

城址の土地利用形態について

岩手大学工学部 正 会員 〇 岩 佐 正 章
岩手大学工学部 学正 会員 岡 田 民 夫

1. はじめに

都市はその発生上、城址と密接な関係を有しており、筆者は、昭和24年度の土木学会年次学術講演会において、現在の都市における城址の土地利用状況について定性的予測調査の結果を発表した¹⁾。それは一定の条件に合致する42市を対象とし、「城址」としては、ほぼ第3濠を目安とし、土地利用状況としては、公共的施設の存否を調査したものであった。そして第3濠内に存在するものを〇印(とくに、現存の濠・石垣などによって、「城内」にあると意識されるもの●印)、第3濠外でも直接、これに接しているものを△印であらわした。本稿では、この表をもとにしたが、△印は除外して、第3濠内を対象とした。2の内の土地がどのように利用されているかということと、どのような公共的施設が立地しているかという面からとらえ、「普遍度」および「複合度」なる概念を導入して検討したものである。

2. 調査結果

城址としては前述のように42個所を対象とし、公共施設は10種に分類した。これに含まれる個々の施設は計52であるが、これについては、前掲論文¹⁾を参照のこと。調査結果を表-1に示す。この表において、例えば、弘前の公共空地とは、弘前城址内に公共空地として、公園、遊園地、神社と3種があることを示す。

3. 解析方法

解析方法としては、Shannonの情報理論から、北大の山村悦夫博士が誘導した情報量指標を適用した²⁾。これは頻度の分布を示す相対的尺度であって、均等に分布すれば高い値になり、特定のものに偏しておれば低い値をとる性質を有している。城址と各種施設との関係において、分布の均等性をあらわす指標として適用したものである。表-1の各行の計を100%とする場合と、各列の計を100%とする場合によって、2つの指標が得られ、これを、それぞれ、「普遍度」および「複合度」と名づける。

- 1) 普遍度 (H_j) ; 施設 j ととりあげた場合、すべての城址に2の施設が存在する普遍性を示す指標であって、2の値が高いほど、施設 j はどの城址にも普遍的に存在していることを示す。表-2 各行100%の場合

$$H_j = \frac{1}{N_j} (F_j \log_2 F_j - \sum F_{ij} \log_2 F_{ij})$$

2-2に、 N_j ; 全城址における全施設の存在の比率の総計 = 4,200 (%)

F_j ; 全城址における施設 j の存在の比率の総計 (%)

F_{ij} ; 城址 i における施設 j の存在の比率 (%)

	1	2	・	j	・	Σ
1	F_{11}	F_{12}	・	F_{1j}	・	100
2	F_{21}	F_{22}	・	F_{2j}	・	100
・	・	・	・	・	・	100
i	F_{i1}	F_{i2}	・	F_{ij}	・	100
・	・	・	・	・	・	100
F_j	F_1	F_2	・	F_j	・	4,200

- 2) 複合度 (C_i) ; 城址 i ととりあげた場合、すべての施設が2の城址に存在する複合性を示す指標であって、2の値が高いほど、城址 i は各種の施設と複合的に有していることを示す。表-3 各列100%の場合

$$C_i = \frac{1}{N_i} (G_i \log_2 G_i - \sum G_{ij} \log_2 G_{ij})$$

2-2に、 N_i ; 全施設が全城址における存在の比率の総計 = 1,000 (%)

G_i ; 全施設の城址 i における存在の比率の総計 (%)

G_{ij} ; 施設 j の城址 i における存在の比率 (%)

	1	2	・	j	・	G_i
1	G_{11}	G_{12}	・	G_{1j}	・	G_1
2	G_{21}	G_{22}	・	G_{2j}	・	G_2
・	・	・	・	・	・	・
i	G_{i1}	G_{i2}	・	G_{ij}	・	G_i
・	・	・	・	・	・	・
Σ	100	100	100	100	100	1,000

4. 解析結果

以上の方法により、解析した結果は、表一に示す。H_jは下端に、C_iは右端に示すところにある。

表一 城址(第3壕内)に存在する公共施設類および解析結果

都市名	施設類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	C _i (×10 ³)
		公共空地	行政	司法・公安	労働・林業・郵政	教育	文化	医療	スポーツ	交通・供給	公営住宅	合計	
1	弘前	3	0	2	1	0	3	0	3	0	0	12	32.2
2	盛岡	2	3	5	1	4	2	3	1	1	0	22	98.6
3	仙台	2	0	1	1	2	2	0	1	0	1	10	53.1
4	秋田	3	0	1	3	2	3	4	0	2	1	19	121.8
5	山形	1	0	1	5	3	1	1	5	3	0	20	85.7
6	会津若松	2	2	2	2	2	0	2	7	1	1	21	124.1
7	水戸	1	3	3	5	2	2	1	0	0	0	17	58.7
8	宇都宮	2	1	1	3	0	0	1	2	1	0	11	46.6
9	川越	1	2	2	0	3	1	0	2	0	0	11	34.7
10	東京	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	4	8.1
11	小田原	4	1	4	1	2	2	0	2	1	0	17	66.7
12	富山	1	2	1	5	2	4	1	0	1	0	17	69.7
13	金沢	2	2	4	0	1	2	0	1	1	0	13	49.0
14	福井	1	4	2	4	1	1	0	0	1	0	14	49.8
15	甲府	1	2	1	2	0	1	0	0	1	0	8	29.5
16	松本	2	1	4	1	0	1	1	1	1	0	12	50.4
17	大垣	2	1	1	4	0	0	0	1	0	0	9	22.1
18	静岡	1	3	3	2	2	2	2	3	0	0	18	73.2
19	名古屋	2	2	3	4	0	0	1	3	0	0	15	48.4
20	天津	2	1	5	1	1	1	0	0	2	0	13	47.3
21	彦根	3	3	3	2	4	3	1	2	0	0	21	81.9
22	大津	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	3.6
23	姫路	3	1	5	4	3	1	2	1	1	1	22	127.4
24	知多	2	1	3	1	1	2	0	0	1	0	11	41.8
25	鳥取	2	3	2	3	3	3	1	3	1	1	22	135.7
26	松江	2	2	5	1	2	3	1	1	0	0	17	62.2
27	岡山	1	1	1	0	2	2	1	1	0	0	9	35.6
28	広島	2	3	5	2	2	1	1	4	0	1	21	111.7
29	福山	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	10.8
30	徳島	4	0	3	2	2	2	1	5	1	0	20	82.0
31	高松	2	0	4	2	1	0	1	0	1	0	11	38.8
32	丸亀	3	1	3	4	3	2	1	5	0	1	23	121.0
33	松山	2	3	5	2	2	3	2	5	2	0	26	121.5
34	宇知	2	1	3	4	2	2	0	0	1	0	15	54.6
35	高知	3	3	5	3	4	2	1	1	1	0	28	111.0
36	小倉	2	1	3	3	2	2	2	1	0	0	16	63.1
37	福岡	2	1	2	2	4	0	2	2	0	0	15	55.6
38	久留米	1	1	4	0	3	2	1	1	0	0	13	45.7
39	佐賀	1	4	3	3	4	2	1	1	1	0	20	87.1
40	熊本	3	1	1	1	1	1	2	3	1	0	14	66.6
41	大分	1	1	5	4	1	2	0	1	0	0	15	44.0
42	鹿児島	2	3	5	2	3	4	1	0	0	0	20	70.0
Σ 合計		83	64	116	95	77	70	39	70	28	7	649	—
H _j (×10 ⁻²)		78.4	45.1	88.2	68.0	55.9	56.0	24.6	47.9	20.0	2.5	—	—

5. 考察

1) 普通度について (図-1)

城址に立地する公共的施設のうち、最も普遍的なものは司法・公安関係であつて、 $H_j = 88 \times 10^{-2}$ である。司法・公安、公共空地、労働・大蔵・農林・郵政が $(90 \sim 60) \times 10^{-2}$ の範囲で上位グループをなし、文化、教育、スポーツ、行政が $(60 \sim 40) \times 10^{-2}$ で中位グループ、医療、交通・供給、公営住宅が $(30 \sim 0) \times 10^{-2}$ で下位グループをなしている。すなわち、公共空地の他は、国の施設が上位グループをなし、どの城址にも均等に分布しており、ついで、県または市施設の中心位。医療関係～公営住宅の分布(土地利用)は特殊な城址に限られていることがわかる。

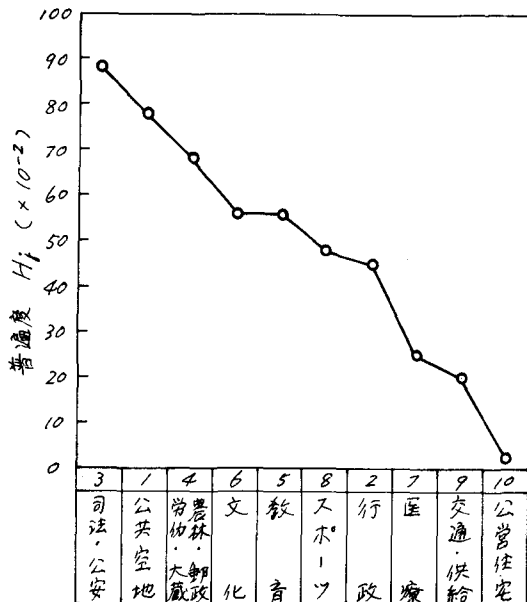


図-1 各施設種の普通度

2) 複合度について (図-2)

城址のうち、その内に各種の公共的施設を最も均等に含むものは鳥取である。複合度の高い順に、 $(140 \sim 100) \times 10^{-3}$ 、 $(100 \sim 70) \times 10^{-3}$ 、 $(70 \sim 0) \times 10^{-3}$ の3つのグループに分けることができ、 $(100 \sim 70) \times 10^{-3}$ に属する城址が最も多い。前述のように、司法・公安、公共空地などが普遍的であつて、医療、公営住宅などは普通性が小さいので、例外が多いが、各種施設を有している上に、さらに、医療、住宅を有する城址の複合度が一般に高く出ている。

6. おわりに

本稿においては、普通度および複合度ともに定性的に公共施設の存在割合を表わしたものであり、面的な考慮をしていない。また公共施設の立地のみでなく、すでに私有地化してしまつた城址の部分について検討することが重要であらう。さらに城址と第3湾内とすることとは、所によっては、現在の市街地を大部分含むことになり、常識的に「城址」と意識されない場合も多い。従つて、この複合度は必ずしも、城址の土地利用の錯雑性であろうとしているとは限らない。今後これらの点をさらに研究したいと考えている。

本研究にあつて、北大教授 小川博三博士からご懇切なるご指導をいただいた。また、北大助手 山村悦夫博士から解析方法について貴重なご教示をいただいた。記して心からなる謝意を表する。

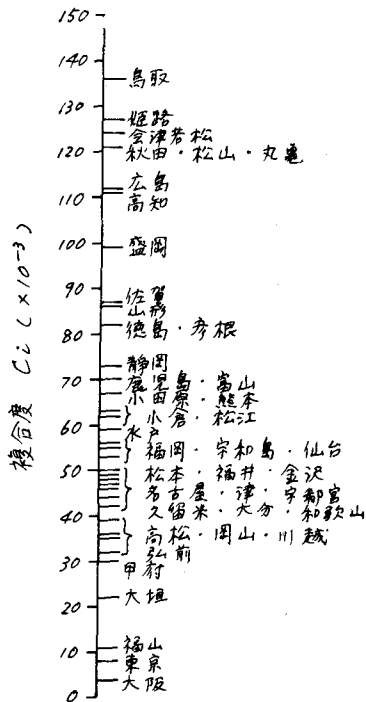


図-2 各城址の複合度

7. 参考文献

- 1) 岩佐正章 都市における城址について 第28回土木学会年次学術講演会概要集 昭和48年10月
- 2) 牛尾 勤 観光要因としての風景に因る交通計画的研究 北大工学部卒業論文 昭和42年3月