

IV-103

地方圏における商圈と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、道路整備等の進展により、地域全体で買物行動の変化が予想される。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商圈の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. 商圈の変化

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。

そして、全品目の平均的な買物消費額の流動データを用いて商圈の推定を行った。ここでは、商圈の定義を「ある町Xへの流出量の割合が最も大きい町

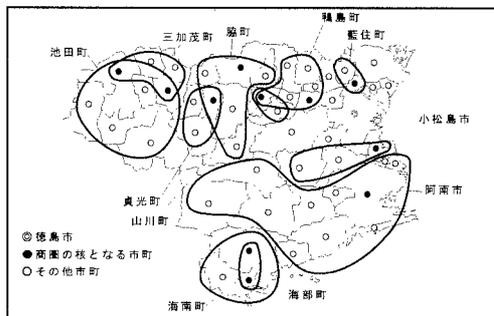


図-2 平成8年における商圈および商圈の核

の集合」とし、Xを「商圈の核」と名付ける。図-1、図-2に平成元年、平成8年の商圈および商圈の核を示す。

ただし、図-1、図-2において、徳島市の商圈は示されていないが、どの町の商圈にも属していない町村は徳島市の商圈に含まれる。図-1、図-2を比較すると、阿南市と脇町の商圈の拡大が著しいことがわかる。また、鴨島町と池田町の商圈は平成元年、平成8年ともにあまり変わらない。池田町については徳島市商圈からの独立性が高いと考えられる県西部における三好郡各町村の商業地となっている。全体的に見て、買物行動が広域化しているということがわかる。

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見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	

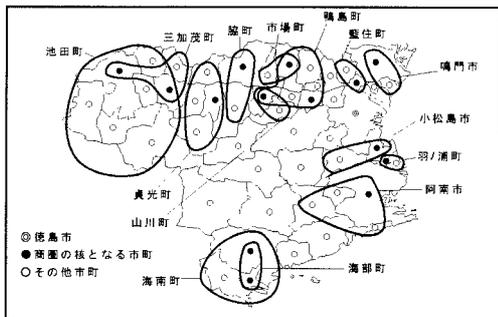


図-1 平成元年における商圈および商圈の核

キーワード：消費者行動モデル、消費額流動、商圈
 〒770-8506 徳島市南常三島2-1 徳島大学大学院工学研究科
 TEL:(0886)56-7339 FAX:(0886)56-7341

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)、先述の商圏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。

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

Z_j, c_{ij} をそれぞれ次の式(5)、式(6)とする。

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

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

S_j : 商業地*j*における小売店数⁶⁾⁷⁾

α : 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
小売店数	0.979	8.346	1.139	12.608	1.169	12.038
時間距離	-3.068	-13.774	-2.635	-14.416	-2.401	-11.243
JR	-0.867	-2.259	-0.832	-2.613	-	-
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	0.706	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
小売店数	0.507	4.393	0.783	9.305	0.728	9.607
時間距離	-2.781	-11.982	-2.452	-13.980	-1.619	-9.177
JR	-	-	-0.586	-2.017	-0.667	-2.146

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わかった。

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商圏の変化分析を行うとともに、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、モデルによって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。