

広島市におけるパーク・アンド・ライド社会実験の影響分析

広島大学大学院国際協力研究科 学生員 ○塚井誠人
 広島大学大学院国際協力研究科 正会員 藤原章正
 広島大学大学院国際協力研究科 正会員 杉恵頼孝
 (株)ヒロコン 正会員 加藤文教

1. 背景・目的

近年の我が国の交通需要に対処するために交通需要管理（TDM）手法が導入されており、その中に都市の交通渋滞を緩和する施策の1つとして、パーク・アンド・ライド（P&R）通勤が位置づけられている。

P&R通勤とは最寄りの鉄道駅の近くに自家用車を駐車して、列車で都心に通勤する方法である。本研究は1994年9月に広島市西部で実施された、P&R社会実験が社会実験参加者の態度及び意向に及ぼす影響について明らかにし、広島市における実際のP&R通勤導入の可能性について検討することを目的とする。

2. P&R社会実験の概要

今回のP&R社会実験では、実際にP&R通勤を体験してもらうモニター調査と、周辺住民意識調査が実施されている。モニターは通勤費用を負担することを条件に公募され、56名の参加があった。また周辺住民意識調査は社会実験後に実施され、564名について回答が得られた。

表1 P&Rモニター調査の概要

項目	内容
対象者	廿日市市、大野町および大竹市在住の広島市内への自動車通勤者
参加人数	56名
募集期間	平成6年6月1日（水）～7月15日（金）
駐車場	ヒロシマナタリー駐車場
対象駅	JR山陽本線 阿品駅、及び広電 田尻駅
実施期間	平成6年9月1日（木）～30日（金）

表2 周辺住民意識調査の概要

項目	内容
対象地域	阿品駅圏域、宮島口圏域、大野浦駅圏域
回答者数	564人（回収率：27.6%）
調査内容	個人属性、通勤実態、P&Rについて
実施時期	平成6年12月

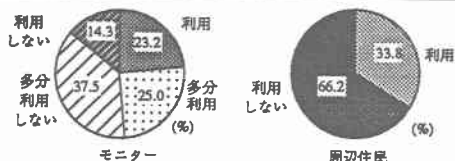


図1 P&R利用意向

両調査を集計した結果モニターと周辺住民は、性別や男女構成等の個人属性については大きな違いは見られなかったものの、P&R利用意向はモニターの方が高く偏りが認められた。

また、モニターは社会実験前からP&R通勤のサービス水準について正確に予期しており、十分な事前情報を持っているグループであることがわかった。

3. 社会実験参加者の因果構造分析

モニターが社会実験実施によってどのような影響を受けたかを探るため、因果構造分析を適用した。

分析に際しては、以下のように構成概念の関係を規定したパス図を仮定した。社会実験の影響が現れる内生観測変数（結果側の変数）としてはモニターの継続度と、P&R通勤の利用意向を採用している。

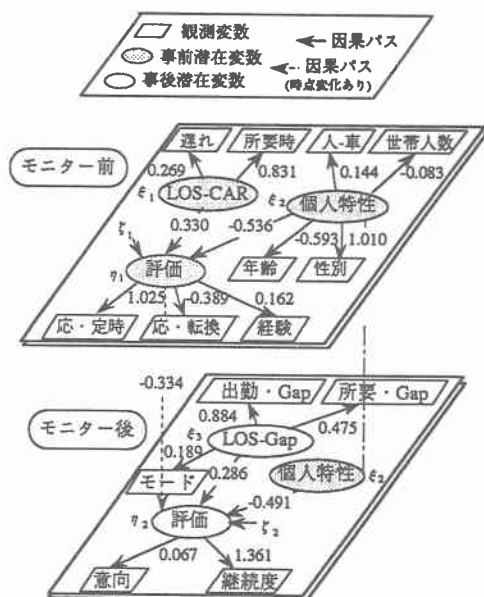


図2 P&Rモニターパス図

この分析の結果、P&R意向はサービス水準よりも個人の通勤交通手段に対する態度によって規定される度合いが高いこと、車通勤に対する評価が低い場合P&R通勤に対する評価も低下すること、このパス図の潜在変数がP&R利用意向を規定する力はモニターの継続度を規定する力よりかなり弱いことがわかった。

4. 社会実験参加者のマーケットセグメンテーション

P&R利用意向に最も影響をあたえる要因である個人の態度がどのように違うかを探るため、社会実験参加者をコンジョイント分析によってセグメントした。

データとしてP&R通勤に対する定性評価の順位づけデータを用いて個人パラメータを推定し、P&R通勤に対する定性評価の社会実験の前後での変化（定時性と速達性の優先順位の変化）を基準としてセグメントを行った結果4つのグループが構成された。

表3 グループパラメータの推定結果

説明変数	カテゴリーA		カテゴリーB	
	実験前	実験後	実験前	実験後
速達性	-0.701**	-0.611**	-0.969**	0.503
-定時性	(4.00)	(3.53)	(3.40)	(2.13)
快適性	-0.921**	-0.678**	-1.100**	-0.302
-定時性	(4.68)	(3.56)	(3.79)	(1.28)
経済性	0.677**	0.725**	0.053	-0.247
-定時性	(3.56)	(3.72)	(0.19)	(1.02)
尤度比	0.180	0.123	0.303	0.040
的中率	65%	70%	70%	60%
サンプル数	19	19	10	10
説明変数	カテゴリーC		カテゴリーD	
	実験前	実験後	実験前	実験後
速達性	0.954*	-0.587	0.795**	0.493*
-定時性	(3.31)	(2.56)	(3.51)	(2.48)
快適性	-0.994*	-0.360	-0.918**	0.800**
-定時性	(3.24)	(1.57)	(3.85)	(3.60)
経済性	-1.620**	0.195	-1.040**	-0.396
-定時性	(4.85)	(0.81)	(4.14)	(1.79)
尤度比	0.345	0.090	0.234	0.052
的中率	91%	54%	71%	57%
サンプル数	11	11	14	14

() 内: t 値 * : 5%有意 ** : 1%有意

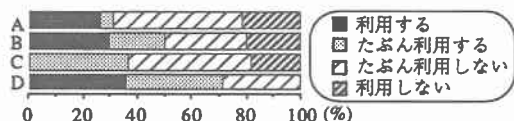


図3 P&R利用意向

構成された4つのグループについてグループパラメータの推定とグループ別の集計を行った。その結果から各カテゴリーの特徴をP&R利用意向を中心に、次のように定義した。

カテゴリーA：P&R利用慎重派

カテゴリーB：仕事優先派

カテゴリーC：社会実験試行的参加派

カテゴリーD：P&R利用積極派

5. SPデータからのP&R利用意向の分析

社会実験モニターと周辺住民についてSPデータからP&Rと車の2項ロジットモデルを構築した。

表4 2項ロジットモデルの推定結果（抜粋）

説明変数	周辺住民	モニター	
		事前	事後
所要時間	-0.007 (0.99)	-0.045* (2.03)	-0.021 (1.01)
費用	-0.026 (1.68)	-0.124** (7.44)	-0.120** (7.51)
所要時間 P&R (P&R)	-0.031 (1.09)	-0.035 (1.12)	-0.045 (1.43)
混雑度 (P&R)	0.427 (1.41)	1.281** (3.62)	0.862* (2.55)
定数項 (CAR)	0.685 (0.81)	1.002 (1.09)	0.199 (0.22)
状態依存項 (CAR)			1.54** (4.26)
的中率	86.1%	67.1%	77.5%
尤度比	0.423	0.301	0.297
サンプル数	380	249	249

() 内: t 値 * : 5%有意 ** : 1%有意

この分析によって、モニターと周辺住民では時間価値が異なること（モニター：12.10円/分、周辺住民：8.97円/分）、社会実験によってP&R通勤に対する評価は向上するものの現在の車通勤のサービス水準が高い場合にはP&R通勤の利用意向とその評価の向上が結びつかないこと等がわかった。

さらに周辺住民データを用いてモニターデータを修正したモデルを再構築して、モニターのSPではない実際のP&R通勤への転換率を算出したところ、社会実験後で14.9%の転換が見込まれた。

6. 結論

これまでの分析を総合して以下の結論を得た。

- ・社会実験モニターは周辺住民に対して偏りを持つ。
- ・社会実験によって提供されたP&R通勤のサービス水準がモニターが予想したとおりであった場合、モニターの通勤交通手段に関する態度に与える影響は小さい。
- ・今回の社会実験がモニターのP&R利用意向を向上させることはなかった。
- ・実際のP&R通勤導入に際しては、まず周辺住民のP&R通勤に対する不当に低い評価を改善し、P&R通勤転換の対象を絞り込む必要がある。

今後は、社会実験実施時に統計的に有意な分析に堪えるモニター数を確保し、ケーススタディを蓄積することが必要と考えられる。