

新しい検知方式を用いた滑走制御方法の開発

中澤伸一 津留崎淳

鉄道の安全性の向上にとって、ブレーキ距離の短縮は重大な要件である。しかし、現在の鉄道車両の多くは、レール・車輪間の粘着力を利用する「粘着ブレーキ」を採用しており、雨天時の滑走によるブレーキ距離の延伸、また固着による車輪踏面のフラット発生など対処すべき問題も多く、その解決手段として様々な滑走制御が実用化されている。著者らは、実績のある滑走制御の一つである「すべり率滑走制御」を基本とし、ブレーキ力を高く保持させるブレーキシリンダ圧力制御と、高ブレーキ力でも固着防止性能を損なわない、新たな検知方式を導入した新しい滑走制御方法を提案する。さらに、現車を用い、提案方法を編成の一部に適用してブレーキ試験を行った結果、従来のすべり率滑走制御に比べて

減速度が約7%向上した。新しい検知方式は、他の滑走制御方法と組み合わせることもでき、従来の検知方式よりも冗長性を保ちながら固着防止を図ることが可能である。

(鉄道総研報告, 2011年1月号)

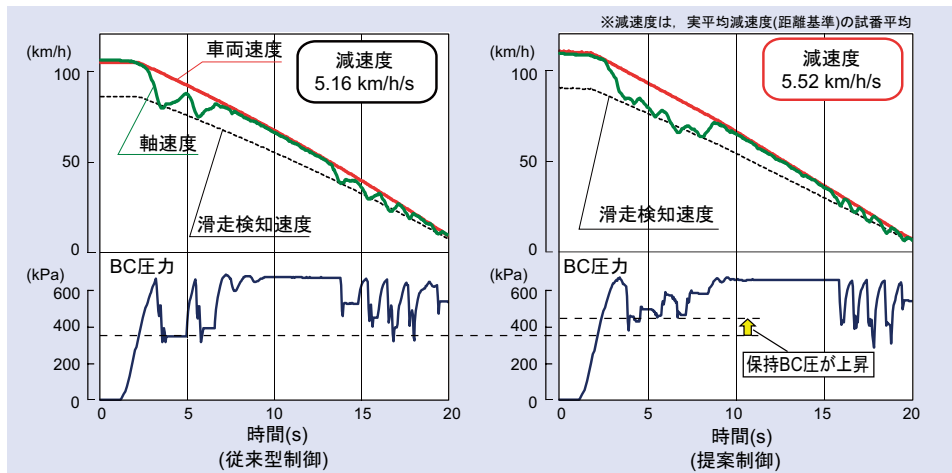


図 従来型制御と提案制御による制御状態の差異(保持するBC圧が上昇し、減速度が約7%向上した)