



記事作成

学生会員 岩崎 正裕 九州工業大学 大学院情報工学府

広報委員 村上 直 九州工業大学 大学院情報工学研究院

取材日：2023年2月24日

1. はじめに

梅がほころび、吹く風にも春の香りが感じられる中、福岡県北九州市に位置する株式会社安川電機・安川テクノロジーセンターを、学生会員の岩崎正裕と広報委員の村上直が訪問しました。会社説明やセンタ見学では、技術開発本部技術連携推進部部長の松尾智弘様、技術開発本部基礎技術開発統括部モータ・アクチュエータ技術開発部モータ技術課担当課長の久保田義昭様にご対応いただきました(写真 1)。



写真1 安川電機 本社エントランスホールにて
(左より、久保田様、村上、岩崎、松尾様)

2. 会社概要

株式会社安川電機は、福岡県などで炭鉱事業を営み明治鉱業を興した安川敬一郎氏の五男である、安川第五郎氏によって1915年に設立されました。創業当初より「電動機(モータ)とその応用」を事業領域に定め、1950年代以降は、産業用機械の電動化や鉄鋼・セメント用途の大型プラントの自動化など、社会インフラを支える技術・製品を開発してきました。1960年代後半には、電機品を電子制御するいわゆるメカトロニクス(Mechatronics)を世界に先駆けて提唱し、1980年頃よりメカトロニクスを具現化した製品を次々に開発し、現在では「サーボモータ」や、「インバータ」および「産業用ロボット」を主要製品として事業を運営し、

自動車をはじめ、半導体、電子部品などの様々な産業の高度化、社会課題の解決に貢献しています。

また2017年には、メカトロニクス製品・技術にデータ活用を加えることで生産現場での課題解決と社会での新たな付加価値の創出を実現するソリューションコンセプト「i³-Mechatronics (アイキューブ メカトロニクス)」を提唱しています。integrated(統合的)、intelligent(知能的)、innovative(革新的)の3つの順番で進めることによる、メカトロニクスの更なる進化について提案しています。

今回の見学先である安川テクノロジーセンターは、安川グループの開発・生産技術の機能を集約した技術開発拠点として、2021年9月に本格稼働を開始しました。

3. 主要製品

サーボモータにおいては、1958年に現在の製品の基となるDCサーボモータ(ミナーシャモータ(写真2))を発明しています。当時主流の油圧サーボより100倍ほど高い応答性能を実現し、産業界でのモーション制御における高速・高精度化の流れを切り開きました。その後、高速・高精度な位置制御により適したACサーボモータ(写真3)も製品化し、現在はその累計出荷台数は2000万台超となり、世界シェアトップレベルで産業の自動化を引き続きリードしています。またインバータでは、1974年に世界初の汎用トランジスタインバータを製品化して以来、2021年にはインバータの累計出荷台数が業界初の3,000万台を達成しました。



写真2 ミナーシャモータ(1958年) 外観



写真3 ACサーボドライブ(Σ-Xシリーズ)(2021年) 外観

さらにロボットでは、日本で初めて全電気式の産業用ロボットを MOTOMAN というブランド名で 1977 年に販売開始してから 50 万台強が世界中に出荷されています。自動化・省人化による工場の生産性アップや省エネに加え、世界中の人々の暮らし・社会の発展・向上にも貢献しています。

4. 安川テクノロジーセンターの見学内容

安川テクノロジーセンターの見学ではまず初めに、安川電機の創業からの歴史、製品の起源や発明された背景について教えていただきました。その中で、今日の自動化工場につながる、人と機械が協調して働く未来の製造工場として、アンマンドファクトリ(写真 4)の構想が 1970 年にすでに練られていたことも説明いただきました。50 年以上前に「メカトロニクス」という言葉と共に、時代に先んじて理想的な生産システムを考え提唱されていることについて、とても驚きました。モータという創業以来の軸となる製品の足回りの技術・品質重視の考えはしっかりと受け継ぎ発展させ、どんどん新しい挑戦をしていけるような環境が整っていることがわかりました。

その後、人協働ロボット(写真 5)と人との協働作業、および、小型ロボットのデモを見学しました。まず、作業員 1 人で移動してきたハンドキャリア型ロボットを使用場所に設置し、簡単な設定後すぐに、人との協働作業(ボトルピッキング)を行う様子を実演していただきました。また、2 台の小型ロボットのデモでは、高速回転している独楽を上下左右に大きく動かしながら何度も受け渡している際の動きが高速、かつ、とてもスムーズで驚きました。

そのほか 4 階フロアでは、部長室や課長室もなく、吹き抜けで壁一つない広大なワークスペースに、事業の垣根を

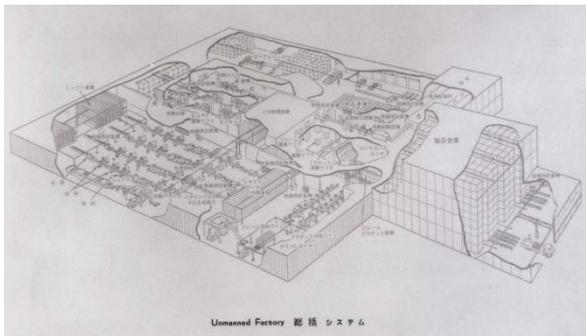


写真 4 アンマンドファクトリ(Unmanned Factory)構想



写真 5 人協働ロボット 写真 6 小型ロボットの共同作業
越えて技術者が集まっている様子(写真 7)を拝見させていただきました。その一角には大画面に入間事業所(埼玉県)の様子が常時接続で映し出されており、リアルタイムにコミュニケーションをとっている様子が印象的でした。



写真 7 ワークスペース

5. 学生会員よりのインタビュー

上手いかないときの対処方法について何うと、一人では乗り越えられないからこそ、複数分野の人間・企業等でのコミュニケーション・協業の必要性を挙げられていました。実際に、他者・他社との協力によるオープンイノベーションを重視・実現されているとのことでした。また、学生の時期に行ってほしいこととしては、自らの研究・課題に一生懸命取り組むことを挙げられていました。それにより、技術習得並びに課題解決能力を身に付けてほしいとのことでした。

最後に精密工学会に求めることとして、現在は個別技術が企業の求める形で出てき難いため、それらをどのような形で社会課題の解決等につなげていけるかの提唱や、企業・大学等をつなぐ場と機会の提供を期待するとのメッセージをいただきました。

6. おわりに

今回の訪問では、様々なことにどんどんチャレンジしていく姿勢や顧客本位・よりよい社会に向けたモノづくりの考え方を学ぶことができ、非常に有意義なものとなりました。最後になりますが、お忙しい中ご対応いただきました松尾様、久保田様、そして従業員の皆様に深く感謝いたします。

写真提供は (株) 安川電機