

# 軌道支持剛性評価装置 (RFWD) の開発

Development of Railway Falling Weight Deflectometer (RFWD)

## 概要

バラスト軌道は、軌道保守後の仕上り状態を静的検測によって管理しています。一方、まくらぎの支持状態を力学的に管理することができれば、つき固め保守の作業不良箇所の特定、更には保守周期の延伸が期待できます。

そこで、FWD（重錘落下試験装置）を応用して、バラスト軌道の支持剛性を定量的かつ簡易に評価できる「軌道支持剛性評価装置（RFWD）」を開発しました。

本装置は、日常のバラスト軌道の保守作業の効率化を主目的としていますが、災害復旧現場に活用することで、災害復旧作業の効率化が期待できます。

## 特徴

- 両レール同時に衝撃荷重をレールに作用させ、得られる荷重-変位関係より軌道支持剛性を測定できます。
- レール走行機構の上に、2基の載荷ユニット、制御・計測システムおよび小型発電機を装備しています。走行は人力で行います。
- 任意の位置で短時間に軌道支持剛性を測定し、測定結果をリアルタイムで確認できます。

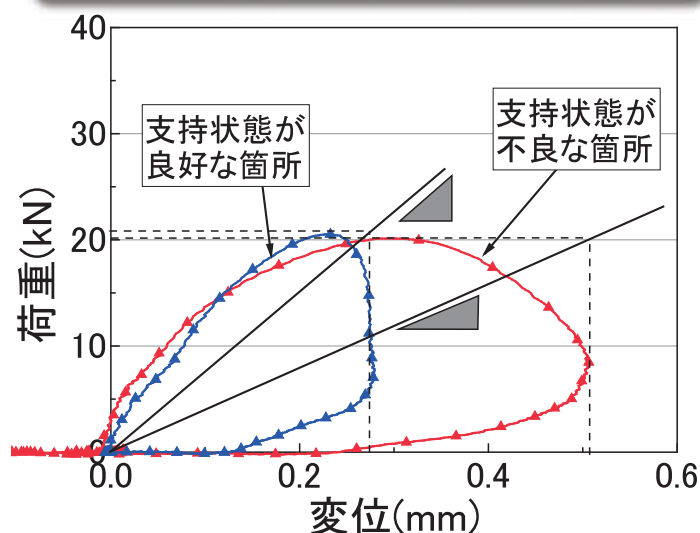
## 用途

- バラスト軌道のつき固め保守作業の効果確認
- 災害などで、軌道や路盤に発生した局所的な変状の発生箇所の特定

## 軌道支持剛性評価装置(RFWD)



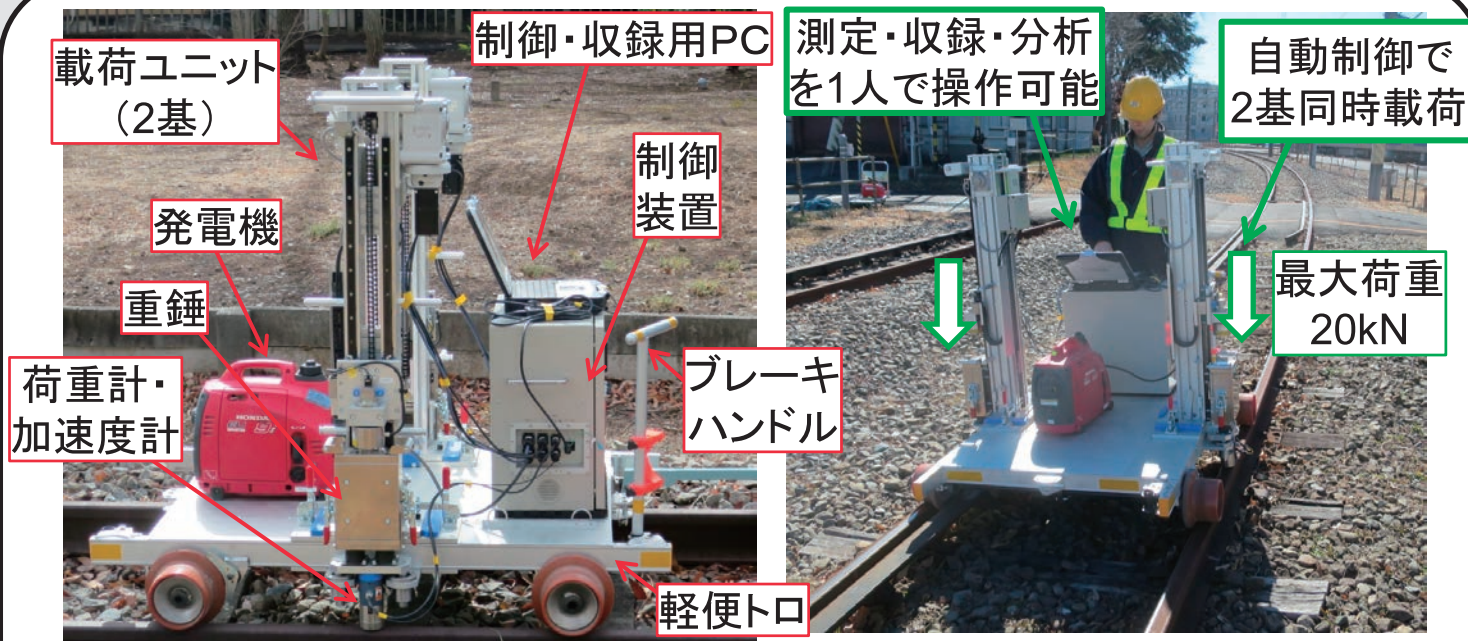
## 荷重と変位の測定結果 (例)



(本研究は国土交通省補助金の助成を受けて実施しました。)

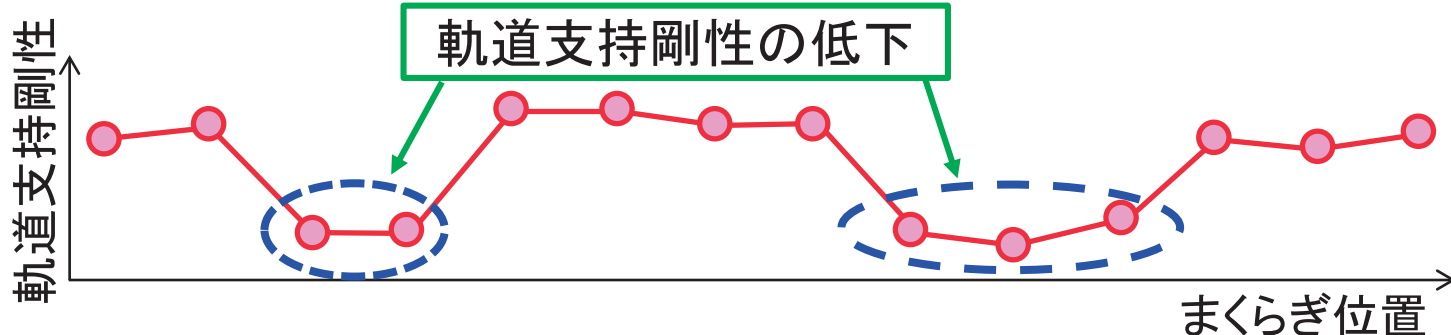
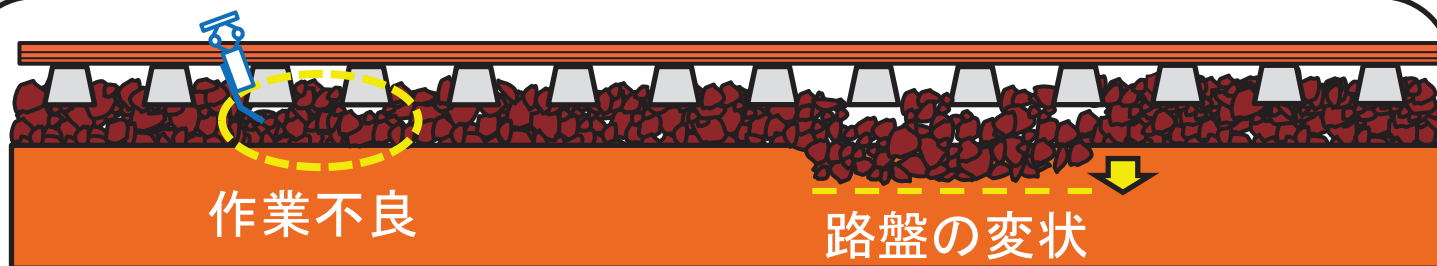
特許出願中

## 軌道支持剛性評価装置の概要



- 軌道上の任意の位置で軌道支持剛性の測定・収録・データ整理までをリアムタイムで実施する。
- 載荷ユニットを自動制御で2基同時載荷し、短時間で簡易に軌道支持剛性を測定する。

## まくらぎ支持状態の評価および路盤の変状の検知



- つき固め保守後の支持状態を評価する。
- 路盤陥没等の局所的な変状を検知する。