

# 自動車専用道路における運転者の注視挙動について

京都府 正員○米田 均  
株式会社富士技建 三村 康浩  
立命館大学理工学部 正員 巻上 安爾

1. はじめに 案内標識は十分な距離から視認・判読できるように文字寸法および設置位置が定められている。しかし実際の走行時には、走行車両の影響で視界がさえぎられて視認・判読が遅れる。この要因として交通量、大型車の混入、道路構造上の制約等が考えられる。このため標識の文字寸法や設置位置の選定は従来の方法に加えて、これらの要因を加味して決定することが望ましいと思われる。

本研究は、この事項に対して調査・解析を行なうことを目的とする。

## 2. 調査内容

(1) 判読・視認距離調査 この調査は視認位置の道路構造上の制約、標識の汚れによる判読位置への影響等の低減要因が実際の走行において、標識の視認・判読にどのように影響するか、また適切な地点で視認・判読が行なわれているかを調べることを目的である。

昭和57年3月14日(日)、昭和57年9月14日(火)に、第二神明道路(道路延長24.52km)において乗用車を使用し調査を行なった。

調査方法は走行車線・追越車線を1往復ずつ走行し、案内標識について同乗者が標識の存在を認めた時点とその内容が判読された時点とを音声により示し、100mごとのキロポストを基準とした走行位置を読み上げる者の音声を同時にカセットレコーダーに録音し、これをもとに100m区間の走行時間およびキロポストから視認・判読地点までの距離を測定した。ここで視認地点から標識までの距離を視認距離、判読地点から標識までの距離を判読距離と定義している。

調査区間における休日の特徴は、交通量、大型車の混入が平日に比べ少なく、見通しが良いのに比べ平日は交通量、大型車の混入が多く、他車により視界がさえぎられることが多く、このため視認距離・判読距離が休日に比べ平日は低減すると考えられる。

結果は表1に示す。

表1 案内標識の視認距離・判読距離の平均値

| 車線      | 視認距離  | 判読距離  |
|---------|-------|-------|
| 平日・走行車線 | 242 M | 128 M |
| 平日・追越車線 | 239 M | 126 M |
| 休日・走行車線 | 251 M | 209 M |

平日と休日と比較すると視認距離は両日とも顕著な差は見られないうが、判読距離に著しい低減が見られ、判読地点が遅れている。このことは交通量、大型車の混入が多い平日は、視認位置までの距離が長く判読所要時間が長いことがわかる。したがって、交通量と大型車の混入は、判読距離を低減する重要な要因であることが確かめられた。

(2) アイマークレコーダー調査 昭和58年10月23日(日)に行なった。運転者がアイマークレコーダー(NACアイマークレコーダー4型)を装着して調査区間を走行し、16mm

カメラ撮影により注視データの収集を試みた。16mmカメラ1回の撮影時間が約40秒であるので、インター出口より3km以内の案内標識・電光盤等が比較的多い上り・下り線各5区間を撮影スタート地点としてあらかじめ選定し調査区間とした。

走行車線を走行し、各撮影地点の500m手前よりキロポスト通過時点を音声によりカセットレコーダーに記録し始め、撮影地点でカメラをスタートさせ各区間のデータを収集した。

カセットテープより走行速度を求め16mmフィルムのデータより視認地点を求め、標識位置と視認地点より視認距離を求めた。

案内標識を路側型とF型に分類し視認距離を求めた結果を表2に示す。休日は見透しがよく、大型車の混入により標識の注視が妨げられることがないという条件のもとで行なわれているので大型車等に注視を妨げられたものはデータより削除してある。

設置条件の違いによる平均視認距離の傾向は、路側型よりF型の方が視認距離が明らかに長く、F型の方が設置方法として優れていると言える。

上り勾配と下り勾配のデータを集計した結果を表3に示す。カーブ地点・大型車の混入等の勾配以外の条件に左右されると思われるデータは削除してある。下り勾配は上り勾配よりも視認距離が長いことがわかる。

案内標識を予告標識とテーパー端にある行動点標識に分類し、集計した結果を表4に示す。予告標識に比べ行動点標識は、視認距離が長く注視回数も多くなっている。行動点標識は、標識の存在が予測できるため視認距離が長く、内容を正確に確認するために注視回数が多くなる傾向があると推測される。

判読・視認距離調査はデータ集収を同乗者が行ない、道路構造上の要因のみが制約条件となっているのに対し、アイマークレコーダー調査は運転者の注視をデータとしており、標識の存在を意識せずに走行している。

2つの調査の休日・走行車線の視認距離を比較すると、アイマークレコーダー調査の値は判読・視認距離調査の値に比べ低減している。このことより実際の走行時に運転者は、走行車両に気を配るために標識の視認が遅れることが確認される。

**3. 今後の課題** 現在までの研究では低減要因が確認されたが、それらを加味した設計基準を導くまでには至っていない。今後の研究課題としては次の様なものがあげられる。

- (1)注視データを多く集収し、より多くのデータからこれまでの結果を検討する。
- (2)意識しない通常の走行で、判読距離を測定する。
- (3)大型車の混入による低減を調査する。
- (4)低減要因を加味した設計基準を確立する。

表2 型式別  
平均視認距離

| 型式  | 平均視認距離 |
|-----|--------|
| 路側型 | 169 M  |
| F 型 | 212 M  |

表3 勾配別  
平均視認距離

| 勾配   | 平均視認距離 |
|------|--------|
| 上り勾配 | 171 M  |
| 下り勾配 | 204 M  |

表4 予告標識・行動点標識別  
平均注視距離・平均注視回数

|       | 平均注視距離 | 平均注視回数 |
|-------|--------|--------|
| 予告標識  | 181 M  | 3.6 回  |
| 行動点標識 | 224 M  | 4.6 回  |