチャプター170「コラボレーティブワークフロー」を参照してください。

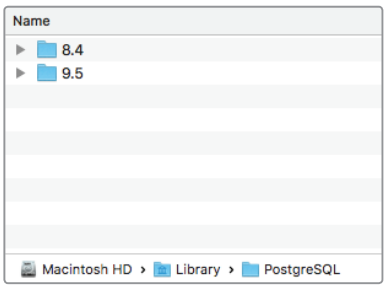
コラボレーティブワークフローに参加するには、DaVinci ResolveのStudioバージョンを使用し、適切にセットアップされたプロジェクトサーバー上のPostgreSQLデータベースを使用する必要があります。

現在使用しているPostgreSQLのバージョンを確認する

DaVinci Resolve 12.5.4以降のバージョンをmacOSで使用するには、macOS 10.12 SierraおよびmacOS 10.13 High Sierraとの互換性を得る上でPostgreSQL 9.5が必要です。それ以前のバージョンのDaVinci ResolveをmacOSで使用する場合はPostgreSQL 8.4を使用し、SierraまたはHigh Sierraにアップグレードする前にPostgreSQLをアップグレードする必要があります。

> **重要：**過去バージョンのDaVinci Resolve（PostgreSQL 8.4を使用するバージョン）から、9.4を使用する新しいDaVinci Resolveにアップグレードする場合は、アップグレードを行う前に /Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Upgrade PostgreSQL/ にあるインストラクションを必ず読んでください。

現在使用しているPostgreSQLのバージョンが分からない場合は、Library/PostgreSQL/ ディレクトリに表示されるバージョン番号を確認してください。



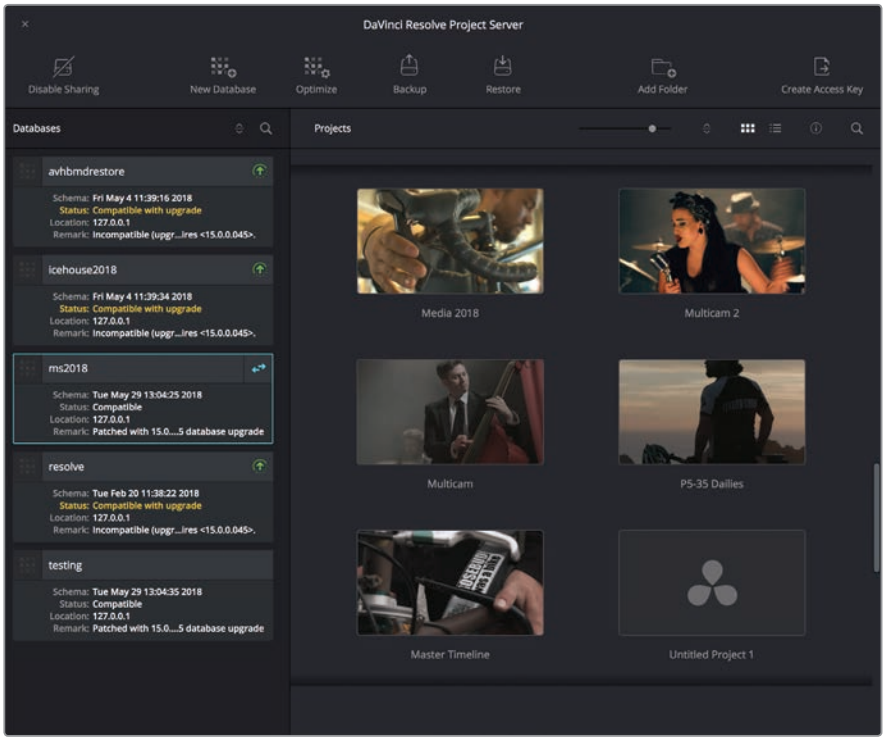
Mac OSの /Library/PostgreSQL ディレクトリでPostgreSQLのバージョンを確認

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションの使用

DaVinci Resolveをインストールすると、macOS上またはWindows上のDaVinci Resolveアプリケーションディレクトリ内に、DaVinci Resolveプロジェクトサーバーという別のアプリケーションもインストールされます。このスタンドアロン型のアプリケーションを使用すると、プロジェクトデータベースの作成や管理、バックアップ、復元が可能ですが、最も重要なのは、あらゆるワークステーションでプロジェクトデータベースを共有できることです。このアプリケーションを使用することで、データベースを管理するためだけにDaVinci Resolveを起動する必要がなくなり、以前のようにデータベースをセットアップするためにターミナルを使用する必要もなくなります（任意で使用することも可能です）。

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーのインターフェース

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーのインターフェースは、「データベース」サイドバーが開いている状態のプロジェクトマネージャーによく似ています。しかし、最上部のツールバーには、データベースの作成・管理に使用できるすべてのデータベース管理ツールが含まれています。データベース共有やアクセスキー作成のコントロールは、プロジェクトサーバーをすばやく簡単に作成・接続する上で欠かせません。



DaVinci Resolveプロジェクトサーバーウィンドウ

このウィンドウには、3つの主要なUIエリアがあります：

- **データベースリスト：**DaVinci Resolveのプロジェクトブラウザーに含まれる「データベース」サイドバー（不要なデータベースの切断が可能）とは異なり、プロジェクトサーバーアプリケーションの「データベース」リストには、コンピューター上のすべてのDaVinci Resolve PostgreSQLデータベースが表示されます。これにより、現在は切断されているものの、再度接続したいデータベースを簡単に見つけられます。
- **プロジェクトブラウザー：**現在選択しているデータベース内のすべてのプロジェクトとフォルダーを表示します。
- **ツールバー：**ウィンドウ最上部のツールバーには、使用中のワークステーション上のDaVinci Resolveデータベースの管理に使用できるすべての機能が表示されます。
  - **共有を有効化：**データベースを選択し、このボタンをクリックすると、現在のワークステーションをプロジェクトサーバーとして使用できます。すでに共有されているデータベースを選択すると、このボタンは「データベースの切断」に切り替わります。このプロセスは、次のセクションで詳細に説明します。
  - **新規データベース：**DaVinci Resolveを開くことなく、新しいデータベースを作成できます。
  - **最適化：**この機能はPostgreSQLデータベースにのみ使用できます。DaVinci Resolveデータベースのサイズが大きくなりすぎると、パフォーマンスに影響を及ぼすことがあります。そのような場合は、不要なスペースを掃除して再インデックスし、データベースを最適化できます。これで、プロジェクトマネージャーウィンドウから直接「プロジェクトの最適化」コマンドにもアクセスできます。プロジェクトマネージャーでプロジェクトにマウスポインターを重ね、

「Option」キーを押しながら右クリックします。次に、メニューの「プロジェクトの最適化」を選択します。

- **バックアップ：**データベースは他のファイルと同じようにバックアップできます。これにより、システムドライブに問題が発生した場合にデータベースを復元できます。またデータベースのバックアップは、システム間で複数プロジェクトを移動させる目的でも使用できます（特にPostgreSQLを使用している場合に便利です）。このボタンをクリックすると、現在選択しているデータベースが、その中に含まれる全プロジェクトと併せて、自己完結型の.resolve.backupファイルとして書き出されます。
- **復元：**.resolve.backupファイルを読み込み、バックアップされたデータベースを復元します。
- **フォルダーを追加：**現在選択中のデータベース内にプロジェクトフォルダーを作成します。
- **アクセスキーの作成：**データベースを選択してこのボタンをクリックすると、アクセスキーファイルが書き出されます。このファイルを他のユーザーに送信することで、受け取ったユーザーは自分のワークステーションを共有プロジェクトサーバーにすばやくに接続できます。このプロセスは、次のセクションで詳細に説明します。

プロジェクトサーバーアプリケーションを使用してデータベースを管理

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーユーティリティは、あらゆる種類の管理タスクを遂行する上で便利です。

新規PostgreSQLデータベースの作成

必要に応じて、このユーティリティ内に新しいPostgreSQLデータベースを作成できます。

新しいPostgreSQLプロジェクトデータベースを作成する：

1. ツールバーの「新規データベース」ボタンをクリックします。
2. 「新規データベース」ウィンドウが表示されたら、新規データベースの名前を「名前」フィールドに入力します。PostgreSQLデータベースのプロジェクトはすべてPostgreSQLデータベース内に保存されるため、他の変更は必要ありません。
3. 「作成」をクリックすると、データベースリストに新しいディスクデータベースが表示されます。

データベースのバックアップと復元

データベースのバックアップや復元も、DaVinci Resolveを開かずに実行できます。さらに、期限切れのデータベースもバックアップ可能なので、アップグレードを行う前に安全のためにバックアップできます。

データベースを安全のためにバックアップする：

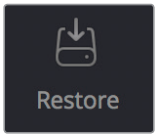
1. バックアップしたいデータベースをデータベースリストで選択します。
2. ツールバーの「バックアップ」ボタンをクリックします。

ツールバーのバックアップボタン

3 「データベースのバックアップ」ウィンドウで、バックアップの保存場所を選択し、「保存」をクリックします。

バックアップ済みのデータベースを復元する：

1 ツールバーの「復元」ボタンをクリックします。



データベースの復元ボタン

2 「ファイルの読み込み」ウィンドウで、読み込むデータベースを選択し、「開く」をクリックします。復元したデータベースが「データベース」リストに表示されます。

データベースのアップグレード

DaVinci Resolveの新しいバージョンの登場によって、プロジェクトの作成方法が変更されることがあります。その場合は、古いバージョンのDaVinci Resolveで作成されたデータベースに含まれるプロジェクトにアクセスする前に、データベースをアップグレードする必要があります。幸い、この作業は簡単です。

古いバージョンのDaVinci Resolveで作成・使用されたデータベースをアップグレードする：

データベース名の右にアップグレードバッジが表示されたデータベースを右クリックし、コンテクストメニューから「アップグレード」を選択します。

切断したデータベースの再接続

DaVinci Resolveのプロジェクトマネージャーとは異なり、DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションには、コンピューター上のすべてのDaVinci Resolveデータベース表示されます。それらがDaVinci Resolveに接続されているかどうかは関係ありません。この特徴は、故意または偶然に切断されたデータベースの名前を見つけ、再接続する上で便利です。

ワークステーション上のデータベースを再接続する：

1 DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションを開きます。

2 左にある「データベース」リストで、再接続したいデータベースを見つけます。

3 DaVinci Resolveを開きます。

4 プロジェクトマネージャーウィンドウが表示されたら、「データベース」サイドバーを開きます。次に、再接続したいデータベースを、DaVinci Resolveプロジェクトサーバーウィンドウから、プロジェクトマネージャーの「データベース」リストまでドラッグします。データベースが再接続され、「データベース」リストに表示されます。

データベースを共有してプロジェクトサーバーを作成

DaVinci Resolveプロジェクトサーバーを使用して、ローカルネットワーク上の共有プロジェクトサーバーを簡単にセットアップすることも可能です。ただし、その場合には以下の要件を守る必要があります：

- すべてのワークステーションが、ローカルネットワーク上のプロジェクトサーバーに接続されていること。
- すべてのネットワーク接続が十分に高速であること（ギガビットイーサネット以上の速度が望ましい）。

- プロジェクトサーバーとして機能するコンピューターが十分に高速であること。ただし、高速GPU処理は不要です。
- プロジェクトサーバーにDaVinci Resolveがインストールされていること。ただし、ドングルやシリアルナンバーは不要で、Studioバージョンである必要もありません。

以下は、共有プロジェクトサーバーのセットアップ方法と、アクセスキーの書き出し方法です。アクセスキーを使用すると、他のワークステーションを接続する際のセットアップが簡単になります。

ワークステーションをDaVinci Resolveプロジェクトサーバーとしてセットアップする：

1. DaVinci Resolveアプリケーションフォルダー内にある、DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションを開きます。
2. 共有したいDaVinci Resolveプロジェクトデータベースを選択または作成して、「共有を有効化」ボタンをクリックします。
3. PostgreSQLサーバーのコンフィギュレーションを許可するか否かを確認するメッセージが表示されます。「許可」をクリックします。同じネットワーク上のDaVinci Resolveワークステーション間で、データベースが共有されます。

プロジェクトサーバーをセットアップした後は、他のコンピューターをサーバーに簡単に接続できます。この接続には、DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションで作成できる、アクセスキーを使用します。

プロジェクトサーバーへの簡単な接続を可能にするアクセスキーを作成する：

1. DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションを開いている状態で、共有セットアップを完了したデータベースを選択し、ツールバーの右にある「アクセスキーの作成」ボタンをクリックします。
2. 「アクセスキーの作成」ウィンドウで場所を選択し、「保存」をクリックします。ファイル拡張子.resolvedbkeyのアクセスキーファイルが、選択した場所に保存されます。
3. 共有データベースに接続したいワークステーションに ".resolvedbkey" ファイルをコピーします。
4. DaVinci Resolveを開き、プロジェクトマネージャーが表示されたら、「データベース」サイドバーを開き、".resolvedbkey" ファイルをプロジェクトマネージャー内にドラッグ&ドロップします。共有データベースが「データベース」サイドバーに表示されます。それを選択すると、プロジェクトサーバー上の共有データベースに含まれる全プロジェクトが表示されます。

必要に応じて、データベースの共有を無効にし、ネットワーク上の他のワークステーションからのアクセスを防ぐことも可能です。

共有を無効化する：

1. DaVinci Resolveプロジェクトサーバーアプリケーションを開いている状態で、共有が有効の状態にあるデータベースを選択し、ツールバーの左にある「共有を無効化」ボタンをクリックします。
2. PostgreSQLサーバーのコンフィギュレーションを許可するか否かを確認するメッセージが表示されます。「許可」をクリックします。選択したデータベースの共有が無効になります。

重要：他のネットワークに移動するコンピューターで共有を有効化した場合（例：ラップトップでプロジェクトサーバー共有を設定した場合）などは、共有を無効化し、新しいネットワークに接続するためのアクセスキーファイルを作成する前に再度有効にする必要があります。

Linuxプロジェクトサーバーを手動で設定

以下の説明は、DaVinci Resolve CentOS 6.x/7.3ビルドイメージISOを使用して作成されたシステムのみが対象です。デフォルトのPostgreSQLインストールは、ローカルホストのIPアドレスからのデータベース接続のみ許可するよう設定されています。リモートシステムはデータベースにアクセスできません。このデフォルト設定を変更するには、以下の説明のように、"pg_hba.conf" ファイルを修正する必要があります。

デスクトップコンピューターでシェルを開き、以下を入力します：

su<ENTER>

パスワードの入力が求められます。DaVinci Resolve Legacy CentOS 6.xインストールの場合、パスワードは "DaVinci" です。CentOS 7.3インストールの場合、パスワードはユーザーが選択したルートパスワードです。

インストールの種類に基づき、以下のどちらかを入力します：

レガシーDaVinci Resolveインストールの場合：

cd /db/PostgreSQL/8.4/data<ENTER>

CentOS 7.3スタンドアロンDaVinci Resolveインストールの場合：

cd /db/PostgreSQL/9.2/data<ENTER>

この操作により、"pg_hba.conf" ファイルのあるディレクトリに切り替わります。

次に、以下を入力します：

ls<ENTER>

ディレクトリ内のファイルがリスト表示されます。"pg_hba.conf" ファイルがあることを確認します。ない場合は、pwd<ENTER> の順に入力して、ディレクトリが正しいことを確認します。

次に、以下を入力します：

cp pg _ hba.conf pg _ hba.conf.bk<ENTER>

問題が発生した場合に備えて、"pg_hba.conf" のバックアップコピーが作成されます。

次は、viまたはnanoなどのテキストエディターを使用して、"pg_hba.conf" ファイルを編集します。同ファイルを適切なエディターで開いたら、ファイルの最下部に進み、以下のラインを追加します：

host all all 192.168.1.88/24 md5

タブキーを使用して、テキストの書式を上のラインと一致させ、見やすい状態に保ちます。さらに重要なのは、上で使用したIPアドレス "192.168.1.88" を、実際のサーバーのIPアドレスで置き換える必要があることです。そうすることで、192.168.1.xサブネット（またはユーザーの実際のサブネット）上の、どのコンピューターからでもデータベースにアクセスできます。88と/24の間にスペースがないことを確認します。

上記のラインを追加したら、変更内容を保存し、エディターを閉じます。サニティーチェックとして、以下を入力します：

cat pg _ hba.conf<ENTER>

ファイルの内容が表示され、ファイルの最後の変更部分が正しいことが確認されます。

最後に以下を入力します：

service postgresql restart<ENTER>

PostgreSQLサーバーが再起動し、新しい "pg_hba.conf" 情報の使用が開始されます。再起動後は、同じネットワークサブネット上の他のDaVinci Resolveシステムで、このサーバー上にデータベースを作成・接続できます。

チャプター 171
コラボレーティブワークフロー

複数ユーザーのコラボレーティブワークフローは、DaVinci Resolve 14の登場以降、大きく変わりました。新しいコラボレーティブワークフローでは、同じプロジェクトを複数のユーザーが開いている際に、誰がどのビンにアクセスできるかを管理できる "ビンのロック機能" を使用できます。しかし、コラボレーティブワークフローでは、コラボレーション機能が有効になっているプロジェクト内で、複数のアーティストが同じタイムライン上のクリップにアクセスし、編集や合成、グレーディング、メタデータの入力などを同時に行うことも可能です。複数のユーザーが、同じプロジェクト内の同じタイムラインに同時にアクセスして、編集や合成、グレーディングを実行できます。また同時に、他のエディターやアシスタントが、同じプロジェクト内で他のタイムラインが含まれるビンを開き、別の作業をすることも可能です。このチャプターでは、複数のDaVinci Resolveワークステーションをセットアップして、コラボレーションワークフローを行う方法、さらに共同作業におけるビンのロック機能の使用方法を説明します。

目次

コラボレーティブワークフローの概要 2991

コラボレーティブレンダーキャッシュのサポート 2991

コラボレーティブワークフローの個別モニタリングサポート 2991

コラボレーティブワークフローのマーカー、フラグ、クリップカラーのサポート 2991

読み取り専用モード 2991

コラボレーティブワークフローのHDRサポート 2991

コラボレーションの要件 2992

プロジェクトのコラボレーションを有効にする 2992

コラボレーティブワークフロー用にプロジェクトを開く 2993

参加者IDのカスタマイズ 2993

コラボレーティブワークフローの仕組み 2994

ビンおよびタイムラインの自動ロック 2995

ビンのロックを手動で管理 2996

タイムラインのロックを手動で解除 2996

クリップの自動ロック 2997

他の参加者による変更の受信 2997

複数の参加者による共同作業の例 3000

複数のエディターによる共同作業 3000

エディターとアシスタントエディターによる共同作業 3001

エディターと合成アーティストの共同作業 3001

複数の合成アーティストの共同作業 3002

エディターとカラリストの共同作業 3002

複数のカラリストによる共同作業 3003

参加者間のメモの管理 3003

コラボレーションチャット 3004

コラボレーティブワークフローの概要

複数ユーザーによるコラボレーティブワークフローでは、コラボレーションが有効になっているプロジェクトで、複数のユーザーが編集や合成、グレーディング、メディアプールのクリップの管理、メタデータの入力を同時に実行できます。コラボレーションには3種類あります：

- ビンのロック機能を使用すると、複数のエディターが同じプロジェクト内の異なるビンの異なるタイムラインを同時に編集でき、その間、アシスタントは同じプロジェクト内の別のビンでクリップの整理やメタデータの編集を実行できます。ビンはユーザーが選択すると自動的にロックされ、同じユーザーが選択を解除するとロックも解除されますが、ロックまたはロック解除を状況に応じて手動で設定することも可能です。
- クリップのロック機能を使用することで、複数のカラリストおよび合成アーティストが、カラーページまたはFusionページの同じタイムラインで、お互いの作業を上書きする心配なく作業を行えます。ユーザーが作業対象としてクリップを選択すると、そのクリップは自動的にロックされます。そのロックは、同じユーザーが別のクリップを選択すると解除されます。Fusionページのクリップのロック機能は、カラーページのクリップのロック機能とは別々に維持されるので、合成アーティストとカラリストは、同じショットを対象に共同作業を行うことができます。
- エディター、合成アーティスト、カラリストが、同じプロジェクト内の同じタイムライン上の同じクリップで、競合することなく同時に作業できます。

コラボレーティブモードで行うDaVinci Resolveの作業は、概ね、コラボレーティブモードでない場合と同じです。しかし、コラボレーティブワークフローには、知っておく価値のある機能がいくつかあります。

コラボレーティブレンダーキャッシュのサポート

プロジェクトの各参加者は、自分のコンピューターでレンダーキャッシュを個別に設定できます。これにより、それぞれのワークステーションで最も処理しやすく、かつ要件を満たす形式でキャッシュできます。

コラボレーティブワークフローの個別モニタリングサポート

必要に応じて、プロジェクトの各参加者は、プロジェクトの出力設定とモニタリング設定より、自分のワークステーション上での設定を優先させることができます。コラボレーティブワークフローを使用するようプロジェクトを設定すると、プロジェクト設定ウィンドウの「ビデオモニタリング」グループに「ローカル設定を優先」チェックボックスが表示され、現在のワークステーションでモニタリング方法を選択できます。

コラボレーティブワークフローのマーカー、フラグ、クリップカラーのサポート

コラボレーティブワークフローでは、マーカーやフラグ、クリップメタデータ、クリップカラーの修正をカラーページで実行できます。さらに、コラボレーティブワークフローは、FrameIOコメントマーカーもサポートしています。

読み取り専用モード

ユーザーはコラボレーティブプロジェクトを読み取り専用モードでロードできます。

コラボレーティブワークフローのHDRサポート

DaVinci Resolve 16では、コラボレーティブワークフローにおけるDolby VisionおよびHDR10+をサポートしています。

コラボレーションの要件

コラボレーティブワークフローを行うには以下の条件を満たしている必要があります：

- すべてのユーザーが有償のDaVinci ResolveのStudioバージョンを使用していること。
- すべてのユーザーが、適切に設定されたリモートデータベースサーバーに保存されたプロジェクトで作業していること。リモートデータベースサーバーには、現在使用しているDaVinci Resolveワークステーションの1つか、同じネットワーク上の他のコンピューターで共有プロジェクトをホストできるものを使用します。しかし、サーバーに使用するコンピューターは、プロジェクトが突如使用できなくなることを避けるために、シャットダウンまたはスリープ状態にすることのないコンピューターを使用することが大切です。
- コラボレーティブワークフローに参加するすべてのコンピューターがネットワークで接続されていること。それらのコンピューターが同じLAN上にあっても構いませんが、別のサブネット上のコンピューターも接続できます。
- 共有プロジェクトでは、各参加者が接続している高速のストレージ・エリア・ネットワーク（SAN）上のメディアを使用するのが理想的です。これにより、コラボレーション作業を行うプロジェクトに接続されたすべてのワークステーションが、同じメディアに直接アクセスできます。ネットワーク上の共有ボリュームも機能しますが、適切なSANを使用することではるかに優れたパフォーマンスが得られます。

データベースサーバーの設定に関する詳細は、チャプター169「データベースの管理とデータベースサーバー」を参照してください。

プロジェクトのコラボレーションを有効にする

DaVinci Resolve 14以降、コラボレーティブワークフローの開始方法が、それまでのバージョンと比較してはるかに簡単になりました。

プロジェクトを開いてコラボレーティブワークフローを開始する：

1. リモートデータベースサーバーに接続したコンピューターで、DaVinci Resolveを開きます。
2. DaVinci Resolveが接続されているリモートデータベースのプロジェクトをプロジェクトマネージャーで開きます。
3. プロジェクトを開いたら、「ファイル」>「コラボレーションを有効にする」を選択します。

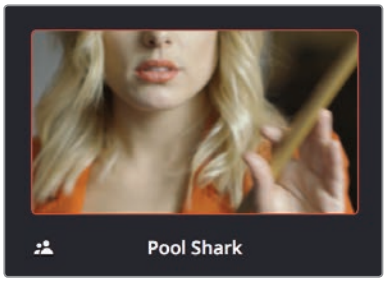
   コラボレーションが有効になると、インターフェースの右下のプロジェクトマネージャーとプロジェクト設定ボタンの隣に2つのボタンが表示されます。これらは、コラボレーションチャット（左）およびコラボレーション（右）ボタンです。

コラボレーションチャットボタン（左端）、
コラボレーションボタン（左から2番目）

メモ：コラボレーションを有効にすると、プロジェクト設定の「一般オプション」パネルにある「メディアプールに追加したメディアと自動コンフォーム」オプションはコラボレーティブワークフローの妨げとなるため自動的に無効になります。また、環境設定の「プロジェクトの保存とロード」パネルにある「ライブ保存」も自動的にオンになります。これにより、参加者全員の作業が互いに競合することなく、定期的に保存されます。

コラボレーティブワークフロー用にプロジェクトを開く

コラボレーションが有効になっているプロジェクトでは、プロジェクトマネージャーのサムネイルにバッジが表示されます。これにより、コラボレーション可能であることが確認できます。

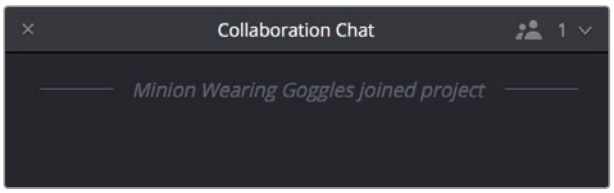


コラボレーション可能であることを示すアイコン
（プロジェクトマネージャー内）

リモートデータベースサーバーにアクセス権があるユーザーは、このプロジェクトを開いて共同作業を開始できます。作業中のプロジェクトを他の参加者が開くと、インターフェースの下の「コラボレーションチャット」ボタンの色が変わり、メッセージを受信したことが分かります。

メッセージを受信してハイライトされた
「コラボレーションチャット」ボタン

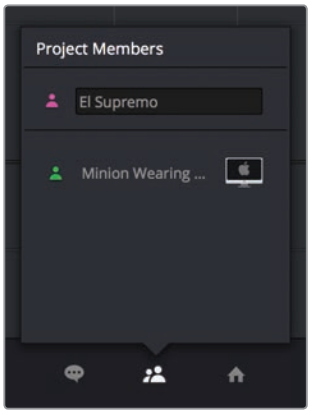
「コラボレーションチャット」ウィンドウを開くと、共同作業の参加者を確認できます。



「コラボレーションチャット」ウィンドウで
現在のプロジェクトを開いた参加者を確認

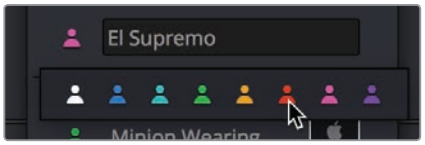
参加者IDのカスタマイズ

コラボレーション用のプロジェクトをセットアップしたら、作業の参加者を簡単に識別するための準備を行います。「コラボレーション」ボタンをクリックして、プロジェクトの参加者およびプロジェクトメンバーのリストを開きます。



コラボレーションリストを開いて
全プロジェクトメンバーを確認

リストの一番上が自分です。名前はテキストフィールドを編集して変更できます。さらに、左のアイコンをクリックし、下のメニューで自分の色を変更できます。フォルダーやタイムライン、ショットがロックされると、ロックした参加者に応じて色付きバッジが表示されます。つまり、参加者ごとに異なる色を使用すると各参加者の作業内容を把握しやすくなります。



参加者はアイコンの色を8色から選択

コラボレーティブワークフローの仕組み

端的に言うと、コラボレーティブワークフローでは、誰が何を変更するかを "先着順" で決めます。基本的には、最初にメディアプールのビンを選択した参加者、タイムラインを開いた参加者、Fusionページまたはカラーページでクリップを選択した参加者が、それらをロックできます。ロックされたアイテムには、色付きのコラボレーターバッジが表示されます。他の参加者はロックされたアイテムを表示できますが、変更はできません。これによりバージョンの競合を防ぎます。

ビンとクリップのロックは、参加者がメディアページまたはエディットページで別のビンやタイムラインを選択するか、Fusionページまたはカラーページで別のクリップを選択すると解除されます。その時点で、それまでロックされていた項目に対する変更は "チェックイン" され、各参加者はプロジェクトを更新して変更内容を確認できます。プロジェクトの更新は、メディアプール内のビンの右側か、エディットページのビューアの角に表示される、円形の更新アイコンをクリックして実行できます。

参加者が行う変更はすべて、ライブ保存機能 (コラボレーティブモードでは常時オン) により随時、自動的にプロジェクトに保存されるため、チームでコラボレーションを行う上で作業内容が失われることはありません。しかし、作業中のビンやタイムライン、クリップを更新し、他の参加者による変更内容を確認するタイミングは各参加者が決定できるので、合成やグレーディングが絶えず変更されることが作業の妨げとなる状況は避けられます。

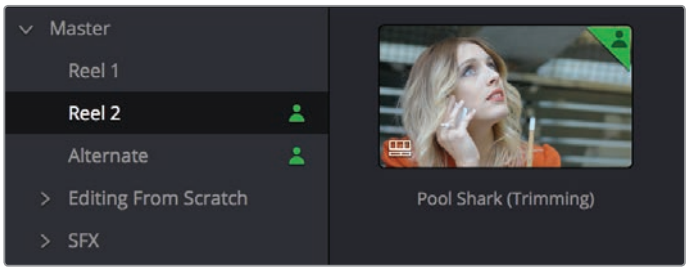
以下のセクションでは、ビンおよびタイムラインのロック、クリップのロックの詳細を説明します。

ビンおよびタイムラインの自動ロック

参加者の1人がビンを開くと、そのビンと中のコンテンツはロックされるので、同じプロジェクトを開いている他の参加者が同じビン内で変更を行うことはできなくなります。この機能により、作業中にバージョンが競合する事態が避けられます。しかし、ビンがロックされていても、内容を表示することはできます。例えば、特定のクリップをどこに置いたか確認したい場合は可能ですが、変更はできません。

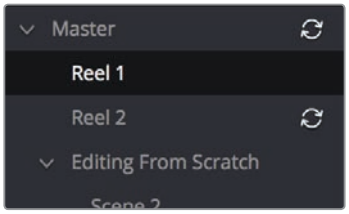
また、参加者の1人がエディットページまたはFairlightページでタイムラインを開くと、そのタイムラインが含まれるビン、およびビン内の他のタイムラインやクリップもロックされます。各参加者は、ロックされているビンを開いて内容を見ることはできますが、管理上または編集上の変更を行うことはできません。ビンおよびビン内のコンテンツがロックされている状況で変更できるのは、Fusionページの合成の作成・変更と、カラーページのクリップグレーディングの変更だけです。

参加者の1人によってビンおよびビン内のコンテンツがロックされると、ビンリストのビンの右側、およびメディアプールのブラウザーエリア内のタイムラインサムネイルの右上にバッジが表示されるため、ロックの状態をすぐに確認できます。ビンリストのバッジの上にポインターを合わせると、ロックした参加者の名前がツールチップに表示されます。



Reel 2ビン、Pool Shark (Trimming) タイムライン、Alternateビンにアイコンが表示され、他の参加者によってロックされていることが確認できます。

自分以外の参加者がビン内のコンテンツやタイムラインに変更を加えると、メディアプールのビンリストで、その変更に影響を受けるビンに更新バッジ（丸い矢印）が表示されます。他の参加者がそのビン内で行った管理上または編集上の変更を、共有プロジェクトの現在のバージョンに反映させたい場合は、それらのバッジをクリックします。



他の参加者が変更を加えるとアイコンが表示され、クリックすると変更がプロジェクトに反映されます。

ビンのロックを解除するには、他のビンまたはタイムラインを選択するだけです。至って簡単です。

ビンのロックを手動で管理

後で使用するのでビンをロックしたままにしたい場合や、ビン内のコンテンツを確認するだけのためにビンをロックしたくない場合は、ビンのロック状態を手動でコントロールすることも可能です。

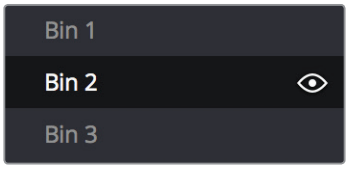
ビンのロックを維持

複数のビンを切り替えながら作業する上で、他の参加者がそれらのビンに変更を加えたり、他の参加者がそれらのビンを開いていることで自分がアクセスできなくなったりすることを防ぐ目的でビンをロックしたい場合は、1つまたは複数のビンを選択し、それらのいずれかを右クリックして「ビンをロック」を選択します。こうしてロックされたビンは、ビンの選択を解除しても、右クリックして「ビンを解除」を選択するまでは、ロックされたままになります。

手動でロックしたビンは、選択されていなくてもロックされたままです。

ビンのロック解除を維持

または、選択されたビンをロック解除の状態に保つことも可能です。例えば、他の参加者が編集を行なっている最中に、ビンの内容をチェックしたい場合があります。そのような場合は、ビンを「Option + クリック」し、ビンを読み取り専用モードで開きます。読み取り専用モードで開いたビンの左には、目のバッジが表示されます。読み取り専用モードでビンのコンテンツを確認している最中、他の参加者はそのビンをロックできます。他のビンを選択すると、読み取り専用モードは解除されます。



読み取り専用モードでビンを開くと、コンテンツの閲覧中に他の参加者がそのビンをロックできます。

作業のこつ：ビンを開き、手動でロック解除した場合でも、他のユーザーが同じビンを開いてロックしない限り、そのビン内のクリップをソースビューアに開いてマーカーを追加できます。

タイムラインのロックを手動で解除

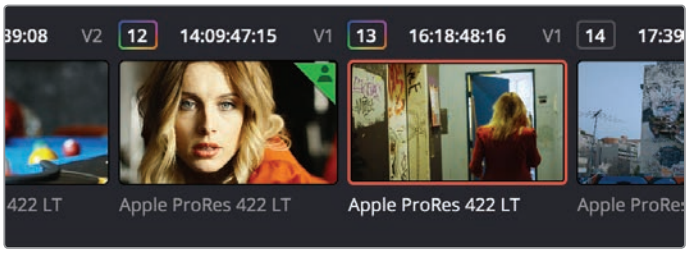
タイムラインのロック機能も手動で管理できます。通常、タイムラインを開くと、自動的に他の参加者が変更ができないようにロックされ、そのタイムラインを含むビンもロックされます。ただし、タイムラインに対する変更が完了し、他の参加者がすぐに作業できるよう開放したい場合は、現在開いているタイムラインのロックを解除できます。

タイムラインのロックを解除して、他の参加者が作業できる状態にする：

1. メディアプールで目的のタイムラインを右クリックし、コンテクストメニューで「タイムライン」>「タイムラインのロックを解除」を選択します。
2. 他の参加者が、メディアプールでそのタイムラインが含まれるビンを右クリックすると、そのビンの編集が可能になります。

クリップの自動ロック

Fusionページとカラーページにおけるクリップのロックは同様に機能します。複数の合成アーティストがFusionページで作業し、複数のカラリストがカラーページで作業する場合は、最初の合成アーティスまたはカラリストが選択したクリップが自動的にロックされます。他の合成アーティストまたはカラリストには、サムネイルタイムラインのクリップにバッジが表示され、クリップがロックされていることと、誰がロックしているかが分かります。以下のスクリーンショットでは、カラーページのサムネイルタイムラインで、クリップ12に緑のバッジが表示されており、クリップがロックされていることが分かります。



サムネイルタイムラインに表示されたバッジ。クリップがグレーディング中であり、ロックされていることが確認できます。

クリップ変更時に作業を自動的にチェックイン

特定のクリップで作業が終わった後は、他のクリップを選択するだけで、前に選択していたクリップに対する変更は自動的に保存され、カラーページの同じタイムラインで作業をしている他のカラリストのクリップにも自動的に転送されます。更新は必要ありません。これが、カラーページで行うクリップのロックと、ビンのロックの決定的な違いです。

合成アーティストとカラリストの同時作業

Fusionページとカラーページでは、クリップのロックが別々に維持されます。つまり、複数の合成アーティストの場合、1つのクリップで作業できるのは1人だけで、カラーページでも1つのクリップで作業できるのは1人のカラリストだけです。

ただし、Fusionページとカラーページのクリップのロックは別々に維持されるので、エディターが作業しているタイムラインであっても、その中の1つのクリップで、1人の合成アーティストと1人のカラリストが同時に作業することが可能です。

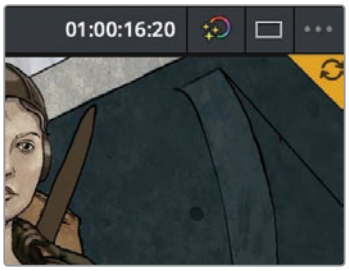
他の参加者による変更の受信

共同作業では、複数の合成アーティストが複数の合成を一度に実行し、カラリストとアシスタントがグレーディングを行い、エディターとアシスタントが編集を調整するなど、全員が同じプロジェクト内で一緒に作業するのが一般的です。

エディットページで変更を受信

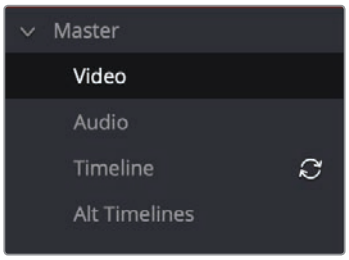
同じプロジェクトの同じタイムラインで、コンポジターがコンポジションを行い、カラリストがクリップのグレーディングを行っている際、Fusionページやカラーページでクリップに調整を加えると、エディットページの3つのエリアに更新バッジが表示されます。共同作業に参加しているエディターは、任意のタイミングでタイムラインを更新し、それらの変更を反映させることができます。

- タイムラインビューアの右上。このバッジをクリックすると、現在開いているタイムラインの全クリップの合成とグレーディングが更新されます。



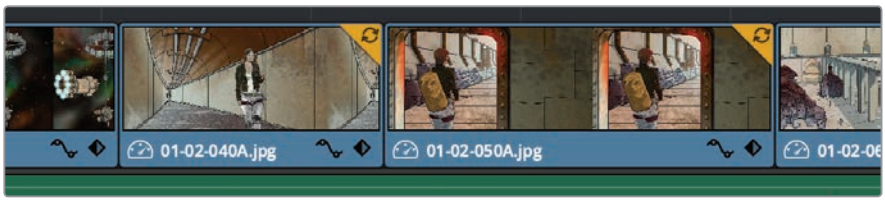
クリック可能な更新バッジ。タイムラインの編集やグレーディング、合成が更新された場合に、タイムラインビューアの隅に表示されます。

- メディアプールのビンリスト内、修正されたタイムラインが含まれるビンの右。このバッジをクリックすると、そのビン内のタイムラインの全クリップが更新されます。



クリック可能な更新バッジ。編集やグレーディング、合成が更新された場合に、メディアプールでそのタイムラインが含まれるビンに表示されます。

- タイムライン上の、修正された各クリップの右上。

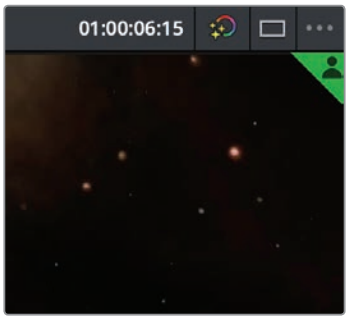


クリック可能な更新バッジ。編集やグレーディング、合成が更新された場合に、タイムラインのクリップに表示されます。

Fusionページとカラーページで変更を受信

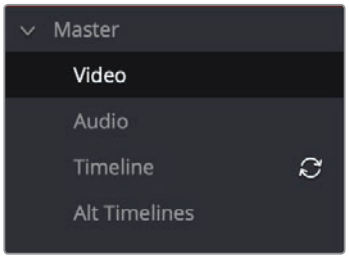
Fusionページやカラーページで作業している参加者は、エディターがタイムラインに変更を加えたことや、他の合成アーティストやカラリストがタイムラインの他のクリップに変更を加えたことが、他のバッジから分かります。

- 他の参加者によってロックされているタイムラインは、ビューア右上のバッジによって示されます。また、エディットページのエディターによってタイムラインに加えられた変更は、同じ位置の更新バッジで示されます。このバッジをクリックすると、タイムラインの全クリップが更新されます。



ビューアのバッジ。参加者がタイムラインをロックしていることが分かります。

- メディアプールのビンリストでは、整理しなおされたビンや、変更が加えられたタイムラインを含むビンの右側にバッジが表示されます。このバッジをクリックすると、そのビン内のタイムラインの全クリップが更新されます。



メディアプール。更新されたタイムラインを含むビンの右側にバッジが表示されます。

- サムネイルタイムラインのクリップには、他の合成アーティストやカラリストによって修正されると右上にバッジが表示されます。1つのクリップのバッジをクリックすると、そのクリップだけが更新されます。

タイムラインのクリップ。グレーディングが更新されたクリップにバッジが表示されます。このバッジをクリックすると、そのクリップだけが更新されます。

複数の参加者による共同作業の例

エディットページまたはFairlightページのタイムラインで編集を行えるのは、そのタイムラインを最初に開いた参加者のみです。同じプロジェクトを開いている他の参加者は、エディットページまたはFairlightページでロックされているタイムラインに変更を加えられません（タイムラインの表示およびFusionページやカラーページのグレーディング変更は可能です）。つまり、1つのプロジェクトで複数のエディターで作業したい場合は、プログラムを複数のリールに分け、各リールを1つのタイムラインとして、別々のビンに保存するのが理想的です。

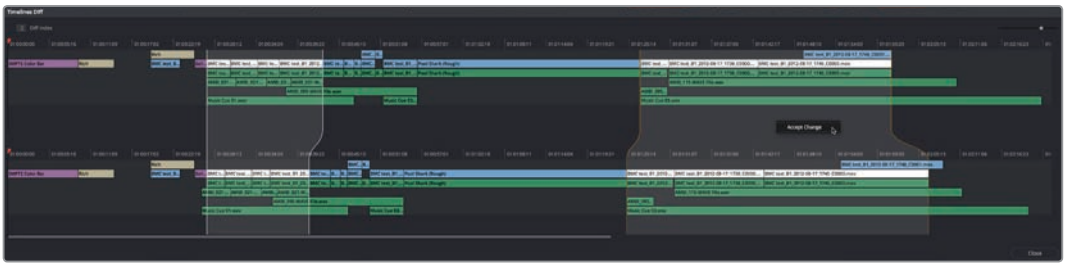
複数のエディターによる共同作業

エディットページまたはFairlightページのタイムラインで編集を行えるのは、そのタイムラインを最初に開いた参加者のみです。同じプロジェクトを開いている他の参加者は、エディットページまたはFairlightページでロックされているタイムラインに変更を加えられません（タイムラインの表示およびFusionページやカラーページのグレーディング変更は可能です）。つまり、1つのプロジェクトで複数のエディターで作業したい場合は、プログラムを複数のリールに分け、各リールを1つのタイムラインとして、別々のビンに保存するのが理想的です。

一方、2人以上のエディターが同じタイムラインで作業する必要がある場合は、タイムラインを複製して別々に作業を行い、後でそれぞれの変更を結合できます。以下は、エディターのエリンが作業を行なっているタイムラインに、もう一人のエディターであるアンが変更を加える方法の一例です。：

- はじめにアンが、ロックされたタイムラインを複製します。複製したタイムラインは、エリンがロックしているビン以外のビンに保存します。または、エリンが事前にタイムラインを複製し、アンのために別のビンに保存しておくことも可能です。
- 次にアンは、複製したタイムラインを使用して、エリンが作業をしているシーンとは別のシーンに変更を加えます。このワークフローは、各参加者が別々のシーンで作業すると最も簡単です。
- 次にアンは、コラボレーションチャットを使用してエリンに連絡し、作業が完了したことを伝えます。
- それを受けて、エリンはプロジェクトを更新し、アンが複製および変更したタイムラインをメディアプールで表示します。さらにエリンはそのタイムラインを右クリックして、コンテクストメニューの「現在のタイムラインと比較」を選択し、「タイムラインの比較」ウィンドウを表示します。ここでエリンは、自分が開いているオリジナルのタイムラインに、アンが複製および更新したタイムラインの変更を結合できます。

以下のスクリーンショットでは、アンの作業中にエリンが変更した箇所が左、アンが変更した箇所が右に表示されています。右側のハイライトされた領域を右クリックすると、「変更を承認」コマンドが表示されます。これにより、エリンが作業しているオリジナルタイムラインに、アンが複製したタイムラインの変更を結合できます。



「現在のタイムラインと比較」コマンドを使用すると、2つの異なる方法で編集された同一のタイムラインを比較して確認し、参加者がシーンに加えた変更（右側）をオリジナルタイムラインに結合できます。

タイムラインの比較に関しては、チャプター26「タイムラインの作成と使用」を参照してください。

エディターとアシスタントエディターによる共同作業

メタデータの編集、新規ビンの作成、クリップの並べ替えを実行できるのは、ロックされていないビンの中のみです。つまり、プロジェクトは、各エディターが必要に応じてビンのコンテンツを自由にロックし、同時にアシスタントが同じプロジェクト内の他のビンに含まれるタイムラインで作業できるように整理する必要があります。

しかし、前述したように、ロックされたビンに含まれるタイムラインは、複製して自分がコントロールできるビンに保存できます。同様に、タイムラインのクリップも、複製して他のタイムラインに保存できます。つまり、オリジナルのソースクリップがロックされていても、それらのクリップにどうしても変更を加える必要がある場合は、クリップの複製を使用して作業を実行できます。

エディターと合成アーティストの共同作業

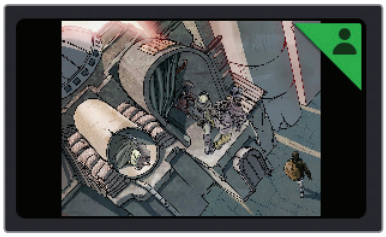
エディターと合成アーティストは、密接に共同作業を行うことができます。エディターがタイムラインを編集中で、そのタイムラインおよびビンがロックされている状態でも、合成アーティストはそのタイムラインのクリップ用に合成を作成できます。

例えば、多数のグリーンバック素材を含むコマーシャルを制作しているエディターが、2人以上の合成アーティストと共同作業する場合があります。

- はじめに、エディターは、俳優が演技している前景クリップを使用してラフカットを作成します。ラフカットが完成したら、グリーンバッククリップが付随する後景クリップを編集して、一連のクリップのスタックを編集します。
- 次に、エディターは、各クリップのスタックをひとつずつ選択し、「新規Fusionクリップ」コマンドを使用して、合成アーティストが作業できるFusionクリップを作成します。これらのクリップをFusionクリップに変換することで、合成アーティストは、各合成に必要なすべてのクリップにFusionページから簡単にアクセスできます。
- この時点で、エディターはコラボレーションチャット機能を使用して、作業を開始できる合成が準備できたことを合成アーティストに知らせ、自分は編集の微調整に戻って専念できます。
- 作業可能な状態になった知らせを受けて、1人または複数の合成アーティストは、エディターの作業中にFusionクリップ合成に着手し、プログラムに必要なマルチレイヤー合成を作成できます。各合成アーティストが1つのクリップを完成させ、次のクリップで作業を開始すると、エディターの画面では、変更が加えられた各タイムラインクリップの右上、メディアプールのビンリスト、タイムラインビューアの右上にバッジが表示されます。これらのバッジのいずれかをクリックすると、1つまたは複数のクリップが更新され、エディターは変更内容を目で確認できます。

複数の合成アーティストの共同作業

同時作業によって複数のバージョンが発生する問題を防ぐため、Fusionページで特定の時間に特定のクリップで作業できる合成アーティストは、1人に限られています。最初にクリップを選択した合成アーティストが、そのクリップをロックします。他の参加者は、Fusionページのサムネイルタイムラインに表示されるアイコンで、クリップがロックされていることを確認できます。ロックした参加者が他のクリップに移動するまで、そのクリップに変更は加えられません。



クリップに表示されるアイコン。他の合成アーティストが作業中であり、クリップがロックされていることを示しています。

つまり、複数の合成アーティストが、同じ合成で同時に作業することはできません。ただし、アシスタントが合成の準備作業（ロトスコープ、ペイント、パーティクルシステムデザインなど時間のかかる作業）を行なっている最中に、メインの合成アーティストが他のショットで作業を行うことは可能です。アシスタントは、作業が終わったら次のクリップに進み、前のクリップの作業が完了して他の作業を開始できる準備が整ったことを、コラボレーションチャット機能でメインの合成アーティストに伝えられます。

中途半端な作業が他の参加者に送信されることを防ぐため、Fusionページで作業中のクリップは、そのクリップで作業している合成アーティストが別のクリップを選択するまで、同じタイムラインで作業している別の参加者に向けて更新されることはありません。選択が解除されるとすべての変更が自動的にチェックインされ、他の参加者全員が更新できる状態になります。他の参加者のFusionページとエディットページには通知バッジが表示され、それらの変更を更新してタイムラインに適用できる状態であることが分かります。

エディターとカラリストの共同作業

DaVinci Resolveでは、カラリストとエディターの緊密な共同作業が可能です。その大きな特徴のひとつとして、カラリストは、エディターが作業しているタイムラインのクリップをグレーディングできます。これは、そのタイムラインが含まれているビンが他のエディターにロックされている場合でも同様です。

カラリストの画面では、エディターがタイムラインに変更を行う度に、カラーページのビューアの右上にバッジが表示され、グレーディング中のタイムラインに変更が加えられたことが分かります。このバッジをクリックすると、カラリストが作業しているタイムラインが更新されます。

中途半端な作業が他のエディターに送信されることを防ぐため、グレーディング中のクリップは、カラリストが他のクリップを選択してそれまでの作業をチェックインするまで、同じタイムラインを見ている他の参加者に向けて更新されることはありません。エディターの画面では、カラリストがクリップのグレーディングを完了し、他のクリップをグレーディングに向けて選択する度に、エディットページにバッジが表示されます。このバッジは、グレーディングが完了したクリップ、タイムラインビューア、ビンリスト内で該当のタイムラインが含まれるビンに表示されます。それらのバッジのいずれかをクリックすると、タイムラインが最新のグレーディングに更新されます。

複数のカラリストによる共同作業

1つのクリップで同時に作業できるカラリストは1人だけです。最初にクリップを選択したカラリストによって、そのクリップはロックされます。他の参加者は、カラーページのサムネイルタイムラインに表示されるアイコンで、クリップがロックされていることを確認できます。ロックされたクリップで作業を行なっているカラリストが他のクリップに移動するまで、そのクリップに変更は加えられません。

クリップに表示されるアイコン。他のカラリストがグレーディング中であり、クリップがロックされていることを示しています。

同じタイムラインを見ている他の参加者の環境において、カラリストがグレーディング中のクリップは、そのカラリストが他のクリップを選択するまで更新されません。これは、中途半端な調整が他のカラリストやエディターに送信されるのを防ぐためです。その後、それらの変更は、カラーページで作業している他の参加者全員に適用できる状態となります。参加者の画面では、エディットページとカラーページにバッジが表示され、どのクリップが更新可能であるか分かります。

これにより、複数のカラリストによる作業が簡単に行えます。例えば、シニアカラリストが、グレーディングに使用するカスタムウィンドウの作成をアシスタントカラリストにコラボレーションチャットで依頼します。アシスタントは、自分のコンピューターでタイムラインを開き、指示されたクリップを選択して、ウィンドウを作成します。作業が終わり、アシスタントが他のクリップを選択すると、シニアカラリストはサムネイルタイムラインのクリップに表示されたバッジをクリックしてクリップを更新できます。

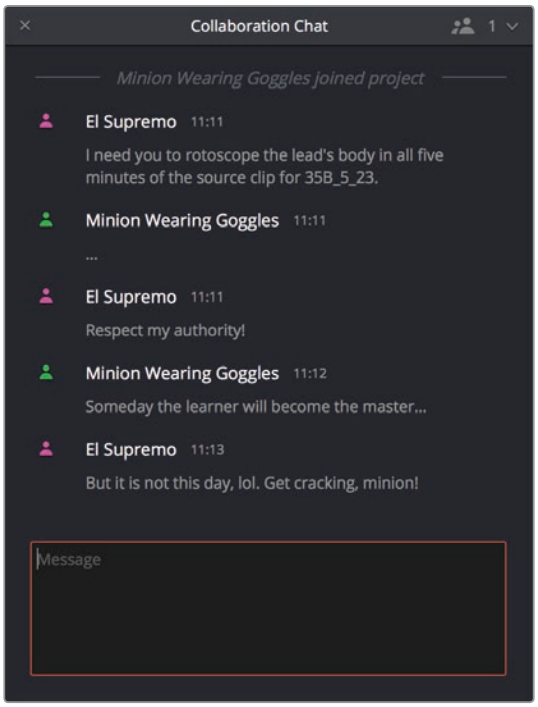
参加者間のメモの管理

エディターがカラリストや合成アーティストにメモを送りたい場合、以下のいずれかを実行できます：

- タイムラインルーラーにマーカーとメモを追加できます。このマーカーは、カラーページのビューアのオプションメニューに表示されます。
- クリップにマーカーとメモを追加できます。このマーカーは、カラーページのミニタイムラインに表示されます。
- クリップにカラーコード（色分け）を適用することで、カラリストの注意を引けます。クリップのカラーコードは、サムネイルタイムラインにドットで表示されます。
- コラボレーションチャットウィンドウでは、エディターとカラリストが常にコミュニケーションを取れます。

コラボレーションチャット

参加者間のコミュニケーションを円滑にするために、DaVinci Resolveは "コラボレーションチャット" というテキストチャット機能を搭載しています。「コラボレーションチャット」ボタンをクリックするとウィンドウが開き、チャットを開始できます。



参加者間のコミュニケーションをサポートする「コラボレーションチャット」ウィンドウ

チャットウィンドウを閉じている状態でメッセージを受信すると、インターフェースの下の「コラボレーションチャット」ボタンがハイライトされ、未読メッセージがあることが確認できます。

メッセージを受信してハイライトされた「コラボレーションチャット」ボタン

チャプター 172

リモートグレーディング

このチャプターでは、データベースの設定と使用に関する詳細を説明します。これらを理解することで、プロジェクトの保存と管理をより細かくコントロールできます。

目次

リモートグレーディングの紹介 3007

リモートグレーディングの要件 3007

リモートグレーディングのセットアップ 3008

リモートグレーディングの制限 3008

リモートグレーディングの紹介

カラリストたちが世界中のクライアントとインタラクティブに作業を行えるように、DaVinci Resolveはリモートグレーディング機能を搭載しています。リモートグレーディング機能を使用すると、2台のDaVinci Resolveシステムをインターネット経由で同期させ、カラリストのワークステーションで行った変更を、リモートクライアント（離れた場所にいるクライアント）のワークステーションに即座に反映できます。

キューコマンドも同期されるため、常に両方のシステムでタイムライン上の同じフレームが表示されます。カラリスト側のDaVinci Resolveで再生を開始・停止すると、リモートクライアント側のシステムも同様に開始・停止します。リモートグレーディングのセッション中は、リモートクライアント側のDaVinci Resolveワークステーションで行う入力は無視されます。

現在、リモートグレーディング機能はカラーコレクションをサポートしていますが、セッション中の編集やコンフォームには対応していません。カラリスト側とリモート側で使用される2台のDaVinci Resolveシステムでは、タイムラインが一致している必要があります。また、クリップ数、クリップの長さ、システム解像度も同じである必要があります。以下は、リモートグレーディングの要件および制限の概要です。

リモートグレーディングの要件

- リモートグレーディングを行うには、以下の条件を満たしている必要があります。
- 両システムに同じバージョンのDaVinci Resolveがインストールされていること。
- 両システムのディスプレイ解像度が同じであること。
- リモートグレーディング・セッションを開始する前に、これからグレーディングを行うタイムラインが両システムでコンフォームされていること。
- タイムライン上のクリップ数および各クリップの長さが同じであること。
- グレーディング中は、リモートクライアント側のシステムで、アクティブなタイムラインおよびバージョンが継続的に更新されます。クライアント側のDaVinci Resolveからは、タイムラインの作成、削除、切り替えはできません。これらの作業を実行すると、リモートグレーディング・セッションはその場で中断されます。
- リモートクライアント側のDaVinci Resolveワークステーションでは、グレーディングに関する調整はリモートグレーディング・セッションが終わるまで一切実行できません。

メモ：リモートグレーディングに共有データベースは必要ありません。

リモートグレーディングのセットアップ

リモートグレーディング・セッションを開始するには、クライアント側のDaVinci Resolveをカラリストのシステムに TCP/IPで接続する必要があります。

1. リモートクライアント側のワークステーション（リモートコントロールされる側のシステム）でDaVinci Resolveを開き、ログインして、リモートグレーディングを行うプロジェクトを開きます。
2. リモートクライアント側のワークステーションで、「ワークスペース」>「リモートグレーディング」（Control + G）を選択します。カラリスト側のシステムのIPアドレスとポート番号を入力するウィンドウが開きます。
3. IPアドレスフィールドを、カラリスト側のDaVinci Resolveワークステーションの IPに設定します。カラリスト側のシステムでパブリックIPアドレスを使用している場合は、ポート番号をデフォルト値（15000）のままにします。カラリスト側のシステムがプライベートネットワーク上にある場合は、カラリストまたはネットワーク管理者は、ポート番号をパブリックIPルーター（カラリスト側のDaVinci Resolveのポート15000に内部ルーティングされているもの）の番号に設定します。
4. リモートクライアントが「接続」をクリックすると、クライアント側のDaVinci Resolveシステムは離れた場所にあるカラリスト側のワークステーションと接続を試みます。
5. 接続が確立されると、カラリスト側のスクリーンにリモートグレーディング接続の承認を確認するメッセージが表示されます。
6. 「OK」をクリックして承認し、ダイアログウィンドウを最小化して、グレーディング続行します。

リモートグレーディング・セッションは、ユーザーの1人が接続を切断するまで有効です。または何らかの問題が発生すると、DaVinci Resolveが自動的にセッションを中断する場合もあります。

リモートグレーディングの制限

低帯域幅および高遅延のインターネット接続においては、リモートグレーディングにいくつかの制限があります。

- 再生を開始すると、2つのシステム間で再生速度が異なる場合があります。フレーム位置の同期が確証されるのは、再生を停止している際のみです。
- カラリスト側のDaVinci Resolveのコンフィギュレーションページで適用する入力LUT、出力LUT、ディスプレイLUTは、クライアント側のシステムには一切適用されません。代わりに、クライアント側のDaVinci Resolveで選択したLUTが適用されます。
- カラリスト側のコンフィギュレーションページまたはカラーページで適用するプリセットは、クライアント側のシステムには一切適用されません。代わりに、クライアント側のDaVinci Resolveで選択したプリセットが適用されます。

パート 16

警告および情報

チャプター 173

規制に関する通告、安全に関する情報、警告

目次

規制に関する警告 3012

安全情報 3012

保証 3013

規制に関する警告

欧州連合内での電気機器および電子機器の廃棄処分

製品に記載されている記号は、当該の機器を他の廃棄物と共に処分してはならないことを示しています。機器を廃棄するには、必ずリサイクルのために指定の回収場所に引き渡してください。機器の廃棄において個別回収とリサイクルが行われることで、天然資源の保護につながり、健康と環境を守る方法でリサイクルが確実に行われるようになります。廃棄する機器のリサイクルのための回収場所に関しては、お住いの地方自治体のリサイクル部門、または製品を購入した販売業者にご連絡ください。

この機器は、FCC規定の第15部に準拠し、クラスAデジタル機器の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、商業環境で機器を使用している場合に有害な干渉に対する妥当な保護を提供することを目的としています。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、放出する可能性があります。また、指示に従ってインストールおよび使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす恐れがあります。住宅地域で当製品を使用すると有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合はユーザーが自己責任で干渉に対処する必要があります。

動作は次の2つを条件とします：

1. 本機は、有害な干渉を起こさない。
2. 本機は希望しない動作を発生しかねない干渉を含む、いかなる受信干渉も受け入れる必要がある。

安全情報

この機器は、必ず保護接地のあるコンセントに接続してください。

感電のリスクを減らすため、水が跳ねたり、滴るような場所には置かないでください。

この機器は、周囲温度が最高40度までの熱帯地区での使用に適しています。

通気が妨げられないように、当製品の周囲は通気に十分なスペースを開けるようにしてください。

ユーザーが保守できる部品はありません。サービスに関しては、お近くのBlackmagic Designのサービスセンターにお問い合わせください。

海抜2000m以上では使用しないでください。

保証

12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、DaVinci Resolveコントロールパネルの部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。オペレーションソフトウェアの定期的なアップデートはこの保証の対象ではありません。

この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、保証サービスの手続きを行ってください。お客様の責任において不良品を梱包し、Blackmagic Designが指定するサポートセンターへ配送料前払で送付いただきますようお願い致します。理由の如何を問わず、Blackmagic Designへの製品返送のための配送料、保険、関税、税金、その他すべての費用はお客様の自己負担となります。

不適切な使用、または不十分なメンテナンスや取扱いによる不具合、故障、損傷に対しては、この保証は適用されません。Blackmagic Designはこの保証で、以下に関してサービス提供義務を負わないものとします。a) 製品のインストールや修理、サービスを行うBlackmagic Design販売代理人以外の者によって生じた損傷の修理、b) 不適切な使用や互換性のない機器への接続によって生じた損傷の修理、c) Blackmagic Designの部品や供給品ではない物を使用して生じたすべての損傷や故障の修理、d) 改造や他製品との統合により時間増加や製品の機能低下が生じた場合のサービス。この保証はBlackmagic Designが保証するもので、明示または黙示を問わず他の保証すべてに代わるものです。Blackmagic Designとその販売社は、商品性と特定目的に対する適合性のあらゆる黙示保証を拒否します。Blackmagic Designの不良品の修理あるいは交換の責任が、特別に、間接的、偶発的、または結果的に生じる損害に対して、Blackmagic Designあるいは販売社がそのような損害の可能性についての事前通知を得ているか否かに関わらず、お客様に提供される完全唯一の救済手段となります。Blackmagic Designはお客様による機器のあらゆる不法使用に対して責任を負いません。Blackmagic Designは本製品の使用により生じるあらゆる損害に対して責任を負いません。使用者は自己の責任において本製品を使用するものとします。

© Copyright 2019 Blackmagic Design 著作権所有、無断複写・転載を禁じます。「Blackmagic Design」、「DaVinci」、「Resolve」、「DeckLink」、「HDLink」、「Videohub」、「DeckLink」、「Leading the creative video revolution」は、米国ならびにその他諸国での登録商標です。その他の企業名ならびに製品名全てはそれぞれ関連する会社の登録商標である可能性があります。ThunderboltおよびThunderboltのロゴは、米国またはその他諸国のIntel Corporationの登録商標です。