



競争力強化へ新工場で生産能力を拡大 一貫生産の開始に伴い管理を高度化

NSSOL上海の支援でQRコードを活用した生産管理システムを導入

背景

自動車用高級ボルトなどの原料になる冷間圧造用鋼線の中国における競争力強化へ、新工場で生産能力を拡大する。一貫生産の開始に伴って製造工程が複雑化するため、ITを活用して管理をより高度化したいと考えた。



日鉄住金冷圧鋼線(蘇州)有限公司
執行董事 総経理
喜多 章氏



日鉄住金冷圧鋼線(蘇州)有限公司
副総経理
西田 朗氏



日鉄住金冷圧鋼線(蘇州)有限公司
安環防災 兼 系統・技術課
課長
伊藤 雅之氏

ソリューション

中国におけるシステム構築実績が豊富なNSSOL上海に、生産管理システムの構築支援を依頼。異材防止と進捗管理の徹底、トレーサビリティの確保へQRコードを活用し、24時間365日安定稼働するシステムを導入する。

成果

新工場の稼働に合わせて、生産管理システムの運用を開始。全品種について、原料の入庫から製品の出荷までの幅広い業務をより厳格に管理することにより、異材防止の徹底や進捗の見える化、生産性のさらなる向上を実現した。

中国で二次加工の新工場を建設、管理高度化へシステム開発を検討

自動車用高級ボルトなどに使う冷間圧造用鋼線の中国における競争力強化に向け、新日鐵住金と二次加工メーカーの共同出資で2013年に設立された日鉄住金冷圧鋼線(蘇州)(以下、NSCh)。同社設立の目的は蘇州市に新設する工場、酸洗・被膜や焼鈍など従来、日本で行っていた工程を中国国内で手掛け、生産能力を拡大することだ。

NSChの前身となった日鉄特殊鋼棒線製品(蘇州)(以下、NBC中国)がこの新工場建設に向け、生産管理システムの導入を検討したのは2011年後半である。伸線工程のみを手掛けていたNBC中国の工場に比べ、NSChの新工場は工程数が増え、品種によっては工程が循環するなど、より複雑になる。同社はITを活用して生産管理をより高度化することで、品質・コスト・デリバリー面の優位性をより高めたいと考えた。

現地におけるシステム構築実績が豊富なNSSOL上海が導入を支援

NSChは、中国におけるシステムの構築実績が豊富な新日鐵住金軟件(上海)(以下、NSSOL上海)に、生産管理システムの導入支援を依頼。新工場の一貫生産工程をより厳格に管理できるよう、スクラッチでシステムを開発した。

システム構築プロジェクトは2013年11月にスタート。2014年2月からの基本計画、4月からの基本設計、7月からの詳細設計・製作・単体テストなどを経て、2015年6月から本格運用を開始している。このシステムでは、原料となる線材に貼られているQRコードを読み取り、異材防止や進捗管理、トレーサビリティの確保に使う。NSSOL上海は、この生産管理システムの企画・検討、設計・製作・テストに加え、ITインフラの導入を含むプロジェクト全体を包括的に支援した。

異材防止が格段に高度化、進捗の見える化で問い合わせへ即時回答

生産管理システムの成果は期待通りである。異材防止は、NBC中国のときより格段に高度化した。NSChの製品は品種ごとに工程が異なるが、全品種の生産状況がこのシステムですぐ分かる進捗の見える化が実現しており、ボルトメーカーなどの顧客による問い合わせに対して即時回答が可能になっている。

生産管理システムは現場業務のさらなる生産性向上にも貢献した。鋼材メーカーが原料として提供する線材の成分情報を、システムで自動的に取り込んでいるため、従来は人手で行っていたデータ入力作業が不要になっている。

今後は、現場の要望に応じて、QRコードをより広い範囲で活用するなど、機動的に機能を追加・変更していく。

Key to Success

NSChは、前身となったNBC中国の生産能力を拡大し、一貫生産を行うことで中国市場における競争力をより強化するために設立された。

執行董事 総経理の喜多章氏は「中国の自動車市場は世界一の規模を誇る一方、人口当たりの保有台数は少なく、スピードは分からないものの今後も成長が期待できます。当社は、鋼材メーカーと二次加工メーカーが一体となり、自動車用高級ボルト向けの冷間圧造用鋼線を、より競争力のある品質・コスト・納期で提供するために設立されました」と語る。

生産管理システムは、一貫生産実現の要(かなめ)だった。

「NSChの新工場は、NBC中国の工場に比べて工程が増えるだけでなく、品種によって工程が循環する場合があります。異材混入はこれまで以上に厳格に防止する必要があるうえ、工程の進捗管理も徹底する必要がありました。万一、製品に不具合が発生したときのトレーサビリティ確保にも、システムが不可欠でした」(同)

NSSOL上海はNSChの要望を基に、QRコードを活用して高度な生産管理を行うシステムを開発した。

副総経理の西田朗氏は「中国では生産管理にQRコードを活用する二次加工メーカーはまだ少なく、当社に対するお客様の信頼感を高める効果も期待できました」と話す。

システムの企画・検討から要件定義、製造、テストまで、プロジェクトはスムーズに進んだという。NSSOL上海のエンジニアに対する評価は高い。

安環防災 兼 系統・技術課 課長の伊藤雅之氏は「NSSOL上海の中国人エンジニアは、日本人エンジニアと同

様にシステムに対する要望を詳しく理解しており、私たちの思いをうまく取り取ってシステムを開発してくれました。人材として優れているのはもちろん、仕事に対する提案型の姿勢が高く評価できました」と語る。

NSSOL上海は、ITインフラの構築も支援した。

西田氏は「当初はITインフラを別のITベンダーに導入してもらう計画でしたが、NSSOL上海がシステムの信頼性を低コストで高めるITインフラを提案してくれ、採用しています」と話す。

NSSOL上海が自発的に課題を認識 プロジェクトの進捗を丁寧にチェック

プロジェクトマネジメントやシステム教育でも安心できたという。

西田氏は「管理が全体にしっかりし

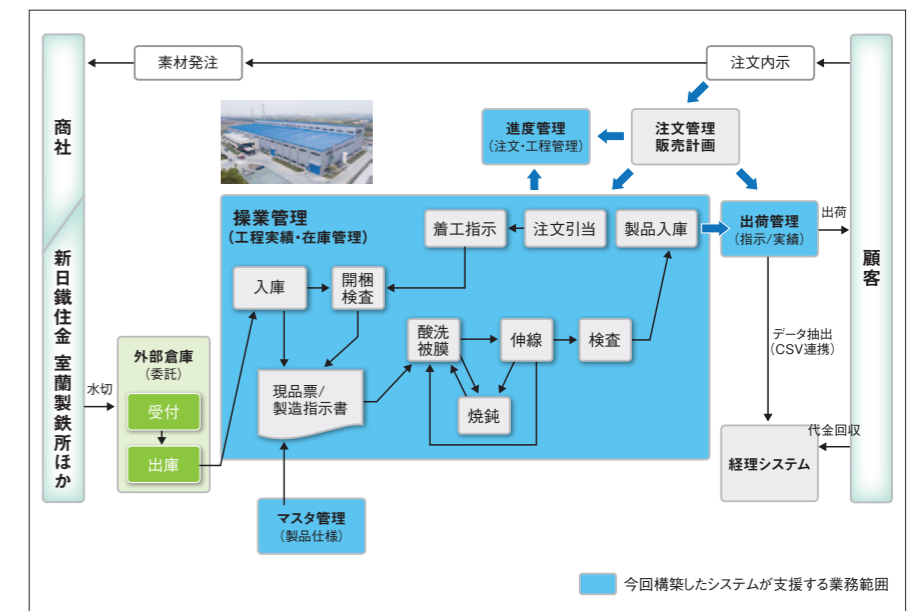
ていました。プロジェクトマネージャやプロジェクトメンバーが自発的に課題を認識し、プロジェクトの進捗を丁寧にチェックしていました」と語る。

伊藤氏は「NSSOL上海のエンジニアは、課題が発生したとき複数の対策を提案してくれました。最適な対策を効果的に選べ、非常に助かりました。また、NSSOL上海のエンジニアは、当社の中国人オペレータへのシステム教育も行えます。オペレータの意見を基にシステムの操作性を改善したこともありました」と振り返る。

システムの成果は期待通りである。伊藤氏は「当初の目標は完全に達成できました。NSSOL上海には、末長くこのシステムを保守してもらいたいと思います」と語る。

システムの拡張も検討している。西田氏は「将来はQRコードをより広い範囲で活用し、業務を効率化していきたいと考えています」と話す。

■日鉄住金冷圧鋼線(蘇州)が導入した「生産管理システム」の概要



■コアテクノロジー

24時間365日稼働、QRコード管理、.NET Framework

■システム概要

●サーバー：DELL PowerEdge R420×2 (Windows Server 2008 R2) ●ミドルウェア：Microsoft SQL Server 2012 ●クライアント：PC×13 (Windows 7) ●ハンディターミナル：Motorola MT-2000、DS3578-DP