

# 生活道路を考慮した松山都市圏における交通事故リスクの知覚バイアスに関する基礎分析

西内 裕晶<sup>1</sup>・倉内 慎也<sup>2</sup>・吉井 稔雄<sup>3</sup>・大藤 武彦<sup>4</sup>・小澤 友記子<sup>5</sup>

<sup>1</sup>正会員 高知工科大学准教授 システム工学群 (〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185)

E-mail: nishiuchi.hiroaki@kochi-tech.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 愛媛大学准教授 工学部環境建設工学科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3)

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

<sup>3</sup>正会員 愛媛大学教授 工学部環境建設工学科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町3)

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

<sup>4</sup>正会員 (株)交通システム研究所 (〒352-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-1-20 スエヒロビル8F)

E-mail: daito@tss-lab.com

<sup>5</sup>正会員 (株)交通システム研究所 (〒352-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-1-20 スエヒロビル8F)

E-mail: ozawa@tss-lab.com

本研究は、道路利用者が持つ交通事故リスクに対する知覚バイアスの傾向を把握する。具体的には、松山都市圏におけるドライバーを対象として、生活道路の利用状況や幹線道路の利用意図などに加えて交通事故リスクに対する知覚に関するアンケート調査を企画、実施し、道路利用者が幹線道路と生活道路の交通事故リスクをどのように知覚しているのかを把握するものである。分析の結果、交通事故の引き起こしや巻き込まれ、死亡事故率に対して正しい知覚をなしている人が約4～5割存在していることがわかった。また、本研究で対象とした3種類の知覚について知覚バイアスをもたらす要因をモデル分析すると、生活道路の方が交通事故を起こす危険性を回避しやすいと思っている人ほど、幹線道路の死傷事故率を過大方向に評価する傾向にあることが分かった。

**Key Words:** 交通事故リスク, 知覚バイアス, 生活道路

## 1. はじめに

交通事故統計によれば、道路種類別の死傷事故率は、高規格道路ほど低いことが明らかとなっている。例えば、一般道路では、図-1に示すように、幹線道路の死傷事故率は生活道路の約3分の1程度である。ゆえに、より規格の高い道路へ経路の変更を促すことが道路利用者自身のみならず、社会的にも望ましい。しかしながら、統計的事実に反して高規格道路の方が死傷事故率は高いと誤って知覚している道路利用者が少なからず存在するものと考えられる。実際、高速道路と一般道路を対象に実施した既存の研究<sup>2,3)</sup>では、約7割の道路利用者が統計値と比較して高速道路での死傷事故率を過大に知覚していることを明らかにしている。このように、統計的事実に反して高規格道路の方が死傷事故率は高いと誤った知覚（以下、知覚バイアスと呼称）を有している道路利用者に行動変容を促す方策の一つとして、情報提供によるコ

ミュニケーションが挙げられる。ドライバーへの事実情報の提供によるコミュニケーションにより、リスクの低い高規格道路へ経路変更を促すことが重要である。

ここで、知覚バイアスならびに認知バイアスが交通行動に与える影響に関連する研究として、山口ら<sup>4)</sup>は、リスク認知のバイアスが災害危険度情報の提供効果に与える影響を都市経済学的アプローチを用いて分析している。認知バイアスの存在下では、家計のリスク認知が正確な場合と比して災害危険度情報の提供効果が制限されていることや、認知バイアスが最適土地利用状態の競争的実現を阻害していることを示唆している。柴崎と家田<sup>5)</sup>は、稀少確率・甚大被害現象を対象としてリスクの主観的な評価に基づく意思決定の結果と実評価値を比較することで認知バイアスの計測を試みている。その結果、認知バイアスの傾向は現象によって異なり、特に、地震被災リスクは原確率よりも過少に評価されることを考察している。また、佐々木ら<sup>6)</sup>は、自動車の分担率が高い地域に

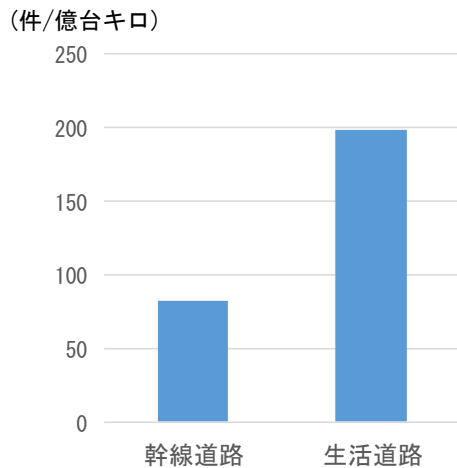


図-1 幹線道路と生活道路の死傷事故率

(2011年「生活道路の事故ゼロとITS」国土交通省国土技術政策総合研究所資料より著者らが作成)

における公共交通サービスに対する認知を分析している。特に運賃については、鉄道では比較的正確に認知されているものの、バスについてはばらつきが大きくなることを示し、公共交通サービスに対する事実情報の提供について考察がなされている。

ここで、交通事故のように、ネガティブなインパクトをもたらす事象が満足度や行動に及ぼす影響を分析した研究は、例えば、航空、ホテル、レストランで顧客が受けたサービスの質と満足度の関係を分析した研究等<sup>7)</sup>、これまでも消費者行動分析の分野を中心に行われてきている。また、公共交通を対象に、遅着や早発等のネガティブな事象の経験が満足度に重大な影響を及ぼすことを示した研究事例<sup>8)</sup>も存在している。一方で、同じくネガティブなインパクトをもたらす事象として、交通事故を対象としたリスクに対する認知に関する先行研究は、前述した事例<sup>23)</sup>以外に、筆者らが知る限り少ないのが現状である。また、いくつかの研究がなされている所要時間情報の提供に関する分析<sup>9)</sup>で報告されているように、過去の走行経験等により強固な認知を形成している道路利用者に対して情報提供を行ったとしても、提供情報の信憑性を疑って情報を参照しなかったり、場合によっては、情報への接触自体を行ったりしないようなケースも生じうる。したがって、交通事故リスク(以下、事故リスクと呼称)情報に対する認知や理解度を高めつつ、事故リスクコミュニケーションを効率的に展開する上では、道路利用者が事故リスクに対しどのような知覚を形成しているのかを把握することが重要である。しかしながら、生活道路も含めた事故リスクコミュニケーションの実施のためのドライバーの事故リスクに対する知覚状況を把握する研究は、筆者らが知る限り存在しないのが現状である。

以上を踏まえて本稿では、生活道路も含めた交通事故リスクマネジメントを展開するため、松山都市圏における道路利用者を対象とした抜け道の利用状況、幹線道路の利用意図や事故リスクに対する知覚に関するアンケート調査を企画、実施し、道路利用者が幹線道路と生活道路の事故リスクをどのように知覚しているのかを把握することを目的とする。

第2章では、本研究で実施した調査概要を示す。第3章では、アンケート調査で回答が得られた各項目の集計結果を示し、本調査で得られたドライバーの属性、生活道路の利用状況、幹線道路の利用意図、一般道路の利用における態度と道徳意識、事故に対する恐怖と統制可能性の傾向を把握する。第4章では、事故リスクに対する知覚状況を考察する。具体的には、事故引き起こし知覚(ドライバーとして事故を引き起こすことに対する知覚)、事故巻き込まれ知覚(ドライバーとして事故に巻き込まれることに対する知覚)、死亡事故率知覚について認知の傾向を把握し、知覚バイアスをもたらす要因を把握する。第5章では、本研究の成果ならびに今後の課題を示す。

## 2. 知覚バイアスアンケート調査

本稿では、ドライバーを対象として一般道路の利用状況や事故リスクに対する知覚を把握するために、松山都市圏におけるドライバーを対象としてアンケート調査を実施した。調査は、表-1のように松山都市圏の道の駅、および郊外型大規模商業施設にて、調査員が手渡しで調査票を配布した。配布場所に選定した商業施設は、後述する松山市内の道路を通行経験があるドライバーが自家用車で多く集まりそうな施設とし、道の駅ならびに郊外型大規模商業施設に決定した。配布枚数は、200人からの有効回答を目標に、40%程度の回収率を想定し、600部配布した。最終的な回収数は目標を大幅に上回る355部であり、回収率は59.2%であった。

なお、生活道路と幹線道路に対するイメージを回答者に持つて頂くため、本調査では、写真-1と写真-2をアンケート調査の最初に提示し、以降の質問項目に回答頂く形式とした。また、写真-1にて「生活道路とは、市街地での片側1車線程度の道路とします」を、写真-2にて「幹線道路とは、市街地での片側2車線以上の道路とします」と車線数による本調査での道路種別の定義を提示している。ここで、いずれの写真も松山市内の道路を撮影したものであるが、写真-1は、松山市立花3丁目付近の市道であり、歩道の幅員が狭く、自転車や歩行者と自動車の距離が近い道路である。また、当該区間は、伊予鉄いよ立花駅、3つのスーパーマーケット、郵便局、病

院が立地しているため歩行者や自転車が集まりやすい空間である。加えて、国道 11 号の抜け道的な利用もあるとされており、地域の実情を踏まえて生活道路として提示するのに適切であると判断した。写真-2 は、松山市内の国道 11 号の小坂 3 丁目交差点付近である。両道路は、松山インターチェンジと松山市中心部の間を並行する道路であり、国道 11 号を利用する方が回り道となる。

本稿で分析する項目については、一般道路利用状況・意図に加えて過去 10 年間の事故経験ならびに個人属性(性別、年齢、職業、運転頻度)である。さらに本研究では、航空機利用にかかる恐怖感の分析<sup>10)</sup>において有意な影響を及ぼす「統制可能性」なる要因を考慮することとした。「統制可能性」とは、統制可能性とは、物事の成功や失敗を自分自身で統制できるかどうかを表す概念である。杉森と渡辺の分析<sup>10)</sup>では、航空機は交通手段の中で最も安全性が高いにも関わらず、利用に際しての恐怖感が高い原因の一つとして、一旦飛行機に搭乗すると、事故に遭うかどうか、またその被害の程度についても自身のコントロール下におくことができないことを挙げている。一般道路での事故については、航空機利用とは異なり、自身の運転によって、その発生確率や被害の程度を少なからずコントロールできるものと考えられる。しかし、生活道路と幹線道路では、信号交差点の密度や道路幅員、見通し等の走行環境に加え、走行速度や混雑状況、歩行者・自転車交通による影響等も大きく異なるため、事故の起こりやすさや巻き込まれやすさ、事故規模に対する統制可能性についての評価に差異が存在するものと推察される。そこで本研究では、統制可能性として、事故の加害者となる危険性を回避できるか否かを表す「引き起こし統制可能性」、事故の被害者となる危険性を回避できるか否かを表す「巻き込まれ統制可能性」、仮に事故に遭った場合でもその規模を低減できる「事故規模統制可能性」なる要因を考慮し、それらが知覚にバイアスをもたらす要因であるかを把握する。ここで、事故の引き起こしや巻き込まれ、死亡事故率に対する知覚について、それぞれの選択肢を「生活道路の方が 10 倍高い」、「生活道路の方が 3 倍高い」、「同程度」、「幹線道路の方が 3 倍高い」、「幹線道路の方が 10 倍高い」とし、該当すると思う程度を選択して頂いた。

表-1 認知バイアスアンケート調査の概要

|             |                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 調査対象被験者     | ドライバー                                                                                 |
| 被験者のリクルート方法 | 施設来訪者<br>(道の駅「風和里」、エミフル MASAKI)                                                       |
| 配布数         | 600 部                                                                                 |
| 回収数(回収率)    | 355 部 (59.2%)                                                                         |
| 調査票配布日      | 平成 30 年 9 月 16 日(日)                                                                   |
| 調査方法        | 手渡し配布・郵送回収                                                                            |
| 調査項目        | 個人属性(性別、年代、職業)<br>自動車の運転頻度<br>過去 10 年間の事故経験<br>道路利用状況・意図・態度・道徳意識<br>事故統制可能性<br>事故の知覚値 |



写真-1 アンケート調査で提示した生活道路



写真-2 アンケート調査で提示した幹線道路



図-2 写真-1と写真-2の位置関係



### 3. アンケート調査結果の集計

本章では、前章にて説明したアンケート調査の回答から基礎的な事項について集計結果を示す。

#### (1) 回答者の個人属性

回答者の個人属性、および過去の事故経験についての設問に対する回答の集計結果を図-3～図-7に示す。一般に、道の駅等の休憩施設で調査を実施した場合、男性や高齢者の割合が高くなる傾向にあるが、図-3に示す通り、今回の調査の回答者の性別は概ね半数ずつであった。また、図-4の通り、年代にも特段の偏りは見受けられない。図-5に示す職業については、パートタイマーを含め、8割弱の回答者が仕事に従事している。また、図-6の通り、ほぼ毎日運転すると回答した人は約3/4を占めており、通勤等に自動車を利用しているものと推察される。図-7に示す過去10年間の事故経験については、7割弱の回答者が事故の経験はないと回答しており、人身事故の経験がある回答者は1割程度となっている。

#### (2) 道路利用状況と意識

図-8に、抜け道としての生活道路の利用状況の集計結果を示す。日常的に生活道路を抜け道として利用している（「とても利用している」と「利用している」の合計）回答者が半数以上を占めるのに対し、「利用していない」や「全然利用していない」人は1割にも満たず、かなり多くの人が通勤等により生活道路を抜け道として利用している様子が分かる。同様に、図-9は、「できるだけ生活道路を抜け道として利用するのは避け、幹線道路を利用しようと思う」との問いに対する回答割合を示しているが、実際の利用状況と比較して対称的な回答にはなっておらず、そのように思う人の割合が高くなっている。以上のことから、生活道路を抜け道として利用するのは避けようと思っはいるものの、通勤時などで急いでいる時にはつい利用してしまう、もしくは、松山都市圏は生活道路のような幅員の狭い道路が多いため、それを利用せざるを得ないと考えている道路利用者が一定数存在するものと考えられる。実際、図-10の道徳意識の集計結果に着目すると、「生活道路は歩行者や自転車が優先されるべきである（道徳意識1）」や「一般的に生活道路は抜け道として利用されるべきではない（道徳意識2）」との質問に対して肯定的な意見を表明する人が大半を占めている。一方で、「生活道路を抜け道として使った方が目的地へ早く着けることが多い（所要時間態度）」や「幹線道路は予期せぬ渋滞にあうことが多い（時間信頼性2）」に対して肯定的に考えている人の割

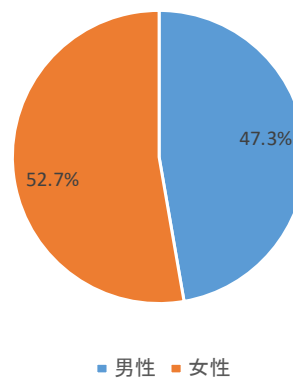


図-3 回答者の性別の割合

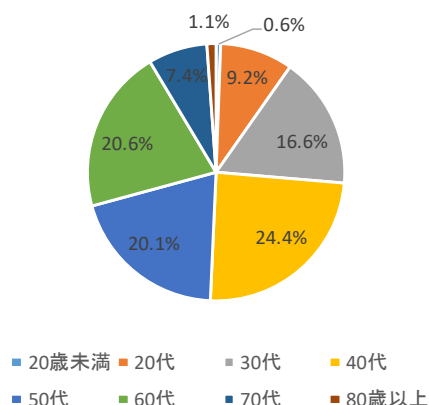


図-4 回答者の年代の割合



図-5 回答者の職業の割合



図-6 回答者の自動車の運転頻度の割合

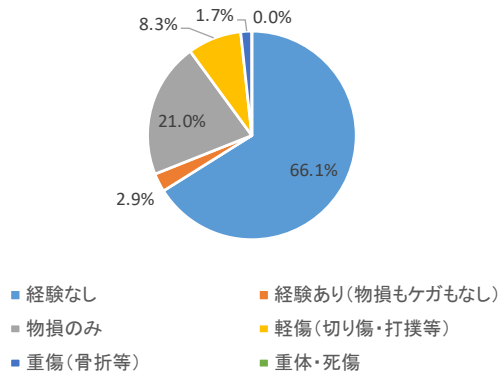


図-7 回答者の過去10年間の事故経験の割合

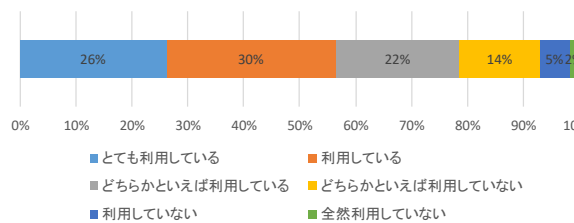


図-8 抜け道としての生活道路利用状況

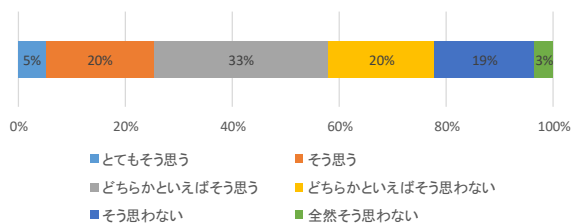


図-9 幹線道路の利用意図

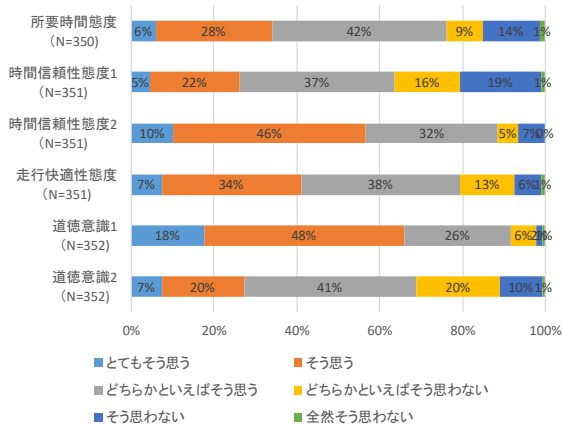


図-10 一般道路利用における態度と道徳意識

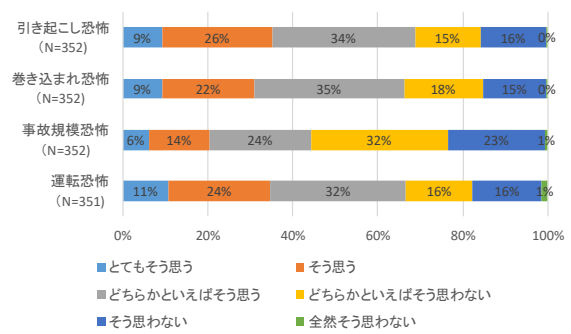


図-11 事故に対する恐怖

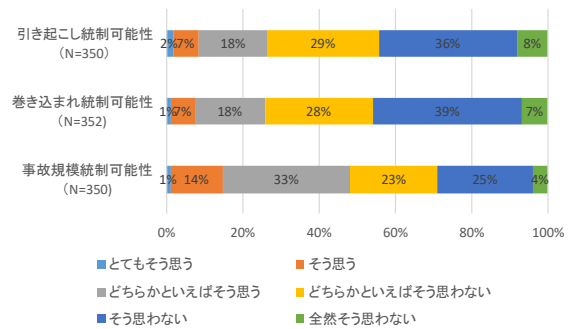


図-12 事故に対する統制可能性

合が特に多く、「幹線道路の方が快適に運転できる（快適性態度）」と感じつつも、通勤時のように所要時間やその信頼性が重視される状況下では、利便性に抗しがたく、生活道路を抜け道として利用してしまうものと推察される。

次に、図-11の事故に対する恐怖に着目すると、約7割の人が生活道路の運転の方が怖いと考えており、事故を引き起こしたり、巻き込まれたりすることに対する恐怖もほぼ同じ傾向にある。ただし、「生活道路の運転の方が重大事故につながりそうで怖い（事故規模恐怖）」については、幹線道路の方が怖いと考えている人の割合が高く、他の恐怖感とは回答傾向がやや異なっている。

図-12の事故に対する統制可能性については、事故に対する恐怖とは逆の回答傾向を示しており、生活道路の方が事故の当事者となる危険性を回避しやすい、すなわち統制可能性が高いと考えている人の割合は3割弱である。他方、事故規模についての統制可能性については、意見が概ね半分に分かれている。これは、生活道路においては、突発的な飛び出し等による事故が避けがたく、また、歩行者や二輪車との事故では重大事故につながりやすいとの考えと、幹線道路はスピードが速いため重大事故につながると考える人の割合が拮抗しているものと思われる。

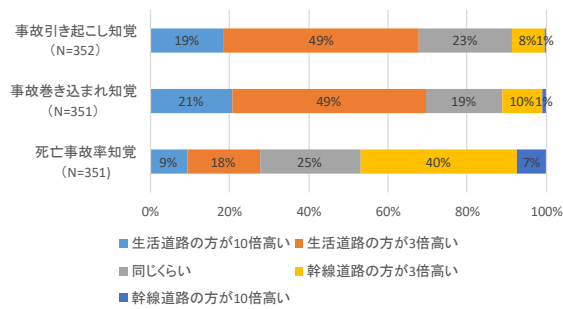


図-13 事故に対する知覚値

#### 4. 事故リスクに対する知覚状況の分析

事故の引き起こしや巻き込まれ、死亡事故率に対する知覚の集計結果を図-13に示す。ここで、前述のように、事故の引き起こしについては、統計資料により生活道路の方が約 2.4 倍高いことが示されている。また、人身事故においては、多くの場合、加害者と被害者が生ずることを考えると、事故巻き込まれの全国平均については、事故引き起こしと同程度であると思われる。一方、警察庁の事故統計<sup>10)</sup>によれば、全事故件数に占める死亡事故件数の割合は、生活道路で 0.49%、幹線道路では 0.81% となっており、幹線道路の方が約 1.7 倍高くなっており、同程度とみなせるほど違いが無いとは言えない。従って、事故引き起こしと巻き込まれについては、「生活道路の方が 3 倍高い」、死亡事故率については「幹線道路の方が 3 倍高い」を統計値とみなして考える。その結果、正しい知覚をなしている人がいずれの知覚状況についても約 4～5 割存在していることがわかる。また、統計値よりも幹線道路の事故リスクを過大に評価している人は、事故引き起こしと巻き込まれについては約 3 割、死亡事故率については 1 割弱である。高速道路を対象とした先行研究<sup>2)</sup>において、統計値よりも高速道路の事故リスクを過大に評価している人は、事故引き起こしや巻き込まれについては約 6 割、死亡事故率については 4 割弱であることを踏まえると、生活道路や幹線道路の利用は日常的であるため、経験知により比較的正しい知覚を形成しているものと推察される。

次に、事故引き起こし知覚、事故巻き込まれ知覚、死亡事故率知覚について、それぞれの知覚バイアスをもたらす心理要因や、性別・年代等の運転者属性による差異を明らかにする。しかしながら、知覚バイアスには、影響要因が複雑に影響していると考えられると共に、影響要因間で少なからず相関がある可能性もあることから、単なるクロス集計や統計的検定等ではなくモデルにより要因分析を行う。また、本研究でのリスク知覚の回答は 5 段階の離散的な選択肢であるが、順序のある選択肢で

表-2 事故引き起こし知覚にバイアスをもたらす要因のモデル分析結果

| 説明変数/パラメータ    | 推定値    | t値    |
|---------------|--------|-------|
| 閾値1           | -2.439 | -9.55 |
| 閾値2           | -0.961 | -4.01 |
| 閾値3           | -0.007 | -0.03 |
| 閾値4           | 1.235  | 3.69  |
| 引き起こし統制可能性    | 0.250  | 5.14  |
| 50歳以上ダミー      | 0.221  | 1.83  |
| 有職者ダミー        | -0.358 | -2.27 |
| 毎日運転ダミー       | -0.344 | -2.40 |
| 運転頻度月に数回以下ダミー | -0.712 | -1.91 |
| サンプル数         | 324    |       |
| 自由度調整済み尤度比    | 0.261  |       |

表-3 事故巻き込まれ知覚にバイアスをもたらす要因のモデル分析結果

| 説明変数/パラメータ | 推定値    | t値    |
|------------|--------|-------|
| 閾値1        | -1.969 | -6.60 |
| 閾値2        | -0.566 | -1.96 |
| 閾値3        | 0.190  | 0.66  |
| 閾値4        | 1.251  | 3.83  |
| 巻き込まれ統制可能性 | 0.242  | 4.20  |
| 50歳以上ダミー   | 0.289  | 2.37  |
| 有職者ダミー     | -0.315 | -2.01 |
| サンプル数      | 325    |       |
| 自由度調整済み尤度比 | 0.227  |       |

表-4 死亡事故率知覚にバイアスをもたらす要因のモデル分析結果

| 説明変数/パラメータ | 推定値    | t値     |
|------------|--------|--------|
| 閾値1        | -3.505 | -13.23 |
| 閾値2        | -2.669 | -10.83 |
| 閾値3        | -1.883 | -8.10  |
| 閾値4        | -0.351 | -1.60  |
| 事故規模統制可能性  | 0.551  | 8.82   |
| 女性ダミー      | -0.210 | -1.76  |
| サンプル数      | 324    |        |
| 自由度調整済み尤度比 | 0.166  |        |

ある。そこで、当該設問に対して回答を行う際には、生活道路と幹線道路の事故リスク評価について、個々人が連続的な評価軸を有しており、その反応が離散的に観測されると考え、オーダード・レスポンス・プロビットモデルを採用した<sup>12)</sup>。具体的には、事故引き起こし知覚の回答値を被説明変数として、オーダード・レスポンス・

プロビットモデルにより、影響要因を把握するものである。なお、心理要因としては、対応する統制可能性、すなわち、事故引き起こし知覚に対しては「引き起こし統制可能性」を、事故巻き込まれ知覚に対しては「巻き込まれ統制可能性」を、死亡事故率知覚には「事故規模統制可能性」をそれぞれ説明変数として考慮した。モデルの推定結果は表-2～表-4 の通りである。パラメータ推定値が正であれば、生活道路よりも幹線道路の死傷事故率の方が高い方向にバイアスを生じて知覚していることを意味している。なお、パラメータの推定結果については、自由度調整済み尤度比が0.167～0.26であり、十分な説明力を持ったモデルを構築できたと言える。また、表-2～表-4 の推定結果では、自由度調整済み尤度比が最も高くなる説明変数の組み合わせを示している。

まず、事故引き起こし知覚について表-2 より、心理要因として考慮した統制可能性は有意に正で推定されており、これは、生活道路の方が事故を起こす危険性を回避しやすいと思っている人ほど、幹線道路の死傷事故率を過大方向にバイアスを生じて知覚していることを示している。運転者属性に着目すると、50 歳以上、無職、自動車のミドルユーザーが幹線道路の死傷事故率を過大方向に知覚する傾向にあることがわかる。

次に、事故巻き込まれ知覚について表-3 より、心理要因として考慮した統制可能性は有意に正で推定されており、前述のモデルと同様に、生活道路の方が事故に巻き込まれる危険性を回避しやすいと思っている人ほど、幹線道路の死傷事故率を過大方向にバイアスを生じて知覚していることを示している。運転者属性に着目すると、50 歳以上、無職のドライバーが幹線道路の死傷事故率を過大方向に知覚する傾向にあることがわかる。事故引き起こし知覚と比較して運転頻度に関する変数に有意な差はみられなかった。

最後に、死亡事故率知覚について表-4 より、心理要因として考慮した統制可能性は、他のモデルと同様に有意に正で推定されており、死亡事故率に対するリスクについても、生活道路の方が事故を起こす危険性を回避しやすいと思っている人ほど、幹線道路の死傷事故率を過大方向にバイアスを生じて知覚していることを示している。運転者属性に着目すると、女性のドライバーが幹線道路の死傷事故率を過大方向に知覚する傾向にあることがわかった。なお、死亡事故率知覚については、他の 2 つと比べてモデルの適合度が低く、有意な説明変数も少ない結果となった。これは、死亡という特殊な事象に対する知覚が多様であると共に、それを、個人属性や運転頻度等の観測可能な情報で説明することが困難であることを示唆している。したがって、死亡事故率知覚にバイアスをもたらす要因把握については課題が残る結果となっている。

以上の分析結果から、生活道路を利用しても交通事故を自己で回避しやすいと認識しているドライバー程、生活道路よりも幹線道路の死傷事故率の方が高いという誤った知覚を生じている傾向にあることが分かった。したがって、生活道路における事故リスク情報を提供するだけでなく、幹線道路も含めた事故リスクに対する知覚を正していく必要がある。また、生活道路における事故リスクを情報提供するにあたっては、ドライバーの属性で知覚バイアスの傾向が異なること可能性があることに留意すべきであることが分かった。

## 5. おわりに

本稿では、生活道路も含めた交通事故リスクマネジメントを展開するため、松山都市圏における道路利用者を対象とした抜け道の利用状況、幹線道路の意図や事故リスクに対する知覚に関するアンケート調査を企画、実施し、道路利用者が幹線道路と生活道路の事故リスクに対する知覚状況の把握を試みた。ドライバーに対してアンケート調査を実施したところ、事故の引き起こしや巻き込まれ、死亡事故率に対して正しい知覚をなしている人が約 4～5 割存在していることがわかった。また、本研究で対象とした事故引き起こし知覚、事故巻き込まれ知覚、死亡事故率知覚について、知覚バイアスをもたらす要因を把握するため、それぞれについてモデル分析を行った。その結果、いずれの知覚についても、生活道路の方が事故を起こす危険性を回避しやすいと思っている人ほど、幹線道路の死傷事故率を過大方向に評価している傾向にあることが分かった。また、知覚の種類によっては、個人属性によってその傾向が異なることを把握した。

今後は、道路の定義や運転している状況をより詳細に設定することで事故リスクに対する知覚バイアスの傾向を把握する必要がある。加えて、歩行者や自転車との関係をより明確にするために事故の当事者を明確にした場合の知覚バイアスの計測を検討する必要がある。さらに、その計測方法についても統計値を事前に見せることにより各種事故の起こりやすさを直接回答頂く等の工夫が必要であろう。また、ドライバーへのコミュニケーションにより、知覚バイアスの補正効果を把握し、生活道路を含めた交通事故リスクマネジメント手法の確立を目指していく必要がある。

**謝辞：**本研究の成果は、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（代表：吉井稔雄）」ならびに松山都市圏交通事故リスクマネジメント研究会のご支援により得られたものです。ここに感謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 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, 第 57 回土木計画学研究・講演集, CD-ROM, 2018.
- 2) 倉内慎也, 大山貴志, 吉井稔雄, 白柳 洋俊: 事故率と重大事故率の知覚状況とその高速道路利用意識への影響分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.74, No.5, pp. I\_871-I\_878, 2018.
- 3) 山口健太郎, 多々納裕一, 岡田憲夫: リスク認知のバイアスが災害危険度情報の提供効果に与える影響に関する分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.17, pp.327-336, 2000.
- 4) 柴崎隆一, 家田仁: 稀少確率・甚大被害現象を対象としたリスク評価における認知バイアスの計測, 土木計画学研究・論文集, Vol.17, pp.381-391, 2000.
- 5) 佐々木邦明, 西井和夫, 次田和弘: 公共交通のサービスレベルの認知とゾーンの交通環境の関係に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.25, No.1, pp.77-84, 2008.
- 6) Bitner, M. J., Booms, B. H. and Tetreault, M. S.: The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents, *Journal of Marketing*, Vol.54, pp.71-84, 1990.
- 7) Friman, M., Edvardsson, B. and Gärling, T.: Frequency of negative critical incidents and satisfaction with public transport services. I, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.8, pp.95-104, 2001.
- 8) 例えば, 飯田恭敬, 宇野伸宏, 村田重雄: 実験による情報提供下の経路選択機構の分析, 第 13 回交通工学研究発表会論文報告集, pp.97-100, 1993.
- 9) 杉森伸吉, 渡辺聡: 事故の規模がリスク認知に及ぼすリスク過大評価効果, *The Japanese Journal of Psychology*, Vol.65, No. 4, pp.261-269, 1994.
- 10) 警察庁交通局: 平成 26 年中の交通事故の発生状況, 2015.
- 11) 北村隆一, 森川高行, 佐々木邦明, 藤井聡, 山本俊行: 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.

(2019.\*.\*\* 受付)

## UNDERSTANDING CONGNITIVE BIAS PERCEPTIONS FOR TRAFFIC ACCIDENT RISK ON MATSUYAMA URBAN AREA CONSIDERING RESIDENTIAL STREET

Hiroaki NISHIUCHI, Shinya KURAUCHI, Toshio YOSHII, Takehiko DAITO and Yukiko Ozawa

This research analyzates the tendency of cognitive baias perceptions for traffic accident risk on the Matsuyama urban area consideritng residential street. This research conducted a questionnaire survey for the drivers living in Matsuyama city area to understand not only situation of residential street utilization, but also intention of main road and perception to traffic accident risk. It is to analyze how drivers recognize the traffic accident risk for both main road and residential street in Matsuyama city. The analysis results from questionnaire survey data describes that 40 – 50% of drivers currentlly recognaized traffic accident risk which are risk to cause, risk of getting caught and fatal accident rate. In addition to that drivers who is thinking that they can aboid the risk to cause traffic accident on residential street and the risk of getting caught tends to overly evaluate sever accident rate on main road by examining estimated parameters from ordered response probit model.