

## 危険回避運転と夜間の視認性の交通安全教育DVDに関する調査研究



自動車安全運転センター（調査研究部）

〒102-0084 東京都千代田区二番町3番地 麹町スクエア6F

<https://www.jsdc.or.jp/library/tabid/122/Default.aspx>



近年、衝突被害軽減ブレーキやオートマチック・ハイビーム、配光可変ヘッドランプといった運転支援装置の開発、普及が進み、自動車による交通事故の防止や被害の軽減に効果を上げています。また、夜間のヘッドライトの使い方について、旧来の交通の方法に関する教則では、ハイビームにして走行する場合が明確にされていませんでしたが、同教則は平成28年に改正され、交通量が多い市街地等を走行している場合を除いて、ハイビームにして自動車を走行することが原則とされました。しかし、このような運転支援装置の性能への運転者の過信に基づく事故の発生が懸念され、また、ハイビームにすると対向車の運転者などに眩しさを感じさせることから、ハイビームでの走行が求められる交通環境でもロービームにしたまま走行する運転者も多くみられる状況にあります。

そこで、自動車安全運転センターでは、ブレーキやハイビームを運転者に正しく使っていただくことを目的として、視聴覚教材「意外と知らない ブレーキとヘッドライトの使い方」(DVD)を作成しました。

### 1 調査研究の目的

危険回避に大きく関係するブレーキやヘッドライトの性能は、センサー技術や情報処理技術等の進化によって飛躍的に向上し、従前より交通環境に応じたきめ細かな制御ができるものが車両に搭載されるようになりましたが、運転者がこの新しいブレーキやヘッドライトの性能を過信すると、かえって事故を誘発することが懸念されます。たとえば、近年新車を中心に普及している衝突被害軽減ブレーキについては、運転者が、当該ブレーキが作動すると過信して事故に至ったのではないかと疑われるケースが増加しています。また、ヘッドライトについても、ハイビームを常用すると、先行車や対向車の運転者をまぶしく感じさせ、あるいは、歩行者や自転車などが見えにくくなる現象を生じさせることがあるので、ロービームへの切り替えを適切に行わないと事故を誘発する危険性があります。

したがって、運転者には、衝突被害軽減ブレーキや配光可変ヘッドランプなどの新しい技術の性能や限界、ハイビームにした時のヘッドライトの眩しさなどの知識を正しく認識することと、新しい技術を過信することなく、安全に運転することが求められていることなどの時勢を鑑み、今回の「交通安全教育DVD」は、ブレーキの使い方とヘッドライトの使い方の二つをテーマとしました。

### 2 調査研究の内容

調査研究は、以下に説明する内容で実施しました。

- ① 交通安全教育DVDを作成するための企画案作成



ブレーキの使い方とヘッドライトの使い方について、ABSや衝突被害軽減ブレーキ(AEB)、オートマチック・ハイビーム(AHB)や配光可変ヘッドランプ等の特徴や注意点等の調査を行い、整理しました。また、研修機関等で活用する際にどのような交通場面を用いた映像が効果的であるかを取りまとめて、「解説案(危険回避運転と夜間運転時の視認性の特徴、注意点、安全な機能の利用など)」やDVDのシナリオ(構成)を含めた企画案を作成しました。

② ブレーキの使い方及びヘッドライトの使い方の解説に必要な映像の撮影

企画案に基づき安全運転中央研修所のコースにおいて、ブレーキの使い方及びヘッドライトの使い方の解説に必要な映像を撮影しました。

③ ヘッドライトの使い方の解説に必要な実験の実施

企画案に基づき安全運転中央研修所のコースにおいて、ヘッドライトの使い方の解説に必要な実験を行い、その状況を撮影しました。

④ 交通安全教育DVD案の作成

事故防止解説のための映像撮影及びヘッドライトの見え方等に関する実験結果等を取りまとめ、併せて、必要に応じてテロップ、アニメーション等を作成・挿入して、交通安全教育DVD案を作成しました。

⑤ 交通安全教育DVD等の作成

次のものを作成した。

- |                         |       |               |
|-------------------------|-------|---------------|
| ①交通安全教育DVD              | …………… | 研修機関での視聴覚教材   |
| ②交通安全教育DVD<br>(ダイジェスト版) | …………… | 当センターのHPへの掲載用 |
| ③指導ガイド                  | …………… | 指導者用          |
| ④小冊子                    | …………… | 調査研究をまとめたもの   |

⑥ 報告書作成

調査結果をまとめた報告書を作成しました。

3 ブレーキの使い方及びヘッドライトの使い方の解説に必要な映像の撮影

ブレーキの使い方及びヘッドライトの使い方の解説をするために必要な映像—ABSやAEBの作動状況、正しい運転姿勢、ハイビームとロービームでの見え方等—を、安全運転中央研修所のコースにおいて撮影しました。

4 ヘッドライトの使い方の解説に必要な実験

4-1 実験概要

(1) 実験概要



ヘッドライトの使い方の解説に必要な2種類の実験を行いました。

実験は安全運転中央研修所の中低速周回路の直線コースにおいて実施しました。

## (2) 実験内容

### ア. 実験1 (ハイビームとロービームの見え方の違い)

直線コースに障害物を置き、実験車で、ハイビームを照射した走行とロービームを照射した走行を行いました。走行速度は、時速40キロと時速60キロの2通りとしました。実験車を運転する実験参加者には、障害物を発見したらただちにブレーキを踏み、実験車を停止させました。その後、実験車の停止位置と障害物との距離をウォーキングメジャーにて計測しました。

実験車両の停止位置と障害物との距離(ビームの状態と実験車の速度別)の平均は以下の通りでした。

表1 停止位置と障害物との距離 (m)

	ハイ ビーム	ロー ビーム	差	対応のある2標本の差の検定		
				t値	自由度	判定
40km/h	118.6	73.0	45.6	5.12863	13	1%有意
60km/h	100.5	62.3	38.3	7.81547	13	1%有意

○ 40km/hでは、ハイビームでの走行時は、障害物より平均118.6m手前で停止した。一方、ロービームでの走行時は、障害物より平均73m手前で停止した。ハイビームでの走行の方がロービームでの走行より障害物に対して45.6m手前で停止した。

○ 60km/hでは、ハイビームでの走行時は、障害物より平均100.5m手前で停止した。一方、ロービームでの走行時は、障害物より平均62.3m手前で停止した。ハイビームでの走行の方がロービームでの走行より障害物に対して38.3m手前で停止した。

### イ. 実験2 (すれ違う車のハイビームを眩しく感じる距離)

片側1車線の直線コースに実験車(中央研修所所有の日産スカイライン)を置き、実験参加者を運転席に座らせました。反対車線に配置した対向車は、実験車から一定の距離に到達した際にハイビームを照射しました。

実験参加者は、ハイビームを照射されたときに感じた眩しさを、眩しさスケール(眩しさに関する9段階の指標で、感じる眩しさが弱い順に1~9)から選択した。距離が徐々に近づき実験参加者が9番目の「耐えられない眩しさ」を選択したら、その実験参加者の実験は終了しました。「9.耐えられない眩しさ」を選択し、実験を終了した実験参加者は、以降(より近い距離からの照射)は「9.耐えられない眩しさ」を選択した人数に含めて集計しました。

○ 120mでは、「3.眩しさを十分許容できる」が最も多く7人(50.0%)である。以下、最も人数が多い眩しさのレベルは、

100m:「5.眩しさの許容限界」が5人(35.7%)

80m:「7.運転の邪魔になる眩しさ」が6人(42.9%)



60m：「7. 運転の邪魔になる眩しさ」及び「7 と 9 の中間」がそれぞれ 5 人（35.7%）

50m：「7 と 9 の中間」が 6 人（42.9%）

であった。

しかし、60m より近くなると、「9. 耐えられない眩しさ」を選択した者が増えてゆき（9 を選択したために実験を終了した者も含む。）、40m より近くなると、「9」を感じた者が最も多かった。

表 2 対向車のハイビームの眩しさ評価結果 (人)

	120m	100m	80m	60m	50m	40m	30m	20m	10m
1 眩しさを感じない	3	1	0	0	0	0	0	0	0
2 (1と3の中間)	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3 眩しさを十分許容できる	7	1	0	1	1	0	0	0	2
4 (3と5の中間)	1	2	1	0	0	1	1	0	0
5 眩しさの許容限界	1	5	2	1	0	0	0	1	0
6 (5と7の中間)	0	0	2	0	1	1	0	0	0
7 運転の邪魔になる眩しさ	1	3	6	5	1	0	1	1	0
8 (7と9の中間)	0	1	1	5	6	2	0	0	0
9 耐えられない眩しさ	0	0	1	2(1)	5(2)	10(5)	12(10)	12(12)	12(12)
合計	14	14	14	14	14	14	14	14	14

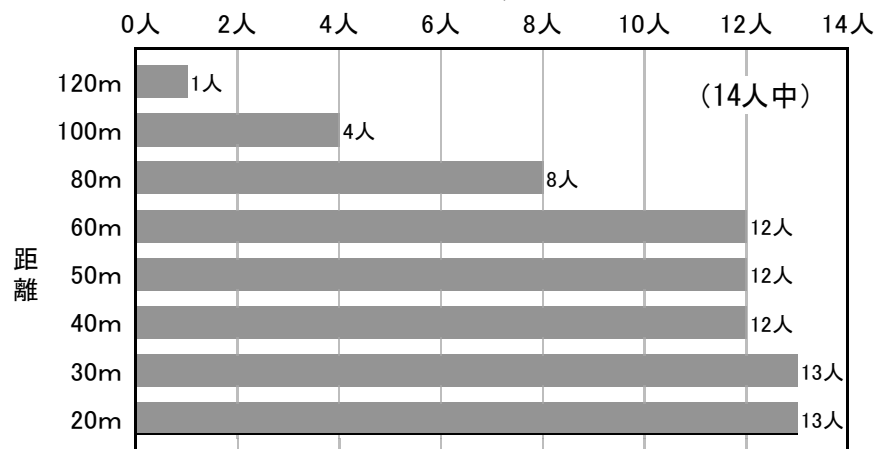
※カッコ内の値は実験終了者（みなし9選択者）の人数である。

○ 「7. 運転の邪魔になる眩しさ」以上を選択した人数で示すと、80m では過半数の 8 人が「7」以上を選択しており、60m で 12 人が選択している。対向車との距離が短くなるにつれ眩しさを感じる人が増える傾向であるが、例えば、100m の距離でも 4 人が「7」以上を選択しており、距離が遠くても眩しさを感じる人もいることがわかる。

※DVD教材内の解説では、映像中の視認性を重視し、こちらの図を用いています。

表 3 「7. 運転の邪魔になる眩しさ」以上の選択 図 「7. 運転の邪魔になる眩しさ」以上の選択人数

実験車との距離	人数	割合
120m	1	7%
100m	4	29%
80m	8	57%
60m	12	86%
50m	12	86%
40m	12	86%
30m	13	93%
20m	13	93%



この冊子は、自動車安全運転センターの令和元年度調査研究報告書「危険回避運転と夜間の視認性の交通安全教育DVDに関する調査研究」をもとに作成しました。