

突発事象発生時の新たな情報提供による利用者行動の分析

岐阜大学 学生会員 ○三荒智也
岐阜大学 正会員 倉内文孝
京都大学 正会員 宇野伸宏
京都大学 学生会員 馬場悠介

1. はじめに

高速道路では交通事故、故障車、落下物などの突発事象が一度発生すると、その後の交通に大きな影響を及ぼす。また突発事象は障害の種類や規模によって規制方法や回復時間が異なることから、利用者は普段の経験を生かし合理的な経路選択をすることが困難である。突発事象発生時のより詳細な情報提供は、利用者の経路選択における大きな判断材料となりうる。高速道路上の情報提供による利用者行動の研究として、日下部ら¹⁾は、SP調査を実施し可変情報板によって渋滞区間の旅行時間、距離、増減傾向などの情報を提供したときの道路利用者のランプ選択行動をモデル化している。また山内ら²⁾は、利用者にとって所要時間情報が最も必要とされていることを確認し、新たな情報提供についての要望をまとめている。本研究では、阪神高速道路のOD調査実施時に補足されたモニターを対象としたWebアンケート調査を実施し、突発事象発生時の新たな情報提供のニーズを明らかにし、これらの情報提供が利用者の経路選択行動にどのような影響を及ぼすのか分析する。

2. 調査手法

2.1 テーラーメイド型SP調査について

SP調査（表明選好法）は、利用者の選好をたずねることで反応行動を定量的に評価でき、経路や施策を自由に設計できることから、多くの交通行動分析調査に用いられている。しかし仮想状況下での調査であり、現実の場面との乖離が指摘されている。一方で、RP調査（顕示選好法）は、利用者の現実の行動をたずねることで信頼性の高いデータを得ることができるが、新たな選択肢を評価することが困難である。そのため、本研究では、SP調査の課題をRP調査結果により補完するテーラーメイド型SP調査手法³⁾を採用した。第1段階としてRP調査で事前に利用者1人1人の日常のODペアや代替経路などについて把握し、これらの結果をもとに第2段階では、実際の行動に即したSP調査を実施する。これより現実的な状況を想定しつつ仮想的な質問に対する選択が可能となり、現実の場面との乖離が軽減されることが期待でき

る。また、従来型の仮想状況におけるSP調査とテーラーメイド型SP調査の比較分析も行い、調査手法の妥当性についても検討を加える。

2.2 RP調査(第1段階調査)の概要

RP調査（第1段階調査）は、2013年8月19日～2013年8月31日の13日間で実施し、回答数は1150であった。阪神高速道路のOD調査時に補足した被験者にメールにて依頼し、Webアンケートを回答して頂いた。RP調査では、表1の質問項目で調査を行い、SP調査（第2段階調査）に向けて阪神高速道路の主に利用する出入口や代替経路の利用状況に関して調査を行っている。付加的に、高速道路上の情報利用や突発事象時の新たな情報提供のニーズについても調査を行っている。

表1 RP調査（第1段階調査）質問項目

調査内容	質問項目
個人属性	性別、年齢、職業、業種、免許保有歴、日常の車利用頻度、阪神高速の利用頻度、阪神高速の利用目的、自動車の種類
阪神高速の特定の利用に関する項目	(主に利用する)出入口のペア、利用頻度、利用目的、所要時間、利用日、利用時間帯、ETC利用有無、高速料金負担者、ルート案内の使用
代替経路に関する項目	(主に利用する出入口間の)代替経路入力、利用頻度、所要時間、経路変更の理由、利用しない理由
高速道路の情報利用に関する項目	(各メディアの)利用頻度、利用場面、行動変更、参考情報、評価
所要時間傾向情報に関する項目	(傾向情報の)認知度、意味合い、参考度合
突発事象時の情報提供に関する項目	参考度合、新たな情報のニーズ、自由意見欄

2.3 アンケート調査から見た突発事象発生時の情報ニーズ

図1は、代替経路（一般道）の利用頻度と経路や入口・出口などの変更経験である。阪神高速では一般道と並走している区間が多いことから、半数以上が代替経路（一般道）の利用経験がある。したがって、交通情報提供により臨機応変に経路変更することが期待され、適切な情報提供が望まれる。図2は、突発事象時の新たな情報提供のニーズを質問した結果である。特に、事故処理が終了するまでの見込時間の情報ニーズが高いことが明らかとなった。一方で、自由意見欄には追加情報不要（これ以上読めない、理解できない）という意見もあり、やみくもに情報を提供することが利用者にとってより合理的な経路選択サービスの向上とはならない可能性もあり、慎重な検討が必要といえる。

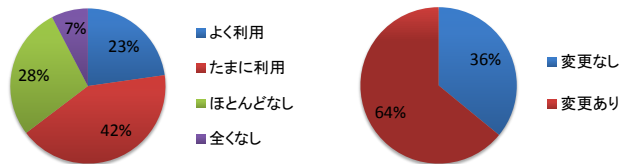


図1 代替経路の利用頻度 (左) と行動変更経験 (右)

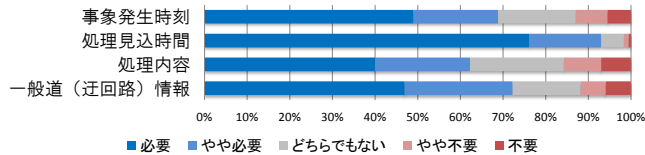


図2 突発事象時の情報提供ニーズ

3. 突発事象時の新たな情報提供と経路選択

3.1 経路選択に影響を及ぼす因子

現在阪神高速道路において、突発事象発生時には3項目(発生箇所、障害の種類、渋滞長)の情報を提供している。第2段階調査では、RP調査(第1段階調査)の結果を踏まえ、経路選択に影響を及ぼす因子を、現状の情報提供項目(障害の種類、渋滞長)に新たな情報提供項目(処理見込時間情報、一般道所要時間情報)を加え4因子とした。処理見込時間とは、突発事象による交通規制が解除されるまでの見込時間であり、一般道所要時間とは、現在の入口からある地点まで一般道を利用した場合の所要時間である。これら4因子について、表2のように3水準をもうけ、実験計画法を活用して設問を構成し、SP調査を実施した。なお今回の調査では、突発事象発生箇所を固定とし環状線付近の事故多発地点を路線ごとに設定している。

表2 SP調査での因子と水準

水準数	処理見込時間	障害種類	渋滞長	一般道所要時間
1	提供なし(全消)	事故渋滞	2km	提供なし(全消)
2	30分	故障渋滞	4km	時速30km(通常)
3	60分	落物渋滞	6km	時速15km(渋滞)

3.2 SP調査(第2段階調査)の設計

SP調査(第2段階調査)では、第1段階調査において大阪市内(環状線)方面への阪神高速道路の利用かつ代替経路(一般道)を入力された方を対象とした。また調査手法の妥当性を検討するため、テラーメイド型SPと従来型SPの2つの調査票を作成した(図3)。

テラーメイド型SPの調査票は第1段階調査において回答者が答えた実際の地名やルートをベースに設問を設定しているのに対し、従来型SPの調査票は仮想の地名やルートを表示したものとなっている。より複雑な情報提供となることや、今回対象とする情報を提供することで期待される対応行動は、阪神高速の利用を控え一般道路

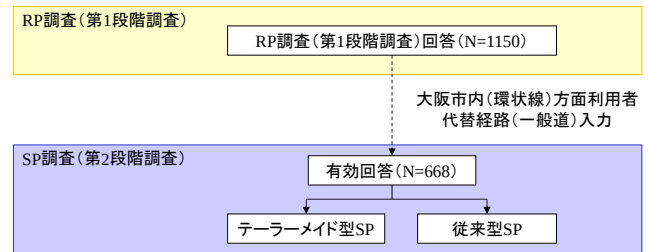


図3 テラーメイド型 SP 調査のフロー

を利用することであることから、高速道路入口の情報板により情報が提供されているものと仮定し、経路選択実験を行うこととする。図4にテラーメイド型SPの調査画面イメージを示す。



図4 テラーメイド型 SP の Web 調査画面例

4. 今後の予定

本稿では、研究手法であるテラーメイド型SP調査について示し、RP調査(第1段階調査)の概要とSP調査(第2段階調査)の設計について述べた。今後SP調査により新たな突発事象情報により生じうる行動変更を観測する。さらに、得られたデータを活用し、経路選択行動モデルを構築することで、経路選択行動への新たな情報提供の影響について考察を加える。その結果は発表時に示す。

謝辞

本研究は、阪神高速道路株式会社および(一財)阪神高速道路技術センターとの共同研究の成果の一部である。ここに記して謝意を申し上げます。

参考文献

- 1) 目下部貴彦, 社領沢, 朝倉康夫: 都市高速道路における突発事象情報の提供による行動変化のSP調査とその分析, 土木計画学研究・講演集, 46, CD-ROM, 2012
- 2) 山内幸裕, 岡本太郎: 都市高速道路における次世代ニーズとその対応に関する調査研究, 土木計画学研究・講演集, 31, CD-ROM, 2005
- 3) 進藤隆弘, 宇野伸宏, 塩見康博: プローブパーソン調査による都市高速道路の料金調整実験時の対応行動分析, 土木計画学研究・講演集, 41, CD-ROM, 2010