

地方圏における品目別買物行動の変化分析

徳島大学大学院 学生会員 ○青木 聡 徳島大学大学院 正会員 近藤 光男
 徳島大学大学院 学生会員 花岡 憲司 徳島大学工学部 正会員 廣瀬 義伸

1. はじめに

地域住民の消費水準の上昇とともに買物需要は増大かつ多様化している。地方圏においては、郊外立地型の大規模商業施設の増加によって都市内では空洞化が進行している商店街が少なくないが、さらに、道路整備等の進展により、地域全体で買物行動の変化がみられる。そこで本研究では、徳島県における消費者の買物行動の実態を知るために、平成元年度および平成8年度に行われた「商業コミュニティ調査」¹⁾²⁾と題したアンケート調査の結果から買物消費額の流動分析を行うとともに、買物行動をモデル化し、モデルを用いた買物行動の分析を行う。

2. 流出比率の変化

アンケート調査では13品目を対象としているが、市町村をゾーンとして、品目ごとに各居住地ゾーンについて買物先ゾーンへの消費額の流動比率が得られている。この消費額流動比率に対し、徳島市の平均一世帯当たり品目別支出額³⁾⁴⁾をウェイトとして用い、全品目の平均的な買物消費額の流動データを作成した。

全品目の買物消費額の流動データを用いて平成元年、平成8年の徳島県における各市町村の流出比率を算出した。図-1、図-2に平成元年、平成8年の流出比率を示す。

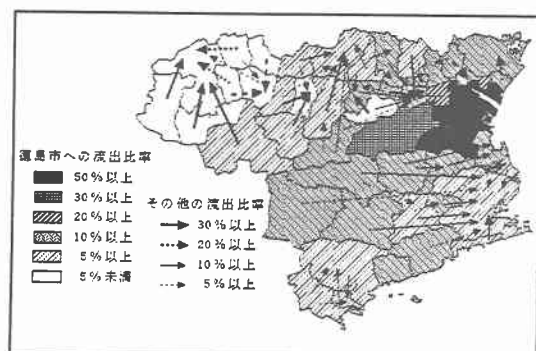


図-1 平成元年における流出比率

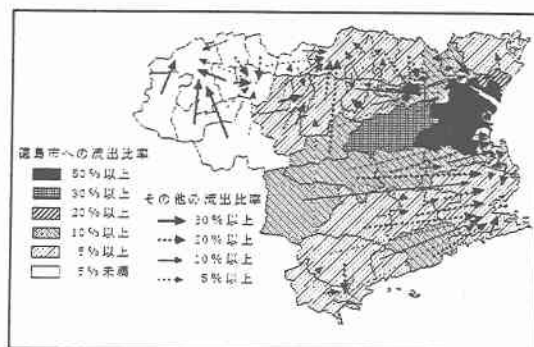


図-2 平成8年における流出比率

図-1、図-2を比較すると、徳島市への流出については大きな変化はみられない。徳島市へ30%以上流出しているのは、平成元年、平成8年ともに近隣の2町村のみである。同様に5%流出圏は県内全体に広がっているが、県西部の三好郡のほとんどの各町村は5%未満で徳島市商圏からの独立性が高いと考えられる。また、平成元年と比べると、平成8年では小松島市、鴨島町、阿南市、脇町などは他市町村からの吸引力を強めている。特に、阿南市への流出が目立ち、県中央部および県南部の多くの町村から20%以上の流出となっている。全体的にみて、多くの市町村で購買力の流出が増えているようである。

3. 品目のグループ化と買物先の設定

買物消費額の流動状況をみると品目間の類似性がみられたため、アンケート調査で対象とした13品目をクラスター分析によって5つのグループに分類した。クラスター分析による分類を表-1に示す。

表-1 クラスター分析による分類

グループ1	生鮮食料品	一般食料品		
グループ2	医薬品 化粧品	家庭電器 製品	荒物・金物 陶磁器	書籍 文具
グループ3	肌着・下着	婦人・子供服		
グループ4	家具・建具	レジャー・スポーツ用品		
グループ5	紳士服	靴 カバン類	時計・貴金属 カメラ	

また、買物行動の分析のための買物先として、人口や商業施設が多い徳島県の4市（徳島市、鳴門市、小松島市、阿南市）、先述の流出比率の分析でも示されたように地域の商業の中心となっている鴨島町、脇町、池田町の3町を設定した。

4. 買物消費額流動モデル⁵⁾

居住地*i*に住む人は、総予算内で買物により得られる効用を最大にするように買物先*j*での買物回数と買物額を決定すると仮定する。この問題は、次の式(1)、(2)のように定式化することができる。

$$\text{目的関数 } U_i = \sum_j s_{ij}^{\alpha} \cdot n_{ij}^{\beta} \cdot Z_j \quad (1)$$

$$\text{制約条件 } I_i \geq \sum_j n_{ij} \cdot s_{ij} + \sum_j n_{ij} \cdot c_{ij} \quad (2)$$

U_i : 居住地*i*に住む人がすべての商業地の利用から得られる効用

s_{ij} : 商業地*j*での1回の買物額

n_{ij} : 買物回数

Z_j : 商業地*j*の魅力度

I_i : すべての買物とそれに伴う交通費用のための総予算

c_{ij} : 居住地*i*から商業地*j*への交通費用

α, β : パラメータ

式(1)の U_i を最大化する n_{ij} をラグランジェの未定乗数法によって求め、居住地*i*から商業地*j*への買物消費額の流れ x_{ij} は $x_{ij} = n_{ij} \cdot s_{ij}$ であることから次の式(3)で表される。

$$x_{ij} = \frac{\alpha}{\beta} \frac{I_i \cdot Z_j^{\frac{1}{1-\beta}} \cdot \left(\frac{1}{c_{ij}} \right)^{\frac{\beta-\alpha}{1-\beta}}}{\sum_j Z_j^{\frac{1}{1-\beta}} \cdot \left(\frac{1}{c_{ij}} \right)^{\frac{\beta-\alpha}{1-\beta}}} \quad (3)$$

ここで、式(3)について商業地*j*と*k*の比を考え、式(4)に示す。

$$\frac{x_{ij}}{x_{ik}} = \left(\frac{Z_j}{Z_k} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \cdot \left(\frac{c_{ik}}{c_{ij}} \right)^{\frac{\beta-\alpha}{1-\beta}} \quad (4)$$

Z_j, c_{ij} をそれぞれ次の式(5)、式(6)とする。

$$Z_j = S_j^a \quad (5)$$

$$c_{ij} = kt_{ij} \cdot \gamma^{J_{ij}} \quad (6)$$

S_j : 商業地*j*における小売店数⁶⁾⁷⁾

a : パラメータ

t_{ij} : *i j*間の時間距離

J_{ij} : *i j*間でのJRの利用可能性の有無

k, γ : パラメータ

式(4)の両辺の対数をとることにより線形化し、線形重回帰分析によるパラメータの推定を行った。パラメータの推定結果を表-2に示す。ただし、JRの係数は*t*値が低いものを5%検定により削除した。

表-2 パラメータ推定結果

元年	グループ1		グループ2		グループ3		グループ4		グループ5	
サンプル数	78		77		77		77		77	
決定係数	0.739		0.755		0.674		0.688		0.726	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
小売店数	0.979	8.346	1.138	12.608	1.169	12.038	1.683	12.699	1.471	12.952
時間距離	3.065	13.774	2.635	14.416	2.401	11.243	2.745	11.181	2.275	9.591
JR	-0.867	-2.239	-0.832	-2.613					-1.080	-2.576
8年	グループ1		グループ2		グループ3		グループ4		グループ5	
サンプル数	82		82		82		82		82	
決定係数	0.728		0.727		0.595		0.696		0.708	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
小売店数	0.507	4.393	0.753	9.305	0.728	9.607	1.121	11.443	1.076	12.730
時間距離	2.781	11.982	2.452	13.980	1.619	9.177	2.259	12.294	1.692	9.674
JR			-0.586	-2.017	-0.667	-2.146	-0.807	-2.620	-0.954	-3.088

以上の結果より、グループ4を除いてグループ1からグループ5になるほど魅力の係数は大きく、時間距離の係数は小さくなり、魅力の大きいところへ遠く出かける傾向がみられた。また、平成元年よりも平成8年のほうが魅力、時間距離の係数は小さくなり、魅力の高い所に集中する形から広域的に買物をする傾向になっていることが分かった。

5. おわりに

本研究では、買物行動に関するアンケート調査結果から徳島県における買物消費額の流動比率の分析をするとともに、効用最大化理論による買物消費額流動モデルを用いて、買物行動の変化分析を行った。その結果、買物行動の変化を計量的に表現することができた。今後は、本研究で得られた知見を将来の地域づくりにどのように役立てるか、検討を行っていききたい。

[参考文献]

- 1) 徳島県商工労働部経営金融課：平成元年度徳島県商業コミュニティプラン事業報告書，平成2年。
- 2) 徳島県商工労働部経営金融課：平成8年度徳島県商業コミュニティプラン事業報告書，平成9年。
- 3) 総務庁統計局：家計調査年報，昭和62年。
- 4) 総務庁統計局：家計調査年報，平成7年。
- 5) 近藤光男，廣瀬義伸：効用最大化に基づく買物行動モデルとその地方圏への適用に関する研究，都市計画論文集，No.32，pp.91-96，1997。
- 6) 徳島県企画調整部統計課：徳島県の商業，昭和63年。
- 7) 徳島県企画調整部統計課：徳島県の商業，平成6年。