

経営者・生産技術・保全の方必見！ 機械購入担当者のための ワイヤ放電加工機における選定ポイント



放電加工機 お役立ちナビ
菱光商事株式会社



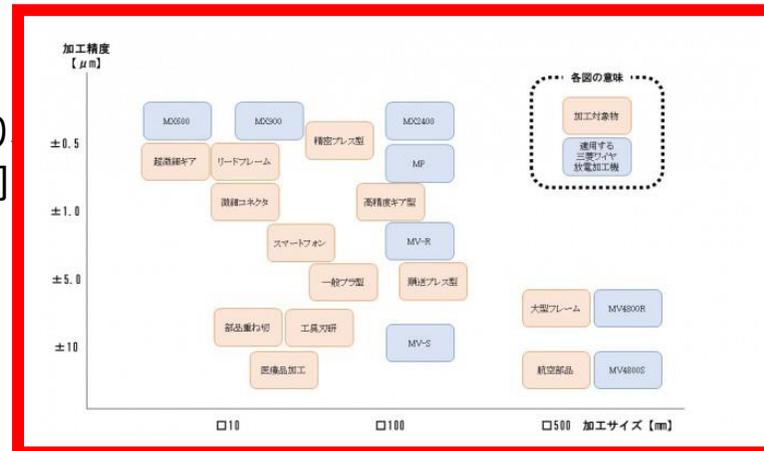
1 ワイヤ放電加工機について

ワイヤ放電加工機は黄銅ワイヤ線を用い、液中放電現象による電気エネルギーを利用して工作物を溶融、除去しながら糸のこのように輪郭形状を加工する工作機械です。工作物の硬さに関係なく高精度な形状加工ができ、幅広い分野で利用されています。

ワイヤ放電加工機はワークが通電するものであれば加工可能ですが、他の工作機械と比べて加工時間が長いことが一つの特徴です。ワーク板厚40mmくらいが一番加工時間が短くなる傾向にあり、それよりも薄くなったり厚くなったりすると、段々加工時間が長くなる傾向にあります。また板厚が同じでもワーク材質が異なると加工時間も異なってきます。他にもワイヤ線径の太さも加工時間に影響を与える為、ワイヤ放電加工機の加工時間は様々な要因で変化することがわかります。

そんなワイヤ放電加工機での加工は大きく「荒加工」と「仕上加工」の2つに分けることができます。荒加工とは、工作物から仕上加工代を残して、製品に近い形状になるように加工する工程です。それに対して仕上加工とは、仕上代を除去し要求精度通り製品形状、面粗さに仕上げる工程です。加工対象については、右の図をご確認ください。

変更予定



放電加工機 加工範囲

2 三菱ワイヤ放電加工機のラインナップ

三菱電機では、さまざまな精度のワークに対応するため、以下のワイヤ放電加工機をラインアップしています。各機種の詳細情報につきましては、当社にぜひお問い合わせください。



2

三菱ワイヤ放電加工機を 選定する上でのポイントについて

**三菱ワイヤ放電加工機が標準搭載する高性能な
制御システムにより、高精度かつ高速な加工を実現します。**

①三菱独自の駆動システム（オプトドライブシステム）

ワイヤ放電加工において高精度加工を実現するには、軌跡制御・加工サーボ・加工電源制御の各々が高次元で協調制御される必要があります。特に軌跡制御は機械の軸駆動に関わる部分であり、形状加工精度の面で非常に重要です。そのため三菱電機では独自の駆動システムであるオプトドライブシステムを開発し、高速光通信とシャフトリニアモーターにより高速応答が可能になったため、加工精度を大幅の向上させています。

②自動結線（Intelligent AT）

ワイヤ電極を油加工液中で自動結線する「自動結線装置Intelligent AT」の搭載により、カール率を10%以下のφ0.05mmのワイヤ電極で高い結線性能が複数金型の連続加工を実現します。これにより高板厚での断線点挿入率を大幅に向上させています。加えて、ジェット挿入・ジェットレス挿入・水中断線点挿入を使い分けることによって加工形状に適した結線が可能となります。

3

三菱ワイヤ放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

MXシリーズ



形名	MX600	MX900	MX2400
工作物最大寸法 [mm]	620×610×100	500×500×100	1000×800×200
工作物許容質量 [kg]	300	300	600
テーブル寸法 [mm]	560×485	560×505	860×670
ワイヤ電極径 [mm]	φ0.04~0.2	φ0.10~0.25	φ0.10~0.25
軸移動量 [mm]	300×200×180	300×300×120	600×420×220
ターゲット加工	電気電子コネクタ 超微細加工	モータコア金型 リードフレーム	複合材鍛造金型 超硬ダイ金型

 **このような方に、おすすめ！**

MXシリーズは加工液が油の為、水に比べて放電ギャップが小さいです。
その為、リードフレームや電子コネクタ関係、極小R加工をされるユーザー様におすすめです。

3

三菱ワイヤ放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

MPシリーズ



形名	MP1200	MP2400	MP4800
工作物最大寸法 [mm]	810x700x215	1050x820x305	1250x1020x305
工作物許容質量 [kg]	500	1500	1500
テーブル寸法 [mm]	640x540	860x640	1080x870
ワイヤ電極径 [mm]	φ0.10~0.30	φ0.10~0.30	φ0.10~0.30
軸移動量 [mm]	400x300x220	600x400x310	800x600x310
ターゲット加工	精密電子部品	高精度金型 精密部品加工	高精度金型 大型精密部品加工

 **このような方に、おすすめ！**

MPシリーズは加工液に水を使用する加工機の中ではフラッグシップモデルです。

機械全体の温度を同調管理し、熱変異補正も自動で行います。

イニシャルコストよりも、できる限り高精度な加工を行いたいというユーザー様におすすめです。

3

三菱ワイヤ放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

MGシリーズ



形名	MG12	MG24
工作物最大寸法 [mm]	810×700×215mm	1050×820×305mm
工作物許容質量 [kg]	500	1500
テーブル寸法 [mm]	640×540	840×640
ワイヤ電極径 [mm]	φ0.1~0.3mm	φ0.1~0.3mm
軸移動量 [mm]	400×300×220	600×400×310
ターゲット加工	小～中物の 高品位加工	中～大物の 高品位加工

 **このような方に、おすすめ！**

MGシリーズは三菱電機のワイヤ放電加工機の中で高生産性かつコストパフォーマンスに特化した加工機です。段取り、板厚によらず加工条件調整が不要で簡単に高精度な加工ができ、技術継承に悩んでいた、初心者でも高精度加工を行いたいユーザー様におすすめです。

3

三菱ワイヤ放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

MG-Rシリーズ



形名	MG12R	MG24R
工作物最大寸法 [mm]	810×700×215mm	1050×820×305mm
工作物許容質量 [kg]	500	1500
テーブル寸法 [mm]	640×540	840×640
ワイヤ電極径 [mm]	φ0.1~0.3mm	φ0.1~0.3mm
軸移動量 [mm]	400×300×220	600×400×310
ターゲット加工	小～中物の 高精度ピッチ加工	中～大物の 高精度ピッチ加工

 **このような方に、おすすめ！**

MG-Rシリーズは三菱電機のワイヤ放電加工機の中で高生産性かつコストパフォーマンスに特化した加工機です。超仕上げ電源Ultra-FS電源標準搭載により、Ra0.2領域での面質を改善しております。高精度加工を行いたいユーザー様におすすめです。

4 菱光商事株式会社について

放電加工機お役立ちナビを運営する菱光商事株式会社では、三菱電機の主要代理店としてワイヤ放電加工機に関して様々なサービスを行っております。ワイヤ放電加工機の加工技術相談からメンテナンス相談と加工機の導入から導入後のサポートまで徹底的に行っております。ワイヤ放電加工機について「ワイヤ放電加工機の加工で分からないことがある」「ワイヤ放電加工機の修理をどこに頼めばよいかわからない」「メンテナンスにどれくらい費用がかかるか知りたい」「下取りができる加工機かどうか知りたい」「ワイヤ放電加工機の中古機械を探している」といったご不安をお持ちの方は、ぜひお気軽にご相談ください。

会社概要

会社名	菱光商事株式会社
本社	富山県富山市金屋1634-11 Tel : 076-432-1141
設立	1958年12月23日
資本金	3,000万円
従業員	41名



放電加工機 お役立ちナビ

<https://edm-expertnavi.com/>

