

NEWS RELEASE

キヤノン株式会社

キヤノン独自の3Dプリンター用セラミックス材料と部品作製技術を開発 複雑な形状の部品を高精度に作製可能

キヤノンは、独自の3Dプリンター用セラミックス材料を用いて、複雑な形状のセラミックス部品を、高精度に作製する技術を開発しました。今後、セラミックスの優れた絶縁性・耐熱性・耐食性を生かし、本技術で作製したセラミックス部品が、産業機器をはじめとしたあらゆる分野で活用されることを期待しています。



開発した技術で作製した
セラミックス部品



ハニカム形状部品



多様な形状要素に対応

樹脂や金属などの材料を用いた3Dプリンターは、多品種少量の部品を手軽に試作・製造できるため、広く普及し始めています。しかし、これまでの3Dプリンター用セラミックス材料には樹脂を含むものが多く^{※1}、造形後の焼成工程において20%程度の収縮が生じるため、高精度な部品作製が難しいとされていました。

今回、キヤノンは、3Dプリンターの造形法である選択的レーザー溶融法^{※2}に適したアルミナ系セラミックス材料と部品作製技術を新たに開発しました。本技術の活用により、一般に金型での成形や切削加工が難しい中空構造や多孔質構造など複雑な形状のセラミックス部品を、3Dプリンターで安定的に作製できます。例えば、六角形の空孔をもつ直径約19mmのハニカム形状部品^{※3}を作製した場合、焼成工程前後の外形寸法変化が0.8%未満の高精度な部品を作製することができます。

本技術により作製されたセラミックス部品が、電気炉などの耐熱性・絶縁性を要する部品や、薬品に対する耐食性が求められる部品など、産業機器をはじめとしたあらゆる分野で活用されることを期待しています。

キヤノングループにおいては、キヤノンマシナリー株式会社などと本技術を生かした産業機器向け部品の試作検討を始めており、実用化を目指して開発を進めています。

今後、材料の種類を拡充することにより、医療分野への展開を図るなど、より幅広い分野の試作ニーズや多品種少量の製造ニーズに応えていきます。

※1 例えば、紫外線で硬化する樹脂を加えたセラミックス材料を用いて光造形法で造形する場合。

※2 金属の造形で一般的に用いられ、材料にレーザーを照射する事で溶かして積層する3Dプリンターの造形法の一つ。

※3 中央の写真に示される部品（直径約19mm、厚さ約2mm、線幅約0.4mm）。