

軌道管理を支援する LABOCS・LABOCS-MATE

軌道分野に特化したデジタル信号処理ソフトウェアです。線路に沿って測定された、軌道変位、列車動揺などの波形データの処理・分析・可視化を行い、軌道管理業務を支援します。

研究の背景と目的

- 膨大な軌道変位、列車動揺などのデータをメンテナンスに活用するためには、データとキロ程の正確な位置合わせが重要です。
- スマートフォンを含め、多様化したセンシング技術のデータを同じキロ程軸に統合し、横断的に活用することで、軌道メンテナンスの高度化が期待されています。

研究成果

- データとキロ程の位置合わせは「重キロ」「断キロ」に対応しています。
- 従来と比較して高精度な位置合わせを行うために、波形同士のパターンマッチングによる「相互相関法」が利用できます。
- 正矢法の測定波形から、元のレール面形状に近い「復元波形」が計算できます。
- 2025年7月に、最新版のVer.4.3をリリースしました。
- Ver.4.3ではデータ活用の幅を広げるため、異なる測定系のデータを横断的に分析するための分析・集計機能を強化しました。

LABOCSの概要

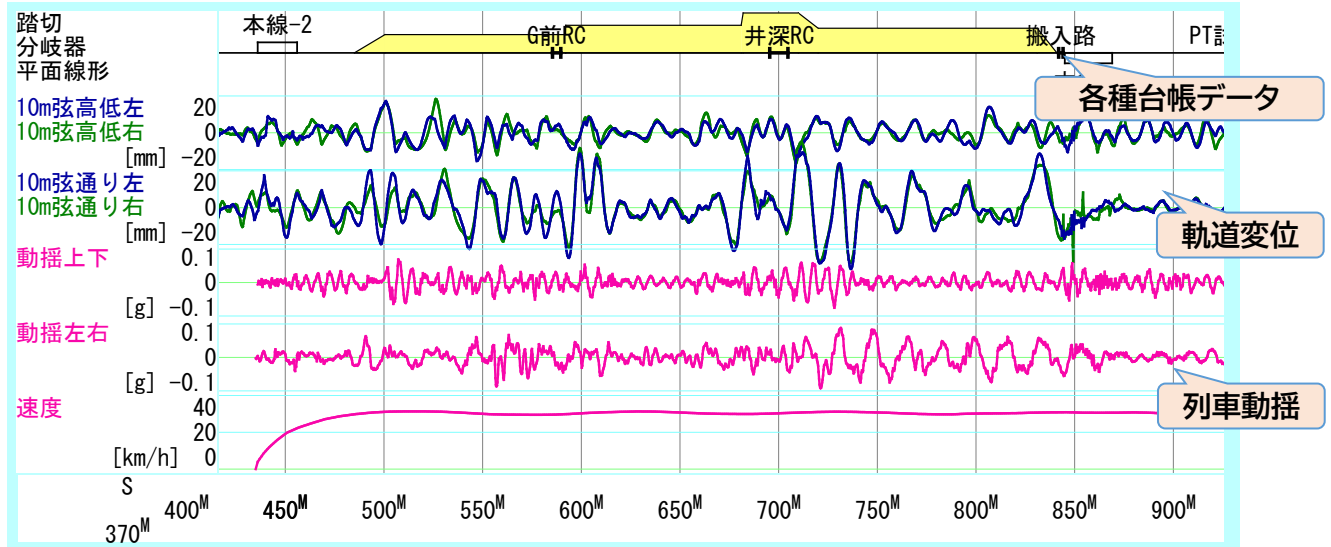


今後の展開

- 鉄道総研における研究開発の成果を反映した新機能を、今後も追加していきます。
- 鉄道構造物等維持管理標準(軌道編)に定める軌道変位検査・列車動揺検査に必要な機能をシンプルにまとめた保線管理システム「LABOCS-MATE」も展開しています。

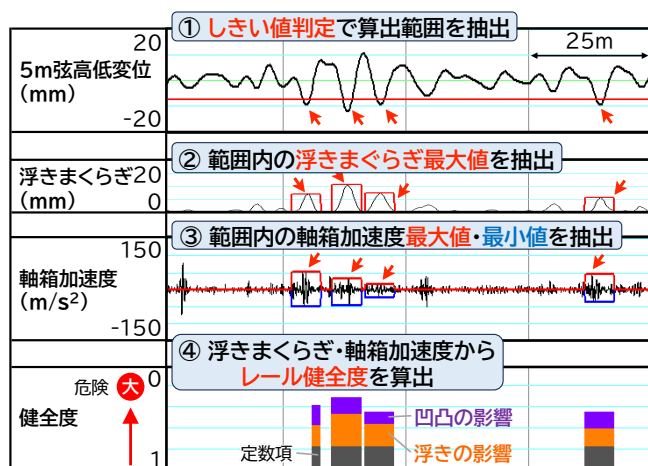
LABOCSチャートの描画例

軌道変位や列車動揺等の測定データと共に線路諸元等の台帳データを表示可能です。

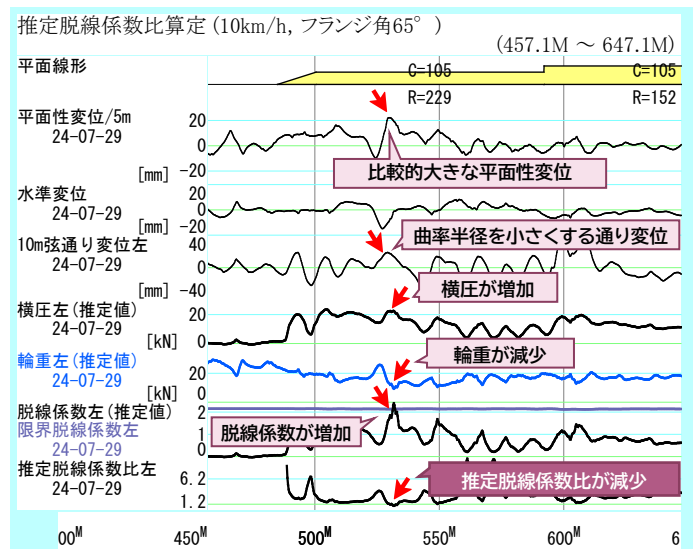


LABOCS Ver.4.3で追加した新機能の例

「軌道変位」と「軸箱加速度」の横断分析によるレール健全度の算出例



軌道検測データを入力とした推定脱線係数比の算出例



保線管理システム「LABOCS-MATE」

- 各種軌道検測車／軌道検測装置・列車動揺測定装置のデータをLABOCSで処理して、検査帳票を作成します。
- データ処理に必要な最小限のLABOCS処理機能に、LABOCS-MATE専用の帳票作成機能と、操作画面を追加したパッケージソフトです。
- 帳票出力は各社様式にカスタマイズ対応可能です。
- オプション機能として、20m弦正矢や乗り心地レベルの算出機能なども追加可能です。

