

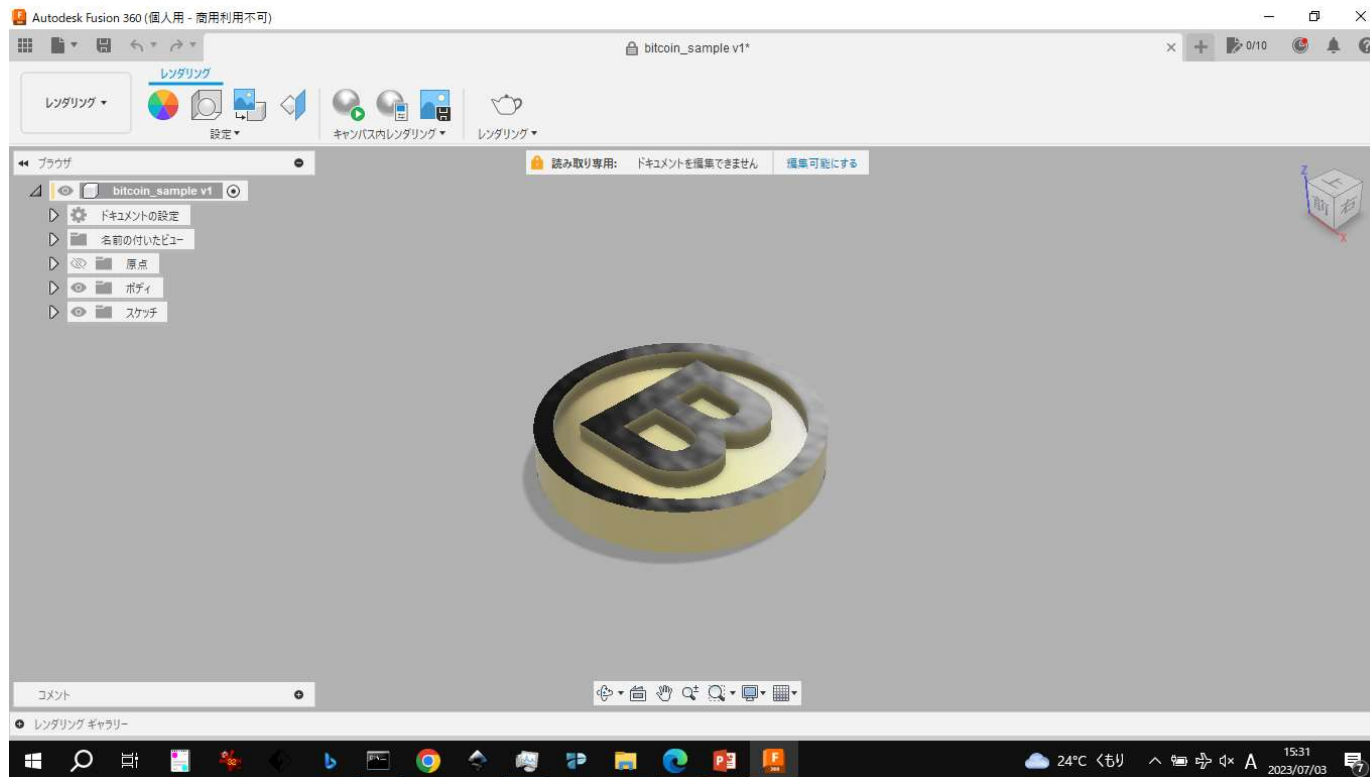
3Dプリントの方法



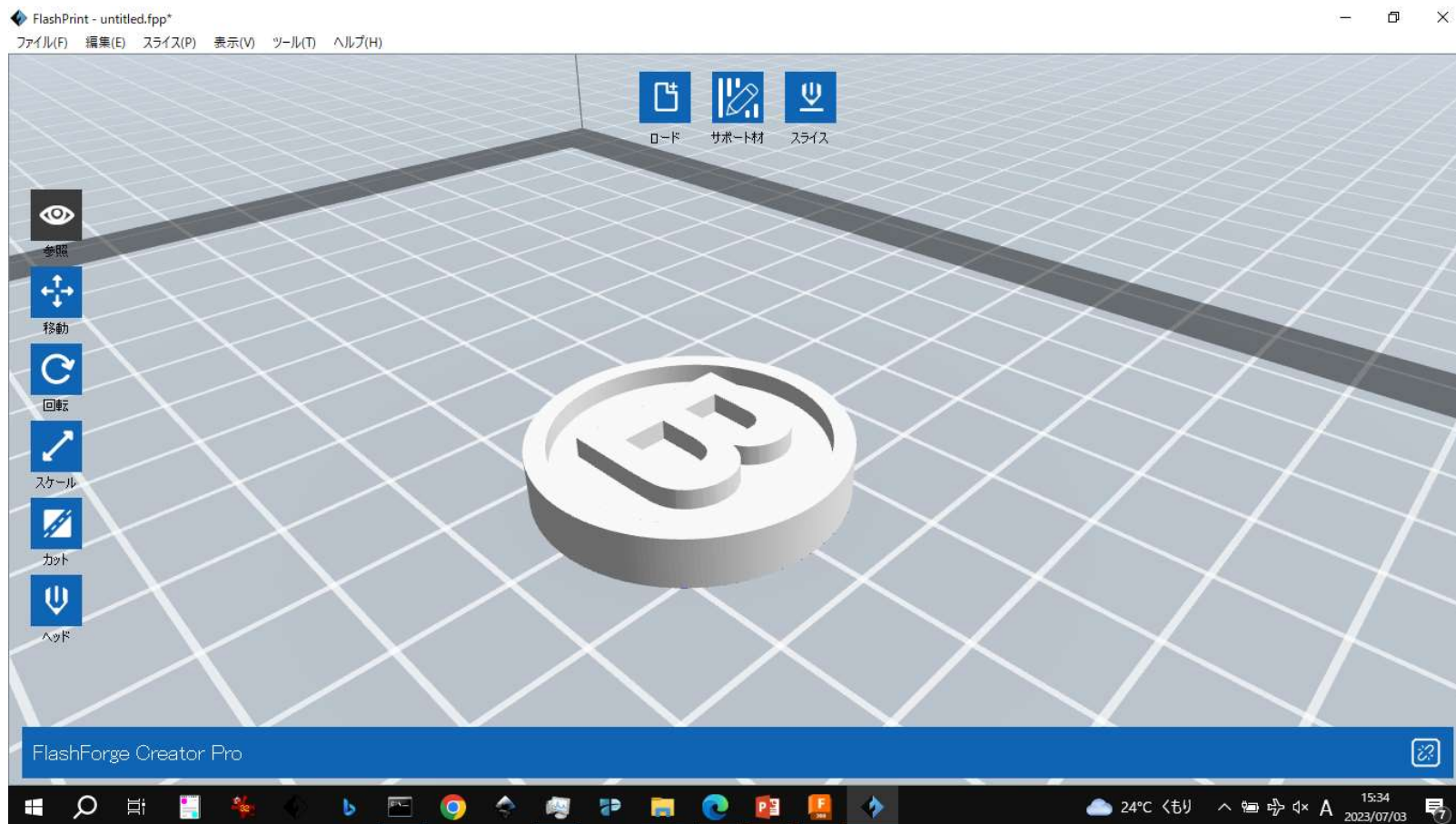
3Dプリントまでの流れ

- 1.モデルデータを用意する
- 2.モデルデータをスライサーソフトでパスデータに変換する
- 3.条件設定して出力してみる

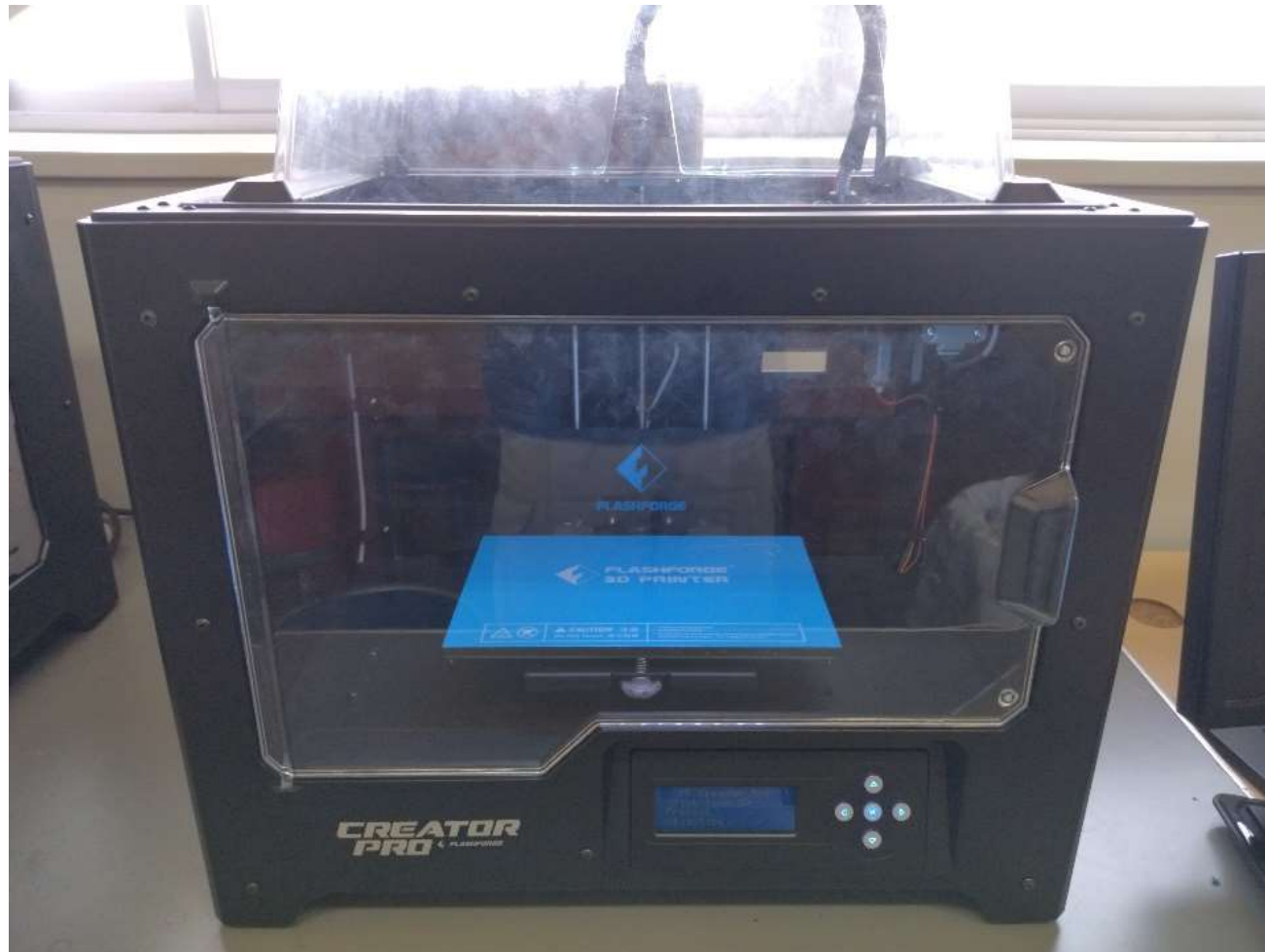
(1) モデルデータ作成



(2) スライサーソフト読み込み



(3) 実機操作



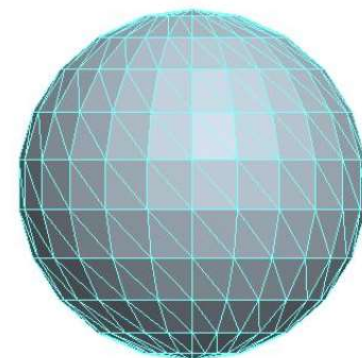
データ形式について

- **stl形式**

Standard Triangulated Language の略で、三次元形状のデータを保存するファイルフォーマット。STLデータでは、小さな三角形(ポリゴン)を大量に用いて立体的な集合体にする事で、3次元の形状を表現する。

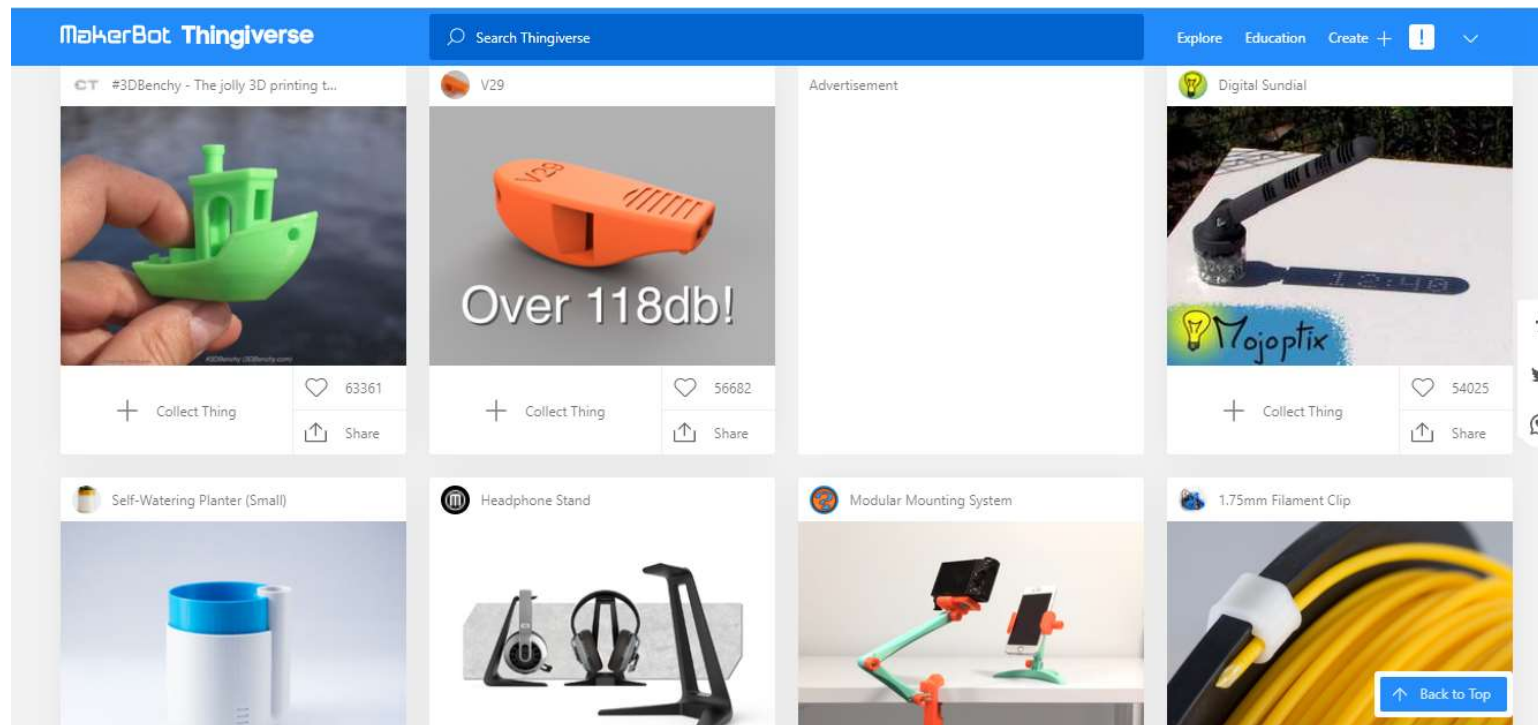
- 3mf形式

XML記述方式をベース設計された、3D積層プリントの為に設計されたデータフォーマット。STL形式では表現できない素材や色、その他の情報を含むことができる。



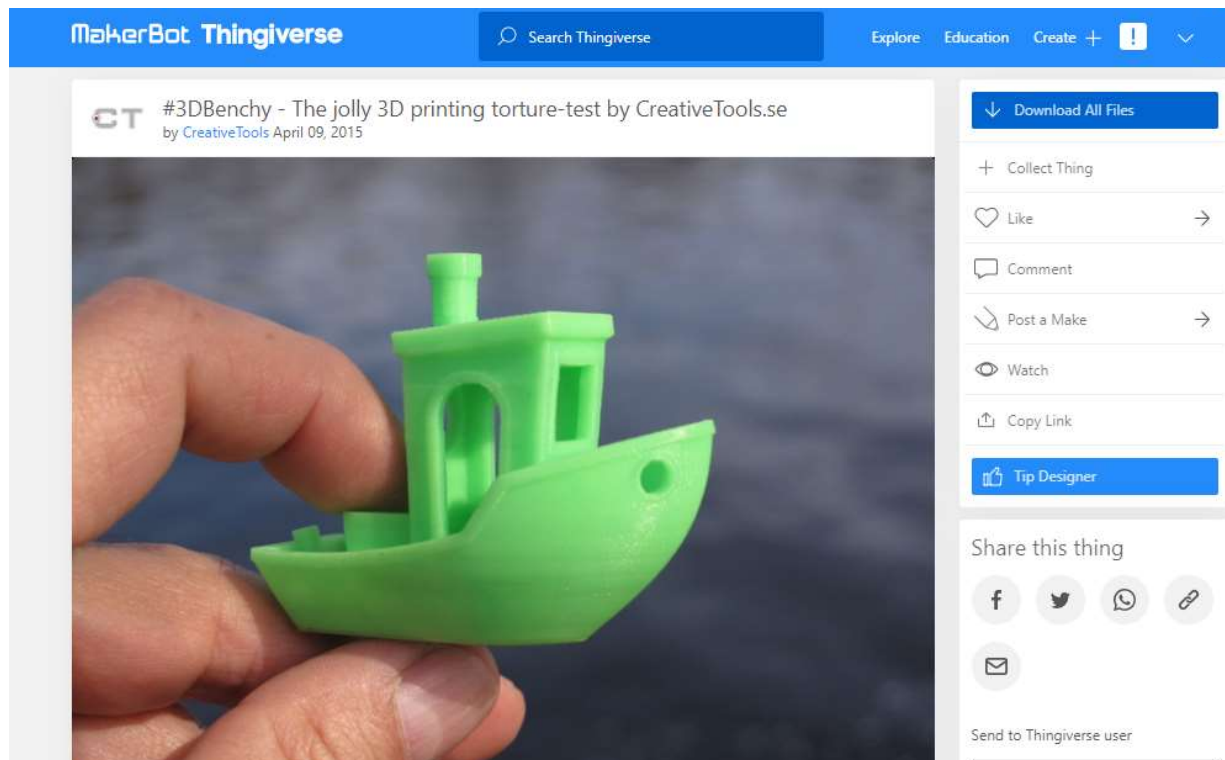
Thingiverse(データ配布サイト)

<https://www.thingiverse.com/>



Thingiverse(データ配布サイト)

<https://www.thingiverse.com/>



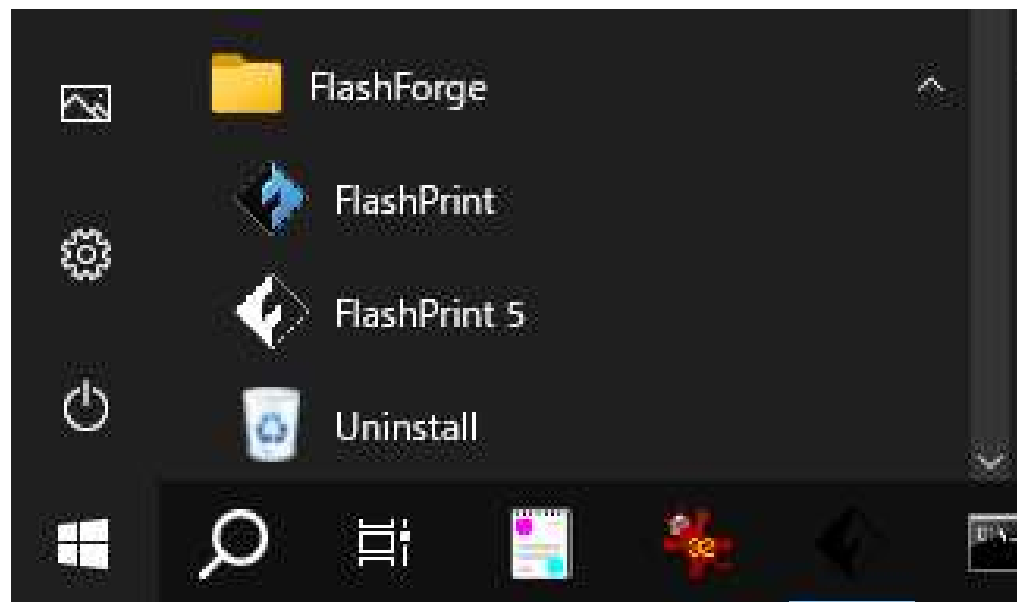
データ形式について

CADソフトで作ったデータ
(.obj .f3d .step .iges等)

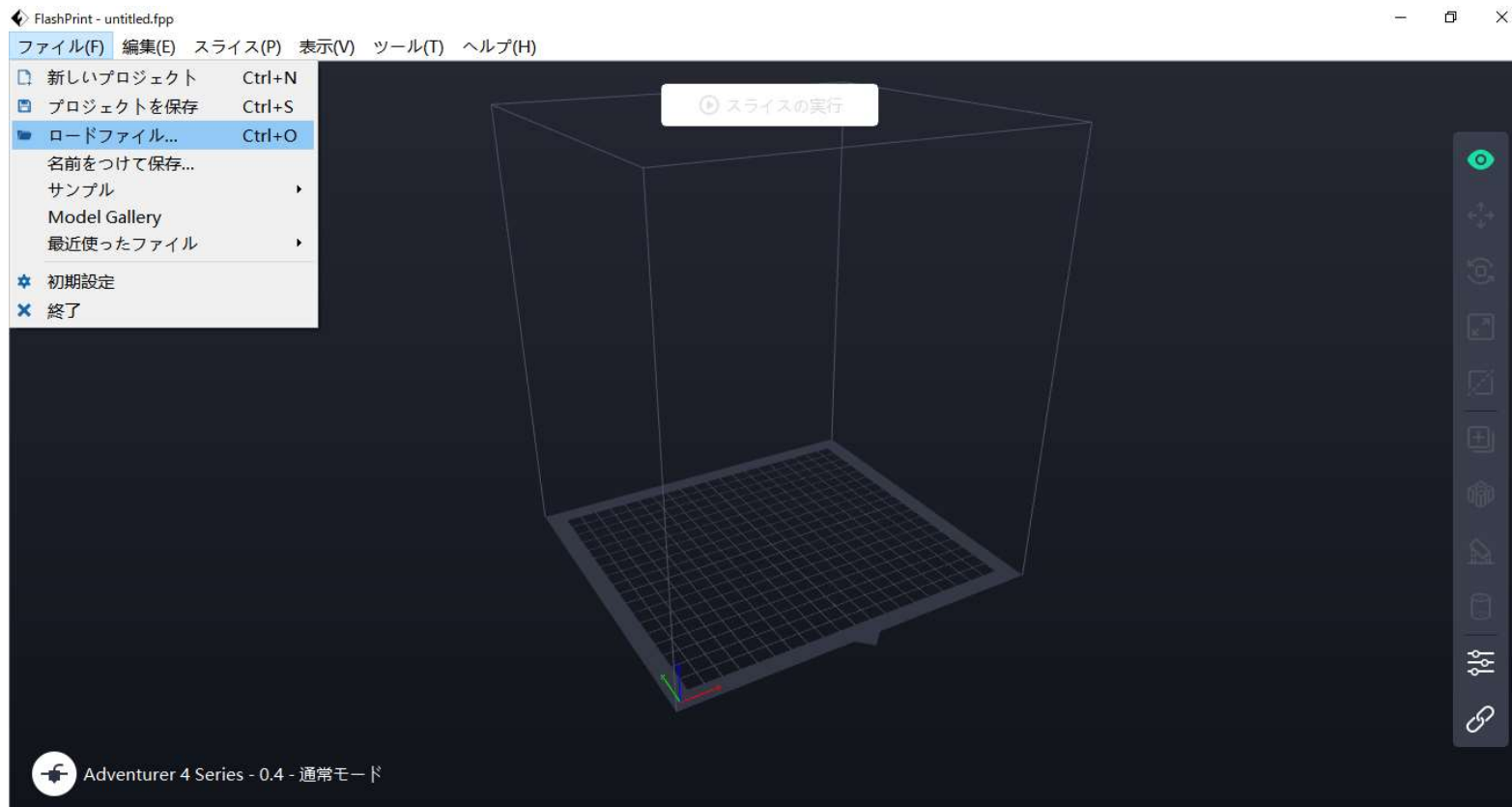
スライサーソフト
(Cure/Flash Print等)



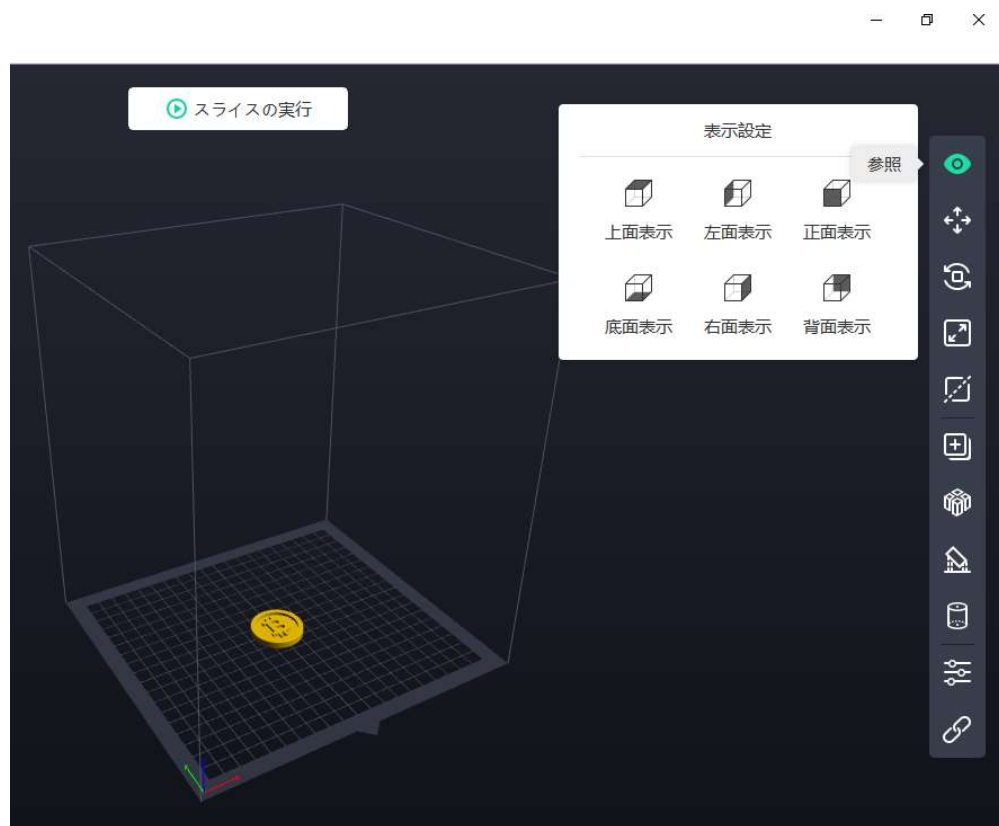
3Dプリンターのノズルの動きのデータ
(NCフライスでいうパスデータ Gコード)



FlashPrintの使い方



FlashPrintの使い方

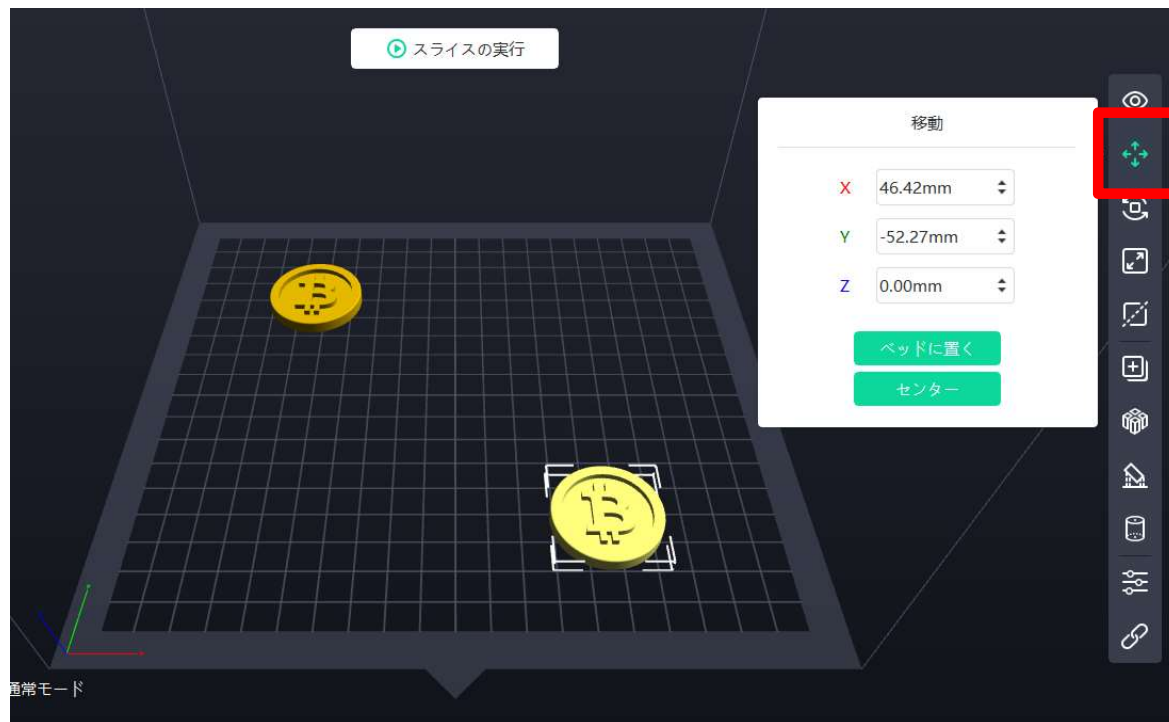


- ・視点平面移動
左クリック押しながらドラッグ

- ・視点立体移動
右クリック押しながらドラッグ

- ・拡大縮小
マウス真ん中ボタンぐりぐり

FlashPrintの使い方



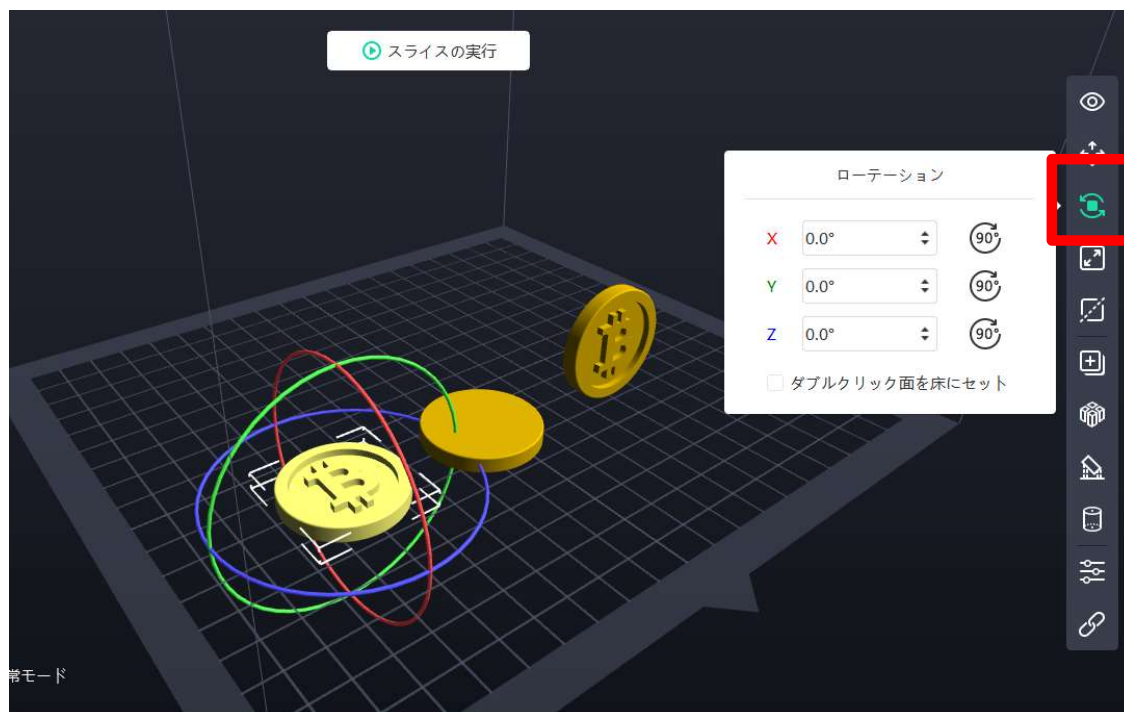
・出力する場所を決める

真ん中より少しずれた位置に
置くのが良い

(みんな使って底面の定着悪くなりがち)

広い面が可能な限り、
底につくように配置する
富士山のような形が理想形

FlashPrintの使い方



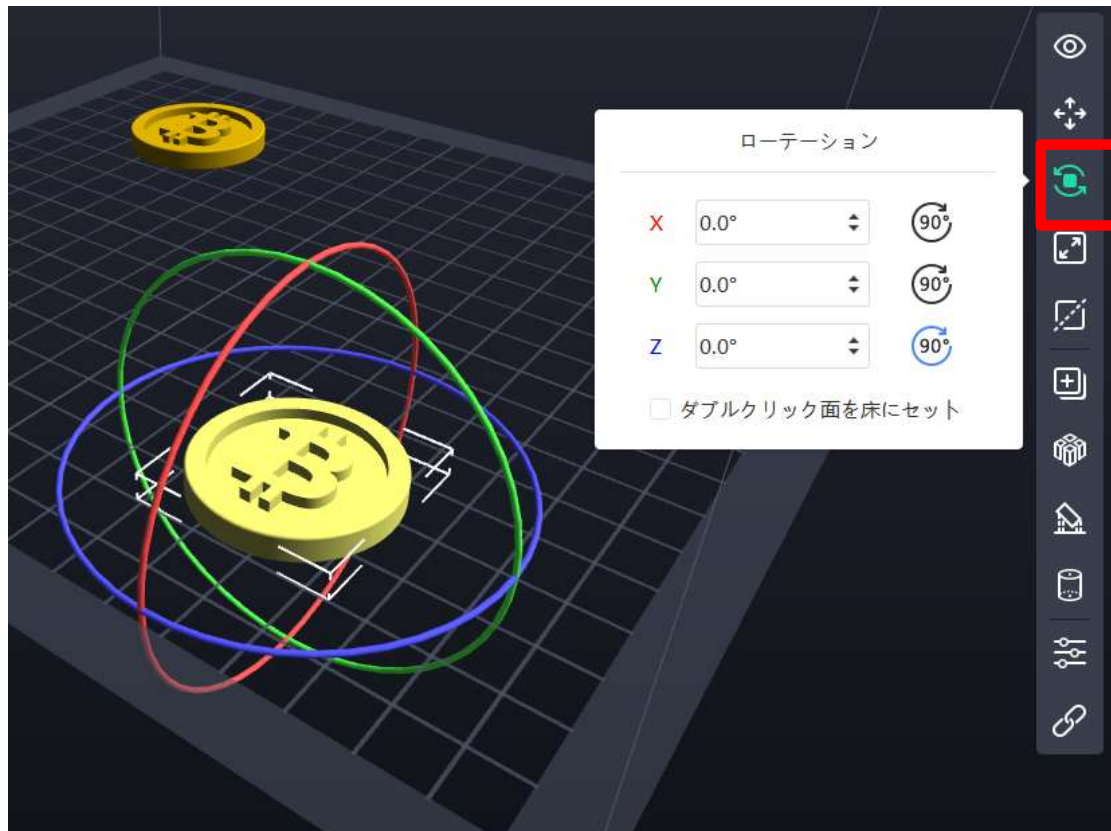
・出力する場所を決める

真ん中より少しずれた位置に置くのが良い
(真ん中はみんな使って底面の定着悪くなり
がち)

底面が可能な限り、底につくように配置する

底面についていないと、樹脂を空中に吐き出
すことになり、高確率で失敗する。

FlashPrintの使い方



・回転

モデリングソフト(モデリング方法)
により思った方向に
読み込まれなかった時には、
向きを修正する。

FlashPrintの使い方



- ・スケール
データの拡大縮小を行う
(寸法決まっているものではほぼ行わない)
- ・カット
データを分割する
複雑なデザインをきれいに出力するために
たまに使う
- ・ヘッド
右ヘッド/左ヘッドの切り替えを行う
高級機体だといってる

FlashPrintの使い方



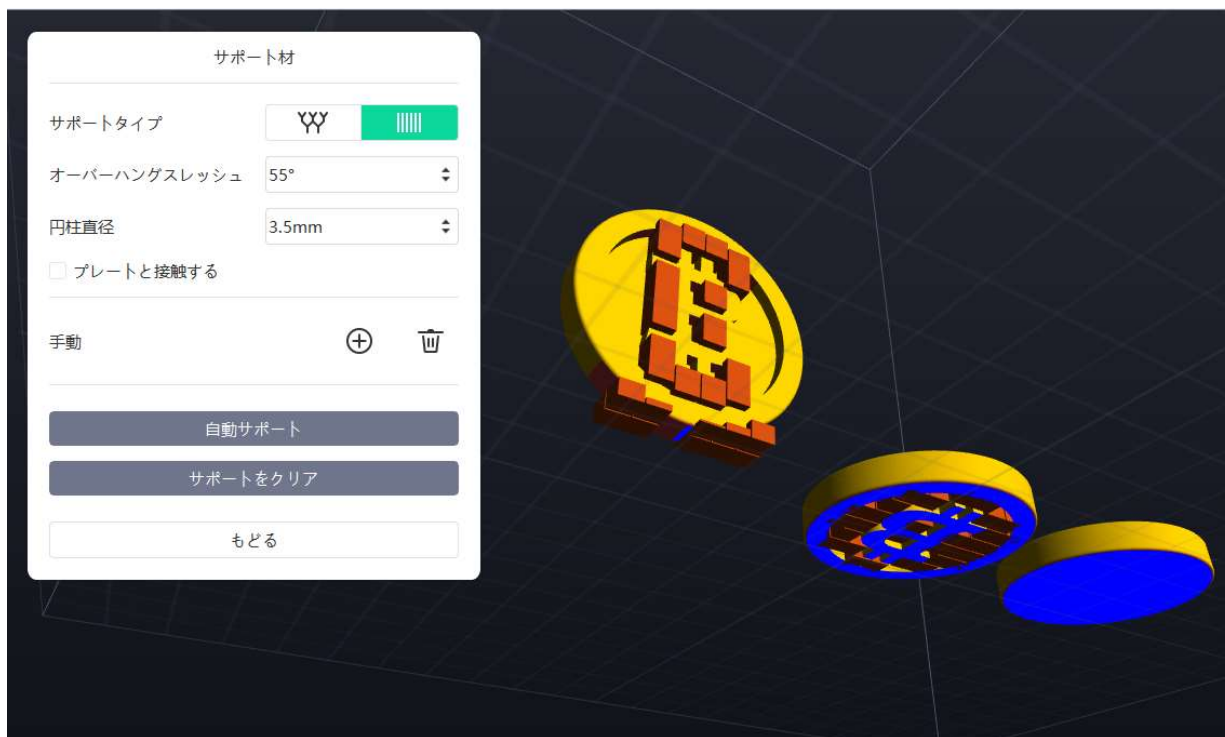
サポート材

- ・可能な限りでないように向きを調整する。どうしても必要な場合にのみ使う。

- ・サポート種別は線サポートを指定

- ・サポート材を選択し、自動サポートを押す

FlashPrintの使い方



サポート材を設定した結果

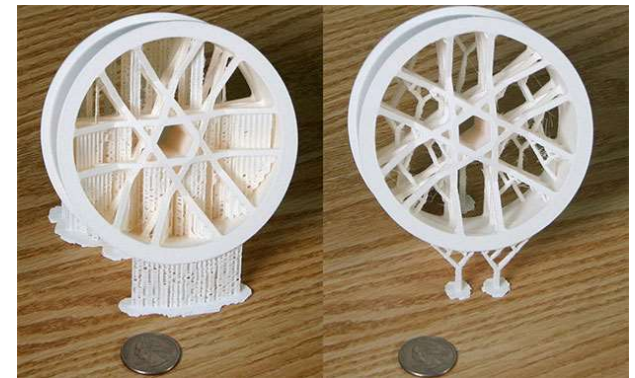
Bの文字が上に向いている物はサポートなしだが、コインを立てたものや裏返しにしたものはサポート材が必要になってしまっている。

サポート材について

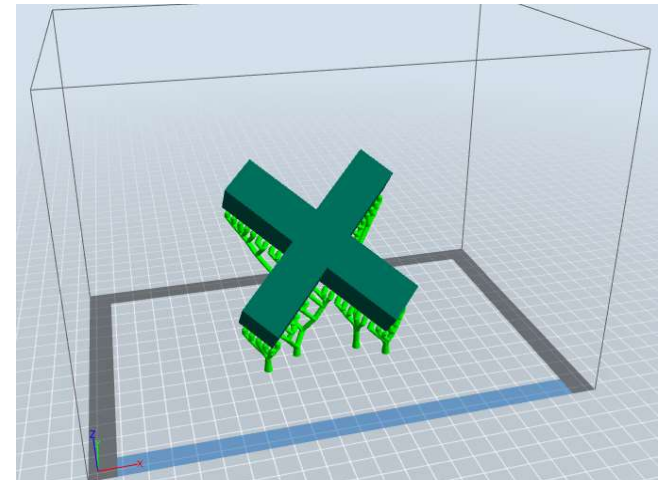
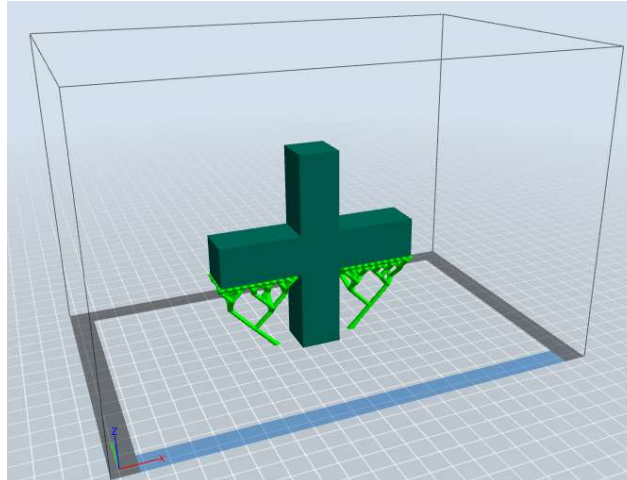
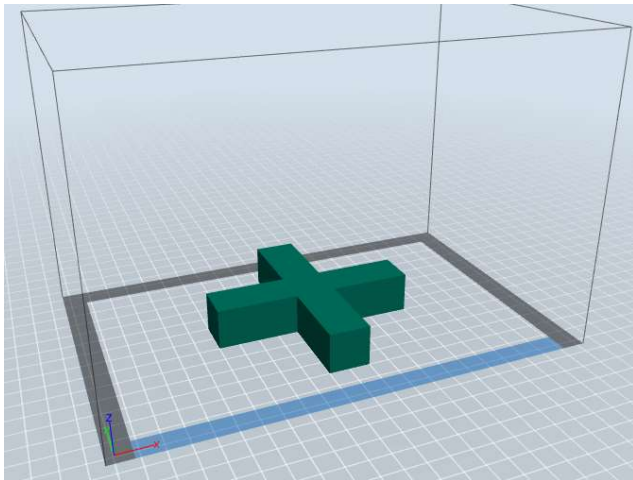
サポート材とは、その名前の通り、造形モデルを支える部分のこと。部品作成に必要だが、部品自体には必要のないもの。

- サポート外すのが手間
- 無駄に材料/時間を使う
- サポートの不良で物ができないことも

→できるだけ使いたくない/減らす

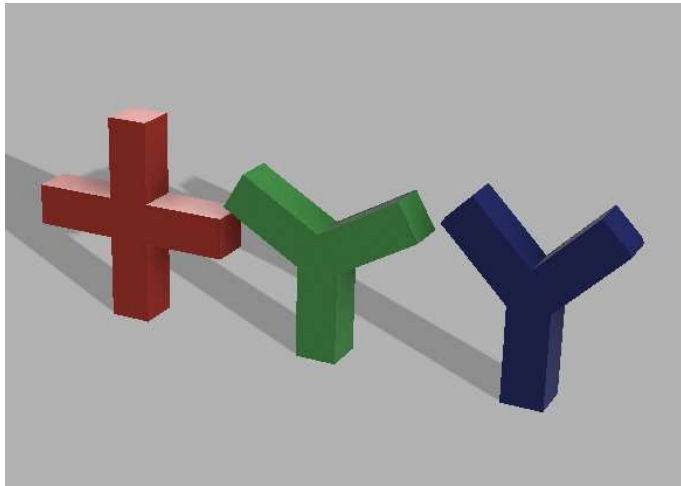


出力の向き



- ・出力の向きで、サポートの差にこれだけの差が出る
- ・出力の向きを意識する。

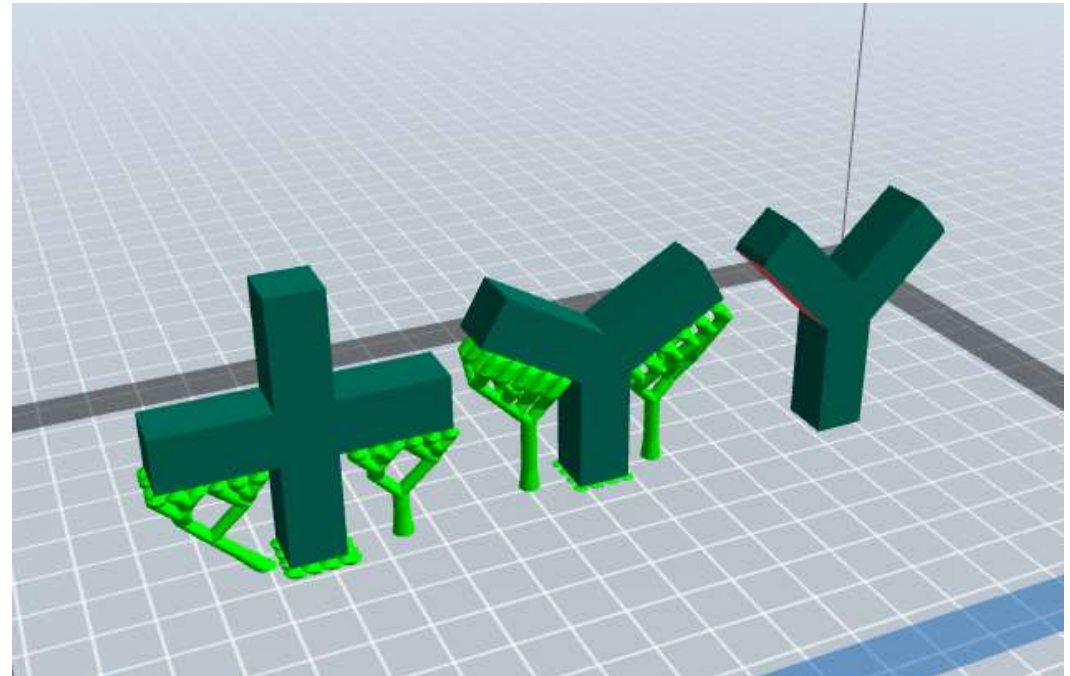
デザインの問題



腕の角度

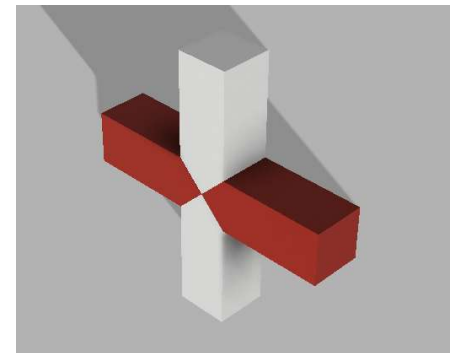
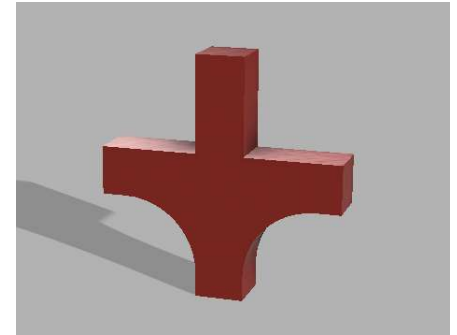
90度 135度 120度

- ・オーバーハングに注意する(45度以上にする)



サポ^oート材をどう減らすか

- ・出力の向きを意識した3DCADでモデリングをする
→突き出た構造は避ける/フィレットを活用する
- ・分割して出力し、組み立てる。



FlashPrintの使い方

スライス

プリンタ種類: Adventurer 4 Series

ノズル径: 0.4 mm

樹脂の種類: Flashforge-PLA 1.75mm

スライスプロファイル: 標準

積層ピッチ: 0.2mm

充填率: 15%

プリント速度: 50mm/s

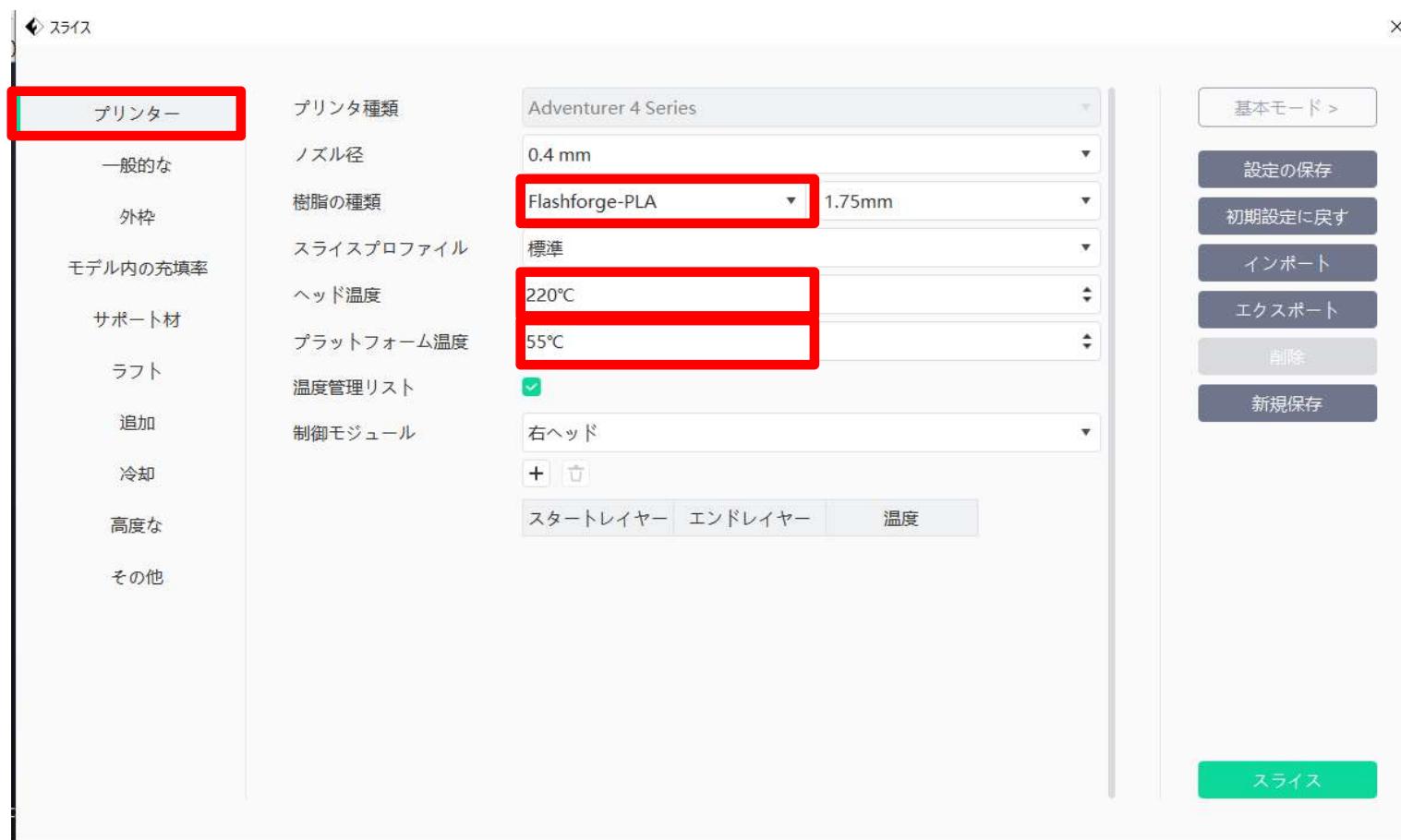
シェル・カウント: 2

エキスパートモード > キャンセル スライス

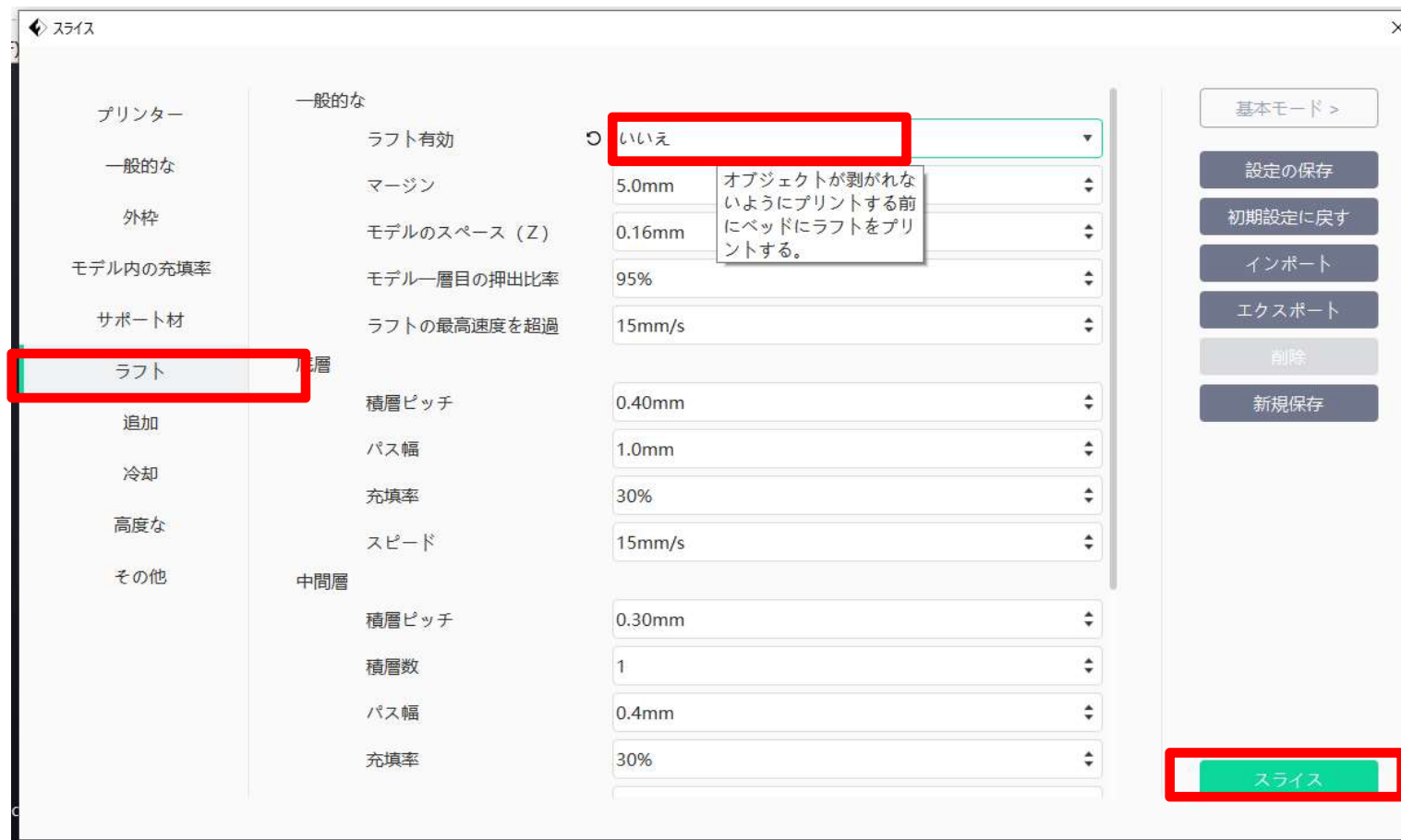
画面中央上のスライスを押す。

エキスパートモードを選択

FlashPrintの使い方



FlashPrintの使い方



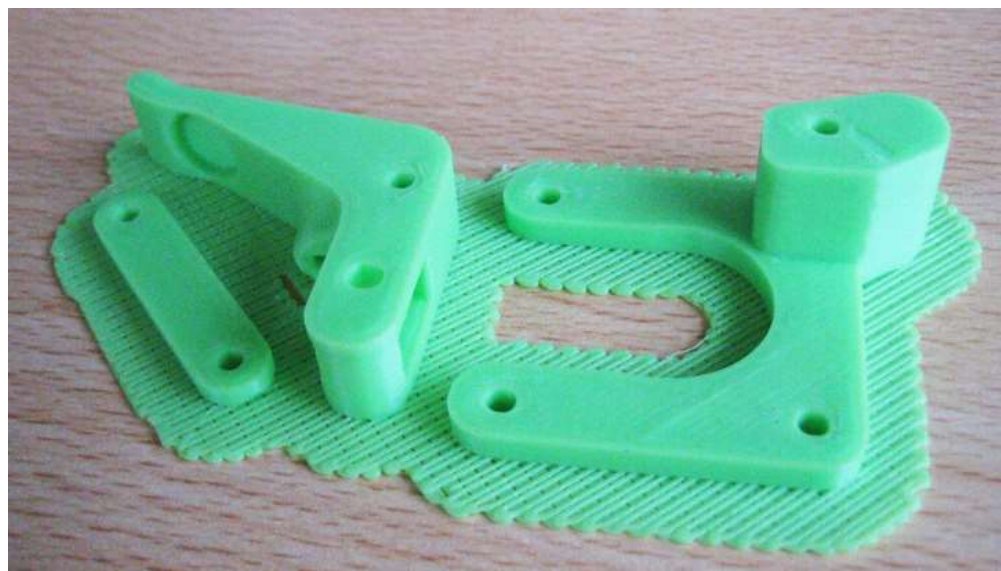
樹脂の種類:PLA
温度:220

ラフト:ラフト有効いいえ

の設定を行い、できれば
画面右下の
スライスのボタンを押す

ラフト (raft/いかだ)

・3Dプリントを行うときに出力面と樹脂の定着の悪さ（出力面が汚れている/すりへっている/定着しづらい樹脂(ABS)である)を改善するために使う。



FlashPrintの使い方

スライス

プリンター

一般的な

外枠

モデル内の充填率

サポート材

ラフト

追加

冷却

高度な

その他

一般的な

上面積層数

底面積層数

充填率

モデル内部充填パターン

重複周囲

花瓶モード

スピード

基本速度

内部充填の印刷速度

充填をコンバイン

最大充填組み合わせ

最大スパス組み合わせ

面積のしきい値の組み合わせ

充填の組み合わせ

間隔レイヤー

充填レイヤー

4

3

15%

六角形

20%

いいえ

50%

100%

1

1

150mm²

0

1

基本モード >

設定の保存

初期設定に戻す

インポート

エクスポート

削除

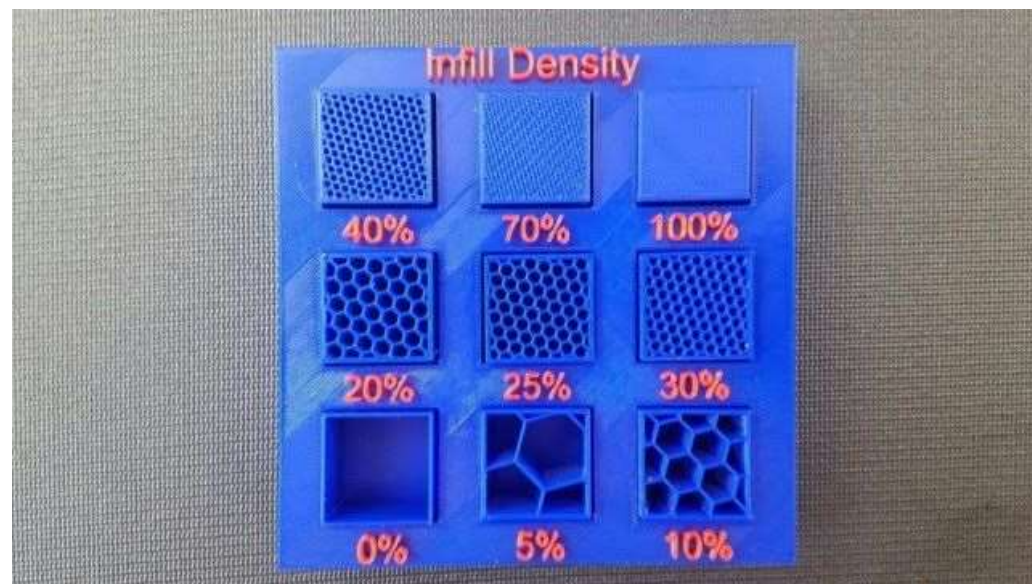
新規保存

スライス

充填率の設定

充填率/インフィル密度

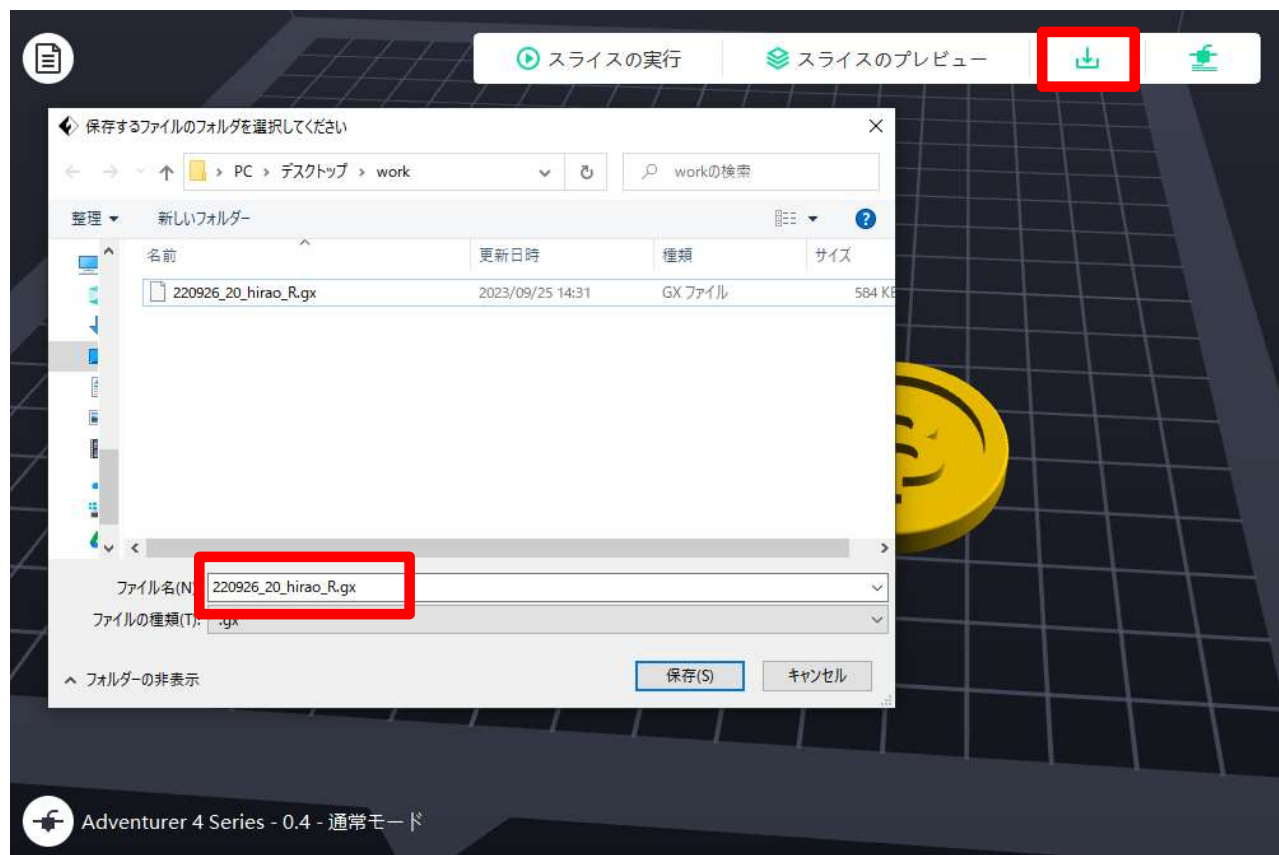
- ・インフィル密度(Infill Density)」とは、造形物の内部を構成する体積の割合のこと。密度が高ければ高いほど強度は増えるが、当然プリント時間は長くなる。
- ・15%-20%を基本として、出力後に切削加工等する場合には充填率を100%nするとよい。



FlashPrintの使い方



FlashPrintの使い方



データの保存
ファイル名は
日付_出席番号_名前_フィラメント色.gx

フィラメント色:

赤:Red

青:blUe

黄:Yellow

白:White

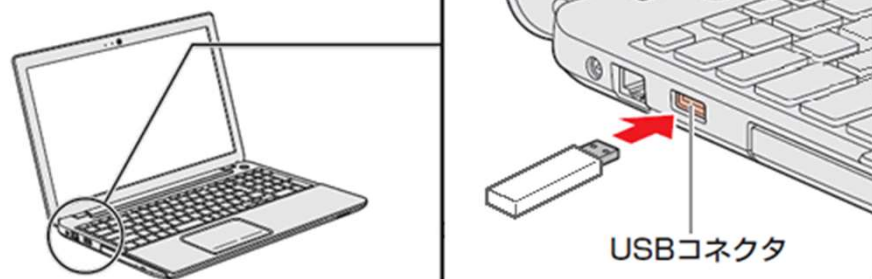
の頭文字をそれぞれ使うこと

出席番号01番 安倍晋三君の場合
青色希望の場合

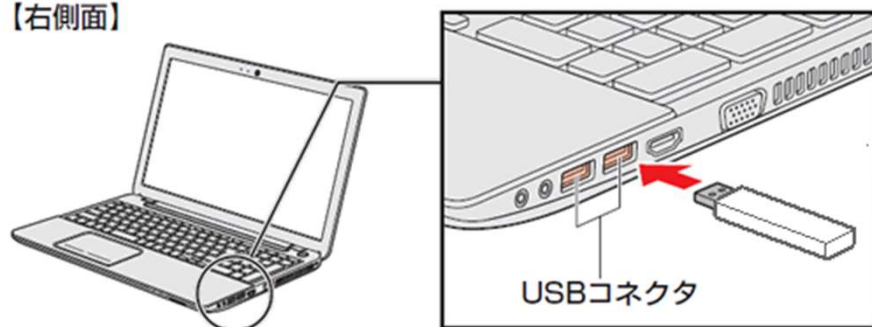
230925_01_abe_U.gx

USBメモリへ転送

【左側面】

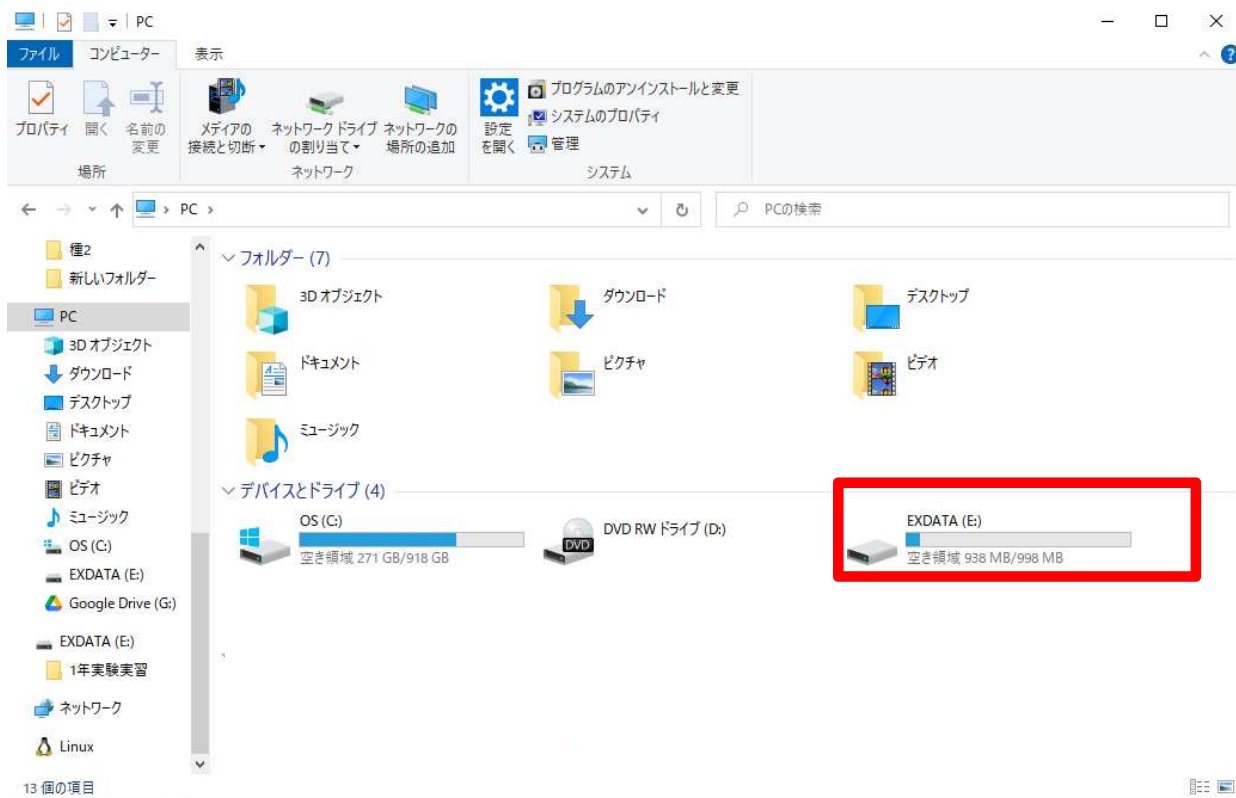


【右側面】



- ・配布されたUSBの色のタグを見る。
- ・ノートパソコン側面のUSBポートを探す。
(表裏があるので、力任せに押し込まずにゆっくりと挿入すること)
- ・PCを開き、Eドライブがあることを確認

USBメモリへ転送



- ・配布されたUSBの色のタグを見る。
- ・ノートパソコン側面のUSBポートを探す。
(表裏があるので、力任せに押し込まずに
ゆっくりと挿入すること)
- ・PCを開き、Eドライブがあることを確認

USBメモリへ転送

ドラッグアンドドロップでデータを転送する。

