

Virtual Production Tool Set Color Calibrator

ユーザーガイド

ソフトウェアバージョン 3.0

目次

1章 はじめに

概要.....	3
使用上のご注意	4
本書について.....	5

2章 準備

セットアップ	6
--------------	---

3章 キャリブレーション操作

キャリブレーション操作の概要	9
基本操作.....	12
Color Calibratorの操作	21
On-set Cameraコンポーネントの 操作	25
On-set Cameraコンポーネントを使わな い場合の操作	27
ディスプレイの設定	28
カメラ出力の設定.....	30

4章 Color Calibrator画面

画面構成.....	33
[Color Manager] ウィンドウ.....	34
[Image Viewer] ウィンドウ	38
[Waveform] ウィンドウ	40
[Monitor] ウィンドウ	41
[Metadata] ウィンドウ	43
[Display Chart] ウィンドウ	44

概要

Color Calibratorについて

「Color Calibrator」は、バーチャルプロダクション制作で使用するディスプレイと撮影カメラの色再現特性を測定し、キャリブレーションを行うためのアプリケーションです。

ソニーのデジタルシネマカメラMPC-3610 (VENICE / CineAltaV)、MPC-3626/ MPC-3628 (VENICE 2 / CineAltaV 2)、MPC-2610 (BURANO / CineAltaB) で撮影したX-OCNファイル、またはS-Log3に対応したカメラのSDI出力信号を入力し、キャリブレーション(色特性の補正) に使用する3D LUTファイルを生成します。

キャリブレーションの操作は、Unreal Engineのプラグイン「Camera and Display Plugin」と連携して行いますが、Unreal Engineを使用しないユースケースではColor Calibratorのみでキャリブレーションを行うことも可能です。

LGPL適用ソフトウェアの入手について

本製品は、LGPL適用ソフトウェアとしてQtを使用しており、お客様には、ソフトウェアのソースコードの入手、改変、再配布の権利があることをお知らせします。

ソースコードの入手方法については、<http://oss.sony.net/Products/Linux>のテクニカルサポートにお問い合わせください。

なお、ソースコードの中身についてのお問い合わせはご遠慮ください。

使用上のご注意

ソフトウェアの使用について

権利者の許諾を得ることなく、このソフトウェアおよび取扱説明書の内容の全部または一部を複製すること、およびこのソフトウェアを賃貸に使用することは、著作権法上禁止されております。

© 2023, 2024, 2025 Sony Corporation

ソフトウェアを使用したことによるお客様の損害、または第三者からのいかなる請求についても、当社は一切その責任を負いかねます。

万一、製造上の原因による不良がありましたらお取り替えいたします。それ以外の責はご容赦ください。

このソフトウェアは、指定された装置以外には使用できません。

このソフトウェアの仕様は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

セキュリティについて

通信を行う機器でセキュリティ対策を行わなかった結果、または、通信仕様上の、やむを得ない事情により、データ漏洩等、セキュリティ上の問題が発生した場合、弊社ではそれによって生じたあらゆる損害に対する責任を負いかねます。

本書について

商標について

- Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
 - Intelは、米国およびその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の商標または登録商標です。
 - AMD、AMD Radeonは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。
 - NVIDIA、GeForce GTXは、米国およびその他の国におけるNVIDIA Corporationの商標または登録商標です。
 - Unreal Engineは、米国およびその他の国と地域におけるEpic Games, Inc.の商標または登録商標です。
 - XAVCは、ソニー株式会社の登録商標です。
- その他、本書に記載されているシステム名、製品名、会社名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。
- なお、本文中では、®、™マークは明記していません。

表示画面について

ご使用のコンピューターや環境によっては、表示される画面が本書に記載の画面と異なる場合があります。

セットアップ

動作環境

動作条件

本アプリケーションを使用するには、初回起動時および28日ごとにインターネット接続が必要です。

インターネット接続のためのプロキシサーバーには、Windows OSのプロキシ設定が使用されません。

【ご注意】

インターネット接続を確認できると、以降28日間は本アプリケーションを起動することができます。

オフラインで作業している場合は、28日ごとにインターネットに接続する必要がありますので、ご注意ください。

推奨動作環境

OS:

Windows 11 (64ビット)

プロセッサー:

クアッドコアIntel(第4世代Core以降) または
AMD(Zenシリーズ以降)、2.5 GHz以上

メモリー:

6 GB RAM以上

HDD:

500 MB以上の空き容量

GPU:

AMD Radeon RX 400シリーズ以降
NVIDIA GeForce GTX 750シリーズ以降

モニター:

1920×1080以上

対応機器

カメラ:

MPC-3610 (VENICE / CineAltaV)
MPC-3626およびMPC-3628 (VENICE 2 / CineAltaV 2)
MPC-2610 (BURANO / CineAltaB)
ILME-FR7 : SDI接続のみ対応
BRC-AM7 : SDI接続のみ対応
HDC-5500およびHDC-5500V バージョン3.01以降 : SDI接続のみ対応
HDC-F5500 バージョン3.01以降 : SDI接続のみ対応
HDC-3500およびHDC-3500V バージョン3.01以降 : SDI接続のみ対応

SDIキャプチャーカード:

Blackmagic Design社製
Decklink 8K Pro

【ご注意】

SDIキャプチャーカードは、SDI接続でカメラの出力信号を入力する場合のみ必要です。

3D LUT Box:

Blackmagic Design社製
Micro Converter BiDirectional SDI/
HDMI 12G

【ご注意】

3D LUT Boxは、スクリーンプロセス等キャリブレーションLUTを適用する手段がない場合に使用できます。

Color Calibratorのインストール

インストーラー「ColorCalibrator_xxxxx.msi」を準備して、Color Calibratorをインストールします。

ファイル名の「xxxxx」は本アプリケーションのバージョンです。

1 「ColorCalibrator_xxxxx.msi」を実行する。

セットアップウィザードが起動します。

2 [次へ] ボタンをクリックする。



3 ソフトウェア使用許諾契約書の画面が表示されたら、内容を確認する。

4 [使用許諾契約書に同意します] にチェックを付けて、[次へ] ボタンをクリックする。



5 インストール先フォルダーを指定して、[次へ] ボタンをクリックする。



6 デスクトップにショートカットを作成する場合は、[デスクトップのショートカットを作成する] にチェックを付けて、[次へ] ボタンをクリックする。



ショートカットを作成しない場合は、チェックを付けずに[次へ] ボタンをクリックします。

- 7 インストール準備完了の画面が表示されたら、[インストール] ボタンをクリックする。



アプリケーションのインストールが開始されます。

- 8 インストール完了の画面が表示されたら、[完了] ボタンをクリックする。



セットアップウィザードが終了します。

カメラとのSDI接続

カメラのSDI出力信号を直接Color Calibratorに入力して、キャリブレーションを行うことができます。

SDI接続を使用する場合は、Color Calibratorが動作するコンピュータに、対応するSDIキャプチャカードをセットしてください。

SDIキャプチャカードについては、「対応機器」(6ページ)を参照してください。

DeckLink 8K ProはSDIコネクタの設定が可能ですが、Color Calibratorは「SDI 1&2 In, SDI 3&4 Out」を自動的に設定します。SDI入力信号はSDI 2コネクタに接続してください。

対応入力信号

SDI接続では、以下の入力信号に対応しています。

解像度：

1920×1080

フレームレートおよび信号フォーマット：

23.98/24/25/29.97 (PsFまたはProgressive、YPbPr、1.5G)

50/59.94 (Progressive、YPbPr、3G)

カラースペース：

S-Gamut3/SLog3

S-Gamut3.Cine/SLog3

ARRIWideGamut3/LogC3

ARRIWideGamut4/LogC4

REDWideGamut/Log3G10

ディスプレイデバイスとの接続

Color Calibrator V3.0では、スクリーンプロセスやUnreal Engine以外のシステムを使用する場合でもキャリブレーションを行えるように、キャリブレーション用のチャートを出力することができます。

Windows外部スクリーン

HDMIおよびDisplayPort：

10bit以上の出力を設定してください。

Windows HDRは使用できません。

SDI出力

解像度：

1920×1080

2048×1080

3840×2160

4096×2160

フレームレートおよび信号フォーマット：

23.976/24/25/29.97/30/50/59.94/60 (Progressive)

23.976/24/25(PsF、1920x1080、2048x1080時のみ)

接続：

Single LinkまたはDual Link

DeckLink 8K Proの場合はSDI4をLinkA、SDI3をLinkBとして接続してください。

3D LUT box

スクリーンプロセスやUnreal Engine以外のシステムを使用する場合で、背景画像の表示システムでキャリブレーションLUTの適用が難しいときはディスプレイデバイスとPCの間に3D LUT boxを接続し、3D LUT boxでキャリブレーション結果を適用することができます。3D LUT box用のcubeファイル生成の方法は「3D LUTファイルの生成」(24ページ)を参照してください。

キャリブレーション操作の概要

Color Calibratorのキャリブレーション操作は、Unreal EngineのプラグインCamera and Display Pluginと連携してキャリブレーションを行う方法と、プラグインを使わずColor Calibratorのみでキャリブレーションを行う方法があります。

Camera and Display Pluginと連携して使用する場合には、プレビズから撮影までソニー製シネマカメラの一貫したカラーマネジメントを使用したワークフローが使用できます。

一方、スクリーンプロセス等で3Dアセットを使用しない撮影では、Color Calibratorのチャート出力機能を使用し、プラグインを使わずにディスプレイの再撮における色歪みの影響を補正することができます。

プラグインを利用するキャリブレーション操作の流れ

プラグインを利用するキャリブレーションの基本的な操作の流れは以下のとおりです。

機器とソフトウェアの準備

- Color Calibratorの起動
- Camera and Display PluginのOn-set Cameraコンポーネントの設定
- カメラの設定
- ディスプレイの設定

On-set Cameraコンポーネント：
ディスプレイにW100チャートを表示

カメラの調整

- カメラのホワイトバランスを調整(ディスプレイの色温度との一致)
- カメラの露出を調整
- カメラのフォーカスを調整(ディスプレイ面に対してデフォーカス)

On-set Cameraコンポーネント：
ディスプレイに色チャートを表示

カメラで色チャートを撮影

Color Calibrator：
カメラで撮影した画像(色チャート)をX-OCNファイルまたはSDI接続で入力

Color Calibrator：
キャリブレーションを実行して3D LUTファイルを生成

On-set Cameraコンポーネント：
ディスプレイに3D LUTを適用

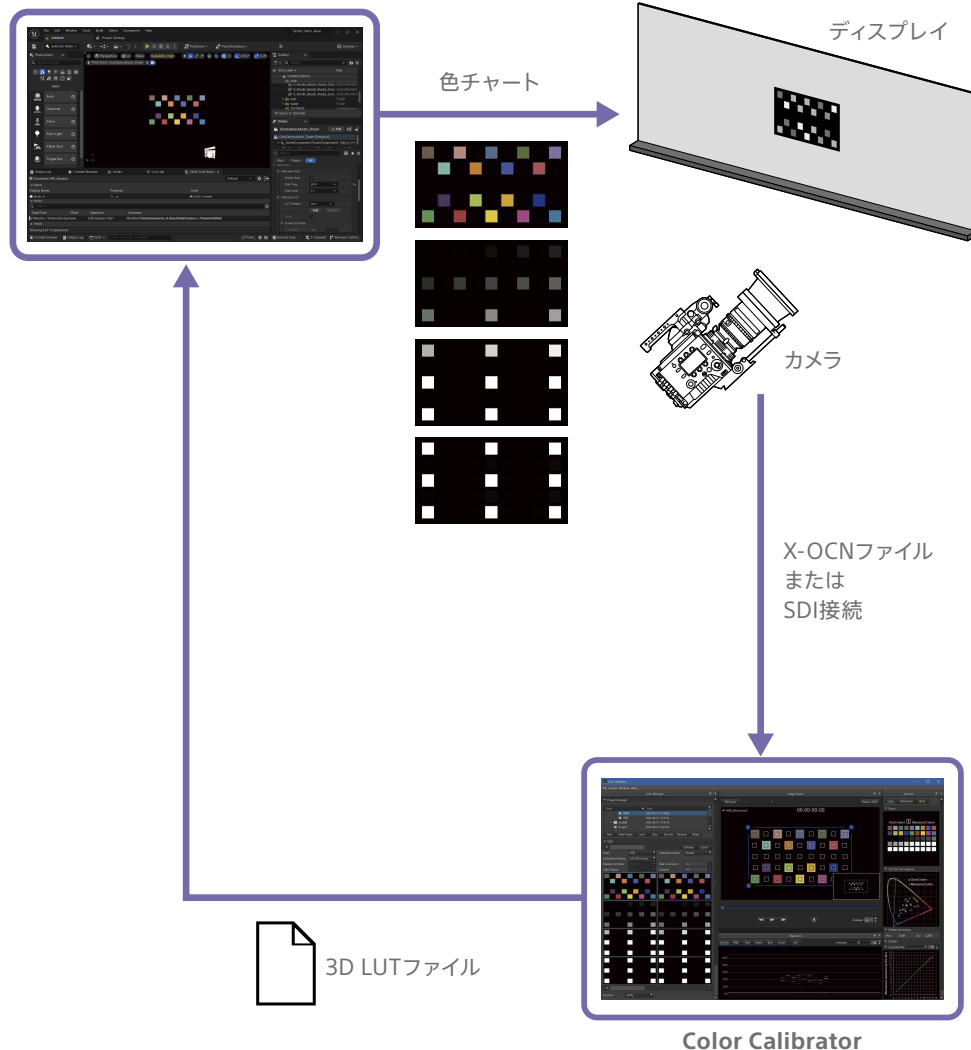
On-set Cameraコンポーネント：
ディスプレイにVerifyチャートを表示

カメラでVerifyチャートを撮影

Color Calibrator：
カメラで撮影した画像(Verifyチャート)をX-OCNファイルまたはSDI接続で入力

Color Calibrator：
キャリブレーション結果を確認

On-set Cameraコンポーネント



プラグインを利用しないキャリブレーション操作の流れ

プラグインを利用しないキャリブレーションの基本的な操作は以下の通りです。

機器とソフトウェアの準備

- Color Calibratorの起動
- カメラの設定
- ディスプレイの設定



Color Calibrator：
ディスプレイにW100チャートを表示



カメラの調整

- カメラのホワイトバランスを調整(ディスプレイの色温度との一致)
- カメラの露出を調整
- カメラのフォーカスを調整(ディスプレイ面に対してデフォーカス)



Color Calibrator：
ディスプレイに色チャートを表示



カメラで色チャートを撮影



Color Calibrator：
カメラで撮影した画像(色チャート)をX-OCNファイルまたはSDI接続で入力
キャリブレーションを実行して3D LUTファイルを生成



背景表示アプリケーションまたは3D LUT Box：
ディスプレイに3D LUTを適用



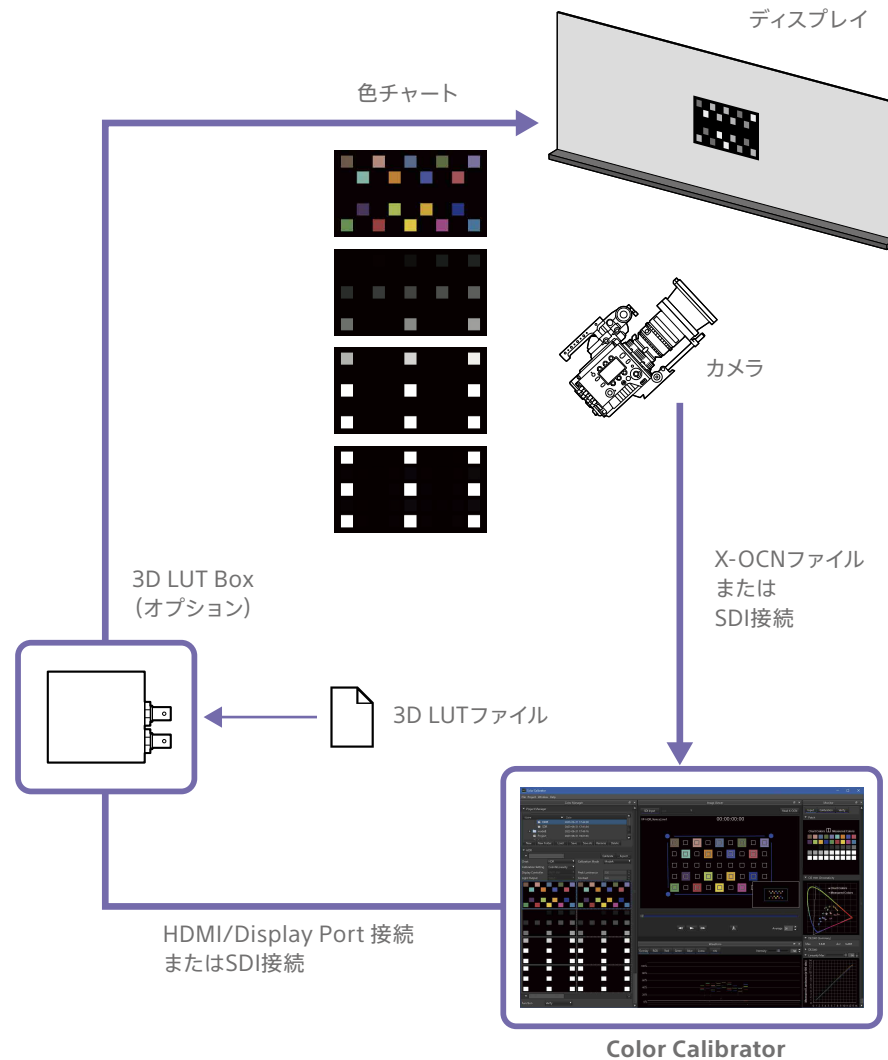
Color Calibrator：
ディスプレイにVerifyチャートを表示



カメラでVerifyチャートを撮影



Color Calibrator：
カメラで撮影した画像(Verifyチャート)をX-OCNファイルまたはSDI接続で入力
キャリブレーション結果を確認



キャリブレーションのタイプ

Color Calibratorでは、ディスプレイの表示モード(HDRまたはSDR)と輝度管理の動作モード(Mode AまたはMode B)に応じて、キャリブレーションを行います。

ディスプレイの表示モードと輝度管理の動作モードの組み合わせにより、以下の4タイプのキャリブレーションに対応しています。

スクリーンプロセス等でCamera and Display Pluginを使用しないユースケースの場合、撮影に使用するカメラがCineAlta以外の場合はMode Aを使用してください。

- HDR & Mode A
- HDR & Mode B
- SDR & Mode A
- SDR & Mode B

ディスプレイの表示モード

撮影で使用するディスプレイの表示モード(HDRまたはSDR)にあわせて、キャリブレーションのタイプを選択します。

HDR

ディスプレイの表示モードがHDRの場合、HDR用の画像(色チャート)を表示して、ディスプレイとカメラの色特性を計測します。

HDRの高輝度特性を含めた色再現特性のキャリブレーションを行うことができます。

SDR

ディスプレイの表示モードがSDRの場合、SDR用の画像(色チャート)を表示して、ディスプレイとカメラの色特性を計測します。

SDRの色再現特性のキャリブレーションを行うことができます。

【ご注意】

SDRでは、ディスプレイの表示特性によってはキャリブレーション性能が得られない場合があります。キャリブレーション性能が得られないときは、ディスプレイの表示設定を調整するか、HDRでの運用をおすすめします。

輝度管理の動作モード

Camera and Display PluginのVirtual Cameraアクターの[Sensitivity Simulation]で設定した動作モード(Mode AまたはMode B)にあわせて、キャリブレーションのタイプを選択します。

【ご注意】

Mode Bの動作モードには、T値表示のレンズ、RDD18メタデータが必要です。Color Calibratorでは、X-OCNファイルの読み込みまたはRDD18メタデータ付きSDI出力信号の入力の場合のみ、Mode Bを選択できます。F値表示では、レンズの透過率が含まれないため正確な明るさの測定および補正ができません。T値がわからないレンズおよびカメラを利用する場合はMode Aをご利用ください。

Mode Bの機能はベータ版になります。実験的な機能提供のため、Mode Bで運用する場合は十分に事前テストを行ってください。

Mode A

実際のディスプレイとカメラの間に生じる光学的な輝度のずれが、Virtual Cameraアクターに組み込まれている動作モードです。

Mode Aでは、Virtual Cameraアクターの出力映像の明るさは、仮想空間で組み合わせられるディスプレイの種類によって、実際の撮影環境と同様に変化します。

Mode Aに適したキャリブレーションを行うことで、Virtual Cameraアクターの出力映像と実際のカメラの出力映像の輝度や色が一致します。

Mode B (Beta)

実際のディスプレイとカメラの間に生じる光学的な輝度のずれが、Virtual Cameraアクターに含まれない動作モードです。

Mode Bでは、Virtual Cameraアクターの出力映像の明るさは、仮想空間で組み合わせられるディスプレイの種類によって変化しません。

Mode Bに適したキャリブレーションを行うことで、Virtual Cameraアクターの出力映像と実際のカメラの出力映像の輝度や色が一致します。

【ご注意】

Mode Aでは、キャリブレーション用の3D LUTの適用によってディスプレイ(インナーフラスタム)の明るさは変化しません。

プレビズ工程でVirtual Cameraアクターを使用しない場合やVirtual Cameraアクターと実際のカメラの輝度をあわせる必要がない場合は、Mode Aを使用してください。Mode Bでは、キャリブレーション用の3D LUTに実際のディスプレイとカメラの間に生じる光学的な輝度のずれが含まれるため、3D LUTを適用することによって実際のディスプレイ(インナーフラスタム)の明るさが変化します。

基本操作

キャリブレーションの操作は、Color CalibratorとCamera and Display PluginのOn-set Cameraコンポーネントを使用するか、Color Calibratorのチャート表示機能を使用して行います。

キャリブレーションのタイプにより、操作手順が異なります。タイプにあわせて、キャリブレーションを行ってください。

キャリブレーションのタイプについては、「キャリブレーションのタイプ」(11ページ)を参照してください。

システムカメラ(HDCシリーズ)を使用している場合のキャリブレーション操作については、「システムカメラのキャリブレーション操作」(18ページ)を参照してください。

ソニー以外のカメラを使用する場合のキャリブレーション操作については、「ソニー以外のカメラのキャリブレーション操作」(20ページ)を参照してください。

「HDR & Mode A」タイプのキャリブレーション操作

ディスプレイの表示モードがHDRで輝度管理の動作モードがMode Aの場合は、以下の手順でキャリブレーションを行います。

- 1 ディスプレイにW100チャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。
- 2 ディスプレイの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、ディスプレイが適切に設定されている必要があります。
ディスプレイが以下の設定になっていることを確認してください。
 - ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していること。
 - W100チャートがディスプレイから100 nitで発光していること(分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認)。
 詳細は、「ディスプレイの設定」(28ページ)を参照してください。
- 3 カメラの設定を確認する。
カメラが以下の設定になっていることを確認してください。
詳細は、カメラのマニュアルを参照してください。
 - Input Color Space :
「S-Gamut3.Cine/SLog3」または「S-Gamut3/SLog3」
 - Recording Format :
X-OCNのビデオフォーマット
 - ND Filter :
「Clear」
 - White Balance :
「6500K」
「6500K」に設定できないカメラの場合は、6500Kに最も近い値に設定してください。
 - Exposure Index :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) / BURANO (CineAltaB) は「800EI」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) /

VENICE (CineAltaV) は「500EI」
そのほかのカメラの場合は、「Base ISO」の設定と一致させてください。

- Base ISO :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) / BURANO (CineAltaB) は「ISO 800」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) / VENICE (CineAltaV) は「ISO 500」
そのほかのカメラの場合は、Low側の「Base ISO」を設定してください。

【ご注意】

- BURANO (CineAltaB) の出力信号をSDI接続でColor Calibratorに入力する場合は、コーデックをXAVCに設定してください。BURANO (CineAltaB) のX-OCNファイルをColor Calibratorに入力する場合には、コーデックをX-OCNに設定して記録したX-OCNファイルを使用してください。
- 「FPS」と「Shutter」の設定には制約はありませんが、速い幕速の場合は、ディスプレイとカメラの間の同期がとれていないとフリッカーが生じることがあります。
- ディスプレイの色温度を6500K以外で運用する場合は、「White Balance」をディスプレイの色温度にあわせて設定してください。

- 4 カメラのビューファインダーの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、カメラのビューファインダーが適切に設定されている必要があります。
ビューファインダーが以下の設定になっていることを確認してください。

- ビューファインダーのゼブラ機能が有効に設定されていること。
- ビューファインダーのゼブラ表示がゼブラ2(表示レベルは61%)に設定されていること。

- ビューファインダーの出力映像がLogに設定されていること。

詳細は、「カメラ出力の設定」(30ページ)を参照してください。

【ご注意】

ゼブラ機能が使用できない場合は、波形モニターまたはColor Calibratorの[Waveform] ウィンドウを使用します。カメラの出力映像(Log)を波形モニターやColor Calibratorに入力し、信号の波形が表示されることを確認してください。

- 5 カメラでW100チャートを撮影して、露出を調整する。

S-Log3での色チャートの撮影に適した露出(61%)に設定します。

シャッターや絞りを調整し、ビューファインダーで見たときにW100チャートにゼブラが表示される露出に設定してください。

ゼブラは露出が61%以上になると表示されます。ゼブラが表示され始めたときの露出に設定することで、W100チャートを61%の露出で撮影できます。

【ご注意】

ゼブラ機能が使用できない場合は、波形モニターまたはColor Calibratorの[W100 Adjust] ボタンを使用してカメラの出力信号を確認し、W100チャートの輝度レベルが100%付近になるようにシャッターや絞りを調整してください。

- 6 ディスプレイにHDR1チャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

【ご注意】

ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していることを確認してください。

7 カメラでHDR1チャートを撮影して記録する。カメラでHDR1チャートを撮影し、X-OCNフォーマットでファイルに記録します。色チャートを撮影するときは、以下に注意してください。

- 撮影場所の照明を消し、ディスプレイ以外は発光させないでください。
- チャートの表示領域外のアウトワーラストムには、何も表示されていないことを確認してください。チャート以外が表示されていると、チャートに反射してキャリブレーションの精度に影響を与えることがあります。
- チャートはディスプレイの画面の中央に配置し、チャートの周辺に余裕を持たせてください。撮影時に、レンズの周辺減光の影響を抑えることができます。
- チャートにフォーカスが当たらないようにしてください。ディスプレイ面に焦点が合うとモアレが発生する可能性があります。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力してキャリブレーションを行うため、ファイルに記録する必要はありません。SDI接続を使用するときは、SDIの出力映像をLogに設定してください。詳細は、「カメラ出力の設定」(30ページ)を参照してください。

8 「HDR2」、「HDR3」、「HDR4」のチャートを撮影して記録する。
手順6～7を繰り返し、HDR2チャート、HDR3チャート、HDR4チャートについても、同様に撮影／記録を行います。

9 Color Calibratorが動作しているコンピューターから、手順7で記録したX-OCNファイルにアクセスする。

直接アクセスできない場合は、ファイルをコンピューターに転送してください。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力します。ファイルにアクセスする必要はありません。

10 Color Calibratorで、HDR1チャート～HDR4チャートをサンプリングする。撮影した色チャートをサンプリングします。キャリブレーションのタイプがHDR & Mode Aのときは、[Color Manager] ウィンドウの[Chart] で[HDR]、[Calibration Mode] で[ModeA] を選択します。詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

11 Color Calibratorで、キャリブレーションを実行する。
[Color Manager] ウィンドウの[Calibrate] ボタンをクリックして、キャリブレーションを実行します。
[Monitor] ウィンドウの[Calibration] ボタンをクリックすると、キャリブレーションの効果を確認できます。[Calibration] ボタンでは、シミュレーション値によるキャリブレーション結果が表示されます。詳細は、「キャリブレーションの実行」(23ページ)を参照してください。

12 Color Calibratorで、3D LUTファイル(*.cube)を生成する。
[Color Manager] ウィンドウの[Export] ボタンをクリックして、3D LUTファイルを生成します。
詳細は、「3D LUTファイルの生成」(24ページ)を参照してください。

13 On-set Cameraコンポーネントまたは3D LUT Box等で、キャリブレーション用の3D LUTファイルを設定する。
手順12で生成した3D LUTファイルを設定し、ディスプレイにキャリブレーションが適用されていることを確認します。
詳細は、「ディスプレイへの3D LUTの適用」(25ページ)を参照してください。

14 ディスプレイにVerifyチャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

15 カメラでVerifyチャートを撮影して記録する。
手順7と同様に、Verifyチャートを撮影／記録します。

16 Color Calibratorで、Verifyチャートをサンプリングする。
撮影したVerifyチャートをサンプリングします。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

17 Color Calibratorで、キャリブレーションの結果を確認する。
[Monitor] ウィンドウの[Verify] ボタンをクリックすると、3D LUTを適用したキャリブレーションの効果を確認できます。[Verify] ボタンでは、シミュレーション値ではなく、実際のキャリブレーション結果が表示されます。

キャリブレーションデータの管理

キャリブレーション用の測定データやキャリブレーション結果のデータは、Color Calibratorでプロジェクトとして保存することができます。詳細は、「[Color Manager] ウィンドウ」(34ページ)を参照してください。

「HDR & Mode B」タイプのキャリブレーション操作

ディスプレイの表示モードがHDRで輝度管理の動作モードがMode Bの場合は、以下の手順でキャリブレーションを行います。

1 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用のチャートに「W100」を設定する。
ディスプレイにW100チャートが表示されます。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

- 2 ディスプレイの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、ディスプレイが適切に設定されている必要があります。
ディスプレイが以下の設定になっていることを確認してください。
- ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していること。
 - W100チャートがディスプレイから100 nitで発光していること(分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認)。
- 詳細は、「ディスプレイの設定」(28ページ)を参照してください。

- 3 カメラの設定を確認する。
カメラが以下の設定になっていることを確認してださい。
- 詳細は、カメラのマニュアルを参照してください。
- Input Color Space :
「S-Gamut3.Cine/SLog3」または「S-Gamut3/SLog3」
 - Recording Format :
X-OCNのビデオフォーマット
 - ND Filter :
「Clear」
 - White Balance :
「6500K」
「6500K」に設定できないカメラの場合は、6500Kに最も近い値に設定してください。
 - Exposure Index :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) /
BURANO (CineAltaB) は「800EI」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) /

VENICE (CineAltaV) は「500EI」
そのほかのカメラの場合は、「Base ISO」の設定と一致させてください。

- Base ISO :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) /
BURANO (CineAltaB) は「ISO 800」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) /
VENICE (CineAltaV) は「ISO 500」
そのほかのカメラの場合は、Low側の「Base ISO」を設定してください。
 - FPS :
「23.98」
 - Shutter(開角度) :
「180」
 - Iris(T値) :
「T4.0」
- 【ご注意】
- BURANO (CineAltaB) の出力信号をSDI接続でColor Calibratorに入力する場合は、コーデックをXAVCに設定してください。BURANO (CineAltaB) のX-OCNファイルをColor Calibratorに入力する場合には、コーデックをX-OCNに設定して記録したX-OCNファイルを使用してください。
 - ディスプレイの色温度を6500K以外で運用する場合は、「White Balance」をディスプレイの色温度にあわせて設定してください。

- 4 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用のチャートに「HDR1」を設定する。
ディスプレイにHDR1チャートが表示されます。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

【ご注意】
ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していることを確認してください。

- 5 カメラでHDR1チャートを撮影して記録する。
カメラでHDR1チャートを撮影し、X-OCNフォーマットでファイルに記録します。
色チャートを撮影するときは、以下に注意してください。
- 撮影場所の照明を消し、ディスプレイ以外は発光させないでください。
 - チャートの表示領域外のアウトワーフラスタムには、何も表示されていないことを確認してください。チャート以外が表示されていると、チャートに反射してキャリブレーションの精度に影響を与えることがあります。
 - チャートはディスプレイの画面の中央に配置し、チャートの周辺に余裕を持たせてください。撮影時に、レンズの周辺減光の影響を抑えることができます。
 - チャートにフォーカスが当たらないようにしてください。ディスプレイ面に焦点が合うとモアレが発生する可能性があります。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力してキャリブレーションを行うため、ファイルに記録する必要はありません。
SDI接続を使用するときは、SDIの出力映像をLogに設定してください。
詳細は、「カメラ出力の設定」(30ページ)を参照してください。

- 6 「HDR2」、「HDR3」、「HDR4」のチャートを撮影して記録する。
手順4～5を繰り返し、HDR2チャート、HDR3チャート、HDR4チャートについても、同様に撮影／記録を行います。

- 7 Color Calibratorが動作しているコンピューターから、手順5で記録したX-OCNファイルにアクセスする。
直接アクセスできない場合は、ファイルをコンピューターに転送してください。
SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合
カメラで撮影している映像を直接入力します。ファイルにアクセスする必要はありません。

- 8 Color Calibratorで、HDR1チャート～HDR4チャートをサンプリングする。
撮影した色チャートをサンプリングします。
キャリブレーションのタイプがHDR & Mode Bのときは、[Color Manager] ウィンドウの[Chart] で[HDR]、[Calibration Mode] で[ModeB] を選択します。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

- 9 Color Calibratorで、キャリブレーションを実行する。
[Color Manager] ウィンドウの[Calibrate] ボタンをクリックして、キャリブレーションを実行します。
[Monitor] ウィンドウの[Calibration] ボタンをクリックすると、キャリブレーションの効果を確認できます。[Calibration] ボタン

では、シミュレーション値によるキャリブレーション結果が表示されます。

詳細は、「キャリブレーションの実行」(23ページ)を参照してください。

- 10 Color Calibratorで、3D LUTファイル (*.cube) を生成する。
[Color Manager] ウィンドウの[Export] ボタンをクリックして、3D LUTファイルを生成します。
詳細は、「3D LUTファイルの生成」(24ページ)を参照してください。

- 11 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用の3D LUTファイルを設定する。
手順10で生成した3D LUTファイルを設定し、ディスプレイにキャリブレーションが適用されていることを確認します。
詳細は、「ディスプレイへの3D LUTの適用」(25ページ)を参照してください。

- 12 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用のチャートに「HDR-Verify」を設定する。
ディスプレイにVerifyチャートが表示されます。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

- 13 カメラでVerifyチャートを撮影して記録する。
手順5と同様に、Verifyチャートを撮影／記録します。

- 14 Color Calibratorで、Verifyチャートをサンプリングする。
撮影したVerifyチャートをサンプリングします。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

- 15 Color Calibratorで、キャリブレーションの結果を確認する。
[Monitor] ウィンドウの[Verify] ボタンをクリックすると、3D LUTを適用したキャリブレーションの効果を確認できます。[Verify] ボタンでは、シミュレーション値ではなく、実際のキャリブレーション結果が表示されます。

キャリブレーションデータの管理

キャリブレーション用の測定データやキャリブレーション結果のデータは、Color Calibratorでプロジェクトとして保存することができます。
詳細は、「[Color Manager] ウィンドウ」(34ページ)を参照してください。

「SDR & Mode A」タイプのキャリブレーション操作

ディスプレイの表示モードがSDRで輝度管理の動作モードがMode Aの場合は、以下の手順でキャリブレーションを行います。

- 1 ディスプレイにW100チャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

- 2 ディスプレイの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、ディスプレイが適切に設定されている必要があります。
ディスプレイが以下の設定になっていることを確認してください。
- ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していること。
 - W100チャートがディスプレイから適切な輝度で発光していること(分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認)。
- 詳細は、「ディスプレイの設定」(28ページ)を参照してください。

- 3 カメラの設定を確認する。
カメラが以下の設定になっていることを確認してください。
詳細は、カメラのマニュアルを参照してください。
- Input Color Space :
「S-Gamut3.Cine/SLog3」または「S-Gamut3/SLog3」
 - Recording Format :
X-OCNのビデオフォーマット
 - ND Filter :
「Clear」
 - White Balance :
「6500K」
「6500K」に設定できないカメラの場合は、6500Kに最も近い値に設定してください。
 - Exposure Index :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) / BURANO (CineAltaB) は「800EI」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) /

VENICE (CineAltaV) は「500EI」
そのほかのカメラの場合は、「Base ISO」の設定と一致させてください。

- Base ISO :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) / BURANO (CineAltaB) は「ISO 800」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) / VENICE (CineAltaV) は「ISO 500」
そのほかのカメラの場合は、Low側の「Base ISO」を設定してください。

[ご注意]

- BURANO (CineAltaB) の出力信号をSDI接続でColor Calibratorに入力する場合は、コーデックをXAVCに設定してください。BURANO (CineAltaB) のX-OCNファイルをColor Calibratorに入力する場合には、コーデックをX-OCNに設定して記録したX-OCNファイルを使用してください。
- 「FPS」と「Shutter」の設定には制約はありませんが、速い幕速の場合は、ディスプレイとカメラの間の同期がとれていないとフリッカーが生じることがあります。
- ディスプレイの色温度を6500K以外で運用する場合は、「White Balance」をディスプレイの色温度にあわせて設定してください。

- 4 カメラのビューファインダーの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、カメラのビューファインダーが適切に設定されている必要があります。
ビューファインダーが以下の設定になっていることを確認してください。
- ビューファインダーのゼブラ機能が有効に設定されていること。
 - ビューファインダーのゼブラ表示がゼブラ2(表示レベルは61%)に設定されていること。

- ビューファインダーの出力映像がLogに設定されていること。

詳細は、「カメラ出力の設定」(30ページ)を参照してください。

【ご注意】

ゼブラ機能が使用できない場合は、波形モニターまたはColor Calibratorの[Waveform] ウィンドウを使用します。カメラの出力映像(Log)を波形モニターやColor Calibratorに入力し、信号の波形が表示されることを確認してください。

- 5 カメラでW100チャートを撮影して、露出を調整する。
S-Log3での色チャートの撮影に適した露出(61%)に設定します。
シャッターや絞りを調整し、ビューファインダーで見たときにW100チャートにゼブラが表示される露出に設定してください。
ゼブラは露出が61%以上になると表示されます。ゼブラが表示され始めたときの露出に設定することで、W100チャートを61%の露出で撮影できます。

【ご注意】

ゼブラ機能が使用できない場合は、波形モニターまたはColor Calibratorの[W100 Adjust] ボタンを使用してカメラの出力信号を確認し、W100チャートの輝度レベルが100%付近になるようにシャッターや絞りを調整してください。

- 6 ディスプレイにSDR1チャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

【ご注意】

ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していることを確認してください。

- 7 カメラでSDR1チャートを撮影して記録する。
カメラでSDR1チャートを撮影し、X-OCNフォーマットでファイルに記録します。
色チャートを撮影するときは、以下に注意してください。

- 撮影場所の照明を消し、ディスプレイ以外は発光させないでください。
- チャートの表示領域外のアウトーフラストムには、何も表示されていないことを確認してください。チャート以外が表示されていると、チャートに反射してキャリブレーションの精度に影響を与えることがあります。
- チャートはディスプレイの画面の中央に配置し、チャートの周辺に余裕を持たせてください。撮影時に、レンズの周辺減光の影響を抑えることができます。
- チャートにフォーカスが当たらないようにしてください。ディスプレイ面に焦点が合うとモアレが発生する可能性があります。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力してキャリブレーションを行うため、ファイルに記録する必要はありません。
SDI接続を使用するときは、SDIの出力映像をLogに設定してください。
詳細は、「カメラ出力の設定」(30ページ)を参照してください。

- 8 「SDR2」、「SDR3」のチャートを撮影して記録する。
手順6～7を繰り返し、SDR2チャート、SDR3チャートについても、同様に撮影／記録を行います。

- 9 Color Calibratorが動作しているコンピューターから、手順7で記録したX-OCNファイルにアクセスする。
直接アクセスできない場合は、ファイルをコンピューターに転送してください。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力します。ファイルにアクセスする必要はありません。

- 10 Color Calibratorで、SDR1チャート～SDR3チャートをサンプリングする。
撮影した色チャートをサンプリングします。キャリブレーションのタイプがSDR & Mode Aのときは、[Color Manager] ウィンドウの[Chart] で[SDR]、[Calibration Mode] で[ModeA]を選択します。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

- 11 Color Calibratorで、キャリブレーションを実行する。
[Color Manager] ウィンドウの[Calibrate] ボタンをクリックして、キャリブレーションを実行します。
[Monitor] ウィンドウの[Calibration] ボタンをクリックすると、キャリブレーションの効果を確認できます。[Calibration] ボタンでは、シミュレーション値によるキャリブレーション結果が表示されます。
詳細は、「キャリブレーションの実行」(23ページ)を参照してください。

- 12 Color Calibratorで、3D LUTファイル(*.cube)を生成する。
[Color Manager] ウィンドウの[Export] ボタンをクリックして、3D LUTファイルを生成します。
詳細は、「3D LUTファイルの生成」(24ページ)を参照してください。

- 13 On-set Cameraコンポーネントまたは3D LUT Box等で、キャリブレーション用の3D LUTファイルを設定する。
手順12で生成した3D LUTファイルを設定し、ディスプレイにキャリブレーションが適用されていることを確認します。
詳細は、「ディスプレイへの3D LUTの適用」(25ページ)を参照してください。

- 14 ディスプレイにVerifyチャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

- 15 カメラでVerifyチャートを撮影して記録する。
手順7と同様に、Verifyチャートを撮影／記録します。

- 16 Color Calibratorで、Verifyチャートをサンプリングする。
撮影したVerifyチャートをサンプリングします。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

17 Color Calibratorで、キャリブレーションの結果を確認する。
[Monitor] ウィンドウの[Verify] ボタンをクリックすると、3D LUTを適用したキャリブレーションの効果を確認できます。[Verify] ボタンでは、シミュレーション値ではなく、実際のキャリブレーション結果が表示されます。

キャリブレーションデータの管理

キャリブレーション用の測定データやキャリブレーション結果のデータは、Color Calibratorでプロジェクトとして保存することができます。詳細は、「[Color Manager] ウィンドウ」(34ページ)を参照してください。

「SDR & Mode B」タイプのキャリブレーション操作

ディスプレイの表示モードがSDRで輝度管理の動作モードがMode Bの場合は、以下の手順でキャリブレーションを行います。

- 1 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用のチャートに「W100」を設定する。
ディスプレイにW100チャートが表示されません。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。
- 2 ディスプレイの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、ディスプレイが適切に設定されている必要があります。
ディスプレイが以下の設定になっていることを確認してください。
 - ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していること。
 - W100チャートがディスプレイから適切な輝度で発光していること(分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認)。
詳細は、「ディスプレイの設定」(28ページ)を参照してください。
- 3 カメラの設定を確認する。
カメラが以下の設定になっていることを確認してください。
詳細は、カメラのマニュアルを参照してください。
 - Input Color Space :
「S-Gamut3.Cine/SLog3」または「S-Gamut3/SLog3」
 - Recording Format :
X-OCNのビデオフォーマット
 - ND Filter :
「Clear」
 - White Balance :
「6500K」
「6500K」に設定できないカメラの場合は、6500Kに最も近い値に設定してください。
 - Exposure Index :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) / BURANO (CineAltaB) は「800EI」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) /

VENICE (CineAltaV) は「500EI」
そのほかのカメラの場合は、「Base ISO」の設定と一致させてください。

- Base ISO :
VENICE 2 8K (CineAltaV 2 8K) / BURANO (CineAltaB) は「ISO 800」
VENICE 2 6K (CineAltaV 2 6K) / VENICE (CineAltaV) は「ISO 500」
そのほかのカメラの場合は、Low側の「Base ISO」を設定してください。
 - FPS :
「23.98」
 - Shutter(開角度) :
「180」
 - Iris(T値) :
「T4.0」
- [ご注意]
- BURANO (CineAltaB) の出力信号をSDI接続でColor Calibratorに入力する場合は、コーデックをXAVCに設定してください。BURANO (CineAltaB) のX-OCNファイルをColor Calibratorに入力する場合には、コーデックをX-OCNに設定して記録したX-OCNファイルを使用してください。
 - ディスプレイの色温度を6500K以外で運用する場合は、「White Balance」をディスプレイの色温度にあわせて設定してください。

- 4 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用のチャートに「SDR1」を設定する。
ディスプレイにSDR1チャートが表示されません。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ)を参照してください。

[ご注意]
ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していることを確認してください。

- 5 カメラでSDR1チャートを撮影して記録する。
カメラでSDR1チャートを撮影し、X-OCNフォーマットでファイルに記録します。
色チャートを撮影するときは、以下に注意してください。
 - 撮影場所の照明を消し、ディスプレイ以外は発光させないでください。
 - チャートの表示領域外のアウトーフラスタムには、何も表示されていないことを確認してください。チャート以外が表示されていると、チャートに反射してキャリブレーションの精度に影響を与えることがあります。
 - チャートはディスプレイの画面の中央に配置し、チャートの周辺に余裕を持たせてください。撮影時に、レンズの周辺減光の影響を抑えることができます。
 - チャートにフォーカスが当たらないようにしてください。ディスプレイ面に焦点が合うとモアレが発生する可能性があります。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力してキャリブレーションを行うため、ファイルに記録する必要はありません。
SDI接続を使用するときは、SDIの出力映像をLogに設定してください。
詳細は、「カメラ出力の設定」(30ページ)を参照してください。

6 「SDR2」、「SDR3」のチャートを撮影して記録する。
手順4～5を繰り返し、SDR2チャート、SDR3チャートについても、同様に撮影／記録を行います。

7 Color Calibratorが動作しているコンピューターから、手順5で記録したX-OCNファイルにアクセスする。
直接アクセスできない場合は、ファイルをコンピューターに転送してください。

SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合

カメラで撮影している映像を直接入力します。ファイルにアクセスする必要はありません。

8 Color Calibratorで、SDR1チャート～SDR3チャートをサンプリングする。
撮影した色チャートをサンプリングします。キャリブレーションのタイプがSDR & Mode Bのときは、[Color Manager] ウィンドウの[Chart] で[SDR]、[Calibration Mode] で[ModeB] を選択します。また、使用しているディスプレイ／ディスプレイコントローラーに応じて、[Display Controller]、[Light Output]、[Contrast]、[Peak Luminance] を設定します。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ) を参照してください。

9 Color Calibratorで、キャリブレーションを実行する。
[Color Manager] ウィンドウの[Calibrate] ボタンをクリックして、キャリブレーションを実行します。
[Monitor] ウィンドウの[Calibration] ボタンをクリックすると、キャリブレーションの効果を確認できます。[Calibration] ボタンでは、シミュレーション値によるキャリブレーション結果が表示されます。
詳細は、「キャリブレーションの実行」(23ページ) を参照してください。

10 Color Calibratorで、3D LUTファイル (*.cube) を生成する。
[Color Manager] ウィンドウの[Export] ボタンをクリックして、3D LUTファイルを生成します。
詳細は、「3D LUTファイルの生成」(24ページ) を参照してください。

11 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用の3D LUTファイルを設定する。
手順10で生成した3D LUTファイルを設定し、ディスプレイにキャリブレーションが適用されていることを確認します。
詳細は、「ディスプレイへの3D LUTの適用」(25ページ) を参照してください。

12 On-set Cameraコンポーネントで、キャリブレーション用のチャートに「SDR-Verify」を設定する。
ディスプレイにVerifyチャートが表示されま

す。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ) を参照してください。

13 カメラでVerifyチャートを撮影して記録する。
手順5と同様に、Verifyチャートを撮影／記録します。

14 Color Calibratorで、Verifyチャートをサンプリングする。
撮影したVerifyチャートをサンプリングします。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ) を参照してください。

15 Color Calibratorで、キャリブレーションの結果を確認する。
[Monitor] ウィンドウの[Verify] ボタンをクリックすると、3D LUTを適用したキャリブレーションの効果を確認できます。[Verify] ボタンでは、シミュレーション値ではなく、実際のキャリブレーション結果が表示されます。

キャリブレーションデータの管理

キャリブレーション用の測定データやキャリブレーション結果のデータは、Color Calibratorでプロジェクトとして保存することができます。
詳細は、「[Color Manager] ウィンドウ」(34ページ) を参照してください。

システムカメラのキャリブレーション操作

システムカメラの場合は、HDRディスプレイをSDRで撮影(HDRモード「Off」で撮影)する運用のみに対応しています。

ただし、キャリブレーションはHDRモード「Cinema」を使用して、「HDR & Mode A」タイプの操作手順で行います。

【ご注意】

システムカメラは、X-OCNファイルを使用したキャリブレーション操作には対応していません。SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力してください。

「HDR & Mode A」タイプ

以下の手順で「HDR & Mode A」タイプのキャリブレーションを行い、ディスプレイの表示モードはSDRに設定して運用してください。

1 ディスプレイにW100チャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページ) を参照してください。

2 ディスプレイの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、ディスプレイが適切に設定されている必要があります。
ディスプレイが以下の設定になっていることを確認してください。

- ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が、色チャートと一致していること。
- W100チャートがディスプレイから100 nitで発光していること(分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認)。

詳細は、「ディスプレイの設定」
(28ページ) を参照してください。

3 カメラの設定を確認する。 カメラが以下の設定になっていることを確認 してください。

詳細は、カメラおよびMSU(マスターセット
アップユニット) のマニュアルを参照してくだ
さい。

- OETF：
「S-Log3(Cinema)」
- Color Space：
「SG3」または「SG3C」
- Flare：
「OFF」
- Gain：
Total Gain「0 dB」
- White：
5600Kがオフの状態ではR「64」、G「0」、
B「-79」
- NDフィルター：
「CLEAR」
- CCフィルター：
「3200K」

【ご注意】

- カメラの設定項目はMSUでの設定を例に説明して
います。
- 「FPS」と「Shutter」の設定には制約はありません
が、速い幕速の場合は、ディスプレイとカメラの
間の同期がとれていないとフリッカーが生じるこ
とがあります。
- ディスプレイの色温度を6500K以外で運用する
場合は、CCフィルターを適切に選択してから、
「White」のGを「0」に設定した状態でRおよびBを
調整し、W100チャートが白で表示されるように
設定してください。

4 カメラと波形モニターを接続する。 正しくキャリブレーションを行うために、カ メラと波形モニターが適切に接続されている 必要があります。

波形モニターとして、Color Calibratorの
[Waveform] ウィンドウを使用することも
できます。
カメラの出力映像(Log) を波形モニターや
Color Calibratorに入力し、信号の波形が
表示されることを確認してください。

5 カメラでW100チャートを撮影して、露出を 調整する。 S-Log3での色チャートの撮影に適した露出 (61%) に設定します。 波形モニターまたはColor Calibratorの [Waveform] ウィンドウでカメラの出力信 号を確認し、W100チャートの輝度レベル が61%またはnit表示で100 nitになるように シャッターや絞りを調整してください。

6 ディスプレイにHDR1チャートを表示する。 詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表 示」(25ページ) を参照してください。

【ご注意】

ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定
が、色チャートと一致していることを確認してくだ
さい。

7 カメラでHDR1チャートを撮影して、出力信 号をColor Calibratorに入力する。 カメラでHDR1チャートを撮影し、SDI接続 でカメラの出力信号をColor Calibratorに 直接入力してください。

色チャートを撮影するときは、以下に注意し
てください。

- 撮影場所の照明を消し、ディスプレイ以
外は発光させないでください。
- チャートの表示領域外のアウターフラスタ
ムには、何も表示されていないことを確
認してください。チャート以外が表示され
ていると、チャートに反射してキャリブレー
ションの精度に影響を与えることがあります。
- チャートはディスプレイの画面の中央に配
置し、チャートの周辺に余裕を持たせてく
ださい。撮影時に、レンズの周辺減光の
影響を抑えることができます。
- チャートにフォーカスが当たらないように
してください。ディスプレイ面に焦点が合
うとモアレが発生する可能性があります。

8 「HDR2」、「HDR3」、「HDR4」のチャート を撮影してColor Calibratorに入力する。 手順6～7を繰り返し、HDR2チャート、 HDR3チャート、HDR4チャートについても、 同様に撮影／入力を行います。

9 Color Calibratorで、HDR1チャート～ HDR4チャートをサンプリングする。 撮影した色チャートをサンプリングします。 キャリブレーションのタイプがHDR & Mode Aのときは、[Color Manager] ウィ ンドウの[Chart] で[HDR]、[Calibration Mode] で[ModeA] を選択します。 詳細は、「色チャートのサンプリング」 (21ページ) を参照してください。

10 Color Calibratorで、キャリブレーションを 実行する。 [Color Manager] ウィンドウの[Calibrate] ボタンをクリックして、キャリブレーションを 実行します。 [Monitor] ウィンドウの[Calibration] ボタ ンをクリックすると、キャリブレーションの 効果を確認できます。[Calibration] ボタン では、シミュレーション値によるキャリブレー ション結果が表示されます。 詳細は、「キャリブレーションの実行」 (23ページ) を参照してください。

11 Color Calibratorで、3D LUTファイル (*cube) を生成する。 [Color Manager] ウィンドウの[Export] ボ タンをクリックして、3D LUTファイルを生成 します。 詳細は、「3D LUTファイルの生成」 (24ページ) を参照してください。

12 On-set Cameraコンポーネントまたは3D LUT Box等で、キャリブレーション用の3D LUTファイルを設定する。 手順11で生成した3D LUTファイルを設定し、 ディスプレイにキャリブレーションが適用さ れていることを確認します。 詳細は、「ディスプレイへの3D LUTの適用」 (25ページ) を参照してください。

13 ディスプレイにVerifyチャートを表示する。 詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表 示」(25ページ) を参照してください。

14 カメラでVerifyチャートを撮影してColor Calibratorに入力する。
手順7と同様に、Verifyチャートを撮影／入力します。

15 Color Calibratorで、Verifyチャートをサンプリングする。
撮影したVerifyチャートをサンプリングします。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

16 Color Calibratorで、キャリブレーションの結果を確認する。
[Monitor] ウィンドウの[Verify] ボタンをクリックすると、3D LUTを適用したキャリブレーションの効果を確認できます。[Verify] ボタンでは、シミュレーション値ではなく、実際のキャリブレーション結果が表示されます。

キャリブレーションデータの管理

キャリブレーション用の測定データやキャリブレーション結果のデータは、Color Calibratorでプロジェクトとして保存することができます。
詳細は、「[Color Manager] ウィンドウ」(34ページ)を参照してください。

ソニー以外のカメラのキャリブレーション操作

ソニー以外のカメラでは、ディスプレイの表示モードがHDRの場合には「HDR & Mode A」タイプのキャリブレーション操作(12ページ)、ディスプレイの表示モードがSDRの場合には「SDR & Mode A」タイプのキャリブレーション操作(15ページ)を参考に、下記の手順でキャリブレーションを行なってください。手順5の色チャートのサンプリング以降の手順はソニーのカメラでの手順と同一となります。

1 ディスプレイにW100チャートを表示する。
詳細は、「ディスプレイへの色チャートの表示」(25ページまたは27ページ)を参照してください。

2 ディスプレイの設定を確認する。
正しくキャリブレーションを行うために、ディスプレイが適切に設定されている必要があります。
ディスプレイが以下の設定になっていることを確認してください。

- ディスプレイコントローラーのカラースペースの設定が色チャートと一致していること。
- W100チャートがディスプレイから100 nitで発光していること(分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認してください)。

詳細は、「ディスプレイの設定」(28ページ)を参照してください。

3 カメラの設定を確認する。
カメラが以下の設定になっていることを確認してください。

- 詳細は、カメラのマニュアルを参照してください。
- SDI Output (Resolution) : 1920x1080
 - SDI Output (Look) : Log
 - ND Filter : Clear
 - White Balance : 6500K
 - Exposure Index/ISO : カメラのデフォルト設定

4 カメラでW100チャートを撮影して、露出を調整する。
W100の信号レベルをシャッターや絞りを調整し、S-Log3で61%となるように調整します。Color Calibratorでは、入力した信号をS-Log3に変換して表示するため、各カラースペースでの目標信号レベルは下記の通りになります。

カメラ出力設定	カメラ出力 (IRE)	[Waveform] ウィンドウ	[W100 Adjust]
SLog3	60.9%	60.9%	100%
LogC3	55.9%	60.9%	100%
LogC4	41.8%	60.9%	100%
Log3G10	48.3%	60.9%	100%

[ご注意]
カメラのSDI出力カラースペースに合わせて[Image Viewer] ウィンドウの入力カラースペースを選択してください。

5 色チャートをサンプリングする。
撮影するディスプレイがHDRの場合には「HDR1」、「HDR2」、「HDR3」、「HDR4」を、SDRの場合には「SDR1」、「SDR2」、「SDR3」

を表示し、Color Calibratorでサンプリングします。

Color Calibratorの操作

以下の操作は、Color Calibratorで行います。

- カメラで撮影した映像から測定用の画像(色チャート)をサンプリングする。
- キャリブレーションを実行する。
- キャリブレーション用の3D LUTファイルを生成する。
- キャリブレーションの結果を比較表示して確認する。
- キャリブレーションデータをプロジェクトとして管理する。

画面の操作方法については、「4章 Color Calibrator画面」(33ページ)を参照してください。

色チャートのサンプリング

Color Calibratorで、キャリブレーションに使用する色チャートをサンプリングします。

カメラで撮影した映像から、画像(色チャート)をキャプチャーし、測定用の画像として登録します。



- 1 [Color Manager] ウィンドウで、プロジェクトを作成する。
プロジェクトマネージャーセクションで、キャリブレーションデータを保存するためのプロジェクトを作成します。
保存先のフォルダーを選択し、[New] ボタンをクリックしてプロジェクト名を入力します。
新規にプロジェクトが作成され、[Color Manager] ウィンドウにキャリブレーションセクションが表示されます。

既存のプロジェクトを使用する場合

プロジェクトを選択して[Load] ボタンをクリックします。

キャリブレーションセクションに、選択したプロジェクトのキャリブレーションデータが表示されます。

新規にフォルダーを作成する場合

[New Folder] ボタンをクリックしてフォルダー名を入力します。

選択中のフォルダー内にフォルダーが作成されます。

- 2 [Chart] で、色チャートの画像セットを選択する。

HDR:

キャリブレーションのタイプがHDR(ディスプレイの表示モードがHDR) のときの画像セット。

SDR:

キャリブレーションのタイプがSDR(ディスプレイの表示モードがSDR) のときの画像セット。

- 3 [Calibration Mode] で、輝度管理の動作モードを選択する。

ModeA:

カメラで撮影される輝度を、Camera and Display PluginのVirtual Cameraアクターで再現するモード。

ModeB:

Camera and Display PluginのVirtual Cameraアクターで表示される輝度を、カメラの撮影で再現するモード。

[ご注意]

Virtual Cameraアクターの[LED Settings] の[Sensitivity Simulation] と同じ動作モードに設定してください。

Virtual Cameraアクターを使用しない場合やVirtual Cameraアクターと実際のカメラの輝度をあわせる必要がない場合は、[ModeA] に設定してください。

- 4 [Calibration Setting] で、キャリブレーションの設定モードを選択する。

Color&Linearity:

計測値から、輝度特性と色再現特性の両方を補正するモード。

ディスプレイの表示モードがHDRのときは、[Color&Linearity] が適しています。

Color Only:

計測値から、色再現特性のみを補正するモード。

ディスプレイの表示モードがSDRのときは、キャリブレーション実行時と撮影時でディスプレイ表示の輝度が異なる場合が多いため、輝度特性を補正しない[Color Only] のみ設定可能です。

5 キャリブレーションのタイプがSDR & Mode Bの場合、ディスプレイ/ディスプレイコントローラーを設定する。

[Chart] で[SDR]、[Calibration Mode] で[ModeB] を選択したときは、使用しているディスプレイ/ディスプレイコントローラーに応じて、以下の設定を行います。

Cystal LEDとZRCT-300の場合

[Display Controller] で[ZRCT-300] を選択し、[Light Output] でディスプレイの光出力、[Contrast] でディスプレイのコントラストを設定します。

【ご注意】

[Light Output]、[Contrast] は、ディスプレイコントローラーの設定と同じ値に設定してください。

その他のディスプレイ/ディスプレイコントローラーの場合

[Display Controller] で[Other] を選択し、[Peak Luminance] でディスプレイのピーク輝度を設定します。

【ご注意】

[Peak Luminance] は、ディスプレイコントローラーの設定と同じ値に設定してください。

6 キャプチャー画像エリアを選択する。
選択したキャプチャー画像エリアにブルーの枠が付きます。

各キャプチャー画像エリア(上から順に1～4)は、[Chart] の設定(HDRまたはSDR)によって、以下の色チャートに対応しています。

位置	HDR	SDR
1	HDR1チャート	SDR1チャート
2	HDR2チャート	SDR2チャート
3	HDR3チャート	SDR3チャート
4	HDR4チャート	—

7 [Image Viewer] ウィンドウで、キャリブレーション用の映像を表示する。

SDI接続を使用する場合

カメラで撮影している映像を入力します。
[SDI Input] ボタンをクリックするとSDI接続が有効になります。カメラの出力信号がColor Calibratorに正しく入力されている場合は、入力画像エリアに撮影中の映像が表示されます。

[SDI Input] ボタンの右側には、SDI入力に重畳されるRDD18メタデータから取得したカラースペースが表示されます。

取得できない場合は、カラースペースの選択が可能になります。入力信号のカラースペースを正しく選択してください。

【ご注意】

SDI接続で対応していない信号フォーマットやカラースペースが検出されたときは、エラーメッセージが表示されます。

エラーメッセージが表示された場合は、入力画像エリアに映像が表示されていても、キャリブレーションの操作はできません。カメラとのSDI接続や出力信号の設定を確認してください。

X-OCNファイルを使用する場合

カメラで撮影した映像を記録したX-OCNファイルを読み込みます。

[Read X-OCN] ボタンをクリックしてファイルを選択すると、入力画像エリアに映像が表示されます。

入力画像エリアの上部には、ファイル名と再生位置(時:分:秒:フレーム)が表示されます。

8 対象の色チャートを撮影した画像を表示する。

手順6で選択したキャプチャー画像エリアに対応する色チャートの画像を、入力画像エリアに表示します。

SDI接続を使用する場合

対象の色チャートを撮影します。
以下の操作ボタンを使用できます。

▶ ボタン：映像の入力を一時停止／再開する

⏮ ボタン：現在撮影中の映像を1フレーム取り込む。

X-OCNファイルを使用する場合

シークバーや操作ボタンで、対象の色チャートを撮影したフレームまで移動します。
以下の操作ボタンを使用できます。

◀ ボタン：前のフレームに移動する。

▶ ボタン：再生を開始／停止する。

⏭ ボタン：次のフレームに移動する。

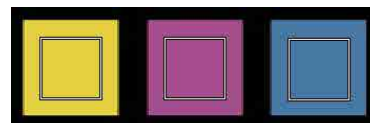
9 色測定ガイドの位置を設定する。

画像の4つの角に表示される●マークをドラッグして、カラーパッチと□マーク(色測定ガイド)が重なるように調整します。

□マーク(色測定ガイド)のサイズを変更するには

[Average] で□マーク(色測定ガイド)のサイズを調整できます。

□マーク(色測定ガイド)は画像のカラーパッチの70%～80%のサイズになるように設定してください。



拡大表示／縮小表示するには

マウスホイールを上下に動かすと、入力画像エリアの表示を拡大／縮小できます。

拡大表示しているときは、入力画像エリアにズームインジケーターが表示されます。ズームインジケーターでは、入力画像エリアに表

示されている範囲がブルーの枠で囲まれます。ブルーの枠を動かすことで、表示する範囲を変更できます。



□マーク(色測定ガイド)を自動で調整するには

⏮ (自動調整) ボタンをクリックします。

色チャートの画像にあわせて、□マーク(色測定ガイド)の位置とサイズが自動調整されます。

10 ⏮ (キャプチャー) ボタンをクリックして、画像を登録する。

手順6で選択したキャプチャー画像エリアに画像が登録されます。

【ご注意】

キャプチャー画像エリアの画像の色は、□マーク(色測定ガイド)内の色の平均値です。

11 すべての色チャートをサンプリングする。
手順6～10を繰り返し、ほかのチャートも同様にサンプリングします。

プロジェクトを保存するには

[Color Manager] ウィンドウで、[Save] ボタンをクリックします。

Verifyチャートのサンプリング

[Color Manager] ウィンドウの左下の[+] ボタンをクリックすると、Verifyチャートセクションが表示されます。

【ご注意】

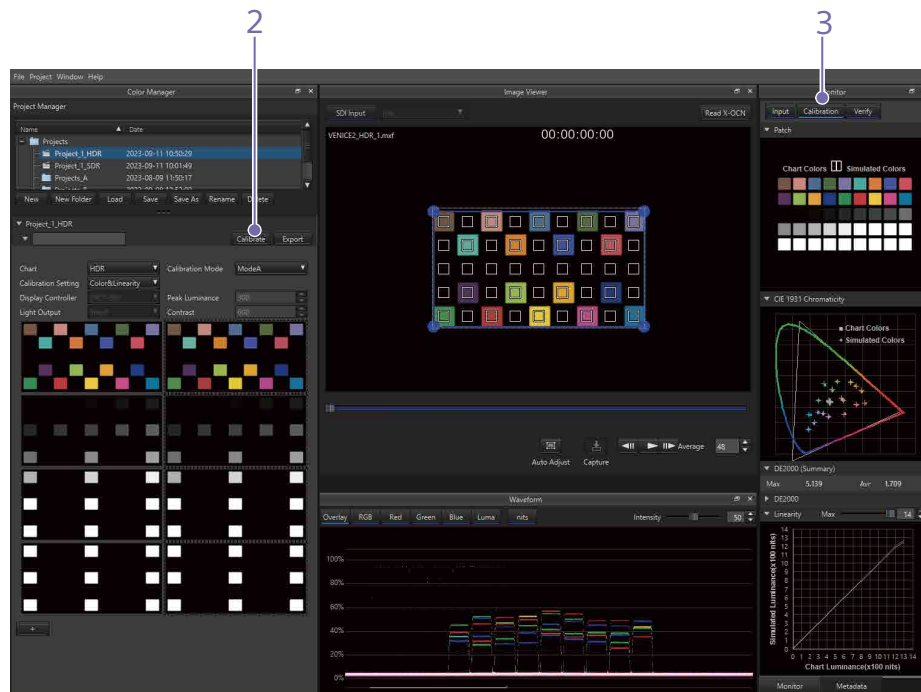
[+] ボタンは、キャリブレーション終了後に操作可能になります。



ほかの色チャートと同様にサンプリングの操作を行います。キャプチャー画像エリアには、Verifyチャートを撮影した画像を登録します。サンプリングが終了したら、[Monitor] ウィンドウでキャリブレーションの効果を確認します。[Monitor] ウィンドウの[Verify] ボタンをクリックすると、色チャート(理論値)とキャリブレーション結果がカラーパッチやグラフなどで比較表示されます。詳細は、「[Monitor] ウィンドウ」(41ページ)を参照してください。

キャリブレーションの実行

色チャートのサンプリングが終了したら、Color Calibratorでキャリブレーションを実行します。



1 カメラで撮影した色チャートをサンプリングする。
詳細は、「色チャートのサンプリング」(21ページ)を参照してください。

2 [Color Manager] ウィンドウで、[Calibrate] ボタンをクリックする。
キャリブレーションが実行されます。

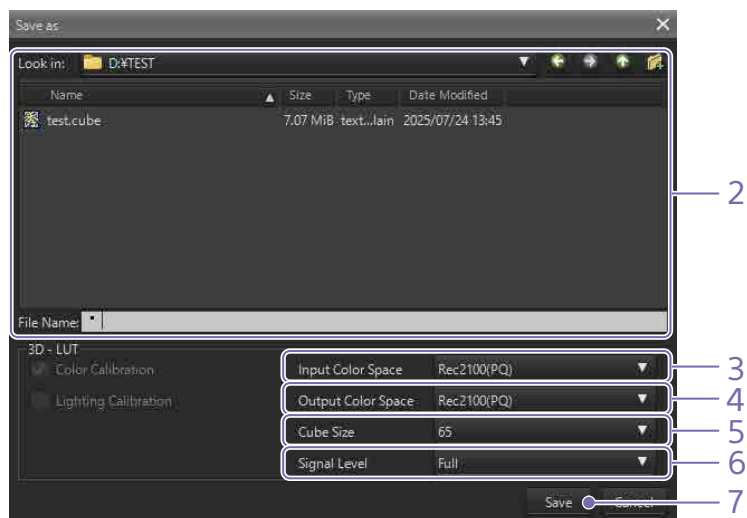
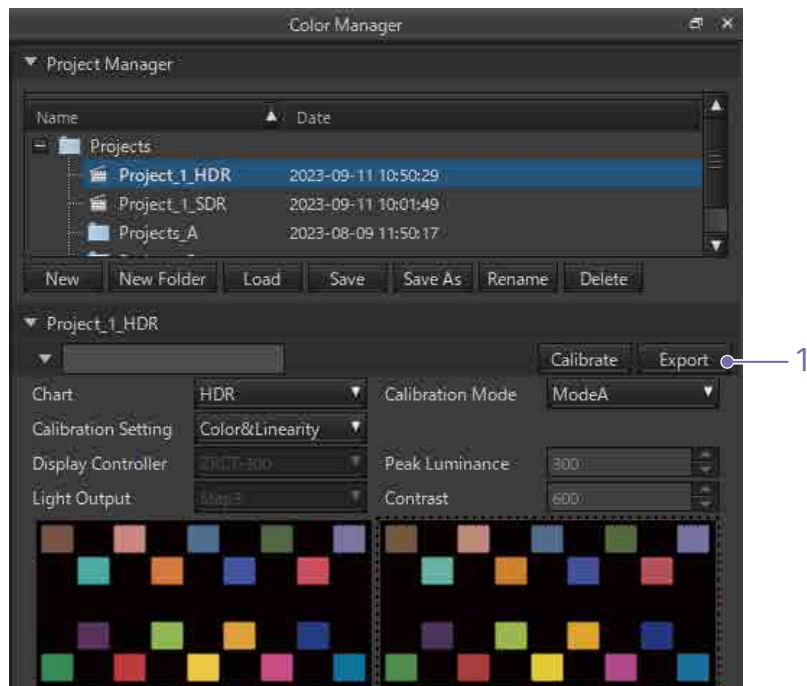
【ご注意】

キャリブレーションのタイプに応じて、[Calibration Mode] で正しい輝度管理の動作モードが選択されていることを確認してください。

3 [Monitor] ウィンドウの[Calibration] ボタンをクリックして、キャリブレーションの効果を確認する。
カラーパッチやグラフなどで、色チャート(理論値)とシミュレーションによるキャリブレーション結果が比較表示されます。詳細は、「[Monitor] ウィンドウ」(41ページ)を参照してください。

3D LUTファイルの生成

キャリブレーションの実行が終了したら、Color Calibratorで3D LUTファイル(*.cube)を生成します。



- 1 [Color Manager] ウィンドウで、[Export] ボタンをクリックする。
[Save as] ダイアログが表示されます。
- 2 3D LUTファイルの保存先フォルダーとファイル名を指定する。
- 3 [Input Color Space] で、入力信号のカラー空間を選択する。
On-set Cameraコンポーネントを使用する場合には[Rec2100(PQ)] に設定してください。
それ以外のシステムで3D LUTを適用する場合には、適切な信号のカラー空間を選択してください。
- 4 [Output Color Space] で、出力信号のカラー空間を選択する。
On-set Cameraコンポーネントを使用する場合には[Rec2100(PQ)] に設定してください。
それ以外のシステムで3D LUTを適用する場合には、適切な信号のカラー空間を選択してください。
- 5 [Cube Size] で、出力する3D LUTのサイズを選択する。
On-set Cameraコンポーネントを使用する場合には[65] に設定してください。
- 6 [Signal Level] で、3D LUTを適用する信号レベルを選択する。
On-set Cameraコンポーネントを使用する場合には[Full] に設定してください。
- 7 [Save] ボタンをクリックする。
3D LUTファイルが生成されます。

[ご注意]

3D LUT Box用の3D LUTを出力する場合には、[Cube Size] を[33] と設定してください。[Signal Level] はシステム構成や接続フォーマット設定に依存しますが、基本的には[Narrow]を選択してください。

On-set Cameraコンポーネントの操作

以下の操作は、Camera and Display PluginのOn-set Cameraコンポーネントで行います。

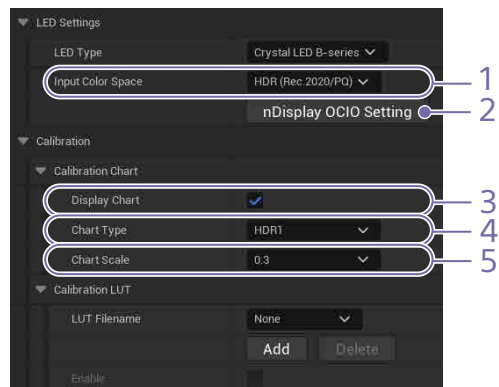
- ディスプレイに色チャートを表示する。
- ディスプレイにキャリブレーション用の3D LUTを適用する。

On-set Cameraコンポーネントの操作方法については、Camera and Display Pluginのマニュアルを参照してください。

ディスプレイへの色チャートの表示

Camera and Display PluginのOn-set Cameraコンポーネントを使用して、キャリブレーション用の色チャートをディスプレイに表示します。

カメラアクターの[Details] パネルでOn-set Cameraコンポーネントを選択し、[Sony On Set Camera] セクションの[LED Settings] でディスプレイのカラースペースの設定、[Calibration] で色チャートの設定を行います。詳細は、Camera and Display Pluginのマニュアルを参照してください。



1 [LED Settings] の[Input Color Space] で、ディスプレイのカラースペースを設定する。ディスプレイのカラースペースの設定にあわせて、[Input Color Space] が設定されていることを確認してください。ディスプレイコントローラーによっては「PQ/Native」のカラースペースを設定できませんが、その場合は[Input Color Space] で[HDR (Rec.2020/PQ)] を選択してください。

2 [Input Color Space] の[nDisplay OCIO Setting] ボタンでOCIO設定を行う。ディスプレイのカラースペースに応じて、nDisplayのOCIOが設定されます。

3 [Calibration] の[Calibration Chart] で、[Display Chart] にチェックを付ける。

4 [Calibration Chart] の[Chart Type] で、表示する色チャートを選択する。ディスプレイに、選択した色チャートが表示されます。

5 [Calibration Chart] の[Chart Scale] で、表示する色チャートのサイズ(0.1 ~ 1.0) を設定する。

色チャートの選択

On-set Cameraコンポーネントの[Chart Type] では、キャリブレーション用の色チャートに応じて、以下のように選択してください。

- キャリブレーションのタイプがHDRの場合

色チャート	[Chart Type]
W100チャート	W100
HDR1チャート	HDR1
HDR2チャート	HDR2
HDR3チャート	HDR3
HDR4チャート	HDR4
Verifyチャート	HDR-Verify

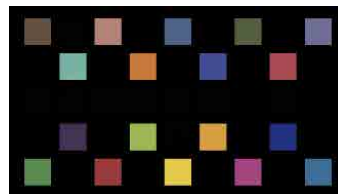
- キャリブレーションのタイプがSDRの場合

色チャート	[Chart Type]
W100チャート	W100
SDR1チャート	SDR1
SDR2チャート	SDR2
SDR3チャート	SDR3
Verifyチャート	SDR-Verify

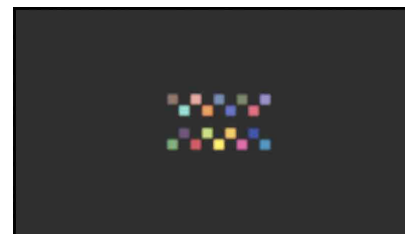
色チャートの表示の確認

On-set Cameraコンポーネントで設定した色チャートが、実際のディスプレイに正しく表示されていることを確認してください。

- On-set Cameraコンポーネントでの色チャートの表示



- ディスプレイでの色チャートの表示

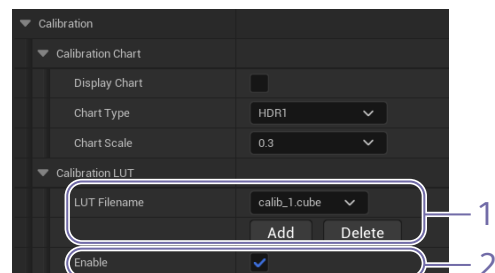


[ご注意]

- チャートの表示領域外のアウトーフラスタムには、何も表示されていないことを確認してください。チャート以外が表示されていると、チャートに反射してキャリブレーションの精度に影響を与えることがあります。
- チャートはディスプレイの画面の中央に配置し、チャートの周辺に余裕を持たせてください。撮影時に、レンズの周辺減光の影響を抑えることができます。

ディスプレイへの3D LUTの適用

Camera and Display PluginのOn-set Cameraコンポーネントを使用して、Color Calibratorで生成したキャリブレーション用の3D LUTをディスプレイに適用します。カメラアクターの[Details] パネルでOn-set Cameraコンポーネントを選択し、[Sony On Set Camera] セクションの[Calibration] で3D LUTの設定を行います。詳細は、Camera and Display Pluginのマニュアルを参照してください。



- 1 [Calibration LUT] の[LUT Filename] で、Color Calibratorで生成した3D LUTファイル(*.cube)を設定する。
[Add] ボタンをクリックして3D LUTファイル選択すると、[LUT Filename] のドロップダウンリストにファイルが追加されて選択可能になります。

[ご注意]

3D LUTファイル生成時に設定したカラースペースが、nDisplayのOCIO設定と一致している必要があります。

- 2 [Calibration LUT] の[Enable] にチェックを付ける。
[Calibration LUT] が有効に設定され、選択した3D LUTファイルの設定が適用されます。

[ご注意]

色チャートを表示してキャリブレーションを行うときは、[Calibration LUT] を無効に設定してください。

LUT] の[Crystal LED B-series Settings] をディスプレイコントローラーにあわせて正しく設定してください。正しく設定にすることで、リニアリティ補正が適切に処理されます。

ディスプレイコントローラーの設定を変更した場合でも、[Crystal LED B-series Settings] を同じ設定にすることで、再度3D LUTファイルを生成することなくキャリブレーションを適用することができます。

Crystal LED Bシリーズを使用している場合

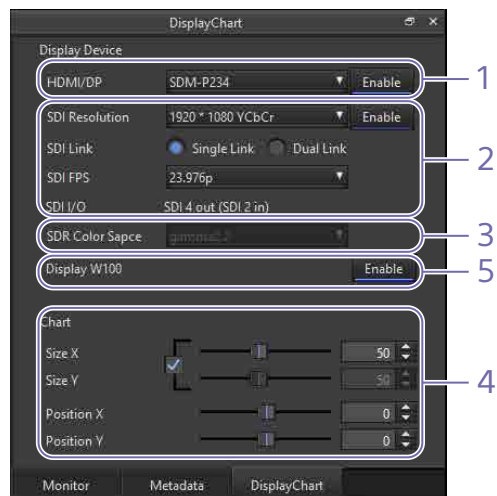
Color Calibratorで[Chart] を[HDR]、
[Calibration Setting] を[Color&Linearity]
に設定してキャリブレーションを行った場合は、
On-set Cameraコンポーネントの[Calibration

On-set Cameraコンポーネントを使わない場合の操作

スクリーンプロセス等でプラグインを使わない場合は、Color Calibratorの色チャート出力機能を使用してキャリブレーションを行います。

ディスプレイへの色チャートの表示

Windowsの外部ディスプレイ接続やSDI出力を使用する場合は、[Display Chart] ウィンドウでディスプレイデバイスの選択やSDIの出力設定を行い、[Enable] ボタンをクリックしてキャリブレーション用の色チャートをディスプレイに表示します。



- 1 Windowsの外部ディスプレイ接続を使用する場合は、[HDMI/DP] に表示されるディスプレイモデルから、撮影に使用するデバイスを選択し、[Enable] ボタンをクリックする。解像度やフレームレートは、Windowsのディスプレイ設定を使用して設定してください。

[HDMI/DP] には、プライマリディスプレイ以外のディスプレイモデルが選択肢として表示されます。キャリブレーションを有効に行うためには、実際の撮影時に使用する設定での計測が必要です。HDR接続の場合にはグラフィックカードの設定で10bit以上の出力を選択することを推奨します。また、WindowsのHDR出力機能には対応していませんので、WindowsのHDR出力機能をoffのままHDR信号を扱うか、SDR信号で使用してください。

- 2 SDI出力を使用する場合には、出力解像度、SDI接続方法、フレームレートを設定し、[Enable] ボタンをクリックする。色チャートがSDI出力されます。
- 3 [Color Manager] ウィンドウの[Chart] で [SDR] が選択されている場合には、[SDR Color Space] でキャリブレーションを行うディスプレイのカラースペースを選択する。[Color Manager] ウィンドウの[Chart] で [HDR] が選択されている場合にはRec2100 PQ用の色チャートが表示されます。色チャートの表示を開始すると、撮影画枠および輝度レベルを調整するためにW100チャートが表示されます。

- 4 チャートを適切な位置で撮影できるように、カメラのフレーミング調整および輝度レベル調整を行う。必要に応じて、[Chart] でチャートの表示サイズ、アスペクト比、表示位置を調整してください。

- 5 画枠の調整や入力信号の輝度レベル調整が終了したら、[Display W100] の[Enable] ボタンをクリックしてW100チャートの表示を解除し、色チャートを切り替える。表示する色チャートの切り替えは[Color Manager] ウィンドウのキャプチャー画像エリアで行います。

ディスプレイへの3D LUTの適用

スクリーンプロセス等で3D LUTを適用する場合、背景画像を出力するアプリケーションや表示デバイス側で3D LUTが適用できるときは、アプリケーションやシステムに合わせた3D LUTファイルを作成して適用してください。3D LUTファイルはカラーパイプライン上、ディスプレイデバイスになるべく近い場所で適用してください。また、3D LUTを適用する手段がない場合は3D LUT Box等を使用して適用してください。本アプリケーションは、下記の条件で動作確認済みです。

3D LUT Box : Blackmagic Design社製Micro Converter BiDirectional SDI/HDMI 12G
 接続インターフェイス : HDMIおよびSDI
 信号レベル : Narrow

3D LUT出力条件 : [Cube Size] 33、[Signal Level] Narrow

3D LUTファイルのインポート方法については、3D LUT Boxのマニュアルを参照してください。

ディスプレイの設定

正しいキャリブレーション結果を得るために、ディスプレイを適切に設定しておく必要があります。また、キャリブレーションを行うときは、以下にご注意ください。

ディスプレイの表示モードがHDRの場合

- ディスプレイのカラースペースが、On-set Cameraコンポーネントの[LED Settings]の[Input Color Space]と同じカラースペースに設定されていることを確認してください。
- 分光放射輝度計などでディスプレイを測定し、W100チャートがディスプレイから100 nitで発光していることを確認してください。
- ディスプレイの色温度は、原則として6500Kに設定することをおすすめします。環境によっては異なる設定での運用も可能ですが、その場合はカメラの「White Balance」をディスプレイの色温度にあわせて設定してください。

ディスプレイの表示モードがSDRの場合

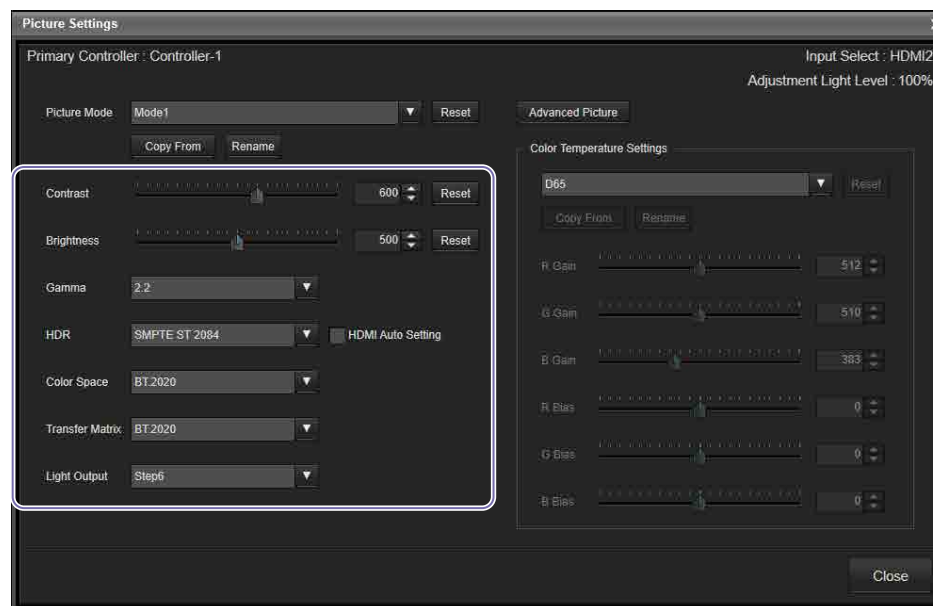
- ディスプレイのカラースペースが、On-set Cameraコンポーネントの[LED Settings]の[Input Color Space]と同じカラースペースに設定されていることを確認してください。
- W100チャートが適切な輝度で発光するようにディスプレイコントローラーを設定し、分光放射輝度計などでディスプレイを測定して確認してください。
- ディスプレイの色温度は、原則として6500Kに設定することをおすすめします。環境によっては異なる設定での運用も可能ですが、その場合はカメラの「White Balance」をディスプレイの色温度にあわせて設定してください。

ディスプレイの設定方法

ここでは、以下の機器を使用してDisplay Control Software (バージョン1.05) でディスプレイを設定する場合を例に説明します。

- ソニー製のCrystal LED Bシリーズ
- ディスプレイコントローラー ZRCT-300

詳細は、Display Control Softwareのマニュアルを参照してください。



ディスプレイの表示モードがHDRの場合

Display Control Softwareで、各項目を以下のように設定します。

Contrast:

「600」

Brightness:

「500」

Gamma:

任意の値に設定。

HDR:

撮影環境にあわせたカーブに設定。

On-set Cameraコンポーネントで設定している色チャートと一致する必要があります。色チャートの設定が「HDR (Rec.2020/PQ)」の場合は、「SMPTE ST 2084」を選択してください。

Color Space:

撮影環境にあわせたカラースペースに設定。

On-set Cameraコンポーネントで設定している色チャートと一致する必要があります。

Transfer Matrix:

ディスプレイコントローラーに入力する機器の伝送マトリクスにあわせて設定。

Light Output:

「Step6」

ディスプレイの表示モードがSDRの場合

Display Control Softwareで、各項目を以下のように設定します。

Contrast:

任意の値に設定。

Brightness:

「500」

Gamma：

撮影環境にあわせたカーブに設定。

On-set Cameraコンポーネントで設定している色チャートと一致している必要があります。

HDR：

「Off」

Color Space：

撮影環境にあわせたカラースペースに設定。

On-set Cameraコンポーネントで設定している色チャートと一致している必要があります。

Transfer Matrix：

ディスプレイコントローラーに入力する機器の伝送マトリクスにあわせて設定。

Light Output：

任意の値に設定。

カメラ出力の設定

キャリブレーションのタイプがMode Aの場合は、ビューファインダーのゼブラ機能と出力映像を適切に設定してください。Mode Aでは、色チャートを撮影するときに、S-Log3で基準となる白が61 IREとなるように設定されている必要があるため、ビューファインダーのゼブラ機能を使用して明るさを調整します。

また、SDI接続でカメラの出力信号をColor Calibratorに入力する場合は、SDIの出力映像をLogに設定します。SDI接続では、下記のカラースペースが選択できます。

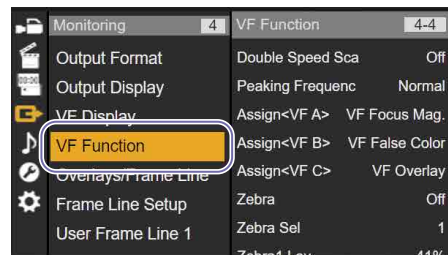
- S-Gamut3/SLog3
- S-Gamut3.Cine/SLog3
- ARRIWideGamut3/LogC3
- ARRIWideGamut4/LogC4
- REDWideGamut/Log3G10

VENICE 2 (CineAltaV 2) の設定

ビューファインダーのゼブラ機能の設定

- 1 MENUボタンを長押しして、サブディスプレイにフルメニューを表示する。

- 2 Monitoringメニュー > VF Functionに移動して、ゼブラ機能を設定する。

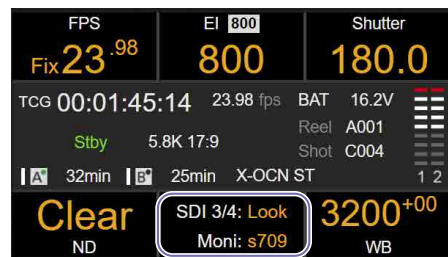


以下のように設定します。

- Zebra : 「On」
- Zebra Select : 「2」
- Zebra2 Level : 「61%」に設定されていることを確認してください。

ビューファインダーの出力映像の設定

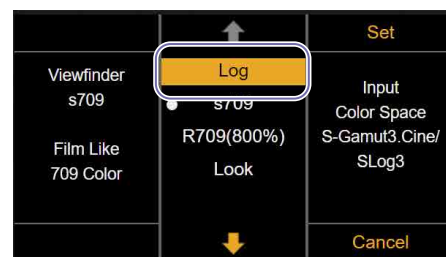
- 1 HOMEボタンを押して、ホーム画面を表示する。
- 2 ITEMキー 5を押して、下段中央の項目を選択する。



- 3 ITEMキー 3を押して、上段右の項目 (Viewfinder) を選択する。



- 4 [Log] を選択する。



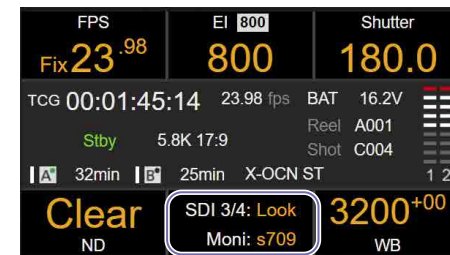
ビューファインダーの出力映像がLogに設定されます。

SDIの出力映像の設定

SDI接続を使用する場合は、以下の設定を行ってください。

- 1 HOMEボタンを押して、ホーム画面を表示する。

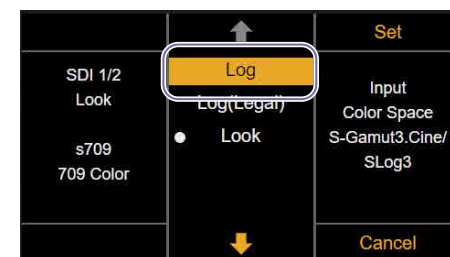
- 2 ITEMキー 5を押して、下段中央の項目を選択する。



- 3 ITEMキー 1を押して上段左の項目 (SDI 1/2) を選択、またはITEMキー 2を押して上段中央の項目 (SDI 3/4) を選択する。



- 4 [Log] を選択する。



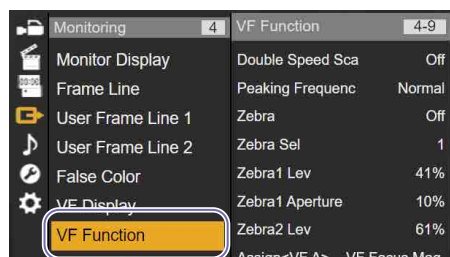
SDIの出力映像がLogに設定されます。

VENICE (CineAltaV) の設定

ビューファインダーのゼブラ機能の設定

- 1 MENUボタンを長押しして、サブディスプレイにフルメニューを表示する。

- 2 Monitoringメニュー > VF Functionに移動して、ゼブラ機能を設定する。



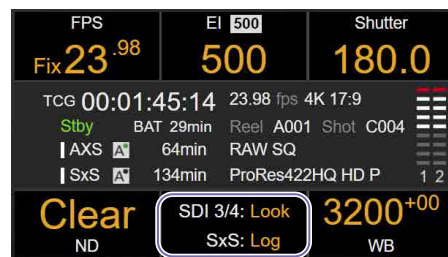
以下のように設定します。

- Zebra :
「On」
- Zebra Select :
「2」
- Zebra2 Level :
「61%」に設定されていることを確認してください。

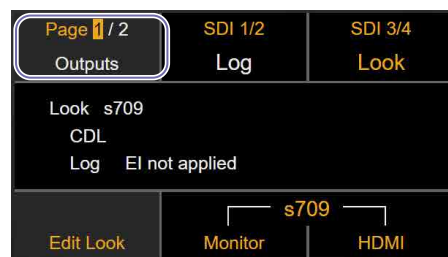
ビューファインダーの出力映像の設定

- 1 HOMEボタンを押して、ホーム画面を表示する。

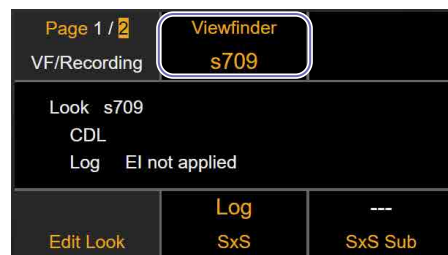
- 2 ITEMキー 5を押して、下段中央の項目を選択する。



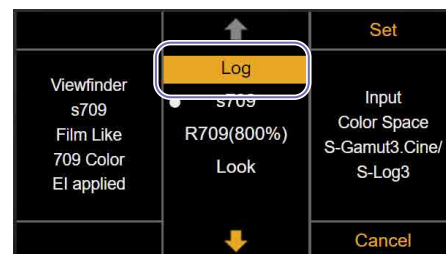
- 3 ITEMキー 1を押して、ページ2に切り換える。



- 4 ITEMキー 2を押して、上段中央の項目 (Viewfinder) を選択する。



- 5 [Log] を選択する。



ビューファインダーの出力映像がLogに設定されます。

SDIの出力映像の設定

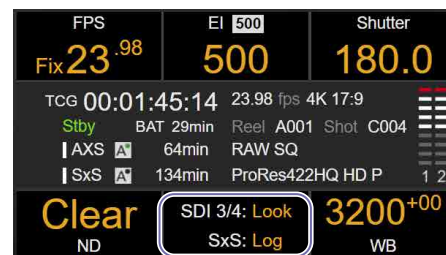
SDI接続でSDI出力3/4を使用する場合は、以下の設定を行ってください。

[ご注意]

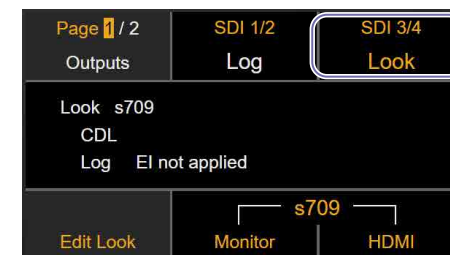
VENICE (CineAltaV) の「RM/RCP Paint Control」が「Off」のときは、SDI 1/2の出力映像はLogに固定されています。SDI 1/2を使用する場合は、SDIの出力映像の設定は必要ありません。

- 1 HOMEボタンを押して、ホーム画面を表示する。

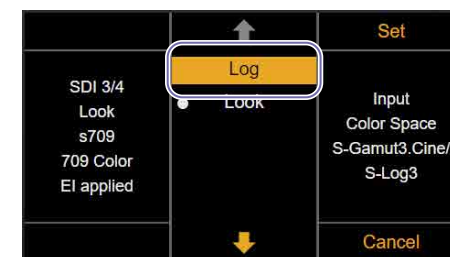
- 2 ITEMキー 5を押して、下段中央の項目を選択する。



- 3 ITEMキー 3を押して、上段右の項目(SDI 3/4) を選択する。



- 4 [Log] を選択する。



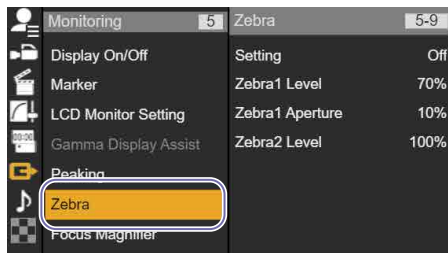
SDIの出力映像がLogに設定されます。

BURANO (CineAltaB) の設定

ビューファインダーのゼブラ機能の設定

- 1 MENUボタンを長押しして、サブディスプレイにフルメニューを表示する。

- 2 Monitoringメニュー > Zebraに移動して、ゼブラ機能を設定する。

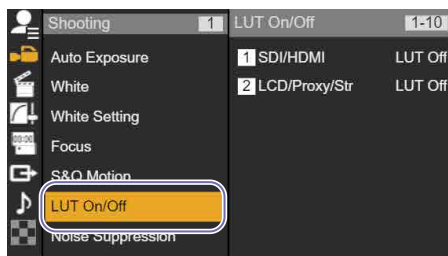


以下のように設定します。

- Setting:
「Zebra2」
- Zebra2 Level:
「61%」に設定してください。

ビューファインダーの出力映像の設定

- 1 MENUボタンを長押しして、サブディスプレイにフルメニューを表示する。
- 2 Shootingメニュー > LUT On/Offに移動して、[LCD/Proxy/Stream] を[LUT Off] に設定する。

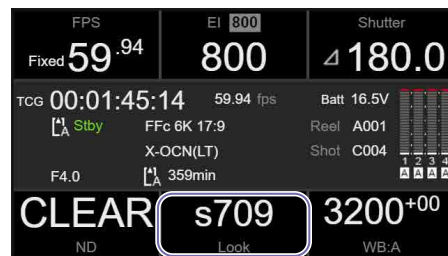


SDIの出力映像の設定

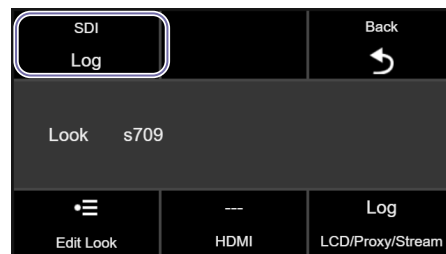
SDI接続を使用する場合は、以下の設定を行ってください。

- 1 HOMEボタンを押して、ホーム画面を表示する。

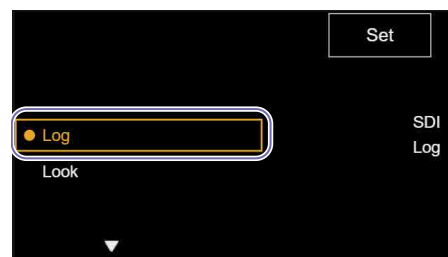
- 2 ITEMキー 5を押して、下段中央の項目を選択する。



- 3 ITEMキー1を押して、上段左の項目(SDI) を選択する。



- 4 [Log] を選択する。



SDIの出力映像がLogに設定されます。

画面構成

Color Calibratorは、メニューバーと5つの操作ウィンドウから構成されています。

各操作ウィンドウは、以下の方法でフローティングウィンドウ表示とドックウィンドウ表示を切り換えることができます。

- ウィンドウのタイトルをダブルクリックする。
- ウィンドウを画面の中央付近または周辺付近にドラッグアンドドロップする。



1. メニューバー

2. [Image Viewer] ウィンドウ(38ページ)

3. [Color Manager] ウィンドウ
(34ページ)

4. [Waveform] ウィンドウ(40ページ)

5. [Monitor] ウィンドウ(41ページ) /
[Metadata] ウィンドウ(43ページ)
ウィンドウ選択タブで、[Monitor] ウィンドウと[Metadata] ウィンドウの表示を切り換えます。

メニューバー

以下のメニューが表示されます。

[File] メニュー:

[Exit] を選択すると、Color Calibratorが終了します。

[Project] メニュー:

[Color Manager] ウィンドウの以下のプロジェクト操作をメニューから行うことができます。

[New]、[New Folder]、[Load]、[Save]、[Save As]、[Rename]、[Delete]

[Window] メニュー:

Color Calibratorの以下の操作ウィンドウの表示／非表示を切り換えます。

[Color Manager]、[Image Viewer]、[Waveform]、[Monitor]、[Metadata]

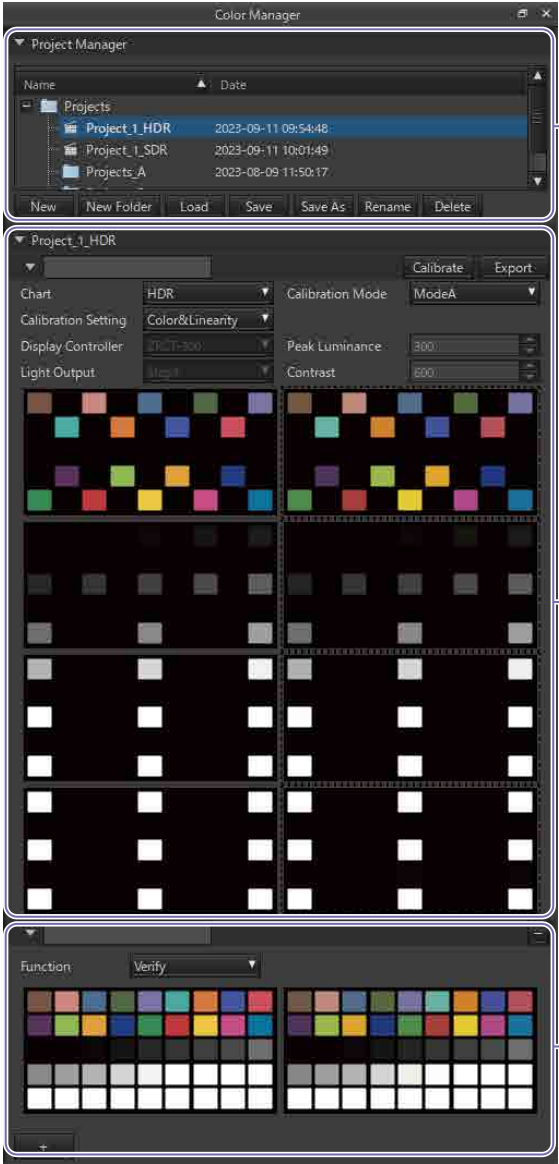
[Help] メニュー:

[Privacy Policy] を選択すると、プライバシーポリシーが表示されます。また、同意事項を変更することができます。

[About Color Calibrator] を選択すると、Color Calibratorのバージョン情報が表示されます。

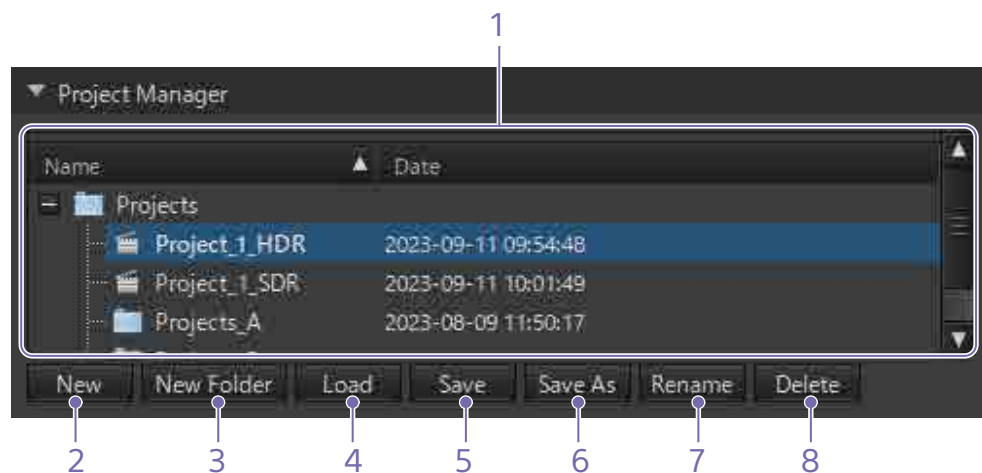
[Color Manager] ウィンドウ

[Color Manager] ウィンドウでは、プロジェクトの管理、測定用の画像の登録(サンプリング)、キャリブレーションの実行と3D LUTファイル(*.cube) の生成などを行います。



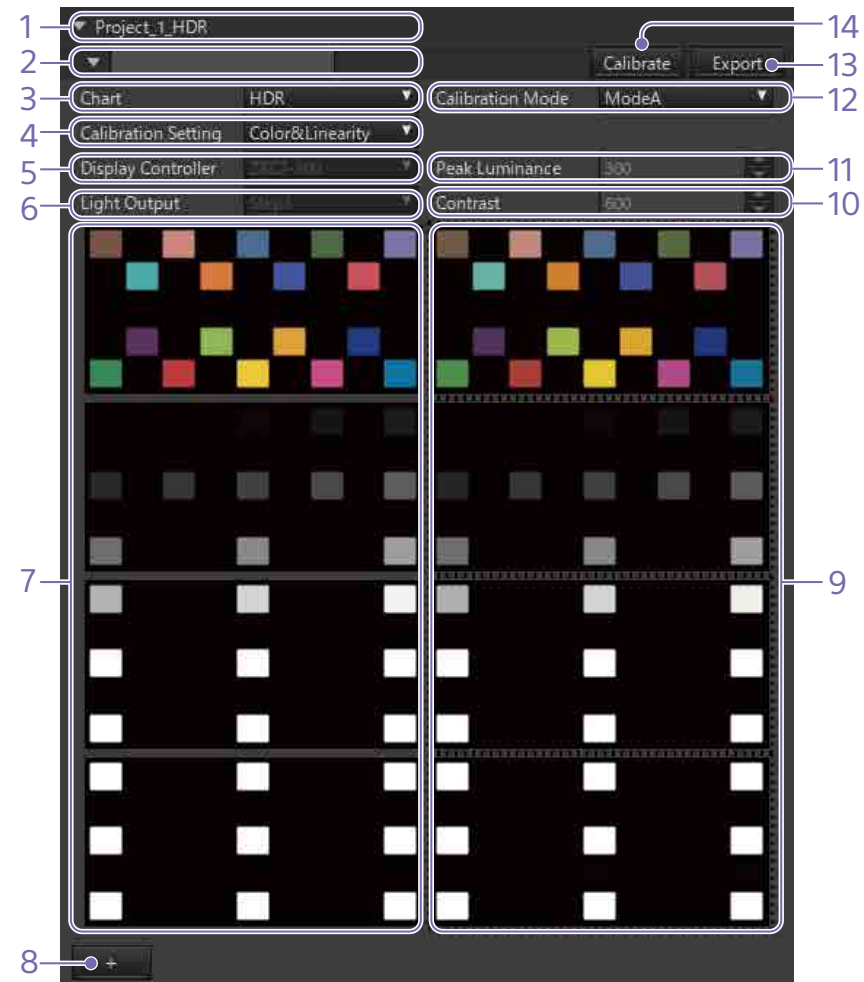
No.	項目	説明
1	プロジェクトマネージャー セクション	プロジェクトの操作を行います。 プロジェクトマネージャーでは、キャリブレーション用の測定データや キャリブレーション結果のデータを「プロジェクト」として保存し、管理 します。 詳細は、「プロジェクトマネージャーセクション」(35ページ)を参 照してください。
2	キャリブレーションセク ション	キャリブレーションの操作を行います。 測定用の画像を登録し、キャリブレーションを実行して3D LUTファイ ルを生成します。 詳細は、「キャリブレーションセクション」(35ページ)を参照して ください。 キャリブレーションを実行すると、シミュレーションによるキャリブレ ーションの効果を、[Monitor] ウィンドウで確認できます。
3	Verifyチャートセクション	キャリブレーション結果を確認するための操作を行います。 3D LUTを適用した測定用の画像を登録します。 詳細は、「Verifyチャートセクション」(37ページ)を参照してくだ さい。 キャプチャー画像エリアに画像を登録すると、実際のキャリブレーシ ョンの効果を、[Monitor] ウィンドウで確認できます。

プロジェクトマネージャーセクション



No.	項目	説明
1	プロジェクト一覧	プロジェクトマネージャーが管理するフォルダーとプロジェクトの一覧が表示されます。 現在開いているプロジェクトは、太字で表示されます。 保存されていないデータがあるプロジェクトは、プロジェクト名にアスタリスク(*) が付きます。
2	[New] ボタン	プロジェクトを新規作成します。 プロジェクト一覧で選択しているフォルダー内に、プロジェクトが作成されます。
3	[New Folder] ボタン	フォルダーを新規作成します。 プロジェクト一覧で選択しているフォルダー内に、フォルダーが作成されます。
4	[Load] ボタン	プロジェクト一覧で選択しているプロジェクトを開きます。 プロジェクト一覧で、プロジェクトをダブルクリックして開くこともできます。
5	[Save] ボタン	現在開いているプロジェクトを上書き保存します。
6	[Save As] ボタン	現在開いているプロジェクトを別名で保存します。
7	[Rename] ボタン	プロジェクト一覧で選択しているプロジェクトの名称を変更します。
8	[Delete] ボタン	プロジェクト一覧で選択しているプロジェクトを削除します。

キャリブレーションセクション



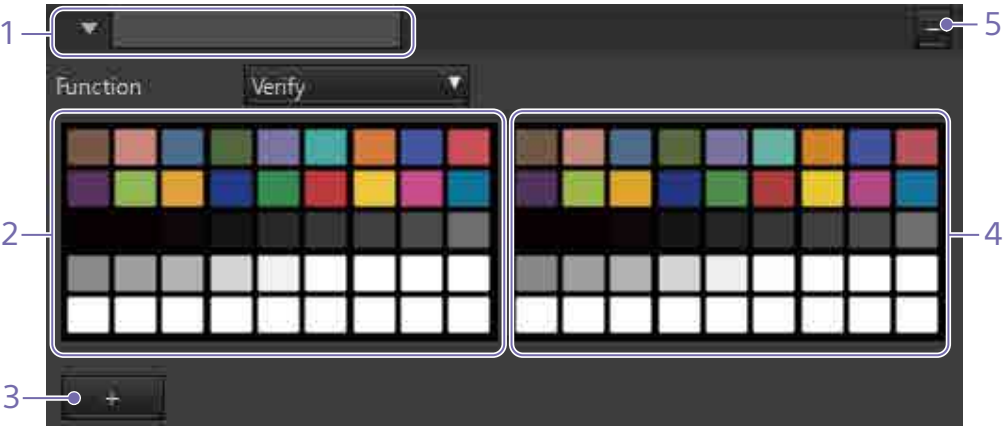
No.	項目	説明
1	プロジェクト名	プロジェクト名が表示されます。
2	コメント	任意のコメントを入力できます。

No.	項目	説明
3	[Chart]	色チャートの画像セットを選択します。 HDR: キャリブレーションのタイプがHDR(ディスプレイの表示モードがHDR) のときの画像セット。 色チャート表示エリアに、HDR1 ～ HDR4チャートの画像が表示されます。 SDR: キャリブレーションのタイプがSDR(ディスプレイの表示モードがSDR) のときの画像セット。 色チャート表示エリアに、SDR1 ～ SDR3チャートの画像が表示されます。
4	[Calibration Setting]	キャリブレーションの設定モードを選択します。 Color&Linearity: 計測値から、輝度特性と色再現特性の両方を補正するモード。 ディスプレイの表示モードがHDRのときは、[Color&Linearity] が適しています。 Color Only: 計測値から、色再現特性のみを補正するモード。 ディスプレイの表示モードがSDRのときは、[Color Only] のみ設定可能です。
5	[Display Controller]	[Chart] で[SDR]、[Calibration Mode] で[ModeB] を選択した場合、キャリブレーションで使用するディスプレイコントローラーの種類を設定します。 ZRCT-300: Crystal LEDとディスプレイコントローラー ZRCT-300を使用。 Other: その他のディスプレイ/ディスプレイコントローラーを使用。
6	[Light Output]	[Display Controller] で[ZRCT-300] を選択した場合、ディスプレイの光出力を設定します。 設定値: Step1 ～ Step6
7	色チャート表示エリア	[Chart] の設定に応じて、色チャートの画像が表示されます。
8	[+] ボタン	Verifyチャートセクションを表示します。 [ご注意] [+] ボタンは、キャリブレーション終了後に操作可能になります。
9	キャプチャー画像エリア	[Image Viewer] ウィンドウでキャプチャーした測定用の画像を登録します。
10	[Contrast]	[Display Controller] で[ZRCT-300] を選択した場合、ディスプレイのコントラストを設定します。 設定値: 0 ～ 1000

No.	項目	説明
11	[Peak Luminance]	[Display Controller] で[Other] を選択した場合、ディスプレイのピーク輝度を設定します。 設定値: 10 ～ 2000
12	[Calibration Mode]	輝度管理の動作モードを選択します。 ModeA: カメラで撮影される輝度を、Camera and Display PluginのVirtual Cameraアクターで再現するモード。 ModeB: Camera and Display PluginのVirtual Cameraアクターで表示される輝度を、カメラの撮影で再現するモード。
13	[Export] ボタン	キャリブレーション用の3D LUTファイルを生成します。 [ご注意] [Export] ボタンは、キャリブレーション終了後に操作可能になります。
14	[Calibrate] ボタン	キャリブレーションを実行します。 [ご注意] [Calibrate] ボタンは、すべてのキャプチャー画像エリアに画像を登録後に操作可能になります。

[ご注意]
[Display Controller]、[Light Output]、[Contrast]、[Peak Luminance] の設定は、キャリブレーションのタイプがSDR & Mode Bの場合のみ必要です。

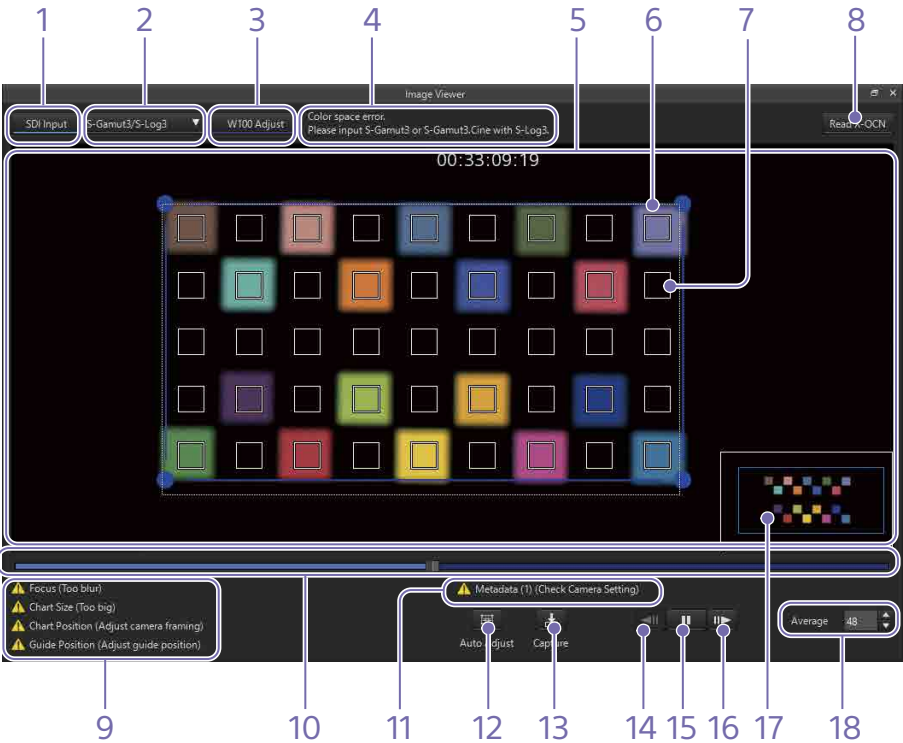
Verifyチャートセクション








No.	項目	説明
1	コメント	任意のコメントを入力できます。
2	Verifyチャート表示エリア	Verifyチャートの画像が表示されます。
3	[+] ボタン	Verifyチャートセクションを追加します。 必要に応じて、複数のVerifyチャートセクションを作成できます。
4	キャプチャー画像エリア	[Image Viewer] ウィンドウでキャプチャーした測定用の画像(3D LUTを適用した画像) を登録します。
5	[-] ボタン	Verifyチャートセクションを削除します。

[Image Viewer] ウィンドウ

[Image Viewer] ウィンドウでは、X-OCNファイルの映像またはSDI接続でカメラから入力した映像を表示して、キャリブレーションに使用する画像のキャプチャーを行います。



No.	項目	説明
1	[SDI Input] ボタン	カメラで撮影している映像をSDI接続で入力します。 [SDI Input] ボタンをクリックするとブルーのバーがハイライト表示され、SDI接続が有効になります。カメラの出力信号が正しく入力されているときは、入力画像エリアに撮影中の映像が表示されます。SDI接続を無効にするときは、再度[SDI Input] ボタンをクリックします。 [ご注意] SDIキャプチャーカードがセットされていないときは、[SDI Input] ボタンは操作できません。
2	カラースペース表示	SDI接続が有効のときに、SDI入力に重畳されるRDD18メタデータから取得したカラースペースが表示されます。 システムカメラなどでRDD18メタデータが取得できない場合は、カラースペースの選択が可能になります。入力信号のカラースペースにあわせて適切なカラースペースを選択してください。
3	[W100 Adjust] ボタン	W100チャートを表示し、カメラを調整して撮影画像の輝度調整をする際に入力している輝度レベルを数値で表示します。表示される数値が100%付近となるようにカメラを調整することで、より正確な計測ができます。
4	メッセージ表示	SDI接続で信号が入力されないときや非対応の信号フォーマットやカラースペースが検出されたときなどに、エラーメッセージが表示されます。 [ご注意] エラーメッセージが表示された場合は、入力画像エリアに映像が表示されていても、キャリブレーションの操作はできません。カメラとのSDI接続や出力信号の設定を確認してください。
5	入力画像エリア	X-OCNファイルの映像またはカメラからの入力映像を表示します。マウスホイールを動かすと、表示を拡大／縮小できます。
6	チャート撮影ガイド	チャートの撮影に適切なサイズと位置を白の点線で表示します。入力映像がチャート撮影ガイドに重なるようにカメラ位置を調整してください。
7	色測定ガイド	画像のカラーパッチにあわせて、□マーク(色測定ガイド) の位置を設定します。 画像の4つの角に表示される●マークをドラッグして、カラーパッチと□マーク(色測定ガイド) が重なるように調整します。
8	[Read X-OCN] ボタン	カメラで撮影した映像を記録したX-OCNファイルを読み込みます。 [Read X-OCN] ボタンをクリックしてファイルを選択すると、入力画像エリアに映像が表示されます。入力画像エリアの上部には、ファイル名と再生位置(時：分：秒：フレーム) が表示されます。

No.	項目	説明
9	入力映像警告表示	<p>入力映像に問題があるときに、以下の警告が表示されます。</p> <p>Focus (Too sharp) / (Too blur):</p> <p>ディスプレイ面に焦点が合っているためにモアレが発生している、または焦点がディスプレイ面から遠すぎるために正しく計測できない可能性があります。適切な位置にフォーカスを調整してください。</p> <p>Chart Size (Too small) / Chart Size (Too big):</p> <p>撮影しているチャートのサイズが適切でない可能性があります。カメラを調整してください。</p> <p>Chart Position (Adjust camera framing):</p> <p>撮影しているチャートの位置が中心から外れている可能性があります。カメラを調整してください。</p> <p>Guide Position (Adjust guide position):</p> <p>入力映像に対して色測定ガイドが適切な位置に設定されていない可能性があります。色測定ガイドを調整してください。</p> <p>【ご注意】</p> <p>「Chart Size」、「Chart Position」の警告は、入力映像ではなく、色測定ガイドのサイズや位置に対応して表示されます。</p>
10	シークバー	<p>X-OCNファイルの再生位置を表示します。</p> <p>シークバー上をクリックするか、スライダーを動かすと、再生位置を移動できます。</p> <p>【ご注意】</p> <p>SDI接続が有効のときは、シークバーは表示されません。</p>
11	メタデータ警告表示	<p>X-OCNファイルまたはSDI接続で入力されたメタデータに適切でないカメラの設定があるときに、警告が表示されます。</p> <p>警告が表示される場合は、[Metadata] ウィンドウで警告の内容を確認し、該当する設定項目を修正してください。</p>
12	 (自動調整) ボタン	<p>入力映像にあわせて、□マーク(色測定ガイド) と[Average] の値を自動調整します。</p> <p>自動調整された結果が期待と異なる場合は、□マーク(色測定ガイド) と[Average] の値を手動で調整してください。</p>
13	 (キャプチャー) ボタン	<p>入力画像エリアで表示中の画像をキャプチャーして、[Color Manager] ウィンドウのキャプチャー画像エリアに登録します。</p>
14	 ボタン	<p>X-OCNファイルの映像のときは、前のフレームに移動します。</p> <p>SDI接続の映像のときは、無効です。</p>
15	 ボタン	<p>X-OCNファイルの映像のときは、再生を開始／停止します。</p> <p>SDI接続の映像のときは、映像の入力を一時停止／再開します。</p>
16	 ボタン	<p>X-OCNファイルの映像のときは、次のフレームに移動します。</p> <p>SDI接続の映像のときは、現在撮影中の映像を1フレーム取り込みます。</p>

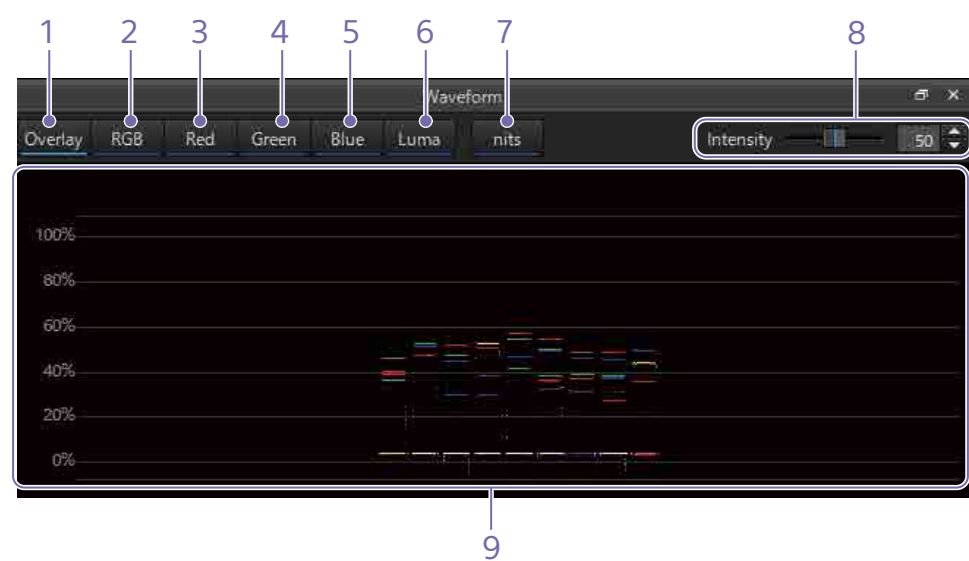
No.	項目	説明
17	ズームインジケーター	<p>入力画像エリアを拡大表示しているときに表示されます。</p> <p>入力画像エリアに表示されている範囲が、ブルーの枠で囲まれます。ブルーの枠を動かすことで、表示範囲を変更できます。</p> <p>ズームインジケーターは、ドラッグすることにより入力画像エリア内で位置を変更できます。</p>
18	[Average]	<p>□マーク(色測定ガイド) のサイズを指定します。</p>

[Waveform] ウィンドウ

[Image Viewer] ウィンドウに表示されている画像の波形を表示します。

[ご注意]

[Waveform] ウィンドウの表示は、S-Gamut3/S-Log3での信号の波形です。

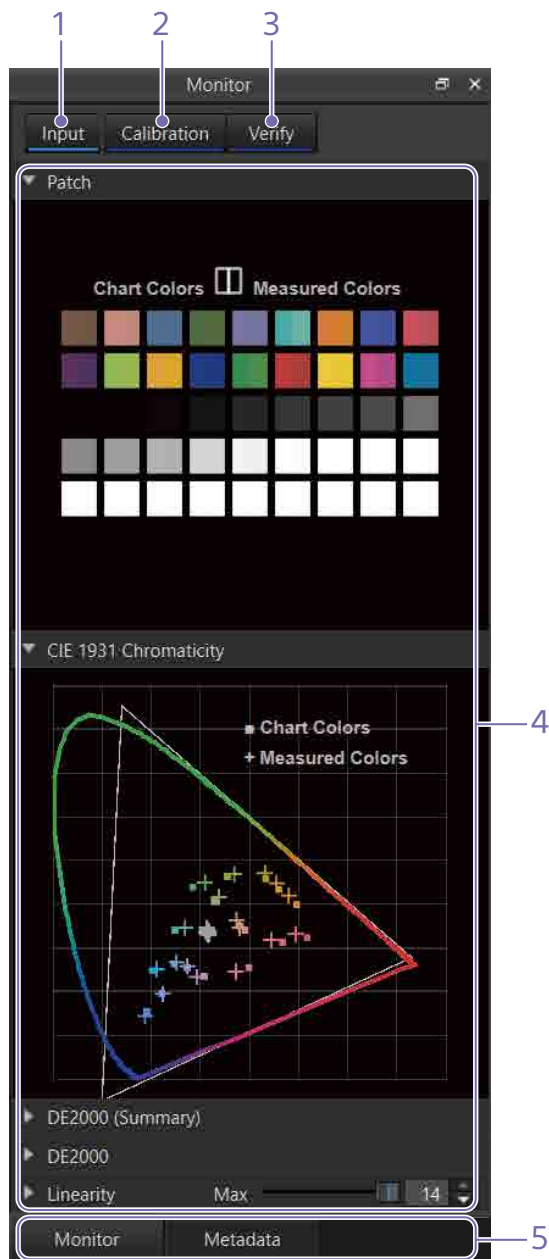


No.	項目	説明
1	[Overlay] ボタン	Red、Green、Blueの波形を重ねて表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
2	[RGB] ボタン	Red、Green、Blueの波形を並べて表示します。 右にRed、中央にGreen、左にBlueの波形が表示されます。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
3	[Red] ボタン	Redの波形のみを表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
4	[Green] ボタン	Greenの波形のみを表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
5	[Blue] ボタン	Blueの波形のみを表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。

No.	項目	説明
6	[Luma] ボタン	輝度レベルの波形を表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
7	[nits] ボタン	縦軸の単位を、nit表示またはIRE表示に切り換えます。 [nits] ボタンをクリックするとブルーのバーがハイライト表示され、nit表示が有効になります。 再度[nits] ボタンをクリックするとnit表示が無効になり、IRE表示に戻ります。
8	[Intensity]	波形表示エリアに表示される波形の明るさを調整します。
9	波形表示エリア	画像の波形を表示します。

[Monitor] ウィンドウ

[Monitor] ウィンドウでは、キャリブレーション用の画像(色チャート)の理論値と計測値を、カラーパッチやグラフなどで比較表示します。



No.	項目	説明
1	[Input] ボタン	理論値と、色チャートの計測値を比較表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
2	[Calibration] ボタン	理論値と、色チャートの計測値にシミュレーションによるキャリブレーションを反映した結果を比較表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。 [ご注意] [Calibration] ボタンは、キャリブレーション終了後に操作可能になります。
3	[Verify] ボタン	理論値と、キャリブレーション用の3D LUTを適用した色チャートの計測値を比較表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。 [ご注意] [Verify] ボタンは、キャリブレーション終了後に操作可能になりますが、比較結果はVerifyチャートのサンプリング後に表示されます。
4	比較表示エリア	比較結果を表示します。 [Patch]、[CIE 1931 Chromaticity]、[DE2000 (Summary)]、[DE2000]、[Linearity] の5種類の比較結果が表示されます。 詳細は、「比較表示エリア」(42ページ)を参照してください。
5	ウィンドウ選択タブ	[Monitor] ウィンドウと[Metadata] ウィンドウを切り換えます。 [Monitor] タブ: [Monitor] ウィンドウを表示します。 [Metadata] タブ: [Metadata] ウィンドウを表示します。

比較表示エリア

5種類の方法で比較結果を確認できます。

Patch

各カラーパッチの理論値と計測値を左右に並べて表示します。

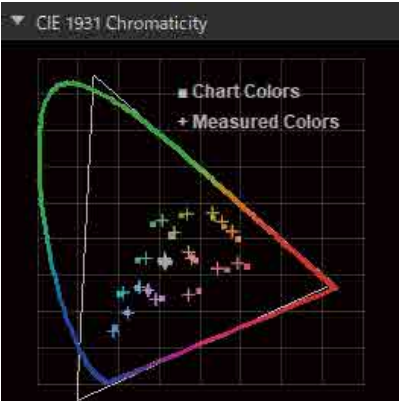


CIE 1931 Chromaticity

各カラーパッチの理論値と計測値をCIE 1931 xy値で表示します。

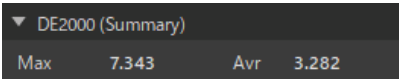
[ご注意]

表示されるRGBのカラースペースはS-Gamut3です。



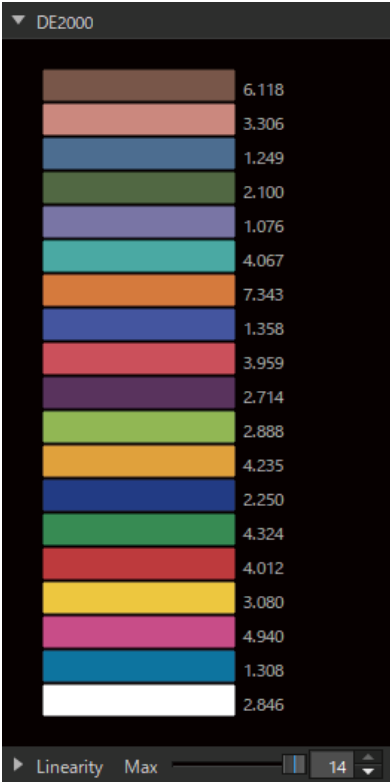
DE2000 (Summary)

計測したカラーパッチの色差をDE2000の最大値および平均値で表示します。



DE2000

計測した各カラーパッチの色差をDE2000値で表示します。



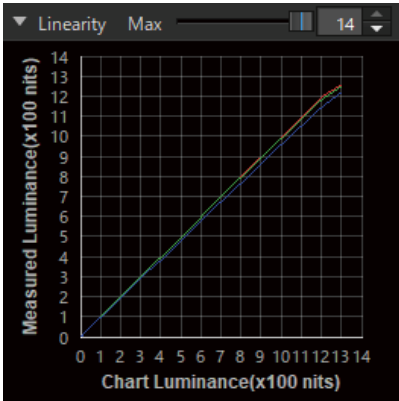
Linearity

輝度応答の理論値に対する計測値のグラフをRGBごとに表示します。

[Max] で最大輝度を調整することで、グラフに表示する輝度の範囲を変更できます。

[ご注意]

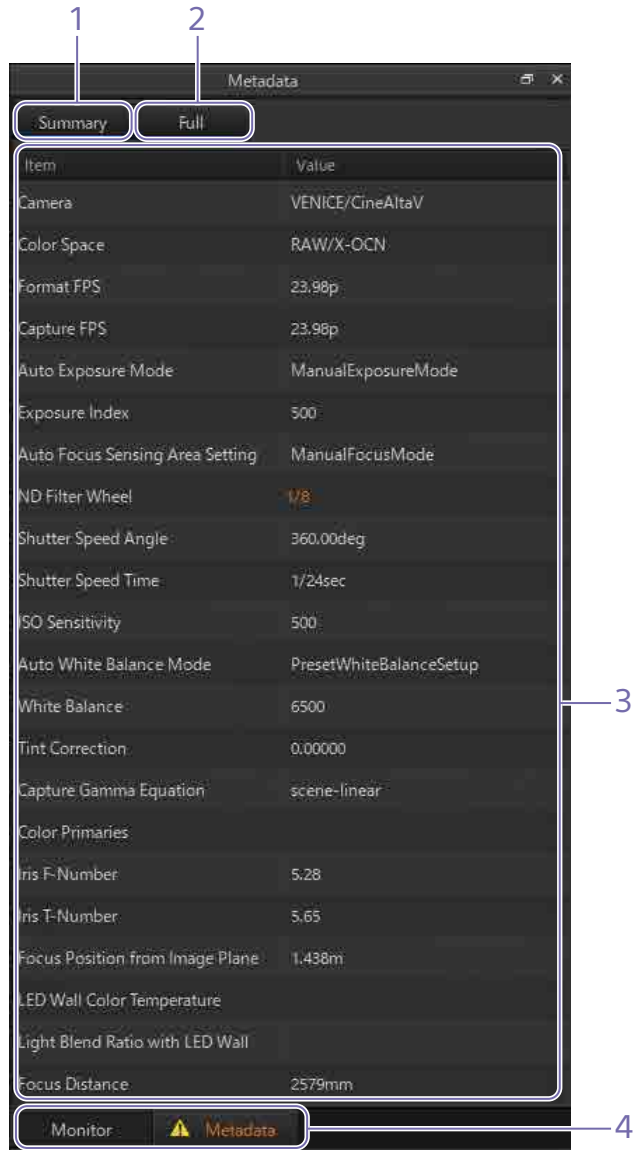
HDRの色チャートのときはnit表示、SDRの色チャートのときはIRE表示になります。



[Metadata] ウィンドウ

[Metadata] ウィンドウでは、X-OCNファイルまたはSDI接続で入力された信号に重畳されているRDD18メタデータを表示します。

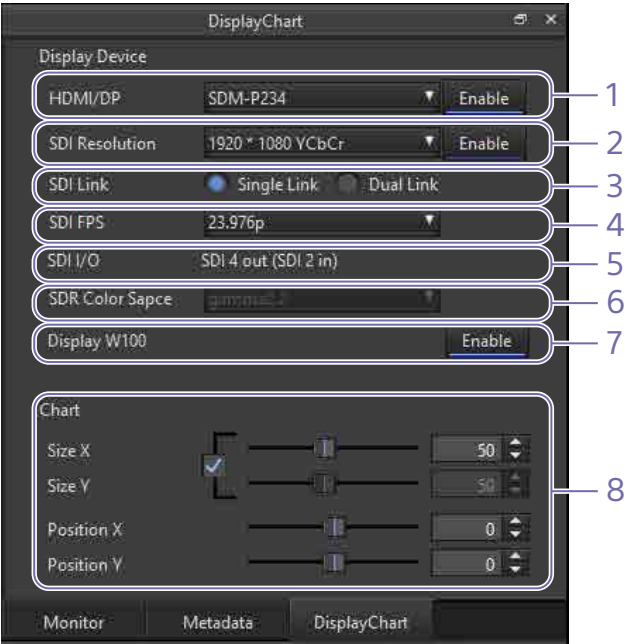
[ご注意]
キャリブレーション操作で使用しているカメラの設定とメタデータのカメラの設定が異なる場合、警告が表示されます。
[Metadata] ウィンドウで警告対象の項目を確認して、カメラの設定を修正してください。



No.	項目	説明
1	[Summary] ボタン	キャリブレーションに関連するメタデータを表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
2	[Full] ボタン	取得したメタデータをすべて表示します。 ボタンが選択されているときは、ブルーのバーがハイライト表示されます。
3	メタデータ表示	RDD18メタデータの内容を表示します。 警告対象の項目は、設定値がオレンジで表示されます。
4	ウィンドウ選択タブ	[Monitor] ウィンドウと[Metadata] ウィンドウを切り換えます。 [Monitor] タブ： [Monitor] ウィンドウを表示します。 [Metadata] タブ： [Metadata] ウィンドウを表示します。 メタデータに警告対象の項目がある場合は、タブに警告マークが付いてオレンジの文字に変わります。

[Display Chart] ウィンドウ

[Display Chart] ウィンドウでは、スクリーンプロセス等でCamera and Display Pluginを使用しない場合でもキャリブレーションが行えるように、キャリブレーションに必要な色チャートをディスプレイに表示します。



No.	項目	説明
1	[HDMI/DP]	ディスプレイデバイスを選択します。[Enable] ボタンをクリックすることで選択しているディスプレイに対して色チャートを出力します。Windowsでセカンダリディスプレイが接続されている場合に選択できます。
2	[SDI Resolution]	SDI出力する解像度を選択します。[Enable] ボタンをクリックすることで、SDIに色チャートを出力します。SDI出力デバイスが存在する場合に選択できます。
3	[SDI Link]	選択した解像度およびフレームレートでSingle LinkとDual Linkが選択できる場合に、どちらの設定を使用するかを選択します。
4	[SDI FPS]	SDI出力のフレームレートを選択します。
5	[SDI I/O]	SDI入出力のコネクター番号を表示します。
6	[SDR Color Space]	[Color Manager] ウィンドウの[Chart] を[SDR] に設定している場合にディスプレイのカラースペースを選択します。
7	[Display W100]	[Enable] ボタンが有効の場合はW100チャートを表示します。[Enable] ボタンが無効の場合は、[Color Manager] ウィンドウで選択されているチャートが表示されます。
8	チャート表示位置調整	チャートの表示サイズと位置を調整します。