

第 IV 部門 高齢運転者の分岐標識に対する運転挙動に関する研究

福井工業大学工学部 学生会員 ○森山 勝博
福井工業大学工学部 フェロー 森 康男

1. はじめに

2020 年には日本の人口の 4 分の 1 が 65 歳以上という世界でも例をみない高齢化社会となり、運転免許保有者も増加の一途をたどり、2040 年頃には約 2000 万人に達すると推計されている¹⁾²⁾。これは、1990 年実績のおよそ 7 倍である。免許保有率も年々増加し、2040 年には約 60%となり、65 歳以上の高齢者の免許保有者は全体の 20%に達することが推定されている²⁾。従って、高速道路を利用する高齢ドライバーの交通量は現在の 2 倍以上になるであろうと言われている³⁾。

しかし、人は加齢に伴い視力や反応時間といった心身機能の低下が見られ、高齢ドライバーの事故率は高くなりつつあるといわれている¹⁾。的確な判断と、迅速な運転操作が必要な道路分岐点における案内標識の大きさ・位置・デザインを高齢ドライバーにも適切なものとする必要があると推測される。本研究では、既往の若年者の研究結果⁴⁾と比較して、高齢者の道路分岐点での運転挙動の特性を分析した。

2. 実験方法

実験は、大阪市の（株）オーデックス・交通工学研究所にある道路空間評価システム（VERS III）を使用し、垂水 JCT の一区間をモデルとして実施した（図-1）。

被験者は大阪市淀川区の老人福祉センターに協力を依頼し、9 名の参加を得た。65～70 歳後半の男性（65～69 歳が 4 名、70～74 歳が 4 名、75～79 歳が 1 名）に、VERS III 上で図-1 に示すように垂水 JCT の神戸淡路鳴門自動車道・淡路方面から関西・山陽道方向へ走行させた。事前に渡してある地図上で行き先（目的地）の地名や道路名を指示した。最初の標識（分岐点より 400m 手前にある分岐予告標識）を発見したときに、ハンドル備え付けのボタンを押し、さらに標識の内容を判読しおわったときに再びボタンを押すようにさせた。実験走行の後、ヒアリング室で実験の際にアイマーカーレコーダーによって録画したビデオを見せながらヒアリングを行った。

標識には 3 つの代替案を設けた。現状の標識「現状」と路線名の配色を変更した標識「配色変更」と全標識を大きく（文字高 50→60cm）した「文字高」の 3 つで行い、被験者にはランダムに表示するように前もって順番を決めておいた。

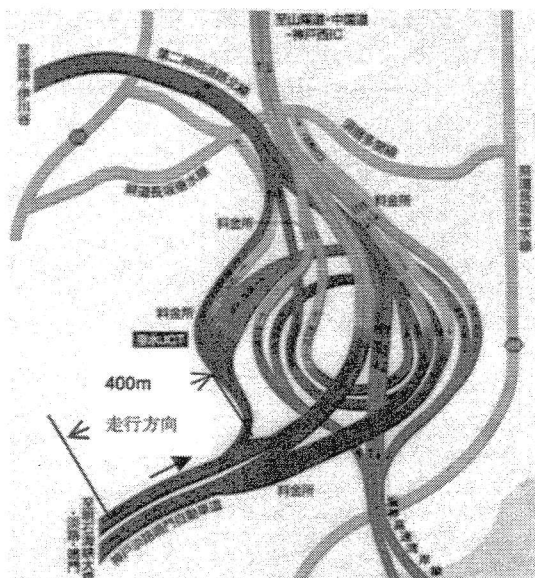


図-1 垂水 JCT



「現状」



「配色変更」



図-2 分岐標識の代替案

3. 高齢運転者の運転特性

高齢者の運転特性を、分岐点で誤った分岐方向を選択する率と予告標識判読時の速度低下量を指標として若年者と比較した。

高齢運転者の正しい分岐方向を選択する率は、既往の調査⁴⁾による若年者のそれと比べて、「現状」や「配

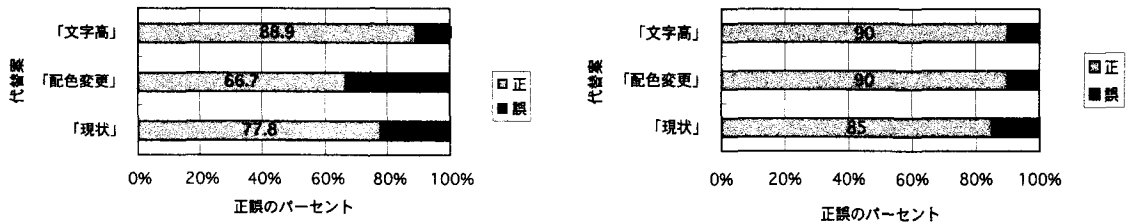


図-3 代替案ごとの進路の正誤 (左図: 高齢者 右図: 若年者)

色変更」ではかなり低くなっているが、「文字高」では両者とも大きな差はなかった(図-3)。

運転者は予告標識を判読するために意識的に、あるいは無意識のうちに走行速度を低下させる。今回の実験では、初速度を80km/hに設定したが、発走後しばらくは速度が上昇するが、標識が見え始めると速度が低下する。その様子を9人の平均値で「現状」についてのみ図-4に示す。さらにその速度差を図-5に示す。

本実験の結果を若年者の結果⁴⁾と比較すると、高齢者の速度低下量が若年者のそれに比べて大きいことがわかった。

4. おわりに

以上の分析結果より、高齢運転者の分岐標識に関する運転挙動は若年者のそれと比較して次のような特徴があると言える。

- 1) 進路を誤る率は「現状」および「配色変更」では、若年者より相当に高いが、「文字高」では変わらない。
- 2) 標識を判読するための速度低下量は若年者のそれと比べて相当に大きい(「現状」では若年者の対応データなし)。
- 3) 今回の実験では被験者の数が少ないので確定的な結論は避けなければならないが、高齢者にとって現在の分岐標識の設計は判読しやすい適切なものではなく、高齢者の心身機能に配慮した設計基準を検討する必要があると考えられる。

【謝辞】この実験を実施するに当たり、ご協力をいただいた大阪市淀川区老人福祉センター館長吉川泰之氏、および被験者になっていただいた9名の方々に感謝します。なお、この研究は平成14年度福井工業大学学内特別研究費によって実施されたものである。

参考文献

- 1) 太田博雄：高齢運転者の安全教育、交通安全教育のための理論と実践、第3部、pp.296-308
- 2) 木村一裕・清水浩志郎：高齢ドライバーと運転能力と走行環境評価に関する研究、土木学会論文集、No.518, IV-28, pp.69-77, 1995.7
- 3) 佐佐木綱：高齢化社会と道路、高速道路と自動車、第42巻、第3号、p.15, 1999.3
- 4) 飯田克弘・森康男・金鍾旻・小池淳：ドライビングシミュレーターを用いた室内実験によるジャンクション案内標識の評価、土木計画学研究・講演集、No.22(2), pp.979-982, 1999.10

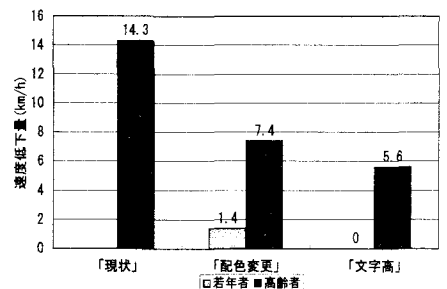
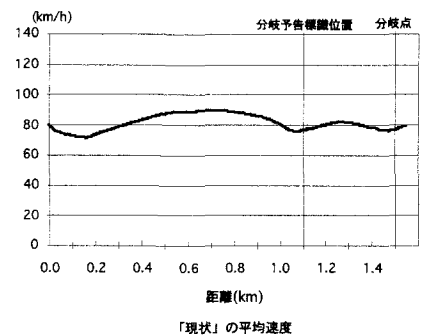


図-5 高齢者と若年者の速度低下量の比較