

選好意識データに対する信憑性の時間変化

広島大学大学院 学生員 ○西尾正志
 広島大学工学部 正会員 杉恵頼寧
 呉工業高等専門学校 正会員 藤原章正

1. はじめに

近年、交通需要予測において行動結果データ（Revealed Preference Data：以下、RPデータ）とともに、選好意識データ（Stated Preference Data：以下、SPデータ）が広く用いられるようになってきた。SP調査は仮想状況に対するデータが得られるなどの長所があるが、最大の欠点はこのデータ自体の信憑性が低いことである。ここではSPデータの信憑性を、事前の回答値と事後の実際の行動結果との整合性によって評価する。

そこで本研究では、鉄道新駅開業後の2回の事後データを用いてSPデータに及ぼす事前の実績交通手段による「慣性（inertia）」の影響や、駅周辺の交通環境整備の効果を評価・分析する。

2. 調査の概要

1989年8月に開業したJR山陽本線新駅（阿品駅）の駅勢圏の住宅団地を調査対象地域とし、新駅の開業前後において、事前調査として事前RP調査（RP0）およびSP調査を開業2ヵ月前に、事後調査として事後RP調査を開業3ヵ月後（RP1）と開業2年2ヵ月後（RP2）の2回実施した（図1）。

まず事前調査では、住宅地図から約500世帯をランダム抽出し、配布回収法を適用した。事後調査では、同一個人での比較が行なえるように3回の調査を通して同一の世帯を調査するよう心掛けた。調査対象者は高校生以上の通勤・通学者とし、調査票は1世帯当たり2サンプル得られるように世帯票1部と個人票2部を用意した。SP調査の質問項目は、既存の鉄道の駅を利用する場合の交通サービスと、鉄道新駅が開業した際予想される交通サービスとの対比較によって鉄道新駅の利用意識を回答してもらうものとした。

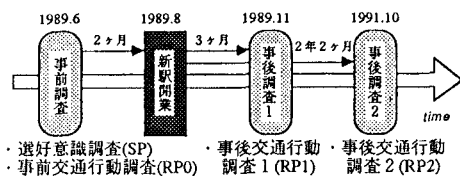


図1 調査の実施

表1に配布・回収結果を示す。3回の調査を通して同一個人と判断されたサンプル数は239サンプルとなった。

表1 配布・回収結果

	事前調査	事後調査1	事後調査2
配布予定世帯数	501	436	501
配布受諾世帯数	471	421	471
回収世帯数	417	401	457
配布率（%）	94.0	96.6	94.0
回収率（%）	83.2	92.0	97.0
有効サンプル数	507	510	579
同一個人のサンプル数	239		

3. 選好意識データと行動結果データの比較

同一個人と判別した239サンプルのうち、SP調査に回答していない2サンプルを除いた237サンプルについて比較を行なう。図2に代表交通手段の分担割合を示す。

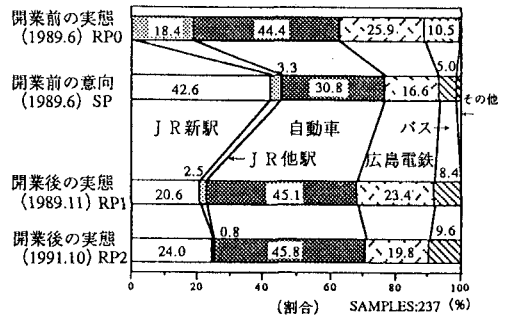


図2 交通機関分担率

これを見ると、新駅利用に関してRP1よりRP2の方が、よりSPでの値に近づいているように見えるが、これは表2に示すように新駅を利用しないと答えていた人が利用するようになったためである。

つぎに、表2-a～cに個人の回答値の事前・事後での比較結果を示す。表2-aに示すように、SPで利用すると回答していてRPで利用していた場合を正の整合、逆にSPで利用しないと回答していてRPで利用していない場合を負の整合、また、利用する→非利用の場合を過大回答、利用しない→利用の場合を過小回答と呼び、正の整合と負の整合を合計したものの全体に対する割合を

整合率と定義する。表2-bは（SP対RP1）を、表2-cは（SP対RP2）を示した。

表2-a SPとRPの比較

SP \ RP	利用	非利用
利用する	正の整合	過大回答
利用しない	過小回答	負の整合
整合率=正の整合+負の整合		

表2-b SPとRP1の比較

SP \ RP	利用	非利用
利用する	16.0	26.6 (%)
利用しない	4.6	51.9 (%)
N=237	整合率	67.9%

表2-c SPとRP2の比較

SP \ RP	利用	非利用
利用する	16.0	26.6 (%)
利用しない	8.0	48.5 (%)
N=237	整合率	64.5%

回答値の整合率は（SP対RP1）では67.9%、（SP対RP2）では64.5%と3.4%減少している。

しかし、2年間の調査期間中に通勤・通学先の変化によって利用交通手段が変化した場合が考えられるので、通勤・通学先の変化がなかった152サンプルについて見てみると、前者が67.8%、後者が63.8%となった。さらに、その中で代替交通手段をもつ101サンプルについては、前者が72.3%、後者が68.3%となった。以上、すべての場合においてRP2の方が整合率は4%ほど低くなった。

SP調査は本来、開業直後の状態を予測するため、開業後は時間の経過とともにその予測と実際の交通行動との整合性は低くなるものと予想される。しかし、選好意識データの大きな問題点と指摘されている過大回答の増加は見られなかった。

次に、事前の実績交通手段別に回答値の比較を行なったものが表3である。

これによると、J RP利用者において正の整合が高く、自動車利用者においては負の整合が高い。また、路線バス利用者で過大回答が目立っている。これは、調査地域から新駅までの連絡バスがないことが影響しているのではないかと考えられる。

表3 交通手段別のSPとRPの比較

属性 (): サンプル数		正 過小	過大 負	整合率 (%)
事前 の 交通 手段	自動車 (104)	2.9 3.8	26.0 67.3	70.2
	路線バス (25)	16.0 4.0	36.0 44.0	60.0
	広島電鉄 (62)	9.7 11.3	25.8 53.2	62.9
	J R (44)	56.8 15.6	25.0 2.3	59.1

駅付帯施設が新駅の選好意識に及ぼす影響を分散分析法によって調べたものを表4に示した。この結果からも、住民が駅周辺の交通環境整備に求めるものは、連絡バスであることが確認できる。

また、表5を見てみると、RP1とRP2の間に駐輪場の整備が行なわれたことなどによって、住民の要望も変化してきていることが分かる。

表4 分散分析表（累積法）RP1

要因	自由度	分散比	寄与率
連絡バスの整備	7	7.15**	16.2
駐車場の設置	7	5.86**	13.2
駐輪場（有料・無料）	7	3.48*	7.9
駅周辺の商店街の設置	7	2.52*	5.7
一次誤差	21	153.9**	
二次誤差	23856		
計	23905		

表5 分散分析表（累積法）RP2

要因	自由度	分散比	寄与率
連絡バスの整備	7	6.50**	16.4
駐車場の設置	7	2.63*	6.6
駐輪場（有料・無料）	7	2.72*	6.9
駅周辺の商店街の設置	7	3.20*	7.6
一次誤差	21	202.0*	
二次誤差	26586		
計	26635		

** 有意水準1%で有意 * 有意水準5%で有意

4. おわりに

SP対RP1とSP対RP2の整合率の差は4%程度であるが、我々の過去の研究においてSPデータを用いたモデル自体の予測誤差が10~20%存在することを考えると、予測時点の取り扱いには注意が必要である。