

Driving Checker によって評定 された自動車運転技術

窪 木 安 久

A Study on Motor Drivers Technique Evaluated by Simulator.

Yasuhisa KUBOKI

要 旨 自動車運転技術・操作学習を意図して開発された Simulator は実技訓練の集団化，省力化及び訓練学習の標準化を主目的とする思考されるが自動車運行にたずさわる従業員に対し運行管理上の安全教育資料提供の方向にもむかいつつある。交通事故防止の観点から交通事故経験者の特性の抽出を Simulator を通じて把握の可否を検討した。

ま え が き

産業社会における Simulator の位置は実地訓練の予備段階において習熟と安全に加えて訓練費用の軽減を目的として設定されているものであるが Achievement test としての Simulator の登上の歴史も浅くはない。

Simulator による訓練はパイロットの養成，動力車操縦者の養成，クレーンオペレータ養成などにその例を見ることができる。Achievement test としてパンチプレスにその例を見る。

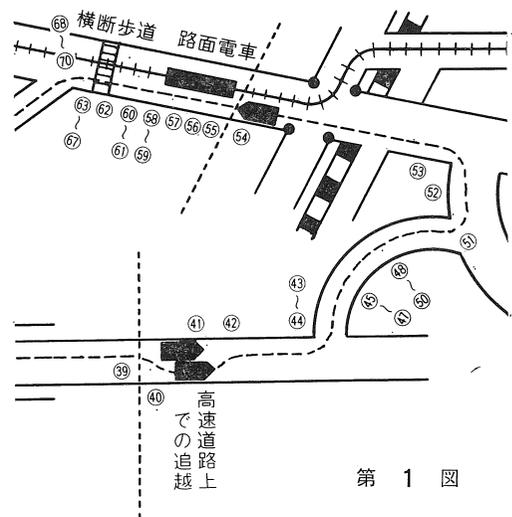
自動車運転操作の学習において実技訓練の集団化，省力化，訓練指導の客観化をねらってその利用の急速化がみられる。企業における安全運転管理者は従業員の自動車運行管理上の教育訓練に資し交通事故防止に役立せようとしていることも見逃せない現実であり，交通行政官庁ならびに同関係機関は交通事故経験者の再教育に Simulator を用いている。これらの現実から Driving-checker (以下 D・C という) の通称名のある Simulator により自動車運転者の運転操作技術 (以下運転技量と略称する) を測定するとともに事故経験者の運転操作技術上の特性を見出し，そこから交通事故防止の手がかり，交通事故発生傾向者の予診の可能性を検討しようと試みた。

II 実 験

Driving checker (三菱プレジジョン，システム) の名称による Simulator の操作を通じ Driver の driving technic の優劣を，複雑な交通状況に対処する仕方，対処における動作の円滑と正確，きん急事態における冷静

な判断といった運転技量のベースとなる確認，判断，動作の正確さを次の内容によって測定する。

模擬運転装置に着席し Receiver による音声指示と被験者の操作反応に対応するエンジン音を聞きながら 2~7 m 前方 (着席の位置により異なる) のワイルドスクリーンに投映される映画面の道路交通状況に合わせて運転者としての各種の運転操作を行ないその操作反応を記録しチェックする。場面構成は次の内容を含みカラーフィルムによる 22 分間の投映である。1, 交差点の通過。2, 人・車の飛出し。3, 追越し。4, 高速道路の走行。5, 路面電車と並走及び停留所附近の走行。6, 狭い道の走行。7, 一時停車。8, 踏切の通過。9, 坂道の走行。10, 緊急自動車の接近に対応，動作。



第 1 図

運転操作及び反応に対するチェックは7項目124ポイントで、その内容はアクセル操作8ヶ所、ギヤチェンジ操作12ヶ所、ブレーキ操作33ヶ所、ウインカ操作12ヶ所、スピード反応44ヶ所、ハンドル操作12ヶ所、クラッチ操作3ヶ所である。

場面構成の一部とチェックポイントを前述の場面構成「坂道の走行と路面電車と並走」について例示すれば第1図の通りである。

II-1 運転技術操作評定条件

ワイルドスクリーンへの22分間の投映に伴ひ運転者の操作反応が124のチェックポイントで把握され誤操作、誤反応を7項目に区分して測定する。7項目の第1はアクセルポイント8で前方確認のA、連けい操作のBに分れAは前方の状況をすばやく正確に把握し減速を円滑にする操作、ポイント数5。Bは停止位置までの距離を正確に把握しアクセルからブレーキへの移行を速に行なう操作、ポイント数3。第2はスピードポイント44で停止操作A、徐行操作B、適切なスピードの維持C、安全スピードの調整Dの4つに区分されて測定される。Aの停止しなければならぬ位置に正確に停止する停止操作、10ポイント。Bは徐行操作、6ポイント。Cは車の流れ状況に合った適正なスピード調整5ポイント。Dは安全スピードの維持、スピードオーバチェック23ポイント。第3はブレーキ操作、チェック33で状況判断に伴うブレーキ操作がA、ブレーキの遅れ操作チェックがB、ブレーキ操作の早さがC、エンジンブレーキがDの4つに区分されAは状況判断に伴うスパイ急ブレーキ操作、4ポイント。Bは停止位置までの距離を正確に把握しブレーキの遅れ操作のチェック15ポイント。Cはブレーキ操作における足の離れの時間が5ポイント。Dはエンジンブレーキによる早目の減速などエンジンブレーキの多用チェック9ポイント。第4はクラッチ操作でタイミングの良いクラッチ操作が3ポイント。第5はギヤ操作12でA、Bに分れAは発進のスムーズさが5ポイント、Bはスピード及び坂道など道路状況に応じて正しいギヤ選択7ポイント。第6はウインカ表示12でA、Bに分れAはウインカの表示おくれ、出し忘れが9ポイント、追越しの始めと終り合図操作3ポイント。第7はハンドル操作12でカーブの状況を適格に把握して切り遅れ、切り過ぎのない操作チェック12ポイントである。

評定は誤操作、誤反応を測定し、操作・反応の難易度にかかわらず1point 1点として評定しA表に示す5段階評定とする。

A表

評 定	誤操作数	評 定 内 容
優	～15	良い運転操作
良 上	16～25	まあ良い運転操作
良	26～35	普通
注 意	36～45	あまり良い運転ではない
要細心注意	46～	運転の基本に立ちかえり反省を要す

II-2 評 定 実 験

実験期間 1973年4月～11月 週3回 14.00～15.00

実験場所 愛知県職業サービスセンター

実験方法 10人を単位とする集団測定

被 験 者 T社男子従業員（業務上運転員及びオーナードライバー）

被験者数 460名

被験者の年齢構成は第1表の通りであり運転経歴期間区分で見ると2年未満が全体の25%、3～4年が17.8%を占め被験者の約50%が4年未満の運転経歴者である。運転経歴期間区分別人員は第2表の通りである。

第1表 年齢区分

年齢区分	～20	21 ～25	26 ～30	31 ～35	36 ～40	41 ～45	46 ～50	51～	T
人 員	54	79	54	71	87	50	39	26	460
百 分 比	11.8	17.3	11.8	15.5	19.0	10.9	8.5	5.2	100

第2表 運転経歴区分

運 転 経 歴 区 分	～24 ヶ月	25 ～48 月	49 ～72 月	73 ～96 月	97 ～120 月	121 ～144 月	145 ～168 月	169 月 以上	T
人 員	115	82	57	42	53	19	16	76	460
百 分 比	25.0	17.8	12.4	9.1	11.5	4.1	3.5	16.5	100

年齢と運転経歴の関係は第3表の示す通りで20才未満は当然のことながら100%経歴2年未満、25才グループは2年未満が63%、4年未満が37%、46才以上は全て運転経歴13年以上の経験者あり主として業務上運転を主体として今日に到ったものである。運転経歴の多様を示す階層は31～40才年齢階層である。

第3表 運転経歴と年齢

運 転 区 歴 分	年 令 区 分							
	～20	21 ～25	26 ～30	31 ～35	36 ～40	41 ～45	46 ～50	51 ～
～24月未満	54	50	4	2	5	0	0	0
25～48月	0	29	22	22	9	0	0	0

49～72月	0	0	14	20	23	0	0	0
73～96月	0	0	4	7	20	11	0	0
97～120月	0	0	10	16	10	17	0	0
121～144月	0	0	0	1	8	10	0	0
145～168月	0	0	0	0	2	3	9	2
169ヶ月以上	0	0	0	3	10	9	30	24

被験者460名中交通事故経験者の占める比は43.5%で運転経歴2年未満の者のうち事故経験者は29%を占め、この運転経歴の層を除けば2年を単位とする運転経歴各層の約1/2が交通事故経験者である。

Ⅲ 運転技量の評定総括

評定基準により460名の運転技量を評定すると優段階に入るもの3%、良上段階19%、良段階48%、注意段階23.5%、要細心注意段階に入るもの6.3%である。(B表参照)5段階評定による分布は $X^2=26.21$ で分布は正規型ではない。

B表

評定段階	優	良上	良	注意	要細心注意
人員	14	88	222	108	28

チェック7項目124ポイントに対し被験者の技量段階別平均誤操作・誤反応数は優段階10.6、良上段階21.9、良段階30.1、注意段階39.6、要細心注意段階50.6である。誤操作・誤反応と年令との関係を見ると30才以下においては平均29.7以下で年令別には大差が見られない。

30才以上では平均誤操作・誤反応数は30.0以上であり年令の増加と比例として上昇傾向を見せている。

運転経歴期間と平均誤操作・誤反応を見ると運転経歴6年未満グループは一人あたり平均誤操作30.7以下、運転経歴7～8年グループ、9～10年グループと14年以上の3グループは32.8以下、平均誤操作34以上は11～12年経歴グループである。

運転技量評定の基礎となっているチェックポイント124を区分立している操作7項目別平均誤操作数は第4表の通りである。

第4表 操作7項目別誤操作数

操作項目 略符号	アクセル	スピード	ブレーキ	クラッチ	ギヤチェンジ	ウインカー	ハンドル
	(A)	(S)	(B)	(C)	(G)	(W)	(H)
チェックポイント数	8	44	33	3	12	12	12
平均誤操作数	2.6	8.2	8.9	1.0	4.6	2.7	3.1

運転技量 上郡の平均 誤操作数	1.2	4.9	4.0	0.4	2.0	1.2	1.9
下郡の平均 誤操作数	3.2	10.9	12.3	1.3	5.6	3.5	3.4

チェックポイントの項目別に通過困難度の高い順を見るとギヤチェンジ操作の0.384、クラッチ操作の0.334、アクセル操作の0.325、ブレーキ操作の0.270、ハンドル操作の0.259、ウインカー操作の0.225、スピード調整の0.187の順である。

チェックポイント124のうち運転技量識別力の高いと推定されるポイントの通過困難度(不通過率)を見ると90%以上の不通過率を示すポイントは72-Sの92.9%、70%以上の不通過率を示すポイントは7-Gの72.2%、2-Bの71.0%、60%以上の不通過率を示すのは14-Bの68%、11-Sの67.3%、1-Sの61.1%、50%以上の不通過率を示すのは94-B、112-G、29-H、6-G、96-H、116-A、75-Aの8ポイントである。40%以上の不通過率を示すのは109-A、77-S、100-H、9-H、76-B、15-B、110-B、55-S、35-W、78-Bの11ポイントである。30%以上の不通過率を示すポイント数は16ポイントである。上述の不通過率30%以上の通過困難ポイント进行操作7項目で区分するとブレキ(B)13、スピード(S)8、アクセル(A)6、ギヤチェンジ(G)5、ハンドル(H)4、クラッチ(C)3、ウインカ(W)2となる。

Ⅲ-1 運転技量評定と年令

被験者の年令段階を20才以下、51才以上、中間段階年令を5才単位とした8区分として運転技量評定5段階との間における相関関係をみると相関係数 $r=0.226$ で低い相関関係があるという程度である。年令区分段階別の平均誤操作数を見ると25才以下では29.4、26～30才では29.7、31～35才では30.0、36～40才では33.0、41～45才では33.4、46～50才では33.4、50才以上では38.9で加齢とともに誤操作数も増加傾向を示すが、増加の傾向は一定の傾向をもっていない。 $X^2=1.633$ であり5%以下で有意でない。

相関値を低めている要因として被験者の8%にあたる38名が25才以下であって評定段階が良上及び優の位置を占めること、ならびに被験者の6.5%にあたる30名が46才以上であって評定段階が注意及び細心注意という下位段階を占めていることに起因するとみなして良い。

Ⅲ-2 運転技量評定と運転経歴期間

一般的に技能職業の分野では職業上の技能・力量はその職業の従事した経過年数と比例的に上昇傾向にあることを通例としているが、本実験集団においては運転技量評定と運転経歴期間との間の相関関係は相関値 $r=0.30$ で低い相関があるという程度である。

第5表 運転技量評定と運転経歴

運転経歴月 評定段階	24 月	25 ~ 48 月	49 ~ 72 月	73 ~ 96 月	97 ~ 120 月	121 ~ 144 月	145 ~ 168 月	169 月
優	4	4	3	1	1	0	1	0
良上	22	14	17	10	10	1	1	13
良	59	42	21	18	28	9	4	40
注意	24	17	12	11	10	6	9	19
要細心注意	6	5	4	2	4	3	1	4

相関値を低めている原因として運転技量評定優段階にある14名のうち11名が6年未満の経歴者が占めていること、優、良上評定段階102名のうち9年以上の経歴者がわずか26%にすぎないこと、逆に4年未満という経歴の短いグループが43%も占めていること、さらに評定段階の注意、要細心注意という下位評定に位置する137名の者が運転経歴8年以上のグループによって占められていることなどである。運転経歴8年を区切りとして運転技量上下群別による四分表に基くφ係数は0.102で運転経歴と運転技量との間における関連の度は低いが $X^2=4.800$ で5%の危険率で有意差はある。

運転技量評定の基準となっている誤操作・誤反応の出現数を運転経歴との関係でみると第6表の示す如く運転経歴経過期間各層の間に平均値において大差を示していない、ただし偏差が大きく運転経歴単位グループ毎に運転技量の格差を含んだ集団である特色を示している。

第6表 運転経歴と誤操作

運転経歴経過月区分	24 月	25 ~ 48 月	49 ~ 72 月	73 ~ 96 月	97 ~ 120 月	121 ~ 144 月	145 ~ 168 月	169 月
人 員	115	82	57	42	53	19	16	76
一人あたり平均誤操作数	30.7	30.4	30.4	32.8	32.2	35.3	34.8	32.4

IV 自動車運転事故経験者の特色

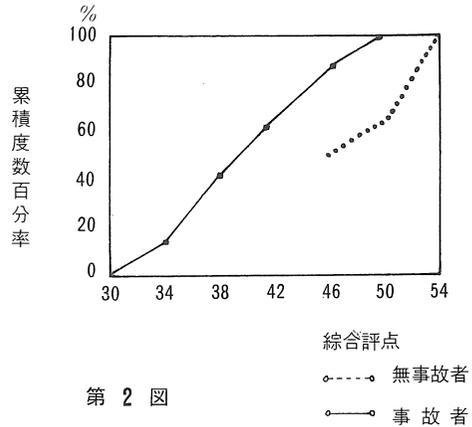
1 交通事故者の問題と限定

交通安全対策は企業の安全運転管理者の責任事項に含まれるものの一つであり、安全運転管理者にとって従業員の交通安全、無事故の管理は至上責務となる。交通事故発生予防は従業員管理、教育訓練の主眼となるところである。

Simulatorによる運転技量の評定を通じて、新規採用予定者の中より適格者の選抜や、企業内従業員の交通事故発生傾向者の早期発見に役立ちめたいと願うところである。

交通事故者に関連し交通事故の主因は運転者の適性

に基づき心身機能の優劣が支配的因子をおびるとする見解から医学・心理学の立場から各種の研究が進められ数多くの報告がある。清宮氏は事故経験者と無事故者に対して心身機能測定23種の検査を実施しその総合成績において平均点差8.61危険率1%以下でその差の有意性を認めたと発表している(第II図参照)。柴山氏は4種の機能検査と安全運転能力テストの総合成績にお



第2図

いて事故経験者に精神的特質において欠陥のあることを指摘している。職業適性の識別に役立つ各種心理検査や職業適性検査などに期待される有効な予見性、予診性を SimulatorとしてのDriving-Checkerの評定する結果に期待しても可能かどうか、事故発生傾向者の識別に役立つならぬの糸口をつかみ得ないであろうか、WHO自動車運転医学検査指針に照合するまでもなく素質的、機能的なものに起因する事故発生傾向は精密な生理・医学的検査の実施以外に高い確率をもったの予見を安易に期待すべき性質のものでないことではあるがD・Cの評定結果への期待の限界は単なる運転操作技術と運転に関する心身の機能調和、知覚機能と動作機能との均衡性、行動の正確性、注意の配分と集中、危険予知性と処置機能の度合測定にとどめおくべきものであろうか、あるいは自動車運転の操従特性としての車外環境に対応する情報処理機能の程度までを推定できるとまで拡大すべきものなのか。自動車運行にまつわる交通事故は事故の内容から責任事故と不可避事故(免責事故)により、その内容がわけて問われるべき性質のものであろうか、責任限界をどこに設定するかはケース毎に異なるところであり事故経験者の全てを一括同一範疇で包括するところに問題はあろうか本実験での被験者中の事故経験者とは昭和43年以降において行政処分があった全ての交通事故者以外に行政処分の対象とならなかった良心的自己申告による事故経験者の全てを含めて処理した。

被験者460名のうち事故経験者はその43%にあたる200名でそのうち41名は2回以上事故経験を持つものであ

る。200名により発生した事故総件数は246件で、事故分類からみると車対車が197件（80.1%）自損が31件（12.6%）対人16件（6.5%）その他2件（0.8%）である。

事故経験者の事故内容を区分すると第7表のとおりで、被験者の責任事故とみなされるものの比は80%である。

第7表 事故経験者の事故内容

事故内容		件数	事故件数にしめる比率
車	追突した・追突された	113	46.0
	出合がしら衝突	45	18.3
対	右左折時衝突	22	9.0
車	追越し、すれ違い時接触	12	4.9
	追越し時及びその他の正面衝突	5	2.1
自	転倒	14	5.7
	路外逸脱	5	2.1
	防護さく衝突	5	2.1
損	分離帯衝突	5	2.1
	駐車車両衝突	2	0.9
対	路上飛出し	9	3.7
	交差点、横断歩道	4	1.7
人	背面通行中	2	0.9
	路側停止中	1	0.4
その他		2	0.9
計		246	100

（事故内容区分は交通安全白書の分類方式による）

事故経験者の年齢区分でみると20才以下が15名の3.3%、21~25才が51名の11.1%、26~30才が22名の4.8%、31~35才が30名の6.5%、36~40才が43名の9.3%、41~45才が16名の3.5%、46~50才が12名の2.6%、51才以上が11名の2.4%であり、事故経験者の33%は25才までの者により占められ、45%までに拡大すると30才までの者に

第8表 年齢区分別事故経験者・無事故者出現率

事故・無事故区分	20才	21~25	26~30	31~35	36~40	41~45	46~50	51才以上
事故経験者(200)	7.5	25.5	11.0	15.0	21.5	8.0	6.0	5.5
無事故者(260)	15.0	11.2	11.9	15.8	16.9	13.1	10.4	5.8

より占められている現況で事故の主体は青年層と言えよう。年齢区分別に見て事故経験者と無事故者との出現比を見ると第8表の通りである。年齢段階別事故者と無事故者の出現率で危険率2%以下で有意の差のあるのは18

~20才、21~25才、41~45才、46~50才の4年令階層である。事故経験者が無事故者を上廻る出現率で有意差のあるのは21~25才と36~40才階層であって前者は同年令階層被験者中64.5%が事故経験者であり、後者は同年令階層被験者中49.4%が事故経験者である。両者における運転経歴期間をみると前者は63%が運転経歴2年以下、37%が4年未満の運転経歴者であり後者は16%が4年未満、43%が6年未満、41%が6年以上の運転経歴者である。

事故経験者の年齢階層と運転技量評定段階との相関値は $r=0.220$ で低い相関関係が見られる。無事故者の年齢階層と運転技量評定段階における相関値は $r=-0.129$ である。

運転経歴を2年単位の経過年数として8階層に分ち事故経験者の出現比の高い順に見ると14年以上が9.1%、4年未満が8.9%、2年未満が7.4%、6年未満が5.4%、10年未満が5.2%、8年未満が3.7%、14年未満が1.9%、12年未満が1.7%である。年齢階層における出現率の差の如何にかかわらず運転経歴の長短は当然の結果として事故に遭遇すべき機会と頻度も異なるわけであるから経歴年数と事故者の関係は同一経歴グループにおける事故グループと無事故グループの出現比によって検討されるべきであり、この出現率を見れば第9表の示す通りで事故経験者

第9表 運転経歴別事故経験者・無事故者出現率

運転経歴期間	24ヶ月未満(2年未満)	25月~48月	49月~72月	73月~96月	97月~120月	121月~144月	145月~168月	169月以上(14年以上)
事故者出現率	29.5	50.0	43.0	40.4	45.2	42.0	56.2	55.2
無事故者出現率	70.5	50.0	57.0	59.6	54.8	58.0	43.8	47.8
人員	115	82	57	42	53	19	16	76

と無事故者との出現率に有意差のあるのは2年未満グループ（危険率1%）のみで他の経歴階層に有意の差は認められない。

交通事故経験者が無事故を上廻る出現率を示すのは13~14年、14年以上の階層であるが、その出現率に有意差を認められない。

この階層は第3表に示した如く年齢的には40代層であり一般的加齢現象として心身機能の低下期の階層であることは否定できなく当被験者集団もその例外であるとはいえない。

事故経験者の運転技量は本被験者集団のD・Cによる測定結果から見るかぎり総体として無事故者の運転技量と明確な識別を示すに到っていない。D・Cにより評定された運転技量の優劣が事故経験者の運転技量の優劣と直接的に結びついていないことからとも言えるところである。

被験者の43%にあたる200名が事故経験者であるがその4以上が運転技量評定において優・良上という上位の評定段階に入り無事故者との比較において評定上の出現率に差は見られるが、その差は有意差と認められない。又運転技量評定段階の注意・要細心注意段階において二者の間の出現率に差が見られるが差は有意の差とはいえない。

第10表 運転技量評定段階別区分

運転技量評定	優	良上	良	注意	要細心注意
事故経験者	8	43	90	51	8
無事故者	5	46	131	57	21
人員計	13	89	221	108	29

運転技量評定段階別に見て事故経験者と無事故者との出現率について両者間の有意性検定で $X^2=5.980$ で有意差があるとはいえない。優・良上評定を運転技量段階上群としその他の評定を運転技量下群として事故経験者と無事故者との四分表による $X^2=2.268$ で有意差はない。 $\phi=0.070$ で関連も認められない。

事故経験者の運転技量評定と運転経歴期間との相関値は $r=0.125$ であり両者間に相関関係は認められない。又無事故者の運転技量評定と運転経歴期間との相関値は $r=0.182$ で相関関係を認められない。両相関値の間における差にも有意性を認められない($CR=0.0639$)。

両者間に有意性を認められない程に相関値を低めている原因としては事故経験者の約25%にあたる49名が運転技量評定で優・良上段階にぞくし無事故者の同評定の19.7より高いこと、運転技量評定で注意・要細心注意段

第11表 事故者・無事故者出現率

評定段階	事故経験者 (N=200)	無事故者 (N=260)
優	3.6%	2.0%
良上	21.3	17.7
良	46.0	50.4
注意	25.8	22.0
要細心注意	4.1%	8.1%

階にぞくする事故経験者人員が無事故者人員よりも少ないことに原因していると思われるべきである。

運転技量評定の基準となった7項目124ポイントについて事故経験者と無事故者の誤操作・誤反応の出現数を示せば第12表の通りで事故経験者はギヤチェンジとウィンカ操作において無事故者より誤操作数が高く、その他においては逆に優れた結果を示している。

第12表 誤操作出現数

操作反応項目	アクセル	スピード	ブレーキ	クラッチ	ギヤチェンジ	ウィンカ	ハンドル
チェックポイント数	8	44	33	3	12	12	21
平均誤操作数	2.6	8.2	8.9	1.0	4.6	2.7	3.1
事故経験者誤操作数	2.5	7.8	8.7	1.0	4.7	2.9	3.0
無事故者誤操作数	2.7	8.5	9.2	1.0	4.6	2.6	3.1

運転技量評定段階別に見て無事故者が交通事故経験者の誤操作・誤反応を上廻るものを操作7項目区別別に表示せば第13表の通りの劣位操作項目が明らかとなる。

第13表 無事故者の技量段階別劣位操作項目

操作反応項目 運転技量段階	アクセル	スピード	ブレーキ	クラッチ	ウィンカ	ハンドル
優		○		○	○	○
良上		○			○	○
良		○				
注意	○	○	○			
要細心注意	○	○	○			○

事故経験者の誤操作数が無事故者の誤操作数を上廻りその操作項目が4項目におよぶのは運転経歴145~168ヶ月14年未満グループと運転経歴73~96ヶ月8年未満グループで、3項目におよぶのは運転経歴121~144ヶ月12年未満グループと24ヶ月2年未満グループ、2項目におよぶのは運転経歴49~72ヶ月6年未満グループと運転経歴169ヶ月14年以上グループ、1項目は運転経歴97~120ヶ月10年未満グループのみで事故経験者が無事故者より下廻っているのは運転経歴25~48ヶ月4年未満グループである。

操作・反応項目別細分は第14表の示す通りである。

第14表 運転経歴区別操作7項目関連

運転区 転歴分 月	運転操作 項目 アクセル	スピード	ブレーキ	クラッチ	ギヤ チェンジ	ウィンカ	ハンドル
~24月 (2年未満)					○	○	○
25~48月 (4年未満)							
49~72月 (6年未満)					○	○	
73~96 (8年未満)	○		○	○	○		
97~120月 (10年未満)						○	
121~144月 (12年未満)	○			○			

145~168月 (14年未満)	○		○		○		○
146以上 14年以上	○			○			

第14表が示すごとく事故経験者は運転経歴7年以上の者にあつては共通的にアクセル操作、ブレーキ操作に、運転経歴10年未満の者にあつては共通的にウインカ反応操作、ギヤチェンジ操作に誤操作・誤反応の割合が高いといえる。

運転操作反応チェックポイント124のうち通過困難度30%以上のポイント数は41であり、このポイントに対し事故経験者と無事故者との通過率において10%の差を示すのは11ポイントであつてその内訳はSが4ポイント、Gが2ポイント、Aが2ポイント、W・B・Cが各1ポイントでポイント毎の事故経験者と無事故者の通過率を示せば第15表の通りである。

第15表 ポイント通過率

ポイント 番号	チェック ポイント (中央符号) と前後操作 ポイント	事故経験者 の通過率	無事故者 の通過率	ポイントの 通過困難度
4	BSG	44.1	52.0	0.5140
6	GGG	47.8	60.0	0.768
7	GGW	30.4	40.0	0.688
11	HSW	42.0	52.0	0.428
37	HAG	50.4	68.0	0.646
42	WSW	59.4	74.7	0.411
43	SWS	70.4	85.3	0.412
55	SSA	71.0	84.0	0.442
63	SCW	57.9	68.0	0.539
75	HAB	43.4	54.3	0.589
76	ABS	44.9	56.0	0.525

結果と考察

D・Cの評定に基き事故経験者の特質の抽出をはかろうと試してみたが、事故は本来的に不測の事態であり素質的なものを決定的要因としていないかぎり技術操作の現象を通じて交通事故発生傾向者を予見することは困難である。標本集団を通じ概括的にいっても常識の範囲を越えないが事故発生傾向の割合の高い人間像としては年齢にして22±3才、運転経歴2年以内と、年齢38±2才、運転経歴4年以内運転技量評定でいづれも評定良以下の注意グループ評定階層で特にギヤチェンジ操作とハンドル操作とウインカ反応チェックポイントに欠陥を持つものと言えよう。特に運転経歴の短い者の特色として知覚機

能と動作機能の均衡性の低劣、現象として現われる交通状況に合せた円滑なギヤチェンジの操作、アクセルの踏み込み加減の未熟があり又危機予知性と処置機能、現象として現われる他人への意志の伝達の適正としてのウインカ反応操作の不適正、危機からの退避としてのハンドル・ブレーキ操作の未熟に欠陥を見出しうる。D・C評定において経験未熟者が上位評定にあるのはD・Cのメカニズムに起因するところであるが、見かけの技量で演練のない技量であっても初歩の基本動作に忠実であれば誤操作・誤反応にらずフリパスとなる。この実証は別途実験の免許入手一ヶ月後の被験者集団を対象とした自動車運転教習所における学習効果残存実験によつても明らかになったところである。又思慮分別があり社会的経験豊かな自動車運転経歴8年以上の階層に運転技量評定で下位に位置する者の数も少なからぬが、原因としては運転操作のなれ、習熟によるなれ、なれに基き誤れる判断による環境動作の予見・予測操作が基本動作の脱逸として誤操作・誤反応として計測されたことと、加えて加齢による心身機能特に反応動作の低下も評定下位への位置づけの原因と考えられる。

事故経験者の上位評定の多いことがD・Cの識別力としての妥当性係数を低めている主因であるが事故経験者のひきおこした事故の内容にもよるが、事故発生を契機として従来の運転操作態度に改善が見られ、基本動作に忠実な、慎重な運転操作が維持されているか、あるいはD・C測定に臨む心理的作用としての防衛機制が働らき結果として運転操作技量の上位評定に位置づけられたものと考えられる。

むすび

交通事故原因の如何にかかわらず事故発生という結果から事故経験者という一括範疇で交通事故者を扱ったことに直接的原因はないにしてもD・C評定の妥当性係数の低いことは事実である。然し妥当性係数の低いことから直接的にD・Cの技量評定の予測性のないことに結論づけはさげならねばない。なぜならば問題の所在はD・Cの評定基準にある操作の均等評価性にあることが明らかになったからである。そして事故発生傾向の予見性を高めるためにはD・Cの評定に加えて機能評価と性格特性の評価を反映させることがある。

D・C評定にあつては通過困難ポイント41に7項目毎の通過困難度率のウェイトづけを行なう。識別度の高い11ポイントに対し責任事故発生者に無事故者と比の異なるウェイトづけを行ない前者と合せて基本操作逸脱数を算出する。機能測定のため速度見越・重複作業・処置判断検査ならびに動体視力検査の四種より年齢段階別機能度数を算出する。運転作業への性格的特質の配慮からY

G性格検査のC, O, Ag, G, Coの5因子から運転関連性格度数を算出する。上記三種の度数の組合せから総合評定に基づく事故発生傾向度を算出する。これらにより妥当性と予見性が高まり事故発生傾向の予診性が確立する。

(追記) D・Cと性格特性, D・Cと機能検査との関連については1,900名について追加実験のデータ分析中であり本稿ではこれらの係数にふれない中間報告としたことをおことわり申し上げたい。

参 考 文 献

1. 清宮栄一 陸上運輸における安全の心理
つるまい 第14号 1972 1~3p
2. 清宮栄一 運転適性と心理検査
つるまい 第23号 1972 1~6p
3. 清宮栄一 事故傾向者の予診検査に関する研究II
能率管理研究所紀要 №2 1958 1~14p
4. 柴山茂夫 事故の多い運転者の精神的特質に関する研究
愛知県工業大学研究報告第5号 1974 3~9p
5. 斎藤良夫 運転作業における疲労と事故
労働の科学 22巻 8号 1967 18~22p
6. 斎藤 一 向老者の機能の特性
労働の科学 22巻 1号 1967 4~9p
7. 宇留野藤雄 運転作業ミスの背景
労働の科学 26巻 3号 1971 22~26p
8. 和田豊治 自動車運転免許における医学検査の諸問題
日本医事新報 №2292 1968 30~33p
9. 鈴村昭弘 眼と道路交通
臨床眼科全書 第8巻
金原出版 1969 314~329p
10. TIFFIN AND McCoRICK
Industrial psychology
Achievement Tests 1965 208~210p