交通社会実験に伴う行動転換の内的要因分析と調査手法に関する一考察

大阪市立大学工学部　学生員　○高橋　宏史
大阪市立大学大学院工学研究科　正会員　内田　敬
大阪市立大学大学院工学研究科　正会員　吉田　長裕
大阪市立大学大学院工学研究科　正会員　日野　泰雄

1. はじめに

自動車需要の増大による交通混雑の結果、公共交通サービスの水準が低下し、さらに高い自動車依存度を招くという悪循環に陥っている。公共交通への転換を促すためには、現状サービスの改善や、新サービスの導入が必要である。

本研究では、社会実験として新サービスが導入された事例を取り上げ、交通行動転換を把握するための実態把握調査手法の検討と、より正確な需要予測を行うための、交通行動の分析を行うものとする。

2. 調査の概要と回収サンプルの検証

(1) 調査の概要

京都府木津南地区において、近鉄高の原駅までのバス（以下、直通バス）を平成14年10月から導入した。本研究では、直通バス導入前後に、対象や項目に違いを設けて複数の調査を実施し、交通行動転換の実態を把握した（表-1）。一連の調査の特徴として、事前実態調査[1)]ではバス利用意向とともに交通行動に関する意識等についても聞いており、事後実態調査との比較から意識の違いによる交通行動転換の傾向を把握することが可能である。また、実態調査における回収率の低下を補う、すなわち母集団推測を可能とするために、負担の軽いアンケート（住民バス利用調査）も同時期に実施した。

(2) 回収率とサンプルの検証

木津南全世帯を対象にしたアンケート調査の回収率は、①事前実態調査が25.5%、②住民バス利用調査が16.2%、③事後実態調査が11.6%であった。負担を軽くした住民バス利用調査では、事後実態調査よりも高い回収率であった。

回答者の偏りをみるため、事前実態調査の結果を真の分布と仮定してχ^2検定を行った結果（表-2）、住民バス利用調査は、おおむね偏りはないとの結論が得られたが、事後実態調査では年齢層に偏りが認められた。

以上のことから、事後実態調査では、詳細な実態把握ができる反面、回答の負担が重くなり、回収率が低くなったと考えられる。しかし、負担の軽い調査を同時に行うことによって、高い回収率で偏りのないサンプルを得ることができ、母集団の実態を把握するための補正情報を得ることができた。

3. 社会実験結果の概要

木津南地区に対して、直通バスがある程度浸透した時期の平日乗降客数の平均は約76人であった。これは、事前実態調査における利用意向を大幅に下回っており、事前の意向と事後の実行動には大きなギャップがあった。

4. 交通行動の分析

(1) 交通手段に対する因子の抽出

交通手段選択・転換に対する内的要因について、潜在的な因子を抽出するため、事前実態調査の手段に対する好き・嫌い、楽しい・つまらないといった回答を用いて因子分析を行った。結果として、因子1『自動車に対する好意』、因子2『公共交通に対する好意』、因子3『周囲からの公共交通に対する評価』の3つの因子が抽出され、事後実態調査の回答からも、同様に3つの因子が得られた（表-3）。

表-1　アンケート概要

調査名	配布時期	対象	調査項目				
			回答者属性	バス利用意向	バス利用状況	交通行動実態	交通行動意識
事前実態調査	H14. 1	全世帯	○	○		○	○
バス車内調査	H14.11	バス利用者	○		○		
住民バス利用調査	H14.12	全世帯	○		○		
事後実態調査	H15. 1	全世帯	○		○	○	○

表-2　回答者変化に関するχ^2検定（事前実態調査との比較）

属性	自由度	住民バス利用調査	事後実態調査
性別	1	0.003(0.960)	0.018(0.893)
年齢層	5	3.243(0.663)	9.284(0.098)
職業	7	9.018(0.251)	5.185(0.637)

（有意確率）

表-3　内的要因に関する因子分析結果（事前調査）

手段に対する態度		因子1	因子2	因子3
自動車	好き-嫌い	0.433	0.060	-0.010
	快適-苦痛	0.207	0.006	0.004
	周りの評価好意的-嫌悪的	0.200	-0.008	0.056
	楽しい-つまらない	0.158	0.041	-0.016
	周りの評価肯定的-否定的	0.135	-0.022	0.015
公共交通	好き-嫌い	0.037	0.680	-0.157
	楽しい-つまらない	0.004	0.242	-0.047
	快適-苦痛	0.008	0.156	-0.034
	周りの評価好意的-嫌悪的	0.015	-0.086	0.616
	周りの評価肯定的-否定的	0.024	-0.078	0.444

キーワード　公共交通、プロジェクト評価、交通行動分析、調査方法論
連絡先　〒558-8585　大阪市住吉区杉本3-3-138　大阪市立大学大学院工学研究科土木計画学研究室　TEL06-6605-2731

(2) 交通行動決定の内的要因

因子分析の結果と、その他の調査結果から、本研究では、交通行動決定の内的要因として「態度」「意識」「依存」に着目し、以下のように定義した。

1) 態度：自動車に対する好意、公共交通に対する好意
2) 意識：環境意識、周囲からの公共交通に対する評価
3) 依存：自動車依存度、バス依存度

態度は、主観的な感情によるものとし、『自動車に対する好意』、『公共交通に対する好意』と定義し、それぞれ因子1,因子2の得点に応じて4つの属性グループに分類した。

意識は、認知的な評価や客観的な評価も含むため、『周囲からの公共交通に対する評価』、『環境意識』と定義し、『周囲からの公共交通に対する評価』については、因子3の得点に応じて4つの属性グループに分類した。また、『環境意識』は、アンケートの回答を直接用いて、環境に対する関心の有無と、環境意欲に応じて、計4つの属性グループを設定した。

依存は、12の仮想的状況下における各交通手段の選択数から定義した。『自動車依存度』は、自動車が選択された状況数に応じて強、中、弱の3つに分類し、『バス依存度』に関しては、1つでもバスを選択している場合を「バス依存」とし、それ以外は「バス非依存」とした。

なお、行動決定のアウトプットである直通バス利用の有無については、事前調査時の「利用意向」と、事後調査時の「利用経験」を取り上げ、それぞれについて交通行動決定の内的要因との関係をみることとした。

1) 態度

自動車に対する態度と利用意向・利用経験の関係をみると（図-1）、利用意向には影響を示さず、利用経験のみに影響を示している。一方、公共交通に対する態度は、利用意向、利用経験ともに影響していた。

2) 意識

環境意識による利用意向・利用経験の関係をみると（図-2）、環境意識に応じて利用意向も高くなっているが、利用経験と環境問題への関心の有無の関係では明確な傾向はみられなかった。一方、周囲からの公共交通に対する評価では、同様に利用意向のみに影響を示していた。

3) 依存

バス依存度が強いほど利用意向、利用経験ともに高くなる傾向がみられた（図-3）。一方、自動車依存度は、利用意向に関してはあまり影響を示さなかったが、依存度が強くなるにつれて、利用経験が低くなる傾向がみられた。

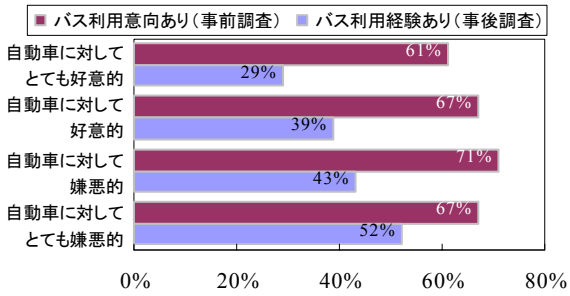

図-1　自動車に対する好意と利用意向・利用経験の関係

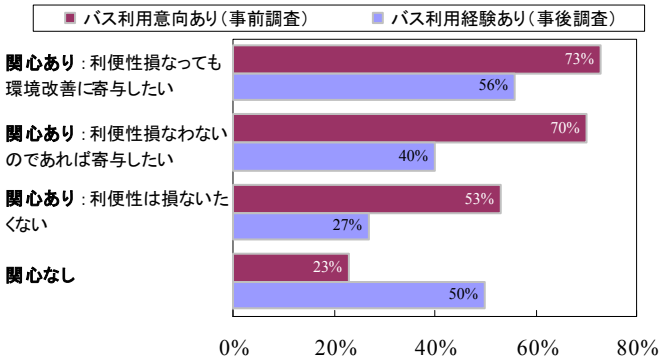

図-2　環境意識と利用意向・利用経験の関係

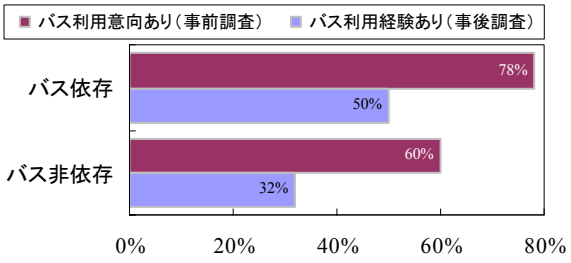

図-3　バス依存度による利用意向と利用経験

5. まとめと課題

交通行動決定の傾向として、対象（直通バスおよびバス一般）に関する好意や依存といった要因は、利用意向・利用経験ともに影響を示したが、対象外の手段（自動車）に関する好意や依存は利用経験のみに影響していた。そのため、対象に関する好意や依存といった要因は、事前の利用意向から、事後の実行動（利用経験）を予測するための要因として、ある程度の信頼性をもつといえる。

今後は、手段転換に及んだ際のきっかけを把握するために、意識面だけではなく、経済性や時間的な条件を考慮する必要がある。また、それにはパネル分析等のより詳細な実態把握が効果的であり、継続的な調査（モニタリング）を行うことが必要である。

参考文献

1)「平成13年度　関西学研都市ITS施策検討業務　報告書」（国土交通省近畿地方整備局京都国道工事事務所・財団法人関西文化学術研究都市推進機構）平成14年3月