

3D プリンタ Creality-K1 (クレアリティ K1) の使い方

Ver.1.1

Takashi Yamazoe
2024/12/28



目次

0	機器概要	2
(1)	利用上の注意	2
(2)	Creality の概要	3
(3)	各部名称	3
(4)	作業フロー ※参考：3D データを作成するソフト紹介	4
1	3D データ変換方法	6
(1)	対応フォーマット	6
(2)	3D データの読み込み	6
①	スライサーソフトの起動	6
②	3D データのインポート	7
③	モデルの向きの変更	8
④	モデルの位置の変更	9
⑤	モデルの拡大縮小	9
⑥	モデルの追加	10
⑦	フィラメントの選定	10
⑧	サポートの設定	11
	※サポートを設定しなかった場合の注意点	12
	参考：モデルの向きによるプリントの違い	12
⑨	G コードのエクスポート	13
2	出力の方法	14
(1)	出力準備	14
①	フィラメントの残量の確認	14
②	装置の電源を入れる	15
③	USB メモリを差し込む	15
④	印刷データの選定とプリントの開始	15
(2)	プリントの一時停止と印刷中止	16
(3)	プリントしたモデルの取り外し	17
3	その他の操作方法	18
(1)	サポートの選択	18
(2)	インフィルの設定	19
(3)	スライダーによるモデルの確認	19
(4)	フィラメント交換	20

0 機器概要

(1) 利用上の注意



高温火傷注意

- ・出力前後及び出力中は、ノズル先端、ビルドプレートが高温になるため、やけどに注意すること。



怪我注意

- ・出力品を取り外す際にビルドプレート表面に傷がつかないように注意する。
また、力を入れすぎてケガをしたり、ビルドプレートに負荷をかけ過ぎたりしないように注意する。



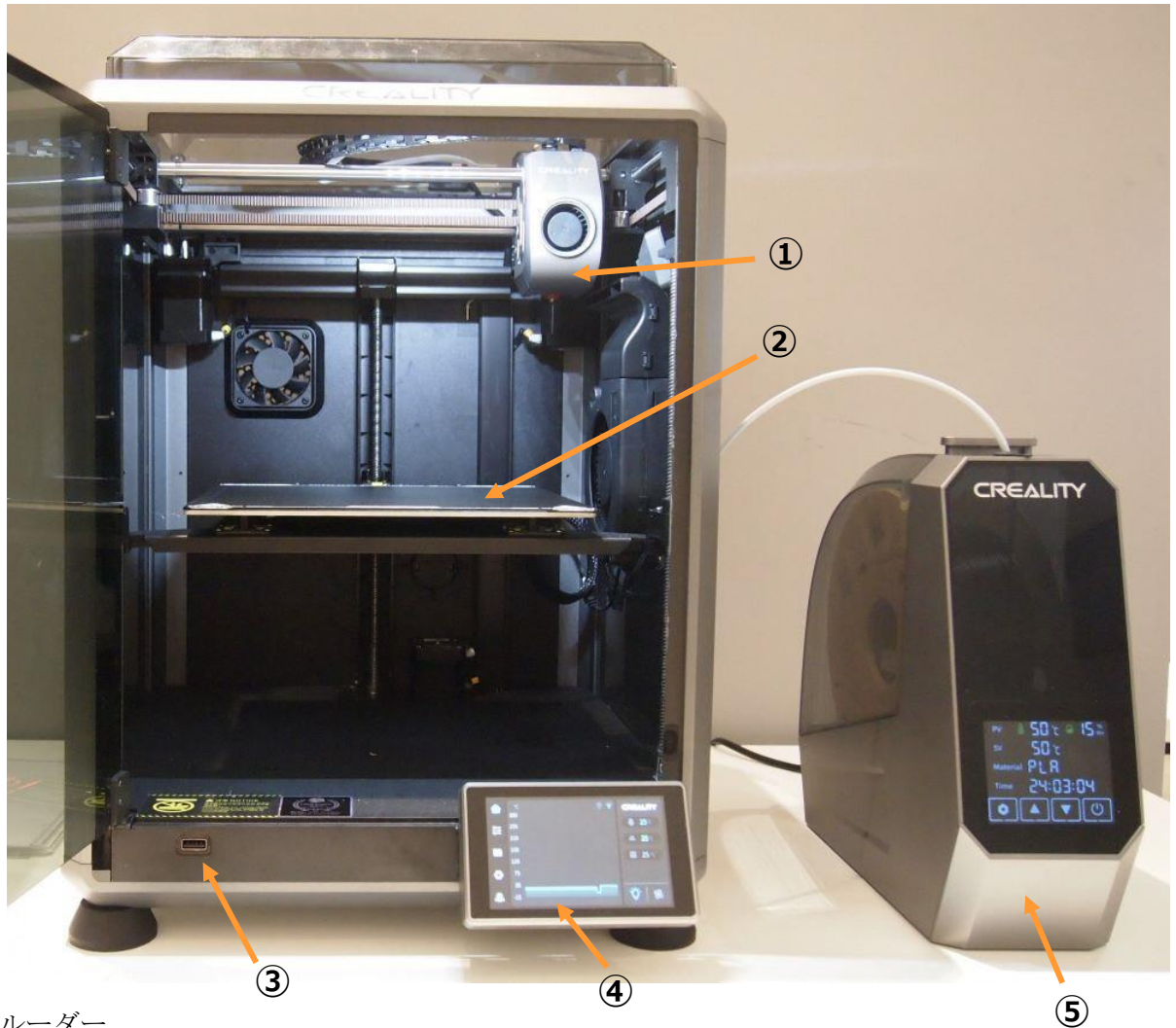
発火注意

- ・機材の周辺でヘアスプレー等、可燃性ガスが発生するものを使用しないこと

(2) Creality の概要

Creality は溶解積層法(FDM) という方法により、熱で溶かした樹脂を重ねることで立体物を造形します。

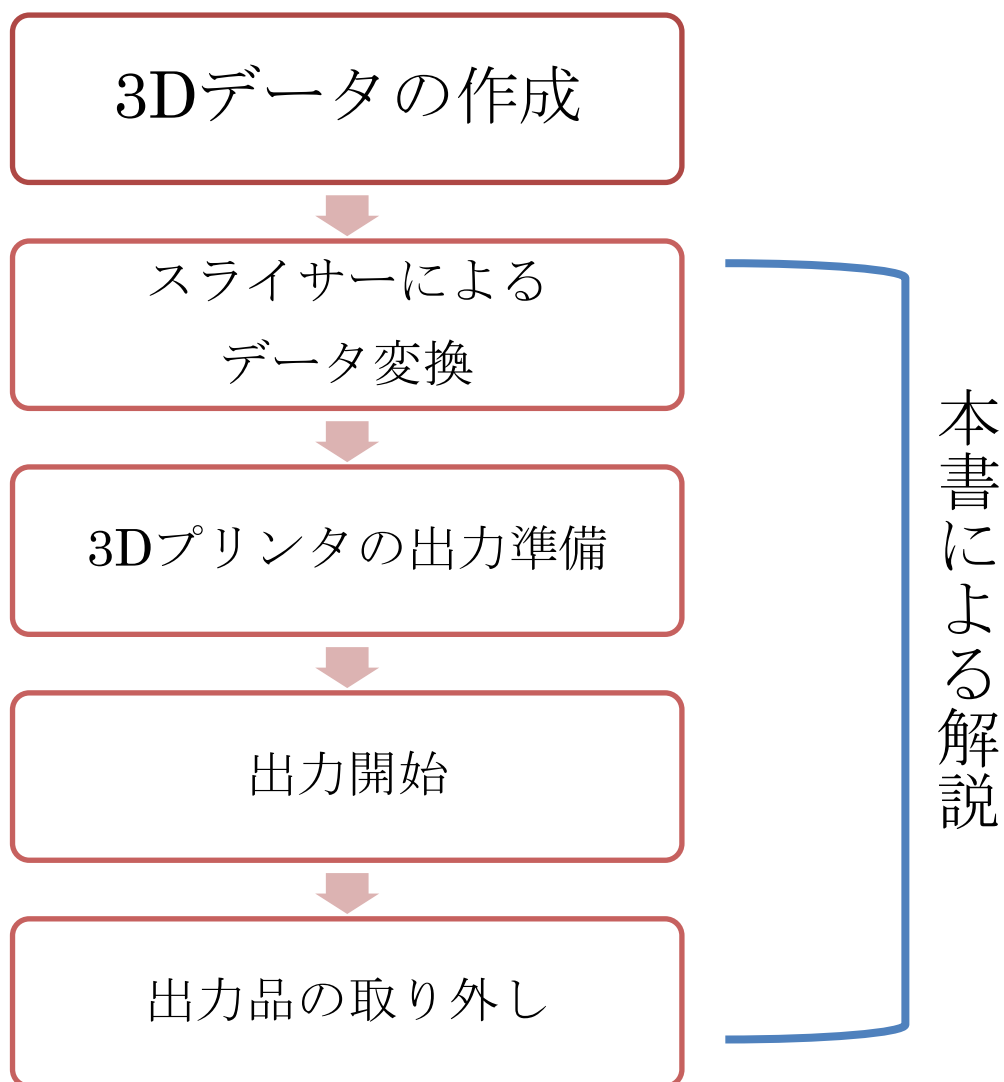
(3) 各部名称



- ① エクストルーダー
- ② ビルドプレート
- ③ USB メモリー挿入口
- ④ 液晶パネル
- ⑤ フィラメントドライヤー

(4) 作業フロー

作業フローは以下のとおりです。



※本書では 3D データの作成については触れません。

参考：3D データを作成できるソフトの紹介

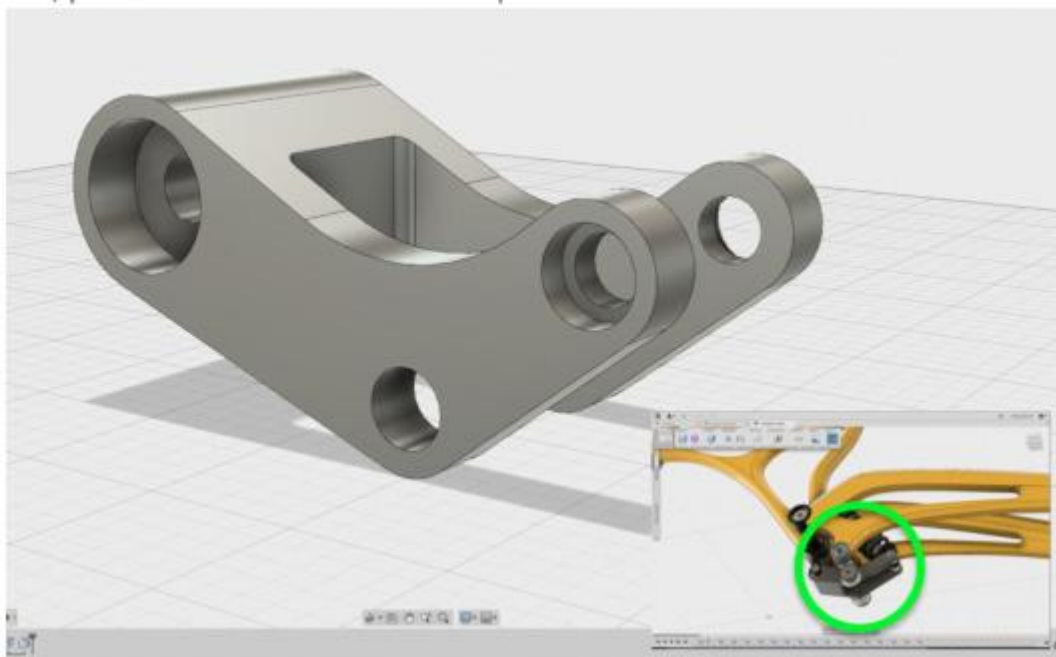
無料のもの： Fusion360
Paint3D

有料のもの： Shade3D
metasequoia4
Rhinceros
Adobe PhotoshopCC

次ページで 3D ソフト（無料）を紹介します。

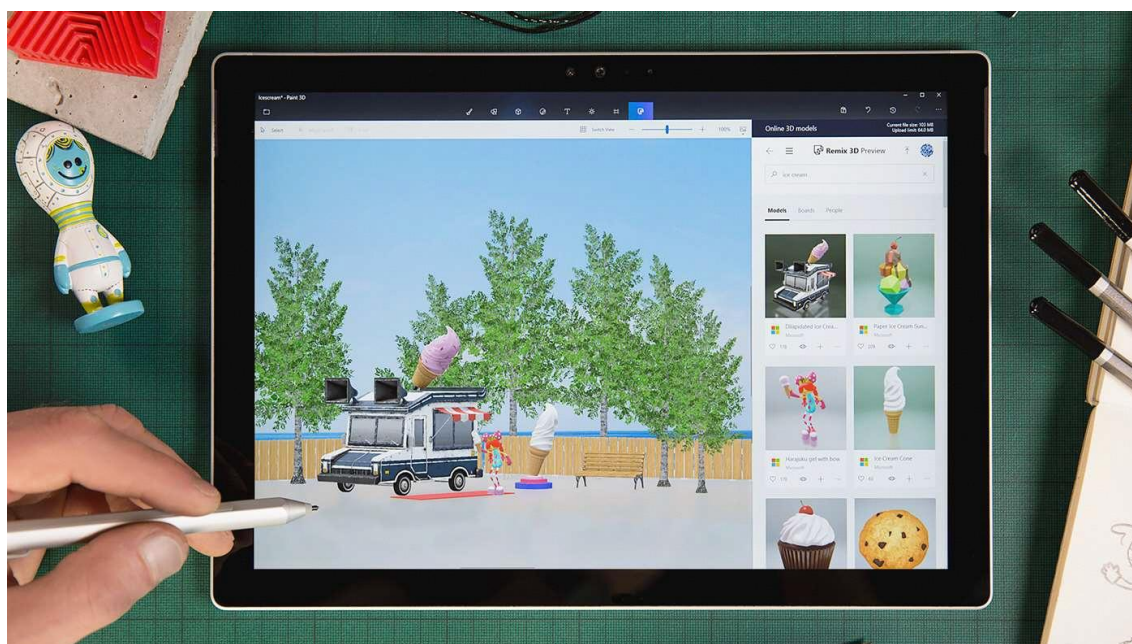
Fusion360

学生や個人での使用（業務外）ならば無料で使用できる 3D-CAD です。



Paint3D

Microsoft の Paint の機能 up 版です。インストールされていない場合はストアからダウンロードできます。



1 3D データ変換方法

(1) 対応フォーマット

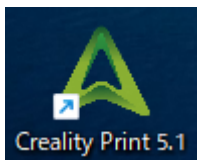
対応フォーマットは以下の5種類です。

STL : 主に CAD などで作成された 3D データ
AMF : //
STEP : //
OBJ : 主に 3 DCG などで作成されたデータ
3MF //

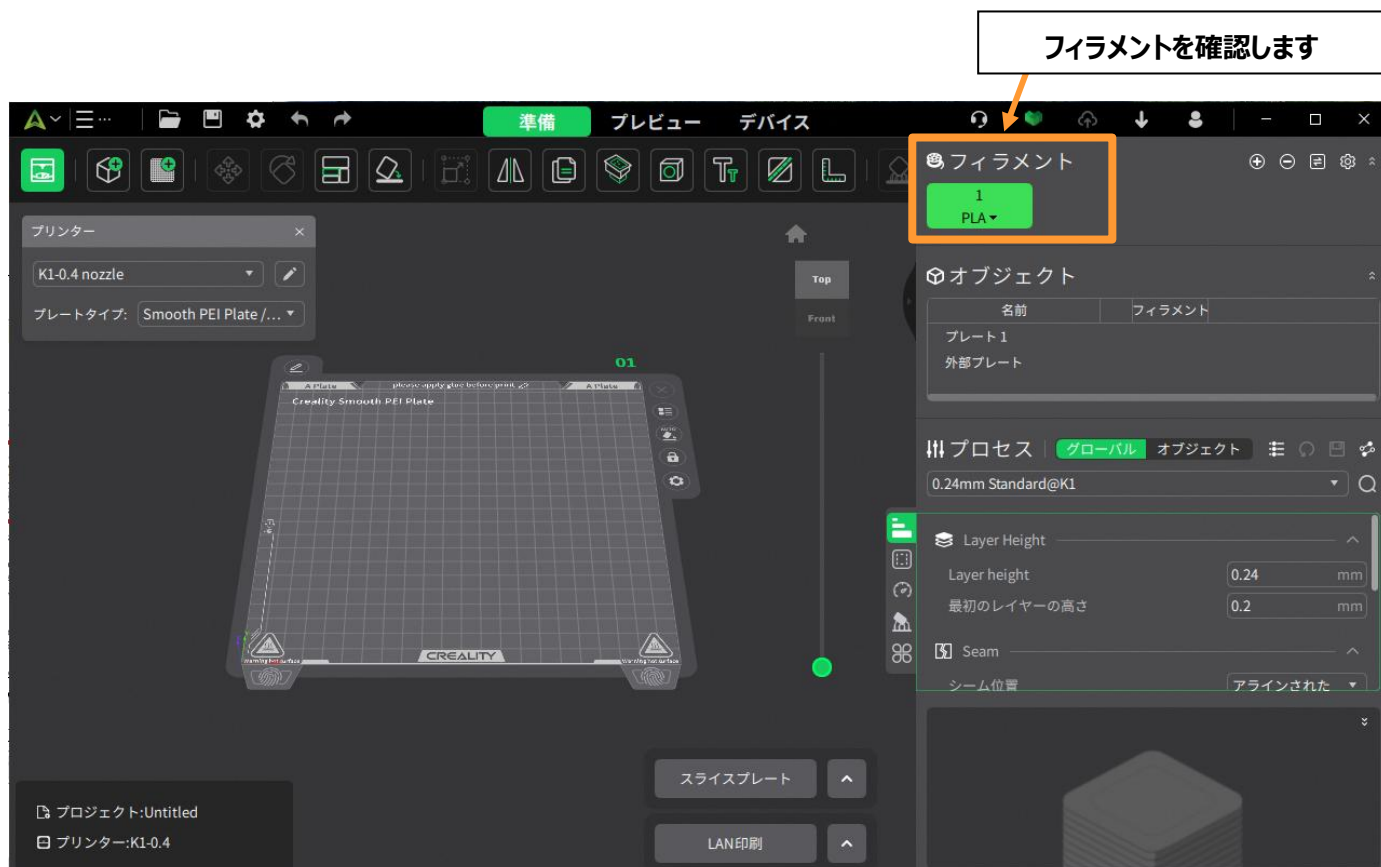
(2) 3D データの読み込み

① スライサーソフトの起動

デスクトップにあるスライサーソフト”Creality Print”をダブルクリックします。



以下の画面が開きますので、「フィラメント」が”PLA”であるか確認します。
なっていない場合は切り替えます。(切り替え方法は⑦を参照してください。)



② 3D データのインポート

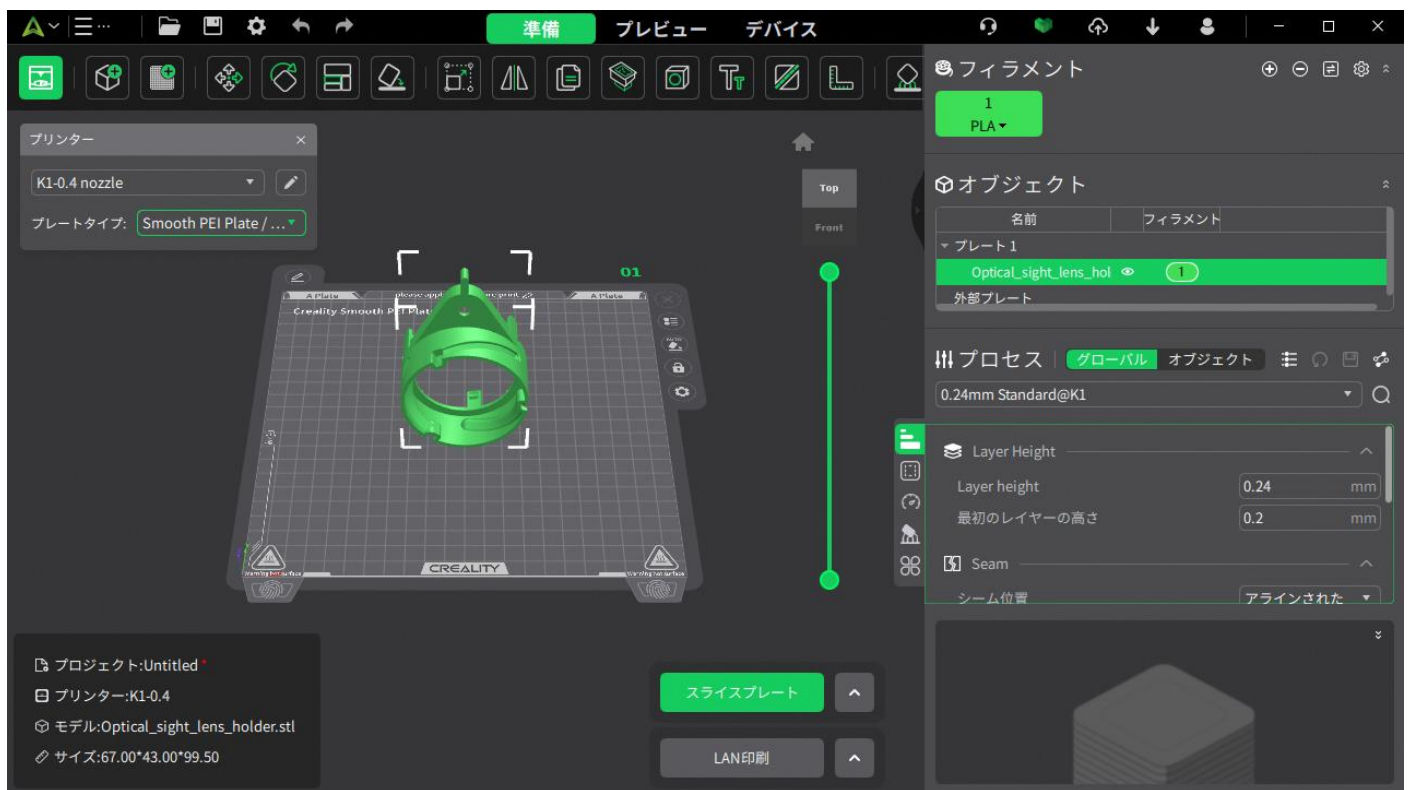
方法A：画面内に 3D データをドラッグ&ドロップします。

または、

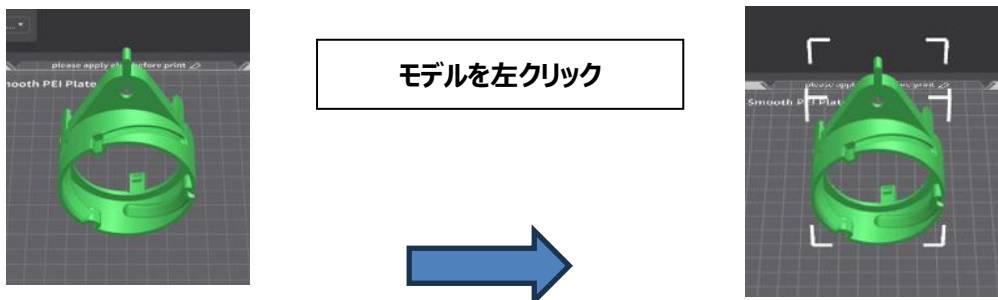
方法B：上部のツールバーの”モデルのインポート“をクリックして、ファイルをインポートします。



以下のようにデータがインポートされます。



注意：モデルの向きや位置を変更する時は、モデルを左クリックして白い枠で囲われた状態にします。
白い枠があるときだけ変更できます。

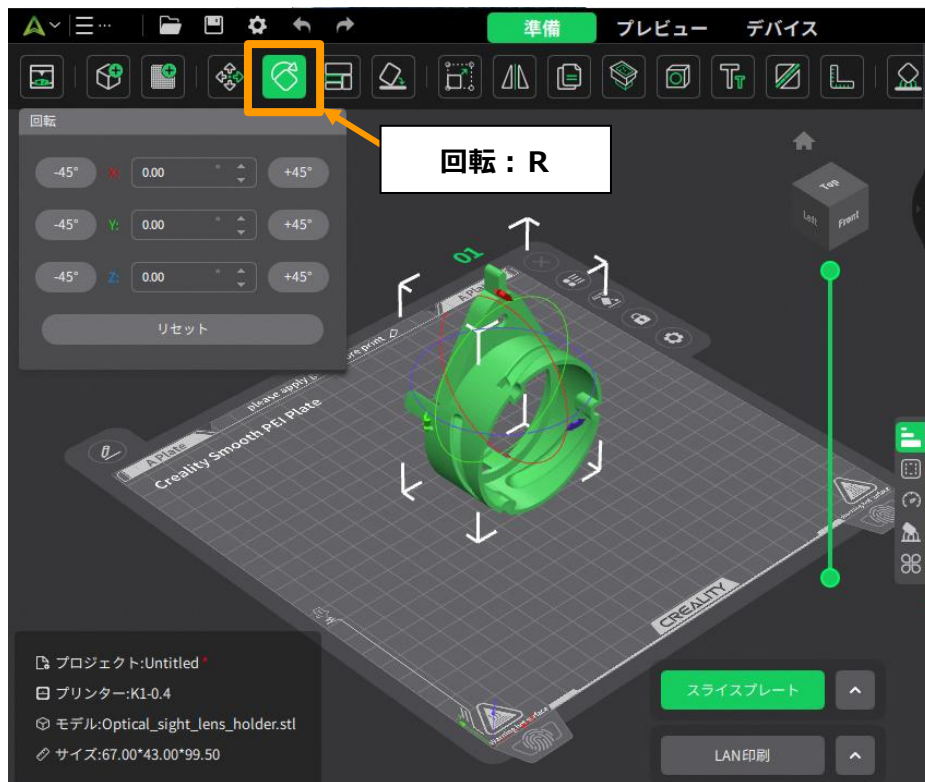


③ モデルの向きの変更

インポート後にモデルの向きを変更するには2つの方法があります。

方法 A：“回転：R”を使用して、モデルの方向を手動で調整します。

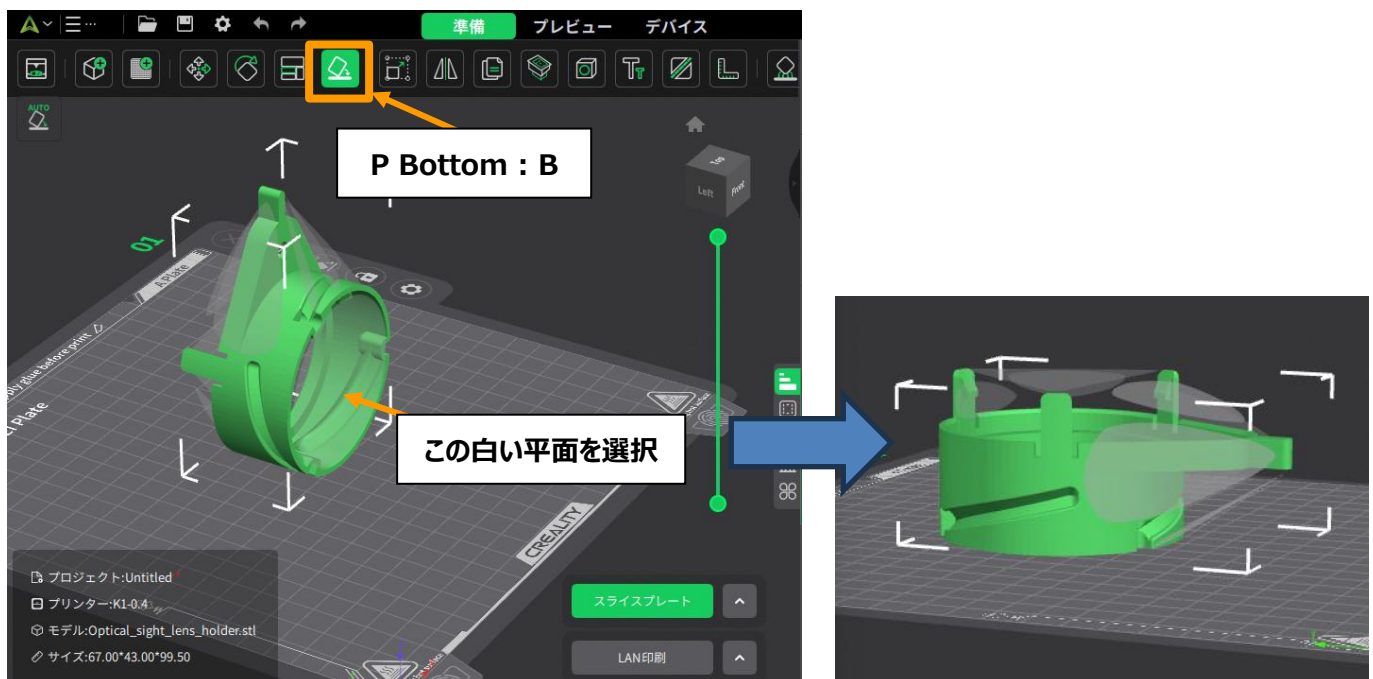
※回転：R の“R”はショートカットキーです。



方法 B：ビルドプレートの上に配置するツール“P Bottom：B”を使用します。

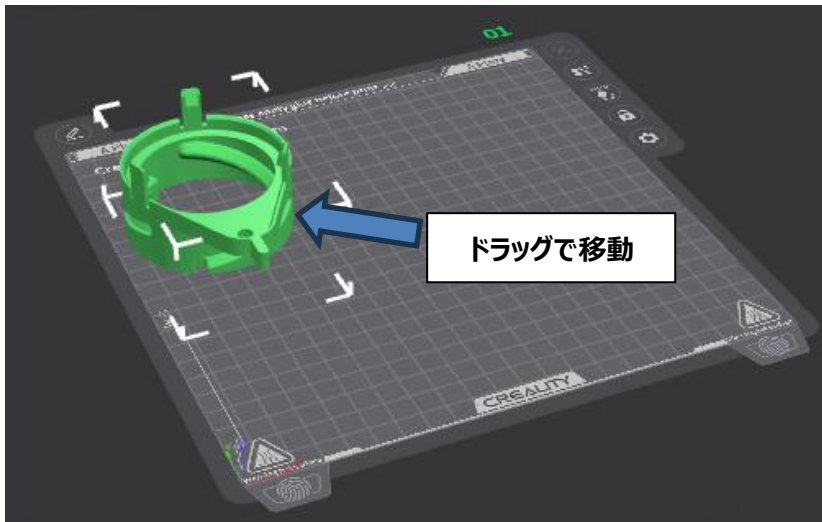
これを選択するとモデルに白い平面が表示されるので、下にしたい平面を選択します。

そうすると選択した面がビルドプレートにピタリくっつきます。



④ モデルの位置の変更

モデルをマウス左クリックでドラッグすると、位置を変えることができます。



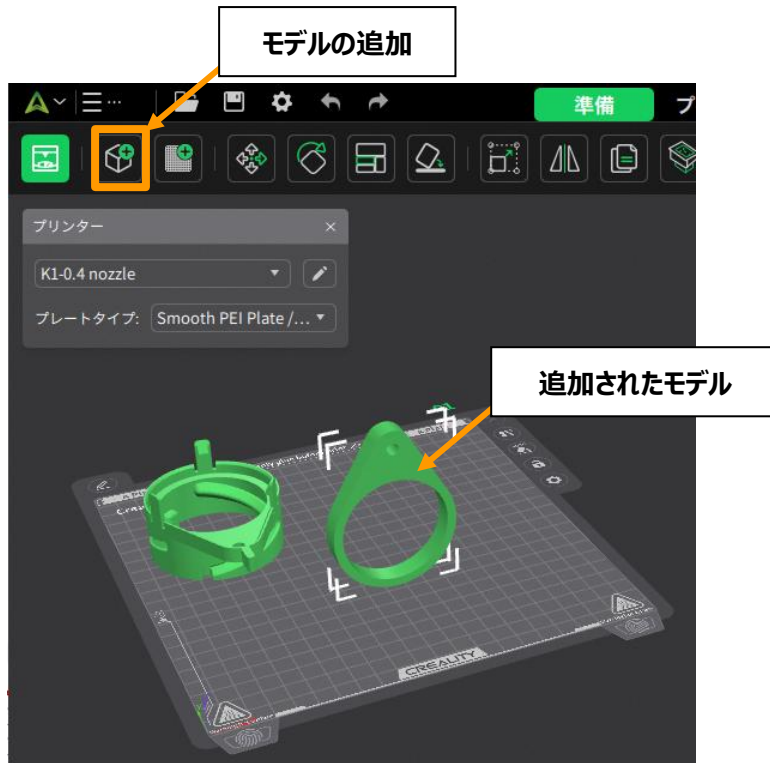
⑤ モデルの拡大縮小

アイコンの“スケール : Ctrl+R”でモデルの拡大・縮小ができます。



⑥ モデルの追加

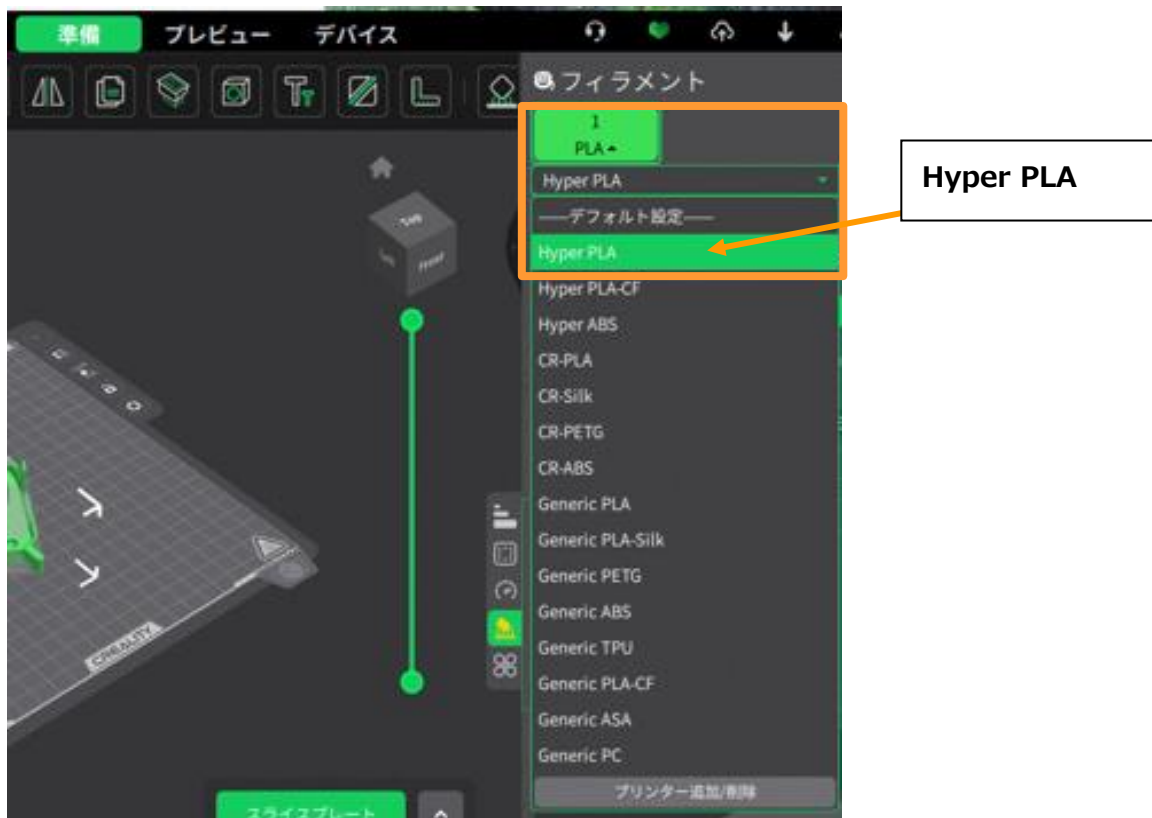
モデルを追加できます。



⑦ フィラメントの選定

フィラメントの材料をプルダウンメニューで選定します。

主に使用するフィラメントは“PLA”です。その材料に該当する“Hyper PLA”を選択します。



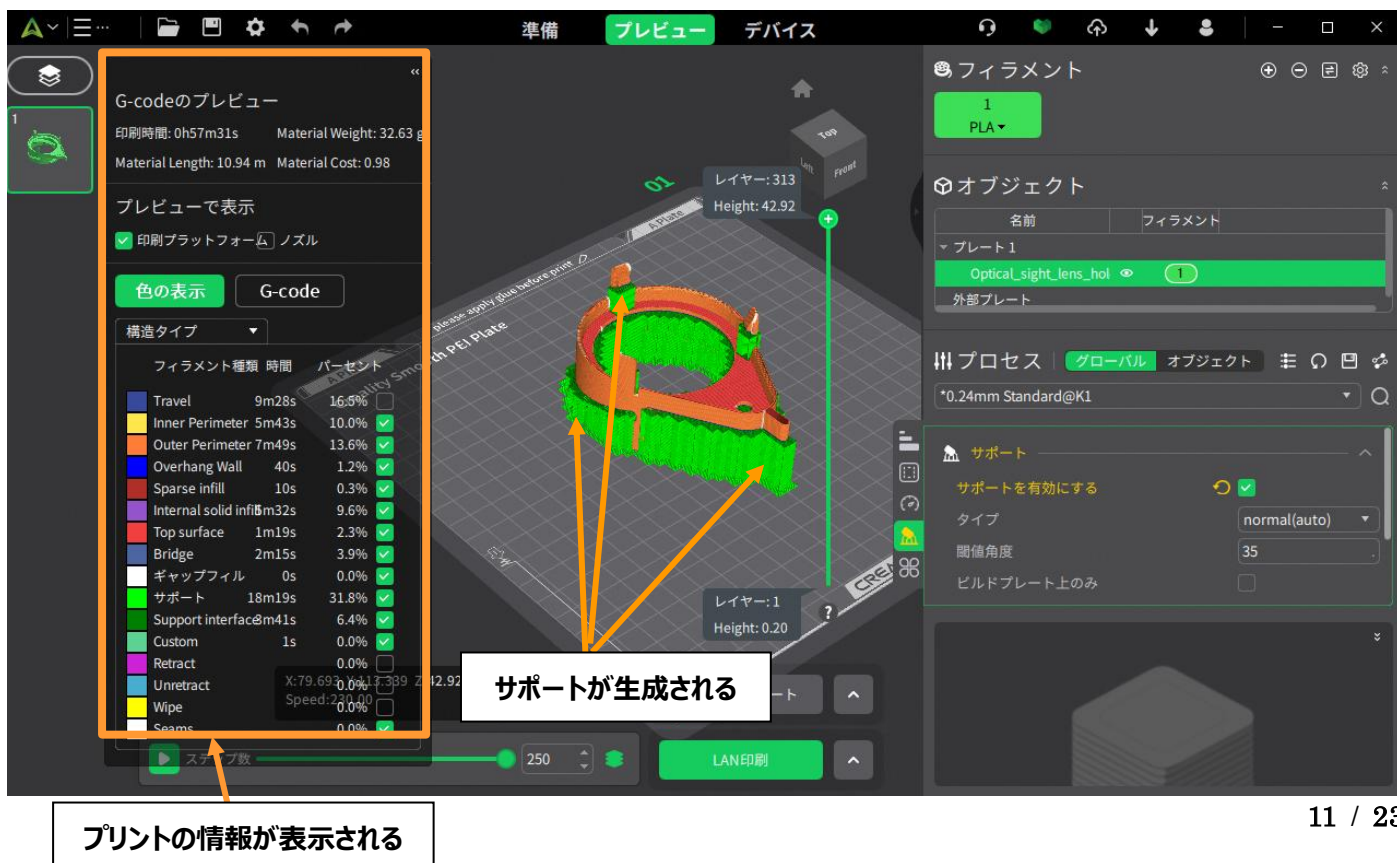
⑧ サポートの設定

画面中央部の“サポート”アイコンを押すと window が開くので、“サポートを有効にする”にチェックを入れます。

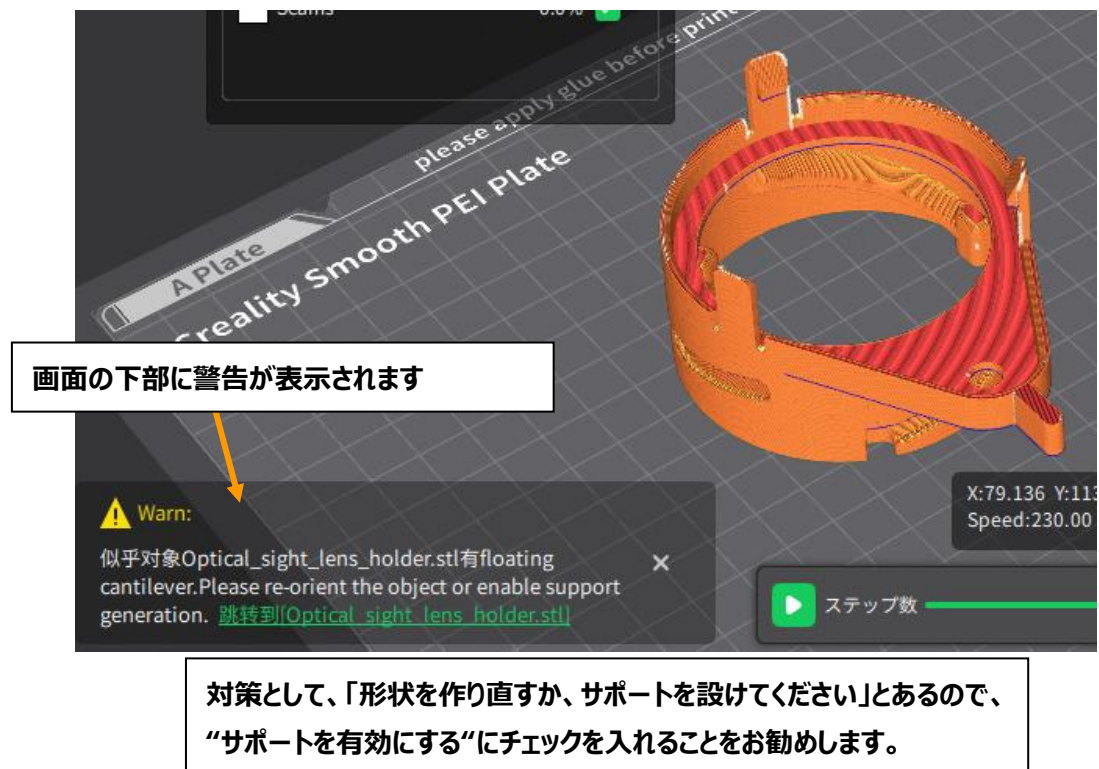
その後、中央下の“スライスプレート”を押します。



以下のように、モデルとビルドプレートの間にサポートが生成されます。

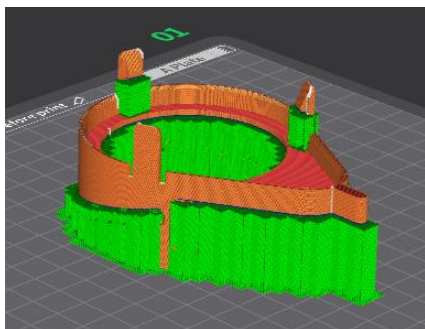


※サポートを設定しなかった場合

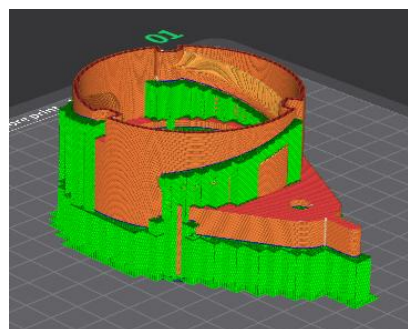


参考：モデルの向きによるプリントの違い

- ・プリントする向きを変えると、プリント時間やサポート材の除去のしやすさが変わります。
- ・サポートを除去した後はボツボツと跡が残るので、跡を残したくない面は上にします。
(やすりを使えばサポートの跡は取り除けますが、その手間を低減できます。)



この向きではプリント時間は 57 分ですが、



このように上下をさかさまにすると、59 分になります。

⑨ Gコードのエクスポート

- ・USB メモリを PC に挿します。

※USB メモリは NaDeC BASE のものでも、その他のものでも同じように使えます。



- ・次に、画面中央下の“ローカルエクスポート”を押して、USB メモリに G コードを保存します。

※データ名称に日本語は使わないでください。プリンタで名称が文字化けすることがあります。



ローカルにエクスポートを押す

2 出力の方法

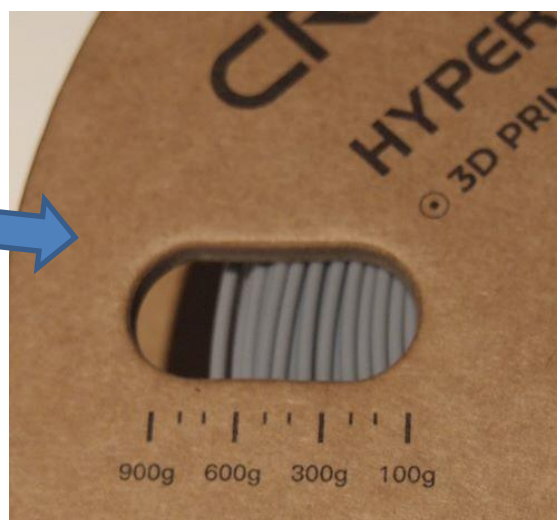
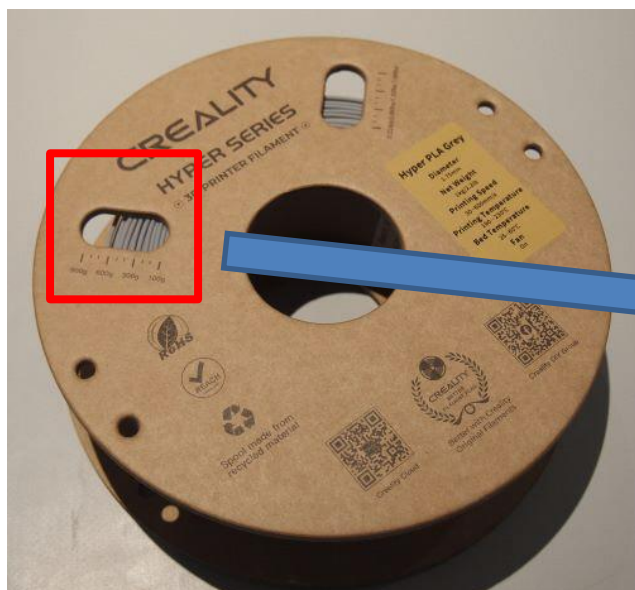
(1) 出力準備

① フィラメントの残量の確認

リールにフィラメントの長さの印刷があります。



出力前にフィラメントが十分あるか確認してください。



空リールの重量 176 g

フィラメントの重量 1m 当たり約 3 g

プリント時間の目安です。

重量	プリント時間の目安
約 900g	約 23 時間
約 600g	約 16 時間
約 300g	約 8 時間
約 100g	約 3 時間

② 装置の電源を入れる

装置背面に電源スイッチがあるので、写真の通りに操作します。



これは ON した状態です

③ USB メモリを差し込む

液晶パネルの左側にある USB ポートに、データの入った USB メモリを差し込みます。

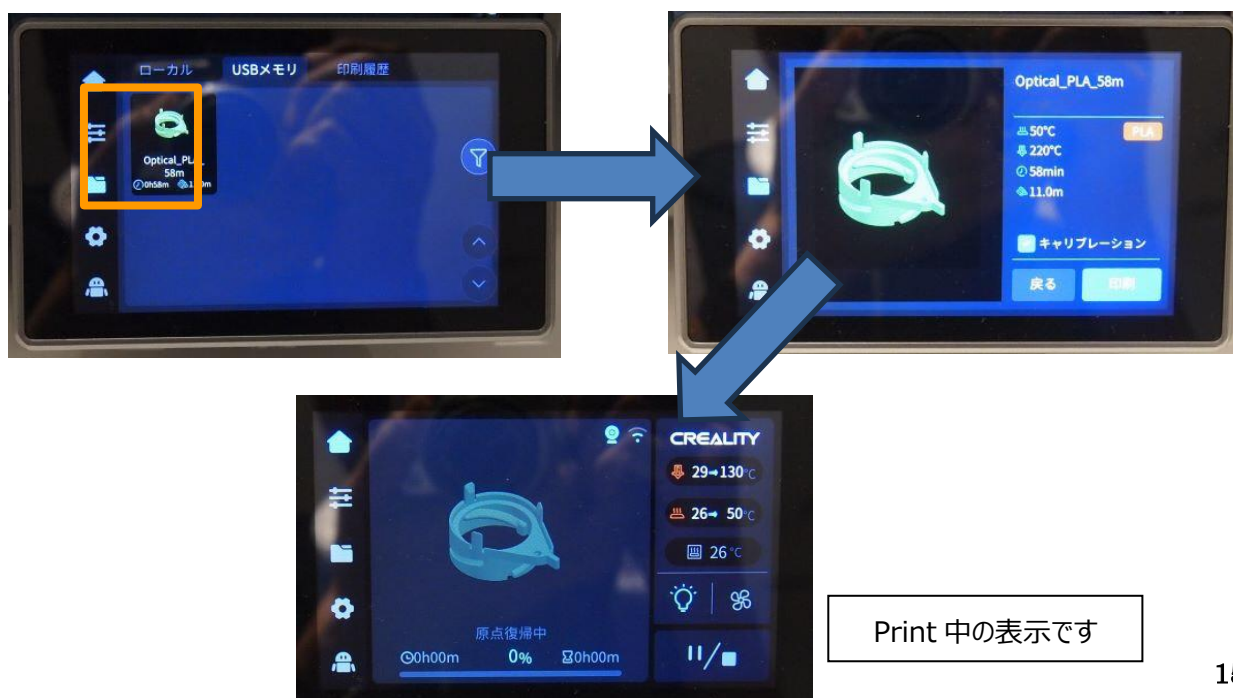
※USB メモリからデータが自動的にコピーされます。コピー後はプリント中に USB メモリを抜き取ってもプリントに支障はありません。



④ 印刷データの選定とプリントの開始

液晶パネルはタッチパネルになっているので、プリントするファイルを選択します。

選択後、プリントを開始して良ければ“印刷”を押します。



プリント開始には5分ほど時間がかかります。

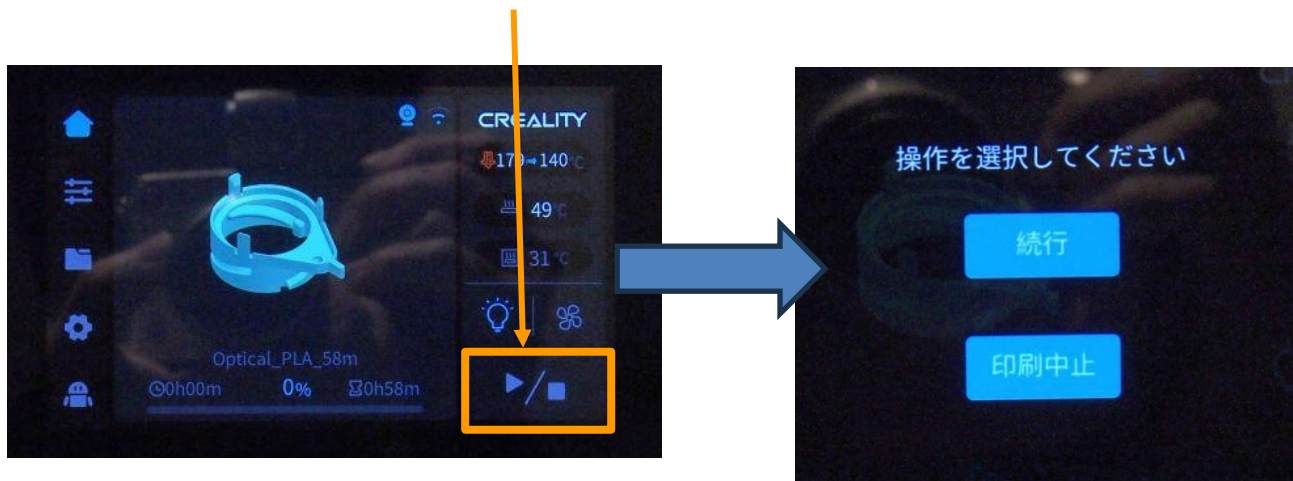
- ・エクストルーダとビルドプレートの暖気に加え、ビルドプレートの高さのキャリブレーションを行った後でプリントが開始されます。
- ・エクストルーダからたれてきた材料はピンセットで取り除いてください。

(2) プリントの一時停止または印刷中止

画面の”II / ■”を押すと一時停止または印刷中止を選ぶことができます。



一時停止からプリントを再開するにはこちらを押します。



(3) プリントしたモデルの取り外し



高温 火傷注意
怪我注意

※プリント直後はエクストルーダー、ビルドプレートともに高温です。

造形後は 3D プリンタの電源を落とし、
5 分ほど放置し冷却します。

その後、ビルドプレートを取り外し、ビルドプレートを少し湾曲させてモデルを取り外します。

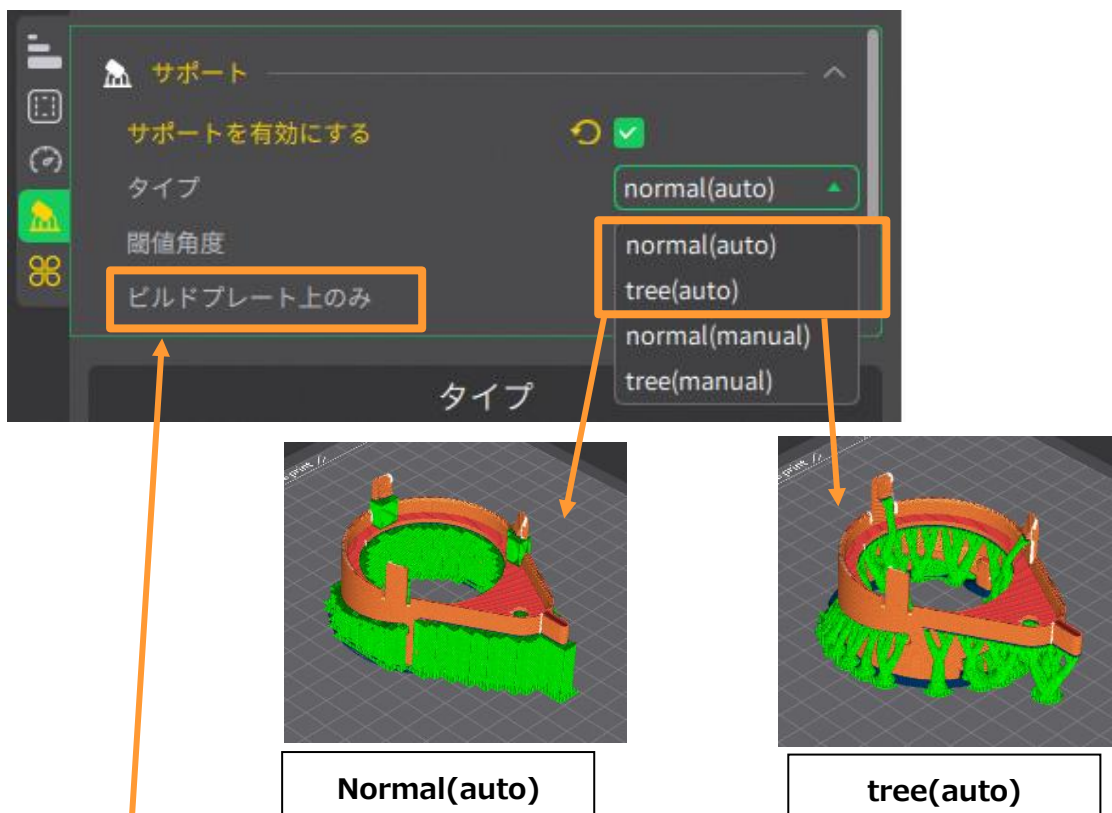
3 その他の操作方法

ここでは以下の操作方法を説明します。

- (1) サポートの選択
- (2) プリント速度とプリント品質
- (3) インフィルの設定
- (4) スライダーによるモデルの確認
- (5) フィラメントの交換

(1) サポートの選択

サポートの形状を選択できます。(11 ページ⑧では、「サポートを有効にする」を選択しています。)



normal(auto)と tree(auto)比較

- ・プリント時間は normal が tree よりも短い。
- ・材料の使用量は tree の方が少ない。
- ・プリント後のサポート材の除去は tree の方が容易。

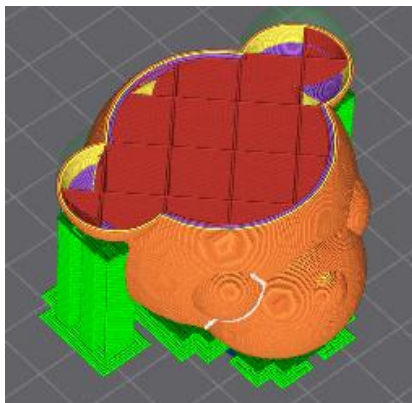
「ビルドプレート上のみ」

ビルドプレートとモデルの間のみをサポートが生成され、それよりも上の部分には生成されません。
経験上、上の部分にはサポートが不要と分かっている場合に使用します。

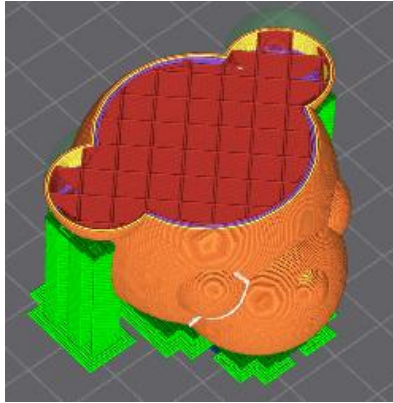
(2) インフィルの設定

インフィルはモデル内部の密度のことです。モデル内部にある幾何学的な形状がどのくらい密になっているかを表します。

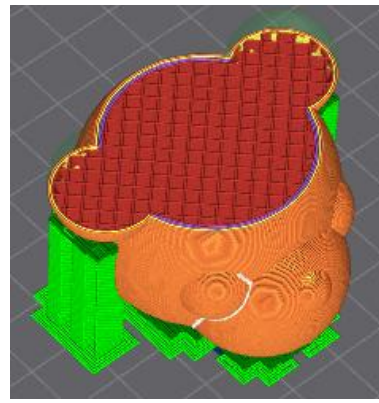
- ・通常は 15% になっています。
- ・強固なものにしたい場合は密度を上げますが、プリント時間がその分だけ長くなります。



8%



15%



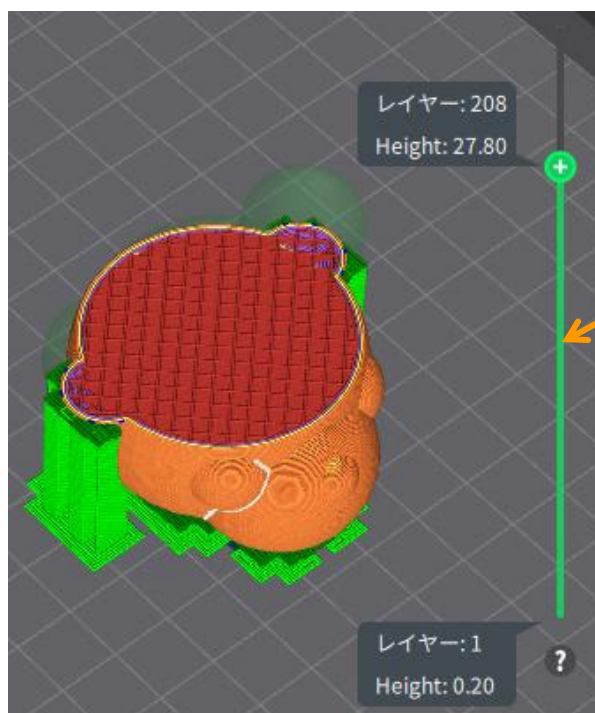
30%

(3) スライダーによるモデルの確認

画面中央部の「スライダー」でモデルの様子を確認することができます。

特に以下を確認します。

- ・画面下側にエラーメッセージが表示された場合に何が原因なのか見ます。
- ・モデルの底がビルドプレートに密着する面積が十分か確認します。
- ・モデルの一部にサポートがなく宙ぶらりんになっていないか見ます。



スライダー

(4) フィラメント交換

① フィラメントの抜き出し

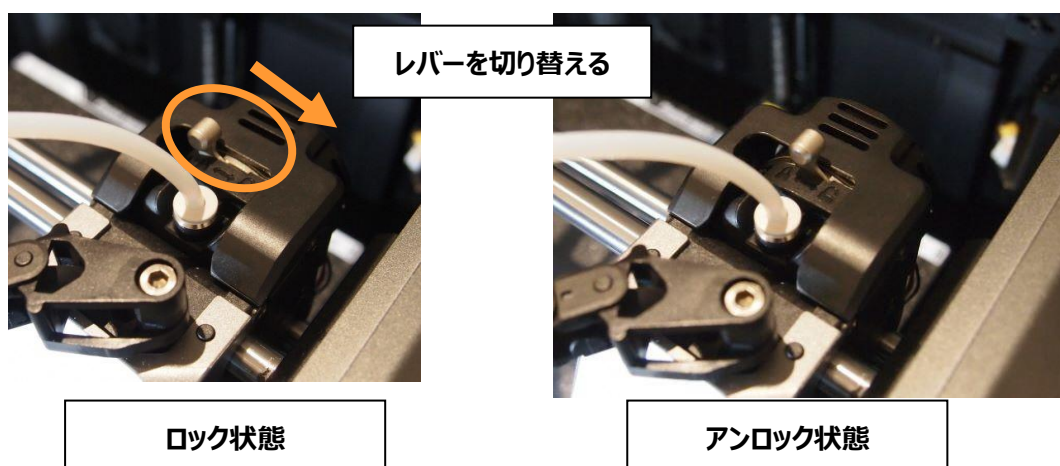
- 画面左側の上から2段目のアイコンを選択して、「イン／アウト」を選択します。

次に「解きほぐす」を選択します。

※「解きほぐす」という日本語を使うのは変だと思いますが、フィラメントのアンロードのことです。



- 表示が「アウト中」になればフィラメントを抜き出せるようになるので、エクストルーダ上部のレバーをロックからアンロックに切り替えてフィラメントを手でチューブから引き抜きます。

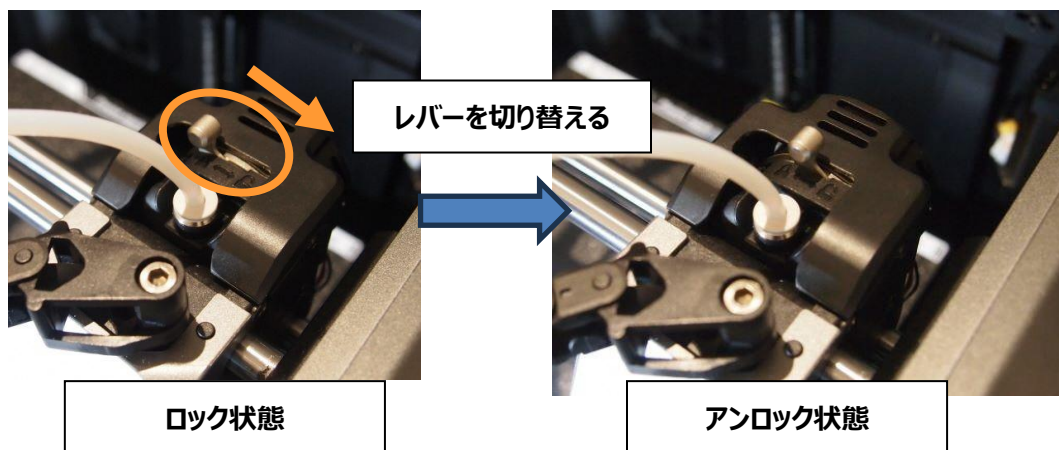


② フィラメントのローディング

- ・“イン/アウト”の“インフィード”を選択するとノズルの温度が上昇します。



- ・エクストルーダのレバーをアンロック状態に切り替えます。



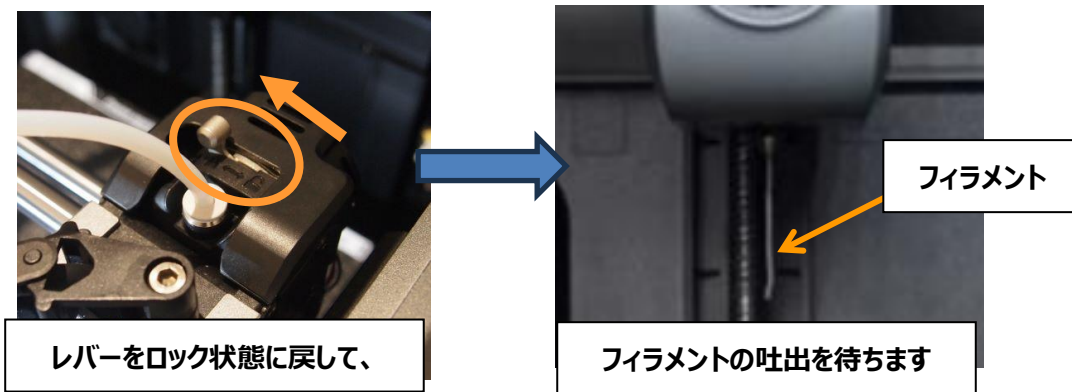
- ・フィラメント先端をニッパで切り、チューブを通しやすいようにしておきます。



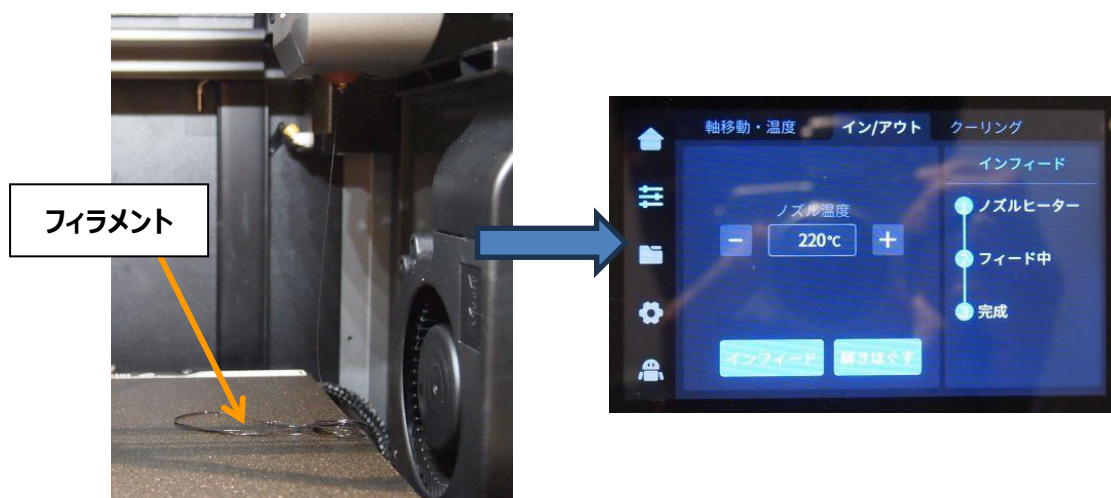
- ・新しいフィラメントをチューブを通して、エクストルーダまで送ります。



- ・レバーをロック状態に戻して、エクストルーダから新しいフィラメントが吐出されるのを待ちます。



- ・さらにフィラメントが吐出されて、液晶パネルの表示が「完成」に変われば完了です。



※フィラメントが PLA の場合のノズル温度の推奨値は 220℃です。

材料を PLA から変更した場合は、ここでノズル温度を変更します。

