

## 転換鎖錠装置動作時の転てつ用品における負荷伝達のモデル化

潮見俊輔 五十嵐義信

転換鎖錠装置の開発、改良において、その安全性や信頼性を発揮するためには、開発段階から十分な検証を行い、性能を確認する事が必要である。しかし、転換鎖錠装置の特性、特に機械的特性の評価は、実物による試験に頼る現状であり、多額の費用や時間が必要である。また、転換鎖錠装置と分岐器の数多くある組み合わせに対して試験を実施する事は現実的に困難である。このような転換鎖錠装置の開発・改良、評価に伴う課題に対し、実測試験によらない機械的特性の推定、評価手法の開発に取り組んでいる。

本報告では、新幹線用転換鎖錠装置を対象に、転換時に電気転てつ機に加わる力である転換負荷力を、電気転てつ機と分岐器を結ぶ転てつ用品に注目して推定する基礎的な負荷伝達モデルを提案し、モデルを適用してエスケープクランクの改良効果の評価を試みた。実測との比較から、エスケープクランクの負荷伝達は実用的な精度で計算できることを確認した。

(鉄道総研報告、2010年3月号)

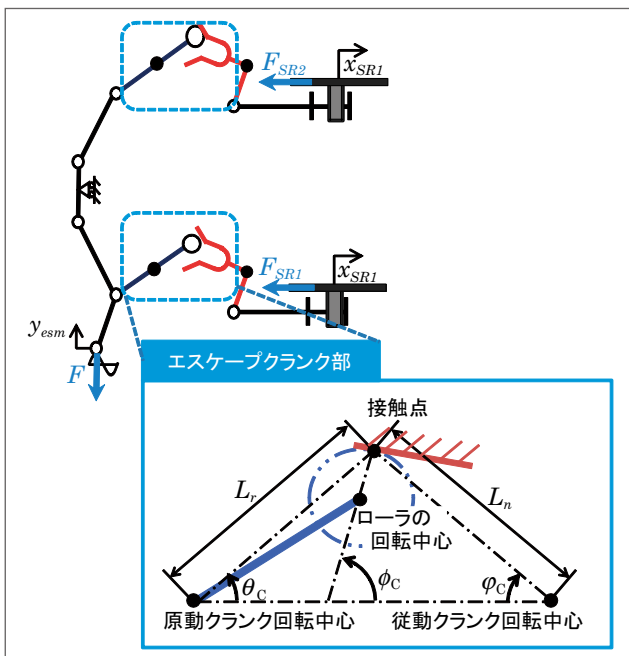


図 転てつ用品の負荷伝達平面モデル

## 閑散線区向け列車制御システムへのGPSの適用

山本春生 佐々木達也 菅原宏之

地上設備を削減可能な無線式の列車制御を閑散線区向けとして低コストに実現するため、車上位置・速度検出機能への汎用無線技術の適用可能性について検討した。GPS（全地球測位システム）に保安装置用の速度発電機と同等の位置・速度検出機能を担わせるため、GPSを民間航空の航法システムとして用いるためのMSAS（運輸多目的衛星用衛星航法補強システム）を併用した場合の測位性能を調査した。

所内試験線における結果から、上空が開けている場所では、受信機が出力する水平保護レベルを利用することによって、走行中の在線位置を特定できる可能性があることが判った(図)。この水平保護レベルが在線位置検出の精度要求を満たす場合に位置補正に用いることとし、鉄道車両の移動の特徴と速度・方位情報に基づいて測位座標のチェックを行い、絞り込んで採用することによって位置補正精度を高める。既設

の速度発電機、単軸加速度計と組み合わせ、水平保護レベルの特長を利用したシステム検討により、地上設備を必要としない車上機能のみによるシステムを構築できる見通しを得た。

(鉄道総研報告、2010年3月号)

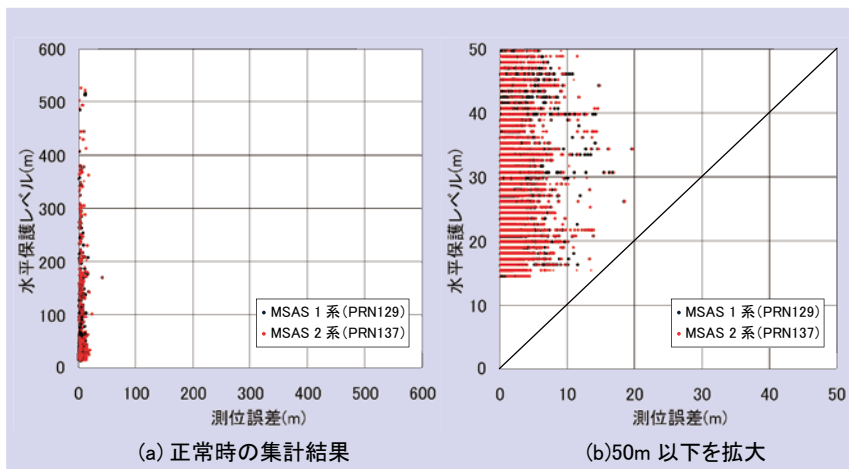


図 走行中のMSAS水平保護レベル性能