

論文タイトル

自己評価の視点を取り入れた新たな安全運転教育

著者名

中井 宏

(大阪大学大学院人間科学研究科 博士後期課程・日本学術振興会 特別研究員)

1. はじめに

近年盛んに行われているヒューマンファクタ研究の多くは、日常生活との間に密接な繋がりをもっている。もちろん、新たな超精密技術を生み出すような工学研究や新型ウィルス対策を追求するような病理学研究なども現代生活に欠くことはできないが、人々との“直接的な”繋がり意識されにくい。“直接的な”繋がりという点において、ヒューマンファクタ研究には「人間行動に関する研究成果を、我々の生活に即応させて活用する」という部分が他分野よりも大きいと考えられる。ここで我々の生活に求められるものを考えてみると、かつて物資が不足した時代には「欲しがりません、勝つまでは」の言葉に代表されるとおり我慢を強いられ、実際に多くを求めることはなかった。しかし、ものが豊かになった現代の我々は、経済的余裕、身の安全、余暇の時間、将来への安心感など多くを求め、卑近な言葉で言えば“欲張り”になった。

この“欲張り”な我々にとって、最近の懸念事項はやはり安全ではないだろうか。アジア諸国の核問題はもとより、学校内や食卓でさえも危険に脅かされ、世間ではこれまでに以上に安全を求める声が高まっている。言うまでもなく、安全のための研究は数多くの領域で行われており、ヒューマンファクタに関する様々な対策も、特にハード面から実施されてきた。フェイル・セーフやフル・プルーフなどを活かした設備対策は、工作機械や加工機器の操作により高い安全性をもたらし、オートメーション化は各種作業時のワークロードを低減させた。しかし現状には、①多くの領域では、ハード面の対策に比べて、有効なソフト面での対策、つまり安全教育の手法や内容が確立されていないこと、②職業生活に関わる分野では対策がある程度進んでいるものの、職場を離れた家庭生活などにはあまり浸透していないこと、という2点の問題が指摘できる。

特にこの2点に深く関わる領域として、交通問題を取り上げることができる。プロが対象の職場教育とは異なり、交通安全教育はプロ・アマ問わず「ゆりかごから墓場まで」必要なものである。誰にでも必要な教育、つまり我々の生活に“直接的な”繋がりをもつ分野にも関わらず、法制度の整備以外にソフト面の対策が不十分なのである。そこで本稿では、自動車交通に関するヒューマンファクタ研究について報告する。

2. 自動車交通を取り巻く現状と課題

警察庁統計(2008)によると、我が国における2007年中の交通事故死者数は5744人となり、1953年以来54年ぶりに5000人台の低水準となった。これは、過去最多を記録した1970年の約34%である。とはいえ、事故件数や負傷者数を見た場合、それぞれ832454件、1034445人となっており、両者はここ数年横這いとなっているものの、死者数の減少とは対照的に、1970年よりも増大している。死者数だけが減少傾向にある理由として、車両や道路環境の安全性向上、法整備、医療の体制や技術の進歩などが挙げられる。メーカー等の努力によって、近年の車両はボディの前後部がクラッシュアブル（衝撃吸収構造）となっており、それによって衝突時の衝撃をできる限り吸収するとともに、衝撃をボディ骨格全体に効果的に分散させる働きをもつことで、特に客室部の安全性が格段に向上している。また1985年からは前席でのシートベルト着用が（一般道では1986年から）、2000年には6歳未満の幼児に対するチャイルドシートが、さらに2008年からは後部座席でもシートベルト着用が義務化され、車外放出のリスク等を減少させている。医療面でも、救急救命士による特定医療行為の拡大やドクターヘリの整備が、致死率の低下に大きく貢献していることは想像

に難くない。つまり「事故をしても死なない世の中になった」とも解釈可能であり、交通事故死者数の減少傾向に諸手を挙げて喜ぶわけにはいかない。

ここまで述べたような現状から、安全な交通社会の実現に向けては、ソフト面の対策、つまりドライバー教育等のようなヒューマンファクター・アプローチの重要性がますます高まっている。自動車の運転が全自動化されない限り、ハンドルを握る人間への対策が必要であり、これまでも交通心理学や人間工学などの領域では研究が盛んに行われてきた。本稿では、著者らがドライバーの不安全行動の防止を目指して実施した心理学的取り組みについて報告する。

人間の不安全行動について、Reason (1990 林 監訳)によれば、まずは行為に意図があったか否かで分類され、次にエラーか規則違反かで区別がなされる。さらに、ドライバーの日常的不安全行動をエラーと規則違反とに分類し、両者の認知メカニズムが異なることを指摘している (Reason, Manstead, Stradling, Baxter, & Campbell, 1990)。エラーの発生については、人間の注意や記憶能力の限界が一因とも言われており、また人間の多くの行為が意図と無関係に生じるスキーマとされることから、一般にエラーの完全なる防止は難しいと考えられている (e.g., 芳賀, 2001; 大山・丸山, 2001; 2004)。一方でドライバーの違反行動には、その多くの場合に「危険性を認識しながら、敢えてその行為を行う」というリスクテイキング行動が含まれる。そこで、意図と無関係に生じる可能性もあるエラーに比べれば、違反のほうが予防策を講じやすいと考えられる。

このドライバーのリスクテイキング行動について、蓮花 (2000) は図-1 のようにモデル化した。モデルに従えば、ドライバーは様々なハザード (事故可能性を高める対象物や条件; 例えば凍った路面や先行車の急ブレーキ) を知覚する能力が高いほど、事故可能性を小さくすることができる。しかし正しくハザードを認識できたとしても、自身の運転技能に対する自己評価が高すぎると、リスク評価が甘くなり、結果的にリスクテイキング行動を敢行しやすくなる。

近年、公衆衛生の領域で特に注目されているメンタルヘルスの観点からすれば、劣等感に悩まされて生きていくよりも、多少自信過剰気味なほうが楽しい人生を送ることができるであろう。しかし自動車の運転に関しては、自信が高すぎるものが必ずしも好ましいことではない。先行研究でも、自己評価が高いドライバーほど、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おり (e.g., Svenson, 1981; Walton & McKeown, 2001)、また実際に T 字型交差点における運転がリスクであることが示されている (中井・臼井, 2007)。

それでは、いったいどの程度のドライバーが自身の運転技能を過大に評価しているのだろうか。松浦 (1999) によれば、Svenson (1981) 以来の自己評価を扱った全ての研究において、平均より上と自己評価した割合の方が、平均より下と自己評価し

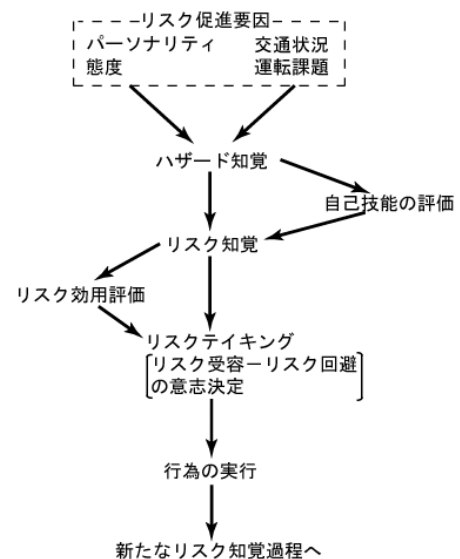


図-1 リスク回避行動のモデル図 (蓮花, 2000)

た人の割合より高い。さらに、大部分の研究では、平均より上と自己評価した人の割合の方が、平均と自己評価した人の割合より高いことが報告されている。このように、自信過剰あるいは過信ドライバーが非常に多く、かつ自己評価が高すぎると安全上好ましくないとするならば、適切な自己評価能力を身に付けさせる安全教育が重要である。

ここで、我が国で行われているドライバーへの交通安全教育を考えると、まずは免許取得前と後に大別できる。免許取得前の教育には、何と云っても自動車教習所での教習の果たす役割が大きい。もちろん、自動車教習所に通わなくとも免許を取得することは可能であるが、平成 18 年、19 年ともに第一種普通免許に限れば 97%の合格者が自動車教習所の卒業生である（警察庁, 2008）。教習所では、警察庁教習課程に準拠したテキストが使用され、定められたカリキュラムのもとに、教習が進められる。技能教習では、卒業後に一人で運転するために必要最低限の技能を指導される。一方の学科教習では、かつては車両構造や法令の理解にのみ焦点が当てられていたものの、現在では危険予知なども取り入れられている。主に使用されている数社のテキストを見ても、運転教本もしくは学科教本の冒頭に、必ず「運転の 3 要素『認知・判断・操作』」の記述があり、教習所での教育が操作面だけに留まらないことが表れている。実際に、技能教習 2 段階の項目 13、および学科教習 2 段階の項目 1 において危険予測が取り上げられている。しかし、都道府県運転免許試験場（いわゆる運転免許センター）での学科試験においては、ハザード知覚能力を問う問題がわずか 5 問（10 点分）あるのみである。例えばイギリスでは、動画中に現れる 15 種のハザードに対して、検出までの時間を得点化するハザード知覚テストが試験に課せられており、75%以上の得点でなければ合格できない（British School of Motoring, 2007）。それと比較すれば、5 つのイラスト問題しかない我が国の制度には改善の余地が大きいであろう。また一部の教習所指導員からは、「現状の内容には、判断面を鍛える項目は皆無」との指摘もある。取得前の教育がこの状態では、免許取得後の教育は推して知るべしである。事実、多くのドライバーにとっては更新時講習が唯一の教育機会となる。しかし一般運転者講習や優良運転者講習では、安全運転に必要な知識や道路交通法令の改正点等を知らせる程度であり、進め方や内容は担当者の裁量に任せられている。また上述した自己評価に関する先行研究を考慮すると、受講者の多くに「自分は安全面でも操作面でも優れた運転者だ」との認識があっても不思議ではない。つまりせっきくの講習も、受講者は「釈迦に説法」と捉え、馬耳東風と聞き流す可能性がある。

自己評価を踏まえて現状の交通安全教育について考えると、「いかにして運転者自身に、弱点を知ってもらうか」という観点からの教育機会は、企業の講習ではあり得るものの、一般的にはほとんどない。つまり多くのドライバーにとっては、教習所を卒業してから高齢者講習を迎えるまでの間、直接的に自身の弱点を知るチャンスは事故やヒヤリハットを経験したときに限られるのである。中には、行政処分者講習を受けるドライバーもあるが、停止処分者講習で実施される実走行には特段の意味はないため、「自分が気をつけるべき点」を知るには至らない。

本稿で述べる以下の取り組みは、ドライバー自身に弱点を認識してもらうことを目的とし、更新時講習に実車を用いて自己評価スキルをも高めるような講習が採用されることを期待するものである。

3. 方法

3. 1 概要

本稿は、著者を中心とする大阪大学のグループが実施した一般ドライバーに対する安全講習に対する教育効果の測定を実施したものである。講習では、教習所場内コースにおける実走行を課し、それに対する自己評価と指導員による評価を比較しながら、講評を行った。従来の企業講習等では、指導員からコメントを受けるだけの形式にて行われることが多いのに対して、我々の取り組みでは参加者に自己評価を求めた点が異なる。

講習の2から3ヶ月後に質問紙を送付し、「講習を受講して以降、自分の運転で気をつけるようになった点」を訊ねた。

3. 2 参加者

20代から50代の一般ドライバー40名を対象とした。このうち38名が男性、2名が女性であった。対象ドライバーは、教習所周辺の2企業（運送業や配送業ではない）から募集し、就業後に参加いただいた。また参加報酬として、1人につき5000円の謝金を支払った。参加者の平均年齢は35.2歳（ $SD = 9.4$, 23 - 57歳）、普通免許を取得してからの平均運転経験年数は15.8年（ $SD = 9.4$, 1 - 37年）、年間走行距離の平均は8742km（ $SD = 5486$, 500 - 20000km/yr）であった。

3. 3 日時および場所

教習所での講習は、2007年11月から12月の16日間、1日あたり最大2組の実験を行い、1組あたり2名ずつの参加であった。講習は、月の輪自動車教習所（滋賀県大津市）の場内コースを用いて実施した。場内は最長の直線が約200m、一周が約600mのコースであり、教習所としては非常に大きなコースである。走行には教習車であるHondaのcivic（AT車、排気量1660cc）を2台使用した。安全を確保するため、各車には教習所指導員が1名ずつ同乗した。

講習終了後の2008年2月に、参加ドライバーへ質問紙を送付し、講習の効果を測定した。

3. 4 手続き

走行コースおよび車両に関する説明を行った後、約15分間の走行課題を1度だけ実施した。走行終了後すぐに、場面ごとの評価項目について自己評価を求めた。その間に、同乗した指導員に対しても全く同形式の評価表を用いて、運転ぶりの評価を求めた。ただし指導員には、評価されていることに気付かれないよう、車中では評価している素振りを見せないよう依頼し、さらに各ドライバーの自己評価が終わるまで別室で待機した。自己評価を終えた後、詳細な実験目的等を解説するとともに、指導員評価と自己評価を比較しながら、指導員による講評を行った。コース説明からの所要時間は約1時間であった。なお参加者は、自己評価表、指導員評価表ともに持ち帰ることはできず、その場で見比べるのみであった。

その後、講習の受講効果を測定するための質問紙を郵送し、回答後返送を求めた。質問紙中では「受講後、気をつけるようになった点」を訊ね、例えば「バック」と回答したドライバーについては、講習中のバックを評価した項目の指導員評価や自己評価に注目し、その特徴を検討した。

3. 5 走行コース

走行したコースを図-2に示す。説明時には、外周道路は外回りが2車線、内回りが1車線の3車線道路であること、場内には制限速度はないこと、信号や標識、標示は公道と同じように設置されていることなどを教示した。コースの案内は同乗する指導員から適宜指

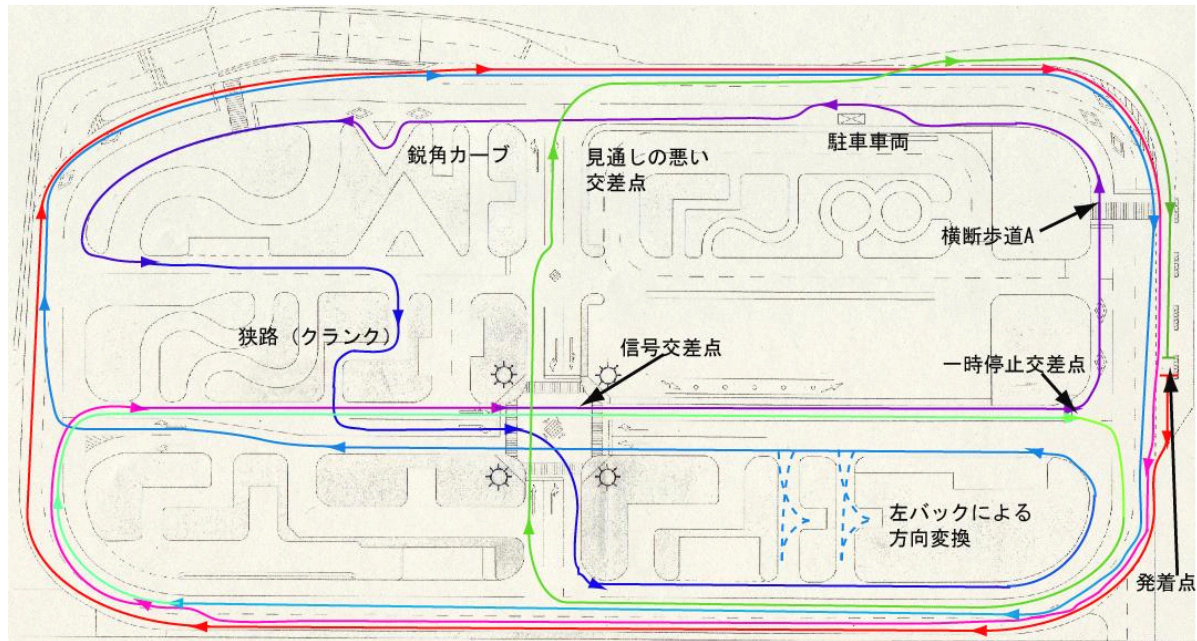


図-2 走行コースの図

示があるため、覚える必要はない旨を伝えた。また、一般の教習車に混じって走行したため、追い越しは禁じたが、それ以外については普段通りの運転を求めた。

また図中の鋭角カーブとは、2種免許の試験コースに含まれるV字型の道路である。今回使用した車両では1度で通過することは不可能であり、必ず切り返しが必要となる。切り返しの際、後退前に後方確認をするか否かが重要なポイントの一つとなる。また図-2中の横断歩道Aを1周目に通過する際、通過タイミングに合わせて車両左前方から歩行者が横断しようとする状況を作り出した。

3. 6 評価項目

先行研究(太田・石橋・尾入・向井・蓮花, 2004; 蓮花・石橋・尾入・太田・恒成・向井, 2003)を参考に、12の場面を抽出し、各場面での運転について2から4個の下位項目を設定した(表-1)。それぞれの項目について、「1: 全くできなかった(指導員評価では『全くできていなかった』)」から「5: 非常によくできた(同じく『非常によくできていた』)」までの5段階で評価を求めた。

また、32個の下位項目のうち分類可能なものについては、合図系、ハンドル操作・走行位置系(以降ハンドル系)、速度系、確認系の4種の技能要素に分類した(表-1)。

さらに指導員評価の信頼性を確保するために、指導経験豊富な指導員2名を含む3名で協議し、採点基準を作成した。その際には、法令に準拠した運転ぶりを原則として満点(5点)としたが、実際の道路交通状況も考慮した内容とした。

3. 7 効果測定質問紙

講習の2から3ヶ月後に郵送した質問紙では、表-2に示す項目から、各ドライバーが「受講後に気をつけるようになった点」として当てはまるものを選択するよう求めた(複数選択可)。このうち、例えば「一時停止交差点」を選択したか否かを従属変数として検討する場合、表-1中の「4. 一時停止の交差点での運転」に含まれる2項目における評価と対応さ

せる。同様に「速度」に気をつけるようになったと回答した場合には、表-1中に含まれる速度系の9項目に対する評価との関連を検討した。また「その他」を選択した場合には、具体的な記述を求め（「右左折時の速度」や「カーブでの速度」、「走行ラインの取り方」などがあった）、それに対応する評価項目との関連を分析した。

なお、「気をつけるようになった点」が「特になし」と回答したドライバー1名と、退職等の事由により質問紙の返送がなかったドライバー6名を除いた33名を分析対象とした。

3. 8 分析方法

講習がその後の運転にいかに関与するかを検討するため、「気をつけるようになった点」に関係する評価項目とそれ以外の評価項目との差異を、対応のあるt検定により分析した。さらに講習の効果を詳細に検討するためには、ロジスティック回帰分析を用いた。

なお分析には、一般的な統計ソフトであるSPSS16.0Jを使用した。

4. 結果

4. 1 講習での走行評価と受講後の運転態度との関連

教習所における講習に参加以降「気をつけるようになった点」と「それ以外の点」では何が違っていたのだろうか。それらの相違点を明らかにするため、自己評価および指導員評価、さらには両者のギャップ（自己評価から指導員評価を減じた値）について対応のあるt検定を行った（図-3）。

「気をつけるようになった項目」では、「それ以外の項目」に比べて、指導員評価が低く（ $t(32) = -8.59, p < .001$ ）、ギャップが大きい（ $t(32) = 6.91, p < .001$ ）ことが示された。一方、自己評価については有意な差が見られなかった（ $t(32) = -0.85, n.s.$ ）。図-3を見ると、自己評価にはほぼ差がないため、ギャップの大小は指導員評価に依るところが大きい。つ

表-1 12場面における運転ぶりの評価項目と要素への分類

1.交差点左折時の運転	要素
合図を正しくする	合図系
正しく曲がる	ハンドル操作・走行位置系
適切な速度で曲がる	速度系
安全確認	確認系
2.交差点右折時の運転	要素
合図を正しくする	合図系
正しく曲がる	ハンドル操作・走行位置系
適切な速度で曲がる	速度系
安全確認	確認系
3.見通しの悪い交差点での運転	要素
十分速度を落とす	速度系
安全確認	確認系
4.一時停止の交差点での運転	要素
一時停止をきちんとする	4要素に含めず
安全確認	確認系
5.車線変更・進路変更時の運転	要素
合図を正しくする	合図系
安全確認	確認系
ハンドル操作	ハンドル操作・走行位置系
6.駐車車両を追い越す際の運転	要素
合図を正しく行う	合図系
適切な速度で走行する	速度系
ハンドル操作	ハンドル操作・走行位置系
駐車車両と十分な間隔をあげる	ハンドル操作・走行位置系
7.カーブ走行時の運転	要素
安全な走行位置を保つ	ハンドル操作・走行位置系
適切な速度で走行する	速度系
8.狭路走行(クランク)	要素
進路の取り方	ハンドル操作・走行位置系
安全な速度	速度系
9.横断歩道付近の運転	要素
安全確認	確認系
安全な速度	速度系
10.他車両との関係	要素
優先関係の理解	4要素に含めず
車間距離(停止時含む)	4要素に含めず
11.方向変換(バック)	要素
安全確認	確認系
安全な速度	速度系
進路の取り方	ハンドル操作・走行位置系
12.鋭角カーブでの運転	要素
安全確認	確認系
安全な速度	速度系

表-2 効果測定用の項目

右左折時の合図	横断歩道での確認
右左折時の走行位置	車間距離
右左折時の確認	バック時の確認
一時停止	速度
車線変更時の合図	特になし
車線変更時の安全確認	その他

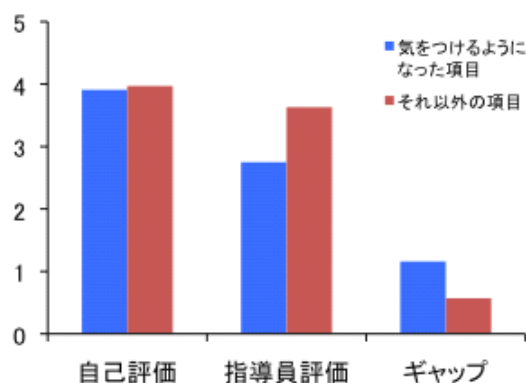


表-3 ロジスティック回帰分析の結果

	B	標準誤差	Wald	有意確率	Exp(B)
指導員評価	-0.177	0.109	2.636	.104	0.838
ギャップ	0.348	0.106	10.807	.001	1.416

まりこの分析では、指導員による講評だけでその後の運転が変化するのか、それともギャップがあったために運転を変化させたのかを判断することは難しい。そこで、自己評価を求めた今回のような講習に意義があるのかを検討するために、より詳細な分析を行った。

4. 2 講習後の運転に作用する要因の検討

講習時の何が、その後の運転に影響するのかを検討するためにロジスティック回帰分析を行った。従属変数には、各評価項目について「気をつけるようになったか否か」を用いた（気をつけるようになったと報告すれば1を、そうでなければ0を投入した）。例えば、講習後に右左折時の走行位置とバック時の確認に気をつけるようになったと回答したドライバーがいれば、表-1中の「1. 交差点左折時の運転 正しく曲がる」、「2. 交差点右折時の運転 正しく曲がる」、「11. 方向変換（バック） 安全確認」、「12. 鋭角カーブでの運転 安全確認」の4項目について1を入れ、それ以外の28項目には0を投入した。また先の分析結果を受けて、独立変数には32の評価項目に対する指導員評価とギャップのみを使用した。この分析によって、各ドライバーに講習後も気をつけてもらうためには、指導員評価とギャップのどちらが大きな影響を及ぼすかを明らかにすることができる。

ロジスティック回帰分析の結果を表-3に示す。分析の結果、ギャップの効果は有意であるものの（ $B = 0.35, p < .01$ ）、指導員評価の効果は有意でなかった（ $B = -0.18, n.s.$ ）。ロジスティック回帰分析では、各独立変数の回帰係数を示すだけでなく、オッズ比を算出可能であり、自己評価と指導員評価のギャップが1大きくなれば、1.42倍気をつけるようになることを意味している。有意ではなかった指導員評価についても、敢えて有意水準を緩めて解釈すれば、指導員評価が1高くなると、気をつける確率は0.84倍になると言える。

以上から、指導員評価が低かったことよりも、自己評価とのギャップが大きかったことのほうが、講習後の運転に強く影響することが示され、単純に指導員から講評を受けるだけの講習よりも大きな効果が認められた。

5. 考察

本稿では、教習所で実走行を行う講習に対して、指導員からのコメントを受けるだけの形式でなく、自己評価を求め、それと指導員評価を比較する取り組みについて報告した。分析の結果、指導員による評価だけでも一定の効果はあるものの、「自己評価とのギャップ

を認識する機会を提供すること」でより教育効果が高まる可能性が示された。

では、なぜこのようなことが起こるのだろうか。この理由として、人間は期待に一致する情報よりも期待に一致しない情報の方が記憶に残りやすい (e.g., Hastie & Kumar, 1979; Hastie, 1984) ことが挙げられる。本講習に当てはめると、提示される指導員評価が自己評価と同等であることを各ドライバーは期待している。しかし結果的にいくつかの項目で乖離が見られ、それが期待に添わない情報となる。このような認知的不協和状態では、なぜ期待に一致しなかったのかを十分に吟味し、極力その結果と期待との整合性を高めようとする。この処理には多くの認知資源が必要とされるため、結果としてギャップが強く記憶されると考えられる。ただし、認知的不協和を解消する手法として、「ちょっと自信過剰だったな。もう一度初心に戻ろう。」と考えるドライバーばかりではなく、「指導員の評価なんてアテにならない。」と考えるドライバーもいるであろう。つまり、いくら指導員から弱点を指摘されようとも、それを認めることのできない者である。こういった者に対しては、自身の運転ぶりを映像に記録して、それを自身で振り返るというミラーリング法 (e.g., 太田, 2007a; b) が、特に高齢ドライバーを対象には有効とされている。しかし本稿の結果からは、今回のような若中年ドライバーについては、自身の弱点を認識し、その後の運転に活かしている者が多いと言え、少なくともこの年代においてはミラーリング法より簡便な教育手法でも有用であることが示唆された。仮に研究結果を更新時講習等へ活用していくならば、できるだけ簡便な手法が望まれるため、この結果は好ましいと言える。

ただし、本稿の解釈には注意すべき点もある。教育効果の測定と言いつつも、講習後の実際の運転ぶりは測定できていない。本来であれば、講習を受けるグループ (教育群) と受けないグループ (統制群) を設け、講習の前後に行動指標を記録して比較すべきであろう。しかし本稿では、効果測定を統計手法のみに頼り、また講習後のデータについても、質問紙調査しか行っていない。この点は、今後さらなる取り組みが必要な部分である。

しかし、実際に気をつけるようになったか否かはともかく、少なくとも参加ドライバーが自身の弱点を2ないし3ヶ月後も覚えていたという事実は重要である。図-3中を見れば、一般ドライバーは自身の運転技能を高く評価していることは明らかである。しかも先述の通り、自身の弱点を自分自身で気付くことのできる機会は非常に限られているため、事故を起こす前に「十分ではないこと」を認識させることができれば、それだけでも非常に有用である。

6. おわりに

安全教育は最も容易に導入できる安全対策と言えるだろう。しかし、内容や手法、受講者の態度によって効果が大きくなったり小さくなったりする最も難しい対策とも言える。一口に教育といっても、最低限の技術やルールの教育から、知識教育、さらに技能教育があり、技能教育は方法論的にも試行錯誤の状態にあるとされている (井上, 1996)。そこで本稿の結果を受けて、技能教育の中で自己評価スキルも含めた内容を構築する必要があると考えられる。

最後に、高すぎる自己評価は、効果を阻害する要因の1つと考えられることから、本稿での自己評価を用いた新たな安全教育手法は、自身の弱点を知らしめることができる点で意義がある。またドライバーだけに限らず、航海士や鉄道運転士、医師などにおいては、経験に伴う技能の向上とともに、自己評価も高まると考えられるため、このような職種においては本稿での教育手法が応用可能であろう。

文献

The British School of Motoring Ltd. 2007 Theory Test for car drivers. Virgin Books.

芳賀 繁 2001 ミスをしない人間はいない ヒューマン・エラーの研究 飛鳥新社

Hastie, R. 1984 Causes and effects of causal attribution. *Journal of Personality and Social Psychology*, **46**, 44 – 56.

Hastie, R & Kumar, P. A. 1979 Person memory: Personality traits as organizing principles in memory for behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, **37**, 25 – 38.

井上枝一郎 1996 作業安全教育のこれから 電気評論, **81**(5), 11 – 16.

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**(4), 419 – 437.

中井 宏・臼井伸之介 2007 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, **23**, 20 – 28.

大山 正・丸山康則 編 2001 ヒューマンエラーの心理学 医療・交通・原子力事故はなぜ起こるのか 麗澤大学出版会

大山 正・丸山康則 編 2004 ヒューマンエラーの科学 なぜ起こるか、どう防ぐか、医療・交通・産業事故 麗澤大学出版会

太田博雄 2007a 自己評価スキル向上のための教育プログラム ～ミラーリング法～ 安全と健康, **8**(2), 52 – 53.

太田博雄 2007b 「我が身振り見て、我が振り直す」法 安全と健康, **8**(3), 54 – 55.

太田博雄・石橋富和・尾入正哲・向井希宏・蓮花一己 2004 高齢ドライバーの自己評価スキルに関する研究 応用心理学研究, **30**(1), 1 – 9.

Reason, J. 1990 Human error. Cambridge University Press. (リーゾン, J. 林喜男 (監訳) 1990 ヒューマンエラー –認知科学的アプローチ– 海文堂)

Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. 1990 Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, **33**, 1315 – 1332.

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**(1), 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 2003 高齢ドライバーの運転パフォーマンスとハザード知覚 応用心理学研究, **29**(1), 1 – 16.

Svenson, O. 1981 Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, **47**, 143 – 148.

Walton, D. & McKeown, P. C. 2001 Drivers' biased perceptions of speed and safety campaign messages. *Accident Analysis and Prevention*, **33**, 629 – 640.

web 資料

警察庁 HP : <http://www.npa.go.jp/index.htm> (2008.8.28 現在)