

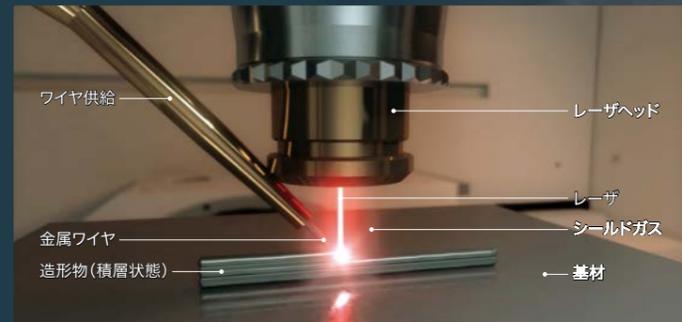
# 三菱電機ワイヤ・レーザ金属3Dプリンタ AZ600

イノベーションを常識に

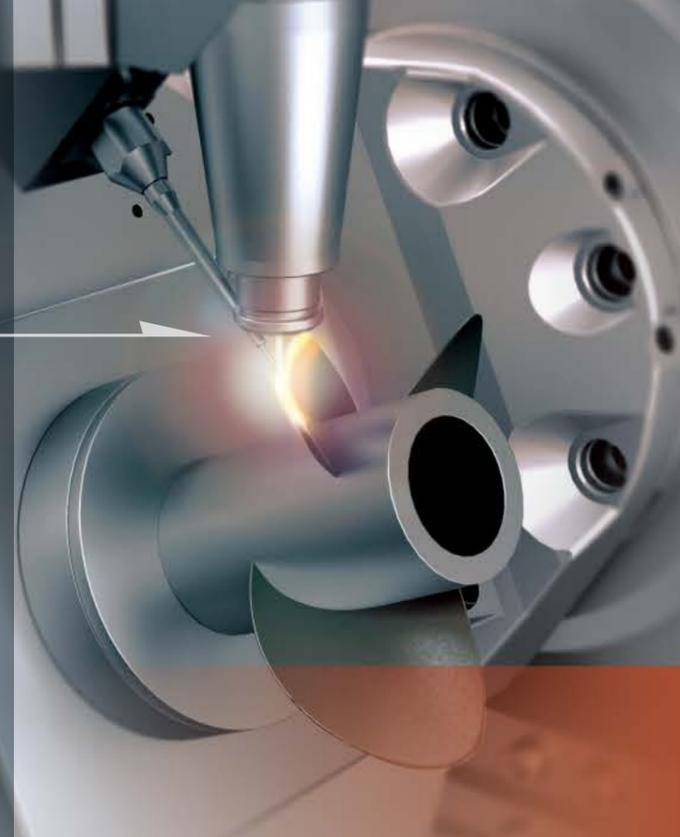


# ワイヤ・レーザDED方式※による 高速・高品質造形

※指向性エネルギー堆積方式 (Directed Energy Deposition方式)



レーザ照射部分に金属ワイヤを直接供給して造形する指向性エネルギー堆積方式 (DED方式) により、高品質な三次元構造の高速造形を実現。他の加工法で製造した部品へ付加する造形も可能なため、肉盛補修などにも有効。入手が容易で現在も広く使用されている溶接用ワイヤが使用可能です。



## 高速

DED方式を採用し、高速制御に適したレーザ光を熱源に、造形状態に応じて正確に熱エネルギーを制御することで、高速な積層造形を実現。

## 高効率

供給する材料に市販の溶接ワイヤを使用。材料の飛散が少なく、機械がクリーン。粉末に比べて材料の利用効率が高く、人と環境に配慮した造形方式を実現。

## 高品質

ワイヤとレーザの組み合わせにより、高い緻密度で空孔が少ない造形が可能。独自のきめ細かな入熱制御が加わることで高品質な積層造形を実現。

# 創造力に挑戦せよ

三菱電機の総合力を結集した“積層造形”技術が金属加工を変える

## 自社製キーコンポーネンツが実現する 「創造」という自由

### ワイヤ送給

ワイヤ放電加工機開発で培ったワイヤ送給技術。独自の送給技術を開発することで、指令に基づいた正確なワイヤ送給量を必要な位置に送給します。ワイヤを加工機前面に配置することで交換しやすい機械レイアウトにしました。

### レーザ発振器／加工ヘッド

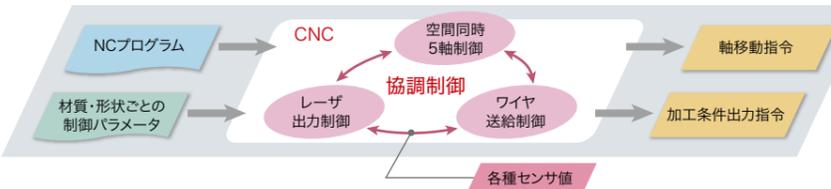
自社製ファイバレーザ発振器搭載ならではの信頼性。新開発の加工ヘッドは効果的なシールドガスの供給により材料の酸化を防ぎ、高品質な造形を実現。真空チャンバ不要で造形の自由度を向上させました。

### CNC制御

造形状態を各種センサで検知した信号に基づき、軸指令値とワイヤ送給量およびレーザ出力の指令値を最適な値に協調制御することで、造形プロセスの安定性を確保し、高品質な三次元造形が可能になります。

### 専用CAM

当社独自の造形プロセスに対応した専用CAMを準備。シミュレーション機能により、事前に専用CAMで生成された造形経路と機械の軸移動動作の確認が可能です。



## ニアネットシェイプ工法※による 生産性向上と廃棄ロス削減

※完成形に近い形状まで造形した後、切削で仕上げ加工を行う工法



### プロペラ

造形時間 : 8時間47分  
造形寸法 : Φ300 (基材サイズ: Φ99 × L120mm)  
造形基材 : ステンレス鋼SUS304  
造形ワイヤ : ステンレス鋼SUS630  
円筒状基材の曲面に、複雑なねじれ形状のプロペラ翼を造形しました。素材から削りだして試作する従来の工法に比べ、ニアネットシェイプ工法では、積層造形後に機械加工で仕上げることで、約80%の加工時間削減を見込むことができます。



### 中空の手

造形時間 : 19時間45分  
造形寸法 : H170×W155×D75  
                  ×t4.5mm  
造形基材 : チタン合金 Ti6Al4V  
造形ワイヤ : チタン合金 Ti6Al4V  
加工対象物の3Dスキャンデータから専用CAMを使用して加工プログラムを作成し、中空構造で人間の手を再現しました。



### インペラ

造形時間 : 2時間30分  
造形寸法 : Φ50  
造形基材 : ステンレス鋼SUS304  
造形ワイヤ : INCONEL® 718  
※INCONELはハルチントンアロイズコーポレーションの登録商標です  
ステンレス鋼のシャフトに耐熱合金インコネルのインペラを異種材料造形しました。  
(写真は一部機械加工済み)



### ウォータージャケット

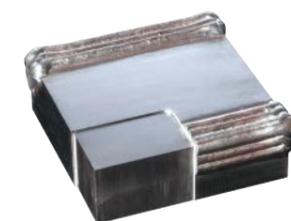
造形時間 : 8時間44分(造形のみ)  
造形寸法 : Φ120, H35mm  
造形基材 : アルミ合金 A5083  
造形ワイヤ : アルミ合金 A5183WY

中空構造を可能とした積層造形により、造形物の内部には冷却水路が設けられています。



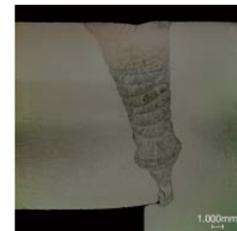
### 分岐管

造形時間 : 10時間20分(奥:HASTELLOY® X)  
                  13時間39分(前:MAT21®)  
造形寸法 : Φ40, H90mm  
造形基材 : ステンレス鋼SUS304  
造形ワイヤ : HASTELLOY® X/MAT21®  
※HASTELLOY XはHAYNES Internationalの登録商標です  
MAT21は日立金属株式会社の登録商標です  
耐食合金を用いて、設備配管などに用いられるパイプの分岐部分を造形しました。試作用の鋳造型を削減し、効率的な製造工程を実現します。



### 金型補修

造形時間 : 1工程あたり17分  
造形寸法 : C10×L60mm  
造形基材 : 工具鋼 SKD61  
造形ワイヤ : マルエージング鋼  
基材にマルエージング材を肉盛り造形しました。空孔などの欠陥がない高品質な金型補修を提供します。  
(写真は一部機械加工済み)



### 溶接自動化

造形時間 : 1工程あたり10分  
造形寸法 : L200mm、17層  
造形基材 : ステンレス鋼SUS304  
造形ワイヤ : ステンレス鋼SUS308L  
ワイヤ・レーザDED方式を開先溶接に適用しました。経験とノウハウを必要とする溶接業界の自動化・省人化ニーズに対応します。

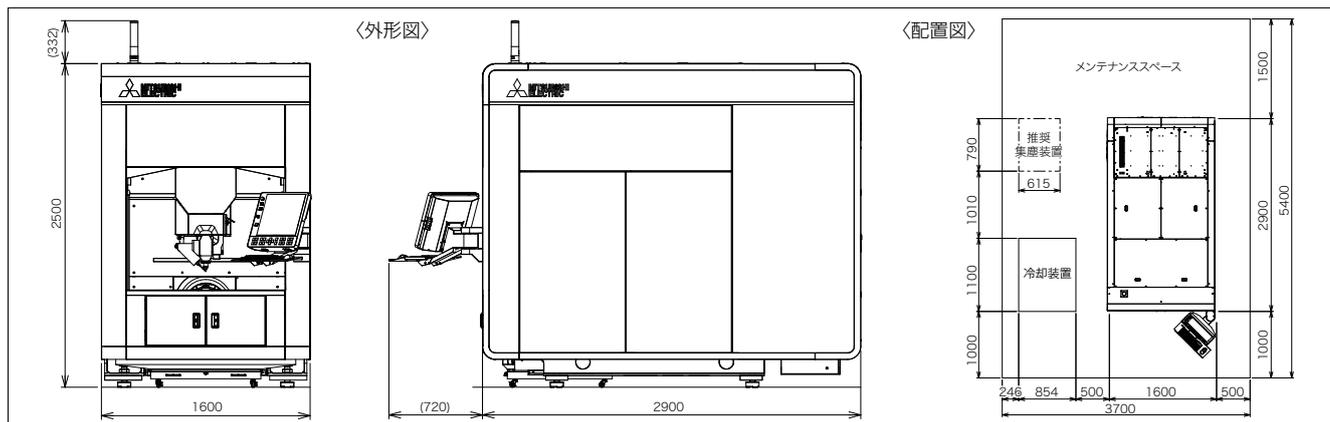
# 三菱電機ワイヤ・レーザ金属3Dプリンタ AZ600

## 仕様

形名	AZ600-F20		AZ600-F40
造形方式	指向性エネルギー堆積方式		
ストローク(X×Y×Z) (mm)	600×600×600		
最大対象ワークサイズ (mm)	Φ500×500		
最大積載ワーク質量 (kg)	500		
レーザ定格出力 (kW)	2	4	
主な標準装備	2軸ロータリーテーブルBC軸仕様、高さセンサ、シールドガスNC制御 加工エリア観察用カメラ、自動スライドカバー(正面扉)		
主なオプション	2軸ロータリーテーブルAC軸仕様、自動スライドカバー(側面、天井)		

\*集塵装置は標準付属品には含まれません。

## 外形図/配置図



三菱電機 FA

検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!

YouTube公式チャンネルおよびFacebook公式ページより、レーザ加工機の動画や展示会情報をご覧いただけます。



[YouTubeロゴ]は、Google LLCの商標または登録商標です。[Facebookロゴ]は、Facebook,inc.の商標または登録商標です。



安全に関する  
ご注意

●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

オプションで各種安全機能をご用意しております。  
詳しくは弊社および弊社代理店にご相談ください。

本品のうち、外為法に定める規制品(貨物・技術)を輸出する場合は、経済産業大臣の許可が必要です。  
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, you must obtain an export license if it is subject to Japanese Export Control Law.

三菱電機株式会社産業メカトロニクス製作所は、環境マネジメントシステムISO 14001、及び品質システムISO 9001の認証取得工場です。



## お問い合わせは下記へどうぞ

<b>東日本メカトロソリューションセンター</b> 〒336-0027 さいたま市南区沼影1-18-6 TEL:(048)710-5621	<b>東北支社</b> 〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア) TEL:(022)216-4551	<b>中部支社</b> 〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング) TEL:(052)565-3260	<b>豊田支店</b> 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (天作豊田ビル) TEL:(0565)34-4112	<b>北陸支社</b> 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル4F) TEL:(076)233-5538
<b>西日本メカトロソリューションセンター</b> 〒660-0807 尼崎市長洲西通1-26-1 TEL:(06)4868-8654	<b>中国支社</b> 〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル) TEL:(082)248-5236	<b>九州支社</b> 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル) TEL:(092)721-2356		

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)