

環境

風洞試験における台車部空力騒音測定手法の精度向上

山崎展博 井門敦志 栗田健

新幹線の今後の高速化に向け、車両下部、特に台車部から発生する空力騒音の低減対策は重要な課題の一つである。空力騒音の低減対策を検討、評価する手法としては一般に

風洞試験やCFDが活用されているが、これらの手法の妥当性を確保するためには、測定対象部位の流入箇所における流れ場を現車の状態と忠実に合わせる必要がある。

そこで本研究では、台車部流入箇所における流速分布を把握するため、

実際に走行する新幹線車両の床下部に非接触型流速測定装置であるLDV (Laser Doppler Velocimetry) を設置し、まくらぎ方向中心におけるレール方向流速成分の鉛直方向分布を取得した。次にこの結果を流入条件とし、台車部から発生する空力騒音の評価を行うための風洞試験法を開発した。この手法を用いて台車部空力騒音の測定を行った結果、台車部模型形状の模擬精度が騒音のスペクトルに影響を与えることが明らかとなった。

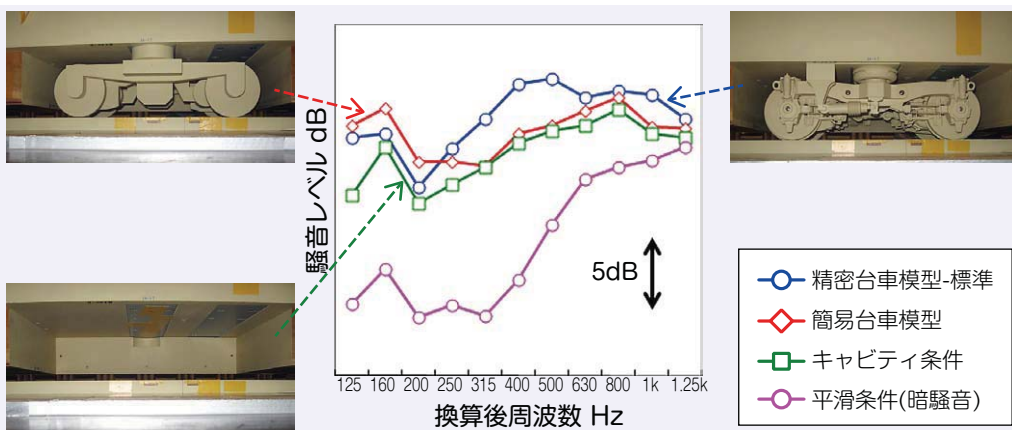


図 台車部空力騒音測定結果 (マイクロホンアレイによる推定結果)