

アイカメラを用いた走行中の情報提供施設視認性調査

首都高速道路株式会社 神奈川管理局 調査・環境課 正会員 ○三村 啓子

首都高速道路株式会社 神奈川管理局 調査・環境課 正会員 小宮山 瑤介

1. はじめに

首都高速道路神奈川管理局管内では、交通安全対策のひとつとして注意喚起看板や路面標示等の設置を進めている。これに伴い対象区間における事故は減少しているが、分流部等場所によってはドライバーが受け取る情報が多くなり、走行安全性、快適性等を阻害している可能性がある。

そのため、走行中の情報提供施設（標識や路面標示等）の視認状況を確認し、情報過多となりドライバーが情報を読み取れていない情報はどのような箇所にある、どのような情報提供施設なのかを明らかにし今後の交通安全対策検討の基礎資料にするためアイカメラを用いた調査を行った。

2. 調査概要と調査エリアの整理

本調査では走行中のドライバーの視認状況を把握するためアイカメラを4人の被験者に装着してもらい、図-1に示す対象エリアを全員に走行してもらった。アイカメラの注視点出力イメージから、ドライバーが何を注視しているのかを分類し、注視状況を整理した。

対象エリアは単路部（直線区間：曲率半径 500m以上）、単路部（カーブ区間：曲率半径 500m未満）、分流部（分岐ノーズ手前 500m）、合流部（テーパー端手前 500m）本線料金所（ブース手前 500m）の路線形状で分類した。

本調査の対象エリア内において情報提供施設は2,250箇所設置されており、表-1に示す8項目13種類に分類した。①案内標識と③安全対策看板（法定外看板）に関しては情報内容等によりさらに細かく分類をし整理した。施設数としては①案内標識【施設案内】が最も多く、次点が⑤規制標識であった。

3. 取得データの分析方法

まず、対象エリアを10m間隔（以下1断面）で分割し、1断面に13種類に分類した情報提供施設がいくつあるかを整理した。

次にアイカメラから得られた注視点の出力イメージが情報提供施設に0.165秒以上（1/30秒で5コマ以上）停留していた状態を注視したとし¹⁾、各被験者が注視した情報提供施設を整理した。

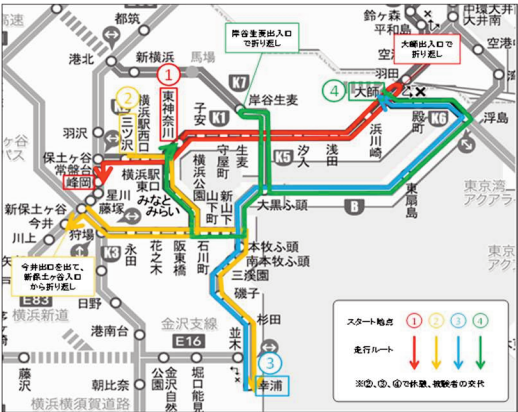


図-1 走行ルート

表-1 情報提供施設の分類と内訳

情報提供施設分類	施設例	施設数
①案内標識【施設案内】		571
①案内標識【分岐案内】		345
①案内標識【ランドマーク案内】		90
①案内標識【その他】		234
②文字情報板・警報板		79
③安全対策看板【法定外看板】		257
③安全対策看板【法定外看板】		79
③安全対策看板【法定外看板】		33
④警戒標識		99
⑤規制標識		363
⑥路面標示		308
⑦横断幕		13
⑧その他		79



図-2 路面標示への注視点停留状況

キーワード 交通安全対策, アイカメラ, 情報提供施設, 首都高速道路

連絡先 〒221-0045 神奈川県横浜市神奈川区東神奈川 1-3-4 TEL 045-451-7928

そして、情報提供施設総数のうち、被験者が注視した情報提供施設の割合を注視率として定義した。なお本調査では、4人の被験者の注視率の平均を注視率として算出した。

$$\text{注視率} = \frac{\text{注視した情報提供施設数(被験者全員分)}}{\text{情報提供施設} \times \text{被験者の人数}}$$

4. 分析結果

右に①1断面における情報提供施設数と注視率の関係(図-3)、②情報提供施設の種類の注視率の関係(図-4)、③道路形状別と注視率の関係(図-5)、④デザイン別の安全対策看板と注視率の関係(図-6)について分析を行った結果をグラフにて示す。

①では4施設以上になると注視率が低下する傾向がみられた。②では案内標識【分岐案内】と路面標示の注視率が高く共に注視率が40%を超えていた。一方で注意喚起として設置している安全対策看板は注視率が20%程度と低い結果となった。③では本線料金所における注視率が極端に低い結果となった。④では文字単体に比べて、文字とイラストでデザインした安全対策看板の方が注視率が高い傾向にあり、特に大型の看板はさらに注視率が高かった。

5. まとめ

安全対策として注意喚起情報を設置する場合、その効果を向上させるためには1断面に情報提供施設が4施設以上ある断面は避け、さらに分流部の案内標識等が設置されている断面では案内標識が優先的に注視されるため分流部の十分手前(案内標識と同断面にならない位置)、もしくは分流後に設置することが望ましいと考える。

あわせて、文字単体の看板は更新のタイミングで文字とイラストでデザインした看板に変更していくことで安全対策の有効性を高めていきたい。

参考文献

- 1) 福田亮子, 佐久間実能留, 中村悦男, 福田忠彦 (1995年)
「注視点の定義に関する実験的検討」 人間工学 pp.197-204

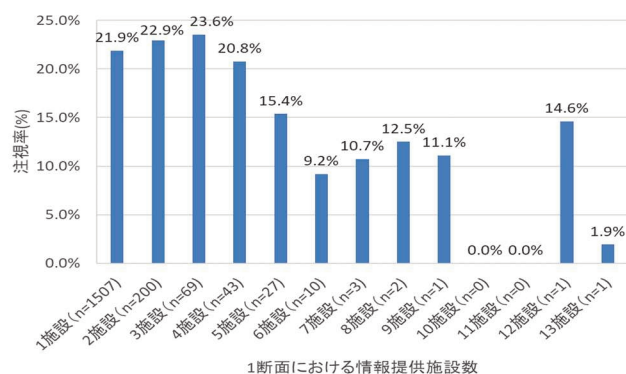


図-3 1断面における情報提供施設数別の注視率

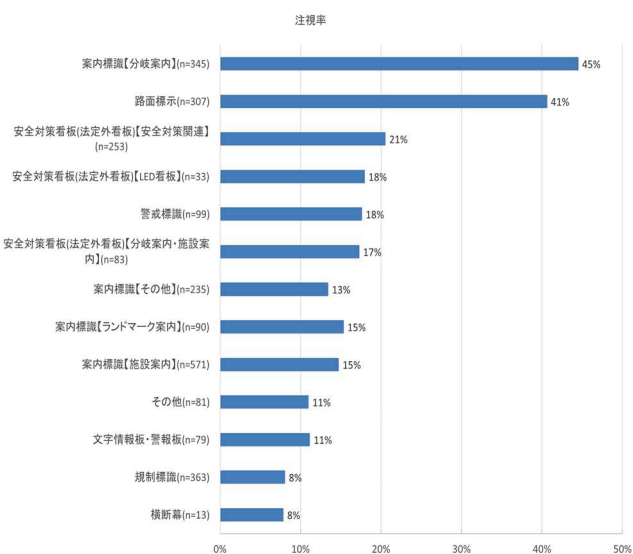


図-4 情報提供施設種類別の注視率

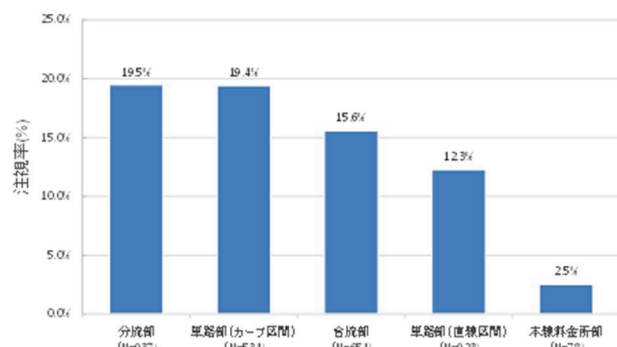


図-5 道路形状別の注視率

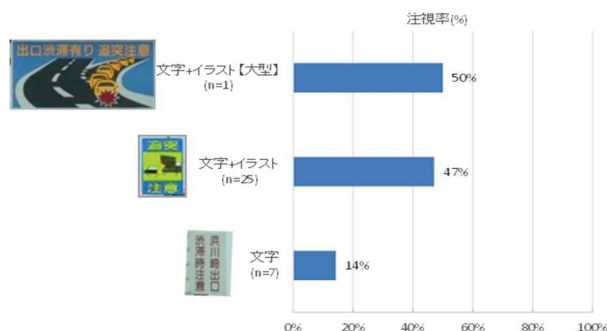


図-6 注意喚起看板デザイン別の注視率