

方杖型制振ダンパによる線路上空建築物の耐震補強効果

山田聖治 清水克将 武居泰

橋上駅等の線路上空建築物は、基礎梁のない形態が多い、ホーム上の旅客流動や列車通過のためにブレースや耐震壁等の耐震要素の線路階への配置が困難、列車および架線を跨ぐために線路階の階高が高い、等の構造的特徴を有している。

本研究では、耐震要素の設置範囲の制約を考慮した既存線路上空建築物の大地震対策として、パッシブタイプの方杖型制振ダンパを用いた場合の補強効果を検証した。まず、大型試験体による振動台実験(図)によって、小変形時から大変形時における制振効果の差異や方杖型制振ダンパで重要となるダンパ接合部の応力状態を確認した。また、ARXモデルによって基本動特性である固有振動数・減衰定数を推定し、制振ダンパによる動特性の変動程度を評価した。そして、実構造物を想定した解析的検討を行うことで、方杖型制振ダンパによる線路上空建築物の耐震補強効果について総合的に検証した。

(鉄道総研報告, 2011年2月号)

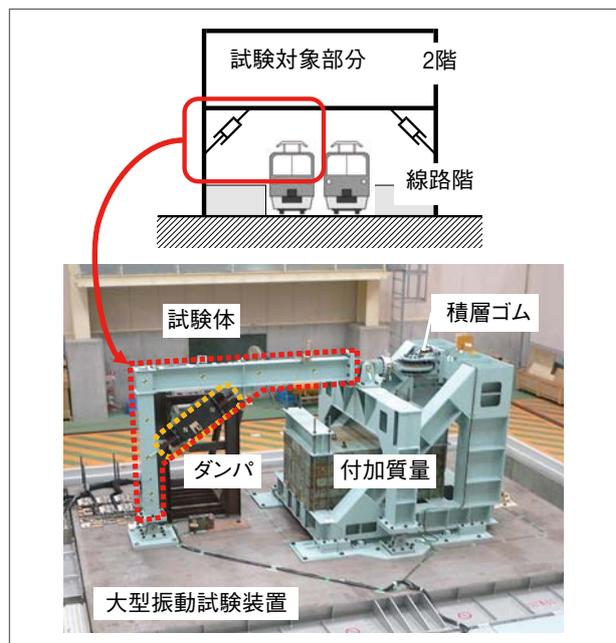


図 実験全体写真