

社会実験の実施が市民の手段選択意識構造に与える影響分析

○熊本大学 学生員 吉田 貴博 熊本大学 正 員 溝上 章志
熊本大学 正 員 柿本 竜治 熊本大学 学生員 首藤成次郎

1. はじめに

近年, P&R システム導入のような新しい交通施策に対する社会実験が各地で実施されている. 社会実験の実施は, 市民の新しい交通施策に対しての意識の向上, また本格実施に向けた様々な情報を得ることができると考えられている. 本研究では次に挙げる仮説について分析し, 実際, 社会実験の実施がモニター参加者の意識構造や本格実施に向けた課題などを把握することが可能であるか検証していく.

仮説 1 : 社会実験は潜在需要の抽出に効果的である
仮説 2 : 試行実験前後で選択意識に変化がある
仮説 3 : モニター参加者の選択意識に偏りがある
仮説 4 : 社会実験による需要予測が可能である
仮説 5 : 社会実験により本格実施に向けた課題が抽出できる

2. 熊本市 P&R 社会実験と付帯調査の概要

熊本市都市圏では平成 9 年 2 月と 3 月, 12 月に 4 ルートで P&R 試行実験が実施された. 実験の概要は表-1 に示すとおりである.

社会実験にあわせて, (1)平成 8 年に P&R への転換意識事前アンケート, (2)試行実験参加者を対象にしたモニターアンケート, (3)実験試行時の試行ルート上の自動車通勤者アンケート調査を実施した. それぞれの調査では RP 調査とともに次のような 3 種類の SP 調査を行っている.

SP 1 : 仮想設定した P&R システムに転換するための P&R 駐車場料金の最高支払額

表-1 P&R 社会実験の概要				
ルート (実施日数)	健康市電 (2日間)	中の瀬バス (3日間)	東町バス (3日間)	武蔵ヶ丘バス (3日間)
実施日時	平成 9 年 2月 5 日 (水) 28 日 (金)	平成 9 年 3月 11 日 (火) ～13 日 (木)	平成 9 年 12 月 2 日 (火) ～ 4 日 (木)	
駐車場	サンリブ駐 車場	中の瀬熊本 バス駐車場	東税務署北側 臨時駐車場	ニコニコ堂駐 車場
運行形態	既設の市電		専用バス	
運行時間帯	朝: 7:00～9:00 (5～10分間隔)		朝: 7:00～9:00 (5～10分間隔)	
	夕: 17:00～22:30 (15～20分間隔)		夕: 17:00～23:00 (10～20分間隔)	
システム 料金	駐車場料金、運賃ともに無料			

SP 2 : 仮想的に設定されたサービスをもつ P&R システムと現利用手段との対比較選択好
SP 3 : P&R システム転換のための自動車による通勤時間, 都心駐車場料金の最大限度額

3. 社会実験から得たデータの分析

上述した 5 つの仮説について, それぞれ次のような分析を行い, 検証を行った.

仮説 1 : P&R システムが本格導入された場合の転換意向を尋ねたところ, モニター参加者の約 60% の人が利用すると回答した. 社会実験は P&R システムの潜在需要を引き出すのに効果的であることが定性的に分かった.

仮説 2 : 事前とモニターアンケートの同一回答者を対象に SP2 データを用いた手段選択モデルを推定した. その結果が表-2 である. P&R システムにおける通勤時間の符号, およびの通勤費用の符号が両者で逆転している. 推定されたモデルそのものの信頼性に問題があるものの, モニターは実験に参加することによって時間より費用に重みをおくようになったことは明らかであり, 実験前後でモニターの手段選択意識に変化が生じているといえる.

仮説 3 : モニター参加者と実験当日の自動車利用者の P&R システムへの転換意向を比較すると, 前者が 60%で後者が 35%であった. また, モニターと自動車利用者の SP1 データをプールして手段選択モデル

表-2 同一回答者によるモデルの比較

		事前	モニター
年齢	30歳以下	-1.552 (1.11)	-2.818 (2.23)
	31~40歳	1.335 (1.43)	-2.113 (2.65)
	41~50歳	1.123 (1.43)	-0.576 (0.86)
通勤時間	自動車	0.05700 (2.05)	0.09676 (2.93)
	マストラ	-0.01161 (0.38)	-0.00716 (0.25)
通勤費用	自動車	-0.00002 (0.06)	-0.00149 (2.65)
	マストラ	0.00157 (1.93)	0.00211 (3.39)
	P&R	-0.00031 (0.48)	
サンプル数	全体	74	88
	マストラ	17	
尤度比 的中率		0.275	0.245
		68.9%	73.9%

時間の単位は (分), 費用・料金の単位は (10円), () : t 値

を推定した。推定結果を表-3に示す。自動車の駐車
場料金に対するP&R駐車場料金のウェイト比を比較
すると、モニターのみのモデルでは117.0、モニター
+自動車モデルでは102.8となり、両者にわずかな
がら差が認められた。時間価値についても、モニ
ターでは6.2円/分で、自動車利用者は8.3円/分で
両者に有意差が認められた。以上の考察により、モ
ニター参加者の選択意識にはやや偏りがあると考え
られる。

仮説4：事前、モニターのSP1とSP2データを用い
て、手段選択モデルを推定した結果が表-4である。
パラメータの符号条件は論理的であるが、適合度は
あまり高くないことが分かる。その中でも、事前ア
ンケート調査ではSP2モデル、モニター調査につい
てはSP1モデルの適用可能性が高いといえる。モニ
ター参加者むけのデータには選択意識に偏りがある
こと、あるいはデータの収集方法に問題があったた
めではないかと考えられる。調査対象者や時期によ
って適切なSP質問の方法を採用すべきである。

仮説5：試行ルートごとにP&R駐車場からシステム
バス（市電）発着場までの移動時間に対する満足度
を見てみると、中の瀬、東町、武蔵ヶ丘の3ルート
では「大変満足」、「満足」が全体の約8割を示し
ているのに対し、健軍市電ルートでは約3割であっ
た。またP&R駐車場位置に対する満足度では、同様
に中の瀬、東町、武蔵ヶ丘の3ルートでは8割から
9割を示しているのに対し、健軍では約6割であっ
た。

表-3 SP1モデルの推定結果

	事前	モニター	モニター +自動車
自動車定数項	-3.158 (1.23)	-6.245 (3.97)	-5.201 (3.71)
年齢 30歳以下	1.328 (1.39)	0.081 (0.10)	0.188 (0.25)
年齢 31~40歳	1.090 (1.09)	0.164 (0.24)	-0.309 (0.50)
年齢 41~50歳	-0.016 (0.02)	-0.190 (0.31)	-0.330 (0.57)
通勤費用 自動車	-0.00066 (1.36)	-0.00055 (0.95)	-0.00086 (1.53)
P&R	0.00011 (0.05)	-0.00279 (2.57)	-0.00207 (2.05)
駐車場料金 自動車	-0.00103 (2.09)	-0.00011 (0.33)	-0.00013 (0.37)
P&R	-0.01254 (4.34)	-0.01287 (6.37)	-0.01337 (6.86)
サンプル数	85	170	192
尤度比	0.400	0.529	0.520
的中率	81.2	84.1	85.4

時間の単位は（分）、費用・料金の単位は（10円）、（）：t値

この実験によりP&Rシステムを本格実施するに当
てのP&R駐車場の位置やシステムバス（市電）発着場
までの距離などの課題を明らかにすることができた。

4. おわりに

本研究では、社会実験の実施により、モニター参
加者の意識構造や本格実施に向けた課題などを把握
することが可能であることを検証した。今後の課題
として、社会実験の実施方法、調査方法と内容、需
要予測モデルの検討が挙げられる。

表-4 需要予測モデル

	SP1		SP2	
	事前	モニター	事前	モニター
自動車定数項	-0.7535 (1.32)	-0.0773 (0.14)	0.2639 (1.52)	-0.9219 (-3.15)
マストラ定数項	-0.7616 (2.26)		1.0870 (17.04)	
年齢 30歳以下		1.2380 (1.91)		0.9914 (3.47)
31~40歳		0.5120 (0.99)		0.1733 (0.70)
41~50歳		0.1030 (0.23)		-0.1270 (0.55)
業務形態	0.5791 (1.08)	0.1642 (0.29)	-0.1305 (0.79)	0.1176 (0.42)
総所要時間	-0.00143 (0.14)		-0.03234 (11.78)	
通勤費用	-0.00073 (2.32)	-0.00091 (2.22)	-0.00045 (5.64)	-0.00034 (2.40)
駐車場料金	-0.00112 (5.41)	-0.00093 (3.41)	-0.00069 (12.50)	-0.00045 (3.32)
サンプル数	276	144	3190	569
尤度比	0.140	0.125	0.238	0.084
的中率	61.2	66.7	66.7	64.9

時間の単位は（分）、費用・料金の単位は（10円）、（）：t値

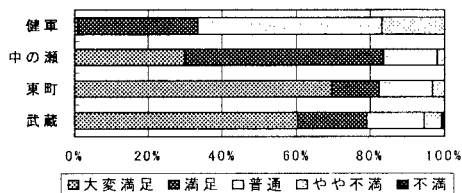


図-1 移動時間に対する満足度

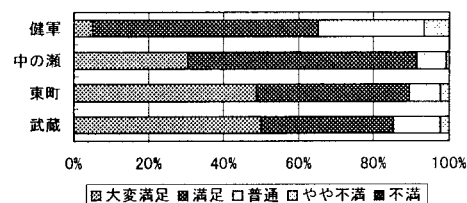


図-2 P&R駐車場位置に対する満足度