

車内騒音の固体伝搬音低減のための吊り床構造の開発

後藤友伯 山本克也 朝比奈峰之

近年の鉄道車両の高速化、軽量化は車内騒音を大きくする要因となる場合があります。とくに台車からの振動は客室の床板に伝わり、床板より客室内に固体伝搬音を放射します。数百Hz以下の固体伝搬音は、吸音材などの軽量の素材で低減させることは困難です。そこで、床板に台車の振動が伝わりにくくなるように、床板を車体側面から吊り下げる「吊り床構造」を考案しました(図)。

吊り床構造では、床板を振動の小さい車体側面から吊り下げ、従来の床根太(床受)を無くすことで、振動の大きい床構体から

の振動を絶縁することができます。

この吊り床構造を試験車体内に試作し、加振器で構体を加振する試験を実施した結果、吊り床構造によって床板での振動が約10dB低減されました。これにより、床板から放射される固体伝搬音が低減されることを確認しました(図)。

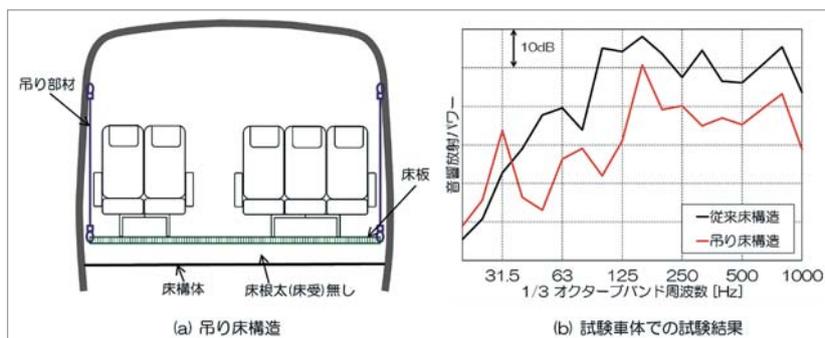


図 開発した吊り床構造と試験車体での試験結果