

城郭における快適性と景観要素

岩手大学工学部 正会員 安藤 昭

岩手大学工学部 学生会員 〇生員一男

1. はじめに

本報告は城郭の中でも特に天守閣をとり上げ、その景観要素と快適性の関係を検討しようとするものである。

2. 調査地域と実験方法

調査対象地域としては平城で OpenSpace が大きく研究上つごうのよい松本城址(建物は天守閣)を選んだ。

実験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。被験者は岩手大学の3,4年次の学生21名である。具体的な操作の方法としては、前述の学生21名に対し教室にてプロジェクター2台を使い、マ試料を同時に映写し、快適な方はどちらかを判定させ、所定の用紙に〇印をつけさせた。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て約30秒必要であった。なお使用した資料は松本城天守閣を南方向に5mごと85mまで(資料原図はそれぞれ225m, 370mのもの)撮影したカラーズライドである。

3. 一対比較法による分析

実験結果を表1に示す。この表は上欄の景観が左欄の景観より「よい」と答えた人数を全人数でわったものである。これは正規分布をなすので正規分布表より偏差値 Z_{ijk} を求める。これらの結果を表2に示す。次に表2の下欄の計算を行なう。 ΣZ_{ijk} は各列の合計、 $MZ_{ijk} = \Sigma Z_{ijk} / (n-1)$ (n は試料数) である。この MZ_{ijk} のうち最低値を0として R_{ijk} と求め識別距離をパラメーターとして、視覚対象量 γ_0 、および識別された景観要素とともに第1図に示す。ここには各地点からの構造物に対する水平角と鉛直角の積、 γ_0 は色視野、 H は構造物の高さ、 D は構造物からの距離である。さらに第1図に示された番号に対応する任意の地点において識別された景観要素を表3に示す。

4. 実験結果に対する考察

天守閣の美的意味を把握する場合、単なる本質自観にもとづくことなく何よりもそれに肉する物的媒体すなわち識別された景観要素に着目し、この分節化された構造から天守閣の美的意味を明らかにしようとするのが本研究の特徴である。識別された景観要素の構造を意味情報 (information semantique) と呼び、美しさそのものの情報を美的情報 (information esthetique) と呼ぶものとする、ここで

$\frac{1}{2}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1		0.762	0.857	0.857	0.810	0.837	0.905	0.952	0.952	0.952	0.952	1.000	0.952	0.905	0.857	0.905	0.905	0.857	0.881
2	0.238		0.571	0.667	0.619	0.762	0.857	0.810	0.762	0.810	0.952	1.000	0.619	0.619	0.762	0.667	0.762	0.667	0.286
3	0.143	0.429		0.714	0.857	0.810	0.810	0.810	0.857	0.762	0.905	0.762	0.524	0.524	0.571	0.619	0.762	0.571	0.238
4	0.143	0.333	0.286		0.429	0.571	0.714	0.667	0.619	0.667	0.905	0.857	0.429	0.476	0.476	0.524	0.619	0.524	0.143
5	0.143	0.143	0.143	0.571		0.667	0.571	0.667	0.619	0.667	0.905	0.857	0.571	0.476	0.381	0.524	0.619	0.381	0.143
6	0.143	0.238	0.143	0.429	0.333		0.429	0.619	0.571	0.619	0.810	0.619	0.381	0.333	0.333	0.476	0.524	0.286	0.095
7	0.095	0.143	0.143	0.286	0.429	0.571		0.429	0.619	0.667	0.810	0.714	0.381	0.381	0.286	0.381	0.571	0.286	0.143
8	0.048	0.143	0.143	0.333	0.333	0.381	0.571		0.524	0.667	0.762	0.667	0.286	0.286	0.286	0.429	0.524	0.286	0.143
9	0.048	0.238	0.143	0.381	0.381	0.429	0.381	0.476		0.667	0.810	0.619	0.381	0.286	0.286	0.381	0.381	0.238	0.048
10	0.048	0.143	0.143	0.333	0.333	0.381	0.333	0.333	0.333		0.762	0.667	0.381	0.333	0.333	0.429	0.429	0.238	0.095
11	0.048	0.048	0.095	0.095	0.095	0.143	0.143	0.238	0.238	0.238		0.238	0.143	0.143	0.143	0.143	0.095	0.238	0.048
12	0.000	0.000	0.238	0.143	0.143	0.381	0.286	0.333	0.333	0.333	0.762		0.048	0.143	0.238	0.286	0.238	0.333	0.095
13	0.048	0.381	0.476	0.571	0.429	0.619	0.619	0.714	0.619	0.619	0.857	0.762		0.238	0.619	0.810	0.571	0.571	0.333
14	0.095	0.381	0.476	0.524	0.524	0.667	0.619	0.714	0.714	0.762	0.857	0.857	0.762		0.714	0.810	0.571	0.524	0.143
15	0.143	0.238	0.429	0.524	0.619	0.667	0.714	0.714	0.714	0.667	0.857	0.762	0.381	0.286		0.333	0.429	0.381	0.143
16	0.095	0.333	0.381	0.476	0.476	0.524	0.619	0.571	0.619	0.571	0.810	0.714	0.143	0.143	0.667		0.476	0.476	0.143
17	0.095	0.238	0.238	0.381	0.381	0.476	0.429	0.476	0.619	0.571	0.905	0.762	0.429	0.429	0.571	0.524		0.429	0.238
18	0.143	0.333	0.429	0.476	0.619	0.714	0.714	0.714	0.762	0.762	0.762	0.667	0.429	0.476	0.619	0.524	0.571		0.095
19	0.619	0.714	0.762	0.857	0.857	0.905	0.857	0.857	0.762	0.762	0.905	0.762	0.762	0.857	0.857	0.857	0.762	0.762	

表1. R_{ijk} 表

は、この意味情報にそと
づいて美的情報を解析す
ることとなるであろう。

これまでの研究からこ
れらの関係を十分に説明
することはできないが、

D/H (構造物までの距離/
構造物の高さ)が2.0付近
で最も快適性が高く、 D/H
が1.0と2.5付近で快適
性が変化する傾向がみら
れる。

これは、 D/H が2.0付
近では景観がほどよく入
り、かつ天守閣が景観の
主体を占めて多様性の統一
が保たれているためと考
えられる。

さらに D/H が1.0付近を境にしてそこから天守閣に近
づくとき景観要素の多様性が失われ快適性がひくくなるも
のと考えられる。

D/H が2.5付近では景観の主体を占めるものがみつから
ず統一性に欠けているため、同様に快適性がひくくなるも
のと思われる。

5. 結論

- ① D/H が2.0で快適性が最大となる。
- ② D/H が2.5付近から快適性が変化する。
- ③ D/H が1.0付近より構造物に近づくとき快適性は
減少する。

6. おわりに

今後は任意の地点において識別された景観要素と
快適性の関連を明らかにするとともに、識別要
素の構造と快適性との関連を検討する必要がある。

最後に御指導いただいた北ス工学部小川博三教授
に謝意を表す。

参考文献

安藤昭：都市の環境設計に関する研究（第11回日本
道路会議論文集）

D/H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1		+0.71	+1.07	+1.07	+0.88	+1.07	+1.31	+1.87	+1.67	+1.67	+1.67	+1.98	+1.67	+1.31	+1.07	+1.31	+1.07	+0.71	+0.30
2	-0.71		+0.18	+0.43	+0.30	+0.71	+1.07	+0.88	+0.71	+0.88	+1.67	+1.98	+0.30	+0.30	+0.71	+0.43	+0.71	+0.43	+0.57
3	-1.07	-0.18		+0.57	+1.07	+0.88	+0.88	+0.88	+1.07	+0.71	+1.31	+0.71	+0.06	+0.06	+0.18	+0.30	+0.71	+0.18	+0.71
4	-1.07	-0.43	-0.57		-0.18	+0.18	+0.57	+0.43	+0.30	+0.43	+1.31	+1.07	+0.18	-0.06	-0.06	+0.06	+0.30	+0.06	+1.07
5	-0.88	-0.30	-1.07	-0.18		+0.43	+0.18	+0.43	+0.30	+0.43	+1.31	+1.07	+0.18	-0.06	-0.30	+0.06	+0.30	-0.30	-1.07
6	-1.07	-0.71	-0.88	-0.18	-0.43		-0.18	+0.30	+0.18	+0.30	+0.88	+0.30	-0.30	-0.43	-0.43	-0.06	+0.06	-0.57	-1.31
7	-1.31	-1.07	-0.88	-0.57	-0.18	+0.18		-0.18	+0.30	+0.43	+0.88	+0.57	-0.30	-0.30	-0.57	-0.30	+0.18	-0.57	-1.07
8	-1.67	-0.88	-0.88	-0.43	-0.43	-0.30	+0.18		+0.06	+0.43	+0.71	+0.43	-0.57	-0.57	-0.57	-0.18	+0.06	-0.57	-1.07
9	-1.67	-0.71	-1.07	-0.30	-0.30	-0.18	-0.30	-0.06		+0.43	+0.88	+0.30	-0.30	-0.57	-0.57	-0.30	-0.30	-0.71	-1.67
10	-1.67	-0.88	-0.71	-0.43	-0.43	-0.30	-0.43	-0.43	+0.71	+0.43		-0.30	-0.71	-0.43	-0.18	-0.18	-0.18	-0.71	-1.31
11	-1.67	-1.67	-1.31	-1.31	-1.31	-0.88	-0.71	-0.88	-0.71		-0.71	-1.07	-1.07	-1.07	-0.88	-1.31	-0.71	-0.71	-1.67
12	-1.98	-1.98	-0.71	-1.07	-1.07	-0.30	-0.57	-0.43	-0.30	-0.43	+0.71		-1.67	-1.07	-0.71	-0.57	-0.71	-0.43	-1.31
13	-1.67	-0.30	-0.06	-0.18	-0.18	+0.30	+0.30	+0.57	+0.30	+0.30	+1.07	+1.67		-0.71	+0.30	+0.88	+0.18	+0.18	+0.43
14	-1.31	-0.30	-0.06	+0.06	+0.06	+0.43	+0.30	+0.57	+0.57	+0.71	+1.07	+1.07	+0.71		+0.57	+0.88	+0.18	+0.06	-1.07
15	-1.07	-0.71	-0.18	+0.06	+0.30	+0.43	+0.57	+0.57	+0.57	+0.43	+1.07	+0.71	-0.30	-0.57		-0.43	-0.18	-0.30	-1.07
16	-1.31	-0.43	-0.30	-0.06	-0.06	+0.06	+0.30	+0.18	+0.30	+0.18	+0.88	+0.57	-0.88	-0.88	+0.43		-0.06	-0.06	-1.07
17	-1.31	-0.71	-0.71	-0.30	-0.30	-0.06	-0.18	-0.06	+0.30	+0.18	+1.31	+0.71	-0.18	-0.18	-0.18	+0.06		-0.18	-0.71
18	-1.07	-0.43	-0.18	-0.06	+0.30	+0.57	+0.57	+0.57	+0.71	+0.71	+0.71	+0.43	-0.18	-0.06	+0.30	+0.06	+0.06		-1.31
19	+0.30	+0.57	+0.71	+1.07	+1.07	+1.31	+1.07	+1.07	+1.67	+1.31	+1.67	+1.31	+0.43	-1.07	+1.07	+1.07	+0.71	+1.31	
EX	2.21	10.41	-6.90	-1.07	+0.60	+4.33	+4.76	+6.75	+7.40	+8.39	+9.82	+14.60	-2.88	-4.50	+0.10	+2.71	+2.14	-2.59	+18.79
M	1.24	-0.57	-0.88	-0.06	+0.30	+0.57	+0.24	-0.37	+0.41	+0.44	+1.01	+0.81	-0.60	-0.750	+0.006	+0.123	+0.119	-0.144	+1.04
R	0	0.656	0.851	1.173	1.267	1.436	1.478	1.581	1.645	1.700	2.335	2.045	1.074	0.974	1.240	1.357	1.353	1.070	0.170

表2. X法表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
石垣の石の大小と石垣の特徴	石垣が一体として	特に認識できない	各々の部が一体として	7と8の部が一体として	8と9の部が一体として	9と10の部が一体として	10と11の部が一体として	11と12の部が一体として	12と13の部が一体として	13と14の部が一体として	14と15の部が一体として	15と16の部が一体として	16と17の部が一体として	17と18の部が一体として	18と19の部が一体として	天守閣は公園の一部	識別された景観要素	

