

3Dプリンター操作マニュアル

3D printer operation manual

京都大学工学研究科技術部

Kyoto University Graduate School of Engineering

Ver 2.1.2 (最終改訂日:2021/7)

1. 3Dプリンターの概要 Overview

1.1 諸元 Specifications

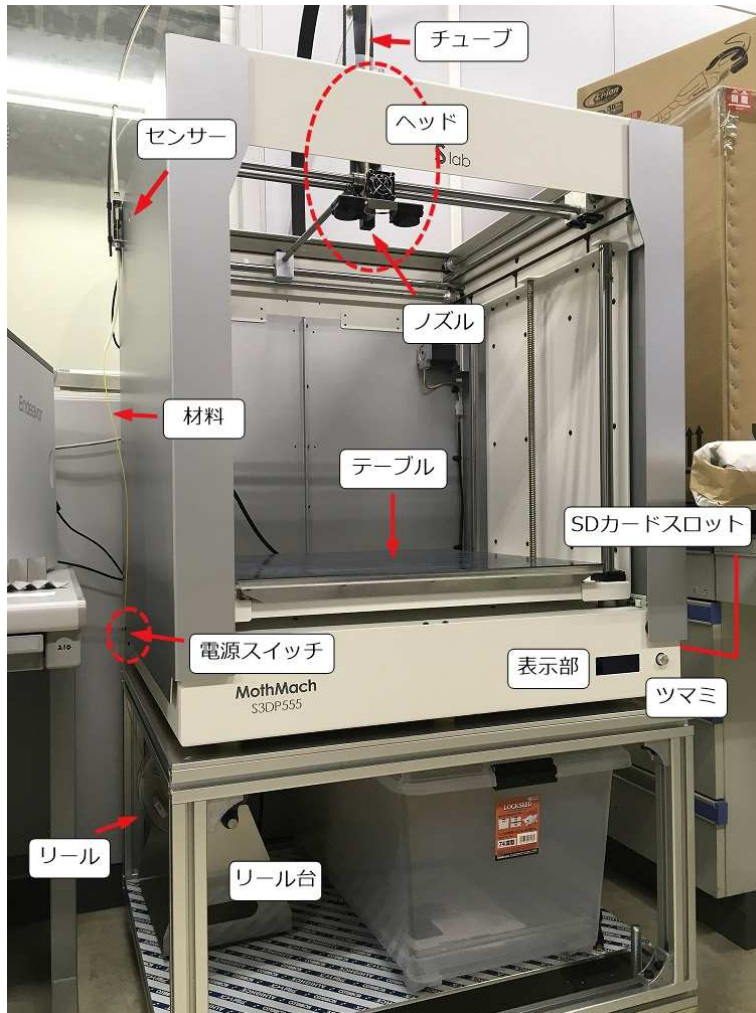
機種名 Model	【S3DP555】 エスラボ社製 【S3DP555】 Made by “Slab”
方式 Method	【熱溶解積層方式】 樹脂を高温で溶かし、ヘッドを動かしながら樹脂を射出、造形物の下部から上部に向かって積層することで造形する。 【FDM: Fused deposition modeling】 The resin is melted at a high temperature, the resin is injected from nozzle hole while moving the head, and modeling is performed by laminating from the bottom to the top.
最大造形サイズ Build size	W500 X D500 X H500 (mm)
材料 Material	<p>【PLA】 歪みが少なく大きな造形が可能、衝撃に強い、熱に弱い。 Less distortion, large modeling possible, shock resistant, heat sensitive. PolyMax PLA: ブラック(Black)・ホワイト(White)・レッド(Red)・イエロー(Yellow)・ブルー(Blue)・オレンジ(Orange) Pxmalion PLA: 透明(Transparent)</p> <p>【ABS】 熱に強い、造形後に加工しやすい、歪みが大きい。 Heat resistant, easy to process after molding, large distortion. フィラメント工房(Filament Studio)ABS: 天色(Amairo)・松葉色(Matsuba)・生成り色(Kinari)・白磁色(White porcelain)</p> <p>【コポリエステル】 Co-Polyester 熱に強い、粘性がありネジ締め部品などに適する。 Heat resistant, viscous and suitable for screwed parts etc. ColorFabb HT: ホワイト(White)</p>
ノズル径 Nozzle diameter	0.2mm / 0.3mm / 0.4mm / 0.5mm 標準設定は 0.5mm (Standard is 0.5mm)
積層ピッチ Layer height	0.05mm-0.4mm 標準設定は 0.18mm (Standard setting is 0.18mm)



詳細は Web で

スライサー Slicer	【Simplify3D】汎用スライサーソフト 【Simplify3D】 General purpose slicer software
-----------------	--

1.2 各部の名称 Name of each part



2. データの準備 Preparation of data

3Dデータはあらかじめ利用者の持っている3D CADソフト等で作成し、STL（汎用の三角形ポリゴン形式）に変換しておく。桂ものづくり工房では、Simplify3Dを用いて造形設定を行った上で、STLをG-code（造形ファイル）に変換し、3Dプリンターに読み込ませて造形を行う。

3D data is created in advance using 3D CAD software etc. owned by the user, and converted to STL (general triangle polygon format). At Katsura Monodukuri Koubou, after setting the modeling using Simplify 3D, convert the STL into a G-code (modeling file) and read it into a 3D printer to perform modeling.

2.1 Simplify3Dの起動 Start Simplify 3D

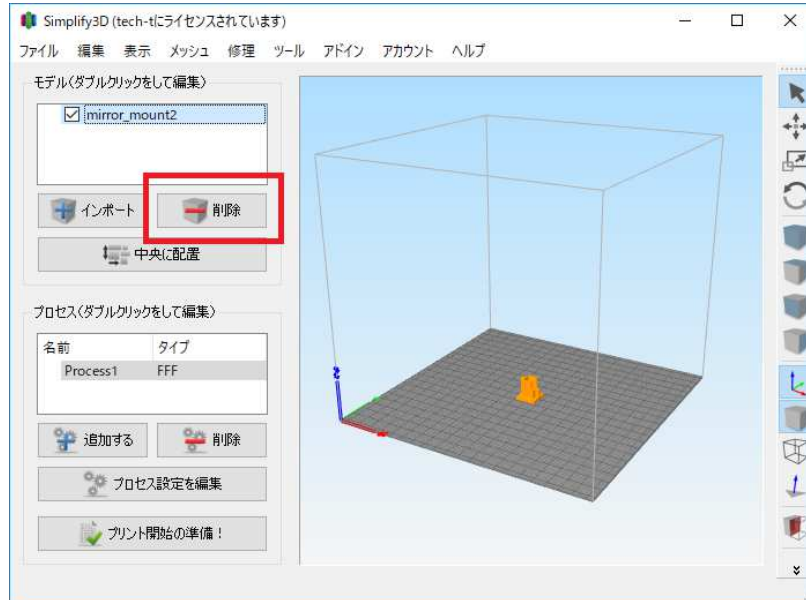
デスクトップ上のSimplify3Dのアイコンをクリックし、アプリケーションを立ち上げる。

Click the Simplify3D icon on the desktop to launch the application.

2.2 STL ファイルの読み込み Read STL file

- ・ 前回利用時のデータが残っている場合は、左上の「モデル」で部品を選択し「削除」ボタンで削除しておく。

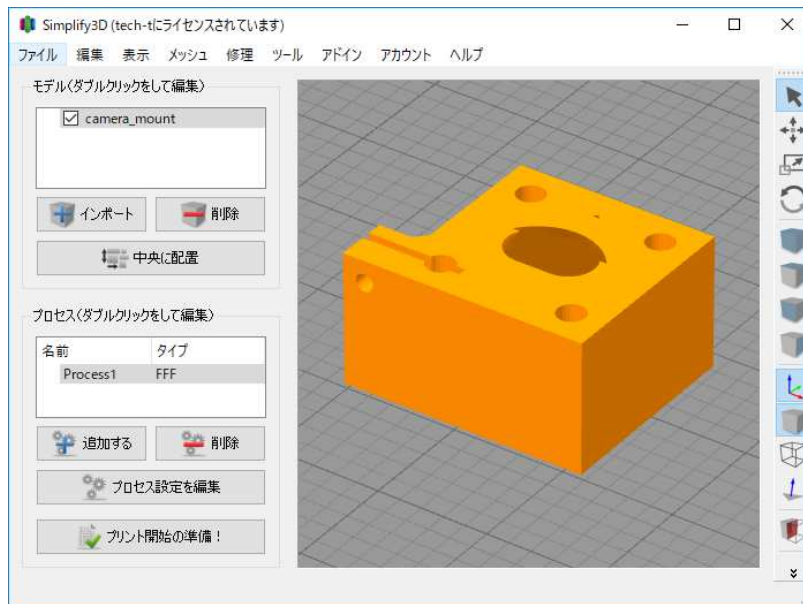
If data from the last use remains, select the part in "Model" on the upper left and delete it using the "Delete" button.



- ・ 「インポート」ボタンで STL ファイルを選択、または STL ファイルを Simplify3D のウィンドウにドラッグ&ドロップして読み込む。複数の STL ファイルを読み込んで、一度に造形も可能。視点の移動は次のように操作する。

Select the STL file with the "Import" button, or drag and drop the STL file into the Simplify 3D window to load it. Import multiple STL files and create models at one time. The movement of the viewpoint is operated as follows.

- マウスホイール回転で拡大・縮小
Mouse wheel rotation to zoom in / out
- 左クリック&ドラッグで視点移動
Left-click & drag to move viewpoint
- 右クリック&ドラッグで平行移動
Right click & drag to move in parallel
- マウスホイール押下で初期の視点に戻る
Mouse wheel returns to initial viewpoint

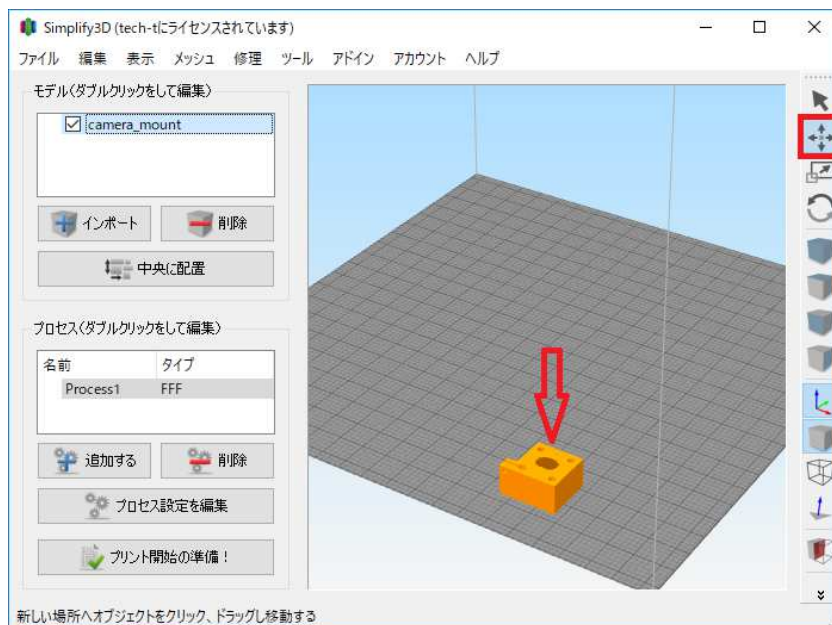


- 必要に応じて造形物の場所や向きを変える。

Change the location and direction of the model as needed.

- 場所を変えるには、右上の「モデルを変換」ボタンを押し、造形物をドラッグ&ドロップする。

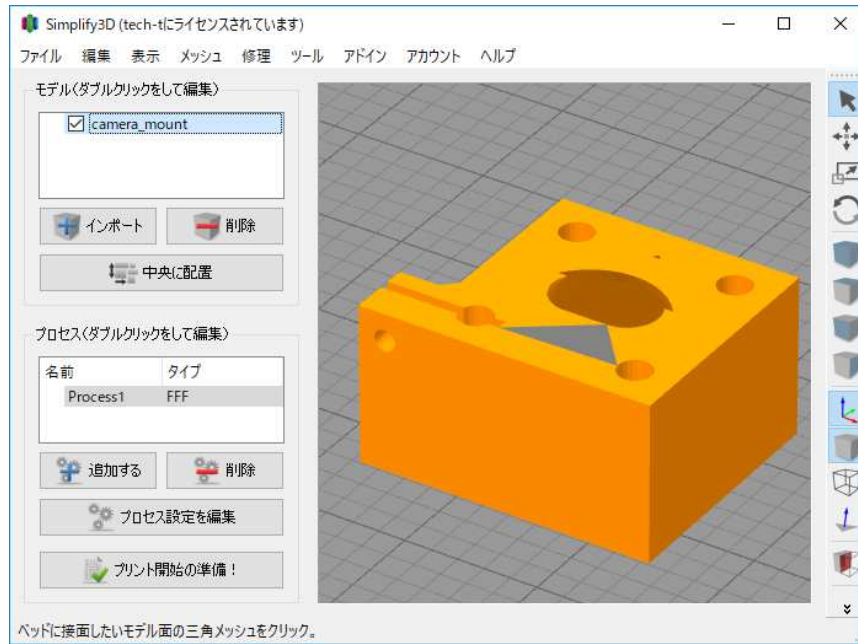
To change the location, press the "Translate models" button in the upper right, and drag and drop the model.



- 向きを変えるには、メニューの「編集」「ベッドに表面を配置」を選択(または Ctrl+L)し、下に向けた面に含まれる三角形をマウスで選択する。

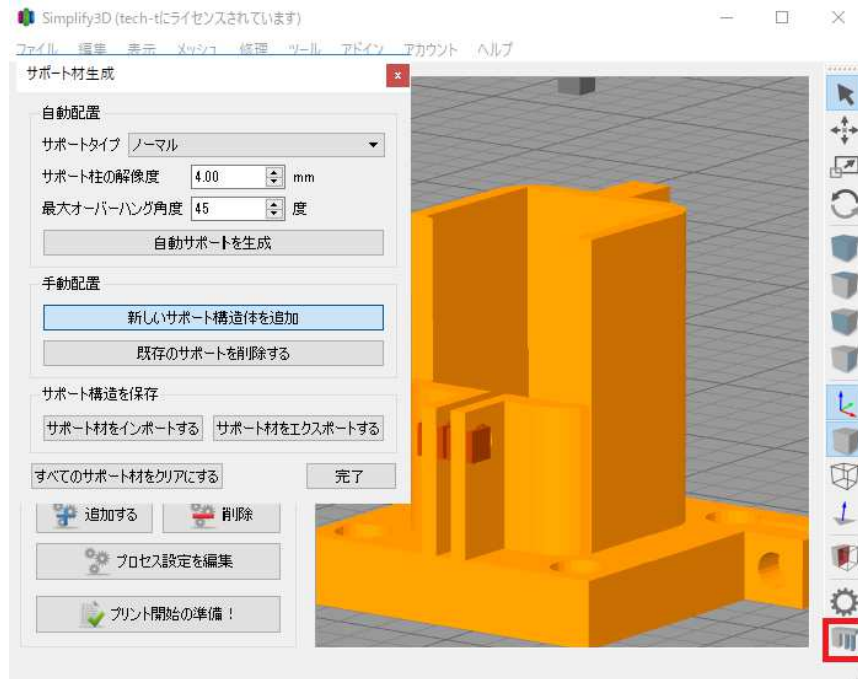
To change the direction, select "Edit" - "Place Surface on Bed" in the menu (or Ctrl + L), and then use the mouse to select the triangle contained in the

surface you want to face down.



- 必要に応じてサポートを配置する。右下の「サポート構造体をカスタマイズ」ボタンを押して適宜配置する。サポートを追加した場合は、次の「プロセス設定」でサポートを生成するように設定する必要がある。(2.3 を参照)

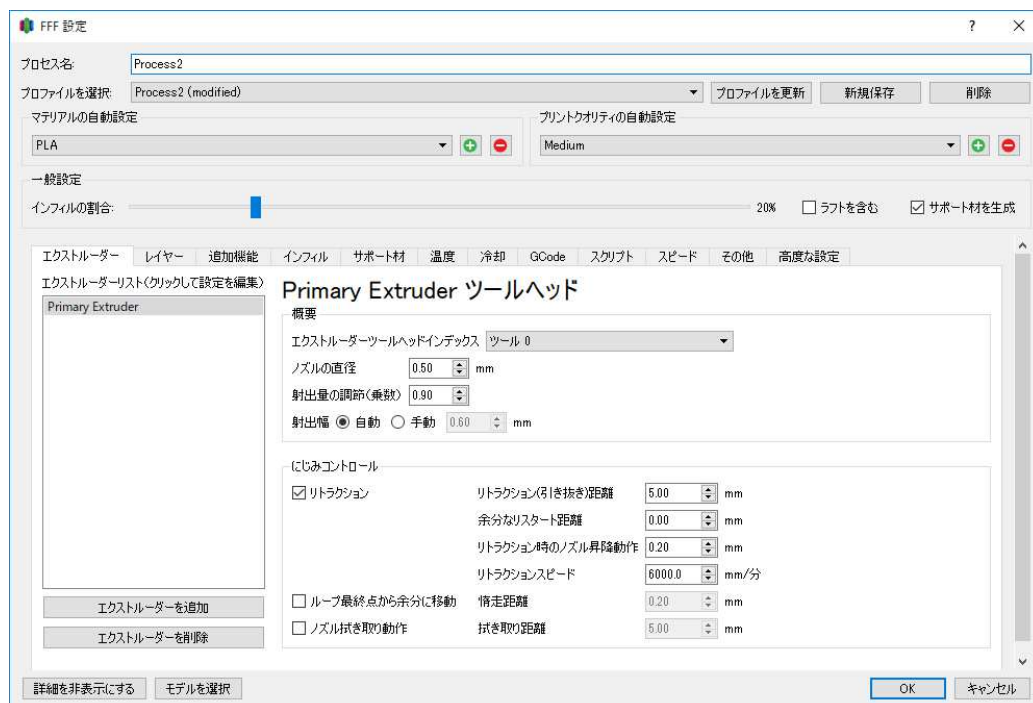
Deploy support as needed. Press the "Customize Support Structures" button on the lower right and place it appropriately. If you add support, you need to configure it to generate support in the next "Process Settings". (See 2.3)



2.3 プロセスの設定（造形の設定） Process setting (setting of modeling)

- プロセスの「Process1」を選択して「プロセス設定を編集」ボタンを押すと、設定画面が開く。

If you select "Process1" and press the "Edit Process Settings" button, the setting screen will open.



以下、必要に応じて主な項目を変更する。なお、PC からサインアウトすると設定内容が初期化される。

Change the main items as needed. When you sign out, the settings will be initialized.

- マテリアルの自動設定 Auto-Configure for Material
材料の種類に応じて選択する。コポリエステル材料の場合は検討中。(ABS の設定に近い)
Select according to the type of material. In the case of co-polyester materials is under consideration. (ABS setting is close)
 - エクストルーダータブ Extruder tab
 - 【ノズルの直径】 現在取り付けしているノズル径を指定する。通常は 0.5mm とする。
【Nozzle Diameter】 Specify the nozzle diameter currently installed. Normally 0.5mm.
 - レイヤータブ Layer tab
 - 【基本レイヤー厚】 1 層あたりの厚さを指定する。
【Primary Layer Height】 Specify the thickness per layer.
 - 【上面のソリッドレイヤー】 造形物上面の表面を何層で作るかを指定する。「基本レイヤー厚×上面のソリッドレイヤー数」が上面の厚みとなる。【底部の…】も同様。
【Top Solid Layers】 Specify how many layers the surface of the top of the

model should be made. "Basic layer thickness × the number of solid layers on the top surface" is the thickness of the top surface. [Bottom Solid Layers] is the same.

- 【アウトライン/外周シェル】造形物側面の層数。「ノズル径×層数」が側面の厚みとなる。

【Outline/Perimeter Shells】 Number of layers on the side of the model. "Nozzle diameter × number of layers" is the thickness of the side surface.

- ・ インフィルタブ Infill tab

- 【内部の埋めパターン】 Rectilinear は格子状、Fast/Full Honeycomb はハニカム構造となる。強度や材料消費量に影響する。

【Internal Fill Pattern】 Rectilinear has a lattice shape, and Fast / Full Honeycomb has a honeycomb structure. Affects strength and material consumption.

- ・ サポート材タブ Support tab

- 【マテリアルサポートを生成】サポートを配置した場合はチェックする。

【Generate Support Material】 Check if support is placed.

- ・ 設定が完了したら「OK」ボタンを押すと Process1 に保存される。設定を見直す場合は再度「プロセス設定を編集」ボタンを押す。

When setting is complete, click the "OK" button to save Process1. To review the settings, select Process 1 and press the "Edit Process Settings" button.

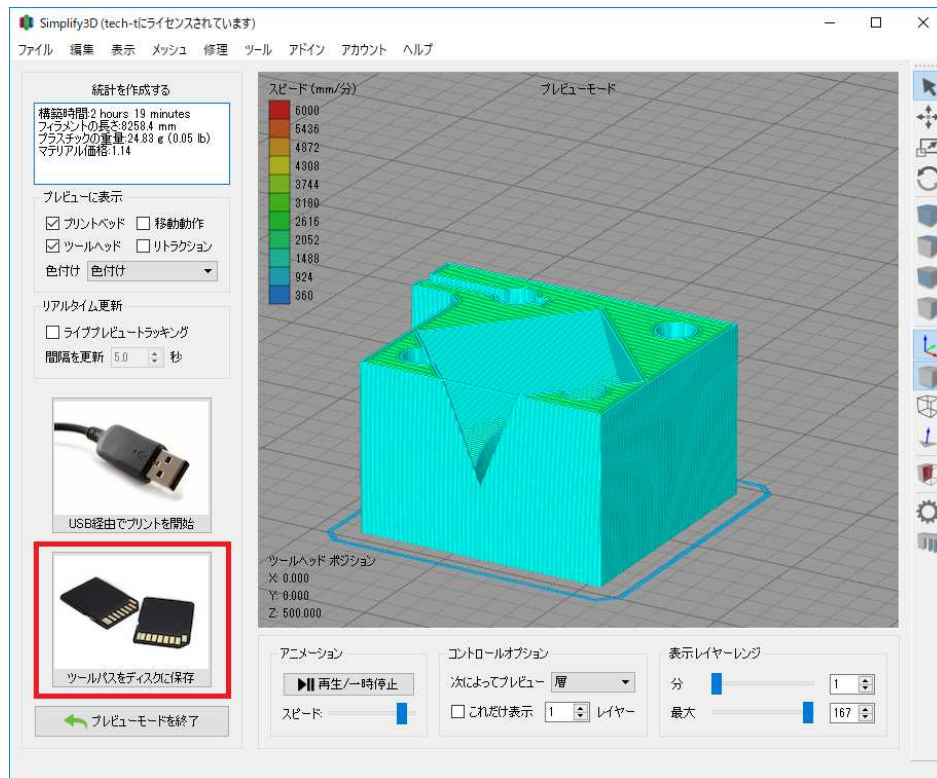
2.4 造形データの生成 Generation of modeling data

- ・ 左下の「プリント開始の準備！」ボタンを押す。

Press the "Prepare to print!" Button on the lower left.

- プレビューを確認し、問題なければ「ツールパスをディスクに保存」ボタンを押して、SDカードに造形ファイル (*.gcode) を保存する。

Confirm the preview, and if there is no problem, click the "Save toolpaths to Disk" button to save the modeling file (*.gcode) on the SD card.



3. 3Dプリンターの準備 Preparation of 3D printer

造形を開始する前に3Dプリンターの準備を行う。

Prepare the 3D printer before starting modeling.

3.1 電源オンと昇温 Power on and temperature rise

あらかじめノズルとテーブルに予熱を与えておく。

Preheat the nozzle and table in advance.

- ・ 本体左側の奥に電源スイッチがあるので電源を入れる。

Turn on the power switch on the left side of the main unit.

- ・ 本体前面のツマミを操作してノズル温度を210度、テーブル温度を60度に設定する。

Operate the knob on the front of the main unit to set the nozzle temperature to 210°C and the table temperature to 60°C.

ツマミの操作方法

初期画面（インフォメーション）でツマミを押すと操作メニューが表示される

左右に回して項目を選択、あるいは設定値を変更

ツマミを押して決定

一つ上の階層に戻るには「メイン」を選択

10秒ほど操作しないと自動で初期画面に戻る

How to operate the knob

Pressing the knob on the initial screen (Information) displays the operation menu

Turn left or right to select an item or change the set value

Press the knob to confirm

Select "メイン"(Main) to go back one level

Automatically returns to the initial screen if you do not operate for about 10 seconds

- ツマミを 1 回押す。コントロール → オンドセッテイ → ノズル を選択する。ツマミを回して値を 210 にしたら、ツマミを押して決定する。

Press the knob once. Select “コントロール”(Control) → “オンドセッテイ”(Temperature) → “ノズル”(Nozzle). After turning the knob to 210, press the knob to confirm.

- 同様に コントロール → オンドセッテイ → テーブル で値を 60 に設定する。

Set the value to 60 in “コントロール”(Control) → “オンドセッテイ”(Temperature) → “テーブル”(Table).

- 昇温が始まり、徐々に設定温度に近づいていく。

Heating starts and gradually approaches the set temperature.



【注意】 ノズル温度が 100 度以上の状態で電源を切らないこと

【Caution】 Do not turn off the power when the nozzle temperature is over 100°C

- 冬季は部屋の暖房を付け、室温を 20 度以上にする。

In winter, heat the room and bring the room temperature to over 20°C.

- 造形が完了するまで暖房は付けっぱなしにする

Keep heating up until modeling is complete

- もし可能なら、設定温度に到達したあと 30 分程度放置し、温度をなじませる。

If possible, let it stand for about 30 minutes after reaching the set temperature.

3.2 材料の交換 Change of material

材料を交換する場合は、装着されている材料を取り外したあと、新たな材料を装着する。違う材質または色を使う場合は、新旧が混ざらないようにノズル内部の掃除が必要である。

When replacing the material, remove the attached material and then install new material. When using different materials or colors, it is necessary to clean the inside of the nozzle so that the old and new do not mix.

- ノズル温度が設定温度に達したことを確認する。

Check that the nozzle temperature has reached the set temperature.

- ヘッドを作業しやすい位置に移動する。XY方向に手で自由に動かせる。

Move the head to a position where it is easy to work. It can move freely by hand in the XY direction.

- 装着されている材料を取り外す。

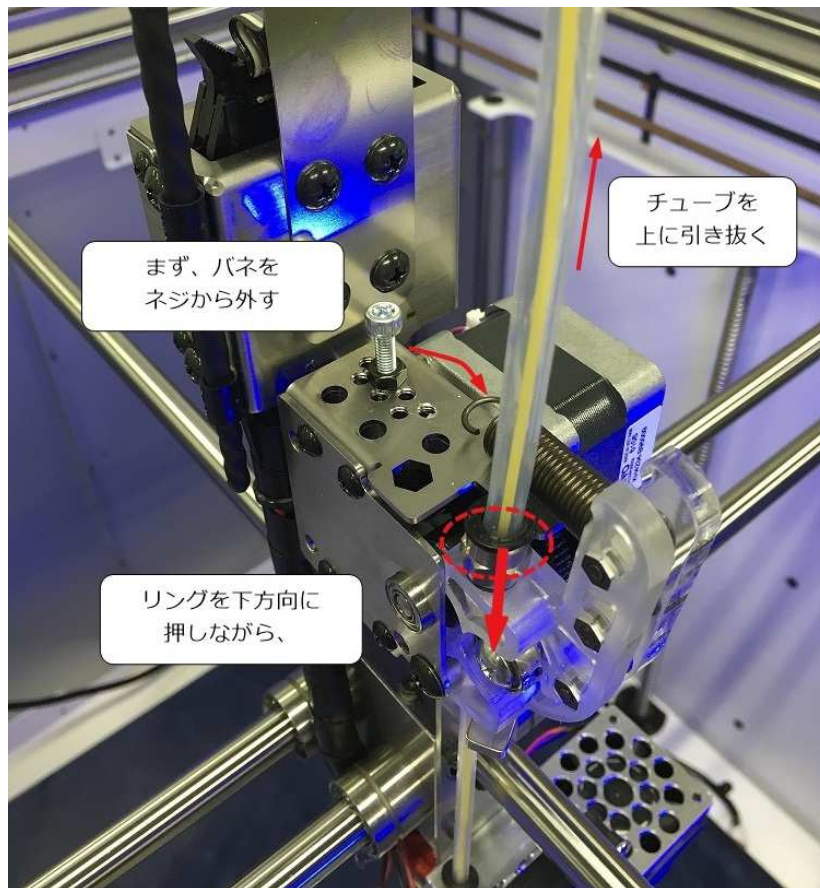
Remove the attached material.

- ヘッド上部に取り付けられているバネの奥側固定部をネジから外す。

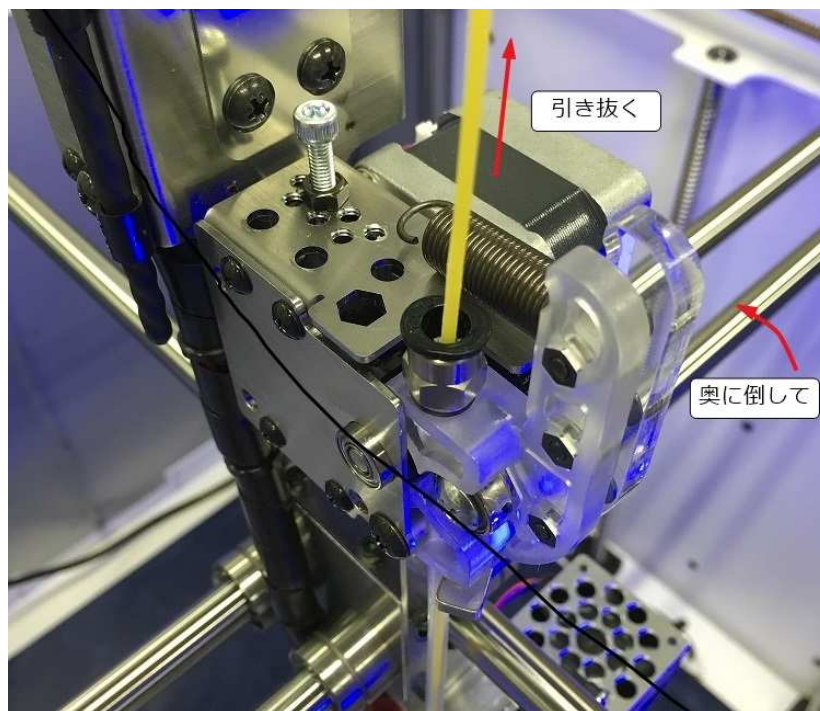
Remove the back side fixing part of the spring attached to the top of the head from the screw.

- 材料がノズルに挿入されている部分にある、黒いプラスチックのリング状の部品を下方向に押しながら、材料を通してのチューブを上へ引き抜く。

While pressing down on the black plastic ring-shaped part where the material is inserted into the nozzle, pull up the tube through the material.



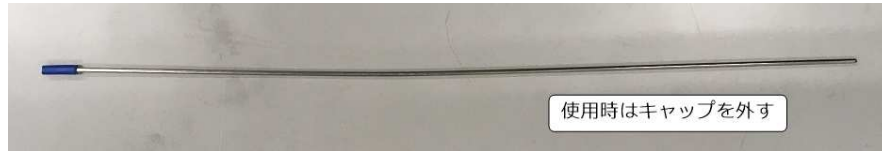
- 半透明の部品の位置を奥に倒し、材料を上引き抜く。
Fold down the translucent part and pull the material up.



- 取り外した材料はリールに巻取り、保管庫に入れておく。
Take up the removed material on a reel and put it in the storage.

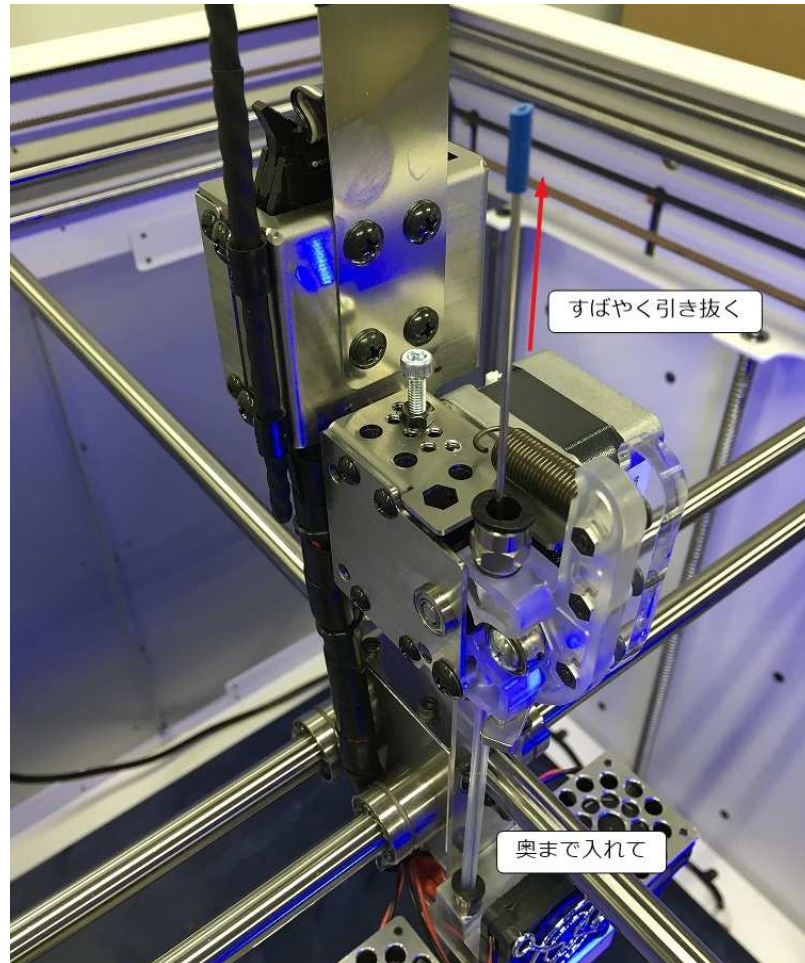
- 専用の清掃棒でノズル内部を清掃する。

Clean the inside of the nozzle with a special cleaning rod.



- 材料が入っていた穴から清掃棒をノズルの奥まで入れ、すばやく引き抜く。

Insert the cleaning rod from the hole containing the material to the back of the nozzle and pull it out quickly.

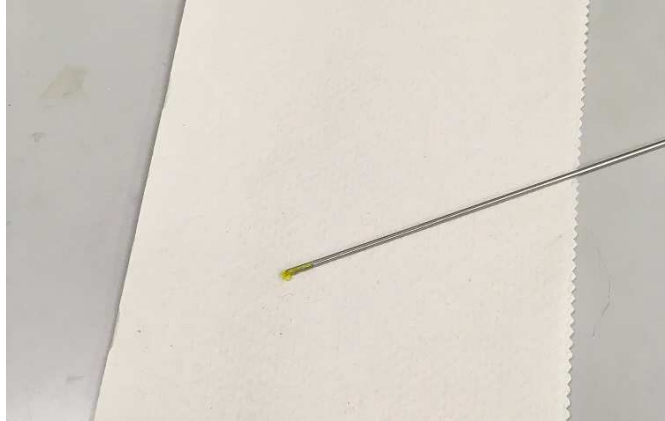


【注意】 引き抜くときはすばやく引き抜き、溶けた材料が途中でノズル内壁に付着しないようにすること。

【Caution】 When pulling out, pull it out quickly so that the melted material does not adhere to the inner wall of the nozzle halfway.

- 清掃棒に溶けた材料が付着しているのでウエスで拭き取る。

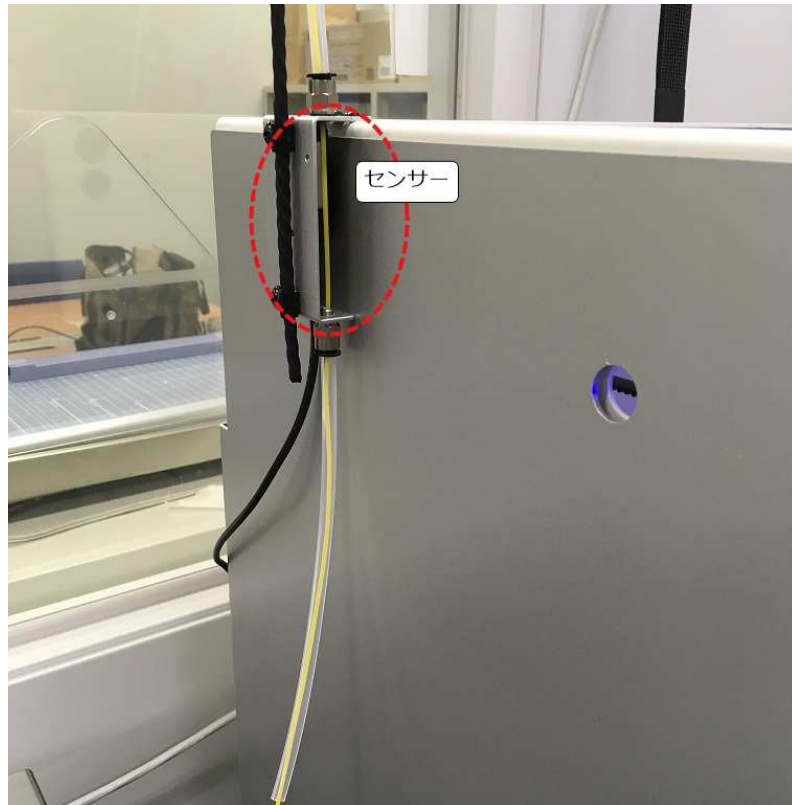
Wipe off with a rag as melted material adheres to the cleaning rod.



【注意】 高温のためやけどに注意

【Caution】 Attention to burns due to high temperature

- これを何度か繰り返すと、ノズル底面の金属部にコンコンと当たるようになる。
Repeat this several times, and the metal part of the bottom of the nozzle will hit the conch.
- 以降はノズル内壁に付いている材料をこそげ落とすような感じで清掃を繰り返す。
After that, repeat the cleaning in the feeling that the material attached to the inner wall of the nozzle is scraped off.
- 清掃棒に材料が付着しない状態になったら完了。
Completed when no material adheres to the cleaning rod.
- 新しい材料を装着する。
Mount the new material.
 - 新しい材料を取り出してチューブに差し込む。このとき、本体左奥の材料センサ部分を通すようにする。(センサは材料が無くなったことを感知するためのもの)
Take out the new material and insert it into the tube. At this time, the material sensor portion at the rear left of the main body is passed through. (The sensor is to sense that the material is gone)



- 半透明の部品の位置を前後に調整しながら材料を奥まで入れる。
Insert the material as far as possible while adjusting the position of translucent parts back and forth.
- 以降、チューブを装着し、バネの固定部を元通りネジに引っ掛けて完了。
After that, attach the tube and hook the fixing part of the spring back to the screw.

3.3 (オプション) 糊の塗布 (Optional) Application of glue

テーブル (造形物を乗せる台=ベッド) の表面にスティック糊を塗布する。糊を塗布することで、最初の1層目がテーブルにしっかりとくっつき、造形が安定する。すでに十分塗布されていることが多いので、必要な時のみ行う。

Apply stick paste to the surface of the table. By applying the glue, the first layer adheres firmly to the table, and the modeling is stable. It is often already sufficiently applied, so do it only when necessary.

- ・ テーブルの位置が上がっていて作業しづらいときはテーブルをデフォルトの高さに戻す。
If the table position is raised and it is difficult to work, return the table to its default height.
- ツマミを操作し、ジュンビ → ゲンテンフッキ とする。
Operate the knob and set “ジュンビ”(Prepare) → “ゲンテンフッキ”(Return to Origin).
- ・ 表面にホコリやゴミがある場合はハンディ掃除機で軽く掃除する。

If there is dust or dirt on the surface, lightly clean it with a handy vacuum cleaner.

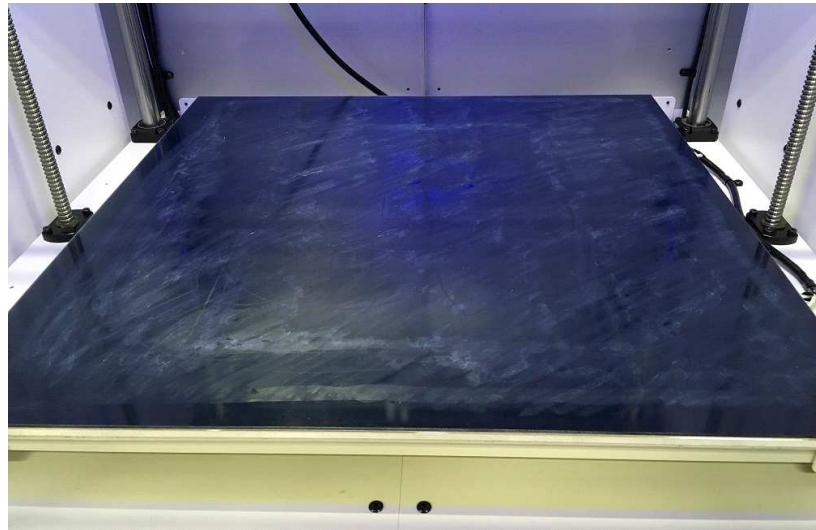
- ・ 造形物ができる範囲に糊を薄く塗布する。

Apply a thin layer of glue to the area where the model can be made.



- すでに、ある程度塗布されている場合は塗布しない。うっすらと白くなる程度で十分。

Do not apply if already applied to some extent.



【注意】重ね塗りしすぎると造形が不安定になる

【Caution】 If over-coating is applied, modeling becomes unstable

- 造形時に糊が乾いていても問題ない。

There is no problem if the glue is dry at the time of molding.

3.4 (オプション) ノズル外部の清掃 (Optional) Cleaning the outside of the nozzle

ノズル外部や周辺が汚れている場合は造形に影響が出るため、あらかじめ掃除を行う。

If the outside of the nozzle is dirty, clean it in advance so that the modeling will not be affected.

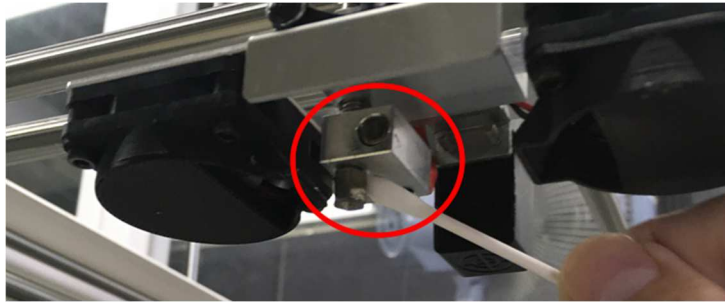
- ・ 適量の離型剤を綿棒に染み込ませる。

Soak a cotton swab with an appropriate amount of mold release agent.



- ・ ノズル外部や周辺部分を掃除する。

Clean the outside of the nozzle and the surrounding area.



【注意】 高温のためやけどに注意

【Caution】 Attention to burns due to high temperature

4 造形 Modeling

4.1 造形開始 Start modeling

- ・ 本体右側手前に SD カードスロットがあるので、造形ファイルを格納した SD カードを挿入する。

There is an SD card slot on the front right side of the main unit, insert the SD card that stores the modeling file.

- 表示部の下段に「SDカードアリ」と表示される。

“SDカードアリ” (SD card inserted) is displayed at the bottom of the display.

- ・ ツマミを操作し、SDカードプリント → (造形ファイル名) を選択する。これで造形が開始される。

Operate the knob and select “SDカードプリント”(SD card print) → (model file name). This starts modeling.

4.2 動作確認 Operation check

- ・ 造形開始すると自動で高さ補正が行われる。

Height adjustment is performed automatically when modeling starts.

- テーブルが上昇し、テーブル上の 16 個のポイントでノズルとの距離計測が行われる。距離に違いがあると、その分を相殺するようにソフト的な補正が掛かる。

The table is elevated and the distance to the nozzle is measured at 16 points on the table. If there is a difference in the distance, a software correction is applied to offset that amount.

- ・ テーブルの左手前でノズルから溶け出た余分な材料が拭われる。

The excess material melted from the nozzle is wiped off in front of the table left hand.

- ・ スカート (造形を安定させるため造形物本体の周りを取り囲む予備造形物) が作られる。

A skirt (a prefabricated object that surrounds the model to stabilize modeling) is created.

- ・ 造形物本体の1層目が作られる。1層目は他の層より射出量が多いので、多少粗さが目立つが、特に問題ない。

The first layer of the model is created. The first layer has a larger amount of injection than the other layers, so some roughness is noticeable, but there is no particular problem.

- ・ ここまでの動作に問題がないことを確認する。

Confirm that there is no problem in the operation up to here.

- 動作に問題があった場合はツマミを操作して造形を中止する。

If there is a problem with the operation, operate the knob to stop modeling.

- 造形を中止した場合は途中までの造形物を除去する。

If you stop modeling, remove the partially modeled object.

- 必要に応じてデータを作り直し、再度造形を行う。

Remake the data as needed, and perform modeling again.

- ・ 表示部に完成までの目安時間が表示されるので確認しておく。

As the estimated time until completion is displayed on the display, check it.

4.3 退出 Exit

完成まで非常に時間が掛かることが多いため、いったん桂ものづくり工房の利用を終了し、退出する。

Since it often takes a very long time to complete, once quit using Katsura Monozukuri Koubou and retreat.

- ・ 部屋の暖房を付けていた場合はそのままにしておき、技術部の担当者にその旨伝えること。

If the room has been heated, keep it by that time and communicate it to the person in charge of the engineering department.

- ・ 通常の利用終了手続きをして退出する。

Exit after the normal use termination procedure.

5 造形物完成 Completed model

5.1 造形物の取り外し Removal of the model

造形物が完成する時間以降（ただし桂ものづくり工房の開室時間中）になったら、桂ものづくり工房に来て造形物を確認する。うまくできていれば下記の手順で造形物を取り外す。もし途中で材料が無くなり、造形が途中で停止していた場合は、新しい材料を再度取り付けて造形を再開する。（手順6を参照）

When it is after the time when modeling is completed (but during the opening time of

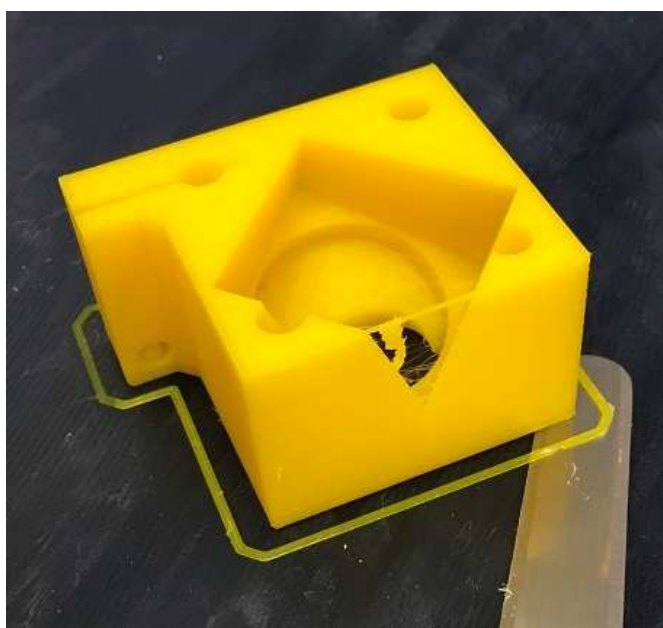
Katsura Monozukuri Koubou), come to Katsura Monozukuri Koubou and check the model. If successful, remove the model according to the following procedure. If there is no material on the way and modeling has stopped halfway, reinstall the new material and resume modeling. (See step 6)

- ・ ノズルの温度が 100 度以下になっていることを確認し、3D プリンター本体の電源をオフにする。

Confirm that the temperature of the nozzle is 100°C or less, and turn off the power of the 3D printer.

- ・ テーブルと 1 層目の間に取り外し用のヘラを挿入して力を入れると、パキッという音がして造形物が剥がれる。

When force is applied by inserting a removal spatula between the table and the first layer, the glue is peeled off.



- ・ ある程度、糊が剥がれたら造形物を手で持ってテーブルから剥がす。

To some extent, when the glue is peeled off, hold the model by hand and peel it off the table.

5.2 ゴミの除去 Dust removal

- ・ テーブル表面に残ったスカートなどのゴミを除去してゴミ箱（プラスチック用）に捨てる
Remove trash such as skirt left on the table surface and throw it in the trash (for plastic)

- テーブル表面に残った糊はそのままが良い。

The glue left on the table surface can be left as it is.

5.3 サポートの取り外し Removing Support

- ・ サポートを配置していた場合は造形物本体から取り外す。手で取り外せない場合は工具等を使用する。

If the support has been placed, remove it from the model body. If it can not be removed by hand, use a tool.

6 造形の再開 Resume of modeling

造形途中で材料が無くなったときは造形が自動停止し、ヘッドやテーブルがデフォルトの位置に戻って待機状態となる。この場合は新しい材料に交換して造形を再開する。

When there is no material in the process of modeling, modeling is automatically stopped, and the head and table return to their default positions and are in a standby state. In this case, change to a new material and restart modeling.

6.1 状態の確認 Checking Status

本体の表示部に次のように表示されていることを確認する。

Check that the following is displayed on the display unit of the main unit.

フィラメントコウカン Replace filament
ボタンヲオシテ
ノズルヲカネツ Press the knob to heat the nozzle

6.2 材料の取り外し Material removal

既存の材料を取り外す。(手順 3.2 を参照)

Remove existing material. (See step 3.2)

- まずチューブを抜く。
Remove the tube first.
- ヘッドの温度が下がっているためそのままでは材料を引き抜けない。
The temperature of the head has dropped and the material can not be pulled out as it is.
- ツマミを押すとヘッドが加熱され、設定温度になるとブザーが鳴る。
Press the knob to heat the head and a buzzer sounds when the temperature reaches the set temperature.
- その後、材料を引き抜く。
Then pull out the material.
- 同じ材質・色の材料を取り付けることになるので、ノズルの清掃は行わなくて良い。

There is no need to clean the nozzle, as it will have the same material and color attached.

6.3 新しい材料の取り付け Installation of new material

本体の表示部に次のように表示されていることを確認する。

Check that the following is displayed on the display unit of the main unit.

フィラメントコウカン Replace filament
フィラメントヨソウニュウシ
ボタンヨクリックシテクダサイ Insert the filament and push the knob

- ・ 新しい材料を取り付ける。(手順 3.2 を参照)

Install new material. (See step 3.2)

6.4 再開 Resume

本体のツマミを押す。これで造形が再開される。

Press the knob on the main unit. This resumes modeling.

7 (付録) ノズルの交換方法 (Appendix) Nozzle replacement method

標準のノズル径である 0.5mm 以外を使用する場合はノズルの交換を行う。

When using a nozzle diameter other than the standard nozzle diameter of 0.5mm, replace the nozzle.

7.1 ノズルの昇温 Heating the nozzle

手順 3.1 「電源オンと昇温」と同じ手順でノズルを昇温する。

Heat the nozzle by the same procedure as in step 3.1 "Power on and temperature rise".

7.2 材料の取り外しと清掃 Material removal and cleaning

手順 3.2 「材料の交換」と同じ手順で材料の取り外しとノズル内部の清掃を行う。

Remove the material and clean the inside of the nozzle by the same procedure as in step 3.2 "Change of material".

7.3 ノズルの取り外し Nozzle removal

専用の治具を使用する。

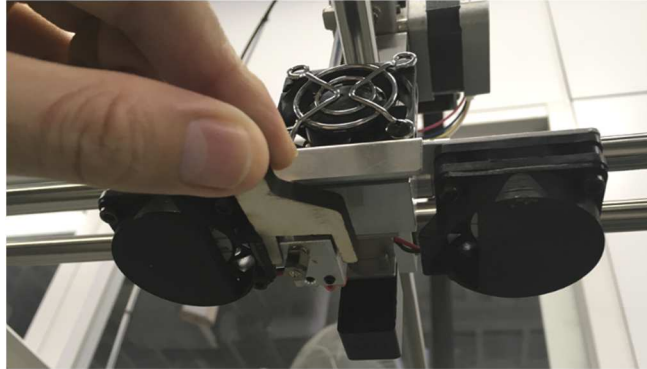
Use special jigs.



- ノズル上部の四角い加熱部を専用の治具で固定し、回転しないようにする。

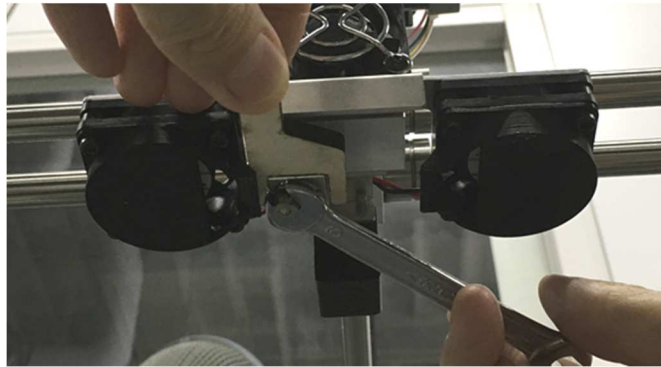
Fix the square heating part on the top of the nozzle with a special jig to prevent

it from rotating.



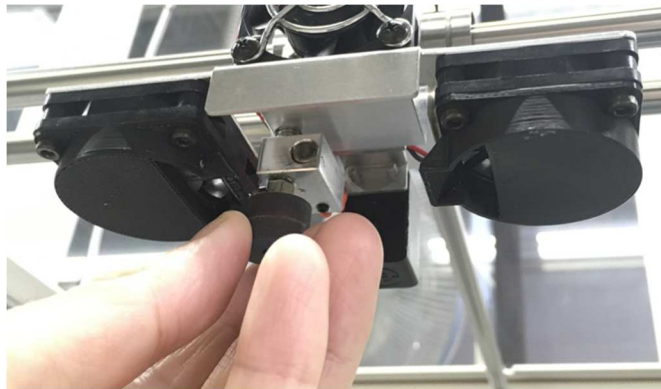
- 専用のレンチでノズルを挟み、下方向から見て反時計回りに回す。

Hold the nozzle with a special wrench and turn it counterclockwise when viewed from below.



- ノズルを少し回したら専用治具でノズルを支え、そのまま同じ方向に回して取り外す。

After turning the nozzle a little, support the nozzle with a special jig and turn it in the same direction to remove it.



- 取り外したノズルは熱いので触れないようにして冷ましておく。

The removed nozzle is hot, so do not touch it.

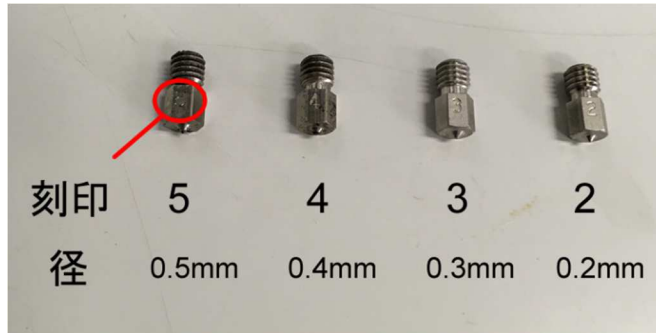
【注意】 高温のためやけどに注意

【Caution】 Attention to burns due to high temperature

7.4 ノズルの取り付け Nozzle installation

取り付けるノズル径を確認し、上記と逆の手順で取り付ける。

Check the nozzle diameter to be installed, and install in the reverse order of the above.



7.5 材料の取り付け Mounting the material

手順 3.2 「材料の交換」と同じ手順で材料の取り付けを行う。

Mount the material by the same procedure as in step 3.2 “Change of material”.

7.6 プロセスの設定 Process setting

手順 2.5 「プロセスの設定（造形の設定）」を行い、エクストルーダータブで【ノズルの直径】を変更する。

Perform step 2.5 “Process setting (setting of modeling)” and change the Nozzle Diameter] on the extruder tab.

7.7 造形後 After modeling

造形後は次の利用者のために標準のノズル（ノズル径 0.5mm）に戻しておく。

After modeling, return to the standard nozzle (nozzle diameter 0.5mm) for the next user.