住宅インテリアの色彩イメージに関する研究

年齢層に着目したインテリア要素, 外壁および単色色票の色彩イメージの比較

STUDY ON COLOR IMAGE OF HOUSE INTERIOR

Comparative study concerning age brackets on color image of interior elements,
exterior wall and monochrome colorchip佐藤 仁人*
Masato SATO

This comparative study concerning age brackets was conducted to evaluate the color image of the interior elements in a living space, the exterior wall and the monochrome colorchip intergenerationally. From the result of the experiment presented so far, it is clear that psychological factors extracted are stable but that the semantic structures are not the same among the elements. The semantic structure of the colorchip is different from the others. While it is clear that the semantic structure of the aged group is different from the other age brackets. This seems to be mainly due to the less color sensibility or decline of interest in color.

Keywords : Color, Image, Age bracket, House, Interior, Monochrome colorchip

色彩, イメージ, 年齢層, 住宅, インテリア, 単色色票

1. はじめに

近年, 我々の生活環境はカラフルになった。住宅インテリアの色彩もカラフルである。筆者ら¹⁾は, 生活に関連するプロダクトの色彩イメージの研究を行い, その評価構造は全体としては「好感度」「明朗性」「柔和性」の3因子が抽出されるが, 個別のプロダクトに関して因子の意味や順序は変化し, 大きさ, 用いられる場所, 移動簡易性によって異なることを示した。

一方, もののイメージは色そのもののイメージとは異なると考えられる。色彩そのものが感情に及ぼす影響についての研究はいくつかなされている。大山ら²⁾³⁾は119の単色を104人の被験者に13尺度で評定させ, 単色色彩の評価構造を明らかにしている。また, 異なる色相間の2色配色の効果に関する研究⁴⁾も行っており, 「好きな」配色の中には嫌いな単色がないことが重要であるとしているが, ものの色彩イメージと色そのもののイメージとを比較した研究は少ない。

一方, 服飾の分野では, 年齢層による傾向の違いがあるとの報告⁵⁾があり, 住宅のインテリアについても年齢による色彩イメージの相違はあるものと考えられる。宮本⁶⁾は, 14の色票を用いて若齢者と高齢者の色彩イメージを比較し, 両者に色彩イメージの差が見られることや, 高齢者に色の識別性の低下があることを指摘している。人間の色覚の特性と年齢との関係についてはいくつかの研究⁷⁾⁸⁾があり, 年齢が進むと水晶体のにごりが増すことにより, 短波長側の可視光が網膜に到達しにくくなるとされている。また, 網膜の光学濃

度の減少がみられ, これより錐体数の減少が推測されることや⁹⁾, 加齢に伴い色の弁別能力は低下するとの報告¹⁰⁾もある。このように色彩イメージは年齢による視覚機能の低下により変容するものと考えられる。また, 年齢による色彩嗜好の違いも影響するものと考えられる。日本色彩研究所による「消費者の色彩嗜好調査」¹¹⁾では, 15～59歳までの男女を対象に, 家電製品, 住宅インテリア, 耐久消費財, アパレル製品の4カテゴリーの様々な商品に対する嗜好色の傾向を明らかにしている。また, 調査結果を地域別や年齢別, 性別に分析し, 細かな色彩嗜好傾向を把握しているが¹²⁾¹³⁾, これらは嗜好調査に重きを置いたものである。このほか, 年齢層による色彩に関わる世代的な背景も影響するものと考えられるが, 関連する研究はほとんど見られない。

このように, インテリア要素の色彩イメージと色そのもののイメージを年齢層間で比較した研究はほとんど行われていない。

本研究は, 住宅インテリア要素の色彩イメージを年齢層に着目して評価することを目的とする。また, インテリア要素と色そのもののイメージの違いについても評価することを目的とする。

2. 実験概要

2.1 実験に用いる色と要素

既往研究¹⁾を参考に, JIS標準色票における10色相から, JIS系統色名の「うすい」「灰みの」「つよい」のそれぞれ3トーン, 計30色

* 京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教授・博士(工学)

Prof., Division of Environmental Science, Kyoto Prefectural University, Dr. Eng.

を選定し、これにN9.5, N8, N6の無彩色を加えた33色を実験に用いた。カラーシミュレーションを行った実験用画像は2L写真用光沢紙にプリントし、被験者に呈示した。表1に呈示色と分散分析に用いる色彩の分類を示す。表中のマンセル値はプリントした画像をミノルタ社製色計計CR-300により器械測色した値である。色相分類は千々岩¹⁴⁾の著述を参考にした。

実験に用いるインテリア要素は、普及率が高く、固定して使用されるものとし、住宅居間内壁（以降、内壁）、キッチン、冷蔵庫、エアコンを選定した。色そのもののイメージと比較するために、単色色票も実験要素とした。また、比較のために、住宅外壁（以降、外壁）も要素として選定した。各要素の画像を図1に示す。

2.2 実験方法

実験にはSD法を用いた。評定尺度は20形容詞対（7段階評価）とした（表2）。被験者は京都府立大学の環境デザイン学科の20代の女性20人（以降、青年層）、30代～50代の主婦20人（以降、中年層）、60代の主婦20人（以降、高年層）、計60人とした。各層の平均年齢は青年層が21.3歳、中年層が41.8歳、高年層が63歳であった。被験者は京都市内およびその近郊に居住している。中年層の被験者は学生父兄のネットワークを通して募集した。高年層の被験者は、京都市のシルバー人材センターを通して募集した。また、被験者は矯正視力が0.7以上であることとし、石原色覚検査表を使って色覚に異常がないことを確認した。女性に限定したのは、既往研究¹⁵⁾に内装の色彩を決定するのは女性が多いことが示されていることによる。

実験ブースの概要を図2に示す。ブースは遮光布で覆われ、その中に、美術・博物館用AAA昼白色蛍光灯（松下電器産業社製、FHF32N-EDL・NU）を取り付けてある。画像呈示位置での照度は約500lxとした。評定位置での室内温度は20～22℃に設定した。被験者の衣服の色が実験に影響しないよう、白衣を着用させ、一人ずつ実験を行った。ブース内は無彩色とした（パーティション：N6、机天板：N7、遮光布：N8）。被験者はブース内で5分間の順応時間を過ごし、練習用の評定後、本実験を行った。画像は、要素ごとに呈示したが、要素の呈示順および要素内の色の呈示順は被験者ごとにランダムとした。

3. 評価構造の比較

まず、全年齢層、全要素から得られた評定被験者平均値に因子分析（主成分法・バリマックス回転）を行った（表2）。第1因子は評価性の因子であると考えられ、「自然さ」の因子と命名した。第2因子は活動性の因子と考えられ、「快活さ」の因子と命名した。第3因子は力量性の因子と考えられ、「暖かさ」の因子と命名した。3因子による累積寄与率は約86%となり、3因子で十分説明可能であるといえる。この3因子は既往研究¹⁾において出現した3因子に近く、評価構造は安定していると考えられる。

次に、要素別の全年齢層の評定平均値に対する因子分析を行った（表3）。各要素について3因子がそれぞれ抽出された。第1因子は、単色色票以外の要素では評価性因子である「自然さ」「飽きなさ」「親しみ」が抽出されており、寄与率はどれも42%を超えている。多少の意味の違いがあるのはインテリア要素などの機能や性質によると考えられる。単色色票の第1因子は活動性因子の「快活さ」であり、他のインテリア要素などとは異なる。逆に、単色色票では第2因子が評価性因子の「飽きなさ」であるが、他のインテリア要素などの

図1 各要素の画像

表1 呈示色と色彩分類

色番号	マンセル値			トーン分類		色相分類				
	H	V	C	うすい	灰みの	暖色	中性色	寒色	無彩色	
1	4.3R	7.8	4.2	○						
2	5YR	7.9	4.2	○						
3	5.3Y	8.8	4.5	○						
4	5.9GY	8.7	3.8	○						
5	5.5G	8.3	3.6	○						
6	4.8BG	8.3	2.9	○						○
7	5.3B	7.9	2.9	○						○
8	6.2PB	8.2	3.7	○						○
9	4.2P	8.2	3.5	○						○
10	4.9RP	7.9	4.5	○						○
11	4.9R	5.5	8.6	○	○					
12	5.2YR	6.1	8.4	○	○					
13	6.2Y	7.2	8.9	○	○					
14	5.4GY	7	7.8	○	○					
15	4.8G	6	7.4	○	○					
16	6.1BG	5.6	6.6	○	○					○
17	5.6B	4.6	6.8	○	○					○
18	6PB	4.6	8.5	○	○					○
19	4.8P	4.5	8.5	○	○					○
20	5RP	5.6	8.3	○	○					○
21	5.3R	6	2.5	○	○					○
22	5.2YR	4.9	2.3	○	○					○
23	4.8Y	5	2.2	○	○					○
24	5.5GY	5.1	2.8	○	○					○
25	4.1G	5	2.9	○	○					○
26	5.4BG	6	1.9	○	○					○
27	5.3B	6	1.8	○	○					○
28	6.2PB	6	2.9	○	○					○
29	3.6P	6	2.1	○	○					○
30	4.2RP	6.1	2.1	○	○					○
31	N 9.5			○						○
32	N 8			○						○
33	N 6			○						○

図2 実験ブースの概要

表2 全年齢層・全要素に対する因子分析結果

形容詞対		自然さ	快活さ	暖かさ
自然な	- 不自然な	0.949	-0.070	0.127
飽きのこない	- 飽きやすい	0.946	-0.119	-0.009
親しみやすい	- 親しみにくい	0.934	0.040	0.251
快適な	- 不快な	0.920	0.220	0.221
安定した	- 不安定な	0.918	-0.053	0.166
好きな	- 嫌いな	0.898	0.191	0.240
あっさりした	- こってりした	0.825	0.426	0.062
静かな	- 騒がしい	0.823	-0.386	-0.304
洗練された	- やぼったい	0.785	0.493	0.072
単純な	- 複雑な	0.678	0.362	0.134
美しい	- きたない	0.642	0.612	0.291
強い	- 弱い	0.620	0.102	0.297
鋭い	- 鈍い	-0.042	0.916	-0.124
明るい	- 暗い	0.206	0.793	0.536
軽快な	- 重厚な	0.347	0.769	0.407
陽気な	- 陰気な	0.094	0.732	0.628
派手な	- 地味な	-0.471	0.709	0.423
暖かい	- 冷たい	0.079	-0.032	0.928
女らしい	- 男らしい	0.201	0.386	0.817
やわらかい	- 硬い	0.357	0.321	0.808
固有値		8.96	4.55	3.73
寄与率(%)		44.8	22.7	18.6
累積寄与率(%)		44.8	67.5	86.1

表3 要素別の全年齢層に対する因子分析結果

単色色票	快活さ	飽きなさ	暖かさ	外壁	自然さ	軽快さ	暖かさ	内壁	自然さ	快活さ	暖かさ
鋭い	0.935	-0.046	-0.144	自然な	0.965	-0.155	0.070	自然な	0.956	0.072	0.185
洗練された	0.878	0.377	0.104	親しみやすい	0.959	-0.070	0.188	飽きのこない	0.931	-0.098	0.098
美しい	0.823	0.368	0.351	快適な	0.958	0.050	0.202	安定した	0.920	-0.014	0.308
明るい	0.813	0.251	0.493	飽きのこない	0.947	-0.188	0.050	快適な	0.900	0.263	0.272
派手な	0.809	-0.301	0.416	好きな	0.944	0.024	0.186	親しみやすい	0.893	0.130	0.347
陽気な	0.731	0.066	0.646	安定した	0.941	-0.174	0.162	好きな	0.868	0.256	0.324
軽快な	0.715	0.469	0.383	静かな	0.883	-0.288	-0.286	静かな	0.849	-0.296	-0.341
快適な	0.672	0.581	0.397	洗練された	0.857	0.269	0.126	あつさりした	0.841	0.463	0.045
好きな	0.659	0.522	0.451	あつさりした	0.817	0.511	-0.024	洗練された	0.779	0.504	0.123
飽きのこない	0.203	0.884	0.094	美しい	0.773	0.465	0.272	単純な	0.778	0.281	0.204
静かな	-0.333	0.799	-0.415	派手な	-0.724	0.525	0.323	強い	-0.722	-0.224	-0.165
あつさりした	0.503	0.792	0.052	単純な	0.675	0.370	-0.159	鋭い	0.034	0.928	-0.100
強い	0.088	-0.774	-0.215	強い	-0.614	-0.374	-0.016	派手な	0.353	0.734	0.503
自然な	0.256	0.682	0.432	軽快な	0.117	0.910	0.305	明るい	0.370	0.723	0.546
親しみやすい	0.438	0.616	0.578	鋭い	-0.142	0.852	-0.050	軽快な	0.512	0.698	0.395
単純な	0.436	0.601	0.171	明るい	0.003	0.832	0.505	陽気な	0.236	0.679	0.658
安定した	0.400	0.589	0.495	陽気な	-0.054	0.716	0.646	美しい	0.640	0.649	0.295
あたたかい	0.031	-0.044	0.951	あたたかい	0.141	-0.042	0.950	あたたかい	0.133	-0.073	0.952
やわらかい	0.184	0.395	0.837	女らしい	0.056	0.493	0.767	女らしい	0.269	0.374	0.816
女らしい	0.321	0.193	0.815	やわらかい	0.224	0.524	0.713	やわらかい	0.504	0.356	0.725
固有値	6.73	5.66	4.79	固有値	9.69	4.56	3.21	固有値	9.48	4.42	3.98
寄与率(%)	33.6	28.3	23.9	寄与率(%)	48.4	22.8	16.1	寄与率(%)	47.4	22.1	19.9
累積寄与率(%)	33.6	61.9	85.9	累積寄与率(%)	48.4	71.3	87.3	累積寄与率(%)	47.4	69.5	89.4

キッチン	飽きなさ	軽快さ	暖かさ	冷蔵庫	自然さ	快活さ	暖かさ	エアコン	親しみ	快活さ	暖かさ
飽きのこない	0.969	-0.038	-0.083	自然な	0.951	0.018	0.109	親しみやすい	0.945	0.098	0.168
自然な	0.963	-0.032	0.059	飽きのこない	0.948	-0.052	-0.112	自然な	0.938	-0.025	0.031
安定した	0.959	-0.049	0.025	親しみやすい	0.927	0.125	0.230	飽きのこない	0.929	-0.123	-0.086
親しみやすい	0.957	0.067	0.176	安定した	0.926	0.054	0.092	安定した	0.901	0.230	0.116
好きな	0.937	0.136	0.147	快適な	0.891	0.339	0.203	快適な	0.895	0.332	0.203
快適な	0.927	0.232	0.128	あつさりした	0.881	0.346	0.029	あつさりした	0.860	0.379	0.065
静かな	0.893	-0.167	-0.343	好きな	0.855	0.329	0.241	好きな	0.859	0.353	0.202
洗練された	0.815	0.390	-0.008	静かな	0.797	-0.426	-0.342	静かな	0.775	-0.544	-0.207
派手な	-0.670	0.447	0.477	単純な	0.741	0.339	0.156	単純な	0.672	0.394	0.065
軽快な	-0.088	0.882	0.376	強い	-0.739	0.036	-0.350	洗練された	0.670	0.646	0.067
明るい	-0.166	0.762	0.581	洗練された	0.680	0.679	0.043	強い	-0.642	0.051	-0.418
あつさりした	0.579	0.742	0.048	鋭い	0.039	0.937	-0.092	鋭い	-0.006	0.915	-0.129
鋭い	-0.421	0.634	-0.146	明るい	0.220	0.807	0.507	明るい	0.208	0.834	0.473
単純な	0.463	0.630	0.194	陽気な	0.050	0.787	0.584	陽気な	0.075	0.828	0.514
美しい	0.537	0.597	0.347	派手な	-0.372	0.781	0.422	派手な	-0.418	0.784	0.366
強い	-0.359	-0.586	-0.313	軽快な	0.415	0.738	0.395	軽快な	0.391	0.760	0.412
あたたかい	0.161	-0.079	0.922	美しい	0.560	0.705	0.257	美しい	0.508	0.747	0.257
女らしい	-0.002	0.388	0.851	あたたかい	-0.065	0.088	0.942	あたたかい	-0.077	0.063	0.912
やわらかい	0.106	0.517	0.781	やわらかい	0.380	0.272	0.848	やわらかい	0.308	0.345	0.826
陽気な	-0.196	0.634	0.681	女らしい	0.276	0.413	0.782	女らしい	0.157	0.417	0.785
固有値	8.61	4.69	3.83	固有値	8.92	5.18	3.68	固有値	8.40	5.54	3.37
寄与率(%)	43.0	23.5	19.2	寄与率(%)	44.6	25.9	18.4	寄与率(%)	42.0	27.7	16.8
累積寄与率(%)	43.0	66.5	85.7	累積寄与率(%)	44.6	70.5	88.9	累積寄与率(%)	42.0	69.7	86.5

表4 年齢層別の全要素に対する因子分析結果

青年層	親しみ	快活さ	暖かさ	中年層	自然さ	快活さ	暖かさ	高年層	自然さ	明朗性
親しみやすい	0.955	0.058	0.176	自然な	0.957	-0.038	0.154	安定した	0.933	0.192
自然な	0.955	-0.101	0.022	親しみやすい	0.939	0.037	0.255	自然な	0.932	0.243
飽きのこない	0.954	-0.096	-0.144	快適な	0.938	0.166	0.221	飽きのこない	0.931	0.194
快適な	0.904	0.303	0.145	安定した	0.935	-0.045	0.198	静かな	0.890	-0.316
安定した	0.891	0.058	0.111	飽きのこない	0.931	-0.211	-0.019	親しみやすい	0.887	0.368
好きな	0.881	0.248	0.129	好きな	0.910	0.150	0.270	好きな	0.869	0.414
静かな	0.842	-0.253	-0.390	あつさりした	0.895	0.236	0.102	快適な	0.864	0.442
単純な	0.700	0.464	-0.098	洗練された	0.877	0.352	0.111	洗練された	0.862	0.379
派手な	-0.686	0.587	0.359	静かな	0.782	-0.525	-0.213	あつさりした	0.814	0.467
強い	-0.637	-0.224	-0.224	単純な	0.731	0.426	0.242	単純な	0.484	0.459
鋭い	-0.184	0.931	-0.088	強い	-0.704	0.042	-0.349	陽気な	0.265	0.928
軽快な	0.102	0.868	0.355	美しい	0.699	0.573	0.310	明るい	0.378	0.905
明るい	-0.113	0.847	0.474	鋭い	-0.033	0.935	-0.188	女らしい	0.151	0.895
洗練された	0.517	0.762	-0.069	派手な	-0.369	0.835	0.357	やわらかい	0.303	0.875
美しい	0.525	0.745	0.164	明るい	0.239	0.799	0.522	軽快な	0.485	0.818
陽気な	-0.203	0.699	0.629	陽気な	0.140	0.798	0.547	派手な	-0.481	0.793
あつさりした	0.636	0.658	-0.085	軽快な	0.404	0.712	0.435	あたたか	0.102	0.774
あたたか	0.048	-0.225	0.935	あたたか	0.099	0.083	0.895	美しい	0.617	0.698
やわらかい	0.177	0.238	0.884	女らしい	0.263	0.391	0.801	強い	0.399	-0.603
女らしい	0.040	0.355	0.850	やわらかい	0.479	0.320	0.760	鋭い	0.227	0.536
固有値	8.28	5.48	3.61	固有値	9.63	4.68	3.54	固有値	8.72	7.59
寄与率(%)	41.4	27.4	18.1	寄与率(%)	48.2	23.4	17.7	寄与率(%)	43.6	37.9
累積寄与率(%)	41.4	68.8	86.9	累積寄与率(%)	48.2	71.6	89.3	累積寄与率(%)	43.6	81.5

第2 因子は活動性因子の「軽快さ」「快活さ」である。これらのことから、インテリア要素などと単色色票に対する色彩イメージの評価構造は、抽出される因子の種類は同じであるが、順序が異なること、インテリア要素などの色は評価性のイメージが重要であることが示された。

次に、全要素の評定平均値に対する因子分析を行った（表4）。青年層と中年層では3 因子が、高年層では2 因子が抽出された。第1 因子はどの年齢層でも評価性の因子が、第2 因子はどの年齢層でも活動性の因子が抽出されている。高年層の第2 因子の寄与率は第3 因子が抽出されなかったことから、約38%と高い。青年層と中年層の第3 因子は「暖かさ」が抽出されている。高年層において第3 因子が抽出されず、「快活さ」と「暖かさ」が分離されていない。

4. 年齢層および要素と色彩イメージとの関係

4.1 イメージプロフィール

全年齢層、全要素に対する因子分析により抽出された3 因子に対して、最も因子負荷量の高い尺度はそれぞれ、「自然な－不自然な」、「鋭い－鈍い」、「暖かい－冷たい」であり、どれも因子負荷量が0.9 を超えているため、因子に最も近い尺度であると解釈できる（表2 参照）。この3 尺度に対する被験者評定平均値を図3～5 に示す。それぞれ要素別のグラフに年齢層ごとに色分けして表示した。

「自然な－不自然な」については、単色色票とインテリア要素や外壁の色とはプロフィールが大きく異なる（図3）。単色色票の場合、色に対する素直な印象が表れていると考えられ、どの色に対しても極端に不自然な評価は少ない。インテリア要素や外壁の色の場合は

「つよい」トーンの色は特に不自然であると評価されている。一方、「うすい」「灰みの」トーンの色は、要素や、色相によって自然さの印象が変動している。「うすい」トーンの色は、単色色票での評価は高いが、インテリア要素や外壁の色となると要素の種類によって受容性が異なり、外壁、内壁およびキッチンではY、YRにおいて評価が高い。エアコンは「うすい」トーンの色についても評価が低く、中高明度の無彩色以外は受容性が小さい。概して、インテリア要素などの色は高明度の無彩色か「うすい」トーンの一部の色の受容性が高いが、「つよい」トーンの色は受け入れられない。無彩色の評価は単色色票とその他の要素の色とでほとんど変わらない。特に、高明度の無彩色は全ての要素において評価が高い。年齢層の違いが顕著なのは、インテリア要素や外壁の「灰みの」トーンについてであり、高年層の評価が低い場合が多い。

「鋭い - 鈍い」については、単色色票とインテリア要素や外壁とで大きくは変わらず、色そのもののイメージが直接的に表われているといえる(図4)。トーンによる違いは大きく、「うすい」「つよい」のトーンはより鋭い印象であるが、「灰みの」トーンで鈍い印象のものが多。無彩色は明度が高いほど鋭い印象になっている。年齢層の違いは、高年層において全般的に評価が中立点付近に集中する傾向があり、変動も小さい。

「暖かい - 冷たい」についても、単色色票とインテリア要素や外壁とで大きくは変わらず、色そのもののイメージが直接的に表れ、暖色は暖かい印象が、寒色は冷たい印象となっている。この傾向は「うすい」「つよい」トーンで特に顕著である。これは色相の見分けが付きやすいことによると考えられる。一方、無彩色は、冷たい印象であ

(1) 年齢層 有意確率=0.059

(1) 年齢層 有意確率=0.000

(1) 年齢層 有意確率=0.000

(2) 要素 有意確率=0.000

(2) 要素 有意確率=0.000

(2) 要素 有意確率=0.233

(3) トーン 有意確率=0.000

(3) トーン 有意確率=0.000

(3) トーン 有意確率=0.000

(4) 色相分類 有意確率=0.000

(4) 色相分類 有意確率=0.000

(4) 色相分類 有意確率=0.000

縦軸：平均値 横軸：要因水準

図6 要因の水準平均値(自然な－不自然)

縦軸：平均値 横軸：要因水準

図7 要因の水準平均値(鋭い－鈍い)

縦軸：平均値 横軸：要因水準

図8 要因の水準平均値(暖かい－冷たい)

表5 3尺度に対する各要因水準間の多重比較結果

(1) 自然な－不自然な (2) 鋭い－鈍い (3) 暖かい－冷たい

年齢層	サブグループ	
	1	2
高年	3.34	
中年		3.49
青年		3.53
有意確率	1.00	0.75

年齢層	サブグループ		
	1	2	3
青年	3.84		
高年		3.99	
中年			4.17
有意確率	1.00	1.00	1.00

年齢層	サブグループ		
	1	2	3
高年	3.68		
青年		3.83	
中年			4.00
有意確率	1.00	1.00	1.00

要素	サブグループ			
	1	2	3	4
エアコン	3.16			
外壁	3.25	3.25		
内壁		3.47	3.47	
冷蔵庫			3.48	
キッチン			3.48	
単色色票				3.89
有意確率	0.85	0.06	1.00	1.00

要素	サブグループ		
	1	2	3
単色色票	3.83		
エアコン	3.97	3.97	
内壁		4.00	4.00
外壁		4.03	4.03
冷蔵庫		4.04	4.04
キッチン			4.14
有意確率	0.08	0.67	0.06

要素	サブグループ		
	1	2	3
エアコン	3.75		
外壁	3.77		
内壁		3.80	
冷蔵庫		3.85	
キッチン		3.91	
単色色票		3.93	
有意確率	0.06		

トーン	サブグループ		
	1	2	3
つよい	2.93		
灰み		3.55	
うすい			3.89
有意確率	1.00	1.00	1.00

トーン	サブグループ		
	1	2	3
灰み	3.39		
つよい		4.26	
うすい			4.36
有意確率	1.00	1.00	1.00

トーン	サブグループ		
	1	2	3
灰み	3.40		
つよい		3.88	
うすい			4.23
有意確率	1.00	1.00	1.00

色相分類	サブグループ		
	1	2	3
中性色	2.95		
寒色		3.34	
暖色		3.47	
無彩色			4.73
有意確率	1.00	0.30	1.00

色相分類	サブグループ		
	1	2	3
暖色	3.79		
寒色		4.13	
中性色		4.18	
無彩色			4.33
有意確率	1.00	0.74	1.00

色相分類	サブグループ		
	1	2	3
寒色	3.26		
無彩色		3.29	
中性色		3.47	
暖色			4.43
有意確率	0.96	1.00	1.00

る。また、「灰みの」トーンは概ね冷たい印象である。年齢層別では、高年層の評価は中立点付近に集中しており、変動も小さい。

4.2 年齢層, 要素, 色彩を要因とした分散分析

3尺度の被験者平均値に対して、年齢層, 要素, うすい・つよい・灰みの3種類のトーン(以降, トーン), 暖色・中性色・寒色・無彩色(以降, 色相分類)を要因とした分散分析を行った。図6～8に「自然な－不自然な」「鋭い－鈍い」「暖かい－冷たい」の3尺度に対する、各要因の水準平均値と要因主効果の有意確率を示す。これらの要因のうち主効果が有意である要因については、各要因の水準間の多重比較を行った。表5に「自然な－不自然な」「鋭い－鈍い」「暖かい－冷たい」の3尺度に対する、各要因水準間の多重比較表を示す。多重比較により、各要因の水準がいくつかのグループに分けられたかがサブグループとして表示される。例えば、1つのサブグループにすべての水準が入るなら、どの水準間にも有意な差が見られず、各水準は等質であることを意味し、複数のサブグループが検出されれば各水準は等質ではなく複数のサブグループに分けられることになる。

表中の有意確率はサブグループと見なされた水準間の差の検定結果を示しており、この数値が高ければほとんど差がないことを意味し、0.05以下であれば同じグループと判断されることを意味する。

図9～11に3尺度に対する、主要な2要因の交互作用の分析結果をそれぞれ示す。

図9 「自然な－不自然な」に対する2 要因交互作用

なお、分散分析はSPSS 一般線形モデルによった。また、多重比較はTukey HSD 法を用いた。

(1) 「自然な－不自然な」についての考察

年齢層別の平均値(図6(1))からは高年齢層の評価が低いことが、要素別の平均値(図6(2))からは単色色票の評価が高く、外壁とエアコンの評価が低いことが、トーン別の平均値(図6(3))からは、「つよい」トーンの評価が低いことが、さらに色相分類の平均値(図6(4))からは、無彩色の評価が際立って高いことが明らかである。

分散分析の結果、主効果は、要素、トーン、色相分類において高度に有意であった。年齢層の有意確率は0.059であり、危険率0.05では有意とはいえないが、無視できない。

年齢層についての多重比較の結果を見ると(表5(1)), 中年層・青年層が一つのサブグループを形成し、高年齢層との間の評価に有意差があるといえる。高年齢層は他の年齢層と比べて呈示色は不自然であると感じていると考えられる。要素についての多重比較の結果、単色色票、エアコン・外壁、内壁・キッチン・冷蔵庫が3つのサブグループを形成し、これらの間には有意差があるといえる。これは、色そのものの印象とインテリア要素などに付属する色から受ける印象は大きく異なっており、単色色票であれば呈示色の自然さの評価は高いが、外壁やエアコンでは低いことを示している。また、外壁の色彩イメージと内壁、キッチン、冷蔵庫の色彩イメージとの差は有意であり、外壁の強い彩色に対する許容性は低いことがわかる。

2 因子の交互作用は、年齢層×要素の関係からは(図9(1)), 青年層と中年層が明らかに単色色票を他の要素に比べ高く評価しているのに対し、高年齢層の単色色票に対する評価は低く、他の要素との違いはない。また、高年齢層の評価は要素によって変動しないことも明らかである。このことは、高年齢層は色そのものであれ、インテリア要素などの色であれ、評価に差がないことを示している。

年齢層×トーンの関係からは(図9(2)), どの年齢層でも「うすい」トーンの評価が高く、「つよい」トーンの評価が低い。これはインテリア要素などの色は色味が少ない方が自然であることを裏付けている。一方、「灰みの」トーンの評価が年齢層とともに低下しており、特に、高年齢層では低下が顕著である。「灰みの」トーンは青年層において評価が高いといえる。

年齢層×色相分類の関係からは(図9(3)), どの年齢層でも無彩色

の評価が際立って高いことが明らかである。要素×トーンの関係からは(図9(4)), 概ねどの要素についても「つよい」トーンの評価は低く、特にインテリア要素などの色としては不自然であることが明らかである。一方、「うすい」トーンの色は多くの要素において最も高い評価であり、続いて「灰みの」トーンの評価が高い。しかし、外壁とキッチンに関しては両トーン間で逆転が見られ、「灰みの」トーンの評価が最も高い。これはこれらの要素では彩度と明度を押さえた色が自然であるとの評価を得ていることを示している。

(2) 「鋭い－鈍い」についての考察

年齢層別の平均値(図7(1))からは、中年層の評価が最も高いことが、要素別の平均値(図7(2))からは鋭さに対する単色色票の評価が最も低いことが、トーン別の平均値(図7(3))からは、「灰みの」トーンの評価が低いことが、さらに色相分類の平均値(図7(4))からは、暖色の評価が低く、無彩色の評価が高いことが、それぞれ明らかである。また、高年齢層ではばらつきが小さく、色による「鋭さ」の評価の変動が小さいといえる。

分散分析の結果、主効果は全ての要因で高度に有意であった。年齢層についての多重比較の結果、各年齢層が一つのサブグループを形成しており、鋭さについては中年層が最も高い評価を下しているといえる(表5(2))。要素についての多重比較の結果、3つのサブグループが形成されており、低評価の単色色票と高評価のキッチンとその他の要素の間には差があるものと考えられる。これは、ものの色と認識した場合、同じ色でも鋭さが増すことを示しており、キッチンではこの傾向が著しいといえる。

2 因子交互作用は、年齢層×トーンの関係からは(図10(1)), どの年齢層でも「うすい」あるいは「つよい」トーンの評価が高く、「灰みの」トーンが低い。しかし、高年になるほどトーン間の評価の差が小さくなっている。年齢層×色相分類の関係からは(図10(2)), 高年齢層においては色相分類のどの水準についても評価の差はほとんどないことが明らかである。この結果は青年層や中年層では鋭さの判断をトーンと色相で行っているのに対し、高年齢層ではそれが行われていないことになる。

(3) 「暖かい－冷たい」についての考察

年齢層別の平均値(図8(1))からは中年層の評価が最も高いことが、要素別の平均値(図8(2))からは暖かさに対する単色色票とキッ

チンの評価が最も高いことが、トーン別の平均値(図8(3))からは、「うすい」が最も高く、「つよい」「灰みの」順に評価が低下することが、さらに色相分類の平均値(図8(4))からは、暖色の評価が高いことがわかる。

分散分析の結果、主効果は、年齢層、トーン、色相分類において高度に有意であった。一方、要素については有意ではなく、「暖かさ」については色そのものと、ものの色のイメージに差は小さいといえる。年齢層についての多重比較の結果、各年齢層が一つのサブグループを形成しており、全ての年齢層間の差は有意である(表5(3))。

2 因子交互作用は、年齢層×トーンの関係からは(図11(1))、青年層は他の年齢層に比べてトーンに対する暖かきの評価の変動が小さい。一方、年齢層×色相分類の関係からは(図11(2))、青年層において暖色とその他の色の暖かさに対する評価の差が大きい。これは青年層は、トーンよりも色相によって暖かさを評価していることを示している。高年層では暖かきの評価に、暖色・寒色などの色相分類があまり影響していないことがわかる。

5. まとめ

インテリア要素、外壁、単色色票に対する33色のシミュレーション画像のSD法評定平均値の因子分析から、「自然さ」「快活さ」「暖かさ」が抽出された。要素別の因子分析の結果からは抽出される3因子の種類に大きな違いはないが、単色色票では第1因子に活動性の因子が抽出されているのに対し、インテリア要素や外壁では評価性の因子が抽出されている。一方、年齢層別の因子分析の結果からは青年層と中年層では3因子が抽出されたのに対し、高年層では2因子の抽出にとどまり、明らかに評価構造が異なった。

評価性尺度の代表である「自然な-不自然な」のプロフィールからは、単色色票のイメージが色そのものとして率直に表れているのに対し、インテリア要素や外壁ではその要素の機能や性質が影響している。一方、活動性尺度の代表である「鋭い-鈍い」、および力量性尺度の代表である「暖かい-冷たい」のプロフィールからは、単色色票とインテリア要素や外壁の間でイメージに大きな差はない。

「自然な-不自然な」についての分散分析の結果、単色色票とインテリア要素や外壁の色から受けるイメージの違いは有意であり、インテリア要素などの色は自然さに留意する必要があることが示された。また、青年層や中年層が色そのものとインテリア要素などの色とで評価に違いがあるのに対し、高年層は両者の間に違いがほとんどなかった。これは年齢層の色彩に関わる世代背景によるものと考えられる。

「鋭い-鈍い」についての分散分析の結果、中年層の評価が最も高いことが有意であった。また、インテリア要素や外壁の鋭さは単色色票に比べて有意に高く、ものの色と認識した場合、鋭さが増加することを示している。このことはイメージに色彩と、ものとの相乗効果の存在を示すものである。高年層においては色相分類のどの水準についても評価の差はほとんどない。これは青年層や中年層では鋭さの判断をトーンと色相で行っているのに対し、高年層ではそれが困難であるか、あるいは判断のよりどころとしないことを示している。この原因としては、高年層の色の識別性の低下、色に対する関心の低下、あるいは、年齢層の色彩に関わる世代背景が関与しているものと考えられる。

「暖かい-冷たい」についての分散分析の結果、青年層は他の年齢層に比べてトーンに対する暖かきの評価の変動が小さい。また、暖色とその他の色の評価の差が有意である。これは青年層においてトーンや色相の感覚が鋭敏で、青年層はトーンよりも色相によって暖かさを評価していることを示している。一方、高年層は、暖かきの評価と暖色・寒色などの色相との関連が明確に見られない。これは、色彩に対する識別性の低下が原因であると考えられる。

このように、色そのものと主にインテリア要素や外壁の色のイメージとの相違が示された。また、インテリア要素などの色彩イメージはそのものの機能や性質によって異なることも示された。

一方、年齢層により色彩イメージの評価構造は異なることは明らかである。これには年齢層による色に対する識別性の低下、色に対する関心の低下、および年齢層の色彩に関わる世代背景などが影響していることが考えられる。

今後の課題としては、どのようなものの、どのような機能や性質が評価性の色彩イメージに関係するのか検討する必要がある。また、年齢層の色彩イメージについては、高年層のに見られた特徴の原因を、より明確に示す必要があると考える。

謝辞 本研究の実施にあたっては、真田彰子さん(当時、京都府立大学環境デザイン学科4回生)に負うところが大きい、記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 佐藤仁人：生活空間に関連プロダクトの色彩イメージに関する研究，日本建築学会環境系論文第597号，pp.19-26，2005.11
- 2) Oyama, T., Soma, I., Tomiie, T. and Chijiwa, H.: A factor analytical study on affective responses to colores, Acta Chromatica, No. 1, pp. 164-173, 1962
- 3) 伊藤久美子，大山正：異色相間2色配色の配色効果(1)，日本色彩学会誌，Vol. 27, Supplement, pp. 62-63, 2003
- 4) 大山正，伊藤久美子：異色相間2色配色の配色効果(2)，日本色彩学会誌，Vol. 27, Supplement, pp. 63-64, 2003
- 5) 松田博子，名取和幸，中谷洋平：大学生の色彩嗜好，日本色彩学会誌，Vol. 27, pp. 100-101, 2003
- 6) 宮本雅子：高齢者・若齢者の色識別性と色彩イメージ，日本色彩学会誌，Vol. 30, No. 3, pp. 124-134, 2006
- 7) 岡島克典，山下亮，高瀬正典：色覚の年齢変化-水晶体加齢効果シミュレーションと色順応実験，日本色彩学会誌，Vol. 22, Supplement, pp. 16-17, 1998
- 8) 岡島克典，高瀬正典，吉田博，氏原彰：水晶体加齢モデルに基づく高齢者水晶体濾過フィルタの作製と色覚加齢変化の合理的検討，日本色彩学会誌，Vol. 23, Supplement, pp. 6-7, 1999
- 9) Kilbride, P.E., Hutman, L.P., Fishman, M., Read, J.S.: Foveal cone pigment density difference in the aging human eye, Vision Res., Vol. 26, No. 2, pp. 321-325, 1986
- 10) 佐藤千穂：加齢に伴う色の見えの変化，照明学会誌 Vol. 82, No. 8A, 1998.8
- 11) 日本色彩研究所色彩情報研究会：第14回消費者の色彩嗜好共同調査(1982年度)報告書・データ集，日本色彩研究所，1983.3
- 12) 日本色彩研究所：消費者が好む色・嫌う色(1998年)-15~29歳女性編一，日本色彩研究所，1998
- 13) 日本色彩研究所：消費者が好む色・嫌う色(高齢者編)，日本色彩研究所，2002
- 14) 千々岩英彰：色彩学概説，東京大学出版会，2003
- 15) 大野治代，柴野晶子：住宅の外装と内装に使用される色彩-某住宅メーカーの京都の新築事例一，日本色彩学会，Vol. 24, pp. 78-79, 2000

(2007年10月1日原稿受理，2008年2月25日採用決定)