



2019年7月31日
東日本旅客鉄道株式会社

線路設備モニタリングの「第21回国土技術開発賞」受賞について

- 第21回国土技術開発賞において、東日本旅客鉄道株式会社(代表取締役社長：深澤祐二、以下「JR東日本」)の線路設備モニタリングが、鉄道事業者で初めて「最優秀賞」を受賞しました。なお、本件名はJR東日本グループの株式会社日本線路技術(代表取締役社長：堀山功、以下「日本線路技術」)との共同での応募となります。
- JR東日本では、将来の労働人口の減少を見据えた仕事の仕組みづくりに挑戦しており、今後もICT等の先端技術を活用した技術革新に取り組んでいきます。

1. 線路設備モニタリングの概要及び受賞理由

JR東日本では、2013年5月に、線路の状態を遠隔監視できる線路設備モニタリング装置を試験導入し、2018年7月に本格導入しました。営業列車に線路設備モニタリング装置を搭載することで、線路のゆがみ(軌道変位)や材料の状態について高頻度にデータ収集することが可能となりました。また、日本線路技術においてデータ処理手法や不良箇所の自動判定技術を開発し、システム構築を行うことで、高頻度のデータを活用した線路メンテナンス手法を実現しました。



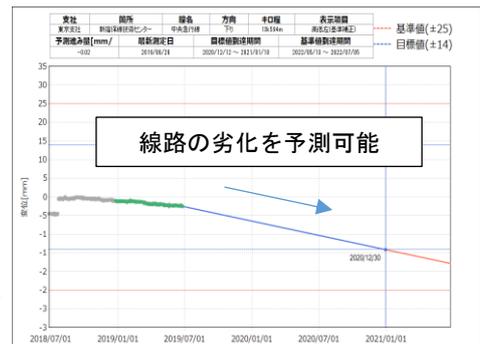
線路設備モニタリング装置による測定

これにより、線路の状態を高頻度で把握できるため、タイムリーな補修作業が可能となり、乗り心地向上や効果的なメンテナンスが可能となりました。また、頻度の高い箇所では毎週行っていた徒歩による線路点検作業の周期を延伸することが可能となり、社員の安全性向上に加え、線路点検の品質向上にもつながっています。(詳細は別紙参照)

今回の受賞では、営業列車への装置搭載を始め、線路設備モニタリングシステムの開発及び実業務への導入などの国内初の取組みが評価されました。



線路設備モニタリングのデータの流れ



軌道変位の時系列データのイメージ図

2. 受賞の概要

表彰式は7月31日（水）に海運クラブにて行われ、JR東日本伊勢常務執行役員に表彰状が授与されました。



受賞件名

「保線におけるモニタリング技術の実用化と維持管理への応用」

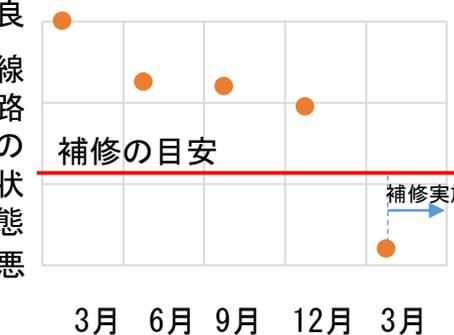
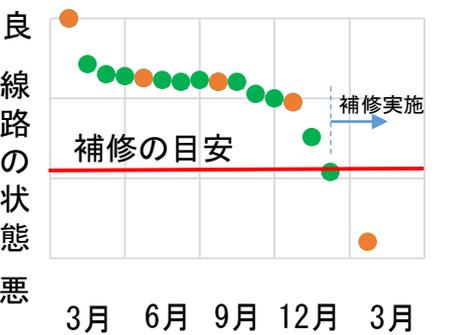
なお、共同開発者法人は公益財団法人鉄道総合技術研究所、川崎重工業株式会社、株式会社日立ハイテクファインシステムズ、株式会社JR東日本情報システムです。

※国土技術開発賞とは

安全で効率的な暮らしが快適に行える国土の創造のために、建設産業に係わる優れた新技術を表彰するもので、技術開発者に対する研究開発意欲の高揚、並びに建設技術水準の向上を図ることを目的に創設されたものです。一般財団法人国土技術研究センターと沿岸技術研究センターの主催、国土交通省の後援で1999年から毎年開催されています。

「国土技術開発賞 HP」

<http://www.jice.or.jp/review/awards>

| 測定・収録内容 | | 仕事の仕組み | |
|--------------|--|--|---|
| | | 導入前 | 導入後 |
| 軌道変位モニタリング装置 | <p>■ 線路のゆがみ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レール長さ方向の凹凸 ・ レール側面の長さ方向の凹凸 ・ 左右レールの高さの差 ・ 左右レール間の距離 |  <p>良 線路の状態 悪</p>  <p>3月 6月 9月 12月 3月</p> <p>○専用検測車両による年4回の測定のため、補修のタイミングを傾向として捉えることが困難</p> |  <p>良 線路の状態 悪</p>  <p>3月 6月 9月 12月 3月</p> <p>○線路の状態を把握しながら、タイムリーな補修が可能となる</p> |
| | | <p>■ レール周りの濃淡画像</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レール周りの部材の状況を画像で確認できる <p>■ 装置と部材の距離</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レール締結装置※1や継目板ボルト※2の不具合を自動判定できる <p>※1 レールとまくら木を留める金具 ※2 レール同士をつなぐ際に使用するボルト</p> | <p>導入前</p>  <p>○徒歩で目視点検を実施し、結果を手帳等に記録</p> |