

# 磨き作業へのロボット導入支援

株式会社三友製作所

## 【開発の背景】

株式会社三友製作所は、真空装置に用いる高精度な金属部品の加工を行っています（図1）。そのうちのひとつで、真空度を保つために重要な部品の製造工程では、パッキンを入れるシール面の磨きを手作業で行っています。そのため、この作業にロボットを導入し一部自動化することで人手による作業時間を減らし、生産性を向上させたいとの相談が当センターにありました。

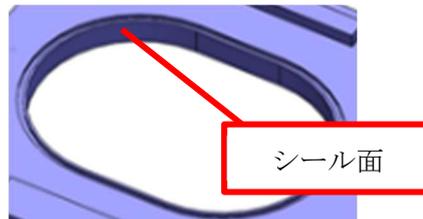


図1 対象ワーク

## 【開発の支援内容】

磨き作業は、切削工具等で表面を削った際にできる傷（カッターマーク）等の除去を行う「粗磨き」を行った後、その面を平滑にする「仕上げ磨き」を行います。

今回の自動化に関しては、「粗磨き」をロボットに置き換えるシステムの構築を目指し、共同研究を行いました。研究内容は以下の通りです。

- ①導入コストが安価なスカラロボットを活用し、当センター内の模擬スマート工場に対象ワークの粗磨きができるシステムを構築し（図2）、ロボット動作を検証
- ②3DCAD、3Dプリンタ、NC加工機を使用し、対象物の把持に必要なロボットハンドの設計・試作を実施
- ③構築したシステムにより磨いた対象物の粗さを測定し、粗磨き作業の条件出しに必要なデータを取得

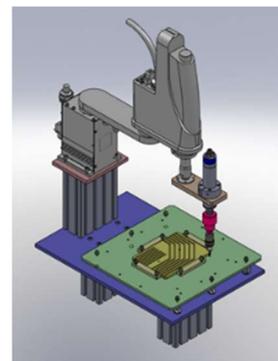


図2 模擬スマート工場内に構築した試作システムのイメージ図

## 【開発成果】

本共同研究によりシステムを構築し、研究終了後も、(株)三友製作所に対して、磨きツールの形状等に関するフォローアップを行うことで、製造ラインへのロボット導入を支援しました。これにより、磨き作業全体の人手による作業時間を従来比で34%削減することができました。

なお、システムインテグレーターに頼らずに自社で計画からロボット導入までを行ったことは、(株)三友製作所にとって初めての案件となり、ロボット導入担当社員の育成にもつながっています。



図3 実用化したシステム

### 基礎となった事業

平成30年度 オンリーワン技術開発支援事業（共同研究）  
令和3、4年度 試験研究事業費（技術相談）

### 担当グループ

IT・マテリアルG      グループ長   若生 進一   TEL:029-293-7482  
主任                      岡田 真  
会計年度職員   堀内 義孝