

Polimotor 2 が 3D プリンター出力による燃料インテークランナーの素材として ソルベイの高機能樹脂キータスパイア® PEEK を選択

ソルベイと共働する Arevo Labs 社が製造した Polimotor 2 エンジン部品が
PEEK ポリマーを使った最初の 3D プリンター出力による成功例に

ジョージア州アルファレッタ、2015 年 12 月 3 日 - 高機能ポリマーの世界的サプライヤーであるソルベイ スペシャルティポリマーズは、本日、自動車分野の伝説的イノベーターである Matti Holtzberg 氏が率いる Polimotor 2 プロジェクトで、ソルベイのキータスパイア® ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) 強化グレードから 3D プリンター出力で製造した燃料インテークランナーが採用されたことを発表しました。複合材部品の積層造形技術のリーダーである Arevo Labs 社は、革新的な強化材フィラメント熱溶解 (Reinforced Filament Fusion) 技術からこの部品を製造しました。大きな期待が寄せられているこの技術プロジェクトは、2016 年のレース参戦に向けて次世代型のオールプラスチック製エンジンを設計し、製造することを目指しており、ソルベイはメインスポンサーとして製品を提供しています。

「初代 Polimotor エンジンのインテークランナーはアルミニウム製でした。しかし現在、自動車産業はほぼすべてを射出成形ナイロンに頼っています。」と、Holtzberg 氏は述べています。Holtzberg 氏は、フロリダ州ウェストパームビーチに本社を置く Composite Castings 社の president でもあります。「こうした材料選定の状況は、現在も変化を続けています。自動車メーカーは、より高い出力をもたらすターボチャージャーの使用増加やエンジンのダウンサイジングによるエンジンルーム内の高温に耐えることができる、ソルベイの PEEK のように革新的な新しい代替材料を求めています。」

レーシングカーおよび量産車のどちらにおいても、インテークランナーは通常、エンジンのプレナムチャンバー、すなわち、エンジンのエアインレットからの吸気を各シリンダーに均等に供給する高圧チャンバーと一体成型されます。シリンダーヘッドとプレナムチャンバーをつなぐ部品であるインテークの機能は、エンジンに入る気流に燃料を噴射することです。その性能は、エンジンの出力に直接影響します。

従来のアルミニウム製ランナーを PEEK に置き換えたことで、部品を 50%軽量化できました。Polimotor 2 向けに選定された特定製品は、キータスパイア® KT-820 PEEK を 10%のカーボンファイバー充填により強化したカスタム配合グレードです。ソルベイの高機能ポリマーの中でも非常に高い性能を有するキータスパイア® PEEK は、自動車燃料への優れた耐薬品性を備え、さらに最大 240°Cまでの連続使用温度で信頼性の高い機械性能を示します。こうしたキータスパイア® PEEK の品質は、インテークポート内のピストン周辺の温度が 150°Cに達する Polimotor 2 の燃料インテークランナーの素材候補として、非常に適していました。

従来のフィラメント熱溶解 3D プリンター出力プロセスと同様に、Arevo Labs 社の技術は上面または側面のポリマーフィラメントを連続的に接合し、最終的に複雑な形状を作り出します。これにより、最初に金型や試作品を作る工数を不要とし、短時間でデジタル設計を機能部品に変換できます。一方、同社の強化材フィラメント熱溶解プラットフォームは、強化 PEEK ポリマーを使用した独自のプリンター出力機能を提供します。同社のプロセス制御ソフトウェアと組み合わせることで、このプラットフォームはプリンター出力で製造する部品の機械特性を最適化できます。

「3D プリンター出力とソルベイの PEEK ポリマー技術がこの用途で収束したことは、いかに Polimotor 2 が最先端のプロジェクトであるかを象徴しています。」と、ソルベイスPECIALティポリマーズの global automotive business manager である Brian Baleno 氏は述べています。「いずれの技術も、Matti Holtzberg 氏が最初の Polimotor エンジンを開発した 1980 年代には存在していませんでした。そして現在、この先進性により、まさしく初のカーボンファイバー充填 PEEK 部品の一つが積層造形プロセスで製造できることが分かりました。これは、軽量かつ高機能の金属代替材料を求めている自動車メーカーにまったく新しい可能性を提示します。」

Polimotor 2 プロジェクトは、重量が 63~67kg、つまり現在の標準的な量産エンジンよりも約 41kg 軽いオールプラスチック製 DOHC 4 気筒エンジンの開発を目指しています。既存の燃料インテークランナー用途に加えて、この Holtzberg 氏の画期的なプロジェクトでは、ソルベイの高度なポリマー技術を活用したエンジン部品を 10 種類ほど開発する予定です。たとえば、ウォーターポンプ、オイルポンプ、ウォーターインレット／アウトレット、スロットルボディ、フェイユールレール、その他の高機能部品です。使用予定のソルベイ製品としては、アモデル[®] ポリフタルアミド (PPA)、アバスパイア[®] ポリアリールエーテルケトン (PAEK)、レーデル[®] ポリフェニルサルホン (PPSU)、ライトン[®] ポリフェニルスルフィド (PPS)、トーロン[®] ポリアミドイミド (PAI)、テクノフロン[®] VPL フッ素エラストマーなどがあります。

#

Arevo Labs 社について

カリフォルニア州シリコンバレーに本社を置く Arevo Labs 社は、最終用途向けに高強度な複合材部品の直接デジタル積層造形を可能にする技術を開発しています。Arevo Labs 社の技術は、先進複合材料、積層技術、および印刷で製造された部品の機械特性を最適化するソフトウェアアルゴリズムで構成されます。また、積層造形サービス、積層ソフトウェアおよび複合材料を世界中の OEM 企業に提供しています。詳細については、www.arevolabs.com をご覧ください。

ソルベイスPECIALティポリマーズについて

ソルベイスPECIALティポリマーズは、35 の高機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、高機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。

国際的な化学企業グループとして、**ソルベイ**はこれまで以上に信頼と価値を生み出す解決策を導くように努めています。ソルベイの純売上高の 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。お客様の業績向上と生活の質の向上を目指し、自動車、航空、電気／電子部品など、エネルギーから環境までの幅広い市場で製品を提供しています。当グループはブリュッセルに本社を持ち、52 カ国に約 26,000 名の従業員を擁しており、2014 年の純売上高は 102 億ユーロでした。ソルベイ 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

Alberta Stella
Solvay Specialty Polymers
+39 02 2909 2865
alberta.stella@solvay.com

(次ページに写真を掲載しています)



Polimotor 2 プロジェクトでは、ソルベイのキータスパイア® ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)の強化グレードから3Dプリンター出力で製造した燃料インターランナーを採用します。Arevo Labs 社が製造したこの部品は、PEEKポリマーを使用した積層造形方法の初の成功事例の一つです。ソルベイは、Polimotor 2 プロジェクトに材料を提供するメインスポンサーであり、このプロジェクトでは、2016年のレース参戦に向けて次世代のオールプラスチック製エンジンを設計し、製造することを目指しています。写真提供:ソルベイスペシャルティポリマーズ