

IV-86

広島市におけるパーク・アンド・ライドの社会実験

ヒロコン 正会員 加藤文教
 広島大学 正会員 藤原章正
 広島大学 正会員 杉恵頼寧

1. はじめに

住民参加型の社会実験は、実社会における交通施策の効果の測定や、住民の合意形成の促進に有効であることが、各地の事例によって実証されてきた。特に道路交通円滑化施策の評価には、有効な手段の一つであると考えられる。

広島市においても通勤時の交通渋滞緩和を目的に、自動車から鉄道への転換を促すためにパーク・アンド・ライド（P & R）システムの導入が検討されており、その一貫として社会実験が実施された。本稿では実験の概要と実験前後に実施したP & R意識調査（モニター調査）の分析結果の一部について報告する。モニター調査データは広島市より提供してもらった。

2. 社会実験の概要

広島市西部郊外から市中心部への交通混雑は慢性化しており、特に朝ピーク時の交通渋滞は著しい。この方面から市中心部への自動車通勤者という条件で、社会実験のモニターをテレビ、ラジオ、広報紙、ポスターにより公募した。社会実験の目的はP & R通勤に対する住民の認識や、本格的導入の可能性を検討する際に必要となる諸条件について明らかにすることであった。

社会実験の日程は表1に示すとおりである。約2ヶ月間の募集期間で56名のモニターが集まった。社会実験の期間中、各モニターには鉄道の定期券が配布され、P & R駐車場は無料であった。モニターの個人属性の構成割合は図1に示すとおりである。30～40歳代の男性が多く、特に自動車の複数保有者が全体の45%を占めているのが特徴である。

3. モニター調査

モニター調査は社会実験の前後に同一個人を対象に実施された。したがって得られたデータは2時点パネルデータであり、社会実験を通したP & R通勤の体験が、個人の交通機関選択の意思決定に及ぼす影響の詳細な分析に適したデータである。調査間隔が短いこと、社会実験の協力に自発的に応募したモニターが被験者であること、記名式調査であることなどの理由でパネル消耗の問題は生じなかった。アンケート用紙の郵送配布回収式で実施された。

表1 パーク・アンド・ライド社会実験の実施日程

項 目	日 程
モニター募集	H.6.5.20～7.15
通勤経路に関する事前調査	H.6.7.15～7.25
P & R意識調査（実施前）	H.6.8.8～8.20、
定期券の郵送	H.6.8.26
P & R社会実験の実施	H.6.9.1～9.30（1ヶ月間）
P & R意識調査（実施後）	H.6.10.1～10.10

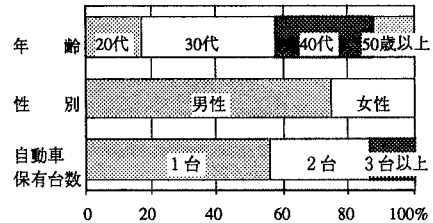


図1 モニターの個人属性の構成割合

表2 モニター調査の質問項目

段階	質問項目	実験前	実験後
1	個人・世帯情報	全世帯員の属性	モニター氏名
2	自動車のサービス水準	経験値	-----
3	自動車の評価	評点づけ	-----
4	P & Rのサービス水準	見込値	経験値
5	P & Rの評価	評点づけ・順位づけ	評点づけ・順位づけ
6	P & Rの参加意向	選好意識（SP）	選好意識（SP）

モニター調査の質問項目は表2に示すとおりである。段階1～3で個人属性と現在の自動車通勤の実態とその評価に関する質問を行った後、段階4のP & Rのサービス水準の質問では、総所要時間、自宅からP & R駐車場までのアクセス時間、駐車場から鉄道駅までの徒歩時間、駅での待ち時間、鉄道の乗車時間、降車駅から勤務先までのエグレス時間について、社会実験実施前に見込値を実施後に経験値を各々尋ねている。

段階5のP & Rの評価に関する質問では、まず定時性、速達性、快適性、経済性、利便性について5段階の間隔尺度で評点を尋ねている。さらに定時性、速達性、快適性、経済性の定性的評価指標の重要度を定量化するためにコンジョイントデータを収集している。具体的には4つの評価指標についてP & R通勤を行う場合に注目するか（=1）、注目しない

か(=0)の2水準を設定し、 $L_8(2^7)$ 直交表に割り付けて作成した6つのプロファイルの順位づけ質問である。ここではこれらの回答を個人ごとに実験前後で比較し、交通機関のサービス水準に対する知覚や態度の変化を測定した。

最後に、本格的なP&Rシステムが導入された場合の自動車通勤からの転換意向についてSP質問が行われた。アクセス時間、乗換+待ち時間、乗車時間、エグレス時間、駐車料金、運賃の合計6要因について各々3水準を設定し、直交表へ割り付けて18種類のプロファイルが作成された。各プロファイルごとに自動車とP&Rの利用意向を2項選択の形式で尋ねている。

表2の質問に加えて、モニターには社会実験期間中の参加状況を毎日記録させ、途中で自動車通勤に戻した場合にはその時期が分かるようにしている。

4. モニター調査データの分析

段階4と5の質問により得られたデータを用いた分析結果を示す。段階4のP&Rのサービス水準に関する質問の回答結果に関して、表3に各要因の見込値と経験値の平均値と両者の差を示した。

待ち時間とエグレス時間を除く要因については、自動車通勤者の見込値よりも経験値の方が便利であったことが示されており、P&R通勤のサービス水準に対する誤認識を正す意味で社会実験の効果はあったといえる。特に徒歩時間の見込値と経験値には統計的に有意差が認められた。一方、待ち時間、エグレス時間は見込よりも不便な値となっており、これらが自動車からP&R通勤への転換の障害につながるが予想される。

次に段階5のP&Rの評価に関する質問の回答値を用いて、ランクロジット(RL)モデルを推定した結果を表4に示す。説明変数は速達性、快適性、経済性と定時性との差とした。推定パラメータの正の符号は、その評価指標が定時性に比べて重要度が高いことを意味し、負の符号は定時性の方が重要であることを意味する。

表4に示すように、実験前の評価では定時性が最も重要であり、次いで速達性、経済性、快適性の順に重要となった。一方、実験後の評価では経済性の重要度が最も高く、次いで定時性、速達性、快適性の順であり、社会実験の体験によりP&R通勤に対する個人の評価指標に対する重要度が変化したことが明らかである。特に経済性のパラメータは実験前後で有意差が認められており(t検定)、表3の結果と合わせて考察すると、時間に関するサービス水

表3 P&Rのサービス水準の見込値と経験値の比較

交通サービス要因	見込値	経験値	差
総所要時間	64.6	62.1	2.5
アクセス時間	9.8	8.7	1.1
徒歩時間	5.4	4.1	1.2*
待ち時間	5.5	5.8	-0.4
乗車時間	31.1	29.6	1.5
エグレス時間	12.9	16.2	-3.3

*: 5%有意

表4 RLモデルの推定結果

説明変数	モニター前	モニター後	t検定
速達性一定時性	-0.056 (0.55)	-0.133 (1.49)	0.54
快適性一定時性	-0.714 (6.51)	-0.529 (5.00)	1.21
経済性一定時性	-0.228 (2.10)	0.157 (1.46)	2.52*
初期尤度	-355.3	-355.3	
最大尤度	-311.1	-336.8	
尤度比	0.124	0.052	
サンプル数	54	54	

() 内: t 値, *: 5%有意

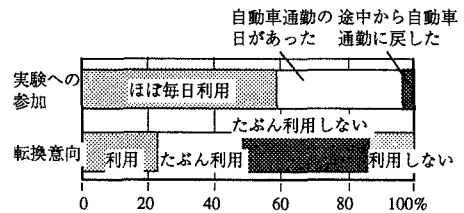


図2 社会実験の参加状況とP&Rへの転換意向

準は満足できるため、定時性や速達性よりも経済性への関心が相対的に高まったことが予想される。

最後に、実験への参加状況と本格的なP&Rシステムが導入された場合の自動車通勤からの転換意向について集計した結果を図2に示す。社会実験への参加状況については、6割のモニターがほぼ毎日参加しており、モニター期間途中で自動車通勤に戻った人はわずか2名であった。また、本格的なP&Rシステムが導入された場合の転換意向は、「利用する」と「たぶん利用する」の回答が全体の約半数を占めていることから、今回の社会実験がP&R通勤の潜在需要を引き出すのに効果的であったものと考えられる。

5. おわりに

本分析結果をベースに今後、社会実験の前後における自動車通勤者のP&Rに対する評価、利用意向の変化について因果構造の分析を行う予定である。またSPデータを用いたP&Rの需要分析も重要な検討項目である。