

EOS、量産積層造形向けの新しい材料とプロセスを発表

4 種類の新しい EOS 金属材料によって、新しい用途の可能性が広がります。材料特性の広範なデータにより、生産の透明性と基準が確認できます。

クライミング、**2019 年 5 月 16 日** -金属および樹脂の産業用 3D プリンティング分野で世界をリードするソリューションプロバイダーの EOS は、EOS ステンレス鋼 CX、EOS アルミニウム AIF357、EOS チタン Ti64 グレード 5、EOS チタン Ti64 グレード 23 の 4 種類の新たな金属材料を発表します。これらの材料は、自動車から医療まで幅広い用途に対応できるよう調整されています。

EOS は、全 4 種類の材料特性（機械特性に基づいた試験片数など）に関する広範なデータ、ならびに材料品質がわかる走査型電子顕微鏡（SEM）の精細な画像も提供しています。このように、EOS は、DMLS 3D プリンティングと従来の製造技術や他の 3D プリンティング技術を比較する上で役立つ資料と透明性を企業に提供しています。このようなデータおよび情報公開は、積層造形（AM）を量産に活用する上で必要な条件です。

数十年培ってきた EOS の材料専門知識

EOS の Director Research and Development の Hannes Gostner は、「EOS では常にシステム、材料、プロセスパラメータ、ソフトウェア、サービスを連携して開発してきました。すべての要素はお互いに完璧に連携しています。その結果、競争力のある部品単価で高品質の部品を再現しました。この連携こそが、量産において非常に重要です」と述べています。

EOS は、25 年以上の金属材料に携わっており、現在 20 種類を超える幅広い金属材料を供給しています。フィンランドの EOS Oy と共に EOS は、金属材料の開発、適格性評価、品質保証だけに専念できる場所を完備しております。

新しい金属材料の詳細

EOS ステンレス鋼 CX は、EOS M 290 での製造向けに開発された高強度と硬度を持ち合わせた耐腐食性の高い新しい金型グレード鋼です。この材料で製造された部品は機械加工しやすく、素晴らしい研磨の仕上がりとなります。

EOS アルミニウム AIF357 は、優れた機械的特性及び熱疲労強度を持つ軽金属を必要とする用途に適した材料です。この材料で製造される部品は、軽量は耐腐食性があり、高い動的荷重があるという特性を示します。EOS アルミニウム AIF357 は、EOS M 400 での製造向けに開発されましたが、近い将来 EOS M 290 でも使用できるようにする計画があります。

EOS チタン Ti64 グレード 5 は、熱間等静圧圧縮成型（HIP）をせずに高い疲労強度を実現するために特別に開発されました。EOS M 290 での製造に適しており、この材料も優れた耐腐食性があり、航空宇宙や自動車の用途に最適です。

EOS チタン Ti64 グレード 23 も、熱間等静圧圧縮成型（HIP）をせずに高い疲労強度を実現するために開発されており、EOS M 290 での製造向けとなっています。Ti64 と比較して、Ti64 グレード 23 はわずかに強度が劣りますが、伸長性および破壊靱性が向上しています。これらの特性により、特に医療用途に最適です。

AM シリーズの基礎として特徴づけられる信頼性のある部品

EOS は、技術成熟度レベル（TRL）という形式で樹脂、金属、プロセスのすべての技術成熟度を分類しています。TRL の概念は NASA によって開発され、数多くの産業で確立されています。例えば、レベル 5 は技術ソリューションの検証を示し、一方最高レベル 9 は広範な統計データ資料を持った完全な製造能力を示しています。部品特性に関して検証されたパラメータを持つ EOS は、積層造形を使用した量産への移行を容易かつ加速しています。

さらに、簡単に適応するために、EOS は材料とプロセスを 2 つのカテゴリに分けています。TRL 3~6 は主要製品とし、TRL 7~9 はプレミアム製品として、量産の用途に使用方法をわけています。ここでの目標の 1 つは、市場に新しい材料の明確な価値の提案を出来るようにすることです。

新しい材料は次のカテゴリに属しています。

- EOS ステンレス鋼 CX : プレミアム、TRL 8
- EOS アルミニウム AlF357 : プレミアム、TRL 7
- EOS チタン Ti64 グレード 5 : プレミアム、TRL 7
- EOS チタン Ti64 グレード 23 : プレミアム、TRL 7

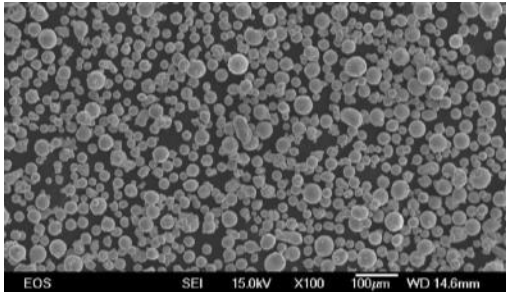
会社概要

EOS は、金属およびプラスチックの産業用ハイエンド 3D プリンティング分野（Additive Manufacturing : 略 AM）で世界をリードするソリューションプロバイダーです。1989 年の創業以来、独立系企業として AM 市場を切り拓き、これまでにない包括的なソリューションを提供してきました。EOS システム、材料、プロセスパラメータを取り揃えた製品ポートフォリオにより、製品品質だけでなく、製造プロセスの長期にわたる経済的持続性をサポートし、お客様に多大な競争力をもたらしめています。さらに、グローバルサービス、アプリケーションエンジニアリング、コンサルティングを通じて、深い技術知識の提供も行っています。

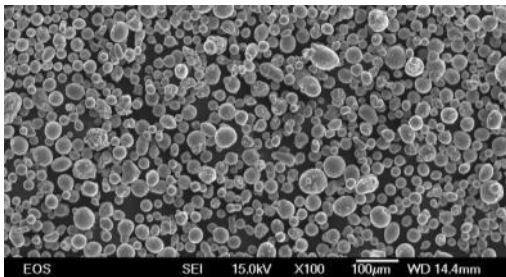
画像提供元 : www.eos.info



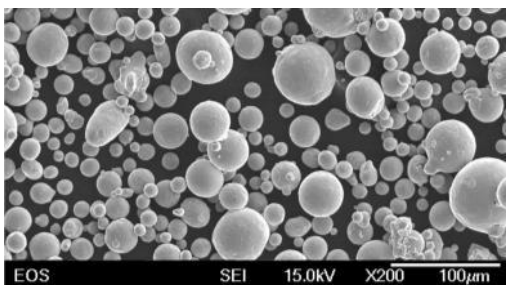
EOS は、AM 用に最適化した部品特性を実現する豊富な金属粉末材料を取り揃えております (提供 : EOS)



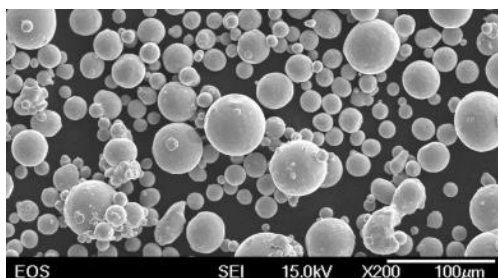
EOS ステンレス鋼 CX の粉末の SEM 画像 (提供 : EOS)



EOS アルミニウム AlSi357 の粉末の SEM 画像 (提供 : EOS)



EOSチタンTi64グレード5の粉末の SEM画像 (提供 : EOS)



EOS チタン Ti64 グレード 23 の粉末の SEM 画像（提供：EOS）

動画提供元： [▶ https://www.youtube.com/EOSGmbH](https://www.youtube.com/EOSGmbH)



<https://www.youtube.com/watch?v=D2ev53DISVI>

3D プリンティングの部品品質（提供：EOS）

お問い合わせ先

Stephanie Cheong
+65-6430-0541
stephanie.cheong@eos.info

EOS Presents New Materials and Processes for Series Additive Manufacturing

Four new EOS metal materials open up new application possibilities. Comprehensive data on the material properties provide transparency and standards for production.

Krailling, May 16, 2019 – EOS, the world’s leading technology supplier in the field of Industrial 3D printing of metals and polymers, presents the four new metal materials EOS StainlessSteel CX, EOS Aluminium AlF357, EOS Titanium Ti64 Grade 5, and EOS Titanium Ti64 Grade 23. They have been tailored to suit a broad array of applications, ranging from automotive to medical applications.

EOS offers comprehensive data on the material properties of all four metals – such as the number of test specimens on which the mechanical properties are based on – as well as detailed scanning electron microscope (SEM) images that provide an insight into the material quality. Thus, EOS is providing companies with documentation and transparency that makes it easier for them to compare DMLS 3D printing with traditional manufacturing technologies and other 3D printing technologies. Such data and openness are a requirement for the use of additive manufacturing (AM) in series production.

Decades of material expertise at EOS

Hannes Gostner, Director Research and Development, EOS says: “At EOS, the development of systems, materials, process parameters, software, and services have always gone hand in hand. All of the elements are perfectly aligned to each other. The result is reproducible high-quality parts at a competitive cost per part. This combination is of crucial importance, particularly for series manufacturing.”

EOS has over 25 years of experience in working with metals and currently offers a range of 20 different metal materials with more in the pipeline. With EOS Oy in Finland, EOS has a complete location that concentrates solely on the development, qualification, and quality assurance of metal materials and processes.

The new metal materials in detail

EOS StainlessSteel CX is a new tooling grade steel developed for production with the EOS M 290 that combines excellent corrosion resistance with high strength and hardness. Components made from this material are easy to machine and enable an excellent polished finish.

EOS Aluminum AlF357 is the ideal material for applications that require a light metal with excellent mechanical/thermal strength. Components made from this material are characterized by their light weight, corrosion resistance and high dynamic loading. EOS Aluminum AlF357 has been specially developed for production with the EOS M 400, but it is planned to also make the material available for the EOS M 290 system in the near future.

EOS Titanium Ti64 Grade 5 has been specially developed for its high fatigue strength without hot isostatic pressing (HIP). Suitable for production with the EOS M 290, the material also offers excellent corrosion resistance, making it ideal for aerospace and automotive applications.

EOS Titanium Ti64 Grade 23 has also been specially developed for its high fatigue strength without hot isostatic pressing (HIP) and for production with the EOS M 290. Compared to Ti64, Ti64 Grade 23 offers improved elongation and fracture toughness with slightly lower strength. Thanks to these properties, it is particularly well suited to medical applications.

Reliable component characteristics as basis for series AM

EOS classifies the technological maturity of all its polymers, metals, and processes in the form of Technology Readiness Levels (TRLs). The TRL concept was developed by NASA and is established in numerous industries. Level 5, for example, refers to a verification of the technical solution, while the highest, level 9, refers to full production capability with extensive statistical data documentation. With validated parameters for part properties, EOS is both facilitating and accelerating the transition to series production using additive manufacturing.

Furthermore, for easy orientation, EOS divides its materials and processes into two categories: TRL 3–6 refer to CORE products, whereas TRL 7–9 refer to PREMIUM products and address the usage for series applications. One of the aims here is to make new materials available on the market with a clear value proposition.

The new materials belong to the following categories:


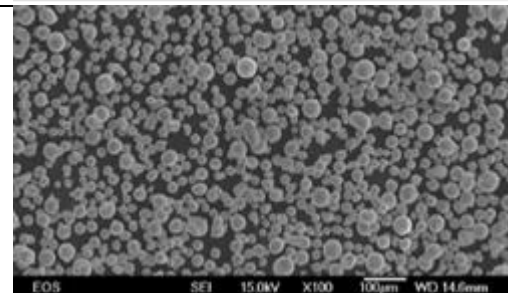
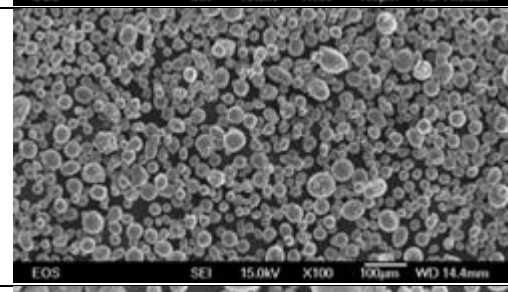
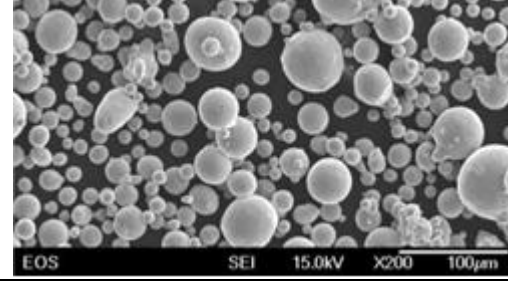

- EOS StainlessSteel CX: Premium, TRL 8
- EOS Aluminium AlF357: Premium, TRL 7
- EOS Titanium Ti64 Grade 5: Premium, TRL 7
- EOS Titanium Ti64 Grade 23: Premium, TRL 7

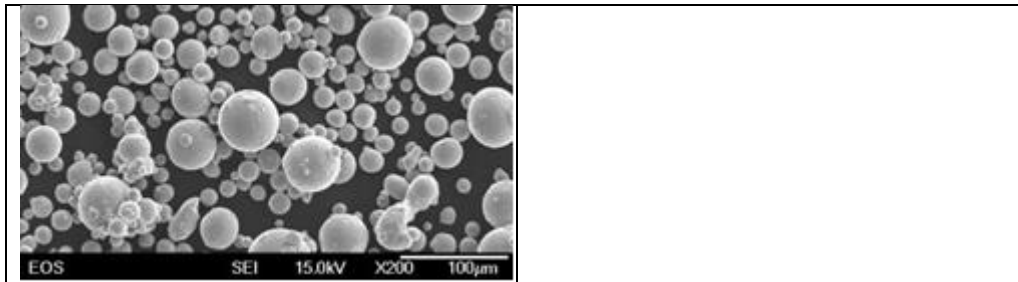
About EOS

EOS is the world's leading technology supplier in the field of industrial 3D printing of metals and polymers. Formed in 1989, the independent company is pioneer and innovator for comprehensive solutions in additive manufacturing. Its product portfolio

of EOS systems, materials, and process parameters gives customers crucial competitive advantages in terms of product quality and the long-term economic sustainability of their manufacturing processes. Furthermore customers benefit from deep technical expertise in global service, applications engineering and consultancy.

Image material: www.eos.info

	<p>EOS offers a comprehensive selection of metal powder materials that result in optimized part properties for AM (source: EOS).</p>
	<p>SEM image of EOS StainlessSteel CX powder (source: EOS).</p>
	<p>SEM image of EOS Aluminium AlF357 powder. (source: EOS).</p>
	<p>SEM image of EOS Ti64 Grade 5 powder (source: EOS).</p>
	<p>SEM image of EOS Titanium Ti64 Grade 23 powder (source: EOS).</p>



Video material: [▶ https://www.youtube.com/EOSGmbH](https://www.youtube.com/EOSGmbH)



Contact

Stephanie Cheong
+65-6430-0541
stephanie.cheong@eos.info