

# バラスト軌道の災害復旧に活用 できる軌道支持剛性評価装置

Track Support Stiffness Evaluation Apparatus for Disaster Recovery  
of Ballasted Track

## 概要

災害時にバラスト軌道や支持構造物に陥没や空洞などの変状が生じると、軌道支持剛性が低下して、軌道沈下が生じたり、列車の走行安全性に問題が生じる恐れがあります。また、このような災害の復旧作業においては、変状個所の特定と補修効果の確認を迅速に行うことが望まれます。

鉄道総研では、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」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。

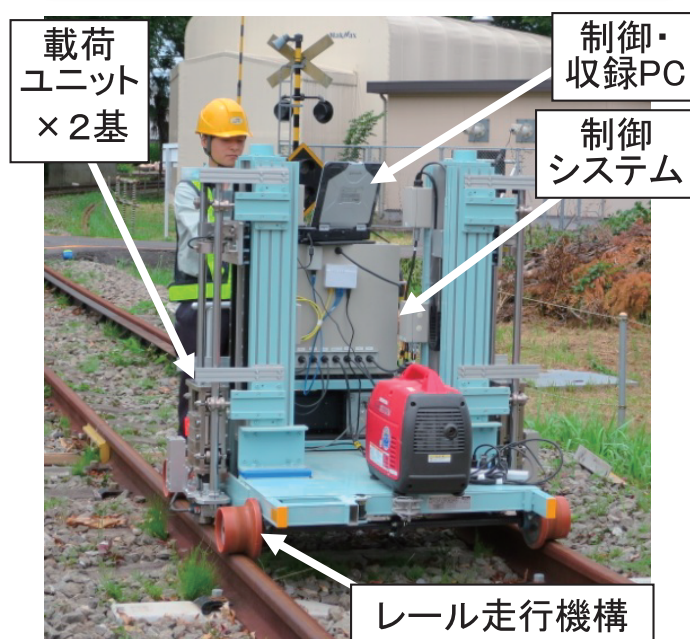
## 特徴

- ・ 両レール同時に衝撃荷重を作用させ、得られる荷重-変位曲線より軌道支持剛性を正確に測定できます。
- ・ 2基の载荷ユニット、制御・計測システムおよび小型発電機を装備し、人力でレール上を走行できます。
- ・ 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。

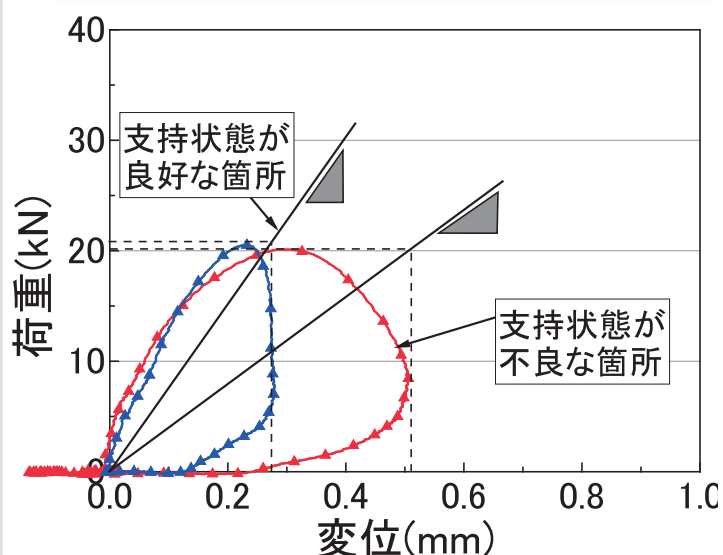
## 用途

- ・ 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
- ・ 軌道補修におけるバラストつき固め作業の効果確認

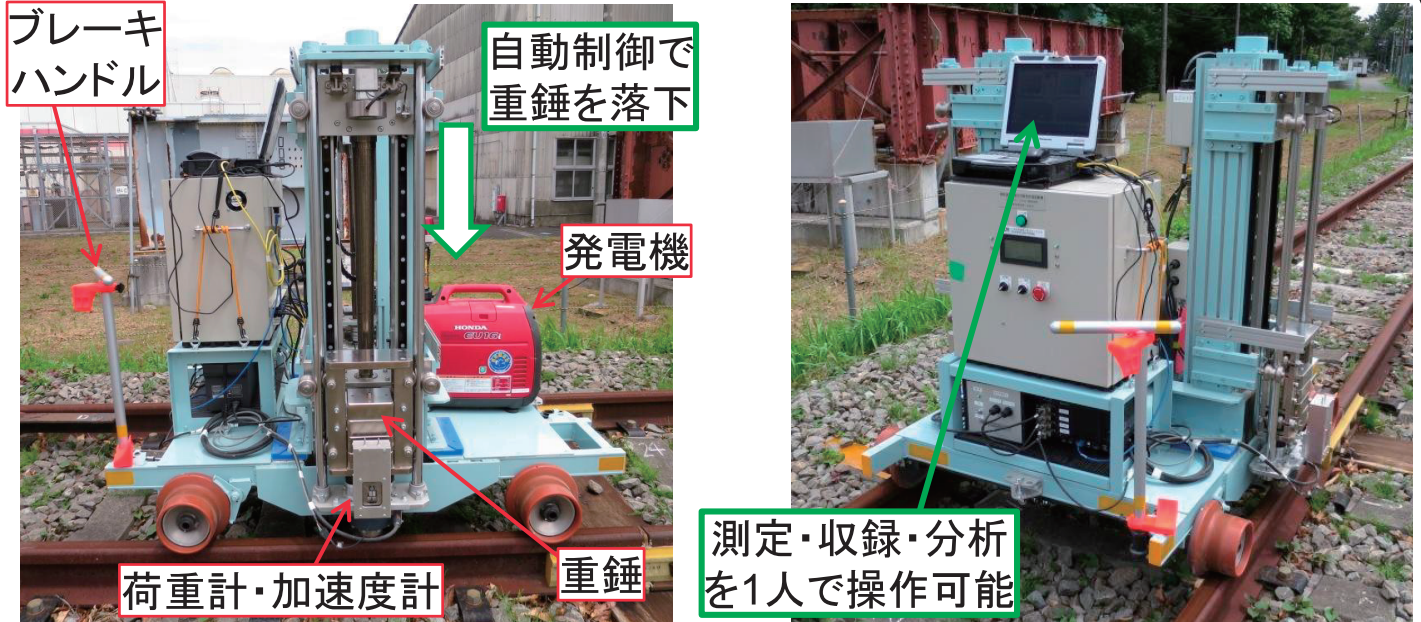
## 軌道支持剛性評価装置



## 荷重と変位の測定波形（例）

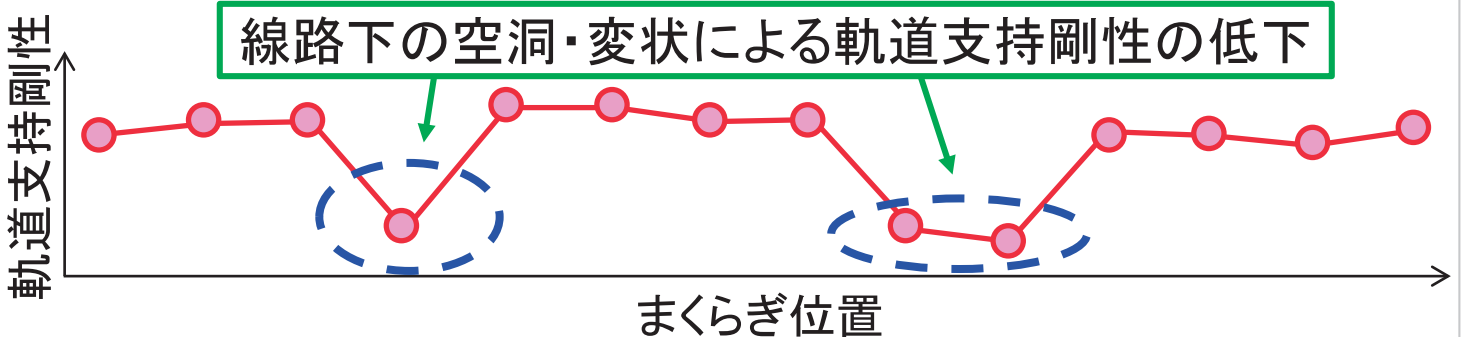
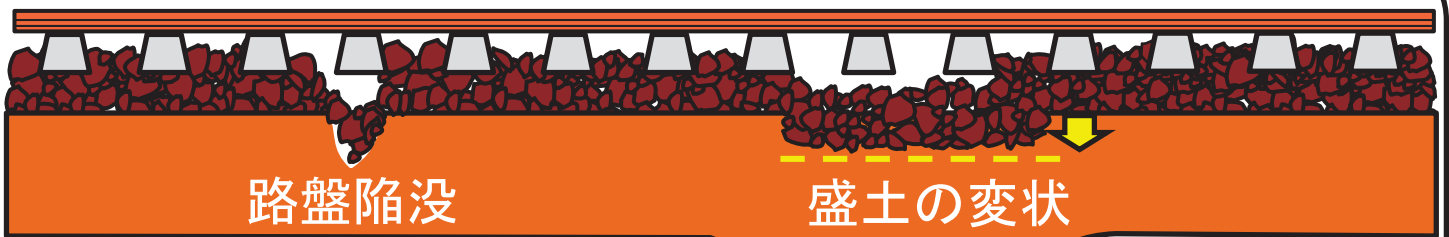


# 軌道支持剛性評価装置の概要



- 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ルタイムで実施する。
- 载荷ユニットを自動制御で2基同時载荷し、短時間で簡易に軌道支持剛性を測定する。

# 災害による線路下の局所的な変状の検知



- 静的検測では判断しづらい路盤陥没や盛土の局所的な変状箇所を検知する。

(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