



1m以上の大型サイズの部品や製品

補修やクラディングも実現可能

導入後すぐに使える
大型金属3Dプリンター

Meltio Robot Cell

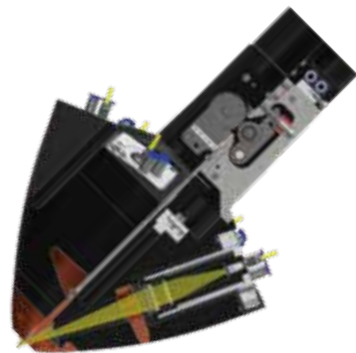
MELTIO



DED方式 導入後の準備工程を不要にした、すぐに使える金属3Dプリンター

稼働に必要な付帯設備を全て揃えた「Meltio Robot Cell」が登場。
DED方式の大型金属3Dプリンターで、鋳造品以上の強度をもった部品や製品の造形および補修やクラディングが可能。
製造時間短縮をはじめ、人員不足やコスト削減など多くの課題解決が期待されます。

Meltioの造形技術が集約した積層ヘッド



Meltioの積層ヘッドは最大1.2kWのレーザーパワーを分散配置しており、ホットワイヤーシステムを搭載していることで高い造形効率を実現します。また、レーザーが分散されることによりヘッド中央からワイヤーが供給され、好きな方向で造形が可能です。

長寿妙な設計

レーザーパワーを分散配置することで長寿命。また、ほぼすべての部品の交換が容易となっています。

高い歩留まり

粉末方式と比べ、ロスがなくほとんどの材料を使用することができます。また、入熱量も最小限に抑えます。

安全なシステム

レーザーファイバー皮膜プロセスを監視するセンサーにより、異常が検出された際は自動的にシステムを調整します。危険下で自動停止する機能も搭載。

専用ソフトウェア「Meltio Space」



Meltioシステムを搭載したロボットアームによる8軸造形に対応しており、従来の3軸スライサーソフトのような感覚で使用することができます。9種類の複雑なスライス方法が設定されており、自動で造形パスを生成できるため、設定から造形までの時間が大幅に短縮されます。さらに、ソフトウェアは継続的にアップデートされていくため、常に最先端の技術を受け取ることが可能。今までよりも容易なロボット操作が可能となり、新たな視点や可能性を提供します。

FEATURES

01 導入後すぐに使用できる

Meltioシステムとロボットアーム、ポジショナーが統合されたことにより、導入後すぐに造形が開始できる。
Meltioシステムを、お客様がお持ちのロボットアームへ搭載することも可能。

Easy to Install

02 大型サイズ（1m以上）の製品、複雑な形状をムダなく造形

小ロットの大型製品を、好きな材料で、効率的に生産。

Large-Scale

03 既存部品の修理、クラディング

1から製品を作るだけでなく、既存部品の修理や、クラディング（肉盛り加工）など、既存部品の性能向上をさせるパーツの追加。

Part Repair & Cladding

04 手頃な本体価格と低いランニングコスト

粉末方式の金属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。
MIGワイヤーなど、市販材料の金属ワイヤーを使用でき、ロスが発生しないため、高い費用対効果を実現。
チャンパー内をガスで置換する方式と異なり、局所的な使用によって、ガスの消費量は必要最低限。
生産速度が速く、完成品をすばやく手に取れるため、部品調達、修理、開発を高速化。

Affordable

HIGHLIGHTS

01 99.995%の高密度でボイドがない

溶接材料の金属ワイヤーを使用することで、99.995%の密度で造形可能。

Reliable



02 バイメタル品の造形

2種の金属材料を1つの部品に組み合わせることで、磁性/硬度付与など、バイメタルによる高機能化が可能。

Dual Wire



主な仕様

造形エリア	2 × 1 × 1 m
セルサイズ	4050 × 2550 × 3000 mm
重量	3,500 kg
設置条件	気温 16℃～30℃ / 湿度 40% 以下であること
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	976 nm
冷却	水冷式チラー
入力電源	三相200V
ソフトウェア	Meltio Space
使用ガス	アルゴンガス



Engine manifold エンジン マニホールド

エンジン

寸法：205 × 360 × 473 mm
 重量：5.22 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：19 時間 23 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 ~ 1.2 mm

エンジンから出る燃焼ガスの排気の通り道となる部品として使用されています。マニホールド形状を最適化することは、パフォーマンス向上のために求められていました。3Dプリンティングを活用することにより、今までにない自由でシームレスな設計が可能になったため、モータースポーツのように生産量が少ない場合でも1個単位で試作できます。また複数の溶接工程や職人による複雑な作業が不要になりました。MeltioのDED方式は、造形後に除去が必要となる内部のサポート構造を作らずに、大型部品や、非常に滑らかな壁面を3Dプリントできるという点が特徴です。



Blisk ブリスク

エネルギー

寸法：500 × 500 × 60 mm
 重量：9.15 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：26 時間 25 分
 ガス：アルゴン

この一体型ブリスクは、Meltio Engine Robot を使用し、機械加工された製品の上から新たに48枚のブレードが造形されています。こうしたクラディング技術は、まっさらの素材から一体成型して機械加工するの比べ、無駄がないのは言うまでもありません。また、ブレードが中空になっているため、重量が軽くなり、時間とコストを大幅に削減することができます。



Rotary Screw ロータリースクリュー

エネルギー

寸法：φ50 mm, 75 × 75 × 230 mm
 重量：2.55 kg
 材質：SUS304の丸棒にSUS316Lを被覆
 造形時間 7 時間 23 分
 ガス：アルゴン

このロータリースクリューは、直径50mmのSUS304の丸棒に3Dプリントを施し、SUS316Lで被覆しています。こうした部品も、Meltioのクラディング技術を活用することで、太い棒から削り出す必要がなく、上から直接造形を開始できます。これにより、材料の無駄を省くことができるため、時間とコストを大幅に削減することができます。

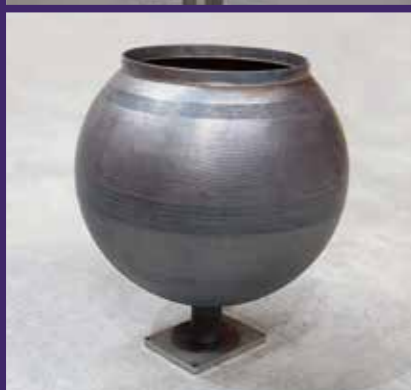


Overhang Test オーバーハングテスト

製造

寸法：φ350 mm, 180 mm
 重量：2.14 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：6 時間 26 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 mm

Meltio Engine Robot が造形ヘッドを真横に向けて印刷可能であるという機能を紹介できるよう設計した部品です。Meltio Engine Robot は90度を超える角度で造形する場合でも、表面張力の作用によって安定しています。他の金属3Dプリンターでは、このように必要な角度を実現出来ないことが多いため、この機能は、容易に動かせない部品、特に大型の金型などの部品補修に有効です。



Spherical Tank スフェリカルタンク

航空宇宙

寸法：φ500 mm sphere
 重量：29.6 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：81 時間 20 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm

航空宇宙向けの圧力容器で活用されています。このタンクに大きな力が作用するため、真球に近い形状が必要です。Meltio Engine Robot のDED方式は、設計の自由度、材料の削減、全体的な製造コストの3点において従来の製造方法よりも優れています。具体的には、これまでの金属3Dプリンターの造形より、さらに少ない入熱でもっと正確な材料の堆積が可能になり、タンク壁面の板厚も薄く設計することが出来ました。



Food Mixer フードミキサー

食品

寸法：150 × 150 × 330 mm
 重量：4.60 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：16 時間 45 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.0 mm

このフードミキサーは、市販の丸棒材に螺旋状の羽根を造形しています。Engine Robot では、丸棒材やパイプなどの既存の市販材料にこうした性能を向上させるための新しい形状を追加することが可能です。またこれらのパーツは幅広いサイズに造形が可能のため、食品産業に限らず異なる産業分野でも活用することができます。



Propeller 船舶用プロペラ

造船

寸法：φ600 mm, 250 mm
 重量：12.1 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：43 時間 40 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 ~ 1.2 mm
 後加工：研磨

中型船用の5枚羽根プロペラにて用いられています。従来、部品を鋳造した後、海洋産業の要件を満たすために機械加工と研磨の後処理が必要でした。Meltio Engine Robot により、後処理するニアネットシェイプの精度を向上させながら、時間とコストがかかる工程を省くことができ、非常に迅速かつ低いコストで、製造が可能になります。



Helical Coil ヘリカルコイル

石油・ガス

寸法：φ60 mm pipe, 354 × 376 × 525 mm
 重量：3.56 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：13 時間 46 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 ~ 0.8 mm
 後加工：研磨

Meltio Engine Robot の高い能力を発揮したモデルです。この3Dプリントされた部品の特徴は非平面スライスにあり、個々のレイヤー内の各ポイントの厚さを、最適な厚さにしています。非平面スライスによるこうしたアプローチは、5軸積層造形における数多くの複雑な形状に向いています。



Topology Optimized Beam トポロジー最適化されたビーム材

建設

寸法：170 × 130 × 900 mm
 重量：5.95 kg
 材質：SUS316L
 造形時間：19 時間 5 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 mm

トポロジー最適化を用いて最適化された構造用部材です。すでに形状が決まっている市販の部材では、発生する荷重に対して不必要に重くなってしまう場合がほとんどです。荷重に対して最適な形状にすることで、必要な強度を保ったまま市販の部材よりも軽量化することができます。造形エリアに制約のない Meltio Engine Robot なら、このような大型部材を製造することが可能です。



Conveyor Belt Support コンベヤーベルト サポート

製造


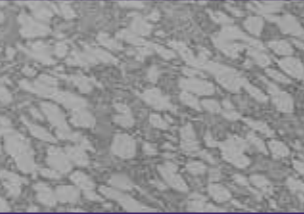
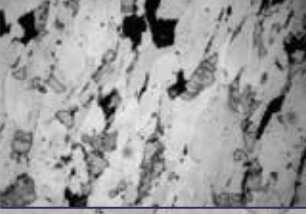



寸法：130 × 903 × 855 mm
 重量：5 kg
 材質：SUS 316L
 造形時間：28 時間 15 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 mm

パン工場のコンベアベルトを固定するサポート材です。従来製法の製品より材料が60%、重量を50%削減することに成功しました。また、6つの部品を組み立てていた複雑な形状も、1つの部品で造形することができます。溶接が不要になったことで、これまで5段階必要だった生産工程も1つになりました。このように設計の自由度が高くなるにつれ、さらに衛生的な設計を可能にします。

01 Meltio純正材料だけでなく、既存材料や新材料にも対応

Open Material platform

現在使用している市販材料（MIG 溶接ワイヤーなど）も使用可能です。

	ステンレス鋼 316L (SUS316L) 308L 17-4PH (SUS630)		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
	軟鋼 ER70S		チタン合金 Ti-6AL-4V
	工具鋼 H11 (SKD6)		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

02 熱処理なしで鑄造以上の強度を実現

Quality Control

ステンレス鋼 SUS 316L テクニカルシート

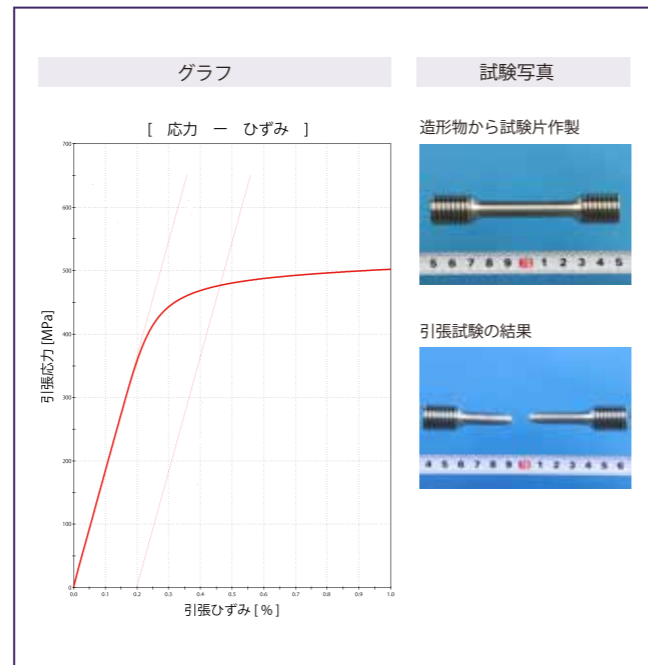
ISO 6892-1	Meltioでの造形			
	鍛造	鑄造	XY	XZ
引張強度 [MPa]	550	515	648 ± 4	546 ± 23
耐力 [MPa]	260	208	420 ± 4	337 ± 33
伸び [%]	35	40	54 ± 3	15 ± 3
硬度 [HV-30]	146		198	

※一部抜粋



SUS 316Lシートはこちら

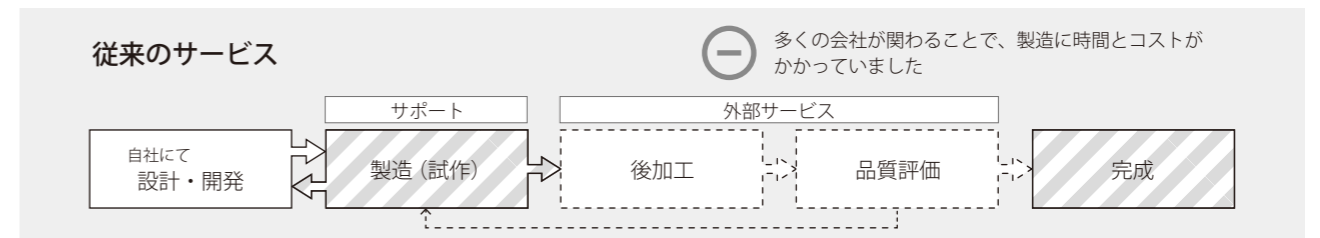
弊社による品質評価イメージ



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、品質評価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。私たちは、3Dプリント技術を活用した内外製品の高付加価値化や、納期の短縮、コスト削減の実現に貢献し、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いける未来を目指しています。



3DPCのサービス



● 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。ぜひご参加ください。

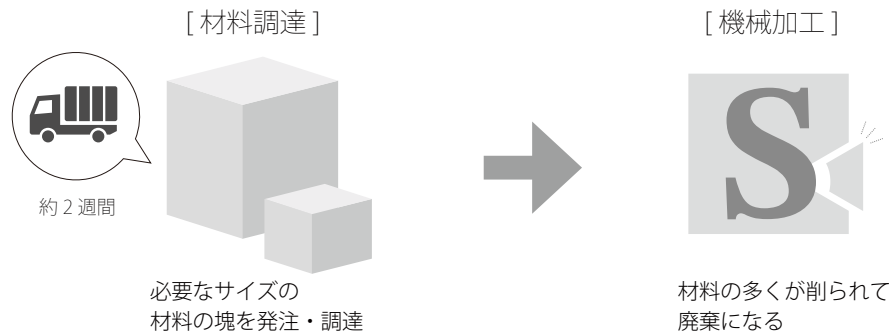
ご予約はこちらから



鍛造品相当の部品を、 つくりたいときにすぐにつくれます

材料調達やブロックの保管が不要で、最終形状に近いサイズから削り出すことができるため、加工時間が短くなり、納期短縮につながります。

これまでの機械加工



Meltioシステムを導入した機械加工



材料調達が不要
削る時間が短くなる

納期短縮を実現！

