

【Phrozen レジン ユーザーガイド】

スタンダード・フレキシブルレジン: BJD Soft,

ライトブラッシュアイボリー

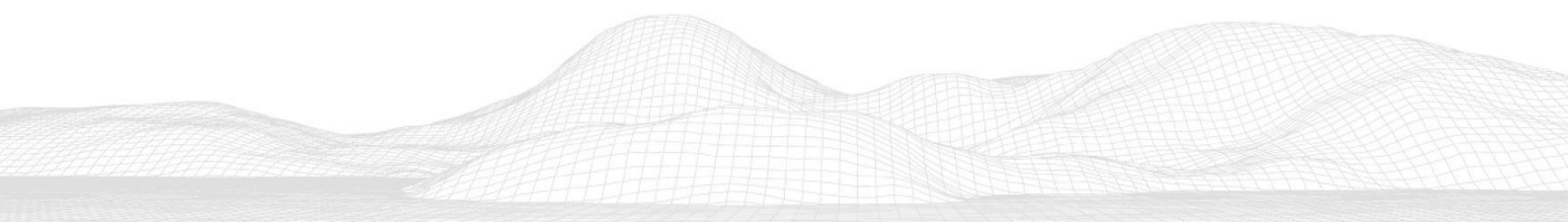
概要

プリントする前に、まず使用する材料の特性や限界を理解し、さまざまな条件下で安定してプリントするためのポイントを把握することが重要です。

これを踏まえ、Phrozen では、プリントの成功率を高め、理想的な仕上がりにより近い造形物を作成するための設計上のアドバイスをご案内します。

目次

TDS	1
プリント	2
プリントパラメータ	2
洗浄	6
二次硬化	6
プリントに関する推奨事項	7



Section 1

TDS

一般特性	評価方法	代表値
外観	-	ライトブラッシュアイボリー
粘度 30	BROOKFIELD LV 型粘度計	110-150 cps
密度（液体レジン）	ASTM D4052-18a	1.1 g/cm ³
引張特性	評価方法	代表値
		UV 二次硬化後
引張弾性率	ASTM D412	2.4 MPa
破断時伸び率	ASTM D412	106.2 %
引裂強度	ASTM D624	12.6 kN/m
反発弾性試験	評価方法	代表値
		UV 二次硬化後
反発弾性	ASTM D7121	1-2 %
硬度	評価方法	代表値
		UV 二次硬化後
ショア A	ASTM D2240	45 – 50 A

吸水率	評価方法	代表値
		UV 二次硬化後
短期間（24hr）	ASTM D570	1.47 %

* すべての試験片は Phrozen Sonic Mini 8K でプリントされ、Phrozen Wash & Cure Kit で後処理されています。

・ 特に明記されていない限り、試験片はプリントして作製したものです。製品の推奨事項を含むこの TDS の情報は、当社の現在の知識と経験に基づいています。提供される説明、図面、写真、データ、比率、重量などは予告なく変更される場合があります。製品の契約上の品質を保証するものではありません。

関連する MSDS をサプライヤーに要求するか、Phrozen Tech Co., Ltd（sales@phrozen3d.com）までお問い合わせください。

Section 2

プリント

プリントパラメータ

プリンター	Sonic mini / Sonic mini 4K
積層ピッチ	100 μm
露光時間	16 ± 1
最下層露光時間	32.5 ± 2.5
消灯遅延時間	24 ± 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mini 8K
-------	---------------

積層ピッチ	100 μ m
露光時間	15 $\pm$ 1.5
最下層露光時間	27.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mini 8K S
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	13 $\pm$ 1
最下層露光時間	27.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mighty 4K
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	15 $\pm$ 2
最下層露光時間	27.5 $\pm$ 2.5
消灯遅延時間	25 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mighty 8K
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	13 $\pm$ 1
最下層露光時間	27.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min
プリンター	Sonic Mighty 12K
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	13 $\pm$ 1
最下層露光時間	37.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mighty Revo 14K
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	13 $\pm$ 1
最下層露光時間	37.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm

上昇速度	60 mm/min
------	-----------

プリンター	Sonic Mighty Revo 16K
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	11 $\pm$ 1
最下層露光時間	47.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mega 8K*
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	15 $\pm$ 1
最下層露光時間	57.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mega 8K S*
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	11 $\pm$ 2
最下層露光時間	40 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1

リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

プリンター	Sonic Mega 8K V2*
積層ピッチ	100 μ m
露光時間	13 $\pm$ 2
最下層露光時間	47.5 $\pm$ 2.5
リトラクト後の休止時間	15 $\pm$ 1
リフト高さ	10 mm
上昇速度	60 mm/min

- ◆ Sonic Mega 8K / Mega 8K S / Mega 8K V2 は剥離力が大きいため、プリントの成功率を高めるには、より長い露光時間が必要です。
- ◆ レジンの状態を最適に保つため、プリント中は必ずカバーを閉めてください。
- ◆ 休止時間を増やすことで、レジンの蓄積を抑え、品質を向上させることができます。

洗浄

1. ビルドプレートから造形物を取り外した後、Phrozen の後処理装置「Wash & Cure Kit」を使用してください。
2. 95%アルコールを満たした Phrozen Wash Station で造形物を 45～60 秒間洗浄し、表面に残った未硬化レジン除去してください。造形物を 60 秒以上溶剤に浸さないでください。表面を損傷するおそれがあります。
3. 中空構造の造形物は、必ず内部を完全に洗浄してください。
4. 洗浄後、造形物が完全に乾燥していることを確認してください。乾燥させる際は、造形物を 30 分以上静置して乾燥させるか、エアガンでやさしく乾燥させてください。造形物が完全に乾燥したら、二次硬化を行ってください。

*ビルドプレート上に平面状にプリントする場合は、造形物が変形しないよう、慎重に取り外してください。

二次硬化

1. 「Phrozen Wash & Cure Kit」や「Phrozen Cure Mega S」などの Phrozen 製二次硬化装置、または同じ波長に対応した別の二次硬化装置を使用してください。
2. グリセリンに浸し、30 分間二次硬化してください。硬化後は、できるだけ早く造形物をグリセリンから取り出し、水ですすいでください。その後、光が当たらない涼しく風通しのよい場所で乾燥させてください。

Section 3

プリントに関する推奨事項

使用前に

顔料が均一に分散するよう、レジンボトルを必ずよく振ってください。

プリント設定

1. 推奨積層ピッチは 100 μm です。
2. 造形物の肉厚は 1.5 mm 以上に設定してください。
3. 上昇速度および下降速度を遅くし、休止時間を長くすることを推奨します。
下降速度は造形物の種類に応じて調整してください。推奨設定は 120～150 mm/min です。
4. 休止時間は、造形物のサイズやディテールの細かさに応じて調整してください。髪の毛のような細く長い形状の場合は、約 15 秒の休止時間を推奨します。これにより、リフトおよび下降動作時にレジンの抵抗によって造形物がずれた場合でも、正しい位置に戻るまでの時間を確保できます。

一方、胴体などディテールが比較的少ない部分では、休止時間を約 5 秒まで短縮できます。



Rest Time 15 sec



Rest Time 10 sec



Rest Time 5 sec

5. 必要に応じて、先端径 1.0 mm/1.2 mm 以上のサポートを使用してください。
6. 変形を最小限に抑えるため、造形物はビルドプレートに直接配置してプリントすることを推奨します。
7. サポート、または造形物の隙間が狭すぎる場合、隙間内部のレジンが硬化することがありますのでご注意ください。

後処理

1. グリセリンに浸して二次硬化することで、軟質材料をより完全に硬化させ、二次硬化後の表面のべたつきを軽減できます。
2. 洗浄時は、アルコールなどの溶剤に 60 秒以上浸さないでください。造形物の表面が溶剤によって損傷するおそれがあります。二次硬化時は、グリセリンや水などに 60 分以上浸さないでください。液体を吸収して変形するおそれがあります。
3. グリセリンに浸す際は、造形物同士が貼り付くのを防ぐため、十分な間隔を空けてください。