

軌道保守管理データベースシステム 「LABOCS Ver.4.0」

No.86

南 鉄木
四国旅客鉄道株式会社
工務部保線課 主席

はじめに

JR四国では、平成8年度より鉄道総研が開発した軌道保守管理データベースシステム「LABOCS」ベースの「軌道検測データ解析システム」を導入し、高速軌道検測車で測定したデータの解析や帳票出力、データ管理などを行ってきました。

今回、業務用PCのOS更新にともない、最新の「LABOCS Ver.4.0」を導入し、「軌道検測データ解析システム」の更新および機能改修を行いました。これに合わせてLABOCSとの連携強化を強調するため、改修したシステムに「S-LaBo」という愛称をつけました。

業務用PCのOS更新

既存のJR四国の軌道検測データ解析システムではWindowsXP 32bitOSを利用していましたが、OSのサポート終了と業務用PCの老朽化による取り替えにともない、平成27年度よりWindows7 32bitOSが、平成29年度からはWindows10 64bitOSが順次導入されることになったため、Windows7以降の64bitOSに対応した、「LABOCS Ver.4.0」を導入しました。

列車動揺管理業務の効率化

列車動揺検査は可搬式の列車動揺計により検測を行っており、データ解析時は専用のソフトを用いて、GPSによる速度と緯度経度情報からキロ程への変換を行っています。しかし、四国管内は、トンネルや山間部が多いため、GPSの受信状況の悪い区間では位置ずれが発生し、動揺の発生原因の特定に苦慮していました。

S-LaBoでは、動揺測定データを、専用のソフトを介さずに直接取り込む機能を追加し、高速軌道検測車による動揺や軌道狂いチャートと同時に表示できるようになりました(図1)。また、「LABOCS Ver.4.0」で新たに追加された相互関連法による詳細な位置合わせ機能を活用し、可搬式列車動揺計の上下動波形と高速軌道検測車の高低狂い波形について、より高精度な位置補正が可能となり、動揺の発生原因の特定が容易となりました。

軌間狂い管理強化

従来のシステムでは、スラック成分を除去した軌間狂いの算出ができず、手作業でスラックの差し引きや整備基

準値・目標値超過箇所の抽出を行っており、判定・確認作業に時間を要するほか、判定ミスなどのリスクも有していました。

今回のシステム更新においては、「LABOCS Ver.4.0」の新機能を活用して軌道環境データとして登録したスラックの設計値を用いて、スラック成分を除去した軌間狂い量が算出できるように機能改修を行いました(図2)。また、急曲線の出口側緩和曲線やガードレールのない踏切、スラック未縮小曲線など、現場条件により異なる軌間の整備基準値を適用している箇所についても自動で判定を行うことが可能となり、軌道の管理強化および業務の効率化を図りました。

おわりに

今回の「軌道検測データ解析システム(S-LaBo)」の改修では、「LABOCS Ver.4.0」の一部の機能を活用するにとどまりましたが、今後、そのほかの有用な機能をシステムに組み込むことにより、さらなる軌道保守業務の管理強化および効率化を推進していきたいと考えています。

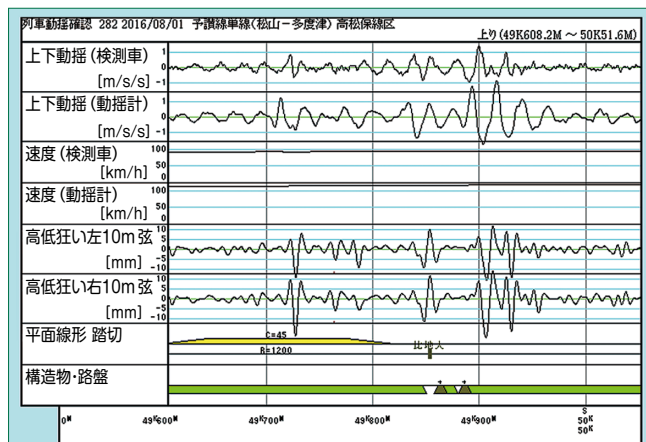


図1 列車動揺と軌道狂いを同時に表示したチャートの例

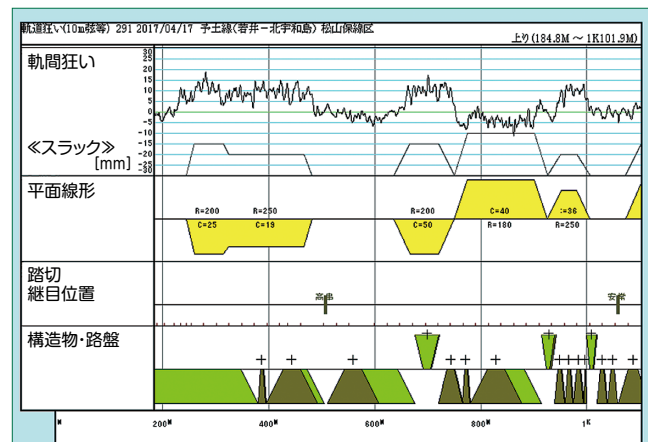


図2 軌間狂いチャートの例