

特集「飲酒運転対策プロジェクト」

安全運転に影響する要因

独立行政法人 国立病院機構
久里浜アルコール症センター
樋口 進

要約

交通事故を予防するためには、安全運転に関係する運転者の要因を明らかにすることが重要である。本稿では飲酒運転に特化せず、一般的な安全運転に影響する要因について主に医学・心理学に関わる文献や資料のreviewを行った。まず安全運転に必要な要因全般について、運転技術と運転スタイルに分けて論じた。ついで、安全運転に影響する人的要因を、年齢と性、性格傾向、眠気と疲労等に焦点を絞ってまとめた。また、精神的・身体的疾病等が運転に与える影響について、特に道路交通法に基づくわが国の運転適性基準等を紹介した。本reviewから、飲酒運転の予防を踏まえ、危険運転と大量飲酒に共通する危険要因に関する研究促進、道交法のアアルコール中毒概念の見直しなどが課題として浮かび上がった。

A. はじめに

交通事故の多くは運転者の心理的・生理的状态に関連して起きるといわれている。ある統計によるとこの割合は60%~80%に及ぶとのことである¹⁾。したがって、交通事故を予防するためには、安全運転に関係する運転者の要因を明らかにすることは非常に重要である。本稿では、まず安全運転に必要な要因全般について、運転技術と運転スタイルに分けて論文のreviewを行う。ついで、安全運転に影響する人的要因を、年齢・性、性格傾向、ストレス状態、様々な精神的・身体的疾病等の側面からまとめていく。その際、安全運転の促進要因より、むしろ交通事故に関連する危険要因を同定し、それらをまとめることに重きをおく。

以上のテーマについては、過去様々な分野における研究の蓄積があると思われるが、本シリーズの特性から、本稿では主に医学・心理学関連論文のreviewを行う。

B. 安全運転に必要な要因

1. 運転技術

安全運転は、知覚のような認知プロセス、注意、運動機能等が関与する複雑な技術である。運転技術については、運転に直接関係した技術や能力と、安全運転に必要な情報処理能力に分けて考えるとよい²⁾。

(1) 安全運転に関係する技術・能力

1) 運転実技

運転実技については、道路上で事故を起こさない程度の最低基準は満たしている必要はある。しかし、一般に運転実技テストの成績と安全運転とは必ずしも相関しないようだ²⁾。実際、若年者の方がより高齢者に比べて、運転実技テストの成績はよい傾向があるが、交通事故のリス

クはむしろ若い者に高い傾向がある。

免許取得後の運転者に対する教育効果については、必ずしも一定の見解は得られていない。しかし、これらの教育後に事故を引き起こすリスクが減ったことを示唆する研究も少なからずある²⁾。しかし、この効果には運転技術の向上によるものに加えて、後述する運転スタイルの変化による影響も加味される必要がある。

2) 危険察知能力 (hazard-perception ability)

危険察知 (認知) 能力は、運転技術の一要素であり、危険状況を危険と察知する能力である。今までの研究から、この危険察知能力のレベルと交通事故のリスクが関係しており、察知が遅いとリスクが高くなることが報告されている²⁾。この危険察知能力は年齢の影響を受けるようだ。若年の運転者はより高齢者に比べて、危険状況を危険と察知する能力が低いことが明らかになっている³⁾。また、運転者の近くの危険状況察知については年齢の影響を受けないが、遠方の危険察知は若年者で遅れることが報告されている⁴⁾。このような若年者における危険察知能力の低さが、この年齢群の高い事故率に関係している可能性がある。

(2) 安全運転に必要な情報処理能力など

1) 反応時間

今までの研究では、反応時間と交通事故のリスクとの間に有意な関係を認める研究は少ない²⁾。しかし、高齢者において反応時間の遅延が事故のリスク上昇に関連していることを示す研究もある⁵⁾。

2) 追跡能力 (tracking performance)

運転に際しては、自動車を道路上の適切な位置に維持しておくことが必要である。したがって、この追跡能力と事故のリスクとの間にはなんらかの関連があると考えられる。しかし、今までの研究からは、これらの有意な関連を示す evidence はほとんど得られていない²⁾。

3) 視覚・聴力

視覚や聴力障害の安全運転への影響は「D章」を参照していただきたい。

4) 場依存・場独立

自分の置かれた環境に応じて、知覚や認知が影響を受けることを場依存、変化しにくいことを場独立と呼ぶ⁶⁾。場依存/場独立傾向を調べる一つの検査として、埋没図形検査 (Embedded Figures Test) がある⁶⁾。これは、複雑な背景・環境の中から、特定の図形を探し出す検査である。埋没図形を探す能力の低い人 (場依存傾向の強い人) は、道路標識を認識することが不得手で、交通事故リスクが高いことが多くの研究で示唆されている²⁾。

5) 注意変換 (attention-switching)

運転に際し、必要な箇所に注意を速やかに変換させることは重要である。多くの研究から、この注意変換の速い人は、事故のリスクの低いことが報告されている²⁾。

2. 運転スタイル

本セクションでは、運転者の普段の運転パターンと交通事故のリスクについて略述する。安全運転のためには、このリスクにつながる運転スタイルの修正が必要となる。運転スタイルは、性、年齢、性格傾向などと関係していることがあるが、この点については次章で述べる。

(1) 運転速度選択

各運転者にはそれぞれが好む運転速度がある。運転スタイルと事故リスクとの関係を論じる場合、最も重要な要因は、この運転速度選択であろう²⁾。運転速度が速いと、事故のリスクが高くなるだけでなく、個々の事故の重大性が増す^{2,7,8)}。一般に、運転速度に対して事故のリスクは指数関数的に高くなると報告されている⁷⁾。また、大きな道路より狭い道路の方が、運転速度に対する事故リスクの増加幅が大きい⁷⁾。

一方、速度そのものだけでなく、同じ道路上で自動車同士の運転速度が異なると、事故のリスクが高くなるという報告もある⁷⁾。この場合にも、他の自動車に比べて運転速度の速い自動車の事故リスクが高くなる⁷⁾。

(2) 安全や事故に関する認識

危険な運転は以下のような運転者の認識や姿勢の問題に基づく可能性がある。まず、運転者が一般とは異なる事故の危険性に関する懸念意識を持っている場合である。さらに、運転技術や安全性について、運転方法の善悪の基準が他と異なっている場合もある。このような運転行動と安全性に関する認識・姿勢と、事故のリスクとの関係を調べた研究もある。残念ながら結果は一貫せず、悪い姿勢と高いリスクの有意な関係を示唆する結果とこの関係を認めない結果が報告されている²⁾。

(3) 運転技術の過信

ほとんどの運転者は、自分の運転技術を平均より高いと考えている²⁹⁾。この過信は、スピードの出しすぎ、危険な運転、その結果として事故リスク上昇につながるものが容易に想像できる。多くの運転者が過信している訳であるから、集団として事故リスクを上げている要因になっていると考えられる。

(4) 運転中の不注意

携帯電話の普及で、運転中の一時的な不注意が問題になっている。ある報告によると、運転中に携帯電話をした場合、事故のリスクが4倍になるとのことである¹⁰⁾。わが国の道路交通法でも運転中の携帯電話使用は禁じられている。

運転中の不注意をどのような人が起こしやすいのであろうか。年齢はある程度関係があるかもしれない。わが国の交通死亡事故の原因をみると、若年者にわき見運転が多いことがわかる¹¹⁾。また、注意欠陥多動傾向のある人もこの範疇に入るだろう。後述する事故多発性の原因としても、多動傾向は重要であることが指摘されている¹²⁾。

(5) 安全装置の装着

近年自動車の技術改良とともに、数多くの安全装置が装着されるようになった。取り付けられている安全装置をより着用する姿勢や、価格とのバランスもあるが、安全装置がより装着さ

れている自動車を選択する姿勢は、安全運転につながるだろう。安全装置の中でも、シートベルトや二輪車のヘルメットの着用は重要である。わが国では、シートベルト着用率は平成5年頃から一貫して上昇している¹¹⁾。それとともに、自動車乗車中の致死率（事故の死傷者に占める死者の割合）は一貫して低下している。たとえば平成10年から平成20年の間に、シートベルトを着用して事故にあった人の割合は、79.7%から91.3%に増加した。それに伴い、致死率は0.65%から0.29%に減少した¹¹⁾。最近では、前後部座席のシートベルト着用が義務化されているので、着用していないのは後述する規則違反となる。

(6) 事故多発性 (accident proneness)

事故多発性について職域では100年以上前から記載されており、事故を繰り返す者の一種の心理学的状態と考えられている¹²⁾。事故多発性については先天的とも思われるような生涯に渡りその傾向を持つ者や、ストレス状況下などで一時的にそのような傾向を示す者がいる。事故多発性に関しては、その存在に異論を呈する者もいるが、最近の大きなメタ解析の結果はその存在を肯定している¹³⁾。一部の交通事故の頻発者には、この範疇に入る者が確かに存在するようだ⁹⁾。しかし、事故多発性の定義が曖昧で、概念の操作化が困難であるため、研究が思うように進展していない。

(7) 交通規則違反

既に何回も述べられており、自明のことであるが、交通規則違反は事故のリスクを高める²⁷⁾。Parkerらによると、運転技術が低いことによる運転ミスより、速度や信号無視等の交通規則違反の方が、はるかに事故リスクを高めるといふ¹⁴⁾。また、これも当然といえるが、危険または無謀な運転行動は事故リスクを大幅に上げる⁹⁾。近年わが国の死亡事故数が減ってきた理由の一つに、飲酒運転や最高速度違反のような危険運転の減少が指摘されている¹¹⁾。

C. 安全運転に影響する人的要因

本章では、安全運転に影響する要因のうち疾病以外について取り扱う。すなわち、性・年齢、性格傾向、疲労・眠気、である。疾病との関係については、次章を参照していただきたい。

1. 性・年齢

(1) 性別

わが国の交通事故による死亡者数は男性が女性よりはるかに多い。平成20年を例にとると、男女の死亡数はそれぞれ、3,418名、1,737名であった。このうち、歩行中に死亡事故に巻きこまれたのは、男性が25%であったのに対して、女性はその2倍の49%であった¹⁵⁾。一方、負傷者数も男女それぞれで518,394名、427,110名であった^{15,16)}。交通事故を引き起こした者の数も、すべての年齢階級で男性が女性より多い¹⁶⁾。平成20年における、性年齢別・当事者別全事故統計をみると、すべての年齢階級において、第1当事者数は、男性が女性のおよそ2倍となっていた。事故の原因においても男性と女性で差が認められる。男性の場合には、速度違反や飲酒運転などの交通違反や無謀な危険運転によることが多いが、女性の場合には、知覚や判断の誤りによるものが多いという²⁾。

谷島によると、女性は男性に比べて、様々な面で運転上の弱点を抱えているという¹⁷⁾。たとえば、男性に比べて、1) 体力が全般的に低い、2) 30歳以降では反応時間が遅い、3) 気分や

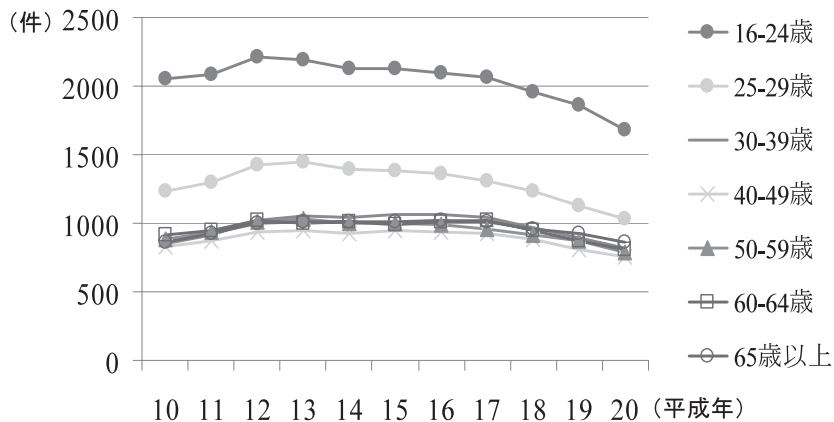


図1 原付以上運転者の年齢層別免許保有者10万人当たり交通事故件数の推移¹⁸⁾

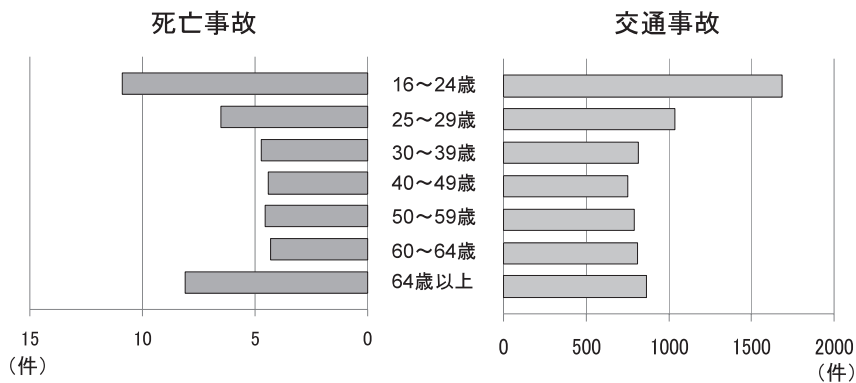


図2 原付以上運転者の年齢層別免許保有者10万人当たり交通事故件数 (平成20年)¹⁸⁾

状態の変化への適応が苦手, 4) 周囲に配慮しながら運転することが少ない, などである. 実際, 運転免許を取得するまでの時間も男性に比べてかなり長くかかっている. しかし, 女性の体力的ハンディは自動車の技術で充分カバーされているし, 運転に最も重要な「ゆとり」により, 女性は運転に決して不適であるわけではない, と結んでいる¹⁷⁾.

(2) 年齢

図1は平成10年から平成20年までの, 年齢別運転免許保有者10万人当たりの交通事故件数の推移を示している. 図のように件数は16歳~24歳の最若年群が最も高く, 次いで25歳~29歳群が続いている¹⁸⁾. 図にはないが, 平成元年頃まで最も低かった65歳以上の高齢群が最近では, 上記若年群に続いて多くなっているのが目をひく. また, 図2は平成20年の年齢別運転免許保有者10万人当たりの交通事故件数および死亡事故件数をより詳細に示している¹⁸⁾. 図から明らかなように, 死亡事故件数は若年者と高齢者で特に高く, U字型をしている. 同様の年齢事故リスク関係は他の国でも認められる. 1989年~1992年のオーストラリアの運転距離を補正

したデータでも、男女とも若年者と高齢者で事故率が高かった¹⁹⁾。

若年者の事故リスクが高い理由については、飲酒運転が多い、危険な運転行動を取りやすい、危険状況の認知が低い、運転技術に対する過信、疲労や眠気にもかかわらず運転する、などが挙げられている^{29,20,21)}。若年者は年齢に加えて、運転の経験そのものが少ないという問題点がある。Maycockらは英国の多数の運転者を対象に年齢と経験の事故リスクへの影響を調べた²²⁾。その結果、年齢、経験ともに影響していたが、年齢の影響がより大きかったという。一方、高齢者の事故リスクが高い理由としては、加齢に伴う精神・身体機能変化が重要である。Ansteyらのreviewによれば、注意、反応時間、記憶、実行機能、精神状態、視覚機能、身体機能などが、安全運転や事故リスクに関係していたという⁵⁾。

以上を反映して、若年者と高齢者では交通違反の内容もかなり異なる。平成20年のわが国の死亡事故における運転者の年齢別、違反別分布をみると、既述のように若年者では速度違反やわき見・漫然運転が多かった¹¹⁾。一方、高齢者では、優先通行妨害、一時不停止、運転操作不適などが多く、これらは認知機能や身体・運動機能の低下と関係があると思われる。興味あることに、外国においても年齢による違反種類の相違は、わが国と内容が非常に似通っていた²³⁾。

最後に、わが国の道路交通法の年齢規定について述べる。年齢規定については、その88条にあり、免許を取り始めることができる年齢については、免許の種類に合わせて細かく規定されている。しかし、高齢者についての規定はなく、返還しないかぎり、いつまでも所持できる。

2. 性格傾向

危険運転と性格に関係した論文は非常に多いが、多くは2000年以前に出版されたものであり、最近では研究が下火になっているようだ。本項ではまずBeirnessによる優れた総説の内容を紹介し、次いで、総説に記載されていない、sensation seekingやtype A behavior pattern等の他の特性について簡単に触れる。

(1) Beirnessによる6つの性格タイプ

Beirnessは既存の文献をreviewして、運転行動や事故リスクに最も関係の深い6タイプの性格を記載した²⁴⁾。それは、thrill-seeking (スリル追求性)、impulsiveness (衝動性)、hostile/anger (攻撃性/怒り)、emotional instability (情緒不安定性)、depression (うつ状態/うつ病)、locus of control (統制の所在)である。それぞれの性格特性、運転行動や事故との関連については、表1を参照していただきたい。

それぞれのタイプは必ずしも独立したものではなく、一部重なり合ったり、高率に同一人に並存するものもあるという。既存の文献から、これらの要因は事故リスクの分散の10~20%を、また危険運転行動の分散の35%までを説明するという²⁴⁾。

(2) 刺激追求性 (sensation seeking)

刺激追求性は、危険運転や事故リスクとの関係で最もよく研究されている性格特性とって過言ではない。Zuckermanによれば、刺激追求性とは、「身体的、社会的、法的、経済的危険を冒して、様々な、新規の、複雑で強烈な刺激や経験を追い求めることにより定義される形質 (trait)」である²⁵⁾。また、この刺激追求性は、Zuckermanによって作成された、Sensation Seeking Scale (SSS) で評価される²⁵⁾。既述のスリル追求性はこのSSSの4つの下位項目の1つである。また、刺激追求性は別章で述べられるように、飲酒やアルコール依存とも強い関連

表1 Beirnessが提唱する運転行動や事故リスクと関連する6つの性格タイプ²⁴⁾

タイプ	性格特性	運転行動や事故との関連
Thrill-seeking (スリル追求性)	楽しく刺激的な活動、物珍しく変わった活動を好み、危険な行動をとる。	スリル追求性は、刺激迫及性形質 (sensation seeking) と重なる部分が多い。この性格特性は、危険な運転と密接に関連している。このような性格特性は、主に若年者に認められる。
Impulsiveness (衝動性)	行動の結果としてどのような事態を招くかよく考えないで、即座に行動する傾向である。刺激追求性と衝動性は重なる部分があるが、前者は報酬効果を求めての行動であるのに対して、後者は先を考えないでの行動である点が異なる。	様々な研究から、衝動性は危険運転や事故に関連していることが示されている。衝動性はスリル追求性と共存することがあり、危険運転のリスクをさらに高める。
Hostile/anger (攻撃性/怒り)	説明省略。	既存の研究エビデンスから、攻撃的傾向は事故のリスクが高まる方向に、運転行動に影響を与える。
Emotional instability (情緒不安定性)	急性の情緒的トラウマを引き起こすような状況に遭遇したために引き起こされた一時的なものと、長期的に継続する場合 (人格障害) がある。	情緒不安定性と危険運転との関連を示した文献は多いが、独立した性格傾向であるかどうかについては明確でない。しかし、この傾向は事故リスクを高めると繰り返し文献で記載されている。
Depression (うつ状態/うつ病)	大きなストレスに起因する一時的なうつエピソードと、継続または反復するタイプがある。	うつと飲酒は密接な関係があるため、うつ状態/病は飲酒運転を助長する。また、うつ症状は正常な日常生活機能を障害し、運転にも悪影響を与える。
Locus of control (統制の所在)	統制の所在は、人生のイベントを左右しているものの所在に関する信念である。自分の力によって結果をコントロールできるという信念 (内的統制, internal control) と、運などの外部の要因によってコントロールされているという信念 (外的統制, external control) に分けられる。	統制の所在と運転行動や事故のリスクとの間の相関はそれほど高くない。また、関係も直線的ではない。外的統制傾向の高い場合だけでなく、内的統制傾向の高い場合も、事故リスクが高くなるといわれている。

がある。既存の40論文をreviewしたJonahは、刺激追求性と危険運転とは0.3～0.4レベルの相関が認められること、4つあるSSSの下位項目では、スリルと冒険追求性 (thrill and adventure seeking) が危険運転と最も強く関連していることを報告している²⁶⁾。これらの結果は、既述のBeirnessの総説内容とも一致している²⁴⁾。

(3) A型行動パターン (type A behavior pattern)

A型行動パターンとは、常に時間にせきたてられている (time urgency)、競争好き、野心的、攻撃的などで特徴づけられ、当初は冠動脈疾患のリスクと関連付けられていた²⁷⁾。しかし、

近年危険運転等との関連も研究されるようになった。それによると、A型の人は、高速運転や追い越しなどの危険運転をする頻度や事故リスクが高いなどの特徴があった²⁾。フランスの某会社の従業員約12,000人のコホート研究でも、交通事故リスクは、A型の傾向が上昇するとともに高くなっていったと報告されている²⁸⁾。

(4) 反社会性人格

犯罪と交通事故リスクとは関係があるという。米国の研究で、刑務所の受刑者の事故リスクは一般に比べて非常に高かったという報告がある²⁾。犯罪に最も関係の深い人格パターンは反社会性人格である。実際、米国精神医学会による反社会性人格の診断ガイドラインには、危険運転の項目が含まれている²⁹⁾。また、一般のドライバーで、反社会傾向を示す者の事故リスクが高いことも報告されている²⁾。

しかし、反社会傾向のどの要素が高い事故リスクと関係しているかについては、必ずしも明らかではない。反社会性を有する者の規則を遵守しない運転スタイルや、高い衝動性が関係あるかもしれない。しかし、彼らは前者と関係なく事故リスクが高いという報告もある²⁾。

(5) その他の性格特性

1) 周到性 (thoroughness)

Frenchらは判断スタイルに関する検査 (Decision-Making Questionnaire) を作成し、ドライバーに施行した³⁰⁾。その結果、周到性 (thoroughness) という下位項目が、事故リスクと有意に関連していた。この結果は、ある判断により起こりうる事態を考慮しないで、判断を下す傾向のある人は事故リスクが高いことを示唆している^{2,25)}。ここでいう周到性は、Beirnessの衝動性を反対の方向からみたものようである。

2) 外向性 (extraversion) と神経症性 (neuroticism)

Eysenck Personality Questionnaireで描出される、外向性 (extraversion) と神経症性 (neuroticism) 傾向と事故リスクとの関係も多くの研究で検討されている²³⁾。しかし、結果は必ずしも一定していない。

3. 疲労・眠気

疲労の確立された定義はないが、疲労とは「覚醒と睡眠の中間に位置する移行的段階で、放っておけば睡眠に陥る状態」と考えられている³²⁾。したがって、多くの文献で疲労と眠気は同義語のように扱われている。疲労の交通事故に与える影響は甚大で、疲労が交通事故の10～40%の原因になっていると報告されている³³⁾。また、疲労や睡眠と交通事故との関係を調べた疫学研究のreviewも、疲労と事故との有意な関係を報告している³⁴⁾。疲労は通常、精神的疲労と身体的疲労に分けられる。精神的疲労とは起源が心理的なものであり、身体的疲労は筋肉疲労と同義である。

(1) 精神的疲労

精神的疲労は段階的、蓄積的なプロセスで、努力の放棄、効率や覚醒度の低下、精神機能の障害で特徴づけられる。精神的疲労の症状は、疲労感、意欲低下、活動の障害等である。Grandjeanによると、いかなる時間においても人は、“sleep”と“state of alarm”のいずれかの

状態にあり、これらを細分化すると、“deep sleep”, “light sleep”, “drowsy”, “weary”, “hardly awake”, “relaxed”, “resting”, “fresh”, “alert”, “very alert”, “stimulated”, “state of alarm” になるという³⁵⁾。この分類に従うと、疲労とは、“drowsy” から “hardly awake” までの段階にあり、注意や覚醒の低下をとまなう状態といえる³²⁾。

(2) 身体的疲労

筋肉の酷使による疲労は、過誤や事故の大きな原因となるとされている³⁵⁾。身体的疲労は多くの要因により影響を受け、以下のような様々な障害に関係している³²⁾。a) 覚醒、集中力、動機の低下、b) 仕事の能率低下、c) 筋肉の収縮の遅延、低下、d) 筋肉の振るえ、疼痛、e) 呼吸・循環系への負荷、f) 乳酸の蓄積や筋肉温度の上昇などの生理学的問題。運転前にたとえば荷物の積み下ろしのような身体的労働を行うと、運転中の疲労感が増すこともありうる。

(3) 疲労と運転

精神的疲労にせよ身体的疲労にせよ、疲労の蓄積は運転者の覚醒度を下げて、事故のリスクを上げることにつながるのは容易に予想がつく。Brownによれば、運転者の疲労に影響する要因は、長時間の運転と、夜勤・日勤等の不規則な仕事時間であるという³⁶⁾。特に夜間の運転は、サーカディアンリズムを障害し、運転中の疲労が強くなるとされている。

トラックやバス運転者の長時間運転と不規則な運転時間は以下のような障害を引き起こすといわれている³²⁾。a) 不規則な運転時間は規則的な運転時間に比べて、主観的な疲労やストレスが高く、運転技能が落ちる、b) 6日間連続的に運転すると疲労の蓄積が明らかとなる、c) 重い荷物の積み下ろしや長時間運転は疲労を増す、d) シフト勤務による夜間の運転は、覚醒度を大幅に下げる、e) 不規則な運転時間を強いられる運転者は、十分な睡眠時間を確保できない。

D. 安全運転と疾病

運転者がある種の疾病に罹患している場合、事故のリスクが上昇する場合がある。たとえば、Sagbergは4,448名の事故を起こした運転者にアンケート調査を行い、疾病と事故リスクとの関係を調べた³⁷⁾。その結果、運転者の糖尿病、心筋梗塞の既往、脳卒中、運転時の眼鏡の着用、近視、睡眠障害、うつ病などが事故のリスクに関係していたという。

これは一例であるが、実は、運転者の疾病と交通事故リスクとの関係については、数え切れないほどの論文が出版されている。これらの詳細に言及するのは本論文の目的を超えている。本稿では、警察庁から出されている、わが国の運転適性に関する通達内容の概要を紹介するに留める。

当然のことながら、諸外国からも運転適性に関するガイドラインが出版されている。例えば、Dobbsの優れたreviewに登場する“Preliminary Guidelines for Physicians: Assessing Medical Fitness-to-Drive”はその代表的なガイドラインである³⁸⁾。このガイドラインは、米国の専門家チームが“Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM)” および“National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)” から委託されて作成されたものである。内容は、上記関連論文のreviewと、既に出版されているオーストラリア³⁹⁾、カナダ⁴⁰⁾などのガイドラインを踏まえて、医師向けに作成された運転適性に関するガイドラインである。なお、この他のreviewで優れているのは、Charltonらの報告⁴¹⁾、てんかんに関するEuropean

表2 道路交通法90条抜粋

第90条	公安委員会は、前条第一項の運転免許試験に合格した者（当該運転免許試験に係る適性試験を受けた日から起算して、第一種免許又は第二種免許にあつては一年を、仮免許にあつては三月を経過していない者に限る。）に対し、免許を与えなければならない。ただし、次の各号のいずれかに該当する者については、政令で定める基準に従い、免許（仮免許を除く。以下この項から第十二項までにおいて同じ。）を与えず、又は六月を超えない範囲内において免許を保留することができる。
一	次に掲げる病気にかかっている者
イ	幻覚の症状を伴う精神病であつて政令で定めるもの
ロ	発作により意識障害又は運動障害をもたらす病気であつて政令で定めるもの
ハ	イ又はロに掲げるもののほか、自動車等の安全な運転に支障を及ぼすおそれがある病気として政令で定めるもの
一の二	介護保険法（平成九年法律第二百二十三号）第八条第十六項に規定する認知症（第百三条第一項第一号の二において単に「認知症」という。）である者
二	アルコール、麻薬、大麻、あへん又は覚せい剤の中毒者

Working Group on Epilepsy and Drivingの報告⁴²⁾ などである。興味があれば参照されたい。

1. 道路交通法

道路交通法には、第90条に疾病に関連した運転免許交付の制限が記載されている（表2）。それによると、精神病、てんかん、認知症、アルコール・麻薬・大麻・あへん・覚せい剤の中毒者は、運転免許の交付に制限がある。また、法第103条にも、運転免許の取消し・停止等に関して、疾病の記載がある。103条には法90条の障害に加えて目の障害が記載されている。

この中で、今回問題となるのが「アルコール中毒」である。アルコール中毒とはどのような状態を指すのであろうか。警察庁の見解は以下の通りである。すなわち、「アルコール中毒は主として医学上のアルコール精神病を意味する。アルコール精神病とは、アルコール依存症を基盤として精神病を生じたものであり、幻覚、妄想等の症状を呈する。アルコール中毒者は、てんかん等と同様に自動車等の安全な運転に支障を及ぼすおそれがある一定の病気等に罹患している者として、行政処分の対象とされている。」これをICD-10の分類にあてはめると、通常の「アルコール依存症（F10.2）」は含まれず、適性検査の評価時に幻覚や妄想をとまなう「せんもうを伴う離脱状態（F10.4）」や「精神病性障害（F10.5）」を呈していた場合、「健忘症候群（F10.6）」や「残遺性および遅発性の精神病性障害（F10.7）」などを有している場合などが該当すると考えられる。

2. 運転適性等に関する警察庁からの通達

(1) 視覚障害

運転は視覚に依存している部分が多い。運転中に使用される情報の90%は、視覚から得ていると推定されている。視覚については、平成11年11月1日付、警察庁交通局運転免許課長通達「運転免許処理の適正処理について」（警察庁丁運発第98号）に記載されている⁴³⁾。視力については、a) 視力検査、b) 色彩識別能力、3) 深視力、の3点についてガイドラインが示されている。

表3 運用基準が示されている障害

道交法	施行令	障害
第90条第1項	第33条第2項	
1-イ	3-1	統合失調症
1-ロ	3-2-1	てんかん
	3-2-2	再発性の失神（脳全体の虚血により一過性の意識障害をもたらす病気であって、発作が再発するおそれがあるものをいう）
	3-2-3	無自覚性の低血糖症
1-ハ	3-3-1	そううつ病
	3-3-2	重度の眠気の症状を呈する睡眠障害
	3-3-3	その他
		1. その他精神障害 急性一過性精神病性障害、持続性妄想性障害等
2		2. 脳卒中 脳梗塞、脳出血、くも膜下出血、一過性脳虚血発作等
		認知症
		1. アルツハイマー型認知症、血管性認知症、 前頭側頭型認知症、レビー小体型認知症
		2. その他の認知症

(2) 聴覚障害

最近、聴覚障害者に対する運転免許取得に関する規定が整備され、平成20年5月21日付、警察庁交通局運転免許課長・同局交通企画課長・同局交通指導課長通達「聴覚障害者の運転免許の取得等に伴う留意事項について」（警察庁丁運発第45号、丁交企発第129号、丁交指発第70号）で明らかにされた⁴⁴⁾。聴力については、10メートルの距離で90デシベルの警音器の音が聞けるのが適性試験の合格基準である。しかし、それに達しない者であっても、聴力障害を有する者に対する適切な教育を受け、かつ、ワイドミラーを使用している場合には、免許を交付するという内容である。その場合、自動車の前面と後面に聴覚障害者標識を表示しなければならないとのことである。この規定は、平成20年6月1日の道交法改正に合わせて運用が開始されている。

(3) 身体障害

身体障害に対する適性試験については、平成19年4月23日付、警察庁交通局長通達「身体障害者に対する適性試験（運動能力）実施の標準について」（警察庁丙運発11号）で、従来使用されていた基準が改正された⁴⁵⁾。本通達には、手や足の機能障害の部位と程度により、どのような運転免許の制限がつくか、詳細に規定されている。

(4) 道交法第90条第1項関係障害

既述の道交法第90条の第1項に示す障害の内容については、道交法施行令第33条第2項第3号に具体的に示されている。また、これらの障害については、運転免許の取消し・停止等に関し

て、法第103条にも記載されている。これらの障害についての適性の基準が、平成21年5月21日付、警察庁交通運転免許課長通達「運転免許の欠格事由の見直し等に関する運用上の留意事項について」（警察庁丁運発67号）で改定され、現在運用されている⁴⁰⁾。この通達の別添文書「一定の病気に係る免許の可否等の運用基準」に詳細に基準が示されている。紙面の関係で個々の障害について説明することは困難であるので、詳細は通達を参照いただきたい。例えば、統合失調症の場合、医師が、残遺症状がないか、または残遺症状は認められるが、自動車等の安全な運転に必要な能力を欠いていないと認め、今後安全な運転に必要な能力を欠くこととなる症状の再発がないと認めた場合、あるいは、1年以上再発の危険がないと認めた場合には、免許が与えられる。また、医師が、6ヵ月以内に、上記に該当すると診断できることが見込める旨の診断を行った場合には、6ヵ月の免許の保留または効力の停止となる。

E. 今後の課題

本稿では飲酒運転に特化せず、一般的な安全運転に影響する要因について既存の文献や資料のreviewを行った。このreviewを通じて、本セクションでは今後の課題として以下の2点を指摘しておきたい。

まず、安全運転をおびやかす要因と大量飲酒やアルコール依存症のリスク要因との間に多くのoverlapが存在することである。たとえば、本稿の危険運転のリスク要因として挙げられている性格傾向のほぼすべては、アルコール依存症の危険要因でもある。これらの要因は、飲酒運転やそれによる事故のリスクを2重に脅かす要因であり、飲酒運転に対する効果的な対策を考える場合、最初に取り上げられるべき対象となる。安全運転と性格傾向などについては、すでに多くの研究が存在する。しかし、飲酒との関係から、依存も踏まえたさらなる研究が期待される。

もう一点は、運転免許の欠格事由としてのアルコール中毒の解釈である。既述のとおり、警察庁による解釈では、アルコール中毒はアルコール依存症のうち相当重症なものに限られている。道交法などの厳罰化に抵抗する常習飲酒運転の背後にアルコール依存症が存在することは本シリーズの他の論文でも取り上げられている。それ故、アルコール中毒の範囲を拡大すべきという議論はあるだろう。しかし、一方で運転免許は日常生活に欠かせないものであり、取消しや停止のためには相当の充分な理由が必要である。飲酒運転について様々な知見が蓄積されつつある今、その最適な線引きについて再考が必要と思われる。一つの案は、アルコール中毒をアルコール依存症に代え、依存症をより広く捉え、治療・教育の義務化を行い、その反応性を考慮に入れた処分システムを導入することである。

文献

- 1) Vivoli, R., Bergomi, M., Rovesti, S. et al: Biological and behavioral factors affecting driving safety. *J. Prev. Med. Hyg.*, **47**: 69-73, 2006.
- 2) Elander, J., West, R. and French, D: Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: an examination of methods and findings. *Psychol. Bull.*, **113**: 279-194, 1993.
- 3) Quimby, A.R. and Watts, G.R.: Human Factors in Driving Performance (Report No. 1004). Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, England, 1981.
- 4) Brown, I.D.: Exposure and experience are a confounded nuisance in research on driver behaviour. *Accid. Anal. Prev.*, **14**: 345-352, 1982.

- 5) Anstey, K.J., Wood, J., Lord, S. et al: Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults. *Clin. Psychol. Rev.*, **25** : 45-65, 2005.
- 6) Witkin, H.A.: Individual differences in ease of perception of embedded figures. *J. Personal.*, **19** : 1-15, 1950.
- 7) Aarts, L. and van Schagen, I.: Driving speed and the risk of road crashes: a review. *Accid. Anal. Prev.*, **38** : 215-224, 2006.
- 8) Moore, V.M., Dolinis, J. and Woodward, A.J.: Vehicle speed and risk of severe crash. *Epidemiology*, **6** : 258-262, 1995.
- 9) Petridou, E. and Moustaki, M.: Human factors in the causation of road traffic crashes. *Eur. J. Epidemiol.*, **16** : 819-826, 2000.
- 10) Redelmeier, D.A. and Tibshirani, R.J.: Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions. *N. Engl. J. Med.*, **336** : 453-458, 1997.
- 11) 警察庁交通局. 平成20年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取締り状況について.
www.npa.go.jp/toukei/index.htm.
- 12) Engel, H.O.: Accident proneness and illness proneness: a review. *J. R. Soc. Med.*, **84** : 163-164, 1991.
- 13) Visser, E., Pijl, Y.S., Stolk, R.P. et al: Accident proneness, does it exist? A review and meta-analysis. **39** : 556-564, 2007.
- 14) Parker, D., West, R., Stradling, S. et al: Behavioural characteristics and involvement in different types of traffic accident. *Accid. Anal. Prev.*, **27** : 571-581, 1995.
- 15) 交通事故総合分析センター. 交通統計平成20年版. 交通事故総合分析センター, 東京, 2009.
- 16) 交通事故総合分析センター. 交通事故統計年報平成20年版. 交通事故総合分析センター, 東京, 2009.
- 17) 谷島一嘉. ドライバーと年齢・性. からだの科学
- 18) 警察庁交通局. 平成20年中の交通事故の発生状況. www.npa.go.jp/toukei/index.htm.
- 19) Ryan, G.A., Legge, M., Rosman, D.: Age related changes in divers' crash risk and crash type. *Accid. Anal. Prev.*, **30** : 379-387, 1998.
- 20) Ferguson, S.A.: Other high-risk factors for young driver-how graduated licensing does, doesn't, or could address them. *J. Safety Res.*, **34** : 71-77, 2003.
- 21) Groeger, J.A.: Youthfulness, inexperience, and sleep loss: the problems young drivers face and those they pose for us. *Inj. Prev.*, **12** : i12-i24, 2006.
- 22) Maycock, J., Lockwood, C.R. and Lester, J.F.: The Accident Liability of Car Drivers (Report No. 315). Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, England, 1991.
- 23) Harrington, D.M. and McBride, R.S.: Traffic violation by type, age, sex and marital status. *Accid. Anal. Prev.*, **2** : 67-79, 1970.
- 24) Beirness, D.J.: Do we really drive as we live? The role of personality factors in road crashes. *Alcohol, Drugs and Driving*, **9** : 129-143, 1993.
- 25) Zuckerman, M.: Behavioral Expressions and Biosocial Bases of Sensation Seeking. University of Cambridge Press, Cambridge, 1994.
- 26) Johah, B.A.: Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accid. Anal. Prev.*, **29** : 651-665, 1997.
- 27) Friedman, M. and Rosenman, R.: Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings, blood cholesterol level, blood clotting time, incidence of arcus senilis, and clinical coronary artery disease. *JAMA*, **169** : 1286-1296, 1959.
- 28) Nabi, H., Consoli, S.M., Chastang, J.F. et al: Type A behavior pattern, risky driving behaviors, and serious traffic accidents: a prospective study of the GAZEL cohort. *Am. J. Epidemiol.*, **161** : 864-

- 870, 2005.
- 29) DSM-IV-TR
 - 30) French, D.J., West, R.J., Elander, J. et al.: Decision-making style, driving style, and self-reported involvement in road traffic accidents. *Ergonomics*, **36** : 627-644, 1993.
 - 31) Eysenck, H.J. and Eysenck, S.B.G.: Manual of the Eysenck Personality Questionnaire. Hodder and Stoughton, London, 1975.
 - 32) Lal, S.K.J. and Craig, A.: A critical review of the psychophysiology of driver fatigue. *Biol. Psychol.*, **55** : 173-194, 2001.
 - 33) Fletcher, A., McCulloch, K. and Dawson, D.: Countermeasures to driver fatigue: a review of public awareness campaign and legal approaches. *Aust NZ J Public Health*, **29** : 471-476, 2005.
 - 34) Connor, J., Whitlock, G., Norton, R., et al.: The role of sleepiness in car crashes: a systemic review of epidemiological studies. *Accid. Anal. Prev.*, **33** : 31-41, 2001.
 - 35) Grandjean, E.: Fatigue in industry. *Br. J. Ind. Med.*, **36** : 175-186, 1979.
 - 36) Brown, I.D.: Driver fatigue. *Hum. Factors*, **36** : 298-314, 1994.
 - 37) Sagberg, F.: Driver health and crash involvement: a case-control study. *Accid. Anal. Prev.*, **38** : 28-34, 2006.
 - 38) Dobbs, B.M.: Medical Conditions and Driving: A Review of the Literature (1960-2000). National Highway Traffic Safety Administration, Washington, DC, 2005.
 - 39) Austroads. Assessing Fitness to Drive, Austroads Guidelines for Health Professionals and Their Legal Obligations. Superline Printing, Sydney, 1998.
 - 40) Canadian Medical Association. Guidelines for physicians in determining medical fitness to drive. Ottawa, 1999.
 - 41) Charlton, J., Koppel, S., O'Hare, M., et al.: Influence of Chronic Illness on Crash Involvement of Motor Vehicle Drivers. Monash University Accident Research Centre, Clayton, Australia, 2004.
 - 42) Second European Working Group on Epilepsy and Driving. Epilepsy and Driving in Europe: Final Report. 2005.
 - 43) 警察庁交通局運転免許課長. 運転免許処理の適正処理について (平成11年11月1日, 警察庁丁運発第98号) . www.npa.go.jp/pdc/notification/. 平成22年3月アクセス.
 - 44) 警察庁交通局運転免許課長, 同局交通企画課長, 同局交通指導課長. 聴覚障害者の運転免許の取得等に伴う留意事項について (平成20年5月21日, 警察庁丁運発第45号, 丁交企発第129号, 丁交指発第70号) . www.npa.go.jp/pdc/notification/. 平成22年3月アクセス.
 - 45) 警察庁交通局長. 身体障害者に対する適性試験 (運動能力) 実施の標準について (平成19年4月23日, 警察庁丙運発11号) . www.npa.go.jp/pdc/notification/. 平成22年3月アクセス.
 - 46) 警察庁交通運転免許課長. 運転免許の欠格事由の見直し等に関する運用上の留意事項について (平成21年5月21日, 警察庁丁運発67号) . www.npa.go.jp/pdc/notification/. 平成22年3月アクセス.