

# 地域鉄道に適した ロングレール軌道構造

A continuous welded track structure suitable for local railways

## 概要

地域鉄道では軌道の弱点であるレール継目が多数存在するため保守に苦慮しています。ロングレール化を実現できれば保守費を大幅に削減できますが、従来の構造は基幹線区向けであり、導入コストが高いため適用は困難でした。そこで、従来の1/2程度のコストで導入可能なロングレール軌道構造を開発しました。

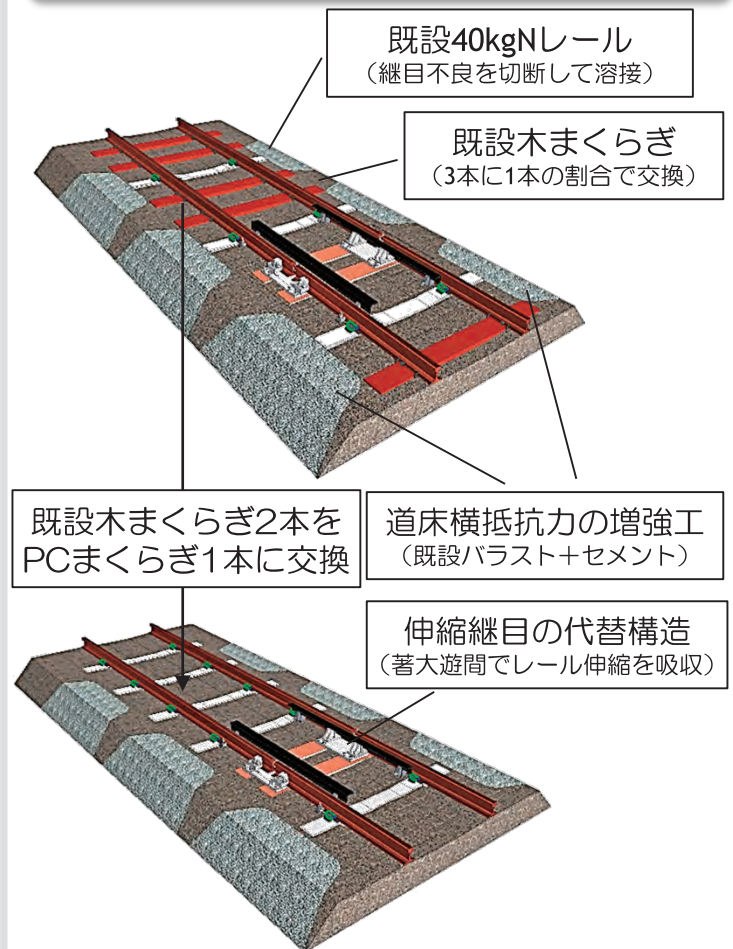
## 特徴

- 木まくらぎを3本に1本の割合でPCまくらぎに交換してロングレール化できます。残りの木まくらぎ2本は1本のPCまくらぎに置き換えて交換できます。
- 既設バラストにセメントを添加して安定処理を行い、道床横抵抗力を増強し、座屈安定性を確保します。
- レールは不良部分を除去して縦移動させて溶接します。40kgNレールのテルミット溶接施工条件も新規に用意しています。
- 著大遊間でレール伸縮を吸収する構造は、従来の伸縮継目の1/5程度のコストで導入可能です。

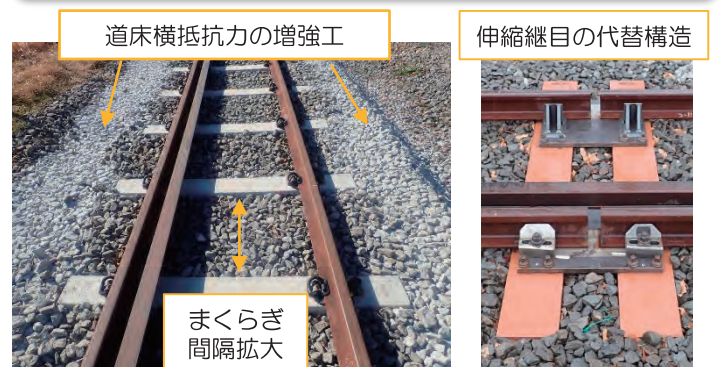
## 用途

- レール継目除去による保守量の削減
- 保守の担い手不足への対応
- 騒音・振動の軽減

## ■ロングレール軌道構造

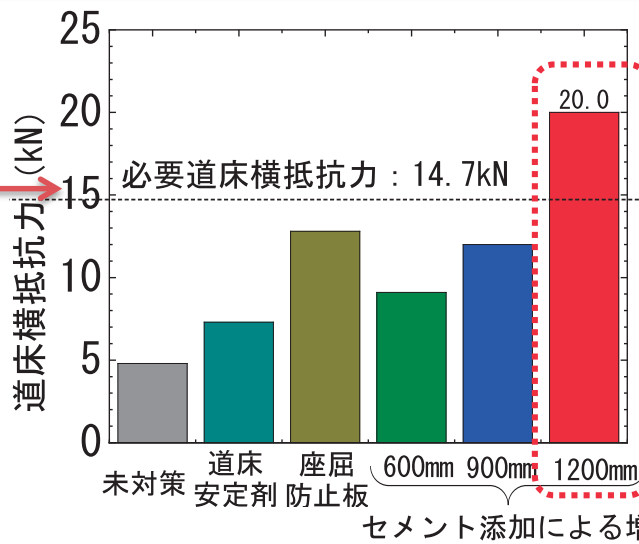
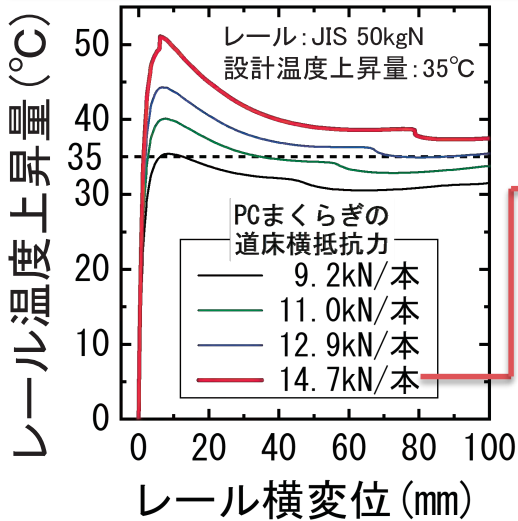


## ■施工例



特許出願中  
(本研究は、国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて実施しました。)

# 必要道床横抵抗力の算出と実物大模型による確認試験



施工延長  
1200mm

## セメント添加による増強工



①土砂混入バラストの肩にセメント・水を投入



②バックホーで攪拌



③まくらぎ下面まで締固め



④上面まで締固め

## 伸縮継目の代替構造

著大遊間を許容 (±45mm)

井桁合成まくらぎ  
(連結構造により高剛性化)

ブレス

大床板

## 実物大軌道模型による座屈安定性確認

### 直線区間の実物大軌道模型



全長: 65m  
(前後に反力壁)  
初期不整:  
波長10m  
波高30mm  
レール加熱方式:  
高周波通電加熱  
(出力150kW)

増強工なしの場合の試験結果  
→座屈が発生

