

交通事故リスクの認知バイアスに関する研究

大山 貴志¹・倉内 慎也²・吉井 稔雄³・大西 邦晃⁴・美濃 雄介⁵

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)
ohyama.takashi.11@cee.ehime-u.ac.jp

²正会員 愛媛大学准教授 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 愛媛大学教授 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非会員 西日本高速道路株式会社 (〒760-0065 香川県高松市朝日町4-1-3)
E-mail: k.onishi.aa@w-nexco.co.jp

⁵非会員 西日本高速道路株式会社 (〒760-0065 香川県高松市朝日町4-1-3)
y.mino.aa@w-nexco.co.jp

本研究では、「高速道路は一般道路よりも交通事故リスクが高い」という思い込みが、本来は一般道路よりも10倍程度事故リスクが低い高速道路の利用の阻害になっている可能性があるとの認識に立ち、ドライバーへのアンケート調査により、交通事故リスクの知覚状況を分析した。結果、交通事故を起こすリスク、巻き込まれるリスク、目撃するリスクそれぞれについて、約2割程度のドライバーが高速道路の事故リスクのほうが高いとの思い込みをしていることを確認した。次に、思い込みの一因として、過去の事故経験、メディアへの接触頻度に着目し、事故リスクの思い込みに及ぼす影響を分析したところ、事故経験およびメディアへの接触頻度や関心が有意に影響を及ぼしているとの結果を得た。

Key Words : *Traffic Accident Risks, Perception Biases, media coverage*

1. はじめに

高速道路における交通事故発生リスクは、一般道路と比較すると約10分の1¹⁾である。よって、国土交通省では、高速道路の利用率を現状の16%から、欧米諸国と同水準である30%へ引き上げることを目標としている。一般道路から高速道路への経路転換が行われることにより、一般道路の交通事故の削減、交通量の減少による交通渋滞の緩和等の効果が期待できる。村上ら²⁾はドライバーへの交通事故リスク情報の提供が高速道路への経路選択を促す効果が高いという研究成果を得ており、高速道路の利用率向上が期待できる。しかし、研究の際に実施したアンケート調査では、「高速道路の交通事故リスクのほうが一般道路よりも高い」と思い込んでいる被験者が散見された。そのような思い込みは少なからず、事実情報の信憑性を疑うなど高速道路を利用するという行動意図を阻害しているものと考えられる。そこで、思い込みの解消が行動意図を阻害する認知の排除と共に、利用促進

の政策をより効果的に実行できると考える。そこで本研究では、思い込みの解消へ向けた前段階として、思い込みの実態やそれに影響を及ぼす要因の把握を目的とする。具体的には、アンケート調査を実施し、ドライバーの交通事故に対する認知状況の分析を行う。そして、一般道路と高速道路の事故リスクを比較し大小関係・リスク差・思い込みをしている被験者の属性の把握を行う。また、モデルを構築し、事故リスクの評価に影響を与える要因の抽出を行う。

2. アンケート調査

本研究では、前章で述べた高速道路の事故リスクが一般道路のそれよりも高いという思い込みの実態やそれに影響を及ぼす要因を明らかにするために、2014年11月、12月に四国内のSA・PA、愛媛県内の道の駅利用ドライバーを対象としてアンケート調査を行った。

(1) 対象区間

各ドライバーの交通事故リスクを精度よく観測するため、当日の移動における出発地から高速道路 IC までの一般道路区間、および高速道路区間に対して、交通事故に関する事故確率の回答を要請するため SA・PA を配布箇所を選定した。また、「高速道路は事故が怖いから利用しない」との考えをもつドライバーが少なからず存在することを考慮し、道の駅も同様に配布箇所として選定した。なお、道の駅利用者については、当日に必ずしも高速道路を利用しているとは限らないことから、当日の一般道路利用と共に直近の高速道路利用区間を対象としている。

(2) 交通事故リスクの設定

交通事故リスクとは、一定期間内に観測された交通事故件数を車両走行台キロで除した値である。本研究では、ドライバーが抱える交通事故リスクを交通事故を「起こす」「巻き込まれる」「目撃する」の3種類のリスクとして想定した。しかし、道路利用者に交通事故リスクの回答を要請するのは困難である。そこで、当日利用した道路区間内において、「事故を起こす確率は1万回中1回」という形式の文言とした。そして、事故に関する確率を「10分の1以上、100分の1、1000分の1、1万分の1、10万分の1、100万分の1以下」、の6つの選択肢からの回答を要請した。

さらに、事故の確率を事故リスクへ変換するために、アンケートで回答のあった一般道路、高速道路それぞれの区間長を個人ごとに算出し、事故の確率に関する回答値をその区間長で除すことで事故リスクに基準化した。

(3) 交通事故リスクへの影響要因

交通事故リスクに影響を及ぼす要因として、過去の事故経験、メディアによる交通事故関連の報道による影響、認知的不協和による解消行動の3点を仮説として挙げている。それらの仮説を検証するため、以下にアンケートにおける設問とその意図について示す。被験者自身に事故経験があれば事故に対して敏感になり、事故リスクを高く認知すると考えられるため、自身の事故経験の有無を尋ねた。その際、事故の損害の程度で認知に差が出ることを考え、事故経験がある場合、最も印象に残った事故種別も尋ねている。しかし、高速道路での事故経験ない場合を考慮し、被験者の家族・知人に対する事故経験・種別も尋ねている。また、メディアによる影響として、事故に関するニュース速報では、おおよそが高速道路上の事故が報道されている。一般道路で事故が起きた場合、迂回路が存在するのに対し、高速道路にはない。そのため、高速道路管理会社は事故や渋滞情報をマスコミへ通達しなければならない。仮に実際の事故発生件数に対す

るメディアによる報道数の割合が高速道路の方が高ければ認知バイアスが生じる原因と考えられる。そこで、メディアへの接触頻度、興味・関心を5段階評価で回答と要請した。さらに、認知的不協和とは行動と認知間の不協和・不一致のことを示し、その不協和を解消するために認知を歪め、行動を正当化する場合がある。今回の場合、高速道路を利用していないという行動に対し、高速道路を利用すると早くて便利という認知は不協和関係であり、その解消行動としては高速道路の事故リスクを過大に評価、サービスに過剰に不満を持ち認知を歪めている可能性が考えられる。よって、道路利用に対する印象・意識を5段階評価で回答を要請した。

(4) 配布状況・回収率

アンケート調査票の回収状況を表-1に示す。一般に、紙面によるアンケート調査では回収率が20%前後であることを踏まえると、今回の調査での回収率は非常に高いものだと考えられる。

表-1 アンケート配布数・回収率

調査箇所	アンケート配布数	アンケート回収数	アンケート回収率
風早の郷 風和里	250	135	54%
天空の郷 さんさん	250	158	63%
豊浜SA(下)	300	161	54%
石鎚山SA(下)	300	138	46%
入野PA(下)	100	48	48%
合計	1200	640	53%

3. 交通事故リスクの認知状況

一般道路および高速道路の各事故リスクに対する認知状況を図-1から図-3に示す。なお、図中の枠線は、事故統計データから算出される全国の一般道路・高速道路における事故リスクの値よりも高い領域を表している。また、45度線は、一般道路と高速道路の事故リスクを同程度と見なす基準線であり、基準線より上部の枠は高速道路の事故リスクの認知が一般道路のそれよりも上回る領域、すなわち思い込みをしていると思われる領域を示している。全般的に道路種別に関わらず、約8~9割の被験者が事故リスクを客観値よりも高く認知していることがわかる。これは、プロスペクト理論³⁾の「稀事象に対する主観的（認知）確率は客観的確率よりも大きい」という主張と整合的であり、交通事故が稀事象であるためであると考えられる。また、高速道路の事故リスクの方が高いという思い込みをしている被験者は、いずれの事故リスクについても約2割程度であることがわかる。

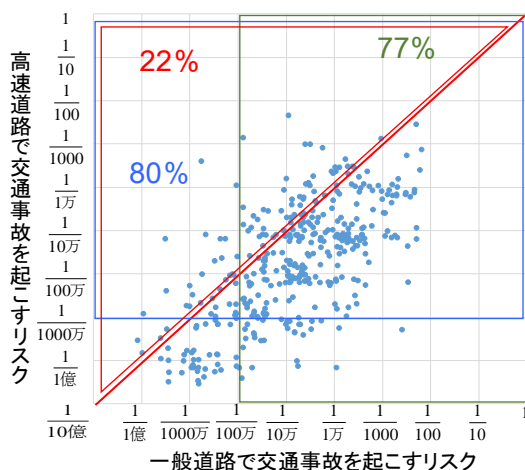


図-1 事故を起こすリスクの散布図

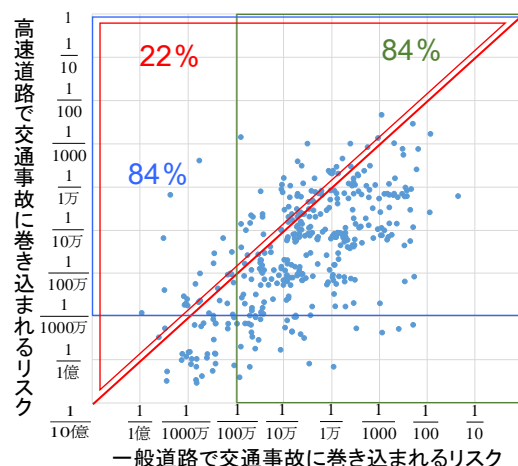


図-2 事故に巻き込まれるリスクの散布図

4. 交通事故リスクに影響を及ぼす要因の分析

各事故リスクの値を被説明変数として、オーダードレブスプロビットモデル⁴⁾により、道路種別ごとに事故リスクの認知に影響を及ぼす要因を分析した。表-2はモデル推定結果を表しており、推定値が正(負)である場合には、事故リスクを高く(低く)評価していることを示している。また、やメディア接触頻度・興味・関心は道路利用に対する印象・意識は主に5段階評価での回答値をそのまま用いており、より当てはまるほど説明変数の値が大きくなっている。

表-2より、自身あるいは家族・知人に事故経験がある人は概ね事故の当事者となるリスクを高く評価していることがわかる。また、推定値を比較すると高速道路の

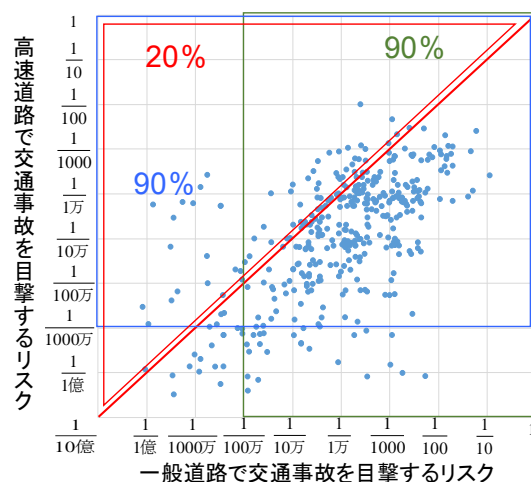


図-3 事故を目撃するリスクの散布図

表-2 推定結果

	交通事故を起こすリスク		交通事故に巻き込まれるリスク		交通事故を目撃するリスク								
	一般道路	高速道路	一般道路	高速道路	一般道路	高速道路							
説明変数	推定値	t値	推定値	t値	推定値	t値							
閾値θ 1			-0.19	-0.54			-0.32	-0.85					
閾値θ 2	-0.55	-1.29	0.53	1.58	-0.78	-2.12	0.47	1.29	-1.35	-3.74			
閾値θ 3	0.35	0.82	1.19	3.51	0.16	0.47	1.12	3.09	-0.67	-1.96			
閾値θ 4	1.04	2.44	1.94	5.61	0.84	2.38	1.81	4.90	-0.20	-0.60			
閾値θ 5	1.87	4.35	2.81	7.79	1.65	4.62	2.75	7.18	0.57	1.69			
閾値θ 6	2.85	6.45	3.88	9.35	2.60	7.00	3.74	8.78	1.42	4.15			
過去の事故経験	自身/事故経験ありD	0.14	1.01										
	自身/事故種別/軽傷D			1.15	1.11			0.98	0.94				
	家族・知人/事故経験ありD	0.22	1.51			0.33	2.27						
メディアの接触頻度・興味・関心	ニュース/興味あり			0.10	1.36			0.11	1.50		0.11	1.45	
	インターネット/興味・関心あり			-0.10	-2.08			-0.11	-2.21		-0.06	-1.14	
	新聞/興味・関心あり	-0.07	-1.32			-0.07	-1.25			-0.07	-1.24		
道路利用に対する印象・意識	気を付けて運転をしている	0.21	3.23	0.19	2.95	0.23	3.47	0.17	2.60	0.21	3.16	0.18	2.88
	運転はイヤだ	-0.26	-3.02			-0.18	-2.17			-0.19	-2.26		
	運転は怖い	0.19	2.44	0.19	3.63	0.14	1.64	0.14	2.65	0.17	2.08	0.09	1.60
	歩行者・自転車に気を使う	0.08	1.55										
個人属性	乱暴なドライバーが多い			0.10	1.50	0.08	1.19						
	運転の自信	0.11	1.22										
	男性D									0.20	1.58	0.37	2.74
	30代以下D	0.20	1.22	0.22	1.44	0.26	1.57	0.19	1.28			0.16	1.08
	40代以下D									0.13	1.05		
サンプル数		320											
自由度調整済み尤度比		0.119	0.132	0.119	0.133	0.153	0.165						

方が高く、より大きなインパクトを与えていることがいえる。また、メディアへの接触頻度や興味・関心において、ニュースに対して興味・関心を持つ人ほど、高速道路の事故リスクを高く評価する傾向にあるといえる。ニュースに関しては、情報を受動的に取得しているため普段目にしない高速道路の事故に対して強く印象付いているのではないかと推察される。一方で、インターネット・新聞による記事は事故リスクを低く評価する傾向が見受けられた。

ニュースと違い能動的に情報を取得することから目に留まった記事に大きく影響されていると考えられる。上記を踏まえ、平成25年の過去1年間における愛媛県住民購読率約49%の某地方紙の自動車関連の事故記事の掲載数を図-4に示す。一般道路と高速道路で掲載数に圧倒的差がみられ、掲載数の多さが、少なからずリスクに影響を及ぼす要因と推察できる。なお、道路利用に対する印象・意識の推定結果を見る限り、高速道路を否定的に評価している人ほどその事故リスクを高く評価しているというような規則性は見受けられず、現時点では、認知的不協和の解消行動は生じていないものと推察される。

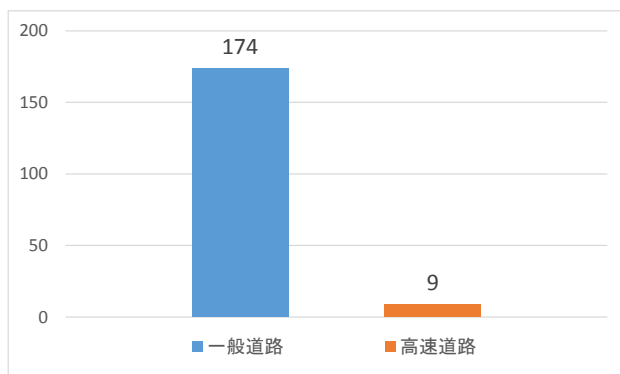


図-4 紙面による平成25年の事故記事の掲載数

5. まとめ

本研究では、ドライバーの交通事故リスクに対する認知状況の把握、および事故リスクに影響を及ぼす要因の分析を行った。その結果、3種類の事故リスクすべてにおいて、高速道路の方が一般道路より事故リスクが高いと思込込をしている被験者が全体の2割存在していることが明らかとなった。また、事故リスクへの影響要因の抽出を行った際、過去の事故経験、メディアによる事故の報道がリスク認知に影響があることが明らかとなった。

本研究は、交通事故リスクに対する認知バイアスの基礎的な研究であり、今後さらなる研究が不可欠であるが、特に重要な課題ある。怖いや危ないということがリスクではなく確立に基づいているものである可能性があること。加えて、アンケートの自由記述欄においても「確率の質問はこたえにくい」という意見も散在しているため、文言の意味が不明瞭であった可能性もある。よって、文言に対する文章の補足と共により精確な事故リスクを観測するための追加調査の再検討が不可欠である。その他にも、紙面だけでなく、ニュース・インターネットにおける事故に関連する記事の報道実態の調査も必要であることが重要な課題として挙げられる。

参考文献

- 1) 国土交通省 HP：ネットワークを賢く使う取組について (<http://www.mlit.go.jp/common/001027332.pdf>)
- 2) 村上和宏, 倉内慎也, 吉井稔雄, 大西邦晃, 川原洋一, 高山雄貴, 兵頭知: 事故リスク情報がドライバーの選択行動に与える影響に関する研究, 土木計画学研究・講演集, Vol.49 (CD-ROM), 2014
- 3) Kahneman, D. and Tversky, A.: Prospect theory: an analysis of decision under risk, *Econometrica*, Vol.47, pp.263-291, 1979.
- 4) 北村隆一, 森川高行編著: 交通行動の分析とモデリングー理論/モデル/調査/応用ー, 技報堂出版, 2002.