

車両

小型アクティブマスダンパによる 車体弾性振動の多モード制振効果

秋山裕喜 富岡隆弘 瀧上唯夫

鉄道車両の車体は、人が上下振動に比較的敏感とされる10Hz前後の周波数に、三次元的な変形を伴う弾性振動モードを複数もつ場合が多いことが明らかになっている。乗り心地向上のために、それらの同時制振（多モード制振）手法が必要とされている。これまでに著者らは、アクティブマスダンパ（AMD）による多モード制振手法を提案し、通勤形試験車両を対象とした車両試験台における加振試験を行い、その有効性を示した。

本稿では、実用性を向上させた小型AMD（**図1**）を新規に製作し、新幹線形試験車両を対象とした車両試験台における加振試験によって、その制振性能を確認した。次に、新幹線と特急車両を対象とした本線走行試験を行い、実走行状態においてもAMDによる多モード制振を行うことで振動低減効果が得られることを示した（**図2**）。

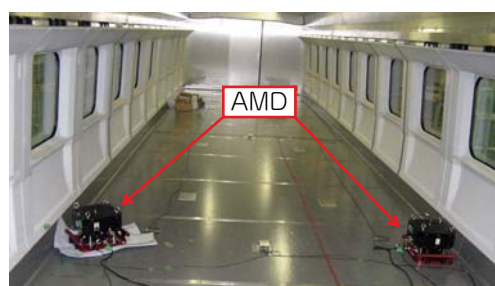


図1 小型AMDの設置状況
(車両試験台における加振試験)

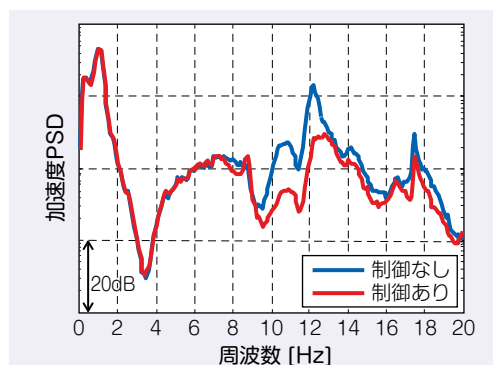


図2 車体床面の上下加速度PSD
(新幹線車両の走行試験結果、床中央部側寄り位置)