中日近代建築外観のイメージに関する研究

STUDY CONCERNING THE EXTERNAL IMAGE OF CHINESE AND JAPANESE MODERN ARCHITECTURES

劉 靈 芝*, 中村成春**, 小西敏正***

Lingzhi LIU, Shigeharu NAKAMURA and Toshimasa KONISHI

Concerning the external appearance of Chinese and Japanese modern architecture were investigated to Japanese students. Based on the SD method, two stages image tests were performed. And using the layer structure model of image, graphical modeling analysis and fuzzy outranking analysis were carried out. According to those results, "adjective pairs" that can describe the first impression of Chinese and Japanese modern architecture were extracted. And about the difference of processes for the evaluation of appearance, the "structure" was important to Chinese modern architecture and the "space" was important to Japanese modern architecture.

Keywords: *Chinese and Japanese modern architecture, Image, Very Chinese, Very Japanese, Graphical modeling, Fuzzy outranking*
中日近代建築, イメージ, 中国らしさ, 日本らしさ, グラフィカルモデリング, ファジィ・アウトランキン

1. はじめに

古来より、中国と日本はアジアの中にあつて密接な関係を築きながら、独自の文化を生み出してきた。両国とも近代に入り西洋化が進展し、建築においても両国の伝統に西洋文化や技術が導入され、近代建築という新たな枠組の中で多様な建物が造られてきた。我々は中日の建築に対して建築デザイン創作時に無意識に造られた「中国らしさ」や「日本らしさ」を感じているものの、中日両国の近代建築の独自性や類似性に関するイメージの認識の仕方は分析されておらず不明瞭である。直感的「らしさ」を読み解き、整理し、イメージを明らかにすることは、グローバル化の中で、各民族のアイデンティティを明らかにする上でも非常に重要と思われる。

中国伝統建築と日本伝統建築の比較について、筆者らは、前報 1) 2) において、中国人と日本人の伝統建築に対する「らしさ」の特徴及び判断要素、また中国人、日本人の伝統建築外観から感じる「らしさ」の感じ方の違いをイメージ分析により比較検討し、「らしさ」を判断するイメージの形成・認知プロセスを明らかにした。イメージ認識の評価は、建物の部位・要素とし、さらに建物空間表現に関する 28 形容語対を用いた因子分析と、その結果を取り込んだグラフィカルモデリング分析による行っている。しかし、その評価方法は東洋的なイメージの分析に限定される面があり、西洋化の影響が多様な近・現代建築のイメージの分析については検討が必要と考える。

異文化間の建築の比較について、最近の研究としては、次の報告がある。坂戸は、文献 3) において、大陸的な空間構成と日本的な空間構成との文化差異による問題の成立背景を解明するため、箱庭療

法を活用し、心理的な側面から掘り下げ、その現象の実態を再把握している。また、西名らは、文献 4) において、社会文化的背景や生活環境が全く異なる集団間に対し、出身国の相違が居住環境の評価に及ぼす影響について、留学生に意識調査を実施し、性別、年齢など検討している。さらに、水島⁵⁾は、建築デザイン論と密接な関係のあるイメージについて、イメージ心理学として詳細に論じている。しかし、異文化間の建築外観のイメージに関する比較についての報告はない。

本研究は、西洋化の影響が最も顕著に現れる時期の近代建築に対し、その外観から受けるイメージの認知・形成に関して、日本の大学生、大学院生を対象に心理実験を実施し、日本人による中日両国の「らしさ」形成のプロセスとは何か、また、何が「中国らしさ」「日本らしさ」を感じさせるのかについて、グラフィカルモデリング分析とファジィ・アウトランキン分析を適用し、近代建築に適用できる「らしさ」評価の分析方法を検討し、両国の「らしさ」の特性を比較考察するものである。

2. イメージ心理実験 I の概要及び結果

2.1 イメージ心理実験 I の内容について

19 世紀中頃より、中日両国において、コロニアルスタイルをはじめ、国民的様式、西洋古典主義様式、帝冠様式、国際様式、現代主義様式、あるいは擬洋風建築など、多様な近代建築が造られてきた。本研究では、二回のイメージ心理実験を行った。イメージ心理実験 I は、最も相応しい対象建物を見つけるため、文献 6) 7) の建築リス

* 宇都宮大学大学院工学研究科 大学院生・工修

** 宇都宮大学工学部建設学科 助手・工博

*** 宇都宮大学工学部建設学科 教授・工博

Graduate Student, Graduate School of Eng., Utsunomiya Univ., M. Eng.
Research Assoc., Dept. of Architecture and Civil Eng., Faculty of Eng., Utsunomiya Univ., Dr. Eng.
Prof., Dept. of Architecture and Civil Eng., Faculty of Eng., Utsunomiya Univ., Dr. Eng.

領域	No.	日本近代建築	所在地	建築年
II	A	奈良県物産陳列所	奈良	1902
I	B	開成館	福島	1874
0	C	函館ロシア領事館	北海道	1910
III	D	盛美館	青森	1908
IV	E	帝国奈良博物館本館	奈良	1894
V	F	藤井有隣館	京都	1926
VII	G	富岡製糸所	群馬	1871
VIII	H	関西電力黒部川第二発電所	富山	1938

領域	No.	中国近代建築	所在地	建築年
II	I	広州中山記念堂	広州	1931
I	J	同義慶百貨商店	ハルビン	1920
0	K	満鉄奉天公所	瀋陽	1924
III	L	清華学校大礼堂	北京	1920
IV	M	大連ホテル	大連	1909
V	N	青年会賓館	上海	1931
VII	O	中国銀行総店	上海	1936
VIII	P	美琪大戲院	上海	1941

(イメージマップ内の全写真を心理実験Ⅰの対象とした。また、ローマ字を付けた写真は心理実験Ⅱの対象とした。)

図-1 中日近代建築のイメージマップ及びリスト

トに基づき、中国と日本でおおよそ 1850 年～1950 年の間に建設された建築物の中で、規模、様式等に偏りがでないように無作為に選定した中日それぞれ 20 棟、合計 40 棟の近代建築物^{9)～11)}を対象に行った。その中の中日それぞれ 1 棟の建物について違う方向から見た写真を加え、合計 42 枚のカラー写真を用意し、形容語対「古典的－現代的」と「東洋的－西洋的」によるイメージテストⅠを宇都宮大学工学部建設学科建築学コースの教授、助教授計 13 名に対して行った。図－1 にその建築の写真を、表－1 に実験内容の概要を示す。

2.2 イメージ心理実験Ⅰの評価方法

心理実験Ⅰの評価方法は、形容語対「古典的－現代的」と「東洋的－西洋的」を－2～+2 の 5 段階で評価し、その平均値から、各 40 の建築を「古典的－現代的」と「東洋的－西洋的」の 2 軸による 4 つにゾーニングに位置づけをするものである。また、本心理実験では、臨場感を配慮し、A4 サイズのカラー写真を用いた。

2.3 イメージ心理実験Ⅰの結果及び考察

図－1 にイメージ心理実験Ⅰの結果を示す。ここで次に行う心理実験Ⅱの対象建物として、2 軸中央部から放射線状に位置する各ゾーンを代表する様々な形態を持った近代建築を平均的に選定した。中国建築は 0～Ⅳ、Ⅷ領域より 1 つずつ、Ⅶ領域より 2 つ、日本建築は 0～Ⅴ、Ⅶ、Ⅷ領域より 1 つずつ合計 16 を選定した。

結果に着目すると、「古典的－現代的」と「東洋的－西洋的」の 2 軸について、東洋・古典の方向になるほど歴史的建築に近づき、西洋・現代の方向になるほど、近代における新しい様式形態に近づく。原点付近に様式が簡略化された建物あるいは様々な様式が混在している建物が配置された。一方、現代・東洋の 2 つの軸で類別化される近代建築に該当するものは、本研究の選定プロセスでは該当するものがなかった。

また、同じ建築を別の方向から撮った写真に「J」の記号をつけて示してあるが、方向を変えても大きな違いが見られず、方向による印象の差異は考慮に入れないものとした。

3. イメージ心理実験Ⅱの概要及び結果

3.1 イメージ心理実験Ⅱの内容について

イメージ心理実験Ⅱは、心理実験Ⅰにより選定した中国と日本の代表的な近代建築 A～P 計 16 棟の外観が把握できるカラー写真を用いて、日本人の学生を対象に形容語対によるイメージテストⅡを行った。図－1 中にイメージテストⅡに使用した建築リストとその建築写真を、表－1 中に実験内容の概要を示す。

また、心理実験Ⅱの回答者は、日本人の大学生、大学院生、高専生とし、建築学の専門知識のある学生とそうでない学生を含むように幅広く構成した。回答者は、全部で 165 名である。この内訳は、宇都宮大学工学部建設学科建築学コースの 1 年生 68 名(建設工学コ

ース学生を一部含む)、2 年生 38 名、3 年生 22 名、4 年生と宇都宮大学大学院工学研究科博士前期課程建築学専攻の 1, 2 年生 17 名と、小山工業高等専門学校建築学科の 5 年生 20 名である。

3.2 イメージ心理実験Ⅱの評価方法

心理実験Ⅱの評価方法として、前報 1) の SD 法に基づく 28 形容語対による因子分析を適用した。評価手順は、まず 2.3 節で選択した 16 の建築について、実験Ⅰ同様 A4 サイズのカラー写真を被験者に見せ、形容語対 28 個を－3～+3 の 7 段階で評価し、因子分析から、因子負荷量、因子得点、固有値を求め、影響因子を抽出した。

3.3 イメージ心理実験Ⅱの結果及び考察

表－2 に因子分析の結果を示す。固有値が 3.0 以上の因子をまとめた。第一因子では、独特な－平凡な、面白い－つまらない、明るい－暗い等形容詞対で高い相関が示されたので、「評価性因子」と名付けた。第二因子は、軽快な－荘重な、安定した－不安定な等より「リズム性因子」とした。第三因子は、すがすがしい－うっとうしい、自然的な－人工的な等より「調和性因子」と名づけた。「評価性因子」は寄与率 43.7% を占め、比較的信頼性を有すると思われる。この「評価性因子」について、主成分得点が 0.5 以上の建物に着目すると D)J) となり、実際の建築写真と比較すると、各々伝統、擬洋

表－2 因子分析結果

因子負荷量				
変数		第一因子	第二因子	第三因子
10	独特な・平凡な	0.95	-0.121	0.072
27	面白い・つまらない	0.922	-0.257	0.154
25	明るい・暗い	0.919	0.047	0.001
15	動的な・静的な	0.907	0.306	-0.23
24	装飾的な・非装飾的な	0.885	-0.362	-0.074
12	暖かい・冷たい	0.872	-0.009	0.237
18	色彩感のある・色彩感のない	0.821	0.137	0.119
3	豪華な・質素な	0.818	-0.487	-0.154
11	複雑な・単純な	0.795	-0.53	-0.207
14	変化のある・統一感のある	0.792	0.211	-0.299
13	親しい・よそよそしい	0.764	0.282	0.482
8	平面的な・立面的な	-0.761	0.181	0.278
1	開放的な・閉鎖的な	0.74	0.258	0.259
17	かたい・やわらかい	-0.724	-0.431	-0.422
16	男性的な・女性的な	-0.656	-0.447	-0.249
26	すっきりしている・ごてごてしている	-0.579	0.392	0.491
21	曲線的な・直線的な	0.57	0.102	0.401
9	軽快な・荘重な	0.04	0.93	0.214
28	安定した・不安定な	-0.182	-0.713	0.474
6	こまかい・あらい	0.63	-0.678	-0.212
23	素材感のある・素材感のない	0.186	-0.64	0.551
22	対称的な・非対称的な	-0.107	-0.559	0.411
5	古い・新しい	-0.231	-0.474	-0.101
7	すがすがしい・うっとうしい	0.305	0.235	0.673
20	自然的な・人工的な	0.366	-0.053	0.671
2	整然とした・雑然とした	-0.49	-0.325	0.641
19	水平的な・垂直的な	-0.335	0.103	0.604
4	落ち着いた・浮わついた	-0.486	-0.468	0.577
固有値		12.236	4.79	4.142
寄与率		0.437	0.171	0.148
因子名		評価性	リズム性	調和性

表－1 イメージ心理実験内容概要

心理実験	項目	内容概要
I	イメージテストⅠ	形容語対「古典的－現代的」、「東洋的－西洋的」を 5 段階で評価
II	個人情報	年齢、性別、建築について専門知識の有無、中国について知識、情報源等の調査
	イメージテストⅡ	形容語対 28 個を 7 段階で評価

図-4 グラフィカルモデリング分析結果

表-3 イメージ階層構造モデルの評価尺度に基づく領域内日中建築の差値

領域	指標	材料	構成	空間	装飾	構材	空構	装空	材装	構材装	空構材	装空構	材装空	評価
0	C - J	0.327	-0.745	0.236	-0.627	-0.406	0.737	-0.598	0.055	-0.627	0.097	0.046	-0.228	-0.600
I	B - K	-0.067	-0.842	0.164	-0.409	-0.582	0.176	-0.166	-0.776	-0.133	0.794	-0.051	-0.432	0.121
II	A - I	-0.200	0.067	0.752	0.615	0.570	-0.097	-0.509	1.164	0.627	0.345	0.069	-0.058	-0.152
III	D - L	-0.079	-1.394	0.052	-0.391	0.024	0.721	-0.071	0.024	-1.006	-0.376	0.077	-0.337	-0.361
IV	E - M	0.697	0.370	0.388	0.170	-0.121	-0.477	0.352	-0.097	0.033	0.448	-0.265	-0.132	-0.227
VII	G - (N+O)/2	0.730	0.724	0.794	0.400	-0.270	-0.554	0.200	0.297	-0.065	0.636	-0.081	0.122	0.345
VIII	H - P	-0.030	0.121	0.245	0.124	-0.818	-0.505	-0.352	-0.939	0.676	-0.448	-0.111	-0.174	0.688

果が得られた。また、日本近代建築については、構成と空間に関係する要素（「構成」－「空間」、「構成・空間」－「装飾・空間」、「材料・装飾・空間」－「装飾・空間・構成」）につながりがある結果が得られた。これらのことから、日本人の中日両国「らしさ」の捉え方を比較すると、「中国らしさ」「日本らしさ」の判断については、中国近代建築に対して、構成に関心が払われていることがわかった。また、自国の日本近代建築に対しては、空間に関心が払われていることがわかった。

4.4 ファジィ・アウトランキング分析による「らしさ」評価結果

各領域の建築について、イメージ階層構造モデルによる評価結果から、「らしさ」分析の重要な一部として「らしさ」を表す強さ、または両国建築の「らしさ」の判別の容易度を直接的に知ることができないため、ファジィ・アウトランキング法による分析を実施した。ファジィ・アウトランキング法とは、定量的または定性的な複数のデータを持つ項目を総合的に比較し、非劣案に順位を付ける方法の一つである¹⁴⁾¹⁵⁾。

ここでは、領域 0～Ⅷ間の「らしさ」の相対関係をファジィ・アウトランキング法により検討した。分析データは、A～P 各対象建物について、イメージ階層構造モデルの評定尺度算定結果を用い、領域 0～Ⅷ間に日本建築の絶対値から中国建築の絶対値を差し引いた。その値を表-3 に示す。この絶対値の差はイメージ階層構造モデルの各項目における日本建築と中国建築のイメージのズレの大き

さを表している。ここで、多様なイメージについて、ズレが大きいほど、ある固有の「らしさ」の特徴を判別しやすくなるものとする。すなわち、この評定尺度の絶対値の差が、大きくなるほど「日本らしさ」を判別しやすく、小さくなるほど「中国らしさ」を判別しやすくと解釈した。

検討方法として、まず、各項目の相対的な重要度を表すウェイトは、明らかな差が見いだせないため、13 項目すべて 0.077 に統一した。ここで、ある領域の i と j を比較し、より日本らしさが強い場合と同じ場合に、項目のウェイトを加えあわせ、その和を $c(i,j)$ で表した。これをすべての領域に適用した結果が、表-4 のファジィ・アウトランキング関係行列になる。次に、閾値 h を設定し、行列中の最大値から h を引いた値より小さい最近傍値をレベル $L1$ と設定する。ここで、領域 i について、 i を固定し、 $c(i,j) > L1$ かつ $c(i,j) > c(j,i) + h$ となる領域 j の個数を数え、 $p(i)$ 値とする。また、領域 i と j を入れ替えて、 $c(j,i) > L1$ かつ $c(j,i) > c(i,j) + h$ となる領域 j の個数を数え、 $n(i)$ 値とする。この $p(i)$ 値と $n(i)$ 値の差を $q(i)$ 値とし、最大の $q(i)$ 値を最上位とする。最上位が決まると、それを除いた残り全体に対して、同様の手順で各々の最上位を求めていく。

表-5 にアウトランキング結果を示す。領域ⅡやⅦは日本らしさを判じやすく、領域ⅠやⅢは中国らしさを判じやすい、領域 0 は中日間のイメージ格差があまりないとの結果が得られた。今回の分析では領域ⅤとⅥに該当な建物がなく、また各領域を個々の建物で代

表-4 ファジィ・アウトランキング関係行列

領域	0	I	II	III	IV	VII	VIII
0		0.615	0.154	0.615	0.231	0.154	0.462
I	0.385		0.385	0.462	0.308	0.231	0.462
II	0.846	0.615		0.692	0.692	0.462	0.615
III	0.385	0.538	0.308		0.308	0.231	0.462
IV	0.769	0.692	0.308	0.692		0.308	0.769
VII	0.846	0.769	0.538	0.769	0.692		0.769
VIII	0.538	0.538	0.385	0.538	0.231	0.231	

表-5 ファジィ・アウトランキング算定結果

ランク1 h=0.05 L1=0.769				ランク3 h=0.05 L1=0.692			
領域	p値個数	n値個数	q値=p-n	領域	p値個数	n値個数	q値=p-n
0	0	2	-2	0	0	1	-1
I	0	0	0	I	0	0	0
II	1	0	1	III	0	0	0
III	0	0	0	IV	2	0	2
IV	0	0	0	VII	0	1	-1
VII	1	0	1	ランク4 h=0.05 L1=0.538			
VIII	0	0	0	領域	p値個数	n値個数	q値=p-n
c(II,VII)=0.462 > c(VII,II)=0.538 より、ランク1は領域VII				0	2	0	2
ランク2 h=0.05 L1=0.769				I	0	1	-1
領域	p値個数	n値個数	q値=p-n	III	0	1	-1
0	0	1	-1	VII	0	0	0
I	0	0	0	ランク5 h=0.05 L1=0.462			
II	1	0	1	領域	p値個数	n値個数	q値=p-n
III	0	0	0	I	0	2	-2
IV	0	0	0	III	1	1	0
VII	0	0	0	VII	2	0	2
「らしさ」判別の容易度				ランク6 h=0.05 L1=0.462			
程度	日本←-----→中国			領域	p値個数	n値個数	q値=p-n
領域	VII, II, IV, 0, VIII, III, I			I	0	1	-1
				III	1	0	1

表させており、領域固有の普遍的な状況を表すには至っていないが、図-1 の中日建築外観写真とアウトランキング結果を比較した場合、中国らしさを判じやすい領域 I, III の建物外観は日本では見慣れない異空間的・異国情緒的なイメージを強く表している。

5. まとめ

中日近代建築について、外観のイメージに着目し、日本人が感じる「中国らしさ」「日本らしさ」、また、認知プロセスを比較検討した結果、以下のことが示された。

(1) 中日近代建築の第一印象を表す形容語としては、独特な－平凡な、面白い－つまらない、全体的に評価的な形容語に基づく、明るい－暗い、動的な－静的な、装飾的な－非装飾的ななど具体的な評価を表す形容語対が重視されている。

(2) 提案したイメージ階層構造モデルにより、中日近代建築外観のイメージを評価した結果、中国と日本の近代建築の「らしさ」を認知するとき、表現層と総合的な評価層の判断で違いが表れているが、中間的なイメージ I 層、イメージ II 層については、イメージの捉え方に大きな違いが見られない。

(3) 「らしさ」の捉え方の差異について、グラフィカルモデリン

グの連鎖独立グラフにより分析した結果、「中国らしさ」「日本らしさ」の判断については、中国近代建築に対して、構成に関心が払われており、また、自国の日本近代建築に対しては、空間に関心が払われている。

(4) 日中近代建築外観の多様なイメージについて、ファジィ・アウトランキング法による領域間の「らしさ」の相対関係を検討した結果、中国らしさを判じやすい領域 I, III の建物外観は日本では見慣れない異空間的・異国情緒的なイメージを強く表している。

謝辞

本研究をまとめるにあたり、本学工学部建設学科の榎田佳寛教授・工博並びに小山工業高等専門学校の大島隆一助手・工博に有益な示唆をいただきました。また、イメージテストを行うに当たり本大学の教員並びに院生・学部生の皆様、小山工業高等専門学校の皆様に被験者としてご協力いただきました。ここに記して深く謝意を表します。

参考文献

- 劉 靈芝, 小西敏正, 中村成春, 加藤義広: 日中伝統建築外観のイメージに関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No.541, pp.131-138, 2001.3
- 劉 靈芝, 中村成春, 小西敏正: 中日伝統建築外観の中国らしさ・日本らしさのイメージ認識に関する分析的研究, 日本建築学会計画系論文集, No.557, pp.219-224, 2002.7
- 坂戸省三: 空間構成におけるいわゆる日本的特徴の心理的背景について 空間イメージの文化的差異に関する心理・社会的分析 その 3, 日本建築学会計画系論文集, No.552, pp.335-342, 2002.2
- 西名大作, 村川三郎, 金 華: 東広島市における留学生の生活環境評価に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No.529, pp.101-1108, 2000.3
- 水島恵一: 人間性心理学大系第 9 巻 イメージ心理学, 大日本図書, 1988.4
- 藤森照信, 汪垣監修: 全調査東アジア近代の都市と建築, 大成建設株式会社, 1996.3
- 村松貞次郎ほか: 日本近代建築史再考－虚構の崩壊－, 新建築社, 1977.3
- 羅小未編: 上海建築指南, 上海人民美術出版社, 1996.7
- 村松伸, 増田彰久: 図説上海 モダン都市 150 年, 河出書房新社, 1998.6
- 西澤泰彦: 図説大連都市物語, 河出書房新社, 1999.8
- 村松伸, 浅川敏: 図説北京 三〇〇〇年の悠久都市, 河出書房新社, 1999.10
- 飛田良文, 浅田秀子: 現代形容詞用法辞典, 東京堂出版, 1991.7
- 日本品質管理学会テクノメトリックス研究会: グラフィカルモデリングの実際, 日科技連出版社, 1999.5
- 西田俊夫 編: おはなしファジィ, あいまいさを科学する, 日本規格協会, pp.173-189, 1990.2
- 中島信之, 竹田英二, 石井博昭: 社会科学の数理, ファジィ理論入門, 装華房, pp.161-185, 1994.

(2002年5月10日原稿受理, 2002年8月28日採用決定)