

知識 ゼロから始める！ ほぼ無料ツールだけの 地域紹介アニメの作り方

～地域の手による聖地の「地産他消」を目指して～

最近、にわかにブームになりつつある、**実写×アニメ**の融合動画、
これを地域紹介に応用することで、地域の手による、
「聖地の自主生産」は可能か？

この疑問をきっかけにスタートした個人制作の格闘の記録を公開します。

コンセプト（制作方針）

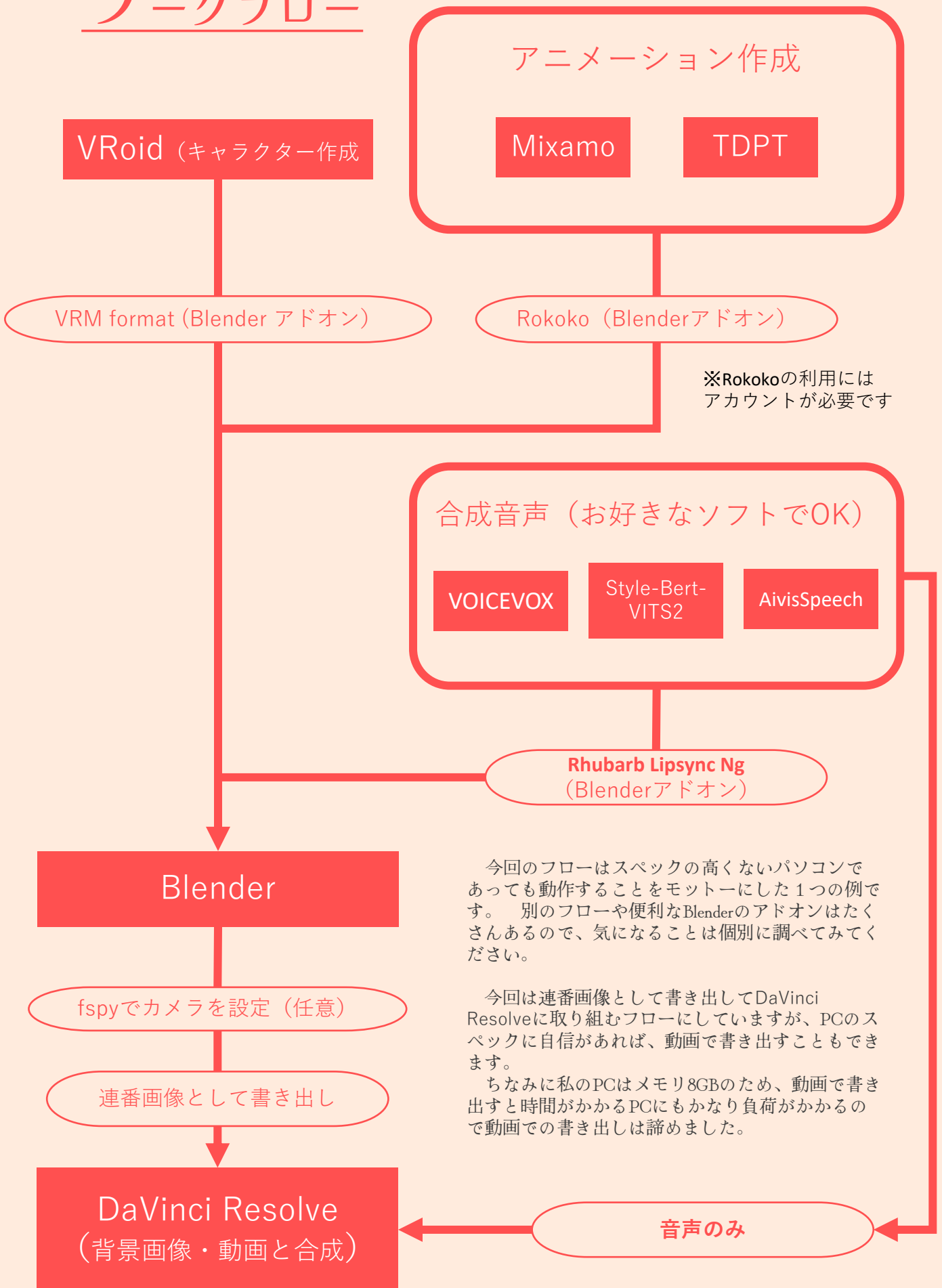
1. なるべく無料のツールを使うこと
2. パソコンのスペックに自信がなくても動くこと

使用ソフト

1. **VRoid Studio** （キャラクター制作）
2. **Blender** （アニメーション制作）
4. **TDPT** （モーションキャプチャーソフト）
3. **DaVinci Resolve**

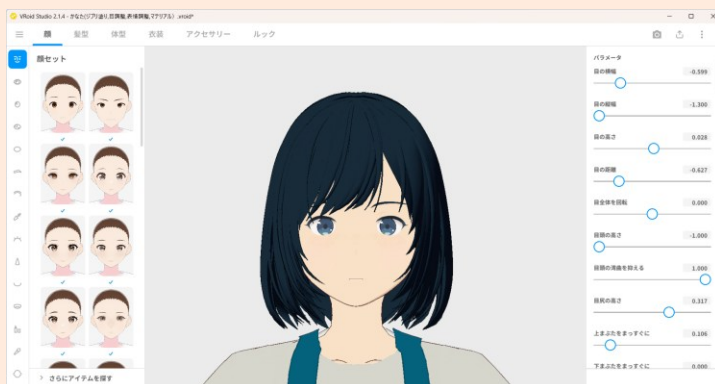
制作をはじめるにあたり最も重要なことは予算だと思います。今回のワークフローではインターネットを通して無料で使えるソフトウェアを中心に制作フローをまとめました。これにより制作にかかる費用は、かなり抑えられます。

ワークフロー



1. VRoidでキャラクターを作る

VRoid studioはPixivが、開発・提供している3Dキャラクターモデリングソフトです。基本的な使い方については**VRoid studio**の公式ヘルプページで確認できます。

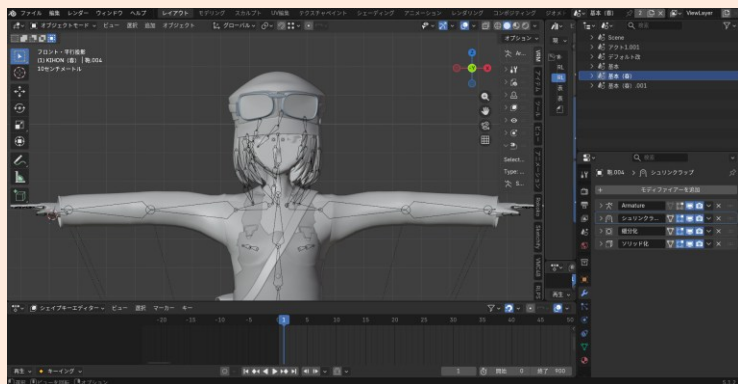


2. Blenderにキャラクターを取り込む

Blenderはプロの映像制作でも利用されているオープンソースの統合型3D制作ソフトです。

VRoid Studioで作ったキャラクターを**Blender**で利用するためには以下の2つのステップが必要です。アドオンの名前を検索すれば導入方法が出てくると思います。

1. **VRoid Studio**で作ったキャラクターを.vrm形式で書き出す
2. **VRM format (アドオン)**を使って**Blender**にキャラクターを取り込む。



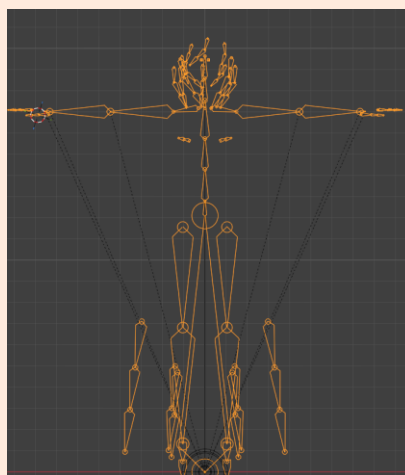
3. アニメーションをつける その1

- ここからは**VRoid Studio**で作ったキャラクターに**Blender**でアニメーションをつける方法を解説していきます。その前に、簡単に**Blender**でアニメーションを来る際の用語について解説しておきます。

① ボーン

キャラクターの骨組みで、操り人形の糸のようなものです。これを動かすことでアニメーションをつけることができます。

VRoid Studioで作ったキャラクターには、このボーンがはじめから付いています。



VRoidで作成・設定した表情を、0（変化なし）～1（100%）の数値で自在に操作できます



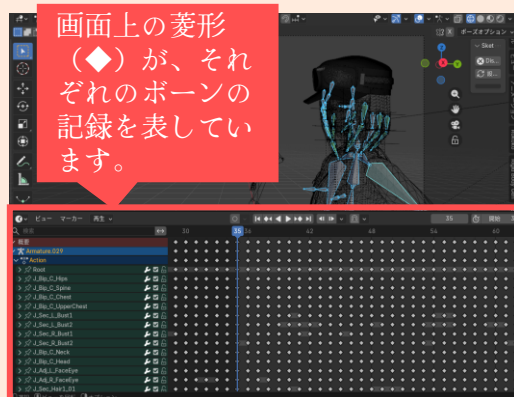
② シェイプキー

シェイプキーはメッシュ（3Dモデル形状）の形状の変化を記録しておいて、後から自由に変更することができる機能です。主に表情の変化に使用します。これも**VRoid Studio**で作ったものが、**Blender**に引き継がれます。

② キーフレーム

Blenderでは、物体の移動や回転をキーフレームとして記録することでアニメーションを作成していきます。パラパラ漫画の1コマごとの動きを記録するイメージです。

画面上の菱形（◆）が、それぞれのボーンの記録を表しています。



3. アニメーションをつける その2

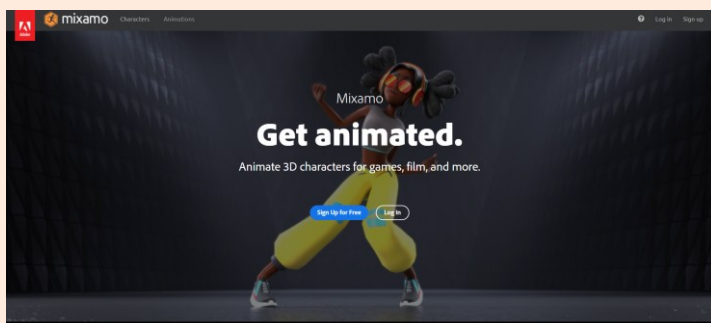
- **Blender**でキーフレームを1つ1つ打ってアニメーションを作るのは、思い通りの動きを追求できる一方で、かなり大変な作業です。そこでアニメーションの制作をより手軽にできるツールをいくつか紹介したいと思います

Mixamoを使う

Mixamoは**Adobe**が開発・提供を行う**無料**で、モデルへの自動リギング（ボーンなどの設定）とアニメーションの作成ができるWebサービスです。

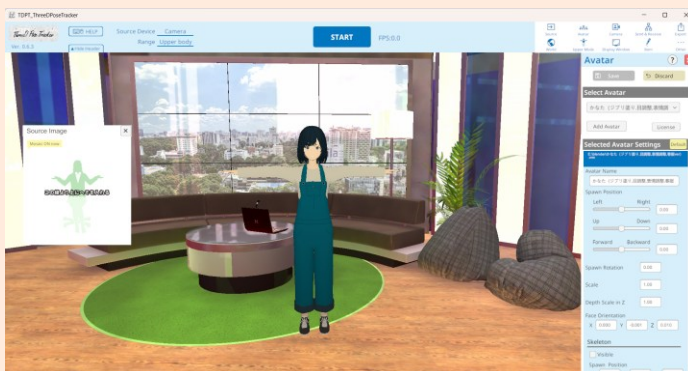
VRoid以外でモデルを作った場合にも便利です。**FBX**という形式でたくさんのアニメーションデータをダウンロードすることができます。これを**Blender**でキャラクターに適応することで、簡単にアニメーションをつくることができます。

※**Adobe**のアカウント（無料）が必要です。

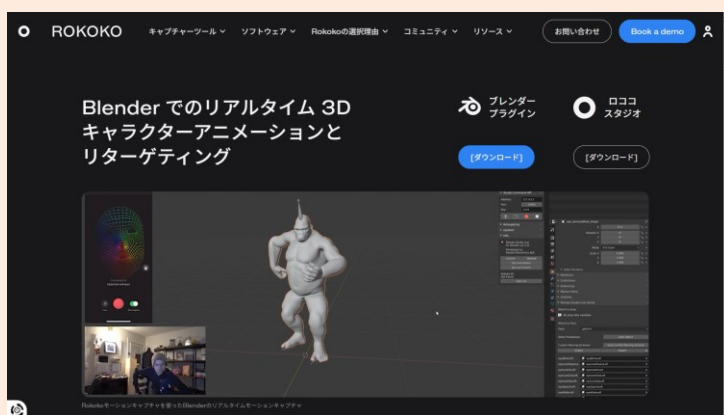


TDPTを使う

TDPTは株式会社デジタルスタンダードが開発・提供を行うWebカメラで簡単にモーションキャプチャーを行うことができる無料のソフトウェアです。少し重ためのソフトですが、ノートパソコンでも動作します。**BVH**形式での書き出しに対応しています。



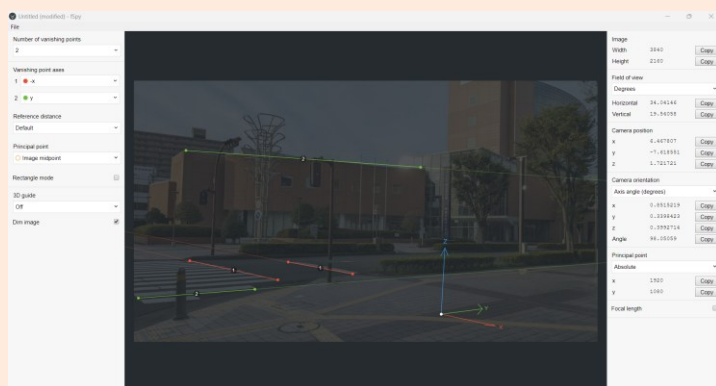
3. アニメーションをつける その3 ~Rokokoのアドオンを使ってモーションを取り込む~



Rokokoは、3Dモーションキャプチャーやその関連製品の開発を行っているデンマークの企業です。そんな**Rokoko**が無料で**Blender**用の**アドオン**提供しています。このアドオンを使うことで**Mixamo**や**TDPT**のモーションを**Blender**で簡単にキャラクターに適用することができます。

※**Rokoko**のアカウント（無料）が必要です。

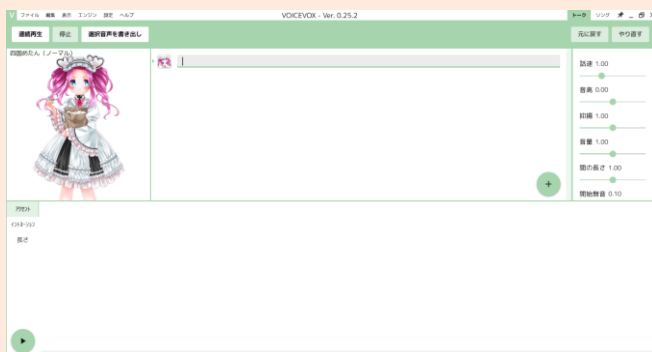
4. fspyでパースを合わせる



- **fspy**は写真から簡単に撮影された際のカメラ位置、角度、レンズの情報を割り出してくれるソフトです。
- 割り出した情報を専用のアドオンで**Blender**に取り込むことで3D空間に撮影時のカメラをそのまま再現できます。
- これによってキャラクターを自然に空間に馴染ませることができます。

※個人的にはキャラクターがカメラの正面に立っているようなカットの場合は、『fspy』やカメラトラッキングを使わなくてもそこまで違和感は生まれないのではないかと思います。

5. 合成音声ソフトでセリフを作る

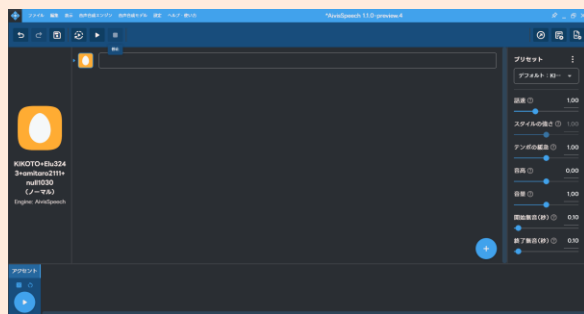
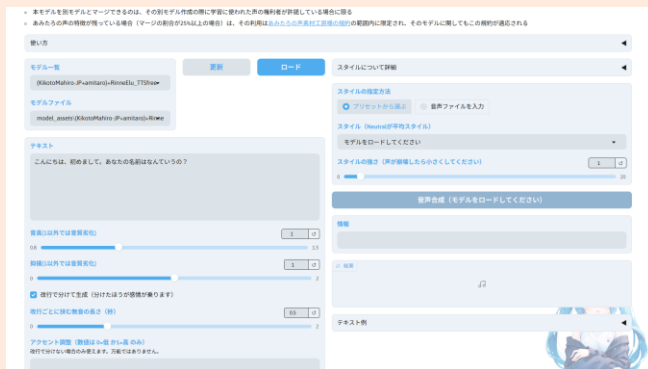


① VOICEVOX

YouTubeでよくみかける「ずんだもん」や「四国めたん」が搭載された合成音声ソフトです。軽量でスペックが低いパソコンでも動作します。

② Style-Bert-VITS2

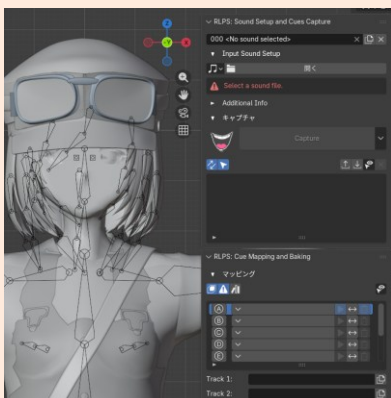
中国のコミュニティで開発された**Bert-VITS2**をlitagin02氏が日本向けに改良したソフトです。人に近い自然な発話ができます



③ AivisSpeech

Style-Bert-VITS2を元に作られた合成音声ソフトです。動作は**Style-Bert-VITS2**より軽量です。**VOICEVOX**のようにアクセントをパラメータから簡単に変更できます。

6. リップシンクアドオンで口パクさせる



Rhubarb Lipsync Ng

Rhubarb Lipsync Ngは音声から口パクを自動生成するアドオンです。Superhiveで販売されているほか、GitHubから入手して導入することも可能です。

7. 書き出し

- ここでは専用のGPUの搭載されていないPCでも動作する処理の軽い方法を紹介します

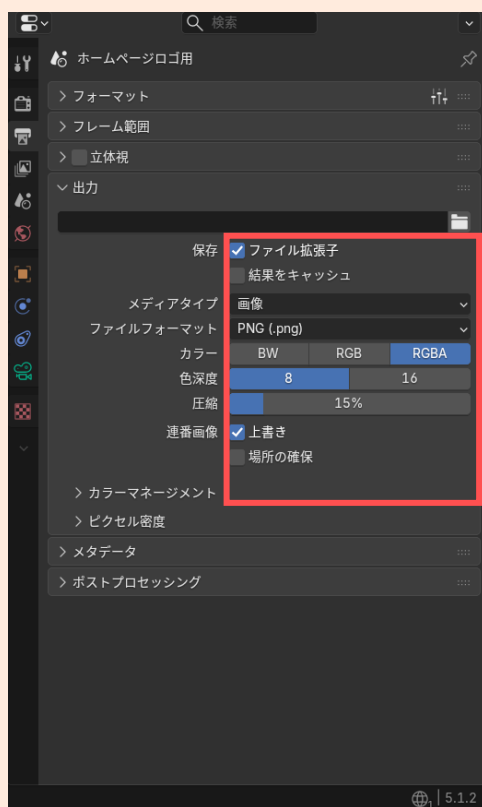
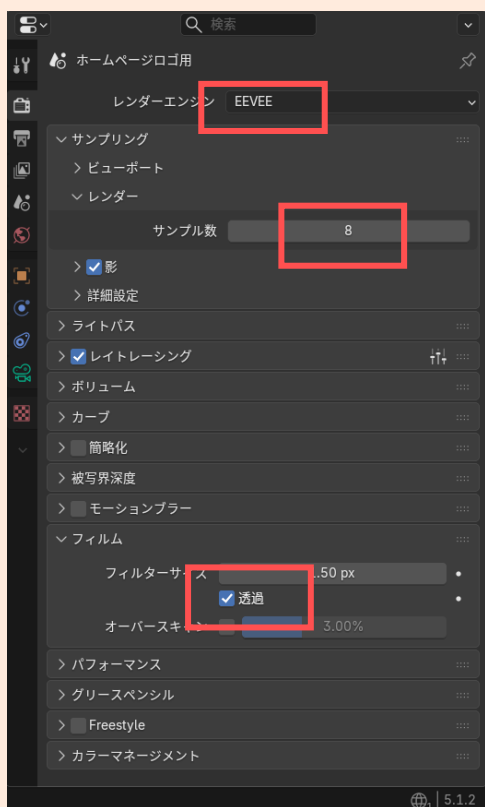
レンダー

- ◆ レンダーエンジン「EVEE」
- ◆ サンプルレート「8」
- ◆ 「フィルム」→「透過」の項目にチェック

出力

- ◆ メディアタイプ「画像」
- ◆ ファイルフォーマット「PNG」
- ◆ カラー「RGBA」

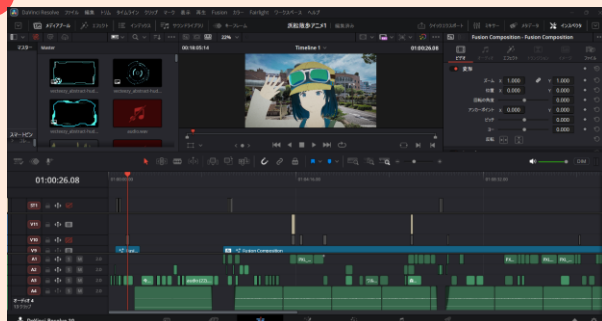
- 専用のGPUのないPCでは上記の方法が一番軽いと思われます。



8. 動画編集ソフトで繋ぐ動画をつくる

- 出力したファイルは**DaVinci Resolve**などの動画編集ソフトを使って

- DaVinci Resolveでは連番画像として書き出したをメディアプールにそのままドラッグ&ドロップすると、自動的に1つの動画クリップとして認識されます。
- Blenderで背景を透明マスク付画像として、出力することでソフト上で背景画像と合成します



～或る司書のアトリエ～

9. 参考PC SPEC

- OS: Windows 11
- CPU : インテル® Core™ i5-1155G7
- PC4-3200 (DDR4-3200) SDRAM SO-DIMM
ECCなし 260ピン 8GB
- GPU: なし

10. まとめと課題

- PCのSPECに自信がなくても工夫次第である程度の映像表現は可能
- メモリ8GでGPUのないノートPCでは、Blender, DaVinci Resolveはかなり重い。快適に作業をしたり作業途中のクラッシュを防止するなら、メモリは8Gより大きい方が良い。また出来ればGPUが搭載されていると、さらに良い。
- 合成音声モデルなどはネットで手に入るが、念入りな権利・学習素材の確認が必須。安心して使用出来るモデルはかなり限定的です。
- 撮影許可が大変。制作とは直接関係ないが、自治体の条例や施設規則などにより撮影場所はかなり限られます。社寺はもちろん、公園なども条例などで撮影に許可がいることが多いです。

11. 応用できそうなこと

- 館内案内
- イベントの告知 など

より詳細な説明はnoteに記載してあります。
ご興味のある方は右の二次元コードからアクセスしてみてください。

