

摩擦特性に優れた鋳鉄複合化制輪子の開発

森本文子 宮内瞳 半田和行 辻村太郎 川口清

合金鋳鉄制輪子は車輪への攻撃性が低く安定した粘着力が得られるが、今後のさらなる高速化に対応するためには、高速域における摩擦力の向上が課題である。これまでに、炭化けい素を摩擦界面に供給すると摩擦力が向上すること、供給方法として炭化けい素製フィルタを制輪子中に鑄ぐるむ方法が製造およびコスト面で有利であることを明らかにしてきた。しかし、炭化けい素は車輪鋼に比べて非常に硬いため、車輪の著大な摩耗や熱き裂の多発を引き起す恐れがある。そこで、フィルタの量および摩擦面上の位置を実物大ブレーキ試験により評価し、車輪への低攻撃性を維持しつつ摩擦力を向上させた鋳鉄複合化制輪子を開発した。また、同制輪子の製造方法を検討し、従来品の製造工程に軽微な変更を加えるのみで量産を可能とした。さらに、開発品を4両中1両に取付けた現車試験を行って、制動距離が短縮する効果を確認した。

(鉄道総研報告, 2008年4月号)

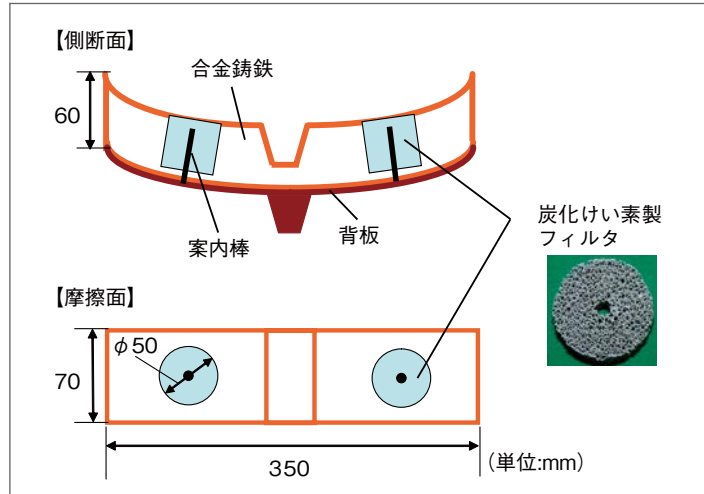


図 鋳鉄複合化制輪子の構造

貨車平軸受用接地装置の開発

柿嶋秀史 松井元英 細谷哲也 池田博志 岡村吉晃 佐藤康夫 寺田泰也 長谷伸一

軸受の電食防止として、転がり軸受の車軸軸受では軸受保護用の接地装置がある。一方、一部の貨車で車軸軸受として使用されている平軸受では、転がり軸受と構造が異なるため転がり軸受用の接地装置をそのまま使用することはできない。そこで、本研究では、新たに貨車平軸受用の接地装置の開発を行った。

開発にあたり、現行の平軸箱および輪軸に大幅な改良を必要とせず、軸箱内に装着できる構造で、定期検査等で容易に着脱することができる接地装置を目指した。

開発した接地装置は、平軸受の検査周期期間を考慮したベンチによる通電耐久試験の結果、21,600km相当走行距離まで100mΩ～300mΩの電気抵抗値を維持し、JIS E 4031 (鉄道車両部品一振動試験法) による振動耐久試験を満足した。

(鉄道総研報告, 2008年4月号)

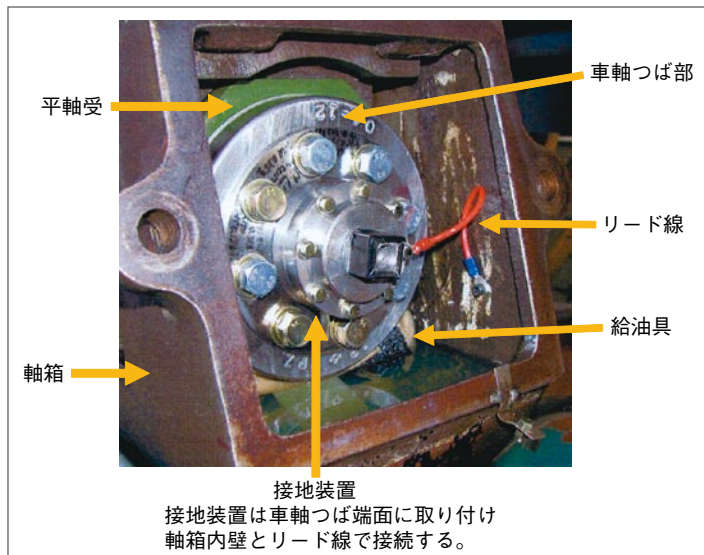


図 接地装置の取り付け状態