

作業ロスを削減した 工場内資材の「見える化」

日本の製造業の強みである精巧で緻密な職人技は世界的にも高い評価を受けている。しかし、市場環境や企業のニーズの変化に伴って、効率化や低コスト化が求められる中で、いかに日本の強みを活かしながら、付加価値向上を実現するのかがということが課題となっている。

株式会社三松は、この課題に対して、現場目線のIT導入を進めており、現場の職人をサポートするシステム構築を実現している。従来は、経験値や勤に依存していた生産管理をシステム化し、資材管理を「見える化」することで無駄なロスの削減を実現させた。

▼センサー付き台車



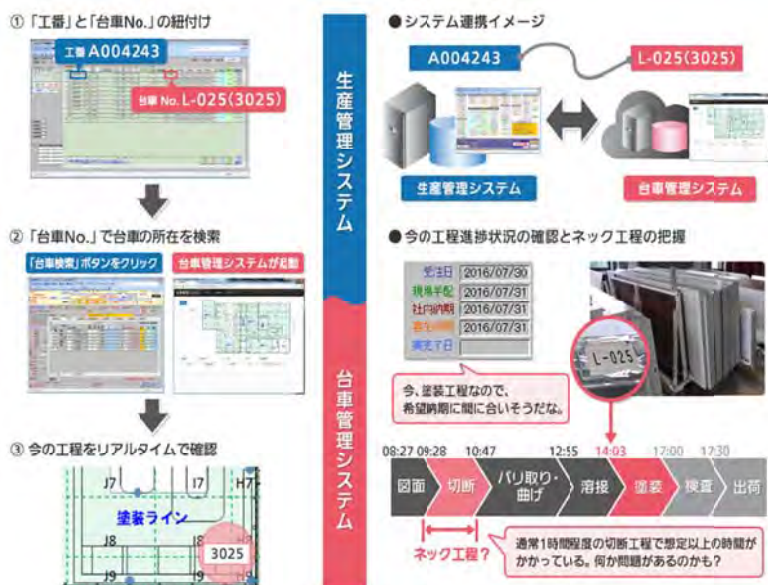
プロジェクトの経緯

同社は1972年に設立し、シートメタル（薄物板金）加工から始まり、現在は、付加価値が高い製品作りに移行し、各種機械装置の組立も行う小ロット製造代行サービス会社である。創業時から職人による生産体制をとっていたものの、徐々に市場環境や顧客企業のニーズ等が変化し、顧客企業の商品サイクルの短期化や最適生産（外注生産や海外拠点）の動きが強まっていった。そこで、迅速かつ効率的な変種・変量生産への対応が迫られたため、自社でシステムエンジニアを雇用し、生産管理システム（SINS（Sanmatsu Integrated Network System））を構築し、技術者の経験・ノウハウ・勤に依存していた生産管理体制からの脱却を図った。

生産管理システムを導入した後、次の課題として工場内の台車管理に着目した。以前は、工場内の資材を台車で運搬しており、顧客企業への納品も台車を利用することが多かった。しかし、この台車が一度納品してしまうと、返ってこないケースが増加し、年間の損失額も多大なものになっていた。

そこで、システム上で台車を管理し、万が一工場外に台車が出た際には通知を出すようなシステムを構築することから開発をスタートした。その後、単なる通知機能ではなく、生産管理システムと連携したリアルタイムの台車管理機能を付加したシステム構築へと方針を転換させた。

▼台車管理システムの概要



資料(株)三松提供

導入理由

従来の台車管理は作業員がおおよその台車の保管場所を記憶し、その都度探しており、無駄な作業時間と手間がかかっていた。また、自社で開発した生産管理システムは工程完了後に入力するが、リードタイムの長短や技術者の判断によりそのタイミングがバラバラであり、リアルタイムな工程までは把握できていなかった。

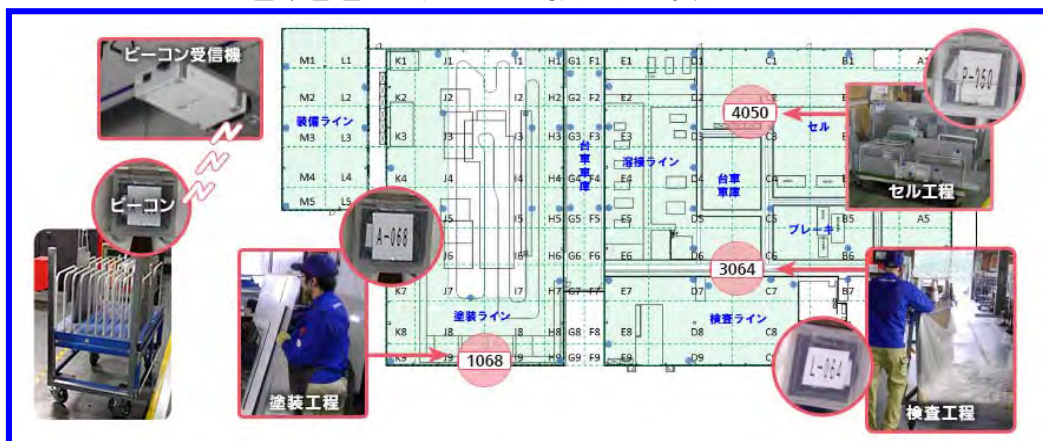
そこで、台車ナンバー毎の位置情報を把握し、工番と紐付けすることで、台車の保管場所を「見える化」するだけでなく、リアルタイムに工程を把握できるシステムを構築した。

システムの概要と導入メリット

同社が開発した台車管理システムは、ビーコン+Location Data Analyzer（パナソニックソリューションテクノロジー(株)）を活用したものである。具体的には、各台車にビーコンが装着され、工場内に設置された受信機で各台車の位置情報を収集し、システム上で「見える化」されており、目的の台車を検索できる。また、生産管理システムと連携し、工番と台車番号を紐付けることで、リアルタイムで工程の進捗状況を把握できる。

システムの導入後、台車を探す時間が削減され、年間総工数が約3%も減少した。さらに、工程滞在時間が長い、又は、多い台車を把握できるため、改善が必要な工程を特定でき、業務効率の改善に結びついている。現場の職人がより効率的に作業できるようにサポートしており、従来から蓄積してきた技術も尊重したシステムである。

▼台車管理システムの工場内マップ表示イメージ



資料) (株)三松提供

本プロジェクトの今後の展開

今回、台車の位置情報は「見える化」できたが、半径5mほどの誤差が生じているため、システムの精度向上を目指す。現在はデスクトップ上でしか台車情報を確認できないが、iPad等のモバイル端末の活用も考えており、受注表や加工指示書等のデジタル化も検討している。さらに、ウェアラブル機器（スマートウォッチ等）も開発動向を見ながら、検討を進めていきたいと考えている。

今後は、真3次元化を目指し、まず、受発注システムの自動化に着手していく。顧客企業は既存設備のままで、同社の機器又はシステムに発注すると、受注情報を生産管理システムに自動登録させ、工番までとれるものを検討する。現状は、自社工場でシステムを実証している段階にあるが、将来的には、独立系のシステムインテグレーターを目指し、ものづくりだけではなく、同社のノウハウを活かしたコンサルティング業務などのサービス業への展開も視野に入れている。

株式会社三松

<http://www.sanmatsu.com/>

〒818-0013 福岡県筑紫野市岡田3丁目10番9号