

# 3Dプリンター「Guider II」 操作マニュアル



## ▶はじめに

この度柳澤研究室に新たに導入された3Dプリンター「Guider II」の操作方法についてマニュアルを作成した。初歩的、基本的な説明に限定しているがポイントは押さえているので、本マニュアルが操作の助けになれば幸いです。

なお、記載されていない点や詳細については下記製品マニュアルを参照してください。ハイテクのPC内や本製品付属のUSB内に保存してあります。

- ・「最新Guider II取扱説明書」
- ・「Guider IIのユーザー様へ」

また、修正点や加筆点などがありましたら自由に修正していただいても構いません

1.製品概要	04
2.全体の流れ	08
3.Gコードへの変換	12
4.プリント方法	32
5.注意事項	46
6.消耗品	49

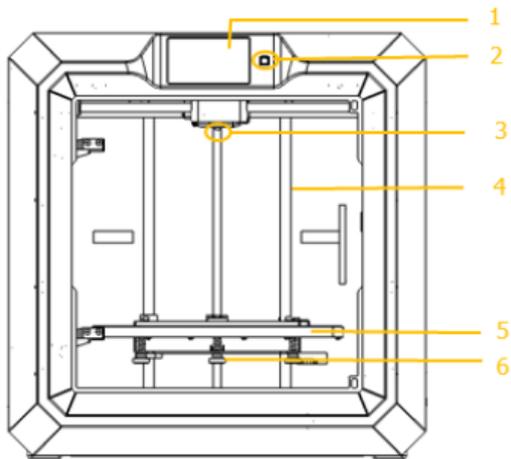
# 1.製品概要

## ▶ 製品仕様

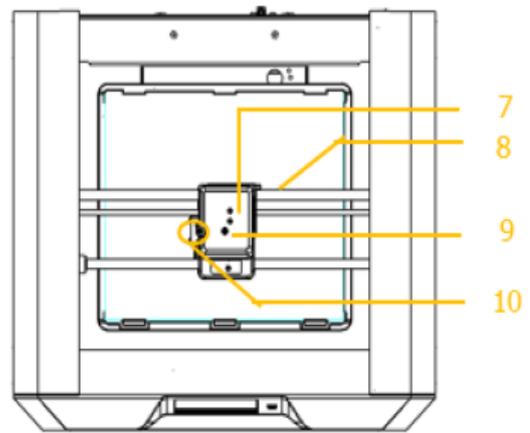
ブランド名	Guider II
ヘッド数	1 (ABS、PLA などに対応)
出力方式	熱溶解積層方式 (FDM)
操作パネル	5 インチカラータッチパネル
出力サイズ	280 × 250 × 300mm
積層ピッチ	0.05 - 0.4mm
位置決め精度	±0.1mm
プレジジョン	Z 軸 0.0025mm; XY 軸 0.011mm
フィラメント直径	1.75mm (±0.07mm)
ノズル	0.4mm (最高加熱温度 250 度)
プリント速度	30~200 mm/s
付属ソフトウェア	FlashPrint
対応ファイル形式	インポート : 3MF/STL/OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEG ファイル 出力 : GX/G ファイル
対応 OS	Win xp/Vista/7/8/10、Mac OS、Linux
外形寸法	490*550*560mm
重量	30Kg
入力電圧	Input : 100V-240VAC, Output : 24V Power500W
接続	USB、USB ケーブル、Wi-Fi、イーサネット

# 1. 製品概要

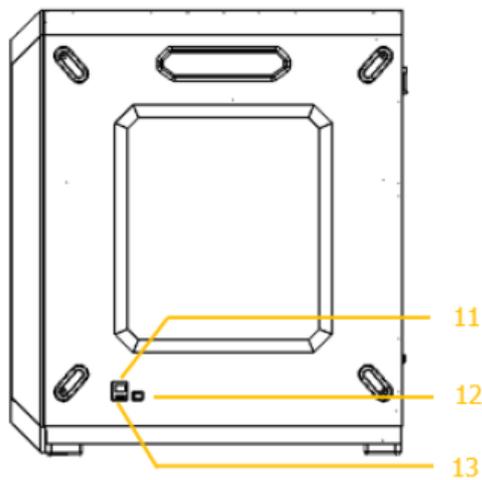
## 各所名称



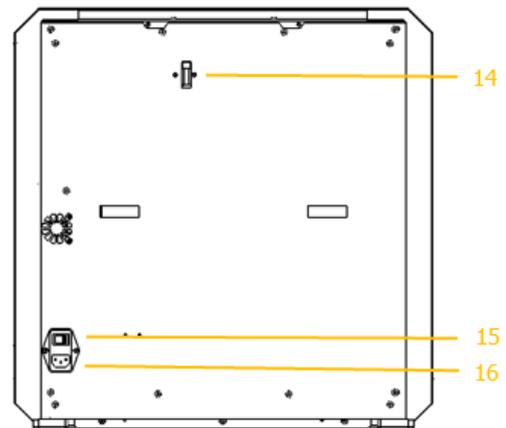
前



上



横



後

- |            |                 |                    |
|------------|-----------------|--------------------|
| 1、タッチパネル   | 6、水平出しネジ        | 11、覧ケーブルポート        |
| 2、スイッチ     | 7、エクストルダ- (ヘッド) | 12、USB ポート         |
| 3、ノズル      | 8、X 軸           | 13、USB フラッシュメモリポート |
| 4、Z 軸      | 9、フィラメント挿入口     | 14、フィラメント感知センサー    |
| 5、プラットフォーム | 10、フィラメント固定レバー  | 15、主板电源开关電源スイッチ    |
|            |                 | 16、電源ボード           |

# 1.製品概要

## ▶用語説明

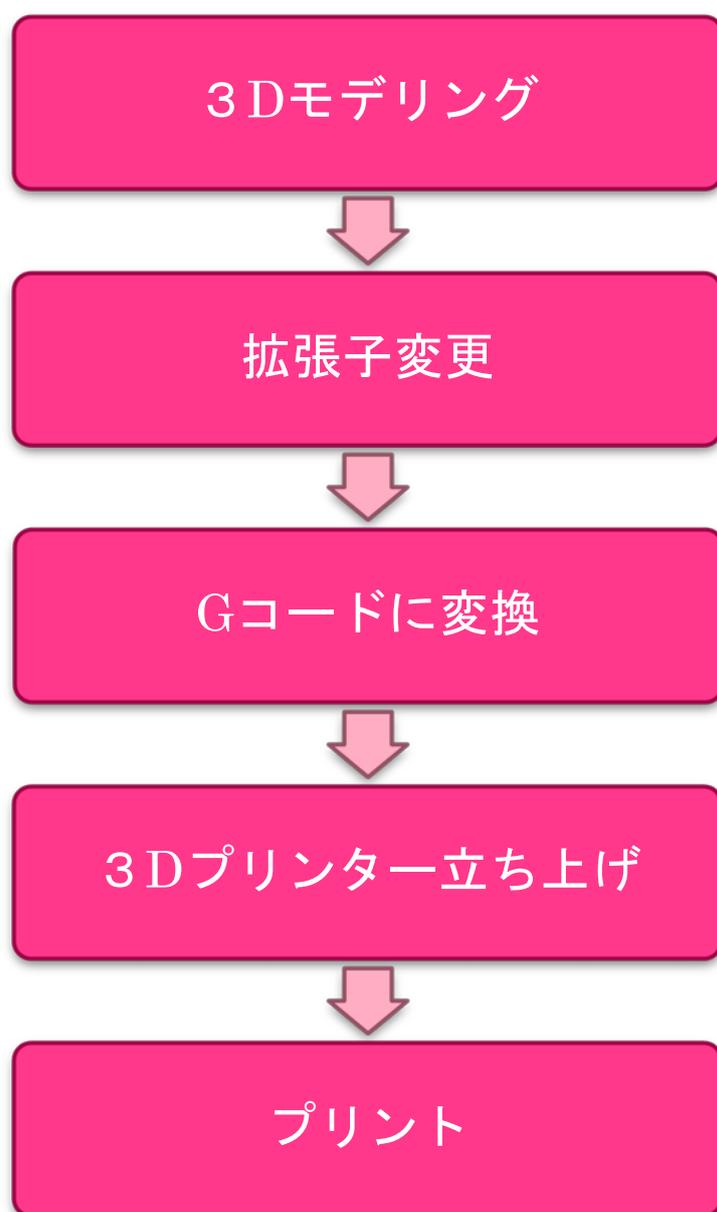
プラットフォーム	Guider II プリンターの造形テーブルです
ビルドシート	プリントされる際に造形物の仮を抑える効果を果たします。シートの具合が悪くなってプリント効果が下がったら交換しましょう。
プリントエリア	モデリングの長さ、幅、高さの構成を表します。Guider II の最大造形 サイズは 280*250*300mm でユーザー様はこれをオーバーして造形することはできません。モデルを専用ソフトでカットすることで解決できます。
水平際しネジ	プラットフォームしたの3カ所の水平出しネジです。ノズルとプラットフォームの間の距離を調整します。
エクストルーダー	内部にギガ装置が配備されて、フィラメントをロードしながら加熱されて溶かしたフィラメントをノズルから押し出します。
ノズル	ヘッド下の銅で作られた先端部分のことで溶かしたフィラメントが先端の口から押し出されます。
ターボファン	造形中のオブジェクトを素早く冷やす冷却ファンのこと
フィラメント挿入口	ヘッドへのフィラメントのロード口でエクストルーダーの上部にあります。
フィラメントホール	フィラメントを本体側にセットする装置
ガイドチューブ	フィラメントをヘッドへ円滑に結びつく役割を果たす白いチューブのことです。
一般トラブル	水平出しする際に必ずプラットフォーム下のすべてのネジを締めてから作業を行ってください。ネジを締めないとノズルがプラットフォームに当たりながら引かれてヘッドとプラットフォームに損傷を与える恐れがあります。
ノリ	プリントする前にプラットフォームに塗ることでより造形を安定させる役割を果たします。
モンキ	ノズルを外す時に使用します。
針金	ヘッド内部にフィラメントが詰まった場合、ノズルを外してロード口から貫通してフィラメントの通り道を掃除する道具に使用します。

# 1.製品概要

## 2.全体の流れ

## ➤ 全体の流れ

3Dプリンターでプリントを行うまでの流れは以下のようになります。



# 2. 全体の流れ

## ➤ 各工程の説明

各工程について簡単に説明します。詳細は後ほど説明します

### ①3Dモデリング

各種モデリングソフトを用いてモデリングを行います。(例：SolidWorks,AutoCAD,etc..)

また、インターネット上からモデリングデータを取得してそれを用いることもできます。

### ②拡張子変更

モデリングデータの拡張子を、編集ソフトで扱える拡張子に変更します。データの拡張子が既に対応している場合はこの操作の必要はありません。

対応拡張子：3MF/STL/OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEG

### ③Gコードに変換

完成したモデリングを編集ソフトを用いて、3Dプリンターが読み取れるGコードに変換させます。データはUSBやWi-Fiを介して3Dプリンターに転送できます。

変換拡張子：.g もしくは .gx

詳しくは  
3.Gコードへ  
の変換

## 2.全体の流れ

## ➤各工程の説明

各工程について簡単に説明します。詳細は後ほど説明します

### ④3Dプリンター立ち上げ

3Dプリンター本体の立ち上げを行います。水平出しやフィラメントの交換などを行いますが、毎回行う必要はありません。詳細は製品マニュアルを参照してください。

### ⑤プリント

3Dプリンターを操作しプリントを行います。片付けもしっかり行いましょう。



詳しくは  
4.プリント方法

次ページから、詳細な操作方法について説明していきます

# 2.全体の流れ

# 3.Gコードへの変換

## ➤ Gコードとは

3Dプリンター「Guider II」では、Gコードと呼ばれる拡張子のデータを用いてプリントを行います。そのため、モデリングデータを編集ソフトに通してGコードに変換する必要があります。編集ソフトは専用PCにインストール済みです。

SolidWorksのモデリングデータも変換が可能ですので、学生の皆さんはSolidWorksでモデリングを行いプリントすると良いでしょう。

Gコード拡張子：.g / .gx

# 3.Gコードへの変換

## ➤ 3Dモデリング

SolidWorksやAutoCADを用いて、作りたい形をモデリングしましょう。こちらについては皆さん学習済みですので省略いたします。

もしわからない方がいらっしゃいましたら、ネット上に詳しい使い方が掲載されてますので、そちらを参照してください。

また、インターネット上にモデリングデータは多数あがっていますので、それらをダウンロードし利用することもできます。

それらを用いる際は、モデリングデータの拡張子が編集ソフトに対応しているかを確認してください。

### 対応拡張子

**3MF/STL/OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEG**

# 3.Gコードへの変換

## ➤ 拡張子の変更

SolidWorksやAutoCADのモデリングデータの拡張子を編集ソフトに対応するものへ変更します。

SolidWorksを例に説明します。

なお、モデリングデータの拡張子が既に対応している場合はこの操作は必要ありません。

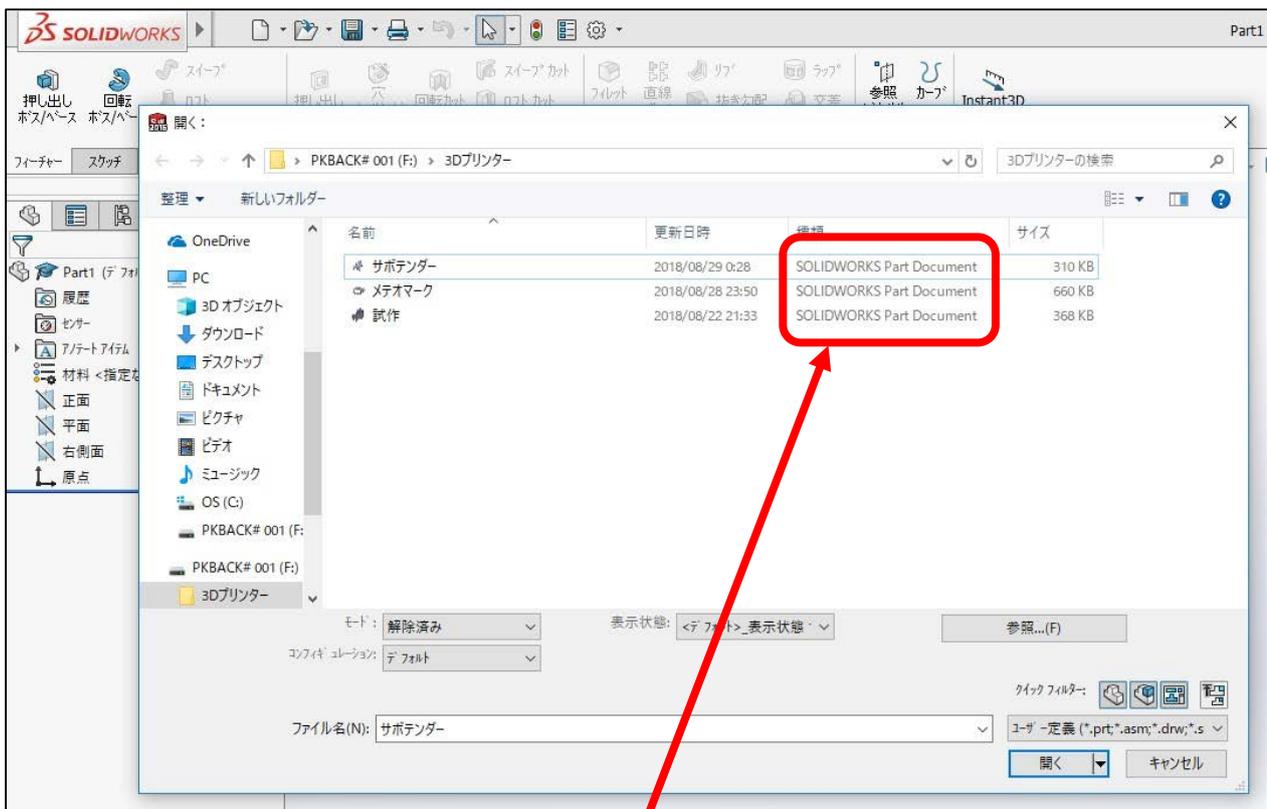
対応拡張子：3MF/STL/OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEG

## ➤ 拡張子の変更

以下にモデリングデータ拡張子の変更手順を示します。

### Step1.

SolidWorksを起動し、モデリングデータファイルを開く



拡張子に対応していないため、このままでは編集ソフトで開けない

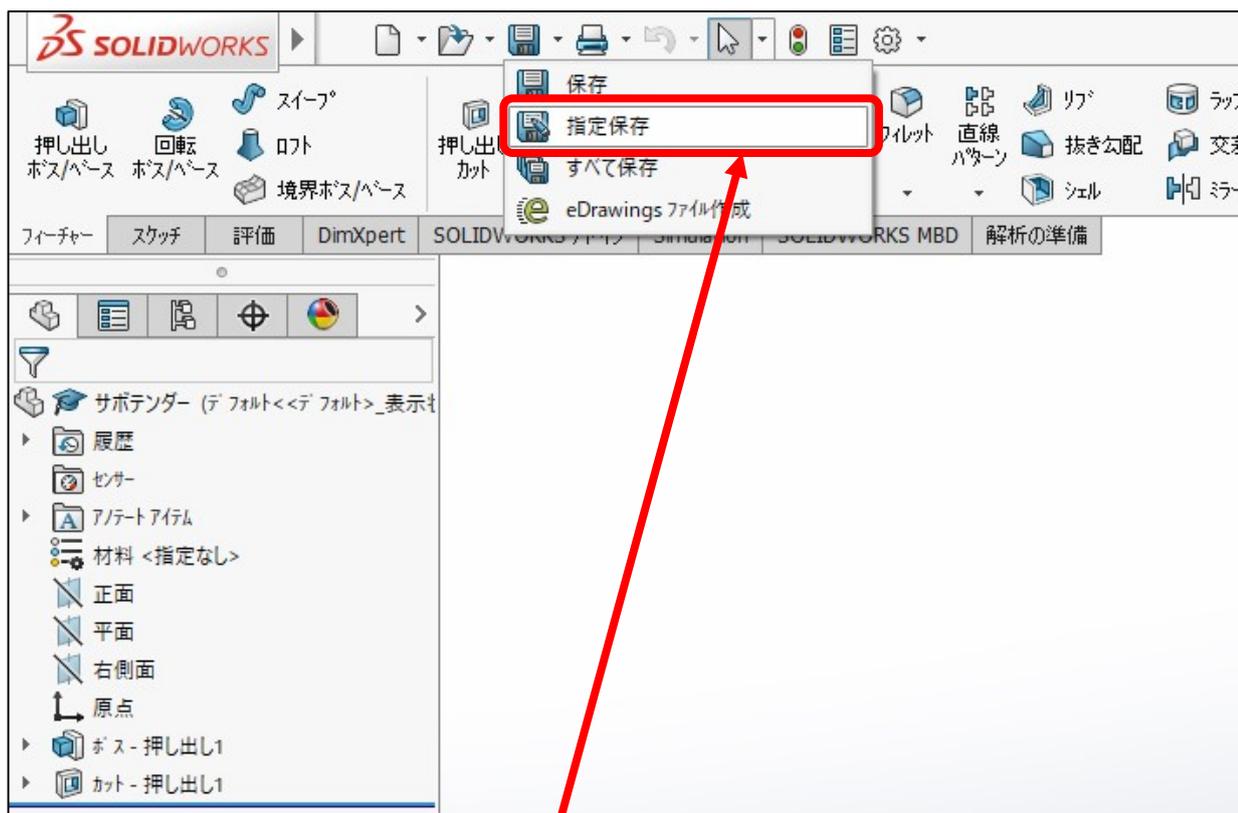
# 3.Gコードへの変換

## ➤ 拡張子の変更

以下にモデリングデータ拡張子の変更手順を示します。

### Step2.

モデリングデータファイルを開いた状態で指定保存を選択



指定保存をクリック

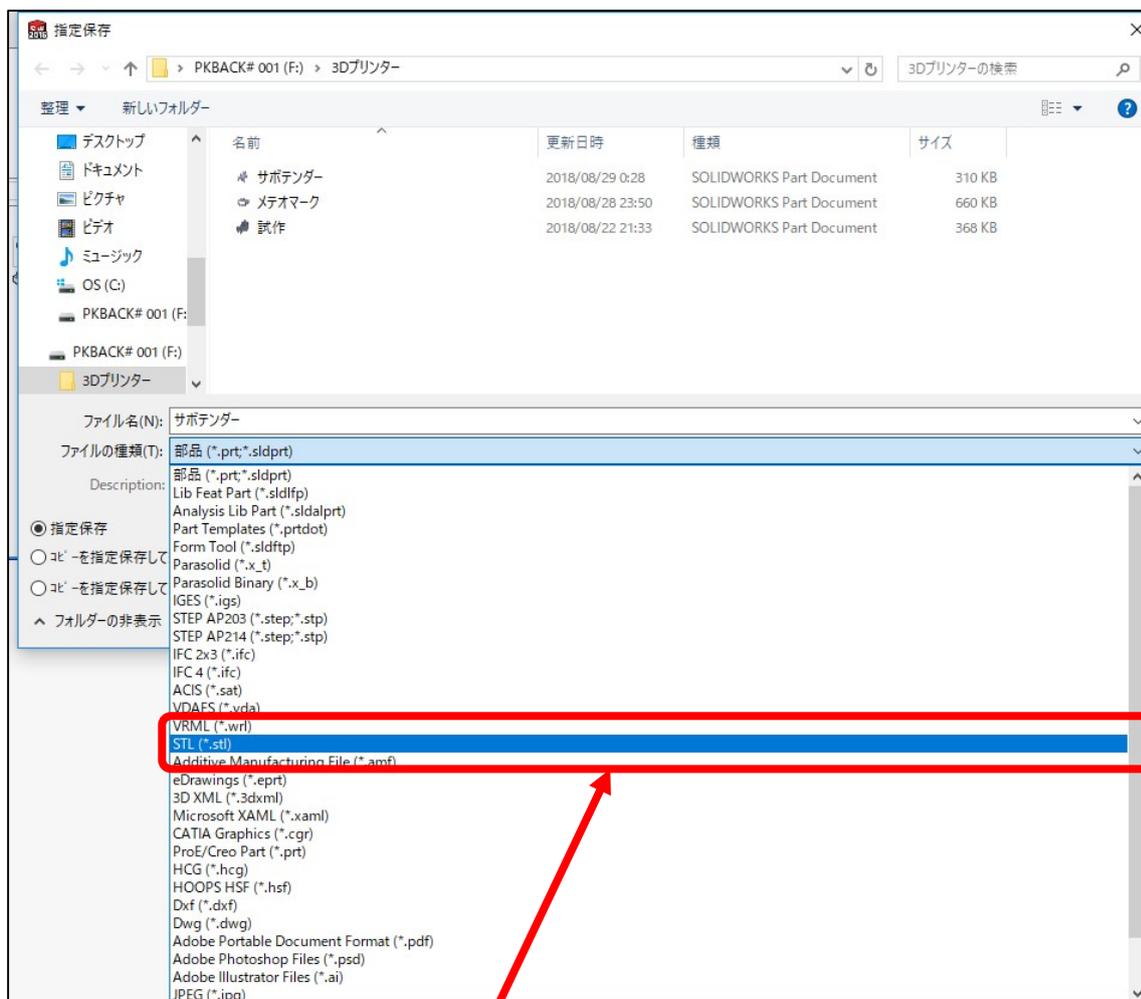
# 3.Gコードへの変換

## ➤ 拡張子の変更

以下にモデリングデータ拡張子の変更手順を示します。

### Step3.

ファイルの種類を「**STL(\*.stl)**」にして保存



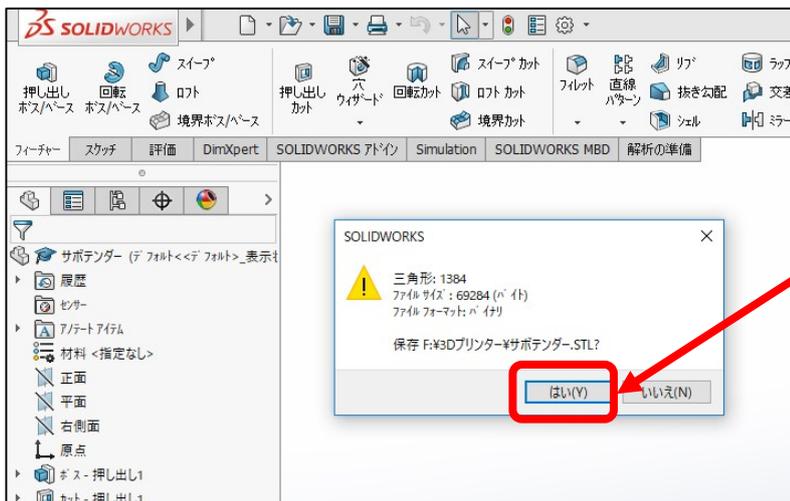
STL形式を選択し保存

# 3.Gコードへの変換

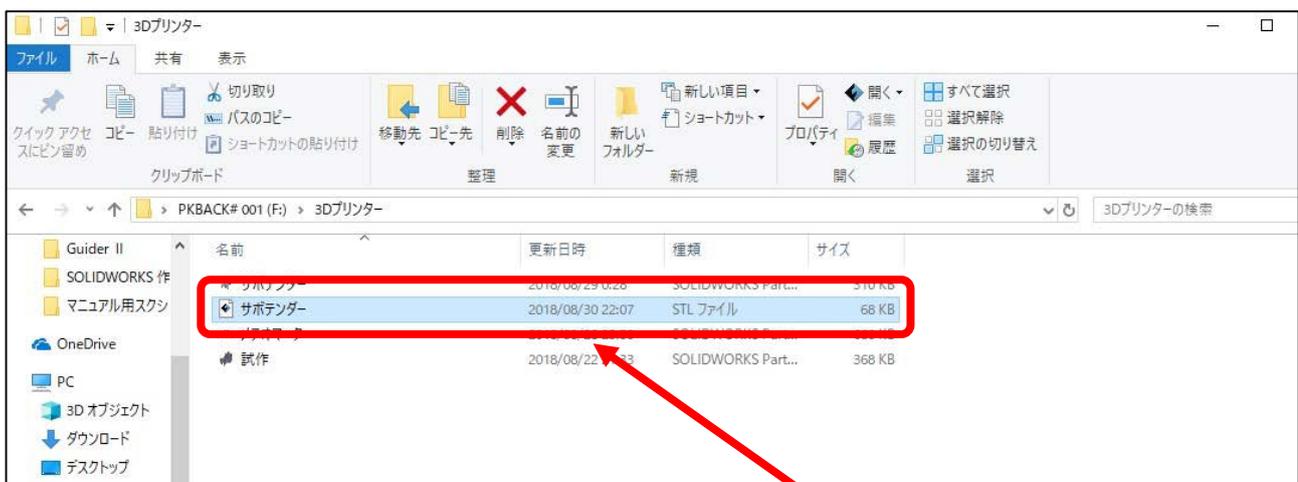
## ➤ 拡張子の変更

以下にモデリングデータ拡張子の変更手順を示します。

### Step4. STL形式での保存完了！



「はい」をクリック



STL形式で保存されていることを確認！

# 3.Gコードへの変換

## ➤ 「Flash Print」 でデータ編集

モデリングデータの拡張子を変更後，編集ソフト「Flash Print」を用いてモデリングデータを3Dプリンター用のGコードへと変換します。



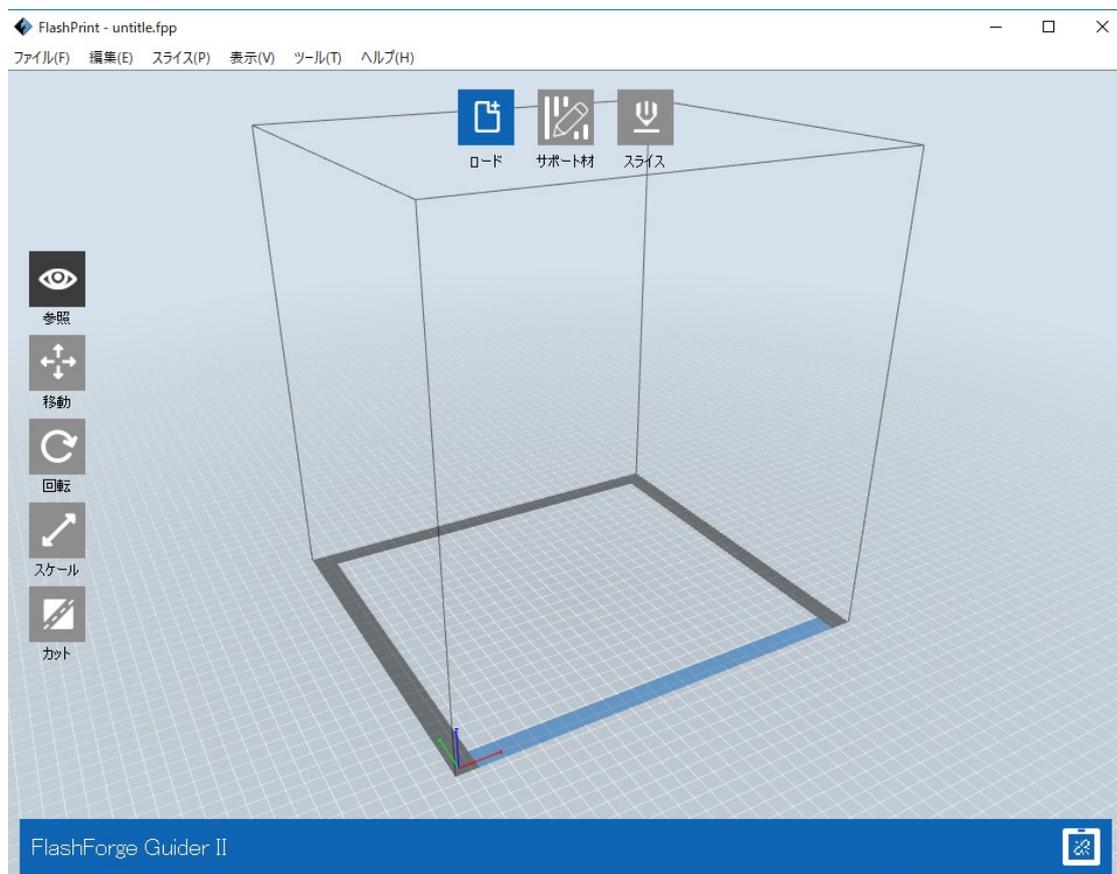
## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step1.

「Flash Print」を起動する。

Flash Print  
ショートカット



「Flash Print」起動画面

# 3.Gコードへの変換

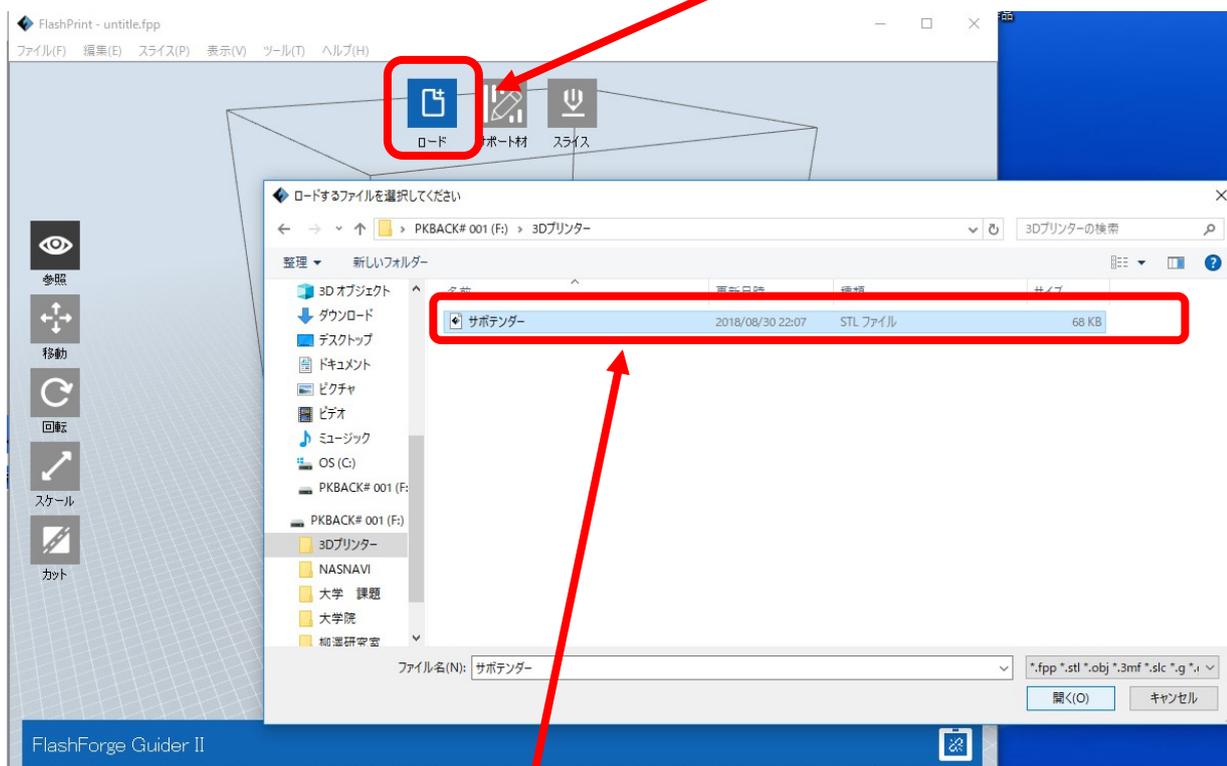
## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step2.

「ロード」をクリックしモデリングデータファイルを開く

「ロード」をクリック



プリントしたいファイルを選択して開く

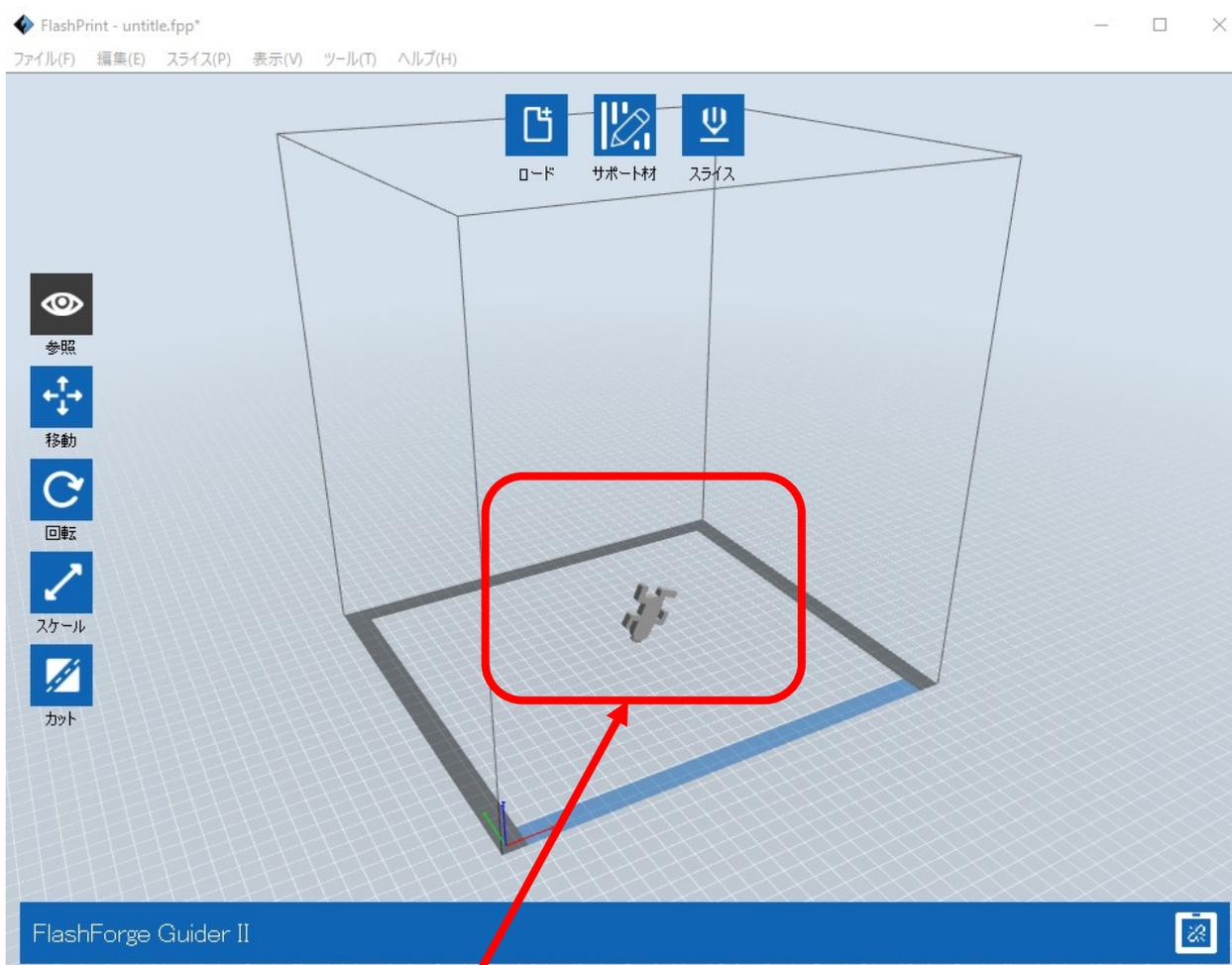
## 3.Gコードへの変換

## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step3.

#### 開いたデータの確認



モデリングが表示されていることを確認。  
向きや大きさなどは変更可

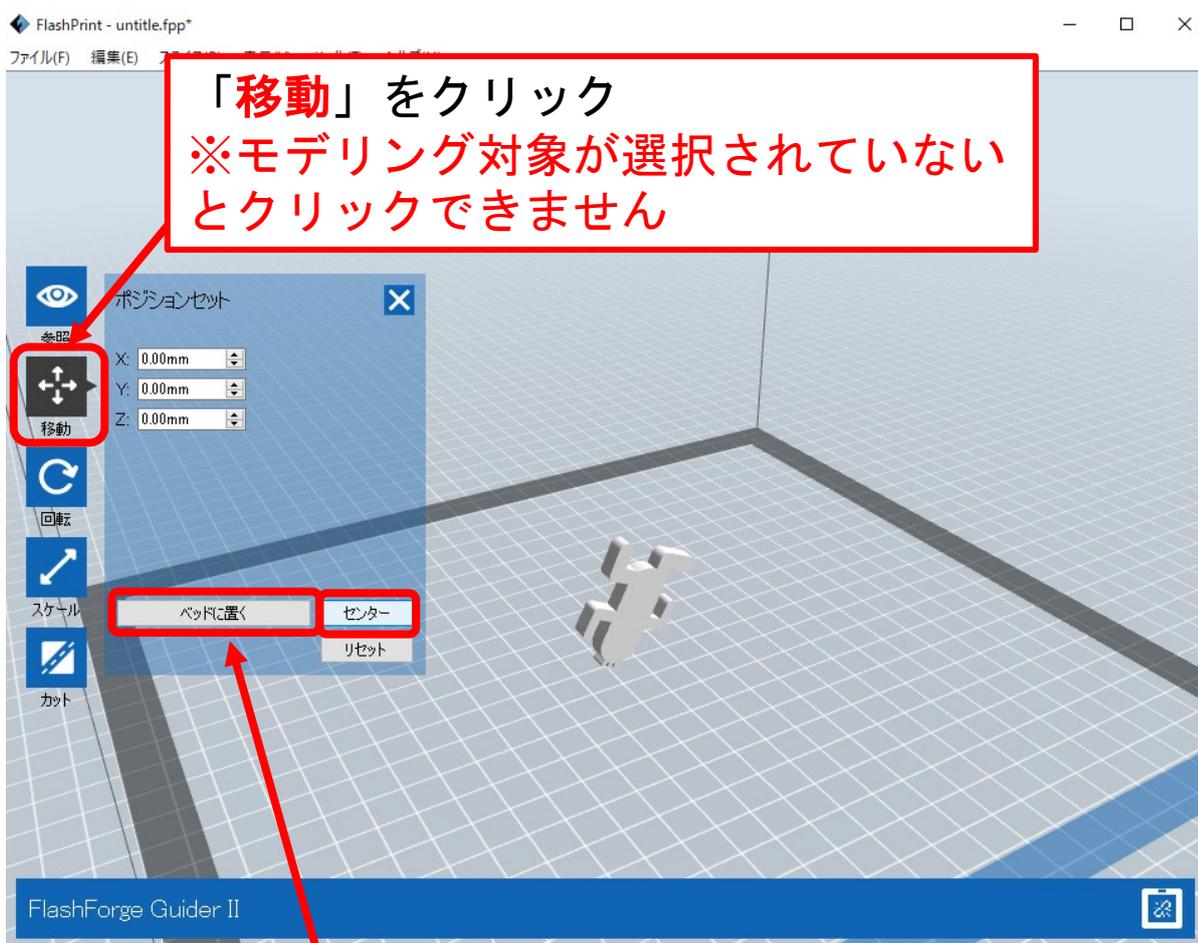
## 3.Gコードへの変換

## ➤ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step4.

モデリングを選択してから「移動」をクリックし、  
「ベッドに置く」「センター」をそれぞれクリック



「ベッドに置く」「センター」をクリック  
モデルが底面に接地し、中央にあることを確認

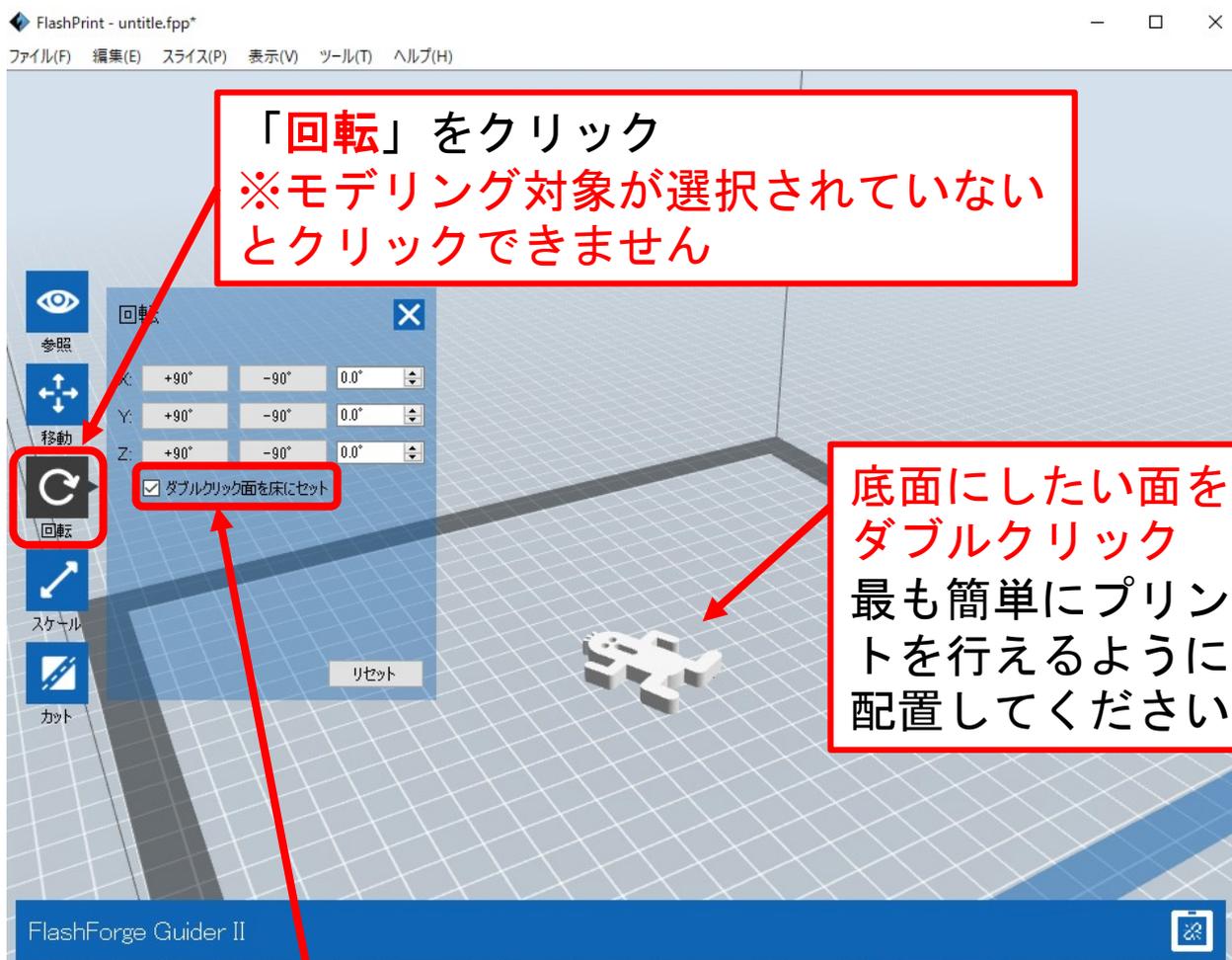
## 3.Gコードへの変換

## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step5.

「**回転**」をクリックし「**ダブルクリック面を床にセット**」にチェックを入れ、任意の面をダブルクリック



「ダブルクリック面を床にセット」にチェック

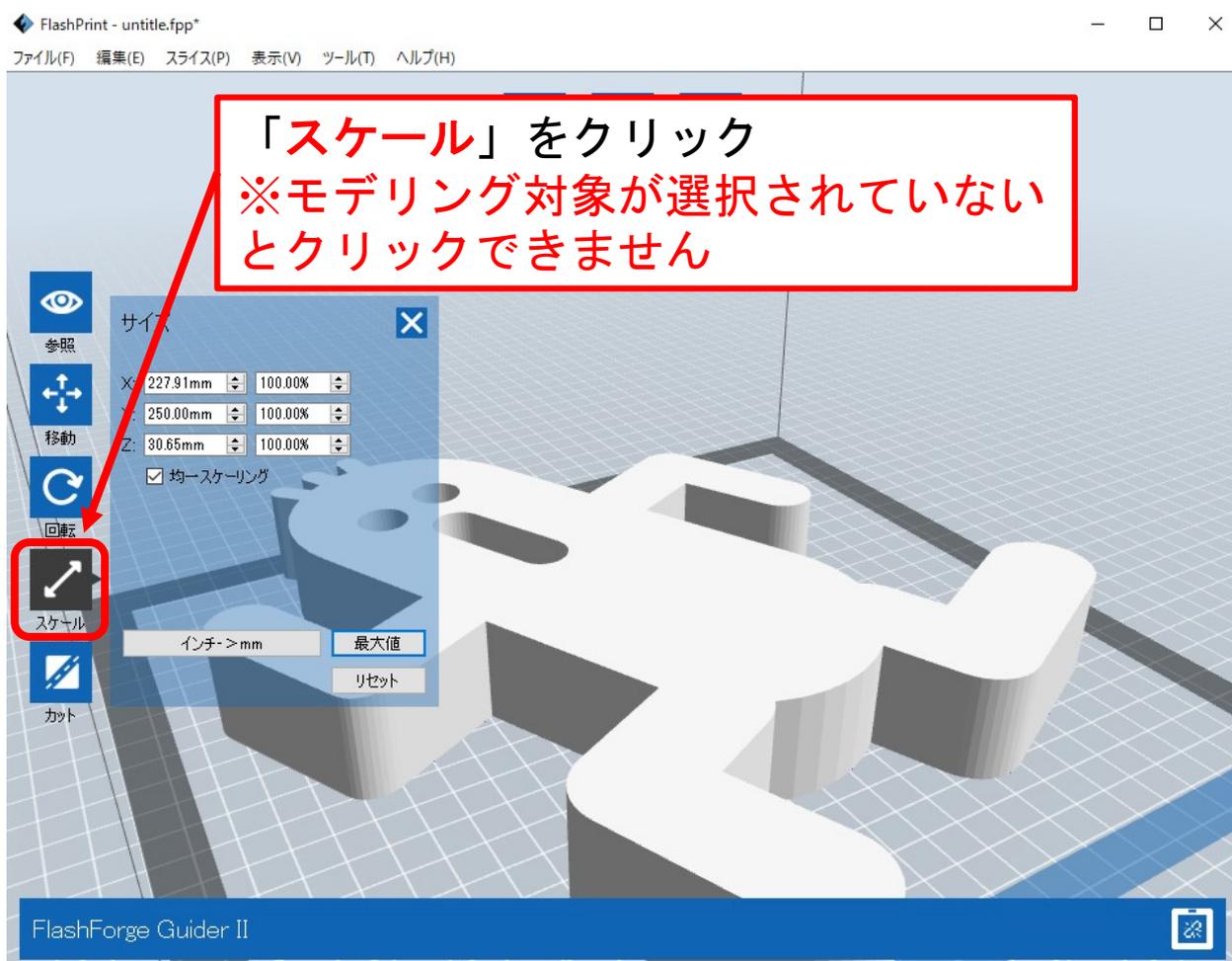
# 3.Gコードへの変換

## ➤ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step6.

「**スケール**」をクリックすることで、モデリングのサイズを変更することができます



画像は「**最大値**」をクリックした際のもの

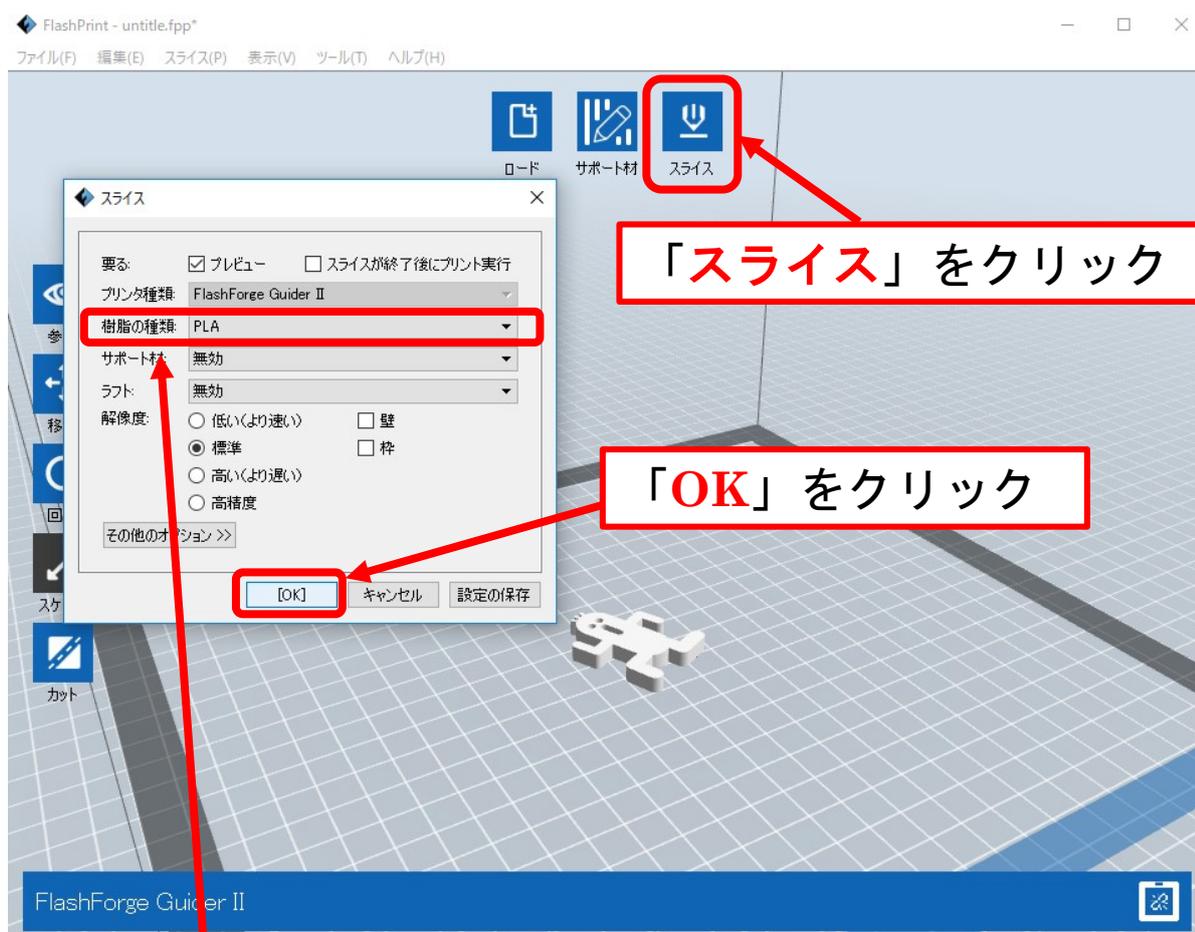
# 3.Gコードへの変換

## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step7.

「スライス」をクリックし、「樹脂の種類」がセットしているフィラメントになっているかを確認



「樹脂の種類」を確認 PLA or ABS

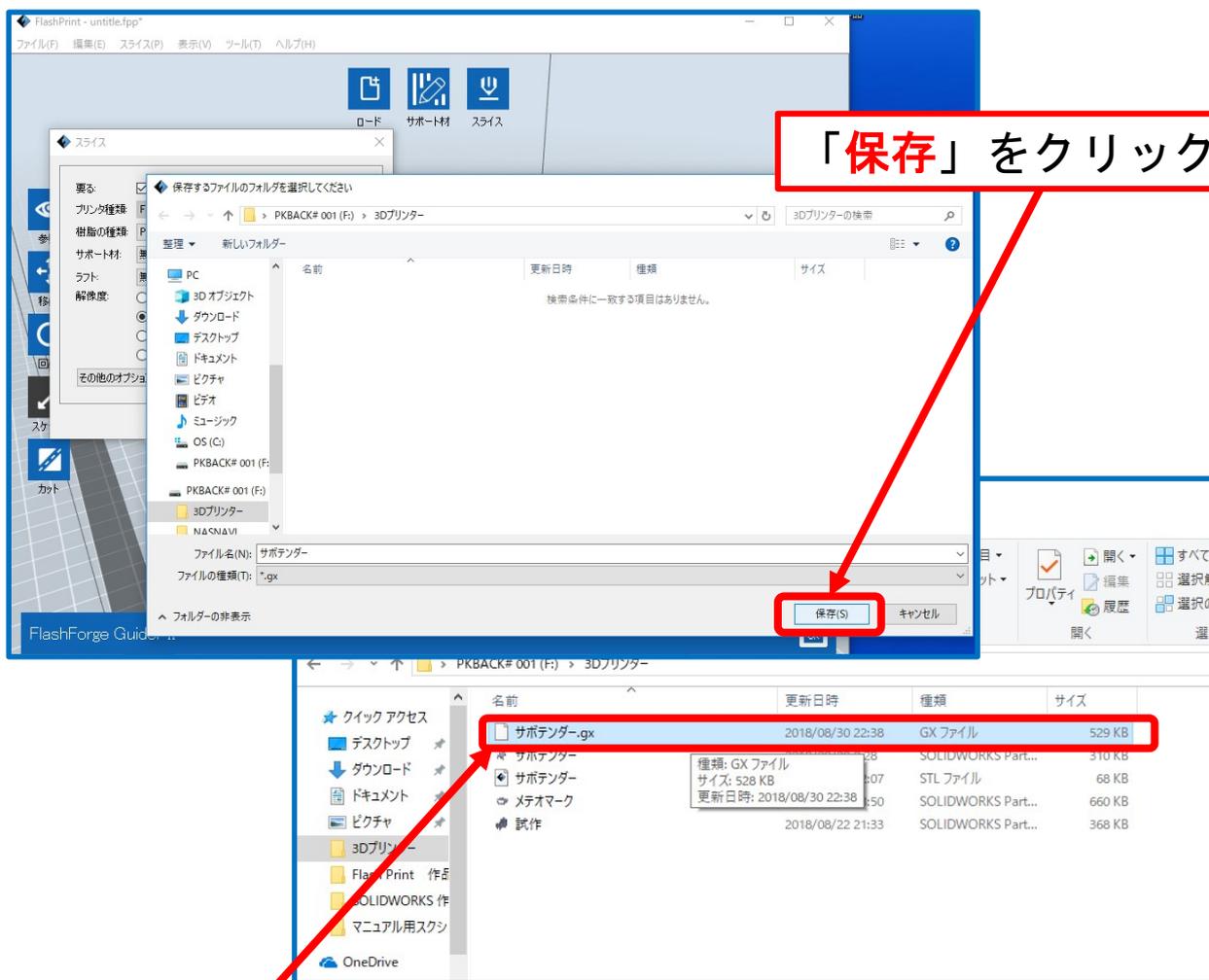
# 3.Gコードへの変換

## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step8.

「保存」をクリックし、Gコードへの変換が完了  
USBを用いて3Dプリンターにデータを送れます



.gx形式での保存を確認

USBで転送が可能

# 3.Gコードへの変換

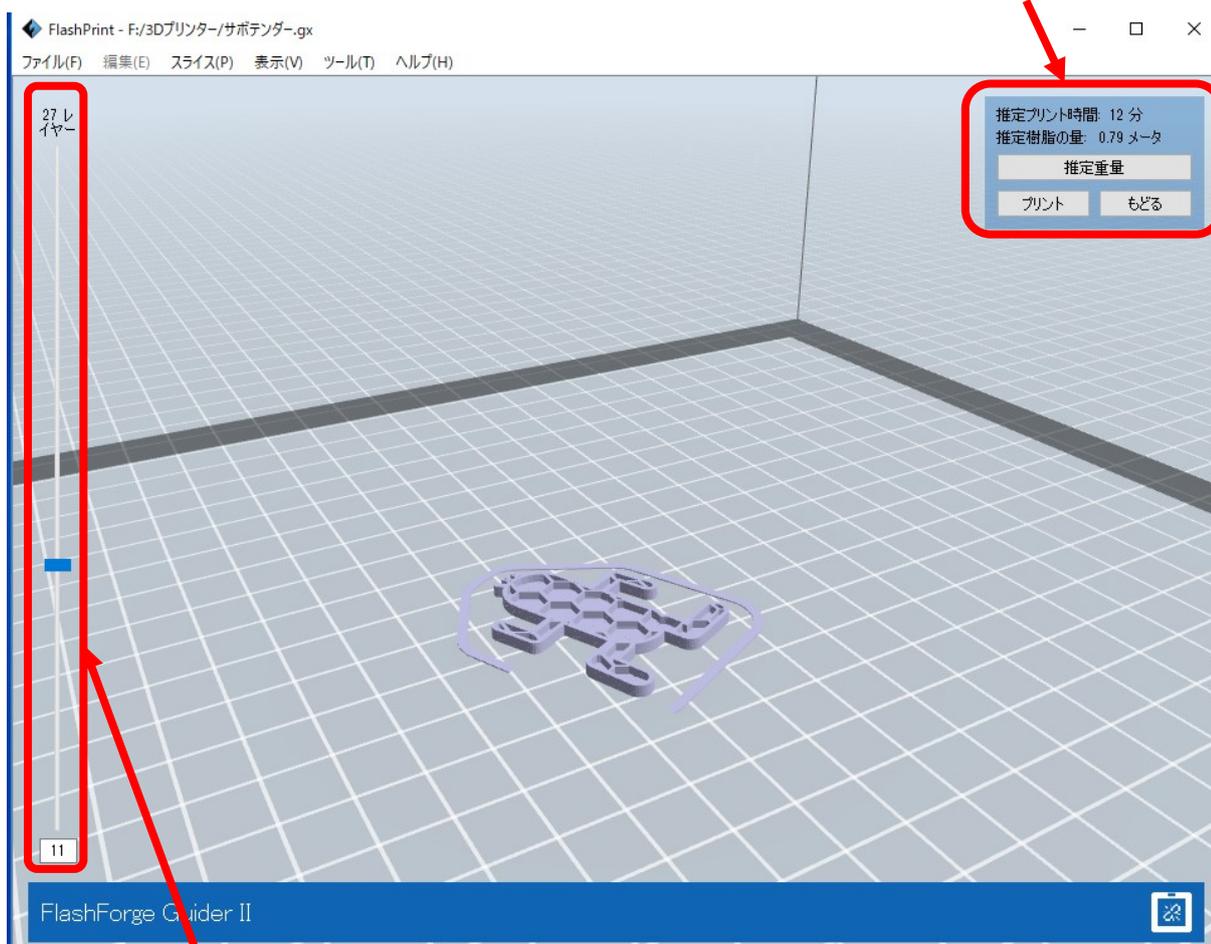
## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

### Step9.

プリント時間，樹脂量を確認

プリント時間，樹脂量



スクロールで断面を確認できる

# 3.Gコードへの変換

## ▶ 編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

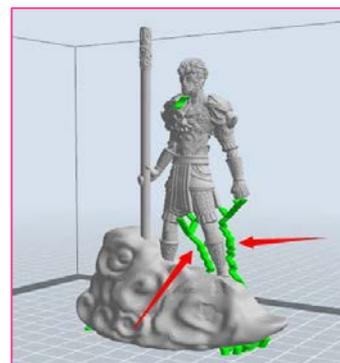
### その他

以下の項目については詳しい説明は省略させていただきます。詳細については下記本製品マニュアルをご参照ください。

- ・「**最新Guider II 取扱説明書**」

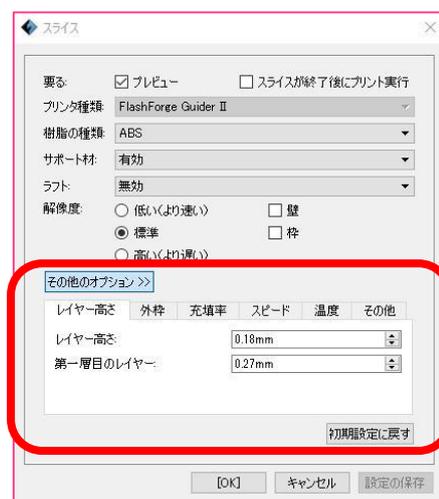
#### ・ サポート材

サポート材とは、複雑な造形をサポートするために設定するものです。



#### ・ 充填率，温度など

スライスでのその他のオプションから、「**充填率**」や「**温度**」「**レイヤー高さ**」などを設定できます。



# 3.Gコードへの変換

## ▶編集ソフト「Flash Print」

以下にFlash Printの操作手順を示します。

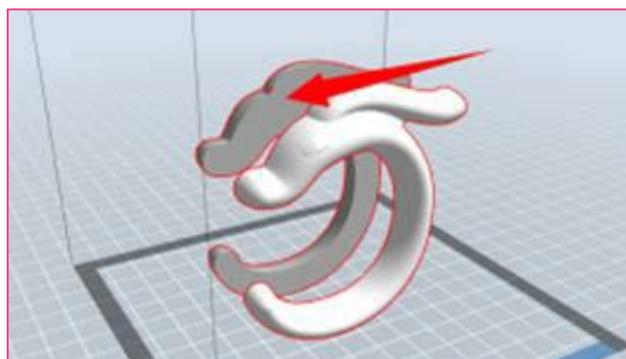
### その他

以下の項目については詳しい説明は省略させていただきます。詳細については下記本製品マニュアルをご参照ください。

- ・「最新Guider II 取扱説明書」

- ・ **カット**

カットとは、1つのモデルを2つに分けることによって平面をつくりプリントしやすいようにする方法です。



- ・ **エキスパートモード**

エキスパートモードとは、FlashPrintにおけるより詳細な設定をできるモードとなっています。

その他こちらに記載のない詳細につきましても、製品マニュアルを参照ください

## 3.Gコードへの変換

# 4.プリント方法

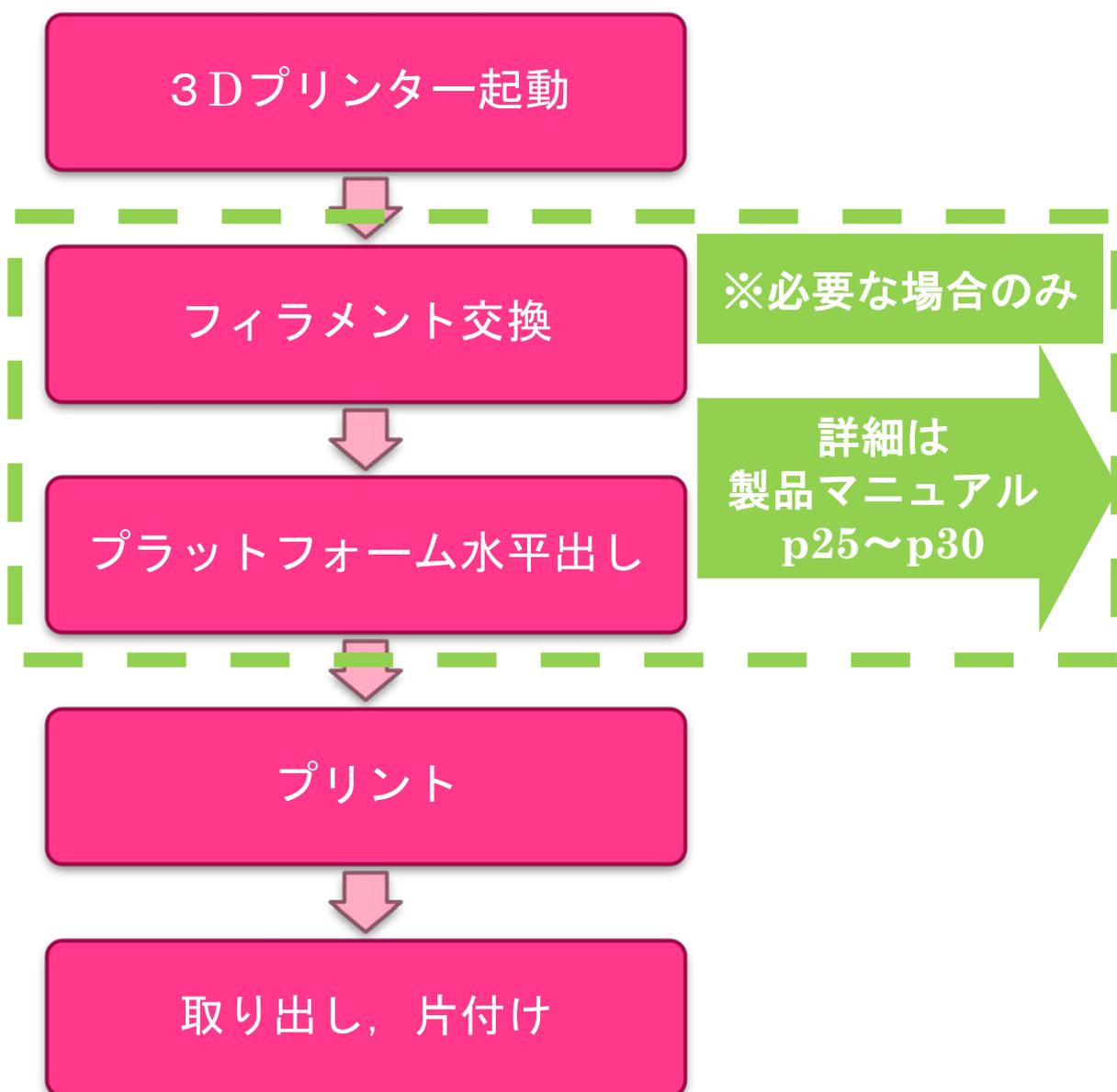
## ➤ 3Dプリント

3Dプリンター「Guider II」本体の操作を行い3Dプリントを行います。先ほどGコードへと拡張子を変更したデータを用いてプリントを行っていきます。ここでは順をおって操作手順を説明していきます。

# 4.プリント方法

## ▶ プリントまでの流れ

3Dプリンターでプリントを行うまでの流れは以下のようになります。



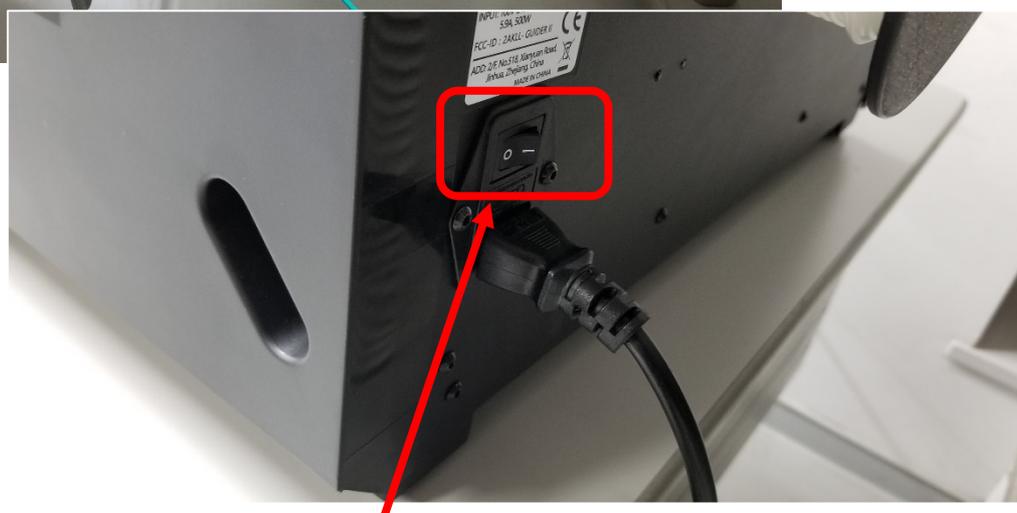
# 4. プリント方法

## ▶ 3Dプリンター起動

3Dプリンターの電源を入れます

### Step1.

コンセントに電源ケーブルをさし、**本体背面**にある電源スイッチを入れる



電源スイッチ

# 4.プリント方法

## ▶ フィラメント交換

**プリントモデルの材質を変更する場合**やセットされているフィラメント材がなくなった場合には、フィラメント交換を行う必要があります。

**詳細は下記製品マニュアルのp25～p28を参照してください。**

「最新Guider II 取扱説明書」

製品マニュアルはハイテクPC内に保存してあります。

## ▶ プラットフォーム水平出し

プリントモデルの品質保証のため、**定期的にプラットフォームの水平出しを行う必要があります。**プリントモデルの精度が気になった場合にも行ってください。

**詳細は下記製品マニュアルのp29～p30を参照してください。**

「最新Guider II 取扱説明書」

製品マニュアルはハイテクPC内に保存してあります。

## ▶ プリント

3Dプリンター本体を操作し、プリントを行う手順を説明します

### Step1.

**本体側面**のUSBポートにGコードに変更したモデリングデータのあったUSBを挿入する



USBポート

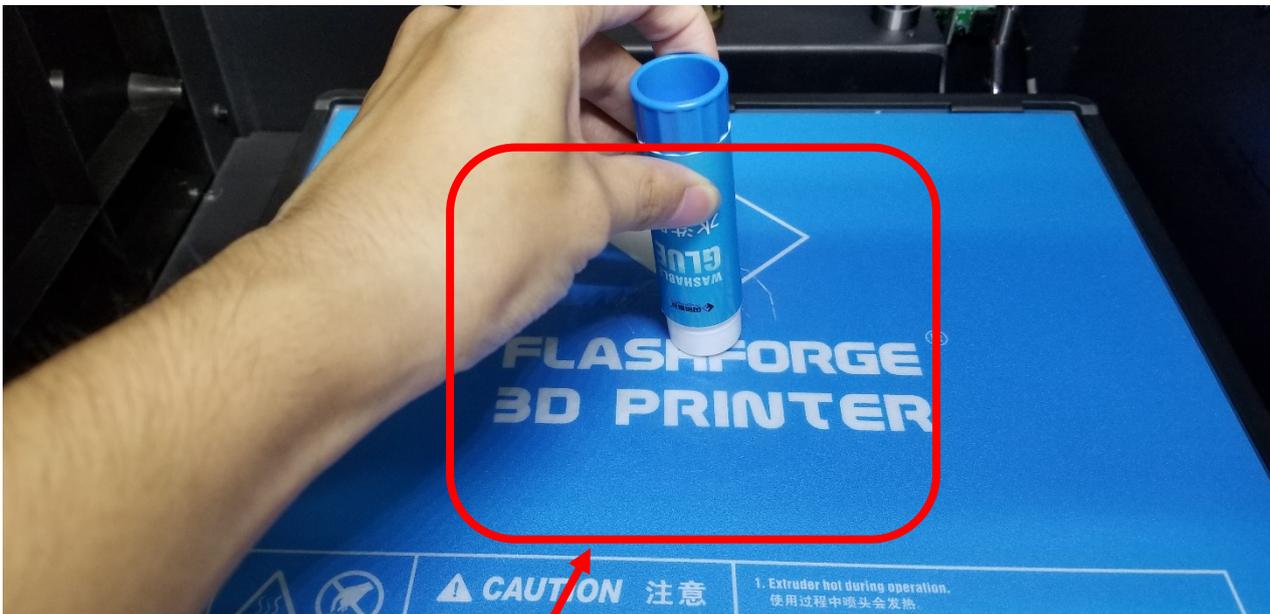
# 4. プリント方法

## ▶ プリント

3Dプリンター本体を操作し、プリントを行う手順を説明します

### Step2.

プラットフォームのビルドシート上に、プリントモデルが印刷される場所にのり付けをする



ビルドシート上にのり付けを行う  
※プリントモデルの造形を安定させるため

# 4.プリント方法

## ▶ プリント

3Dプリンター本体を操作し、プリントを行う手順を説明します

### Step3.

タッチパネル上の**プリント**をタッチし、プリントファイルの**読み取り先**を選択する



# 4. プリント方法

## ▶ プリント

3Dプリンター本体を操作し、プリントを行う手順を説明します

### Step4.

読み取るファイルを選択し、**プリント**を実行する



**コピー** : 本体ストレージにデータをコピー  
**削除** : データの削除

プリントを実行することにより自動的に本体ストレージにデータがコピーされます  
データがたまってきたら適宜削除してください

# 4. プリント方法

## ▶ プリント

3Dプリンター本体を操作し、プリントを行う手順を説明します

### Step5.

プリント実行中の画面



- 停止** : プリントを中止する
- 一時停止** : プリントの一時停止, 再開

# 4. プリント方法

## ➤ 取り出し, 片付け

プリント後の取り出しと後片付けについて説明します

### Step1.

プリントが完了し**動作が完全に停止**したら, ビルドシート上の**プリントモデルを取り出す**

**ビルドシートは交換できます**

フィラメントが剥がれやすくなったり造形が安定しなくなったら交換しましょう



ビルドシート上のプリントモデルを取り外す

**※ビルドシートに張り付いたフィラメント片も剥がす**

# 4. プリント方法

## ➤ 取り出し，片付け

プリント後の取り出しと後片付けについて説明します

### Step2.

連続で使用しない場合は電源を落とし電源ケーブルを外す



その他，作業で使ったものを片付け3Dプリンターの周りを清潔に保ちましょう

# 4. プリント方法

## ➤ 取り出し，片付け

プリント後の取り出しと後片付けについて説明します

### Step3.

プリント後のプリントモデルはバリがついているため、ヤスリなどを用いて取り除くとよい



加工前



加工後

# 4. プリント方法

# 5.注意事項

## ▶ 注意事項

以下に注意事項を記載します。必ず参照の上操作を行ってください。

### 安全ポイント

下記の安全ポイントを確実にご覧ください。

・ 操作環境が安全であること

①プリンタとタッチスクリーンを清潔に維持しましょう。

②プリンタを運転している間に可燃性気体、液体とほこりなどから離れるようにしましょう。  
(設備が動作中に発散する高熱は空気中のほこり、液体、可燃性気体などと反応して火事を起こす恐れがあります。) また換気の良い室内でご利用ください。

③児童またはトレーニングされていない初めての方は単独に設備を操作しないようにご注意ください。

・ 安全に電気を利用すること

①設備は必ずアース線を装置するようにしましょう。設備のプラグを変換するのをご遠慮ください。(アース線から外れている、或いは正確にアース線に装置しないこととプラグを変換することで漏電を起すかもしれません。)

②設備を高湿気環境或いは直射日光のある場所に出さないようにしましょう。(湿気の高い環境は漏電リスクが生じやすく、日当たりが強かったら部品の老化を加速します)

③電源ケーブルは乱用せず、FLASHFORGE社が提供した電源ケーブルをご利用ください。

④雷雨の時はなるべく設備を利用しないようにしましょう。

⑤長時間設備を利用しない場合、電源をオフにして電源コードをコンセントから抜きましょう。

・ 個人操作が安全であること。

①本体動作中は庫内に手を入れないようにしてください。

②プリント後のヘッドは高温状態なので、手を触れないでください。

④飲酒後と服薬後は設備の操作はご遠慮ください。

pg. 5

# 5. 注意事項

## ▶ 注意事項

以下に注意事項を記載します。必ず参照の上操作を行ってください。

### ・ 設備使用上のご注意

- ①人のいない長時間の稼働はしないこと。
- ②本設備に対するマイナーチェンジは一切しないこと。
- ③強光の中でプリント作業をしないこと。
- ④換気の良い環境で設備を利用すること。
- ⑤本設備を違法犯罪するようなことに利用しないこと。
- ⑥本設備で食品を貯蔵するような製品を作らないこと。
- ⑦本設備で家電製品を作らないこと。
- ⑧プリントモデルを口に入れないこと。
- ⑨プリントモデルを強引に取り外さないこと。

### ・ 本設備の運転環境：

温度：室温 15-30℃      湿度：20%-70%。

### ・ 本設備の装置要求：

本設備は乾燥で換気の良い環境に装置するようにしましょう。本設備の左側、右側及び後側は少なくとも 20cm の空間、前側は少なくとも 35cm の空間を置く必要があります。

### ・ 本設備に交換できる消耗品

本設備には Flashforge 社が提供、或いは指定する部品をご利用ください。市場には消耗品が玉石混淆で質のいいものと悪いものを見分けするのが難しいです。質の悪い、または交換性のない消耗品はプリントの成功率が下がりがねます。

# 5. 注意事項

# 6.消耗品

## ▶ 消耗品

消耗品を記載します。なくなりそうになったら、柳澤に報告してください。

FLASHFORGE社公式サイト

<http://flashforge.co.jp/>

### ・フィラメント

ABS各種 PLA各種

3Dプリントの原料です。  
ABSとPLAの2種  
なくなり次第補給  
しましょう。



### ・ビルドシート

プリントされる際に造形物の反りを抑える効果を果たします。シートの具合が悪くなってプリント効果が下がったら交換しましょう。



### ・のり

プリントする前にプラットフォームに塗ることでより造形を安定させる役割を果たします。



# 6. 消耗品

# ▶ 改正年月日

Ver1.0 2018,09