

株式会社協和工業

にかほ市象潟町字源蔵潟1-16

YAGレーザー溶接機の導入により強固で歪みのない仕上がりと溶接工程のボトルネック解消を実現

【事業計画名】YAGレーザー溶接機導入による溶接工程の高能率化事業



導入したYAGレーザー溶接の発振器



レーザーによる溶接加工の様子

取り組みの経緯

協和工業は単品・小ロットから中ロットの量産まで、あらゆる板金加工・組立に対応している。

10年以上前は1社依存の受注状況であったが、医療業界からの受注の安定性に着目したことをきっかけに、現在は医療関連業界の分析機器や測定機器などの部品加工や組立加工にも業務分野を広げている。

医療機器の部品の特徴は、耐薬品性の面から腐食に強いステンレス材料が多く採用される。同社において使用頻度の高いステンレス種類は耐食性がある一方、熱膨張係数の高さと熱伝導率の低さから歪みが発生し、溶接が困難な材料である。また、精密板金加工における溶接工程は自動化・省力化が遅れており、作業者の熟練も必要となるため納期遅れの原因となっていた。そこで誰にでも強力な高精度、かつ歪みも少ない溶接が可能となるYAGレーザー溶接機の導入を検討した。

実施内容

同社の従来からの溶接工法であるTIGレーザー溶接とYAGレーザー溶接の両工法について、材質（アルミ、ステンレス）と板厚（0.5～1.0ミリ）を変えながら、「かど溶接」「すみ肉溶接」「突合せ溶接」について仕上がりや作業時間の比較検証を行った。

YAGレーザー溶接はTIGレーザー溶接に比べ、レーザー光線の幅が狭く、局部のみの高熱の発生に抑えられ溶接部分以外への熱影響が極端に減少する。ステンレス溶接の上記工法すべてで溶接時間を1/2～1/3に短縮できるうえ、仕上がりが強固で歪みも発生せず、焼け跡がほとんど目立たない結果となった。また、後処理にかかる作業時間の短縮にもつながることが確認されたほか、アルミ薄板のように、これまでTIGレーザー溶接では対応できなかった製品でも対応できるケースが増加することが期待された。

事業の成果

YAGレーザー溶接指定での加工依頼も増加しており、同業他社との差別化、受注増加につながっている。

業績の伸長にともない従業員数は大きく増加した（平成25年6月補助金申請時+22名）。かつては、溶接工程がボトルネックであったが、YAGレーザーの導入や従業員数の増加が相まって、作業者の育成が進みボトルネック問題は解消されている。

現在、平成31年1月完成予定で工場などの増築を進めている。医療関連分野からの受注は堅調に推移しており、引き続き拡大が期待されている。



真鍮や銅板加工も可能なファイバー複合機



プレス加工部門の様子



三次元測定器（精度：1/10000mm）

1949年に産業機械用スプリングの製造販売で創業後、時代の進展に伴い情報関連機器や金融処理関連機器などの精密板金加工に挑戦してきました。近年では、太陽光発電などの環境関連機器や医療関連機器も手がけています。独自の生産管理システムをネットワーク化し、社員間で様々な情報を共有化し、精密板金加工特有の多品種少量・中量生産に対応しています。

お客様の多様化する要望に的確にお応えするため、最新鋭機械の導入はもちろんですが、ソフト面の整備が重要と捉え、人材育成にも力を注いでいます。



常務取締役
須藤 雄飛さん



株式会社協和工業

代表者	代表取締役 須藤 茂樹
設立	昭和61年12月
資本金	2,500万円
従業員数	84名
業種	金属製品製造業
TEL	0184-43-2211
FAX	0184-43-4564
URL	kyowa-i.co.jp