

ボルトの締め直しを不要とする 板ばね式レール締結装置

既設のまくらぎを交換せずに、ボルトの締め直しを不要とする板ばね式レール締結装置を開発しました。

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、既設のまくらぎをそのまま利用し、ボルトの締め直しが不要となるレール締結装置を開発しました。

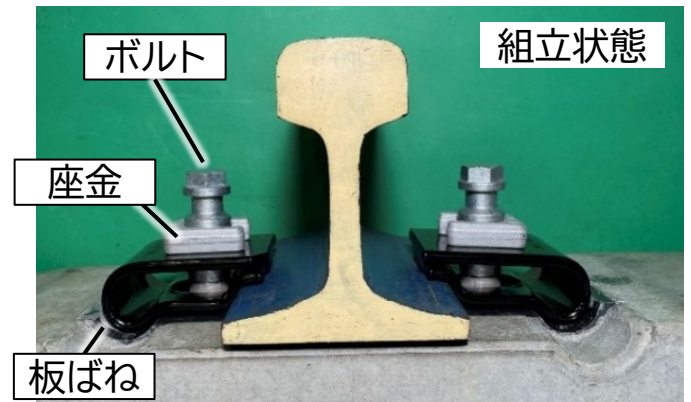
研究成果

- 従来の板ばね式レール締結装置の構成部材を置き換えることで、ボルトの締め直しを不要とするレールの締結方法を提案しました。
- 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、座金およびレール締結用工具を製作しました。
- 開発したレール締結装置の性能確認試験を行い、安全性に問題がない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

- 製品化を進めるとともに、導入にあたっての技術的な支援を行っていきます。
- 開発したレール締結装置とレール締結用工具は、特許取得中になります。

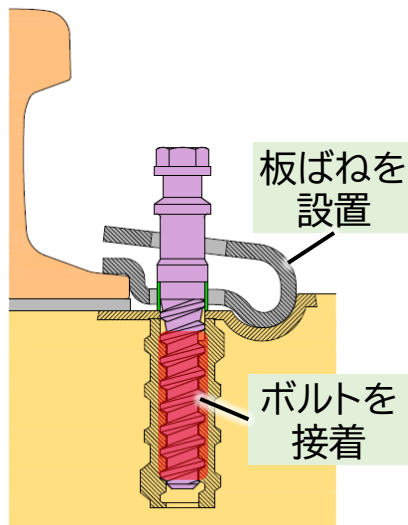
開発したレール締結装置 (3号PCまくらぎ用)



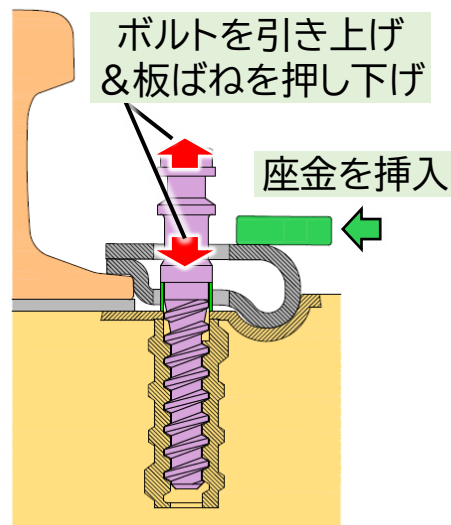
接着剤でまくらぎに固定

開発したレール締結方法

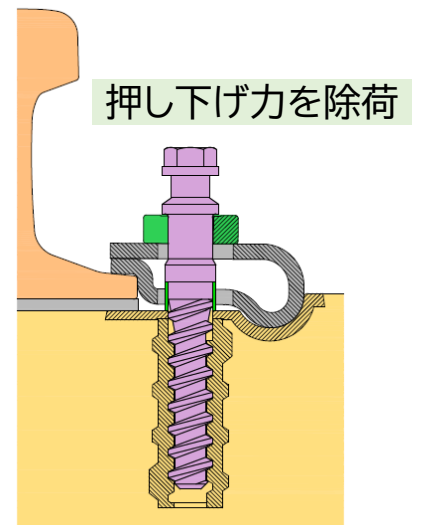
①設置作業



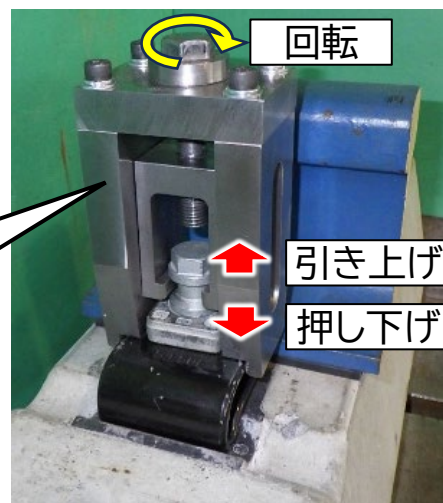
②締結作業



③締結完了

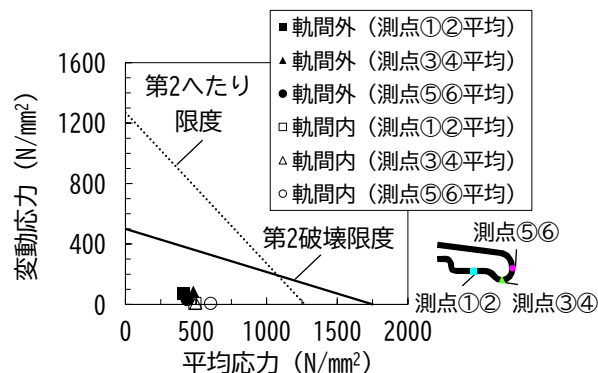
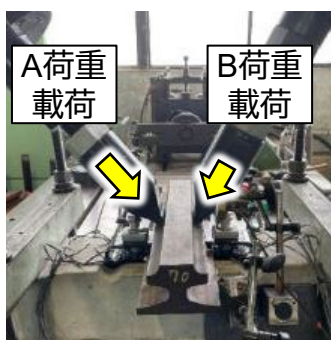


開発したレール締結用工具

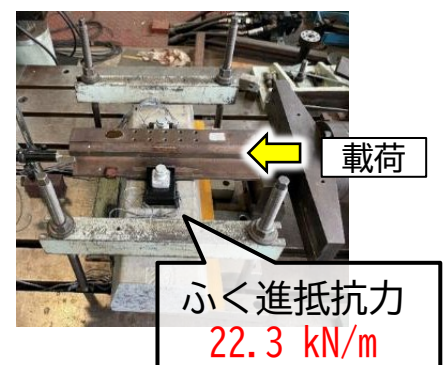


レール締結装置の性能確認試験

疲労破壊に関する安全性



ふく進抵抗力の確認



- 板ばね応力とレール頭部左右変位は限度以内
- 100万回載荷後に異常なし

- バラスト軌道の道床縦抵抗力 (6~10kN/m)以上の値