

鉄道沿線における高所空間に適用可能な騒音予測手法

長倉清 安部由布子 北川敏樹 小方幸恵

線路近接にある建物の高層階等の高所空間では、騒音レベルは音源の鉛直面内の指向特性や防音壁と車体による音の反射の影響を強く受けると考えられる。本研究では、鉄道騒音の高所空間における予測精度の向上を目的に、音源の鉛直面内の指向特性を実車試験と模型実験によって調査し、転動音等、車両下部から発生する騒音の指向特性を表す実験式を導出した。次に模型実験により防音壁がある場合の車両下部騒音のレベル分布を求め、従来の予測手法による計算値と比較し、軌道に近接し

た高所空間や車体側面から防音壁上端を通過して斜め上方に向かう領域において、予測手法による計算値と模型実験による実測値に乖離が見られることを示した。これらの結果をもとに、音源の指向特性や防音壁と車体での音の反射を考慮した騒音予測手法を提案した。提案した予測手法による騒音レベル分布は、高所空間を含めた広い領域において模型実験値とよく一致しており、手法の妥当性が確認された(図)。

(鉄道総研報告, 2009年7月号)

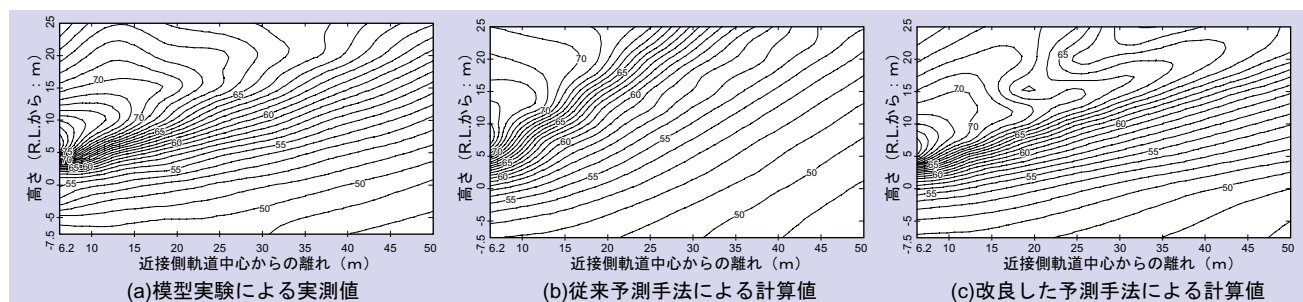


図 防音壁高さが3m, 車体位置が近接側軌道の条件での騒音レベル分布(相対値, 単位: dB)