

パークアンドバスライド社会実験による意識変化のモデル分析

(株)橋梁メンテナンス 小泉 知由
 静岡県 土屋 勇太
 山梨大学 正会員 佐々木邦明
 山梨大学 正会員 西井 和夫
 ○山梨大学 学生会員 坂倉 昇

1. 本研究の目的

交通社会実験の目的の一つに、実際に対象となる交通政策を実際に体験してもらうことが挙げられる。実際に体験することで、交通政策の効果や実態に対する認知が変化し、その結果として対象となる交通政策に対する意識にも変化が起きると期待されている。本研究は甲府市を中心としたパークアンドバスライド(以下 P&BR)の試験運行を対象として、試験運行前と実際に P&BR を体験した運行中と 2 度の調査を通じて、参加者の意識の変化を、モデル分析を通じて明らかにすることを目的とする。対象とした P&BR 試験運行は、平成 11 年 12 月から 2 ヶ月間甲府市中心部より近郊の双葉町、敷島町へ向かう路線で実施され、モニターとして 91 人が参加している。

調査の内容として、事前調査、運行中調査とも 3 日間の連続アクティビティダイアリー調査、P&BR の仮想的な条件変化に伴う利用意向調査、各交通機関の評価および各個人の属性が尋ねられている。

本研究では利用意向およびバスの意識評価に焦点を当て、属性の変化と利用意向や主観的評価値といった意識がどの様に関係するのかをモデル分析によって明らかにすることを目的とする。

2. 利用意向 (SP) のモデル分析

試験運行前と試験運行中の 2 時点の調査では、P&BR の料金や頻度、最終バスの時刻などを変化させた状態が一人あたり 8~9 ケース提示され、それに対しての P&BR の利用意向が尋ねられている。これらの条件設定は、本格運行時の予定条件をもとに、各属性に少しずつ変化を与えたもので、ほぼ同一の調査が運行前と運行中で行われた。このデータにも

とづき、2 項選択ロジットモデルを用いて現況の利用交通機関に対する P&BR の利用意向を説明するモデルを構築した。その結果が表 - 1 に示されている。運行前データと運行中データを別に用いてモデルを構築し、それぞれの 1 ヶ月あたりの時間価値をそれぞれ計算した。その結果、運行前モデルから計算された時間価値は 1 ヶ月あたり 892 円/分、運行中モデルで計算される時間価値は 1 ヶ月あたり 3403 円/分となり、約 4 倍の差が生じている。比較対象は同一の RP データであるため、運行前と運行中ではほぼ同一の SP 質問に対してきわめて異なる選好関数が示されたと言える。

表 - 1 2 項選択ロジットモデルの推定結果

変数名	運行前モデル	運行中モデル
鉄道利用定数	-4.43	-12.2
路線バス利用定数	-1.23	5.30
P&BR 定数	6.38	-3.74
1 ヶ月の費用 (千円)	-2.50	-22.8
通勤所要時間 (分)	-0.280	-0.670
P&BR バス運行間隔 (分)	-0.733	-0.308
終バス 9 時ダミー	-1.30	-4.99
終バス 11 時ダミー	2.99	2.19
サンプル数	91*	56
$\bar{p}^2$	0.336	0.721

※運行中 P&BR バスを利用しなかったサンプルも含む

このように異なる選好関数が推定された理由として

- 1) モデル構造のミスペシフィケーション
- 2) 選好が完全に变化した

の 2 つが主に考えられる。そこで、利用意向を説明するモデルを RP モデルとのジョイントなどを含めていくつか試みた。

その中のモデルの一つに、運行前と運行中においての SP 回答を多種談との比較による利用意向と捉えるのではなく、この P&BR バスの効用がある閾値を超えた場合に利用意向が示されるとする判別型のロジットモデルを推定した。その結果を表 - 2 に示

キーワード：社会実験, SP 分析, 意識評価分析
 〒400-8511 山梨県甲府市武田 4-3-11
 山梨大学大学院工学研究科自然機能開発専攻
 Tel.&Fax. 055-220-8671

した。

表 - 2 判別型ロジットモデルの推定結果

変数名	運行前モデル	運行中モデル
定数項	13.2	8.53
1ヶ月の費用(千円)	-6.03	-6.13
通勤所要時間(分)	-0.250	-0.230
バスアクセス距離(km)	0.586	0.0160
Sバス運行間隔(分)	-0.720	-0.100
終バス9時ダミー	-1.12	-1.89
終バス11時ダミー	2.84	1.70
サンプル数	91*	56
$\bar{p}^2$	0.346	0.324

※P&BR バスを利用しなかったサンプルも含む

この判別モデルの結果からは、1ヶ月あたりの時間価値は事前が2412円/分、運行中が2665円/分となり、ほとんど変化が起きていない。その他の属性例えば判別の閾値となる定数項などは変化している。このことから、短期的に大きな時間価値の変動が起きないとする、今回の利用意向調査は現況の交通手段との比較によって選択を行った結果ではなく、P&BRの属性のみを考慮したP&BRの望ましさの判断に基づいた結果の可能性が指摘できる。

3. 意識データの変化に関するモデル分析

本調査では、選択意向データのほかに、事前では路線バスに対して、運行中ではP&BRバスに対して1) 利便性、2) 信頼性、3) 肉体的快適性、4) 精神的快適性、5) 全体評価の5項目を尋ねている。これらの評価値の変化を運行前、運行中ともにすべて回答した63人の変化量に着目して集計した結果を図-1に示す。

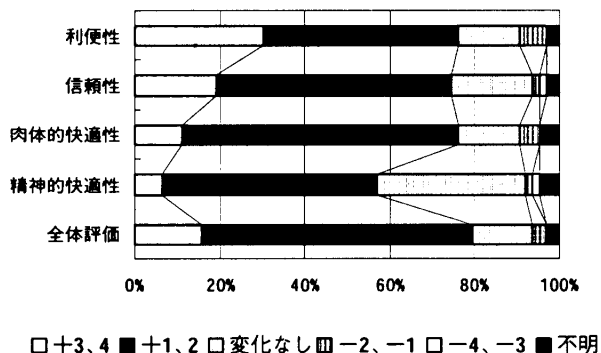


図 - 1 バスの評価値の変化

路線バスとP&BRバスは、パークアンドライド方式か否かという点と途中の停留所の数などで、大きく

異なるため、特に影響を受けると考えられる利便性では大きな正の変化が見られた。この変化を属性の変化によってどれだけ説明できるのかを回帰分析を用いて分析した。説明変数として特に変化が顕著であったバス停へのアクセス時間、費用、乗車時間、最終便の時刻を用いた。表-3に示したのはこれらの変数の変化によって評価値の変化がどれだけ説明できたかを示したものである。

表 - 3 属性の変化による評価値の変化の説明力

評価値	自由度調整済 R^2 値
利便性	0.103
信頼性	0.059
肉体的快適性	0.072
精神的快適性	0.021
全体評価	0.077

この結果からは、主要な属性の変化によって説明できる部分は非常に小さいことがわかる。P&BRバスと路線バスではこれ以外の属性にほとんど変化が見られていないことより、属性の変化によって説明できる以外の要因が大きいといえる。

4. まとめ

本研究では利用意向および評価値データの社会実験前後の変化を中心にモデル分析を行った。その結果以下の3点が明らかになった。

- 1) 利用意向調査の質問は、現在の利用交通機関からの転換を意図していたにもかかわらず、バス自体の属性によって判断された可能性が指摘された。
- 2) 社会実験を行うまえの利用意向調査は実際に体験したものとは異なる選好関数を示し、判別型モデルの結果からは、利用の閾値となる定数項が低下した。
- 3) 利便性などバスの評価の変化については、運行前のバスの評価に比較してP&BRの評価は高くなるが、個人ごとの所要時間やバス停へのアクセス時間といった客観的な属性の変化との関連は、有意性は認められたがその全体的な変動に対する貢献は限られたものであった。

これらの結果から、今回の社会実験は、バスに対する主観的評価に正の変化をもたらす効果があったと考えられる。また、バスの属性に基づいた利用意向において、利用への閾値が低下する可能性も示された。