

シミュレーションによる停止距離分布傾向を用いた滑走制御性能評価

土方大輔 Peter Spiess

低粘着時において、停止距離の延伸と車輪踏面の損傷を抑制する滑走制御の働きは重要です。滑走制御の性能評価において、車輪・レール間の粘着をシミュレーションによって模擬するという考え方が採用されてきています。これにより、現車試験では実施が困難な条件や、再現性を確保することが難しい粘着条件を任意に設定できるため、膨大な時間と労力を要する現車試験の工程の一部削減が図れるというメリットがあります。一方、シミュレーションにより特定の粘着条件で滑走制御性能を評価することが、実際に起きうる粘着条件での滑走制御性能を適切に評価しているのかには議論の余地があります。

そこで、シミュレーションによる評価の信頼性を向上さ

せるため、地点ごとに粘着条件が変化するシミュレーション手法を導入し、多数のシミュレーション結果から対象とする滑走制御アルゴリズムが持つブレーキ距離の分布傾向を明らかにする性能評価手法を考案したので紹介します。

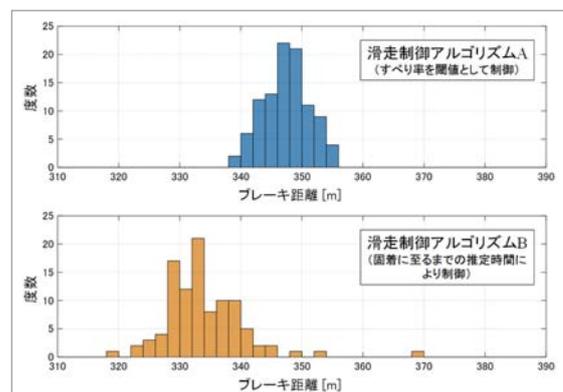


図 滑走制御アルゴリズム別のブレーキ距離の分布傾向例