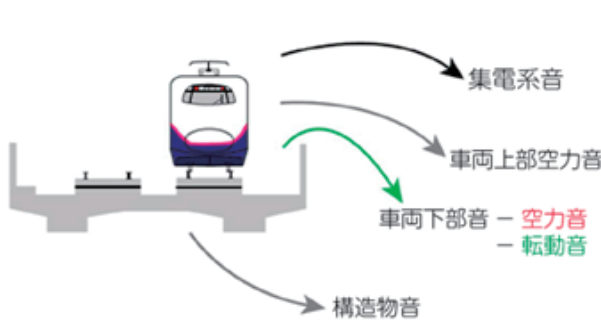


台車部空力騒音の 実験的評価手法の研究

(An Evaluation Method for Aerodynamic Bogie Noise of Shinkansen Train)

【概要】

高速で走行する新幹線から発生する騒音は、大きな環境問題となっています。またその低減は沿線環境の保全や今後の更なる高速化の観点から重要な課題です。新幹線沿線における騒音を低減するためには、車両下部音の低減が重要であることが分かってきていますが、このうち空力音の定量的な推定を行うためには、その発生と密接に関連する車両下部の流れ場を正しく把握する必要があります。本研究では、風洞試験により台車部から発生する空力音を精度良く推定する手法を提案します。



新幹線騒音の主な発生源

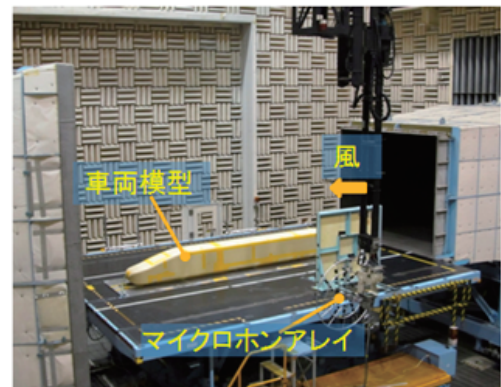


地上25m点の寄与率
(高架橋区間, 320 km/h)

【特徴】

本評価手法では、風洞試験における流れ場の正確な模擬を行うため、現地試験で取得した**実際の流れ場**を風洞試験で再現する手法を考案しました。

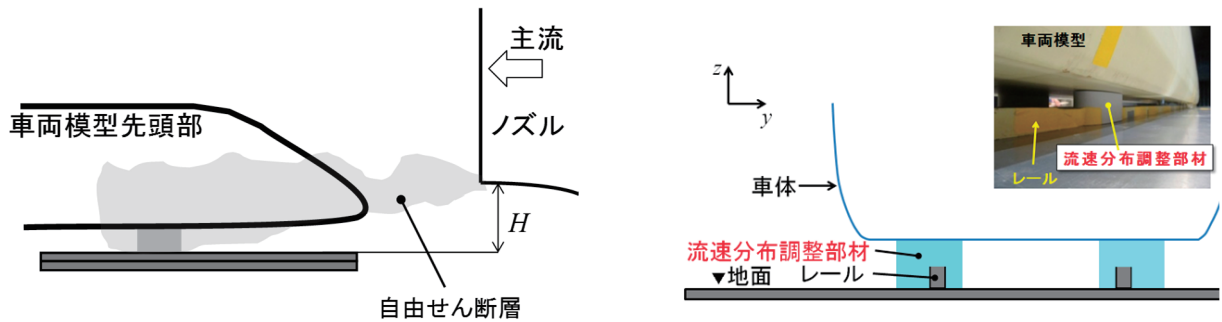
また、音圧レベル分布図からの騒音評価を行うため、音圧レベル分布図による台車部空力音の抽出を行ったうえで、沿線における騒音レベルの**定量的な**評価を行います。



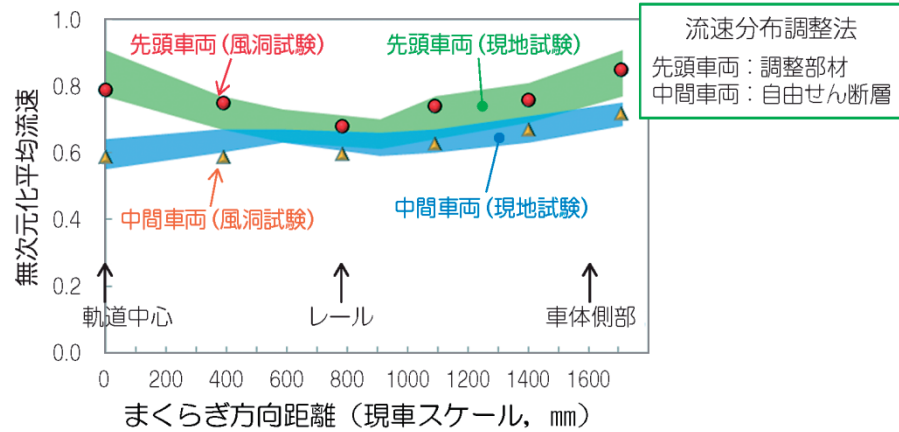
風洞での実験風景

【用途】

本手法の活用により、新幹線の台車部から発生する空力音の発生メカニズムの解明および騒音低減対策の効果検証を詳細に行うことが可能となります。

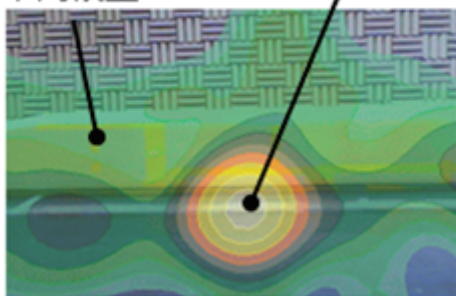


車両下部流れ場の調整法

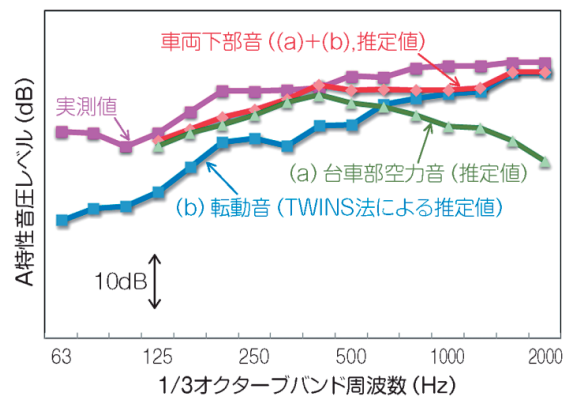


車両下部流れ場の再現結果

車両模型 台車部空力音



台車部付近の音圧レベル分布図



車両下部音の寄与度推定結果(レール近傍点)



公益財団法人鉄道総合技術研究所
環境工学研究部 騒音解析研究室