

レーザー加工機の最新トレンド 微細領域・極薄板領域の板金加工を網羅 ～超精密ファイバーレーザーマシン「PRELAS-1212 AJ」

(株)アマダ 加藤史生*

脱炭素社会の実現を背景に高まる 超精密ファイバーレーザーマシンへのニーズ

モノづくりの主流が新興市場へと移行するなかで、熟成市場では多様化する製品要求を短納期で実現するために柔軟な対応が求められる変種変量生産へシフトしており、コスト面の競争力も課題となっている。板金加工におけるレーザー切断分野において、ファイバーレーザー（固体レーザー）は、エネルギー効率の劣るCO₂レーザー（炭酸ガスレーザー）より省エネおよび低ランニングコストであり、高速切断による加工タクト短縮が実現できる。加えてファイバーレーザーでは、CO₂レーザーでは加工できなかった銅や真鍮といった高反射材のレーザー加工が可能になり、高額な難加工材の歩留まり向上にも効果を発揮し、レーザー加工製品の領域を拡大している。

薄板精密板金においても、脱炭素社会の実現を背景に、電気自動車（EV）や再生可能エネルギーなどで使用するパワー半導体市場やスマートフォンやパソコンなどと連動した精密電子機器市場が拡大しており、主要メーカーの競争も激しく非常に短いサイクルで新たな製品が生み出され発展の一途をたどっている。その状況において使われる部品の材質や板厚、製品形状の変更や切り替えなど要求に応じてフレキシブルに対応できるレー

ザ加工は、非常に汎用性の高い加工方法として注目されている。特にファイバーレーザーは素材への入熱が極めて少なく熱ひずみによる反りなど影響なく、ビーム品質に優れた光は微細領域の部品加工に適した極細カーフ幅（切断幅）を実現できる。そのため、従来プレスやエッチング加工していた部品の加工方法はファイバーレーザーによる加工へ置き換えられるケースもあり、試作のみならず量産設備としても超精密ファイバーレーザーマシンへのニーズが高まっている。

超精密ファイバーレーザーマシン 「PRELAS-1212 AJ」を開発

アマダは、これまでファイバーレーザーマシンのラインナップをレーザー出力3kW以上の機種にて展開しており、薄板から厚板、さらには大板材までの高速・高品位加工を実現してきた。今回ラインナップを拡充し、超精密ファイバーレーザーマシンに求められるニーズをさらに極めるため、集光性に優れた1kWシングルモードの高輝度ファイバーレーザー発振器を搭載した「PRELAS-1212 AJ」を開発した（写真1）。

NC装置には、従来のラインナップと同様にスマートフォン感覚で簡単に操作できる「AMNC 3i」を搭載しファイバーレーザーマシンを初めて導入するユーザーでも簡単に操作が可能となっている。加工範囲は最大1270mm×1270mmとなっており、極薄板で大型のシム製品加工にも対応できるサイズとなっている。マシンカバーは遮光による安全性を重視したフルパーテーションであるが、

*（かとう ふみお）：第一技術開発部門ブランク技術開発部複合開発グループ グループリーダー
（本社）〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田200
TEL：0463-96-1111（大代表）