景観色彩調和の地域的な差に関する研究

－ヨーロッパの景観に対するドイツと日本の被験者実験の比較－

A STUDY ON REGIONAL DIFFERENCE OF TOWNSCAPE COLOR HARMONY

Comparison of evaluation between Germany and Japan on European townscape

李 錫 賢*

Seok Hyun LEE

This paper aims to grasp the harmony of a preferable townscape color from the difference of recognition between German and Japanese. Therefore, the townscape color of the object district in German, Japanese is verified though comparison study used the SD method and the image evaluation. As a result, the following three findings were obtained. 1) The color scheme with a high sequence was judged to be a high harmony. 2) To the townscape photograph with contrasted color scheme, it was evaluated that harmony was high. 3) When the change of value in color scheme is large, the evaluation result of Germany is high. As a result of comparison, it was clarified that was no great difference of recognition in a traditional town of Europe.

Keywords : Townscape Color, Harmony, European Towns, Evaluation

景観色彩、調和、ヨーロッパ都市、被験者実験

1. 研究の背景と目的

ある景観における色彩の調和性を把握するためには、地域景観の基調色や配色変化を定量的に把握するとともに、景観色彩調和の認識に関する地域的な特徴を把握することが重要である。景観色彩の調和性は、地域の地理的環境や文化やまたその景観を見る人々の認識の違いによって異なる。特に日本は、ヨーロッパやアメリカなどの欧米とは、地理的な環境や都市形成の過程の違いから異なる景観色彩を持っており、ヨーロッパの景観色彩の選好度が高くなったとはいえ、調和性を感じる美意識には差が存在する。しかし、今までの多くの色彩整備計画では日本の風土の特徴を強調する一方、欧米の配色をそのまま適用した例が少なくない。そのため各地域の特徴に適した景観形成の際、色彩調和の認識における特徴を把握することは今後の個性ある景観づくりにもっとも重要な課題といえる。すでに景観色彩の「地域との調和」に関しては数多くの研究が行われてきたが、その景観色彩の調和性における認識の差に関する評価の事例は、山本らによる日欧街並の色彩を比較し、街並の印象と構成要素の面積比との関係を調べた研究^{*1)}や中山らによるSD法による印象評価実験により、建物単体の外観色彩と印象との関係を定量的に把握する^{*2)}などのいくつかの研究があるが具体的な評価・分析の例が少ない。

そこで本研究は、景観色彩の連続的な配色変化を定量化・類型化することでその調和性の特徴を把握した前稿の「景観色彩における配色パターン分析に関する研究－ヨーロッパの伝統的な街区を対象として－」^{*3)}に引き続き、その対象区域の景観色彩に対してドイツ人と日本人の被験者の実験を行い、同じ景観に対する両方の色彩調和に関する認識の差から「共通点」や「相違点」を把握し、各地域に望ましい景観色彩の特徴を把握する試みである。

2. 調査の方法

前稿では、ヨーロッパの伝統的な街並における景観色彩の連続的な配色変化を定量化・類型化することで、景観色彩の特徴を明確にし、調和性の高い配色を調べた。本調査は、そのヨーロッパの実態調査に対する被験者実験結果をもとに、①その対象地に対する日本人とドイツ人の評価の違いを把握、②評価結果から、定量化と類型化との関係を調べ考察、の2つの方法で行う。まず、保存状態がよいヨーロッパの伝統的な街並み15箇所の対象写真に対して、日本とドイツの被験者にSD法を使った評価を実施し、前稿の定量化や類型化の結果と被験者実験の結果を比べ景観色彩における調和に関する認識の差を把握した。

* 筑波大学大学院人間総合科学研究科
研究員・博士(デザイン学)

Research Assoc., in Comprehensive Human Science, University of Tsukuba

景観色彩の調和に関する評価・分析は、調和の意味に関する定義が個人によって異なるため、まず予備調査を通じて景観色彩の調和性に関する評価項目を作成した。その結果を踏まえ、本調査を行い、ヨーロッパの景観色彩の調和に関する日本人とドイツ人の認識の差を調べる。

分析は、その被験者実験の結果に対して、質問項目ごとの、配色類型ごとの比較を行い、両方の相違点や類似点を探る。分析の際、対象地の景観色彩のデータは、前稿で行った景観配色の連続的な変化を色属性ごとに定量化、類型化したものを用いる。その詳しい流れを以下に示す。

- ①予備実験による景観色彩の調和性に関する用語作成、特徴把握。
- ②現地調査を通じて、対象地の景観を定量的に把握。
- ③対象写真に対する被験者実験の実施。
- ④調査項目別、配色類型別、色属性ごとの比較分析。
- ⑤調査結果から、日本とヨーロッパの景観色彩の調和性に関する類似点や相違点を把握。

3. 予備実験の概要と結果

景観色彩における調和性の評価は、一般の色彩評価とは異なる評価軸が必要である。そのため、本調査の前に評価表作成のための予備調査を行った。予備調査は、色彩に関する専門的な知識を持つ筑波大学の芸術専門学群の学生を含め、芸術関連の学生と教職員 60 名を被験者として選んだ。年齢の分布は、20 代が 40 人、30 代が 10 人、40 代が 10 人であった。

評価は、対象者に本調査が景観色彩の配色イメージ評価にあることを事前に説明し、その調和性の評価と関係が深い 40 項目の形容詞対を選び、4 段階の評価尺度(0~3)に分類した評価用紙にチェックすることで行った。その結果の平均値を図 1 に示す。評価項目は、環境色彩と建築計画の色彩心理評価によく使われる形容詞対の中で、特に景観・配色調和との関連が深いと判断される項目を選んだ^{x4)}。分析は、40 項目からさらに評価値が高い 20 項目を選び、その傾向を考察した。また、20 項目のうち「景観色彩の調和性」と大きい相関が見られなかった項目を除く 12 項目に対して因子分析を行い、景観色彩の調和に関する評価軸を整理した。因子分析は、各因子について 0.5 以上の負荷量を示した項目を尺度として係数を算出した。その結果、景観色彩の調和に関する、第 1 因子は、景観色彩の美しさや明るさを示す「景観色彩の快適さ」とした。第 2 因子は、快適さや活気、躍動性を示す項目の負荷量が高いことから「景観色彩の活気」とした。第 3 因子は、景観色彩の特徴や秩序を示す因子の負荷量が高いことから「景観色彩の個性・秩序」とした。その抽出された因子と各項目の因子負荷量分類の結果を表 1 に示す。

表 1 抽出された因子と各項目の因子負荷量

因子名	因子 1	因子 2	因子 3
項目 2	.502	-.262	.308
項目 3	.375	.119	.826
項目 5	.233	-8.665E-02	.640
項目 7	.290	.328	.175
項目 10	.839	.230	-6.256E-03
項目 11	7.174E-02	.622	-9.062E-02
項目 12	.302	.635	.164
項目 14	.403	.389	6.520E-02
項目 16	.872	.101	.183
項目 17	-.273	.231	.542
項目 18	.359	.443	.460
項目 19	-.106	.600	8.448E-02

- ・因子抽出法：主因子法、・回転法：kaiser の正規化を伴うプロマックス法
- ・網掛けは 0.5 以上

その結果から、本調査のための 20 評価項目と景観色彩の調和性を示す 3 つの評価軸を整理した。

図 1 景観色彩の調和のイメージに関する意識調査結果

表 2 本被験者実験の調査票

景観色彩における配色パターンのイメージに関する調査

I. フェイス・シート (被調査者の属性)

1) 男女別	1. 男	2. 女
2) 年 齢	1. 10 代 2. 20 代 3. 30 代 4. 40 代 5. 50 代 6. 60 代以上	
3) 職 業	1. 学生 2. 主婦 3. 会社員 4. 専門職 5. 自営業 6. サービス業 7. その他	
4) 嗜好色	1. BLUE 2. RED 3. YELLOW 4. ORANGE 5. GREEN 6. PINK 7. WHITE 8. BLACK 9. GRAY 10. VIOLET 11. その他()	

II. イメージ関連項目 (項目と景観の色との関連性の程度をチェックしてください)

対象区域:	項目	非常 に -3	可 な り -2	や や -1	な い 0	や や +1	可 な り +2	非常 に +3
1	乏しいー豊かな							
2	シンプルなーカラフルな							
3	地味なー派手な							
4	人工的なー自然な							
5	平凡なー個性的な							
6	斬新なー古風な							
7	親しみ難いー親しみ易い							
8	冷たいー暖かい							
9	暗いー明るい							
10	不快なー快し							
11	活気のないー活気のある							
12	閉鎖的なー開放的な							
13	軽いー重い							
14	陰気ー陽気							
15	通俗的なー洗練された							
16	みにくいー美しい							
17	無秩序なー整然とした							
18	躍動的なー落ち着いた							
19	さびしいー楽しい							
20	あざやかなーおだやかな							

4. 本調査の概要

本調査は、調査対象区域の景観写真に対して被験者実験を行い、日本人とドイツ人の景観色彩の調和に関する意識差を把握することで目的がある。その評価結果と対象地の配色変化を定量化や類型化した結果との関係を調べ、調和性が高い景観配色の特徴を調べる。調査の方法と手順を以下に示す。

- (1) 予備評価調査から得られた景観色彩における調和性に関する 20 調査項目を評価尺度として評価表を作成する(表 2)。
- (2) ヨーロッパの調査対象区域の景観写真の中で、ファースードの映りの状態が良く、地域の色彩特徴を反映している対象区域のスライド写真 15 枚を「対象写真」として選ぶ。
- (3) それぞれの対象写真に対する、調査を行う。調査は、まず概要と方法を説明し、各景観写真に対する 7 段階の評価項目にチェックすることで行う。調査の際は、室内が全体的に暗い暗室を用意し、そこにスライドを映し、画面の色に集中できるようにした。
- (4) 分析は、各項目に対する評価の結果から、評価度が高い写真とその特徴を把握し、配色パターン分析結果との関係を調べる。また配色類型ごとの評価結果を考察する。

日本の調査は、2004 年 9 月 4 日から 2004 年 11 月 20 日まで、筑波大学芸術学系棟の実験室で行った。被験者は、予備調査と同じく配色の評価という特徴にあわせて芸術系の関係者を選んだ。対象者の属性は、筑波大学の芸術学系の学群・大学院生 28 名と教職員 2 名、あわせて 30 名とした。被験者は男性が 19 名、女性が 11 名で、20 代 13 名、30 代 14 名、40 代 3 名で、20、30 代が中心になった。

ドイツの調査は、2004 年 12 月から 1 ヶ月間ドイツのシュトゥットガルトのクンスト・アカデミ（芸術大学）で行った。被験者は日本と対象者の同じく年齢層 20 名で当大学の芸術専門の学生を被験者として選んだ。調査方法は、A4 サイズに拡大した 15 枚の対象写真を一枚ずつ見せ、7 段階に分類した景観色彩に関する調和性に関する 20 項目の形容詞対にチェックすることで行った。調査時間は、日本の調査とほぼ同じように定め、写真 1 枚あたり 30 秒とした。全体の調査時間は、全体が 30 分を超えないように設定した。それは、予備実験から被験者の集中力が落ちないような時間を測定した結果である⁵⁾。調査の対象写真は、リアルなカラー再現能力が高いスライド写真をスキャナーで取り組んだ画像を使い、国や地域の分布を考慮して選んだ。写真は、ほぼ同じ角度で撮影したが、撮影場所の事情によって角度が異なる場合があり、それによる評価の個人差が出ないように説明を行った。その対象地の配色変化は、街区の通りに面した建物の壁と屋根の連続的な配色を定量化した前稿の結果を用いた。その各色属性の連続的な変化を「差異値」として、また差異値の合計し全体的な変化程度を「差異度」として示した。その結果を表 3 に示す。配色類型は、色属性の変化パターンによって A から H までの 8 類型に分類した。

5. 評価結果の分析

分析は、日本とドイツの被験者実験の調査データを比較・考察することでその特徴を調べる。日本とドイツで行った被験者調査結果を表 4 に示す。日本語をドイツ語に訳する際、日常的に使用頻度が多い言語を中心とし、語感の差が出ないようにした。

図 2 被験者実験の景観写真

表 3 対象写真の配色類型と差異度

対象写真	対象区域	配色類型 壁/屋根	差異値・差異度				
			部位	色相	明度	彩度	差異度
1	シュトゥットガルト K-Adenauer-Str	類似配色 C/A	壁	0.22	0.78	1.94	2.94
			屋根	0.39	0.89	2.72	4.0
2	シュトゥットガルト Roemerstr.	類似配色 C/A	壁	0.91	1.18	2.0	4.09
			屋根	0.59	0.9	3.09	4.58
3	テュービンゲン Neckargasse	対照配色 E/C	壁	2.42	0.65	3.27	6.34
			屋根	0.54	0.77	2.08	3.39
4	ハイデルベルク Augustinerg	類似配色 A/A	壁	0.92	1.17	4.17	6.26
			屋根	0.58	0.5	3.17	4.25
5	ハイデルベルク Bismarckstr.	対照配色 G/A	壁	1.58	1.0	1.67	4.25
			屋根	0	0.83	3.33	4.16
6	ベルリン Kochstr Str.	対照配色 H/H	壁	3.89	2.0	6.22	12.11
			屋根	1.06	1.33	2.44	4.83
7	ボンダム Nansenstr.	類似配色 A/A	壁	0.42	0.67	3.33	4.42
			屋根	0.17	0.83	2.67	3.67
8	ストラスブール Qual Petite France	類似配色 C/H	壁	0.5	0.56	2.25	3.31
			屋根	1.06	1.13	4.13	6.32
9	ストラスブール Des Dentelles	対照配色 H/F	壁	2.55	1.34	3.85	7.74
			屋根	1.2	1.2	1.8	4.2
10	ブラハ Masarykovo Nabrezi	類似配色 E/G	壁	1.83	1.17	3.0	6.0
			屋根	1.83	1.17	5.83	8.83
11	ブラハ Staromestske	対照配色 D/G	壁	1.0	1.62	3.25	5.87
			屋根	1.5	0.5	2.0	4.0
12	フランスバリ Rue du Renard	類似配色 C/G	壁	0.8	0.5	0.4	1.7
			屋根	1.8	2.4	0.7	4.9
13	パリ Quai des Grands Augustins	類似配色 C/F	壁	0.6	0.5	1.1	2.2
			屋根	0.9	1.4	0.95	3.25
14	マドリッド Reina Sofia	類似配色 C/C	壁	0.75	0.75	1.38	2.88
			屋根	0.25	1.0	1.75	3.0
15	マドリッド Comde de Casal	類似配色 D	壁	0.83	3.0	2.5	6.33
			屋根	0.83	3.0	2.5	6.33

5-1 評価項目ごとの考察

まず、対象写真 15 箇所に対する景観色彩の調和性に関する日本とヨーロッパの被験者評価結果を比較した。両方の評価の差が 0.5 以上の場合、差があることに、また 1.0 以上の場合かなりの差があることに定義した。日本とドイツの調査結果で大きい差を見せた項目は、「乏しいー豊かな」、「地味なー派手な」、「無秩序なー整然とした」であった。その 3 つの評価項目は、両対象地の評価の差が 1.0 以上を見せており、0.5 以上も 60% を占めていた。しかし他の評価項目は、両評価対象地の間に若干差が見られるが、大きい差は見られなかった。

「乏しいー豊かな」の評価項目では、日本とドイツの評価結果に大きい差が見られた。特に対象写真 3 と 6、15 では、両方の差が 1.0 以上であった。

「シンプルなーカラフルな」の評価項目は、両方の評価結果が類似の傾向を見せていたが対象写真 2 と 11 は大きい差を見せている。特に対象写真 2 シュトゥットガルト Roemerstr. の場合、日本の評価結果は、-1.2 として非常に「シンプル」として評価していることに比べ、ドイツの評価結果では 0.2 として若干「カラフルな」として評価している。対象写真 11 ブラハ Staromestske の評価結果でも類似の傾向が見られる。ドイツの評価結果は「カラフルな」の評価が 0.8 と高いが、日本の評価結果は、-0.3 を見せており、「シンプルな」として評価している。しかし配色変化が大きい対象写真を「カラフルな」として認識しているため、両方の大きい差を見せた評価項目は少なかった。

「地味なー派手な」の評価結果では、対象写真 2 と 11 で、日本の評価結果が「地味な」の評価値が高い反面、ドイツの結果では、「派手な」として評価していた。

「人工的なー自然な」の評価結果では、両方の結果に大きい差が見えなかった。「平凡なー個性的な」では、対象写真 15 で日本の評価結果が「個性的な」と評価していることに比べ、ドイツの評価結果では「平凡な」として評価していた。

表 4 日本とドイツの被験者調査の比較結果

質問項目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	乏しいー豊かな	J	0.5	0.1	1.37	0.27	0.47	0.53	-0.2	0.4	1.23	0.73	0.8	-0.3	-0.6	0.37	0.67
	elend-üppig	D	-0.3	0.2	0	-0.2	0.3	1.4	-0.9	-0.2	1.4	1.1	1.3	-0.9	0	0.2	-0.6
2	シンプルなーカラフルな	J	-0.7	-1.2	1.43	-1	0.87	2.2	-1.2	-1.3	1.43	0.27	-0.3	-1.8	-1.2	-1.1	0.33
	einfach-bunt	D	-1.1	0.2	1.1	-0.7	0.4	2.5	-1.2	-1.8	1.8	0.8	0.8	-2.1	-0.4	-0.8	0.3
3	地味なー派手な	J	-1.1	-1.2	0.77	-1.1	0.67	1.97	-1.3	-1.6	0.9	0.27	0.1	-1.2	-1.3	-0.6	0.07
	bescheiden-prachvoll	D	-0.3	0.2	0.4	-0.5	0.3	2.5	-1.1	-1.4	1.6	1.4	1.5	-1.4	-0.5	-0.7	-0.2
4	人工的ー自然な	J	0.27	-0.3	0.5	-0.9	-0.3	-2.2	-0.4	0.8	0.13	-0.7	-0.2	-1.4	-0.6	-0.5	-0.5
	künstlich-natürlich	D	0.5	0	0.3	-0.8	-0.4	-2.1	-0.3	0.3	1.1	-0.9	-0.2	-2	-1	-0.8	-1.5
5	平凡なー個性的な	J	-0.1	-0.4	1.43	-0.3	0.93	1.8	-0.4	0.17	1.27	0.23	0.37	-0.7	-1.1	-0.4	0.3
	gewöhnlich-individuell	D	-0.4	-0.3	0.6	-0.5	0.7	2.5	0.5	0.4	1.5	0.6	1.5	-1	-0.2	-0.4	-1.4
6	斬新なー古風な	J	1	0.77	0.73	0.3	-0.1	-1.8	1.07	1.27	0.4	0.2	1.17	0.07	0.37	-0.4	0.07
	modernisch-antik	D	1.2	0.8	1	0.1	0.7	-1.1	1.1	1.7	1.1	1.2	1.9	0.5	0.1	-0.6	0.1
7	親しみ難いー親しみ易い	J	1.1	0.7	1.47	0.07	0.47	-1.2	0.1	1.53	0.93	0.53	0.47	-0.1	0.1	0.7	0.67
	unvertraut-vertraut	D	0.8	0	0.9	0	0.8	-0.5	0.3	1.6	1.4	-0.9	0.8	-1.4	-0.5	-0.2	-0.1
8	冷たいー暖かい	J	1.03	0.73	1.47	-0.3	0.9	-0.6	0.5	1.03	1.37	0.8	0.6	-0.7	-0.4	0.87	0.63
	kalt-warm	D	0.9	0.2	1	-0.1	0.5	-1.2	0.4	1.1	1	0.4	0.8	-1.5	-0.5	0.4	0.6
9	暗いー明るい	J	0.4	0.9	1.53	-0.1	1.13	0.93	0.03	1.17	1.23	1.23	0.93	0.37	-0.1	1.3	0.6
	Dunkel-hell	D	0.4	0.6	0.2	-0.7	0.8	0.1	-0.9	1.4	0.9	1.4	0.7	-1.4	-0.5	1.3	-1.1
10	不快なー快し	J	0.8	0.97	1.43	0.37	1	0.3	0.23	1.37	1.27	0.97	0.97	0.83	0.37	1.27	0.67
	unangenehm-angenehm	D	0.9	0.6	0.1	0	1	1.4	-0.5	1.7	1	1.4	0.6	-0.9	-0.3	1.4	-0.6
11	活気のないー活気のある	J	0	-0.3	1.43	-0.7	1.23	0.7	-0.3	0.5	1.33	0.93	0.63	-0.4	-0.6	0.7	0.83
	depressive-lebhaft	D	0.3	0.1	1.1	-0.1	0.9	2	-0.4	1.3	1.7	1.5	1.7	-0.8	-0.5	0.2	0.4
12	閉鎖的なー開放的な	J	-0.2	-0.9	1	-0.8	0.73	0.37	-0.6	0.27	0.97	0.77	0.2	-0.6	-0.4	0.53	0.53
	geschlossen-offen	D	-0.5	-0.3	0.3	-0.4	0.6	1.5	-0.5	0.6	1	0.5	1	-1.1	-0.9	0.2	0.1
13	軽いー重い	J	0.33	0.43	-0.5	0.43	-0.6	-0.7	0.77	-0.5	0.1	-0.7	-0.1	0.13	0.23	-0.7	0.23
	leicht-schwer	D	0	0	0	0.6	-0.4	-0.3	1.3	-0.6	-0.7	-0.8	0.8	1.1	1.1	-1.1	0.7
14	陰気ー陽気	J	0.23	0.3	0.9	0.03	0.7	0.3	-0.2	0.63	1.07	0.93	0.5	-0.1	-0.5	0.77	0.4
	Schattigkeit-Sonnenlicht	D	0.5	0.7	0.4	-0.1	0.3	0.3	0.1	1	1.4	0.3	1	-1.1	-0.8	0.5	0.2
15	通俗的なー洗練された	J	-0.1	0.27	0.53	0.23	-0.1	0.27	-0.2	0.77	0.53	0.6	0.4	0.63	-0.2	0.6	-0.2
	alltäglich-fein	D	0.4	0.5	-0.2	-0.1	0	0.3	-0.3	0.7	0.5	0.6	1.4	-0.6	-0.7	0.9	-1.2
16	みにくいー美しい	J	0.87	0.8	1.13	0.43	0.43	-0.1	0.33	1.5	0.83	0.83	0.83	0.77	0.33	0.77	0.23
	häßlich-schön	D	1.1	1	0.9	0.1	0.7	0.9	0.7	1.9	2.3	0.7	2.1	-0.3	-0.1	0.7	-0.8
17	無秩序なー整然とした	J	0.9	1.67	0.4	1.2	0.17	0.57	1.67	1.63	0.17	1.2	0.87	1.73	0.87	1.47	0.23
	durcheinander-ordentlich	D	0.8	0.6	-0.9	0	0.6	0.8	1	1.4	0.7	-0.2	0.5	0.8	1	1.8	-1
18	躍動的なー落ち着いた	J	1.2	1.5	-0.6	1.2	-0.6	-1	1.2	1.47	-0.4	0.6	0.5	1.2	1.2	0.8	0.13
	lebhaft-gelassen	D	0.9	0.9	-0.3	0.9	-0.2	-0.9	0.8	1.1	-1.3	-0.9	-0.6	1	1.1	1.7	-0.6
19	さびしいー楽しい	J	-0.3	-0.2	1.37	-0.7	0.83	0.63	-0.7	0.8	1.17	0.77	0.3	-0.4	-0.5	0.67	0.5
	einsam-fröhlich	D	0.1	0.2	0.7	-0.1	1	1.7	-0.1	0.4	1.7	0.8	0.8	-1.2	-0.9	0.1	-0.7
20	あざやかなーおだやかな	J	1.37	0.97	-0	0.33	-0.4	-1.3	0.8	0.83	-0.3	0.17	0.53	-0.1	0.13	0.5	0
	eindeutig-sanft	D	0.4	0.8	0.1	0.5	-0.8	-1.3	0.6	0.9	-0.1	0.17	0	-0.5	-0.5	-0.1	-0.2

J: 日本 の 調査 結果 D: ドイツ の 調査 結果

他の評価項目でも、大きい結果の差は見られなかった。「斬新なー古風な」の項目では、対象写真 10 で若干の差が見られるが、ほとんどの評価が類似の傾向を見せていた。

「親しみ難いー親しみ良い」と「冷たいー暖かい」の評価では、対象写真 10 と 12 で大きい差を見せていた。対象写真 10 では日本の評価結果が 0.53 としてやや「親しみ良い」と評価していることに比べ、ヨーロッパの評価結果では、-0.9 として「親しみ難い」として評価していた。対象写真 12 でもドイツの結果でより「親しみ難い」と評価していた。「冷たいー暖かい」の評価は、両評価対象地がほぼ同じ結果だった。「暗いー明るい」の項目では、両方の差が見られなく、対象写真 11 と 15 でドイツの評価結果が「暗い」と評価していた。それは、ドイツの人々は、あいまいな配色変化に対しては、「暗い」イメージとして感じ取っていることと関係があると考えられる。

図3 日本とドイツの差異度と快適性の評価結果

図4 日本とドイツの差異度と美しさの評価結果

図5 日本とドイツの差異度と秩序性の評価結果

図6 日本とドイツの差異度と快適さの分布比較

図7 日本とドイツの差異度と美しさの分布比較

図8 日本とドイツの差異度と秩序性の分布比較

「不快な－快し」の項目でも対象写真11と15で「不快な」の評価が大きく、「冷たい－暖かい」の評価と同様の傾向を見せていた。「活気のない－活気のある」、「閉鎖的な－開放的な」、「軽い－重い」、「陰気－陽気」の評価には、大きい差が見られなかった。

「通俗的な－洗練された」の評価項目では、対象写真3と15で大きい差が見られた。特に対象写真3では、日本の調査結果が0.53としてやや「洗練された」と評価していることに比べ、ドイツの評価結果では、-0.2としてやや「通俗的な」の評価であった。

「みにくい－美しい」の評価項目では、対象写真6、9、11、12、15で大きい差が見られるなどその差が明確であった。特に対象写真6は、日本の評価結果が-0.1としてやや「みにくい」と評価し、大きい配色変化に対する拒否感を見せていることに比べ、ドイツの結果では0.9としてかなり「美しい」配色として評価していた。それは、配色変化の程度に対するドイツ人と日本人の「なじむ」程度の差があることに原因があると考えられる。対象写真9と11では、ドイツの結果がより「美しい」と評価していた。しかし対象写真12と15では、日本の評価結果が「美しい」と評価していることに比べ、ドイツの評価結果では、やや「みにくい」と評価していた。それは、色の好みの差でも原因があるが、ドイツの人々は、明確な対比と見せている配色を「美しい」と考える傾向が強いと判断される。

「無秩序な－整然とした」の評価も、大きい差が見られる。対象写真5以外のほとんどの対象写真に対して、ドイツの結果が調和性の悪いという評価結果が見られた。特に、対象写真3に対して、日本の評価結果は0.4としてやや「整然とした」と評価しているが、ドイツの評価結果では、-0.9としてやや「無秩序な」として評価していた。また対象写真10も、日本の評価結果が1.2としてかなり「整然とした」と評価していることに比べ、ドイツの評価結果は、-0.2としてやや「無秩序な」とであると評価していた。

「躍動的な－落ち着いた」の評価では、対象写真10、11、15で大きい差を見せていた。

3つの対象写真の評価で、ドイツの評価はそれぞれ0.6、0.5、0.13として「躍動的な」として評価しているが、日本の評価は-0.9、-0.6、-0.6として「落ち着いた」の評価値が高かった。

「さびしい－楽しい」の評価項目では、対象写真15で日本の評価が楽しいと評価している反面、ドイツの結果では-0.7としてやや「さびしい」と評価しているが、他に大きい差は見られなかった。また「あざやかな－おだやかな」の評価項目でも、大きい差は見られなかった。

5-2 差異度との関係からの考察

対象区域の景観色彩の配色変化を示す、差異度と被験者実験の評価値との関係を調べる。

両方の全体的な結果に大きい差は見られないが、「みにくい－美しい」、「無秩序な－整然とした」、「不快な－快し」のような調和性と関係が深い項目では、日本とドイツの結果に明確な差が見られた。差異度が高い、つまり連続的な配色変化が大きい対象写真に対して、全体的にドイツの評価が高かった。その中でも、美しさを示す「みにくい－美しい」の評価項目では、差異度が高い対象写真に対してドイツの評価値が高い結果を見せている。特に、壁で12.11の大きい差異度を見せた対象写真6に対して、ドイツは1.4の評価値を見せており、0.3の日本の評価値を大きく上回った。また、7.74の差異値を見せた対象写真9に対しても、ドイツの評価結果が2.3の評価値で日本より美しいと評価していた。他の対象写真でも類似の結果を見せていた。図3と4にその結果を示す。しかし対象写真12、13のように差異度が低く景観色彩の統一性が高いところでは、大きい差は見られなかった。

景観色彩の秩序を示す「無秩序な－整然とした」では、大きい差がないが、差異度が低いつまり統一性が高い景観写真に対して、ドイツの評価値が低かった（図5）。

差異度が大きい順に並べると、美しさの項目では、差異度が大き

図9 日本とドイツの快適性の類型分布

図10 日本とドイツの美しさの類型分布

図11 日本とドイツの秩序の類型分布

つまり変化が大きい場合、ドイツは「美しい」の評価値が高いことが把握できる(図7)。反面、秩序に関しては、差異度が大きいほど、日本の評価値が高くなっていることを示している(図8)。しかし快適さの評価には両方の大きい差は見られなかった(図6)。

5-3 類型別の考察

類型ごとの評価結果の分類では、評価項目によって類型ごとの差が見られた。特に快適性と美しさの項目と、秩序に関する項目は、かなり目立つ評価の差が見られた。A 類型は、快適性や美しさの分布では日本とドイツの評価結果の差が少ないが秩序の評価項目では両方の差が大きい。反面、C 類型は、快適性と美しさの評価では両方の差が大きい、秩序では評価の差がなく評価値が高かった。D、G、H 類型は両方の結果が類似であった。その結果、対象写真3、6、10、11、15などで両方の対象地の間に大きい差が見られた。その対象写真の類型は、対象写真3の壁の配色類型が(E 類型)、6が(H 類型)、10が(E 類型)、11が(D 類型)、15が(D 類型)である。色相・明度・彩度の統一の(C 類型)や色相、明度の統一の(A 類型)の場合、配色の変化がなく統一性が高いため、両方の調和性に関する評価値が高いが、E、H、D 類型のように色属性の変化が大きい類型を持つ対象写真の場合、両対象地の間に大きい結果の差が見られた。その場合もドイツの評価結果が高かった(図9、図10、図11)。

6. 比較結果の考察

以上で、ヨーロッパの伝統的な街並の景観色彩に対して日本とドイツで被験者実験を行い、その結果の比較・分析し、両方の景観色彩の調和に関する認識の差を把握した。その結果から次のような知見が得られた。まず、日本とドイツの評価結果に大きい差がないことがわかった。両方、類似や同一配色変化の対象写真を調和性が高いと評価していた。また、配色変化が大きい対照配色を持つ一部の景観写真に関しても調和性が高いと評価していた。しかし、配色変化がかなり大きい対象写真に対しては、両方に若干の差が見られた。特に、(D 類型)、(E 類型)、(H 類型)など色相の変化が大きい景観写真に関しては、ドイツの調査結果が「美しい」、「秩序的」などの評価が高かった。以下にその結果をまとめる。

- ①両方、類似の配色を持つ景観写真を調和性が高いと評価しており、統一性は色彩調和がもっとも重要であると判断していた。
- ②対照的配色を持つ景観写真に関しては、両方調和性の評価値が高いが、ドイツの評価値が若干高かった。
- ③配色変化が大きい場合、ドイツの評価値が高かった。しかし、ヨーロッパの伝統的な街並みに対する日本とドイツの認識の差は小さく、調和性の判断基準がかなり類似であった。

しかし、配色変化が大きい街並みに関しては、日本とドイツの差が大きく、ドイツの評価値が日本より高く調和的であると評価していた。それは、明度変化を中心としている日本の色彩環境に比べ、大きい配色変化の環境に慣れているドイツ人のほうが、対照的变化を調和性が高いと判断していることに原因があると考えられる。反面、茶色や無彩色の同一系列の配色変化が多い日本の都市環境で慣れている日本人は大きい配色変化に関しては若干拒否感を持っており、両方の間に色彩調和に関する認識とつながっていた。以上の結果より、配色の調和性に関する日本人とドイツ人の意識の差が比較され、景観色彩の調和における地域的な差が把握できた。

7. 今後の課題

本調査では、ドイツと日本の20代から30代の学生を中心に被験者評価を行ったが、年齢差による評価はしなかった。多様な年齢層の被験者に対する追加調査で、より一般化された評価値が得られると考えられる。また、よりさまざまな配色特徴を持つ地域への追加調査が必要である。本論では、ヨーロッパの15箇所の対象写真に関して調査・分析を行ったが、調和性に関するより有効的で実際的な評価をするためにはより異なる配色を持つ区域に関する追加調査が必要である。

今後は、この結果を踏まえ、実際の日本の伝統的な街並みに応用研究を行い、景観色彩における配色変化の定量化方法と実態調査方法の有効性を把握していく。さらに日本の景観色彩に対するドイツ人と日本人の色彩調和に関する認識の差も把握したいと思う。

注

- 1) 李錫賢、山本早里、三村翰弘：韓国の伝統的な村落における風土的環境色彩、デザイン学研究 第52巻第2号、pp. 23-30、2005年
当研究は、韓国における環境色彩と地域の風土との関係性を明らかにした研究として、景観カラーシミュレーションを用いた被験者実験を行うことで実際の地域環境色彩への適用可能性を評価した。その評価では、合成前後写真に対して、30項目の質問に答えるように行ったが、質問の後半部は、同じ答えが多いことから、質問時間30分以後は、評価の効率が落ちる傾向が見られた。

参考文献

- 1) 山本早里、中山和美、乾正雄、植根、佐藤仁人：日欧街並の色彩に関する調査研究 その5) 街並の印象と色彩分布との関係、日本建築学会大会学術講演概要集(東北)F-1、pp. 377-378、2000.9
- 2) 中山和美、佐藤仁人、澤田敏実：ニューラルネットワークを用いた建物外観色彩選定法の研究、日本建築学会計画系論文集第510号、pp. 9-15、1998.8
- 3) 李錫賢、三村翰弘：景観色彩における配色パターン分析に関する研究—ヨーロッパの伝統的な街並を対象として—、日本建築学会計画系論文集 第596号、pp. 67-74、2005.10
類型化は、色彩調和の形式に基づいて以下の8種類に分類している。
①系統の色相・明度の統一・彩度の変化の配列—A 類型
②系統の色相・明度の統一・彩度の統一の配列—B 類型
③系統の色相・明度の統一・彩度の統一の配列—C 類型
④系統の色相・明度の統一・彩度の統一の配列—D 類型
⑤色相の変化(補色)・明度の統一・彩度の変化の配列—E 類型
⑥色相の変化(補色)・明度の統一・彩度の統一の配列—F 類型
⑦色相の変化(補色)・明度の統一・彩度の統一の配列—G 類型
⑧色相の変化(補色)・明度の統一・彩度の統一の配列—H 類型
- 4) 応用色彩心理：小林重順、道江義頼、誠信書房、pp. 301-343
本調査の評価項目は、環境デザイン分野の色彩評価に扱う質感と色感の関連性が深い項目から、特に80名に対して行った建築のエクステリアのイメージ調査結果から快適性、接触感の高い評価を得た項目を中心に用いた。

(2006年7月14日原稿受理、2007年5月11日採用決定)