

ダンパハンガの経年劣化に対する集電性能の評価

佐藤宏紀 清水政利 早坂高雅 常本瑞樹

在来線高速区間の合成シンプル架線は現在経年が25年以上となり、今後金具類の計画的取替が必要になると考えられます。しかし、合成シンプル架線に使用されているダンパハンガの取替指標や保安全管理方法は明確にされていません。そこで、経年25年の撤去品ダンパハンガに対し、単体での変位-荷重試験、自由振動試験、および部材の外観、寸法検査を行い、新品との特性差や部材の劣化状況を確認しました。また、経年25年と新品のダンパハンガを営業線に架

設して走行試験を行うことにより、ダンパハンガの経年による集電性能への影響を明らかにしました。その結果、ダンパハンガの内部部材劣化等は確認されず、単体では摩擦力に起因する減衰性能の変化が見られるものの、走行試験では良好な性能を維持していることを確認しました。さらにシミュレーションにより、ダンパハンガ単体の減衰性能変化による集電性能への影響は経年25年の現時点では認められないことを示しました。

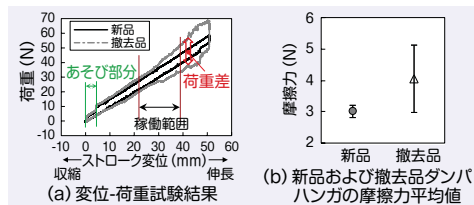


図1 ダンパハンガ単体の変位-荷重試験および摩擦力の平均値測定結果

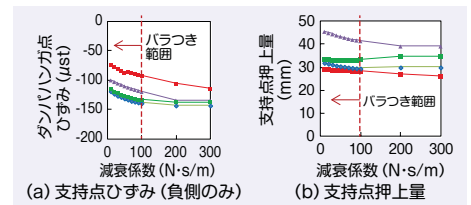


図2 ダンパハンガ単体の減衰係数が集電性能に与える影響 (パンタグラフ間隔40m, 60m/径間40m, 60m)