

狭幅員道路における車速とその規定要因に関する一考察

大阪大学大学院 学生員○高須栄二

大阪大学工学部 正員 森 康男

大阪大学工学部 正員 田中聖人

大阪大学工学部 学生員 両角浩典

1. はじめに

狭い道路は、人や自転車が自由に安心して行動できる場であるべきであるが、このような生活道路においても車の走行が存在しており、そのため車と人との衝突が生じ、危険な道路環境になっている。車の使用を制限することは困難であるため、車の利便性を保ちつつ車に低速走行させることにより安全化をはかることによって、歩行者と車の折り合いをつけていかなければならない。本研究は、住宅地域内の狭幅員道路においてドライバーが車速の選択を如何に行っているのかを明らかにするとともに、安全化のための実行策を提示しようとするものである。

2. 調査の概要

速度の実測道路はできる限り直線の道路形状であること、沿道状況が異なることとし、道路幅員が3.5m～7mの17地点選定した。データ数は自動車の速度分布状態がわかるように、100台程度とした。車速は、光センサーによる測定¹⁾を行い、他車に拘束されることのない単独走行車を対象にした。

また、道路環境の異なる4枚の狭幅員道路のカラー写真をドライバーに提示し、写真のような道路を走るとき、とると意識される速度（意識速度という）を答えてもらうアンケート調査をおこなった。調査は日頃、車を運転をしている人を対象に、各家庭を訪問 497票配布し、回収も同様に有効回答 466票を得た。

3. 実走行速度の分析

全体として速度の平均値は30～50km/hの間にある。今回の道路の規制速度が20km/hであることを考えると高い速度といえる。各地点の速度の標準偏差は、6～10km/hの間にある。

道路環境による走行速度の変化をみるために、様々な道路環境要因の中から道路幅員、歩行者自転車交通量、飛び出し口数を取り上げ、走行速度との関係をみていく。

道路幅員が狭くなり、車の側方余裕が狭くなるほど横からの飛び出しに対する事故危険性は高まるが、道路幅員との関係を見ると図-1に示すように、道路幅員が狭くなるにつれ、速度は幾分低下する傾向がある。

次に、測定時間中に通行した歩行者自転車交通量と平均走行速度との関係をみると図-2に示すように歩行者自転車交通量が増加するにつれて、減少する傾向がみられる。また飛び出し口数が増大するとそれだけ飛び出しの可能性が高くなり、ドライバーは減速する

ことが考えられるが、図-3に示すように飛び出し口

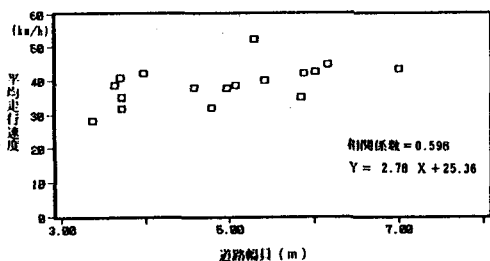


図-1. 幅員と平均走行速度の関係

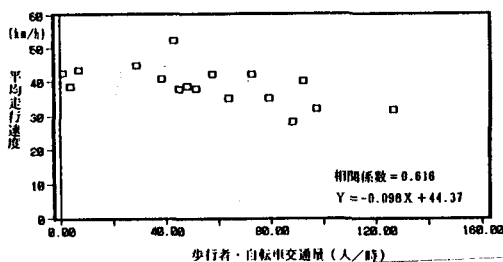


図-2. 歩行者自転車交通量と平均走行速度の関係

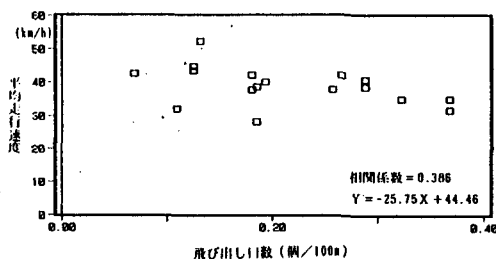


図-3. 飛び出し口数と平均走行速度の関係

Eiji TAKASU, Yasuo MORI, Seijin TANAKA, Hironori MOROZUMI

数が増大すると平均走行速度が減少していくことが観測された。

以上より、狭幅員道路においてドライバーは道路環境によって速度のとり方を鋭敏に変化させているといえる。そして、道路幅員、歩行者自転車交通量、飛び出し口数は速度設定に影響を与える要因と言える。

4. 意識速度の分析

道路環境の異なる4枚の写真の道路についてその平均意識速度を図-4に示す。先に述べた道路幅員、歩行者自転車交通量、飛び出し口数との関係を見ると、実際の走行速度と同様の結果が得られており、道路特性の視覚的な要素が実際の走行速度を規定するといえる。

また、写真で示された道路に対して、飛び出しの可能性及びその道路を走行するときの危険感について尋ね、系列範疇法を用いて道路の飛び出し可能性と危険感を尺度化した。その結果を図-5に示す。ドライバーは今回対象とした狭幅員道路について飛び出しがありそうなこと、また飛び出し事故の危険がありそうなことを認識している。さらに、4つの道路の飛び出しの可能性と危険感の尺度値の大小関係は同じ傾向となっており、飛び出しの可能性の評価が高い道路ほど、飛び出しに対する危険感も高くなっている。さらに、図-6はそれぞれの写真で示された狭幅員道路の平均意識速度を示したものである。図-5と対比させれば、危険感の大きい狭幅員道路ほど意識速度は低下する傾向がある。

以上より、ドライバーは道路特性の視覚的情報をもとに、飛び出し事故などの危険性を考慮しながら速度選択を行っていると言える。

5. 安全化方策の考察

実走行速度及び意識速度の2つの側面から、狭幅員道路での走行状態をみたが、かなり高い速度が取られている。

現在、速度低下を目的とした安全化方策として、速度規制や物理的抑制手法が行われているが、今回対象としたような狭幅員道路では、低速度規制が行われているだけで、その実効はあがっていない。

狭幅員道路において、ドライバーは道路特性を視覚的に判断し、飛び出し事故などの危険性を考慮して速度選択を行っており、実走行速度にもそのことが反映されている。このことから、飛び出し口の明示や外側線による車道幅員の縮小及びスクールゾーンの明示などを行い、潜在する飛び出しの危険性を視覚的にドライバーに訴えることが重要であり、その結果、走行速度の自主的な低下が期待できると推察される。

参考文献

- 1) 田中聖人・高須栄二・上野精順：狭幅員道路における速度のとり方について，土木学会関西支部年次学術講演会・講演概要集，IV-19-1，1989.6

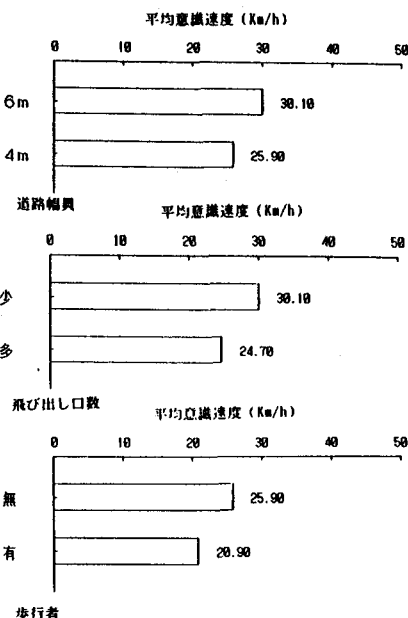


図-4 道路環境による意識速度の変化

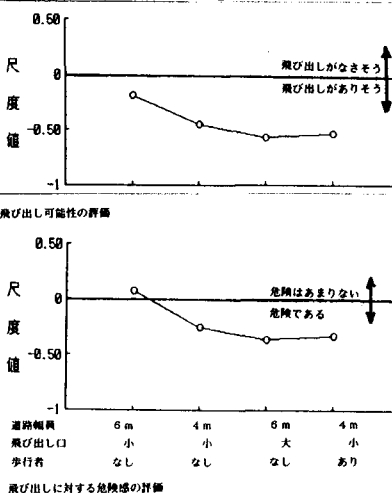


図-5. 道路環境によるドライバーの飛び出しの可能性と危険感の評価

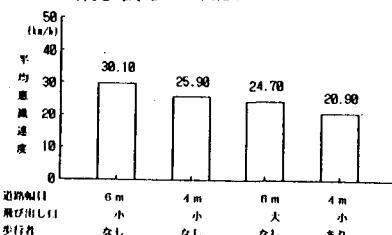


図-6. 道路別意識速度