巻/頭/言

生産システムの高度化とFA機器

常務取締役
FAシステム事業本部長

島名文忠

近年の中国の発展はすさまじい。郊外にも新しく道ができ，次々と新たな建物が建ち並んでいく。また，中国は，市場として，そして生産工場として，世界経済に大きな変革をもたらしつつある。例えば，テレビ，ビデオ，冷蔵庫など家電品の生産シェアは世界トップクラスであり，他の産業における生産も中国へのシフトが進んでいる。

生産システムにおいて，最適なコストで最適な量を最適な時期に生産することは，重要な課題である。従来，日本では，設備・機械の自動化や無人連続運転などでこの課題を解決してきた。これに対して中国では，自動化された設備・機械はそれ自体が高価で，また調整やメンテナンスにも時間と多額の費用が継続して必要となるため，安く豊富な労働力によって代替し解決してきている。

しかし，当然のことながら人間の能力には限界があり，高精度な加工や悪環境での作業には対応できない。特に，高精度・高品位・短納期が求められる精密部品や金型製品においては，どうしても工程集約型の複合加工機及びその周辺技術が必要となる。ここに日本の製造業が進むべき方向についてのヒントがあるように思う。一つは，上記の複合加工機に代表される日本にしかできない高付加価値製品を開発し供給することであり，もう一つは，これら高付加価値製品及びその周辺技術を用いて日本国内に付加価値の高い生産システムを構築し，更なるコスト最適化を図ることである。

一つ目の高付加価値製品について述べる。近年，産業界はIT時代を迎え，より微細，より高精度への要求が高まっており，加工分野においては，高品位鏡面加工・超高精度金型加工・微細穴加工及び新素材における高速加工などの技術開発が期待されている。従来から三菱電機ではユーザーニーズを先取りし，これらの加工を実現する技術開発に取り組み，NC装置については，ナノメートル制御NCや，SSS制御とOMR制御を用いた高精度金型加工制御を開発してきており，また，簡易な操作性でコストも最適化した中国市場向けNCを開発し，サーボについては，適応制御，オートチューニング，制振制御などの機能を充実してきている。

もう一つの付加価値の高い生産システム構築については，現場の生産システムとMES，SCM，SSM，ERPなどを結び付けた市場動向に合わせたフレキシブルな生産や設備・装置の情報収集・解析により，稼働率向上，機会損失低減，人件費・ランニング費削減等ができ，コスト最適化に大きく寄与することができる。生産現場のネットワークとしては，リアルタイムなレスポンスを実現する高速・大容量のオープンフィールドネットワークCC-Linkが急速に普及している。パートナーメーカーは450社を超え，様々な分野・用途の機器が品ぞろえされており，最適なシステムの構築を可能にしている。

中国などの工業化が進み，今後ますます厳しくなる事業環境の中，日本の製造業は，差別化のため，高付加価値製品生産への移行と生産効率のより一層の向上を進めている。これらのニーズにこたえるため，三菱電機は，総合FAメーカーとして先進技術を生かし，それぞれの地域・分野・用途に応じて更に様々なメリットを創出する製品を供給していきたい。