

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

蓮花一己*

本論文ではまず、リスクテイキング行動に関する研究を概観した上で、リスク研究の定義と枠組みを紹介した。そしてドライバーのリスクテイキング行動の過程を、リスク知覚、ハザード知覚、運転技能の自己評価、リスク効用という諸側面から、とくにハザード知覚と自己評価の両側面とリスク知覚の関連性について検討した。さらにリスク補償やリスクホメオスタシスの概念と論争について、また、安全性以外の欲求や行動基準が影響している「リスク効用」の問題、とくに、センセーション・シーキングについて最近の研究動向を説明した。最後に、リスクテイキングのメカニズムを提示した上で、ドライバーのリスク回避行動を促進するための有効な対策について提案を行っている。

Psychological Processes of Risk-Taking Behavior in Driving and New Approach toward Promoting Risk-Avoiding Behavior

Kazumi RENGE*

The literature on drivers' risk-taking processes was reviewed. Aspects of risk-taking behavior were divided into driver's hazard perception, self-evaluation of their own skill, risk perception, which were then related with each other on the basis of previous research findings. Recent discussion on risk homeostasis and risk compensation was explained. Effect of risk utility, especially Zuckerman's "Sensation Seeking", on the risk-taking behavior was discussed. Finally, psychological processes of risk-taking in driving were presented to propose several possibilities how to improve drivers' risk-avoiding behavior by traffic safety countermeasures in Japan.

1. 交通状況でのリスク研究の必要性と諸概念

人間の空間移動に関わる諸問題を扱うのが交通心理学の役割であり、もちろん交通のリスクについても以前から問題にされてきた。心理学でリスクを扱

う場合、原子力や喫煙、株式など人間社会に無数に存在し、かつ技術革新によって新たに生み出されつつあるリスクを人々がどのように捉え(リスク認知; risk perception)、また関わっているのか(リスクテイキング; risk taking)が扱われる。さらに、原子力問題などのように、行政・組織がリスク情報とリスク管理を直接に取り扱い、住民や個人がリスクを直接には管理できない場合には、国や行政機関がリスク情報をいかに適切に住民に理解させ、住民と行政機関とが共通の問題としてリスク問題を解決するための共通の土俵を作る必要がある。こうしたアプローチをリスク・コミュニケーション(risk communication)と呼び、近年さまざまな研究や提言、

* 帝塚山大学人文科学部教授
Professor, Faculty of Humanities,
Tezukayama University
原稿受理 2000年5月9日

この論文は財団法人国際交通安全学会平成10年度H049プロジェクト「ドライバーの危険回避行動に関する基礎分析」(PL:喜多秀行)および平成11年度H160プロジェクト「ドライバーの危険回避行動に関するモデル分析」(PL:喜多秀行)の調査研究をもとに執筆された。

具体的な活動が主として欧米を中心として実施されてきた¹⁻³⁾。

交通状況でのリスクは他の領域のリスクと比べて、多様である、事故の可能性が高い(高リスクである)、タイムプレッシャーが高い(意思決定までの時間的余裕が短い)、運転者の個人的関与度が大きい、という特色がある。自動車運転時のリスク対処やリスク管理には、運転者の心的過程(知覚、認知、意思決定)や運転態度・欲求システムの諸要因が大きく関わっており、個人の問題を中心に扱う心理学の中でも交通心理学でのリスクの問題は際だっている。

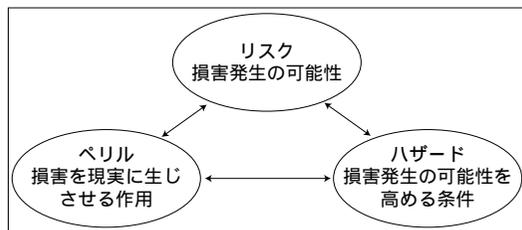
交通心理学では、ドライバーの事故発生に関連する概念として、リスクテイキング(リスク敢行性; risk taking)という用語が長く用いられてきた。この場合、「リスクを承知で行動を行う」というドライバーの傾向性が事故を誘発しやすいのであろうという仮定に基づいている。とりわけ事故の発生率の高い若者集団に対して、その理由として用いられることが多い。行動尺度として、リスクテイキング行動の強い場合をリスクテイキング傾向(リスク敢行傾向)とし、弱い場合をリスクアポイダンス傾向(リスク回避傾向)とする尺度が想定できる。個々のドライバーについてもリスクテイキング傾向の強い者をリスク敢行者と呼び、弱い者をリスク回避者と呼ぶことがある。もちろん、特定のドライバー個人やドライバー集団の事故率が高いことが、直接リスクテイキング傾向の高さと結びつくわけではない。運転している時間が長ければ当然事故に遭う確率は高くなる。若者の事故が多いのは若者が車に乗る時間が単に長いためかもしれない。このようにリスクに曝される程度を表す指標として、リスク暴露度(exposure to risk of an accident)という概念がある。事故統計分析ではきわめて重要な観点である。しかし、これまでの研究により⁴⁾、リスク暴露度の指標としてよく用いられる走行距離を統制して事故統計分析を行った場合でも、若者の事故率は他の年齢層よりも高く、加齢とともに事故率が低下することを見出している。したがって、特定のドライバー集団や個人に事故が多い原因として、リスクテイキング傾向を設定することは十分な説得力がある。

ここで問題となるのが、リスクをどのように測定するかということである。この場合、客観的リスク(objective risk)と主観的リスク(subjective risk)の区別をしておくべきであろう。客観的リスクとは、

その交通状況や道路区間等の客観的な事故や損失の可能性の程度であり、主観的リスクとは、それをドライバー等が感じ、評価した程度である。客観的リスクを測定する手法としては、大別して、結果の生起確率という意味で事故頻度を用いる手法と専門家のリスク評価を用いる手法がある⁵⁾。ただし、稀な事象である事故がリスクの指標として適切かどうかについては議論があり、短期間あるいは少数の標本に基づいた研究では十分な評価指標とはなり得ないとする意見が強い。また、別の指標である専門家による評価であっても、どのような標本集団(被験者)を用いるのが問題となり、これも多くの問題を抱えている。現実的な研究アプローチとしては、いくつかの関連研究を進める過程で、異なる角度から異なる手法を用いて研究の知見を補強するのが良い。

リスクテイキングに関連する主な概念としては、リスク(risk)、デンジャー(danger)やペリル(peril)、ハザード(hazard)、リスク知覚(リスクに関する個人の知覚・評価の過程)、ハザード知覚(こうした事象や対象を発見する過程)などがある。日本語では「危険」という用語が一般的に使用されているが、英語ではリスク(risk)、ハザード(交通状況の中で事故発生の可能性を高めるような環境条件、事象、要因;客観的危険条件)、ペリル(差し迫った危険事態)、デンジャー(一般的な危険事態)などに区別されている。

亀井⁶⁾は、危険という言葉をも最低限三つに区別する必要があるとし、事故発生の可能性または不確実性、事故それ自体、事故発生の条件、事情、状況、要因、環境に区分した。第一の事故発生の可能性とは、火災や爆発などが発生する可能性を危険と認識する場合である。英語ではリスク(risk)がこれにあたる。第二の事故それ自体とは、火災や爆発など事故損失や負傷を伴う災害や事件が現実発生した場合で、英語のペリルやデンジャーがこれにあたる。規模が大きく持続的な場合、危機(crisis)



注)参考文献7)より作成。

Fig.1 危険の三つの区分

という表現を用いる。第三の事故発生の条件や対象、あるいは状況のことをハザードと呼び、火災を例にすると建物の構造や保管している物品、立地条件などがこれに該当する。Lalley⁷⁾もこれに似た定義を行っており、リスクを「損害発生の可能性」、ペリルを「損害を現実に生じさせる作用」、ハザードを「損害発生の可能性を高める条件」としている (Fig.1)。デンジャーはこのペリルとほぼ同一の内容と考えて良い。このうち、ハザードという言葉は日本人にはとくになじみのない概念であり分かりにくい。危険源を明確かつ具体的に特定しようとする英語圏諸国の概念であり、リスク研究を理解するためには重要である。

リスクに関する個人の知覚・評価の過程をリスク知覚と呼ぶ。Brown & Groeger⁸⁾によれば、リスク知覚には二つの入力要素があり、ハザード知覚からの出力と、車両コントロール能力に関する自己評価の出力である。ハザード知覚とは、交通状況の中で事故発生の可能性を高めるような環境条件、事象、要因であるハザードを発見する過程であるといえることができる。言い換えると、その交通状況に存在する事故に結びつくかもしれない個々の対象や事象を判別・把握する心的過程が「ハザード知覚」であり、その交通状況全体で事故の発生する可能性がどの程度あるかを評価する心的過程が「リスク知覚」である。この交通状況には自分自身も含まれているので、リスク知覚の場合、事故の発生する可能性を評価する前提として「自分なら大丈夫」といった運転技能の自己評価が関わってくるのである。

2. リスクテイキングの定義に関する議論

個人が高いリスクテイキング傾向を示す場合に、何が危ないのか分からないでリスク状況に入り込んでしまう場合と、リスクを承知で受容する場合（たとえばスリルを求めるなどの理由で）とは、同じ行動のように見えても明らかに原因が異なる。たとえば、赤信号を無視して交差点を横切った場合でも、信号があるのに気づかず交差点に入ると、赤であるのを承知で無理に入り込む場合との両方が想定できる。長山⁹⁾は、運轉行動を、ドライバーが危険を認知していないまま行動している場合と、危険を認知してあえてその行動をとっている場合とに区別した上で、前者は危険に対する感受性の問題であり、後者はリスクテイキングの問題であると述べている。「危険感受性」という概念は「ドライバーの

リスク知覚能力ないし資質」と考えることができる。最近の研究では「リスク知覚」や「ハザード知覚」の分野がこれに当たる。社会心理学等では、同じ risk perception という用語を「リスク認知」と訳しており、交通心理学では英語に忠実に「リスク知覚」と訳するのが通例である。瞬時の判断を継続して求められる運轉事態では知覚という用語の方が適切であろう。

リスクテイキングの研究者の間でも、長山のように、リスクテイキングの定義として、「リスクを承知でリスクを取ろうとする」場合のみをリスクテイキングとして考える立場もあれば、リスクを把握しているかどうかをあまり厳密に考えずに事故発生の可能性のある行動を実行する場合全てをリスクテイキングと呼ぶ立場もある。リスクテイキングに関わる定義の幅が生じる背景には、ドライバーの「リスク知覚」のレベルそのものが不安定であるのに加えて、「ドライバーがある行動を実行しようとする意志決定」に関する情報がドライバー本人にとっても研究者にとっても、不明瞭かつ利用困難であるという理由がある。「追い越し」など明確なマナーの場合を除けば、ドライバーは習慣的な運轉行動を反復していることが多く、意志決定のプロセスを再現するのが困難である。たとえば、「車間距離が短い」ことは研究レベルでは「リスクテイキング」の有力な指標であるが、ドライバー本人がリスクを取ろうとしている意志決定の結果であるのか、交通の流れにあわせた結果そうなっているのか、先行車の速度が遅くて短くなったのか、研究者も時にはドライバー本人も判断できないのである。

本論では、Trimpopの定義を採用して議論を進めることとする。彼によると、「リスクテイキングとは、ある行動を遂行した場合に生じる結果に関する知覚された不確かさ、ないしは自分あるいは他者の身体的、経済的、心理社会的福利への利得や損失の可能性に関する知覚された不確かさを伴う場合の意識的、無意識的にコントロールされたすべての行動である」。ここでは「不確かさあるいは損失の可能性」が知覚された段階での行動すべてがリスクテイキングとされている。日常生活での行動と違い、交通行動の場合にはほとんどの行動が不確かさを含んでいるので、この定義ではリスクテイキングの領域が広がることになる。いずれにしても、研究領域の名称は「リスクテイキング」であるが、行動の次元としては「リスク敢行 - 回避」となり、リスク敢行

度の大小が問題となる。さらに、リスク回避傾向のもっとも強い行動、つまり、「意図的に車間距離を開ける」「一時停止をして左右確認する」という安全面でのプラス側に位置する行動の場合には、「リスク回避行動」として研究対象とすることも可能である。

リスクテイキング研究は質問紙調査からフィールドでの行動観察まで多様な研究手法を用いて行われており、行動観察などでは行動の背景にある個人の意図が直接把握する手段がないので、操作的定義として、シートベルト非着用や短い車間距離をリスクテイキングの測度として用いることがよく行われている。

3. リスクテイキング行動の諸研究

リスクテイキング行動の研究では、車間距離や速度、右左折のギャップ評価などさまざまな行動指標、また質問紙調査や事故違反記録などの資料が用いられている。Evans and Wasielewski¹⁰⁾はフィールド観察法で得られた写真から車間距離を測定し、ドライバー属性や車種別に比較した。彼らの研究では、事故違反ドライバーは短い車間距離をとる傾向が見られたし、また男性ドライバーは女性よりも短い車間距離を示した。車種別には、中型クラスの車で短い車間距離が見られた。Evans et al.¹¹⁾やEvans¹²⁾の研究では、シートベルト非着用の方が着用者よりも短い車間距離をとっていた。つまり高いリスクテイキング傾向男性は女性よりもリスクを取る傾向が高かった。

Wasielewski¹³⁾は走行速度を指標として、21歳未満のドライバーが平均76.5km/hで走行しているのに対して、21~70歳のドライバー（推定年齢）が平均70km/hで走行していたと述べている。Sivak, Soler, and Tränkle¹⁴⁾はコンピュータシミュレーションによる運転行動に関する国際比較研究を実施している。ここでも若年ドライバーは一貫してリスクを取る傾向が見られた。

Ebbesen & Haney¹⁵⁾はT字交差点での左折する場合の左折車と直進車とのタイムギャップ時間を観察した。待ち時間が長いときあるいは後続車がいるときにドライバーは短いタイムギャップで左折する傾向があることを示した。また、同乗者がいるときよりも単独で運転しているときの方が短いタイムギャップとなり、言い換えるとリスクテイキング傾向が強かった。ドライバーは、したいのに左折できな

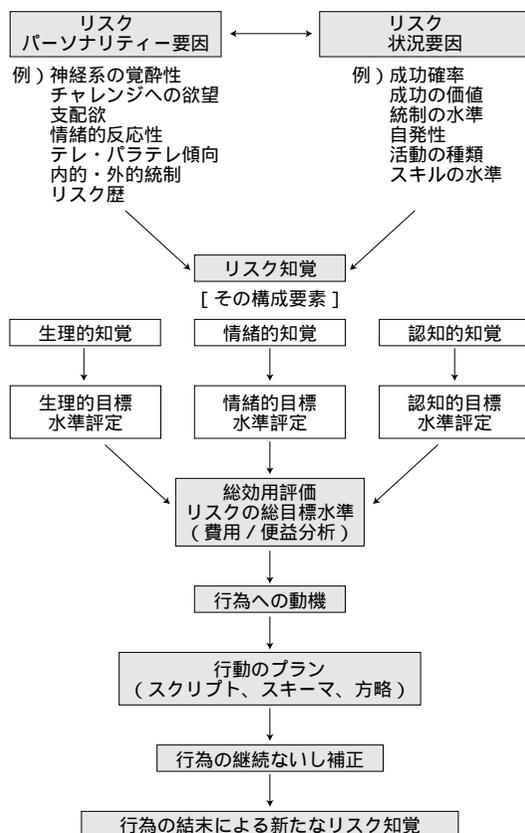


Fig.2 Trimpopのリスクモチベーション理論 (RMT)⁵⁾

いフラストレーションが高まることで無理な左折をしようとするが、同乗者がいることはそのフラストレーションを低減させるのだと解釈されている。

4. リスクテイキング行動の心理的メカニズム

ドライバーがリスク受容したりリスク回避をしたりするのはどのようなメカニズムによるのであろうか。リスクテイキング研究の理論面では、近年、リスク補償説 (risk compensation theory) やリスクホメオスタシス理論 (risk homeostasis theory) をめぐる議論を中心として、リスクテイキング行動を支えるモデル的検討を目指した実証研究が盛んとなった。また、リスク知覚 (risk perception) を成立させる心的過程として、ハザード知覚 (hazard perception)、リスク効用 (risk utility)、自己技能の評価 (self evaluation of driver's own skill) などが重要視されている¹⁶⁾。Fig.2はTrimpopが提唱したリスクモチベーション理論 (RMT)におけるリスクテイキングに関わる諸要因の概念図である。

彼のモデルはドライバーに限定したものではない

が、近年のリスクテイキング研究での理論的検討を踏まえて、行為の過程を、行為のリスク知覚と費用・便益分析による効用評価、さらにその行為への動機などの心的過程から説明している。この中で、テレパラテレ傾向性 (telic / paratelic tendency) とは、前者が目標志向的な傾向、後者が活動志向的な傾向のことである。

以下、(1)リスク知覚とハザード知覚、(2)運転技能の自己評価、(3)リスク補償説とリスクホメオスタシス理論、(4)リスク効用という諸側面から研究の流れと考え方を説明する。

5. リスク知覚とハザード知覚

Finn and Bragg¹⁷⁾ は若者の高いリスクテイキングの理由として、

- (1)年長ドライバーよりもリスクをとろうとする傾向が強いこと
- (2)ハザード性の高い状況を年長ドライバーほど危険だとみなさないこと
- (3)その両方

のいずれかであるとしている。この二番目の点がリスク知覚能力である。このリスク知覚の過程もハザード知覚と自己能力の評価過程、さらにそれらを統合してリスク評価を行う過程に分けられる。当初はリスク知覚をあまり細分化せずに、交通状況のリスクを評価させる研究が行われた。Finn and Bragg は、運転状況のスライドを被験者に提示して、基本場面と比較した場合の事故リスク (accident risk) をマグニチュード推定法で評定させている。若年ドライバーは運転技能が要求される場面で、リスクを低く知覚するという結果を得ている。

ハザード知覚を扱った先駆的な研究としては、Soliday¹⁸⁾ は実走行場面でのハザードを口頭で報告させるという手法を用いて、若年ドライバーが交通状況の静的対象を報告する傾向を示すのに対して、年齢や運転経験が増大するに伴いドライバーが動的対象への報告が多くなることを示した。Benda & Hoyos¹⁹⁾ は写真を用いて、交通状況のハザード性に関して一対比較法で実験を行った。一対の状況のハザードがどの程度類似しているかを6段階評価させ、初心者が場面の細部にこだわった類似性評価を行うのに対して、経験者が状況全体を総合して評価している傾向を示すことを指摘している。

ハザード知覚を扱った運転適性検査の例として、小川、長山、蓮花による『危険感受性診断テストTO

K』²⁰⁾がある。これはビデオ映像を用いて現実の危険事象を評価させる点で斬新な検査法である。20場面が用いられて、回答者はどれほど危険かと、何気分になるかを回答する。小川等の結果では、ドライバーのハザード知覚は顕在的なハザードと潜在的なハザード、行動予測のハザードに分けることができる。潜在的なハザードとは交差点の死角などで見えないところに車や人などのハザードが隠れている場面である。この潜在的ハザードの知覚は若年のドライバー層で得点が低く、年齢が増加するにつれて増大している (Fig.3)。この結果は加齢効果と言うよりは経験の効果であると考えられることもできる。つまり運転経験の増大でハザード知覚技能 (スキル) が向上したと推定できるのである。同様のテストを深沢^{21,22)}も開発しており、職業ドライバーへのテストと教育を実施して、その後の事故減少に結びつけている。

Renge²³⁾ はビデオ提示によりドライバーの交通状況へのハザード知覚能力とリスク評価を調べた。さらに、そうした知覚得点とリスク回避傾向の指標として速度調節得点を関連づけた。交通状況へのハザード知覚得点が高いドライバーほどリスクを高く評価し、またリスクの高いものほど速度を低下させようとする傾向を示した。Crick & McKenna²⁴⁾ は、反応時間を指標とした「ハザード知覚テスト」を開発し、運転者教育プログラムに参加したドライバーのハザード知覚能力が向上したことを実証した。

6. 運転技能の自己評価

危険な対象を予測し、早期に発見する能力は安全運転に大切である。一方で、自分の運転能力を正しく見て取ることも重要であり、これを「自己評価ス

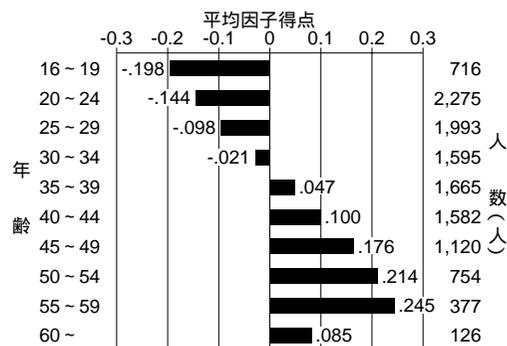


Fig.3 危険感受性テストTOKによる潜在的ハザード知覚の年齢効果²⁰⁾

キル」あるいは「スキルのメタ認知」と呼ぶ。自分の能力を過大に評価する傾向、つまり自己過信傾向は若者や高齢者に強く、そのことがリスクテイキングに影響していると考えられる。こうした過信傾向は、当初それほど注目を集めていたわけではなかったが、いくつかの研究で実証された。Wallach and Kogan²⁵⁾は、若者がそれほど判断の根拠を持っていない場合でも自分たちの決定に自信を持っていることを見出している。Matthews and Moran²⁶⁾の研究では、Solidayと同様の手法を用いて、事故への関与の可能性、運転状況のリスク、自己の運転能力についてドライバーに評価させ、年齢による違いを調べている。その結果、知覚されたリスクと運転能力に関する自己評価が相互に関連していることを見出した。そこで、ハザード知覚を訓練するだけでなく、過信傾向を修正し、正しい自己評価ができるようにすることも重要であるとされている。ただし、松浦²⁷⁾は運転技能の自己評価に関する諸研究を概観して、「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」について、多くの研究者によって指摘されているがそれを実証した研究は少ないと述べている。

しかし、運転者教育の分野では、教育による副作用として、運転技能の自己評価が予想以上に高まることによる初心者のリスクテイキング傾向が高まる懸念が表明され、実際の事故分析で裏付けられてもいる²⁸⁾。そのため、自分の運転技能への評価能力を高めるために、さまざまな手法が考案されつつある。Gregersen²⁹⁾はスウェーデンの運転実技教習の手法を網羅して紹介しているが、そこでもドライバーの過信をどのように修正するかが大きなテーマとなっている。太田³⁰⁾は、高齢者に対してCAI方式でのハザード知覚のテストと訓練を組み合わせた「危険感受性訓練」を実施して、ディスカッションなどの教育プログラムを終了した高齢者が自分の弱点などに気がつくことで自己評価が低下したことを見出している。つまり過信傾向が弱まり、適正な自己評価に近づいたのである。ドライバー自身がテストを行い、コンピュータを通じてフィードバックを受けることにより、直接指導者から教育指導を受ける際に生じやすい心理的反発などが少なかったと解釈されている。

もちろん、「自己評価」という能力がどのような構成要素から成立しているのかについて、議論はまだ

充分にはなされていないのが現状である。評価されている運転技能が「操作技能」中心であるのか、「ハザード知覚技能」のような認知的技能であるのか、それとももっと全体的なイメージに近いのか、従来の研究では判別されていない。自分の運転技能の評価だけでなく、状況に応じた自分の性格特性（「かっとなりやすい」「あせりやすい」など）や現時点での気分や状態（「あせている」「疲れている」など）のセルフモニタリング能力も自己評価と強く関連している。さらに、車の運転は典型的なマン・マシン・システムの制御過程であるので、運転行動において自己の運転技能だけでなく、車両性能をどのように評価しているかの「車両性能評価」も自己評価の構成要素に含める必要がある。ABSやエアバッグなどの安全を向上させるための装置がドライバーに過度の安心感をもたらすことで、逆に高いリスクテイキング行動を引き起こす恐れもある。

上述のように、運転技能の自己評価というとき、操作技能の評価と認知技能の評価を中心として、運転態度・性格的な評価と現時点での自己状態評価、状況に応じた車両性能評価を組み合わせた評価をドライバーは最低限組み合わせている可能性が高い。今後一層の研究を必要とする分野である。

7. リスク補償説とリスクホメオスタシス理論

近年のリスク受容やリスク回避に関するもっとも盛んな議論はリスク補償説（risk compensation）やWilde³¹⁾が提唱したリスクホメオスタシス（risk homeostasis）理論を巡る諸問題であった。Wildeによると、「個人はさまざまな活動における“リスクの目標水準”を持っていて、そのリスク水準を達成あるいは維持するように行動を調整する」のであり、その結果、「リスクの目標値を下げないような安全対策では事故を減らすことができない」とされる³²⁾。この主張とその根拠を巡っては多くの議論を招いた。

当初は地域あるいはその国の事故率という誤差の大きい指標を用いていたこともあり、議論が拡散し、理論への賛否両論が入り乱れて混乱した。しかし、その後はフィールド実験やシミュレータを用いた実験が遂行された結果、安全対策を行うことにより、個人の行動がリスクキーになるという傾向が部分的に立証された。ただし、多くの場合、リスクホメオスタシスというよりもリスク補償傾向が実証されたに過ぎない。

リスク補償傾向とは「何らかの対策による安全面

でのメリットを、交通参加者がよりリスクな行動をとることで相殺あるいは減少させることと呼ばれており、交通経済学では、オフセット行動 (offsetting behavior) という用語を用いる。Streff and Geller³³⁾はシートベルト着用と速度などの関係を調べ、部分的に立証にこれを実証した。Smith and Lovgrove³⁴⁾はデンジャー補償効果 (Danger compensation effect) という用語を使用している。二つの連続する無信号交差点での走行速度を調べ、手前の交差点にStop標識を設置することで設置していない交差点での速度が上昇することを見出した。

こうしたリスク補償傾向をEvans³⁵⁾は人間行動フィードバック (human behavior feedback (f)) と命名している。工学者などが行う技術的なアプローチの場合、安全対策に見合うだけの効果が生じるという仮定を立てることが多い。この場合、 $f = 0$ ということになる。彼の言う経済学的アプローチでは ($-1 < f < 0$) となり、安全対策により、交通参加者が安全面でマイナスの方向に行動変化 (たとえば速度上昇や安全確認の省略など) することでせっかく得られるはずであった安全面のメリットが部分的に相殺されてしまう。ワイルドのリスクホメオスタシスでは ($f = -1$) という考えであり、安全面でのメリットと等価な危険方向への行動変化が生じるとされている。しかし、各ドライバーが安全面でのメリットを完全に正しく推定することはあり得ない等の理由でEvans自身はリスクホメオスタシス理論に批判的である。

また、リスク補償がまったく見出されていない研究も多い。Wilson and Anderson³⁶⁾はタイヤの種類を変えることで速度変化が生じるかどうかを調べたが速度変化は生じなかった。この研究ではドライバーにタイヤの種類について説明しておらず、ドライバーの安全性向上への知覚が変化しなかったという疑問がある。逆に、北欧諸国での2段階運転免許制度に伴うスキッド訓練導入によってスリップ事故が若年ドライバーにおいて増大したという研究もある。この場合、Evansの考えに従えば ($f < -1.0$) ということになる。ドライバーの主観的安全が増大したのに対して教育による利得 (スキル向上) が小さいことがその原因と考えられている。

8. リスク効用とリスクモチベーション

リスクのある行為を行うことにより、その結果何らかの利得が得られるとすれば、そのリスクは報わ

れることになり、学習理論で言えば、強化される。たとえば、高速で道路を走行することにより目的地までの時間が短縮されるならばその努力は報われる。もしも毎日同様の運転をしていてもまったく危ない目に遭わなければ正の学習が生じその行動が強化されることになる。考え方としては、運転のリスクをとる場合の効用と非効用、リスクをとらない場合の効用と非効用を同時に考慮する必要がある。つまり、事故基準以外の「ストレス発散」や「先急ぎ」など別の基準による利得と損失が運転行動に関わっており、そうした利得や損失がリスク取行 - 回避の行動面に影響を及ぼしているのである。むしろ、通常の場合、他の利得や損失が運転行動での前面に出ており、リスク回避の次元は背景に退いていることも多い。こうした側面を「リスク効用; risk utility」と呼ぶ。

リスク効用には人間の動機体系と重なり合うさまざまな種類があり、ストレスの発散、攻撃、自立の表現、覚醒レベル上昇の手段、移動効率 (先を急ぐこと)、大人の権威への反発、仲間からの賞賛というものが挙げられている。さらに、車を購入するに際して、若者は中高年者よりも外見やスタイルを重視するが安全面の特長を重視しない。こうした他の動機が影響はリスクを回避しようとする動機に影響を及ぼすことはよくあると推定される。

とりわけ、近年注目されてきたのがセンセーションシーキング (sensation seeking; 感覚追求) である。Zuckerman³⁷⁾の定義によると、「センセーションシーキングとは、多様で、新奇性があり、複雑かつ激しい感覚や経験への追求、さらには、そうした経験を得ようとして、身体的、社会的、法的かつ金銭的なリスクを取ろうとする意図によって定義される個人の特徴 (trait) である」³⁸⁾。この定義に従うと、センセーションシーキングとはリスクモチベーション (リスク動機) に他ならない。

Zuckerman³⁹⁾がセンセーションシーキングを測定するテスト (Sensation Seeking Scale; SSS) を発表して以降、数回にわたる改訂により、スリルと冒険追求尺度、経験追求尺度、単調感作用尺度、脱制止 (disinhibition) 尺度という4尺度から構成される「SSS - 5型 (Form V)」が一般に用いられている。「脱制止」とは学習心理の用語であり、「無関係な刺激を与えることで制止が一時的に除去されること」(心理学事典、誠信書房)を意味している。交通心理学の場合には、自動車運転にお

いて、飲酒などの影響で社会的な規範がゆるみ、自己の統制が失われがちになることを表している。

Jonahの文献レビューでは、センセーションシーキングとリスクテイキング傾向には、中程度(0.30 - 0.40)の相関が見られた。その中でも「スリルと冒険追求尺度」がもっともリスクテイキングと強い関連を持っていた。Burns & Wilde⁴⁰⁾はタクシードライバーの運転行動や質問紙でのリスク傾向性やセンセーションシーキング水準、さらには事故違反歴を調べることで相互の関連性を追求した。そして、リスク傾向性が速度超過運転や不注意な車線変更と関連し、センセーションシーキング傾向が速度違反やその他の違反経験に結びついていることを示した。しかしながら、ドライバーの事故経験は質問紙での特性や運転行動特性と関連していなかった。

こうしたリスク効用などの知見が増えるにつれて、ドライバーのリスクテイキング傾向を減少させ、リスク回避傾向を増大させるためには、リスク知覚の改善だけでは限界があることも認識されるようになってきたのである。要するに、ドライバーがなぜそうした行動をとるのかは、リスクの非効用としての事故の可能性だけを取り上げるのではなく、同時にセンセーションシーキングや他者からの賞賛などのリスクの効用を考慮することも大切であるという考え方である。

リスク効用に含まれる内容は多様であり異なる心理的過程を取る一方で、これらの多くがリスクを受容させる方向に作用するものとして考えられている。こうしたリスク効用の効果を低減し、リスク回避の方向に人々を導くには、リスクテイキング行動の効用を減少させ非効用を増大させるとともに、リスク回避行動の効用を増大させ非効用を減少させる方策が求められる。つまり、すべての行動や対策の効用と非効用を厳密に考慮することが交通安全対策の基本的立場となる。たとえば、信号現示を調整することにより、50km/hという安定した速度で走行すると、赤信号にかからずもっともスムーズに移動できるとすれば、労力が少なく燃費も良いという効用が生まれる。高速運転の効用を減少し、低速運転の効用を高める方策の例である。また、リスクの高い運転をすることで、同乗者や周りの人々から称賛を受けるのではなく、非難されるとすれば効用が非効用へと転化することになる。こうしたリスク回避行動を促進するための世論形成はマスコミや広報活動で行われることになる。

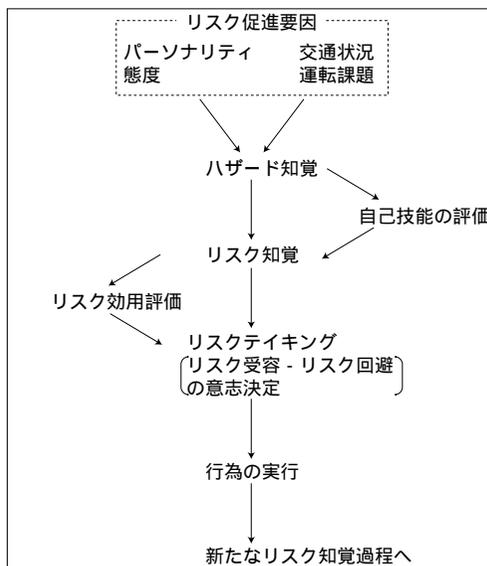


Fig.4 リスク回避行動のモデル図

9. リスクテイキング行動の心理学的モデルと リスク回避行動へのアプローチ

これまで、リスクテイキングに関わる交通心理学での諸分野を概観してきた。最近の諸外国で急速に研究が進められている分野ばかりであり、必ずしも日本の交通対策に取り入れられていない分野もある。とりわけ、運転者教育分野での、リスク知覚分野でのハザード知覚能力、自己評価能力、リスク回避行動の能力、リスク効用の自己コントロール能力をどのように育成すればよいかは、今後早急に検討すべきテーマである。このためには、リスクテイキング行動をいかに減少させるかという従来からのアプローチよりも、「リスク回避行動をいかに促進するか」というアプローチへと視点を転換すべきであると考えられる。

リスク回避行動の心理的過程をモデル的に示したのがFig.4である。分野としてのリスクテイキング行動の諸研究や理論をまとめるとほぼこうした図式になるであろう。リスクテイキング(回避)行動は個人差が大きく、個人のパーソナリティ特性や運転態度等に大きく影響される。また、その個人がおかれている行動環境や社会的状況にも大きく依存する。たとえば、仕事の忙しさとか運転ストレス、周囲の人々の行動などである。ここまではリスクテイキング行動という用語を用いたが、意図的な行為という側面を重視するならば、リスクテイキング行動の対

極には意図的なリスク回避行動があるはずである。減速行動や安全確認、車間距離の保持という、いわゆる「防衛運転」は代表的なリスク回避行動とみなしても良い。

リスク知覚の過程では、ハザード知覚と自己能力の評価が入力要素となり、リスク水準の評定が行われる。ハザード知覚は事故の可能性を高めるような環境条件や対象であり、個別に評価される。一方、そのハザードの総体に対して自分の運転との絡みで事故の可能性としてのリスクが評定されるのであるが、この時に、自分の技能への評価がなされる。自分の技能は運転課題に対して充分に対応できると判断すれば、ハザードを正しく知覚していてもリスクの評価は低いものになる。この場合は行為の実行が行われるであろう。

リスクが高く評価されるのは、ハザードを高く評価した場合、およびそのハザードに自分が適切に対応できる自信がない場合である。この時にはリスクが高く評価される。リスクが高く評価されていても、他の効用が強かった場合、つまり、時間の短縮や他者の賞賛などの効用が上回ればリスクが受容されリスクテイキング行動が生じやすくなる。もしもリスクが上回れば回避の行動となる。つまり、急ぎの動機やスリルを求める気持ちなどの他の効用との関連で最終的な行動方略とリスクテイキングのレベルが意思決定される。そして、行為が遂行され、その結果また新しいリスク知覚が開始されるのである。

今後、日本の運転者教育を含む交通安全対策はこれらのリスクテイキング行動（リスク回避行動）のどの側面を標的にしているのかを明確に認識しなければならない。漠然と実施して、おそらくいろいろな効果があるであろうというやり方ではなく、自己評価なら自己評価、ハザード知覚ならハザード知覚、意思決定なら意思決定というようにテーマと目標を明示して、効果測定を含めて研究を遂行することが望ましい。たとえば、運転者教育の分野でも、イギリスのハザード知覚テスト、スウェーデンでの自己評価の低減を目標とする走行実技訓練、フィンランドでの個別指導によるフィードバック重視の運転者教育・運転免許試験制度など各国での先進的な取り組みを参考にしつつ日本独自の方策を考案すべきである。日本でもシミュレーション教育やヒヤリハット地図を用いた参加型教育など有益と思われる手法が発達してきた。これらをリスク取行とリスク回避の次元で整理し直して、もっとも効果的な方策へと

展開しなければならない。

ドライバーの自己評価にマイナスの影響を与える対策、つまり過信傾向を促進するような対策が行われていないか、あるいはこれから行われる対策がそのような影響をもたらさないかについて慎重に評価すべきである。スキッド訓練等のように、どちらかといえば、操作スキルに重点を置く傾向がある訓練プログラムの場合、とくに若者ドライバーに対しては、「こんな訓練を受けたから俺はもう安全だ」という過信が生じて、よりリスクの高い行動へと結びつきやすい。これを防ぐにはある教育や訓練が受講者にどのような影響を与えたのかの評価研究を実施しなければならない。

ABSやITSなどの工学的対策も技術者の観点からの安全であるという思いこみに流されるだけでなく、対策の効果だけでなく「副作用」についての評価を組み込むべきである。一般的に言えば、ハザードを明示してリスク知覚を高めるような方策（リスク情報の提示、細街路での交差点の明示など）は効果的であろうし、逆に安全面でのメリットを主張するような方策（たとえばABSやエアバッグ、車線幅の増大など）は、ドライバーの過信を生んで逆効果になりやすいことに留意しなければならない。

ドライバーのリスクテイキング傾向を防ぎ、回避行動を促進させるためには、その行動のハザードやリスクを伝えるだけでなく、何が正しい行動であるかについても理解させ、その行動の型を習得させる必要がある。ドイツ危険学防衛運転の考え方がこれに該当する⁴¹⁾。リスク回避行動としてどのような行動が適切であるかは減速行動や安全確認行動など個別に検討されているもののまだまだ研究すべき点が多く残されている。日本の場合には、「法律に従えば安全が確保される」という常識が関係者やドライバーの間に長く根を下ろしており、「リスクの除去あるいは適切な管理が運転の基本である」というリスク管理の考え方は比較的新しいものの方である。たとえば、細街路交差点で単に一時停止を行えばよいのではなく、その交差点形状や交差道路、交通量などの特性に応じて、どの程度減速し、どのように確認をすればよいかなどをドライバーが訓練される機会は少ない。本来は不規則交差点や死角の多い交差点では安全確認の型も通常の交差点とは大きく異なっている。これらをリスク回避行動として整理してドライバーのレベルに応じて教授内容・教育手法をマニュアル化する作業はまだほとんど行わ

れていない。同様のことは、合図やポジショニングなどの行動すべてに当てはまるのである。

リスク効用の問題は、我々の車社会、ひいては現代社会が求める価値体系や欲求体系と密接に結びついている。仕事の効率を追い求め、刺激を追求する現代人のあり方が問われるテーマであり、交通心理学の立場からの研究だけでなく、社会学や経済学、工学の専門家などの学際的テーマとして研究を進める必要があろう。車が移動効率を追い求める中で誕生し、スピードによる快感をもたらす、現代社会のステータスシンボルとして消費欲求の大きなターゲットである以上、さまざまな現代人の欲求や動機と結びついて利用されることは当然である。リスクの減少をもたらすためには、リスクテイキング行動の効用をいかに減少させ、リスク回避行動の効用を増大できるのかをつねにチェックする態勢が必要となる。

まとめると、ドライバーのリスク回避行動を促進するためには、

- 1) ドライバーのリスク知覚を高める
 - (1) ドライバーのハザード知覚能力を育成する
 - (2) ドライバーの自己評価能力を高める
- 2) ドライバーがハザードに気づきやすい環境を整備する
- 3) リスク回避の意思決定と行動の型を習得させる
- 4) リスクテイキング行動の効用を低減し、非効用を高める
- 5) リスク回避行動の効用を高め、非効用を低減するといった諸側面のいずれかに重点を置いた安全対策や方策が考案されねばならない。これらの諸側面は相互に関連しているので、一面的には効果があったように見えても最後のリスク回避行動に結びつかなかったり、さらには逆にリスクテイキング行動を促進してしまうこともある。そこで、対策効果の有無とその程度をチェックするための効果測定研究が不可欠となるのである。

参考文献

- 1) National Research Council: Improving risk communication. National Academy Press. 1989 / 林裕造、関沢純 (監訳) 『リスクコミュニケーション - 前進への提言』化学工業日報社、1997年
- 2) 吉川肇子『リスク・コミュニケーション』福村出版、1999年
- 3) 蓮花一己「現代社会とリスク」向井希宏・蓮花

- 一己 (編) 『現代社会の産業心理学』第8章、福村出版、1999年
- 4) Jonah, B. A. : Accident risk and risk-taking behaviour among young drivers, Accident Analysis and Prevention, Vol. 18, No 4, pp. 225-271, 1986
- 5) Trimpop, R. M. : The psychology of risk taking behavior, North-Holland, 1994
- 6) 亀井利明『危機管理と保険理論』法律文化社、1995年
- 7) Lalley, E. P. : Corporate uncertainty and risk management, Risk Management Society Publishing, 1982
- 8) Brown, I. D. & Groeger, J. A. : Risk perception and decision taking during the transition between novice and experienced driver status, Ergonomics, Vol. 31, pp 585-597, 1988
- 9) 長山泰久「運転適性における態度の問題」日本心理学会第21回大会発表論文集、P. 504、1967年
- 10) Evans, L. & Wasielewski, P. : Risky driving related to driver and vehicle characteristics, Accident Analysis and Prevention, Vol. 15, No 2, pp. 121-136, 1983
- 11) Evans, L. & Wasielewski, P. : Do accident-involved drivers exhibit riskier everyday driving behavior?, Accident Analysis and Prevention, Vol. 14, No. 1, pp 57-64, 1982
- 12) Evans, L. : Traffic safety and the driver, New York: Van Nostrand Reinhold, 1991
- 13) Wasielewski, P. : Speed as a measure of driver risk: Observed speed vs. driver and vehicle characteristics, Accident Analysis and Prevention, Vol. 16, pp 89-102, 1984
- 14) Sivak, M., Soler, J. & Tränkle, U. : Cross-cultural differences in driver risk-taking, Accident Analysis and Prevention, Vol. 21, pp. 363-369, 1989
- 15) Ebbesen, E. B. & Haney, M. : Flirting with death: variables affecting risk taking at intersection, Journal of Applied Social Psychology, Vol. 3, No 4, pp 303-324, 1973
- 16) 小川和久「リスク知覚とハザード知覚」『大阪大学人間科学部紀要』第19巻、pp 27-40、1993年

- 17) Finn, P. & Bragg, B.W. E. : Perception of the risk of an accident by young and older drivers, *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 18, pp 289-298, 1986
- 18) Soliday, S. T. : Relationship between age and hazard perception in automobile drivers, *Perceptual and Motor Skills*, Vol. 39, pp 335-338, 1974
- 19) Benda, H. V. & Hoyos, C. G. : Estimating hazards in traffic situations, *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 15, pp 1-9, 1983
- 20) 小川和久、蓮花一己、長山泰久「ハザード知覚の構造と機能に関する実証的研究」『応用心理学研究』No. 18、pp 37-54、1993年
- 21) 深沢伸幸「危険感受性(仮称)テストの研究()」『応用心理学研究』、No 8、pp 1-12、1983年
- 22) 深沢伸幸「危険感受能力の測定と変容の可能性について」*IATSS Review*、Vol. 16 No 4、pp 235-248、1990年
- 23) Renge, K. : Drivers' hazard and risk perception, confidence in safe driving, and choice of speed, *IATSS Research*, Vol. 22, No 2, pp 103-110, 1998
- 24) Crick, J. & McKenna, F. P. : Hazard perception: can it be trained?, *Behavioural Research in Road Safety*, Vol. 2, pp 100-107, 1991
- 25) Wallach, M. A. & Kogan, N. : Aspects of judgment and decision-making: Interrelationships and change with age, *Behavioral Science*, Vol. 6, pp 23-26, 1961
- 26) Matthews, M. L. & Moran, A. R. : Age differences in male drivers' perception of accident risk: the role of perceived driving ability, *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 18, pp 299-313, 1986
- 27) 松浦常夫「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』Vol. 42、No 4、pp 419-437、2000年
- 28) Keskinen, E. : Why do young drivers have more accidents? *Junger Fahrer und Fahrerinnen*, Mensch und Sicherheit Heft M52, Bundesanstalt für Straßenwesen, 1996
- 29) Gregersen, N. P. : Young car drivers, VTI rapport 409A, Swedish National Road and Transport Research Institute, 1996
- 30) 太田博雄「高齢者向け交通安全教育のための危険感受性訓練 C A I システムの開発」『文部省科学研究費補助金研究成果報告書』1997年
- 31) Wilde, G. J. S. : The theory of risk homeostasis: Implications for safety and health, *Risk Analysis*, Vol. 2, pp 209-225, 1982
- 32) 芳賀繁「リスク・ホメオスタシス説 - 論争史の開設と展望 -」『交通心理学研究』Vol. 9、No. 1、pp 1-10、1993年
- 33) Streff, F. M. & Geller, E. S. : An experimental test of risk compensation: between-subject versus within-subject analysis, Vol. 20, pp 277 - 287, 1988
- 34) Smith, R. G. & Lovegrove, A. : Danger compensation effects of stop signs at intersections, *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 15, No 2, pp 95-104, 1983
- 35) Evans, L. : Human behavior feedback and traffic safety, *Human Factors*, Vol. 27, No 5, pp 555-576, 1985
- 36) Wilson, W. T. & Anderson, J. M. : The effects of tyre type on driving speed and presumed risk taking, *Ergonomics*, Vol. 23, No. 3, pp 223-235, 1980
- 37) Zuckerman, M. : Behavioral expressions and biosocial bases sensation seeking, University of Cambridge Press: Cambridge, 1994
- 38) Jonah, B. : Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature, *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 29, No 5, pp 651-665, 1997
- 39) Zuckerman, M., Kolin, I., Price, L. & Zoob, I. : Development of a sensation seeking scale, *Journal of Consulting Psychology*, Vol. 28, pp 477-482, 1964
- 40) Burns, P. C. & Wilde, G. J. S. : Risk taking in male taxi drivers: relationships among personality, observational data and drivers records, *Personality and Individual Differences*, Vol. 18, No 2, pp 267-278, 1995
- 41) 蓮花一己『交通危険学』啓正社、1996年