

冬期走行環境を模擬した制輪子のブレーキ性能評価手法

嵯峨信一 半田和行 道辻洋平

鉄道の技術基準では列車の安全な走行を確保するため、過去の事故等を踏まえ施設や車両との関係について種々規定が設けられています。こうした中、営業列車で降積雪が大きく影響したと考えられる事故が発生しています。しかし、JIS規格によると制輪子のブレーキ性能は、常温乾燥と常温湿潤の限られた条件でしか定められておらず、問題となっている降積雪条件のブレーキ性能を評価する術がないのが現状でした。そこで本研究では、日本国内の規格と欧州の規格を比較するとともに、冬期降雪積時の車両走行環境を再現模擬する方法について検討し、各種制輪子のブレーキ性能を評価しました(図)。これまで雪に強いとされてきた制輪子(鋳鉄、

焼結)の性能がはじめて定量的に示されました。さらに、台上試験の再現性や実施コストの観点から検証し、実施可能性の高いブレーキ性能評価手法を提案しました。

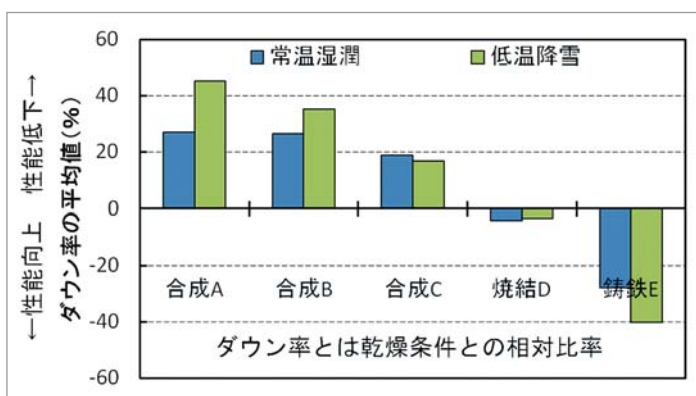


図 摩擦係数のダウナー率の比較結果
(初速65 km/hからの非常ブレーキ)