

交通・環境に対する生活スタイルに着目した TDM パッケージへの市場意向分析*

Public attitude analysis on TDM package schemes from viewpoints of personal life style

矢野 敦子**山中 英生***山口 行一****

By Atsuko Yano, Hideo Yamanaka and Yukikazu Yamaguchi

1. はじめに

近年、自動車交通問題への対応策として自動車交通需要管理施策（以後TDM施策）が注目されており、様々な都市で検討されている¹⁾。しかし、このようなTDM施策に対する社会的合意の面では醸成されているとはいえない。これには一般に我が国の交通・道路事情が要因として指摘されている。しかし一方で、選択可能な代替交通手段がないことや、TDM施策が個別に提案され、多様な意識をもった関係主体に対して、バランスある配慮がなされないままの議論となっている点も指摘できる。

すなわち、TDM施策においては、互いに効果を補強し、連携しあう施策を時間的・空間的に組み合わせ、しかも利害関係者の合意を得やすいように連携をとりながら実施する「パッケージ」の導入が必須となっている²⁾。

新田ら³⁾は、パッケージアプローチによるロードプライシングの効果分析において、ロードプライシングを大阪都心部に適用した場合を想定して、賦課金の使途の提示前後の住民の賛否意識とそのときの意識変化の要因を探ることで合意形成に対するパッケージアプローチの有効性を明らかにしている。

パッケージアプローチには規制的施策によって得られる財源をもとに、他方の施策を実現する「財政パッケージ」、都市交通のある利用者が、都市にとってより望ましい交通形態を選択できるように組み合わせる「モーダルパッケージ」や施策によって不利益を被る層に対する補償的措置や痛み分けの関係をもつ「合意形成パッケージ」、空間の配分を介した「空間パッケージ」など様々な種類がある⁴⁾。こうした様々なパッケージのもたらす合意形成への影響については、十分な研究が進められていない。

そこで、本研究では、徳島市内の居住者を対象に、TDM施策への意向調査を行い、パッケージ施策による合意形成の可能性を探ることを目的としている。具体的には、TDM施策やそのパッケージ施策への賛否意識に着目して、環境配慮意識などの生活スタイル分析や賛否反応によるセグメント分析を用いることで、TDM施策へ

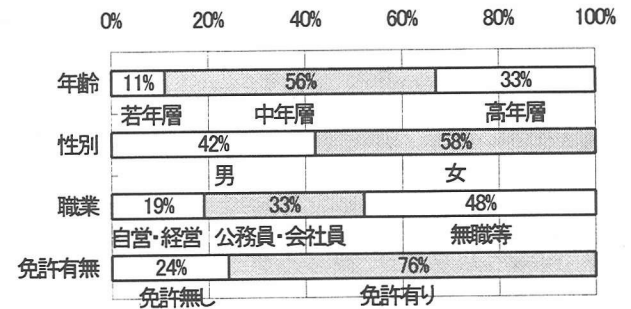
の意向に対する個人属性や交通や環境に対する生活スタイルの影響を分析する。さらに、個別施策に対する賛否とパッケージ施策の賛否を用いることで、個人効用モデルを作成し、パッケージによる意向形成メカニズムを分析した。

2. アンケート調査の概要

表－1にアンケート調査の概要を示す。調査対象地区は、徳島市都心部から3km以内と立地条件も良く、自転車の利用が可能であり、鉄道・バスの便も比較的良好なところである。この地区から都心への利用交通手段は自転車が38%、自動車が36%、公共交通機関が13%、その他が13%となっている。このアンケート対象者の個人属性を図－1に示す。

表－1 調査の概要

調査年月	平成9年11月
調査対象	徳島市の市街地に在住の住民
配布回収法	各世帯へ手渡し、直接回収
回収数／配布数	236／300（回収率79%）



図－1 アンケート対象者の個人属性

3. TDM施策の賛否意識

図－2は単独のTDM施策に対する賛否意識を集計したものである。駐車場値上げなどの自動車抑制策に対しては賛成派が少なく、公共交通促進策や自転車利用促進策については賛成派が多くなっている。特に、自転車快適レーンの整備においては、賛成派がかなり多くなっている。これは、地域特性上、自転車を使用する人が多いためだと考えられる。

*Keywords : TDM, 意識調査分析
**学生会員 徳島大学大学院工学研究科建設工学専攻 (〒770-0814 徳島市南常三島2-1 TEL 0886-56-7578 FAX 0886-56-7579)
***正会員 工博 徳島大学工学部 教授 (同上)
****正会員 工修 徳島大学工学部 助手 (同上)

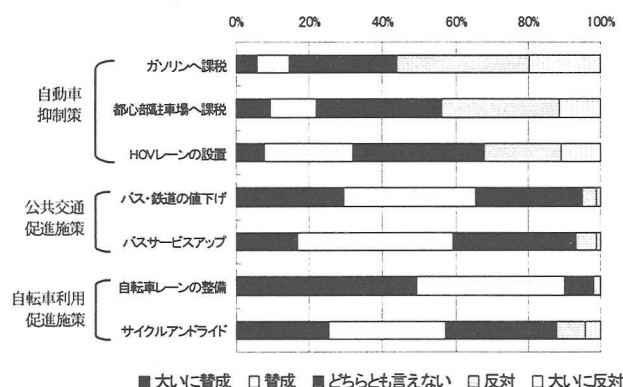


図-2 TDM単一施策の賛否意識

図-3はTDM施策をパッケージした場合の賛否意識を示している。この図から自動車抑制策を単一で実施した場合よりも、パッケージ化により反対派が減少していることがわかる。また、施策1と2、施策4と6との比較により、この地区では、公共交通促進策よりも自転車利用促進策との組み合わせの方が、賛同が多く得られることが期待される。

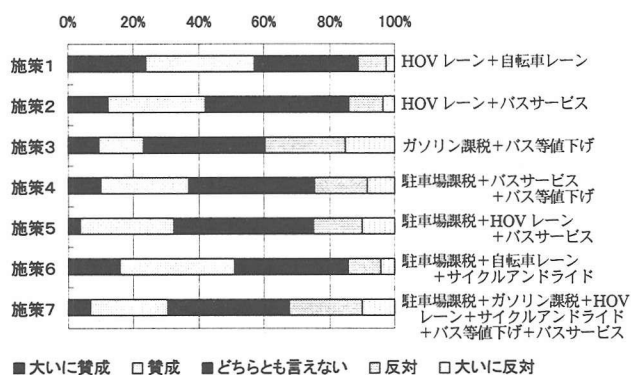


図-3 TDMパッケージ施策の賛否意識

表-2 生活スタイルに関する質問結果の因子分析とグループ分類

因子軸	因子負荷量 (絶対値 0.45 以上)	因子解釈 (意向グループ)
I 軸	不必要なアイドリングやなるべく車を使わないようにする (0.75) 地球温暖化など地球規模の環境問題を重要と考えている (0.68) 日常生活の中でリサイクルや省エネに努めている (0.65) 他人が車利用を控えるなら自分も協力したい (0.63) 少々費用負担が増えても、低公害車を利用したい (0.60) 利便性が損なわれない範囲で車利用を控えたい (0.55) シートベルトを着用するように心がけている (0.50) 車による大気汚染や騒音などの被害を受け、迷惑を感じている (0.49)	Ⅲ軸 自動車不便派 私的交通批判派 環境非配慮派 中間派 環境配慮重視派 Ⅰ軸
Ⅱ軸	車は待ち時間や乗り換えがなく便利である (0.82) 車はいつでも好きなときに、目的地のすぐ近くまで行けるので都合がよい (0.78) 車内ではプライバシーが守られ、快適性も得られる (0.66) 自分の運転マナーはよい方であり、むしろ他人の運転マナーが問題である (0.50)	私的交通派 Ⅱ軸
Ⅲ軸	自分一人が車利用を控えても問題の解決にとって効果は小さいと思う (0.55) 公共交通機関の方が目的地までの所要時間が安定している (0.49) 運転したり、同乗して事故に遭う危険を感じる (0.48)	Ⅲ軸 Ⅰ軸: 環境配慮意識の程度 Ⅱ軸: 私的交通に対する意識 Ⅲ軸: 自動車に対する不便意識

注) 意向グループについては3軸の因子得点を用いて、各軸の正負方向の値1の位置の重心に最も近接なグループとしてクラスタリングを行って分類している。

4. 交通・環境に対する生活スタイルとTDMへの意向との関係

(1) 回答者の生活スタイルの因子軸と分類結果

TDM施策に対する意向の要因として、ここでは個人の交通や環境に対する生活スタイル（以後生活スタイルと呼ぶ）に着目した。環境配慮や自動車利用に関する意識を23項目で尋ねた結果から、因子分析を用いて意識の因子を抽出した。この結果、表-2に示す3軸が抽出された。この因子得点の正側と負側の極端値をグループ重心とするクラスター分析により被験者を分類したところ、表中に示す5つの生活スタイルのパターンと、どの軸についても原点近くに分布し、中間的立場をとる中間派の6グループに分類された。Ⅲ軸のグループについては、交通の現状を現実的に直視しているグループといえる。ただし、後半の分析で明らかになるように、自動車の不便性に対し、敏感な反応を示していることから、自動車不便派と名付けている。

(2) 賛否反応および転換交通パターンの分類結果

同様に、単一のTDM施策およびパッケージ施策に対する賛否意識について因子分析を用いたところ、表-3のように2因子が抽出され、これをもとに5つの賛否パターンに分類された。また、TDM施策実施時の転換手段についても同様の分析を行ったところ、2つの因子軸が抽出され、公共交通への転換グループ、自転車への転換グループ、施策によって転換手段が変化する折衷グループと、自動車から転換しない非転換グループの4つの転換パターンに分類された。

表-4に以上の3つの視点から分類されたグループのサンプルと構成率を示す。

表－3 賛否意識に関する質問結果の因子分析とグループ分類

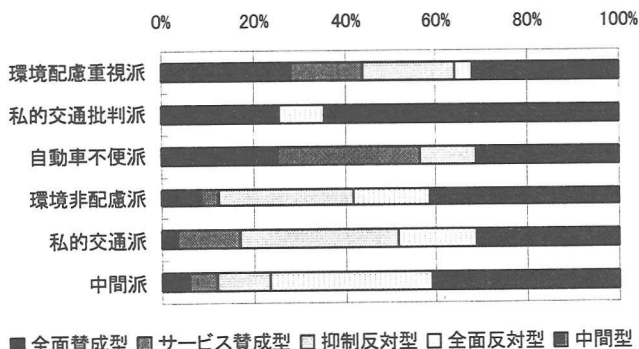
因子軸	因子負荷量 (絶対値 0.45 以上)	因子解釈 (意向グループ)
抑制的 施策	パッケージ施策 5 (駐車場課税+HOV レーン+バスサービス) (0.81)	I 軸：抑制的施策に対する賛否意識 II 軸：サービスの施策に対する賛否意識
	パッケージ施策 3 (ガソリン課税+バス等値下げ) (0.81)	
	ガソリンへの課税 (0.77)	
	都心部駐車場への課税 (0.74)	
	パッケージ施策 7 (駐車場課税+ガソリン課税+HOV レーン+サイクルアンドライド+バス等値下げ+バスサービス) (0.73)	
	パッケージ施策 4 (駐車場課税+バスサービス+バス等値下げ) (0.69)	
	HOV レーンの設置 (0.58)	
	パッケージ施策 1 (HOV レーン+自転車レーン) (0.54)	
	パッケージ施策 6 (駐車場課税+自転車レーン+サイクルアンドライド) (0.54)	
	パッケージ施策 2 (HOV レーン+バスサービス) (0.46)	
サービ スの施 策	バスサービスアップ (0.74)	
	バス・鉄道の値下げ (0.66)	
	パッケージ施策 2 (HOV レーン+バスサービス) (0.65)	
	自転車快適レーンの整備 (0.57)	
	サイクルアンドライド (0.48)	

表－4 各グループの構成

生活スタイルグループ	賛否パターン	転換パターン
環境配慮重視派	29 (16%)	全面賛成型 29 (17%) 公共交通転換型 26 (26%)
環境非配慮派	27 (15%)	サービス賛成型 18 (11%) 自転車転換型 34 (34%)
私的交通派	37 (21%)	抑制反対型 28 (17%) 折衷型 21 (21%)
私的交通批判派	39 (22%)	全面反対型 19 (11%) 非転換型 18 (18%)
自動車不便派	27 (15%)	中間型 75 (44%)
中間派	18 (10%)	

(3) 賛否パターンと生活スタイルグループの関係

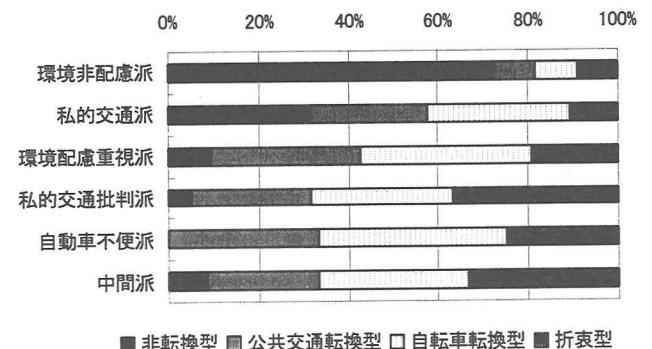
図－4は生活スタイルグループ別にTDM施策への賛否パターンの比率を示したものである。環境配慮重視派や私的交通批判派では全面賛成型が多く、自動車不便派では全面賛成型やサービス賛成型が多くなっている。それに対し、環境非配慮派や私的交通派は抑制反対型が多くなっている。これらのことから、環境に配慮している人、私的交通批判型の人、自動車を不便と感じている人々は、TDM施策に対しても賛成の意向を示すことがわかる。



図－4 賛否パターンと生活スタイルグループの関係

(4) 生活スタイルグループと転換パターンの関係

図－5は、生活スタイルグループ別に自動車からの転換手段のパターンを示したものである。環境非配慮派では、非転換型の割合が高く、大半をしめている。このことから、環境非配慮グループは、手段転換に対して抵抗が強いといえる。次いで、非転換型の割合が高いのは、私的交通派であるが、私的交通派では、自転車や公共交通へ転換する人も多く存在している。しかも、その割合は、他の私的交通批判型や中間派のグループと同様に60%程度あり、手段転換行動は期待できるグループといえる。他のグループは公共交通、自転車にほぼ一定して転換している。環境に対する配慮意識が低い人々は、TDM施策で自動車が不便になっても大半が他の交通手段への転換を行わないが、その他はTDM施策が実施されれば状況に応じて公共交通や自転車へ転換する意向は持っているといえる。



図－5 生活スタイルグループと転換パターンの関係

(5) 賛否パターンと転換パターンの関係

それではTDM施策に対する賛否と転換手段の関係はどうなっているのでしょうか？ 図－6に賛否パターン別の転換パターンを示す。全面反対型や抑制反対型においては、非転換型が1/3を占めているが、公共交通や自

転車への転換も同程度ある。一方でサービス施策のみに賛成するサービス賛成型では、自転車への転換が圧倒的に多く、全面賛成型においては折衷型が多く、いずれも非転換型は1割以下である。すなわち、施策に対して反対の意向を示す人は、非転換が多くはなるがその比率は1/3程度であり、一方で賛成の意向を示す90%以上の人が施策の実施に伴い自動車からの転換を行うといえる。

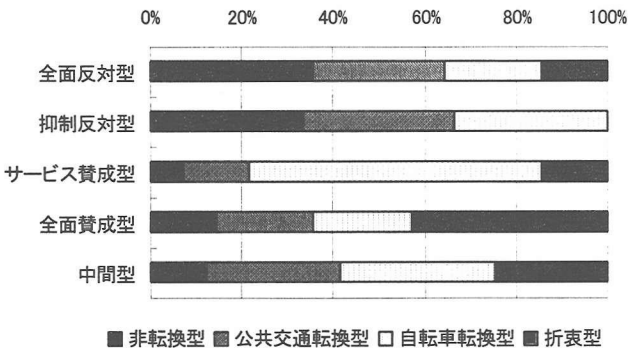


図-6 賛否パターンと転換パターンの関係

5. セグメント分析

(1)生活スタイル因子得点のセグメント分析

次に、TDM施策への賛否と深く関わっている生活スタイルの意識を因子得点で捉えて、その値が最も異なるように、デモグラフィックな属性で被験者をセグメントに分割することで、意識と属性の関係を見てみる。具体的には、生活スタイルにおける3つの因子の因子得点を、マーケット・セグメンテーションの手法を取り入れることにより、全サンプルをデモグラフィック要因を基準として、2分割していくことの繰り返しを行う。この際の分割基準としてはBSS（グループ間平方和）が最大となる2分割を繰り返した⁵⁾。図-7から図-9にそれぞれ、環境配慮重視、私的交通、自動車不便意識についての結果を示す。

図-7では、「中・高年層、免許有り、自営系・無職等、男性」のセグメントにおいて、環境配慮意識が最も高くなっており、「若年層」において環境配慮意識が低くなっていることがわかる。特に、「若年層、免許有り、男性、公務員・会社員」のセグメントにおいて、環境配慮意識が最も低くなっていることがわかる。

図-8では、公務員・会社員は、自営系・無職等と比べて私的交通意識が高くなっており、「公務員・会社員、高年層、男性」の私的交通意識が最も高く、逆に「自営系・無職等、若年層」の私的交通批判意識が最も高くなっていることがわかる。

図-9より、免許無しの方が、免許有りよりも、自動車不便意識が強く、特に、「免許無し、高年層、男性」のセグメントは最も自動車不便意識が強く、逆に、最も自

動車不便感が少ないのは「免許有り、自営系・無職等、男性」のセグメントといえる。

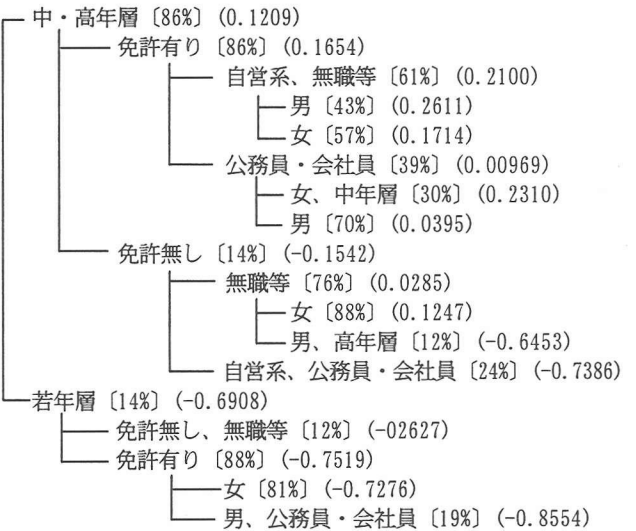


図-7 環境配慮意識因子得点のセグメンテーション

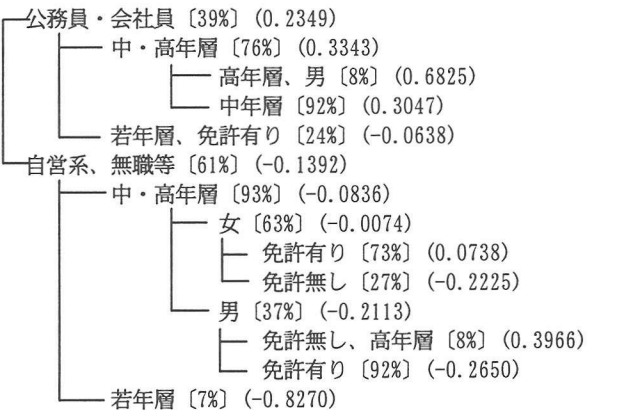


図-8 私的交通意識因子得点のセグメンテーション

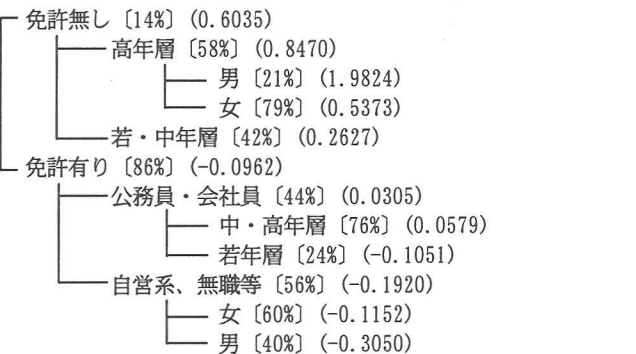


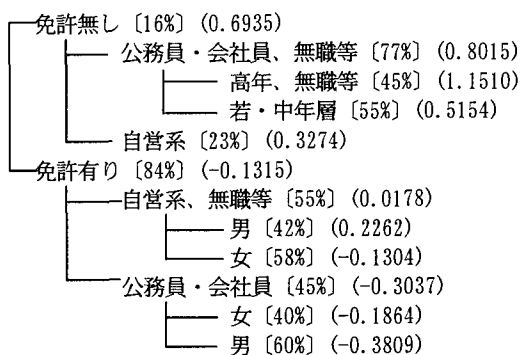
図-9 自動車不便意識因子得点のセグメンテーション

(2) 賛否パターン因子得点のセグメント分析

同様に賛否反応の2つの因子得点について、セグメンテーションを行った結果を図-10、図-11に示す。

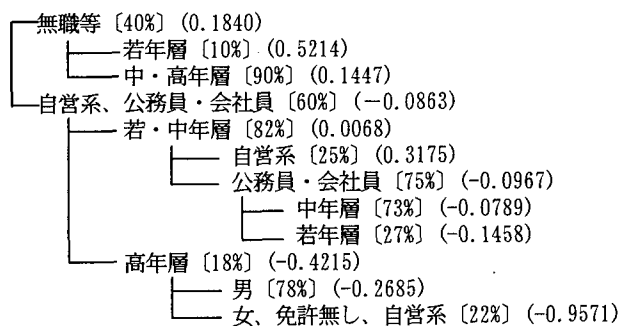
図-10より、免許無しは、抑制策に対し賛成の意向を示し、免許有りは反対の意向を示している。また、「免許無し、高年層、無職等」の層は、最も賛成の意向を示しており、「免許有り、公務員・会社員、男性」の層が、最も反対の意向を示していることがわかる。

図-11より、「無職等、若年層」のセグメントにおいてサービスの施策に対して最も強く賛成の意向を示しているのに対して、「高年層、女性、免許無し、自営系」のセグメントは、最も強く反対の意向を示していることがわかる。



注) (): 因子得点、正: 賛成、負: 反対

図-10 抑制策に対する意向の因子得点セグメンテーション



注) (): 因子得点、正: 賛成、負: 反対

図-11 サービス的施策に対する意向の因子得点セグメンテーション

6. パッケージによる賛否反応変化に関する個人効用モデル

以上のように、TDM施策への賛否反応には個人の生活スタイルが影響し、それはおよそ個人属性とも関連があることが明らかになった。ただし、パッケージ施策の効果については、施策賛否の反応パターンがサービス施策のみの案と、抑制策を含む案の2グループでしか捉えていないことから、明確にはなっていない。そこで、

個別施策を組み合わせることによって、各個人の賛否反応に変化が生じる構造を個人効用モデルとして表現することを試みた。

(1) 個別施策の賛否モデル

今、個別施策に対する個人の賛否反応が、以下のモデルで表現できると仮定する。

$$P_{ki} = \frac{1}{1 + \exp(-(V_{ki} - V_{\bar{k}i}))} \quad (1)$$

ここで、 P_{ki} : 個人 i が施策 k に反対しない確率

V_{ki} : 個人 i にとって、施策 k に反対しないときの効用

$V_{\bar{k}i}$: 個人 i にとって、施策 k に反対するときの効用

すなわち、施策 k に対する個人の効用差 ($V_{ki} - V_{\bar{k}i}$) が、平均値のまわりに独立なガンベル分布すると仮定したことになる。この効用差の平均値が以下の式のように個人の属性および生活スタイルによって説明できると考える。

$$E(V_{ki} - V_{\bar{k}i}) = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{1i} + \alpha_2 Z_{2i} + \dots + \alpha_n Z_{ni} \quad (2)$$

ここで、 $Z_{1i} \sim Z_{ni}$ は、個人の属性、生活スタイル得点等である。このモデルを用いて、 $\alpha_0 \sim \alpha_n$ を推計することで、効用差 $E(V_{ki} - V_{\bar{k}i})$ が算出できる。

(2) パッケージに対する賛否モデル

個別施策 k と j の2つの施策を組み合わせた施策の効用を、以下と仮定する。

$$E(V_{k+ji} - V_{\bar{k+j}i}) = E(V_{ki} - V_{\bar{k}i}) + E(V_{ji} - V_{\bar{j}i}) + \Lambda_{k+ji} \quad (3)$$

ここで、 V_{k+ji} : k と j からなるパッケージ施策に対して個人 i が反対しないときの効用

$V_{\bar{k+j}i}$: k と j からなるパッケージ施策に対して個人 i が反対する時の効用

Λ_{k+ji} : パッケージ化されたことによる効用変化

ここでも、効用差は、上記の平均値まわりに独立なガンベル分布により変動するとすると、以下の式で賛否反応が表現されることになる。

$$P_{k+ji} = \frac{1}{1 + \exp(-(V_{k+ji} - V_{\bar{k+j}i}))} \quad (4)$$

一方、 Λ_{k+ji} は、個別施策の効用のみでは説明できない

パッケージ化によってはじめて生じる効用である。ここでは、この効用が存在するのか、あるいは個人の生活スタイルによって異なるのかに注目する。このため、以下の式を仮定する。

$$\Lambda_{k+ji} = \beta_1 Z_{1i} + \beta_2 Z_{2i} + \cdots + \beta_n Z_{ni}$$

ここで、 $\beta_1 \sim \beta_n$ ：パラメータ
 $Z_{1i} \sim Z_{ni}$ ：個人の生活スタイル

(3) 個別施策賛否モデルの推定結果

個別施策に対するモデルの推定結果を表－5に示す。全変数を投入後、t値が低く、推計精度低下の少ない変数を除去した後退法を用いた。ただし、要因分析であるため、生活スタイル変数は除去対象外として、それ以外の変数はt=0.5未満を除去対象とした。「大いに反対」「反対」とする人を反対者とし、その他の反応を賛成者として、賛成側の効用が正となるように計算されている。バス・鉄道の値下げ策については、賛成者に偏っているため「どちらともいえない」とする人も反対者としている。適合度の結果を見ると、抑制策については適合度が低

くなっているが、他は高い適合度が得られている。各変数の符号については施策によって一定はしていないが、たとえば女性はおおよそその施策に賛成し、公務員は全体として反対傾向が強くなっていることがわかる。生活スタイル意識の得点では、全施策に有効な変数となり、バス関係の施策を除けば、環境配慮意識と自動車不便意識が高いほど、私的交通意識は低いほど、TDM施策への賛同が高くなることが示されている。

(4) パッケージ賛否モデルの推定結果

次に、パッケージ化された施策に対する推定結果を表－6に示す。全てのパッケージについて、構成する個別施策の効用合計のみを説明変数としたモデルAと、生活スタイルを示す3つの因子得点を導入したモデルBを示している。すべてのモデルについて、パッケージで個別効用の合計に対するパラメータは正となっており、パッケージを構成する施策への賛成効用の和が大きいほどパッケージにも賛同する傾向が表されている。個別効用の和では説明できない効用値を示すモデルAの定数項に着目すると、パッケージ施策1、4、6で正值をとり、t値においても有意となっていることがわかる。パッケー

表－5 個別施策に対するモデルの推定結果

		ガソリンへの課税	都心部駐車場への課税	HOVレーンの設置	バス・鉄道の値下げ	バスサービスアップ	自転車レーンの整備	サイクルアンドライド
パラメータ	駅からの距離	-0.187 (-0.894)		-0.478 (-2.068)	-1.057 (-1.613)		-0.207 (-0.573)	0.539 (1.501)
	自動車のみを利用*	1.525 (2.710)	0.782 (1.454)	-0.548 (-0.908)	-1.220 (-0.982)	-1.128 (-1.499)	-1.518 (-2.068)	-1.521 (-1.743)
	自動車以外を利用*						0.893 (0.801)	-1.387 (-1.757)
	若年層*		1.391 (1.777)	0.606 (0.986)	-2.293 (-1.934)		0.910 (0.771)	0.864 (0.756)
	中年層*	-0.215 (-0.510)	0.913 (1.686)					0.708 (0.945)
	女性*	0.585 (1.317)	0.303 (0.647)		1.990 (1.768)	0.996 (1.328)		1.529 (1.970)
	免許有り*	-0.477 (-0.530)	-0.668 (-0.987)	-1.477 (-1.498)	-1.132 (-0.702)		0.764 (0.602)	-0.839 (-0.782)
	自営業*		0.245 (0.442)	-0.361 (-0.587)	-2.375 (-1.751)	-1.337 (-1.316)	-0.879 (-1.032)	1.137 (1.038)
	会社・公務員*		-0.319 (-0.614)	-1.424 (-2.598)	-2.415 (-1.661)	-1.559 (-1.676)	-0.861 (-0.979)	-0.566 (-0.634)
	都心部へ月4回以上外出*			0.657 (1.599)	-1.183 (-1.178)	1.168 (1.662)	-0.569 (-0.854)	-0.828 (-1.288)
	毎日運転する*	-0.234 (-0.480)	0.307 (0.675)	0.567 (1.090)	1.379 (1.316)	1.912 (2.034)		1.550 (1.932)
	ほとんど運転しない*	0.524 (0.663)		-0.803 (-1.001)	-3.423 (-1.784)		-1.798 (-1.254)	
	環境配慮意識	0.266 (1.271)	5.178e-002 (0.269)	0.600 (2.727)	-0.188 (-0.447)	0.190 (0.613)	0.201 (0.643)	0.544 (1.862)
	私的交通意識	-0.848 (-3.828)	-0.774 (-3.596)	-0.344 (-1.576)	-1.132 (-1.863)	0.252 (0.874)	-0.283 (-0.799)	-0.825 (-2.341)
	自動車不便意識	0.470 (2.085)	0.425 (2.038)	0.572 (2.495)	7.605e-002 (0.176)	0.573 (1.458)	7.762e-002 (0.239)	0.308 (0.895)
	定数項	-0.127 (-0.107)	-0.560 (-0.804)	3.494 (2.623)	9.615 (2.547)	1.902 (2.310)	3.615 (1.759)	1.080 (0.686)
適合度	ρ^2	0.176	0.082	0.185	0.744	0.640	0.583	0.536
	適中率	71.242	62.500	72.185	94.040	92.667	88.816	87.333

注) *：該当する人のみ1となるダミー変数、()内：t値

表－6 パッケージ施策に対するモデルの推定結果

		パッケージ1 (HOVレーン＋ 自転車レーン)	パッケージ2 (HOVレーン＋ バスサービス)	パッケージ3 (ガソリン課税＋ バス等値下げ)	パッケージ4 (駐車場課税 ＋バスサービス ＋バス等値下げ)	パッケージ5 (駐車場課税 ＋HOVレーン ＋バスサービス)	パッケージ6 (駐車場課税 ＋自転車レーン ＋サイクルアンド ライド)	パッケージ7 (駐車場課税 ＋ガソリン課税 ＋HOVレーン ＋バス等値下げ ＋バスサービス ＋サイクルアン ドライド)
パッケージタイプ		空間配分	補完型	財政	財政	財政	トリップ転換	複合
モ デ ル A	効用合計値	0.408 (2.971)	0.581 (3.880)	0.159 (2.567)	7.411e-002 (1.287)	0.380 (4.124)	0.209 (2.401)	7.853e-002 (2.544)
	定数項	0.636 (1.476)	2.487e-002 (5.732e-002)	-0.291 (-1.068)	0.496 (1.119)	-0.231 (-0.705)	0.729 (1.648)	-0.194 (-0.570)
	適合度	ρ^2	0.479	0.492	0.042	0.170	0.265	0.086
		適中率	87.324	87.050	62.143	73.571	74.820	85.000
モ デ ル B	効用合計値	0.282 (1.463)	0.401 (2.229)	3.208e-002 (0.391)	1.982e-002 (0.290)	0.333 (2.820)	0.152 (1.235)	4.973e-002 (1.106)
	環境配慮意識	0.406 (1.386)	0.490 (1.606)	0.310 (1.664)	-1.203e-002 (-6.127e-002)	0.171 (0.775)	-0.116 (-0.447)	0.264 (1.334)
	私的交通意識	-0.241 (-0.647)	-0.976 (-2.494)	-0.515 (-2.007)	-0.404 (-1.594)	-0.105 (-0.419)	-0.351 (-0.894)	-0.118 (-0.455)
	自動車不便意識	-0.158 (-0.487)	0.230 (0.672)	0.453 (2.092)	6.155e-003 (2.774e-002)	6.259e-002 (0.227)	3.962e-002 (0.142)	0.128 (0.560)
	定数項	1.111 (1.583)	0.993 (1.471)	0.242 (0.693)	0.917 (1.692)	-471e-002 (-0.103)	1.080 (1.580)	0.124 (0.251)
	適合度	ρ^2	0.482	0.539	0.074	0.166	0.252	0.076
		適中率	88.028	87.770	65.000	73.571	74.101	85.000
								67.391

注) () 内: t 値

ジ1は車道の一部をHOVおよび自転車レーンとする空間配分パッケージ、パッケージ4は駐車場課税分でバスサービスを充実するという財政パッケージ、パッケージ6は駐車場課税によって自動車を使用しにくくするかわりに自転車を優遇するというモーダルパッケージである。ただし、同様な財政パッケージの施策3、5では定数項は負値となっており、パッケージされる施策の強度や種類の違いによってパッケージ効果が変化する様子が見られる。

一方、モデルAとBの違いに着目すると、たとえば、 ρ^2 値を比べると、パッケージ施策1～3では、生活スタイル変数を導入したモデルBの方が有意性が高くなっており、パッケージ効果はこうした個人属性に左右されていることがわかる。

これらのパッケージ施策1、2、3では、環境配慮意識が高く、私的交通意識の低い人ほど、パッケージに対して個別効用値の合計よりも、より賛成側の効用を示すことがわかる。パッケージ3では、交通特性重視意識も賛成側に影響を与えているといえる。

一方、パッケージ4～7のように、多くの施策を組み合わせると、パッケージ効果に対する生活スタイル因子得点の説明力は相対的に小さくなっていることがわかる。これは、多様な施策が考慮されていることで、生活スタイル意識の影響が一方に出ないためである。これは生活スタイルの異なったセグメントに対して、バランスのとれた施策が構成されていると見ることもできる。

7. おわりに

本研究では、TDMの個別施策およびパッケージ施策への賛否に着目して、その意向形成の要因を、個人属性、生活スタイル意識から捉えることを試みた。

施策のパッケージを行うことにより、賛成派が増加し、合意を得やすくなる。その中では、TDMパッケージ施策におけるアメ型施策として、今回の対象地域のように、都心に近い地方都市の市街地域においては、大都市で議論されることの多い公共交通促進策に加えて、自転車利用促進策が同等の施策として効果をもつことが明らかになっていると言える。施策への意向には、環境配慮意識や私的交通への意識、自動車の不便意識などの個人の生活意識が関与しており、それらは免許の有無、職業、年齢などのデモグラフィックな個人属性とも深く関連することが読みとれている。

効用モデルを用いた、パッケージ施策に対する賛否反応の分析では、環境配慮意識の高い人は、パッケージが単純で、明確な関係があるときには、パッケージを構成する個々の施策に対する賛否と比べて、パッケージ化された施策に対して、より強く賛同する傾向があることがわかった。

本研究は、多様な施策の組み合わせに対して、そのパッケージ効果を合意形成の側面から分析し、組み合わせの特性が及ぼす影響についてモデル分析を行った。その結果、いくつかのパッケージ施策に対する多様な意識を持つ人々の意向を予測する可能性を示唆できたことが成果といえる。今後は、社会的合意の側面からの、TDM

パッケージ施策のあり方を検討していくことが重要と考えており、そのためには、様々なパッケージに対するセグメント別の賛否反応を予測可能なモデル開発へと本研究を発展させることが課題となっている。

〈謝辞〉

本研究を遂行するにあたり、神戸商船大学小谷通泰教授から調査分析に有用な協力を得た。また、名古屋大学中村英樹助教授には貴重なコメントをいただいた。なお、本稿は文部省科学研究費（基礎研究（C）（2）、平成9-11年度）の補助をうけて行った研究成果を含んでいる。ここに記して謝意を表す。

〈参考文献〉

- 1) 都市交通適正化研究会：都市交通問題の処方箋—都市交通適正化マニュアル—、大成出版社、1995.2
- 2) IHT: Developing Urban Transport Strategies, pp.188-211、1996.5
- 3) 新田保次：パッケージアプローチによるロードプライシングの賛否意識の変化特性と効果分析、土木学会論文集IV-31 No.536、pp.23-35、1996.4
- 4) 山中英生、小谷通泰：交通需要管理のためのパッケージ・アプローチ—ストラスブールにおける空間配分パッケージ、交通科学Vol.26 No.2、pp.39-43、1997.8
- 5) 片平秀貴：マーケティング・サイエンス、東京大学出版会、1987.4

個人の生活スタイル観に着目した TDM パッケージへの市場意向分析の試み

矢野 敦子、山中 英生、山口 行一

本研究では、TDM 施策への賛否意識と交通手段転換意向に着目して、個人属性や生活スタイルの影響を分析した。その結果、施策への意向には、環境配慮意識や私的交通意識、自動車不便意識が関係していることがわかった。セグメント分析では、自動車抑制策においては「免許無し、無職等、高年層」、サービスの施策においては「無職等、若年層」のセグメントが合意が得やすい層として抽出された。また、個別施策とパッケージ施策の賛否について、個人効用モデルを作成し、パッケージ施策の合意形成メカニズムを分析した。適切な施策の組み合わせに対しては、個人は個々の施策の効用和以上に高い効用をもつ効果があることがわかった。

Public attitude analysis on TDM package schemes from viewpoints of personal life style

By Atsuko Yano, Hideo Yamanaka and Yukikazu Yamaguchi

This paper analyses the public attitudes towards schemes and policies on the transport demand management. The authors found that the attitudes for TDM schemes and policies are quite different between these lifestyle groups, in case of both agreement and modal change. The authors also analyse the market segments using demographic attributes of persons between which the lifestyle factors and attitude toward TDM schemes are different. By developing user acceptance model using personal utility model, effects on the increase of total utility by packaged schemes were found.
