

バリ取り加工のロボット化で安定した品質を実現

2台のロボットを導入し、形状の異なる2種類の銅製部品のバリ取り作業を完全に自動化することを目指した。また、1台のロボットへのワークの供給・排出に動力を全く使わない「からくり方式」の装置を開発した。

ロボットによる作業でヒューマンエラーが0に

当社はプレス加工に関する高い技術を持つています。今回の補助事業の取組みは、従来、機械加工で製造することが通常であった製品を、プレス加工で行い、その工程で発生するバリ取り作業をロボットにやらせることが目的でした。プレス加工で製品を製造することで工程削減によるコストダウンが図れますが、その工程で発生するバリ取り作業に人手を掛けなければ、さらに効果的です。また、黙々と行う作業はロボットに任せて、人には創造性のある仕事をしてもらう、そんな棲み分けも必要だと考えています。

今回は、ロボットを2台導入し、内製した自動バリ取り機とワーク供給・排出装置を組み合わせ、8時間自動で銅製電気部品のバリ取り作業を行わせることに成功しました。

ロボットを導入するきっかけになった製品について、顧客からは全数保証を求められていました。人だと必ずミスが起こりま

補助事業のきっかけ

金属加工業界においても、安い労働力による海外の低コスト品の影響は大きい。従来の工法や技術を用いた生産方法では、競争力を維持できない状況である。そこで、これまで機械加工で製造されていた金属製品をプレス加工で製造することで、コストの削減を図る取組みが必要だった。

事業概要

プレス加工による製品加工は、機械加工に比べ大幅に加工工数を減らすことが可能であるが、その工程でバリが発生する。このバリ取り工程に人の手をかけては、期待するコスト削減効果を得られないため、自動バリ取り機とワークの供給・排出装置を自社で開発し、これらをロボットと組み合わせて、完全自動化を図った。

事業化状況

今回の補助事業により、作業開始時に供給・排出装置にワークをセットする以外は、ロボットによるバリ取りの作業の自動化に成功した。現在、順調に製品の量産を行っている。

事業テーマ

プレス加工への工法転換によってコスト削減と品質向上を両立させるための自動化技術開発

事業者名

株式会社 三陽製作所

Company Profile
企業概要

昭和28年創業の㈱三陽製作所は、スチール家具関係部品、農業用機械部品、小型エンジン部品、自動車関係部品、弱電関係部品、建築関係部品、金型・治工具設計製作と多岐にわたる金属加工の総合メーカー。プレス加工、板金加工、溶接加工、パイプ加工、金型・機械加工などの設計から量産までを一貫して行う当社は、板金加工を事業の主軸としながら、塑性加工（そせいこう）においても高い技術力を持つ。当社では、機械加工で製造した製品を、高い設計力、分析・解析力により、一回のプレス加工で行う技術を開発。現在、その技術を活用し、機械加工よりも「高機能・高品質・低公害」な製品加工を目指す取組みを、産官学連携で行っている。

代表者名 水村 滋

設立年月日 昭和28年11月12日

所在地 〒236-0034

神奈川県横浜市金沢区
朝比奈町138番地

従業員数 45名

資本金 1,000万円

Tel. 045-781-5873

Fax. 045-781-5875

http://sanyoseisakusho.co.jp/

Examiner's Eye
調査員考察

水村社長からは仕事に対する並々ならぬ情熱を感じる。「こうあるべき、こうでなければならない」というビジョンを明確に持ち、それを経営方針とする当社の技術開発の勢いは、益々増していくだろう。今回のロボット導入に関連してよりフレキシブルな利用を促進する取組みをH28年度ものづくり補助金で行っており、その成果も期待したい。



▲設計力に絶対の自信をみせる水村社長



▲ロボットの手先工具も自社で開発

すが、ロボットに作業させることでエラーがなくなりました。唯一、バリ取り作業そのものとは関係のない部分の製品について小さなキズなどは、センサーで感知できず人に頼らなければ判別できない不良もあります。それらは後工程で必ず発見できるので、補助事業の終了後に量産に入ってから、不良率はほぼゼロになりました。

新しいことに楽しみながらチャレンジする

ワークを供給・排出するための装置を考えていたときに、日本塑性加工学会で付き合いのある大手自動車部品メーカーから、経産省の後援する「からくり改善くふう展」への出展を誘われたこともあって、動力を全く使わないからくり方式によるワーク供給・排出装置を開発してロボットの一台に組み合わせました。完全な遊び心から取組みましたが、製作にはかなり苦労しました。当社の設計力や発想力をいかして約6カ月で完成させました。装置自体は作業の効率



▲開発に携った角道課長（右）と白畑係長（左）

化とは直接関係ありませんが、我々のスキルアップに大いに役立ちましたし、何よりも楽しい。今後も新しいことに楽しみながらチャレンジしていきます。