

Case

2

ファイバーレーザー溶接機導入 半導体製造装置開発需要を取込む

微細な溶接が可能なファイバーレーザー溶接機を導入することで、今まで対応ができなかった溶け込み幅の狭い溶接など、より高度な溶接技術を獲得した。補助事業で得た技術を更に発展させ、利益率の高い新たな溶接技術も獲得し、事業規模を急速に拡大させている。

新たな微細加工技術の
獲得と低コスト化の実現

事業者名：株式会社第五電子工業 事業年度：25年度

事業テーマ：ファイバーレーザー溶接機の導入による微細溶接技術の高度化

企業概要



大手半導体製造装置、真空装置メーカーを主な顧客に持ち、板金、機械加工、溶接、クリーンルーム内でのユニット組立まで一貫した生産体制を持つ。溶接技術の中でも特に水密溶接に定評があり、一般的なTIG溶接を始め、ファイバーレーザー溶接、ロボット溶接、自動溶接など多彩な設備と技術力がある。2018年3月には、ロボット溶接機の導入による大幅な生産性向上と売上拡大が認められ、「はばたく中小企業300社」に選ばれている。化学物質管理と環境マネジメントシステムの精度も高く、大手企業からも厚い信頼を得ている。人と人との信頼関係を大事にしています、と社長。従業員教育にも力を入れている。

会社名	株式会社第五電子工業
代表者名	代表取締役 水田 光臣
設立年	1960年
所在地	〒252-0132 相模原市緑区橋本台 2-7-23
従業員数	76名
資本金	1,000万円
TEL	042-774-2345
FAX	042-772-1575
URL	http://www.netdaigo.com/

調査員考察

当社は溶接ロボットも活用している。始めは段取り替えが多く非効率だったものの、試行錯誤を重ね今では生産性向上と売上拡大を実現している。「今後は、さらにロボットを使いこなしたいです。」と社長。他社に先行し果敢に挑戦する姿勢が新たな技術力の獲得に繋がり経営を強化させている。今後の事業発展にも期待したい。



▲技術開発担当田所さんの作業風景



▲代表取締役の水田光臣氏



▲ファイバーレーザー溶接機



▲ファイバーレーザー溶接機で歪みを整える

事業計画の概要

ファイバーレーザー溶接機を導入することで、溶け込み幅を狭くした溶接加工による外観・美観の向上と、従来の設備では難しかった板厚1mm以下の薄もの溶接、さらに変形や歪みを押さえた溶接加工技術の獲得に取組み、技術力と競争力の強化を図った。

補助事業のきっかけ

既存取引先である大手半導体製造装置メーカーから、精密、高精度な試作開発分野でファイバーレーザー溶接を利用したいのでやってみないか、との声掛けがあり導入を決めた。

事業化状況

既存取引先である大手半導体製造装置メーカーの開発案件に寄与するとともに、新たな半導体製造装置メーカー2社との取引にも繋がった。また、現在では補助事業で得た技術を更に発展させ、通常電子ビーム溶接で行う加工をファイバーレーザー溶接で加工できるようになり、売上、収益率が大幅に向上している。

当社は、精密な溶接技術を強みとしていました。当時、取引先である大手半導体製造装置メーカーから精密、高精度な試作開発品にファイバーレーザー溶接を利用したいのでやってみないか、との相談を受けました。溶接機導入を検討してみると、外観を良くするためには溶接箇所の溶け込み幅を狭くする加工や、従来のTIG溶接では加工できなかった板厚1ミリメートル以下の薄いステンレス板でも溶接できることがわかりました。熱変形による歪みを抑えるため別の加工が必要となりコスト高になる、という問題も解決できると思い導入を決めました。導入により歪みの発生は1/3程度に抑えられ大幅なコストダウンに繋がるとともに、微細溶接加工も積極的に受注できる体制が整いました。その後大手半導体製造装置メーカーの開発案件や新たな半導体製造装置メーカー2社との取引にも繋がりました。

ファイバーレーザー溶接
技術は競争力の源

補助事業の一番の成果としては、他

社に先行してファイバーレーザー溶接の仕組みを理解できたことだと思っています。より出力の高い装置を使えば他の溶接もできるのでは、と気がつきました。その後、最大出力13キロワットのファイバーレーザー溶接機を導入し試行錯誤することで、通常電子ビーム溶接で行う加工をファイバーレーザー溶接で加工できるようになりました。電子ビーム溶接に比べコストは1/4、スビードは4倍で加工ができたため、収益率が向上するとともに、付加価値の高い加工になるため売上も向上しました。新たに獲得した溶接技術は、競争力の源となっています。

半導体製造装置市場は好調で、今後も拡大すると予測されています。4年前から、生産能力を高めようと積極的な設備投資と人材採用を行ってきました。そのお蔭で、拡大する需要を取込むことができ、4年間で売上2倍以上と飛躍的な成果を上げることが出来ました。従業員数も2倍以上になっています。2020年には事業規模を更に倍にしたいです。