

協働ロボットを用いた機械製造分野の省力化システムに関する研究

－ベアリング部品のプレス工程のロボット化－

Research on labor-saving systems in the field of machine manufacturing
using collaborative robots

－ Robotization in the press process of bearing parts －

三浦 創史、鈴木 翔一、町田 瑞華、村井 博、佐々木 俊*、田嶋 真悟*
(*株式会社ササキコーポレーション)

人手不足の解消と労働環境の改善の観点から省力化を推進する必要があるが、産業用ロボットはシステム構築の敷居が高い。このことから本研究では協働ロボットに着目し、人とロボットが混在した環境下でも簡便に省力化できるシステム構築方法を確立することを目的としている。

今年度は、共同研究先にて人手で行われている、プレス機を用いたベアリング部品（写真1）圧入作業について協働ロボットで可能か検討を行った。使用ロボットはアーム型協働ロボット（ユニバーサルロボット社製 UR10e）、電動ハンドは2F-85（robotics社製）、共同研究先提供のワーク把持治具（写真2）とプレス機を用いた（写真3）。動作プログラムにロボットの接触検知機能を盛り込んだところ、ワークの有無及び位置出しが効率よくできるようになった。

今回、プレス機への材料供給・取出し（写真4）を行うロボットシステムを構築し、技術課題の洗い出しと能率について評価し、ロボット導入に向けた知見を共同研究企業に提供することができた。次年度は製品部品のねじ締めについて検討していく。



写真1 圧入後のベアリング部品



写真2 ベアリングの把持の様子



写真3 協働ロボットによる作業の様子



写真4 プレス機にワーク供給を行う様子