

大阪大学 正 会 員 松村 暢彦

大阪大学 正 会 員 新田 保次

大阪大学 学生会員 ○沢田 英郎

1. はじめに

観光地での自動車交通の増大による交通、環境問題が顕在化し、都市の魅力が損なわれている。歴史的観光都市では、新しい道路の建設による交通容量の拡大が新たな景観の破壊を引き起こすため、現有の交通資本を活用して増加する自動車交通に対処しなければならない。そこで、各地で交通需要マネジメント（Transportation Demand Management、以下TDMと略記する）の概念を導入した施策が検討、実施されている。

観光地でのTDMを考えたとき、観光マーケティングの概念を導入し、TDMを都市の魅力を形成するひとつの要素と捉え、TDMのサービス水準の変化が観光客の特性変化に与える影響を明らかにする必要がある。そこで本研究では、観光特性によって観光客を分類したうえで、各グループごとに交通手段転換モデルを構築し、代替案の特性と観光客の行動変化の関連性について分析する。

2. アンケート調査の概要

本研究では、観光シーズン期にパーク・アンド・バスライド（P&BR）を実施している奈良市街地をケーススタディ地区とした。

奈良市街地への観光客を対象に96年12月休日奈

良公園付近でアンケートを配布し、後日郵便回収した。配布数は5000部、有効票678票（有効回収率13.6%）であった。

3. 観光客のセグメント

まず数量化Ⅲ類により、表-1に示すような観光行動特性と個人特性を包括した、観光客個人を示す新しい指標を作成したうえで、その指標にクラスター分析を適用し、観光客を観光特性が類似した集団にセグメント化した（表-1）。各グループの特徴を以下に示す。Ⅰ）奈良への来訪回数は少ないが、余暇の活動全般に関心が高く、比較的行動的なグループ。Ⅱ）友人との交際やドライブに関心を持ち、自動車利用による多人数での観光を行う、年齢層が若いグループ。Ⅲ）博物館観賞やハイキングに関心が高く、電車で来て、長距離トリップ観光を行うグループ。Ⅳ）活動全般に関心は低いものの、奈良への来訪回数が多く、訪れる観光ポイントを少数に厳選した観光を行うグループ。以上、4グループに分類した。

4. 観光客グループ別の交通手段転換モデル

本研究ではTDM政策としてP&BRとレンタサイクル（以下RCと略記する）の充実を取り上げ、電車、電車+RC、P&BR、自動車を選択肢とするマル

表-1 各観光客グループの特徴

観光客グループ名		Ⅰ) 経験が浅い行動型	Ⅱ) 若者中心グループ型	Ⅲ) 寺院長距離巡回型	Ⅳ) 経験豊富ピンポイント型	Total
サンプル数		153	118	87	49	407
手 交 段 通	電車	117(75.5%)	34(27.0%)	78(89.7%)	22(44.0%)	251(60.0%)
	自動車	36(23.2%)	84(66.7%)	9(10.3%)	27(54.0%)	156(37.3%)
観 光 特 性 行 動	平均観光距離	6777.03	3225.5	7517.39	4145.62	5545.8
	平均観光時間	272.9	160.44	298.45	174.84	232.59
	平均ポイント数	5.07	2.98	5.33	2.92	4.24
	平均同伴者数	1.37	1.62	1.18	1.62	1.44
属 個 性 人	平均来訪回数	6.42	14.03	7.49	16.5	10.14
	平均年齢	40.17	31.62	49.02	41.54	39.6
余 閑 暇 暇 連 時 値 間 の	博物館観賞	0.568	0.317	0.563	0.120	0.438
	ハイキング	0.497	0.198	0.506	-0.080	0.340
	友人との交際	0.806	0.802	0.149	-0.060	0.565
	ドライブ	0.213	0.667	-0.230	-0.060	0.225
	ショッピング	0.587	0.794	-0.080	-0.080	0.431

チロジットモデルを構築した。モデル中の各定数のパラメータ値とt値の推定結果を表-2に示す。

現在実施されているTDMを基本（ケースⅠ）として、各交通手段の所要費用、所要時間を変化させたときの各交通手段の選択確率を表-3に示す。

まずTotalをみると、同じ200円であっても、P&BRやRCの所要費用を200円値下げするより、市街地の駐車料金を200円値上げする方が、電車への転換者が増えることより自動車交通の選択確率は低くなる（ケースⅡとⅣ）。また、P&BR200円値下げと同時に駐車料金200円値上げを行うと、自動車交通削減と共に、P&BRへの転換をより促すことが分かる（ケースⅥ）。P&BRだけ取り上げると、所要費用200円値下げするより、所要時間10分短縮する方が自動車交通を削減するだけでなく、P&BR選択確率が増加する傾向が見られる（ケースⅤ）。

次に観光客グループ別に見れば、経験が浅く行動型は全ケースにおいて、RCの選択確率が他のグループと比べ高く、その利用意向の高さが窺える。若者中心グループ型は、自動車、P&BRに高い選択確率を示している。P&BRについては、所要費用を安くするより所要時間を短縮する方が、自動車からの転換がより増える特徴が見られ、パラメータ値からも所要時間の交通手段選択に対する影響の大きさが窺える。寺院長距離巡回型は、電車の選択確率が他の交通手段と比べ極めて高いが、長距離トリップながらRCの利用は低いことが分かる。経験豊富ピンポイント型は所要時間、所要費用のパラメータ値がプラスであり、各ケースに

おいても自動車交通から他への転換は見られず、TDMによる行動の変化が鈍いことが明らかとなった。

5. 結論

奈良市街地のTDMとして、若者中心グループ型観光客に対してはP&BR用の専用レーンを設置するなどにより所要時間の短縮を考慮したP&BRを、観光経験の浅い行動型観光客にはレンタサイクルの料金の値下げなどによって利用を拡大することが有効であることが明らかになった。

表-3 平均法より求めた各TDM実施時の各交通手段選択確率

グループ名	行動型	グループ型	巡回型	ピンポイント型	Total
(基本) ケースⅠ. P&BR 900円 RC 1000円 駐車料金 1000円					
電車	0.685	0.253	0.782	0.412	0.533
RC	0.128	0.058	0.059	0.040	0.102
P&BR	0.097	0.312	0.099	0.327	0.186
自動車	0.090	0.376	0.059	0.221	0.179
ケースⅡ. P&BR 700円 RC 1000円 駐車料金 1000円					
電車	0.683	0.251	0.764	0.426	0.529
RC	0.127	0.058	0.058	0.042	0.101
P&BR	0.100	0.318	0.119	0.305	0.193
自動車	0.090	0.374	0.060	0.228	0.178
ケースⅢ. P&BR 900円 RC 800円 駐車料金 1000円					
電車	0.682	0.253	0.770	0.414	0.531
RC	0.131	0.060	0.070	0.037	0.106
P&BR	0.097	0.312	0.100	0.329	0.185
自動車	0.090	0.376	0.060	0.222	0.178
ケースⅣ. P&BR 900円 RC 1000円 駐車料金 1200円					
電車	0.687	0.255	0.787	0.402	0.537
RC	0.128	0.059	0.060	0.039	0.103
P&BR	0.098	0.315	0.102	0.319	0.188
自動車	0.088	0.371	0.051	0.239	0.173
ケースⅤ. P&BR 900円 -10分 RC 1000円 駐車料金 1000円					
電車	0.682	0.247	0.769	0.414	0.528
RC	0.127	0.057	0.059	0.041	0.101
P&BR	0.101	0.329	0.112	0.324	0.194
自動車	0.090	0.368	0.060	0.222	0.177
ケースⅥ. P&BR 700円 RC 1000円 駐車料金 1200円					
電車	0.685	0.253	0.771	0.415	0.533
RC	0.128	0.059	0.059	0.041	0.102
P&BR	0.100	0.320	0.120	0.297	0.194
自動車	0.088	0.368	0.050	0.247	0.172

表-2 観光客グループ別交通手段転換モデル結果

観光客グループ名		経験が浅い 行動型		若者中心 グループ型		寺院長距離 巡回型		経験豊富 ピンポイント型		Total	
サンプル数（構成比：％）		88（37.9%）		74（31.9%）		39（16.8%）		31（13.4%）		232	
説明変数		Parameter	t値	Parameter	t値	Parameter	t値	Parameter	t値	Parameter	t値
移動 性手 段特 性	所要時間	-4.0E-03	-1.12	-7.4E-03	-3.24	-1.1E-02	-2.10	1.2E-03	0.45	-5.2E-03	-4.30
	所要費用	-1.6E-04	-0.78	-1.2E-04	-0.72	-8.8E-04	-2.10	5.2E-04	1.84	-2.1E-04	-2.57
	駅アクセス距離	3.9E-06	0.03	-3.2E-04	-1.57	7.6E-04	2.29	-5.4E-04	-1.83	-4.1E-05	-0.60
	電車乗り換え回数	-8.3E-02	-0.46	-3.0E-01	-1.01	9.3E-01	2.65	-1.6E-01	-0.36	1.4E-01	1.25
特 性 動	自宅～奈良間距離	4.6E-06	2.33	-2.8E-06	-1.72	-6.9E-06	-2.97	-2.0E-05	-3.29	-9.9E-07	-1.30
	観光周遊距離	3.4E-05	0.88	1.5E-04	1.50	3.5E-04	2.75	-6.6E-05	-0.67	1.6E-04	4.75
変 数 ミ ニ	観光周遊時間	-1.5E-03	-0.94	2.9E-03	1.04	-5.4E-03	-1.89	-2.0E-02	-4.04	1.0E-04	0.12
	レンタサイクル	-1.1E+00	-1.94	-6.2E-01	-0.81	-1.0E+00	-0.77	-8.1E+00	-5.15	-6.4E-01	-2.13
	P&BR	-1.2E+00	-1.98	8.8E-01	1.38	1.9E+00	1.20	-6.1E+00	-4.29	4.2E-01	1.38
	自動車	-1.3E+00	-1.97	1.1E+00	1.66	1.5E+00	0.89	-6.6E+00	-4.44	4.0E-01	1.28