

高温摩擦試験装置を用いたブレーキ摩擦材の評価手法

西森久宜 松岡耕作

機械ブレーキは、ブレーキ摩擦材を車輪やディスクに押し当てることで生じる摩擦力によって減速を得る装置です。列車の最高速度は機械ブレーキの性能に大きく影響され、列車の高速化を進める場合にはブレーキ力の向上に伴う熱負荷（摩擦熱）の増大に対応した摩擦材が求められます。

なお、実物大ブレーキ試験は最終的な機械ブレーキの性能評価に必要不可欠ですが、摩擦材の開発過程で高温状態の摩擦材係数を測定し耐熱性を把握する際には、膨大な時間と労力を費やす負担の多い試験です。

本稿では、実物大ブレーキ試験に比べて簡易にブレーキ摩擦材を評価する手法として、スラストシリンダ式の摩擦試験

装置に高周波誘導加熱装置を組み合わせた高温摩擦試験装置を検討し、室温から最高1100℃までの任意の温度で摩擦係数が測定可能であることを確認しました。また、実物大ブレーキ試験の結果と比較により、本手法の有効性を確認しました。



図 摩擦材を加熱する様子