

原 著

危険感受性（仮称）テストの研究（I）

深 沢 伸 幸*

ON THE RISK PERCEPTION TEST

(tentative name)-I-

Nobuyuki FUKAZAWA

It should be pointed out that the visual perception takes a role of fundamental importance in understanding the road safety. The visual perception is not independent by itself, but it is related to one's judgment, motivation and attitude to a great degree. On the road safety, drivers have to look at the right place at the right time, and to recognize potentially hazardous situations before they become critical. We have been developed the Risk Perception Test that has been used to test a driver's seeing habit and to teach a driver's one. This report describes the test developing process. We research into its validity and effect now, and will report them next time.

I. 序

道路交通に関する諸種の施設の整備が進む中で、自動車事故の発生件数は、最近増加の傾向を示し始めている。その中で、運転者教育の重要性が増々強く叫ばれてきている。しかしながら、現在行われている安全運転教育では、動作、操作の側面を教えているにすぎず、期待される程の事故防止効果を挙げえていないのが現状である。

本来、人的側面から自動車事故を防止するためには、①先づ、運転者自身が自己の特性を自覚し、②自己の弱点を補う努力を続けるとともに、③安全運転に対する意識を強く持つことが必要である。

自己の特性を自覚させる方法としては、心理テストが広く行われており、安全運転に対する意識の向上をはからせる方法としては、企業での集合教育をあげることが

できる。しかし、それぞれの方法には短所もある。前者における短所は、テスト結果を受検者に正しく自覚させる方法がむずかしい点である。また受検者の中には、このようなテストで何がわかるのかといった態度をもつ者もある。心理テストを用いた方法における短所としては、テストの内容と、テスト結果を受検者に正しく伝え、納得させる技法がむずかしい点とにある。一方、各企業では事故解析を中心とした運転者教育を行っているが、この方法における短所は、他者の発生させた事故を自分自身のものとして考える者が少ない点や、事故例を安全運転の教材とするよりは、むしろ、責任の所在に帰することが多い点である。さらに、集合教育自体にマンネリ化が生じていることも大きな短所である。これらの点を解決するために、危険予知トレーニングを利用した小集団活動を導入する企業も増えており、この傾向は今後ますます増加する方向にある。

* 自動車事故対策センター

Japan National Organization of Automotive Safety and the Injured Party Welfare

いずれにしても、事故を防止するために行われてきた従来の諸種の方法には、それぞれ無理な点もあり、これらの方法の長所を十分に活用し得ず、また、期待される程の事故防止効果を挙げきれない点があったと、考えることができる。しかし、それにも増して事故防止効果を阻害する最大の理由としては、自己の特性を自覚させる方法と、安全に対する意識の向上を促がす方法とが、バラバラな場所において、異なった時に行われている点を挙げることができる。つまり、2つの方法が互いに密接な関連をもち、一貫した思想と手法のもとに運転者の教育が行われていない現状が、事故防止の効果を著しく阻害していると、考えることができる。

1. テスト手法について

このような諸般の状況を背景に、テストと教育の一体化を狙った“教育テスト”の開発に着手した。本テストの内容は、テストとしての測定機能と、安全運転教育時における教材としての機能とを合わせ持つものとした。つまり、テストを行った後、テストで使用された刺激をそのままに利用し、小集団討議による、運転者教育を実施しようとするものである。この方法は、①テストを通じ、受検者が自己の特性を把握するとともに、②集団討議を通じ、参加者どうしのモラルを高めさせ、受検者各人の安全運転に対する意識の向上を促がすことを狙ったものである。それ故、本テストは適性テストを狙ったものではなく、助言と援助を中心とした (advised-centered) テストを目指したものである。

本テストの進め方は、次のとおりである。

ア. テストを実施する。

イ. 上記アを実施した後、テスト刺激を用い、小集団討議を行う。

ウ. 後日、テスト結果を記載したコメント票 (注意事項) を作成し、このコメント票に基づき、個人面接を行う。

以上の過程を通じ、人的側面から自動車事故の防止をはかろうとするものである。

次に問題となるのは、テストの内容をどのようなものにしたらいのかという点である。なぜならば、テストの内容いかんによっては、本研究の狙いが大きく影響を受けるからである。そこで、運転行動において重要とされる側面を、文献、資料等により調査するとともに、テストの内容が、運転者の教育を行うにあたり、ふさわしいものとなるように、テスト内容の検討を進めることにした。

2. テスト内容について

従来より開発されている心理テストの数は、枚挙のいとまがない程に多いが、いずれのものも、要素的、あるいは、特定の機能面の測定に関するものが主流を占めている。さらに、運転行動に関連した知覚の研究や、動作機能の研究においても同様の傾向がみられる。

しかし最近の報告では、安全運転に必要な側面としては、予見性の問題がしばしばとりあげられるとともに、その前提として、「交通環境の中でどのようなものを見る、あるいは、視ようとするのか」といった、情報の摂取性、情報の把握様式の側面が、かなりクローズアップされてきている。

大阪大学の長山泰久⁸⁾は、「これまでの運転における視知覚の研究は、受動的機能の側面の分析にとどまっております、他方、安全運転教育では、動作・操作に強調点が置かれすぎている」と批判した上で、「現実の運転と安全の確保は、態度にコントロールされた知覚、判断、予測などの積極的な外界への対応、およびその習慣化によって初めて可能となる」とし、さらに、「積極的に視ること、ならびに積極的に視る様式の習慣づけを重視すべきである」との、考え方を示している。

千葉大学の野口薫⁹⁾は、「道路交通における安全という観点からは、視力などの要素的視覚機能の研究ばかりでなく、距離・速度・運動などの情況ないし情景 (scene) の知覚や認知の研究が、より一層重要である」とした上で、次のように続けている。「運転のストラテジィとしては、“正しいときに正しいところを注視する”ことが要求され、さらに、つぎの数秒間に視野情況がどう変化するかを正確に予測することが要求される。このような適切な運転のストラテジィを可能にする知覚機能として考えられることは、先づ、我々がなにを見るかを選択する心理的プロセスとしての視射コントロールである。」と、述べている。(註；上記の長山、野口両氏の原文では「見る」ではなく、「見る」になっているが、文脈より、「視る」とした方がよいと著者は考えるので、あえて書き直している点を付記しておく)

さらに、仙台家庭裁判所調査官の堀申哉¹⁰⁾は、予測性を重視し、次のように述べている。「危険を予測するためには、運転者の頭の中に一般経験則や、個人的体験に基づいて作成された幾つかの典型的なあいまいな状況についてのチェック・リストが、予め備えられているのが通例である。しかしながら、交通事件で家庭裁判所に送致されてくる少年達には、こういった危険予測に劣り、あいまいな状況を不注意に見落したり、正確に認知しなかったり、あるいは、故意に無視したりする者、すなわち無謀運転者が非常に多い。」としている。

これらの主張するところは、いづれも、運転者が運転のストラテジを立てるにあたって、交通環境の中から、「なにを視ようとするのか」といった、積極的、選択的な知覚、あるいは認知様式の側面がきわめて重要である、とする点である。

(1) 「視ること」を重視した諸研究

「視ること」の重要性が叫ばれている割には、この側面に対する研究は残念ながら少く、心理テストとしてのものは、また、数える程でしかない。

オーストリアの交通心理研究所 (KfV) では、瞬間視における把握力テスト (The Viennese Tachistoscopic Perception Test) を行っている。このテストは、実際の交通場面を撮影したスライドを、受検者に1秒間提示した後、スライドの内容について、3～4項目の質問を行うものである。受検者1人当りには、10枚のスライド (10場面) が提示される。受検者に対する質問は、例えば、車輻は何台ありましたか、車輻はどんな状態にありましたか、家並は何階建てでしたか、前車のナンバーはどのようなものでしたか、等であり、それぞれの質問に対し、3つの選択肢が用意されている。このテストは、瞬間的にどの程度の事物をどの程度正確に把握できるかを測定するものであるが、質問項目の中には、運転行動と直接には関係がないと思われる内容も含まれている。さらに、同テストでは、提示された交通場面の中から、何を視ようとするのかといった、積極的な知覚作用を測定するというよりは、むしろ、情景には何がうつっていたのかといった、やや受動的な知覚機能面を測定していると、考えることができる。

また、実景スライドを用いた手法の中には、フェダーセン (Feddersen, G. J.)¹¹⁾ の I. P. D. E. 法がある。この手法は、職業運転者に対するトレーニングプログラムであるが、運転者が危険な状態に入る前の潜在的な危険状況を認知し、それに反応することを教えるものである。I. P. D. E. 法とは、Identify-Predict-Decide-Execute system の略であるが、これら前半の過程において、スライドが使用されている。すなわち、Identify の過程では、道路上において、速度および方向を変える可能性を有する対象物を選ぶことが要求され、Predict の過程では、運転者自身のもつ、過去の経験と照し合わせ、自車に影響を与える可能性を有する対象物を判断・予測することが要求される。彼の用いたスライドの大きな特徴は、運転席から交通環境を撮影していることで、これは、KfV のスライドにはない点である。さらにこの手法の特徴は、スライドの中から危険となる事象や危険源を発見させたり、予測させようとする点にあり、この点

でも KfV の方法よりは、積極的な知覚や認知の能力を引き出そうとしている点で勝れている。

前述の堀⁹⁾も、運転中に出会うことが多いと思われる状況を、普通乗用車の助手席からフロント・ガラスを通して撮影している。彼は、10枚のスライド (10場面) を使用し、予測運転能力テストの試作を行っている。受検者は、1場面について、90秒間スライドを観察し、この時間内に、「どのような事故が予測されるか、また、何に注意を払いながら運転しなければならないか」を、答えられるだけ、答えるよう指示された。その結果、危険予測能力の劣る者は、見えないものを危険だと予測し、先取りする点で特に劣っていたとしている。しかし、今回使用されたスライドには問題点もあった。彼は、スライドを作成する際に、広角レンズを使用しなかったために、バックミラーなどの撮影はできず、視野の狭い場面になり、全体の状況を的確に受検者に示すことができなかったとしている。このスライド作成の方法が、今後の大きな課題であろう。

視ることを重視した研究の中には、以上のようなスライドを用いたものばかりではなく、イラスト図版を用いた研究もある。これには長町三生⁷⁾、オスバーグ (Östberg, O.)¹⁰⁾ などの研究が挙げられる。広島大学の長町⁷⁾は、交通場面の簡単なイラスト図を用い、運転者の危険予知トレーニングをはかろうとしている。オスバーグ¹⁰⁾は、林業関係者を対象としているが、森林伐採時の詳細なイラスト図を描き、林業従事者の危険感受 (Risk Perception) の程度を調査し、事故防止のトレーニング方法と、動機づけに利用しようとしている。

いづれにしても、「視ること」を重視した手法は、視るべき内容と、視る習慣をトレーニングし、動機づけようとする教育的配慮をもって行われており、この点では、本研究の目的とも十分に合致するものである。

(2) 危険感受性について

以上のようにみえてくると、運転行動において重要となる側面は、①交通環境の中から、どのような情報を摂取し、②摂取された情報を利用し、③さらに確認するために視野内を探索し、④数秒先の事態を予測する (あるいは、潜在的な危険が存在するか否かを判断する) といった、知覚—判断・予測系とも呼べるような、心理的プロセスであろう。

そこで、今回開発しようとするテストもまた、上記の心理的プロセスの測定を狙うとともに、“危険感受性 (Risk Perception)” とでも呼ぶべき内容をもたせることにした。

一方、実際の運転行動は、時間的・空間的な連続性の

中で行われており、運転行動時における心理的プロセスをシュミレートするためには、テストの中に時間的・空間的なつながりをもたせることが必要である。そこで、一つの場面において1枚のスライド、あるいは1枚のイラスト図を用いた従来の方法とはらず、本テストでは、一つの場面に時間的・空間的に連続した2枚の図版を使用し、状況の推移とともに、状況の変化を明確にし、テストが実際の運転行動を反映できるように配慮することとした。

II. 研究の目的

人的側面から、自動車事故を防止するための手法を開発する。すなわち、運転者に自己の特性を自覚させるとともに、安全運転に対する意識の向上を促すことを、一貫したシステム形態として行える手法の開発を狙った。今回は、テスト機能と、安全運転教育時における教材としての機能とを合わせもつ、“教育テスト”の作成を目的とする。テストは、受検者の日頃の運転行動が可能な限り再現されるような内容を盛り込み、受検者が与えられた交通場面の中から何を視て、どのような予測を行うかといった、知覚・判断・予測系に関する心理的プロセスを測定することにした。

さらに、本テストは従来より数多く開発されている事故者、無事故者を選別するタイプの適性テストではなく、テストから予測される運転行動に関し、助言や援助を与える (advised centered) タイプのテストを目指すこととした。

III. 開発経過

1. 事故内容の検討

テストの作成に先立ち、過去の事故例や、警察庁および運輸関係の各協会、各企業などが発表している事故防止方法などの資料を整理^{2,4,5,6)}、検討した。この作業はあくまでテストの内容を決めるために行われたものである。それ故、事故形態・事故発生場所、および事故発生状況を具体的に分析する必要性が生じた。さらに、事故発生に関連をもっと考えられる人的要因との関係も、明らかにする必要があった。バス、ハイヤータクシー (以下、ハイタクと略)、トラックなどの旅客・貨物の運送事業に従事する職業運転者を考慮した上で、事故発生状況と人的要因との関係を示したものが表1である。整理結果はもちろん、すべての事故を網羅しているものではない。しかし、ここに列挙された事故は、比較的頻繁にみられるタイプのものである。

2. テストの作成

事故内容の検討を行った後、テストの作成に着手した。今回は、テストの実施時間等の関係から、各業態とも5つの交通場面を想定し、作成に入った。テストの様式は、運転席から交通場面を見るように描かれた図版と、質問用紙とを使用することにした。テストに使用される刺激図版は、具体的な交通場面を想定し、作成されるため、車輻構造が異なるバス、ハイタク、トラック用のものが、それぞれ用意された。

① 場面毎の状況設定とテストの狙い

先づ第一の作業過程は、場面毎に状況を設定し、テストされるべき内容を決定することである。そこで、前述の表1から、比較的典型的な事故例を選び、テストとしての分脈 (ストーリー) に無理がないかどうか、また、今回用いられる手法になじむかどうかの2点から検討を行い、各業態ともに5つの場面を設定した。テストにおいてストーリー性 (状況) を重視したのは、運転作業が時間的・空間的に連続した中で行われるものであり、これら連続した分脈の中でこそ、運転特性が明確になると考えるからである。それ故、1場面について、時間的・空間的に連続した2枚の図版を用いることにした。

② 刺激図版の作成

運転席から交通場面を眺めた時の視界は、乗務する車輻によっても大きく異なるため、実際の車輻をもって、先づ写真撮影を行った。バスは、中乗り前降りタイプの3方シート型の乗合用の車輻を使用し、トラックは、10t車輻付き、キャブオーバー型の車輻、タクシーは、2000ccの営業車を使用した。車輻構造により、運転者の目の高さが異なるため、地表面から運転者の目の高さまでを実測することにより、アイポイントを決定した。バスでは2m 40cm、トラックでは2m 50cm、ハイタクでは1m 20cmをそれぞれの目の高さとした。また、視野については人間の目に最も近い見え方とされる標準レンズ (35mmカメラの50mmレンズ、写角46°) をもって、180°~200°の範囲を撮影した。さらに、ミラーに映る人や車輻等の見え方や、ハンドルを切った時のミラーに映る内容の変化なども撮影した。このように撮影された数多くの写真を合成し、各場面ごとの原図を作成した。しかし、合成写真ではつぎ目が粗く、テスト用の刺激図版としては不備のため、原図 (合成写真) をイラスト図版に描き直し、このイラスト図版をもって、テスト用の刺激図版とした。イラスト図版に描き直す際には、知覚の恒常性を考慮し、背景の道路状況や家並に比べ、人や車輻をやや大きくするとともに、ミラーなども写真で得られる印象よりは、やや大きく見やすいものにした。

表 1 事故発生状況と人的要因との関係 (1)

事 故 形 態 ・ 場 所	事 故 発 生 状 況	(運転者側の)人的要因
(A) 車輻対歩行者 (飛び出し)		
A1 市街地, 生活道路上	見えない(見にくい)場所からの人, および, 自転車などの飛び出しによる事故	・ 自転車走行車線への侵入物に対する予測, 構え ・ 注意配分 ・ 安全運転に必要な知識
A2 商店街などのガードレールのない道路上	歩行者の側方通過時において歩行者が急に自転車の走行車線に飛び出すことによる事故	・ 自転車走行車線への侵入物に対する予測, 構え ・ 注意配分 ・ 安全運転に必要なマナー(弱者保護)
A3 横断歩道の手前, あるいはバス停付近, 交差点付近	停止車輻の側方通過時に, 停止車輻の影からの歩行者・自転車などの飛び出しによる事故	・ 自転車走行車線への侵入物に対する予測, 構え ・ 注意配分 ・ 安全運転に必要な知識
A4 片側渋滞中での直線道路	ア. 渋滞中の車輻の影から歩行者・自転車などの飛び出しによる事故 イ. 歩行者の飛び出しによる前車の急減速, 急停止による追突事故	・ 自転車走行車線への侵入物に対する予測, 構え ・ 注意配分 ・ 安全運転に必要な知識 ・ 自転車走行車線への侵入物に対する予測, 構え ・ 注意配分 ・ 前車の動向に対する注意力 ・ 安全運転に必要な知識
(B) 車輻双方事故, 車輻対歩行者 信号機のない交差点内	ア. 交差点を見落とし, 無警戒に進入した場合の車輻双方の事故 (出会い頭, 側面衝突) イ. 交差点を知っていて, 無警戒に進入した場合の車輻双方の事故 (出会い頭, 側面衝突) ウ. 大型車輻の右・左折時に生じる歩行者, 自転車との接触, 巻き込みによる事故	・ 必要情報の摂取に関する意欲 ・ 注意配分 ・ 自己抑制力, 衝動性などの性格的な要因 ・ 運転態度の荒さ, 強気な態度 ・ 注意配分(ミラーの使い方) ・ 自転車走行車線への侵入物に対する予測, 構え ・ 安全運転に必要な知識(内輪差)
(C) 車輻双方事故		
C1 信号機のある交差点手前の直線道路, または, 交差点内	ア. 大型車輻などにおいて, 先の信号, 先の道路状況が見える場合の車輻双方事故(追突事故) イ. 「黄色」信号点滅時に生じる車輻双方事故(追突事故) ウ. 交差点直前(30m以内)での車線変更時に生じる車輻双方事故(接触事故)	・ 自己抑制力, 衝動性などの性格的な要因 ・ 注意配分 ・ 前車の動向に対する注意力 ・ 安全運転に必要な知識(車輻特性) ・ 自己抑制力, 衝動性などの性格的な要因 ・ 前車の動向に対する注意力 ・ 交通法規に対する知識 ・ 安全運転に必要なマナー ・ 交通法規に対する知識 ・ 運転態度の荒さ, 強気な態度

表 1 事故発生状況と人的要因との関係 (2)

事 故 形 態 ・ 場 所	事 故 発 生 状 況	(運転者側の)人的要因
C2 直線道路上	ア. 追い越し時において生じる対向車との接触, 正面衝突の事故 イ. 車線変更時の接触事故	・ 自己抑制力, 衝動性などの性格的な要因 ・ 運転態度の荒さ, 強気な態度 ・ 安全運転に必要なマナー(譲り合い) ・ 注意配分(ミラーの使い方) ・ 運転態度の荒さ, 強気な態度 ・ 安全運転に必要なマナー
(D) その他		
D1 夜間時	蒸発現象, 対向車のライトにより幻惑が生じる時に発生する諸種の事故	・ 安全運転に必要な知識
D2 天候, 路面状態などの変化時	降雨, 降雪など天候の変化時, あるいは, 路面凍結, 鉄板上, 軌道上など路面状態の変化時に生じる諸種の事故	・ 安全運転に必要な知識
D3 狭路, 隘路時	工場現場, 橋, 踏み切りなどの狭路走行時に生じる接触, 車輛単独事故	・ 注意配分 ・ 安全運転に必要なマナー(譲り合い) ・ 交通法規に対する知識
(E) 運行形態に特有な事故		
E1 バス	ア. 乗降客をドアではさむ扉事故 イ. 発進時, 停止時に生じる車内人身事故	・ 注意配分(ミラーの使い方) ・ 安全運転に必要なマナー(思い遣り) ・ 自己抑制力, 衝動性などの性格的な要因 ・ 注意配分(ミラーの使い方) ・ 安全運転に必要なマナー(思い遣り) ・ 自己抑制力, 衝動性などの性格的な要因
E2トラック	ア. 空荷走行中の急停止による追突, あるいは, 荷台振れによる接触, 単独事故。積載走行時のS字運転による横転事故。 イ. 後退中に生じる車輛単独事故	・ 安全運転に必要な知識(停止距離, 車輛特性など) ・ 安全運転に必要な基本的動作(後退時の姿勢など) ・ 注意配分(ミラーの使い方) ・ 安全運転に必要な基本動作(玉がけの手順など)
E3 ハイタク	ウ. 緊締装置の緩みによる積み荷の脱落事故。 自動ドア開閉時に生じる扉事故(扉を閉る時に乗客をはさむ事故, 扉を開けた時に單車などが扉に衝突する事故)	・ 注意配分(後方確認, ミラーの使い方) ・ 安全運転に必要なマナー(思い遣り)

一方, 交通標識あるいは標示, 車輛のランプ類, 歩行者など, 安全な運行を続けるにあたり, 必要となるであろう事物については色彩がほどこされている。部分的に色彩をほどこした理由は, これらの事物の中には速度や方向をかえる可能性を有するものがあり, 時には危険な

事物となり得るからである。少なくとも, これらの事物については注意を払ってほしいとの考えから, イラスト中, 必要情報と考えられる事物には色彩をほどこした。

なお, 刺激図版は1場面について2枚を使用しているが, これらの図版は, いずれも時間的・空間的に連続す

表 2 テストの構成と狙いについて (バス)

場面 No.	状 況 設 定	テストの狙い
場面 1 (練習用)	雨天時、道路幅員約7mのガードレールのない商店街を運行中の場面。	・運転態度(歩行者の保護)について ・注意配分について ・安全運転に必要な知識について
場面 2	晴天時、歩車道の区別がある道路幅員約8mの市街地道路を運行中、交差点にさしかかり、「赤」信号に従い停車している。「青」信号に変わりしだい直進しようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、およびその範囲(信号の変化、道路状況、前車の動向)
場面 3	歩車道の区別がある、片側1車線の道路を運行中に交差点へさしかかり、「赤」信号に従い停車していたが、「青」に信号が変わった。これから、交差点を左折しようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、およびその範囲(ミラーの中味の把握、後方確認)
場面 4	歩車道の区別がある、片側1車線の市街地道路を運行中の場面(なんらかの理由で、反対車線はかなり渋滞している)。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容について(渋滞中の車両にたいする注意配分) ・状況の変化に対する予測について(前方の自転車の動向に対する予測)
場面 5	歩車道の区別がある、片側1車線の市街地道路を運行中、停留所につき、停車している。客扱いがすみしだい、発進しようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、および、その範囲(車内の動向、前方、後方の確認) ・安全運転に必要なマナー(歩行者保護)について

る関係にある。すなわち、時間的には約1秒のずれであり、空間的には10m 前後の距離的な隔をもつように図版は作成された。つまり、1枚目の刺激図版に対し、2枚目の図版は、車輛が約10m 進行したような関係で作成されている。このように、1場面について2枚の図版を使用することは、受検者に事態の変化を読み取らせるとともに、次の事態を予測させることを狙ったものである。図版は可能な限り、実際の運転場面に近い形で作成されている。

刺激図版(イラスト)は、縦16cm、横24cm の大きさを持ち、5場面の図版を一冊の図版集にとじ込んだものをテスト時に使用した。

③ 質問文の作成

質問文は、次の5つの側面からできている。

ア. 意志決定・態度(どのように走るつもりですか。)

イ. 交通環境の知覚(～はありましたか、～はどのような状態にありましたか。)

ウ. 交通環境への予測・構え(どのような状況になると思いますか。)

エ. 速度評定(どのくらいの速度で走りたいと思いますか。)

オ. 安全運転上の知識

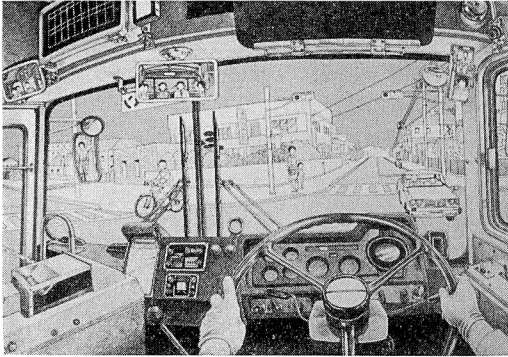
1場面において、質問数は6～7項目あり、5場面全体での質問総数は、業態によっても異なるが31～35項目である。各質問項目には5つの選択肢があり、受検者は、この中から1つの選択肢を選び、回答するものである。

以下に、各業態毎に、テストの構成と、テストの狙いを述べることにする。

先ず、表2にバス業態用のテスト内容を示す。さらに、テスト図版とその図版に対応する質問項目を紙面の関係から一例とりあげ、図1、表3に示し、テストのやり方を簡単に記述する。受検者は、図版の観察に先立ち、各場面の状況説明を読み、これから提示されるであろう交通場面を頭に思い浮かべる。その後、1枚目の図版を12秒観察する。さらに引き続いて2枚目の図版を10秒観察した後、各質問に回答するという手続きにより、テストは実施される。この手続きは他の業態でも同様である。なお、各業態におけるテスト図版の(A)は1枚目の図版を示し、(B)は2枚目のものを示している。

テスト実施上の手続きはさておき、図1と表3に示されるテストの構成とその狙いを述べることにする。図1

(A)



(B)

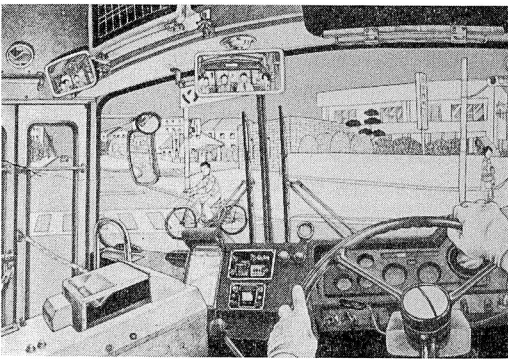


図1 左折時の場面（バス業態用）

状況説明：歩車道の区別がある、片側一車線の道路を運行中に交差点へさしかかりました。「赤」信号にしたがい停車していましたが、「青」に信号がかわりました。これから、この交差点を左折するつもりで、上の写真を見て下さい。

は左折場面であり、表2における場面3である。大型車輛の左折場面では（右折場面も同様であるが）、車輛構造の特性から、自車の側面部に死角が生じやすいものである。そこで、大型車輛が方向を変える際には、特に方向を変える側の自車の側面部、および後方に注意を向けることが必要である。そのためには、方向を変えようとする交差点の手前から前方の交差点付近の状況をよく視認するとともに、サイドミラーにより、後方車輛等を発見する必要がある。さらに、ハンドルを切り始める手前で、後方車輛等の動向を確認する必要がある。これらの過程での見落とし（failure to look）、見間違い（miss-perception）などの視知覚エラーが左折巻き込み等の事故を招く可能性を高めてくる。テストの狙いもまた、前後の状況の把握と、後方の確認（具体的には左サイドミラーでの状況把握）がなされているか否かを問うもので

表3 図1に対応した質問項目（バス業態用）

問1 この場で、どのように走るつもりですか。

- ① 信号にしたがい、すみやかに発進し、ハンドルを切りながら加速する。
- ② 信号にしたがい、すみやかに発進し、クラクションを鳴らしながらハンドルを切り、加速する。
- ③ 交差点は危険なので、速度を上げならハンドルを切り、すみやかに交差点を通過する。
- ④ 交差点は危険なので、クラクションを鳴らしながら徐行で進入し、ハンドルを切りながらすみやかに加速する。
- ⑤ 交差点は危険なので、徐行のまま進入し、必要に応じて一時停止し、できるだけクラクションは鳴らさない。

問2 これから進行しようとする方向の横断歩道の付近は、どのような状態でしたか。

- ① 歩行者はいなかった。
- ② 歩行者が1人だけいた。
- ③ 横断中の婦人が1人と、自転車に乗った男の人が1人いた。
- ④ 横断中の子供が1人と、自転車に乗った男の人が1人いた。
- ⑤ わからない。

問3 左側のサイド・ミラーには何がうつっていましたか。

- ① 1枚目の写真には自転車乗りがうつっていたが、2枚目にはうつっていなかった。
- ② 2枚の写真には、いずれも自転車乗りがうつっていた。
- ③ 2枚の写真には、いずれもバスの一部と街の風景のみがうつっていた。
- ④ 1枚目の写真には、バスの一部と街の風景以外にもうつっていなかったが、2枚目には単車がうつっていた。
- ⑤ わからない。

問4 右側のサイド・ミラーには何がうつっていましたか。

- ① バスを追い越そうとしている乗用車がうつっていた。
- ② バスを追い越そうとしている乗用車がうつっていた。
- ③ バスと並走する自転車乗りがうつっていた。
- ④ バスの一部と街の風景以外は、何もうつっていなかった。
- ⑤ わからない。

問5 1枚目の場面では、反対車線の乗用車が交差点の中央付近にありましたが、この車輛は、どのよう

な状態にありましたか。

- ① 右折のウインカーを点滅
- ② 直進中
- ③ 左折のウインカーを点滅
- ④ わからない。

問 6 この場面について、いろいろの意見がありますが、あなたにとって、もっともだと思われる意見はどれですか。

- ① 特に注意すべきことはないので、ハンドルを切りながら徐々に加速する。
- ② 横断歩道付近の自転車乗りに対してクラクションを鳴らし、ハンドルを切りながら徐々に加速することが、防衛運転となる。
- ③ 横断歩道付近の歩行者と自転車乗りが気になるので、防衛運転のためにクラクションを鳴らし、ハンドルを切りながら徐々に加速する。
- ④ 横断歩道付近の歩行者と自転車乗りが気になるので、速度をひかえ、防衛運転のため、クラクションを鳴らしながらハンドルを切る。
- ⑤ 横断歩道付近の歩行者と自転車乗、および左側を並走中の自転車乗りが気になるので、速度をひかえ、最徐行のままでハンドルを切る。

ある。また、状況把握と関連をもつが、交差点内での通過を急ぐことは非常に危険な事態ともなるので、この点もテストの狙いの一つである。

表4にハイタク、ならびに普通免許保持者用のテスト内容を示す。さらに、この一例として表中の場面4を図2、表5に示す。この場面は、歩車道の区別がある市街地道路を、大型バスに追従走行中の状況である。1枚目の場面では走行しているバスが、2枚目では横断歩道の直前で停止灯をつけている。この場面ではバスを追い越すか、あるいは、バスの前へ出ないかが問われる場面である。バスの停止灯、横断歩道を見落とし、反対車線にのみ気を奪われていると、無警戒、あるいは強気にバスの前へ出ようとする心理が働らく。バスが横断歩道の手前で停止灯をつけた意味を瞬間に判断し、予測できるかどうかはテストの狙いである。無警戒に停止車輛を通過する時には、歩行者などの飛び出しに遭う危険性が高いものである。

表6にトラック業態用のテスト内容を示す。さらに、テスト内容の一例として、表中の場面2を図3、表7に

表 4 テストの構成と狙いについて (ハイタク)

場面 No.	状 況 設 定	テ ス ト の 狙 い
場面 1 (練習用)	雨天時、道路幅員約7mのガードレールのない商店街を運行中の場面。	・運転態度(歩行者の保護)について ・注意配分について ・安全運転に必要な知識について
場面 2	晴天時、住宅街にある道路幅員約6mの一方通行道路を直進中の場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、および範囲 (道路状況、前車の動向、後方確認) ・状況の変化に対する予測について
場面 3	住宅街にある道路幅員約6mの道路を進行中に、交差点付近にさしかかった。この交差点を左折して前方の優先道路へ進入しようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、および範囲 (左右の確認) ・状況の変化に対する予測について (視野から消えた子供乗りの自転車に対する動向の予測)
場面 4	歩車道の区別がある、道路幅員約8mの市街地道路を、大型バスに追従直進中の場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、および、その範囲 (道路状況、前車の動向) ・状況変化に対する予測について (1～2秒先の自分自身の行動に対する予測)
場面 5	歩車道の区別がある、片側2車線の市街地道路をセンターライン寄りに走っている。左側の歩道上に乗客を探し、車線を変更し、自動ドアを開けようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、および、その範囲 (後方確認) ・状況の変化に対する予測について (後方にある単車の動向に対する予測)

(A)



(B)

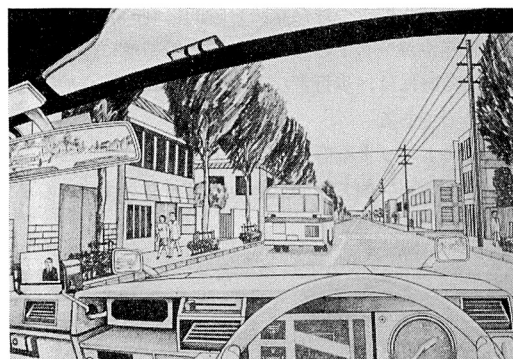


図2 大型バス追従中の場面（ハイクラス業態用，普通免許保持者用）

状況説明：あなたは、歩車道の区別がある道路幅員約8mの市街地道路を、大型バスに追従して走っています
これから直進するつもりで、上の写真を見て下さい

示す。大型車輛では、車輛構造の関係から運転者の視線は水平に近く、はるか前方の状況を視認するには適しているが、反面、自車の直下は死角になりやすい。前方の状況のみに気を奪われ、大型車輛の直前にある小型車輛を見落とし、追突する事故も多い。この場面では前方および直下に対する状況の把握と、他車の動向についての把握がテストの狙いとなる。さらに、交差点の通過を急ぐことも事故につながりやすいことにより、この点もテストの狙いの一つである。この場面では、状況の把握を確実にし、落ち着いた慎重な（決して発進を急がない）態度が望まれる状況である。

IV. 今後の展望

交通に関する諸々の施設の整備が進む中で、減少傾向を示していた自動車事故の発件件数が、最近、増加傾向

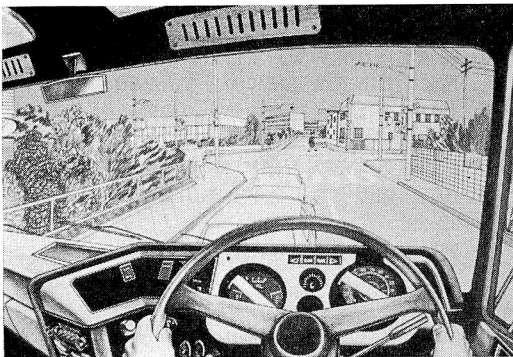
表5 図2に対応した質問項目（ハイクラス業態用，普通免許保持者用）

- | | |
|----|---|
| 問1 | どのくらいの速度で、この道路を走りたいと思いますか。 |
| ① | 20km/h 以下 |
| ② | 約 30km/h |
| ③ | 約 40km/h |
| ④ | 約 50km/h |
| ⑤ | 60km/h 以上 |
| 問2 | この場面で、どのように走るつもりですか。 |
| ① | 先行するバスに追従して走り続ける。 |
| ② | 対向車がないので、先行するバスを追い越す。 |
| ③ | 対向車がないので、左側停止中のバスを追い越す。 |
| ④ | 速度を下げ、左側の停止車輛の側方を通過する。 |
| ⑤ | 速度を下げ、車線をもどし、バスの後方に停止する。 |
| 問3 | 後続車輛はありましたか。 |
| ① | なかった |
| ② | 1台 |
| ③ | 2台 |
| ④ | 3～4台 |
| ⑤ | わからない |
| 問4 | この場面での指定速度は、どのくらいでしたか。 |
| ① | 20km/h |
| ② | 30km/h |
| ③ | 40km/h |
| ④ | 50km/h |
| ⑤ | わからない |
| 問5 | 前方の道路は、どのような状態でしたか。 |
| ① | 先行するバス以外には何もなくて、見通しがよかった。 |
| ② | 信号機のある交差点にさしかかるところであった。 |
| ③ | 70～80m以上先に、車道を横断する歩行者がいた。 |
| ④ | 横断歩道にさしかかるところであった。 |
| ⑤ | わからない。 |
| 問6 | 前方のバスは、どのような状態にありましたか。 |
| ① | 走行中 |
| ② | 停止中 |
| ③ | 左折中 |
| ④ | 右折中 |
| ⑤ | わからない |
| 問7 | この場面の1～2秒先に、あなた自身は、どのような状態にあると思いますか。 |
| ① | 走行中のバスの後を、追従していると思う。 |
| ② | 走行中のバスを追い越した後で、「ホッ」としていると思う。 |
| ③ | 停止中のバスを追い抜いても法律違反にはならないので、センターラインをまたいだままバスの前に出ていると思う。 |
| ④ | 停止中のバスの影から、横断中の歩行者がとびだすと思う。 |
| ⑤ | わからない。 |

表 6 テストの構成と狙いについて (トラック)

場面 No.	状 況 設 定	テストの狙い
場面 1 (練習用)	雨天時、道路幅員約 7 m のガードレールのない商店街を運行中の場面。	・運転態度(歩行者の保護)について ・注意配分について ・安全運転に必要な知識について
場面 2	晴天時、歩車道の区別がある道路幅員約 8 m の市街地道路を運行中、交差点にさしかかり、「赤」信号に従い停車している。「青」信号に変わりしだい直進しようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、およびその範囲(信号の変化、道路状況、前車の動向)
場面 3	歩車道の区別がある、片側 1 車線の道路を運行中に交差点へさしかかり、「赤」信号に従い停車していたが、「青」に信号が変わった。これから、交差点を左折しようとする場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、およびその範囲(ミラーの中味の把握、後方確認)
場面 4	歩車道の区別がある、片側 1 車線の市街地道路を運行中の場面 (なんらかの理由で、反対車線はかなり渋滞している)。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容について(渋滞中の車輻にたいする注意配分) ・状況の変化に対する予測について(前方の自転車の動向に対する予測)
場面 5	倉庫から物資を積み込み、配送先へ向かうために、道路幅員約 8 m の倉庫街を直進中の場面。	・運転態度(急ぎ、荒さ)について ・状況把握の内容、および、その範囲(道路状況、前車の動向) ・状況の変化に対する予測について

(A)



(B)

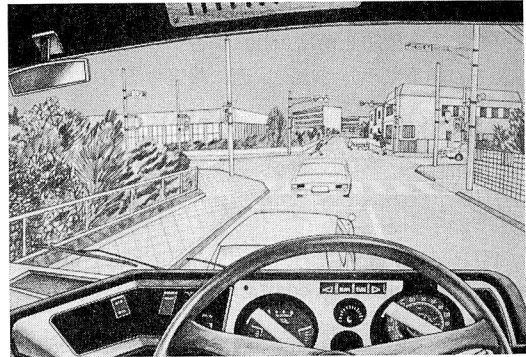


図 3 信号待ちの場面 (トラック業態用)

状況説明：歩車道の区別がある、道路幅員約 8 m の市街地道路を運行中、交差点にさしかかりました。

「赤」信号にしたがい停車していますが、「青」信号に変わりしだい、直進するつもりで、上の写真を見て下さい。

を示し始めている。人的側面に関して言えば、この現象は従来より行われてきた交通安全教育の方法に、問題点があることを示しているといえよう。すなわち、従来より事故防止に効果があるとされる、①運転者に自己の特性を自覚させる方法と、②安全運転に対する意識の向上

をはからせる方法とが、別々に行われているところに問題点があり、期待される程の事故防止効果を挙げきれない理由があると考えられる。そこで、これら 2 つの方法を一貫したシステムとして行うことを狙った、“教育テスト”の開発に着手した。

表 7 図3に対応した質問項目 (トラック業態用)

問 1 この場面で、どのような運転をするつもりですか。 ① 信号にしたがい、すみやかに発進する。 ② 前車にしたがい、すみやかに発進する。 ③ 発進準備はするが、前車が完全に発進するまで待つ。 ④ 信号は変っていないので、発進しない。 ⑤ わからない。	② 信号を無視した歩行者が、横断歩道内にとびだしてきた。 ③ 信号を無視した車輻が、交差点内に進入してきた。 ④ 信号を無視した自転車が、交差点内に進入してきた。 ⑤ わからない
問 2 進行方向の信号の色は、どのような状態でしたか。 ① 「赤」のまま ② 「赤」から「青」へ ③ 「青」のまま ④ 「青」から「黄」へ ⑤ わからない	問 6 この場面について、いろいろな意見がありますが、あなたにとって、もっともだと思われる意見はどれですか。
問 3 進行しようとする車線上に、車輻はありましたか。 ① 車輻はなかった ② 1台 ③ 2台 ④ 3～4台 ⑤ わからない	① すみやかに発進し、発進後すぐに加速して交差点を通過することが、防衛運転につながる。 ② すみやかに発進するが、前車が発進していないのでクラクションを鳴らし、発進をうながす。 ③ 信号無視の車輻が交差点内に進入してきたことにより、発進を少し遅らせ、防衛運転につとめる。
問 4 あなたの車線上にある、先頭車輻はどのような状態でしたか。 ① 停止灯の点灯 ② 停止灯の点灯に右折ウインカーの点滅 ③ 停止灯の点灯と左折ウインカーの点滅 ④ 走行中 ⑤ わからない	④ すでに信号が変わっているが、前方の交差点付近の状況から発進を少し遅らせる。 ⑤ 信号が「赤」のままなので、当然、停車した状態で信号が変わるのを待つ。
問 5 前方の交差点付近は、どのような状態でしたか。 ① 信号にしたがって、歩行者が横断歩道をわた	

今回は、同テストの作成までを報告したが、現在、テストの妥当性の検討を行うとともに、このテストを使用し、実際に事故防止がはかれたか否かの検討を行っている。その結果については、次回に報告する予定である。

(本論文作成に際し、御指導いただきました 国際商科大学、清宮栄一教授に感謝いたします。)

文 献

- 1) Feddersen, G. J.: Training the 'professional' driver. Today's Transport., 1978, June-July, 18-29.
- 2) 菱大運輸株式会社編：無事故への挑戦, 1980.
- 3) 堀 申哉：交通事件少年の危険予測, 1977, 運転管理, No. 10, 18-24.
- 4) 関東地区バス保安対策協議会編：第27回研究報

告, 1977.

- 5) 関東地区バス保安対策協議会編：第29回研究報告, 1979.
- 6) 関東地区バス保安対策協議会編：狭隘・輻輳カ所における安全運転について, 1979.
- 7) 長町三生：安全運転のための危険予知トレーニング, 清文社, 1980.
- 8) 長山泰久：運転行動における視知覚の役割, 1977, 国際交通安全学会誌, Vol. 3., No. 4, 22-29.
- 9) 野口 薫：道路交通に関する知覚研究の現状, 1975, 国際交通安全学会誌, Vol. 1, No. 2, 41-48.
- 10) Östberg, O.: Risk perception and work behaviour in forestry; implications for accident prevention policy., 1980, Accid. Anal. & Prev., Vol. 12, 189-200.