

線路下横断工事中の緩み検知による軌道変状推定システム

線路下横断工事において、地盤の緩みを検知し、事前に沈下量を推定できる小型の軌道変状推定システムです。沈下の兆候の早期検知による安全性の向上、軌道整備コスト削減が期待できます。

研究の背景と目的

- 角型鋼管の挿入時に生じた地盤の緩みが列車荷重の繰り返しにより軌道沈下となって現れることがあります。このような沈下は列車の走行安全性に影響しますので、予兆の事前検知が課題となっていました。

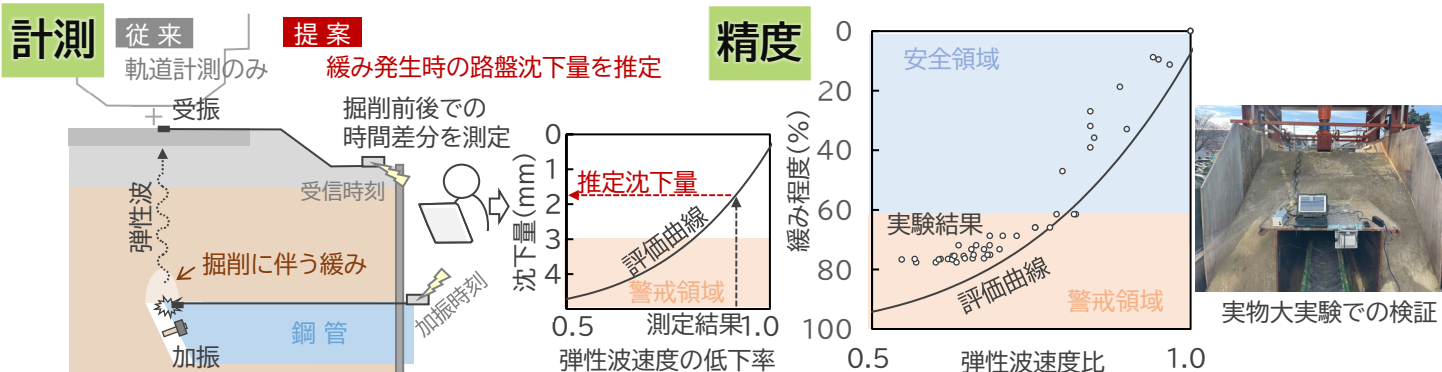
研究成果

- ハンディタイプの地盤探査装置と計算ソフトで構成されています。
- 地盤探査装置は、角形鋼管の掘進に伴い、地盤内に緩みが拡大したときの弾性波の速度低下を捉えることができます。
- 計算ソフトでは、波形分析を行うとともに、評価曲線を用いて地盤の緩み程度に応じた沈下量を算定することができます。
- 実現場等で発生した沈下量を事前に推定できることを確認しています。
- 路盤面の沈下の予兆を早期に検知し掘進長を見直すことで安全性を向上できます。

本システムの構成



計測概要と精度



今後の展開

- 線路下横断工事の施工管理用ツールとしてご提供いたします。