

ロボットを積極的に取り入れ生産量の増加と不良率の低下、新しい技術の蓄積を図る。

事業概要

直角配管接合部品のろう付け前仮止め溶接において、45度面合わせの精度向上と自動溶接装置を完成させた。

取り組みの経緯

日立製作所日立事業所の重電機の金型製造からスタートし、自動車用配管部品、切削品、プレス品、銅ろう付けなどを行っている。切削、プレス、溶接は単独で請け負う工場が多い中、朝日精機製作所は全てに対応できる。これは製品の移動コストの削減だけでなく、各作業にリアルタイムに対応できるという長所となっている。

かつては作業を専門化し、ベテラン職人が製造を受け持っていたが、現在は全員が全工程を担当できる、多能工を目指している。月に一度技能講習を行い、専門のスタッフについて技能を学ぶほか、外部からコンサルタントを招き講習を行っている。例えば、注文から出荷までの時間を1/2にする「LT（リードタイム）1/2」を目指すなど、現状を理解し問題を解決するよう全員で考える機会を設けている。効率よく作業をして、短縮できた時間を新しい技術習得にあてる。その一環として取り組んだのが今回の開発事業である。

事業の具体的内容及び成果

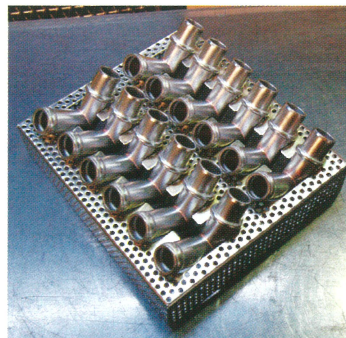
開発したのは自動車の燃料供給装置の一種、インジェクション周りの配管・直角接合配管部品の製造に関わる装置。部品の供給からスポット溶接、銅ろうの供給、専用トレーの移送まで、さまざまな形の機械を組み合わせているが、機械などの造形物を立体的に表

示・編集できる3DCADを使い、限られた時間の中で設計を行うことができたという。

製造にあたっては2つの部品を45度で正確に組み合わせることが極めて重要で、これまで熟練作業者を必要としていたところを、ハンドリングロボットを使うことで、高精度な作業を実現できた。

ろう付けするための銅ろうは、銅のリングを手で供給していたものを、ディスペンサーで供給するように改良。従来は部品を既成のカーボン治具に並べていたが、部品の角度がバランスの良い45度に置けるよう専用のトレーを開発した。12個セットできたら、別のハンドリングロボットでベルトコンベアに移送し、そのまま銅ろう付け炉に入れることができるようになっている。

以上により、手作業品と比べて遜色ない仕上がりでありながら、人手をかけずに工程内の不良率を今までの3%から目標値の0.1%以下まで抑えることができた。



▲スポット溶接した後、ハンドリングロボットを使い、専用トレーに並べる



▲ろう付け炉に入れて完成した製品

株式会社 朝日精機製作所

〒316-0001 日立市諏訪町1-19-15
 TEL.0294-33-0631
 FAX.0294-34-5879
<http://www.asahiseiki-works.co.jp>
 資本金：1,000万円
 従業員数：25人

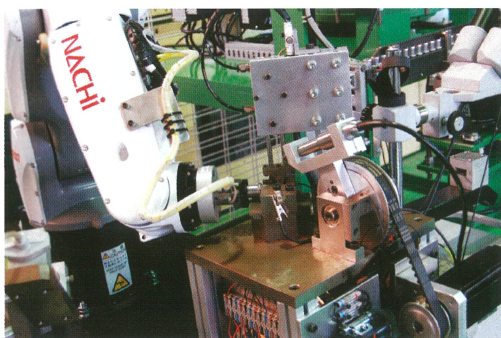
企業概要

配管部品、パイプ加工、切削品、プレス品、銅ろう付けなどを行っている。今までは専門職人の技量に頼るところが大きかったが、現在は全員が全工程を担当できる、多能工を目指している。



▲部品の配給からトレイの移送までを、コンパクトなスペースで行う

またこの開発には省配線という魅力がある。玄関のドアを通せる大きさで設計し、ネットワークを組むことで、移動が簡単になり、使う場所によってレイアウトを変えられるのだ。



事業成果の活用・今後の取り組み

生産量の増加、不良率の低下が実現できたので、これまでこの作業に従事していた作業員を新しい業務に活用していく。現在は製造

できる製品は一種類のみだが、今後はバリエーションを増やし、製品のラインナップを増やしていく予定。まずは既存顧客への対応から始め、3年後からは新規受注を積極的に行っていきたいという。

これからは人手不足が深刻になると朝日社長は考えており、それに伴い量産・非量産に関わらず、ロボットができる作業は随時機械に移行することを考えている。そこからロボットのオペレーション技術を身につけたり、新しい技術へのアイデアも生まれるだろう。このように、ノウハウを蓄積していき、常に管理、改善を繰り返して生き残りを図っていきたいという。

いずれはオリジナル製品を開発し、下請けを脱する強みを手に入れたい。顧客からの要望があれば、いかなることにも挑戦し、自動車部品以外のものも手がけていきたいと考えている。それだけでなく、今回の経験を生かし、小規模な工場でもロボットの導入ができるよう、技術の提供をしていきたい、とアイデアは無限に広がっていく。

株式会社 朝日精機製作所
 代表取締役 朝日 洋 さん

「人間性なくして技術力なし」と考え、月に一度技能研修を行うなど、社員教育に力を入れている。現場を大切にし、独自のものづくり技術を確立したいという考えを持つ。