

古写真にみる景観変容と選考景観の構図的特性
別府市鉄輪・明礬温泉地区の重要文化的景観指定に関する研究

正会員 福井彩乃*
同 佐藤誠治**
同 姫野由香***

構成要素 特性 歴史的景観

1 研究の背景と目的

近年、棚田や里山といった、人々の生活や風土に深く結びついた地域特有の景観の重要性が見直されているが、別府市においても豊富な温泉資源に関連した生活、生業による「湯けむり景観」がある。本研究は別府市鉄輪温泉地区と明礬温泉地区を対象に、景観画像を用いて、両地区における景観を景観解析手法により物理的に把握する。その結果、重要文化的景観指定における現状景観の基礎的な調査として有用な知見を得ることを目的とする。

2 研究の方法

本研究は、現状景観の特性分析と、過去と現在の景観を比較した景観変容分析の2つに分けられる。

現状景観の特性については、住民に対するアンケート・ワークショップ、外来者によるタウンウォッチング、研究者によるシャレットと、様々な立場から研究対象地区である鉄輪温泉地区と明礬温泉地区においてそれぞれ良好とされる景観を抽出し、写真撮影を行う。抽出された景観の総合的な特性を把握するために、要素の組み合わせによって抽出景観を類型化する。また、当該地域における選好景観の構図特性を明らかにするため、景観構成要素の配置構成をリデュース法^(注1)により解析する。また、主景となる要素と視点との標高差、視距離を求め、視覚構造を明らかにする。変容景観については、両地区の古写真を、文献等から網羅的に抽出し、それらと同じ視点から現在の景観の写真撮影を行う。この現状景観と古写真の要素数や画像中の占有率の差異により、両地区の景観がどのように変容したかを把握する。

3 現状景観の抽出

住民アンケート、住民ワークショップや外来者タウンウォッチング、研究者シャレットにより、良い景観計 117 シーンを抽出し、現状景観画像を得た。表 1 に調査の概要を示す。



図 1 各類型の代表的なシーン

表 1 調査概要

	住民アンケート		住民ワークショップ		外来者タウンウォッチング		研究者シャレット	
	鉄輪地区	明礬地区	明礬地区	鉄輪地区	明礬地区	鉄輪地区	明礬地区	
実施日	2008年8-10月	2008年6月	2008年11月6日	2008年6月6日	2008年12月5日	2008年12月1日	2008年11月17日	
対象者	対象地区の住民および地権者	住民	住民	両地区に在住でない学生	両地区に在住でない学生	本研究に関する知識を有する学生		
参加人数(世帯)	100世帯	23世帯	16人	14人	13人	7人	8人	

4 現状景観の分析

4-1 要素の組み合わせによる選考景観の類型化

画像を構成する 18 要素をアイテムとし、それらの有無をカテゴリとして、両地区の良い景観全 117 シーンについて数量化 類を適応した。第 軸と第 軸の間で固有値の値に大きな差が見られないため((0.22), (0.13), (0.10)), 本調査では第 軸までを採用した。表 1 に数量化 類の分析結果を示す。第 軸では、正を遠距離、負を近距離と捉え、【距離景の軸】と解釈した。同様に、第 軸を【市街化の軸】と解釈した。次に第 軸のサンプルスコアを用いて平方ユークリッド距離・ward 法によるクラスター分析を行い、計 4 つの類型を得た(図 1)。

表 1 数量化 類分析結果

4-2 選好景観の構図特性
選好景観の構図特性を明らかにするため、リデュース法を用いてどのよ

アイテム	カテゴリ	カウント	第 軸		第 軸	
			スコア	レンジ	スコア	レンジ
山地	0	41	-1.07	1.64	1.05	1.61
	1	76	0.58		-0.56	
半島	0	95	-0.84	4.47	-0.39	2.08
	1	22	3.63		1.69	
河川	0	108	0.10	1.26	0.45	5.89
	1	9	-1.16		-5.44	
海	0	95	-0.84	4.47	-0.39	2.08
	1	22	3.63		1.69	
田畑	0	111	-0.17	3.36	0.07	1.44
	1	6	3.18		-1.37	
植物	0	4	4.84	5.01	-0.52	0.54
	1	113	-0.17		0.02	
自然現象	0	55	0.22	0.41	-0.79	1.48
	1	62	-0.19		0.70	
市街地	0	85	-1.11	4.07	-0.01	0.05
	1	32	2.96		0.03	
低層建造物	0	30	2.48	3.34	-1.46	1.97
	1	87	-0.86		0.51	
中高層建造物	0	73	0.58	1.53	-1.31	3.49
	1	44	-0.96		2.17	
橋	0	101	-0.34	2.51	0.42	3.06
	1	16	2.16		-2.64	
広場	0	106	0.08	0.80	-0.30	3.14
	1	11	-0.72		2.85	
空地	0	83	-0.26	0.91	-0.36	1.22
	1	34	0.64		0.87	
道	0	37	1.54	2.25	-1.17	1.72
	1	80	-0.71		0.54	
道路設備	0	16	-0.71	0.82	-4.31	4.99
	1	101	0.11		0.68	
温泉関連施設	0	72	0.30	0.78	1.12	2.91
	1	45	-0.48		-1.79	
障壁	0	26	2.09	2.69	0.51	0.66
	1	91	-0.60		-0.15	
乗り物	0	70	-0.39	0.98	-0.99	2.46
	1	47	0.59		1.47	
固有値			0.22	0.13		
相関係数			0.47	0.36		
累積比			0.22	0.35		

うな要素が画像のどこに表れているかを把握する。その結果、A～Eまでの5タイプがあることが分かった。また、各型の視覚構造を明らかにするため、主景となる要素と視点との標高差、視距離を求めた(表2)。類型別に見ると、ともに近距離から見られる景観である類型1、類型2では、構図タイプにEタイプが最も多く、特に類型1では77%以上を占めている。類型3は、Bタイプが最も多く、20シーン中10シーンと半分を占め、Aタイプには5シーン存在している。類型4では、超遠距離景観が81.82%と最も多く、「半島」「海」といった遠距離で出現する要素がみられる景観で構成されるためと考えられる。

5 古写真にみる対象地区の景観特性と景観重要地域

両地区における古写真と現状景観を比較することで、両地区の景観の変遷を辿るため、両地区の昔の景観写真を書籍やWebサイト、ポストカード等により抽出した。抽出した古写真と同一の現状景観を撮影し、鉄輪温泉地区18シーン、明礬温泉地区11シーンを得て、両地区における現状写真中、古写真中の各景観構成要素の出現数を比較した。また、「市街地」「田畑」など出現数だけでは変遷が読み取れない場合、各要素が画像中に占める専有面積を求め、比較した。図4～8に、鉄輪地区における比較結果の一例を示す。「自然現象」は、古写真では坊主地獄等の地獄からのみ上がっているが、現状写真では43箇所確認できる。「田畑」については数による差は僅か2箇所だが、画像占有率をみると、古写真で16%、現状写真で0%と減少し、「市街地」が15%から60%へと大きく増加しているため、表2 各類型の特性

	類型1	類型2	類型3		類型4		合計				
			シーン別割合(%)	シーン別割合(%)	シーン別割合(%)	シーン別割合(%)					
構図タイプ	Aタイプ	1	1.61	0	0.00	0	0.00	1	0.85		
		0	0.00	0	0.00	4	20.00	0	4	3.42	
		0	0.00	0	0.00	1	4.55	1	1.71		
		2	3.23	0	0.00	1	5.00	0	3	2.56	
		4	6.45	1	7.69	3	15.00	2	10	8.55	
	Bタイプ	3	4.84	0	0.00	0	0.00	0	3	2.56	
		3	4.84	2	15.38	4	20.00	13	22	18.80	
		1	1.61	1	7.69	2	10.00	0	4	3.42	
		Cタイプ	0	0.00	1	7.69	1	5.00	0	2	1.71
			Dタイプ	0	0.00	0	0.00	1	5.00	0	1
	2			3.23	0	0.00	0	0.00	0	2	1.71
	3	4.84		1	7.69	0	0.00	0	4	3.42	
	Eタイプ	1	1.61	1	7.69	0	0.00	0	2	1.71	
		4	6.45	1	7.69	0	0.00	0	5	4.27	
		13	21.00	1	7.69	3	15.00	2	19	16.24	
2		3.23	1	7.69	0	0.00	0	3	2.56		
4		6.45	1	7.69	0	0.00	0	5	4.27		
16		25.81	0	0.00	0	0.00	2	18	15.38		
1		1.61	1	7.69	0	0.00	2	4	3.42		
2		3.23	1	7.69	0	0.00	0	3	2.56		
標高差 (m)		400	0	0.00	0	0.00	1	5.00	0	1	0.85
		300	3	4.84	0	0.00	1	5.00	0	4	3.42
	200	1	1.61	0	0.00	2	10.00	2	9.09	5	4.27
	100	2	3.23	1	7.69	0	0.00	0	3	2.56	
	0	37	59.68	4	30.77	9	45.00	2	9.09	52	44.44
	-100	19	30.65	8	61.54	7	35.00	9	40.91	43	36.75
視距離 (m)	-200	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	27.27	6	5.13
	1000	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.55	1	0.85
	4000	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	9.09	2	1.71
	4001~	54	87.10	12	92.31	9	45.00	1	4.55	76	64.96
	計	62	100.00	13	100.00	20	100.00	22	100.00	117	100.00

「田畑」から「市街地」へ変化したことがわかる。「市街地」に含まれる建造物の内訳をみると、「寄棟造」で19棟近く減少したが、「切妻造」で52棟増加している。一方、明礬温泉地区では、大正時代に多数存在していた湯の花小屋が半数以下に減少していた。

6 まとめ

本研究では、両地区の景観における重要文化的景観に対する物理的側面から有用な知見を得ることができた。本研究と並行して、両地区における景観構成要素の歴史的背景を探る研究と、両地区において重要文化的景観の保存対象となりうる要素を抽出した研究が進められた。今後は住民や外来者を含めたワークショップを行い、両地区の重要な景観構成要素をより明確に選定していく必要がある。

補注

1) 「リデュース法」

通常景観画像は3次元上に構成される立体的空間が2次元上に投影されたものであるが、これを画像から見て取れる情報によって3次元に修正することで画像にみられる景観の構図や空間構成を把握する方法がリデュース法である。

(参考文献)

- 1) 村川三郎、西名大作、横田幹朗、1996「被験者実験による水際建築物からの眺望景観に対する選考特性」、『日本建築学会計画系論文集』第481号、pp.103
- 2) 横田幹朗、村川三郎、西名大作、大場誠一郎、2002、「水際建築物からの住民撮影眺望景観に対する非住民被験者による選好特性の検討」、『日本建築学会計画系論文集』第558号、pp.79



図4 比較写真の一例

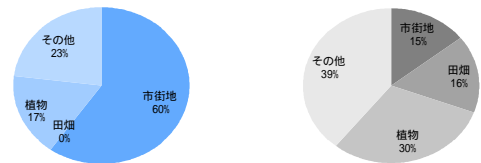


図5 現状写真中の面積割合 図6 古写真中の面積割合

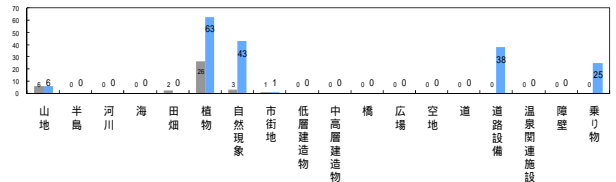


図7 画像中の景観構成要素数

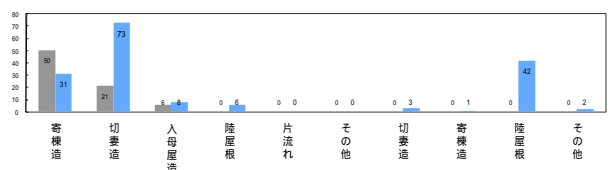


図8 「市街地」に含まれる景観構成要素

* 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

** 大分大学理事・副学長 工博

*** 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助教・博士(工学)

* Graduate Student, Master's Course, Graduate school of Eng., Oita Univ.

** Trustee and Vice President, Oita Univ., Dr. Eng.

*** Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng.