

地方における商業機能の分布について

九州工業大学工学部 学生員 ○島田 博宣

九州工業大学工学部 学生員 一田 大作

九州工業大学工学部 正 員 佐々木昭士

1. はじめに 地方都市の活性化の対策として、商業に関心が深く、商業近代化計画が各地で検討されている。交通需要の推定のため商業機能は、通勤、買い物などのパーソントリップの目的地点として、また日常生活物資の流動の集中機能として商業は重要な要素でもある。商圈については、アンケート調査などのデータによるHuffのモデルなどが広く採用されているが、本研究のように九州地方全域を対象とした場合は、従来のような非集計のデータによる解析は不可能である。そこで、国勢調査など比較的数据の充実した通勤通学圏と商業機能の分布との比較検討を行うことにした。

九州地方の通勤圏については、北部の福岡、北九州両都市圏を中心とした都市圏が存在し、これらに離れて西部に長崎、熊本両都市圏が、これらに挟まれて佐賀、筑後の都市圏が存在する。広域商圈と通勤通学圏についての分析結果、小売販売業の各商品別の都市販売額は、人口、流出従業者数、流入就学者数によって回帰される。しかし、卸売業については産業とくに都市型産業（卸小売、運輸、電気ガスなど商品によって異なる）の従業者数と流入従業者数によって回帰できることを明らかにした。これらの研究に引き続いて、本研究は、通勤通学流動、小売販売業を中心とした商業機能の分布とのモデルによる比較検討を行うものである。

2. 消費水準と商業規模の比較 家計調査年報を基礎に都市と町村の消費水準を比較すると、まず消費総数は、全国を1とすると人口100万人以上の大都市1.05に対し町村は0.95と10%近く低く、九州地方0.88、沖縄地方0.76と全国に比較して低いようである。総じて、商品別の消費水準はこの比にほぼ等しい。とくに、全食料品は全消費水準にほぼ近い割合となっている。商業統計から全国の商店数、従業員数、売場面積、年間販売額のそれぞれについて都市と郡部を比較すると、人口1万人当りの商店数は郡部136店/万人、市部131店/万人、区部137店/万人とほぼ等しい分布になっている。人口1万人当りの従業員数は郡部458人/万人、市部579人/万人、区部651人/万人、人口100人当りの売場面積はそれぞれ7190㎡/百人、8968㎡/百人、8329㎡/百人、人口当りの年間販売額は6084百円/人、9606百円/人、13010百円/人と郡部より市部の方が商店規模の大きい状況を示している。九州各县につい

ても同様な傾向が見られ、商店数はほぼ人口に比例しているが、大都市ほど大きい商店が分布し、とくに年間販売額の規模が郡部より大都市が大きくなっている。これらの商業規模と消費水準との比較から年間販売額によって消費者の流動を検討することにした。

九州地方の都市の年間販売額を流出就業者数、流入従業者数、人口によって回帰し、その商品別標準回帰係数を黒丸で図示した。図のように百貨店、スーパーなどの各種商品、織物・衣服・身のまわり品は流入従業者数の影響が大きく、大都市で多く、飲食

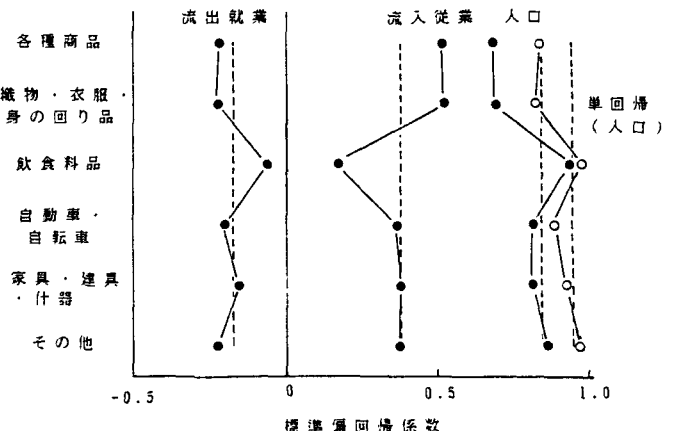


図-1 小売年間販売額の商品別標準偏回帰係数

店は他の商品よりも流出就業者数の回帰係数が大きく流入就業者数の回帰係数が小さくなっていることからベッドタウン的な都市にも分布が見られることによると推察される。なお、白丸は人口だけで回帰した場合の標準回帰係数を示している。

次に、都市を単位とした、小売販売業の商品別年間販売額を次のようなCobb-Daglas型の生産関数を適用した結果を表-1に示す。

$$F = L^{\alpha} C^{\beta} A^{\gamma} \quad (1)$$

ここに F：年間販売額、L：従業者数
C：商品手持数、A：売場面積
 α, β, γ ：定数

表のように、生活必需品の食料品、地方で比較的消費の多い家具などは従業員数と年間販売額の関係が深く、逆に百貨店を始め書籍・文房具などのような都市での販売額が高いものの商品手持額、売場面積、商店規模との関係が大きい。

3. 商業機能の分布 小売販売業の年間販売額は、人口ならびに流入就業者数などによって回帰出来ることを明らかにした。また市町村間の通勤流動者数は、第1次産業を除く就業者数ならびに従業者数、市町村間の時間距離を変数とするロジスティックモデルによって次のような式で表示出来ることを明らかにした。

$$T_{ij} = \frac{E_i W_j^a \exp(-\theta t_{ij})}{\sum_k W_k \exp(-\theta t_{ik})} \quad (2)$$

ここに、 t_{ij} ：ゾーンiとゾーンj間の時間距離、 W_j ：ゾーンjへの流入就業者数、 E_i ：ゾーンiの就業者数
 a, θ ：パラメータ

九州7県について式(2)による通勤流動を計算した結果は、 $\theta \approx 0.01, a = 0.6$ で、都市圏の形成が比較的弱い宮崎、鹿児島両県を除くとほぼ同様なパラメータである。そこで、通勤流動と人口によって各市の年間販売額が回帰されることから、通勤流動の空間分布が商圏と相似しているものとした。その結果、買い物交通による市町村間の流動についても式(2)と同様な関係が考えられる。ただ、流入就業者数が年間販売額、就業者数が買い物流出数に比例するものとする。Wilsonの提案した空間相互作用モデルを適用すると、次のような最適問題として解析することができる。

$$-\sum_{i,j} T_{ij} \ln P_{ij} + \sum_{i,j} T_{ij} (a \ln W_j - \theta t_{ij}) \rightarrow \max \quad (3)$$

これらの数値解析による買い物流動と通勤流動とを比較検討し、商業機能の分布状況についての解析結果については当日報告する。

参考文献 1)佐々木、松井：地方市町村の将来計画支援のための都市圏分析、土木情報シンポジウム講演論文集、土木学会、1990。2)佐々木、島田：地方広域商圏の分析モデルについて、日本都市学会年報、日本都市学会、1990。3)通商産業官房調査統計部：昭和63年商業統計表、1989。4)総理府統計局：昭和60年国勢調査報告、1988。5)総務庁統計局：家計調査年報、1990。6)文、小林、吉川：商業地再開発の規模と構成に関するモデル分析手法、土木学会論文集IV、No.401、1989。

表-1 生産関数による小売年間販売額

商 品 名	標準係数相関係数（標準誤差）			重相関係数
	従業員数	商品手持額	売場面積	
百貨店		0.831(0.181)	0.383(0.161)	0.987
各種商品		0.884(0.148)		0.884
呉服	0.864(0.081)	0.329(0.061)		0.984
男子服		0.440(0.075)		0.981
婦人・子供服		0.317(0.078)		0.987
靴	0.427(0.053)	0.571(0.053)	0.978	
その他衣服	0.984(0.027)			0.984
各種食料品	0.974(0.023)			0.974
酒	0.977(0.021)			0.977
食肉	0.961(0.027)			0.961
鮮魚	0.923(0.039)			0.923
乾物	0.503(0.095)	0.449(0.095)		0.921
野菜・果物	0.959(0.028)			0.959
菓子・パン	0.981(0.019)			0.981
米	0.943(0.033)			0.943
その他飲食料品	0.838(0.057)		0.363(0.057)	
自動車	0.395(0.070)	0.392(0.070)		0.971
自転車	0.965(0.026)			0.965
家具・建具・量	0.468(0.074)	0.510(0.074)		0.953
金物・雑物	0.478(0.108)	0.486(0.108)		0.942
陶磁器・ガラス器	0.480(0.070)	0.511(0.070)		0.961
家庭用機械器具	0.412(0.222)	0.453(0.222)		0.809
その他什器				
医薬品・化粧品	0.758(0.082)	0.228(0.082)		0.976
飲料	0.769(0.045)	0.229(0.045)		0.979
書籍・文房具	0.285(0.048)	0.713(0.048)		0.972
娯楽用品・玩具・楽器	0.305(0.075)	0.487(0.075)		0.986
写真機・写真材料	0.307(0.073)	0.377(0.073)		0.964
時計・眼鏡・光学機械	0.844(0.059)	0.255(0.059)		0.975
中古品		0.832(0.092)	0.351(0.092)	0.945
その他小売業	0.718(0.075)	0.274(0.075)		0.983