

地域商店街の規模と業種構成に及ぼす土地利用・交通条件の影響分析

名古屋大学 正 員 河上省吾

名古屋大学 正 員 広島康裕

瀬戸北高校 正 員 古村理緒

1. はじめに

土地利用計画の中で、周辺土地利用の変化や交通条件の変化が商店街の規模や業種構成にどのような影響を及ぼすかを予測し、好ましい商店街の形成を促進することは、商店街等の商業施設配置計画を進める上で重要な課題といえる。そこで、本研究では、商店街などのような形成過程を経て発達していくものを定式化し、商店街の規模、業種構成に対して土地利用・交通条件の中でどのような要因が影響を及ぼしているかを分析する。

2. 基本的考え方(図-1参照)

商店街の立地因子を一次的立地条件(自然的条件, 社会的条件及び商業機能以外の経済的条件)に関するものと、二次的立地条件(商業施設による条件)に関するものに分け、それぞれを一次因子、二次因子と名づける。すなわち、一次因子によって立地した商店街は、やがて来街者の増加により構成店舗数を増加させたり、業種構成が変化したりする。一方、来街者の増加によって、二次因子の変化が生じ再び来街者の増加を促すというフィードバックが働く。このような循環は、周辺潜在需要者数と商店街の規模との間に均衡状態が生ずるまで続くと考えられる。そこで、

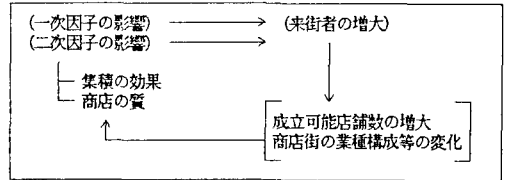


図-1 立地因子と来街者及び成立可能店舗数の関係

本研究では商店街の規模と来街者数とが均衡した時の均衡式を以下のように導いた。まず、商店街 j の来街者数 A_j への影響を一次因子によるものと二次因子によるものとに分け、一次因子による影響は、従来経験的に現象をよく説明するとされている重力モデルを用いて、 $S_1 = \sum_i P_i / t_{ij}^r$ — (1) (ただし、 P_i :来街者の居住地 i の人口、 t_{ij} :居住地 i から商店街 j までの所要時間)と表わす。また、二次因子による影響は、店舗数 B_j による集積の効果と、それ以外の二次因子 X_j によって、 $S_2 = B_j \cdot h(X_j)$ — (2) と表わす。これより来街者数 A_j を $A_j = S_1 \cdot S_2 = B_j \cdot h(X_j) \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^r$ — (3) とする。一方、商店街の規模 G_j と来街者数 A_j との間には何らかの関数関係が成立すると考えられる。すなわち、 $G_j = g(A_j)$ — (4) ここで、 $g(A_j)$ を次のように仮定する。 $g(A_j) = R_j \cdot A_j$ — (5) ここで、 R_j は商店街 j ごとに来街者数を商店街の規模に換算する調整係数である。従って、(3)(4)(5)式より、来街者数と商店街の規模との間の均衡条件は、 $G_j = R_j \cdot B_j \cdot h(X_j) \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^r$ — (6) となる。ここでさらに、 $R_j \cdot h(X_j)$ を商店街の魅力度と呼ぶことにし、 $S_j = R_j \cdot h(X_j)$ — (7) とする。すなわち、 $G_j = B_j \cdot S_j \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^r$ — (8) (8)式が、商店街の規模と来街者数とが均衡した時の均衡式である。

3. 分析の手順(図-2参照)

まず、対象地域として、商店街のデータについては名古屋市経済局が昭和57年から昭和59年にかけて作成した熱田、港、昭和、瑞穂、南、緑の6区の地域商業に関する報告書を用いた。よって商業地

としては特に近隣、地区中心、地域レベルの商業地を対象とした。また、居住地は上記6区及び隣接する天白、千種、中、中川の計10区を対象とした。商業地と居住地との間の所要時間の算出には、昭和66年第2回中京都市圏パーソントリップ調査のデータを用いた。

商店街の規模 G_j に関する仮定としては、初めに商店街構成店舗数を規模と仮定したが、モデルの現況再現性

(推定値 $\hat{G}_j$ と実績値 G_j との相関)が低かったため、商店街が含まれる学区内総店舗数と修正した。なおモデルの推定に際しては、まず商店街の魅力度 S_j がすべての商店街について一足としたモデルのパラメータを推定し、次にモデルの現況再現性の検討を行い、最後に魅力度 S_j の要因分析を行った。

4. 均衡モデルの推定結果(表-1参照)

まず、商店街 j の規模 G_j と商店街構成店舗数 B_j とし、さらに商店街の魅力度 S_j がすべての

の商店街で一足であるとし、これを S_t とおくと(8)式より $B_j = \frac{1}{\alpha} \sqrt{S_t \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^{\gamma}} \quad (9)$ (9)式の S_t 、 α 、 γ を推定した結果、 $S_t = 2.1445$ 、 $\alpha = -1.1188$ 、 $\gamma = 1.4590$ となった。これより、推定値 $\hat{B}_j$ と実績値 B_j との相関をみると相関係数 $R = 0.129$ となり無相関となった。このような結果となった原因としては、①商店街として得られた店舗数が対象地域内の全店舗の35%ではないこと②商店街構成店舗数と周辺の非商店街店舗数との比率が、各商業地ごとに偏りがあることなどが考えられる。そこで商店街 j の規模 G_j として商店街 j の属する学区内小売業店舗数 T_j を用いて次のように修正した。

$T_j = B_j \cdot S_t \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^{\gamma} \quad (10)$ 、 $S_t = S_t \cdot B_j / T_j \quad (11)$ 、 $\hat{B}_j = \hat{B}_j \cdot S_t \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^{\gamma} \quad (12)$ このようにして推定された $\hat{B}_j$ と B_j との相関をみると、相関係数 $R = 0.693$ となり、一次因子のみでかなり現況を表わすことができた。

5. 商店街の魅力度 S_j の要因分析(表-2参照)

(10)式において、 S_t を全商店街の魅力度の平均値と考え、それからの各商店街ごとの魅力度の変動を β_j とし、魅力度を $S_j = S_t \cdot \beta_j \quad (13)$ と表わす。また、(10)式より、 $G_j = \hat{B}_j \cdot S_t \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^{\gamma} \quad (14)$ よって、(8) (14)式より、 $G_j / \hat{G}_j = \beta_j \quad (15)$ ここで、各商店街の二次因子を X_j と表わし、魅力度の変動 β_j がこの二次因子の関数であるとする、 $\beta_j = f(X_j) \quad (16)$ 分析手法としては、 $f(X_j)$ を X_j に関する線形式と仮定し、全業種、最寄品業種、買回品業種、飲食・サービス業種の各場合について、 $G_j / \hat{G}_j$ を被説明変数として重回帰分析を行った。

この結果から、商店街としての魅力度について説明力の高い要因としては、地域中心といった機能をもつ商業地であること、商業地タイプ、最寄駅までの距離、最寄駅での乗客数等が挙げられた。なお、業種別のより細かい要因については、講演時に発表する。

Step1 対象地域の設定

Step2 商業地 j と居住地 i との所要時間 t_{ij} の算出

Step3 商店街の規模 G_j の仮定

Step4 S_j (二次因子) = $S_t(\text{const})$ とし、均衡式 $G_j = B_j \cdot S_t \cdot \sum_i P_i / t_{ij}^{\gamma}$ における α 、 S_t 、 γ の推定

Step5 推定値 $\hat{G}_j$ の現況再現性の検討

Step6 $S_j = h(X_j)$ の要因分析

図-2 要因分析の手順

	S_t	α	γ
全業種	1.1992343E-01	1.3608730E-01	1.9003021E+00
最寄品業種	1.3981423E-02	1.3212532E-01	1.7659130E+00
買回品業種	1.8375088E-02	3.0549270E-01	1.9862061E+00
飲食・サービス業種	2.9005221E-02	2.4581820E-01	2.0107136E+00

表-1 S_t 、 α 、 γ の推定結果 (G_j :学区内業種別商店街店舗数)

X_j	回帰係数	標準偏差	T-値	重相関係数R
(1) 全業種				
TYP2	0.81351	0.25889	3.142	0.651
ZL1	-0.00028	0.00009	3.131	
PTR	0.03134	0.01190	2.634	
TYP3	-2.09695	1.04206	2.012	
const	1.24031			
(2) 最寄品業種				
ZL1	-0.00013	0.00007	1.767	0.309
PTR	0.00678	0.00467	1.449	
const	0.90406			
(3) 買回品業種				
TYP2	0.86965	0.34863	2.494	0.490
PTB	0.04136	0.02043	2.025	
const	1.14112			
(4) 飲食・サービス業種				
TYP2	0.87852	0.18497	4.750	0.729
ZJR	0.65202	0.25458	2.561	
ZL1	-0.00015	0.00006	2.373	
PTR	0.00815	0.00402	2.027	
const	0.90134			

表-2 重回帰分析の結果 T1:第1種大規模店舗数 T2:第1種大規模店舗数