



造形異常 対応策



Ver2.02



本章では、下記写真のような造形異常に対し、 Form 3の造形品質を高めるために各箇所の点検・清掃についてご説明します。





















<u> 点検項目:</u>

点検1.	ビルドプラットフォームの点検・交換・・・・・・・・3
点検2.	モデル設計・PreForm 設定・・・・・・・・・・・ 4
点検3.	電源元・電圧の確認品質点検・・・・・・・・・・・5
点検4.	レジンカートリッジ内レジンの攪拌・・・・・・・・6
点検5.	レジンの寿命確認・品質点検・・・・・・・・・・・7
点検6.	レジンタンク内側の点検・清掃・・・・・・・・・・8
点検7.	レジンタンク外側の点検・清掃・・・・・・・・・・ 13
点検8.	レジンタンクの保管・・・・・・・・・・・・・・ 14
点検9.	レジンタンクの寿命・交換・・・・・・・・・・・・15
点検10.	Z軸・X軸リードスクリューグリスの除去と リチウムグリスの再塗布・・・・・・・・・・・・・・16
点検11.	ローラーホルダー・光学窓の点検・清掃・・・・・・ 23
点検12.	ファームウェア・ソフトウェア「PreForm」 最新版へのアップデート・・・・・・・・・・・・・36
点検13.	テスト造形「ButterflyTestprint.form」・・・・・・ 38
お問い合 Formlab	わせ: s国内サービスセンター・・・・・・・・・・・・・・40



点検1.ビルドプラットフォームの点検・交換

ビルドプラットフォームは、造形物が貼りつく台座です。 造形後、異なるレジン(樹脂)で造形する場合、 造形物が貼りつく面ペーパータオルで拭きとってください。

プリント回数が増えるにつれ、プリントした造形物をビルドプラットフォームから取り外す際の 力により、ビルドプラットフォームの表面に傷がつきます。

表面傷の状態によっては、造形物が取り外しにくくなったり、造形物が貼りつきづらくなり、 レジンタンクに落下する場合があります。

この場合、ビルドプラットフォームの交換をおこなってください。

ビルドプラットフォームの交換目安:

約6ヶ月前後を目安にビルドプラットフォームを交換いただくことをお薦めします。







点検2.モデル設計・PreForm 設定

A. 造形可能なモデルのガイドライン:

Form 3で造形可能なモデルを確認します。 下記、Formlabsが提供している資料(URL)を参照します。

タイトル: 3Dモデルの設計仕様 (Form 3/Form 3B)

https://support.formlabs.com/s/article/Design-specifications-for-3D-models-form-3?language=ja

<u>B. PreFormの設定(ベストプラクティス)</u>



モデルを配置する向きや、サポートの付け方等により、造形成功・失敗に左右されます。 下記、Formlabsが提供している資料(URL)を参照し、設定を確認します。

タイトル:SLAプリント用のモデルの方向付けに関するベストプラクティス

https://support.formlabs.com/s/article/Model-Orientation?language=ja



点検3. 電源元・電圧の確認



Form 3は精密機械です。電源元の電圧が安定していなかったり、対応していない電圧の場合、 動作に影響する場合があります。

Form 3 で対応可能な電圧は100V-240Vです。 電圧計がありましたら、コンセントの電圧を繰り返し測定し、 電圧が安定していることを確認してください。

<u>タコ足配線は避けてください。</u>

電源元がタコ足配線の場合、直接コンセントから電源を取ってください。

直接コンセントから電源を取っている状況において、電圧が安定しない場合、 他のコンセントから電源を取ってください。



点検4. レジンカートリッジ内レジンの攪拌





オレンジ色の保護カバーを取り付け、中のレジンがよく混ざるようにカートリッジを振ります。 レジンを攪拌することにより、よく混ざり、プリントの品質を最大限に高めることができます。 長期間造形をしない場合は、最低でも1ヶ月に1~2回、レジンを攪拌するようにしてください。



オレンジ色の保護カバーは、カートリッジを保管している間、バルブを保護するために 捨てずに保管してください。

<u>注意:レジンタンクの保管について:</u>

レジンタンクの保管は直射日光が当たらないよう、冷暗所で保管してください。保管の 最適な温度は**18℃~28℃**です。



点検5. レジンの寿命確認・品質点検

レジンの寿命確認



レジンには寿命があります。 レジンカートリッジ底面に白色で製造年月日が 黒色で書かれているシールが貼られています。 左写真のレジンは「20190121BG」と表記されて おり、2019年1月21日に製造されています。 レジンの寿命はレジンの種類によって 異なります。

下記表を参照してください。

レジン(樹脂)	寿命・推奨期限 (製造年月日より)	レジン(樹脂)	寿命・推奨期限 (製造年月日より)	
スタンダードレジン		エンジニアリング系レジン		
クリアレジン	24か月	タフレジン	24か月	
ホワイトレジン	24か月	デュラブルレジン	24か月	
グレーレジン	24か月	タフ1500レジン	12か月	
ブラックレジン	24か月	タフ2000レジン	18か月	
ドラフトレジン	24か月	グレープロレジン	24か月	
カラーレジン(カラーキット)	24か月	フレキシブルレジン	24か月	
ジュエリー系レジン		ハイテンプv2レジン	24か月	
キャスタブルワックスレジン	24か月	リジッド4000レジン	24か月	
キャスタブルワックス40レジン	24-48か月	リジッド10 Kレジン	18か月	
医療系レジン		フレキシブル80Aレジン	24か月	
デンタルモデルレジン	18か月	エラスティック50Aレジン	24か月	
デンタルSGレジン	24か月			

下記表は2021年2月現在 Formlabs発表のものです。都合により変更される場合があります。

製造年月日から寿命を越えると、正常に造形ができなくなったり、レジン本来の性能を発揮 できない場合があります。またレジン自体が固くなり、プリンタ本体の稼働に影響を及ぼす 場合もあります。レジンは期限内に使い切ることをお薦めします。

期限をすぎている場合、期限内の新しいレジンカートリッジに交換いただくことを お薦めします。



レジンタンク内側の点検・清掃します。



<u>本作業に必要なもの:</u>

- ・ニトリル製手袋
- ・タンクツール(Finishkitに付属)
- ・ろ紙
- ・(レジンをろ過する)不透明な使い捨て容器。



タンクツールを使用して、タンク底にレジンの塊等が付着していないか確認します。レジ ンの塊等が付着している場合、はじめにタンクツール下側のツールを使用し、剥ぎ取りま す。取れない場合は上側・下側両方のツールを使用して剥ぎ取ります。

レジンタンクに入っているレジンに不純物等がないか、またタンクツール等を使用してレジ ンが滑らかになっていることを点検します。不純物等がある場合は、ろ紙を使ってレジンを ろ過します。レジンを入れる容器は不透明な使い捨て容器を使用します。

注意:レジンが滑らかではない場合(固くなっている場合)は、 レジンタンク内のレジンを破棄してください。





<u>オプション: Cleaning Mesh (クリーニングメッシュ) について</u>

Form 3では、造形に失敗する度に生じるレジンタンク内の破片等をまとめて除去する場合、 「Cleaning Mesh(クリーニングメッシュ)」を実行することにより、 レジンタンク内のフィルムに薄い網状の清掃用メッシュが造形されます。 上写真のように、造形された清掃用メッシュごと、レジンタンクから取り出し、 破棄することが可能です。

注意・本機能を実行するにはForm 3のファームウェアが「1.5.15」以上のバージョンが インストールされている必要があります。

<u>操作手順:</u>

1. 清掃するレジンが入っているレジンタンクをForm 3プリンタ本体に装着します。





2. Form 3本体タッチパネルより Setting (設定) > (スパナアイコン) > Maintenance (メンテナンス) > Cleaning Mesh (クリーニングメッシュ)をタップします。





オプション:Cleaning Mesh(クリーニングメッシュ)について

(続き)

3. 上写真のメッセージが表示されます。画面右下の「Clean」をタップします。 クリーニングメッシュが作業を開始します。終了まで約15~20分程度かかります。 (レジンの状態等により作業時間は変わります。)



4. 作業が終了すると、上写真のメッセージが表示されます。画面右下の「Done」を タップします。



<u>注意:</u> 一部のレジンにおいては、 Cleaning Mesh機能を実行することができません。 実行しようとすると、上写真のようにエラーが表示されます。 画面左下の「Dismiss」をタップし、終了します。



<u>オプション:Cleaning Mesh(クリーニングメッシュ)について(続き)</u>

<u>本作業に必要なもの:</u>

- ・ニトリル製手袋
- ・タンクケース
- ・タンクツール(Finishkitに付属)

<u>造形された「清掃用メッシュ」をレジンタンクから取り出します。</u>



Form 3プリンタ本体からレジンタンクを取り外し、タンクケースに入れます。



タンクツールを使用し、タンクツール下側の端全体を造形した「清掃用メッシュ」の下に滑り 込ませます。



オプション: Cleaning Mesh (クリーニングメッシュ) について (続き)

造形された「清掃用メッシュ」をレジンタンクから取り出します。(続き)



「清掃用メッシュ」の下に滑り込ませたタンクツール端全体をスライドさせます。



「清掃用メッシュ」の下に滑り込ませたタンクツール端全体を上方向に持ち上げ、 レジンタンク底面から剥がしていきます。



剥がした「清掃用メッシュ」は、日の当たるところに置き、レジンが全て硬化して いることを確認してから、廃棄してください。



点検7. レジンタンク外側の点検・清掃



本作業に必要なもの:

- ・ニトリル製手袋
- PECPAD
- ・IPA(イソプロピルアルコール)(IPAがない場合、造形物洗浄の無水エタノール)



<u>レジンタンク底のフィルムの点検・清掃します。</u>

- ・レジンタンクに入っている液体レジンを不透明な容器に移し替えて、タンクを空にします。
- ・空にしたレジンタンクを逆さ向きにして、清潔な平たい台の上に置きます。
- ・PECPADにIPAを少量しみこませます。
- ・IPAをしみこませたPECPADで、フィルム表面に付いているレジンやその他の汚れを 拭き取ります。

<u>注意:</u>

レジンタンクの二層フィルムの間にレジンが入り込み、硬化したりしないようにしてく ださい。二層フィルムの間にレジンが入り込むと、レジンタンクは使用できません。

<u>レジンタンクフレーム外側の点検・清掃します。</u>

- ・レジンタンクフレーム外側にレジンが付着していないか点検します。
- ・レジンタンクフレームにレジンが付着している場合は、ペーパータオルで拭き取ります。
- ・レジンタンクの外側・側面にレジンやその他汚れ等がある場合は、ペーパー取るで拭き取ります。



点検8. レジンタンクの保管

使用しないレジンタンクは、以下2点いずれかの方法で保管します。



<u> 造形しない場合:</u>

プリンタ本体に装着し、オレンジ色のカバーを閉じて、保管します。



造形しない、もしくは他のレジンタンクで造形する場合:

使用しないレジンタンクをタンクケースに入れ、蓋をします。 日の当たらない場所に保管します。

注意:

Form 3本体およびレジンタンク・レジンカートリッジの設置環境温度は、 18℃~28℃を推奨しております。 最適な造形を保つために、この温度を下回ったり、上回ったりしないようにしてください。



点検9. レジンタンクの寿命・交換



レジンタンクは消耗品です。 レジンタンクの寿命は、以下さまざまな要素の組み合わせにより異なります。

- ・タンクにレジンが入っている時間。
- ・造形したレジンの量。
- ・モデルの形状。
- ・造形したレイヤー数。
- ・温度

以下の問題が発生した場合、新しいレジンタンクへの交換をお薦めします。

・造形に失敗することが増えている。

・フィルムに穴が空いている、切れている、削れている箇所がある。

レジンタンクの寿命・交換の目安:



長期間使用しない場合(前回造形から約1ヶ月以上)は、レジンタンク内のレジンを別の容器に 移し替え、蓋をして日の当たらない場所に保管いただくことをお薦めします。





<u>Z軸リードスクリュー</u>



<u>X軸リードスクリュー</u>

Z軸リードスクリュー、X軸リードスクリューに異物等が付着していないか点検し、 グリースの除去、リチウムグリースの塗布をおこないます。



<u>本作業に必要なもの:</u>

- ・ニトリル製手袋
- ・ペーパータオル
- ・リチウムグリース

<u>注意:</u>

点検・清掃前に、プリンターの電源ケーブルをプリンタ本体から外してください。 プリンタ本体の電源を落とした状態でおこなってください。





Z軸リードスクリュー

A. Z軸リードスクリューのグリス除去・リチウムグリスの再塗布





- 1. ニトリル手袋をはめます。
- 2. ペーパータオルを使用し、Z軸リードスクリュー上のグリスを 除去します。手に持ったペーパータオルを左右に回しながら、 Z軸リードスクリュー溝に付着したグリスを拭き取ります。



 リチウムグリスを少量手にとり、Z軸リードスクリューに 薄く・まんべんなく塗ります。左右に回しながら、 Z軸リードスクリュー溝にもグリスを塗ります。

<u>注意:</u> リチウムグリスを厚く塗りすぎたりしないよう注意します。





<u>x軸リードスクリュー</u>

<u>X軸リードスクリューのグリース除去・リチウムグリースの塗布</u>





- 1. ニトリル手袋をはめます。
- 2. ペーパータオルを手に取り、X軸リードスクリュー上にペーパータオルを上下に回し ながら、X軸リードスクリュー溝に付着した 汚れやグリスを拭き取ります。



 リチウムグリスを少量手にとり、X軸リードスクリューに 薄く・まんべんなく塗ります。左右に回しながら、 X軸リードスクリュー溝にもグリスを塗ります。

<u>注意:</u> リチウムグリスを厚く塗りすぎないよう注意します。



<u>(オプション:Form 3 X軸リードスクリュー専用クリーニングツール)</u>





Formlabsでは、Form 3のX軸リードスクリュー専用のクリーニングツールを提供しております。 クリーニングツールを使い、スクリュー溝の汚れやグリスを除去しやすくします。 クリーニングツールは2個 x 1セットです。

Form 3 X軸リードスクリュー専用クリーニングツールは、 ソフトウェア「PreForm」データとして提供しており、造形可能です。 添付データ「LeadScrewThreadCleaningTool.form」よりデータダウンロード可能です。

<u>クリーニングツールを造形する場合:</u>

「タフレジン」もしくは「グレープロレジン」等、強度の強いレジンの使用を推奨します。 造形後、洗浄・二次硬化をおこないます。

「フレキシブル」や「エラスティック」等の弾力のあるレジンは使用しないでください。

クリーニングツール発送希望の場合:

「Formlabs社国内サービスセンター」または一部「Formlabs製品」販売店にて 取り扱っております。お問い合わせください。

注意:

Z軸リードスクリューでは、クリーニングツールは使用しないでください。 クリーニングツール取り外し時に本体内部に落下し、取れなくなります。



<u>Form 3 X軸リードスクリュー専用クリーニングツールを使用する場合:</u>





- 1. ニトリル手袋をはめます。
- 2. ペーパータオルを使用し、X軸リードスクリュー上のグリースを除去します。 手に持ったペーパータオルを上下に回しながら、X軸リードスクリュー溝に付着した グリースを拭き取ります。



写真3

写真4

- 3. 「写真3」を参照し、クリーニングツール1個をX軸リードスクリュー下部に取り付けます。
- 4. 「写真4」を参照し、クリーニングツールもう1個をX軸リードスクリュー上部に取り付け、 手順3で取り付けた下部クリーニングツールに組付けます。



Form 3 X軸リードスクリュー専用クリーニングツールを使用する場合:続き





5. X軸リードスクリューに取り付けた、クリーニングツールを反時計回りに回します。 反時計回りに回すとクリーニングツールが右に移動します。







「写真4」

6. クリーニングツールを取り外すには、上「写真3」を参照し、赤破線丸の取り付け部を 上方向に持ち上げます。下部もしくは上部と下部あわせて上「写真4」のようにX軸リード スクリューから取り外れます。



Form 3 X軸リードスクリュー専用クリーニングツールを使用する場合:続き





6. ペーパータオルを手に取り、X軸リードスクリュー上にペーパータオルを上下に回し ながら、再度X軸リードスクリュー溝に付着した 汚れやグリスを拭き取ります。



7. リチウムグリスを少量手にとり、X軸リードスクリューに 薄く・まんべんなく塗ります。 左右に回しながら、 X軸リードスクリュー溝にもグリスを塗ります。

<u>注意:</u> リチウムグリスを厚く塗りすぎないよう注意します。





LPU (Light Processing Unit)の上面に設置されている「ローラーホルダー」と「光学窓」の点検・清掃をおこないます。本点検・清掃には、LPU (Light Process Unit)をプリンター本体中央へ移動する必要があります。

<u>LPUをプリンター中央へ移動するには・・・?</u>

1. ビルドプラットフォーム・レジンタンク・レジンカートリッジを取り外します。



- 2. タッチパネルよりSettings (レンチアイコン) > "Maintenance" > "LPU Replacement" を 選択します。
- 3. タッチパネル内、右下の「NEXT」を選択します。 LPUがプリンタ本体中央へ移動します。





4. 上写真「<u>4</u>」のメッセージが表示されることを確認し、プリンターの電源ケーブル をプリンタ本体から外します。



ローラーホルダーの点検・清掃します。





LPU上面清掃前

LPU上面清掃後

光学窓を除くLPU上面が汚れていないか点検します。汚れている場合は清掃します。











- 2. PECPADにIPAもしくは無水エタノールを少量しみこませます。
- 3. 光学窓を除くLPU上面部分を清掃します。

<u>注意:</u> 光学窓は、この時点では清掃しないでください。



光学窓を点検・清掃します。



本作業に必要なもの:

- ・ニトリル製手袋
- ・ペンライト等の照明器具
- ・使い捨てカメラレンズクリーナー(アルコール成分配合のもの)

<u>注意:</u>アルコール成分配合以外のカメラレンズクリーナーは使用しないでください。

作業の前に・・・注意:

- 作業前に静電気を取り除いてください。
- ニトリル製手袋をはめて作業をおこなってください。
- 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。



LPU上面中央に装着されている光学窓が汚れていないか点検します。点検する際は、 ペンライト等の照明器具を使用して光学窓を様々な方向から照らして汚れがないか 確認してください。汚れている場合は清掃します。



光学窓表面を点検・清掃します。(続き)





1. ニトリル製手袋を装着します。

2. 使い捨てカメラレンズクリーナーを使用して、光学窓表面を清掃します。

<u>清掃方法</u>

光学窓を上から下に1回あたり約20~30秒かけてゆっくりと拭き取ります。拭き取る際は力 を入れすぎないようにしてください。汚れが取り切れない場合は、繰り返し光学窓を上から下に ゆっくりと拭き取ります。拭き取った際の汚れの筋が入らないよう清掃してください。

<u>注意:</u>

ー度拭き取った面は繰り返し使用しないでください。使い捨てカメラレンズクリーナーを裏返したり、新しいものに交換したりして、一回毎に新たな面で汚れや油膜等が落ちるまで清掃してください。



清掃後はペンライト等の照明器具を使用して、光学窓を様々な方向から照らして、汚れが油膜 等がないか確認します。



光学窓裏面に汚れ等がある場合:

光学窓裏面の清掃には、ローラーホルダーの取り外しが必要です。



作業の前に・・・

- 作業前に静電気を取り除いてください。
- ニトリル製手袋をはめて作業をおこなってください。
- 作業は埃等のない、クリーンな場所でおこなってください。



ローラーホルダーをLPU筐体から取り外します。



<u>本作業に必要なもの:</u>

- ・ニトリル製手袋
- ・ペンライト等の照明器具
- ・1.5mm 六角レンチ
- PECPAD
- ・使い捨てカメラレンズクリーナー(アルコール成分が含まれているもの)
- ・IPA(イソプロピルアルコール)(IPAがない場合、造形物洗浄の無水エタノール)
- ・新聞紙やクリーンペーパー等の使い捨ての敷物
- ・機器類等を埃等侵入から防ぐ為の保護カバー (毛羽立たないもの)



<u>ローラーホルダーをLPU筐体から取り外します。(続き)</u>



ローラーホルダーを取り出す前に・・・光学窓を除くローラーホルダーの点検・清掃します。



- 1. ニトリル製手袋を装着します。
- 2. PECPADにIPAを少量しみこませます。
- 3. 光学窓を除くローラーホルダー(LPU上面部分)を 清掃します。



ローラーホルダーをLPU筐体から取り外します。(続き)





<u>左写真:1.5mm六角レンチを使用し、</u> <u>16個のねじを緩めます。</u>

右写真:1・2・3・4・5の順番にねじを取り外します。

1.5 mm六角レンチを使用し、ローラーホルダーを固定している16個のねじを緩めます。

ねじを緩める際の注意点:

- ・右写真のように1・2・3・4・5の順番にねじを緩めてください。
- ・ねじは緩めるだけです。所定の位置からねじを取り外さないでください。



<u>ローラーホルダーをLPU筐体から取り外します。(続き)</u>





ねじが所定の位置に配置されていることを確認します。 上写真のようにローラーホルダー下をもち、LPUから取り外します。 取り外せない場合、ねじを緩めてください。



取り出したローラーホルダーはクリーンペーパーや新聞紙等の上に置きます。



取り外したローラーホルダー下にあるLPU銀色の取り付け部を清掃します。





ローラーホルダーを取り外し後、 ローラーホルダ下にあるLPU銀色の取り付け部を清掃します。 PECPADにIPAを少量しみこませて、取り付け部を清掃します。

LPUにカバーをかぶせ、埃等の侵入を防ぎます。



光学窓裏面の清掃の間、 LPU内部に埃等が入らないよう、保護カバー等をかぶせます。

<u>注意:</u>

カバーはペーパータオル、もしくは毛羽立たないマイクロフ ァイバークロス等を使用し、LPU内部に異物等が入らないよう 、細心の注意をはらってください。



光学窓裏面を清掃します。







右上写真を参照し、取り外したローラーホルダーの表裏を逆にします。 表裏逆にすると、16個のねじが所定の位置から取り外されます。 取り外された16個のねじは、なくさないよう別容器等に保管します。

1. ニトリル製手袋を装着します。

2. 使い捨てカメラレンズクリーナーを使用して、光学窓裏面を清掃します。

清掃方法:

光学窓を上から下に1回あたり約20~30秒かけてゆっくりと拭き取ります。拭き取る際は力 を入れすぎないようにしてください。汚れが取り切れない場合は、繰り返し光学窓を上から下に ゆっくりと拭き取ります。拭き取った際の汚れの筋が入らないよう清掃してください。

<u>注意:</u>

ー度拭き取った面は繰り返し使用しないでください。使い捨てカメラレンズクリーナーを裏返し たり、新しいものに交換したりして、一回毎に新たな面で汚れや油膜等が落ちるまで清掃してく ださい。

清掃後はペンライト等の照明器具を使用して、光学窓を様々な方向から照らして、汚れや 油膜等がないか確認します。



<u>ローラーホルダー(光学窓アセンブリ)をLPUに取り付けます。</u>



LPUを表側にし、16個のねじを取り付け部に配置します。



LPUを保護していた保護カバーを取り外します。ローラーホルダーをLPUに取り付けます。





ローラーホルダーをねじで固定・取り付ける前に、ペンライト等の照明器具を使用して、光学窓 を様々な方向から照らして、汚れや油膜等がないか確認します。





<u>左写真:1.5mm六角レンチを使用し、</u> <u>16個のねじを取り外します。</u>



右写真:1・2・3・4・5の順番にねじを取り外します。

1.5 mm六角レンチを使用し、ローラーホルダーを固定している16個のねじを取り付けます。

<u>ねじを取り付けるときの注意:</u>

- ・右上写真のように1・2・3・4・5の順番にねじを取り付けてください。
- ・ねじが小さいので、ねじを取り付ける際、本体内部等に落とさないように 注意してください。

<u>電源ケーブルをプリンターとコンセントに接続し、電源を入れます。</u>





点検・清掃が終わり、汚れ等がついていないことを確認したら、 電源ケーブルをプリンターとコンセントに接続します。プリンタは初期化します。

LPUが元の定位置に戻り、キャリブレーション(Calibration)を実施します。

右上写真のように「LPU REPLACED」の画面が出たら、画面右下のDoneをタップし、 終了します。



点検12. ファームウェア・ソフトウェア「PreForm」 最新版へのアップデート

<u>1. ファームウェアのアップデート(更新)</u>

ファームウェアとはForm 3本体の制御プログラムです。 ファームウェア以下の目的で、定期的に更新しています。

・新しいレジン(樹脂)・アクセサリ等のリリース

・ソフトウェア(PreForm)の新機能等による対応

·その他機能性向上・動作異常によるプログラム修正等

定期的にファームウェアのアップデート(更新)をおこない、常に最新の状態に していただくことをお薦めします。

ファームウェアアップデートの操作は、 下記URL 弊社オリジナル別紙資料「ファームウェアアップデート手順」を 参照してください。

https://dfc-3d.com/wp-content/uploads/2020/05/form3_manual10.pdf



点検12. ファームウェア・ソフトウェア「PreForm」 最新版へのアップデート

<u>2. ソフトウェア「PreForm」のアップデート</u>

Formlabsでは、機能性向上および動作異常修正の為、定期的に最新のソフトウェア 「PreForm」をリリースしています。またファームウェアバージョンの互換性により、 ソフトウェア「PreForm」のアップデートが必要となる場合があります。

定期的に「PreForm」のアップデート(更新)をおこない、常に最新の状態にしていただくことをお薦めします。



ソフトウェア「PreForm」アップデートの操作は、 下記URL 弊社オリジナル資料「PreFormダウンロード-インストール」を 参照してください。

https://dfc-3d.com/wp-content/uploads/2020/05/form3_manual09.pdf



点検13.テスト造形「ButterflyTestprint.form」



FormlabsではForm 3用のテスト用造形データとして「ButterflyTestprint.form」があります。 データをダウンロードします。

点検7でご説明したLPU上面・光学窓の清掃後の動作確認や、造形がうまくいかない時等の 切り分け用としてご利用ください。

Form 3プリンターへ	、転送する前の準備:
ジョブのセットアップ	×
プリンタ	
 ■ 技続切れ ■ カ (シリアルネーム) ■ タ 	ートリッジ ンク
素材	
レジン	🖒 Clear 🔹
バージョン 🚹	V4 (FLGPCL04) -
積層ピッチ	(ミクロン)
最速プリント	最高解像度
100 5	i0 25
++>セル	適用

- ・データ「Butterfly Testpront.form」を
 ソフトウェア「PreForm」で開きます。
- ・積層ピッチは「100ミクロン」に設定 してください。

・テスト造形に使用するレジンは「クリアレジン」を推奨します。「クリアレジン」がない場合、
 クリア以外のスタンダードレジン「グレーレジン」「ホワイトレジン」「ブラックレジン」「カラ
 ーレジン」のいずれかを使用してください。

・モデルの方向は変更しないでください。・サポートは付けないでください。

注意:エンジニアリング系・ジュエリー系・医療 系レジンでの本データ造形は推奨しません。



点検13.テスト造形 「ButterflyTestprint.form」(続き)

プリント			×				
プリンタ							
■ 待機状態	■ カートリッジ	Missing					
プリント準備完了	🏜 タンク	Missing					
ジョブ名 ButterflyTestP	rint						
アカウント		または ログ	イン				
プリンタにタンクとカートリッジが取り付けられていません。 ジョブを開始するには、利用可能なGrey V4のカートリッジを装着し、その樹脂を充填し たタンクをプリンタに取り付ける必要があります。							
戻る		ジョブをアップロ	-۴				

ジョブをアップロードボタンをクリックし、データを転送します。



Formlabs国内サービスセンター

2021年1月にFormlabs国内サービスセンターが開設されました。

本資料「Form 3 造形異常 トラブルシューティング」に記載の事項をおこなっても造形が正常 にできない場合、「Formlabs国内サービスセンター」へお問い合わせください。

本章では、造形異常において必要な情報やお問い合わせ方法についてご説明します。

A. お問い合わせ時に必要な情報

<u>1. 写真</u>

各種写真を複数枚・角度を変えて撮影し、撮影データを送付してください。





<u> 撮影例:造形異常</u>







<u> 撮影例:LPU光学窓</u>





Formlabs国内サービスセンター (続き)

A. お問い合わせ時に必要な情報(続き)

<u>1. 写真(続き)</u>



<u> 撮影例:Form 3 レジンタンク</u>



撮影例:Z軸・X軸リードスクリュー

<u>2. PreFormデータ(拡張子*.form)、STLデータ、キャプチャー画像写真等</u> _(データ固有で造形異常が発生する場合)_



<u>撮影例:固有データ PreFormキャプチャー画像</u>



Formlabs国内サービスセンター (続き)

A. お問い合わせ時に必要な情報(続き)

<u>3. 診断ログ</u>

Formlabsにて詳細調査の為、診断ログを送信します。 診断ログは、以下2点いずれかの方法で送信します。

A. Form 3を無線(Wi-Fi)もしくは有線ネットワークに接続している場合:



1. タッチパネルよりSettings (スパナ) > System > Upload Diagnostic Info をタップします。



- 2. 画面右下の「Next」をタップします。アップロードが終わり次第、画面右下に「Done」が 表示されるので、タップします。
- 3. Formlabs国内サービスセンターお問い合わせ時に、アップロードした日時および Form 3本体のシリアルネームをお伝え願います。



Formlabs国内サービスセンター (続き)

A. お問い合わせ時に必要な情報(続き)

<u>3. 診断ログ(続き)</u>

A. Form 3を無線(Wi-Fi)もしくは有線ネットワークに接続している場合:(続き)

3. Formlabs国内サービスセンターお問い合わせ時に、アップロードした日時および Form 3本体のシリアルネームを伝えてください。





例:Form 3 SN: KeenTurtle

例:Form 3 SN: PROUDPARROT

Form 3本体のシリアルネームを確認するには、プリンタ本体裏側(左上写真参照)の記述 もしくはタッチパネルよりプリンタアイコンをタップ。 画面左上に英語で「形容詞+動物名」として表記されています。

<u>注意:</u>

セキュリティ等の都合により、社外ネットワークや社外インターネットに接続ができない 場合、上記診断ログのアップロードがエラーにより利用できない場合があります。

利用できない場合、次の「B. Form 3とPCをUSBで接続している場合」を参照してください。



Formlabs国内サービスセンター (続き)

A. お問い合わせ時に必要な情報(続き)

<u>3. 診断ログ(続き)</u>

<u>B. Form 3とPCをUSBで接続している場合:</u>

PCにインストールされているソフトウェア「PreForm」を使用して、診断ログをダウンロードし





- 1. PCにインストールされているソフトウェア「PreForm」を起動します。
- 2. 左上のメニューバーより、ファイル > プリンタを選択します。

Search Filter	•	+ Add	
近使用			
	Cartridge	Clear V4	
、フリンタシリアルネー 4 時間 35 分 remaining	Tank	Clear V4	
PRINTING	Cartridge	Grey V4	
プリンタシリアルネー 4 時間 27分 remaining	ム2) Tank	Grey V4	
JIDLE	Cartridge	Grey Pro V1	
フリンタシリアルネー Ready to Print	▲3) Tank	Grey Pro V1	

3. 診断ログを出力するプリンタシリアルネームをクリックします。



Formlabs国内サービスセンター (続き)

A. お問い合わせ時に必要な情報(続き)

<u>3. 診断ログ(続き)</u>

4.

<u>B. Form 3とPCをUSBで接続している場合(続き):</u>

		×
(プリンタシリアルネーム3)	ि पर्य	3 更新
	概要	「ログ」ボタンを
20	ステータス 斧	^{特機状態} クリックします。
	リモートプリント	無効
	モデル Form 3 (Ear	rly 2019)
	消費財	
	📋 カートリッジ Castable Wa	ax 40 V1
	タンク Castable Wa	ax 40 V1
戻る		「ノノワへ」小ダマ クリックします
		////06/0
L		
[・] パリンタダイアログ内、1	右上の「ログ」ボ	タンをクリックします。
プリンタダイアログ内、	右上の「ログ」ボ	タンをクリックします。
⁻ パリンタダイアログ内、 FORM 3のログをダウンロード	右上の「ログ」ボ	タンをクリックします。
[°] リンタダイアログ内、 FORM 3のログをダウンロード	右上の「ログ」ボ	タンをクリックします。
プリンタダイアログ内、 FORM 3のログをダウンロード ブラウズボタンをクリックして、ダウ	右上の「ログ」ボタ	タンをクリックします。 ださい。ダウンロード先が選 ブラウズ
プリンタダイアログ内、 FORM 3のログをダウンロード ブラウズボタンをクリックして、ダ・ 択されたら、ダウンロードが開始	右上の「ログ」ボ: ウンロード先を選択してくれ されます。	タンをクリックします。 ださい。ダウンロード先が選 ブラウズ
プリンタダイアログ内、 FORM 3のログをダウンロード ブラウズボタンをクリックして、ダ 択されたら、ダウンロードが開始	右上の「ログ」ボ? ウンロード先を選択してくれ されます。	タンをクリックします。 ださい。ダウンロード先が選 ブラウズ

5. 「Form 3のログをダウンロードする」ダイアログが表示されます。 ダイアログ内、右上の「ブラウズ」ボタンをクリックします。



Formlabs国内サービスセンター (続き)

A. お問い合わせ時に必要な情報(続き)

<u>3. 診断ログ(続き)</u>

ここをクリックします。

2019/04/10 16:19 FORMLOGS ファイル 18,630 KB

	-#- + OS (C:) + EORM2			
日間・ 新しいフォルム	2-		. 3	111 -
* 8.41	a Matilati t	153 サイズ 検索条件に一致する項目はありません。		

6. 任意のフォルダを選択し、右下の「フォルダーの選択」ボタンをクリックします。

	FORM 3のログをダウンロード		×		
	ブラウズボタンをクリックして、ダウンロード先を選択してください 択されたら、ダウンロードが開始されます。	。ダウンロード先が選	ブラウズ	ここをクリッ:	クします
	プリンタの診断ログを収集中です		×	°	
	キャンセル	ſ	ОК) 🗹 👘	
7. 上図のよ 「プリンダ 収集が終了	くうな画面が表示されます。 マの診断ログを収集中です…」のゲー 了し、「OK」ボタンが選択可能です。	-ジが一番右側 , 「OK」ボタ	! 則までいくと マンをクリッ	、 クします。	
名前	^	更新日時	種類	サイズ	

ダウンロードした診断ログは「(シリアルネーム)-(日時).formlogs」として生成されます。

出力した診断ログファイルを送付します。 <u>注意:</u> 診断ログファイル容量が5MB以上を超える場合、 データ転送サービス等をご利用ください。

(シリアルネーム) -2019-04-10--16--18-20-220.formlogs



Formlabs国内サービスセンター (続き)

B. お問い合わせ方法:

以下2点、いずれかの方法でおこないます。

●お問合せフォーム:

https://support.formlabs.com/s/contact-support?language=ja

お問い合わせフォームの入力は、下記URLを参照してください。

https://dfc-3d.com/wp-content/uploads/2021/03/Formlabs-Service-Contact-Form_20210303.pdf

• $\times - \mu$: <u>support@formlabs.com</u>

メールの入力は、下記URLを参照してください。

https://dfc-3d.com/wp-content/uploads/2021/03/Formlabs-Service-EMAIL-Form_20210305.pdf