

Formlabs、米シカゴ開催のFABTECHで光造形用100%純シリコン材料と工業用アルミナセラミクス材料、Open Platform発表

発行日：2023年9月13日

誰もが簡単にものづくりに参加できる世界の実現を目指すFormlabs Inc.（本社：米マサチューセッツ州ソマービル／CEO マキシム・ロボフスキ）は、米シカゴにて米東部時間2023年9月12日午前10時（日本時間同日23時）より開催の展示会「FABTECH」にてSLA光造形向け新材料2種 **Silicone 40Aレジン**並びに、**Alumina 4Nレジン**、そしてサードパーティ製材料の使用や造形設定のチューニングを可能にする新サービス **Open Platform**を発表しましたので、ご案内申し上げます。



独自の特許出願中技術で100%シリコン材料の3Dプリントを実現：

Silicone 40Aレジン

Formlabsは、100%シリコン材料に独自技術による化学処理を加えることでシリコンを光造形方式3Dプリントの光硬化性レジンに変える独自の**特許出願中技術 Pure Silicone Technology™**を開発し、業界で初めて低価格な100%シリコン材料の3Dプリントを実現しています。本レジンには、100%純シリコン材料であるため、シリコン本来の柔軟性や耐薬品性を備えることは勿論、230%の破断伸び、34%の反発弾性、そしてASTM D 1052準拠のロスフレックス屈曲疲労試験にて50万サイクル超を記録した超高水準な耐久性が特徴です。

Silicone 40Aレジンには現在、米Formlabs Inc.にて米国の有害物質規制法（TSCA）の登録完了待ちであり、長期皮膚接触の生体適合性認証待ちの状態です。現状では研究開発や試作用途に限られます。これらの完了後は、自動車、モビリティ、産業機械、消費者向け製品や医療機器、義肢装具などで、ガスケット、シール、クッション部材や保護部材、シリコン型のような成形型、軟質治具、消費者向け製品の軟質部品など、実製品用パーツや量産用のツーリングを含む幅広い用途で活用されることを想定しています。

写真：Silicone 40Aレジンのシリンダーブーツサンプル
以下のサンプルパーツリクエストページより無料で請求できる。
<https://formlabs.com/jp/request-sample-part/>





写真：Silicone 40Aレジン造形サンプル

TSCA登録と生体適合性認証取得後は、ガスケット、シール、グロメットなどの部材や消費者向け製品のほか、シリコン型などの用途も想定。

Silicone 40Aレジンの主な特徴

- 対応プリンタ：Form 3、Form 3+、Form 3B、Form 3B+
- 上代価格：46,000円（1L）
- ショアA硬度：40A
- 引裂強さ：12kN/m
- 破断伸び：230%
- 反発弾性：34%
- 耐久性：ロスフレックス屈曲疲労試験50万サイクル超
- 対応温度帯：-25℃～125℃



写真：Silicone 40A
レジンカートリッジ（1L入り）

最大1500℃の高温にも耐えるアルミナセラミックスを3Dプリント：

Alumina 4Nレジン

シリコン同様に、セラミックも現在のものづくりには欠かせない材料です。特にアルミナセラミックスはその絶縁性と耐薬品性、耐摩耗性、耐熱性、硬さと剛性に極めて優れた材料でありながら比較的安価な材料であるため、電気電子設備機器や半導体業界、そしてCASE以降は自動車業界でもその用途が広がり続けています。

FormlabsのAlumina 4Nレジンは、純度99.99%のアルミナセラミックス部品の3Dプリントを可能にする材料です。バインダー（凝固剤）となる光硬化性レジンにセラミック粉末を充填した材料であるため、本レジンはプリント後にサードパーティ製のオープンを使って脱脂・焼結を行って仕上げるワークフローとなります。推奨スケジュールとしては、脱脂は最高1,000℃の空気環境で4.5日、焼結は最高1,510℃で2日間が推奨スケジュールとなっています。

また、プリントには従来のアルミ製ではなくSUS製ビルドプラットフォームが必要です。クイックリリーステクノロジーで瞬時に取外しが行えるビルドプラットフォーム2でもプリントは可能ですが、クイックリリースには非対応となります。プリント後には専用の洗浄溶剤Formlabs Ceramic Wash Solution（26,000円／5L）も必要になるなど、これまでのレジンとはワークフローが少し違っており、他社製品のオープンも必要となり、工程も1週間から2週間程度が必要となります。



写真：Alumina 4Nレジンのスタティックミキサーサンプル



写真：Alumina 4Nレジンのサンプル。電気電子、自動車やモビリティ、航空宇宙、防衛、化学分野などで過酷な環境に耐える必要のあるセラミック部品を従来工法よりも低コストかつ短期間で製作できる。

Alumina 4Nレジンの主な特徴

- 対応プリンタ：Form 3、Form 3+、Form 3B、Form 3B+
- 上代価格：169,000円（750mL／2kg）
- 純度：99.99%
- 相対密度：98.6%
- 曲げ強さ：400MPa
- 引張弾性率：380GPa
- 最高対応温度：1,500℃
- ビッカース硬さ：1,500



写真：Alumina 4N
レジンカートリッジ（750mL／2kg入り）

造形設定のチューニングやサードパーティ製レジンも利用可能に：

Formlabs Open Platform

上記2種の新材料と共に、Formlabsは以下の形で光造形方式3Dプリンタの材料と造形設定の双方で「オープン」という選択肢をお客様にご提供いたします。

- 造形設定のチューニング：10月提供開始／無料
- Formlabs認可済み材料（社内検証済みサードパーティ製レジン）：今秋提供開始予定
- Open Material License：波長405nmのUV光に対応するあらゆるサードパーティ製の光硬化性レジンが使用可能となるプリンタごとの有償ライセンス（Formlabs製品熟練ユーザー様向け）

3Dプリンタだけでなく、造形設定やプリント管理のソフトウェア、そして材料も自社で開発するFormlabsでは、ものづくりにおいて最も基本的かつ重要な「材料」の開発に創業以来11年間取り組んでまいりました。現在では自社開発材料は45種を超えるラインナップとなり、3Dプリント業界では他に無い強度、耐熱性、難燃性、静電気散逸性、柔軟性、弾性、剛性などを実現しています。

しかしそれでも、Formlabs純正材料ではカバーできていない領域があり、お客様の中には依然サードパーティ製レジンを使いたい、あるいは造形設定の詳細なチューニングが行いたいというニーズは研究用途を中心に根強くありました。そのためFormlabs製品での3Dプリントの可能性と用途をより一層拡大し、皆さまがより自由に、誰もが簡単にものづくりができる世界へと近付けるよう、Open Platformのサービスを提供することとなりました。



Formlabsについて

Formlabsは米国マサチューセッツ州サマービルに本社を置き、ノースカロライナ州、ドイツ、日本、中国、シンガポール、ハンガリー等に拠点を置く、「誰もが簡単にものづくりができる世界に」をミッションに掲げる産業用3Dプリンタメーカーです。創業者マックス・ロボフスキーらがMIT（マサチューセッツ工科大学）在学中に創業し、2016年には日本での販売を開始。フォーチュン500にリストアップされる全メーカーが導入しているデスクトップ型3Dプリンタとして話題となり、創業から成長に至るストーリーはNetflixの3Dプリンタ業界のドキュメンタリー「Print The Legend」でも大きく取り上げられており、昨年2021年9月には、創業10周年を迎えました。

現在Formlabsは、世界最多10万台超の3Dプリンタを販売したメーカーとなり、そのプリンタからは1億点超のプリントが行われています。世界最多の販売台数と、プリンタ1台あたり1,000点が造形されているというデータは、Formlabs製品が導入・運用共に低コストで誰もが簡単に扱えるものとして受け入れられた結果と考えており、私たちはこれからも、誰もが簡単にものづくりに参加できる世界を実現できるよう努めて参ります。

本件に関するお問合せ先

Formlabs株式会社 マーケティング部

Tel: 03-6718-4004