

# ideaMaker

## User Manual

5.2.2 ver



## 目次 (更新の都合上、ページ数の記載はありません)

### 【Raise3D FFF プリンター向け】

#### A. クイックスタート

#### B. インターフェース

B-1. メニューバー

B-2. ツールバー

B-3. 左サイドバー

#### C. スライス設定

C-1. テンプレートの選択 (詳細設定)

C-2. グループとレイヤーの設定

C-3. モデルノズルとテンプレート

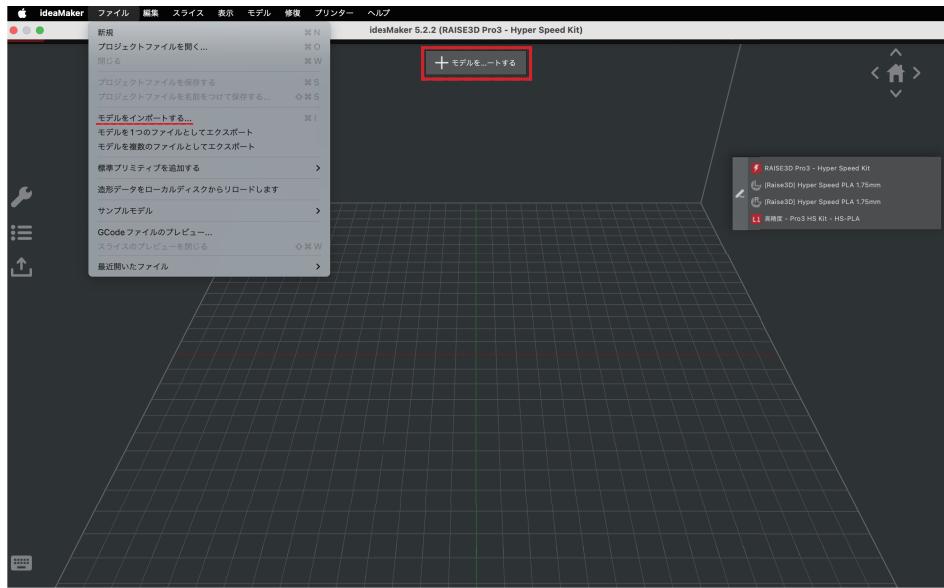
C-4. 順番造形

#### D. コピー造形・ミラー造形

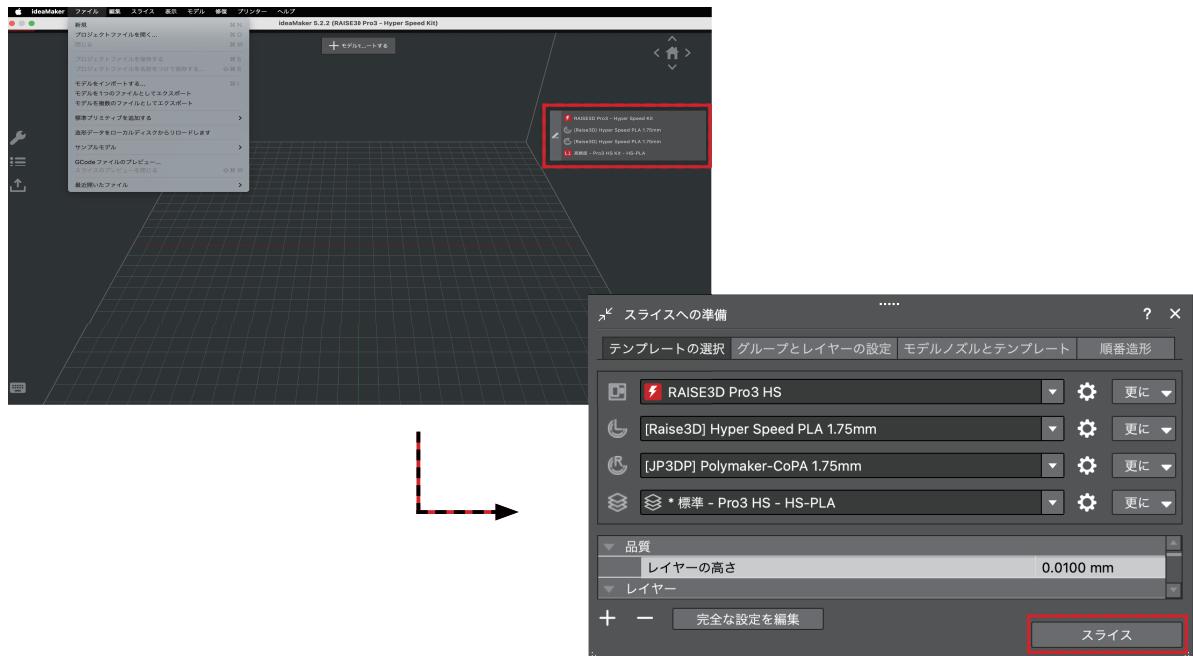
D-1. コピー造形・ミラー造形の設定方法 (E2のみ)

## A. クイックスタートガイド

① 「モデルをインポートする」から .stl、.obj、.3mf、.step/.stp、または .iges/.igs ファイルをインポートします。下に緑色のチェックマークが表示されず黄色三角と！マークが表示されている場合は、データが破損している可能性がありますので「修復」ボタンを押して自動修復を実行します。



② 画面右側のスライスの準備アイコンをクリックし、プリンターの種類とフィラメントの種類、メインテンプレートを選択します。  
必要に応じて「編集」を選択し、詳細設定値を変更します。  
「スライス」をクリックするとスライスが始まります。



③スライスが完了すると画面右上にプレビューボタンが表示されます。

プレビューを確認して問題なければ画面上中央からプリンターへのデータ転送方法を選択します。

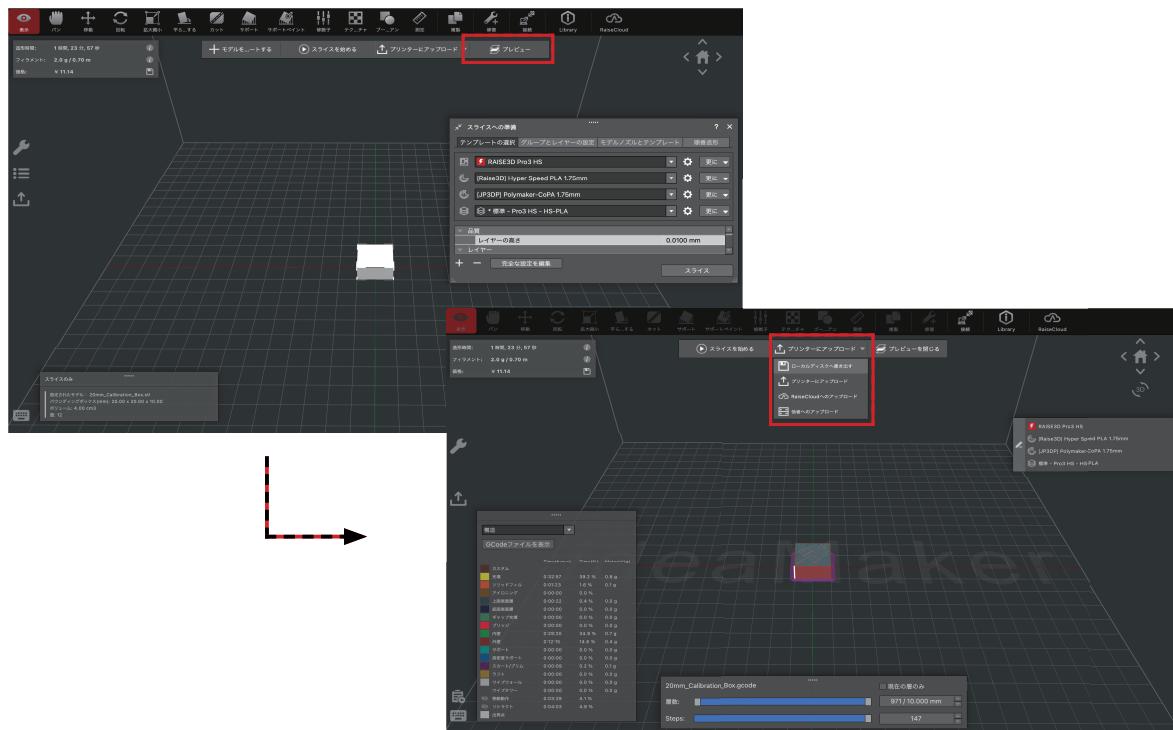
「ローカルディスクへ書き出す」を選択するとデバイスへデータの書き出しができます。

データをUSBにダウンロードし造形することができます。

「プリンターにアップロード」は ideaMaker とプリンターがネットワークで接続された状態で選択

した場合、ideaMaker から直接プリンターへデータがアップロードされます。

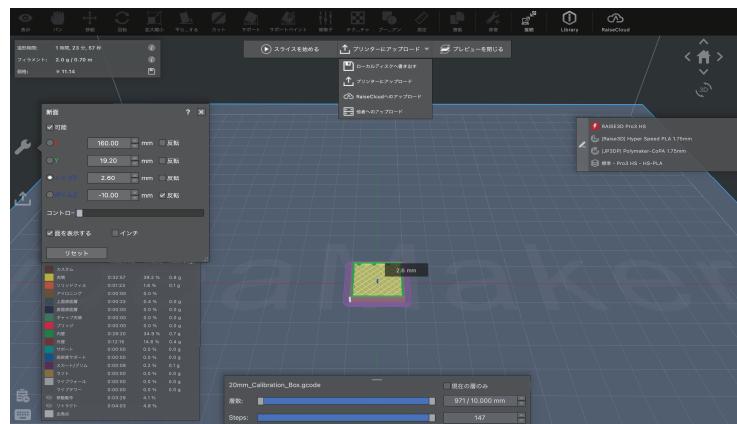
「RaiseCloud」へのアップロードは、RaiseCloud にログイン状態の場合、RaiseCloud へデータがアップロードされます。



※プレビュー画面で造形物の断面図を確認可能です。

プレビュー画面左にあるレンチのマークをクリックし、「可能」にチェックを入れます。

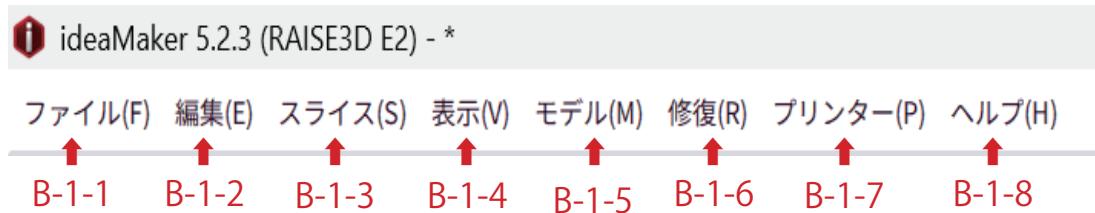
X、Y、Zいずれかを選択し、数値を入力もしくは「制御」横のバーを動かすことによって切断箇所を指定できます。「面を表示する」で切断面にプレートを表示させることもできます。



## B. インターフェース

本章では ideaMaker の各種ツールバーの項目の説明を行います。

### B-1. メニューバー



#### B-1-1. ファイル

ファイル(F)	編集(E)	スライス(S)	表示(V)	モデル(M)	修復(R)	プリ
① 新規				Ctrl+N		
② プロジェクトファイルを開く...				Ctrl+O		
③ 閉じる				Ctrl+W		
④ プロジェクトファイルを保存する				Ctrl+S		
⑤ プロジェクトファイルを名前をつけて保存する...				Ctrl+Shift+S		
⑥ モデルをインポートする...				Ctrl+I		
⑦ モデルを1つのファイルとしてエクスポート						
⑧ モデルを複数のファイルとしてエクスポート						
⑨ 標準プリミティブを追加する						
⑩ 造形データをローカルディスクからリロードします						
⑪ サンプルモデル						
⑫ GCodeファイルのプレビュー...						
⑬ スライスのプレビューを閉じる			Ctrl+Shift+W			
⑭ 最近開いたファイル						
⑮ 終了						

- ①新規のプロジェクトを作成します。
- ②すでに作成されたプロジェクトファイルを開きます。
- ③プロジェクトファイルを閉じます。
- ④プロジェクトファイルを指定の場所へ保存します。
- ⑤プロジェクトファイルを指定の場所へ名前をつけて保存します。
- ⑥すでに作成されたモデルをインポートします。
- ⑦作成したモデルを一つのファイルとして指定の場所へ保存します。
- ⑧複数のモデルを選択した場合に、個別にファイルを作成して指定の場所へ保存します。
- ⑨ ideaMaker に搭載された標準的なモデルを作成します。
- ⑩すでにモデルを作成している場合、その上からローカルディスクに保存されたデータを読み込みます。先に作成していたモデルは上書きされます。
- ⑪ ideaMaker に搭載されたサンプルを作成します。
- ⑫ローカルディスクから gcode を読み込みます。
- ⑬開いている gcode のプレビュー画面を閉じます。
- ⑭直近で開いていたファイルを表示します。
- ⑮プロジェクトを終了します。保存していない場合は、保存するかどうか確認のポップアップが表示されます。

## B-1-2. 編集



- ①一つ前の状態に戻します。
- ②一つ前の取消をキャンセルします。
- ③選択したモデルをカットします。
- ④選択したモデルを複製するための選択をします。
- ⑤選択したモデルを貼り付けます。
- ⑥選択したモデルを削除します。
- ⑦選択したモデルを複製します。
- ⑧選択したモデルを X,Y 方向に複製します。
- ⑨ ideaMaker 上のモデル全てを選択します。
- ⑩ ideaMaker 上のモデル全てを解除します。
- ⑪ B-1-2-1 で解説します。

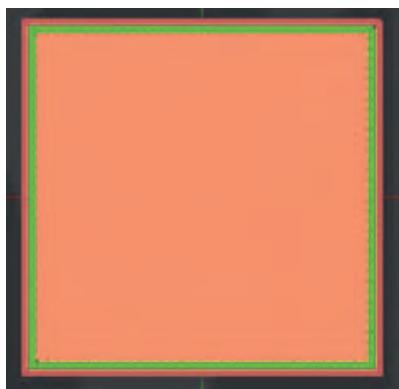
### B-1-2-1. 一般設定



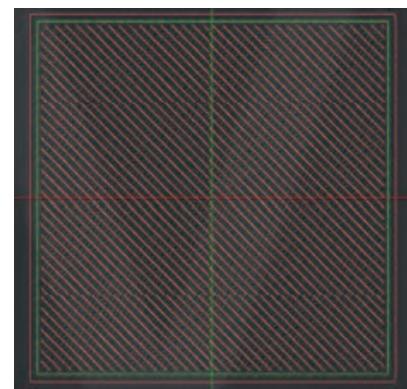
- ①言語設定です。使用する言語を選択してください。
- ②通貨設定です。使用する単位通貨を選択してください。
- ③ ideaMaker を再度開いた際にウィンドウのサイズと位置の設定が ideaMaker を最後に閉じたときと同じ状態に戻ります。
- ④ ideaMaker を再度開いた際にスライスされたプレビューが ideaMaker を最後に閉じたときと同じ状態に戻ります。
- ⑤押出幅のレンダリングが 2D モードで無効になり、ツールパスは単純な線で示されます。(図 1 参照)
- ⑥この機能を有効にすると 3D プレビュー モードで対応する GCode 行を確認できます。(図 2 参照)
- ⑦この機能を有効にすると、3D マウスを使用する際にサポートが表示されます。(Windows 限定の機能です)
- ⑧この機能を有効にすると ideaMaker 起動時にポップアップが表示されます。(図 3 参照)

【図 1】

⑤の設定が無効状態

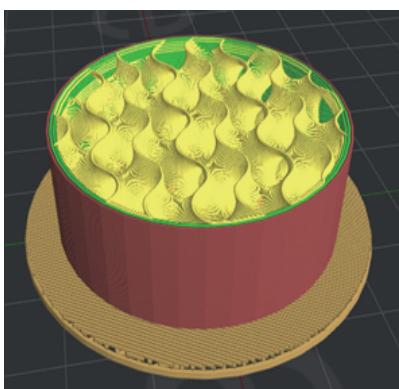


⑤の設定が有効状態

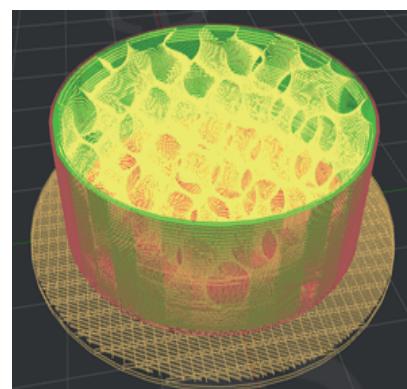


【図 2】

⑥の設定が無効状態

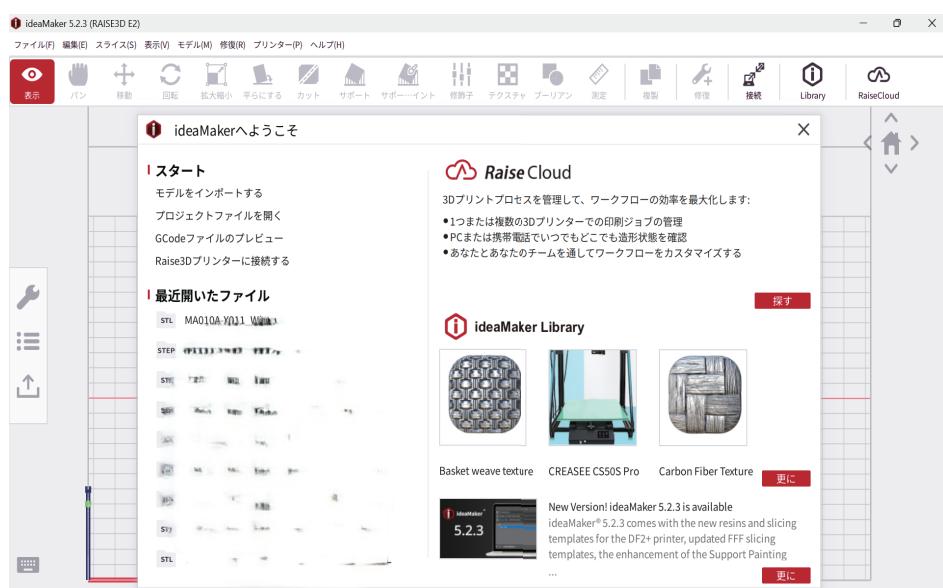


⑥の設定が有効状態

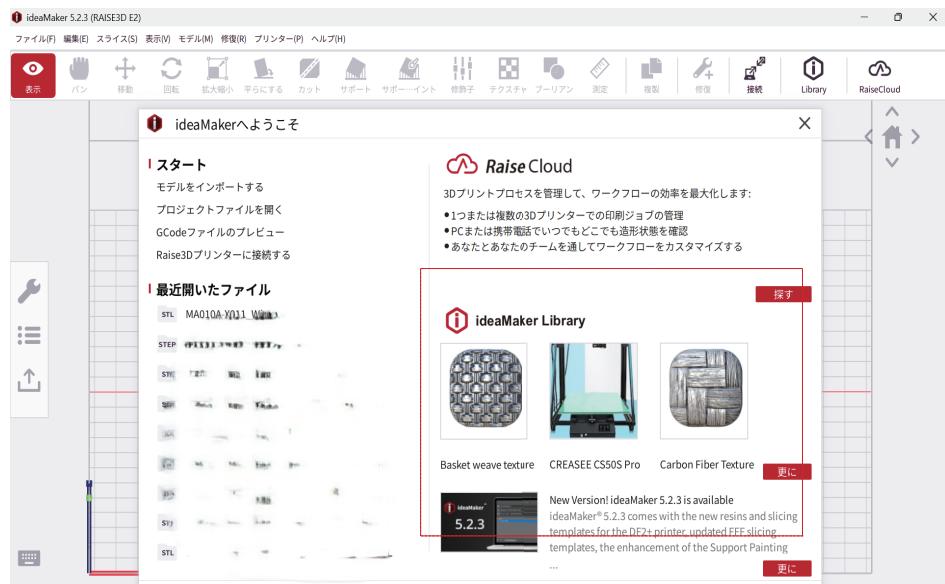


【図 3】

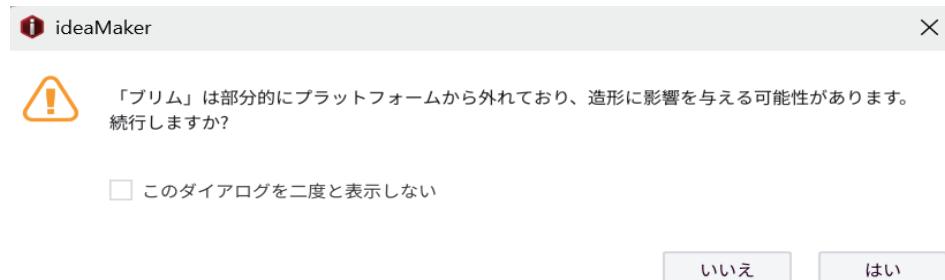
⑧の設定が有効状態



⑨ この機能を有効にすると ideaMaker Library のスライステンプレートのリンクを自動的に検出し、ダウンロード後、ideaMaker にコピーできます。  
 (メーカーホームページと日本3Dプリンターのホームページに掲載しているスライステンプレートの設定値に相違がある場合があります。)



⑩ この機能を有効にすると ideaMaker は一度に 1 つのインスタンス (モデル) しか実行できなくなります。  
 ⑪ 上記⑨の機能を有効にするとこの機能を有効化することが可能となります。  
 この機能を有効にすると新しいモデルを ideaMaker にインポートする際に、元々 ideaMaker にインポートしていたモデルが自動で削除されます。  
 ⑫ この機能を有効にするとカスタムした gcode のプレースホルダー部分に問題がないかチェックします。  
 (本機能は ideaMaker の再起動後に有効になります。)  
 ⑬ この機能を有効にするとモデルが造形範囲内にあってもスライスの設定等により造形物がプラットフォームの造形範囲を超えた際に、スライス中に下図のような警告プロンプトを表示します。



## B-1-2-2. インターフェース



① フォント設定です。お好みのフォントを選択してください。

② フォントサイズの設定です。お好みのフォントサイズを選択してください。

③ この機能を有効にするとスライス後に推定造形結果の画面ではなく、直接プレビューのインターフェースに移行します。

④ この機能を有効にするとスライス時にカツプ形状がないかチェックします。機能が無効の場合は造形可能かのチェック時を除き、カツプ形状の検出をしなくなります。（本機能は DLP プリンターを選択した際のみ機能します。）

⑤ この機能を有効にすると ideaMaker Ver4 以前に搭載されていたスライス後の推定造形結果をダイアログボックスとして表示することができます。

⑥ この機能を有効にすると、表示モードと回転モードの画面でモデルの移動が可能となります。

⑦ モデルが ideaMaker にインポートされた後の表示情報を設定します。

モデル情報パネルを表示する：

ideaMaker にモデルをインポートする際、ideaMaker はカラーなどのモデル情報を表示するダイアログをポップアップ表示します。

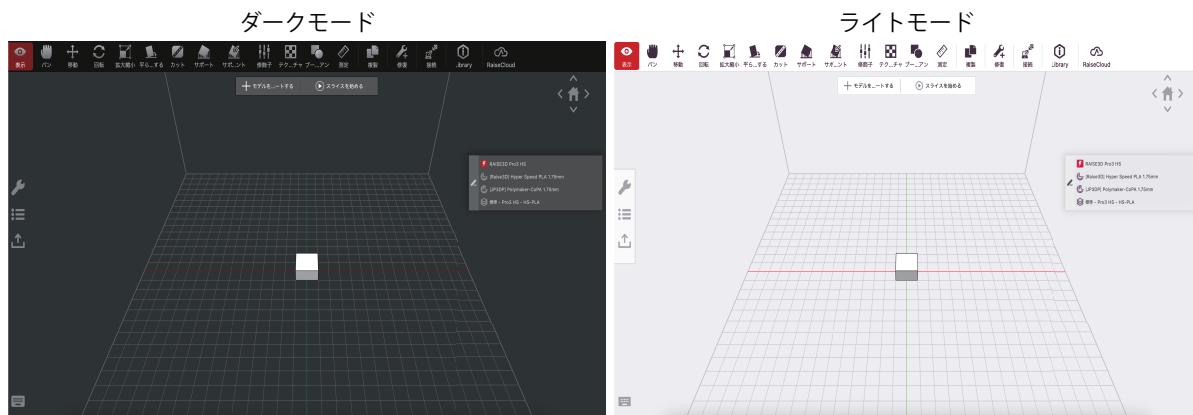
位置情報パネルを表示する：

ideaMaker にモデルをインポートする際、ideaMaker はポジションを表示するダイアログをポップアップ表示します。

「プロジェクト」パネルを表示する：

ideaMaker にモデルをインポートすると、ideaMaker はプロジェクトを表示するダイアログをポップアップ表示します。

⑧ ideaMaker のカラーテーマを設定します。



### B-1-2-3. ファイル



① 隣接する頂点をマージしてモデルを修復します。

② マージする頂点間の閾値の距離を設定します。

③ この機能を有効にすると回転、スケーリング、ミラーリングの後にプラットフォーム上にモデルが配置されます。

④ この機能を有効にすると、モデルをインポートした時にモデルがビルドプラットフォームの中央に自動的に配置されます。(複数モデルをインポートした時のモデル間隔についても設定可能です。)

⑤ この機能を有効にすると、モデルを複製もしくはコピーした後、モデルがビルドプラットフォームの中央に自動的に配置されます。

⑥ この機能を有効にすると、新規プロジェクトをロードする際、すでに設定されたグループとレイヤーの設定を解除します。

⑦ モデルの曲線部分を、どれだけ細かく直線セグメント（短い直線）で近似するかを制御する設定です。値を変更する際は、小さなテストモデルで印刷し、結果に応じて最適な値を設定していくことを推奨いたします。

⑧ モデルの曲面部分を、どれくらいの細かさで近似するかをコントロールする設定です。隣接するポリゴン（三角形）の法線ベクトルの間の最大許容角度を設定します。

## B-1-2-4. ショートカット



## B-1-2-5. 確認とヒント



⑧プロジェクト内に複数のモデルがあった場合、アクティブなモデルのみを選択できますが、選択した以外のモデルはスライスされないことを確認するポップアップが表示されます。

⑨スライス設定の詳細を表示するためにリンクを開くかどうかを確認するポップアップが表示されます。

⑩浮いているモデルをスライスする際、スライス前にサポートを追加するかどうかを確認するポップアップが表示されます。

⑪ ideaMaker を終了する前に、プロジェクトが保存されていない場合、プロジェクトを保存しないまま終了するか確認のポップアップが表示されます。

⑫そのファイルに以前保存されていた特定のプリンターの設定や材料の設定を、現在の ideaMaker に自動的に適用するかどうかを確認するポップアップが表示されます。

⑬ G コードファイルを保存する際、そのファイルにモデルのプレビュー画像を埋め込むかどうか確認するポップアップが表示されます。

⑭ショートカットの機能のヒントが表示されます。

⑮古いテンプレートの管理に関するヒントが表示されます。

## B-1-2-6. ネットワーク



## B-1-2-7. 更新



各チェック入れた更新情報をお知らせします。

## B-1-3. スライス

スライス(S) 表示(V) モデル(M) 修復(R) プリンター(P) ヘルプ(H)	
① スライスを始める...	Ctrl+P
② スライスを止める...	Ctrl+Shift+P
③ スライスの報告...	Ctrl+R
④ スライスのプレビュー	Ctrl+G
⑤ 現在の造形データをローカルエリアのプリンターにアップロードします...	Ctrl+U
⑥ 現在の造形ファイルをRaiseCloudにアップロード...	Ctrl+Shift+U
⑦ 他のサーバー（OctoPrint, Repetier,...）に現在の印刷ファイルをアップロードする	
⑧ スライスファイルのエクスポート...	Ctrl+E
⑨ グループ設定	Shift+G
⑩ レイヤー設定	Shift+Y
⑪ 順番造形	Shift+S
⑫ 充填形状のカスタム	
⑬ プリントテンプレートを比較する...	Ctrl+T

- ① STL データからスライスを行い、gcode へ変換します。
- ② スライスを中止します。
- ③ スライス後、造形時間などの推定情報を確認できます。
- ④ スライス後のプレビューを表示します。
- ⑤ 現在の造形データをローカルプリンターにアップロードします。
- ⑥ 現在の造形データを RaiseCloud にアップロードします。
- ⑦ 他のサーバーに造形データをアップロードします。
- ⑧ スライスしたファイルをエクスポートします。
- ⑨ グループ設定をします。
- ⑩ レイヤー設定をします。
- ⑪ 順番造形の設定をします。
- ⑫ 充填形状を画像データから作ることができます。画像を取り込み、閾値や解像度、サイズ等を入力すると、詳細設定から充填形状を選択できます。
- ⑬ テンプレートのデフォルトの設定値と、インポートした gcode ファイルの設定値を比較することができます。

## B-1-4. 表示

表示(V) モデル(M) 修復(R) プリンター(P) ヘルプ(H)	
① カメラビュー	
② パースペクティブビュー	
③ 正投影図ビュー	
④ エッジを表示する	
⑤ ワイヤーフレームを表示する	
⑥ 座標軸の表示	
⑦ ヒントとショートカットを表示する	
⑧ 造形サンプルの影の表示	
⑨ 連続して造形する場合、順番を表示します	
⑩ 順番造形する際に、ヘッドの移動区域を表示します	
⑪ オーバーハングの表示	
⑫ 底面から見たときにグリッド線を見えないようにする	

- ①どの位置からモデルを見るか設定できます。
- ②遠近法で表示します。
- ③正射図法で表示します。
- ④エッジを黒く表示します。
- ⑤ワイヤーフレーム（ポリゴン）を表示します。
- ⑥左下に座標軸を表示します。
- ⑦左下にヒントとショートカットを表示します。
- ⑧モデルの影を表示します。
- ⑨連続して複数のモデルを造形する際、造形する順番を表示します。
- ⑩順番造形設定時、ヘッドが移動する区域を表示します。
- ⑪オーバーハング（下にある層からの支えがなく、空中に張り出した形状）の部分を表示します。
- ⑫有効にした場合、底面から見た際にグリッド線を表示しません。

## B-1-5. モデル

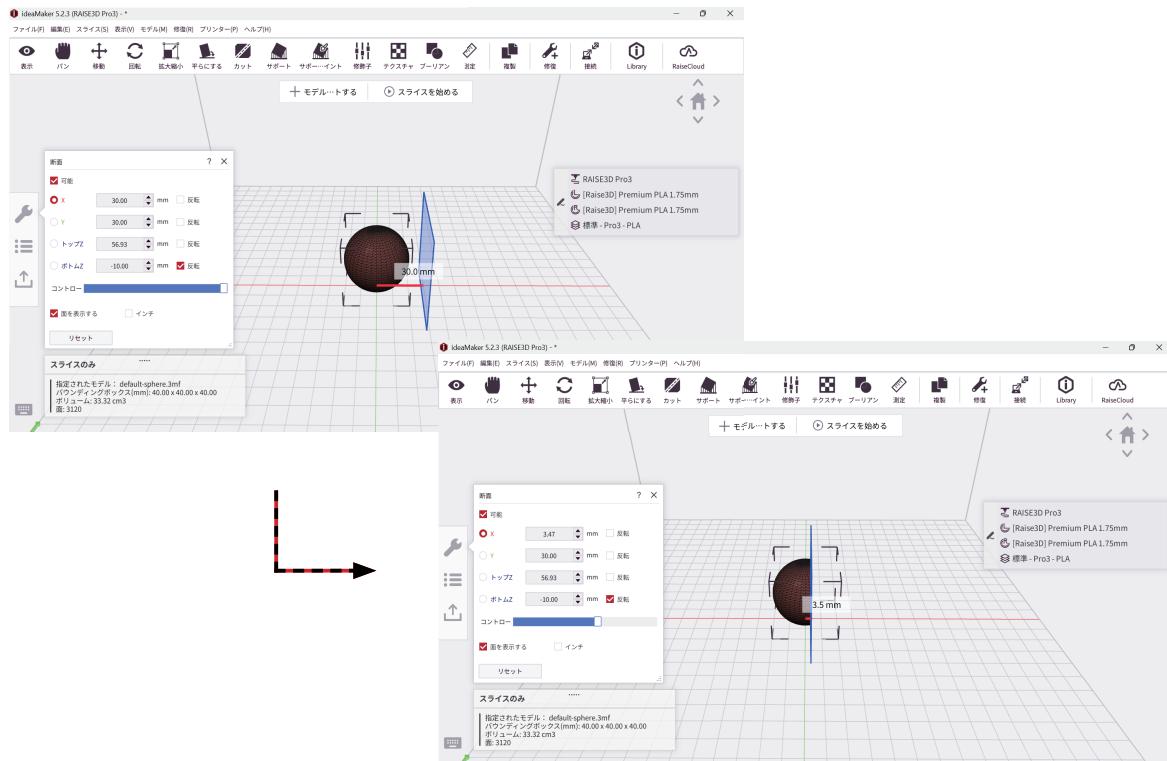
モデル(M)		修復(R)	プリンター(P)	ヘルプ(H)
	表示		Shift+V	
	パン		Shift+N	
	造形モデル変換			
	平らにする		Shift+L	
	カット		Shift+C	
	サポート生成		Shift+U	
	サポートペイント		Shift+P	
①	クロスセクション		Shift+O	
	修飾子		Shift+D	
	テクスチャ		Shift+X	
	ブーリアン		Shift+W	
②	簡略化			
	測定		Shift+Q	
③	反転			
④	中央		Shift+E	
⑤	最大造形サイズに合わせる		Shift+F	
⑥	全てをリセットする			
⑦	リセット			
⑧	すべてのモデルをプラットフォーム上に置	Shift+T		
⑨	グループ化を解除する			
⑩	選択したモデルを統合する			
⑪	選択したモデルの整列			
⑫	すべてのモデルを配置	Shift+A		

ここではツールバーと重複する機能以外を解説します。

- ① B-1-5-1 で解説します。
- ② モデルの細部や曲率が小さい部分のポリゴンを統合したり削除したりすることで、全体的な形状を維持しながらポリゴン数を減らします。
- 「公差」は、簡略化によって元のモデルからどの程度まで形状が変化することを許容するかを設定する値です。大きくするほど、ポリゴンは簡略化され、ファイルが小さくなりますが、細部の再現度が低くなります。
- 「最大角度」隣接するポリゴンの法線ベクトル（表面の向きを示すベクトル）の間の角度に基づいて、簡略化の処理を制御するパラメータです。小さくするほど、ポリゴンは簡略化されやすくなります。
- ③ X,Y,Z 軸を基点としてモデルを反転させます。
- ④ モデルを中央に戻します。
- ⑤ 最大造形可能範囲までモデルを拡大します。
- ⑥ モデルを行ったすべての設定をリセットします。
- ⑦ カーソルを合わせると、リセットする項目が表示され、項目別にリセットできます。
- ⑧ モデルがプラットフォームの外に配置されている時、プラットフォーム上にセットします。
- ⑨ グループ化しているモデルを解除します。
- ⑩ 複数のモデルがある場合、選択したモデルを結合します。
- ⑪ 複数のモデルがある場合、選択したモデルを中心を集めます。
- ⑫ すべてのモデルが互いに干渉しないように配置します。

### B-1-5-1. クロスセクション

3面を指定してカットした状態を表示し、実際のスライスでは残った部分のみスライシングされます。



「可能」にチェックを入れ、X,Y,Z それぞれの値を入力すると、設定が有効になります。

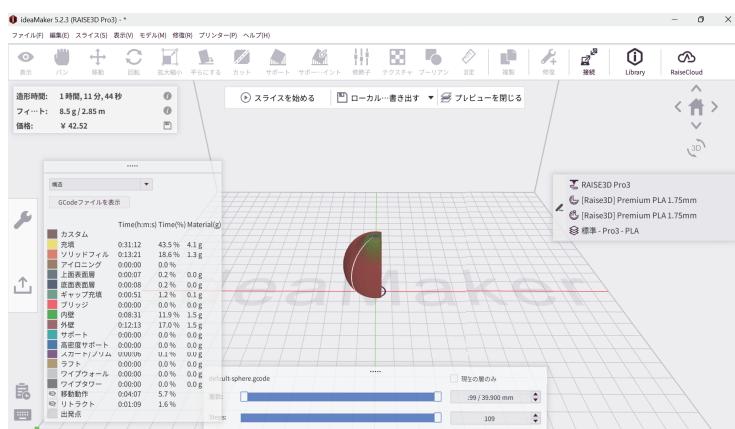
「反転」にチェックを入れると、造形範囲が反転します。

「コントロール」のカーソルを動かすことで、青い面を移動させることができます。

「面を表示する」にチェックを入れると、青い面でカットする箇所を確認できます。

「インチ」にチェックを入れると、mmではなくインチでの指定ができます。

スライスすると、設定が反映されます。



## B-1-6. 修復

修復(R) プリンター(P) ヘルプ(H)

- ① コピーを作成する面を削除する
- ② 孤立した面を削除する
- ③ 法線方向エラーを修復
- ④ 法線方向を回転する
- ⑤ 破損している面を修復する
- ⑥ 自動修復...

- ① モデル上、ほぼ完全に同じ平面上に重なっている複数の面(ポリゴン)を検出し、そのうちの重複している面を削除します。
- ② モデリングの過程やファイル形式の変換時のエラーなどによって、モデル本体から完全に分離して、空間に単独で存在してしまう孤立した面を削除します。
- ③ ポリゴンの表面がどちらを向いているかを示す法線ベクトルが正しくない箇所を自動的に検出し、修復します。
- ④ モデル全体または選択したポリゴンの法線ベクトルの向きを反転させます。③と異なり、ユーザーが明示的に法線の向きを反転させたい場合に使用します。
- ⑤ モデルの形状が不正であったり、データが壊れていたりするポリゴンを検出し、可能な範囲で修復します。
- ⑥ 選択したモデルに潜在的なエラーや不具合がないかをチェックし、自動的に修正します。

## B-1-7. プリンター

プリンター(P) ヘルプ(H)

- ① プリンターに接続する(Raise3D)...
- ② セットアップウィザード...

- ① リモートでプリンターに接続します。(図1参照)
- ② 接続するプリンターをセットアップします。ここで選択していないプリンターは、「スライスへの準備」の機種選択欄にも表示されません。

【図1】

接続可能なプリンターが表示されます



## B-1-8. ヘルプ



- ① メーカーのサポートセンターにアクセスします。※日本代理店と一部異なります。
- ② データの保存先を設定します。
- ③ メーカーの ideaMaker のサイトにアクセスします。※日本代理店と一部異なります。
- ④ ideaMaker の更新を行います。※日本 3D プリンターの HP より最新版をダウンロードしてください。
- ⑤ 現在の ideaMaker のバージョンを確認できます。
- ⑥ メーカーのサポート担当窓口です。お問い合わせの際は、日本 3D プリンターのお問い合わせフォームよりお願いします。
- ⑦ ideaMaker のライセンス情報を確認できます。

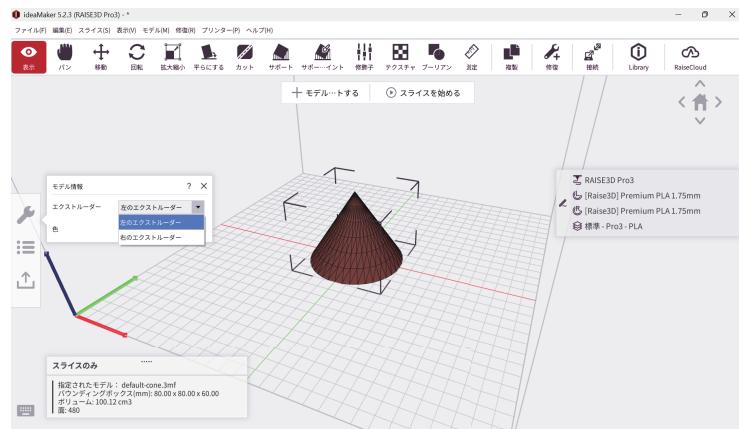
## B-2. ツールバー



### B-2-1. 表示

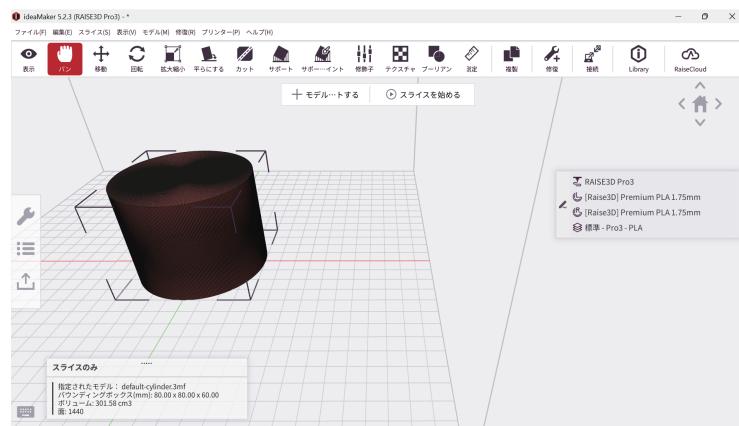
モデルの色を設定し、造形ノズルを選択できます。

マウスを左ドラッグすることで、モデルをさまざま角度から見ることができます。



### B-2-2. パン

マウスを左ドラッグすることで、表示角度はそのままで、モデルを水平方向（左右）に動かすことができます。



## B-2-3. 移動

X,Y,Zに数値を入力する、もしくは矢印にカーソルを合わせドラッグすることでモデルを移動できます。

「インチ」にチェックを入れると単位をインチに変更できます。

「造形範囲内に配置する」にを有効にすると、選択したモデルがプラットフォームの範囲ではなく、エクストルーダーの造形範囲の中央に配置されます。

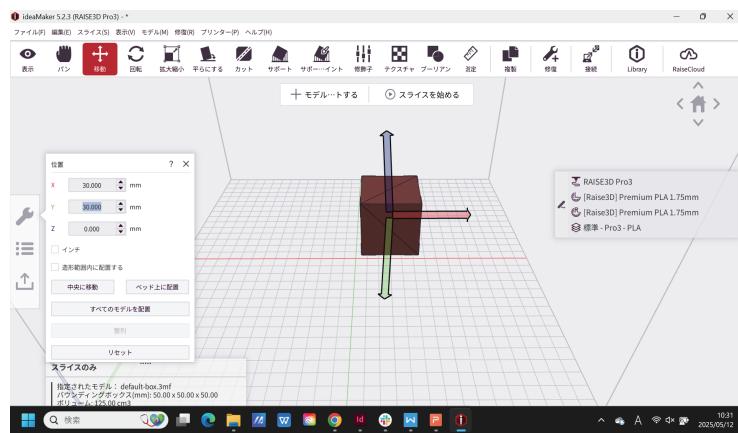
「中央に移動」を選択すると、モデルをプラットフォームの中心に移動します。

「ベッド上に配置」を選択するとプラットフォーム上にモデルを移動します。

「全てのモデルを配置」を選択すると、複数モデルが選択された状態であれば、モデルが全て自動的に配置されます。

注：順番造形の機能が有効になっている場合、モデルは造形ヘッドの占有領域に従って配置されます。

「整列」を選択すると、複数のモデルを同時に造形する際、3D 設計ソフトウェアでモデルをデフォルトの位置に整列させます。

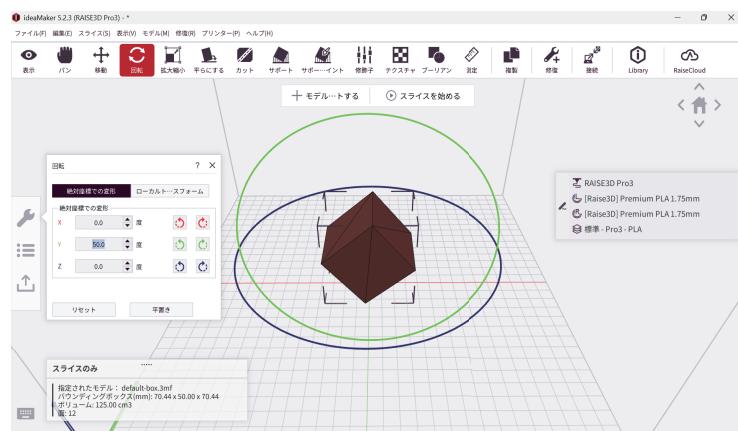


## B-2-4. 回転

左ボタンを押したままマウスで円をドラッグ、もしくは数値を入力、矢印アイコンで角度を変えることができます。

「絶対座標での変形」は、プリンターの座標軸に基づきます。

「ローカル…フォーム」は、モデルの座標軸に基づきます。



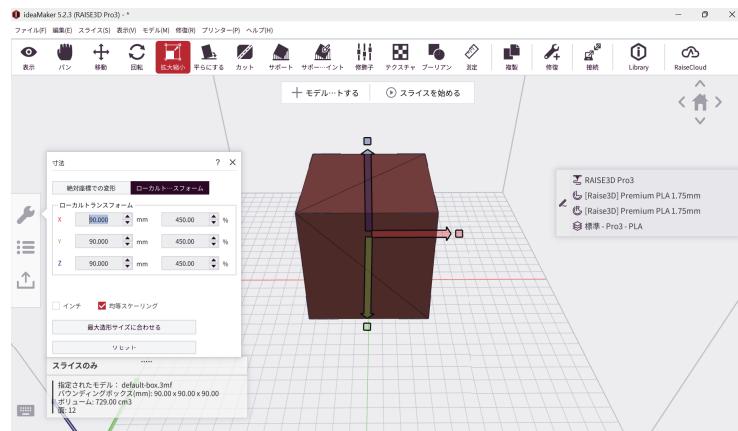
## B-2-5. 拡大縮小

左ボタンを押したままマウスで円をドラッグ、もしくは数値を入力、矢印アイコンで角度を変えることができます。  
「インチ」にチェックを入れると単位をインチに変更できます。

「絶対座標での変形」は、プリンターの座標軸に基づくスケールを指します。

「ローカル…フォーム」は、モデルの座標軸に基づくスケールを指します。

「均等スケーリング」にチェックを入れると X,Y,Z の収縮拡大率が連動します。

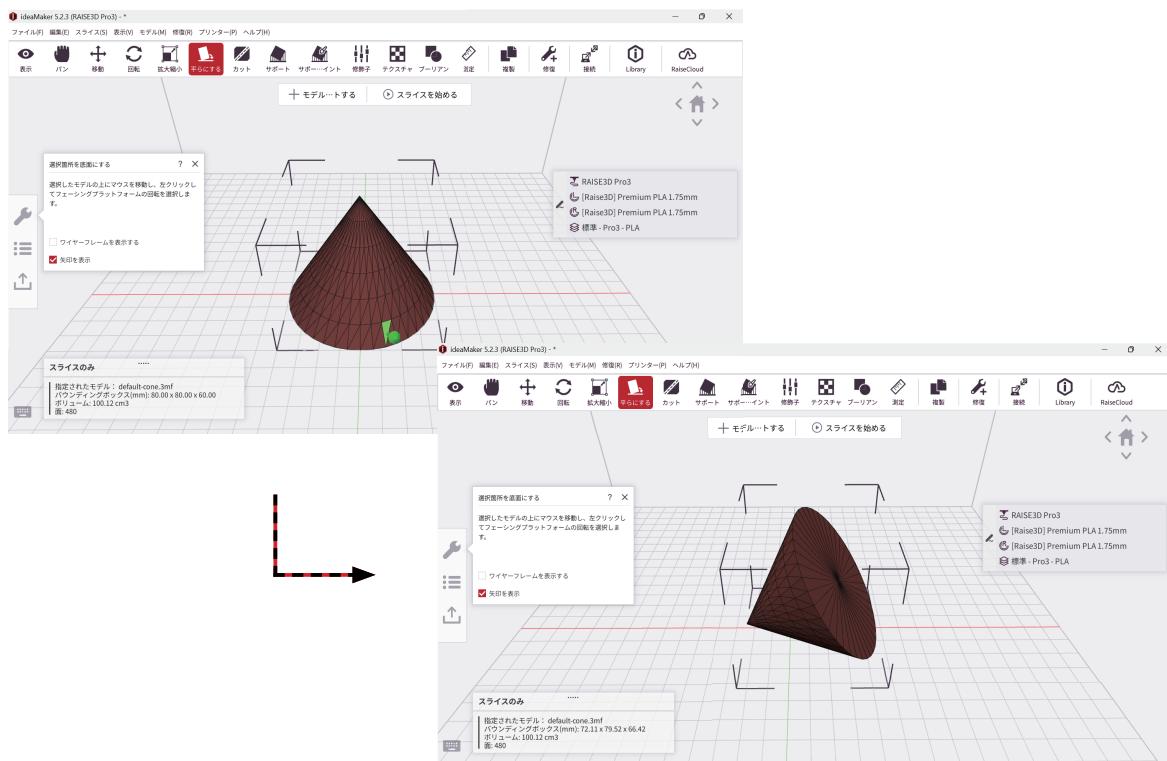


## B-2-6. 平らにする

指定した面を底面にします。

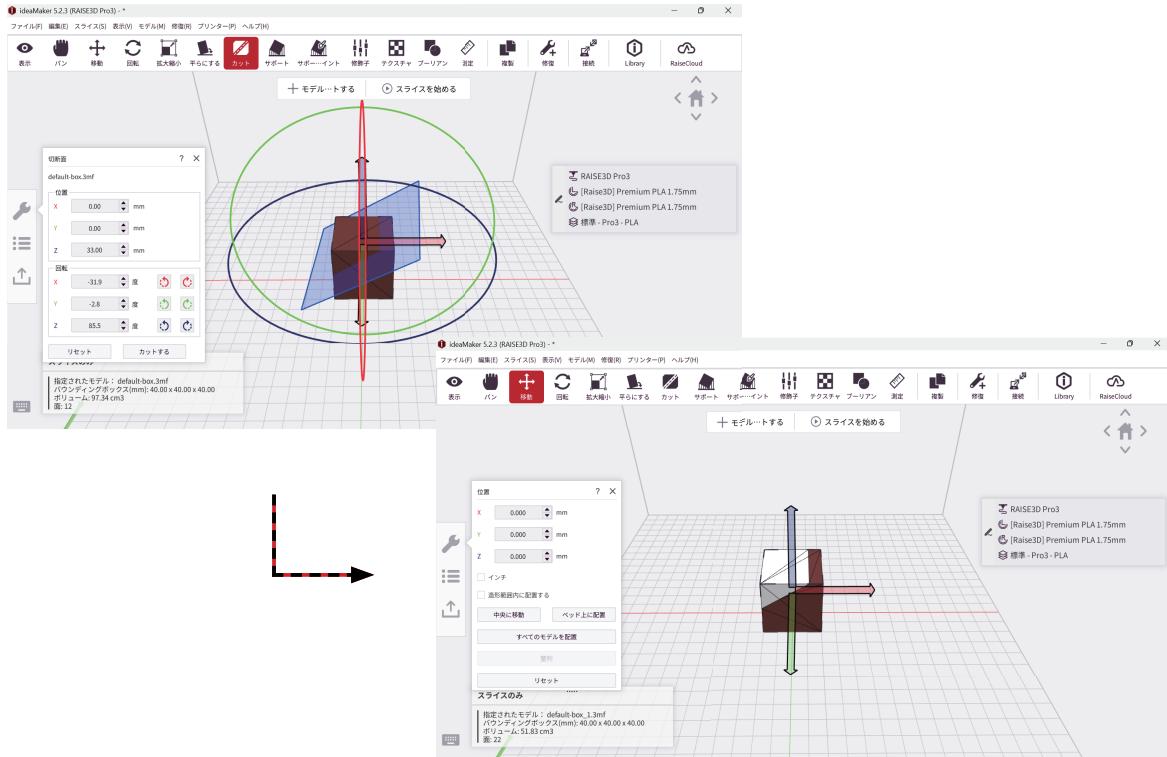
モデルを選択して、平らにするを選択します。三角形のサーフェスごとに線で区分けられますが、底面にしたい面をマウスでクリックします。

クリックした箇所が緑色に表示されます。緑色の表示箇所がプラットフォームに触れるように底面になります。



## B-2-7. カット

マウスの左ボタンを押しながらカラーの線をドラッグして移動や回転をさせるか、数値を入力して「カットする」をクリックすると、青い面に沿って、1つのモデルを2つに分解できます。



## B-2-8. サポート

「自動でサポートを生成する」をクリックすると「自動サポート」の設定でサポート材が生成されます。

「柱のサイズ」はサポートの柱1本の幅を設定できます。

「オーバーハング角度」で設定した角度以上の箇所にサポートを生成します。

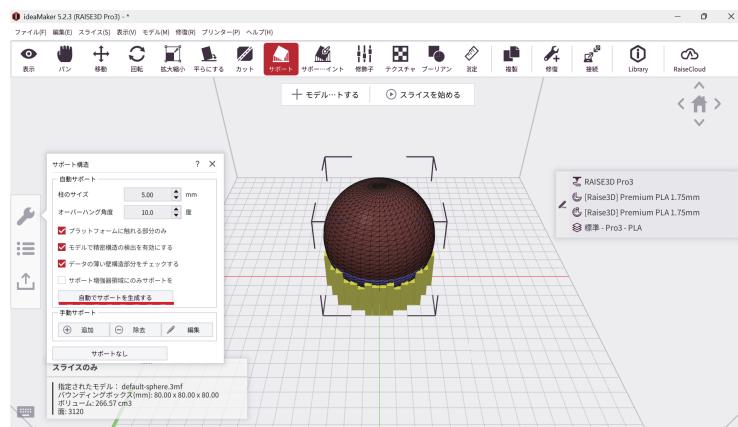
(実際のオーバーハング角度がこの値より小さい場合、サポートは生成されません。)

「プラットフォームに触れる部分のみ」にチェックを入れた場合は、プラットフォーム底面から直接生成されるサポートのみ生成されます。

「モデルで精密構造の検出を有効にする」にチェックを入れた場合は、プラットフォームに触れてない小さなモデル部分を自動的に検出して、保持するための適切なサポートを生成します。

「データの薄い壁構造部分をチェックする」にチェックを入れた場合は、スライス時に不具合が発生する可能性のある、厚みが極端に薄い壁状の部分を特定します。モデルが薄い壁の構造である場合、ideaMakerは移動の動きや擬似ポイントを自動的に作成します。そうでない場合、薄い壁の構造を検出せず、サポートを生成しません。

「サポート補強器領域のみにサポートを」にチェックを入れた場合は、サポートペイント（次項で説明します）で設定した領域にのみサポート材を生成するように制限します。



## B-2-9. サポートペイント

モデルの特定の部分に手動でサポート材を追加したり、サポート材が自動生成された部分を削除することができます。

特定の範囲にサポートを作りたい場合は、サポート増強器を使用します。2-9-1で詳しく解説します。

特定の範囲にサポートを作らないように設定する際は、サポートブロッカーを使用します。2-9-2で詳しく解説します。

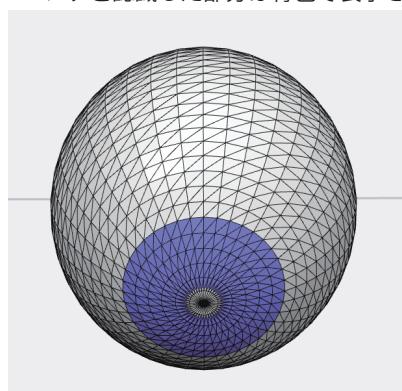
※ Beta 版のため、機能について修正や変更の可能性があります。

円形：平面上のブラシにより、2D 的な範囲でサポートをペイント（追加または削除）します。モデルを上から見た平面的な視点や、特定の面に対して作業する際に便利です。

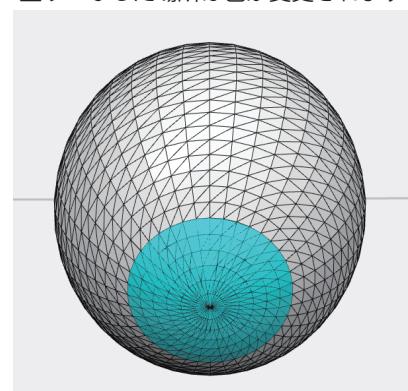
球：立体的なブラシにより、3D 的な範囲でサポートをペイントします。モデルの内部に隠れたり、複数の面にまたがるような、より立体的な範囲にサポートを適用したい場合に便利です。

塗りつぶし：クリックした点から始まり、連続する同一面または近似する角度の面に対し、その領域全体をサポートで塗りつぶします。オーバーハングのみにチェックを入れている場合、オーバーハング部分と認識した部分だけ塗りつぶします。

オーバーハングと認識した部分は青色で表示されます



塗りつぶした場所は色が変更されます



オーバーハングのみ：チェックを入れると、オーバーハングで指定した角度部分のみペイントできるようになります。

オーバーハング：スクロールバーを動かしたり、右側の表示エリアから角度を変更することにより、サポートを付ける角度を確認できます。

断面：モデルの断面を確認できます。断面に沿ってペイントする際に便利です。

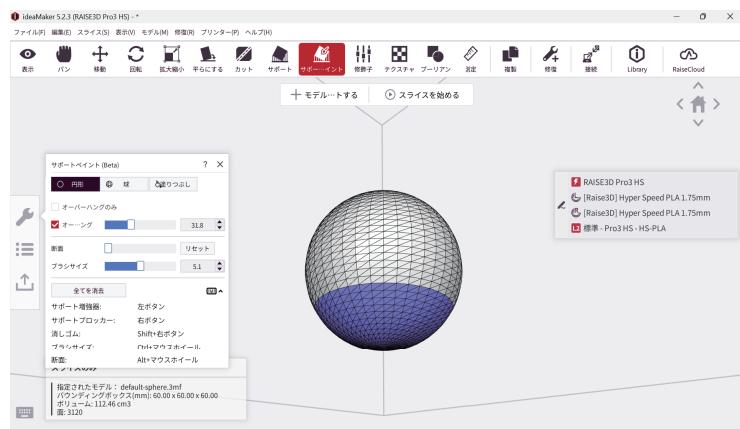
ブラシサイズ：ペイントするブラシの大きさを設定します。

## B-2-9-1. サポート増強器

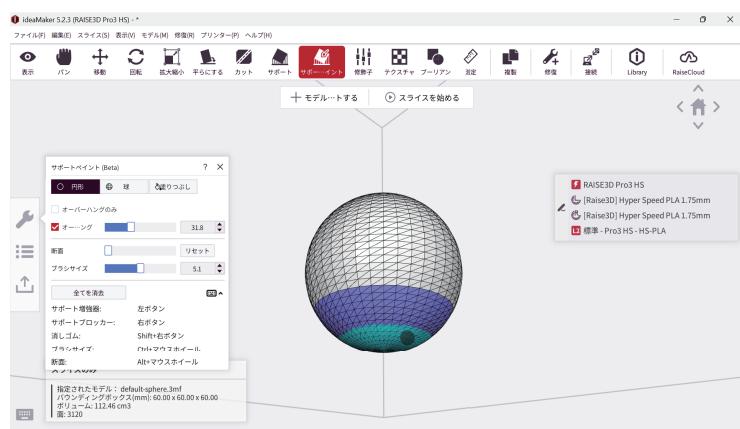
モデルの特定の領域に強制的にサポート構造を生成させるための機能です。

通常の自動サポート生成設定やオーバーハング角度の基準だけでは、意図したようにサポートが生成されない場合や、特定の箇所に確実にサポートを追加したい場合に使用します。

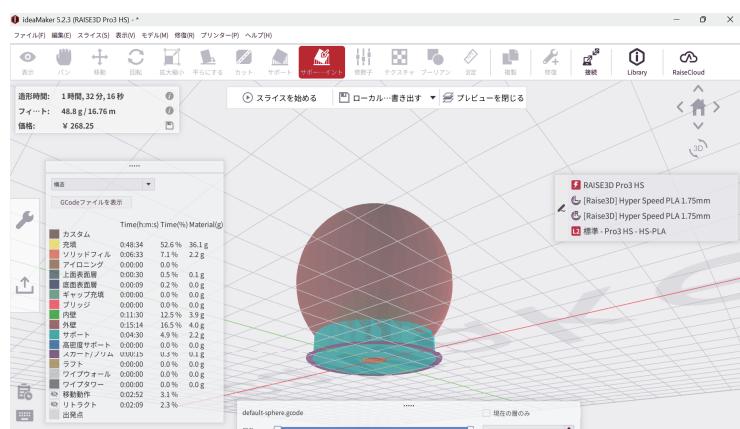
①データを選択し、ペイントするブラシを選択します。ここでは、「円形」を選択します。



②マウスの左ボタンでペイントすると色が変わります。サポートを作成したい部分のみペイントします。



③スライス後、ペイントした部分のみサポートが作成されます。

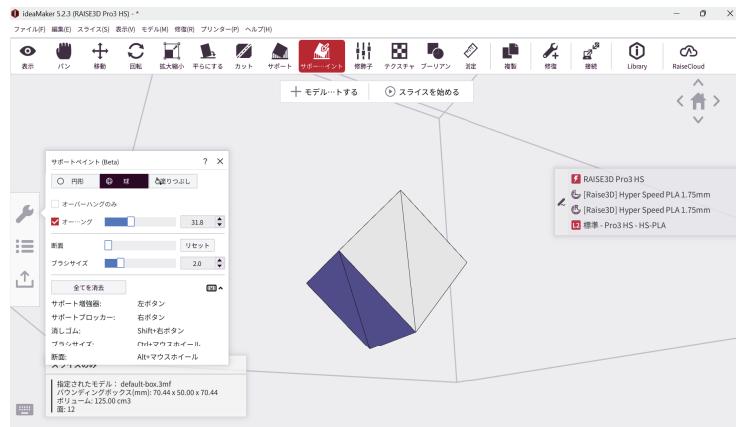


## B-2-9-2. サポートブロッカー

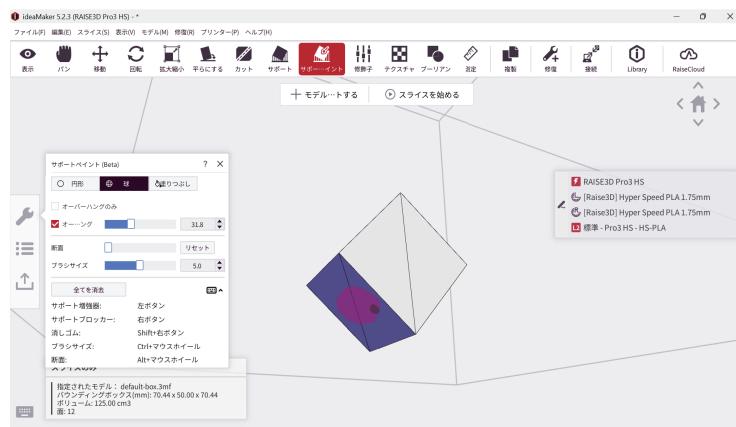
モデルの特定の領域にサポート構造が生成されるのを強制的にブロックするための機能です。

自動サポート生成設定によってサポートが生成されてしまうものの、実際には不要だと判断される箇所に使用します。サポートブロッカーで指定した領域は、自動サポート生成の設定や最大オーバーハング角度などよりも優先されます。本来、オーバーハングとしてサポートが必要だと自動的に判断されても、ブロッカーでマークされた場所にはサポートは生成されないため注意が必要です。

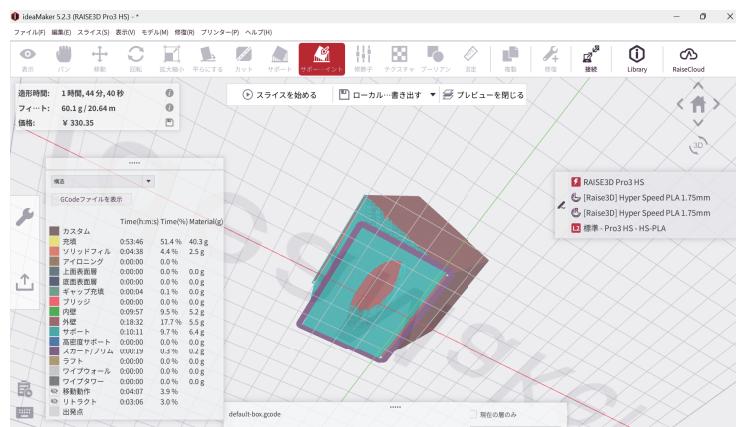
①データを選択し、ペイントするブラシを選択します。ここでは、「球」を選択します。



②マウスの右ボタンでペイントすると色が変わります。サポートをブロックしたい部分のみペイントします。



③スライス後、ペイントした箇所以外の部分にサポートが作成されます。

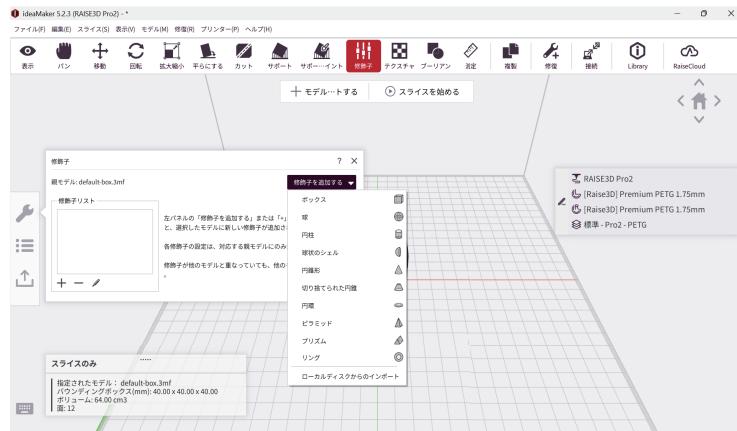


## B-2-10. 修飾子

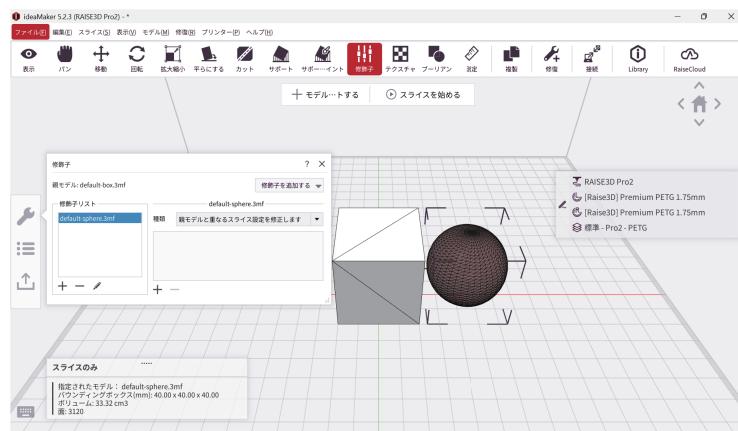
モデルの特定部分に対して、全体のスライス設定とは異なる、局所的なスライス設定を適用することができます。修飾子モデルをモデルの設定部分と、サポートの設定部分の2パターンで適用することができます。

### 設定方法【親モデルと重なるスライス設定を修正します】

- ①データを選択し「修飾子」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「修飾子を追加する」をクリックし、修飾子データの形状を選択します。
- ③「種類」から「親モデルと重なるスライス設定を修正します」を選択します。
- ④重ねたい場所に修飾子モデルを重ねてから、「種類」下にある「+」をクリックし、重なる部分のパラメーターの調整をします。



### 四角が親モデル 球体が修飾子モデル

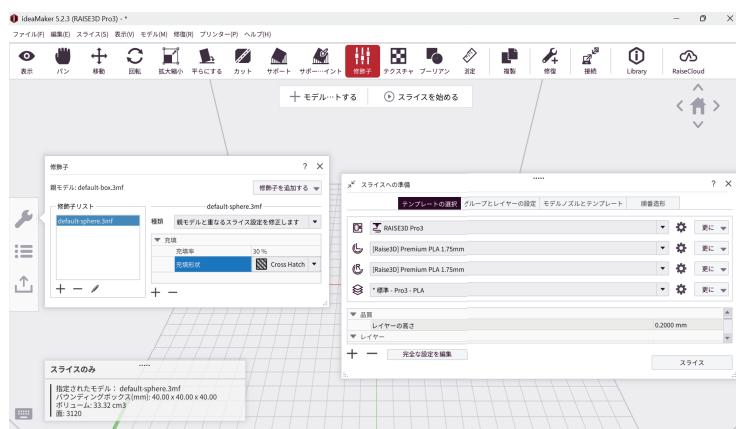
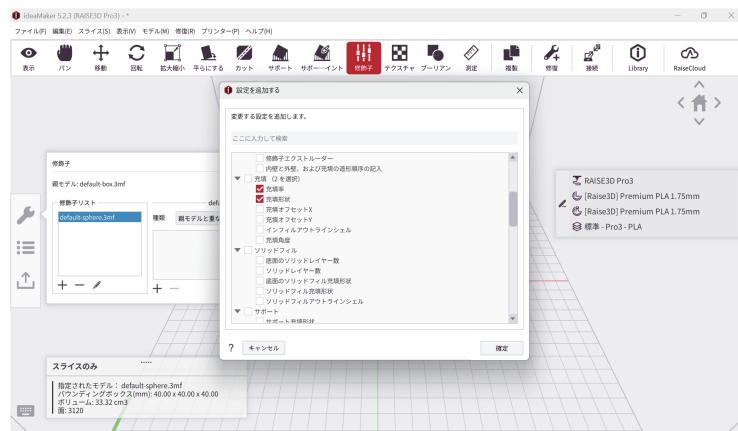


⑤ここでは、修飾子モデルを親モデルの真ん中に重ね、重なる部分の「充填率」と「充填形状」を調整してみます。

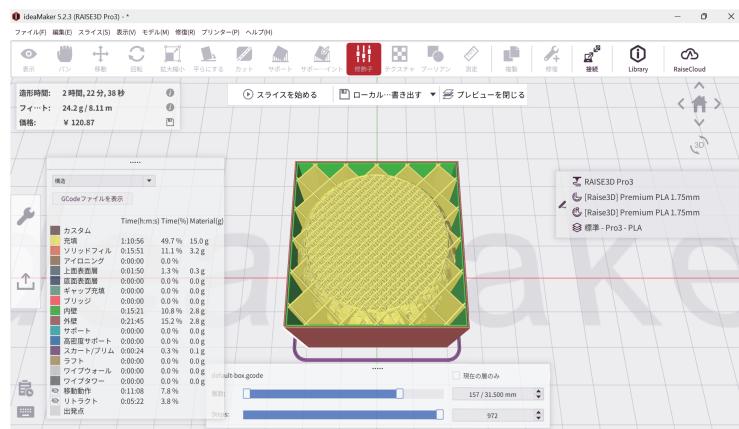
親モデルの充填率は 15% で、充填形状は格子状に設定しています。

重なる部分の充填率は 30% で、充填形状を Cross Hatch に設定します。

⑥スライス後、設定が反映され、親モデルと修飾子モデルで、充填率と充填形状が異なっていることが確認できます。

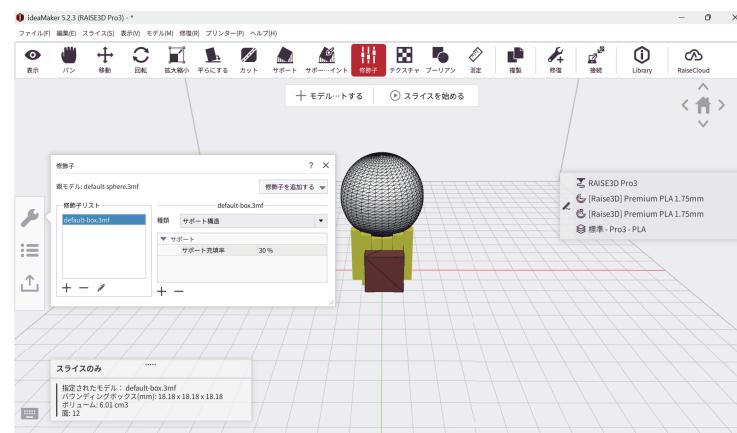
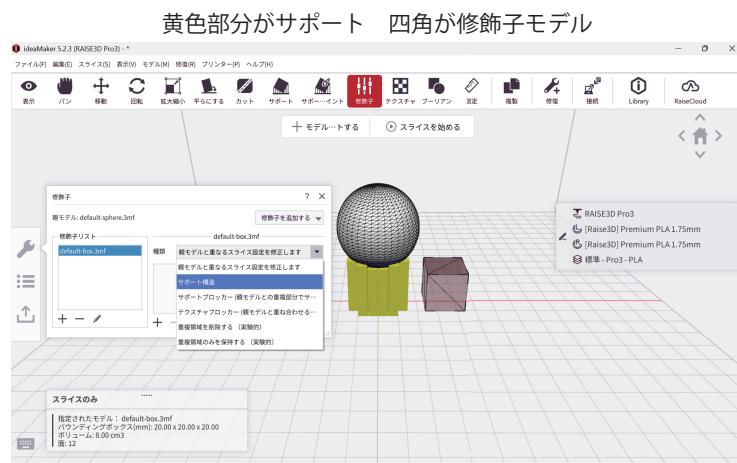


スライス後、設定が反映されます



### 設定方法【サポート構造】

- ①データを選択し「修飾子」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「修飾子を追加する」をクリックし、修飾子データの形状を選択します。
- ③「種類」から「サポート構造」を選択します。
- ④重ねたい場所に修飾子モデルを重ねてから、「種類」下にある「+」をクリックし、重なる部分のパラメーターの調整をします。

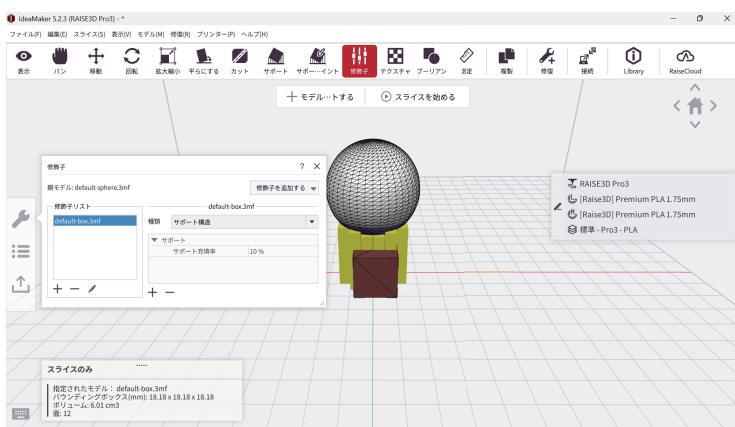
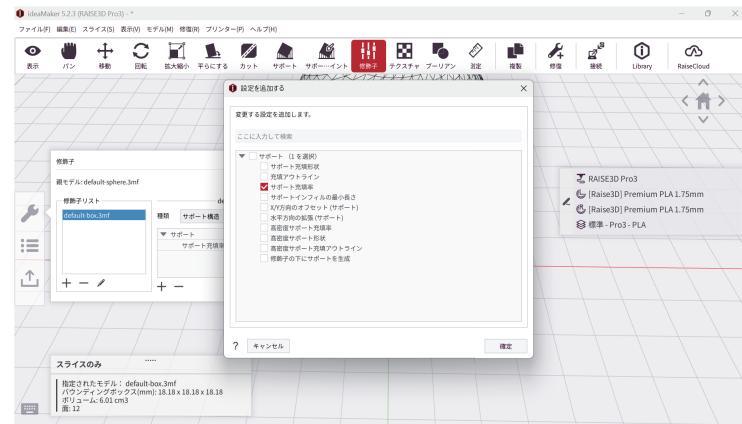


⑤ここでは、修飾子モデルを親モデルの真ん中に重ね、重なる部分の「充填率」を調整してみます。

親モデルのサポート充填率は30%に設定しています。

重なる部分の充填率は10%に設定します。

⑥スライス後、設定が反映され、親モデルと修飾子モデルで、充填率が異なっていることが確認できます。



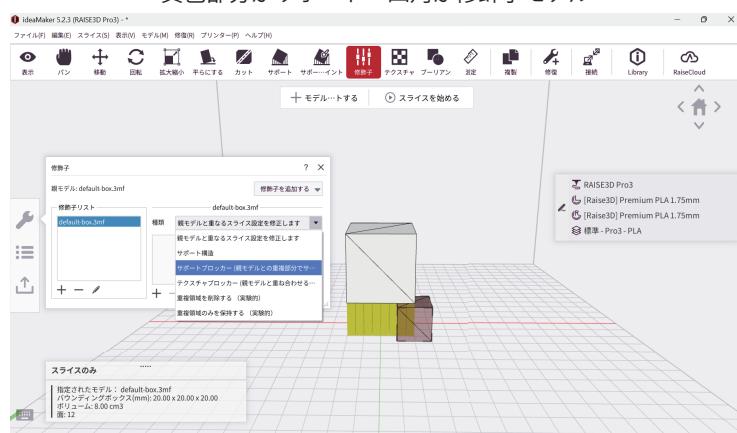
スライス後、設定が反映されます



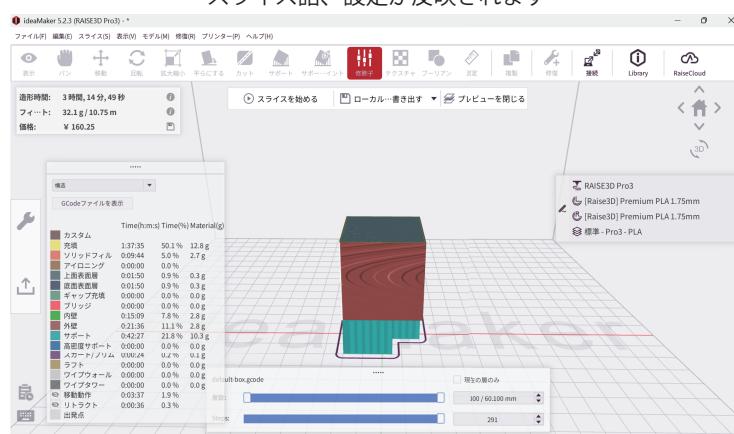
## 設定方法【サポートプロッカ】

- ①データを選択し「修飾子」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「修飾子を追加する」をクリックし、修飾子データの形状を選択します。
- ③「種類」から「サポートプロッカ」を選択します。
- ④サポートを作りたくない箇所に修飾子モデルを重ねてから、スライスを実行します。親モデルと修飾子モデルが重なっていない場合は、スライスしても反映されません。

黄色部分がサポート 四角が修飾子モデル

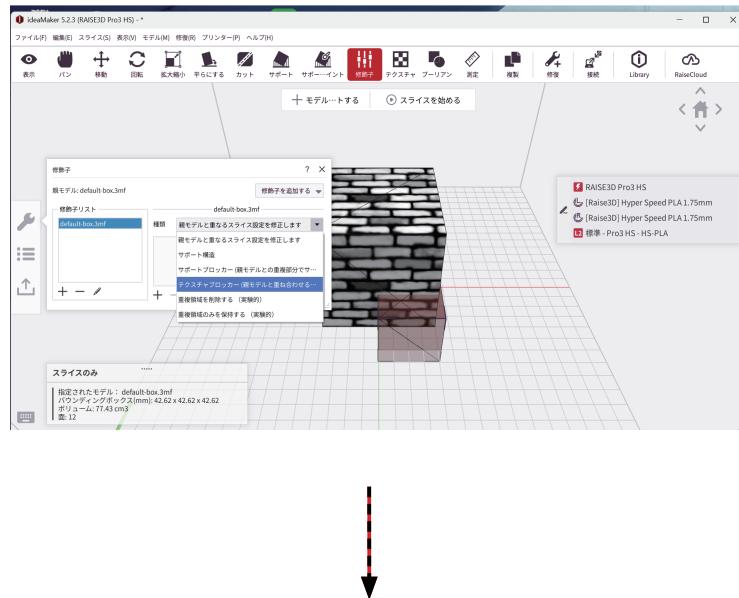


スライス語、設定が反映されます

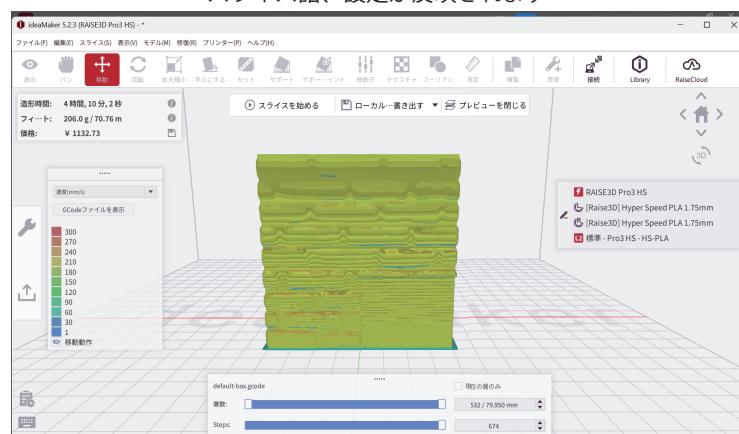


### 設定方法【テクスチャプロッカー】

- ①データを選択し「修飾子」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「修飾子を追加する」をクリックし、修飾子データの形状を選択します。
- ③「種類」から「テクスチャプロッcker」を選択します。
- ④テクスチャを反映させたくない箇所に修飾子モデルを重ねてから、スライスを実行します。親モデルと修飾子モデルが重なっていない場合は、スライスしても反映されません。

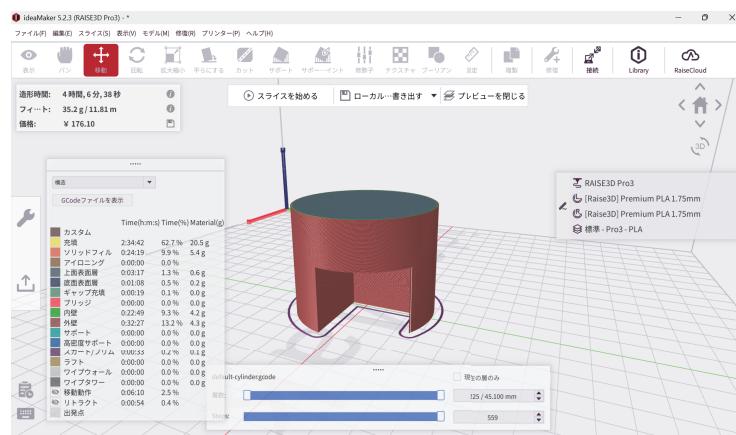
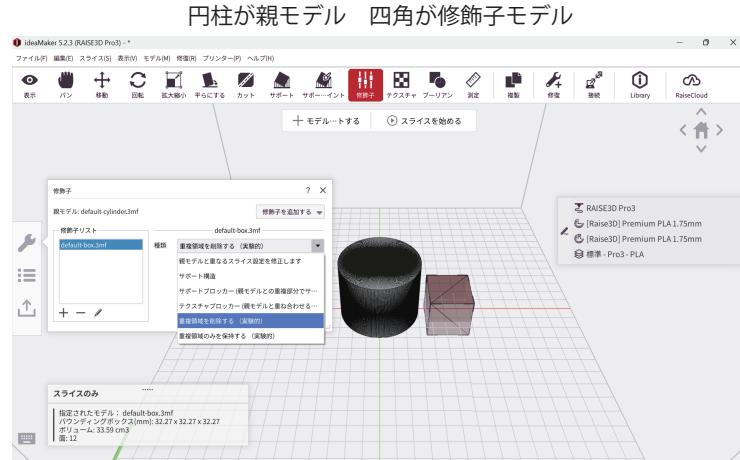


スライス語、設定が反映されます



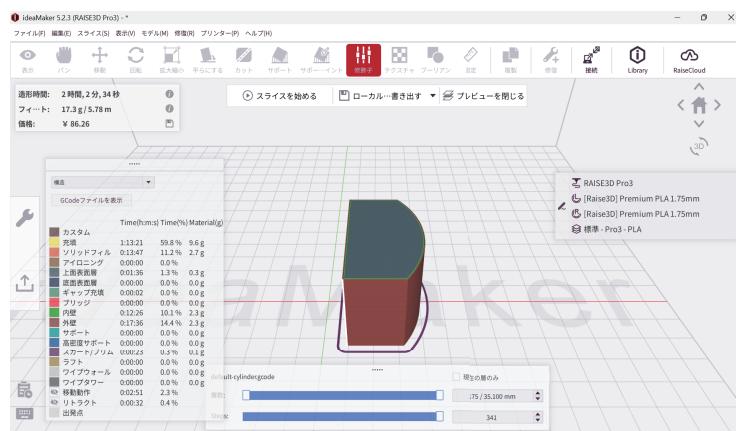
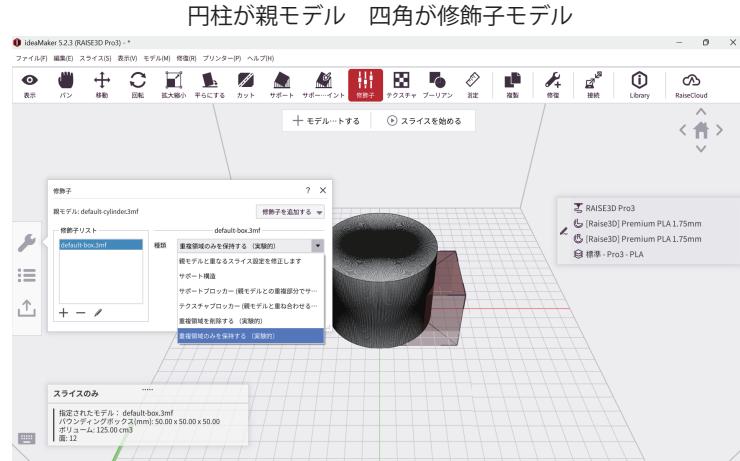
## 設定方法【重複領域を削除する】

- ①データを選択し「修飾子」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「修飾子を追加する」をクリックし、修飾子データの形状を選択します。
- ③「種類」から「重複領域を削除する」を選択します。
- ④重ねたい場所に修飾子モデルを重ねます。
- ⑤スライスをすると修飾子と重なった部分のモデルが生成されません。



### 設定方法【重複領域を保持する】

- ①データを選択し「修飾子」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「修飾子を追加する」をクリックし、修飾子データの形状を選択します。
- ③「種類」から「重複領域を保持する」を選択します。
- ④重ねたい場所に修飾子モデルを重ねます。
- ⑤スライスをすると修飾子と重なった部分のみモデルが生成されます。



## B-2-11. テクスチャ

テクスチャの機能により、3D モデルの表面に視覚的な模様や質感を加えることができます。

ノーマル：テクスチャの機能をオフにします。

テクスチャ埋め込み：OBJ データに紐づいた色情報をモデルに反映させます。この機能は、OBJ データ限定の機能です。

カスタムテクスチャ：モデルに対して選択した画像をあてはめます。

### 【テクスチャ埋め込み】

OBJ のような 3D モデルファイル自体にテクスチャ情報（色や模様）が含まれている場合に、そのテクスチャを 3D プリント可能な物理的な表面テクスチャとしてモデルに適用することができる機能です。

画像はすでに OBJ ファイル内にマッピングされているため、テクスチャを調整する必要はありません。埋め込みイメージが適用されると、OBJ データのイメージの色に含まれるグレースケール値に従って、自動的にテクスチャを生成します。

なお、モデルファイルにテクスチャが埋め込まれていない場合は、この機能は利用できません。その際は次項で説明する「カスタムテクスチャ」機能を使うことで、別途画像ファイルを読み込み、表面にテクスチャを適用することになります。

### 【カスタムテクスチャ】

①テクスチャをあてはめたいモデルを選択します。

②マッピングタイプから、テクスチャをあてはめる形状を選択します。

③テクスチャの横にある+をクリックし、あてはめる画像データ (jpg,jpeg,png,bmp,tga,tiff,texture) を選択します。

「更に」からインポートすることも可能です。

④選択後、テクスチャがモデルに反映されます。

「スライシング設定を上書きする」にチェックを入れた上、「外側のみのテクスチャ」にチェックを入れると、スライス後にモデルの外側のみにテクスチャが反映されます。

移動：テクスチャを移動させます。

重ねる：テクスチャを繰り返し敷き詰めます。数値を大きくするほど模様が細かくなり、減らすと粗くなります。

回転：テクスチャを回転させます。

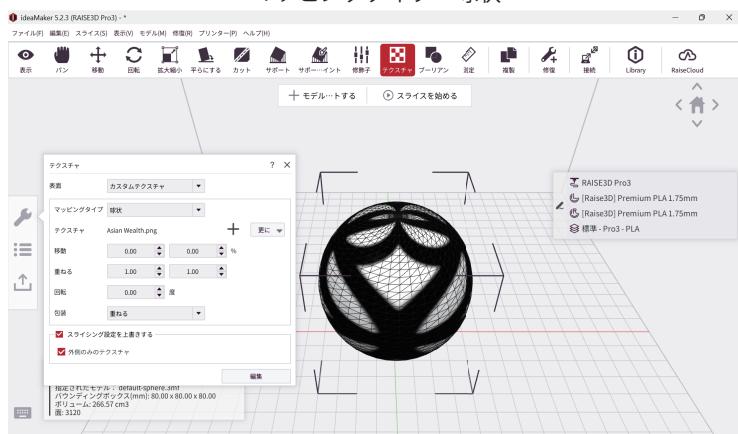
包装：「重ねる」は、繰り返し同じテクスチャを敷き詰めます。

「ミラー」は、テクスチャをミラーリング（反転）した状態で敷き詰めます。

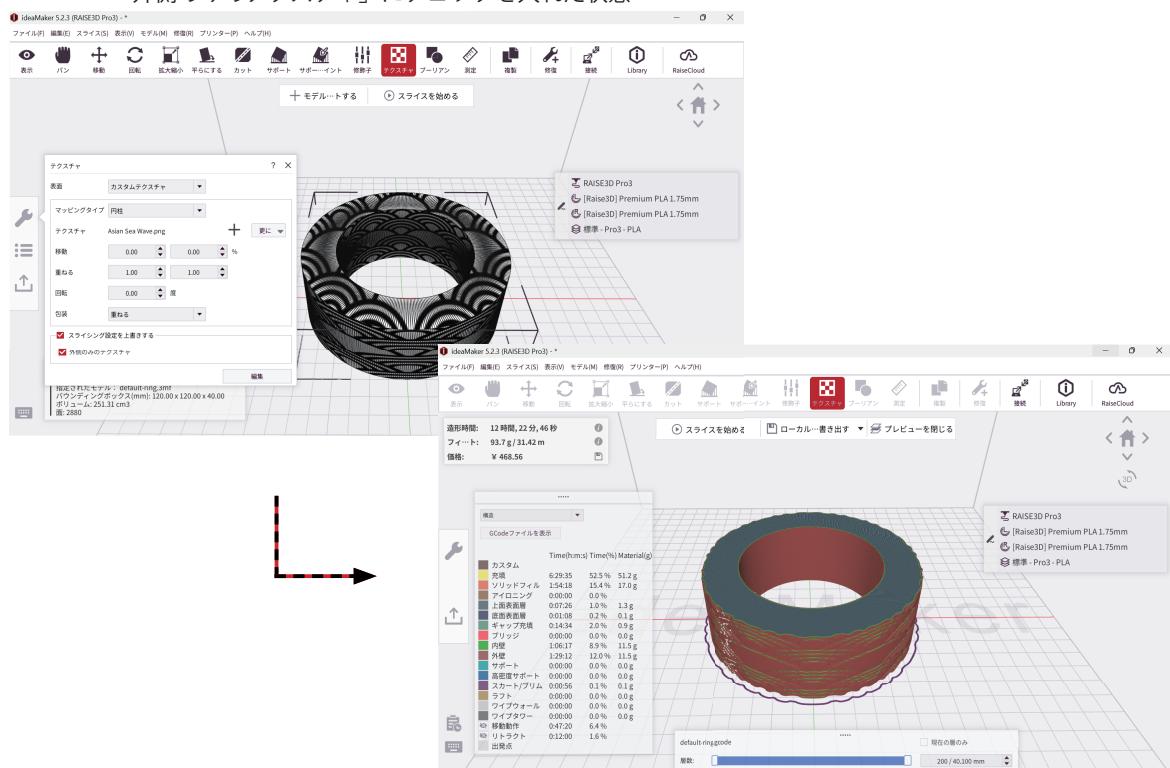
「エッジを固定」は、エッジ（稜線、角の部分）に沿って、テクスチャの配置や歪みを固定します。

「ボーダーを固定」は、ボーダー（境界線、端の部分）に沿って、テクスチャの配置や歪みを固定します。

## マッピングタイプ：球状



## 「外側のみのテクスチャ」にチェックを入れた状態



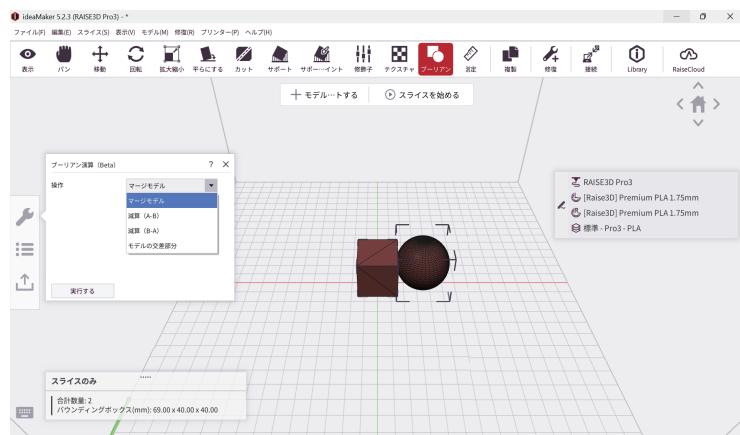
スライス後、モデルの外側のみにテクスチャが反映されます

### B-2-12. ブーリアン演算

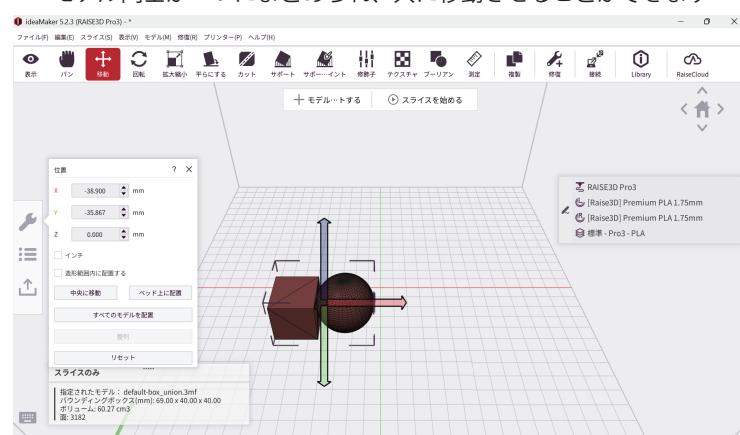
ideaMaker における「ブーリアン演算」は、複数の 3D モデル同士を組み合わせて、新しい形状を作成するための機能です。

## 設定方法【マージモデル】

- ①モデルを2つ選択し、「ブーリアン」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「マージモデル」をクリックし、「実行する」をクリックします。
- ③モデル同士がマージされ、一つのオブジェクトとして扱うことができます。

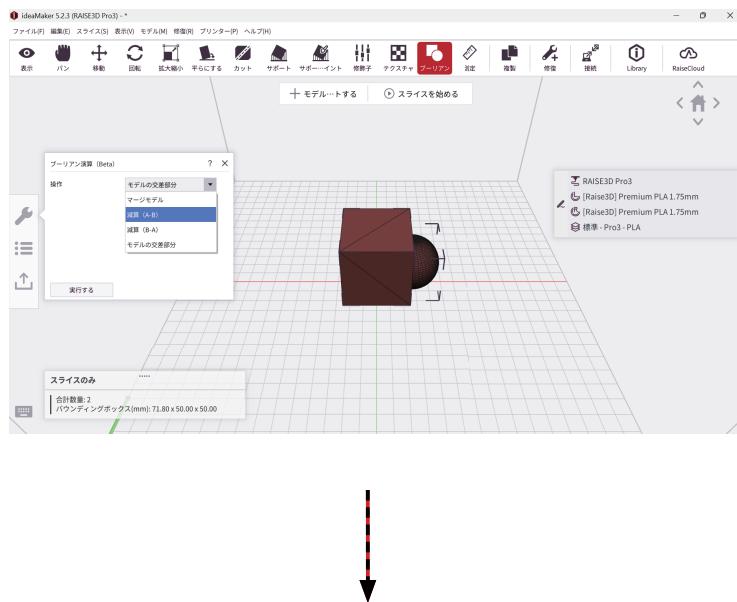


モデル同士が一つにまとめられ、共に移動させることができます

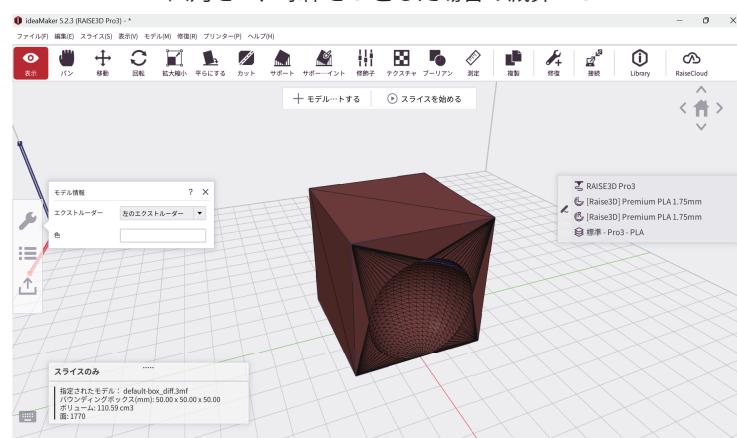


### 設定方法【減算 (A-B) / 減算 (B-A)】

- ①モデルを2つ選択し、「ブーリアン」アイコンをクリックします。
- ②左横の画面の「減算 (A-B) / 減算 (B-A)」をクリックし、「実行する」をクリックします。最初に選択したモデルをA、最後に選択したモデルがBとされます。
- ③重なった部分がAから減算された形が生成されます。

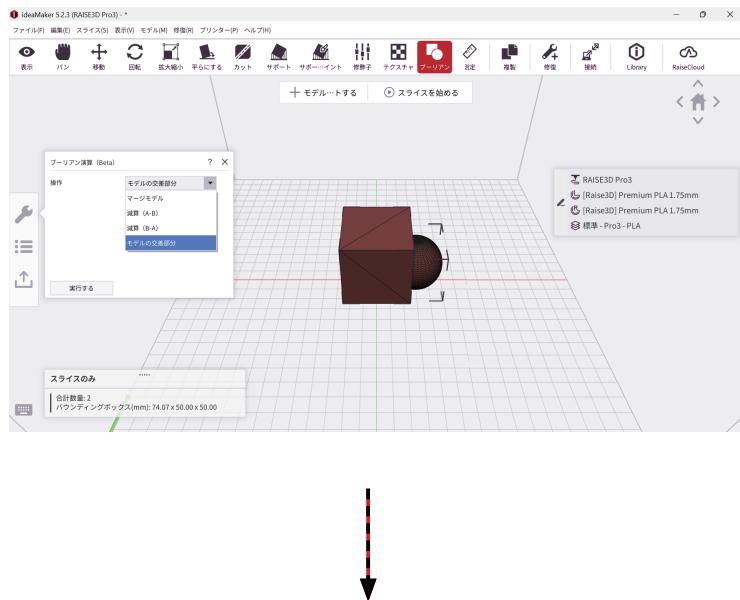


### 四角をA、球体をBとした場合の減算 A-B

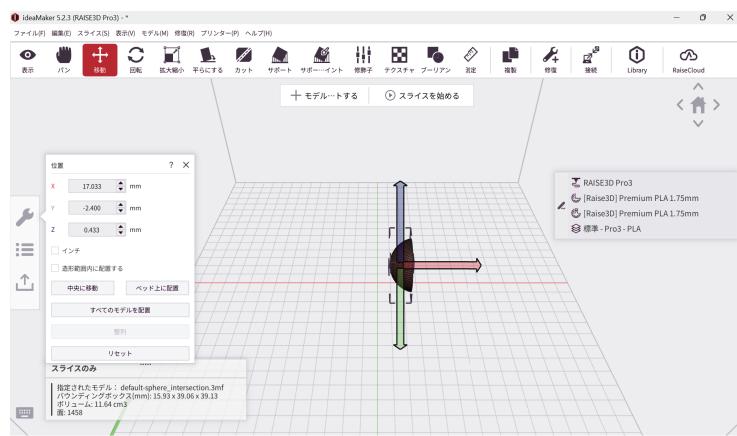


### 設定方法【モデルの交差部分】

- ①モデル同士を重ね合わせます。
- ②モデルを2つ選択し、「ブーリアン」アイコンをクリックします。
- ③左横の画面の「モデルの交差部分」をクリックし、「実行する」をクリックします。
- ④モデルが交差した部分のみ生成されます。



モデル同士が重なっている部分が残ります



## B-2-13. 測定

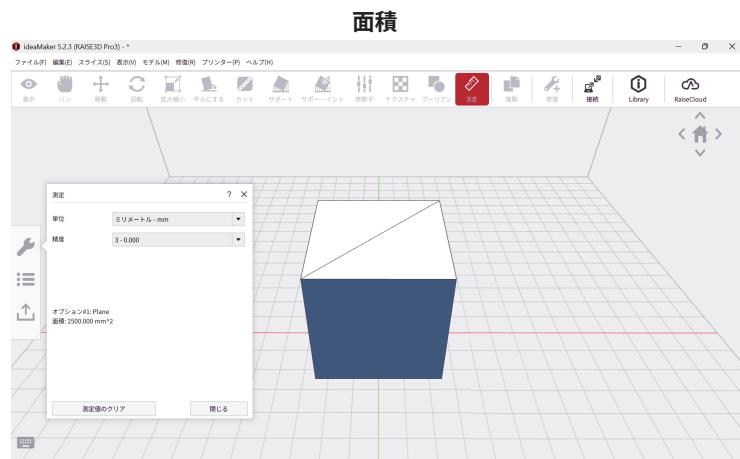
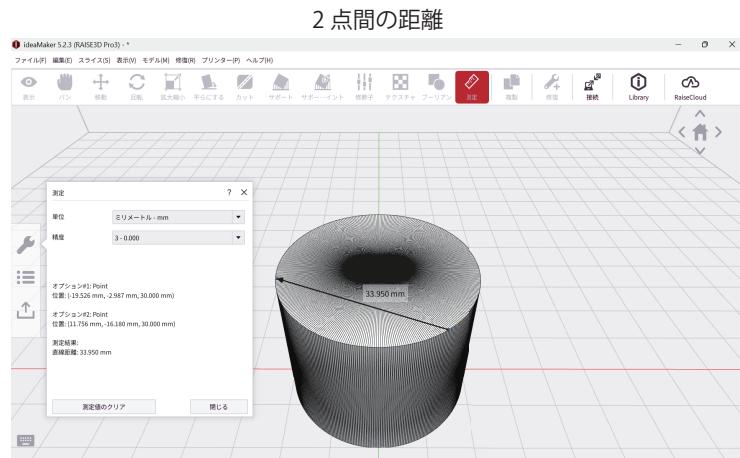
モデルの寸法や距離、角度などを計測するための機能です。プリント前のモデルのサイズ確認や、特定の箇所の距離を把握することができます。

「単位」は、計測する際の単位を設定できます。

「精度」は、計測する数値の細かさを設定する項目です。計測結果をどの程度の小数点以下の桁数まで表示するか選択できます。

造形物にカーソルを合わせると、赤いポイントが表示されます。クリックして計測開始点を決定します。その後、計測終了点までカーソルを合わせ、クリックすると、2点間の距離が左のウィンドウに表示されます。

線にカーソルを合わせると、指定された線が赤くなります。クリックすると、赤く表示された部分を計測できます。面にカーソルを合わせると、面全体が赤くなります。クリックすると、赤く表示された部分の面積を計測できます。「測定値のクリア」を選択すると、これまでの計測結果を削除できます。

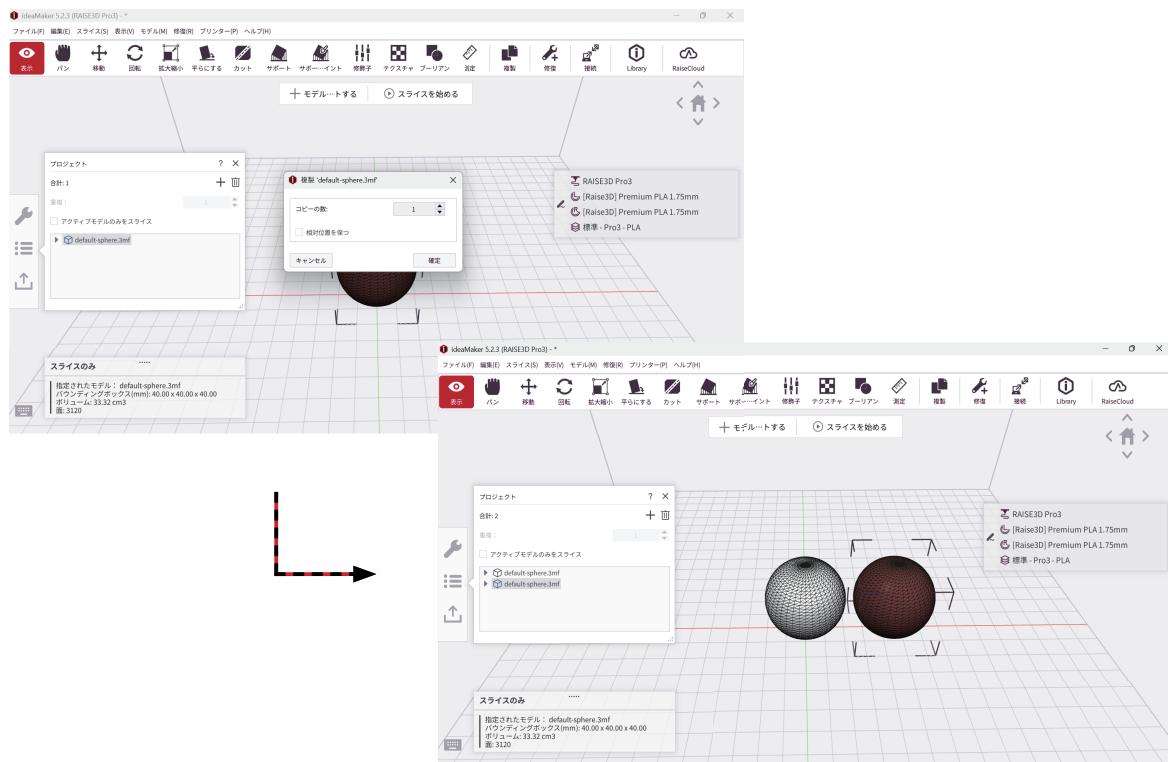


## B-2-14. 複製

選択したモデルを複製します。

複製する数を設定できます。

「相対位置を保つ」にチェックを入れると、複製するモデルの相対位置に複製されます。



## B-2-15. 修復

選択したモデルに潜在的なエラーや不具合がないかをチェックし、自動的に修正します。

修復に関する詳しい設定は、B-1-6 で解説しています。

## B-2-16. 接続

リモートでプリンターに接続します。

接続に関する詳しい設定は、B-1-7 で解説しています。

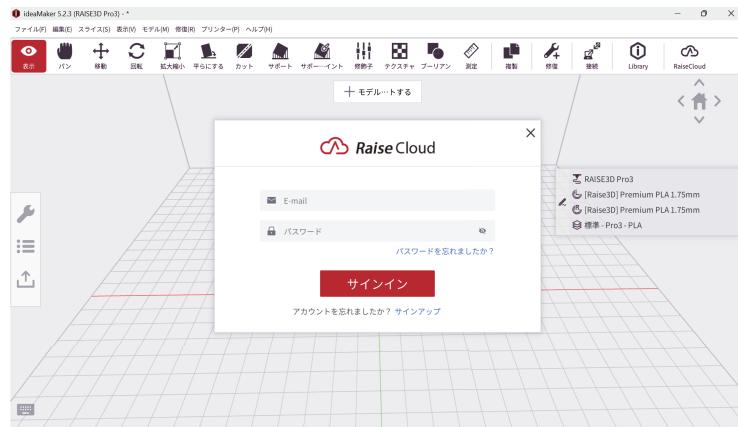
## B-2-17.Library

メーカーによる3Dモデルの設定や素材、テンプレートなどが公開されているリンクにアクセスします。  
 他のユーザーとプロファイルを共有することができるサイトです。  
 作成したプロファイルをファイルとしてエクスポートしたり、メーカー他のユーザーから提供したプロファイルをインポートしたりすることができます。  
 (メーカーのホームページと日本3Dプリンターのホームページに掲載している設定値に相違がある場合があります)

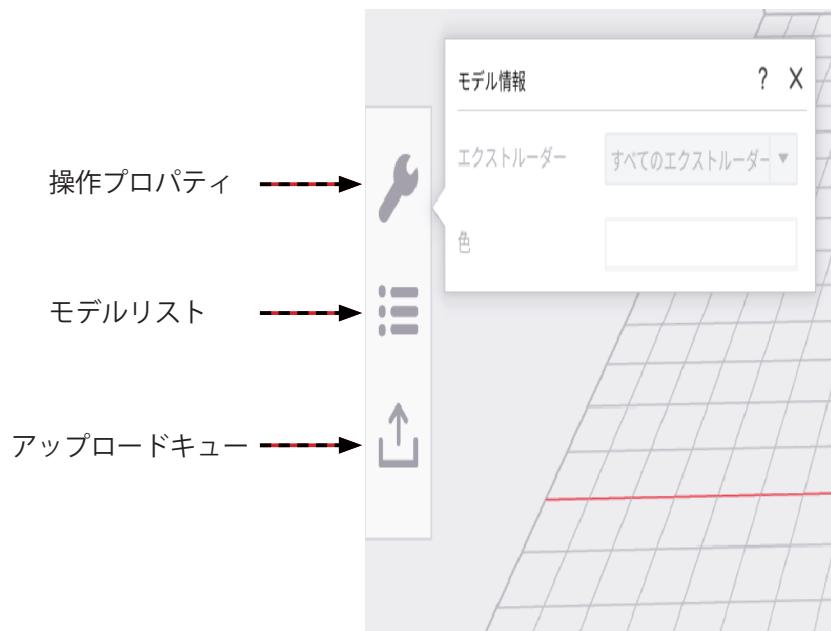
## B-2-18.RaiseCloud

Raise3Dが提供するクラウドベースの3Dプリントプラットフォームです。  
 リモートで3Dプリンターの操作、監視、管理を行うことができます。  
 印刷ジョブの開始、一時停止、停止などの操作を遠隔で行ったり、プリンターに接続されたカメラを通して、印刷の進行状況をリアルタイムで確認したりすることができます。  
 他にも印刷ジョブやモデルファイルをクラウド上で管理・共有したり、ideaMakerと連携することでスライスしたデータをクラウド経由でプリンターに送信できます。

RaiseCloudアカウントをお持ちでない場合、サインアップボタンをクリックして取得してください。  
 すでにRaiseCloudアカウントをお持ちの場合は、メールアドレスとパスワードを入力し、サインインボタンをクリックしてログインできます。



## B-3. 左サイドバー

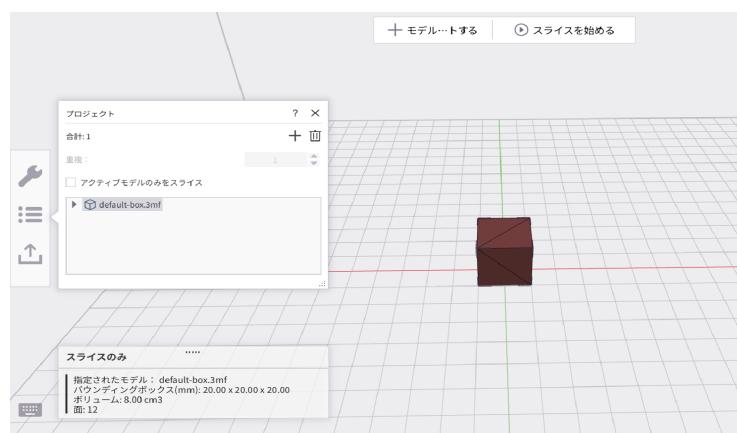


### B-3-1. 操作プロパティ

このセクションには、選択したモデルの情報と設定が表示されます。  
ここに表示される情報は選択しているツールバーのアイコンによって変わります。

### B-3-2. モデルリスト

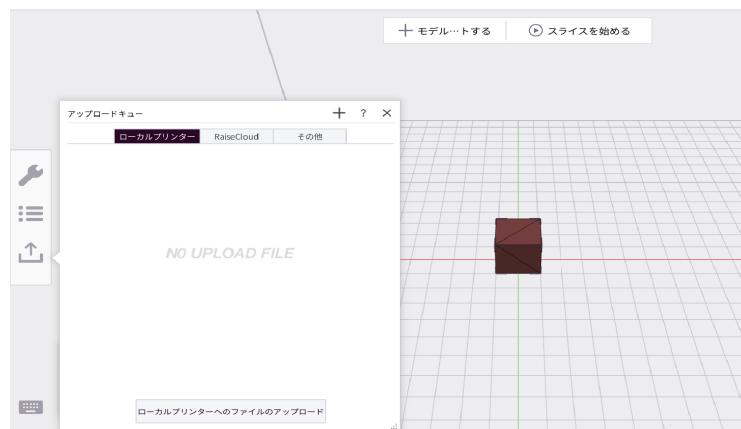
このセクションでは、面の数やモデルのサイズなど、モデルの基本情報を示します。  
モデル名の左横に表示されたアイコンによって、モデルの状態が確認できます。



-  モデルが有効です。
-  モデルが無効です。非多様体が含まれる場合、モデルは無効になります。
-  修飾子が有効です。
-  修飾子が無効です。
-  サポートが有効です。
-  サポートが無効です。

### B-3-3. アップロードキュー

「ローカルプリンター」「RaiseCloud」などに、gcode データをアップロードできます。



## C. スライス設定

本章ではスライス前に行う設定項目の説明を行います。

### C-1. テンプレートの選択

このセクションでは、テンプレートの選択について解説します。

「スライスへの準備」の上部タブ『テンプレートの選択』を選び、スライス前の準備を行います。



#### C-1-1. 装置選択

プリンターを選択します。右側の▼マークをクリックし、使用するプリンターの機種を選んでください。



【基本設定】【詳細設定】【ファームウェア】【左エクストルーダー】【右のエクストルーダー】のいずれも、装置の挙動や設定に大きく関わる項目のため、変更しないことを推奨します。

なお、下記の項目のみ、デュアル造形時に確認してください。

エクストルーダーの数：デフォルトの2となっていない場合、デュアル造形を行うことができません。使用するエクストルーダーの数は2となっている必要があります。

更に ▼

追加：プリンターの機種を追加します。

複製：プリンター設定で個別に設定した項目をコピーして、選択するプリンターを複製します。

削除：プリンターの機種を削除します。

ローカルディスクからのインポート：ローカルディスクからプリンターの設定情報をインポートします。

エクスポート：プリンターの設定情報をエクスポートします。

## C-1-2. フィラメント選択

フィラメントを選択します。右側の▼マークをクリックし、使用するフィラメントの種類を選んでください。



### 【基本設定】

フィラメント設定：フィラメントの流量計算をこのセクションで行っているため、変更することにより造形不具合が発生する可能性があることから、変更しないことを推奨します。

フィラメントにリンクされたテンプレートのスライシング設定を上書きする：チェックを入れると、「+」マークから上書きしたい設定を選ぶことができます。この設定はデフォルトのテンプレートより優先されます。

【カスタム GCode】 GCode に関する部分を変更すると、装置の挙動に不具合が出る可能性があるため、変更しないことを推奨します。

更に ▾

追加：フィラメントの種類を追加します。

複製：フィラメント設定で個別に設定した項目をコピーして、選択するフィラメントを複製します。

削除：フィラメントの種類を削除します。

ローカルディスクからのインポート：ローカルディスクからフィラメントの設定情報をインポートします。日本 3D プリンターのホームページからダウンロードしたフィラメントファイルもここからインポートできます。

エクスポート：フィラメントの設定情報をエクスポートします。

## C-1-3. テンプレート選択

フィラメントを選択します。右側の▼マークをクリックし、使用するフィラメントの種類を選んでください。



詳細設定が開きます。詳細設定については、C-1-3-1 で解説します。

更に ▾

追加：フィラメントの種類を追加します。

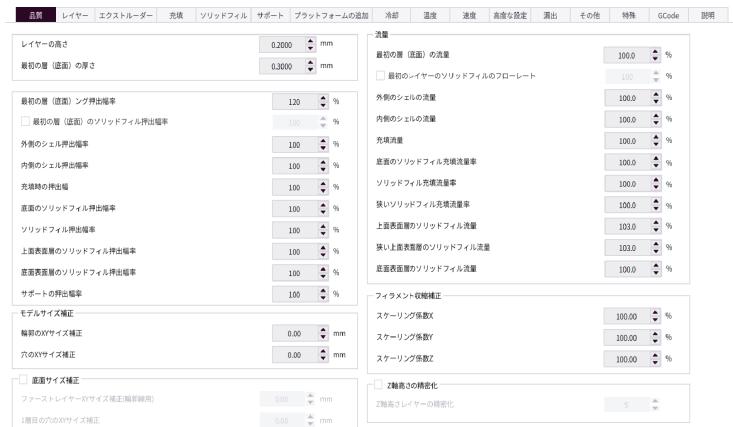
複製：フィラメント設定で個別に設定した項目をコピーして、選択するフィラメントを複製します。

削除：フィラメントの種類を削除します。

ローカルディスクからのインポート：ローカルディスクからフィラメントの設定情報をインポートします。日本 3D プリンターのホームページからダウンロードしたフィラメントファイルもここからインポートできます。

エクスポート：フィラメントの設定情報をエクスポートします。

## C-1-3-1. 詳細設定【品質】



レイヤーの高さ：積層方向（Z 軸方向）における一層あたりの厚みを設定します。

最初の層（底面の厚さ）：1 層目（ビルドプレートに直接接触する層）の Z 軸方向の厚みを設定します。

最初の層（底面）押出幅率：最初の層を印刷する際、フィラメントの押出幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか設定します。

最初の層（底面）のソリッドファイル押出幅率：最初の層のソリッドファイル部分を印刷する際、フィラメントの押出幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか設定します。

外側のシェル押出幅率：モデルの一番外側の壁（シェル）を印刷する際のフィラメントの押出幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするかを指定する設定です。

内側のシェル押出幅率：モデルの外側の壁（シェル）を構成する、一番外側のラインよりも内側に印刷されるシェルラインのフィラメントの押出幅率を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするかを指定する設定です。

充填時の押出幅率：モデルの内部を埋める充填（インフィル）を印刷する際、フィラメントの押出幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか設定します。

底面のソリッドファイル押出幅率：モデルの底面の完全に塗りつぶされた部分（ソリッドファイル）を印刷する際、フィラメントの押出幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか指定します。「最初の層のソリッドファイル押出幅率」と異なり、設定された底面のソリッドレイヤー数（最初の層を含む場合と含まない場合がある）全体のソリッドファイル部分に適用されます。

ソリッドファイル押出幅率：ソリッドファイルを印刷する際、フィラメントの押出幅を通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか指定します。

上面表面層の押出幅率：モデルの最も外側の上面（最上部の数層）のソリッドファイルを印刷する際、フィラメントの押出幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか設定します。

底面表面層の押出幅率：モデルの底面を構成する、最も外側の数層（表面層）のソリッドファイルを印刷する際、フィラメントの押し出し幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか設定します。

サポートの押出幅率：サポート部分を印刷する際、フィラメントの押し出し幅を、通常設定の押出幅に対して何パーセントにするか設定します。

輪郭の XY サイズ補正：プリントされるモデルの水平方向（X 軸と Y 軸）の輪郭全体のサイズを微調整するための機能です。意図した寸法と実際のプリント結果との間にわずかなずれが生じる場合、補正のために設定します。

穴の XY サイズ補正：モデル内の穴の水平方向（X 軸と Y 軸）のサイズを、指定した量だけ微調整するために設定します。

ファーストレイヤー XY サイズ補正（輪郭線用）：最初の層の外側のシェルの水平方向（X 軸と Y 軸）のサイズを、指定した量だけ微調整するために設定します。「輪郭の XY サイズ補正」がモデル全体の輪郭に影響を与えるのに対し、最初の層の輪郭線のみに特化した補正を行います。

1 層目の穴の XY サイズ補正：最初の層に存在する穴の水平方向のサイズを、指定した量だけ微調整するために設定します。「穴の XY サイズ補正」がモデル全体の穴に影響を与えるのに対し、最初の層の穴のみに特化した補正を行います。

最初の層の流量：1 層目に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。

最初のレイヤーのソリッドフィルのフローレート：最初の層のソリッドフィル部分を印刷する際のフィラメントの流量を調整する設定です。

外側のシェルの流量：モデルのシェルを印刷する際に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。

内側のシェルの流量：モデルのシェルを構成する一番外側のラインよりも内側に印刷されるシェルラインのフィラメントの量を調整する設定です。

充填流量：充填部分を印刷する際に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。

底面のソリッドフィル充填流量：モデルの底面のソリッドフィルを印刷する際に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。

ソリッドフィル充填流量：モデルのソリッドフィルを印刷する際に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。狭いソリッドフィル充填率：モデル内の非常に狭い領域をソリッドフィルで埋める際のフィラメントの流量を補正する機能です。狭いソリッドフィルとは、モデルの表面や内部に存在する、ノズルの幅に対して非常に狭い隙間や領域を完全に塗りつぶす必要がある部分を指します。

上面表面層のソリッドフィル流量：モデルの最も外側の上面（最上部の数層）のソリッドフィルを印刷する際に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。「ソリッドフィル充填流量」と似ていますが、特にモデルの最上部の表面品質を最適化することに焦点を当てた機能です。

狭い上面表面層のソリッドフィル流量：モデルの最も外側の上面（最上部の数層）の、特に狭い領域をソリッドフィルで埋める際のフィラメントの流量を補正する機能です。

底面表面層のソリッドフィル流量：モデルの底面を構成する、最も外側の数層（表面層）のソリッドフィルを印刷する際に押し出すフィラメントの量を調整する設定です。「ソリッドフィル充填流量」や「最初のレイヤーのソリッドフィルのフローレート」と似ていますが、底面の特に表面に近い数層の品質を最適化することに焦点を当てた機能です。

スケーリング係数 X：X 軸方向の寸法を微調整するための設定です。プリンターのハードウェアの精度や、使用する材料の特性によって発生する寸法誤差を補正する機能です。

スケーリング係数 Y：「スケーリング係数 X」と同じく、Y 軸方向の寸法補正のための設定です。

スケーリング係数 Z：スケーリング係数 X・Y」と同じく、Z 軸方向の寸法補正のための設定です。

Z 軸高さレイヤーの精密化：モデルの指定した Z 軸の高さ範囲のみ、通常よりも小さいレイヤー高さに設定することができます。必要な箇所だけに絞って細かく積層し、他の部分は標準のレイヤー高さでプリントすることができます。クオリティと造形時間のバランスを取ることができます。

## C-1-3-2. 詳細設定【レイヤー】

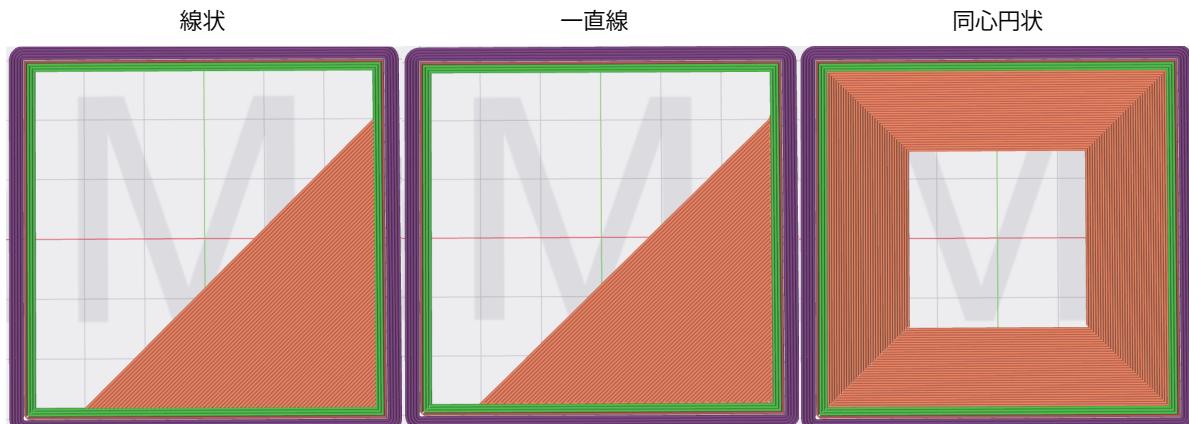


シェル：造形物の外壁と内壁を指します。

シェル最大重複率：複数のシェルラインが隣接して印刷される際に、それぞれの押出ラインがどの程度オーバーラップするかを設定します。値を高く設定すると、ライン間の重なりが増え、より強く、密な壁が形成されますが、過度に高くすると材料が押し出されすぎて、壁が厚くなりすぎたり、仕上がりに影響を及ぼします。低く設定すると、重なりが減り、隙間が生じやすくなるため、強度が低下したり、表面に線が見えたりする可能性があります。

シェルの造形順を最適化する：造形物の外壁や内壁が、各レイヤーにおいてどのような順番で印刷されるかを制御し、最適化します。

最初の層（底面）の充填形状：モデルの底面層を埋めるためのパターンを選択します。



最初の層（底面）の壁：モデルの最も下の層の外周線（輪郭）を設定できます。

シェル方向リスト：モデルの各レイヤーを構成するシェルが、どの方向に印刷されるかを設定できます。一般的には「CCW」が推奨されます。

CW…時計回り

CCW…半時計周り

スカーフジョイント：造形物において、継ぎ目を目立たなくするために使用する機能です。曲面に対して適用されるものとなっており、角度の設定値によって、適用するかしないか規定することができます。

スカーフジョイントタイプ：センターとは、輪郭部分を指しており、造形物の一番外側です。

なし…スカーフジョイントを設定しません。

センターのみ…外側のみにスカーフジョイントを適用します。

コンターと穴…垂直方向の穴があるモデルの場合、穴を造形する際もスカーフジョイントを適用します。穴がないモデルの場合は、輪郭だけに適用されます。

スカーフジョイント角度のしきい値：傾斜した表面に継ぎ目を配置する際に、その傾斜が何度以上であればスカーフジョイントを適用するか設定します。デフォルト値の場合は、155度より小さい角度を角と認識し、155度以上の角度は、曲面と認識します。よって、155度以下の角がある場合は、スカーフジョイントが適用されません。155度以下の角がある場合は、スカーフジョイントが適用されません。デフォルト値より下げることにより、鈍角の角があった場合に逆に汚くなってしまう恐れがあるため、変更は推奨しておりません。

モデル全体を包むスカーフジョイント：オンにすると輪郭を2周分造形する挙動となります。仕上がりに影響をお及ぼす可能性が高いため、オフのままを推奨しております。

スカーフジョイントの長さ：スカーフジョイントの長さを設定します。デフォルト値は20mmですが、輪郭の長さが20mm以下の場合は「モデル全体を包むスカーフジョイント」と同じ挙動となるため、仕上がりに影響をお及ぼす場合があります。モデルの大きさに応じて数値の変更が必要です。

スカーフジョイントのセグメント数：スカーフジョイントを造形する際の最小Step数を設定します。あくまで最小値の設定のため、綺麗に造形するために必要なStep数をソフトウェアが判断した上、自動で調整されます。

スカーフジョイントの開始高さ：スカーフジョイントの開始点を前のレイヤーの高さに対してどのくらいの高さで開始するか調整する項目です。数値自体は変更することが可能ですが、プリンターの挙動が複雑化し、仕上がりが低下する可能性がございますので、変更は推奨いたしません。

インナーへのスカーフジョイントの適用：内壁に対してスカーフジョイントを適用するかどうかを設定できます。

スカーフジョイントのスピードマルティプライヤー：スカーフジョイントをかける速度を設定できます。速度の変更に伴い、フィラメントの吐出量やヘッドの動き、フィラメントの加熱経路を通る時間、そのほかにも影響する設定です。よって、使用するフィラメントによっては、スカーフジョイント適用部分だけ光沢感が損なわれる場合があるなど、仕上がりに影響をお及ぼす可能性があるため、変更は推奨しておりません。

スパイラルベースモード：この機能を有効にすると、外壁1層の充填がなくかつ上面が閉じていない、花瓶のような中空構造に造形されます。各レイヤーの印刷を終えるたびにZ軸がごくわずかに上昇しながら、モデルの外周を途切れることなくらせん状に印刷していきます。

スパイラルベースモードのパス補間：スパイラルベースモードが有効になっている場合、レイヤー間を自動で補完し、XY方向の突然の構造変化でレイヤーに大きなギャップがある構造（レイヤー）は次のレイヤーに滑らかに移行します。この機能が無効の場合、元のモデル構造を保持します。場合によっては、一部の層間にギャップが生じ造形不具合に繋がる場合があります。

シングルシェルモード：モデルの壁を一層（1枚のシェル）のみで構成して印刷する設定です。スパイラルベースモードと同様に、花瓶やペン立てのような中空の容器を造形するのに使用できます。スパイラルベースモードと異なり、必ずしもらせん状に印刷する必要がない場合や、上面を閉じたい場合に使用します。なお、上面を上面を閉じる場合は、その層を印刷するためにツールパスが中断されるため、スパイラルの連續性は失われます。

内壁と外壁、および充填の造形順序の記入：各レイヤーの内部がどのように、どのような順番で印刷されるかを設定します。

内壁 > 外壁 > 充填…外壁が最後に印刷されるため、その内側に印刷された壁からの熱や圧力が外壁に与える影響が少なく、より滑らかで綺麗な表面が得られやすくなります。一方、外壁が最後に印刷されるため、冷却が不十分な場合、わずかな反りやたるみが生じるリスクがあります。

外壁 > 内壁 > 充填…外壁が最初に印刷されるため、モデルの正確な外寸を再現しやすいです。他の部品と正確に組み合わせる必要があるパーツなどに適しています。一方、外壁が最初に印刷されるため、ノズルから出る熱や圧力の影響を受けやすく、表面にわずかなムラや不均一さが生じることがあります。特に冷却が不十分な場合に顕著になります。

充填>内壁>外壁…充填が先に印刷されるため、その上に印刷される壁がより安定した土台を持つことができ、特にブリッジ（空中に架かる部分）の品質が向上する可能性があります。一方、外壁が最後に印刷されるため、その前のインフィルや内壁の印刷が外壁の品質に影響を与えるリスクがあります。

充填>外壁>内壁…他の造形順序と比較して特殊な順序です。特定のモデルのブリッジ部分の仕上がりを改善したい、ゴースティング（モデルの角の影や残像のように、本来の角の形状がわずかに繰り返して、その隣に薄く波打つような線やパターンがあらわれること）やリンク（角や形状変化の周辺に発生する、その形状の残像のような波紋）を防ぎたい場合に有効となる場合もありますが、外壁の見た目の美しさや安定した寸法精度を優先する場合は、他の造形順序の方が適している場合が多いため、推奨はしておりません。

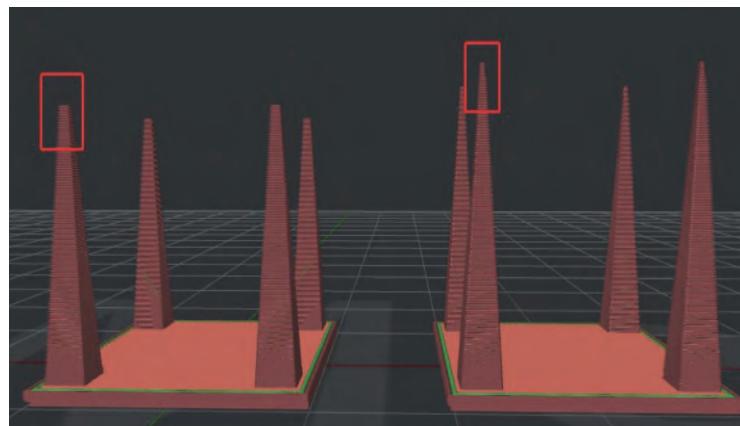
各レイヤーの造形順序同じにする：造形されるすべての層で、シェルや充填の印刷開始点と方向を一致させる設定です。有効にすると、すべてのレイヤーで同じZ軸座標上に開始点を配置し、シェルや充填の印刷方向をすべてのレイヤーで同じに保ちます。これにより、各レイヤーの継ぎ目が垂直方向に一列に並ぶため、ランダムに散らばるよりも目立ちにくくなります。また、モデルの特定の隠れた場所に継ぎ目を集中させることができます。

最短押出ライン長さ：実際にフィラメントを押出して印刷する最小の長さを設定します。設定した数値より短い線分は、ソフトウェアによって無視されるか、別の方法で処理されることがあります。

近くのラインをマージする：非常に接近して配置された複数の印刷パス（線分）を、一つの太いパスとして統合して印刷する設定です。

最小バーツサイズ：Gcodeを生成する最小のディテールや特徴の大きさを定義します。モデルの最小バーツサイズは、押出幅のパーセンテージから計算されます。例えば、押出幅が0.4mmで、「最小バーツサイズ」が100%に設定されている場合、モデルの最小許容面積は $(100\% \times 0.4) \times (100\% \times 0.4) = 0.16\text{mm}^2$ になります。

この機能は下記のような小さい、もしくは細かいモデルに適しています。



モデル上部の肉厚を1層のみ使用します：複数のソリッド層という通常の動作が上書きされ、強制的に1層だけが天面として印刷されます。天面を印刷するレイヤー数が減るため、総プリント時間とフィラメント使用量を短縮できます。一方、物理的な強度が低下し、隙間や穴が開いてしまうリスクや充填形状が透けてしまう場合もあります。よって、最終的な見た目や強度が重要でないような試作やランプシェードのように光を透過させたいモデル、純粋な装飾品で上からの荷重がかからないモデル、また材料を極限まで減らして造形したい場合に向いています。

1層の肉厚のみを使用した上面の選択的モデルリング（最小幅）：「モデル上部の肉厚を1層のみ使用します」を有効にした場合、モデルの上面において、幅が非常に狭い部分をどのように処理するかを決定する設定です。例えば、この数値を0.8mmとした際、幅が0.8mmよりも狭い領域が検出された場合に、選択的モデルリングが発動し、押出量を増やしたり、パスの形状を最適化したり、ギャップを埋めるような特殊なパスを生成したりします。

1層の肉厚のみを使用した上面の選択的モデルリング（最小面積）：「モデル上部の肉厚を1層のみ使用します」を有効にした場合、モデルの上面において、面積が非常に小さい独立した部分をどのように処理するかを決定する設定です。例えば、この数値を15.00mm<sup>2</sup>とした際、面積が15.00mm<sup>2</sup>よりも狭い領域が検出された場合に、選択的モデルリングが発動し、特別な充填パターンや周囲のパスとの結合を強化するなどの処理を行います。

レイヤー開始点：書き始めの場所を設定します。開始点は、原則としてポリゴンのエッジ部分に配置されます。  
最寄り箇所……前レイヤーの終了点から最も近い「縫い目を配置する」で選択している箇所を開始点とします。例えば「凹または凸の角」を選択している場合は前レイヤーの終了点から最も近い凹または凸の角を開始点とします。  
固定…「造形開始位置を固定 XY 軸」で設定されている座標から一番近いモデルの位置を開始点とします。開始点を縦一直線になる様に配置したい場合に使用します。なお、ノズルが固定した位置まで移動するため、造形時間が伸びる可能性があります。

ランダム…形状に関わらず開始点がランダムに配置されるようになります。開始点が全体的にまばらに配置されます。

自動……「最寄り箇所」と「固定」を同時に使用する設定です。造形するレイヤーに角形状があれば「最寄り箇所」の機能が使用されます。角がない場合は「固定」の機能が適応され開始点が固定されます。

造形開始位置を固定 XY 軸：固定位置を調整する数値です。XY が 0mm の位置は、左手前となります。

縫い目を配置する：「最寄り箇所」または「自動」を選択した場合の開始位置の条件を設定します。

なし…特に指定はなく、前レイヤーの終了点から一番近い位置を開始点とします。

凹または凸の角…前レイヤーの終了点から最も近い凹または凸の角を開始点とします。

凹の角…前レイヤーの終了点から最も近い凹の角を開始点とします。

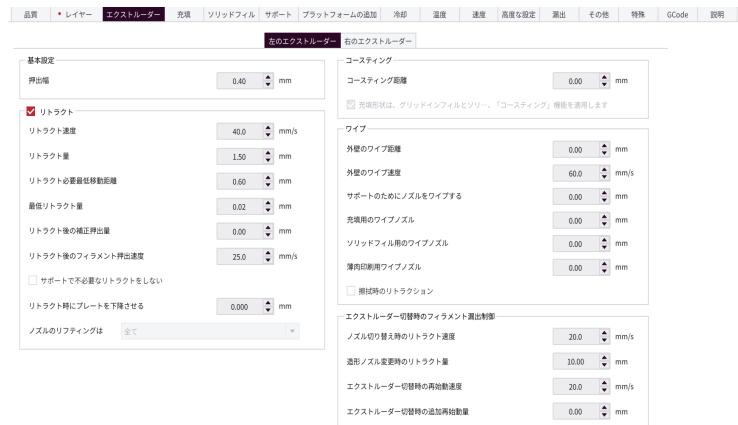
凸の角…前レイヤーの終了点から最も近い凸の角を開始点とします。

非ポリゴン頂点にシームを配置する許可：ポリゴンのエッジ以外の場所に開始点をつくる設定です。チェックを入れると逆に開始点が目立つ可能性があるため、オフのままを推奨いたします。

オーバーハングに縫い目を配置しないでください：オーバーハング形状に開始点が来る場合、自動で開始点をオーバーハング以外のところにする設定です。オーバーハング形状に開始点が来ると開始点が垂れてしまうような仕上がりになる傾向があるため、オンのままを推奨いたします。

アウター印刷終了時に内側への迅速移動：一番外側の輪郭を造形した後、ノズルを内側に移動させる動作が発生します。

### C-1-3-3. 詳細設定【エクストルーダー】



**押出幅**：ノズルから押し出されるフィラメントのラインが、どれくらいの太さになるかを指定する設定です。ノズルを付け替える場合、ノズル径と一致させる必要があります。

**リトラクト**：リトラクトとはフィラメントを引き戻し、糸引きを防ぐ設定です。リトラクト量やリトラクト速度が適正でない場合、ノズル詰まりや造形不具合を起こすことがあります。

**リトラクト速度**：フィラメントを引き戻す速度を設定します。

**リトラクト量**：フィラメントを引き込む量を設定します。

**リトラクト必要最低移動距離**：リトラクトする必要があるかどうかを定義するヘッドの最小移動距離を設定します。この数値を設定することにより、狭い領域で多くのリトラクトが発生しないようにします。

**最低リトラクト量**：フィラメントをリトラクトさせる必要があるかどうかを定義する最小押出量を設定します。造形用の押出量が最低リトラクト量より少ない場合、リトラクトを自動的に無視します。この数値を設定することにより、必要以上のリトラクトを防ぐことができ、モデルが削れた形状になってしまう点を改善できます。

**リトラクト後の補正押出量**：フィラメントの引き戻しを行った後、再度フィラメントを押し出す際に、通常よりもわずかに余分にフィラメントを押出す量を設定します。

**サポートで不要なリトラクトをしない**：この機能を有効にすると、サポートの充填形状の造形時の不要なリトラクトを減らすことができます。この機能を有効にすると、サポートの充填形状の造形時の不要なリトラクトを減らすことができます。サポート造形時にヘッドがモデルまたは穴を横切って移動する場合は、造形パツとの衝突を回避するためにリトラクトが有効になります。

**リトラクト時にプレートを下降させる**：リトラクト時、ノズルがモデルの表面から少し持ち上がります。この機能により、ノズルが移動することによるひっかき傷を軽減することができます。

**ノズルのリフティング**：「リトラクト時にプレートを下降させる」に 0.01 以上の数値を入力すると、下降する造形箇所を指定できます。

全て…リトラクト中、どこでも実行されます。

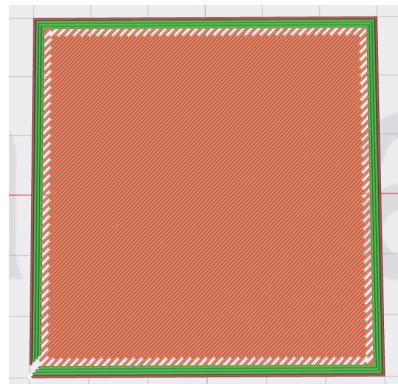
**ソリッド充填領域のみ…上面と下面のソリッドフィルレイヤー**でのみ実行されます。

上部の外面と下面の外面のみ…上面表面層と底面表面層のソリッド フィルレイヤーでのみ実行されます。(底面表面層は空中に浮きません。)

モデルからサポートまで…モデルからサポートへ、またはサポートからモデルへ移動するときの衝突を回避するためにのみ実行されます。

**最上部と最下部のサーフェスのみ、またはモデルからサポートまで…上面表面層と底面表面層のソリッドフィルレイヤーと、モデルからサポートおよびサポートからモデルに移動する時に実行されます。**

コースティング：押し出しパスの最後の部分が押し出しなしの移動パスに置き換えられる設定です。ノズルがあるポイントから別のポイントに移動する時のフィラメント垂れを減らすことができます。



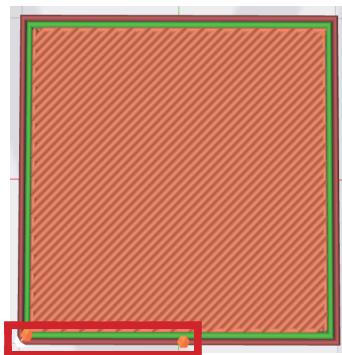
コースティング距離：指定された「コースティング距離」の分だけ手前で、フィラメントの押し出しを停止します。距離を大きく設定すると、レイヤー間に大きな隙間が生じる可能性があるため注意が必要です。

充填形状は、グリッドインフィルとソリッドフィルが「線」の場合、「コースティング」機能を適用します：コースティング機能は、充填構造（格子状）およびソリッドパーティ（線状）に適用されます。：チェックを入れることで、コースティングを適用する条件と範囲を限定します。

ワイプ：リトラクト前にフィラメントを押し出さずに、造形済みのパスをなぞる（フィラメントを拭う）動作の設定です。

外壁のワイプ距離：モデルの最も外側の壁を印刷する際に、そのパスが終了する直前（または次の移動が始まる直前）に、フィラメントの押し出しを止めた状態でノズルが移動する距離を指します。「リトラクト」にチェックが入っている場合、ワイプが反映されている箇所が把握できます。

外壁のワイプ距離 10.00 mm、X,Y,Z : 20.00 mm のモデル場合



外壁のワイプ速度：「外壁のワイプ距離」を移動する際の速度を設定します。遅すぎる場合、ワイプ中に逆にフィラメントが垂れてしまう可能性があります。速すぎる場合、余分なフィラメントが十分に拭き取られなかったり、ノズル内の圧力が適切に緩和されなかったりすることがあります。

サポートのためにノズルをワイプする：サポート構造を印刷した後にノズルをきれいにするための機能です。PVAのような水溶性サポートや、HIPSのような剥がれやすいサポートは、メインモデルのフィラメントとは異なる特性を持つことが多く、ノズルから垂れやすかったり、糸引きが発生しやすかったりする場合があります。サポート材の印刷を終えたノズルが、そのままメインモデルの印刷部分の上を移動したり、次にメインモデルを印刷したりすると、ノズル先端に残ったサポート材のフィラメントがメインモデルの表面に付着して汚してしまう可能性があるため、この機能を有効にすることで原因となる糸引きや垂れを防ぎます。

充填用のワイプノズル：モデルの内部にある充填を印刷した後にノズルをきれいにするための設定です。

ソリッドフィル用のワイプノズル：モデルの底面と天面のような、完全に埋められた層を印刷する際にもワイプ機能を適用するための設定です。

薄肉印刷用のワイプノズル：非常に薄い壁（薄肉構造）を印刷する際にも適用するための設定です。薄いモデルの場合、ワイプ機能は造形済みのパスをなぞる動作のため、押し出しのムラや小さな隙間が発生する可能性があります。よって、薄肉構造を印刷する際に、各印刷パスの終点や、ノズルが次のパスへ移動する直前に、ワイプ動作を挿入する設定です。動作としては、ノズルがフィラメントを押し出さずに、すでに印刷された薄い壁の上をわずかな距離だけ移動し、ノズル先端を擦りつけて余分なフィラメントを除去します。これにより、ノズル内の圧力が適切に緩和され、次の印刷パス開始時のフィラメントの過剰な押し出しや不足を防ぎます。

擦拭時のリトラクション：チェックを入れると、ワイプの動作と同時にリトラクトも行います。ただし、ワイプとリトラクションが同時に、かつ急速に行われることにより、ノズル内の圧力が過度に下がりすぎ、次にフィラメントを押し出す際にフィラメント不足が生じるリスクがあります。これにより、ラインの開始部分にわずかな隙間ができたり、壁が弱くなったりする可能性があるため、調整は慎重に行う必要があります。

**エクストルーダー切替時のフィラメント漏出制御**：待機中のノズルからのフィラメントの漏出を最小限に抑えるための対策や設定を指します。

ノズル切替時のリトラクト速度：デュアル造形で2色のフィラメントを使用したり、異なるフィラメントを使用したりする場合、プリンターは印刷中に使用するノズル切替を行います。このノズル切替が行われる直前に、現在アクティブなノズルがフィラメントをエクストルーダーの中にリトラクトする際の速度を設定します。速度が速いと漏出を効果的に防ぐことができますが、TPUなどのやわらかいフィラメントやエクストルーダーのギアがフィラメントをうまく掴めない場合に、フィラメントが削れたり切れたりする可能性があります。

造形ノズル変更時のリトラクト量：デュアル造形で2色のフィラメントを使用したり、異なるフィラメントを使用したりする場合、現在アクティブなノズルがフィラメントをどれだけの量（長さ）をリトラクトするかを指定します。リトラクト量が多すぎると、溶けたフィラメントがノズルの中で冷えて固まり、ノズル詰まりの原因となることがあります。また、次に印刷を開始する際に、ノズルが安定したフィラメントの流れを再確立するのに時間がかかり、最初の部分でフィラメント不足が発生し、隙間や弱い部分ができることがあります。

エクストルーダー切替時の再始動速度：モデルの印刷中にノズルが切り替わった後、新しく印刷を開始するエクストルーダーが、フィラメントの押し出しをどのくらいの速さで再開するかを設定します。「造形ノズル変更時のリトラクト量」によってフィラメントがリトラクトされているため、適切な速度で再度押出すことが必要です。一般的には通常の印刷速度やリトラクト速度を参考に、それと同等か、少し異なる速度で調整されることが多いですが、「リトラクト後の補正押出量」や「造形ノズル変更時のリトラクト量」に応じて調整を行う必要があります。

エクストルーダー切替時の追加再始動量：ノズルが切り替わって新しいエクストルーダーが印刷を開始する際、「リトラクト後の補正押出量」に加えて、さらに微量のフィラメントを押出す量を設定します。「リトラクト後の補正押出量」は、単一のエクストルーダーでもリトラクト後に発生するフィラメントの不足を補うためのものですが、「エクストルーダー切替時の追加再始動量」は、特にエクストルーダーの切替という、より複雑なプロセスに伴う、わずかなフィラメントの不足や圧力の変動をピンポイントで補正するための設定です。非常に微細なレベルでプリント開始時の品質を調整する高度な設定のため、テストプリントを行い、ノズル切替え後のモデルの状態を注意深く観察しながら、少しづつ調整していくことを推奨いたします。

### C-1-3-4. 詳細設定【充填】



充填：モデルの内部を埋める構造を指します。モデルの強度、重量、材料消費量、造形時間に影響する設定です。

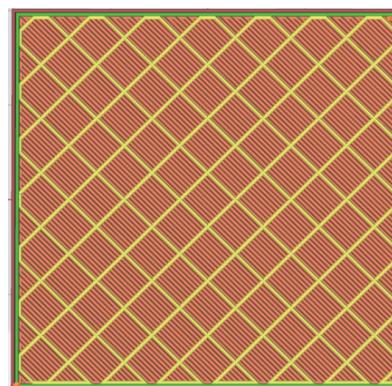
充填用エクストルーダー：充填する際のエクストルーダーを選択できます。

充填率：モデルの内部をどれくらいの割合で埋めるかをパーセンテージで指定します。充填率が高いほど内部に多くの材料が詰まるため、造形物は頑丈になり、外部からの力に対して変形しにくくなります。一方、フィラメント使用量が増加し、印刷時間も長くなるため、モデルに合わせた設定が必要です。

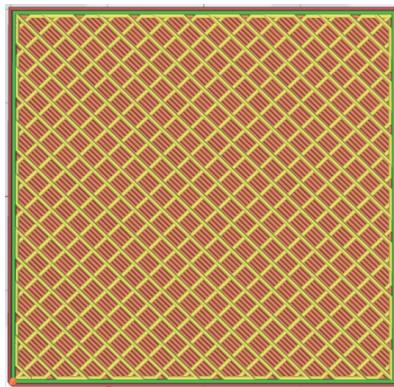
重複充填率：充填構造と、その周囲を囲む内壁が、どれくらいの割合で重なり合って印刷されるかを制御する設定です。適切な数値設定により、充填と内壁の結合強度を上げることができますが、50%以上に設定すると、内壁を過剰に押し広げてしまい、外壁に影響を与えたいため、モデルの寸法精度を損ねたりする可能性があります。また、過剰な材料が押し出され、仕上がりに影響を与える場合もあります。

充填形状：内部構造が、どのような幾何学的パターンで形成されるかを設定します。モデルや目的に応じて適切な充填形状を選択する必要があります。

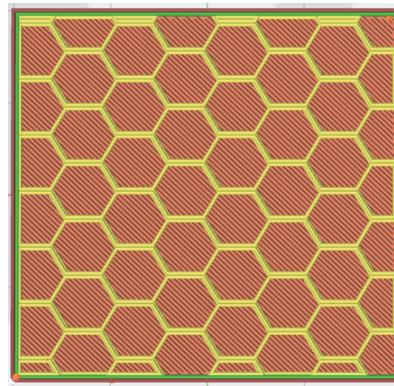
格子状…直交する線で構成される形状です。各層で線の方向が 90 度ずつ変わりながら充填されます。シンプルで比較的印刷速度が速いことがメリットですが、直交して造形する都合上、ブリッジ箇所が多発するため、高速造形には向かない形状です。



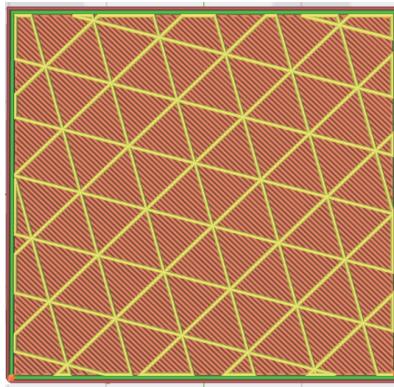
一直線…一筆書きで往復するように充填されます。交差点が存在せず、パスが単調なため造形時間の短縮が期待できますが、直前の層とは直交して造形する都合上、ブリッジ箇所が多発するため、高速造形には向かない形状です。



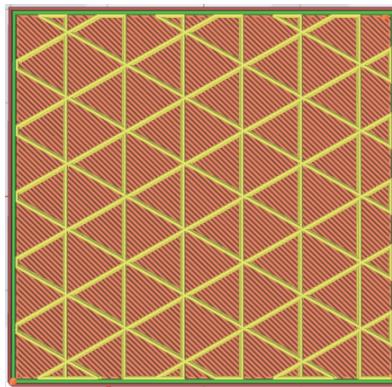
ハニカム…六角形が敷き詰められたハチの巣のような形状で、Z方向の圧力に対して強い構造です。レイヤー上で交差点が生じないため、高速造形に向いています。高い強度と剛性を持つことから、高い強度が必要な機能部品にも適していますが、複雑な形状のため、造形時間がかかります。



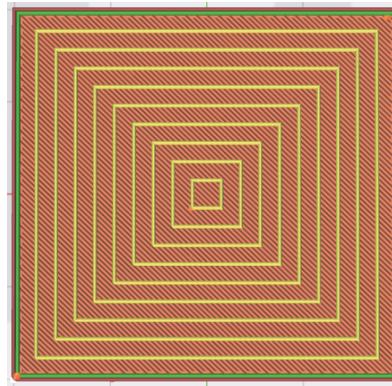
三角形…三角形を敷き詰めるように充填され、X及びY方向の圧力に対して強い構造です。高い強度が必要な部品にも適していますが、レイヤー上で交差点が生じるため、高速造形には向かない形状です。



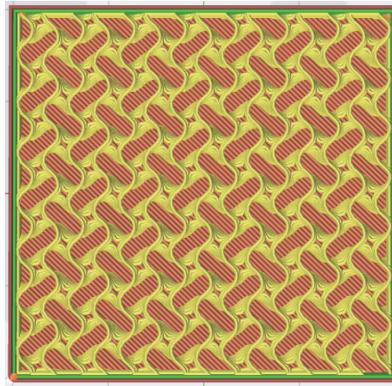
立方体…三角形を敷き詰めるように充填され、層ごとに三角形の充填をずらしながら造形されます。X 及び Y 方向の圧力に対して強い構造になり、特にねじれの方向に対して高い強度を持ちます。



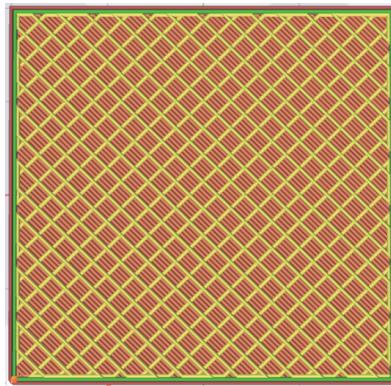
同心円状…シェルの形状の内側にオフセットするように充填されます。仕様上、シェルとインフィルに接触点がないため、全充填形状の中で最も構造的に弱い形状です。装飾品や柔軟性を持たせたい薄い部品に適しています。



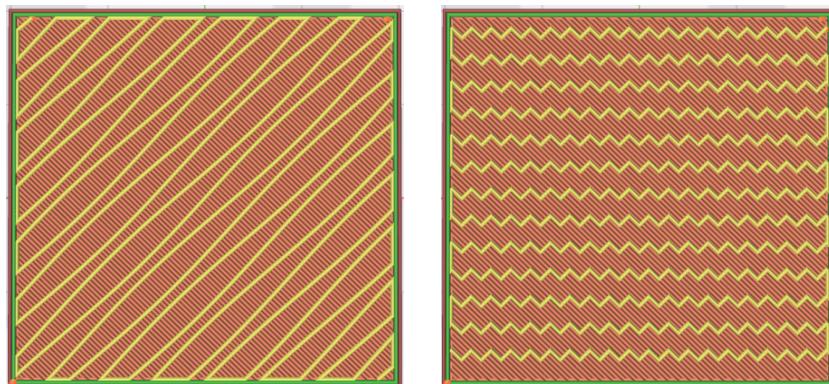
ジャイロイド…三次元の波状パターンで、ノズルが交差することなく連続してラインを引きます。多方向から均等の圧力に耐えうる充填形状ですが、複雑なパスになるため造形時間が長くなる傾向があります。高強度部品、複雑な内部構造のモデルに適しています。



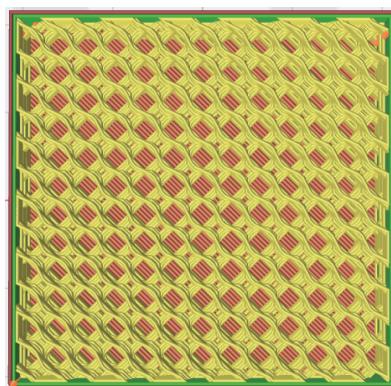
線状…一直線とよく似ていますが、線状は各レイヤーに複数の線を並べるように充填されます。直前の層とは直交して造形する都合上、ブリッジ箇所が多発するため、高速造形には向かない形状です。



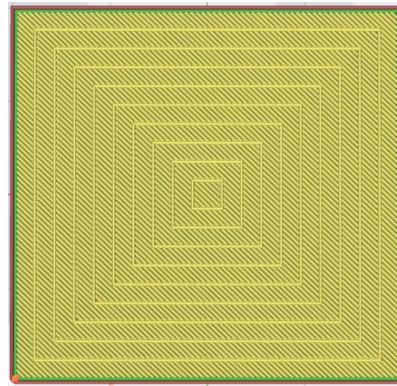
対称ウェーブカーブ・ウェーブカーブ…連続した曲線によって充填されます。直線的なパターンに比べて、曲線の構造は力を分散させやすく、モデルにある程度の柔軟性や衝撃吸収性を持たせたい場合に有効な場合があります。特に対称ウェーブカーブは、その対称性によりモデルのどの部分でも内部構造の特性が均一になりやすい充填形状です。ただし、いずれの充填形状もモデルの形状に依存します。



Cross Hatch…高速造形においても造形が安定しやすく、完成後の強度とのバランスもとれた最も新しい充填形状です。複雑な計算をするジャイロイドなどと比較して、比較的単純なラインの繰り返しであるため、スライス時間と造形時間がより効率化されています。ジャイロイドに近い強度を持ちながらも、一直線のような効率性も併せ持った形状です。



100%同心円状の塗りつぶしの隙間を埋める：主に造形物の内部を完全に埋めたい（充填率 100%）場合、かつ充填形状を「同心円状」に設定した場合にのみ、チェックを入れることができます。「同心円状」で 100% 充填を行う際、スライス時の計算の限界や物理的な制約などにより、微妙な隙間ができることがあります。その隙間を検出し、追加の押出パスを生成することで、隙間を埋めるような動きを行います。



充填のエンドポイントを接続する：充填形状に「格子状」、「立方体」、「三角形」「線状」を選択した場合、充填ラインの終点（エンドポイント）を、シェルや、他の充填ラインの始まり、あるいは同じラインの始点と接続します。接続することにより、充填構造の強度と一体性を向上させることができます。

高密度サポートの充填形状が格子状の場合（充填率が 25%以上の場合）：充填形状が「格子状」で充填率が 25%を超える場合、ideaMaker は充填形状を自動的に線状に変更します。

充填オフセット X：充填構造を X 軸方向（横方向）にどの程度ずらすか設定します。

充填オフセット Y：充填構造を Y 軸方向（奥行き方向）にどの程度ずらすか設定します。

充填レイヤーの結合：各レイヤーで個別に充填を印刷するのではなく、数レイヤー分の高さを一気に印刷する設定です。造形時間を大幅に短縮することが可能ですが、充填が各層で間欠的になるため、充填が完全に連続する通常のプリントに比べて、Z 軸方向の層間接着強度や、特定の方向への強度が低下する可能性があります。

インフィルアウトラインシェル：造形物の内部を埋める充填構造の周りに、追加で印刷される輪郭の層のことを指します。充填とシェルの結合を強化することができます。

ボーダーの隙間を埋める：インフィルアウトラインシェルと、それを取り囲む内壁との間に発生しうる、ごくわずかな隙間を自動的に検出して埋めます。

充填率が 100%の場合、ソリッドファイルとして造形されます：チェックを入れると、充填率を 100% に設定した場合に、各層で完全に隙間なく、線で埋め尽くすソリッドファイルとして造形します。

最小充填幅：充填を生成する際に引く線の最小の幅を設定します。非常に狭い空間に充填ラインを無理に押し込むとすると、押出しが不安定になったり、フィラメントが過剰に堆積したり、逆に不足したりすることがあります。また、ごく短い距離の充填ラインを頻繁に印刷しようとすると、ノズルの移動回数やリトラクト回数が増え、造形時間が長くなることがあります。最小充填幅を設定することで、このような非効率な動きを減らし、充填の印刷を効率化します。

最小充填面積：充填を生成する際に、充填を印刷する対象となる面積の最小値を設定します。モデル全体の強度や剛性に対してほとんど貢献しないような小さな面積の充填を一つ一つ印刷しようとすると、ノズルがその小さな領域まで移動し、印刷を開始し、すぐに終了して次の場所へ移動する、という動作を繰り返すことになります。この非効率的な動作を制御するため、最小充填面積を設定することで、このような無駄なノズル移動を減らし、充填の印刷を効率化します。一方、大きく設定しすぎると、モデルの内部にある、比較的大きな空洞（隙間）がそのまま中空として残ってしまう可能性があるため、注意が必要です。

適応充填：モデルの Z 軸方向（高さ方向）の形状に基づいて、自動的に充填の密度を調整する機能です。例えば、モデルの壁が急に厚くなる部分や、内部に複雑な特徴が現れる部分など、より多くの強度が必要な箇所では充填密度を高くし、それ以外の均一な部分は充填密度を低く保つことで、強度とフィラメント、造形時間を効率化します。

適応充填変更回数：適応充填が 1 つのモデルの高さ方向で、充填密度を何回まで変更できるかを設定します。

適応充填の密度範囲：モデルの内部で自動的に充填率を変化させることのできる「最小値」と「最大値」の範囲を設定します。

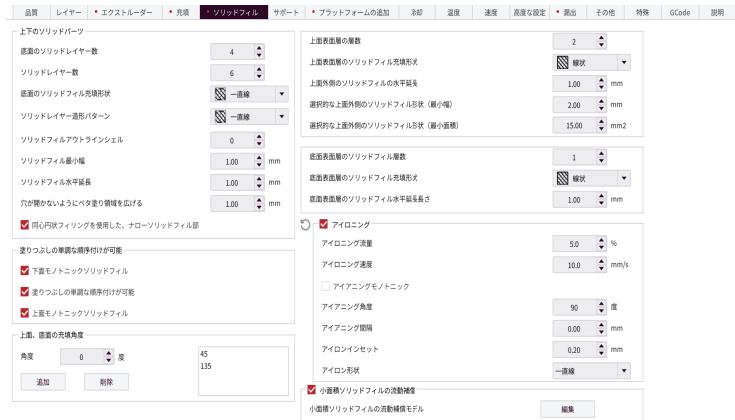
適応充填の各層数：何層おきに充填の密度を変更するか、あるいは何層の範囲で充填の密度を維持するかを設定します。

適応充填内部水平延長長さ：シェルや他の高密度な内部構造に接する低密度の充填が、水平方向（XY 平面）にどの程度広がるか設定します。

適応充填の最小幅：充填を生成する範囲の中で、特に横方向の幅が狭いと判断される部分をどの程度の幅まで印刷の対称とするかを設定します。「最小充填幅」と似ていますが、この機能は「適応充填」が発動している場合にのみ適用されます。

充填角度：充填の各ラインが X 軸に対して、何度傾いた方向で印刷されるかを指定する設定です。デフォルトの 45 度 /135 度は強度とプリントの安定性のバランスが取れていることから推奨されます。1 レイヤーごとに角度が交互に繰り返されます。「充填角度を追加」「充填角度を削除」によって、角度を変更することができます。

### C-1-3-5. 詳細設定【ソリッドファイル】

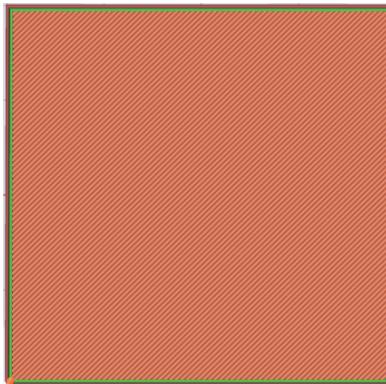


底面のソリッドレイヤー数: 造形物の一番下の面（底面）を完全にフィラメントで埋め尽くす（ソリッドレイヤー）層数を設定します。値を大きくするほど、プレートへの定着性が向上し、プリントの安定性が増します。一方、底面を印刷する時間とフィラメント使用量が増加します。

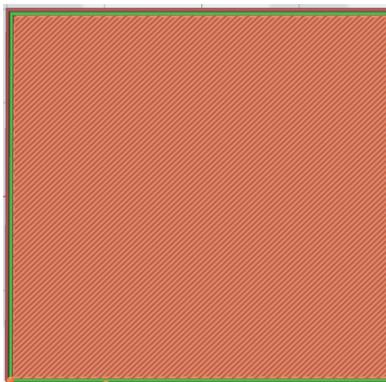
ソリッドレイヤー数: 上面のソリッドレイヤーの層数を設定します。

底面のソリッドファイル充填形状: 底面のソリッドレイヤーの充填形状を設定します。

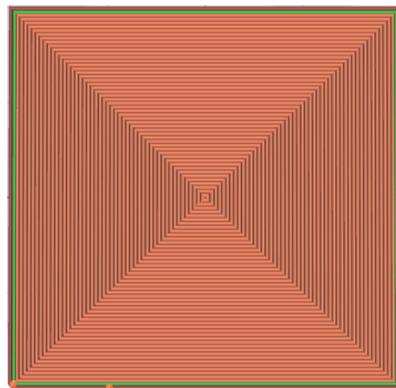
線状…一直線とよく似ていますが、線状は各レイヤーに複数の線を並べるように充填されます。ノズルが複雑な動きをすることが少なく、押出しが安定しやすいため、均一な仕上がりが期待できます。



一直線…一筆書きで往復するように充填されます。交差点が存在せず、パスが単調なため造形時間の短縮が期待できます。



同心円状…モデルの外周の輪郭に沿って、内側へ向かって同心円状に充填されます。モデルの底面が円形や曲線の場合、充填ラインが形状に沿って印刷されるため、ライン全体が均一に密着しやすくなります。「一直線」や「線状」と比較して造形時間が長くなる傾向があります。



**ソリッドレイヤー造形パターン**：上面のソリッドレイヤーの充填形状を設定します。形状は、「底面のソリッドフィル充填形状」と同様です。

**ソリッドフィルアウトラインシェル**：ソリッドレイヤーにおけるソリッドフィル部分の周囲に追加で印刷される壁を指します。ソリッドフィル（特に上面）は、造形物の外観に直接影響することから、滑らかで欠陥のない仕上がりが求められることが多い部分です。この設定は、そのソリッドフィルの品質と強度をさらに高めるために使用されます。値を上げるほど、上面・底面の品質と強度が向上しますが、フィラメント使用量と造形時間が若干増加します。

**ソリッドフィル最小幅**：ソリッドフィルにおいて、フィラメントを押出して埋めるべき最小の幅を設定します。

**ソリッドフィル水平延長**：上面と底面を埋めるソリッドフィルがその周囲にあるシェル、特に内壁に対して、水平方向（XY 平面）にどの程度広がるか設定します。

**穴が空かないようにベタ塗り領域を広げる**：上面や底面のソリッドレイヤー上に、小さな穴や隙間がある場合に、スライサーがその周囲のベタ塗り領域（ソリッドフィル）をわずかに広げて、これらの小さな穴を埋め尽くす機能です。

**同心円状フィリング**を使用した、ナローソリッドフィル部：充填形状で同心円状を選択している場合、上面や底面のソリッドレイヤー上にある小さな領域（ナローソリッドフィル）を同心円状のパスで正確に、かつ隙間なく埋めるのは非常に難しくなります。パスが途切れたり、押出しが不安定になったりして、表面に穴や隙間ができたり、不均一な見た目になったりすることがあるため、ナローソリッドフィル部分のみ、通常の同心円状のパスとは異なるモデリングを適用します。

**下面モノトニックソリッドフィル**：複雑な形状のモデルにおいて、底面のソリッドフィルを造形する順番を最適化します。

**塗りつぶしの単調な順序付けが可能**：複雑な形状のモデルにおいて、上面と上面以外のソリッドフィルを造形する順番を最適化します。

**上面モノトニックソリッドフィル**：複雑な形状のモデルにおいて、上面のソリッドフィルを造形する順番を最適化します。

**上面、底面の充填角度**：上面と底面における充填の各ラインが X 軸に対して、何度傾いた方向で印刷されるかを指定する設定です。デフォルトの 45 度 / 135 度は強度とプリントの安定性のバランスが取れていることから推奨されます。1 レイヤーごとに角度が交互に繰り返されます。「追加」「削除」によって、角度を変更することができます。

上面表面層の層数:「ソリッドレイヤー数」のうち何層を「上面表面層の層数」とするか設定します。例えば「ソリッドレイヤー数」が6、「上面表面層の層数」が2の場合、ソリッドレイヤーは4層、上面表面層は2層となります。

上面表面層のソリッドフィル充填形状:上面表面層のソリッドレイヤーの充填形状を設定します。形状は、「底面のソリッドフィル充填形状」と同様です。

上面外側のソリッドフィルの水平延長:上面の最も外側にあるソリッドフィルが、その周囲のシェルに対して、水平方向(XY平面)にどの程度広がるか設定します。

選択的な上面外側のソリッドフィル形状(最小幅):モデルの上面の最も外側にあるソリッドフィルにおいて、特に幅が非常に狭い領域を印刷する際に引く線の最小の幅を設定します。

選択的な上面外側のソリッドフィル形状(最小面積):モデルの上面の最も外側にあるソリッドフィルにおいて、面積が小さい独立した領域を印刷する際は、通常の条件表面層の充填形状とは異なった形状で印刷します。この機能は、その異なった形状での印刷を適用する範囲を設定します。

底面表面層のソリッドフィル層数:「底面のソリッドレイヤー数」のうち何層を「底面表面層のソリッドフィル層数」とするか設定します。例えば「底面のソリッドレイヤー数」が6、「底面表面層のソリッドフィル層数」が2の場合、底面のソリッドレイヤーは4層、底面表面層は2層となります。

底面表面層のソリッドフィル充填形状:底面表面層のソリッドレイヤーの充填形状を設定します。形状は、「底面のソリッドフィル充填形状」と同様です。

底面表面層のソリッドフィル水平延長長さ:モデルの底面において一番最後に印刷されるソリッドフィルが、その周囲にあるシェル、特に内壁に対して水平方向(XY平面)にどの程度広がるか設定します。

アイロニング:アイロニングとは、造形物のトップの仕上がりを向上させる機能です。ソリッドフィル造形後、ノズルから微量のフィラメントを吐出しつつ、ソリッドフィルをなぞる動作を行います。ノズル形状の問題から、Raise3Dのプリンターとはあまり相性が良いとはいえない機能のため、アイロニングを適用することで、逆にトップの仕上がりが荒れてしまう場合も多く見受けられます。特にPLAなどの造形時の温度が低いフィラメントやTPUなどの糸引きが発生しやすいフィラメントの場合は、適用しないことを推奨いたします。

アイロニング流量:通常のノズルの流量に対して、何パーセントの流量で吐出するか設定します。

アイロニング速度:アイロニング時の速度を設定できます。使用フィラメントやモデルの形状によって調整が必要となります。

アイロニングモノトニック:アイロニング時のヘッドの動きを最適化し、ヘッドの動きを最低限にします。

アイアニング角度:アイロニング時に埋めていく角度を設定できます。この角度はソリッドフィルを0度とした場合の角度になりますので、デフォルト値の90度を推奨いたします。

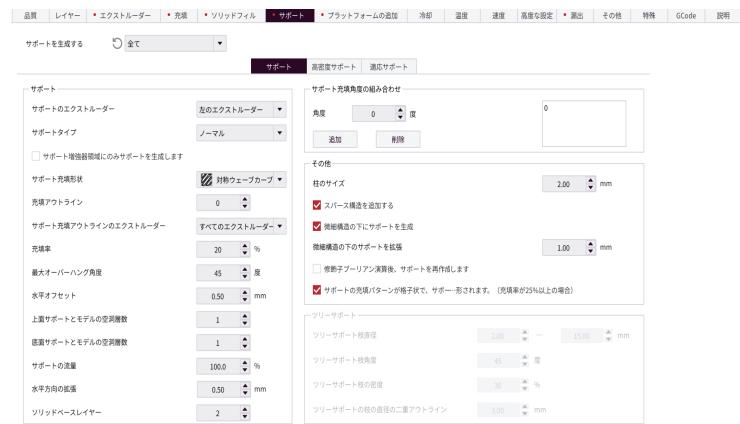
アイアニング間隔:アイロニング時のパスとして、どの程度の間隔で埋めていくかを設定できます。デフォルト値のままを推奨いたします。

アイロンインセット:上面の最も外側の輪郭(外周)から、設定された距離だけ内側に入った箇所からアイロニングを開始するように指示します。

アイロン形状:アイロニング時のヘッドの動きを「一直線」か「同心円状」か選択できます。「同心円状」は、造形物の形状によって複雑な動作になる場合があります。

小面積ソリッドフィルの流動補償モデル:小さい面積のソリッドフィルに対して一様な流量で印刷してしまうとオーバーフローしてしまうため、任意の移動量に対して流量を調整する機能です。チェックを入れている場合、「選択的上面外側のソリッドフィル形状(最小面積)」で設定した上面表面層の最小面積未満の面積のソリッドフィル部分に対して自動的に機能します。

## C-1-3-6. 詳細設定【サポート】



サポートを生成する：サポートをどの範囲に生成するか選択します。

なし…サポートを生成しません。

プラットフォームに触れる部分のみ…ビルプレートに直接接する部分だけにサポート構造を生成します。

全て…モデルのすべてのオーバーハング箇所にサポートを生成します。

### 【サポート】

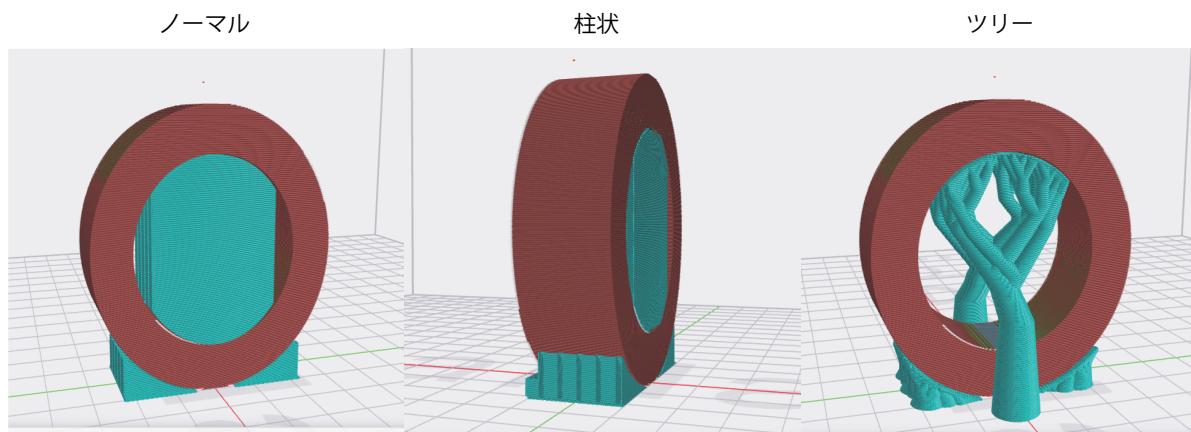
サポートのエクストルーダー：左右のエクストルーダーのどちらを使用するか選択します。

サポートタイプ：サポートの種類を選択できます。

ノーマル…オーバーハングや複雑な形状を包括的にサポートする従来の格子状の構造です。

柱状…適切なサポートを維持しながら、材料使用量を最小限に抑えるために戦略的に配置された円筒形のピラーで構成されています。オーバーハングが最小限の箇所に最適で、通常のサポートと比較して取り外しが容易で、表面仕上げへの影響も軽減されます。

ツリー…枝分かれした構造を模倣し、階層的なネットワークを通じてサポートポイントを分散させることで材料効率を最適化します。この方法により、材料の無駄と後処理時間が大幅に削減されます。



サポート増強器領域にのみサポートを生成します：チェックを入れると、B-2-9-1. サポート増強器で指定した領域のみサポートを生成します。

サポート充填形状：サポート構造の充填形状を選択します。形状は、C-1-3-4. 詳細設定【充填】と同様です。

サポート充填形状：サポート構造の充填形状を選択します。形状については、C-1-3-4. 詳細設定【充填】と同様です。充填アウトライン：モデルの内部充填部分と同様に、サポート構造の内部充填部分にも壁（アウトライン）を作ることができます。そのアウトラインを何枚作るか設定する項目です。数値を大きくすると、サポートがより頑丈になるため安定します。一方、頑丈にしすぎることにより、モデルからの除去が難しくなるため、モデルの構造に応じて調整が必要です。

サポート充填アウトラインのエクストルーダー：サポート構造の充填アウトラインをどのエクストルーダーで充填するか設定します。例えばモデル本体とサポート構造を PLA、充填アウトラインだけを水溶性サポート材（PVA など）のエクストルーダーで印刷すると、サポート構造の「外側」の縁取りが水溶性となっているため、除去性を高めることができます。

充填率：サポート構造をどれくらいの割合で埋めるかをパーセンテージで指定します。充填率が高いほど内部に多くの材料が詰まるため、造形物を支えるサポート構造が頑丈になります。一方、フィラメント使用量が増加し、印刷時間も長くなるため、モデルに合わせた設定が必要です。

最大オーバーハング角度：モデルの表面が垂直方向に対して何度までなら、下の層のフィラメントによって自力で支えられるかという許容範囲の限界を示す角度です。どのくらいの傾斜角度から、サポートが必要になるかを設定します。

水平オフセット：サポート構造がモデルの側面に対して、水平方向にどれくらいの距離を保って生成されるかを設定します。モデルとサポートが不必要に接着しすぎると、サポートを剥離しやすくなります。

上面サポートとモデルの空洞層数：モデルとサポートの間（サポートがモデルの上面に接触する側）にフィラメントが印刷されない空洞の層を何層入れるか設定します。この空洞層は、サポートをモデルからきれいに剥がすために非常に重要な役割を果たします。

底面サポートのモデルと空洞層数：サポートがモデルの底面（ビルドプレートに直接接する面、またはそのすぐ上の層）に接触する側の隙間に印刷されない空洞を層を何層入れるか設定します。「上面サポートとモデルの空洞層数」と同じく、この空洞層はサポートをモデルからきれいに剥がすために非常に重要な役割を果たします。

サポートの流量：サポート構造を印刷する際に、通常設定されているフィラメントの押出量に対して、どれくらいの割合でフィラメントを押し出すかをパーセンテージで指定する設定です。デフォルトは 100% に設定されています。流量を増やすと、サポート構造がより頑丈になりますが、剥離が困難になる可能性があります。流量を減らすと、剥離が容易になるため、モデル本体の損傷を避けながら剥がすことができます。

水平方向の拡張：サポート構造そのものの外形を水平方向（XY 平面）にわずかに拡大または縮小させるためのものです。数値を大きくするほど、サポートの面積がわずかに広がるため、頑丈になります。一方、除去が難しくなる可能性があります。小さくするほど、サポートの面積がわずかに縮小されるため、フィラメント使用量と造形時間が短縮できます。一方、サポートが不安定になるリスクが高まります。

ソリッドベースレイヤー：サポート構造の中でビルドプレートに直接触れる部分を完全にフィラメントで埋めつくす（ソリッドベースレイヤー）設定です。サポートはモデルが完成するまでその重さを支える必要があるため、枚数を増やすことにより、サポートを安定させることができます。

サポート充填角度の組み合わせ：サポート造形時の充填角度を設定します。入力した角度で交互に各層を造形していきます。

柱のサイズ：サポートタイプを「ノーマル」か「柱状」にした場合、サポートの「柱」の水平方向（XY 平面）の太さを設定できます。

スペース構造を追加する：スペース構造は、充填構造のような内部に一部空洞をもつ状態の構造体のことを指します。この機能は、サポート充填形状を「線状」にしている際のみ有効です。チェックを入れると、スペース構造が追加され、サポートに空洞ができるため、フィラメント使用量を減らすことができます。一方、サポート自体は弱くなるため、モデルによって調整が必要です。

微細構造の下にサポートを生成：小さく細かい構造の箇所の下にもサポートを生成します。

微細構造の下のサポートを拡張：小さく細かい構造の箇所に下にサポートを作るため、サポートが安定しないことがあります。その際は、この機能で拡張することによって、サポートを増強することができます。

修飾子ブーリアン演算後、サポートを再生成します：修飾子ブーリアン演算によって、サポートが必要になった箇所に対して、自動的にサポートを生成します。

サポートの充填パターンが格子状で、サポート形されます。(充填率が25%以上の場合)：サポートの充填形状が「格子状」で充填率が25%を超える場合、ideaMakerは充填形状を自動的に線状に変更します。

ツリーサポート枝直径：ツリーサポートにおける枝部分のサイズを設定します。

ツリーサポート枝角度：枝部分の角度を設定します。角度を小さくするほど、枝が垂直に近くなるため、安定します。一方、横方向への到達範囲が狭まるため、広範囲のオーバーハングを支えるには、より多くの独立したツリーの幹が必要になります。大きくするほど、枝がより横方向に広がるため、離れた場所にあるオーバーハングにも、少ない幹の数で到達できるようになります。一方、枝自体の強度や安定性が低下し、印刷中に揺れたり崩れたりするリスクが高まります。

ツリーサポート枝の密度：枝がどのくらいの「密度」で生成されるかを設定します。密度が高いほど、より多くの枝が生成され、ツリーサポートの構造がより頑丈となり、安定します。密度が低いほど、枝の数が少なくなるため、サポート材の材料消費量が減り、プリント時間も短くなりますが、印刷中に倒れてしまったり、オーバーハングを十分に支えきれなかったりするリスクが高まります。

ツリーサポートの枝の直径の二重アウトライン：枝の周りに、通常の直径計算に加え、さらに二重の輪郭線（アウトライン）を追加して印刷するための機能です。枝の表面部分が、追加の押出ラインによって二重に強化されます。



## 【高密度サポート】

高密度サポート：従来のサポート材と比較して、造形物と接する面の密度を高く設定する機能です。サポート材すべての密度を高く設定する訳ではなく数層のみ密度を高くします。

高密度サポートの底面層：高密度サポート構造の中で、一番最初に印刷される底面の層を、ソリッド（完全に埋められた状態）にする枚数を設定します。

高密度サポート充填率：高密度サポートの層を、どれくらいの密度で埋めるかをパーセンテージで設定します。

高密度サポート形状：高密度サポートの充填形状を設定します。形状については、C-1-3-4. 詳細設定【充填】と同様です。

高密度サポート充填アウトライン：モデルのオーバーハングに直接接する高密度サポートにおいて、その内部の充填構造の周りに、追加で印刷されるアウトラインの枚数を指定する設定です。枚数を増やすほど、高密度サポートのが頑丈になるため、安定性も増しますが、除去が難しくなる可能性があります。

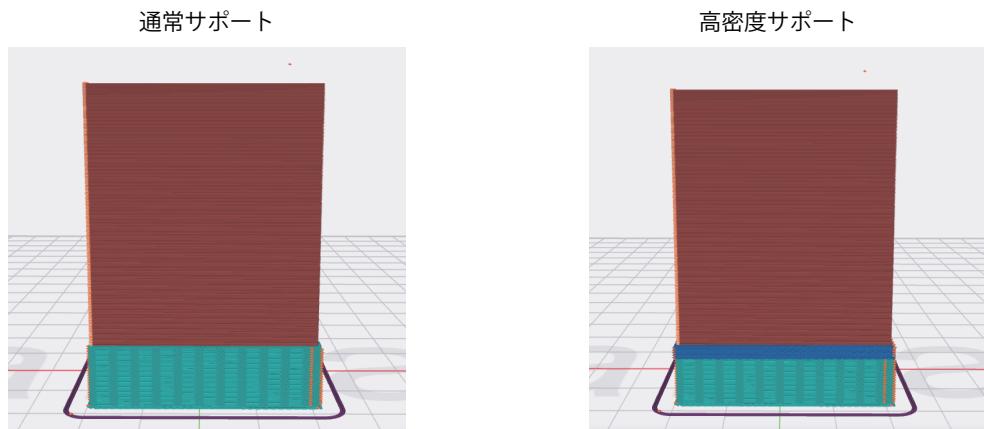
高密度サポートの充填アウトラインのエクストルーダー：サポート構造の充填アウトラインをどのエクストルーダーで充填するか設定します。「サポート充填アウトラインのエクストルーダー」と同様に、高密度サポートの充填アウトラインだけを、水溶性サポート材（PVAなど）のエクストルーダーで印刷することができます。

高密度サポート用エクストルーダー：高密度サポートを生成するエクストルーダーを設定します。

高密度サポート内部の水平延長：高密度サポート構造の充填やアウトラインを水平方向（XY 平面）にわずかに拡大または縮小させるためのものです。数値を大きくするほど、高密度サポート内部の結合がより強固になり、安定性が増します。一方、材料が過剰に押し出されて内部で堆積する可能性があり、これが過度になると、サポート除去が難しくなる場合もあります。

高密度サポートの充填形状が格子状の場合…を使用する（充填率が 25%以上の場合）：高密度サポートの充填形状が「格子状」で充填率が 25%を超える場合、ideaMaker は充填形状を自動的に線状に変更します。

高密度サポートの流量：高密度サポート構造を印刷する際に、通常設定されているフィラメントの押出量に対して、どれくらいの割合でフィラメントを押し出すかをパーセンテージで指定する設定です。デフォルトは 100%に設定されています。流量を増やすと、高密度サポート構造がより頑丈になりますが、剥離が困難になる可能性があります。流量を減らすと、剥離が容易になるため、モデル本体の損傷を避けながら剥がすことができます。



## 【適応サポート】

適応サポート：モデルのオーバーハングの形状や複雑さに応じて、サポート構造の密度やパターン、配置などを自動的に調整し、最適化する機能です。

適応サポート変更回数：モデルの高さ方向（Z軸）で、サポート材の密度を何回まで変更を許容するか設定します。密度の調整がどれくらいの頻度で行われるかを定義する機能です。

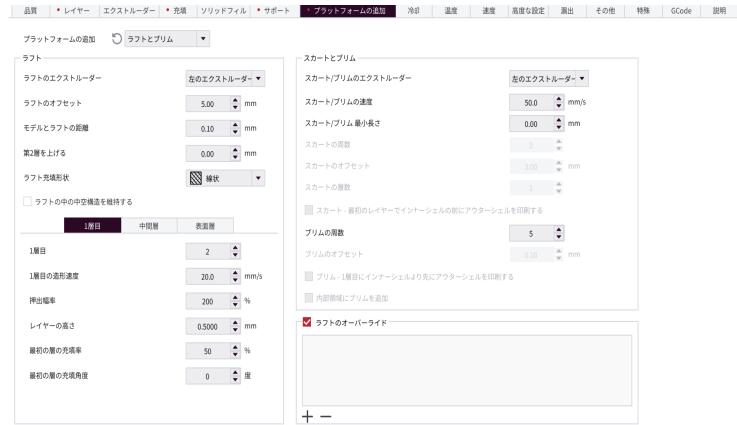
適応充填の密度範囲：適応サポートが使用する充填率の最小値と最大値を設定します。最小値と最大値の範囲を狭くすると、サポート材の密度の変動が少なくなります。ただし、オーバーハングの形状に応じた最適化の度合いは低くなります。広くすると、サポート材の密度の変動が大きくなり、モデルのオーバーハング形状により細かく合わせた最適化が行われる可能性があります。これにより、サポート材の強度と材料・時間のバランスがより向上する場合もありますが、サポート構造が複雑になることから、スライス時間が長くなる可能性もあります。

適応サポートのレイヤー数：適応サポートの密度をどれくらいの頻度で変えるかを設定します。何層ごとにサポートの密度を変更するかを定義する機能です。

適応サポート内部の水平延長：適応サポートの内部（充填やアウトライン）のパスが、水平方向（XY平面）にどの程度広がるか設定します。数値を大きくするほど、適応サポート内部のパス間の隙間が確実に埋まるため、結合が強固になります。一方、内部でフィラメントが過剰に押し出されて堆積する可能性があり、サポート材が非常に頑丈になりすぎたり、除去が難しくなったりすることがあります。

適応サポートの最小幅：適応サポートを生成する領域の中で、特に横方向の幅が狭いと判断される部分を、どの程度の幅まで印刷の対象とするかを設定します。

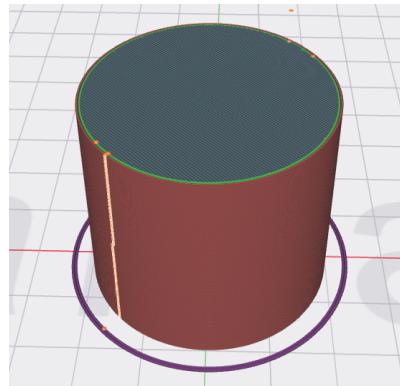
### C-1-3-7. 詳細設定【プラットフォームの追加】



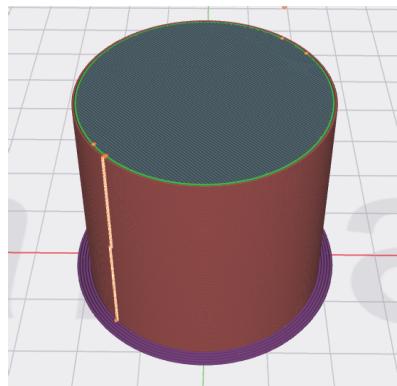
プラットフォームの追加：モデル本体の周りや下に構造物を印刷することで、モデルのビルドプレートへの接着性を高めたり、ノズルの準備をしたり、プリント中の問題を軽減したりすることができます。

なし…プラットフォームを生成しません。

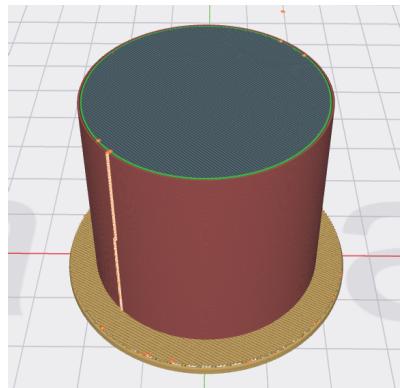
スカートのみ…モデルの最も外側の層の周囲に、モデルに接触しない独立したラインを印刷します。印刷開始時やノズルが移動する際に、ノズルからわずかにフィラメントが垂れてしまうことがあります、モデルに付着する前に、この余分なフィラメントを受け止める役割を果たします。



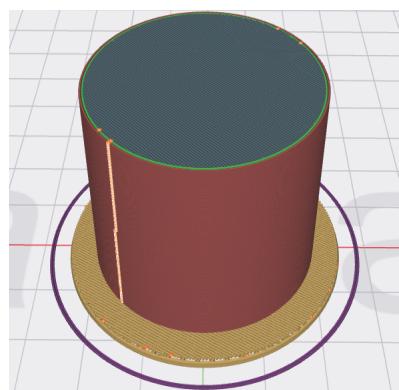
プリムのみ…モデルの最も外側の層の周囲に、モデルの第1層に接触するようにラインを1周または複数周印刷します。モデルの底面積を実質的に広げることで、ビルドプレートへの接着力を大幅に高めます。ABS等の反りやすいフィラメントを使用する際にも有効です。



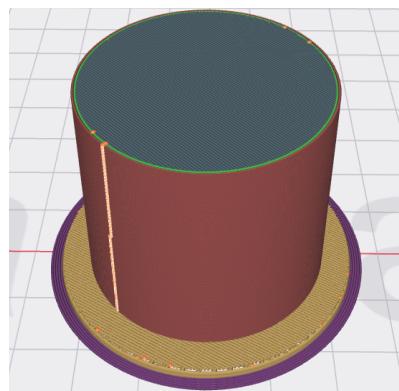
ラフトのみ…モデルの底面全体の下に、複数層のソリッドなベース層を印刷し、その上にモデルを印刷します。モデルは直接ビルドプレートに接するのではなく、このラフトの上に接する形で造形されます。プリムよりもさらに強力にベッド接着性を確保します。Pro2 以前の装置を使用する場合や、特に反りが強い材料を使う場合に有効です。



ラフトとスカート…モデルの底面全体の下に、複数層のソリッドなベース層を印刷します。モデルは直接ビルドプレートに接するのではなく、このラフトの上に接します。また、モデル本体ではなく、ラフトの最も外側の層の周囲に、モデルやラフトに接触しない独立したラインを1周または複数周印刷します。反りやすい材料を使用し、かつラフトで強力な接着が必要な場合に有効です。



ラフトとプリム…モデルの底面全体の下に、複数層のソリッドなベース層を印刷します。モデルは直接ビルドプレートに接するのではなく、このラフトの上に接します。モデル本体ではなく、ラフトの最も外側の層の周囲に、そのラフトに接触するようにラインを1周または複数周印刷します。非常に大きく、かつ反りやすいモデルで、ラフト自体もベッドから剥がれてしまうような場合に有効です。



## 【ラフト】

ラフトのエクストルーダー：左右どちらのエクストルーダーを使用するか設定します。

ラフトのオフセット：モデルの周囲にラフトのフチをどの程度広げるかを設定します。

モデルとラフトの距離：ラフトの一番上の層と、その上にプリントされるモデル本体の底面との間に、垂直方向（Z軸方向）にどれくらいの隙間を設けるかを設定します。値を大きくするほど、ラフトをモデルから剥がしやすくなります。一方、モデルの底面がラフトから十分に支えられず、わずかに垂れ下がってしまったり、荒れたりする場合があります。

第2層を上げる：ラフトが印刷される際、ラフトの第1層目（ビルドプレートに直接触れる層）の後に印刷される第2層目を、意図的に、その1層目よりもわずかに浮かせた状態で印刷する機能です。浮かせることでラフトをモデルから剥がしやすくなります。

ラフト充填形状：ラフトの充填形状を選択します。「線状」もしくは「一直線」のみです。

ラフトの中の中空構造を維持する：ラフトの内部構造を設定します。通常、ラフトはモデルをビルドプレートに強力に接着するために、複数層の隙間なく埋められた層で構成されます。よって、ラフトは造形時間とフィラメント使用量が増加し、剥がしづらくなります。この機能にチェックを入れると、ラフトの内部を完全にソリッドにせず、中空（非常に疎な充填構造）として造形します。ラフト自体の強度は低下しますが、最下層や最上層はソリッドに保たれるため、ラフトの主要な機能であるベッド接着性の確保と反り防止効果は維持されます。

## 【1層目（最初の層）】

1層目：ラフトは三段階で密度を上げていきますが、その最初の層を何層にするか設定します。

1層目の造形速度：1層目の造形速度を設定します。速くしすぎると、ラフトがプレートに定着しにくくなります。ラフトが剥がれやすい、反ってしまう場合は、遅くすることを推奨します。

押出幅率：ラフトの造形にあたり、最初の層においてフィラメントの押出幅を、通常のノズル径や設定されている押出幅に対して、どれくらいの割合にするかをパーセンテージで設定します。値を上げるほど、ラフトの強度と定着性が上がりますが、造形時間とフィラメント使用量も増加します。

レイヤーの高さ：ラフトの最初の層におけるレイヤーの高さを設定します。1層あたりの高さを高くすることで、ラフト全体の層数を減らし、造形時間を短縮できます。

最初の層の充填率：ラフトの一番最初の層の充填率を設定します。高くするほど、定着力が高まるため、反りや剥がれを防ぐことができます。

最初の層の充填角度：最初の層がX軸（またはY軸）に対して、何度傾いた方向で印刷されるかを指定する設定です。デフォルトは0度となっていますが、全体をビルドプレートに最も強力に接着させることができる角度です。

## 【中間層】

中間層：ラフトは三段階で密度を上げていきますが、そのうちの中間層を何層にするか設定します。

中間層の造形速度：中間層の造形速度を設定します。通常、1層目よりも速く、しかしメインモデルの印刷速度よりは遅めに設定されることが多い設定です。

押出幅率：ラフトの造形にあたり、中間層においてフィラメントの押出幅を、通常のノズル径や設定されている押出幅に対して、どれくらいの割合にするかをパーセンテージで設定します。通常、1層目と比較して、低めに設定されます。

レイヤーの高さ：ラフトの中間層におけるレイヤーの高さを設定します。1層あたりの高さを高くすることで、ラフト全体の層数を減らし、造形時間を短縮できます。

中間層の充填率：ラフトの中間層の充填率を設定します。中間層の印刷はラフト全体のプリント時間の大部分を占める場合多いため、充填率を下げるほど、造形時間とフィラメント使用量の短縮になります。

中間層の充填角度：デフォルトは90度に設定されています。1層目の0度ラインに対して、90度（Y軸方向）のラインを重ねて印刷することで、X軸とY軸の両方向からラフトが補強されます。

### 【表面層】

表面層：1層目…ラフトは三段階で密度を上げていきますが、表面層を何層にするか設定します。

表面層の造形速度：中間層の造形速度を設定します。通常、中間層の間のバランス、あるいはモデルの印刷速度や他のラフト設定（モデルとラフトの距離、表面層の流量など）との兼ね合いで調整されます。

押出幅率：ラフトの造形にあたり、中間層においてフィラメントの押出幅を、通常のノズル径や設定されている押出幅に対して、どれくらいの割合にするかをパーセンテージで設定します。通常、1層目と比較して、低めに設定されます。

レイヤーの高さ：ラフトの中間層におけるレイヤーの高さを設定します。1層あたりの高さを高くすることで、ラフト全体の層数を減らし、造形時間を短縮できます。

表面層の充填率：ラフトの中間層の充填率を設定します。中間層の印刷はラフト全体のプリント時間の大部分を占める場合が多いため、充填率を下げるほど、造形時間とフィラメント使用量の短縮になります。

表面層の充填角度：デフォルトは90度に設定されています。1層目の0度ラインに対して、90度（Y軸方向）のラインを重ねて印刷することで、X軸とY軸の両方向からラフトが補強されます。

表面層の流量：モデルを支えつつ、ラフトを剥がしやすくするためのバランスを調整します。値を大きくすると、モデルとラフトの結合が強固になりますが、剥がしにくくなるため、造形の状態を見ながら調整が必要です。

ラフトトップレイヤーの単調順序を有効にする…表面層を均一で滑らかに印刷するための項目です。チェックを入れると、パスが単調化され、ノズルが既に印刷されたラインの上を逆行したり、不要に交差したりすることが最小限に抑えられます。一方、パスを単調化するため、ノズルの移動距離は最適化されない場合があり、特定のレイヤーの印刷時間がわずかに長くなることがあります。

### 【スカートとブリム】

スカート / ブリムのエクストルーダー：スカートもしくはブリムを左右どちらのエクストルーダーで造形するか設定します。

スカート / ブリムの速度：スカートもしくはブリムを造形する速度を設定します。定着性を高めるため、通常、スカートやブリムの速度は、モデル本体のメインの印刷速度よりもかなり遅く設定されます。

スカート / ブリム最小長さ：モデルが小さい場合において、数周のスカートもしくはブリムでは長さが足りなくても、必ず一定の長さ以上のフィラメントが、モデル造形前に押出されるように設定します。小さなモデルでも、モデル本体の印刷前に十分なフィラメントが押出されるため、プリント開始時の安定性を向上させることができます。

スカートの周数：モデルの周囲に印刷されるスカートのラインを、何周印刷するか設定します。

スカートのオフセット：モデル本体の最も外側の輪郭から、スカートのラインをどれくらい離して印刷するかを設定します。値を大きくするほど、モデルへの干渉リスクが低減します。一方、スカートの印刷範囲が広がるため、フィラメント使用量と造形時間がわずかに伸びる可能性があります。

スカート - 最初のレイヤーでインナーシェルの前にアウターシェルを印刷する：チェックを入れると、スカート造形時の最初の層において、外周の印刷の順序を外側から内側に変更します。

ブリムの周数：モデルの周囲に印刷されるブリムのラインを、何周印刷するか設定します。

ブリムのオフセット：モデル本体の最も外側の輪郭から、ブリムをどれくらい離して印刷するかを設定します。値を大きくするほど、モデルへの干渉リスクが低減しますが、モデル自体の定着性も下がる場合があります。

ブリム - 最初のレイヤーでインナーシェルの前にアウターシェルを印刷する：チェックを入れると、ブリム造形時の最初の層において、外周の印刷の順序を外側から内側に変更します。

内部領域のブリムを追加：モデルの外周だけでなく、内部に存在する「穴」や「開口部」など、一番内側のエッジにもブリムを造形します。内部にブリムを追加することで、この内部の穴のフチの反りを防止し、モデル全体の安定性を高めます。

ラフトのオーバーライド：保存されているラフトのテンプレートの設定値を、一時的に現在のスライス設定内で上書きする機能です。

### C-1-3-8. 詳細設定【冷却】



モデルの冷却に関する項目です。

積層していくフィラメントを冷やす速度や時間を設定します。また、外部冷却の詳細設定も可能です。

下記で説明する以外の項目は、設定値を変更することにより、造形の成功率、モデルの表面の仕上がり、細部の再現性等に影響を及ぼす可能性が高いため、デフォルト通りの数値で造形することを推奨します。

**最小レイヤー造形時間**：各レイヤーを印刷してから、次のレイヤーの印刷を開始するまでに、最低限確保する時間を秒単位で設定します。各レイヤーを十分に冷やし固めた上で、次のレイヤーを造形したい際に調整が必要となります。

**最小造形速度**：造形速度が、最低でも設定した数値以上にはならないようにするための設定です。「最小レイヤー造形時間」で各レイヤーを印刷するのに最低限かかる時間を設定すると、速度を落としたり、ノズルを待機せたりという調整を行いますが、ノズルを異常に遅い速度で動かすことになるため、ノズル詰まりやフィラメントの焦げつきなどに繋がる可能性があります。速度の下限を設定することで、これらのトラブルを防ぐための設定です。

**ファンの速度を上げる**：ABS や PETG のようなフィラメントでは、層間接着や熱収縮の問題を改善するためにこの設定値を慎重に調整するか、低い値に抑える必要があります。

### C-1-3-9. 詳細設定【温度】



**プラットフォームの温度**：プラットフォームの温度を設定します。

**左のエクストルーダー / 右のエクストルーダー**：左側、もしくは右側のノズルの温度を設定します。

温度制御リストを使用：プリンターのノズルやビルドプレートの温度を、造形中の特定のZ軸の高さ（レイヤー）で自動的に変更・調整するための機能です。温度設定はプリント全体で一律に適用されますが、この機能を有効にすると、あらかじめ設定されたZ軸の高さのリストに基づいて、指定された温度に自動で切り替わります。

ヒーターベッド・左のエクストルーダー・右のエクストルーダー：温度制御リストです。

層…モデルが何層目に到達したところで温度が変わるか設定します。

温度…「層」で適用したい温度を設定します。

温度を追加…「層」を指定し、「温度」を入力し、この「温度を追加」を押すと、指定した層に温度を追加できます。

温度を削除…右側のリストから削除したい温度を選択した状態で「温度を削除」を押すと、追加した温度を削除できます。

未使用ノズルの冷却を行う：左右のうち片方のエクストルーダーが印刷をしていない（非アクティブ）な状況において、待機中のノズルを一時的に低い温度に下げておくことを指します。

加熱待機位置に移動：ノズルが設定された温度まで上昇するまでの間に、ヘッドが印刷エリアやモデルの近くに留まっていると、フィラメントが意図しない場所へ垂れてしまう可能性があります。よって、加熱待機場所を設定することで、モデルや意図しない印刷エリアへフィラメントが垂れてしまう状況を防ぐことができます。

未使用ノズルの冷却温度（左）（右）：デュアル造形の際、指定した値まで非アクティブなノズルの温度が下がったことを確認できてから以降の造形を行います。

未使用ノズルの予熱を行う：印刷中に、片方のノズルが印刷している間、もう一方の非アクティブなノズルは「未使用ノズルの冷却温度」で待機しています。この「未使用ノズルの予熱を行う」を有効にすると、非アクティブなノズルが次に印刷を開始する直前（通常、数層前）に、自動的に印刷に必要な温度まで再加熱を開始するように指示します。

予熱時間：プリンターがノズルの加熱のためにどれくらいの時間を確保して待つかを設定します。

未使用のノズルの加熱温度（左）（右）：次レイヤーの使用予定ノズルに対する目標予熱温度を設定します。

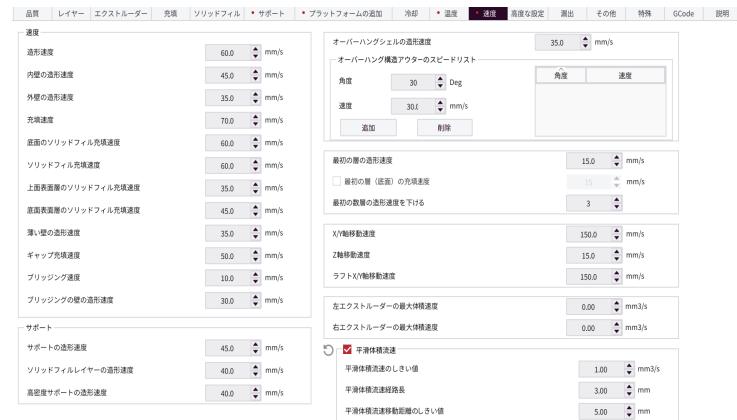
エクストルーダー切替前に冷却する：チェックを入れると、エクストルーダー（ノズル）が他のエクストルーダーに切り替わる直前に、そのノズルの温度を一時的に下げます。

ラフトトップとモデルの最初レイヤーの温度を下げる：ラフトの表面層とその上にプリントされるモデル本体の最初の層の温度を、一時的に通常よりも下げます。温度を下げることで、層が冷え固まる速度を速め、フィラメントの粘度を上げ、過度な溶着を防ぎます。また、ラフトの最上層がより早く固まり、その上に置かれるモデルの最初の層が、より安定した、均一な土台の上に構築されるため、モデルの底面品質が向上します。

底部外面ソリッドフィル温度：モデルの底面において、最も外側のソリッドフィルを印刷する際のノズル温度を設定します。底面の仕上がりや定着性の向上のために必要な設定です。

底部外面ソリッドフィル温度面積のしきい値：底部外面ソリッドフィル温度が、どの範囲で適用されるかを設定します。

## C-1-3-10. 詳細設定【速度】



造形速度に関する項目です。

モデルの内部構造ごとに造形速度を設定します。

下記で説明する以外の項目は、設定値を変更することにより、造形の成功率、モデルの表面の仕上がり、細部の再現性等に影響を及ぼす可能性が高いため、デフォルト通りの数値で造形することを推奨します。

左エクストルーダーの最大体積速度 / 右エクストルーダーの最大体積速度：ノズルが 1 秒間にどの程度の量のフィラメントを溶かして、押し出すことができるかを示します。プリンターの実際の最高印刷速度を決める設定として、最も強くはたらく項目です。

高速造形 (Pro3 HS 等) の場合、速度が原因で造形物不具合やノズルからの押出不良が発生するケースがあります。その際は、最大体積速度を設定しなおし、造形する全行程の最大体積速度を問題なく成功する速度までに抑え込むことにより改善する場合があります。

## C-1-3-11. 詳細設定【高度な設定】



主に加速度や流量に関する項目です。

加速度は、どの程度の時間をかけて速度を変化させるかを指します。ジャークは、瞬間的な速度の切り替えを指します。

これらはいずれも高度な設定項目のため、変更するとモーターやノズルに負担をかける可能性が高いことから、変更しないことを推奨します。

## C-1-3-12. 詳細設定【漏出】



レイヤー変更時に強制的にリトラクトする：各レイヤーの印刷が完了し、次の新しいレイヤーの印刷を開始する直前に、プリンターのノズルが必ずフィラメントをリトラクトするよう設定します。モデルの継ぎ目を目立たなくするため必要な機能です。

外側のシェルに移動する前に強制的にリトラクト：「レイヤー変更時に強制的にリトラクトする」と同様ですが、シェルの造形順序が「内側から外側へ」となっている場合に、その効果を発揮します。外側のシェルは、造形物の最も目立つ表面を形成しており、継ぎ目が目立たないように処理が必要です。よって、外側のシェルを印刷する直前に、ノズル内圧力を意図的にリセットします。

開始点を回避します：新しいパスを開始する際に、以前のパスの終点などがある場所を回避します。

モデル内ではリトラクトをしない：特定の条件下において、リトラクトを行わないよう設定します。

モデルの底面と上面はリトラクトを有効にする：底面と上面ではリトラクトを行うよう設定します。

底面レイヤー数：リトラクトを有効にする底面レイヤーの層数を指定します。

上面レイヤー数：リトラクトを有効にする上面レイヤーの層数を指定します。

中空部分を通るのを避ける：ノズルがモデルの内部にある、何もない（中空）空間を横切って移動するのをできるだけ避け、モデルの既に印刷されたシェルや、充填の上を移動するようにパスを調整します。

最大移動距離を有効にする：ノズルがフィラメントを押出さずに移動する際、リトラクトを伴わずに移動できる最大の距離を制限するための機能です。中空部分を通るのを避けるために、ノズルが長い距離を移動する場合があります。長距離移動では大量の糸引きが発生する可能性があるため、この「最大移動距離」を有効にすることにより、長い移動が発生する前に、強制的にリトラクトを挿入し、糸引きを防ぎます。

最大移動距離：「最大移動距離を有効にする」を有効にした場合、距離を設定できます。

移動距離を超えた場合は強制的に撤回する：移動距離が定義された値よりも長い場合、リトラクトを行います。

ワイプウォールとタワーのワイプの造形を停止：モデルの印刷がある程度の高さに達した後、ワイプタワーの印刷やワイプ動作を停止するための設定です。ワイプタワーやワイプ動作が必要なくなる段階で造形を停止することにより、フィラメント使用量や造形時間を効率化します。

残りのタスクで1つのエクストルーダーのみが使用される場合は、使用しないエクストルーダーを冷却します：デュアル造形していたモデルにおいて、あるZ軸の高さから、残りの全ての層で「一つのエクストルーダーしか使わなくなる」と ideaMaker が判断した場合、非アクティブなノズルを冷却します。

ワイプウォール：デュアル造形時、待機中のノズルから垂れてきたフィラメントが付着しないよう、造形物を覆う壁（ワイプウォール）を生成します。チェックを外すと、ワイプウォールを生成しません。

ワイプウォールのモード：ワイプウォールの形状を選択します。

インターレース…層ごとに異なるノズルでワイプウォールを造形します。そのためフィラメントの相性や高さ調整で、層ごとの密着性が悪くなる場合があります。

同心円状…シェル毎に同じノズルで造形されます。ノズルのワイプ場所としての安定性や、ノズルから排出された余分なフィラメントをウォール内部にしっかりと封じ込めたい場合に選択します。

ワイプウォールのオフセット：モデルの外側のシェルとワイプウォールの間の距離を設定します。

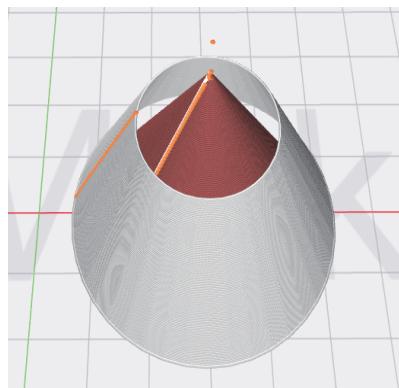
ワイプウォールの角度：ワイプウォールの内部を埋める充填構造が、どの程度の角度で印刷されるか設定します。

ワイプウォールのシェル数：ワイプウォールのシェルの数を設定します。数を増やすほど、ワイプウォールの強度と安定性が向上し、フィラメントの封じ込めがより確実になりますが、フィラメント使用量と造形時間が伸びることがあります。

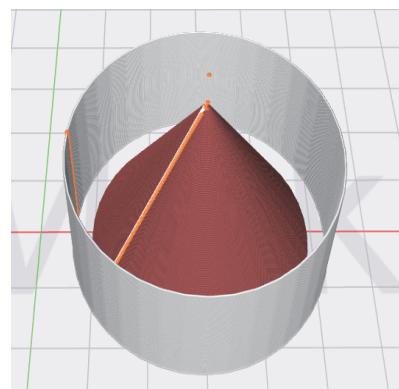
ワイプウォールの種類：ワイプウォールの形状を選択します。

それぞれの輪郭に沿う…モデルの各レイヤーの外壁のラインをたどって印刷されます。

上面の輪郭に沿う…各レイヤーがZ軸方向でモデルの最上面の輪郭に近づいていくように変化していきます。



底面の輪郭に沿う…モデルの最も低い部分の形状に合わせて生成されます。

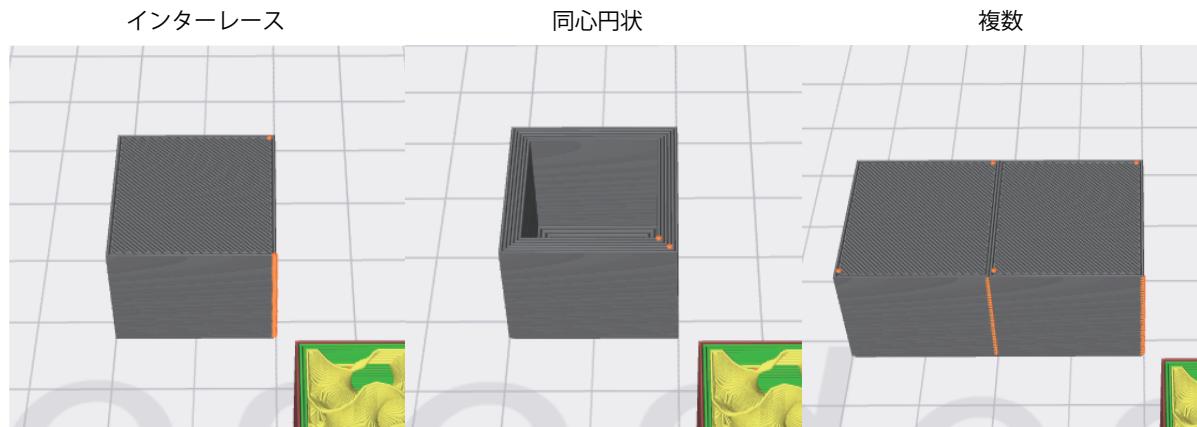


ワイプウォールの造形速度：ワイプウォールは、モデルの高さに合わせて伸びていくため、速度が速すぎると、フィラメントが適切に積層されず、ワイプウォールが不安定になったり、途中で倒れてしまったりする可能性があります。特にシェル数が少ない場合は、注意が必要です。

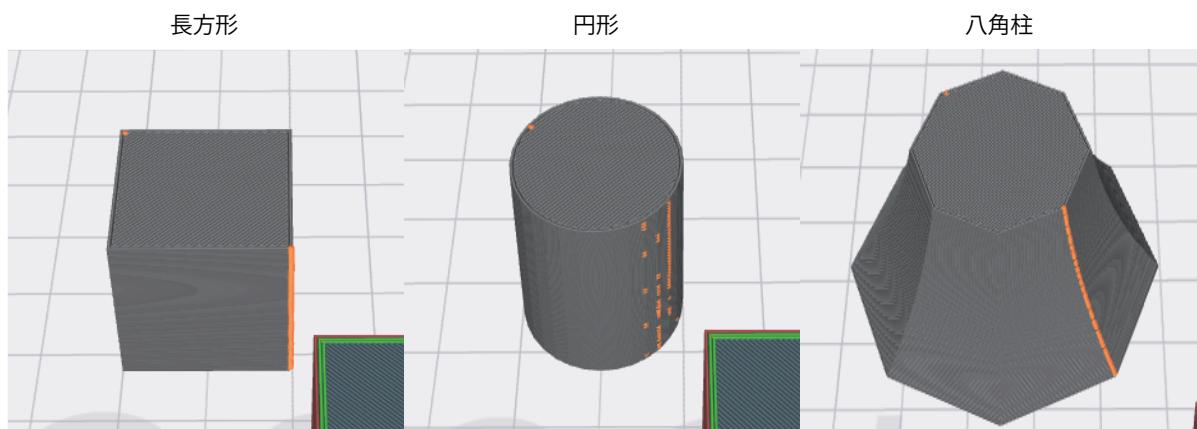
フォースプリントイングシングルエクストルーダープリント用ワイプウォール：通常、デュアル造形で生成されるワイプウォールを、シングル造形の場合でも生成するよう設定します。単一のエクストルーダーを使用していても、糸引きやフィラメントのかたまりが付着する場合、ワイプウォールを生成することで、ノズルをクリーンに保つことができます。

ワイプタワー：デュアル造形時、モデルの外側にワイプタワーが作成されます。これにより左右のノズル切り替え後、造形を開始する直前に、ノズルに付着した必要のないフィラメントを除去します。チェックを外すと、ワイプタワーを生成しません。

ワイプタワーモード：ワイプタワーの造形モードを選択します。



ワイプタワーの形状：ワイプタワーの形状を選択します。



ワイプタワー層ごとに最小押出量：同心円状を選択した場合のみ、設定できます。ノズルが切り替わるごとに、ワイプタワーのその層で、最低限これだけのフィラメントを押出すという量を設定します。

ワイプタワーは、印刷ノズルの押出回転数を使用します：同心円状を選択した場合のみ、チェックを入れることができます。同心円状は、外側から内側に向かって造形される形状のため、この「同心円状」のパスは、ループ状のパスを描きます。そのループがどこで始まり、どこで終わるか（または、ノズルがループのどの位置から印刷を始めるか）という開始点の回転位置が特定の決まった場所に設定されます。

ワイプタワーの八角柱の直径：八角柱を選択した場合のみ、設定できます。八角柱の内接円 / 外接円の直径を指定します。

ワイプタワー幅：ワイプタワーの横方向の大きさを設定します。

ワイプタワー充填率：インターレースおよび複数を選択した場合のみ、設定できます。充填率を設定します。

ワイプタワーの造形速度：ワイプタワーの造形速度を設定します。

プラットフォームの固定位置に配置：常に特定の座標にプラットフォームを生成します。チェックを入れると、「ワイプタワー XY 固定位置」で設定した座標へ常に自動的にプラットフォームを生成します。

ワイプタワー XY オフセット（XY 固定位置）：指定した座標上にプラットフォームを生成します。

### C-1-3-13. 詳細設定【その他】



モデルの壊れた構造を修復する：チェックを入れると、スライサーが自動的に修復箇所を検出し、修復を行います。内部オーバーラッピングパーツをマージする：モデルが物理的に重なっている部分を、一体もしくは一つのかたまりとして認識し、統合した上で適切に内部構造を生成する機能です。

モデル内のノンマニホールドを造形する：ノンマニホールドとは、モデルの不完全な箇所を指します。例えば、薄すぎる壁や辺、表面に穴があるのにその穴の周りの辺が正しく閉じられていないなどの状態です。本来、エラーとして処理され、スライスが停止する、修復する等によって、Gcode 上から除外されるべきノンマニホールドの箇所を無視せずに造形する設定です。

データの薄い壁構造部分をチェックする：モデル内に非常に薄い壁（厚みがノズル径に対して極端に小さい、またはゼロに近い部分）が存在しないかを、スライスする前に自動的に検出・警告するための機能です。

最小シングル押出幅（%）：スライサーが 1 本の線で処理しようと試みる壁の厚みの最小領域を設定します。押出幅に対してのパーセンテージを設定できます。

最大シングル押出幅（%）：スライサーが 1 本の線で処理しようと試みる壁の厚みの最大領域を設定します。押出幅に対してのパーセンテージを設定できます。例えば、押出幅が 0.4mm、最大シングル押出幅を 200% に設定すると、最大シングル押出幅は 0.8mm になります。

シェルの隙間を埋める：3D プリントされるモデルの壁（シェル、特に外壁と内壁）の間に、理論上は存在しないはずのごくわずかな隙間ができた場合に、それを自動的に検出してフィラメントで埋める機能です。

上面および下面外側のみにフィルギヤップを使用する：「シェルの隙間を埋める」の機能を天面（上面）と底面（下面）の、最も外側の領域に限定します。

最小単体押出幅（%）：スライサーが 1 本の線で処理しようと試みる隙間の幅の最小領域を設定します。押出幅に対してのパーセンテージを設定できます。例えば、押出幅が 0.4mm、最小単一押出幅を 50% に設定した場合、単一の押出幅が 0.2mm になります。

最大単体押出幅（%）：隙間を埋める際、スライサーが 1 本の線で処理しようと試みる隙間の幅の最大領域を設定します。押出幅に対してのパーセンテージを設定できます。

単一線幅の塗りつぶし押し出しフロー補正：1 本の細い線で印刷されるシェルに対して、自動的に押出量を調整する機能です。1 本の細い線の場合、押出しが不安定であったり、充填部分の強度や品質が低下するため、押出量を自動的に増やすことでそれらを改善します。

ギャップ充填最小長さ：モデルが複雑であったり、ノズル径や押出幅、パスの生成アルゴリズムの都合上、完全に隙間なくパスを敷き詰めるのが難しい場合、モデルの内部に存在するごく小さな線状の隙間ができることがあります。その隙間をギャップ充填で埋める際、その隙間の最小の長さを設定します。この長さ以上の隙間なら埋めるが、これより短いなら効率や安定性のために無視するという基準を設定できます。

オーバーハングシェルの検出：モデルのオーバーハングを構成する外側の壁（シェル）を検出し、通常とは異なるパスや造形速度の調整、ファンの速度の最適化を適用します。

オーバーハングシェルの角度：モデルの表面の傾斜がこの設定値よりも角度が小さい場合に、そのオーバーハングの外側のシェルに対して、通常とは異なるパスや造形速度の調整やファンの速度を適用します。

オーバーハングシェルの流量：オーバーハングの外側のシェルに対して、どの程度のフィラメントを押出して造形するか設定します。

オーバーハングシェルのファン速度を有効にする：オーバーハングのフィラメントは、ノズルから押し出されてから次の層が来るまでの間に、素早く固まる必要があります。この機能を有効すると、オーバーハングの外側のシェルに対して、通常と異なるファンの速度を適用します。

グローバルオフセット：入力した数値の分だけ、X,Y,Z 軸の原点をずらしてスライスします。あくまで仮想原点としてスライスするため、装置側の設定を書き換えるものではありませんが、ずらした分だけ最大造形範囲が小さくなることや、Z 軸をずらすとプレートに定着しなくなる等の不具合が出る可能性があるため、変更しないことを推奨します。

一時停止する：指定した高さでモデルの造形を停止することができます。「追加」によって、停止したい高さを追加します。「削除」によって、追加した高さを削除します。

ブリッジ検出を有効にする：下層に直接的な支えがない状態で、空中に横たわって架け渡されているブリッジ構造部分を検出し、通常とは異なるパスや造形速度の調整、ファンの速度の最適化を適用します。

押出幅率：ブリッジとして検出された構造を印刷する際、フィラメントの押出幅を、通常の押出幅に対して、どれくらいの割合にするかをパーセンテージで設定します。

ブリッジのファン速度を有効にする：ブリッジのフィラメントは、通常のファン速度では不十分な場合、柔らかいままになり、重力で大きく垂れ下がってしまう可能性があります。この機能を有効すると、ブリッジ部分に対して、通常と異なるファンの速度を適用します。

固定ブリッジング角を有効にする：ブリッジ部分を印刷する際、指定した角度で造形します。

最小許容ブリッジ面積：ブリッジに関する通常と異なる設定を適用する最小の面積を設定します。

ブリッジの流量：ブリッジ部分に対して、どの程度のフィラメントを押出して造形するか設定します。

最大サポート領域の割合：ブリッジ部分の下に生成されるサポート材の量をブリッジの面積に対するパーセンテージで指定します。

ブリッジ設定をシェルに適用する：チェックを入れると、ブリッジに関する通常と異なる設定をシェルにも適用します。シェルが直接オーバーハングを形成する形状や、シェルが非常に薄いブリッジの一部となる場合などに、垂れ下がり防止のためにブリッジに関する設定を適用することで、仕上がりの向上が期待できます。

ブリッジシェルの流量：ブリッジ部分にあるシェルを造形する際、どの程度のフィラメントを押出して造形するか設定します。

微細構造の検出：造形するパスに対して非常に小さい、細い、または薄い部分を検出します。

微細構造の直径：微細な特徴をどこまで印刷可能とするか、直径で設定します。

微細構造の小さな穴の直径：モデル内に非常に小さな穴を、実際に印刷する（穴として残す）か、直径で設定します。

微細構造の速度比：微細構造を印刷する際、通常の造形速度に対してどの程度の速度で造形するか設定します。通常、20 ~ 50%程度の速度に設定されます。

微細構造の充填率：微細構造と判断した箇所をどれくらいの密度で印刷するか設定します。値を大きくすることで、小さなディテールや細い構造の強度と安定性の向上が期待できます。

## C-1-3-14. 詳細設定【特殊】



側面の表面テクスチャ：チェックを入れると、テクスチャ機能をオンにします。

テクスチャをより明るくする：テクスチャは白黒で表示されますが、本来は黒部分（暗い色）が凸状となり、白部分（明るい色）が凹状となります。この機能にチェックを入れると、凹凸が反転します。

テクスチャの色をノーマライズする：画像データの明るさの範囲を自動的に調整する機能です。使用する画像に明暗の差がない場合、テクスチャの凹凸が不明瞭になることがあります。チェックを入れることで、コントラストを最大化してテクスチャの凹凸を引き出します。

テクスチャXYオフセット：テクスチャパターンをモデルの表面上で、水平方向（XY平面）にどれだけずらして適用するか設定します。テクスチャの開始位置を調整したり、テクスチャの継ぎ目を目立たないように配置することができます。

テクスチャ解像度：テクスチャパターンとして使用される画像データのディテールが、実際にプリントされる際にどの程度の細かさで表現されるかを設定します。解像度が高すぎると、ノズルで再現できないような微細な凹凸を生成しようとし、かえって印刷が乱れたり、造形不具合が起きたことがあります。また、パスの数が多くなり、ノズルがより複雑な経路をたどるため、造形時間が長くなります。テクスチャパターンが持つディテールの再現度合いとノズル径とのバランスを考えながら調整が必要です。

外側のみのテクスチャ：チェックを入れると、テクスチャを外側のみに適用します。例えば、穴のある形状のモデルの場合、穴の内側にはテクスチャを適用しません。

### C-1-3-15. 詳細設定 【GCode】



Gcode とは、3D プリンターが行うすべての動作の指示書のようなセクションです。

プリンターの動作に直接影響を与え、場合によっては装置の故障につながるため、変更は推奨していません。

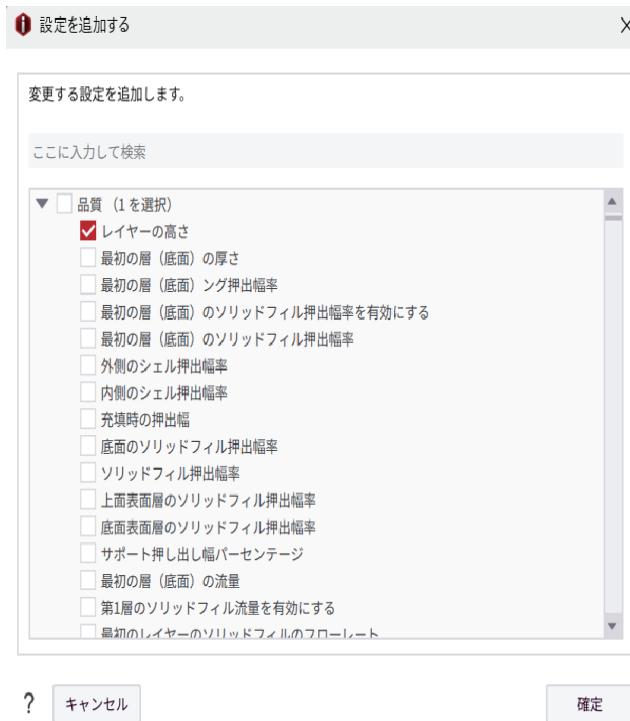
### C-1-3-16. 詳細設定 【説明】



現在編集しているスライス設定やフィラメント設定、プリンター設定のプロファイルに対して、自由にテキストでメモやコメントを書き残しておくことができます。

実際にプリントの挙動に影響を与える設定項目ではなく、管理や情報共有のための純粋なメモ機能です。設定変更の履歴や意図を記録することで、体系的かつ効率的に管理することができます。

### C-1-4. スライス設定から表示する項目を選択



スライスする際の主要なパラメータがリストで表示されています。

デフォルトで表示されている項目以外に、表示する項目をカスタマイズできます。

削除したい項目をリストから選択した上で、マークをクリックすると、リストから削除されます。

+マークをクリックすると、下記のように項目一覧が表示されます。

検索ボックスにキーワードを入力し、関連する項目を検索することもできます。

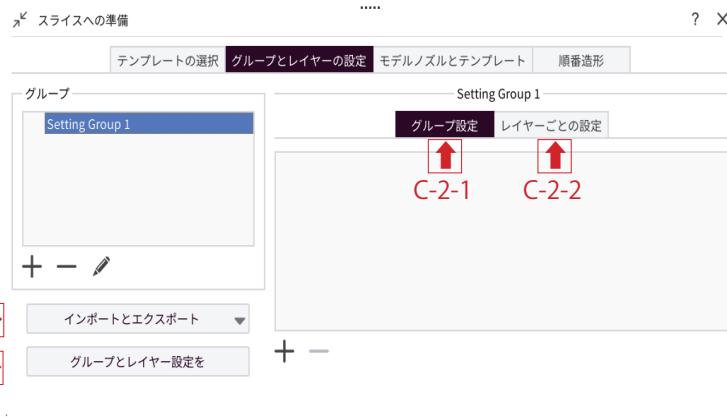
チェックを入れると、リストへ追加できます。

「完全な設定を編集」…詳細設定を確認できます。(C-1-3 のギアマークと同様です)

## C-2. グループとレイヤーの設定

このセクションでは、グループとレイヤーについて解説します。

複数のモデルを効率的に管理したり、一つのモデルの中で異なる部分に異なる印刷設定を適用したりすることができます。



### C-2-1. グループ設定

複数のモデルをグループ化することで、ループごとに積層ピッチや造形、速度、造形充填率などを設定することができます。

※この設定はクリアしない限り、スライス時に反映されます。「-」をクリックすると設定をクリアできます。

【例】A および B のモデルを同時に造形する。A の充填率はデフォルトの 20%だが、B のモデルの充填率だけを 100%に変えたい。

① 「Setting Group1」の下にある「+」をクリックします。



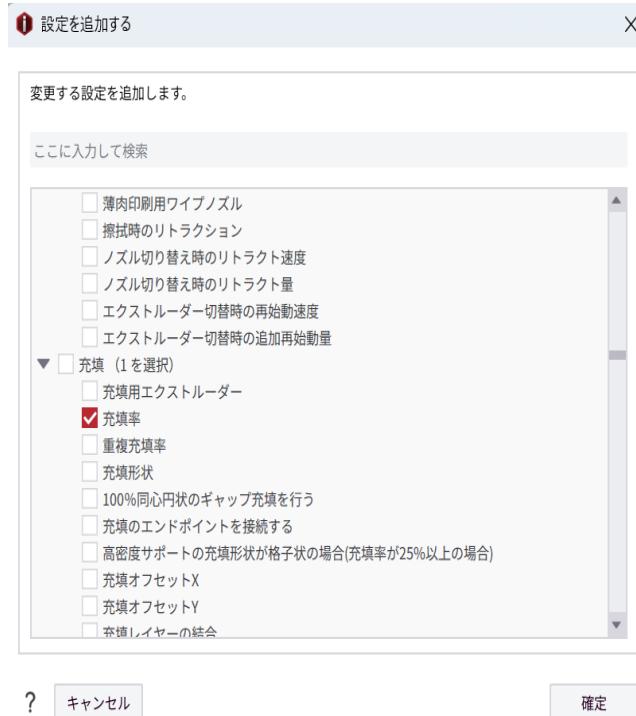
② B を選択し、下の画像の右に向いている三角を押すと、「新しいグループ設定」に B が移動します。  
その後、「確定」を押します。「グループ名の設定」からこのグループ名を変更することも可能です。



③ 「Setting Group2」を選択した状態で下の「+」をクリックすると、設定変更項目が表示されます。



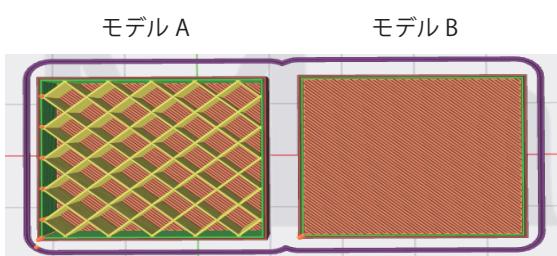
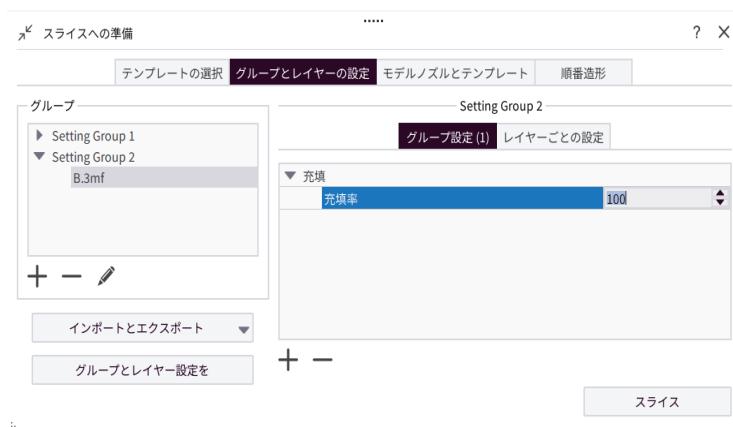
④今回は充填率を変更するため、「充填率」にチェックを入れて「確定」をクリックします。



⑤設定値を入力し、「スライス」をクリックするとそのままスライスが始まります。

「閉じる」をクリックしても設定は保存されたままになりますので、次回のスライス時にも反映されます。

設定を引き継ぎたくない場合は、「-」をクリックして、削除してください。



## C-2-2. レイヤー設定

一つのグループ、もしくは一つの造形物に対して、指定した高さの積層ピッチや造形速度、造形充填率などを設定することができます。

※この設定はクリアしない限り、スライス時に反映されます。「-」をクリックすると設定をクリアできます。

【例】最初の 5mm は充填率 100%、それより上はテンプレートの設定値で造形したい。

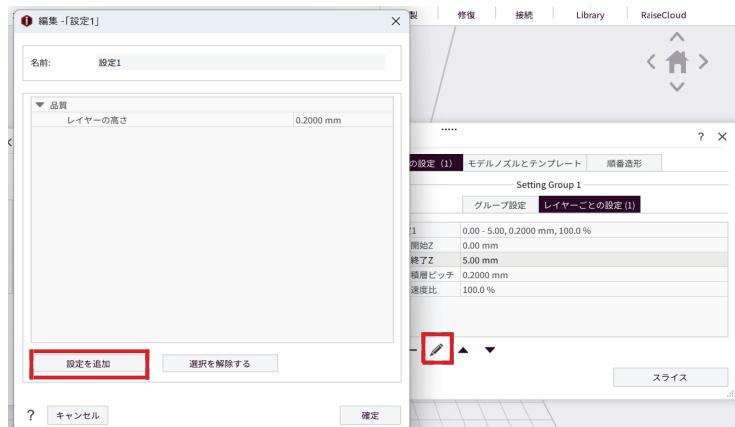
① 「レイヤー設定」を選択し、「+」をクリックすると、以下の画面が表示されます。



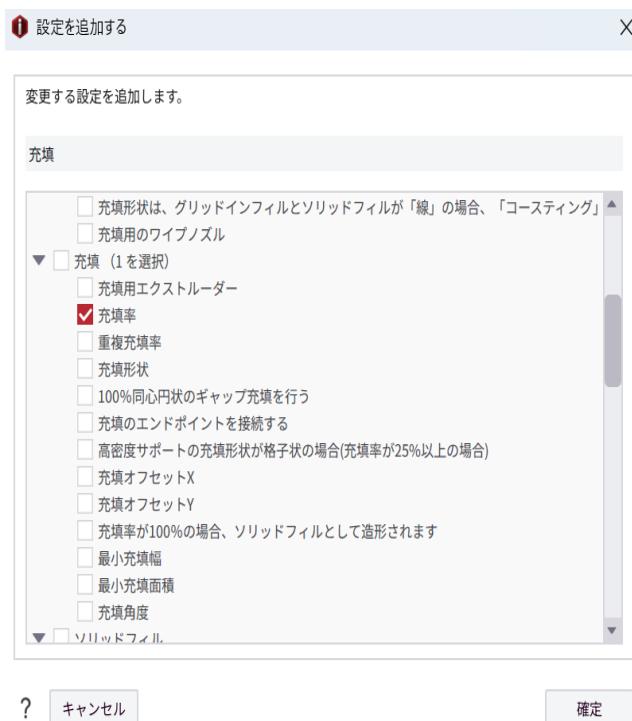
② 今回は一番下 (0mm) から 5mm の箇所まで設定を変更するため、「開始 Z」に 0、「終了 Z」に 5 を入力します。



③鉛筆マークをクリックし、さらに「設定を追加」をクリックします。



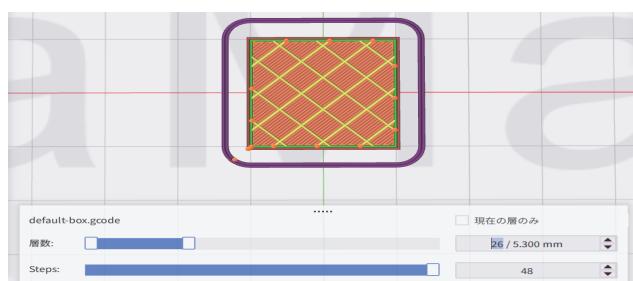
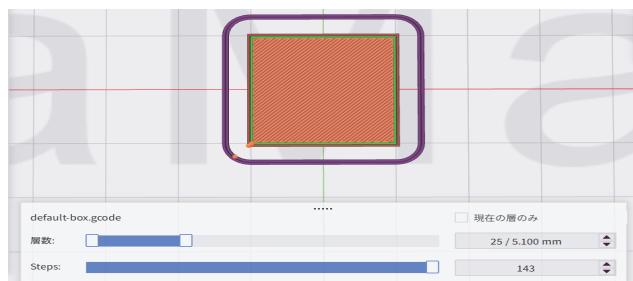
④変更したい設定項目チェックを入れ、「確定」を選択します。今回は充填率です。



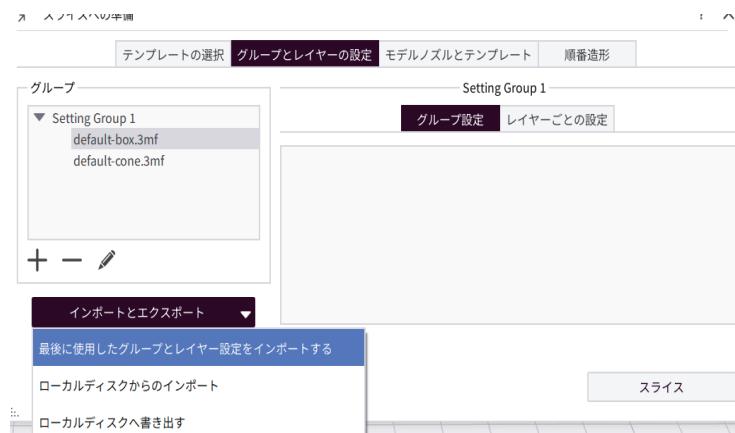
⑤設定したい数値を入力し、「確定」を選択したら完了です。



今回はデフォルトの設定値である1層目のレイヤー高さ（1層の厚み）が0.3mm、それ以上の層はレイヤー高さ（1層の厚み）が0.2mmであったため、高さ5mm時点ちょうどでの切り替えではなく、25層目の5.1mmまで100%充填、26層以降は20%で造形となります。



## C-2-3. インポートとエクスポート



最後に使用したグループとレイヤー設定をインポートする：前回までに使用していた設定をインポートします。

ローカルディスクからのインポート：ローカルディスクにある設定ファイルをインポートします。

ローカルディスクへ書き出す：ローカルディスクへ現在の設定を書き出します。書き出したファイルは「ローカルディスクからのインポート」から、次回以降インポートすることができます。

## C-2-4. グループとレイヤー設定をクリア



グループとレイヤー設定を：「グループとレイヤー設定を」をクリックすると、画像のようなポップアップが表示され、グループとレイヤーの設定を初期化します。

## C-3. モデルノズルとテンプレート



モデルごとに、左右のエクストルーダーのうちどちらを使用するか設定できます。  
また、次のセクションで説明する「順番造形」の機能をオンにすると、テンプレートもモデルに応じて設定可能です。

## C-4. 順番造形



順番造形とは、ビルドプレート上に複数の3Dモデルを配置してプリントする際、各モデルを一つずつ、完全に完成させてから次のモデルのプリントを開始する機能です。

この機能を有効にすると、ideaMakerは自動的に配置されたモデルの印刷優先順位を計算します。

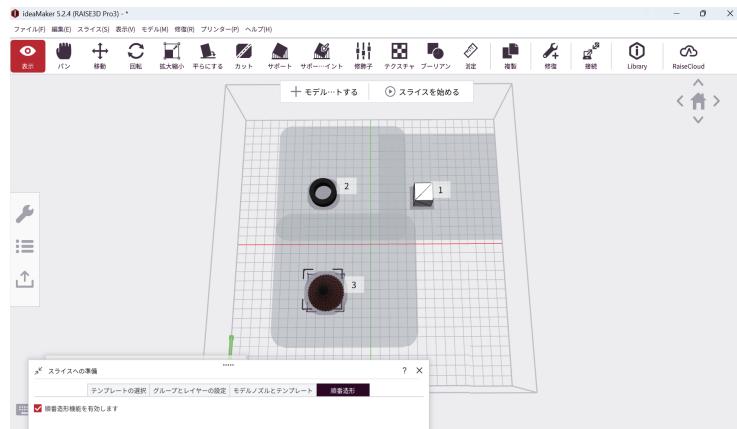
モデルを手動で上下にドラッグして、順序を調整することもできます。

メリットとして、ノズル移動時の糸引きを軽減することができます。モデルの配置の仕方によっては、ノズルがモデルに接触する可能性があるため、たくさんの造形を一度に行うことはできません。

順番造形機能を有効にします：チェックを入れると、順番造形の機能をオンにします。

プリンター順次番号を表示します：複数のモデルに対し、どの順番で造形するかを表示します。

すべてのモデルを配置：それぞれのモデルのバウンディングボックスが、モデル固有のグレーの領域にかぶらないよう自動的に配置します。



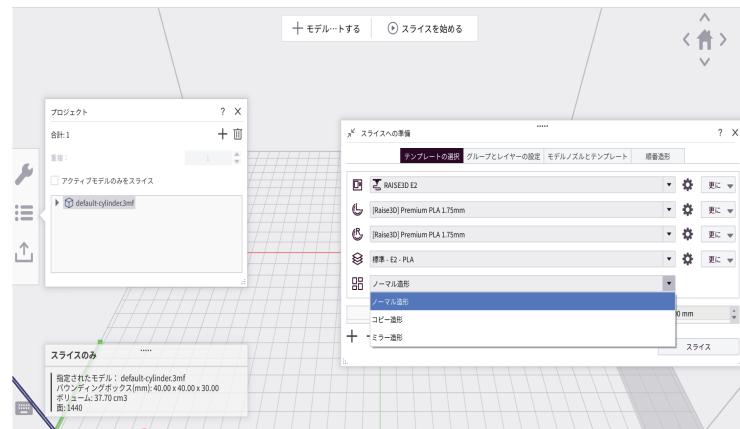
## D-1. コピー造形・ミラー造形

Raise 3D E2 では、コピー造形・ミラー造形を設定できます。

コピー造形は、ビルドプレート上に配置したモデルと全く同じものを複製します。

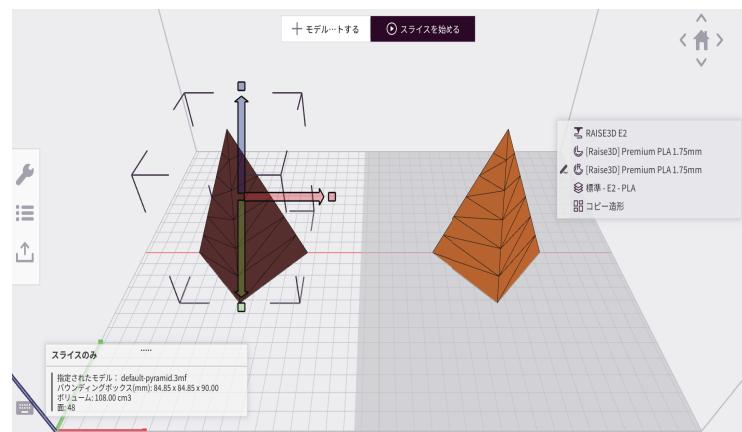
ミラー造形は、ビルドプレート上に配置したモデルの、左右反転したモデルを造形する機能です。

「スライスへの準備」で「Raise3D E2」を選択すると、下記画像のように「コピー造形」「ミラー造形」を選択できます。

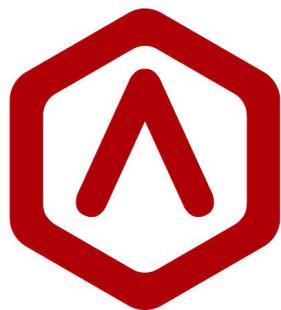


下記は、「コピー造形」を選択しました。

選択後、自動的にモデルが複製され、造形可能範囲に配置されます。







**RAISE3D**

### **日本総代理店**

---

日本 3D プリンター株式会社

〒 104-0053

東京都中央区晴海 4 丁目 7-4 CROSS DOCK HARUMI 1 階

TEL : 03-3520-8660

MAIL : support@3dprinter.co.jp

URL : <https://raise3d.jp/>

