

【課程内】

博士（人間科学）学位論文 概要書

事故反復者の視覚情報処理とリスク知覚

Visual Information Process and Risk Perception of
Accident Repeaters

2009年1月

早稲田大学大学院 人間科学研究科

島崎 敢

Shimazaki, Kan

研究指導教員： 石田 敏郎 教授

問 題

偶然確率以上に事故率の高いドライバー（事故反復者）が存在することは古くから指摘されているが、彼らの特性を明らかにした研究は少ない上に、運転行動の一部を問題にして個別に論じているものが多い。運転は交通状況の情報を取得してから内的意思決定過程を経て運転行動を行うまでの一連のプロセスであり、情報入力過程としての注視行動、危険な対象（ハザード）を発見、評価するハザード知覚、状況の危なさ（リスク）を評価するリスク知覚などを一連のプロセスとして捉え、総合的に分析、考察する必要がある。

また、従来の研究では、注視範囲や注視頻度を問題にしたもの、ハザードの検出エラーを問題にしたもの、リスク知覚の大きさを問題にしたものが主流であり、どの対象をいつ注視したかや、いつリスクを感じたかといった時間経過の概念が不足している。しかし、適切な運転行動が選択されても、そのタイミングが遅ければ事故を回避することができない。そこで、どのプロセスがいつ行われたかといった時系列の情報も取得できる実験を行う必要がある。

概 要

第1章では、交通の歴史や移動速度の実態と人間の特性のミスマッチに触れた後、道路交通システムが、その特徴から自動化などの対策が困難であることを指摘し、ドライバーの運転行動を改善する対策の必要性を述べた。次いで運転行動のモデル化を行い、モデルの各構成要素について説明した。次に、事故率の高いドライバーについて触れた。初心者、高齢者、若年男性は統計的に事故率が高く彼らの特性を明らかにした研究は多い。一方、事故反復者の運転行動の特性を明らかにした研究は少ないため、その必要性を述べた。

第2章では、目的と研究の流れを述べた。目的は、運転行動に影響を与えている要素を総合的かつ時系列的に明らかにし、事故反復者の特性を明らかにすることである。そこで本研究では、20名のタクシードライバー（事故反復者と優良運転者10名ずつ）を対象に4つの実験と運転能力評価に関する調査を行うこととした。研究の流れではこれらの要素と各実験の関係性を整理した。

第3章では注視行動とリスク知覚に関する実験について述べた。実験参加者に交通環境刺激を撮影したビデオ映像を見せ、どの対象を注視しているのかを明らかにするとともに、交通場面全体に対するリスク知覚を取得した。その結果、事故反復者が安全走行に不要な対象をよく注視しており、相対的に重要な対象をあまり注視していないことが明らかとなった。一方場面全体のリスク知覚には両群の差は見られなかった。

第4章では時系列のリスク知覚とハザードの発見に関する実験について述べた。実験参加者の時系列のリスク知覚を取得するために、交通場面の動画を見せ、レバーを用いてリアルタイムのリスク評価値を取得した。この値から、実験参加者がどの対象をハザ

ードと見なしたかや、その対象をいつ発見したかを調べた。その結果、事故反復者のリスク評価が遅いこと、その原因はハザードの発見遅れであることが明らかとなった。また、事故反復者は優良運転者に比べてレバーを動かした回数が少なく、ハザード見落としの可能性が示唆された。一方、ハザードとして認識した対象に対するリスク知覚は、ハザード発見時を基点にすれば、大きさ、時間とも両群で等質であった。

第5章では反応時間計測、数字探しテスト（ランダムに並んだ100個の数字から連続的に特定の数字を見つけ出すテスト）、運転能力評価について述べた。反応時間計測と数字探しテストは、交通環境からハザードやリスクを評価する情報処理プロセスと単なる反応時間、あるいは単なる信号検出時間を分離するために行った。運転能力評価では実験参加者の運転能力の自己評価をたずね、担当の運行管理者にも実験参加者の運転能力を評価するよう求めた。反応時間計測や数字探しテスト、運転能力の自己評価には両群の差は見られなかったが、運行管理者は事故反復者の運転能力を低く評価した。

第6章では結果のまとめと総合考察を行った。実際の交通環境では場所によってハザードの出現確率が異なる。従って、知識や経験をもとにハザードの出現しやすい場所を重点的に注視したほうが、早く、効率的にハザードを発見できる。本研究の結果を総合的に考察すると、事故反復者は予測的な注視配分を行えていないために、ハザードの見落としや発見遅れが発生し、続くリスク知覚や運転行動が遅れていると考えられる。反応時間計測や数字探しテストの結果によれば、この遅れの原因は反応時間の長さや信号検出能力の低さではない。また、事故反復者のハザード発見後の危険感受性には問題はないと考えられる。一方、事故反復者の運転能力評価は不当に高い可能性があり、自己評価を適正レベルにしたり、知識や経験に基づいた予測的な注視を行えるようにしたりすれば事故削減を見込める可能性が示された。