

空間表現媒体と実空間の印象の差異に関する研究

熊本大学工学部 学生会員 ○成戸 幸治
熊本大学大学院 学生会員 増山 晃太

熊本大学大学院 正会員 星野 裕司
熊本大学大学院 学生会員 尾野 薫

1.背景・目的

空間をデザインする際には、写真や模型などの空間表現媒体を適宜使用する。検討や合意形成に際し、その空間表現媒体の使用を意義あるものにするためには、実空間と空間表現媒体から得られる印象の差異を理解する必要がある。

空間を把握する際には、まず体性感覚(以後、体感)により空間から刺激を受け取る。体感とは皮膚感覚(触覚、圧覚、温度覚、痛覚)と運動感覚(関節の動きや、筋肉の収縮など、自己の運動が刺激となって生じる感覚)で構成される。そこに視るという過程を繰り返すことで、体感が視覚を教育し、視覚のみでの空間把握が可能となる¹⁾。

そこで本研究では、印象に差異を発生させる原因の1つとして、体感が空間から受け取った刺激に着目する。同一空間に対して、体感の使用が異なる空間表現媒体を準備し、それらと実空間の印象の差異の内容や要因を見ることで、空間の印象に対する体感による刺激の種類と程度の影響を考察することを目的とする。

2.研究の対象

2.1 比較対象

本研究では、実空間との印象を比較する空間表現媒体として、模型と写真を用いる。3種の空間把握に使用される感覚の違いについて図1に示す。

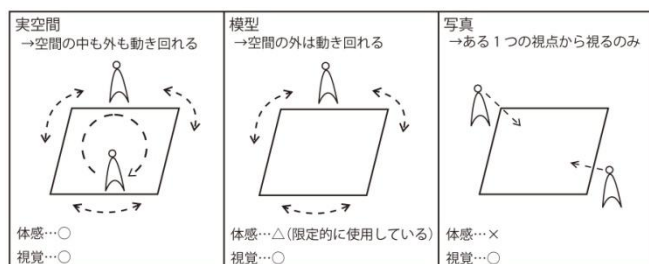


図1 空間把握に使用される感覚の違い

2.2 対象地

熊本県中北部を流れる白川に架かる、大甲橋の右岸上流部橋詰を研究対象とする(図2)。この場所は、大学がコンサルタントや国土交通省などと共同で検討を行

った場所である。また現在は、侵入防止用の柵で囲われており、一般にはまだ解放されていない。

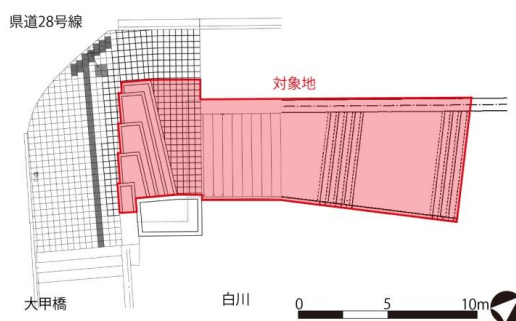


図2 対象地

3.実験方法

体感による印象の評価を得るため、対象地を未見であることを条件とし、熊本大学工学部社会環境工学科学科4年生30人を被験者とし、男女比を均等にした10人ずつの3つのグループに分けた。各グループそれぞれに、比較対象3種のうち1種のみを見せてアンケートに回答してもらった。

実験の手順について述べる。個人に対しアンケートの教示を行った後に、評価対象となる空間を見せ、印象を評価させた。各グループに対し使用した評価項目はいずれも同一で、SD法により、16の形容語対からなる評価項目に対して7段階の評価を行った(図3)。評価語として用いた形容語対の選定にあたっては、まず対象地を知る熊本大学景観デザイン研究室の学生11名に対し対象地の写真から得られる印象を表す形容語を自由連想で集めた後、16の対としてまとめた。

[評価尺度]	
広い	狭い
人工的な感じ	自然な感じ
ごちゃごちゃした感じ	すっきりした感じ
危ない感じ	安全な感じ
見通しがよい感じ	見通しが悪い感じ
ゴツゴツした感じ	なめらかな感じ
迫力がある感じ	迫力がない感じ
大きい	小さい
ゆるやかな感じ	急な感じ
奥行きのある感じ	奥行きがない感じ
つめたい感じ	温かみのある感じ
高い	低い
かたい	やわらかい
窮屈な感じ	ゆったりした感じ
角ばった感じ	丸味のある感じ
使いづらい	使いやすい

図3 回答例

4.実験結果

アンケートにより得られた、3種の空間の印象評価データを用いて分析を行った。まず16の項目全てに数値を与え、平均と分散を算出し、F検定を行った。数値は、図3に示した形容語対の左極を基点とし、1～7の整数を昇順で与えた。次に、因子分析(最小二乗法、プロマックス回転)を行い、それぞれの印象に関わる因子を抽出した。なお、3種いずれも因子負荷量が絶対値0.5以上のものを解釈の対象とした。

4.1 平均と分散

各項目について、その平均と分散を算出した(表1)。分散の欄の色付き枠は、F検定(両側、有意水準5%)より、有意差が認められたものである。

実空間に対し、平均値に大きな差が見られた項目はなく、3種の空間の印象は近い結果が得られたことがわかる。また模型と写真の分散の値、計32項目中で、実空間に対し有意差が認められたものは5項目と少なく、3種のグループごとの個人差は小さいことがわかる。

4.2 因子分析の結果

まず、実空間の印象評価の因子分析の結果を述べる。初期解を最小二乗法によって求め、固有値1以上のものを因子とし、5因子が抽出された(表2)。

次に模型の印象評価の因子分析の結果を述べる。実空間と同様に初期解を最小二乗法によって求め、因子数と固有値の減り方から、4因子が抽出された(表3)。

最後に写真の印象評価の因子分析の結果を述べる。初期解を最小二乗法によって求め、因子数と固有値の減り方から、4因子が抽出された(表4)。

実空間に対して模型は、因子のまとまりが近く、特に第1因子同士と第3因子同士は構成や順序が多少異なる以外は大きな相違はない。写真の分析結果の解釈や因子同士の相関、考察は発表時に提示する。

5.おわりに

本稿では、分析結果までを提示した。今後は実験結果をもとに、各空間での空間把握に使用される感覚の違いから考察を行っていきたい。

〈参考文献〉1)中村雄二郎：共通感覚論，岩波書店，p91-93，p105-113，p134-138，2000， 2)岩下豊彦：SD法によるイメージの測定，川島書店，1983， 3)松尾太加志・中村知靖：誰も教えてくれなかった因子分析，北大路書房，2002，

表1 評価の平均と分散

	平均			分散 σ^2		
	実空間	模型	写真	実空間	模型	写真
広い-狭い	3.60	3.30	3.00	2.04	1.81	1.80
人工的-自然	2.50	1.80	2.00	2.25	1.56	0.60
ごちゃごちゃ-すっきり	5.30	5.30	5.10	2.41	1.61	1.89
危ない-安全	4.70	4.80	4.30	3.21	2.16	2.81
見通しがよい-悪い	2.50	2.80	2.50	3.25	2.56	2.25
ゴツゴツ-なめらか	3.50	4.40	4.10	3.65	3.04	2.29
迫力がある-ない	4.40	4.60	5.00	3.04	1.84	2.60
大きい-小さい	3.50	3.60	4.00	2.05	1.64	2.40
ゆるやか-急	3.10	2.40	2.20	2.09	1.64	1.36
奥行きのある-ない	3.40	3.00	3.00	4.84	2.00	1.40
つめたい-温かみのある	4.00	2.90	2.00	3.00	1.49	1.00
高い-低い	3.70	4.40	4.80	2.21	1.44	1.76
かたい-やわらかい	3.00	2.10	1.60	3.40	0.69	0.44
窮屈-ゆったり	5.50	4.90	5.60	1.65	2.69	0.64
角ばった-丸味のある	2.00	2.90	1.70	1.20	2.09	0.61
使いづらい-使いやすい	4.90	4.60	4.70	2.89	0.84	2.41

表2 プロマックス回転後の実空間の因子負荷量

	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
人工的-自然	.944	.395	.233	-.143	-.255
奥行きのある-ない	-.832	-.158	.510	-.054	-.107
広い-狭い	-.823	.479	-.055	.015	.253
ゆるやか-急	-.603	.107	-.329	-.021	-.379
ゴツゴツ-なめらか	.583	-.228	.081	.498	.081
迫力がある-ない	.506	-.319	-.273	-.281	.261
窮屈-ゆったり	-.110	-.942	.457	.072	-.070
見通しがよい-悪い	.217	.890	-.039	.187	-.146
大きい-小さい	-.155	.888	.300	.012	.172
つめたい-温かみのある	-.178	-.130	.978	-.065	-.068
角ばった-丸味のある	.312	.174	.782	-.129	.203
使いづらい-使いやすい	-.005	-.163	.546	.469	-.009
高い-低い	-.079	.154	-.256	1.107	-.017
かたい-やわらかい	.099	.070	.223	.721	.081
危ない-安全	.004	.244	.247	.062	.939
ごちゃごちゃ-すっきり	-.171	-.197	-.281	-.026	.852
負荷量平方和	4.251	3.700	4.166	3.728	2.702

表3 プロマックス回転後の模型の因子負荷量

	因子1	因子2	因子3	因子4
窮屈-ゆったり	-.888	-.052	.200	-.140
大きい-小さい	.824	-.090	.162	.312
人工的-自然	.799	.539	.044	-.313
ゴツゴツ-なめらか	-.768	.330	-.018	-.011
ゆるやか-急	.550	-.210	.414	-.223
危ない-安全	.295	.851	-.005	.246
奥行きのある-ない	-.034	-.790	.317	.065
広い-狭い	.155	-.736	.036	-.154
ごちゃごちゃ-すっきり	-.247	.732	.171	-.198
迫力がある-ない	.224	-.592	-.467	.000
角ばった-丸味のある	-.136	-.033	.982	.056
かたい-やわらかい	.077	-.238	.762	-.034
つめたい-温かみのある	.139	.207	.616	.197
使いづらい-使いやすい	-.496	.059	.510	.121
見通しがよい-悪い	.185	.111	.190	1.008
高い-低い	.249	-.103	.319	-.358
負荷量平方和	4.225	4.036	2.963	1.658

表4 プロマックス回転後の写真の因子負荷量

	因子1	因子2	因子3	因子4
使いづらい-使いやすい	.941	-.218	-.032	.109
大きい-小さい	.782	-.258	.018	.176
ゆるやか-急	-.774	-.317	.126	.369
ごちゃごちゃ-すっきり	.645	.064	.546	.104
高い-低い	.525	-.395	.464	-.171
迫力がある-ない	.025	.765	-.016	.042
ゴツゴツ-なめらか	-.139	.551	.383	.119
窮屈-ゆったり	-.149	.543	.074	.086
見通しがよい-悪い	-.195	.532	.210	.155
かたい-やわらかい	-.001	-.403	.241	.216
危ない-安全	-.002	.215	1.006	-.008
角ばった-丸味のある	.108	.112	.521	.369
つめたい-温かみのある	-.095	-.175	.188	.958
広い-狭い	-.051	-.493	-.179	.659
奥行きのある-ない	.393	.347	-.447	.531
人工的-自然	.249	.176	.087	.400
負荷量平方和	3.209	2.416	2.386	2.294