海外拠点に最高レベルの生産システム 標準化により導入コストも大幅削減

国内製鉄所のベストプラクティスと海外システム開発ノウハウを融合

背景

海外現地生産を急ピッチで拡大している新日鉄住金グループは、増加する海外システム開発案件に対応するため、高品質な鋼材製造に対応した海外向けの標準システムをつくり、各地の製造拠点に展開することにした。

ソリューション

海外標準のシステムは、タイの製造拠点で運用していたシステムを基に、国内製鉄所から最も優れた機能を厳選・統合して構築。インドネシアに新設する製造拠点のKRAKATAU NIPPON STEEL SUMIKINに導入した。

成果

日本品質の鋼材を製造できる機能を網羅しつつ、開発工数を従来の3分の1程度に削減した。システム運用における障害発生件数は極めて少なく安定稼働している。運用・保守要員は現地採用し、運用コストも抑えた。

新日鐵住金株式会社
業務プロセス改革推進部
システム企画第三室長
兼 グローバル事業推進本部
グローバル事業支援センター
関戸 雅司氏

新日鐵住金株式会社
大分製鐵所 生産技術部
システム室長
（プロジェクト参画当時）
業務プロセス改革推進部
システム企画第三室主幹
緒方 進氏

PT KRAKATAU NIPPON STEEL SUMIKIN
Technology Division
Technology Department
IT Assistant Manager
児嶋 敬亮氏

日本と同水準の販売・生産管理システムを海外製造拠点にも

「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指す新日鉄住金グループは、海外現地生産を急ピッチで進め、この5年間で海外生産能力を2倍以上に伸ばしている。アジア諸国で増加している鉄鋼需要に対応するためだ。特に日系メーカーの海外生産拠点からの高級鋼材需要に、迅速かつきめ細やかに対応することを重視している。

これに伴い、海外でのシステム開発案件が増えていた。以前は海外の製造拠点ごとに個別に開発してきたが、新日鉄住金グループは2013年、「海外標準モデル」と呼ぶ海外製造拠点向けの標準システムについて検討を開始した。販売、工程、操業、品質を管理する4つのモジュールで構成する。海外の製造拠点でも「日本品質」を担保できるようにしたうえで、各製造拠点への導入コスト削減も狙う。

国内製鉄所の粋を集めた海外標準モデルを構築

新日鉄住金グループは海外標準モデルの導入第1弾として、2012年にインドネシアに設立したPT KRAKATAU NIPPON STEEL SUMIKIN（以下、KNSS）への導入を決めた。タイの製造拠点で運用しているシステムをベースに、国内製鉄所から機能別・製造品目別に最も優れた機能を集め、標準モデルとして統合した。

KNSSの工場を建設している間に約1年かけて標準装備すべき機能を見極め、2015年8月に新日鉄住金、タイの製造拠点向けシステムを構築した経験を持つ新日鉄住金ソリューションズ（以下、NSSOL）が協力して海外標準モデルの開発に着手。NSSOLは、タイの製造拠点でシステムを開発したメンバーを中心にチームを編成し、現地特有のノウハウを海外標準モデルの設計・開発に織り込んでいった。

稼働後の約1年間で大きなトラブルはゼロ、導入コストは3分の1に

2017年7月、KNSSの営業運転が始まり、海外標準モデルも歩調を合わせてカットオーバーした。日系メーカーからの高い品質要求を満たすための機能を網羅していることはもちろん、システム運用の品質も非常に高い。既にタイで運用しているシステムをベースにしているため障害の発生件数が圧倒的に少なく、稼働から現在に至るまで大きなトラブルはない。運用・保守については、NSSOLのインドネシア現地法人（以下、NSSOLインドネシア）が現地採用したスタッフで実施すべく体制を整え、業務の引き継ぎや育成を進めている。

開発工数は、従来の3分の1程度に抑えられた。製造ラインと操業管理システムのインタフェース部分さえチューニングすれば、ほかの海外製造拠点にも横展開できる。

NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION GROUP

KNSS
KRAKATAU NIPPON STEEL SUMIKIN

PT KRAKATAU NIPPON STEEL SUMIKIN
本社：インドネシア バンテン州チレゴン クラカタウ工業団地内
設立：2012年12月
資本金：1億4175万米ドル（2018年3月31日現在）
鋼板生産能力：48万トン/年
従業員数：279名（2018年3月31日現在）

Key to Success

インドネシアの自動車マーケットは今後も拡大することが予想され、特に現地に進出している日系自動車メーカーから、クルマのフードやボディに使う高級・高品質な薄板の需要増加が見込まれている。

KNSS技術部ITアシスタントマネジャーの児嶋敬亮氏は、「日系自動車メーカー向けの薄板は、少しのキズも許されず、製造するのが最も難しいものの一つです。メーカーの厳しいテストをクリアし、パーツごとにそれぞれ異なる精度を出す必要があり、日本と同じ品質ときめ細やかな対応が求められます。海外標準モデルは、こうした最も難しい薄板の製造をシステム面からしっかりサポートしています」と説明する。

海外標準モデルは、国内製鉄所のベストプラクティスが組み込まれた集大成のシステムといえる。新日鉄住金業務プロセス改革推進部システム企画第三室長の関戸雅司氏は、「海外標準モデルの基本構想を練る段階では、国内の製鉄所で稼働しているシステムの機能を徹底的に調べ上げて比較しました。その結果から、スケジューリングはあの製鉄所の機能が最も優れている、置場管理ならこの製鉄所、というようにベストな機能を選び出し、海外標準モデルとして組み上げていきました」と話す。

さらに海外標準モデルの設計段階では、タイの製造拠点におけるシステム開発の経験が存分に生かされた。新日鉄住金大分製鉄所生産技術部システム室長の緒方進氏は次のように語る。「システムを設計する際、海外の人たちの目線で仕様を検討することがとても重要でした。タイのシステム開発に参画していたNSSOLメンバーは、海外の人たちの目線も十分に配慮しながら、どういう仕様にしたらよいかの提案をいろいろとしてくれました。それらを設計に反映できたことがKNSSで海外標準モデルを成功裏に稼働できた一番の要因でしょう」

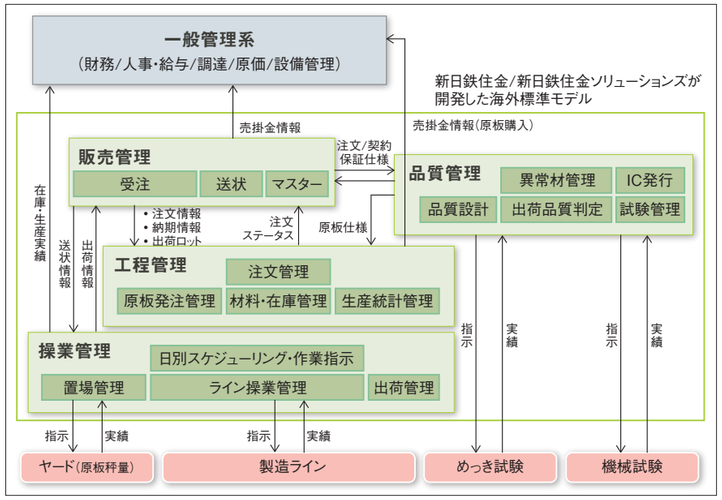
日本と同じ運用で障害ゼロ 運用・保守体制の現地化を進める

KNSSでのシステム開発や運用・保守サービスの立ち上げには20人以上の日本人技術者が参画したが、運用・保守は現地メンバーで対応していく予定だ。児嶋氏は「KNSSはゼロから立ち上げた会社でもあり、スタッフ、オペレーターは全員新卒者でしたが、営業開始からの約1年間で大きなトラブルは1件もありません。それはNSSOLの開発メンバーが現地でサポートしてくれたことが大きいと感じています。また、NSSOLインドネシアがKNSSのために現地での保守体制を整えてくれたので、現場からはすぐに対応してくれると評価されています」と語る。

KNSSでの成功をもとに、「新設する製造拠点に標準モデルを導入するのと並行して、既存の海外製造拠点をレベルアップするためにも標準モデルを展開し始めました。実は、製造品目をさらに増やした海外標準モデルのアップグレード版を国内に逆輸入することが決まっています」と関戸氏は明かす。

緒方氏は、ともに標準モデルを開発してきたNSSOLへの期待をこう話す。「日本式の販売・生産管理を海外に展開していくとき、その業務知見を持ち、海外の現場の諸事情をよく理解していることはNSSOLのアドバンテージだと思います。今後、新日鉄住金グループがさらに海外展開を進める際は、これまで以上に協力してもらえることを期待しています」

■KNSSに導入した「海外標準モデル」のシステム構成



■コアテクノロジー
製鉄に関する業務知見、グローバルシステムに関するノウハウ、プロジェクトマネジメント

■システム概要
●サーバー：物理サーバー×4台、仮想サーバー×46台