

大阪市立大学 正 員 西村 昂

有福俊幸

正 員 日野泰雄

学生員○清水 陽

1. まえがき

交通安全施設の整備に当たっては、設置基準や指針によって箇所や設置の方法が定められているが、交通安全上より効果的なものとするためには、施設の性能や設置法に改善の余地がある。そこで、本研究では交通安全施設の一つとして視線誘導施設（デリニエータ）をとりあげ、種々の施設や設置条件による見え方（視認性）の違いを比較、評価することにした。

2. 見え方評価のための実験の方法

視認性評価は静止時と走行時の2種類を実施した。

(1) 評価用画像の作成

1) 静止時の視認性（スライド）

実験走路内に一定の条件（次項に記載）で視線誘導標を設置し、その前方（上流側）の停止車両（普通車、貨物車、二輪車）のドライバーの目の高さに固定したカメラによりスライド写真を撮影する。

2) 走行時の視認性（ビデオ）

上記と同じ方法で設置した実験走路内を3種類の車両で走行し、その状況をドライバーの頭部に装着した小型ビデオカメラで撮影する。

3) 施設の種類の

本実験では、①従来タイプ（丸型100φ）、②自発光タイプ（丸型100φ）、③広角タイプ（丸型150φ）、④半円柱タイプ（高さ150mm）の4種類の施設を対象とした。

4) 撮影条件

スライド、ビデオの撮影は上記の3車種のロービームとハイビームについて、次の条件で行った。

○撮影距離（スライド）：30m, 50m, 100m

○走行速度（ビデオ）：40km

(2) 施設の設置方法（設置条件）

1) 調査1：施設の比較

施設の設置間隔（7.5m）と設置高さ（90cm）を固定し、施設①～施設④の視認性の比較を目的とする。

2) 調査2：設置条件の比較（間隔、高さ）

施設④に限定して、施設の設置間隔（3通り）、設置高さ（3通り）を組み合わせた①～⑤の5つの施設設置条件を比較する（表1）。

表1 設置条件（調査2）

設置間隔 設置高さ	① (7.5m)	② (12m)	③ (20m)
①(325mm)	⑤	--	--
②(625mm)	⑥	--	--
③(925mm)	⑦	⑧	⑨

3) 調査3：反射体個数と設置パターンの比較

施設④（半円柱タイプ）

を対象に設置間隔（7.5m）

と設置高さ（90cm）を固定

して、取り付ける反射体

の個数と設置パターンを

変えた①、②、③、④の

4条件を比較する（図1）。



図1 設置パターン

(4) アンケート調査の方法

撮影したスライド、またはビデオを2枚1組にして同時に被験者に見せ、1. 左がよく見える、2. 左がややよく見える、3. どちらとも言えない、4. 右がややよく見える、5. 右がよく見える、の5段階評価で回答を得た。被験者は、本学の学生58人（スライド）、60人（ビデオ）である。

3. アンケート調査による見え方の評価

ここでは、調査1～3の各項目の評価の特徴をみるために、スライド、ビデオによる各種条件下でのアンケート調査結果の一部を示すことにする。

1) 施設の比較（ロービーム、50m、スライド）（図2）

各車種とも施設②の自発光式の評価が高い。また施設③の広角タイプがどの車種からも安定した評価を得る結果となった。

2) 設置条件の比較（間隔、高さ）（ロービーム、ビデオ）

（図3）

まず、設置間隔の違いをみるために、条件㉔(7.5 m)、条件㉕(12m)、条件㉖(20m)の3つを比較したところ、どの車種でも間隔が小さいほど評価が高くなった。ただし貨物車の場合には全体的に評価が低く、間隔の違いによる有意な差はみられなかった。

次に、条件㉔(925mm)、条件㉕(625mm)、条件㉖(325 mm)の比較から、高さの違いをみてみたが、今回の調査では設置高さによる差はあまりみられなかった。

3) 反射体数、設置パターンの比較(ロビーム、ビデオ) (図4)

反射体数の違う条件㉑(1個)、㉒(3個)、㉓(5個)を比較したところ、当然のことながらどの車種でも反射体数が多いほど高い評価を示した。

また、反射体数3個の場合で、その設置パターンを比較した結果、反射体を上部に集中させた条件㉑と分散させた条件㉒とでは大きな差は現れなかった。

4) 車種の比較(施設①、ロビーム、50m、スライド)(図5)

施設の種類と条件を固定して、車種による見え方の違いをみてみると、大型車の場合の評価がかなり低いことがわかる。

5) ビーム種別と距離の比較(施設④、スライド)(図6)

普通車と二輪車は距離が近くなるほど、またロービームよりハイビームの方が評価が高いという常識的な結果となった。ただし、二輪車の場合、普通車と比べて距離による差は小さいものの、ビーム種別による差が大きい。一方、貨物車では、ビーム種別と距離の組み合わせによってその傾向が一定せず、評価にばらつきのある結果となった。

4. 結論と今後の課題

本調査は、各種の条件や被験者が限定されたものではあるが、これらより、自発光式、広角タイプもしくは半円柱体の組み合わせ(施設④)によるものなど、反射面や反射角の大きいものをある程度短い間隔で設置することが、安全確保のための視認性向上に効果があるといえる。ただし、これらの施設とその設置による視認性をよりの確に評価し、施設整備を容易にするためには、施設の経済性や車種による見え方の違いも含め、今後さらにデータを蓄積し、視認性評価の定量的モデル化が必要となろう。

最後に、本調査の実施に際して多大な協力を得た交通安全施設研究会のメンバーはじめ、関係諸機関の各位に記して感謝の意を表したい。

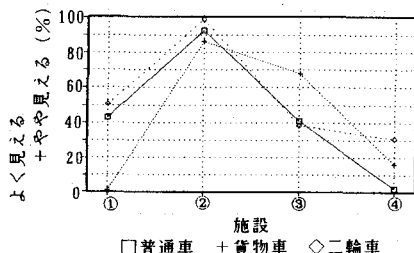


図2 施設の比較(ロビーム、50m、スライド)

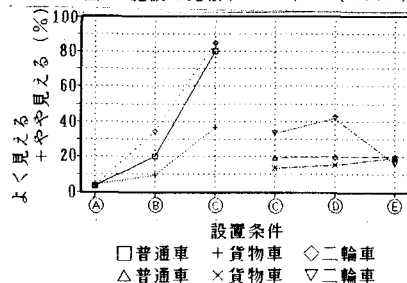


図3 設置条件の比較(ロビーム、ビデオ)

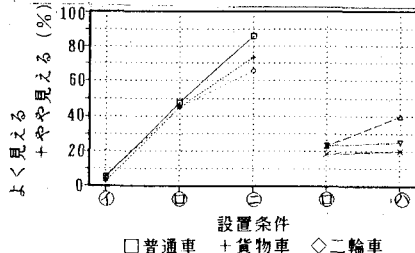


図4 反射体数、設置パターンの比較(ロビーム、ビデオ)

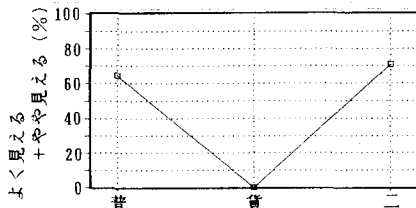


図5 車種間比較(施設①、ロビーム、50m、スライド)

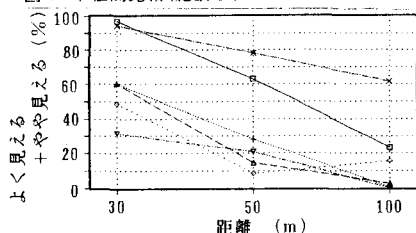


図6 ビーム種別と距離の比較(施設④、スライド)

注) 縦軸は、「よく見える」または「ややよく見える」とした回答数の全回答数に対する割合。