

[2025 年 7 月 29 日]

点群データを活用した軌道面監視システムを開発

～リアルタイムな変位検知と工事従事者へアラート発報する仕組みを構築～

鉄建建設株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：伊藤泰司）は、東日本旅客鉄道株式会社と共同で「点群データを活用した軌道面監視システム」を開発しました。

線路下や線路周辺の掘削作業等において、バラスト陥没などにより軌道が変状すると列車の運行に支障します。そのため、施工中の軌道変位量は定められた基準値以内となるように管理し、変位が管理基準値に達する前に軌道整備等の対応を行っています。

従来の軌道面監視は、計測機器を用いる場合は自動追尾式トータルステーション等を用いてあらかじめ決められたポイントの変状監視を行っており、計測結果を把握するまでに数分の時間を要しています。また機器の設置やメンテナンスのため、線路内に立ち入る必要があります。目視による監視では、常時の監視が難しくリアルタイムに変状を把握できません。

本システムは、3D センサで取得した点群データを解析することにより、線路内に立ち入る必要はなく監視エリア全体の変状をリアルタイムに把握することができます。監視エリアをメッシュ状に分割し、それぞれのエリアで50mmを超えるバラスト陥没や隆起が発生した際、現地ではブザーの鳴動や回転灯の点滅によるアラート発報を行うと同時にあらかじめ登録された工事関係者へのメール発信を行うシステムとなっています。

今後、実導入に向けた検証及び運用方法の検討を行う予定です。

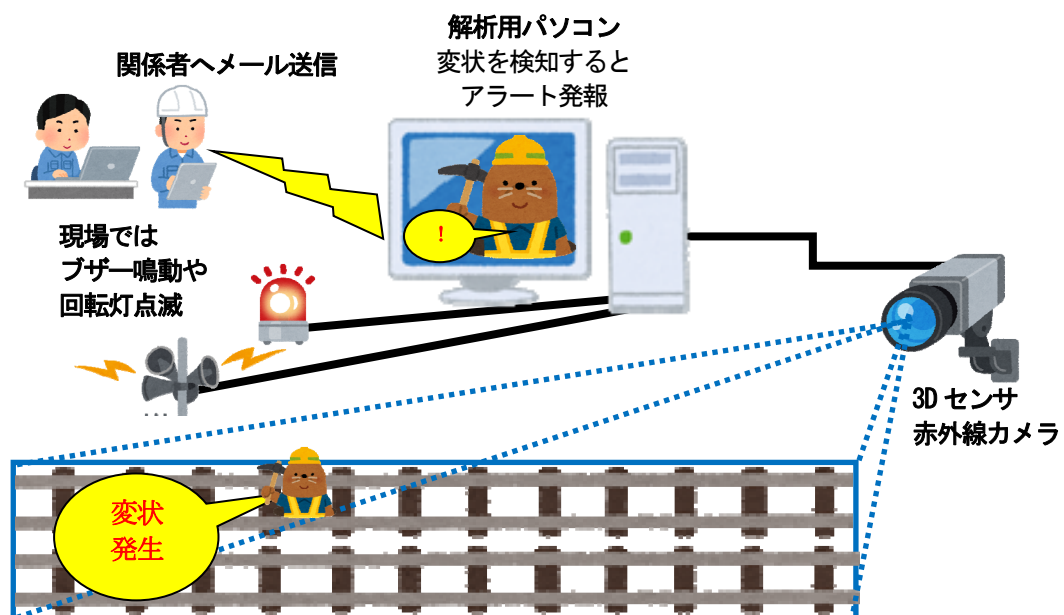


図1 軌道面監視システム概要図

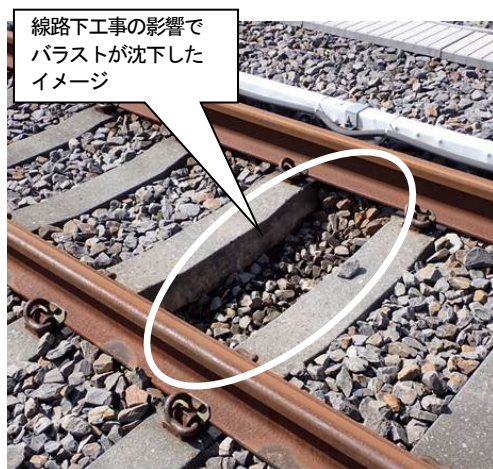


図2 軌道陥没イメージ

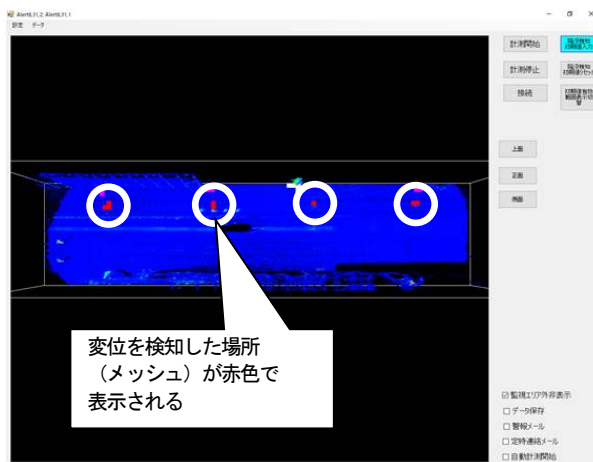


図3 軌道面変位検知画面

◇技術に関するお問い合わせ先

鉄建建設株式会社

土木本部エンジニアリング企画部

E-Mail : eng@tekken.co.jp

お問い合わせ先

〒101-8366 東京都千代田区神田三崎町二丁目5番3号

TEL 03-3221-2297 FAX 03-3221-3065

鉄建建設株式会社 経営企画本部 広報部