

## IV - 20

## 夜間における視線誘導効果の確認調査

建設省 東北技術事務所 菊地 重徳  
柳町 俊典  
○大矢 剛

## 1. 調査目的

夜間や雨天時、霧発生時等の自動車前方の視認性の悪い状況においては、晴天時と比較して困難な運転状況となる。現在このような問題の取組として、国を初めとして県、市及び関係機関では交通安全対策として様々な対策を講じている。しかし、行った対策効果を簡便で且つ即効的に確認する事は難しく手法としても確立されていないのが現状である。

本調査は、宮城県及び岩手県の3交差点を対象とした夜間の視線誘導対策を簡易的な調査を用いて対策効果を確認し評価する指標と成り得るのかについて検討を行った。

## 2. 調査の概要

表-1 対策及び分析項目

## 2. 1 対策項目及び調査項目

調査はA、B、Cの各交差点に表-1に示すとりの対策及び調査項目を設定し取りまとめた。本調査で対象とする各交差点は、3交差点とも道路構造令上は満足するものであったがA及びB交差点は曲線半径区間に位置していることから「見通しの悪い交差点」C交差点においては、直線区間に位置し且つ交差点手前が緩やかな下りの縦断勾配区間である事より「見通しが良い交差点」と各々想定しその評価についてはこの2つのケースについて比較を行い取りまとめる事とした。

|                  |        | A  | B | C  |
|------------------|--------|----|---|----|
| 対<br>策           | 区 画 線  | ○  | ○ | ○  |
|                  | 照 明 灯  | ○  | ○ | ○  |
|                  | 視線誘導標  | ○  | ○ | ○  |
| 調<br>査<br>項<br>目 | アンケート  | ○  | ○ | ○  |
|                  | 走行速度   | ○  |   |    |
|                  | 走行位置   | ○  | ○ | ○  |
|                  | ブレーキング |    | ○ | ○  |
| 想定               | 視認性    | 悪い |   | 良い |

各交差点における対策は、道路改良を伴わず付属施設のみの対策とし、通常対策として多く用いられている区画線、照明灯、視線誘導標（デリニータ）の3対策を対象とし、製品を特定せずに汎用性を持たせる事を基本条件とした。（即ち各交差点とも対策に用いた製品はそれぞれ異なっている。）

なお、走行速度、走行位置、ブレーキングの各調査は、ビデオ撮影での読みとりを用い集計対象時間は、昼(15:00~16:00)夕(17:30~18:30)夜(19:00~20:00)とした。

## 2. 2 調査の内容及び結果

## 2. 2. 1 アンケート調査

アンケート調査は、普段から対象交差点を利用している市町村職員等官公庁：55%及びタクシー会社等地元民間会社45%を対象とし、対策前が平成6年9月から1ヶ月間、対策後が同年12月から1ヶ月間を調査期間とした。回収率は対策前が75.6%、対策後が65.1%であった。

以下に調査結果をまとめる

- ・効果のあった対策を比較すると、A及びB交差点では区画線44%及び視線誘導標46%で評価が2分するのに対してC交差点では視線誘導標が過半数を占めた。
- ・交差点の夜間視認性向上評価について比較すると対策後A及びBとCとでは両者とも平均10%の向上評価があった。しかし対策前より前者が平均68%後者が83%とC交差点の視認性の方が評価は高かった。
- ・アンケートの特性より、各評価を定量的に評価するのは難しいが以下に行う各種調査の補足的指標と成り得る。

## 2. 2. 2. 走行速度調査

走行速度調査は、視線誘導が走行速度の緩和等に影響するのか又、交差点を走行する際の対向右折車の影響を受けるか否かを考察するために、第二走行車線（追い越し車線）を走行する車両を対象に上下車線別、車種別（大型、小型）に分析を行った。（信号停止した車両は対象外とする）

以下に調査結果をまとめる

- ・対策前は、上り・下りとも時間帯に関係なく平均50Km/h～60Km/h走行しており対策後は40Km/h前後へと変化し、平均10Km/h程度走行速度が緩和された。
- ・対策前では、低速走行域と高速走行域の2つのピークがあり走行速度も広範囲に分布していたが、対策後は高速走行域で走行している車両はほとんど見られなく分布範囲も狭く速度の一定化が見られた。

・即ち、対策前及び対策後を比較すると走行速度が安定し、車両分布がある一定付近に集中する傾向を示せば有効な判断項目と成り得る。

## 2. 2. 3 走行位置調査

走行位置調査は、対策前の走行状況と対策後の走行状況の変化を考察するために、中央分離帯に近い第二走行車線とし、対向右折車が存在した場合（直進車の視認性が悪い状況）を対象とした。

調査方法は、昼間の走行位置を把握したのち、その最頻地を0として昼間、夕方、夜間の走行位置を比較したものである。（＋－とも1ポイントは横断歩道のゼブラ間隔45cmとした）

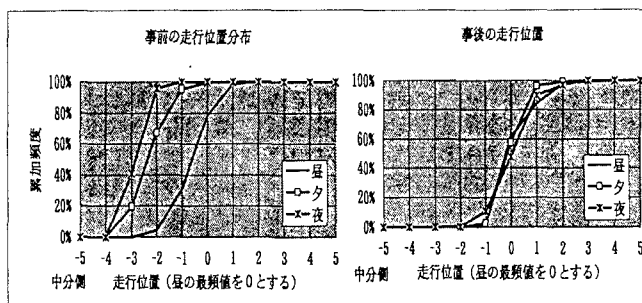
以下にA交差点とC交差点の調査結果をまとめる。（B交差点についてはA交差点と同様の結果である。）

・A交差点においては対策前昼夕夜の順に中央分離帯側へ走行位置が移行していたが対策後は昼の走行位置とほぼ同一となった。

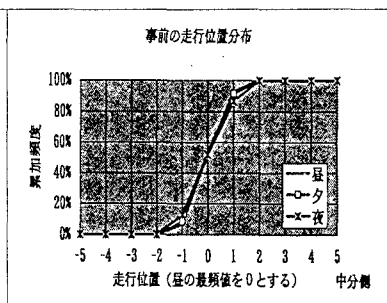
・車両の走行位置は、周辺の明るさと比例する形で横断方向へのずれが小さくなった。

・C交差点においては、対策前の夕・夜とも昼の走行位置のほぼ同一走行でありこれは、対策後も変化はなかった。

・調査結果を評価する観点を①分布の立ち上がり（走行位置の安定化）②昼間分布とのずれ（視野の確保）の2つとすると、本調査は最も視認性の向上を評価しており有効な判断項目と成り得る。



図－1 A交差点の対策前後比較



図－2 C交差点対策前走行位置

## 2. 2. 4 ブレーキング調査

ブレーキング調査は、交差点手前及び交差点内におけるブレーキングとしブレーキングをかけた理由を推測し読みとりをおこない交差点を青信号で通過した車両の内単独走行車（車群の先頭車含む）を対象とした。

以下に調査結果をまとめる

・B交差点については、対策前対向右折車の影響と思われるブレーキングが交差点手前で14回、交差点内で8回の計22回確認されたが、対策後には交差点手前で6回、交差点内で5回の計11回と半減した。

・C交差点については対策前計7回、対策後計5回と前後を通して大きく差が生じなかった。

・ブレーキングの回数によって視認性効果を確認する事は可能であるか判定において調査員等の主観に依存する割合が高いと考えられ補足的判断項目と成り得る。

## 3. 考 察

3交差点を①視認性（走行位置調査、ブレーキング調査）と②交差点評価（アンケート調査）から比較すると交差点がカーブ区間に位置するA及びB交差点と交差点前後が緩い下り勾配となっているC交差点とでは、本来交差点の持つ構造的特徴が顕著でありこの2タイプ（視認性の良い交差点と悪い交差点）で比較を行うことが対策工の評価判定に有効であった。

3交差点の調査結果と併せてこれら簡易的に用いた調査が指標と成り得たかを図－3にまとめるとともに本調査項目は対策効果の事前予測のも可能であると考えられ対象とする交差点の視認性向上対策が有効（対策の必要性）であるといった判定法の一つになりうる可能性を持っている。

今回のような多項目からの効果判定はあまり実施されておらず、現在は効果判定の大部分を事故が減少したなどの効果に依存しているケースが多いと思われる。今後は本判定項目の精度検証を深めるとともに一般部にも適用していく必要がある。

| 調 査 項 目       | 判定項目 |
|---------------|------|
| アンケート調査       | ○    |
| 走行速度調査        | ○    |
| 走行位置調査        | ◎    |
| ブレーキング調査      | ○    |
| 事 故 調 査       | △    |
| ◎：効果判定にかなり有効  |      |
| ○：補足調査として有効   |      |
| △：効果判定に長期を要する |      |
| ×：判定不能        |      |

図－3 対策工の判定項目