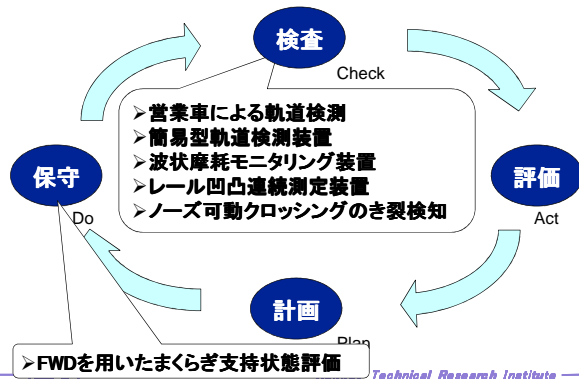


メンテナンスの効率化を目指す 軌道技術

軌道技術研究部
古川 敦



この講演の位置づけ



検査・モニタリングを装置化する意義

- > 作業効率向上(人間が楽をする。)
- > 頻度向上(何度も測る。)
- > 精度向上(正しく測る。)
- > 機能向上(人間では見えないものを測る。)

何のための装置化かを考えないと、
装置化それ自体が目的化してしまう。

主たる目的のためには、従たる目的は犠牲にすることも、、、



①慣性正矢軌道検測装置

一台で正矢を出力できる検測装置



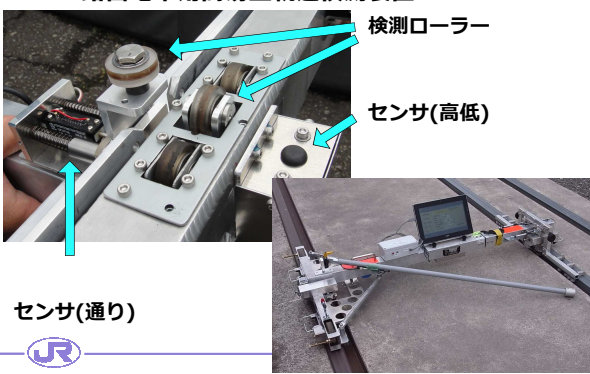
慣性正矢軌道検測装置による新たなメンテナンス

- > 1日1回以上検査可能
 - ・ 近接工事による軌道変状のモニタリング
 - ・ 異常気象時の構造物変状モニタリング
 - ・ 軌道変位急進箇所のモニタリング
- > 様々な弦長の選択
 - ・ 正矢の弦長は様々な選択可能
 - ・ 短弦正矢による継目落ちの管理
- > 総合検測車への発展
 - ・ 1両での総合検測車



②簡易型軌道検測装置

路面電车用簡易型軌道検測装置



センサ(通り)



③レール波状摩耗モニタリング装置

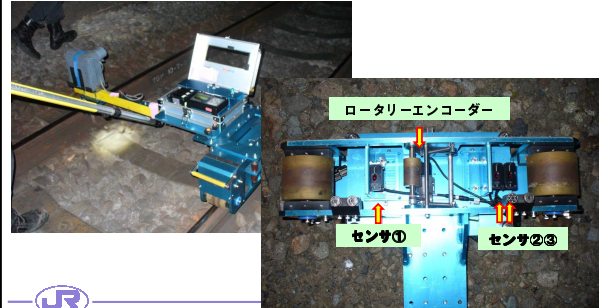
- 車内騒音により、波状摩耗の有無を検出
- GPS等により、地点照合が可能



Railway Technical Research Institute

④レール凹凸連続測定装置

- 偏心矢法により波長25mm~500mmのレール凹凸を測定可能

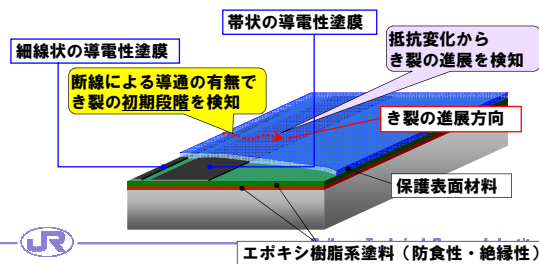


⑤ノーズ可動クロッシングのき裂検知

マンガクロッシング

- 可動ノーズのロッド接続部等でひび割れ発生の可能性
- 鋳物であり、超音波探傷ができない。

→導電性塗料を用いた、き裂検知システムを開発



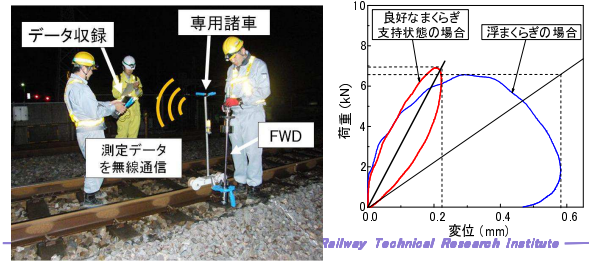
Epoxy resin coating (anti-corrosive, insulating)

⑥ FWDによるまくらぎ支持剛性評価

浮まくらぎ：まくらぎ支持剛性が小さい。

→FWDによるまくらぎ荷重-変位曲線から、まくらぎ下のバラスト状態を推定可能

→つき固め後のまくらぎ支持状態の評価に応用



Railway Technical Research Institute