

城郭の復成的景観の鉛線度とその影響要因について

岩手大学工学部 ○学生会員 田子 洋一
岩手大学工学部 正会員 安藤 昭

1. はじめに

本研究は都市の歴史的景観としての城郭の復元的景観の形成要因とその相対的影響度を明らかにすることを目的としている。

2. 錯綜度および保存度の定義

城址公園の錯綜度 S は次式で表わされるものとする。

$$S = -\sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i / \log_2 n \quad (1) \quad 0 \leq S \leq 1$$

ここに、 P_i : 城址公園内の各要素の公園面積に対する面積比率、すなわち各要素の出現確率推定値、 $\sum_{i=1}^n P_i = 1$ 、 n : 要素の数、城址公園内の各要素は、使用目的(求められる機能)は、景観(形態およびイメージ)を規定するという考えに基づいて、公園内の64施設を12要素に分類した。(Table1) 歴史的環境の保存度 G は、城址空地が上記の景観要素のうち常に上位を占めることバ

$$G = 1 - S \quad (2)$$

3. 調査

3-1 調查方法

縮尺 $1/600 \sim 1/2500$ の1977年(552年)の公園現況図を使用し、各要素の面積判定はプランメーターによっている。

3-2 調查対象都市

前論文により選出されて76者市の中から、集まったデータの数により68都市を解析の対象としている。調査対象都市をTable 2 に示す。

4. 解析方法

鑑緯度は、成長、発展を示す尺度としての都市度、城郭の地理的、地形的条件および人文的條件(各種の指定や条例など)によるものと仮定し、次に示されるような10要因を選定した。1 予算、2 予算比、3 土地所有、4 指定、5 象徴度、6 地理、7 境界、8 公園面積、9 地形、10 都市エネルギー。バリマックス法により要因の独立性の検定を行い、鑑緯度を解析対象(外的規準)として要因について、数量化理論I類により解析した。Table 3 にこれらのカテゴリー規準を示す。

5. 解析結果

数量化理論Ⅰ類による解析結果をFig. 1に示す。ここに、Fig. 1に示されたカテゴリースコアは各アイテムにおける X_{jk} の平均値を各 X_{jk} から引いたものであり、 m は各アイテムの X_{jk} の平均値の和である。また R で示されたレンジは各アイテムの最大値から最小値を引いたものであり、錯綜度によぼす影響の強さを示す指標とな

Table 2. Classification of Park Elements

1	Public open space	1 Parks 2 Amusement parks 3 Historical gardens 4 Shrine 5 Performance gardens	6 Culture	11 Performance or municipal hall 12 Library 13 Museum 14 Art museum
2	Administration	6 Municipal office 7 Prefecture joint office 8 Prefecture assembly hall 9 Courthouse 10 Public promenade office 11 District local affairs office 12 Police station 13 Fire station 14 Post 15 Labor standards office 16 Public employment security office	7 Medical treatment 8 Sports	15 Prefecture hospital 16 National or public hospital 17 University hospital 18 Dispensary 19 Clinic 20 Dental clinic 21 Trauma center 22 First-aid center 23 Vaccinating clinic 24 Learning park 25 Exercise team track 26 Volleyball sports 27 Badminton 28 Badminton 29 Badminton 30 Badminton 31 Badminton 32 Badminton 33 Badminton 34 Badminton 35 Badminton 36 Badminton 37 Badminton 38 Badminton 39 Badminton 40 Badminton
3	Administration of justice and public safety	18 Financial office 19 Taxation office 20 Local financing office 21 Road office 22 Post office 23 Telephone and telegraph public office 24 Administrative management office 25 Imperial household agency 26 Self-Defense Force station 27 Elementary school 28 Junior high school 29 Senior high school 30 University or junior college	9 Traffic, supplies and dispensaries	41 Traffic center 42 Traffic center 43 Traffic center 44 Traffic center 45 Traffic center 46 Traffic center 47 Traffic center 48 Traffic center 49 Traffic center 50 Traffic center 51 Traffic center 52 Traffic center 53 Traffic center 54 Traffic center 55 Traffic center 56 Traffic center 57 Traffic center 58 Traffic center 59 Traffic center 60 Traffic center
4	National and public affairs	36 Imperial household agency 37 Self-Defense Force station 38 Elementary school 39 Junior high school 40 Senior high school 41 University or junior college	10 Public house	61 Prefecture house 62 Shop 63 Shop 64 Shop 65 Shop 66 Shop 67 Shop 68 Shop 69 Shop 70 Shop 71 Shop 72 Shop 73 Shop 74 Shop 75 Shop 76 Shop 77 Shop 78 Shop 79 Shop 80 Shop
5	Education	36 Imperial household agency 37 Self-Defense Force station 38 Elementary school 39 Junior high school 40 Senior high school 41 University or junior college	11 Others	81 Prefecture house 82 Shop 83 Shop 84 Shop 85 Shop 86 Shop 87 Shop 88 Shop 89 Shop 90 Shop 91 Shop 92 Shop 93 Shop 94 Shop 95 Shop 96 Shop 97 Shop 98 Shop 99 Shop 100 Shop
6	Education	36 Imperial household agency 37 Self-Defense Force station 38 Elementary school 39 Junior high school 40 Senior high school 41 University or junior college	12 Castle ruins	101 Prefecture house 102 Shop 103 Shop 104 Shop 105 Shop 106 Shop 107 Shop 108 Shop 109 Shop 110 Shop 111 Shop 112 Shop 113 Shop 114 Shop 115 Shop 116 Shop 117 Shop 118 Shop 119 Shop 120 Shop

Table 2. Relations between City Energy and Degree of Complication on the Structure of the Castle Ruins

	Degree of complication		
	1	2	3
City Record		Sendai City	Hiroshima City Himeji City
	Kagoshima	Kanazawa University	Sapporo City Tokyo City
		Yokohama University Osaka City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City
2	Hiroshima	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City
		Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City
		Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City
3	Kanazawa University Tokyo City	Tokyo City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City
	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City
	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City	Hiroshima City Tokyo City Tokyo City

Table 3 Item-Category Standard (Verbal rules)

Item	Category	Item-Category Standard (Verbal rates)
Budget	C-1	Small(Under 3 million yea pay)
	C-2	Medium(3-6 million yea pay)
	C-3	Large(Over 10 million yea/pay)
Ratio of budget	C-1	Small(Under 7.5%)
	C-2	Medium(7.5%-10.5%)
	C-3	Large(Over 11%)
	C-4	Public-annual
Type of land ownership	C-1	Partially privately-owned
	C-2	Privately owned
Designation	C-1	City park cultural, agricultural preservation and others
	C-2	City park or cultural, agricultural preservation and others
Designation	C-1	Undesignated and others
	C-2	Large
	C-3	Medium
Symbolism	C-1	Small
	C-2	Symbolic
Location	C-1	Midtown area of the city
	C-2	Central district of the city
Boundary	C-1	Marine's west of 17th
	C-2	Mainly a roadway
Park area	C-1	Partially public (temp and others)
	C-2	Small(Under 10%)
	C-3	Medium(10%-25%)
Park area	C-1	Large(Over 25%)
	C-2	Younger Gentry
	C-3	Younger Gentry
Castle type	C-1	Younger Gentry
	C-2	Younger Gentry
City energy	C-1	Small(Under 40)
	C-2	Medium(40-100)
C-3	Large(Over 100)	

っている。

6. 考察

指定条件のレンジは $R=0.35$ と全要因中最大の値を示し、錯綜度に対する影響力は最も大きい。都市公園としての指定がある場合には、文化財保護指定の有無にかかわらず錯綜度は小さな値を示し、保存に対する効果のほどがうかがわれるが、これら以外の指定があるいは無指定の場合にはスコアはさらに小さくなり、指定内容の厳しさと錯綜度の間には逆相関とさえいえる関係がみられるという結果になっている。したがって、この結果から一定条件のもと、都市公園法で許された施設を中心として城址景観の錯綜度が増大してきている

ことが推察される。都市エネルギーの要因のレンジは $R=0.22$ の値を示し、全要因中2番目の大きさを示し、錯綜度に対する影響力は非常に大きい。しかも、都市エネルギーが増大するにつれて、錯綜度も線形的に増加し、都市エネルギー最大の場合のスコアを大きな値を示している。城址公園の予算額のレンジは $R=0.21$ の値で示され、全要因中3位の大きさを示し、錯綜度に対する影響は大きい。しかし、予算額と錯綜度の間には線形的関係はみられず、へん字型分布を示す。この考察のために予算額3000万円以上の最大のカテゴリーに注目し、その中に含まれている城郭を取り上げてみると熊本、岡山、高松、高知、弘前、松本、和歌山、松江、彦根など近世城から構成されていることが知られ、多額の予算を歴史的環境の保全のために投入することによって歴史的景観を維持していることが推察される。土地所有形態のレンジは $R=0.19$ の値を示し、全要因中4位の大きさを示し、錯綜度に対する影響力は比較的大きい。しかも公有地から私有地になるにつれて直線的に錯綜度も増加し、土地の所有形態が後成的景観の錯綜度と密接な関係にあることが示される。位置条件の要因のレンジもまた土地所有形態と同じ値を示している。最も錯綜度の高いのは都市の中間帯であり、この地域の城址は公園として最も利用されていることを示す。景観保存の観点からみれば、最も配慮されなければならない地域であろう。

一般に後成的景観の錯綜度の基本的要因は都市エネルギー、指定条件、予算、土地所有形態、位置条件の5要因であり、その他の要因はこの基本的要因と考えられる要因を補うという構造になっているということが知られ、これらの要因のうち都市の成長発展の程度が著しく、土地所有形態が私有地の場合、城郭の位置が都市の中間帯において、境界条件が車道の場合においては錯綜度は大きな値を示し、城郭の位置が郊外で、予算が少なく、指定条件のないに等しい場合においては錯綜度は小さな値を示す結果となっている。なお、以上の分析結果における重相関係数は $r=0.78$ という値を示した。

7. まとめ

本研究で得られた結果を要約すると次のように示される。①都市の成長発展につれて城郭の後成的景観の錯綜度は線形的に増大する。同じ規模においては交通情報網が発達し、他都市と緊密な関連にある都市ほど保存度は小さくなっている傾向にある。②城郭の後成的景観、錯綜度の基本的要因としては、都市度のほか、指定条件、土地所有形態、予算額、位置条件の4要因があげられ、③象徴度、境界条件、公園面積、Castle Type、予算比の諸要因はこれを補うという構成を示している。④土地の所有形態では私有地の場合、城郭の位置条件では都市の中間帯において、境界条件では車道の場合の錯綜度が大きく、⑤指定条件がゆるい、無指定の場合、あるいは、予算額がきわめて小さな場合、または、城郭の位置条件が郊外の場合においては、錯綜度は小さな値を示す。⑥都市の基本的成長発展の過程は、リーモダイナミックスの概念を導入したリーモダイナミックスモデルによって、明確に説明できる。

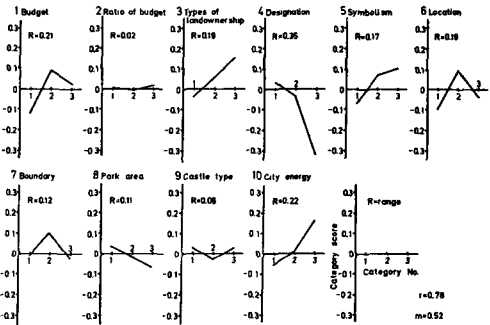


Fig.1 Analytical Result of the Theory of Quantification on the Degree of Complication about the Scenery of the Castle Ruins