

## 特集に寄せて

# 競争力あるアズビルならではの生産体制構築に向けて — 人と機械・システムとの協調を通じた生産変革 —

アズビル株式会社  
取締役執行役員常務  
アドバンスオートメーションカンパニー社長  
プロダクションマネジメント本部長

北條 良光

グローバルでの競争が拡大するなか、どういう競争力をもって我々は戦うのでしょうか？

複合的な競争力の構築が、オートメーション事業をグローバルに展開するには重要であると考えています。その複合的な競争力を構成するものの1つに生産での競争力があります。我々は、競争力あるアズビルならではの生産体制構築に向け、弛まぬ生産変革に取り組んでいます。

今号では、「人を中心とした」の発想に基づく人と機械・システムとの協調をテーマに、いくつかの新たな技術開発の取組みを紹介していますが、それに関連してここでは人と機械・システムとの協調が欠かせない生産現場における変革として、「HCA-MS」と「超混流生産」の2つの取組みについて紹介します。

### 1) HCA-MS (Human-Centered Automation for Manufacturing System)

HCA-MSとはグループ理念である「人を中心としたオートメーション」を生産システムで実現するものです。生産ラインの状況変化に応じた柔軟な作業や複合的な判断など、人が本来保有する強みを生産活動に活かすとともに、精密な測定や微細な組立・加工などは機械がもつ正確さをもって行うことで、人と機械・システムが高度に協調し、人だけではできない、また機械だけでもできない生産システムを目指しています。他社ではつくりえない、あるいはつくりが難しい生産システムであることが競争優位の源泉の1つとなります。また、HCA-MSは生産工程の効率化や品質向上を実現するだけでなく、そこで働く人すべてに、ものづくりの達成感を与える生産システムでもありたいと考えています。

人と機械・システムが高度に協調する生産システムを構築するには、先進的な生産技術の要素開発も欠かせません。力センシング技術を活用して、位置制御と力制御を同時に行うことができるアクティブコンプライアンス制御やAI(人工知能)を取り入れた画像処理技術などが独自開発した技術事例です。これらアズビル独自の生産要素技術からなるHCA-MSは、本紙で紹介しているUVチューブに使われる肉厚がわずか0.2mmの微細ガラス管の組立自動機や、数10 $\mu$ mの位置精度が要求される光学部品のはんだ付け装置に適用され、お客様の高い要求に応える生産システムとして貢献しています。

### 2) 超混流生産

アズビルの事業特性からくるものづくりの特徴として、多品種変量生産、カスタマイズ生産を実現することで、顧客ニーズに対応していることが挙げられます。アズビルのものづくりは既に多品種変量生産、カスタマイズ生産を一定の水準をもって実現していますが、今後予測されるさらなるカスタマイズ範囲の拡大や、より高いレベルでの品質・コスト・納期に対する要求を実現するためには、製品シリーズの枠を超えて、複数種類の製品シリーズを同一生産工程で生産できる超混流生産が必要となると考えています。

超混流生産の効果としては、製品開発においての部品の共通化、モジュール設計が加速され、部品コストの低減と開発期間の短縮が期待できます。生産工程においては、同様に生産立ち上げや各種の工程変更への省人化と時間短縮が可能になるとともに、生産オペレーションでは、製品ごとの負荷変動に対し柔軟に対応できるようにもなります。

また、これらの実現には新たな生産技術、生産手法の導入も必要です。例えば、超混流生産により新たに発生する生産工程の分岐と合流、飛ばしといった専用ラインではない工程の不安定要素に対しては、AI、IoTを活用した工程シミュレーション、トレーサビリティシステム、ヒューマンエラー防止システム、さらに、特集で紹介している協調ロボットによる作業支援等々の取組みが有効です。

世の中の技術潮流が大きく変化するなか、お客様のオートメーション企業に対する期待も変化しています。

今回紹介した「HCA-MS」と「超混流生産」は、人と機械・システムとの協調を目指した新たな価値創造を生み出す可能性のある取組みです。まだ途についたところでもあり、さらに進化させていくべき事項も数多くあります。引き続き技術潮流の変化とお客様のニーズを捉えたアズビルならではの生産変革として進めていきたいと考えています。

azbilグループは、「人を中心としたオートメーションで、人々の安心、快適、達成感を実現するとともに、地球環境に貢献します」をグループ理念として、人と機械・システムとの協調による高信頼、高効率、高品質な生産体制を引き続き提供してまいります。