

## 風洞試験を用いた新幹線車両下部から発生する空力音の評価手法

山崎展博 長倉清 北川敏樹 宇田東樹 若林雄介

高速で走行する新幹線車両から発生する空力音は大きな環境問題であり、特に300km/h以上の速度域では車両下部音が主に空力音によって構成されていることが示されています。本研究では、台車部から発生する空力音（以下、台車部空力音）を定量的に評価する手法を提案しました。まず、車両下部におけるレール方向の流速成分のまくらぎ方向分布（以下、流速のまくらぎ方向分布）を風洞試験で模擬する手法を検討しました。ノズル周りの自由せん断層や車両下部に設置した部材により生じる速度欠損領域を活用し、現車での流速のまくらぎ方向分布を適切に模擬しました。次に、2次元マイクロホンアレイにより得られた台車部まわりの音圧レベル分布図から台車部空力音を推

定する手法を検討しました。最後に推定した台車部空力音を現地試験結果と比較し、本手法の妥当性を検証しました。また推定結果から、低周波数域において台車部空力音が支配的であることを示しました。

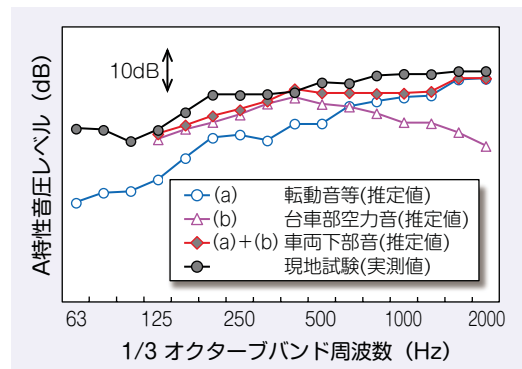


図 中間車両での車両下部空力音推定結果  
(速度条件 約320km/h)