



# 鉄道運行のさらなる安全性向上へ 保線業務管理システムを再構築

鉄道システムの実績豊富なNSSOLの支援でスクラッチ開発

## 背景

総延長約5000キロに上るレールなどの軌道設備をより厳格に保守し、鉄道運行の安全性を向上させる。年間40万件超の検査・工事発注の品質向上や現場負担軽減に向け、保線業務管理システムを再構築したいと考えた。



西日本旅客鉄道株式会社  
鉄道本部  
施設部  
保線課(企画)  
担当課長  
**井手 寅三郎氏**



西日本旅客鉄道株式会社  
IT本部  
IT計画(工務系)  
**林 雄司氏**



株式会社JR西日本ITソリューションズ  
鉄道ソリューション本部  
工務情報ソリューション部  
保線グループ  
マネージャー  
**古川 加奈氏**

## ソリューション

設備管理や輸送計画をはじめ複数分野の鉄道システム導入実績を有する新日鉄住金ソリューションズをITパートナーに選定。全ての設備に対して漏れない検査計画を立案し、タイムリーな設備更新を行う仕組みを整備する。

## 成果

全設備のより網羅的な検査・評価、グループ会社への工事発注などが統合管理可能になり、さらなる安全性の向上を見込んでいる。画面の操作性やデータ集計性能の向上によって、現場担当者の負担も大幅に軽減された。

## 業務品質向上や現場負担軽減へ保線業務管理システムの再構築を検討

近畿・中国・北陸・九州北部の2府16県、総営業キロ5000キロにわたる鉄道運行を担う西日本旅客鉄道(以下、JR西日本)。2013年に「安全考動計画2017」を策定するなど、鉄道事業における、これまで以上の安心・信頼の強化に取り組んでいる。

同社が、在来線・新幹線合わせて80万本のレール、1300万本のまくらぎといった軌道設備の保守を支援する保線業務管理システムの刷新を計画したのは2010年である。JR西日本は、新幹線電気軌道総合試験車(通称、ドクターイエロー)などで、在来線・新幹線合わせて年間40万件超の検査を実施し、グループ会社の協力の下、補修工事を行っている。同システムでは、検査計画の立案から工事発注までの一連の業務を管理しており、業務品質向上や現場負担軽減に向けてシステムの再構築を検討した。

## 鉄道システムの実績豊富なNSSOLを選択、スクラッチ開発を推進

JR西日本はRFI(情報提供依頼書)およびRFP(提案依頼書)の提出を経て、最終的にITベンダー3社を対象にコンペを実施。設備管理や輸送計画、旧・保線業務管理システムといった複数分野の鉄道システムに関する導入実績を有し、工程管理力や企画提案力などに優れた新日鉄住金ソリューションズ(以下、NSSOL)を改めて新システム開発のパートナーに選定した。大規模なスクラッチ開発であるため、JR西日本はプロジェクトを2期に分割。2011年12月にスタートした第1期では、旧システムの基本機能を最新技術で再構築し、全軌道設備に対する、より漏れない検査計画の立案やよりタイムリーな設備更新を行えるようにするとともに、JR西日本とグループ会社が工務業務を統合管理可能にするなどで保線業務の品質を飛躍的に高められる仕組みを実現した。

## 全設備のより網羅的な検査・評価などが実現、ERPとの連携も計画

第1期開発の終了に伴い、新システムは2014年8月から運用を開始。より厳格なルールと最新の設備情報に基づいて検査計画の策定が実施できるようになる、グループ会社への工事発注が最新の契約ルールに基づいて効率的に行えるようになる一などによって、鉄道運行のさらなる安全性向上が期待されている。

また、表計算ソフトに似たユーザーインターフェースの採用によって画面のデータの操作性を高めるとともに、最新技術の活用によってデータ集計性能を向上させるなどで、現場担当者の負担が大幅に軽減された。

第2期開発では、財務ERP(統合基幹業務システム)との連携強化により、グループ会社における工事用資材購入業務の利便性向上などを実現していく計画である。

## Key to Success

JR西日本が保線業務管理システムを刷新した背景は、鉄道運行のさらなる安全性向上と現場負担軽減である。

鉄道本部 施設部 保線課(企画)担当課長の井手寅三郎氏は「福知山線列車事故から10年たちましたが、安全性の向上は常に最優先の課題です。以前のシステムは、当時としては厳格な管理ができましたが、昨今は管理レベルへの要求が一段と上がっています。より安全性を高めつつ、現場の負担を軽減したいと考えました」と語る。

新システム開発のITパートナーに選定されたのがNSSOLである。

当時、JR西日本 IT本部に所属して選定に参加したJR西日本ITソリューションズの鉄道ソリューション本部 工務情報ソリューション部 保線グループ マネージャーの古川加奈氏は「複雑な保線業務を対象にした大規模なシステム開発であるため、パートナーの選定はこれまで以上に真剣に行いました。社内でも意見が分かれたましたが、工程管理能力や企画提案力などが優れていたほか、旧システムの開発をやり遂げた実績を評価し、NSSOLを改めて選びました」と振り返る。

開発では要件定義が難航した。

古川氏は「第1期開発は、旧システムの基本機能を最新技術で再構築することが目的でしたが、予想以上に要件が膨らみ、JR西日本とNSSOLが協議して、優先度を付けて開発を進めることで乗り切りました」と述べる。

IT本部 IT計画(工務系)の林雄司氏は「機能に応じて、複数の開発フェーズを並行して打ち合わせるなどで開発を効率化しました。NSSOLの旧システムにおける開発経験や業務に関する知見を活かし、無事にシステムの

運用を開始できました」と語る。

協力して難関を突破したNSSOLの働きぶりに対する評価は高い。

「要件定義の後半では打ち合わせを朝から夜遅くまで行うなど、緊張した時期がありましたが、NSSOLは当社の思いを尊重・共有しながら、プロジェクトを進めました。やはりNSSOLといっしょに仕事をして良かったと感じています」(古川氏)

## 工事発注が汎用端末に統合される 画面上のデータの操作性も向上

第1期開発を終え、さらなる安全性の向上を実現する基盤は整った。

井手氏は「毎年行う検査計画策定を、基本ルールをより的確に反映したひな型を基に実施できるようになったほか、検査から工事までの一連の業務

が汎用端末で統合的に行えるようになりました」と語る。

林氏は「画面上のデータが簡単に移動できるなど操作性が改善されています。また、処理性能が格段に向上したことによって、旧システムの大きな課題であった、処理待ちによる現場担当者の負担が大幅に軽減しました」と話す。

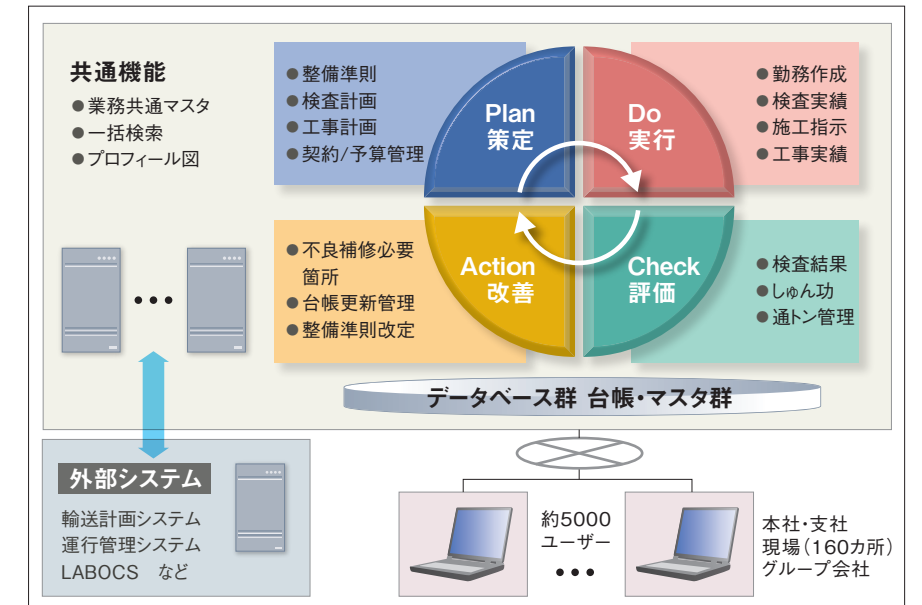
第2期開発に対する期待も大きい。

林氏は「工事用資材の購入業務機能の統合などに向けて開発を行っており、業務品質を一段と向上させたいと考えています」と語る。

NSSOLへの今後の期待は大きい。

井手氏は「第1期開発分は、NSSOLと一緒に苦労し、信頼関係を強めることで完成させることができましたが、実現したいことはまだ多くあります。NSSOLは今回のプロジェクトで得た知見を活かし、第2期開発以降も全力で支援してほしいと思います」と語る。

## ■西日本旅客鉄道が再構築した「保線業務管理システム」の概要



## ■コアテクノロジー

Microsoft .NET Framework, AmiNavire(アミナビール), NSSDCクラウド

## ■システム概要

- サーバー：APサーバー×4、DBサーバー×4(うち2台は特定機能向け)
- アプリケーション：スクラッチ開発(保線業務管理システム)