



人を中心としたオートメーション

あすみる、アズビル。

計測・制御技術を通して、ビル・工場・住宅の
安心・快適の実現と地球環境に貢献します



アズビル株式会社

スマート マニュファクチャリング

「DX」次のステージへ

近年、製造業を取り巻く環境が急激に変化しており、企業にはこうした環境の変化への柔軟な対応が求められている。製造現場ではAI（人工知能）やIoT（モノのインターネット）などのデジタル技術の急速な進化によって、生産性・品質・サービスの向上や業務効率化などさまざまなことが実現可能になっている。多くの企業がデジタル技術による既存業務の最適化（部分最適）には取り組んでいるが、今後は製造プロセス全体を視野に入れた最適化（全体最適）である「スマートマニュファクチャリング」による技術革新や新たな価値・産業の創出が期待される。

製造プロセス全体 最適化 新たな価値・産業創出

国際紛争やパンデミックによる不確実性の高まり、世界的な脱炭素化に向けたパラダイムシフト、国内労働人口の減少など、製造業を取り巻く環境は刻々と変化している。顧客のニーズも多様化しており、これらの変化に柔軟に対応することが求められる。特に熟練者の減少による技能継承問題や人手不足の深刻化に伴い、企業は品質の維持・向上、現場の業務効率化や就業環境の改善に向けた取り組みを模索している。

一方、製造現場ではAIやIoTなどのデジタル技術によって、生産性・品質・サービスの向上や、業務効率化を図る動きが進んでいる。デジタル技術は技術革新や新たな価値・産業の創出にも欠かせない。

2025年5月に経済産業省と新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は製造業のデジタル変革（DX）を後押しする「スマートマニュファクチャリング構築ガイドライン（第2版）」を公開した。経営・業務変革課題の特定から、課題解決に向けたデジタルソリューションの活用や企画構想などを支援。自社に合ったスマート化のための考え方を示し、目指す姿を具体化することでDXを進めやすくなる。

ガイドライン策定の背景として、日本の製造業のデジタル化は部分最適の取り組みが多く、製造プロセス

「変種変量」自動で対応 人手かららないスマート工場

このような中、工場の生産ラインの自動化を得意とする安川電機は、顧客工場にスマートファクトリー化を推進するソリューション「i3-Mechatronics（アイキューブメカトロニクス）」を提唱している。工場の機器の稼働状況（プロセスデータ）や生産状況（ステータスデータ）をデジタルデータで管理することにより、熟練者の経験に

基づいた「暗黙知」ではなく「数値」として生産管理することが可能。スマートファクトリー化を進めるにあたっては、現場のデータを「集約と蓄積」「分析」を行う。生産現場のデータを取りアルタイムで生産設備にフィードバックして動きを制御することで、安定した高い生産品質を実現する。

データの分析では上位システムで、AIによって作成された推論などの分析モジュールを組み合わせ、安川電機はAIとオートメーションを融合し、人のパートナーとして機能する自律化システムを提案する。これまで自動化することが困難とされてきた判断や意思決定までを自ら遂行するモノづくり自律化システムで、飛躍的な生産性向上を実現する。これにより新製品の早期市場投入や顧客への技術サービスの充実など、人がより創造的な役割に注力できるようになる。そこで開発された自動化を超える生産性とサステナビリティを実現できる。また、飛躍的な生産性向上を達成した。各工程の自動化はもろろん、工程間を物理的につなぐとともに、受注から製造、出荷までの生産管理のデータをつないでいる。

工場内の物流の大部分は無人搬送車（AGV）やコンベヤーが担う徹底的な自動化で、人手がからない。変種変量生産には段取りの自動切り替えで対応する。

またYCPにより、製造現場のサーボ、インバータ、ロボットなどから収集した大量のデータを、AI分析やビッグデータ解析し、故障予知や設備予防保全に活用する。

i3-Mechatronicsを実践する安川ソリューションファクトリー（埼玉真入間市）では、生産スピードと効率で従来の3倍を実現し、リードタイムを6分の1に短縮するなどを達成している。

現場のデータ、インバータ、ロボットなどから収集した大量のデータを、AI分析やビッグデータ解析し、故障予知や設備予防保全に活用する。

YASKAWA

限界を超えていく、立体的ソリューションを。

i³-Mechatronics

アイキューブ メカトロニクス

ただ単に機械を納入する「解決」。パッケージ化された垂直統合的な「解決」。YASKAWAが提供するものは、決してそれだけではありません。私たちの真の価値は、メカトロニクスナレッジを結集した「立体的なデジタルデータソリューション」。「3つのi」で、お客さまのニーズに合わせ、生産現場と企業の課題を解決、ビジネスをさらに進化させます。

Integrated

Intelligent

Innovative

人々とメカトロニクスが共生する、より豊かな未来に向かい止まることなく前進し続けるお客様と、共創する価値を目指して。

「アイキューブ メカトロニクス」で、YASKAWAと次世代へ。

株式会社 安川電機

公式ウェブサイト www.yaskawa.co.jp
製品・技術情報サイト www.e-mechatronics.com

Deep Anchor導入効果の一例 (アズビル提供)

【生産条件の早期確立】

現状	研究開発	生産条件確立	商用生産
導入後	研究開発	生産条件確立	商用生産

【品質異常発生時の原因調査時間の短縮】

現状 (正常時)	製造 (ロット)	検査	製造 (ロット)	検査	製造 (ロット)	検査	
現状 (異常時)	製造 (ロット)	検査	原因調査	対策	製造 (ロット)	検査	
導入後 (異常時)	製造 (ロット)	検査	対策	製造 (ロット)	検査	製造 (ロット)	検査

原因調査

アズビルはAIとオートメーションを融合し、人のパートナーとして機能する自律化システムを提案する。これまで自動化することが困難とされてきた判断や意思決定までを自ら遂行するモノづくり自律化システムで、飛躍的な生産性向上を実現する。これにより新製品の早期市場投入や顧客への技術サービスの充実など、人がより創造的な役割に注力できるようになる。そこで開発された自動化を超える生産性とサステナビリティを実現できる。また、飛躍的な生産性向上を達成した。各工程の自動化はもろろん、工程間を物理的につなぐとともに、受注から製造、出荷までの生産管理のデータをつないでいる。

工場内の物流の大部分は無人搬送車（AGV）やコンベヤーが担う徹底的な自動化で、人手がからない。変種変量生産には段取りの自動切り替えで対応する。

またYCPにより、製造現場のサーボ、インバータ、ロボットなどから収集した大量のデータを、AI分析やビッグデータ解析し、故障予知や設備予防保全に活用する。

YASKAWA

限界を超えていく、立体的ソリューションを。

i³-Mechatronics

アイキューブ メカトロニクス

ただ単に機械を納入する「解決」。パッケージ化された垂直統合的な「解決」。YASKAWAが提供するものは、決してそれだけではありません。私たちの真の価値は、メカトロニクスナレッジを結集した「立体的なデジタルデータソリューション」。「3つのi」で、お客さまのニーズに合わせ、生産現場と企業の課題を解決、ビジネスをさらに進化させます。

Integrated

Intelligent

Innovative

人々とメカトロニクスが共生する、より豊かな未来に向かい止まることなく前進し続けるお客様と、共創する価値を目指して。

「アイキューブ メカトロニクス」で、YASKAWAと次世代へ。

株式会社 安川電機

公式ウェブサイト www.yaskawa.co.jp
製品・技術情報サイト www.e-mechatronics.com