

## 歴史的建造物と周辺市街地との関係による景観評価 その2

- 魅力的な視点場探索とその景観特性について -

正会員 李 衡馥\*<sup>1</sup> 佐藤 誠治\*<sup>2</sup>  
小林 祐司\*<sup>3</sup> 姫野 由香\*<sup>3</sup>  
韓 鉉洙\*<sup>1</sup> 金 俊榮\*<sup>5</sup>  
藤原 やよい\*<sup>4</sup>

歴史的景観 南大門 景観分析

## 1. はじめに

歴史的景観は、都市の歴史や文化や特性などを語るには欠かせない存在である。それは現代都市でも新たな魅力を生み出す核となる。特に、歴史的建築物の特性を活かした景観づくりを進めるにあたっては、それを眺望するための代表的な視点場を探る必要がある。これは、伝統的建築物の景観整備ではなく、伝統的建築物を含む空間の整備の重要性を意味する。この視点場の整備こそが現代都市の歴史的景観整備の重要なポイントのひとつになると考えられる。

以上の観点から、本研究では前年度の研究<sup>1)</sup>に引き続いて韓国・ソウル市の代表建造物で歴史的にも価値ある南大門(正式名は崇禮門)をケーススタディとして魅力的な視点場を探索し、その景観特性を把握することを目的とする。

## 2. 研究の方法

研究対象地域を選定後、3Dソフト(3D Studio MAX)を用いて現状モデルを構築する。そして現状モデルのアニメーションを7本作成する。次に、予備実験を行った後、評価実験を行い、景観画像の抽出を行なう。抽出された景観画像から、景観構成要素の占有割合を計測し、景観タイプを抽出する。さらに、視覚指標を計測し、景観タイプの特性を把握して総合的に考察する。

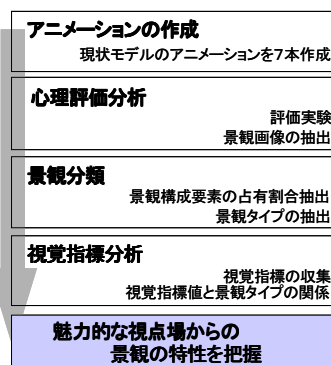


図1 研究の流れ

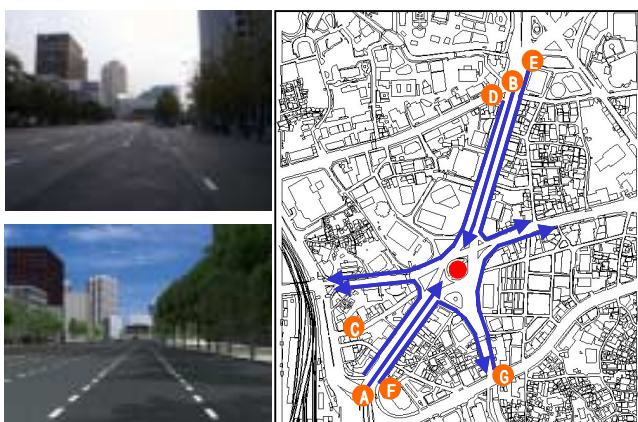


図2 写真画像とCG画像

図3 アニメーション進路

## 3. 現状アニメーションの作成

現状の3次元モデルを用い、景観画像抽出の基となる南大門周辺の主要道路上の2本と、その脇を通る歩道上に5本の計7本のアニメーションを作成する。7本(A~G)のアニメーション進路を示したものが図3である。カメラについては、南大門中心部をターゲットとするターゲットカメラを使用し、レンズは50mm、視野角は39.6°、視点高160cmとして設定する。表-1に各アニメーションの詳細を示す。

表-1 アニメーションの詳細

	A	B	C	D	E	F	G
カメラ名	Camera A.C	Camera B.C	Camera A.L	Camera B.R	Camera B.L	Camera A.R	Camera C.R
1秒間の再生時間(秒)	40	50	60	70	60	60	50
1秒間のフレーム数	15	12	10	8	10	10	12
総フレーム数	600	600	600	600	600	600	600
歩行速度(km/h)	30.72	28.88	28.87	33.36	29.98	29.53	29.50
距離(m)	341.383	400.878	481.192	694.983	499.865	492.207	409.776

## 4. 心理評価分析

作成されたアニメーション7本を用いて、被験者(建築系学生25名、2002年1月16日~31日)に評価実験を行なった。実験内容は被験者にアニメーションを提示した上で写真を撮りたいと思う視点場で止まってもらい、これをアニメーション1本につき1視点場として選出する。7本終了時点で選出された7枚の静止画像を提示し、更にその中から2つに絞ってもらう。その2枚の静止画像を20の評価項目で評価を求め、さらに選出理由に該当する項目を全て上げてもらった。

分析結果、選出割合はアニメーションG(28%)、B(20%)、F(18%)が高い。Bは道路上の画像で南大門前面に遮るものが無い画像である。Fは、後方にビルが聳え立っているにもかかわらず割合が高いものとなっている。また、選出割合の低いものはE(6%)のアニメーションである。アニメーション別の評価得点の平均値と全体の平均値を図4に示す。全体では南大門に関する項目の評価が高く、適当だと感じているのに対して、周辺建物に関する項目は低い評価を受けている。

空に関する項目は比較的高い評価を受けているが、その中で「南大門を眺めるときスカイラインの形状」は低い評価となっている。なお、アニメーション別に観察するとA、Bは周辺建物に関する項目も比較的高い評価を受けていることが分かる。また、Aでは空に関する項目が、他と比較して非常に高い評価を得ている。高いビルが、南大門後方に障壁のように聳え立つFでは、「南大門を眺めるときスカイラインの形状」に対する評価が低い。さらに、総合評価の「総合して南大門の見え方」は全てのアニメーションにおいて高い評価を得ている。

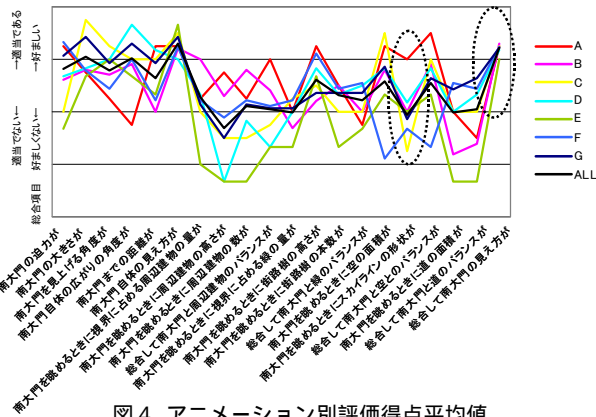


図4 アニメーション別評価得点平均値

### 5. 景観分類

南大門周辺に存在する景観の特性を把握するため、抽出された景観画像を「南大門」、「周辺建物」、「街路樹」、「空」、「道路」の5要素に塗り分け、各要素のピクセル数をカウントし、画像全体に占める割合を占有割合として抽出する。全ピクセル 600×800 の画像に 5 ピクセル間隔のグリッドを引き、その 5×5 ピクセルが上記の5要素のどれにあたるかという判断を行なう。この際、5要素の配置関係を明らかにするため、画像を 2×4 の1~8エリアに分けて、占有割合を抽出する。

分析結果は画像上段である1~4においては「空」の占有割合が高い。逆に、下段である5~8においては「道路」の占有割合が高い。視対象である「南大門」は画像中央にあたる2~3、6~7において占有割合が高く30%以上である。これに対して、画像の両端にあたる1、4、5、8では「周辺建物」の占有割合が高い。また、「街路樹」に関しては、どのエリアにおいても平均的に分布している。また、全体の平均値を観察すると、「南大門」は20%程度であり、「空」「道路」は25%程度である。そして求めた8エリア別占有割合をクラスター分析(Ward法、測定方法は、平方ユークリッド距離)に適用し、50枚の画像を7つの景観タイプに分類した。

### 6. 視覚指標分析

分類された景観タイプの詳しい視覚的特徴を把握するため、景観画像の視覚的状況を表す様々な視覚指標を用いて計測し、これと景観タイプ関係を把握した。南大門に関する項目として、距離は視点場から南大門中心までの距離で、仰角は、南大門最頂部の水平方向と視線のなす角度のことで、視野角割合は、画像視野角中に占める南大門の幅の割合である。周辺建物に関する項目として、距離は視点場から画像内にある各建物までの最短距離であり、最大、最小、平均、標準偏差は、その中で算定したものである。仰角は、画像内にある各建物の水平方向と視線のなす角で、建物が画像内に写りきれていないものに関しては、写っている階数までの仰角を算定した。また、可視建物数は、画像内の可視建物数である。表-2に視覚指標の分析結果を示す。

表-2 視覚指標の分析結果

景観タイプ	南大門分析											周辺建物分析			
	距離(m)	仰角(°)	視野角割合(%)	距離(m)				仰角(°)				建物数(棟)			
				最大	最小	平均	標準偏差	最大	最小	平均	標準偏差				
I-1 平均	85.52	12.97	52.24	412.43	186.65	271.09	73.23	13.82	3.90	8.52	3.47	6.83			
I-2 平均	90.18	12.18	48.54	343.24	193.05	237.69	49.15	16.96	1.21	8.61	5.42	6.00			
II-1 平均	68.83	15.79	54.38	247.09	182.41	212.05	24.55	15.88	11.71	13.59	1.58	3.60			
II-2 平均	67.99	16.17	64.06	316.59	179.20	225.25	55.38	17.21	3.04	9.32	5.23	4.00			
III 平均	144.14	7.89	29.79	349.44	249.68	280.70	36.24	16.65	7.47	11.65	3.21	4.00			
IV-1 平均	182.07	6.23	34.00	506.56	153.99	323.66	99.08	18.56	2.29	9.21	5.08	8.40			
IV-2 平均	162.15	7.19	35.42	426.49	240.25	310.29	63.90	12.91	1.75	6.06	3.32	8.00			
V-1 平均	120.98	9.54	35.31	344.09	187.85	261.31	61.52	13.58	3.12	7.19	4.09	5.50			
V-2 平均	109.59	10.09	33.33	392.61	207.78	258.27	57.06	17.93	2.52	8.65	4.47	10.67			
VI 平均	83.81	13.62	96.46	265.86	131.99	195.24	54.51	11.54	4.71	8.13	2.68	3.33			
VI-1 平均	143.42	7.73	62.50	316.30	249.97	279.87	27.71	16.79	3.81	13.44	5.56	4.00			
VI-2 平均	110.02	10.05	89.84	296.16	214.50	244.59	35.82	17.09	16.52	16.87	0.25	3.25			
全体の平均	112.83	10.95	51.78	369.37	196.06	264.41	58.07	15.36	5.22	9.82	3.46	6.04			

### 7. まとめ

心理評価の結果、写真を撮りたいと思うアニメーションの選出割合が高いものはB,F,Gであった。景観画像に対する評価は南大門・空に関する項目で高い評価を受け、周辺建物に関する項目は低い評価を受けた。また、画像選出する際、南大門の見え方、大きさ、広がり、空とのバランスが重要な項目であることが分かった。景観構成要素の占有割合から、南大門周辺の景観を7つのタイプに分類し、その特徴を把握した。なお、総合的に考察すると現実条件を考えた時、南大門をより魅力的に眺められる視点場はアニメーションのGの上段部分であると考えられる。

表-3 景観タイプ

タイプ	細分類	代表画像	視点場	タイプの特徴
I	1		12,46,2,8,20,10,16 38,13,31,47,50	南大門が中央部分である2,3,6,7エリアに20~40%を占有し、下段部分である5~8エリアで道路が約60%を占有する景観タイプである。
	2		14,22,44	
II	1		32,36,28,30,40	南大門が中央部分である2,3,6,7エリアに20~40%を占有し、周辺建物の占有が殆ど無く、下段部分である5~8エリアで道路が約50%を占有する景観タイプである。つまり、南大門後方に周辺建物が存立していない景観タイプといえる。
	2		11,42	
III	-		3,33,34	全エリアにおいて街路樹の占有があり特に南大門に覆い被さる構図。南大門が20%以下にとどまる景観タイプである。
IV	1		25,43,21,5,39	南大門が中央部分である2,3,6,7エリアに約10~20%と非常に低い占有割合で、下段部分である5~8エリアで道路が約70%以上を占有する景観タイプである。
	2		9,17,19,37,49,26	
V	1		27,48	南大門の両脇にあたる1,4,5,8エリアに周辺建物が20~40%を占有し、何大門の占有割合が比較的小さく、中央エリアで20%程度の占有する。下段部分である5~8エリアで道路が約70%以上を占有する景観タイプである。
	2		23,45,7	
VI	-		4,24,41	南大門が全エリアで50%以上と高く、周辺建物の割合が非常に低い。下段部分で道路が約10%程度の占有、街路樹が約30%を占める景観タイプである。
VII	1		15,18	空の占有割合が非常に低く、3または4エリアに10%未満の占有割合に留まっている。また南大門の両脇にあたる1,4,5,8エリアで周辺建物が70~80%を占有し、何大門の占有割合も比較的大きい景観タイプである。
	2		6,29,1,35	

\*1: 大分大学大学院工学研究科環境工学専攻博士後期課程  
 \*2: 大分大学工学部建設工学科 教授・工博  
 \*3: 大分大学工学部建設工学科 助手・工修  
 \*4: 大分大学大学院工学研究科環境工学専攻博士前期課程  
 \*5: 韓国西京大学工学部都市工学科 教授・工博

Graduate School of Eng., Oita Univ., M.Eng  
 Prof., Dept. of Architectural Eng., Faculty of Eng., Oita Univ., Dr.Eng  
 Research Assoc., Dept. of Architectural Eng., Faculty of Eng., Oita Univ., M.Eng  
 Graduate School of Eng., Oita Univ.  
 Prof., Dept. of Urban Engineering, Faculty of Engineering, Seokyeong Univ., Dr.Eng