

フォスター電機株式会社様 導入事例

品質管理レベルの向上を図りOEM納入先との信頼関係を強化
海外の製造現場を見える化し本社からタイムリーな改善指示が可能に

[2017年7月7日掲載]



グローバル時代のものづくりにおいて海外の製造現場の管理は重要な課題となる。世界有数の音響メーカーとしてOEM・ODM事業を展開するフォスター電機様。同社はFUJITSU Enterprise Application GLOVIA ENTERPRISE MESを導入し品質管理レベルの向上、製造現場オペレーションの標準化、海外の製造現場の見える化を実現した。同社は、富士通による現地での開発支援はもとより海外工場に対する教育トレーニングなどへの手厚いサポートを高く評価。今回のベトナムでの導入実績をベースにGLOVIA ENTERPRISE MESのミャンマー工場への展開を図っていく。

■ 導入事例概要

業種	製造業
ソリューション	製造現場管理
製品	FUJITSU Enterprise Application GLOVIA ENTERPRISE MES

■ 課題と効果

導入前の課題
欧州および米国の自動車メーカーのニーズに応えるべく、トレーサビリティ、FIFO、有効期限管理など品質管理レベルの向上を図りたい。
グローバルで製造現場オペレーションの標準化を実現したい。
本社で海外の製造現場の状況をタイムリーに把握したい。

導入後の効果

紙ベースでの管理からバーコードを利用したデータ管理に転換。自動車メーカーから求められる品質管理体制を構築し、自動車メーカーとの信頼関係を強化した。また、品質管理に掛かる工数の削減にも寄与した。

ベトナム工場へのGLOVIA ENTERPRISE MES導入に合わせ、業務を見直しグローバル標準の製造現場オペレーションを構築。今回の導入実績とノウハウをベースに、2018年3月ミャンマー工場に展開予定。

オンタイムで現場の作業状況をデータとしてとれるようになったことで製造現場の見える化を実現。現場への指示、改善のための施策が迅速かつ的確になった。

■ 導入の背景

自動車メーカーとの信頼関係を強化するべく品質管理レベルの向上が急務に

1949年創業以来、形のない「音」にこだわり続けるフォスター電機様。自動車の車載スピーカ、スマートフォン、オーディオ、ヘッドホンなど暮らしを豊かに彩る音の先に、

「MADE IN FOSTER」の技術が活かされている。同社のビジネスは音のスペシャリストとして世界中の名立たる大手メーカーのブランドで製品の設計、開発から製造までを預かるOEM（Original Equipment Manufacturing）・ODM（Original Design Manufacturing）が中心だ。同社は「未来



フォスター電機株式会社
経営情報戦略室
室長
田沢 純 氏



フォスター電機株式会社
経営情報戦略室
業務システム開発1課 課長
中村 俊一 氏



フォスター電機株式会社
経営情報戦略室
業務システム開発1課 主任
岩田 傑氏

社会に音で貢献する」をビジョンに掲げ、音響技術に磨きをかけて音の可能性を拓いていく。高い技術力に加え、ブランドメーカーとの間でこれまで築き上げてきた信頼が同社の強みだ。同社の取り扱うブランドは名の通ったものが多いだけに、その品質にも高いレベルが求められる。

「品質は信頼関係のベースとなるものです。音へのこだわりとともに品質も徹底的に追求しています。当社は1960年代から海外に進出し、現在、国内では研究開発、設計を主軸とし海外ですべての生産を行っています。本社で海外の製造現場をどう管理していくかは品質に直結する重要な課題です」と経営情報戦略室 室長 田沢純氏は話す。

品質に対するニーズは自動車やヘッドホンなどの業界ごとに異なる。国内はもとより欧州や米国の自動車メーカーはFIFO、トレーサビリティなどの品質管理を非常に重視する。「自動車メーカー様との信頼関係を強化するうえで品質管理レベルの向上が急務でした。紙の情報を整理・保存して対応する従来型では、年々厳しくなる自動車メーカー様の要求品質に伝えていくのも難しくなっていました」（田沢氏）。

2015年3月、同社は品質管理レベルの向上を契機に、MES（Manufacturing Execution System）の導入検討を開始した。

■ 導入のポイント

品質管理レベルの向上、製造現場オペレーションの標準化、製造現場の見える化が目的

同社はMESの導入において品質管理レベルの向上、製造現場オペレーションの標準化、製造現場の見える化の3つの目的を設定。また車載スピーカを製造するベトナム工場にMESを導入し製造現場オペレーションの標準化を図り、ミャンマー工場に展開することも視野に入れていた。

「当社は海外生産拠点に基幹システムとして生産管理システム glovia.com（現製品名：GLOVIA G2）を導入しています。基幹システムとの連携、当社が求める3つの目的の実現、海外導入におけるサポート力の観点からGLOVIA ENTERPRISE MESの採用を決定しました。またお客様から要求されているFIFO（First In First Out）やケミカル品の有効期限を管理する仕組みを構築できることもポイントとなりました」と経営情報戦略室 業務システム開発1課 課長 中村俊一氏は話す。

2015年8月、同社はベトナム工場に対するGLOVIA ENTERPRISE MESの導入プロジェクトがスタート。ベトナム工場における業務の流れは、調達した部材を倉庫に入れ、生産ラインに部材を出庫する。生産ラインで組み立てを行い、完成

した製品を製品倉庫に運びお客様に対して出荷する。

GLOVIA ENTERPRISE MESの導入により現場オペレーションに変更が生じるため、現地でヒヤリングを実施し業務設計を行った。

「ヒヤリングでは何に基づいてどのような単位で作業をしているのかなど現場の現状把握に努めました。

現場スタッフが理解しやすいようにオペレーションを視覚的に表現した業務フローを作成し、現状との違いについて確認しながら、ルールを明確に決めました。2015年10月から業務設計を開始し、現場ヒヤリング、業務設計、現場への確認といった作業を半年間ほど繰り返し実施しながら業務を固めていきました」（中村氏）。

業務設計と合わせてハンディターミナルのメニュー設計も行った。現場スタッフが理解しやすいように業務機能単位で集約するなどの工夫を施している。

■ 導入のプロセスと新しい業務フロー

現地での教育トレーニングを富士通が手厚くサポート

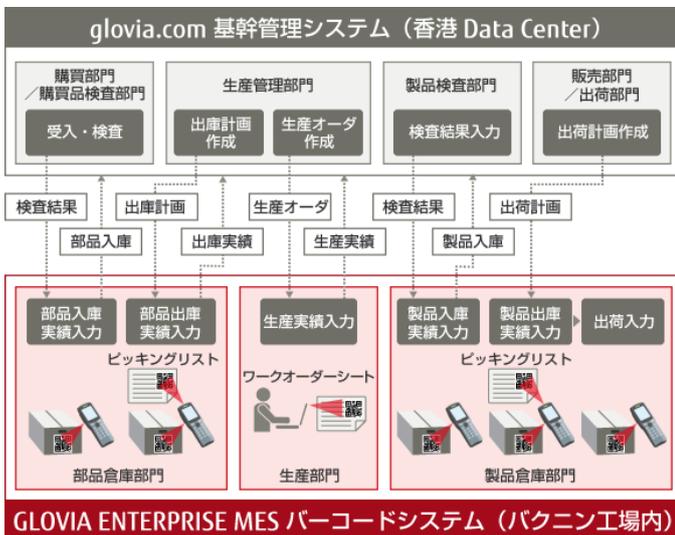
海外工場へのMES導入を成功に導くためには現場のオペレーションの理解とともに現場スタッフへの教育トレーニングが欠かせない。「ベトナム工場の会議室に部品倉庫、生産ライン、製品倉庫など工場全体をダンボールなどで再現し、現場スタッフに対してハンディターミナルの操作なども含め、入口（部材受入）から出口（製品出荷）までの一連のオペレーションを部門ごとに繰り返しトレーニングしました。短期間の間に現場スタッフ全員の習熟度を一定レベル以上に引き上げる必要がある中、工場は24時間稼働であるため、夜班向けには夜中にトレーニングするなど大変苦労しました。教育トレーニングでは富士通、富士通の現地パートナーから手厚く支援していただき、とても心強かったです」（中村氏）。2016年5月、GLOVIA ENTERPRISE MESによる新システムが本稼働した。GLOVIA ENTERPRISE MESの導入により業務が大きく変わったのは部材の扱い方だ。部材受入のタイミングで部材を梱包しているダンボール箱にバーコードラベルを貼り、そのダンボール箱を部品倉庫に持っていく。部品倉庫では、ハンディターミナルを使ってダンボール箱を保管している棚のQRコードを読ませ、ダンボール箱のバーコードをスキャンする。生産指示に対して必要な分をキッキングエリアに運び、2時間ごとにダンボール箱の中から部品を小分けし生産ラインで組み立て作業を行う。従来、在庫移動、生産実績などをすべて紙に記録し、それをオフィス側に渡してglovia.comに入力していた。現在、在庫移



左から
 富士通アドバンスエンジニアリング 中澤 宣夫、
 フォスター電機株式会社 岩田 傑氏、田沢 純氏、中村 俊一氏、
 富士通株式会社 片桐 貴幸

動はハンディターミナルで行い、生産実績は現場に設置しているパソコンを使って入力している。また海外の通信インフラ事情に現場の作業が影響を受けないようにベトナム工場内にGLOVIA ENTERPRISE MES用サーバを設置し、香港データセンターにあるglovio.comと連携している

フォスター電機株式会社様 システム全体構成図



■ 導入の効果と今後の展開

品質管理レベルの向上により自動車メーカーとの信頼関係を強化

GLOVIA ENTERPRISE MESの導入により自動車メーカーからの品質情報への問い合わせに対する素早い対応、万が一品質問題が発生したときの要因特定の迅速化を図っている。

「GLOVIA ENTERPRISE MESを導入したことで自動車メーカー様から求められる品質管理体制を構築できました。品質管理レベルの向上はお客様との信頼関係の強化につながっています」と経営情報戦略室 業務システム開発1課 主任 岩田傑氏は話す。

またバーコードの利用によりFIFO、ケミカル品の有効期限のデータ管理を実現し品質のさらなる向上を図っている。

生産性の観点から循環棚卸が可能となったメリットも大きい。

「従来、紙伝票をオフィスに持っていき1日分をまとめて在庫移動処理を行っていました。それではシステムと現物との間で

時間差が生まれてしまい、循環棚卸ができません。いまはハンディターミナルによりオンタイムで処理を行っているため循環棚卸を実施することが可能です。循環棚卸により月末に1日生産を止めて実施している実地棚卸の回数削減もしくは廃止できる可能性がでてきました。もし実現できれば工場稼働率の向上に寄与します」（岩田氏）。

製造現場の見える化により本社からタイムリーに改善を指示

GLOVIA ENTERPRISE MES導入による製造現場の見える化は業務改善に大きな効果をもたらしている。「業務改善の観点では大きく2つのポイントがあります。1つは今回導入に合わせて業務フローを作成したことにより現地の業務を把握できるようになったこと。もう1つは作業状況をシステムからデータとして取得できるようになり、製造現場の見える化を実現できたことです」と岩田氏は話し、さらにこう続ける。

「誤ったルートで在庫を移動しているなど、ルールが守られていない状況がデータを見てわかるため、本社から現場にタイムリーに改善を指示できるようになりました。また毎月、データをもとに問題点をピックアップし現地で改善活動を実施しています。こうした活動を続けたことで、本稼働から3カ月が経過し運用が安定してきました。改善に向けた施策を打ちやすくなったメリットは大きいですね」（岩田氏）。

今後の展開について田沢氏は次のように話す。「ベトナム工場での導入実績やノウハウをベースにGLOVIA ENTERPRISE MESをミャンマー工場に展開していきます。ベトナム工場と同様、富士通さんのグローバルでのサポートに大きな期待を寄せています。またGLOVIA ENTERPRISE MESの機能を拡張し付加価値を高めていくこともこれからのテーマです。富士通さんには当社のパートナーとしてICTを活用した製造現場の業務改善と一緒に取り組んでいただきたいと思います」。

「音がある、フォスターがいる」のスローガンのもと、世界有数の音響メーカーとしてグローバルで活躍するフォスター電機様。富士通は先進技術と総合力を駆使し同社の「音」へのこだわりを支えていく。



フォスター電機株式会社

所在地	〒196-8550東京都昭島市つつじが丘一丁目1番109号
代表者	代表取締役社長 吉澤 博三
創業	1949年6月20日
資本金	67億7千万円（東京証券取引所 市場第一部上場）
従業員数	49,194名（2017年3月31日現在／中国・番禺の製造委託先を含む）
事業内容	スピーカおよび音響機器・電子機器の製造、販売
ホームページ	http://www.foster.co.jp

担当営業メッセージ

このたびは当社のソリューションをご採用いただき、またベトナム工場のトレーサビリティ導入プロジェクトに参加させていただきましたことを大変光栄に存じます。グローバル製造現場の見える化実現が効果をもたらしたとお声をいただき、大変嬉しく思っております。また、グローバルで活躍するフォスター様のご要望に応える課題解消に取り組むことができたことが成功につながったと感じております。今後も、更なる経営環境とグローバル変化に対応するため、新たな領域への提案をさせていただくことで、経営のパートナーとしてお客様の事業成長のためのご支援を続けさせていただきます。

富士通株式会社

産業ビジネス本部 組立産業第一統括営業部

電機産業営業部

片桐 貴幸

担当SEメッセージ

このたびはGLOVIA ENTERPRISE MESをご導入いただきありがとうございます。

今回のプロジェクトは導入先がベトナムであるため、「現場スタッフが理解しやすいシステムを提供する」という目標を持って担当いたしました。

教育時には富士通SEが24時間体制で教育に当たるとともに、開発時に協力いただいたベトナムベンダーにも教育時の通訳として参加いただくことで、質の高い教育を提供できたのではないかと考えております。

ミャンマー展開含め、今後もフォスター電機様のビジネスを発展させるべく鋭意ご支援いたします。

富士通アドバンスドエンジニアリング

産業ビジネス本部 第一産業ソリューション統括部

ソリューション部

中澤 宣夫

お問合せ先

富士通株式会社

Uvance Sustainable Manufacturing

E-mail: contact-fjmfg@cs.jp.fujitsu.com

