

適性検査をめぐる諸問題

— 速度見越反応検査30年の展開例 —

吉田信彌*

適性検査の諸問題を検討するために、速度見越反応検査の妥当性と信頼性に関する30年の研究の展開が概観された。はじめに検査で事故多発者と無事故者を比較し予測することがもとめられた。次に検査が何を測定しているかを特定化することがもとめられ、実験的研究がなされた。それは検査結果を教育に活用するためであった。運轉行動をとらえるビデオ装置で実際の運轉と検査結果との関連が研究された。教育効果についても考察が与えられた。さまざまな理論的課題と方法論上の問題点が指摘された。

Problems of Aptitude Tests

— Thirty Year Development of SART Research —

Shinya YOSHIDA*

Thirty years of research on the validity and reliability of SART (Speed Anticipation Reaction Test) was introduced to examine the problems of the aptitude tests for drivers. Originally the test was used to predict accident repeaters and accident-free drivers. Then experimental studies were conducted to specify what SART measured, because the test was required for counseling. The video-apparatus was invented to record driver behavior and to enable the study of the relationship between real behavior and performance in the aptitude tests. The effects of education were discussed. A variety of theoretical and methodological problems were pointed out.

1. はじめに

編集者からの依頼は「適性検査をめぐる諸問題」で、いわゆる適性検査の研究課題にどんなものがあり、それにとまなう問題点を探ることであった。「諸問題」には適性検査の使用目的や有効性といった実際的な問題や検査の妥当性や信頼性の検証といった心理学的な問題までさまざまに含まれる。ここではそれらを一般的に論ずるのではなく、速度見越反応検査を例にして、それらの問題を浮き彫りにすることにした。速度見越反応検査をいわばモデルにしたのは、それがわが国ではもっとも普及している検査の一つであること、そしてその約30年にわたる研究の

展開は、適性検査にもとめられた社会的要件の変遷も示していたからである。それらの研究は必ずしも広く知られてはいないかもしれないが、わが国では他に類例をみない豊富なデータの蓄積がなされている。それらは主に大学という中立の研究機関で行われ、どちらかといえば社会的実践というよりは、例えば妥当性の検証というような学術理論的関心の方が優先していたことは否定できない。本論でも研究上の方法論的問題に力点が置かれるが、適性検査の妥当性研究のスタイルの一つのモデルケースを提示しながら「諸問題」を明らかにしようとした。

2. 速度見越反応検査の概要

検査のパネルは Fig. 1 の通り。被検者(検査を受ける人)は、1.2mの距離からこのパネルに正対する。パネルの溝の右端から光点がでて、左へとすすむが、黒壁の所で遮られて見えなくなるという具合

* 東北学院大学教養学部教授
Professor, Faculty of Liberal Arts,
Tohoku Gakuin University
原稿受理 1990年10月11日

である。

この検査の考案者である東北大学文学部の丸山欣哉教授が試作していた頃、光点を走らせていたのは模型自動車であったという。完成品では、光点はチェーンに取りつけられて移動する。光点が走るとき、チェーンのガラガラという機械音が聞こえ、黒壁に入るとこの音はぶつんと消える。実はこの音も光点の速度とともに検査の重要な構成要素であった。

被検者の課題はこの光点が同じ速度で走行し続けて、黒壁の左側の穴の所に到着すると思ったときに手元のボタンを押すのである。課題はわかりやすく、簡単であった。検査者（検査を施行する人）にとっても簡便な検査であった。試行数は、練習2回、本試行は5から10回。検査所要時間は、教示をゆっくりと行い、被検者の感想などを詳しく聞いても5分以内で終了した。

「これだけですか?」と被検者に怪訝そうな面もちで聞かれることがある。適性検査、あるいは適性診断といういかめしいものをされていたはずなのに、きわめて短時間のうちに終わる。しかも何を調べているのか見当がつかない。被検者の思いも無理からぬところがある。この検査で何がわかるのか?

3. 事故者・無事故者の比較研究

検査を開発していた当時、社会から発せられた問いは、「どのようなチ(質)の人が事故を起こしやすいのですか?」であった¹⁾。それに答える方法は、「メッシュのあらい方法」で「結果(事故)から出発して、統計的にあろう方法」²⁾、すなわち事故を起こした人と起こさない人の性格特徴を比べるという方法であった。

運転環境は同じなのに、事故を繰り返し起こす人(事故多発者)とまったく起こさない人(無事故者)がいることが経験的にも知られていた。そこで、全運転手に同じ検査を受けさせ、事故多発者群と事故

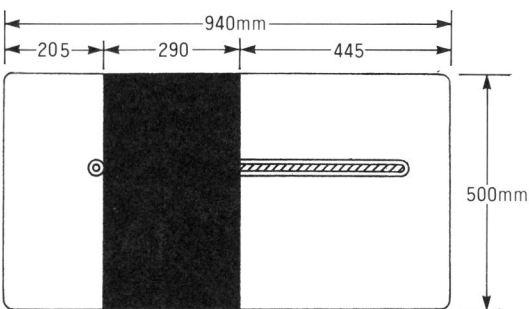


Fig. 1 速度見越反応検査

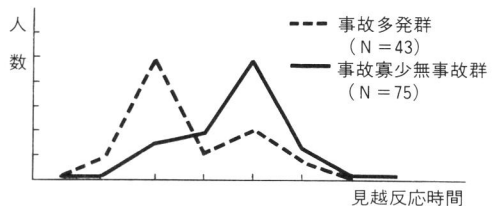
寡少者群を統計的に比較し、統計的な有意差のある指標を探ることになる。適切に両群を弁別しない心理検査がみあたらないときは、新たに検査を創作する必要がある。そこで、適性検査の課題としては、事故者・無事故者の判別が出发点となり、その予測性が検査の妥当性と結びついていた。

この種の事故者群と無事故者群の比較研究は海外でも古くから数多くなされてきた。この運転者の選抜に関わる「運転適性」の研究は交通心理学が体系をなす以前からなされていた³⁾。検査で事故多発者を予測し、事前に排除できれば事故は減少するだろう。現実にはそんなに単純ではなかったが、それが当時の考えの一つであった⁴⁾。適性検査への社会からの要請には、そのような隠された意図があったのかもしれない。加えて心理学者はテスト開発には元来熱心だったので、この種の研究は膨大な数となった。

速度見越反応検査は、そのなかですぐれた予測的妥当性を示した。検査の指標は光点が黒壁に入ってから被検者がボタンを押すまでの見越反応時間。本試行での平均値が被検者ごとにもとめられた。Fig. 2は、横軸が見越反応時間、たて軸が被検者数。事故多発群の反応時間が短い方にかたよった⁵⁾。原因から反応時間の値をぬいたのは、読者が被検者となる時の用心である。なお、動揺度はもう一つの指標だったが、本質は見越反応時間と変わらなかった⁶⁾。

反応時間の早いのを「尚早反応」として、一定の反応時間でわけて、両群の分離率がだされた。分離率の高さは予測妥当性(あるいは基準関連妥当性)の証左であった。他の検査と組み合わせれば、分離率は一層高くなった。開発当初と比べ、近年は数量化理論やコンピュータの進歩で判別技術は向上した。東京自動車運行管理センターでは多変量解析で適性検査を調べたが、速度見越反応検査は第一に有効性ありとされた⁷⁾。

このように、検査がある程度の子測妥当性ありとの結果を得たとき、評価できる点は、少なくともそ



出典) 参考文献5)。

Fig. 2 事故多発群と事故寡少群の比較

の検査指標が事故に何らかの関わりのある特性を測定したときである。適性検査として使用するには、一定の基準がもたえられるはずである。事故者、無事故者群を統計的に判別できる指標をもつ検査は、自動車事故に関わる重要な特性を測定していると単純に仮定できるので、運転者用の「適性検査」として使用できる有力な見通しを与えてくれる。

実用的な立場からみれば、少しでも事故可能性を有する運転者は避けたい。状況が許せば、選抜の基準に検査を活用することができる。しかし、わが国の諸般の事情は選別よりも運転者の教育や指導に重きを置くように向いた。

ところが、教育や助言となると、これまでのデータだけでは不足である。例えば、ある受検者の見越反応が短かったとする。その反応時間には事故多発者群と無事故者群が重畳している (Fig. 2)。そこからいえることは、「あなたの検査結果は無事故者よりは事故多発者によくみられる反応である。しかし、あなたが事故多発者かは不明です」となる。厳格に徹すればこれ以上でもなければこれ以下でもないはずである。実際には、結果を読むときは統計的予測から生きた個人的助言へ変換するためにある程度の推測と飛躍を許し、受検者へ伝達する内容はより豊かにされる。しかし、過剰解釈を避け、確実な助言をするには、検査の測定内容に関する根拠がもたえられるのである。

事故者・無事故者の比較研究に関して問題点というよりは、残念な点は多くの研究が両群を判別する指標をみだした段階で停止し、その検査が何を測定しているのか、なぜ判別できたのかという心理学者にとってもっとも魅力的なはずの課題が放置された点である。単なる理論的な仮定から検査の内容を推測しているだけで、こと足れりとするわけにはいかないはずである。その意味で次にあげる検査の内容的、および構成概念の妥当性の検討が必要になるが、その前に検査の信頼性について言及しなければならない。

4. 信頼性の検討

人間の行動や反応は些細な偶然的な状況の変化でも左右されることがある。検査結果もそのような不測の影響を受けたり、その他の理由で個人の資質を安定して示さないことはなかったかを検討するのが信頼性の問題である。信頼性の検討には、一般的に

は同一被検者が一定期間において再度受検する再テスト法が用いられる。速度見越反応検査では吉田が、この反復信頼性のデータを表覧した (P.17)⁹⁾。全体として満足できる信頼性が得られた。そして、この検査では受検すればするほど、成績が向上するというものでもないことが裏づけられた。興味深い点は、テスト間の施行間隔によって信頼性係数が若干変化する傾向が示唆されたことであつた。しかし、サンプル数は十分とはいえないので、その点については今後さらに検討する必要があつた。

適性検査では、反復信頼性のデータの外に検討し用意すべき課題がある。それは、受検者は少しでもよい成績をとろうとして教示とは異なったやり方を試みるなど、必ずしも教示通りに受検するとは限らないことがある。しかも、やり直しや再受検はできないことが多い。このような結果の扱いをどうするか、そのためのデータもそろえておく必要があつた。

同一被検者に異なったやり方で続けて受検させたとき⁹⁾、異なった方略をとった被検者群を比較したとき⁹⁾、いずれも見越反応時間に差はなく、多少のカンニングめいたやり方でも見越反応時間は影響されないとの結論が得られた。

検査では被検者は光点を目で追い続けるよう教示される。しかし、追視をしない被検者もいる。一点を凝視し続けた場合との比較が行われた。運動知覚の研究では、凝視状態では追視のときより速度は速く知覚されるとの説がある。速度見越反応検査では、黒壁と溝の接点を凝視させた条件と追視条件を比較した。その結果、凝視条件の見越反応時間が短くなった。そこで凝視では光点がより速く知覚されているとの仮説が支持され、追視をさせるという教示の重要性が再確認された。しかし、一方で短縮化の程度は10~20%で、検査の総合的診断結果を変更させるほどでもなかった¹⁰⁾。

上述のような研究の積み上げは一見瑣末なことのようであるが、検査結果の信頼性を獲得するには、欠かすことのできない検討であつた。

5. 検査は何を測っているか—実験的検討

検査が何を測定しているのか? 検査が測定していると仮定した概念は適切か? これが検査の内容の妥当性、あるいは構成概念の妥当性の検証である。これらの検証はかならずしも容易ではないが、真の科学的な適性検査を樹立するためには避けて通れない検討課題であつた。また適性検査を運転者採用な

どの選別的手段でなく、教育に役立てる方向での活用という要請に答えるためにも必要であった。速度見越反応検査は何を測定しているのかという問いへの答えは尚早反応の生起メカニズムを明らかにすることにある。

ヒントは受検者の「思ったより早くボタンを押してしまう」という頻繁に聞かれたことばにあった。光点が着くという予測、認知より早くつい手が動く、動作が先走っていたのである。これは検査開発にあたって参考にしたDrake¹¹⁾の仮説にもよく一致した。彼が研究したのは交通事故ではなく、工場労働者の事故であったが、事故多発者は知覚機能よりも動作機能の方が優位であるというのが彼の仮説であった。このような心的な機能間の関連とバランスを問題にしたとき、「動作優位」という心性が有力な事故傾性 (accident proneness) の一つであるなら、尚早反応はまさに認知よりも動作が優位となった状況と考えられた^{1,2)}。速度見越反応検査と並んで同時に開発研究されていた重複作業反応検査の誤反応も、この「動作優位」仮説で説明された^{12,9)}。

では、この検査が想定している「動作優位」の概念をいかにして検証するかが次の課題となる。

速度見越反応検査の考案者の丸山は、感覚知覚領域の実験心理学者であったので、心理テストの妥当性検証で使われる伝統的な相関研究法だけでは満足せず、検査条件を操作するなどの実験心理学的手法を導入した。そして多くの実験手法による構成概念の妥当性検証の研究を指導していった。以下にその代表的検証例を紹介する。

①ボタン押し動作除去条件

「思ったより早くボタンを押す」というなら、押すという反応動作を除いて見越時間を測定すれば、反応時間の尚早化は避けられるはずである。そこで、検査条件を実験的に操作してボタン押し動作のない条件を設定する。それなら「思った」通りにより近い見越時間を測定できるはずである。その条件の見越時間と通常の検査手続きであるボタン押し条件の見越反応時間を比較することで、ボタン押し動作の影響を実験的に検討した。

ボタン押し動作によらない見越時間の測定には、精神物理学的測定法などが適用された。例えば、被検者の代わりに検査者がボタンを押す、その点灯した時間を被検者が自分の基準からみて「早い」とか「遅い」を評価する。こうして自分の評定と合致する等価な見越時間が恒常法⁹⁾や完全上下法¹³⁾によ

て測定された。これらの見越時間は、動作への逼迫から免れるので、通常の手続きの測定に比べ遅延化した。

ボタンを押す代わりに、口で「ハイ」と答える口答反応条件は、反応の動作性はより少ないと考えられた。そこで、発声の反応時間が測定できるように装置を工夫して、この口答反応のときとボタン押しの際の反応時間を比較した。実験の結果、後者の反応時間の方が短いことが証明されたので、これも尚早反応の「動作優位」仮説を裏づけることになった^{13,14)}。

被検者の押した反応時間を今度は検査者が提示して、それを被検者に早い、遅いかなどを評価させた。この再生評価法では、尚早反応の傾向のあるものほど自分が数分前に押したと同じ見越時間を早いと評価した。つまり「思ったより早くボタンを押してしまった」といえ^{13,14)}。

②飲酒・薬物

飲酒は動作の抑制を弱めるので、見越反応時間を尚早化させ、一方、動作を緩慢にさせる薬物 (ラボナ錠) は遅延化させるだろうという仮説も検証された^{15,9)}。

③子どもの反応

子どもに速度見越反応検査を受検させ、発達的に比較した¹⁶⁾。幼児、児童はほとんどが尚早反応者だった。日常の観察からしても子どもの行動は「動作優位」なので、結果は納得できる。子どもが免許不適合であるのも、この点からも得心がいく。その他、分裂病患者など通常の運転者以外の集団からのデータが収集された⁹⁾。

④見越反応の生理研究

検査中の被検者の生理反応を調べ、そこから尚早反応の機構を検討するのも有力な方法であった。脳波 (CNV)¹⁷⁾、GSR (皮膚電気反射)⁹⁾、眼球運動¹⁸⁻²⁰⁾などの結果は尚早反応の動作優位という説明仮説を支持する方向の結論であった。

以上の研究ではさらに追試をすると、新たな問題がでてくることがある。例えば、飲酒については、被検者数を増やした追試の実験がある⁸⁾。その結果、飲酒効果は尚早化だけでなく、遅延化もあることがわかった。そして口答反応の追試でも遅延化反応の存在が指摘された²¹⁾。遅延反応は今後の課題であるが、ここでは動作優位という構成概念の妥当性がさまざまに工夫された実験で検討されたことを強調しておきたい。そしてそれらの実験の工夫は、妥当性

検証の方法のヒントを提供しただけでなく、新しい検査方法としても応用できる。例えば、吉田²¹⁾は口答反応法を通常の検査と併用することで、ボタン押し動作によって尚早化する被検者、逆に遅延化する被検者、反応様式に左右されない尚早反応者というように、被検者をいくつかのタイプに分類して診断がせると論じた。

6. 行動との対応

速度見越反応検査の測定内容は「動作優位」という概念にくれることがわかったが、そこから指導や助言を引きだそうとしてもやや抽象的になってしまう。もともと検査は何らかの形で現実の行動を抽象化したものであるから、それはいたしかたのないことではあった。しかし、具体的な運転場面での行動にそくしたことでそれが語られるなら、指導内容は充実し、具体的な助言を盛り込むことができる。そのためには検査と実際の運転行動の対応が調べられなければならない。これを明らかにすることは、検査の妥当性検証の手段としても有力かつ直接的な方法の一つであった。

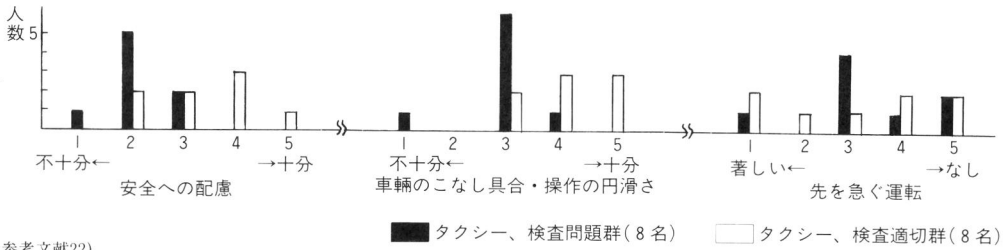
ところで、問題は運転行動の観察と記録の方法であった。運転は日常的な行動であり、誰もが観察の機会をもっている。しかし、それを科学的データにすると必ずしも容易ではない。通常の観察では見落としが生じやすい。適性検査と運転行動の関連を研究することの重要性は認められていても、そのような研究が実際には少ないという事情は、この観察技術が一つのネックと考えられた²²⁾。同乗チェックという免許試験と同じ方法を用いるのも一つの選択ではあった。ドイツ語圏では、クレベルスベルグ他^{23,3)}が同乗チェックによる運転行動の分析方法を工夫した。本特集号で紹介されるオーストリアの研究もその方法を発展させたものであった。わが国では、長い間に洗練された項目からなる免許試験のチェックリストがある。これを運転行動の分析方法として用いるのも一つの選択ではあった。しかし、これには相当の経験と熟練がいる。研究者にとっては転職にも匹敵する訓練が要求されるはずである。それでも見落としは生じると予想される。同乗チェックの問題点の例をあげれば、クレベルスベルグでもわが国の免許試験でもチェック項目にブレーキへの構えがある。これはブレーキを踏まないまでも次に起こる事態にそなえ、右足をブレーキまで移動させたか、その構えのチェックである。前方からの飛

び出しなどにそなえる運転者の慎重さを示す項目となる。これを正確にチェックするには、前方の事態の推移と足の動きの両方を同時にみなければならぬ。これは至難の技である。免許試験は減点法である。多少の見落としを含んでもさまざまな網の目をくぐって合格となり、それは許容範囲とされる。しかし、データには正確性が要求される。

ここで問われるのは、同乗チェックの信頼性というよりほとんどは心理学者の気質（かたぎ）の問題であった。アメリカ的な行動主義と操作主義の洗礼を受けたわが国の実験心理学者はデータの客観性を重視し、観察も直接的な方法よりは装置の開発を目指した。こうした気質によって工夫された観察用具が、運転行動録画装置であった^{24,25)}。前景とともに運転中の諸操作、目の動き、足元のペダル操作を同時に一つのビデオ画面に記録するこの装置によって、研究者でも熟練した免許試験官に匹敵する分析能力をもつことが可能になった。そしてビデオの再現性はデータの客観性を保証した。ここではそれによってなされた検査結果と行動の対応研究²²⁾を再検討し、その問題点を探ることにした。

6-1 運転ぶりの評価尺度との対応

適性検査の指標は数量的にあらわされるので、行動も指標が数量化されれば、対応づけはしやすくなる。運転行動録画装置による研究の結果、運転行動には大きな個人差があること、そしてそれを適切にあらわす評価尺度として、現在のところ、1.安全への配慮、2.車両のこなし・操作の円滑さ、3.先を急ぐ運転、の3尺度が設定できた²²⁾。これらの評価尺度は運転ぶりの個人差をうまく表現するための尺度であって、適性検査の測定内容を反映するために設けられたのではなかった。それぞれの尺度の説明はすでに公刊された文献に譲るが、ここではこれを用いての検査結果との対応関係について紹介する。速度見越反応検査と重複作業反応検査のどちらでも疑問、または問題ありと診断された群（8名）と問題なし（適切）と診断された群（8名）をこの3尺度で比較した。被検者はタクシー運転手で、運転経験の質は統制されるとした。基準にした検査成績の該当者が少なく、被検者数は十分とはいえないが、結果は明瞭であった（Fig. 3）。安全への配慮の尺度は、確認の怠り、わき見、二輪車巻き込みへの警戒度、防衛運転などの諸点から総合的に評定された。これまでの多くの被験ドライバーと比べ、3は普通、1や2は標準的な運転より劣るという評価値であった。



出典) 参考文献22)。

Fig. 3 検査成績と運転ぶりの評価

2つの検査で問題ありとされた運転手はこの尺度においてマイナスの評価値に寄り、問題なしはプラス評価の傾向になった。実験車をこなしていた程度、操作のスムーズさにおいても、問題あり群は劣っていた。一方、先を急ぐ運転の尺度では両群に差はなかった。

速度見越反応検査と重複作業反応検査は、単独のときより両者を組み合わせれば、事故者、無事故者の判別効率は一層向上した¹²⁾。いまこの2つの検査組は事故と同様に運転ぶりを予測することになる。すなわち、検査で問題ありの運転者は、事故多発傾向があり、その運転は安全への配慮が少なく、操作の円滑さも欠く傾向にあるという整合性のある結果となる。

松永²⁰⁾は車間距離が大と小の運転者を比較して、彼らの見越反応時間に差があることを示唆した。

被検者数の少なさという欠点はあるが、これらの研究では検査指標と具体的運転行動との関連が数量的に確認された。検査指標が運転者の特性と深く関わるのが改めて確認されたことになる。Fig. 4にはドライバーを理解するための重要な3つの側面をあげた。図中の関連でいうと運転行動と事故件数との関係についての直接の究明は残されたが、検査を介して3者が合理的関係で結ばれたことになる。

検査の課題が運転行動の予測なら、上記の研究の被検者数を増やすことで信頼性を高め、目的は達成されたことになる。しかし、心理学徒の関心は統計的な平行関係には留まらない。例えば、上記の例でいえば、追突されることへの警戒の怠りと尚早反応や重複作業反応検査の誤反応がどう結びつくのか？ その間の機構の上での一致をみつけるには、両者の距離と隔たりは小さいとはいえなかった。検査場面での反応と運転場面でのこれらの行動は等価なメカニズムで結ばれるのだろうか？ そこで経験的な指標をもとにした研究方法とは別の方法による研究が試みられた。

6-2 行動パターンとの対応

吉田²⁷⁾は、まず検査事態に即して「動作優位」の概念を定義し、そこから演繹してその概念に符合する行動を記述した。そこで記述された行動は仮定の産物でなく、運転行動録画装置で実際にとらえられたものとした。その結果、「動作優位(先行)」の行動とされたのは、優位となる行動の種類によって、1.進路先行の反応、2.ハンドル動作先行、3.ブレーキ動作優位、4.クラッチ動作優位、の4種があげられた。進路先行は次へ進むという動作が先にたつて、確認などが脱落する行動。ハンドル動作先行はハンドルを切ることが優先する行動。吉田他²²⁾の論文の考察の項で記述された初験ドライバーT5の事例は容易にハンドルで反応するのでこの例に加えられた。ブレーキ動作優位は行政処分者の例だが、逼迫した状況で急激なブレーキ反応が突出した。それは構内のテストコースでは数回にわたる急ブレーキとして観察された。彼女にとっての逼迫状況とはとくに対向車がきたときであった。急ブレーキの一つは対向車に対してであった。そして、供述された事故内容はブレーキを踏んだらスリップして、歩行者をはねたものだが、この事故場面でも突出的なブレーキ反応は対向車に対する反応であった。構内での観察結果と供述された事故内容が見事に対応した例だった。クラッチ動作優位の例は、運転者の内的緊張や外的逼迫によって思わずクラッチを切ってしまう反応で、あとに続くはずのギアチェンジはないという例であった。

このように一つひとつの行動を事例的に洗いだし、

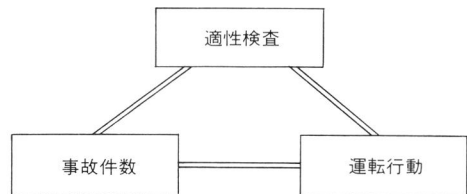


Fig. 4 ドライバー理解の3つの測度

検査での反応パターンと等価なメカニズムからなる運転行動のパターンが探求され、検査事態での反応と運転場面の行動との対応がケーススタディとして検討されだした²⁸⁾。こうした研究は、運転行動録画装置による行動の詳細で客観的な記録によって可能になった。今後の事例数の蓄積が待たれる。

しかし、これまで報告された動作優位行動の観察事例は全体としては少数で、しかもやや特殊な行動ではないかとの批判も考慮されるべきである。第一に検査の尚早反応者の方が、上記の事例より容易にみいだされる。そして尚早反応がやや特殊な行動としか対応しないなら、それがさまざまな種類からなる事故に対しなせ高い予測妥当性を有することができたかの説明に窮してしまう。「動作優位」の概念は、本論の第5章での検査の測定内容の実験的検討を踏まえ、特定化されていたが、その過程の中で尚早反応の別の本質的側面が抜け落ちなかったかを反省的に検討する必要がある。

6-3 理論的問題点

1) ミッセルの提起した問題

適性検査と実際の運転行動との関連の研究は緒についたばかりとあってよい。しかし検査と実際行動との関連に関しては古くから研究がなされてきた性格検査の領域では、近年ホットな論争が起きている。Mischel²⁹⁾は、それまで行われてきた膨大な研究をレビューし、一般に検査結果と行動との相関が低いと結論した。例えば、質問紙検査と実際の行動との相関はせいぜい0.30であった。そのように相関が低いのは、検査の工夫が足りないとか、行動観察の方法の未熟とか技術的な問題ではなく、むしろそれが人間の実態である。人間はその場その場の状況を精妙に区別するので、異なった種類の場面での反応や行動には、それほど一貫性（相関）がないというのだ³⁰⁾。そして性格特性の一貫性の仮定、さらにはパーソナリティの概念までも問い直した。彼のレビューは多くの問題を提起したが、検査の妥当性という観点からみれば深刻である。もし実際行動の予測を妥当性の基準とすれば、彼のレビューしたこれまでのほとんどの検査が妥当性が低いと死刑宣言を受けたようなものである。一般的な通念や期待とは逆に、ある特定場面での反応（検査）から別の状況下の行動を予測しようという試みは失敗していた。

ミッセルのレビューには適性検査と運転行動は含まれてはいなかった。交通心理学でそのような研究が行われたのは1970年以降であった。そして、本

論で紹介した研究でも、ミッセルのいう相関値よりは高い関連性がみいだされた。それらの適性検査は作業検査であった。作業検査だけは例外的に行動との相関が高いのか。この領域だけは例外と断言するのは、勇気のいることである。懐疑的といわれるかもしれないが、運転適性にだけ都合がよすぎるような結論は現段階では保留したい。

2) 観察の妥当性と信頼性

観察された行動データが得られたとき、そのサンプルの意味や一般性が問題にされた。観察された行動データの意味する内容は何か、それはその人の行動の全容を示しているのか、が問われる。実はそれはこれまで検査法で検討された妥当性と信頼性の問題であり、行動観察法にも同様の検討が必要であった。すなわち、Fig. 4 にあげた3つの測度のそれぞれに妥当性と信頼性がつきまとうのであった。

3) テスト・バッテリー

適性診断では普通はいくつかの検査が組み合わせられる。いわゆるテスト・バッテリーである。それぞれのテストについて妥当性と信頼性がもとめられるが、テスト・バッテリー全体としても妥当性が問題となる。理論的な仮定として、それぞれのテストは一つの総体を別の面から測定するとするのか、それとも別々の機能を測定するとするのかでは、テスト・バッテリーの妥当性の検討方向が異なる。前者ならその対象とした総体とは何か問われ、後者ではそれらの諸機能の間にどのような相互の関係が生じるかが問われる。

例えば、速度見越反応検査と重複作業反応検査はその指標間の相関は低かった^{12,31)}。両者は動作優位という同じ概念で包括されてはいたが、それぞれやや異なった面を測定すると考えられた。この2つの検査でテスト・バッテリーを組むと事故者・無事故者の判別率が向上したことは先にも述べた。それぞれの検査が役割を分担し、その特長を発揮して事故多発者を検出したと考えるのは容易だが、個々の検査の測定内容や対象にどれだけの重なりがあるのかなどについての理論的モデルも実証的検討も今後の課題である。またこの2つのテストの組合せは、安全への配慮が不十分という行動と対応したが、そのときそれは尚早反応が関与するのか、重複作業反応検査の方の影響が顕著なのか、あるいはその相乗効果なのか、という問題が提起された。すなわち、個々の検査が測定している機能だけでなく、それらの機能間の関連についても検討されなければならないの

であった。

複数の検査結果の得られている被検者で、ある一つの検査と運転行動との対応を調べるとき、丸山³²⁾は他の検査結果を統制して調べる方法を提案した。斉一法とは運転との関連を調べようとする検査についての成績のみが異なり、他の検査結果は標準という被検者群を構成して比較する方法。双対法は他の検査の成績が同型で、対象とする検査結果だけが異なるペアで2群を構成する。その外、相殺法などがあげられ、実験心理学的発想のもとに他の要因を統制して、対象とする要因の作用を特定化する研究が試みられつつある。しかし、次の段階で問われるのは運転者個人のなかでそれらの要因がどのように関連するかである。それには要因相互の関係の形態を類別化していくことがもとめられる。それは個人の全体的統合の様態を調べるので、そのときは事例研究法の重要性が強調されるだろう。

7. 適性検査の効果

7-1 診断の効果—妥当性のパラドックス

適性検査の結果を指導、助言に生かすというならその効果の検討が必要である。適性診断後の受診者の態度変化と事故記録を追跡した自動車事故対策センターの調査を紹介した山下は、受診者の事故は減少したと結論した³³⁾。

事故多発者を予測するはずの検査が、それを受けることで被検者が事故多発者でなくなるというのは、検査の妥当性がなくなることでもある。それは一つのパラドックスである。検査結果にもとづく指導や助言で運転者が変わるなら、もともとその検査が測定した特性が存在しなかったのではないかという疑問が極論としてだされる。適性検査による指導で運転者が変わるの、検査の有用性と教育の有効性を示す。妥当性よりもこのような有効性を重視するという実践的な立場の検査開発もある³⁴⁾。しかし、運転者の何が変化し、なぜ変化したのかの科学的な説明なしには真の意味の妥当性も有効性も確立できないのである。

指導や教育によって適性が変わるときには、その変化をもたらしたのが、はたして検査結果にもとづく指導内容であったかの検討も厳格になされる必要がある。変化があったとしても、適性そのものが変質したという以外にさまざまなケースが考えられる。例えば、その不適性は変わらず存在しているが、その発現を阻止する働きが教育によってそなわ

ったとすることもできる。その場合、不適性の要因とそれをカバーする要因の機能的な関連が問われるのである。「頭が悪い」「適性がない」という検査所見と本人の自覚のもとに無事故を通した運転者のエピソード³³⁾は、自己認識が調整変数として効いた事例との解釈ができる。

ここでも要因相互の関係の形態の類別化がもとめられ、理論的な検討と整理が必要とされた。

7-2 形成論的視点

速度見越反応検査の尚早傾向は子どもに顕著であったが、それが長ずるにつれ減少した。発達の視点から成長によって尚早傾向を抑えるものは何かを探ることも重要である。それは尚早傾向という不適性要因がどのようにして形成されるか、という未知の大問題を解くヒントを提供するだろう。

7-3 歴史的視点

著者は学生対象の実験データや自動車事故対策センターの受診者の成績をみているが、近年は尚早反応者をみいだすのに苦労している。ところが、丸山教授の過去の実験データを直接みてみると、そこでは尚早反応は簡単に見出せた。なかには光点がみえなくなったことに対する反応時間ではないかとみまちがうような尚早反応や黒壁に入る前にボタンを押すなどの極端な例があった。尚早反応は昔の方が多かったのではないかと考えると、もし事故者・無事故者群の判別予測の追試を現在実施すれば、分離率は初期の研究より低くなると予想される。それは最近の免許点数制によっていわゆる「事故多発者」が排除され、研究の適切な対象者が得られない事情もあるが、事故者の性質が変化してきていると推測することもできる。もし尚早反応者が減っているという事実があるなら、速度見越反応検査は社会史を問う歴史の証人ともなり得る。そして、その社会的変化をもたらしたのが検査の見解にもとづく教育ならば、それは皮肉ではあるが、しかし喜ぶべき成果である。

8. おわりに

もっとも多面的に研究された速度見越反応検査を紹介してきたが、結果としてはつぎつぎと新たな問題点や課題が指摘された。それはこの検査の奥の深さともとれるが、一人の人間を理解することの困難さに由来する。たとえそれが運転という限られた側面であってもである。

検査の本質はその人の行動を圧縮した条件に設定

することである。別の生活場面での行動もすべてそこに圧縮されるというのが検査の仮定である。それ故に、ある一つの検査場面からの情報でその人の全容がわかると仮定する。性格検査では検査の反応として圧縮されて示されるのは受検者の性格を代表する典型的行動だと仮定する。検査の妥当性研究とはその仮定を厳格に検証することである。ミッシェルの問題提起のもっとも重要な面はそこにあった。その厳格な検討を経た検査だけが科学的な診断道具となり得るのである。しかし、運転者用の「適性検査」に必要なのは、頻発する典型行動というのではない。むしろ、頻度は少ないが、生じるかもしれない可能性を指摘することである。その意味で適性診断はいわゆる人格の診断とは性質を異にする。ドライバーの診断には、通常の心理検査とは別の論理体系の構築がもめられる。

検査を個別的に検討するだけでなく、テスト・バッテリー全体としての統合や、さらにはシステム化²⁾を考える必要がある。しかし、総合化を唱えることはやさしい。総合的な診断には検査結果だけでなく、面接や行動観察の所見も盛り込まれ、あらゆる情報が活用されることになる。そのときの総合の意味を最後に考察したい。逆説めくが、著者は検査所見と行動観察所見がくい違うなど、所見間にずれがあることがかえって意味をもつのではないかと考えている。例えば、本論で紹介したブレーキ動作優位の事例である。事故場面でも観察場面でも明らかに動作優位の行動傾向がみだされた。しかし、適性検査では、見越検査では尚早反応はなく、選択反応検査の誤反応も標準的。検査は彼女の動作優位行動を予見できず、行動所見と検査結果にはずれがあった。このケースにおいては検査の妥当性はなかったということになる。しかし、そのことから彼女の動作優位行動傾向が、一般的な行動性向に由来するのではなく、むしろ運転の経験のなかでブレーキ動作にだけ特定して形成された傾向であると推測できる。このように検査結果と行動所見のずれがあるからこそ、総合したとき新たな仮説が展開された。むしろ、ずれがなく、所見が一致したときは、検査は結果として何も新しい情報をもたらさなかったことになる。弁証法的な止場は起きない。ただし、検査が有益な情報をもたらすのはその検査の意味内容が明らかにされているときだけである。総合的な診断がなされるには、やはり個々の検査の精度が前提となるのである。

参考文献

- 1) 丸山欣哉「人の事故親和特性」『自動車技術』34巻、pp.199～205、1980年
- 2) 丸山欣哉「安全適性について」『犯罪心理学研究』12巻特別号、pp.59～61、1975年
- 3) Klebelsberg, D. : Verkehrspsychologie, Springer-Verlag, 1982/蓮花一己訳・長山泰久監訳『交通心理学』企業開発センター交通問題研究室、1990年
- 4) Forbes, T. W. : Human factors in highway traffic safety research, Wiley, P. 3, 1972
- 5) Maruyama, K. & Kitamura, S. : Speed Anticipation Test: A test for discrimination of accident proneness in motor driver, Tohoku Psychologica Folia, Vol. 20, pp.13～20, 1961
- 6) 吉田信彌「速度見越反応検査の動揺度」『東北学院大学論集 一般教育』82号、pp. 19～31、1986年
- 7) 大島正光「運転適性検査の現状と効果」『運転管理』14巻12号、pp.24～30、1978年
- 8) 吉田信彌「安全適性検査成績のアルコール効果に関する一検討」『東北学院大学教育研究所紀要』6号、pp. 1～30、1987年
- 9) 北村晴朗・丸山欣哉・菊池哲彦・長塚康弘・鈴木由紀生『ドライバー適性検査資料(5訂版)』東北産業心理研究会、1967年(絶版)
- 10) 吉田信彌「速度見越反応検査における“尚早反応”」『東北心理学研究』27号、pp. 56～57、1977年
- 11) Drake, C. A. : Accident proneness: a hypothesis, Character & Personality, Vol. 8, pp. 335～341, 1939-1940
- 12) Nagatsuka, Y. & Kitamura, S. : Discriminative Reaction Test of Multiple Performance Type: A test for discrimination of accident proneness in motor driver, Tohoku Psychologica Folia, Vol.20, pp.21～34, 1961-1962
- 13) 野村勉「速度見越反応検査における反応系と認知系の関係」東北大学文学部卒業論文、1972年(未刊)
- 14) Takayama, T., Maruyama, K., Nomura, T. & Kitamura, S. : Reaction methods and the speed anticipation reaction time, Tohoku Psychologica Folia, Vol.31, pp.48～53, 1972

- 15) Nagatsuka, Y. & Maruyama, K. : Effects of alcohol upon Speed Anticipation Reaction Test and Discriminative Reaction Test of Multiple Performance Type, *Tohoku Psychologica Folia*, Vol.21, pp.47~53, 1962-1963
- 16) 村井千昭・関本恭子「小児科領域における速度見越反応について」『小児の精神と発達』6巻2号、pp.78~81、1966年
- 17) Nihei, Y., Honda, H., Shiga, N. & Maruyama, K. : Contingent negative variation (CNV) and Speed Anticipation Reaction Test, *Tohoku Psychologica Folia*, Vol.33, pp.71~75, 1974
- 18) Tada, H. & Tsukamoto, S. : Eye movement and anticipation time in an aptitude test for motor drivers, *Tohoku Psychologica Folia*, Vol.37, pp.11~15, 1978
- 19) Tada, H. : Spontaneous blinking during a visual tracking performance, *Fukushima Journal of Medical Science*, Vol. 25, Nos. 3 - 4, pp.91~100, 1978
- 20) 田多英典・山田富美雄・福田恭介(共編)『まばたきの心理学』北王路書房、1990年(印刷中)
- 21) 吉田信彌「速度見越反応検査の口答反応とキイ押し反応」『東北学院大学教育研究所紀要』9号、pp.21~33、1990年
- 22) 吉田信彌・古川真人・加藤忠久・櫻井研三・丸山欣哉「運転ふりと適性検査との対応に関する一検討」『応用心理学研究』10号、pp. 1~15、1985年
- 23) Biehl, B., Fischer, G. H., Häcker, H., Klebelsberg, D. & Seydel, U. : A comparison of the factor loading matrices of two driver behavior investigations, *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 7, pp.161~178, 1975
- 24) Maruyama, K., Matsumura, M., Kato, K., Yoshida, S. & Komatsu, H. : A driving recorder of equipment-free type (DREFT) and its application to analysis of natural driving behavior including eye movements, *Tohoku Psychologica Folia*, Vol. 34, pp. 110~123, 1975
- 25) 丸山欣哉・松村正美・加藤忠久・吉田信彌「目の動きを含めなまの運転行動をとらえる—VTRによる安全運転指導法—」『運転管理』10巻7号、pp.14~17、1974年
- 26) 松永勝也「運転行動における動作時間の分散に関する研究」『適性診断テストの改良開発に関する研究報告書』自動車事故対策センター、P.87、1986年
- 27) 吉田信彌「運転行動における動作優位(先行)の反応」『日本心理学会第43回大会論文集』P. 763、1979年
- 28) 吉田信彌「運転ふりと心理検査結果との対応づけ」『日本応用心理学会第48回大会発表論文集』P.138、1981年
- 29) Mischel, W. : *Personality and assessment*, Wiley, 1968
- 30) Mischel, W. : *Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality*. *Psychological Review*, Vol.80, pp.252~283, 1973
- 31) 吉田信彌「重複作業反応検査の妥当性に関する一検討」『東北学院大学教育研究所紀要』5号、pp.59~73、1986年
- 32) 丸山欣哉「適性診断コメントの改善に関する研究」『自動車事故対策センター委託研究報告書(平成元年度)』1990年(印刷中)
- 33) 山下昇「運転適性と免許取得条件」*IATSS Review*, Vol. 4, No. 1, pp.12~19, 1978年
- 34) 深沢伸幸「危険感受性(仮称)テストの研究I」『応用心理学研究』8号、pp. 1~12、1983年