

人間科学研究科長 殿

島崎 敢 氏 博士学位申請論文審査報告書

島崎敢氏の学位申請論文を下記の審査委員会は、人間科学研究科の委嘱を受け審査をしてきましたが、2008年12月17日に審査を終了しましたので、ここにその結果を報告します。

記

1. 申請者氏名 島崎 敢
2. 論文題目 事故反復者の視覚情報処理とリスク知覚
3. 本文

1. 本論文の主旨

本論文の目的は、従来から存在が指摘されてきた、偶然確率以上に事故率の高いドライバーの特性を、彼らの交通状況に対する内的意志決定過程を検討することで明らかにしようとするものである。そのため、従来の研究では着目されてこなかった、対象の注視やリスクを感じるタイミングなどの時系列的分析も新たな着想による方法で実施し、ハザード知覚とそれに続くリスク知覚のプロセスを総合的に分析、検討している。

本論文は以下の7章から構成されている。

- 第1章 序論
- 第2章 目的と研究の流れ
- 第3章 注視行動の特性とリスク知覚
- 第4章 ハザードの発見とリスク知覚の時系列的分析
- 第5章 注視行動とリスク知覚以外の特性
- 第6章 結果のまとめと総合考察
- 第7章 結論

2. 本論文の内容

第1章は、最初に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かなり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が述べられている。次いで運転行動について簡単なモデル化を行い、その構成要素について説明している。このモデルには本論文の核

となるハザードの発見とリスク評価のプロセスが含まれている。次に、事故率の高いドライバーについて触れ、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し、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く、検討の必要性があることが述べられている。

第2章では、目的と研究の流れが述べられている。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検討し、事故反復者の特性を明らかにすることと明確に述べられている。そのため、タクシードライバーを対象とした4つの実験と運転能力評価に関する調査の関係性が整理されている。

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の報告である。実験参加者に交通環境刺激を撮影したビデオ映像を提示し、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を明らかとする一方、場面全体のリスク知覚には両群の差は見られなかったことを指摘している。

第4章は、時系列のリスク知覚とハザードの発見に関する実験的研究が述べられている。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、レバーを用いることでリアルタイムのリスク評価値を取得している。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を明らかとしている。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、ハザードを見落とす可能性を指摘している。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ることも明らかとしている。

第5章は、第4章で述べた実験の補完的検討である。実験参加者に反応時間計測、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）、および運転能力評価を行っている。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われた。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ている。反応時間計測と数字探しテストには両群に差は見られず、ハザードの発見遅れが反応時間の遅れではないことを確かめている。

第6章では結果のまとめと総合考察を行っている。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ため、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。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としている。

3. 本論文の評価

自動車運転者のリスク知覚は、交通心理学のメインテーマの一つである。運転者行動と環境的機会の主観的分布と客観的分布の乖離を問題としたゼロリスク説や工学的事故対策を行っても動機水準の変化により事故は減少しないとしたりリスクホメオスタシス理論などのモデルが提案され、多くの議論がなされてきた。また、運転者教育の一環としてリスクを認知するための各種のテストが考案されてきた。これらの研究はリスクの変化やリスクの発見に重点が置かれている。それに対し、本論文はリスクの認知プロセスに着眼した点が特徴である。事故反復者が全体的なリスク知覚に関しては無事故者と変わらないが、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を見出している。これは事故反復者が重要視対象の発見の遅れに繋がることを暗示している。また、リスク評価の速さに関し、リスク評価レバーを用いた研究を行い、連続的にリスクを評価させた点で斬新であり、リスク知覚の遅れはハザードの発見の遅れが最も影響を与えていることを見出している。

これらの一連の研究は、学術的な価値はもとより、今後現実場面での活用に繋がる研究であるといえる。本論文の審査委員会は、以上の考察から本論文が博士（人間科学）を授与するに十分値すると判断した。

4. 島崎 敢氏 博士学位申請論文審査委員会

| | | | | |
|-------|-------|----|----------------|-------|
| 主査審査員 | 早稲田大学 | 教授 | 博士（人間科学）（大阪大学） | 石田 敏郎 |
| 審査員 | 早稲田大学 | 教授 | 文学博士（東京大学） | 中島 義明 |
| 審査員 | 早稲田大学 | 教授 | 博士（工学）（広島大学） | 金子 孝夫 |