

レール継目部から発生する衝撃音の騒音・振動特性評価

末木健之 北川敏樹 川口二俊

鉄道車両がレール継目部等のレール不連続部を通過する際に発生する衝撃的な音を効果的に低減するためには、現象解明やこれを予測するモデルが必要です。本研究では、営業線のレール遊間継目部における騒音・振動の測定を行い、継目部付近において軌道の振動特性が局所的に変化することや、衝撃音は列車速度40km/h～100km/hにおいて約2.5乗で音響パワーが増加すること等を明らかにしました。また、列車走行時の測定結果より衝撃音に対する軌道の寄与度を見積もり、500Hz帯以下ではまくらぎ、1kHz帯以上ではレールの寄与が大きいことを明らかにしました。さらに、衝撃音予測モデルと営業線の測定結果が

概ね一致することを示し、軌道のパラメータ変更による衝撃音低減の可能性を示しました。

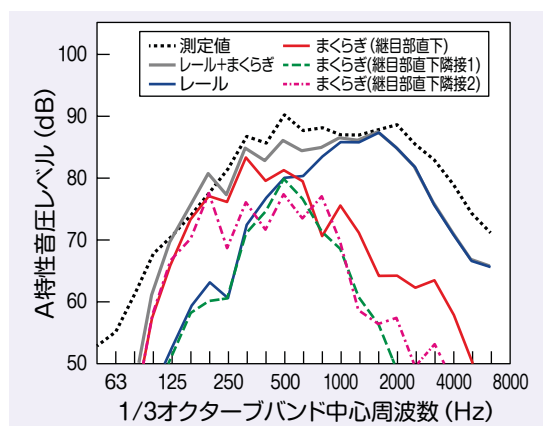


図 衝撃音に対する軌道の寄与の推定結果(99km/h)