

ソルベイが付加製造技術の急成長に応じた高機能ポリマーの生産強化を主導

ジョージア州アルファレッタ、2016年10月19日 - 高機能樹脂の世界的サプライヤーであるソルベイは本日、K 2016 (ホール 6、ブース C61)で、3D プリントとも呼ばれる急成長中の付加製造(AM)技術への対応で主導的役割を果たすべく、ワールドクラスの特種ポリマーおよびエンジニアリングプラスチックの生産態勢強化に取り組んでいくと発表しました。

3D プリント対応能力の拡大は、金属に代わる高機能軽量ソリューションを世界的に主導するソルベイの取り組みの一環です。そうしたソリューションは、現在ではおもに輸送分野で活用されています。自動車や飛行機の軽量化によりCO2 排出量を削減するほか、設計の柔軟性を高めることで廃棄物の削減にも貢献しています。

ソルベイはこの取り組みの一環として、フランスのリヨンにある既存の Sinterline[®] Technyl[®] の AM 技術センターおよび生産施設に加え、ジョージア州アルファレッタの Research & Innovation センター内に、AM 用高機能材料の開発に向けた新たなラボを開設しました。さらに、AM ソフトウェア設計開発を専門に手がける施設をベルギーのブリュッセルに設立しました。この AM ソフトウェアは、MSC Software 社の e-Xstream 部門の Digimat[™]をベースにしています。ソルベイはまた、大学から設備メーカーに至るまでの AM バリューチェーン全体で、強力なソリューションプロバイダーのネットワークも構築しています。

「付加製造技術は独自の補完的なプラスチック変換加工技術として登場したもので、現在では特に、従来の溶融加工技術では不可能な高度で複雑な部品の製造に対するニーズが高まっています。」とソルベイの Specialty Polymers Global Business Unit で Head of Additive Manufacturing を務める Brian Alexander 氏は述べています。「プロセスと設備が進歩する一方で、信頼性の高い高機能材料の供給と標準化についてはまだ欠けている点があります。ソルベイは、技術に対する確かな知識と総合的なお客様サポートを基盤に、AM 用ポリマーの選択肢の拡大やサプライチェーンの最適化に関して主導的な役割を果たしていく決意です。」

AM プロセスでは、最初に成形金型や試作品を製造する際の時間やコストが不要になるため、デジタルデザインをすぐに少量から中程度の生産量の機能部品へ変換することができ、生産性を向上させることが可能です。その結果、OEM や傘下のサプライヤーが製品を市場に送り出すまでの時間が大幅に短縮されます。

AM 技術を導入すれば生産廃棄物が大幅に削減され、サプライチェーンが最適化されるほか、工作設備も不要になります。また、従来のポリマー変換加工手法と同程度の性能の高さが求められる新設計を商用化するまでの時間も短縮されます。その一方で、部品を輸送するのではなくデジタル技術とファイルを用いて製造を行うことから、製造業の革命的な民主化にも貢献します。

材料と製造に関するソルベイの専門技術は、すでにオールプラスチック製エンジン Polimotor 2 の 3D プリント部品に貢献しています。このエンジンは、業界の先駆者である Matti Holtzberg 氏が設計開発したもので、高度なポリマー技術を利用して現在製造されている標準的なエンジンよりも、約 40kg 軽い DOHC4 気筒エンジンを開発することを目標としています。Polimotor 2 エンジンのプレナムチャンバーは、ガラスビーズを 40% 充填したソルベイの Sinterline[®] Technyl[®] ポリアミド 6 (PA6) パウダーグレードを用いて、選択的レーザー焼結法 (SLS) により 3D プリントされています。

ソルベイは Polimotor 2 で得た経験をさらに掘り下げ、試作品にとどまらずに AM の価値を広げるための研究も実施しています。そうした研究の一例が、キータスパイア[®] KT-820 PEEK を用いて、3D プリントおよび射出成形により製造されたサンプルの引張り特性の比較評価です。この研究では室温で製造した場合、3D プリント部品と成形部品の間に性能の差が見られたものの、150°Cまで温度を上げるとその差が縮まることがわかりました。この結果は、PEEK 部品の場合、3D プリントでも成形でも高温環境での要求特性に対応できるという実用面の可能性を示唆しています。ソルベイは Polimotor 2 の動力計試験段階でも、3D プリントおよび成形により製造した PEEK 部品の性能比較評価を継続していく計画です。

これらの知見は、フランスのリヨンにあるソルベイの技術センターで得られた知見と一致するものです。この技術センターでは、Sinterline[®] Technyl[®] PA6 から 3D プリントにより製造された試作的な機能部品に関して、補足的な材料特性試験と試作品確認試験が実施されています。

「最近実施された Polimotor 2 のプレナムの研究では、軽量かつ複雑な設計の部品に関して、AM は射出成形以上の大きな可能性を秘めていることが確認されましたが、そうした潜在能力はまだほとんど活用されていません。」とソルベいの Engineering Plastics Global Business Unit で Sinterline® Program Leader を務める Dominique Giannotta 氏は述べています。「この大きな潜在能力を余すところなく活用するためには、付加製造を前提とした部品の設計にインダストリアルデザイナーが乗り出す必要があるでしょう。」

ソルベいは幅広い Sinterline® Technyl® ポリアミド 6 (PA6) 製品に関連し、長年にわたり SLS の経験を積んできました。これらの製品は、他社の PA11 や PA12 よりも高い剛性と耐熱性を兼ね備えています。非強化およびガラスビーズ充填グレードで提供されており、自動車、輸送、スポーツ用品、電化製品、電気市場などの要件の厳しい SLS 用途での使用に適しています。また、非充填グレードは、USP クラス VI 医療用途の適合試験に合格しています。

ソルベいはその他の AM 用特殊ポリマーもアルファレッタで開発しています。具体的には、熱溶解フィラメント製法 (FFF) に対応するアバスパイア® ポリアリールエーテルケトン (PAEK)、キータスパイア® ポリエーテルエーテルケトン (PEEK)、レーデル® ポリフェニルサルホン (PPSU)、SLS に適合するポリエーテルケトン (PEKK) などがあります。2016 年 末までには、FFF 3D プリントプロセスに対応する非強化およびファイバー充填グレードのキータスパイア® PEEK およびレーデル® PPSU をはじめ、サンプリング用の多くの製品が提供される予定です。

ソルベいは買収した Cytec 社の事業により、SLS AM プロセスへの適応材料のひとつである PEKK のリーダーとしての地位を固めました。この事業とソルベいの従来からの製品群を適用した付加製造技術への投資により、このエキサイティングで新しく急速に拡大する分野で材料科学のリーダーとして最先端の地位を確保しています。

® はソルベいの登録商標です。

📌 [ツイッターで@SOLVAYGROUP をフォローする](#)

ソルベイスペシャルティポリマーズについて

ソルベイスペシャルティポリマーズは、35 の高性能ポリマー商品ブランドのもと、1,500 以上の製品 - フッ素樹脂、フッ素エラストマー、フッ素系流体、半芳香族ポリアミド、サルホン系樹脂、超高機能性芳香族樹脂、高バリア性樹脂、高性能性架橋コンパウンドを、航空宇宙産業、代替エネルギー、自動車、ヘルスケア、メンブレン、石油・ガス、パッケージング、配管、半導体、ワイヤー／ケーブル、その他のマーケットに供給しています。詳細は www.solvay.com を参照ください。

国際的な化学および先端材料企業であるソルベいは、省エネ、CO2 排出削減、資源の最適活用とクオリティ・オブ・ライフの向上を導くような持続可能な製品やソリューションにより、革新的に高価値を開発、提供することで、お客様を支援しています。自動車、航空宇宙関連、消費財、ヘルスケア、エネルギー、環境、電気／電子部品、建築／建設、工業用途などの多様なグローバル・エンド・マーケットに対応しています。当グループはブリュッセルに本社を置き、53 カ国に約 30,000 名の従業員を擁しています。2015 年のプロフォルマ・ベース純売上高は約 124 億ユーロを計上し、純売上高の 90%以上を占めている事業において、当社は世界のトップクラス 3 社のひとつに数えられています。Solvay SA (SOLB.BE) はブリュッセルとパリにおいて NYSE Euronext に上場しています (Bloomberg: SOLB.BB - Reuters: SOLB.BR)。

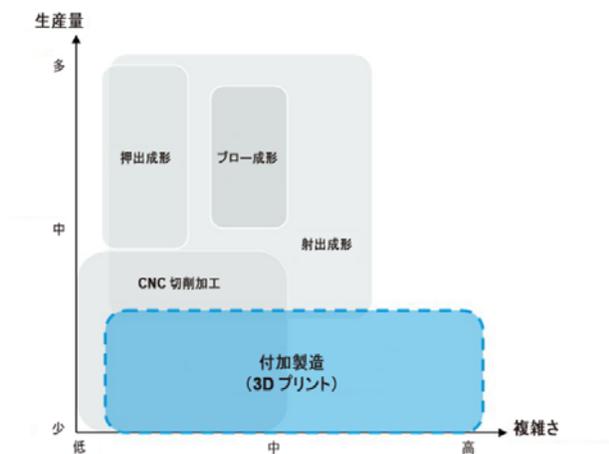
コンタクト先

Jun Wu
Solvay Specialty Polymers
+86 21 23501326
jun.wu@solvay.com

Alan Flower
Industrial Media Relations
+32 474 117 091
alan.flower@indmr.com

Umberto Bianchi
Solvay Specialty Polymers
+39 02 2909 2127
umberto.bianchi@solvay.com

(次ページに写真を掲載しています)



(グラフ提供:ソルベイ)



ソルベイの Sinterline® Technyl® PA6 パウダーを用いて 3D プリントされたプレナムチャンバー。
写真提供:ソルベイ



Polimotor 2 オールプラスチック製エンジンの燃料インター クランナー。10%ガラス充填キータスパイア® PEEK ポリ マーを用いて、強化材フィラメント熱溶解技術で 3D プリント により製造。(写真提供:ソルベイ)