

鉄道車両用 「省メンテホルダ、ライニング」

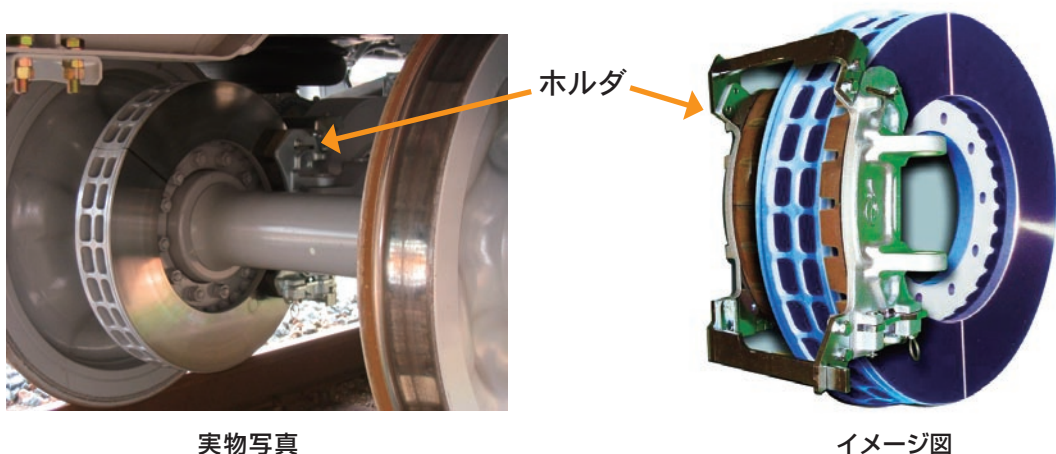


図1

項 目	従来品	開発品
ホルダ		
ライニング (組立品)		
セット重量(片側)	22.2kg (ライニング組立重量 9kg)	12.2kg (ライニング重量2kg × 2)

図2 従来ブレーキ装置と開発品の比較

はじめに

鉄道車両用ブレーキ装置の一部であるライニングを固定するホルダおよび専用ライニングを西日本旅客鉄道株式会社と共同開発を行いましたので以下に紹介します。

省メンテホルダ、ライニングについて

ライニングはブレーキディスクに押付けられ、走行エネルギーを熱エネルギーに変換することにより車両を安全に停止させる役割を持った重要保安部品です(図1)。消耗部品のため、狭い、暗い、重い、汚いといっ

た悪環境で定期的な交換作業が必要となり、作業性の改善が求められています。省メンテホルダ、ライニングは、従来品と較べて軽量化と構造の簡略化によって交換作業性向上を実現しました(図2、図3)。



図3 ライニング構造の比較

表1 ライニング交換作業の比較

作業項目	既存品	開発品
交換作業	180秒(3分)	50秒
事前組立作業	720秒(12分)	ライニングが組立品のため作業不要
合 計	900秒(15分)	50秒

<例>
付随車1両あたりの作業時間を比較
条件 ①車両数：1両
②1軸2ディスク(1両⇒8ディスク)
③ライニング数量：16枚
④作業人員：1人

作業項目	既存品	開発品
交換作業	2880秒(48分)	800秒(14分)
事前組立作業	11520秒(192分)	なし
合計	14400秒(240分)	800秒(14分)

作業時間を13600秒(226分)短縮できる

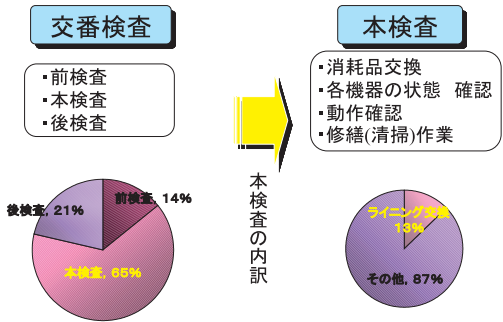


図4 定期検査に占めるライニング交換時間の割合

特長

表1に示すように、従来品ではライニングの交換作業に15分かかっていましたが、開発品では1分弱での交換が可能となりました。ライニング交換時間の短縮分を電車の台車回りなど他の検査時間にあてることができるようになりました。また、取扱が非常に簡単となったため熟練を要さず、更にライニング重量が従来ライニングと比較して大幅な軽量化ができたため作業者の床下作業時の負担を軽減できました。

今後の展開

西日本旅客鉄道株式会社殿に於かれては、18年度からアーバンネット(近畿圏)に投入された321系通勤型直流電車より正式採用され今後の新製車両へのスタンダード化が実現しました。今後は他の旅客鉄道会社、市交通局殿等のお客様への紹介を行い普及に努めてまいります。

おわりに

交通エンジニアリングシステム部に於きましては、主商品であるブレーキディスクは勿論ですが、周辺

部品であるライニング及びライニングを保持するホルダまでの設計、開発、製作を行い、お客様のニーズに対応し、より良い製品を提供していきます。

製品取扱営業窓口：
機械事業部
交通エンジニアリングシステム部
TEL 06-6569-2026