

高速道路料金の知覚特性と割引制度に関する一考察

愛媛大学大学院 学生員 ○薬師神司 愛媛大学大学院 正会員 倉内慎也
愛媛大学大学院 正会員 吉井稔雄 創建ホーム(株) 非会員 縄稚奈緒美

1. はじめに

多様な ETC 割引サービスの導入に伴い、現在、高速道路の料金体系が複雑化している。それに伴い、何らかの割引が適用されるとの理由から、料金をあまり考慮せずに高速道路を利用するようなケースが増え、結果として料金設定による需要調整機能が低下しているものと思われる。そのような認識のもと、著者らは松山自動車道石鎚山 SA にてインタビュー調査を実施し分析を行った結果、料金の知覚水準が極めて低い一方で、それが必ずしも ETC 利用に依存するとは限らないことが判明した¹⁾。そこで、本研究では、料金知覚の正確性に対する影響要因として、1)そもそも割引されていること自体を正しく知覚していないのではないか、という新たな仮説を検証する。加えて、四国のように交通ネットワークがそれほど発達していない地域では、都市間移動として高速道路利用を前提としている人が多く、それが知覚水準に影響を及ぼしている可能性がある。そこで、2)元から利用を予定していた人は割引のために高速道路を利用した人よりも知覚が不正確である、との仮説も併せて検証する。

2. 分析に用いるデータの概要と基礎集計結果

先行研究¹⁾で実施した、松山自動車道石鎚山 SA におけるインタビュー調査データを用いた。調査日は 2010 年 12 月から 2011 年 1 月のうちの計 5 日間であり、土日祝日は上限 1,000 円ないし 2,000 円という休日特別割引や高速道路無料化社会実験が実施されていた時期に相当する。ここで、前章で示した仮説に関する事項として、「割引が適用されていると思いますか(割引有無の知覚)」、「割引が無ければ、行動を変えましたか(行動変化の有無)」との質問に対する回答の集計結果を図 1 に示す。まず、割引有無の知覚について、ETC を利用すれば必ず何らかの割引が適用されるのに対し、13%の利用者が割引なしと誤って知覚しており、それらの人は料金知覚が不正確であるものと推測される。行動変化については、行動は変わらない、つまり、高速道路を元から利用する予定であっ

たと回答した人が約 7 割を占めている。一方、割引が無ければ一般道を利用したり、なかには移動をしなかった人もおり、それらの人は割引サービスに反応しているため、料金知覚の正確性は相対的に高いものと考えられる。

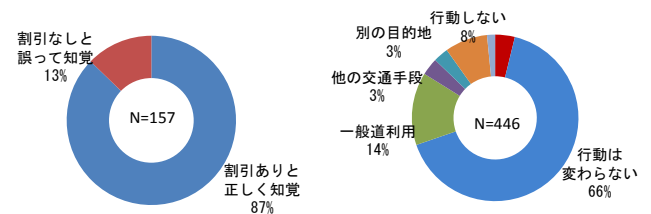


図 1 割引有無の知覚(左)と行動変化(右)

3. 料金知覚に関する分析結果

利用者が支払う料金を「支払い料金」、割引により割引かれる料金を「割引料金」と定義し、利用 IC や時間帯などの情報から各料金の真値を算出し、インタビュー調査での利用者の回答値(以下、知覚値)との比較を行った。ここで、割引料金については、その大小が移動主体のお得感に少なからず影響し、高速道路利用を検討する際の判断材料になると考えられるため、併せて分析を行うこととした。

(1) 支払い及び割引料金の知覚の傾向

まず、料金知覚の大まかな傾向を把握するために、被験者全体の支払い料金及び割引料金の知覚誤差を算出した。図 2 より、支払い料金については約半数の被験者の知覚値が真値と一致している。一方、割引料金は 9 割以上の被験者で誤差が生じており、そのばらつきも大きい。また、誤差が負、すなわち過小評価する傾向にあり、割引原資にみあった満足感が得られていない可能性が指摘できる。

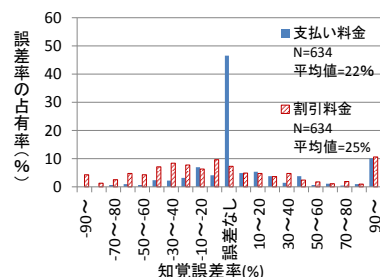


図 2 支払い料金・割引料金の知覚誤差

(2) 割引有無の知覚別の料金知覚

図3に割引有無の知覚別に各料金の知覚誤差を示す。割引が適用されていると正しく認知している人の45%が誤差なく支払い料金を知覚している一方で、割引なしと誤って認知している場合は、知覚の正確性が低い。割引料金については、割引有無の知覚にかかわらず、知覚誤差に大きなばらつきが生じている。これは、支払い料金にのみ着目し、もとの通常料金を把握していないためであると推察される。

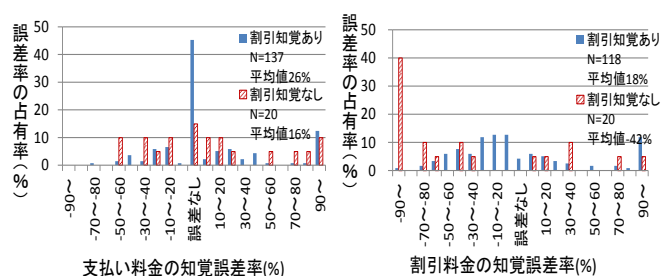


図3 割引有無の知覚別の各料金の知覚誤差

(3) 割引による行動変化に着目した料金知覚

図4に行動変化の有無別の料金の知覚誤差を示す。紙面の都合上、移動目的の集計結果は省略するが、行動変化ありの多くは観光・娯楽目的である。さらに一般道からの転換や新たに移動をした人が多いことから、行動変化が生じた人は高速道路利用に伴って生ずる支払い料金を前もって調べた上で利用したケースが多いものと推測される。ただし、行動変化がない人についても同程度の知覚水準を示している。これは、元から利用を予定していた人は過去の経験等からある程度料金を正確に知覚しているためであると考えられる。一方で、割引料金はいずれについても知覚誤差が大きくばらついていることから、支払い料金にのみ関心があり、割引によっていくら得をしているのかについてはほとんど自覚していないと言えよう。

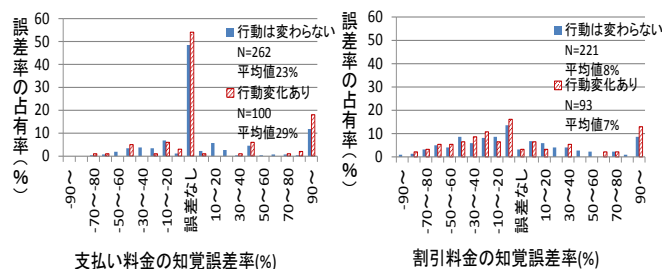


図5 行動変化有無別の料金の知覚誤差

4. 支払い料金の知覚誤差要因

割引有無の知覚や行動変化以外に、支払い料金の知

覚に影響を及ぼす要因を探るために、知覚値と真値が合っているか否かを被説明変数として、割引サービスが異なる平日別に二項プロビットモデルを適用した。推定結果を表1に示す。ここで、推定値が正であれば、知覚値と真値が一致する傾向にあることを示している。休日においては、本四橋通過ダミーが有意に負に推定された。これは休日特別割引の上限が1,000円であるというイメージが定着し、管理主体が異なる路線を利用した場合、それが2,000円になることを知らないためであると考えられる。また、支払い真値が1000円、2000円ダミーが有意に正に推定されたことから、区切りのよい金額は知覚され易いことがわかる。

表1 二項プロビットモデルの推定結果

説明変数			休日	平日
			推定値	
定数項			-1.39*	-0.174
OD間距離/100(km)				-0.391*
全同乗者数（人）			-0.155*	
ダミー変数	トリップ特性	料金所通過後		0.813*
		負担（自己負担）	-0.205	-0.235
		負担（会社負担）	-0.493	
		本四橋通過	-0.689*	
	個人特性	免許保有	1.29*	
		男性	-0.366	
		年間の高速道路 利用回数24回以下		-0.352**
		割引	支払い真値1000円， 2000円	1.91*
	通勤割引			-0.570*
サンプル数			293	301
自由度調整済決定係数			0.308	0.181

*5%有意, **10%有意

5. おわりに

利用時間帯や区間別に動的に料金を設定すれば、理論上は完全に交通需要を制御することができる。ただし、それは利用者が料金を正しく知覚し対応行動をとることが前提条件となる。ゆえに、料金設定による需要調整効果と利用者の知覚・反応行動の間にはトレードオフが存在し、そこには何らかの最適点が存在するものと考えられる。本研究では、現状の料金体系の分析に留まっているが、今後はそのような最適点を実現するような料金体系を探る必要がある。

謝辞

本稿は、環境省「平成22年度環境研究総合推進費」(革新型研究開発領域、課題番号: RF-1012)の支援により実施された。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 石村ら: 高速道路料金の割引制度に対する利用者の認知特性, 平成23年度土木学会四国支部第17回技術研究発表会講演概要集(CD-ROM), 2011.