

Title	リスク知覚とハザード知覚
Author(s)	小川, 和久
Citation	大阪大学人間科学部紀要. 1993, 19, p. 27-40
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/5893
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

リスク知覚とハザード知覚

小川 和久

1. はじめに

交通状況には、事故可能性へと結びつく様々な対象や事象が潜在している。もしこれらの対象や事象の把握を誤り、事故可能性を低減するような行動を選択しないのならば、この事故可能性は現実の事故事態へと発展していく。ドライバーは、しばしば状況性の把握を誤り、事故可能性を増大させるような行動を選択する。この種のエラーを生じさせる要因の多くは、ドライバー自身の意思決定過程の中に内在している。

ここ数年、国内の交通事故が増加傾向にあり、特に若年ドライバーの事故率の高さが交通事故統計によって示されてきた。若年ドライバーの問題点として常に指摘されることは、彼らが過度のリスクを受容し、その行動を敢行していることである。この問題は従来リスク・テイキング (risk-taking) の問題として取り扱われ、一連の研究が行われてきた。状況に適しない高速度での走行、無理な追い越し、夜間の信号無視など、事故可能性が十分に予測される事態であっても、その可能性を増大させるような行動が実行されている。

ドライバーの意思決定過程に焦点をおけば、リスク・テイキング行動が開始されるまでの知覚過程に、エラーを生じさせるような要因が仕込まれていないかを見定めなければならない。すなわち、ドライバーは交通状況をどのように知覚しているのか、事故可能性に対する自らの関与をどのように評価しているのか、自分の運転能力に対する自己評価は知覚に影響しないのか、等の問題が浮かび上がってくる。これらの問題は、リスク知覚およびハザード知覚研究で扱われる問題である。本論文では、従来危険という概念の中で取り扱われてきたこれらの問題に、いま一度詳細な検討を加える。そのために、まず概念の整理から始め、先行研究を総説していく中で、リスク知覚研究およびハザード知覚研究の意義と問題点を指摘し、これらの研究が将来発展すべき方向性を提案していきたい。

2. リスクとハザードの概念

危険予知、危険感受性、危険知覚、危険行動という言葉がよく用いられるが、これらの危険という概念には、様々な意味が混同されており、ある場合はリスクという意味で用いられ、ある場合はハザードという意味で用いられている。また「あぶなさ」という一般的かつ包括的な意味で、危険という問題が論じられている場合もある。本論文では「リスク知覚 (risk perception)」と「ハザード知覚 (hazard perception)」の問題を検討していく。従って誤解を招かないためにも、「リスク (risk)」と「ハザード (hazard)」の概念を明確に定義し、これらの概念を整理することから始めていきたい。

Brown & Groeger (1988) は、リスクとハザードの概念を明確に記述し表現している。以下 Brown & Groeger の定義に従って、両者の概念を整理する。まずリスクとは、「①事象の不運な結果の測度と、②そのような結果があり得るような条件下への暴露度の測度との比率である」と、彼らは定義している。Brown & Groeger によるこの定義は、個人の意思決定の問題を省いているが、リスクの一般的な概念を理解する上で明確な表現方法だと言える。この定義を簡単に解釈するならば、次のようになるだろう。まず①の「事象の不運な結果の測度」とは、事故それ自体を指し、結果として生じる事故の重大性、人身傷害の程度を意味する。広義に捉えれば、事故発生に伴う経済的・時間的・精神的損失もこの測度に含まれる。事故の重大性を考える場合、何人もの死者を出すような場合と、軽微な物的損失で済むような場合とでは、ドライバーに降りかかるリスクの程度は大きく異なる。事故および事故に伴う重大性の測度が、この第1の測度である。次に②の「不運な結果が生じるような条件下への暴露度の測度」とは、事故可能性への関与度を意味し、事故可能性が存在している状況との関わり合いの測度である。例えば、時間や頻度などでこの測度を表すことができる。道路を走行する限り、多かれ少なかれ事故の可能性が生じるが、毎日運転する場合とほとんど運転しない場合とを比較すると、これら両条件下でのリスクの程度は異なる。また長時間運転する場合と、短時間しか運転しない場合とを比較しても同様のことが言える。この第2の測度は、一般に暴露度 (exposure) と呼ばれる指標に対応する。そして、リスクとは、この二つの測度の比率によって求められる。重大事故が多発する道路を、毎日長時間走行することは結果的に高リスクとなり、反対に事故発生頻度が低くかつ軽微な事故しか発生しない道路を、ときどきしか走行しない場合は低リスクとなる。

一方ハザードとは、Brown & Groeger によれば、「事故結果に寄与する可能性をもった対象や事象の特性」を意味する概念として解釈されている。この理解は一般的に認識されているハザードの概念と共通するもので、簡潔的で妥当な定義だと言える。交通状況内には、直接的または間接的に、事故と結びつく対象や事象が多数存在する。ある場合は目の前の歩行者であり、

ある場合は死角からの他者の出現である。またハザードは、時々刻々と変化する状況性によって規定される。ある時点では、事故可能性と関連する重要な対象であっても、数秒後にはハザード性 (hazardousness) を失い、無関係な対象となる。さらにハザードは、目前の一つの対象を指す場合もあれば、複数の対象が関連し合っして生じる事象を指す場合もある。そこで、もう少し説明を加えてハザードを定義すると次のようになる。「ある時点で、他者と衝突する可能性あるいは運転エラーが生じる可能性が、将来の出来事として想定された場合、ハザードとはその可能性と関連をもつすべての交通参加者、交通状況、道路施設、道路環境を指す。」このように定義するならば、ハザードには、人や車といった対象とそれらが作り出す状況性だけでなく、ドライバーを取り囲む環境、すなわち道路線形、道路形状、路面状態、天候条件、視界条件なども含まれる。事故が発生する可能性が一方で存在する場合、その時点での状況性や環境条件がハザードとなる。ただし時間が経過すると、そのハザード性も変化する。

3. リスクとハザードの主観的評価

リスクとハザードとの明確な違いは、前者が量的な評価を受け、後者が質的な評価を受けることである。リスクについては、人身事故率、死亡事故率、重度、暴露度、等の指標を用いることによって、量的に評価することができる。ところがハザードは、状況性を記述することによって表現される内容なので、その評価は質的に行われる。

リスクを評価する際、しばしば交通事故統計データを用いる場合がある。例えば、ある路線を走行する場合のリスクは、その路線で過去に発生した事故件数と交通量との比率から求められる。また通行頻度や通行時間を暴露度の指標として加味すれば、個々のドライバー別にリスクを算出することができる。このように客観的な事故統計データで表されるリスクのことを「客観的リスク」と言う。

客観的リスクとして評価されたリスクには、個人の意思決定の問題は含まれない。いくら客観的に個人別リスクを評価しても、個々のドライバーがそのリスクをどのように受けとめているかは別問題である。暴露度の条件を統制しても、若年ドライバーの事故率は、他のドライバーの事故率よりも高いという見解がある (Tränkle et al., 1990 を参照)。客観的リスクとは別に、彼らの高事故率を説明するためには、リスクの主観的な評価過程を検討する必要がある。なぜなら、事故可能性を低減させるような行動をとるか否かは、個人が主観的に評価したリスクレベルに従うからである。

事故の重大性と事故に関与する可能性について、個人が受けとめているリスクのことを「主観的リスク」と言う。そして、この主観的リスクを評価する過程を「リスク知覚」と言う。ドライバーの多くは、事故を起こすのは他のドライバーであって、自分は事故を起こさないと考える傾向がある。特に若年ドライバーはこの傾向が強く、事故に関与する可能性を低く見積も

っていることが、近年のリスク知覚研究によって明らかになった。さらに個人が自らの運転技能に関して抱いている自己評価や楽観主義傾向といった態度的側面が、主観的リスクの評価に影響することも指摘されている。このように、主観的なリスクの評価過程においては、前節で定義したリスクの測度とは別次元の要素が介入することを考慮しなければならない。

個人の判断のあり方も含めて、もう少し厳密にリスク知覚を定義すると次のようになる。「リスク知覚とは、事故の重大性を認識し、事故に関与する可能性を主観的に評価する知覚過程であるが、運転能力に対する自己評価や楽観主義など、個人の態度的側面が影響する過程でもある。」このように定義するならば、Brown & Groeger が定義したリスクの概念に、個人の意思決定の問題を含めることができる。

一方ハザードとは、事故可能性と結びつく交通対象や事象および道路環境条件を意味する。ゆえに、ハザードの評価は、状況性を記述することによってはじめて得られる。事故回避のために個々のドライバーに要求されていることは、まず状況内のハザードをいち早くかつ適切に認識することである。リスクの評価と同様に、ハザードの評価についても、ドライバー自身が行う主観的な評価過程が重要な問題となる。この過程を「ハザード知覚」と言う。すなわちハザード知覚とは、「状況内から、事故可能性と結びつく対象・事象・環境条件を探索し、事故可能性が潜在する状況性を把握または予期する情報処理過程」である。

ハザード知覚は、言い換えればドライバーの認知的技能の一つであり、知識と経験の影響を受けると考えられる。すなわち、目前に迫るハザードを適切に探索する過程には、過去に学習したハザードに関する知識が活用される。さらにハザードを効率的に認知するためには、ハザードに関する知識が利用可能な状態で記憶内に体制化されていなければならない。初心ドライバーが直面する問題とは、ハザードの認知が不適切であったり、あるいは認知に時間を要することである。初心ドライバーと熟練ドライバーの間には、ハザードに対する探索方略に違いがあるという知見がいくつか報告されている。Mourant & Rockwell (1972) は、眼球運動を分析することによって、初心ドライバーと熟練ドライバーとの視覚的探索パターンの違いを見出した。また Soliday (1974) は言語報告法を用いて、実走行中に報告されるハザード対象の内容と量に、両ドライバーの違いを見出ししている。蓮花 (1979) は、シミュレーション状況下で、同様の運転経験効果を見出ししている。これらの研究で示唆されたことは、運転経験がハザードに対する視覚的探索に影響するということである。

何が重要な情報であるのか、そしてどのように探索すれば適切にハザードを知覚することができるのか、初心ドライバーが直面するこの種の認知的技能の問題に対して、教育と訓練が果たす役割は大きい。しばしばドライバーや作業者に対して行われる危険予知訓練や危険感受性訓練とは、ハザード知覚能力を向上させるための教育的訓練であると言える。

4. リスク知覚とハザード知覚との関係

リスク知覚とハザード知覚との関係について述べるならば、これら2つの知覚過程は、それぞれ独立して進行する過程というよりは、むしろ密接に関連し合う過程であると考えた方がよい。知覚過程の時系列的な流れを考えると、まずドライバーは、「①前方の交通状況内から事故可能性と結びつく対象や事象を探索し、自らがおかれている状況性を把握していく。次に、②この状況性に対して、自らが事故に関与する可能性を知覚する。」①はハザード知覚過程、②はリスク知覚過程に対応する。時系列的な関係から、ハザード知覚はリスク知覚の前段階に位置する。さらにリスク知覚には、ハザード知覚の結果が情報として活用される。なぜなら状況性が認識された上で、リスクが評価されるからである。

Brown & Groeger (1988) は、リスク知覚の過程には次の2つの情報が入力されると指摘している。すなわち、(a) 交通環境内の潜在的ハザードに関する情報と、(b) ハザードの潜在性が現実の事故へ発展することを防ぐために、ドライバーと車両とを結合している能力に関する情報、である。(a) の情報とは、まさしくハザード知覚によって得られる状況性の把握内容である。(b) の情報とは、事故可能性を低減するための運転技能と関連し、自らの運転技能に関する自己評価に対応する。このようにリスク知覚への2つの入力情報の内、一つがハザード知覚によって提供される。

リスク知覚とハザード知覚との関係は、ハザード知覚がリスク知覚の前段階に位置し、ハザード知覚からの情報がリスク知覚過程で利用されるという点で連動している。ハザード知覚から出力される情報とは、事故可能性が潜在する状況性に関する様々な情報である。さらにこれらの情報は、事故可能性に関する全体的なハザードの評価へと統合される。Hoyos (1988) は、「ハザードとは、様々な次元の属性をもった交通状況であると見なされる。それゆえ、ドライバーは、この属性の諸次元を認知し、これらを全体的な判断へと統合しなければならない。」と述べている。Hoyos が言う全体的な判断とは、衝突可能性の結果を考慮することであり、事故のダメージや傷害の重度を意味する。これは、リスクの概念で説明した第1の測度「事象の不運な結果に関する測度」に対応する。ハザードはリスクの第1の測度と関連していると言え、最終的にこの事故可能性の結果に関する情報が、リスクの第2の測度が意味する「事故可能性への関与」と合わさり、リスクが知覚される。Jonah (1986) もまた、リスク知覚の2つの側面、すなわち事故への関与の側面と、運転行動および運転状況に関する側面を指摘した上で、「リスク知覚は、知覚された事故生起の可能性または事故がネガティブな結果となる可能性(負傷、死亡など)と関連する。」と述べている。

5. 長期的リスクと短期的リスク

ところで、リスク知覚とハザード知覚は、ともに将来の事故可能性に対して行われる知覚過程であるが、どの程度時間的に先の事態を判断する過程なのかを考えると、リスクおよびハザードの時間的な位置づけが問題となる。すなわち、時々刻々と変化する状況性に対応して、瞬時に行われる知覚過程を問題とするのか、将来起こりうる比較的先の事態に対する知覚過程を問題とするのか、時間軸上2種類の知覚過程が存在する。

比較的将来のリスクを知覚する問題としては、産業事故に関するリスク（航空機事故、原子力発電所事故、など）、健康・疾病に関するリスク（ウイルス感染、食品公害、喫煙、など）、金銭の運用に関するリスク（株、投資、賭事、など）、等の問題が挙げられる。このようなリスクは、比較的将来に起こり得る事態、あるいは漠然とした将来の事態に対するリスクである。このリスクのことを、ここでは仮に「長期的リスク」と呼ぶことにする。生命や生活を脅かす様々なリスクに取り囲まれながら、私達は生活を営んでいると言え、長期的リスクとはある意味で個人の生活に密着したリスクでもある。それゆえ、リスクへの心理的な距離というものが、長期的リスクの評価に影響する。リスクに常に曝されている者とそうでない者、過去に事故の経験がある者となない者、というように過去ないし現在の生活体験や日常行動がこのリスクの判断に関連し、さらにその背景にある、個人の価値観、態度、パーソナリティなどがリスクの評価に影響する。従って、知覚されたリスクレベルはやや固定的であると言える。

一方、瞬時瞬時のリスクを知覚し、行動を決定する過程においては、リアルタイムでのリスクが問題となる。長期的リスクに対して、今述べようとするリスクは「短期的リスク」と呼ぶことができよう。目前の状況に即応して行われるリスク知覚は、次から次へとマヌーヴァーを決定することを出力結果とするために、逐次修正され更新されていく。選択されたマヌーヴァーの実行が終了すると、その結果と合わせて、また新たに生じてくるリスクに対応しなければならない。このように短期的リスクの知覚過程は、修正・更新を繰り返しながら循環する。もし瞬時のリスク知覚を誤れば、事故発生の可能性は高まる。無理な追い越し、高速度でカーブへ進入、などの行動は、リスク知覚のエラーが引き起こした不適切な行動の例である。

長期的リスクと短期的リスクの特徴を整理すると次のようになる。

長期的リスク：①比較的将来の事態、または漠然とした将来の事態に対するリスク

②個人内のリスクレベルはやや固定的

③個人の価値観・態度・パーソナリティが評価に影響

短期的リスク：①目前の事態に対するリスク

②個人内のリスクレベルは状況に即応して変動

③瞬時の情報処理過程が評価に影響

交通事故のリスクを評価する際も、この2種類のリスクが存在することに注意しなければならない。例えば、ある交通状況のスライドを提示し、被験者に事故リスクを評価させたでしょう。被験者は次のように評価するかもしれない。「確かにこの状況は危険で、事故を起こしかねないが、過去の経験から判断して自分は大丈夫であろう。」この評価には、状況に依存したリスクと、将来の事故可能性としてのリスクが混在されている。この被験者の場合、短期的リスクは高く知覚されているが、長期的リスクは低く知覚されている。もしこの評価を一つの尺度で評定させようとする、被験者の判断は混乱する。教示を工夫するなど、長期的リスクと短期的リスクとを区別する方法を考える必要がある。

ハザードについても、リスクと同様に、比較的先のハザードを問題とするのか、目前に迫るハザードを問題とするのか、2種類のハザードが存在する。客観的リスクをハザードとした場合、これは長期的なハザードを意味することになるし、視覚的探索に表出されるハザード知覚過程は、短期的なハザードの問題である。

以下、リスク知覚およびハザード知覚に関する先行研究を総説するが、そこでは主に、状況に依存した短期的リスクや短期的ハザードが研究対象となっている。それは、若年ドライバーや初心ドライバーの行動を考慮すると、瞬時の知覚過程が重要な問題であると考えられているからである。ただし、長期的リスクと短期的リスクの問題が混在している研究もあるので留意されたい。

6. リスク知覚に関する研究

リスク知覚は、Jonah (1986) が指摘するように、リスク効用 (risk utility) の問題と並んで、リスク・テイキング行動の媒介過程の一つとして位置づけられる。近年、リスク知覚に関して一連の研究が行われている理由は、若年ドライバーの事故率の高さと、彼らのリスク・テイキング行動が問題とされているからである。若年ドライバーの問題点は、事故の可能性が十分に予測されるような状況下でも、高リスクを受容した行動を敢行していることにある。カーブや交差点での彼らの不適切な速度は、事故可能性を現実化させている。結果的に彼らの行動は高リスクであると見なされるのだが、実際に彼らが行うリスク知覚過程については、あまり明らかにされていない。ところで、若年ドライバーのリスク・テイキング行動を考える場合、好んでリスクを敢行するという問題と、リスク知覚を誤るという問題を区別して考えなければならない。結果的に高リスクを敢行していても、それが的確なリスク知覚を行った上での行動なのか、リスク知覚を誤った上での行動なのかによって、問題とすべき事柄が本質的に異なる。この点について長山 (1967) は、「運転行動には、行為者が危険を認知しないまま行動している場合と、危険を認知して敢えてその行動をとっている場合がある。前者は危険に対する感受性の問題である。後者はリスク・テイキングの問題である。だが両者は無関係なものではなく、

リスク・テイキングは危険の認知の上に成り立っている。」と述べている。リスク・テイキング行動だけでなく、リスク知覚の問題を研究することの意義がここにある。いずれにせよ、リスク知覚過程については解明すべき点が多い。適切にハザードを認知しているのか、事故結果の重大性をどのように知覚しているのか、事故可能性への自らの関与をどの程度知覚しているのか、これらの問題に関して様々な年齢層のドライバーを比較しながら検討する必要がある。

リスク知覚には、運転能力に関する自己評価が影響するということが、近年のリスク知覚研究から明らかになった。自分の運転能力を過大評価する傾向にあると、事故リスク (accident risk) は低く知覚されるのである。Finn & Bragg (1986) は、リスク知覚における年齢の効果を見出ししている。彼らは2つの側面から、事故リスクを被験者に評価させている。一つは事故関与の可能性のリスクであり、もう一つは運転状況に特定される事故リスクである。後者の事故リスクを測定するにあたって、以下の手続きがとられた。まずスライドまたはビデオ映像によって様々な運転場面が提示される。被験者の課題は、提示された運転場面の事故リスクを、基本場面と比較することによって評定することである (マグニチュード推定法)。被験者は、若年男性グループ (18-24歳) と高齢男性グループ (38-50歳) に分かれ、自分自身、同年代の年齢グループ、他方の年齢グループ、に対してそれぞれの事故リスクを評価した。その結果、若年ドライバーは、同年代のドライバーよりも自分自身が事故に関与する可能性を低く見積り、一方高齢ドライバーは、同年代のドライバーと同程度に事故関与の可能性を見積もることが分かった。また運転状況に特定される事故リスクについては、若年ドライバーは、同年代や高齢ドライバーよりも、リスクを低く知覚することが見いだされた。このことが示された運転状況とは、追従運転、スピード走行、夜間運転、積雪道路の走行、酒気帯運転などであった。このような状況では運転技能が要求され、車両をうまくコントロールすることによりリスクを低減することができる。これらの場面で、若年ドライバーが事故リスクを低く知覚したことは、彼らが自らの運転能力を過大評価していることを示唆している。

運転能力に関する自己評価と、事故関与可能性の評価との関係を検討した研究が、Matthews & Moran (1986) によって行われた。Finn & Bragg と同様の測定方法を用いて、事故関与の可能性、運転状況に特定される事故リスク、運転能力、について評価を行わせた。若年ドライバーは高齢ドライバーよりも事故関与の可能性を高く評価したが、特定の運転状況においては事故リスクを低く知覚することが見いだされた。その状況とは、俊敏な動作的反応や車両操作技能が要求される状況であった。また若年ドライバーは、自分自身の事故関与可能性や運転能力は、高齢ドライバーと同程度であると評価したが、同年代の他の若年ドライバーに対しては、事故リスクが高く運転能力が低いと評価した。これらの結果より、Matthews & Moran は、知覚されたリスクと運転能力の自己評価は、相互に関連し合っていると述べている。自分には能力があり事故を起こさないという過信傾向が、若年ドライバーの知覚特性として確認された。

リスク知覚に及ぼす年齢の効果を検討した他の研究としては、Tränkle, Gelau, & Metker (1990) の研究がある。彼らは被験者に、100種類の交通状況のスライドを提示し、それぞれの事故リスクを7点尺度で評定させた。その結果、若年男性ドライバーは、高年齢男性ドライバーよりも交通状況の事故リスクを低く知覚することが分かった。両者の差異が顕著に示された状況とは、夜間、カーブ、田舎道であった。明確なハザード対象が存在しない場合、若年ドライバーは事故リスクを低く知覚するようである。ただし女性ドライバーに関しては、同様の年齢効果は見い出されなかった。

これらの研究によって、以下のことが示唆された。それは、若年ドライバーが自らの事故可能性のリスクを低く知覚しているということである。彼らが知覚するリスクには、自らの運転能力に関する過大評価が影響していると考えられる。特に運転技能が要求されるような運転状況において、リスクは低く知覚される傾向にある。しかしながら、上述の研究では、方法論的にハザード知覚過程とリスク知覚過程が混在されて検討されている。被験者は、スライドあるいはビデオ映像によって提示された運転状況に対し、事故リスクの評定値を判断していく。この際、ハザードに重点をおくのか、事故可能性への関与に重点をおくのかによって、判断されるリスクの評定値は大きく異なる。若年ドライバーがリスクを低く知覚する要因には、運転能力の過大評価以外に、状況内のハザードを適切に認識していない可能性も考えられる。Brown & Groeger (1988) は、今後の研究課題の一つとして、「ハザード知覚とリスク知覚を満足に区別できる技法を考案する必要がある」と提案している。運転能力の自己評価はあくまでも説明変数の一つに過ぎず、リスク知覚過程および知覚への影響要因がすべて明らかになったことにはならない。

ところで、リスク知覚をリスク・テイキング行動の媒介過程の一つとするならば、知覚の出力結果である行動との関連性を見出す必要がある。深沢 (1983) が開発した「危険感受性テスト (risk perception test)」では、イラストによって運転場面の状況性が提示される。受検者は状況内のハザード対象やハザード事象を指摘すると同時に、状況性がどのように変化していくのかを予測しなければならない。加えて受検者が選択する行動、例えば、どのように走るつもりか、どのくらいの速度で走りたいと思うか、について質問が行われる。このように、敢行されるリスク・テイキング行動が、的確にハザードを認識した上での行動なのかどうかを、リスク知覚過程を詳細に分析することによって検討されている。

最後に、リスク知覚と運転能力の自己評価との関連性、リスク知覚と行動との関連性以外に、リスク知覚に影響を及ぼす他の要因について考察する。その一つが文化的要因である。Sivak, Soler, Tränkle, & Spagnhol (1989) は、アメリカ合衆国、スペイン、西ドイツ、ブラジル、の4ヶ国のドライバーを対象として、リスク知覚の国際比較研究を行った。方法としては交通状況のスライドを提示するという、これまでの研究と同様の測定方法が用いられた。その結果、スペインのドライバーが最も高くリスクを知覚し、アメリカ合衆国のドライバーが最も低く

スクを知覚するという結果が得られた。また、若年ドライバーは、中年齢ドライバーや高齢ドライバーよりもリスクを低く知覚するという、前述のリスク知覚研究と同様の年齢効果も見い出された。国際比較研究の目的は、他国のドライバーと比較することによって、自国のドライバーが抱える問題点を明らかにすることである。Sivak らが述べているように、運転者教育、免許制度、キャンペーンなど、対策案を実施する上でどこに強調点を置けばよいのかが有益な資料を得ることができる。

リスク知覚に、心的ストレスが影響することを示唆した研究がある。Colbourn (1978) は、道路状況のスライドを用いて、被験者に主観的リスクの評価を行わせた。心的ストレスを操作するために、5種類の教示内容が用意された。「郊外からの通勤・買い物」、「約束に遅れそうな時の運転」、「急病の親類を病院へ搬送」、という教示を行った場合、「家族とのレジャー」、「初心者への指導」、という教示を行った場合よりも、主観的リスクは高く評価されるという結果が得られた。すなわち心的ストレスが高い状況では、事故関与のリスクは高く知覚されるのである。

7. ハザード知覚に関する研究

ハザード知覚の特徴は、知識や経験の影響を受けることである。Soliday (1974) は被験者に、実際に車を運転させ、ハザードと感じとられるものをすべて口頭で報告するよう教示した。被験者が報告した内容は、同乗している実験者によって記録され、内容別に2種類のカテゴリーに分類された。一つは、動的な対象であり、歩行者や走行車両のように動きを伴う交通対象である。もう一つは、静的な対象であり、駐車車両やカーブなど動きを伴わない道路環境要素である。動的対象に対する報告を「交通コメント」、静的対象に対する報告を「道路コメント」とし、両者の比率から被験者のハザード知覚の傾向を分析した。その結果、年齢および運転経験が増加するにともない、交通コメントの比率が増大することが見い出された。すなわち高齢のドライバーほど、また運転経験が豊富なドライバーほど、動的な対象からハザードを知覚しているのである。しかし、ドライバーの運転技能と報告内容との間には、有意な関係は見い出されなかった。

Soliday の研究によって得られた知見とは、初心ドライバーは静止した対象からハザードを認識するのに対して、熟練ドライバーは動きを伴う対象からハザードを認識しているということである。このことは、ハザードを探索する様式が、熟練ドライバーと初心ドライバーとで異なっていることを示唆している。この知見をもとに Soliday (1975) は、60種類の運転状況を文章によって記述し、各々の状況について、そのハザード性を7点尺度で評定するという、「ハザード知覚テスト (hazard perception test)」を開発した。このテストでは、ハザードの分類を先行研究と同様、動的な対象によるハザードと、静的な対象によるハザードに分類している

が、加えて後者の静的なハザードを、眼に見える環境的要素（例えば、積雪、路面の状態、狭路など）と、知覚を妨害する要素（フロントガラスのくもり、夜間、疲労など）に分類した。このテストの妥当性を検討するために、被験者の事故歴および違反歴と、ハザード性の評定値との関係が調べられた。事故歴と関連したハザードとは、静的なハザードの内、知覚を妨害する要素で記述されるハザードであることが分かった。この種のハザードに対しては、事故回数が少ない者ほどそのハザード性を高く評定した。また違反歴と関連したハザードとは、静的なハザードの内、眼に見える環境的要素で表されるハザードであった。違反回数の少ない者ほどそのハザード性を高く評定したのである。ただし年齢効果については、全体的に若年グループの方が高齢グループよりも、ハザード性を高く評定するという結果が得られた。このことは、若年ドライバーの事故率が高いという事実と矛盾する。Soliday の妥当性研究には、被験者数が少ない、さらに被験者の等質性が確保されていない等の問題点を含んでいる。実際 Soliday 自身も、若年ドライバー群の中に安全傾向のドライバーが含まれていて、彼らが群全体の評定値を上げていた可能性がある、と述べている。

ハザード知覚に関する Soliday の一連の研究は、いくつかの問題点を含んでいるが、ハザード知覚の問題に焦点を置いた初期の研究としては画期的である。ハザード知覚過程を調べるために、一つは言語報告法を用いて視覚的探索様式を調べ、もう一つは評定尺度を用いてハザード性を評価させている。しかしながら、ハザードの記述をどのように行うべきかという問題が残されている。現実の交通状況は複雑であり、何らかの測度でもって交通状況を分類あるいは記述する必要がある。Soliday が行った動的対象と静的対象の分類は、一つの記述方法であるが、どちらかと言うと刺激特性から見た分類である。この分類方法では、ドライバー自身が知覚しているハザードの特性について検討することはできない。この問題を解決するために、主体であるドライバーの側から見たハザードの記述方法は考えられないであろうか。ハザード知覚とは、外界の様々な情報から内的表象を形成し、状況性を把握していく過程である。この内的表象の形成過程を調べることによって、ドライバーにとってハザードとは何か、そのハザードを知覚するとはどういうことなのかを検討することはできないであろうか。

Benda & Hoyos (1983) は、ハザードの評価は情報負荷の程度に依存すると述べている。ハザードの状況性を分類させると、被験者は、多くの情報を処理しなければならない状況、または多くの運転操作を必要とする状況を、ハザード性の高い状況であると判断した。さらに熟練ドライバーと初心ドライバーの大きな相違点は、ハザードの様々な特性を認知し、全体的な評価へと統合できるかどうかにあると指摘した。この全体的な評価とは、事故可能性の結果であり、傷害や損傷の程度を考慮するという意味である。安全を確保するためには、個々のハザードの側面だけを認識するだけでなく、最終的な事故可能性の重大性までも認識しなければならない。ハザードについてのこのような全体的評価過程のことを、Benda & Hoyos は「ハザード認知 (hazard cognition)」と呼んでいる。経験の少ないドライバーは、状況の詳細な部分

に固執してハザードを評価しているが、一方経験豊富なドライバーは、状況の諸側面を統合し、より包括的にハザードを認知しているという。目前にある個々のハザード対象から得た情報を統合し、さらに一歩進んだ先の読み、すなわち事故可能性の重大性までも認知できるかどうかには運転経験の効果が見い出される。

8. 今後の研究課題

リスク知覚とハザード知覚に関する今後の研究課題を、以下にまとめる。

(1) リスク知覚に影響する諸要因の明確化

リスク知覚には、ドライバーの年齢の効果が大きく作用する。特に若年ドライバーは、事故リスクを低く知覚する傾向にあることをこれまで述べてきた。さらに、運転能力の自己評価が、リスク知覚に及ぼす影響要因の一つとして指摘された。過大評価、過信といったこれらの要因について、いま一度詳細な検討を加えると同時に、年齢効果とは何かを明らかにしなければならない。またリスク知覚に及ぼす他の諸要因、例えばドライバーを取りまく社会的背景や生活環境、個人のパーソナリティに関しても検討する必要がある。

(2) リスク知覚とハザード知覚との関連性

リスク知覚とハザード知覚との関連性については前述で考察したが、方法論的に両者を明確に区別して研究することは難しい。リスク知覚とハザード知覚に関する研究の多くは、交通状況をスライド、ビデオ映像、文章記述によって被験者に提示し、状況内のハザード性や事故可能性を評定させる手法を用いている。しかしこの手法には限界があり、被験者は、リスクとハザードを混同させて評定値を判断する可能性がある。リスク知覚とは、事故可能性を評価する際に態度面が反映する過程であり、ハザード知覚とは、状況性を認知する際に認知的技能が反映する過程である。従って、検討すべき問題が両者で根本的に異なる。ゆえに、両知覚過程を区別できる新たな方法を考案することが望まれる。

(3) リスク知覚・ハザード知覚と、現実の運転行動との関連性

Soliday (1974) が行った実走行によるハザード知覚研究を除いて、リスク知覚研究とハザード知覚研究の多くは、実験室内での研究である。従って得られた知見が、現実場面での知覚過程をどの程度反映させたものなのか、疑問が残る。実験室状況でリスクを過小評価する傾向が、若年者に代表される高リスクの運転行動と結びつくかどうかは、まだ説明されていない。研究方法の妥当性を検討するためにも、現実場面での運転行動との関連性を調べる必要がある。

(4) リスク知覚研究・ハザード知覚研究の応用

リスク知覚に影響を及ぼす諸要因を明確にすることの意義や、リスク知覚とハザード知覚を区別して分析することの意義は、個々のドライバーが抱える問題点の所在を明確にすることにある。諸要因を明確にすることができれば、それらの要因を除去、あるいはコントロールする対策、すなわち運転者教育、キャンペーン、道路環境の改善、などの対策を講じる際に有益な資料を提供することができる。

リスク知覚とハザード知覚に関する研究は、その応用的価値だけでなく、知覚と行動との関係を説明するという研究的価値も有している。しかしながら、まだ研究の数が少なく、検討課題が多く残されている。今後さらに方法論を進展させることにより、新たな知見の発見と理論の構築が期待される。

参考・引用文献

- Benda, H. von & Hoyos, C.G., 1983, Estimating hazards in traffic situations. *Accident Analysis and Prevention*, **15**, 1-9.
- Brown, I.D. & Groeger, J.A., 1988, Risk perception and decision taking during the transition between novice and experienced driver status. *Ergonomics*, **31**, 585-597.
- Colbourn, C.J., 1978, Perceived risk as a determinant of driver behavior. *Accident Analysis and Prevention*, **10**, 131-141.
- Finn, P. & Bragg, B.W.E., 1986, Perception of the risk of an accident by young and older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, **18**, 289-298.
- 深沢伸幸, 1983, 危険感受性(仮称)テストの研究(I). *応用心理学研究*, **8**, 1-12.
- Hoyos, C.G., 1988, Mental load and risk in traffic behavior. *Ergonomics*, **31**, 571-584.
- Jonah, B.A., 1986, Accident risk and risk-taking behavior among young drivers. *Accident Analysis and Prevention*, **18**, 255-271.
- Matthews, M.L. & Moran, A.R., 1986, Age differences in male drivers' perception of accident risk: the role of perceived driving ability. *Accident Analysis and Prevention*, 1986, **18**, 299-313.
- Mourant, R.R. & Rockwell, T.H., 1972, Strategies of visual search by novice and experienced drivers. *Human Factors*, **14**, 325-335.
- 長山泰久, 1967, 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*, 504.
- Sivak, M., Soler, J., Tränkle, U., & Spagnhol, J.M., 1989, Cross-cultural differences in driver risk-perception. *Accident Analysis and Prevention*, **21**, 355-362.
- Soliday, S.M., 1974, Relationship between age and hazard perception in automobile drivers. *Perceptual and Motor Skills*, **39**, 335-338.
- Soliday, S.M., 1975, Development and preliminary testing of a driving hazard questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, **41**, 763-770.

- Tränkle, U., Gelau, C., & Metker, T., 1990, Risk perception and age-specific accidents of young drivers. *Accident Analysis and Prevention*, **22**, 119-125.
- 蓮花一己, 1979, ドライバーの視覚的注意に及ぼす運転経験の効果—言語報告法による注視対象の分析—, *IATSS review*, **5**, 204-214.



Risk Perception and Hazard Perception

Kazuhisa OGAWA

Recent traffic accident statistics show that the number of accident fatalities has been increasing and that the fatality rate among young drivers is especially high. Their overinvolvement in accidents could be due to their taking excessive risks and their misperception of risk. This paper reviews a series of studies on risk perception and hazard perception in traffic situations as well as defines the concept of risk and hazard.

Previous studies on risk perception have found that young drivers perceive driving to be less risky than do older drivers and that young drivers tend to overestimate their driving ability in specific situations. This suggests that drivers' self-assessment of driving skills has an influence on their judgment of the likelihood of an accident. On the other hand, hazard perception has been examined by comparing the visual search of novice drivers with that of experienced drivers. Some studies found that hazardous objects and events identified by novice drivers differed from those identified by experienced drivers.

The following things require further examination concerning risk perception and hazard perception: (1) to define other factors except for age which influence risk perception, (2) to improve the present methods of risk perception studies in order to distinguish risk perception from hazard perception, (3) to examine the relationship between risk perception and actual driving behavior in order to investigate the validity of risk perception studies, (4) to consider effective methods of drivers' training which could improve the ability of drivers to perceive risks and hazards.