

FAIRLIGHTオーディオポスト

# DAVINCI RESOLVE 15



ハリウッド級のサウンドトラックの作成方法を伝授。DaVinci Resolveに搭載されたFairlightのオーディオ録音、ミキシング、マスタリングツールを使用して、デジタルシネマやビデオのサウンドトラックの質を飛躍的に向上！

メアリー・プラマー

ダウンロード  
**DAVINCI  
RESOLVE**  
無償！

Fairlightオーディオポスト

# DAVINCI RESOLVE 15

メアリー・プラマー

# DaVinci Resolve 15のFairlightオーディオポスト

メアリー・ブラマー

Copyright © 2018 by Blackmagic Design Pty Ltd

Blackmagic Design

[www.blackmagicdesign.com/jp](http://www.blackmagicdesign.com/jp)

エラー等に関する報告は、[training@blackmagicdesign.com](mailto:training@blackmagicdesign.com) までご連絡ください。

シリーズ編集：パトリスア・モンテシオン/Patricia Montesion

編集：ボブ・リンドストローム/Bob Lindstrom

表紙デザイン：Blackmagic Design

## 著作権

著作権所有。本書のいかなる部分も、出版社の書面による許可無しで複製・伝送する行為は、その方法（電子的、機械的、写真、録画・録音、その他）に関わらず一切禁じます。転載や引用の許可に関しては、[training@blackmagicdesign.com](mailto:training@blackmagicdesign.com) にご連絡ください。

## 免責

本書で記載・省略された情報、または記述されたコンピューターソフトウェアやハードウェア製品によって生じた、あるいは生じたと申し立てられたあらゆる損失や損害について、本書の著者およびBlackmagic Designは、いかなる個人や団体に対しても一切責任を負いません。

## 商標

製造業者や販売業者が自らの商品を他と区別するために使用している名称の多くは、商標として登録されています。本書に登場する名称のうち、Blackmagic Designが商標として認識する名称については、商標権者が要求する方法で記載しています。本書に記載されている他のすべての製品名およびサービスは、編集上の目的でのみ使用および各事業者の利益のために記載しており、商標を侵害する意図はありません。それらの名称や商品名の使用は、本書による推薦やその他の提携を意味するものではありません。macOSは、米国およびその他の国々で登録されたApple Inc.の登録商標です。Windowsは、米国およびその他の国々で登録されたMicrosoft Inc.の登録商標です。

# 目次

序文	viii
はじめに	ix
謝辞	xvi
<b>1 サウンドトラックの作成</b>	<b>1</b>
プロジェクトの開閉と再生	2
メディアプールでオーディオクリップを試聴	11
マーカーの使用	13
オーディオクリップをタイムラインに追加	16
トラックの名前付けと移動	18
クリップで選択した部分のマーク付けと編集	19
クリップのボリュームレベルを インスペクタで調整	23
トラックの表示、非表示、ズームイン、ズームアウト	25
タイムラインでクリップのレベルを変更	27
新規トラックを手動で作成	30
サウンドエフェクトをサウンドライブラリに追加	31
タイムラインのクリップの移動とトリム	35
トラックレベルのバランス調整	39
Fairlight FXプラグインをクリップに追加	41
レッスンの復習	44
<b>2 ボイスオーバーの録音とADR</b>	<b>47</b>
マイクのセットアップ	48
プロジェクトの準備	49
シーンを視聴して背景を知る	50
新しいオーディオを録音する位置を選択	55

録音用トラックの作成とパッチ	57
テキストクリップをスクリプトプロンプトで表示	61
タイムラインで録音	62
ADRセッションのセットアップ	67
ADRキューをタイムラインで録音	72
ADRキューリストの読み込み	75
内蔵オシレーターの録音	77
他のエフェクトの練習	83
レッスンの復習	84
<b>3 オーディオトラックレイヤーの使用</b>	<b>87</b>
プロジェクトの準備	88
Fairlightインターフェースを オーディオ編集に向けて簡素化	90
クリップを他のオーディオレイヤーに移動	92
オーディオクリップの位置揃えと分割	93
合成ボイスオーバートラックの構築	100
プロジェクトの準備	107
オーディオトラックレイヤーでクロスフェードを作成	109
レッスンの復習	115
<b>4 ダイアログトラックの編集</b>	<b>117</b>
プロジェクトの準備	118
ダイアログトラックとオーディオチャンネルの評価	120
ダイアログトラックでチェッカーボード編集を実行	133
チェッカーボード編集のクリーンアップ	140
ダイアログクリップのレベルのバランス調整	152
自動ノーマライズを適用してクリップ間のバランスを調整	162
レッスンの復習	165

5	不要なサウンドの修正と置き換え	167
	プロジェクトの準備	168
	キーフレームを使用して破裂音のレベルを低減	169
	ダイアログクリップ間の不要な音を除去	172
	アウトテイクの台詞と置き換え	179
	ギャップをルームトーンで埋める	187
	ルームトーンの追加を続けてください!	197
	レッスンの復習	198
6	高度なダイアログ修正	201
	問題の特定	202
	FairlightFXプラグインでダイアログを修正	203
	低レベルのノイズをゲート処理	223
	クリックノイズをサンプル単位で除去	226
	オーディオ修正を練習してください!	232
	レッスンの復習	233
7	サウンドデザインでサウンドトラックを向上	235
	プロジェクトの準備	236
	サウンドトラックのステムを分析	238
	シンバルを反転させてトランジションエフェクトを作成	240
	サウンドエフェクトを映像に同期	247
	トラックをダブリングして厚みを加える	252
	コーラスプラグインで声の数を増加	259
	時間ベースのプラグインで奥行きを追加	263
	物理的な音の障壁をEQで再現	277
	レッスンの復習	283

vi	<b>8 サウンドエフェクトの作成</b>	285
	オリジナルのサウンドエフェクトを作成	286
	ノイズをシーンの雰囲気を演出するサウンドエフェクトに変換	292
	マルチレイヤーのサウンドエフェクトを分析	302
	対話型コンピューターディスプレイのサウンドエフェクトを作成	304
	レッスンの復習	305
	<b>9 サウンドトラックのミキシングとスイートニング</b>	307
	プロジェクトの準備	308
	コンピューター出力のモニタリングレベルを設定	311
	インターフェースのカスタマイズ	317
	トラックレベルの評価と設定	319
	2つのバックグラウンドトラック間で適切なバランスを見つける	322
	複数のトラックを1つのフェーダーにリンク	324
	オーディオをパノラマ音場に配置	328
	3Dパンコントロール	336
	EQをダイアログトラックに適用	343
	ダイナミックレンジのコントロール	351
	Auxリバーブバスの作成	360
	バスを使用してミキシングを簡素化	366
	トラックの調整を自動化	371
	追加出力バスの作成	377
	音楽トラックとエフェクトトラックの割り当て	382
	レッスンの復習	383
	<b>10 トラックのフィニッシングと書き出し</b>	385
	マルチレイヤーサウンドエフェクトのパンとバウンス	386
	ダイアログトラックを単一トラックにバウンス	394
	ミックスの書き出し	396
	ミックスシステムでオーディオをフィニッシング	400
	予告編のサウンドトラックをミキシング	408
	レッスンの復習	409



# 序文

## DaVinci Resolve 15のFairlightオーディオポストへようこそ。

DaVinci Resolve 15の最もエキサイティングな特徴のひとつは、オーディオポスト、編集、カラーコレクション、さらにVFXが同じソフトウェアアプリケーションに統合されている点にあると思います。DaVinci ResolveのFairlightページは、劇場映画品質のオーディオポストプロダクションとフィニッシングに必要なツールをすべて搭載しています。Fairlightは、編集ツールに組み込まれた完結型のプロ仕様デジタルオーディオワークステーションであり、高度なサラウンドサウンドのミキシングから録音やサウンドデザインまでサポートします。つまり、クリエイティブなタスクの種類をアプリケーション内で切り替えられるため、複数のアプリケーション間でファイルの書き出しや変換を行う必要はありません！

さらに何よりも優れた点は、DaVinci Resolve 15は完全に無償であることです！私たちは、無償版のDaVinci Resolveに、他の有償編集システムより多くの機能を搭載するように徹底しています。これは、ハリウッド級のプロフェッショナルなコンテンツを制作できるツールを、数千ドルもの費用をかけずに誰もが使用できるようにするというBlackmagic Designの信念に基づくものです。

DaVinci Resolve 15をぜひお楽しみください。皆様の作成する素晴らしい作品を心より楽しみにしています。

Blackmagic Design

グラント・ペティ

## 本書の対象者

実践的なトレーニングガイドである本書は、DaVinci Resolveを使用するエディターやオーディオの初心者、さらには経験豊富なオーディオのプロが、Fairlightページでサウンドトラックを作成し、品質を向上させ、ミキシングできるように書かれています。各レッスンでは、劇場映画の予告編やSF映画のシーンなど、業界で実際に使用される実践的なプロジェクトで作業を行います。はじめに、予告編用にパワフルなサウンドトラックを作成します。次に、ボイスオーバーの録音、各トラックのADR（自動台詞変換）、会話の修正に進みます。その後、サウンドデザインの秘訣を学んでオリジナルのサウンドエフェクトを作成し、サウンドをレイヤーし、FairlightFXプラグインを使用してトラックに深みと奥行きを与えます。最後に、高度なミキシングテクニックへと進み、サウンドトラックのバランス調整、スイートニング、パン、オートメーション、バウンス、書き出しについて学びます。DaVinci Resolve 15ソフトウェアは、[blackmagicdesign.com/jp](http://blackmagicdesign.com/jp) より無償でダウンロードできます。

## はじめに

**DaVinci ResolveのFairlightオーディオポスト** へようこそ。本書はBlackmagic Designの公式トレーニングブックであり、プロであるか学生であるかに関わりなく、サウンドデザインや録音、編集、スイートニング、ミキシングの技術を習得できます。また、DaVinci Resolveで作成および編集したオーディオトラックを最大限に利用する方法も学べます。ワークフロー主体のレッスンは、駆け出しのオーディオエディターやアシスタントでも簡単に理解できます。また、経験豊富なプロのエディターも、Fairlightのユーザーフレンドリーなツールを使用して驚きのサウンドを作成する方法をすぐに把握できます。

各レッスンを進めるごとに、Fairlightのパワフルな新機能を体験できます。それらの新機能には、ADRツール、外部サウンドライブラリ、ビデオ&オーディオスクローラー、再生ヘッドの固定、クリップのノーマライズ、内蔵オーディオプラグインなどが含まれます。最も便利な点は、プロジェクトを他のオーディオアプリケーションに移動する必要がないことです。DaVinci Resolve 15では、編集ツールとタイムラインから、ワンクリックでプロ仕様のオーディオポストツールに切り替えられます。

本書では、オーディオポストプロダクション業界で使用される実際の技術を用いて、実践的な練習を行います。それらの内容には、サウンド編集やダイアログ編集、台詞の修正や置き換え、サウンドデザイン、サウンドエフェクト編集、ミキシングなどが含まれます。DaVinci Resolve 15のオーディオポストプロダクションツールとワークフローを知ること、様々なタスクに対応できる新しいテクニックを発見できます。DaVinci ResolveのFairlightページで行うオーディオ編集とミキシングについて詳しく学び、プロのサウンドエディターやサウンドデザイナー、エンジニアたちが用いる技やテクニックを習得することで、自分のプロジェクトのサウンドトラックの質を向上させることができます。

本書のレッスンを修了した後は、計50問のオンラインテストを受け、Blackmagic Designより修了証書を取得することをお勧めします。オンラインテストのリンクは、本書の最後に記載されています。



## DaVinci Resolve 15

DaVinci Resolveは、世界で最も急速な発展を遂げている、世界最先端の編集ソフトウェアです。また、カラーコレクションに関しても、世界で最も信頼性の高いアプリケーションとして長い歴史を持っています。さらに、Blackmagic Designは、DaVinci Resolve 15に完結型のデジタルオーディオワークステーションを追加しました。録音、オーディオ編集、ミキシングに対応したプロ仕様のツールを使用して、プロジェクトの全工程をひとつのソフトウェアで完結できます！

## レッスンの概要

本書のレッスンでは、複数のプロジェクトやタイムラインを使用して、様々なジャンルのオーディオ編集で用いられる基本的な技術から、高度で実践的なテクニックまで学ぶことができます。業界で必要とされるスキルを身に付け、実際の制作に役立てることができます。

### レッスン 1

エキサイティングな予告編ムービーを使用して、Fairlightページのインターフェースとツールについて学び、サウンドトラックを完成させます。

### レッスン 2

3つの実践的な録音テクニックを用いて、ボイスオーバーのトラックを作成し、自動台詞変換 (ADR) を行います。また、DaVinci Resolveに搭載されたオシレーターを使用して、ノイズやトーンを録音します。これらの手法は、クリエイティブなサウンドデザインやサウンドエフェクトのタスクに広く適用できます。

## レッスン 3

DaVinci Resolve 15の独特なオーディオトラックレイヤーについて学びます。ボイスオーバー音源からベストテイクを選抜して、トラックを作成します。また、同じトラック上の複数の音楽クリップ間で、クロスフェードを作成します。

## レッスン 4、5、6

ダイアログトラックおよびダイアログエディターの作業に焦点を当てます。レッスン4では、会話のクリップを話者ごとに別々のトラックに分け、トラックごとにレベルを調整します。この手法はチェッカーボード編集とも呼ばれます。レッスン5では、会話の修正および置き換えの一般的なテクニックを適用します。破裂音や他の不要な音を低減させ、ルームトーンでつなぎ合わせてシームレスな会話シーンを作成します。レッスン6では、Fairlight FXの高度な音声修正ツールを使用します。デハマー、ディエッサー、ノイズ除去などのプラグインや、ミキサーに搭載されたゲートダイナミクスプロセッサを適用して、ハム音や歯擦音、ノイズを除去します。

## レッスン 7、8

サウンドトラックを引き立てるサウンドデザインに焦点を当てます。レッスン7では、ピッチやコーラスのプラグインでボイスオーバーを処理し、人間の声をコンピューターボイスに変換します。また、フォーリーサウンドに時間ベースのプラグインを適用して、音に深みと奥行きを与えます。レッスン8では、オシレーター音源からオリジナルのサウンドエフェクトを作成して、心臓モニターやSFコンピューターワープル、ヘリコプターのプロペラなどの音をシミュレートします。また、マルチレイヤーのサウンドエフェクトも作成します。

## レッスン 9

サウンドトラックのミキシングやスイートニングの方法を分かりやすく解説します。また、ミックスの洗練や仕上げに使用するツールとテクニックも紹介します。

## レッスン 10

ステレオや5.1のタイムラインをバウンスして、ステムを作成する方法を紹介します。また、6つのモノトラックにパンやリンクを適用し、1つの5.1サラウンドトラックを作成する仕上げのワークフローも実践します。最後にデリバページに移動して、最終的なステムとミックスを様々な納品フォーマットに応じてレンダリングします。

## Blackmagic Designラーニングシリーズ

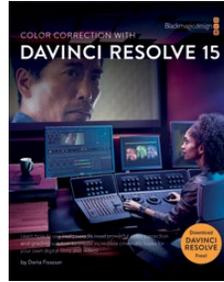
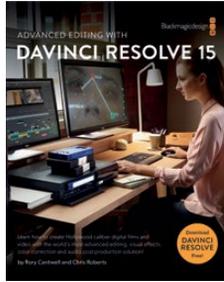
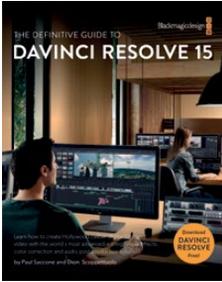
Blackmagic Designは、Blackmagic Designラーニングシリーズの一環として、数冊の公式トレーニングブックを出版する予定です。詳細は以下の通りです：

- ・ 決定版ガイド DaVinci Resolve 15 (The Definitive Guide to DaVinci Resolve 15)
- ・ DaVinci Resolve 15の高度な編集 (Advanced Editing with DaVinci Resolve 15)
- ・ DaVinci Resolve 15のカラーコレクション (Color Correction with DaVinci Resolve 15)
- ・ DaVinci Resolve 15のFusion VFX (Fusion Visual Effects with DaVinci Resolve 15)
- ・ DaVinci Resolve 15のFairlightオーディオポスト (Fairlight Audio Post with DaVinci Resolve 15)
- ・ 他のトレーニングブックも出版予定です。

さらに高度な編集テクニックやカラーグレーディング、VFXを学びたいユーザーは、Blackmagic Designの認定トレーニングコースを受講できます。

本書のレッスンを修了した後は、計50問で構成される1時間のオンラインテストを受け、Blackmagic Designより修了証書を取得することをお勧めします。オンラインテストのリンクは、本書の最後に記載されています。

同シリーズの各トレーニングブックや、Blackmagic Design認定トレーニングの詳細は、以下のリンクでご確認ください。[www.blackmagicdesign.com/jp/products/davinciresolve/training](http://www.blackmagicdesign.com/jp/products/davinciresolve/training)



## システム要件

本書は、macOSまたはWindowsで起動したDaVinci Resolve 15に関するガイドです。DaVinci Resolveのバージョンが古い場合は、レッスンを開始する前に最新バージョンにアップグレードする必要があります。古いバージョンのDaVinci ResolveからDaVinci Resolve 15へは、無償でアップグレードできます。

## DaVinci Resolve 15のダウンロード

無償バージョンのDaVinci Resolve 15は、Blackmagic Designのウェブサイトからダウンロードできます：

- 1 macOS、Windows、またはLinuxコンピューターで、ウェブブラウザを開きます。
- 2 ウェブブラウザのアドレスバーに、以下のアドレスを入力します。  
**<https://www.blackmagicdesign.com/jp/products/davinciresolve>**
- 3 DaVinci Resolveのページが表示されたら、「ダウンロード」ボタンをクリックします。
- 4 インストールガイドに従い、インストールを実行します。

ソフトウェアのインストールが完了したら、以下の「レッスンファイルのダウンロード」セクションに従い、本書で使用するコンテンツをダウンロードします。

## レッスンファイルのダウンロード

はじめに、圧縮された3つのR15オーディオポスト・レッスンファイルをダウンロードする必要があります。これらのファイルには、本書のレッスンで使用するメディアファイルが含まれています。圧縮ファイルをダウンロードしてハードディスクに保存したら、ファイルを解凍し、コンピューターの書類/ドキュメントフォルダーに "R15オーディオポストレッスン" フォルダーを作成して、それらのファイルを保存します。

### 3つのレッスンファイルをダウンロードしてインストール

3つのレッスンファイルをダウンロードする準備が整ったら、以下のステップに従います。

- 1 インターネットに接続し、次のアドレスを入力します。  
[www.blackmagicdesign.com/dvres/audio-post-resolve15-pt1](http://www.blackmagicdesign.com/dvres/audio-post-resolve15-pt1)  
ファイルのダウンロードが開始されます。  
"R15 audio post pt1.zip" ファイルのサイズは533.3MBです。同ファイルのダウンロードに要する時間は、インターネット接続環境によりますが、標準的なブロードバンド接続で約5分です。
- 2 2つ目のレッスンファイルをダウンロードするには、次のアドレスを入力します。  
[www.blackmagicdesign.com/dvres/audio-post-resolve15-pt2](http://www.blackmagicdesign.com/dvres/audio-post-resolve15-pt2)  
"R15 audio post lessons pt2.zip" ファイルのサイズは約4.54GBです。同ファイルのダウンロードに要する時間は、標準的なブロードバンド接続で約12分です。
- 3 3つ目のレッスンファイルをダウンロードするには、次のアドレスを入力します。  
[www.blackmagicdesign.com/dvres/audio-post-resolve15-pt3](http://www.blackmagicdesign.com/dvres/audio-post-resolve15-pt3)  
"R15 audio post additional media.zip" ファイルのサイズは約397.5MBです。同ファイルのダウンロードに要する時間は、標準的なブロードバンド接続で約5分です。
- 4 3つのZIPファイルをコンピューターにダウンロードしたら、ダウンロードフォルダーを開き、3つのZIPファイルをダブルクリックして解凍します（自動的に解凍される場合もあります）。
- 5 書類/ドキュメントフォルダーで新しいフォルダーを作成し、名前を **R15オーディオポストレッスン** に設定します。
- 6 "R15 audio post lessons pt1"、"R15 audio post lessons pt2"、"R15 audio post additional media" を解凍し、書類/ドキュメントフォルダー内の "R15オーディオポストレッスン" フォルダーに移動します。



これで、メディアレッスンとメディアの準備が整いました。

## サウンドライブラリ用に新しいディスクデータベースを作成

レッスン1を始める前に、新しいディスクデータベースを作成する必要があります。これは、本書の追加メディアに含まれる "Sound FX Sampler for Fairlight" フォルダー用のものです。ディスクデータベースはいつでも作成できますが、この時点でサウンドエフェクト用のデータベースを作成することで、レッスン1のタスクを続行し、ライブラリのサウンドエフェクトをデータベースに簡単に追加できます。

サウンドライブラリ用には、ディスクデータベースまたはPostgreSQLデータベースのいずれかを使用できます。本書では、ディスクデータベースを作成して使用します。

新しいディスクデータベースを作成する：

- 1 プロジェクトウィンドウの左上にあるボタンをクリックし、「データベース」サイドバーを表示します。
- 2 サイドバーの下部で「新規データベース」ボタンをクリックします。
- 3 「新規データベース」ウィンドウが表示されたら、「作成」タブをクリックします。
- 4 種類は「ディスク」のままにします。
- 5 残りの設定は以下の通りに行います：
  - 「名前」フィールドで、**soundfx** と入力します。
  - 「保存場所」フィールドをクリックし、ファイルシステムのナビゲーション機能を使用して、書類/ドキュメントフォルダーを選択します。
  - ドキュメントフォルダー内で、「新規フォルダー」をクリックします。「新規フォルダー」ダイアログで、**サウンドFX** と入力します。「作成」をクリックします。



- 6 新しく作成した "サウンドFX" フォルダーを選択し、「開く」をクリックします。これで、同フォルダー内に新しいデータベースを作成できます。



- 7 「新規データベース」ダイアログで「作成」をクリックします。



「データベース」サイドバー内のディスクデータベースのセクションに、新しいデータベースが表示されます。作成した "soundfx" データベースは、レッスン1でサウンドエフェクトの索引を作成する際に使用します。

- 8 プロジェクトマネージャーで、レッスンのプロジェクトに使用したい任意のデータベースを開きます。

これで、レッスン1「サウンドトラックの作成」を開始できます。

# 謝辞

本書で使用するメディアをご提供頂いた皆様に、心よりお礼を申し上げます。

スティーブン・エスパーザ (Steven Esparza) 氏。Girl on Wave の予告編。Girl on Wave は、エスパーザ氏が制作・監督を担当し、同氏とサラ・ハウザー (Sarah Hauser) 氏が脚本を手がけた長編ドキュメンタリー映画。著作権はEchoHouse Films ([www.echohousefilms.com](http://www.echohousefilms.com)) に帰属します。

グエン・アン・グエン (Nguyen-Ahn Nguyen) 氏。同氏が制作・監督を手がけた短編映画「Hyperlight」。グエン氏とシムラン・ディーワン (Simran Dewan) 氏の原案に基づき、ニコラス・ビヨン (Nicholas Billon) 氏が脚本を担当。著作権はグエン・アン・グエン氏に帰属します。

## レッスン 1

# サウンドトラックの作成

オーディオポストプロダクションには、ボリューム調整やトラックのミキシング以外にも多くの作業が含まれます。そのため、本書や自分自身のプロジェクトで作業を進める過程では、常にプロジェクト全体を意識することが大切です。プロジェクトの視覚的要素と音声は等しく重要であり、作品に対する評価はわずか数秒のオーディオ品質によって左右されます。しかし、ここに落とし穴があります。視聴者は素晴らしい視聴体験を望んでいますが、制作者の作業過程は考慮してくれません。したがって、オーディオエディターやサウンドデザイナー、サウンドエディタースーパーバイザー、リレコーディングミキサーは、作品の予算やフォーマット、尺、納品メディア、配給方法に関わらず、常にプロ品質のサウンドトラックを提供する必要があります。

DaVinci Resolve 15のFairlightページは、収録したサウンドを完璧なサウンドに仕上げるために必要なツールをすべて搭載しています。

### 所用時間

このレッスンには約65分かかります。

### ゴール

プロジェクトの開閉と再生	2
メディアプールでオーディオクリップを試聴	11
マーカーの使用	13
オーディオクリップをタイムラインに追加	16
トラックの名前付けと移動	18
クリップで選択した部分のマーク付けと編集	19
クリップのボリュームレベルをイ펙タで調整	23
トラックの表示、非表示、ズームイン、ズームアウト	25
タイムラインでクリップのレベルを変更	27
新規トラックを手動で作成	30
サウンドエフェクトをサウンドライブラリに追加	31
タイムラインのクリップの移動とトリム	35
トラックレベルのバランス調整	39
Fairlight FXプラグインをクリップに追加	41
レッスンの復習	44

このレッスンでは、多忙なポストプロダクションハウスで映画の予告編を作成するオーディオエディターの役割を担います。その内容は、EchoHouse Filmsのスティーブン・エスパーザ (Steven Esparza) 監督によるドキュメンタリー映画「Girl on Wave」用に、Fairlightページを使用して1分間のエキサイティングなサウンドトラックを完成させるというものです。その過程を通して、インターフェースの仕組み、トラックの作成、オーディオクリップの編集およびトリム、ボリュームのバランス調整を学ぶことができます。これらの作業は、クライアントの方向性に従い、彼らのインスピレーションに基づくクリエイティブな指示に応じて進めていきます。それでは始めましょう。

**メモ** このプロジェクトは、本書用のメディアがすでにダウンロードされていることを前提としています。まだダウンロードしていない場合は、本書の「はじめに」のセクションに戻り、「レッスンファイルのダウンロード」の指示に従ってください。

## プロジェクトの開閉と再生

このシナリオは、本来のオーディオエディターが病欠したため、代わりにプロジェクトを時間内に仕上げるという設定です。下のホールではクライアントがコーヒーを飲みながら待っています。このレッスンでは、インターフェースの主要な機能とツールを作業に応じて紹介します。

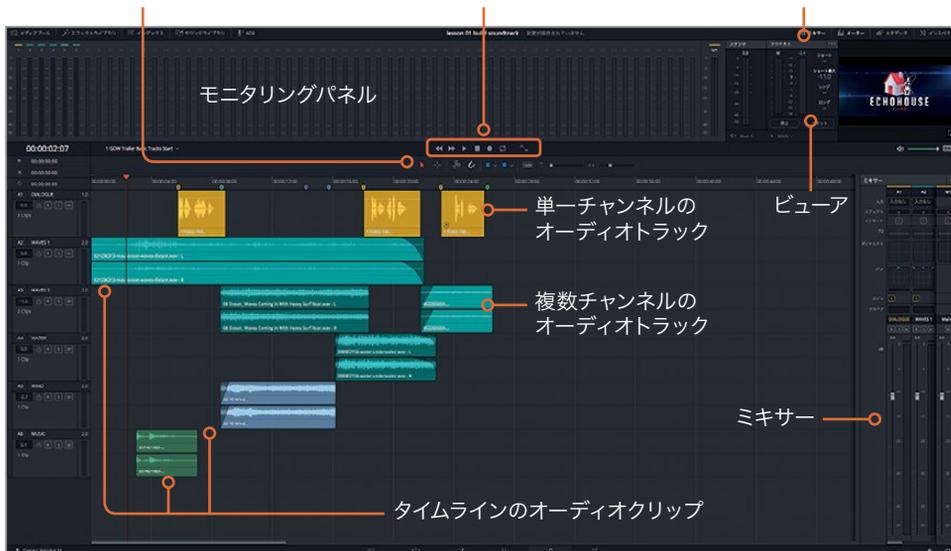
はじめに、サウンドトラックの大部分が完成している予告編のプロジェクトを開き、Fairlightのオーディオタイムラインと再生コントロールについて学びます。ナビゲーションと再生の方法を理解した後は、インターフェースの他のパネルやツールを使用してプロジェクトを仕上げます。

- 1 プロジェクトマネージャーで右クリックし、「プロジェクトアーカイブを復元」を選択します。"R15オーディオポストレッスン" > "R15 audio post pt1" > "lesson 01 build soundtrack.dra" を選択し、「開く」をクリックします。

ツールバー。ズームスライダー、各種コマンド、モードボタンなどを搭載。

トランスポートコントロール。標準的なトランスポート機能およびオーディオ特有のトランスポート機能を搭載。

インターフェースツールバー。ミキサーやメーターなど様々なパレットの表示を切り替え可能。

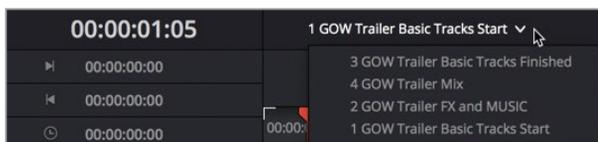


Fairlightページのデフォルトのレイアウトでは、タイムライン、モニタリングパネル、ミキサーが表示されます。タイムラインはオーディオのミキシングに最適化されており、単一チャンネルまたは複数チャンネルのトラックを使用できます。

Fairlightページでプロジェクトを開くと、オーディオタイムライン、モニタリングパネル、ミキサーが表示されます。"1 GOW Trailer Basic Tracks Start" タイムラインには、6つのカラフルなオーディオトラックが含まれています。このレッスンでは、各トラックのコンテンツ（会話、サウンドエフェクト、音楽）を管理しやすいように、トラックが色分けされています。

**メモ** Fairlightページ以外のページが開いている場合や、他のパネルが表示されている場合は、スクリーン下部の「Fairlight」ボタンをクリックしてFairlightページに切り替えてください。インターフェースをリセットするには、ページ上部のメニューで「ワークスペース」>「UIレイアウトをリセット」を選択します。

- タイムラインウィンドウの左上でタイムラインメニューをクリックし、プロジェクトに含まれる他のタイムラインを確認します。タイムラインのリストで、"4 GOW Trailer Mix" を選択します。



このタイムラインにはステレオトラックが1つあり、予告編用に完成したミックスが含まれています。また、インターフェース右上のビューアには、このオーディオトラックに対応するビデオが表示されています。

再生ヘッドを特定のタイムコードの位置に移動するには、タイムコードディスプレイを参照しながらタイムラインルーラーを使用します。



**作業のこつ** タイムコードディスプレイを右クリックすると、サブフレーム、サンプル、フィルムフィートとフレームなど、他のタイムコードフォーマットを選択できます。

- 3 「Home」キーを押すか、タイムラインの先頭でタイムコードルーラーをクリックして、再生ヘッドを 00:00:00:00 の位置に移動します。

タイムラインツールバーにあるトランスポートコントロールは、あらゆるプロ仕様のオーディオ録音・再生デバイスと同様の標準的なボタンです。



- 4 トランスポートコントロールの再生ボタンをクリックするか、スペースバーを押して、再生を開始します。再生中、ウィンドウ上部のモニタリングパネルでメーターとビデオの再生、スクリーン右でミキサーのメーターを確認します。



その名が示す通り、モニタリングパネルには、現在のタイムラインに含まれるすべてのオーディオおよびビデオコンテンツが表示されます。ミキサーには、各トラックのチャンネルストリップとメイン出力が表示されます。

チェックする必要のあるメーターやボタンの数が多く、不安に感じるかもしれませんが、心配は無用です。Fairlightページは、パワフルであると同時にユーザーフレンドリーでもあります。インターフェースはいつでも簡素化できるので、必要なツールを必要な時にだけ表示できます。

- 5 スペースバーを押して再生を停止します。
- 6 スクリーン右上のインターフェースツールバーで、「ミキサー」ボタンをクリックし、ミキサーを非表示にします。



ミキサーとモニタリングパネルは、後のレッスンで広範囲にわたって使用します。ここではビューアを別ウィンドウで開き、メーターを非表示にして、インターフェースを簡素化してみましょう。

**作業のこつ** 「Home」または「End」を押すと、タイムラインの先頭または末尾にジャンプできます。Macのキーボードは「Home」と「End」がない場合もあります。これらのキーがない場合は、「fn + 左矢印」でタイムラインの先頭に、「fn + 右矢印」で末尾に移動できます。

## ビデオのみをモニタリング

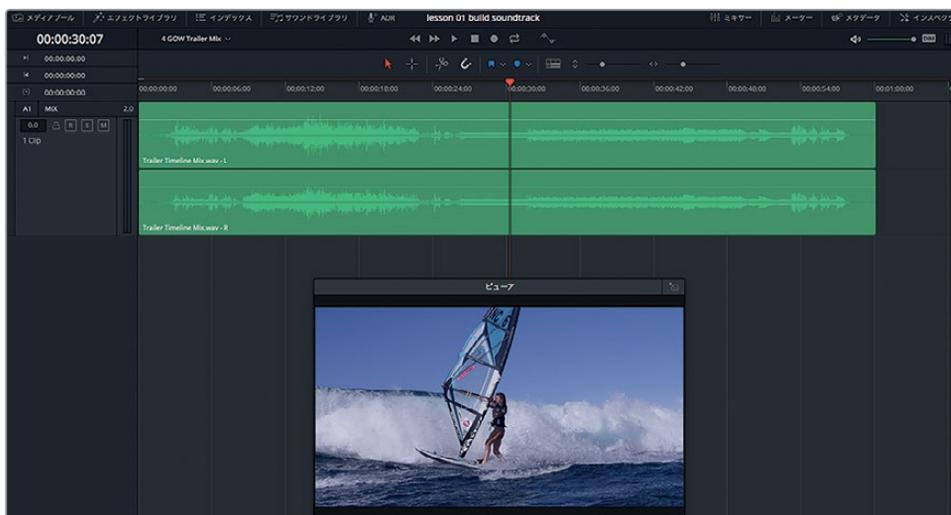
従来のオーディオポスト・ワークフローでは、オーディオエディターがサウンドトラックを構築する際、ガイドとして参照するビデオが必要でした。DaVinci Resolveでは、Fairlightページのビューアにタイムラインのビデオを表示できるので、参照ビデオは必要ありません。すでに説明した通り、ビューアはモニタリングパネルの右端にあります。ビューアは簡単に拡大して別ウィンドウで開けます。

- 1 ビューアの右下で拡大ボタンをクリックし、ビューアをフローティングウィンドウに切り替えます。



インターフェースの中央にビューアが表示されます。これで、ビューアの上部をドラッグして移動し、いずれかの辺または角をドラッグしてサイズを調整できます。

- 2 「メーター」 ボタンをクリックして、モニタリングパネルを非表示にします。
- 3 ビューアを下にドラッグし、タイムライン下部の空の領域に配置します。次に、ビューアの右上角をドラッグし、元のサイズの約2倍に拡大します。目安は、ビューアがタイムラインの下半分に収まる程度です。



ビューアをモニタリングパネルに戻すには、ビューアの右上にあるドックボタンをクリックするか「Return」を押します。このレッスンでは、ビューアを別ウィンドウで開いておきましょう。

**メモ** このレッスンを続行する中で、ビューアのサイズや位置はいつでも自由に変更できます。

Blackmagic DesignのDeckLinkカードやUltraStudioを使用すると、ビデオを2台目のディスプレイに表示することもできます。

## 再生中にトラックを評価

再生中にトラックを聴いて評価する作業は、パワフルなサウンドトラックを作成する上で不可欠なステップです。この過程では、複数のトラックを同時に再生したり、個別に再生したり、様々な組み合わせで再生したりして、全体でバランスが取れていることを確認します。

通常、プロジェクトの最終段階まで作業をスキップして、完成したミックスを事前に聴くことは不可能です。しかし、本書はトレーニングブックであり、タイムライン上にすでにミックスがあります。これは、実際にトラックを作成する前に、目指すべきトラックを聴いて確認できる良い機会です。このレッスンでは、はじめに完成したミックスを聴きます。その後、作業中のバージョンのタイムラインを開き、トラックの評価を開始します。

- 1 「Home」キーを押して、再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。次に、タイムラインを再生して、すでに完成している予告編を聴きます。

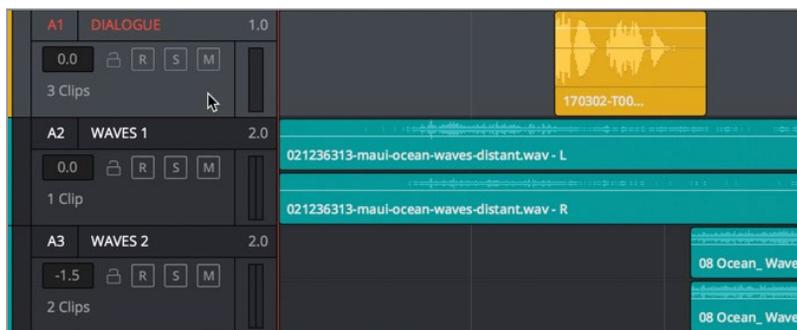
これで、完成したミックスを確認できました。タイムラインの先頭に戻りましょう。

- 2 タイムラインメニューで、"1 GOW Trailer Basic Tracks Start" を選択します。

各トラックを評価する際は、トラックヘッダー内のコントロールを使用できます。各トラックの左のヘッダーには、トラックの名前、番号、コントロールボタンが表示されます。



- 3 再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。
- 4 「A1」の "DIALOGUE" トラックのヘッダーをクリックして選択します。



トラックヘッダーを選択すると、トラック名と番号が赤くなり、トラックが明るくなります。

- 5 タイムラインで空のスペースをクリックし、「A1」トラックの選択を解除します。

**メモ** トラックの選択は、録音や編集をショートカットで実行する際に重要です。トラックを評価する上でそれらを選択する必要はありませんが、様々な作業を行う際、その時点で選択されているトラックやクリップを認識することは大切です。

次は、複数のトラックでソロボタンとミュートボタンを試してみましょう。ソロボタンは、特定のトラックを分離して、他の全トラックを一時的に無効にします。ミュートボタンは、ミュートを解除するまで特定のトラックを無音にします。これらのボタンを再生中にクリックして、各コントロールのオン/オフを切り替えられます。

- 6 「A2」の "WAVES 1" トラックをソロにして、「A5」の "WIND" トラックをミュートします。

- 7 タイムラインを先頭から再生します。00:00:12:00 あたりで、「A2」トラックのソロを解除します。次に「A1」の "DIALOGUE" トラックをソロにして、最後の2つのクリップを聴きます。終わったら、再生を停止します。

結果から分かるように、ミュートボタンとソロボタンを使用すると、再生中に特定のトラックを選択して聴くことができます。また、それらのボタンをスワイプすると、複数のトラックでソロのオン/オフをすばやく切り替えられます。「A5」トラックをミュートしたまま、ソロボタンを他のサウンドエフェクトトラックにスワイプしてみましょう。

作業の目的は、サウンドエフェクトトラックを評価して、それらが視覚的要素を引き立てている様子を確認することです。はじめに「A2」、「A3」、「A4」の波と水のサウンドエフェクトを聴いてみましょう。その後で、タイムラインをもう一度再生してすべてのトラックを聴き、「A5」の "WIND" トラックを他のトラックと併せて評価します。

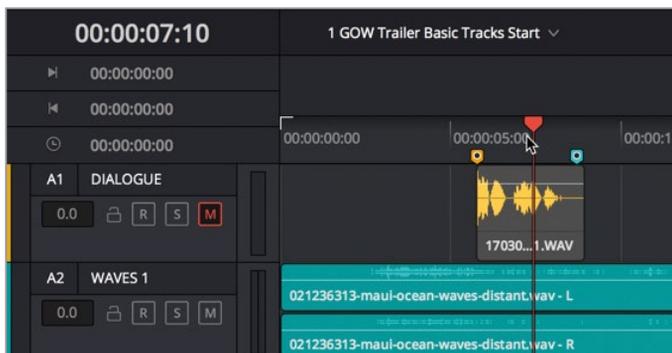
- 8 「A1」のソロを解除します。タイムラインを先頭から再生します。「A2」のソロボタンから、「A3」、「A4」のソロボタンまで下にドラッグします。クリップの再生が終わったら、再生を停止します。



- 9 「A2」、「A3」、「A4」のソロボタンをスワイプして、ソロを解除します。  
10 「A1」をミュートします。

次は、風のサウンドエフェクトが含まれる部分を評価します。ここでは、タイムラインを先頭から開始する代わりに、目的の位置の手前から再生してみましょう。

- 11 タイムラインルーラーで、黄色のマーカと青緑色のマーカの間 (00:00:07:10あたり) をクリックします。



- 12 再生を開始し、「A5」の "WIND" トラックのミュートボタンのオン/オフを数回切り替えて、風の音がある場合とない場合を聴き比べます。風の音のクリップが終わり、ビューアに水中の映像が表示されたら、再生を停止します。
- 13 「A1」と「A5」のミュートを解除します。
- 14 先ほどと同じ部分をもう一度再生するために、「再生」>「もう一度再生」を選択するか、「Option + L」(macOS) または「Alt + L」(Windows) を押します。



- 15 風のクリップが終わったら、再生を停止します。

ここまでの作業で、様々なトラック (特に風のトラック) がサウンドトラック全体に与えている効果を具体的に把握できたはず。このレッスンを進める上で、それらの効果を覚えておいてください。映画の音声を扱う上で、もうひとつ真実があります。それは、映画は現実と異なるということです。言い換えれば、サウンドトラックでは、現実世界よりも大袈裟なサウンドエフェクトを使用します。

この予告編を例にとってみましょう。予告編のサウンドトラックに含まれる風のエフェクトだけでなく、竜巻の音も追加することで、危険な雰囲気により強調されています。本書の各レッスンでは、複数のサウンドを重ねて使用する方法、そして少しの調整でも大きな効果が生じることを紹介します。シーンの鍵となる劇的な場面では、より多くのサウンドを重ねることで良い結果が得られます。シーンによっては多すぎるくらいが最善の場合もあります。

サウンドデザイナーは、日常的にあらゆる種類のサウンドをミックスして、ドラマチックなエフェクトを作成しています。「スター・ウォーズ エピソード4/新たなる希望」では、デス・スターの爆発音にライオンのうなり声を使用されています。また、本書の例では、荒々しい風の音で強い波音が表現されています。

ここで、各オーディオトラックを評価している間に、クライアントがコーヒーを片手に戻ってきました。彼らは予告編の後半に追加される音楽に興味を示しています。しかし、どのような音楽が使用できるでしょうか？ エキサイティングな予告編用の音楽は、他のオーディオファイルと一緒にメディアプールに保存されています。

次は、メディアプールで他のオーディオクリップを試聴し、マークを付けて、タイムラインに編集してみましょう。まずは音楽クリップです。

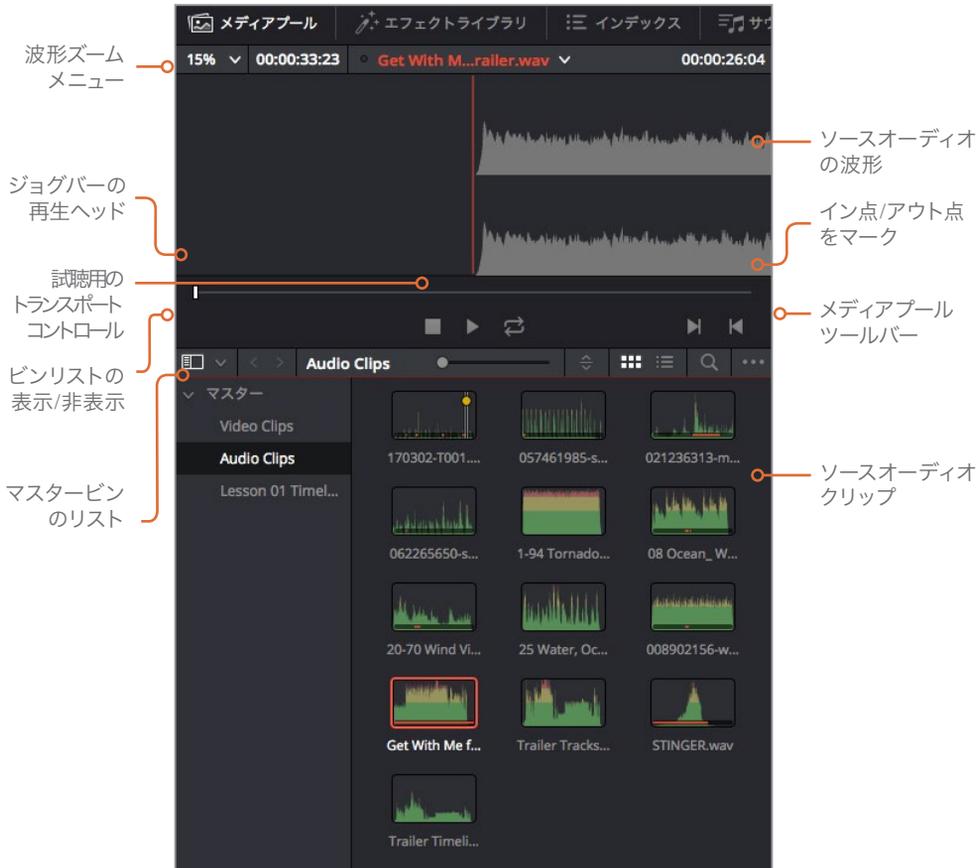
# メディアプールでオーディオクリップを試聴

メディアプールには、現在のプロジェクトに含まれるすべてのメディアおよびタイムラインが保存されています。このレッスンでは、複数のオーディオクリップを選択して試聴し、それらをタイムラインに追加します。クリップをプレビュープレーヤーにロードすると、そのクリップを最初から最後まで試聴できます。

- 1 インターフェースツールバーの左上にある「メディアプール」ボタンをクリックして、メディアプールを開きます。



メディアプールは、Fairlightページの左側に表示されます。レッスンの便宜上、このプロジェクトのメディアは3つのビンに分類されています。各ビンの名前は、「Video Clips」、「Audio Clip」、「Lesson 01 Timelines」です。



- 2 メディアプールのピンリストで "Audio Clips" ビンをクリックし、中のコンテンツを確認します。  
ピン内のソースクリップは、リストビューまたはアイコンビューで表示できます。デフォルトはアイコンビューです。アイコンビューを見ると、各オーディオクリップのアイコンに波形のグラフィックが表示されているのが分かります。
- 3 **Get With Me for GOW Trailer** クリップを選択し、メディアプール上部のプレビュープレーヤーにロードします。
- 4 「Home」キーを押して、再生ヘッドをプレビュープレーヤーの先頭に移動します。再生ボタンをクリックするか、スペースバーを押して、クリップを試聴します。終わったら停止ボタンをクリックするか、スペースバーを押します。



メディアファイルの詳細を確認するために、リストビューに切り替えてみましょう。

- 5 メディアプールツールバーで、リストビューアイコンをクリックします。



リストビューは、クリップ名の確認や、特定の列に基づくクリップの並べ替えに便利です。ここでは、リストビューを使用して、STINGER という名前の音楽クリップを探してみましょう。スティンガーとは、緊張感またはサスペンスな雰囲気醸し出すために挿入される、単一の音やコードです（一般的にはコードです）。

- 6 **STINGER** クリップを選択し、試聴します。同クリップを聴き、サウンドトラックのどこに使用できるかを想像してください。

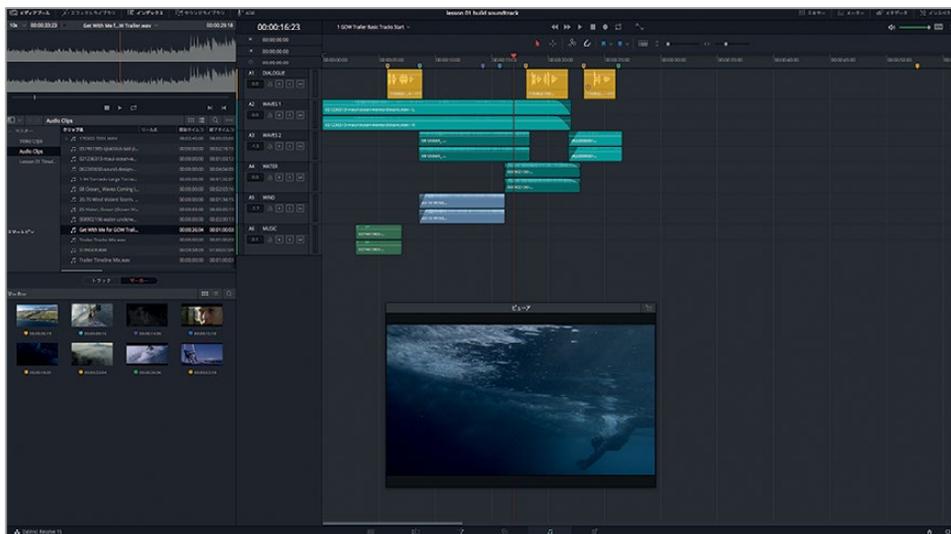
スティンガーの音はどうでしたか？ クライアントは大変気に入っています！スティンガーは、単体で聴くとやや大袈裟に感じられるかもしれません。しかし、タイムラインに配置し、他のトラックとバランスを合わせてレベルを調整すると、スティンガーのもたらす効果が理解できます。配置する位置は見つかりましたか？ 最適な位置を探してください。

試聴したこれらのクリップは、数分後にタイムラインに追加します。はじめに、マーカーインデックスとタイムラインマーカーを見てみましょう。これらは、クリップを追加する際にガイドとして使用できます。

## マーカーの使用

オーディオポストプロダクションにおいて、マーカーは、音楽のキューの設定やサウンドエフェクトの印付けに使用されます。また、会話に修正すべき部分がある場合に、それらを識別する目的でも使用されます。このレッスンでは、既存のマーカーを使用して、タイムラインおよびマーカーインデックス内をナビゲートします。マーカーの使用に慣れたら、次の練習でクリップをタイムラインに追加する際に、マーカーをガイドとして使用できます。まずは、マーカーインデックスを見てみましょう。

- 1 インターフェースツールバーの左上にある「インデックス」ボタンをクリックして、インデックスパネルを開きます。次に、インデックスパネルの上部にある「マーカー」ボタンをクリックして、マーカーインデックスを表示します。

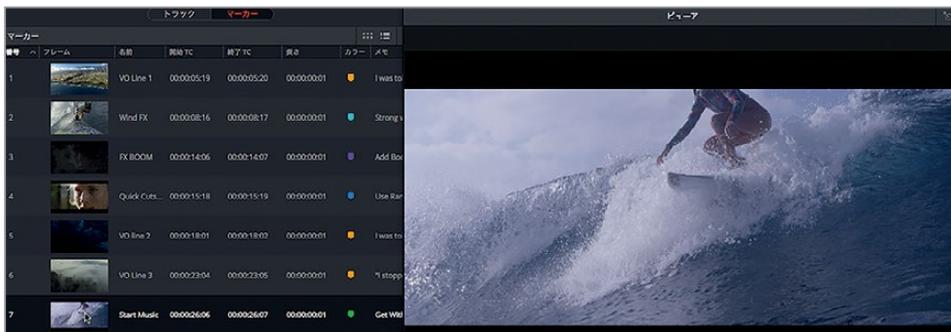


マーカーインデックスは、ページの左下、メディアプールの下に表示されます。ここで、既存のタイムラインマーカーと、各マーカーの位置のフレームを表示するサムネイルを確認できます。メディアプールと同様、マーカーはアイコンビューまたはリストビューで表示できます。

- 2 マーカーインデックスのツールバーで、リストビューアイコンをクリックし、リストビューに切り替えます。

リストビューには、各マーカーの番号や名前、その他の情報を含む列が表示されます。マーカーのサムネイルアイコンを使用すると、選択したマーカーの位置に再生ヘッドを移動できます。実際に試してみましょう。

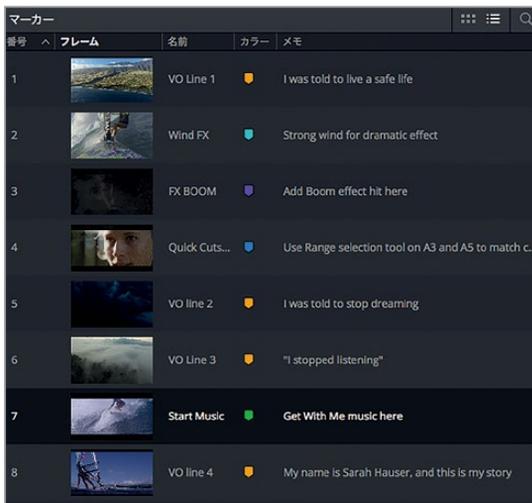
- マーカー6のサムネイルアイコンをダブルクリックして、該当のフレームに再生ヘッドを移動します。



ここが、最初の音楽クリップを追加する位置です。まずは、マーカーインデックス内の各列の情報を整理しましょう。

- 列ヘッダーを右クリックして、「番号」、「フレーム」、「名前」、「カラー」、「メモ」を残し、それ以外の選択をすべて外します。

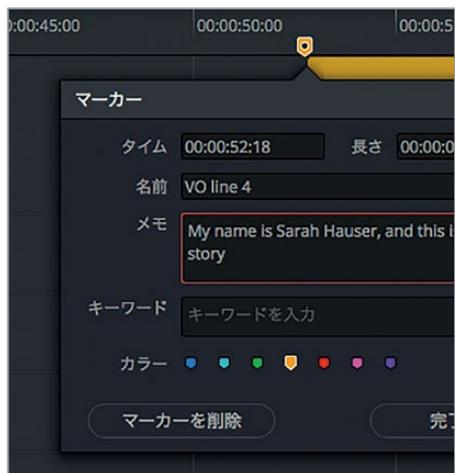
これで、リスト内のマーカーの名前、カラー、メモが見やすくなりました。



**メモ** マーカーのリストは、任意の列ヘッダーの情報を基準に並べ替えられます。

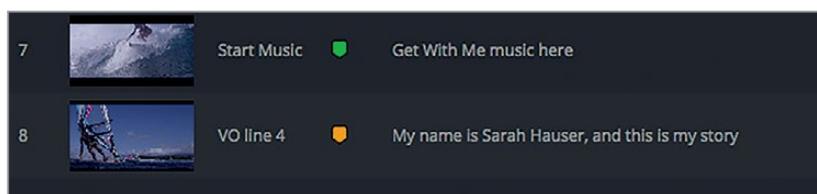
タイムライン上でマーカー間をナビゲートするには、「Shift」キーを押したまま上矢印または下矢印を押します。「Shift + 下矢印」を押すと、次のマーカーに移動します。「Shift + 上矢印」を押すと、前のマーカーに移動します。

- 5 タイムラインをクリックして、タイムラインをアクティブな状態にします。「Shift + 下矢印」を押して、次のマーカーに移動します。
- 6 タイムラインで、再生ヘッドの位置にある黄色のマーカーをダブルクリックし、「マーカー」パネルを開きます。以下の情報を入力します：
  - 「名前」フィールドに、VO line 4 と入力します。
  - 「メモ」フィールドに、My name is Sarah Hauser, and this is my story と入力します。



- 7 「完了」をクリックします。

マーカーインデックスが更新され、マーカー7の情報が新しく表示されます。



- 8 タイムラインで「Shift + 上矢印」を押すか、インデックスでマーカー6をダブルクリックして、再生ヘッドを前のマーカーに移動します。

次の練習では、このマーカーをガイドとして使用して、タイムラインに音楽クリップを追加します。

## オーディオクリップをタイムラインに追加

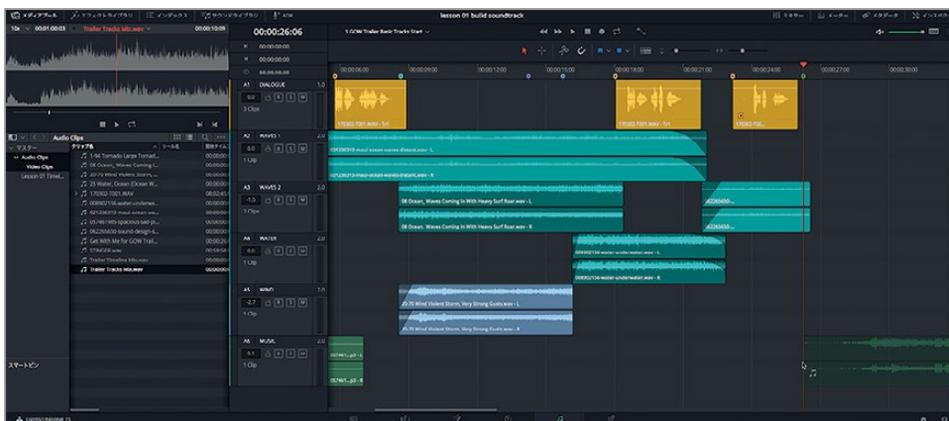
使用したいクリップを見つけた後、タイムライン上で配置する場所が決まっている場合は、メディアプールのクリップをタイムラインにドラッグするだけです。クリップは既存のトラックにも追加できますが、既存のトラックの下にある空の領域にクリップをドラッグすると、新しいトラックを作成できます。このレッスンでは、**Get With Me for GOW Trailer.wav** クリップを "MUSIC" トラックに追加し、スティンガー用に新しいトラックを作成します。

プレビュープレーヤーには、最後にアクセスした10クリップを表示できる、便利なポップアップメニューがあります。

- 1 メディアプールの上部でポップアップメニューの矢印をクリックし、**Get With Me for GOW Trailer.wav** を選択します。



- 2 プレビュープレーヤーの同クリップの波形を、「A6」の "MUSIC" トラックの再生ヘッドの位置にドラッグします。



リリースすると、トラック上にクリップが配置されます。

- 3 次の音楽クリップを追加するために、ビューアのサイズを変更して、タイムラインの右下にスペースを作ります。

次は、新しいトラックにスティンガーを追加します。スティンガーは他の音楽クリップと一緒に「A6」トラックに配置することもできますが、サウンドトラックに使用できるトラック数に制限はないので、ここではスティンガー用に新しいトラックを作成しましょう。

クライアントは、サラが波から落ちる直前か直後、あるいは波を背景にしたサラのクローズアップショットの位置でスティンガーを使用することを提案しています。クライアントは決断しかねているので、まずはドラマチックな風の音が始まる位置にスティンガーを配置してみましょう。

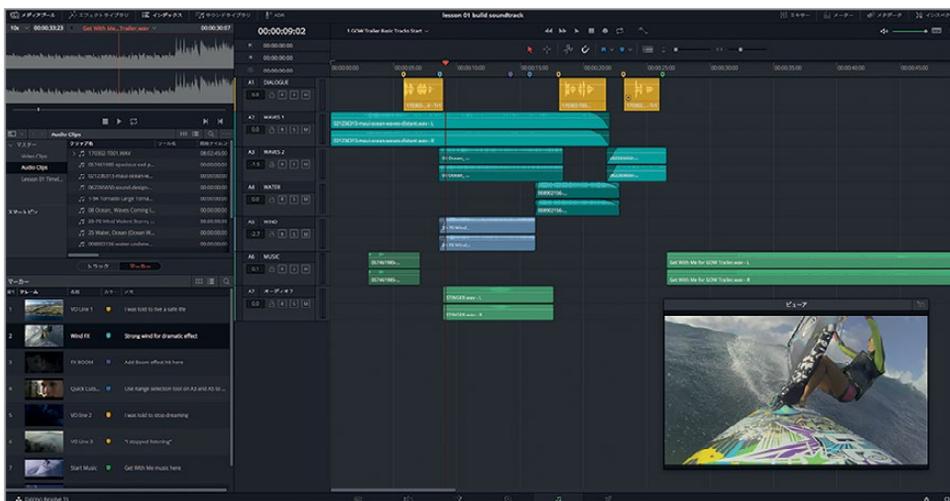
- 4 再生ヘッドを、青緑色の "Wind FX" マーカー (00:00:08:17) に移動します。

今回は、メディアプールのリストから、スティンガークリップをタイムライントラックの下の空の領域にドラッグします。これにより、ソースのオーディオクリップ用に新しいトラックが作成されます。クリップをタイムラインの空の領域にドラッグすると、クリップをリリースする前に、新しいトラックと半透明のクリップが表示されます。

- 5 メディアプールのリストから**STINGER** クリップをドラッグし、「A6」トラックの下の再生ヘッドの位置 ("Wind FX" マーカーの位置) でリリースします。



新しい「A7」トラックに、スティンガークリップが配置されます。



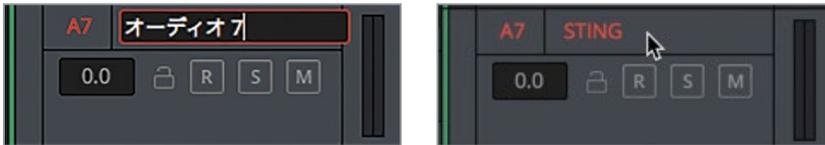
- 6 タイムラインを先頭から再生し、サウンドトラックに追加した新しい音楽クリップを聴きます。

サウンドトラックは良い出来です。聴いて分かるように、適切な音楽を選択することで、作品の印象が大きく変わります。今回の例では、スティンガーによってアクションシーケンスがドラマチックになりました。また、予告編の後半は、他のサウンドエフェクトを使用することなく、テーマソングのみで構成されています。

## トラックの名前付けと移動

トラックに記述的な名前を付けて管理すると、後のミキシング処理において作業時間を短縮できます。このレッスンでは、「A7」トラックに名前を付け、他の音楽トラックの上に移動します。

- 1 「A7」トラックの名前（現在は "オーディオ 7"）をダブルクリックします。
- 2 トラック名フィールド内の名前をダブルクリックして選択します。"STING" と入力し、「Return」を押して変更を確定します。

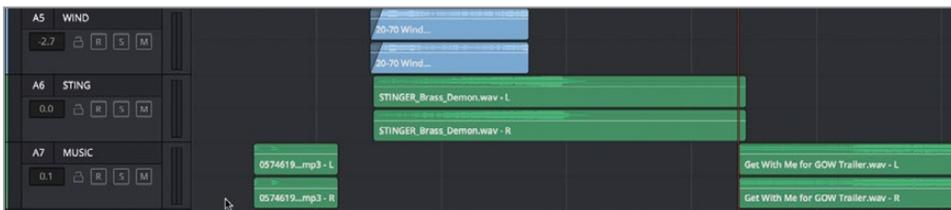


トラックを上下に移動するには、トラックヘッダーの右クリックメニューを使用できます。

- 3 「A7」のトラックヘッダーを右クリックし、「トラックを上に移動」を選択します。



"STING" トラックが "MUSIC" トラックの上に移動します。その際は、トラック番号もトラックの並び順に従って変更されます。



次は、これまでに学んだすべてのスキルを応用し、最後のボイスオーバークリップを試聴して編集します。

# クリップで選択した部分のマーク付けと編集

すでに、オーディオクリップ全体を試聴して追加しました。しかし、オーディオのポストプロダクションでは、複数のテイクを含む長尺のクリップを扱うことが多くなります。必要以上のコンテンツを含むクリップを使用する際は、必要な部分にマーカーを配置すると作業が分かりやすくなります。また、クリップから使用する部分をイン点とアウト点でマークすることも可能です。このレッスンでは、それら両方の方法を使用してクリップにマークを付けます。

オーディオファイルは、収録メタデータに基づく複雑な数字がファイル名となっている場合があります。クリップ名を変更したり、メタデータをコンテンツの参照用を使用したりすることは可能ですが、クリップをタイムラインに編集する際は、元のクリップ名を残しておくことをお勧めします。都合良く、このタイムラインのボイスオーバーには数字の名前が付いています。他のクリップを探す必要はないので、タイムライン上のボイスオーバークリップのひとつを使用して、メディアプール内のオリジナルクリップを探してみましょう。

- 1 「A1」の "DIALOGUE" トラックで、黄色のクリップのいずれかを右クリックし、「メディアプール内で検索」を選択します。



メディアプールおよびソースビューアで、ソースクリップが選択されます。プレビュープレーヤーのジヨグバーには、黄色のマーカーがいくつか表示されます。クリップマーカーは、タイムラインマーカーと同じようにナビゲートできます。また、クリップマーカーはクリップ名のリストにも表示されます。

- 2 クリップのアイコンの左にある矢印をクリックして、メディアプールリストにマーカーを表示します。

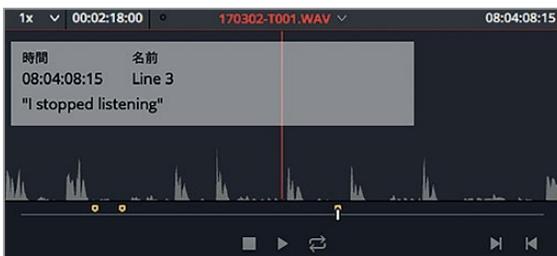


- 3 リスト内の "Line 3" マーカーをクリックし、プレビュープレーヤーの再生ヘッドを同マーカーの位置に移動します。

**メモ** プレビュープレーヤーのマーカー間の移動には、「Shift + 上矢印」または「Shift + 下矢印」を使用できます。再生ヘッドをマーカーに重ねると、プレビュープレーヤーにマーカーの情報が表示されます。

ここでの作業の目的は、"Line 4" 用にベストテイクを選択し、マークを付けることです。はじめに、プレビュープレーヤーのズームレベルを変更して、クリップのオーディオをより広い範囲で表示してみましょう。その後は、ジョグバーを使用してボイスオーバーの最後の台詞を探します。

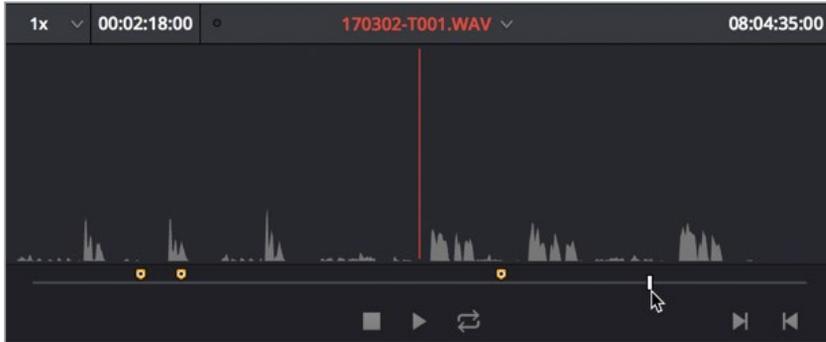
- 4 ソースビューアの左上にあるズームメニューで、「1x」を選択します。



ズームレベルを下げることで、複数のボイスオーバーフレーズを確認できます。波形の形状はフレーズによって異なります。

- 5 「End」キーを押して、再生ヘッドをソースクリップの最後のフレームに移動します。  
クリップの最後に波形のピークが3セットあります。これらは、最後のボイスオーバーを録音した3つのテイクであると考えられます。

- 6 白いジョグバーを左にドラッグし、再生ヘッドを1つ目のピークの前に配置します。ソースビューアの右上のソースタイムコードで、08:04:35:00 前後の位置が目安です。



- 7 「M」を押して、ソースオーディオクリップにマーカーを付けます。もう一度「M」を押して、マーカーダイアログを開きます。マーカーダイアログの「名前」フィールドに、"Line 4" と入力します。「メモ」フィールドに、"My name is Sarah Hauser, and this is my story" と入力します。最後に、マーカーのカラーを黄色に変更します。終わったら「完了」をクリックします。



これで、ボイスオーバーの最後の部分にマーカーを付けられました。次はオーディオを試聴します。作業を簡単にするために、ここではショートカットを使用して、マウスを使わずにオーディオをスクラブしてみましょう。

## JKLキーでスクラブ

JKLキーを使用すると、タイムラインおよびプレビュープレーヤーのクリップをすばやくスクラブできます。「L」キーを押すと順方向、「J」キーを押すと逆方向に再生できます。「K」キーは再生を停止します。「L」または「J」キーを複数回タップすると、再生速度が上がります。「L」または「J」キーを押したままにすると1フレームずつ再生され、キーを放すと停止します。「K」を押したまま「L」または「J」をタップすると、順方向または逆方向に1フレームずつ再生できます。「K」と「L」、または「K」と「J」を同時に押すと、スロー再生が可能です。それでは、これらのキーとそれぞれの組み合わせを使用して、Line 4のボイスオーバーテイクを試聴してみましょう。

- 1 「L」を押して、Line 4の1つ目のテイクを再生します。

- 1つ目のテイクの後、スティーブン・エスパーザ監督からサラへの助言が聞こえたら「K」を押します。
- JKLキーを使用して、残り2つのテイクも試聴します。聴き終わったら、ベストと思われるテイクの先頭に再生ヘッドを移動します。どれがベストテイクか分からない場合は、2つ目のテイク (08:04:43:00) を使用してください。

## イン点とアウト点をマーク

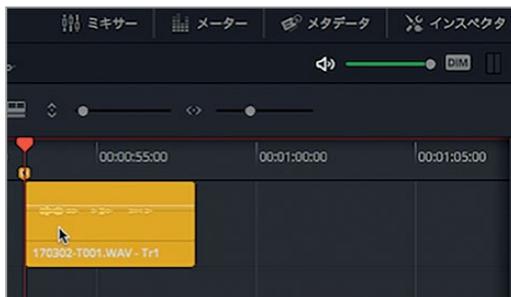
プレビュープレーヤーの右下には、イン点とアウト点をマークするためのボタンがあります。イン点とアウト点をマークするキーボードショートカットは、それぞれ「I」と「O」です。



- 1 「イン点をマーク」ボタンをクリックするか、「I」を押して、先ほど選択したベストテイクの先頭にイン点をマークします。
- 2 「L」を押したままにして、同テイクをスクラブします。終わったら「L」キーを放します。
- 3 「アウト点をマーク」ボタンをクリックするか、「O」を押して、同テイクの末尾にアウト点をマークします。

イン点とアウト点をマークできたら、クリップの範囲をタイムラインに編集する準備は完了です。

- 4 タイムラインで、最後の黄色のマーカの上のタイムラインルーラーをクリックし、再生ヘッドをその位置に移動します。
- 5 プレビュープレーヤーでマークを付けたクリップの波形を、「A1」の "DIALOGUE" トラックの再生ヘッドの位置にドラッグします。



- 6 JKLキーを使用して、タイムラインに編集したクリップを再生します。

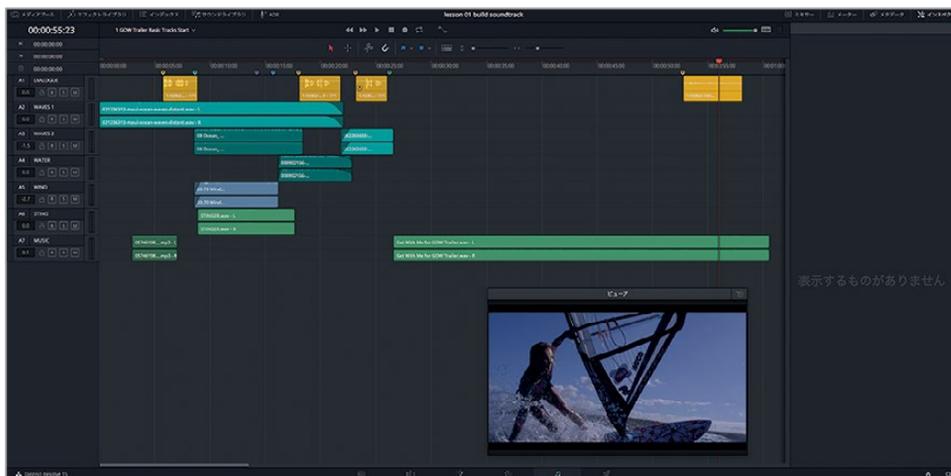
現状では、音楽のボリュームが大きすぎてボイスオーバーの最後の台詞が聞こえません。しかし、この問題はインスペクタで簡単に解決できるので心配ありません。

# クリップのボリュームレベルを インスペクタで調整

インスペクタでは、選択したクリップの各種コントロールに簡単にアクセスできます。本書ではインスペクタの様々な使用方法を紹介しますが、このレッスンではクリップのボリュームコントロールに焦点を当てます。また、この機会を利用して、現在の作業には不要なパネルやウィンドウを閉じて、インターフェースを簡素化します。

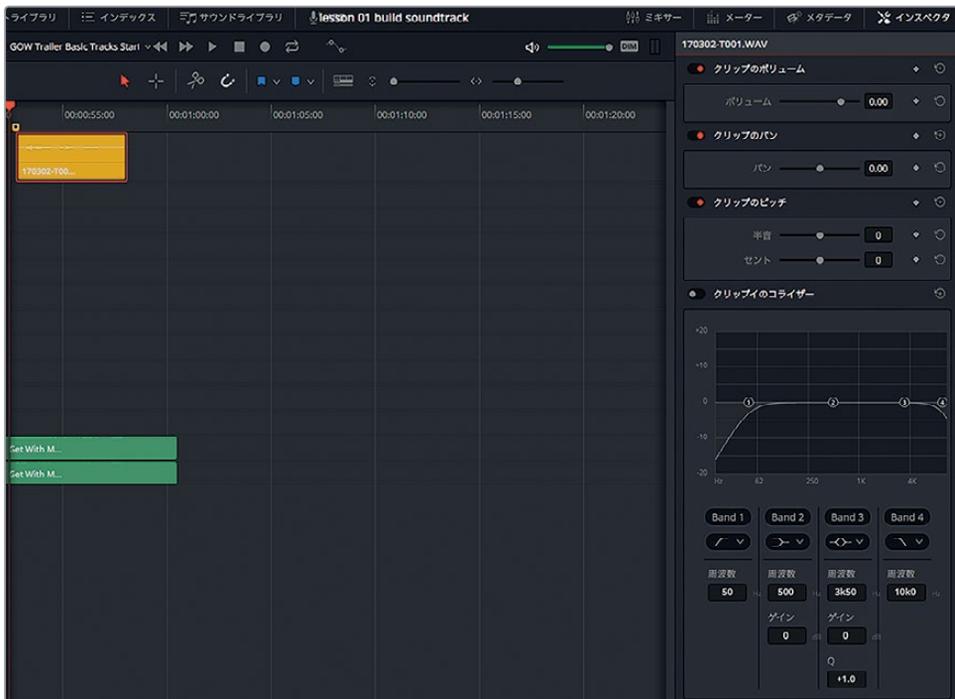
- 1 インターフェースツールバーの左にある「メディアプール」ボタンおよび「インデックス」ボタンをクリックして、それらのパネルを閉じます。
- 2 インターフェースツールバーの右にある「インスペクタ」ボタンをクリックして、インスペクタを開きます。

**メモ** これ以降のレッスンでは、単にインターフェースパネルを開閉するよう指示します。



インスペクタ。表示するものがない状態。

- 3 「A1」トラックで、4つ目の黄色のクリップを選択し、同クリップの各コントロールをインスペクタに表示します。



インスペクタには、クリップのボリューム、ピッチ、4バンドイコライザーなどのコントロールが含まれています。このレッスンでは、「クリップのボリューム」コントロールを使用します。現在、選択したクリップのボリュームレベルは 0.00 です。しかしこれは、クリップのボリュームが 0 デシベル (dB) であることを意味する訳ではありません。「クリップのボリューム」フィールドの数値は、オリジナルソースのレベルに適用されたボリューム変更の量を示しています。この例では、ソースのレベルは一切変更されていません。

- 「A1」トラックで、2つ目の黄色のクリップを選択し、同クリップの情報をインスペクタに表示します。



「クリップのボリューム」フィールドを見ると、このクリップのボリュームレベルは 10.00 dB ほど上がっています。

- 「A1」トラックの1つ目のクリップを選択し、同クリップのレベル (11.60dB) を確認します。

インスペクタの「クリップのボリューム」の値は、ボリュームスライダーをドラッグするか、ボリュームフィールドに新しい数値を入力するか、同フィールドを左右にドラッグして変更できます。

- 「A1」トラックで4つ目のクリップを選択し、インスペクタの「クリップのボリューム」を 10.00 ~12.00 まで上げます。レベルの微調整は後で行います。
- タイムラインで4つ目のクリップを再生し、新しいボリュームのクリップを音楽と同時に聴きます。

この部分では、まだ音楽がボイスオーバーのボリュームを上回っています。それでは、音楽とボイスオーバーのどちらを優先させるべきでしょうか？しかし、その決断を下す前に、台詞と音楽のトラックを残して他をすべて非表示にする方法を学びましょう。また、ズームスライダーを使用してトラックのサイズを必要に応じて調整する方法も紹介します。

## トラックの表示、非表示、ズームイン、ズームアウト

タイムライン上のトラック数が多い場合は、それらのサイズや表示方法をコントロールする必要があります。インデックスパネルには、トラックインデックスとマーカーインデックスがあります。タイムライン上のトラックを非表示にする際は、トラックインデックスを使用します。

ここでは、台詞と音楽のトラックに集中できる環境を作るため、トラックインデックスを使用して他のトラックを非表示にします。この練習ではビューアを見る必要がないので、ビューアも非表示にしましょう。

- ビューアの右上にあるリターンボタンをクリックして、ビューアをモニタリングパネルに戻します。

**メモ** これ以降のレッスンでは、単にビューアを開閉するよう指示します。

- インデックスを開き、「トラック」タブをクリックしてトラックリストを表示します。



各トラックを含むリストが表示されます。トラックリストの左端にある目のアイコンは、各トラックの表示コントロールです。これらのコントロールをクリックして、トラックの表示/非表示を切り替えられます。または、隣接する複数のトラックをクリック&スワイプして、それらの表示/非表示を同時に切り替えられます。

3. トラックリストで、「A2」トラックの表示コントロールにポインターを重ね、クリックして「A6」トラックまで下にドラッグします。



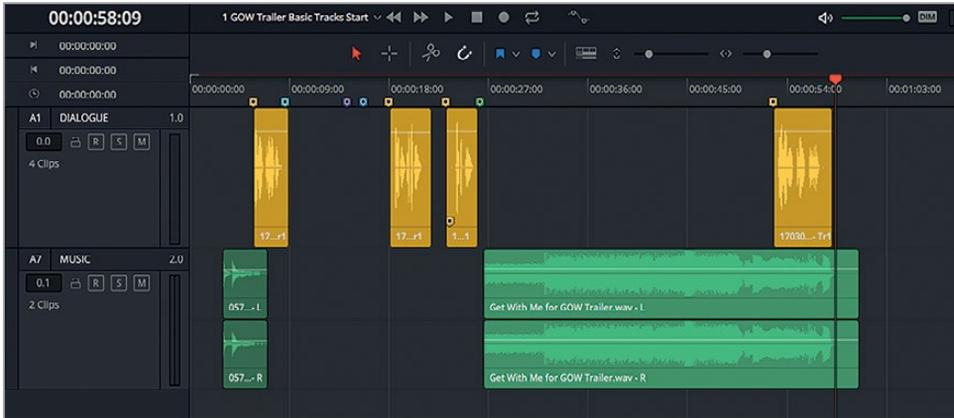
ドラッグしたトラックがタイムラインで非表示となります。しかし、それらのトラックのオーディオコンテンツはそれまで通り再生されます。

次に、ズームスライダーを使用してトラックのサイズを調整します。ズームスライダーは、タイムラインの上のツールバーにあります。

4. 縦方向のズームスライダーを右にドラッグすると、タイムラインのトラックを縦に拡大できます。



5. 横方向のズームスライダーを右にドラッグすると、再生ヘッドの位置を中心に波形にズームインできます。
6. 「Shift + Z」を押すと、全クリップをタイムラインの表示範囲に収められます。



**作業のこつ** ツールバーの2つのズームスライダーを使用して、タイムラインを縦方向および横方向に拡大または縮小できます。縦方向の拡大はその時点で選択しているトラックを中心に、横方向の拡大は再生ヘッドを中心に実行されます。「Shift + Z」を複数回押すと、タイムライン全体とそれまでのズームレベルで表示を切り替えられます。

これで、台詞と音楽のトラックに集中できる環境が整いました。次は、台詞または音楽のレベルを調整して、バランスを取ってみましょう。

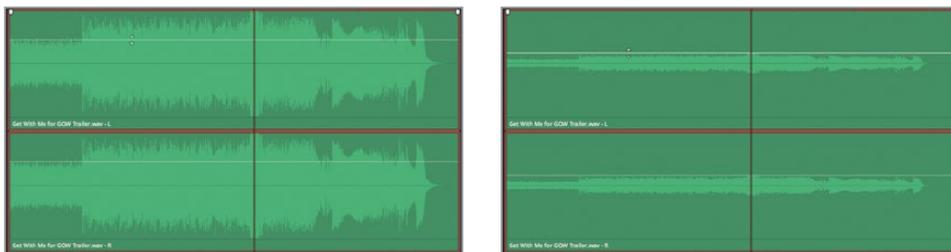
## タイムラインでクリップのレベルを変更

ここで、先ほどの問いに戻ります。台詞と音楽のどちらを優先させるべきでしょうか？ オーディオポストプロダクションの業界には、「Dialogue is King (台詞が王様)」という黄金律が存在します。手短かに言えば、ボイスオーバーやナレーション、会話などの話し言葉は、他のオーディオトラックより優先されます。このルールは、役者の台詞を音楽より優先させる以外にも、アクションシーンで役者が叫ぶ声をヘリコプターや爆発の音より大きくしたり、ドキュメンタリー作品で被写体が話す声を騒音の中でも聞こえるようにしたりするなど、様々な例で適用されます。

しかし、ボイスオーバーが優先されるのであれば、音楽はどう処理すれば良いのでしょうか？ この予告編のプロジェクトでは、サウンドトラックの後半全体を音楽が占めています。したがって、タイムラインの終わりに位置するひとつの台詞を聞こえさせるために、音楽クリップ全体のボリュームを下げるのは現実的な選択肢ではありません。ここでの解決策は、ボイスオーバークリップが再生される間だけ、音楽クリップのボリュームを下げることです。このテクニックはダッキングと呼ばれています。はじめに、タイムラインでクリップ全体のレベルを調整してみましょう。その後、キーフレームを追加し、トラックレベルを必要に応じて変更します。

タイムラインの各オーディオクリップには、ボリュームカーブが表示されています。各クリップの上部3分の1あたりに位置する横方向の白いラインがボリュームカーブです。タイムラインクリップのボリュームレベルを調整するには、クリップのボリュームカーブを上下にドラッグします。

- 1 **Get With Me for GOW Trailer** クリップのボリュームカーブを下にドラッグし、同クリップのボリュームレベルを下げます。

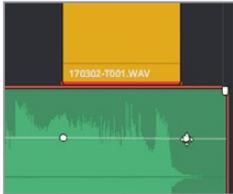


- 2 ボリュームカーブをダブルクリックして、ボリュームを元のレベルにリセットします。

ボリュームカーブを曲げて時間ごとにボリュームを変化させるには、ボリュームカーブを「Option + クリック」(macOS) または「Alt + クリック」(Windows) して、キーフレームを追加します。

それでは、「A1」トラックのボイスオーバークリップを参照しながら、キーフレームを設定してみましょう。

- 3 "DIALOGUE" トラックの4つ目の黄色のクリップの先頭および末尾の位置で、**Get With Me for GOW Trailer** クリップのボリュームカーブを「Option + クリック」(macOS) または「Alt + クリック」(Windows) します。

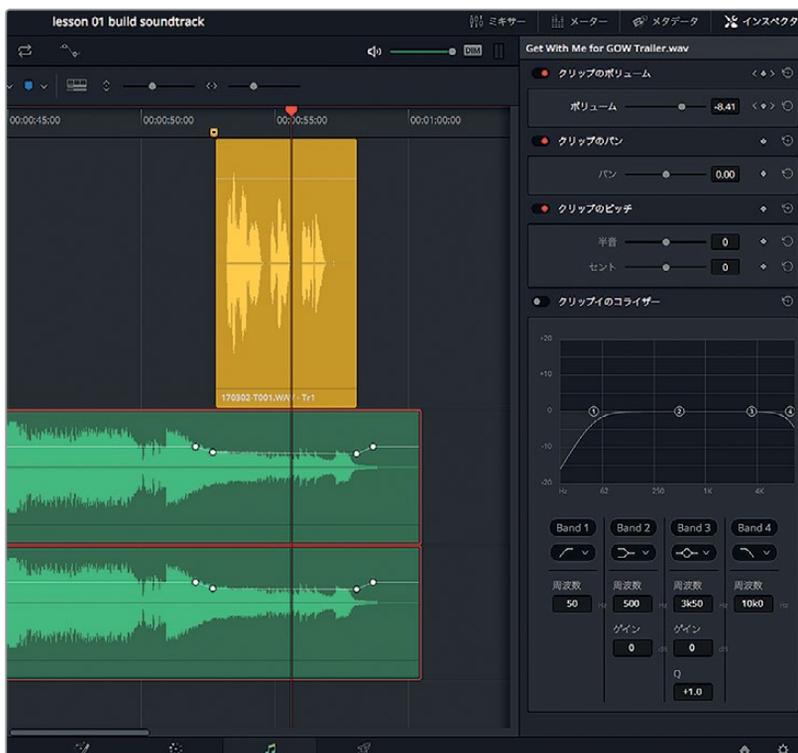


- 4 さらに、1つ目のキーフレームの前と2つ目のキーフレームの後にキーフレームを追加します。これで、黄色の台詞クリップの両端付近にキーフレームが2つずつある状態になります。



これで、キーフレーム間の音楽クリップのボリュームレベルを上下に調整できます。ボリュームレベルの変更は、インスペクタで確認できます。インスペクタには、選択したクリップの再生ヘッドの位置のボリュームレベルが表示されます。

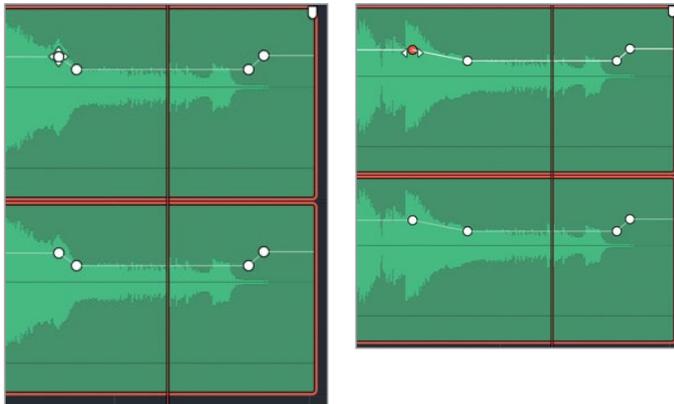
- 5 インスペクタを開きます。再生ヘッドを最後の台詞クリップの中央に移動します。再生ヘッドの位置で、音楽クリップのボリュームカーブを下にドラッグします。マウスボタンを放すと、インスペクタにレベルが表示されます。「クリップのボリューム」フィールドの値が-8.00~-10.00になるまで、ボリュームレベルを下げます。



- 6 変更した位置の周辺を再生し、レベルを下げた音楽を聴きます。

声と音楽のバランスが大きく改善されました。レベルの変化が急激すぎると感じる場合は、最初の2つのキーフレームの間のスペースを広げて、音楽のフェードダウンを滑らかにできます。キーフレームを移動する際は、「Shift」キーを押しながらドラッグすると、移動を横方向のみに制限できます。この作業には慣れが必要なので、時間をかけて練習してください。調整を誤ってしまった場合には、「編集」>「取り消し」を選択してやり直してください。

- 7 1つ目のキーフレームを「Shift」を押しながら左にドラッグし、2つのキーフレーム間の距離を2倍に広げます。自然な結果になるよう、キーフレーム間の距離を自由に調整してください。



- 8 音楽のレベルを下げた範囲をもう一度再生し、満足できる結果が得られたことを確認します。
- 9 調整が終わったら、以下をすべて実行します：
  - インспекタを閉じます。
  - トラックインデックスで、全トラックの表示コントロールをスワイプしてオンにします。
  - インデックスを閉じます。
  - 縦方向のズームスライダーを使用して、タイムラインの全トラックを表示範囲に収めます。
  - 「Shift + Z」を押して、タイムラインの全クリップを表示範囲に収めます。

これで終了です！このレッスンでは、音楽クリップのレベルを下げ、ボイスオーバーを聞こえやすくしました。次は、新しいトラックを作成し、サウンドライブラリを使用して、他のオーディオクリップをタイムラインに追加します。

## 新規トラックを手動で作成

トラックの作成はタイムラインで実行できます。その際は、単一トラックだけでなく、複数トラックを同時に作成することも可能です。この作業を実行するために、まずは「A5」の "WIND" トラックの下に、サウンドエフェクト用の新しいトラックを作成します。

- 1 「A5」の "WIND" トラックのヘッダーを右クリックし、「トラックを追加...」を選択します。



「トラックを追加」ダイアログが表示され、追加するトラックの数や挿入位置を指定できます。

- 2 トラック数を1、挿入位置を「下に挿入：WIND」、オーディオトラックの種類を「ステレオ」に設定します。



- 3 「トラックを追加」ボタンをクリックします。  
「A5」の "WIND" トラックの下に、新しいトラックが表示されます。

4 新しい「A6」トラックの名前を "IMPACT FX" に変更します。

次は、サウンドライブラリを使用して、目的に合うエフェクトクリップを探し、試聴してみましょう。

## サウンドエフェクトをサウンドライブラリに追加

多くのエディターやオーディオのプロたちは、プロジェクトですぐに使用できる膨大な量のサウンドエフェクトおよび音楽のライブラリを所有しており、それらをサーバーや外付けハードディスクに保存しています。保存したサウンドには、Fairlightページのサウンドライブラリパネルからアクセスできます。

**メモ** このレッスンは、読者が本書の「はじめに」セクションの指示に従い、"SFX Sampler for Fairlight" フォルダをダウンロードして、新規データベース **soundfx** を作成したことを前提としています。まだダウンロードしていない場合は、本書の「はじめに」セクションに戻り、「サウンドライブラリ用に新しいディスクデータベースを作成」の指示に従ってください。

このレッスンでは、ダウンロードした "SFX Sampler for Fairlight" フォルダのコンテンツをデータベースに追加します。

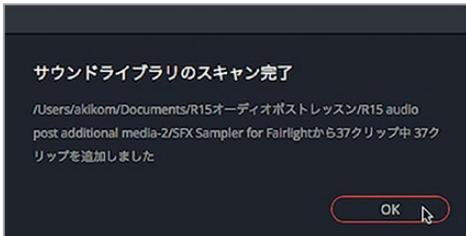
- 1 インターフェースツールバーの「サウンドライブラリ」ボタンをクリックし、サウンドライブラリを表示します。



- 2 検索フィールドの右にあるデータベースボタンをクリックし、データベースメニューを表示します。
- 3 データベースメニューで "soundfx" を選択します。  
同メニューでデータベースを選択した後は、サウンドを追加できます。ここでは、"SFX Sampler for Fairlight" フォルダを追加します。
- 4 サウンドライブラリの右上にあるオプションメニュー (3つのドット) をクリックして「ライブラリに追加」を選択するか、サウンドライブラリパネルの中央にある「追加」ボタンをクリックします。



- 5 ブラウザで "SFX Sampler for Fairlight" フォルダを選択し、「開く」をクリックします。  
クリップのスキャンおよびインデックス付けの最中は、進捗状況を示すプログレスバーが表示されます。完了すると、スキャンが成功した旨のメッセージが表示されます。



- 6 「OK」をクリックします。  
これで、サンプルのサウンドライブラリが検索可能になりました。次は、サウンドライブラリを追加するタイムライン上の位置を指定します。

## サウンドエフェクトをタイムラインで試聴

サウンドライブラリを使用する利点のひとつが、複数のデータベースに保存された数千のサウンドにタイムラインから直接アクセスし、試聴できることです。これにより、各サウンドを他のトラックと同時に聴けるので、相性などを確認してから使用するサウンドを決定できます。必要な作業は、トラックを選択し、サウンドを開始したい位置に再生ヘッドを移動するだけです。

このレッスンでは、ビューアに表示されるアクションに基づいて、再生ヘッドをタイムラインの特定の位置に移動します。その後、「A6」の "IMPACT FX" トラックを選択し、試聴するサウンドエフェクトを検索します。適切なサウンドエフェクトが見つかったら、サウンドライブラリ内で使用を決定できます。そのクリップをタイムラインにドラッグする必要はありません。

以下の例では、クライアントがある要求をしています。その内容とは、サラがサーフボードから落ちるシーンを強調するために、衝撃音のサウンドエフェクトを見つけるといふものです。現時点では、サラが落ちるシーンは、スティンガーの音が大きな影響を与えています。ここで、今から追加する衝撃音のエフェクトを試聴しやすくするために、スティンガーをミュートしましょう。

- 1 ビューアを表示して、タイムライン右上の空の領域に移動します。
- 2 「A7」の "STING" トラックをミュートします。
- 3 タイムラインを先頭から再生し、サラが高波の頂上でサーフボードから落ちるところ (00:00:12:05 あたり) で再生を停止します。
- 4 「A6」の "IMPACT FX" トラックを選択します。

これで、サウンドエフェクトを探してサウンドライブラリ内で試聴できます。

- 5 サウンドライブラリの検索フィールドに、"impact" と入力します。

衝撃音のサウンドエフェクトがリストに表示されます。

- 6 リストから任意の衝撃音サウンドを選択し、サウンドライブラリのプレビュープレーヤーで波形を確認します。



サウンドライブラリでサウンドを選択し、確認する過程は、メディアプールのソースビューアで行う作業と非常に似ています。

- 7 サウンドライブラリのプレビュープレーヤーで再生ボタンをクリックするか、スペースバーを押して、選択したサウンドエフェクトを再生します。

これらの衝撃音はすべてインパクトがありますが、今回の予告編には合いません。

それでは、このタイムラインにマッチする特殊なサウンドエフェクトを探してみましょう。

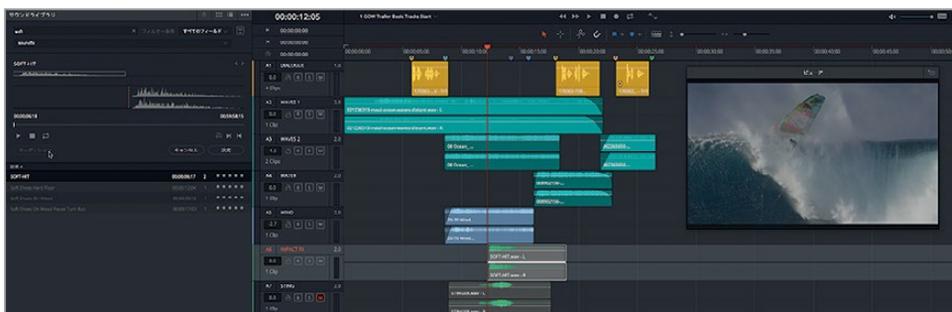
- 8 サウンドライブラリの検索フィールドに、"soft" と入力します。

リストに **SOFT-HIT** というサウンドが表示されます。

- 9 **SOFT-HIT** サウンドを試聴します。

このサウンドエフェクトは、劇的なインパクトの度合いがサーフィンのアクションに相応しく、予告編のサウンドトラック全体から注意がそれる心配もありません。

- 10 サウンドライブラリで「オーディション」ボタンをクリックします。



同サウンドエフェクトがタイムラインに表示され、再生可能となります。

- 11 タイムラインの再生ヘッドを青緑色のマーカーの位置に移動し、再生します。ボイスオーバーが聞こえたら再生を停止します。

追加したサウンドエフェクトは良く効いており、サウンドデザインに劇的な印象を与えています。

- 12 サウンドライブラリで「決定」ボタンをクリックし、追加したサウンドエフェクトをタイムラインに残します。

**メモ** 「キャンセル」ボタンをクリックすると、タイムラインで試聴したサウンドエフェクトを削除し、同じ位置で他のオーディオクリップを試せます。

- 13 サウンドライブラリを閉じます。

サウンドライブラリの使用方法を習得した後は、自分で保存したサウンドをプロジェクトで使用できます。

## タイムラインのクリップの移動とトリム

すでに説明した通り、タイムラインでは話し言葉が最も重要です。しかし、現実の世界ではクライアントが決定権を握っており、次に監督やサウンドデザイナー（スーパーバイジング・サウンドエディターと兼任の場合もあります）の判断が尊重されます。このプロジェクトでクライアントは、サウンドトラックの選択には満足していますが、先ほど配置したソフトな衝撃音のエフェクトを、サラの顔が波に映るカットの最初のフレームに移動したいと考えています。クライアントに対する返答が「はい、良いアイデアですね」や「もちろん、今すぐやります」になるのは世の常です！そして、要求された変更を実行し、一緒に結果を確認します。結果が優れない場合は、その意見をクライアントに伝えることも可能でしょう。しかし、今回クライアントが求めている変更は、素晴らしい結果につながります。

タイムライン上のクリップは、それらを新しい位置にドラッグするだけで移動できます。この例では、ビデオクリップの最初のフレームを目安として使用するので、タイムラインにビデオトラックを表示しましょう。タイムラインの各エレメントの表示/非表示を切り替えるオプションは、ツールバーのマーカーとズームスライダーの間にある、タイムライン表示オプションに含まれています。

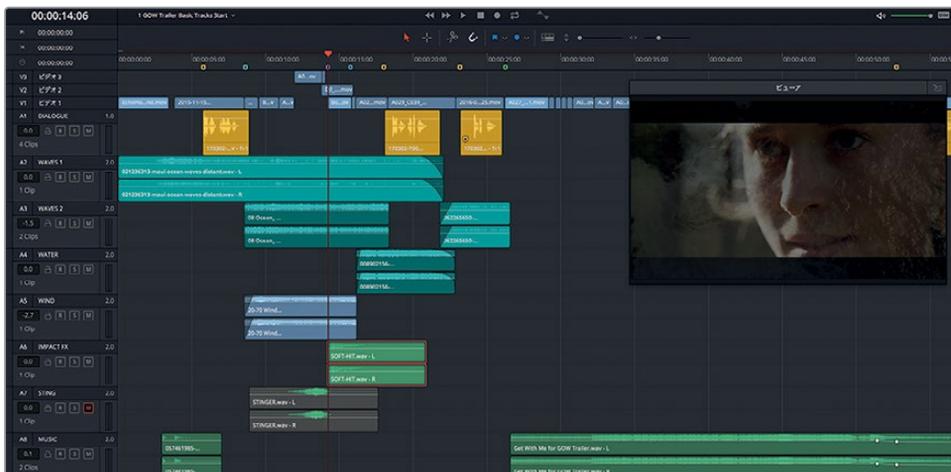


- 1 「タイムライン表示オプション」メニューで、ビデオトラックのアイコンをクリックします。次に、タイムラインをクリックして同メニューを閉じます。



エディットページのビデオトラックが、タイムラインの上部に表示されます。オーディオクリップを配置する際は、これらのトラックに表示された各ビデオクリップを目安として使用できます。

- 2 タイムラインの紫のマーカー（00:00:14:06）に再生ヘッドを移動します。ビデオトラックを見ると、再生ヘッドがサラのクリップの先頭付近に配置されたことが分かります。
- 3 「A6」トラックの **SOFT-HIT** クリップを右にドラッグして、先頭を再生ヘッドの位置に合わせます。

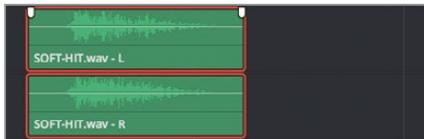


- 4 青緑色のマーカーから2つ目の黄色のマーカーまでタイムラインを再生し、新しい位置に配置したサウンドエフェクトの効果を確認します。「Option + L」(macOS) または「Alt + L」(Windows) を押すと、同じ範囲をもう一度再生できます。

先述した通り、サウンドエフェクトはこの位置の方が聞こえが良く、後に続くドラマチックな点滅のカットを助長しています。このサウンドエフェクトは、末尾が無音であることに気が付きましたか？ そのため、このクリップは実際よりも長いと感じるかもしれません。そこで、同サウンドエフェクトの末尾をトリムしてみましょう。

タイムライン上のオーディオクリップをトリムするには、クリップの端を左右にドラッグします。トリム中は、オーディオファイル全体の半透明の波形イメージが表示されるので、トリムのガイドとして使用できます。

- 5 **SOFT-HIT** クリップの末尾(右端) を、波形の末尾の位置まで左にドラッグします。



次は、「STINGER」クリップの末尾の無音部分も削除してみましょう。

- 6 「A7」トラックで、「STINGER」クリップの末尾をトリムします。

クライアントは結果に満足していますが、波に映るサラの沈黙を強調するために、もうひとつ作業を要求しています。その内容は、ビデオトラックの点滅のカットに合わせて、サウンドトラックに無音の瞬間を作ることです。クライアントに対する返答は、もちろん「はい」です！

## タイムラインの範囲の選択と削除

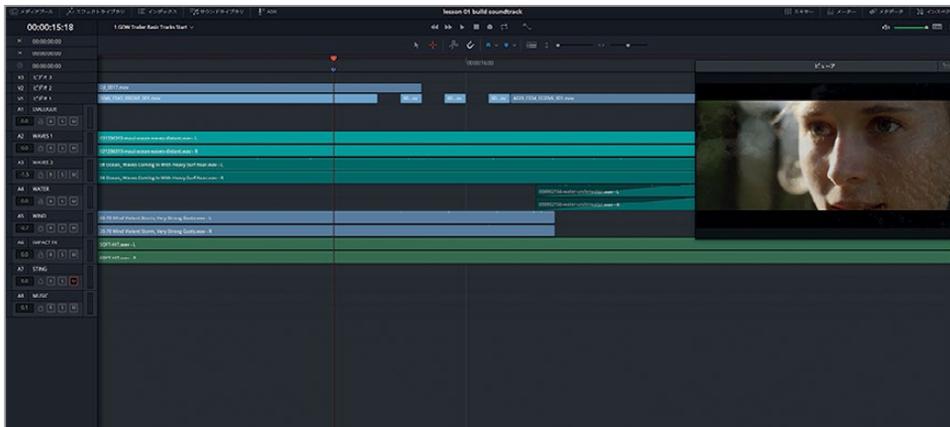
タイムラインで特定の範囲を選択して削除するには、範囲選択ツールを使用します。ここまでは、標準の編集モードで選択ツールを使用し、タイムラインのクリップの選択、移動、トリムを実行しました。範囲選択モードに切り替えるには、「R」キーを押します。標準の編集モードに切り替えて、矢印のカーソルを使用するショートカットは「A」です。

このレッスンでは、ビデオトラック上のギャップを探し、それらの位置に基づいてオーディオの範囲を選択して削除します。その過程では、今までとは異なるテクニックでタイムラインをズームし、ナビゲートします。

- 1 「R」を押すか、ツールバーの「範囲選択モード」ボタンをクリックします。



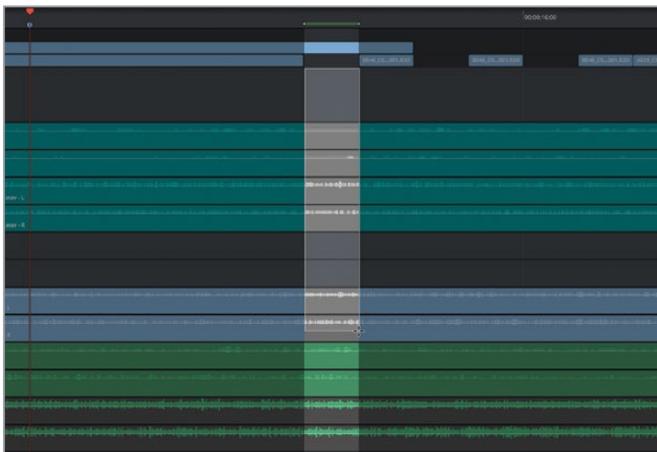
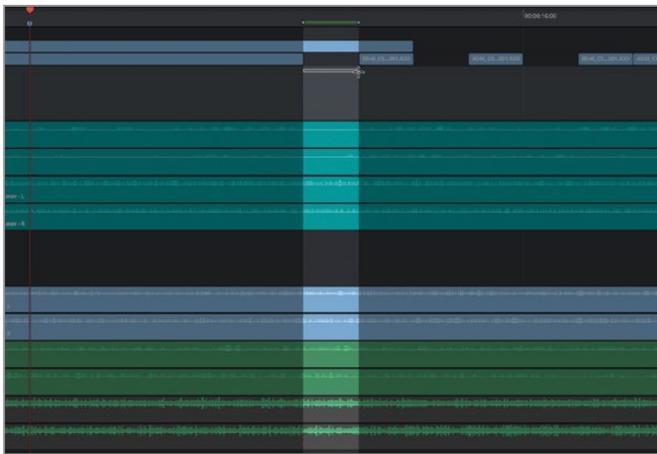
- 2 再生ヘッドを、青のマーカ (00:00:15:15) に移動します。
- 3 横方向のズームスライダーをドラッグするか、「Command + イコール (=)」(macOS) または「Control + イコール (=)」(Windows) を押して、ビデオトラック上のギャップがはっきり見えるまで再生ヘッドの位置にズームインします。タイムライン下部のスクローラーを必要に応じてドラッグし、ギャップをタイムラインの中央に移動します。



ここでの作業の目的は、範囲選択ツールを使用して、各ギャップと同じ長さの選択範囲をドラッグし、「A2」トラックから「A5」トラックに含まれる青緑および青のクリップを選択することです。

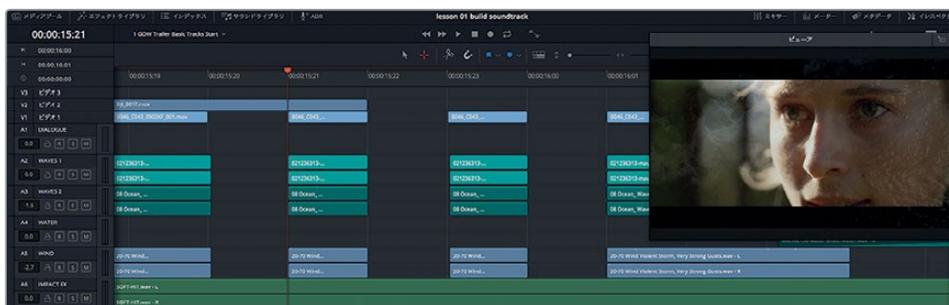
**作業のこつ** 範囲選択ツールを使用して特定の範囲をドラッグする際は、はじめに特定の範囲（この例ではギャップ）をドラッグし、次にその範囲を縦方向に拡大して、必要なクリップを選択に含めます。

- 4 範囲選択ツールを使用して、ビデオトラックのギャップの下で左から右にドラッグし、さらに「A5」の「WIND」トラックが含まれるまで下にドラッグします。



タイムラインの上に表示される緑のバーは、選択範囲のイン点とアウト点を示しています。また、選択範囲のイン点とアウト点は、タイムコードディスプレイでも確認できます。選択範囲に含まれるクリップは、グレーで表示されます。これで、選択した範囲を削除できます。

- 5 「Delete」を押します。
- 6 ステップ4および5を繰り返し、他の2つのギャップの範囲でもサウンドエフェクトを削除します。
- 7 終わったら、範囲の選択を解除します。次に、「A」を押して標準の選択モードに戻ります。



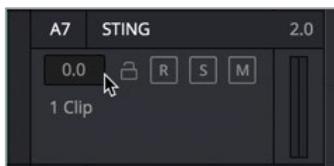
- 8 「Shift + Z」を押して、タイムラインの全クリップを表示します。
- 9 紫のマーカーの位置からタイムラインを再生し、編集の結果を他のトラックと併せて聴きます。サウンドエフェクトトラックで作成したギャップが素晴らしい効果を生んでいます！次は、ステインガーを追加して聴いてみましょう。
- 10 「A7」の "STING" トラックのミュートを解除し、タイムラインを先頭から再生します。

サウンドトラックは全体的に非常に良くできています。しかし、現状ではステインガーの音が、オーディオのギャップおよびソフトな衝撃音と重なっています。ただし、オーディオは "全か無か" で決める必要はありません。この例ではステインガーのボリュームを大幅に下げ、同じ場所に残すことができます。または、ステインガーの音は大きい方が良いと判断し、ボリュームを変えたくないと感じるかもしれません。最終的な判断は、作業者の耳と創造性に委ねられています。

## トラックレベルのバランス調整

このサウンドトラックを完成させる上で最後のステップは、複数トラックのレベルのバランス調整です。各トラックのレベルは、トラックヘッダーまたはミキサーですばやく調整できます。このレッスンでは、はじめにトラックヘッダーのボリュームレベルフィールドを使用して、「A7」の "STING" トラックのボリュームレベルを調整します。その後、ミキサーで他のトラックのレベルを調整します。

- 1 「A7」の "STING" トラックのヘッダーで、現在0.0と表示されているボリュームレベルフィールドを確認します。



インスペクタのクリップレベルフィールドと同様に、トラックヘッダーにはオリジナル（デフォルト）のトラックレベルに対して適用された変更の量が表示されます。

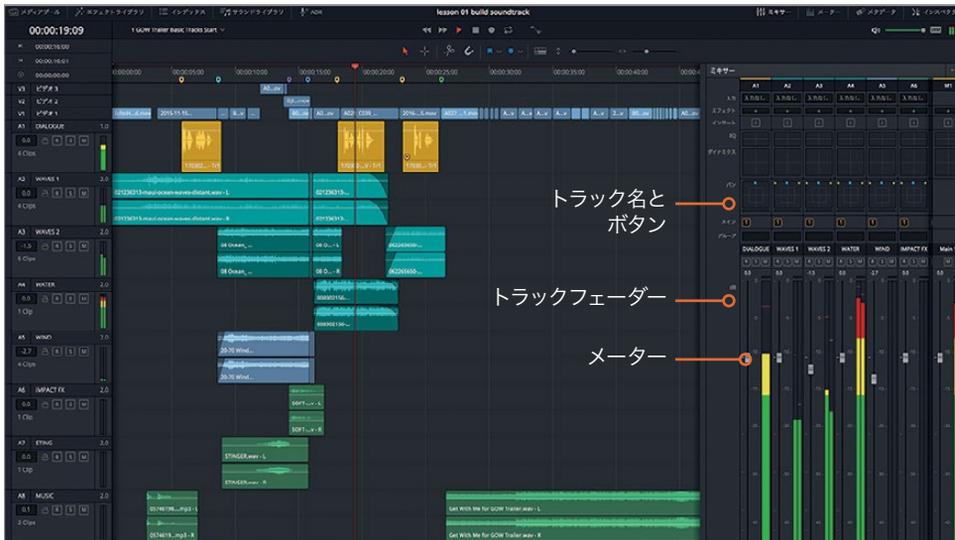
トラックのレベルは再生ヘッドを停止したままでも変更できますが、特定のトラックのレベルを他のトラックのレベルに応じて変更する際は、タイムラインを再生し、他のトラックと同時に聴きながら調整することをお勧めします。

- 2 再生ヘッドを青緑のマーカーに移動し、再生を開始します。

- 3 スティンガーの音が他のトラックと共に高まっていくのを聴きながら、「A7」トラックのボリュームフィールドを下にドラッグし、他のトラックに合わせてレベルを下げます。満足できるバランスが得られるまで、このステップを繰り返します。適切なレベルが分からない場合は、-12に設定してください。



- 4 ビューアを閉じます。「ミキサー」ボタンをクリックして、ミキサーを開きます。



Fairlightミキサーには、様々なコントロールが搭載されています。上部にはエフェクトスロットやEQ、ダイナミクス、パンなどのコントロールがあります。これらのコントロールは後のレッスンで多用します。

このレッスンでは、トラックフェーダーで各トラックのボリュームレベルのバランスを調整する作業に集中しましょう。「A7」チャンネルストリップのフェーダーを見ると、トラックヘッダーで適用したボリューム変更が反映されているのが分かります。

- 5 タイムラインで、「A1」の "DIALOGUE" トラックのトラックヘッダーを選択します。

ミキサーの「A1」チャンネルストリップが明るくなり、選択されているのが確認できます (タイムラインの「A1」トラックと連動しています)。

ミキサーでトラック名を見ると、大文字で読みやすいことが分かります。オーディオのプロがトラックに名前を付ける際、大文字のみの短い名前やイニシャルを使用する理由はここにあります。



「A1」の "DIALOGUE" トラックに編集された複数クリップのレベルはすでにバランス調整されているので、適切なレベルであると仮定しましょう。特定のレベルに合わせたり、納品の要件を満たしたりなどの作業は、後で行います。ここでは、オーディオの入力と処理に関して最も強力なツールである "耳" を用いて、トラック間のバランスを調整する良い機会です。

- 6 タイムラインを先頭から再生し、目を閉じて、"Get with me" の音楽が鳴り始めるまで聴いてみましょう。

タイミングが不適切な音や、ボリュームが大きすぎる音はありましたか？

- 7 インターフェースツールバーの「メーター」ボタンをクリックし、モニタリングパネルとビューアを表示します。
- 8 タイムラインをもう一度再生し、ビデオを見ながらオーディオトラックを聴きます。
- 9 好みに応じて、各チャンネルストリップのフェーダーを調整します。
- 10 終わったら、再生を停止してミキサーを閉じます。

これで完成です！クライアントは、ほぼ満足しています。しかしまだ完全ではなく、もうひとつ他の要求をしています。その要求とは、"IMPACT FX" トラックのソフトな衝撃音にエコーを追加し、点滅するカットを強調できないかという内容です。答えはもちろん「できます！」

## Fairlight FXプラグインをクリップに追加

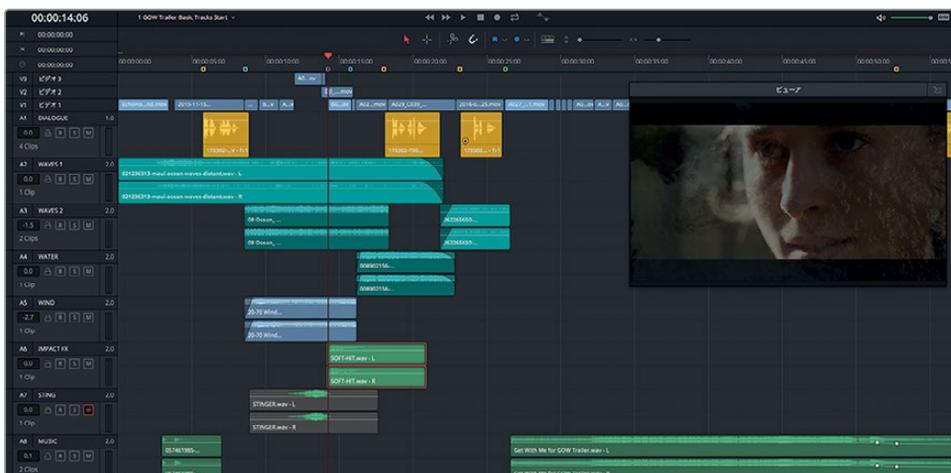
DaVinci Resolve 15は、あらゆるクリップやトラックに適用できるプラグインセット、Fairlight FXをフル搭載しています。このレッスンでは、Fairlight FXに慣れるために、**SOFT-HIT** クリップにエコーのプラグインを適用して、FXインターフェースまたはインスペクタでそれらのパラメーターを調整します。

はじめに「A6」トラックをソロにし、衝撃音のクリップの両端にイン点とアウト点をマークして、同クリップの再生を簡単にしましょう。

- 1 「A6」の "IMPACT FX" トラックをソロにします。
- 2 再生ヘッドを **SOFT-HIT** クリップの先頭に移動し、「I」を押してイン点をマークします。再生ヘッドを同クリップの末尾に移動し、「O」を押してアウト点をマークします。

イン点とアウト点の間の範囲がハイライトされます。

- 3 インターフェースツールバーの「エフェクトライブラリ」ボタンをクリックします。



エフェクトライブラリの上にはFairlightFX、下部にはシステムにインストールされたVSTエフェクトまたはAudio Unitエフェクトが表示されます。

- 4 FairlightFXリストの「エコー (Echo)」エフェクトを、タイムラインの **SOFT-HIT** クリップにドラッグします。

エコーのコントロールパネルが開きます。ここで、様々なFXコントロールを調整できます。このレッスンでは、エコーのデフォルト設定のままクリップを再生し、エコーのプリセットのいずれかを使用してパラメーターを変更してみましょう。

- 5 「Option + /」 (macOS) または「Alt + /」 (Windows) を押して、イン点からアウト点までタイムラインを再生します。

クリップにエコーが適用されているのが分かります。次は、プリセットのひとつを適用してみましょう。

- 6 エコーコントロールパネルの左上でプリセットメニューをクリックし、使用可能なプリセットを確認します。「高速ピンポン (Fast Ping Pong)」を選択します。



- 7 クリップを再生し、高速ピンポンのプリセットを適用したサウンドを聴きます。

聴いて分かるように、高速ピンポンのプリセットは、デフォルト設定と比べてエコー効果が弱めです。しかし、サウンドに美しい奥行きが生まれ、左右チャンネル間を行き来するテンポの速いディレイが追加されています。

- 8 エコーコントロールパネルを閉じます。

これらのコントロールを再度見る必要がある場合は、インスペクタで確認できます。

- 9 タイムラインで **SOFT-HIT** クリップを選択します。インスペクタを開きます。

エコーエフェクトのパラメーターは、インスペクタの下部に表示されます。また、エフェクトを削除するゴミ箱アイコンや、コントロールウィンドウを開くカスタマイズボタンも表示されます。



- 10 インスペクタ内のエコーコントロールで、カスタマイズボタンをクリックしてエコーコントロールパネルを開きます。
- 11 他のエコープリセットやプラグインコントロールを様々な組み合わせで試してください。終わったら、エコーコントロールウィンドウを閉じます。
- 12 必要に応じて再生を停止します。
- 13 「マーク」>「イン点とアウト点を削除」を選択するか、「Option + X」（macOS）または「Alt + X」（Windows）を押して、イン点とアウト点を削除します。
- 14 「A6」のソロを解除します。エフェクトライブラリとインスペクタを非表示にします。
- 15 「タイムライン表示オプション」メニューで、ビデオトラックの表示を無効にします。
- 16 タイムラインを再生し、サウンドトラック全体を聴きます。

**メモ** このレッスンの全ステップを実行できなかった場合は、「3 GOW Trailer Basic Tracks Finished」タイムラインを開き、完成したサウンドトラックを聴いてください。

お疲れさまでした!このレッスンでは、Fairlightインターフェースの多くの機能について学びました。また、予告編のサウンドトラックを完成させ、業界で実際に使用されるオーディオテクニックも習得しました。

## さらに劇的な演出を!

テスト上映が行われるまで、クライアントは予告編の内容に満足していました。しかし、テスト上映の結果、視聴者の意見はアクションシーケンスでより危険な雰囲気を感じたいということで一致しました。したがって、このレッスンで学んだ新しいスキルを適用してクライアントを改めて満足させ、新しいサウンドトラックを保存する必要があります。

目標は、竜巻のエフェクトから暴風の音を追加し、アクションシーケンスの危険な雰囲気を増大させることです。幸運にも、そのエフェクトはすでにメディアプール内にあります。作業の内容は、新しいトラックを作成し、目的のサウンドエフェクトを見つけ、そのサウンドを試聴し、使用したい部分にマークを付けて、タイムラインで風の音のクリップと同じ位置に追加するというものです。これらの作業が終わった後は、新しいトラックに名前を付け、ボリュームレベルを確認することを忘れないでください。その他の創造的な衝動に駆られ、トラックの質を改善したり、ミックスを変更したりしたいと感じた場合は、是非それらのアイデアを試して作業を楽しんでください!

## レッスンの復習

- 1 デフォルトのレイアウトで、タイムラインと共に表示されるFairlightパネルは? 該当するものをすべて選択してください。
  - A) ミキサー
  - B) メディアプール
  - C) インデックス
  - D) モニタリングパネル (メーター)
- 2 ○か×で答えてください。Fairlightページのビューアには、エディットページで選択したビデオトラックのみが表示される。
- 3 Fairlightページで、既存のタイムラインを開く際にアクセスする場所は? 該当するものをすべて選択してください。
  - A) メタデータ
  - B) メディアプール
  - C) タイムラインポップアップメニュー
  - D) インデックス
  - E) タイムラインタブ

- 4 モニタリングパネルからビューアを切り離し、フローティングウィンドウとして使用する方法は？該当するものをすべて選択してください。
- A) ビューアをダブルクリックする。
  - B) ビューアを「Option + クリック」(macOS) または「Alt + クリック」(Windows) する。
  - C) ビューアを「Command + クリック」(macOS) または「Control + クリック」(Windows) する。
  - D) ビューアの拡大ボタンをクリックする。
  - E) トランスポートコントロールの下のビューアボタンをクリックする。
- 5 ○か×で答えてください。ズームスライダーまたはショートカットを使用してタイムラインを横方向にズームする際は、選択したクリップ(またはトラック)が常にタイムラインの中心となる。
- 6 メディアプール内の2チャンネルのステレオクリップを、タイムラインの既存のトラックの下の空の領域にドラッグすると？
- A) クリップが左右のチャンネルに分割され、新しい2つのモノトラックとして表示される。
  - B) クリップが新しい2チャンネルの単一ステレオトラックとしてタイムラインに表示される。
  - C) タイムラインの既存のトラックの下にある空の領域にはクリップをドラッグできないので、何も起こらない。
- 7 タイムラインのクリップのボリュームレベルを個別に調整できる場所は？
- A) タイムライン上のクリップ
  - B) ミキサー
  - C) インスペクタ
  - D) プレビュープレーヤー
  - E) メディアプール

## 答え

- 1 A、D
- 2 x
- 3 B、C
- 4 D
- 5 xです。横方向のズームは再生ヘッド、縦方向のズームは選択したトラックを中心に実行されます。
- 6 B
- 7 A、C。タイムラインのクリップのボリュームレベルを個別に調整するには、各クリップのボリュームカーブオーバーレイか、インスペクタの「クリップのボリューム」スライダーを使用します。

## レッスン 2

# ボイスオーバーの録音とADR

オーディオのポストプロダクションでは、サウンドトラックに追加するオーディオファイルを新しく録音する場合があります。新しく録音するトラックには、仮のボイスオーバーやADR（自動台詞置き換え）、フォーリーサウンド、マルチトラック録音などがあります。録音するトラックの数や種類は、オーディオインターフェースやプロジェクトの種類によって異なります。

DaVinci Resolve 15では、Fairlightページのタイムラインを使用してトラックを簡単に録音できます。録音に必要な作業は、マイクをセットアップして、マイク入力とトラックをパッチし、トラックを待機状態にして録音を開始するだけです。

このレッスンでは、3種類の録音方法をセットアップして録音を実行します。はじめに、シンプルなボイスオバートラックにコンピューターボイスを録音します。次に、同じシーンで新しいADRツールを使用して、自動台詞置き換えのセットアップと録音を行います。最後に、DaVinci Resolveに搭載されたオシレーターをパッチして、サウンドエフェクトを録音します。

### 所要時間

このレッスンには約45分かかります。

### ゴール

マイクのセットアップ	48
プロジェクトの準備	49
シーンを視聴して背景を知る	50
新しいオーディオを録音する位置を選択	55
録音用トラックの作成とパッチ	57
テキストクリップをスクリプトプロンプトで表示	61
タイムラインで録音	62
ADRセッションのセットアップ	67
ADRキューをタイムラインで録音	72
ADRキューリストの読み込み	75
内蔵オシレーターの録音	77
他のエフェクトの練習	83
レッスンの復習	84

**メモ** このレッスンでは、前のレッスンで習得したツールも使用し、スキルをさらに上達させます。前のレッスンを飛ばした場合は、すでに説明したスキルについて知るために、前のレッスンを参照する必要があるかもしれません。

## マイクのセットアップ

録音を始める前に、マイクをセットアップする必要があります。外付けのマイクがなくても、コンピューターにマイクが内蔵されている場合はそのマイクを使用できます。新しいオーディオハードウェアをシステム上でセットアップする際は、DaVinci Resolveを閉じてから作業することをお勧めします。起動したまま作業すると、新しく接続したハードウェアが検出されない場合があります。オーディオインターフェースとマイクをコンピューターに接続し、検出されたら、DaVinci Resolveを開いてそれらのデバイスを使用できます。

### 詳細

Fairlightを含むオーディオインターフェース、MIDIおよびMADIインターフェース、Fairlight Acceleratorカード、追加モニターなどの互換性に関する詳細は、DaVinci Resolve 15ドキュメントまたはDaVinci Resolve 15コンフィギュレーションガイドを参照してください。

[http://documents.blackmagicdesign.com/DaVinciResolve/20180407-79c607/DaVinci\\_Resolve\\_15\\_Configuration\\_Guide.pdf](http://documents.blackmagicdesign.com/DaVinciResolve/20180407-79c607/DaVinci_Resolve_15_Configuration_Guide.pdf)

- 1 DaVinci Resolveを閉じます。
- 2 コンピューターまたはオーディオインターフェースにマイクを接続します。
- 3 コンピューターの環境設定で、外付けマイク（または内蔵マイク）をオーディオ入力デバイスに設定します。



マイクがセットアップされると、DaVinci Resolveで使用可能になります。次は、録音の練習に使用するプロジェクトを開きます。

# プロジェクトの準備

このレッスンでは、"Hyperlight Audio Post" プロジェクトを復元します。レッスン2～8の練習では、同プロジェクトに含まれるシーン、タイムライン、メディアを完成させます。その後、メディアプール内の "Lesson Timelines" ビンにアクセスし、同プロジェクトのタイムライン構成を確認して、最初のタイムラインを開きます。

- 1 プロジェクトマネージャーで右クリックし、「プロジェクトアーカイブを復元」を選択します。
- 2 "R15オーディオポストレッスン" > "R15 audio post pt2" > "Hyperlight Audio Post.dra" を選択し、「開く」をクリックします。

プロジェクトがFairlightページで開き、"2 Recording VO Start" タイムラインが表示されます。

プロジェクトのコピーを保存するには、ここが良いタイミングです。この時点でコピーを保存することで、プロジェクトに変更を加える前の状態を後で参照できます。

- 3 「ファイル」>「プロジェクトを別名で保存」を選択します。
- 4 名前フィールドで、プロジェクト名の後に自分のイニシャルを入力します。



- 5 「保存」をクリックします。
- 6 メディアプールを開きます。メディアプールのビンリストで、"Lesson Timelines" > "Lesson 02" を選択します。



このレッスンで使用するタイムラインは、すべてこのビンに含まれています。各レッスンのビンには、名前がレッスン番号で始まるタイムラインが複数含まれています。例えば、"Lesson 2" ビン内の1つ目のタイムラインは、"2 Recording VO Start" (現在開いているタイムライン) です。このタイムラインで作業を開始する前に、完成したシーンを参照できる別のタイムラインを開いてみましょう。

## 7 "2c Ref Finished Scene" タイムラインを開きます。

今後の練習では、単にタイムラインを開閉するよう指示します。

**メモ** 本書で使用する各タイムラインには、メディアプールの下部に表示されるスマートピンやタイムラインポップアップメニューからもアクセスできます。

これで、目的のプロジェクトを復元および保存し、参照用のタイムラインを開きました。次は、これから録音するボイスオーバーの内容を理解します。

# シーンを視聴して背景を知る

これから、グエン・アン・グエン (Nguyen-Anh Nguyen) 監督の短編映画「Hyperlight」より複数のシーンを使用して、映画業界で日々行われる実際のオーディオポストプロダクションを体験します。その過程では、Fairlightページに掲載されたプロ仕様のツールや機能を使用して様々なオーディオポスト作業を行い、収録された生のサウンドをミックスしてステレオおよび5.1サラウンドトラックを完成させます。

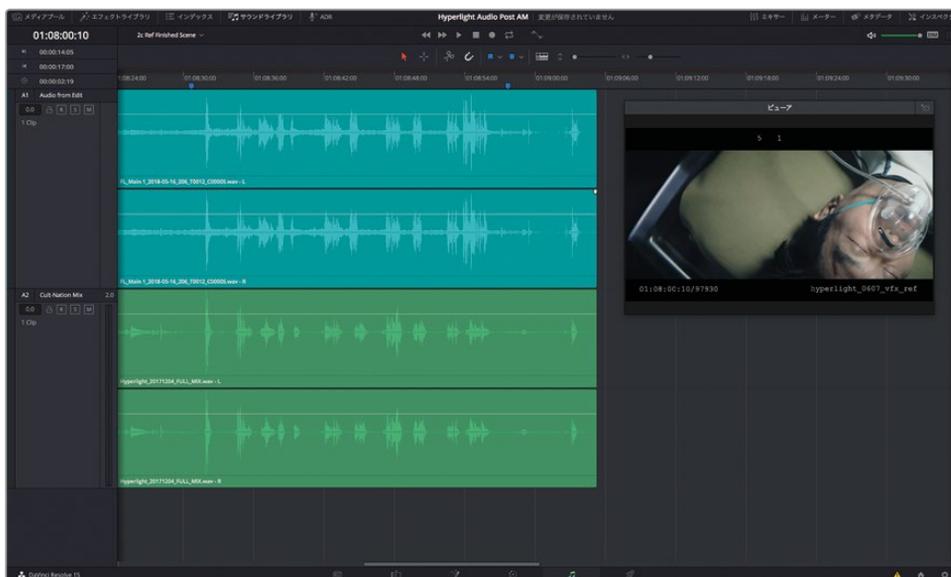
「Hyperlight」は宇宙を舞台とする未来的なSF短編映画です。二人の登場人物、エミリアーナとフィリップは、超空間移動中に誤って時空の境界を超え、自分たち自身と出会ってしまいます。しかし、生き残れるのはどちらかの存在のみです。

このレッスンで録音するボイスオーバーは、宇宙船のコンピューター、エイダの声です。映画「2001年宇宙の旅」やテレビ番組「スタートレック」を観たことがあれば、宇宙船のコンピューターが話すシーンに馴染みがあるかもしれません。

以下の練習では、シーンの収録時のサウンド、テスト時のボイスオーバー、最終的なミックスのボイスオーバーを聴いて、一種の "タイムトラベル" を体験します。

はじめに、作業内容に合わせてインターフェースを効率化しましょう。

- 1 メディアプールとミキサーが開いている場合は、それらを閉じます。
- 2 ビューアのサイズを調整し、タイムラインの右の空の領域に移動します。モニタリングパネル (メーター) を閉じます。



このタイムラインには、編集時に使用されたサウンドトラックと完成版のミックスが含まれています。

「A1」トラックは、映像が固定された時点で編集部から提供された、あまり処理が施されていない状態のサウンドトラックです。これらのトラックで作業を行います。

- 3 「A1」トラックをソロにし、シーンをはじめから再生します。再生中は、コンピューターボイスに注意してサウンドを聴いてください。

- 4 「A1」トラックのソロを解除し、「A2」トラックをソロにします。

「A2」トラックは、同じシーンのプロフェッショナルなステレオミックスです。

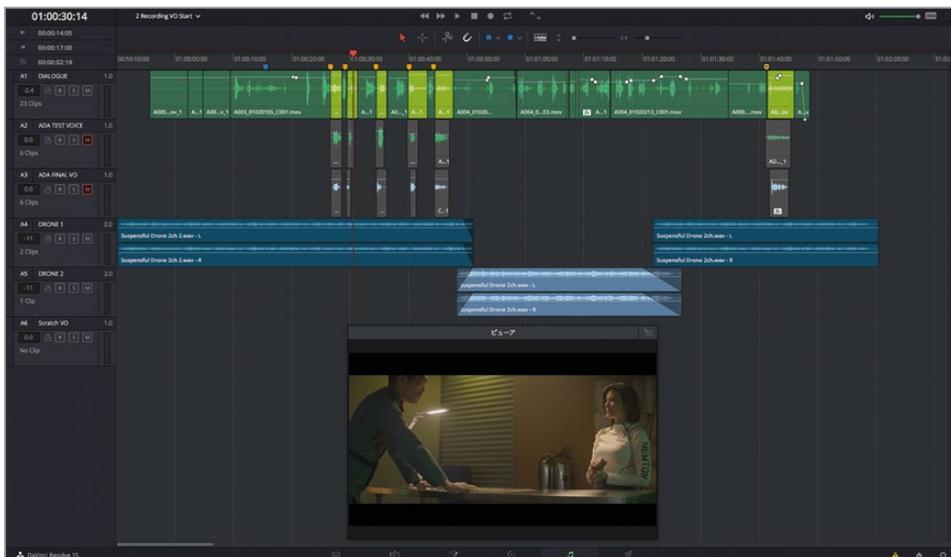
- 5 シーンを再生し、完成されたサウンドトラックおよびコンピューターボイスを聴きます。コンピューターとの会話は青のマーカで印付けされているので、その範囲を再生するだけで構いません。

完成されたサウンドトラックを聴くと、プロのサウンドデザイナーや作曲家、リレコーディングミキサーの作業によって生まれる違いがはっきりと分かります。コンピューターボイスを例に挙げると、1つ目のサウンドトラックはスマートフォンのボイスアシスタントのような声ですが、完成したミックスはより感情的で人間的な声に聞こえます。

ここで、前のバージョンのタイムラインに戻り、撮影時に録音されたオリジナルの会話音声と仮のコンピューターボイスを聴いてみましょう。

- 6 "2 Recording VO Start" タイムラインを開きます。「Shift + Z」を押して、タイムラインの全クリップをタイムラインの表示範囲内に収めます。

52 7 ビューアのサイズを調整し、タイムラインの下部中央 (タイムラインのクリップの下) に移動します。



このタイムラインには5つのオーディオトラックがあり、会話の音声はすべて「A1」トラックに含まれています。コンピューターボイスのクリップは、ライムグリーンで色分けされています。

「A2」および「A3」トラックには別バージョンのコンピューターボイスがあり、現在はミュートされています。

「A4」および「A5」トラックにはドローンサウンドが含まれています。これらのサウンドエフェクトは、会話シーンの隙間を埋めるために環境音や仮の音楽の代わりに使用されています。

**メモ** このシーンは2人が部屋の中で話すだけのシンプルな会話シーンなので、編集や演技の流れを確認するために多くのサウンドエフェクトトラックを使用する必要はありません。多くの場合、1つのダイアログトラックと隙間を埋めるための仮の音楽や環境音があれば、編集担当者は映像を編集して固定できます。このシーンでは、サウンドの仕上げ担当者にプロジェクトを引き継ぐ上で十分な雰囲気やドローンサウンドが醸し出しています。もちろん、このサウンドトラックは後のレッスンで調整します。しかし、ここではコンピューターボイスの再録音に集中しましょう。

8 再生ヘッドを青のマーカ (1:00:15:15) に移動します。シーンを再生し、会話音声および仮のコンピューターボイスを聴きます。

撮影時に録音されたコンピューターボイスは、出演者が台詞のタイミングを合わせる合図として使用されたものです。次は、仮のコンピューターボイスを選択し、それらのクリップを無効にしましょう。

## クリップの選択と無効化

前のレッスンでは、ミュートボタンとソロボタンを使用して、再生中に聴くトラックをコントロールしました。しかし、場合によってはトラック内の特定のクリップのみをミュートする必要があります。その場合は、トラックヘッダーのミュートボタンを使用する代わりに、特定のクリップのみを無効にできます。DaVinci Resolveでは、ビデオクリップやオーディオクリップを単一のキーで無効にできます。これを実行するには、1つまたは複数のクリップを選択して「D」を押します。このキーボードショートカットを使用して、選択したクリップの有効/無効を切り替えられます。それでは、「A1」トラックに編集された仮のコンピューターボイスのクリップで試してみましょう。

- 1 「A1」トラックの3つ目のライムグリーンのクリップに、再生ヘッドを移動します。
- 2 「Command + イコール (=)」 (macOS) または「Control + イコール (=)」 (Windows) を押して、タイムラインのクリップを横方向に拡大します。

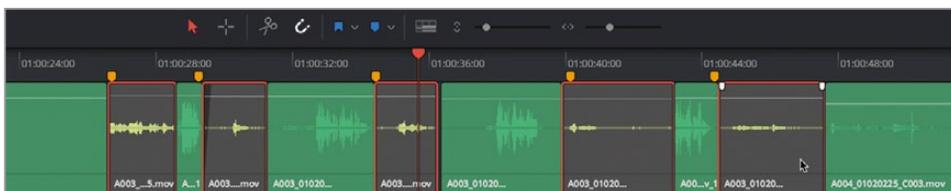
タイムラインが再生ヘッドを中心に横方向に拡大されます。これで、最初の5つのライムグリーンのクリップが選択しやすくなります。

- 3 「A1」トラックの1つ目のライムグリーンのクリップを選択して「D」を押します。



同クリップの色がグレーに変わり、無効になったことがわかります。次は、他のクリップをまとめて無効にしましょう。

- 4 2つ目のライムグリーンのクリップを選択し、残り3つのライムグリーンのクリップを「Command + クリック」 (macOS) または「Control + クリック」 (Windows) して選択します。
- 5 「D」を押して、選択したクリップを無効にします。



撮影時に録音された仮のコンピューターボイスのクリップを無効にした後は、別バージョンのコンピューターボイスを選択して聴いたり、自分で新しく録音したりできます。

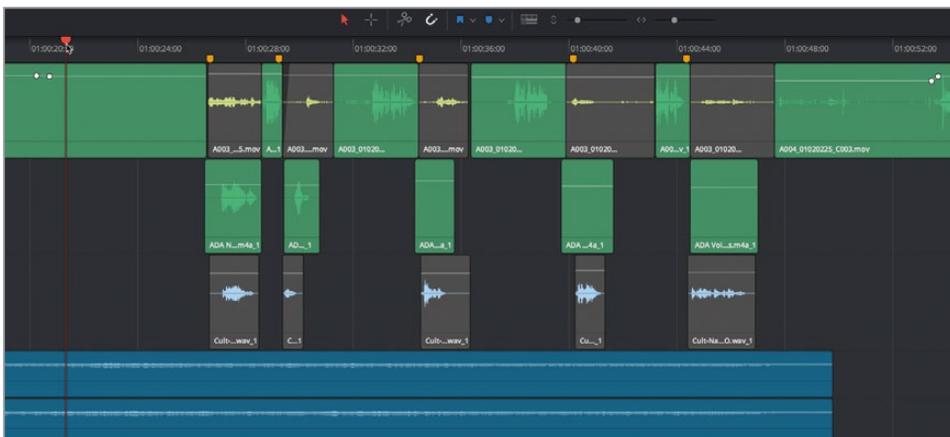
## 再生の挙動を変更

DaVinci Resolve 15はいくつかの新しい再生機能を搭載しており、それらを使用してタイムラインの再生を簡素化できます。このレッスンでは、「停止時に元の位置に戻す」機能を使用して、再生開始時の位置に基づいてタイムラインの特定の範囲を再生します。この機能は「再生」メニューまたはトランスポートコントロールで有効にできます。

- 1 フィリップが最初に "エイダ" という直前の位置 (01:00:22:00) に、再生ヘッドを移動します。
- 2 トランスポートコントロールで、停止ボタンを右クリックし、「停止時に元の位置に戻す」を選択します。



- 3 「A2」トラックのミュートを解除し、再生を開始します。エイダが "I can't explain this discrepancy." と言った直後にスペースバーを押し、再生を停止します。



再生を停止すると、再生を開始した位置 (01:00:22:00) に再生ヘッドが戻ります。

今回のボイスオーバーはどのように聞こえましたか？ このバージョンは、実際にコンピューターに台詞を読ませて作成した音です。また、台詞も撮影時のオリジナルから一部変更されています。次は「A3」トラックを有効にして、最終バージョンのボイスオーバーを聴いてみましょう。もちろん、最終バージョンのボイスには、コンピューターボイスをリアルに聞こえさせるためのリバーブや他のエフェクトが適用されています。各種エフェクトの詳細は後のレッスンで説明します。

- 4 「A2」トラックをミュートし、「A3」トラックのミュートを解除します。シーンをもう一度再生し、最終バージョンのコンピューターボイスを他のトラックと同時に聴きます。終わったら、再生を停止します。

このコンピューターボイスは人間の声で録音されているため、自然な抑揚があり、応答も直感的です。コンピューターボイスの各バージョンを把握した後は、録音に向けてタイムラインをセットアップします。

## 新しいオーディオを録音する位置を選択

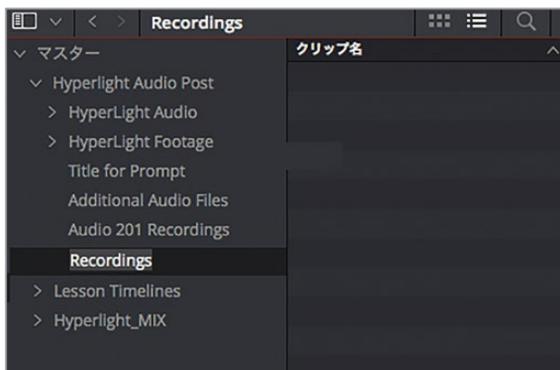
Fairlightページでオーディオファイルを録音すると、タイムラインとメディアプールに新しいクリップが作成され、ハードディスクに新しいメディアが保存されます。ファイルは保存先として指定したシステム上の場所に保存され、クリップはメディアプール内で選択したビンに表示されます。このレッスンでは、録音するクリップ用に新しいビンを作成し、新しいファイルを保存するストレージディスク上の場所を指定します。

- 1 メディアプールを開きます。
- 2 "Hyperlight Audio Post" ビンリストで、"Hyperlight Audio Post" ビンを右クリックし、「ビンを追加」を選択します。



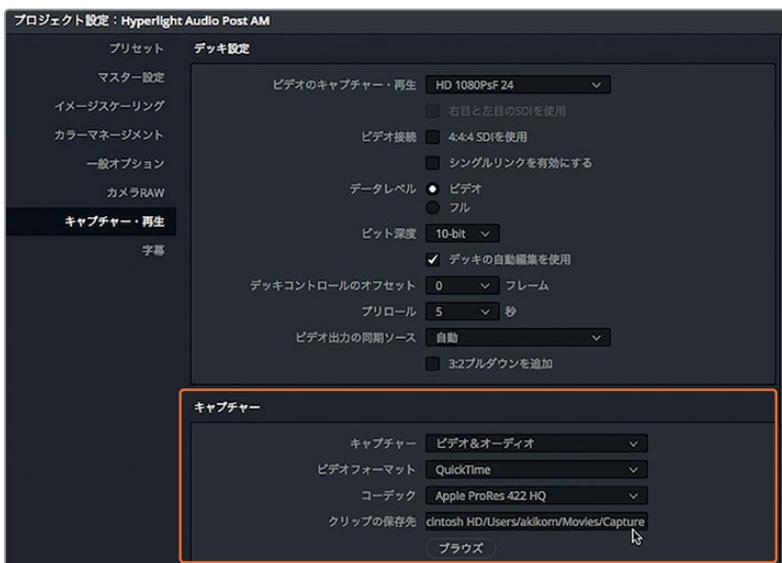
新しいビンが表示され、名前フィールドが選択された状態になり、新しいビン名を入力できます。

- 3 新しいビンの名前フィールドに **Recordings** と入力し、「Return」を押します。



これで、プロジェクトで新しく録音するクリップ用のビンを作成できました。次は、新しいファイルを保存する場所を指定します。このプロジェクトではデフォルトの録音設定を使用しますが、デフォルトの保存先および保存先の変更方法を知っておくことは重要です。録音したファイルの保存先は、プロジェクト設定の「キャプチャー・再生」パネルで設定できます。

- 4 「Shift + 9」を押して、プロジェクト設定ウィンドウを開きます。
- 5 プロジェクト設定ウィンドウのサイドバーで「キャプチャー・再生」をクリックし、「キャプチャー・再生」パネルを表示します。



- 6 キャプチャー設定の一番上の「キャプチャー」メニューが、「ビデオ&オーディオ」に設定されていることを確認します。レッスン1でユーザーインターフェースをリセットしている場合、設定を変更する必要は一切ありません。それ以外の場合は、「キャプチャー」メニューを「ビデオのみ」から「ビデオ&オーディオ」に変更します。
- 7 「クリップの保存先」フィールドは、「キャプチャー」メニューの下にあります。

ここで指定した場所に、録音したファイルが保存されます。デフォルトの保存先は、「ムービー」>「キャプチャー」フォルダーです。このプロジェクトでは現在の設定のままで作業を行います。

録音したファイルを他の場所に保存したい場合は、「ブラウズ」をクリックし、新しい保存先を選択します。保存先を変更すると、その設定は新しく保存するすべてのビデオおよびオーディオに適用されます。

**作業のこつ** オーディオの録音やビデオのキャプチャーを行う際は、事前に保存先を確認することをお勧めします。また、他のユーザーと共有するコンピュータで保存先を変更した場合は、設定を元に戻すか、設定の変更に関する情報を他のユーザーと共有し、全員がメディアの保存場所を把握できるようにしてください。

- 8 プロジェクト設定ウィンドウを閉じます。

録音を開始する前の最後のステップは、新しいトラックの作成、マイク入力とトラックのパッチ、録音するトラックのアームです。

# 録音用トラックの作成とパッチ

編集時にトラックを作成するのと同じように、録音用にもトラックを作成します。その際に考慮すべき重要な点は、ステレオとモノのどちらで録音するかということです。ボイスオーバーやナレーションなど、会話のトラックは多くの場合においてモノで録音されます。

このレッスンの録音では、新しいモノトラックを作成し、ミキサーの入力設定を使用して新しいトラックとマイクをパッチします。

- 1 「A1」トラックのヘッダーを右クリックし、「トラックを追加」>「モノ」を選択します。



「A5」の "DRONE 2" トラックの下に、新しいモノトラック「オーディオ6」が表示されます。

- 2 「A6」トラックの名前を **Scratch VO** に設定します。



## スクラッチボイスオーバーとは？

スクラッチボイスオーバーは仮の録音であり、実際の声優がボイスオーバーを録音する前に、編集やタイミング、またはそれらの仮の承認を得る目的で使用されます。ポストプロダクションで編集やサウンドトラックに微調整を加える場合は、ボイスオーバーの台本も数回にわたって変更される場合がほとんどです。オーディオポストプロダクションでは、公共アナウンス、映画予告編のボイスオーバー、電話の会話シーンなどで、仮のボイスオーバーが録音されます。

はじめに、新しいトラックの入力を設定する必要があります。トラックの入力をパッチするには、「Fairlight」>「入力/出力のパッチ」を選択するか、ミキサーの入力設定をクリックします。今回の録音では後者の方法を使用します。

- 3 ミキサーを表示します。
- 4 「A6」トラックを選択し、同トラックのチャンネルストリップが見えるようにミキサーを拡大します。

入力設定は、各チャンネルストリップの上部、トラック番号の下にあります。入力が割り当てられていないトラックには、「入力なし」と表示されます。

- 5 「A6」トラックのチャンネルストリップの上部で入力メニューを開き、「入力...」を選択します。



「入力/出力のパッチ」ウィンドウが開きます。ウィンドウの左側にソース入力、右側に送信先トラックが表示されます。

- マイクのチャンネル1をソースに選択し、"Scratch VO" トラックを送信先に選択します。



**メモ** ステレオマイクで録音する場合や、複数のマイクを使用して複数のトラックに録音する場合は、各トラックのオーディオ入力チャンネルをパッチする必要があります。

- 「パッチ」をクリックして、入力パッチを設定します。



「入力/出力のパッチ」ウィンドウとミキサーの「A6」チャンネルストリップが更新され、選択したマイクチャンネルが「A6」トラックにパッチされたことがわかります。

- 8 「入力/出力のパッチ」ウィンドウを閉じます。

トラックの作成とパッチが完了しました。次は、トラックをアームして録音待機状態にします。録音を有効にするアームボタン (Rボタン) は、トラックヘッダーおよびミキサーのチャンネルストリップの両方にあります。

- 9 「A6」トラックのヘッダーで、アーム (R) ボタンをクリックします。



トラックヘッダーおよびチャンネルストリップのアームボタンが赤く点灯し、トラックが録音待機状態になったことがわかります。

- 10 ミキサーを閉じ、「A3」トラックをミュートします。

ミュートしたトラックは再生されません。さらに「A2」および「A3」トラックを非表示にして、録音用トラックに集中しやすい環境にしましょう。

- 11 インデックスの「トラック」タブを表示します。トラックリストで、「A2」および「A3」トラックの表示を無効にします。

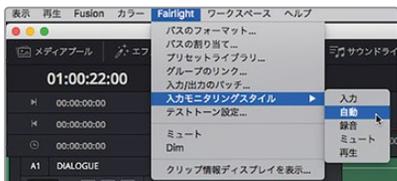


**メモ** 使用するハードウェアがマルチトラック録音に対応している場合は、目的に応じてそれらをパッチし、アームできます。

トラックのパッチとアームが完了しました。次は、モニタリングの方法をチェックします。

## トラック入力のモニタリング

DaVinci Resolve 15では、任意の入力モニタリングスタイルを選択して、録音前、録音中、録音後のマイク信号をモニタリングできます。「Fairlight」メニューには、計5種類の入力モニタリングスタイル（入力、自動、録音、ミュート、再生）があります。



「入力」では、入力されるライブ信号をモニタリングできます。「録音」では、録音ボタンがオンで、録音が有効の際の入力信号のみをモニタリングできます。「再生」では、トラックに録音されたオーディオのみをモニタリングできるため、ライブ入力ではなく、録音したオーディオをチェックできます。

「ミュート」はその名が示す通り、何も聞こえない状態になります。「ミュート」が必要になる例として、スピーカーまたはモニターがある部屋でヘッドフォンを使用せずに仮のボイスオーバーを録音する場合などが挙げられます。

デフォルトのモニタリングスタイルである「自動」は、録音中はアームしたトラックへのライブ入力信号、再生中は各トラックのコンテンツをモニタリングできるので、今回のレッスンに最適です。

- 1 「Fairlight」メニューで、「入力モニタリングスタイル」>「自動」を選択します。
- 2 マイクに向かって声を出します。入力信号がヘッドフォンまたはスピーカーから聞こえます。

**作業のこつ** マイクとモニタリングスピーカーが同じ部屋にある場合、録音中に入力信号をモニタリングするにはヘッドフォンを使用する必要があります。ヘッドフォンがない場合は、録音中は再生をミュートしておくか、入力モニタリングスタイルの「ミュート」を選択します。

外付けのマイクおよびオーディオインターフェースを使用する際は、マイクの入力レベルを上げる必要がある場合があります。これは、入力メニューの「パス設定」ウィンドウで実行できます。

- 3 ミキサーの「A6」チャンネルストリップの入力メニューで「パス設定」を選択します。



「パス設定」ウィンドウが開き、各トラックのオーディオ信号の入力レベルを調整するための標準的なコントロールが表示されます。このウィンドウの「マイク/楽器」コントロールを使用して、「A6」トラックにパッチされたソースのマイク/楽器レベルを調整できます。

- 4 外付けのマイクとオーディオインターフェースを使用しており、マイクの入力レベルが低い場合は、「マイク/楽器」コントロールの「楽器」ボタンをクリックして、マイク入力レベルコントロールを有効にします。マイクにファンタム電源が必要な場合は、「48V」ボタンをクリックしてファンタム電源を有効にし、必要に応じて入力レベルを調整します。
- 5 調整が終わったら、「パス設定」ウィンドウを閉じます。
- 6 ミキサーを非表示にします。

## 詳細

入力モニタリングスタイルの他のオプションやパス設定コントロールに関する詳細は、DaVinci Reference 15のリファレンスマニュアルを参照してください。同マニュアルには「ヘルプ」メニューからアクセスできます。

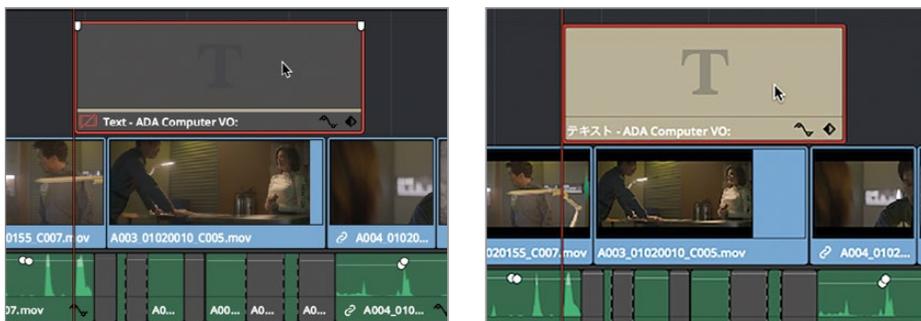
録音前に必要な最後の準備は、スクリプトです。本に印刷された文字に頼るよりも、ビューアにテキストを表示しましょう。

# テキストクリップをスクリプトプロンプトで表示

DaVinci ResolveのFairlightページにあり、他のオーディオ用アプリケーションにない特筆すべき特徴のひとつが、アプリケーションやタイムラインを切り替えずにエディットページのテキストツールを利用できる点です。テレビ局や他の大型施設では、ボイスオーバーの録音中にテレプロンプターシステムを使用してスクリプトを表示できるかもしれませんが、しかし、DaVinci Resolveでは、エディットページのシンプルなテキストクリップを使用して同じことができます。

このレッスンでは、エディットページに切り替え、すでにタイムラインに編集されたテキストクリップを有効にします。

- 1 「エディット」ボタンをクリックするか「Shift + 4」を押して、エディットページに移動します。
- 2 エディットページのタイムラインで、「V2」の"ビデオ 2"トラック上にある現在無効のクリップを選択し、「D」を押します。

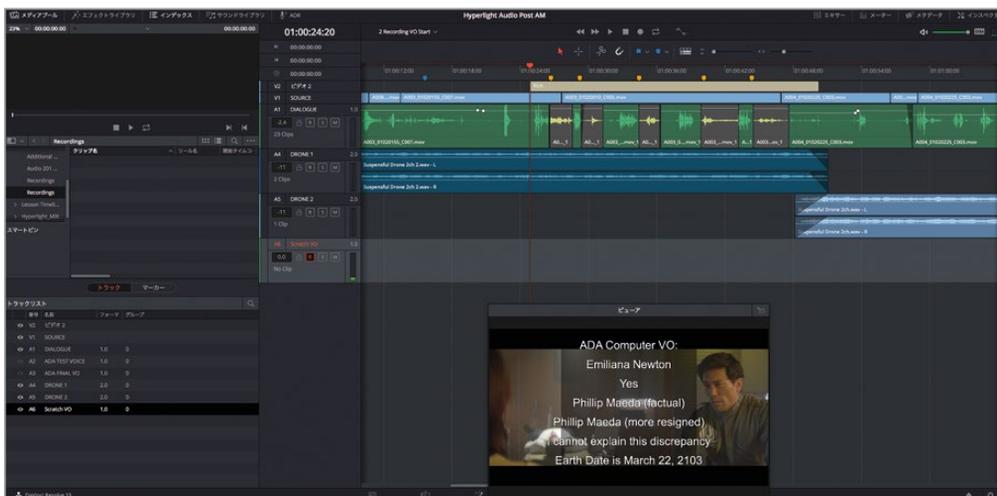


- 3 「Shift + 7」を押して、Fairlightページに戻ります。
- 4 「タイムライン表示オプション」メニューで、ビデオトラックの表示を有効にします。



これで、「V2」トラックのベージュ色のテキストクリップを含む、各ビデオトラックが表示されます。

- 5 「V2」の "ビデオ 2" トラック上のテキストクリップに再生ヘッドを移動し、ビューアでテキストが読める状態にします。
- 6 タイムラインの下にあるスクローラーを使用して、録音する範囲をタイムラインの中央に合わせます。



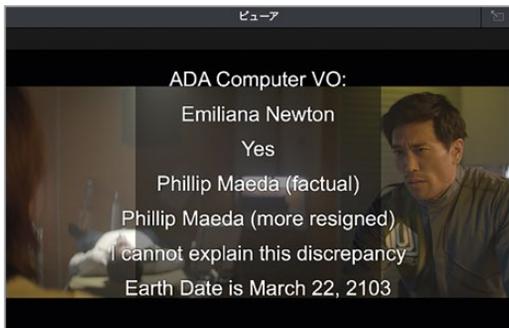
これで、録音の準備が整いました。

## タイムラインで録音

プロジェクトで録音を行う上で必要な準備はすべて完了しました。今回録音するのは仮のボイスオーバートラックなので、マイクの音質やバックグラウンドノイズを気にする必要はありません。しかし、録音を開始する前に台詞を練習することをお勧めします。また、"Recordings" ビンが選択されていることを再度確認してください。

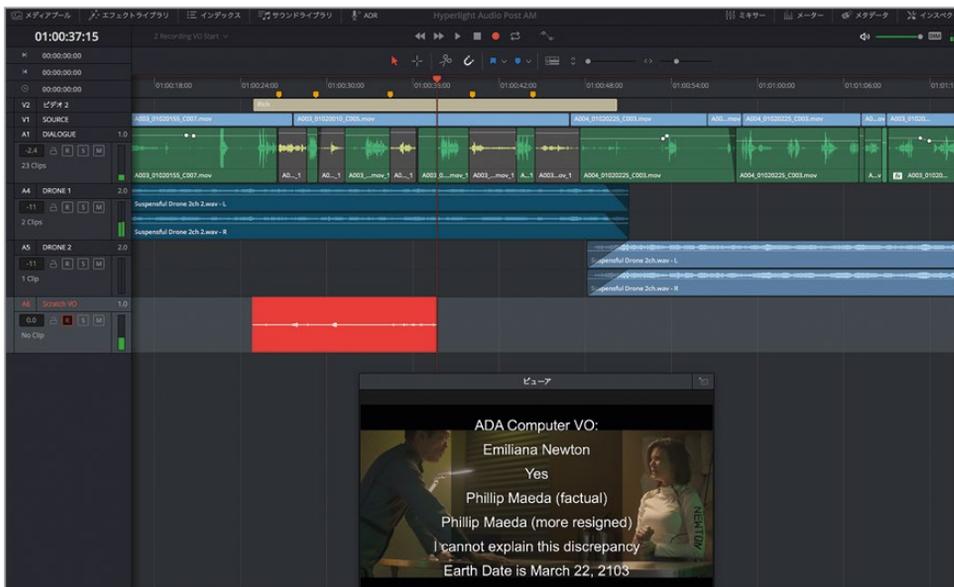
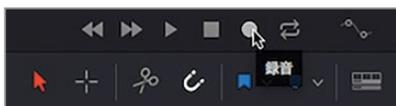
- 1 選択されていない場合は、"Hyperlight Audio Post" ビン内の "Recordings" ビンを選択します。これで、同ビンが新しい録音の保存場所に指定されます。
- 2 「A6」の "Scratch VO" トラックをソロにします。

今回のボイスオーバーの録音では、台詞をひとつずつ順番に読んでいく必要があります。次のレッスンでは、台詞を行ごとに分けて、所定の位置に移動します。最後のボイスオーバーの台詞は、シーンの最後にあります。

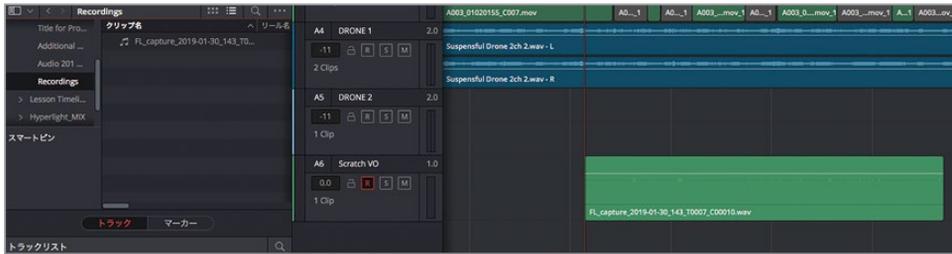


- ボイスオーバーの台詞を練習します。
- 「A6」トラックのアームボタンがオン (赤) になっていることを確認します。  
録音は、アームしたトラックの再生ヘッドの位置から開始されます。
- 「V2」トラックのテキストクリップの先頭 (01:00:24:20) に、再生ヘッドを移動します。

録音ボタンは、スクリーン上部のトランスポートコントロールにあります。録音中は、再生ヘッドが動き、アームしたトラックに赤い領域が描かれます。



- 6 トランスポートコントロールの録音ボタンをクリックします。マイクに向かって台詞を読みます。終わったら、スペースバーを押して録音を停止します。



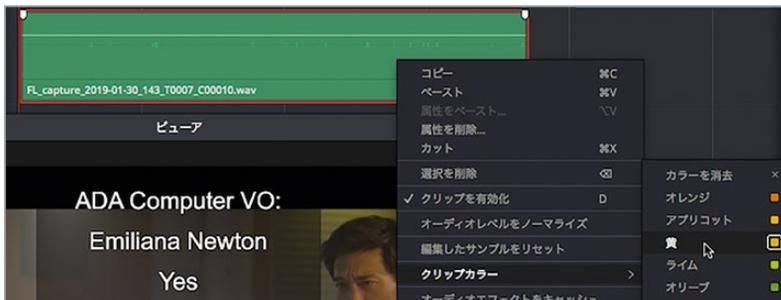
「A6」の "Scratch VO" トラックおよび "Recordings" ビンに、新しいオーディオクリップが.wavファイルで表示されます。新しいクリップの名前は、FL\_captureで始まり、次に日付が続きます。FLは、Fairlightの略です。

- 7 タイムラインを再生し、録音したテイクを聴きます。

録音の質が高くなくても心配ありません。このレッスンの目的は、Fairlightページでオーディオを録音するスキルを習得することであり、声優としての才能を磨くことではありません。しかし一方で、企業ビデオやCMの制作では、仮のボイスオーバーやナレーションのトラック録音が仕事の一部であることも事実です。

次は、同じボイスオーバーの別のテイクを録音してみましょう。この作業では、最初のテイクを上書きするわけではありません。新しいテイクは同じトラックに別のレイヤーとして保存されます。また、各テイクを識別しやすくするために、作業を進めながら色分けを行いましょう。

- 8 「A6」トラックの最初のテイクを右クリックし、「クリップカラー」>「黄」を選択します。



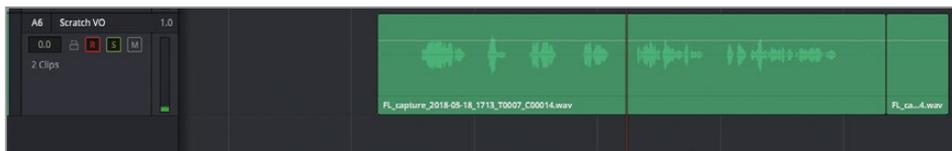
- 9 別のテイクを録音します。録音が終わったら、再生を停止し、テイク2のクリップカラーをオレンジに変更します。テイク2を聴きます。

テイク2がテイク1より短い場合は、それらのテイクが重なっている範囲をトラックで確認できます。



これで、目的の範囲をすべてカバーするテイクを複数録音できました。次は、5つ目のフレーズ "I can't explain this discrepancy." だけを録音してみましょう。

- 10 「再生」メニューで「停止時に元の位置に戻す」を選択してチェックを外すか、「Option + K」(macOS) または「Alt + K」(Windows) を押して、同再生モードを無効にします。
- 11 波形を参照しながら「K」キーを使用して、5つ目のフレーズの開始部分に再生ヘッドを移動します。

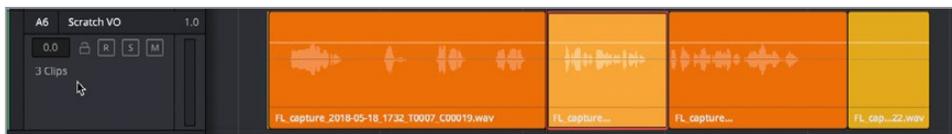


テイク3となる今回は、コンピューターが "cannot" という部分を "can't" にし、台詞を若干変更します。

- 12 録音ボタンをクリックして、フレーズ全体 ("I can't explain this discrepancy") を録音します。停止ボタンをクリックするか、スペースバーを押して、録音を停止します。



- 13 台詞の一部のみを録音したテイク3のクリップカラーを、アプリコットに変更します。
- 14 「A6」トラックのソロおよびアームを解除します。「A6」トラックのヘッダーを見ると、3クリップあることが分かります。



- 15 プロジェクトを保存します。

これで、同じトラックに複数のテイクを録音できました。次は、それらのオーディオトラックレイヤーを表示して、全テイクを一目で確認してみましょう。

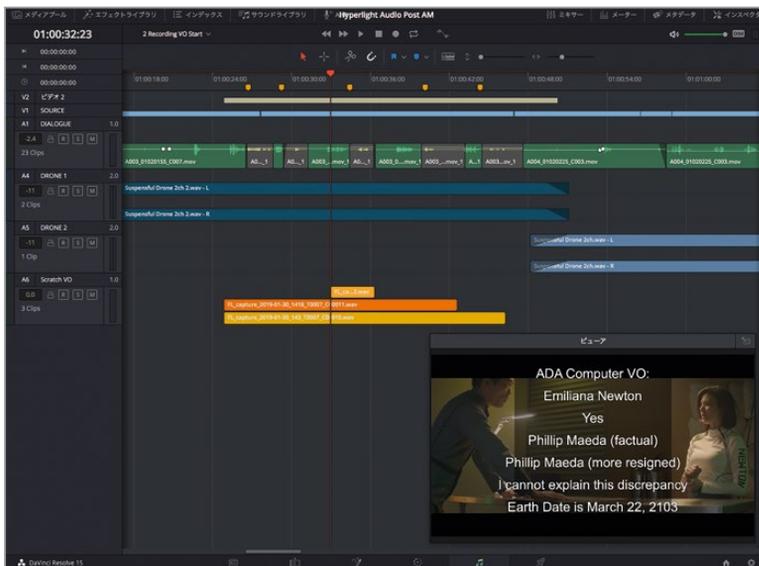
## オーディオトラックレイヤーを表示

トラックレイヤーは、1つのトラックに複数のクリップを録音および編集できるパワフルな機能です。ここで覚えておくべき最も重要なことは、トラックレイヤーが複数ある場合、再生時に聞こえるのは常に一番上のクリップのみであるという点です。

オーディオトラックレイヤーは、次のレッスンでより広範囲にわたって使用します。ここでは、トラックレイヤーを表示して、別々に録音した複数のテイクを確認してみましょう。

**メモ** テイクを一切録音していない場合は、「2a Recording VO Finished」タイムラインを開き、以下のステップに従ってください。

- 1 メディアプールとインデックスを非表示にします。ビューアをタイムラインの右下に移動します。
- 2 「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択します。



各クリップにはそれぞれレイヤーがあります。それらはクリップと同じサイズの空のスペースとして、各トラックのクリップの上に表示されます。各クリップおよびレイヤーの高さは、トラックに含まれるクリップの数に基づいています。

「A1」トラックはモノトラックであり、オーディオクリップのレイヤーは1つです。「A2」および「A3」トラックは左右2チャンネルで構成されるステレオトラックであり、各チャンネルの上に空のレイヤーがあります。「A6」トラックも単一チャンネルのモノトラックですが、複数のモノクリップが異なるレイヤーに重なっています。

再生を開始すると、再生ヘッドの位置で一番上にあるクリップが再生されます。

- 3 「A6」トラックをソロにし、複数重なったテイクを再生します。

この状態で聞こえるのは、テイク2（オレンジ）とテイク3（アプリコット）のみです。

- 「A6」トラックのソロを解除します。「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択し、同オプションを無効にします。

このレッスンでは、Fairlightタイムラインを使用して、ボイスオーバートラックのセットアップ、アーム、録音を行いました。次のレッスンでは、オーディオトラックレイヤーのさらなる機能を使用して、テイクの選択、再生、編集を行います。また、トラック内でクロスフェードを作成する方法も説明します。

## ADRとは？

会話音声録音したファイルが、破損している、ノイズが酷すぎる、明瞭さに欠けるなどの理由で使用できない場合は、他のテイクに置き換えるか、録音し直す必要があります。撮影時の音声を録音し直す作業はADR（オートマティック・ダイアログ・リプレースメント）、ルーピング、アフレコなどと呼ばれます。ADRセッションでは、音声の品質を向上させたり、台詞の変更を反映させたりすることを目的として、通常は出演者本人が録音し直します。また、ADRは他言語およびアニメ作品の吹き替えや、フォーリーサウンドの挿入などでも幅広く使用されています。"ルーピング"という言葉は、同じ台詞の再生、練習、録音を何度も繰り返す、台詞置き換え作業の構造に由来しています。

**メモ** 本書のレッスンは業界のワークフローに基づいて構成されていますが、以下のADRの練習は実際の作業順とやや異なります。通常、台詞置き換えはダイアログ編集の最後の段階で行われます。本書ではレッスン4がその段階に当たります。しかし、台詞置き換えは録音作業のひとつであるため、録音に特化した本レッスンでその方法を紹介します。

# ADRセッションのセットアップ

DaVinci Resolve 15のFairlightページは、完全なADRツールセットを搭載しています。このレッスンでは、ADRの録音用に新しいタイムラインを開き、ADRの「設定」パネルを使用してADRセッションをカスタマイズします。

- "2b ADR Session Start" タイムラインを開きます。



このタイムラインは、前のレッスンで作業を行ったシーンの長いバージョンです。タイムラインを見て分かるように、ダイアログクリップが登場人物ごとに別々のトラックに配置されています。これは、ダイアログ編集の一環です。また、台詞置き換えの録音用に、「A1」に "ADR" トラックが作成されています。

- シーンを再生し、コンテンツと展開を把握します。終わったら再生を停止して、再生ヘッドをタイムラインの先頭に戻します。

同シーンの音声を把握した後は、置き換えを行う台詞の部分を持定します。それらの台詞にはマーカーが付いています。

- 「Shift + 下矢印」を押して、再生ヘッドを1つ目のピンクのマーカーに移動します。次に、タイムラインを横方向に拡大して、ピンクと黄色のマーカーそれぞれのペアがタイムラインルーラーの中心付近に表示され、周辺のクリップが見えやすくなるよう調整します。



この後、台詞置き換え用として、エミリアの台詞 "Identify the person on the medlab," か、フリップの台詞 "ADA how is that possible?" のいずれかを録音します。一度それらを再生し、ADRツールで録音セッションのセットアップを行いましょう。

- 1つ目のピンクのマーカーから2つ目の黄色のマーカーまで、タイムラインを再生します。
- インターフェースツールバーの「ADR」ボタンをクリックし、ADRツールを表示します。ADRツール上部の「設定」ボタンをクリックし、ADR設定パネルを表示します。



同パネルは分かりやすい構成なので、実際にADRセッションをセットアップしながら内容を説明します。最初は「録音と再生の設定」のコントロールです。

「プリロール」と「ポストロール」は、録音ボタンを押してから実際に録音が始まるまでの時間と、録音が終了してから作業が停止するまでの時間を指定するコントロールです。プリロールは、録音前のカウントインのための許容時間と考えてください。

- 6 「プリロール」を6秒、「ポストロール」を2秒に設定します。

次の「録音ソース」は、現在は空になっています。ソースを選択するには、はじめに「録音トラック」を選択する必要があります。

- 7 「録音トラック」>「ADR」を選択します。次に「録音ソース」メニューで、使用するマイクを選択します。

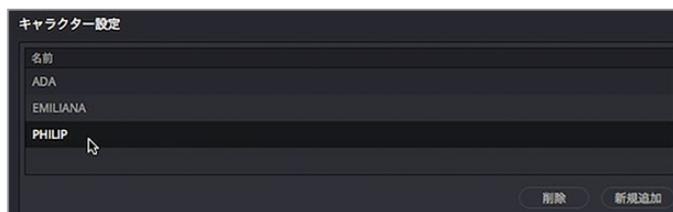
「ガイドトラック」とは、置き換え用の台詞を録音する際に聴くオリジナルのダイアログトラックです。

- 8 「ガイドトラック」>「EMILIANA」を選択します。
- 9 「録音ファイル名」フィールドで、自分のイニシャル、**ADRセッション1**の順に入力します。



次は、ADR設定パネル中央の「キャラクター設定」エリアに移動し、新しいキャラクターを追加しましょう。

- 10 「新規追加」ボタンをクリックします。キャラクター名フィールドで、**PHILIP**と入力します。入力したら「Return」を押します。



プロの俳優や声優とADRセッションを行うと、キューの出し方の好みは人により異なることが分かります。一連のビーブ音が聞こえてから発話するスタイルもあれば、ビーブ音を聞かずに視覚的なカウントイン（ストリーマー）で発話するスタイルもあります。また、視覚的要素は一切使用せず、1回のビーブ音のみで発話するスタイルが好まれる場合もあります。FairlightのADR設定パネルは様々な音声キューおよび視覚キューに対応しており、録音の目的や環境の好みに応じてそれらを併用できます。

- 11 「ビーブ音 - イン点まで」、「カウントイン」、「ビデオストリーマー」、「スマートタイムライン」をクリックして選択し、以下のように有効にします。



ADRセッションのセットアップが完了しました。次は、「リスト」パネルでキューのセットアップを行います。

## ADRのキューを手動で作成

ADRキューリスト全体を読み込むことも可能ですが、作業に合わせて新しいキューを手動で作成することもできます。このレッスンでは、2つの新しいキューをタイムラインで作成します。キューを手動で作成するには、タイムラインでキューのイン点およびアウト点をマークし、ADRの「リスト」パネルで「新規キュー」ボタンをクリックします。また、作成したキューにテキストとキャラクターも追加します。実際に試してみましょう。

- 1 「リスト」ボタンをクリックして、ADRリストパネルを表示します。

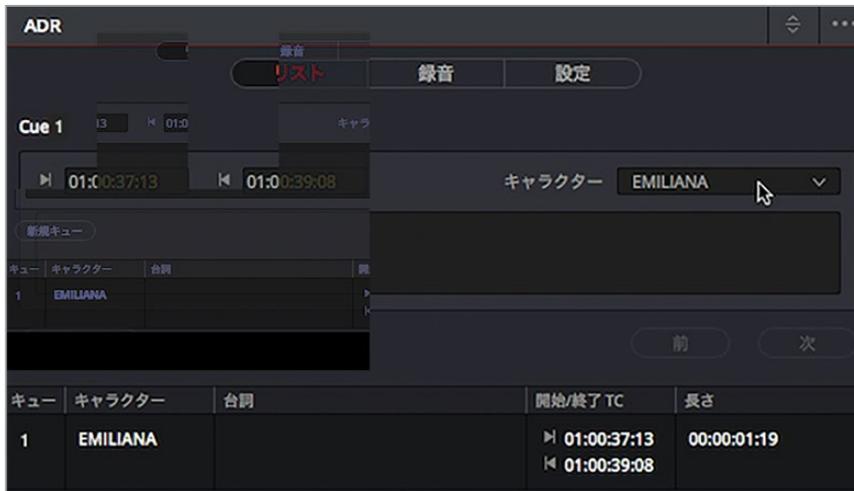


- 2 再生ヘッドを1つ目のピンクのマーカーに移動します。「I」を押して、イン点をマークします。
- 3 「Shift + 下矢印」を押して、再生ヘッドを2つ目のピンクのマーカーに移動します。「O」キーを押して、アウト点をマークします。
- 4 ADRリストパネルで、「新規キュー」をクリックします。



リストにキュー1が表示されます。このリストでキューを選択すると、リスト上部のキュー編集コントロールを使用してキューの情報を変更できます。まずは、選択したキューのキャラクターを設定しましょう。

- 5 リストでキュー1を選択します。次に、キュー編集コントロールの「キャラクター」メニューで、「EMILIANA」を選択します。



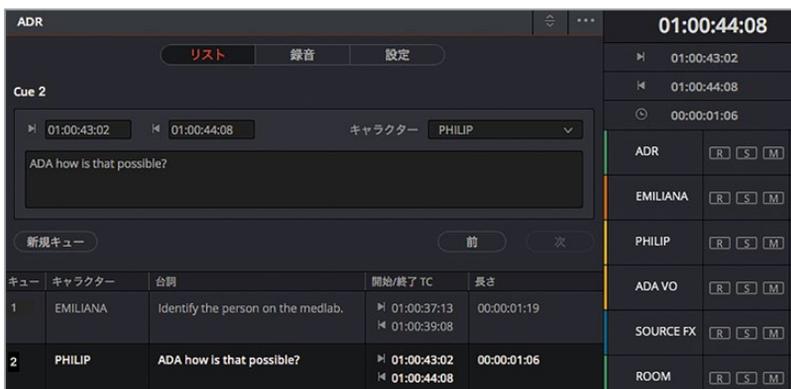
これで、残りは台詞だけです。

- 6 キューリストの上にある台詞フィールドに、**Identify the person on the medlab** と入力します。



入力を開始すると、キューリスト内の台詞フィールドにテキストが表示されます。これでキューが1つ完成しました。次は2つ目のキューです。

- 「新規キュー」をクリックし、キュー2を作成します。キャラクターを「Philip」に変更します。次に、タイムラインの黄色のマーカーに基づいて、イン点とアウト点をマークします。最後に台詞フィールドに **ADA how is that possible?** と入力します。



- 「マーク」 > 「イン点とアウト点を削除」を選択するか、「Option + X」(macOS) または 「Alt + X」(Windows) を押して、イン点とアウト点を削除します。

他のあらゆる録音と同じように、台詞を保存するピンをメディアプールで作成する必要があります。ピンを選択しなかった場合、録音した台詞はマスターピンに表示されます。

- メディアプールを表示し、「Recordings」ピンを選択します。メディアプールを閉じます。

これで、ADRセッションの録音準備が整いました。

## ADRキューをタイムラインで録音

ADRセッションをセットアップした後は、ADRの「録音」パネルで録音を開始できます。しかし、録音前に台詞を何度か練習する必要があるかもしれません。その場合は、「録音」パネルの各種コントロールの左端にある「リハーサル」ボタンを使用します。このレッスンでは、ADR録音パネルを開いて録音するキューを選択します。その後、キューのリハーサルが終わったら、3つのテイクを録音します。

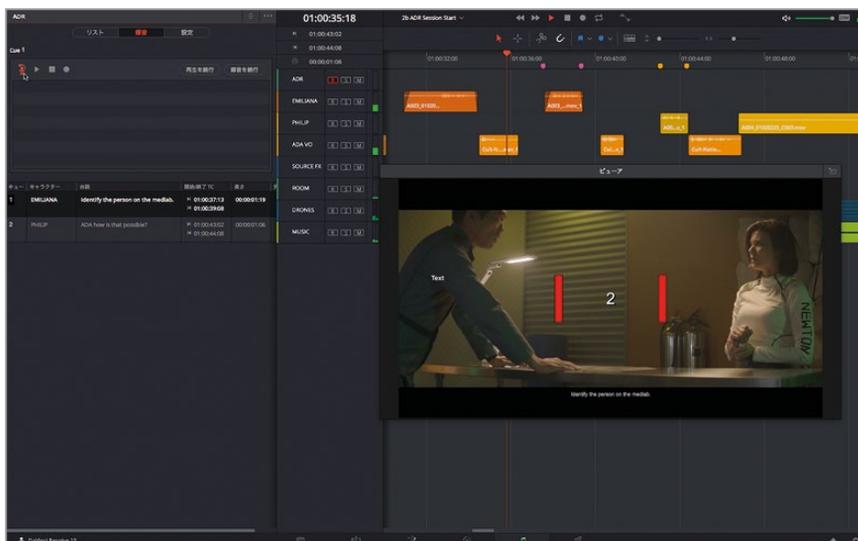
- 「録音」パネルボタンをクリックして、ADR録音パネルに切り替えます。



- 録音パネルのキューリストで、録音するキューを2つのキューから選択します。  
選択したキューのイン点に、再生ヘッドが移動します。
- 「A1」の "ADR" トラックでアームボタンをクリックし、同トラックの録音を有効にします。
- タイムラインで選択したキューにズームインし、ビューアのサイズを調整して、登場人物が話す様子をスクリーンではっきりと確認できる状態にします。ビューアのサイズは、録音中に見る必要があるトラックが「A1」、「A2」、「A3」のみであることに留意して調整してください。
- 「録音」パネルで「リハーサル」ボタンをクリックします。



リハーサル中はヘッドフォンからキューが聞こえ、ビューアに視覚キューが表示されます。



1回目のリハーサルはあまり上手くいかないかもしれませんが、リハーサルは繰り返せるので心配ありません。映像と合わせて置き換え用の台詞を録音する際は、上手くいくまで辛抱強く何テイクも録り直す必要があります。

- 必要に応じてリハーサルを何度でも繰り返します。しかし、完璧さを求める必要はありません。録音の準備ができたなら次のステップに進みます。

- 録音ボタンをクリックして、フレーズを録音します。

イン点からアウト点の範囲に声が記録され、「A1」の "ADR" トラックに表示されます。

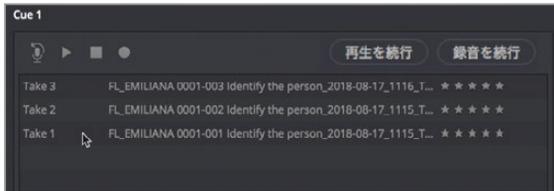
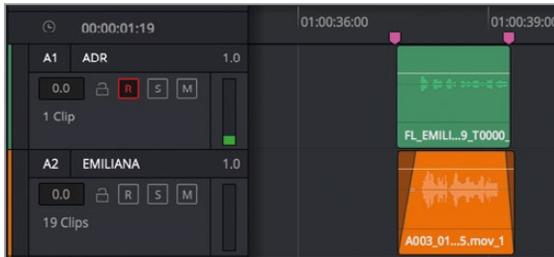
- 「録音」パネルで再生ボタンをクリックし、録音した声を聴きます。

- リストの右端にある星をクリックして、同テイクにレートをつけます。



- ステップ7を繰り返し、最低でも3テイク作成します。

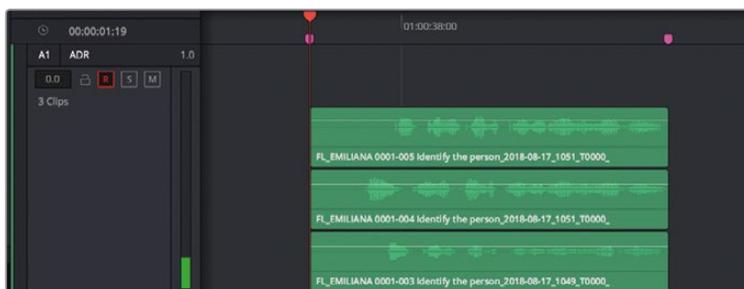
これらのテイクは同じトラック内で別々のレイヤーに録音され、「録音」パネルに表示されます。



**メモ** リストに表示されるテイク名には有用な情報が含まれています。各テイク名は、左からFL (Fairlightの略)、キャラクターの名前、テイク番号、キューの台詞、日付の順で構成されています。

全テイクのクリップをタイムラインで見るには、オーディオトラックレイヤーを表示する必要があります。

- 「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択します。「A1」トラック内の複数のテイクがはっきりと見えるように、必要に応じてトラックのズームを調整します。



ADRの全テイクはタイムラインにあり、サウンドトラックで使用できる状態にあります。このレッスンは、トラック内の複数のテイクを確認する練習です。オーディオトラックレイヤーの詳細は、次のレッスンで説明します。

- 12 オーディオトラックレイヤーを非表示にします。
- 13 終わったら、右端の列のボックスにチェックを入れ、同キューの録音が完了したことをマークします。次に、「A1」トラックのアームボタンの選択を解除します。

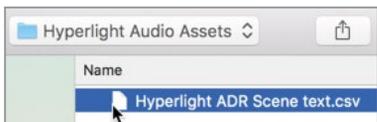
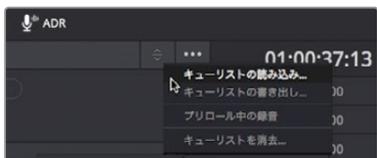
キュー	キャラクター	台詞	開始/終了 TC	長さ	完了
1	EMILIANA	Identify the person on the medlab.	▶ 01:00:37:13 ◀ 01:00:39:08	00:00:01:19	<input checked="" type="checkbox"/>
2	PHILIP	ADA how is that possible?	▶ 01:00:43:02 ◀ 01:00:44:08	00:00:01:06	<input type="checkbox"/>

**メモ** ADRの録音を続けたい場合は、他のキューや追加テイクを自由に録音して練習してください。

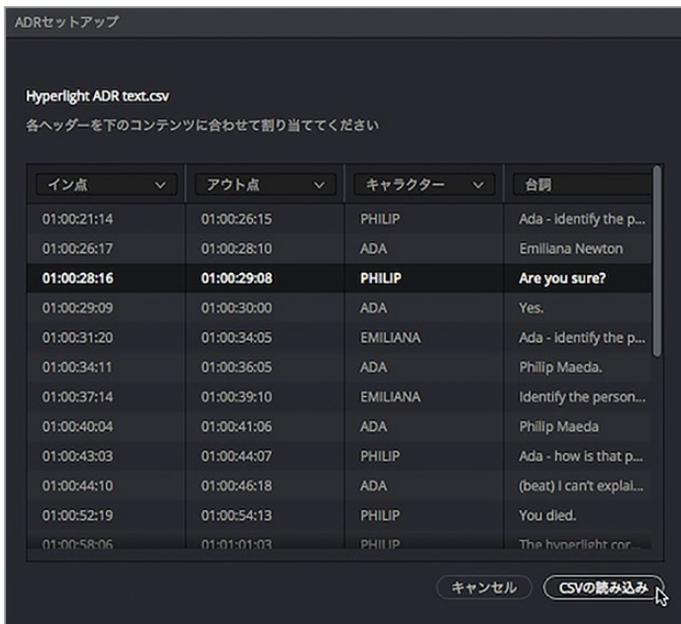
## ADRキューリストの読み込み

キューはタイムラインでも作成できますが、ADRキューリストを含むCSV (カンマ区切り) 形式のファイルを読み込むことも可能です。このレッスンでは、シーン全体の会話のキューを含むCSVファイルを読み込みます。

- 1 ビューアを非表示にします。
- 2 「リスト」パネルボタンをクリックして、ADRリストパネルに切り替えます。  
ADRパネルの右上角にあるオプションメニュー (3つのドット) には、キューリストの読み込みと書き出しに関するメニューがあります。
- 3 ADRパネルのオプションメニューで、「キューリストの読み込み」を選択します。

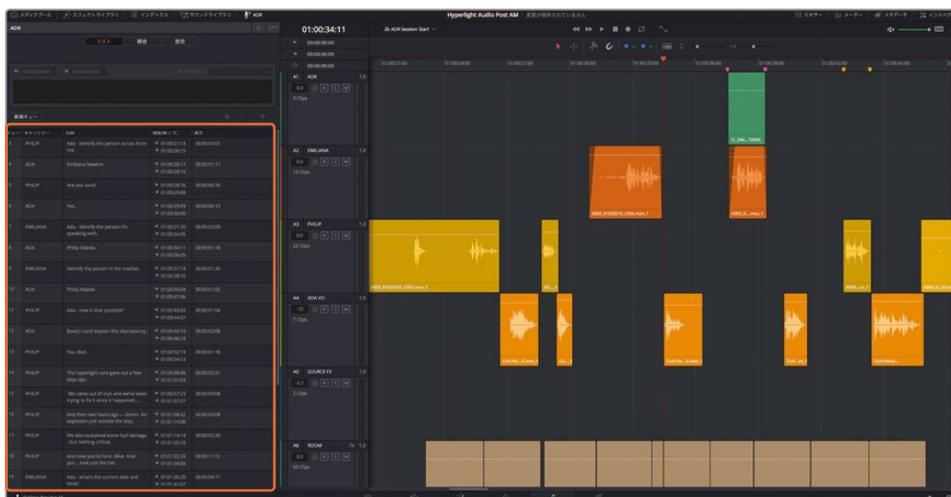


ADR設定ウィンドウにCSVのリストが表示されます。情報列が正しい順（イン点、アウト点、キャラクター、台詞）であることを確認します。



**メモ** 各列のヘッダーとコンテンツが一致していない場合は、各列上部のメニューでヘッダーを変更できます。

- 4 「CSVの読み込み」をクリックします。



ADRキューリストに、シーン全体のADRキューが表示されます。CSVファイルの作成、編集、書き出しは、多くの表計算プログラムで実行できます。

##### 5 ADRパネルを非表示にします。

プロジェクトを進める過程において、ADRを録音するタイミングはいつ訪れるか分かりません。しかし、このレッスンで紹介したように、DaVinci Resolve 15ではADRをいつでもセットアップして使用できます。ADRの録音テクニックは、スクリーン上のアクションに合わせてフォーリーサウンドを録音する作業にも適しています。

## 内蔵オシレーターの録音

Fairlightのオシレーターを使用すると、ホワイトノイズやADRキュー用のビーブ音、他のサウンドエフェクトの元となるトーンを生成できます。ここでは最後の録音レッスンとして、新しいタイムラインを作成し、オシレーターをパッチして、後のサウンドデザインに使用できる2つのサウンドを録音します。

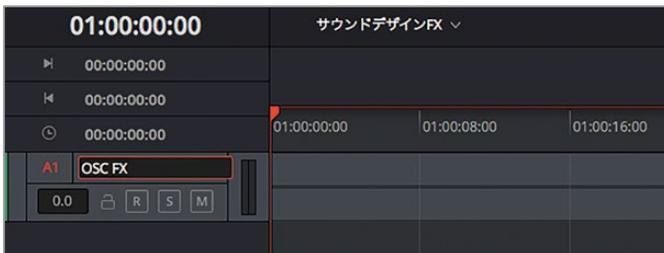
はじめに、新しいタイムラインとトラックを作成しましょう。

- 1 メディアプールを表示し、「Lesson Timelines」ビン内の「My Timelines」ビンを選択します。  
このビンには、各レッスンを通して作成する新しいタイムラインを保存できます。
- 2 「Command + N」(macOS) または「Control + N」(Windows) を押して、新しいタイムラインを作成します。
- 3 「新規タイムライン」ダイアログの「タイムライン名」フィールドに、**サウンドデザインFX** と入力します。他の設定はデフォルトのままにします。「作成」をクリックします。



ステレオオーディオトラックを1つ含む、新しい空のタイムラインが開きます。

- 4 「A1」トラックの名前を **OSC FX** に変更します。



新しいタイムラインを作成できました。次は、メディアプールで "Recordings" ビンを選択しましょう。特定のビンを選択し忘れた場合、録音した音声はその時点で選択されているビンか、マスタービンに保存されます。作業が終わった後に、録音した音声を他のビンに移動することも可能です。

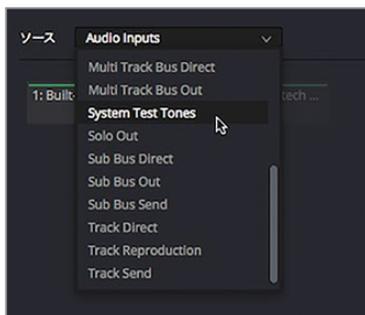
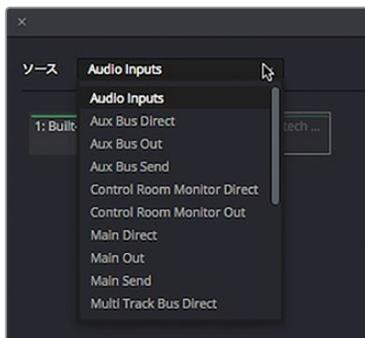
- 5 メディアプールで "Recordings" ビンを選択し、メディアプールを非表示にします。

内蔵オシレーターとトラックのパッチは、マイクや他の外部オーディオデバイスの場合と同様、「入力/出力のパッチ」ウィンドウで実行できます。前回は、「入力/出力のパッチ」ウィンドウをミキサーから開きました。今回は、同ウィンドウを「Fairlight」メニューから開きます。

- 6 「Fairlight」> 「入力/出力のパッチ...」を選択します。



ソースオーディオ入力には多くのオプションがあり、オシレーター（このウィンドウではテストトーンと表示されます）を見つけるには、オーディオ入力メニューを下にスクロールする必要があります。



- 7 「ソース」 > 「テストトーン (System Test Tone)」 を選択します。

Fairlightのオシレーターは3種類のサウンドを生成します。それらのサウンドはパッチして録音できます。まずは、ノイズジェネレーターから始めましょう。

- 8 オシレーターのソースとして、「ノイズ (Noise)」 をクリックします。次に、「送信先」 > 「トラック入力 (Track Input)」 を選択します。"OSC FX" トラックはステレオトラックなので、送信先に同トラックの両チャンネルを選択します。



- 9 「パッチ」 をクリックして、「入力/出力のパッチ」 ウィンドウを閉じます。

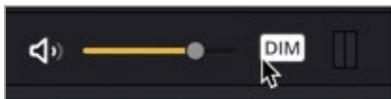
注意! 「A1」トラックはまだアームしないでください。ノイズジェネレーターとトラックがパッチされているため、トラックをアームするとライブマイクの場合と同様にジェネレーターの音がすぐに聞こえます。したがって、まずは再生ボリュームのマスターコントロールを探して使用します。

## 再生ボリュームをコントロール

作業内容が録音であるか、トラックの作成であるか、プロジェクトの最終ミキシングであるかに関わらず、再生のマスターレベルをコントロールする方法を知っておくことは重要です。再生ボリュームのマスターコントロールは、タイムラインの右上にあります。これらのコントロールを調整しても、メイン出力や各トラックのレベルには影響しません。しかし、外付けスピーカーやコンピューター内蔵スピーカー、またはヘッドフォンの再生レベルをすばやく調整するには、これらのコントロールが非常に便利です。



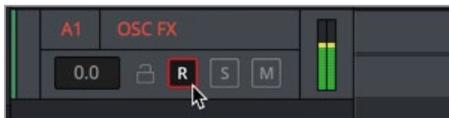
- 1 「DIM」ボタンをクリックすると、再生ボリュームをすばやく20dB下げられます。



「DIM」ボタンをオンにすると、再生ボリュームフェーダーが黄色になります。

**メモ** 再生ボリュームをすばやく下げる機能は、作業中に質問されて答える必要がある場合や、この例のように突然音が出るノイズジェネレーターから耳を保護する必要がある場合に極めて有用です。

- 2 「A1」トラックをアームします。



先ほど注意した通り、再生ボリュームを20dB下げた状態であっても、ヘッドフォンからノイズジェネレーターの音が聞こえます。オシレーターのサウンドはどれくらいの音量でしょうか？ Fairlightのオシレーターは-15dBのサウンドを生成します。この音量は、会話の編集やミキシングを開始する際の平均的な音声レベルでもあります。

- 3 再生コントロールでミュートボタンをクリックし、再生をミュートします。



DIMボタンをオンにしたまま再生コントロールを使用して、必要に応じてDIMとミュートを切り替えられます。

## オシレーター設定の変更

DaVinci Resolveの内蔵オシレーター設定には「Fairlight」メニューからアクセスできます。このレッスンでは、オシレーター設定を開いていくつかのコントロール調整を行います。

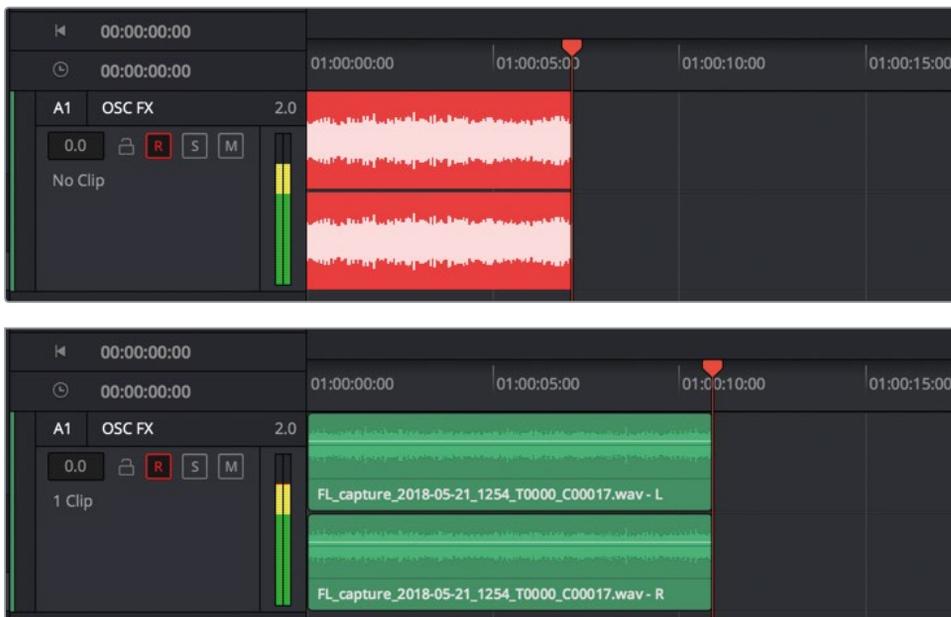
- 1 「Fairlight」>「オシレーター設定」を選択し、「オシレーター設定」ウィンドウを開きます。
- 2 再生ボリュームコントロールのミュートを解除します。「DIM」ボタンはオンのままにします。  
再生ボリュームは必要に応じていつでもミュートできます。  
「オシレーター設定」ウィンドウの「ノイズ」コントロールで、ノイズの種類をホワイトとピンクから選択できます。
- 3 「ピンク」ボタンをクリックして、ホワイトノイズからピンクノイズに切り替えます。2種類のノイズを何度か切り替えて、音を比較してください。比較が終わったら、ノイズを「ピンク」に戻します。



**メモ** ホワイトノイズおよびピンクノイズには、人間の耳に聞こえる全周波数が含まれています。2種類のノイズの違いとして、ホワイトノイズは各周波数に同等のエネルギーが含まれています。これは、可視スペクトルの全波長を同等に含む白色光と似ています。ピンクノイズはホワイトノイズにフィルターをかけたもので、各オクターブに同等のエネルギーを含んでいます。ピンクノイズは高周波数になるほど強度が下がります。これは、人間が音を認識する仕組みと同じであるため、耳にやさしいノイズとなります。

ここで、後で使用するノイズを少し録音してみましょう。

- 4 録音ボタンをクリックして、ピンクノイズを10秒ほど録音します。終わったら、停止ボタンをクリックするか、スペースバーを押します。



次は、オシレーターでコントロールできるトーンを録音してみましょう。これを実行するには、パッチ入力設定を変更する必要があります。

- 5 「Fairlight」 > 「入力/出力のパッチ」を選択します。
- 6 「ソース」 > 「テストトーン (System Test Tone)」を選択し、「Osc」ボタンをクリックします。
- 7 「送信先」 > 「トラック入力 (Track Input)」を選択します。「OSC FX」トラックの両チャンネルを選択します。終わったら「パッチ」をクリックします。
- 8 「入力/出力のパッチ」ウィンドウを閉じます。

デフォルトのオシレータートーンには聞き覚えがあるかもしれません。これは、2ポップ (プログラム開始2秒前に使用される1フレーム長のトーン) やオーディオモニターのレベル設定に使用される1kHzのトーンです。

- 9 「オシレーター設定」ウィンドウの「周波数」ノブは、左にドラッグすると周波数が下がり、右にドラッグすると周波数が上がります。



- 10 「周波数」ノブの右にあるボタンをクリックすると、オシレーターが各プリセットの周波数に切り替わります。

**作業のコツ** オシレーターをデフォルト設定にリセットするには「周波数」ノブをダブルクリックします。

- 11 「A1」トラックのアームを解除して、プロジェクトを保存します。

オシレーターの録音は毎日行うような作業ではありませんが、オシレーターの場所や録音方法を把握しておくとおもな必要になった際に便利です。

このレッスンでは、Fairlightページで3種類の異なる録音を実行しました。次のレッスンでは、オーディオトラックレイヤーを使用します。

## 他のエフェクトの練習

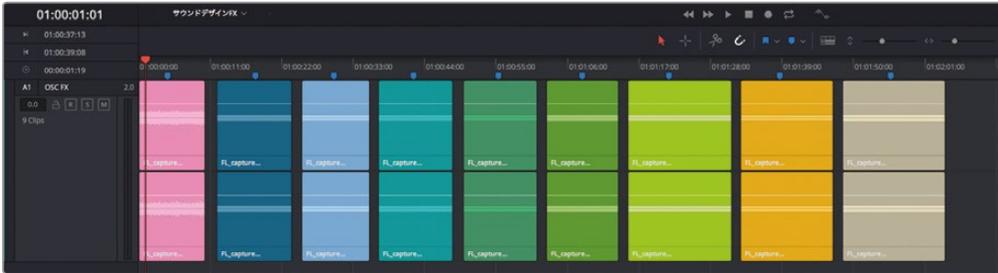
オシレーターがすでにパッチされており、トラックもセットアップされているので、他のサウンドもいくつか録音してみましょう。下のリストは、Fairlightのオシレーターを使用して録音できるサウンドです。録音が終わったら、必ずトラックのアームを解除し、プロジェクトを保存してください。また、タイムラインに録音した各サウンドにマーカーを付けると後で識別しやすくなります。同様の目的で、クリップカラーも変更してください。特定の周波数が耳障りな場合は、タイムラインのDIMボタンをオンにするか、再生ボリュームをミュートしてオシレーターを録音できます。

以下のオシレーターサウンドを約10秒ずつ録音してください。次の録音を開始する際は、最低でも1秒の間隔を開けてください。

- 100 Hz
- 200 Hz
- 440 Hz
- 1000 Hz (1 kHz)
- 2000 Hz (2 kHz)
- 20 Hzから10 kHzまで上げる (録音中に周波数ノブをドラッグする)
- 10 kHzから20 Hzまで下げる (録音中に周波数ノブをドラッグする)
- ホワイトノイズ

録音が終わったら、トラックのアームを解除して、「オシレーター設定」ウィンドウを閉じ、「DIM」ボタンをオフにして、プロジェクトを保存します。

**メモ** "2e Sound Design FX Recorded" タイムラインを開くと、これらの周波数を録音した状態を確認できます。



## レッスンの復習

- 1 マイクをコンピューターに接続した後、特定のトラックに録音する上で必要な2つのステップは？
  - A) オーディオソースを目的のトラックにパッチし、そのトラックを選択する。
  - B) 目的のトラックを選択し、録音ボタンを「Shift + クリック」する。
  - C) オーディオソースを目的のトラックにパッチし、そのトラックをアームする。
  - D) 目的のトラックを選択し、そのトラックのヘッダーまたはミキサーの録音ボタンをクリックする。
  
- 2 タイムラインで選択したクリップの有効/無効を切り替えるキーボードショートカットは？
  - A) Shift + R
  - B) Shift + D
  - C) E
  - D) D
  - E) Shift + N
  
- 3 タイムラインのクリップがある位置で同じトラックに他のテイクを録音すると、既存のクリップはどうなる？
  - A) 新しいテイクが前のテイクを上書きする。
  - B) パンチイン録音が作成される。
  - C) 前のテイクの上のオーディオトラックレイヤーに新しいテイクが録音される。
  - D) 前のテイクの下のオーディオトラックレイヤーに新しいテイクが録音される。
  - E) 前のテイクが一時的に新しいテイクに置き換えられるが、右クリックメニューの「テイクを復元」を選択すると全テイクを復元できる。

- 4 ADRセッションをセットアップできる場所は？
- A) メディアプールのプレビュープレーヤー
  - B) ADRパネルの「設定」タブ
  - C) ADRパネルの「キューインデックス」タブ
  - D) サウンドライブラリの「ADRキュー」タブ
- 5 ○か×で答えてください。オシレーターを録音するには、はじめにメディアプールでオシレーターソースパネルを開く必要がある。
- 6 Fairlightのオシレーターが生成できる2種類のノイズとは？ 2つ選択してください。
- A) ホワイトノイズ
  - B) ブラウンノイズ
  - C) ピンクノイズ
  - D) ノイズプリント
  - E) アンビエントノイズ
- 7 ADRキューリストの読み込みとセットアップに使用できるファイル形式は？
- A) .TXT
  - B) .XML
  - C) .CSV
  - D) .CUE

## 答え

- 1 Cです。接続したマイクから特定のトラックに録音するには、「入力/出力のパッチ」ウィンドウでオーディオソース（マイク）を目的のトラックに接続し、同トラックをアームする必要があります。
- 2 D
- 3 C
- 4 B
- 5 ×です。オシレーターを録音するには、はじめに「入力/出力のパッチ」ウィンドウでオシレーターをオーディオソースとしてパッチする必要があります。「オシレーター設定」ウィンドウには、「Fairlight」メニューからアクセスできます。
- 6 A、C
- 7 C

## レッスン 3

# オーディオトラック レイヤーの使用

オーディオトラックレイヤーは、複数のテイクを組み合わせて最高のパフォーマンスを実現できるパワフルな機能です。オーディオトラックレイヤーを使用することで、複数のサウンドエフェクトや音楽を同じトラック内の異なるレイヤーに重ねられます。これにより、様々なバージョンを試せるだけでなく、複数のテイクを下のレイヤーに保存して後で使用できます。このレッスンでは、2つの異なるタイムラインでオーディオトラックレイヤーを使用します。はじめに、前のレッスンの仮のボイスオーバートラックを使用して、テイクを分割し、ベストテイクを作成します。次に、オーディオトラックレイヤーを使用して、同じトラック上の複数の音楽クリップ間でクロスフェードを作成します。

### 所要時間

このレッスンには約30分かかります。

### ゴール

プロジェクトの準備	88
Fairlightインターフェースをオーディオ編集に向けて簡素化	90
クリップを他のオーディオレイヤーに移動	92
オーディオクリップの位置揃えと分割	93
合成ボイスオーバートラックの構築	100
プロジェクトの準備	107
オーディオトラックレイヤーでクロスフェードを作成	109
レッスンの復習	115

## プロジェクトの準備

最初の練習では、"2a Recording VO Finished" タイムラインに事前に録音されたボイスオーバーを使用します。

- 1 DaVinci Resolve 15を開きます。
- 2 Fairlightページでメディアプールを表示します。
- 3 "2a Recording VO Finished" タイムラインを開きます。

自分で録音したボイスオーバーは "2 Recording VO Start" タイムラインに保存されており、このレッスンの終盤で使用します。ここでは、本書の作業ステップやスクリーンショットと一致させるために、事前に録音されたボイスオーバーを使用します。

はじめにタイムラインを複製し、このレッスンで使用するバージョンを作成しましょう。

- 4 "Lesson Timelines" ビン内の "2a Recording VO Finished" タイムラインを右クリックし、「タイムライン」>「タイムラインを複製」を選択します。

複製したタイムラインは、"Lesson Timelines" ビン内のオリジナルタイムラインの下に表示されます。次は、タイムラインに新しい名前を付けます。

- 5 複製したタイムラインの名前 (2a Recording VO Finished copy) をダブルクリックし、**3 オーディオレイヤー編集** と入力します。「Return」を押します。



**メモ** DaVinci Resolve 15.2以降のバージョンでは、右クリックメニューに「タイムラインを複製」オプションがありません。その場合は "2a Recording VO Finished" タイムラインを選択して「編集」>「コピー」を選択し、さらに "Lesson 03" ビンを選択して、「編集」>「ペースト」を選択してください。その後、"Lesson 03" ビンにペーストした新しいタイムラインの名前を変更してください。

複製したタイムラインはレッスン3で使用するので、同タイムラインを "Lesson 03" ビンに移動しましょう。

- 6 "3 オーディオレイヤー編集" タイムラインを、"Lesson 02" ビンから "Lesson 03" ビンにドラッグします。"Lesson 03" ビンを選択すると、追加したばかりのタイムラインを含め、このレッスンで使用する全タイムラインが表示されます。



作業は順調です。タイムラインを複製し、適切なレッスンピンに移動できました。次は、現在使用しているテキストクリップをエディットページで無効にしましょう。

- 7 「Shift + 4」を押して、エディットページを開きます。「V2」トラックでテキストクリップを選択し、「D」を押して無効にします。
- 8 「Shift + 7」を押して、Fairlightページを開きます。
- 9 プロジェクトを保存します。

これで、タイムラインで作業を始める準備が整いました。ここで、オーディオトラックレイヤーの使用を始める前に、編集作業に向けてインターフェースを簡素化しましょう。

# Fairlightインターフェースを オーディオ編集に向けて簡素化

Fairlightページには、タイムライン専用の機能が多数搭載されています。これらは、同ページでオーディオを編集する上で最も優れた機能のひとつです。作業中は必要なボタンを数回クリックするだけで、スクリーン全体の焦点を目的のトラック（「A6」の"Scratch VO"トラックなど）やクリップに合わせてられます。このレッスンでは、作業に必要なトラックやパネルを非表示にし、「A6」トラックのサイズを変更して、編集作業を行うボイスオーバークリップを最大限に拡大します。

- 1 「A6」の "Scratch VO" トラックをソロにします。
- 2 メディアプールを閉じ、必要に応じてビューアも非表示にします。
- 3 インデックスの「トラック」タブを表示します。

前のレッスンでは、「A2」および「A3」トラックの表示を無効にしました。また、「タイムライン表示オプション」でビデオトラックの表示を有効にしました。したがって、「V1」および「V2」トラックはタイムラインとトラックインデックスの両方に表示されています。

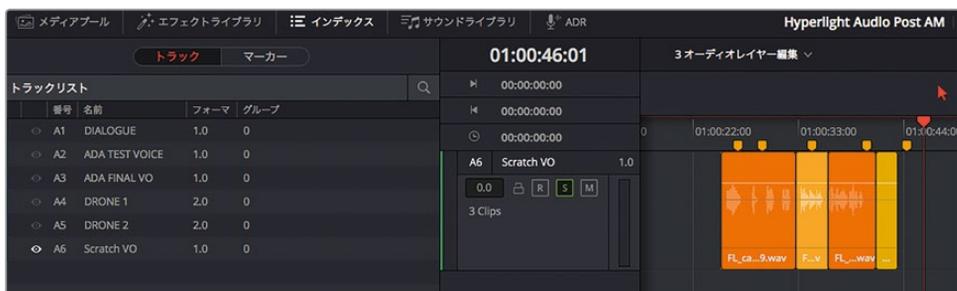
まずは、「A6」トラック以外の全オーディオトラック表示を無効にしましょう。その後、前のレッスンで表示したビデオトラックも「タイムライン表示オプション」メニューを使用して非表示にします。

- 4 インデックスのトラックリストで、「A1」、「A4」、「A5」トラックの表示を無効にします。「A6」の "Scratch VO" トラックと、「V1」および「V2」トラックのみがタイムラインに表示されている状態になります。



- 5 次に「タイムライン表示オプション」メニューで、ビデオトラックのアイコンをクリックして選択を解除します。





これで、タイムラインにオーディオトラックのみが表示され、ビデオトラックはタイムラインにもトラックインデックスにも表示されません。

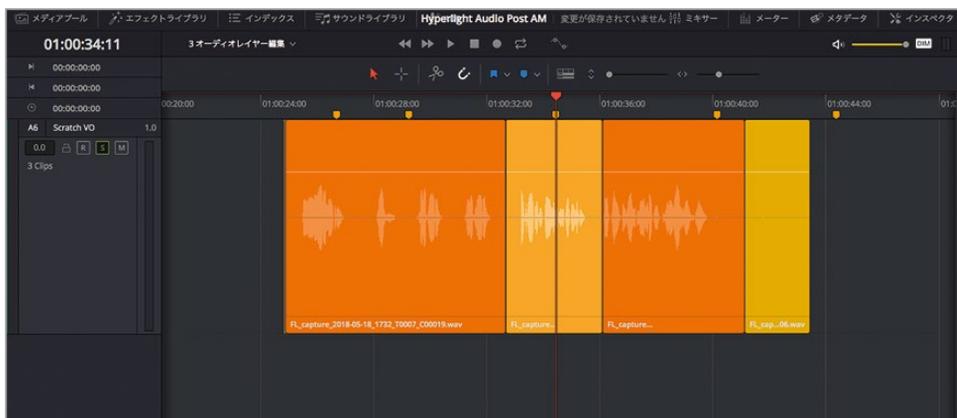
#### 6 インデックスを閉じます。

次は、再生ヘッドをボイスオーバーリップに移動して、タイムラインを横方向に数回ズームインしましょう。「表示」メニューやキーボードショートカットでズームを実行すると、タイムラインは常に再生ヘッドを中心に横方向にズームされます。

#### 7 タイムラインで、再生ヘッドを3つ目の黄色のマーカーに移動します。「表示」>「ズーム」>「拡大」を選択するか、ズームインのキーボードショートカットを数回押して、「A6」トラックのクリップを横方向に拡大して作業しやすい状態にします。

トラックの高さを変更する縦方向のズームは、各トラックのヘッダーで調整できます。

#### 8 マウスポインターを「A6」トラックのヘッダー下部に重ねると、ポインターがサイズ変更用の矢印に切り替わります。「A6」トラックのヘッダーを下にドラッグして、同トラックを拡大します。トラックの高さはタイムラインウィンドウの範囲内で自由に拡大できます。



#### 9 「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択して、「A6」トラック内にレイヤーを表示します。

これで、全オーディオトラックレイヤーを表示して複数のボイスオーバーテイクを簡単に編集できる環境が整いました。もちろん、作業に関係ないトラックを非表示にしたり、クリップやトラックを拡大したりする作業は、常に実行する必要はありません。しかし、これらの調整はいつでも実行可能であり、その柔軟性はFairlightページでオーディオ作業を行う上での利点のひとつです。

## クリップを他のオーディオレイヤーに移動

オーディオトラックレイヤーの表示を有効にすると、トラックの上部にクリップと同じサイズの空のスペースが表示されます。このスペースを使用して、クリップを上下にドラッグして優先順位を変更できます。任意のクリップを上部の空のレイヤーにドラッグすると、他のクリップが下のレイヤーに移動します。実際に試してみましょう。

- 1 「A6」の "Scratch VO" トラックで、一番下のレイヤーに含まれる黄色のクリップを、同トラック上部の空のレイヤーにドラッグします。



- 2 再生を開始して、「A6」トラックの一番上のクリップ（黄）を聴きます。  
再生中にクリップを他のレイヤーに移動できるので、このテクニックはテイクを選択する上で非常に便利です。
- 3 再生を続行し、一番下のクリップ（オレンジ）を一番上に移動します。
- 4 再生を続行し、一番下の短いクリップ（アプリコット）を一番上に移動します。再生を停止します。  
「Home」キー（ラップトップの場合は「fn」キーと左矢印）を押して、再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。

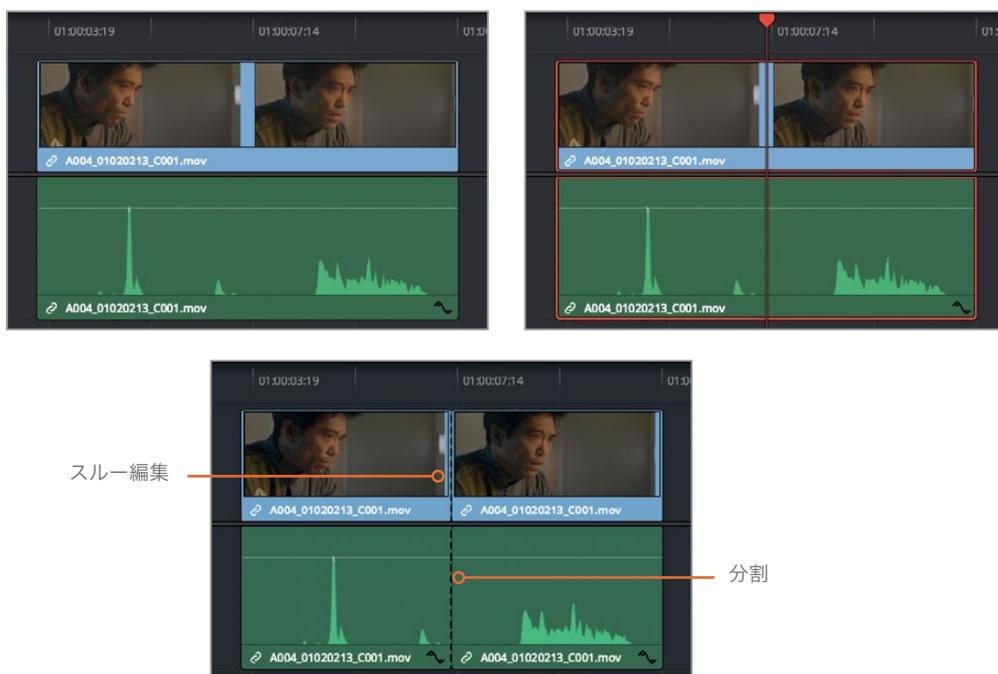
以上の作業で分かるように、レイヤー間のクリップ移動は再生中でも簡単に実行できます。次は、クリップを分割してベストテイクを組み立てましょう。

## オーディオクリップの位置揃えと分割

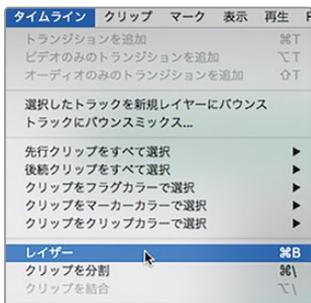
オーディオ編集では、音声をフレーズや単語、あるいは音節で区切り、視聴者に気づかれることなく編集できます。これはビデオ編集では困難です。詳細なダイアログ編集はレッスン4「ダイアログトラックの編集」で練習しますが、このレッスンでは長尺のボイスオーバークリップをフレーズごとに分割し、ベストテイクを選抜します。

ビデオ編集では、クリップに編集点を配置する際、ブレードツールやレイザー機能のキーボードショートカットを使用します。その結果として作成される編集は、「スルー編集」と呼ばれます。スルー編集の編集点では、フレームは一切削除されません。したがって、ビデオは編集点が存在しないかのように連続的に再生されます。

一方、オーディオトラックの編集では、同じ種類の編集が分割と呼ばれます。これは、単一のオーディオクリップを複数のオーディオクリップに分割することに由来します。オリジナルのオーディオクリップを分割した数だけ独立したオーディオクリップが作成され、それらを使用してオーディオトラックを構成できます。



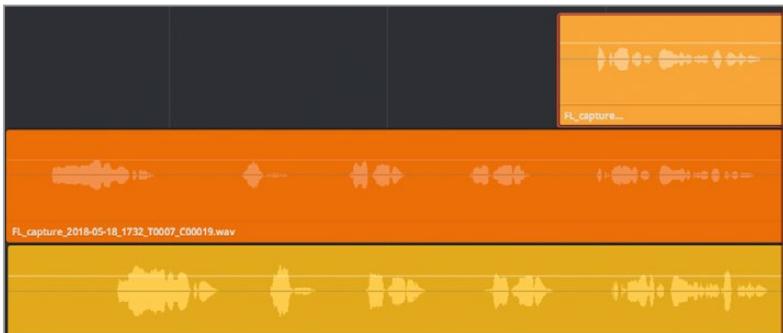
DaVinci Resolveはプロレベルのビデオおよびオーディオ編集をサポートしており、タイムラインメニューには再生ヘッドの位置でクリップをレイザーまたは分割できるショートカットがあります。それら2つの作業で得られる結果は同じです。便利なレイザーツールは、ツールバーからもアクセスできます。



✖モ Fairlightページでオーディオクリップを分割しても、エディットページのビデオクリップは影響を受けません。これは、オーディオクリップとビデオクリップがリンクされている場合も同様です。

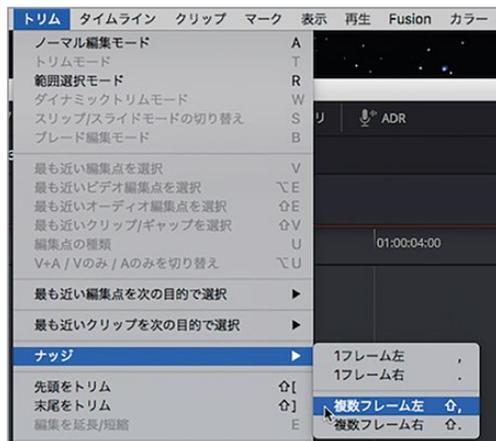
このレッスンでは、複数のレイヤーで重なったクリップの位置を揃え、ボイスオーバークリップを一回の操作でフレーズごとに分割します。

「A6」トラックのボイスオーバークリップで波形を比較すると、各トラックで同じパターンが繰り返され、波形のない無音部分で区切られていることがわかります。各波形のパターンが単語やフレーズです。波形を見ても言葉の内容は識別できませんが、話し言葉の開始位置と終了位置は正確に把握できます。



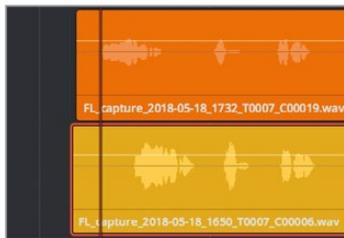
オレンジのクリップの波形を見ると、黄色のクリップの同じフレーズより早く始まるのが分かります。黄色のクリップを左に動かして、1つ目のフレーズをオレンジのクリップの同じフレーズと揃えてみましょう。

ここでは、クリップをドラッグして移動する代わりに、キーボードショートカットおよび「トリム」メニューからアクセスできるナッジコマンドを使用します。手動でドラッグする場合とは異なり、ナッジコマンドでは選択したクリップを細かく正確に移動できます。コンマ (,) またはピリオド (.) で左右に1フレームずつ、「Shift + ,」または「Shift + .」で左右に複数フレームずつナッジできます。



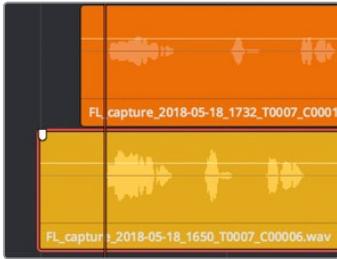
それでは、再生ヘッドをガイドとして使用して、オレンジのクリップの1つ目のフレーズの開始部分をマークし、その位置に黄色のクリップをナッジしましょう。

- 1 「A6」トラックの2つ目のレイヤーで、オレンジのクリップの波形の開始部分に再生ヘッドを移動します。
- 2 「A6」トラックの一番下のクリップ (黄) を選択します。「トリム」>「ナッジ」>「複数フレーム左」を選択するか、「Shift + コンマ (,)」を押します。



選択したクリップが左に5フレーム移動しました。しかし、さらに15フレームほど移動する必要があります。

- 3 「Shift + ,」をもう3回押して、クリップを左に15フレーム移動します。さらに、コンマ (,) およびピリオド (.) キーを使用してクリップを1フレームずつ左右に移動し、波形の開始部分を揃えます。



このレッスンの目的は、各フレーズで複数のテイクを揃え、レイヤースタックとして分割することです。その後で、ボイスオーバーの台詞ごとにベストテイクを選択し、それらを適切な位置に配置します。

複数のレイヤーの複数のテイクを一度に分割することは、それらの位置を揃えて作業を進めることです。現在、1つ目のフレーズは位置が揃っていますが、他のフレーズは揃っていません。しかし、問題ありません。これらのレイヤーは、1フレーズずつ揃えていきます。1つ目のフレーズを他から分割した後で、次のフレーズ、その次のフレーズと作業を進めます。

まずは、1つ目のフレーズの終了部分でクリップを分割します。再生ヘッドを1つ目のフレーズの後のスペースに移動し、両クリップを選択して、レーザーツールで分割します。

- 4 JKLキーを使用して、クリップを先頭から再生し、「Emiliana Newton,」というフレーズ (01:00:27:00あたり) の後で再生を停止します。
- 5 「A6」トラックで、オレンジのクリップと黄色のクリップを選択します。
- 6 「レーザー」ボタンをクリックするか、「Command + B」(macOS) または「Control + B」(Windows) を押して、選択したクリップを再生ヘッドの位置でレーザーカットします。



- 7 JKLキーを使用して、次の台詞 "Yes" の終了部分まで再生します。
- 8 一番下のレイヤーで黄色のクリップを選択して右にナッジし、2つ目のフレーズをオレンジのクリップの同じフレーズと大まかに揃えます。各フレーズを完璧に揃える必要はありません。位置が近ければ、分割するのに十分です。
- 9 黄色とオレンジの両クリップを選択し、「Command + バックスラッシュ (\)」(macOS) または「Control + バックスラッシュ (\)」を押して両クリップを再生ヘッドの位置で分割します。



レイザーと分割で得られる結果は同じです。今後、タイムラインでオーディオクリップを分割する際は、作業しやすい方法を選択してください。

**作業のコツ** 再生ヘッドの位置にある全オーディオクリップを同時に分割したい場合は、「Command + A」(macOS) または「Control + A」(Windows) を押して、全トラックの全クリップを選択できます。これにより、その時点でタイムラインに表示されているクリップのみを選択して分割できます。インデックスで表示が無効になっているトラックには影響しません。

## 範囲選択ツールでクリップを分割

ここまでは、選択モードの選択ツール(矢印のポインター)を使用して作業を行いました。以下の練習では、範囲選択モードに切り替え、クリップの特定の範囲を選択してまとめて分割します。

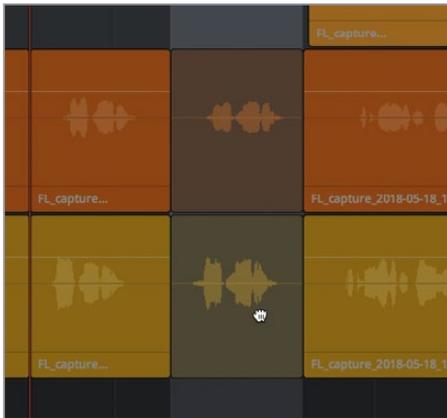
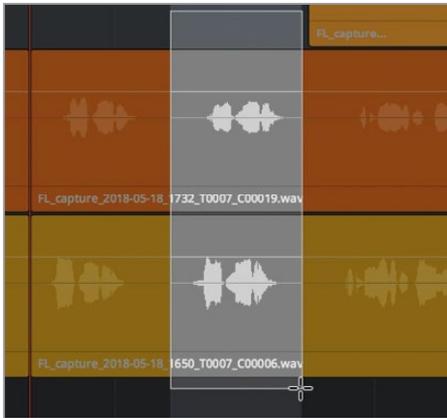
次の3つのフレーズは波形がすでに近い位置にあります。最後のフレーズは波形がずれています。このずれは、各テイクのパフォーマンスで生じた若干のタイミングの違いに起因しています。

範囲選択モードでは、残りのフレーズをすばやく分割し、それらを揃えてベストテイクを選択できます。

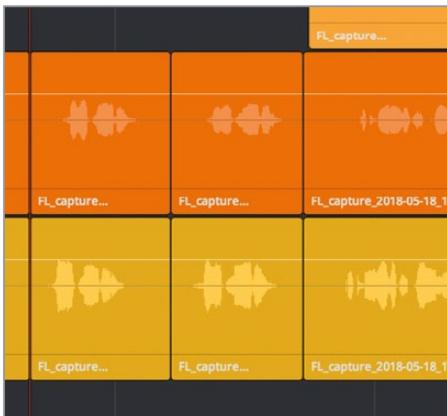
- 1 「R」を押すか、「範囲選択モード」をクリックして、タイムラインを範囲選択モードに切り替えます。

3つ目のフレーズ "Philip Maeda," の開始部分はずでに分割したので、同フレーズを選択する必要はありません。代わりに、範囲選択ツールを使用して4つ目のフレーズを選択します。同フレーズの台詞は、先ほどと同じ "Philip Maeda," です。範囲選択ツールで任意の範囲をドラッグした後は、その範囲をドラッグまたはナッジして他の位置に移動できます。最初の例では、選択した範囲を下にわずかにドラッグします。これにより、その範囲に含まれる全クリップが同範囲のイン点とアウト点で分割されます。

- 2 4つ目のフレーズが最初から最後まで含まれるように、範囲選択ツールをオレンジのクリップの左上から黄色のクリップの右下までドラッグします。その際は、両クリップのフレーズ全体が含まれるようになります。次に、選択範囲に含まれる下のクリップをわずかに下にドラッグして、同クリップを選択範囲のイン点とアウト点で分割します。

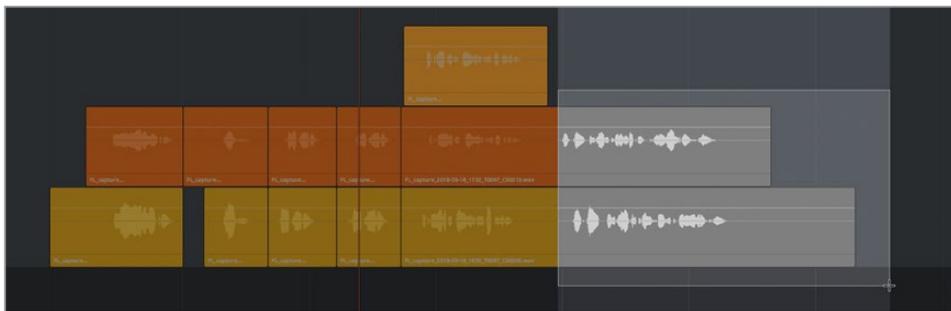


- 3 空のトラックスペースをクリックして、現在の選択を解除します。



**メモ** 分割したクリップをドラッグする際、他のクリップに少しでも重なってしまうと、クリップが他のレイヤーに移動してしまいます。作業を取り消すには、「Command + Z」（macOS）または「Control + Z」（Windows）を押してください。作業を取り消してもクリップは分割されたままです。取り消しのショートカットを繰り返し押すと、分割作業も取り消されます。

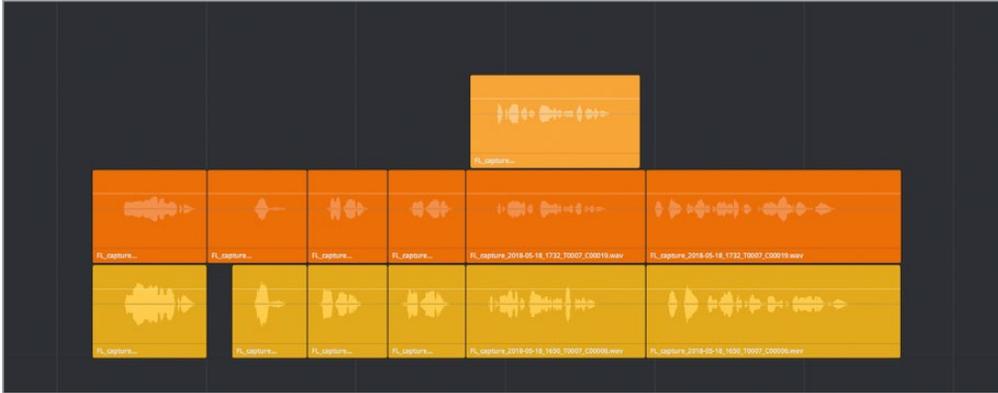
- 4 範囲選択ツールをドラッグして、エイダの最後のフレーズ "Earth date is March 22, 2103." をオレンジと黄色の両クリップで選択します。次に、ピリオド（.）を押して、選択した範囲を1フレーム右にナッジし、クリップを分割します。



- 5 「A」を押して選択モードに切り替え、クリップの選択を解除します。
- 6 最後の黄色のクリップの末尾をトリムして、オレンジのクリップと長さを合わせます。



- 7 最初の黄色のクリップの先頭をトリムして、オレンジのクリップと長さを合わせます。全クリップの選択を解除します。



クリップの分割と配置が完了しました。これで、レイヤー間でクリップを入れ替え、ボイスオーバートラックをつなぎ合わせる準備が整いました。

## 合成ボイスオーバートラックの構築

定義では、複数の部分や要素で構成されるのが"合成"です。合成イメージは、複数の視覚的レイヤーで構成されます。合成オーディオトラックとは、複数のベストテイクをシームレスに編集したオーディオトラックです。エイダのボイスオーバートラックも、完成すれば合成オーディオトラックとなります。

このレッスンでは、タイムラインの各クリップを適切な位置に移動して、各セクションでベストテイクを選抜し、それらを一番上のレイヤーに移動することで、合成ボイスオーバートラックを構築します。クリップの移動とベストテイクの選抜が終わったら、オーディオトラックレイヤーを非表示にして、タイムラインに合成トラックのみが表示される状態にします。これらのスキルはすでに習得しているので、このレッスンでは最初の手順だけ作業方法を説明します。残りの作業は自分ひとりで行ってください。その過程では、これまでのレッスンで習得したFairlightページの多くのショートカットやテクニックを使用できます。

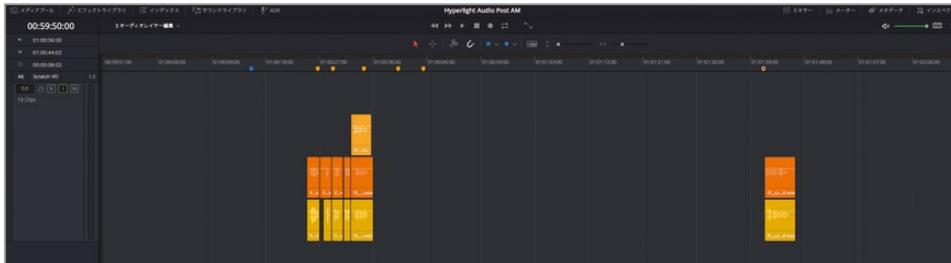
- 1 「Shift + Z」を押して、タイムラインを横方向にズームします。これにより、非表示のトラックのクリップを含め、タイムラインの全クリップが表示範囲に収まります。

タイムラインに黄色のマーカーが6つあります。これらのマーカーは、各ボイスオーバークリップの開始位置を示しています。ここでは作業をシンプルにするために、はじめに最後のフレーズを所定のマーカーの位置に移動して、右から左に作業を進めます。

スナップコントロールがオンであることを確認します。これにより、移動するクリップがマーカーの位置にスナップします。スナップをオンにすると、再生ヘッドやマーカー、クリップをドラッグして簡単に揃えられます。この例では、ドラッグするクリップの先頭がマーカーの位置にスナップします。スナップのオン/オフは、「N」を押して切り替えられます。

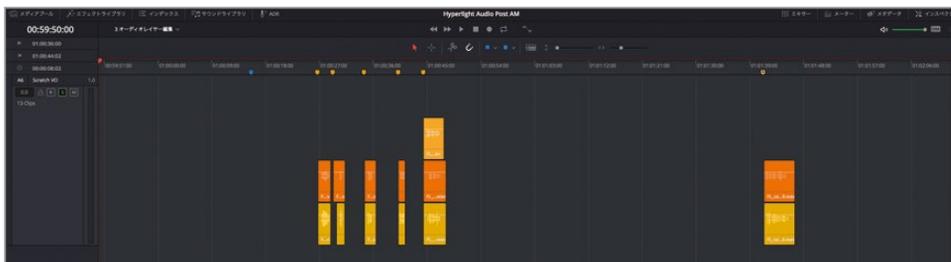
- 2 ツールバーで、スナップボタン（磁石のアイコン）が白でハイライトされていることを確認します。

- 3 選択ツール (矢印) を使用して、ボイスオーバークリップの最後のスタックの周囲をドラッグして選択します。次に、選択した両クリップを右にドラッグして、最後の黄色のマーカの位置に移動します。



**作業のこつ** オーディオクリップをドラッグする際は、波形およびボリュームラインより下の部分をクリックしてドラッグすることで、誤ってクリップのボリュームを変更することを避けられます。

- 4 作業を右から左に進めます。次のスタックを選択し、クリップを次の黄色のマーカの位置に移動します。
- 5 ステップ4を繰り返します。クリップをマーカの位置に移動する際は、ドラッグおよびナッジのショートカットのどちらを使用しても構いません。終わったら、全クリップの選択を解除します。



次は、インデックスで他のダイアログトラックを表示し、他のトラックの内容に応じてベストテイクを選択します。

- 6 インデックスの「トラック」タブで、「A1」の "DIALOGUE" トラックのアイコンをクリックして表示を有効にします。

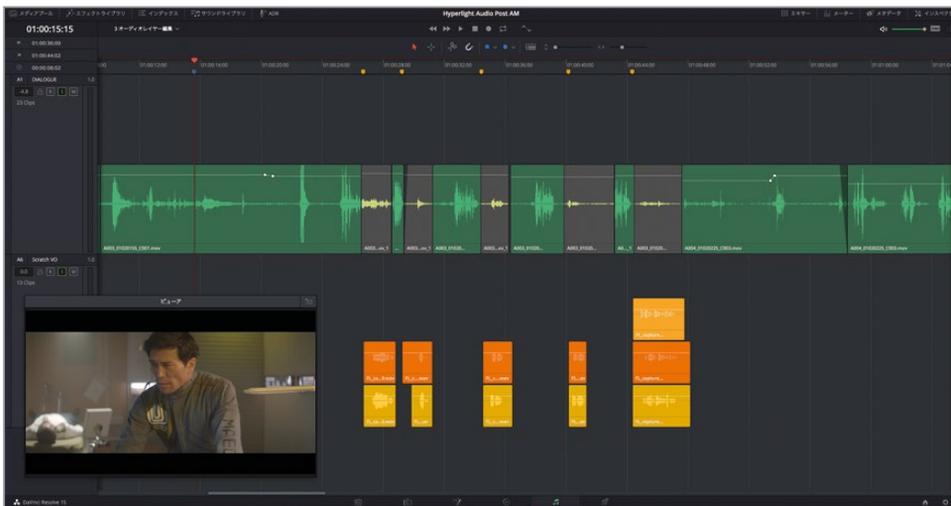


「A1」の「DIALOGUE」トラックがタイムラインに表示されます。タイムラインにはトラックレイヤーが表示されているので、「A1」の台詞クリップの上には空のスペースがあります。

- 「A1」トラックをソロにします。インデックスを閉じます。
- タイムラインの末尾付近で、ライムグリーンのクリップを選択し、「D」を押して同クリップを無効にします。

現在は、「A1」と「A6」の両トラックがソロの状態です。

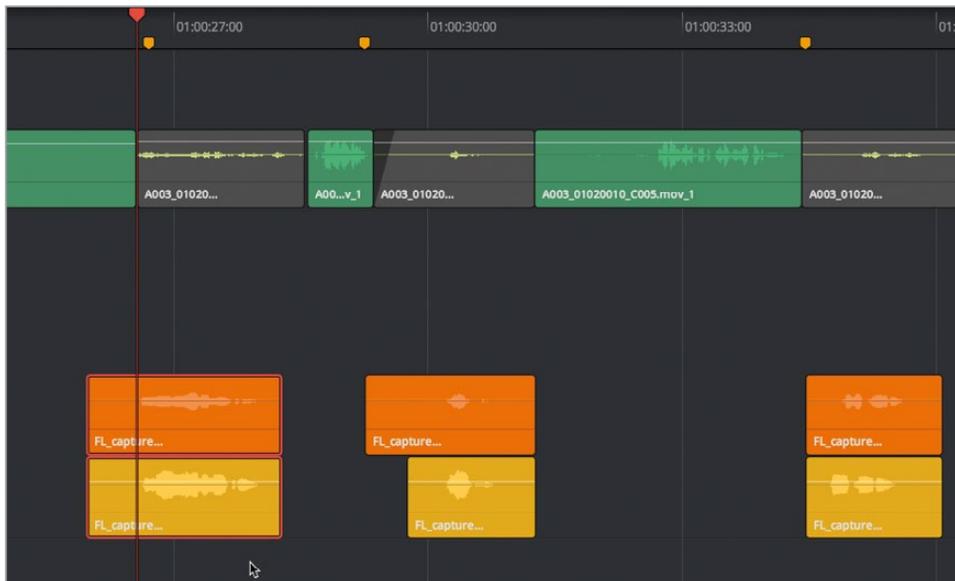
- ビューアを表示します。ビューアのサイズを調整し、タイムラインウィンドウの左下に移動して、「A6」トラックのクリップと重ならないようにします。
- 青のマーカークラから5つ目のボイスオーバークリップ "I can't explain this discrepancy." まで、タイムラインを再生します。



各ボイスオーバークリップと撮影時に録音されたダイアログトラックのタイミングは良好です。しかし、最初の台詞 "Emiliana Newton," はタイミングがやや遅れています。この場合は、クリップと黄色のマーカークラを揃える上で、クリップの先頭ではなく、波形の先頭を基準とする必要があります。

- 再生ヘッドを1つ目の黄色のマーカークラに移動します。

- 12 最初の2つのボイスオーバークリップを選択します。両クリップを左にナッジし、波形の先頭を再生ヘッドの位置 (1つ目の黄色のマーカー) に合わせます。



- 13 クリップを再生し、タイミングが改善されたか確認します。フィリップの最初の質問とエイダの応答のタイミングが最適になるよう、両クリップをナッジします。

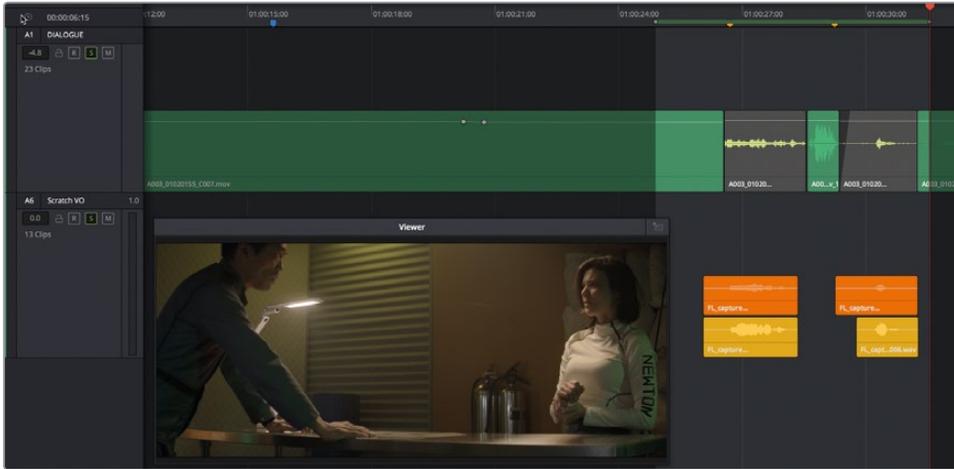
これで、最初の5つのボイスオーバーを他のダイアログトラックと合わせて聴き、1つ目のスタックを適切な位置に移動できました。次は、複数のテイクに焦点を当て、各スタックのベストテイクを一番上のトラックレイヤーに移動します。作業を簡単にするために、ループ再生を使用します。

**メモ** このレッスンの全ステップを実行していない場合は、"3a Audio Layers Comp Start" タイムラインを開いて使用できます。

## ループ再生を使用してテイクを選択

前の練習では、再生中にクリップを他のトラックレイヤーに移動しました。以下の練習では、タイムラインにイン点とアウト点をマークして、再生する範囲を指定します。その後、イン点とアウト点の位置を変えながら、指定した範囲をループ再生して作業を進めていきます。まずは、フィリップの最初の2つの質問およびエイダの応答が含まれる部分を、再生範囲として指定しましょう。

- 1 JKLキーを使用して、フィリップの最初の質問 "identify the person in front of me." の直前の位置 (1:00:24:21) に再生ヘッドを移動します。「J」を押してイン点をマークします。
- 2 JKLキーを使用して、2つ目のスタック (エイダが "Yes" と言うクリップ) までタイムラインを再生します。この位置 (01:00:31:00) で「O」キーを押し、アウト点をマークします。



- 再生コントロールで「ループ」ボタンをクリックするか、「Command + スラッシュ (/)」(macOS) または「Control + スラッシュ (/)」(Windows) を押して、ループ再生を有効にします。



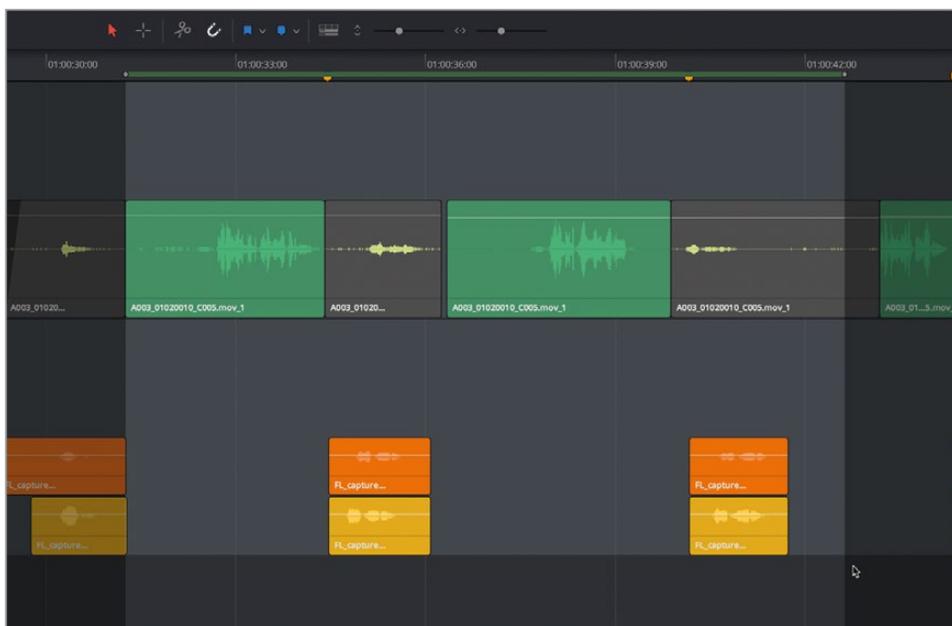
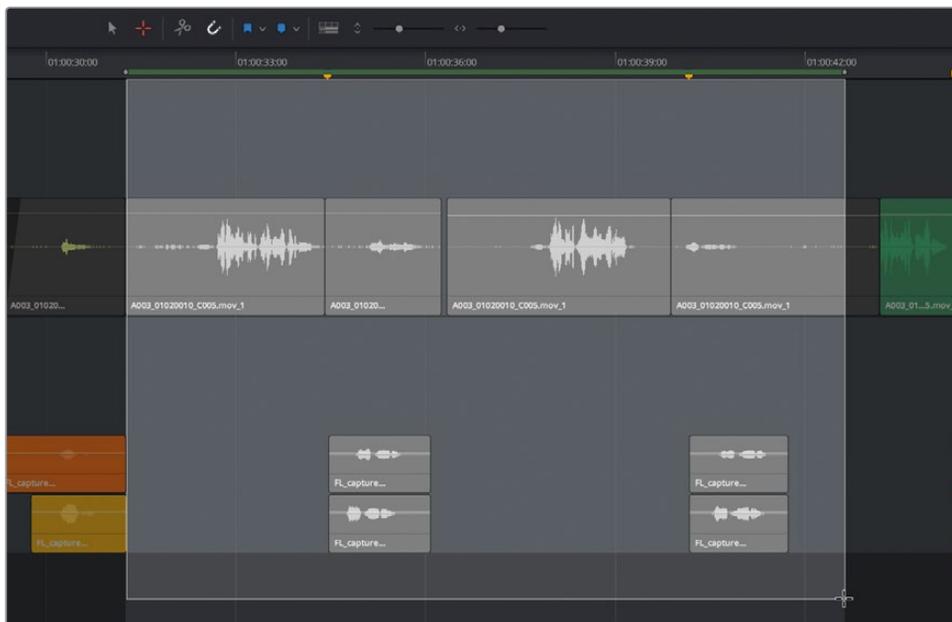
- 「再生」>「周辺/指定の位置を再生」>「イン点からアウト点まで再生」を選択するか、「Option + スラッシュ (/)」(macOS) または「Alt + スラッシュ (/)」(Windows) を押して、イン点からアウト点までをループ再生します。

クリップのボリューム調整や、エフェクトを適用してボイスオーバートラックをコンピューター音声に近づける作業は、後で実行できます。ここでは、最初の2つのボイスオーバーで、耳と感覚でベストテイクを選抜しましょう。判断に自信がなくても問題ありません。他のテイクは下のレイヤーに残るので、後で気持ちが変わっても大丈夫です。

- ループ再生中は、上のクリップ(オレンジ)のテイクを聴き、下のクリップ(黄)をひとつずつ上にドラッグして、ダイアログトラックと合わせて両テイクをチェックします。ベストテイクを選抜できるまで、クリップの入れ替えを繰り返します。

タイムラインにイン点とアウト点をマークする作業は、範囲選択ツールでも実行できます。

- 「R」を押して、範囲選択ツールに切り替えます。次の2つのスタックに移動します。範囲選択ツールをドラッグして、「A1」トラックのダイアログクリップと、「A6」トラックの次の2スタックを選択します。「A」を押して選択モードに戻します。



- 7 ループ再生を開始し、選択ツールを使用して再生中にテイクを入れ替えます。ベストテイクを特定したら、一番上のレイヤーに配置します。ベストテイクの位置を必要に応じてナッジし、「A1」トラックのダイアログクリップとタイミングを合わせます。
- 8 「A6」トラックの残りのスタックで、ステップ6を繰り返します。シーンの終盤にもスタックが1つあるので忘れないでください。

- 9 終わったら、「マーク」>「イン点とアウト点を削除」を選択するか、「Option + X」(macOS) または「Alt + X」(Windows) を押します。
- 10 「表示」>「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択して、同オプションを無効にし、オーディオレイヤーを非表示にします。
- 11 インデックスの「トラック」タブで、「A4」および「A5」トラックの表示を有効にします。縦方向のズームスライダーを使用して、トラックの高さを調整します。
- 12 「Shift + Z」を押して、全トラックをタイムラインの表示範囲内に収めます。
- 13 「A1」および「A6」トラックのソコを解除します。

コンテンツが似ているトラック（会話、サウンドエフェクト、音楽など）は、近くにまとめると作業しやすくなります。

- 14 「A6」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックを上移動」を選択します。「Scratch VO」トラックが「A1」の「DIALOGUE」トラックの下に来るまで、この作業を繰り返します。



「Scratch VO」トラックが「A4」トラック（上から4つ目のトラック）に配置されます。「A2」および「A3」トラックは非表示のままです。

- 15 タイムラインを先頭から末尾まで再生し、シーン全体を聴いて、新しく配置したボイスオーバークリップを確認します。
- 16 プロジェクトを保存します。

次のレッスンでは、様々なダイアログ編集を行います。はじめに、オーディオトラックレイヤーを使用して音楽クリップを重ね、クロスフェードを作成します。

# プロジェクトの準備

以下のレッスンでは、「Hyperlight」の他のシーンを使用します。作業に使用する音楽は、マチュー・ラフォンテーヌ (Mathieu Lafontaine) 氏作曲の実際のサウンドトラックより抜粋したものです。はじめに、タイムラインを開いてシーンを視聴し、その内容と音楽トラックの感覚を掴みます。

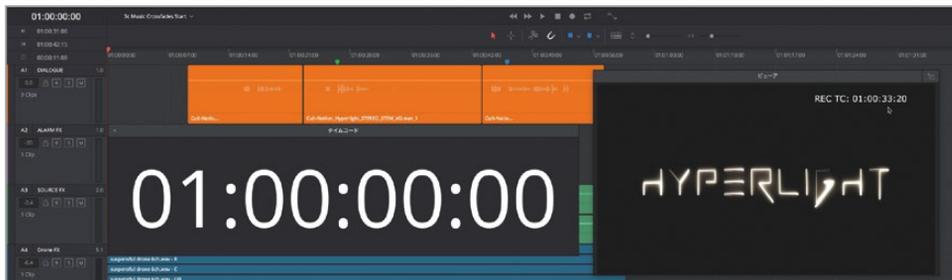
- 1 "3c Music Crossfade Start" タイムラインを開きます。
- 2 同タイムラインを先頭から再生し、シーンと合わせて音楽を聴きます。「Hyperlight」のドラマチックなオープニングシーンです。
- 3 再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。

タイムコードディスプレイを見ると、ビューアに表示された焼き付けタイムコードと一致していないことが分かります。

## 新しい開始タイムコードの設定

デフォルトでは、タイムラインの開始タイムコードは 01:00:00:00 です。この設定は、環境設定の「ユーザー」タブや、タイムライン作成時の「新規タイムライン」ダイアログで変更できます。タイムラインにメディアを追加した後は、メディアプールで開始タイムコードを変更できます。このレッスンではこの方法を使用します。また、「ワークスペース」メニューを使用して、タイムコードをフローティングウィンドウで表示する方法も紹介します。

- 1 「ワークスペース」>「タイムコードウィンドウ」を選択して、タイムコードのフローティングウィンドウを表示します。



タイムコードのフローティングウィンドウには、タイムコードディスプレイと同じ、現在の再生ヘッド位置のタイムコードが大きく表示されます。同ウィンドウはサイズ調整が可能で、スクリーン上で自由に移動できます。ビューアを見ると、焼き付けタイムコードに表示された開始タイムコードは 01:00:33:20 です。

**メモ** ビューアまたはレンダー出力に焼き付けタイムコードを追加するには、「ワークスペース」>「データ焼き付け」を選択し、必要に応じてオプションを選択します。

- メディアプールを開きます。
- "3c Music Crossfades Start" タイムラインを右クリックして、「タイムライン」>「開始タイムコードを設定」を選択します。



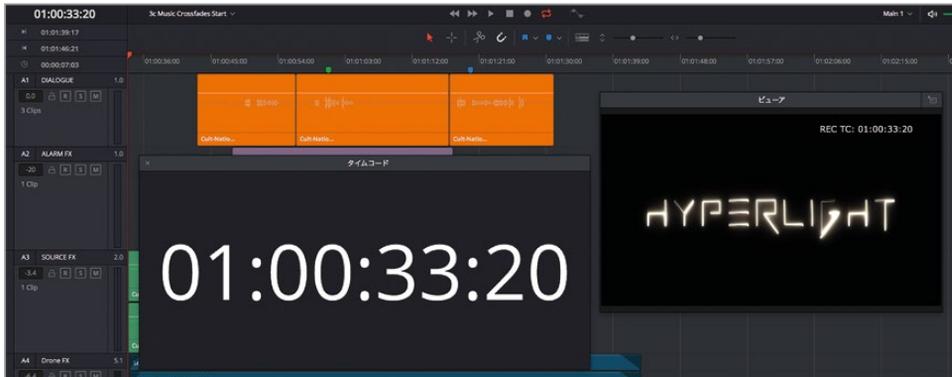
「新規開始タイムコードを設定」ダイアログで、新しい開始タイムコードを入力します。新しい値を入力する際、2桁の数字ごとにコロンを入力する必要はありません。コロンは入力時に自動的に追加されます。ここでの目的は、ビューアに表示された焼き付けタイムコード (01:00:33:20) と一致する値を入力することです。

- 「新規開始タイムコードを設定」ダイアログで、**01003320** と入力します。「OK」をクリックします。



これで、メディアの最初のフレームが新しいタイムコードから始まります。しかし、タイムラインを見ると、元の開始タイムコードと新しい開始タイムコードの間に空のスペースがあります。タイムラインを更新するには、他のタイムラインに一度切り替えて戻す必要があります。

- メディアプールまたはタイムラインメニューで、他のタイムラインを開きます。次に、"3c Music Crossfades Start" タイムラインを再度開きます。メディアプールを非表示にします。



これで、開始タイムコードとビューアの焼き付けタイムコードが一致しました。

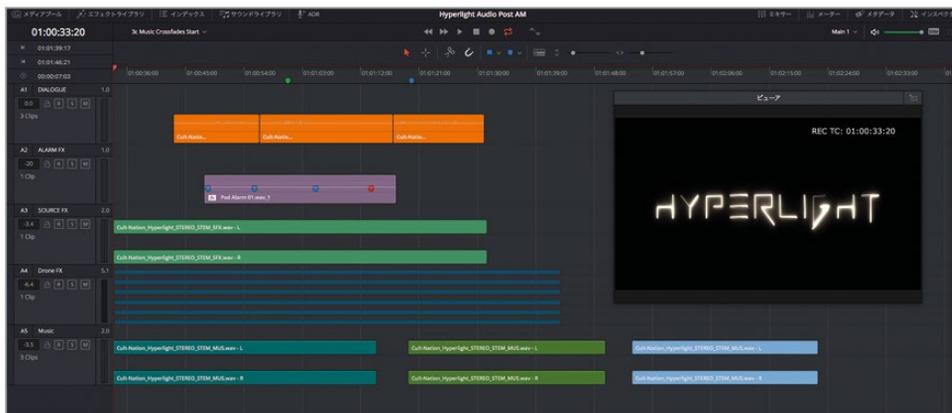
- タイムコードのフローティングウィンドウを閉じて、メディアプールを非表示にします。タイムラインの設定が完了しました。次は、「A5」トラックの音楽クリップの間でクロスフェードを作成します。

# オーディオトラックレイヤーで クロスフェードを作成

サウンドトラックで音楽を切り替える手法は3つあります。1つ目は、前のクリップから次のクリップにカットする（急激に切り替える）手法です。2つ目は、前のクリップを完全にフェードアウトさせてから、次のクリップをフェードインさせる手法です。3つ目は、前のクリップのフェードアウト中に次のクリップをフェードインさせる手法です。この手法はクロスフェードと呼ばれます。

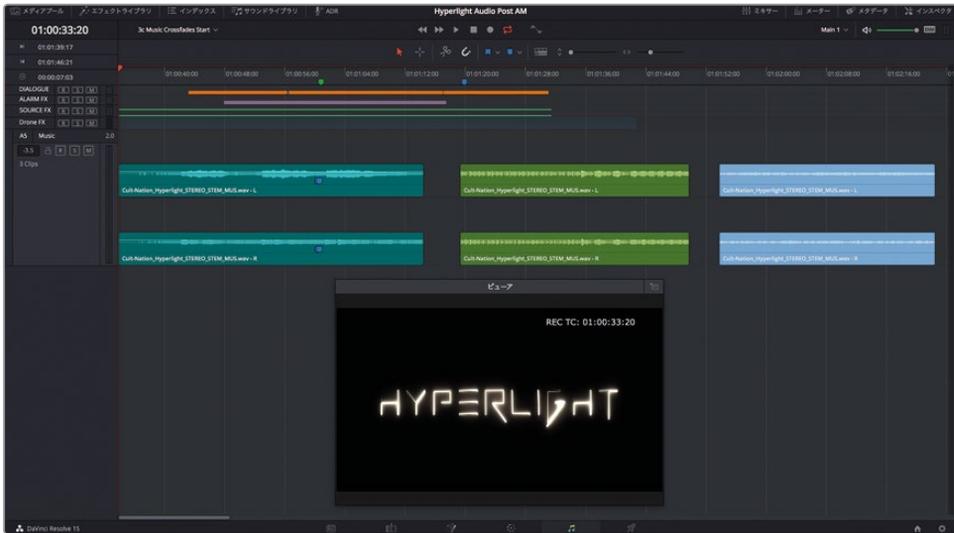
このレッスンでは、3つの音楽クリップ間でクロスフェードを作成し、シーンの音楽をシームレスに切り替えます。この作業で使用するステレオクリップには、2つのオーディオチャンネルと、各チャンネルの上に空のレイヤーが含まれています。

- 1 「表示」 > 「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択します。



各トラックの各チャンネルの上に、空のレイヤーが表示されます。「A1」および「A2」はモノトラックで、「A3」および「A5」はステレオトラックです。「A4」は6チャンネルのオーディオを含む5.1サウンドトラックです。

- 2 縦方向のズームスライダーを左端までドラッグし、トラックの高さを最低限まで低くします。次に、「A5」トラックヘッダーの下部を下にドラッグし、同トラックを縦方向に拡大します。
- 3 ビューアを音楽クリップの下に移動し、「A5」トラックの3つのクリップがすべて見えるように同トラックのサイズを横方向に調整します。

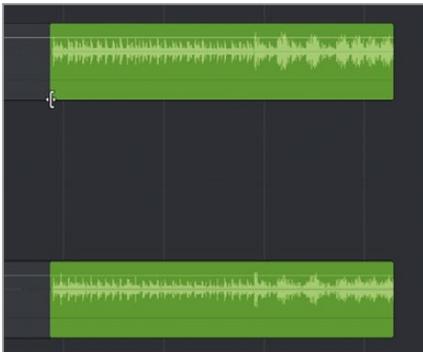


- 4 「A5」トラックで、2つ目の音楽クリップ（緑）を先頭から再生します。

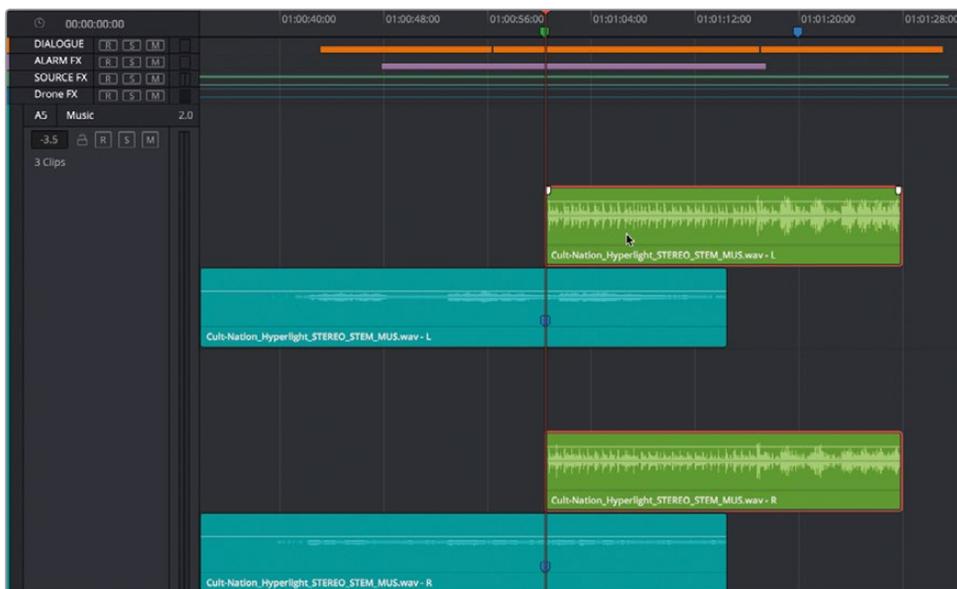
このクリップは、スティンガー風の弦の音から始まり、緊張感を醸し出すクールなパーカッションビートへと変化します。まずは、この緑のクリップのスティンガーをトリムして少し削りましょう。オーディオトラックレイヤーのクリップをトリムするには、クリップの下部をドラッグする必要があります。

**作業のコツ** 音楽を移行させる際は、リズムカルでない音楽からリズムカルな音楽に切り替える方が簡単です。これは、クリップ間でテンポやキーを合わせる必要がないためです。

- 5 「A5」トラックで、緑のクリップのいずれかのチャンネルの下部左端を右にドラッグして、同クリップがパーカッションビートから始まるようにトリムします。



- 6 2つ目の音楽クリップ（緑）を左にドラッグして、1つ目のクリップ（青緑）の上に配置します。上の音楽クリップをドラッグして、開始位置を緑のタイムラインマーカーに合わせます。



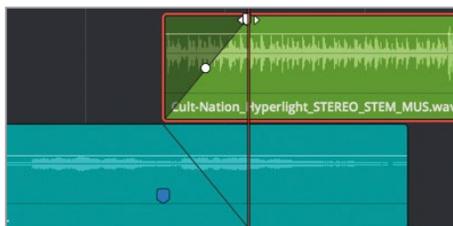
ここで再認識しておくべきことは、再生中に聞こえるのは一番上のレイヤーのみであることです。つまり、再生を開始すると、再生ヘッドが緑のクリップに達するまでは青緑のクリップが聞こえます。その後、サウンドは2つ目のレイヤーの緑のクリップ（パーカッションビート）に切り替わります。

- 7 最初の2つの音楽クリップの間を再生し、下のレイヤーから上のレイヤーへの急激な切り替わりを確認します。

場合によっては、音楽を急激に切り替える手法でも良い結果が得られます。実際、今回の移行も悪くありません。しかし、上のクリップにフェードインを追加し、音楽の切り替わりを滑らかにすることで、より良い結果が得られそうです。

上のクリップに5秒間のフェードインを追加してみましょう。再生ヘッドを秒単位で正確に移動するには、「Shift」を押したまま左右の矢印キーを押します。

- 8 上の音楽クリップ（緑）の先頭に、再生ヘッドを移動します。「Shift + 右矢印」を5回押して、再生ヘッドを右に5秒移動します。
- 9 緑のクリップの上のチャンネルを選択し、フェードハンドルを表示します。フェードハンドルを再生ヘッドの位置までドラッグします。



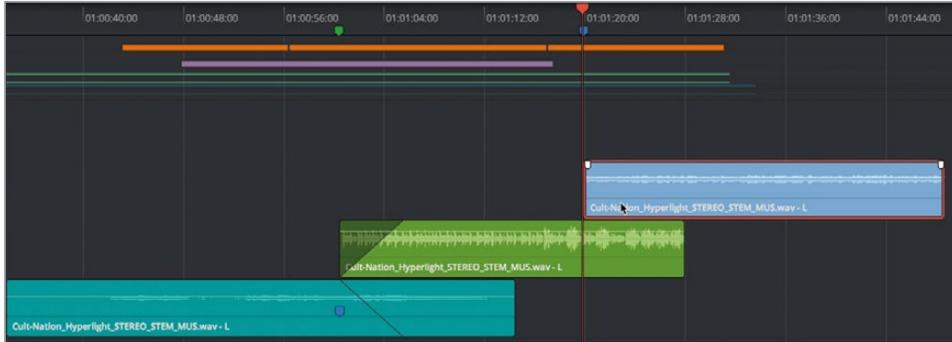
フェードハンドルをドラッグすると、作成中のフェードインと左右対称のフェードアウトのイメージが下のクリップに表示されます。

- 10 クリップ間を再生し、音楽のクロスフェードを聴いて確認します。

素晴らしい出来です。フェードの長さを自由に変更して、長いクロスフェードや短いクロスフェードがもたらすインパクトを聴き比べてください。

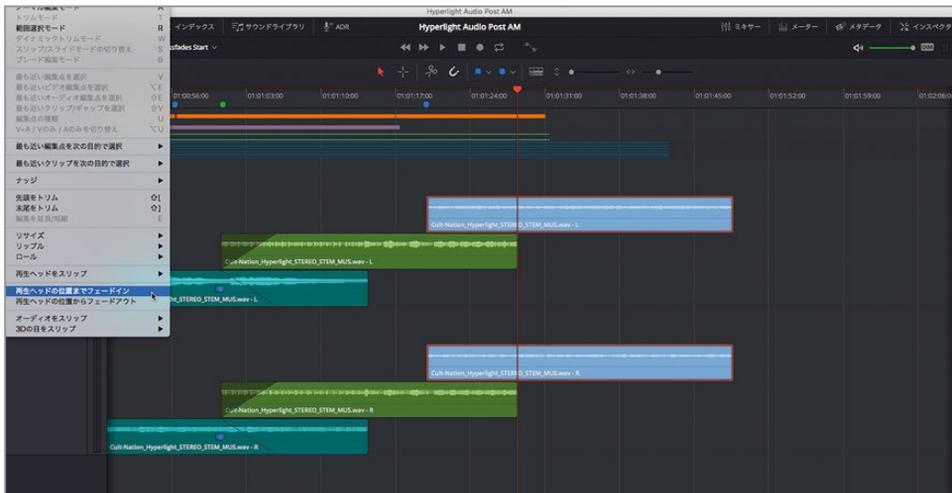
次は、3つ目の音楽クリップを追加します。このクリップは、新しいレイヤーの緑のクリップの上か、一番下のレイヤーに配置できます。結果として得られるサウンドはどちらでも同じです。

- 11 3つ目の音楽クリップ (青) を、緑のクリップの上で、青いマーカーの位置に移動します。

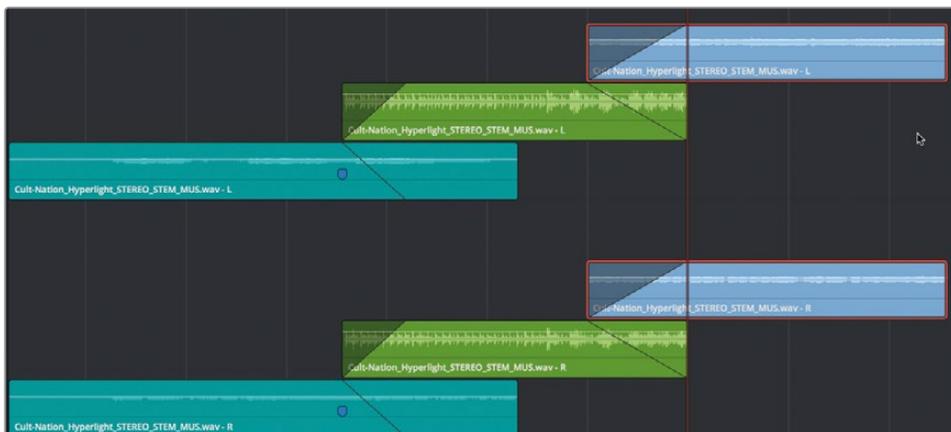


今回は、フェードハンドルを手動でドラッグするのではなく、「トリム」メニューに含まれる、再生ヘッドの位置までフェードするコマンドを使用します。

- 12 一番上の音楽クリップ (青) を選択し、再生ヘッドを緑のクリップの末尾に移動します。
- 13 「トリム」>「再生ヘッドの位置までフェードイン」を選択します。



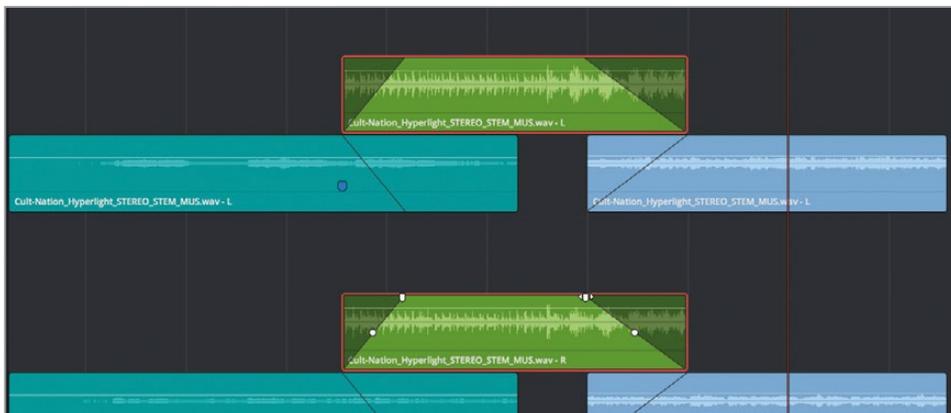
選択したクリップが再生ヘッドの位置までフェードインします。



- 14 シーンを先頭から再生し、追加したクリップと合わせて確認します。

次は、3つ目のクリップを一番下のレイヤーに移動してフェードを取り消します。その後、緑のクリップにフェードアウトを追加します。

- 15 3つ目の音楽クリップをドラッグして、一番下のレイヤーに移動します。同クリップのフェードハンドルを左にドラッグして、フェードを取り消します。上のクリップ（緑）の末尾のフェードハンドルを左にドラッグして、フェードアウトの開始位置を3つ目のクリップの先頭に合わせます。

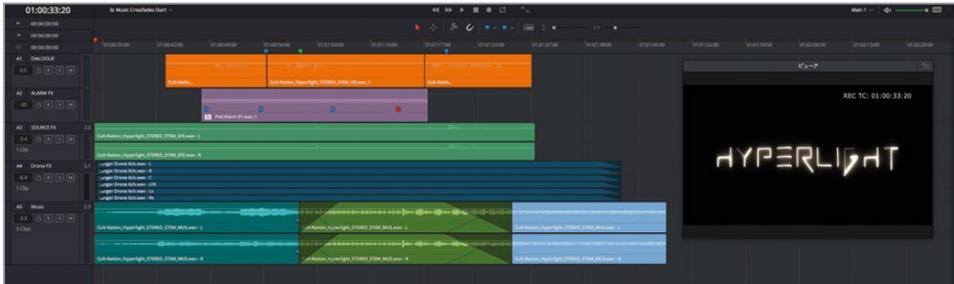


- 16 最後の2つのクリップ間を再生し、音楽のクロスフェードを聴いて確認します。

前述した通り、結果は同じです。つまり、プロジェクトのレイヤー間でクロスフェードを適用する際は、任意の順でそれらを重ね、音楽を移行させることができます。

**メモ** オーディオのフェードハンドルの中央には、フェードカーブを調整するためのコントロールがあります。

- 17 「表示」 > 「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択して、オーディオレイヤーを非表示にします。
- 18 縦方向および横方向のズームスライダーをドラッグして、タイムラインウィンドウに合わせてトラックのサイズを調整します。「Command + Z」を押します。



「A5」トラックの音楽クリップ間のクロスフェードがはっきりと確認できます。オーディオトラックレイヤー間のクロスフェードは、サウンドトラックに含まれる複数のオーディオ素材をシームレスに切り替える上で簡単かつ効果的な方法です。

### オーディオレイヤー編集の練習を続けてください!

このレッスンで学んだスキルを生かして、前のレッスンで録音したボイスオーバートラックで作業を行ってみてください。このレッスンの冒頭では、本書のメディアとして提供されたボイスオーバーテイクをスタックとして重ね、編集を行いました。今度は、自分で録音したボイスオーバートラックを完成させる番です。タイムラインを開いた後は、このレッスンの各ステップにしたがって作業を進められます。もちろん、ガイドなしでの作業にも挑戦できます。時間をかけて楽しんでください。Fairlightページの各テクニックは、実践の数に比例して上達し、自分のプロジェクトで応用できます。

以下は、練習を始める上での簡単なガイドです。

- "2 Recording VO Start" タイムラインを開きます。これは、前のレッスンで自分の声を録音したタイムラインです。
- オーディオトラックレイヤーを表示します。
- 必要に応じて各テイクを色分けします。
- 同じフレーズを重ねて分割します。
- 各フレーズを左右に移動し、適切なタイムラインマーカの位置に合わせます。
- ベストテイクを選抜し、一番上のレイヤーに移動します。
- 終わったら、オーディオトラックレイヤーを非表示にします。

## レッスンの復習

- 1 同じトラック内のレイヤー間でクリップを移動する方法は？ 該当するものをすべて選択してください。
  - A) 「Option + ドラッグ」(macOS) または「Alt + ドラッグ」(Windows) を使用する。
  - B) 「Shift + 上矢印」または「Shift + 下矢印」を押す。
  - C) クリップを上下のレイヤーにドラッグする。
  - D) コンマ (,) とピリオド (.) を押して、選択したクリップを上下のレイヤーに移動する。
- 2 ○か×で答えてください。再生中は、常に一番下のオーディオレイヤーの音が聞こえる。
- 3 選択したクリップを再生ヘッドの位置で分割する方法は？ 該当するものをすべて選択してください。
  - A) レイザーツール (ハサミのアイコン) をクリックする。
  - B) 「Command + B」(macOS) または「Control + B」(Windows) を押す。
  - C) 「Command + W」(macOS) または「Control + W」(Windows) を押す。
  - D) 「タイムライン」>「レイザー」を選択する。
  - E) 「タイムライン」>「クリップを分割」を選択する。
- 4 ○か×で答えてください。異なるトラックレイヤーに配置された複数の音楽クリップがタイムラインで重なっている状態で、それらの間にクロスフェードを作成するには、上のクリップにフェードを追加する必要がある。
- 5 ○か×で答えてください。「ビューア」メニューで「オーディオトラックレイヤーを表示」の選択を解除すると、下のオーディオトラックレイヤーのクリップが自動的に削除される。

## 答え

- 1 Cです。クリップは上下にドラッグして他のレイヤーに移動できます。また、ドラッグやキーボードショートカットを使用して、クリップを同じレイヤー内で左右にナッジできます。
- 2 x
- 3 A、B、C、D、E (すべて正解です)
- 4 ○
- 5 xです。下のレイヤーのクリップは、手動で選択して削除しない限りトラック内に残ります。

## レッスン 4

# ダイアログトラックの編集

ここからは、ダイアログ編集です。ダイアログ編集では、全登場人物の全発言に注意する必要があります。このレッスンでは、ダイアログエディターの役割を担います。その過程では、業界で用いられる実際のワークフローに沿って、撮影時に録音された会話音声から効果的なダイアログトラックを作成します。話し言葉に多くの作業時間を費やすことは、プロジェクトの種類や予算、制作チームの規模に関わらず、洗練されたサウンドトラックを作成する上で必要不可欠です。また、それらのレッスンを通して、複数のマイクで録音されたソースを使用するためのチャンネルマッピングや、トラック間でクリップを編集または移動する際に使用できる効果的なキーボードショートカットも習得します。

### 所要時間

このレッスンには約60分かかります。

### ゴール

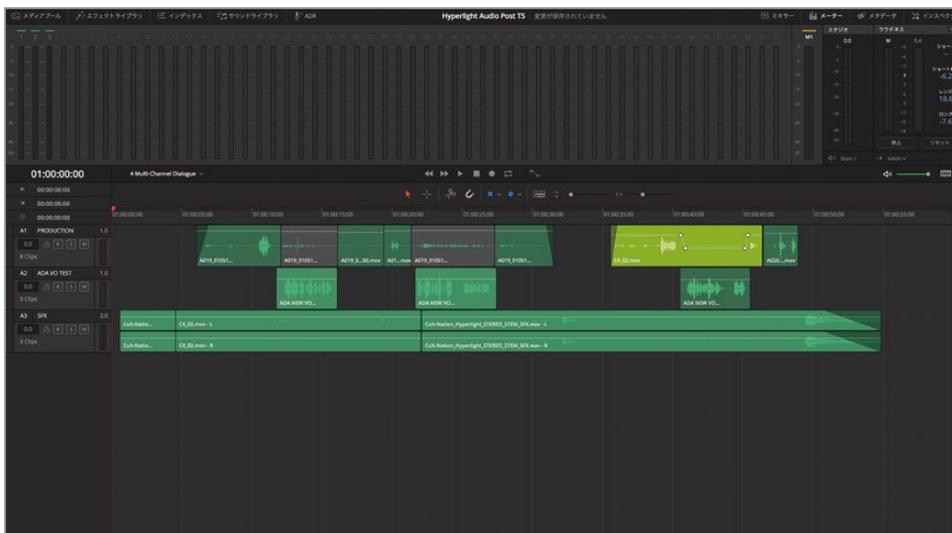
プロジェクトの準備	118
ダイアログトラックとオーディオチャンネルの評価	120
ダイアログトラックでチェッカーボード編集を実行	133
チェッカーボード編集のクリーンアップ	140
ダイアログクリップのレベルのバランス調整	152
自動ノーマライズを適用してクリップ間のバランスを調整	162
レッスンの復習	165

**メモ** このレッスンでは、前のレッスンで習得したツールも使用し、スキルをさらに上達させます。前のレッスンを飛ばした場合は、すでに説明したスキルについて知るために、前のレッスンを参照する必要があるかもしれません。

## プロジェクトの準備

このレッスンでは引き続き「Hyperlight」のシーンを使用しますが、今回はダイアログトラックと台詞にのみ集中して作業を行います。まずは、1つ目のタイムラインを開いてビューアをセットアップし、シーンを視聴しましょう。

- 1 "4 Multi-Channel Dialogue" タイムラインを開きます。  
このタイムラインには、3つのオーディオトラックがあります。
- 2 ビューアを移動してサイズを調整し、タイムラインの右下3分の1の領域に収めます。
- 3 トラックのサイズを調整し、3つのオーディオトラックのクリップがはっきり見える状態にします。



**メモ** このタイムラインは、カラーコレクションおよびVFX作業の大部分が完了しています。「A2」の "ADA VO TEST" トラックには、コンピューターボイスによる仮のエイダの声が含まれています。「A3」の "SFX" トラックは、Cult-Nation Studios 制作によるサウンドトラックの最終ステレオミックスから抜粋したサウンドエフェクトです。

#### 4 シーンを再生して、エミリアーナとエイダ（コンピューター）の会話を聴きます。

このタイムラインは、ダイアログエディターが編集チームから受け取る "固定された映像" の一例です。つまり、この映像はもう変更されない予定です。この時点から、VFXチームやカラリスト、オーディオアーティストたちは、自由に作業を開始できます。

もちろん、DaVinci Resolve 15では、4つの部署が同じプロジェクトおよびタイムラインで同時に作業を行います。他のアプリケーションは必要ありません。

### ダイアログエディターの役割とは？

その名から想定できる通り、ダイアログエディターはダイアログ（会話）やナレーション、ボイスオーバーなど、サウンドトラックに含まれるあらゆる話し言葉を担当します。また、ADRの録音もダイアログエディターの仕事である場合が多いです。

話し言葉だけでなく、撮影中に録音されたあらゆる音声を処理するのもダイアログエディターの役割です。映像エディターが編集作業を終えると、プロジェクトは音声チームに引き継がれ、ダイアログエディターは多数の音声を適切なトラックにまとめます。また、ダイアログエディターは、撮影時に録音された不要なサウンド（カメラや照明のノイズ、ドリーの車輪がきしむ音など）を除去します。さらに、台詞の全音節が明瞭であることを徹底するために、多くのテイクからより良いテイクを探し出す作業が求められる場合もあります。その際は、ワイドショットの音声をクローズアップテイクの聞こえやすい音声に差し替え、サウンドの明瞭さや存在感を向上させるテクニックなども用いられます。

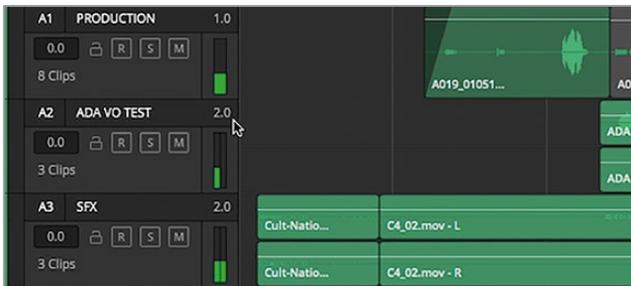
ダイアログエディターの作業の主な目的は、シーンの流れの中で言葉一つひとつの明瞭さと一貫性を向上させ、シームレスな会話シーンを作成することです。つまり、話し言葉をきれいに掃除するだけでなく、台詞間のギャップを埋めてリズムを向上させ、会話主導のシーンで注意の妨げとなる無音部分や不自然な変化を除去するのも、ダイアログエディターの仕事の一部です。

**メモ** 以下のオーディオチャンネルマッピングおよびトラックの種類に関する説明は、クリップやタイムラインを適切にセットアップし、オーディオ編集を成功させる上で非常に重要です。DaVinci Resolveのオーディオ編集に関して、本書の著者に寄せられる質問の80%は、チャンネルマッピングに対する理解不足が原因です。以下の作業ステップに従って作業を進めることで、マルチチャンネルオーディオの処理や不要なチャンネルの削除、7.1サラウンドクリップのセンターチャンネル（ダイアログ）の分離など、今後のプロジェクトに必要な様々なスキルを習得できます。

# ダイアログトラックとオーディオチャンネルの評価

ダイアログ編集の最初のステップは、既存のオーディオクリップおよびオーディオトラックのチャンネルマッピングや、マイクチャンネルの選択が適切であることの確認です。基本的には、トラックとクリップをチェックして、それらのチャンネルが一致していることを確認する必要があります。一致していなければ修正します。Fairlightページにはオーディオトラック情報が表示されるので、同期したオーディオトラックおよびチャンネルがタイムラインでどのようにマッピングされているか確認できます。

以下のスクリーンショットでは、各トラックの全オーディオチャンネルが確認できます。各トラックヘッダーの右にあるメーターおよび各メーターの上の数字は、各トラックのオーディオチャンネルマッピングを示しています。また、Fairlightページでは、タイムラインでもオーディオチャンネルを確認できます。一方、エディットページでは、各トラックに1チャンネルずつしか表示されません。したがって、エディターは作業中のトラックがステレオトラックであることに気付かずに、モノチャンネル全体を編集してしまう可能性があります。



各オーディオトラックヘッダーの右上に表示される1.0または2.0の数字は、1モノチャンネルまたは2オーディオチャンネルの存在を意味しています。2チャンネルのオーディオとは、左右のステレオチャンネルです。各オーディオトラックに表示されるチャンネル数は、トラック設定に基づくものです。

- 1 「A1」トラックに表示されたオーディオチャンネルに注目してみましょう。

トラックヘッダーに表示された "1.0" は、1モノオーディオチャンネルを意味しています。したがって、同トラックにも1チャンネルのオーディオのみが表示されています。

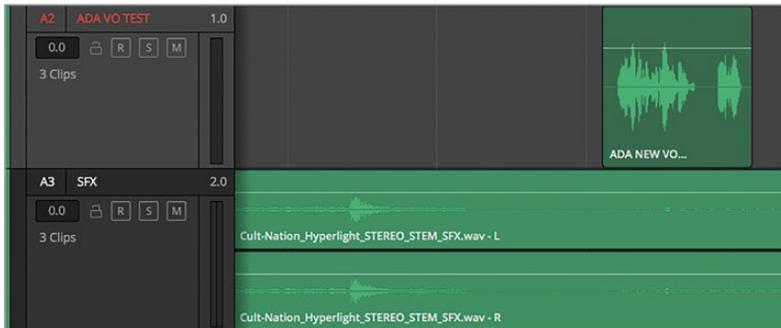
- 2 次は、「A2」および「A3」トラックに表示されたオーディオチャンネルを見てみましょう。両トラックに2チャンネルずつのオーディオがあります。



しかし、これらの波形を見ると、一方のトラックで設定が適切でないことが分かります。「A2」および「A3」トラックのクリップ波形をよく見ると、「A3」トラックのクリップは両チャンネルに波形があるのに対し、「A2」トラックは上のチャンネルにしか波形がなく、下のチャンネルは空です。これは、クリップとトラック設定が一致していないことを意味しています。現時点では重要でないように見えるかもしれませんが、このような不一致はトラックの編集やパン、ミキシングの過程で問題となる場合があります。

2つ目のチャンネルに波形が含まれていないので、「A2」トラックのフォーマットはステレオからモノに変更できます。

- 3 「A2」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックの種類を変更」>「モノ」を選択します。



「A2」トラックの波形表示とトラックの種類が一致し、単一チャンネル（モノ）のトラックに単一のオーディオチャンネルが表示されます。

オーディオトラックを一致させる際は、波形を視覚的に確認するだけでなく、オーディオクリップを耳でも評価する必要があります。エミリアーナの台詞はシーン全体を通して明瞭ですが、他と比べて音が若干こもったクリップが1つあります。まるで、このクリップだけ別のマイクで録音したかのような音です。

- 4 「A1」トラックをソロにします。最後の2つのクリップを再生し、エミリアーナの台詞 "Plot a course to put me next to him," と "Positive. Do it." を注意して聴きます。

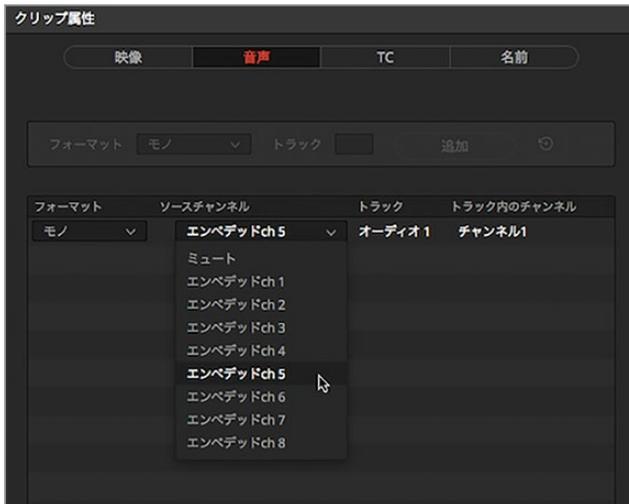
両クリップともに明瞭ですが、1つ目のクリップ（ライムグリーン）は音質が他と異なります。これは、同クリップに他と異なるマイクソースチャンネルがエンベッドされている可能性を示唆しています。そして、この例では実際に異なるソースチャンネルがエンベッドされています。DaVinci Resolveは、最大24のオーディオチャンネルを含むクリップに対応しています。つまり、このクリップには目や耳で確認できるよりも多くのチャンネルがある可能性があります。それを確認する方法があるので、両クリップのクリップ属性を比較してみましょう。

- 5 「A1」トラックの最後のクリップを右クリックして、「クリップ属性」を選択します。「クリップ属性」ウィンドウの「音声」タブで、「ソースチャンネル」メニューをクリックし、クリップにエンベッドされているオーディオチャンネルの数を確認します。



「ソースチャンネル」メニューを見ると、最後のクリップに含まれているオーディオチャンネルは1つのみです。

- 6 「OK」をクリックして、「クリップ属性」ウィンドウを閉じます。  
次は、音が若干こもったライムグリーンのクリップを確認しましょう。
- 7 「A1」トラックの最後から2つ目のクリップ（ライムグリーン）を右クリックして、「クリップ属性」を選択します。「ソースチャンネル」メニューをクリックします。



クリップフォーマットが「モノ」で、現在は「エンベデッドch 5」が選択されています。また、このクリップには8つのエンベデッドオーディオチャンネルが含まれていることが分かります。

- 8 「クリップ属性」ウィンドウで空のスペースをクリックし、「ソースチャンネル」メニューを閉じます。  
次に「OK」をクリックし、ウィンドウを閉じます。

これで、クリップ情報を確認できました。このクリップには多くのエンベデッドオーディオチャンネルが含まれています。しかし、ダイアログクリップに8チャンネルはやや多すぎます。通常、8チャンネルを含むクリップは、7.1サラウンドサウンドのクリップを意味します。このクリップには複数のオーディオチャンネルがありますが、同クリップが最初に同期された際に、誤って7.1サラウンドクリップとしてマッピングされた可能性があります。しかし、問題ありません。このオーディオチャンネルの問題は、メディアプールで簡単に修正できます。

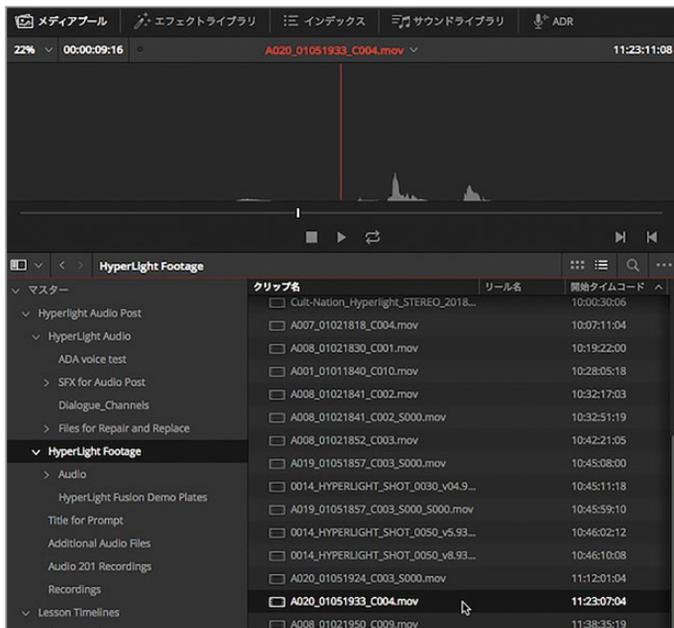
## オーディオチャンネルの確認

通常、最終的なダイアログトラックは、登場人物ごとの単一モノオーディオチャンネルにまとめられます。しかし、撮影の段階では複数のマイクで録音されることも少なくありません。例えば、典型的な会話シーンの録音では、ブームマイクに加えて登場人物ごとにワイヤレスマイクが使用されます。多くの場合、音質が一番良いことからブームマイクが最終的なトラックとして使用されます。しかし場合によっては、ワイヤレスマイクの音が適していたり、会話を最大限に明瞭にするために2つのマイクを組み合わせ使用したりすることもあります。

ダイアログ編集で最も大切なことは、シーンに使用したいオーディオチャンネルを自分でコントロールできることです。チャンネルごとのコントロールとして、クリップのボリュームレベルは、クリップをタイムラインに編集する前から調整できます。ダイアログ編集におけるクリップのマッピングは、常に変更可能です。

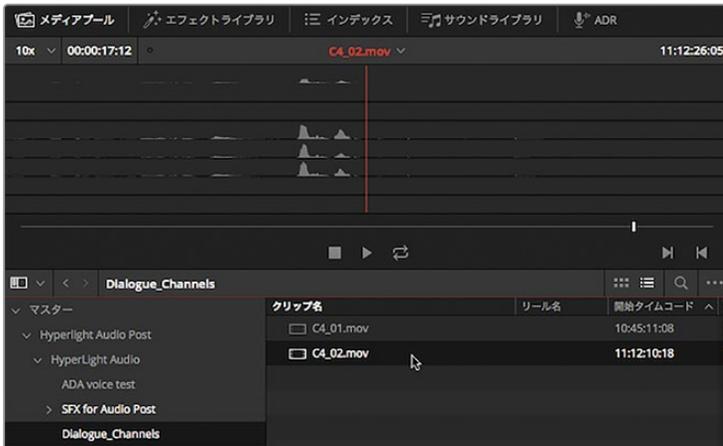
以下の練習では、ライムグリーンのクリップをメディアプールで開き、クリップ属性を表示します。その後、同クリップに異なるチャンネルマッピングを適用して、シーンにとって最適なものを選択します。最後に、タイムラインの同クリップに戻り、モノチャンネルを最適なエンベデッドチャンネルに切り替えます。

- 1 メディアプールを開きます。
- 2 「A1」トラックの最後のクリップを右クリックし、「メディアプール内で検索」を選択します。



メディアプールのリストで同クリップが選択されます。プレビュープレーヤーを見ると、オーディオチャンネルが1つのみであることが分かります。

- 3 「A1」トラックの最後から2つ目のクリップ (ライム) を右クリックし、「メディアプール内で検索」を選択します。



メディアプールのプレビュープレーヤーを見ると、8つのオーディオチャンネルがエンベッドされています。しかし、オーディオがオーディオチャンネル1、4、5、6にしか無いにも関わらず、誤って7.1サラウンドクリップとしてマッピングされていることが分かります。チャンネルマッピングの理解を深めるために、このクリップを新しいタイムラインに編集してみましょう。

- 4 メディアプール内の "Dialogue Channels" ビンで、**C4\_02.mov** クリップを右クリックし、「選択したクリップで新規タイムラインを作成」を選択します。



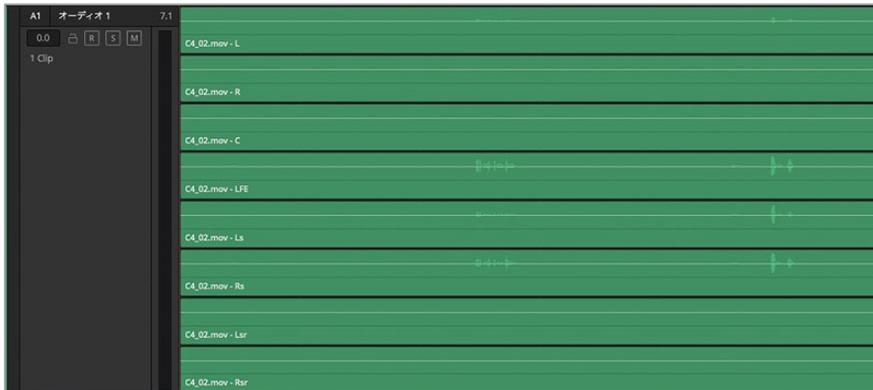
- 5 「新規タイムライン」ウィンドウで、タイムライン名を **チャンネルマッピング** に設定します。他のオプションはデフォルト設定で大丈夫です。特に、「オーディオトラックの種類」>「選択したメディアに合わせる」のままにしてください。「作成」をクリックします。



"チャンネルマッピング" タイムラインが開き、単一のトラックに8つのオーディオチャンネルが表示されます。

- 6 タイムラインをクリックして、タイムラインをアクティブな状態にします。「Shift」を押したままマウスホイールを上スクロールするか、ツールバーで縦方向のズームスライダーをドラッグして、タイムラインのトラックを縦方向に拡大します。

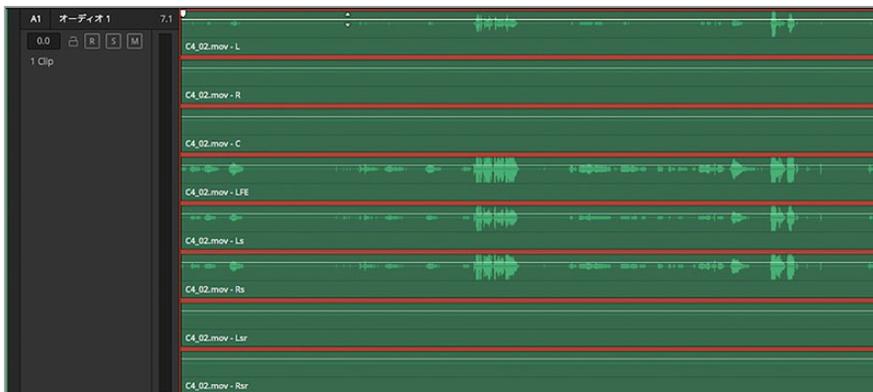
- 7 「Option」(macOS) または「Alt」(Windows) を押したままマウスホイールを上スクロールするか、横方向のズームスライダーをドラッグして、トラックを横方向に拡大します。



このクリップは8チャンネルの7.1サラウンドトラックとしてマッピングされており、チャンネル1、4、5、6に波形があります。それぞれの波形が少しずつ異なることから、これらのオーディオが異なるマイクで録音されたものか、サウンドミキサーで作成された複数マイクのミックスであることが分かります。波形が大きいチャンネルは、ボリュームが大きく、その人物の発話に集中したマイク録音であることを示しています。

ダイアログトラックのレベルを評価してバランスを取るには、各オーディオチャンネルを個別にミュート、ソロ、または削除したり、それらのレベルを上下に調整したりする必要があります。しかし、そのようなコントロールを実行するには、各チャンネルをタイムラインの別々のトラックにマッピングする必要があります。次のステップを見て分かるように、その作業はマルチチャンネルトラックでは不可能です。

- 8 クリップの一番上のチャンネルで、マウスポインターを白いボリュームオーバーレイに重ねます。ポインターが上下矢印に切り替わったら、ボリュームオーバーレイを上ドラッグして、同チャンネルのボリュームを上げます。



いずれかのチャンネルでボリュームオーバーレイに変更を加えると、その変更は同じクリップ内の全チャンネルに適用されます。つまり、各チャンネルを個別に調整できないので、この方法はダイアログ編集に適しません。

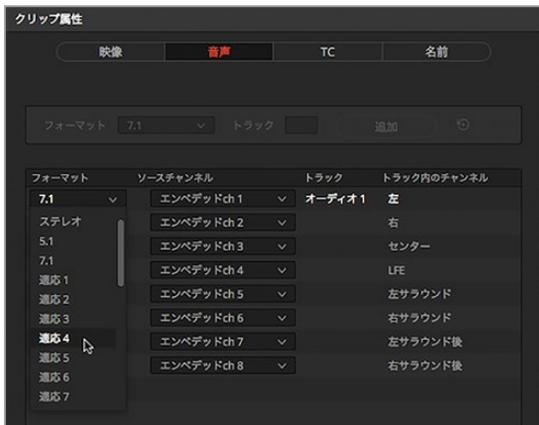
- 9 ボリュームオーバーレイをダブルクリックしてリセットするか、「Command + Z」(macOS) または「Control + Z」(Windows) を押してボリュームオーバーレイへの変更を取り消します。

タイムラインクリップまたはメディアプール内のソースクリップに含まれるオーディオチャンネルは、簡単に確認できます。次は、オーディオクリップの再マッピングです。プロジェクトでマッピングの不一致が生じた場合に修正する方法や、それらの発生自体を避ける方法を説明します。

## オーディオチャンネルをタイムラインで再マッピング

トラックのチャンネル構成は、様々なオーディオクリップにマッチするよう変更できます。それらのクリップが標準的なマルチチャンネルフォーマット（ステレオや5.1サラウンドなど）と異なる場合でも問題ありません。DaVinci Resolveには「適応トラック」という独自の柔軟なフォーマットがあり、最大24のオーディオチャンネルに対応できます。以下の練習では、オーディオクリップを8チャンネルの7.1サラウンドクリップから4チャンネルの適応クリップに変更し、波形が含まれる4チャンネルを選択して使用します。その後、作業をもう一段階進め、タイムラインクリップおよびトラックをモノに変更します。

- 1 「A1」トラックのクリップを右クリックして、「クリップ属性」を選択します。「クリップ属性」ウィンドウで「フォーマット」を「適応4」に設定し、「ソースチャンネル」メニューで4つのソースチャンネルをそれぞれ「エンベデッドch 1」、「エンベデッドch 4」、「エンベデッドch 5」、「エンベデッドch 6」に設定します。



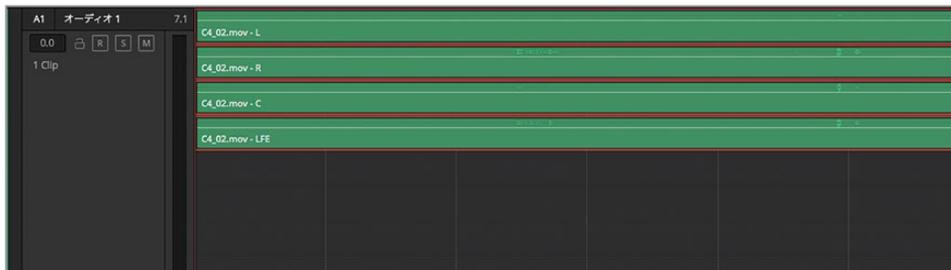
「フォーマット」を「適応4」に設定します。



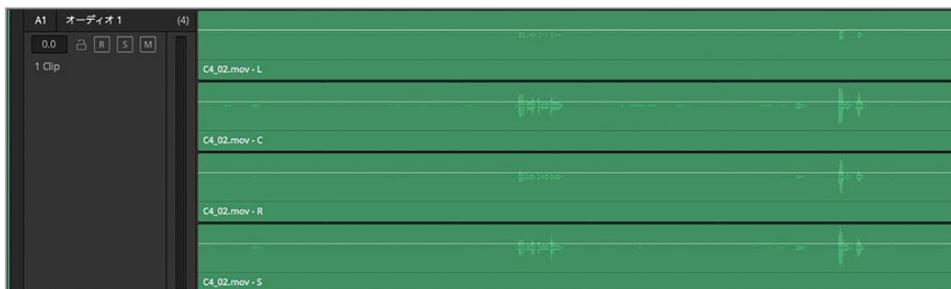
4つのソースチャンネルを、それぞれ1、4、5、6に設定します。

- 2 「OK」をクリックします。

「A1」トラックに4チャンネルの適応クリップが表示されます。しかし、同トラックはまだ8チャンネルの7.1サラウンドトラックであるため、下の4チャンネルが空のままです。

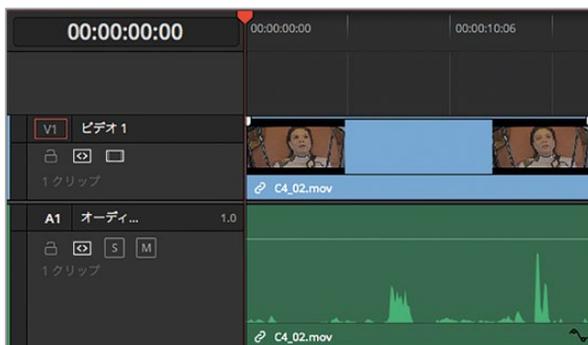


- 3 「A1」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックの種類を変更」>「適応」>「4」を選択します。4チャンネルの適応クリップが、適切な種類のトラックに含まれている状態になりました。



これで、編集集中にオーディオ素材が含まれるソースのみをすべて確認できます。この状態は、エディターやアシスタントエディターがクリップを選択してシーンを構成する作業に最適です。

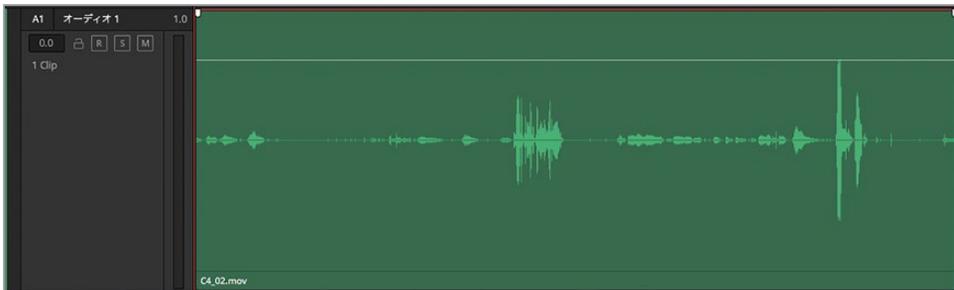
- 4 「Shift + 4」を押して、エディットページを表示します。



エディットページのタイムラインを見ると、オーディオチャンネルが1つだけ表示されています。各トラックの全チャンネルが表示されるFairlightページとは異なり、エディットページはエディターが作業しやすい環境になっています。

**作業のこつ** エディットページでクリップのチャンネルを個別に表示するには、任意のクリップを右クリックして「各オーディオチャンネルを表示」を選択します。また、エディットページでオーディオ波形を表示するには、タイムラインオプションメニューの波形アイコンをクリックします。

- 5 「Shift + 7」を押して、Fairlightページを表示します。
- 6 いずれかのオーディオチャンネルで、ボリュームオーバーレイを上下にドラッグします。ボリュームオーバーレイをダブルクリックしてリセットします。  
ダイアログエディターの役割を全うするには、最良のチャンネルへと選択肢を絞るために、各オーディオチャンネルを個別にコントロールする必要があります。Fairlightページでは、それを実行するためのオプションが十分にあります。
- 7 クリップを右クリックして「クリップ属性」を選択します。「クリップ属性」ウィンドウで、「フォーマット」メニューを「モノ」に変更します。「ソースチャンネル」メニューで、チャンネル1、4、5、6のいずれかを選択します。
- 8 「A1」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックの種類を変更」>「モノ」を選択します。「OK」をクリックします。



これで、誤ってマッピングされた7.1クリップをモノトラックのモノクリップに変更できました。この練習では、クリップやトラックを必要に応じて変更できるFairlightの柔軟性を体験しました。しかし、「4つのエンベデッドオーディオのうち、ダイアログトラックに使用するチャンネルをどう決定するのか？」という漠然とした疑問は残ったままです。もちろん、クリップ属性ダイアログに戻り、モノチャンネルをひとつずつ聴き比べて判断することも可能です。しかし、それらを同時に再生できる状態にし、各チャンネルのソロやミュートをその場で切り替えて比較できればもっと簡単です。それでは、オリジナルのソースクリップに戻ってクリップ属性を変更し、各エンベデッドオーディオチャンネルを聴き比べてみましょう。

## メディアプールでソースクリップを再マッピング

再マッピングに関する最後の練習です。ここでは、メディアプールに戻ってソースクリップのチャンネル構成を変更します。その後、設定を変更したクリップをタイムラインに編集して、各チャンネルを個別に評価します。以上の作業を実行することで、プロジェクトで使用するクリップおよびトラックのマッピング、評価、変換に必要なスキルを習得できます。

- 1 「A1」トラックのクリップを右クリックし、「メディアプール内で検索」を選択します。
- 2 メディアプールで、選択された **C4\_02.mov** クリップを右クリックし、「クリップ属性」を選択します。

次は、楽しい作業の時間です。「クリップ属性」ウィンドウ上部の「フォーマット」および「トラック」メニューを使用して、任意のチャンネル構成やチャンネルの組み合わせをセットアップまたは追加できます。



この例では、オリジナルの7.1フォーマット (8チャンネル) トラックを維持したまま、適応4トラックを1つと、それぞれ異なるチャンネルを使用するモノトラックを4つ追加しましょう。

- 3 「クリップ属性」ウィンドウで、「フォーマット」を「適応4」に設定します。「トラック」はデフォルトの1のままにし、「追加」をクリックします。



クリップ属性に「適応4」オーディオトラックが追加されます。

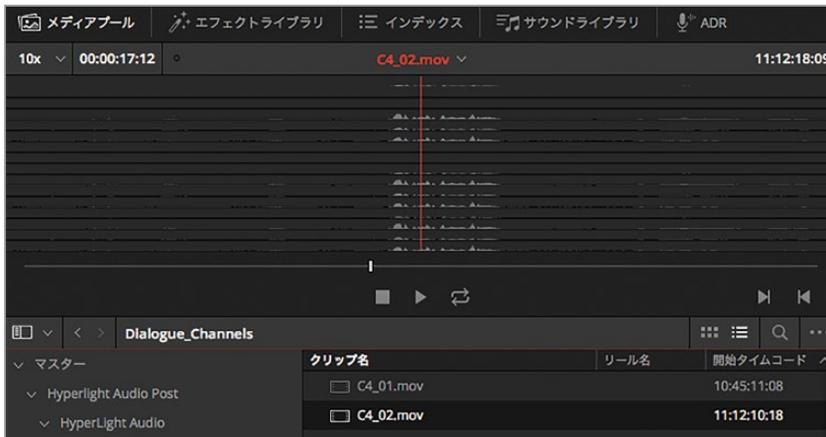
- 4 「適応4」トラックのエンベデッドチャンネル設定を、「エンベデッドch 1」、「エンベデッドch 4」、「エンベデッドch 5」、「エンベデッドch 6」に変更します。

次は、このクリップに異なるチャンネルマッピング構成を追加しましょう。

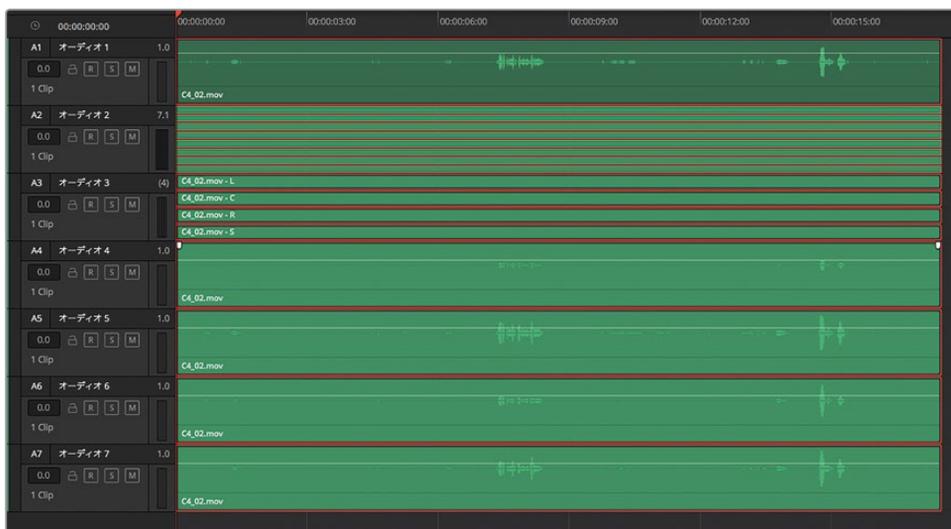
- 5 「クリップ属性」ウィンドウで、「フォーマット」を「モノ」に設定します。「トラック」フィールドで、**4**と入力します。「追加」をクリックします。各エンベデッドモノチャンネルを、それぞれチャンネル1、4、5、6に割り当てます。「OK」をクリックします。



追加した全オーディオチャンネルがプレビュープレーヤーに表示されます。次は、変更したクリップをタイムラインに追加しましょう。DaVinci Resolve 15のFairlightページでは、ソースクリップのチャンネルマッピングに基づいて自動的にトラックが作成されます。



- 6 縦方向のスライダーを左にドラッグして、既存のタイムライントラックを縮小します。再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。
- 7 メディアプール内の **C4\_02.mov** クリップを、タイムラインの空のスペースにドラッグします。



タイムラインに編集される新しいオーディオクリップには、7.1トラックが1つ、適応4チャンネルトラックが1つ、それぞれ異なるオーディオチャンネルが選択されたモノトラックが4つ含まれています。実際のプロジェクトにおいて、これと全く同じ構成のオーディオクリップを作成する必要はないかもしれませんが、このクリップを作成したことで、様々なチャンネルマッピングのオーディオクリップを自信を持って作成できるはずですよ。

次は、このクリップを下の4つのモノトラックのみに絞り込んでみましょう。

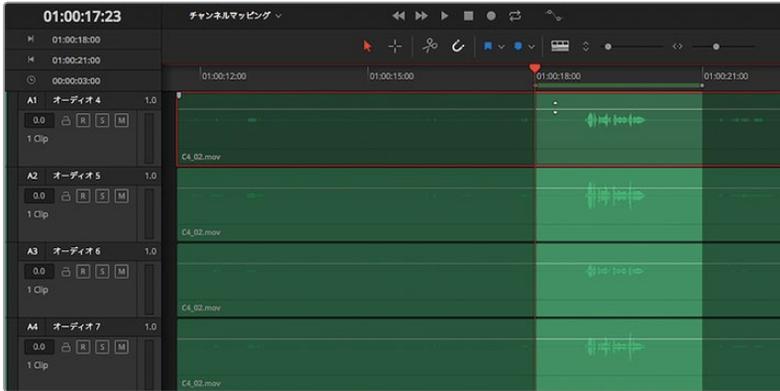
- 8 「A1」トラックのヘッダーを右クリックし、「トラックを削除」を選択します。
- 9 ステップ8を繰り返し、7.1トラックおよび適応4チャンネルトラックを削除します。

これで、各モノオーディオチャンネルを聴き、それぞれのマイクソースを評価して、シーンに最適なソースを判断できます。その過程では、これまでのレッスンで習得したスキルを使用して作業を簡素化できます。

- 10 トラックを縦方向に拡大し、各モノトラックのコンテンツを見やすくします。

その後、再生する範囲をマークします。目安はエミリアーナの台詞 "Plot a course to put me next to him." の周辺です。マークしたら、その台詞周辺をループ再生して各トラックを聴きます。

- 11 「J」と「O」を押して、01:00:18:00 にイン点、01:00:20:00 にアウト点をマークします。ループ再生を有効にし、「Option + スラッシュ (/)」(macOS) または「Alt + スラッシュ (/)」(Windows) を押して、ループ再生を開始します。全4トラックのミュートボタンをスワイプしてミュートし、次に1トラックずつミュートを解除します。または、必要に応じてソロボタンをクリックします。各モノクリップのボリュームオーバーレイを自由にドラッグして、ボリュームレベルを調整してください。



- 12 シーンに最適なモノトラックを残して、他は削除します。最適なトラックが分からない場合は「A」トラックを残してください。

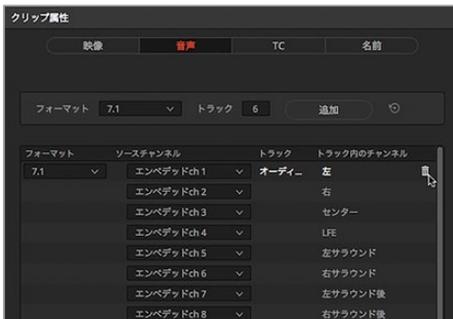
「A1」トラックのオーディオ（元の構成ではチャンネル1）は、撮影現場のサウンドミキサーで「A」と「A4」のチャンネルをミックスして作成されたものです。

**メモ** チャンネルごとの差を認識できなくても問題ありません。音声の若干の違いを聴き分けるトレーニングは、カリリストがシャドウや肌のトーンの違いを見分けるトレーニングと似ています。この例では、「A3」は他のチャンネルと比べて音がこもっているので、選択肢から除外できたはずですが、これは、編集済みのシーンで現時点で使用されているオーディオチャンネルです。

## 不要なソースオーディオトラックを削除

以下の練習では、ソースクリップから「7.1」トラックと「適応4」トラックを削除します。

- 1 メディアプールで **C4\_02.mov** クリップを右クリックし、「クリップ属性」を選択します。
- 2 「クリップ属性」ウィンドウで、「7.1」トラックの右端にマウスポインターを重ね、ゴミ箱アイコンを表示します。ゴミ箱アイコンをクリックし、同トラックのチャンネル構成をソースクリップから削除します。



- 3 「適用4」トラックのチャンネル構成も削除します。「OK」をクリックして、「クリップ属性」ウィンドウを閉じます。

これで、クリップに含まれるのは4つのモノトラックになりました。各モノトラックには異なるエンベデッドオーディオチャンネルが割り当てられています。元の8つのエンベデッドチャンネルは、クリップのメディアの一部として残っています。それらのチャンネルには、同ソースクリップの「クリップ属性」ウィンドウからいつでもアクセスできます。

## クリップのソースチャンネルをタイムラインで変更

最後に、編集済みのオリジナルタイムラインを開き、タイムラインのクリップで現在使用されているモノチャンネルを別のモノチャンネルに変更します。

- 1 "4 Multi-Channel Dialogue" タイムラインを開きます。
- 2 メディアプールを非表示にします。
- 3 最後から2つ目のクリップ（ライム）を右クリックして、「クリップ属性」を選択します。
- 4 「ソースチャンネルメニュー」で、「エンベデッドch 1」または他の任意のソースチャンネルを選択します。「OK」をクリックします。

以上の練習では、DaVinci Resolveの柔軟なオーディオチャンネル設定について学んだだけでなく、タイムラインクリップに含まれる複数のチャンネルを評価し、その結果に応じてクリップで使用するモノチャンネルを変更しました。

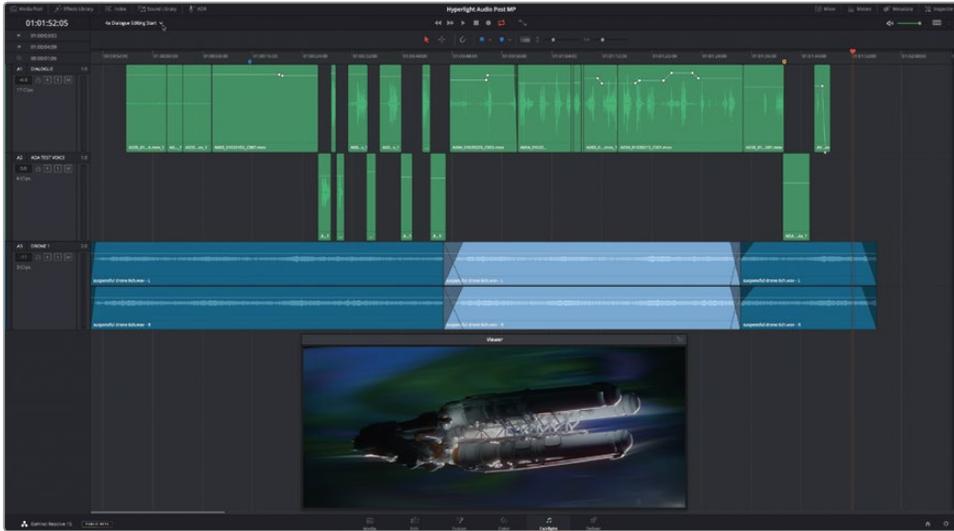
# ダイアログトラックでチェッカーボード編集を実行

シーンの編集が終わり、最適なオーディオチャンネルをタイムラインで選択した後は、全ダイアログクリップを登場人物ごとに別々のトラックに分割します。結果としてクリップがジグザグに配置されることから、この手法はチェッカーボード編集と呼ばれます。

ダイアログクリップを登場人物ごとに分ける主な理由は、ボリュームやEQ、ダイナミクス処理を登場人物ごとに個別に調整し、最終的なミックスを作成しやすくするためです。この編集テクニックは、台本のある物語、台本のない物語、ドラマ、企業ビデオ、ドキュメンタリーなど、内容に関わらずあらゆるプロジェクトにおいて重要です。

以下の練習では、チェッカーボード編集の基本的なワークフローに沿って、はじめにシーンを視聴し、その後、登場人物ごとにトラックを作成します。

- 1 "4a Dialogue Editing Start" タイムラインを開きます。



このシーンでは、すべてのダイアログクリップが正しくモノクリップにマッピングされており、適切なソースチャンネルが選択されています。

- 2 シーンを再生し、何人の登場人物が話しているか確認します。その際は、コンピューターボイスも登場人物に数えます。

話しているのは、エミリアーナ、フィリップ、エイダの3人です。したがって、3つのダイアログトラックが必要です。エイダの声はすでに個別のトラックに分かれています。エミリアーナとフィリップの声用にトラックが必要です。ここでは、エミリアーナのクリップを上トラックに残し、フィリップのクリップを新しいトラックに移動しましょう。

- 3 「A1」トラックのヘッダーを右クリックし、「トラックを追加...」を選択します。「トラックを追加」ウィンドウで、トラック数を「1」、挿入位置を「下に挿入: DIALOGUE」、オーディオトラックの種類を「モノ」に設定します。「トラックを追加」をクリックします。



- 4 最初の2つのトラック名を、それぞれ **エミリアーナ** と **フィリップ** に変更します。  
次は、チェッカーボード編集集中にクリップを識別しやすくするために、「A2」および「A3」トラックのカラーを変更しましょう。
- 5 「A2」の「フィリップ」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックカラーを変更」>「黄」を選択します。「A3」の「ADA TEST VOICE」トラックのカラーを「タン」に変更します。

これで、クリップを登場人物ごとに分ける上でのトラック設定は、ほぼ完了です。しかし、多くのダイアログエディターは、ダイアログトラックを分割する前にもうひとつ作業を行います。

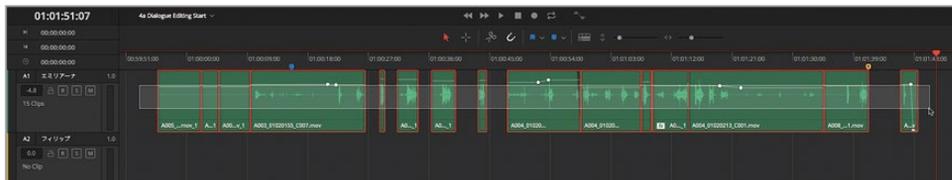
## クリップレベルのリセット

これらの練習は、業界の実際のワークフローに基づくものです。したがって、ボリュームレベルをデフォルト値にリセットする方法を学ぶには、ここが良いタイミングです。ボリュームレベルをリセットする理由は何でしょうか？制作業界において、ダイアログエディターやオーディオのプロの多くは、変更が一切加えられていないオーディオから作業を開始することを好みます。これは、ミキシングに向けて最高のダイアログトラックを作成する上で、必要なツールや処理を自分で判断するためです。これは、カラリストの多くが、エディターが適用したグレーディングやプラグインを解除してからグレーディングを始める理由と同じです。メイクアップアーティストを例にとっても、出演者自身によるメイクを修正するよりも、ノーメイクの顔からメイクを始める方が好まれます。

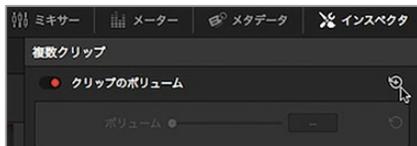
アシスタントエディターとして作業をする場合、会話レベルのノーマライズやキーフレーミングなど多大な労力を費やすと、その努力は映像エディターや編集をチェックする他の担当者に高く評価されます。

しかし、熟練のダイアログエディターは、各シーンのレベルをリセットしてから作業を始める場合がほとんどです。この作業は、インスペクタで簡単に実行できます。はじめに「A1」トラックの全ダイアログクリップを選択します。

- 1 「A1」トラックで、選択ツールをドラッグして同トラックの全クリップを選択します。

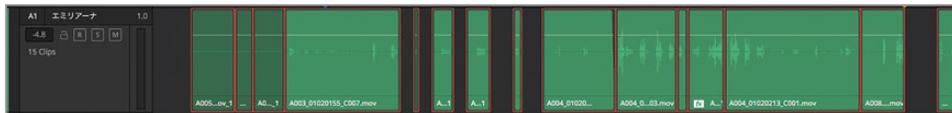


- 2 インスペクタを開きます。



インスペクタのヘッダーを見ると、複数クリップが選択されており、インスペクタでそれらに変更を加えられることが分かります。

- 3 「クリップのボリューム」コントロールのリセット矢印をクリックして、選択した全クリップのレベルをリセットします。



各クリップのボリュームオーバーレイが0.0dBに戻り、オリジナルソースのサウンドレベルが一切変更されていない状態になります。また、どのクリップにもキーフレームはありません。

- 4 「A3」の "ADA TEST VOICE" トラックの全クリップを選択し、インスペクタでボリュームレベルをリセットします。
- 5 インスペクタを閉じます。

必要なトラックの作成とボリュームレベルのリセットが完了し、ダイアログクリップを登場人物ごとのトラックに移動する準備が整いました。

**メモ** クリーンな状態の会話音声で作業を始めるために、クリップにプラグインが適用されていないか確認してください。プラグインが適用されているクリップは、タイムラインでクリップ名の隣に "fx" アイコンが表示されるので簡単に識別できます。プラグインの詳細は、後のレッスンで説明します。

## ショートカットを使用してクリップを他のトラックに移動

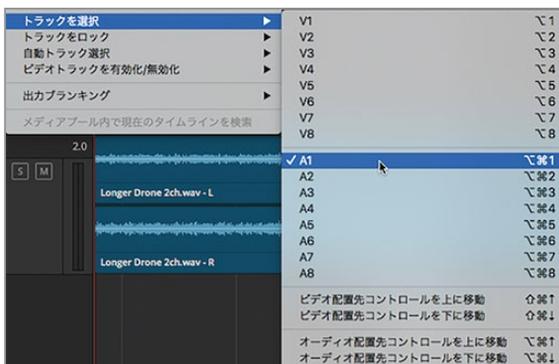
トラック間でクリップを移動する作業は、もちろんマウスを使って手動で実行できます。しかし、編集の正確性や、ショートカットを使用した効率的なワークフローは、プロのオーディオ編集において極めて重要です。Fairlightページは、オーディオ制作に必要な機能をフル搭載したDAWであり、シンプルなショートカットを使用した超高速のオーディオ編集を実現します。例えば、キーボードショートカットを使用してクリップを他のトラックに移動する作業は、ワープロソフトで文字を他の行に移動するのと似ています。実際に、カット、コピー、ペーストのショートカットは、多くのワープロソフトと同じです。

以下の練習では、トラックの選択や再生ヘッドの移動、選択したクリップを他のトラックに編集する作業など、すべてにおいてショートカットを使用します。

クリップ編集におけるキーボードショートカットは、基本的にmacOSでもWindowsでも同じですが、修飾キーは異なります。macOSで使用する修飾キーは「Command」と「Option」ですが、Windowsでは「Control」と「Alt」を使用します。

この練習では、はじめにメニューを使用してコマンドを適用します。次に、同じコマンドをショートカットで実行します。それらの練習を通して、ショートカットのみで作業を完了させる方法を習得します。その上で、全ショートカットを記憶する必要はありません。いくつかのショートカットはすでに馴染みがあるかもしれませんが、それらを知らない場合でも一度使えば覚えられます。

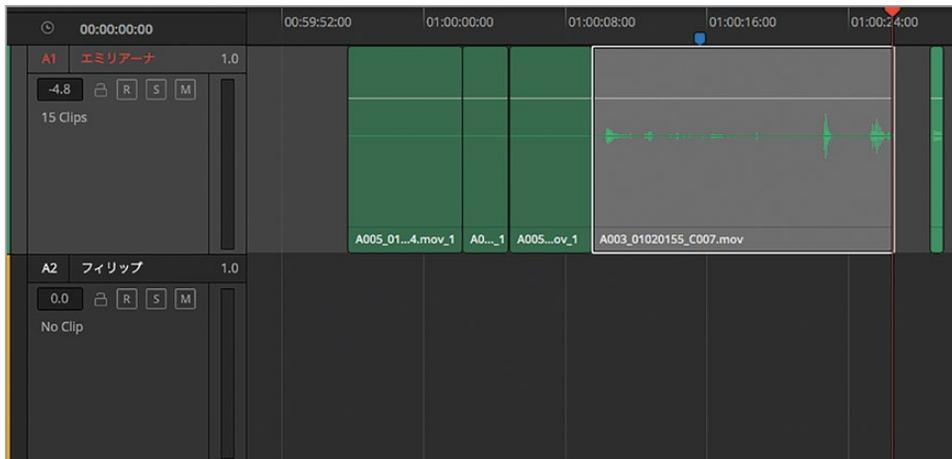
- 1 「Home」キーを押して、再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。「A4」の "DRONE" トラックをミュートします。
- 2 「タイムライン」>「トラックを選択」>「A1」を選択して、「A1」トラックを選択します。このメニューが表示されている間に、「トラックを選択」に含まれる他のオプションを見てください。



「A1」トラックを選択するキーボードショートカットは、「Option + Command + 1」（macOS）または「Alt + Control + 1」（Windows）です。また、「トラックを選択」メニューには、「オーディオ配置先コントロールを上に移動」と「オーディオ配置先コントロールを下に移動」のオプションがあります。これらのオプションには、前述のmacOSまたはWindows修飾キーと上下矢印キーを使用します。このショートカットリストをよく見ると、オーディオに関する全ショートカットで2つの同じ修飾キーを使用することが分かります。したがって、覚える必要があるのは、スペースバーから最も近い2つの修飾キーとトラック番号、上下のキーだけなので簡単です。

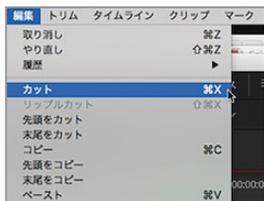
タイムライン上をJKLショートカットで移動する練習はすでに行いました。以下の練習では、上下の矢印キーを使用してクリップ間を移動します。矢印キーを押すと、同じトラックの次のクリップに再生ヘッドを移動し、同時にそのクリップを自動的に選択できます。実際に試してみましょう。

- 3 「A1」トラックを選択した状態で、下矢印キーを押し、同トラックの1つ目のクリップを選択します。このクリップには会話が含まれていないので、現段階では何も行わず、次に進みます。下矢印キーを押すと、タイムラインの各クリップの先頭と末尾（最初と最後のフレーム）に再生ヘッドが止まります。
- 4 再生ヘッドが4つ目のクリップの先頭に移動するまで、下矢印キーを押します。
- 5 スペースバーを押して同クリップを再生します。再生が終わったら、必要に応じて上矢印キーを押し、再生ヘッドを4つ目のクリップの末尾に移動して、同クリップを選択します。



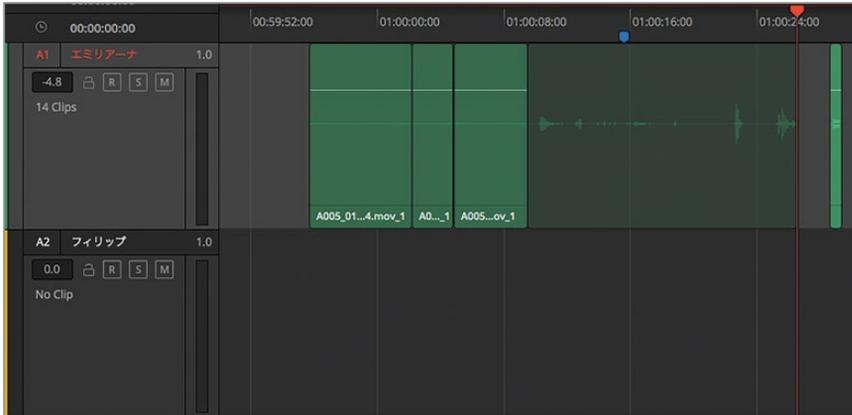
このクリップは、フィリップの声です。したがって、コマンドを使用してこのクリップをカットします。カットした後は、配置先としてフィリップのトラックを選択し、同クリップをペーストできます。まずは「編集」メニューを見て、必要なショートカットを確認しましょう。

- 6 「編集」メニューをクリックし、編集に関する基本的なコマンドおよびショートカットを確認します。



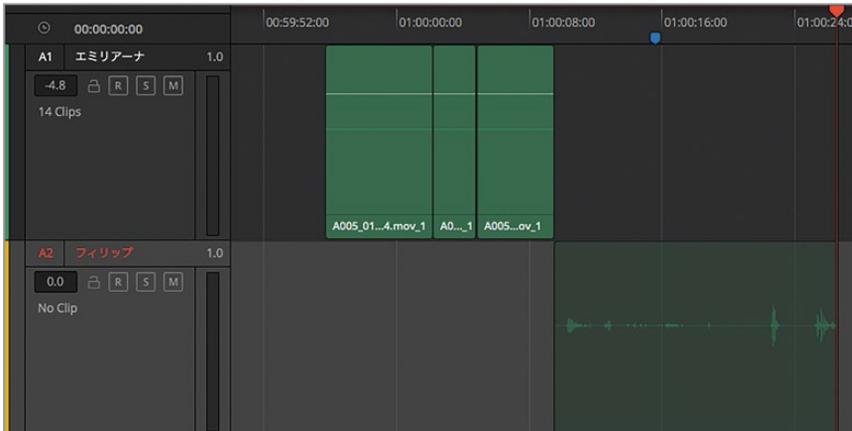
「カット」のショートカットは、「Command + X」(macOS) または「Control + X」(Windows) です。「コピー」のショートカットは、「Command + C」(macOS) または「Control + C」(Windows) です。「ペースト」のショートカットは、「Command + V」(macOS) または「Control + V」(Windows) です。これらのショートカットは、一般的にテキストの編集で使用されるショートカットと同じです。

- 7 「編集」>「カット」を選択します。



選択したクリップが半透明になります。これは、同クリップが現在の位置からカットされ、他の場所に移動してペーストできる状態であることを示しています。

- 8 「Command + Option + 下矢印」(macOS) または「Control + Alt + 下矢印」(Windows) を押して、「A2」トラックを選択します。

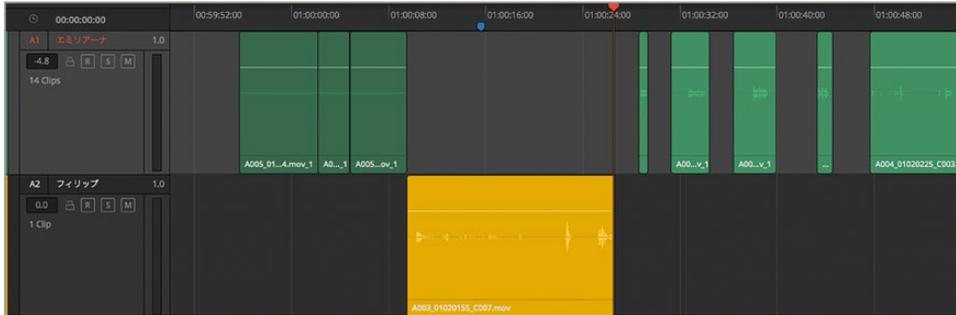


半透明のクリップが、「A2」トラックの同じ位置に表示されます。

- 9 「Command + V」(macOS) または「Control + V」(Windows) を押して、同クリップを新しいトラックにペーストします。

これで、クリップを移動できました。カット&ペーストの配置先は、再生ヘッドの位置に基づいて決定されます。したがって、クリップを他のトラックの同じ位置に移動したい場合は、クリップをカットした後に再生ヘッドを動かさないよう注意してください。

- 10 「Command + Option + 上矢印」(macOS) または「Control + Alt + 上矢印」(Windows) を押して、「A1」トラックを選択します。



「A1」トラックが選択されたら、フィリップの他のクリップを特定して移動できます。フィリップのトラックにペーストしたクリップは、黄色で表示されます。これは、同トラックのカラーを事前に変更したためです。今後、フィリップのトラックに移動するクリップは、同トラックにある限りすべて黄色で表示されます。

## 残りのクリップを移動する

以上で、ダイアログトラックをセットアップし、1つ目のクリップをフィリップのトラックに移動できました。これで、インターンとして働くことができます! もちろん報酬はありませんが、多くの経験を積み、時には素晴らしいフィードバックが得られます。

ここからは一人で作業を続行し、ダイアログクリップを別々のトラックに分けてください。フィリップの残りの台詞を見つけて「A2」トラックに移動する際は、この練習で学んだショートカットを自由に使用できます。操作を誤っても、「編集」>「取り消し」でやり直せるので問題ありません。

作業が終わったら、「A1」トラックのカラーをオレンジに変更してください。

作業を始める前に、いくつか考慮すべき点があります。オーディオクリップの中には、呼吸や衣服の擦れなど、撮影時の音が含まれるものがあります。呼吸やため息、鼻息、笑い声などは、各登場人物の台詞やパフォーマンスの一部と見なし、適切なトラックに移動します。他言語への吹き替えを行うのであれば、新しく台詞を読む声優は、呼吸やため息などの音も再現する必要があります。

撮影時にマイクが拾った衣服の音や足音、その他自然に生じた音(周囲音)は、しばしばフォーリーサウンドの録音と置き換えられます。フォーリーサウンドやその他のサウンドデザイン素材は、レッスン6で使用します。実際の業界では、撮影時に録音された会話以外のあらゆる音を分割し、専用のトラックに移動する役割もダイアログエディターが担っています。

しかし、この練習では、ダイアログクリップを登場人物ごとのトラックに移動する作業に集中しましょう。

クリップの先頭や末尾の切れ方が多少粗くても問題ありません。それらの調整は、各クリップを適切なトラックに移動した後に実行できます。

ここでは、できるだけ作業を楽しんでください。ひとつ終わるごとに次のクリップに移動できます。作業が終わらなければ、無報酬のインターンのまま解雇されてしまいます！必ず後続のクリップも完成させてください！

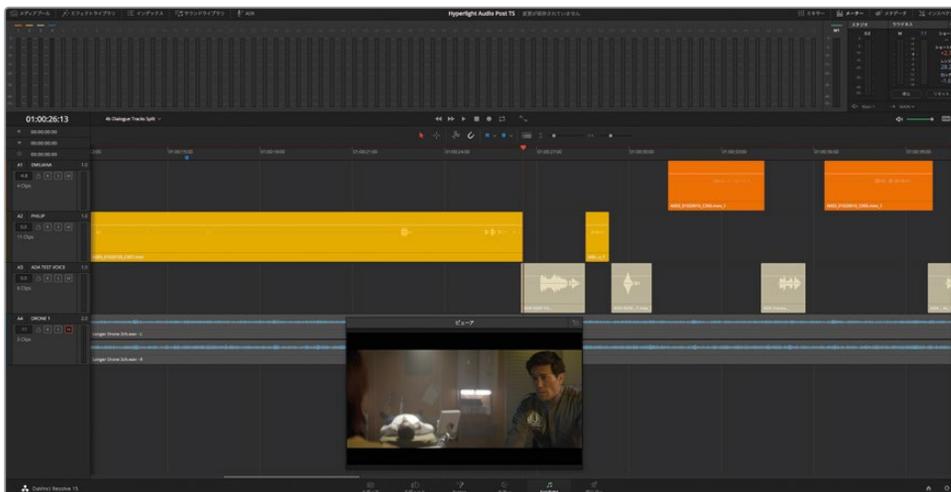
## チェッカーボード編集のクリーンアップ

チェッカーボード編集が完了すると、この編集方法の名前の由来がはっきりと分かります。以下の練習では、ダイアログトラックにズームインしてタイムラインを視聴します。音声の始まりや終わりが不自然な場合は、再生を停止し、クリップの先頭や末尾をクリーンアップします。その過程では、DaVinci Resolve 15の2つの新機能である、固定再生ヘッドモードとループジョグスクラブを使用します。

- 1 これまでの全レッスンを完結している場合は、引き続き "4a Dialogue Editing Start" タイムラインを使用します。それ以外の場合は、"4b Dialogue Tracks Split" タイムラインを開いて使用できます。



- 2 再生ヘッドを「A3」トラックの1つ目のクリップに移動します。このシーンにおけるエイダの最初の台詞です (01:00:26:11)。
- 3 タイムラインを横方向に拡大し、「A1」トラックのオレンジのクリップが2つ、「A2」トラックの黄色のクリップが2つ、「A3」トラックの褐色 (タン) のクリップが3~4つ見える状態にします。



ズームレベルを調整すると、再生中に特定のトラックに集中しやすい環境を作れます。しかし、再生ヘッドが表示範囲の端に達するとどうなるでしょうか？

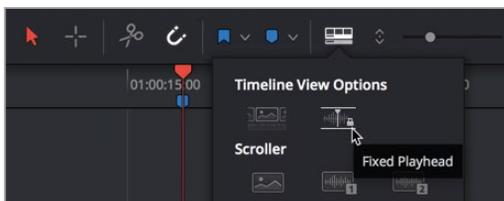
- 4 現在の位置から再生を開始し、再生ヘッドがタイムラインの表示範囲の端に達したら再生を停止します。

再生ヘッドが順方向に進み、タイムラインの右端に達すると、表示範囲がタイムラインの次のセクションに切り替わり、再生ヘッドは引き続き左から右に移動します。これは、本のページをめくると似ています。この基本的な再生モードは多くの作業に適していますが、クリップの音声に集中するには邪魔となる場合があります。ここでは、この挙動を変更しましょう。

## 固定再生ヘッドモードを使用してスクロール再生

通常の再生モードは、映像編集および音声編集において大変実用的です。しかし、再生ヘッドが通過するクリップの音声と波形に全神経を集中したい場合には、シームレスな再生が必要となります。その場合は、固定再生ヘッドモードを有効にします。このモードでは、次に再生される後続クリップが常に確認できるので、複数のクリップを視聴したい場合に最適です。

- 1 「Shift + 上矢印」を押して、再生ヘッドを青のタイムラインマーカーに移動します。  
再生ヘッドがタイムラインルーラーの青のマーカーに移動します。フィリップの最初の台詞の直前にある同マーカーは、この練習を始めるのに最適な位置です。
- 2 「タイムライン表示オプション」メニューを開き、「固定再生ヘッド」ボタンをクリックします。



- 再生を開始します。再生ヘッドが各クリップを通過するのに合わせ、それらの音声と、次に再生されるクリップに集中してください。フィリップが、"Boom. There was this explosion and it surrounded the whole ship," と言ったところで再生を停止します。

固定再生ヘッドモードのスクロール再生に感心する一方で、フィリップが話すシーンのカットが粗いことに気付いたかもしれません。

- JKLキーを使用して、フィリップが "We've been trying to fix it." という直前の位置 (01:01:04:01あたり) までスクロールします。

**メモ** 固定再生ヘッドモードでは、JKLキーを押すかタイムラインルーラーを左右にドラッグして、タイムラインを前後にスクロールできます。固定再生ヘッドを他の位置に移動するには、「タイムライン表示オプション」メニューで固定再生ヘッドモードをオフにする必要があります。

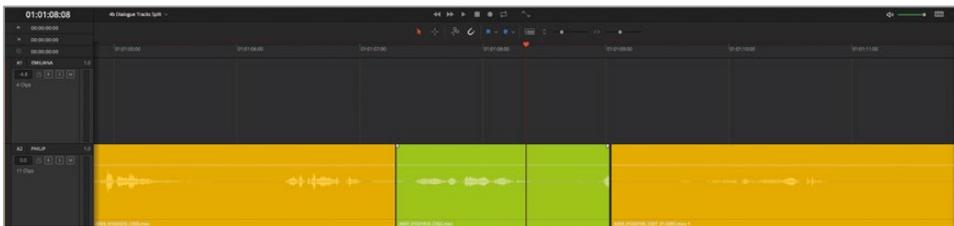
- もう一度再生を開始し、現在のクリップの末尾および次のクリップの先頭を注意して聴きます。フィリップが "Two hours ago," と言ったところで再生を停止します。

フィリップの "went space walking," という台詞が含まれるクリップは、明らかに先頭と末尾を修正する必要があります。ここで同クリップをクリーンアップするために、通常の再生モードに戻します。しかし、今後オーディオ再生に集中する必要がある際は、いつでも固定再生ヘッドモードを有効にして、スクロール再生に切り替えられます。

## 同期したオーディオをタイムラインでトリム

以下の練習では、「A2」トラックにあるタイミングがずれたクリップにズームインし、先頭と末尾をトリムしてクリーンアップします。このオーディオはビデオと同期しているので、単純に移動するとビデオとの同期がずれてしまいます。また、このクリップは他の2つのクリップの間に位置しているので、1つのクリップをトリムすることで他のクリップに影響を与えないよう注意する必要があります。

- 「タイムライン表示オプション」メニューを開き、「固定再生ヘッド」ボタンをクリックして、同オプションの選択を解除します。
- 再生ヘッドを 01:01:08:08 に移動します。この位置のクリップで作業を行います。タイムラインを横方向に拡大し、再生ヘッドの位置のクリップとその両側のクリップが見える状態にします。
- 再生ヘッドの位置のクリップを右クリックして、「クリップカラー」>「ライム」を選択します。

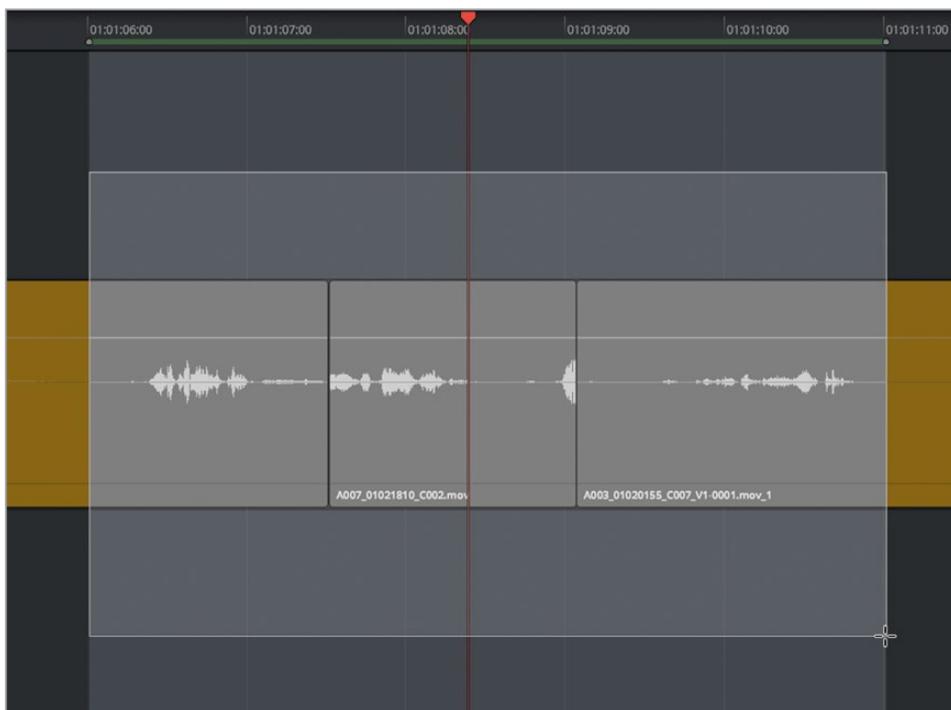


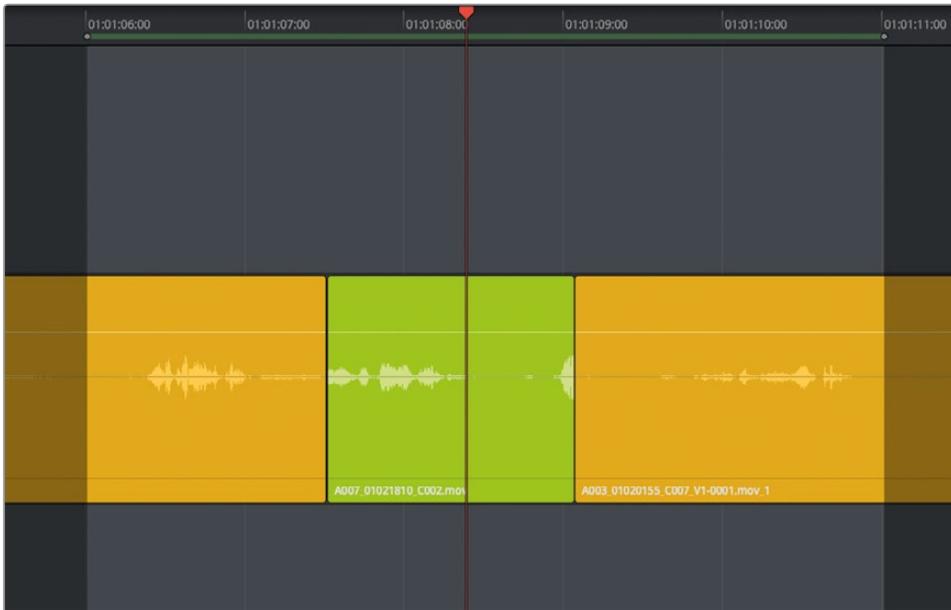
現状では、同クリップの先頭と末尾の両方で、波形の一部がカットされているのが分かります。また、クリップのカラーを明るい緑に変えたことで、まだ処理中のクリップであることが簡単に識別できます。まずは、作業を行う部分周辺にイン点とアウト点をマークして、現在のクリップの直前および直後の言葉やフレーズを選択範囲に含めましょう。その後、問題を特定し、他のクリップに影響を与えずに修正する方法を判断します。

- 4 「R」を押して、範囲選択ツールに切り替えます。選択ボックスをドラッグし、「A2」トラックで 01:01:06:00 前後から 01:01:11:00 前後までを選択します。

**作業のコツ** イン点とアウト点をマークする際は、タイムライン左上のタイムコードディスプレイに表示されるタイムコードを参照してください。

- 5 「A」を押して、通常の実選択モードに戻します。



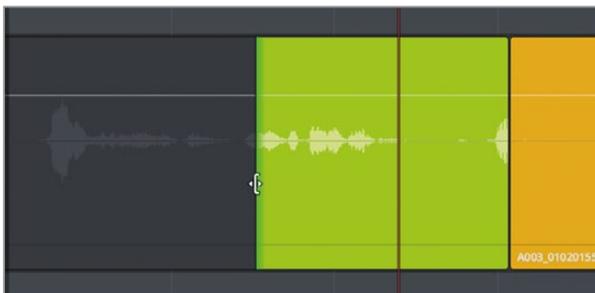


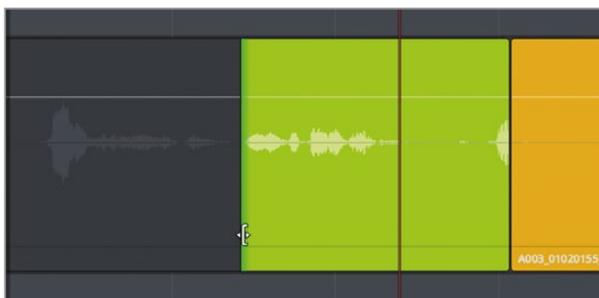
- 6 必要に応じてループ再生を有効にします。「Option + スラッシュ (/)」(macOS) または「Alt + スラッシュ (/)」(Windows) を押して、ループ再生を開始します。選択した範囲を数回聴き、再生を停止します。

1つ目のクリップは、フィリップが "Since it happened," と言い、大きく息を吸って終わります。2つ目のクリップは、フィリップの台詞 "You went space walking." の、"you" の途中で始まります。これら2つのクリップ間の編集点を修正するために、ライムのクリップの先頭を延長し、"you" という言葉全体をクリップに含めます。これを実行する上で、先行クリップ(黄色)に含まれるフィリップの息の音が途切れても問題ありません。ダイアログ編集の目的は、会話を明瞭かつ聞き取りやすくする点にあります。フィリップが息を吸う音は重要ですが、あくまでも台詞に付随する音です。

Fairlightページのタイムラインでオーディオクリップをトリムする際は、クリップの波形全体を表示することを心がけてください。これにより、言葉やフレーズの開始位置と終了位置が確認しやすくなります。

- 7 ライムグリーン色のクリップの先頭を左にドラッグし、"you" という言葉全体を使用範囲に含めます。クリップを延長する際は、波形をガイドとして使用してください。





- 8 ライムグリーンのクリップの末尾を左にドラッグし、同クリップの最後に含まれる言葉の一部の波形を削除します。



- 9 イン点からアウト点まで再生し、タイムラインの編集を聴いて確認します。再生中は台詞に集中し、クリップ間のギャップは気にしないでください。このギャップには、次のレッスンで音を追加します。
- 10 確認が終わったら、再生を停止します。

編集の結果はどうか？会話音声は自然ですか？言葉やフレーズへの注意を妨げる要素はありますか？

フィリップが "Then just two hours ago," と言う前に、息を吸う音が2つあることに気づきましたか？1つ目は、息が途中で途切れる音です。この音は、ライムグリーンのクリップの末尾周辺（フィリップがオフスクリーンの瞬間）にあります。2つ目の息は、フィリップが "Then just two hours ago." と言う直前です。1つ目の息は必要ないので、トリムして削除します。2つ目の息は演技の一部です。

## 呼吸音の必要性を判断する基準

呼吸は台詞の一部です。雑音の多い会話シーンから不要な音を取り除く上で、経験の浅いオーディオエディターは、意図的な、時として大きな意味を持つ呼吸音も削除してしまう場合があります。むやみに呼吸音を削除すると、会話シーンは人間味を失い、演技の質が落ちてしまいます。演技の中で登場人物が息を吸ったり吐いたりしている場合は、それらを会話の一部として残すことが大切です。

登場人物の呼吸音が大きすぎる場合や、風邪や鼻炎に起因する喘鳴が聞こえる場合は、何らかの方法で音量を下げるか、自然な呼吸音と置き換える必要があります。しかし、それらの音を完全に取除くことはしないでください。

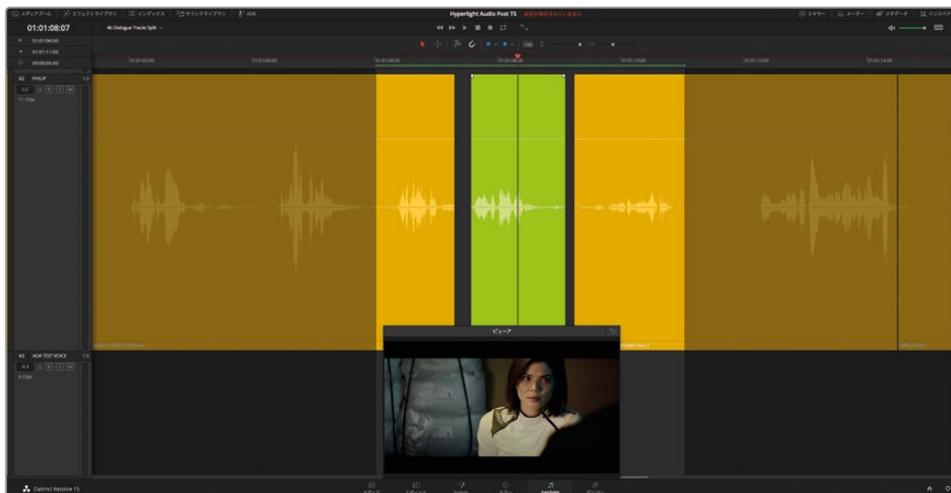
一方で、以下の3つの状況では、ボイスオーバーやダイアログトラックから呼吸音を完全に取除く必要があります。

- 1 宣伝広告・コマーシャル。人間の声よりも、製品やサービスに関する説明が重要です。マイクの種類や録音された声の近さによっては、メッセージを伝える上で呼吸音が邪魔となる場合があります。宣伝広告やコマーシャルでは、内容の信憑性はさておいて、メッセージが最も重要です。
- 2 生物ではない、呼吸しないキャラクター。例えば、エイダのようなコンピューターボイスの場合です。コンピューターは呼吸しないので、自然かつ予想通りのコンピューターボイスを作成するには、音声に呼吸音が含まれるべきではありません。
- 3 生物ではあるが、SFまたはファンタジーの概念に基づく存在であり、呼吸しないキャラクター。または、他のキャラクターとテレパシーでコミュニケーションをとるため、発声しないキャラクター。それらのキャラクターの音声に一貫性を持たせるには、相当量のサウンドを生成する必要があります。例えば、人魚のキャラクターが水中でエラ呼吸しながら話すシーンには、水がエラを通過する音は適切ですが、口で呼吸する音は相応しくありません。

## サイズとボリュームを大きくして簡単にトリム

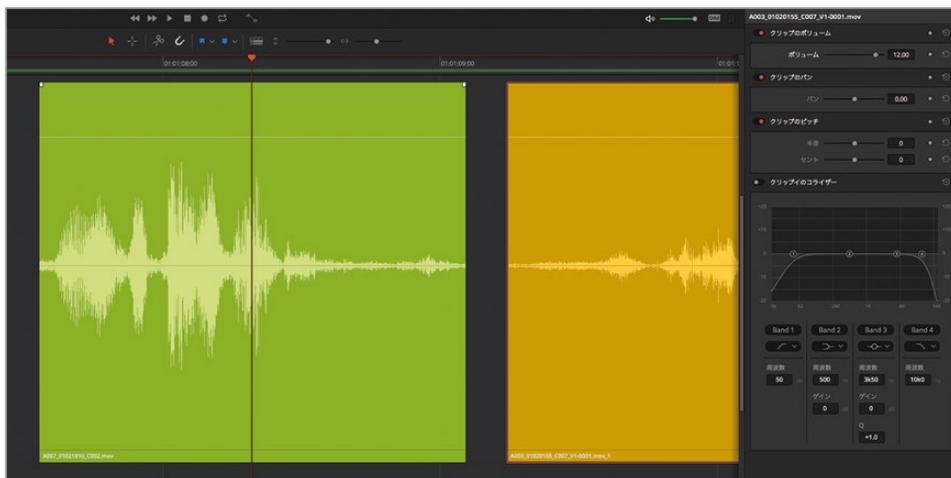
Fairlightページでオーディオ作業を行う利点のひとつに、ダイアログトラックをクリーンアップする際にタイムラインに好きなだけズームインできる点があります。以下の練習では、フィリップのダイアログトラックの高さおよび幅を拡大して、呼吸音の波形を見やすくします。その後、クリップのボリュームレベルを上げ、波形を大きく表示して、作業中にガイドとして使用します。

- 1 「A2」の「フィリップ」トラックを選択します。
- 2 再生ヘッドをライムグリーンのクリップに重ねます。
- 3 縦方向のズームスライダーを右端までドラッグし、選択したトラックの高さを拡大します。
- 4 「Command + イコール (=)」(macOS) または 「Control + イコール (=)」(Windows) を押して、タイムラインを横方向に拡大します。



再生範囲の 01:01:06:00 ~ 01:01:11:00 が、タイムラインの大部分を占める状態にします。

- 5 ライムグリーンのクリップを選択し、インスペクタを表示します。  
インスペクタ内の「クリップのボリューム」スライダーを使用すると、ライムグリーンのクリップおよび後続の黄色のクリップのボリュームを変更できます。
- 6 ライムグリーンのクリップのボリュームオーバーレイか、インスペクタ内の「クリップのボリューム」スライダーをドラッグして、同クリップのボリュームレベルを12.00~13.00dBほど上げます。
- 7 ステップ6を繰り返し、後続のクリップ（黄）も同じレベルまで上げます。



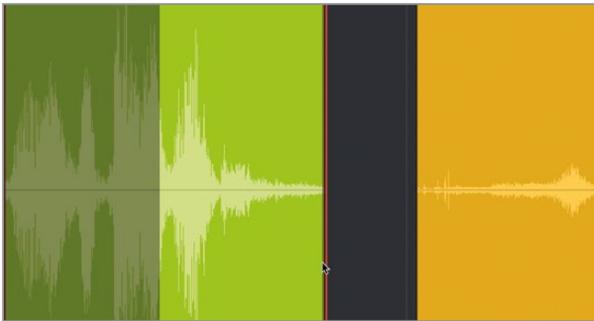
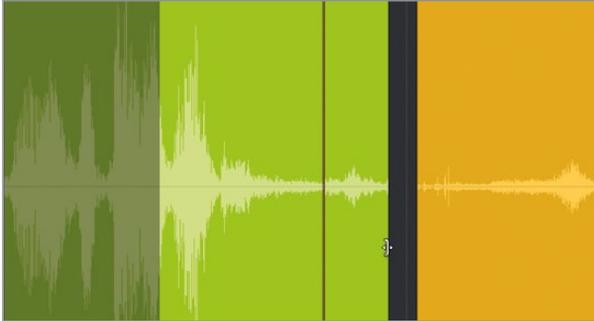
波形が大きくなり、2つの呼吸音およびマイクが拾った周囲音の波形がはっきりと確認できます。次のレッスンでは、周囲音（ルームトーン）を使用してダイアログクリップのギャップを埋めます。このレッスンでは、呼吸音の処理に集中しましょう。

- 8 インスペクタを閉じます。

- 9 再生範囲を 01:01:08:00 ~ 01:01:10:00 に変更してマークします。この範囲では台詞は途切れますが、台詞間の呼吸音に集中しやすくなります。

ライムグリーンのクリップの末尾にある呼吸音は、波形が大きく膨らんでいるため、波形を見るだけでトリムできるはずですが、この瞬間は、フィリップはスクリーンに映っていません。この呼吸音もフィリップが部屋の中を動きながら息を吐きただけの音で、必要ないので削除します。

- 10 再生ヘッドを、フィリップの呼吸音の直前の位置 (01:01:08:15) に移動します。  
11 ライムグリーンのクリップの末尾を、再生ヘッドの位置までトリムします。



- 12 編集の結果を聴いて確認します。  
13 ライムグリーンのクリップで、ボリュームオーバーレイをダブルクリックし、ボリュームをリセットします。  
14 「R」を押して、範囲選択ツールに切り替えます。さらに、ライムグリーンのクリップをクリックして、同クリップを再生用に選択します。「A」を押して、通常の実選択モードに戻します。  
15 同クリップを聴きます。終わったら、「Option + X」(macOS) または「Alt + X」(Windows) を押して、イン点とアウト点を消去します。

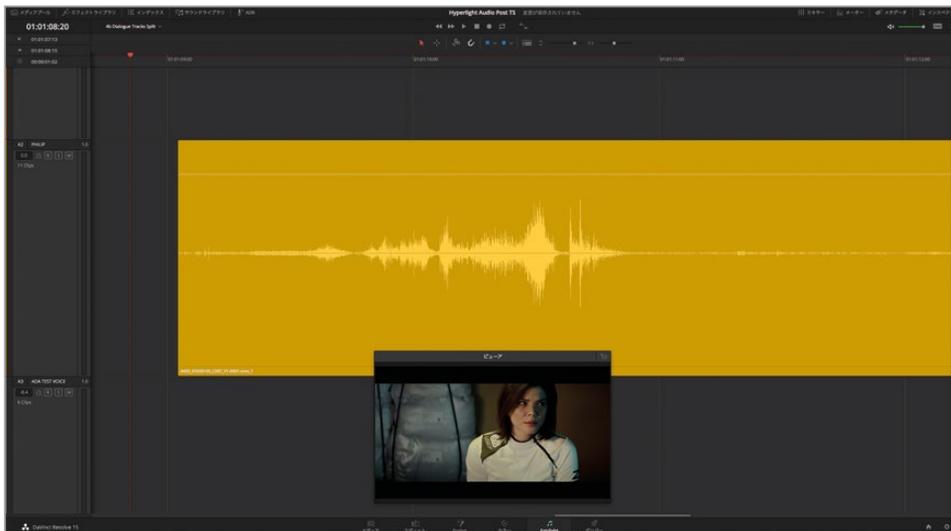
ライムグリーンのクリップの末尾に含まれていた呼吸音の一部が削除され、台詞の流れが滑らかになりました。

## ループジョグを使用してオーディオをサンプル単位でスクラブ

"スクラブ" という用語は、タイムラインのオーディオクリップ上で再生ヘッドを前後に動かして音声を聴くことを意味します。標準のオーディオスクラブ機能を有効にすると、JKLキーを押すか、タイムラインルーラー上で再生ヘッドをドラッグして、オーディオをスクラブできます。一方、"ループジョグスクラブ" では、再生ヘッドでスクラブを行いながら、オーディオをサンプル単位で聴くことができます。これら2種類のスクラブ機能には、「タイムライン」メニューからアクセスできます。オーディオスクラブ機能はデフォルトで有効ですが、「Shift + S」を押してオン/オフを切り替えられます。以下の練習では、標準のオーディオスクラブとジョググループスクラブの両方を使用して後続のクリップの先頭をチェックし、正確にトリムします。

クリップの先頭に含まれる呼吸音のトリムに、多大な労力を費やす理由は何でしょうか？それは、ダイアログエディターには、話し言葉の編集や呼吸音の管理だけでなく、唇や舌の音など、人間の動きによって生じる雑音を取り除く役割もあるためです。すでに確認した通り、次の黄色のクリップの先頭には、スクリーンに映るフィリップが息を吸う音が含まれています。これは、彼の演技の一部ですが、呼吸音の直前に含まれる唇の音は削除する必要があります。このような細かい操作では、ループジョグスクラブ機能を活用してトリムする範囲を指定できます。

- 1 ライムグリーンのクリップと黄色のクリップの間の空のスペースに、再生ヘッドを移動します。
- 2 タイムライン下部の横方向のスクローラーを右にドラッグして、「A2」トラックのライムグリーンのクリップが見えない状態にします。



黄色のクリップの先頭周辺がはっきりと確認できます。

- 3 再生ヘッドを黄色のクリップの先頭から右にドラッグし、フィリップの台詞 "Then, just two hours ago." が始まる位置を探します。

標準のオーディオスクラブが有効の状態でもクリップをスクラブしたので、舌の音と息を吸う音が聞こえたはずですが。

- 4 「Shift + S」を押して、オーディオスクラブを無効にします。再度、クリップを先頭からスクラブします。

今回は、再生ヘッドをドラッグしても音が一切聞こえなかったはずですが。オーディオスクラブが無効の場合は、波形を目で判断してトリムを実行する必要があります。これはお勧めできません。

- 5 もう一度「Shift + S」を押して、オーディオスクラブを有効にします。
- 6 「タイムライン」メニューで「ループジョグ」を選択し、ループジョグモードを有効にします。
- 7 再生ヘッドをドラッグして、クリップを先頭からスクラブします。フィリップの台詞に達したら、再生ヘッドを静止した状態に保ちます。

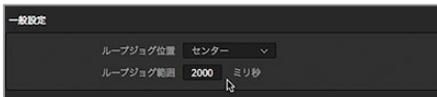
今回は、再生ヘッドをスクラブすると同時に、前回より多くのディテールが聞こえたはずですが。この作業で聞こえる高速ループサウンドは、再生ヘッドに先行するサウンドの、80ms (ミリ秒) 範囲のサンプルオーディオです。

- 8 再生ヘッドを放します。「Home」キーを押して、再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。
- 9 「Command + コンマ (,)」(macOS) または「Control + コンマ (,)」(Windows) を押して、環境設定ウィンドウを開きます。
- 10 「ユーザー」ボタンを押してユーザータブを開き、サイドバーで「Fairlight」をクリックします。



「Fairlight」パネルの「一般設定」には、ループジョグ位置とループジョグ範囲に関する設定があります。ループジョグ範囲のデフォルト設定は、80ミリ秒です。

- 11 「ループジョグ位置」を「センター」に変更します。「ループジョグ範囲」の数値フィールドをクリックし、最高値まで右にドラッグして、2000ミリ秒に設定します。「保存」をクリックします。



1秒が1000ミリ秒です。ループジョグ範囲を2000msにし、ループジョグ範囲の中心を再生ヘッドに設定したので、今後のループジョグでは再生ヘッドの前後1秒ずつ、計2秒間の音が聞こえるはずですが。タイムラインで試してみましょう。

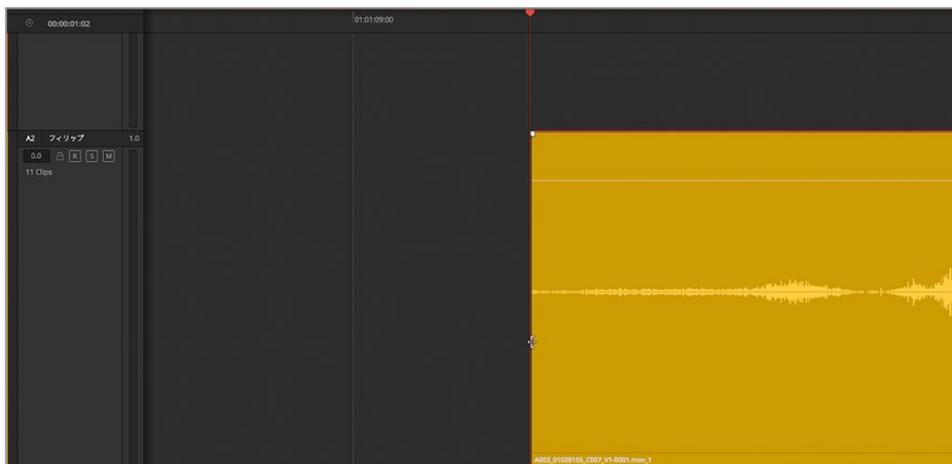
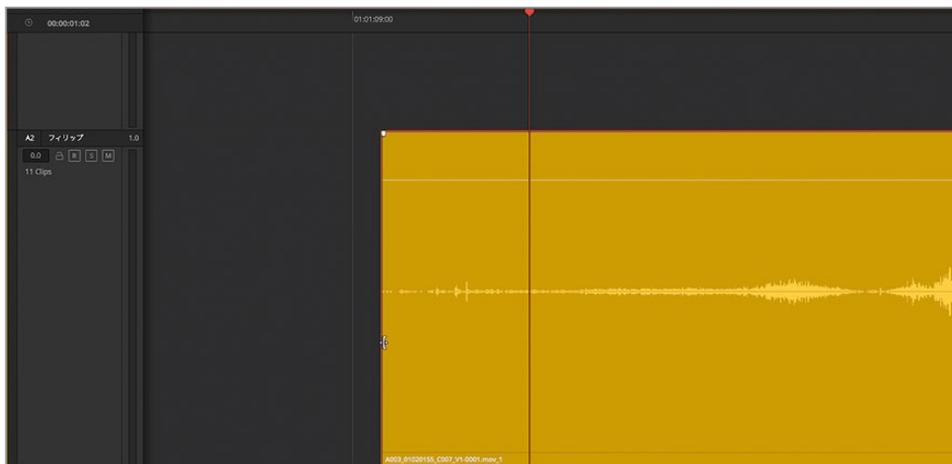
- 12 黄色のクリップの先頭を再生ヘッドでスクラブし、一定の位置で固定して、ループジョグのサイクルを聴きます。

設定した2000ミリ秒のループによって、予定通りの音が聞こえます。しかし、この設定は今回の状況には適していません。再生ヘッドの前後2000ミリ秒を聴くループジョグ設定は、編集点周辺をチェックする作業には向いていますが、サウンドをクリーンアップする目的にはデフォルト設定が適しています。

- 13 ユーザー環境設定の「Fairlight」パネルにある「一般設定」で、「ループジョグ位置」を「プリ」に変更し、「ループジョグ範囲」を80ミリ秒に戻します。「保存」をクリックします。

ループジョグ位置を「プリ」に設定し、再生ヘッドを順方向にスクラブして舌の音に重ねると、その音が繰り返し再生されるループサウンドが聞こえます。この音は、再生ヘッドのドラッグ中は歯を鳴らす音のように聞こえます。カチカチという音が聞こえなくなったら、舌の音がなくなったことがわかります。

- 14 再生ヘッドを黄色のクリップの先頭から順方向にゆっくりとスクラブし、舌の音のループジョグサウンド（この例ではカチカチという音）を確認します。カチカチという音が聞こえなくなったら、再生ヘッドを放します。
- 15 必要に応じて、スナップ機能（磁石のアイコン）をオンにします。同クリップの先頭を、再生ヘッドの位置までトリムします。



- 16 ボリュームオーバーレイをダブルクリックしてリセットします。同クリップを再生し、先頭周辺が改善されたか確認します。

- 17 「タイムライン」>「ループジョグ」を選択して、ループジョグを無効にします。
- 18 タイムラインおよびトラックからズームアウトして、全クリップをタイムラインウィンドウの表示範囲内に収めます。

これで完了です！フィリップのドラマチックな演技の音声は、息を吸う音を含めて完璧です。差し当たり、ダイアログトラックのクリーンアップ作業は完了です。Fairlightのさらなるツールとテクニックを習得したことで、オーディオのプロとして必要なスキルが向上しました。

## ダイアログクリップのレベルのバランス調整

次は、ダイアログ編集における最後の主要ステップです。会話レベルのバランスを調整し、シーン全体を通して一貫性を持たせます。これを実行するには、ミキサー内のトラックメーターを確認しながら、各クリップのボリュームオーバーレイを調整する必要があります。この過程では、各クリップのボリュームオーバーレイに必要に応じてキーフレームを適用します。さらに、いくつかのクリップでノーマライズを実行し、ピークレベルを自動的に設定します。

このタスクの理解を深めるために、まずはFairlightミキサーおよび会話レベルの目標値を詳しく見てみましょう。

**メモ** 以下の練習では、前の練習と同じタイムラインを引き続き使用します。何らかの理由で前の練習を完了していない場合は、**4c Dialogue Clip Levels timeline** タイムラインを開いて使用してください。

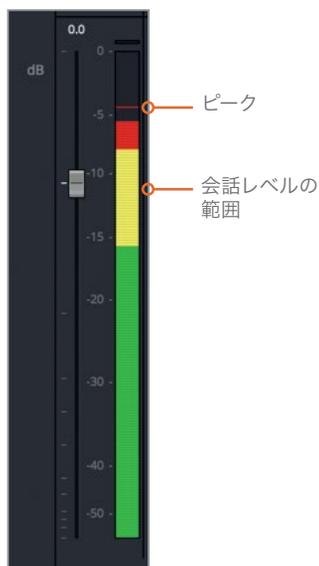
- 1 ミキサーを表示します。ミキサーの左端を左にドラッグして拡大し、「A1」から「A4」までの全4トラックと、メイン出力である「M1」が見える状態にします。  
Fairlightミキサーは、タイムラインの右に表示されます。各トラックは、上部のカラーバーとスライダーの上のトラック名で簡単に識別できます。
- 2 再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。
- 3 「A1」の "エミリアーナ" トラックを選択します。  
タイムラインでトラックを選択すると、ミキサーでも同じトラックが選択されます。
- 4 ミキサーの「A1」チャンネルストリップで、ソロボタンをクリックして「A1」トラックをソロにします。  
タイムラインの「A1」トラックヘッダーでも、ソロボタンがオンになります。「A1」トラックの1つ目のクリップはナチュラルサウンド（周囲音）なので、2つ目および3つ目のクリップに移動しましょう。
- 5 「A1」トラックの2つ目および3つ目のクリップの周辺に、再生範囲を作成します。



ミキサーの詳細はレッスン9で説明します。ここでは、各チャンネルストリップの下にあるメーターに焦点を当てます。

## 会話音声のメーターの読み方

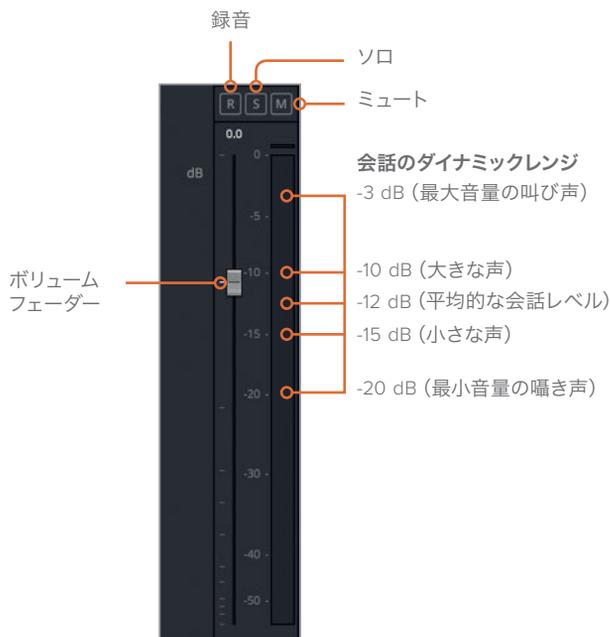
Fairlightミキサーのメーターは読みやすいだけでなく、メーターごとに色分けされているので、多数のメーターを同時に見て、それらが目標範囲に収まっているか、すばやく確認できます。



メーターに表示される色は、デシベル単位のスケールにおける現在のボリュームレベルを示します。これらのメーターはピークメーターで、ボリュームがピークレベルに達すると、その位置に横方向の細いラインが表示されます。このラインは、ボリュームが直近のピーク値未満に下がってもメーター上に残ります。ピークが緑の範囲内であれば安全で、ボリュームが大きすぎる心配はありません。ピークが黄色の範囲内にある場合は、会話シーンの目標値として適切です。ピークが赤の範囲に達する場合は、ボリュームが大きすぎてクリッピングが生じる値に近づいています。クリッピングが生じると、音が歪んでしまいます。最終的なミキシングの段階では、ピークが赤の範囲に何度か入っていても、あまり高い位置まで達しておらず、その範囲内に長く残っていなければ問題ありません。しかし、この練習の現作業段階では、会話レベルを黄色の範囲内に収めます。大声で叫ぶシーンや小声で囁くシーンは例外ですが、このシーンにはどちらも含まれていません。

## ダイアログ編集におけるレベルの目標値

ダイアログ編集では、その内容が会話シーンであるか、ボイスオーバーであるか、顔だけのインタビューシーンであるかに関わらず、各クリップのレベルを同じ方法で調整します。

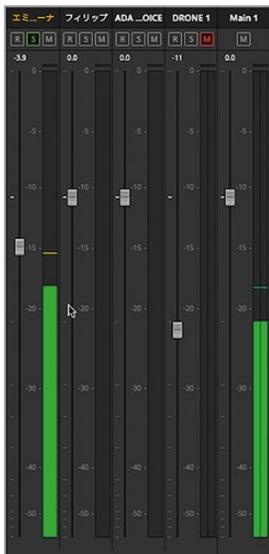


平均的なレベルの目安は、ピークメーターで-12デシベル (dB) です。しかし、この値はシーンの内容にも左右されます。例えば、登場人物が大声を出すシーンでは、レベルを-10dB近くまで上げます。一方、静かな声 (普通の話声) は、-15dB前後が理想的です。その他、血の凍るような叫び声は-3dB前後、ひそひそと囁く声は-20dB前後が目安です。

まずは、2つ目および3つ目のクリップに含まれる、エミリアーナの台詞をメーターで確認しましょう。

- 1 必要に応じて、ループ再生をオンにします。
- 2 「Option + スラッシュ (/)」 (macOS) または 「Alt + スラッシュ (/)」 (Windows) を押して、ループ再生を開始します。

- 3 「A1」チャンネルストリップのメーターを見て、現在の会話レベルを確認します。再生中は、メーターに表示されるバーを見て平均レベルを確認します。また、メーターに表示される横方向のピークマークも見て、ピークレベルも確認します。



- 4 再生を停止します。

2つ目のクリップの平均値は-27dB前後、3つ目は-22dB前後でした。両クリップのレベルは、目標値である-12dBより大幅に低いです。

## クリップレベルの調整

これで、エミリーナの最初の2つのダイアログクリップのレベルが分かりました。ダイアログクリップの目標値は分かっているので、次は各クリップのボリュームオーバーレイを調整し、クリップのレベルを上げます。その後、各トラックのプリミキシングを開始する際は、ミキサーのボリュームフェーダーを使用して、各トラックの全体的なレベルを上下に調整します。

- 1 2目および3目のオレンジのクリップを中心に、タイムラインを横方向に拡大します。



調整の目安は、ボリュームの平均値をメーターで-12dB前後にすることです。出演者の声の種類や抑揚によって、ピーク値と平均値の間にはある程度の変動が生じます。このクリップでは、平均値は-26dB前後で、ピーク値は-23dB前後です。つまり、現在の平均値と目標とする平均値(-12dB)の間には、約14dBの差があります。

- 2 「R」を押して範囲選択モードに切り替え、2つのオレンジのクリップのうち、1つ目の周辺で再生範囲をマークします。これ以降のレッスンでは、単にクリップまたは再生範囲をマーク付けするよう指示します。
- 3 インспекタを開きます。「A」を押して選択モードに戻り、同クリップを選択します。
- 4 インспекタで「クリップのボリューム」スライダーを右にドラッグし、ボリュームを11.00～12.00に設定します。



- 5 マークしたクリップを再生し、目標の平均値である-12dBに近づいたか確認します。  
平均値が目標値に合っています。次のクリップに移動します。今回は、再生中にボリュームを調整します。
- 6 「A1」トラックで、次のダイアログクリップをマークします。さらに、選択ツールで同クリップを選択します。
- 7 ループ再生を開始します。再生中、同クリップのボリュームオーバーレイを上ドラッグします。ボリュームオーバーレイまたはインспекタ内のボリュームスライダーでレベルを変更し、平均レベルが-12dB前後になるよう調整します。
- 8 終わったら、再生を停止します。  
インспекタの「クリップのボリューム」フィールドの値が、8.00～9.00になるはずですが、同フィールドに表示される数値は、ソース素材の元のレベルに適用された変更の割合であることを忘れないでください。つまり、それらの数値は実際に出力されるボリュームレベルではありません。

**作業のこつ** 「クリップのボリューム」スライダーの隣にある数値フィールドを左右にドラッグする以外にも、同フィールドをダブルクリックして数値を入力することが可能です。

完璧な数値を見つける必要はありません。エミリアーナの会話レベルに一貫性があり、それらのレベルがシーンの内容に適していれば十分です。トラック全体のレベルは、ミキシングの段階で細かく調整できます。

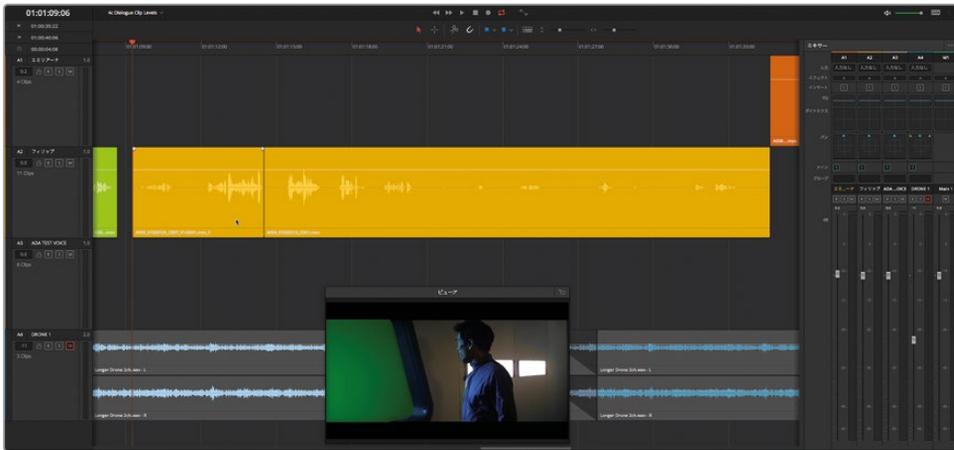
- 9 「A1」トラックの最後のオレンジのクリップまで、タイムラインをスクロールします。
- 10 範囲選択ツールを使用して、同クリップの周辺をマークします。同クリップのボリュームオーバーレイを調整するために、選択ツールに切り替えます。
- 11 再生を開始し、ボリュームレベルを設定します。  
このクリップのレベルは、インスペクタで-2.00ほど下げする必要があります。
- 12 「マーク」>「イン点とアウト点を削除」を選択するか、「Option + X」（macOS）または「Alt + X」（Windows）を押します。
- 13 「Shift + Z」を押して、タイムラインの全クリップを表示範囲に収めます。

素晴らしい出来です。3つ目のクリップまでにはワークフローに慣れ、自信を持ってレベルを設定できたのではないのでしょうか。必要な作業とその理由さえ理解すれば、オーディオポスト作業はとてもシンプルです。

## キーフレームを使用してクリップのレベルを変更

レッスン1では、サウンドトラックに含まれるボイスオーバーの範囲で音楽のレベルを下げるためにキーフレームを使用しました。以下の練習では、1つのダイアログクリップ内でボリュームレベルを変更するためにキーフレームを使用します。これらの変更を行う際は、はじめにそのクリップの大部分に適した平均レベルを決定し、調整が必要な部分にのみキーフレームを適用してレベルを上下させると簡単です。まずは、「A2」トラックに編集されたフィリップの2つのダイアログクリップを使用しましょう。

- 1 「A1」トラックのソコを解除して、「A2」トラックを選択します。
- 2 「A2」の「フィリップ」トラックで、ライムグリーンのクリップの後にある2つの黄色のクリップにズームインします。
- 3 2つの黄色のクリップを再生して、台詞を聴き、全体的なレベルを把握します。その際は、シーンの内容やフィリップの演技に含まれる感情に注意します。



フィリップの声のレベルは、目標値に一致している部分もありますが、小さすぎる部分もあります。しかし、ダイアログ編集では、特定のレベルがあらゆる台詞に適するわけではありません。フィリップが爆発について興奮して話す場面では、声がやや大きくて然るべきです。一方、フィリップがエミリーナの側に寄り、彼女（もう一人のエミリアーナ）が死んだことを説明する場面では、少し喉を詰まらせて話すので、声も低くなっています。演技の自然さを維持するには、声の音量差も自然な範囲で維持する必要があります。まずは、キーフレームをいくつか追加して、フィリップの声のレベルを目標値に近づけましょう。大きな話し声 (-10dB) と、ひそひそと囁く声 (-20dB) の差は、わずか10dBです。

**メモ** 最大レベルと最低レベルの間のダイナミックレンジを調整するダイナミクス処理に関しては、レッスン9で説明します。

まずは、フィリップが "Then just two hours ago... boom...there was this explosion and it surrounded the whole ship." というクリップから作業を開始しましょう。

- クリップをマークします。選択したクリップの波形全体がはっきり見えるように、同クリップにズームインします。ループ再生を開始して、レベルを確認します。終わったら、再生を停止します。

選択したクリップの波形を見ると、同クリップ前半の波形が後半の波形より明らかに小さいのが分かります。このクリップを調整する上で注意すべき点は、フィリップの台詞 "then just two hours ago." のレベルを上げる一方で、息の音のレベルは上げないことです。

- 同クリップを再生ヘッドでスクラブするか、「J」と「K」または「K」と「L」の組み合わせを使用して、フィリップの息の音が終わり、再び話し始める位置を見つけます。映像では、彼が振り返る瞬間が目安です。
- 再生ヘッドを 01:01:09:18 に移動します。

この位置に、1つ目のキーフレームを配置します。ここでは、タイムラインでボリュームオーバーレイをクリックする代わりに、インスペクタで「クリップのボリューム」のキーフレームコントロールを使用します。

- 7 インスペクタの「クリップのボリューム」コントロールで、キーフレームボタン（ダイヤモンド型のアイコン）をクリックします。



キーフレームボタンが赤くなり、キーフレームがセットされたことが分かります。同時に、同クリップの再生ヘッドの位置にキーフレームが表示されます。

- 8 左矢印キーを1回押して、再生ヘッドを1フレーム左に移動します。  
9 インスペクタで、キーフレームをもう1つセットします。

次のキーフレームのペアは、ボリュームオーバーレイをクリックして追加します。ボリュームオーバーレイでキーフレームを追加するには、ボリュームオーバーレイを「Option + クリック」(macOS) または「Alt + クリック」(Windows) します。

**作業のコツ** キーフレームをセットする際は、Fairlightページの選択ツールまたは範囲選択ツールのいずれかを使用できます。この練習では、標準の選択ツールを使用します。

以下は、オーディオキーフレームに関するガイドです：

- キーフレームは、その名が示す通り、特定のフレームにおける値をセットするために使用します。キーフレームの作成と移動は、フレーム単位で実行できます。タイムラインのズームレベルは関係ありません。
  - 会話の特定の部分をキーフレームのペアで挟むことで、それらの部分のレベルを簡単に上下できます。
  - 作成したキーフレームは、移動、選択、削除が可能です。
  - クリップ上に作成した全キーフレームを削除するには、インスペクタで「クリップのボリューム」のリセットボタンをクリックします。
- 10 クリップを先頭からスクラブし、フィリップの台詞 "Then just two hours ago." の直後で止めます。台詞間に大きなギャップがあるので、十分な余裕を持ってキーフレームをセットおよび移動できます。
- 11 ボリュームオーバーレイに、キーフレームのペアを追加します。ここで追加する2つのキーフレームは、間が1フレームである必要はありません。「Option + クリック」(macOS) または「Alt + クリック」(Windows) を押して、各キーフレームを追加します。



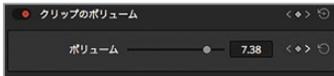
クリップに2つ以上のキーフレームを追加すると、インスペクタ内のキーフレームコントロールに矢印が表示され、次の（前の）キーフレームに移動できます。

- 12 インスペクタで、「クリップのボリューム」のキーフレームボタンの隣に表示された矢印のいずれかをクリックし、再生ヘッドを次の（前の）キーフレームに移動します。



これで、キーフレームのペアで挟んだ2つの範囲のボリュームレベルを調整できます。インスペクタのボリュームフィールドに表示される数値は、再生ヘッドの位置のレベルです。

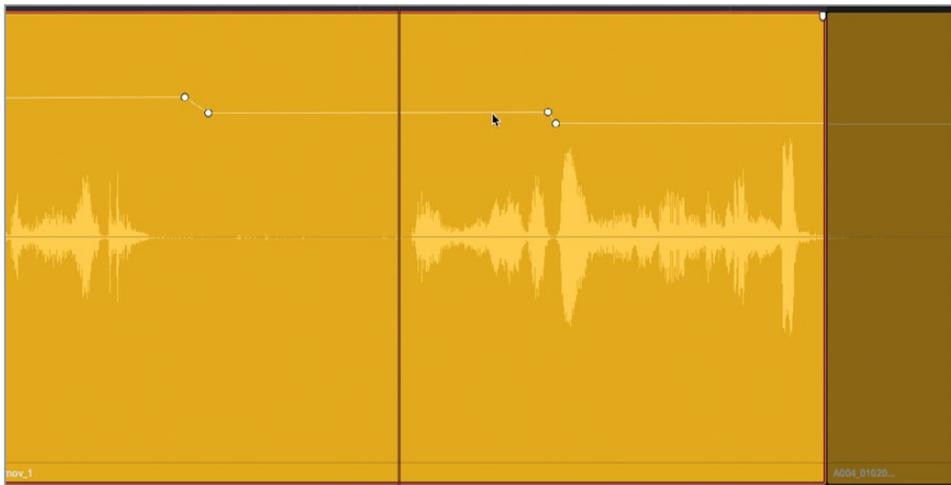
- 13 2ペアのキーフレームの間で、ボリュームオーバーレイを上ドラッグします。その際の目安は、該当範囲の波形が同じクリップ内の次のフレーズの最初の部分よりやや大きく見える程度です（インスペクタの数値では6.00～8.00が目安です）。



さらに、次の台詞に移動して、波形が瞬間的に大きくなる前の範囲のボリュームを上げます。波形が大きくなる位置は、"explosion" の "plosion" の部分に当たります。"plosion" で波形が大きくなる部分は、正に "破裂音" の良い例です。

**メモ** 破裂音とは、“バ行” や “パ行” を発音する際に生じる強い音です。オーディオポストプロダクションにおいて、破裂音や歯擦音（サ行の音）を弱める作業は、ダイアログトラックをミキシングに向けて準備する上で基本的なタスクです。破裂音や歯擦音の処理方法は、次のレッスンで説明します。

- 14 波形が急激に大きくなる直前の位置に、キーフレームのペアをセットします。目安は "ex" と "plosion" の間 (01:01:13:00あたり) です。次に、破裂音より前の範囲のボリュームレベルを2.00～4.00まで上げ、同範囲の平均値が破裂音より後の範囲と同じくらいになるよう調整します。



- 15 同クリップを再生し、結果を確認します。

ボリュームの変更はシームレスで、台詞がすべて標準的な会話レベルの範囲に収まっています。再生中、メーターのレベルが黄色の範囲に達していたことに気づきましたか？ダイアログ編集の経験を積むごとに、オーディオレベルを確認したり、必要な作業を実行したりする作業がスピーディになります。

## キーフレームの追加と調整を続けてください!

キーフレームをセットすることで、1つのクリップ内で台詞のボリュームバランスを調整できました。ここで、習得したスキルを実践してみましょう。新しく学んだテクニックを使用して、後続クリップでもレベルのバランス調整を行ってください。後続クリップに含まれるフィリップの台詞は、“We also sustained some hull damage but…its nothing critical.. and…now you’re here. Alive…and…you look just like her.”です。簡単ではありませんが、並外れて難しくありません。作業を進めながら必要な調整を判断してください。カラリストは、前後のクリップ間で視覚的なレベルを一致させます。それと同じことを台詞間で行ってください。この例では、先行クリップと後続クリップに含まれるフィリップの台詞は同じ文章の一部です。したがって、まずは後続クリップの最初の台詞を先行クリップに合わせて調整することをお勧めします。その後、必要に応じてキーフレームを追加し、他の言葉やフレーズのレベルを調整します。自分の耳とメーターを頼りに作業を行ってください。

このシーンでは、フィリップは所々で静かに話していますが、囁いている訳ではありません。したがって、フィリップの会話レベルは、囁き声の標準値 (-20dB) までには下げないでください。どのフレーズをどれくらい調整するかは、目的に応じて判断してください。

また、これらの波形が、フィリップが部屋を歩きながら発する言葉や、机に寄り掛かりながら発する言葉であることも忘れないでください。最初の呼吸音のレベルを上げなかったように、これらの台詞のレベルも通常の会話レベルより小さく保つことをお勧めします。楽しんで調整してください!

作業が終わり、時間に余裕があれば、ライムグリーンのクリップおよびその前のクリップにも変更を加え、計4クリップの流れが自然になるよう調整してください。ダイアログ編集に自信がついたら、ぜひフィリップの全トラックを完成させてください。

## 自動ノーマライズを適用してクリップ間のバランスを調整

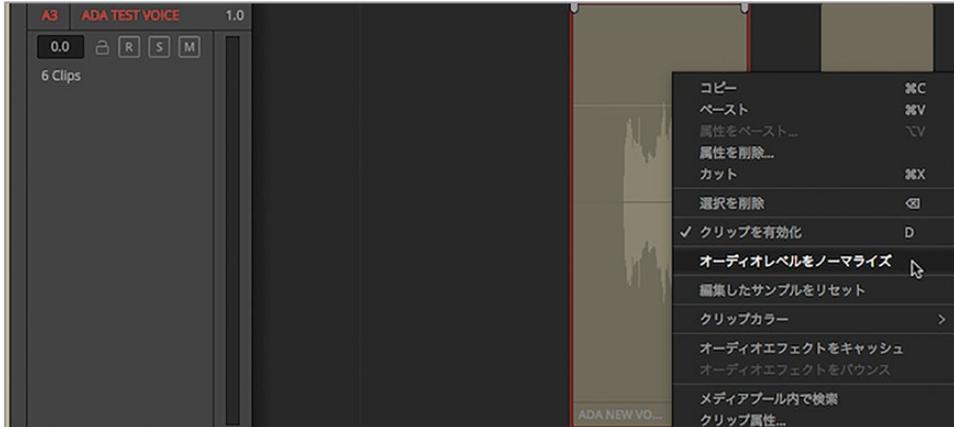
会話レベルのバランス調整が退屈で苦痛と思われる方のために、DaVinci Resolveの便利な機能を紹介します。DaVinci Resolve 15のエディットページおよびFairlightページには、クリップのボリュームを自動的に調整できるノーマライズ機能が搭載されています。この機能を使用することで、シーンや演技の内容に関わらず、クリップのピークレベルをすばやく設定できます。クリップの自動ノーマライズ機能は、カラーページの自動ホワイトバランスツールと似ており、オーディオクリップのレベルをすばやく設定する必要がある場合に、作業の開始点を簡単に設定できます。

もちろん、本書のレッスンを経てダイアログエディターとしての経験を積んだ今、自動ノーマライズ機能には興味がないかもしれません。しかし、それでも同機能について知ることには意義があります。自動ノーマライズ機能を効果を発揮する例のひとつに、抑揚や感情の起伏が少ないボイスオーバートラックがあります。例えば、コンピューターボイスです。そして、このタイムラインにはコンピューターボイスのトラックがあるので、同機能の練習に最適です。

以下の練習では、「A3」の "ADA TEST VOICE" トラックのクリップにノーマライズを適用します。

- 1 「A3」トラックを選択します。
- 2 ズームレベルを調整し、同トラックの最初の5クリップがはっきり確認できる状態にします。

- 3 「A3」トラックの1つ目のクリップを右クリックし、「オーディオレベルをノーマライズ」を選択して、「オーディオレベルをノーマライズ」パネルを開きます。



同パネルでは、クリップのピークレベルをdBFS単位（デシベルフルスケール）で選択できます。平均レベルを-12dB前後にする必要があれば、ピークレベルは-9dB近くに設定します。実際に試してみましょう。

- 4 「ピークレベル」を-9dBFSに設定し、「ノーマライズ」をクリックします。



ボリュームオーバーレイが下がり、クリップの波形も縮小します。具体的には、どのような変化が起きたのでしょうか？ノーマライズ機能を使用したことで、選択したクリップのピークレベル（最大音量）が、指定したボリュームレベル（この例では-9dBFS）に設定されました。

- 5 クリップを再生し、メーターを確認します。

同クリップの平均レベルは-11dB前後です。この値は、コンピューターボイスのレベルとして悪くありません。ダイアログクリップのバランス調整は、単一クリップ内でのレベル設定に始まり、その後、トラック内の各クリップの調整、トラック全体のレベル調整へと続きます。エイダの声が全体的に大きいと感じる場合は、必要に応じてトラックのレベルを下げられます。

DaVinci Resolveの自動ノーマライズ機能は、複数のクリップに同時に適用することも可能です。

- 6 「A3」トラックの最初の5クリップをすべて選択します。次に、選択したクリップのいずれかを右クリックし、「オーディオレベルをノーマライズ」を選択します。



今回は「オーディオレベルをノーマライズ」ウィンドウに、「相対」と「個別」の2つのレベル設定オプションが表示されます。「相対」を選択すると、選択した複数のクリップが1つのクリップとして分析され、それら全クリップの中で最も高いレベルを全体のピークとし、他のクリップのレベルが相対的に決定されます。「個別」を選択すると、各クリップがそれぞれのピークを基準として個別にノーマライズされます。

- 7 「ピークレベル」を-10dBFSに設定し、「レベル設定」で「個別」を選択します。「ノーマライズ」をクリックします。
- 8 「A3」トラックを選択し、ソロにします。最初の5クリップを再生し、台詞を聴きながらレベルをチェックします。

音声とメーターから判断できるように、レベルは目標値を超過しておらず、クリップ間のバランスもまずまずです。しかし、いくつかのクリップのレベルがまだ他より高いことに気付いたかもしれません。再生を停止して問題を特定したいと感じましたか？レベルを手動で調整して改善したいと思った方は、ダイアログエディターとしての素質があります！

以上で、ダイアログ編集の初級レッスンは終了です。しかし、複数のトラックを編集し、レベルのバランスを調整する作業は、ダイアログエディターの仕事の第一段階にすぎません。ダイアログ編集は、ダイアログトラックがそれらのみで十分に成立する質に達して初めて完了です。しかし、心配は無用です。それらの処理は次のレッスンで練習します。

会話のマッピングや分割、トリム、バランス調整には、時間、根気、さらにスキルが必要です。しかし、ダイアログトラックはプロジェクトにおいて最も重要なオーディオ素材であるため、目的通りの結果が得られるのであれば、手段にこだわる必要はありません。

## レッスンの復習

- 1 ○か×で教えてください。2チャンネルのステレオトラックを1チャンネルのモノトラックに変換すると、自動的にタイムライン上の全ステレオクリップの右チャンネルが削除される。
- 2 クリップのチャンネルマッピングを変更する上で、タイムラインまたはメディアプールで使用する必要がある右クリックメニューは？
  - A) クリップチャンネル
  - B) クリップ属性
  - C) クリップからトラックの比率
  - D) ダイナミックレンジ
- 3 特定のトラックに含まれる全クリップのボリュームレベルをリセットできる場所は？
  - A) トラックヘッダー
  - B) ミキサー
  - C) メディアプール
  - D) タイムラインメニュー
  - E) インспекタ
- 4 ○か×で教えてください。タイムライン上のオーディオクリップをカット、コピーおよびペーストする際は、一般的な文書編集のキーボードショートカットを使用できる。
- 5 クリップのボリュームが会話に最適なレベルの際、トラックメーターに表示される色は？
  - A) 黄
  - B) 緑
  - C) 赤
  - D) 青

## 答え

- 1 ×です。ステレオトラックをモノトラックに変換すると、タイムラインクリップのチャンネル1が再生されます。しかし、この変換はタイムラインクリップのチャンネルマッピングには影響しません。
- 2 B
- 3 E
- 4 ○です。一般的な文書編集のショートカットを使用して、タイムラインでクリップをカット、コピー、ペーストできます。「Command + X」(macOS) または「Control + X」(Windows) でカット、「Command + C」(macOS) または「Control + C」(Windows) でコピー、「Command + V」(macOS) または「Command + V」(Windows) でペーストできます。
- 5 Aです。会話に最適なレベル (-15~-10dB) は、トラックメーターおよびミキサーに黄色で表示されます。

## レッスン 5

# 不要なサウンドの修正 と置き換え

"ポストプロで修正する"という発言を耳にしたことはありますか?それを実行するのはこの段階です。撮影現場では、会話音声と無関係なサウンドも多く録音されます。ドリーの車輪が鳴る音や、俳優が部屋を歩く際に床がきしむ音、出演者のワイヤレスマイク周辺で衣服が擦れる音などは、避けることができません。

それでは、ダイアログトラックに含まれるこれらの音を修正する最善のタイミングはいつでしょうか?これらの問題は、できるだけ早い段階で修正するのが得策です。プロジェクトをミキシング担当者に引き渡す前に、不要なサウンドを見つけて修正するのは、ダイアログエディターまたは多様なタスクを担当するサウンドエディターの役目です。ノイズの除去、台詞の置き換え、歯擦音の低減、ギャップの補充など、修正の内容に関わらず、不要なサウンドを修正する一般的なテクニックは、ダイアログトラックを完成させる上で遅かれ早かれ必要となります。

### 所要時間

このレッスンには約40分かかります。

### ゴール

プロジェクトの準備	168
キーフレームを使用して破裂音のレベルを低減	169
ダイアログクリップ間の不要な音を除去	172
アウトテイクの台詞と置き換え	179
ギャップをルームトーンで埋める	187
ルームトーンの追加を続けてください!	197
レッスンの復習	198

このレッスンおよびレッスン6の「高度なダイアログ修正」では、Fairlightのダイアログ比較・選抜ツールを使用して、様々な問題を解決します。実際に作業を進めると分かりますが、サウンドの問題は徐々に重大化する傾向があります。つまり、現時点であまり重要に見えない問題でも、ミキシングの過程でダイアログトラックの処理や引き立てを行う段階に至り、はじめて大きな問題となる可能性があります。

そして、それらの問題が隠れているのは、現時点まで気にも止めなかったダイアログトラックである場合が多いのです。しかし、心配は無用です。本書のダイアログ修正に関するレッスンを終えるまでには、ダイアログトラックのトラブルシューティングや、問題の修正に必要なFairlightツールに対する理解が深まります。

**メモ** このレッスンでは、前のレッスンで習得したツールも使用し、スキルをさらに上達させます。前のレッスンを飛ばした場合は、すでに説明したスキルについて知るために、前のレッスンを参照する必要があるかもしれません。

## プロジェクトの準備

ここまでのレッスンでは、オーディオ編集に必要な基本的なツールとショートカットを使用して、サウンドトラックの構築やボイスオーバーの録音、ダイアログの編集について学びました。

このレッスンでは、ダイアログ編集で生じやすい問題について知り、それらの解決方法を学びます。まずは、1つ目のタイムラインを開き、実行すべき作業のリストをマーカーインデックスで確認しましょう。

- 1 "5 Dialogue Repair and Replace Start" タイムラインを開きます。

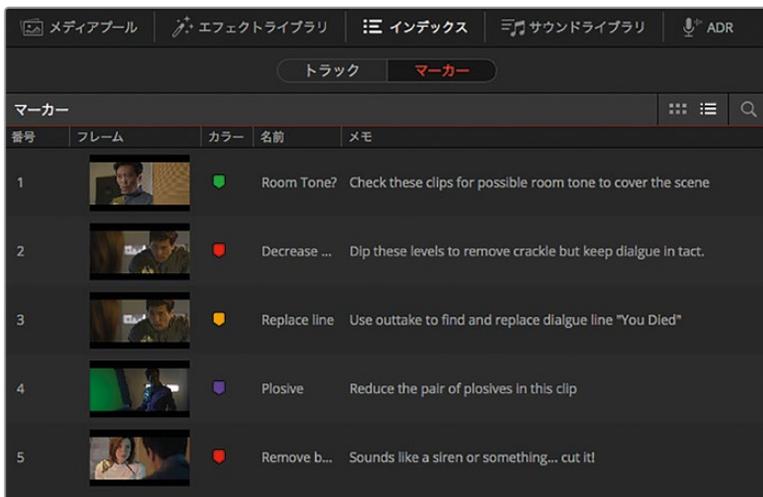
これは、前のレッスンのタイムラインで、すべての作業を完了したバージョンです。

- 2 インデックスの「マーカー」タブを、リストビューで表示します。

タイムラインに存在する、調整や修正、置き換えが必要な要素が記録された、スポッティングリストが表示されます。



- 3 いずれかの列ヘッダーを右クリックして、「開始 TC」、「終了 TC」、「長さ」の選択を外し、これらの情報を非表示にします。列ヘッダーをドラッグし、下のスクリーンショットと同じ並びにします。



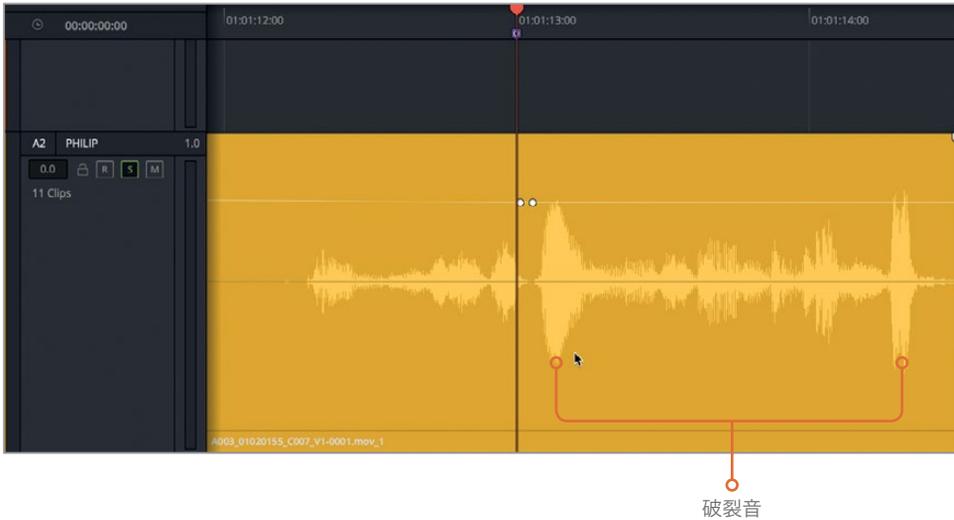
- 4 紫のマーカー "Plosive" (破裂音) のアイコンをダブルクリックして、再生ヘッドを同マーカーに移動します。
- 5 インデックスを閉じます。

これで、タイムラインで作業を開始する準備が整いました。マーカーインデックスを参照しながら、問題を順に解決していきましょう。

## キーフレームを使用して破裂音のレベルを低減

ダイアログクリップにおいて非常に一般的であり、かつ簡単に修正できる問題のひとつが破裂音です。前のレッスンでも説明しましたが、破裂音とは録音されたダイアログ音声に含まれる "強いアタック音" です。パ行やバ行で始まる音節を強く発音することで生じる例が多いですが、カ行やチャ行が破裂音となることもあります。スタジオレコーディングでは、パ行の破裂音を抑制するために、マイクの前にポップガードが配置されます。しかし、それでも破裂音は発生するので、ポストプロダクションで処理する必要があります。破裂音がきちんと処理されていないと、それらに起因する過度のダイナミックレンジを狭くする必要が生じるため、ミキシングの段階でダイアログトラックに多大な処理を施すことになります。しかし、キーフレームを使用して破裂音を低減することで、問題のあるトラックのレベルが他のトラックと一致して自然なサウンドが得られるため、ミキシングで複雑な処理を施す必要がなくなります。破裂音の多くは、2ペアのキーフレームを使用して低減できます。紫のマーカー "Plosive" に移動します。同マーカーは、"explosion" という言葉の "plosion" の位置にあります。これは、前のレッスンで破裂音として紹介した部分です。

- 170 1 「A2」の "PHILIP" トラックで、紫のマーカーの位置にある黄色のクリップにズームインします。



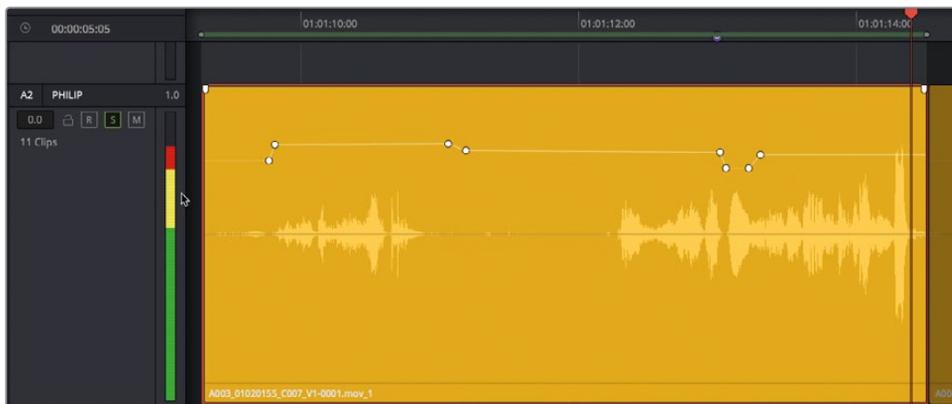
この例では、破裂音の前にすでに1組目のキーフレームペアが配置されています。次は、2組目のキーフレームペアを追加します。

- 2 破裂音の右にキーフレームペアを追加します。



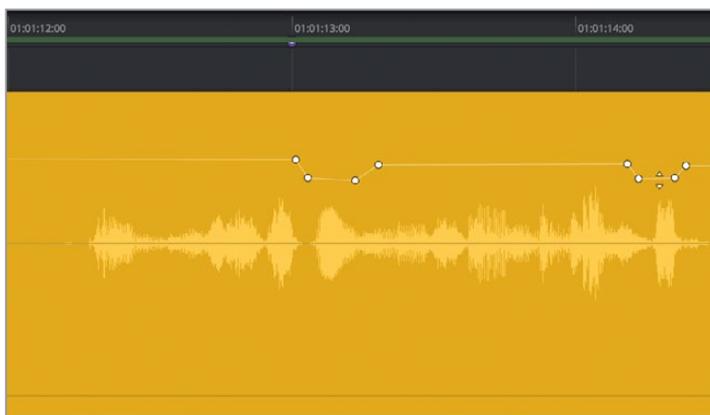
この作業の目的は、台詞の抑揚や自然さに妥協することなく、破裂音を最低でも3分の1ほど小さくすることです。

- 3 2組のキーフレームペアの間で、ボリュームオーバーレイを下にドラッグし、波形を元の高さより3分の1ほど低くします。その際は、同クリップの末尾周辺に含まれるピークをガイドとして使用できます。同クリップの範囲をマークして再生し、トラックヘッダーのメーターに注目します。



同クリップのボリュームは、ほぼ全体を通して黄色の範囲に収まっています。これは、バランスの良いダイアログクリップのボリュームとして適切ですが、末尾周辺のピークは赤に達しています。この赤い表示は、他にも破裂音が含まれている可能性を示唆しています。その部分のボリュームも下げましょう。

- 4 同クリップの末尾付近に含まれる破裂音の両側に、1組ずつキーフレームペアを追加します。破裂音のボリュームレベルを下げ、同クリップ内の他の2つの波形ピークの高さに合わせます。
- 5 ループ再生を開始して、トラックのメーターを確認します。メーターに赤が表示されないようになるまで、破裂音のボリュームオーバーレイを下げます。



- 6 ループ再生を停止し、再生範囲を消去します。

破裂音の処理は以上です。見つけたらレベルを下げて完了です。作業後の波形および音声から分かるように、破裂音のレベルを慎重に下げることによって、クリップの最大レベルと最小レベルの間に十分なダイナミックレンジが残ります。

ダイアログトラックのバランスを調整しながら、同時に破裂音を処理する習慣を付けると、ダイアログエディターとしての作業効率が上がります。一方で、シンガーの叫び声など、突出させる必要があるサウンドはそのままにしてください。それ以外の場合は、発話のインパクトを維持したまま、発音が強すぎる音節のレベルのみを下げます。

## ダイアログクリップ間の不要な音を除去

撮影時に録音される不要な音は、ダイアログトラックに生じるシンプルな問題のひとつです。しかし、不要な音の定義とは何でしょうか？不要な音とは、会話シーンから注意がそれる原因となる音です。それらは出演者のマイクが拾う音であり、人間の動きに起因する雑音やバックグラウンドノイズなど様々です。しかし、それらの音が目立つのは、多くの場合において台詞と台詞の間です。

以下の練習では、3種類の雑音を見つけ、3種類の方法（分割&トリム、範囲選択ツールの使用、キーフレームの配置）で除去します。これらのツールは、前のレッスンですでに練習したものです。以下のステップでは、新しいスキルを活用して作業に取り組みましょう。

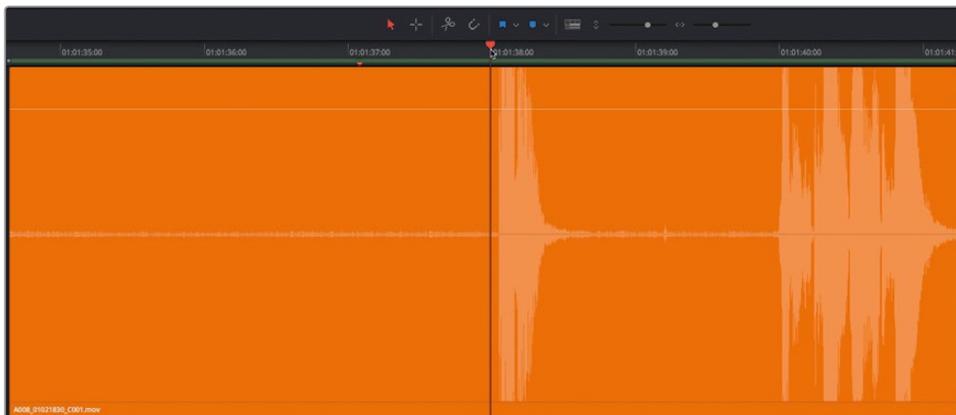
- 1 「A1」トラックを選択します。タイムラインの最後のマーカー（赤）に移動します。ズームスライダーまたはキーボードショートカットを使用して、「A1」トラックの最後のクリップにズームインします。一見、このクリップに明らかな問題はありません。

- 2 同クリップの範囲をマークして再生します。問題となる音が聞こえない場合は、同クリップのボリュームレベルを上げ、もう一度聴いてください。

宇宙船のシーンにも関わらず、撮影ではヘリコプターやオートバイ、飛行機、サイレンの音が録音されてしまう場合があります。この例では、エミリアーナの台詞の間で、遠くで鳴るサイレンの音が聞こえます。しかし、この音は非常に小さいので、最終的には音楽やサウンドエフェクトに埋もれて聞こえなくなるだろうと思うかもしれません。そして、その予想は正しいかもしれません。しかし、音楽やエフェクトの挿入は監督次第であるため、ダイアログエディターは常にシームレスで雑音のないトラックを引き渡すのが最善です。また、この例のサイレン音は、部屋の中で2人が話す、静かでシリアスなシーンに含まれています。問題の音をかき消すような、都合の良いサウンドエフェクトがこのシーンに追加されるとは思えません。監督はこのシーンに一切音を追加しないか、あるいはわずかな背景音楽を添える程度でしょう。ダイアログトラックに雑音を残して大丈夫か分からない場合は、「疑わしきは消す」のルールに従ってください。

注意すべきは、台詞間の雑音を除去すると、周囲音も除去される点です。作業の結果として生じたギャップには、別のトラックで周囲音を追加する必要があります。それでは、サイレン音を除去しましょう。同クリップの先頭をトリムすることもできますが、サイレンが聞こえるまでの周囲音に問題はありません。したがって、ここでは除去する必要がある部分だけトリムしましょう。サイレン音が始まる位置を特定するには、ループジョグスクラブを使用すると便利です。

- 3 「タイムライン」 > 「ループジョグ」を選択します。同クリップのボリュームカーブを、エミリアーナの台詞間にあるサイレン音と周囲音がはっきり聞こえるレベルまで上げます。
- 4 波形を参照しながら、同クリップにおけるエミリアーナの最初の台詞の直前の位置に、再生ヘッドを移動します。

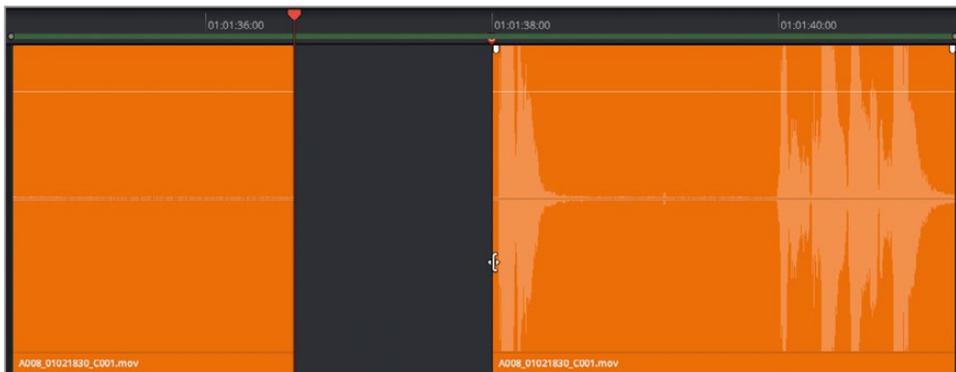


- 5 同クリップの先頭周辺で、再生ヘッドを前後にスクラブルし、エミリアーナの台詞の直前に聞こえるサイレン音を確認します。サイレン音が聞こえなくなるまで、同クリップを順方向にスクラブルします。サイレン音が始まる場所 (01:01:36:14あたり) が、クリップを分割する位置です。

- 6 同クリップを選択します。「Command + B」(macOS) または「Control + B」(Windows) を押すか、「レイザー」ボタン (ハサミのアイコン) をクリックして、再生ヘッドの位置でクリップを分割します。

これで、再生ヘッドの両側に計2つのクリップができました。この作業の目的は、分割したクリップの後半の先頭からエミリアーナの台詞の直前までトリムし、サイレン音を除去することです。

- 7 分割したクリップの後半の先頭を、台詞の直前まで右にドラッグします。



これで、最初のサイレン音を除去できました。次は、範囲選択ツールを使用して、エミリアーナの次のフレーズの前にあるサイレン音を除去します。

- 8 2つのフレーズ間を再生します。

周囲音の前半は問題ありません。しかし、フレーズ間の中央付近にある雑音 (小さく突出した波形) の後に、再び遠くのサイレン音が聞こえます。ここでは、その雑音とサイレン音を含む範囲を選択しましょう。この範囲を選択する際は、最初から完璧さを求める必要はありません。削除したい音が選択範囲に含まれていれば、その範囲を削除した後にギャップの前後をトリムして調整できます。

- 9 「R」を押して、範囲選択モードに切り替えます。削除したい雑音の直前から、エミリアーナの台詞の直前まで選択します。「Delete」を押します。「A」キーを押して選択ツールに戻り、「Option + X」（macOS）または「Alt + X」（Windows）を押して、イン点とアウト点を消去します。



これで、2つのサイレン音を除去できました。次は、両クリップを元のボリュームレベルに戻します。これは、クリップのノーマライズ機能を適用する良い機会です。

- 10 タイムラインに残った3つのオレンジのクリップをすべて選択します。選択したクリップのいずれかを右クリックし、「オーディオレベルをノーマライズ」を選択します。
- 11 「ピークレベル」を-8に設定し、「レベル設定」で「相対」を選択します。「ノーマライズ」をクリックします。



- 12 「A1」トラックの最後の3クリップを再生し、編集の結果を聴いて確認します。誤ってエミリアーナの台詞の一部を削除してしまった場合は、そのクリップの先頭また末尾を延長して台詞全体をクリップに収めてください。

これで、最後にエミリアーナが話すシーンから不要な音を除去できました。

## フォーリーサウンドとは？

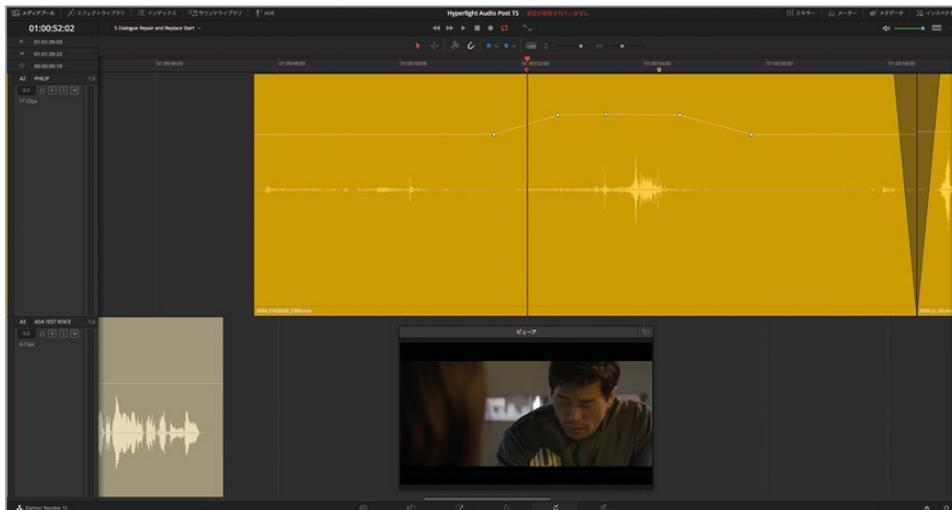
フォーリーサウンドとは、登場人物の行動や環境に起因する音で構成されるサウンドエフェクトです。フォーリーサウンドという呼び名は、ステージ上で効果音を再現する技法を開発したユニバーサル・スタジオの伝説的なサウンドエディター、ジャック・フォーリー (Jack Foley) 氏に由来します。撮影時に録音された音声をフォーリーサウンドに置き換える例は、殴り合いのシーンや足音、衣擦れ音など様々です。

## キーフレームを使用して不要な音のレベルを低減

次は、もうひとつの赤いマーカーに移動して、フリップのダイアログクリップに含まれる衣擦れ音を低減します。本来、話し言葉以外のあらゆる音は、別録りしたフォーリーサウンドに置き換えるのが理想的です。事実、劇場映画の制作では、臨場感あふれるサウンドを実現するために、衣擦れ音までもが再演・録音され、サウンドトラックに追加されます。しかし、そこまで骨を折るのは何故でしょうか？それは、撮影で使用されるマイクが、話し言葉の録音を基準として設定されるためです。その結果、出演者の動きに伴うわずかな衣擦れ音が、まるで動物の群れが大移動する音のように聞こえてしまうことがあります。しかし、このシーンは短編映画の一部であり、衣擦れ音をフォーリーで再現するほどの予算はありません。したがって、今あるもので最善の音を作り上げる必要があります。このプロジェクトでは、撮影時に録音された不要な音のレベルを下げ、使用すべき音のレベルを上げます。

以下の練習では、クリップに含まれる衣擦れ音を特定します。その後、キーフレームを使用して、それらの音のレベルを慎重に下げます。

- 1 赤のマーカー "Decrease crackling clothes" (衣擦れ音を低減) の位置に移動します。ビューアを表示して、スクリーンの下3分の1の領域に配置します。「A2」トラックのクリップにズームインします。

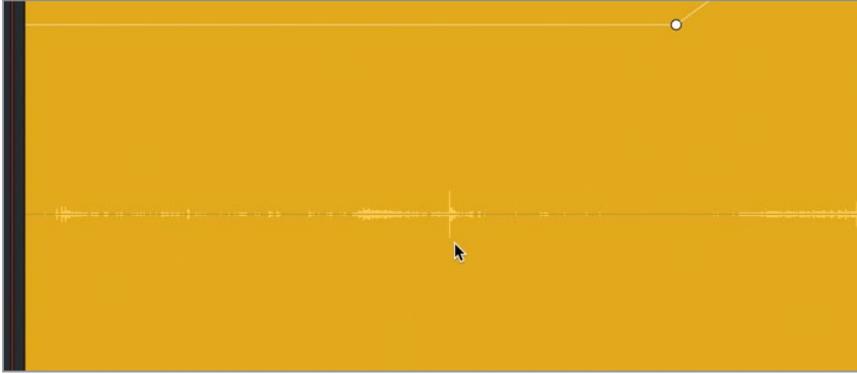


- 2 同クリップの範囲をマークして再生します。

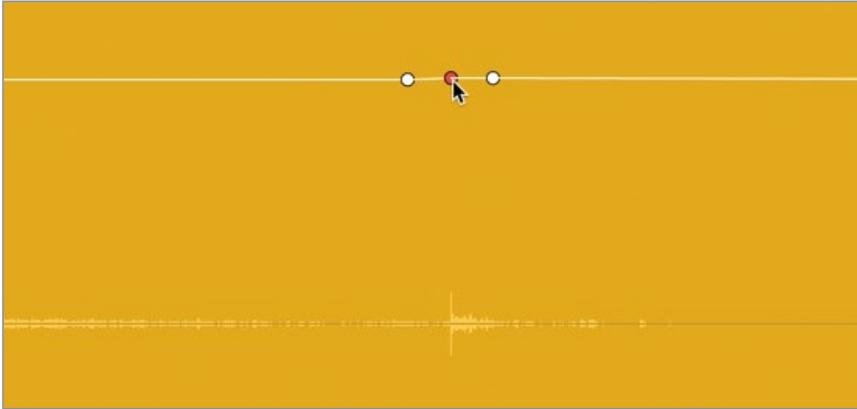
衣服の音が聞こえましたか？聞こえるのであれば、静かな劇場で大音量スピーカーで視聴するオーディエンスにはもっと聞こえるはずです。

タイムラインを見て分かるように、このクリップにはすでにキーフレームが適用され、レベルのバランス調整が施されています。しかし、フィリップの台詞のレベルを上げた結果、衣擦れ音も強調され、宇宙隊員の服の音がポテトチップスの袋の音のように聞こえます！

まずは、最初の衣擦れ音から処理しましょう。01:00:50:03 あたりで、波形が少し突出した部分がこの音です。

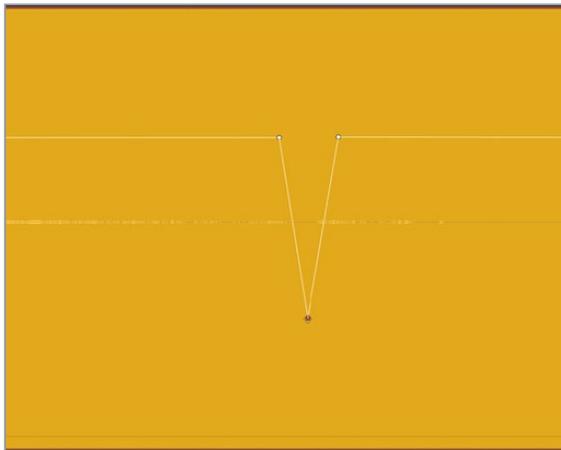


- 3 「Option + クリック」 (macOS) または 「Alt + クリック」 (Windows) を押して、波形が突出した位置のボリュームオーバーレイにキーフレームを追加します。さらに、左右に1ずつキーフレームを追加して、計3つのキーフレームがある状態にします。

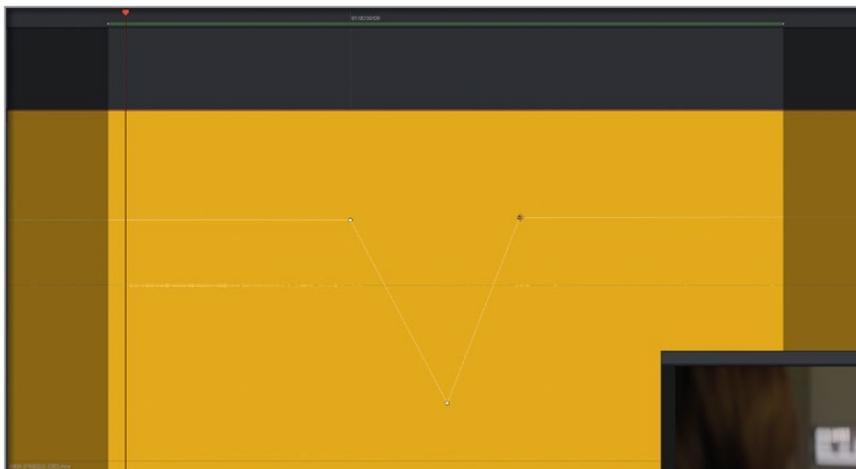


**メモ** キーフレームを操作する際は、クリップの波形に必要なに応じてズームインしてください。

- 4 中央のキーフレームを下にドラッグしてボリュームを下げ、突出した波形が小さくなるのを確認します。クリップの下3分の1の位置までドラッグし、キーフレームを放します。



- 5 3つのキーフレーム周辺に大きめの再生範囲をマークして、再生しながら左右のキーフレームを調整し、キーフレーム間の変化を滑らかにします。中央のキーフレームは、衣擦れ音が聞こえなくなるまで下にドラッグします。以上の作業の結果、不要な衣擦れ音が除去され、再生がシームレスになるはずです。



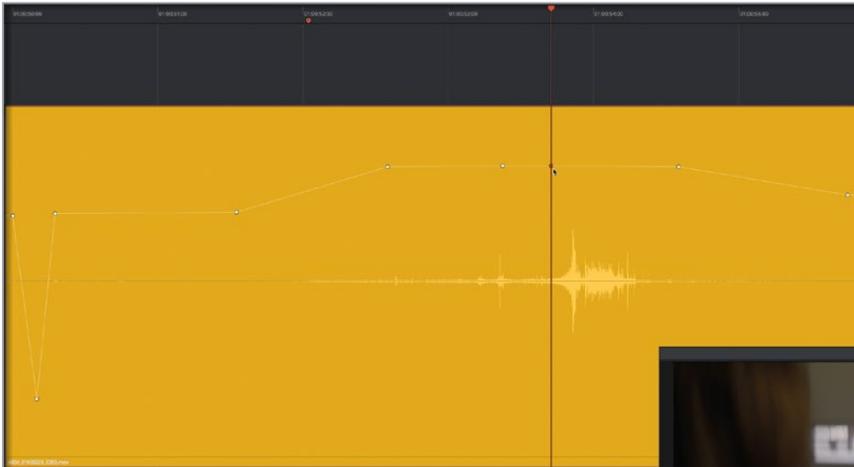
- 6 終わったら、再生範囲を消去します。タイムラインをズームアウトし、同クリップを先頭から再生して、キーフレーム調整の結果を聴きます。

3つのキーフレームを使用することで、サウンドに含まれる特定の波形を除去できました。また、4つ以上のキーフレームを使用して、特定の波形をより慎重に低減または除去することも可能です。

次は、同クリップの残りの部分で、フィリップの台詞 "You died." の直前にある衣擦れ音を低減しましょう。この台詞は、ストーリー展開の観点において極めて重要です。したがって、この言葉および演技のインパクトを弱める要素は、すべて排除する必要があります。

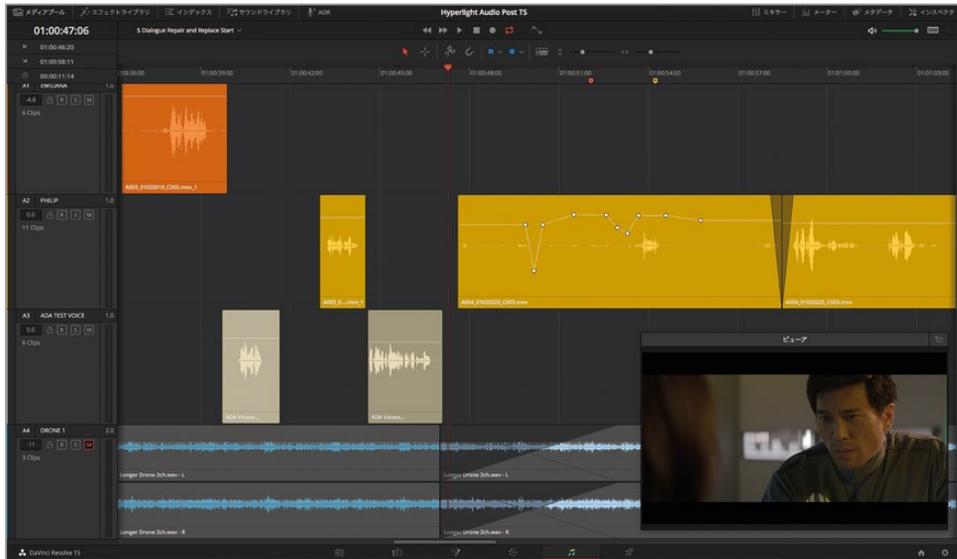
衣擦れ音の位置には、すでにキーフレームが配置されています。この例では、はじめに必要なに応じてクリップにズームインします。その後、キーフレームをいくつか追加し、フィリップが言葉を発する前の音をすべて下げて、同クリップ前半のレベルに合わせます。最後に、さらにキーフレームをいくつか追加して、フィリップの台詞のレベルに変更せずに、特定の衣擦れ音（波形の突出部分）を低減します。この練習を行う上で必要なスキルは、すでに習得しています。したがって、以下のステップは大まかなガイドラインとして参照してください。

- 7 必要に応じて、同クリップにズームインします。フィリップの最初の台詞の開始位置で、再生ヘッドをスクラブします。再生ヘッドは、ガイドとして使用するなのでその位置に残します。再生ヘッドの位置にキーフレームを追加します。
- 8 再生ヘッドより前の位置で、ボリュームオーバーレイを調整し、同クリップの前半とレベルを合わせます。衣擦れ音のレベルを下げ、フィリップの台詞で元のレベルに滑らかに戻るように、必要な数だけキーフレームを追加して調整します。調整した範囲を再生し、満足できる結果が得られるまで調整を続けます。



しかし、注意すべき点があります。衣擦れ音は消えましたが、2つ目の衣擦れ音と併せてフィリップの呼吸音も除去されてしまいました。人間の特性を保つ上で、呼吸音が重要であることはすでに説明しました。したがって、同クリップでも呼吸音の波形を元に戻しましょう。

- 9 最初に除去した衣擦れ音 (3つのキーフレームで消した音) の後のボリュームオーバーレイを、環境音の波形が見え、フィリップの動きと息の音が聞こえるレベルまで上げます。同クリップを再生し、残りの部分でも呼吸音のレベルを調整します。
- 10 同クリップの両端と、「A1」および「A3」トラックが見えるよう、ズームアウトします。



これで完了です! ダイアログクリップが非常に滑らかになりました。不要な衣擦れ音が除去され、フィリップの演技には自然な呼吸音が含まれています。しかし、重大な問題が残っていることに気付いたかもしれません。フィリップの重要な台詞の最後に、大きな衣擦れ音があります。ダイアログエディターとしての耳を備えていれば、すでにこの問題に気づき、処理方法を検討し始めているはずです!

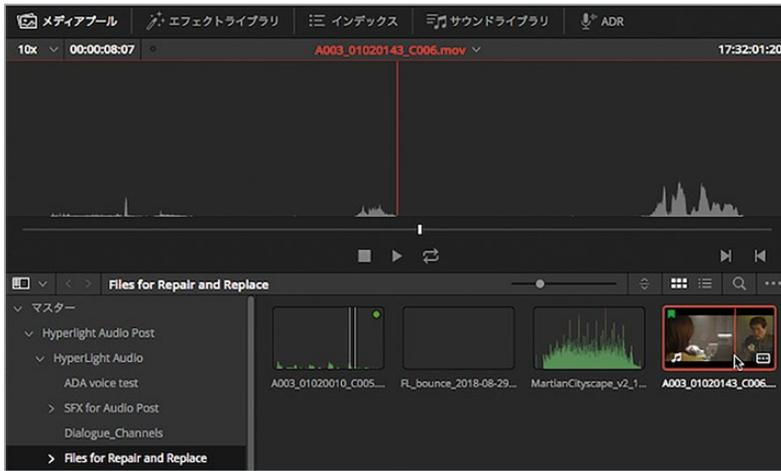
## アウトテイクの台詞と置き換え

ダイアログクリップに含まれる台詞が使用できない場合、選択肢は2つあります。ADRで再録音するか、アウトテイクの同じ台詞と置き換えるかです。この過程に備えて、ダイアログエディターは使用可能な台詞とキューのリストを作成します。ここでは、他のカメラアングルまたはテイクに録音された同じ台詞を使用します。幸運にも、同じシーンのフルテイクがメディアプールに保存されています。

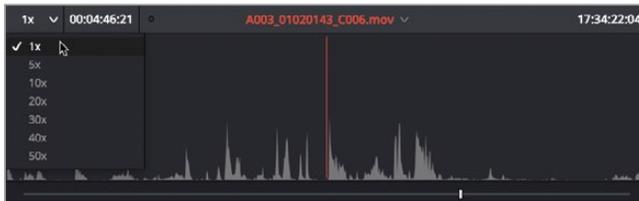
以下の練習では、Fairlightの新しいオーディオ編集機能を使用して、置き換え用の台詞を目的のトラックにドラッグ&ドロップし、さらに微調整を加えます。

- 1 メディアプールのビンリストを表示します。アイコンビューボタンをクリックして、ビン内のコンテンツをアイコンビューで表示します。
- 2 "Hyperlight Audio" ビン内の、"Files for Repair and Replace" ビンを選択します。

- 3 A003\_01020143\_C006.mov クリップを選択し、プレビュープレーヤーにロードします。



- 4 プレビュープレーヤーで、ズームメニューを「1x」に変更します。



これで、プレビュープレーヤーで同クリップの波形全体が確認できます。

- 5 「Home」キーを押して、再生ヘッドをタイムラインの先頭に移動します。JKLキーを使用して同クリップを再生し、フィリップが "You died." という部分を探します。「Shift + L」は高速再生、「Shift + J」は高速逆再生です。(この台詞は、プレビュープレーヤー右上のソースタイムコードフィールドで 17:32:01:08 前後の位置にあります。)
- 6 ズームメニューを「30x」に変更し、これからマーク付けする台詞がよく見える状態にします。



- 7 JKLキーを使用して、再生ヘッドを "You died." の直前の位置に移動し、「I」を押してイン点をマークします。再生ヘッドを同台詞の直後の位置に移動し、「O」を押してアウト点をマークします。

**作業のコツ** 言葉やフレーズに出来るだけ近い位置にマークを付けることで、タイムラインで他のクリップと同期しやすくなります。タイムラインに配置した後は、必要に応じて先頭や末尾を延長できます。

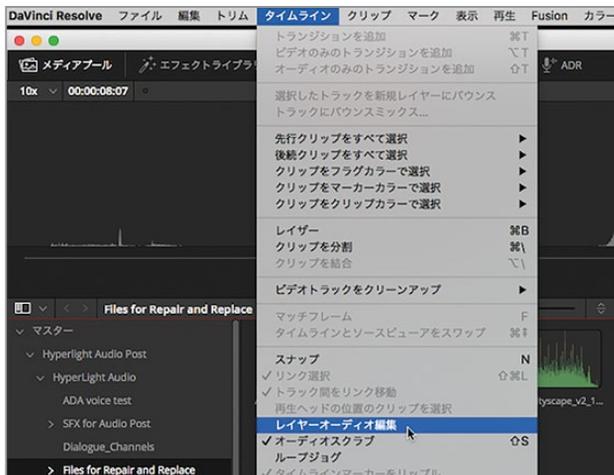
このアウトテイクバージョンの台詞には、衣擦れの音が含まれておらず、クリアな音声であることに気付きましたか？次は、この新しいクリップを編集するために、タイムラインで準備を行います。

## オーディオレイヤー編集モードの使用

DaVinci Resolveには、2つのオーディオ編集モードがあります。デフォルトモードは、上書き編集モードです。上書き編集モードでは、タイムラインでクリップをトリムまたはドラッグし、その結果として2つのクリップが重なると、下のトラックのアイテムがタイムラインから除去されます。一方、オーディオレイヤー編集モードでは、2つのクリップが重なると、それらのクリップが別々のオーディオトラックレイヤーに自動的に配置されます。この自動配置は非表示の状態で行われるので、結果はオーディオトラックレイヤーを表示するまで見えません。

この機能を試すために、まずはタイムラインの編集モードを変更しましょう。

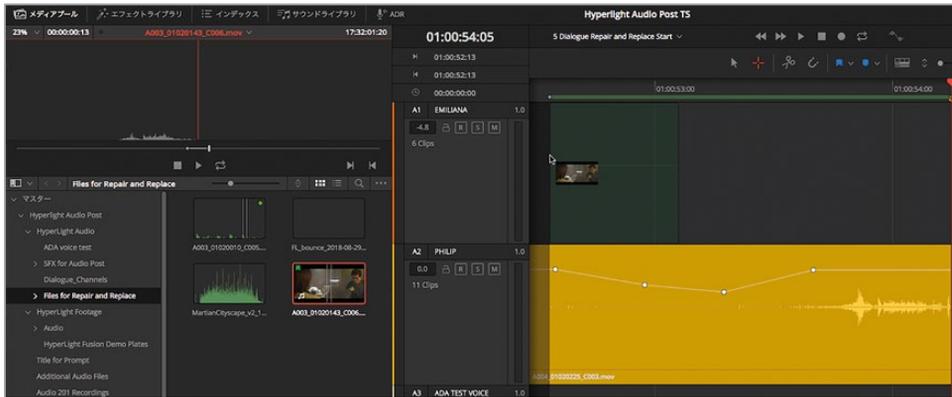
- 1 「タイムライン」>「オーディオレイヤー編集」を選択し、タイムラインの編集モードを変更します。



次は、DaVinci Resolveの優れたオーディオクリップ配置機能を使用します。この機能では、範囲選択ツールを使用してクリップの配置先を指定します。また、クリップを「A1」トラックから「A2」トラックに移動して既存のクリップに重ねられるように、まずは新しいクリップを「A1」トラックに編集しましょう。

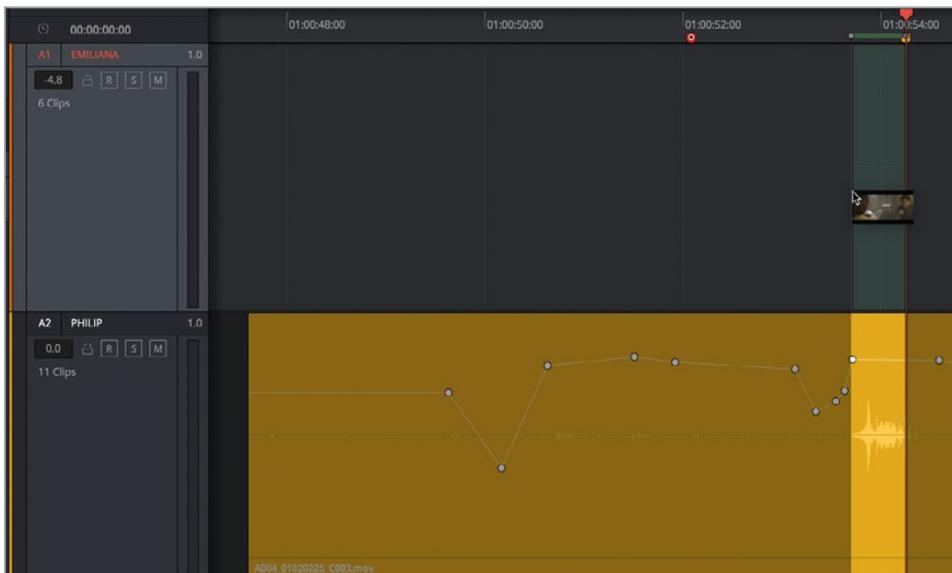
- 2 タイムラインで「R」を押し、範囲選択ツールを有効にします。「A1」トラックを選択します。
- 3 フィリップの台詞 "You died." の周辺をスクラブルし、"died" の直後（黄色のマーカの位置）にアウト点をマークします。
- 4 「A1」トラックのヘッダーを選択します。

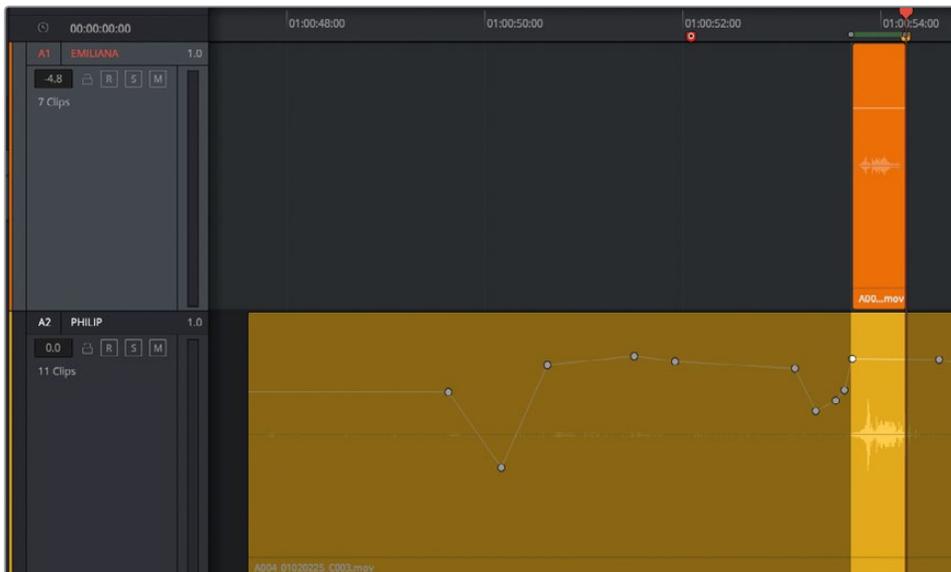
- 5 メディアプールのプレビュープレーヤーでマーク付けしたクリップを「A1」トラックにドラッグし、マウスボタンをリリースせず押したままにします。



タイムラインのイン点は、新しく編集するクリップの長さに応じて自動的にマークされます。アウト点に向かってクリップを右にドラッグすると、同時に配置範囲も更新されます。

- 6 クリップの末尾を再生ヘッドの位置（アウト点）に合わせ、マウスボタンをリリースします。





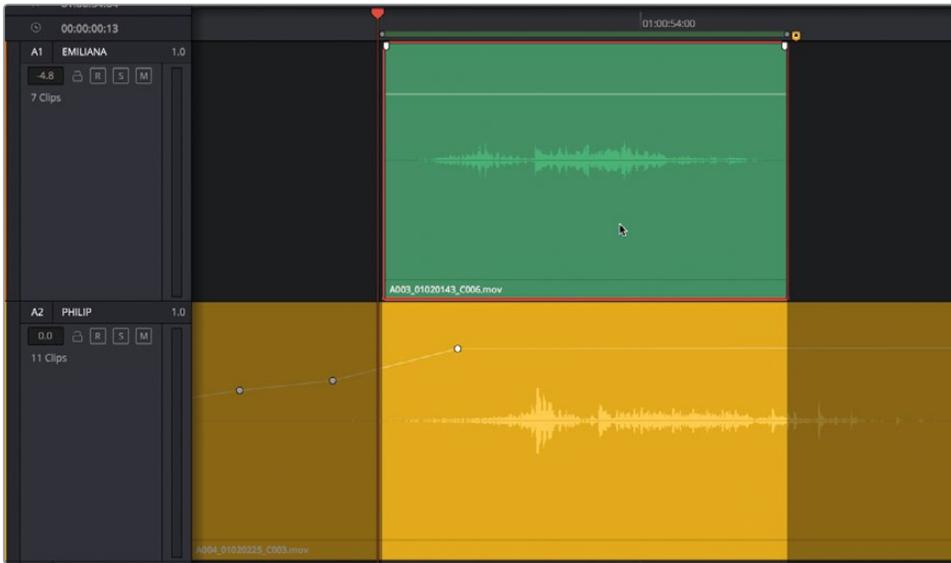
クリップを編集できました。新しいクリップは別のトラックにあるので、再生中はフィリップの台詞の2つのバージョンが同時に聞こえます。再生範囲はすでにマークされているので、そのままループ再生を開始できます。また、編集した新しいクリップは選択された状態なので、左右にナッジして同期のタイミングを調整できます。

- 7 「A」を押して、通常の実選択モードに切り替えます。「A1」トラックの新しいクリップを選択します。
- 8 ループ再生を開始し、フィリップの台詞を聴きます。同期のタイミングは、ほぼ合っているはずですが。しかし、同期が明らかにずれている場合は、ピリオド (.) およびコンマ (,) キーを使用して同クリップを左右に1フレームずつナッジし、同期を合わせます。
- 9 「A1」トラックの新しいクリップで、ボリュームオーバーレイを上にドラッグし、波形の高さを「A2」トラックのオリジナルクリップと同じくらいにします。

クリップの同期が合ったので、次はクリップを適切なトラックに移動します。

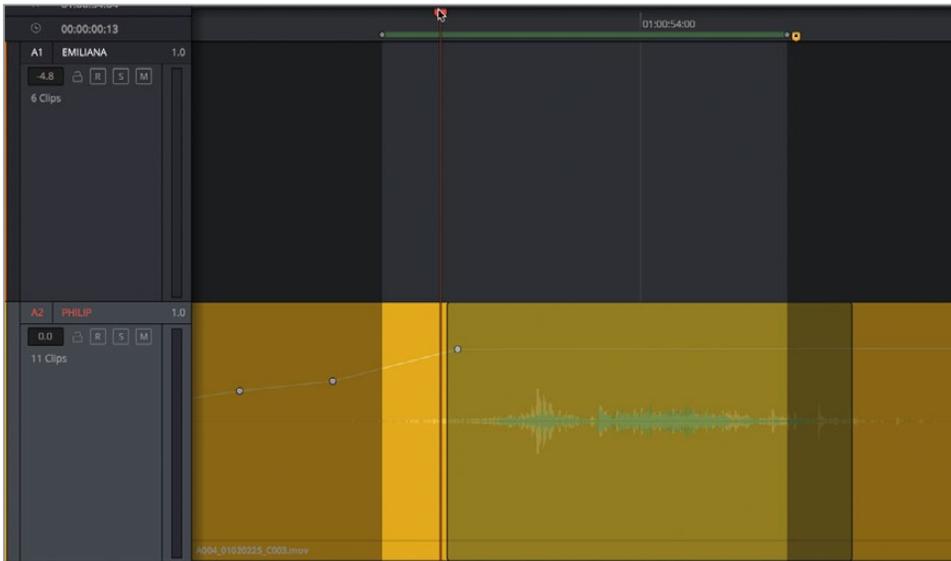
タイムラインで波形がはっきり確認できるように、両クリップにズームインします。

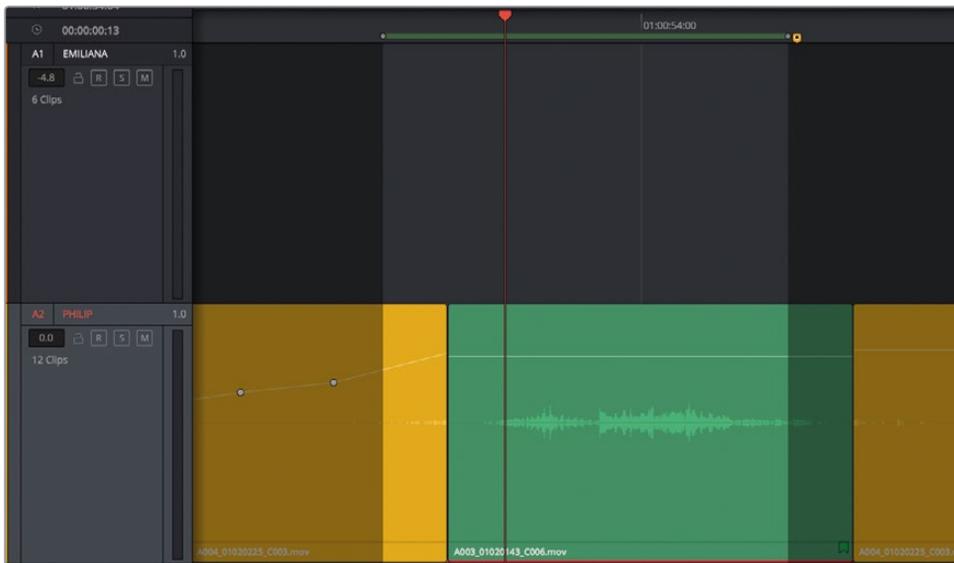
- 10 「A1」トラックの新しいクリップを右クリックして、「クリップカラー」>「緑」を選択し、両クリップをより識別しやすくします。
- 11 「A1」トラックで、新しい緑のクリップを選択します。標準の編集ショートカットを使用して、選択したクリップをカットし、「A2」トラックを選択します。まだペーストしないでください。



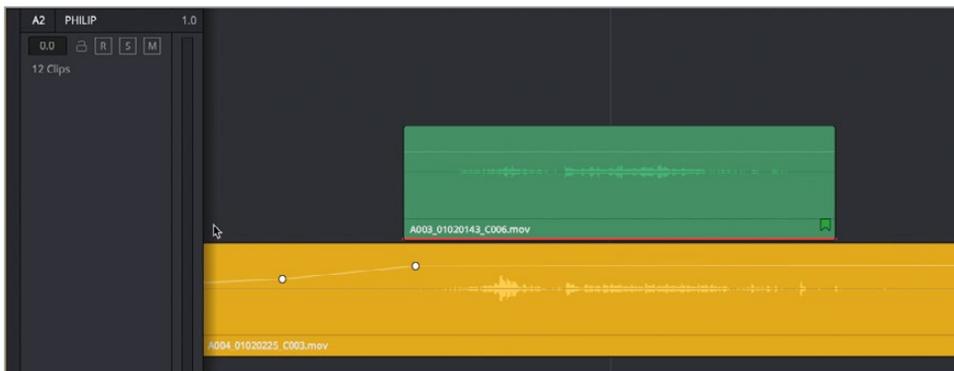
「A2」トラックのオリジナルクリップの波形に重ねて、新しいクリップの波形が半透明で表示されます。編集するクリップが半透明で表示される理由はここにあります。この状況で同期を完璧に合わせるには、再生ヘッドを使用するのが最適です。何故でしょうか？それは、JKLキーやナッジ操作ではクリップを1フレーム単位でしか移動できないのに対し、再生ヘッドを使用するとクリップをサブフレーム単位で移動できるからです。

- 12 再生ヘッドを左右にドラッグして、2つの波形を揃えます。その際は、波形のピーク（言葉または音節）を揃えるようにしてください。終わったら、標準の編集ショートカットを使用して同クリップをペーストします。



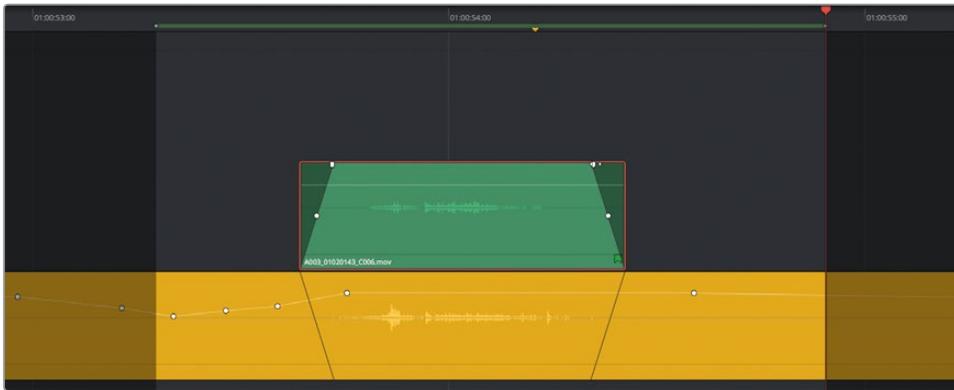


- 13 再生範囲を消去します。
- 14 「表示」 > 「オーディオトラックレイヤーを表示」を選択し、新しく追加したクリップを再生します。

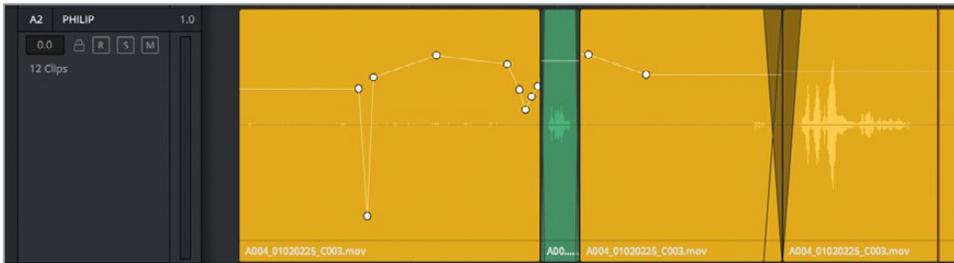


新しいクリップの聞こえは素晴らしいですが、同クリップの末尾周辺で、元のクリップに含まれる雑音が聞こえます。しかし、問題ありません。この雑音は、新しいクリップの先頭および末尾を延長し、元のクリップを覆って、フェードを追加することで削除できます。

- 15 両クリップの周辺に、広めの再生範囲をマークします。次に、再生して音声を聴きながら、新しい緑のクリップの先頭と末尾を延長し、元のクリップの台詞前後に含まれる背景の雑音を覆います。最後に、緑のクリップの先頭と末尾に短いフェードを追加します。



- 16 終わったら、再生範囲を消去して、「オーディオトラックレイヤーを表示」オプションを無効にします。
- 17 黄色と緑のクリップの全体が見えるように、タイムラインからズームアウトします。
- 18 タイムラインを 01:00:48:00 から 01:01:01:15 まで再生します。フィリップが "The hyperlight core came out a few days ago." と言ったところで再生を停止します。



これで、フィリップの台詞をアウトテイクのバージョンと置き換えられました。しかし、クリップによっては、背景音の音量が変化するのが気になり、台詞に集中しにくいと感じられるかもしれません。また、他にも修正すべき雑音が散在しています。

**メモ** 以上の全ステップを完了していない場合は、「5a Dialogue Decrackled」タイムラインを開いて以下の練習に進んでください。

## ギャップをルームトーンで埋める

背景音がカットの度に（またはそれ以上の頻度で）変化したり、台詞間に全くの無音部分があったりする作品ほど、アマチュア感が際立つものではありません。ダイアログトラックにおいて、無音状態は致命的です！真空空間のシーンを除き、全くの無音部分はサウンドトラックに一切存在すべきではありません。

一方で、無音部分があっても、サウンドエフェクトや環境音のトラックで覆えば良いと思う方がいるかもしれません。しかしその理論は、肌のトーンに適切なカラーコレクションを施さなかった事実を隠すために、登場人物の顔に人工的な影をかけようという解決法と同じです。ダイアログトラックは、サウンドトラックにおいて最も重要な要素です。したがって、それ相応に扱う必要があることを忘れないでください。

タイムライン上のギャップを自然に埋め、ダイアログトラックの音声をシームレスにする上で使用できるのが、ルームトーンです。ルームトーンとは、台詞間の無音部分に使用できる"無音"のことで、シーン撮影の最後に同じセットで録音されます。しかし、説明上の理由で"無音"という言葉を使用しましたが、ルームトーンは本当の無音ではありません。音声の録音を目的として設計された完璧なサウンドステージでさえ、多少の周囲音は生じます。

通常、ルームトーンは、会話シーンを録音するサウンドミキサーによって、各シーンの撮影の最後に録音されます。しかし、今回のシーンのために録音されたルームトーンはないので、既存のダイアログクリップから探す必要があります。使用できるルームトーンを見つけたら、それを各ギャップの下にコピー&ペーストして穴を埋めるか、複数つなぎ合わせて長尺のルームトーンを作成し、トラック全体に適用できます。このレッスンでは、後者の方法を使用します。ダイアログミキサーの多くは、一貫性のあるシームレスな会話シーンが作成できることを理由にこの手法を採用しています。

- 1 いずれかのトラックヘッダーを右クリックし、「トラックを追加...」を選択します。
- 2 「トラックを追加」ウィンドウで、トラック数を「1」、挿入位置を「下に挿入: ADA TEST VOICE」、オーディオトラックの種類を「モノ」に設定します。「トラックを追加」をクリックします。  
「A3」と「A5」トラックの間に、空の「A4」トラックがタイムラインに表示されます。
- 3 新しい「A4」トラックの名前を、「ルームトーン」に変更します。



「ルームトーン」トラックを作成した後は、同トラックに編集して使用できるルームトーンを探します。

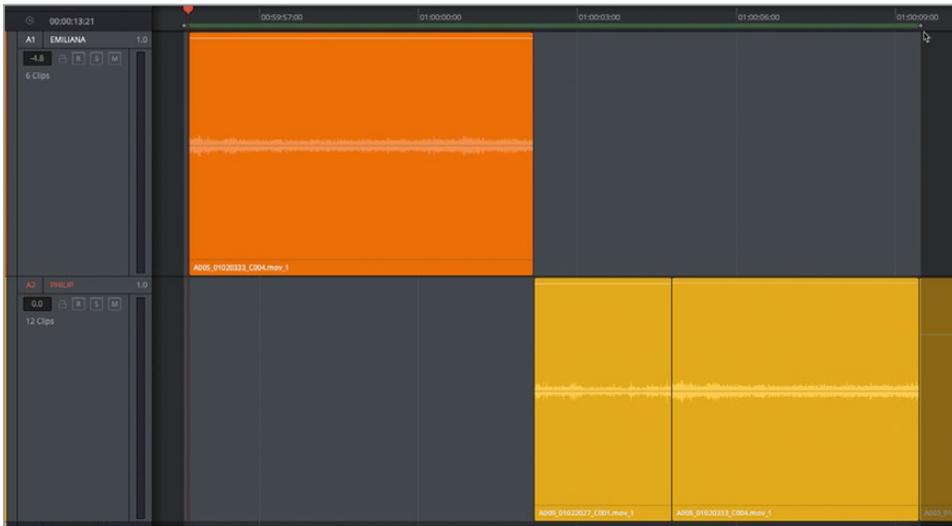
## 使用可能なルームトーンをタイムラインで探す

既存のトラックに含まれる素材からルームトーンを作成する際は、以下のガイドラインが役立ちます：

- ・ シーンに含まれるルームトーンの中で、最も尺が長い部分を見つける。
- ・ 試したい部分を見つけたら、その部分を別のトラックにコピー&ペーストする。
- ・ 試聴中はボリュームを上げ、クリップに含まれる小さな雑音を聞こえやすくする。
- ・ 雑音（この例では会話以外の音）が最も少ない部分を探す。
- ・ その部分をループ再生で試聴し、雑音の繰り返しとなるオーディオ素材を特定して除去する。

以上のガイドラインを念頭に置き、このシーンに使用できるルームトーンを探しましょう。タイムラインの先頭付近を見ると、ルームトーンとして使用できる可能性のあるクリップが3つあります。

- 1 タイムラインで、最初の3つのクリップのいずれかにズームインします。3つのクリップとは、「A1」トラックの最初のオレンジのクリップと、「A2」トラックの最初の2つの黄色のクリップです。
- 2 全3クリップのボリュームオーバーレイを上げ、波形がはっきり見える状態にします。
- 3 3クリップの周辺に再生範囲をマークします。再生して音声を聴きます。次は、ビューアを見ながら音声を聴き、背景に含まれる雑音の原因を確認します。



どのような感想を持ちましたか？無音のルームトーンに適して見えるクリップでも、実際には使用できない場合もあると感じたのではないのでしょうか。これら3つのクリップには、現状ではルームトーンとして使用できないレベルの雑音が含まれています。唯一、3つ目のクリップの途中は使用可能ですが、その部分の尺は1秒半ほどしかありません。したがって、ここでは他の場所でルームトーンを探しましょう。「A1」トラックの1つ目のクリップの末尾に、ルームトーンとして使用できる部分が含まれているかもしれません。

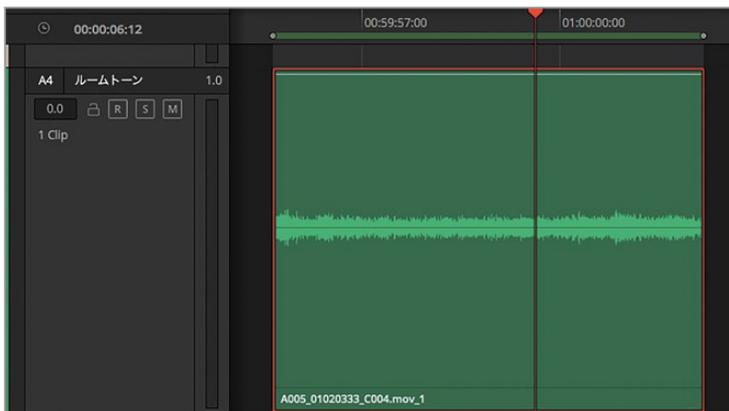
- 4 再生範囲を消去します。
- 5 「A1」トラックで、1つ目のクリップの末尾をクリックし、現在の使用範囲の右に表示される未使用範囲の波形を確認します。



波形が突出した部分の前に、最低でも10秒ほどのルームトーンがあるのが分かります。

このクリップをコピーして、「A4」トラックにペーストして試してみましょう。

- 6 「A1」トラックで、1つ目のクリップを選択します。選択したクリップを「A4」トラックにコピー&ペーストします。
- 7 「A1」および「A2」トラックの最初の3つのクリップで、ボリュームオーバーレイをダブルクリックし、それぞれのボリュームレベルをリセットします。



- 8 「A4」トラックにペーストしたクリップの末尾を右にドラッグし、波形が突出した部分が見える状態にします。次に、同クリップの末尾を左にトリムして、波形が突出した部分の直前でクリップが切れるようにします。
- 9 「A4」トラックをソロにし、同クリップの範囲をマークします。必要に応じてループ再生を有効にし、同クリップを試聴します。

このクリップには雑音が含まれています。それらの中には、他より目立つ雑音もあります。次は、雑音の少ない範囲（同クリップ後半の開始部分）に絞って再生範囲をマークしましょう。

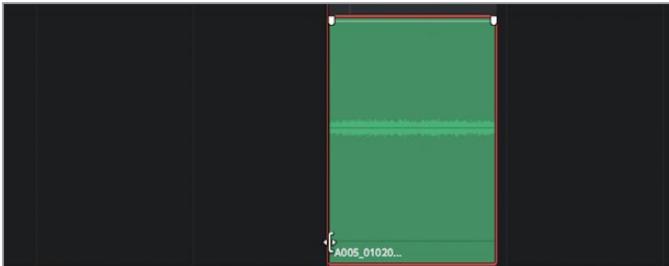
- 10 01:00:03:09 ~ 01:00:07:17 に再生範囲をマークします。
  - 11 ループ再生を開始して、新しい範囲を試聴します。終わったら、再生範囲を消去します。
- この範囲のルームトーンは上質です。途中で雑音が含まれていますが、この部分は後でカットし、オーディオトラックレイヤーを使用して他のルームトーンとつなぎ合わせられるので問題ありません。

## ルームトーンをオーディオトラックレイヤーでつなぎ合わせる

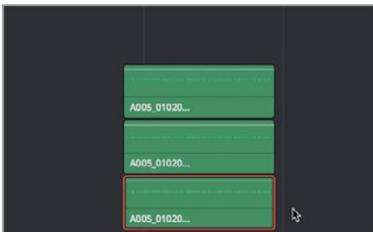
この手法では、その名の通り、ルームトーンをつなぎ合わせます。短いルームトーンを複数用意し、それらをクロスフェードでつなぎ合わせて、シームレスなオーディオクリップを作成します。Fairlight ページのオーディオトラックレイヤーを使用すると、ルームトーンをこれまで以上に簡単につなぎ合わせることができます。

以下の練習では、雑音の少ないルームトーンの範囲をコピーし、複数のトラックレイヤーにペーストして重ね合わせ、クロスフェードを適用して、シーンに最適なルームトーンを作成します。その過程では、すでに習得したスキルの多くを応用できます。

- 1 「A4」トラックを、現在の再生範囲に合わせてトリムします。



- 2 オーディオトラックレイヤーを表示します。
- 3 「A4」トラックのクリップを選択します。同クリップをコピーして、再生ヘッドを動かさずに、その場で2回ペーストします。



最初を選択したクリップの上のレイヤーに、同クリップのコピーが2つ表示されます。

- 4 上の2つのクリップを一番下のレイヤーにドラッグし、3つのクリップが連続するように、それぞれの先頭と末尾をつなげて同じレイヤー上に配置します。



- 5 「A4」トラックで、3つの連続するクリップを再生し、気になる雑音があるか確認します。  
現状では、先頭から約3分の2の位置にある、やや遠くから聞こえる雑音によって、継続的なルームトーンの錯覚が途切れてしまいます。
- 6 「A4」トラックで、2つ目と3つ目のクリップを削除します。
- 7 1つ目のクリップの末尾から3分の1をスクラブし、気になる雑音を特定します。さらに、その雑音を含めて、同クリップの末尾から3分の1をトリムして削除します。
- 8 数ステップ前と同じように、同クリップのコピー&ペーストを2回繰り返し、それらを元のクリップの横に並べます。3つのクリップを再生して聴きます。  
わずかな雑音は残っていますが、気になるレベルではありません。しかも、これらのクリップのボリュームレベルは、最終的なミックスで使用の際よりはるかに高く設定されています。次は、これらのクリップをつなぎ合わせる作業です。これらの連続したクリップを試聴すると、聞こえは良好です。しかし、現状では各編集点でクリップが切り替わるのが分かります。この問題を修正するために、これらのクリップを別のトラックに移動して、クロスフェードを適用します。
- 9 「A4」トラックの3つのクリップにズームインします。
- 10 2つ目のクリップを選択し、上のレイヤーにドラッグして、1つ目のクリップと10分の1ほど重ねて配置します（クロスフェードを作成するのに十分な範囲を重ねる必要があります。）
- 11 3つ目のクリップを左（2つ目のクリップの下）にドラッグし、同じく10分の1ほど重ねて配置します。

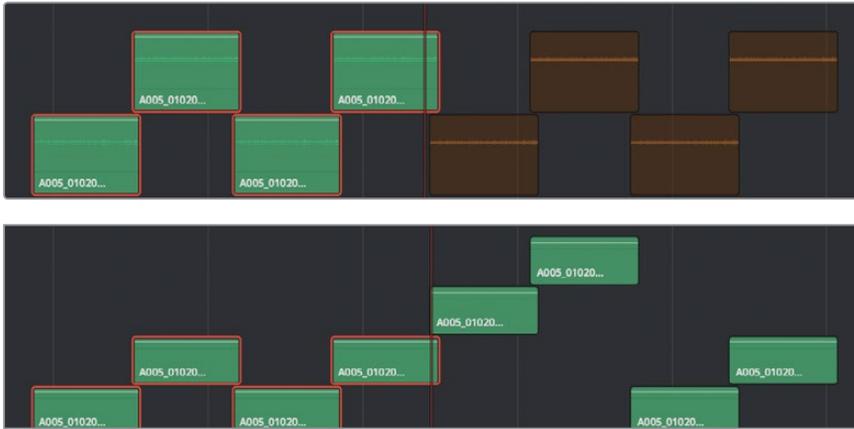


- 12 2つ目のクリップをコピー&ペーストし、作成されたクリップを右にドラッグして、3つ目のクリップと10分の1ほど重ねて配置します。



作業は順調です。複数のルームトーンクリップが、チェッカーボードまたは編み物のように構成されるはずですが、次は、クリップを1つずつ追加していく代わりに、4つ同時に選択してコピー&ペーストしてみましょう。

- 13 タイムラインを横方向に拡大して、4つのクリップをコピー&ペーストできるだけのスペースを表示します。
- 14 4つのクリップをすべて選択してコピーします。再生ヘッドを右に移動して、半透明のクリップを見ながら位置を合わせてペーストします。



ペーストしたクリップの配置が上のスクリーンショットと異なっても問題ありません。各クリップが別々のレイヤーで重なっている限り、再生中に聞こえる音声は、レイヤー構成に関係なく同じです。レイヤー構成が上のスクリーンショットと同じになった場合は、下から3番目のレイヤーの1つ目のクリップを一番下のレイヤーに移動します。レイヤー構成を修正した後は、同じ複製作業をもう一度繰り返します。

- 15 5つ目のクリップを一番下のレイヤーにドラッグして、クリップを2レイヤーの構成にまとめます。



- 16 8つのクリップをすべて選択してコピーし、元の8クリップの上にペーストします。



- 17 上の2レイヤーにペーストした8クリップをすべて選択し、元の8クリップと連続する位置にドラッグします。下から3番目のレイヤーにクリップが配置された場合は、必要に応じて下の2レイヤーのいずれかに移動します。
- 18 ズームアウトして、タイムライン全体を確認します。

このまま継続して16クリップをペーストし、トラックを完成させることも可能ですが、その必要はありません。次のステップでは、これらのクリップをレンダリングし、単一クリップを作成して使用します。まずは、ボリュームをデフォルトのレベルに戻し、クロスフェードを追加します。

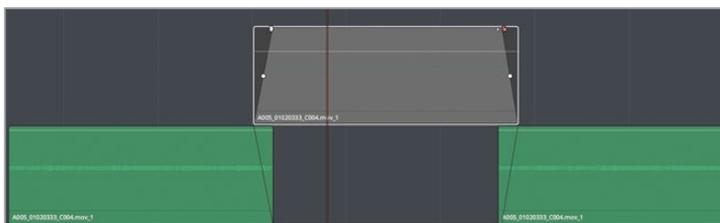
## オーディオ属性をコピー&ペースト

クリップのコピー&ペーストと同様に、ボリュームやEQ、プラグインなど、クリップの特定のオーディオ属性もコピー&ペーストが可能です。そのために必要な作業は、ひとつのクリップでボリュームおよびフェードハンドルを設定し、それらの特性を他のクリップにペーストするだけです。

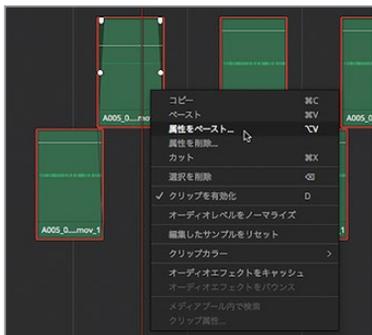
- 1 「A4」トラックの2つ目のクリップに、再生ヘッドを重ねます。「A4」トラックを選択し、選択したクリップにズームインします。

**メモ** トラックを選択した理由は、同トラックにズームインまたはズームアウトしやすくするためです。これは、クリップのボリュームを変更したり、クリップの属性をコピー&ペーストしたりする上で必要な作業ではありません。トラックを選択すると、そのトラックで再生ヘッドの位置にあるクリップがグレーで表示されます。

- 2 選択したクリップのボリュームオーバーレイをダブルクリックし、ボリュームレベルをリセットします。選択したクリップの両端にあるフェードハンドルを、下のレイヤーのクリップと重なった位置までドラッグします。同クリップを右クリックして「コピー」を選択するか、「Command + C」（macOS）または「Control + C」（Windows）を押して、選択したクリップをコピーします。

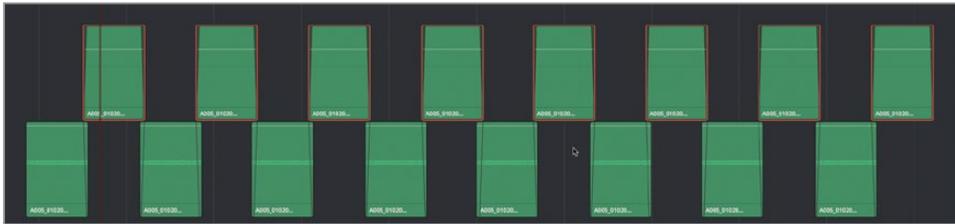


- 3 タイムラインで空のスペースをクリックし、トラックおよびクリップの選択を解除します。これにより、半透明のコピーの表示も消えます。作成したフェードを上レイヤーの他のクリップに適用する必要があるため、クリップ属性をペーストしましょう。
- 4 タイムラインをズームアウトし、「A4」トラックの全クリップが見える状態にします。
- 5 「A4」トラックで、上のレイヤーの8つのクリップをすべて選択します。選択したクリップのいずれかを右クリックし、「属性をペースト」を選択します。



「属性をペースト」ウィンドウに、元のクリップから8つのクリップにペーストする属性が表示されます。

- 「属性をペースト」ウィンドウで、「オーディオ属性」チェックボックスを選択し、「プラグイン」と「EQ」の選択を解除します。これにより、ボリュームに関するクリップ属性のみがペーストされます。「適用」をクリックします。



全8クリップに、同じフェードとボリュームレベルが適用されます。これと同じ作業を、下のレイヤーでも実行しましょう。

- 下のレイヤーの1つ目のクリップで、ボリュームオーバーレイをダブルクリックし、ボリュームレベルをリセットします。
- 同クリップを右クリックし、「コピー」を選択します。下のレイヤーの全クリップを選択します。選択したクリップのいずれかを右クリックし、「属性をペースト」を選択します。  
今回は、「属性をペースト」ウィンドウが前の設定と同じ状態で開きます。
- 「属性をペースト」ウィンドウで「適用」をクリックします。
- 「A4」トラックをソロにして、つなぎ合わせたクリップを再生します。この時点で聞こえは良好ですが、フェードは目的に応じて自由に調整してください。

以上の練習では、クリップを複数コピーしてつなぎ合わせる作業を短時間で実行できました。次は、これらのクリップをバウンスして単一クリップを作成し、シーン全体を通して使用しましょう。

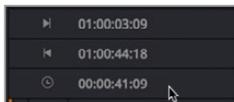
## 選択した範囲を新しいレイヤーにバウンス

複数のクリップをつなぎ合わせて作成したルームトーンは上出来ですが、これらをシーンの後半に移動して使用する上で、クリップがバラバラの状態ではやや扱いにくいのも事実です。この作業は、複数のクリップを新しいレイヤーにバウンスすることで簡易化できます。

オーディオのバウンス処理は、複数のレイヤーで構成されたイメージのフラット化や、合成ビデオのレンダリングに相当します。この例では、バウンス処理を実行すると、指定された保存先およびメディアプールに新しいオーディオファイルが作成されます。Fairlightページでは、選択した再生範囲を新しいレイヤーにバウンスしたり、出力をタイムラインの新しいトラックにバウンスしたりできます。

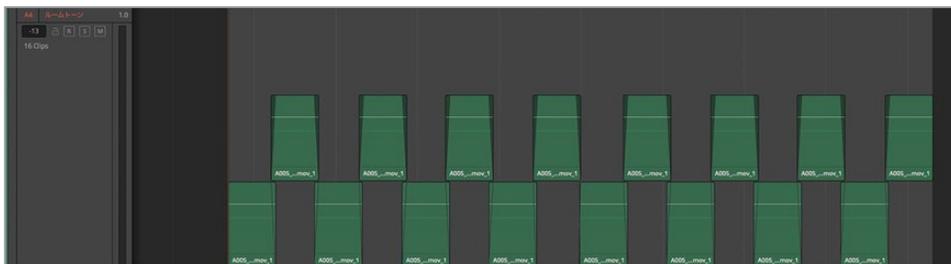
以下の練習では、「A4」トラックのクリップ周辺に再生範囲をマークして、それらを新しいレイヤーにバウンズします。

- 1 「A4」トラックで、1つ目のクリップの先頭の位置にイン点をマークします。次に、最後のクリップの末尾の位置にアウト点をマークします。

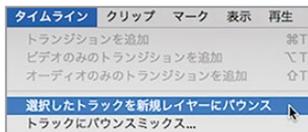


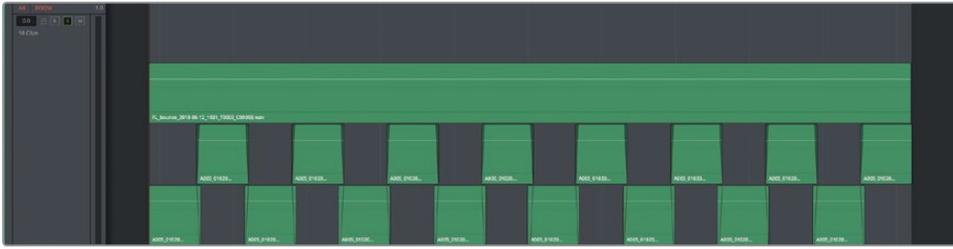
タイムコードディスプレイを見ると、再生範囲の長さが40秒ほどであることが分かります。この長さは、これから作業を行うルームトーンとしてみずみずです。しかし、問題は複数のクリップがバラバラであることです。ここでの作業目的は、「A4」トラックのクリップを使用して、長尺でシームレスな単一のルームトーンクリップを作成することです。さらに、これから作成するルームトーンクリップは、後でコピー&ペーストする必要があるため、先頭と末尾にフェードが適用されるべきではありません。

- 2 必要に応じてタイムラインを拡大します。最後のクリップで、末尾のフェードハンドルを右にドラッグし、フェードを除去します。
- 3 「A4」トラックを選択します。これは、同じトラック内の新しいレイヤーにバウンズする上で必要な作業です。



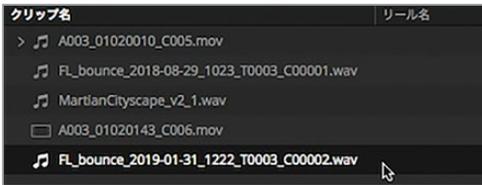
- 4 メディアプールで、"Files for Repair and Replace" ビンを選択します。  
オーディオを録音する場合と同じように、バウンズして作成されたファイルは、選択したビンに保存されます。
- 5 「タイムライン」>「選択したトラックを新規レイヤーにバウンズ」を選択します。





バウンス処理が実行され、選択したトラックのクリップの上に再生範囲と同じ長さの新しいクリップが表示されます。この処理で作成されたクリップは、メディアプールで選択したピン内にも表示されます。

バウンス処理で作成したクリップの名前は、"FL" (Fairlightの略) で始まり、バウンスしたクリップを意味する "bounce"、作成日と続きます。



この時点で、バウンスしたクリップの下にある、つなぎ合わせた元のクリップは、そのまま保持しても、無効にしても、削除しても構いません。しかし、ここではトレーニング上の目的と、最初につなぎ合わせた愛着あるルームトーンクリップを守るため、それらをタイムラインに残しましょう。以下の練習では、それらのクリップを削除したバージョンのタイムラインを作成して残りの作業を行います。

- 6 メディアプール内の "Lesson 05" ピンで、現在のタイムラインを右クリックし、「タイムライン」>「タイムラインを複製」を選択します。
- 7 複製したタイムラインの名前を **5 会話とルームトーン** に設定し、必要に応じて同バージョンのタイムラインを開きます。
- 8 「A4」の "ルームトーン" トラックで、下の2レイヤーに含まれる短いルームトーンクリップをすべて削除します。

これで、1つのルームトーンクリップのみが残りました。次は、これまでに習得したスキルを使用して、「ルームトーン」トラックを完成させましょう。

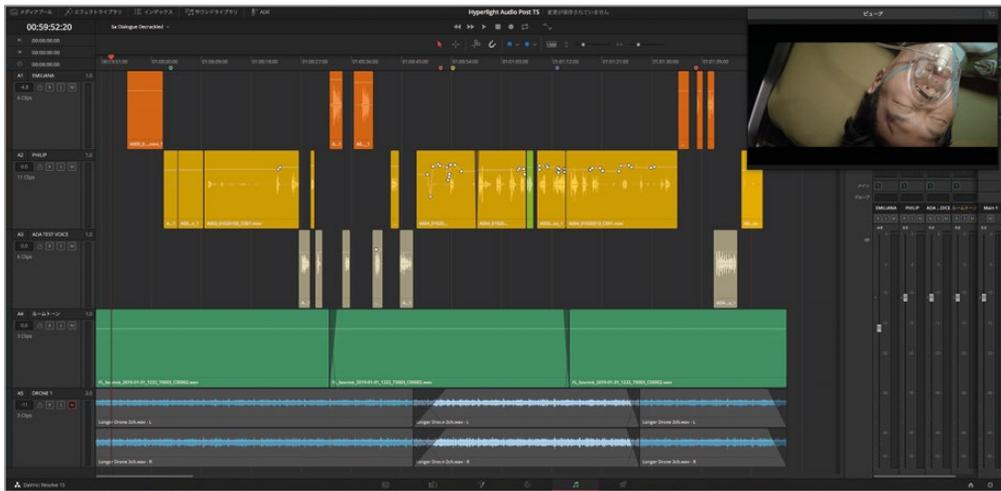
## ルームトーンの追加を続けてください！

以下の練習では、自分ひとりでルームトーンのトラックを完成させます。最終的な目標は、シーン全体に隙間なくルームトーンを編集することです。そのためには、バウンス処理で作成したクリップに必要な数だけコピーし、ルームトーンをシーンの最初のフレームから最後のフレームまで延長する必要があります。必要に応じて、トラックレイヤーを使用してクリップの端を重ね、上のレイヤーのクリップにフェードを追加してください。

各クリップを適切に配置した後、それらのボリュームレベルを、シーン内の他のルームトーンに基づいて設定する必要があります。ミキサーおよびフィリップの最初のダイアログクリップを参考にして、フィリップの最初の台詞より前のルームトーンを適切なレベルに設定してください。ヒント：フィリップのトラックをソロにして、フィリップのクリップでルームトーンの部分に再生範囲をマークし、再生しながらミキサーの「A2」トラックのメーターを確認して平均レベルを決定します。

ルームトーンの数値が分かったら、コピー&ペーストした全クリップを同じレベルに設定します。適切なレベルが分からない場合は、-45dBに設定してください。クリップごとに調整するか、1つのクリップでレベルを設定し、その属性を他の全クリップにコピー&ペーストします。クリップのノーマライズ機能は、波形のピークに基づく処理であり、最低値が-30dBであるため、ここでは使用できません。

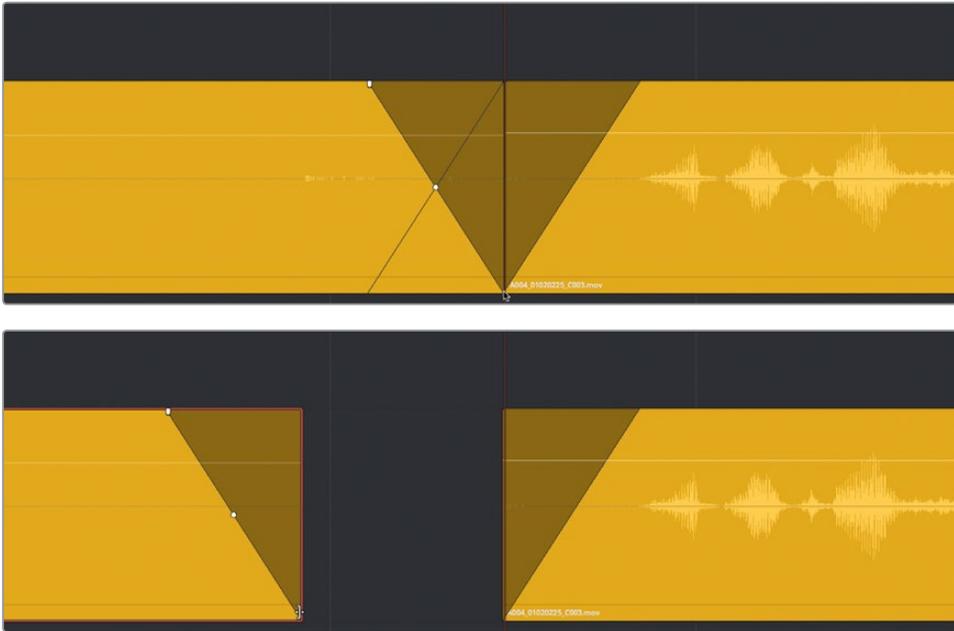
ルームトーンのトラックを構築できたら、オーディオトラックレイヤーの表示を無効にし、タイムラインを再生して結果を確認します。



一連の作業を通して、このシーンは大きく変貌しました。完璧ではありませんが、それに近い状態です。途中で気になり、再生を停止して修正したいと感じた部分はありますか？例えば、フィリップが "The hyperlight core" という前に体重を移動し、床またはテーブルがきしんだ音に気がきましたか？

ダイアログトラックに含まれる修正すべき雑音は、この時点ですべて修正してください。特に、消去すべき雑音やトリムして削るべき雑音に注意を払ってください。

再生ヘッドを 01:00:58:11 に移動します。再生ヘッドおよびフィリップのトラックにズームインします。再生ヘッドの左にあるクリップの末尾をトリムして、きしみの音を除去します。周辺を再生し、雑音を除去したクリップを確認します。そしていつも通り、作業を保存します。



これで、ダイアログ編集および特定のシーンのクリーンアップは完了です。楽しいと感じた方もいれば、難しいあるいは面倒と感じた方もいるかもしれませんが、これまでの作業は、プロフェッショナルなダイアログトラックを作成する上で必要な過程です。

次のレッスンでは、ダイアログトラックで生じる問題を解決し、会話音声の質を向上させるツールやプラグイン、テクニックについて学びます。

**メモ** 以上の全ステップを完了しておらず、完成したシーンの音声を聴きたい場合は、"5d Dialogue Tracks Finished" タイムラインを開いて再生してください。

## レッスンの復習

- 1 タイムラインの全マーカーを表示し、それらをスポッティングリストとして使用できる場所は？該当するものをすべて選択してください。
  - A) メタデータ
  - B) メディアプール
  - C) タイムラインポップアップメニュー
  - D) インデックス
  - E) サウンドライブラリのマーカーリスト

- 2 タイムラインにイン点とアウト点を追加できるツールは？
- A) 選択ツール
  - B) 範囲選択ツール
  - C) レイザーツール
  - D) 選択クリップをマーク
- 3 ダイアログトラックに含まれる破裂音を低減できるツールは？
- A) デプロューザープラグイン
  - B) エクスプローザープラグイン
  - C) ディエッサープラグイン
  - D) ゲート
  - E) キーフレーム
- 4 クリップの特定の範囲を選択する上で便利なツールは？
- A) 範囲選択ツール
  - B) 上書きツール
  - C) リフトツール
  - D) ギャップを挿入ツール
- 5 ○か×で答えてください。内蔵オシレーターのトーンを録音して、シームレスなルームトーンのトラックを作成できる。
- 6 クリップのボリュームレベルを他のクリップにコピー&ペーストする上で使用する2つの右クリックメニューは？
- A) 「ボリュームプロファイルをコピー」と「ボリュームプロファイルをペースト」
  - B) 「ボリュームを抽出」と「ボリュームをペースト」
  - C) 「コピー」と「属性をペースト」
  - D) 「属性をコピー」と「属性をペースト」
- 7 タイムラインに新しいオーディオファイルをレンダリングすることを意味する用語は？
- A) レンダー
  - B) バウンス
  - C) トラックの書き出し
  - D) 複製

## 答え

- 1 D
- 2 B
- 3 E
- 4 A
- 5 x
- 6 C
- 7 B

## レッスン 6

# 高度なダイアログ修正

前のレッスンでは、基本的なダイアログトラック修正や台詞の置き換え、ルームトーンについて学びました。このレッスンでは、ハムノイズやノイズの多いクリップ、歯擦音など、ダイアログ編集における他の一般的な問題に対処します。これらの問題を解消するには、FairlightFXの修正プラグインやクリップEQ、ダイナミクス処理などのツールを使用する必要があります。

### 所要時間

このレッスンには約40分かかります。

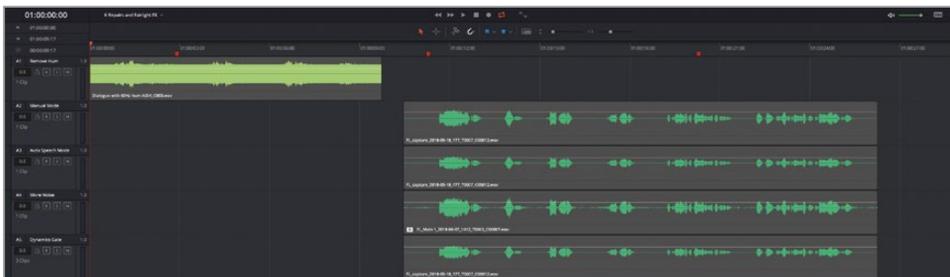
### ゴール

問題の特定	202
FairlightFXプラグインでダイアログを修正	203
低レベルのノイズをゲート処理	223
クリックノイズをサンプル単位で除去	226
オーディオ修正を練習してください!	232
レッスンの復習	233

## 問題の特定

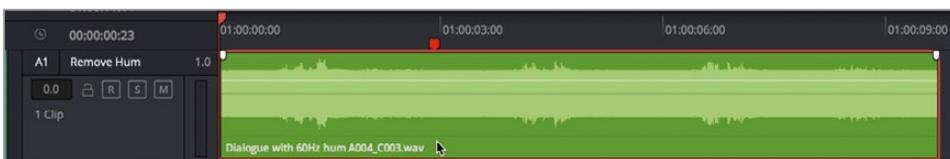
はじめに、それらの問題に取り組むために作成されたタイムラインを開いて、その内容を確認します。

- 1 "6 Repairs and Fairlight FX" タイムラインを開きます。



このタイムラインでは、5つのトラックに5つのクリップが含まれています。また、これらのクリップは一時的に無効にされています。「A2」トラックから「A5」トラックのクリップは、同じクリップの異なるバージョンです。

- 2 「A1」トラックのクリップを選択し、「D」を押します。



同クリップが有効になり、再生できる状態になります。このクリップの波形は、一目見ただけで問題があることが分かります。中心が非常に厚い波形は、音量が一定でかなり大きいサウンドであることを意味しています。

**作業のこつ** ノイズが大きいことが分かるクリップがプロジェクトに含まれている場合は、試聴する前に耳を保護する必要があります。DIMを有効にして再生したり、ヘッドフォンを耳から離したりして対処してください。

- 3 同クリップのはじめの数秒を再生します。

明らかなハムノイズが、クリップ全体にわたって混入しています。これはよくある問題で、オーディオケーブルの遮蔽が不完全であったり、電源の接地が不適切であったり、撮影現場のオーディオケーブルや電源ケーブルが乱雑に重なっていたりなど、原因は多岐にわたります。このハムノイズは、キーフレームや編集では除去できません。ここでは代わりに、DaVinci Resolveに搭載されたパワフルなFairlightFX修正プラグインを使用します。

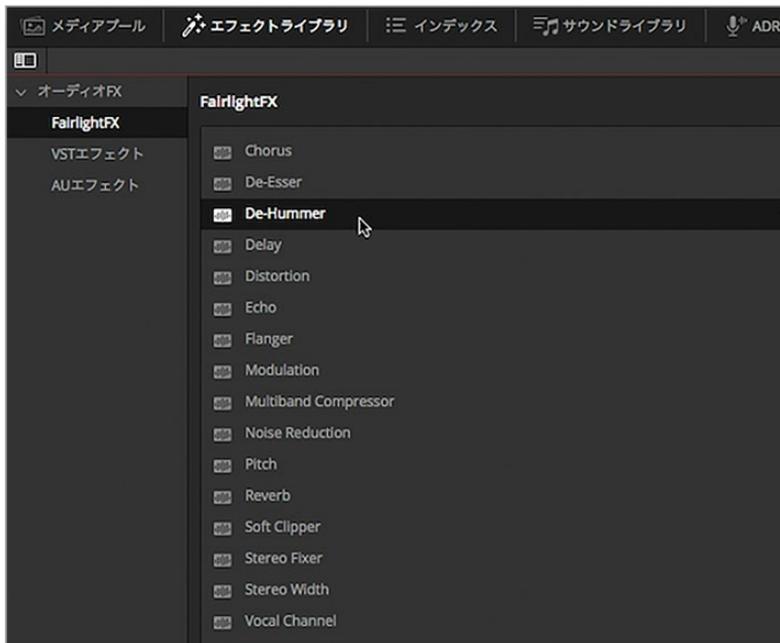
**メモ** 録音の際、電源ケーブルとオーディオケーブルを同じ場所で使用する場合は、それらを平行に引いて垂直に交差させる必要があります。

## FairlightFXプラグインでダイアログを修正

DaVinci Resolve 15は、FairlightFXプラグイン一式を搭載しており、サードパーティ製のmacOS用AUプラグインもサポートしています。また、DaVinci Resolve Studioは、サードパーティ製のVSTプラグインもサポートしています。

レッスン1では、サウンドエフェクトのクリップにエコープラグインを適用しました。以下の練習では、FairlightFXに含まれる3種類のパワフルな修正プラグイン（デハマー、ノイズ除去、ディエッサー）を使用します。プラグインは、クリップ、トラック、またはバスに適用できます。トラックやバスにFXを適用する際の詳細は、レッスン7「サウンドトラックのミキシングとスイートニング」で説明します。このレッスンでは、プラグインを特定のクリップに適用する作業に焦点を当てます。

- 1 エフェクトライブラリを表示します。



「オーディオFX」リストの一番上に、「FairlightFX」プラグインが表示されます。

- 204
- 2 「FairlightFX」リストの「デハマー (De-Hummer)」プラグインを、「A1」トラックのクリップにドラッグします。



「デハマー (De-Hummer)」ウィンドウと、クリップ内のハムノイズの種類を特定するためのコントロールが表示されます。周波数の設定はハムノイズの専門家でもなくても簡単です。このノイズは、電源ハムである可能性が高いです。その予想が正しければ、周波数はアメリカの場合で60Hz、他の国や地域の場合で50Hzです。

ウィンドウに表示されたグラフは、左が低周波数、右が高周波数です。グラフ上の紫のノッチ（凹み）は、現時点で低減されている周波数です。デハマーのデフォルト設定は、基本周波数の50Hzと高調波周波数です。高調波とは、基本周波数の波形に対して自然発生する整数倍の周波数であり、「倍音」と呼ばれることもあります。豊かで個性のある音は、これらの高調波周波数によって形成されています。しかし、ダイアログトラックに耳障りなハムノイズが混入した場合は、基本周波数および高調波周波数を低減する必要があります。この作業の大部分は、FairlightFXのデハマーで実行できます。

デハマーの左下のコントロールには、50Hzおよび60Hzのプリセットがあります。

- 3 「周波数」セクションで「60 Hz」ボタンをクリックし、60Hzのハムノイズが低減されるよう設定します。

ノッチフィルター（紫の凹み）が右に移動します。最も深いノッチが60Hzになり、それに応じて他の高調波周波数も右に移動します。

**メモ** ハムノイズの周波数が50Hzまたは60Hz以外の場合は、「可変」をクリックし、適切な周波数を低減できるよう周波数ダイヤルを調整します。

- 4 同クリップをマークして、ループ再生を開始します。
- 5 再生中は「適用量」ダイヤルをドラッグして、該当周波数を低減する度合いを調整します。ハムノイズが聞こえなくなるまでドラッグします。



基本周波数と高調波周波数にデハマーを適用する比率（バイアス）は、「スロープ」ダイヤルで調整できます。「スロープ」ダイヤルを使用して、ノッチの傾斜をハムノイズの倍音の量に応じて調整します。同ダイヤルを上手く調整すると、基本周波数の音を維持したまま高調波を除去することも可能です。

- 6 「スロープ」ダイヤルを右に少しドラッグし、ハムノイズの音量が最も小さくなるよう、高調波に対するノッチフィルターを強めます。



各FairlightFXプラグインには、オン/オフを切り替えるバイパススイッチがあります。バイパススイッチは、プラグインを適用した音と適用していない音をすばやく聴き比べたい際に便利です。バイパススイッチを使用して、プラグインのオン/オフを切り替え、デハマー適用のビフォー&アフターを比較しましょう。デハマーを有効にすると、バイパススイッチは赤になります。



プラグイン有効



プラグイン無効

- 7 「デハマー (De-Hummer)」ウィンドウの左上で、バイパススイッチをクリックし、同プラグインを無効にします。再生を続行し、同プラグインを有効にします。
- 8 ハムノイズが除去できたら、再生を停止します。「デハマー (De-Hummer)」ウィンドウを閉じます。
- 9 「A1」をミュートします。

これで、DaVinci Resolveのパワフルなデハマープラグインを直に体験できました。しかし、ここで使用したハムノイズは練習用に作成されたものです。多くの場合、ハムノイズはボリュームが小さく、より簡単に除去できます。以上の練習の目的は、デハマープラグインが非常に効果的であり、タイムラインクリップに簡単に適用できることを理解する点にあります。

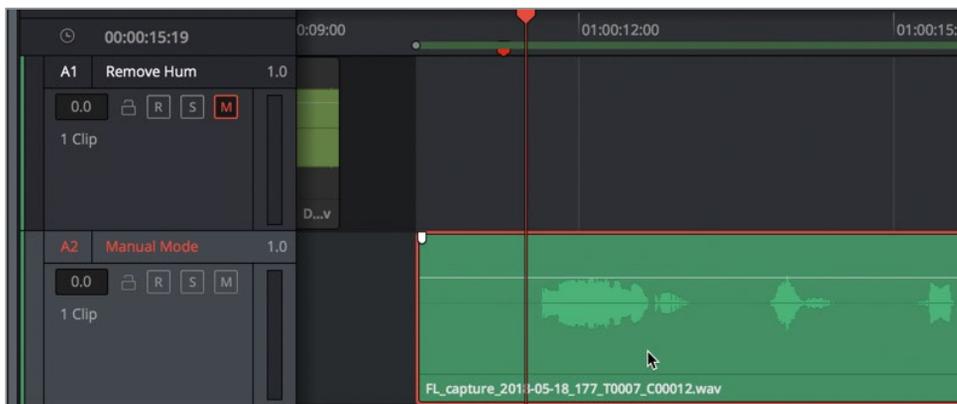
## ノイズを低減

ノイズには様々な形状、サイズ、強度があります。音楽、周囲の話し声、スポーツカーの轟音、子猫が喉を鳴らす音など、ダイアログトラックの明瞭さを損なうものは、すべてノイズとなり得ます。

簡単に低減できるノイズもありますが、複数のプラグインを併用して処理し、徐々に低減する必要があります。以下の練習では、前の練習で除去したハムノイズと比べ、より除去しにくいノイズに対処します。今回はノイズを低減するために、新しいプラグインを使用します。しかし、ノイズは広範囲の領域および周波数帯域にわたって混入している場合が多いため、それらを完全に除去しようとすると、音声のトーンや質感まで損なう恐れがあるので注意が必要です。

はじめに「A2」トラックのクリップを聴いて、ノイズの種類と強度を特定しましょう。

- 1 「A2」トラックのクリップを選択し、「D」を押して同クリップを有効にします。
- 2 同クリップをマークして、ループ再生を開始します。



このクリップは、レッスン2で使用したボイスオーバーのアウトテイクのひとつです。同クリップに含まれるノイズはとても一般的なノイズで、ケーブル類の不適切な接続や損傷、マイクの充電不足などに起因するものです。

しかし、その原因を問わず、ノイズが存在しているのは事実です。この問題は、エフェクトライブラリのFairlightFXノイズ除去 (Noise Reduction) プラグインを使用して対処します。

- 3 再生を停止します。
- 4 「FairlightFX」リストの「ノイズ除去 (Noise Reduction)」プラグインを、「A2」トラックのクリップにドラッグします。



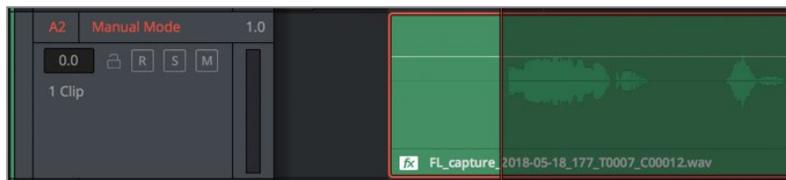
「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウと各種コントロールが表示されます。再生中は、信号の周波数 (Hz) と強度 (dB) のスペクトル分析を示すグラフが表示されます。ウィンドウ下部には、「検出」、「スムーズ」、「出力」に関するコントロールが表示されます。

FairlightFXのノイズ除去 (Noise Reduction) プラグインは、スペクトル減算法に基づいて処理を行います。再生範囲のノイズを自動分析することもできますが、手動で分析を行い、信号からノイズプリントを抽出することも可能です。

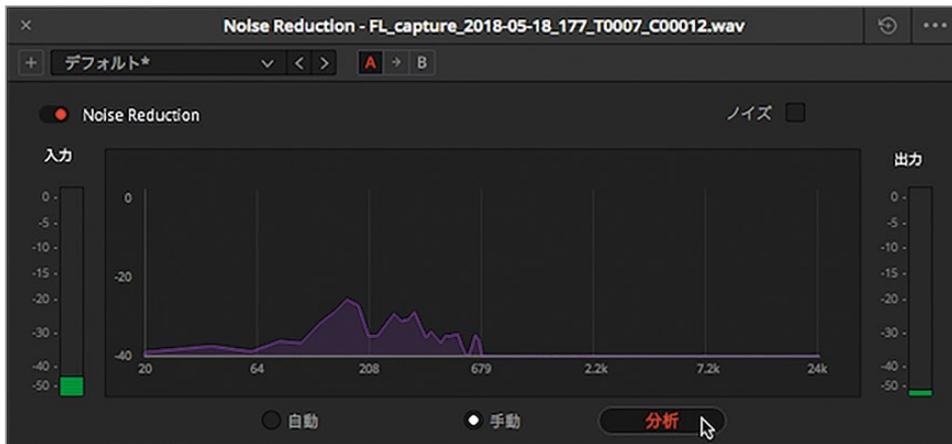
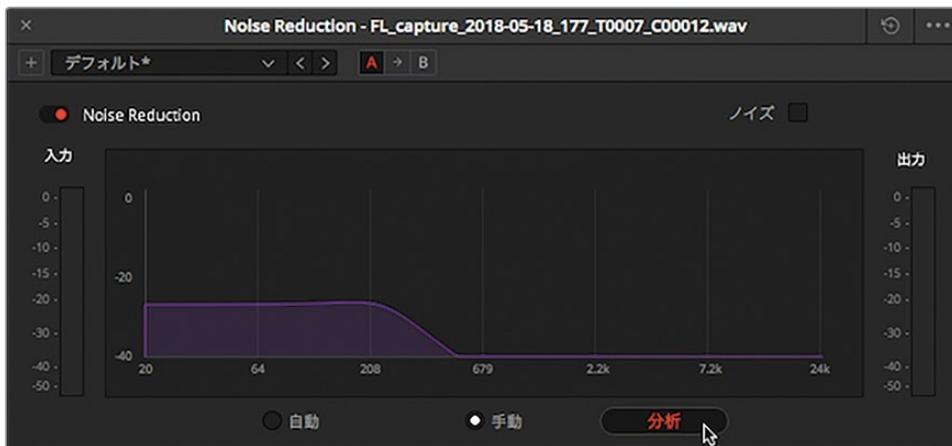
自動モードと手動モードは、グラフの下にある2つのボタンで切り替えられます。「手動」モードは "ノイズプリント" を分析し、信号全体から抽出します。「自動」モードは、パワフルなアルゴリズムとスペクトル分析を使用して、信号から音声を検出・抽出し、ノイズを低減します。

ここでは、両方のモードを試します。まずは、デフォルトの「手動」モードです。はじめに、ノイズが含まれる部分を分離するために、再生範囲をマークします。

- 5 クリップの先頭から最初の波形の直前までの範囲に、再生範囲をマークします。



- 6 「分析」ボタンをクリックして、再生中にノイズプロファイルを作成します。同クリップのノイズのみの部分を再生します。



「手動」モードでは、スペクトル分析に紫のオーバーレイが表示されます。このオーバーレイは、信号から減算するノイズプロファイルを示しています。再生中は、もう一度「分析」ボタンをクリックするまで、ノイズプロファイルが更新され続けます。

- 「分析」ボタンを再度クリックして、現在のノイズプロファイルを保存します。再生中、分析したノイズプロファイルが同クリップの信号から減算されます。

- 8 ループ再生を停止します。再生範囲を延長し、クリップ全体を含めます。



- 9 ループ再生を再度開始し、ノイズプリントを減算したクリップを聴きます。バイパスボタンをクリックして、ノイズ除去プラグインのオン/オフを聴き比べます。終わったら、再生を停止してノイズ除去プラグインを閉じます。

必要な作業は以上です。ノイズを除去できました。次は、「A3」トラックのクリップで「自動」モードを試してみましよう。

**メモ** ウィンドウの右上角にあるリセットボタンをクリックすると、プラグインがデフォルト設定に戻ります。また、ノイズ除去のプリセットメニューで、ノイズプロファイルのみをリセットすることも可能です。この例では、別のクリップを使用して比較を行います。

- 10 「A2」トラックをミュートして、「A3」の "Auto Speech Mode" トラックを選択します。「D」を押します。
- 11 エフェクトライブラリの「ノイズ除去 (Noise Reduction)」プラグインを、「A3」トラックのクリップにドラッグします。

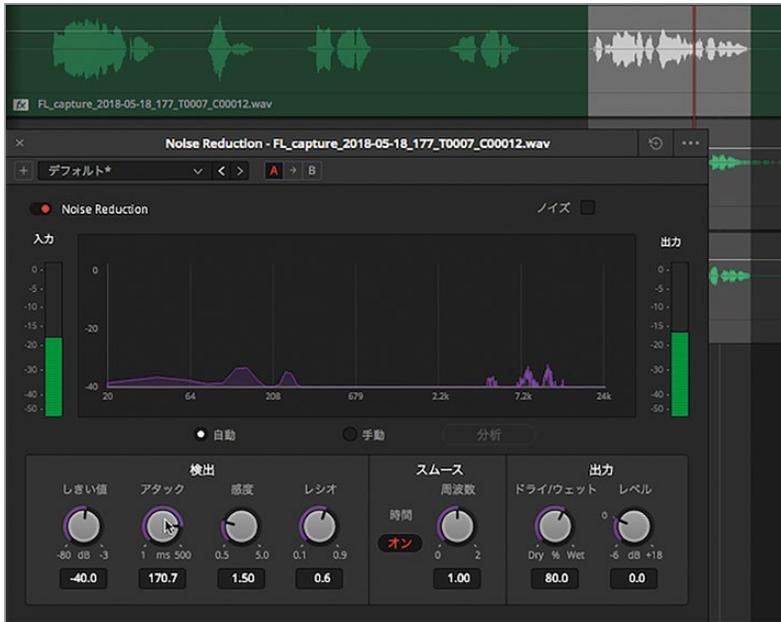
- 12 「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウで、「自動」モードをクリックします。ループ再生を開始します。



ノイズが除去され、話し言葉のみが残ります。今回は、5つ目のフレーズに含まれる "discrepancy" の部分で、ボリュームが少し下がることに気付いたかもしれません。この問題を解決するために、「検出」コントロールを使用してノイズ除去を微調整します。この例では、「アタック」のタイムを1.4ミリ秒から170.7ミリ秒に上げてみましょう。

「アタック」は主に自動モードで使用するコントロールで、ノイズプロファイルの検出時間の長さを調整します。アタックタイムを遅め（低い値）に設定すると、ノイズプロファイルがすばやく更新されます。これは、すばやく変化するノイズへの適用に向いています。アタックタイムを早め（高い値）に設定すると、ノイズプロファイルがゆっくり更新されます。これは、このクリップのノイズのように、一貫したノイズへの適用に向いています。

- 13 クリップの5つ目のフレーズ周辺に、再生範囲をマークします。同フレーズを再生します。
- 14 「アタック」ダイヤルを右にドラッグして、アタックスピードを170.7ミリ秒前後に設定します。



アタックの値を変更したことで問題はやや改善されましたが、「discrepancy」という言葉の最後はレベルが低いままです。これは、その言葉の最後の部分のボリュームレベルが、同クリップに含まれる他の言葉より大幅に低いことが原因です。ボリュームレベルのバランスは、キーフレームを使用していつでも調整できます。

- 15 再生を停止します。「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウを閉じます。再生範囲を消去します。「A3」トラックをミュートします。

以上の練習では、DaVinci Resolveに搭載されたノイズ除去プラグインの能力を体験しました。次の練習では、1つのクリップに複数のプラグインを適用して、より顕著なノイズを低減します。

## 詳細

各FairlightFXプラグインと、それらのコントロールに関する詳細は、DaVinci Resolve 15マニュアルに記載されています。同マニュアルには「ヘルプ」メニューからアクセスできます。

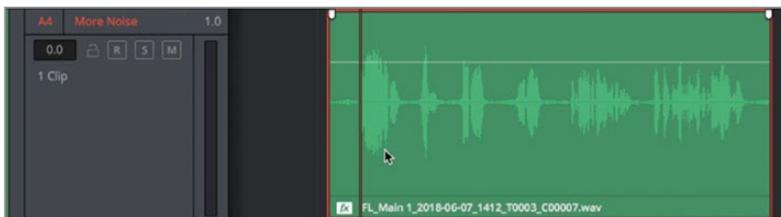
## 複数のプラグインを適用して効果を累積

ノイズ除去プラグインは、ボイスオーバーリップに含まれるわずかなノイズを除去する上で非常に役立ちます。しかし、群衆のざわめきや耳障りな交通騒音など、より顕著なノイズに対処しなければならない場合もあります。そのような場合は、ダイアログトラックが劣化するリスクと引き換えに全ノイズを同時に処理しようとするのではなく、複数のプラグインを併用してノイズを徐々に低減する必要があります。以下の練習では、前の練習と同じクリップの、ノイズが大きいバージョンを使用します。

- 1 「A4」トラックのクリップを選択して有効にします。

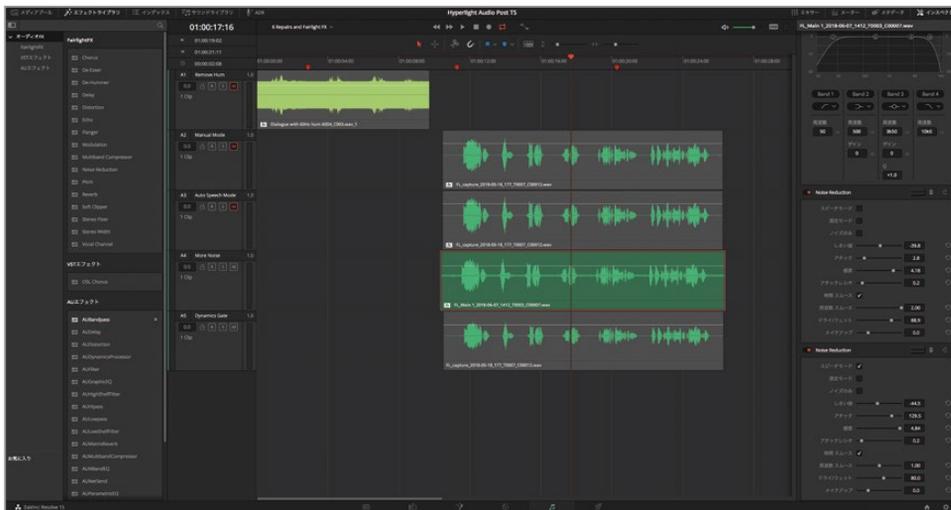
同クリップを見ると、フレーズ間にかなり強い信号が含まれています。これは一定音量の背景音を意味しており、概してダイアログクリップにとって良いものではありません。

- 2 同クリップをマークして、ループ再生を開始します。



ノイズが聞こえません。何故でしょうか？「A4」の "More Noise" トラックのクリップをよく見ると、クリップ名の左に「fx」アイコンがあります。これは、同クリップにすでにFairlightFXプラグインが適用されていることを意味しています。

- 3 インスペクタを開きます。

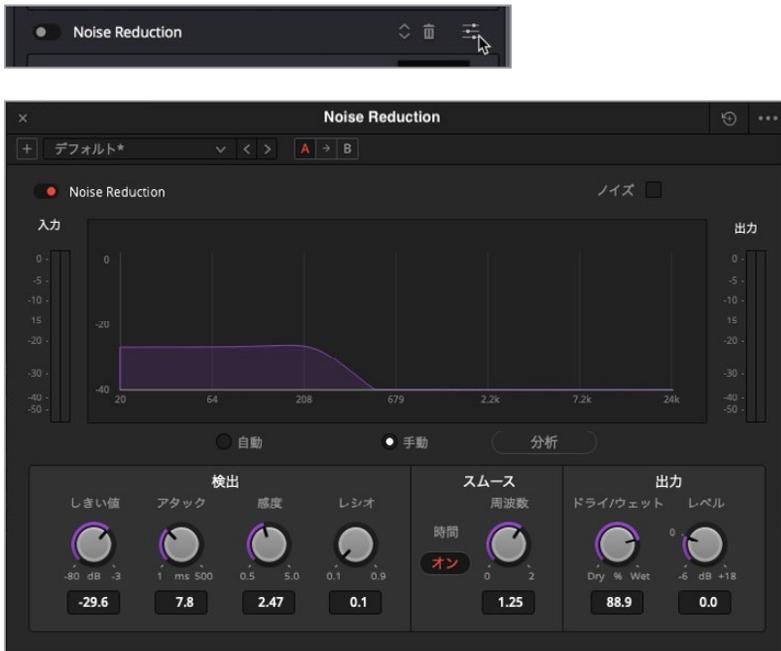


このクリップには、「ノイズ除去 (Noise Reduction)」プラグインが2つ適用されています。エフェクト処理は、上から順に適用されます。つまり、このリストで一番にあるプラグインが、最初に適用されているプラグインです。2つ目のプラグインは、1つ目のプラグインの結果に対して適用されます。それ以降のプラグインも同様です。

- 4 インスペクタで、両方のノイズ除去プラグインのバイパスボタンをクリックし、それらを無効にします。再生を続行します。

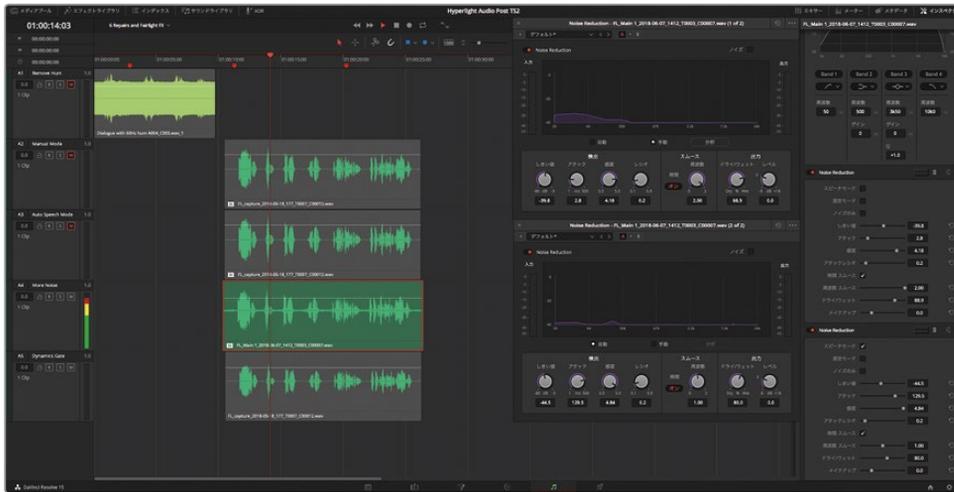
これで、ノイズが聞こえます。

- 5 1つ目のノイズ除去プラグイン「カスタム」ボタンをクリックし、同プラグインのコントロールウィンドウを表示します。



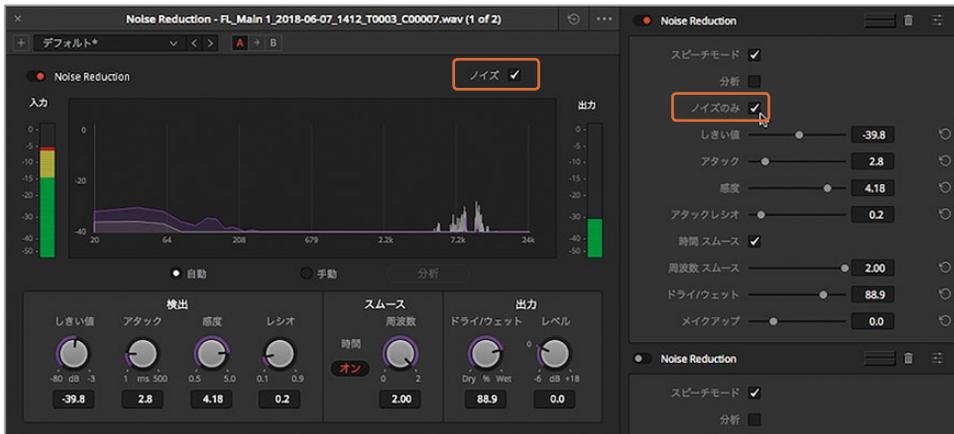
ウィンドウを見ると、1つ目のノイズ除去プラグインは、手動モードのノイズプリントを使用してノイズを低減する設定であることが分かります。また、高めのノイズフロアを除去の対象とするために、しきい値が高めの設定 (-39.8) になっています。

- 6 同プラグインを有効にして、ノイズレベルに与える効果を確認します。
- 7 2つ目のノイズ除去プラグインのコントロールウィンドウを表示して、同プラグインを有効にします。



2つ目のノイズ除去プラグインは、1つ目で残ったノイズをクリーンにする目的で自動モードが選択されています。インスペクタで同プラグインのパラメーターを見ると、「ノイズのみ」チェックボックスがあります。このチェックボックスは、「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウの右上にある「ノイズ」チェックボックスと一致しています。このモードは、画像の合成時にキーを反転する作業を、ノイズ除去で行うようなモードです。同モードを使用することで、信号から除去される部分をモニタリングできます。それでは、1つ目のノイズ除去プラグインの「ノイズのみ」モードを聴いてみましょう。

- 8 インスペクタで、2つ目のノイズ除去プラグインを無効にします。
- 9 再生を開始します。インスペクタで、1つ目のノイズ除去プラグインの「ノイズのみ」チェックボックスを選択します。



その結果、「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウの「ノイズ」チェックボックスも自動的に選択されます。

これで、信号から除去される周波数のみ (会話音声の周波数も一部含む) が聞こえます。「ノイズのみ」モードで、台詞の長さや言葉の内容をはっきりと認識できる場合は、それらの周波数および音調も除去されることを意味しています。ノイズ除去コントロールを調整する際は、同プラグインによって除去されるノイズを「ノイズのみ」モードで確認し、音声を削りすぎないことが大切です。また、1つのノイズ除去プラグインで強引に調整するよりも、複数併用した方が良い結果が得られる場合があります。

- 10 「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウで、「ノイズ」チェックボックスの選択を解除します。2つ目のノイズ除去プラグインを有効にします。
- 11 両方のプラグインウィンドウを閉じ、再生を停止します。
- 12 「A4」をミュートします。

ノイズ除去は、経験を重ねるごとに簡単になります。この練習の目的は、同プラグインの手動モードまたは自動モード、単一または複数の適用に関わらず、DaVinci Resolve 15に搭載された修正プラグインについて知ることです。

次は、最後の修正プラグインを使用して、ダイアログ編集で生じるもうひとつの一般的な問題に対処します。

## ダイアログミキサーの役割とは？

オーディオポストプロダクションにおいて、ダイアログミキサーは、ミックスに追加するダイアログトラックを、素晴らしいサウンドかつ最適なボリュームで作成する役割を担います。その過程において、ダイアログミキサーは圧縮を用いてダイナミックレンジを狭め、編集済みのダイアログトラックを一段階上のレベルへと向上させます。また、耳障りな周波数を減衰させ、声が明瞭になる周波数を増幅させるのもダイアログエディターの役目です。

## 歯擦音の特定

ダイアログの録音で一般的に生じる2つの問題と言えば、破裂音と歯擦音です。破裂音を特定し、キーフレームを使用して弱める方法はすでに学びました。一方、歯擦音は、サ行、タ行、シャ行、チャ行を息を多めに含む声で発音することで生じ、中高音の周波数帯域 (4~8kHz) において耳障りなきつい音となります。

録音時に使用されるマイクの種類や話者との距離は、歯擦音およびそれを発生させる空気の動きと力に大きく影響します。"親切な先生" や "最新式写真撮影法" などのフレーズは、ほぼあらゆる録音環境において、大きな歯擦音の原因となります。

歯擦音を除去する最適な段階については、ダイアログミキサーたちの間でも意見が分かれています。圧縮をかけた後、ミキシングの段階で処理すべきと考えるダイアログミキサーもいれば、EQは圧縮の前に適用すべきだと考えるダイアログミキサーもいます。トラックの処理やEQに関して、その順序や方法はダイアログミキサーによって異なります。しかし、"最高のダイアログトラックを作成する" という目標は、誰もが共有しています。

以下の練習では、ダイアログ編集とダイアログミキシングの境界を越え、歯擦音および絶えず存在する "S音" について学びます。まずは、歯擦音の多いダイアログトラックを聴いてみましょう。

**メモ** ここまでのノイズ除去に関する練習を完了していない場合は、「6a Reduced Noise」タイムラインを開いて作業を続行してください。

- 1 「A2」のミュートを解除します。他のトラックはすべてミュートします。
- 2 「A2」トラックの5つ目のフレーズ "I cannot explain this discrepancy." の周辺に、再生範囲をマークします。
- 3 同フレーズを数回再生し、歯擦音が聞こえるか確認します。

ダイアログ編集やミキシングに馴染みがない場合、最初に行うべきは過度な歯擦音の認識です。歯擦音は一度認識できれば、それ以降は簡単に見つけられるようになります。最も大切なことは、今後のプロジェクトで歯擦音を識別し、それらを低減する方法を学ぶことです。

歯擦音を探す際は、ベルカーブを作成して左右にスイープし、耳障りな周波数を見つける方法が最も簡単です。インスペクタに搭載された4バンド・パラメトリックイコライザーを使用して、歯擦音が含まれる周波数を増幅し、特定しやすくしましょう。

- 4 「A2」トラックのクリップを選択し、インスペクタに表示します。
- 5 インスペクタで、「クリップのEQ」を有効にします。



グラフィックEQのコントロールエリアでは、周波数グラフを見ながら調整できます。EQグラフの下にある数値コントロールでは、各バンド（帯域）の周波数とゲインをより正確に設定できます。

青いグラフをよく見ると、デフォルト設定は先頭と末尾にフェードハンドルを適用したクリップを思わせるような形状になっています。カーブ左端の急勾配は、最低周波数をカットして高周波数を聞こえやすくする、ハイパスフィルターです。カーブ右端の勾配は、最高周波数をカットして低周波数を聞こえやすくする、ローパスフィルターです。ハイパスフィルターとローパスフィルターの両方を適用して音声を変更する作業は、後の練習で行います。

ここでは、歯擦音と同じ周波数帯域である「バンド3 (Band 3)」コントロールを使用します。

**メモ** イコライザーに関する詳細は、レッスン8で説明します。

- 「バンド3 (Band 3)」ボタンの下にある、バンドフィルターの種類を変更するメニューで、バンド2および3で使用可能な周波数フィルターの種類を確認します。



ハイシェルフィルターおよびローシェルフィルターは、ハイパスフィルターおよびローパスフィルターと似ていますが、シェルフィルターは不要な周波数を減衰させるのに対し、パスフィルターは不要な周波数を完全に遮断する点で異なります。ベルカーブフィルターを適用すると、任意の周波数を増幅または減衰できます。Qコントロールを使用すると、それらの調整が適用される帯域幅を狭くまたは広くできます。ノッチフィルターは、特定の周波数を完全に除去（カット）するために使用します。

以下の練習では、バンド3で中音域のベルカーブを左右にスイープし、再生中に特定の周波数を増幅または減衰させ、出演者の声を分離します。まずは、バンド3以外の全バンドを無効にしましょう。その後、ベルカーブを左右に移動して、録音された声を評価します。

**メモ** 再生中にEQグラフのグラフィックコントロールを左右にドラッグする操作は、「スイープ」と呼ばれます。スイープは、調整が必要な周波数帯域を特定する上で最も効果的な方法です。

- 「クリップのEQ」コントロールで、「バンド1 (Band 1)」、「バンド2 (Band 2)」、「バンド4 (Band 4)」の赤いボタンをクリックして無効にします。



**メモ** Fairlightページに掲載された「クリップのEQ」では、各クリップの音質を個別に調整できます。一方、ミキサーのトラックEQではトラック全体を調整できます。

- 8 ループ再生を開始します。ループ再生中、「バンド3 (Band 3)」のベルカーブハンドルを上にドラッグし、4K~8Kの間で左右にスイープします。S音が最も耳障りな帯域 (7K~8K) を特定します。再生を続行し、ベルカーブを同じ周波数のまま下に下げて、耳障りな帯域を低減します。





S音は大幅に弱まりましたが、同時に声の質やトーンも落ちてしまいました。音声の周波数を調整する際は、値を少しずつ変更すること、複数の処理エフェクトを併用することが大切です。

- 9 終わったら再生を停止して、「クリップのEQ」を無効にします。

以上の練習では、過度な歯擦音について知り、それらが含まれる周波数帯域について学びました。次は、FairlightFXのディエッサープラグインを使用して歯擦音を低減しましょう。

## ディエッサーで歯擦音を低減

FairlightFXのディエッサーは、狭い周波数帯域で歯擦音をコントロールする、特殊なEQ/コンプレッサープラグインです。

- 1 エフェクトライブラリの「ディエッサー (De-Esser)」プラグインを、「A2」トラックのクリップにドラッグします。



「ディエッサー (De-Esser)」ウィンドウに表示されるグラフは、同プラグインの調整対象となる周波数帯域を示しています。2つのメーターは「リダクション」と「出力」です。グラフと両メーターを見ることで、同プラグインの影響を受ける周波数帯域や、その周波数帯域が低減される度合い、最終的な出力のレベルを比較できます。

- 2 ループ再生を開始します。ハンドルを限界まで下にドラッグし、6K~8Kの間でノッチフィルターを左右にスイープします。
- 3 「周波数帯域」コントロールの下で、ベルカーブボタンフィルターボタン (真ん中のボタン) をクリックし、信号を低減する周波数帯域を広げます。

現状では、前述の4バンド・パラメトリックEQの際と同様、S音を低減した結果、声のトーンや個性も削られています。控えめな調整の方が良い結果が得られることを思い出してください。ここでは、目的の周波数帯域だけを下げることがあります。その後、同フィルターの適用量を上げたり、エフェクトチェーンで他のディエッサーを追加したりして、さらなる効果を得ることができます。音声に含まれるT音やS音が認識できなくなった時は、ディエッサープラグインの設定が強すぎるサインです。

- 4 「周波数帯域」コントロールで、ノッチボタン (一番上のボタン) をクリックし、信号を低減する周波数帯域を狭めます。ハンドルを0dBに向かってゆっくりと上げ、適用量を-10dB前後に設定します。



フィルターの適用量は、声の質を落とさずに歯擦音を低減できるレベルまで下げるのが理想的です。

目的の周波数帯域でレベルを低減する量に関わらず、出力レベルは一定のまま維持されます。ディエッサーはコンプレッサーの一種です。この例では、内部の圧縮機能によって、出力レベルが元のレベルのまま保たれています。

- 5 バイパスボタンをクリックしてオン/オフを切り替え、ディエッサーを適用したフレーズのビフォー&アフターを比較します。

効果がわずかであるにも関わらず、それでもディエッサーを適用するのは何故でしょうか？ それは、カラーコレクションで肌のトーンを修正する理由と同じです。この例でも、ディエッサーの効果はさほど大きくありません。しかし、歯擦音はミキシングの過程を進むにつれて徐々に顕著になります。

現在、このクリップには2つのプラグイン（ノイズ除去とディエッサー）が適用されています。これらのプラグインは、クリップ全体を通して上手く機能しているはずですが。

- 6 「ディエッサー (De-Esser)」ウィンドウを閉じます。クリップ全体の長さ再生範囲をマークして、再生を開始し、ノイズ除去およびディエッサーを適用したクリップを聴いて確認します。終わったら、再生を停止します。
- 7 「A2」をミュートします。インスペクタおよびエフェクトライブラリを閉じます。

以上の練習から分かるように、FairlightFXの修正プラグインを単体で使用するか、または複数併用して、ダイアログクリップの音質を向上させることができます。

## オーディオポストプロダクションにおけるダイナミックレンジとは？

オーディオ処理において、ダイナミックレンジとは、信号に含まれる最大音量と最小音量の差を意味します。オーディオトラックのダイナミックレンジは、ショットにおけるコントラストと非常に似ています。ダイナミックレンジが広いトラックとは、音量が非常に大きい要素と音量が非常に小さい要素の両方を含むトラックです。その例として、登場人物が小さな声で囁き、その後に叫ぶシーンなどが挙げられます。ダイナミックレンジが狭いトラックでは、音量に抑揚がありません。その例として、出演者の声の音量が最初から最後まで均一なテレビCMなどが挙げられます。

ダイナミックレンジは、ノイズ除去の過程でも考慮されます。その理由は、ノイズ除去を適用できる量は、ノイズレベルとダイアログレベルの差に左右されるためです。SN比（信号と雑音の比率）は、ノイズレベルとダイアログレベルの間のダイナミックレンジに基づく数値計算であり、その単位にはデシベル (dB) が使用されます。例えば、ボイスオーバートラックのSN比が50dBの場合、そのトラックの信号は、同じトラック内のノイズより50倍大きい音量であることを意味しています。SN比が高いほど、信号の音質が高く、ノイズも目立ちません。

## 低レベルのノイズをゲート処理

ミキシングツールを使用してダイアログクリップの音質を向上させる領域に入ったところで、今度はもうひとつの一般的なミキシングツールを使用して、低レベルのバックグラウンドノイズを低減または除去しましょう。

- 1 「A5」の "Dynamics Gate" トラックを選択し、同トラックのクリップを有効にします。
- 2 同クリップをマークします。
- 3 ミキサーを表示します。
- 4 「A5」チャンネルストリップで、「ダイナミクス」コントロールをダブルクリックし、「ダイナミクス」パネルを開きます。



Fairlightミキサーでは、最も一般的な4種類のダイナミクスプロセッサーを1つのパネルで簡単に使用できます。コンプレッサーは、最大音量のピークを下げて最小音量のピークに近づけることで、ダイナミックレンジを狭めます。エクスペンダーは、最大音量のピークと最小音量のピークの差を広げることで、ダイナミックレンジを広げます。リミッターとゲートは、信号の両端で機能します。リミッターが信号の超過を防ぐのに対し、ゲートはしきい値に満たない信号を聞こえないようにします。

ここではゲートを使用して、しきい値を下回る信号を低減または遮断しましょう。

まずは、クリップを聴きながらゲートを有効にしてみましょう。

- 5 ループ再生を開始して、低レベルのノイズを含むクリップを聴きます。
- 6 「ゲート」ボタンをクリックして、ゲート処理を有効にします。



ノイズが聞こえなくなりました。ボイスオーバーの聞こえもまずまずです。どのような処理が施されているのでしょうか？

「ゲート」ボタンの下にあるコントロールを見ると、「しきい値」がデフォルトの-35dBに設定されています。この値に満たない信号のボリュームが、同プラグインによって低減されます。

- 再生しながら「ゲインリダクション」メーターに注目します。同メーターが、台詞間で言葉がない部分（信号がしきい値を下回った部分）で機能していることが分かります。

「レンジ」コントロールは、信号がしきい値を下回った際に適用するゲインリダクションの最大量を指定します。

- 「レンジ」コントロールを右にドラッグして、ゲインリダクションの適用量を最大値（60dB）まで上げます。



上のグラフおよび「ゲインリダクション」メーターは、現在のしきい値 (-35dB) に満たない信号に対して、最大量 (-60dB) のゲインリダクションが適用されていることを示しています。現在の適用量は、この信号に対して強すぎます。

- 9 「レンジ」コントロールをダブルクリックしてリセットし、デフォルトのレベルに戻します。

低レベルのノイズに対して、ゲートの適用は非常に効果的です。しかし、その際はしきい値をノイズレベルに可能な限り近づけることが大切です。そうでないと、しきい値を下回る呼吸音や音節も除去されてしまいます。

**作業のコツ** オーディオコントロールを調整する際は、はじめに最大値または最小値に設定し、再生しながら徐々に変化させると、理想的な値を見つけやすくなります。

- 10 ループ再生を開始して、「しきい値」を最小値 (-50.0) まで下げます。再びバックグラウンドノイズが聞こえます。次に、「しきい値」をゆっくりと上げ、ノイズが聞こえなくなったところで止めます。
- 11 「レンジ」コントロールを左にドラッグし、最小値まで下げます。値をゆっくりと上げ、再生中にバックグラウンドノイズが聞こえなくなったところで止めます。
- 12 終わったら、再生を停止します。



チャンネルストリップのグラフを見ると、「ダイナミクス」パネルのグラフと一致しているのがわかります。

- 13 「ダイナミクス」パネルを閉じます。ミキサーを非表示にします。

以上のバックグラウンドノイズを除去する方法はすべて有用であり、操作に慣れるほどに簡単になります。FairlightFXプラグインは、クリップに個別に適用するか、各トラックで6つまで併用できます。ゲート処理はミキサー経由でトラックに適用できますが、ゲートとノイズ除去を併用することで最善の結果が得られる場合があります。

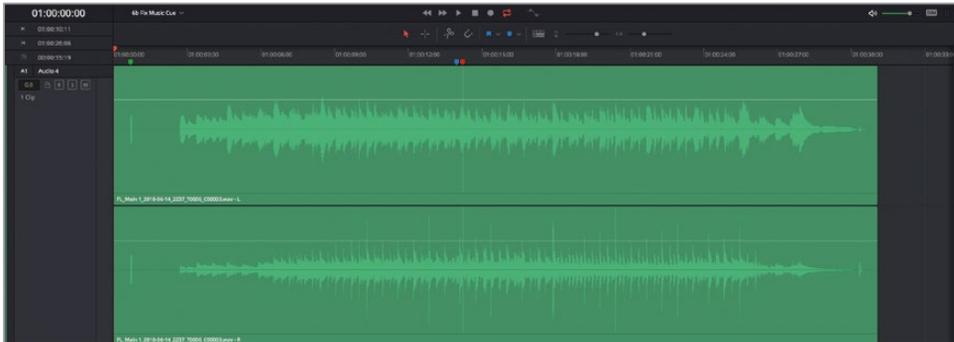
## クリックノイズをサンプル単位で除去

以上の練習で、広範囲のノイズは除去できました。次は、時間になると短いものの、サウンドに与える影響が大きい、もうひとつのよくある問題に取り組みましょう。ここまで行った作業は、すべてフレーム単位の調整でした。しかし、ここからは波形にさらに細かく入り込み、サンプル単位の極めて微細な調整を行います。以下の練習では、特定のオーディオフレームに焦点を当て、波形に含まれるクリックノイズを見つけてマークします。また、作業をより興味深いものにするために、以下で使用するトラックでは、典型的なクリックノイズが音楽の途中に混入しています。したがって、この問題はノイズ除去やアウトテイクとの置き換えでは解決できません。

サンプル単位の編集には、専用のスキルと辛抱強さが求められます。これまでの練習で使用したナビゲート用のショートカットの多くは、以下の作業ではあまり役に立ちません。練習を進めながら、新しいスキルを身に付けてください。

それでは、音楽クリップを1つ含む、新しいタイムラインを開くことから始めましょう。

- 1 "6b Fix Music Cue" タイムラインを開きます。



クリップを見ると、波形が至る所で小さく突出していることがわかります。これらが問題であるかどうかは、現時点ではわかりません。突出部の間隔が一定である場合は、それらが打楽器のビートであると考えられます。しかし、それを確認する方法は、トラックを試聴する以外にありません。

- 2 クリップを再生します。再生中は、音楽を聴く一方で、波形を通過して行く再生ヘッドに注目します。

トラックの真ん中付近に含まれるクリックノイズに気がきましたか？

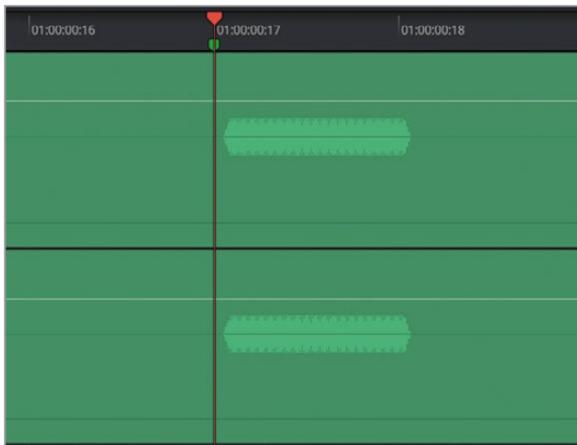
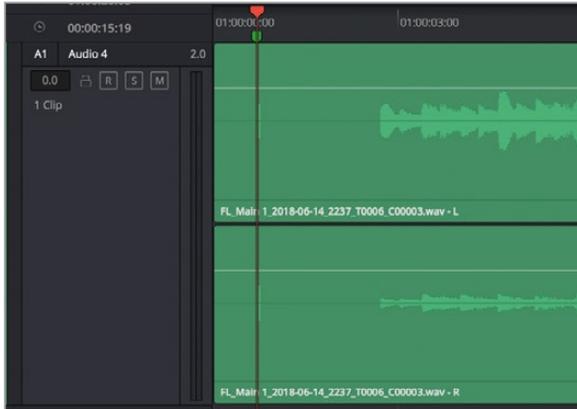
- 3 「Shift + 下矢印」を押して、再生ヘッドを青のタイムラインマーカーに移動します。クリップを青のマーカーの位置から再生します。耳障りなクリックノイズが聞こえたら、再生を停止します。

クリックノイズやポップノイズで生じる聴覚的な不快感は、ピクニックで虫に付きまとわれるのと同様です！しかし、この面倒なデジタルノイズを除去する前に、これからタイムラインをナビゲートする上で必要となる、いくつかのショートカットを学びましょう。

- 4 クリップの先頭付近にある緑のマーカーに、再生ヘッドを移動します。

緑のマーカーの下を見ると、やや太く、あまり目立たない波形があります。これは、プログラムの開始2秒前に同期マークとして配置される、1フレーム長の1kHzのトーンです。"2ポップ"と呼ばれることもあります。

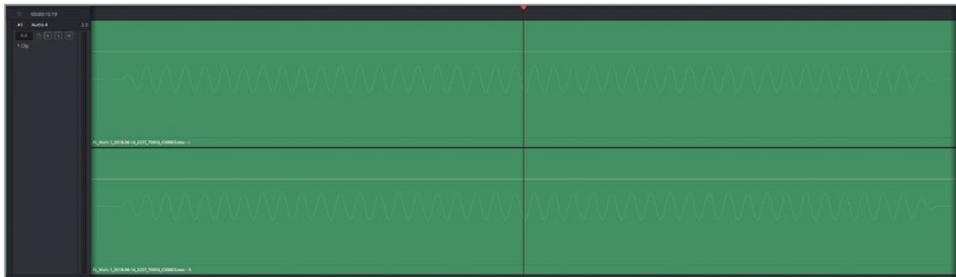
- 5 ポップ音の波形がはっきりと見えるように、タイムラインを横方向に拡大します。



- 6 右矢印キーを押して、再生ヘッドを1フレーム先に動かします。左矢印キーを押して、1フレーム前に戻します。

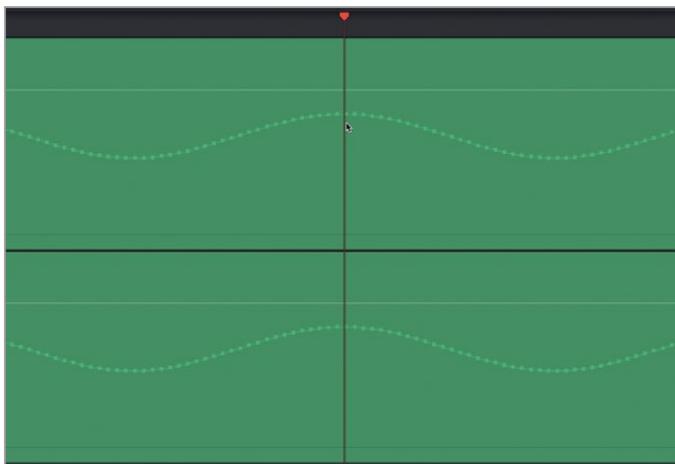
ポップ音の長さは1フレームしかありませんが、再生ヘッドでクリップをスクラブすると、どちらの方向にスクラブした場合でもポップ音が聞こえます。

- 7 再生ヘッドをポップ音の真ん中に配置し、波形の両端がタイムラインの両端まで広がるように拡大します。



1フレーム内の波形パターンに注目してください。

- 8 左右の矢印キーを使用して、もう一度同フレームを前後にスクラブします。  
JKLおよび左右の矢印キーでタイムラインをナビゲートする場合、最も細かい移動単位は1フレームです。
- 9 再生ヘッドを波形のピークに重ねます。次に、波形を構成するサンプル（ドット）が見えるまで波形を拡大します。横方向に限界まで拡大すると、個々のサンプルが確認できます。



ここが、サンプル単位の編集の入り口です。積み木が分子で構成されているのと同様に、デジタルオーディオはサンプルで構成されています。

- 10 「Shift + Z」を押して、タイムラインの表示範囲にクリップを収めます。  
以上が、波形をサンプル単位で確認する方法です。次は、音楽トラックに混入したクリックノイズに焦点を当てましょう。

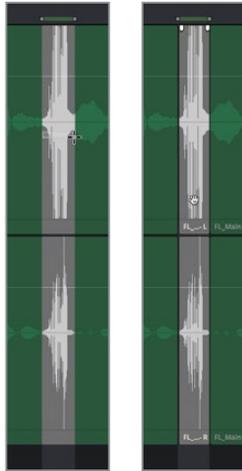
## クリックノイズを新しいクリップとして分割

Fairlightページでサンプル単位の編集を行った経験がない場合や、その経験が浅い場合は、はじめにクリックノイズの周辺に再生範囲をマークして、クリップを分割することをお勧めします。クリップを分割することがサンプル単位の編集自体に役立つ訳ではありませんが、問題のあるフレーム周辺で移動するのが簡単になります。

- 1 再生ヘッドを赤のタイムラインマーカーに移動します。
- 2 クリップにズームインして、赤のマーカーとクリックノイズ（波形が突出した部分）が見える状態にします。

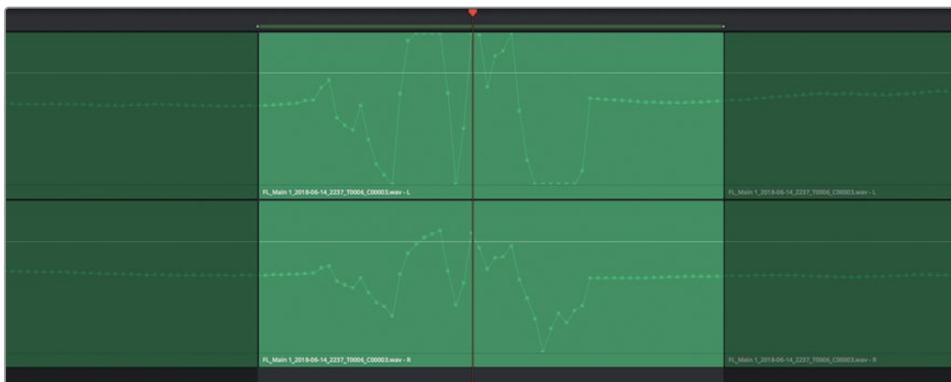


- 3 右矢印キーを押して、順方向に1フレームだけスクラブします。  
右に1フレーム移動すると、クリックノイズの波形が見えなくなります。
- 4 左矢印キーを押して、再生ヘッドを赤のマーカの位置に戻します。
- 5 クリックノイズの波形の周辺に、再生範囲をドラッグしてマークします。さらに、マークした範囲を下にわずかにドラッグして、同クリップを再生範囲で分割します。



しかし、クリックノイズを別のクリップとして分割するのは何故でしょうか？ それは、ひとつのクリップとして独立させることで、他のクリップの場合と同様、その先頭や末尾に上下矢印キーで移動できるからです。これにより、サンプル単位の編集においても、作業位置が分からなくなる心配がありません。

- 6 「A」を押して、選択モードに切り替えます。
- 7 上下矢印キーを使用して、新しく作成したクリップの先頭や末尾に移動する練習をします。
- 8 新しく作成したクリップに再生ヘッドを重ね、同クリップの波形とサンプルがはっきり見えるようズームインします。



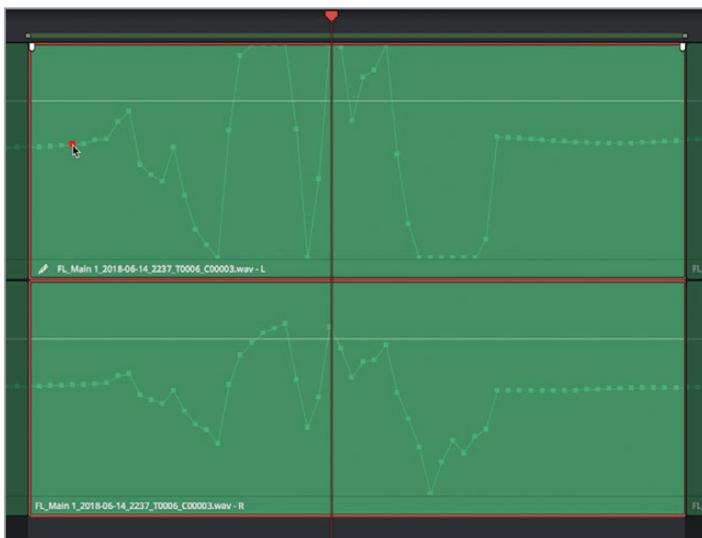
- 9 「A」を押して、通常を選択モードに切り替えます。

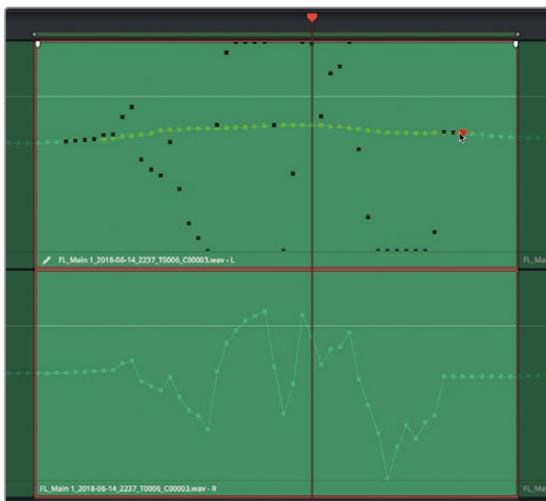
これで、問題のある箇所が分離され、クリックノイズの全容が明らかになりました。次は、波形を描き直して、問題のクリックノイズを完全に除去します。

## サンプル編集で波形を補正

以下の練習は、波形を描き直し、クリップノイズの原因となっている極端なピークを除去することが目的です。しかし、その範囲の波形を一番下までドラッグして無音状態にする方法は、不自然な聞こえになる恐れがあるため好ましくありません。したがって、この例では滑らかな横線を描き、左右のサンプルをつなぎ合わせて波形を継続させます。この音楽クリップはステレオフォーマットなので、左チャンネル（上）と右チャンネル（下）の両方で波形を描き直す必要があります。

- 1 上のチャンネルで、波形が極端に乱れる前のサンプルの1つをクリックします。選択したサンプルは赤で表示されます。これで、上下左右にドラッグして波形を描き直せます。
- 2 選択したサンプルを右にドラッグし、滑らかな横線の波形を描いて、同クリップの末尾周辺のサンプルにつなぎます。

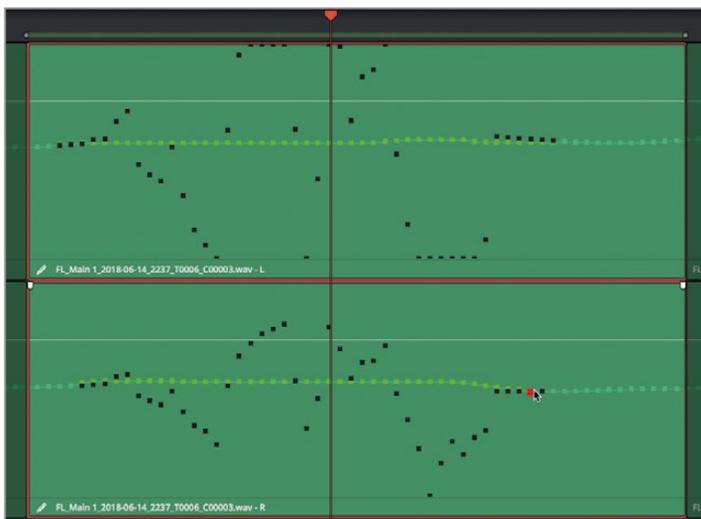




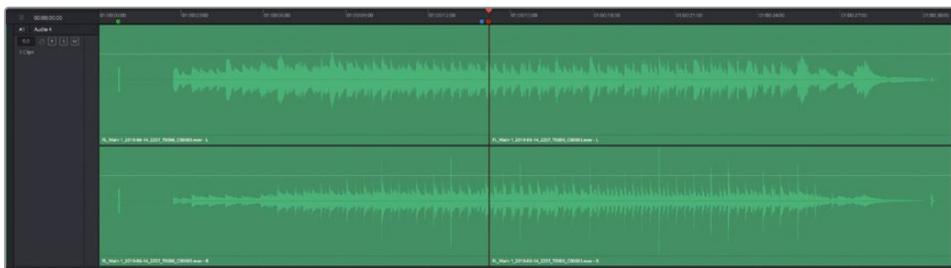
描き直したサンプルが完璧でなくても問題ありません。波形が滑らかになるまで、前後に何度でもドラッグして描き直せます。サンプル単位の編集を上手く行うコツは、修正したい範囲の両端にあるサンプルを滑らかな線（直線である必要はありません）でつなぐことです。

**メモ** サンプルをリセットしたい場合は、クリップを右クリックして「編集したサンプルをリセット」を選択します。

- 3 下のチャンネルでステップ1および2を繰り返します。



- 4 終わったら、再生範囲を消去します。  
5 「Shift + Z」を押します。



- 6 同クリップを青のマーカの位置から再生し、編集の結果を聴きます。違和感がある場合は、滑らかになるよう修正します。波形に手を加えたことが分からない状態になったら、作業は完了です。

これで、音楽クリップに紛れ込んだクリップノイズを除去し、継ぎ目のない自然な結果を得ることができました。この練習で使用したサンプル単位の編集テクニックは、ダイアログクリップでノイズを除去する際や、英単語の複数形で末尾に付いた"s"を除去したい場合などにも応用できます。サンプル単位の編集に慣れたら、最初にクリップを分割する必要はありません。しかし、クリップを分割することで、サンプル編集の初心者には作業が簡単になり、熟練のエディターは作業時間を削減できます。

## オーディオ修正を練習してください！

以上の2レッスンでは、キーフレームを使用して破裂音を低減させる方法や、台詞間の雑音の除去、低レベルのノイズのゲート処理、修正プラグイン（デハマー、ノイズ除去、ディエッサー）、サンプル単位の編集など、ダイアログ修正に役立つ新しいツールやテクニックについて多くのことを学びました。お疲れさまです！ダイアログ編集およびミキシングの練習生として、大変よくできました！！

次は、以下のリストを使用して、これまでに身に付けたオーディオ作業のスキルを試すことができます。作業方法が思い出せない場合は、このレッスンまたはレッスン5の内容をもう一度確認してください。

### "5 Dialogue Work Finished" タイムライン：

- 任意のダイアログトラックで、単語またはフレーズを1つ選択し、"Files for Repair and Replace" ビンのアウトテイククリップに含まれる同じ単語またはフレーズと置き換えてください。
- タイムラインに編集された既存のダイアログクリップの一部を使用して、30秒間のルームトーンクリップを作成してください。新しいルームトーントラックを作成し、選択したクリップをコピー&ペーストしてください。オーディオトラックレイヤーを使用して、クリップをつなぎ合わせてください。つなぎ合わせたルームトーンクリップを新しいレイヤーにバウンスしてください。
- 「A2」トラックで、衣擦れ音が含まれるクリップを複数選択してください。右クリックして「属性を削除」を選択して、ボリュームの変更をすべて消去してください。キーフレームを使用してバランスを調整し、衣擦れ音を低減してください。
- 歯擦音と破裂音が含まれるクリップを1つ選択してください。ディエッサープラグインで歯擦音を低減し、キーフレームで破裂音を低減してください。

### "6a Reduce Noise timeline" タイムライン：

- 「A1」トラックのクリップで、デハマープラグインを削除してください。新しくデハマープラグインを適用して調整し、ハムノイズを除去してください。

- ・ 「A3」トラックのクリップに適用されたプラグインを削除し、ノイズ除去プラグインを使用してノイズを低減してください。最善の結果が得られるよう、手動モードと自動モードの両方を試してください。
- ・ 難易度の高いタスクに挑戦したい場合は、「A4」トラックのクリップに適用されたプラグインを削除し、改めてノイズを低減してください。必要に応じて、ノイズ低減に関するプラグインをいくつでも使用してください。ノイズを低減できたら、低レベルのノイズに対するゲート処理も検討してください。

#### "6b Fix Music Cue" タイムライン:

- ・ 音楽クリップの前半部分で右クリックし、「メディアプールで検索」を選択してください。同クリップをメディアプールから「A1」トラックの下の空のスペースにドラッグして、新しいトラックを作成してください。「A1」をミュートしてください。サンプル単位の編集を行い、音楽クリップからクリックノイズを削除してください。

次のレッスンでは、ダイアログエディターの仕事から離れ、サウンドデザイナーのクリエイティブな作業へと進みます。

## レッスンの復習

- 1 ○か×で教えてください。プラグインは、1つのクリップにつき6つまで、各トラックには無制限に適用できる。
- 2 オーディオクリップに含まれる、電源に起因するハムノイズを除去するためのFairlightFXプラグインは？
  - A) ノイズ除去 (Noise Reduction)
  - B) ハム除去 (Hum Remover)
  - C) デハマー (De-Hummer)
  - D) アンハマー (Un-Hummer)
- 3 ○か×で教えてください。Fairlight FXのノイズ除去 (Noise Reduction) プラグインで手動モードを選択すると、「分析」ボタンでノイズプロファイルを作成できる。
- 4 歯擦音が強すぎる場合に、それらを低減するFairlightFXプラグインは？
  - A) シュシャー (Shusher)
  - B) エス除去 (Ess-Remover)
  - C) ディエシネーター (De-Essinator)
  - D) ディエッサー (De-Esser)
- 5 ○か×で教えてください。Fairlight FXのサンプル編集プラグインを使うと、オーディオ波形をサンプル単位で確認・編集できる。
- 6 ○か×で教えてください。ループジョグ機能は、タイムラインのイン点とアウト点を使用してループ再生する。

## 答え

- 1 ×です。プラグインは、各クリップに無制限に、1つのトラックにつき6つまで適用できます。
- 2 C
- 3 ○
- 4 D
- 5 ×
- 6 ×

## レッスン 7

# サウンドデザインで サウンドトラックを向上

聴覚的な錯覚を作り出す上で、サウンドデザイナーにはイマジネーションとクリエイティブな問題解決能力が求められます。過去の作品をみても、視聴者が映画やテレビ番組を通して深宇宙を旅したり、エイリアンの侵略を阻止したり、恐竜から逃れたり、異常な災害から脱出したり、ゾンビによる世界終末から生還したりする上で、傑出したモーショントラック・サウンドデザインが大きな役割を担ってきました。

視聴者が十分な体験を実感できた時、サウンドスケープ（音風景）は疑似体験の一部として適切なレベルに達したと言えます。サウンドデザインの目標は、視聴者の想像を超える、しかし物語の妨げとなることのない、豊かでリアル、かつ心に訴えかけるようなサウンドトラックを作成することです。

このレッスンでは、サウンドデザイナーとしての仕事を担当します。その内容には、サウンドエフェクトの挿入や、シーンに合わせてサウンドを調整する作業、サウンドトラックに高さや幅、奥行きを追加する作業が含まれます。その過程では、DaVinci Resolve 15 に新しく搭載されたパワフルなツールやプラグイン、ショートカットについても学びます。

### 所要時間

このレッスンには約60分かかります。

### ゴール

プロジェクトの準備	236
サウンドトラックのステムを分析	238
シンバルを反転させてトランジションエフェクトを作成	240
サウンドエフェクトを映像に同期	247
トラックをダブリングして厚みを加える	252
コーラスプラグインで声の数を増加	259
時間ベースのプラグインで奥行きを追加	263
物理的な音の障壁をEQで再現	277
レッスンの復習	283

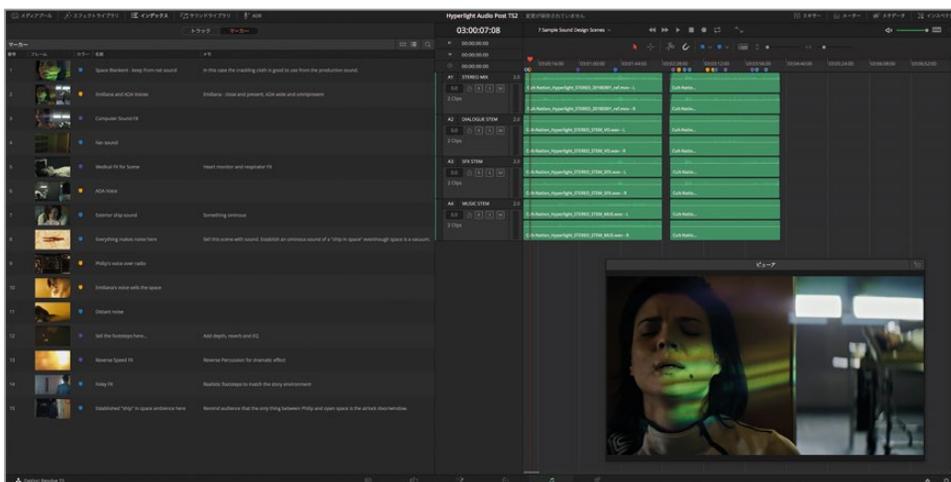
## サウンドデザイナーの役割とは？

サウンドデザイナーは、サウンドエフェクトや繊細なサウンドレイヤーを作成してシーンの雰囲気やムードを引き立て、同時にポストプロダクションの音声処理も管理します。また、サウンドデザイナーがスーパーバイジング・サウンドエディターを兼任する例も多くあります。サウンドデザイナーは、サウンド体験全体を管理する、音響のヘッドシェフであると考えてください。様々なサウンドが累積的にブレンドされ、バランス調整やミキシングが施された最終的なサウンドトラックにおいて、サウンドデザイナーは厨房のヘッドシェフさながらに、全トラックの全エレメントを監督します。

## プロジェクトの準備

このレッスンでは、複数の異なるタイムラインを使用して作業を行います。まずは、「Hyperlight」より抜粋した2つの完成したシーンで作業を始めましょう。これらのシーンは、クリエイティブなサウンドデザインの素晴らしい例です。以下の練習では、タイムラインを1つ開き、マーカインデックスをセットアップします。

- 1 必要に応じて、開いているパネルをすべて閉じます。
- 2 "7 Sample Sound Design Scenes" タイムラインを開きます。  
同タイムラインが開き、4つのステレオトラックが表示されたら、「A2」～「A4」トラックをミュートします。
- 3 ビューアを表示して、サイズを変更し、スクリーンの右下半分に移動します。
- 4 インデックスで「マーカ」パネルを開きます。マーカインデックスをリストビューで表示します。情報列を左から「番号」、「フレーム」、「カラー」、「名前」、「メモ」の順で表示し、他は非表示にします。
- 5 インデックスとタイムラインの境界線を右にドラッグし、マーカインデックスを拡大して、「名前」と「メモ」の内容がすべて読める状態にします。



- 6 インデックスを閉じます。
- 7 「Shift + Z」を押して、タイムラインの表示範囲にクリップを収めます。タイムラインはまだ再生しないください。

マーカーインデックスは必要に応じていつでも確認できます。これで、タイムラインの準備が整いました。

**メモ** このレッスンでは、前のレッスンで習得したツールも使用し、スキルをさらに上達させます。このレッスンまでスキップした場合は、前のレッスンを参照する必要があるかもしれません。

## "物語世界の音" と "非物語世界の音"

サウンドトラックに含まれるすべての音は、**物語世界の音**（シーン内の登場人物に聞こえる音）か、**非物語世界の音**（視聴者向けにポスプロで追加される音）の2つのカテゴリーに分かれます。登場人物が発声するまたは考える言葉は、スクリーン上の世界の登場人物によるものなので、"物語世界の音" に分類されます。一方、登場人物には聞こえないまたは反応できない、物語を伝えるためのナレーションなどは、"非物語世界の音" に分類されます。

音楽などの "非物語世界の音" は、シーンに感情的なインパクトを持たせる上で大きな要因となり得ます。他の "非物語世界の音" には、ドローン音やパルス音、打楽器のビート、吸い込むような音、ワープ音、スティンガー音、アラーム音、カチカチという音、心臓の鼓動、鐘やシンバルが鳴る音などがあり、それらは視聴者の感情を操作するために特別にサウンドトラックに追加されます。"非物語世界の音" は、主にシーン内の登場人物の胸中や感情を反映するために使用されます。

サウンドデザイナーとして新しいシーンに取り組む際は、ダイアログに含むべき "物語世界の音" に焦点を当て、登場人物の行動や環境を強調します。ダイアログに追加する物語世界の音：**フォーリーエフェクト**（足音など）、**ソースサウンドエフェクト**（被写体が発する音）、その場所特有の背景音や環境音

テレビ番組や映画の試聴体験を通して、視聴者には作品で一般的に使用される場所の背景音を認識する能力が身に付いています。したがって、例えば慌ただしい病院のシーンで、視聴者が予測する通りのオーディオ体験を提供するには、モニターのビープ音や人工呼吸器の音、アラーム音、医師やスタッフを呼び出すアナウンス音、遠くの救急車のサイレン音などの "物語世界の音" が必要です。

プロフェッショナルなサウンドトラックを作成することは、シーンの雰囲気確立し、感情的なインパクトを最大限に引き立てる上で、パワフルかつ費用効率の高い方法です。例えば、穏やかで高揚感のある音楽や、小鳥のさえずり、子供たちの笑い声などがサウンドトラックに含まれていると、雰囲気はポジティブで希望に溢れたものとなります。一方、不吉な音楽や効果音（カートがきしむ音、蛇口から水が滴る音、蠅が飛ぶ音など）を使用すると、怖ろしい悲鳴を使用した場合と同じ様に、シーンの雰囲気を一転させることができます。

"物語世界の音" が完成すると、サウンドデザイナーはシーンの雰囲気を際立たせる背景音のレイヤーを追加します。これにより、緊張感や興奮感、高揚感を引き起こし、物語の流れに応じて視聴者の感情をコントロールできます。

## サウンドトラックのステムを分析

熟練のサウンドデザイナーは、台本を読み、監督やエディター、作曲家と話し合いをして、プロジェクト全体のスタイルや雰囲気を決定します。その過程では、シーンをひとつずつ見ながら作業を進め、追加、強調、または置き換えの必要があるエレメントを記録した **スポットティングリスト** が作成されます。

ここではまず、サウンドデザインの力を理解するために、最初のシーンを再生し、完成したミックスを聴いてみましょう。その後、同じシーンをもう一度視聴して、サウンドトラックを構成する3つのステム基本要素である、ダイアログ、サウンドエフェクト、音楽のステムを聴きます。各要素を個別に聴くことで、それらの累積効果に対する理解が深まります。

- 1 タイムラインで1つ目のクリップを再生し、エミリアーナに聞こえる "物語世界の音" (台詞は除く) と、視聴者にしか聞こえない "非物語世界の音" を聴き分けます。

サウンドトラックの感想はいかがでしょうか？このサウンドトラックは、グエン・アン・グエン (Nguyen-Anh Nguyen) 監督のアーティステックな構想に基づく、素晴らしいサウンドデザインと音楽で構成されています。



同サウンドトラックの音楽は、緊張感と恐怖感を引き立てることで、登場人物の内面的な感情に視聴者が共感できるようデザインされています。次は、同じシーンをもう一度再生して、「A2」トラックのダイアログステムだけを聴きましょう。このプロジェクトのダイアログステムは、「物語世界の音」の良い例でもあります。

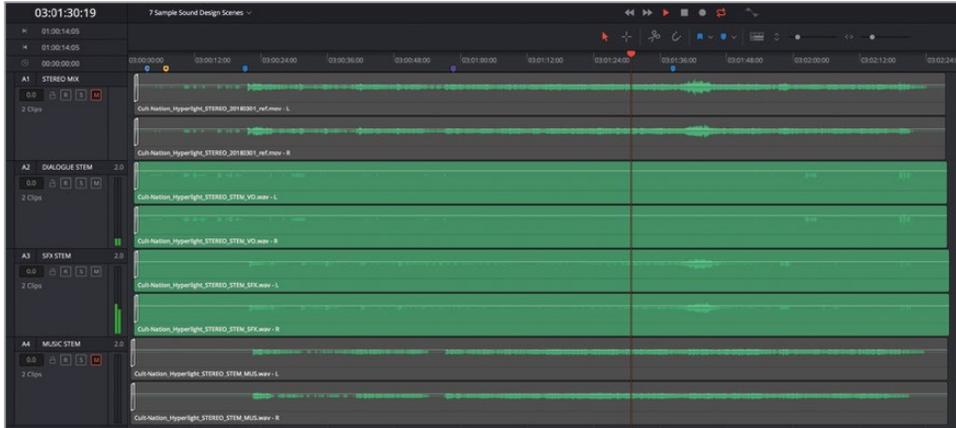
サウンドトラックを構成する3つの基本要素は、ダイアログ、サウンドエフェクト、音楽です。最終的なミックスでは、多くのトラックがミックスダウンされ、これらの基本的なステムとなります。

- 2 「A1」の "STEREO MIX" トラックをミュートします。「A2」の "DIALOGUE STEM" トラックのミュートを解除します。同トラックのクリップを再生し、台詞と撮影時の背景音で構成されたダイアログステムだけを聴きます。

物語世界のサウンドエフェクトおよび非物語世界のアクセントや音楽による演出がないと、撮影場所やセットの音声がいかにか空っぽでリアリティーに欠けるかが、数秒も経たないうちに分かります。シーンは途端にリアリティーを失い、観る側の注意もスクリーン上の感動的な物語からセットの欠陥などに移ってしまいます。そこで、このシーンで聴きたい特定のサウンドエフェクトを想像したのであれば、それはサウンドエフェクトエディターやサウンドデザイナーと同じ発想です。

エミリアーナが緊急用ブランケットを脱いだ際、その音が非常に大きいことに気付きましたか？これは、撮影時に出演者のマイクが拾った布等の音が、最終的なサウンドトラックでも上手く馴染んでいる珍しい例です。

- 3 「A3」の "SFX STEM" トラックのミュートを解除します。タイムラインを再生し、ダイアログと併せてシーンを補完する "物語世界の音" と、視聴者のオーディオ体験を充実させる "非物語世界の音" の両方を聴きます。



緊張感を高める目的で使用されているサウンドレイヤーに気が付きましたか？次は、ダイアログと音楽だけを聴いてみましょう。

- 4 「A3」トラックをミュートし、「A4」トラックのミュートを解除します。タイムラインを再生します。この音楽は物語を力強く支えています、サウンドエフェクト抜きではシーンの環境が十分に確立されず、緊張感も高まりません。

次は、フィリップがエミリアーナに対し、もう一人の彼女が死んだことを伝える会話シーンの後の場面で、最終的なステレオミックスを聴いてみましょう。

- 5 全トラックのミュートを解除して、「A1」トラックをソロにします。タイムラインの2つ目のクリップを再生します。再生中は、シーン環境の確立に貢献しているサウンドに注意を払います。ドラマチックな効果を生むために追加されたサウンドを識別できますか？会話音声や足音の変化に注意して聴きます。これらのサウンドは、空間または物体の表面を表現しています。

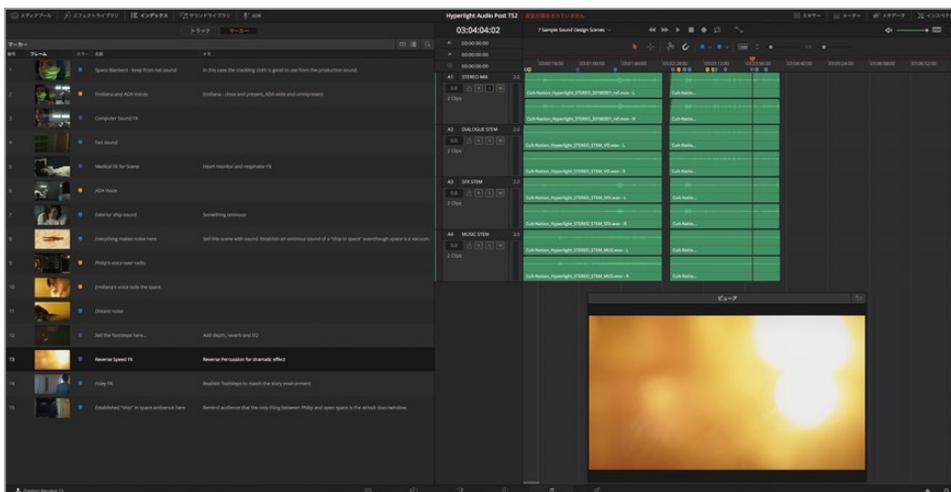
このシーンの感想はいかがですか？優れたサウンドデザインは、物語やその環境にリアリティーを与えます。サウンドトラックの各システムを聴き比べたことで、サウンドデザインや "物語世界の音" および "非物語世界の音" の役割を認識し、それらに対する理解が深まりました。

**メモ** 次の練習に進む前に、「A2」、「A3」、「A4」トラックの2つ目のクリップを自由に試聴してください。

# シンバルを反転させてトランジションエフェクトを作成

このレッスンでは、DaVinci ResolveのFairlightページにのみ搭載された、様々なサウンド調整ツールを使用します。クリップの速度変更はエディットページで適用する必要があります。速度変更を適用することで、サウンドデザイナーはクリップの長さを変えたり、クリップを反転させたりして、シーン間でトランジションエフェクトを作成できます。以下のレッスンでは、それらの速度変更テクニックを両方使用して、シーン間を移行する独自のサウンドエフェクトを作成します。はじめに、マーカーインデックスを使用して、すでにミックスに使用されているトランジションエフェクトを探しましょう。

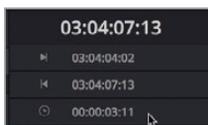
- 1 インデックスを表示します。インデックスのリストで、マーカー「13」のサムネイルをダブルクリックし、再生ヘッドを同マーカーの位置に移動します。



- 2 「A1」トラックをソロにします。同マーカーの位置からクリップを再生し、視覚的なトランジションおよびオーディオの反転効果を確認します。

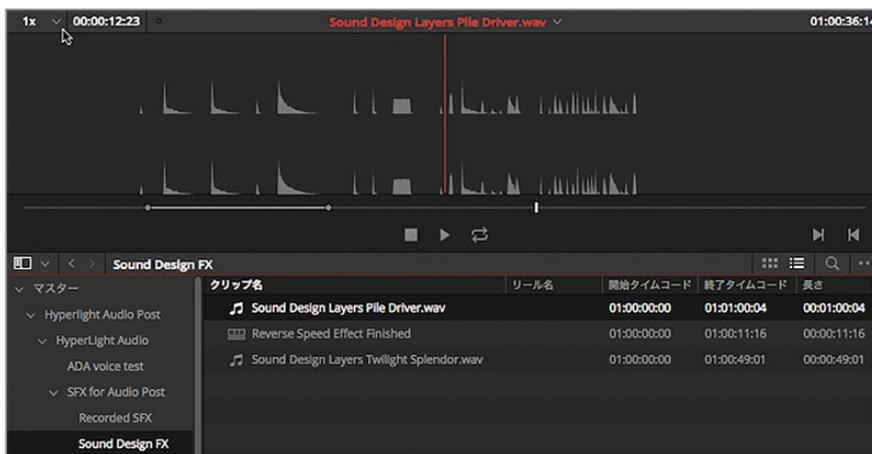
シンバルや他のサウンドエフェクトの反転は、シーンをはっきりと終わらせることのできる面白い手法です。このエフェクトを作成する上で最初のステップは、エフェクトの長さを決めることです。

- 3 紫のマーカー "Reverse Speed FX" の位置に、イン点をマークします。JKLキーを使用してスローモーションで再生し、トランジションの最後のフレーム (03:04:07:13) で停止します。アウト点をマークします。
- 4 タイムラインの左上にあるタイムコードディスプレイで、マークした範囲の長さを確認します。



再生範囲は3秒11フレーム (03:11) です。これが、トランジションに使用するサウンドエフェクトの長さの目安になります。

- 5 再生範囲を消去します。
- 6 インデックスを閉じ、メディアプールを開きます。
- 7 メディアプールで、"Hyperlight Audio" > "SFX for Audio Post" > "Sound Design FX" > **Sound Design Layers Pile Driver.wav** を選択します。さらに、プレビュープレーヤーのズームレベルを「1x」に変更します。



このクリップには、Apple Logic Pro XのPile Driver MIDIドラムキットを使用して録音された、様々なパーカッションサウンドが収録されています。

- 8 プレビュープレーヤーのズームレベルを「5x」に変更します。

収録された各サウンドの波形が拡大表示されます。反転エフェクトに適しているのは、大音量で始まり、次第に音が消えていく三角形の波形です。

**メモ** 作業時間を削減するため、同クリップには3つの打音を含む範囲にイン点とアウト点がマークされています。

## クリップを反転して試聴

Fairlightページのプレビュープレーヤーでは、ソースメディアを順方向または逆方向に再生できます。つまり、エフェクトを反転させたサウンドを、タイムラインに編集する前に試聴できます。以下の練習では、再生範囲に含まれる3つのサウンドを再生および逆再生して試聴し、タイムラインに編集する1つをマークします。

- 1 プレビュープレーヤーで、スクラバーバーをイン点までドラッグします。



- 「L」を押して、再生範囲内の3つの打音を再生します。3つ目の打音の後で「K」を押します。
- 「J」を押して、3つの打音を逆再生します。3つの打音を逆再生したら、「K」を押します。

タイムライン上の視覚的なトランジションに合わせる反転サウンドとして、最適なのはどれでしょうか？ここでは、尺が最も長く、最初の打音から余韻が消えるまでの傾斜がはっきりとした3つ目のサウンドを使用しましょう。次は、このクリップを既存のタイムラインにドラッグする代わりに、新しいタイムラインで速度変更を適用してみましょう。

## サウンドエフェクトの実験用に新しいタイムラインを作成

他の芸術分野と同様、サウンドデザインは楽しい反面、素材の管理が乱雑になりやすい作業でもあります。このことから、サウンドエフェクトの作成や調整を含む実験は、別のタイムラインで行うことをお勧めします。そうすることで、タイムライン上の他のオーディオクリップに影響を及ぼす恐れがなく、クリエイティブなアイデアに集中できます。また、エフェクトの作成が上手くいったら、そのタイムラインを同様のエフェクトを作成する際のテンプレートとして使用できます。

- 再生ヘッドを3つ目の打音の直前に移動し、「I」を押して新しいイン点をマークします。



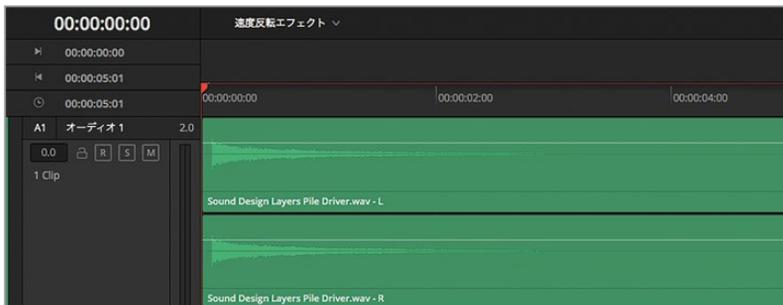
- "Sound Design FX" ビンで、**Sound Design Layers Pile Driver.wav** クリップを右クリックし、「選択したクリップで新規タイムラインを作成」を選択します。



「新規タイムライン」ウィンドウが、「タイムライン名」フィールドが選択された状態で開きます。

- 「タイムライン名」フィールドに **速度反転エフェクト** と入力し、「Return」を押します。  
新しく作成した "速度反転エフェクト" タイムラインが開きます。

- 4 メディアプールを非表示にします。
- 5 クリップの波形がよく見えるよう、タイムラインにズームインします。
- 6 クリップの範囲をマークして、再生範囲フィールドで長さをチェックします。



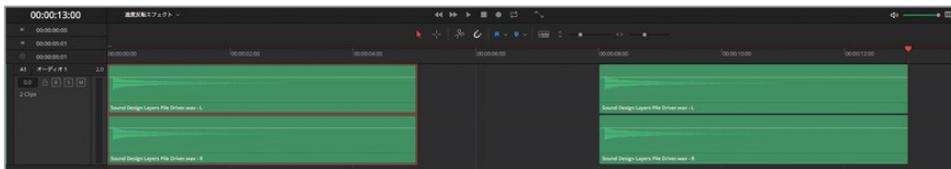
このクリップの長さは約5秒です。前の練習で確認した際、トランジションの長さの目安は3秒11フレームでした。次の練習では、同クリップの長さを変更します。その処理では、クリップの速度も同時に変更されます。

**メモ** この打音は余韻が長いので、末尾の数秒をトリムすることも可能です。しかし、この例では同クリップのトリムは行わず、速度および長さのみを必要に応じて変更します。

## クリップに速度変更を適用

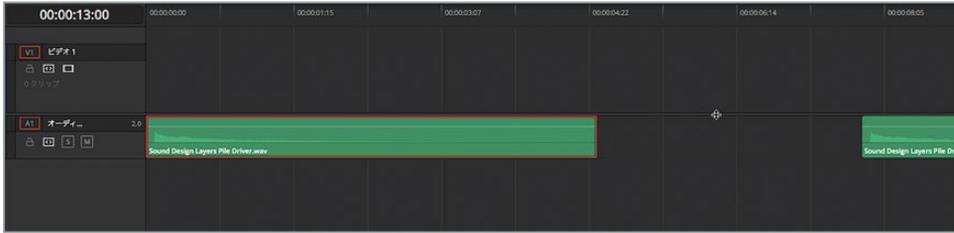
速度変更を使用してクリップの長さを変更するには、まずエディットページに切り替える必要があります。速度変更にアクセスするには、エディットページで各クリップを右クリックしてコンテキストメニューを表示します。以下の練習では、元のクリップを参照用として残すために、はじめにクリップを複製します。その後、エディットページでタイムラインを開き、オーディオトラックのサイズを変更します。最後にクリップの長さを変更して、新しい速度のクリップを評価します。

- 1 再生範囲を消去します。
- 2 同クリップを右クリックし、「コピー」を選択します。再生ヘッドを8秒の位置 (8:00) 周辺に移動して、コピーしたクリップをペーストします。

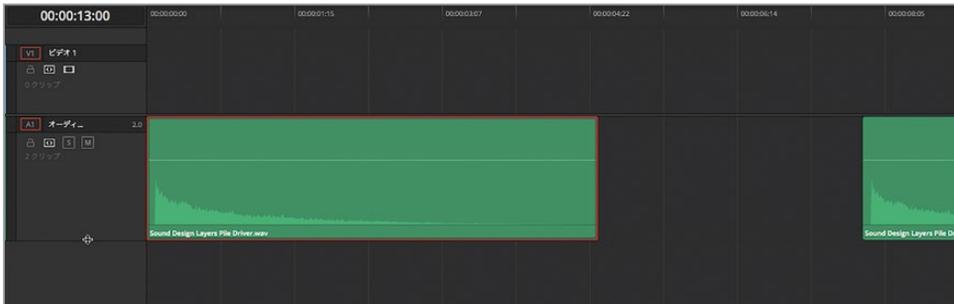


- 3 画面下部の「エディット」ボタンをクリックするか、「Shift + 4」を押して、エディットページを表示します。さらに「Shift + Z」を押して、クリップをタイムラインの表示範囲に合わせます。

- 4 ビデオトラックとオーディオトラックの境界線の上にドラッグして、オーディオトラックをタイムラインの上半分の位置まで上げます。



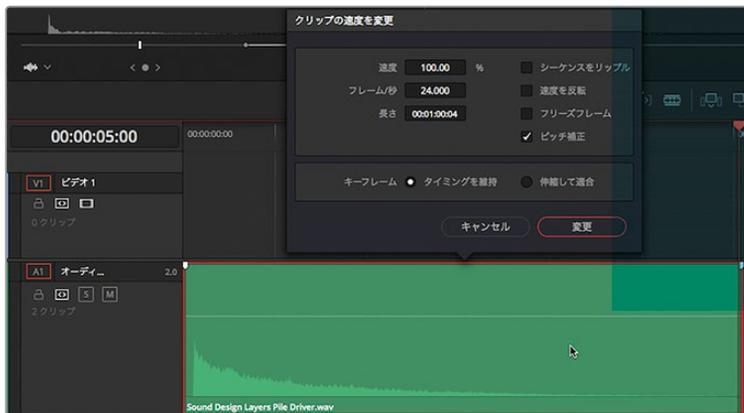
- 5 「A1」トラックのヘッダーを下にドラッグして、同オーディオトラックを縦方向に拡大します。



これで、同クリップのオーディオ波形を、エディットページのタイムラインではっきりと確認できます。

- 6 再生ヘッドを1つ目のクリップの末尾 (01:00:05:00) に移動します。さらに同クリップを右クリックして、コンテキストメニューで「クリップの速度を変更」を選択します。





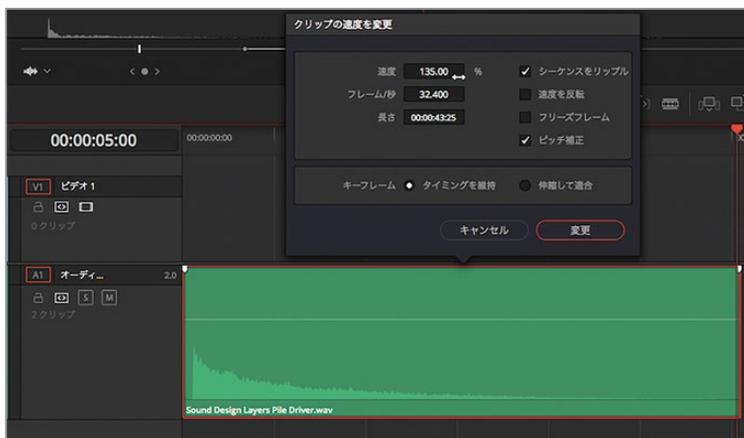
「クリップの速度を変更」ウィンドウには、クリップの速度、フレーム/秒、長さに関する設定が含まれています。「速度」フィールドに変更を加えると、その変更は「フレーム/秒」および「長さ」フィールドにも反映されます。ウィンドウの右側には、サウンドデザインにおいて重要な3つのオプション（シーケンスをリップル、速度を反転、ピッチ補正）があります。

まずは、クリップの速度を約35%上げ、その結果として同クリップを同じだけ短くしてみましょう。「長さ」フィールドには、イン点やアウト点に関係なく、元のメディアクリップの長さが表示されます。

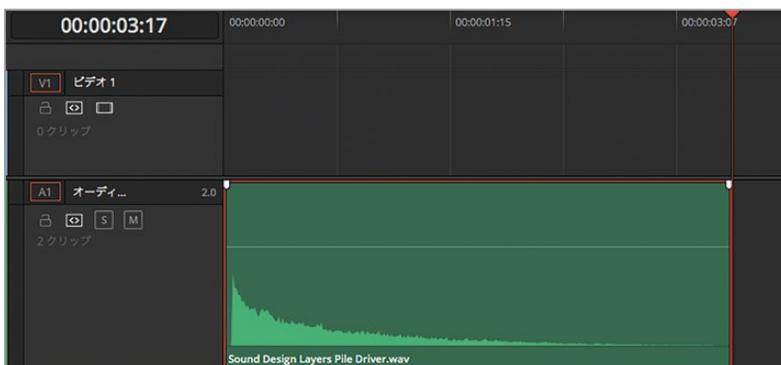
- 7 「シーケンスをリップル」オプションを選択します。

これにより、速度変更の結果に応じてタイムラインのクリップの長さも変更されます。「シーケンスをリップル」オプションを選択していない場合、タイムライン上のクリップは同じ長さのまま維持されます。しかし、波形には速度変更が反映されるため、クリップの範囲に他のオーディオ素材が追加で表示されます。

- 8 「速度」フィールドを右にドラッグして、値を135%まで上げます。「変更」をクリックするか、「Return」を押します。



- 9 再生ヘッドを1つ目のクリップの末尾に移動します。



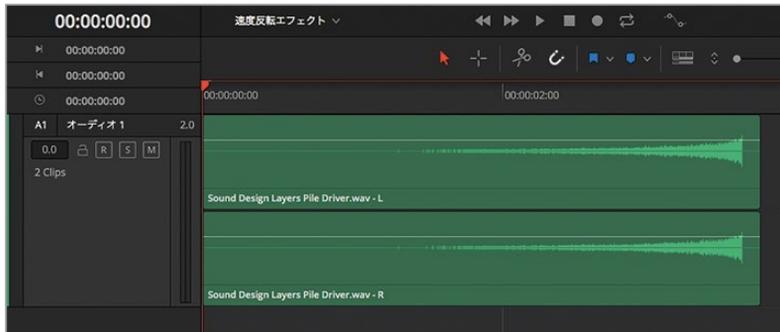
クリップの末尾が 03:18 の位置に変更され、これから作成するトランジションの長さ (3:11) になり近づきました。

- 10 タイムラインの再生ヘッドを使用して、両クリップをスクラブし、2つのサウンドを聴き比べます。2つ目の方が長いことを除き、どちらのクリップもサウンドはほぼ同じです。何故このような結果になったのでしょうか？DaVinci Resolveのデフォルト設定では、速度変更の際にピッチ補正が適用されます。そのため、これらのサウンドはピッチ（音程）が同じまま維持されています。操作するサウンドの種類によっては、極端な速度変更を適用すると、ピッチ補正のオン/オフに関係なく不自然なサウンドになる場合があります。
- 11 1つ目のクリップを右クリックして、「クリップの速度を変更」を選択します。「クリップの速度を変更」ウィンドウで、「速度を反転」チェックボックスを選択します。



クリップを反転すると、「速度」および「フレーム/秒」が負の値になります。「Return」を押して変更を適用します。

- 12 「Shift + 7」を押して、Fairlightページに切り替えます。反転したクリップを再生します。



想定通り、反転したクリップは元のクリップを逆再生したサウンドです。これで、時間をかけて徐々にフェードアウトしていた打音が、ゆっくりとフェードインし、クライマックスで突然終了する反転クリップに変わりました。

以上の練習では、メディアプールでソースクリップをマークして新しいタイムラインを作成し、クリップの速度を変更して反転しました。お疲れさまでした！この手法は、サウンドトラックや音楽の制作において頻繁に使用されています。反転クリップの効果を理解すると、他のプロジェクトでの使用例にも気付くことが増えるかもしれません。

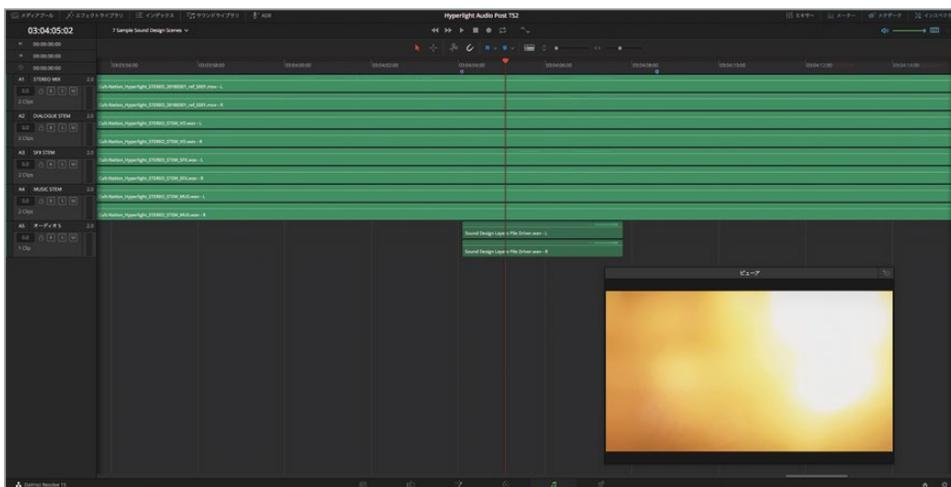
**メモ** ここまでの練習を完了していない場合は、「7 Reverse Speed Effect」タイムラインを開いて使用できます。

## サウンドエフェクトを映像に同期

サウンドデザイナーやサウンドエフェクトエディターは、オーディオクリップとビデオキューを正確に同期させる作業を毎日のように行います。以下の練習では、作成したばかりのサウンドエフェクトをコピーして、他のタイムラインの新しいトラックにペーストします。その後、新しい視覚的機能を使用して、サウンドエフェクトを映像に同期させます。

- 1 作成した反転クリップの先頭に、再生ヘッドを移動します。同反転クリップを右クリックし、「コピー」を選択します。
- 2 タイムラインメニューで、「7 Sample Sound Design Scenes」タイムラインを開きます。
- 3 任意のトラックヘッダーを右クリックし、「トラックを追加」>「ステレオ」を選択します。
- 4 再生ヘッドを、紫のマーカー (03:04:04:02) に移動します。

- 「A5」トラックを選択し、「Command + V」(macOS) または「Control + V」(Windows) を押して、同トラックにクリップをペーストします。
- タイムラインにズームインして、反転クリップの波形が見える状態にします。



- 「A4」および「A5」トラックをソロにします。タイムラインで同クリップを再生し、ビデオを見て、映像と音楽の相乗効果を確認します。

タイミングはほぼ合っていますが、プロのオーディオ業界において "ほぼ" は不十分です。そこで、DaVinci ResolveのFairlightページに搭載された、クリップのタイミングを調整するための優れたツールセットを紹介します。

## ビデオスクローラーとオーディオスクローラーを使用して正確に同期

Fairlightページのタイムラインには、ビデオトラックのフィルムストリップとオーディオトラックの波形をフレーム単位の精度で比較できる、スクローラーセットが搭載されています。スクローラーの表示/非表示を切り替えるコントロールは、「タイムライン表示オプション」に含まれています。

- ビューアをスクリーンの左上にドラッグして、タイムライン下部に表示されるスクローラー用のスペースを空けます。
- 「タイムライン表示オプション」メニューをクリックして、全タイムラインオプションを表示します。「スクローラー」のセクションで、「ビデオ」と「オーディオ 1」のアイコンをクリックします。



- 3 タイムラインで空のスペースをクリックし、同メニューを閉じます。

タイムライン下部に「ビデオスクローラー」および「オーディオスクローラー 1」が開き、「A5 - オーディオ 5」と表示されます。



- 4 他のオーディオトラックが表示される場合は、「オーディオスクローラー 1」の「表示」メニューをクリックして、「A5 - オーディオ 5」を選択します。



ビデオスクローラーに表示されるフィルムストリップの各フレームは、各ビデオフレームです。フィルムストリップのズームレベルを変更して、周囲のクリップも見える状態にしましょう。

- 5 「ビデオスクローラー」のフィルムストリップを右クリックして、「ズームレベル」>「高」を選択します。



フィルムストリップの表示が切り替わり、広範囲のフレームが見える状態になります。これで、ビデオトランジションの両側のショットのフレームを確認できます。スクローラーに表示される縦の赤いラインは、タイムラインの再生ヘッドを示しています。

- 6 フィルムストリップを右クリックして、「ズームレベル」>「低」を選択します。
- 7 再生ヘッドを紫のマーカの位置に戻します。

ビデオスクローラーを見て分かるように、この位置はトランジションが始まるフレームではありません。しかし、スクローラーを左右にドラッグすると、再生ヘッドを適切な位置に移動できます。

- 8 トランジションが始まるフレームが見えるまで、ビデオスクローラーを右にドラッグします。トランジションが始まるのは、エミリアーナのクローズアップショット（緑色に照らされたショット）の後の最初のフレームです。



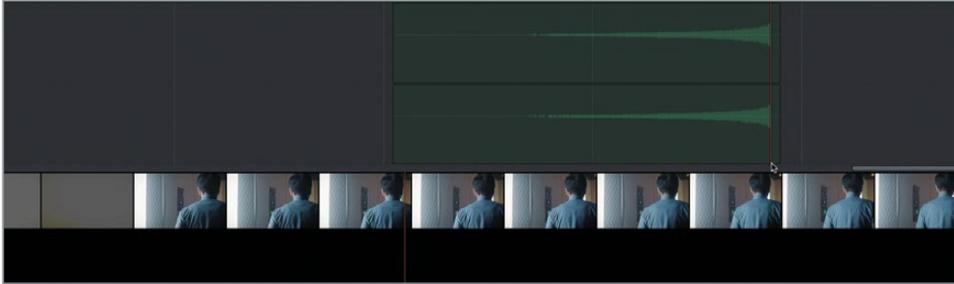
- 9 ビデオスクローラーを見ながらタイムラインを再生し、ビデオトランジションの最後のフレームが見えたら停止します。



タイムラインおよびスクローラーの両再生ヘッドを見ると、波形およびトランジションの終わりに近いことが分かります。クリップをナッジして位置を合わせることもできますが、ここではスクローラーといくつかの一般的なキーボードショートカットを使用してタイミングを修正しましょう。ビデオスクローラーで作業を行う際は、任意のフレームをダブルクリックして再生ヘッドをその位置に移動できます。つまり、再生ヘッドを波形の末尾に合わせ、さらに編集ショートカットを使用することで、スクローラーで選択したフレームにクリップを正確にペーストできます。

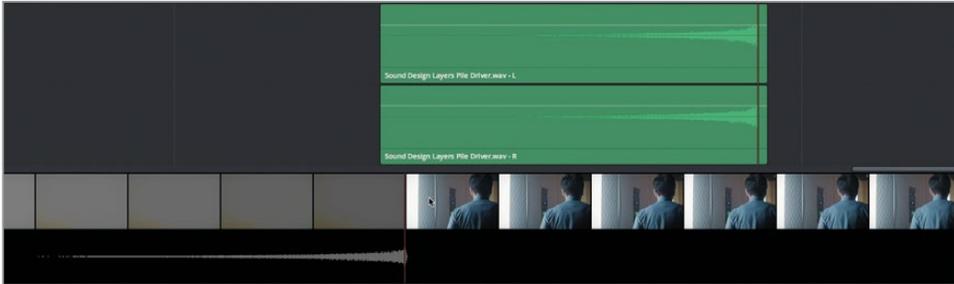
- 10 クリップの波形を参照しながら、再生ヘッドを波形の最後のフレームに移動します（クリップの最後のフレームとは異なります）。

- 11 波形を反転させたクリップを選択し、「Command + X」(macOS) または「Control + X」(Windows) を押して、同クリップをカットします。



ペーストを実行するまで、同クリップの半透明バージョンが再生ヘッドに同期した状態で表示されます。

- 12 ビデオスクローラーのフィルムストリップで、ビデオトランジションの後の最初のフレーム（フィルムが廊下を歩くショット）をダブルクリックします。  
再生ヘッドと半透明のクリップが、選択したフレームに移動します。
- 13 「Command + V」(macOS) または「Control + V」(Windows) を押して、同クリップをペーストします。



これで、新しいショットが始まると同時にオーディオトランジションが終了します。

- 14 トランジションを紫のマーカーの位置から再生し、ビデオを見ながら作業の結果を確認します。  
タイミングは完璧です！ 次の作業に進む前に、スクローラーを閉じましょう。
- 15 「A4」および「A5」トラックのソコを解除します。
- 16 「タイムライン表示オプション」メニューで、「ビデオ」および「オーディオ 1」アイコンの選択を解除します。

以上の練習から分かるように、オーディオの反転エフェクトは簡単に作成して映像に同期できます。これで、今後作成するサウンドトラックにおいて、波形の反転によるトランジション効果を追加するスキルを習得できました。

**メモ** カット、コピー、ペーストをキーボードショートカットで実行する際は、クリップをペーストする前に、JKLキーを使用して半透明クリップの位置を調整することも可能です。

## トラックをダブリングして厚みを加える

サウンドデザインやミキシングにおいて一般的なもうひとつのテクニックが、トラックをダブリングしてサウンドに厚みを加える手法です。トラックをダブリングする過程では、トラックのコンテンツを別のトラックに複製し、片方または両方のトラックにエフェクトを追加します。2つのトラックを組み合わせることで、元のトラックより厚みのある豊かなサウンドが得られます。このテクニックは、音楽制作では楽器トラックやバックグラウンドボーカルに、オーディオポストプロダクションでは優美に響く声やサウンドエフェクトの作成に一般的に適用されます。以下の練習では、エイダのボイスオーバートラックをダブリングし、ピッチ変更や他のエフェクトを適用して、サウンドに厚みを加えます。はじめに、すでに完成した例を聴いて、エミリアーナとエイダの声の違いを確認しましょう。

- 1 "7 Sample Sound Design Scenes" タイムラインで、「A1」トラックをソロにします。
- 2 1つ目のクリップを、黄色のマーカから2つ目の青のマーカまで再生し、2つの声を聞き比べます。エイダが "I cannot explain this discrepancy." と言ったところで再生を停止します。



2つの声はどちらも明瞭で、簡単に理解できます。エミリアーナの声は、わずか数センチメートル先から聞こえるかのようにリアルで明瞭です。一方、エイダの声は、音声処理された印象が強く、周囲に配置された複数のスピーカーから聞こえるかのように全方向に拡散しています。ダイアログのミキシング、ダイナミクス、EQについては、次のレッスンで学びます。ここではエイダの声のサウンドデザインに焦点を当て、クリーンな人間の声をコンピューター合成で作成したような声に変換します。

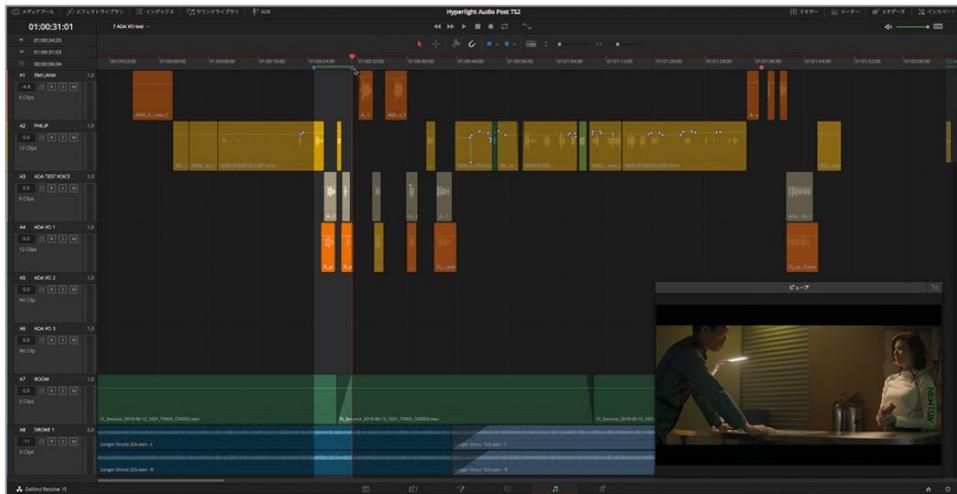
**メモ** "クリーンサウンド" または "ドライサウンド" とは、エフェクトや処理が一切適用されていないサウンドを指します。

次は、エイダのボイスオーバートラックをダブリングして調整するためのタイムラインを開きましょう。

- 3 「7 ADA VO test」タイムラインを開きます。「Shift + Z」を押して、全クリップの表示をタイムラインの表示範囲に合わせます。

この会話シーンは、前のレッスンで作業を行ったのと同じシーンです。「A3」トラックには、コンピューターで生成したボイスオーバーが録音されています。「A4」トラックは、レッスン3で編集した人間の声です。このトラックはミュートされています。「A5」および「A6」トラックは、エイダの声をダブリングして調整するために空になっています。まずは、コンピューターボイスを聴き、次に「A4」トラックのクリーンなボイスオーバーを再生しましょう。

- 4 ビューアを表示して、スクリーンの右下に移動します。
- 5 再生ヘッドを1つ目の青いタイムラインマーカーに移動し、「J」を押してイン点をマークします。再生ヘッドを2つ目の青いタイムラインマーカーに移動し、「O」を押してアウト点をマークします。



- 6 「Option + スラッシュ (/)」 (macOS) または 「Alt + スラッシュ (/)」 (Windows) を押して、イン点からアウト点まで再生し、コンピューターボイスで録音されたエイダの最初の2つのフレーズを聴きます。
- 7 「A3」トラックをミュートし、「A4」トラックのミュートを解除します。もう一度イン点からアウト点まで再生し、人間の声で録音された同じフレーズを聴きます。終わったら、「Option + X」 (macOS) または 「Alt + X」 (Windows) を押して、イン点とアウト点を消去します。

次は、「A4」トラックのクリップを「A5」および「A6」にコピーして、エイダの声に厚みを加えましょう。

**メモ** "トラックのダブリング" という用語は、テープを使用する録音において、1つのトラックから2つのバージョンを作成する作業を指していました。しかし、DAW (デジタルオーディオワークステーション) を使用する録音では、必要に応じていくつでもトラックを作成し、サウンドに厚みを加えて増強できます。

## 複数のクリップを1つのトラックから他のトラックにコピー&ペースト

複数のクリップを1つのトラックから他のトラックにコピー&ペーストする際は、トラックの最初のフレームに再生ヘッドを移動することをお勧めします。厳密には、クリップのコピー&ペーストは、再生ヘッドの位置に関わらず実行できます。しかし、常に再生ヘッドを同じ位置に固定して作業することで、コピーしたクリップを他のトラックの全く同じ位置にペーストできます。

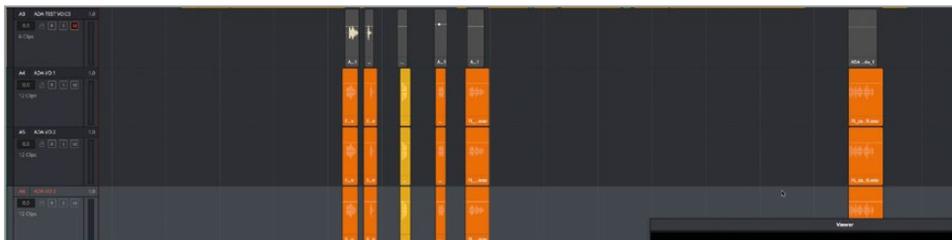
- 1 「Home」を押して、再生ヘッドを「A4」トラックの最初のフレームに移動します。
- 2 「A4」トラックのクリップを囲むように選択ツールをドラッグして、同トラックの全クリップを選択します。



- 3 選択したクリップをコピーします。「A5」トラックを選択し、半透明で表示されたクリップを同トラックにペーストします。



- 4 「A6」トラックを選択し、選択したクリップをもう一度ペーストします。

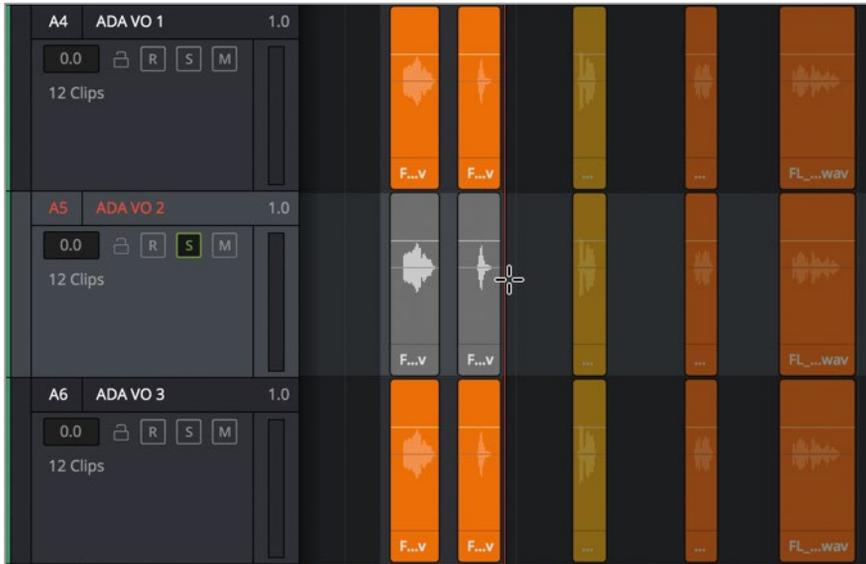


これで、計3つのトラックに、エイダのクリーンなボイスオーバークリップの同一バージョンを編集できました。

## インスペクタでクリップにピッチ変更を適用

同一トラックが2つある状態で、それらのサウンドに違いをつける簡単な方法のひとつが、ピッチ（音程）の変更です。前のレッスンでも触れましたが、インスペクタには各クリップ用のピッチコントロールが搭載されています。以下の練習では、いくつかのクリップにピッチ変更を適用し、その結果を元のサウンドとミックスして試聴します。その後、同じピッチ変更をトラック上の全クリップに適用します。「A4」トラックには手をつけず、「A5」の "ADA VO 2" トラックでこの作業を行っていきましょう。

- 1 「A5」トラックを選択してソロにします。同トラックの最初の2つのクリップに、再生範囲をマークします。インスペクタを開きます。



「クリップのピッチ」コントロールでは、クリップのピッチを上下それぞれ24半音まで変更できます。12半音が1オクターブなので、上下それぞれ2オクターブまでの範囲で調整可能です。「セント」コントロールでは、クリップのピッチを半音の100分の1の単位で微調整できます。

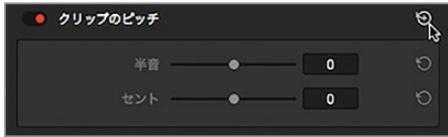


各ピッチコントロールを左にドラッグすると、負の値が表示され、ピッチが下がります。逆に、右にドラッグするとピッチが上がります。各ピッチコントロールの効果を理解するには、それらを調整しながらピッチを聴くのが最も簡単です。

- 2 ループ再生を開始します。ループ再生中、「半音」スライダを-1、-5、-10、-20、0、1、5、10、20に設定してピッチを聴き比べます。終わったら、ループ再生を停止します。

聴き比べて分かるように、わずかなピッチ変更では自然な結果が得られるのに対して、極端なピッチ変更では人間の声を悪魔のような声 (-20) やネズミのような声 (+20) に変換できます。

- 「クリップのピッチ」の右端で、リセットボタンをクリックします。



次は、「セント」スライダーをドラッグして、ピッチをより細かい単位で調整します。この調整を行いながら、同時に「A4」トラックも聴いて、ダブリングの効果を実感してみましょう。

- 「A4」トラックをソロにして、「A4」および「A5」の両トラックを聴ける状態にします。
- ループ再生を開始します。ループ再生中、「セント」スライダーをゆっくりと左にドラッグし、次に右にドラッグして、ピッチのわずかな変化を確認します。
- 終わったら、ループ再生を停止して、「A5」のピッチコントロールをリセットします。

インスペクタ内のピッチコントロールは、各クリップに大小のピッチ変更を適用する上で最適です。しかし、トラック全体のピッチを変更したい場合は、FairlightFXのピッチプラグインを使用することをお勧めします。

## トラック全体のピッチとボリュームを変更してサウンドに厚みを加える

以下の練習では、FairlightFXのピッチプラグインを使用して、「A5」および「A6」トラックのピッチを変更します。はじめに「A5」トラックに少量のピッチ変更を適用して、サウンドにわずかな厚みを加えます。その後、「A6」トラックのピッチを1オクターブ変更して、声に深みのあるローエンドを追加します。以上のエフェクトを適用した後は、ピッチ変更したトラックのボリュームレベルを調整して、混ざりの良い合成サウンドを作成します。

- エフェクトライブラリの「ピッチ (Pitch)」プラグインを、「A5」のトラックヘッダーにドラッグします。



「ピッチ (Pitch)」ウィンドウが開き、半音およびセントコントロールと、ドライ/ウェットの出力比率を調整できるコントロールが表示されます。

- 2 ループ再生を開始します。「セント」コントロールを左にドラッグして、-30前後に設定します。



- 3 「A6」の "ADA VO 3" トラックをソロにして、他の2つの "ADA VO" トラックと同時に聴ける状態にします。
- 4 「ピッチ (Pitch)」プラグインを、「A6」のトラックヘッダーにドラッグします。「A6」の "ADA VO 3" トラックで、「半音」コントロールを-12まで下げます。

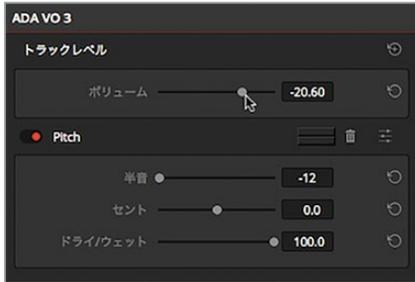


各プラグインウィンドウは、それぞれトラック名が表示されるので簡単に識別できます。このトラック名表示は、2つ以上のプラグインに同時に変更を加える際にも便利です。

**メモ** 同じオーディオクリップの複数のバージョンをミックスする手法は、イメージ合成において同じビデオクリップの複数のバージョンをブレンドモードで適用する作業と似ています。イメージを合成する際は、複数ブレンドしたクリップのいくつかで透明度を調整することで、異なる効果が得られます。同様に、オーディオトラックのダブリングにおいても、各トラックのボリュームレベルを調整することで、オリジナルトラックを邪魔することなく様々なサウンドをブレンドできます。

トラックにピッチ変更を適用した後は、インスペクタでボリュームを変更できます。まずは、「A6」トラックのレベルを下げましょう。

- 5 「A6」の "ADA VO 3" トラックのヘッダーをクリックして、同トラックを選択します。インスペクタの「トラックのレベル」で「ボリューム」スライダーを左にドラッグし、ピッチを極端に変更した声がわずかに聞こえるレベルまで下げます。この声を使用する目的は、オリジナルトラックのサウンドを強調し、厚みを加えるアクセントとすることです。適切な値が分からない場合は、ボリュームレベルを-20前後に設定してください。



- 6 ループ再生を停止します。「ピッチ (Pitch)」ウィンドウを閉じます。
- ピッチを12半音下げたトラックは、極めて小さなボリュームレベルです。しかし、それでも追加するのは何故でしょうか？それは、すべて巧妙な音作りのためです。1オクターブ下げたトラックは、ローエンドを増強し、サウンドに厚みを加える上で実に効果的です。このトラックが時間を割くに値することを確かめるために、再生中に同トラックでソロボタンのオン/オフを切り替えてみましょう。
- 7 ループ再生を開始します。「A6」トラックでソロボタンのオン/オフを数回切り替え、同トラックがオンの場合とオフの場合を聴き比べます。終わったら、ソロボタンはオンにしておきます。
- このように聴き比べると違いが分かります。
- 8 ループ再生を継続します。「A5」の "ADA VO 2" トラックを選択し、同トラックのボリュームを-7.20前後まで下げ、ミックスのバランスを整えます。
- 9 「A4」、「A5」、「A6」トラックのソロを解除します。2つの青のマーカーの間に再生範囲をマークします。ループ再生を開始して、新しい範囲を試聴します。
- 10 ループ再生中、「A5」および「A6」トラックをミュートして、クリーンなボイスオーバーを聴きます。「A5」および「A6」トラックのミュートを解除して、ダブリングの効果を確認します。
- 11 インスペクタを閉じます。

作業は成功です。以上の練習では、エイダの声に厚みを加えただけでなく、クリップやトラックに大小のピッチ変更を適用する方法を学びました。しかし、エイダはまだ人間の声のままです。次の練習では、もうひとつのプラグインを適用して、「A4」トラックから聞こえる声の数を増やします。

**メモ** サウンドデザイナーやミキシングエンジニアは、時に同じオーディオクリップを12個以上も複製し、それぞれにわずかなピッチ変更を適用して重ね合わせ、よりパワフルなサウンドを作成して最終的なミックスで際立たせる手法を取っています。

## コーラスプラグインで声の数を増加

サウンドに厚みを加えるもうひとつのテクニックが、コーラスプラグインの使用です。その名が示唆する通り、コーラスプラグインは同時に発せられる複数の声を模倣して、ボーカルコーラスの効果を生み出します。実際のコーラスと同じように、複数の声においてそれぞれのタイミングやピッチが若干異なることで、サウンド全体に厚みが出ます。FairlightFXのコーラスプラグインは、入力信号をサンプリングし、若干のピッチ変更を適用してそれらの音程をわずかにずらして、元の信号とミックスします。複数の声における音程の差は、大きくも小さくも設定できます。

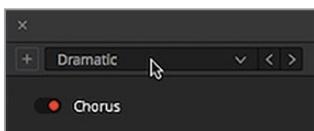
- 1 「A4」の "ADA VO 1" トラックをソロにします。
- 2 同トラックで、最初の2つのクリップの周辺に再生範囲をマークします。
- 3 エフェクトライブラリの「コーラス (Chorus)」プラグインを、「A4」のトラックヘッダーにドラッグします。



「コーラス (Chorus)」ウィンドウが開き、2つのグラフが表示されます。左のグラフは、声と声の間の時間を示しています。右のグラフは、各パラメーターが適用された後の信号をアニメートグラフで表示しています。

まずは、最初の2つのクリップをコーラスのデフォルト設定で聴き、その後で同じクリップをプリセットの「ドラマチック (Dramatic)」で聴いてみましょう。

- 4 ループ再生を開始します。
- 5 「コーラス (Chorus)」ウィンドウのプリセットメニューで「ドラマチック (Dramatic)」を選択し、再生中に効果を確認します。



クリップのサウンドが広がり、よりドラマチックな印象となりました。

- 6 ループ再生を継続し、同トラックのソロを解除して、他の "ADA VO" トラックと併せて聴きます。
- 7 再生中にバイパスボタン (赤のスイッチ) のオン/オフを切り替えて、コーラスプラグインによってオリジナルの声の数が増える効果と、3トラックをすべて組み合わせた結果を確認します。終わったら、バイパスボタンをオフ (赤) にします。

プリセットの「ドラマチック (Dramatic)」はエイダのボイスオーバーに最適ですが、ここでは手動の設定も試して独自のコーラスサウンドを作成しましょう。

- 8 「A4」トラックをソロにします。ループ再生を開始します。
- 9 「コーラス (Chorus)」ウィンドウの右上にあるリセットボタンをクリックして、デフォルト設定に戻します。

はじめに、同ウィンドウの左端にある「ディレイ」設定を調整しましょう。「ディレイ」設定では、元のサウンドとコーラスエフェクトの間の遅延の長さをコントロールできます。

- 10 「ディレイ時間」ノブを右にドラッグして、コーラスの遅延を長くします。調整の結果は、上のグラフに濃い青で表示されるディレイラインで確認できます。



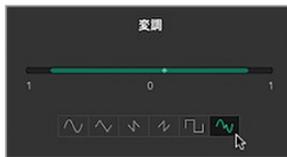
- 11 「ボイス」コントロールの下で「分離」コントロールをドラッグし、遅延する声の時間的分離を強めます。
- 12 「幅」コントロールの下で「広がり」コントロールをドラッグし、ステレオ出力用に左右の長さの差 (位相オフセット) を設定します。

コーラスプラグインは低周波数オシレーター (LFO) を搭載しており、信号とミックスしてモジュレーションエフェクトを作成できます。「変調」コントロールの緑のバーは、オシレーターの振動パターンを示しています。



- 13 「コーラス (Chorus)」ウィンドウの「変調」コントロールで、明るい緑のドットが前後に振動しているのを確認します。「周波数」ダイヤルを右にドラッグしてオシレーターの周波数を上げ、その結果として変調パターンも速度も上げます。
- 14 「ピッチ」コントロールを右にドラッグしてピッチ変更の適用量を上げ、**ビブラート** (ピッチの変動) の効果を強めます。
- 15 「レベル」コントロールを右にドラッグして、**トレモロ** (ボリュームレベルの変動) の効果を強めます。

変調グラフの下には、6種類の形状 (左から正弦波、三角波、ノコギリ波1、ノコギリ波2、矩形波、ランダム) を切り替えるボタンがあります。



- 16 右端のランダム形状のボタンをクリックします。

オシレーターのランダム形状ではコーラスエフェクトに人工的な雰囲気が増加されるので、エイダの声から人間らしさを無くす上で適しています。エフェクト全体の効果を強調するには、「出力」の「ウェット/ドライ」コントロールを上げます。

右端の2つのコントロールは「フィードバック」と「出力」です。「フィードバック」に含まれる「適用量」コントロールでは、コーラスのディレイラインに返す信号の割合を調整できます。「ブレンド」コントロールでは、ステレオ信号において逆のチャンネルに混ぜる信号の量を変更できます。

「適用量」の値を上げるとコーラス効果がより多く信号に追加され、値を下げると反転したコーラス効果がより多く信号に追加されます。「適用量」をゼロにすると効果が無くなります。この値を上げれば上げるほど、または下げれば下げるほど、コーラスサウンドが強調されます。

- 17 「適用量」コントロールを右にドラッグして、値を99にします。  
「出力」に含まれる「ドライ/ウェット」コントロールでは、出力されるコーラスエフェクトの割合を調整できます。
- 18 「ドライ/ウェット」コントロールを右にドラッグして100%に設定し、コーラスエフェクトだけを聴きます。

- 262 19 再生中に「ドライ/ウェット」コントロールを左にドラッグして、コーラスエフェクトの割合をゆっくりと下げます。



- 20 様々な設定を試してください。終わったら、各コントロールをリセットして、プリセットの「ドラマチック (Dramatic)」を選択します。「コーラス (Chorus)」ウィンドウを閉じます。
- 21 「A4」トラックのソロを解除し、会話シーンを1つ目の青のマーカーから再生して、新しい声（人間らしさを無くした声）を他の登場人物の声と併せて聴きます。

エイダの声は、録音されたボイスオーバーから大きく変化しました。後の練習ではエイダの声をさらに調整しますが、ここではサウンドデザインの次のテクニックに進みましょう。

## 時間ベースのプラグインで奥行きを追加

映画のストーリーテリングにおいて、撮影監督とサウンドデザイナーは、シーン構成の高さ、幅、そして奥行きを考慮する必要があります。撮影監督が光と影、反射、フォーカスを使用して前景と後景の間に奥行きを与えるのと同じように、サウンドデザイナーもリバーブや時間ベースのプラグインを使用して、ディレイや反射音、残響音をシーンに追加し、サウンドトラックの奥行きを表現します。

### フォーリーサウンドエフェクトを評価

サウンドトラックにフォーリーサウンドエフェクトを追加する方法は2つあります。1つ目は、再生中に各キューをライブ録音する方法です。この場合は、レコーディングスタジオでフォーリーアーティストが映像に合わせて様々な動作を行う必要があります。FairlightのADRツールは、台詞置き換えと同じ方法でフォーリーサウンドの録音に適用できます。フォーリーサウンドエフェクトを追加する2つ目の方法は、サウンドライブラリや他のサービスの利用です。前者と比べて費用を抑えられますが、購入するエフェクトは自分のプロジェクトのアクションと完全には一致しないため、より多くの編集作業が必要となります。しかし、いずれの方法でも、特定のシーンにおける空間構成要素にサウンドエフェクトを一致させるには、それらを調整して質を高める必要があります。

はじめに、前の練習とは異なるタイムラインを開いて、様々な足音のフォーリーサウンドを聴いてみましょう。異なる足音を聴くたびに、ダイアログの編集や調整に使用したテクニックの多くが、足音のフォーリーサウンドにも適用されていることが分かります。

- 1 "7 Footsteps" タイムラインを開きます。

このタイムラインには、様々な足音のフォーリーサウンドと、サウンドデザインのテクニックが含まれています。

- 2 ビューアを閉じます。インスペクタとエフェクトライブラリを開き、さらにインデックスの「マーカ」タブをリストビューで表示します。
- 3 マーカーリストの列を調整して、「名前」列の内容がはっきり見えるようにします。
- 4 「A1」トラックの1つ目のクリップをマークし、同クリップを選択してインスペクタに表示します。



インスペクタを見ると、同クリップには「ノイズ除去 (Noise Reduction)」プラグインが適用されています。

- 5 ループ再生を開始します。インスペクタで「ノイズ除去 (Noise Reduction)」のバイパスボタンを使用して、再生中にオン/オフを切り替えます。

柔らかい靴が曲がる際の、きしむような音に気がきましたか？その音に気付くことは、サウンドデザイナーとして優れた聴覚を持っている証拠です！もちろん、これらの靴のきしみは少々大きさであるため、この音に相応しいシーンは少ないかもしれませんが。

しかし、ノイズ除去プラグインによってバックグラウンドノイズが大幅に低減していることから、ダイアログの明瞭さを向上させるエフェクトがサウンドエフェクトにも適用できることが分かります。

それでは、「A2」の "Footsteps 2" トラックで次の例を聴いてみましょう。

- 6 「A2」トラックのクリップを選択してマークします。



サウンドライブラリや他のサービスから入手する足音のフォーリーサウンドには、通常、録音時に使用された靴の種類や表面の素材、動作の内容が分かるクリップ名がついています。例えば、「A2」トラックのクリップには、**Soft Shoes On Wood Pause Turn Run.m4a** (柔らかい靴、木床、止まる・向きを変える・走る) という名前がついています。

- 7 クリップを再生します。音を聴き、録音内容がクリップ名に沿っていることを確認します。

これは、木床の上を柔らかい靴で移動した際に得られる普通の音です。この例では、プラグインはクリップにもトラックにも適用されていません。しかし、ボリュームオーバーレイにはキーフレームが追加されており、足音のレベルのバランスが調整されています。このクリップに唯一欠けているのは、空間感覚です。この足音は廊下のものでしょうか？寝室ででしょうか？狭い浴室ででしょうか？音が響く大聖堂ででしょうか？

- 8 「A3」の "Footsteps 3" トラックで、2つのクリップ周辺に再生範囲をマークします。

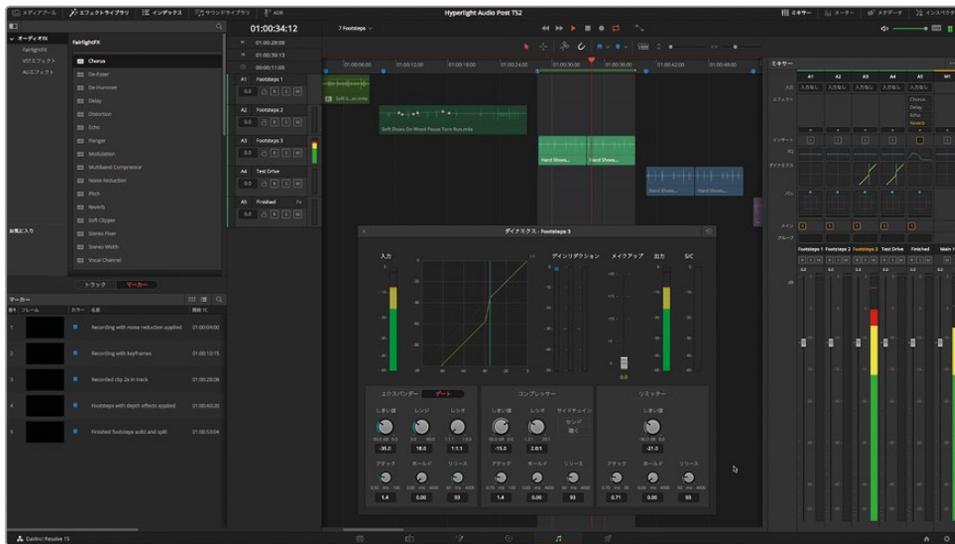
このトラックには、同一のクリップが2つ含まれています。クリップ名は**Hard Shoes On Wood.m4a** (固い靴、木床) です。

- 9 これらのクリップを再生し、木床を歩く固い靴の音を聴きます。

足音と足音の間に不要な雑音があることに気付きましたか？ここではゲートを適用して、同トラックの雑音を除去しましょう。

- 10 「A3」トラックを選択します。ミキサーを表示します。「A3」チャンネルストリップで、「ダイナミクス」コントロールをダブルクリックします。

- 11 「ダイナミクス」コントロールパネルで「ゲート」ボタンをクリックし、デフォルト設定のゲート処理を有効にします。



ゲート処理が適用され、足音のサウンドが即座にクリーンアップされます。この例では、同じ足音の2クリップを含む「A4」トラックにもゲートが適用されています。

- 12 再生を停止します。「ダイナミクス」ウィンドウとミキサーを閉じます。

これらの足音はクリップ名に沿っていますが、それだけの音です。次は、これらの足音に奥行きを与えましょう。

## 時間ベースのプラグインを複数適用

時間ベースのエフェクトでは、ディレイを様々なレベルで適用して時間感覚を操作し、聴覚上の空間的な錯覚を生み出せます。その分かりやすい例が、洞窟の足音を再現するエコーです。エコーを適用した足音の間隔が長いほど、より広い洞窟空間として知覚されます。

種類の異なるプラグインの異なる効果を把握するには、ひとつのトラックにそれら全てを追加して、再生中に各プラグインを試す方法が便利です。以下の練習では、バイパススイッチとプリセットを使用して各種プラグインを評価し、**Hard Shoes on Wood** フォーリークリップにリアルな奥行きを追加します。その過程では、FairlightFXに含まれる様々な時間ベースのプラグインを使用します。

- 1 「A4」の "Test Drive" トラックで、2つのクリップ周辺に再生範囲をマークします。  
「A4」トラックには、すでにゲート処理が適用されています。
- 2 「A4」の "Test Drive" のトラックヘッダーを選択し、インスペクタに同トラックのパラメータを表示します。
- 3 エフェクトライブラリの「コーラス (Chorus)」、「ディレイ (Delay)」、「エコー (Echo)」、「リバーブ (Reverb)」を、「A4」のトラックヘッダーにドラッグします。
- 4 各プラグインのウィンドウを閉じます。エフェクトライブラリおよびインデックスを閉じます。

- 5 インスペクタで、いずれかのプラグインのヘッダーを「Option + ダブルクリック」し、全プラグインの表示をたたみます。次に、インスペクタで各プラグインのバイパススイッチをクリックして、すべてオフにします。

これで、この練習で試すエフェクトを適用できました。次は、ループ再生しながら各エフェクトをテストします。前の練習では、コーラスプラグインを使用してボイスオーバートラックに厚みを加えました。今度は、デフォルト設定のコーラスプラグインを使用して、現状では平面的な印象のフォーリーサウンドに若干の奥行き感を与えます。

- 6 ループ再生を開始します。インスペクタで「コーラス (Chorus)」のバイパスボタンをクリックしてオンにします。バイパススイッチのオン/オフを切り替え、エフェクトの効果を評価します。

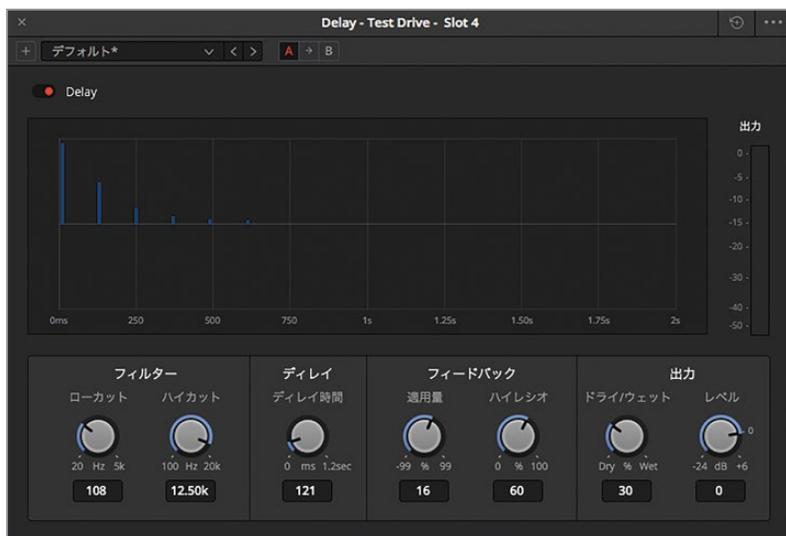
効果はわずかですが、同エフェクトはトラックに微かな奥行きを、足音に重みと粒子感を与えています。次の例を試してみましょう。

- 7 ループ再生を続行します。「コーラス (Chorus)」をオフにして、「ディレイ (Delay)」をオンにします。



このエフェクトのデフォルト設定は、より顕著で元の音を邪魔しています。

- 8 インスペクタで、ディレイコントロールの右端にある「カスタム」ボタンをクリックし、「ディレイ (Delay)」ウィンドウを開きます。



FairlightFXのディレイは標準的なステレオディレイで、トラックのダブリングや初期反射音の生成、倍音強調などの目的で使用できます。

- 9 「ディレイ時間」コントロールを左に限界までドラッグしてディレイ効果を無くし、ゆっくりと右にドラッグして足音にわずかなディレイを追加します。30~35ミリ秒 (ms) の間の値を試してください。「ドライ/ウェット」を15前後に設定し、出力の15%のみにディレイ効果を適用します。
- 10 バイパスボタンを切り替え、ディレイ効果のオン/オフを比較します。オンにするとわずかなディレイ音が聞こえ、音が壁や天井に反響しているような錯覚が得られます。

少量のディレイを適用するだけで、実際の空間から聞こえるようなサウンドを作成できます。何故このような効果が得られるのでしょうか？それは、人間が両耳による知覚と、両耳間における音量、周波数、反響、残響の差に基づいて音を認識するためです。サウンドデザイナーの仕事は、スクリーンで表現される空間に応じた量のディレイを適用することです。

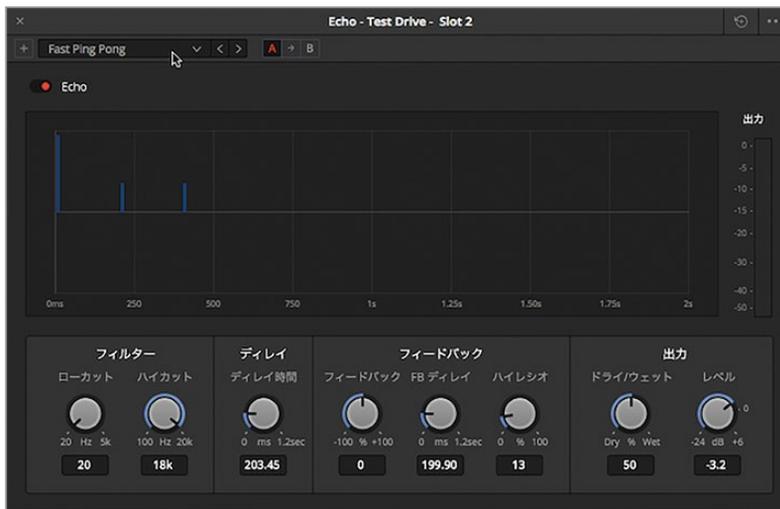
- 11 「ディレイ (Delay)」ウィンドウを閉じます。インスペクタで「ディレイ (Delay)」をオフにします。
- 12 ループ再生を続行します。「エコー (Echo)」プラグインをオンにします。

デフォルト設定のエコーが適用され、タップダンスのようなサウンドが聞こえます。

この標準的なエコープラグインには、各チャンネルで生成されたエコー音のタイミングと強度を示すグラフと、最終的な信号レベルを示す出力メーターがあります。

次は、いくつかのプリセットを試してみましょう。

- 13 「エコー (Echo)」ウィンドウを表示します。「高速ピンポン (Fast Ping Pong)」から順に各プリセットを試し、足音に4種類のエコーを適用して聴き比べます。



- 14 終わったら「エコー (Echo)」ウィンドウを閉じ、同エフェクトをバイパスします。

「高速ピンポン (Fast Ping Pong)」プリセットは、レッスン1で予告編ビデオのサウンドトラックを作成した際にも使用しました。その時は上手く機能しましたが、この例ではそれほど効果的ではありません。エコーはパワフルなツールですが、適用量は少なくて十分です。エコーが必要になったら、上記の方法で適用してください。

**メモ** 全FairlightFXプラグインおよびそれらのコントロールの詳細は、DaVinci Resolve 15ユーザーマニュアルを参照してください。同マニュアルには「ヘルプ」メニューからアクセスできます。

最後は、非常にパワフルなリバーブプラグインです。リバーブは、オーディオポストプロダクションにおいて最も有用なエフェクトのひとつです。

- 15 再生を開始し、「リバーブ (Reverb)」プラグインをオンにします。

リバーブエフェクトを適用した結果、音質が低下したことに驚くかもしれません。しかし、これはリバーブプラグインに非があるわけではなく、同トラックに適用されているゲート処理が原因です。この例では、音空間の反響や残響を再現する上で必要な低レベルのサウンドが、ゲート処理によって除去されているのが問題です。

- 16 ミキサーを表示します。「A4」の "Test Drive" トラックで「ダイナミクス」パネルを開き、ゲート処理をオフにします。「ダイナミクス」パネルを閉じます。

これで、足音が実際の空間で鳴っているようなサウンドになりました。しかし同時に、低レベルのノイズも聞こえるようになってしまいました。この結果は、サウンドデザインにおいてプリセットやデフォルト設定では限界があることを意味しています。

## サウンドエフェクトの音量の目安は？

サウンドエフェクトの音量を決定する上で、それらが大きすぎたり小さすぎたりしないよう注意すること以外に従うべきルールはありません。しかし、最も重要なのは台詞であり、サウンドエフェクトは物語や登場人物、雰囲気、視聴者の知覚をサポートするものであることを忘れてはなりません。足音のフォーリーなどのサウンドエフェクトは、どれくらいの音量にするべきでしょうか？それは、シーンや環境、サウンドデザイナーの創造的な直感次第です。サウンドトラックはリアルな音であるべきです。例えば、雪の上を歩く足音は、高層ビルの吹き抜け階段をタップシューズで歩く足音よりずっと静かである必要があります。また、視聴者が期待または予測する音量は、ショットの視野にも左右されます。作業用ブーツが雪にめり込むクローズアップショットでは、同じ内容のワイドショットと比べて、音が大きく、かつ鮮明でなければなりません。一方で、サウンドデザインはクリエイティブな芸術のひとつであるため、サウンドデザイナーや監督は全く現実味のない音量を意図的に使用して、ドラマチックな雰囲気やコミカルな効果を生み出すこともできます。例えば、就寝中の親の部屋に女の子が忍び込むシーンに、象の襲撃のような足音や、滑るような軽い足音を使用することも可能です。

以下は、エレメント別の音量のガイドラインです：

**ダイアログ (台詞などの話し言葉)：** 平均的な会話 -12dB、大声 -10dB、小声 -15dB、叫び声 -6dB、囁き声 -20dB

**音楽：** 会話中の音楽 -18~-20dB、会話以外の場面の音楽 -12~-15dB

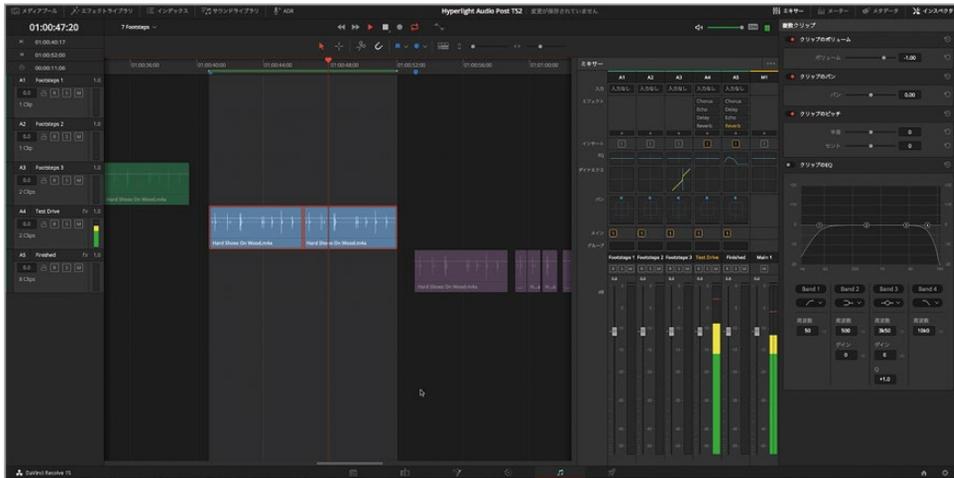
**サウンドエフェクト：** -10~-20dB

**大音量のサウンドエフェクト：** 爆発などインパクトの強いサウンドエフェクトのピーク -6~-8dB

## エフェクトを追加する前にクリップレベルのバランスを調整

ダイアログトラックと同様に、エフェクトトラックのレベルもシーンの内容に応じてバランスを整える必要があります。また、同じくダイアログトラックのように、トラック内の複数のエフェクトクリップ間でもバランスを調整する必要があります。トラックのフェーダーは、ミキシングの準備が整ってから適用するようにしてください。

- 1 インスペクタで「リバーブ (Reverb)」をオフにします。
- 2 選択ツールを使用して「A4」トラックの両クリップを選択し、それらのレベルをインスペクタで同時に調整できる状態にします。
- 3 ループ再生を開始します。ミキサーで「A4」トラックのレベルに注目します。



同トラックはピーク時に赤で表示されるので、間違いなくレベルを下げる必要があります。これらのクリップは話し言葉に合わせてバランスを取る必要がないので、ピークがメーターの黄色の範囲 (-18~-12dB) に収まるよう設定します。

- 4 インスペクタで「クリップのボリューム」を-7.30前後まで下げます。



- 5 ミキサーを非表示にします。

レベルを下げたことで、わずかなバックグラウンドノイズが聞こえなくなりました。これで、ゲート処理なしでリバーブの調整を進められます。

## 音で空間を認識する仕組み

犬が吠える音はすぐに認識できます。また、その力強さや音程から、犬の大体のサイズや種類まで予測できる方もいるかもしれませんが。視覚的情報が一切ない暗闇の中であっても、犬までの距離を予測し、それが近いのか、隣の家の中なのか、コンクリートの車庫の中なのか、深い井戸の底なのかを推定できます。

これだけの情報を、音だけを頼りに判断できるのは何故でしょうか？人間の脳は、音に基づく認識処理を瞬時に実行します。音を識別できない場合、人間は他の聞き慣れた音に基づいて、その性質や発生源を予測します。また人間は、音のボリュームに基づいて発生源のサイズやそこまでの距離を推定し、体内のステレオセンサー、つまり「耳」で信号を三角測量し、場所を推定します。

空間の大体のサイズと表面の質感を認識するために、人間は無意識に3つの音響的要素（元の音、面の初期反射音、空間内の反射面を跳ね返る残響音）を使用します。初期反射音が明るい場合は、タイルや大理石、ガラスなど、固くて滑らかな反射面をイメージさせます。一方、初期反射音が鈍い、弱い、または聞こえない場合は、反射面が草や本、カーペット、パッド付きの壁などであることをイメージさせます。

サウンドデザイナーやサウンドミキサーはこれらの音響原理を応用して、サウンドトラックの構築やミキシングにおいて空間や出来事をリアルに表現します。

クリーンな録音を実現するために、サウンドステージやレコーディングスタジオには、初期反射音や残響音を吸収してそれらを最低限に抑えるための音響処理が施されています。残響なしで録音された素材に対し、FairlightFXリバーブなどの空間シミュレーターを適用することで、シーンに応じて適切な音響空間を作り上げることができます。

## リバーブで空間をシミュレート

DaVinci Resolveに搭載されたFairlightFXのリバーブプラグインを使用すると、トラックに簡単に空間感覚を追加できます。この空間シミュレートプラグインには、3Dの直方体で構成されるグラフィックインターフェースがあり、部屋のサイズや形状に基づいて反響音や残響音を調整できます。様々なコントロールを使用することで、元々はドライな録音素材を、残響豊かな空間で鳴る音のように変えることも可能です。

- 1 「A4」トラックを選択します。
- 2 インスペクタで「リバーブ (Reverb)」をオンにし、同プラグインヘッダーをダブルクリックして拡大します。さらに「カスタム」ボタンをクリックして、「リバーブ (Reverb)」ウィンドウを開きます。

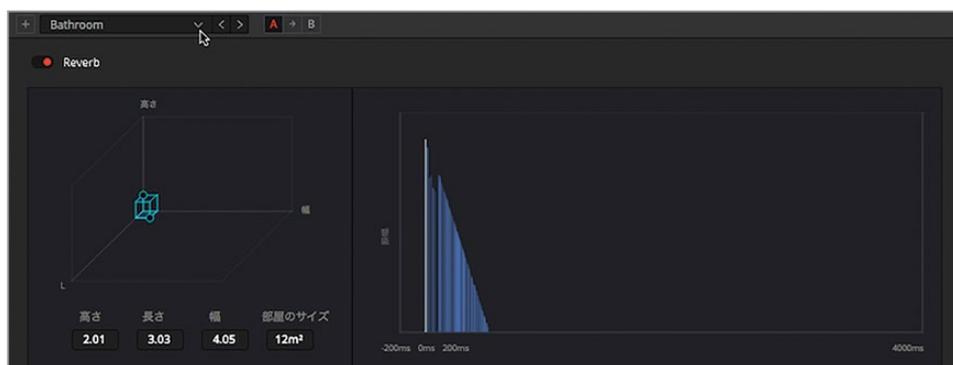


「リバーブ (Reverb)」ウィンドウの各コントロールは一目で機能が分かります。シミュレートした3D空間のサイズに基づく各コントロールを使用して、原音、初期反射音、残響音のバランスを調整できます。

同ウィンドウの左上にある青緑色の3Dの直方体は、部屋のサイズを示しています。右のグラフは、オーディオ信号に対するリバーブ効果をだまかに視覚化し、左から右に表示したものです。下部のコントロールでは、リバーブのタイミングや初期反射音のトーン、リバーブのトーンなどを調整できます。右下のコントロールでは、原音信号のレベル (グラフの白の縦ライン) の他、初期反射音およびリバーブのレベル (青のライン) を調整できます。

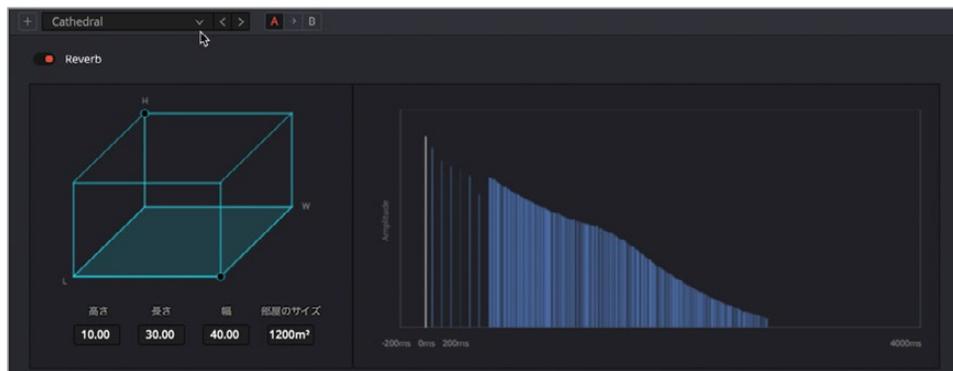
まずは、最初の2つのプリセットを試してみましょう。これら2つのプリセットを聴くことで、大小空間の極端な違いを確認できます。

- 3 ループ再生を開始します。「リバーブ (Reverb)」ウィンドウで、プリセットの「浴室 (Bathroom)」を選択します。バイパスボタンを切り替え、足音に対する同プリセットのオン/オフを聴き比べます。



「浴室 (Bathroom)」プリセットは短く反響するサウンドが特徴で、反射性の高い小さな部屋で音を鳴らした際のような効果が得られます。

- 4 プリセットの「大聖堂 (Cathedral)」を選択し、リバーブ時間や初期反射トーン、リバーブトーンが増加したことで得られる、壮大なサウンドを聴きます。



左に表示される部屋のサイズは、右に表示されるリバーブの長さで相互関係にあります。

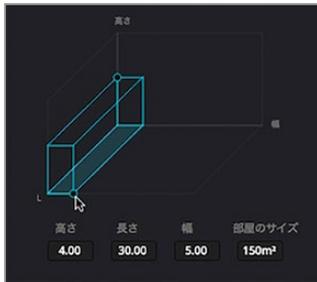
前述した通り、大理石や木など異なる表面素材によって、反響音の質は異なります。「リバーブ (Reverb)」ウィンドウの「初期反射トーン」および「リバーブトーン」に搭載されたEQコントロールを使用すると、部屋の素材特性に応じて反響音やリバーブのトーンを個別に調整できます。次は、それぞれトーン設定の異なる、3種類の小さな空間を比較しましょう。プリセットの「スタジオ (Studio)」と「浴室 (Bathroom)」の反響音を聴き比べます。

- 5 ループ再生を続行します。プリセットの「スタジオ2 (Studio2)」を選択し、吸音性の高いスタジオの音を聴きます。次に「浴室 (Bathroom)」を選択し、反射性の高いタイル部屋の音を聴きます。その後、「スタジオ1 (Studio1)」を選択します。3つのプリセットを切り替えて、それぞれの「初期反射トーン」と「リバーブトーン」の設定を比較します。

各プリセットのトーン、初期反射音、さらに残響音の違いを聴き分けられましたか？2種類のスタジオプリセットは反射性の低いサウンドが特徴で、壁や天井に使用された吸音性の高い素材がイメージできます。一方、浴室のプリセットは初期反射が大きいサウンドが特徴で、タイルやガラス、研磨された金属など、反射性の高い素材がイメージできます。

次は、部屋のサイズやサウンドを、長い廊下に変更しましょう。

- 6 再生を停止します。プラグインをリセットします。
- 7 3Dの部屋の右前角のコントロールハンドル (小さい丸) をドラッグして、次の寸法の部屋を作成します：高さ 4.00、長さ 30.00、幅 5.00



- 8 ループ再生を開始します。「リバーブ」コントロールの「リバーブ時間」を左右にドラッグし、リバーブの長さを調整します。値を1400ms前後に設定します。

この3D形状は長い廊下を示しているので、その空間に合わせてサウンドを調整しましょう。そのためには「距離」コントロールを使用して、音源と視聴者の間をシミュレートした距離を広げます。

- 9 「距離」コントロールをドラッグして、値を20.00m (メートル) 前後に設定します。



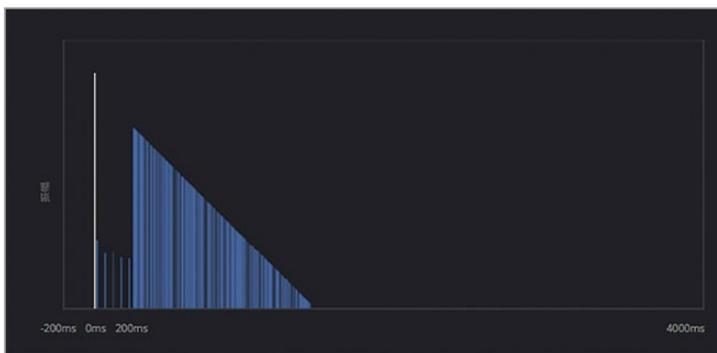
次は「明るさ」コントロールを調整して、高域周波数の減衰時間の形状を変更します。明るさを最大値にすると、高域周波数の減衰時間が他の周波数と一致します。明るさの値を下げると減衰時間が短くなり、伸びのない音になります。

- 10 「明るさ」コントロールを左右にドラッグして差を比較してから、値を25.00%前後に設定します。

「出力」コントロールでは、全オーディオ処理の結果を単一の出力信号にまとめられます。これらのコントロールには、処理後の信号に対する原音の割合を決定する「ドライ/ウェット」コントロールの他、それぞれ個別調整が可能な「原音」、「初期反射」、「リバーブ（残響音）」コントロールが含まれています。

それでは、「出力」コントロールを調整しましょう。

- 11 青いグラフを見ながら「初期反射」コントロールを-30dB前後に設定し、反射性を下げた結果を確認します。バイパスボタンを切り替え、リバーブ効果のオン/オフを聴き比べます。



初期反射は、原音信号（白のライン）と残響音（青のラインで構成される傾斜）の間に、少しずつ間隔の空いた縦の青ラインで表示されます。

- 12 「初期反射」コントロールを右にドラッグして、値を-4.5dB前後に設定し、初期反射音を増加します。
- 13 グラフを見ながら、「リバーブ」コントロールを左にドラッグし、残響音の値を-35.5前後まで下げます。



グラフの残響音が大幅に低くなります。

- 14 「リバーブ」を-12.0dBに設定します。再生を停止します。

お疲れさまでした！廊下の音を見事に表現したサウンドが完成しました。次は、この設定を保存しましょう。

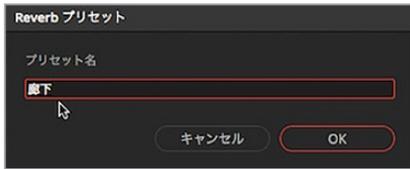
## カスタマイズしたプリセットを保存

カスタマイズしたプリセットを保存すると、同じプロジェクト内の他のシーンや他のプロジェクトにまとめて適用できます。以下の練習では、先ほど作成した廊下のリバーブ設定を保存します。

- 1 「+」ボタンをクリックします。



- 2 「リバーブ (Reverb) プリセット」ウィンドウで、**廊下**と入力します。「Return」を押すか、「OK」をクリックします。



**作業のこつ** プリセットやサウンドエフェクトに名前を付ける際は、シンプルで分かりやすい名前にすることをお勧めします。例えば、「廊下」は廊下以外にありませんが、「ホール」は玄関ホールやコンサートホールなどの可能性があります。

プリセットメニューが更新され、現在のプリセット「廊下」が表示されます。このプリセットはいつでもリストから選択でき、必要であれば更新して別のプリセットとして保存することも可能です。

- 3 「廊下」プリセットを選択したまま、「リバーブ時間」を2922m前後に設定し、「出力」コントロールの「リバーブ」を-5.1dB前後まで上げます。



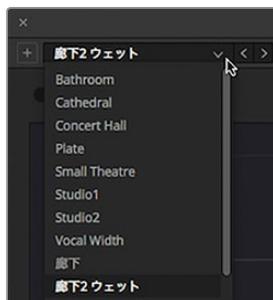
プリセット名の後のアスタリスクは、現在のプリセットに変更が適用されたことを示しています。元のプリセットを上書きして保存できますが、新しいプリセットとして保存することもできます。ここでは、変更したバージョンを新しいプリセットとして保存しましょう。

- 4 「+」ボタンをクリックします。

「リバーブ (Reverb) プリセット」ウィンドウで、現在のプリセットを更新するか、新しいプリセットを作成するかを選択できます。



- 5 「作成 (Create)」をクリックします。新しいプリセットの名前を **廊下2 ウェット** に設定します。
- 6 プリセットメニューをクリックして、リストに新しい2つのプラグインが表示されることを確認します。



- 7 ループ再生を開始します。「廊下」と「廊下2 ウェット」を切り替えて、サウンドを比較します。終わったら、再生を停止します。

プリセットを保存する最大の利点は、それらをシステム上のあらゆるDaVinci Resolveプロジェクトで使用できることです。

## 時間ベースのプラグインの併用と調整

「A4」の "Test Drive" トラックには4種類のプラグインが適用されているので、ここは各プラグインを単独または併用で試す良い機会です。他の作業を進める前に、各プラグインを個別にまたは組み合わせて使用して、様々なプリセットや設定をテストしてください。

例えば、コーラスとリバーブを組み合わせると、よりリアルなサウンドが得られます。作業中はバイパススイッチを使用して、各プラグインのオン/オフを切り替えられます。インスペクタまたはプラグインウィンドウのパラメーターを自由に変更し、様々な設定を試してください。プラグインウィンドウは必要に応じていつでも開いて調整できます。お楽しみください。終わったら、再生を停止して全プラグインウィンドウを閉じてください。

## 物理的な音の障壁をEQで再現

プロのサウンドデザインにおけるもうひとつの要素に、高域周波数を制限して聴覚上の障害物を再現し、ソースサウンドを視聴者の想像に合わせる作業があります。

クリップごとに特定の周波数を制限する作業はインスペクタで、トラック全体のEQ調整はミキサーで実行できます。

この例では足音をさらに調整し、宇宙船内で密閉されたドアの向こう側にある廊下から近づいてくる足音を作成します。そのためには、トラックEQのローパスフィルターを使用して、現実世界のドアで生じる効果と同じように、高域周波数を排除します。

### 物理的な障壁が音に与える影響

真っ暗な部屋にいることを想像してください。それでも、自分に話しかけている人物がこちらを向いているのか、あるいは背中を向けているのかは認識できます。また、部屋の中にいる人物の声と、ドアや窓、壁の向こう側にいる人物の声は、例え同じ距離から聞こえる同じ音量の声であっても識別できます。何故でしょうか？人間の意識は、音の明瞭さと可聴周波数の強度および広さを基に、視覚情報がなくてもこれらの違いを認識することができます。

現実世界において、最高の音質および明瞭さは、音源と聞き手が極めて接近している場合に得られます。音源の明瞭さは、音源の位置や角度が変更されたり、音源と聞き手の間に物理的な障害物が置かれたりすることで低下します。この音質低下は、前述の条件が変更され、特定の周波数帯域に変化をもたらされることで生じます。そして、障害物や位置変更の規模が大きいほど、聞き手に届く高域周波数および中域周波数は制限されます。

高域周波数が壁を通過しないのは何故でしょうか？簡単に言えば、高周波音波は比較的短く、硬い素材に吸収されやすい特性があります。一方、低周波音波は大幅に長く、人間の耳で検知できるボリュームにするには大きな力を必要とします。つまり、低域周波数には部屋の中で反射して跳ね返る力があり、壁やドア、窓の内側で、あるいはそれらを通過して反響します。

ホテルやアパートで隣人の騒音に悩まされた経験があれば、壁を通過するそれらの音は、音楽やテレビ、叫び声の低域周波数および中低域周波数であったことを覚えているはずです。

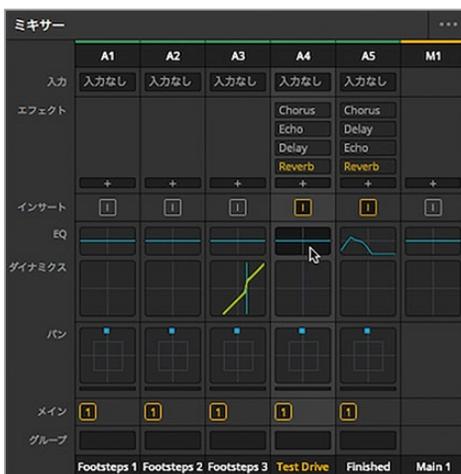
- 1 「A5」の "Finished" トラックのクリップを再生し、EQのローパスフィルターが適用された足音を聴きます。

劇的な効果が分かります。宇宙船内で、密閉されたドアの逆側にある長い部屋から聞こえる足音が見事に再現されています。また、片方のクリップは複数の短いセクションに分割されており、それぞれに1つずつの足音が含まれています。これは、各足音を映像に同期させる作業を簡単にするための処理です。

次は、この6バンドEQを「A4」トラックに適用して同じサウンドを作成します。はじめに、インターフェースを簡素化しましょう。

- 2 「A4」トラックを選択し、1つ目のクリップをループ再生用にマークします。
- 3 必要に応じて、エフェクトライブラリとインスペクタを非表示にします。
- 4 ミキサーを表示します。「A5」チャンネルストリップのエフェクトスロットとEQグラフを見て、リバーブエフェクトとEQが適用されており、かつそれらが有効であることを確認します。

278 5 「A4」チャンネルストリップのEQコントロールをダブルクリックし、EQウィンドウを開きます。

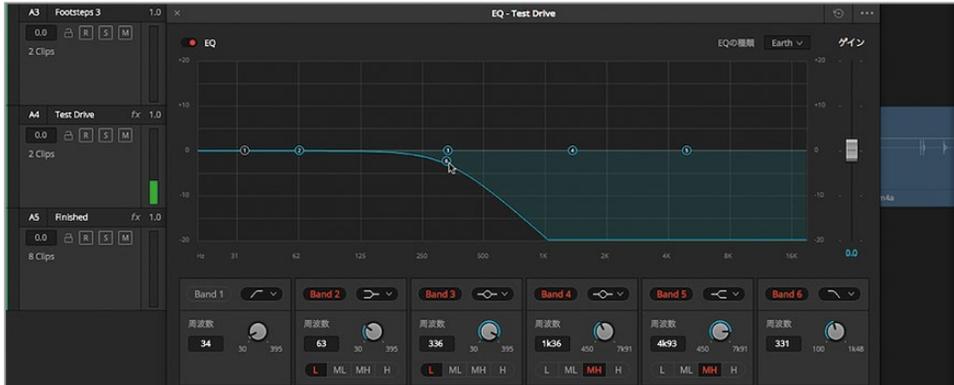


"Test Drive" トラック用の「EQ」ウィンドウが開きます。



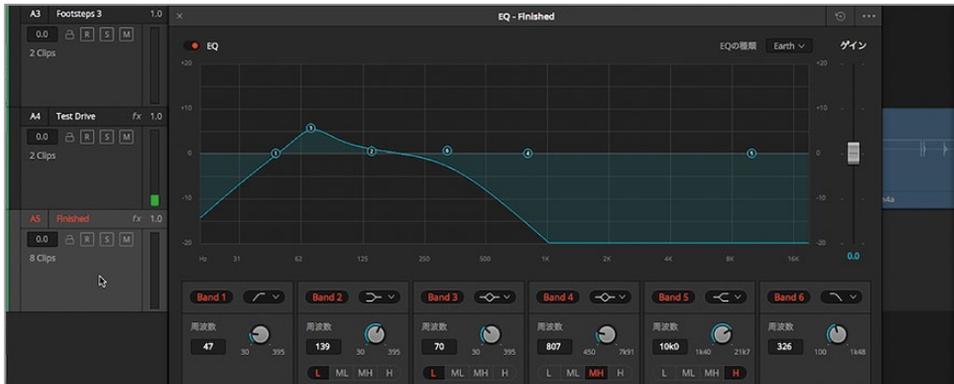
「EQ」ウィンドウは、レッスン6で歯擦音を検出するために使用したインスペクタ内の4バンドEQに非常に似ています。しかし「EQ」ウィンドウはトラック全体が対象であり、6バンドのグラフィックおよび数値コントロールを使用して、各トラックで特定のオーディオ周波数帯域を低減または増幅できます。バンド1とバンド6は、主にハイパスフィルターとローパスフィルターとして使用されます。それらの間の他のバンドは、低域 (L)、中低域 (ML)、中高域 (MH)、高域 (H) のコントロールに使用します。

- 6 「EQ」ウィンドウの「バンド6 (Band 6)」ボタンをクリックし、同バンドをオンにします。
- 7 ループ再生を開始します。「バンド6 (Band 6)」のハンドルをゆっくりと左にドラッグし、ローパスフィルターのカーブ下部を1K周辺に合わせます。



足音が、何らかの物理的な障壁によって制限されているようなサウンドになりました。

- 8 「A5」のトラックヘッダーをクリックし、同トラックの「EQ」ウィンドウを開きます。



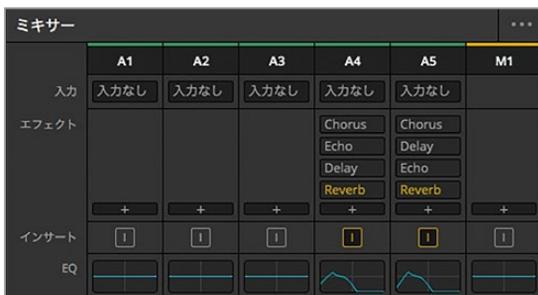
ウィンドウを見て分かるように、「バンド1」ではハイパスフィルターが適用されており、「バンド3」では70Hz周辺が増幅されています。これと同じ設定を「A4」トラックに適用しましょう。

- 9 「A4」トラックを選択します。「Test Drive」トラック用の「EQ」ウィンドウで、「バンド1 (Band 1)」ボタンをクリックしてオンにします。グラフで「バンド3 (Band 3)」のハンドルを上ドラッグし、+5dBライン (0のひとつ上のライン) に合わせます。「バンド3 (Band 3)」の「周波数」コントロールを左にドラッグし、70Hzに設定します。



- 10 再生を停止します。「EQ」ウィンドウを閉じます。

**メモ** 高域周波数をすべて除去すると、ボリュームレベルも減衰します。EQの出力レベル（ゲイン）は、「EQ」ウィンドウの「ゲイン」スライダーでいつでも増幅できます。また、必要に応じて各クリップのレベルはタイムラインで、各トラックのレベルはミキサーで増幅できます。



これで「A4」と「A5」のEQグラフが一致しました。

- 11 ミキサーを閉じ、再生を停止します。

ハイパスフィルターを適用して周波数を制限するテクニックによって、会話、音楽、サウンドエフェクトなどが物理的な障壁によって遮断された際のサウンドを再現できます。

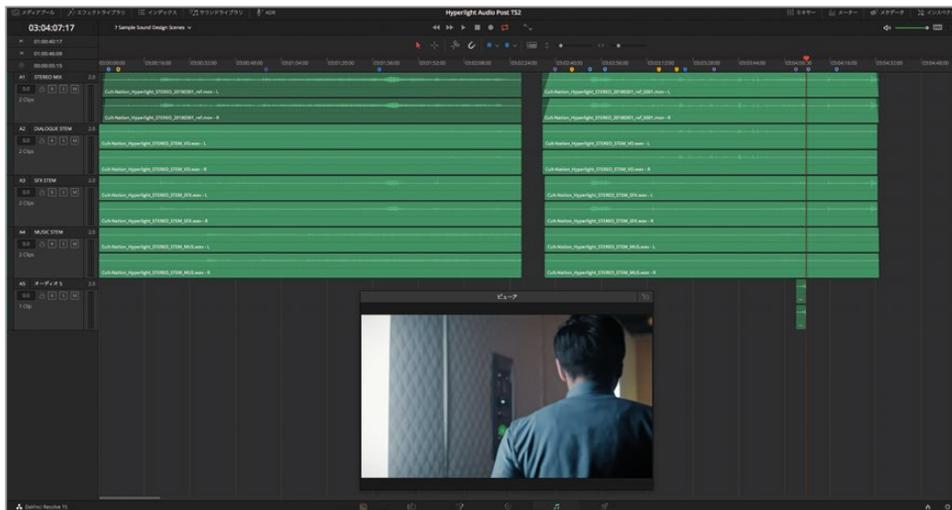
以上で、足音を使用したサウンドデザインの練習は終了です。次は、完成したミックスを試聴して、このレッスンで習得した様々なテクニックの組み合わせによって最終的なエフェクトが作成される仕組みを確認します。

**メモ** 周波数フィルターを効果的に使用する上で、それらを極端な設定する必要はありません。例えば、登場人物がカメラに背を向けるシーンでは、声の高域周波数が自然に制限されます。これをシミュレートするには、ハイシェルフフィルターを適用して高域から中高域を低減するか、ローパスフィルターを適用してそれらの帯域を除去します。「バンド6 (Band 6)」のフィルターの種類を選ぶメニューで、ローパスフィルターからハイシェルフフィルターに変更できます。

## 完成したフォーリーエフェクトを分析

サウンドデザインについて学ぶほど、他のサウンドトラックで使用されている様々なテクニックに気付くようになります。オリジナルのサウンドエフェクトを録音する前に、足音のフォーリーサウンドの例をいくつかシーン内で聴いてみましょう。それらの例を再生する際は、ボリュームレベルやリバーブ、ディレイ、その他の時間ベースのエフェクトに注意して聴きます。

- 1 "7 Sample Sound Design Scenes" タイムラインを開きます。
- 2 必要に応じて「Shift + Z」を押し、クリップをタイムラインの表示範囲に合わせます。
- 3 ビューアを表示します。ビューアのサイズを変更し、画面中央下に移動します。
- 4 「A1」の "STEREO MIX" トラックをソロにします。再生ヘッドを最後から2つ目の青のマーカ (03:04:08:14) に移動します。



- 5 再生を開始し、フィリップがパッド付きの通路を歩く足音と、表面素材の異なる反響性の高い空間を歩く足音を聴き比べます。

2つの異なる空間で、音がリアルに切り替わるのを聴き分けられましたか？

次は、他の例を聴いてみましょう。

- 6 再生ヘッドを3つ目の黄色のマーカー (03:03:16:05) に移動します。
- 7 再生を開始し、2人の登場人物の声に適用されているテクニックを聴き比べます。これらは、周波数のカットおよびリバーブの適用例です。
- 8 次に、密閉されたドアの向こう側にいるエミリアーナの足音を聴きます。このサウンドを作成するために、どのようなテクニックが使用されているでしょうか？何度でも繰り返し再生して確認してください。
- 9 終わったら再生を停止します。

以上のレッスンを通して、シーンを視聴しながら様々なサウンドデザインの手法を細かく聴き分ける能力が向上したはずですが、フィリップの無線の声がどのように作成されたか、疑問に思いましたか？答えは簡単です。これは、ローパスフィルターおよびハイパスフィルターを強めに適用し、送受信無線機の音を再現したものです。

次のレッスンでは、これまでに学んだ手法を用いて、オリジナルのサウンドエフェクトを作成します。

# レッスンの復習

- 1 DaVinci Resolve 15で、オーディオクリップを反転して速度を変更できるページは？
  - A) メディアページ
  - B) エディットページ
  - C) Fairlightページ
  - D) Fusionページ
  - E) デリバーページ
- 2 Fairlightページで、ビデオスクローラーおよびオーディオスクローラーの表示を有効にできる場所は？
  - A) タイムライン表示オプション
  - B) インスペクタ
  - C) サウンドライブラリ
  - D) メディアプールのプレビューパネル
- 3 クリップにピッチ変更を適用できるオプションは？該当するものをすべて選択してください。
  - A) FairlightFXのピッチ (Pitch) プラグイン
  - B) 右クリックメニュー
  - C) インスペクタ内の「クリップのピッチ」メニュー
  - D) インスペクタ内の「クリップのEQ」メニュー
- 4 時間ベースのFairlightFXプラグインを3つ選んでください。
  - A) スピード (Speed)
  - B) エコー (Echo)
  - C) デイレイ (Delay)
  - D) スローモーション (Slow-Mo)
  - E) リバース (Reverb)
  - F) フランジャー (Flanger)
- 5 音が物理的な障壁の向こう側から聞こえるような聴覚上の錯覚を生み出すために使用する、ミキサー内のツールは？
  - A) EQ
  - B) コンプレッサー
  - C) Auxバス
  - D) オブジェクトベースのパンコントロール

## 答え

- 1 B
- 2 A
- 3 A、C
- 4 B、C、E
- 5 A

## レッスン 8

# サウンドエフェクトの作成

サウンドエフェクトはどのように作成するのでしょうか？サウンドエフェクトには、録音するもの、購入するもの、ゼロから作成するものなどがあります。その入手方法に関わらず、サウンドエフェクトをシーンのトーンや聴覚的な質感に合わせるには、ほぼすべての場合においてサウンドデザイナーによる追加調整が必要です。録音したサウンドからリアルなサウンドエフェクトを作成するには、サウンドデザイナーとしての豊かな想像力とクリエイティブな問題解決能力が求められます。

このレッスンでは、これまでに習得したスキルに加え、新しい技術やテクニック、クリエイティブなプラグインを使用して、短編映画「Hyperlight」のサウンドトラック用にオリジナルのサウンドエフェクトを作成します。

### 所要時間

このレッスンには約35分かかります。

### ゴール

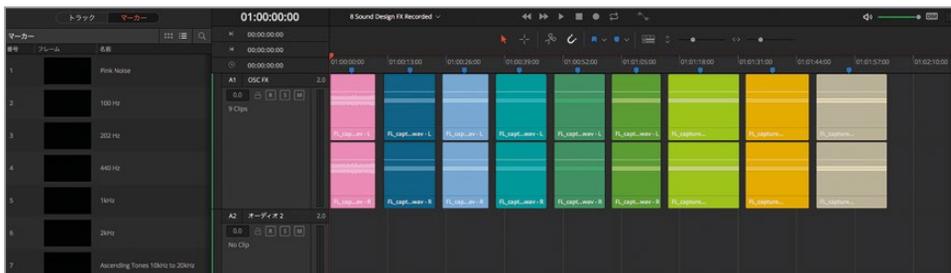
オリジナルのサウンドエフェクトを作成	286
ノイズをシーンの雰囲気を演出するサウンドエフェクトに変換	292
マルチレイヤーのサウンドエフェクトを分析	302
対話型コンピューターディスプレイのサウンドエフェクトを作成	304
レッスンの復習	305

## オリジナルのサウンドエフェクトを作成

レッスン2で録音したオシレーターの音を覚えていますか？ここではそれらの音を使用して、4種類のサウンドエフェクト（心臓モニターの音、コンピューターのワーブルトーン、SFのプロペラ音、対話型コンピューターのスクリーン音）を作成します。

はじめに、レッスン2で録音を行ったタイムラインとほぼ同じ "Sound Design FX" タイムラインを開きます。このタイムラインは、前に作業を行ったタイムラインとは若干異なるバージョンで、録音された周波数やノイズを識別できるように、クリップは色分けされ、マーカーも配置されています。

- 1 "8 Sound Design FX Recorded" タイムラインを開き、インデックスの「マーカー」タブをリストビューで表示します。



インデックス内のマーカー名を見ると、録音されたサウンドの種類が分かります。再生ヘッドをマーカーからマーカーへと移動する方法は2通りあります。「Shift + 上下矢印キー」を押す方法と、インデックス内でマーカーフレームをダブルクリックする方法です。

**メモ** このタイムラインの各クリップには、エディットページで作成されたタイトルも含まれています。したがって、各クリップの周波数は再生中にビューアでも確認できます。

- 2 マーカー間で再生ヘッドを移動し、各クリップを1秒ずつ再生して、それぞれのサウンドを再確認します。

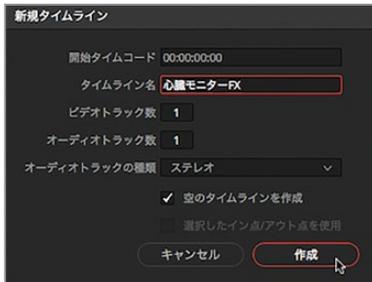
心臓モニターのサウンドエフェクトは、このタイムラインでも作成できます。しかし、過去のレッスンで学んだ通り、サウンドエフェクトに含まれる様々なエレメントを保管し、完成したサウンドを複数のプロジェクトで使用できるよう管理するには、各サウンドエフェクトをそれぞれ専用のタイムラインで作成することをお勧めします。

今回の心臓モニター用には、緑の "1kHz" クリップを使用してサウンドエフェクトを作成しましょう。また、このレッスンで作成するタイムラインの保存場所として、"My Timelines" ビンを選択します。

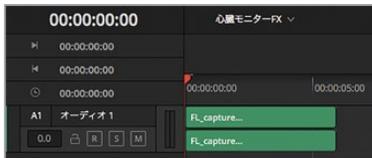
- 3 メディアプールを表示し、"Lesson Timelines" > "My Timelines" ビンを選択します。メディアプールを非表示にします。
- 4 インデックスで、"1kHz" マーカーのフレームをダブルクリックします。再生ヘッドの位置にある緑のクリップを右クリックして、「コピー」を選択します。



- 5 「ファイル」>「新規タイムライン」を選択します。「新規タイムライン」ウィンドウで、タイムライン名を **心臓モニター-FX** に設定します。以下のスクリーンショットと同じように、デフォルト設定（ステレオトラックが1つ）で新規タイムラインを作成します。



- 6 新しい"心臓モニター-FX" タイムラインで、空の「A1」トラックを右クリックし、「ペースト」を選択します。



"1kHz" クリップがペーストされ、同タイムラインで使用可能になります。

- 7 インデックスを閉じます。「A1」のトラックヘッダーを右クリックし、「トラックを追加」>「ステレオ」を選択します。

現在、タイムラインには2つのステレオトラックがあります。2つ目のトラックを使用して、心臓モニターのサウンドエフェクトを作成します。

- 8 両トラックにズームインして、「A1」トラックがタイムラインの4分の1を占める状態にします。

録音されたサウンドエフェクトのひとつを新しいタイムラインにコピーできました。これで、初めてのサウンドエフェクトを作成する準備が整いました。

## 心臓モニターのサウンドエフェクトをデザイン

以下の練習では、心臓モニターのサウンドエフェクトをデザインします。はじめに、このオシレータークリップで5フレームの短いバージョンを作成します。次に、クリップのピッチを目的に合わせて調整します。ピッチが決まったら、クリップを一定間隔でコピー&ペーストしてパターンを作成します。最後に、そのパターンを新しいトラックにバウンスします。

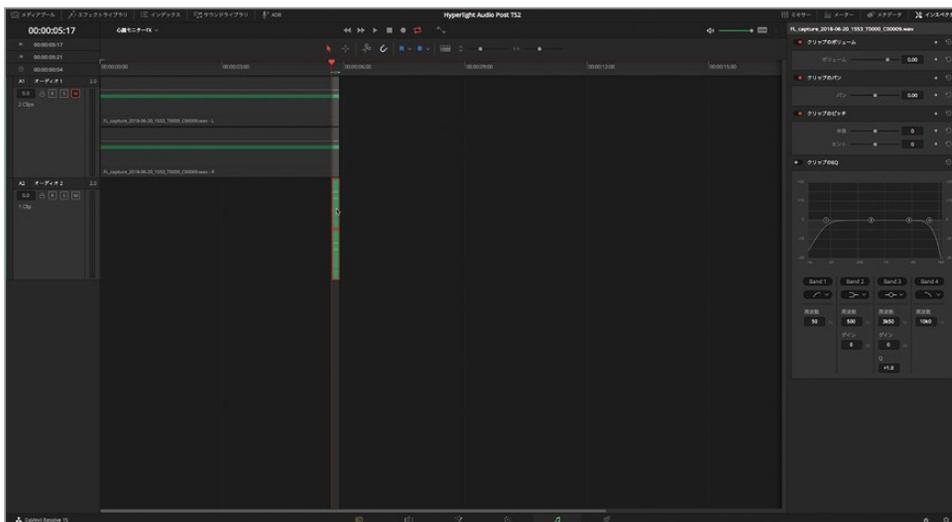
熟練のサウンドデザイナーであれば、このエフェクトをオシレーターサウンドの録音も含めて2分ほどで作成できます。以下の練習でも、このエフェクトの作成に必要なスキルはほぼ全て習得しているので、あまり時間はかかりません。

まずはクリップを分割し、5フレームのバージョンを作成しましょう。この作業は、すでに習得しているキーボードショートカットで実行できます。

- 1 下矢印を押して、再生ヘッドをクリップの末尾に移動します。左矢印を押して、再生ヘッドを左に5フレーム移動します。
- 2 「Command + B」(macOS) または 「Control + B」(Windows) を押して、再生ヘッドの位置でクリップを分割します。



- 3 作成したばかりの短いクリップを右クリックして、「コピー」を選択します。
- 4 同クリップを「A2」トラックにペーストします。「A1」をミュートします。
- 5 「A2」トラックのクリップをマークします。インスペクタを開き、同クリップを選択します。



次は、心臓モニターのピープ音のピッチを選択します。これが地球上の病院のサウンドエフェクトであれば、視聴者は病院を舞台としたテレビ番組で幾度となく聞いた標準的なトーンを予想するでしょう。しかし、「Hyperlight」のシーンは未来の宇宙船が舞台です。つまり、このサウンドを現実と比較して事実確認することはできないので、この例では自由にピッチを選択できます。

**作業のコツ** 会話シーンに含まれる背景のサウンドエフェクト（電話の鳴る音、機器のアラーム音、コンピューターのハム音など）には、会話音声と競合しないピッチを選択するのが最善です。

- 6 ループ再生を開始します。インスペクタで「半音」スライダーを左右にドラッグし、心臓モニターのピッチを選択します。地球上の標準的な心臓モニターは、ここで使用している "1kHz" クリップより13半音低いピッチです。

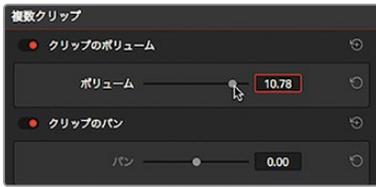
ピッチの選択が難しくても心配ありません。好きなピッチを選び、気が変わったら後で変更できます。



- 7 終わったら再生を停止し、再生範囲を消去します。  
次は、調整したクリップを選択し、1秒の間隔を開けてペーストして、パターンを作成します。
- 8 「A2」トラックで、再生ヘッドをクリップの末尾に移動します。クリップをコピーします。
- 9 「Command + マイナス (-)」 (macOS) または「Control + マイナス (-)」 (Windows) を押してズームアウトし、ペースト作業の進行に合わせてタイムラインが広い範囲で見えるようにします。
- 10 「Shift + 右矢印」を押して、再生ヘッドを右に1秒移動します。「Command + V」 (macOS) または「Control + V」 (Windows) を押して、同クリップをペーストします。以上のステップを繰り返して、「A2」トラックに同クリップが20個ある状態にします。これで、心臓モニターのピープ音が約20秒続きます。



- 11 「A2」トラックを再生し、心臓モニターの音を聴きます。  
良い出来ですが、ボリュームがやや小さすぎます。トラックメーターを見ると、レベルが緑で表示されており、メーターの真ん中にも達していないことが分かります。ピークが黄色に達するよう、これらのクリップのレベルをまとめて上げましょう。クリップをすべて選択してインスペクタに表示すれば、同時にピッチも調整できます。
- 12 「A2」トラックの全クリップの周辺で選択ツールをドラッグし、同トラックの全クリップを選択します。
- 13 インスペクタで「ボリューム」スライダーを右にドラッグし、値を9.00～11.00に設定します。同時にピッチも変更したい場合は、再生を開始し、「クリップのピッチ」スライダーで全クリップのピッチを調整します。インスペクタを閉じます。



**メモ** ビープ音の間隔がずれている箇所があれば、この時点で修正してください。このサウンドエフェクトは医療機器なので、ビープ音のタイミングが完璧である必要があります。

## 新しいトラックにミックスをバウンス

レッスン5では、選択した範囲を新しいレイヤーにバウンスし、ルームトーンのクリップを作成しました。以下の練習では、タイムラインの出力を同じタイムライン上の新しいトラックにバウンスします。これはオーディオのミキシングにおいて一般的な手法であり、ステムを作成し、複数のトラックを単一クリップにバウンスする上で使用されます。今回の例では、はじめに全クリップをマークしてそれらのループ再生を可能にし、必要に応じて長いサウンドエフェクトを作成します。その後、再生範囲を新しいトラックにバウンスします。

- 1 「Shift + Z」を押して、全クリップの表示をタイムラインの表示範囲に合わせます。
- 2 再生ヘッドを「A2」トラックの1つ目のクリップの先頭に移動します。
- 3 「I」を押してイン点をマークします。
- 4 再生ヘッドを同トラックの最後のクリップの先頭に移動します。「Shift + 右矢印」を押して、再生ヘッドを右に1秒移動します。「O」キーを押してアウト点をマークします。

どうして最後のクリップの先頭なのでしょう？それは、バウンスして作成するクリップの末尾に、5秒間の無音部分を含めるためです。バウンスして作成したクリップの先頭と末尾にビープ音があると、ループ再生した際やつなぎ合わせて使用した際に2つのビープ音が連続してしまいます。

- 5 「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択して、「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウを開きます。



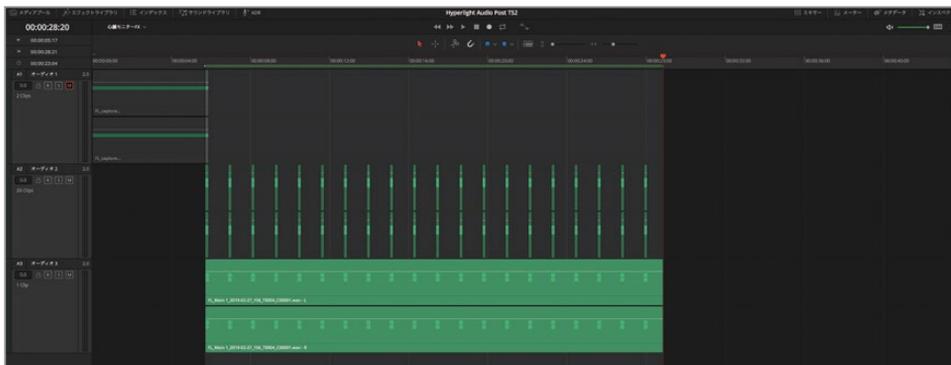
- 6 同ウィンドウの「配置先トラック」メニューで、「新規トラック」を選択します。



同ウィンドウを見ると、「Main 1」というメイン出力バスが新しい配置先トラックにバウンズされることが分かります。

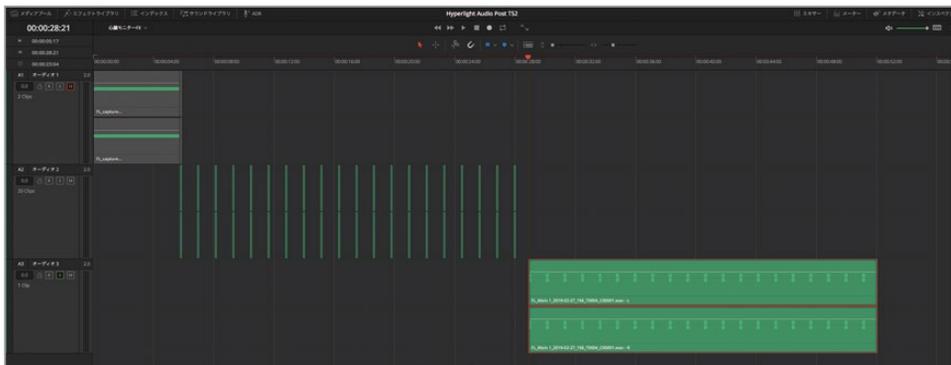
**作業のこつ** ミックスをトラックにバウンズする前に、各トラックのソロやミュートが適切に設定されていることを確認してください。この例では「A2」トラックのみをバウンズするので、「A1」はミュートしたままにします。

- 7 「OK」をクリックします。



バウンズして作成した心臓モニタークリップが「A3」トラックに表示されます。バウンズして作成したクリップの長さは、現在の再生範囲と全く同じです。次は最後のステップとして、タイムラインからズームアウトし、バウンズして作成したクリップを現在の再生範囲の末尾に移動します。これにより、最初から最後までサウンドエフェクトのタイムラインが完成します。

- 8 タイムラインを横方向にズームアウトします。バウンズして作成したクリップを右にドラッグして、その先頭を再生範囲の末尾に合わせます。
- 9 再生範囲を消去します。

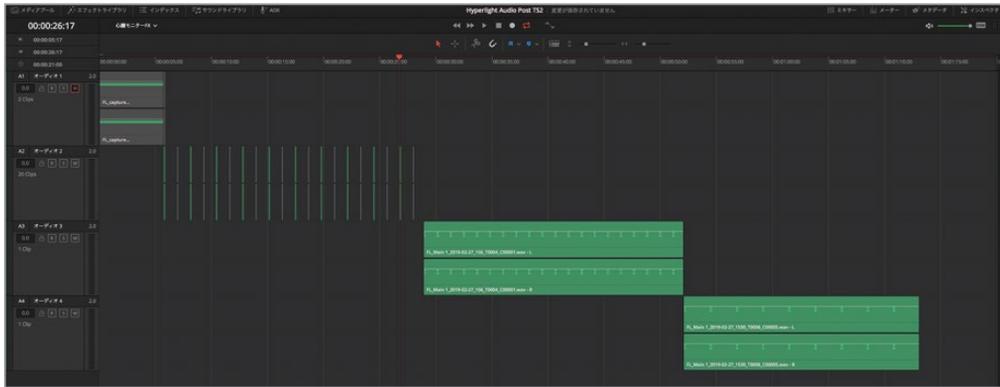


心臓モニターサウンドエフェクトが完成し、他のタイムラインで使用する準備が整いました。

## もうひとつ別の心臓モニターが必要です！

作成したオリジナルの心臓モニターのサウンドエフェクトは、かなり良い出来です。しかし、心臓モニターについて調べた結果、例えばこれが宇宙船の医療室であっても、ビーブ音の間隔がやや短すぎるようです。しかし、問題ありません。別のバージョンを1分以内で作成できます。まずは2つ目のビーブ音を選択し、それ以降のビーブ音を1つおきに選択します。順番が偶数のクリップを「Command + クリック」(macOS) または「Control + クリック」(Windows) で選択し、「D」を押して無効にします。これで、ビーブ音が2秒おきになりました。最初のクリップの先頭と、最後の有効なクリップの先頭の間、再生範囲をマークします。ミックスを新しいトラックにバウンスします。バウンスして作成したクリップを、最初にバウンスして作成したクリップの直後の位置に移動します。

これで、2種類の心臓モニターのサウンドから選択して使用できます。また、以上の練習を通して、記憶に頼ってサウンドエフェクトを作成する前に、下調べをすべきであることも学びました。



## ノイズをシーンの雰囲気演出する サウンドエフェクトに変換

風の音やコンピューターのワーブルトーンなど、シーンの雰囲気演出するサウンドエフェクトを作成する際は、フランジャーが便利です。フランジャーは、複製した信号を前後にずらして原音とミックスし、遅延量を周期的に変更して変調効果を生むプラグインです。以下の練習では、フランジャーが適用されているタイムラインクリップを使用して、背景のエイダから聞こえるクールなワーブルトーンを作成します。

クリップを新しいタイムラインにコピーする作業は、心臓モニターのサウンドエフェクトを作成する際に実行しました。今回の例では、時間を節約するため、それらの作業が済んでいるタイムラインを使用します。

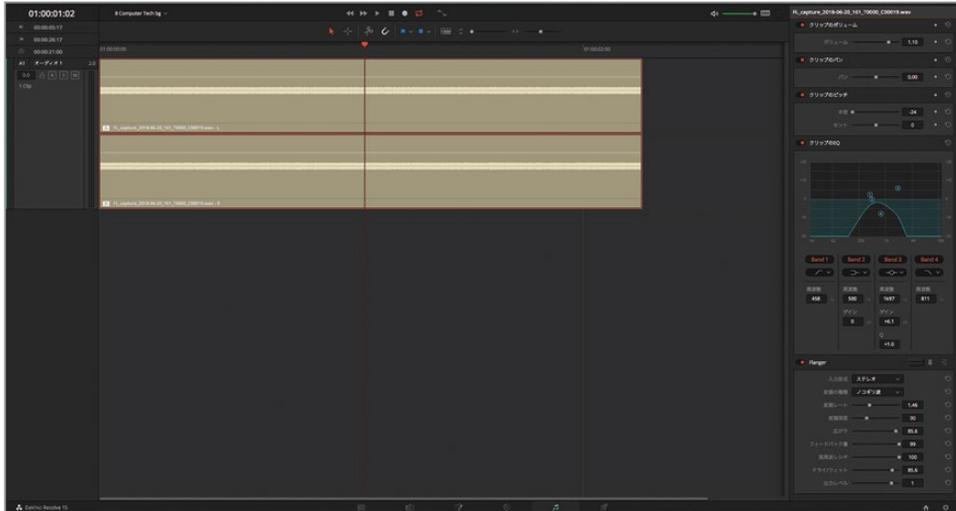
- 1 "8 Computer Tech bg" タイムラインを開きます。

このタイムラインのトラックには、レッスン2で録音したものと似たノイズクリップが編集されています。タイムライン名に含まれる "bg" は、これがバックグラウンドの雰囲気演出するためのサウンドエフェクト (またはトラック) であることを意味しています。

- 2 タイムラインを再生し、完成しているエフェクトを試聴します。

現実世界の音には聞こえないかもしれませんが、このようなワーブルトーンは、ハイテク装置が前面に押し出されたSF作品で何度も耳にした覚えがあるでしょう。

- 3 インスペクタを開きます。同クリップを選択し、再生を停止します。



このクリップには、2オクターブのピッチ変更 (-24)、特定の周波数帯域を制限するハイパスフィルターおよびローパスフィルター、フランジャープラグインなど、本格的なサウンドデザインが施されています。

- 4 インスペクタで、「クリップのピッチ」、「クリップのEQ」、「フランジャー (Flanger)」のバイパスボタンをクリックして無効にします。しかし、まだ再生しないでください。
- 5 「DIM」ボタンをクリックして、再生レベルを20dB下げます。



- 6 クリップを再生します。

このホワイトノイズを覚えていますか？これは、過去のレッスンで内蔵オシレーターを使用して録音したノイズと同じものです。そしてこれは、テレビが信号を失った際の音でもあります。

- 7 「クリップのピッチ」をオンにし、クリップを数秒再生します。
- 8 「クリップのEQ」をオンにし、再生します。
- 9 「DIM」ボタンをクリックして、再生レベルを通常のレベルに戻します。

興味深い音ですが、全くコンピューターの音には聞こえません。むしろ、遠く離れた海の音から、打ち寄せる波の音を抜いたような音に聞こえます。

## フランジャープラグインで背景のコンピューターのワブルトーンを作成

以上の練習では、フランジャーによるワブルトーンを聴きました。次は、同プラグインの各コントロールを使用して独自の効果を作成します。

- 1 ループ再生を開始します。フランジャープラグインをオンにし、「カスタム」ボタンをクリックして「フランジャー (Flanger)」ウィンドウを表示します。



「フランジャー (Flanger)」ウィンドウには、変調パラメーターの結果を表示するアニメートグラフがあります。これにより、元の信号に追加される揺れを確認できます。現在の設定は、プリセットの「ロボボイス (Robo Voice)」をカスタマイズしたバージョンです。

このエフェクトは、基本周波数を含むサウンドではなく、ノイズに適用されています。したがって、パラメーターのいくつかは信号に対する影響がありません。それでは、コンピューターのワブルトーンをゼロから作成してみましょう。

- 2 「フランジャー (Flanger)」ウィンドウの右上にあるリセットボタンをクリックして、同プラグインをリセットします。

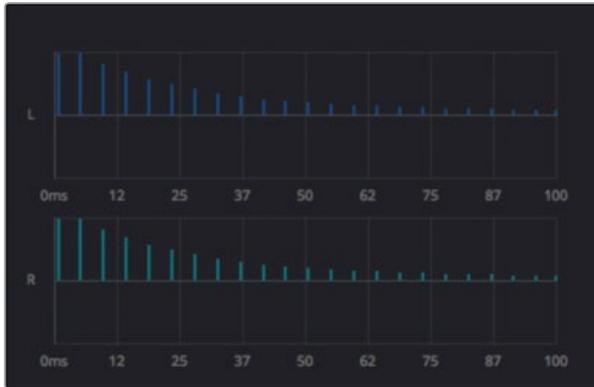
このクリエイティブなプラグインを実験するために、まずは「ドライ/ウェット」コントロールの調整から始めます。

- 3 「出力」設定の「ドライ/ウェット」コントロールを右にドラッグし、100%に設定します。

次は「フィードバック」コントロールを使用して、フランジャー効果の強度を指定します。「ハイレシオ」コントロールでは、フィードバックに影響する周波数の比率をフィルターできます。このコントロールはノイズ信号に適用しても効果が聞こえないため、他のサウンドで試してください。

- 4 左右信号のグラフを見ながら「適用量」コントロールを右にドラッグして99%に設定し、最大量のフランジ効果を聴きます。

「適用量」コントロールでは、ディレイラインに返す音の割合を指定します。正の値に設定すると、より多くのフランジャー効果が信号に追加され、ワーブルトーン全体のピッチが上がります。一方、負の値に設定すると、反転したフランジャー効果が信号に追加され、ワーブルトーン全体のピッチが下がります。いずれの方向にしても、数値を大きくすると揺れる音が際立ちます。



- 5 「適用量コントロールを」を左にドラッグして-99%に設定し、反転したフランジャー効果の最大量を聴きます。



次は、左の「変調」パラメーターに移動します。ここでは、変調の形状、レート、深度を調整できます。

「レート」コントロールは低周波オシレーター (LFO) に影響し、「深度」コントロールは波の長さや鮮明度に影響します。「深度」の値を低くすると波の開始部分だけが追加され、値を高くすると波全体が追加されます。

- 6 「深度」コントロールを左に限界までドラッグし、波の開始部分だけを聴きます。次に、同コントロールを右に限界 (100%) までドラッグして、波全体が追加された結果を聴きます。「深度」を25%前後に設定します。
- 7 「レート」コントロールを右に限界までドラッグし、最速のオシレーター速度を試聴します。次に、同コントロールを左にドラッグして0.40Hz前後に設定し、ハイテク装置の背景音を聴きます。「レート」の値は、コンピューター画面やコンソールが見えるショットで、エイダの "鼓動" に相応しいワープルトーンになるよう設定してください。この時点でピッチを気にする必要はありません。ピッチを任意のタイミングで変更する方法はすでに習得しています。

LFOの形状は、正弦波 (滑らかな変化)、三角波 (ジグザグの変化)、ノコギリ波 (急激な変化) から選択でき、フランジャーに追加される波の効果に影響します。



- 8 各形状のボタンをクリックして、LFOの変調パターンを切り替えます。任意の形状を選択してください。



「幅」コントロールに含まれるのは、「広がり」パラメーターのみです。同パラメーターでは、左右チャンネルの長さの差と、モジュレーターの位相オフセットを設定できます。つまり、同パラメーターを使用すると、揺れのパターンを左右チャンネル間で行き来できます。

- 9 「広がり」コントロールを右に限界 (99%) までドラッグし、次に左に限界 (-99%) までドラッグして反転した効果を聴きます。

これらの両極端な設定によって、サウンドは左右チャンネル間で最大限に移動します。その過程はヘッドフォンやモニタースピーカーで確認できます。

- 10 「広がり」を中間の位置 (0%) に設定すると、信号が中心に集まります。次に、「広がり」を任意の方向に少し追加します。その際は、このエフェクトはエイダの "鼓動" であり、宇宙船全体のコンピューターに使用されることを考慮して調整してください。
- 11 様々な設定を試し、最先端のコンピューターに囲まれた背景音を作成します。

コンピューターのワブルトーンに満足できたら、完成したエフェクトを新しいトラックにバウンスする作業に進みます。まずは、クリップのボリュームレベルを上げ、ピークがレベルメーターに黄色で表示されるようにしましょう。

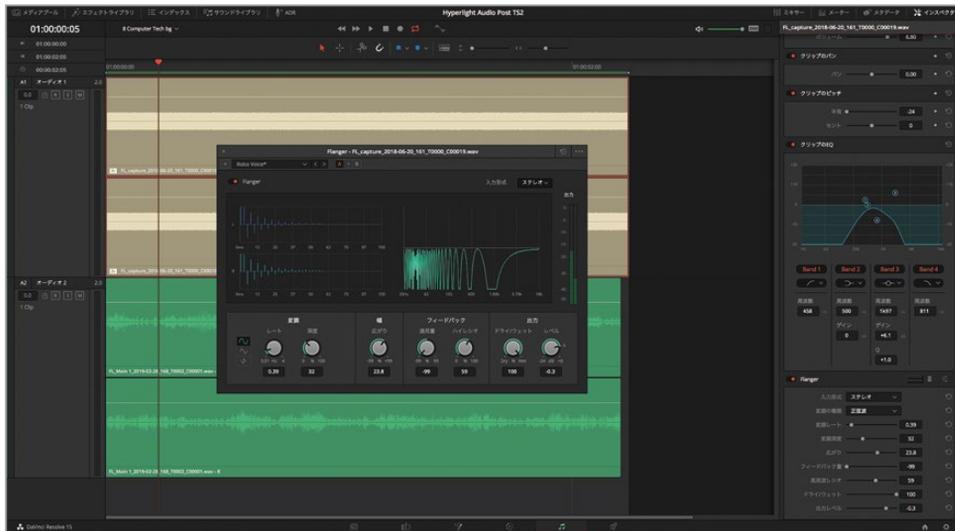
- 12 再生中、タイムラインでクリップのボリュームカーブを上ドラッグし、ピークがレベルメーターに黄色で表示されるようにします。目安はインスペクタの「クリップのボリューム」で10.00~12.00です。



- 13 再生を停止します。「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択します。  
 14 「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウの「配置先トラック」メニューで「新規トラック」を選択します。「OK」をクリックします。

バウンスして作成したミックスが、新しい「A2」トラックに表示されます。

- 15 「A2」トラックをソロにし、レンダリングした最終的なクリップを聴きます。このクリップは、元のノイズ信号にピッチやEQ、フランジャーが適用された音です。



- 16 終わったら再生を停止します。「A2」のソロを解除します。フランジャープラグインをオフにし、同プラグインのウィンドウを閉じます。

適切なプラグインを使用し、多少のピッチ変更と若干のEQ調整を行うことで、わずかな時間でホワイトノイズをハイテクかつクリエイティブなサウンドエフェクトに変換できました。

## 1つで4つの機能を持つモジュレーションプラグイン

サウンドをロボットの声や宇宙船のエンジン音、ヘリコプターのプロペラ音に変換するなど、クリエイティブなサウンドデザインを行う上で使用するFairlightエフェクトが、モジュレーションプラグインです。フランジャーなどのクリエイティブなプラグインが好きであれば、モジュレーションも同様に楽しい作業となります。Fairlightのモジュレーションプラグインには、他のプラグインでも使用したコントロール類のほか、その名が示す通りモジュレーションに関する様々なコントロールが搭載されています。モジュレーションプラグインでは、周波数、振幅、トーン、回転（左右およびセンターチャンネル間）の4種類のエレメントにモジュレーションを同時に適用できます。これを理解するために、まずはプリセットを試してみましょう。いくつかのプリセットを聴いた後は、それらのひとつをカスタマイズして、プロペラ音のSFサウンドエフェクトを作成します。

- 1 「A1」トラックをソロにします。
- 2 エフェクトライブラリの「モジュレーション (Modulation)」プラグインを、「A1」トラックのクリップにドラッグします。エフェクトライブラリを閉じます。



カラフルなグラフが表示されます。青緑のラインが元の信号で、青のラインが変調されたLFOのパターンです。グラフの下の各パラメーターはLFOに影響し、結果として信号のサウンドに影響します。

- 3 再生を開始し、デフォルト設定のサウンドを聴きます。プリセットメニューで「自動パン (Auto-Pan)」を選択します。

試聴した結果と「回転」パラメーターから分かるように、サウンドは左チャンネルから右チャンネルへと大きく揺れています。

- 4 プリセットの「ドップラー (Doppler)」を選択し、信号に適用されたドップラー効果を確認します。

現実世界で体験できるドップラー効果の例には、サイレン音を鳴らして通り過ぎる緊急車両や、頭上を飛行する航空機などがあります。ドップラー効果とは、音源が近づくにつれ周波数が高くなり、音源が離れるにつれ周波数が低く聞こえる現象です。

現実世界と同様に、同プリセットはサウンドがチャンネル間を移動するのに合わせて必要なピッチ変更を適用します。



「モジュレーション (Modulation)」ウィンドウに含まれる緑のモジュレーションバーを見ると、「ドップラー (Doppler)」プリセットでは4種類のコントロールエリア (周波数、振幅、フィルター、回転) のすべてにモジュレーションが適用されることが分かります。

- 5 他のプリセットも適用して、同じノイズ信号に対する異なるモジュレーション効果を確認します。プリセットのいくつかは、エイダのボイスオーバーなど実際のオーディオ信号で効果を発揮します。各プリセットを試した結果、ヘリコプターのプロペラ音に適していたのはどれでしょうか？
- 6 「トレモロ (Tremolo)」プリセットを選択します。

トレモロはオシレーターを振幅 (ボリュームレベル) に適用するエフェクトで、音楽の録音や舞台公演で一般的に使用されます。この例では「トレモロ (Tremolo)」プリセットを使用して、プロペラ音のSFエフェクトの作成を開始します。現時点でのサウンドは、プロペラ音というよりも、離れた場所を走行する機関車のエンジン音に近い印象です。まずは、オシレーターのレート (速度) を下げることから始めましょう。

- 7 「モジュレーター」パラメーターで、「レート」コントロールを3.40Hz前後まで下げます。

次は、フィルターとトーンのパラメーターにモジュレーションを適用して、サウンドに個性や音色を追加してみましょう。



現状では、トーンが2kHz、フィルターが0%に設定されています。これは、10Hz～16kHzの間にトーンの振動がないことを意味しています。

- 8 「フィルター」コントロールを右にドラッグし、振動パターンに含まれる周波数帯域を広げます。50%前後に設定します。



- 9 「トーン」コントロールを左右に限界までドラッグして、フィルターされる周波数帯域を低域または高域に移動します。最高値の10kHzに設定します。

次は、「周波数」パラメーターのレベルを上げ、元の信号に対する音色効果を強めます。この例では元の信号がホワイトノイズなので、同パラメーターを調整しても差はほとんどありません。

- 10 「周波数」パラメーターで、「レベル」コントロールを100%に設定します。次に、「フィルター」パラメーターの「トーン」コントロールを左右にドラッグし、周波数を上げた結果を異なるフィルター設定で聴きます。「トーン」を1.4kHz前後、「フィルター」を100%に設定し、10Hz～16kHzまでの完全なトーンレンジで効果を聴きます。
- 11 「フィルター」を70%まで下げ、「トーン」を10kHzまで上げます。

以上が、各パラメーターの相互作用により、全体的なエフェクトを作成する方法です。

- 12 「振幅」パラメーターの「レベル」を100%まで上げます。「振幅」パラメーターに含まれる2つの形状ボタンをクリックし、それぞれの効果を聴き比べ、結果をグラフで確認します。

最後は「回転」パラメーターを使用して、左右チャンネル間に動きを追加します。

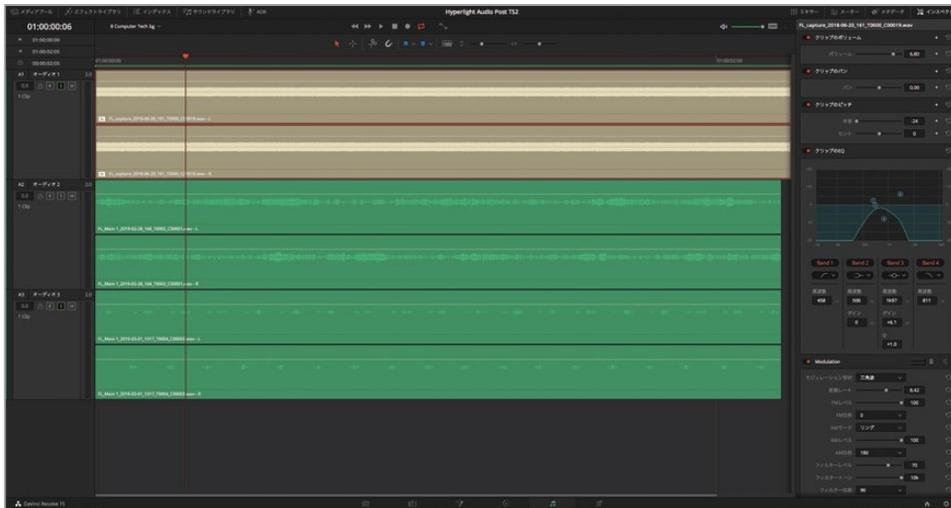
- 13 「回転」パラメーターの「オフセット」コントロールを左に限界 (-100) までドラッグし、左チャンネルの音のみを聴きます。次に、右に限界 (100) までドラッグし、右チャンネルの音のみを聴きます。「オフセット」を0に設定します。「回転」の値を上げ、左右チャンネル間の回転を振動させます。回転の値を上げるほど、左右チャンネル間の音の動きが広く感じられます。



- 14 「モジュレーター」パラメーターで各LFO形状ボタンをクリックし、信号に対するそれぞれの効果を聴き比べます。形状を変更すると、グラフも更新されます。



- 15 各コントロールで様々な設定を試し、目的に合うサウンドを作成します。作成したサウンドが気に入らない場合は、各コントロールをリセットするか、任意のプリセットを選択して作業をやり直します。
- 16 満足できるプロベラ音が完成したら、再生を停止します。「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択します。「配置先トラック」メニューで「新規トラック」を選択します。「OK」をクリックします。
- 17 「モジュレーション (Modulation)」ウィンドウを閉じます。



以上の練習では、シンプルなホワイトノイズから2つのオリジナルのサウンドエフェクトを作成しました。プラグインはクリエイティブなツールであり、慣れれば慣れるほど簡単に使用できます。以上のレッスンで初めて作成したサウンドを聴いてみてください。素晴らしい出来です。

# マルチレイヤーのサウンドエフェクトを分析

以上の練習を通して、マルチレイヤーのサウンドエフェクトを構築する上で必要な、基本的な編集スキルとサウンドデザインスキルを習得しました。これらのエフェクトの作成は、より多くのステップを必要とするだけで難しくはありません。マルチレイヤーのサウンドエフェクトの作成は、誕生日ケーキなど複数のレイヤーで構成されるデザートを作成と似ています。そのようなケーキを作るには、粉を混ぜてケーキを焼き、アイシングを作り、ケーキを組み立て、最後にデコレーションで飾るなど、様々なステップが必要となります。マルチレイヤーエフェクトを構築する際は、音源（食材）を準備し、次に各セクションを構築してエフェクトを追加します。さらに、素材をバウンスして（焼いて）クリップを作成し、最終的なエフェクトを適用して、洗練されたサウンドを作成します。幸運にも、エキサイティングなマルチレイヤーエフェクトの作成に必要なあらゆるスキルは、このレッスンを通してすでに習得しています。次は、それらのスキルをまとめて応用するだけです。この最後の練習では、はじめに2つの完成したマルチレイヤーエフェクトを確認します。その後、独自のマルチレイヤーエフェクトをゼロから作成します。

- 1 "8 Respirator FX Build" タイムラインを開きます。

このタイムラインには、医療室のシーンで心臓モニター用に使用する、人工呼吸器のSFサウンドを作成するためのエレメントが含まれています。

- 2 「A9」の "Bounced Mix"トラックでクリップを再生し、完成したマルチレイヤーのサウンドエフェクトを試聴します。

かなりリアルなサウンドです。次は、タイムラインを右に移動し、このエフェクトを分解してどのように作成されたかを調べます。

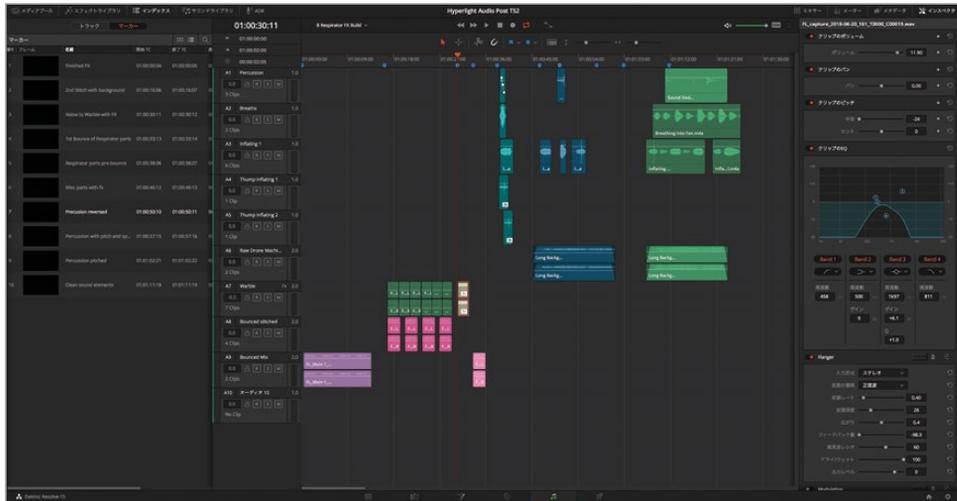
- 3 インスペクタを開き、さらにインデックスの「マーカ」タブをリストビューで表示します。
- 4 2つ目の青のタイムラインマーカ "2nd Stitch with background" に移動します。緑のクリップとピンクのクリップを数秒再生します。



マーカ名から分かる通り、これらの緑とピンクのクリップは、先ほど聴いたクリップの作成過程であり、最終的な組み立てが完成してバウンスする直前の状態のものです。緑のクリップに聞き覚えがありませんか？これらのクリップは、前の練習でフランジャーを適用して作成したワープトーンです。ピンクのクリップは、複数の要素をバウンスして作成したサウンドであり、人工呼吸器の機械的な音を表現するために使用されています。

- 5 次の青のマーカーに移動してページ色のクリップを選択し、インスペクタを見ます。

これは、フランジャーを適用した実際のノイズクリップで、前のタイムラインからコピーしてこのタイムラインにペーストしたものです。インスペクタを見ると、前のタイムラインでこのクリップに適用された様々な変更やプラグインが、クリップと併せてこのタイムラインにペーストされたことが分かります。



次の青のマーカーに移動し、ピンクのクリップを再生して、バウンスして作成された人工呼吸器の機械的なサウンドを聴きます。

- 6 次のマーカーに移動して、上の5トラックのクリップを聴きます。これらのクリップは、人工呼吸器の機械的なサウンドを作成するために使用されたものです。各トラックの名前は、合成エフェクトを作成するために使用した元のサウンドを示しています。任意のトラックをソロにして試聴してください。

濃い青のクリップは、元の録音から分割された部分です。エフェクトや変更が適用されているものもあります。緑のクリップはメディアプールに含まれる元のサウンドです。

## 一音一音を最大限に生かす

これらの膨らむ音や呼吸の音は、プロフェッショナルな環境で録音されたものではありません。これらの音は、筆者の12歳の娘であるケイティがキッチンでテーブルでビーチボールを膨らます音を、スマートフォンで録音したものです。彼女の横を通り過ぎた際、「ちょっと待って、録音したいからもう一度ゆっくりやってくれる?」とお願いしました。録音中、ケイティの友だちが誤ってコップをひっくり返してしまいました。しかし、その「カラン」という音が、最終的には人工呼吸器の機械的なクリック音になりました。

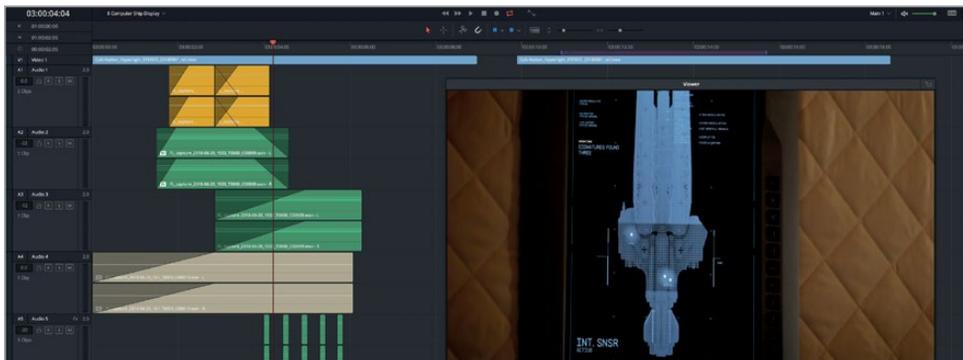
ラテン語には、「carpe diem (その日を摘め)」という言葉があります。これは「今を生きる」、つまりは「一瞬一瞬を最大限に生かす」という意味です。サウンドデザインにおいて、筆者はこの言葉を「一音一音を最大限に生かす」と解釈しています。面白い音が聞こえたら、その場にある何かしらのデバイスで録音してください! 仮にスマートフォンしかなくても、音はその場で録音できます。その後、録音した音をDaVinci Resolveに取り込み、Fairlightページで様々な調整を適用して、それらの音をどのように変換できるか試してみてください。素晴らしいサウンドが完成したら、後で必要に応じて同じ音を再作成および再録音できます。しかし、過去の映画作品を象徴するような素晴らしいサウンドエフェクトは、熱心なサウンドデザイナーやサウンドエフェクトエンジニアが予期せず面白い音を耳にし、プロジェクト用に録音した偶然の産物であることが多いのも事実です。

# 対話型コンピューターディスプレイの サウンドエフェクトを作成

現実世界では、対話型コンピューターディスプレイ（自動車のGPSなど）が情報を表示する際、ビープ音やチャープ音、ワーブル音などを発することはあまりありません。しかし前述の通り、サウンドデザイナーの仕事はサウンドを駆使してシーンを引き立てることです。そのためには、コンピューターディスプレイに様々なトーンやパルス、ワーブル、ビープ、ティック、ウーシュ、アラームなどを追加して、視聴者に映像だけでなく音も提供する必要があります。

以下の練習では、エイダの対話型コンピュータースクリーン用にエキサイティングなマルチレイヤーのサウンドエフェクトを作成します。この練習は自分一人で行ってみてください。インスピレーションを引き起こすための例が用意されているので、心配はいりません。

はじめに、「8 Computer Ship Display」タイムラインを開きます。次にビューアを表示し、タイムライン表示オプションメニューを使用してビデオトラックを表示します。



同じ内容のビデオクリップが2つあります。1つ目のクリップには、「8 Sound Design FX Recorded」タイムラインのオシレーターサウンドだけを使用して作成されたマルチレイヤーのサウンドエフェクトが編集されています。

これから作成するマルチレイヤーのサウンドエフェクトには、エイダの「鼓動」に使用するワーブルトーン、検索グリッドが動く際の検索音、検索が終了したことを意味する音、検索結果を示すアラーム音またはビープ音が必要です。

クリップは同じプロジェクト内の他のタイムラインからコピー＆ペーストすることも可能ですが、自分のスキルを試すには、録音されたオシレーターサウンドまたはこのレッスンで作成したサウンドエフェクトのみを使用することをお勧めします。

サウンドデザイナーの視点で考え、クリエイティブなアイデアを聴覚効果に変換してください。マルチレイヤーエフェクトを作成する上で、クリップの速度変更や反転、ピッチ変更の適用、EQの追加、プラグインの挿入はいつでも実行できます。

楽しんで作業を進めてください！

レッスン10では、マルチレイヤーのサウンドエフェクトをステレオクリップおよびサラウンドクリップにバウンスする方法を学びます。

## レッスンの復習

- 1 タイムラインのクリップをコピーして他のタイムラインにペーストする際、クリップがペーストされるトラックおよび位置を決定するのは？2つ選択してください。
  - A) トラック番号
  - B) トラックの選択
  - C) マーカー
  - D) 再生範囲
  - E) 再生ヘッド
- 2 再生ヘッドを右（順方向）に1秒動かすためのキーボードショートカットは？
  - A) 「Shift + 1」
  - B) 「Command + 右矢印」（macOS）または「Control + 右矢印」（Windows）
  - C) 「Shift + 右矢印」
  - D) 「Command + 1」（macOS）または「Control + 1」（Windows）
- 3 ホワイトノイズをコンピューターのワーブルトーンやプロペラ音に変換するなど、クリエイティブなサウンドデザインに適した2つのFairlightFXプラグインは？
  - A) リバーブ (Reverb)
  - B) シュシャー (Shusher)
  - C) フランジャー (Flanger)
  - D) モジュレーション (Modulation)
  - E) ハマー (Hummer)
- 4 ○か×で教えてください。マルチレイヤーのサウンドエフェクトを作成する際は、各エレメントと他のトラックの同期を維持するため、主な作業を行なっているタイムラインで作成すべきである。

## 答え

- 1 B、E
- 2 C
- 3 C、D
- 4 ×です。マルチレイヤーのサウンドエフェクトは、別のタイムラインで作成することをお勧めします。そうすることで、より広いスペースでクリエイティブな実験を行ったり、複数バージョンのエフェクトを作成したりできます。また、エフェクトごとにタイムラインを作成することで、それらを他のプロジェクトで保存、管理、修正、使用しやすくなります。

## レッスン 9

# サウンドトラックのミキシングとスイートニング

オーディオポストプロダクションの最後のステップには、最終的な出力に向けて各トラックを引き立てる作業やミキシングなどが含まれます。ミキシング前のステップがすべて完了していれば、これらの作業はとても簡単です。

熟練のオーディオエンジニアやリコーディングミキサーであれば、トラック数が多いタイムラインをプロフェッショナルなサウンドのミックスに変換する方法はすでに習得しているはずなので、それをDaVinci Resolve 15で実践する方法を学ぶだけです。エディターまたはオーディオポストプロダクションを始めたばかりのユーザーのために、このレッスンでは必要なツールやそれらの使用方法を紹介し、サウンドミキシングの技術を分かりやすく説明します。

ミキシングの目的は、各トラックのレベルを調和させ、全体のバランスを整えることにあります。そのためには、レベルをトラックごとに調整するか、内容の似たトラックをサブミックスにまとめて単一のフェーダーで調整します。最終的なマスターミックスは、高品質かつ納品のラウドネス基準を満たしている必要があります。Fairlightページは、プロジェクトのレベルを基準値に合わせる上で必要なツールをすべて搭載しています。

### 所要時間

このレッスンには約90分かかります。

### ゴール

プロジェクトの準備	308
コンピューター出力のモニタリングレベルを設定	311
インターフェースのカスタマイズ	317
トラックレベルの評価と設定	319
2つのバックグラウンドトラック間で適切なバランスを見つける	322
複数のトラックを1つのフェーダーにリンク	324
オーディオをパノラマ音場に配置	328
3Dパンコントロール	336
EQをダイアログトラックに適用	343
ダイナミックレンジのコントロール	351
Auxリバーブバスの作成	360
バスを使用してミキシングを簡素化	366
トラックの調整を自動化	371
追加出力バスの作成	377
音楽トラックとエフェクトトラックの割り当て	382
レッスンの復習	383

ミキシングは常に進行形のプロセスです。いずれかのトラックに変更を加えると、他のトラックの相互作用にも影響が及ぶ場合があります。つまり、ミキシングは一度きりの設定で済む作業はありません。クリップのレベルを設定する際、各トラック内のバランス調整から始める理由はここにあります。

このレッスンでは、サウンドミキシングの最終段階を学びます。その過程には、トラックにプロフェッショナルなパンやEQ、ダイナミクスコントロール、オートメーションを適用する、「スイートニング」と呼ばれる作業も含まれます。

## リレコーディングミキサーの役割とは？

リレコーディングミキサー（またはダビングミキサー）は、ポストプロダクションでオーディオミキシングを専門とするオーディオエンジニアです。その名が示す通り、リレコーディングミキサーの仕事は、ライブセットやオーディエンス、ライブパフォーマンスの音を録音することではありません。彼らがミキシングするのは、会話音声やサウンドエフェクト、サウンドトラックの音楽など、すでに録音されてトラックに編集された音です。しかし、予算の限られた制作においては、リレコーディングミキサーがサウンドデザイナーを兼任する場合があります。

最終的なミックスを作成するにあたり、リレコーディングミキサーはトラックのプリミックスを行い、サウンドを引き立て、最終的なミキシングに持ち込むトラック数を減らします。その後、それらのトラックのバランスを丹念に整え、サウンドデザイナーまたは監督の要望に基づいて最終的なミックスを作成します。最終的なミックスは、放送局や劇場に配給するサウンドミキシングで要求されるあらゆる基準を満たす必要があります。

プロジェクトのミキシングはホームオフィスやレコーディングスタジオでも行えますが、劇場上映を目的とした映画作品のミキシングには、フルサイズのミキシングステージやダビングステージでの作業が推奨されます。それらの設備を使用することで、最終的なミックスが実際の視聴者にどのように聞こえるかを確認できます。

**メモ** このレッスンでは、前のレッスンで習得したツールも使用し、スキルをさらに上達させます。前のレッスンを飛ばした場合は、すでに説明したスキルについて知るために、前のレッスンを参照する必要があるかもしれません。

## プロジェクトの準備

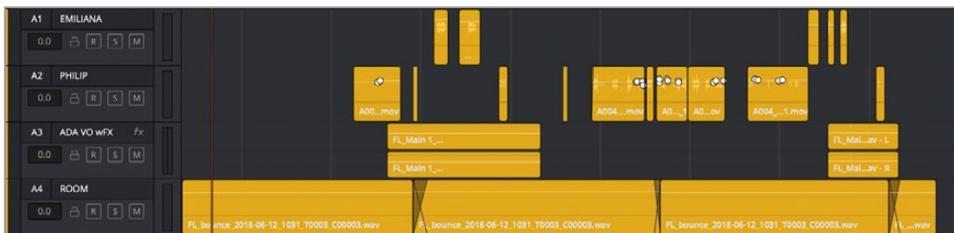
以下の練習では、レッスン2から編集やその他の作業を行なっているシーンを引き続き使用します。このレッスンではメーターを多用するので、その目的に応じてインターフェースをセットアップしましょう。

- 1 "9 Mix Scene Start" タイムラインを開きます。
- 2 必要に応じて、メディアプールやインデックス、その他のFairlightページのパネルを閉じます。ビューアを閉じて、モニタリングパネル内に戻します。
- 3 モニタリングパネル（メーター）とミキサーを開きます。
- 4 「Shift + Z」を押して、クリップの表示をタイムラインの表示範囲に合わせます。



このバージョンは、本書の各レッスンを通して行なった様々な作業の集大成です。複数のトラックで作成したエフェクトのいくつかは、それぞれ専用のタイムラインにバウンスしてからこのタイムラインに追加されています。また、ミキシングに向けて各トラックを整理するために、いくつかのトラックはカラーが変更されています。ミキシングを開始する前に、このレッスンで使用する各トラックを再確認してください：

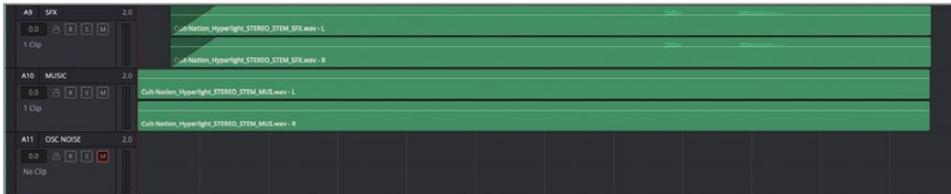
- 「A1」～「A4」は、レッスン2～6で録音、編集、バランス調整、修正を行なったダイアログトラックです。



- 「A3」の "ADA VO wFX" は、レッスン7で作業を行なったエイダのボイスオーバーをバウンスしたバージョンです。このトラックには、サウンドをさらに引き立てるためにフランジャーおよびディエッサーが適用されています。



- 「A5」の "PFX" には、撮影時に会話音声と併せて録音された、会話音声以外の有用なサウンドエフェクトがすべて含まれています。これらのサウンドエフェクトは、他のサウンドエフェクトトラックと一緒に最終的なミックスに含められるよう、ダイアログクリップから分割され、専用のトラックに移動されています。
- 「A6」～「A7」は、心臓モニターおよび人工呼吸器のサウンドエフェクトをつなぎ合わせてバウンスしたバージョンです。これらのサウンドエフェクトは、インスペクタでピッチが3半音上げられています。
- 「A8」の "DRONE 1" は、全体のサウンドを補充するためにこのシーンで元々使用されているトラックです。このレッスンでは、サウンドデザイナー兼リコーディングミキサーとして、このサウンドを最終的なミックスに含めるか否かを判断します。



- 「A9」の "SFX" は、20トラック以上のエフェクトを包含するステレオサウンドエフェクトの最終的なミックスのステムです。通常、リコーディングミキサーは各トラックや各サブミックス、サウンドエフェクトをバウンスして作成した各ステムにも個別にアクセスできます。
- 「A10」の "MUSIC" は、オリジナル楽曲をミックスした最終的なステレオミュージックのステムです。
- 「A11」の "OSC NOISE" は、内蔵オシレーターにパッチして、コンピューターの出力レベルおよびスピーカーをキャリブレーションするために用意されています。このトラックはミュートされています。

**メモ** 医療室のサウンドエフェクトおよびエイダのボイスオーバーが完成したタイムラインは、"8 MedLab FX Finished" および "7 ADA VO test Finished" タイムラインでそれぞれ確認できます。

## 他のサウンドミキサーが同じプロジェクトで作業する場合

ハリウッドの大規模な映画やテレビの制作では、最終的なミキシングに進む前に、複数のミキシングチームが並行して作業を行うことがあります。それらのミキサーには、ダイアログミキサー、サウンドエフェクトミキサー、その他のエレメントを扱うミキサーなどが含まれます。リコーディングミキサーと同様、それらのミキサーはそれぞれが担当するトラックのサウンドやレベルのバランスを整え、スイートニングを行います。さらにそれらのトラックを、調和のとれた少数のトラックやサブミックスにまとめるか、サブミックスにバウンスして、リコーディングミキサーが他のエレメントとブレンドできる状態にします。

**メモ** 静かな部屋で作業しており、品質の良いステレオオーディオモニターを使用している場合は、そのまま作業を継続できます。一方、コンピューターに内蔵されたスピーカーや安価なシングルスピーカーを使用している場合、以下のミキシングの練習ではヘッドフォンの使用をお勧めします。

## コンピューター出力のモニタリング レベルを設定

これまでのレッスンでは、会話音声やサウンドエフェクトのバランス調整に関するガイドラインを学びました。それらは考慮すべき重要なことですが、クリップやトラックから離れると、すべてはボリュームに行き着きます。ボリュームレベルの個人的な好みは、家族や友人の好みと全く異なるかもしれません。事実、テレビのリモコンを手にとると、チャンネルだけでなくボリュームも変更することが多いはずです。個人的な好みに関係なく、オーディオレベルはシーン間や番組間で一定でなければなりません。

しかし、それをどのようにして実現するのでしょうか？メーターはその一部に過ぎません。メーターは使用しますが、ミキシングはあくまでも耳で行います。したがって、トラックのミキシングを始める前に、作業部屋およびコンピューターの出力レベルを設定する必要があります。しかし、自宅や教室で本書の各レッスンを進めている場合、試聴環境をキャリブレーションできる機器は無いでしょう。場合によっては、出力を聴くためのスピーカーすら無いかもしれません。一方、専門家によってキャリブレーションされた機器や高品質のサラウンドスピーカーを使用している場合、その部屋はすでにキャリブレーションが済んでいるかもしれません。

しかし、モニタリング出力のレベルはどれくらいが適切なのでしょう？部屋の環境やコンピューターの出力レベル、スピーカーが適切に設定されていれば、ミキシング中のボリュームは耳に快適なはずです。大きい音は大きく、小さい音は小さく聞こえ、サウンドに問題があればすぐに気付くでしょう。

多くの場合、出力レベルの設定には1kHzのトーンまたはモノチャンネルのピンクノイズを使用します。これらの音は、レベル調整の際に聞こえやすいのでキャリブレーションに適しています。DaVinci Resolveの内蔵オシレーターは、1kHzのトーンとピンクノイズの両方を生成できます。まずは、オシレーター設定を開き、オシレーターのノイズジェネレーターを「A11」トラックにバッチしましょう。

- 1 「Fairlight」 > 「オシレーター設定」を選択し、「オシレーター設定」ウィンドウを開きます。
- 2 モニタリングレベルを設定する前に、「オシレーター設定」ウィンドウの右上にあるリセットボタンをクリックして、オシレーターに一切の変更が適用されていない状態にします。

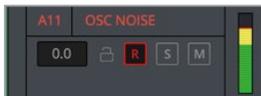
デフォルトのトーンおよびノイズは1kHzとピンクノイズです。

**メモ** このレッスンを通して、このオシレータートラックは様々な目的でステレオまたはモノで使用します。トラックの種類をステレオからモノに変えた場合は、そのまま作業を続行できます。モノからステレオに戻した場合は、オシレーターのパッチを解除し、オシレーターを2つのステレオチャンネルにパッチし直す必要があります。

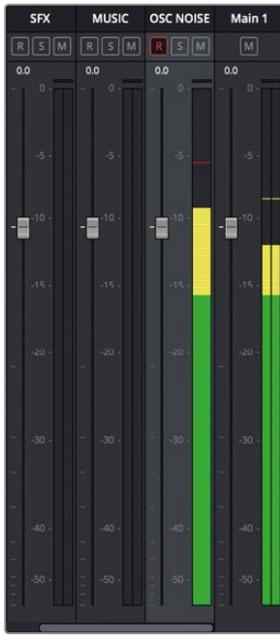
- 3 「Fairlight」 > 「入力/出力のパッチ」を選択します。
- 4 「ソース」 > 「テストトーン (System Test Tones)」を選択します。次に、「送信先」 > 「トラック入力 (Track Input)」を選択します。さらに送信先として、「OSC NOISE-L」と「OSC NOISE-R」を選択します。
- 5 オシレーターのソースとして、「ノイズ (Noise)」をクリックします。



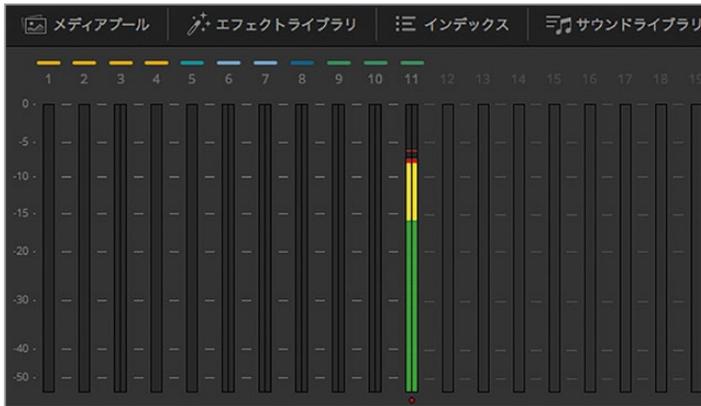
- 6 「パッチ」をクリックして、「入力/出力のパッチ」ウィンドウを閉じます。
- 7 「A11」トラックのアームボタン (R) をクリックし、オシレーターをパッチした入力用に同トラックをアームします。  
レベルを調整する前の数ステップではメーターに集中して作業を行うので、「DIM」ボタンを使用して再生ボリュームを20dB下げましょう。
- 8 マスター再生ボリュームコントロールの「DIM」ボタンをクリックし、ヘッドフォンまたはスピーカーから聞こえる再生レベルを下げます。
- 9 「A11」の "OSC NOISE" トラックのミュートを解除して、ピンクノイズが聞こえる状態にします。再生は開始しないでください。
- 10 「A11」トラックのヘッダー、ミキサー、さらにモニタリングパネルでメーターを確認します。



トラックヘッダー



ミキサー



モニタリングパネル



モニタリングパネル

熟練のオーディオエンジニアであれば、これらのメーターやコントロールに精通しているはずですが。一方、オーディオポストプロダクションの初心者は、これらのコントロールに対してスペースシャトルのコックピットのような近寄り難さを感じるかもしれません。仮にそうであれば、リラックスしてください。以下のいくつかの練習を通して、これらのメーターおよびコントロールがいかに便利で使いやすいかが分かります。

これらのメーターはすべて同じ内容を示すものですが、そのために使用するスケールはそれぞれ異なります。これまでのレッスンで説明した通り、会話音声の目標値は -15~-10dB (平均-12dB) です。これらの目標値に準じた会話音声のレベルは、トラックメーターやミキサー、モニタリングパネルのトラックメーターに黄色色で表示されます。

ピンクノイズのレベルは、会話レベルの場合と同様に設定できます。作業を行う上で耳に優しいレベルを探してください。

前回オシレーターを使用した際は、サウンドのレベルを下げました。今回は、はじめに1kHzのトーン、その後にピンクノイズを聴いて、コンピューターのオーディオレベルを変更します。各ステップの説明を読んだり、メーターを確認したりする際は、自由に「DIM」ボタンをクリックしてください。

これらの作業の目的は、ミキサーおよびモニタリングパネルの "Main 1" メーターで-15dBと表示されるよう、オシレーターの設定をすることです。もうひとつ考慮すべき重要な点は、ラウドネスメーターに表示される音声全体のラウドネスレベルです。納品の基準はラウドネスレベルに基づいて設けられるため、ノイズレベルを設定する際はこれらの値に注意することが大切です。

- 11 モニタリングパネルの右側にある各メーターを見ながら、「オシレーター設定」ウィンドウの「レベル」コントロールをゆっくりと左にドラッグし、値を-23に設定します。



モニタリングパネルの右側にある各メーターを見ると、それらが同じ情報を示していることが分かります。ピンクノイズのレベルピークは、ミキサーのノミナルレベルおよびスタジオメーター（マスター色のメーター）で-15dB、青のラウドネスメーターで0dB (-23LUFS) を示しています。

**メモ** 米国のラウドネス基準は-24LUFSです。この値はプロジェクト設定ウィンドウで変更できます。また、この信号が "Main 1" の出力と同様にステレオ信号であることに注意してください。しかし、サラウンドスピーカーやレベルのキャリブレーションには、単一チャンネル（モノ）のピンクノイズが理想的です。したがって、このままのステレオ信号でコンピューターのオーディオレベルを設定し、パンを設定する段階でオシレータートラックをモノ信号に切り替えます。

これで、ピンクノイズのレベルを設定できました。次は、モニタリングレベルの調整です。

- 12 ピンクノイズを聴き、そのサウンドが平均的な会話レベルであると想像してください。コンピューターまたはスピーカーの出力を、音声が快適かつ明瞭に聞こえるよう調整します。その際は、ヘッドフォンまたは外付けスピーカーのいずれかを使用します。

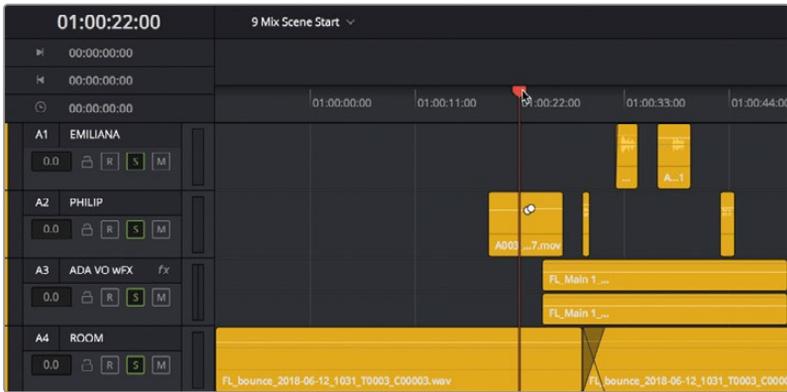


次は、新しい設定を実際のダイアログトラックで確認しましょう。

- 13 「A1」の "OSC NOISE" トラックのアームを解除します。「オシレーター設定」ウィンドウを閉じます。

**メモ** ピンクノイズのレベルは一定で聞こえやすいため、レベルの設定にはダイアログトラックではなくピンクノイズの使用をお勧めします。モニタリングレベルを調整する際、ピンクノイズのレベルは会話音声のレベルに最適な-12dB、ラウドネスメーターでは-23LUFS (0) に設定できます。一方、会話音声は抑揚があり、レベルが一定でないことから、モニタリングレベルの設定には適しません。

- 14 「A1」～「A4」トラックをソロにします。再生ヘッドを、フィリップの最初の台詞 "ADA, identify the person in front of me." の直前の位置 (01:00:22:00あたり) に移動します。



- 15 再生を開始し、ミキサーおよびモニタリングパネルのメーターを見ながら会話音声を聴いてレベルを確認します。

これらのトラックのレベルはピンクノイズほど一定ではありませんが、平均レベルは-12dB前後で、シーンの内容に応じてレベルが変動します。これらのレベルはどのように聞こえましたか？会話音声小さすぎると感じた場合は、ピンクノイズを使用してコンピューターの出力レベルを設定した際、低く設定しすぎた可能性があります。逆に、会話音声が大きすぎると感じた場合は、ピンクノイズのレベルを高く設定しすぎた可能性があります。最適な設定は練習によって培われます。大切なのは、自分にとって作業しやすいレベルに設定することです。

- 16 各ダイアログトラックのソロを解除します。
- 17 モニタリングレベルを調整する場合は、この段階で「A11」トラックをアームして調整してください。調整が終わったら、「A11」の「OSC NOISE」のアームを解除します。

ミキシングに向けてモニタリングレベルを設定した後は、「ミックスが完成するまでレベルを変えない」という鉄則に必ず従ってください！ ミキシングを進める上で、いずれかのトラックのレベルが高すぎるまたは低すぎる場合、それらはタイムラインやミキサーで調整し、コンピューターのボリュームコントロールは絶対に変更しないでください。自分の耳とメーターを信頼してください。

**メモ** モニタリングレベルの設定に従来の1kHzトーンを使用したい場合は、レッスン2でオシレーターを録音した際と同様に、「入力/出力のパッチ」ウィンドウでオシレーター入力を「ノイズ (Noise)」から「オシレーター (Osc)」に変更できます。

# インターフェースのカスタマイズ

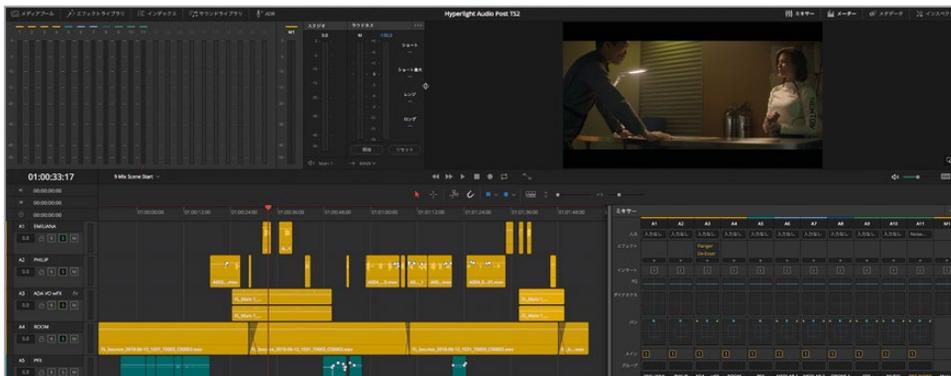
モニタリングレベルを設定した後は、モニタリングパネルのビューアのサイズを変更しましょう。このタイムラインには11トラックしかないので、スクリーン上部に空のトラックメーターをすべて表示する必要はありません。また、ミキサーを縦方向に縮小することで、モニタリングパネルはいつでも拡大できます。以下の練習では、ミキシングに向けてインターフェースをカスタマイズします。その後、ミキシングの各段階に応じてインターフェースに変更可能です。

ビューアまたはモニタリングパネルのサイズ変更は、ビューアの境界線をドラッグするだけで実行できます。

- 1 スクリーン上部のモニタリングパネルで、ポインターをビューアの左端に重ね、サイズ変更ポインターを表示します。



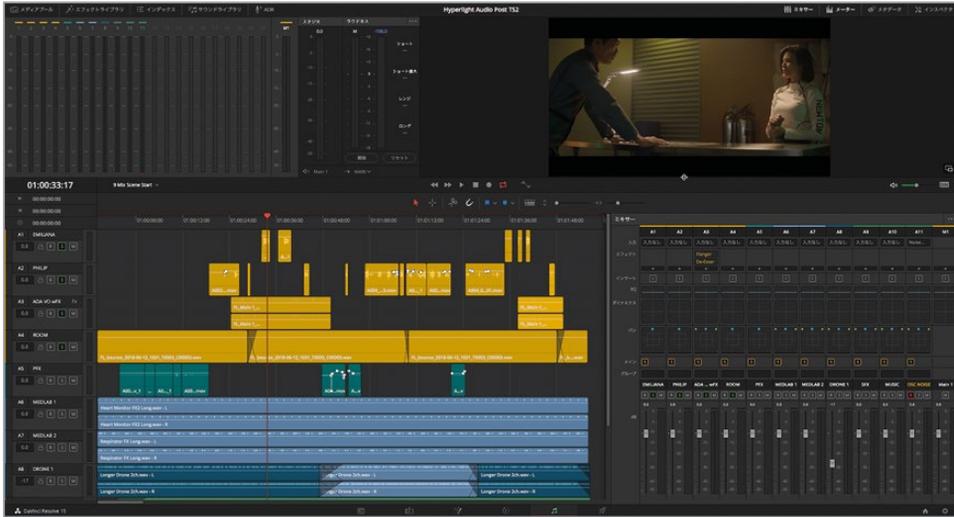
- 2 ビューアの左端を左にドラッグし、ラウドネスメーターをインターフェースツールバーのトランスポートコントロールより左に移動します。



カスタマイズしたこのレイアウトには、いくつかの利点があります。まず、ビューア周辺にグレーの空間が生まれたことで、スタンドアロン型ウィンドウのように一目で確認しやすくなりました。また、ラウドネスメーターがモニタリングパネルのトラックメーターに近づいたことで、それらを同時に確認しやすくなりました。

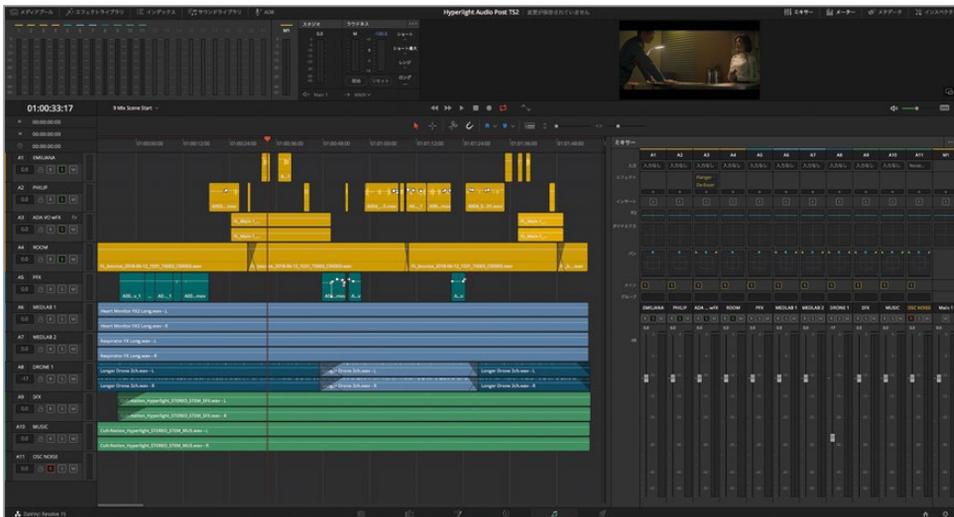
次は、モニタリングパネルを上下にサイズ変更し、モニタリングパネルまたはミキサーの高さを簡単に調整します。

- 3 ビューアとツールバーの境界線を下にドラッグして、ビューアおよびモニタリングパネルを縦に拡大します。モニタリングパネルがスクリーンの上部3分の1まで拡大されたら、ドラッグを止めます。



このレイアウトは、ビューアやラウドネスメーター、全体のトラックメーターを大きく表示したい場合に適しています。

- 4 ビューアとツールバーの境界線を上に限界までドラッグし、ビューアおよびモニタリングパネルを最小限に縮小します。



インターフェースのサイズ変更のこつは、作業段階に応じて必要なエレメントを最大限に表示することです。

## トラックレベルの評価と設定

ミキシングにおける4つの基本的な要素は、ボリュームレベル、パン、ダイナミクス、EQです。これらの要素は、それぞれが常にサウンド全体に影響します。色々な意味で、サウンドトラックのミキシングは鍋を使った料理に似ています。様々な要素が全体に影響するので、完成するまでは鍋を継続的に混ぜ、食材（トラック）を追加し、味見（試聴）を行い、スパイス（エフェクトやEQ）を加えます。

最も影響が分かりやすいミキシング要素はボリュームなので、まずはそこから始めましょう。

ミキサーを見ると、「A8」の "DRONE 1" トラックを除き、他の全フェーダーがデフォルトの位置にあります。これが、ミキシングを開始する位置です。各トラックのクリップレベルのバランス調整が完了していれば、これらのミキシングフェーダーを使用してミックス内のレベルを調整できます。現在、各フェーダーは作業を開始するための位置にあります。しかしこれらの位置は、デリバリーページで最終的なミックスをレンダリングするまで何度も変更します。

はじめに、シーンの前半を再生して、各トラックの現在のレベルを確認してみましょう。また同時に、レベルが明らかに不適切なトラックがある場合は、トラックヘッダーまたはミキサーで調整できます。

作業開始時点でレベルのバランス調整が完了しているかを知る方法は、ひとつしかありません。通常、リコーディングミキサーは、トラックを試聴する前に全フェーダーをデフォルトの位置に戻します。レベルの変更が必要であれば、それはリコーディングミキサーが担当します。

- 1 ミキサーで「A8」の "DRONE 1" のフェーダーをダブルクリックし、デフォルトの位置に戻します。





- 2 タイムラインを先頭から再生し、シーン前半の全体的なレベルを確認します。再生中は、レベルが大きすぎるトラックや、会話の邪魔になるトラックの有無をチェックします。また、レベルを徐々に変更する必要があるトラックの有無も確認します。
- 3 フィリップが "You died," と言ったところで再生を停止します。

全体的なレベルはいかがでしたか？次の作業に進む前に修正すべき箇所がいくつかあることに気付いたかもしれません。それらのうち2つは、「A6」および「A7」トラックの医療室のサウンドエフェクトです。

心臓モニターと人工呼吸器のサウンドエフェクトは高品質で、会話が始まる前の冒頭のシーンでは問題ありません。しかし、映像が医療室から切り替わり、登場人物が話しているだけのシーンでは大きすぎます。

また、「A8」の "DRONE 1" トラックは全体的に大きすぎ、音楽トラックを邪魔しています。しかし、問題ありません。これらは簡単に修正できます。

**メモ** 本書のレッスンを進めるにあたり、最初はダイアログトラックのレベルを上げて、音量の大きい他の音楽トラックやサウンドエフェクトトラックに合わせる必要があると感じたかもしれません。このシーンを再生した結果、医療室のサウンドエフェクトのレベルを下げようとフェーダーに手を伸ばしたのであれば、リコーディングミキサーとしての反射的な直感が備わっている証拠です！

次は、医療室のサウンドエフェクトをミュートして、再生中に「A8」トラックのレベルを設定しましょう。医療室のサウンドエフェクトの調整は、「A8」トラックのレベルを設定した後に実行できます。

ミキシングを行う際、背景のサウンドエフェクトトラックのレベルは、再生中に他の重要なトラックに合わせて調整します。FairlightページはDAW（デジタル・オーディオ・ワークステーション）なので、必要であれば再生を停止して各クリップを個別に調整できます。

- 4 「A6」および「A7」トラックをミュートします。
- 5 「A8」の "DRONE 1" トラックのヘッダーを選択し、結果的にミキサー内の同トラックのチャンネルストリップも選択します。

**メモ** "フェーダー" は、ミキサー内でボリュームレベルを調整するコントロールを指します。"フェーダーハンドル" は、タイムラインで各クリップの先頭および末尾に表示される、ボリュームオーバーレイ上の白いハンドル（ドット）を指します。

タイムラインで「A8」トラックを見ると、1つ目のクリップが長いフェードインで始まっていることが分かります。したがって、トラックフェーダーを調整する前に、再生ヘッドがフェードインを通過するのを待ちます。フェードイン中は、同トラックをソロにしてサウンドを把握する良い機会です。

- 6 「A8」の "DRONE 1" トラックをソロにします。



- 7 先頭から再生を開始し、ソロにした「A8」トラックのサウンドを聴きます。再生を続行します。ミキサーで「A8」トラックのソロを解除し、同トラックのフェーダーを下げ、ミックス全体に対するレベルを下げます。この作業の目的は、同トラックのドローンサウンドが、背景の土台（継続的な音）となるようレベルを下げることです。適切なレベルが分からない場合は、-25~-30dB（インスペクタ内のトラックボリュームでは-15dB前後）で試してください。



以上の練習から分かるように、フェーダーの設定と各トラックの評価に必要な時間はわずかです。次は、医療室のサウンドエフェクトトラックのバランス調整です。

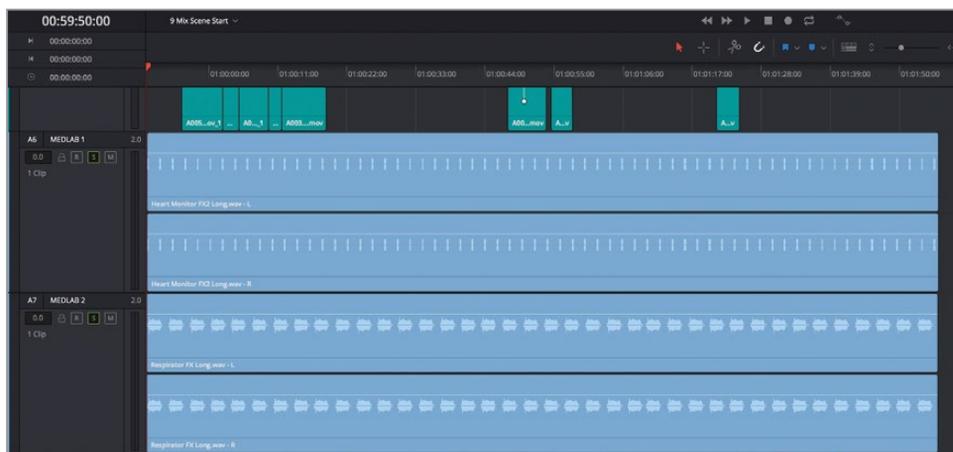
## 2つのバックグラウンドトラック間で適切なバランスを見つける

心臓モニターと人工呼吸器のサウンドエフェクトは別々のトラックにあります。2つで1つの複雑な医療機器を表現しています。ここでの作業目的は、両トラックのバランスを調整し、これら2つの音が1つの機器から聞こえているようにすることです。これら2トラックと他のトラックのレベルのバランスは、まだ気にする必要はありません。まずは、これら2種類の音だけで優れたサウンドを作成します。適切なバランスが取れた後は、フェーダーを使用して、全体的なミックスに対するこれら2トラックの相対的なレベルを調整します。2トラック間のバランスを調整する最善の方法は、両トラックをソロにして再生中に調整する方法です。

- 1 「A6」 および 「A7」 トラックのミュートを解除します。



- 2 「A6」トラックを選択し、「A7」トラックを「Command + クリック」(macOS) または「Control + クリック」(Windows) して、両トラックを選択します。
- 3 選択したトラックを縦方向に拡大し、医療室のクリップの波形およびボリュームオーバーレイがはっきり確認できる状態にします。次に、両トラックの選択を解除します。



これらのトラックにズームインすることで、各クリップのレベルを変更する作業が簡単になります。複数のサウンドエフェクトクリップが1つに聞こえるようにバランスを調整する際は、はじめにメインとなるクリップを決定します。この選択は、完全にサウンドデザイナーとしての判断に委ねられます。この例では、会話音声より邪魔している人工呼吸器のレベルを下げます。一方、心臓モニターの音は、医療室の雰囲気確立の上で大きな役割を担っています。

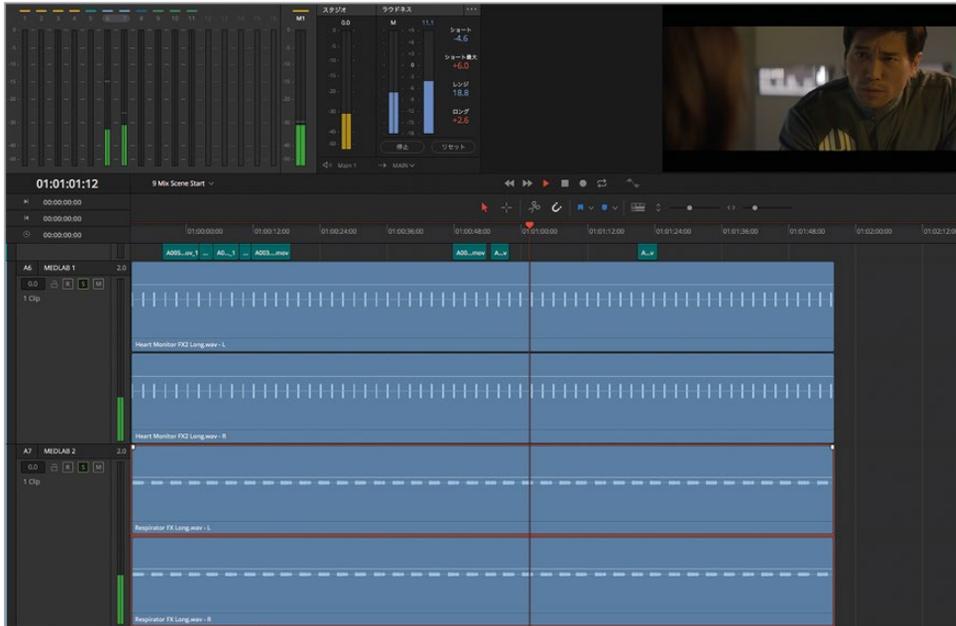
したがって、心臓モニターのクリップのボリュームはデフォルト値のままにし、人工呼吸器のクリップのボリュームを心臓モニターの約半分まで下げましょう。そのためには、トラックヘッダー、ミキサー、またはモニタリングパネルでメーターを確認しながら、人工呼吸器のクリップのボリュームオーバーレイを下にドラッグします。

- 4 モニタリングパネルで、ビューアとツールバーの境界線を下にドラッグし、ビューアとモニタリングパネルを必要に応じて拡大します。
- 5 先頭から再生を開始し、ビューアに表示される映像とソロにしたトラックのメーターに注目します。



両トラックの平均レベルは-15dB前後です。人工呼吸器のレベルを約半分にするには、平均レベルを-30前後まで下げます。

- 6 再生を続行します。メーターを見ながら **Respirator FX Long.wav** クリップのボリュームオーバーレイを下にドラッグして、同クリップの平均レベルが「A6」トラックのレベルの約半分になるよう調整します。



心臓モニターと人工呼吸器のレベルが適切であることを確認するために、シーンの冒頭でフィリップが医療室にいる場面でバランスを確認しましょう。

- 7 先頭から再生を開始し、ビューアを見ながら2つの音で構成される医療室のサウンドエフェクトを聴きます。音声と映像に違和感がなく、本物の機器に聞こえればレベルは適切です。そうでなければ、この時点でバランスを修正します。人工呼吸器のクリップのレベルを上下に調整して、心臓モニターとのバランスを整えます。終わったら再生を停止します。

サウンドミキシングには納品上のルールもありますが、最終的に重要なのはサウンドです。誰かが選択を行い、さらにその選択が正しいことを判断する必要があります。このレッスンでそれらの役割を担うのはあなたです。選択が適切であると判断したら、先に進んでください。

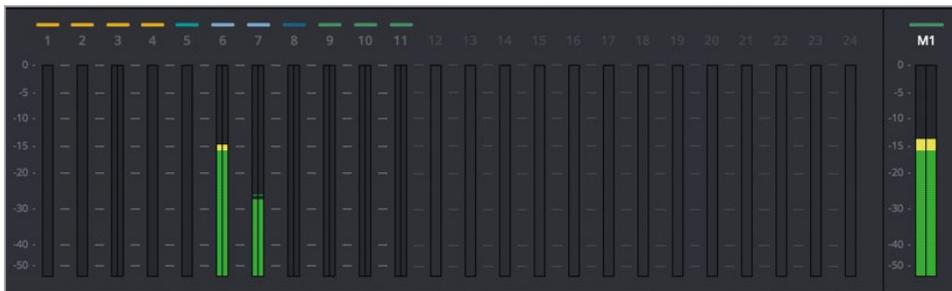
## 複数のトラックを1つのフェーダーにリンク

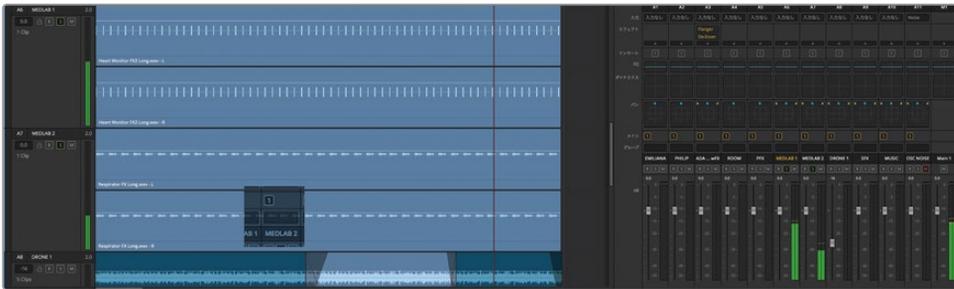
医療室の2種類のサウンドエフェクトのバランス調整が完了しました。次は、それらのレベルを全体的なミックスに対して相対的に調整します。問題は、2つのサウンドエフェクトが別々のトラックにあることです。これらのトラックは、2つで1つの効果を生み出しています。そこで、これらのトラックをリンクして、ミキサー内の1つのチャンネルストリップでコントロールできるようにします。複数のトラックを1つのグループにまとめる場合は、それらが単一チャンネル（モノ）トラックである必要があります。

医療室のサウンドエフェクトのクリップを見ると、各トラックの左右チャンネルが同一であることが分かります。

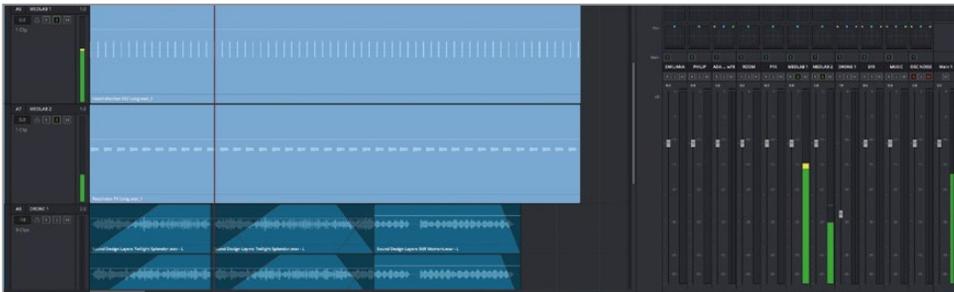
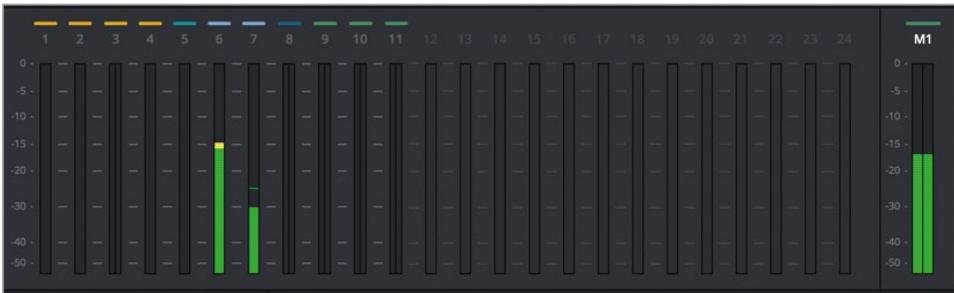
以下の練習では、「A6」および「A7」トラックをモノに変更し、ミキシング用にグループとしてリンクします。はじめに、2つのステレオトラックのレベルを「Main 1」の出力レベルで確認します。その後、それらをモノトラックに変更してレベルを比較します。

- 1 2つのステレオトラック（医療室のサウンドエフェクト）を先頭から数秒再生し、「Main 1」の出力メーターでレベルを確認します。黄色で表示される最大音量とピークインジケータに注目します。





- 2 「A6」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックの種類を変更」>「モノ」を選択します。
- 3 「A7」トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックの種類を変更」>「モノ」を選択します。「OK」をクリックします。
- 4 タイムラインを先頭から再生し、2つのモノトラックを同時に聴きます。再生中、2トラックの差は同じであるものの、それらを同時に再生した際の出力レベルが下がっていることが分かります。



何故これらのレベルが下がったのでしょうか？現実世界で人間の耳が音を認識する仕組みを模倣するために、これらのレベルには**パンロウ**（パンの法則）が適用されています。この法則は、センターにパンされたモノ信号と、左右にパンされたステレオ信号の差を補正するものです。手短かに言えば、センターにパンされたモノサウンドは、同じ信号を2つのステレオチャンネルから再生した場合と比べ、ボリュームが3dBほど小さく聞こえます。Fairlightページのようなプロ仕様のDAWでは、モノトラックには自動的にパンロウが適用されます。

**メモ** トラックのパンコントロールについては、次の練習で詳しく説明します。ここでパンに言及したのは、トラックをステレオからモノに変換したことでレベルが変化した理由を説明するためです。

次は、2つのモノチャンネルをリンクするために、「グループのリンク」ウィンドウを開きます。

- 5 「Fairlight」 > 「グループのリンク」を選択します。



「グループのリンク」ウィンドウが開き、タイムライン上の全トラックが表示されます。同ウィンドウをよく見ると、すべてのモノトラックが明るく表示されており、リンク可能な状態であることが分かります。

通常このウィンドウは、DaVinci Resolveに個別のモノチャンネルとして読み込んだステレオチャンネルやサラウンドチャンネルをリンクするために使用します。しかしこの例では、「A6」と「A7」をリンクして1つのステレオトラックを作成します。トラックのリンクは非破壊処理であり、元のファイルは変更されません。また、トラックのリンクはこのウィンドウでいつでも解除できます。

- 6 「グループのリンク」ウィンドウで「MEDLAB 1」および「MEDLAB 2」ボタンをクリックし、リンク用に選択します。



- 7 「リンク (Link)」ボタンをクリックします。



リンクした2つのトラックは色が暗くなり、間にはそれらがリンクしていることを意味するバーが表示されます。

- 8 同ウィンドウを閉じ、「A6」および「A7」トラックのヘッダーを見ます。



リンクしたトラックは、ヘッダーの左端に白の縦線が表示されるので簡単に識別できます。また、両トラックがそれぞれL(左)とR(右)にマッピングされたことを示すチャンネルインジケータも表示されます。

- 9 縦方向のズームコントロールをドラッグして、全トラックがタイムラインの表示範囲に収まるようサイズ変更します。
- 10 ミキサーの左端を左にドラッグして、全チャンネルストリップが見えるよう拡大します。



リンクしたトラックはすべて、リンクに含まれる1つ目のトラック(この例では「A6」)のチャンネルストリップでコントロールするため、「A7」のチャンネルストリップは表示されません。リンクしたクリップは、モニタリングパネルでもマーク付きで表示されます。

2つのトラックをリンクできました。これらを再生すると、リンクする前と同じように聞こえるはずだと思うでしょう。しかし、オーディオミキシングに推測は禁物です。何らかの変更を行なった後は、それらをミックス全体の中で確認する習慣を付けてください。カラリストは、細かな変更を行なってもそれらを一目で確認できます。しかし、オーディオミキシングではタイムラインを再生し、経験と耳、メーターを頼りに確認する必要があります。

- 11 先頭から再生し、リンクした医療室のサウンドエフェクトトラックを聴きます。
- 12 ミキサーで「A6」のフェーダーを-25前後まで下げ、再生を停止します。

これで、リンクした複数のトラックをミキサーの1つのフェーダーでコントロールできるようになりました。しかし、医療室のサウンドエフェクトを再生している最中、ある違いに気付いたかもしれません。次は、それらのトラックを他のトラックと同時に聴いてみましょう。

- 13 ミキサーで「A6」チャンネルストリップのソロボタンをクリックし、リンクしたトラックのソロを解除します。
- 14 タイムラインを先頭から再生し、医療室のサウンドエフェクトを他のトラックと併せて聴きます。フィリップの最初の台詞の前で再生を停止します。

何かが違います。医療室のサウンドエフェクトに何が起きたのでしょうか？以前は部屋のある同じ機器からの音に聞こえましたが、今は部屋の両端にある2つの機器からの音のように聞こえます。しかし、問題ありません。これはトラックのパンによる効果であり、その仕組みは次の練習で説明します。

**メモ** 内容の似た複数のトラックを1つのフェーダーでコントロールするもうひとつの方法に、サブミックスパスの使用があります。この方法はこのレッスンの後半で説明します。

## オーディオをパノラマ音場に配置

パンコントロールを使用すると、トラックのオーディオをパノラマ音場に配置できます。そうすることで、撮影監督がショットの視覚的エレメントを構成するのと同じように、聴覚的エレメントの空間的配置を構成できます。例えば、モノトラックをスクリーン外から聞こえるように配置したり、フレーム内の任意の位置から聞こえるように配置したりできます。DaVinci ResolveのエディットページおよびFairlightページは高度なパンコントロールを搭載しており、2D (ステレオ) オーディオ、マルチチャンネルサラウンド、3D (オブジェクトベース) オーディオの配置に対応できます。

以下の練習では、パンコントロールを使用して、パノラマ空間に広がった医療室のサウンドエフェクトを狭めます。その後、様々なパンオプションを試し、エイダのコンピューターボイスを広げます。最後に、サラウンドサウンドおよびオブジェクトベースの3Dパンを試します。まずは、「A11」の「OSC NOISE」トラックのパンコントロールを使用して、ステレオトラックとモノトラックを比較しましょう。

- 1 「A11」トラックをアームします。ここはパンの練習なので、ピンクノイズがうるさすぎる場合は「DIM」をクリックしてください。



パンコントロール内の緑のドットは、各オーディオチャンネルの広がりと位置を示しています。青の四角形はサウンドを移動するハンドルで、モノトラックの場合は任意の位置に、複数チャンネルトラックの場合はスピーカー間の任意の位置にサウンドを配置できます。

現在「A11」トラックはデフォルト設定で、左右のチャンネルがそれぞれ左前と右前、青のハンドルがそれらの間に配置されています。再生中は「A11」メーターおよび「M1」出力メーターに、左右のチャンネルから送信されるサウンドが同じレベルで表示されます。

- 2 ミキサーのパンコントロールを使用して、「A11」トラックの青のハンドルを左上角にドラッグします。次に「A11」トラックのハンドルを右上角にドラッグし、サウンドを右スピーカーに完全にパンします。



ステレオトラック - 左スピーカーに限界までパンした状態



ステレオトラック - 右スピーカーに限界までパンした状態

以上を試すと、サウンドが左右のスピーカーまたはヘッドフォンに移動するのがはっきりと分かります。パンの位置を変更してもトラックメーターに変化はありませんが、「M1」出力メーターではパンの位置に応じて左右いずれかのメーターが上昇します。ラウドネスメーターを見ると、トラック出力を左右いずれかのチャンネルに完全に移動した際、ラウドネスレベルが3dB高くなるのが分かります。



左右どちらかに完全にパンすると、ラウドネスメーターに3dBのパンロウが適用されます。

- 3 青のパンハンドルを上部中央にドラッグします。  
ラウドネスメーターが、前の設定通り0 (-23LUFS) に戻ります。
- 4 青のパンハンドルを他の位置にドラッグして、出力を聴き、メーターを確認します。  
ステレオパン設定では、パンハンドルの位置に関わらず、サウンドは常に左右のスピーカー両方から聞こえます。  
次は、同じパンコントロールをモノトラックで試してみましょう。
- 5 「A11」の "OSC NOISE" トラックのヘッダーを右クリックして、「トラックの種類を変更」>「モノ」を選択します。  
「A11」トラックのパンコントロールからスピーカーチャンネルが消え、青のパンハンドルのみが表示されます。
- 6 「A11」トラックの青のパンハンドルを左上角、右上角の順にドラッグし、サウンドが端から端に移動するのを確認します。このパン操作を「M1」出力メーターを見ながら繰り返し、ステレオ出力に単一チャンネルのパンハンドルが反映される様子を見ます。



モノトラック - 左スピーカー  
ーに完全にパンした状態



モノトラック - 右スピーカ  
ーに完全にパンした状態

モノトラックをパンすると、単一チャンネルのサウンドを左右どちらかのスピーカーに完全に移動できます。また、それらの間のあらゆる位置に配置できます。

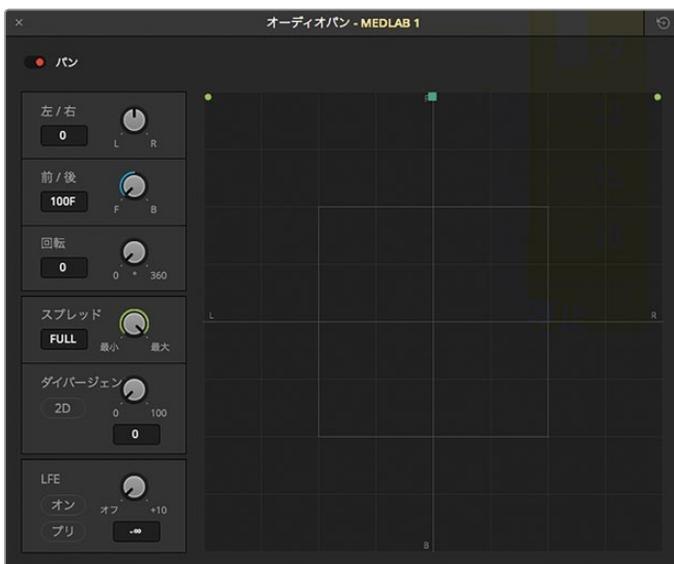
#### 7 「A11」の "OSC NOISE" トラックのアームを解除します。

以上の操作で分かるように、ミキサーのパンコントロールを使用すると、ステレオトラックおよびモノトラックを簡単にパンできます。しかし、ステレオトラックをモノトラックのように聞こえさせたい場合はどうでしょうか？

## ステレオトラックの広がりをコントロール

左右のスピーカー間でサウンドをパンする他にも、視聴者に認識されるスピーカーの位置や音源のサイズを変更できます。以下の練習では、医療室のサウンドエフェクトを構成する2つの音の間の距離を狭め、それらの音が1つの機器から聞こえるような錯覚を取り戻します。はじめに「A6」の "MEDLAB 1" トラックをソロにし、「オーディオパン」ウィンドウで同トラックのパンコントロールを見てみましょう。

- 1 ミキサーで「A6」の "MEDLAB 1" トラックをソロにします。次に同トラックのパンコントロールをダブルクリックして、「オーディオパン」ウィンドウを開きます。



これらのパンコントロールは、設定やプロジェクトに応じて、2D (ステレオ) または標準的な 5.1/7.1 サラウンドのサウンドコンフィギュレーションで機能します。グラフ中央は「ファンタムセンター」と呼ばれ、スピーカーの位置ではなく、視聴者が認識する音の定位を示しています。ファンタムセンターはセンタースピーカーの虚音像であり、サラウンド音場ではこの位置から音が聞こえます。グラフの上、右、下、左に表示された F、R、B、L は、パノラマ音場における前、右、後、左を示しています。

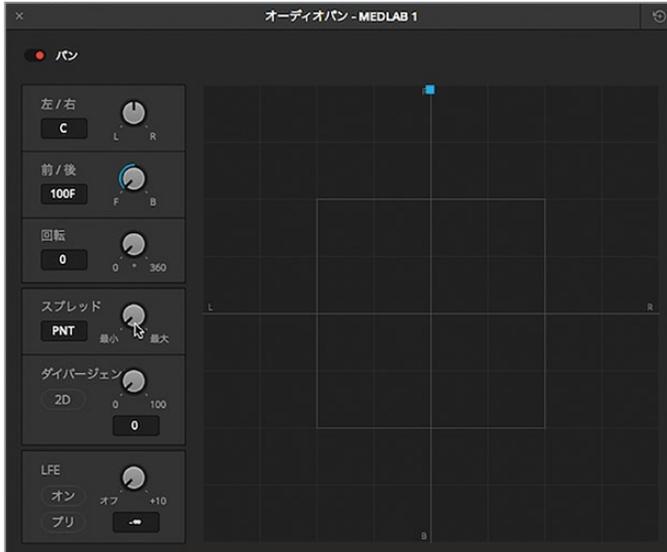
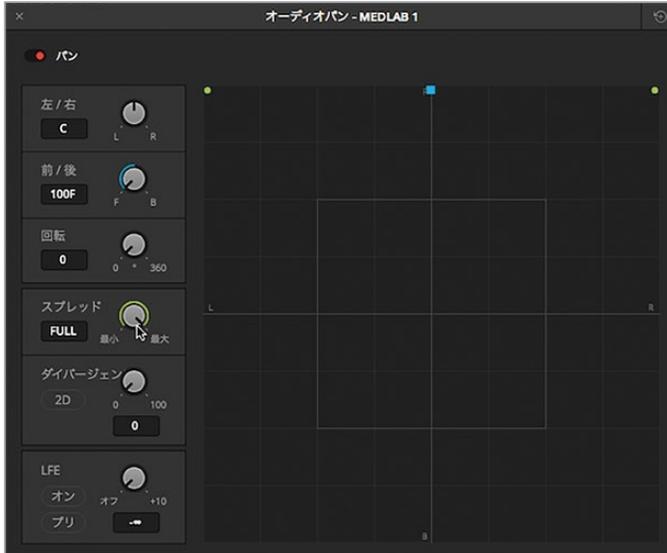
このパノラマ空間におけるオーディオトラックの配置は、視聴者が認識する音源の位置に影響します。「スプレッド」は、リンクされたソース用のコントロールです。「ダイバージェン」では、サラウンドミックス内でオーディオ信号を他のスピーカーに拡散する度合いを指定します。「LFE」では、トラックのサウンドを低音効果 (LFE) スピーカーに送信する量を指定します。

現在「A6」の「MEDILAB 1」トラックは前にパンされており、左チャンネルは左前のスピーカー位置、右チャンネルは右前のスピーカー位置に設定されています。このパン設定を見れば、心臓モニターと人工呼吸器が部屋の両隅にあるように聞こえる理由は明らかです。それでは、再生を開始して左右チャンネルを互いに近づけ、2つの音の間隔を狭めてみましょう。

- 2 必要に応じて「DIM」ボタンをオフにします。
- 3 ミキサーで「A6」のフェーダーをダブルクリックし、デフォルトの位置に戻します。
- 4 タイムラインを先頭から再生し、現在の音の配置 (左に心臓モニター、右に人工呼吸器) を聴きます。

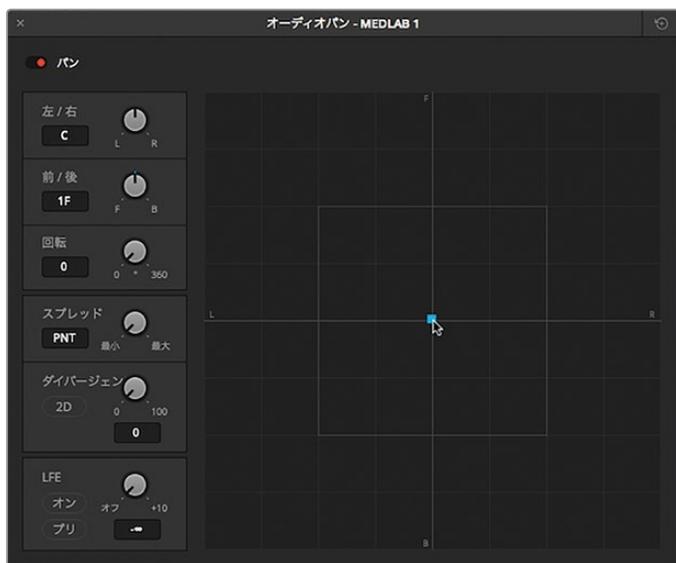
**メモ** 心臓モニターが右、人工呼吸器が左に聞こえる場合は、ヘッドフォンを逆向きに装着しているか、スピーカー設定が反転しています。

- 5 「スプレッド」コントロールを反時計回りにドラッグし、「最大 (FULL)」から「最小 (PNT)」に変更します。同コントロールを調整すると、左右チャンネルを示す緑のドットが互いに近づき、最終的には1つのポイントになります。



これで、2つのサウンドエフェクトは、以前にそれぞれがモノトラックだった時と同様に同じ位置から聞こえます。ここからは、モノトラックの場合と同様に青のパンハンドルでサウンドを配置できます。

- 6 再生を続行し、青のパンハンドルをパンノラマ音場内で自由にドラッグして、医療室のサウンドエフェクトがスピーカー間を移動するのを確認します。その後、ハンドルをパンノラマグラフの中央に配置します。「左 / 右」および「前 / 後」フィールドを参照すると、正確に中央 (C) に配置できます。

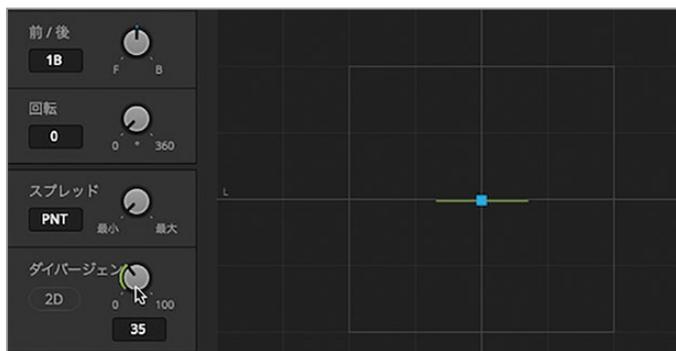


✖モ 音の位置を前後に変更しても、ステレオスピーカーやヘッドフォンでは変化が分からない場合があります。また、左右チャンネルのみを出力するオーディオインターフェースやミキサーでオーディオをモニタリングしている場合、左前または右前にパンされていない出力は聞こえないことがあります。

次は「ダイバージェン」コントロールを使用して、音源が認識されるサイズを増大しましょう。

- 7 タイムラインを先頭から再生します。「ダイバージェン」コントロールを時計回りにドラッグし、35前後に設定します。

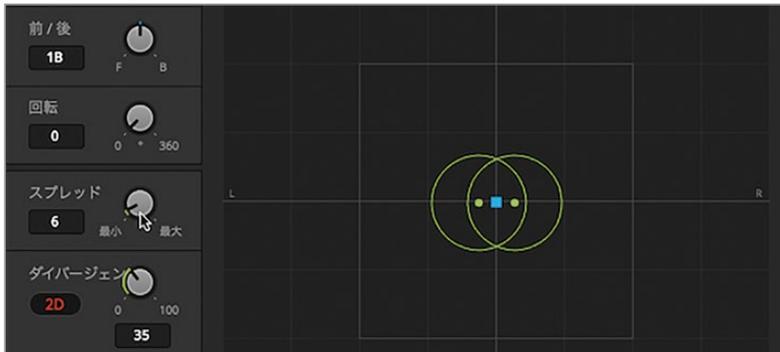
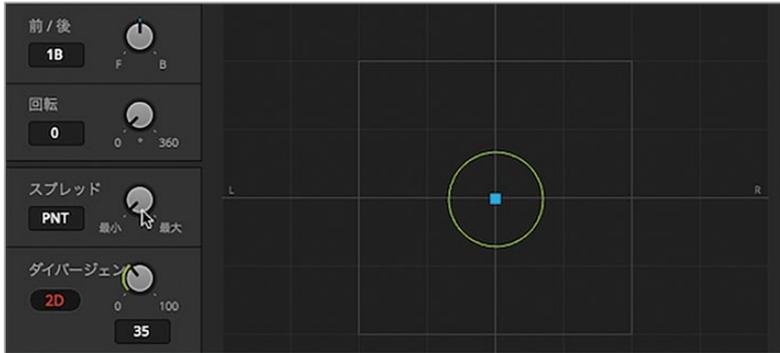
緑のラインは、認識される音源のサイズを示しています。



- 8 「ダイバージェン」コントロールの「2D」ボタンをクリックし、認識される音源のサイズを示す円を表示します。



- 9 「スプレッド」を6まで上げ、2つのサウンドエフェクトの間隔を少し離します。



「ダイバージェンス」と「スプレッド」を調整すると、医療室のサウンドエフェクトが認識されるサイズが変わり、スクリーンに表示された大型医療機器からの音に聞こえます。次は、他のトラックに応じてボリュームレベルを設定しましょう。以下の練習では、フィリップの最初の台詞の前の、医療室のサウンドエフェクトに焦点を当てます。

- 10 「オーディオパン」ウィンドウを閉じ、「A6」チャンネルストリップのソコを解除します。
- 11 タイムラインを先頭から再生し、「A6」のフェーダーを使用して、同トラックがリアルなバックグラウンドサウンドとなるようボリュームを調整します。適切なレベルが分からない場合は、ミキサーで-25~-30に設定してください。終わったら再生を停止します。



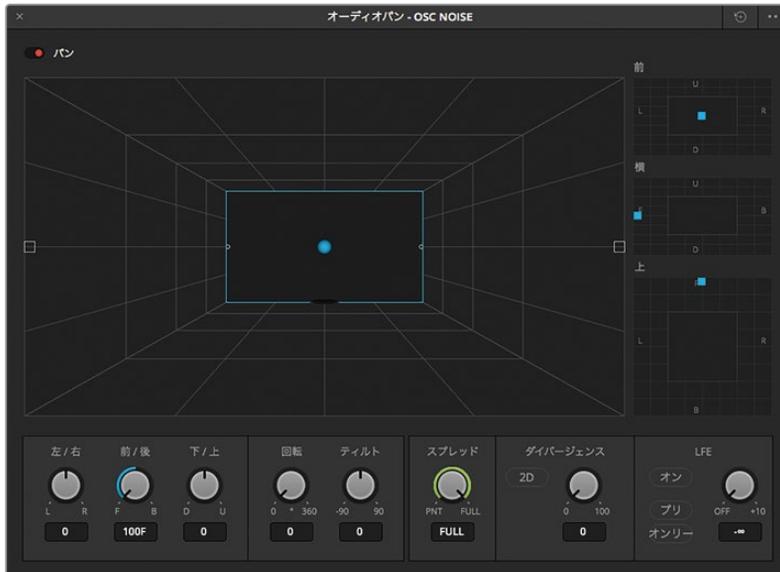
素晴らしい！鳥肌が立つほど良い出来です。医療室のシーンの雰囲気やサウンドが非常にリアルになりました。医療室のサウンドエフェクトは、このレッスンの冒頭と比べ大きく進化しました。現在、それらのサウンドエフェクトは他のトラックと調和しており、医療室のシーンに大きな説得力をもたらしています。以上の練習から分かるように、レベルおよびトラックのパンを適切に設定することで、各トラックのインパクトが大幅に向上します。

## 3Dパンコントロール

従来のステレオパンや、5.1/7.1サラウンドパンに加え、DaVinci Resolve 15は3Dオーディオパンコントロールを搭載しており、オブジェクトベースの空間的なオーディオ配置に対応できます。モノトラックを3D空間で任意の位置にパンすることで、より没入的な体験を視聴者に提供できます。

まずは、「A11」の "OSC NOISE" トラックの3Dパンコントロールを開き、3Dコントロールを見てみましょう。

- 1 ミキサーで「A11」トラックのパンコントロールを「Option + ダブルクリック」（macOS）または「Alt + ダブルクリック」（Windows）し、3Dパンコントロールを開きます。



これらのコントロールには、一般的なサラウンドパンコントロールと同様のパンナービューアが含まれています。このビューアには、視聴者が認識する音場の大型3D表示と、その音場内に配置されるトラックオーディオを示す青の球体が含まれています。

パンナービューアの右側にある3つの2Dコントロール（前、横、上）では、目的に応じた軸に沿ってサウンドを配置できます。

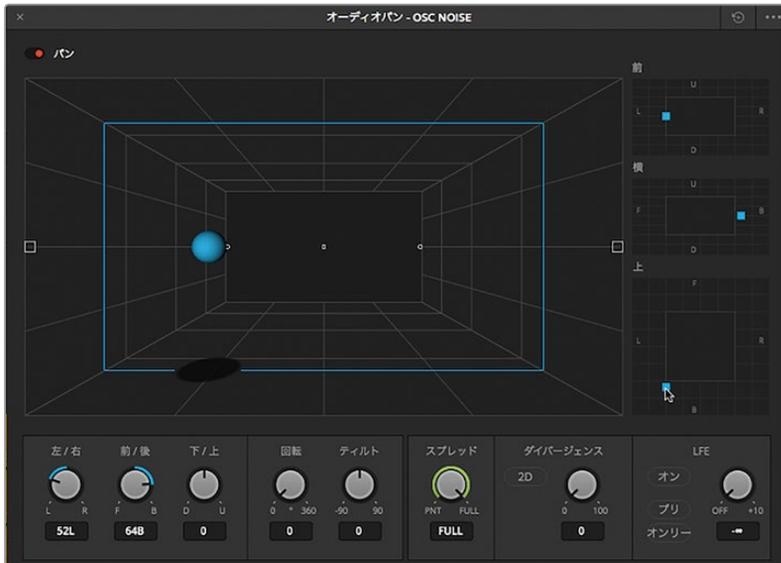
- ・ 「前」パンナー サウンドの位置を左右および上下の軸に沿ってコントロールできます。
- ・ 「横」パンナー サウンドの位置を前後および上下の軸に沿ってコントロールできます。
- ・ 「上」パンナー サウンドの位置を左右および前後の軸に沿ってコントロールできます。

まずは、「A11」の "OSC NOISE" トラックをアームして、3Dパノラマ空間で聴いてみましょう。

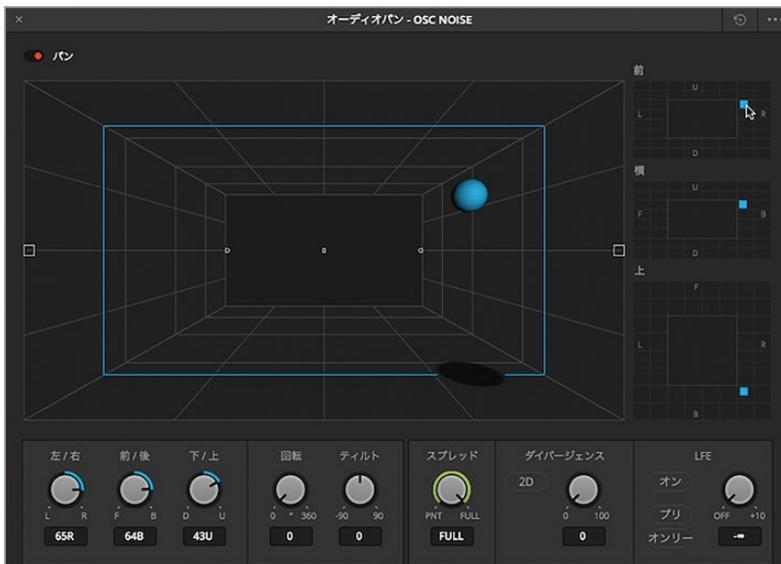
- 2 「A11」トラックをアームして、ピンクノイズを聴きます。再生は開始しないでください。必要に応じて「DIM」ボタンをクリックします。

現時点では、ピンクノイズは前中央の位置にあります。この音の位置を3D空間で変更するには、前、横、上のパンナーコントロールで青のパンハンドルをドラッグします。

- 3 「上」パンナーで、青のパンハンドルをドラッグし、トラックのオーディオを3D空間内の左後に移動します。3Dグラフ内の青の球体も、同じ経路で同じ位置に移動します。



- 4 「前」パンナーをドラッグし、青の球体を音場の右上に移動します。



- 5 各パンナーを試し、青の球体を3D音場内で移動します。終わったら、パンコントロールをリセットし、ウィンドウを閉じます。
- 6 「A11」トラックのアームを解除します。

以上の作業から分かるように、Fairlightの3Dパンコントロールを使用すると、3D空間内でサウンドを簡単に配置できます。プロジェクトでオブジェクトベースの3Dパンが必要になった際は、ここで実行できます。次は、現在のミキシングプロジェクトに戻り、プラグインを使用してステレオトラックの広がり感をコントロールしましょう。

## ダイアログトラックをパンする際も "台詞が王様"

サウンドエフェクトや音楽のトラックは、パノラマ音場内のどこにでもパンできますが、前中央は例外です。前中央は、最も重要である "台詞" に使用します。

ダイアログトラックのパンには、サウンドエフェクトや音楽トラックのパンとは異なる法則があります。オーディオポストプロダクションの基本は、"台詞が王様" です。このことから、ダイアログトラックは常に前中央から聞こえるよう丁重に扱われ、他のトラックはその周辺に配置されます。つまり、ダイアログ (台詞などの話し言葉) は常に前中央にパンされます。ダイアログトラックのほとんどがモノトラックである理由もここにあります。ステレオまたはサラウンドサウンドに関わらず、パノラマ空間には中央以外にも他のトラックを配置するスペースが十分にあります。

## ステレオ幅プラグインでステレオの広がりをコントロール

前の練習では、オーディオパンコントロールを使用して、リンクされたステレオサウンドエフェクトの位置とパンを変更しました。以下の練習では、前中央にパンされたエミリアーナとフィリップのダイアログトラック (モノ) を聴いた後、エイダのトラックにステレオ幅プラグインを適用して、部屋全体から聞こえるような音質を作成します。最終的なミックスでは、ダイアログステムやダイアログサブミックスバスは中央チャンネルにパンします。その限りにおいては、会話音声をクリエイティブにパンする余地は残っています。

- 「A1」～「A4」のダイアログトラックをソロにします。フィリップの最初の台詞からエイダの台詞 "I cannot explain this discrepancy." (01:00:22:00 - 01:00:47:20) まで再生し、会話音声を聴きます。その際は、パノラマ空間内の各トラックの配置に注意して試聴します。

人間の声とエイダの声でパン設定が異なることに気付きましたか? エミリアーナとフィリップの声はスクリーン中央 (中央前) から聞こえるのに対し、エイダの声はより広く拡散して聞こえます。

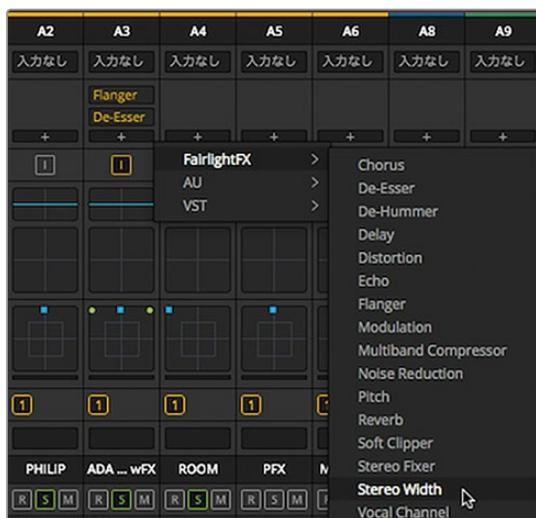


ミキサーを見ると、「A1」および「A2」はモノトラックで前中央にパンされており、「A3」はステレオトラックで左右に完全に広がっています。

**メモ** エイダの声はモノで録音されていますが、複数のトラックが1つのステレオトラックにバウンスされ、ダブリング効果が加えられています。

ここではエイダの声の広がりを変更するために、パンコントロールの代わりにステレオ幅プラグインを使用しましょう。これはミキシングの練習なので、エフェクトライブラリからエフェクトをドラッグする代わりに、「A3」チャンネルストリップのエフェクトスロットを使用しましょう。

- 「A3」チャンネルストリップの上部で、エフェクト追加ボタン (+記号) をクリックし、「Fairlight」>「ステレオ幅 (Stereo Width)」を選択します。



「A3」のエフェクトスロットに、フランジャーとディエッサーに加えて「ステレオ幅 (Stereo Width)」プラグインが追加されます。「ステレオ幅 (Stereo Width)」ウィンドウが表示されます。



このプラグインはあらゆるステレオトラックに適用でき、ステレオの広がり感をモノからステレオ、スーパーワイド、あるいはそれらの間に簡単に設定できます。「拡散」は出力信号に複雑性を与え、「スパークル」は高周波ゲインを増加します。

- 3 「A3」トラックの1つ目のクリップをマークします。必要に応じて、ループ再生をオンにします。
- 4 ループ再生を開始して、「幅」コントロールを逆時計回りに左端（モノ）の位置までドラッグします。その後、同コントロールを時計回りに右端（ワイド）の位置までドラッグします。



「幅」をモノに設定



「幅」をスーパーワイドに設定

「幅」をモノまたはスーパーワイドに設定した際の違いは明らかです。スーパーワイドに設定すると興味深い効果が得られますが、サウンドが両端まで広がるため、会話シーンの邪魔となる恐れがあります。次は、幅を狭めて、エイダのサウンドが特定の位置からではなく、複数の埋め込み式スピーカーから聞こえるような効果を加えましょう。

- 5 ビューアを見てエイダの声を聴きながら、「幅」コントロールを反時計回りにゆっくりとドラッグし、「モノ」の位置に近づけます。適切なレベルが分からない場合は、0.50前後に設定してください。



- 6 再生を停止します。各ダイアログトラックのソロを解除し、再生を開始して、会話音声のパンを他のトラックと併せて聴きます。
- 7 「ステレオ幅 (Stereo Width)」ウィンドウを閉じます。

エイダの声に適用したステレオパンは上手く機能しており、部屋の中にいる2人の声と、姿のないコンピューターボイスの違いは明らかです。

**メモ** ダイナミクスとEQのどちらを先に調整すべきかは、オーディオのプロ達の間でも活発に議論されています。しかし、これらの処理はそれぞれがサウンドに影響し、かつ互いに干渉し合うため、この議論には鶏と卵の話のように終わりがありません。以下の練習では先にEQを使用しますが、これはパン調整後のエイダの声を補正するためです。

## 会話音声にEQを適用する際のポイント

オーディオの周波数は、ヘルツ (Hz) またはキロヘルツ (kHz) で測定されます。

低い数値は低周波数、高い数値は高周波数を意味します。

特定の周波数帯域でゲインを変更すると、その帯域内の周波数のボリュームレベルが増幅 (増加) または減衰 (低減) されます。特定の周波数または狭い周波数帯域を除去する作業は、"ノッチ" や "カット" と呼ばれます。

人間の平均的な可聴周波数帯域は、20Hz~20kHz (20,000Hz) です。これらの周波数は、以下の3つのカテゴリーに分類されます：

- ・ 低域 50~250Hz
- ・ 中域 250~2300Hz
- ・ 高域 2500~20,000Hz

人間の声の基本周波数は可聴周波数帯域に含まれますが、男性、女性、子どもで異なります：

- ・ 男性 80~160Hz
- ・ 女性 165~255Hz
- ・ 子ども 250~300Hz

## EQをダイアログトラックに適用

EQ (イコライザー) コントロールでは、特定の周波数を調整することで、サウンド全体を成形したり、音質を向上させたりできます。これらの作業はカラーコレクションにおける色、彩度、色相の調整に似ています。人間の声の基本周波数は万人に共通するものですが、他の周波数を追加して特徴を付けることで、独特で認識しやすい声を作成できます。EQの主な役割は、音質を悪くしている周波数を下げ、サウンド全体を明瞭にする周波数を上げることにあります。

Fairlightページには、インスペクタ内に各クリップ用の4バンド・パラメトリックEQ、各トラックに6バンド・パラメトリックEQが搭載されています。これらのEQは、ミキシングでオーディオトラックの質を向上させたり、スイートニングを行ったりする上で最適なツールです。

以下の練習では、ミキシングで使用する2種類のEQテクニックに焦点を当てます。はじめに、エイダのトラックで6バンドEQを使用して声を弱め、宇宙船のスピーカーから聞こえるような声にします。その後、エミリアーナのトラックにEQを適用して声をスイートニングします。

- 1 「A3」の "ADA VO wFX" トラックを選択し、ミキサーおよびタイムラインで同トラックを明るく表示します。

トラックの選択は必須ではありませんが、これを行うことで作業中にトラックやクリップを見つけやすくなります。

- 2 「A3」の "ADA VO wFX" トラックをソロにします。必要に応じて、同トラックの1つ目のクリップに再生範囲をマークします。

- 3 ミキサーの「A3」チャンネルストリップで、EQのエリアをダブルクリックし、「EQ」ウィンドウを開きます。「EQ」ウィンドウを、ミキサーの左のタイムライン領域に移動します。



- 4 「EQ」ウィンドウで、「バンド1 (Band 1)」と「バンド6 (Band 6)」ボタンをクリックし、ハイパスフィルターおよびローパスフィルターをオンにします。

次のステップの目的は、高周波数と低周波数を削り落とし、エイダの声の周波数帯域を制限することで、宇宙船のスピーカーから聞こえる音になるよう調整することです。この効果を生むために必要な調整の度合いは、数値ではなく耳に頼って決定します。宇宙船に埋め込まれたスピーカーの品質や数は、エイダの声を形成する上で大きな要因となります。サウンドデザイナーおよびミキシングエンジニアとしてのイメージネーションを発揮して、目的に沿った効果を作成してください。

声の明瞭さや言葉の聞き取りやすさは、100~300Hzおよび1~3kHzの設定に依存しています。高品質の会話音声を作成する上で、声の明瞭さと言葉の聞き取りやすさは不可欠です。そのような効果はハイエンド（最高域）やローエンド（最低域）を除去することで得られますが、それらの周波数を削りすぎると言葉が聞き取りにくくなる恐れがあります。

- 5 ループ再生を開始します。エイダの声を聴きながら、ハイパスハンドル (6) を左に、ローパスハンドル (1) を右にドラッグして、エイダの声がスピーカーから聞こえる音になるよう調整します。



- 6 「A3」トラックのソロを解除して、他のトラックと併せて聴きます。必要に応じてハイパスフィルターとローパスフィルターを調整し、目的に合う効果を作成します。満足できる結果が得られたら、再生を停止して「EQ」ウィンドウを閉じ、再生範囲を消去します。
- 7 終わったら、同ウィンドウを閉じます。

### 会話音声における各周波数帯域の特性とトラブルシューティング

- 100Hz～300Hz** 低すぎるとサウンドが薄くなり、高すぎると明瞭さが失われます。
- 200Hz～500Hz** 適切なレベルで温かみのあるサウンドとなり、高すぎるとこもった印象になります。
- 250Hz～750Hz** 高すぎると濁ったサウンドになる場合があります。
- 600Hz～1.1kHz** 高すぎると鼻音のようなサウンドになる場合があります。
- 1kHz～3kHz** 言葉の聞き取りやすさを調整します。
- 3kHz～6kHz** 声の存在感を高めます。
- 5kHz～8kHz** 歯擦音(S音)を調整します。
- 9kHz～15kHz** 艶や輝きを調整します。
- 10kHz～20kHz** 息や空気感を調整します。

**作業のこつ** 会話音声のEQ調整では、狭くカットし、広く上げるのが一般的です。EQは少しの調整で大きな違いを生むため、カラーホイールで色相を調整する際と同じように、可能であれば2~3dB未満の変更に抑えてください。

## EQで会話音声をスイートニング

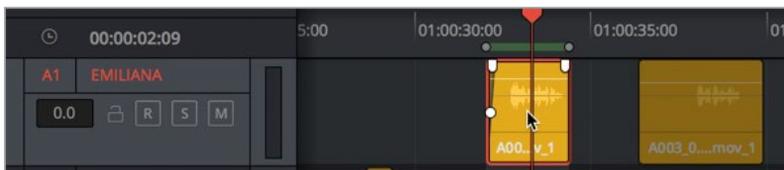
以上の練習から分かるように、会話音声のハイエンドやローエンドを削る作業は簡単です。一方、サウンドを注意深く聴いて慎重にカットし、選択的に周波数を上げて会話音声の質を向上させる作業には、根気強さと訓練が必要です。以下の練習では、エミリアーナのトラックに3種類の異なるベルカーブを適用して、悪影響を与えている周波数を見つけて低減し、他の周波数を選択的に増幅して、音質を向上させます。

声は発声者によって異なるため、あらゆる会話音声を魔法のように向上させられるEQ設定は存在しません。しかし、鍵となる3つの帯域を調整することで、多くの会話音声のサウンドを向上させることができます。

はじめに、ハイパスフィルターを使用して、85Hz未満の低域周波数をすべて除去します。その後、250Hz前後の中域周波数を移動します。この帯域は声のふくよかさを構成する成分ですが、同時に音がこもったり濁ったりする原因にもなります。中域周波数を広めに数デシベルだけ低減させることで、声に適度な温かみ生まれ、明瞭度が上がります。最後に、3~5kHzを広めに増幅して高周波数を強め、声の存在感や言葉の聞き取りやすさを向上させ、輝きを加えます。

**作業のこつ** はじめに会話音声の邪魔になる周波数を見つけ、その帯域をカットまたは低減し、その後で音質が向上する周波数を増幅することをお勧めします。

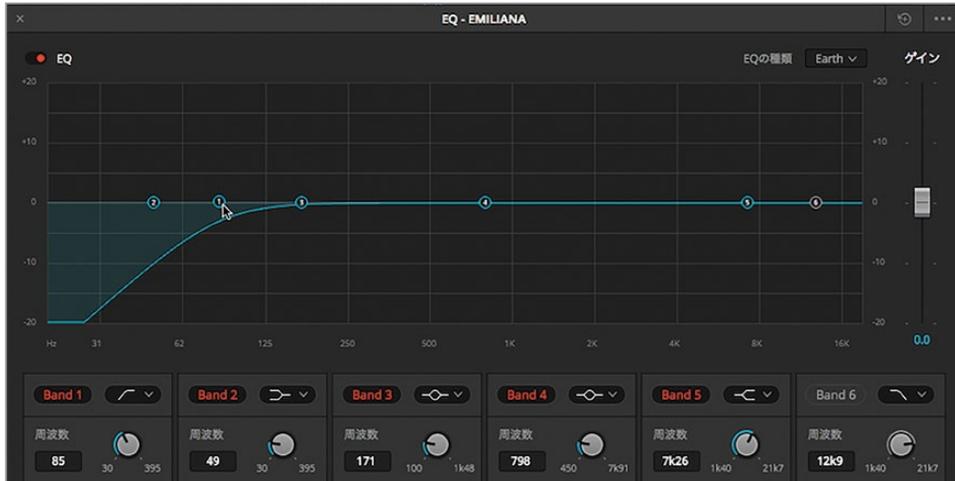
- 1 「A1」の「EMILIANA」トラックの1つ目のクリップをマークします。



- 2 ミキサーで「A1」のEQ表示をダブルクリックし、「EQ」ウィンドウを開きます。
- 3 ループ再生を開始します。

**メモ** ループ再生中、いずれかのトラック（「A6」の医療室のサウンドエフェクトなど）が作業の邪魔となる場合は、それらのトラックをミュートして会話音声のスイートニングを続行してください。

- 「EQ」ウィンドウで「バンド1 (Band 1)」をオンにします。エミリアーナの声を聴きながら、同バンドのハンドルを85Hz周辺まで右にドラッグします。ドラッグ中、ハンドルの位置は同バンドの「周波数」フィールドで確認できます。



低域周波数を除去しても劇的な変化は感じられないため、この作業自体を完全に否定するリコーディングエンジニアもいます。しかし、作業中の声が低音重視のサウンドでない限り、85Hz未満の帯域に声の音質が向上する周波数はありません。

トラックの周波数は、本書の練習ですでに使用したFairlightFXプラグインで確認できます。

- ミキサーの「A1」チャンネルストリップで、プラグイン追加用の「+」ボタンをクリックし、「FairlightFX」>「ノイズ除去 (Noise Reduction)」を選択します。「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウを「EQ」ウィンドウの上に移動し、両ウィンドウのグラフを同時に確認できる状態にします。

EQによるスイートニングの最中に、FairlightFXのノイズ除去プラグインをトラックに追加するのは何故でしょうか？それは、ノイズ除去プラグインがパワフルな周波数分析機能を搭載しており、リアルタイム再生中にトラックの周波数を表示できるためです。2つのウィンドウをよく見ると、両方のグラフに同じ周波数帯域 (20Hz~20kHz) が表示されていることが分かります。

前のレッスンでも説明しましたが、ノイズ除去のグラフに含まれる紫のラインはノイズプロファイル、白のラインはライブ周波数分析の結果を示しています。ノイズプロファイルをリセットすると、「分析」ボタンをクリックするまで一切の周波数が信号から除去されません。この例ではノイズプロファイルをリセットしますが、これは声の周波数を示す白のグラフに集中するためです。

- 「ノイズ除去 (Noise Reduction)」のプリセットメニューで、「ノイズプロファイルをリセット (Reset Noise Profile)」を選択します。

これで、周波数分析機能をガイドとして使用して、トラックのスイートニングを実行できます。

- 348
- 7 ループ再生を開始し、「ノイズ除去 (Noise Reduction)」ウィンドウのグラフでエミリアーナの声がライブ分析されるのを確認します。



予想通り、彼女の声で最も肉付きの良い部分は200～500Hzの間です。

- 8 「ノイズ除去 (Noise Reduction)」プラグインをオフにし、同プラグインのウィンドウを閉じます。

**メモ** 周波数分析の結果を後でもう一度見たい場合に備え、「ノイズ除去 (Noise Reduction)」プラグインは適用したままで構いません。同プラグインは、EQ調整が終わった時点で削除できます。

次は、バンド3を広めのベルカーブにして250Hz前後を移動し、それらの帯域を増幅した場合と減衰した場合を聴き比べます。その際は、ベルカーブの高さを最低でも+10dBまたは-10dBに設定することで、250～500Hz帯域の調整が声に与える影響を確認しやすくなります。

- 9 ループ再生を開始します。「バンド3 (Band 3)」のハンドルを上ドラッグして+10dB前後に合わせて、周波数を250～500Hzの間で移動しながらエミリアーナの声を聴きます。この実験によって、同帯域の調整がエミリアーナの声の音質を向上させるか、あるいは耳障りな音が強調されるかを判断します。「バンド3 (Band 3)」のハンドルを下ドラッグして-10dB前後に合わせて、先ほどと同じ周波数帯域内を移動します。終わったら再生を停止します。



350～450Hzを増幅すると、エミリアーナの声に相応しくない周波数が強調されることに気付いたかもしれません。しかし、それらの周波数帯域を削り過ぎると、彼女の声が薄くなり、活気がなくなってしまいます。

- 350 10 再生を開始し、エミリアーナの声を聴きながら「バンド3 (Band 3)」のハンドルをドラッグして、350Hz周辺で-2.0dB前後に設定し、同帯域を減衰します。



作業は順調で、彼女の声も聞こえは良好です。次は、広めのカーブで3~5kHzのハイエンドを1~3dB増幅し、声の高域を明るくして言葉を聞き取りやすくしましょう。

**作業のこつ** 声の存在感を高める上で鍵となる "スイートスポット" を見つけるには、はじめに歯擦音が含まれる帯域内を移動して、耳障りなS音やヒューという音を見つけます。さらに、そこから左に1~2kHz移動した周波数を+1~3dBに設定し、声の明るさを際立たせます。

- 11 ループ再生を開始します。「バンド4 (Band 4)」のベルカーブを3~8kHzの間で移動し、歯擦音やヒューという音を確認します。歯擦音が聞こえなくなるまで左に移動し、カーブを1~3dBまで下げます。自分の直感と耳を信頼してください。しかし、適切な設定が分からない場合は、3.70kHz前後を2dBほど増幅してください。



- 12 再生中はEQのバイパスボタンを数回切り替え、エミリアーナの声に対するEQの効果を聴き比べます。
- 13 再生を停止して「EQ」ウィンドウを閉じ、再生範囲を消去します。
- 14 必要であれば、「A6」の "MEDLAB 1" トラックのミュートを解除します。

**作業のコツ** 耳を鍛え、会話音声のわずかな変化を聴き分けられるようになるまでには時間がかかります。

わずかな調整にも関わらず、EQを適用したことでエミリアーナの声の音質が著しく向上しました。プロジェクトの編集作業では、各登場人物の音声を別々のトラックに分けることで、ボリュームレベルのバランスが調整しやすくなるだけでなく、EQをトラック全体に適用できます。

## ダイナミックレンジのコントロール

"良いサウンドトラック" と "素晴らしいプロフェッショナルなサウンドトラック" の違いは、往々にしてダイナミックコントロールの差に起因します。適切な圧縮処理が施されたバランスの良いダイアログトラックは、レベルが安定して高く、ミックスの中で際立つため、結果としてより良い視聴体験につながります。オーディオポストプロダクション処理とは、視聴者に素晴らしい体験を提供するための作業です。視聴者はオーディオの処理方法は気にせず、素晴らしい視聴体験だけを求めています。

本書ですでに触れましたが、「ダイナミックレンジ」とは、1つのトラックにおける最大音量と最小音量の差です。カラーページで波形やパレードスコープを使用したことがありますか？トラックのダイナミクス調整は、クリップの白黒レベル調整と非常に似ています。白レベルを最大音量、黒レベルを最小音量として考えると簡単です。

以下の練習では、2つのダイアログトラックに圧縮を適用します。はじめに、エイダのトラックに強めの圧縮を適用して、コンピューターボイスとして一般的に使用される、音声処理された印象の強い一定レベルの音声を作成します。その後、エミリアーナのトラックに標準的な圧縮を適用して、彼女の声をミックスの中で際立たせます。

- 1 「A3」トラックをソロにします。同トラックで、1つ目のクリップに再生範囲をマークします。
- 2 ミキサーの「A3」チャンネルストリップで、ダイナミクスのエリアをダブルクリックし、「ダイナミクス」ウィンドウを開きます。「ダイナミクス」ウィンドウを、ミキサーの左のタイムライン領域に移動します。



Fairlightページのダイナミクスコントロールでは、4種類のツールでトラックのダイナミックレンジを調整できます。これまでのレッスンで使用したのは、低レベルのノイズを除去した際のゲートのみです。

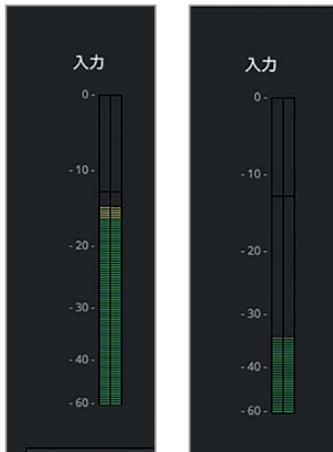
コンプレッサーは最も一般的なコントロールで、レベルの高いピークを下げ、レベルの低いピークに近づけることで、ダイナミックレンジを狭めます。音量の小さい話し言葉のレベルを上げ、音量の大きい話し言葉のレベルを下げる上で、コンプレッサーは大変優れたツールです。

以下の練習では、無線機のトラックに強めの圧縮を適用し、全体のゲインを増幅することで、周波数帯域に制限のある無線機の音に近づけます。周波数の調整は第一ステップにすぎません。ダイナミックレンジを圧縮してコンピューターボイスをさらに変換し、コンピュータースピーカーおよび送受信無線機による内部音声処理を再現します。

**作業のこつ** スマートフォンやインターホン、送受信無線機など、多くのデバイスが高圧縮を用いてダイナミックレンジを制限し、話し言葉を聞こえやすくしています。このような処理は、話し言葉におけるボリュームの自然な抑揚とは異なる結果につながりますが、声を増幅する上で便利な方法のひとつです。

コンプレッサーを使用する上で最初のステップは、圧縮を適用していない状態でトラックのダイナミックレンジを評価することです。現在のトラックレベルは、ダイナミックウィンドウの「入力」メーターで確認できます。実際の話し言葉では、1つの単語に含まれる2つの音節でダイナミックレンジが異なる場合もあります。したがって、単語単位やフレーズ単位だけでなく、音節単位でレベルに注意することが大切です。

- 3 ループ再生を開始します。"ADA VO wFX" トラックの「ダイナミクス (Dynamics)」ウィンドウで「入力」メーターに注目し、最も低いレベル (緑) と最も高いピーク (黄) を確認します。終わったら再生を停止します。

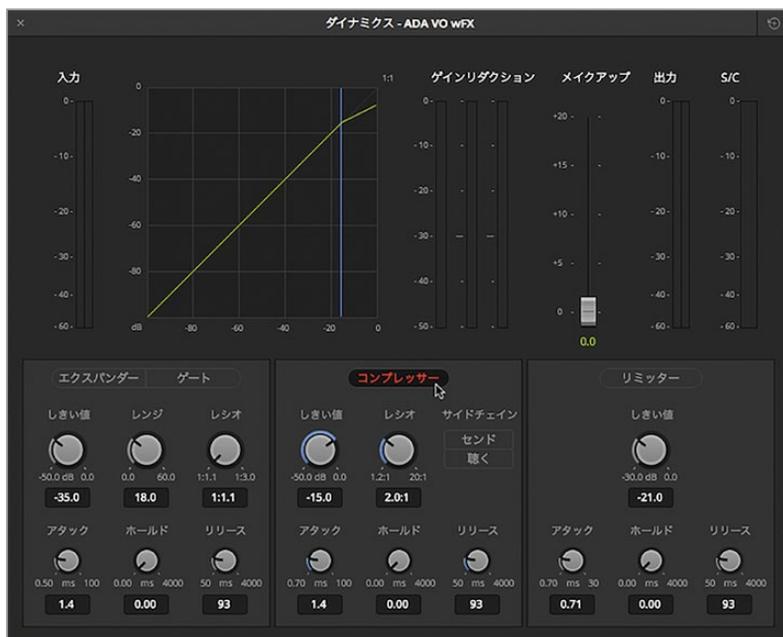


最低レベルは-25dB前後、最高レベルは-12dB前後でした。このトラックのダイナミックレンジは13dBと非常に広い状態です。ダイアログトラックのバランス調整の際に説明しましたが、会話音声の囁き声 (最低レベル) は-20dB前後、大声は平均-10dB前後が普通です。囁き声と大声の差は10dBのみです。つまり、このトラックのダイナミックレンジは広すぎます。

**メモ** エイダのトラックのレベルが以前にバランス調整したオリジナルトラックより大幅に低い理由は、プラグインFXやEQ、パン、その他すべての処理が、同トラックのレベルに累積的に影響しているためです。コンプレッサーを調整する際は、ゲインを増幅して出力を通常のレベルに戻せます。

エイダの声は人工的な印象にする必要があるので、ダイナミックレンジは2~3dBであるべきです。エイダの声のダイナミックレンジは、コンプレッサーを使用して圧縮できます。

- 354
- 4 "ADA VO wFX"トラックの「ダイナミクス (Dynamics)」ウィンドウで、「コンプレッサー」ボタンをクリックし、コンプレッサーコントロールを有効にします。



コンプレッサーのデフォルト設定は、「しきい値」が-15dB、「レシオ」が2.0:1です。「しきい値」は、ダイナミックレンジ内で圧縮を開始する位置を示しています。つまりこの例では、しきい値である-15dBを超過するピークが、すべて2:1の比率で圧縮されます。これは、信号が-15dBを2dB超過した場合、1dBのみ出力されることを意味します。トラックのダイナミックレンジが広い場合は、「レシオ」で高い値を選択できます。例えば5:1に設定すると、信号が-15dBを5dB超過した場合に1dBのみ出力できます。圧縮が強いほど、音質の変化が分かりやすくなります。しかし、このシーンでは複数のスピーカーから出力されるコンピューターボイスを再現するのが目的なので、圧縮が強いほど効果的です。

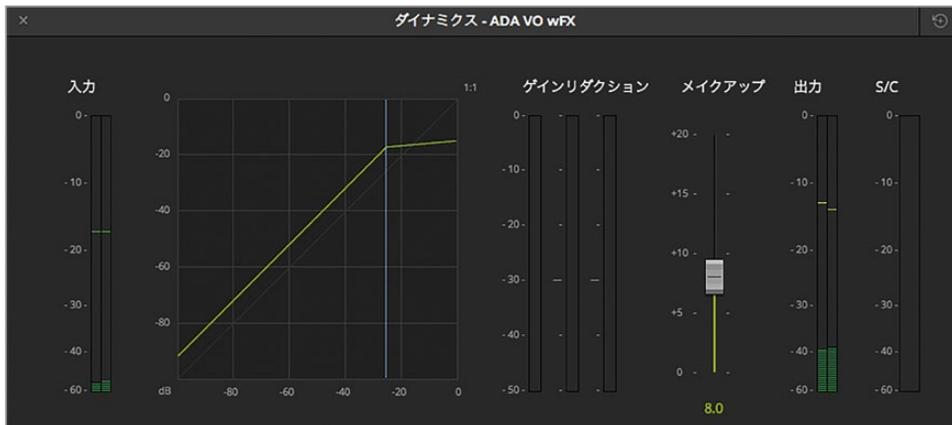
- 5 ループ再生を開始します。
- 最低レベルは-25~-30dBです。これは、現在のしきい値より低い値です。
- 6 「しきい値」ノブを左にドラッグし、-25dB前後に設定します。次に「レシオ」ノブを右にドラッグし、比率を12:1に上げます。圧縮を適用しながら、音質の変化を聴きます。「出力」メーターに注目し、ダイナミックレンジが圧縮される様子を確認します。



圧縮が適用され、クリップのダイナミックレンジが約3dBになりました。-25dBをしきい値に強めの圧縮が適用されているため、デシベルカーブ（明るい緑のライン）の上部を見ると、ピークがほぼ水平な状態になっていることが分かります。

次はゲインを増幅して、圧縮がよりはっきりと聞こえるようにし、他のエフェクトや処理を適用したことに起因するゲインの減少を補正しましょう。「メイクアップ」ゲインフェーダーを使用すると、トラックに適用したコンプレッサーから出力されるサウンド全体のレベルを上げられます。トラックの全体的な出力レベルは、ミキサーのトラックフェーダーでも調整できます。

- 「メイクアップ」ゲインフェーダーを上ドラッグして+8.0dBに設定し、出力レベルのピークを-12dB前後まで上げます。



- 8 「A3」のソロを解除します。タイムラインを再生し、圧縮されたエイダの声を他のトラックと併せて聴きます。「コンプレッサー」ボタンのオン/オフを切り替え、声に対する圧縮の有無を比較します。終わったら、「ダイナミクス」ウィンドウをスクリーンの右下に移動し、再生範囲を消去します。

ここでは、前の練習とは異なる方法で声を調整しました。以上は圧縮やEQの極端な例ですが、今後取り組むプロジェクトで強めの圧縮が必要になった際は、同じ方法でコンプレッサーを適用できます。

**メモ** 「ダイナミクス」ウィンドウには、常にその時点で選択しているトラックが表示されます。毎回ウィンドウを閉じる必要はなく、他のトラックを選択するだけで表示が切り替わるので、ミキシング中に作業時間を削減できます。

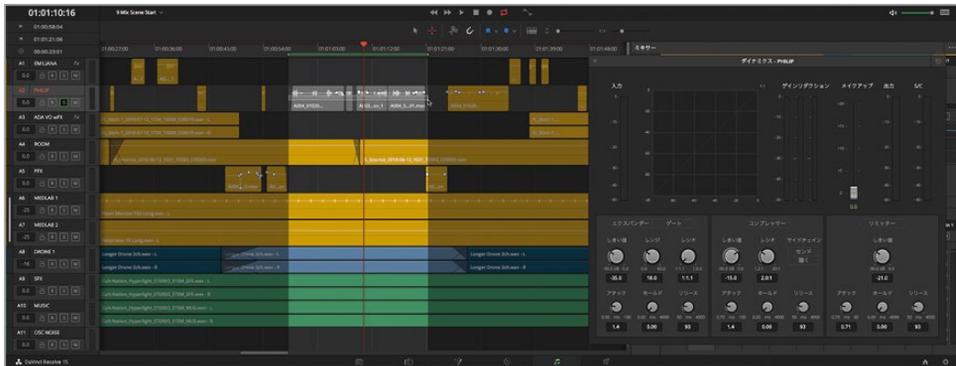
## ダイアログトラックの圧縮

以下の圧縮の練習では、複数の似た方法を使用してフィリップのトラックに圧縮を適用します。このトラックはミキシングに向けて編集およびバランス調整されているので、ダイナミックレンジはエイダのトラックより大幅に狭いはず。圧縮を適用する目的は、トラックのダイナミックレンジを制限し、ミックスに含まれるあらゆる音をバランス良く整えることです。

標準的なダイアログトラックの圧縮では、「レシオ」を2:1~3:1に設定することが推奨されます。これらの比率では自然な圧縮が適用され、バランスの良いダイアログトラックを効率的に作成できます。

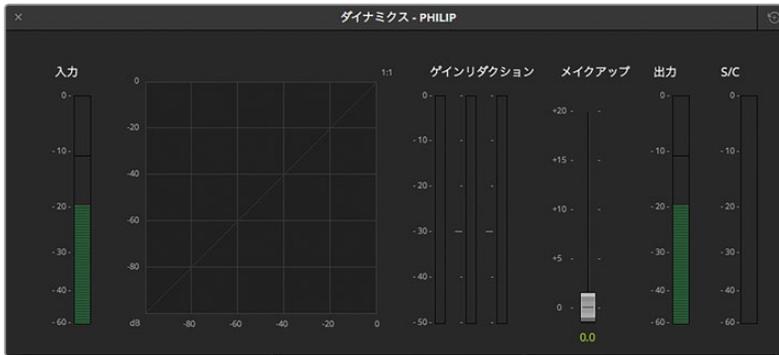
まずは、フィリップのトラックで高いピークと低いピークの平均レベルを確認しましょう。そのために、一連のクリップの周辺に再生範囲をマークします。

- 1 「A2」の"PHILIP"トラックをソロにします。「R」を押して範囲選択モードを有効にし、フィリップのトラックに含まれる4つの連続するクリップの前後(01:00:58:10~01:01:20:22あたり)に再生範囲をドラッグします。



「A2」トラックで再生範囲をドラッグすると、自動的に同トラックが選択され、「ダイナミクス」ウィンドウも更新されます。

- 2 ループ再生を開始します。「PHILIP」トラックの「ダイナミクス」ウィンドウで「入力」メーターに注目し、最も低いピークと最も高いピークを確認します。



フィリップのクリップはバランス調整されていますが、ピークは+5~-15dBと差があります。これは会話シーンの一部であり、レベルは自然な範囲で変動しますが、弱めの圧縮を適用することで過剰なピークを抑え、ダイナミックレンジを狭めることができます。

- 3 「コンプレッサー」ボタンをクリックし、コンプレッサーコントロールを有効にして、再生しながら出力レベルに注目します。



このトラックに関しては、デフォルト設定の圧縮が上手く機能しています。しかし、会話シーンにはダイナミックレンジがまだ少し広すぎます。次は、しきい値を下げ、レシオを少し上げてみましょう。また、アタックレベルも上げて、レベルがしきい値を超過した際のアタックタイムを早めてみましょう。圧縮のしきい値とは、コンプレッサーが作動し始めるレベルです。ダイアログトラックのレベルが強い場合は、しきい値を若干低めに設定することで強いピークを抑えられます。多くの場合、ダイアログトラックの圧縮しきい値は10~20dBに設定します。

- 「A2」の "PHILIP" トラックのソロを解除します。ループ再生を開始します。「ダイナミクス」ウィンドウで、コンプレッサーの「しきい値」を-20dB前後、「アタック」を20ms、「レシオ」を3.0:1前後に設定します。「ダイナミクス」ウィンドウを閉じます。
- 再生範囲を消去し、フィリップの最初の台詞 (01:00:22:00あたり) からシーンを再生します。会話シーンにスイートニングおよびダイナミクス処理を施した結果を聴きます。終わったら再生を停止します。

わずかなミキシング作業によって、ダイアログトラックが大きく変化しました。ミックスの中で、3つの声がそれぞれ際立っています。

## プリセットライブラリを使用してトラックプリセットを保存および適用

DaVinci Resolve 15のプリセットライブラリを使用して、トラック設定を保存し、それらを他のトラックやタイムライン、プロジェクトに適用できます。以下の練習では、"ADA VO wFX" トラックの設定を保存し、エイダのトラックを含む他のタイムラインに適用します。

- 「Fairlight」>「プリセットライブラリ」を選択し、「プリセットライブラリ」ウィンドウを開きます。



現在のタイムラインに含まれる全トラックが表示されます。

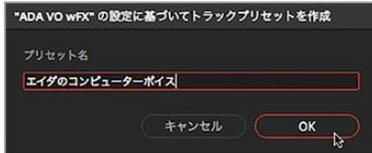
- プリセットライブラリのトラックリストで、"ADA VO wFX" トラックを選択します。
- 左上の「フィルター」メニューをクリックし、プリセットのオプションを表示します。



このメニューでは、EQ、ダイナミクス、プラグイン、またはトラック全体 (ボリューム、パン、トラックカラーなど) のプリセットを保存できます。以下の練習では、エイダのコンピューターボイス用にトラック全体のプリセットを作成します。

- 「トラックプリセット」を選択します。

- 5 「新規保存」ボタンをクリックして、「トラックプリセットを作成」ウィンドウを開きます。プリセット名を **エイダのコンピューターボイス** と入力し、「OK」をクリックします。



プリセットライブラリの左側のリストに、「エイダのコンピューターボイス」トラックプリセットが表示されます。保存したプリセットは、このタイムラインまたは他のタイムラインに含まれるあらゆるトラックに適用できます。ここでは、エイダの声を含む別のタイムラインを開き、保存した新しいプリセットをテストしてみましょう。

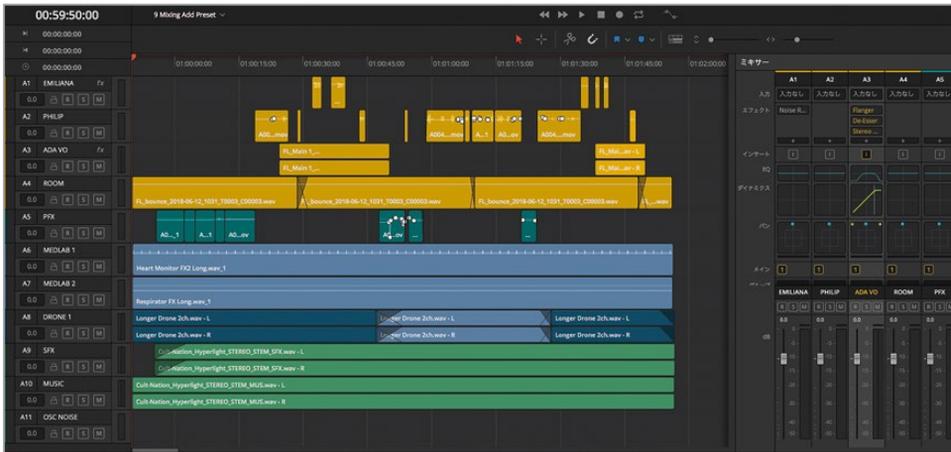
- 6 "9 Mixing Add Preset" タイムラインを開きます。

これは先ほどまで作業していたタイムラインの別バージョンで、「A3」の「ADA VO」トラックにプラグイン、EQ、ダイナミクスが一切使用されていません。

- 7 「プリセットライブラリ」ウィンドウをクリックし、表示を新しいタイムラインに切り替えます。
- 8 プリセットライブラリで「ADA VO」トラックを選択します。「エイダのコンピューターボイス」トラックプリセットを選択し、「適用」をクリックします。



トラックカラーを含めた全設定が、"ADA VO" トラックに適用されます。



### 9 プリセットライブラリを閉じます。

以上の練習から分かるように、プリセットライブラリは、ポストプロダクション全体の過程を通してトラック設定を保存および適用できるパワフルなツールです。

## スイートニングと圧縮を追加してください！

これで、エミリアーナのトラックにEQ、フィリップのトラックに圧縮を適用できました。次は、ダイアログトラックのスイートニングを完成させます。もう少し時間を費やして、フィリップのトラックに若干のEQ調整を、エミリアーナのトラックに圧縮を追加してください。何も参照せずに一人で作業を進めることもできますが、このレッスンで使用した方法を応用しても構いません。最終的な目標は、コンピューターボイスも含め、サウンドトラックの会話音声を素晴らしいサウンドにすることです。

## Auxリバーブバスの作成

シーンの完成度は徐々に高まってきました。各トラックのサウンドは素晴らしく、レベルも整っているので、次はシーン全体に若干のリバーブを追加して、会話とサウンドエフェクトが実際の部屋の中の音に聞こえるよう調整します。これまでの練習では、プラグインはクリップまたはトラックに個別に適用しました。しかし、複数のトラックに同時に同じエフェクトを適用する場合はどうでしょうか？各トラックに同じプラグインを個別に追加しなくても、それらのトラックをAuxバス経由で同じプラグインに送信できます。これにより、音声処理の負担を低減し、作業時間も削減できます。

以下の練習では、会話音声と医療室のサウンドエフェクトに適用するリバーブ用に、Auxバスを作成します。

DaVinci Resolveの「Fairlight」メニューはパワフルなバス機能を搭載しており、複数のメインバス、サブミックスバス、Auxバスを作成できます。この例では、FairlightFXのリバーブプラグイン用にAuxバスを作成し、同バスにダイアログトラックおよび医療室のサウンドエフェクトトラックを送信してリバーブを適用します。

- 1 これまでのミキシングに関する練習をすべて完了していない場合は、「9 Mixing Buses Start」タイムラインを開いて使用できます。

- 2 Fairlightページで「Fairlight」>「バスのフォーマット」を選択し、「バスのフォーマット」ウィンドウを開きます。



このウィンドウでは、各トラックを4種類のバスのいずれかに割り当てられます。現在プロジェクトに含まれているのは、デフォルトのメインバス "Main 1" のみです。「フォーマット」および「チャンネル」列を見ると、同メインバスが左右2チャンネルで構成されるステレオであることが分かります。

- 3 「Aux」 ボタンをクリックし、新しいAuxバスをリストに追加します。



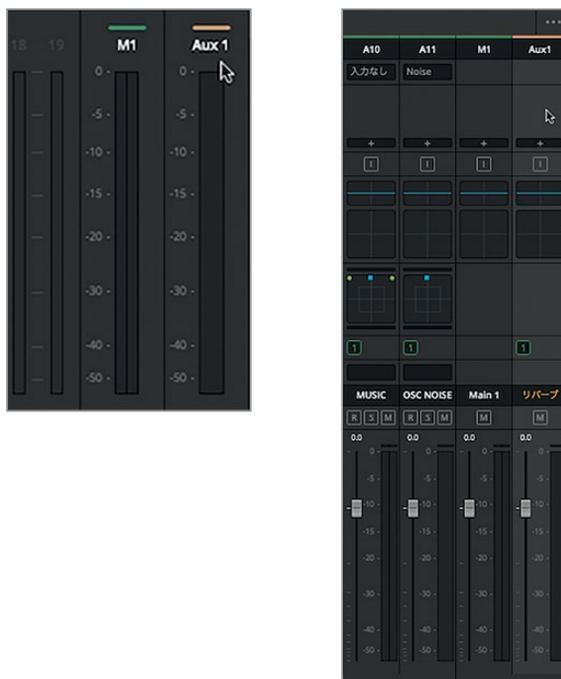
新しいAuxバスがリスト内の "Main 1" の下に表示されます。

次は、作成したAuxバスの名前とカラーを変更しましょう。ほとんどのトラックがモノなので、「フォーマット」設定はモノのまま構いません。モノからステレオに変更する必要がある際は、「バスのフォーマット」ウィンドウでいつでも変更できます。

- 4 「ユーザー名」列で "Aux 1" をダブルクリックし、**リバーブ** と入力します。
- 5 「カラー」列で、"リバーブ" のカラーをページュに変更します。



- 6 「OK」をクリックして「バスのフォーマット」ウィンドウを閉じます。ミキサーを拡張すると、「M1」の右に新しいAuxバス "リバーブ" があります。モニタリングパネルでも「M1」メーターの右に新しいAuxバスの「Aux 1」が表示されます。



Auxバスのセットアップは完了です。次のステップは、リバーブプラグインの追加です。

- 7 ミキサーの「Aux 1」バスで、エフェクト追加ボタンをクリックし、「FairlightFX」>「リバーブ (Reverb)」を選択します。



「リバーブ (Reverb)」ウィンドウが開き、「Aux 1」エフェクトスロットに同プラグインが表示されます。

- 8 「リバーブ (Reverb)」ウィンドウのプリセットメニューで、「大聖堂 (Cathedral)」を選択します。同ウィンドウを閉じます。

このシーンに大聖堂のプリセットは明らかに大袈裟ですが、ここではAuxバスのリバーブ効果を分かりやすくするために同プリセットを使用します。リバーブの設定は後でいつでも変更できます。次は最後のステップとして、トラックの信号をAuxバスに送信します。

## トラックの信号をAuxバスに送信

作成したAuxバスにはリバーブが追加されており、使用の準備は整っています。しかし、次は同バスにトラックの信号を送信する必要があります。これは、ミキシング用語と機能名が一致する例のひとつです。これから「SEND (送信)」機能を使用して、その名が示す通りの作業を行います。ミキサーをよく見ると、ダイナミクスとパンの間に「Aux」があります。

- 1 ミキサーの「A1」チャンネルストリップで、「Aux」SENDバーをダブルクリックし、「Aux - EMILIANA」ウィンドウを開きます。



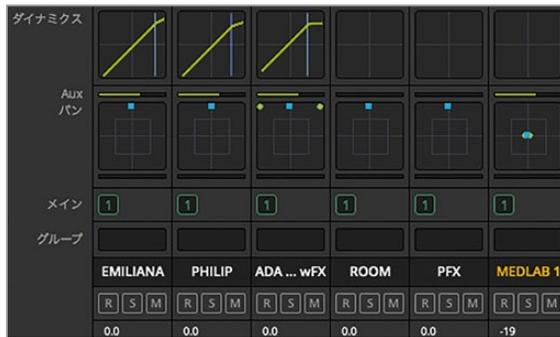
- 2 同ウィンドウで「オン」ボタンをクリックし、SENDを有効にします。  
「SENDレベル」では、選択したトラックからAuxバスに送信する信号の量を調整できます。
- 3 「SENDレベル」のハンドルをドラッグして0.0に合わせ、信号を全量で「リバーブ」バスに送信します。

送レベルは、チャンネルストリップの「Aux」エリアにも緑のバーで表示されます。

- 「A1」の「EMILIANA」トラックの1つ目のクリップを再生し、Auxのリバーブが適用されたサウンドを聴きます。

エミリアーナの声には明らかにリバーブが効いています。ただし効果が強すぎて、声がリバーブに埋もれています。しかし、問題ありません。リバーブのレベルは後で変更します。その前に、他のトラックをAuxバスに送信しましょう。

- ミキサーの「A2」トラックで、送レベルをダブルクリックします。「オン」をクリックして有効にし、「送レベル」を0.0に設定します。
- 「A3」および「A6」トラックでも、ステップ9を繰り返します。終わったら「Aux」ウィンドウを閉じます。



最後のステップは、ミキサーの「Aux 1」バスでフェーダーを使用して、送信号（Auxバスに送信される信号）に対するリバーブの適用量を調整する作業です。これにより、複数トラックに適用するエフェクトを効率的にコントロールできます。ただし、Auxバスのレベル変更は、そのバスに送信される全送信号に適用されるので注意が必要です。特定のトラックのみでエフェクトの適用量を変更したい場合は、そのトラックのAuxウィンドウで送レベルを下げてください。

- 再生ヘッドを「A2」トラックの1つ目のクリップの先頭に移動します。
- 再生を開始し、Auxバスの強いリバーブが適用された会話シーンを数秒聴きます。次に「Aux 1」バスのフェーダーをゆっくりと下げ、ミックス全体を聴いた際にあまり目立たない程度までリバーブ効果を下げます。再生を停止します。

以上のように、Auxバスを使用すると複数トラックにエフェクトを迅速かつ簡単に適用できます。

## Auxバスのエフェクトパラメーターをカスタマイズ

以上の練習では、ダイアログトラックに大聖堂のプリセットを適用して効果を確認しました。次はAuxバスである「リバーブ」のプリセットを変更して、より現実的なサウンドを作成しましょう。トラックやバスに適用されるエフェクトをカスタマイズするには、ミキサー内で目的のエフェクトにポインターを重ね、カスタマイズボタンをクリックしてプラグインのウィンドウを開きます。

- ミキサーで、「Aux 1」バスのリバーブエフェクトにポインターを重ね、使用可能なオプションボタン（バイパスやカスタマイズなど）を表示します。

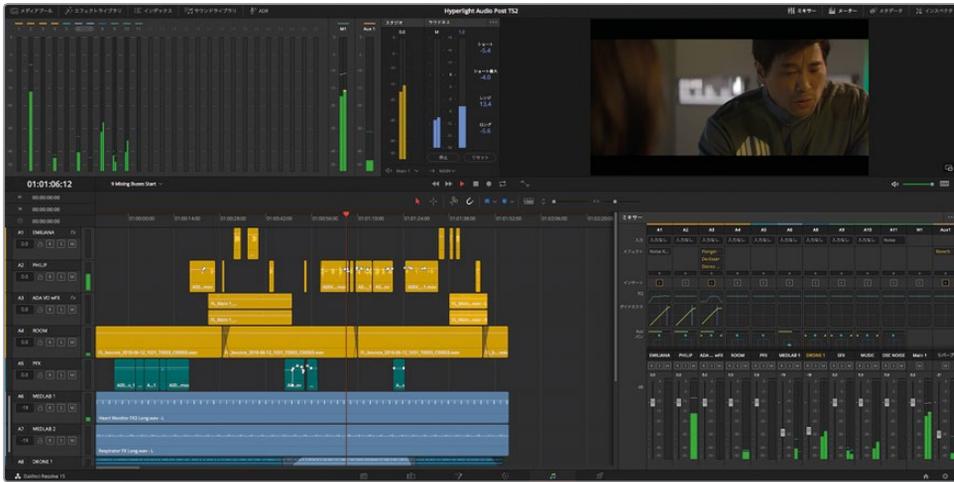


- 2 カスタマイズボタンをクリックし、「リバーブ」ウィンドウを開きます。
- 3 「リバーブ」ウィンドウでリセットボタンをクリックし、同プラグインをデフォルト設定に戻します。リバーブ設定は好みに応じて自由に調整してください。



このシーンの部屋では、デフォルト設定のままでも自然な結果が得られます。

- 4 「リバーブ」ウィンドウを閉じます。シーンを先頭から再生し、ダイアログトラックおよび医療室のサウンドエフェクトトラックに適用されたリバーブ効果を確認します。
- 5 再生を続行し、必要に応じて「Aux 1」のフェーダーを調整して、このシーンがよりリアルに感じられるリバーブレベルを見つけてください。



このレッスンで紹介した様々なミキシングテクニックと少量のリバーブを併用することで、サウンドトラックが非常に魅力的になりました。

## バスを使用してミキシングを簡素化

クリップのレベルを個別にバランス調整する方法はすでに習得しました。しかし、内容が似ており、バランス調整が済んでいるトラック（会話、サウンドエフェクト、音楽など）が数多くある場合は、それらの信号をまとめて1つのバスに送信し、サブミックスを作成できます。その名が示す通り、サブミックスを使用すると、複数トラックをまとめたサブセットを個別にミックスできます。

サブミックスバスは信号の経路であり媒体です。複数トラックの信号を1つのチャンネルストリップに送信することで、複数の信号を1つのトラックとしてコントロールできます。

以下の練習では、会話、音楽、さらにバックグラウンドのFXトラック用にサブミックスバスを作成します。

- 1 Fairlightページで「Fairlight」>「バスのフォーマット」を選択し、「バスのフォーマット」ウィンドウを開きます。
- 2 「サブ」ボタンを3回クリックして、リストに新しいサブミックスバスを3つ追加します。



"Main 1" の下に、3つのサブバス (サブミックス) が表示されます。

次は、3つのサブバスに名前を付け、各バスに送信するトラックの内容に基づいてフォーマットとカラーを変更しましょう。

「ユーザー名」列で "Sub 1" をダブルクリックし、**台詞** と入力します。次に、"Sub 2" の名前を **音楽** に、"Sub 3" を **背景FX** に変更します。

- 「フォーマット」列で、"音楽" と "背景FX" のフォーマットを「ステレオ」に変更します。"台詞" のフォーマットは「モノ」のままにします。

最後に、各サブミックスのカラーを変更しましょう。

- 「カラー」列で、"Sub 1" のカラーを「黄」、"Sub 2" のカラーを「ネイビー」、"Sub 3" のカラーを「ピンク」に変更します。



- 「OK」をクリックして「バスのフォーマット」ウィンドウを閉じます。

各バスの新しい名前とカラーは、ミキサーおよびメーターにも表示されます。



これでサブミックスの設定はすべて完了です。次は、各トラックをこれらのサブミックスに割り当てます。

## 各トラックをサブミックスに割り当てる

次は、各バスに送信するトラックを割り当てる必要があります。

- 1 「Fairlight」 > 「バスの割り当て」を選択して「バスの割り当て」ウィンドウを開きます。



「バスの割り当て」ウィンドウは2つのエリアに分かれています。ウィンドウの上部は、使用可能な全バスのリストです。ウィンドウの下部には、使用可能なトラックが表示されます。「トラック」エリアを見ると、各トラック名の下にあるイニシャルが、各トラックの現在の割り当てを示しています。各トラック名の下に表示された「M1」は、それらのトラックが「Main 1」出力に割り当てられていることを意味しています。

バス構成の理解を深めるために、現在のトラック割り当てをすべて解除して、最初からやり直してみましよう。そのためには、各バスを個別に選択して「すべて解除」ボタンをクリックします。

- 2 「バスの割り当て」ウィンドウの「バス」エリアで、「M1:Main 1」ボタンをクリックします。



バス名がハイライトされ、選択されていることが分かります。

- 3 「トラック」エリアで「すべて解除」ボタンをクリックします。



「M1:Main 1」出力バスに割り当てられた全トラックが解除されます。再生時に音が聞こえるのは、メイン出力に割り当てられたトラックのみです。つまり、最終的にはこれらのトラックを再度割り当てる必要があります。

これで、トラックとバスの割り当てを解除できました。次は、各バスを個別に選択してトラックを割り当てます。

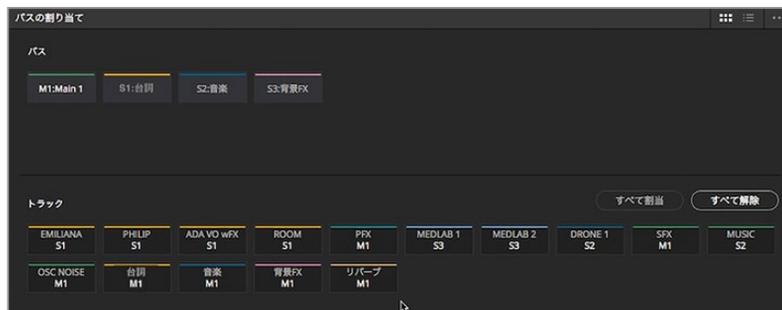
- 4 「バス」エリアで「S1:台詞」バスを選択します。「トラック」エリアで「EMILIANA」、「PHILIP」、「ADA VO wFX」、「ROOM」を選択し、それらのトラックを「S1:台詞」バスに割り当てます。



- 5 「S2:音楽」バスを選択し、同バスに「DRONE 1」および「MUSIC」トラックを割り当てます。
- 6 「S3:背景FX」バスを選択し、「MEDLAB 1」および「MEDLAB 2」トラックを割り当てます。

次は、割り当ての済んでいない他のトラックを「M1:Main 1」出力に割り当てます。「PFX」や「SFX」がその例です。「PFX」はサウンドエフェクトミックスに含まれる「プロダクションエフェクト」の略です。「SFX」は、完成したサウンドトラックのステレオミックスです。これら2トラックのレベルは、ミキサーのフェーダーで調整できます。また、3つのサブミックスバスも「M1:Main 1」バスに割り当て、それらの出力がメイン出力から聞こえるようにする必要があります。

- 7 「M1:Main 1」バスを選択し、割り当てが済んでいない全トラックと、「台詞」、「音楽」、「背景FX」、「リバーブ」バスを同バスに割り当てます。

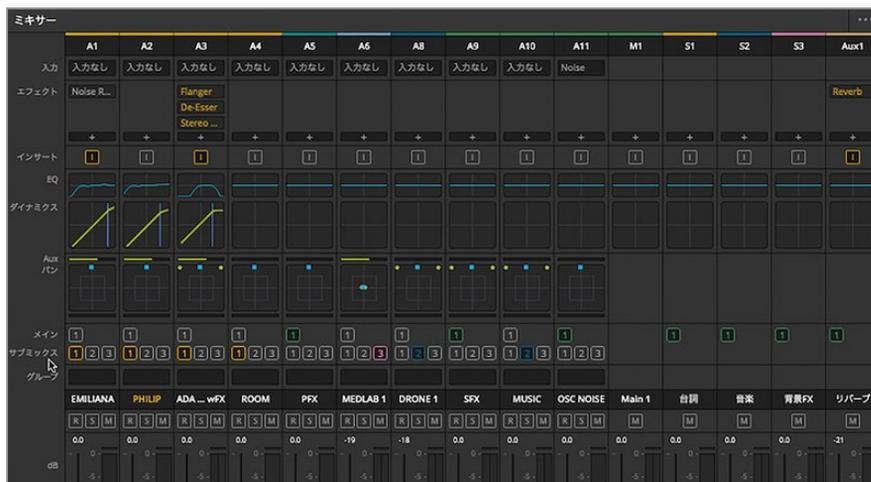


- 8 「バスの割り当て」ウィンドウで、「保存」ボタンをクリックします。

全トラックがメイン出力またはサブバスに割り当てられ、ミキサーでもメーターの反応が確認できます。

## ミキサーでバスを調整

ミキサーの中段には、メインミックスとサブミックス、各トラックの現在の信号フローが表示されるので、それぞれの割り当てが確認できます。以下の練習では、タイムラインを再生し、全トラックおよび全サブミックスが適切に再生されることを確認します。その後、各サブミックスのフェーダーを調整します。



**作業のこつ** ミキサーは左端の境界線をドラッグしていつでも拡大または縮小できます。バスはミキサーの右側に常に表示されます。

- 1 ミキサーの左端を左にドラッグして、必要に応じてミキサーを拡大します。
- 2 「Shift + Z」を押すと、全クリップをタイムラインの表示範囲に収められます。
- 3 プロジェクトを先頭から再生し、現在のミックスを試聴します。

ミックスの聞こえは良好です。先ほどの作業では、各トラックのレベルは変更しておらず、それらをコントロールする方法を変更しました。クリップのレベルカーブや個々のフェーダーは通常通り調整できます。

医療室のサウンドエフェクトを含む "背景FX" トラックは、会話を少し邪魔しているように聞こえます。また、冒頭の音楽とドローンサウンドのレベルはやや低すぎます。会話音声を強調するには、フィリップの最初の台詞の後、医療室が見えなくなった時点で "背景FX" サブミックスのフェーダーを下げます。

- 4 再生を開始してシーンを見ながら、「S3」のフェーダーを下にドラッグして会話の邪魔にならないレベル (-28dB前後) に設定します。また、シーン冒頭で音楽のレベルを変更し、会話中は元のレベルに戻します。

これらの作業を通して、ミキサーを操作する上でサブミックスが非常に便利であることが分かります。複数のフェーダーを1つずつ下げるよりも、複数のトラックを割り当てた1つのフェーダーを下げる方がはるかに簡単です。

**作業のこつ** 大型ミキシングコンソールを使用するリコーディングミキサーの多くは、再生中にハードウェアのフェーダーを動かし、まるで教会のピアノ奏者のように手を動かすことができます。しかし、ソフトウェアのみの環境で作業する場合は、マウスやトラックパッドで上手く操作を行う必要があります。トラックやサブミックスバスの調整はいつでもオートメーションとして記録できるので、最終的なミキシング作業を簡素化できます。また、DaVinci ResolveおよびFairlightページは、カスタマイズが可能な新しいFairlightコンソールを含め、数多くのハードウェアミキシングコンソールと互換性があります。互換性のあるミキシングハードウェアおよびFairlightコンソールのリストは、[www.blackmagicdesign.com/jp](http://www.blackmagicdesign.com/jp)で確認できます。

## トラックの調整を自動化

ミキシング中にフェーダーや他のコントロールを調整するのも作業の一部です。最終的なミキシング中にすべての変更を試みることもできますが、パラメーターの変更をオートメーションとして記録することも可能です。以下の練習では、DaVinci ResolveのFairlightページでオートメーションコントロールを使用して、タイムラインの進行に合わせて医療室のトラックに適用するボリューム変更を記録します。この例では、サブミックスまたは「A6」トラックのフェーダーのどちらを使用してオートメーションを記録しても、得られる効果は同じです。しかし、トラックフェーダーにオートメーションを記録すると、タイムラインでオートメーションカーブを確認できるという利点があります。

オートメーションボタンは、Fairlightページの上部、トランスポートコントロールの隣にあります。



**メモ** 前の練習でサブミックス作成の全ステップを経ていない場合は、"9 Submix and Automation" タイムラインを開いて使用できます。

- 1 オートメーションボタンをクリックして、オートメーションツールバーを開きます。



オートメーションツールバーには、オートメーションの設定や記録の全オプションをコントロールするボタンがあります。ボタンは左から右にグループ別にまとめられています。



オートメーションは、「記録」モードまたは「修正」モードで記録できます。「記録」モードでは、各コントロールに対する変更の絶対値を記録します。「修正」モードでは、すでに記録されたレベルに対する増加または低減の相対値を記録します。

**タッチ**では、オートメーション開始時の挙動を指定します。タッチで「オフ」モードを選択すると、オートメーションは記録されません。タッチには2種類のオートメーション記録モードがあります：



- **ラッチ**モードでは、オートメーション用にセットされたコントロールを調整すると同時に記録が開始され、そのコントロールを放しても記録が継続されます。
- **スナップ**モードでは、コントロールを調整すると同時にオートメーション記録が開始され、そのコントロールを放すと記録が停止します。



**停止時**の各モードでは、記録中のコントロールを放した際の挙動を指定できます。

- **イベント**モードでは、最新のオートメーション値が維持されます。そのトラックにすでに記録されている他のレベルは、再生ヘッドが同トラック上で次に位置する記録データの先頭に達するまで上書きされます。
- **ホールド**モードでは、最新の記録値が維持され、そのトラックの残りの部分に記録されたデータは削除されます。
- **リターン**モードでは、最後に記録したオートメーション値から、同じトラック上に記録されている他の値までの傾斜が作成されます。

それでは、「A6」の "MEDLAB 1" トラックでボリュームのオートメーションを記録してみましょう。シーン冒頭では医療室のサウンドエフェクトを際立たせ、医療室が見えなくなったら徐々にボリュームを下げるのが目的です。医療室のサウンドエフェクトは、もう一人のフィリップが近くにいることを視聴者に意識させるための音です。したがって、しっかりと聞こえながらも大き過ぎない音量に設定します。この練習では、特定の値やレベルは指示しません。自分の耳と感覚を頼りに、医療室のサウンドエフェクトを下げるタイミングや、ミックスの中で際立たせるタイミングを判断してください。

**作業のこつ** オートメーションを記録する前に、トラックの開始レベルを設定してレベル変更を練習することをお勧めします。

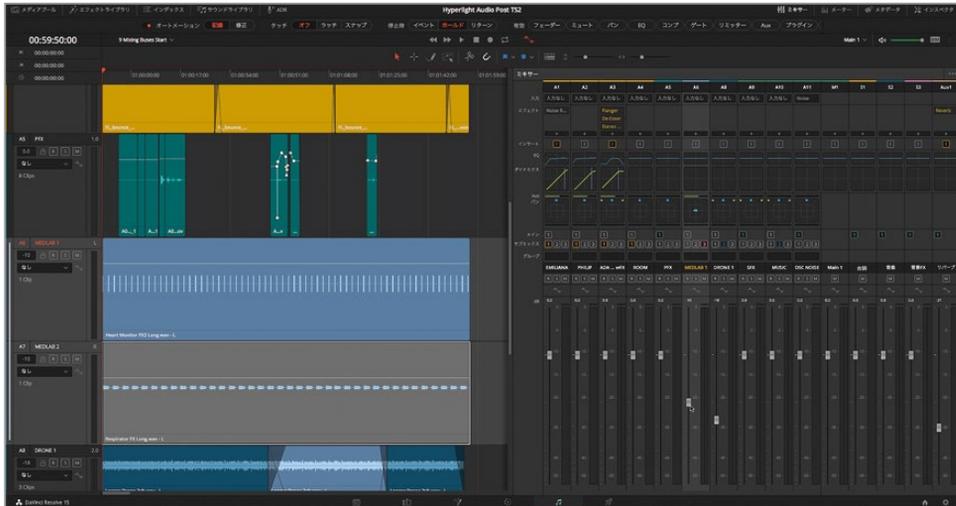
- 2 ミキサーで、"背景FX" サブミックスのフェーダーをダブルクリックしてレベルをリセットします。
- 3 タイムラインで「A6」の "MEDLAB 1" トラックを選択し、リンクした2つの医療室トラックを選択します。
- 4 縦方向にズームインし、選択した両トラックの高さを拡大します。

トラックを縦に拡大することで、トラックヘッダー内のオートメーションボタンおよびオートメーションカーブメニューが確認しやすくなります。



次は、医療室のサウンドエフェクトの開始レベルを設定しましょう。

- 5 シーンを先頭から再生し、医療室のサウンドエフェクトが含まれる「A6」トラックのレベルを設定します。適切なレベルが分からない場合は、-10前後で試してください。



練習後に元に戻せるよう、現在のフェーダーの位置を覚えておきます。

- 6 「タッチ」モードの設定が「オフ」（「オフ」ボタンが赤の状態）であることを確認します。
- 7 タイムラインを先頭から再生し、「A6」チャンネルストリップのフェーダーをシーン全体を通して調整します。最大レベルおよび最小レベルに適切な値が見つかるまで、様々なレベルを試します。
- 8 再生ヘッドをトラックの先頭に戻し、「A6」のフェーダーを開始レベル（-10前後）に設定します。
- 9 「タッチ」コントロールで、「ラッチ」をクリックします。「有効」コントロールで、「フェーダー」ボタンをクリックします。オートメーションが「記録」モード、停止時コントロールが「ホールド」モードであることを確認します。
- 10 「A6」のフェーダーをクリックします。

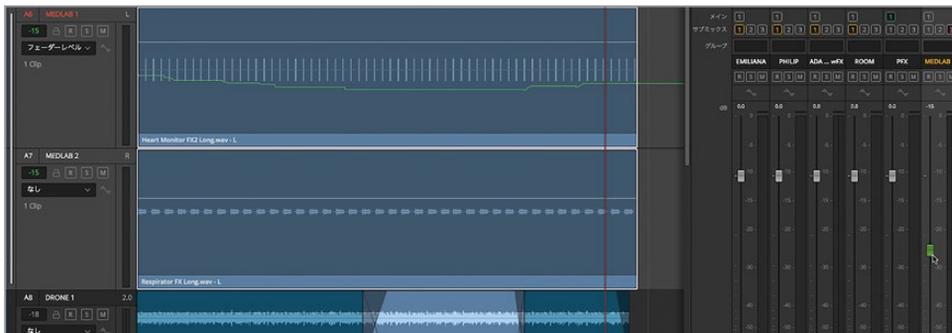


フェーダーが赤く点灯し、オートメーション記録が有効であることを示します。トラック上部のオートメーションボタンも赤く点灯します。

- 11 「A6」トラックのオートメーションカーブメニューで「フェーダーレベル」を選択し、オートメーションの記録中にフェーダーレベルを確認できるようにします。



- 12 先頭から再生を開始し、ステップ5で練習した際と同じようにフェーダーを下げます。終わったら、再生を停止してフェーダーを放します。



記録が終わるとフェーダーが緑に切り替わり、コントロールが自動化されたことが分かります。フェーダーレベルのオートメーションは、「A6」トラックにも緑のラインで表示されます。

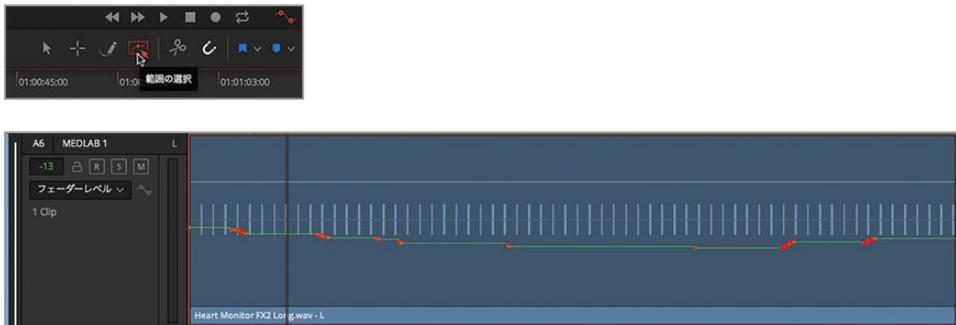
- 13 「タッチ」モードを「オフ」に切り替えます。

**作業のこつ** オートメーションの記録中以外はタッチモードをオフにすることをお勧めします。それ以外のモードにしておくと、再生中に誤ってオートメーションを記録したり上書きしたりする可能性があります。オートメーションツールバーの左端にある有効スイッチをクリックすると、タイムラインに適用されている全オートメーションの有効/無効を切り替えられます。

- 14 シーンを先頭から再生し、記録したオートメーションに沿って「A6」のフェーダーが自動的に動くのを確認します。

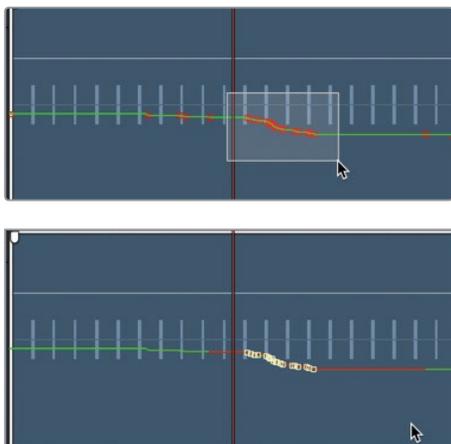
オートメーションを記録した後は、その記録を新しいオートメーションで上書きしたり、「範囲の選択」ツールを使用してオートメーションカーブを編集したりできます。この作業は、オートメーションコントロールが有効の際のみ実行できます。

- 15 タイムラインツールバーで、「範囲の選択」ボタンをクリックします。



「範囲の選択」ボタンが赤く点灯し、タイムラインのフェーダーレベルカーブに含まれるレベル変更点も赤でハイライトされます。

- 16 「範囲の選択」ツールを使用して、タイムラインで選択範囲をドラッグし、赤でハイライトされたレベル変更点をいくつかまとめて囲みます。



レベル変更点はコントロールポイントとなり、個別またはグループで編集できます。ここでは一旦「範囲の選択」ツールをオフにし、オートメーションツールを閉じましょう。

- 17 ツールバーで、オートメーションボタンをクリックしてオートメーションコントロールを非表示にし、タイムラインに含まれる全オートメーションを無効にします。

Fairlightのオートメーションコントロールでは、フェーダーやパンのコントロールからEQ、コンプレッサー、プラグインまで、ミックスに適用する様々なパラメーターを自動化できます。トラックコントロールの自動化について理解したら、自分のプロジェクトでもオートメーションを試してください。

## 耳の疲労に注意！

耳の疲労とは、長時間にわたって聴覚刺激に晒された視聴者が体験する現象です。一般的な症状には、耳の不快感や疲労感、音声に集中できない、似た音声を区別できないなどの症状が含まれます。

人間の複雑な聴覚系において、当然ながら耳は極めて重要な器官です。耳は常時機能しており、脳に情報を伝達し続けています。人間の声など重要な音を意図的に処理する際、脳は背景の不要な雑音を無視しようと試みます。特定の音に集中することは、脳の潜在意識による音の減衰処理や移行処理を意図的に覆すことです。

ここで、劇場のシートに座っていることを想像してください。音量の大きいアクション映画を8~10時間視聴し、サウンドトラックの全エレメントに意識を集中します。これを1週間に5日行います。これが、ハリウッドのリレコーディングミキサーの生活です。オーディオのプロ達は経験を通して耳の疲労を知り、休憩するタイミングを学びます。サウンドミキシングが誕生した時代は、一日を通してフィルムリールを度々交換する必要があり、それが必然的に休憩時間となっていました。しかし、デジタルオーディオおよびハイエンド・ミキシングステージの登場により、今日では長時間にわたって強低音に晒される作業が日常茶飯事となりました。熟練のプロであっても、教室でヘッドフォンを装着した学生であっても、作業に集中できない、耳に不快な圧迫感がある、突然疲労を感じるなどの症状がある場合は、すぐに休憩してください。オーディオポストプロダクションのスーパーバイザー、映画のプロデューサー、または医療関係に従事しており、耳の疲労現象に懐疑的な方は、劇場で8時間のアクション映画を休憩なしで視聴してみてください。または、8時間のロックコンサートでミキシングコンソールの近くに座ってみてください。

## 追加出力バスの作成

タイムラインの信号は、すべてトラックからメイン出力へと流れます。試聴方法がコンピューターのスピーカーかヘッドフォンかに関わらず、タイムラインの再生時に聴いているのはメイン出力の音声です。

現在のタイムラインにはメイン出力が1つ、サブミックスバスが3つ、個別のトラックが16あります。しかし、最終的なプロジェクトの納品要件によっては、追加のメイン出力バスを複数のフォーマットで作成する必要があります。事実、プロの現場で作成されるプロジェクトの多くでは、ステレオとサラウンドなど複数バージョンのミックスが求められます。

さらに、プログラムを他言語に吹き替える場合は、元の台詞と声優の台詞を置き換えられるよう、音楽とエフェクトのみのミックス（台詞が一切含まれないバージョン）を作成する必要があります。

メインバスの作成および割り当ては、「バスのフォーマット」および「バスの割り当て」ウィンドウでサブミックスバスを作成した際と同じように実行できます。

以下の練習では、現在のミックスを使用して、5.1サラウンドのメイン出力と、音楽とエフェクトのみのメイン出力を作成します。音楽とエフェクトのみのミックスは、「Main 1」のミックスから会話音声を抜いたものと同一です。したがって、「Main 1」を複製し、全トラックおよびサブミックスを全く同じようにパッチして、必要な変更を加えられます。5.1のメイン出力は、ゼロから作成します。

- 1 Fairlightページで、「Fairlight」>「バスのフォーマット」を選択します。
- 2 「バスのフォーマット」ウィンドウで「Main 1」を選択し、「複製」ボタンをクリックします。



「Main 1」の下に、複製したメインバス（「バス」が「Main 2」、「ユーザー名」が「Main 1」）が表示されます。

- 378 3 「メイン」ボタンをクリックし、5.1サラウンドメイン用に新しいメイン出力バスを作成します。



「バスのフォーマット」ウィンドウの "Main 1" の下に、2つの新しいメイン ("Main 2" と "Main 3") が表示されました。

- 4 "Main 2" バスの名前を **音楽&エフェクト** に、"Main 3" バスの名前を **5.1** に設定します。

デフォルトでは、"Main 1" の出力フォーマットはステレオですが、これはいつでも変更できます。または、各納品フォーマット用に複数のメインを作成できます。例えば、デジタルシネマプロジェクト (DCP) 用にマルチチャンネル・サラウンドサウンドのプロジェクトを納品する際は、最低3チャンネル (LCR)、または最大16チャンネルのオーディオが必要です。

このレッスンを進める上で、サラウンドサウンド環境が整っている必要はありません。しかしその場合は、5.1サラウンドメインを作成しても、サラウンドフォーマットの各チャンネルを1つずつ聴いて確認することはできません。

- 5 "Main 3" バスのフォーマットを「5.1」に変更します。さらに、カラーを「紫」に変更し、他のステレオメインと区別できるようにします。



これで、ミキサーおよびモニタリングパネルに「M1」、「M2」、「M3」と3つのメイン出力がある状態になりました。

- 6 「バスのフォーマット」ウィンドウで「OK」をクリックします。  
7 「Fairlight」>「バスの割り当て」を選択します。

次は、作成した各メイン出力にトラックを割り当てます。まずは、「M3:5.1」バスから始めましょう。その後「M2」バスのセットアップは一人で行います。

- 8 「バスの割り当て」ウィンドウの「バス」エリアで、「M3:5.1」バスを選択します。「トラック」エリアで、「台詞」、「音楽」、「背景FX」を選択します。最後に、「M1」出力に割り当てられている各トラック (PFX、SFX、OSC NOISE、リバーブ) を選択します。



- 9 「保存」をクリックして、「バスの割り当て」ウィンドウを閉じます。

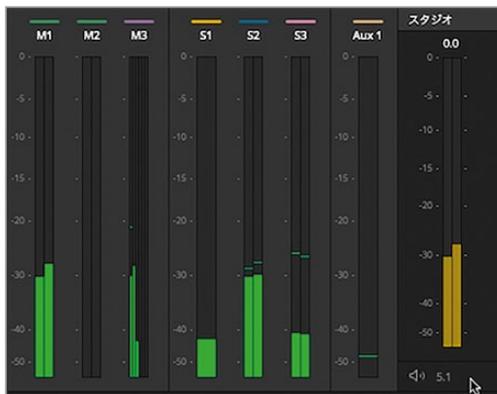
これで、新しい "5.1" および "音楽&エフェクト" 出力バスのセットアップは完了です。"OSC NOISE" トラックを5.1メインに割り当てたのは、次のレッスンでサラウンドチャンネルのマッピングをテストすることが目的です。

## 複数の出力とバスをモニタリング

モニタリングパネルの「スタジオ」設定では、ミキシング中にコントロールルーム内で試聴する出力またはサブミックスを指定できます。デフォルト設定は常に "Main 1" の出力です。他のメイン出力やバスをモニタリングするには、「スタジオ」メーターの下にあるメニューで選択します。

以下の練習では、コントロールルームのモニタリング対象を "5.1" の出力に変更し、タイムラインを再生して、その後 "Main 1" の出力に戻します。コントロールルームのモニタリング対象はいつでも変更できます。

- 1 「スタジオ」メーターの下にあるモニタリングメニューで "5.1" を選択します。
- 2 タイムラインの先頭を再生し、"5.1" メイン出力をモニタリングします。



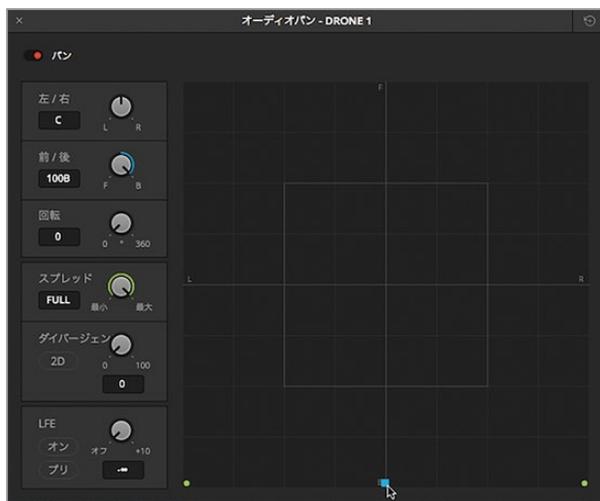
「M3」メインには6つのメーターが含まれていますが、信号があるのは最初の3チャンネルのみです。これは、信号が5.1サラウンドミックスではなく、LFE（低音効果）、左サラウンド、右サラウンドの各チャンネルに信号が送信されていないことを意味しています。

しかし、この問題は簡単に解決できます。まずは、「音楽」サブミックスのフォーマットを5.1サラウンドに変更しましょう。その後、「DRONE 1」トラックのパン設定を変更して、LFE、左サラウンド、右サラウンドに配置します。

- 「Fairlight」>「バスのフォーマット」を選択します。「バスのフォーマット」ウィンドウで、「Sub 2」の「音楽」バスのフォーマットを5.1に変更します。「OK」をクリックします。



- ミキサーで「A8」のパンコントロールをダブルクリックし、「オーディオパン」ウィンドウを開きます。
- タイムラインを先頭から再生します。「オーディオパン」ウィンドウで、青のパンハンドルを後中央の位置まで下にドラッグします。これにより、2つの緑のステレオチャンネルも左サラウンドと右サラウンドの位置に配置されます。パンハンドルをドラッグする際は「M3」メイン出力のメーターに注目し、オーディオが両サラウンドチャンネルに反映されるのを確認します。



これで、信号がLFEチャンネル以外の全チャンネルに送信されます。LFEチャンネルに信号を送信するには、「オーディオパン」ウィンドウの「LFE」コントロールを使用します。

- 同ウィンドウの左下で「オン」をクリックし、LFEコントロールを有効にします。



「LFE」コントロールのダイヤルはトラックセンドで、トラックからLFEに送信する信号量を指定できます。

- 7 ダイヤルを-20前後に設定します。



ミキサーを見ると、「A8」トラックのパンコントロールの下に青のLFEセンドバーが表示されています。このバーは、同トラックからLFEに送信される信号量を示しています。

- 8 ウィンドウを閉じます。先頭から再生し、「M3」メーターに含まれる全6チャンネルが反応するのを確認します。



「M3」メーターをモニタリングし続けると、全ダイアログトラックが3つ目のチャンネル (中央) にパンされていることも確認できます。

- 9 再生を停止します。  
10 「スタジオ」コントロールを "Main 1" に戻します。

**作業のこつ** コントロールルーム設定は全タイムラインに反映されるため、作業が終わった後は「スタジオ」コントロールを常に "Main 1" に戻すことをお勧めします。コントロールルーム設定が "Main 3" のままの状態、"Main 3" が存在しないタイムラインを開くと、"Main 3" が存在するタイムラインを開いてメニューを "Main 1" にリセットするまで音が聞こえません。

DaVinci Resolveでバスを作成して割り当てる方法を習得すれば、複数のメイン出力をセットアップしてパッチする作業も簡単です。

## 音楽トラックとエフェクトトラックの割り当て

次は、「音楽&エフェクト」メイン出力の目的について考え、適切なトラックおよびサブミックスをすべて割り当ててください。任務の内容は、「バスの割り当て」ウィンドウを開き、「音楽&エフェクト」メイン出力を選択して、ダイアログトラックが一切含まれないサブミックスおよびトラックを割り当てることです。

(ヒント: ルームトーンはダイアログトラックの一部と見なされるため、「音楽&エフェクト」ミックスに含めるべきではありません。)

適切なトラックを割り当てた後は、「スタジオ」のモニタリングメニューを「音楽&エフェクト」に変更し、シーンを視聴して会話音声が含まれていないことを確認します。終わったら、「スタジオ」メニューを「Main 1」に戻します。

### ミックスの最終的な微調整

ミキシングをもう少し続けられるのであれば、ここはタイムラインを先頭から再生し、新たな直感に従って最終調整を加える絶好の機会です。レベルの微調整、トラックEQの改善、オートメーションの記録など、様々な設定を試して結果を確認してください。

これで完成です！シーンが完成し、書き出しの準備が整いました。仮に完璧でなくても、シーンの質はこのレッスンを通して大きく向上しました。さらに、EQやダイナミクスコントロール、Auxバス、オートメーション、サブミックスなど、このレッスンで習得した様々なFairlightミキシングテクニックは、いつでも自分のプロジェクトに応用できます。

# レッスンの復習

- 1 ○か×で教えてください。タイムラインの各クリップのボリュームレベルのバランスは、ミキサーでトラックレベルを調整する前に整えるべきである。
- 2 トラック全体のレベルの設定およびバランス調整を実行できる場所は？
  - A) ミキサー
  - B) トラックレベルウィンドウ
  - C) モニタリングパネル
  - D) スタジオ
  - E) ラウドネスコントロール
- 3 ○か×で教えてください。「オーディオパン」ウィンドウ内のコントロールを使用して、ステレオトラックのサウンドをモノトラックのようにすることは可能？
- 4 Fairlightページの2つのモノトラックを、1つのフェーダーでコントロール可能な1つのステレオトラックとしてリンクする方法は？
  - A) チャンネルマッピングコントロール
  - B) トラックのヘッダーを右クリックして「トラックをリンク」を選択する。
  - C) 「グループのリンク」ウィンドウでトラックをリンクする。
  - D) ミキサーでトラックを右クリックして「グループをリンク」を選択する。
- 5 ダイアログトラックにコンプレッサーを適用する理由として一般的なのは？
  - A) ノイズをコンピューターのワーブルトーン（揺れる電子音）のように聞こえさせる。
  - B) 信号対ノイズ比（SNR）を変更する。
  - C) トラックの最大ピーク値と最小ピーク値のダイナミックレンジを狭める。
  - D) 物理的な障壁が存在するような聴覚上の錯覚を作成する。
- 6 同じプラグイン（リバーブなど）をタイムライン上の複数のトラックに適用するために使用するバスの種類は？
  - A) メイン
  - B) エフェクト
  - C) サブ
  - D) Aux
- 7 オートメーションフェーダー、パンコントロール、その他のパラメーターを有効にするコントロールは？
  - A) オートメーション
  - B) アニメーション
  - C) Aux
  - D) アグノスティック

## 答え

1 ○

2 A

3 ○

4 Cです。「Fairlight」メニューの「グループをリンク」ウィンドウで、トラックをリンクします。

5 C

6 D

7 A

## レッスン 10

# トラックのフィニッシングと書き出し

オーディオポストプロダクションの最終段階は、フィニッシングと書き出しです。この過程には、最終的なサウンドトラックが納品基準を満たしていることや、ファイルが適切なフォーマットで書き出されることの確認が含まれます。その他にも、マルチレイヤーのサウンドエフェクトなど、細かなエレメントのバウンス方法やレンダリング方法を知る必要があります。

このレッスンでは、宇宙船のコンピューターディスプレイに使用するマルチレイヤーのサウンドエフェクトから作業を開始し、ステレオおよび5.1のサウンドエフェクトとしてバウンスする準備をします。その後、同様のスキルを次の段階に進め、ステレオおよびサラウンドのステムをメインのタイムラインでバウンスします。最後に、DaVinci Resolve 15に搭載されたプロ仕様のフィニッシングツールと様々なテクニックを使用して、ステレオおよびサラウンドの最終的なミックスとしてトラックを書き出します。

### 所要時間

このレッスンには約35分かかります。

### ゴール

マルチレイヤーサウンドエフェクトのパンとバウンス	386
ダイアログトラックを単一トラックにバウンス	394
ミックスの書き出し	396
ミックスステムでオーディオをフィニッシング	400
予告編のサウンドトラックをミキシング	408
レッスンの復習	409

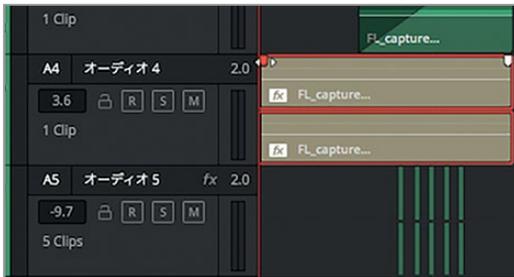
# マルチレイヤーサウンドエフェクトの パンとバウンス

前のレッスンでは、複数のクリップを1つのステレオファイルとしてバウンスし、ルームトーンと心臓モニターのサウンドエフェクトを作成しました。以下の練習では、宇宙船のコンピューターディスプレイ用に作成したマルチレイヤーのサウンドエフェクトを、ステレオクリップおよび5.1サラウンドサウンドクリップとしてバウンスします。トラックをマルチチャンネルトラックにバウンスする際は、はじめにバウンスしたいフォーマットに応じてメイン出力を設定し、各トラックを適切なスピーカーにマッピングしてからバウンスを実行することが大切です。まずは、2チャンネルのステレオクリップのバウンス用にトラックをパンしましょう。

バウンスや書き出しを実行する際は、事前にサウンドエフェクトのフェードを除去し、バックグラウンドのエLEMENTを延長しておくことをお勧めします。これにより、より多くの編集オプションをサウンドエフェクトエディターに与えられます。この練習は、アニメートしたグラフィックの先頭または末尾に1秒間の余白を追加する作業と似ています。

はじめに「A4」トラックで、バックグラウンドクリップの先頭に適用されたフェードを除去します。その後、「A3」および「A4」のクリップを2秒延長します。

- 1 「A4」トラックで、クリップ先頭のフェードハンドルを左にドラッグし、フェードを除去します。



- 2 再生ヘッドを「A3」トラックのクリップの末尾に移動します。「Shift + 右矢印」を押して、再生ヘッドを右に1秒移動します。
- 3 「A3」トラックのクリップの末尾を再生ヘッドまでドラッグし、同クリップを1秒延長します。次に、「A4」トラックのクリップも同じ長さだけ延長します。



#### 4 「A3」トラックのクリップをマークします。

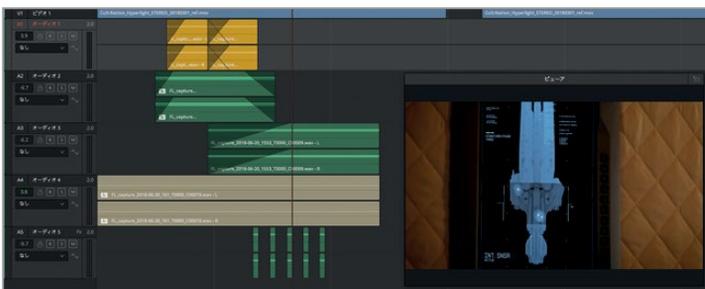
これで、宇宙船ディスプレイのパンを調整する準備が整いました。

## トラックをステレオ音場に広げる

次は、トラックをパンしてサウンドをパノラマステレオ音場に広げます。音楽プロデューサーは、サウンドを配置するステレオ音場の広さを十分に理解しています。これは、ステージ上でミュージシャンや楽器を配置するのと似ています。今回のコンピューターディスプレイのようなサウンドエフェクトの場合、ミックス内のパン位置は、ショット内の視覚的な位置に基づいて決定します。コンピューターが背景に小さく映るワイドショットでは、カメラから音源の距離と、「音源が視覚的に認識されるサイズ」を考慮して、ディスプレイのサウンドエフェクトをモノ素材あるいはあまり広がりがないステレオ素材としてミックスするのが通常です。しかしこの例では、コンピューターが主役となり画面全体を埋めるショットがあるため、ミックスでも相応のサウンドを作成する必要があります。

パノラマ写真とは、顔の向きを変えずに見えるすべてを含むイメージです。パノラマステレオ音場とは、顔の向きを変えずに聞くことのできる音場の左端から右端までを指します。

デフォルトでは、全ステレオトラックのパン位置は左端と右端、つまり中央に設定されます。中央にパンされたステレオトラックは、両スピーカーで均等なレベルで再生されます。その結果、サウンドは左右聴覚空間の中央から聞こえる印象となります。しかし、「ファンタムセンター」と呼ばれるこの音像は、マルチスピーカー構成でモノトラックを中央のチャンネルにパンした場合とは異なるので注意が必要です。

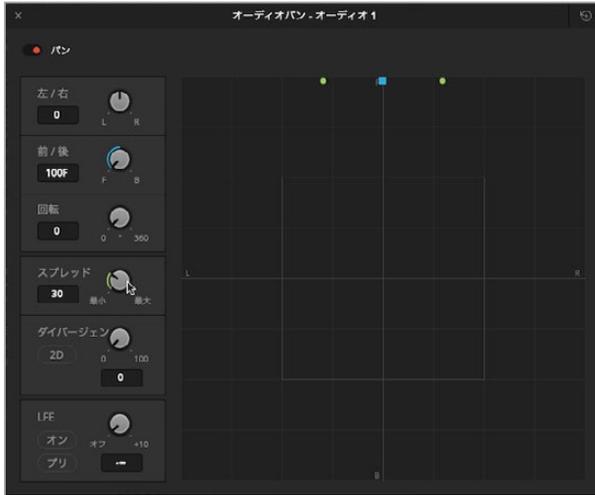


それでは、サウンドエフェクト内の異なるエレメントを含む「A1」～「A5」トラックのパンコントロールを調整して、各トラックのステレオの広がりを変更しましょう。「A1」はコンピューターの検索音、「A2」はシンキング音「A3」はシンキング音と入れ替わる検索終了音「A4」は背景のワープルトーン（コンピューターの継続的なパルス音）、「A5」はディスプレイ上の点滅ライトと同期した検索結果のビーブ音です。

- 1 同サウンドエフェクトを再生して試聴します。

全トラックが同様にパンされているため、耳と脳はこれらを単一オブジェクトの音と認識します。しかし、劇場のスクリーンに上映されるイメージは数メートルにも及ぶ可能性があるため、それと一致させるために音像を拡大しましょう。

- 2 ミキサーの「A1」トラックでパンコントロールをダブルクリックし、同トラックの「オーディオパン」ウィンドウを開きます。「スプレッド」を30に設定します。



- 3 他のトラックは以下の値に設定します：
  - 「A2」と「A3」：スプレッド - 60
  - 「A4」：スプレッド - 100 (Full)
  - 「A5」：スプレッド - 10

ヘッドフォンで聴くと、ステレオ音場内のサウンドの分布が簡単に認識できるはずですが。

- 4 「オーディオパン」ウィンドウを閉じます。
- 5 タイムラインを先頭から再生し、パノラマステレオ音場に広がるサウンドエフェクトを聴いて確認します。これでトラックのパンは完了です。次は、それらをバウンスする準備です。

## ステレオトラックをバウンス

トラックをバウンスする際は、事前に3つのことをチェックします。1つ目は、バウンス先のフォーマットです。2つ目は、バウンスして作成したファイルをメディアプール内で保存する場所です。3つ目は、出力レベルです。前のレッスンで説明した通り、バウンスして作成したファイルは録音ファイルと同じ場所（システムで設定した現在のキャプチャー場所）に保存されます。しかし、メディアプール内ではどこに保存されるのでしょうか？これも録音ファイルと同じように、選択したピンに保存されます。はじめに、サウンドエフェクトを保存するピンを作成しましょう。その後、レベルをチェックしてトラックをバウンスします。

- 1 メディアプールを開きます。

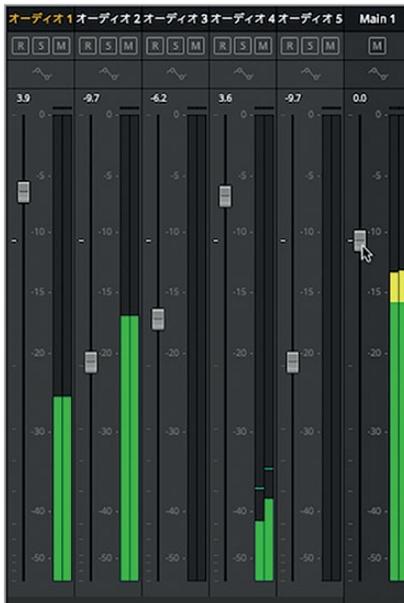
- メディアプールのビンリストで、"SFX for Audio Post" ビンを右クリックし、「ビンを追加」を選択します。
- 新しいビンの名前を "Computer Ship Display 2ch" に設定し、同ビンを選択します。



"2ch" は2チャンネル (ステレオ) の略です。次は、再生中にレベルをチェックします。目標は、強い信号 (平均レベル-12dB) をバウンスすることです。この例では、「A1」トラックの検索音が平均-12dB前後のはずです。

**メモ** メイン出力にコンプレッサーを適用してエレメント間のダイナミックレンジを制限するか、そのままの状態にするかは自由です。この練習の出力はダイナミックレンジが広いままで問題ありません。

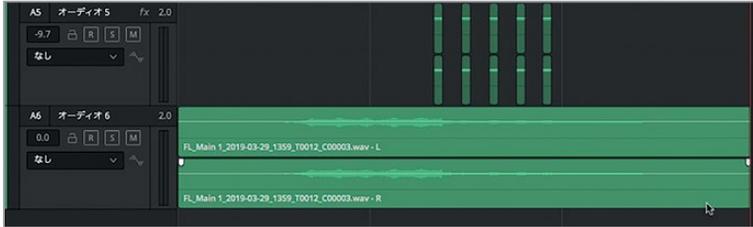
- 「A4」トラックのクリップをマークします。
- ループ再生を開始し、"Main 1" 出力のレベルを確認します。ミキサーで "Main 1" のフェーダーを使用し、信号が最も強い瞬間 (黄色) の平均が-12dBになるよう設定します。



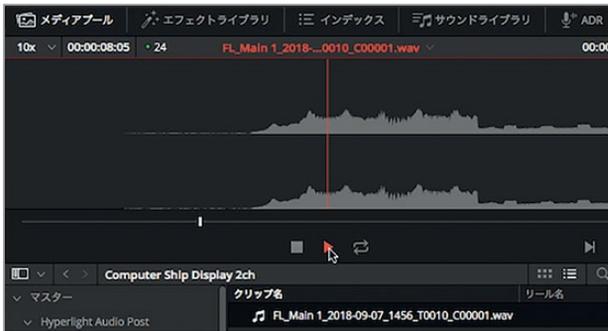
メイン出力メーターにはオーディオが2チャンネルあります。これは、ステレオ出力をモニタリングしていることを意味しているため、サウンドをステレオに変換する作業は不要です。

- 6 「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択します。
- 7 「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウの「配置先トラック」メニューで、「新規トラック」を選択します。「OK」をクリックします。

完成したステレオクリップが、メディアプールで選択したビン内およびタイムラインに表示されます。



- 8 "Computer Ship Display 2ch" ビンで、作成したクリップを選択し、プレビュープレーヤーで確認します。メディアプールのプレビュープレーヤーで同クリップを再生します。



**作業のこつ** バウンスして作成したファイルをシステム上で探すには、このクリップを右クリックして「Finderで表示」を選択します。メディアプール内のバウンスクリップには、2チャンネル（左右）のトラックが1つ含まれています。バウンスしたメディアは2つのモノファイルになり、それらのファイル名は最後の "\_C00001" と "\_C00002" 以外同じです。

1つ終わったら、次のバウンス処理に移ります。

## マルチチャンネルサラウンドのフォーマットにバウンス

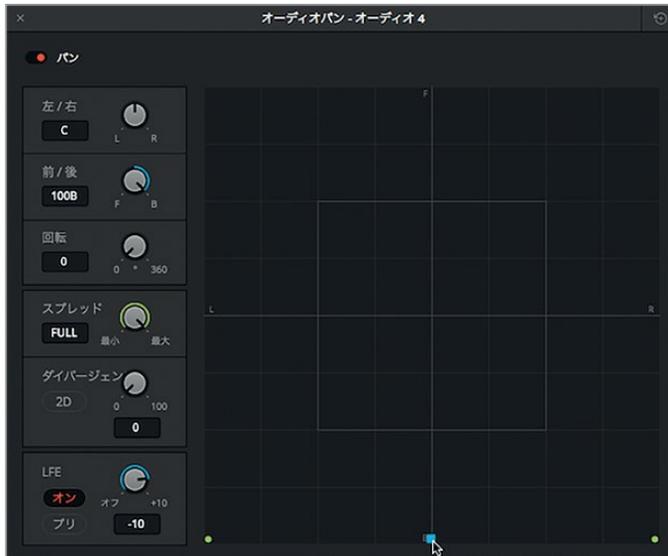
サウンドエフェクトをステレオまたは5.1サラウンドでバウンスする上で異なるのは、メイン出力のフォーマットとトラックのパン方法です。以下の練習では、5.1サラウンド用に2つ目のメイン出力バスを作成し、トラックのパンおよびLFEの設定を変更して、計6つのサラウンドチャンネルをすべて使用

します。まずは、前と同じ方法をベースにいくつか他の手順を追加して、6チャンネルのサラウンドクリップを作成しましょう。

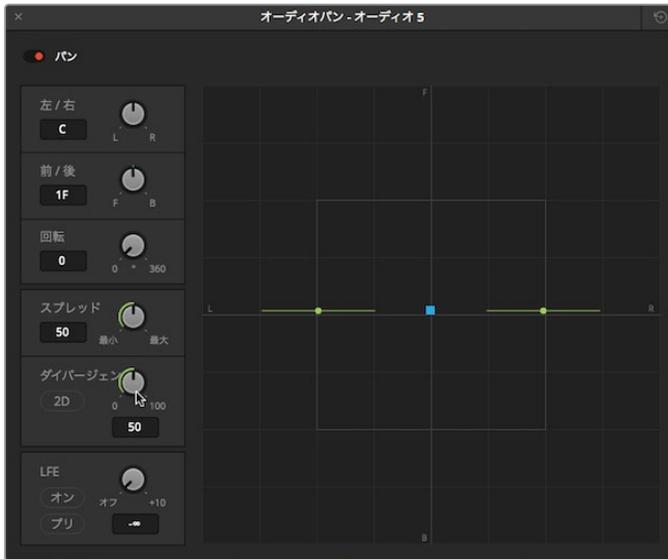
- 1 "SFX for Audio Post" ビン内に新しいピンを作成し、名前を **Computer Ship Display 6ch** に設定します。
- 2 「Fairlight」 > 「バスのフォーマット」を選択します。「バスのフォーマット」ウィンドウで、「メイン」ボタンをクリックします。
- 3 "Main 2" バスの名前を **5.1** に変更します。「フォーマット」メニューで「5.1」、「カラー」メニューで「緑」を選択します。「OK」をクリックします。



- 4 ミキサーの「A1」トラックでパンコントロールを開きます。「ダイバージェンス」を50前後まで上げ、左右チャンネル間でサウンドを広げます。
- 5 「A2」および「A3」トラックで、「スプレッド」を100 (FULL) に設定します。
- 6 「A4」の背景のコンピューターサウンドでは、青のパンハンドルを100B (ブラック) まで下にドラッグします。「LFE」をオンにして、センド値を-10に設定します。



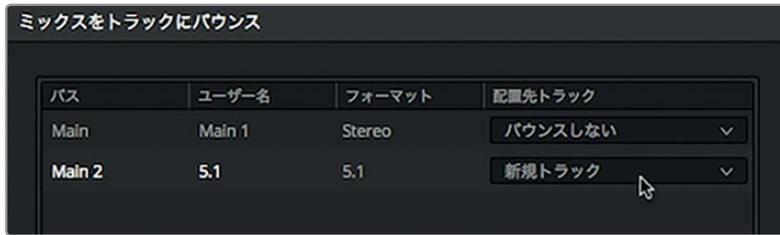
- 7 「A5」トラックのパンハンドルをサラウンドの中央の位置にドラッグし、「スプレッド」と「ダイバージェンス」をそれぞれ50に設定します。



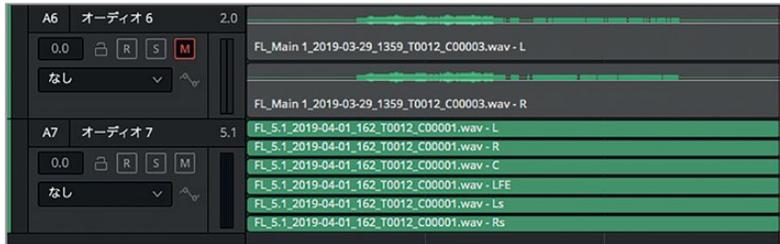
- 8 「オーディオパン」ウィンドウを閉じます。
- 9 ミキサーで各トラックの「2」ボタンをクリックし、それぞれの出力を "Main 2" バスにパッチします。



- 10 バウンスして作成したステレオクリップを含む「A6」トラックをミュートします。
- 11 タイムラインを再生し、サラウンドチャンネルのパンを試聴します。また、メーターの「M2」チャンネルも確認します。
- 12 「A6」トラックのクリップをマークして、バウンスする再生範囲を設定します。
- 13 「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択します。  
「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウに両メイン出力が表示されます。

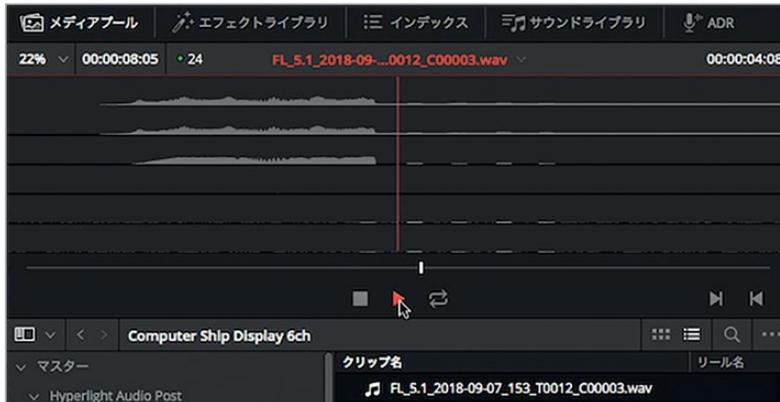


- 14 "Main 2" の「配置先トラック」で「新規トラック」を選択します。「OK」をクリックします。



「A7」トラックおよびメディアプールに、6チャンネルのクリップが表示されます。

- 15 メディアプールで新しい6チャンネルのクリップを選択し、試聴します。



以上が、サウンドエフェクトを複数チャンネルにバウンスする方法です。次は、ミックスに含まれるダイアログトラックのバウンスです。

# ダイアログトラックを単一トラックに バウンス

ミキシングを簡素化する方法には、サブミックスを使用する方法の他に、全ダイアログトラックまたは全ダイアログサブミックスをステムとして単一トラックにバウンスする方法があります。以下の練習では、レッスン9でミックスしたシーン用にモノのダイアログステムを作成します。今回は、新しいトラックにバウンスする代わりに、事前に他のダイアログトラックの上にトラックを作成します。

- 1 "10 Mix for Stems" タイムラインを開きます。  
前のレッスンでミキシングに時間を費やしたタイムラインと同じなので、見覚えがあるはずです。
- 2 「A1」トラックのヘッダーを右クリックし、「トラックを追加...」を選択します。「トラックを追加」ウィンドウを以下の通りに設定します：
  - ・ トラック数 - 1
  - ・ 挿入位置 - 一番上
  - ・ オーディオトラックの種類 - モノ



- 3 「トラックを追加」をクリックします。
- 4 新しい「A1」トラックの名前を **台詞** に設定します。



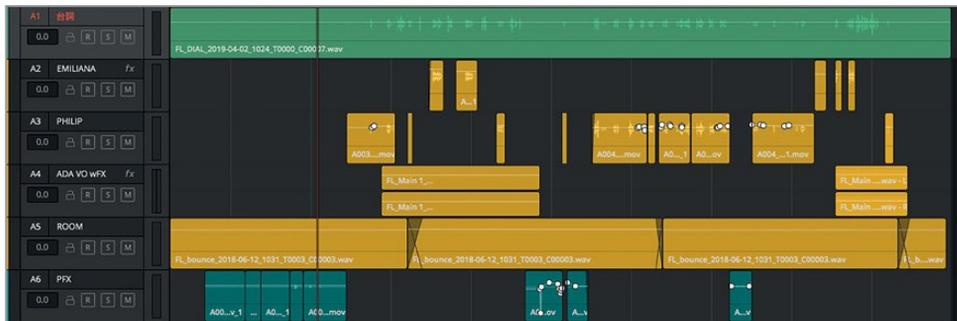
- 5 最初のフレームからオーディオの最後のフレームまでを再生範囲に設定します。  
各ダイアログトラックをソロにしてメイン出力をモノの "台詞" トラックにバウンスすることもできますが"DIAL" サブミックスを "台詞" トラックにバウンスすることもできます。この練習では、後者の方法を使用します。
- 6 メディアプールで、**My Bounced Mixes** というピンを作成します。同ピンを選択し、メディアプールを閉じます。
- 7 「タイムライン」>「ミックスをトラックにバウンス」を選択します。

「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウには、あらゆるバスからバウンスできるオプションが含まれています。

- 8 「Sub 1」の "DIAL" バスで、「配置先トラック」を "台詞" トラックに設定します。



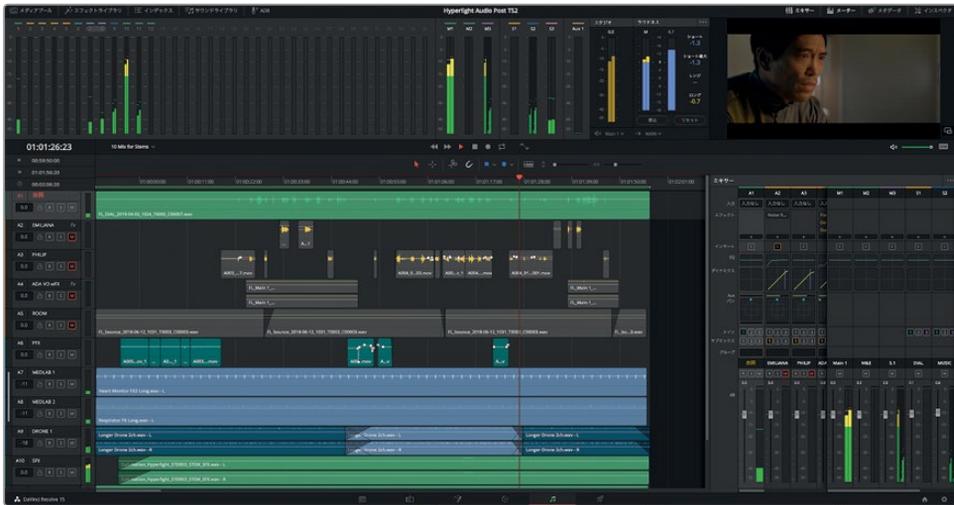
- 9 「OK」をクリックして、「DIAL」サブミックスを「台詞」トラックにバウンスします。



完了です！バスとミキシングに関するわずかな知識だけで、4つのトラックを1つのトラックにバウンスできました。タイムラインを再生し、結果を評価しましょう。

**作業のコツ** クリップやトラックのカラー変更は、オーディオポストプロダクションのワークフローを維持し、作業を分かりやすく管理する上で非常に有効です。一方で、ミキシングした最終的な素材のトラックカラーは、デフォルトの緑にするスタイルも一般的です。これは、それらのオーディオが最終バージョンであることを分かりやすくすることが目的です。

- 10 「A2」～「A5」トラックをミュートします。シーンを先頭から再生し、バウンスした会話音声を他のトラックと併せて聴きます。完成したサウンドをお楽しみください！終わったら再生を停止します。



レベルが完璧でなくても、この段階で気にする必要はありません。重要なのは、本書の各レッスンを通して、未完成の会話音声にオーディオポストプロダクション処理を施し、最終的なミックスを完成させたことです。これらの処理は一度理解すると簡単なので、レベルやバウンスしたミックスに問題がある場合はいつでも変更を加え、再度バウンスして解決できます。これで、最終的なミックスを作成する準備が整いました。

## ミックスの書き出し

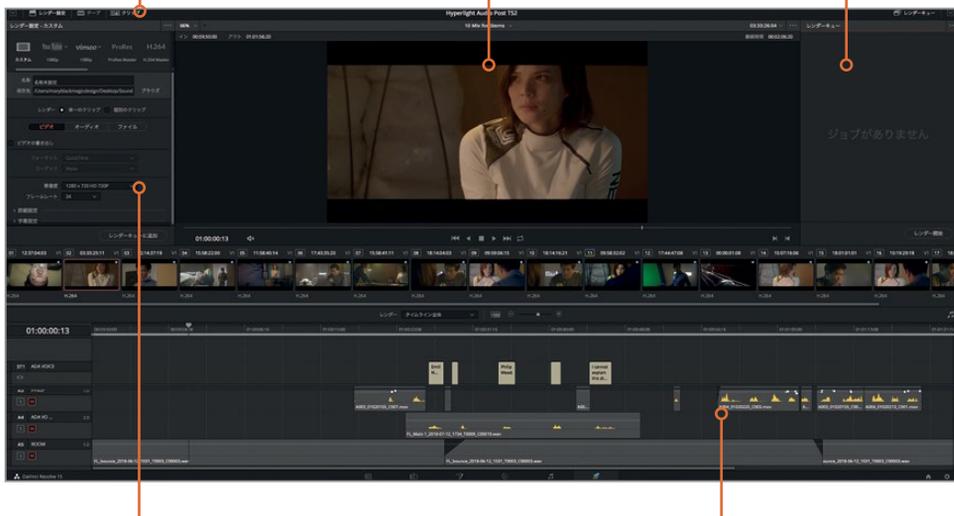
メーターのレベルが整ったら、次はミックスの書き出しです。ミックスの書き出しには、最終的なステレオミックス、ステム、またはサウンドエフェクト作成用のタイムラインなどがあります。出力するミックスの種類に関わらず、書き出しはDaVinci Resolve 15のデリバーページで行います。

- 1 「デリバー」ボタンをクリックして、デリバーページを開きます。

ツールバーボタン。ファイルのレンダリングとテープへの出力を切り替え。

ビューア。選択したタイムラインのイメージを表示。

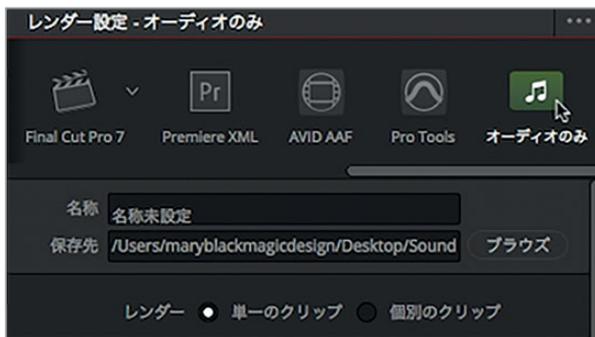
レンダーキュー。レンダリング準備の整ったすべてのジョブを追加。



レンダー設定。  
出力フォーマットを設定。

タイムライン。出力するタイムラインをグラフィック表示。

- 2 左上の「レンダー設定」で、「オーディオのみ」をクリックします。さらに「単一のクリップ」を選択します。



ミックスをレンダリングする際は、プロジェクトを単一ファイルで出力します。

- 3 「オーディオ」タブの「フォーマット」メニューで、「Wave」を選択します。  
フォーマットは自由に選択できますが、この例では標準的なWaveフォーマットで書き出します。
- 4 「コーデック」メニューで「リニアPCM」を選択します。



「ビット深度」は、このレッスンでは16のままにします。しかし納品要件に応じて、いつでも24-bitまたは32-bitのオーディオファイルに変更できます。

「ビット深度」の下には、非常に重要なチェックボックスがあります。このチェックボックスでは、ミックスを1つのステレオファイル（2チャンネル）としてレンダリングするか、2つのモノファイル（左チャンネルと右チャンネル）としてレンダリングするかを指定します。

この例では、1つのステレオミックスをレンダリングします。

- 5 「チャンネル毎に1トラック」オプションの選択を解除し、1つのステレオファイルが出力される設定にします。
- 6 「出力トラック」メニューをクリックし、複数のオプションを表示して確認します。



ここで、任意のバスまたはタイムライントラックを選択できます。

- 7 「出力トラック」メニューで「Main 1 (Stereo)」を選択します。

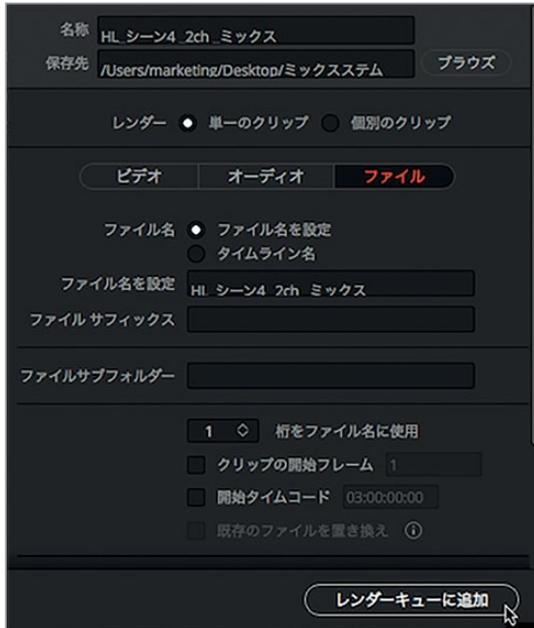
**作業のこつ** 追加のバスまたはトラックを同じレンダリングファイルの一部として同時に出力するには、「出力トラック」メニューの右にある追加ボタン (+) をクリックして、他の出力を選択します。

次は、ファイル名と保存先の指定です。

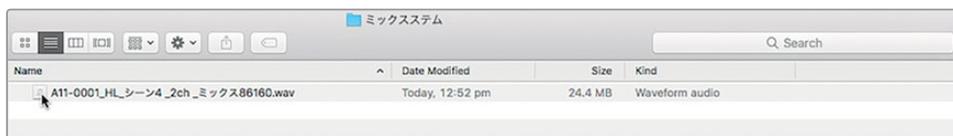
- 8 「ファイル」タブをクリックし、他の出力の場合と同様に名前を追加します。この例では、ファイル名を **HL\_シーン4\_2ch\_ミックス** に設定しましょう。

最後に、ファイルの保存先を選択する必要があります。

- 9 「ブラウズ」ボタンをクリックして、ファイルの保存先をデスクトップのフォルダーに変更します。デスクトップで新規フォルダーを作成し、名前を **ミックスシステム** に設定します。「保存」をクリックします。
- 10 保存先を設定したら、「レンダーキューに追加」をクリックします。



- 11 「レンダーキュー」の右下にある「レンダー開始」をクリックします。
- 12 ファイルのレンダリングが完了したら、デスクトップに戻り、最終的なステレオミックスを試聴します。



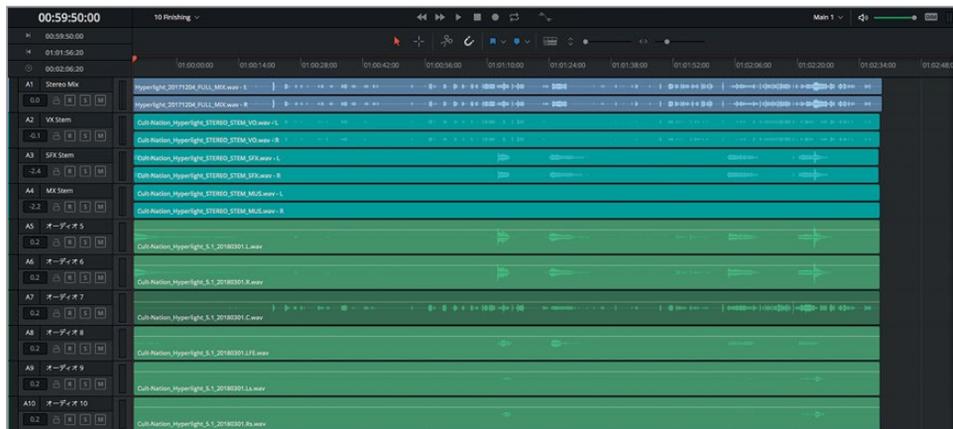
保存されたファイルを見て分かるように、ファイル名設定の規則に基づいて、レンダリング実行日などの情報も追加されます。ファイルがデスクトップにレンダリングされた後は、必要に応じていつでもファイル名を変更できます。

## ミックスシステムでオーディオをフィニッシング

これで、Fairlightタイムラインでトラックをバウンスする方法に加え、デリバーページでシステムやミックスをレンダリングする方法を習得しました。オーディオポストプロダクションの道りは終わりに近づいています。すべてのオーディオミキシングが完了し、ファイルがレンダリングされた今、すべての素材をまとめて映画を書き出す準備が整いました。次は、完成した映像、カラーコレクションおよび合成を、完成したサウンドトラックと結合させ、最終的な書き出しを行います。オーディオシステムの作成にDaVinci Resolveを使用したか、他のオーディオアプリケーションを使用したかに関わらず、DaVinci Resolveでフィニッシングを行うプロジェクトはすべてこの段階を通過します。

以下の練習では、全サウンドエレメントを含む完成したシーンを開き、ラウドネスをチェックし、モノトラックをパンして、書き出しの準備をします。

- 1 「Shift + 7」を押して、Fairlightページに戻ります。
- 2 "10 Finishing" タイムラインを開きます。ズームスライダーを縦方向および横方向に調整し、全クリップをタイムラインに収めます。



このタイムラインには、短編映画「Hyperlight」のオーディオポストを担当したCult Nation Studiosによる、完成したミックスシステムが含まれています。各トラックの概要は以下の通りです：

- A1 - ステレオミックス
- A2 - VXステム (ステレオダイアログステム)
- A3 - SFXステム (ステレオサウンドエフェクトステム)
- A4 - MXステム (ステレオミュージックステム)
- A5 - オーディオ5 (6ch 5.1サラウンドサウンドミックスのch1)
- A6 - オーディオ6 (6ch 5.1サラウンドサウンドミックスのch2)
- A7 - オーディオ7 (6ch 5.1サラウンドサウンドミックスのch3)
- A8 - オーディオ8 (6ch 5.1サラウンドサウンドミックスのch4)
- A9 - オーディオ9 (6ch 5.1サラウンドサウンドミックスのch5)
- A10 - オーディオ10 (6ch 5.1サラウンドサウンドミックスのch7)

各トラックは、異なる納品要件を満たしています。すべて同じタイムライン上にありますが、その目的はそれらを同時に再生することではありません。まずは、「A1」の "Stereo Mix" トラックから開始しましょう。

**メモ** 多くのポストプロダクションミキサーが、声 (ダイアログ)、サウンドエフェクト、音楽の略称として、VX、SFX、MXを使用します。

- 3 「A1」の "STEREO MIX" トラックをソロにします。オーディオを聴きながらビデオもはっきりと確認できるよう、モニタリングパネルのビューアをサイズ変更します。
- 4 再生を開始し、最終的なミックスと併せてシーンを視聴します。終わったら再生を停止します。

最終的なミックスを完成させるために、様々なサウンドデザインおよびミキシングテクニックが駆使されていることが分かります。そしてもちろん、エイダの声もプロの女優が演じることで素晴らしいサウンドになりました。最終的なミックスを確認する際は、ラウドネスレベルもチェックする必要があります。

## ミックスのラウドネスをモニタリング

最終的な出力の準備が整った後は、出力レベルをモニタリングする必要があります。過去においては、放送規格はサウンドトラックの最も高いピークレベルに基づいて定められていました。つまり、そのレベルを超過しない限り、オーディオコンテンツは品質管理を問題なく通過していました。その結果、オーディオを高度に圧縮してダイナミックレンジを狭め、すべてのボイスオーバーを最大許容レベルに維持するコマーシャルが誕生しました。

音響的な条件を平等にするために、新しく導入されたのがラウドネス規格です。この規格は、番組の長さや種類に関わらず、全放送プログラムに適用されます。放送コンテンツの総合的なターゲットラウドネス値は、北米およびアジアの一部では-24LUFS (ラウドネスユニット・フルスケール) が一般的であるのに対し、欧州では-23LUFSです (これらの規格は劇場映画、予告編、ストーリーミングで異なります)。

DaVinci Resolve 15では、それらの値を2種類のモニタリングパネルメーターで測定できます。ピークメーターは従来のRMS (二乗平均平方根) メーターで、デシベルスケールのすべてのトラックおよびバスで使用できます。ラウドネスメーターは、プログラムのラウドネス値をLUFS (ラウドネスユニット・フルスケール) に基づいて測定します。



ラウドネスメーターは、プログラム全体の聴覚上の音量感を測定する目的で使用できます。これにより、最終的なミックスのレベルがラウドネス基準 (ITU BS.1770) を満たしていることを確認できます。

Fairlightページのラウドネスメーターには、最も重要な「ロング」レベルを含む、様々なラウドネス測定値を出力する数値ディスプレイがあります。



- ・ 「M」メーターは、再生ヘッドの位置の瞬間的なラウドネスユニットを表示します。
- ・ ラウドネスユニットメーターは、再生範囲内の全チャンネルの合計値を表示します。同メーター上部の数値は、その再生範囲内の最大LU値です。
- ・ 「ショート」は、30秒間ごとのラウドネスを表示します。
- ・ 「ショート最大」は、再生範囲内の最大トゥルーピーク値を表示します。
- ・ 「レンジ」は、プログラム全体のラウドネスのダイナミックレンジを表示します。
- ・ 「ロング」は、再生範囲全体の平均ラウドネス値を表示します。放送局の基準値 (-23または-24LUFS) に一致させるのはこの値です。この基準値はプロジェクト設定で変更できます。

以下の練習では「ロング」のラウドネス値をモニタリングして、プロジェクトのオーディオを目標値である-23LUFSの前後0.5以内に収めます。

「ロング」の値は、再生の開始位置から終了位置までの間で測定されます。

- 1 ラウドネスメーターの下部で「リセット」ボタンをクリックし、現在の測定値をすべて消去します。
- 2 再生ヘッドをシーンの先頭に移動します。
- 3 ラウドネスメーターの下で「開始」ボタンをクリックし、分析を有効にします。
- 4 スペースバーを押してタイムラインを再生します。再生中は「ロング」の表示に注目し、ステレオミックスの測定値がラウドネススケール (-23LUFS) の0前後にあることを確認します。

ラウドネスメーターは青のみで表示されるメーターで、測定範囲は-18~+9です。これは、-50~0dBを緑、黄、赤の範囲で表示するデシベルメーターと異なります。ラウドネスメーターがこのような設計されている理由は、-23LUFSとラウドネスメータースケールの0が等しいためです。Fairlightのラウドネスメーターでレベルをモニタリングする際は、最終的なレベルを0前後で維持し、「ロング」の値を前後0.5以内に収めてください。

**作業のコツ** コンテンツを納品する地域で定められたラウドネス値 (ロング) が-23以外の場合は、プログラム設定の「一般オプション」でラウドネス基準値を変更できます。

ラウドネスユニットとデシベルではオーディオ測定値の表示方法が異なりますが、それらは1対1の関係性にあるため、「ロング」の値を合わせる際にフェーダーを簡単に調整できます。例えば、プログラム全体を再生した後に「ロング」に+2LUFSと表示された場合、マスターフェーダーを使用してデシベル値を2dB下げることによって「ロング」の値を0に合わせられます。

これらは完成したミックスシステムなので、ラウドネスレベルも問題ないはずです。

- 5 シーンの再生が終わったら、ラウドネスメーターで「ロング」の値 (黄色) を確認します。



「ロング」の値は+0.5なので、レベルはラウドネス基準の範囲内です。

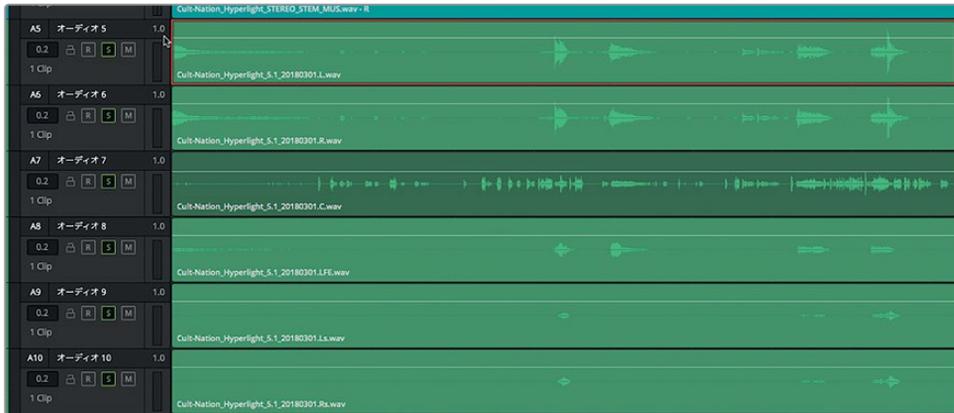
- 6 メーターをリセットします。
- 7 「A1」のソロを解除します。

## マルチチャンネルモノトラックのパン

次は、タイムラインの最後の6トラックに焦点を当てます。これらのトラックには、サラウンドサウンドのステムが含まれています。このレッスンの冒頭では、トラックをパンしてサラウンドサウンドエフェクトを作成しました。トラックをパンして空間的なサウンドスケープを作成する上で、サウンドデザイナーやミキサーがクリエイティブに作業を行う余地は十分にあります。しかし、最終的なミックスをレンダリングする際は、各マスターオーディオチャンネルを適切なチャンネルにミックスする必要があります。この設定が適切でない場合、サウンドがスピーカーで正しく再現されません。さらに、オーディオチャンネルが正しくないため、プログラムは品質管理を通過しません。「オーディオパン」ウィンドウで、各チャンネル名が明確に表示される理由はここにあります。

トラックにズームインし、現在のチャンネル構成を確認してみましょう。さらに、パンコントロールを正しい出力チャンネルに移動しましょう。

- 1 「A5」～「A10」トラックをソロにします。タイムラインでそれらのトラックにズームインし、各トラックのヘッダーがはっきり見える状態にします。



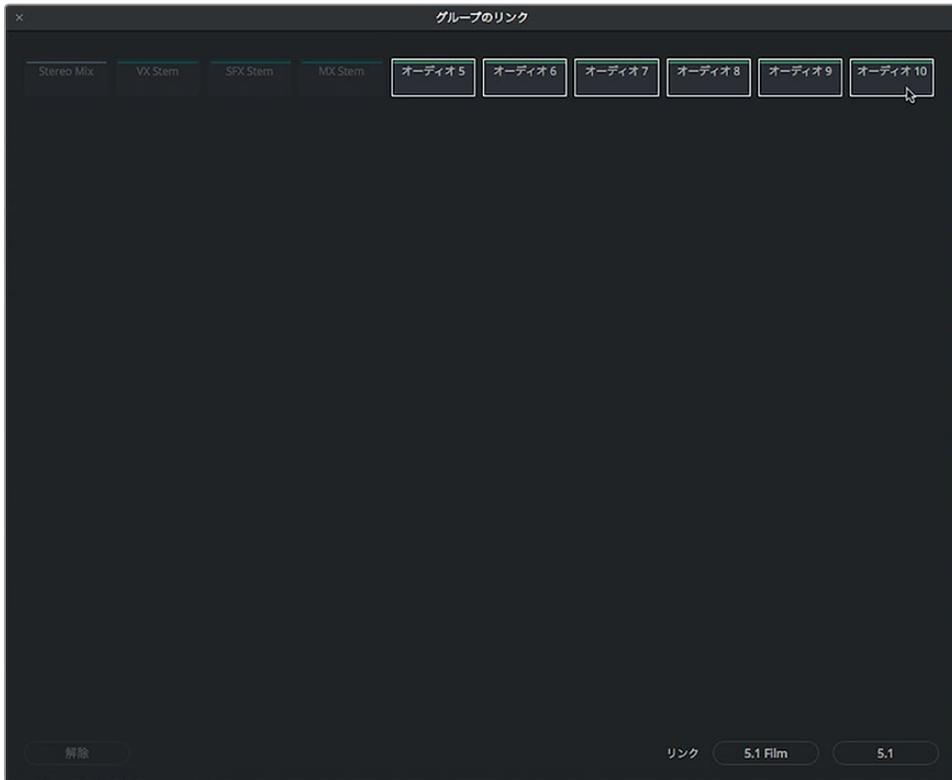
各トラックヘッダーの右上角を見ると、現在のチャンネルマッピングは1.0です。これは、1つのモノチャンネルを意味しています。ミキサーを見ると、現在これらの各モノトラックは中央にパンされています。前のレッスンでも説明しましたが、サラウンドサウンドのミキシングにおいて、中央のチャンネルは会話音声と低音（LFE）に使用します。

各モノトラックをミキサー内の適切なチャンネルに手でパンすることもできますが、便利な「グループのリンク」ウィンドウを使用して全6トラックを単一フェーダーにリンクすることも可能です。ここでは、後者の方法を試してみましょう。

- 2 「Fairlight」 > 「グループのリンク」を選択し、「グループのリンク」ウィンドウを開きます。

「グループのリンク」ウィンドウでは、タイムラインの全モノトラックがハイライトされます。この例では、5.1に含まれる全モノシステムです。

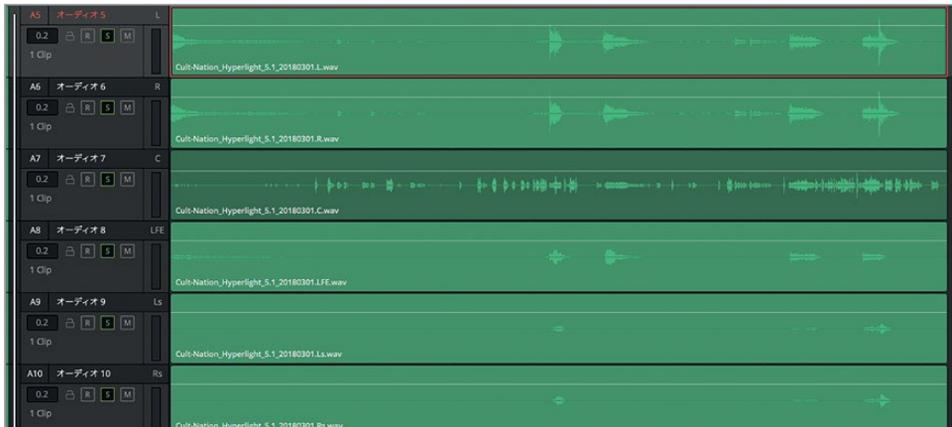
- 3 「グループのリンク」ウィンドウで「オーディオ5」トラックを選択し、さらに「オーディオ10」トラックを選択します。その結果、全6トラックが選択されます。



同ウィンドウ下部のリンクオプションに、「5.1 Film」と「5.1」が表示されます。「5.1 Film」がアカデミースタンダードの構成であるのに対し、「5.1」は標準の6チャンネル出力です。

- 4 「5.1」ボタンをクリックして、ウィンドウを閉じます。

トラックのパンに2つの変化がありました。1つ目は、全トラックヘッダーに各トラックのチャンネルパンが表示されています。2つ目は、ミキサー内の1つのフェーダーに、全6トラックが完璧な5.1パン設定で表示されています。





これで、デリバーページに移動し、これらのオーディオトラック、ステム、ミックスをあらゆる組み合わせで使用し、最終的なプログラムをレンダリングできる状態になりました。しかしその前に、DaVinci ResolveのFairlightページに搭載された、もうひとつの素晴らしいフィニッシング機能を紹介します。プログラムの納品に際して、単一の5.1トラックとしてリンクしたグループではなく、それぞれパンした個別のモノトラックを要求されたら対応できるでしょうか？問題ありません。

- 5 「Fairlight」 > 「グループのリンク」を選択し、「グループのリンク」ウィンドウを開きます。
- 6 「グループのリンク」ウィンドウで、リンクしたグループを選択して「解除」をクリックします。

各トラックがそれぞれ単一のモノトラックに分かれますが、ある設定が残ります。ミキサーで各トラックのパン設定に注目してください。



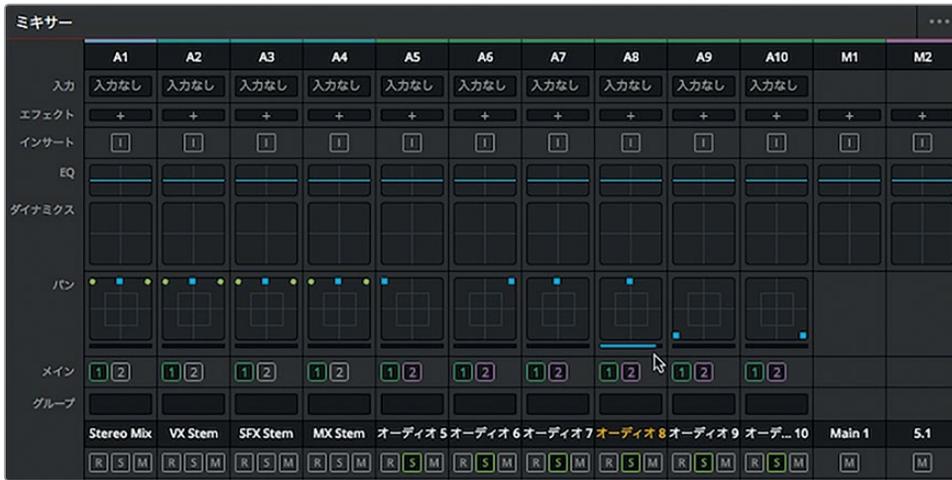
いかがですか？各モノトラックが、5.1のリンクグループ時のサラウンドチャンネルのパン設定を維持しています。

作業はもうひとつ残っています。「LFE」トラック（オーディオ8）のLFEを有効にします。

- 7 ミキサーで「A8」のパンコントロールをダブルクリックし、「オーディオパン」ウィンドウを開きます。LFEチャンネルが、会話音声のように中央にパンされています。
- 8 「オーディオパン」ウィンドウで「LFE」をオンにし、同コントロールをドラッグして0に設定します。



- 9 「オーディオパン」ウィンドウを閉じます。



各トラックをパンし、LFEチャンネルも準備完了です。

## ミックスを視聴してください!

以上で、本書に含まれる公式の練習はすべて終了です。各システムを自由に再生し、傑出したサウンドトラックを作成するために注いだあらゆる努力の結果をお楽しみください。

視聴が終わったら、これまでのレッスンで使用した様々なタイムラインに戻り、編集、トラック、エフェクト、ミキシングなどを自由に調整して、自分の腕を試してみてください。

## 予告編のサウンドトラックをミキシング

新しく習得したオーディオポストプロダクションのスキルをテストする時が来ました。時間がある時に、"Lesson 01 build soundtrack" サウンドトラックプロジェクトを開き、"3 GOW Trailer Basic Tracks Finished" タイムラインでミキシングを行ってください。レッスン1を開始した頃は、Fairlightページでオーディオ編集の基礎を学んでいる段階でした。しかし、ここでは熟練のFairlightユーザーとして、完成した予告編映画を視聴し、これまでに学んだ豊富なツールやテクニックを思い出してください。タイムラインを最後まで聴き終わる前に、作業を再開してレベルを調整したいという衝動に駆られるはず。もちろん、完成した予告編映画のサウンドトラックは素晴らしい出来なので、インスピレーションを得るために"4 GOW Trailer Mix" タイムラインを視聴できます。お楽しみください。

本書の各練習を通して、オーディオポストプロダクションの過程を理解していただけただけなら幸いです。多くの経験を積み、プロのサウンドデザイナーやリコーディングミキサーとしての耳を手に入れるには、何年もの時間がかかります。しかし、本書に含まれる練習の一部あるいはすべてを楽しめたのであれば、DaVinci Resolve 15のFairlightページで可能な限り時間を費やし、実験や作業を繰り返して、サウンドトラック作成のスキルに磨きをかけてください。

## レッスンの復習

- 1 バウンスして作成するミックスのチャンネル構成を決定する要素は？
  - A) 選択したトラック
  - B) バウンスするトラックの種類
  - C) 「A1」トラックのチャンネルマッピング
  - D) バウンスするメインバスまたはサブミックスバスのチャンネルマッピング
- 2 標準的な6チャンネル (5.1) のサラウンドミックスで低音効果 (LFE) に使用されるチャンネルは？
  - A) チャンネル1および2
  - B) チャンネル3
  - C) チャンネル4
  - D) チャンネル5または6
- 3 ミキサー内で低音効果用のLFE設定がある場所は？該当するものをすべて選択してください。
  - A) インサート
  - B) ダイナミクスウィンドウ
  - C) Auxセンド
  - D) オーディオパンウィンドウ
  - E) エフェクトウィンドウ
  - F) EQウィンドウ
- 4 ○か×で教えてください。デリバーページのレンダー設定では、ミックスを常に単一のクリップとしてレンダリングすべきである。
- 5 ○か×で教えてください。6つのモノトラックを1つの5.1グループとしてリンクすると、それらのトラックが自動的に単一フェーダー内の適切なチャンネルにパンされる。その後、同じトラックグループのリンクを解除すると、各モノトラックで5.1チャンネル時のパン設定が維持される。

## 答え

- 1 Dです。バウンスして作成するミックスのチャンネル構成は、「ミックスをトラックにバウンス」ウィンドウで選択したメイン出力またはサブミックスバスのチャンネル構成に従って決定されます。
- 2 C
- 3 D
- 4
- 5

### おつかれさまでした!

これで「**DaVinci Resolve 15のFairlightオーディオポスト**」のレッスンは終了です。編集、VFX、カラーグレーディング、オーディオミキシングの機能をさらに詳しく学ぶには、本シリーズの他の公認テキストブックを参照してください。本書の全レッスンを修了したことで、DaVinci Resolveの認定ユーザーになる準備が整いました。下記のリンクを使用してオンラインテストを受け、認定書を取得できます。

また、Blackmagic Designウェブサイトにはウェブフォーラムもあるので、ぜひ登録してDaVinci Resolveコミュニティに参加してください。編集、カラーコレクション、オーディオミキシングに関して、さらに掘り下げて質問できます。

DaVinci Resolve 15のプロ仕様ノンリニア編集ツールと世界最高レベルのカラーコレクションツールが、直感的に使用でき、クリエイティブなワークフローの中心に最適なツールであることをご理解頂ければ幸いです。

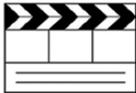
オンラインテストでスキルを試してください：<https://bit.ly/2NJiruX>

**メアリー・ブラマー (Mary Plummer)** は、ビデオ/映画制作において20年以上の経験を持つプロエディター、オーディオアーティスト、作曲家。カリフォルニア州ロサンゼルスを拠点としており、配偶者のクラーク・ペレズ、娘のキャスリンと暮らしている。これまでに米国全土で手がけた作品は、短編映画や公共サービス情報、予告編、ミュージックビデオ、ドキュメンタリー、インディーズ長編映画など多岐にわたる。制作以外では映像業界向けのトレーニングブックを多数執筆。著作にはApple Pro Training Seriesの「GarageBand」(全バージョン)、「Soundtrack」、「Getting Started with Final Cut Studio」や、「Media Composer 6: Part 1 – Editing Essentials (Avid Learning)」などがあり、制作したオンラインLogic Pro Xビデオは26時間以上に及ぶ。

現在はBlackmagic Designに勤務し、マーケティング&カリキュラム開発チームで業務を行なっている。

# EDITSTÖCK

FOOTAGE WORTH EDITING



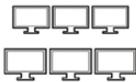
#### Professionally Shot Films

Teach editing with dailies from professional films. Students can use our footage on their reels.



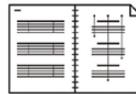
#### High Resolution Media

Inspire students with beautiful HD images. Raw RED, Arri, and ProRes media are available.



#### Site Licenses

Educational licenses never expire and apply to any number of students on a campus.



#### Paperwork Included

Get professionally lined scripts, storyboards, treatments, and other documents used by the crew.

[WWW.EDITSTÖCK.COM](http://WWW.EDITSTÖCK.COM)



## GIRL ON WAVE



raw



balanced



graded

## COLORED IN DAVINCI RESOLVE

Blackmagicdesign 



### Girl On Wave (2018)

- Colored in Davinci Resolve
- Available now

More Info:

[www.GirlOnWave.com](http://www.GirlOnWave.com)





FAIRLIGHTオーディオポスト

# DAVINCI RESOLVE 15

DaVinci Resolve 15はFairlightオーディオページを搭載!Blackmagic Design公式の実践的なトレーニングガイドで、オーディオの編集、スイートニング、録音、ミキシング、マスタリングの技術を習得できます。ワークフロー主体のレッスンは、駆け出しのオーディオエディターやアシスタントでも簡単に理解できます。また、経験豊富なプロのエディターも、Fairlightのユーザーフレンドリーなツールを使用して驚きのサウンドトラックを作成する方法をすぐに習得できます。そして何より、DaVinci Resolve 15は完結型のデジタルオーディオワークステーションを搭載しており、編集タイムラインからワンクリックで移動できるため、プロジェクトを他のアプリケーションに移動する必要がありません!

## レッスンの概要

- Fairlightページのナビゲートとカスタマイズ
- トラックの作成と設定変更
- ソースオーディオのマーク付けと編集
- 外部サウンドライブラリへの接続
- ボイスオーバーおよびADRトラックの設定と録音
- オーディオトラックレイヤーで合成をスタック、分割、構築
- マルチチャンネルクリップの評価とチャンネルマッピングの設定
- ダイアログトラックのバランス調整とノーマライズ
- ルームトーンの特定とギャップの補充
- 不要なサウンド (クリック音、ポップ音、ハム音) の修正と置き換え
- オシレーターおよびFairlightFxを使用して独自のサウンドエフェクトを作成
- EQおよびダイナミクスによるトラックの質の向上とスイートニング
- 時間ベースのエフェクト (エコー、リバーブ) で深みと奥行きを追加
- 2D、3D、オブジェクトベースのパン
- トラックパラメーターの変更をタイムラインの進行に合わせて自動化
- Auxバスおよびサブミックスバスを使用してミキシングを簡略化
- サウンドトラックの仕上げ、トラックのバウンス、最終的なミックスの書き出し
- 様々な作業のこつに加え、業界で実際に使用されるテクニックを数多く紹介!

## 本書の対象者

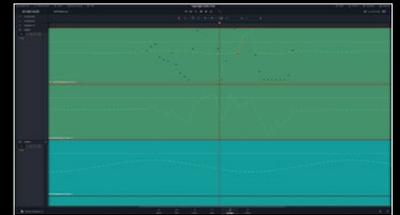
本書は初心者からプロのエディターまで幅広いユーザーを対象としています。各レッスンは明瞭・簡潔で、初心者でも次々と新しいステップに進むことができます。他のシステムから切り替えるプロの方は、トラックの録音と編集、高度なダイアログ修正、Auxバスやサブミックスバスのルーティング、マルチチャンネルのフィニッシングに向けたモノトラックグループのリンクなどの方法を確認できます。また、専門家が提供するこつや秘訣によって、作業がスピードアップします!



完全なDAW環境



プロ仕様の録音・ADRツール



サンプル単位の編集・修正



ミキシング/マスタリング機能搭載