

輪重減少抑制台車

Bogie to Control Decrement of Wheel Load

概要

軌道の平面性変位の大きな箇所で発生する乗り上がり脱線を、輪重減少の抑制により防止するという観点から、輪重減少を抑制可能な台車構造を有する輪重減少抑制台車を開発しました。各種性能確認試験により明らかになった、輪重減少抑制台車の台車性能について紹介します。

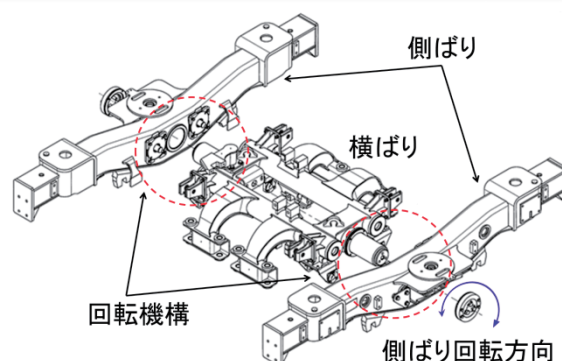
特徴

- 台車枠の側ばりと横ばりが、すべり軸受を用いた回転機構により接合された台車枠を具備しています。
- 側ばりは、台車枠の回転機構により最大 $\pm 2\text{deg}$ のピッチング運動が可能となり、軌道の平面性変位に対し追従することで、輪重減少を抑制します。
- 速度 300km/h 以上の走行安定性能を有しています。(鉄道総研 車両試験台での転走試験結果より)
- 一般的な構造の台車に比べ、出口側緩和曲線部における輪重減少率を、平均で3割強抑制する効果を有しています。(MIHARA試験センター 曲線半径 160m , カント 106mm , 緩和曲線長 60m 部の性能実証試験結果より)

■ 輪重減少抑制台車



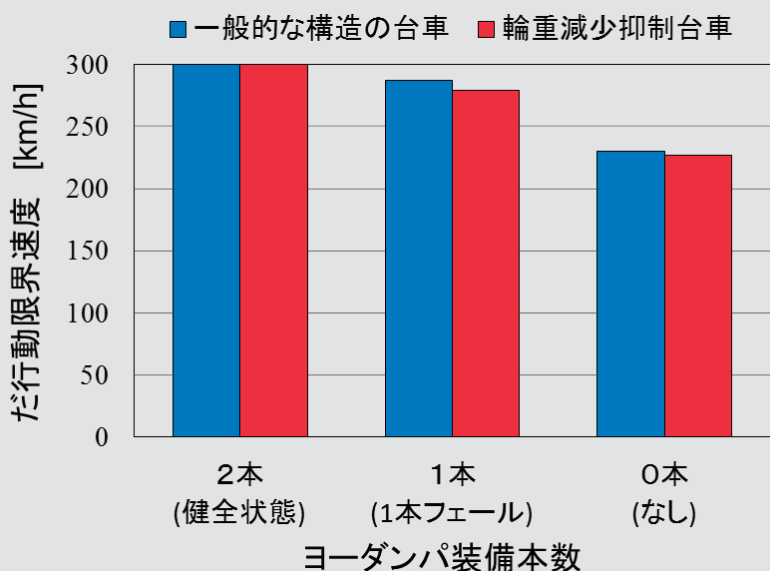
■ 台車枠概略図



■ 主要諸元

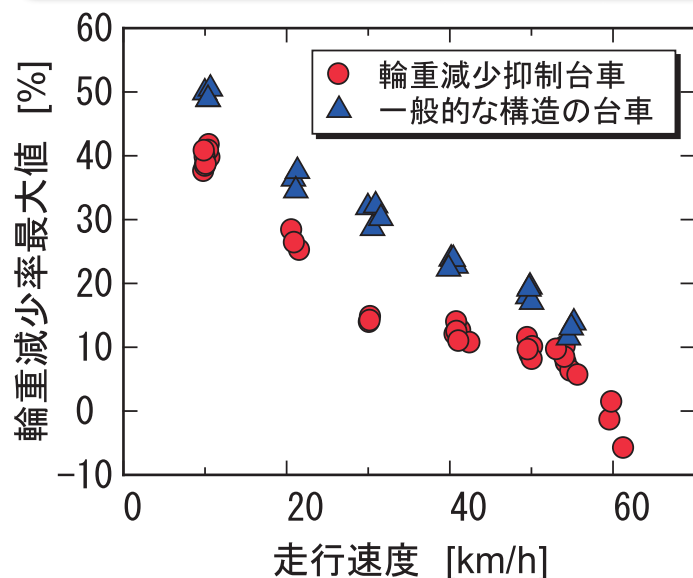
- 計画最高速度 : 130km/h
- 軌 間 : 1067mm
- 軸 距 : 2100mm
- 質 量 : 5932kg
- 車体支持装置方式 :
 - 空気ばねボルスタレス方式
- 軸箱支持方式 : 軸はり式
- 台車だ行動抑制装置 : ヨーダンパ
- 側ばり回転機構装備
- 牽引装置 : 自立型2段リンク
- 側ばり最大ピッチ角 : $\pm 2\text{deg}$

だ行動限界速度



鉄道総研 車両試験台での転走試験結果

出口側緩和曲線部における輪重減少率



MIHARA試験センターでの性能実証試験結果 (曲線半径160m, カント106mm, 緩和曲線長60m)

性能実証試験の様子 (MIHARA試験センター)



用途

- 軌道の平面性変位の大きな箇所が発生する輪重減少を抑制し、乗り上がり脱線に対する安全性を向上することができます。
- 横圧低減策を導入することで、輪重減少の抑制と横圧の低減の両面から乗り上がり脱線に対する安全性を向上することができる「脱線しにくい台車」を構成することができます。

(本研究の一部は国土交通省補助金の助成を受けて実施しました。)

特開2015-9571、特開2015-9572、特許出願中