

実績データ収集による価値共創を目指して

～新日鉄住金軟件(上海)発の中国市場向けタグソリューション「NSTAG++」～

中国の企業には、日本とは異なる中国流のやり方がある。新日鉄住金軟件(上海)は「Good Enough, Good Price」というコンセプトを掲げ、中国企業が導入しやすい、シンプルで安価なソリューションを開発してきた。その中で特に中国の日系現地法人で需要が大きいタグ活用ソリューション「NSTAG++」の概要と特徴を紹介する。



五味 隆

新日鉄住金軟件(上海)有限公司
董事總經理

メガコンペティションでもまれた中国発のタグソリューション

中国が推進している「中国製造2025」は、産業構造の高度化、イノベーション志向、工業化と情報化の融合などを目指す包括的な産業政策であり、その軸は「ITと製造技術の融合による国際競争力のある先進製造方法の実現」である。さらには13億人の人口を持つ世界最大級の消費市場は急速に拡大してきており、世界中の企業がここ中国でのメガコンペティションの渦中でビジネス価値の向上に努めている。

新日鉄住金軟件(上海)は、それらの企業に対して「ITを駆使し、いかにビ



尚 尔哲

新日鉄住金軟件(上海)有限公司
第2統括部 統括部長

ジネス価値を高められるかを考えたソリューション」を提供している。

当社独自のソリューションである「NSTAG++(エヌエスタグジャージャー、開発コード名)」は「バーコード、RFIDタグ(無線ICタグ)、QRコード、IoTチップなどを利用した、タグによる実績データの収集の仕組み」だ。製造サプライチェーンにおいて、「いま、どの製品・部品が、どういう状態で、どこに、いくつあるか」という情報は不可欠である。NSTAG++は、モノ(部品や製品など)に貼り付けたバーコードのタグやRFIDタグを業務プロセスの各工程でスキャンし、モノの動きを追跡する。自

動収集した各工程の実績データをダッシュボードに表示して見える化したり、既存システムに実績データを受け渡したりすることで、お客様のPDCAサイクルを速くすることにも貢献している。

市場にはこの領域の製品や技術が以前からあるが、NSTAG++には大きな特長が三つある。

まず、「必要最低限のシンプルなソリューション」であることだ。基本機能に絞ったことで、工場の労働者、店舗の販売員などのエンドユーザーにとって「使いやすく、親しみやすい」ものになっている。

二つ目の特長は、「低コスト」であること。シンプルな仕組みとした分、NSTAG++の製品価格と導入コストは1拠点当たり50万円程度(教育研修含めて5日程度で導入可能)である。欧米の製品はより多機能・高機能であるが、その分、複雑な機能を現場に導入するのに時間がかかり、総コストも高くなる(機能もコストもToo Muchといえる)。一方、NSTAG++は「Good Enough, Good Price」をコンセプトに、エンドユーザーの声に耳を傾け「使いやすさと低コスト」を両立させている。

三つ目の特長は、NSTAG++の「++(中国語では加加)」に込めた意味である。NSTAG++の目指すところは「単なるタグ読み取り装置の導入だけではな

く、タグから収集した実績データを活用したビジネス価値の創造」だ。「++」には「タグに付加価値を加える」という意味を込めており、実績データが持つ価値を最大限に発揮させ、顧客と一緒に価値共創を図っていくことを目指している。実際に顧客の現場に密着して問題点をヒアリングし、解決策を顧客と一緒に検討することに努めており、その結果、NSTAG++から収集した実績データを基に「現場でのタイムリーな生産計画、出荷計画の変更」を実現した例もある。

用途に合わせて認識技術を使い分けRFIDタグの導入数が急伸中

NSTAG++は、バーコードやRFIDタグのスキャン情報を受け取るインタフェース、「今、何が、どこに、いくつ存在するか」を記録するデータベース機能、収集したデータを業務に利用するためのダッシュボードや関連システムに受け渡すインタフェースなどで構成される。

これを工場に適用すれば生産・在庫管理システムの一部になり、倉庫に適用すれば倉庫管理システムの基盤になる(図1)。製造業だけでなく、流通業やサービス業にも幅広く適用できる。

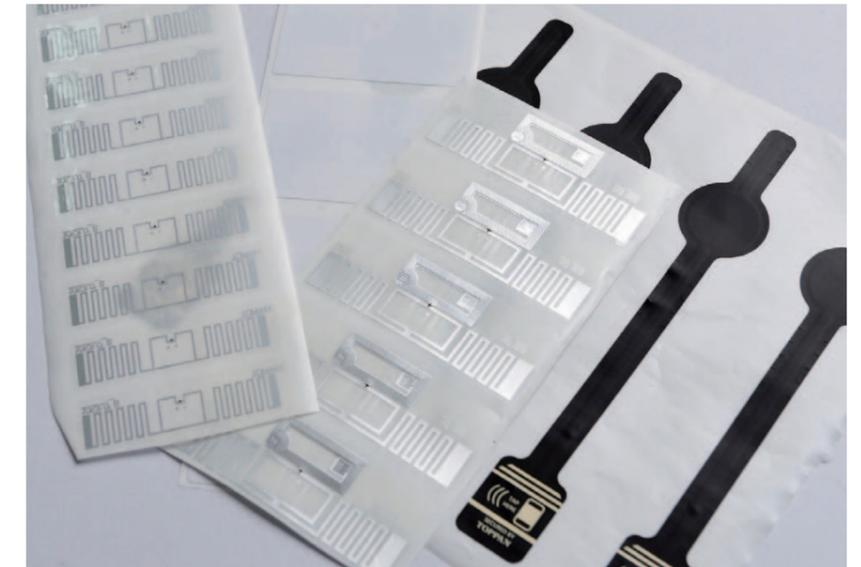
NSTAG++で利用するタグの自動認識技術としては、バーコード、QRコードをはじめ、電波で情報を読み取れるRFIDタグ、数十メートル離れたカメラから読み取れるカラービット、汚れや変形に強いデジタルマークなどがある。自動認識技術にはそれぞれ特徴があり、用途に応じて選択可能だ。各種タグの読み取り装置とNSTAG++との接続確認は済んでおり、多様な用途での実地検証もできている。

特に注目すべき自動認識技術はRFIDタグである。最近、RFIDタグの価格が0.8~1元(1元=約17円)くらい

■図1 NSTAG++の適用領域



■図2 多様なRFIDタグ



にまで下がってきたため、導入が急ピッチで進んでいる。NSTAG++のインストールベースで見ると、RFIDタグの利用拠点数が最も多い。

RFIDタグが選ばれる理由は、数十~数百のタグを読み取り装置(リーダー)で一度に認識できるからだ。例えば1個の段ボール箱に、RFIDタグを付けた多種類の製品を詰め込んだとする。この箱を開けることなく、RFIDリーダー

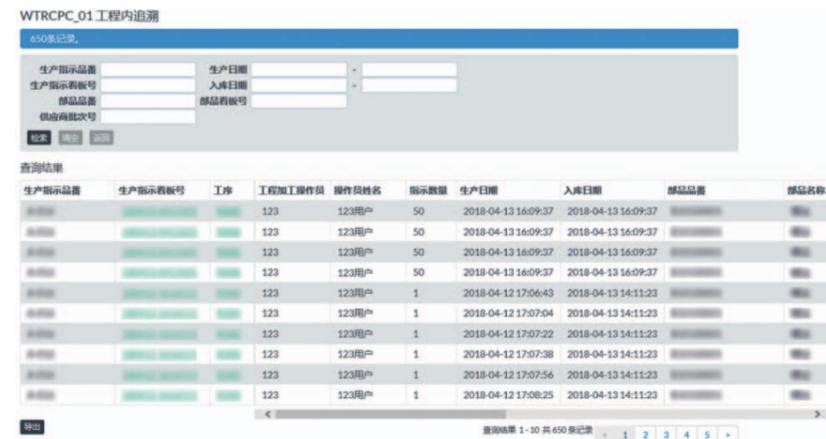
の前を通過させるだけで、中身を把握できるのだ。この省力化効果は非常に大きい。

様々な用途で使えるよう、RFIDの種類も増えている(図2)。例えば紙のバーコードタグの中にRFIDタグをラミネート加工して、バーコードリーダーでもRFIDリーダーでも読み取れるものや、ワインのコルクが不正に抜栓されたかどうかを識別できるタグ(図2の黒いタ

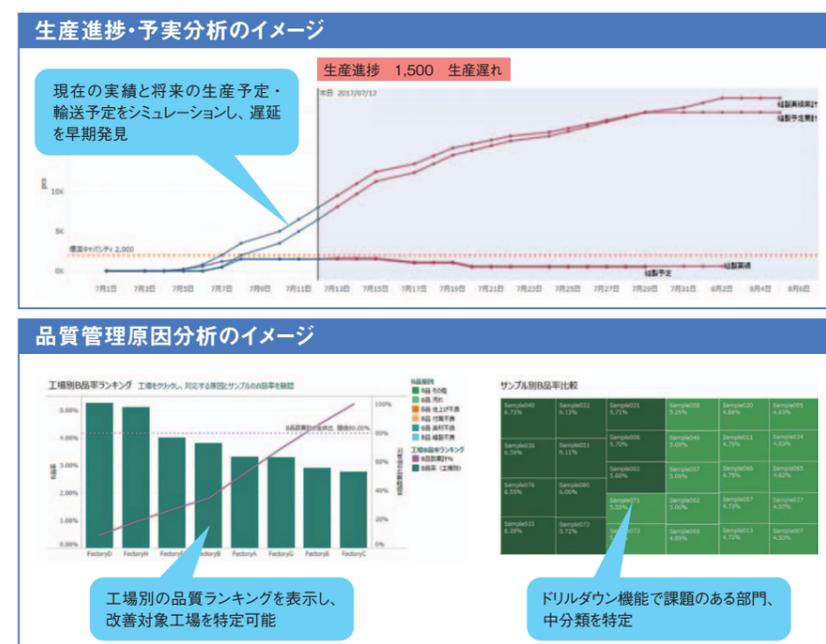
グ)などがある。

このようにタグを使って収集した実績データを一覧表示したり、検索・分析したりするために、NSTAG++ではダッシュボードを提供している(図3)。ただし、管理する製品・部品の形状や業務特性により、管理・分析すべき項目はお客様によって実に様々だ。NSTAG++では、ダッシュボードのテンプレートを多数そろえ、お客様のニーズに合わせて迅速にカスタマイズできるようにしている。

■図3 ダッシュボードによる実績データの利用イメージ(トレーサビリティ検索)



■図4 BIツールと連携したデータ分析の例



NSTAG++とBI(ビジネスインテリジェンス) ツールを連携させれば、より高度な分析や定型レポートの作成もできる。図4は、NSTAG++の実績データを基に、BIツールで生産の予実分析や品質管理の原因分析をする例である。ビジュアルなユーザーインターフェースで直感的に状況を把握できる。

このようにNSTAG++には様々な特長がある。その具体的な活用法と効果を知っていただくため、次に代表的な導入事例を紹介したい。

事例① 出荷業務の大幅な効率化 RFIDタグで製品の数量確認を自動化

一般消費財メーカーA社の中国現地法人は、これまで工場から製品を出荷する際に、仕向け先別にサイズ、色、型式の異なる製品の数量確認を手で行っていた。煩雑な作業なので多くの人手を要するのはもちろん、今後の増産計画のボトルネックとなっていた。

A社はこの課題を解決すべく、当社と共同で「出荷数量確認の自動化のための検討タスクチーム」を発足。RFIDタグによる自動数量計測の実証実験を3カ月にわたって行い、最適なRFIDタグを選定し、実績データを収集する仕組みを確立した。

各工場に導入したシステムでは、一つひとつの製品にRFIDタグを付けている。これにより、多種多様な製品を段ボール箱に詰め込んでも、箱をRFIDリーダーに通すだけで「どのサイズ、どの色、どの型式の製品がいくつあるか」を自動認識し、備え付けのPC画面に表示する。大量の製品を非常に効率よく出荷できるようにしたほか、ここで収集した実績データを生産計画、在庫管理などの他システムにも取り込み、A社の意思決定をサポートしている。

現時点で、中国国内および海外で合計200以上の工場への導入が計画されている。1工場当たりの導入期間は最短5日間、費用は関連機器を含めて5万元程度と、短納期かつ低コストでの導入を実現している。

事例② トレーサビリティの実現 リコール対象の正確な特定を可能に

大手部品メーカーB社は、これまで自動車部品の生産段階から出荷後に至るまでのトレーサビリティを自動化できていなかった。このため、実際に品質不良が発生し、リコールの必要が生じた

ときに不良ロットを正確に特定できず、実際の不良数量(2000個)に対して10倍の2万個をリコールしなければならなかった。

これを機に再発防止に向けて、B社はトレーサビリティシステムの導入を計画した。具体的には、製品・部品と品番のひも付けを行い、各工程への投入・完了の実績データを効率的に収集し、製品の出荷後も追跡情報を収集する仕組みを構築することにした。

B社はITベンダー数社からの提案を比較検討した結果、二つの点を評価してNSTAG++の採用を決定した。一つは、既にバーコード、RFID、QRコードなど様々なタグを活用した実績データ収集システムの構築実績が豊富なこと。もう一つは、B社が望むシステムのイメージに合致したデータ収集画面のテンプレートが既に数多く用意されていたため、比較的少ない工数で導入できることである。

実際の導入に当たっては、追加画面の作成や既存の生産管理システムとの連携機能を実装。これらを含めた構築期間は3カ月、導入フォロー1カ月、機器を含めた総費用は約90万元という短納期・低コストで導入した。今後B社は、当社と一緒に中国内の20工場に展開していく計画である。

事例③ 誤出荷防止策を強化 各工程で整合性をチェック

医薬品原料を製造・販売するC社は、需要増に対して工場拡張・要員増強による生産・出荷増への対応を進めている。仕入先も増やす予定があり、製品(医薬品原料)の由来も複雑になると見込まれる。そのため、手作業による管理では医薬品原料の誤出荷を起こしかねない状況であった。また輸出先の監査機関に対して「決められた原料が間違いなく出荷されていること」を手作業で

■図5 中国におけるNSTAG++の導入実績



確認していた。

C社はこの課題を解決するため、誤出荷防止策を強化するための検討を始めた。検討に当たっては、サプライチェーン全体と生産管理システムの見直しが必要となる。同社は、バーコード/QRコードを用いた、実績のあるデータ収集ソリューションであることと、生産管理システムとの連携のしやすさを重視し、NSTAG++の採用を決めた。

現在、カットオーバーに向けてシステムを開発中である。製品(医薬品原料)の容器やパレット、出荷指示書、包装指示書などにバーコードを付け、各工程で整合性をチェックできるようにする。営業、製造、購買、倉庫の担当者約200人が日常業務で利用する予定だ。

NSTAG++の導入工数は約5人月。NSTAG++と生産管理システムの連携のしやすさが契機となって、生産管理システムの見直しを含むプロジェクト全体も当社が受注することになり、その総工数は50人月、コストは約200万元となっている。

既に12社への導入実績 中国を起点にアジア諸国へ展開中

NSTAG++は、既に中国で12社に導

入実績があり、導入拠点数は今後200以上に増える予定だ(図5)。

さらに最近では、NSTAG++が中国以外のアジア諸国にも広がり始めている。お客様の中国現地法人が起点になって、当社と一緒にインドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、ベトナム、マレーシアなどのアジア諸国にNSTAG++を展開している最中である。この中には、日本への展開も含まれている。この動きに合わせ、新日鉄住金ソリューションズのタイ現地法人のメンバーに当社で研修を受けてもらうなど、アジア諸国に販売・構築網を広げている考えである。

前述したように、NSTAG++は中国発のシンプルかつ低コストなソリューションであり、また当社マネージド・クラウドサービス「absonne(アブソンス)」で運用することによって導入後の保守・運用の手間もかからず、IT要員の少ないアジア企業にとって非常に導入しやすいものとなっている。当社はお客様と一緒に「実績データの収集によるビジネス価値の共創」を目指して、アジア企業のIT化を支援していきたい。その先には、日本市場への展開も視野に入れている。