

車両 リニアモーター型レールブレーキの開発

浮上式

坂本泰明 柏木隆行 米山崇 嵯峨信一

非粘着ブレーキである渦電流レールブレーキにリニア誘導モーターの発電制動を応用することで、停電時に使用可能で、レール温度上昇も少なく、地震時などの異常時にも有効なブレーキとして提供できる可能性がある。これまでに定置の軌条輪回転試験により、300km/hまでの電磁氣的、熱的特性、及び励磁システムとその制御を確認した。その結果を受けて、実用化に向けた設計検討の深度化を図り、構内走行試験を実施した。

リニアモーター型レールブレーキのプロトタイプを試験用台車に搭載し、R291試験電車で機装して構内走行に

供した。その結果、ブレーキ力と発電性能が設計値とほぼ一致することを確認した。また、補助回路を用いて停電時でも起動可能な制御方法を確立した。これらより、目標である台車あたり10kNのブレーキ力が得られること、主回路からの電力供給なしに自己発電にて動作可能なことが証明され、実車へ適用可能なことを実証した。

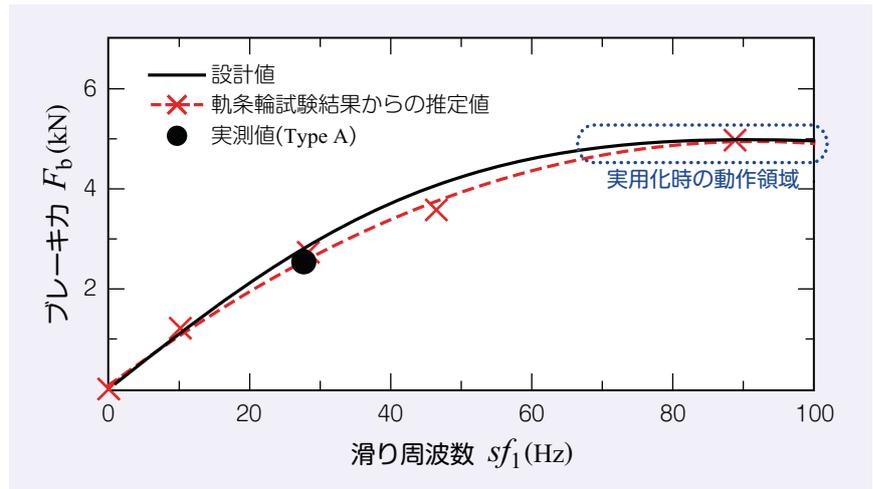


図 構内走行試験の結果(ブレーキ性能)