

# NovelAI をローカルで使用方法(AUTOMATIC1111 版専用)

## 予備知識

NovelAI(以降 **NAI**)は Waifu Diffusion(以降 **WD**)などの二次絵に特化した他の Stable Diffusion モデルよりも高品質な画像を生成する有料サービス。

名前からわかる通り、元は小説を生成する AI のサービスである。

クローズソース(中身は非公開)だったが、データが流出したためローカル環境で実行できるようになった。

## WD(v1.3)と NAI の相違点

全体的に NAI のほうが高品質。

WD はのっぺりした作風。ぼやけている。

NAI は WD より Prompt への忠実度が高い。著作権キャラの再現度も WD より高い。

WD は学習に NSFW イメージを使っていないため、性器はうまく描けない(モザイクか線が入る)。NAI は描ける(AI 製でも無修正での画像の公開はやめるべき)。

WD は風景画のほうが得意だが、NAI には及ばない。

WD1.4 に期待!!

## 動作要件

- Windows で動作させるには、VRAM4GB 以上で Maxwell(GeForce 700)以降の **NVIDIA 製グラフィックボード**が搭載されたパソコンが必要。快適に生成するにはデスクトップ用 NVIDIA RTX 20 以上を推奨。
- RAM(パソコンのメインメモリ)は 16GB 以上必要。起動時に一時的に激しく消費する。  
また、モデルのマージ時にモデルのファイルサイズ分のメモリを消費する。
- CPU もある程度速いほうが良い。速度が速いほど CPU が影響しやすくなる。

## GPU について

- **GTX 1060 6GB 以上を強く推奨する**。それ未満の GPU では不安定で、十分な性能の GPU で生成した結果と異なる場合が多い。
  - CUDA コア数とメモリ帯域幅が多いほど速い。
- 実際、GTX 1070(GDDR5)は RTX 2070(GDDR6)より 2 倍以上遅い。
- Linux 系の OS であれば AMD 製 GPU でも動作する。
  - Linux 系の OS であれば Intel Arc でも動作するが遅い。ただし 1111 版での動作は未確認な模様。

## 導入手順

### AUTOMATIC1111 版 Stable Diffusion WebUI をインストールする

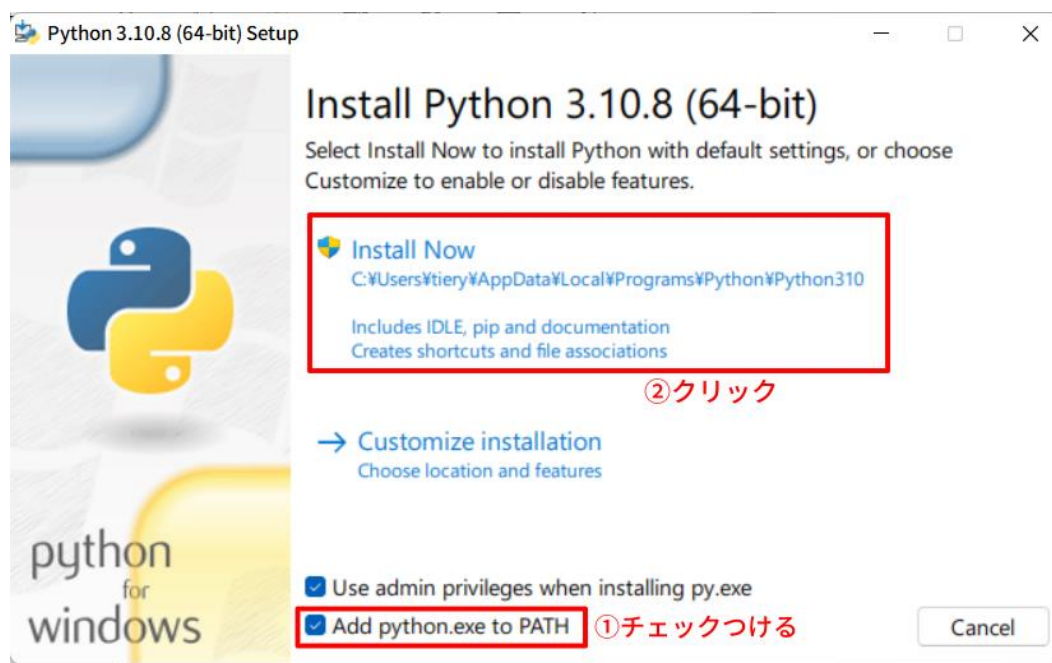
#### ・インストール済みの場合

この項目は飛ばしてかまわないが、最新版に更新するように。stable-diffusion-webui フォルダ直下で右クリック→git Bash here でコンソール画面を出し、git pull を入力して Enter キーを押して、更新しておく。ちなみに、毎日頻繁に更新されている。

#### Python のインストール

[ここをクリック](#)して Python 3.10.8 をダウンロードする(3.11 は非対応)。

「python-3.10.x-amd64.exe」がダウンロードされるので、ダブルクリックで開く。このとき、**Add to PATH にチェックをつけてインストールすること。**



#### Git のインストール

<https://gitforwindows.org/>

から、Download ボタンをクリックして、インストーラーをダウンロードする。「Git-2.38.0-64-bit.exe」がダウンロードされるので、ダブルクリックして開く。この時、チェックマークは一切触れずにインストーラー画面右下の Next をクリックして進める。

インストール完了画面で、View Release notes のチェックを外して、Finish をクリックする。

## NVIDIA CUDA のインストール

[https://developer.nvidia.com/cuda-11.3.0-download-archive?target\\_os=Windows&target\\_arch=x86\\_64&target\\_version=10&target\\_type=exe\\_local](https://developer.nvidia.com/cuda-11.3.0-download-archive?target_os=Windows&target_arch=x86_64&target_version=10&target_type=exe_local)

から、**Download [ 2.7GB]**をクリックしてインストーラーをダウンロードする。

The screenshot shows the NVIDIA CUDA download interface. The top section, 'Select Target Platform', has a green header and contains instructions to click on green buttons for the target platform. Below this, there are four rows of selection options: 'Operating System' with 'Linux' and 'Windows' buttons; 'Architecture' with 'x86\_64' button; 'Version' with '10', 'Server 2016', and 'Server 2019' buttons; and 'Installer Type' with 'exe [local]' and 'exe [network]' buttons. The bottom section, 'Download Installer for Windows 10 x86\_64', has a green header and states 'The base installer is available for download below.' It features a 'Base Installer' section with a 'Download [2.7 GB]' button highlighted by a red box. Below the button are installation instructions: '1. Double click cuda\_11.3.0\_465.89\_win10.exe' and '2. Follow on-screen prompts'.

「**cuda-11.3.0-465.89\_win10.exe**」がダウンロードされるので、ダブルクリックして開く。

「同意して続行する」、「次へ」、「Next」をクリックして進めていく。

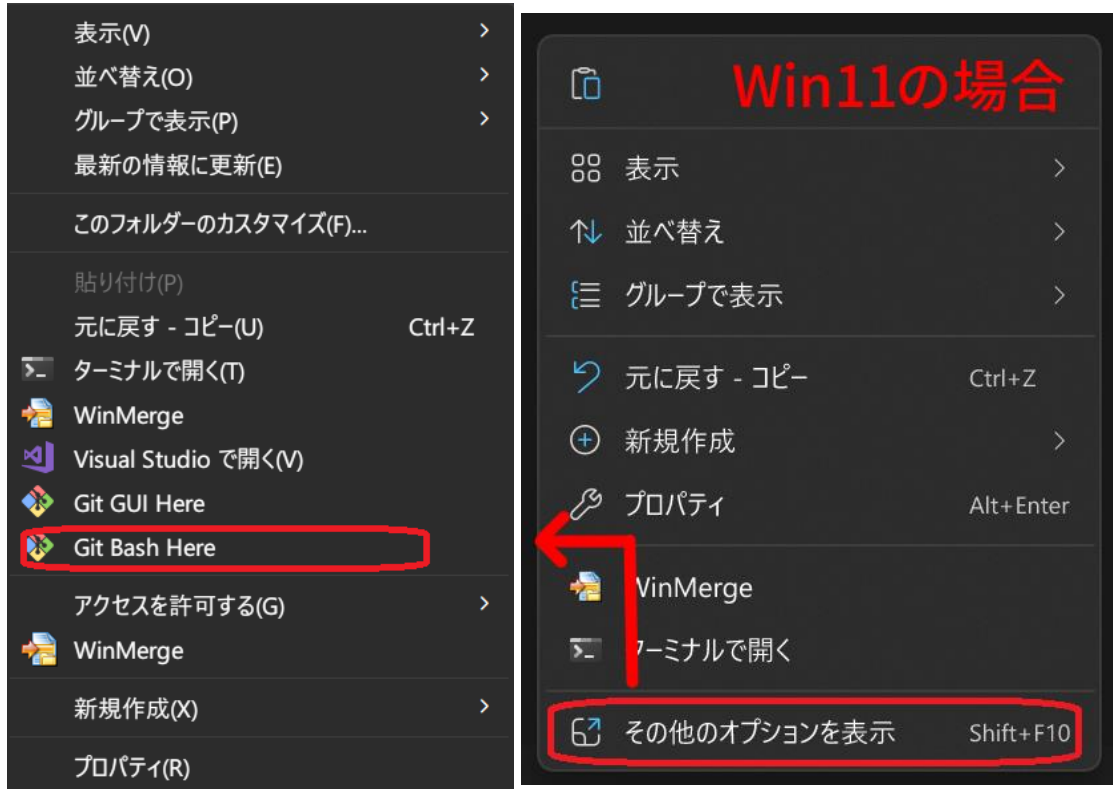
途中で表示されるインストールオプションは「**高速(推奨)**」のままでよい。

**CUDA Visual Studio Integration** の画面でチェックボックスにチェックをつける。

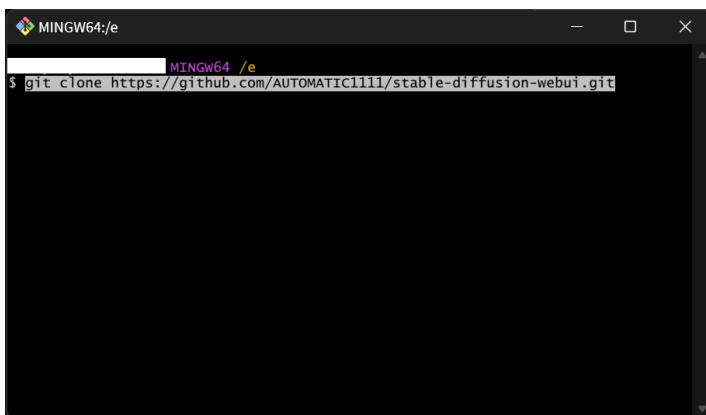
## Stable Diffusion WebUI をダウンロードする。

エクスプローラーを開き、ダウンロードする場所を開いておく。

エクスプローラーで右クリック→Git bash Here(Winows 11 の場合:右クリック→その他のオプションを表示→Git bash Here)をクリックする。



出てきた画面で、「git clone <https://github.com/AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui.git>」と入力して、Enter キーを押す。ダウンロードが開始するので、しばらく待つ。



先ほど開いたダウンロードする場所に「stable-diffusion-webui」フォルダがあれば成功。

## NAI モデルのダウンロードと配置

1. torrent クライアント(qBitTorrent 推奨)でダウンロードする。

マグネットリンク:

magnet:?xt=urn:btih:5bde442da86265b670a3e5ea3163afad2c6f8ecc

animefull-final-pruned か animesfw-final-pruned フォルダ、  
modules フォルダ、animevae.pt ファイルのみチェックマークをつけて DL する。

※animesfw では NSFW イメージの生成は難しい

※latest と pruned の違いは不明。好きなほうを選べ

名前	サイズ
novelaileak	52.06 GiB
github	4.24 GiB
stableckpt	47.55 GiB
animefull-final-pruned	3.97 GiB
animefull-latest	7.17 GiB
animefull-prevgood	7.17 GiB
animesfw-final-pruned	3.97 GiB
animesfw-latest	7.17 GiB
animesfw-prevgood	7.17 GiB
extra-sd-prune	9.16 GiB
modules	1,004.4 MiB
vector_adjust	2.8 MiB
animevae.pt	784.6 MiB
clean.py	651 B
workspace	270.5 MiB
aboutus.gpg	3.0 KiB
readme.txt	1.2 KiB
sha256sum	9.7 KiB
sha256sum.sig	854 B

Full(NSFW)

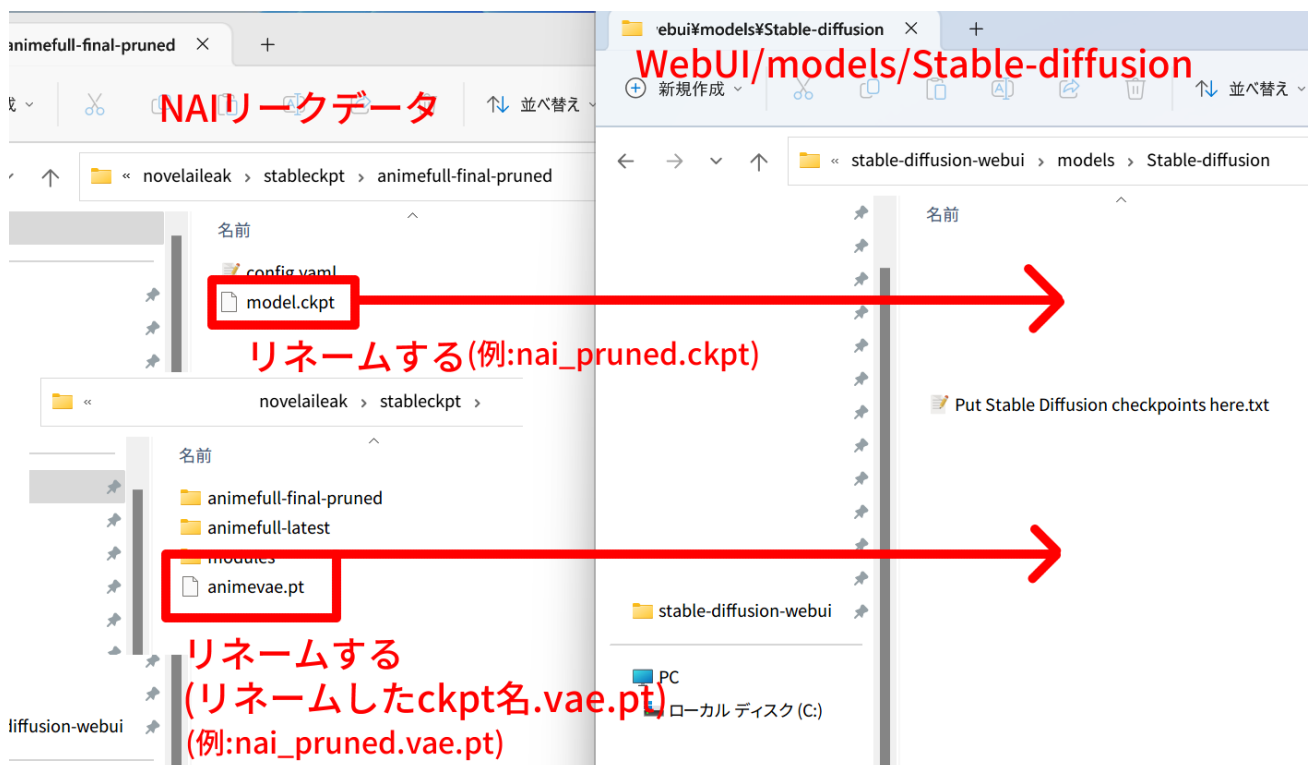
Curated(SFW)

## モデルデータの配置

1. DLした `novelaileak` フォルダ内の `animefull-final-〇〇` (または `animesfw-〇〇`)フォルダにある `model.ckpt` を適当な名前にリネームする(英語のみ)。
2. `animevae.pt` を先ほど変更したファイル名 `.vae.pt` にリネームする
3. リネームした `ckpt` ファイルと `pt` ファイルを `stable-diffusion-webui/models/Stable-diffusion` フォルダに移動する。

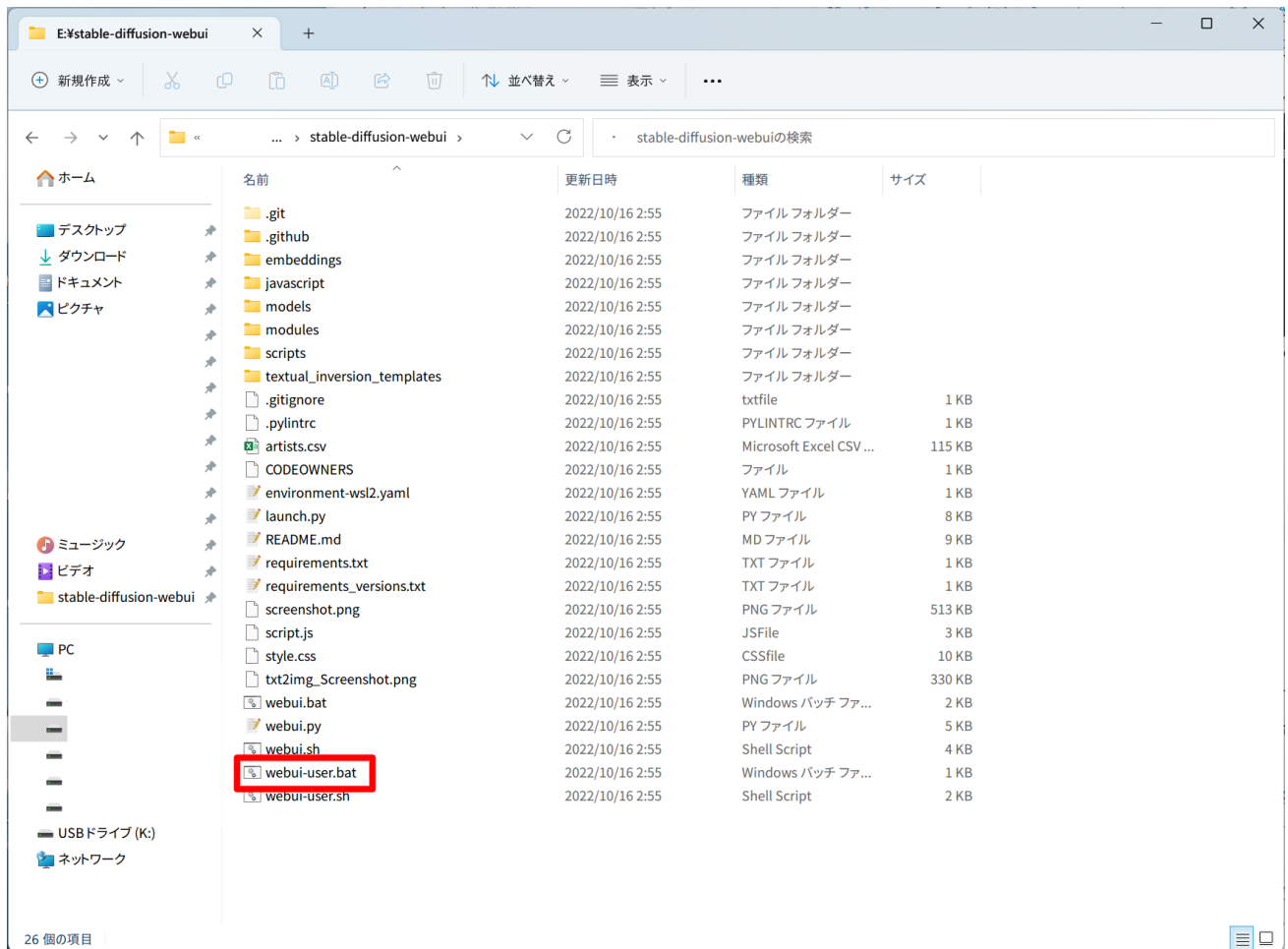
## Hypernetwork モデルの配置

1. `stable-diffusion-webui/models` に `hypernetworks` フォルダを作成する。
2. NAI の `stableckpt/modules/modules` 内のすべての `pt` ファイルを先ほど作成したフォルダに移動する。



## WebUI を起動する

stable-diffusion-webui フォルダ内にある「webui-user.bat」をダブルクリックする。



黒い画面が出てきて、なにやら文字が表示される。

「To create a public link, set 'share=true' in 'launch()」が表示されるまで待つ。

初回は必要な物のインストールが行われるため、時間がかかる。

```
Python 3.10.8 (tags/v3.10.8:aaaf517, Oct 11 2022, 16:50:30) [MSC v.1933 64 bit (AMD64)]
Commit hash: fdec636855748e03efc40c846a0043800aadfcc
Installing requirements for Web UI
Launching Web UI with arguments: --deepdanbooru --xformers
LatentDiffusion: Running in eps-prediction mode
DiffusionWrapper has 859.52 M params.
making attention of type 'vanilla' with 512 in_channels
Working with z of shape (1, 4, 32, 32) = 4096 dimensions.
making attention of type 'vanilla' with 512 in_channels
Loading weights [e6e8e1fc] from G:\stable-diffusion-webui\models\Stable-diffusion\nai_full.ckpt
Loading VAE weights from: G:\stable-diffusion-webui\models\Stable-diffusion\nai_full.vae.pt
Applying xformers cross attention optimization.
Model loaded.
Loaded a total of 0 textual inversion embeddings.
Running on local URL: http://127.0.0.1:7860

To create a public link, set 'share=True' in 'launch()'.
```

その表示がされたら、ブラウザで <http://localhost:7860/>を開く。

WebUI の使用方法は各自検索するように。

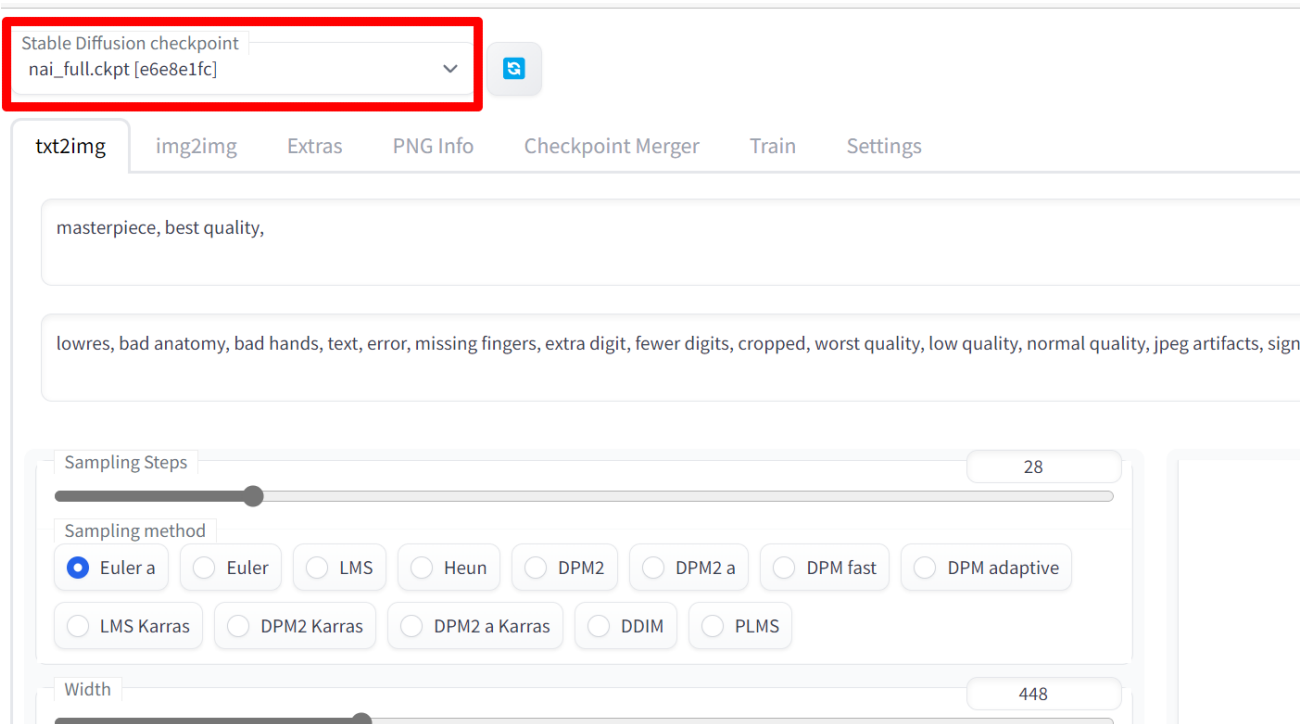
使用方法については、

<https://gigazine.net/news/20220909-automatic1111-stable-diffusion-webui-how-to-use/>

ここがわかりやすい。ただし、WebUI が頻繁に更新されるため、上記ページの表記と異なる場合がある。

### NAI モデルの読込(NAI モデルが選択されていない場合)

Stable Diffusion WebUI の左上からモデルを NAI のものに変更する。



### 生成される画像が真っ黒になる場合(または GeForce GTX 16XX を使用している場合)

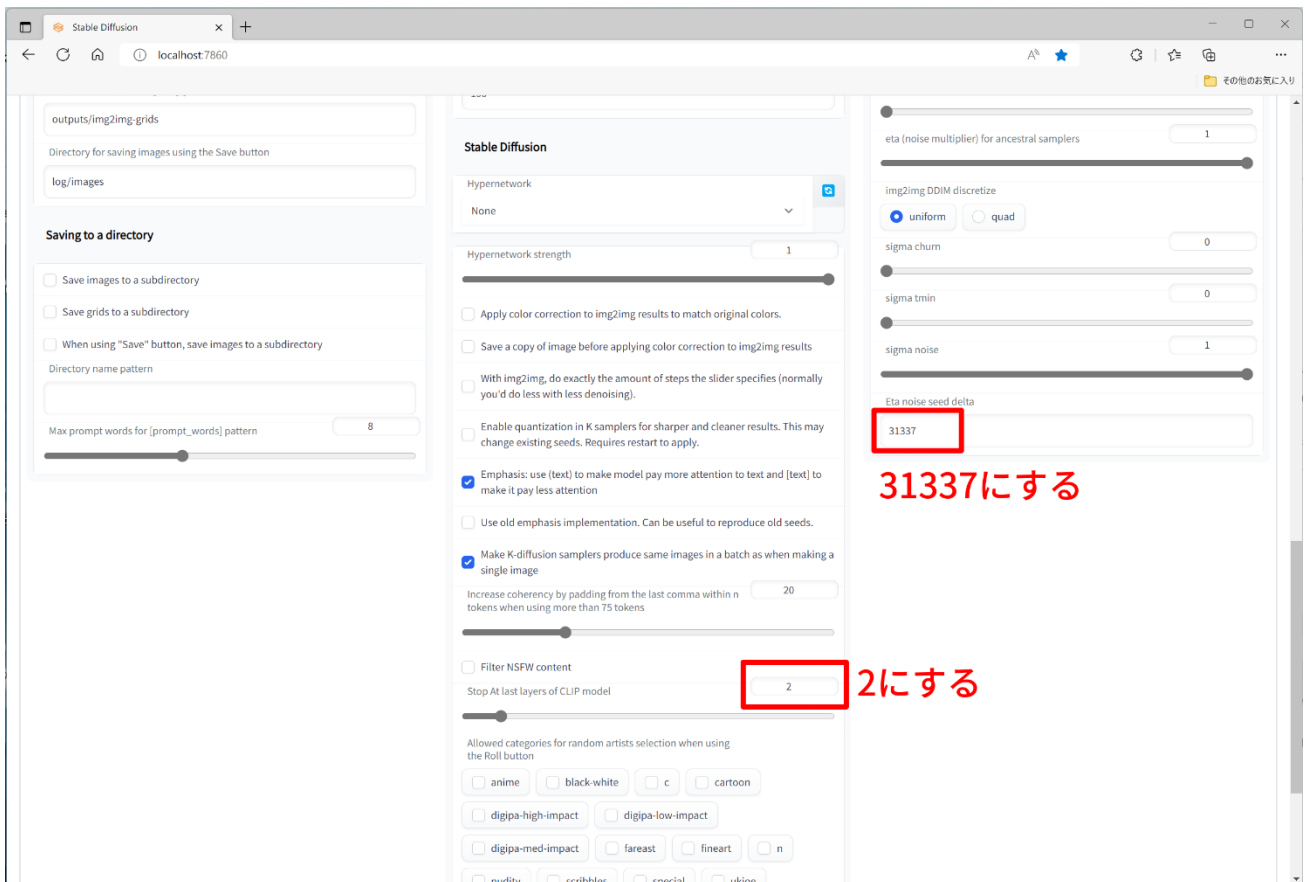
webui-user.bat ファイルをメモ帳などで開き、「set COMMANDLINE\_ARGS=」の後ろに「--precision full --no-half --no-half-vae」をつける。



# NAI を再現する方法

※あくまで NAI と同一の結果を得るための方法であり、生成自体に以下の手順を実行する必要はない。

1. WebUI の Settings タブを開き、下部の Stable Diffusion の項目にある Stop At last layers of CLIP model を 2 にする。
2. WebUI の Settings の Stable Diffusion の項目にある Eta noise seed delta を 31337 にする。
3. Settings 画面上部の **Apply Settings** をクリックして、設定を保存する。
4. 生成パラメータの Sampling Method は Euler にする(NAI のデフォルトが Euler か Euler a)。



## 再現の確認

以下のパラメータで生成して添付画像と同じアスカが生成されたら成功。

なお、これが同じ結果でも他の生成結果は異なる場合がある。

Prompt:

masterpiece, best quality, masterpiece, asuka langley sitting cross legged on a chair

Negative Prompt(NAI のデフォルトでもある):

lowres, bad anatomy, bad hands, text, error, missing fingers, extra digit, fewer digits, cropped, worst quality, low quality, normal quality, jpeg artifacts, signature, watermark, username, blurry, artist name

Sampling Steps:28, Sampling Method:Euler, Width:512 Height:512, CFG Scale:12,Seed: 2870305590

The screenshot shows the Stable Diffusion web interface with several red annotations and a generated image. The annotations are:

- 28にする**: A red box around the Sampling Steps input field, which is set to 28.
- Eulerにする**: A red box around the Euler sampling method radio button, which is selected.
- 512x512にする**: Red boxes around the Width and Height input fields, both set to 512.
- 12にする**: A red box around the CFG Scale input field, which is set to 12.
- 2870305590にする**: A red box around the Seed input field, which is set to 2870305590.

The generated image shows Asuka Langley sitting cross-legged on a chair, wearing a red and yellow outfit. The interface also displays the prompt, negative prompt, and generation parameters at the bottom.



# 最適化について

## VRAM が少ない GPU で動かす方法

- VRAM6GB であれば、webui-user.bat ファイルをメモ帳などで開き、「set COMMANDLINE\_ARGS=」の後ろに「--medvram」をつける。
- VRAM4GB 以下であれば、--lowvram をつける。モジュールを細かく分割して処理するため、速度は大幅に低下する。VRAM が多い GPU では無用の長物。
- 本末転倒だが、RTX 4090(30 万円)を買おう!あらゆる用途で超弩級の性能を発揮する。

## 処理速度を改善しつつ VRAM 使用量を減らす方法

Xformers を利用することで、生成速度を最大 30%高速化し、VRAM 消費を 2GB ほど減らせる。

その代わりに CPU の影響が大きくなるかもしれない。

**サーバー起動時に表示される Python バージョンが 3.10.x でなければ、以下の手順を実行する。**

1. [ここ](#)から Python 3.10.8 をダウンロードする。※3.11 では起動しないので注意
2. Webui-user.bat をメモ帳などで開き、「set PYTHON=」の後ろに「C:\Users\ユーザー名\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe」を追加する。
3. Stable-diffusion-webui フォルダ直下にある venv フォルダを消去する。
4. 下記手順を実行する。

## すでに 3.10.x である場合

1. Webui-user.bat をメモ帳などで開き、「set COMMANDLINE\_ARGS=」の後ろに「--xformers」を追加する。
2. Webui-user.bat をダブルクリックして Stable Diffusion WebUI サーバーを起動し、必要なもののインストールがされるので、終わるのを待つ。
3. 「To create a public link, set 'share=true' in 'launch()」が表示されたら完了。

備考:複数の起動引数を設定したい場合は、引数の後に半角スペースを入れて次の引数を入力する。