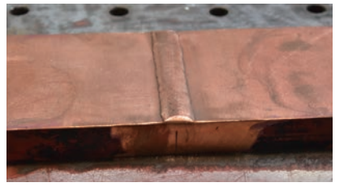
23

有限会社 髙橋溶接

難易度の高い銅厚板の溶接技術を確立

新たに導入した溶接ロボット

溶接の様子



溶接した厚さ20㎜の銅板

事業内容

ろう付けの豊富な経験とノウハウ

金属の接合加工を広く手がけており、ろう付けや溶接を得意とする。ろう付けは、母材よりも融点の低い合金を溶かし、それを一種の接着剤として用い母材を接合する手法。溶接は、母材そのものを溶融させて部材を一体化させる。

同一金属の接合のみならず、鉄と銅、鉄と真ちゅう、銅と真ちゅう、ステンレスと銅、アルミとステンレスなど、異種金属のろう付けにも長けている。さまざまな金属の性質や特性を熟知し、特にろう付け作業で重要とされる温度管理では、他社に追従を許さない豊富な経験やノウハウを有する。

本社と泉佐野に製造拠点

現在、業務用空調機器や冷凍機器などの配管や部品を、ろう付けや溶接で加工し組み立てることを主な業務としている。本社工場と泉佐野工場（大阪府泉佐野市）の2ヵ所の製造拠点があり、主に本社工場は溶接、泉佐野工場はろう付け作業を行っている。

補助事業

肉厚の銅溶接の依頼

ある取引先から変圧器部品の製造依頼があった。銅は電気を通しやすく、変圧器にはよく使われる。依頼があった変圧器はプラント工事や電炉などに使われるもので、高電圧・高電流を扱うため、部品には厚さ20㎜以上の銅が使われることもある。

溶接は、接合したい部分を高温にして溶かす必要があるが、銅は熱伝導率が高いため接合部分の熱がすぐに分散してしまう。また、冷却時の収縮も激しく、ひずみや割れが生じる危険性も高い。特に肉厚の銅板の場合は、より厳格な温度管理が要求され、溶接は非常に難しいとされてきた。

自ら先頭に立ち研究スタート

これまで同社では、厚さ3㎜程度の銅は、ガスバーナーによる予熱で温度を維持して溶接してきた。しかし、厚さ20㎜の銅板の溶接は初めて。髙橋一社長は「経験のないことに挑戦しよう」と、自ら先頭に立ち、研究に着手した。

具体的成果

大手メーカー研究員も驚く

今回の挑戦で頼みとしたのは、ろう付けで長年培ってきた温度管理技術。髙橋社長は、金属の変化を目で見て、最適な温度やタイミングを見極め、質の高い仕事を続けてきた。この職人技がデータ的にも正しいことを証明し、銅の厚板溶接技術にも応用するため、トヨタ自動車溶接研究所やパナソニック（株）の溶接研究所を訪れ、試験を重ねた。髙橋社長が溶接作業中に指摘した温度を実際に計測してみると5℃―10℃しか誤差がなく、研究所のスタッフも驚く結果となった。

溶接ロボットを導入

この研究所での試験で銅厚板の溶接にめどが立ったことから、中小企業庁の「ものづくり補助金」を活用し、パナソニック溶接システム社製の溶接ロボットや溶接機とともに金属予熱装置を購入した。これにより溶接時や冷却時の温度管理が厳格にできるようになった。また、銅は溶接時の熱が金属の外へ逃げやすく、溶接部分の両端は十分な接合ができず、厚板の場合は強度不足になるという問題があった。これに対し両端に補助部材を設置して補助部材ごと溶接し、後で補助部材を切り離す方法を採用することで克服した。

今後の戦略

銅以外の溶接の仕事が増える

その後、薄い銅板を使った変圧器関連部品の溶接を引き受け、400台分の部品をクレームなしで納入した。エアハンドリングユニットの配管や空調設備のケーシング、福祉機器など、溶接ロボットの導入後、銅以外の溶接の仕事も増加している。「こういった経験を積むことで、銅の厚板を使った大きな部品の溶接も楽にできるようになる」と、今後、期待される銅の厚板溶接の依頼に向け、髙橋社長は前向きに語る。

溶接分野で一目置かれる存在に

髙橋社長は昭和31年生まれ。溶接工として造船所や鉄工所で勤務した後、平成元年に独立した。先輩職人の仕事ぶりを見て技術やノウハウを学び、現場で試行錯誤を続けることで、身体に技術を覚えこませたという。「何十年も前から身に付けてきた技術が、今も使えるのはありがたい。技術は自分を助けてくれる。60歳を過ぎてからでも挑戦ができ、新分野に入っていける」と、髙橋社長は語る。今後は国内でも技術を持つ人が少ない異種金属の溶接に力を入れ、「いろんな溶接ができるのは、髙橋溶接しかないと言われる存在になりたい」と意気込んでいる。

有限会社 髙橋溶接

代表取締役社長　髙橋 一
〒590−0451　大阪府泉南郡熊取町野田1−19−1
TEL. 072−452−9165　FAX. 072−452−9175
資本金／3,000千円　従業員／28名
主な取引先／扶桑工業(株)、(株)メイワ、境川工業(株)、忠岡鉄工(株)、吉長工業(株)など
主な保有設備／溶接ロボット、TIG溶接機、半自動溶接機、アーク溶接機、エアープラズマ、ろう付け設備
主力製品／空調機器・設備の配管部品、プレート(エロ)フィンヒーター、小型レシーバータンクなど

短納期　企画力　小ロットOK　オンリーワン技術　量産OK　海外対応　試作OK　連携力

前を向いて歩き続ける

代表取締役社長　髙橋 一

仕事を通して、世の中の役に立ち、喜んでもらうことが大きなやりがいです。これからも自分の技術を生かしていきたいと思っています。立ち止まると進歩もなくなり、人生も終わるので、前を向いて歩き続けたいです。

取材を終えて

生き様に刺激を受ける

日本の製造業を支える技術者の人生やメンタリティーに触れた取材だった。「人と同じことをするのだったら少しでも上に行きたい。これまでの人生でやってきたことは、1つも無駄なことはなかった。悔しい思いやつらい経験もしてきたが、すべて糧になっている」と、髙橋社長は振り返る。自分の技能を信じて誇りとし、細かな部分にも気を配り、自分の納得のいく仕事をする。そんな生き様に刺激を受けた。