

IV-33

高齢ドライバーの認知能力と注視特性について

秋田大学 学生会員 ○奥山 滋介
秋田大学 フェロー 清水浩志郎
秋田大学 正会員 木村 一裕

1. はじめに

自動車ドライバーは運転に必要な情報の大部分を視覚から得ており、それらを見誤ると重大な事故へとつながる恐れがある。他方、注視は個人の視機能や反応の早さ、交通安全上の関心の高さが影響するため、注視特性だけでドライバー運転能力を評価することはできない。そこで本研究では1)ドライバーの刺激に対する反応特性、2)走行映像による運転中の注視特性、の2点から、運転能力を分析するための基礎的データを得ることを目的としている。前者については、単純反応ならびに選択反応時間を測定するために独自のプログラムを使用した。また後者については、典型的な交通状況のビデオ映像を用いた注視点調査を行った。

2. 反応特性

本研究の被験者は表1に示す高齢者2名、若年者2名である。高齢、若年とも、運転経験が少ない者、豊富な者各1名ずつとなっている。

(1) 反応時間

被験者の反応時間について、単純反応時間、選択反応時間をそれぞれ図1、図2に示している。いずれの反応時間も運転経験とは関係なく、むしろ運転経験の少ない被験者の方が反応時間が短くなっている。

表1 被験者の概要

被験者	年齢	概要
高齢1	65歳	運転歴15年
高齢2	67歳	運転歴40年
若年1	22歳	ほとんど運転しない
若年2	23歳	よく運転する

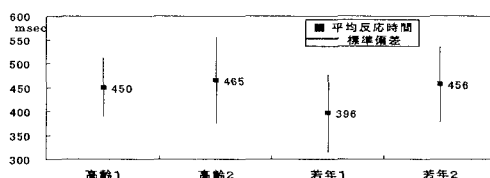


図1 単純反応時間

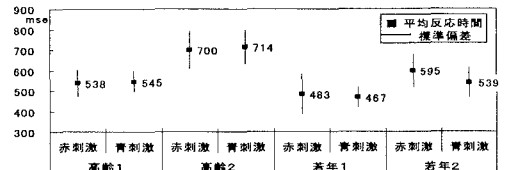


図2 選択反応時間

3. 注視特性

注視点調査に用いた映像は、表2に示す秋田市内の2つの道路である。表3には、用いられた映像のおもな道路交通状況を示している。

注視特性については、表3の交通状況のうち、「No.1 歩道に子供がいる状況」と「No.5 信号が変わる状況」の2つについて報告する。

本研究では視点は同一対象上に0.1秒以上留まったものとしている。また、分析は各対象通過時の10秒間について行った。

表2 走行場所の概要

場所	概要
新国道(通称)	片側二車線、歩道あり、交通量多
旧国道(通称)	片側一車線、歩道一部なし、交通量多、カーブ多

表3 道路交通状況

No.	取り上げた道路交通状況
1	歩道に子供がいる状況
2	歩道に親子がいる状況
3	人の待っているバス停がある状況
4	センターラインをはみ出した対向車とのすれ違う状況
5	信号が青→黄→赤へと変わる状況

(1) 信号が変わる状況

図3、図4はそれぞれ信号が変わる状況とその注視対象の推移を示したものである。運転経験の少ない高齢1、若年1は、信号通過前後において、比較的長い時間（約1.6秒、50フレーム相当）、信号に注視が集中しており、その結果、他の対象への注意ができない状況がうかがえる。これに対して、運転経験の豊富な高齢2、若年2では、信号への注視は短く、先行者や前方、標識等への注意配分がなされていることがわかる。

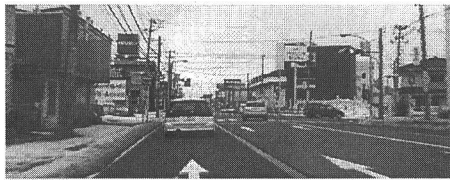


図 3 信号が変わる状況 (走行映像)

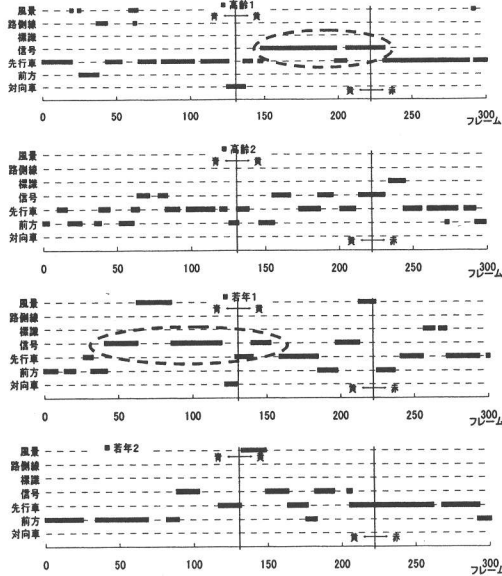


図 4 信号が変わる状況

(2) 歩道に子供がいる状況

図 5、図 6 はそれぞれ歩道に子供がいる状況とその注視対象の推移を示したものである。運転経験の少ない高齢 1、若年 1 では路面に注視が向き、ほかの対象へ注意ができない状況がうかがえる。これに対して、運転経験の豊富な高齢 2、若年 2 は路面への注視は短いか全くなく、対向車や前方、子供に注意配分がなされていることがわかる。

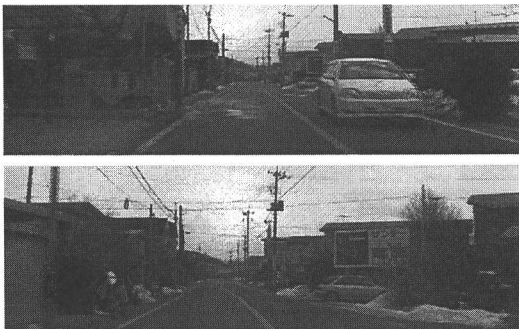


図 5 歩道に子供がいる状況 (走行映像)

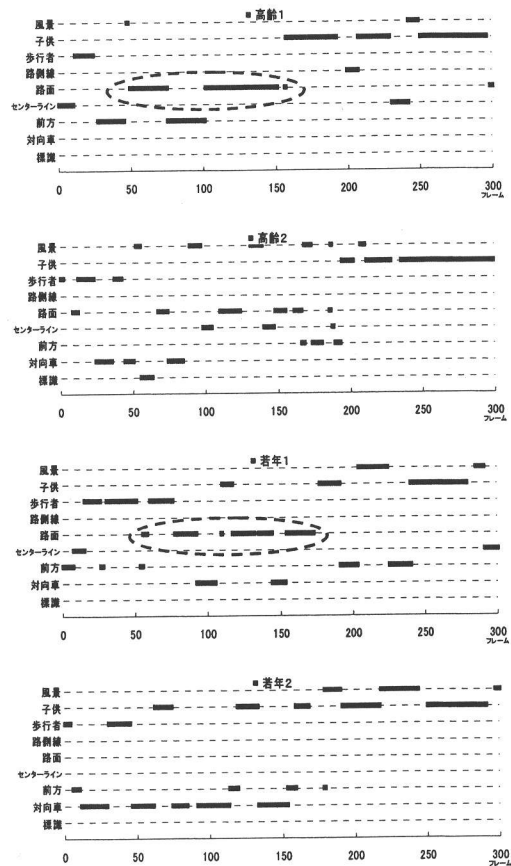


図 6 歩道に子供がいる状況

4. まとめ

本研究では反応特性と注視特性の 2 点から運転能力を分析した。その結果以下のことが明らかとなった。

- 1) 経験の豊富なドライバーは反応速度はそれほど速くはないが、個々の対象への注視時間が比較的短く、多くの対象に注意が向いている。
- 2) これとは逆に経験の少ないドライバーは、注視対象を長時間注視する傾向があり、他の対象への注意ができない状況がある。したがって、反応が早くとも運転中の注意の配分が悪いために、発見が遅れ急ハンドルや急ブレーキになる危険性が高いと思われる。

今後の課題としては、被験者数を増やしデータの蓄積をすることが必要であると考えられる。