

報 文

色彩デザイン教育の指導方法に関する研究

——双対尺度法を適用して——

大阪職業訓練短期大学校 穴沢 一良

A Study of The methodology for Color Design Education

—Application of Dual Scaling—

Kazuyoshi Anazawa

要 約 本研究は、色彩デザイン教育の中で重要な位置をしめる配色構成について、感性の定量化の考え方と手法をとり入れた指導方法を検討したものである。

具体的には、感性の定量化手法をとり入れた配色教育訓練のプロセスを設定し、これにそって授業展開を行うにあたり、その具体的な解析方法、分析方法、配色への適用方法の各々について、基礎的な検討を行った。

さらに、これによって導きだされた配色構成上の指針にそって、配色实例への適用を試みた。

I はじめに

配色教育訓練には様々な方法が考えられるが、基本的には、ある与えられたイメージを、いかに適切に配色構成として表現していけるかどうか、ということが大きな鍵になる。そして、イメージにあった色彩配色を適切に表現していくのが、一般的な意味での、デザイナーの色彩感覚といわれる。

イメージから配色へ、この部分に対する基礎的な教育を行っていくうえで、現在の指導方法の多くは、デザイン教育全般においてもそうであるが、芸術性、直観といったものにかかなり多くのウエートをおいて展開されたものになっている。

だが、もう一方で、デザインの役割が、大きな前提として、受けとり手としての消費者、あるいは、市場を対象にするという性格をあわせもっていることから、配色教育も含めたデザイン教育においては、個人の感性面を重視する教育訓練とともに、人間のもっているイメージなり嗜好を、客観的にとらえて、それをデザインのなかに反映させていく考え方も、その指導方法の一つとして重要であると考ええる。

本研究の目的は、上記ような問題意識のもとに、感性の定量化の考え方と手法をとり入れた配色構成の指導方

法を検討し、実際の教育訓練に適用しようとするものである。

感性の定量化手法をとり入れた配色教育訓練のプロセスは、図1ようになる。

このプロセスにそって授業展開を行っていくにあたり、その具体的な解析手法、分析方法、配色への適用方法の各々について、基礎的な検討を行った。

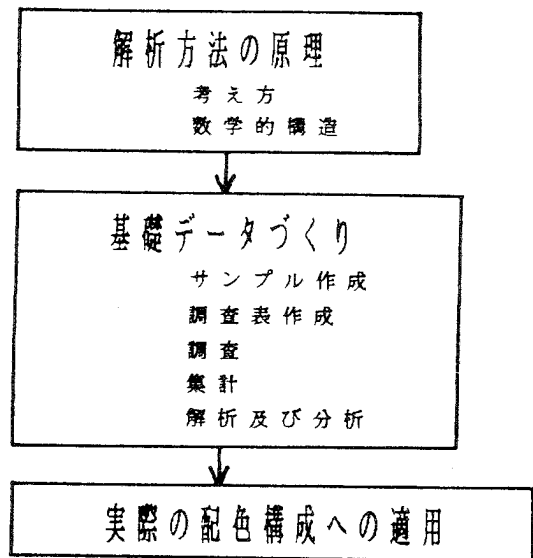


図1 感性の定量化手法を取り入れた配色教育訓練のプロセス

これらの方法における考え方の主な内容は、以下のとおりである。

イメージを表す形容詞群（洗練された、やぼったい等々）と、実際の色サンプル群が、適切な方法で同時空間上に配置されていれば、両者の関係が一目瞭然ととらえられる。そのうえで、さらに、イメージ（形容詞）の空間上の位置と、その付近に位置する色サンプルの色彩構成上の内容を関連づけて整理することにより、そこから、あるイメージをもとにした配色構成を組立てていく目安をつくりだしていくことができる。

このような考え方のもとに、今回、単色、及び、2色配色のサンプル群を各種作成し、それに対し、イメージを表す様々な形容詞群を使って、アンケート形式で調査を行った。その結果得られたデータ行列に、双対尺度法による解析を適用し、色サンプル群と形容詞群を同一空間上で結びつけるスケールを作成した。このスケールをもとに、配色の実例へのあてはめを検討した。

人間の、色に対してもつイメージ、あるいは嗜好といった色彩感情を定量的にとらえる手法のひとつとして多変量解析を使った方法がある。あるイメージにもとづいた配色構成を導きだすためにこの手法を適用した研究例はこれまでいくつかの報告がみられるが、質的データを無理なく扱える手法である双対尺度法を適用した例は少ない。

双対尺度法は、いわゆる非専門家を対象にした評価データ、すなわち比較的情報量が低く、また、様々な誤差の混入しやすい、しかも、内容的には順序尺度、名義尺度といった質的データを扱う場合に有効な手法である。特徴的には、データ行列における行と列の項目（カテゴリー）、ここでは色サンプル群と形容詞群のその両者の結びつきの深さ、さらには、色サンプルどうし、形容詞どうしの似ている度合を表現するような数値を与える解析法であり、この行列各々のカテゴリーを同時空間上に配置したとき、カテゴリーどうしの結びつきの大小がよくわかる手法である。

本研究のように、色の専門家でない人を対象にし、また、扱う評価データが、色サンプル群と形容詞群の行列を用いて度数表データ（カテゴリーデータ）にするとしたような質的データの場合には、この双対尺度法の適用は有効であると考えられる。

II 実施方法

今回実施したのは、単色イメージ調査、2色配色イメージ調査の2種類である。

調査方法、分析方法は基本的に同じ手法で行ったので、ここでは2色配色イメージ調査において行った方法のみ報告する。

2-1 2色配色サンプルの作成

全部で54枚の配色サンプルを作成した。配色の組合せは、暖色・寒色の2系、色相位置の距離3種類（同一、類似、反対）、トーンの距離の組合せ3種類（同一、類似、反対）を各々組合わせて行った

具体的な組合せは、表1、表2のとうりである。

数でみると、色相位置の距離において同一のものが暖色系、寒色系でそれぞれ3枚ずつ、類似のものが暖色系、寒色系でそれぞれ12枚ずつ、反対のものが暖色系、寒色系でそれぞれ12枚ずつ、計54枚のサンプル数になる。

なお、2色配色における、各々の色相に対するトーンのあてはめは以下のようにした。

各々の色相は、本来、固有の明るさ感をそなえており、色相黄は他のどの色相よりも明度が高くて、両隣のオレンジ、黄緑はそれに次ぎ、以下どちらの方向でも、青緑方向に向かってどんどん明度が低下する。このような、色相と明度の関係は、色相の自然連鎖といわれ、配色上のきわめて重要な概念とされている。

上記にそって、明るいほうの色相には明るいほうのトーンをあてはめた。54種類の配色サンプルの構成内容は、表3のとおりである。

表1 配色サンプルの色相の組合せ

色相位置の距離	暖色系	寒色系
	基調色・組合せ	基調色・組合せ
同一	YR・YR	B・B
類似	YR・Y	B・BG
	YR・R	B・PB
反対	YR・BG	B・Y
	YR・PB	B・R

表2 配色サンプルのトーンの組合せ

色相位置の距離	色相位置の距離	
同一	類似	反対
v・v	v・v	p・v
v・dp	p・p	v・dp
p・dp	dp・dp	p・dp

表3 配色サンプル54種類の構成内容

No.	暖色系 寒色系	色相位置	色相の組合せ		トーンの組合せ		配色のH V/C			
							基調色		組合せ色	
01	寒	反対	B	Y	v	p	0.8PB	3.5/ 7.3	7.4 Y	8.6/ 6.3
02	暖	類似	YR	R	p	d	5.2YR	7.6/ 6.5	2.9 R	5.1/ 8.2
03	暖	類似	YR	Y	v	v	3.6YR	6.6/12.8	5.9 Y	8.3/12.5
04	寒	反対	B	R	d	p	7.5 B	4.6/ 6.5	5.2 R	6.8/ 8.9
05	寒	反対	B	Y	d	d	7.5 B	4.6/ 6.5	2.5 Y	6.8/ 4.5
06	暖	類似	YR	R	d	d	3.3YR	4.2/ 3.4	2.9 R	5.1/ 8.2
07	暖	反対	YR	PB	v	d	3.6YR	6.6/12.8	7.5 B	4.6/ 6.5
08	寒	類似	B	BG	v	p	4.1 B	4.1/ 8.6	3.7BG	6.9/ 6.2
09	寒	類似	B	BG	d	d	1.4 B	2.5/ 4.1	0.3 B	3.0/ 4.4
10	暖	類似	YR	Y	d	p	7.5 Y	8.6/ 6.3	3.3YR	4.2/ 3.4
11	暖	反対	YR	BG	p	p	5.2YR	7.6/ 6.5	7.3BG	7.4/ 5.1
12	寒	類似	B	PB	d	d	7.5 B	4.6/ 6.5	4.5PB	2.8/ 5.3
13	暖	類似	YR	R	v	p	7.5 Y	8.6/ 6.3	3.4YR	6.6/12.8
14	寒	反対	B	Y	v	v	0.8PB	3.5/ 7.3	5.9 Y	8.3/12.4
15	寒	反対	B	R	d	d	7.5 B	4.6/ 6.5	2.9 R	5.1/ 8.2
16	暖	同一	YR	YR	v	d	3.6YR	6.6/12.8	3.3YR	4.2/ 3.4
17	暖	類似	YR	R	v	v	3.6YR	6.6/12.8	3.4 R	4.5/14.2
18	寒	類似	B	BG	v	v	0.8PB	3.5/ 7.3	9.7 G	4.5/ 9.7
19	寒	反対	YR	BG	p	d	5.2YR	7.6/ 6.5	0.2 B	3.1/ 4.3
20	寒	類似	B	PB	p	p	7.4BG	7.4/ 5.1	0.4 P	7.7/ 3.2
21	寒	同一	B	B	v	p	0.8PB	3.5/ 7.3	7.4BG	7.4/ 5.1
22	暖	同一	YR	YR	v	p	3.6YR	6.6/12.8	5.2YR	7.6/ 6.5
23	暖	類似	YR	R	v	d	3.6YR	6.6/12.8	2.9 R	5.1/ 8.2
24	寒	類似	B	BG	d	p	3.3 B	2.8/ 6.2	3.7BG	6.9/ 6.2
25	暖	反対	YR	PB	p	v	5.2YR	7.6/ 6.5	6.9PB	3.1/ 8.5
26	寒	類字	B	PB	v	p	0.8PB	3.5/ 7.3	0.4 P	7.7/ 3.2
27	寒	同一	B	B	v	d	0.8PB	3.5/ 7.3	7.5 B	4.6/ 6.5
28	暖	反対	YR	BG	d	d	3.3YR	4.2/ 3.4	0.2 B	3.1/ 4.3
29	暖	類似	YR	Y	p	p	5.2YR	7.6/ 6.5	7.5 Y	8.7/ 6.3
30	寒	類似	B	PB	d	p	7.5 B	4.6/ 6.5	0.4 P	7.7/ 3.2
31	寒	反対	B	R	v	p	0.8PB	3.5/ 7.3	5.2 R	6.8/ 8.9
32	暖	類似	YR	R	p	v	5.2YR	7.6/ 6.5	3.9 R	4.5/14.2
33	暖	反対	YR	PB	d	d	5.2YR	7.6/ 6.5	5.9PB	2.5/ 4.1
34	寒	反対	B	Y	d	p	7.5 B	4.6/ 6.5	7.4 Y	8.6/ 6.3
35	寒	反対	B	Y	d	v	7.5 B	4.6/ 6.5	5.9 Y	8.3/12.4
36	暖	類似	YR	Y	d	v	5.9 Y	8.3/12.5	3.3YR	4.2/ 3.4
37	寒	反対	B	R	v	v	0.8PB	3.5/ 7.3	3.9 R	4.5/14.2
38	暖	同一	YR	YR	p	d	5.2YR	7.6/ 6.5	3.3YR	4.2/ 3.4
39	暖	反対	YR	PB	p	p	5.2YR	7.6/ 6.5	0.5 P	7.7/ 3.1
40	寒	類似	B	PB	p	p	1.9 B	6.8/ 7.5	3.7BG	6.9/ 6.2
41	寒	同一	B	B	p	d	7.4BG	7.4/ 5.1	7.5 B	4.8/ 6.5
42	暖	反対	YR	BG	v	d	3.6YR	6.6/12.8	0.2 B	3.1/ 4.3
43	寒	類似	B	PB	d	v	7.5 B	4.6/ 6.5	6.9PB	3.0/ 8.5
44	暖	類似	YR	R	p	p	5.2YR	7.6/ 6.5	5.2 R	6.8/ 8.9
45	暖	反対	YR	PB	v	v	3.6YR	6.6/12.8	6.9PB	3.0/ 8.4
46	寒	反対	B	R	v	p	7.4BG	7.1/ 5.1	5.2 R	6.8/ 8.9
47	寒	類似	B	PB	v	v	0.8PB	3.5/ 7.3	6.9PB	3.0/ 8.5
48	暖	反対	YR	BG	v	v	3.6YR	6.6/12.8	9.7 G	4.5/ 9.7
49	暖	反対	YR	PB	d	d	3.3YR	4.2/ 3.4	5.9PB	2.5/ 4.1
50	寒	類似	B	BG	d	v	3.3 B	2.8/ 6.2	1.8BG	4.5/10.5
51	寒	反対	B	Y	p	p	7.4BG	7.4/ 5.1	7.4 Y	8.6/ 6.3
52	暖	類似	YR	Y	d	d	3.3YR	4.2/ 3.4	2.5 Y	6.8/ 4.7
53	暖	反対	YR	BG	p	v	5.2YR	7.6/ 6.5	9.7 G	4.5/ 9.8
54	寒	反対	B	R	d	v	6.0PB	2.5/ 4.1	3.6YR	6.6/12.8

2-2 調査表の作成

配色サンプルを評価する上でのイメージ尺度としての形容詞群は、文献の配色実験の中でなされた配色感情を表す主要な因子群の中から各々抽出し、意味を対の形にして32個作成した。

2-3 調査方法

10~40代にまたがる男女の被験者（大阪総訓ⅠⅡ類訓練生、中年男女）53人に、54種類の配色サンプルを見せながら、調査表をもとに評価させた。

この結果は、53人×32形容詞×54サンプル=91,584個のデータからなる。

Ⅲ実験結果

ある色サンプルに対してあるイメージをあてはめるとき、中味は大変複雑な情報を含んでいる。⁽⁴⁾すなわち、人が色サンプルに対しあるイメージをあてはめる作業をするとき、色サンプルの中味を構成する数種の色彩特性（色相の種類、トーンの種類 etc）にそれぞれ評価点のようなもの（重み）を与え、それをなんらかの形で総合して、最終的にイメージの判断をくだす操作を行って

と思われる。具体的には、色サンプルの中味を特徴づける要素、すなわち、色彩特性（色相の種類、トーンの種類 etc）がいろいろある場合、色サンプルをイメージづける形容詞（明るい、さびしい etc）によって、どの色彩特性に関連づけられるかがそれぞれ異ってくる。

本研究におけるデータ解析の目的は、調査によって得られた色サンプル群と形容詞群によるデータ行列（度数表データ）から、各々の形容詞で色サンプルをイメージづけたその色彩特性はなんであったのか、この各色彩特性に対する重みづけはいかなる値であったのか、というような潜在的な情報を割りだすことにある。このことによって最終的にはどのような色彩特性を組み合わせると、あるイメージを表す色サンプル（配色）になるかということ割りだしていくことになる。

とりだしてきた潜在情報の結果が、双対尺度法では解1、解2といった形で表される。以下それを記すと

- 解1 35.62%
- 解2 19.52%
- 解3 9.28%

である。全体の情報の64.42%までを第3の解までで説明できており、そのなかでも、ほぼ解1、解2で説明ができる。解1、解2の重みづけられたベクトルを表4、表5にしめす。

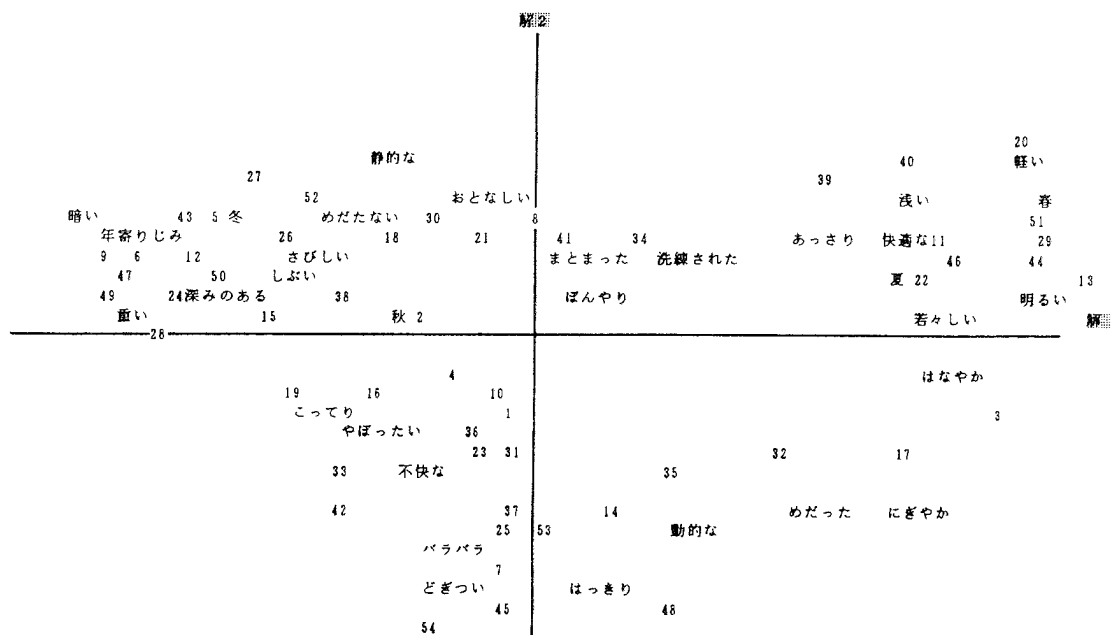


図2 解1、解2による形容詞群と、配色サンプル群との関係

表4 配色サンプル群の2個の重みづけられたベクトル

サンプル No.	解1	解2
1	0.0481	-0.2935
2	-0.2305	0.0205
3	1.1162	-0.2696
4	-0.1255	-0.1987
5	-0.8391	0.4541
6	-0.9018	0.2979
7	-0.0389	-0.8648
8	-0.0236	0.488
9	-1.0192	0.3258
10	-0.051	-0.2667
11	0.9536	0.3416
12	-0.8813	0.4084
13	1.1477	0.1976
14	0.2056	-0.7671
15	-0.7259	0.1085
16	-0.2916	-0.2651
17	0.7486	-0.5016
18	-0.3474	0.3649
19	-0.5627	-0.2464
20	1.0128	0.6902
21	-0.1394	0.4119
22	0.8325	0.2212
23	-0.0442	-0.4861
24	-0.8224	0.2861
25	-0.0189	-0.8223
26	-0.5195	0.3711
27	-0.7292	0.5285
28	-0.8732	0.0311
29	1.0425	0.4301
30	-0.2366	0.428
31	0.0156	-0.502
32	0.4861	-0.4812
33	-0.4118	-0.5993
34	0.2206	0.3667
35	0.319	-0.5451
36	-0.0688	-0.4147
37	0.0352	-0.6908
38	-0.5161	0.1915
39	0.569	0.5315
40	0.8336	0.6103
41	0.0552	0.4108
42	-0.4486	-0.6482
43	-0.8623	0.4442
44	1.1005	0.3994
45	-0.0548	-1.0931
46	0.9525	0.2806
47	-0.9633	0.3386
48	0.3213	-1.0561
49	-0.9931	0.2203
50	-0.7495	0.2542
51	1.0503	0.4949
52	-0.6103	0.4051
53	0.0686	-0.8586
54	-0.1624	-1.1068

表5 形容詞群の2個の重みづけられたベクトル

形容詞群	解1	解2
洗練された	0.2796	0.2839
やぼったい	-0.3673	-0.4021
快適な	0.8226	0.4012
不快な	-0.2321	-0.5906
めだった	0.5735	-0.6988
めだたない	-0.4381	0.3504
明るい	1.1135	0.1625
暗い	-1.0366	0.3578
はなやか	0.9702	-0.1665
しぶい	-0.5946	0.2603
整い	1.0906	0.6235
重い	-0.9205	0.1667
春らしい	1.1086	0.5782
秋らしい	-0.3292	0.0162
夏らしい	0.7497	0.1866
冬らしい	-0.7876	0.4314
深みのある	-0.8269	0.2784
浅い	0.8169	0.4075
まとまった	0.0195	0.2684
バラバラな	-0.1295	-0.9032
はつきり	0.1639	-0.9999
ぼんやり	0.0638	0.1283
おとなしい	-0.1256	0.4688
どぎつい	-0.1261	-0.9771
あっさり	0.5998	0.3852
こってり	-0.5086	-0.3316
動的な	0.3647	-0.7781
静的な	-0.3673	0.6129
若々しい	0.9253	0.1428
年寄りじみ	-0.9186	0.3047
さびしい	-0.578	0.3581
にぎやか	0.7082	-0.6846

図2に、解1を横軸に、解2を縦軸にとった空間上に、形容詞群と配色サンプル群を同時に配置した結果を示す。配色サンプル群、形容詞群の各々において、結びつきの強いカテゴリーどうしが空間上近い位置にまとまって配置され、さらに、イメージの対称をなすカテゴリーはそれぞれ空間上の対称的な位置にふりわけられ、配置されているのがみられる。

IV 考察

4-1 軸の意味づけ

双対尺度報法の解析の結果による解1, 解2, の軸は、各々どのような内容かを検討した。

最も情報量の大きい解1を直線上に示すと、図3のようになる。図の中心をはさんで、+側、-側の各々に配置された配色サンプル間傾向を、つぎの3つの要素、すなわち暖色・寒色の違い、色相位置の距離の違い、トーンの組合せの違いの各要素でみると、トーンの組合せの要素において、明らかな一つの傾向がみられた。

具体的には、組み合せたトーンに明るさの目安となる数値を与えると、つぎのような傾向を示した。

+側——明るいトーンの領域。

+方向が強まるほど、その傾向は大きくなり、トーンの組合せとしてはPトーン・Pトーンの組合せがめだってくる。

-側——暗いトーンの領域。

-方向が強まるほど、その傾向は大きくなり、トーンの組合せとしてはdpトーン・dpトーンの組合せがめだってくる。

したがって、解1は、トーンのもっている明るさ感を表す軸と考える。

解2軸について、同様に分析してみると、表6のようになった。

このなかで、暖色系・寒色系の区別は、いま考察の対象外とし、色相位置の距離、トーンの組合せのみからみると、+側は配色構成上のまとまりを表す傾向にあり、-側は逆にまとまりのなさの傾向をあらわしている。したがって、解2軸は、配色のまとまりの程度を表す軸と考える。

表6 解2軸の各要素における傾向

	下側 (-)	上側 (+)
暖・寒	暖色系多い	寒色系多い
色相位置の距離	反対の組合せ多い	類似の組合せ多い
トーン	v・p v・dp 多い	同一の組合せ 多い

この考え方のうえにたち、また同時に、解2軸の直線上に並んだ配色サンプル群の構成をつぶさにみたらうで、まとまりの要素、まとまりのなさの要素を検討すると、以下のような配色に対する指針が得られる。

【まとまり要素】

色相位置の距離、トーンの組合せとも、基本的に、同一～類似の付近でまとめる。

また、色相位置の距離が近い組合せの場合、トーンでコントラストをつける。逆に、色相位置の距離が反対の組合せの場合は、必ずトーンでまとめる。

【まとまりのなさの要素】

色相位置の距離は、反対の組合せを基調にし、トーンも、互いに強調しあう関係の組合せを行う。

このように、配色のまとまりは、色相位置の距離の組合せ、トーンの組合せを基本としながら、それに、色相やトーンそのもののもつイメージも加味することによってつくりだしていく。

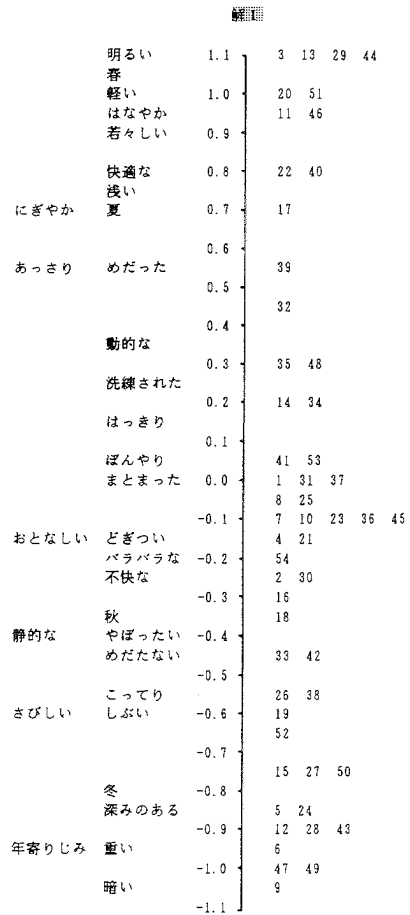


図3 形容詞群と配色サンプル群(解1)

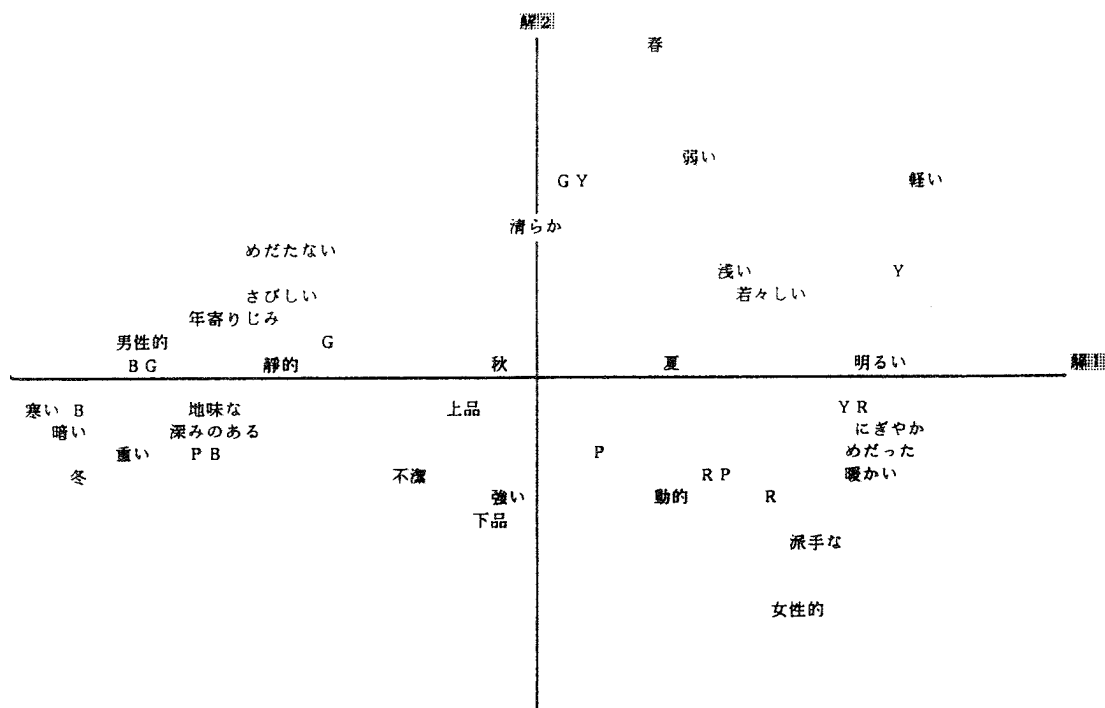


図4 単色イメージ調査による形容詞群と、色相群との関係

V 実際の配色構成への適用（2色配色）

5-1 配色構成への手順

これまで述べてきたことを実際に配色構成上へ適用するには、以下のような手順で行う。

- 1、基調色を決定する一つの方法として、単色イメージ調査による2次元空間座標（図4）上の色相群のなかから、与えられたイメージ（形容詞）に距離的に近い範囲の色相を選びだす。
- 2、与えられたイメージを、2色配色イメージ調査によって得られた2次元空間座標上の形容詞群の中から選びだし、その位置における配色構成上のトーンの組合せによる明るさの傾向、まとまりの程度の傾向をみる。
- 3、これをもとに、基調色を軸にして数個のマスターとなる配色例をつくる。
- 4、マスターをもとに、様々のバリエーションを加味して、イメージとあった配色を作りだす。

5-2 実例

【実例1】お祭り気分、にぎやかなイメージ

手順にそった形ですすめると、以下ようになる。

- 1、上記のイメージの基調色相を求めると、色相YR、Rの領域になる。
- 2、上記イメージを2色配色イメージ調査から得られた2次元空間上の座標位置でみると、つぎのようになる。

トーンの傾向 —— Vトーン～Pトーンにおける組合せ。

まとまりの程度 —— まとまりのなさの方向。

まとまりのなさを、色相位置の距離、トーンで各々表すと

色相位置の距離 —— 類似～反対。

トーンの組合せ —— 離す方向、強調する方向

- 3、マスターとなる配色例を示すと表7のようになる。
- 4、マスターとなる配色例をもとに、組合せ色相を周辺にずらしてみる。あるいは、トーンの組合せを強調関係にするために、たとえば、色相YRのVトーンに対して、色相YのPトーンからIトーン、

b トーン、v トーンというように、順に組み合わせせて、v トーン・v トーンの組合せに近づける。このようにいろいろバリエーションをかえてみて、イメージにあった配色をえらびだす。

【実例2】自然な、ナチュラルなイメージ

実例1と同様に、手順にそった形ですとすると、以下のとうりになる。

- 1、基調色相はGY。
- 2、上記イメージの座標位置でみると
トーンの傾向 —— 解1軸中央付近のトーン
まとまりの程度 —— まとまりの方向。

具体的には

色相位置の距離 —— 同一、類似。

トーン —— 明るいトーン領域と暗いトーン領域にまたがった範囲で、かつ、トーンどうしの距離も 離れない範囲で設定（グレイッシュなトーン領域）。

- 3、具体的な配色例は、表8のようなになる。
- 4、たとえば、色相GYのb トーン・dp トーンの組合せで、トーンを少しグレイッシュな領域へ移してみる。また、トーンはできるだけグレイッシュな領域でおさえながら、基調色相をGYからY、YRなどにも移して、たとえば、色相Yのltg トーンと、GYのd トーンの組合せなどのように試してみる。

表7 お祭り気分、にぎやかなイメージの配色例

基調色	組合せ色	トーン	
		基調色	組合せ色
YR	Y (類似)	v	p
YR	R (類似)	p	v
YR	B (反対)	p	v

表8 自然な、ナチュラルなイメージの配色例

基調色	組合せ色	トーン	
		基調色	組合せ色
GY	GY (同一)	b	dp
GY	Y (類似)	dp	ltg
GY	G (類似)	ltg	dp
GY	YR (反対)	dp	ltg

VI まとめ

イメージから配色構成へ、その最初のきっかけを与えるいくつかの配色例を作成し、イメージにあった配色構成を導きだす指導方法の検討を試みた。

そのまとめとしてはつぎのようなものがあげられる。

- 1、感性の定量化を適用する場面は、イメージ発想とは別領域のものであり、今回とりあげた方法も、あるイメージから形へいたる道筋を支援する一つのツールとしての役割をもつにすぎない。ただ、最近、コンピュータと結びつけたデザイン開発支援システムによるデザイン作業の方向も一部にでてきており、このことから、感性の定量化の考え方は、あくまで、デザイン作業における支援という目的を見失わない範囲で、デザイン教育のなかに積極的にとりいれていくべきものとする。
 - 2、感性の定量化による一連の方法から配色構成への適用といった授業展開は、データと各々の自己の感覚との相互作用をはかりながら、それがかけはなれたものにならないようにすすめてすかなければならないが、本研究に即していえば、実験する色サンプル群のトーンを多様にするとか、また、イメージを表す形容詞群を再検討するなど、両者の対応がスムーズにいくよう、今後、改良と検討をすすめていきたい。
 - 3、ここでとりあげた種類のデータ評価には、双対尺度法が有効に活用できることが確認できた。形容詞群、配色サンプル群を増やせば、さらに次元の説明が明らかになり、より緻密なスケールになる。
 - 4、配色は2色配色にとどまらず、多色配色、面積比、無彩色との組合せなど、数多くのバリエーションがある。今回は、配色教育訓練の大切な基礎として、2色配色から出発した。今後、実践を重ねて、方法的に充実発展させていきたい。
- 最後に、本研究をまとめるにあたり、多人の御助言をいただいた職業訓練高等学校造形工学科の久下助教授に深く感謝致します。

注及び参考文献

- (1) 納谷・辻本：3色配色のSemantic Differential法による感情分析、その1～その4、電気試験所報、1967年11月p1～16、1968年2月p11～35、1968年2月p37～54、1969年3月p1～11
- (2) 桑原武夫：官能検査における質的データの利用、第17回官能検査シンポジウム報文集、1987年9月p159-166
- (3) 日本色彩研究所：新基本色表シリーズ、1987年
- (4) 西里静彦：質的データの数量化、朝倉書店、1987年
- (5) 納谷嘉信：産業色彩学、朝倉書店、1980年p121-130
- (6) 奥野忠一他：多変量解析法、日科技連、1984年