

環境

高速走行時における車両下部音の音源別寄与度

北川敏樹 長倉清 栗田健

新幹線騒音を効果的に低減するためには、音源の位置とその音源が全体音に対して占める寄与度を把握することが必要である。これまでの知見から、新幹線が200km/h以上で走行する場合、地上25m点での騒音全体に対して集電系音と車両下部音が占める寄与が大きい傾向にあることが明らかになっている。このうち、車両下部音に関しては、その中に占める転動音と台車まわりからの空力音の寄与度が明らかではなく、対策のターゲットが明確ではない。そこで、本報告では、新幹線の車両下部音に対する転動音、空力音の寄与度の評価を行った。その結果は以下のとおりであった。

(1) 315km/h以下の速度で列車が走行する場合、主に1600Hz以下の周波数域で空力音が発生するが、車両下部音における主音源は転動音である。

(2) 335km/h以上では、空力音が発生する上限周波数は3150Hzまで高くなり、また車両下部音全体に対する空力音の寄与率が50%以上を占める。

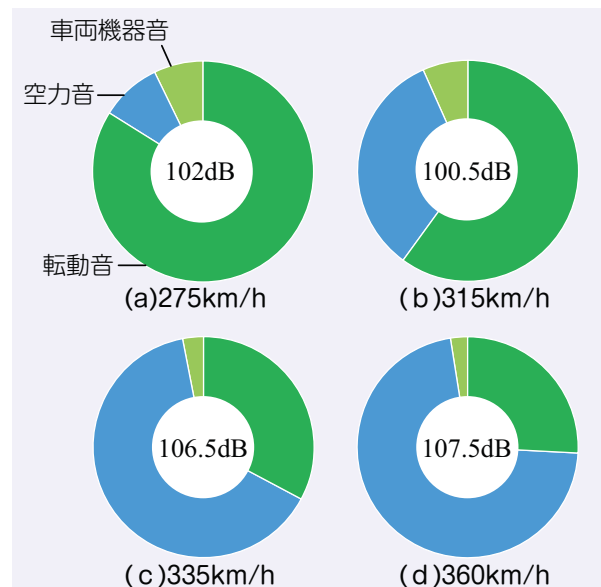


図 車両下部音の音源別寄与率
(レール近傍点, 中央の値はOA値, 各音源のエネルギー比)