

第4の生産革命POP

POP研究所 山口俊之氏に聴く

多品種少量生産と価値競争が進むなか、生産現場で飛び交う情報量は激増している。いまや従来の管理技術に依存するだけでは現場の効率化が進められなくなりつつある。今、より精度の高い生産管理システムの構築が求められている。こうした課題に解決の糸口を与えるのが、「POP (Point Of Production)」である。生産情報をリアルタイムで収集・分析・提供するPOPは“ものづくりIT化の基本”である。工場IT化で数多くの実績を持つ、POP研究所 山口俊之氏に聴く。

マシンに神経を通じたい — POPの開発コンセプト

POPを開発した経緯をお聴かせください

マイコン制御の開発をしていた頃、リアルタイムで生産状況が把握できるような神経系の構想をいっていて、工場管理用LANを自力で開発したのがPOPの始まりです。「POP (Point Of Production) 生産時点情報管理システム」の概念は、生物の神経系をイメージしたもので、生産工程のデータをリアルタイムに収集し管理することを目的としています。POPという名称はPOS (販売時点情報管理) から思いつきました。POSシステムは流通業における情報管理インフラとして定着していますが、POPも生産管理における情報インフラとなりうるシステムと考えてのことです。POPは、多数の雑誌で紹介されたこともあり、過去20年間で約1200工場に導入されました。導入企業は、トヨタ、日産といった自動車産業から金属、機械、重機、電機、電子、食品、化成、建材など業種を問いません。約10年前には、「POP標準化委員会」が発足し、市販のFA辞典にもPOPの定義が掲載されるようになりました。

ミクロ情報による戦略構築の必要性

多くの工場でPOP導入が進んでいる理由は？

今、経営者に必要なのは正確なミクロ単位の原価 (例えば、ロット・品番毎の損益) の情報です。多品種生産による工程の複雑化により、より精度の高いミクロ情報の収集と分析が急務となっています。工程のネックがどこにあるのか、なにが足を引っ張っているのかを知るためには、生産工程の全データの収集、分析が必要ですし、これがわからないとコストダウンや経営の正確な意志決定ができません。これからは生産現場も情報活用の時代と言われます。ミクロのデータ収集により、経験やカンだけに頼らないデータによる科学的な生産管理を進めることが重要になっています。

ところが、多くの工場では作業者に日報を書かせ、それを入力し集計するという旧態依然とした非効率で不正確な作業をしています。ダンドリ替えが多く、様々な製品が入り乱れて存在する生産工程では、瞬間瞬間でデータが変化しますし、これらの生産データを完璧に掌握するのは容易なことではありません。

現場では玉石混合の情報に埋もれ、対策を立てる基準がわからない、正確な実態を把握できないといった事態が発生しています。こうした問題を解決する手段としてPOPが広く認知されてきたということです。

POPで進める工場情報システムの再構築

工場の課題解決に向けた、POP導入のメリットをご説明ください

POPはコンピュータを介して、生産工程の全データを収集、運用管理するシステムです。手作業では不可能だった個別の原単位データも、最近のIT技術を用いれば労力をかけずに瞬時に収集できます。また、一口に生産データといっても、管理者から現場作業員まで各階層に応じて必要な情報の性格は異なりますが、POPは利用者に応じた生産情報をリアルタイムで提供します。

赤字の原因を早く取り除きたいが使えるデータがないといった課題も、発生源から生産工程の全情報を直接採取するPOPシステムによりスピーディな原因究明がはかれます。少ロット生産の場合も、着手から完成までの製造リードタイムを工程の通過時刻で計測し、全データをロット別に取り出すことが可能です。

POPシステムは各種センサや端末機器を通じて生産工程の全データを収集しますから、今まで見えなかった現場の作業実態が正確に反映されます。このデータを使って個別原価の解析やコストダウンの立案ができますし、AT（実作業時間）のデータはスケジューリングや能力給の策定にも使えます。もちろんERP（企業統合基幹ソフト）の基幹データベースのデータの信頼性向上に役立ちます。POPシステムは経営戦略に役立つ生産管理システムなのです。

「ものづくり情報診断」のすすめ

POPの自社工場への導入ステップを教えてください

まず、現在の“自社の情報の活用度”を確認することが第一歩です。現有のシステムが十分機能を發揮して業務に役だっているか、情報やデータの正確度や利用度はどうか、そして、会社の利益への貢献度を再点検することです。必要な時に適切な情報やデータや提供されているか。その情報やデータが業務効率化や改善に役立っているか。もし、“業務における情報とデータ活用”という視点で問題点があるなら、工場管理システムの再構築が必要であるといえます。

POP研究所では「ものづくり情報診断」を通じて、工場IT化のお手伝いさせていただいております。診断は、実際に工場にお伺いして、物の流れ（工程とレイアウト）と情報の流れ（情報システム）についてヒアリングさせていただき、その後、工場の現場を見学させていただくスケジュールになっています。診断時間には、午前・午後の丸1日が必要です。診断後、約1週間で「診断結果の報告と提案」を提出させていただきます。

また、その後のシステム改善やシステム再構築に関しては、顧客の立場で、システムインテグレータを選別、仕様書の作成から開発チェックと指示を行います。そして、システム導入後の社員教育、運用・管理の高度化に向けた調整とフォローを進めてまいります。

2000年代に入ってコンピュータ、インターネットの環境は万全に整いました。これからは、現場作業の精度とスピードを飛躍的に高めるために、工場IT化が重要な経営戦略となってきます。

ありがとうございました

山口 俊之
やまぐちとしゆき
POP研究所 所長

1944年生まれ。慶応義塾大学工学部電気工学科卒業後、(株)東芝で無人運転システムの開発、新幹線のモニタリング・システムの開発を担当する。1984年(株)コンピュータテクニカにおいて、POP（生産時点情報管理）の概念発表。POPシステムによる工場IT化で1200社以上を支援する。
『第4のものづくり革命』（日本工業出版）『パソコン現場管理のはなし』（日刊工業新聞社）『やさしい現場情報化のすすめ』（日本工業出版）『CIM時代のPOPシステム入門』（オーム社）等、著書多数。