

# 造形ノウハウ

## Forward AM 社製 Ultrafuse-PP GF30 フィラメント

### 1. 概要

造形難易度：★★★★★(※5段階評価・数が多いほど難しい)

グラスファイバーを30%配合したPPフィラメント

### 2. 難しい形状 / 設定

PP-GF30 フィラメントは造形難易度が非常に高い部類に入ります。

造形の際には専用のシートをビルドプレートに張り付けて造形する必要があり、反りなどのリスクが非常に高いです。

またモデルの形状によって造形不可能な形状や、造形時の向きによっても成功率が大きく変わります。

- ラフトとの相性が悪い

層間接着性が非常に高いため、ラフトを設定するとモデルとラフトが接着してしまい剥がせなくなります。

- 細長い突起形状

粘性が高く樹脂の硬化が遅い為、細長い形状などは熱崩れで形状が乱れやすいです。

- フラットな底面

収縮が非常に強く、専用PPシートを使用していてもプリントベッドに接する面は僅かに湾曲した仕上がりになる為、フラットに造形することは難しいです。

- モデルの底面に角がある形状

角型などのエッジのある造形物は反りやすく再現が難しいです。

- サポートを多用する形状

PPは樹脂同士の層間接着性が高い為、サポートがモデルと強固に接着して剥がせない場合があります。また剥がした後のモデルとサポートの面は荒れた仕上がりになりやすく再現性が難しいです。

- 積層方向に負荷が掛かる形状

グラスファイバーが含有されている為、ナチュラルPPよりも層間接着性が劣ります。積層方向に力を加えると積層から割れが発生し破損する恐れがあります。

### 3. 造形ノウハウ

#### 3-1. 注意点

- 反りを完全に抑える事は出来ない

PPは収縮が非常に強く、専用PPシートを使用していてもシートを引っ張る程の収縮によって形状によって差はありますが反りは発生します。

- PPシートはビルドサーフェスを外して貼付け  
専用PPシートはビルドサーフェスの上から張らず、サーフェスを剥がした銀色のプレート  
の状態から貼るようにしてください。  
ビルドサーフェスの上から張り付けると造形中にシートが剥がれてしまいます。
- 専用PPシートは使い捨ての消耗品  
専用PPシートは一度の造形で形状に関わらず、シート表面はPPの張り付きによって表  
面が白く浮き上がります。白く浮き上がる程度によっては複数回の使用も可能な場合が  
ありますが、ベストな造形コンディションを維持するには ideaMaker 上で造形位置を都  
度変更するか新しいシートに交換することをお勧めします。
- 造形位置はなるべくPPシートのエリア中心寄りで  
専用PPシートのエリア範囲ギリギリで造形すると、端の方からシートが剥がれること  
があります。なるべくシートのエリア中心寄りで造形を行うようにしてください。

### 3-2. 問題別解決方法

(メンテナンスマニュアルの「造形がうまくいかない場合」に記載の確認事項も合わせてご確認ください)

- ソリッド数や充填率が高いと反りやすくなります、下記設定をお試しください。  
ideaMaker→スライスを始める→編集→詳細設定→レイヤー→「充填率」を「20%」以下  
に設定
- PPシートを剥がすとビルドプレートに粘着痕が残ってしまう  
PPシートを可能な限り剥がした後、シール剥がし液を塗布し数分経ったらプラスチック  
製のヘラを使用することで効率よく剥がすことができます。剥がした後はPPシート張  
替の前に接着性を高める為にもビルドプレートの表面をエタノールなどで脱脂をしてか  
ら新しく張ることをお勧めします。
- 細い突起形状が崩れて綺麗に造形できない  
ノズル熱が造形物に集中する為、細長い形状などは崩れやすいです。  
冷却ファンの速度を調整することで仕上がりが改善する可能性があります。  
・ ideaMaker→スライスを始める→編集→詳細設定→冷却→「ファンの速度制御」→「レイ  
ヤー」→冷却が必要なモデルが位置する層数を入力→「ファンスピード」→50～80%の速  
度に調整
- フィラメント・造形物が吸湿した場合  
布団乾燥機や専用のフィラメント乾燥機を使用、60℃に設定し4～16時間置くことで  
完全ではありませんが、糸引きや気泡の発生を抑えることができます。