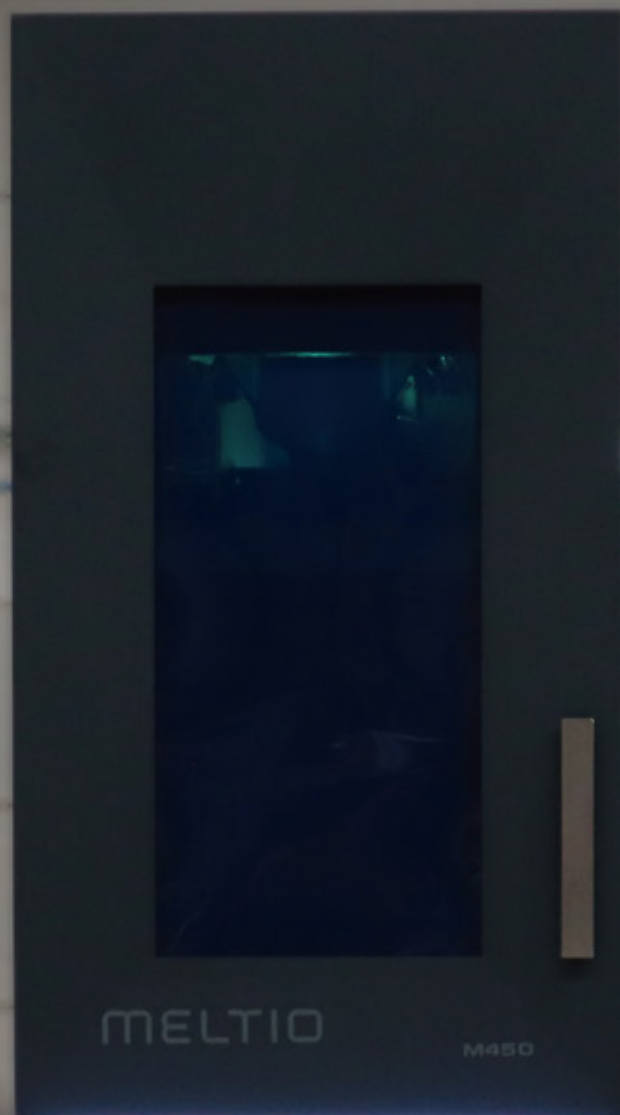


3D PRINTER



ユーザーフレンドリーな金属 3D プリンター

Meltio M450

MELTIO



DED方式 安全で簡単に造形できる金属3Dプリンター

手頃な価格で、信頼性が高く、安全で、使いやすい金属3Dプリンター。

従来の金属3Dプリンターとは異なり厳格な設置要件や、大掛かりな保護具、電源、廃棄設備などの産業インフラを必要としない設計となっています。

小～中サイズの部品製造や、バイメタル製品の研究にも最適です。

造形エリア	150 × 170 × 425 mm
本体サイズ	560 × 600 × 1400 mm
本体重量	250 kg

DED方式（指向性エネルギー堆積法）とは、溶接ビードを正確に積み重ねることによって積層していく手法です。Meltioの造形技術はコンパクトな積層ヘッドに集約されており、複数のレーザーを装備し、2つのワイヤー材を組み合わせた造形をすることが可能です。

● 主な仕様

レーザー	6つの200Wダイレクトダイオードレーザー
レーザー出力	1200W
レーザー波長	976nm
入力電源	三相200V
消費電力	ピーク時2～5kW (選択したオプションに応じて異なる)

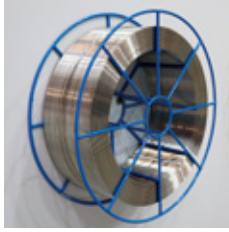
M450 独自

エンクロージャー	安全かつ密閉された空間
プロセス制御	物理的および電気的な積層プロセスの制御
インターフェース	USB、イーサネット、ワイヤレス
冷却	アクティブ水冷式チラーを含む

素材・材料

歴史ある溶接材料の金属ワイヤーを使用することで、99.998%の密度で造形可能。

● シングル&デュアルワイヤー



シングル・ワイヤー

Meltio では最も安全で清潔、かつ加工しやすい金属材料であるワイヤーを主に使用しています。



デュアル・ワイヤー

異なる金属材料を1つの部品に組み合わせます。ワイヤーの切り替えは、迅速かつ自動的に、安全に行われます。



デュアル・ワイヤーによる バイメタル造形事例

パイプ

このパイプは、中心部に NCF 718 を使用することで腐食性の高い液体を運ぶことができ、ウォータージャケットには SUS 316L を使用して部品コストを下げるなど、バイメタルの利点を活用しています。これにより、NCF 718 の使用量を66%以上削減することが可能です。

寸法：108 x 108 x 150 mm

材質：SUS 316L & NCF 718

造形時間：16 時間 37 分

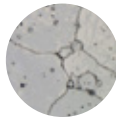
● オープン・マテリアル・プラットフォームで市販材料や新材料にも対応。

現在使用している既成の材料も使用可能です。



ステンレス鋼

316L (SUS316L)、308L、17-4PH (SUS5630)



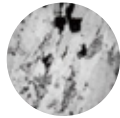
工具鋼

H11 (SKD6)



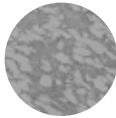
ニッケル合金 (インコネル®)

インコネル®718 (NCF718)、インコネル®625 (NCF625)、インパー



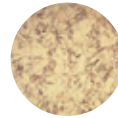
炭素鋼

軟鋼 ER70S



チタン合金

Ti-6AL-4V



銅合金・純銅・アルミ

現在開発中

詳細についてはウェブサイトをご参照ください。
ウェブサイトでは各テクニカルシートを公開しています。



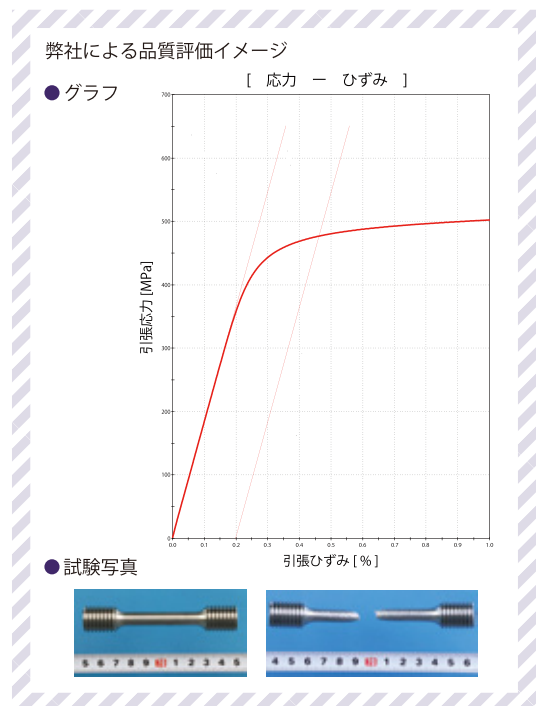
詳細はこちら

ステンレス鋼 SUS 316L テクニカルシート ※一部抜粋

ISO 6892-1		引張強度 [MPa]	耐力 [MPa]	伸び [%]	硬度 [HV-30]
鍛造		550	260	35	146
	鋳造	515	208	40	
Meltioでの造形	XY	648 ± 4	420 ± 4	54 ± 3	198
	XZ	546 ± 23	337 ± 33	15 ± 3	



SUS 316Lシートはこちら



M450の特徴

低価格

- ✓ 従来の金属3Dプリンターに比べて初期費用とランニングコストが大幅減。
- ✓ 除去加工や塑性加工といった加工方法で作られていた部品が、3Dプリンティング技術を活用することで適量生産が可能。
- ✓ 材料の金属ワイヤーは安価で、造形時の除去加工によるロスが発生しないため、高い費用対効果を実現。
- ✓ 局所的な使用により、ガスの消費量は必要最低限。

安全

- ✓ プロセス管理による高い安全性と造形安定性。
- ✓ 密閉されたチャンバーや3層のフィルターを内蔵し、安全対策を完備。最小の付帯設備で運用が可能。
- ✓ 従来のような厳格な設置要件や保護具を必要としない低い危険性。
- ✓ 全世界で200台以上の稼働実績。(2021年～)
- ✓ 各種センサーを利用したフィードバック制御。

簡単

- ✓ ツールパス自動生成と、それぞれの材料におけるプリントプロファイルなど、造形準備のために必要なすべてを装備。
- ✓ 市販材料や新材料を含めた幅広い材料が使用可能。
- ✓ バイメタルによる高機能化。(例) 磁性 / 硬度付与
- ✓ シンプルなGコードでの簡単な制御、運用。
- ✓ 造形速度が速く、完成品をすばやく手に取れるため、部品調達を高速化。
- ✓ 本体のモニターから、造形プロセスをリアルタイムで監視が可能。

Meltio造形事例

Meltio M450を使用したニアネットシェイプ

試作、少量生産といった各段階において鋳造、鍛造以上の高い費用対効果を実現します。



Watch Bezel | ウォッチ ベゼル | 時計・宝飾

寸法：53.37 x 44.59 x 10.85 mm
重量：155.93 g (1つあたり 29.22 g)
材質：Ti-6AL-4V
造形時間：5時間 40分

ガス：アルゴン
積層ピッチ：0.8 mm
後加工：CNC 機械

この部品は、時計内部の歯車等の機械部品や電子部品を保持するもので、洗練されたデザインと表面処理を必要とします。

大量生産において難削材をブロックから切削加工するのは困難かつ非常に高価です。また最終的な重量が小さいにも関わらず大量の材料を削る必要があります。本部品のように形状サイズが小さい場合、材料除去によるロスが従来の製造方法より少ない Meltio の金属3Dプリンティングプロセスが有利です。

Spline Shaft スプラインシャフト | 鈷業

寸法：132 x 132 x 193 mm

重量：6.6 kg

材質：SUS 316L

造形時間：30 時間

ガス：アルゴン

積層ピッチ：1.2 mm

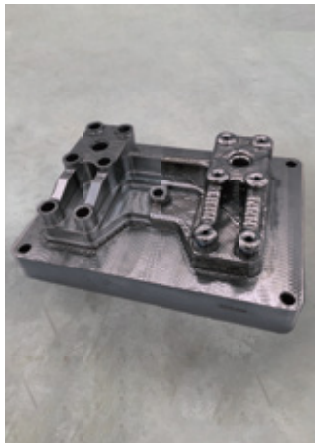
後加工：なし

重機のトルク伝達用の産業用部品として用いられています。中空構造であるため従来の製造方法では加工が難しい少量生産部品でした。ニアネットシェイプの部品は、特定の重要部位のみの加工で済むため、Meltioによって迅速かつ安価に製造できます。従来の製造方法と比較し、製造所要時間と価格は 1/10 になりました。



軽量化

軽量化が部品コストやシステム全体の効率に大きな影響を与える航空宇宙産業や、航空業界で多く使用されています。



Aircraft Bracket 航空機用ブラケット | 航空宇宙

寸法：109.6 x 160.8 x 34.8 mm

重量：1.5 kg

材質：Ti-6AL-4V

造形時間：13 時間 33 分

航空機用ブラケットの Buy-to-Fly Ratio (原材料の重量が製品に占める割合) は約 3% であり、原材料の 65% 近くが無駄になっています。世界の航空機用ブラケット市場は、今後 5 年間でさらに成長を遂げると予測されており、航空業界では軽量化されたブラケットの需要が急増しています。これらの部品をステンレス鋼ではなく、チタンや合金で 3D プリントすることで、より軽量で、より費用対効果の高い生産が可能になります。

冷却

従来の製造方法では達成できなかったコンフォーマル冷却チャンネルを取り入れることにより、熱交換効率を向上させることが可能です。主に、航空宇宙産業、熱交換器や金型 (ダイ・モールド) で活用されています。

Combustion Chamber コンバッションチャンバー | 航空宇宙

寸法：110.5 x 110.5 x 170 mm

重量：4.88 kg

材質：SUS 316L

造形時間：7 時間 30 分

ガス：アルゴン

積層ピッチ：0.8 mm

後加工：なし

液体冷却チャンネルを持ったロケットエンジンのコンバッションチャンバーです。コンバッションチャンバーの外壁の温度上昇を防ぐため、冷媒~外壁内の冷却チャンネルを通過して冷却します。従来の製造方法では不可能な、複雑形状の一括製造に成功しており、効率を追求した設計になっています。



Airfoil Cooling Blade エアfoilクーリングブレード | エネルギー

寸法：200 x 152 x 55 mm
重量：516 g
材質：SUS 316L
造形時間：3 時間 50 分

ガス：アルゴン
積層ピッチ：0.5 mm
後加工：研磨

メガワット級の発電機にある冷却ブレードとして用いられています。空気を発電機のハウジングに押し込み、廃熱します。従来の溶接による組み立てではヒューマンエラーの可能性がありました。Meltio に置き換え自動化することでヒューマンエラーを減らし、より最適化されたブレード形状と軽量化設計により、発電効率を向上させました。



補修部品・スペア部品・廃版部品

必要な部品をすばやく補修・製造することが可能です。金型修理での活用に加えて、海洋、鉄道、鉱業、防衛などの重工業においては遠方にある機器の部品製造でリードタイム短縮のため活用が進んでいます。



Mining Drill Bit マイニングドリルビット | 石油・ガス

寸法：96.5 x 96.44 x 91.3 mm
重量：3 kg
材質：SUS 316L
造形時間：10 時間 5 分

ガス：アルゴン
積層ピッチ：1.2 mm
後加工：CNC 機械

マイニングドリルビットは、鉱業および石油・ガス産業の掘削アンカーポイントまたは探索用の穴を掘削するためのドリルに取り付けられています。遠隔地でのオペレーション中に表面層や歯形形状が摩耗してしまうことがありますが、ビットの製造元から離れた遠隔地であっても、迅速かつ安価に製造することが可能です。

Prototype Bearing Block ベアリングブロック(試作) | 鉱業

寸法：143 x 143 x 75 mm
重量：6.5 kg
材質：SUS 316L
造形時間：24 時間 38 分

ガス：アルゴン
積層ピッチ：1.2 mm
後加工：なし

コンクリート製造工場の一部にて、ベアリングを固定する部品として使用されています。製造工場が稼働するために必要な消耗部品です。このような重くてかさばる形状は、粉末による金属3Dプリントでは費用対効果が悪く、機械加工では正しいサイズのピレットを倉庫に保管する必要があり、材料の無駄が大きくなります。Meltioを使用することにより、交換部品の在庫の最適化と低価格・適量生産が可能になります。

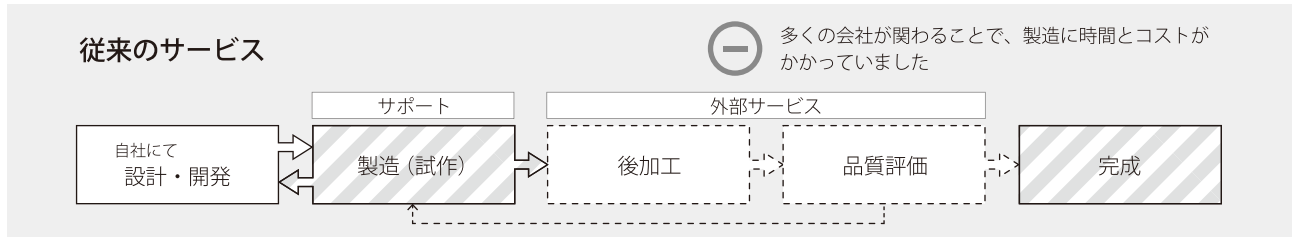


Meltioの金属3Dプリンティングシステムを社内運用した場合を表しています。

好きな場所で、好きな時に、作りたいモノを作れる未来へ

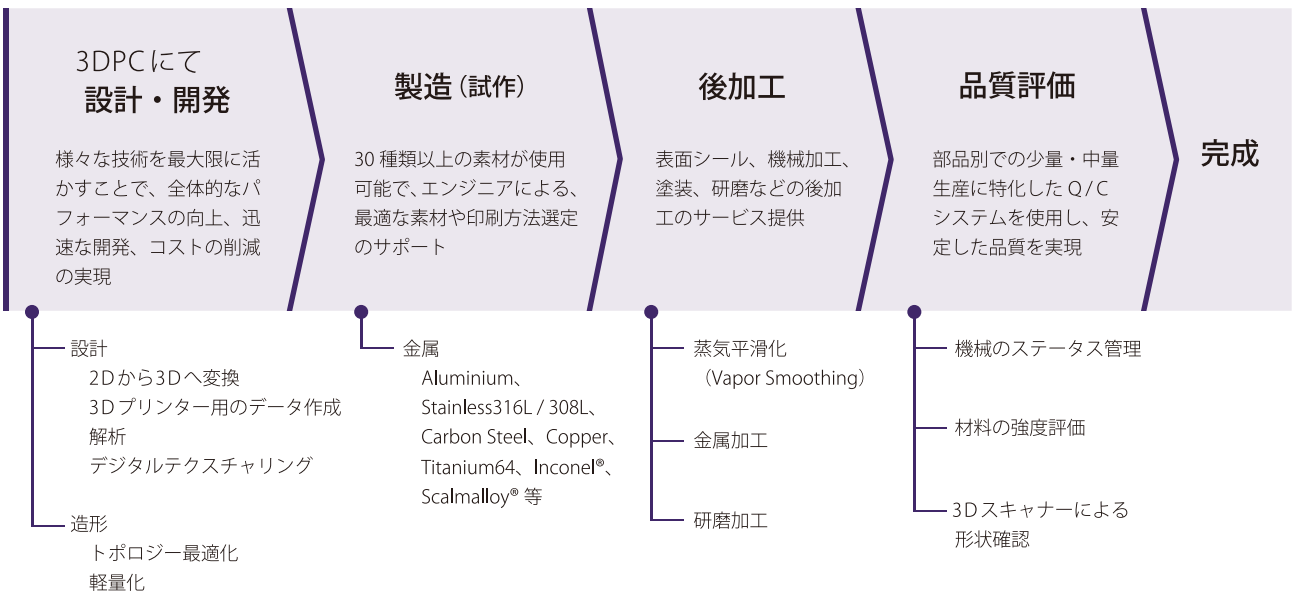
私たち3D Printing Corporationは、デジタルで既存の製造業のサプライチェーンをかえていくことを目標に、3Dプリントによる技術を活かし、金属・樹脂問わず、設計・開発から、製造、後加工、品質管理まで一貫したサービスを提供しています。

さらに各々の人に適した機器のご紹介、導入、修理、メンテナンスのサポートといった専門的かつ包括的な業務を提供しています。私たち3DPCは、新たなるデジタルサプライチェーンにより、皆さまが必要なものをいつでもどこにいても製造しながら発展してゆける未来を目指しています。



3DPCのサービス

完成まで1社にてサービスを提供することで製品開発の納期短縮やコスト削減の実現をサポート



● 機器購入後のサポート

設置から、造形方法、システムのメンテナンス方法まで全てを私たちの専属スタッフがサポートいたします。

2日間の機械トレーニングの提供

- 開封、設置場所の確認
- 対応ソフトウェアの使用方法
- 操作方法の説明
- 機械のメンテナンス方法

造形に関する相談

- トラブル解決
- 材料提供
- 部品交換等

本社工場見学を開催しています



横浜本社工場にて、実際の機器や造形サンプルを手にとれる見学会を開催しています。

ぜひお問い合わせください。

お問い合わせはこちら

✉ info@3dpc.co.jp

📠 3dpc.co.jp



3dpc.co.jp



株式会社 3D Printing Corporation

〒230-0046 神奈川県横浜市鶴見区小野町 75-1 LVP 1-101

Tel : 0120-987-742 Email : info@3dpc.co.jp

Made Here