

1. はじめに

現代都市化の時代から都市時代への変換期である。既存の大都市の種々の問題に直面し、その計画が大きな困難にたいていついているとき、地方の中核都市を中心に今後都市計画の分野では将来の計画に新しい手法と内容をもたらし得る可能性を拓いているといえる。本研究は都市原核としての歴史的景観の保存に関する一連のものである。ここでは特に都市機能を取り上げ都市機能と城郭の後成景観の関係を明らかにしその変容傾向を追求しようとしている。

2. 調査対象都市

本研究の対象として都市は6都市である。(表-4)。これらの都市の選定にあたっては日本の名城100選を参照し、著名な城郭が現存していることと主な理由としてこの中 表-1. 都市分類のための基準 指標

から市制を施行している都市を選んでいる。ただし人口100万人以上を有する都市は都市機能の性格上他の都市と同一の基準で分析するには問題があると考え本研究の対象から除外した。

3. 都市分類のための基準指標

都市はいろいろな性格をもっている。そこで城郭の後成景観と都市機能の相互関係を明らかにするためには都市を類型化し、いくつかのパターンに分類することが必要となる。都市を分類するための基準指標としては人口・産業・生活・地価に関するものなど加考えられ分類の手法としてもこれらに関する単一の指標から複数の指標によるものまで種々の研究がみられる。本研究の目的は城郭の後成景観と都市機能との相互関係を明らかにすることであるので都市の類型化を際主として都市機能の観点からの追求が必要である。本解析では都市機能を示す基本的な指標として表-1に示す6指標を用い因子分析法を適用した。なお用いた資料は都市とか急激に進展した時点におけるものとしての1960年のものと都市時代の変換期におけるものとしての1975年のものの2時点におけるものである。

指標	変量	指標	変量	指標	変量
人口・構造指標	1 人口	13 銀行設置数	文化指標	25 健康保険世帯数	
	2 人口密度	14 金融機関数		26 大学生数	
	3 人口増加率	15 警備隊員数		27 高校生数	
	4 DID人口	16 公務員数		28 小中学生数	
	5 第1次産業人口	17 就業人口		29 教員数	
	6 第2次産業人口	18 年間労働時間		30 図書館数	
	7 第3次産業人口	19 年間労働時間		31 指定小売店数	
生活・地価指標	8 大学数	20 着工住宅数	その他	32 指定小売店数	
	9 新築住宅数	21 住宅の平均価格		33 流入人口	
	10 事業所数	22 1人当り量		34 流出人口	
	11 工業出荷額	23 電話普及率		35 流入件数	
	12 商品販売額	24 上水道普及率		36 流出件数	

表-2. 成分別各指標の負荷量・推移

指標	第1成分 1960 1975	指標	第2成分 1960 1975	指標	第3成分 1960 1975
管理の原価総額	0.83 0.36	第2次産業人口	0.95 0.63	流入件数	0.90 0.28
開小売販売額	0.91 0.97	流出人口	0.63 0.34	電話普及率	0.40 0.20
人口	0.90 0.90	工業出荷額	0.45 0.40	上水道普及率	0.23 0.91
DID人口	0.97 0.92	人口増加率	0.44 0.90		
就業人口	0.97 0.93	第3次産業人口	0.95 0.47		
金融機関数	0.97 0.92	流動性	0.90 0.97		
事業所数	0.94 0.93				
商品販売額	0.94 0.91				
銀行予金高	0.93 0.95				
第2次産業人口	0.93 0.91				

4. バリマックス法の適用

本解析でバリマックス法を用いた理由は複雑に見える都市現象とごく少数の要因で説明することができしかもどの要因かどの程度の影響力もつのかと数量的に把握するのにきわめて有効であることによる。

表-3. 寄与率の推移

成分	1960		1975	
	寄与率	累積百分率	寄与率	累積百分率
1st	50.7	50.7	51.1	51.1
2nd	24.4	75.1	10.6	61.9
3rd	5.8	80.9	5.9	67.9
4th	3.1	84.0	5.3	73.2
5th	3.0	87.0	3.6	76.7
6th	1.7	88.7	3.1	79.8
7th	1.2	89.9	2.6	82.4
8th	0.8	90.7	2.2	84.6
9th	2.1	92.8	2.0	86.6
10th	2.1	94.9	1.5	88.1
11th	0.7	95.6	1.5	89.7
12th	1.6	97.2	0.9	90.7

5. バリマックス法による分析結果および考察

5-1. 分析結果

1960年および1975年のデータを用いてバリマックス法による因子分析の結果は次のとおりである。ここに表-2は第3成分までの各成分のうち因子負荷量の大きいものとしたものであり表-3は本解析

に於ける第2成分までの寄与率の推移と示す。さらに表-4は 表-4. 都市分類の結果(1975)
このうち第1, 第2成分の成分得点(F_1, F_2)に着目し分類した
都市の分類結果の一部である。

5-2 考察

①寄与率の推移. 本解析から各成分の当該する課題への説明力か
知られるので採用すべき因子数を検討すると全分散の百分率では
第3成分以下が不足し10%未満であり第2成分と第5成分のと
ころで断崖がみられること, また累積百分率では第2成分まで
各年とも全体の3分の2, 第3成分までで3分の4の説明力を持つことから分析
対象として第3成分まで考慮するものとする。また1960年に比べ
て1975年の方が第2成分の説明力が大きくなっていることも
注目すべきである。

②成分別各指標の負荷量の推移

各成分の意味するところと明らかにするために各成分
ごとに主要な負荷量について検討すると次の結果を得る。
第1成分については各年とも人口構造指標産業経済消
費活動指標で表わされている。第2成分については各年とも
第2次産業人口比, 工業出荷額等工業化と示す指標と
流出入に, 人口増加率, 流動性, 等人の動きと示す指標が
なっている。さらに第3成分は流媒体数電話普及率
上水道普及率となっているが時系列的にみるとその変動は大きい。以上の結果より第1成分は都市規模
集積と第2成分は流動性を第3成分は都市の停滞あるいは非都市化の度合を意味しているものと推察される。

③因子得点による都市分類の結果, 表-4に示されたA, B, CはF₁成分得点による分類であり添字1, 2はF₂
すなわち第1成分に占める第2成分の比の大小による分類である。A型都市は本研究対象都市76の中
では規模(集積)が大きくB型都市は中程度の規模, C型都市は小都市である。添字1の都市は同
規模都市中では相対的に流動性の低いもの, 添字2の都市は流動性の高いものである。

6. 城郭の後成景観の錯綜性と歴史的景観の保存度の定量化

城郭の後成景観の錯綜度Sは次式で示されるものとする。

$$S = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i / \log_2 n \quad (1)$$

ここに P_i : 城内景観(ここでは都市公園区域)の中のみ要素の公園面積に対する面積比率すなわち
要素景観の出現確率推定値。 ($\sum_{i=1}^n P_i = 1$) 歴史的景観の保存度は次式で示されるものとする。

$$G = 1 - S \quad (2) \quad n: \text{要素の数}$$

7. 都市機能と歴史的景観保存度の相互関係

都市機能と城郭景観の保存度の関連を明らかにするために(1)式を用いて65都市の城郭景観
の錯綜度Sを求め表-4に示れた都市分類にもとづいてそれぞれの都市の第1成分 F_1 の平均値
および第2成分 F_2 の平均値と錯綜度Sの平均値の線型回帰を求めた。このうち F_2 の平均値Xと
Sの平均値 S_m の関係を図-1に示す。図に示されるようにXと S_m の相関はきわめて高く都市の
流動性と歴史的景観の錯綜度は密接な関係にあることが知られる。一方第1成分 F_1 の平均値と S_m の
関係は $r=0.72$, $r^2=0.52$ と低く示されている。歴史的景観保存度は $G = -0.086X + 0.465$ と示され。
最後に本研究に関し御指導いただいた北大工学部五十嵐日出夫教授に謝意を表します。

F_1	F_1/F_2	都 市
1.0以上	1.0以上A ₁	仙台 金沢 熊本 静岡 岡山 鹿児島 長野
	1.0以下A ₂	広島 宇都宮 浜松 姫路
0.0-1.0	1.0以上B ₁	岡山 岡山 岡山 岡山 岡山 岡山 岡山 岡山
	1.0以下B ₂	宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮
0.0以下	1.0以上C ₁	宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮
	1.0以下C ₂	宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮 宇都宮

