

新幹線における高速区間と低速区間のトロリ線摩擦面の相違

宮平裕生 久保田喜雄

新幹線では駅構内などの低速区間で中・高速区間よりトロリ線の摩耗率が高く、特にパンタグラフ停止位置近傍の摩耗率が局所的に高いことが知られています。しかし、そのメカニズムは明らかになっていません。新幹線ではトロリ線が局所的に摩耗した場合にトロリ線全体を取り替える必要があるため、低速区間での高摩耗率はトロリ線のメンテナンス費用を押し上げる要因となっています。そこで、低速区間でのトロリ線摩耗率の増加メカニズム解明の一助とすべく、トロリ線摩擦面の状態と元素分析結果を低速区間と高速区間で比較しました。

その結果、低速区間のトロリ線摩擦面は銅色で、パンタ

グラフ停止位置の鉄の割合は高速区間よりも小さく、1%を超えることはほとんどありませんでした。一方、高速区

間のトロリ線摩擦面は、駅から離れるほど黒色部が増加する傾向が認められました。また、この黒色部からすり板の潤滑成分はほとんど検出されませんでした。

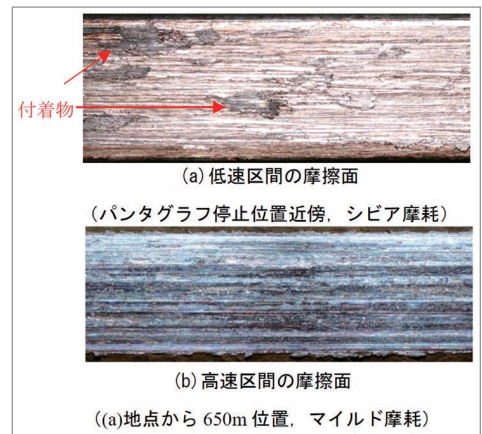


図 速度域によるトロリ線摩擦面の相違