

高速道路利用への転換を意図した 交通事故リスクコミュニケーションの試行

上甲 舞花¹・倉内 慎也²・吉井 稔雄³・白柳 洋俊⁴

¹学生会員 愛媛大学大学院 理工学研究科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番)

E-mail: johkoh.maika.16@cee.ehime-u.ac.jp

²正会員 愛媛大学大学院 理工学研究科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番)

E-mail: kurauchi@cee.ehime-u.ac.jp

³正会員 愛媛大学大学院 理工学研究科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番)

E-mail: yoshii@cee.ehime-u.ac.jp

⁴正会員 愛媛大学大学院 理工学研究科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番)

E-mail: shirayanagi@cee.ehime-u.ac.jp

交通事故統計によれば、一般道路の事故率は高速道路よりも約 9 倍高い。また、全事故に占める重大事故の割合も、一般道路と高速道路ではほぼ同程度である。ゆえに、双方の経路を選択可能な状況においては、相対的に事故リスクの高い一般道路から高速道路利用へドライバーの行動変容を促すことが重要である。本研究では、全国の免許保有者約 2,000 名を対象に、コミュニケーション付加型アンケート調査を実施し、同リスクに関する事実情報の提供をはじめとする幾つかの事故リスクコミュニケーションを試行した結果を報告する。

Key Words: traffic accident, expressway, perception, mobility management, information provision

1. はじめに

交通事故統計によると、高速道路における事故率は一般道路と比較すると約9分の1である(図-1)。また、全事故に占める重大事故の割合も、一般道路と高速道路共に約8%で、ほぼ同程度である(図-2)。しかし、これらの事故統計に関する情報を、一般のドライバーが必ずしも知っているとは限らず、むしろ、高速道路のほうが事故のリスクが高いと誤って知覚しているドライバーが少なからず存在するものと考えられる。実際、著者らの先行研究³⁾では、事故率については約6割、重大事故率については約7割のドライバーが、統計値と比較して高速道路での事故の危険性を過大に知覚しており、また、そのような人ほど、高速道路の運転に対する恐怖感が強く、結果として高速道路の利用意向が有意に低下することが明らかとなっている。ゆえに、情報提供等のコミュニケーションによって高速道路の事故リスクに対するドライバーの知覚バイアスを補正することで、その利用意向が

高まり、結果として道路ネットワーク全体での事故件数が削減される可能性があるものと考えられる。そこで本研究では、事実情報の提供⁴⁾をはじめとする幾つかの交通事故リスクコミュニケーションを試行し、それによる意識変容効果を把握することを目的とする。

2. 高速道路の利用をめぐる意識構造仮説

図-3 は著者らの先行研究³⁾において構築した、高速道路利用をめぐる意識構造モデルの推定結果の一部を抜粋したものである。図より、高速道路の事故リスクを過大に評価している人ほど高速道路の運転に対して強い恐怖感を抱いており、それが運転に対する嫌悪感を介して高速道路の利用意図や頻度を有意に低下させていることが統計的に確認されている。また、高速道路の運転に対する嫌悪感は、所要時間や料金に対する態度等と比べて高速道路の利用意図に対して大きな影響を及ぼしており、知覚バイアスの補正は事故リスクが相対的に低い高速道

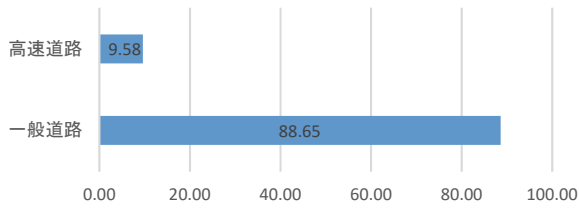


図-1 道路種類別の事故率 (件/億台キロ)
(総走行距離は国交省資料¹⁾より、事故件数は警察庁資料²⁾より引用し作成)

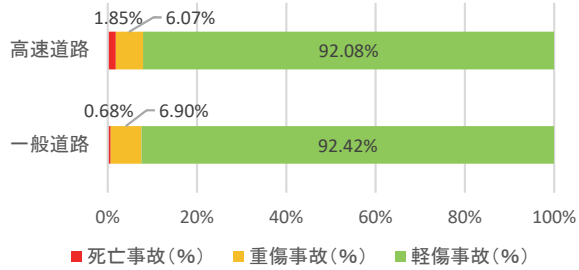


図-2 道路種類別の事故種別

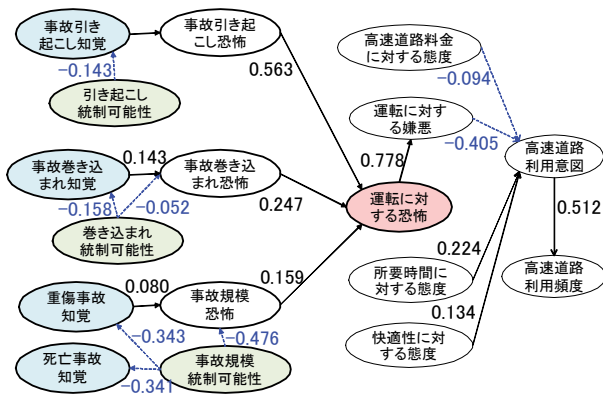


図-3 高速道路利用をめぐる意識構造モデルの推定結果
(数値は標準化係数)

路の利用促進を図る上で極めて重要な取り組みであることが明らかとなっている。加えて、運転に対する恐怖への影響度合いは、事故引き起こし恐怖が最も大きいことや、各種恐怖感には理性的な判断に基づく知覚だけでなく、統制可能性にも直接的に影響を受けると共に、統制可能性は知覚バイアスをもたらす原因の一つであることが統計的に確認されている。

3. 交通事故リスクに関する事実情報提供効果の分析

(1) 調査の実施概要

本研究では、先行研究³⁾にて実施した全国の自動車運転免許保有者2,080名を対象としたウェブアンケート調査データを用いた。同調査では、前述のように、被験者

の交通事故リスクに対する知覚状況や高速道路利用をめぐる意識に関する設問に続いて、被験者をランダムに5つのグループに分け、うち4つのグループについては、交通事故統計に基づく事実情報の提供を行っている。また、同情報提供の効果検証としては、高速道路と一般道路の双方が利用できる状況において、「1.高速道路は絶対に使用したくない」～「7.高速道路を積極的に利用しようと思う」の7件法での回答を要請した高速道路の利用意図を、情報提供前後で比較する方法を採用した。次節では、各被験者グループに提示した事実情報の内容を具体的に述べる。

(2) 提示した事実情報

図-3で示したように、高速道路での運転に対する恐怖や利用意図は、事故率および重大事故率に対する知覚値や、統制可能性に影響を受けることが明らかとなっている。そこで、各グループについて、以下のような交通事故統計に基づく事実情報の提供を行った。

(a) 事故率情報提示グループ

図-1の事故率の統計データを、「同じ距離を走行した際の事故の起こりやすさ」を表している図であると説明した上で、「一般道路のほうが高速道路よりも約9倍高くなっています」とのメッセージを添えて対象者に提示した。

(b) 事故種別情報提示グループ

図-2の事故種別の統計データを図示した上で、まず「全事故に占める死亡事故の割合は、高速道路のほうが約3倍高いですが、全体でみると2%以下となっています。」との文言を記載した。これは、事故種別については、多くの被験者が過大に評価していることを踏まえ、情報提供により、自身の知覚が誤っていることを指摘されたことに対するリアクタンスを抑えることを意図している。次いで、「死亡事故と重傷事故をあわせた事故の割合は、一般道路と高速道路ではほぼ同じ値となっています。」とのメッセージを伝えた後、さらに「加えて、一般道路と高速道路ともに、全事故の90%以上が軽傷事故になります。」とのメッセージを添えることで、重大事故の割合が10%以下であることを被験者に提示した。

(c) 事故率+事故種別情報提示グループ

(a)および(b)の情報に引き続き、両統計データを乗ずることで求められる死亡事故の発生率を図-4のように提示した。これは、高速道路のほうが、全事故に占める死亡事故の割合が高いという事実にも過度に着目してしまうことを避ける目的で、死亡事故等の重大事故を評価する際には、そもそもの事故の起こりやすさ、すなわち事故率を併せて考慮する必要があることを対象者に伝えるためのものである。なお、提示に際しては、「同じ距離を走行した場合の死亡事故の起こりやすさは、図のように一

般道路のほうが高速道路よりも約3倍高いことになりま
す」とのメッセージを添えた。

(d) 統制可能性に関する情報提示グループ

高速道路での事故統計データを精査した上で、統制可
能性に関する事実情報として、**図-5~図-7**の情報を提示
した。具体的には、まず**図-5**を示した上で、「高速道路
での事故原因の約9割は前方不注意などの安全運転義務
違反で、スピードに起因した事故（最高速度違反）は
2%程度となっています。」とのメッセージを添えるこ
とで、高速道路での運転における統制可能性に大きな影
響を及ぼすと考えられるスピードに起因する事故の割合
が、ごくわずかであることを伝えた。次に、**図-6**を示し、
「高速道路では追突事故が約8割を占めます。」との解
説文を挿入した上で、さらにその内訳として**図-7**を提示
し、「追突事故の内訳は以下の通りで、車線停止車への
追突事故が全体の約半分を占めます。これは渋滞してい
る車両に追突する事故になります。」とのメッセージを
添えた。そして最後に、「それゆえ、十分な車間距離を
取り、適度な緊張感を持って運転することで、事故を未
然に防止することができます。」とのメッセージにより、

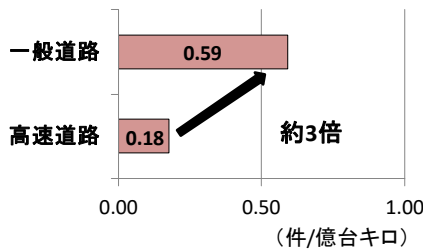


図-4 道路種類別の死亡事故の発生率 (件/億台キロ)

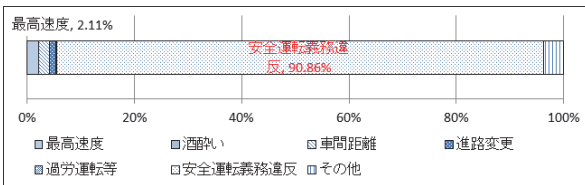


図-5 高速道路での法令違反別交通事故内訳 (H26年)²⁾

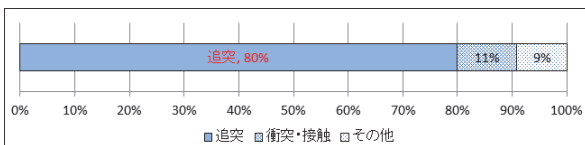


図-6 高速道路での車両相互事故内訳 (H26年)²⁾

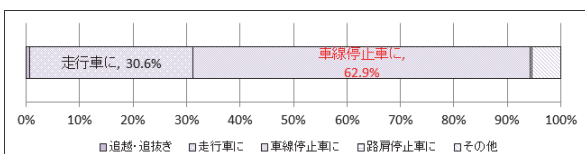


図-7 高速道路での追突事故内訳 (H26年)²⁾

高速道路での運転における統制可能性は必ずしも低くは
ないことを被験者に伝えた。

(e) 情報提示なしグループ

事実情報の提供効果を把握するために、統制群として
何も情報を提示しないグループを設定した、

(3) 情報提示による高速道路利用意図の変化の分析

図-8は各グループにおける高速道路利用意図の平均値
を、事前事後で比較したものである。

まず、情報提示なしグループについて、高速道路の利
用意図は向上しているものの、10%有意ではない。一方、
情報提示グループの中で、最も変化が大きかったのは事
故率情報提示グループであり、1%有意であった。次に
変化が大きかったのは事故率+事故種別情報提示グル
ープ、次いで事故種別情報提示グループであり、いずれも
10%有意で利用意図が向上したとの結果を得た。なお、
事故率+事故種別情報提示グループは、事後の意図の平
均値こそ全グループ中で最大ではあるが、事故率情報の
みを提示したグループと比較して変化量が少なくなっ
ている。これは、図からわかるように、前者の事前の利
用意図が既に高い状態にあったため（情報提供なしグル
ープとの差異は10%有意）である。また、統制可能性情
報提示グループについては、事後のほうが利用意図の平
均値が若干低下しており、集計レベルでは期待した効果
を全く発揮していないことがわかる。

以上より、一部のグループでは有意な効果が得られた

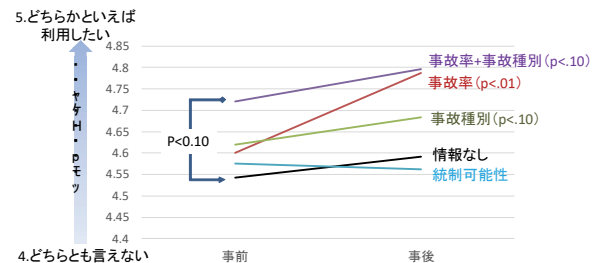


図-8 グループごとの高速道路利用意図の平均値の変化

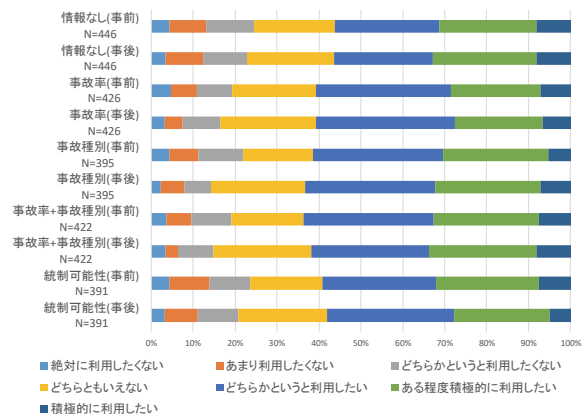


図-9 グループごとの高速道路利用意図の回答分布

ものの、今回の情報提供では、平均値レベルでは利用意図にそれほど大きな変化をもたらさないことが判明した。ただし、図-8 の結果は、元から利用意図が高かったドライバーもすべて含んだ上での結果であり、そのような被験者については意識の向上を計測すること自体が困難である。そこで、グループごとに高速道路利用意図の回答の分布を集計した。結果を図-9 に示す。図からわかるように、情報提供を行ったグループについては、いずれのグループにおいても、事前に高速道路の利用に否定的な意見を持っている人の意識向上が見られる。特に事故種別情報を提供したグループの変化が顕著であり、多くの人が過大に評価していた高速道路における事の重大さに対する知覚が矯正されたものと考えられる。平均値レベルではむしろ利用意図が低下していた統制可能性情報提供グループについても、事前の利用意図が低かった層に意図の向上が見受けられ、すくなくならず情報提供の効果はあったものと推察される。なお、事前から利用意図が高かった層については、わずかながら意図が低下したグループもあり、これは解答のゆらぎによるものと推察される。

4. おわりに

本研究では、「高速道路は一般道路よりも事故が生じやすい」、「高速道路のほうが事故が生じた場合、重大事故になりやすい」との誤った知覚を有するドライバーが半数以上を占めるとの先行研究の知見を踏まえ、同知覚バイアスの補正を意図した交通事故リスクコミュニケーションを試行した。その結果、全体的には高速道路の利用意図の向上効果は小さかったものの、特に高速道路の利用に対して否定的な意見を持っている層には一定程度の効果があることを統計的に確認した。

ただし、このような研究は、これまでほとんどなされていないため、未だ数多くの課題が残されている。例えば、仮にドライバーが事故統計に関する客観値を概ね正しく知覚していたとしても、自身が事故を起こしてしま

う可能性等を依然として高く知覚し、結果として事故リスクコミュニケーションを行ったとしても、恐怖感の軽減には繋がらないようなケースもあろう。今後は、なぜそのような知覚が形成されるに至ったのか等について、より詳細な意識構造の分析が必要である。同様に、知覚バイアスの補正を試みる上では、事実情報の提供に限らず、より効果的なコミュニケーション方法を検討する必要がある。例えば、最近では、事故のリスクを反映したスマートフォンの経路案内アプリケーションも開発されつつあり、それらの利用による継続的な経験知の獲得も大きな効果が期待される。

いずれにせよ、社会全体として事故やそれに伴う社会的損失を軽減するには、交通事故リスクに対する国民の理解度を上げることが不可欠であり、今後も継続的な取り組みが必要である。

謝辞

本研究の成果は、公益財団法人高速道路調査会の「平成29年度研究助成」（研究代表者：倉内慎也）、および新道路技術会議「道路政策の質の向上に資する技術研究開発：交通事故リスクマネジメント手法の研究開発」（研究代表者：吉井稔雄）の支援によって実施したものである。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 国土交通省：ネットワークを賢く使う取組について、2014。<<http://www.mlit.go.jp/common/001027332.pdf>>
- 2) 警察庁交通局：平成 26 年中の交通事故の発生状況、2015。
- 3) 倉内慎也，小川晃平，吉井稔雄，白柳洋俊：高速道路における事故に対する認知バイアスの分析とその解消法の検討，土木計画学研究・講演集，Vol.57（CD-ROM），2018。
- 4) 土木学会編：モビリティ・マネジメント（MM）の手引き—自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通政策—，土木学会，2005。

(2020. 10. 2 受付)