



不良品の追跡を短時間かつ高精度に QRコードでトレーサビリティを確立

NSSOLのタグソリューション「NSTAG++」の活用で短期開発

背景

品質不良が発生した出荷済みの製品を回収する際、対象を十分に絞り込めず、多数の良品も回収していた。この問題を契機に、より高精度なトレーサビリティシステムの迅速な構築を決定した。



電装(中国)投資有限公司
オートメーション営業部 部長
宇佐美 幸治氏



電装(中国)投資有限公司
情報システム部 担当課長
鈴木 智人氏



電装(中国)投資有限公司
情報システム部 係長
劉 金壘氏

DENSO
Crafting the Core

電装(中国)投資有限公司
本社：中国・北京市朝阳区東三環北路5号發展大厦518室
設立：2003年
従業員数：927名(2018年3月31日現在)

ソリューション

部品・製品に付けたQRコードを部品入荷から製品出荷までの約10カ所で読み取り、トレーサ情報をデータベース化した。NSSOL上海のタグソリューションを活用したことで、実装を4カ月で完了させた。

回収すべき不良品を十分に絞り込めず、リコール対象数が膨らんだ

世界の自動車部品市場でトップクラスのシェアを誇るデンソーのグループ企業として、電装(中国)投資有限公司(以下、デンソー中国投資)は中国内に30社近くある現地生産・販売会社を統括している。

2017年3月、中国にあるデンソーの生産会社は、出荷した製品に品質不良があるという連絡を受け、早急に対象品番や生産時期を絞り込んで製品を回収した。しかし、その後に詳細な調査を実施したところ、実際に品質不良が認められた製品は回収数の10分の1にすぎないことが分かった。この問題を早期解消するため、デンソー中国投資は翌4月に、製造部品に対するトレーサビリティシステムの構築プロジェクトを立ち上げ、1年後の稼働を目指して要件定義を開始した。

NSSOLのタグソリューションを活用し、システムを短期実装

同社はITパートナーとして、新日鉄住金軟件(上海)(以下、NSSOL上海)を選んだ。ITベンダー数社の提案を比較検討した結果、コストと納期に加え、トレーサビリティシステムの構築経験が評価されたからだ。

デンソー中国投資は、部品を入荷してから製造ラインを経て製品を出荷するまで、約10カ所で部品・製品の箱に付けたQRコードを全量読み取り、購買・製造ロットと製品の構成を完全にひも付けてデータベース化することにした。

NSSOL上海は、QRコードやRFIDタグ(無線IDタグ)を使う独自タグソリューション「NSTAG++(エヌエスタグジャージャー、開発コード名)」のトレーサビリティ用テンプレートを使い、2018年2月までの4カ月で、予定より早く実装を完了させた。

数日かかったトレーサ作業を、わずか5分で実行

今回構築したトレーサビリティシステムは上流方向と下流方向へのトレーサ機能を持ち、以前は数日かかっていたトレーサ作業を5分以内で、かつ高精度に実行できる。QRコードの読み取りは部品・製品ごとに1回だけとし、トレーサビリティに関わる現場の負担を最小限に抑えた。部品の入荷から製品出荷まで一貫したトレーサビリティの標準システムを開発したのは、デンソーグループで世界初となる。

中国内の生産会社から、早く導入したいという要望が相次いでいる。デンソー中国投資は、今年度中にも6社に導入し、その後も順次増やしていく予定だ。また、今回構築したシステムで収集するデータは、在庫をきめ細かく管理するための分析にも使えるため、今後、新たなカイゼン活動につながるものと期待している。

成果

トレーサビリティシステムにより、従来は数日かかっていたトレーサ作業を5分以内で実行可能にした。精度も非常に高く、不良品が発生した場合の影響範囲を正確に割り出せるようになった。

Key to Success

2017年3月に判明した品質不良に対し、デンソー中国投資は対応を急いだ。「以前から部品の箱に付けたカンバンを使って品番や数量を管理していたため、品質不良の製品をある程度は絞り込めました。しかし、精度が悪く、人手でデータをさかのぼって調べていたので時間もかかっていました。これを解決する恒久的な仕組みを少しでも早く確立し、デンソー製品のお客様に安心していただくことがプロジェクトの目的でした」と情報システム部担当課長の鈴木智人氏は話す。

新システムの特徴は、部品の動きをきめ細かく追跡することだ。「今回のシステムでは、管理ポイントを2倍に増やしています。以前は部品入庫、倉庫間移動、生産完了、出荷などの約5カ所でしたが、新システムではカンバンのQRコードをハンディー端末で読み込み、部品の移動履歴をすべてデータベースに記録しています。管理ポイントを約10カ所に増やし、トレーサの精度向上を実現しました」と情報システム部係長の劉金壘氏は説明する。

トレーサビリティシステムを構築するに当たり、デンソー中国投資が選んだITパートナーはNSSOL上海だった。その理由について鈴木氏は、「厳しい納期に対応できて大きなコストもかからず、唯一トレーサビリティシステムの構築経験があったことを評価しました」と話す。

提案内容についても、「当初のスコップには、データを収集するための仕組みづくりが入っていませんでした。しかしNSSOL上海だけ、ハンディー端末でQRコードを読み取るデータ収集プロセスも提案に含め、トータルなソリューションを提示してくれました」と

オートメーション営業部部長の宇佐美幸治氏は評価する。

想定以上の成果に満足 将来はRFIDタグの検討も

NSSOL上海の仕事ぶりについて劉氏は、「ハンディー端末ユーザーの利便性を考え、現場でのデータ入力が最小限になるよう、NSSOL上海と一緒にUIを検討しました。その仕様を基にハンディー端末向けのソフトウェアを開発してもらいましたが、開発スピードが非常に速く、驚きました」と話す。

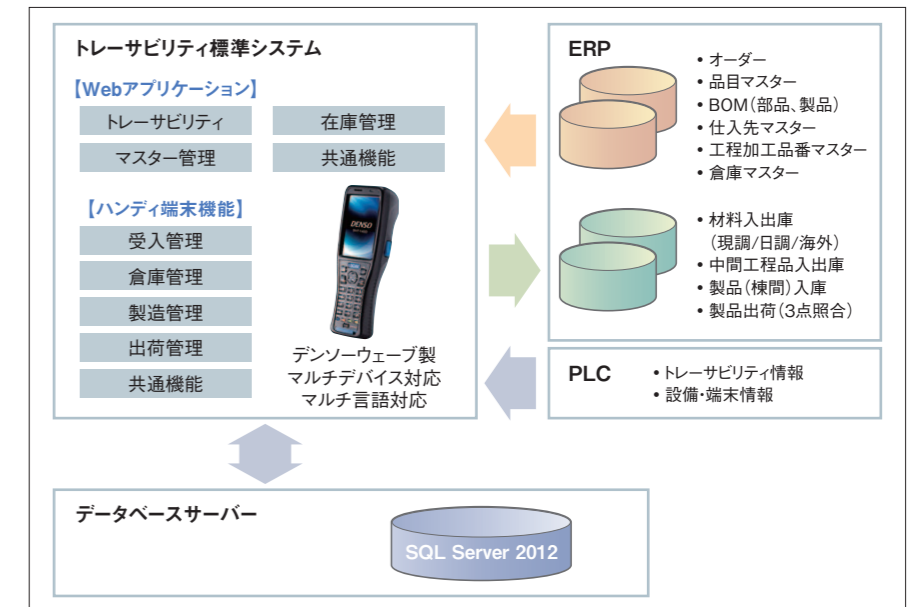
鈴木氏も、「プロジェクト管理において、NSSOL上海には大きな支援をしてもらいました。TOC(制約理論)に基づくマネジメントを初めて導入したのですが、計画に従ってNSSOL上海が管理全般を担ってくれました」と信頼を寄せる。

完成したシステムの成果には、当初の想定を超える部分もあった。「トレーサビリティの成果としては、計画通りの精度を実現し、5分以内でトレーサを完了できるようになりました。加えて、新システムは部品・製品の在庫をリアルタイムに記録したデータ基盤でもあります。このデータを分析すれば新たなカイゼンのきっかけを得られる可能性があり、とても発展性のある仕組みを構築できたと考えています」と鈴木氏は期待する。

トレーサビリティシステムの今後について、鈴木氏はRFIDタグに関心を示す。

「今回はQRコードを使いましたが、数秒とはいえ、人が読み取る手間がかかります。その点、RFIDタグならば人手の読み取り作業が不要になり、生産効率が上がります。将来、そのような検討を始める際には、NSSOL上海が持つタグソリューションのノウハウに期待しています」

■電装(中国)投資が構築したトレーサビリティシステムの概要



■コアテクノロジー

バーコード/QRコードなどのタグ活用ノウハウ

■システム概要

●アプリケーション：NSTAG++ソリューション