

銅系焼結合金摩擦材の基材耐熱性が摩擦係数に与える影響評価手法

西森久宜 狩野泰 阪井章悟 辻貴史

機械ブレーキは列車の運動エネルギーを摩擦熱に変換して放出する装置であり、一層の安全性向上を目的に停止距離を短縮する際には、ブレーキ力向上に伴う熱負荷の増大が生じます。そのため、摩擦材には所定の運動エネルギーを受容する熱容量の確保に加えて熱的に安定した摩擦係数の確保が求められます。

そこで、新幹線に適用されてきた銅系焼結合金摩擦材について、摩擦材に含まれる固体潤滑材の熱分析結果と、任意の温度で摩擦係数を測定可能な高温摩擦試験装置を用いて得られた結果を実験的に調査・分析し、固体潤滑材の熱的变化が摩擦係数に与える影響を明らかにしました。

さらに、1000℃まで熱的に安定な六方晶窒化ホウ素を

固体潤滑材に用いた2種類の摩擦材に対して高温摩擦試験を実施した結果、各摩擦材の基材差が各試験温度で計測された摩擦係数の変化率から明瞭に確認でき、耐熱性が摩擦係数に与える影響が評価可能となりました(図)。

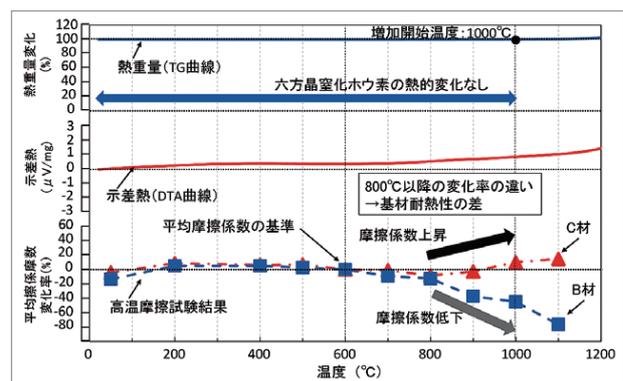


図 プレーキ摩擦材の高温摩擦試験結果