歩道景観における全体評価と構成要素の評価・注目度・面積率との関係 に関する研究

RELATIONSHIP BETWEEN TOTAL EVALUATION OF TOWNSCAPE, ELEMENT'S EVALUATION, ELEMENT'S ATTENTION LEVEL AND ELEMENT'S AREA RATE ON SIDEWALKS

山口 満*

Mitsuru YAMAGUCHI

Relationship between total evaluation of townscape, element's evaluation, element's attention level and element's area rate are analyzed by studying 1.whole sidewalk view evaluation, 2.composed elements evaluation, 3.composed elements attention level, 4.composed elements area rate from a photograph.

As a result, the relationship between total evaluation of townscape and composed elements from evaluation, attention level, area rate, can be defined by using their correlation. And composed elements are classified by using total evaluation and correlation, evaluation, attention level, area rate and correlation. Besides, realizations of classified composed elements are considered.

Keywords : sidewalk, townscape, evaluation, attention level, area rate, element

歩道, 景観, 評価, 注目度, 面積率, 構成要素

1. はじめに

人間が景観を評価する場合, 評価対象としてまとまりのある何らかの対象を認識しなければならない。しかし, そもそも景観とは, 人間が認識することによって何らかのまとまりを与えるものであるとも考えられる。従って, 景観の評価は評価対象の認識のされ方とともに考察する必要がある。

本研究は, 景観認識のされ方を歩道から見た景観における「全体評価」と「構成要素の評価・注目度・面積率」との関係から捉えようとするものであり, 次の4つの内容相互の関係を探ることが本研究の目的である。

- ① 歩道景観全体の評価
- ② 各歩道景観構成要素の評価
- ③ 各歩道景観構成要素の注目度
- ④ 各歩道景観構成要素の写真に占める面積率

2. 既往研究からの位置づけ

筆者らも含めて, これまでに景観を対象として様々な評価分析がなされてきている。

初期の研究としては, 奥の研究^{注1)}と船越らの研究^{注2)}がある。奥の研究は視覚特性に基づいて街路景観構成要素の心理的効果を明らかにしたものであり, 船越らの研究は街路空間構成要素の物理量と心理量との関係を明らかにしたものである。

街路景観における全体景観と構成要素との関連性について考察している研究もいくつかある。松本らの研究^{注3)}は, 視覚的特徴である乱雑・整然性に着目し, それらを生じさせる構成要素について考察しているものであるが, 景観評価の「好ましき」は直接扱われていない。横らの研究^{注4)}は, 景観を評価する場合に考慮される項目と評価との関連性を調べ, 評価項目が景観ごとに異なることを明らかにしたものであるが, 物理的要素がどの様に影響しているかは考察されていない。

最近の研究としては, 高木らの研究^{注5)}, 辻川らの研究^{注6)}がある。高木らの研究は, 人間の環境に対する深い心理作用の存在を見つめ, そこから「詩性」という概念を導きだしたものである。本研究で明らかにしようとする評価対象の認識のされ方と「詩性」という概念との関係が興味深い。辻川らの研究は, 都市空間構成要素としてのストリート・ファニチュアを, 人との関わり方で分類し, 歴史的な変遷を明らかにしたものであるが, 人間の認識にまで考察は及んでいない。

筆者らもこれまでに駅間空間を対象に景観の研究を行ってきており, 本研究は, 筆者らの既往研究^{注7)}の続編である。既往研究では, 駅前広場の代表的な物理的要素の「好ましき」と, 駅前広場全体景観の「好ましき」「多様性」「楽しさ」「整然性」との関係から, 物理的要素とそれらによって構成された全体景観との評価における関係性を考察したものであり, 全体景観と各構成要素との関係を

* 信州大学工学部社会開発工学科建築コース
講師・博士(工学)

Lecturer, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Shinshu Univ., Dr. Eng.

写真1 分析・考察に用いた写真

明らかにしている。本研究は、全体景観と構成要素の評価における関係性だけではなく、構成要素の注目度や面積率といった観点を加えて景観評価の内容を考察している。

3. 歩道景観評価実験の概要

人間は、目に写ったもの⁸⁾、すなわち網膜を刺激しているものをそのまま認識しているのではなく、網膜の刺激の中から人間の思考を通してある存在を浮かびあがらせつつ認識していると考えられる。つまり、常に物理的刺激に対して人間の意識を織り重ねつつ認識していることになり、景観評価も、意識によってまとめられた何らかの存在を評価対象の景観として認識することが前提となっていると考えられる。

そこで、意識がどのように物理的刺激をまとめあげているかを探るため、歩道景観を対象として以下の①～④をそれぞれ調査する実験⁹⁾を行った。

- ① 歩道景観全体の評価
- ② 各歩道景観構成要素の評価
- ③ 各歩道景観構成要素の注目度
- ④ 各歩道景観構成要素の写真に占める面積率

対象は歩道から見た景観を撮影したカラー写真とし、まず、歩道景観全体の評価とその景観を構成している歩道景観構成要素の評価とを、“好ましい—好ましくない”という形容詞尺度を用いた7段階評定の評価実験によって、それぞれ個別に測りとっている。つぎに、歩道景観全体の評価を行った際に注目した構成要素について記述してもらい、記述された頻度をその構成要素の注目度として測りとっている。さらに、使用したカラー写真における各歩道景観構成要素が占める面積率を計測している。なお、歩道景観構成要素の注目度および面積率を考察対象とするため、評価対象としてカラー写真を用いている。

表1 写真撮影基準

- ① 使用レンズ:35mm
- ② 歩道延長方向の撮影地点および撮影方向:街の雰囲気に変化する地点(ある雰囲気の端点)からとるため、交差点を渡り終えた地点から先に向かう方向、あるいは街の雰囲気が変化する地点から雰囲気が続く方向とした。
- ③ 歩道幅員方向の撮影地点:進行方向に対して車道左側の歩道において、放置自転車・建物のセットバックなどが特殊な状況になっている場合は通行できる幅員の中央、その他の場合は歩道幅員の中央とした。
- ④ カメラの高さとレンズの仰角:目の高さ(約160cm)から、俯角 $8^{\circ} \sim 10^{\circ}$ で撮影した。
- ⑤ 撮影日:長野駅周辺の21枚は1996年7月15・30日の両日に、住宅街の8枚は7月22日に撮影した。
- ⑥ 撮影時間:13:00～16:00とした。
- ⑦ 天候:曇天(薄曇りも含む)とした。
- ⑧ その他:普段の人混みや交通量と大差ないこと、人が横切ったりするなど人が画面を大幅に占めることがないこと、に留意した。

図1 質問の概要および各評価結果のプロフィール

実験対象の歩道景観は、長野県の県庁所在地である長野市から、一般的な歩道景観の多種多様性を損なわないように選択されたものである。実験では、長野駅周辺の商店街やオフィス街における歩道景観を 21、郊外住宅地の歩道景観を 8、合計 29 歩道景観を用いたのであるが、後に述べる理由により、21 歩道景観を分析・考察対象としている。分析・考察対象の歩道景観を写真 1 に示す。写真は葉書大 (2L 版) に引き伸ばし、A5 版のケント紙に貼付して被験者に提示している。写真撮影の基準を表 1 に示す。実験は 1996 年 9 月 9 日から 11 月 16 日までの間に、信州大学工学部社会開発工学科建築コースの研究室内で行った。平均所要時間は 50.4 (分/被験者) である。また、被験者の人数は、建築系 17 名 (内学生 16 名)、非建築系 10 名 (内学生 5 名) の、計 27 名である。

評価実験に用いた質問の概要および各評価結果のプロフィールを図 1 に示す。質問 1 は、歩道景観全体を対象とした、「好ましいー好ましくない」という形容詞尺度を用いた 7 段階評定の評価実験である。質問 2 は、構成要素の注目度を測るための指摘法実験である。質問 3 は、12 構成要素を対象とした、「好ましいー好ましくない」という形容詞尺度を用いた 7 段階評定の評価実験である。対象とした 12 構成要素は、①歩道面・舗装、②右の緑・木、③右の街路灯、④左の緑・木、⑤左の建物・街並み、⑥左の看板・広告物、⑦歩行者、⑧駐車している車、⑨止めてある自転車、⑩車道反対側の景色、⑪車道を走る車、⑫遠景である。これらは、歩道景観において重要と思われる構成要素であり、既往研究^{注 7)}を参考に設定している。

12 構成要素のうち、緑・木、街路灯、建物・街並み、看板・広告物については、左右にあるものを区別して評価させた。表 1 の写真撮影基準^③に示すように、撮影は車道の左側の歩道において行ったのであるが、この位置からは左側に敷地、右側に車道があることになる。したがって、左の緑・木は主に私有地にあるもので、右の緑・木は主に公共のものである。街路灯については、歩車を分離する位置にあるものだけを評価させた。また、建物・街並み、看板・広告物について、歩道の左側にあるものに対しては、左の建物・街並み、左の看板・広告物として個別に評価させているが、歩道の右側にあるものについては、ほとんどの場合に車道の反対側にあるので、個

別に評価させることはせずに、車道反対側の景色としてまとめて評価させた。

遠景については、①から⑫までの構成要素が個別に判別できない距離より遠方にある構成要素とした。具体的には、実験に用いた写真において歩行者が 3mm (面積率算定のための最小単位) 以下となる距離以遠の景観を遠景として扱っている。

しかし、すべての写真に 12 構成要素のすべてが含まれているわけではない。実験では、質問 3 において、構成要素の有無を被験者に判断させ、判断が誤っている場合はそのことを教示して再評価させている。分析においては、含まれている構成要素によって景観を分類し、分類ごとに分析をする方法も考えられるのであるが、本研究の目的は、景観や構成要素の個別のあり方ではなく、景観認識のされ方を考察することにあるので、できるだけ多くの景観に、最も多く共通する構成要素を分析の対象とした。よって、29 歩道景観の 12 構成要素を対象にして行った実験のうち、最大の共通集合となる 21 歩道景観の 6 構成要素について分析を行った。省いた構成要素の例として、歩行者については、景観への影響が大きいと考えられるのであるが、地方都市であるために普段から人通りが少なく、分析では省いている。なお、図 1 に示すように、本文中では 6 構成要素の名称を、「歩道面・舗装」を「舗装」、「右の緑・木」を「右緑」、「左の建物・街並み」を「左建物」、「車道反対側の景色」を「右街並」、「車道を走る車」を「走車」、と省略して表記する。

4. 歩道景観評価実験の結果と考察

表 2 に実験結果を示す。この表では、各評価結果の値は全被験者の平均値として算出されている^{注 10)}。注目度の数値は、その構成要素を指摘した被験者の人数である。なお、注目度として人数を用いたのは、注目度が構成要素の性質であると考えたことによるものである。すなわち、質問 2 において、言葉による回答の他に注目した構成要素を写真上に印を付けて回答させる方法もとっており、被験者の総指摘数には回答に対する労力等の影響が最小限となる工夫をしているので、総指摘数の多少は各構成要素が獲得した注目の指標になっていると考えた。よって、各被験者の総指摘数による標準化は行っていない。面積率の数値は、写真全体を 42×65 のグリッ

表 2 実験結果

写真番号	全体の評価	構成要素の評価						構成要素の注目度						構成要素の面積率					
		舗装	右緑	左建物	右街並	走車	遠景	舗装	右緑	左建物	右街並	走車	遠景	舗装	右緑	左建物	右街並	走車	遠景
1	0.56	0.77	1.54	-0.54	0.54	0.15	0.58	12	19	7	3	0	1	23.88	4.94	38.17	13.03	0.00	0.71
2	1.32	0.38	1.38	1.46	-0.42	0.08	1.38	18	13	9	3	0	5	36.67	2.56	22.53	8.28	0.64	3.35
3	1.24	0.54	1.42	0.65	-0.04	0.08	-0.31	9	15	4	2	0	4	23.19	16.12	13.53	5.07	1.14	1.14
4	0.56	0.27	1.12	0.19	0.23	0.08	-0.54	4	16	17	2	0	3	25.57	10.33	37.18	10.35	1.34	1.23
5	-0.96	0.77	1.15	-1.12	-0.77	-0.19	-0.54	6	13	1	0	0	2	18.32	25.75	18.35	4.62	1.43	0.53
6	-0.92	0.88	1.08	-0.19	-0.77	-0.12	-0.38	3	12	1	2	0	0	20.40	11.37	18.59	8.22	2.38	0.00
7	-0.64	0.65	1.23	-0.23	-0.77	-0.08	-0.50	3	12	1	6	0	1	20.42	9.47	27.03	13.94	1.06	0.05
8	-0.96	-0.08	0.23	-1.00	-0.58	-0.04	-0.42	6	6	13	3	0	0	22.34	1.94	34.51	12.56	0.18	0.13
9	-0.92	0.38	0.85	-1.19	-0.88	-0.50	-0.35	4	9	1	0	0	0	22.97	13.50	15.16	7.07	2.66	0.00
10	-0.96	-0.04	-0.38	-0.73	-0.23	0.08	0.27	5	0	5	2	0	2	17.44	3.30	32.31	6.92	0.62	3.55
11	0.08	0.38	0.46	0.00	-0.50	-0.12	0.50	10	11	11	0	0	2	16.74	13.46	42.95	5.04	1.41	0.60
12	0.20	0.35	0.08	0.04	-0.50	-0.27	0.12	3	0	2	3	1	2	19.03	0.22	31.90	8.92	2.22	0.75
13	-0.04	0.31	0.35	0.12	-0.31	-0.12	-0.19	1	5	9	2	0	0	17.07	5.02	36.96	6.67	0.02	6.17
14	-0.28	0.96	0.65	-0.46	-0.50	-0.54	-0.65	7	6	9	0	0	0	26.56	5.18	31.98	5.95	2.71	0.86
15	0.32	0.92	1.38	-0.65	-0.23	-0.62	-0.08	6	11	9	0	0	4	24.80	22.27	19.11	1.29	0.98	7.12
16	1.92	0.73	1.81	0.58	1.46	0.50	1.27	1	21	1	9	0	0	23.45	9.96	8.77	17.70	0.48	0.40
17	0.40	0.46	1.65	-0.96	0.73	0.08	-0.42	4	20	3	1	0	0	27.40	18.33	29.78	5.75	0.82	1.10
18	1.60	1.54	1.62	1.88	0.92	0.19	0.27	10	15	19	1	0	0	21.14	20.02	38.41	6.67	0.16	0.00
19	1.12	0.23	1.62	0.73	0.96	0.19	0.58	2	19	3	4	0	1	25.77	17.09	10.57	8.62	0.13	0.00
20	0.08	0.46	0.50	0.19	-0.50	-1.42	-0.31	6	5	8	2	10	0	23.63	15.26	37.97	8.08	4.62	0.44
21	-0.84	0.00	0.96	-1.08	-0.54	-0.19	-0.50	2	4	6	4	0	0	22.51	13.64	33.50	7.86	1.15	1.10
平均	0.14	0.52	0.99	-0.11	-0.13	-0.13	-0.01	5.81	11.05	6.62	2.33	0.52	1.29	22.82	11.42	27.58	8.21	1.25	1.39

表3 相関係数行列

	全体 評価	舗装 評価	右緑 評価	左建物 評価	右街並 評価	走車 評価	遠景 評価	舗装 注目	右緑 注目	左建物 注目	右街並 注目	走車 注目	遠景 注目	舗装 面積	右緑 面積	左建物 面積	右街並 面積	走車 面積	遠景 面積
全体評価	1.00																		
舗装評価	0.36	1.00																	
右緑評価	0.61	0.53	1.00																
左建物評価	0.80	0.37	0.34	1.00															
右街並評価	0.79	0.25	0.59	0.46	1.00														
走車評価	0.40	-0.01	0.38	0.29	0.57	1.00													
遠景評価	0.66	0.05	0.26	0.57	0.51	0.45	1.00												
舗装注目	0.32	0.24	0.16	0.38	-0.05	0.04	0.42	1.00											
右緑注目	0.62	0.40	0.90	0.31	0.69	0.52	0.33	0.16	1.00										
左建物注目	0.25	0.13	-0.08	0.37	0.15	0.00	0.01	0.39	-0.04	1.00									
右街並注目	0.32	-0.17	0.26	0.25	0.41	0.44	0.43	-0.30	0.24	-0.30	1.00								
走車注目	-0.01	-0.04	-0.22	0.09	-0.14	-0.75	-0.11	-0.01	-0.26	0.04	-0.03	1.00							
遠景注目	0.29	-0.07	0.10	0.27	-0.11	0.10	0.29	0.53	0.08	0.11	-0.16	-0.18	1.00						
舗装面積	0.45	0.04	0.50	0.30	0.23	0.04	0.31	0.48	0.39	0.12	0.09	0.02	0.35	1.00					
右緑面積	0.11	0.42	0.53	-0.03	0.17	-0.15	-0.23	-0.09	0.43	-0.06	-0.32	0.09	0.03	-0.07	1.00				
左建物面積	-0.20	-0.10	-0.48	-0.05	-0.16	-0.21	-0.20	0.20	-0.39	0.64	-0.29	0.24	-0.19	-0.25	-0.31	1.00			
右街並面積	0.17	-0.13	0.15	0.12	0.32	0.40	0.32	-0.18	0.25	-0.13	0.85	0.00	-0.32	0.06	-0.48	-0.05	1.00		
走車面積	-0.33	0.06	-0.30	-0.19	-0.51	-0.83	-0.40	-0.10	-0.39	-0.19	-0.30	0.70	-0.15	-0.02	0.09	0.05	-0.21	1.00	
遠景面積	0.03	-0.08	-0.17	-0.03	-0.09	-0.11	0.10	0.05	-0.25	0.17	-0.22	-0.12	0.43	0.05	-0.06	0.05	-0.44	-0.26	1.00

ド(1グリッドは、約3mm四方の正方形)に分割して計測された、各構成要素^{注1)}が占めるグリッド数の写真全体の全グリッド数に対する百分率である。

表2から算出された、歩道景観全体の評価・各構成要素の評価・注目度・面積率による、それぞれ相互の全相関係数の行列を表3に示す。この表から、歩道景観全体の評価と強い相関があるもの^{注12)}として、左建物の評価・右街並の評価があげられる。また、相関があるものとして、右緑の評価・遠景の評価・右緑の注目度があげられる。

次に、各構成要素ごとに、評価・注目度・面積率がどのような関係にあるかを考察する。評価・注目度・面積率それぞれの各構成要素における関係のあり方は次のようにまとめられる。

- ① 評価・注目度・面積率すべてが相互に相関している。
- ② 評価・注目度は相関しているが面積率だけが相関していない。
- ③ 評価・面積率は相関しているが注目度だけが相関していない。
- ④ 注目度・面積率は相関しているが評価だけが相関していない。
- ⑤ 評価・注目度・面積率のうちどれも相関していない。

各構成要素ごとに、評価・注目度・面積率のうちの2つの関係を詳細に考察するために、偏相関係数を算出した(表4)。これを見ると、②として右緑が、③として走車(ただし評価だけが他と逆の相関となっている。)が、④として左建物・右街並が、⑤として舗装・遠景があげられる。なお、①にあたる構成要素はない。

さらに、各構成要素ごとに、歩道景観全体の評価と構成要素の評価・注目度・面積率との関係を考察していく。表3から、歩道景観全体の評価と各構成要素ごとの評価・注目度・面積率それぞれの相関係数を抜粋したものを表5に示す。この表では、先に考察された各構成要素ごとの評価・注目度・面積率それぞれの関係で、相関していると考察されたものを網掛けによって示している。各構成要素ごとに、各関係を整理していく。

- (1) 舗装：全体の評価・構成要素の評価・構成要素の注目度・構成要素の面積率のうちの、すべての関係に相関がない。ただし、表2から、注目度・面積率の平均値は比較的大きく、注目はされていると考えられる。
- (2) 右緑：全体の評価・構成要素の評価・構成要素の注目度が相互に相関している。特に、構成要素の評価と構成要素の注目度との相関は強い。注目度の平均値も大きく、よく注目されている。

表4 構成要素ごとの偏相関係数

舗装	評価	注目度	右街並	評価	注目度
注目度	0.254	-	注目度	0.267	-
面積率	-0.094	0.487	面積率	-0.049	0.831
右緑	評価	注目度	走車	評価	注目度
注目度	0.877	-	注目度	-0.440	-
面積率	0.354	-0.117	面積率	-0.641	0.198
左建物	評価	注目度	遠景	評価	注目度
注目度	0.523	-	注目度	0.274	-
面積率	-0.400	0.709	面積率	-0.028	0.425

表5 各構成要素ごとの全体の評価との相関係数の抜粋

	全体の評価と		
	構成要素の 評価との 相関係数	構成要素の 注目度との 相関係数	構成要素の 面積率との 相関係数
舗装	0.355 -	0.319 -	0.450 -
右緑	0.615 △	0.616 △	0.109 -
左建物	0.802 ○	0.249 -	-0.201 -
右街並	0.786 ○	0.324 -	0.173 -
走車	0.400 -	-0.013 -	-0.327 -
遠景	0.655 △	0.294 -	0.031 -

凡例 ○：構成要素の中で相互に相関している関係
○：強い相関あり △：相関あり -：相関なし

面積率の平均値は大きくない。

- (3) 左建物：全体の評価・構成要素の評価が相互に強く相関している。注目度・面積率については、相互は相関しているが、これらと全体の評価との関係には相関がない。構成要素の評価・注目度は正の相関、構成要素の評価・面積率は負の相関であり、複雑な相関関係が見られる。注目度の平均値も比較的大きい。面積率の平均値は大きい。
- (4) 右街並：左建物同様、全体の評価・構成要素の評価が相互に強く相関している。注目度・面積率については、相互は強く相関しているが、これらと全体の評価との関係には相関がない。注目度・面積率の平均値は小さく、あまり注目されていない。
- (5) 走車：構成要素の評価・構成要素の面積率が相互に相関している。負の相関である。しかし、これらと全体の評価との関係には相関がない。注目度・面積率の平均値は小さく、ほとんど注目されていない。
- (6) 遠景：全体の評価・構成要素の評価が相互に相関している。他の関係には相関がない。注目度・面積率の平均値は小さく、ほとんど注目されていない。

5. 全相関関係の視覚化

表3に示される全相関関係を視覚化するために、MDS(多次元尺

度構成法)^{注13)}を用いて図を作成した。MDSへの入力データは、 $r = \cos \theta$ (r : 相関係数, $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) という関係から算出されたラジアンとしての θ を値に用いて作成した距離行列である。入力距離行列と、1～9次元での計算における各出力距離行列との相関係数の変化を図2に示す。本研究では、全相関関係を視覚化するためにMDSを用いるので、3次元の計算を用いることにする。計算結果の布置図を図3(第Ⅰ次元×第Ⅱ次元)と図4(第Ⅰ次元×第Ⅲ次元)に示す。第Ⅰ次元は全体の評価との相関性(左端は負の相関)、第Ⅱ次元は遠景と右街並の区別、第Ⅲ次元は右緑の面積率との関連性、と解釈される。この図に布置されている各点の位置は、表3に示された全相関関係をほぼ正確に表していることが確認できる。

これまでの考察から、実験結果として、歩道景観構成要素は以下のようにまとめられる。

1) 全体の評価との関係による構成要素の分類

- ・全体の評価と相関がある：右緑・左建物・右街並・遠景
- ・全体の評価と相関がない：舗装・走車

2) 構成要素の評価・注目度・面積率の相互相関関係による構成要素の分類

- ・評価・注目度が相互に相関：右緑
- ・注目度・面積率が相互に相関：左建物・右街並
- ・評価・面積率が相互に相関：走車
- ・相関なし：舗装・遠景

6. 実験結果に見られる景観認識のあり方の考察

実験により、右緑・左建物・右街並・遠景は全体の評価と相関がある構成要素、舗装・走車は全体の評価と相関がない構成要素であることが整理されたのであるが、この結果に基づいて景観認識のあり方を考察していく。

まず、全体の評価と構成要素の評価とに強い相関があり、注目度・面積率が相互に相関している構成要素である左建物・右街並について考察する。これらの構成要素は、注目度・面積率が相互に相

関しているのであるが、このことから、これらの構成要素は、面積率が大きければ注目され、小さければ注目されないものであることが示される。そして、注目度の程度とは別に評価が行われ、同程度に注目した場合でも“好ましい”と評価される場合も“好ましくない”と評価される場合もあり、そのため、これらの構成要素では、注目度や面積率と全体の評価や構成要素の評価との関係には、相関がないという結果になっていると考えられる。以上から、左建物・右街並に対しては、注目度・面積率における景観認識と評価のための景観認識とは異なっていること、構成要素評価のための景観認識と全体評価のための景観認識とは強く関連していること、が考えられる。

次に、全体の評価と構成要素の評価とに相関があり、構成要素の評価・注目度が相互に強く相関している構成要素である右緑について考察する。この構成要素は、構成要素の評価・注目度が相互に強く相関しているのであるが、このことから、この構成要素は、注目されればされるほど“好ましい”と評価されるものであることが示される。また、面積率とは相関がないことから、評価は面積によって行われていないことが示される。以上から、右緑に対しては、構成要素の注目度・評価は意味に基づいて景観認識が行われていること、構成要素評価のための景観認識と全体評価のための景観認識とは関連していること、が考えられる。

遠景については、全体の評価・構成要素の評価が相互に相関している以外には相関が見られない。また、ほとんど注目されていない。

図2 入力距離行列と出力距離行列との相関係数

図3 MDSによる布置図(第Ⅰ次元×第Ⅱ次元)

図4 MDSによる布置図(第Ⅰ次元×第Ⅲ次元)

本研究では、遠景を構成要素が個別に判別できない距離より遠方にある構成要素としたのであるが、被験者にはこの定義による遠景の認識が困難であったため、右緑・左建物・右街並の評価が遠景の評価に影響してしまったことが考えられる。遠景だけを隠して評価した場合と全体景観を評価した場合との比較など、教示にはよらない実験の工夫が必要であろう。

舗装については、全体の評価との関係が見られなかったのであるが、注目はされていると考えられることから、個別の景観ごとに、景観認識の特徴が大きく異なっていると考えられる。すなわち、面積はどの景観でもほぼ一定であるのに対し、注目される場合・されない場合があり、注目される場合でも、“好ましい”場合・“好ましくない”場合等があることが考えられる。また、舗装の評価が“好ましい”場合でも、全体の評価は“好ましい”場合・“好ましくない”場合等があることが考えられる。

最後に、走車については、全体の評価との関係は見られず、注目もされていない。しかし、構成要素の評価・面積率が相互に関連していることから、構成要素の単位では面積率が大きければ“好ましくない”という評価がされていると考えられ、構成要素の単位では物理量に基づく景観認識がされていると考えられる。このような構成要素は、左建物・右街並や右緑とは異なる対象としてあり、人々には構成要素の単位で“好ましくない”と評価されるものであると考えられる。しかし、車道を走る車が網膜に何ら刺激を与えていないとは考えにくく、構成要素の単位では評価がなされていることを考慮すると、全体評価との関係が見られないこと、注目されていないことは、意識によって景観から切り離された単独の評価が行われた結果であると考えられる。このように認識される構成要素に対しては、写真を見て評価させるなどの実験の他に、記憶やイメージなどにおける評価構造そのものの検討が必要になるであろう。

7. まとめ

景観認識のされ方を、歩道から見た景観における「全体評価」と「構成要素の評価・注目度・面積率」との関係から捉えるために、①歩道景観全体の評価、②各歩道景観構成要素の評価、③各歩道景観構成要素の注目度、④各歩道景観構成要素の写真に占める面積率、といった4つの内容相互の関係を探った。

(1) 実験の結果、歩道景観構成要素が次のように分類された。

- 1) 全体の評価との関係による構成要素の分類
 - ・全体の評価と相関がある：右緑・左建物・右街並・遠景
 - ・全体の評価と相関がない：舗装・走車
- 2) 構成要素の評価・注目度・面積率の相互相関関係による構成要素の分類
 - ・評価・注目度が相互に相関：右緑
 - ・注目度・面積率が相互に相関：左建物・右街並
 - ・評価・面積率が相互に相関：走車
 - ・相関なし：舗装・遠景

(2) 左建物・右街並に対しては、注目度・面積率における景観認識と評価のための景観認識とは異なっていること、構成要素の評価のための景観認識と全体評価のための景観認識とは強く関連していること、が考察された。

(3) 右緑に対しては、構成要素の注目度・評価は意味に基づいて景観認識が行われていること、構成要素の評価のための景観認識と全体評価のための景観認識とは関連していること、が考察された。

(4) 走車に対しては、意識によって景観から独立した評価がなされるような認識が行われていること、が考察された。

8. 今後の課題

- ① 今回対象にした構成要素は、最終的に6構成要素のみが分析・考察対象となったのであるが、さらに構成要素を景観認識のあり方を考察していく必要がある。
- ② 本研究では、歩道景観全体の評価・構成要素の評価・注目度・面積率といった4つの値を対象にして分析・考察しているが、この他の測り得る値についても検討し、それらの値にどのように景観認識のあり方が表れるのか考察していく必要がある。特に、景観における色彩については、注目度・面積率における認識と評価のための認識とが異なっているのか、あるいは、意味が認識されているのか等、様々な場合が考えられることから、詳細な考察が必要である。

本研究の実験は、修論生であった辻住博氏の協力を得たこと、平成7・8年度文部省科学研究費補助金の補助を受けたこと(基盤研究(C)(2)・研究代表者:山口満・課題番号07805055)を、ここに記して感謝の意を表します。

注

- 1) 参考文献1)2)3)
- 2) 参考文献4)5)6)
- 3) 参考文献7)8)
- 4) 参考文献9)10)11)
- 5) 参考文献12)13)
- 6) 参考文献14)
- 7) 参考文献15)
- 8) ここでは視覚について説明しているが、知覚可能な刺激であれば、どのような感覚についてもこのような説明が可能である。そして、実際には複数の感覚による複合的な刺激によって認識が行われていると考えられる。
- 9) 実験は、参考文献18)に基づいて、新たに計画・実行されたものである。
- 10) 分析・考察では、多くの人に共通している景観の認識を仮定し、結果の安定性を高めるために平均値を用いている。
- 11) 面積率は、舗装・右緑・街灯・左緑・左建物・看板・歩行者・駐車・駐輪・右街並・走車・遠景・その他・空といった14構成要素ごとに計測されており、14構成要素の面積率の合計が100となる。
- 12) $r = \cos \theta$ (r : 相関係数, $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) という関係において、 $\theta \leq 45^\circ$ は、 $r \geq 1/\sqrt{2}$ となる。本研究では、 $0^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$ を「強い相関がある」、 $45^\circ < \theta \leq 60^\circ$ を「相関がある」、 $60^\circ < \theta \leq 120^\circ$ を「相関がない」、 $120^\circ \leq \theta \leq 135^\circ$ を「逆の相関がある」、 $135^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ を「強い逆の相関がある」と表記している。
- 13) 東京大学大型計算機センター(旧称)のSASを使用した。なお、MDSの詳細については、参考文献3)を参照。

参考文献

- 1) 奥 俊信:瞬間視実験に基づく街路景観構成要素の分析—街路景観の視覚特性ならびに心理効果に関する実験的研究 第1報, 日本建築学会論文報告集, No.321, pp.117~124, 1982.11
- 2) 奥 俊信:街路景観構成要素の景観評価への影響について—街路景観の視覚特性ならびに心理効果に関する実験的研究 第2報, 日本建築学会計画系論文報告集, No.351, pp.27~37, 1985.5
- 3) 奥 俊信:街路景観構成要素と心理効果の関係—主としてまとりの良さについて—街路景観の視覚特性ならびに心理効果に関する実験的研究 第3報, 日本建築学会計画系論文報告集, No.389, pp.108~115, 1988.7

- 4) 船越 徹, 積田 洋: 街路空間における空間意識の分析(心理量分析)－街路空間の研究(その1)－, 日本建築学会論文報告集, No.327, pp.100～107, 1983.5
- 5) 船越 徹, 積田 洋: 街路空間における空間構成要素の分析(物理量分析)－街路空間の研究(その2)－, 日本建築学会計画系論文報告集, No.364, pp.102～111, 1986.6
- 6) 船越 徹, 積田 洋: 街路空間における空間意識と空間構成要素との相関関係の分析(相関分析)－街路空間の研究(その3)－, 日本建築学会計画系論文報告集, No.378, pp.49～57, 1987.8
- 7) 松本直司, 寺西敦敏, 仙田 満: 街路景観の乱雑・整然性要因に関する研究－中心市街地における乱雑・整然性に関する研究 その1－, 日本建築学会計画系論文報告集, No.429, pp.73～82, 1991.11
- 8) 松本直司, 高井智代: 個人差をふまえた街路景観の乱雑・整然性および魅力度の関連－中心市街地における乱雑・整然性に関する研究 その2－, 日本建築学会計画系論文報告集, No.440, pp.89～98, 1992.10
- 9) 槇 究, 乾 正雄, 中村芳樹: 街路景観の評価構造の安定性, 日本建築学会計画系論文集, No.458, pp.27～33, 1994.4
- 10) 槇 究, 乾 正雄, 中村芳樹: 評価項目が街路景観評価に及ぼす影響, 日本建築学会計画系論文集, No.468, pp.27～36, 1995.2
- 11) 槇 究, 乾 正雄, 中村芳樹: 街路景観評価の個人差について, 日本建築学会計画系論文集, No.483, pp.55～62, 1996.5
- 12) 高木清江, 瀬尾文彰, 松本直司: 環境の文化特性に関する考察－環境の＜詩性＞に関する研究 その1－, 日本建築学会計画系論文集, No.502, pp.117～123, 1997.12
- 13) 高木清江, 瀬尾文彰, 松本直司: ＜詩性＞の研究手法に関する考察－環境の＜詩性＞に関する研究 その2－, 日本建築学会計画系論文集, No.518, pp.153～160, 1999.4
- 14) 辻川ひとみ, 北浦かほる, 斎木陽子: 都市における空間構成要素の位置づけ－ストリート・ファニチュアの定義と分類－, 日本建築学会計画系論文集, No.520, pp.233～238, 1999.6
- 15) 山口 満, 志水英樹, 鈴木信弘: 駅前広場における物理的要素の好ましさと全体景観の評価との関連構造に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No.467, pp.89～96, 1995.1
- 16) 志水英樹, 鈴木信弘, 山口 満: 駅前広場における景観の多様性と好ましさに関する研究, 日本建築学会計画系論文報告集, No.445, pp.63～71, 1993.3
- 17) 志水英樹, 鈴木信弘, 山口 満: 駅舎および周辺街並の知覚構造に関する研究, 日本建築学会計画系論文報告集, No.433, pp.41～51, 1992.3
- 18) 山口 満, 辻 佳博: 歩道とその構成要素の評価に関する研究, 日本建築学会北陸支部研究報告集, 第 38 号, pp.341～344, 1995.8

(2000年12月10日原稿受理, 2001年5月7日採用決定)