



Identification of surface vibration distribution of tires as sound sources by Inverse BEM

Inverse BEM を用いたタイヤ表面振動音源同定

Yusuke Akaike Mitsubishi Motors Corporation

赤池 祐介 三菱自動車工業株式会社

Abstract

交通騒音低減のための車外騒音規制に関して、厳格化された新規制値(R51-03 Phase03)の適用が迫っている。規制強化に伴う開発コスト増加を抑え、早期に防音材効果を目途付けするために車外通過騒音シミュレーションモデルを開発している。車外騒音においてタイヤ音は全体の半分程度と大きな寄与を示しており、音源としてのタイヤの詳細モデル化がシミュレーションの精度向上に効果的である。

タイヤ音源モデルを作成するために、転動中のタイヤ近傍の音場を取得し Inverse BEM の手法を用いてタイヤ表面振動の逆同定を行った。作成した表面振動音源モデルはタイヤ音の音源指向性を再現しており、車外通過騒音シミュレーションモデルに適用することでホイールハウス等に配置した防音材のタイヤ音低減効果の推定精度が向上した。