

# 低ばね定数軌道パッドによる地盤振動低減効果

横山秀史 岩田直泰 芦谷公稔

低ばね定数軌道パッド(低ばね軌道パッド)は、特にスラブ軌道区間においては、大規模な工事等をとまわずに実施可能な軌道低ばね化工法として有用であると考えられる。そこで、日野土木実験所の試験高架橋を使用したモーター

カー走行試験と新幹線の現地試験により、地盤振動等のデータを収集した上で、その効果の検討結果を整理した。また、低ばね軌道パッドの防振メカニズムを検討するため、地盤振動の発生モデルにもとづくシミュレーション結果とモーターカー走行試験および現地試験結果との比較により、モデルの確認等を実施した。

その結果、公称ばね値が通常の軌道パッドの1/2のタイプの低ばね軌道パッドを使用することで、軌道ばね定数が通常軌道パッド時の70~75%程度に低減されることがわかった。また、低ばね軌道パッドは概ね40Hz以上の高周波帯域で効果があり、トンネル上地盤振動など高周波帯域が卓越している場合には、振動対策としてある程度(2~3dB程度)の効果が期待できるとわかった。さらに、地盤振動の発生モデルにもとづく数値シミュレーションにより、現地試験結果

およびモーターカー走行試験結果をある程度再現できることを確認した。

(鉄道総研報告, 2008年5月号)

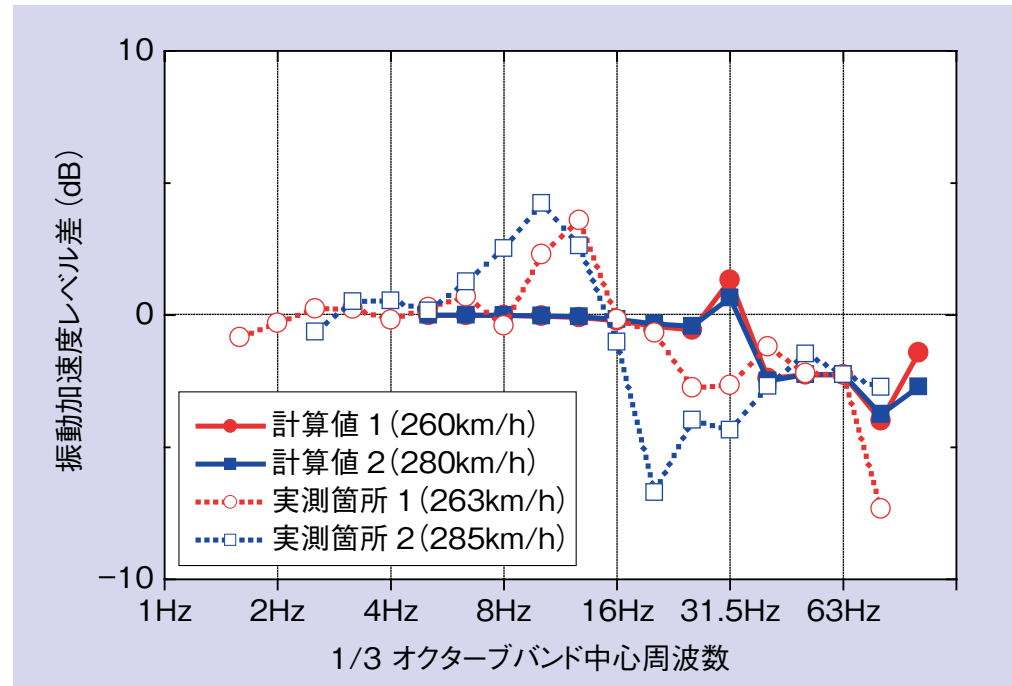


図 低ばね軌道パッドの振動低減効果に関するモデル計算と実測の比較