

耐摩耗トンゴレールの適用拡大

Application Expansion
of Tongue Rail of Improved Wear Resistance

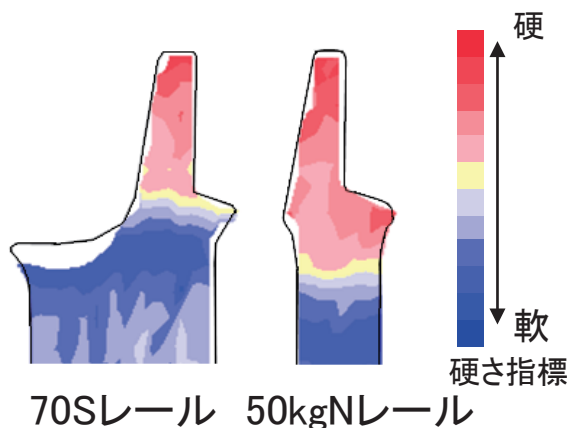
【概要】

分岐線側の通過車両が多いポイント部では、トンゴレールの摩耗が著しく、交換周期が短くなることから、材料および交換作業に多くの経費を要しています。そこで、保守コスト削減の観点から、熱処理条件および断面形状を変更して耐摩耗性能を向上したトンゴレール(耐摩耗トンゴレール)を開発しました。

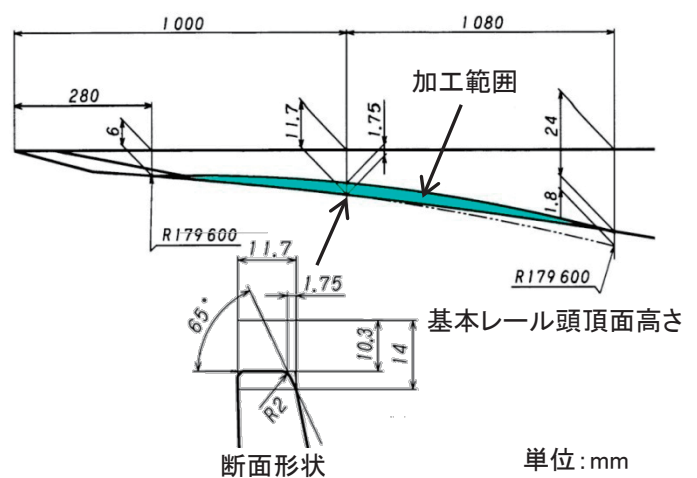
【特徴】

- ・HH340レール(現行熱処理レール)素材を用いています。
- ・表層部は耐摩耗性能を向上するために硬さを高め、内部は靱性を確保するために硬さを抑えています。
- ・熱影響部(熱処理による加熱領域と加熱の影響を受けなかった領域の境界)は、レール断面形状が複雑に変化する部分を避けて、上首部よりやや下側の腹部に位置するように調整しました。
- ・フローの抑制および車輪との接触面の圧力を低下させるため、トンゴレールの先端付近において、軌間線位置から上方部分が車輪フランジ角と同じ角度となるように加工し、断面形状を変更しています。

硬さ分布



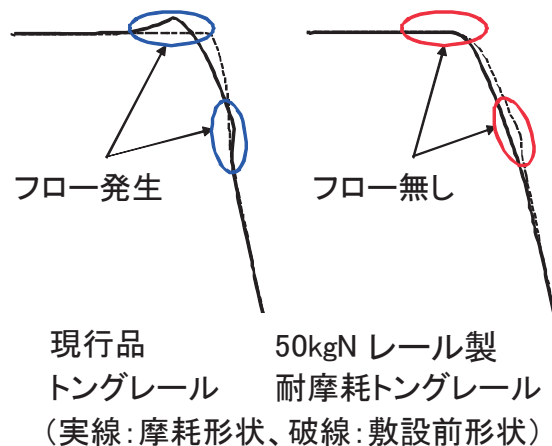
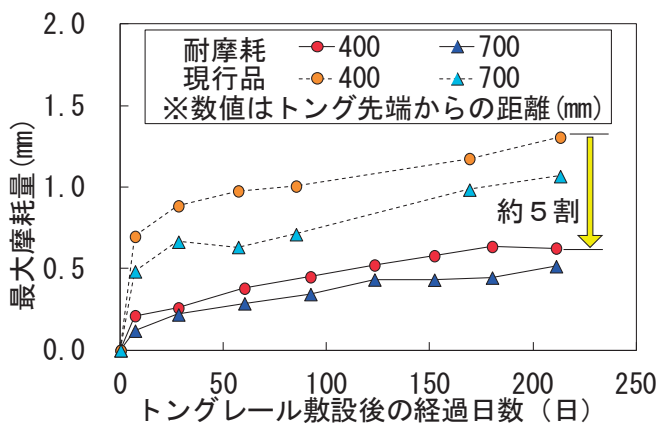
断面形状変更例(P_{50N}12-101)



【用途】

70Sレール、80Sレールおよび50kgNレールを用いたトンゴレールに適用できます。製造方法については受託等に対応します。

50kgNレール製耐摩耗トンブレールの試験敷設結果

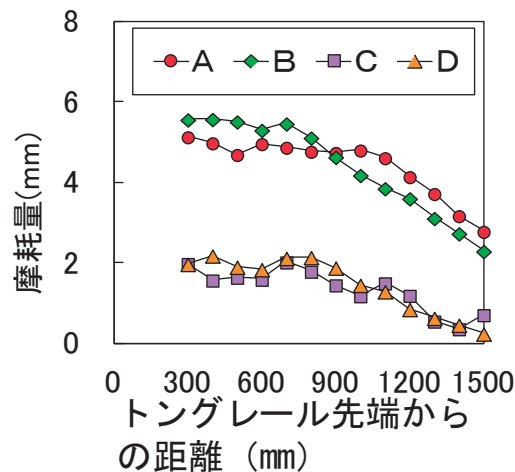


- 敷設後約200日経過時点で最大摩耗量が約5割程度に抑えられており、耐摩耗性能の向上を確認しました。
- 耐摩耗トンブレールの頭頂面および頭側面にフローの発生は見られず、水平裂の抑制やフロー削正を伴う保守作業の削減が期待できます。

70Sレール製耐摩耗トンブレールの追跡調査結果

記号	分岐器番数	敷設日数 (日)	平均敷設日数※ (日)	備考
A	8	349	181	交換済
B	12	354	237	交換予定
C	8	182	190	
D	8	174	180	

※当該分岐器における過去10年間の現行品の実績



- A(交換済)とB(交換予定)は、現行品の平均敷設日数と比較して1.5~2倍の敷設日数となっています。
- CとDは現行品の平均敷設日数とほぼ同じ期間敷設していますが、摩耗量は交換基準(6mm)の半分以下でした。
- トンブレールの交換周期を従来の1.5~2倍程度延伸できることを確認しました。

公益財団法人鉄道総合技術研究所
軌道技術研究部 軌道構造