

トルク管理を不要とする 板ばね式レール締結方法

既設のまくらぎを交換せずに、ボルトの締め直しが不要な板ばね式レール締結装置への置き換えが可能なレール締結方法を開発しました。

研究の背景と目的

- 国内で多く使用されている板ばね式レール締結装置は、ボルトの緩みを検査し、定期的に締め直す必要があるため、保守に労力がかかります。そこで、本研究では、保守の省力化を低コストで実現するために、既設のまくらぎを交換せずに、ボルトの締め直しが不要なレール締結装置に置き換える方法を開発することを目的としました。

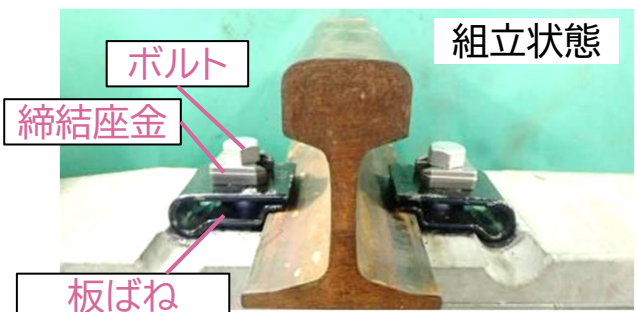
研究成果

- 従来の板ばね式レール締結装置の構成部材の一部を置き換えることで、ボルトの締め直しが不要なレール締結装置に置き換え可能なレール締結方法を開発しました。
- 提案したレール締結方法を実現するための専用の板ばね、ボルト、締結座金およびレール締結用工具を製作し、問題なく施工できることを確認しました。
- 開発したレール締結装置の性能確認試験を行い、実軌道へ適用可能なことを確認するとともに、営業線へ試験敷設しました。

今後の展開

- 試験敷設の結果などを踏まえ、必要に応じて改良した後、製品化します。

ボルトの締め直しが不要な
レール締結装置(5N形用)



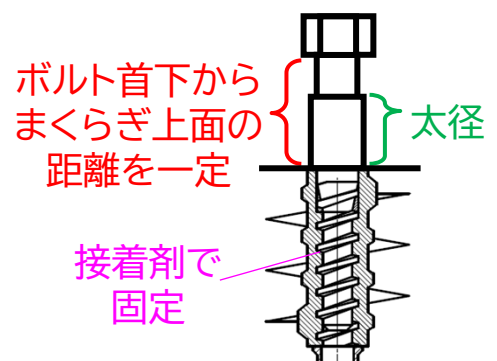
板ばね



締結座金

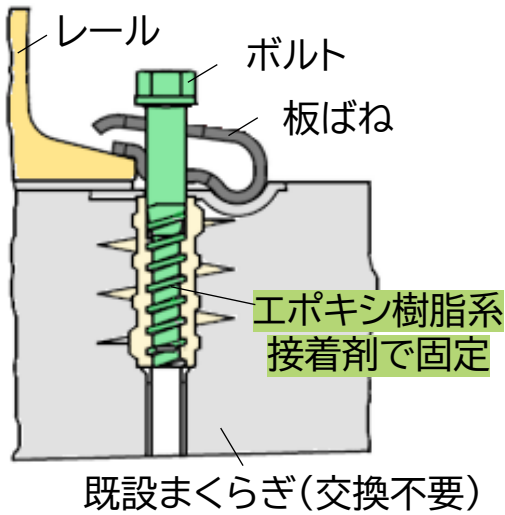


ボルト

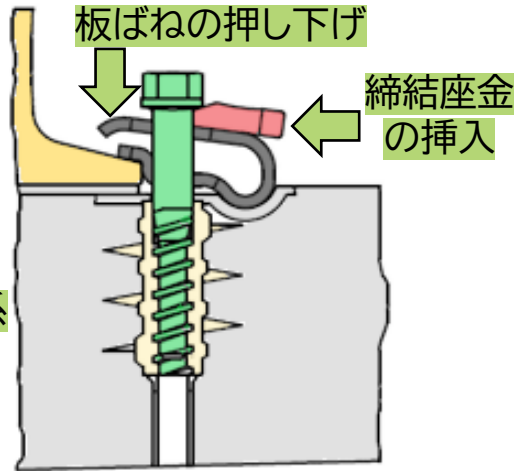


開発したレール締結方法

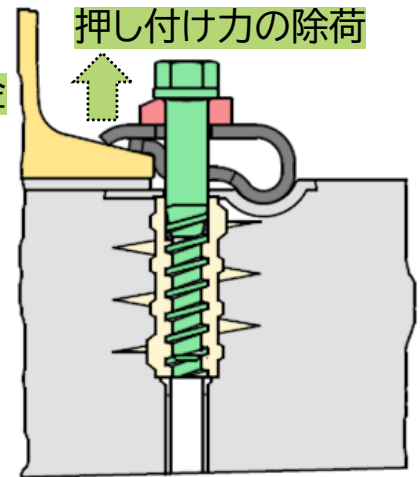
①設置作業



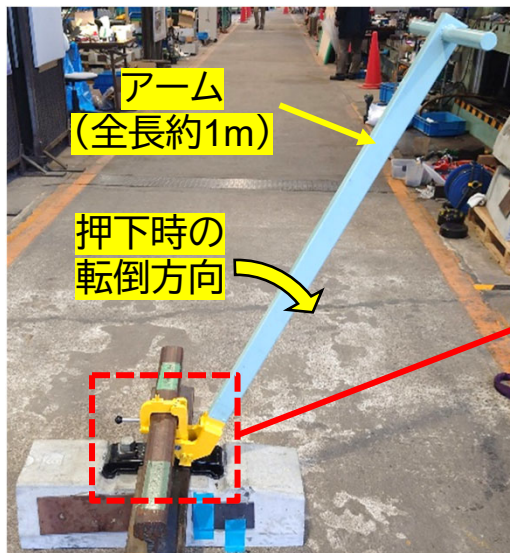
②締結作業



③締結完了

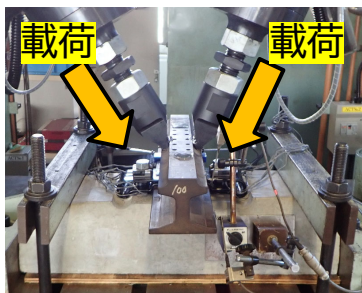


開発したレール締結用工具

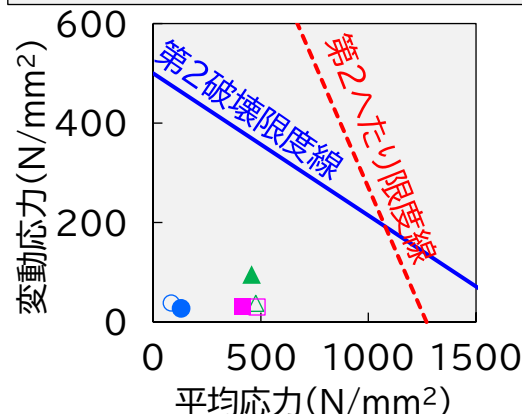


レール締結装置の性能確認試験

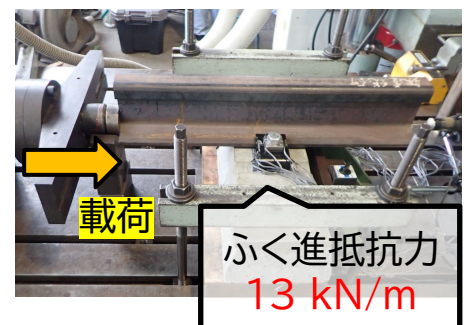
疲労破壊に関する安全性



○軌間内・①②平均 ●軌間外・①②平均
△軌間内・③④平均 ▲軌間外・③④平均
□軌間内・⑤⑥平均 ■軌間外・⑤⑥平均



ふく進抵抗力の確認



バラスト軌道の道床縦抵抗力
(6~10kN/m)以上の値
= バラスト軌道に適用可能