

## 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）

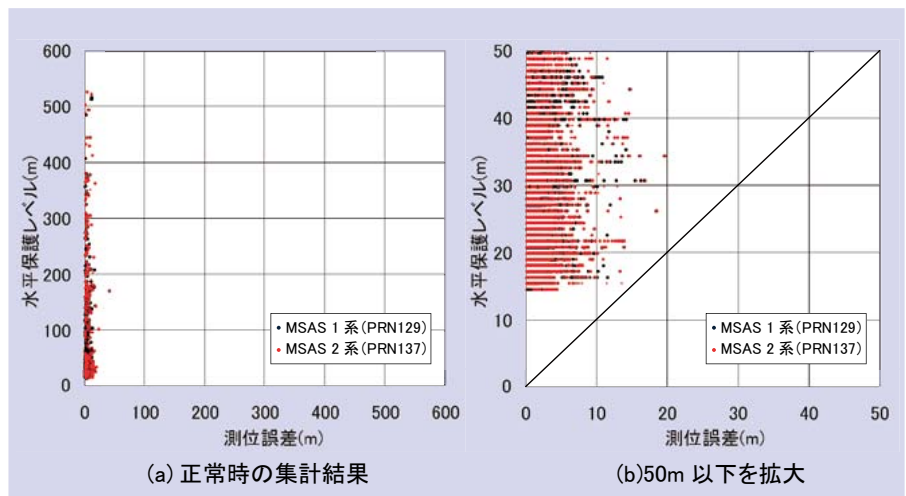


図 走行中のMSAS水平保護レベル性能