

## 軸箱からの伝達特性推定に基づく走行中の台車振動予測手法

瀧上唯夫 秋山裕喜 山本克也 朝比奈峰之

鉄道車両の台車振動は、締結ボルトの緩みや部材の疲労破壊にもつながる可能性があり、走行中の振動発生状態を把握することが重要な課題になっています。

このような背景を踏まえ、軌道変位と相関が高く、台車振動の主な発生源となる軸箱加速度を入力、台車評価点の加速度を出力と考えたときの伝達関数を、実施が比較的容易な車両基地や工場内等での振動測定試験（構内試験）により求め、走行時には軸箱加速度だけを計測することで、走行条件における台車評価点の加速度を数値計算により予測する手法の開発を進めています。

営業車両を対象に、種々の条件で構内試験を実施して伝達関数を推定したうえで、走行時に発生する台車評価点の

加速度パワースペクトル密度 (PSD) を予測した結果、構内走行時に取得した軸箱上下、左右、前後加速度を入力として考慮することで、比較的精度良く PSD が予測でき、本手法の活用可能性を確認しました。

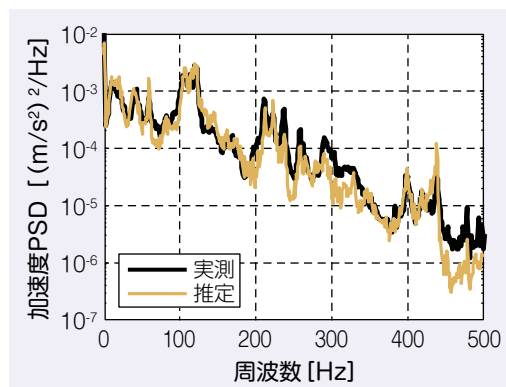


図 近郊形車両の台車軸加速度 PSD 予測結果