

床下機器弾性支持質量の違いによる車体弾性振動低減効果の検証

相田健一郎 瀧上唯夫 秋山裕喜

上下方向の振動乗り心地向上を目的とした車体弾性振動低減手法の一つとして、床下機器などの質量を高減衰部材で弾性支持する手法の開発に取り組んでいます。本論文では、提案手法の有効性を検証するために実施した営業線での走行試験による車体上下振動測定結果と、鉄道総研所有の新幹線型試験車両の床下機器に提案手法を適用し、床下機器の質量の違いが車体弾性振動低減効果に及ぼす影響を検証した結果を示します。

床下機器の質量について複数の条件を設定し、鉄道総研の車両試験台において加振試験を行った結果、弾性支持する質量が大きい方が車体上下振動加速度パワーのピーク値の低減量や乗り心地向上効果が大きいことがわかり、

車体質量の4%程度に相当する質量(1040kg)を弾性支持した条件において、剛支持条件に対して乗り心地レベル値が3dB以上低減することを確認しました。

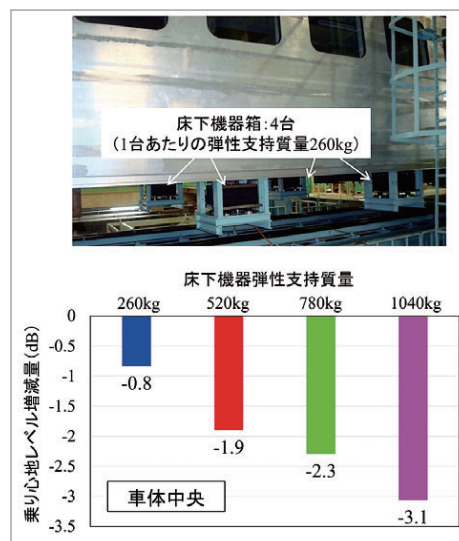


図 試験車両による加振試験結果