

## はじめに

panorama映像の特徴

正距円筒画像 Equirectangular 180x360°の画像

スチルパノラマ画像はNPP（レンズの中心）が揃っている  
複数カメラで撮影するパノラマビデオ映像はNPPが異なる。  
したがってフォアグラウンド、バックグラウンドのパララックスのコントロールが必要。  
レンズ間距離が同じなら近接ほどパララックスが大きい。

もう一つの要素 シンクロの必要性。――特に移動撮影――

6台のOMNIはシンクロしている

撮影前の設定

GoProの設定。

Protuneを選択して階調はFlat,

whitebalanceはNative ――CMOSの色

sharpnessはMediumかLow

low light mode――自動フレームレート調整 必ずOFF

ISO 400以下

場合によっては手動モード

露出補正は通常 -0.5

曇り空に向かって6台のうちの1台が向いている場合、そのカメラのみ+0.5程度補正。

OMNIはカメラごとの露出補正はできません。カメラの向きに注意してください。

――一つのカメラがハイライトやシャドウを向かないように

解像度設定GoPro OMNIの場合

4K 120p, 6K 60p, 8K 30p, timelapseなら11Kで撮影で

きる。4:3モードしか選べません

GoPro BtoB の場合

通常は4:3モードで2.7K 30p この設定で3840x1920が出力できる。

## 撮影

事前にテスト撮影もしくは外部モニタでチェックします。

室内などではフリッカーにも注意します。場合によってはマニュアル露出でシャッタースピードを決めます。

モニターが必要な場合はiPadもしくは外部HDMIモニタを用意します。

露出以外、すべてのカメラの設定を同じにします。――特に意図しない場合――

OMNIはプライマリカメラの設定にすべてのカメラが設定されます。OMNIは電源を投入後、シャッターが切れるようになるまで時間がかかります。注意が必要です。

空撮などを除いてできればGoProRemoteでシャッターを切ります。カメラを回したら同期を取るためにカメラを回すか、手やクラッパーで音合せします。――OMNIも万が一を考えてまわしておく

黒い布とストロボで同期もできます。

シーン、テイクを写し込む場合はそれも撮っておきます。

空のようにコントラストのない場合、念のため遠くの目標物でポイントのターゲットとしてステッチライン上で撮っておきます。

主要被写体のポイントが取りにくい場合（動いたりコントラストのない場合）、同じような距離でステッチライン上で事前に撮っておきます。

撮影終了後も念のため同期作業をします。

6台のカメラセッティングには

カメラをダイヤモンドのように置く方法とサイコロのように置く方法があります。

サイコロの場合モノポールを消すのに後処理が必要になりますが、ステッチラインをまたぐ対象物の遷移が短時間でかつ自然になります。

主要被写体は可能なら一つのカメラでカバーできるように配置します。

もし、被写体がステッチラインをまたぐ場合、なるべく距離を取るようにします。後処理を考えると素早くまた通り過ぎることも重要です。

また背景を選ぶことも必要です。

HMDで視聴が前提の場合、移動しながら撮影すると酔い易いです。

特に移動中にカメラを回すと顕著なので、カメラは同じ方向を向けて撮影したほうが安全です。

最終視聴方法により出力解像度（使用カメラ）を決定する必要があります。

HMDの場合 現在では4K程度の出力が必要です。

youtubeでは4K～8Kが一般的です。――ただし同じ4KでもBtoBの4Kだと画質は甘くなります――

撮影終了後、必要に応じて仮ステッチして確認します。――特にメモリのデータは少しでも再生して確認したほうが安全です。データとしてはあっても壊れたりノイズが入っていることもあります。

ステッチ作業

映像をインポートおよび準備

AutopanoVideoProを起動したら、プロジェクトに動画をドラッグ&ドロップします。

すべてのクリップをドロップしたら、input videosでそれぞれを見ることができます。

OMNIの場合 GoPro Omni Importerで6台分まとめてインポートします。

カードリーダーが一つしかない場合はmicroSDのすべてのデータをPCに置きます。

## 同期

同期していない複数カメラの場合、まず最初に同期を取ります。

モーション同期またはオーディオの同期

タイムライン上でそれぞれの動作の前から10～30秒程度選択して同期を取ります。

GoProオムニでは、すべてのカメラが同期しています。

## ステッチ

ステッチタブをクリックして、テンプレートまたはカメラのプリセットを選択します。

OMNIの場合はtempステッチはできています。

カメラプリセットを選択し、ステッチボタンをクリック。

AutopanoVideoProはすべてのクリップをステッチして正距円筒画像を出力します。

これらはプレビューパネルで見ることができます。

## ホライゾンラインの微調整

この段階で簡単に水平をとります。

正距円筒画像を調整するためにクリック&ドラッグします。

同時に一番見せたいところを中心に置きます。通常は、あとで微調整を行う必要があります。

## timeline

horizon、stitch、color、maskの4つのタイムラインがあります。これらはそれぞれに調整を行うことができます。

タイムラインの上部には赤と青のバーがあります。

赤はレンダリング範囲を示します。イン点とアウト点。

青は調整範囲です。

タイムラインの青い部分は編集できる範囲、緑の部分はトランジションの部分です。グレイアウトしているところは編集できません。

## AGPによるステッチ

ステッチしたい場所を選んでeditをクリックしてAutoPanoGigaに行きます。AGPのPanoramasWindowが開きます。

編集をクリックしてPanorama Editor（メイン編集画面）を開きます。円周魚眼レンズの場合Cropタブを開いて設定します。

対角魚眼のOMNIなど6台以上のセットの場合はそのままです。

## コントロールポイントエディタ

Ctrl Pts Editorで2つのカメラのオーバーラップ部分をクロップし自動でCtrl Ptsを生成。

場合によっては手動で打っていく。

## コントロールポイントを打つ場合のポイント

画面の似通った場所に、極端に遠いところと近いところがある場合、無理に打たない。

基本的に動くものには打たない。

OMNIは時間がある（はず）ので早いものでなければ打てる。

反射しているものには打たない。

保存してAVPに戻ると変更点が反映されているはず。

——もし反映されていない場合、どこかに全角文字が使われている可能性も——

プレビューで拡大してステッチが良ければAVPに戻って他の場所のステッチを見る。

AVPのプレビューでカメラナンバーを表示させ2つのカメラの中間点の対象物のつながりをみる。

——近いところと遠いところが交互に出るような場合、先にAVPのstitchタイムラインで前後をカットしておく——

つながりが怪しいときはAGPに戻ってその部分にポイントを打つ。

対象物が重要な場合、重点的に対象物に打つ。場合によっては遠くのポイントを捨てる。

## RMSは目安

ポイントの色が緑でも正しいとは限らない。手動で正しいポイントを打ってみてOptimizeした際に赤に変わるようなら自動ポイントが間違っていることはある。

またKolorはRMSを直すのに自動で勧めていますが実際はこのとおりには行きません。

実際に絵を見て主要対象物のステッチエラーを補正するようにします。

## MASK

Entaniya Fisheye など周辺画質が良好でオーバーラップが多い際には有効。人物がステッチラインをまたぐ場合、調整ができる。

とはいえKolorのチュートリアルにある2つのカメラを人物がまたいで通るケースは2台でも6台でも実際には不可能。

マスクはトランジションがスムーズに切り替わらないのでクイックに色やステッチが変わる。

ステッチラインの調整にもマスクを使います。

赤を使うと最終映像にクロミが出る。

緑を両方の画像に打ってラインを調整する。

打つ場所の色や形に対して打つ。

保存してAVPに

## Stabilization

0～100%の範囲でタイムラインの上部バーの青い範囲にStabilizationをかけることができます。

通常は20から30%で細かい振動が補正できます。

100%の場合、大きな揺れの補正が加わります。

OMNIのみRolling shutter補正ができます。

## Color

指定した秒数ごとに各カメラを自動的に露出、色、ビネッティングを調整します。

階調はデフォルトではチェックが入っていません。

最終的にステッチが良好になったら保存してAVPに戻る。出力範囲をHorizon で全選択し傾きを修正します。

青いバーで調整部分を選択し、Colorを調整します。

## ブレンド

AVP入力時に選択します。

通常sharpを使います。まれにsmart またはsmooth (Diamond)。

AVPでレンダリング VideoExport

in点out点を赤いバーで選択しRenderをクリック。

サイズとコーデックビットレートを設定し書き出します。 ProRes422HQ  
以上で出力しカラーグレーディングをするのが望ましい。音声は使用するカメラを選択できます。

視聴方法 GoProVR

<http://www.kolor.com/wiki-en/action/view/Documentation> youtube  
に上げる場合

Spatial Media Metadata InjectorでメタタグをつけるGearVRで見える場合  
Mac からではAndroid File Transferでgalaxyに映像を入れる。

WINの場合はそのまま繋げばいい。

禁無断転載

制作 T-Photoworks 22-Feb-17











