

産業用ロボットの進化と AI 活用による 生産現場の自動化拡大

久保田 由美恵 (くぼた ゆみえ) 株式会社 エイアイキューブ 代表取締役社長

要約 あらゆる分野でIoTやAIの活用が進んでいる中、生産現場においても同様の動きにより“ものづくりの変革”がうたわれている。これには様々なアプローチが考えられるが、本稿ではその中でも特に、“多品種変量生産の真の実現”、“現在自動化できていない工程の自動化”を目的とした場合の産業用ロボットの進化、データ活用、AI技術の活用にフォーカスする。産業用ロボットの過去から現在、将来への進化と、産業用ロボットとAI技術の融合による、生産現場の新たな自動化の可能性について事例を交えながら説明する。

1. はじめに

産業用ロボット（以下、ロボット）が日本に登場して約50年が経過した。従来から今まで、ロボットは主に自動車のものづくりで鍛えられ、大きく成長してきた。そして現在、今まで自動化できていなかった領域の自動化を更に実現していく中で、多品種変量生産の分野でロボットを活用する要求が増えている。また一方で、人協働ロボット、そしてそれを進化させたモビリティロボットの市場への投入が進んでいる。

このような状況において、AI活用によるロボットの自律性向上と、生産現場がデータでつながることの両方を備えることにより、新たな生産現場を実現できると考えている。そのような工場が実現できた場合、今まで人手でしかできなかった作業の自動化が進み、生産現場での人の作業は、“データを有効に活用する”、そして“飛躍的に生産性を上げる”といった更なる価値の創造へウェイトがシフトする。

また、このような生産現場を構築するため、FAプロダクトを提供するメーカーや、現場のハードウェアシステムを構築するSIerだけではなく、ソフトウェアSIer、ITベンダーなど多くのプレイヤーが協業することとなり、トータルで、まさにエコシステムでカスタマに新たな価値を届けることができるようになる。

本稿では、上述のような生産現場の革新のベースとなると考えられる、

- 産業用ロボットの現状と進化
- 産業用ロボット・AI活用による自動化拡大

● AI導入加速のためのデジタル環境活用について述べる。

2. エイアイキューブ（当社）紹介

本題に入る前に、なぜ私がここでロボットやAIについて語っているのかご理解いただくため、エイアイキューブについて少しご説明させていただきます。

エイアイキューブは、2018年に安川電機の100%子会社として設立された。親会社である安川電機は、産業用ロボットをはじめサーボモータ、インバータなどのメカトロニクス製品により生産現場の自動化を押し進めてきた会社である。

エイアイキューブでは「ものづくりの現場で当たり前前にAI技術が活用されている状態を作る！」ことをビジョンとして掲げ、ロボットやサーボモータ、インバータが持つデータ、更にはビジョンなどのセンサーデータを有効に活用し、AI機能を開発、お客様の生産現場へのAI機能の導入を行っている。

さらに安川電機が親会社であることから、お客様へのAI機能導入と並行して、安川電機の製品にその付加価値として搭載するAI機能の開発にも取り組んでいる。例えば、ロボットの自律性の向上を目的とし、ロボットの稼働時のデータを活用してロボットの作業品質を監視する機能や、ロボットの手先に取り付けたビジョンセンサーのデータを活用してAIによるピッキング作業の機能などの開発と組み込みを進めている。