

3Dプリンタ向けポリアミド(PA)12真球粒子を開発 －衝撃強度と表面平滑性の高い3D造形物を実現－



2026年2月25日

東レ株式会社

東レ株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：大矢 光雄、以下「東レ」）は、このたび、東レ独自のポリアミド（PA）粒子化技術を用いて、パウダーベッドフュージョン（粉末床溶融結合）方式の3Dプリンタ^{※1}に対応した、高衝撃強度かつ3D造形物の高い表面平滑性を可能とするPA12の真球粒子「トレパール[®] PA12」を開発しました。

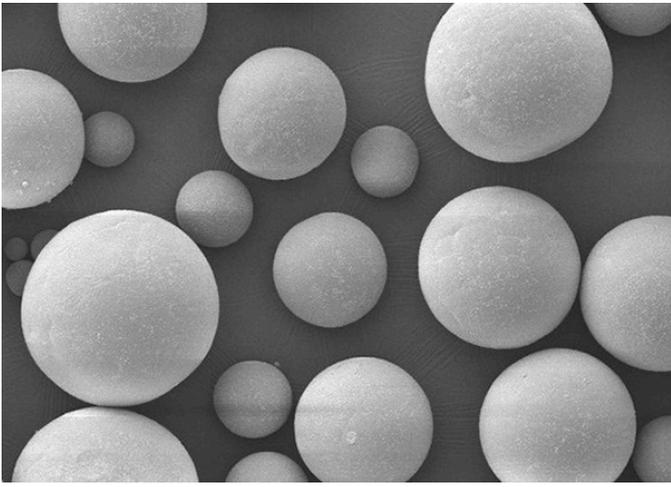
樹脂粒子を用いるパウダーベッドフュージョン方式3Dプリンタには、高い寸法精度と強度の3D造形物を効率良く造形できる特徴があります。3Dプリンタ市場における樹脂粒子の素材としては、低温造形が可能なPA12が幅広く用いられており、市場の約7割のシェアを占めると推定されています。一方、市場で用いられているPA12粒子は不定形状で粒子が均質に並ばないことが多く、3D造形物に表面粗さが残ってしまうことから、PA12粒子を使用した造形物の表面研磨など、後加工処理を行う必要があります。また、造形中の粒子間の隙間により、造形物内部に微細な空孔が生じやすくなり、密度が低下することによって、樹脂本来の機械特性（衝撃強度など）を発揮できていませんでした。

東レは、長年の研究・技術開発で培ったポリアミドの重合技術および樹脂加工技術の知見を活かした、真球粒子化する技術を保有しており、高耐熱性を有するPA6真球粒子「トレパール[®] PA6」を3Dプリンタ分野向けに展開し、自動車部材、オフィスチェアや電動工具などの分野で使用されてきました。このたび、この真球粒子化技術をPA12に適用し、新たに3Dプリンタ向けPA12真球粒子「トレパール[®] PA12」の開発に成功しました。本材料は、従来の3Dプリンタ装置に幅広く適用できるとともに、PA12粒子が均質に並び高密度化することによって、造形物表面の平滑化（約2.5倍：面粗度7 μ m）^{※2}や衝撃強度の向上（約2倍超：シャルピー衝撃強度50kJ/m²）を実現しました。

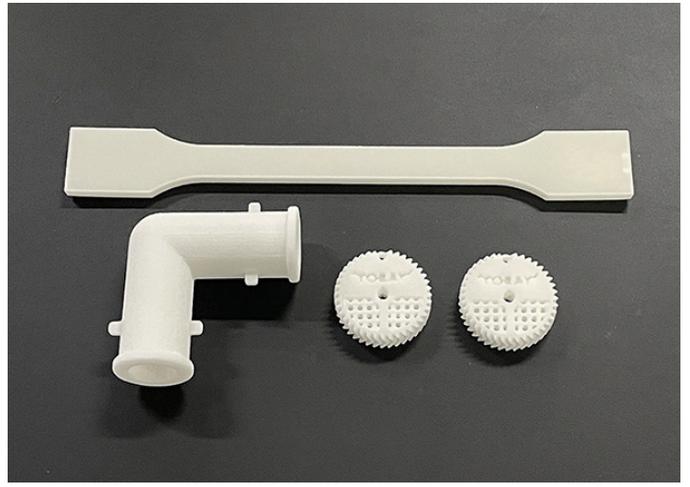
「トレパール[®] PA12」は、耐久性や気密性が要求される用途において、3D造形物のさらなる高品質化に寄与することができ、試作品や実用部品での適用範囲の拡大が期待できます。なお、2026年1月より一部顧客向けにサンプルワークを開始しています。

東レは、これまでに3Dプリンタ向け樹脂素材として、2017年に発売したPPS樹脂パウダー「トレミル[®] PPS」（自動車、航空宇宙などの用途）、2022年に発売したPA樹脂パウダー「トレパール[®] PA6」（自動車、電動工具などの用途）に、今回技術確立した「トレパール[®] PA12」をラインアップに加え拡充することで、今後も市場拡大が見込まれている3Dプリンタ分野において、新たな価値提供を推進してまいります。

東レはこれからも、企業理念である「わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」を具現化し、社会貢献とともに持続的な成長拡大を目指してまいります。



トレパール®PA12



トレパール®PA12を用いた3D造形物

<用語説明>

※1 パウダーベッドフュージョン方式3Dプリンタ

3Dプリンタの中で最も主流な方式の1つで、主に工業用に用いられます。金属粒子や樹脂粒子を敷き詰め、熱源となるレーザーで造形する部分を溶融・凝固させることを繰り返し、造形します。

※2 面粗度

造形物表面には、高さや深さ、間隔の異なる山や谷が連続した複雑な起伏が生じます。この微小なものを「表面粗さ・面粗度」と呼び、表面粗さ・面粗度は加工品の精密さだけでなく、表面の手触り、シール性の高さ、塗装性能などにも影響することから、造形物を構成する大きな要素になっています。

<ご参考>

1. ニュースリリース

1) 2022年8月23日

[3Dプリンタ向け真球ポリアミド6粒子「トレパール®PA6」の販売開始](#)

2) 2020年1月27日

[ポリアミドの真球粒子化新技術を創出 -3Dプリンタ実用部品に好適-](#)

3) 2016年1月18日

[世界初、3Dプリンタ対応PPS樹脂微粒子「トレミル®PPS」の発売について](#)

2. 東レ株式会社 微粒子ウェブサイト

<https://www.plastics.toray/ja/products/particulate/>

本事業に関するお問合せ

東レ公式SNS   **no+e**

 **Toray Group**

Copyright © 2026 TORAY INDUSTRIES, INC.