

新幹線速度向上対応ブレーキシステムの開発

嵯峨信一 高見創 坂本泰明

現用の鋼鉄製ブレーキディスクの耐熱性向上を目的に、従来の溶接法に比べてより強固な耐熱肉盛層の形成が可能なレーザー粉体肉盛溶接法を適用し、速度400km/hまでの実物大台上試験を実施した結果、大幅な停止距離の短縮や目安値以下の温度上昇を確認しました。また、速度300km/hの耐久試験では、摩擦表面に損傷がないこと、現用ディスクに比べて約3倍摩耗しにくいこと、内部組織に異常がないこと、ディスク母材への熱影響が小さいことを確認しました。開発したディスクブレーキに非粘着方式の小型空力抵抗ブレーキとリニアモータ型レールブレーキをすべて組み合わせたブレーキシステムを検討し、ブレーキシミュレ-

ションにより停止距離を推定した結果、速度400km/hでは、レール乾燥条件の明かり区間で3404m、滑走が多発するレール湿潤条件の明かり区間で3947mであり、目標とする4000m以内に停止できる見通しを得ました。

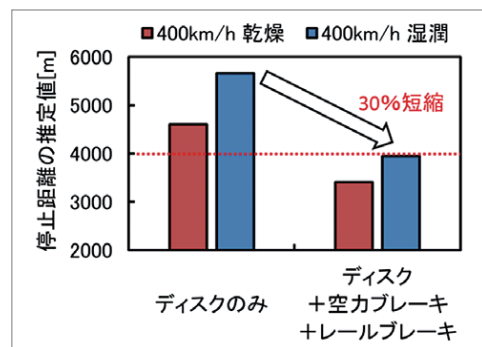


図 停止距離の推定結果(明かり区間)