

# 南海技研工業株式会社

## 溶接ロボットシステムによる 長辺加工の自動化・省人化の実現

南海技研工業は、難しいとされるステンレスの溶接に特化した会社。溶接方法の異なる厚板と薄板、双方をこなせる点が評価され、大手顧客と長期にわたり取引を続けている。主力は熱交換器部品と食品機械。このうち熱交換器部品の旺盛な需要に応えるため、ロボットを使った自動溶接システムを2018年に導入。技能者不足の中で成果を上げている。

### 会社概況

#### 熱交換器、客先の好調受けて増産対応

創業は1967年。当初は板金を含む製缶加工全般を手がけていた。2007年に岡山市東区九幡の瀬戸内工業団地に移転したところから、鋼材への穴開けや切断などの加工は鋼材商社に任せて、付加価値の高い溶接の専業へと舵を切ってきた。

ステンレスの溶接は、熱影響を受けてひずみやすい一方で、外観部品などに使われることが多くきれいな仕上がりが必要。手作業による溶接も多く残る。一人前の溶接技能者になるには10年はかかるとされ、人手不足が課題になっている。

熱交換器で同社が主に手がけるのは「水室」という部品。高温・高圧の液体や気体が内部を流れ、高い気密性と信頼性が求められる。客先の熱交換器メーカーの受注が好調で、増産が求められていた。



瀬戸内工業団地に立地する本社工場

### 事業内容

#### MAG溶接、簡易自動機からロボットシステムへ

水室には丸型と角型があり、1台の熱交換器に大抵の場合2個使われる。熱交換器の仕様に合わせて寸法がさまざまに異なるため多品種小ロットが特徴。

その溶接にあたっては、いったん技能者が手作業でTIG（タングステン不活性ガス）溶接を行った後、その上からもう一度、MAG（金属活性ガス）溶接で肉盛り溶接をし、信頼性を高めている。

このMAG溶接工程には、約30年前に自作の簡易自動溶接機を導入、部分的に自動化した。だが、溶接中監視しながら微調整したり鋼材の向きを変えたりするために「人がずっと横についていないといけない」（有岡社長）。貴重な溶接技能者を有効活用できていなかった。そこでMAG溶接のさらなる自動化に踏み切った。



熱交換器部品の「水室」。高い信頼性が求められる

### 事業成果

#### 納期短縮で高水準の受注に応える

導入したのは、多関節ロボットを使ったロボット溶接システム。溶接する鋼材の向きや位置を自動で変えるポジショナーも併用する。2018年12月に導入し、ティーチングなどを終えて2019年から本格稼働した。

当初は慣れておらず、新しい寸法の部品のティーチングには3時間近くを要していたというが、導入から3年半が経ってすっかり定着。今では「同じ寸法の品が4個もあればロボットを使うようになった」と有岡広道社長。新システムにより約15%の納期短縮につながったほか、溶接技能者を他の付加価値が高い作業に振り分けることが可能になった。

「ロボットシステムがなかったら、今の仕事量は受けられなかっただろう」と有岡広道社長は振り返る。



ロボット溶接システムとポジショナーで、MAG溶接を自動化



POINT!!

### ワンポイント

#### 穴開け工程にもものづくり補助金活用

ロボットシステムの導入の成功を受けて、同社はものづくり補助金の活用をさらに進めた。2021年に導入した数値制御（NC）穴開け盤がそれ。従来は大きな水室部品を人が動かしながらラジアルボール盤で穴を開けていたのを自動化した。「ものづくり補助金がなければ、これだけの投資は考えられなかった」（有岡社長）。同社の熟練技能者は、今後さらに人手でなければこなせない付加価値の高い工程へとシフトすることになる。

代表取締役社長

あり おか ひろ みち  
有岡 広道さん



#### 会社概要

#### company profile

|      |                     |       |                                                                         |
|------|---------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|
| 設立   | 1967年               | 所在地   | 岡山県岡山市東区九幡557-28                                                        |
| 資本金  | 2000万円              | T E L | 086-948-2882                                                            |
| 従業員数 | 8人                  | F A X | 086-948-5888                                                            |
| 売上高  | 約1億7000万円(2022年5月期) | U R L | <a href="https://www.nankaigiken.com/">https://www.nankaigiken.com/</a> |