

IV-32

合流部における高齢ドライバーの運転特性について

秋田大学 学生員 ○ 白旗 史人

秋田大学 正 員 清水浩志郎

秋田大学 正 員 木村 一裕

1. はじめに

高齢ドライバーにとって道路の合流部は、進路変更、速い車の流れに合わせたの運転などによって他の車両とのコンフリクトが生じやすく、交通事故を引き起こしやすい場所の一つである。

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として合流位置、合流速度、本線車の受け入れ、合流車の減速行動等を調査し、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. 調査の概要

調査は、平成6年12月の路面に雪のない日の午前9時～午後15時の間、秋田市内の国道13号線大曲方面への合流部において、2台のビデオカメラによる撮影と、2名の調査員による年齢層の目視を行ったデータをもとに、合流部における運転挙動の分析を行った。合流部のおもな幾何構造は、本車線数2、合流車線長230mで、撮影した約6時間における合流交通量は3282台、本線2車線の交通量は11820台であった。そのうち分析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

図-1はゼブラノーズ部分の区間1からテーパー部分の区間8まで20m間隔で区切った合流位置分布を示している。本線車の有無別にみると、本線車の有無によって合流位置が異なり、高齢者、非高齢者とも本線車有りの場合は区間5、6、本線車無しの場合は区間3において最頻値を示した。

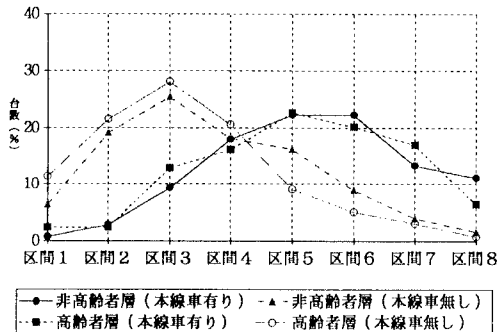


図-1 合流者位置分布

図-2は合流速度分布を示している。速度分布は、非高齢者層では、本線車なし、本線車有りとともに55～60(km/h)が最頻値となっている。これに対して高齢者の場合にはそれぞれ、50～60(km/h)、50～55(km/h)となっている。このように非高齢層では速度が低下しないか高くなっているのに対して、高齢層においては、本線車有りで合流速度の低下がみられる。

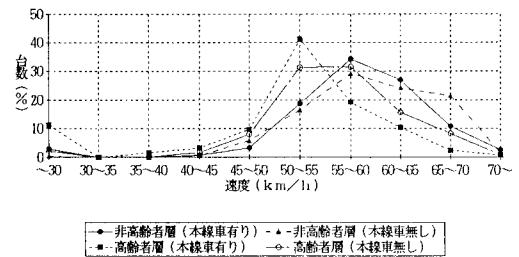


図-2 合流速度分布

4. 合流に影響を与える要因について

合流の形態としては以下のものが考えられる。

- ① 非拘束：合流車が本線車の前に本車線へ合流する(139台)。
- ② 受け入れ：合流車が加速しないか、減速して本線車を受け入れ、本線車の後に合流する(239台)。
- ③ 停止：合流車が一旦停止してから合流する(21台)。

なお、観測調査中に本線車のブレーキングや回避行動はほとんど見られなかった。

(1) 合流速度

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表すことによって、本線への合流が円滑に行われているかを考察する。それぞれ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55～65(km/h)、相対速度-10～0(km/h)に集中しているのに対し（図-4）、高齢層は合流速度50～60(km/h)、相対速度-20～0(km/h)に分散している（図-5）。このこと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を示している。

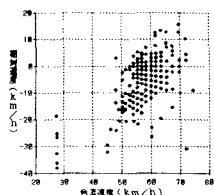


図-3 合流速度と相対速度(非高)

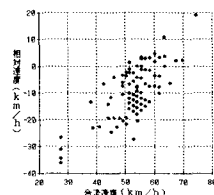


図-4 合流速度と相対速度(高)

(2) 本線車の受け入れ

次に、本線車の受け入れの状況について分析する。本線車を受け入れた場合の相対速度と合流速度の関係を見ると、非高齢層は合流速度55～65(km/h)、相対速度では-20～5(km/h)に分散しているのに対し(図-6)、高齢層は合流速度50～60(km/h)、相対速度-20～-5(km/h)に集中している(図-7)。このことは高齢ドライバーが自分の合流すべきギャップを見極め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。

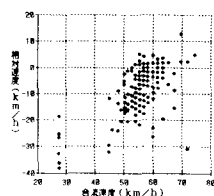


図-5 合流速度と相対速度(非高A)

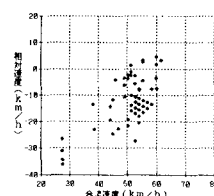


図-6 合流速度と相対速度(高A)

図-7は高齢者のうち、本線車を受け入れない車両の合流速度を示しているが、この中で相対速度が-20～-10(km/h)であるにも関わらず、本線車を受け入れていない車両(グループ1)が存在する。このように高齢ドライバーには、周囲の状況に全く対応しない運転者も少なからず見受けられる。

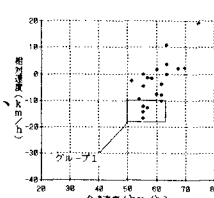


図-7 合流速度と相対速度(高B)

(3) 合流車の減速挙動

図-8には、年齢別の合流時の減速車両の割合を示している。減速して合流する車両の割合は、非高齢層で約18%であるのに対し、高齢層では半数の車両が減速して合流している。このこと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が、その原因には視

力、とりわけ動体視力の低さが影響しているものと思われる。

減速後の合流速度をみると、非高齢層は合流速度50～60(km/h)、相対速度-10～-5(km/h)であるのに対し、高齢層は合流速度45～55(km/h)、相対速度-20～0(km/h)に集中している(図-9, 10)。このことはブレーキを行った後の加速の違いを示しているものと思われる。高齢ドライバーはブレーキ後、直ちに加速することができずに低速で合流するのに対して、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。

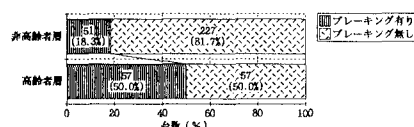


図-8 年齢別減速車両の割合

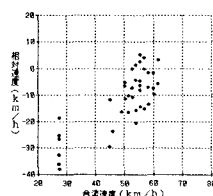


図-9 合流速度と相対速度(非高B)

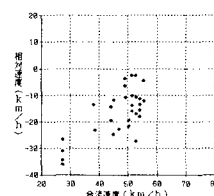


図-10 合流速度と相対速度(高B)

5. 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観測調査による分析を行った。その結果、高齢者の合流時の特徴として、合流位置には非高齢者と違いがないが、合流速度に関しては、本線車がある場合には加齢にしたがって低くなっていくことが明らかになった。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。
- 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。
- 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。

以上のことから合流部は高齢者にとって負担の多い地点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、高齢者に配慮したゆとりある合流部の整備が必要であると思われる。