

- 新しい継手構造による高強度・低コストの接合を実現
- 熟練作業員以外でも安定した品質とスピードを確保
- 生産監視体制の構築で機械の稼働率向上



溶接作業

株式会社小谷製作所

製造業(機械・自動車部品)

平成27年度 ものづくり技術 最新モデル
H27 高度生産性向上型三次元レーザー加工機で
高強度・低コストの接合を実現

補助金で導入したレーザー加工機

会社の概要

当社は大正5年に創業し、平成28年に100周年を迎えた。創業時は農機具メーカーとして、脱穀機やもみすり機などを製造していた。昭和19年7月に有限会社小谷農機製作所を設立した。

呉羽自動車工業株式会社（現三菱ふそうバス製造株式会社）との取引をきっかけに、36年、プレス加工機を利用した機械板金分野に進出した。56年5月、社名を有限会社小谷製作所に変更し、工作機械カバーの製造も手掛けるようになった。62

年9月に株式会社化した。

大門企業団地内にある本社工場、本社南工場、第2工場、第3工場に加え、本江工場、小杉工場、小杉西工場と生産拠点を拡大し、板金から溶接、塗装、組立までを行う複合一貫生産体制を確立した。設備投資にも積極的に取り組んでおり、最新鋭のNC、MC機を導入し、これまでに蓄積した技術と融合させて高精度な精密板金を手掛けている。生産設備の企画について顧客から相談を受けると、図面、設計から配送、納品まで責任を持つ一貫生産体制で信頼を得ている。

補助金事業の内容

近年の外国人観光客の増加に伴い、バス需要は大幅に増加した。取引先である三菱ふそうバス製造では増産が続いており、当社に対しても協力要請があった。2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて外国人観光客はさらに増えることが予想され、増産体制の整備が急務となっていた。

バス部品のうち、当社は大型バスフレーム、エンジンルームフロントパネル、リヤウォール、ラゲージボックス、ステップなどを担当している。中でも、エンジンルームフロントパネルは複雑な組立のため、溶接工程でのずれを最小限に抑える必要がある。しかし、平面に切断したパイプ同士の接合では位置決めが難しく、熟練作業員に頼らざるを得なかった。仮止め溶接でも、仮止め箇所、個数、入熱量などを判断して溶接するために、経験と高度な技術が求められ、限られた人数の熟練作業員で大量の受注を処理することが困難になっていた。

熟練作業員以外でも溶接できる方法を検討した結果、部材の切断面にホゾ・ホゾ孔を加工すれば位置決めが容易になり、溶接精度も向上すると考え、平成27年度の補助金事業で最新鋭のレーザー加工機の導入を決めた。



完成した工作機械の台座と囲い

会社データ



創業	大正5年
代表	小谷 哲二
所在地	射水市布目沢250-4
TEL/FAX	TEL:0766-53-1026 FAX:0766-53-1746
E-mail	kotani@kotani.co.jp
URL	https://www.kotaniseisakusyo.jp
資本金	6,000万円
従業員数	162人
取扱製品	工作機械部品、半導体製造装置部品、自動車(バス)部品、鉄道部品、建築部品など

補助金事業の成果

パイプ加工に特化した三次元レーザー加工機の導入で、部材を複雑な形状に切断することが可能となった。ホゾ・ホゾ孔の形状や大きさ、位置を試行錯誤した結果、新しい継手構造による接合が実現できた。パイプだけでなく、L字型鋼材のアンクルやU字型鋼材のチャンネルも加工できるようになった上、長尺も乗せられるため、材料の乗せ換え頻度が削減された。危険作業防止アラームにより、安全性も高めることができた。

従来機との加工時間の比較では、角パイプ切断工程で30～40%短縮でき、アンクルやチャンネルについても19～23%の改善が確認できた。溶接加工にかかる時間も約20%短縮できた。

人材面の問題は、熟練作業員以外でも短期間の指導で一定の接合加工品質を確保することができ、受注量

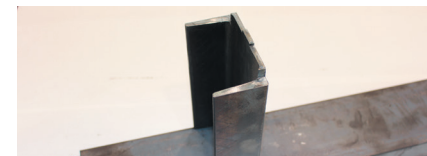
の増加にも対応できるようになった。

補助金事業では、レーザー加工機を本江工場に設置することに合わせ、IoTによる生産監視システムも導入した。1.4km離れた本社で稼働状況を把握できるようになったため、不良品対策や故障休止時の早期対応、メンテナンス管理が容易になり、機械の稼働率向上も期待できる。

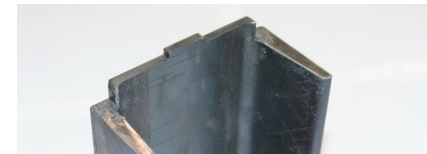
今後の展望

バス部品については、外国人観光客の増加のほか、衝突被害軽減ブレーキや自動運転技術の搭載に伴い、一層の需要増が見込まれる。工作機械部品についても、強度、精度、デザイン性を求められる傾向は強まっている。

今回の設備投資によって、完成時にわずかな誤差しか認められない精密工作機械部品も受注することができた。今後も設備投資に努め、新規の受注を開拓していきたいと考えている。



ホゾ組した溶接前の部品



レーザー加工機で切断した複雑な形状のホゾ