

## 人間・ロボット協調型セル生産組立システムの開発 (新井教授)

セル生産組立システムが十分な国際競争力を維持するためには、人間は人間でなければ出来ない高付加価値作業に専念し、それ以外の付随的な作業はロボット等により自動化することが望ましい。たとえば、組立作業は人間が行い、配膳作業（必要部品を部品箱から取り出し、位置姿勢を整えて、トレイ上にキットとして並べる）や部品搬送といった支援作業をロボットに担当させることで、生産システムの高効率化を目指す。このシステムの実現には人間とロボットが協働することが求められ、安全管理技術が重要となる。

本研究は、NEDO の「戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト」「人間・ロボット協調型セル生産組立システムの開発」としてファナック株式会社と共に、2007 年度から研究を進めるものである。

具体的には次のテーマを進める。

- (1) 高効率で高速部品供給ステーション：部品箱内に山積みされた部品をピンピッキングし、部品箱から作業台まで自動搬送するシステム。
- (2) 作業員身体の 3 次元位置計測：作業員の行動を視覚的に測定し、見えなくなる部分があっても的確に位置測定を行う。
- (3) バイタルサインモニタによる作業負荷管理：作業負荷と心理負荷を測定する。
- (4) ロボットと人間との協調のための相互安全管理：協調作業を多重に安全化する。
- (5) 作業の記録と間違いの検出：作業の AV 的記録とその利用を図る。
- (6) 作業教示支援システムの開発：作業員から別の作業員へ容易に作業を教えることが出来るシステムを開発する。
- (7) 機種変更・手順変更にも迅速に対応できる作業情報提示システムの開発：作業を達成するために必要な情報を提示し、かつ、作業間違いを検出するシステムを開発する。などを推進する。

*Keywords:* Cell production system, Teaching-by-showing, Choko-tei, Cooperation between robots and human workers

*References:* なし