

静かな車の接近を音で知らせる*

Alerts You to the Approach of a Quiet Vehicle

(一社)日本自動車機械工具協会
坂本 一朗 Ichiro Sakamoto



みなさんは、ハイブリッド車や電気自動車が低速で近づいているときに、車から音が出ていることに気づいた経験をしたことがあると思います。その音は「車両接近通報音」(AVAS: Acoustic Vehicle Alerting Sound) といって、エンジンルーム内に設置されたスピーカーから、モータが駆動しているような音を出して、歩行者等に車の接近を知らせるためのものです。

ハイブリッド車や電気自動車といった電動車が増える一方で、「静かすぎて車両の接近に気づきにくい」という声や、視覚障害者の方々やユーザーから寄せられました。日本では2010年に国土交通省から車両接近通報装置のガイドラインが示され、将来的な装着義務化に向けた検討が始まりました。どんな音なら役に立つのかを定めるには、音の大きさ(上限・下限)と、どのような音(周波数の帯域)を決める必要があります。米国では、八つの1/3オクターブバンドごとに最低音量が示され、「モデル暗騒音」(代表的な暗騒音、図1)において認知距離(音で車両の接近に気づいたときの車との距離)が少なくとも5mを確保できることが安全の目安とされました。日本もこの考え方を参考に、5mで気づけるかどうかを要件に据えて、音量・周波数

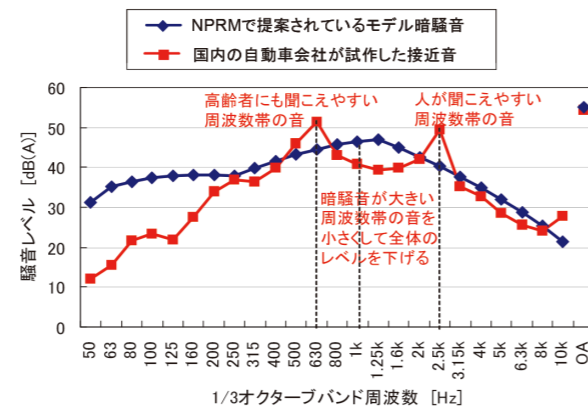


図1 国産乗用車に搭載されている接近音とNPRMで規定されているモデル暗騒音の1/3オクターブ周波数分析結果

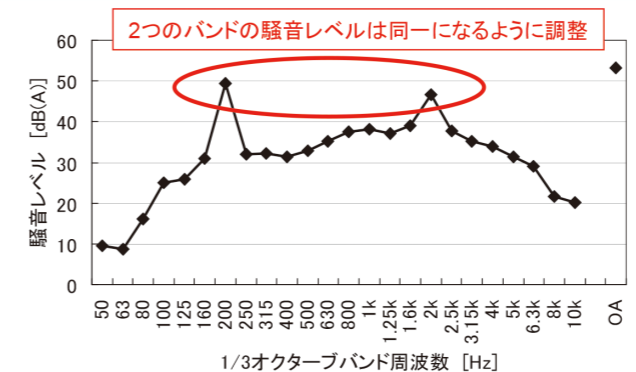


図2 認知性試験で使用した接近音のサンプルの周波数特性例 200Hz+2kHz

静かな車の接近を音で知らせる

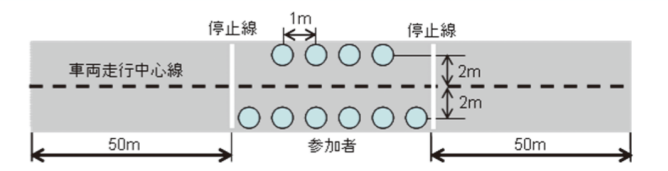


図3 体験会の配置概要図と様子

表1 印象評価の結果

	走行条件	接近音の有無	分かったと回答					分からなかったと回答		①②③の合計	④⑤の合計	①②③の合計人数の割合
			①	②	③	④	⑤					
視覚障害者(14名)	通過条件	無し	1	2	7	4	0	10	4	71.4		
	通過条件	あり	1	1	10	2	0	12	2	85.7		
	停止条件	無し	0	0	3	8	3	3	11	21.4		
	停止条件	あり	0	1	11	2	0	12	2	85.7		
健常者(6名)	通過条件	無し	4	0	2	0	0	6	0	100.0		
	通過条件	あり	3	1	2	0	0	6	0	100.0		
	停止条件	無し	0	2	2	2	0	4	2	66.7		
	停止条件	あり	1	3	2	0	0	6	0	100.0		

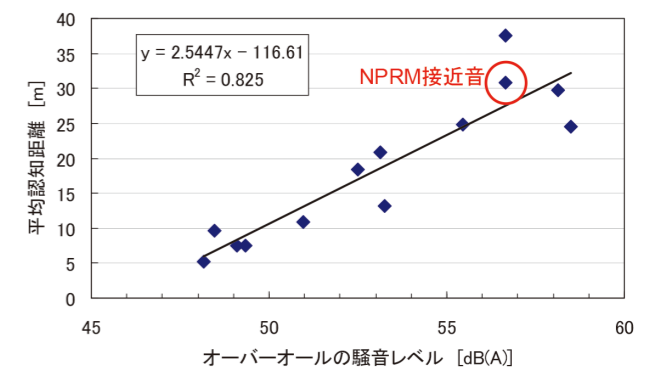


図4 接近音のサンプルのオーバーオール騒音レベルと平均認知距離との関係

記事のご感想をお願いいたします [アンケートはこちらから](#)