

レーザックスの溶接機に関する 最新技術と効果的な運用方法

山崎将太郎 (株)レーザックス

(株)レーザックスは2014年4月、ハンドトーチ型ファイバーレーザ溶接機「OPTICEL FHシリーズ」を発売し、ハンドレーザ溶接機市場に新規参入した。ラインナップは最大出力3kWのファイバーレーザを搭載したフラッグシップモデル「FH-300」、同1.5kWの「FH-150」のほか、発振器を搭載せず既設の発振器と接続するモデル「FH-ZERO」の3機種。発売から3年が経ち、精密板金の現場への導入が急ピッチで進んでいる。

ピーク出力3kWのファイバーレーザを搭載

本シリーズで最も人気があるモデルは、最大3kWの高出力で、ステンレス鋼で最大溶込み深さ2.5mmを実現した「FH-300」(写真1)で、IPGフォトリクス製の300WのQCWファイバーレ

ーザ発振器を搭載している。

QCWというのは、パルス発振することで定格出力の10倍までピークパワーを引き上げることができるIPGの独自技術(図1)である。当社はこの発振器を採用し、低出力の発振器でも溶接に十分なパワーを得られる溶接機として開発をスタートさせた。低出力ならではの ①空冷(チラー不要) ②低消費電力(100V電源で稼働可) ③低価格 というメリットも最大限に生かして「FH-300」を発売した。

安全面では3つの安全インターロックを搭載し、意図せずレーザ光が出射されるのを防ぐ仕組みをつくった。1つめは、フットペダルを踏んでこれからレーザを出射する意思を示すこと。2つめは、ワーク接触センサを設定しノズルの先端とワークで導通を取るようにした。ノズルの先端がワークに触れていないとレーザが出ない仕様で、つまり人に向けてレーザを発射できないようになっている。3つめはオペレータの目を守るため、レーザ遮光保護メガネに装着センサを付けた。以上3つの条件が揃うとノズルの先端から赤色のガイド光が出て準備OKとなり、トーチのボタンを押すとレーザが出射され溶接できる。



写真1 OPTICEL FH-300

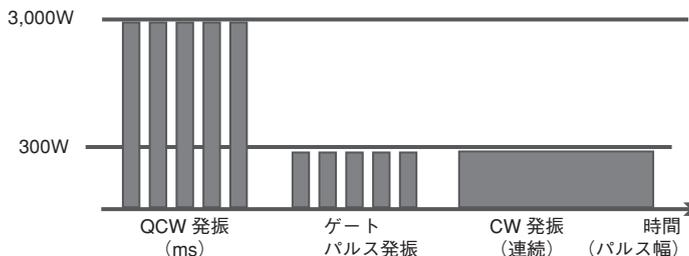


図1 QCW発振の出力波形