

Move or Not?

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せん。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たとを願って作成しています。

Move or Not 編集長 樋口 壽伸

第6話 ゲームアプリにインポートの巻 解説

OS: Windows10

アプリケーション : Blender 2.8

: UnrealEngine4

今回はアプリケーションをまたいで作業します。ここで紹介するアンリアルは、ゲームを作ることに特化したアプリケーションです。この中でキャラクターなどのオブジェクトを作る機能はほとんどありません。一般的にはBlenderなどの3DCGアプリで制作したものを取り込んでプレイヤーとして使うようにデザインされているようです。そうした背景の為かこのアンリアルに限らずゲームアプリはアセットと呼ばれる素材を売り買いする文化があるようです。ゲームは映像の質もさることながら、プレイヤー夢中にさせるコンテンツなりシナリオ作りに趣が置かれますから、とりわけ背景などは質の高いものであれば使いまわすことをいとわない、といった事かもしれません。そしてこのアセットは有償、無償含めてあまた流通してます。

もう一つこのアンリアルは無償でダウンロードして使うことができます。ただしこれを使って商業的に成功した暁には、使用料を払うといったユニークな運営をしているようです。

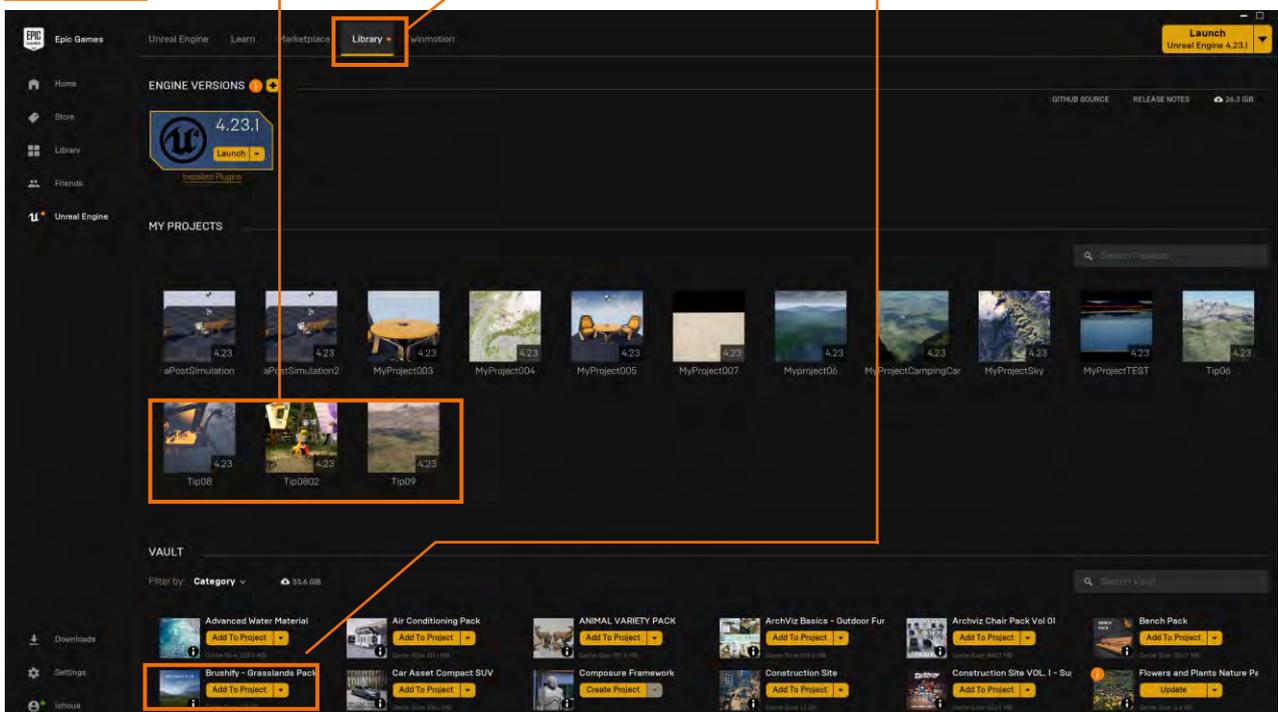
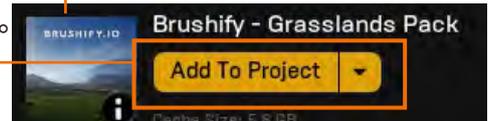
今回この中でアセットは、Blushfy-Grasslands packとありますが¥2,400ぐらいですが、とても重宝なので、ついつい他のアセットも購入したくなります。くれぐれもご注意ください。

アンリアルの仕組み

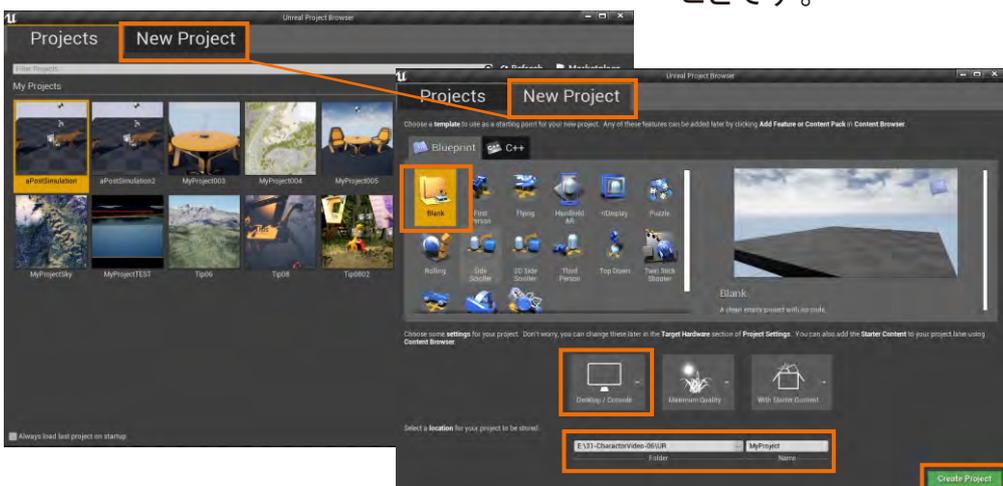


このアプリをインストールするとWindowsの場合、二つのアイコンが作られます。EPICと書かれたアイコン  はこのアンリアルのランチャー(アプリを簡単に起動する為のソフトウェア)の起動アイコンになってます。

私のランチャーのlibraryは以下のようになっていて、この動画を作るために作ったいくつかのプロジェクトと、ここで使ったBrushify GrassInd Pack のアセットが確認できます。このAdd To Project を使ってアセットをプロジェクトに追加します。

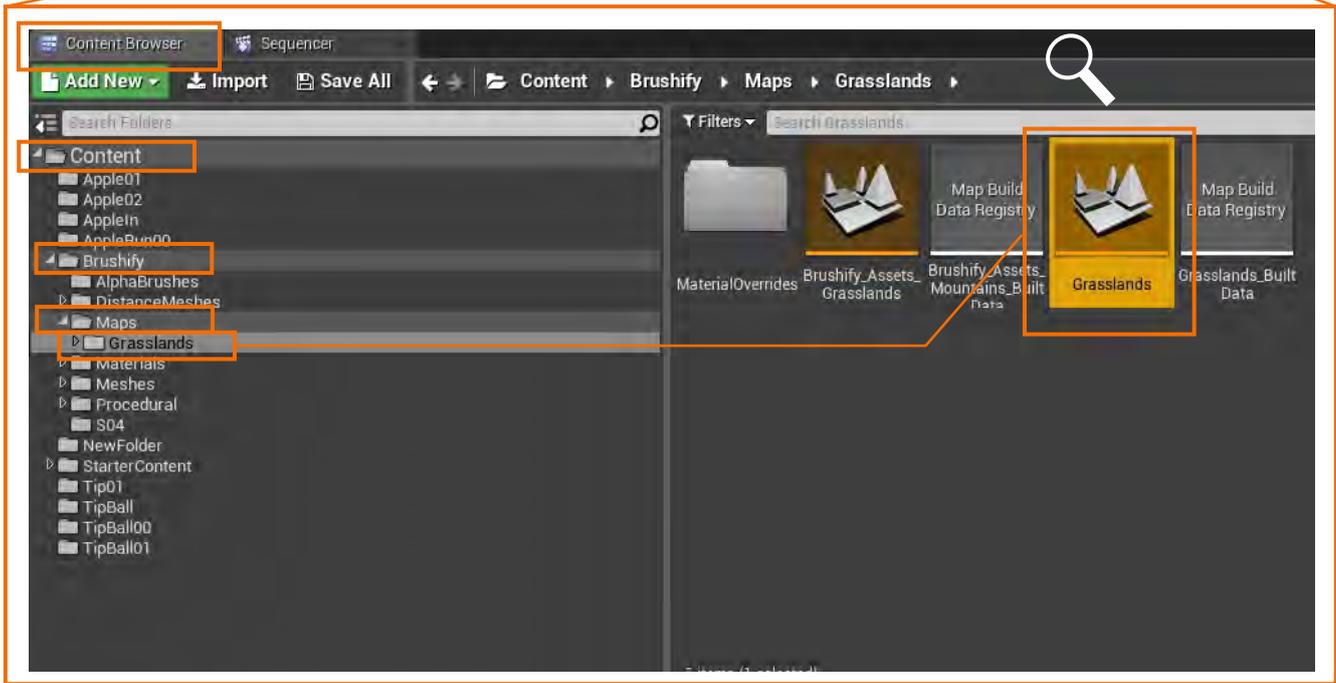
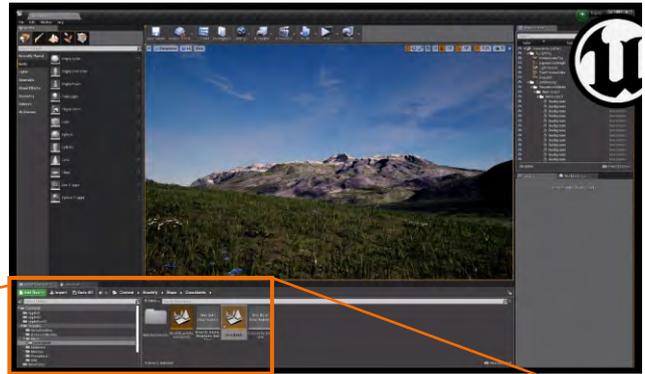


もう一つのアイコン  は直接プロジェクトを起動したり新たに作ったりする為に使用します。すなわちどちらで起動しても同じということです。



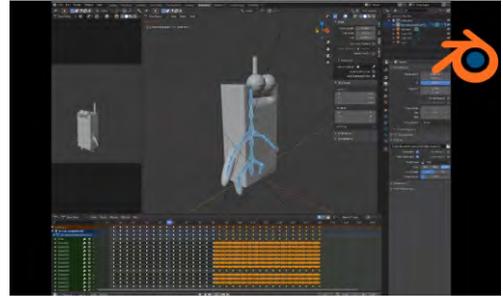
今回はゲームをつくるわけでは無く、環境を使うだけなので、Blankな設定でプロジェクトを作っています。

ビデオ内のこのシーンはアセットをプロジェクトに加えた直後に、そのままアセットで用意された草原の環境をそのまま開いています。手順は”Content Browser”>”Content”>”Brushify(アセットです)”>”Maps”>”Grasslands”の順にフォルダを選択します。



をクリックするだけでビデオにある草原の環境が表示されます。

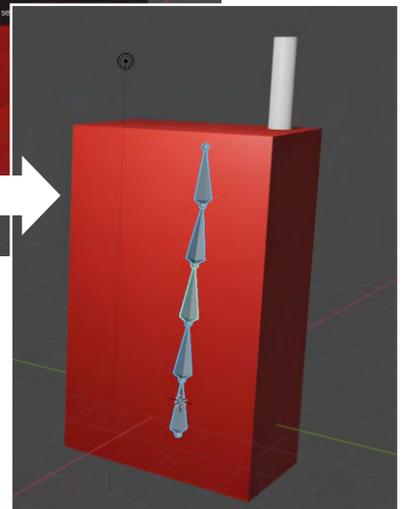
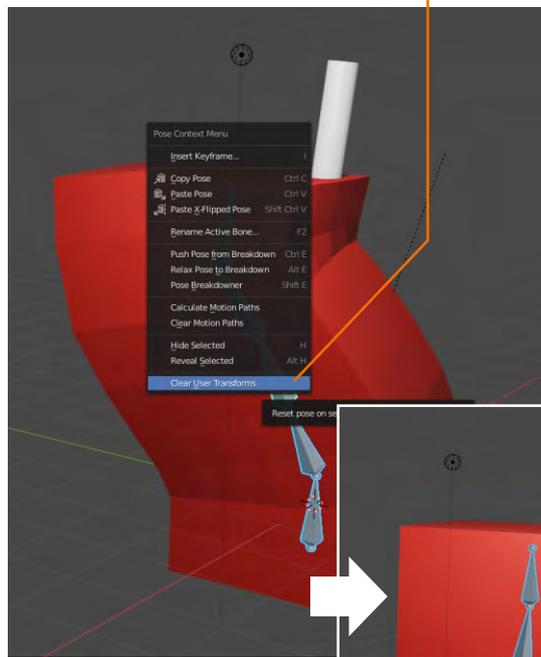
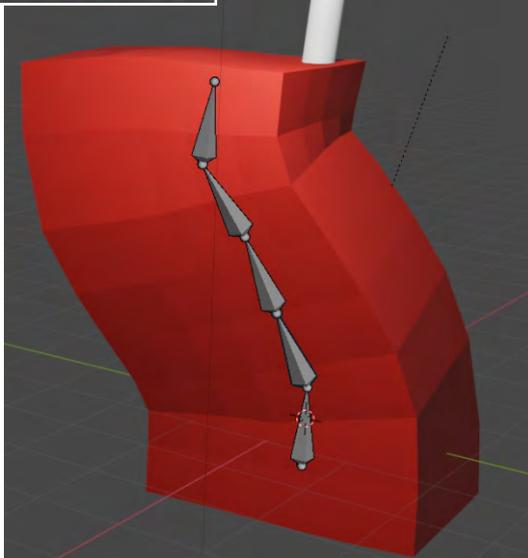
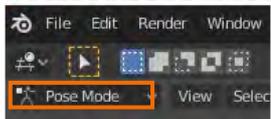
ボーンのアニメーション



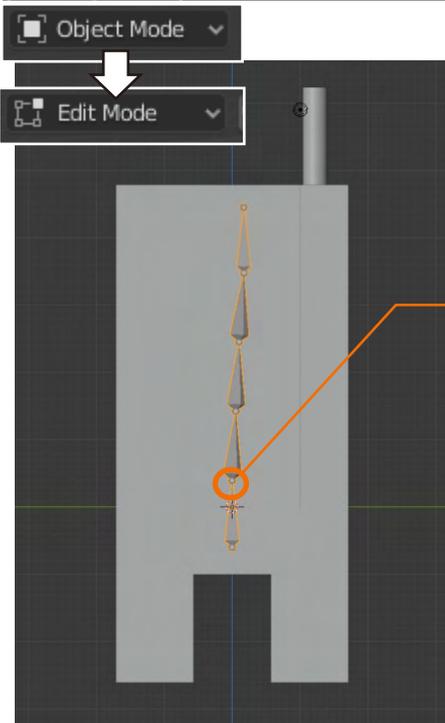
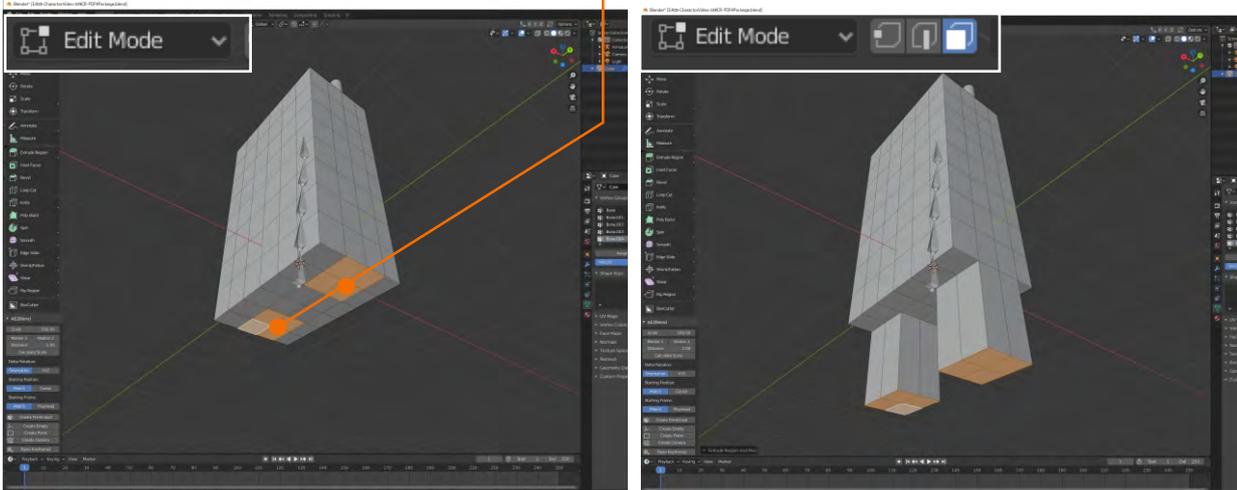
このシーンは、ボーンのリネーション(回転)だけを使ってアップルが左右の脚を前後に動かす様子をキーフレームに記録しています。複雑に見えますが2種の動きをコピーして並べているだけです。

第3話ボーンのリネーションのPDFをお試しの方は、下のようなボーン付きのアップルのパッケージをお持ちかもしれません。これに足でもつけてビデオと同じことを試みようと思いますが、およその方のパッケージはボーンのリネーションを試してくねくねとまがったままと思います。まずは元のまっすぐな状態に戻しておきましょう。手順は”Pose Mode”であることを確認してボーンを”Aキー”を使って全選択したうえで、右クリックして”Clear User Transforms”を選択します。

Blender [E:#28-CharacterVideo-0

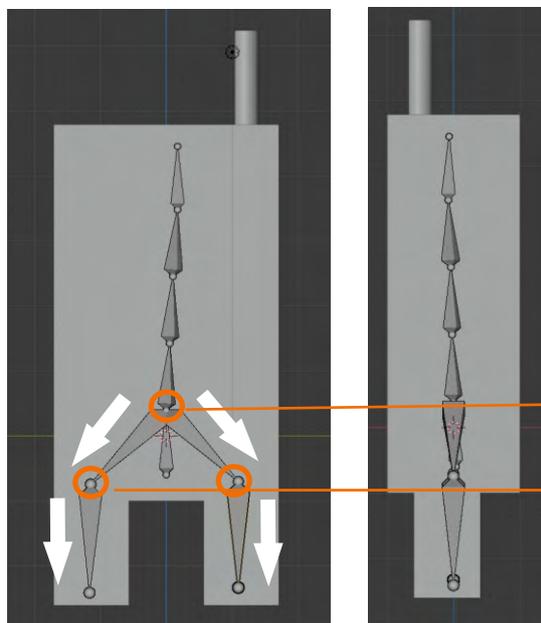


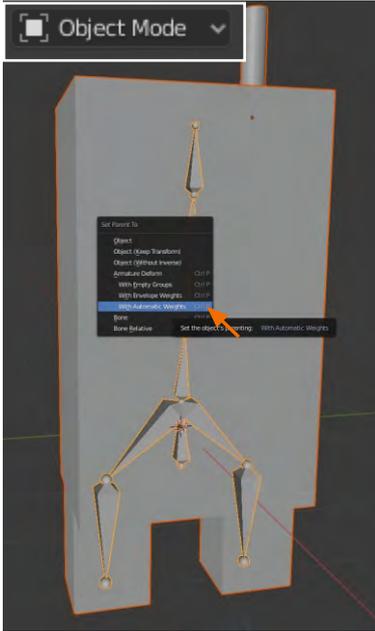
まずObject Modelに変えてパッケージを選択します。(下の図は”Zキー”を押して描写を”Redered”から”Solid”に変えています。)次にEdit Modelに変えてパッケージを下から覗き込むようにして[]ボタンで面選択にします。”Shiftキー”を押しながら左右の脚になりそうな面を選択し、”Eキー””Zキー”の順押したのちマウスをボタンに触らずに下方に動かします。よっきり脚が生えてきますので頃合いをみて左クリックで決定します。



これから脚のボーンを作りますのでキーボードのテンキーの”1”か”3”を押して正面を向けておきましょう。一度Object Modelにしてボーンを選択した後再びEdit Modelに変えてボーンを加工していきます。

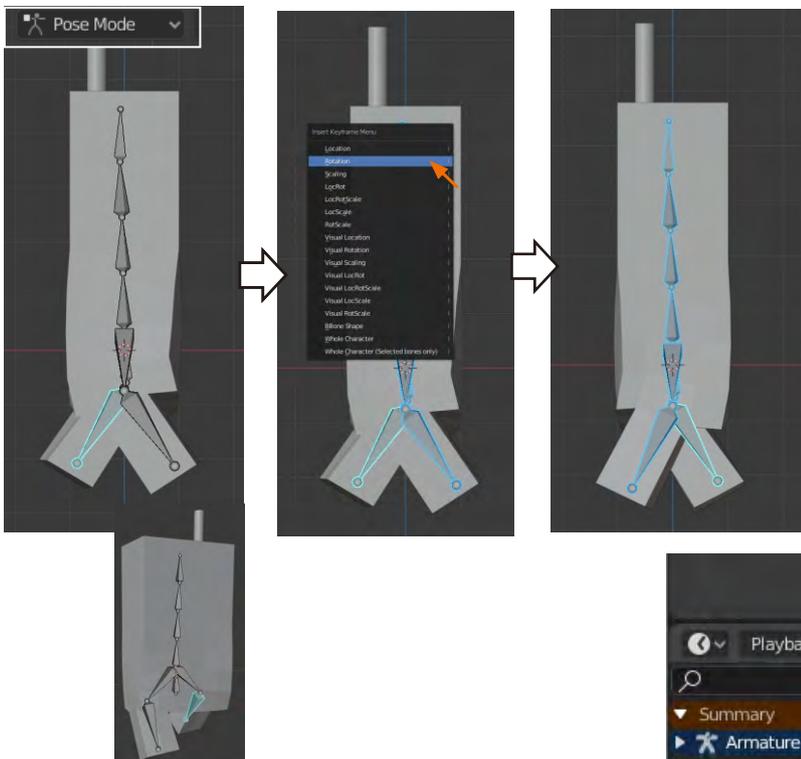
続いて左図のポイントを”Eキー”をしながら脚のボーンを作っていきます。作り方は背骨を作った時と同じで、円錐形の先の球体を”Extrude”(押し出し)していきます。”Gキー”を使って形を整えながら下図のように作ってください。できたら再び1”か”3”を押して横位置もまっすぐになっているかも確認しておきます。





仕上げに”Object Modelに変えてから””ストロー””パッケージ””ボーン”の順に”Shiftキー”を押しながら選択して、”Ctrlキー”と”Pキー”を同時に押して Set Parent To のパネルから With Automatic Weights を選択して親子関係を完成させます。

Pose Mode に切り替えて、歩く動作をタイムラインに記録していきます。歩く動作といってもこの場合は左右の足を前後させる2つのパターンでいいでしょう。まずタイムラインカーソルを”0”に合わせてから、右脚を前に左足を後ろに”Rキー”を使って回転させます。この段階で一度”Rotation”にキーフレームを記録します。続いてタイムラインカーソルを10コマぐらい動かしてから、今度は足の動きを左右逆さににして再びキーフレームを記録します。



これでも途中の動きは補間されますから歩行の動作は完成なのですが、さすがに10コマというと瞬間の出来事なので、タイムラインカーソルを20コマぐらいまで動かしてから0コマ10コマのキーフレームを選択して(マウスで囲むと黄色くなり選択が確認できます)”Ctrlキー+C””Ctrlキー+V”などを使ってコピーペーストしておきます。(200コマぐらいまで作ります)



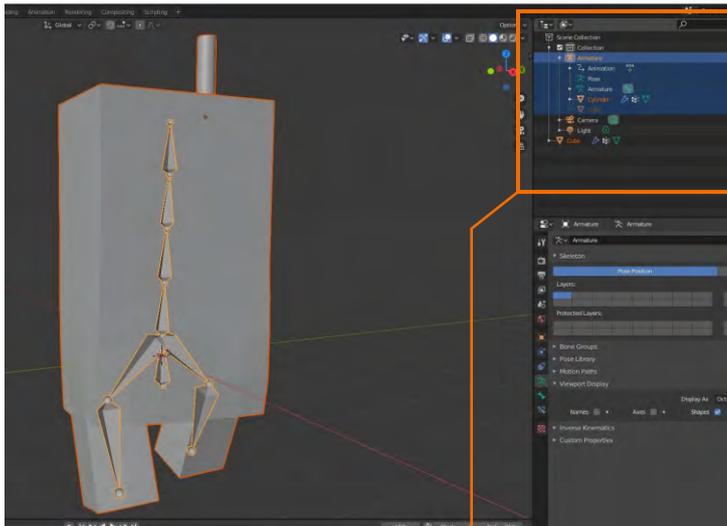
キーフレームはマウスで囲むと選択できます。

コラム

ついでに今の状態を第5話のローテーションとロケーションで紹介したグラフエディターで参照すると、きれいな波型になっています。補間曲線もしっかり繁殖されていることがわかります。



アンリアルにエクスポート



これから、動きも含めたオブジェクトをFBXファイルに変換してエクスポートします。

このエクスポート、概ね一度では上手くいくとはありません。なんといってもお互い成り立ちの違うソフトウェア間でやり取りするわけですからちょっとしたアジャストメントが随所で必要になります。

左上にOutlinerというエディターがありますが、多くの方が右図のようになっていると思います。ここでまず2カ所修正します。

①Armatureの文字を変更します。なんでもいいのですがここではArmatute_Pとしました。

(2020/8月現在、このバグは修正されていません。)

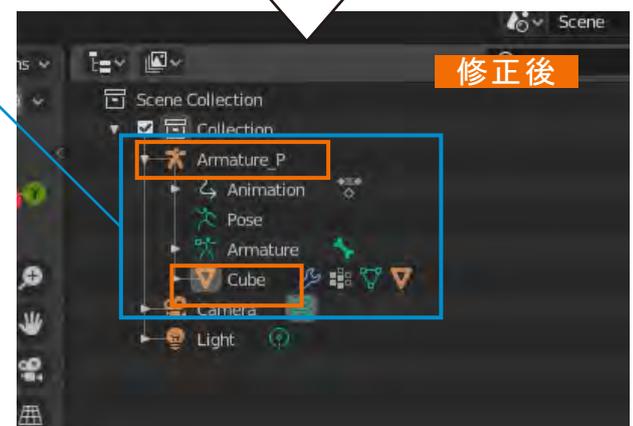
②オブジェクトを構成する一部がArmatureの外に出ている場合、手動で内側に戻します。

(ドラッグで移動できます。)

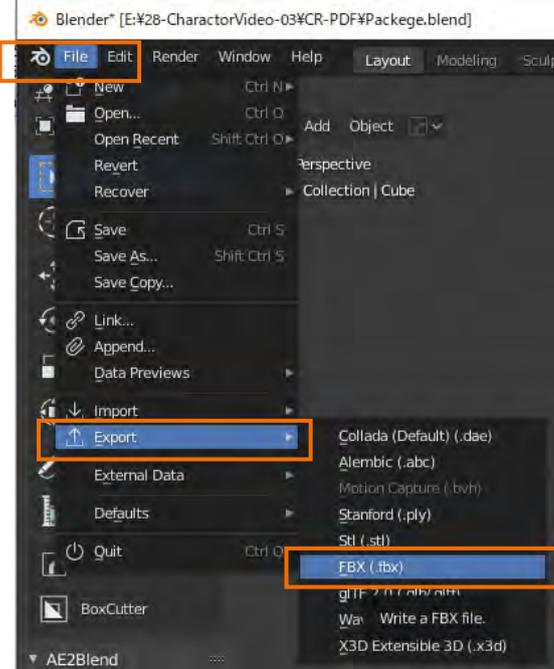


修正前

Armature内をすべて選択したのち、データを変換を開始します。



修正後

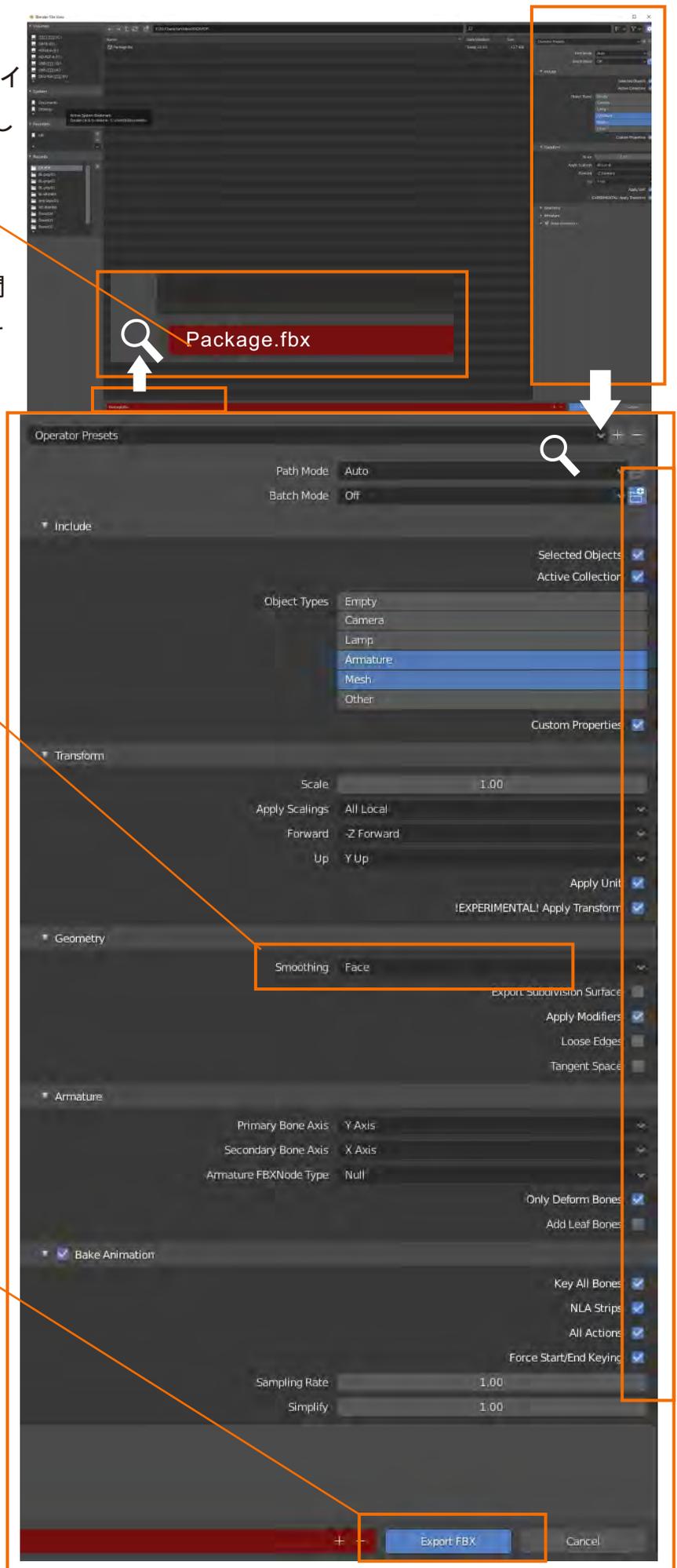


Fileから”Export””FBX”の順に選択します。

Blenderのエクスプローラが開きます。
これから作るファイルの保管場所とファイル名を指定します。ここではPackageとしました。

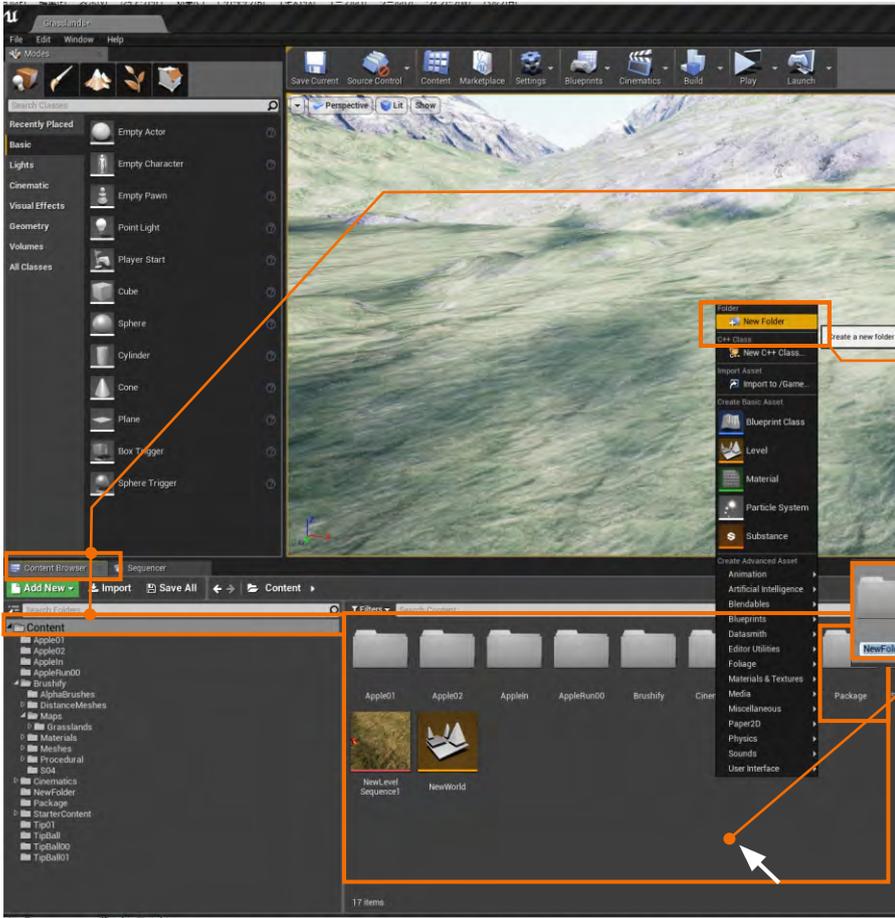
右端がこれから作るファイルのプロパティですが全ての隠れているタブを開いて右図の通りに項目にチェックをつけてください。Smoothingの項目をfaceに変えてからExportキーで実行してください。

この後はアンリアル側での作業になります。



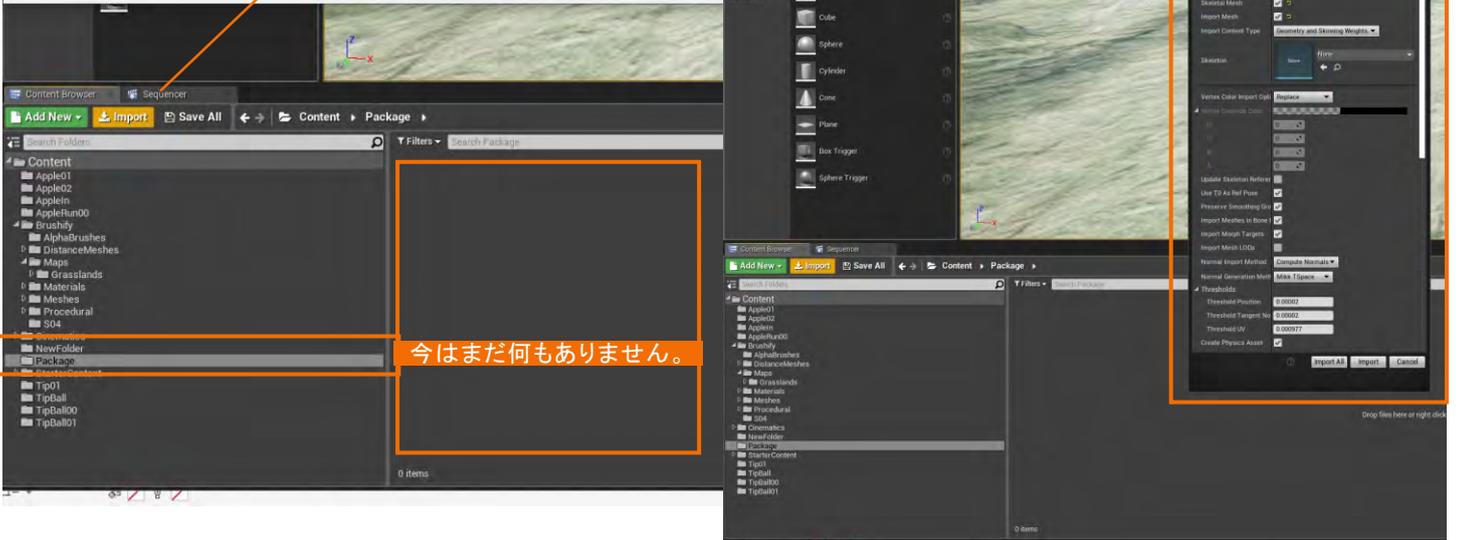
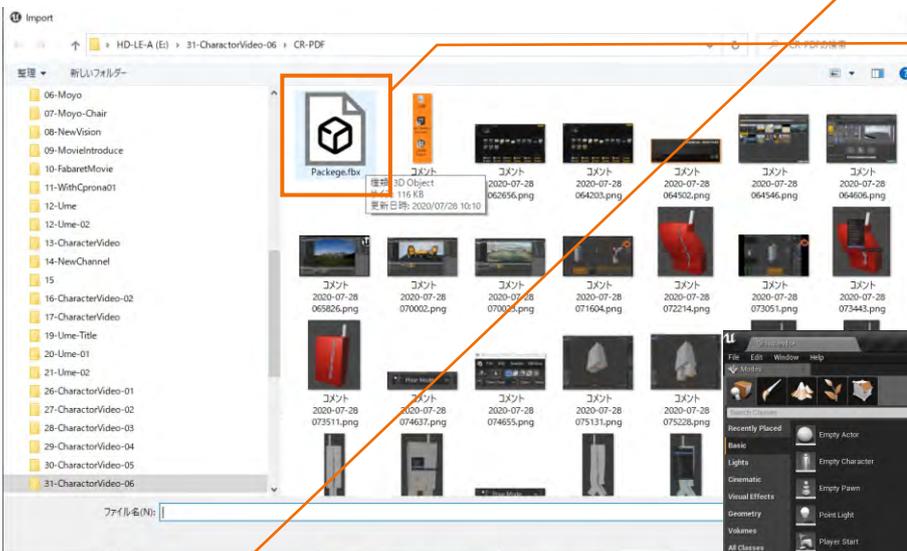
アンリアル側の作業

ContentBrowser タブのContentを開き、この中に新しいフォルダを作ります。空白部分を右クリックすると NewFolder を作るボタンが表示されます。ここでも名前をPackageとしました。

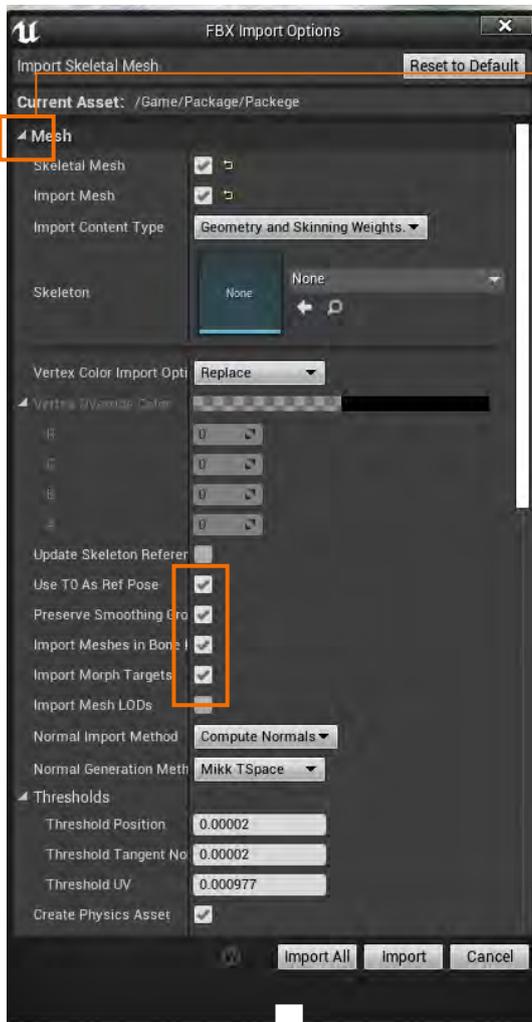


Packageのフォルダを開きます。当然中は空っぽです。この状態でImportボタンを押して、先程Blenderで作ったPackage.fbxのファイルを選択します。

FBX Import Optionというパネルが開きます。

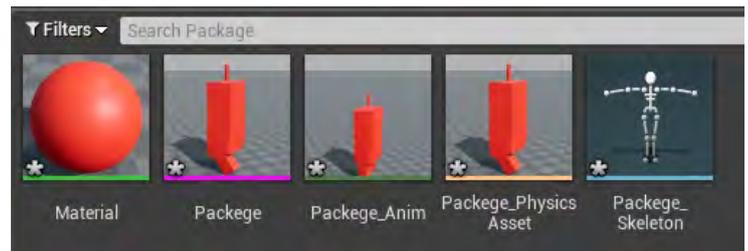


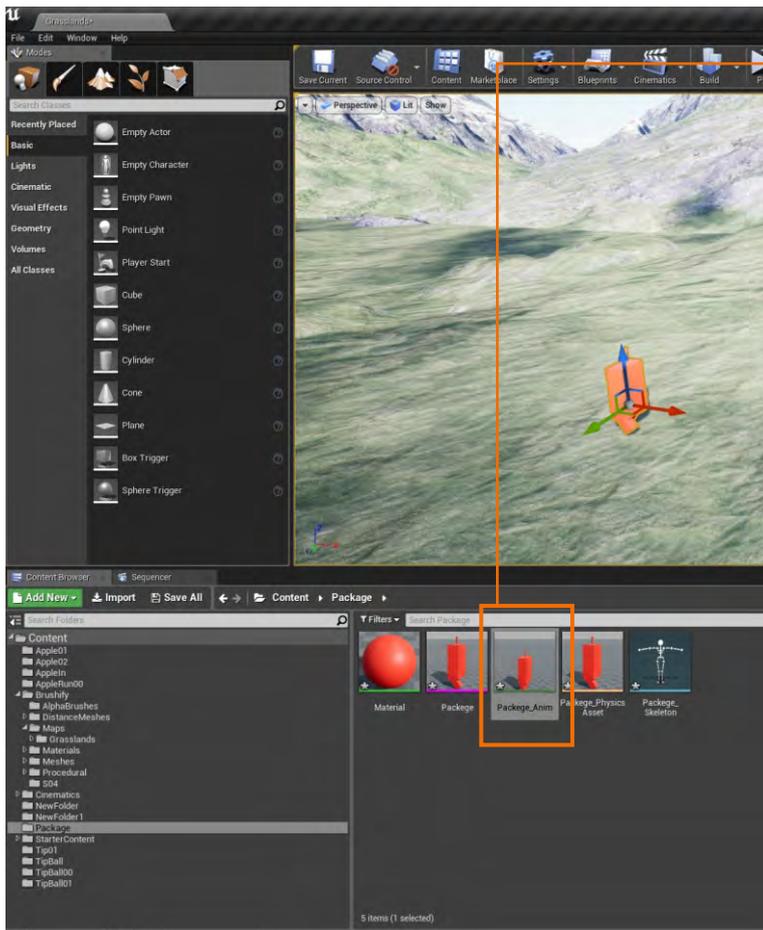
今はまだ何もありません。



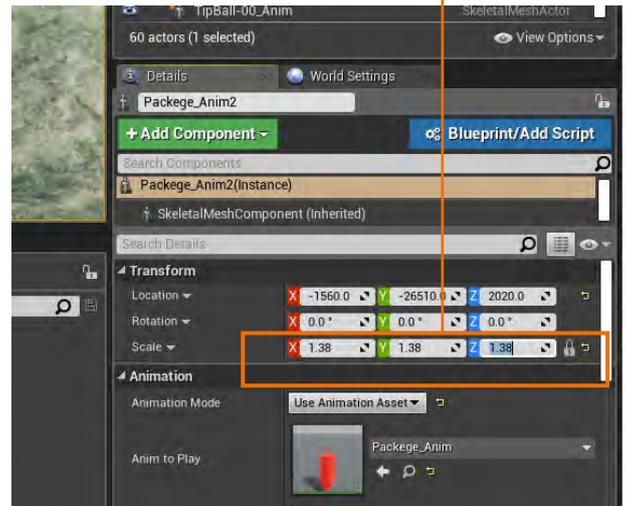
▶のマークはすべて▶にして開いてください。右のスクロールバーを使ってImport Animationsの項目を探してチェックを入れます。Import Allのボタンを押します。

フォルダの中にこのようなアイコンができれば成功です。

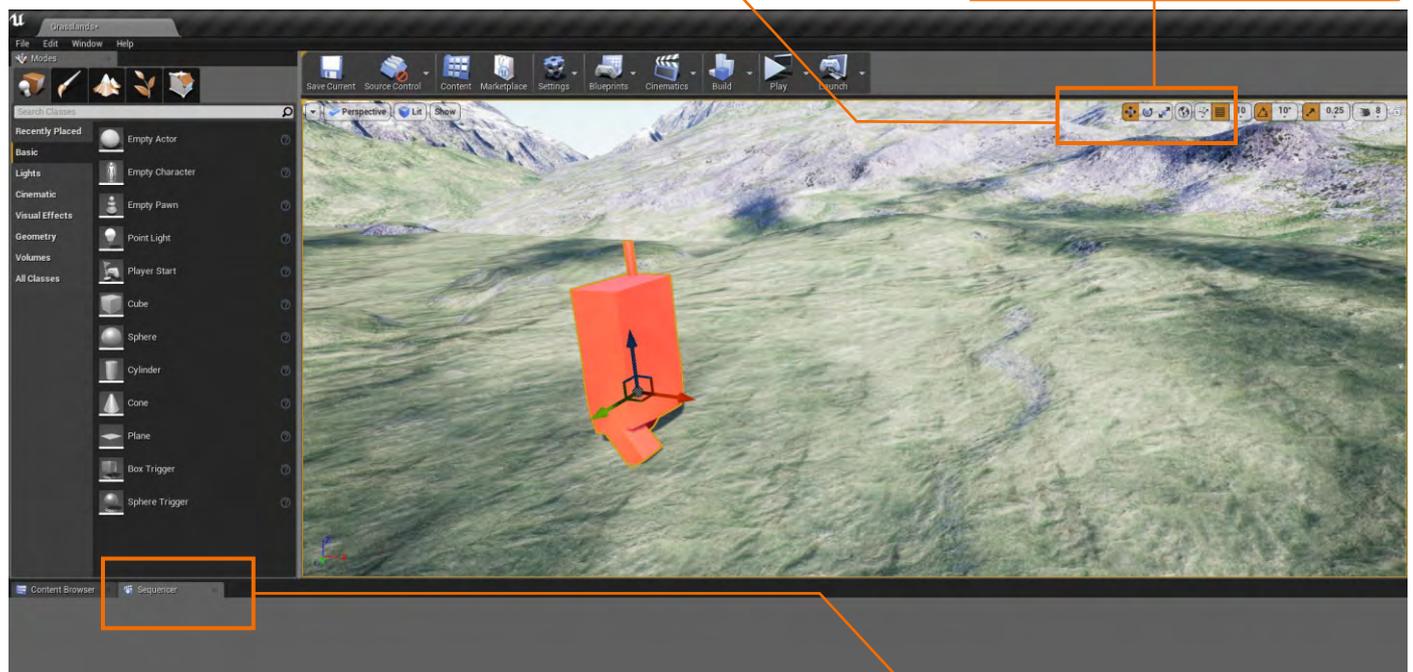




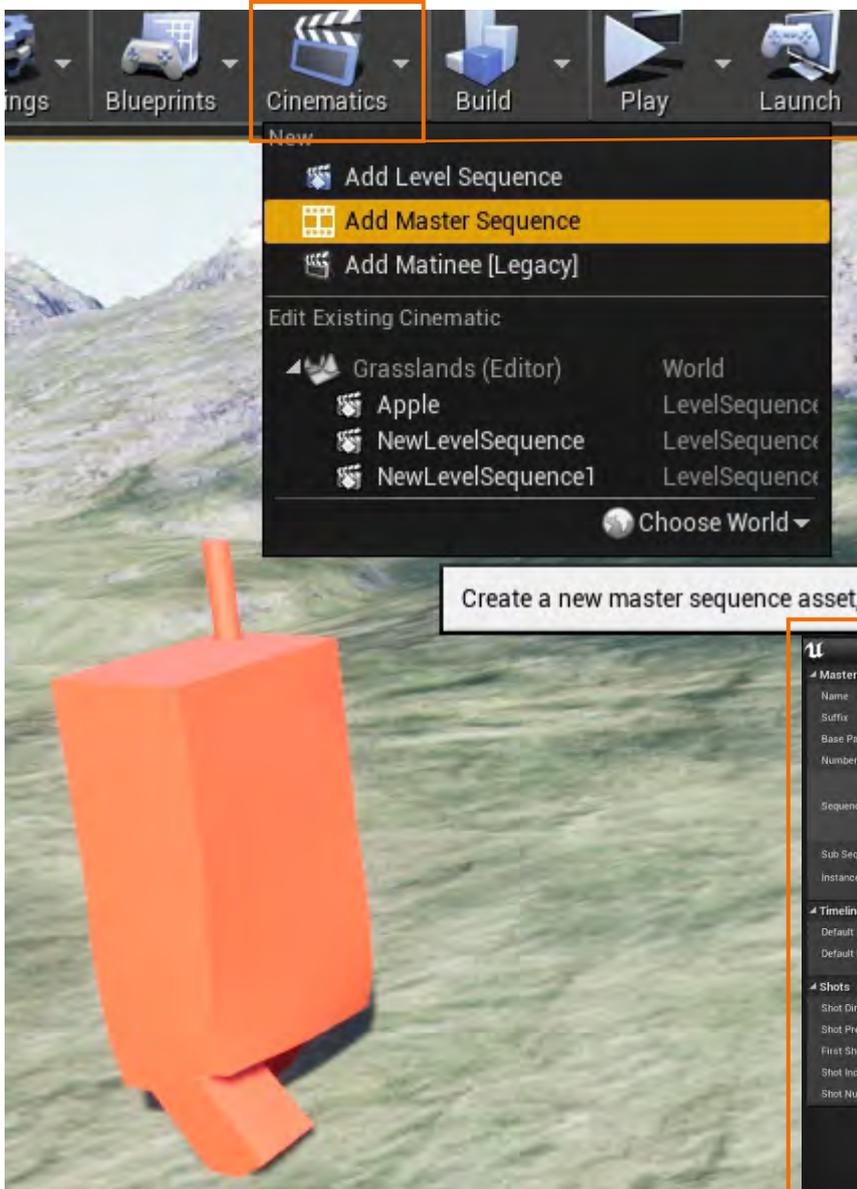
Package-Animと書かれたアイコンを画面上にドラッグします。青、赤、緑の矢印がありますのでこれで位置を調整します。これまでスケール概念は全く語っていないので人によっては大きすぎたり小さすぎたりしているかもしれません。右端のDetailsタブにあるScaleで調整できます。



また回転などの項目は、右上のアイコンでも可能です。左からXYZ軸への移動、回転、拡大縮小のコマンドに切り替えられます。

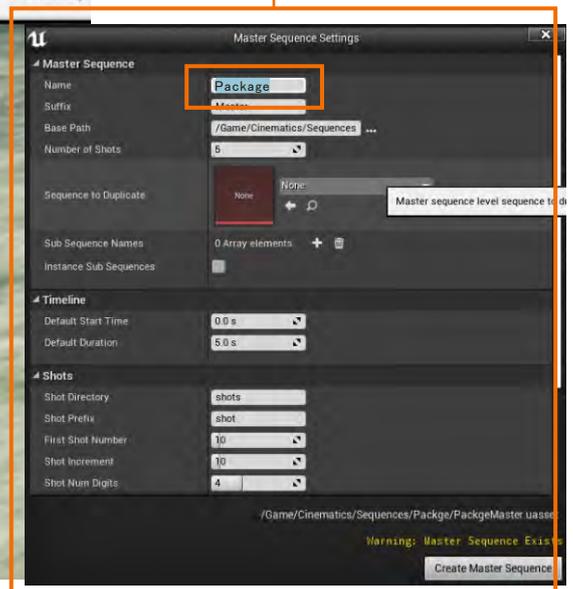


続いてアニメーションを設定します。Content Browere のタブをSequencerに切り替えておきます。ここにこの後タイムラインを作っていきます。

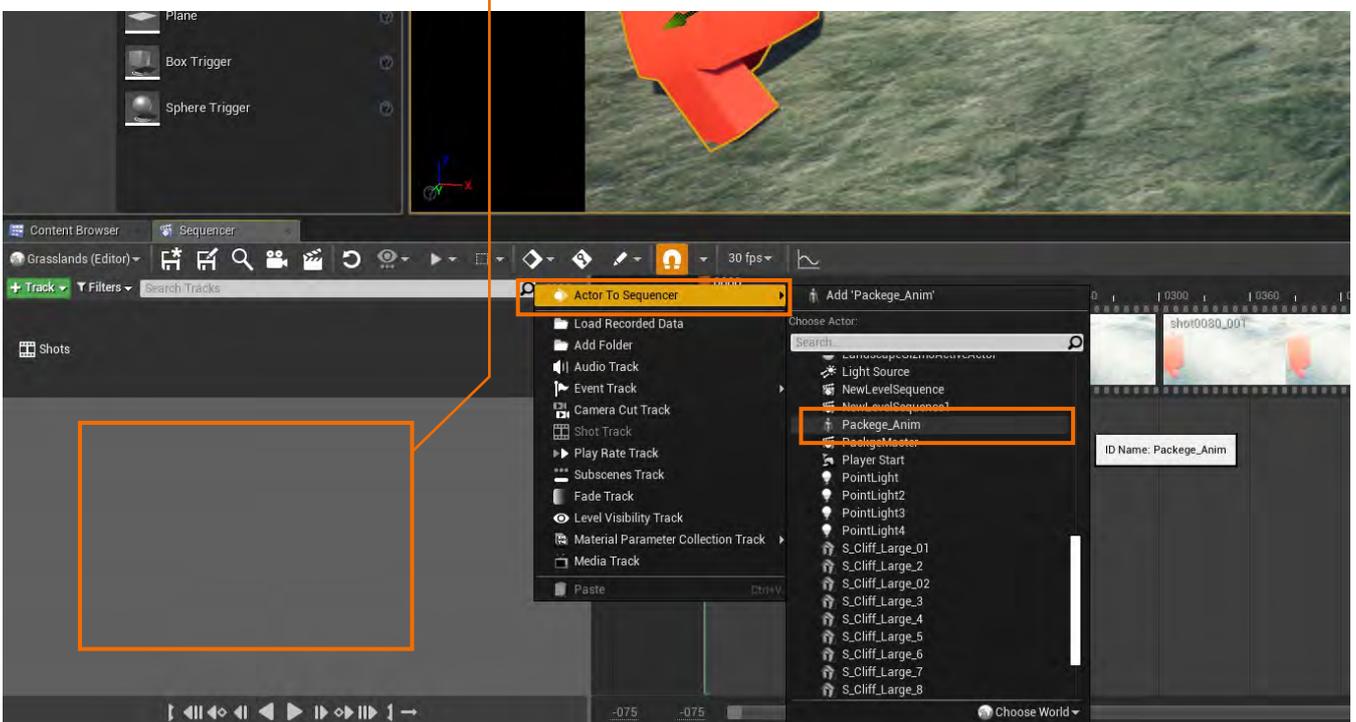


タイムラインをつくります

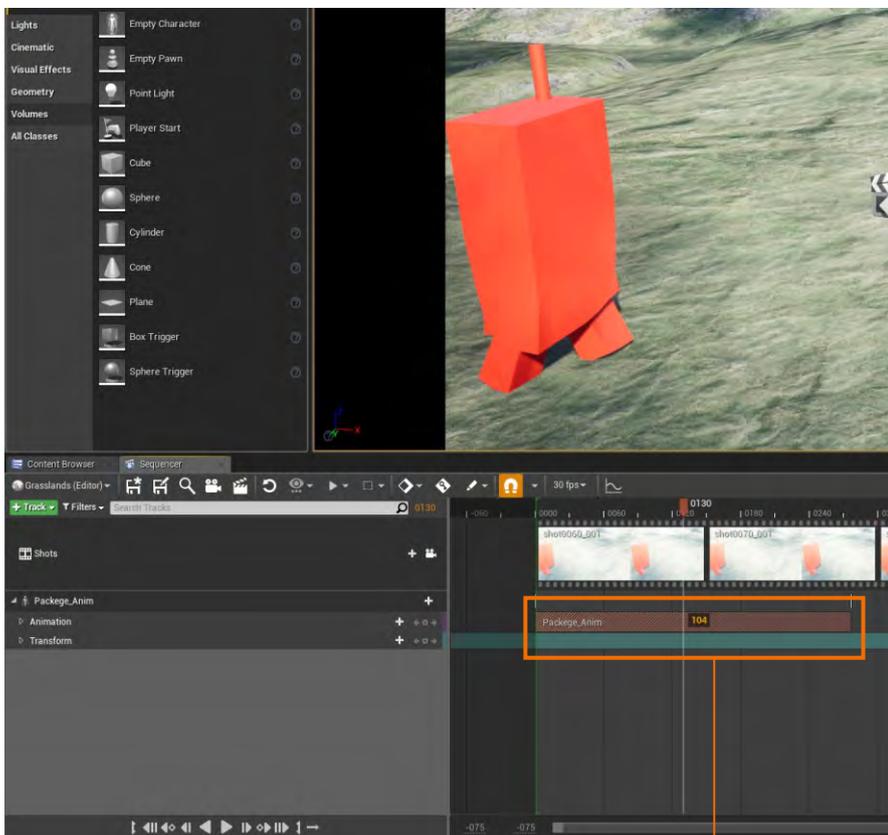
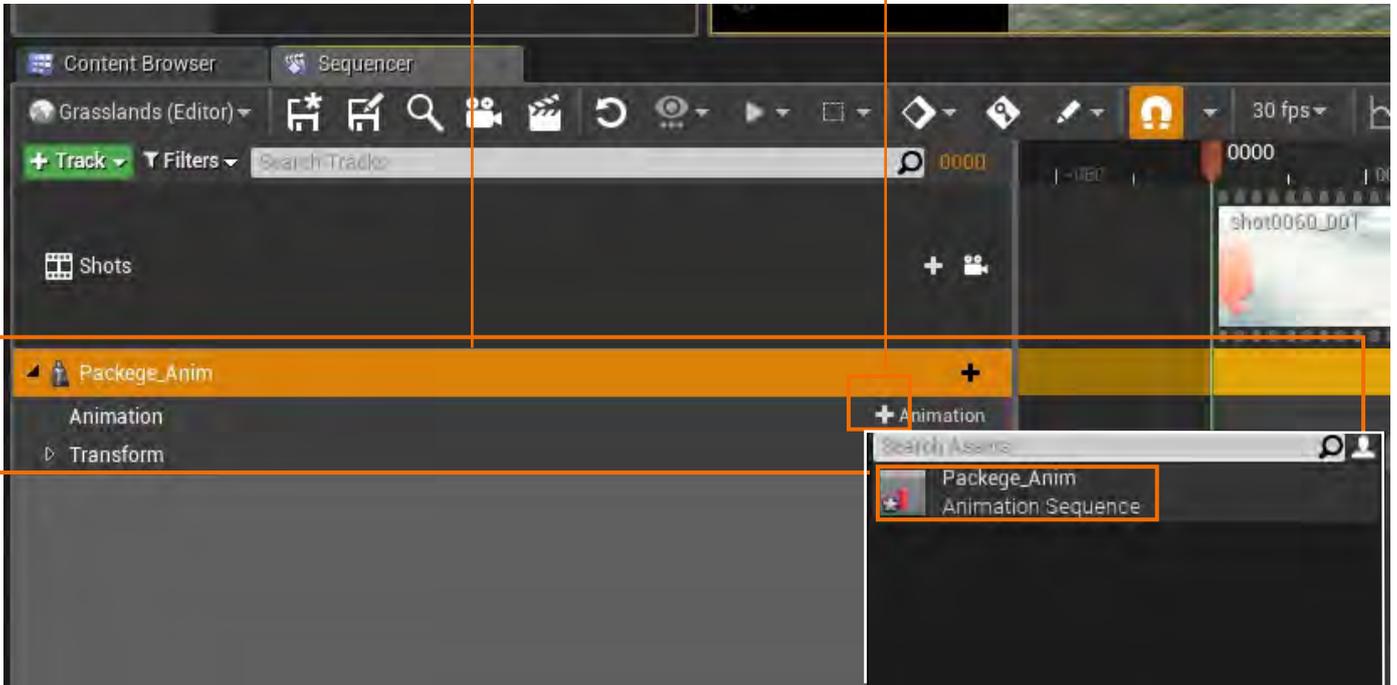
上段のアイコンからCinematicsを選択します。Add Master Sequenceを選択し名前を付けます。Setting画面が現れますので名前を付けておきます。ここでもまたPackageとしました。



Sequencerのタブの中にタイムラインができています。この中にBlenderで作ったPackageの動きをインポートしていきます。空白の部分を右クリックして”ActorTo Sequencer”からActorであるPackage-Animを探して選択します。



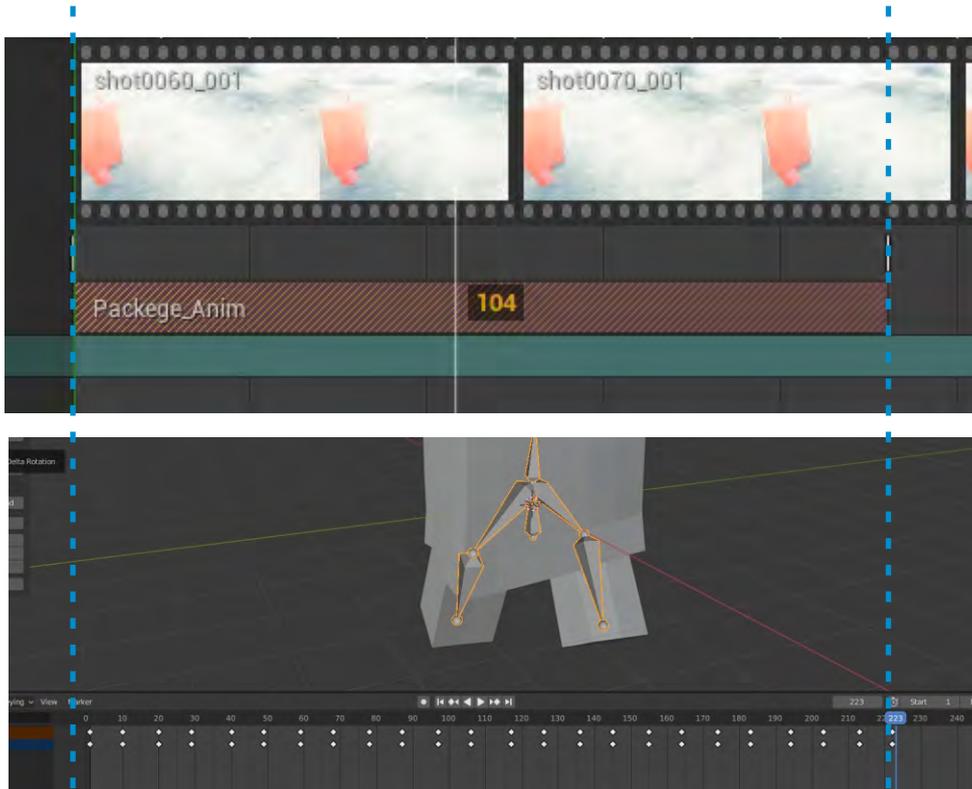
これでタイムラインにPackage_Animという項目ができました。ここにPackageの動きが記録できます。まずはBlenderで作った動きを呼び込みます。小さいですがAnimationと書かれた+を押し、“Package_Anim Animation Sequence” を選択します。



薄く斜線で色のついた帯がタイムラインに現れます。Blenderで作った動きのキーフレームです。



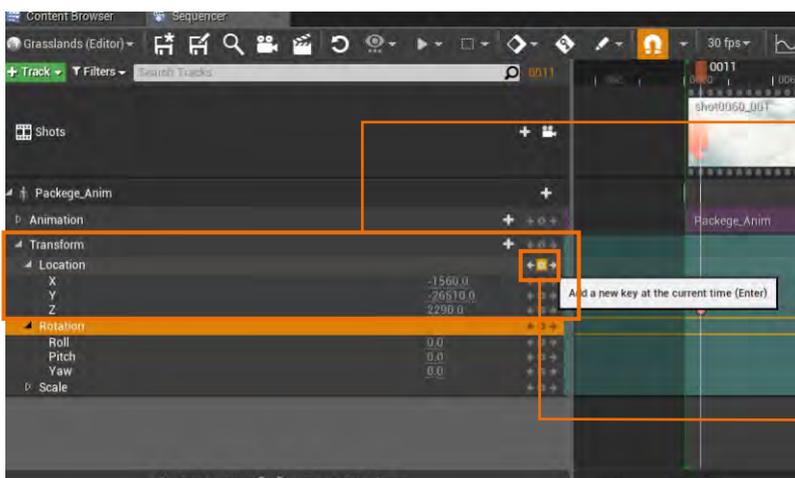
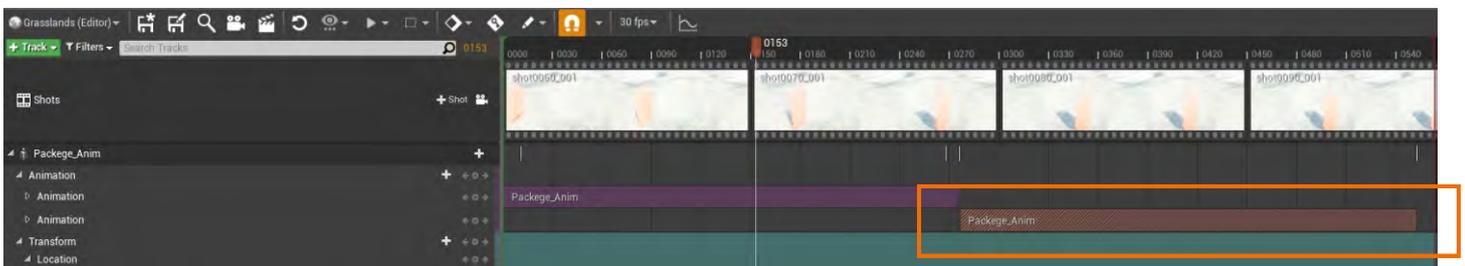
下図がBlenderで作ったキーフレームとの相関関係です。



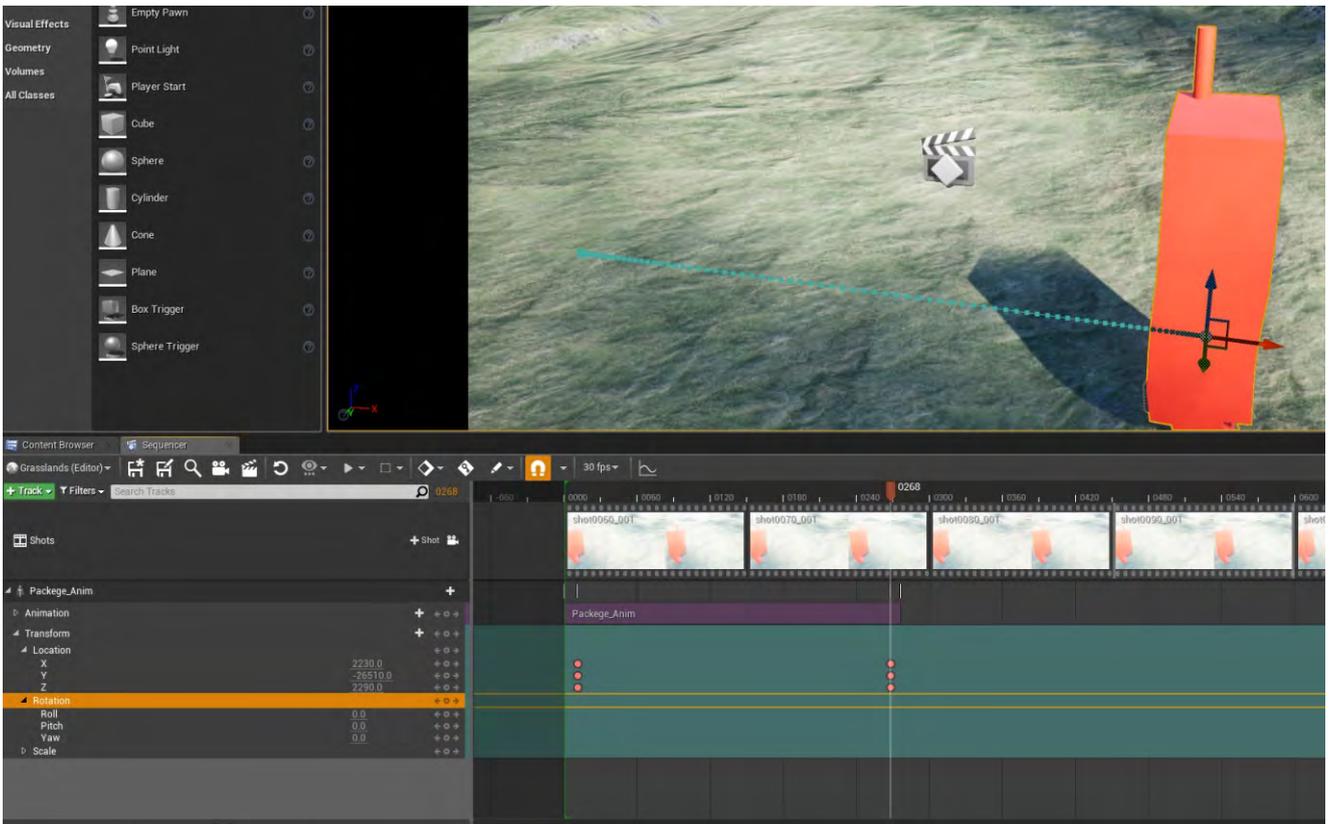
アンリアル

Blender

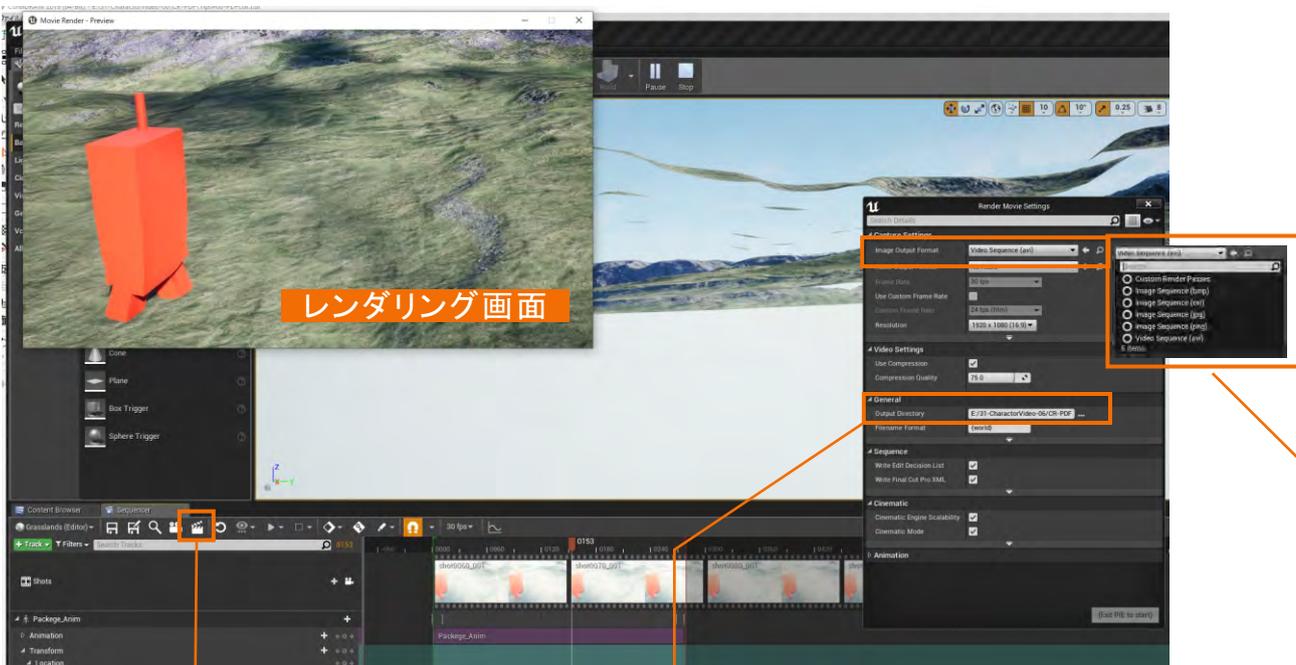
Blenderで作ったタイムラインが短すぎたと思われる方は、同じ”+”を再度押せば新たにキーフレームができますので、後に継ぎ足していくことも可能です。



さてタイムライン左の ▶ を ◀ にしてめくっていくと”Transform” ”Location”の項目が見つかります。ここにキーフレームを付けていけばオブジェクトを移動させることができます。考え方はどちらのアプリも同じですが、Blenderでは”Insert key frame”を使いましたが、ここでは丸いボタンを押して記録します。



オブジェクトのパッケージを左から右に赤い矢印方向(X軸方向)に動かしたのが上図です。緑色の点線でその軌跡も見えています。



なかなか厄介な操作もありましたが、成功すれば映像を保存しておきたいと思われる方もおられるでしょう。🎬のマークを押すとRender Movie Settingのパネルが開きますので保存形式を指定してOutput Directoryで保存先を選択すればすぐにレンダリングが始まり保存できます。