

Ⅳ-8

合流部における高齢ドライバーの運転特性

秋田大学 正 員 木村 一裕
 秋田大学 正 員 清水浩志郎
 秋 田 市 正 員 白旗 史人

1. はじめに

道路の合流部は高齢ドライバーにとって、進路変更、速い車の流れに合わせての運転、若年層との速度差によるコンフリクトなど、加齢によって不安感が高まる交通状況を多く含んでおり、事故を引き起こす要因の高い場所になると思われる。

本研究ではビデオ撮影と目視により合流部における高齢者の運転特性（合流位置、合流速度、コンフリクト等）を調査し、非高齢者の運転との比較から、今後の道路計画、道路改良のあり方を検討することを目的としている。

2. 調査概要

調査は、2台のビデオカメラによる現象観測調査と2名の調査員によるドライバー調査を秋田市内の国道13号線の合流部において実施した。調査日時は平成6年12月の雪のない道路状況の良い日の午前9時から午後3時とした。

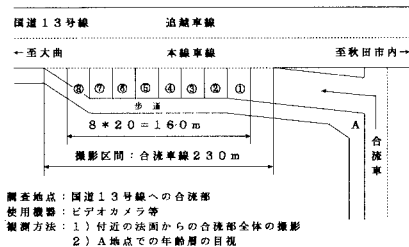


図-1 調査地点

合流部の主な幾何構造は、本車線数2、合流車線長230mであり、この間の合流交通量は3282台、本線交通量は11820台、うちデータに用いたものは合流車2764台、本線車9724台であった。

3. 合流位置、合流速度の分布

ゼブラノーズ部分の区間1からテーパー端部分の区間8まで20m間隔で区切った合流位置分布を示す（図-2）。本線車の有無別にみると、非高齢者層、高齢者層両者に違いはみられない。本線車有りの場合は合流車線中央部分の区間5、6において、本線車無しの場合はゼブラノーズ寄りの区間3において最頻値を示した。

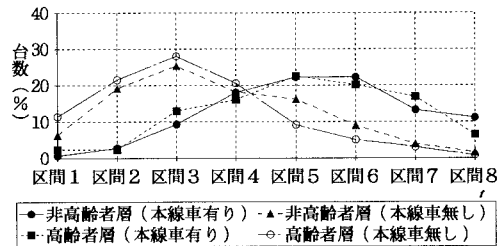


図-2 合流位置分布

図-3には合流速度分布を示している。高齢者層においては本線車ありの場合の合流速度が低くなるのに対して、非高齢者層においてはほとんど変化がみられないかむしろ高くなっている。これは本線車による合流車の影響を受けて合流する高齢ドライバーが多いことを示していると思われる。

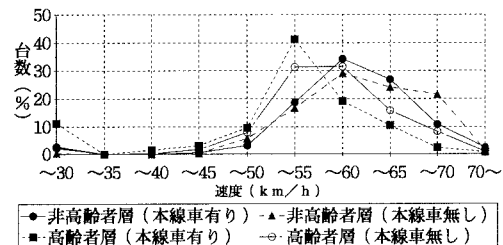


図-3 合流速度分布

4. 合流形態の分類

本線車のある場合の高齢者の合流形態の特徴について、以下では表-1に示す3つの形態別に、合流位置、合流速度、本線車との相対速度について分析を行った。なお本線車の減速や回避行動はほとんど見られなかったため、ここでは扱わないものとする。

図-4には年齢層別合流形態には年齢層別減速車両の割合を示すが、非高齢層においては減速して合流する車両が約20%であるのに対し、高齢層にお

表-1 本線車ありの場合の合流形態

合流形態	形 態	台数(台)
非 拘 束	合流車が本線車の前に本車線へ合流	140
受け入れ	合流車が加速せずに本線車を受け入れ、本線車の後に合流	241
停止(減速)	合流車が一旦停止してから、または過度の減速を行ってから合流	22

ては全体の半数近くを占める。

これは減速して安全を確認してから合流しようとする高齢ドライバーの行動の表れであると思われる。その原因には加齢からくる知覚機能、とりわけ動体視力の低下の影響等による補償行動と考えられる。

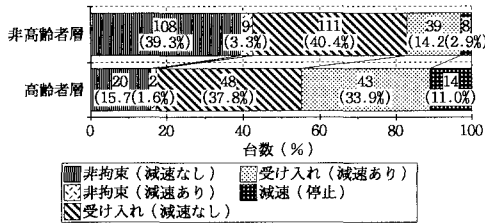


図-4 年齢層別合流形態

5. 合流形態別の特徴

(1) 非拘束合流

相対速度(合流車の速度-本線車の速度)と合流速度の関係をみると、非高齢者層に比べ高齢者層はどちらの値も小さく、ばらつきも小さい(図-5)。これは高齢ドライバーが本線車の速度が高くなるにつれてその流れに沿って運転していけなくなることで、高齢ドライバー自身から本線車の速度に合わせて加速しようとしなくなっていることを示していると思われる。

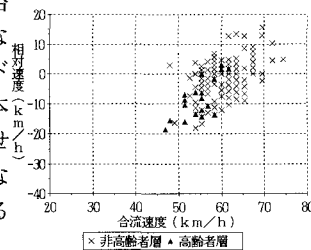


図-5 合流速度と相対速度(非拘束)

(2) 受け入れ合流

受け入れ合流を行った車両のうち減速を行わない車両の相対速度と合流速度の関係をみると、非高齢層は合流速度45~70(km/h)、相対速度-20~10(km/h)に分布しているのに対し、高齢層は合流速度40~60(km/h)、相対速度-20~0(km/h)に分布している(図-6)。これは高齢ドライバーが自分の合流すべきギャップの見極めを判断するのに非高齢ドライバーよりも時間を要するため、アクセルを充分踏むことができず加速せずに合流することを示していると思われる。

次に、受け入れ合流を行った車両のうち減速を行った車両の相対速度と合流速度の関係をみると、非高齢層は合流速度50~70(km/h)、相対速度-15~-5(km/h)、高齢者層は合流速度40~60(km/h)、相対速度-20~0(km/h)に集中している(図-7)。高齢ド

ライバーは減速後、直ちに加速することができずに低速で合流する車両が多いのに対して、非高齢ドライバーは本線車の速度に近づこうとしながら加速していることがわかる。このような臨機応変な運転が不得手であるという結果は、視覚などの機能低下と複雑な情報処理や迅速な運転操作ができないといった高齢者の特徴を示していると言える。

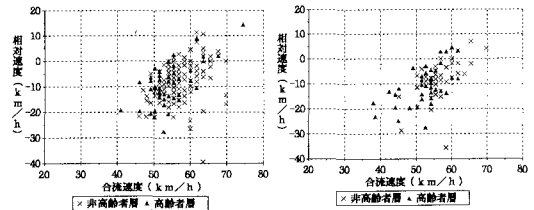


図-6 合流位置と相対速度(減速なし)

図-7 合流位置と相対速度(減速あり)

(3) 停止(減速)合流

停止(減速)合流を行った車両の合流位置分布は、高齢層においてゼブラノーズ付近の区間1~2で合流する車両の割合が高い。これは本線車とのギャップが充分であっても、合流部に進入すると一旦停止する車両も含まれ、安全確認の為に停止であると思われる。この原因としては、高齢ドライバーが瞬時に本線車線の交通状況判断できないことが考えられる。本来、加速車線である合流車線の入口付近で急停止することは後続の合流車にとって非常に危険である。自身の安全を守るための行動が交通事故を誘発しないためにも早急な対策が必要と思われる。

6. おわりに

本研究では、合流部における高齢ドライバーと非高齢ドライバーの運転特性の違いについて実測調査に基づき分析を行った。その結果、合流位置、合流速度に関して、年齢層による違いが現れた。その原因として次のようなことが挙げられる。

- ① 高齢ドライバーは本線車の速度が高くなるにつれてその流れについていけなくなることで、
- ② 本線車の受け入れ時に高齢ドライバーは自分の合流するギャップを選択するまでに時間を要するため加速できないこと。
- ③ 高齢ドライバーは、減速→加速の行動がスムーズに行えないこと。

以上のことから合流部は高齢者にとって負担の多い箇所であることは明らかであり、今後道路整備を進めていくうえでは錯綜回数を減少させるような高齢者に配慮した対策が必要であると思われる。