

新形通勤電車の車輪摩耗傾向および車両運動特性

齊藤憲司 佐藤栄作 下村隆行 芳賀昭弘 大戸伸一

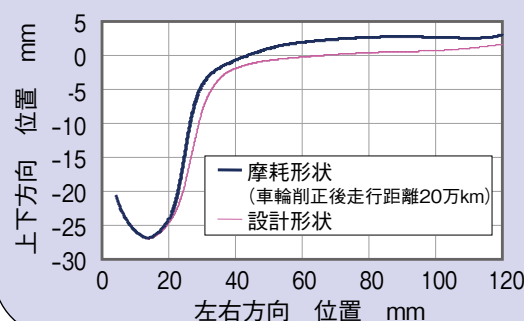
東日本旅客鉄道株式会社の首都圏の新系列車両において、車輪踏面形状の測定により摩耗特性を調査した結果、踏面制輪子種別により摩耗傾向が異なることが分かった(下図)。(鉄道総研報告, 2007年7月)

すなわち,

- ・焼結合金制輪子を使用している場合は、踏面摩耗量が大きく凹摩傾向となるがフランジ摩耗は少ない。
 - ・合成制輪子を使用している場合は、踏面摩耗量は小さいがフランジ摩耗は大きい。
- ということが明らかになった。

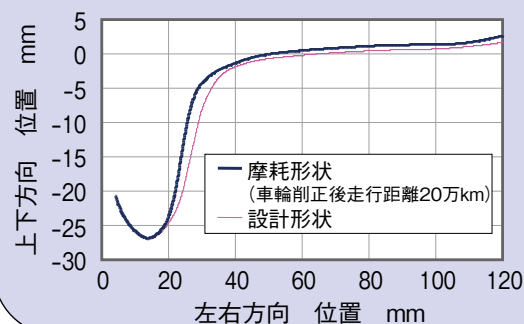
一般に凹摩傾向になると蛇行動が発生しやすくなると言われているため、現車による動揺測定・シミュレーションによる確認を実施した。その結果、焼結合金制輪子を使用している車輪の凹摩程度では車両運動特性について問題はなく、許容できる範囲であることが確認できた。従って、焼結合金制輪子の使用により、フランジ摩耗を低減し車輪削正量が

○焼結合金制輪子を使用している場合



- ・車輪踏面部の摩耗 大(凹摩傾向)
- ・凹摩傾向により車輪半径差 大
- ・フランジ部の摩耗量 小
- ・車輪削正量 小

○合成制輪子を使用している場合



- ・車輪踏面部の摩耗 小(フラットな摩耗)
- ・車輪半径差 小
- ・フランジ部の摩耗量 大
- ・車輪削正量 大