

EV のロードノイズについて

株式会社ブリヂストン 佐口隆成

1. はじめに

近年普及が進んでいる電気自動車（EV）は駆動に関するノイズがほぼ無くなることから一般的に内燃機関車（ICE）と比較して車室内の騒音が低減することが知られている（図1）。またその結果として、車室内騒音におけるタイヤと路面の相互作用で発生する騒音の割合が相対的に大きくなり目立ちやすくなることから、更なる車室内の快適性向上のためにタイヤ振動騒音低減技術の重要性も高くなっている。

なおタイヤは路面と接する唯一の部品であり、(1)車両の荷重を支持する、(2)駆動力、制動力を伝達する、(3)進行方向を転換、維持する、(4)路面外乱からの衝撃を緩和するという大きく四つの機能を有する。また EV においては航続距離向上のために省電費化が求められておりタイヤの低燃費性能への期待もますます高まっている。そのためこれらの諸性能と低騒音化の両立が必要とされており、低騒音に特化した技術では不十分であることもタイヤの技術開発における難しさとなっている。

これらの背景を前提とし、本稿ではタイヤに起因する騒音の発生要因と騒音低減に向けた取り組みを紹介する。

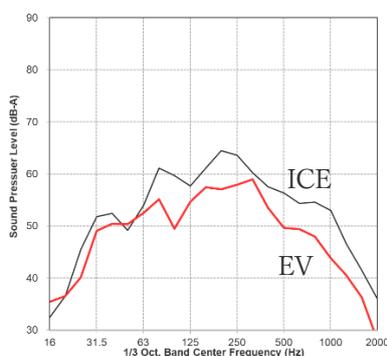


図1. 小型車におけるEVとICEの粗面路における車内音比較

2. タイヤの基本構造

タイヤは外から見るとドーナツ状をした黒いゴムであるが、その断面は図2のように複数の骨格部材とゴムで構成される。トレッド部は路面と接するパターンと呼ばれる溝模様がある部分である。この溝により濡れた路面でも排水性を確保し、路面とのグリップを保っている。またタイヤは空気圧を保持した状態で使用されるこ