

I “ものづくり”とFAについて

“ Monozukuri ” and FA

杉山 彰
Akira Sugiyama

昨今、国家主導で“ものづくり”について議論されている。製造業を取り巻く環境が、資源・環境・人口等の制約から、従来の大量生産の製造業を中心とした経済発展のパラダイムが限界になってきた。そこで、物質・労働負荷を低減した多品種変量の循環型の“ものづくりパラダイム”へ転換する必要があるというものである。

ものづくりとは、単に製品を作るのではなく、価値の創造であって、顧客や消費者の満足を高めることである。また、環境にも人間にも負荷をかけるものではなく、人類の幸福を実現するものでなければならない。人それぞれが様々な価値観を持ち、人それぞれの要求が異なる中で、個々人が満足できる製品をその時々供給することが求められている。また、有形な製品だけでなく、その製品を活用したサービスやソリューションの提供も同様である。

バブル崩壊後、中国特需に沸き、メーカーはこぞって工場を海外に移してきた。しかし、昨今では、海外生産へのリスク意識の高まりと、開発製造力の強化等の観点から、デジタル家電や自動車等の付加価値の高い製品や多品種変量生産型の製品では、生産拠点の国内回帰も見られるようになってきている。今後は、製品に応じた全世界規模での最適生産が必要になると思われる。

三菱電機は、プログラマブルコントローラやサーボモータ、各種加工機等の製造装置の提供のみならず、これらの製造装置を活用し、工場全体を一つの生産システムとして機能させるソリューションの提供まで、FA(Factory Automation)総合メーカーとしてのトータルサポートに取り組んでいる。

全世界規模での最適生産を実現するには、“工場”そのものの付加価値も高めなければならない。当社は、単品種大量生産工場から、多様化するユーザーニーズに応じた、高付加価値製品の多品種変量生産工場に至るまで、工場の高付加価値化を実現するためのソリューションの一つとして、e-F@ctory^(注1)による工場の“見える化”を提案している。

e-F@ctoryとは、生産実績、稼働実績、品質情報などの生産現場の各種データを、製造装置内部から直接リアルタイムに収集し、情報システムで活用することで、品質向上、工期短縮、生産性向上等の製造現場における課題を解決する仕組みを構築した工場である。この製造装置と情報システムとの情報連携によって、“工場の生産プロセス全体の可視化”を行い、販売から生産までを連動し、生産指示と生産状況の把握を的確に行うことで、一つのラインで多品種製品の混流生産が可能となる。

今回の特集では、生産現場の各種データを製造装置内部から直接リアルタイムに収集し、情報システムへ通信するMES(Manufacturing Execution System: 製造実行システム)インタフェースを始め、プログラマブルコントローラ、プログラマブル表示器、数値制御装置、配線用遮断器等、工場の高付加価値化に必要な各種FAシステム機器について述べる。

ものづくりが注目されつつある昨今、当社は、ものづくりを実施する工場そのものの高付加価値化の実現に日々取り組み、種々のソリューションを提供していく所存である。

(注1) e-F@ctoryは、三菱電機㈱の登録商標である。