

はじめに

このチュートリアルシリーズは、小学校で英語とコンピュータープログラミングの学習を始める頃の子供達にコンピューターグラフィックの楽しさを知ってもらう事を目的にデザインされています。

飽きの来ないように全編3分以内でまとめていますので一般のビデオ教材のように丁寧に操作方法の詳細には触れていません。その為”CGで何ができて、そのためにどんな手順を踏むのか”といったCG製作者の仕事の様子や取り組み方を伝えるように務めています。

題材は、決して子供相手ではありません。とりわけプロのCG製作者にとって実用的な事柄を中心に選んでますので、保護者の助けが無くては、子供だけでまねてみることはできない内容になっています。

このPDFは子供といっしょにコンピューターグラフィックを学ぶ保護者(教師)用の指導書として配布しています。内容は不正確で至らないところも多いかとは思いますが、これをきっかけに、今どきの子供達とのコミュニケーションの手段として使っていただけるとを願って作成しています。

Move or Not 編集長 樋口壽伸

第2話 2Dトラッキングの巻 解説

OS: ウィンドウズ10

アプリケーション: プレミアプロ2019

近年、肖像権の主張の高まりでテレビニュースなどでもモザイクをかけて通行人の顔や車のナンバープレートを隠した映像が多くなりました。最近のスカイプなどのビデオチャットでも、背景だけをぼかす機能が一般的になっているようです。

今回のトピックの”トラッキング”とは、ビデオ画像の中の特定の条件をコンピュータが追いかける技術を言います。その特定の条件をマーカー(目印)と言いますが、これは目でも口でもほくろであっても構いません、今回は顔について海苔をマーカーにしてマスクを海苔に沿って移動させて、そこに顔の他の部分をあてがって顔の海苔を消すテクニックを紹介しています。

マスクという用語になじみの無い方もおられるかもしれませんが、マスクとは文字通りフェイスマスクのようなものをイメージすればいいのですが、フェイスマスクは顔を隠しますが、コンピューターグラフィックの世界では、特定の範囲を選択することも意味します。

カメラブラーというエフェクトを使って私の顔にぼかしをつけるシーンは、このマスクの概念と、被写体の動きに沿ってマスクを移動させる仕組みを解説しています。

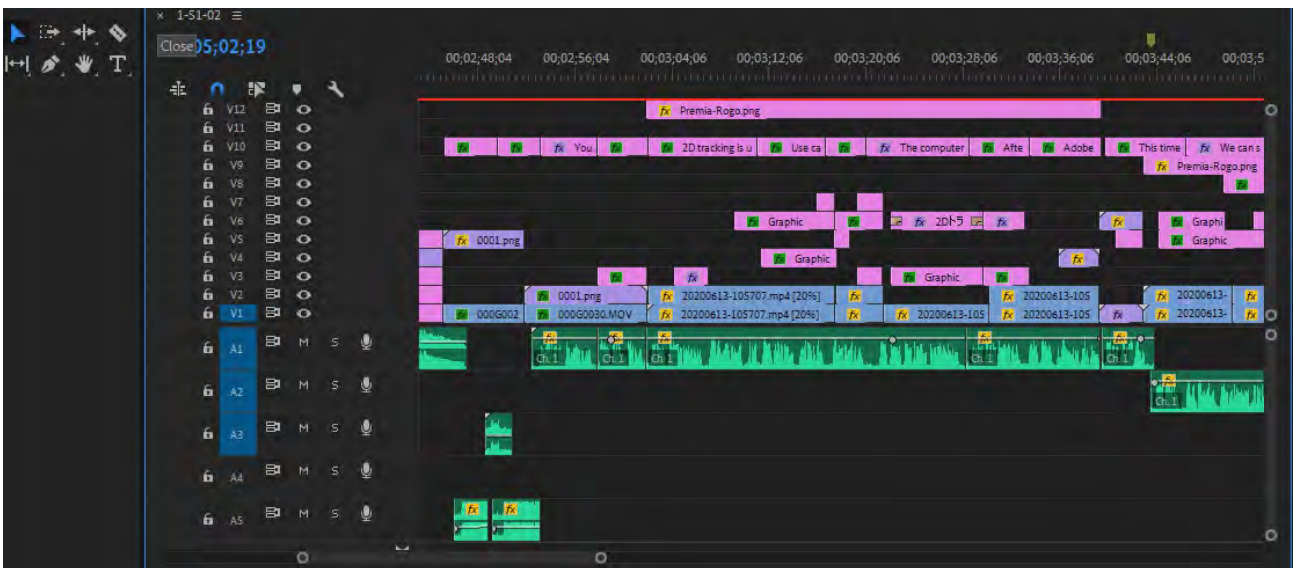
今やハリウッド映画も全編このトラッキングの技術を使って作られていると言って過言ではありません。応用範囲の広いテクニックといえるでしょう。

本題に入る前に、ここで紹介するビデオ編集アプリになじみのない方もおられると思いますので少し解説しておきます。ここで使っている”プレミア”とはあまたあるビデオ編集アプリの一つにすぎません。中にはビデオカメラを買うとおまけでついてくるものもありまし、無償のものも数多くあります。

どのアプリもおよその構造は同じで、①画像の大きさやエフェクトを操作するウィンドウ ②実際の画像をプレビューするウィンドウ ③動画のファイルを整理して保存するウィンドウ ④動画の順序を決めてタイムラインで再生するウィンドウの4つからできています。



その中で中心的な役割をしているのが④のタイムラインです。他の3つのウィンドウはタイムライン上のタイムバーの動画のふるまいを描写しているだけと考えると扱い方がイメージしやすいように思います。今回のようにエフェクトを適用する場合などは直接このバーにドラッグするのが概ねのアプリの約束事になっているようです。



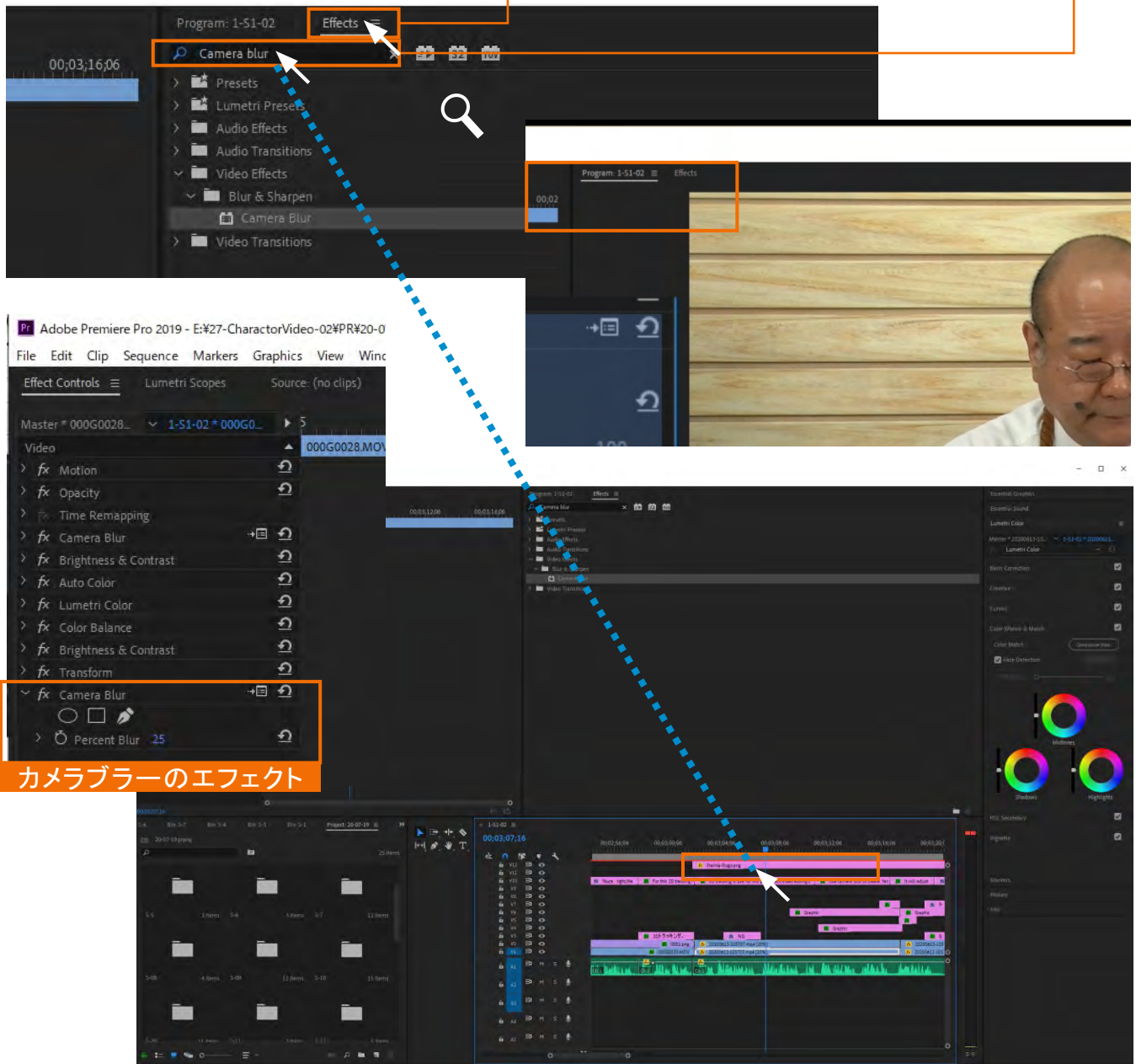
無料で試せる期間もあるようです。私はこうした機会を積極的に使っています。

カメラブラーの準備

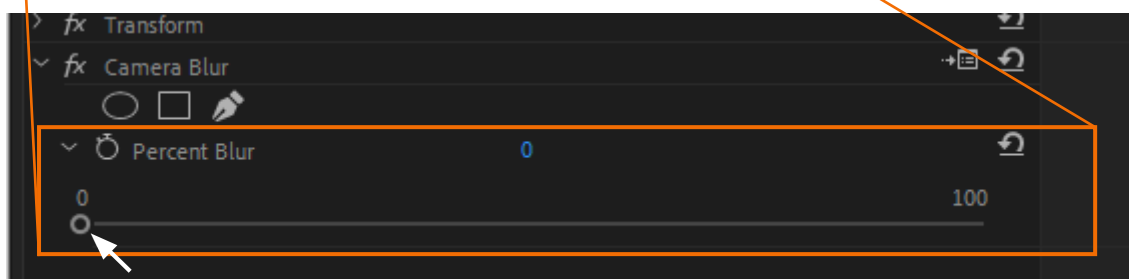
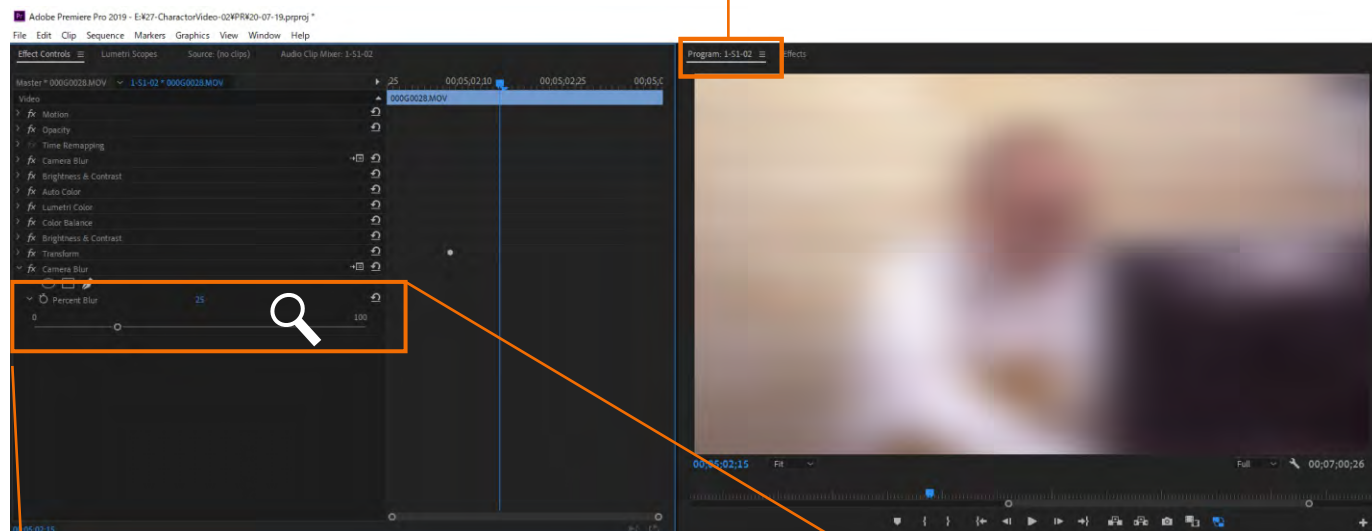
左のシーンのカメラブラーを操作するまでの準備を解説します。



プレミア.プロにはたくさんのエフェクトが用意されていますので検索機能をつかって探すのが合理的です。プログラムモニター上部のタブを”Effect”に変えて検索ウィンドウ内に”Camera Blur”と書き込んで探します。見つかったエフェクト名を下部の選択しているタイムラインにドラッグすると操作モニターでエフェクトが使えるようになったことが確認できます。

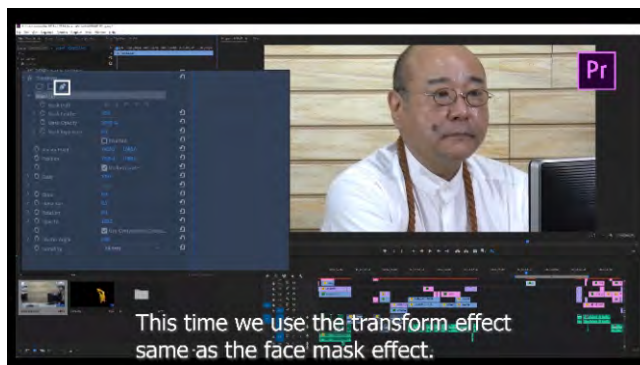


タブを”Program”に戻してプレビュー画面に戻ったところで下図のように既にブラーがかかってぼやけているかもしれません。パーセントを調整するつまみをゼロにするとクリアになります。

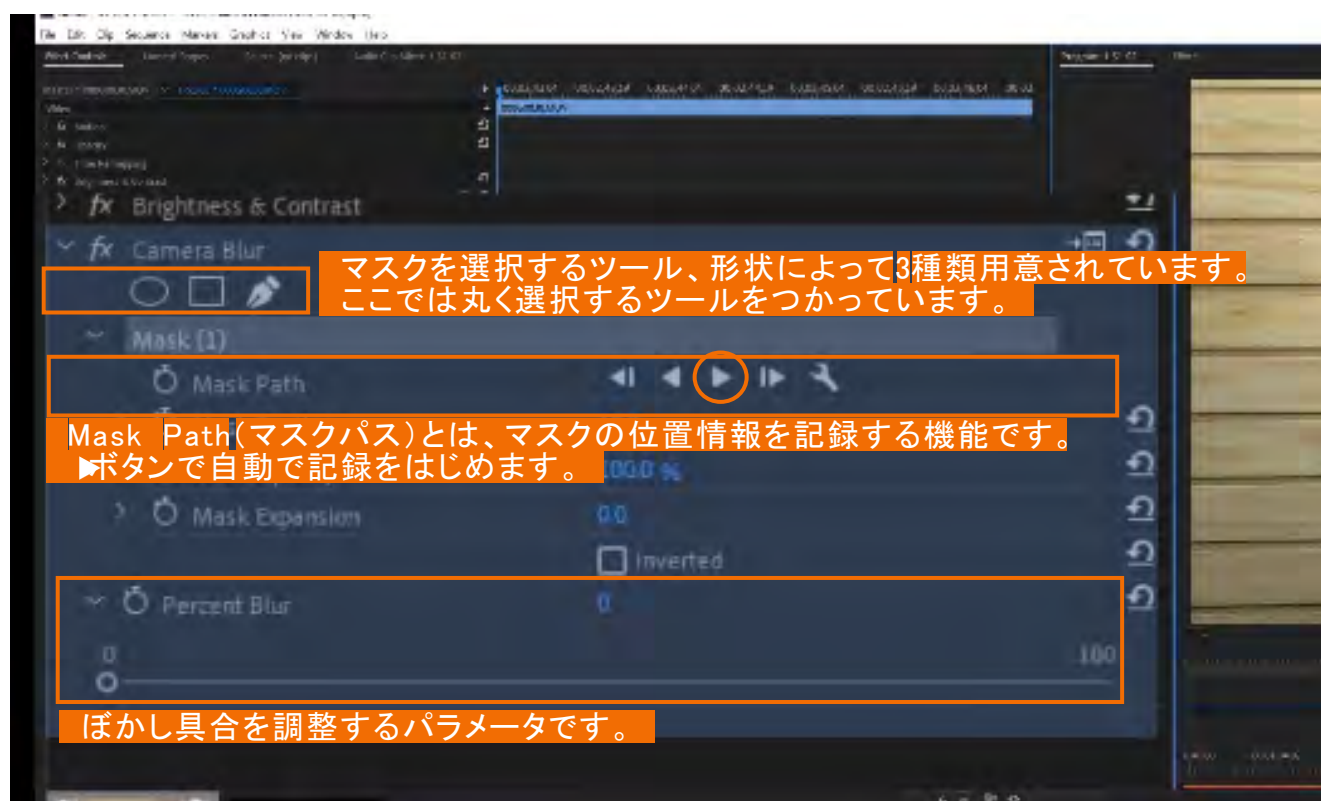


カメラブラーの操作

左のシーンのカメラブラーの操作を解説します。

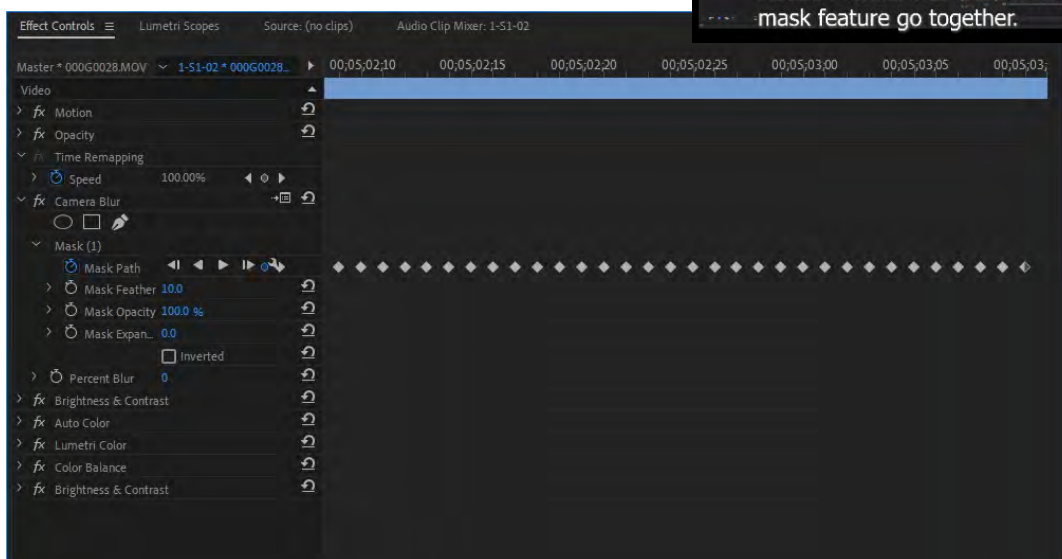
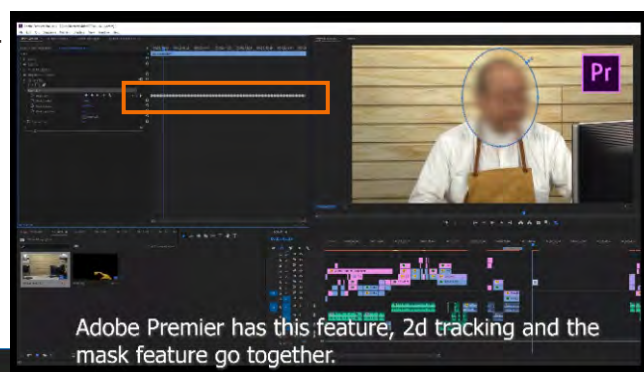


Camera Blur の操作パネルの構成は以下の通りです。(たくさんのエフェクトがありますがおよそ同じような構成になっています。)





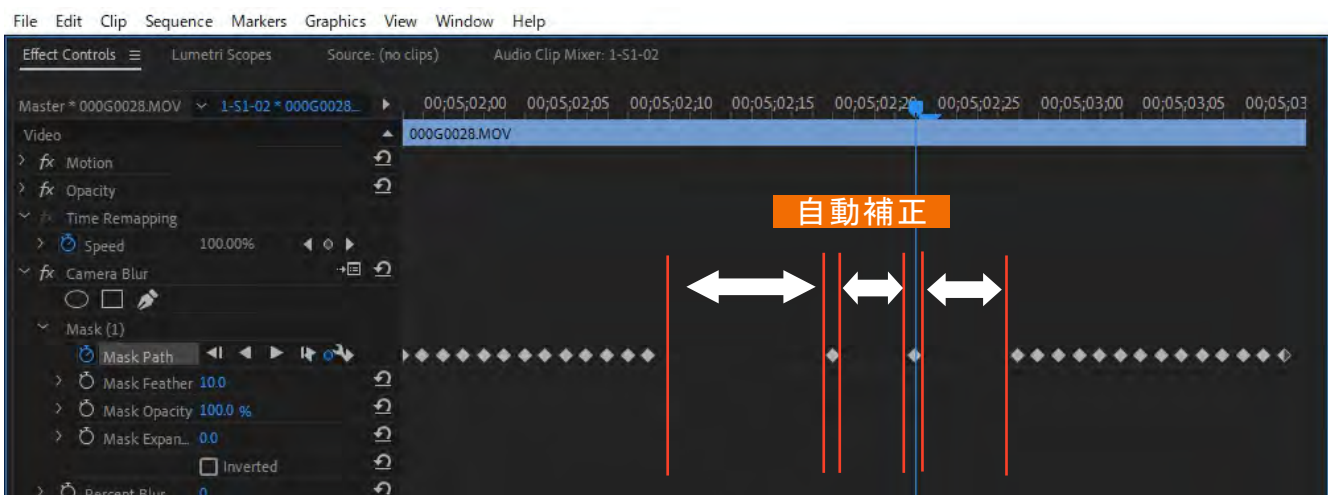
Mask Pathの▶ボタンを押すと操作モニター
のタイムラインに位置情報が記録が開始され
ます。



一見 直線のように見えるマスクの記録も拡大すると点が連なっていることが分かります。
フィルムの一コマごとに記録された印です。

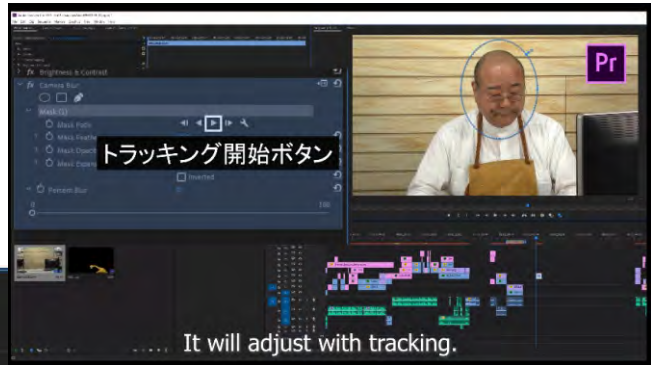
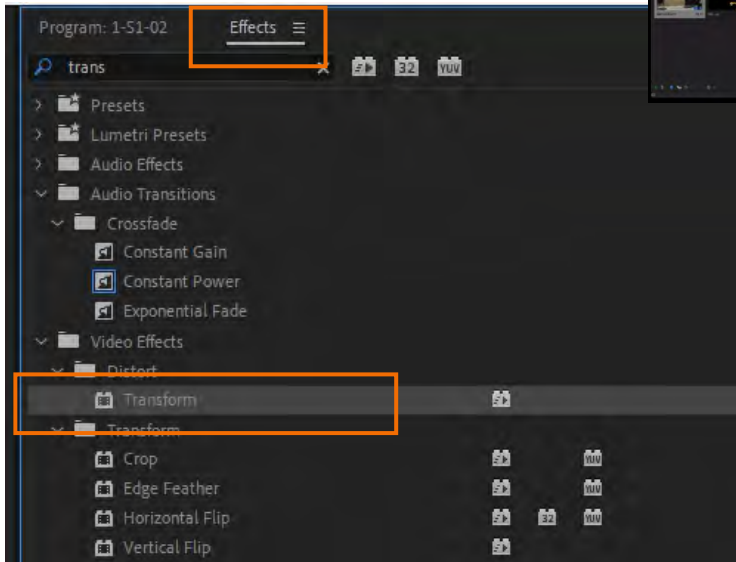
今回は比較的静かな動きを自動でしたので問題なく記録できましたが、動きやカメラのブレにより失敗することがあります。そうした時は手動で補正します。

下の図は、トラッキングの途中が失敗した為、◇をデリートキーで削除した後、マスクを
マウスで補正した結果です。プログラムモニター上でマスクの位置や形状を修正すると自
動で結果が記録されてます。また下図のように◇の無いところがあっても、途中は補正され
ていますので、すべてを記録する必要はありません。

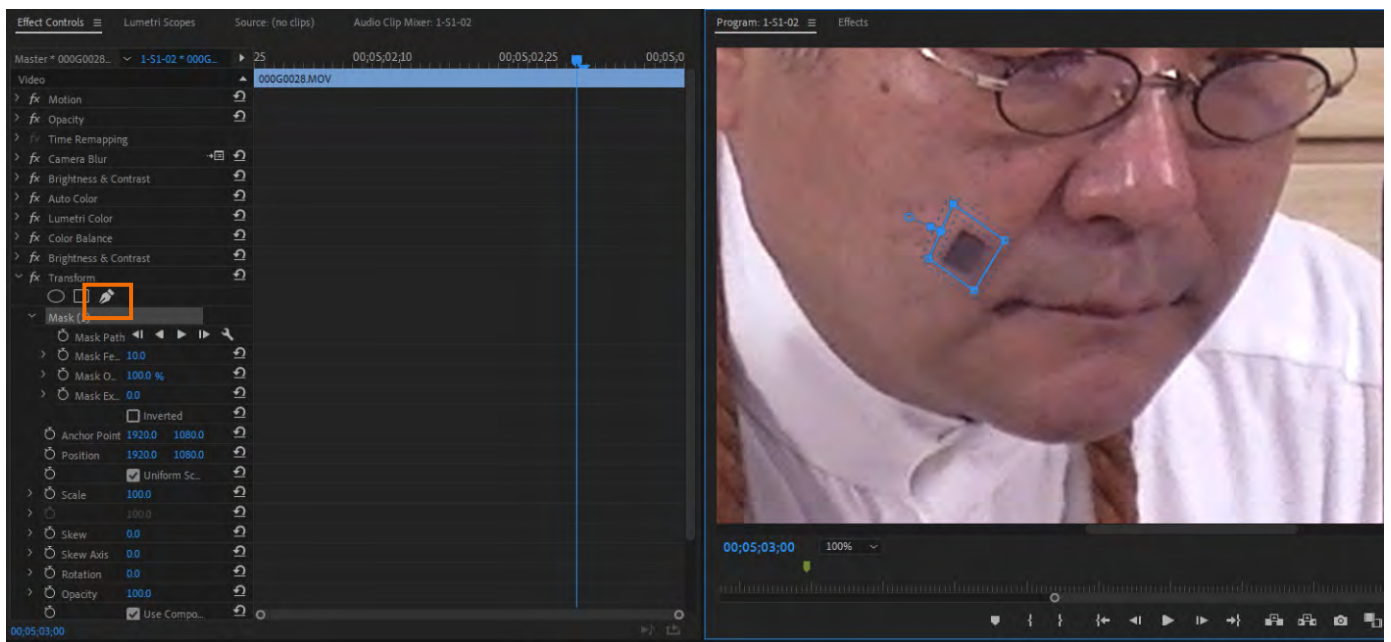


トランスフォームの操作

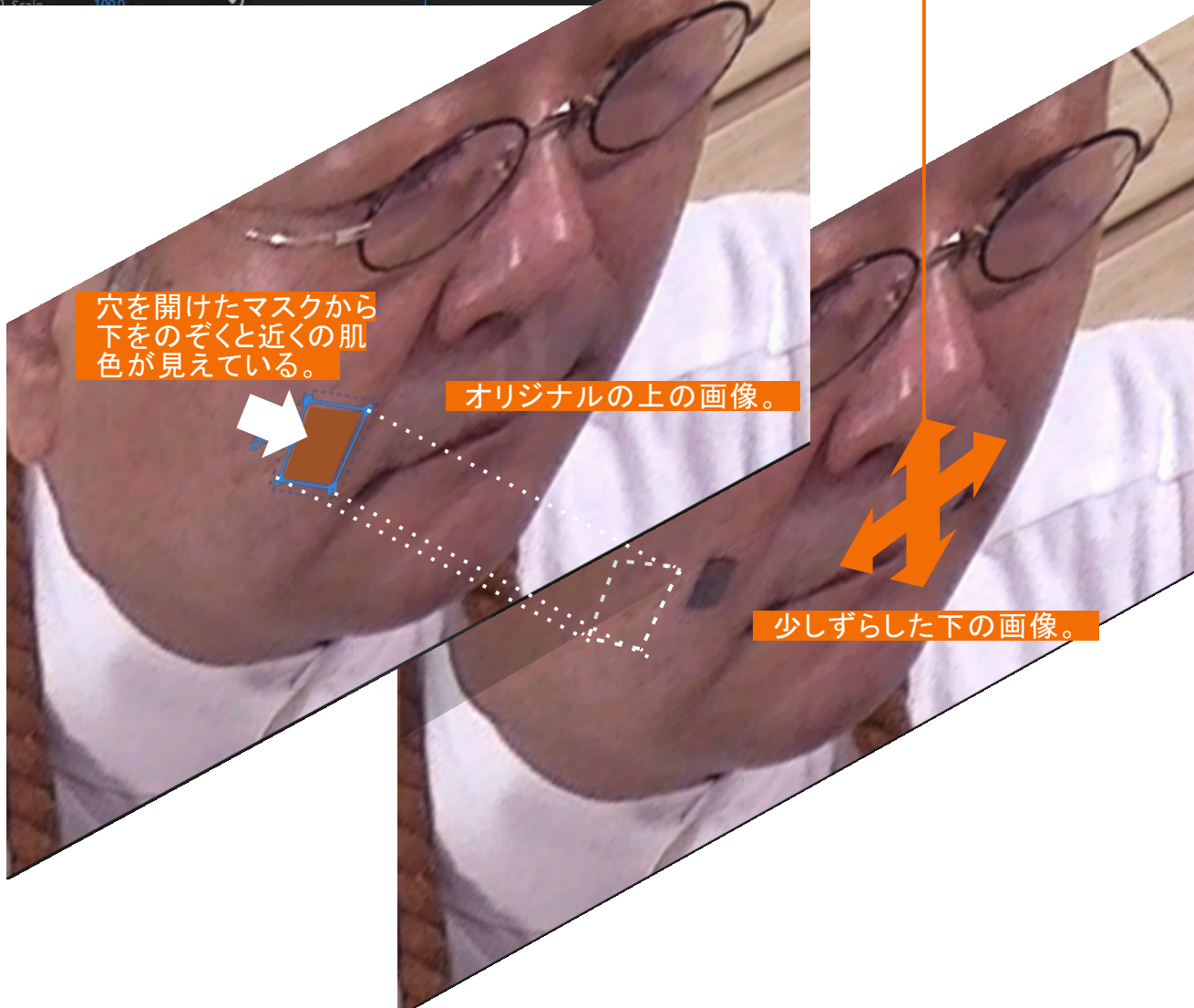
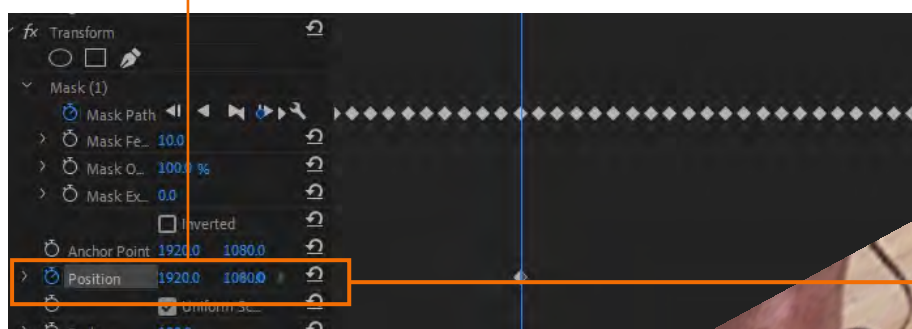
左のシーンのトランスフォームの操作を解説します。カメラブラー同様、“Effect”で Transformと検索しタイムラインにドラッグしておきます。



ここではペン型のツールを使って顔についた海苔の周りをなぞりマスクを作っています。ペンの形のアイコンをクイックした後、直接プレビュー画面の上で海苔の周りを一点ずつクイックしていき、最初の点にもどったところで完了します。



このエフェクトの効果は、オリジナルの画像の下にもう一枚同じが画像が自動的に作ります。マスクをつけたところには穴が開いていて下の画像を覗き込める、とイメージするといいかもしれません。下の画像は”Position”のパラメータで動かさず、海苔の付いていないような肌色の部分にずらしておく、マスクで開けた穴を通して見ると、あたかも海苔が消えたように見せるトリックです。もちろん下の画像もずれたままトラッキングされたとおりにふるまいますから、どのコマにも海苔は現れなくなるわけです。



こうした操作は、フォトショップなどでは、レイヤを使いますが、このエフェクトではそうした概念を意識することなく簡単に行えるのが特徴です。

昨今、トラッキングと言うとここで紹介した2Dトラッキングではなく、3次元で追跡する3Dトラッキングのことを指すことが多いようです。

ビデオのこのシーンは、ここで紹介したプレミアの兄弟アプリケーションのアフターエフェクトで3Dトラッキングを行っている様子です。3Dですと被写体の傾きなども記録しますので立体的な動きまで合成できるようになります。

この映像はアフターエフェクトで3Dトラッキングをしている様子です。



We can bring the image tracking data to another app for further processing.

SF映画のターミネーターなども初期の作品は実際の模型を作って撮影していたようですが、現在は身体のアちこちにマーカーをつけた役者がロボットを演じ、3DトラッキングしたのちCGと差し変えられます。そして熱演した役者は跡形もなく消される運命にあるわけです。ともあれ、このトラッキングは映像の分野では無くてはならないテクニックになっています。