

IV-7

狭幅員道路での速度設定に対する影響要因に関する考察

大阪大学大学院 学生員○両角浩典

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

1. はじめに

狭幅員道路における交通事故の大きな原因の一つとして、ドライバーの速度のだしすぎがあげられる。ここでは、ドライバーが速度設定を行う際に影響する要因として考えられる、速度感と、ドライバーの運転意識の両面から、狭幅員道路において高い速度での走行が行われる原因を考察する。

2. 調査及び実験の概要

速度調査は、できるだけ直線形状で、道路幅員が3m～7mの6地点を選定しおこなった。車速は、光センサーによる測定を行い、他車に拘束されることのない単独走行車を対象とした。

ドライバーの速度感に関しては、運転歴3年以上の被験者10人を対象にして、実際の狭幅員道路での、実走行実験を実施した。実験の実施路線は、幹線→補助幹線→狭幅員道路と連続的につながるルートとした。実験は、①被験者に速度計が見えないようにしておいて、走行している速度が安定しているときに、いま走行している速度が何km/hであるかということ推定させる、②被験者に対し、走行する速度を指定して、その速度に調整させる2種類の実験を実施した。

ドライバーに対する運転意識調査は、日頃車をよく運転する住民446人を対象にして、狭幅員道路の写真を提示しながら、①飛び出しがまず無いように思える場合の運転速度②飛び出しがあるかも知れないと思えるような場合の運転速度③飛び出しの可能性が高いと思えるような場合の運転速度④飛び出しが必ずあるような場合の運転速度及び狭幅員道路を運転するときの運転態度などについての質問をおこなった。

3. 実走行速度の分布

走行速度調査を行った結果、どの地点においても高い速度での走行が行われている。それでは、一般に走行している車の速度がどれほど危険であるかということ、安全速度と比較することによって評価してみる。ここでの安全速度の考え方は、有効視野を考慮した安全速度とする¹⁾。即ち次のような仮定をしてみる。正面を向いた歩行者が、顔や眼球を動かすことなく左右からくる車を知覚できる視野内に車が入れば、立ち止まるものとする。車が歩行者の有効視野に接するような位置にあって、歩行者との衝突地点直前において停止できるような速度を安全速度と定める(図-1参照)。この仮定に基づき、次のような安全速度の式を算出した。

$$0.28V + 0.0056V^2 = L \tan(\theta/2)$$

V: 安全速度 θ : 有効視野 L: (道路幅員+車幅)/2

表-1は、実速度の平均と安全速度ならびに安全速度をオーバーした車の割合を示したものである。全ての地点において、飛び出しに対して危険な速度での走行が出現しているといえる。

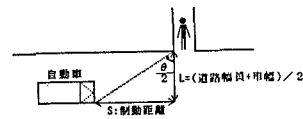


図-1 安全速度の考え方

表-1 安全速度による危険性評価

道路幅員(m)	平均速度(km/h)	有効視野を考慮した安全速度(km/h)	危険な速度の車の割合
3.64	38.4	16.1	(110%)
4.33	42.6	17.8	(86%)
4.98	37.6	19.3	(110%)
5.60	30.1	20.6	(37%)
5.65	35.0	21.2	(157%)
7.00	43.4	23.6	(115%)

4. ドライバーの速度感

ドライバーが、どの程度実際の速度値に近い速度を推定しているのかを見てみると、図-2からわかるように、どのランクの道路でも、低い速度を推定するときには過小評価、即ち実際の速度が25km/hであっても、推定速度が20km/hであるという傾向がみられる。同様に、指定した速度に対する調整

結果を見てみると、図-3からわかるように、いずれの速度においてもドライバーは、過小評価を行う傾向にある。しかしながら、いずれの実験の場合においても、過小評価の量はそれほど大きなものではなく、ドライバーの速度感は、おおよそ信頼できるものといえる。また、今回の実験において狭幅員道路でこちらから指定した速度は、狭幅員道路における規制速度である、20km/h～30km/hの速度であったが、図-3より明らかなようにドライバーには、規制速度に合わせて走行しようと思えば、走行できる速度調整能力がそなわっているといえる。

5. 狭幅員道路におけるドライバーの運転意識

次にドライバーの運転意識についてみることにする。狭幅員道路での飛び出しの危険性の変化に対するドライバーの運転意識速度の平均及び標準偏差を図-4に示す。この図からわかるように、ドライバーは感じられる飛び出しの危険性が高くなるにつれて、運転速度は低くなっていく。また標準偏差も感じられる飛び出しの危険性が高くなるにつれて、小さくなっている。次に、狭幅員道路での運転態度についてみると、図-5のような結果になる。飛び出しに対する心構えによって運転速度は大きく異なるといえる。これらのことより、飛び出しがないだろうと思えば速度が高まることは必然である。飛び出しがあるかもしれない、その位置はどこかという意識を惹起させることが重要であり、潜在的な飛び出しの危険性の存在を視覚的に強く訴えることによって、速度の低下を計ることが期待できると推察される。

6. まとめ

以上のことより、ドライバーが狭幅員道路において速度選択を行う際に影響する要因として考えられる速度感に関しては、全体としては過小評価を行う傾向にあるといえるが、そのずれはそれほど大きなものではなく、比較的信頼できるものと考えられる。また、ドライバーは、低速走行を行える速度感をもっており、規制速度での走行を行うことが十分可能であると考えられる。

ドライバーの運転速度は、感じられる飛び出しの危険性が高くなるにつれて、低下する傾向があり、潜在的な飛び出しの存在とその位置を視覚的に強く訴え、危険意識を高めることが重要といえる。

参考文献

- 1) 田中聖人・上野精順・高須栄二：狭幅員道路での運転行動に潜む飛び出し事故の危険性、

土木計画学研究・講演集 No.12 1989

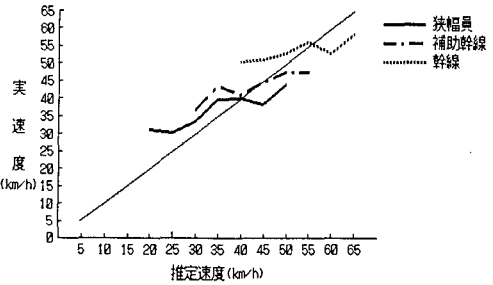


図-2 実速度と推定速度の関係

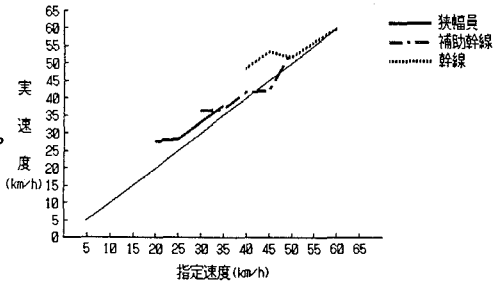
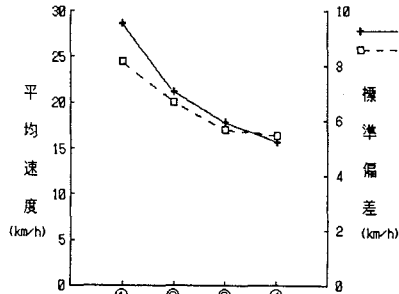


図-3 実速度と指定速度の関係



- ① 飛び出しがまず無いように思える場合の運転速度
- ② 飛び出しがあるかもしれないと思えるような場合の運転速度
- ③ 飛び出しの可能性が高いと思えるような場合の運転速度
- ④ 必ず飛び出しがあるような場合の運転速度

図-4 飛び出しの危険性の変化に対する速度選択

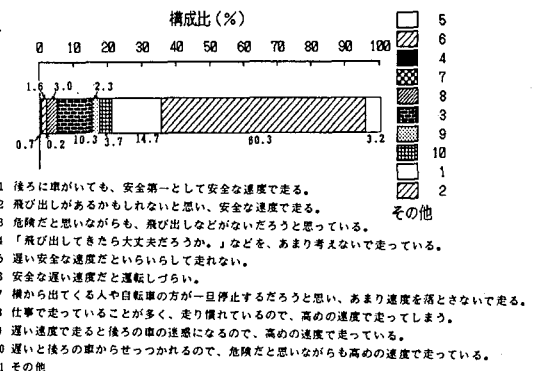


図-5 狭幅員道路での運転態度