

## 軸ダンパの減衰制御による車体上下曲げ振動の低減

菅原能生 瀧上唯夫 小金井玲子

近年の鉄道車両では車体の上下弾性振動が顕著に発生することがある。このうち特に車体1次曲げ振動は乗り心地への影響が大きいいため、様々な振動低減策が検討・試験されてきたが、その振動低減策は制御の有無を問わずいずれも何らかの方法で車体に力を直接加えて振動低減を行うものであった。これに対し筆者らは、弾性振動低減のための力を車体へ加えるのではなく、1次ばね系の減衰要素である軸ダンパを制御して車体への主要な加振源となっている台車振動を抑制することによって車体の振動を低減するシステムを開発している。試作したシステムを新幹線相当車両に取り付けて車両試験台において実走行を模擬した加振試験を実施した。軸ダンパの制御によって、車体中央床面の上下振動加速度PSDピーク値は、既存軸ダンパ使用時に対して約15%に低減し、その結果乗り心地レベル(LT)は4dB程度改善できた。

(鉄道総研報告, 2007年7月)

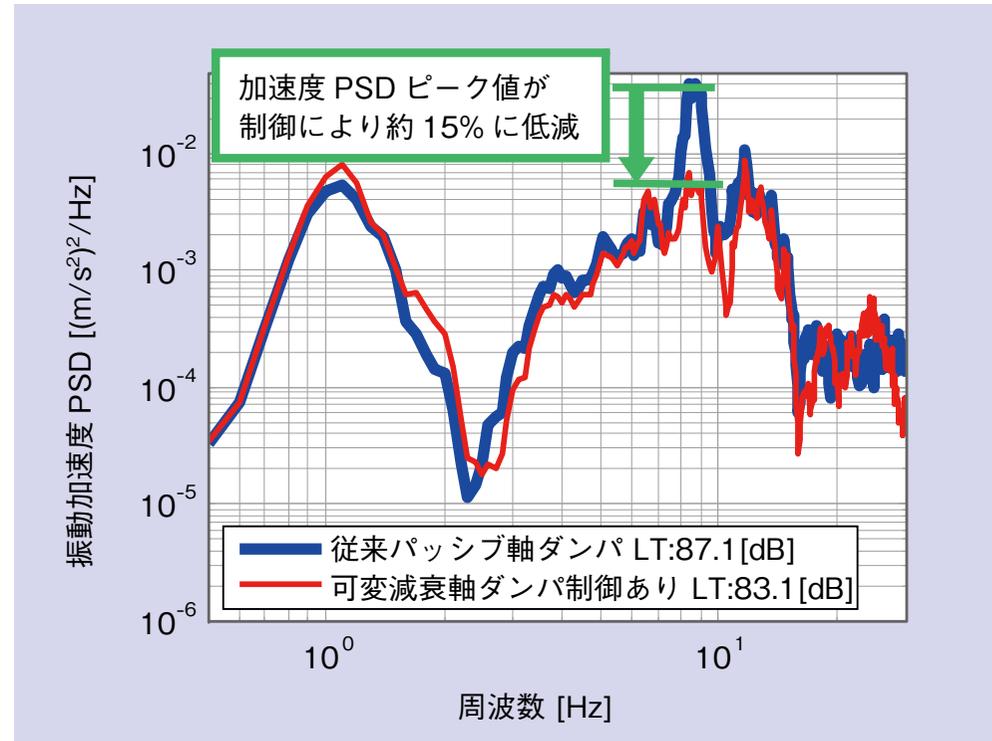


図 車両試験台試験時の車体中央上下振動加速度PSDおよびLTの比較