

経営者・生産技術・保全の方必見！ 機械購入担当者のための CO₂レーザ加工機における選定ポイント



レーザ加工機 お役立ちナビ
菱光商事株式会社



1 CO2レーザー加工機について

レーザー加工機とは、加工素材にレーザーを照射することによって加工する機械のことです。レーザー加工の特徴として、機械が加工物に直接接触れる接触加工とは異なり、素材に直接接触れることなく非接触で加工します。そのため素材に外力が加らないため、金属や木材のみならず、加工の難しい柔らかいゴム素材などの幅広い加工を実現します。さらに加工ひずみ変質層や熱変形の少ない加工を実現します。

現在の主流は、ファイバレーザーが全盛です。ファイバレーザー加工機の特徴は加工速度が速い、発振器のメンテナンスフリーや消費電力が少ないなどです。しかし、インシャルコストがCo2レーザー加工機より高いため大量に切断加工しなければならないユーザー向けの機械ではございます。

さて、ファイバレーザー加工機と比較した場合に、

- ①ファイバレーザー加工機ほど早く大量に切断する必要がない
 - ②少ロットが多く、簡単に段取りして加工したい
 - ③レーザー加工機導入のインシャルコストを下げたい
- などのユーザー様に適しています。



オープンテーブルのCo2レーザー加工機

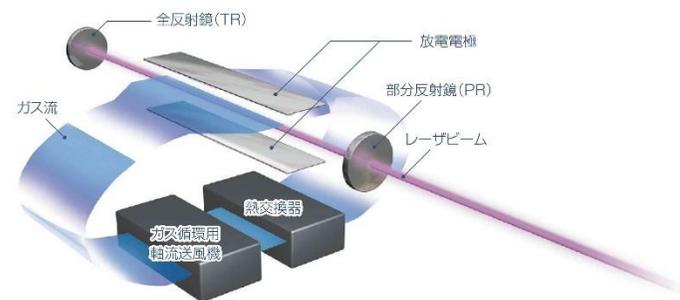
2

三菱CO2レーザ加工機を 選定する上でのポイントについて

三菱レーザ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。

①SD励起三軸直交発振器

レーザ加工機の心臓部ともいえるレーザ発振器では、「ガスの流れる向き」「放電の向き」「レーザ光の向き」の3方向がそれぞれ直角になる**「三軸直交」**という独自の技術を採用しており、レーザガスを封じ切り、長いガラス管の中に高速でガスを流す構造により安定したレーザ光を得ています。新制御方式によりレーザ光のビームモードが安定化し、切断面粗さRz15 μ mを実現しております。これは機械加工の普通仕上げの表面粗さ（Rz25 μ m）よりも滑らかで、従来必要だった仕上げ加工を不要としております。さらに品質向上に加えて、ランニングコストにも非常に大きなメリットがございます。レーザガスにかかる費用の消費電力において他社の方式に比べると40%程度のコスト削減が可能となります。こちらは消費電力におけるビームオン率が、稼働率が高い場合でも40～50%程度であり、瞬時にビームオフに変更が可能であるため、トータルの消費電力として他社に勝る性能がございます。シンプルな構造により交換部品が少なく、またレーザガスの封じ切り運転を可能とすることで、他社の方式に比べてランニングコストを抑えることができます。



SD励起三軸直交発振器

3

三菱CO2レーザ加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

HV2-Rシリーズ



形名	ML1212HV2-R	ML2512HV2-R	ML3015HV2-R
対象ワーク寸法 [mm]	1220×1220	2400×1220	3050×1525
ストローク [mm]	1250×1250×300	2500×1250×300	3100×1550×300
早送り速度 [m/min]	最大70	最大70	最大70
位置決め精度 [m/min]	0.01/500(X,Y軸) 0.1/100(Z軸)		
適合発振器	ML13XF/20XF/32XP/45CF-R		
設置面積 [mm]	5960×4250	7960×4250	8490×5310

 **このような方に、おすすめ！**

こちらは、少量多品種の板金加工をされるユーザー様におすすめのレーザ加工機です。アングルやチャンネルの長穴加工も手軽にでき、箱物・パイプ加工にも対応しております。

3

三菱CO2レーザ加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

eXシリーズ



形名	ML2512eX	ML3015eX
対象ワーク寸法 [mm]	2400×1220	3050×1525
ストローク [mm]	2500×1415×150	3100×1565×300
早送り速度[m/min]	最大140	最大140
位置決め精度 [m/min]	0.05/500(X,Y軸)	0.1/100(Z軸)
適合発振器	ML45CF-R	ML45CF-R/60XF
設置面積 [mm]	11000×5000	13190×5000

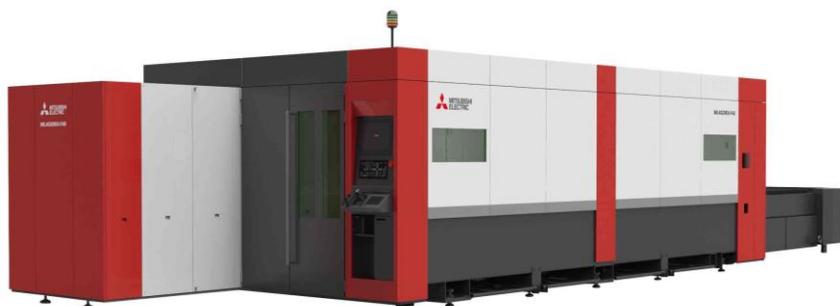
 **このような方に、おすすめ！**

こちらは、CO2レーザでの生産性を高めたいユーザー様におすすめのレーザ加工機です。ステンレスの窒素加工では高品位な加工を実現しております。

3

三菱CO2レーザー加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

RXシリーズ



形名	ML4020RX
対象ワーク寸法 [mm]	4050×2060
ストローク [mm]	4100×2100×150
早送り速度[m/min]	最大140
位置決め精度[m/min]	0.05/500(X,Y軸) 0.1/100(Z軸)
適合発振器	ML45CF-R/60XF
設置面積 [mm]	14900×8500

 **このような方に、おすすめ！**

こちらは、大型板金加工または厚板板金加工をされるユーザー様におすすめのレーザー加工機です。最大4m×2mの加工幅まで高品位な加工を実現しております。

3

三菱CO2レーザ加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

XLシリーズ



形名	ML6030XL
対象ワーク寸法 [mm]	6100×3050
ストローク [mm]	6600×3200×150
早送り速度[m/min]	最大110
位置決め精度[m/min]	0.05/500(X,Y軸) 0.1/100(Z軸)
適合発振器	ML45CF-R/60XF
設置面積 [mm]	121150×8115

 **このような方に、おすすめ！**

こちらは、大型板金加工または厚板板金加工をされるユーザー様におすすめのレーザ加工機です。最大6m×3mの加工幅まで加工時間を抑えての高品位な加工を実現しております

4

菱光商事株式会社について

レーザ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レーザ加工機に関して様々なサービスを行っております。レーザ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。レーザ加工機について「レーザ加工機の加工で分からないことがある」「レーザ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」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



レーザ加工機 お役立ちナビ

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

