

加工系製造業向け実績収集システム「J-MEXs Lite」

Manufacturing Execution System “J-MEXs Lite”
for Manufacturing Industry Pro-processing

1. はじめに

製造業における昨今の IT 投資は ERP (enterprise resource planning) を中心とした経営管理系のシステム構築が主流となっているように見受けられるが、ERP を用いた経営判断のツールを有効に使用するためにも、製造現場で発生する情報を正確に、リアルタイムに収集可能な実績収集システムの導入/再構築が必要となっている。

JFE システムズは、ミッション・クリティカルな鉄鋼業における巨大 MES (manufacturing execution system) 構築の経験を活かし、加工系製造業向けに最適な実績収集システムを開発した。フレームワークを意識 (開発標準化・共通部品化) して、開発工数削減・品質向上に寄与し、標準化/共通化された部品を利用することにより、開発生産性を高め実績収集システムの短期導入を実現する。

2. J-MEXs Lite の特長

図 1 に製造工程における J-MEXs Lite の特長を示す。

2.1 現場での「使いやすさ」を徹底追求

グラフィカルで分かりやすい画面表示や、入力ミスを防止するために前工程情報を選択する画面設計で、コンピュータ操作に不慣れた作業員の方にも抵抗感なくご使用いただけるシンプルな操作性になっている。

また、バーコード・リーダーや耐環境性に優れたタッチパ

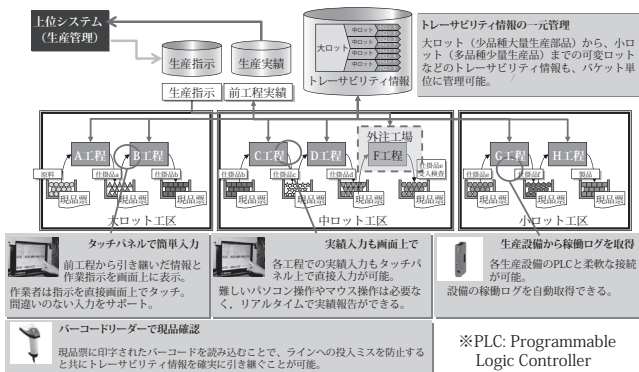


図 1 製造工程における J-MEXs Lite の特長

Fig. 1 J-MEXs Lite features in the manufacturing process

2011 年 4 月 5 日受付

ネル端末 (オプション) を採用することで、軍手をしている作業員にもストレスのない入力が可能となる。

2.2 さまざまなロット・トレーサビリティに対応

大量生産工場での大ロット実績収集/管理と、変種変量生産工場の中・小ロット実績収集/管理など、各工程の特性に合わせて複数の工場間での実績データの一元管理やロット・トレーサビリティが可能である。これにより、原料から製品までのトレーサビリティが可能となり、画面上で自由 (トレースバック/トレースフォワード) に検索できる。

2.3 外注先を含む仕掛在庫のリアルタイム把握

前工程から引き継いだ現品票に基づき、各工程ごとの在庫情報をリアルタイムで管理する。

各工程でロット分割/統合などが発生した段階で現品票を作成し直し、搬送単位の正確な在庫を把握するとともに、次工程以降にロット情報などを引き継ぐ。

2.4 突発的な作業変更への柔軟な対応と実績把握

お客様からの注文変更などが発生した場合でも、工程管理により J-MEXs Lite に作業変更指示を入力することで、リアルタイムに各工程に指示を発信できる。

作業変更の際はリアルタイムに仕掛在庫を参照し、適切な作業指示とスピーディーな納期回答を可能とする。

2.5 ヒューマンエラーを極小化する作業指示機能

前工程からの仕掛品を、現工程に投入する際に、作業指示画面には投入可能な現品票情報だけが表示され、誤った仕掛品投入を防止する。

さらに、画面上に指示された仕掛品を投入する際に、現品票のバーコードをスキャンすることで、指示されたものと実際に投入する仕掛品に間違いがないことを事前にチェックする。

2.6 加工機、秤量機などの自動設備との柔軟な連携

自動設備の稼働状況や、操業実績/計量実績などを、設備付属の PLC (programmable logic controller) やプロセス・コントローラからリアルタイムで取得可能である。

自動設備が多い場合や、品質データも同時に取得したい場合は、JFE 電機製「DBSTAR[®]」と連携することで、各種実績データ・稼働状況把握と品質データの一元管理が可能

となる。

2.7 開発生産性に優れたフレームワークで短期導入実現

実績豊富な開発フレームワークとコンポーネント化された部品を組み合わせることで、スピーディかつ柔軟なシステム開発が可能となり、短期間での導入を実現する。加えて、導入後の設備変更、仕様変更に対しても柔軟に対応可能である。

3. J-MEXs Lite の機能概要

図2にJ-MEXs Liteの機能構成図を示す。

3.1 共通管理

システム共通機能（ユーザー管理、メニュー管理、セキュリティ管理、各種マスタ・パラメータ設定）を管理する。また、多言語化対応マスタにより、画面項目の切替制御も行う。

3.2 原料受入管理

原材料購入予定から、入出庫・倉庫間移動実績を管理する。また、倉庫からのロット分割の払出し管理も可能とする。

3.3 現品工程管理

原材料～仕掛品～製品（部品）までの現品管理を行い、工程・機械別でのリアルタイムな進捗や在庫を管理する。また、工程間のデータ連携管理や途中工程での保留品管理も行う。

3.4 実績管理

各工程へのリアルタイムな作業指示を行い、生産実績の収集・履歴情報を管理する。

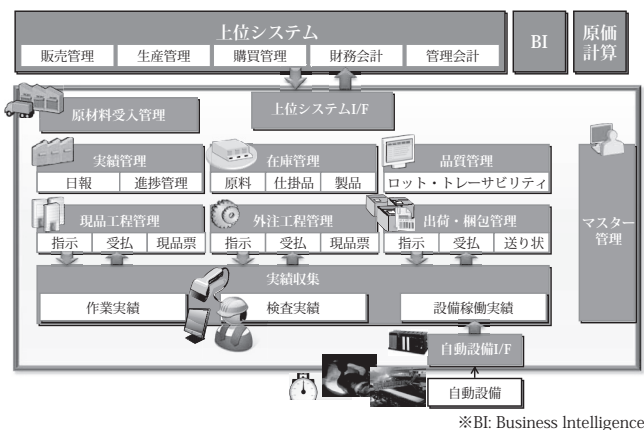


図2 J-MEXs Liteの機能構成図

Fig. 2 J-MEXs Lite functional block diagram

3.5 品質管理

現品ロット追跡機能（製品から遡るトレースバック検索、原材料から追いかけるトレースフォワード検索）を実現する。

3.6 帳票管理

共通指示画面・簡易開発部品により、容易に帳票（定型帳票、PDF）やレポート・グラフ作成を可能とする。

4. おわりに

個々の生産現場では、すでに生産性向上、生産計画精度向上やトレーサビリティ情報管理について、さまざまな工夫をしていると思われるが、以下のような「現場の声＝課題」を持っている場合は、これまでのJ-MEXs Lite導入実績で培ったノウハウ／業務知識を用いて、課題解決できると考える。

- ・ 生産実績、作業記録などが手書きのため、システムに反映させるための入力負荷工数がかかる上に誤入力が発生しているのを解決したい。
- ・ トレーサビリティ情報が手書き帳票で管理されているため、調査が必要な時に膨大な作業負荷がかかっているのを解決したい。
- ・ 外注先を含む仕掛在庫の所在／数量が明確に把握できていないために、正確な納期回答ができないのを解決したい。
- ・ 正確な生産実績／作業実績が把握できていないために、原価管理や生産計画の精度が思うように上がらないのを解決したい。
- ・ 突発的な生産変更が発生した際に現場への指示が手書き伝票／口頭で行っているため、ミスの発生や次工程以降の生産変更に手間がかかっているのを解決したい。

図3にJ-MEXs Liteの導入効果を示す。

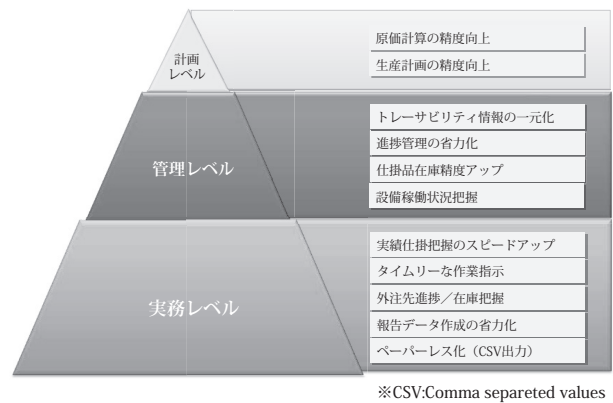


図3 J-MEXs Liteの導入効果

Fig. 3 Introduction Effect of J-MEXs Lite

実際、これまでに導入したお客様からは、棚卸作業時間／現品確認作業の時間短縮、出力帳票枚数の大幅削減、仕掛在庫（外注仕掛在庫含む）の削減など、定量的な成果も報告を受けている。

また、お客様の経営層および管理者からも定性的ではあ

るが、現場の見える化の実現、正確な現場情報の把握／管理が実行できているとのヒアリング結果を得ている。

【問い合わせ先】

JFE システムズ 製造流通 SI 事業部 関西事業所 営業部
TEL : 078-232-5755 E-mail : mes-sales@jfe-systems.com