

⑧ ハイブリッド車等の静音性対策の基準化へ向けた基礎調査

－アンケートによる接近音が必要となる条件の検討－

環境研究領域 ※坂本 一朗 宝渦 寛之 田中 丈晴 村上 孝行
自動車安全研究領域 森田 和元 関根 道昭

1. まえがき

ハイブリッド車及び電気自動車等（以下、HV 等という）は、低炭素社会を進める上で普及促進を図ることとされており、近年急増傾向にある。一方で、HV 等がモーターのみで走行しているときは、音が静かすぎて車両の接近に気がつかず危険と感ずるといった意見が寄せられたため、国土交通省は平成 22 年 1 月に「ハイブリッド車等の静音性に関する対策のガイドライン」を定めた。

当該ガイドラインでは、規制内容等必要な検討を行った上で義務づけをすることとしており、国土交通省は、基準化に向けて検討を開始したところである。本調査では、基準化へ向けた検討の第一段階として、音による認知性が求められる場面を把握するための基礎資料を得ることを目的として、アンケートを実施したので、その要点について述べる。

2. アンケートの調査方法

2. 1. アンケートの対象

アンケートは、①歩行者及び自転車運転者（以下、歩行者等という）、②HV 等のドライバ、③視覚障害者を対象とした。

2. 2. 歩行者等へのアンケートの調査方法

歩行者等へはインターネットによるアンケートを行った。まず、年齢、性別、都道府県別の人口比率に基づいて選定した 18 歳から 69 歳までの約 1 万人に対しスクリーニング調査を行い、「車両の接近に気が付かず、危険に感じたことがある、驚いたことがある、または接触したことがある」という経験を有し、「その車両が HV 等であった」と認識でき、さらに、「その時は何もしないで歩行または自転車の運転をしていた」と回答した人を選定した。それに該当した 480 人にアンケートを送付し、100 人から回答が得られた

ところで打ち切った。

2. 3. HV 等のドライバへのアンケートの調査方法

HV 等のドライバに対してもインターネットによるアンケートを行った。年齢、性別、都道府県別の人口比率に基づいて選定した 18 歳から 69 歳までの、HV 等のユーザーとして登録している約 1 万人に対しスクリーニング調査を行い、「歩行者等が自身の運転する車両の接近に気が付かず、危険に感じたことがある、驚いたことがある、または接触したことがある」という経験を有し、「その歩行者等が、特に何もしないで歩行または自転車の運転をしていた」と回答した人を選定した。該当者 1200 人にアンケートを送付し 100 人から回答が得られたところで打ち切った。

2. 4. 視覚障害者へのアンケートの調査方法

視覚障害者はネットアンケートによる回答は困難であるため、点字、または 22 ポイントの拡大文字の 2 種類で行った。事前に視覚障害者団体の協力を得て、回答し易い質問項目とした。視覚障害者の年齢、性別、居住地为偏らないように対象者を選定し、点字アンケートは 200 名に配布し 69 名から、拡大文字アンケートは 90 名に配布し 35 名から回答を得た。その回答者から、単独歩行を毎日または時々行い、車両が静かすぎて危険と感じた経験を有し、ほとんどの場合その車両が HV 等であったと感じたと回答した人（点字 21 人、拡大文字 8 人）を選定して結果をまとめた。

3. アンケート結果

3. 1. 歩行者等のアンケート結果

スクリーニング調査で尋ねた経験をした時の、場所、車両の走行状態、車両に気が付かなかった理由についての回答結果を、図 1～図 3 に示す。静かな場所で車両が低速走行している時と回答した人が最も多く、気が付かなかった理由として、その車両が静かな

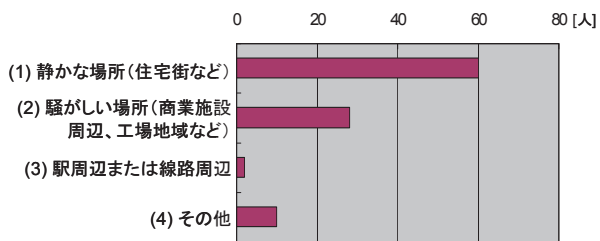


図 1 歩行者等に対するアンケート結果(問:そのような経験をした場所の静けさはどうであったか?)

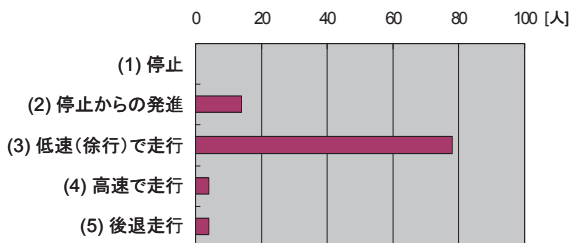


図 2 歩行者等に対するアンケート結果(問:その時の車両の走行状態は?)

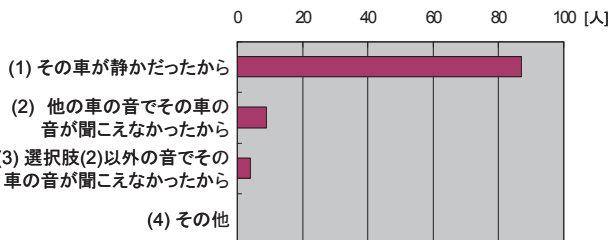


図 3 歩行者等に対するアンケート結果(問:なぜ車両の接近に気が付かなかったと思うか?)

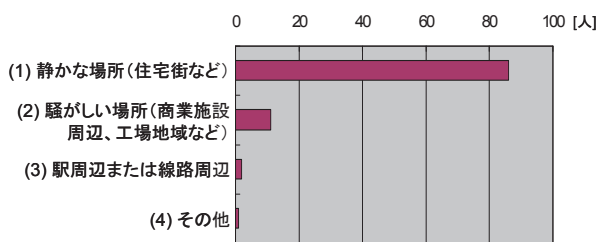


図 4 HV 等のドライバーに対するアンケート結果(問:そのような経験をした場所の静けさはどうであったか?)

ためと回答した人が 8 割以上であった。

3. 2. HV 等のドライバーのアンケート結果

スクリーニング調査で尋ねた経験をした時の、場所、車両の走行状態、歩行者等が自身の運転する車両に気が付かなかった理由についての回答結果を、図 4～図 6 に示す。歩行者等の結果と同様な傾向で、HV 等のドライバーは、自身が運転する車両が静かであると認識して運転していることが分かった。

3. 3. 視覚障害者のアンケート結果

アンケートで尋ねた経験をした時の、場所、車両の走行状態についての回答結果を、図 7 及び図 8 に示す。車両の走行状態は低速走行という回答が多かったが、静かさの情報についてはアンケート結果から判断できなかった。一方で、視覚障害者の歩行訓練士養成機

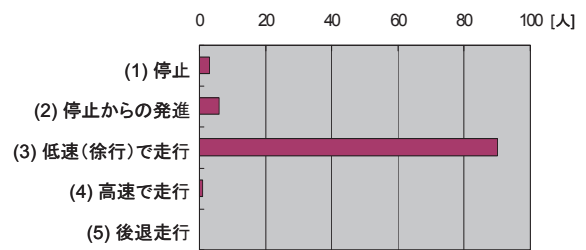


図 5 HV 等のドライバーに対するアンケート結果(問:その時の車両の走行状態は?)

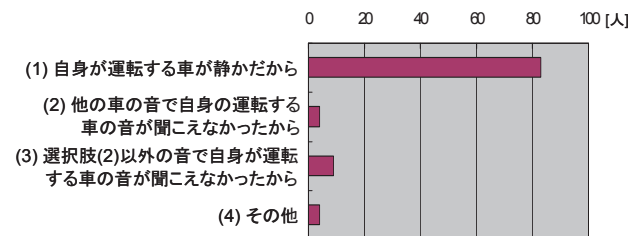


図 6 HV 等のドライバーに対するアンケート結果(問:なぜ歩行者が自身の運転する車両に気が付かなかったと思うか?)

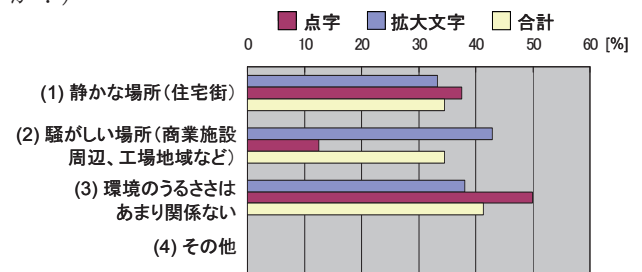


図 7 視覚障害者に対するアンケート結果(問:そのような経験をした場所の静けさはどうであったか?)

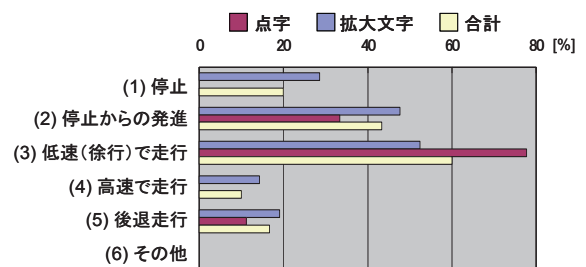


図 8 視覚障害者に対するアンケート結果(問:その時の車両の走行状態は?)

関への聞き取り調査で、60dB 以上の暗騒音環境下では、「その場で立ち止まる」等歩行方法を変えるように指導していることが分かった。これらの情報を基に、視覚障害者についてはさらに詳細に調査を行い、考慮すべき暗騒音のレベルを設定することとする。

4. まとめ

今後、基準化を行うに当たって、今回のアンケート結果に基づき、車両が低速走行で、静かな場所での発音をベースに、考慮すべき暗騒音の上限を検討しつつ、内燃機関の自動車と同等の認知性がある音の検討を進める予定である。