

『今、現場で何が起きているか!』

VOL.20 No.217

ファイバーレーザー溶接機導入で 歪み・溶接焼けを抑え短納期にも対応!

精工理化医療電機株

精工理化医療電機株(本社 大阪市生野区生野東1-12-18、天満克之社長、☎06-6731-0237)は1941年、診療所などで使うレントゲンの現像処理関連機器の製造を行う個人商店として創業した。1948年に現社名に法人化。1962年から、大手印刷関連機器メーカーと取引を開始したこと、現在、同社の中核をなす半導体製造装置の製作に道を開けた。

◇ ◇ ◇
 同社は、製作物の大型化によって本社工場が手狭になったことから、1996年に八尾工場を新設し、組立と溶接工程を移管した。そして、2002年に隣接地に第二工場を、さらに2004年には寸法や漏れ・加圧などの検査を行う第三工場をそれぞれ増設した。現在、同社は、半導体製造プロセスで用いる処理槽や真空チャンバー、レジスト供給ユニットなどを中心

に製作している。例えば、12インチ半導体処理槽(4000×1500×2500mm)の製作では、付属するタンクや配管部品、ブラケットなどを含めると、部品点数は300点ほどになるという。受注から納品までの日程は、概ね45日程度とのこと。

◇ ◇ ◇
 同社・天満社長は、「溶接工程のタクトタイムを短縮しながら、いかに溶接品質を維持・向上していくかが問われている。特に近年、ニーズが増えている板厚1mm以下の薄板への技術面での対応が課題となっていた」と話す。

◇ ◇ ◇
 そこで同社は、従来のTIG溶接では対応しきれなかったのは、同機に搭載された「Vortex」技術により手溶接での作業性アップに貢献することが当社

の製造工程に最適だと考えたからだ。大阪市内に同機を先行導入した企業があり、訪問して実際の溶接工程を参考にさせていただきながら、導入に踏み切ったと話す。

◇ ◇ ◇
 「Vortex技術」とは、レーザーのビーム光を回旋させながら溶接するWELKEN独自の技術で、集光径が細過ぎるファイバーレーザーの弱点を補い、ギャップのあるワークに対してレーザー光が抜ける溶接穴陥を未然に防ぐことができるといふ。

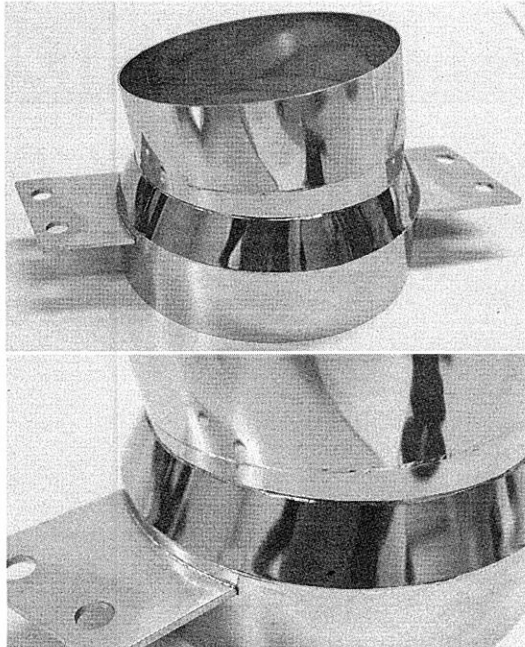
◇ ◇ ◇
 また、トーチのスイッチを押して3秒後にレーザー光の射出が始まるという設定があることを考慮して、本溶接のみを「V-HF2000」で行い、仮付けには低出力のマイクロTIG溶接を適用する事に決めた。大坪さんとペアを組み、仮付けや段取り替えなどを担当している溶接技能士の清水和之さんは、「通常の固定レーザー(CW)モードで直進するだけなら、一般的なTIG溶接の数倍の速度で、熱影響が少なく歪みがない溶接ができる。そのため、前段取りをできるだけ工夫して、「V-HF2000」で対応できる状況を増やしていった」と話す。



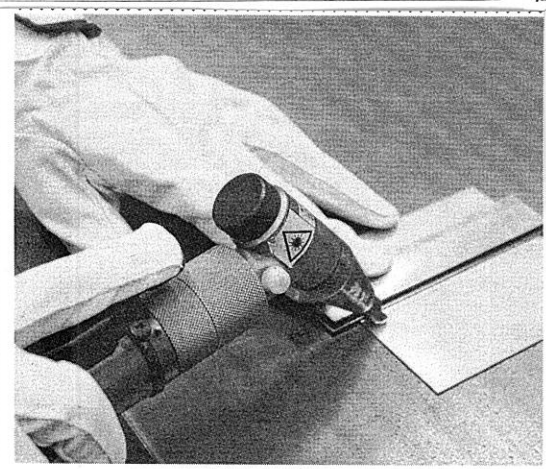
精工理化医療電機株天満克之社長(左) 製造部・杉森康弘八尾工場長(右)



溶接技能士の清水和之さん(左)とファイバーレーザー溶接機のオペレーター大坪隆一さん(右)



「V-HF2000」で溶接した、板厚1mmのステンレス鋼でできたスピナー部品。歪みや溶接焼けのない高い溶接品質を実現している



ガイドを添えたT字型トーチを手前から奥に進めて溶接する

また、トーチのスイッチを押して3秒後にレーザー光の射出が始まるという設定があることを考慮して、本溶接のみを「V-HF2000」で行い、仮付けには低出力のマイクロTIG溶接を適用する事に決めた。大坪さんとペアを組み、仮付けや段取り替えなどを担当している溶接技能士の清水和之さんは、「通常の固定レーザー(CW)モードで直進するだけなら、一般的なTIG溶接の数倍の速度で、熱影響が少なく歪みがない溶接ができる。そのため、前段取りをできるだけ工夫して、「V-HF2000」で対応できる状況を増やしていった」と話す。

◇ ◇ ◇
 板厚0.3mmのアルミの突合せ溶接や、チタンの薄板溶接の施工確認の問い合わせが多数寄せられているとのこと、「非鉄金属の薄板精密溶接にも対応できれば、いっそう他社との差別化を図ることができる。お客様との情報交換を積極的にしながら、お客様ニーズに合う溶接品質の実現に努めていきたい」と話した。