

あなたの健康について

このアンケートはあなたがご自分の健康をどのように考えているかをおうかがいするものです。あなたが毎日をどのように感じ、日常の活動をどのくらい自由にできるかを知るうえで参考になります。お手数をおかけしますが、何卒ご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

以下のそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに印 (☑) をつけてください。

問1 あなたの健康状態は？ (一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

最高に良い	とても良い	良い	あまり 良くない	良くない
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問2 1年前と比べて、現在の健康状態はいかがですか。
(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

1年前より、 はるかに良い	1年前よりは、 やや良い	1年前と、 ほぼ同じ	1年前ほど、 良くない	1年前より、 はるかに悪い
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問3 以下の質問は、日常よく行われている活動です。あなたは健康上の理由で、こうした活動をすることがむずかしいと感じますか。むずかしいとすればどのくらいですか。
(ア～コまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

とても むずかしい	少し むずかしい	ぜんぜん むずかしく ない
▼	▼	▼

- ア) 激しい活動、例えば、一生けんめい走る、
重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなど..... ₁ ₂ ₃
- イ) 適度の活動、例えば、家や庭のそうじをする、
1～2時間散歩するなど..... ₁ ₂ ₃
- ウ) 少し重い物を持ち上げたり、運んだりする
(例えば買い物袋など) ₁ ₂ ₃
- エ) 階段を数階上までのぼる..... ₁ ₂ ₃
- オ) 階段を1階上までのぼる..... ₁ ₂ ₃
- カ) 体を前に曲げる、ひざまずく、かがむ..... ₁ ₂ ₃
- キ) 1キロメートル以上歩く..... ₁ ₂ ₃
- ク) 数百メートルくらい歩く..... ₁ ₂ ₃
- ケ) 百メートルくらい歩く..... ₁ ₂ ₃
- コ) 自分でお風呂に入ったり、着がえたりする..... ₁ ₂ ₃

問4 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、身体的な理由で次のような問題がありましたか。（ア～エまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

いつも	ほとんど いつも	ときどき	まれに	ぜんぜん ない
▼	▼	▼	▼	▼

- ア) 仕事やふだんの活動をする
時間をへらした 1 2 3 4 5
- イ) 仕事やふだんの活動が
思ったほど、できなかつた 1 2 3 4 5
- ウ) 仕事やふだんの活動の内容に
よっては、できないものが
あつた 1 2 3 4 5
- エ) 仕事やふだんの活動をする
ことがむずかしかつた
(例えばいつもより努力を
必要としたなど) 1 2 3 4 5

問5 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、心理的な理由で（例えば、気分がおちこんだり不安を感じたりしたために）、次のような問題がありましたか。（ア～ウまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

いつも	ほとんど いつも	ときどき	まれに	ぜんぜん ない
▼	▼	▼	▼	▼

- ア) 仕事やふだんの活動をする
時間をへらした 1 2 3 4 5
- イ) 仕事やふだんの活動が
思ったほど、できなかつた 1 2 3 4 5
- ウ) 仕事やふだんの活動が
いつもほど、集中して
できなかつた 1 2 3 4 5

問6 過去1カ月間に、家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか。

(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん、 妨げられ なかった	わずかに、 妨げられた	少し、 妨げられた	かなり、 妨げられた	非常に、 妨げられた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問7 過去1カ月間に、体の痛みをどのくらい感じましたか。

(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん なかった	かすかな 痛み	軽い 痛み	中くらい の痛み	強い 痛み	非常に 激しい痛み
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

問8 過去1カ月間に、いつもの仕事（家事も含みます）が痛みのために、どのくらい妨げられましたか。 (一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん、 妨げられな かった	わずかに、 妨げられた	少し、 妨げられた	かなり、 妨げられた	非常に、 妨げられた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問9 次にあげるのは、過去1カ月間に、あなたがどのように感じたかについての質問です。
 (ア～ケまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

	いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
	▼	▼	▼	▼	▼
ア) 元気いっぱいでしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
イ) かなり神経質でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
ウ) どうにもならないくらい、 気分がおちこんでいましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
エ) おちついていて、 おだやかな気分でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
オ) 活力(エネルギー)に あふれていましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
カ) おちこんで、ゆううつな 気分でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
キ) 疲れはてていましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
ク) 楽しい気分でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
ケ) 疲れを感じましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問10 過去1カ月間に、友人や親せきを訪ねるなど、人とのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、時間的にどのくらい妨げられましたか。
 (一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

SF-36v2™ Health Survey © 1992, 2000, 2003 Medical Outcomes Trust, Health Assessment Lab, QualityMetric Incorporated and Shunichi Fukuhara. All rights reserved.
 SF-36® is a registered trademark of Medical Outcomes Trust.
 (SF-36v2 Standard, Japanese)

問 11 次にあげた各項目はどのくらいあなたにあてはまりますか。(ア～エまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

まったく そのとおり	ほぼ あてはまる	何とも 言えない	ほとんど あてはまら ない	ぜんぜん あてはまら ない
▼	▼	▼	▼	▼

- ア) 私は他の人に比べて病気に
なりやすいと思う 1 2 3 4 5
- イ) 私は、^{ひとな}人並みに健康である 1 2 3 4 5
- ウ) 私の健康は、悪くなるような
気がする 1 2 3 4 5
- エ) 私の健康状態は非常に良い 1 2 3 4 5

これでこのアンケートはおわりです。
ご協力ありがとうございました。

調査票はここまでで終わりです。たくさんの質問にお答えいただき、ありがとうございました。なお、調査票の返送に当たっては、同封の「調査票 返送の手順」を御一読ください。

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

論文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
中井 宏、 臼井伸之介	運転技能の自己評価が リスクテイキングに及 ぼす影響	交通心理学研究	Vol. 23(1)	21-29	2007

学会論文集

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	ページ	出版年
中井 宏、太 刀掛俊之、臼 井伸之介	台形ランプを予告する路面 標示の設置効果	大阪交通科学研究会平成 19 年 度学術研究発表会講演論文集	19-20	2007
中井 宏、 臼井伸之介	運転技能の過大評価傾向と ドライバー特性の関連	日本交通心理学会第 72 回大会 発表論文集	15-18	2007
中井 宏、 臼井伸之介	先行車追従時に見られる攻 撃的運転の規定因	平成 19 年度日本人間工学会関 西支部大会講演論文集	137-140	2007

講演

発表者氏名	講演タイトル	講演会名	主催者	講演日時
中村隆宏	交通労働災害防止のため の安全衛生管理手法 の高度化に関する研究	労働安全衛生総 合研究講演会	中央労働災害 防止協会	平成 20 年 3 月 18 日

IV. 研究成果の刊行物・別刷

運転技能の自己評価がリスクテイキングに及ぼす影響

中 井 宏

大阪大学大学院人間科学研究科
日本学術振興会

臼 井 伸 之 介

大阪大学大学院人間科学研究科

Does Self-assessment of Driving Skills Affect Drivers' Risk-taking?

NAKAI Hiroshi

Graduate School of Human Sciences,
Osaka University

Japan Society for the Promotion of Science

USUI Shinnosuke

Graduate School of Human Sciences,
Osaka University

Traffic psychology researchers have discussed the relation between the self-assessment of driving skills and risk-taking behaviour. From previous work, it can be hypothesized that drivers who overestimate their roadcraft take more risks. In this study, two investigations were carried out. First, respondents ($N=201$) were required to rate their own driving skills and report the extent to which they drive safely. In addition, we conducted a naturalistic observation at a T-shaped intersection to compare the risk-taking measures and the self-estimate of driving skills ($N=36$). The questionnaire study demonstrated that drivers with three to five years of experience after acquiring their licences overestimated their driving skill and reported not to drive very safely. The observation revealed that high-confidence about driving skills accounted for the tendency not to pay much attention to either side of the road and to make tight right turns. The results suggest that accurate self-evaluation of one's own driving skill is necessary for preventing risk-taking behaviour and driving offences.

Keywords: risk-taking, self-assessments, driving, T-shaped intersection

研究の背景と目的

交通心理学では“A man drives as he lives. (Tillman & Hobbs, 1949, p.329)”という言葉があるように、事故の潜在的要因としてのドライバーのパーソナリティが注目されてきた。本研究は其中でも近年関心を集めているリスクテイキング(risk-taking)行動について、交通心理学的立場から調査・検討を行ったものである。違反やリスクテイキング行動によってのみ交通事故が発生するとは考えにくい、これらは交通安全対策を講じる上で軽んじることのできない要因である。

リスクテイキングとは「リスクを認識していながら、その行動を敢行すること」と定義できる。広義には結婚や就職、株式投資などの中長期的スパンでの日常的なできごととも含まれるが、本研究では交通場面においてドライバーが行う違反やリスクテイキングだけを扱った。

Matthews & Moran(1986)は、2つの年齢層(年少ドライバー:18-25歳、年長ドライバー:35-50歳)の男性ドライバーについて、質問紙調査とビデオ映像を用いた実験を実施し、年少ドライバーは、自分自身の事故リスクについて年長ドライバーと同等の評価をする一方で、自分以外の年少ドライバーに対して

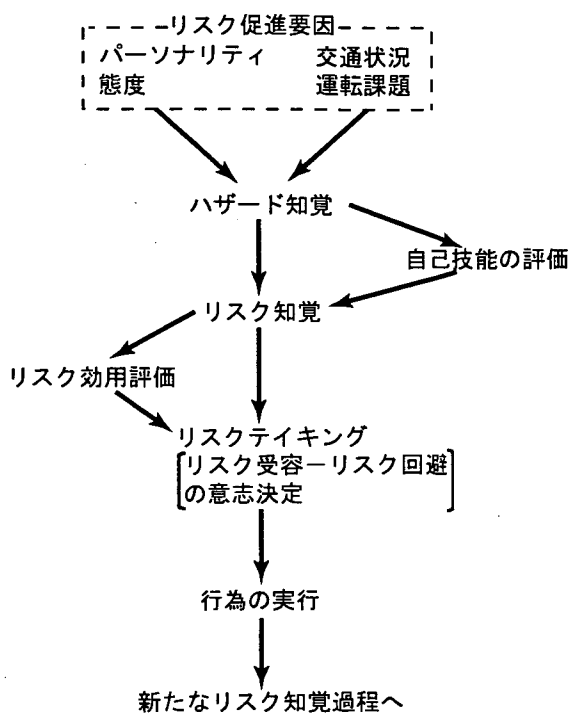


Fig. 1 リスク回避行動のモデル図(蓮花, 2000)

は、年長ドライバーよりも高度に危険であると評価することを示した。さらに運転技能の評価については、自身は年長ドライバーと同等水準と見積もるものの、自分以外の年少ドライバーの技能は年長ドライバーよりも劣っていると評価することが示された。このことから、リスク知覚と運転技能に対する自己評価は相関があると考えられている。また蓮花(2000)は、自動車運転場面におけるリスク敢行/回避の心的過程について Fig. 1 のようにモデル化し、運転技能の自己評価とリスクテイキング行動の関連を示した。

このモデルに依拠すれば、ドライバーは知覚したハザード(事故可能性を高める危険対象物)に対して、技能の自己評価を踏まえてリスク知覚を行う。つまり、正しくハザードを知覚しても、技能に対する自己評価が高すぎるとリスクを低く見積もり、結果的にリスクテイキング行動を敢行しやすいと考えられる。ただし松浦(1999)は、「自己評価が高すぎるとリスク知覚が甘くなるために、不安全な運転行動を起こしたり、事故を起こしたりしやすくなる」という仮説は、多くの研究者によって指摘されたが、それを実証した研究は少なかった。特に自己評価を実際の運転行動と比較した研究は少なく、仮説は明確には支持されなかった。」と指摘している。

一方で現実場面においては、近年世間の風当たりが強まっている飲酒運転によって行政処分を受けたドライバーを対象とした調査が行われており、飲酒運転の理由としては、「酔っていないと思った」が最も多く、続いて「飲酒量が少ない」、「飲酒から時間が経った」となっている(毎日新聞社, 2006)。この結果は、飲酒運転が「自分は大丈夫」という過信から生じることを示唆するものである。同様に、運転技能に過信があれば、キャンペーンなどの安全対策が自分以外のドライバーを対象としていると考え、効果が小さくなると言われている(e.g., Svenson, 1981; Walton & McKeown, 2001)。

さらに教育やトレーニングに関しても、初心運転者を対象に、危険回避のためのブレーキ操作を実際に訓練した群と、危険回避のためのブレーキ操作には限界があることを教育した群を比較して、実際のブレーキ操作技能には差異が見られないにもかかわらず、前者の自己評価が高まることが明らかにされている(Gregersen, 1996)。また、北欧(デンマーク・フィンランド・ノルウェー・スウェーデン)では、ハザード知覚能力の向上を目的としてスキッドトレーニングを導入したにもかかわらず、受講者は車両操作技能とハザード知覚能力の重要性を同列に考えるようになり、結果としてスリッピーな路面における技能の自己評価が高まり(Katila, Keskinen, & Hatakka, 1996; Katila, Keskinen, Hatakka, & Laapotti, 2004; 蓮花, 1996)、不安が減少した(Katila et al., 2004)。このように、車両操作技能を高めるための学習や練習に重点を置いた教育・訓練は、技能に対する過大評価を促進し(Gregersen, 1996)、事故に繋がることは確かである(Christensen and Glad, 1996, cited in Katila et al., 2004; Glad, 1988, cited in Katila et al., 2004)とされている。

本研究は、運転技能の自己評価とリスクテイキング行動との関連について、「自己評価が高いドライバーほどリスクテイキング行動を敢行しやすい」という仮説の検証を目的とした。

自己評価と行動の関連を調査する研究手法については、高齢ドライバーを対象に教習所内での走行と質問紙調査・面接調査の関連を調べた研究(蓮花・石橋・尾入・太田・恒成・向井, 2002)があり、自己評価と教習所指導員による客観評価との間に大きなギャップ(過信)があるドライバーほど、実際の運転に対す

る指導員評価が低いことが明らかとなった。しかし、この手法は観察者がいることで対象者に構えを作らせ、普段の運転よりも法規を守った丁寧な運転をさせてしまう点や観察者の能力に結果が依存する点が短所である。

その他の手法におけるリスクテイキング指標としては、事故歴や違反歴(Christensen and Glad, 1996, cited in Katila et al., 2004; Glad, 1988, cited in Katila et al., 2004; Katila et al., 2004; Williams & O'Neill, 1974)、普段の運転に関する自己報告(Sümer, Özkan, & Lajunen, 2006)、実験指標(Horswill, Waylen, & Tofield, 2004)が用いられることが多い。

事故歴・違反歴との関連を調査した研究では、高い技能を有するレーシングドライバーは一般ドライバーに比べて、公道での事故や違反回数が多いという研究(Williams & O'Neill, 1974)がある一方で、事故歴と自己評価の関連は見られないとの研究(Katila et al., 2004)もある。

実験室実験を行った研究として、Horswill et al. (2004)は、4つの異なる道路条件の写真を呈示し、それぞれの条件においてどの程度の速度で走行するかを訊ねるテストや、パソコン上に呈示されたアニメーションにおいて先行車との適切な距離を選択し、マウスカーソルを使って決定するテスト(Horswill & Coster, 2002)を実施し、相関は小さいながらも、自身の技能を高く評価したドライバーほど、よりリスクな行動をとることを示した。しかし、実験室実験では実験課題と実走行の等価性が保証されない点が問題である。

そこで本研究では、普段の運転に関する自己報告と技能の自己評価との関連を検証するだけでなく、自然な状況で観察された大学キャンパス内での実走行と自己評価との関連についても検討した。

運転技能の自己評価と

日常運転に対する自己報告

1. 目的

まず、日常的な自動車運転時の行動や運転歴について自己報告を求め、運転技能の自己評価との関連を分析することを目的とした。

2. 方法

質問紙 運転技能の自己評価と、日常の運転行動および違反歴・事故歴を質問紙で調査した。質問項目は Hatakka (1998) が作成し、蓮花他(2002)が翻訳したものを基に、自身の運転技能に対する評価項目 1 問と、日頃の運転に関する 18 問(Table 1)で構成した。また、ドライバーの性別、年齢、過去 2 年間の事故歴・違反歴、運転経験年数も併せて訊ねた。

運転技能の自己評価は、「あなたは自分と同年代のドライバーと比べて、運転がうまいと思いますか」という問に対して、5 件法(「1:とてもへた」から「5:とてもうまい」)で回答を求め、これを簡便的 skill score と定義した。

また、日常的な運転行動に関する 18 項目(各問は「1:全く当てはまらない」から「5:よく当てはまる」までの 5 件法)への回答の素点を、逆転項目を反転した後に合計し safety score と定義した。

調査対象者 調査は、一般企業の研修時に 243 名のドライバーに配布し、その場で回答を求めた。研修終了後に回収した中から、教習所指導員や職業ドライバーを除外し、201 名を分析対象とした。201 名の属性は、男性 134 名、女性 77 名であり、平均年齢は 39.3 歳($SD=13.9$)、免許取得後の平均経験年数は 17.4 年($SD=12.7$)だった。

3. 結果

簡便的 skill score 同年代のドライバーと比較しての自身の運転技能について、「同程度」と評価したドライバーが 44.3%と最も多く、次いで「とても／少しへた」が 30.8%、「とても／少しうまい」は 24.9%

Table 1 自己報告を求めた日常の運転行動 18 項目

狭い道でのすれ違いでは、道を譲るようにしている
夕方には早めにヘッドライトをつけるようにしている
◆ 運転中脇見をして前の車に当たりそうになったことがある
◆ 方向指示器を出さずに車線変更することがある
◆ 急いでいるため、交通規則を無視することがある
バックミラーなどをいつでも見るようにしている
◆ 他の車に腹を立ててクラクションを鳴らす
夜間や雨の日は運転を控えるようにしている
見通しのきかない場所ではできるだけ速度を落とす
人から慎重な運転だと言われる
◆ 交差点では人より早く発進する
信号のない交差点では徐行し、確認を心がけている
◆ 信号が青のうちに通ってしまおうと、かなり速度を上げて走る
◆ 非常に狭い車間距離で運転している
◆ 制限速度を15km以上オーバーして走る
右折や左折の時に方向指示器を早めにつけるようにしている
追い越すよりも追い越されるほうが多い
一時停止の標識がある交差点では、必ず一時停止する

◆は逆転項目

Table 2 自己評価と個人特性

		N	M	SD	t
	男性	124	3.02	0.95	2.75**
	女性	77	2.64	0.96	
簡便的 skill score	事故なし	172	2.87	0.97	0.05
	事故あり	29	2.86	0.95	
	違反なし	149	2.83	1.01	
	違反あり	52	3.00	0.84	
	男性	124	52.63	7.19	-2.68**
	女性	77	55.29	6.19	
safety score	事故なし	172	54.12	6.65	2.40*
	事故あり	29	50.83	7.94	
	違反なし	149	54.57	6.90	3.28**
	違反あり	52	51.00	6.36	

*:p<.05, **: p<.01

Table 3 経験年数と自己評価の相関係数

経験年数	簡便的 skill score	safety score	
経験年数	1		
簡便的 skill score	.368***	1	
safety score	.163*	-.102	1

*:p<.05, ***:p<.001

であった。松浦(1999)は、Svenson(1981)以来の自己評価を扱ったほとんど全ての研究において、自身の技能を平均より上と評価したドライバーの割合は平均より下と評価したドライバーの割合よりも高いことを示しているが、本研究はこれに反する結果となった。

次に、性差および運転歴による差異を検証した(Table 2)。性差に関しては、男性の自己評価は女性に比べて有意に高く、中央値である3を僅かながら越えることが示された。

次に、簡便的 skill score と運転経験年数との相関を分析したところ(Table 3)、経験年数が長くなるほど簡便的 skill score が高くなることが明らかとなった。

safety score 簡便的 skill score と同様に、safety score に関する性差および運転歴による差異を検証した(Table 2)。t 検定の結果、女性や、過去2年間に事故・違反の経験がないドライバーほど有意に得点が高いことが示された。事故や違反の経験による有意差が見られたことから、本調査の回答者は正確な自己報告を行ったと考えられる。

次に、safety score と運転経験年数の相関を分析したところ(Table 3)、相関係数は小さいながらも経験年数が長いドライバーほどより安全な運転をして

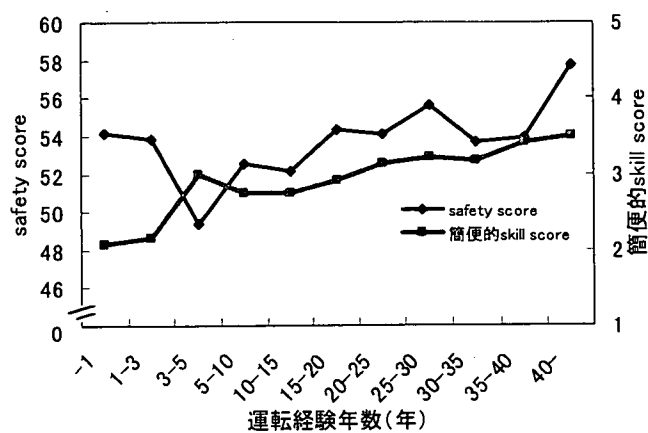


Fig. 2 運転経験年数と自己評価

Table 4 各区分の度数と自己評価得点

経験年数	N	簡便的 skill score	safety score
-1	15	2.07	54.13
1-3	20	2.15	53.85
3-5	15	3.00	49.40
5-10	23	2.74	52.52
10-15	28	2.75	52.11
15-20	24	2.92	54.33
20-25	15	3.13	54.07
25-30	28	3.21	55.61
30-35	11	3.18	53.64
35-40	12	3.42	53.92
40-	10	3.50	57.70

いることが明らかとなった。

運転経験と自己評価 このように、簡便的 skill score も safety score も運転経験年数と正の相関を示したが、Table 3 では、簡便的 skill score と safety score との間には負の相関が見られた。この相関係数は有意ではなかったものの、経験年数と両得点の関係が直線的ではない可能性が考えられたため、運転経験年数ごとの両得点を Fig. 2 に示した。運転経験年数の階級区分は度数がほぼ同割合になるよう調整した(Table 4)。その結果、免許取得後から3年目までのドライバーでは、簡便的 skill score が低く safety score が高いのに対して、3 から5年のドライバーでは、その前後のドライバーに比べて簡便的 skill score が高く、safety score が低い概形が見られた。そこで、10年目までのドライバー73名だけを抜き出し、相関分析を行ったところ、 $r = -.385$ ($p < .01$)となった。つまり簡便的 skill score については、免許取得直後は低く、3年目頃から高まり、その後10年目にかけて修正される一方で、safety score は逆の変化を示された。

4. 考察

まず、運転技能の自己評価における性差については、多くの先行研究(e.g., Dejoy, 1989, 1992; Matsuura, Ishida, & Ishimatsu, 2002; McKenna, Steiner, & Lewis, 1991)と同様に、男性のほうが女性よりも自身の技能を高く評価することが示された。

次に、運転経験との関連について Fig. 2 では、免許取得後3年目までのドライバーは自身の技能を低く評価しているが、自身の日常の運転に対してはより安全であると報告している。Klebensberg(1982 蓮花訳・長山監訳 1990)の基本的発達段階について当てはめると、この層は「主観的安全のほうが客観的安全よりも低いために危険な状況避けて運転する」第1段階と考えられる。次に、3年目から5年目にかけて簡便的 skill score が上昇し、safety score が低くなる期間を「自己の運転技能を過大評価するようになって主観的安全が客観的安全より高くなり、危険な状況に巻き込まれる恐れが生じる」第2段階と捉えることができる。さらに、簡便的 skill score が低下し safety score が上昇する5年目から10年目までを「高すぎる主観的安全が調整される」第3段階、10年目以降を「客観的安全が優位となって初心運転者期間が終了する」第4段階と位置づけることができる。

このことから、運転技能に対する自己評価は運転経験年数が長くなるにつれて高くなるが、若年ドライバーにおいては、一時的に自己評価が高い時期があるという先行研究(e.g., Karlaftis, Kotzampassakis, & Kanellaidis, 2003; Lajunen & Summala, 1995)を支持したと言える。特に本研究では、免許取得後3-5年のドライバー(多くは若年ドライバー)に関して、自身の技能に対する評価が高まるとともに、運転の安全性が低下することから、運転免許初回更新時講習において正確なメタ認知スキルを養成することの重要性を示唆した。

本調査では、日常の運転における安全性の自己報告(safety score)と事故歴や違反歴との間に有意な関連が見られたことから、回答の信憑性は高いと考えられる。しかしこれは、「リスクテイキング行動によって事故や反則切符交付を経験したドライバーが、自身の safety score を下方修正しただけの結果」と捉えることもできる。つまり、日常的に高いリスクを

冒しているにもかかわらず、事故や反則切符交付の経験がないドライバーについては、safety score がリスクテイキング傾向を反映していない可能性もあり、質問紙法だけを用いることには限界がある。そこで本研究では、大学キャンパス内をフィールドに、現実場面での運転行動と自己評価との関連を検証した。

運転技能の自己評価と

無信号T字型交差点における行動

1. 目的

運転技能に対する自己評価と、現実場面において観察した運転行動を比較し、「自己評価が高すぎるとリスクテイキング行動を敢行しやすい」という仮説を検証することを目的とした。

2. 方法

大学キャンパス内における観察後、ドライバーを同定し、質問紙を送付するという形式をとった。観察調査の詳細については、中井・臼井(2006)に準ずる。

調査場所 大阪大学吹田キャンパス内無信号T字型交差点(Fig. 3)で観察調査を実施した。

観察地点は、大学教職員・学生だけでなく、2社の路線バスやタクシー、工専用大型車両、貨物車両、民間業者の車両が1時間あたり約300台通過する地点であった。高齢ドライバーが比較的少ないことや

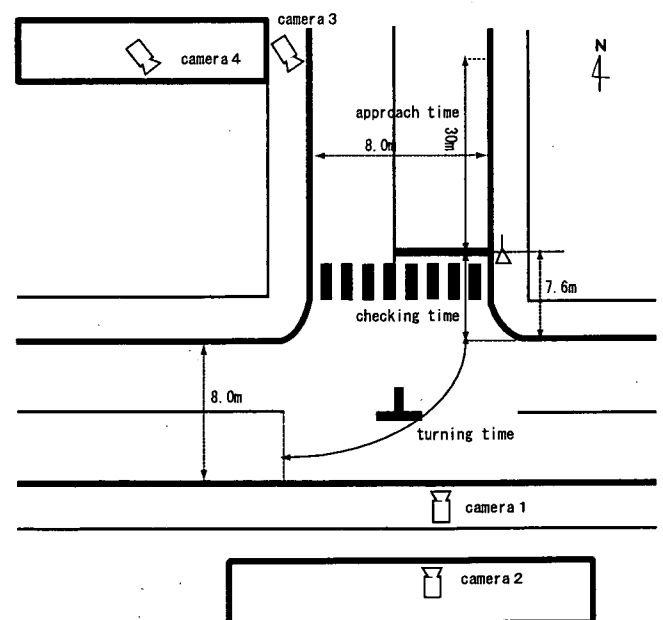


Fig. 3 観察調査場所

歩行者に子どもや高齢者がほとんどいない点以外は、公道とほぼ同じであった。交差点での側方視距離は、蓮花(1993)の測定手法を用いた場合、左方は50m以上、右方は37.8mであり、交差点は標識により一時停止が義務づけられていた。観察対象車両は、非優先道路を北から南へ進行し、優先道路に右折する車両である。先行車両の影響を受けない状況での運転行動を記録するために、先行車両とのギャップが5秒以内のものはデータから除外した。この結果、観察対象車両ののべ台数は1115台だった。

調査日時 観察調査は2004年7月のよく晴れた平日に実施した。観察時間は午前8時から10時までの2時間であり、連続5日間行った。

観察調査終了後、キャンパス内の駐車場を見回り、車体色、車種、ナンバープレートから観察対象となった車両を検索した。さらに、大学構内への入構許可証からドライバーの氏名と所属を同定し、自己評価を測定する質問紙を54名に送付した。観察台数に比べて質問紙送付数が少ない理由として、観察台数は5日間ののべ台数だったこと、観察対象車両にはバス、タクシー、工事車両、業務用車両等の、大学に所属していないドライバーが運転する車両が含まれていたことが挙げられる。また、大学構内には全体として約5000台分の駐車スペースがあるものの、それらは複数箇所に点在しているため、効率の良い調査方法は取れなかった。

機材 観察には4台のデジタルビデオカメラ(Fig. 3中カメラ1から4)を用いた。カメラ1は、観察対象車両の正面から車内とナンバープレートを、カメラ2は地上6階から交差点内全体の様子を、カメラ3は観察対象車両の後部から横断歩道付近を、カメラ4は地上14階から優先道路の様子を記録した。また、自然な状態での運転行動を観察するため、ドライバーが観察されていることに気づかないよう植え込みの陰等に設置した。さらに、観察者1名も交差点近くの植え込みに隠れ、トランシーバーを用いて音声による記録補助を行った。調査終了後、4画面分割装置を用いて4つのカメラの画像を合成すると同時に、タイマーレコーダーを接続して100分の1秒単位でタイマーを入力した。

観察記録項目 記録項目は、車体色、ナンバー、車種、ドライバーの性別、年代(30歳未満:若年、30-59

歳:中年、60歳以上:高年)、シートベルト着用の有無、同乗者の有無、停止線から30m前の地点における合図の有無、安全確認回数、優先道路接近車の有無、横断歩道付近歩行者の有無、approach time(停止線手前30mからの所要時間:以下AT)、checking time(停止線通過から交差点進入までの所要時間:以下CT)、turning time(交差点進入から右折完了までの所要時間:以下TT)である。

「観察対象車両が停止線にさしかかった瞬間に、優先道路の左右30m以内にある他車両」を接近車、「観察対象車両が停止線までの30mを走行している間に横断歩道を横断する、もしくは横断しようとする歩行者」を横断歩道付近の歩行者と定義した。

質問紙 観察調査終了後に送付した質問紙は、Hatakka(1998)が作成し、蓮花他(2002)が翻訳したものを基に一部改変した。先述の質問紙調査と同様に簡便的 skill score を訊ね、さらに「交差点での気配り」、「前後左右への気配り」、「歩行者や自転車への気遣い」という社会的技能3項目に対する回答を合計して social score (3-15点)、「隠れた危険の発見」、「危険対象発見の速さ」という認知的技能2項目に対する素点の合計を cognitive score (2-10点)と定義した(同年代のドライバーと比較しての5件法:「とても劣っている」から「とても優れている」まで)。さらに、Table 5に示す車両操作技能12項目に対する自信の程度を「全く自信がない」から「極めて自信がある」までの4件法により絶対評価を求めた。これら12項目への回答を合計して vehicle control skill (12-48点)とした。送付した54名のうち40名から返信があり、そのうち有効回答は36名であった。

分析手法 自身の技能を平均的と評価するドライバーが多かったため、より詳細な分析をするために、原則として得点の上位群、下位群に分けて分析

Table 5 vehicle control score を求める 12 項目

夜間の運転
ラッシュアワーでの運転
滑りやすい路面での運転
長距離運転
知らない土地での運転
基本的な運転技術
駐車したりバックしたりすること
追い越し
歩行者や自転車の走る中での運転
郊外道路や高速道路の運転
街中での運転
交差点での運転

した。簡便的 skill score については、1 または 2 の平均より下手と回答したドライバーを下位群、4 または 5 と回答したドライバーを上位群とした。その他の得点に対する群分けは 25%($N=9$)を基準にし、同得点者がボーダーに並ぶ場合には、各群の度数が同程度になるよう調整した。群分け後、量的データ指標については対応のない t 検定、質的データ指標については χ^2 検定を行った。

ここで、接近車や歩行者、さらには同乗者の有無によってドライバーの行動は変容する(松浦, 2003; 中井・臼井, 2006)ため、ドライバー本来の運転行動を分析するためには他の道路ユーザや同乗者がいない条件での行動を比較する必要がある。しかし、他の道路ユーザや同乗者があるデータを除外すると、サンプルサイズがさらに小さくなるため、本研究ではそれらの影響を考慮せずに分析した。このように、実験室実験と異なり外的要因が統制できないことから、統計的な有意水準には 10%を採用する。

3. 結果

まず、観察調査は大学キャンパス内で実施されたため、行政の取締りが行われていないことや高齢者および子供の歩行者が少ないことなどから、公道での運転行動と差異(よりリスクな行動をどる可能性)があることも考えられる。そこで、質問紙内では公道とキャンパス内での行動の差異を訊ねた。36名中、17名は差異があると回答したが、そのうち14名は速度を控えたり、確認をより慎重に行ったりするなど公道よりも安全な運転を行うと記述した。以上から、本研究で観察されたリスクテイキング行動の結果は、大学キャンパス内のみならず公道上に対しても展開可能であると考えられる。

質問紙を回収した 36 名は、男性 24 名、女性 12 名だった。平均年齢は 36.6 歳($SD=11.3$)、平均運転経験年数は 14.2 年($SD=9.1$)年だった。

また各自己評価得点について信頼性係数を求めたところ、vehicle control score では $\alpha=.885$ 、cognitive score は $\alpha=.815$ 、social score は $\alpha=.862$ だった。

ここで、簡便的 skill score について下位群($N=6$)と上位群($N=13$)に分け t 検定を行ったところ、Table 6 に示すように、下位群のドライバーほど確認回数が多く TT が長いことが示された(それぞれ $t_{(17)}=1.85$, $p=.082$, $t_{(17)}=1.97$, $p=.066$)。

Table 6 自己評価の高低と実行動の関連

		確認回数(回)	AT(sec.)	CT(sec.)	TT(sec.)
簡便的 skill score	上位群	2.77	3.43	1.97	1.71 †
	下位群	3.83 †	3.21	2.07	2.26 †
cognitive score	上位群	3.00	3.47	1.99	1.68
	下位群	3.56	3.28	2.04	2.23 †
social score	上位群	3.22	3.50	2.05	1.78
	下位群	3.44	3.31	2.00	2.04
vehicle control score	上位群	2.83	3.32	1.79 †	1.68
	下位群	3.46	3.45	2.12 †	2.00

† $p<.1$

次に、cognitive score に関して上位群($N=10$)、下位群($N=9$)に分類し各行動指標を比較した。 t 検定の結果、低群の TT が長いことが示された($t_{(17)}=1.89$, $p=.075$)が、その他の行動指標については有意な結果が見られなかった。social score に関しても同様の分析を行ったが、群間に有意差が見られる行動指標はなかった。

続いて、vehicle control score について同様に分類し(上位群: $N=12$ 、下位群: $N=13$)、 t 検定を行ったところ、下位群ほど CT が長いことが示された($t_{(23)}=2.06$, $p=.051$)。その他の指標については有意差こそ見られなかったものの、全ての指標に関して上位群よりも下位群の平均値が安全な値を示した。

シートベルト、30m 前合図については、群間の差異を検証するために χ^2 検定を行ったが、いずれの得点で群分けしても有意な結果は見られなかった。

4. 考察

本研究では、「自身の技能評価が高すぎるとリスクテイキング行動を敢行しやすい」という仮説について、観察結果と質問紙への回答を比較した。その結果、仮説は部分的に支持されたと言える。Table 6 に示されたとおり、特に確認回数や CT に有意差が見られ、自身の運転技能を高く評価するドライバーほど、実際には確認が疎かになることが示された。また TT は、交差点内での速度および右折時の小回りを表す指標であるが、運転技能の自己評価が高いドライバーほど高速走行や小回りを行うことが明らかとなった。

ただし、速度指標や確認回数以外の行動指標については有意差が見られず、自己評価とリスクテイキング傾向との関連がそれほど明確でなかったことは否定できない。この原因としては、以下に示す 2 つの可能性が考えられる。1 点目として、本研究では自己評価が高いドライバーを過信があるドライバーと捉えて分析を行ったが、この手法では実際に

優れた技術を有するために自己評価が高いドライバーと、過信があるために自己評価が高いドライバーを区別することができない。問題と考えられるのは後者のドライバーであるため、今後の研究では、過大評価の程度とリスクテイキングとの関連を検討する必要がある。また2点目としては、分析対象となった36名のドライバーについて、自身の運転技能を平均的と評価する割合が高く、得点のばらつきが小さかったことが挙げられる。特に vehicle control score 以外の3得点は、少ない質問項目によって定義されているため、個人間の差が小さかった。欧米での先行研究に比べて、日本人のいわゆる謙虚さが反映された可能性がある。

総合論議

本研究では、交通事故原因の一つと考えられるリスクテイキングについて、運転技能に対する自己評価が高すぎると、リスクテイキング行動を敢行しやすいという仮説の検証を試みた。ドライバーのリスクテイキング行動の指標としては、質問紙上で自己報告された安全運転の程度と、無信号T字型交差点での実行動を用いた。自己評価と実行動を比較した先行研究は少ないことから、後者は特に意義がある。

まず、普段の安全運転に対する自己報告と運転技能の自己評価との関連については、免許取得後3から5年のドライバーが、その前後の群に比べて自己評価が高く、よりリスクを冒すことが示された。若年者における高い違反率や事故率の背景として、運転技能の過大評価が問題であることを示唆した。このことから、初回更新時講習において、自己評価を正しく行う必要性を説き、場合によっては自己評価と実行動の乖離を認識させるための実車教育導入を検討する余地はある。

また、免許取得後3から5年のドライバーに潜むこの危険性は、一般的には運転に対する慣れによるものと考えられるが、具体的にどの様な経験によって自己評価が高まるかという点は依然として明らかではない。さらに、10年目にかけて危険性が低下する過程についても、現時点ではライフスタイルや社会的地位の変化という仮説的な説明に留まる。自己評価が上昇あるいは低下する契機についても、

研究が進められる必要があるだろう。

しかし、大学キャンパス内での実行動との比較では、自身の運転技能が優れていると評価するドライバーほど、左右の安全確認が甘くなり、右折時に小回りすることが明らかとなった。また、有意差が見られなかった行動指標についても、自己評価高群のドライバーの行動は、低群のドライバーのそれに比べて不安全な値を示したことから、高すぎる自己評価は安全性に負の影響を及ぼすと言える。今後は、より技能を要求されるような場面・状況における行動観察や、外的要因の影響を統制したドライビングシミュレータ実験の結果と比較する必要がある。

最後に、自己評価を扱う研究では過大評価の定義に関する問題を避けることができない。本研究でも、自己評価とリスクテイキング傾向との関連を明確に示すことができたとは言いきれない。この理由としては、先述した通り、実際に高い技能を有するために自己評価が高いドライバーと、過信があるために自己評価が高いドライバーを区別することができないことが挙げられる。この問題を解決するためには、蓮花他(2002)のように教習所指導員等による客観評価と自己評価の差をもって過信傾向を測定する手法が最善であるが、この方法は場所やスタッフの確保等、フィールド面での制約が大きく、過信度をより簡便に測定できる評価手法の開発が今後の課題である。

謝辞

本研究での質問紙調査に際しては、労働科学研究所余村朋樹様、(株)SSD 研究所野村幸一様にご尽力いただきました。また観察調査にあたっては、大阪大学医学部附属病院関係者各位および大阪大学大学院生命機能研究科の難波啓一教授にも大変お世話になりました。ここに記して感謝の意を表します。

文献

- Christensen, P. & Glad, A. (1996). Mandatory course of driving on slippery roads for drivers of heavy vehicles. The effect on accidents. *TÖI Report*, 334. (in Norwegian)
- Dejoy, D. M. (1989). The optimism bias and traffic accident risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 21, 333-340.
- Dejoy, D. M. (1992). An examination of gender differences in traffic accident risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 237-246.
- Grad, A. (1988). Fase 2 i föreroplärningen. Effekt på ulykkes

- risikoen. Rapport 0015, Transportøkonomisk institutt, Oslo. (in Norwegian)
- Gregersen, N. P. (1996). Young drivers' overestimation of their own skill; an experiment on the relation between training strategy and skill. *Accident Analysis and Prevention*, **28**, 243-250.
- Hatakka, M. (1998). *Novice drivers' risk- and self-evaluations. Unpublished Doctoral thesis*. Turku, Finland: University of Turku, Series B, 1998.
- Horswill, M. S. & Coster, M. E. (2002). The effect of vehicle characteristics on drivers' risk-taking behaviour. *Ergonomics*, **45**, 85-104.
- Horswill, M. S., Waylen, A. E., & Tofield, M. I. (2004). Driver's ratings of different components of their own driving skill: A greater illusion of superiority for skills that relate to accident involvement. *Journal of Applied Social Psychology*, **34**, 177-195.
- Karlaftis, M. G., Kotzampassakis, J., & Kanellaidis, G. (2003). An empirical investigation of European drivers' self-assessment. *Journal of Safety Research*, **34**, 207-213.
- Katila, A., Keskinen, E., & Hatakka, M. (1996). Conflicting goals of skid training. *Accident Analysis and Prevention*, **28**, 785-789.
- Katila, A., Keskinen, K., Hatakka, M., & Laapotti, S. (2004). Does increased confidence among novice drivers imply a decrease in safety? The effects of skid training on slippery road accidents. *Accident Analysis and Prevention*, **36**, 543-550.
- 警察庁 (2007). 平成 18 年中の交通事故死者数について <<http://www.npa.go.jp/toukei/koutuu37/20070104.pdf>> [retrieved on 4, Jan. 2007]
- Kleblsberg, D. (1982). *Verkehrspsychologie*. Berlin: Springer-Verlag.
(クレベルスベルク, D 蓮花一己(訳) 長山泰久(監訳) (1990). 交通心理学 企業開発センター 交通問題研究室)
- Lajunen, T. & Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality and Individual Differences*, **19**, 307-318.
- 毎日新聞社 (2006). 知りたい: 「酔ってない」わけない!! 減らない飲酒運転, 目立つ「過信」 9 月 19 日付 夕刊
- 松浦常夫 (1999). 運転技能の自己評価に見られる過大評価傾向 心理学評論, **42**, 419-437.
- 松浦常夫 (2003). 自動車事故における同乗者の影響 社会心理学研究, **19**, 1-10.
- Matsuura, T., Ishida, T., & Ishimatsu, K. (2002). Changes in seatbelt use after licensing: a developmental hypothesis for novice drivers. *Transportation Research Part F*, **5**, 1-13.
- Matthews, M. L. & Moran, A. R. (1986). Age differences in male drivers' perception of accident risk: The role of perceived driving ability. *Accident Analysis and Prevention*, **18**, 299-313.
- McKenna, F. P., Stanier, R. A., & Lewis, C. (1991). Factors underlying illusory self-assessment of driving skill in males and females. *Accident Analysis and Prevention*, **23**, 45-52.
- 中井宏・臼井伸之介 (2006). 運転場面におけるリスクテイキング行動の一貫性検証 応用心理学研究, **32**, 1-10.
- 蓮花一己 (1993). 交差点での側方視距離と交通量が左右確認行動に及ぼす効果 交通心理学研究, **9**, 29-37.
- 蓮花一己 (1996). 交通危険学 啓正社
- 蓮花一己 (2000). 運転時のリスクテイキング行動の心理的過程とリスク回避行動へのアプローチ *IATSS review*, **26**, 12-22.
- 蓮花一己・石橋富和・尾入正哲・太田博雄・恒成茂行・向井希宏 (2002). 高齢ドライバーのリスクテイキング行動の研究(Ⅱ) 国際交通安全学会 平成十三年度研究調査報告書
- Sümer, N., Özkan, T., & Lajunen, T. (2006). Asymmetric relationship between driving and safety skills. *Accident Analysis and Prevention*, **38**, 703-711.
- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, **47**, 143-148.
- Tillman, W.A. & Hobbs, G.E. (1949). The accident prone automobile driver; a study of the psychiatric and social background. *American Journal of Psychiatry*, **106**, 321-331.
- Walton, D. & McKeown, P. C. (2001). Drivers' biased perceptions of speed and safety campaign messages. *Accident Analysis and Prevention*, **33**, 629-640.
- Williams, A. F. & O'Neill, B. (1974). On-the-road driving records of licensed race drivers. *Accident Analysis and Prevention*, **6**, 263-270.

台形ハンプを予告する路面標示の設置効果

A Study on the Effect of the Road Markings Indicating Lap-topped Hump

中井 宏^{1),2)} 太刀掛 俊之³⁾ 臼井 伸之介¹⁾

¹⁾大阪大学大学院人間科学研究科 ²⁾日本学術振興会 ³⁾大阪大学安全衛生管理部

1. 研究背景および目的

近年、交通事故による死者数は減少を続けている。警察庁(2007)の報告によれば2006年には6,352人となり、過去最多の16,765人を記録した1970年の約38%にまで減少した。これは各自動車メーカーによるハード面での進歩や、シートベルト・チャイルドシートの着用義務化をはじめとする法整備、そして救急医療の発展に負うところが大きい。また道路環境の整備も進められ、信号機のLED化やゼレンマ感応式制御によって事故の減少が見られている(神田, 2005; 斎藤, 1998)。

本学においても、2006年4月に学内の交通安全対策として、諸外国に見られるような台形ハンプを設置した。これは、交差点に盛り土をすることで勾配を設け、通過車両の速度を落とすことを目的としている。また翌2007年3月には、台形ハンプの存在を目立たせる狙いで、予告マーク(以下;ハンプマーク)を設置した。これは、イギリスなどで見られる三角形をした路面標示である。

本研究では、これらの安全対策の有効性検証を目的とした。道路環境の整備に対して、その効果を測定するためには、上述した先行研究のように事故数が指標とされることが多い。しかし、事故数自体がそれほど多くない地点においては、別の指標に注目する必要があり、本研究では速度指標を用いた。また新たな試みとして、速度抑制を目的とした安全対策の効果が、ドライバーの行動の他側面(例えば確認行動など)へ汎化するか否かを検討した。

2. 研究方法

上述の安全対策の有効性を検証するために、4台のビデオカメラを用いた定点観察を実施した。

2.1 観察日時

分析する観察データは、台形ハンプ設置前の調査1(中井・臼井, 2006の調査2)、台形ハンプ設置後の調査2、ハンプマーク設置後の調査3の3回分である。調査1は2004年7月、調査2、3は2007年3月に実施した。調査は全て晴れた平日の午前8時から10時までの2時間行った。調査1は5日間、調査2はハンプマークが施工される直前の3日間、調査3は施工された直後の3日間(土日を除く)である。

2.2 調査地点

Fig. 1に示す本学吹田キャンパス内T字型無信号交差点

において観察調査を行った。観察地点は、本学教職員・学生だけでなく、2社の路線バスやタクシー、工用大型車両、貨物車両などが1時間あたり約300台通過する地点であった。高齢ドライバーが比較的少ないことと歩行者に子どもや高齢者がほとんどいないこと以外は、幅員や道路標識、路面標示いずれも公道と全く同じであった。観察地点での側方視距離は、蓮花(1993)の測定手法を用いた場合、左方は50m以上、右方は37.8mであり、交差点は標識により一時停止が義務づけられていた。

Fig. 1中の①は、2006年4月に設置された台形ハンプであり、北からの勾配は5.0% (高さ10cm)であった。また②の2つの三角印は、2007年3月に描かれたハンプマークである。

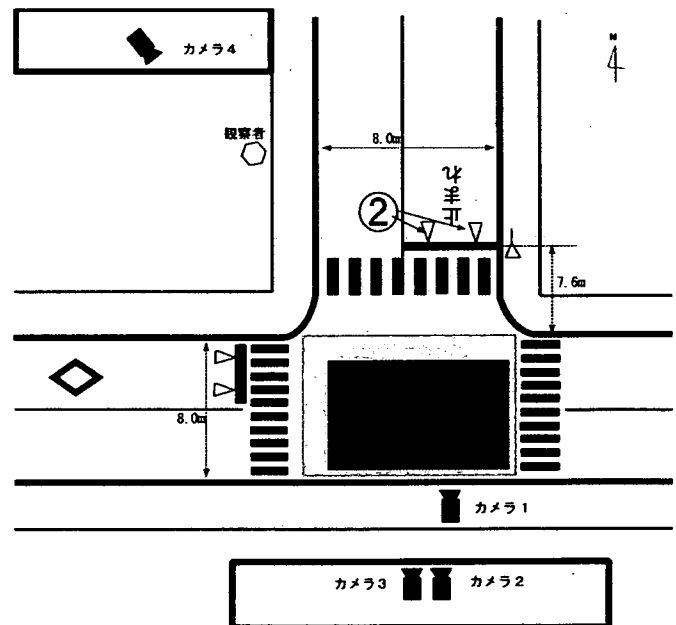


Fig. 1 観察交差点の図

2.3 観察対象車両

観察対象車両は、非優先道路を北から南へ進行し、優先道路に右折する車両であり、先行車両とのギャップが5秒以内のものはデータから除外した。また、分析では普通車および軽自動車のみを対象としたため、調査1では816台、調査2では294台、調査3では331台であった。

2.4 観察項目

分析に用いた指標は、停止線の30m手前における右折合

図の有無、一時停止の有無、確認回数(頭部を左右に向けた回数)、優先道路接近車の有無、横断歩道付近歩行者の有無、approaching time (停止線手前30mの所要時間: 以下AT)、checking time (停止線通過から交差点進入までの所要時間: 以下CT)、turning time (交差点進入から右折完了までの所要時間: 以下TT)である。接近車とは「観察対象車両が停止線にさしかかった瞬間に、優先道路の左右30m以内にある他車両」を指し、歩行者は「観察対象車両が停止線までの30mを走行している間に横断歩道を横断する、もしくは横断しようとする歩行者」のことである。

3. 結果

3つの調査において、一時停止率は2.2%、2.0%、1.2%にとどまり、有意差は見られなかった($\chi^2_{(2)}=2.08, n.s.$)。つまり、台形ハンプおよびハンプマーク施工による一時停止率への影響は無かったと言える。

速度指標に関しては、先行研究(中井・臼井, 2006)からATには歩行者が、CTとTTには接近車の影響が強いことが示されているため、これらを要因に組み込んで分散分析を行った。ATについては、歩行者の主効果($F_{(1)}=17.13, p<.001$)だけでなく対策の主効果($F_{(2)}=6.57, p<.01$)も見られた。多重比較の結果、Fig. 2に示すとおり、調査1の時点に比べて調査2, 3においてはATが有意に長くなった(いずれも $p<.001$)。一方、調査2と調査3の間には有意差は見られなかった。これは、車両の交差点接近速度の抑止対策として、台形ハンプは有効であるものの、ハンプマークはさほど意味を持たないことを示唆している。CTについても同様の結果を得たが、紙数の都合で割愛する。また、速度指標の中では唯一、TTに関してのみ対策の効果が見られず、接近車の主効果($F_{(1)}=75.66, p<.001$)が見られただけだった。

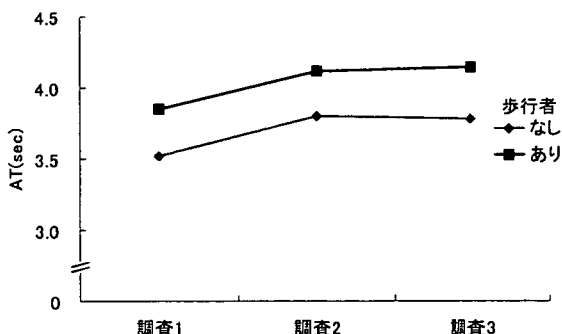


Fig. 2 各調査時における歩行者とAT

一方その他の指標については、30m手前地点での合図実施率が53.4%から44.2%、46.5%と低下したことが示された($\chi^2_{(2)}=9.37, p<.01$)。確認回数については、接近車の有無と対策との交互作用が有意であり($F_{(2)}=7.84, p<.001$)、接近車がない場合は3調査間に差は見られないが、接近車がある場合の確認回数は、調査1時よりも調査2, 3において少ないことが明らかとなった(ともに $p<.001$)。

4. 総合論議

結果から、台形ハンプがもたらす速度抑止効果は実証された。また施工後約1年が経過しているにもかかわらず、施工前の行動との間に有意差があったことから、効果持続性も確認された。このことから、出会い頭事故の被害軽減策として、交差点へのハンプ設置が効果的であると示唆された。費用対効果や交通流の経済性も考慮する必要があるが、事故多発交差点への整備が進められるべきと考える。一方、ハンプ設置後に合図実施率が低下した点や確認回数が減少した点に関しては、リスク補償が起こった可能性もある。しかし確認回数については、ハンプによって低速走行するようになったため、1回の頭部運動で深い情報処理ができたとも考えられる。本研究だけでは、いずれが正しいかを判断することはできないものの、安全対策の効果測定には多面的な取り組みが必要であることを再確認する結果であり、「安全対策が狙った効果だけを生むのか、狙い以上の良い作用があるのか、それとも狙った側面以外に悪影響を及ぼすことがあるのか」という観点に立った検証作業の重要性が示された。

一方で、ハンプマークの設置前後の行動に差異は見られなかった。ハンプマークが有効でないと言うこともできるが、マーク自体がほとんど目にするものがないものであるため、ドライバーに意味が理解されていなかった可能性がある。このことから、仮にハンプマークの導入を検討するならば、意味が一目で分かるデザインの考案、または十分な情報周知の重要性が示唆された。ただし、ハンプマークには夜間に台形ハンプの存在を気付かせる機能もあるため(警察庁交通局/建設省都市局・道路局, 2000)、夜間の調査も必要であろう。

最後に、本研究は本学キャンパス内の1事例に基づくものであるため、得られた知見の一般化には慎重にならざるを得ない。今後は同様の調査結果を積み上げるとともに、対策の効果持続性も検証し、安全対策の系統だった評価手法確立を目指す必要がある。

謝辞

観察調査にあたり、大阪大学施設部、大阪大学医学部附属病院関係者各位、ならびに大阪大学大学院生命機能研究科の難波啓一教授にご尽力賜りました。ここに記して感謝の意を表します。

引用文献

- 神田 志士 2005 信号の改良に関する分析 大阪交通科学研究会平成17年度学術研究発表会講演論文集 5-8.
- 警察庁交通局/建設省都市局・道路局 2000 コミュニティ・ゾーン実践マニュアル4章 (社)交通工学研究会
- 中井 宏・臼井 伸之介 2006 運転場面におけるリスクテイキング行動の一貫性検証 応用心理学研究 32 (1), 1-10.
- 蓮花 一己 1993 交差点での側方視距離と交通量が左右確認行動に及ぼす効果 交通心理学研究 9 (1), 29-37.
- 齋藤 威 1998 交通信号制御の現状と高度化への視点—交通事故防止対策を例にして— 交通工学 35 (6), 26-34.
- web資料: 警察庁 HP
URL: <http://www.npa.go.jp/toukei/index.htm> (2007. 11. 11 現在)