

1 はじめに

近年労働人口の減少による中小企業の人手不足や産業用ロボットの普及に伴い、ものづくりの世界も大きく変化している。また、AI や IoT などすべてのものがつながり世の中が速いスピードで新しい技術が生れている。ものづくり現場でロボット産業に力を入れている県内企業と最先端の産業用ロボットを牽引している国際ロボット展の視察を行うことにより、現在社会の情勢や今後のロボット業界の動向を探り、今後の教育活動に活かすことを目的とした。

2 ロボットシステムインテグレータ (SIer) について

日本にはファナック株式会社、株式会社安川電機などロボットメーカーとして世界に名の知れた企業が多数ある。自動車会社など大手企業は、自社でそのロボットを用いてのシステムを専属に作る人材が存在するが、中小企業の多くは人材が不足している。そのため製造現場では、ロボットによる自動化が滞っている状態である。ロボットを利用した機械システムの導入提案や設計、組立など、ロボットの導入を検討する企業の現場課題を分析し、最適なロボットシステムを構築する。これを行うのがロボットシステムインテグレータ(以下SIer)である。現在日本でSIerの認知度が海外に比べ低く、今後その人材を育てることが必要となっている。

3 視察

(1) 株式会社ヤナギハラメカックス

令和元年9月28日(土) 静岡県榛原郡吉田町住吉 1541
代表取締役社長 柳原 一清

会社概要

1967年(昭和42年)新柳原鐵工株式会社(旧名)としてスタートし、当初はプラスチックの射出成型機の組立の会社であった。後に、加工部門、設計部門、電気部門と業態を拡張し、1980年代初頭に工作機械業界に進出し、自動車業界、食品業界、半導体業界へとその範囲を広げる。現在は、それぞれの業界でトップクラスの企業と取引、要望にあったものづくりの製品やサービスを提供している。



国際ロボット展に出品

(2) 国際ロボット展 2019

令和元年12月18日(水)
東京ビッグサイト 東京都台東区有明 3-11-1

「ロボットがつなぐ人に優しい社会」をテーマに、ロボットメーカー等は、工場の自動運転のロボット化だけでなく、人間と共存して物づくりや流通などにいかに利用していくか知恵を出し合い、未来の産業を示唆していた。



東京ビッグサイト

視察企業を以下に示す。

- ・ファナック株式会社～協働ロボット『CRX-10iA』
- ・株式会社安川電機～自律分散型のモノづくり
- ・ヤマハ発動機株式会社～リニアコンベアモジュール
- ・川崎重工株式会社～人とロボットの協働のあり方
- ・オムロン株式会社～卓球ロボット『フォルフェウス』
- ・ABB～7軸方式のアーム単腕型協働ロボット
- ・株式会社MUJIN～『デパレタイズロボット+新AGV』
- ・オリエンタルモーター株式会社～ステッピングモータ
- ・マッスル株式会社～一体型ACサーボシステム
- ・株式会社ミットヨ～CNC三次元測定機、自動搬送計測
- ・株式会社不二越～小型ロボットシリーズ、簡単プログラム
- ・株式会社デンソーウェーブ～AI『COBOTTA OSARO Vision』
- ・KUKA Japan 株式会社～センシティブロボット
- ・Universal Robots AS Japan
「重量物の箱詰め」「パッケージング」等自動化
- ・SMC 株式会社～吸着搬送等「ロボットハンド」

その他、expo2019 パネルディスカッション『iREX ロボットフォーラム 2019』～ロボットはパートナー 変わりつつある働く現場～を聴講した。

4 まとめ

今回、県内企業1社、国際ロボット展を視察した。県内企業は、機械設計、加工、組み立て等部品やシステムを作る一方、産業用ロボット人材育成のため、ロボットテクニカルセンターでロボット操作・保守の講習や地元学校へ会社見学等に力を注いでいる。視察当日ロボットアイデア甲子園の会場として近隣の高校生がロボットを見学し産業用ロボットの活用方法を考えていた。

国際ロボット展では、ロボットメーカーの最先端の技術やSIer企業のロボットシステムを視察した。中でも工場内の無人化を実現させているシステムについて、制御技術の進歩を感じた。すでに物流関係で人手を使うことなく、自動搬送機によって商品を配送先方面ごとに別けている動画を以前見たことがあったが、人間にとって商品を取り、箱に詰める作業は、容易いことであるが、産業用ロボットにとって商品の形状を認識し、決められた方向に箱詰めすることは非常に難しく、このことを実現させている企業の技術はとても素晴らしいものであった。

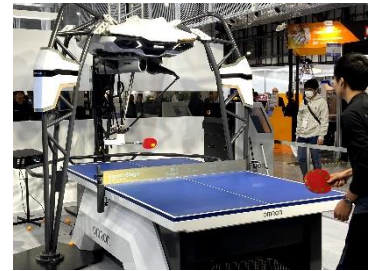
また県内企業の三明機工株式会社のバーチャルシステムには目を見張るものがあった。工場内に配置されたロボット自動化システムを、あらかじめVRゴーグルによりグラフィック上でイメージを体験でき、システム設計からユーザへの意思疎通がスムーズに行うことができる。

パネルディスカッションでは、世界で有数のロボットメーカーと日本のユーザ、SIer、経済産業省のそれぞれの立場の考え意見を聞くことができ大変貴重な経験となった。

最後に本視察研修を実施するにあたり、機会を与えてくれた静岡県産業教育振興会に感謝する。



協働ロボット
(ファナック株式会社)



卓球ロボット
(オムロン株式会社)



車体溶接ロボット
(株式会社不二越)



バーチャルシステム
(三明機工株式会社)