

城郭の環境設計に関する研究

岩手大学工学部。正会員 安藤 昭

岩手大学工学部 学生員 雪田 実

岩手大学工学部 学生員 小林 勇

1. 緒言

城郭の環境設計を行なおうとする場合、城郭内の建物あるいは構造物の記憶過程および記憶の程度を知ることは都市環境といううえにくい点達媒体に対して有益な認識と得るといふ点で重要である。更にこれらの要素がなぜ記憶され、あるいは記憶されないか、その理由が解明されるならば、地域住民のそれらに対する嗜好がわかるばかりでなく設計の際にその目的に従って注意に要素をコントロールできると言う利便がでてくる。これが本研究の目的である。

2. 調査地域

調査地域として、岩手県盛岡市の中心街にある城址公園、岩手公園と選んだ。当公園内には商店、図書館などいはいは効用価値的建物あるいは歌碑、像の台座、婦人像などいはいは存在価値的構造物が散在しかつ道路、川、池、などにより構成されておるので調査地域としてはめぐるべき場所である。

3. 回答者について

本調査の回答者としては当市出身以外の岩手大学工学部の学生と選んだ。全体の標本数および当市在住年限は以下のとおりである。なお回答者の大部分は大学周辺に住み、都市内を移動するには、ほとんどがバスと徒歩である

表-1

年次	人数	盛岡市在住年限
1年次	21名	7ヶ月
2年次	32名	1年7ヶ月
3年次	27名	2年7ヶ月

4. 調査の方法

調査の方法としては被験者のイメージを自由な地図によって再生させると言う技法を用いた。質問内容としては各学年ごとに教室に入ってもらい、次のように問うた。岩手公園内で良くめだつ建物あるいは構造物は何ですか？あるいは良く記憶されやすいものまたは場所は？大きいものでも小さいものでもけっこうですからおもいたるものすべてを、はじめて訪れた人と案内するような気持ちで、すばやく書

自由な地図によって再生された公園要素

1. 大通り	20. 池 (2)	39. 駐車場入口	58. 中津川漆の東屋
2. サンビル登口附近	21. " (3)	40. 石垣	59. サンビル
3. 登口附近一下橋通	22. " (4)	41. 桜の木	60. 教育会館
4. 駐車場入口一歩門橋	23. " (5)	42. ブラコン	61. セントラルホテル
5. 店の前の道路(坂)	24. 武徳殿	43. スベリ台	62. 十字路
6. サンビル前入口	25. 松山神社	44. 鉄橋	63. 広場のシンボル
7. 靴屋のそば入口	26. 県立図書館	45. 水道	64. テニスコート
8. 池のそば入口	27. 動物園	46. 芝生のベンチ	65. 本丸のベンチ
9. 図書館入口	28. 花園	47. 広場の便所	66. ニの丸の東屋
10. 教育会館前(坂)	29. 駐車場	48. 三の丸の便所	67. ニの丸のベンチ
11. 中津川漆の道路(入口附近)	30. 主婦裸像	49. ニの丸の便所	68. 本丸入口階段
12. 中津川	31. 像の台座	50. 駐車場の便所	69. 広場入口階段
13. 中の橋	32. 石碑群	51. 花時計	70. 林
14. ビンヤ門橋	33. 歌碑 (1)	52. 広場	71. ニの丸の東屋 (1)
15. 下の橋	34. " (2)	53. 芝生	72. " (2)
16. タイコ橋	35. 靴店	54. 中津川漆の道路(ビル前通一下の橋)	73. ニの丸の石碑
17. 芝生の橋 (1)	36. 店群	55. 公園案内板	74. 広場への坂 (1)
18. 芝生の橋 (2)	37. 茶店	56. 広場のベンチ	75. " (2)
19. 池 (1)	38. 鐘楼	57. 本丸の東屋	76. " (3)

き上げて下さい。そして最後に公園の境界と方位を記入して下さい。この質問に従って西端紙2枚に2度にあたって自由な地図を書かせる。最初のものは書き始める場所をデエツクするためのもので途中で提出させた。

5. 調査結果

自由な地図により再生された公園要素を表-1にまた自由な地図により再生された各学年の集計結果を写真-1、写真-2、写真-3に示す。更に各学年において有意差のあるものについてはスライドで説明する。

6. 考察

上述の調査において特徴的な点を列挙すると次のようなことが上げられる。

1). 各学年を通じて記憶率の高いものは①メインストリート②河川③池④石垣⑤大きな建物はである

2). 各学年を通じて記憶率の悪いのはメインストロートの北側(公園の主要な部分の反対側)であり、余りいかなるところ(下の橋付近)である。

3). 1年次と2年次の記憶において変化のみら写真-2、2年次の自由な地図による再生れるのは公園内部(街路から離れた)の主要な建物あるいは構造物である。

4). 2年次と3年次の記憶において変化のみられるのは公園内部の小さな実用的建物あるいは構造物である。

5). 各学年を通じて記憶の変化がみられるものは、池の一部と公園内の遊歩道である。特に低学年から高学年になるにつれて遊歩道がなめらかに連続する傾向が見られた。

6). 無意識にみられるのは地図の説明の都合上書いたと思われるものとしてデパート、教育会館が上げられる。これは交通量の最も多い交差点付近の大きな実用的建物である。各学年を通じて一様な記憶率である。

7) 時間がたつにつれてすなわち在住年数が長くなるにつれて記憶からきえて行くものもある。例えばメインストロートの側の花時計。以上の結果から考察されることは公園内のすべての構造物を学習の法則と都市化の法則で説明できる可能性があるということである。

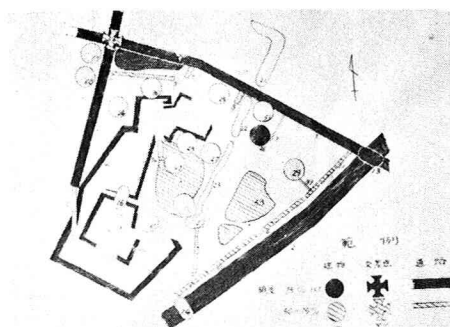


写真-1. 1年次の自由な地図による再生

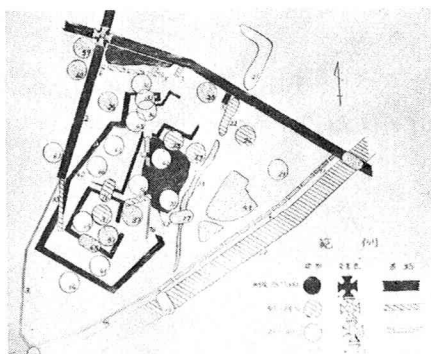


写真-2. 2年次の自由な地図による再生

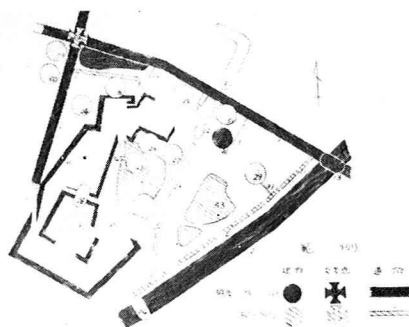


写真-3. 3年次の自由な地図による再生

前述の仮説で公園要素を説明するためには、まず最初に都市環境のそれぞれの仮説に対応するサービスレベル(ここではこう呼ぶことにする)を決定しなくてはならなくなる。いわゆる尺度化である。

7. 都市環境のサービスレベルの検討
建築物を觀賞するときに最も効果的に作用するものとして広場の大きさと建物の高さとの関係が上げられる。すなわちメルテンスの法則(Maertens)である。広場の大きさが建物の高さに対して小さすぎると十分に美観の觀賞ができず、また大きすぎると建物がいさく貧弱にみえる。これらの関係を検討するためにメルテンスの法則の検証を試みた。

8. 調査地域

調査地域として長野県松本市の松本城址を選び、建物としては松本城天守閣を用いた。当城址公園は平城であり比較的天守閣に対して同心円的であるので調査の目的と都合が良いのかオーの理由である。

9. 回答者について

本調査の解答者としては松本城天守閣を一度も現地で実際にみたことのない若手工学部の男子学生17名を選んだ。

10. 調査の方法と結果について

調査の方法としては官能検査の一手法である一対比較法を適用した。具体的な操作としては大学の教室を用い、前述の学生17名に対してプロジェクターと台を使って同時に映写し、目的に適しているものはどちらかを判定させ所用の用紙に○印をつけた。映写時間はほとんどの学生が「よし」と言うまで映写するものとしたので判定しづらいものはそれだけ長くなった。大体30秒である。質問内容は以下のとおりである。

1). 天守閣の見えの感じが部分的でもなく

表-2 度数表

風景No	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311
301		17	17	17	17	16	13	11	7	6	6
302	0		17	16	13	8	4	1	0	1	1
303	0	0		13	12	5	0	0	0	0	0
304	0	3	4		11	5	0	0	0	0	0
305	0	4	5	6		4	0	0	0	0	0
306	1	9	12	12	13		1	0	1	1	1
307	4	13	17	17	17	16		1	3	1	1
308	6	16	17	17	17	17	16		5	2	2
309	10	17	17	17	17	16	14	12		0	2
310	11	16	17	17	17	16	16	15	17		2
311	13	16	17	17	17	16	16	15	15	15	

表-3 P_{jk} 表

風景No	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311
301		1	1	1	1	0.94/0.765	0.667/0.612	0.612/0.235	0.059/0.059	0.059/0.059	0.059/0.059
302	0		1	0.824	0.765	0.671/0.235	0.059	0	0.059/0.059	0.059/0.059	0.059/0.059
303	0	0		0.765	0.706	0.294	0	0	0	0	0
304	0	0.176	0.235		0.667/0.294	0	0	0	0	0	0
305	0	0.235	0.294	0.353		0.235	0	0	0	0	0
306	0.059/0.235	0.059/0.235	0.059/0.235	0.059/0.235	0.059/0.235		0.059	0.059/0.059	0.059/0.059	0.059/0.059	0.059/0.059
307	0.235/0.765	1	1	1	1	0.94/1		0.059/0.176	0.059/0.059	0.059/0.059	0.059/0.059
308	0.353/0.94/1	1	1	1	1	0.94/1		0.294/0.118	0.118/0.118	0.118/0.118	0.118/0.118
309	0.588	1	1	1	1	0.94/0.824	0.706		0	0.118	0.118
310	0.667/0.94/1	1	1	1	1	0.94/0.94/1	0.882	1		0.118	0.118
311	0.765/0.94/1	1	1	1	1	0.94/0.94/1	0.882/0.882	0.882/0.882	0.882/0.882	0.882/0.882	0.882/0.882

表-4. 偏差値および計算表

風景No	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311
301		1.98	1.98	1.98	1.98	1.56	0.72	0.38	-0.22	-0.22	-0.72
302	-1.98		1.98	0.93	0.72	-0.07	-0.72	-1.56	-1.98	-1.56	-1.56
303	-1.98	-1.98		0.72	0.56	-0.54	-1.98	-1.98	-1.98	-1.98	-1.98
304	-1.98	-0.93	-0.72		0.38	-0.54	-1.98	-1.98	-1.98	-1.98	-1.98
305	-1.98	-0.72	-0.56	-0.38		-0.72	-1.98	-1.98	-1.98	-1.98	-1.98
306	-1.56	0.07	0.56	0.54	0.72		-1.56	-1.98	-1.56	-1.56	-1.56
307	-0.72	0.72	1.98	1.98	1.98	1.56		-1.56	-0.93	-1.56	-1.56
308	-0.38	1.56	1.98	1.98	1.98	1.28	1.56		-0.54	-1.19	-1.19
309	0.22	1.98	1.98	1.98	1.98	1.56	0.93	0.54		-1.98	-1.19
310	0.22	1.56	1.98	1.98	1.98	1.56	1.56	1.19	1.98		-1.19
311	0.72	1.56	1.98	1.98	1.98	1.56	1.56	1.19	1.19	1.19	
$\sum X_{jk}$	-262	5.80	13.14	13.69	14.24	7.91	-1.89	-7.74	-8.00	-12.82	-14.91
$\sum X_{jk}^2$	0.94	0.58	1.31	1.37	1.62	0.79	0.14	0.77	0.80	1.28	1.49
R_k	0.55	2.07	2.86	2.91	2.28	1.30	0.72	0.69	0.21	0	0

表-5. 風景No.とその撮影距離

風景No	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311
距離(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
角度	75	75	65	55	45	35	25	15	5	0	0

全体的に一体としてみえるものでもないその境界となるものはどれか。(試験する前に全体の感じを被験者に見せた)。

2). 天井開かそれだけで全体的にみえるものはどれか。(同上)。

3). 天井開か全体的にみえるのではなくまわりの景観の一部としてみえるものでもないその境界となるものはどれか。(同上)。

以上の質問内容のそれぞれ項目について一対比較法を試み、その結果を建物からの距離と建物の高さの比で整理した。これらの計算結果の一部とそれぞれ3つの結果を、表-2から表-5および図-1から図-3に示す。なお詳細な結果については講演のとき報告する。

最後に御指導下さいました北工学部小川啓三先生に謝意を表します。また岩佐助教授には適切な御助言をいただきましたので感謝いたします。

参考文献

- 1). 安藤 昭, 城郭の景観設計に関する研究
岩手大学工学部研究報告(昭和47年)
- 2). ケヴィン・リンチ, 都市のイメージ
岩波書店
- 3). 和田陽平+大山正+今井省吾 編集
感覚知覚ハンドブック, 誠信書房

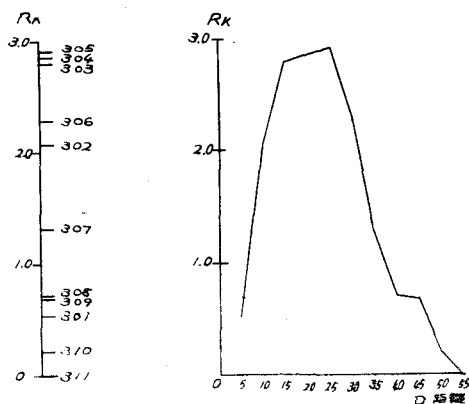


図-1. 風景尺度図 (質問1の結果)

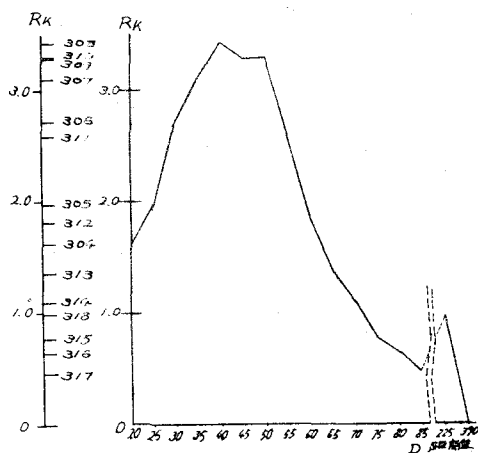


図-2 風景尺度図 (質問2の結果)

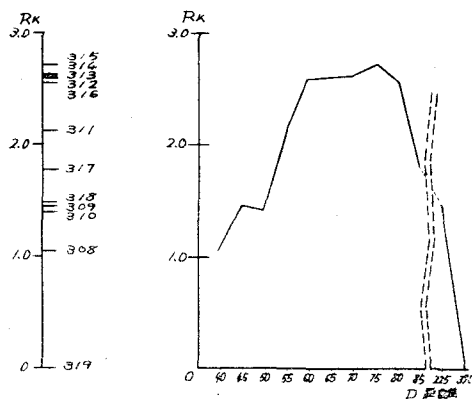


図-3 風景尺度図 (質問3の結果)