

レーザーと言ってもその種類は様々です。ここでは加工用のレーザーに特化してご紹介します。今回は赤外線です。

### ■加工用赤外線レーザー

さて今回からは加工用レーザーの種類を少しずつ紹介しようと思います。

1回目は赤外線レーザーです。赤外線の波長は皆様ご存じの通り780nm以上です。ではどのような種類があるのか見てみましょう。

#### 炭酸ガスレーザー

出力の小さい物から大出力まで幅広い物が生産されています。(1kW~50kW)CW(連続)発振で波長は10.6umで主なアプリケーションは金属溶接や溶断です。



赤外線レーザーが活躍している現場と言えばやっぱり溶接でしょうか。

#### 固体レーザー系

固体レーザーの一種でNdドープ(Nd:YAG)やYLF、YVO4、YAlO3等の種類があります。CW(連続)発振とパルス発振があり、波長は1064nm,1047nm,1053nmなど結晶により若干違います。出力は数mWから数kWでアプリケーションとしては微細加工や金属溶接、切断など幅広い分野で使用されています



代表的な赤外線レーザーの炭酸ガスレーザー。

#### ファイバーレーザー

ロッドや共振器の代わりに希土類元素を添加したファイバーを使用したレーザーで、固体レーザーの一種です。非常に高効率なレーザーで高出力(500W)モデルもあり、ファイバーの特徴を活かした立体溶接などに利用されています。

#### ディスクレーザー

従来のロッド型のレーザー媒体を薄いディスク型にすることでビーム品質を飛躍的に向上させたレーザーで、これも固体レーザーの一種です。出力も100W以上のモデルがあり微細加工に利用されています。

#### ガラスレーザー

比較的大きなパルス出力(1J~5000J)ですが繰り返しが高くホログラフィーなどに利用されます。波長は1.06~1.08umとなっています。

#### 半導体レーザー

最近主流のレーザーでコンパクトさや発振の簡単さが人気で幅広いマーケットで使用されています。出力も1mW~100Wと幅広い種類があり、発振も連続、パルスと選べます。加工産業以外にもレーザーポインターやDVD等のピックアップレーザーなど活躍の場はレーザー中1番です。