

三渡工業株式会社

自動溶接ロボット導入による生産効率及び品質の向上への取り組み

具体的な事業内容

三渡工業株式会社はこれまで高品質な鉄骨溶接加工を行い高い信頼を得てきたが、手作業であるがために生産の遅れや品質のばらつきが生じていた。この手作業で行っている溶接工程を自動溶接ロボットを導入することにより、さらに高品質な溶接加工の実現を目指した。



本社

会社概要

- 社 名：三渡工業株式会社
- 代表者名：代表取締役 山崎義典
- 所在地：〒410-1124 裾野市水窪33-9
- 取材地：同所在地
- 設立年月：昭和52年3月
- 業 種：鋼構造物工事業
- 資本金：10,000千円
- TEL：055-993-4372
- URL：<https://www.santo-k.com/index.html>



取り組みの経緯



山崎義典代表取締役

大臣認定の溶接加工 品質の安定化を目指す

昭和52年に創業し、裾野市に事業所を構える三渡工業株式会社は、鋼構造物工事を主たる業務としている。建築鉄骨の製作から、加工・組立までを一貫して請負い、建築鉄骨工事及びそれに伴う付帯工事をすべて行っている。同社が製造する鉄骨は国土交通大臣より鉄骨の溶接部の性能においてMグレードの認定を受けており、大臣認定工場として高品質の鉄骨を提供し続けている。

高品質な鉄骨を納期通りに適正なコストで製造し、高い評価を得てきた同社だが、製造工程の一部が手作業（半自動）であることや溶接工の確保が年々難しくなっていることから様々な問題が生じていた。特に、半自動であるがゆえに鉄骨の生産が遅れる等、作業員にも大きな負担がかかっていた。

そこで同社は、高品質なものづくりを継続していくために本事業の実施に取り組むこととした。

取り組みの内容



導入した自動溶接ロボット

様々な課題を解決するため 自動溶接ロボットを導入

事業を行うにあたり改善目標となったのは、加工品質の安定、作業者の安全性の向上である。

半自動で行っている溶接は作業者のスキルによって仕上がりにばらつきがあり、品質にムラが出てしまうことから、製作した鉄骨の返品要因となっていた。また、手作業であるため確認事項が多いことや、人手が必要であるがゆえに昼休み中に稼働させることができないことから、生産の効率化が進まずにいた。

さらに、溶接作業において金属を溶かし接合する際に発生する“溶接ヒューム”と呼ばれる白い煙が人体に有害であることから、一部作業員に負担が集中することで、健康被害が発生してしまうという懸念もあった。

これらの課題を解決するため、自動溶接ロボットを導入し生産効率及び品質の向上を目指した。

結 果



自動溶接ロボットにより制作された鉄骨及びその接合部

溶接作業の大幅な改善 さらなる技術の進化を目指す

新たに設備を導入したことで、溶接工程における加工時間の短縮及び作業によって発生する品質のばらつきの解消が実現した。加工を行った際の品質が安定したことで返品が無くなり、資源・材料の節約にも繋がっている。

また、溶接の際に必要な平均電流を下げつつ高い溶着速度での溶接が可能になったため、エネルギー消費量の低減に繋がった。溶接にかかる時間が短くなったことで溶接ヒュームの発生量を大幅に減らすことができた。さらに、事前にデータを入力しセットすれば誰でも加工ができるようになったため属人化が解消された。

同社の営業エリアにおいて自動溶接機を導入している企業はまだ少なく、他社との差別化にも成功した。妥協を許さず、より高い品質での溶接を追及していく同社の挑戦に今後も注目したい。