



2023年6月14日
 株式会社日本線路技術
 小田急電鉄株式会社
 東急電鉄株式会社
 東京地下鉄株式会社
 東日本旅客鉄道株式会社

メンテナンスを共通化！保線管理システム「RAMoS+[®]」を開発！ ～新たなメンテナンスシステムによるCBMを推進します～

- 鉄道4社（小田急電鉄・東急電鉄・東京メトロ・JR東日本）と株式会社日本線路技術（以下「NSG」）は、将来の生産年齢人口の減少を見据えて線路設備モニタリング装置を導入し、効率的なメンテナンス手法であるCBM^{※1}を推進していきます。
- NSGはこのたび、線路設備モニタリング装置から取得したデータを有効活用するため、国内で初めて複数の鉄道会社が共通で使用できる保線管理システム「RAMoS+[®]」^{※2}を開発しました。これにより、開発費のコストダウンやアプリを相互に活用することが可能です。
- 鉄道4社及びNSGは、CBMを推進する場として、線路設備モニタリングコンソーシアムを形成し、鉄道のスマートメンテナンスの確立を目指します。

※1 CBM：線路状態を高頻度で把握して最適な時期に補修を行うメンテナンス手法（Condition Based Maintenance）
 ※2 RAMoS+[®]：ラモスプラス（Railway track Advanced Monitoring operating system Plus(+)）

1. CBMの推進について

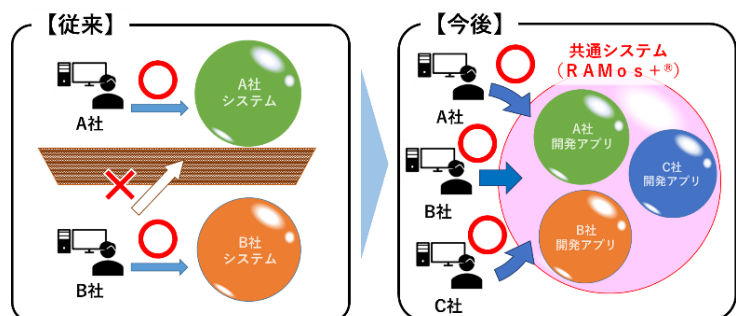
線路設備モニタリング装置は、営業列車に搭載されており、高頻度に線路状態のデータを取得することができます。これにより、線路の悪化傾向を精度よく事前に把握して、最適なタイミングでメンテナンスを実施することが可能です。列車の安全・安定輸送に向け、線路設備モニタリング装置によるメンテナンス（CBM）を今後推進していきます。



線路設備モニタリング装置

2. 「RAMoS+[®]」の開発について

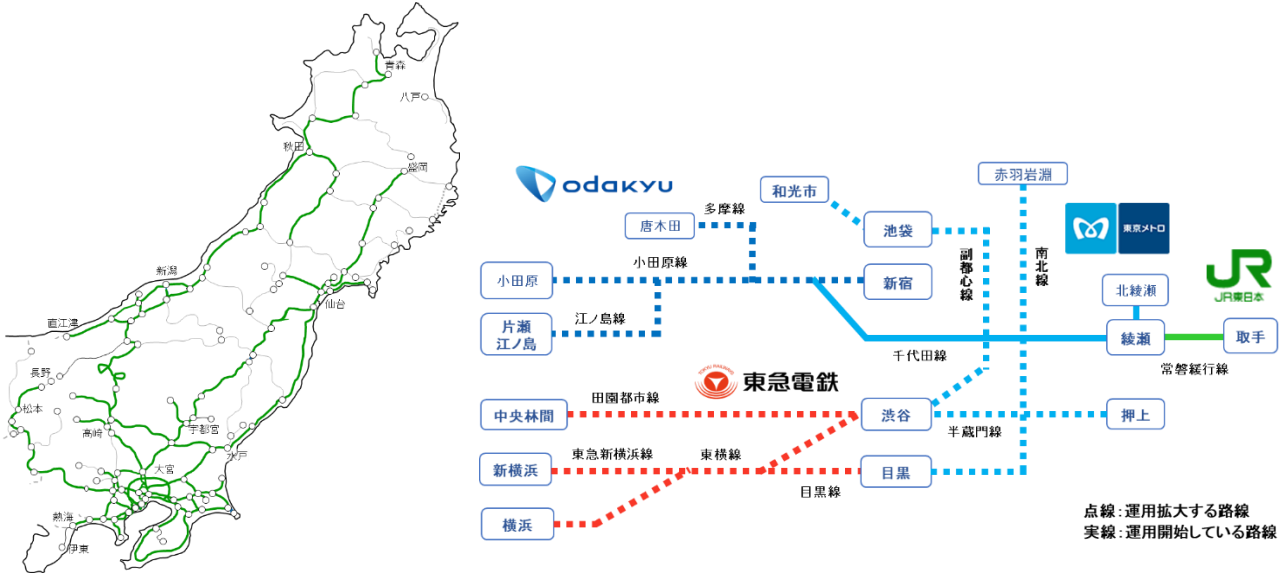
従来、得られたデータの処理は、会社毎の独立したシステムで行われておりましたが、「RAMoS+[®]」により、鉄道各社が同じプラットフォーム上で処理を行うことが可能となります。各社が使用しているアプリ等を共有して使用することが可能となり、開発費の削減に加えて、メンテナンスの生産性が向上することで、鉄道業界全体におけるメンテナンスの技術の発展が期待できます。



システムイメージ

3. 線路設備モニタリング装置の運用エリアについて

現在、JR 東日本管内の 50 線区や東京メトロの千代田線において運用されており、今後、小田急電鉄や東急電鉄の各路線および、東京メトロにおいても運用エリアを拡大する予定です。今後も、線路設備モニタリング装置の導入を拡大し、更なるメンテナンスの効率化を図ります。



線路設備モニタリング装置の運用エリア

4. 線路設備モニタリングコンソーシアム

「RAMoS+®」やアプリの運用状況について情報共有し、CBM 推進の課題解決に向けて共同で取り組むため、まずは鉄道 4 社によりコンソーシアムを形成します。

- ・ 今後、新たに線路設備モニタリング装置を導入する鉄道会社へコンソーシアムへの参加を呼びかけます。
- ・ アプリ開発において、鉄道会社のみならず他分野の企業と協力することにより、効率的なメンテナンスを目指します。
- ・ 蓄積された膨大なデータを学習データとして活用するなど AI 技術の開発・精度向上させます。

■株式会社日本線路技術 (URL: <https://www.kk-nsg.co.jp/>)

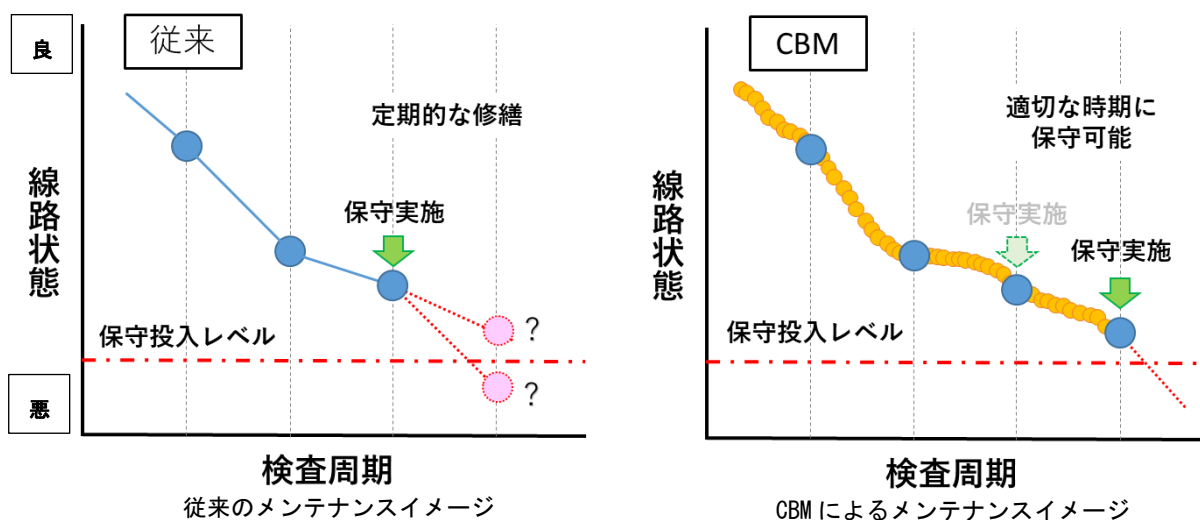
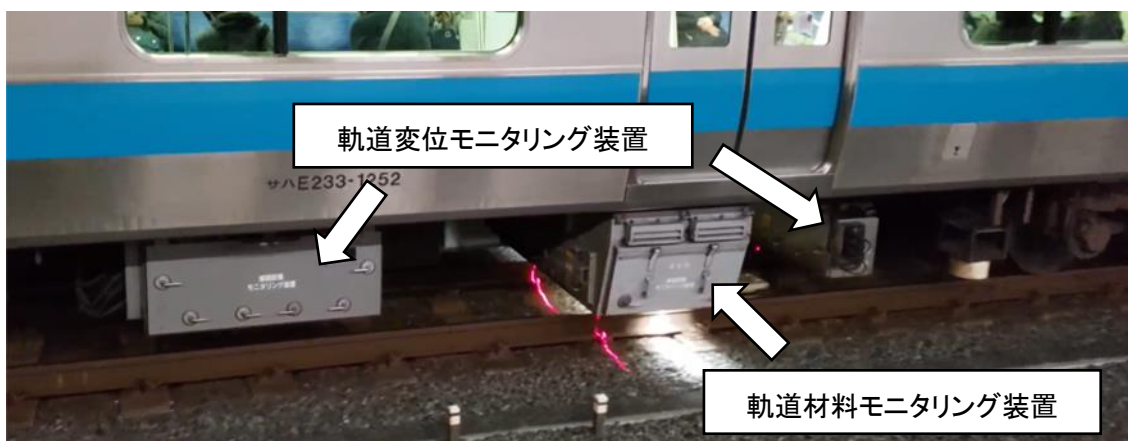
日本線路技術は線路を専門とした技術コンサルティング会社。
線路の検査・計測・調査・設計等のコンサルティング業務に始まり、近年では線路設備モニタリング装置等の新たな技術の展開や保線人材の育成において数多くの実績をあげ、鉄道の発展を支えています。



レール内の傷を検査する保守用車

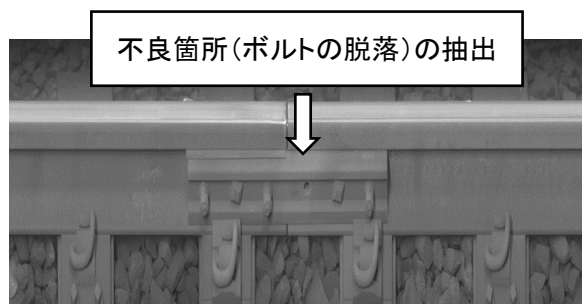
線路設備モニタリング装置の概要

- ・線路設備モニタリング装置は、軌道変位モニタリング装置と軌道材料モニタリング装置で構成し、営業列車の床下に搭載しています。
- ・軌道変位モニタリング装置は線路のゆがみを測定し、測定データを鉄道事業者に無線で伝送します。
- ・軌道材料モニタリング装置はレール周辺の軌道材料（例：まくらぎ、レール締結装置）の状態を撮影します。



線路設備モニタリングシステムの概要

- ・線路設備モニタリング装置で取得した大量のデータはモニタリングシステムに送られ、各種データ処理・分析や不良箇所を抽出するスクリーニング作業を行います。



スクリーニング作業結果（軌道材料モニタリング装置）