

論文・Original Paper

形状と色彩の感情効果に関する研究（第1報） 日本とヨーロッパの伝統文様を例にして

Study on the Emotional Effect of Pattern and Color, Part 1, Using some Traditional Figures in Japan and Europe

佐藤 昌子 Masako Sato Osaka City University
皆川 基 Motoi Minagawa //

Abstract

When we see some figures of colored pattern, the line of pattern and the areas of color instantaneously stimulate our eyes and varied our emotions. The effect of pattern and color on the emotions was evaluated by Semantic Differential Method using twenty figures of colored pattern printed on the panels, forty women subjects and twenty four scales of emotion. The twenty stimuli of figures size of 17.3×17.5 or 18.2×15.3 cm² were printed on the panels by method of mutually exchange of the pattern and the color by operating the computer simulation system. The original four figures, two Japanese traditional figures and two European traditional figures, were quoted from publishing.

Five factors were extracted resulting from factor analysis of SD scores. It was deduced that the first factor would be the activity of brilliant-calm, the second factor would be the potency of soft-hard, the third factor would be the evaluation of harmony-inharmony, the fourth factor would be the potency of simple-complicate, and the fifth factor would be the traditional of Japanese-foreign, respectively.

As the result, it was estimated that the factor of activity would be more influenced by color than pattern, the factors of potency and traditional would be more influenced by pattern than color and the factor of evaluation of harmony would be influenced by both color and pattern.

要 旨

彩色模様のついた文様を見た場合、模様による線と色による面がわれわれの眼を同時に刺激し、感情に様々な変化をおこさせる。模様と色彩が感情効果に及ぼす影響について明らかにすることを目的として、文様（模様と色彩）を印刷した20枚の顕色パネル、40名の女性被験者、および25の感情尺度を用いてSD法によって検討した。

視覚刺激のための20枚の文様（ 17.3×17.5 、 18.2×15.3 cm²の大きさ）は、コンピュータシミュレーションシステムによって模様と色彩を互換する方法で作成した。原図として用いた4枚の文様は、2枚の日本の伝統的文様、2枚のヨーロッパの伝統的文様で出版物の印刷図版より引用した。

SD評価値を因子分析した結果、5つの因子が抽出された。第1因子ははなやか—おちつきの活動性の因子、第2因子はソフト—ハードの潜在性の因子、第3因子は調和—不調和の評価性の因子、第4因子はシンプルー凝ったの潜在性の因子、第5因子は日本的—異国的の伝統性の因子であることが、それぞれ推論された。

以上の結果、活動性の因子は模様よりも色彩によって、潜在性と伝統性は色彩よりも模様によって、また、調和性などの評価性は模様と色彩の両方の影響を受けることが明らかになった。

1. 緒言

ヒトは入手する情報の中、その約80%以上を視覚から得ている¹⁾。平面上に構成されている形状と色彩は形状では模様として線で、一方、色彩は面で網膜を刺激することによって視覚情報を伝達し、ヒトにさまざまな感情をおこさせる。布帛やパッケージのプリント模様、絵画、その他の各種図版などの模様と色彩は商品を選択し購買意欲をおこさせるための重要な情報を与える。また、インテリアとしての壁紙などではそこに生活するヒトの感情に影響を及ぼす結果、生活の行動様式までも変えてしまうなど、模様と色彩は人間行動と大きな関わりをもっている。

模様と色彩の心理に関する応用例としては「ロールシャッハ図版による心理テスト²⁾」があり、視認性の観点からは、「標識の形と色に関する見え方の研究³⁾」が報告されている。また、コンピュータを用いた研究例としては、「色彩設計評価システムの開発研究⁴⁾」、絵画におけるデザイン面からR. Osborn⁵⁾、中村⁶⁾らの研究がある。一方、「顕色パネルを用いた2色配色⁷⁾、3色配色⁸⁾の感情分析に関する研究、線の太さの影響⁹⁾」、「CRT画面上の2色配色のイメージ変化¹⁰⁾」など、配色と心理評価に関する研究も多く見られる。しかし、複雑模様、多色配色の実用系に近い模様と色彩に対する感情効果に関する研究は極めて少ない。

われわれが日常眼にする物体のほとんどが複雑模様、多色配色である。そこで、本研究ではできるだけ実用系に近い模様と色彩の例を取りあげることによって模様と色彩による視覚刺激がヒトの感情効果に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。すなわち、本報では日本とヨーロッパの伝統的文様^{*})を原図として用い、コンピュータシミュレーションによって原図の模様と色彩を互換させた顕色パネルを作成して被験者に提示し、模様と色彩のいずれがヒトの感情効果に大きな影響を及ぼすのかを検討した。すなわち、被験者がその刺激を見た場合に引き起こされる感情をSD法によって測定し、その評定データに基づく因子分析から、それらの感情がどのような心理因子によって構成され、模様と色彩のいずれによって大きく影響されたかを明らかにすることを試みた。2、3の知見が得られたので報告する。

^{*}) 本報では線の形(模様)と区別するため模様と色彩を総称する場合には文様と称することにする。

2. 実験

2.1. 原図選択までの予備調査

複雑文様を用いる場合、原図に何を用いるかが研究結果を左右する重要な問題である。伝統的な生活用具、物体にはそれぞれの民族の文化や生活習慣に基づく独特の文様が施されている。ヒトがその伝統物体を国名、産地など、固有のものとして認識同定する場合模様と色彩の両方を情報源として判断するであろうと考える。本研究の目的との関連において伝統文様は興味ある試料と考え、本報では日本とヨーロッパの伝統的文様を原図として用いることにした。

各種伝統工芸品にはその表面に伝統文様が施されているものが多い。しかし、実物の工芸品は、工芸品としての固有の形と表面テクスチャーがあり、そこから模様と色彩情報だけを抽出するには困難をとまなう、あるいは収集できる試料数に限度があるなど、実験試料として不適切である。そこで、色彩についてはDICカラーガイド、日本の伝統色¹¹⁾、フランスの伝統色¹²⁾からそれぞれの国における特徴を把握することにした。DICカラーガイドは、日本とフランスのそれぞれの国において古来から用いられている伝統色の中、各種文献、資料に基づき、それぞれ300色と321色を色料(印刷)によって再現集約しているものである。色票の全サンプル色を測色色差計(Spectro Colori Meter SZ-280, 日本電色株)によって測定し、マンセル表色値ならびにCIE Y (%) xyを求めることによって「日本の伝統色」、「フランスの伝統色」の傾向を調べた。

一方、被験者への視覚刺激に用いる伝統的な文様には、出版物の中のカラー図版から引用し原図として用いることにし、文献¹³⁻¹⁶⁾による調査ならびに色測定を行った。その結果、多くの文様のうち日本の伝統文様については、「袱紗、風呂敷」¹³⁾に掲載されている図版の中から家紋の「丸に蝶」と「熨」の文様を選択した。これらの形(模様)は慶弔用として日本の伝統的慣習と深い関わりをもっている。一方ヨーロッパの伝統文様としては、「19世紀ヨーロッパの染織—デザイン画」¹⁵⁾の中に掲載されている壁紙などに使われる装飾文様の中から選択抽出した。原図として採用したこれら4枚の伝統文様はいずれも19世紀後半の作品とみられるものである。

2.2. 視感測定用パネル(以下パネル)の作成

パネルは、μイメージシンセサイザーX6800を本体とし、高解像度カラーイメージスキャナJX600、お

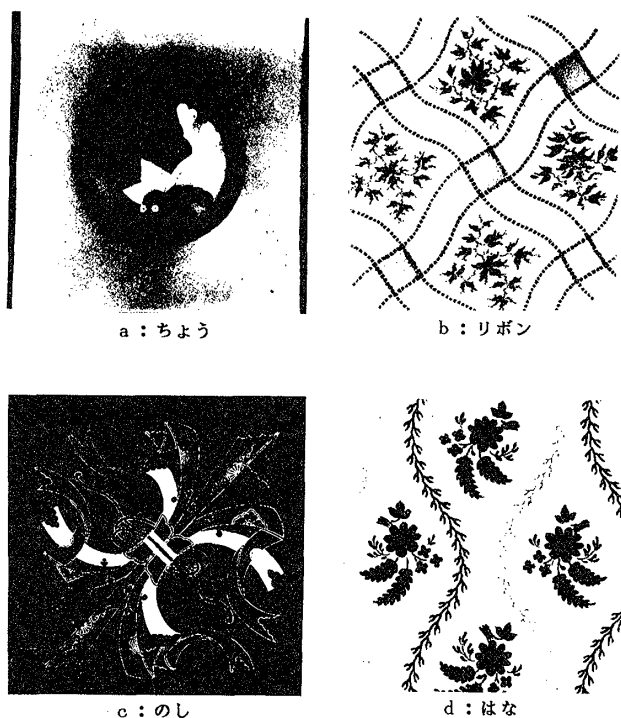


図1 文様の原図 (a:ちょう, b:リボン, c:のし, d:はな)

よび、超高感度PICTROGRAPHY2000を入出力機とする色彩・形状シミュレーションシステム（シャープ株）により作成した。すなわち、パネルは、カラー図版をスキャナで取り込み、印刷網点などを消去して修正したものを原図として登録し、その原図から配色変換などの加工を行ったものを印画紙にプリント出力して作成した。プリント出力に際してはカラー図版の色にできるだけ忠実になることを心がけた。

用いた4枚の原図パネルを図1に示す。本報では、それぞれa:「ちょう」、b:「リボン」、c:「のし」、d:「はな」模様と命名した。色彩はそれぞれ8, 8, 7, 7色使いである。視感測定用には色数が同じ「ちょう」と「リボン」、および、「のし」と「はな」の配色を互換するパネルを、原図を含めて20枚作成した。パネルの模様と色彩に関する諸元を表1に示す。

表1について述べると、パネル番号①は「ちょう模様」にちょう配色（色番号1～8）の「ちょう模様」の原図、パネル番号⑥は「リボン模様」にリボン配色

（色番号9～16）の「リボン模様」の原図、パネル番号⑪は「のし模様」にのし配色（色番号17～23）の「のし模様」の原図、パネル番号⑯は「はな模様」にはな配色（色番号24～30）の「はな模様」の原図であることをそれぞれ示している。

その他の番号は配色変換パネルであり、パネル番号⑦, ⑧, ⑨, ⑩は「リボン模様」の上に1～8のちょうの色彩を配色変換したパネルであることを示し、同様に、パネル番号②, ③, ④, ⑤は「ちょう模様」に9～16のリボンの色彩, ⑬, ⑭, ⑮は「はな模様」に17～23ののしの色彩, ⑰, ⑱, ⑲は「のし模様」に24～30のはなの色彩を配色変換したものである。

配色には、色の組合せ、色の配置、色の面積の3つ

表1 パネルの模様と色彩に関する諸元

模様	パネル番号	色 番号	系統色名	マンセル表色系 H V/C	CIE表色系 x y
ちょう	①	1	黄赤	9.0R 5.5/8.7	0.464 0.350
		2	灰緑	2.1G 4.8/1.6	0.305 0.340
		3	明るい灰青	1.1PB 6.5/2.5	0.284 0.297
		4	暗い灰黄赤	9.1R 3.4/2.0	0.363 0.328
		5	明るい灰黄赤	1.2YR 7.5/3.0	0.350 0.333
		6	くすんだ赤みの	7.2YR 6.5/5.0	0.405 0.375
		7	くすんだ黄みの	7.6R 4.5/4.4	0.397 0.331
		8	明るい灰赤紫	2.7RP 7.9/1.9	0.316 0.310
リボン	⑦⑧ ⑨⑩	9	くすんだ黄	4.7Y 8.2/5.1	0.378 0.396
		10	明るい灰紫	9.0P 7.2/3.1	0.314 0.297
		11	白	0.7Y 8.6/0.3	0.314 0.320
		12	暗い赤みの灰色	6.5R 2.8/1.4	0.351 0.320
		13	くすんだ緑みの黄	8.4Y 6.5/7.2	0.411 0.454
		14	くすんだ赤紫	3.9RP 6.6/7.9	0.353 0.280
		15	うすい紫	7.7P 7.7/4.2	0.312 0.290
		16	こい黄赤	9.5R 4.9/11.1	0.531 0.359
リボン	⑥	17	暗い赤みの灰色	5.6R 2.8/1.6	0.355 0.319
		18	暗い紫みの赤	9.5PB 3.1/5.7	0.251 0.210
		19	暗い灰赤	4.8R 3.4/3.2	0.384 0.319
		20	暗い赤みの灰色	4.8R 3.6/1.6	0.347 0.319
		21	赤みの白	3.6RP 8.2/0.8	0.313 0.314
		22	くすんだ赤みの黄	1.2Y 6.7/7.0	0.427 0.415
		23	くすんだ黄赤	2.1YR 5.7/7.8	0.456 0.368
		24	くすんだ黄	3.3Y 8.1/5.3	0.385 0.395
のし	⑪	25	灰黄	3.9Y 6.1/3.9	0.379 0.390
		26	くすんだ青紫	1.0P 5.1/4.2	0.285 0.265
		27	黄赤	0.2YR 5.6/8.9	0.472 0.360
		28	くすんだ黄赤	4.9YR 5.4/4.7	0.406 0.366
		29	くすんだ赤みの黄	1.6Y 7.6/6.6	0.410 0.405
		30	暗い灰黄赤	6.4YR 4.1/2.5	0.380 0.355
		24	くすんだ黄	3.3Y 8.1/5.3	0.385 0.395
		25	灰黄	3.9Y 6.1/3.9	0.379 0.390
はな	⑯	26	くすんだ青紫	1.0P 5.1/4.2	0.285 0.265
		27	黄赤	0.2YR 5.6/8.9	0.472 0.360
		28	くすんだ黄赤	4.9YR 5.4/4.7	0.406 0.366
		29	くすんだ赤みの黄	1.6Y 7.6/6.6	0.410 0.405
		30	暗い灰黄赤	6.4YR 4.1/2.5	0.380 0.355
		24	くすんだ黄	3.3Y 8.1/5.3	0.385 0.395
		25	灰黄	3.9Y 6.1/3.9	0.379 0.390
		26	くすんだ青紫	1.0P 5.1/4.2	0.285 0.265
のし	⑫⑬ ⑭⑮	27	黄赤	0.2YR 5.6/8.9	0.472 0.360
		28	くすんだ黄赤	4.9YR 5.4/4.7	0.406 0.366
		29	くすんだ赤みの黄	1.6Y 7.6/6.6	0.410 0.405
		30	暗い灰黄赤	6.4YR 4.1/2.5	0.380 0.355
		24	くすんだ黄	3.3Y 8.1/5.3	0.385 0.395
		25	灰黄	3.9Y 6.1/3.9	0.379 0.390
		26	くすんだ青紫	1.0P 5.1/4.2	0.285 0.265
		27	黄赤	0.2YR 5.6/8.9	0.472 0.360

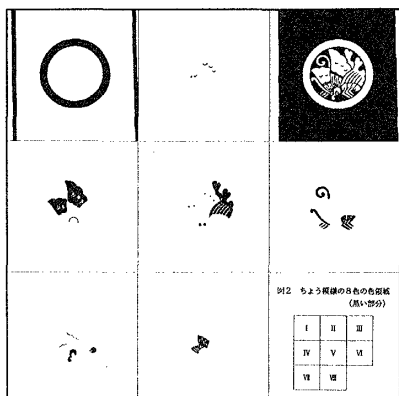


図2 ちょう模様の8色の色領域

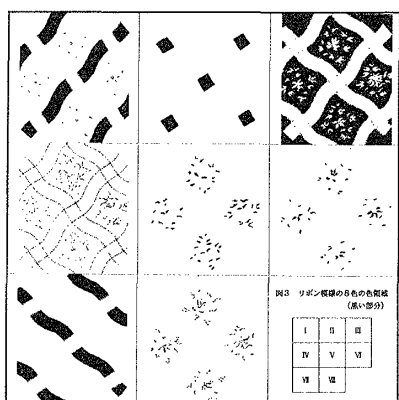


図3 リボン模様の8色の色領域

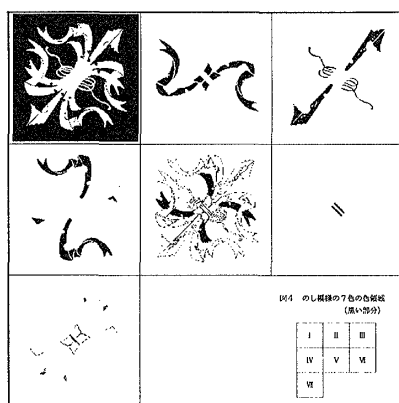


図4 のし模様の七色の色領域

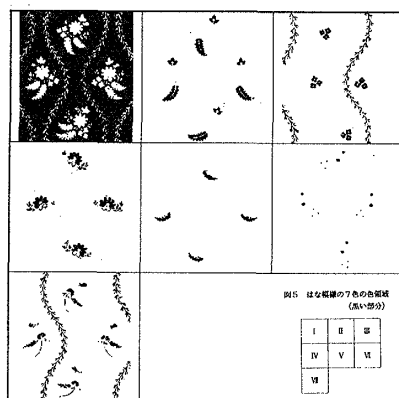


図5 はな模様の7色の色領域

表2 模様の色領域と色変換表

模様	パ タ ー ン ノ 番 号	領域							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ち よ う	①	1	2	3	4	5	6	7	8
	②	12	16	11	14	13	15	10	9
	③	16	9	10	13	15	12	14	11
	④	14	11	12	15	9	10	16	13
	⑤	15	14	13	16	11	9	12	10
リ ボ ン	⑥	9	10	11	12	13	14	15	16
	⑦	4	3	5	8	2	6	7	1
	⑧	7	6	1	3	8	4	5	2
	⑨	1	4	3	8	7	5	2	6
	⑩	8	1	6	2	5	3	7	4
の し	⑪	17	18	19	20	21	22	23	—
	⑫	26	28	24	30	27	25	29	—
	⑬	28	25	26	29	24	30	27	—
	⑭	27	26	25	28	30	29	24	—
	⑮	29	30	28	24	25	27	26	—
は な	⑯	24	25	26	27	28	29	30	—
	⑰	21	23	22	19	18	17	20	—
	⑱	22	21	17	20	19	23	18	—
	⑲	18	17	23	21	20	19	22	—
	⑳	17	20	18	23	22	21	19	—

の影響を考える必要がある。多色配色、複雑模様を交換する全組合せ条件は膨大であり、実際的には実験不可能である。そこで、本報では、色の配置と面積効果の影響については論外とすることにして、被験者の疲労を考慮し実験を約1時間で終了出来る組合せ数から逆算して1模様当り5枚の配色変換パネル、計20枚のパネルを作成した。すなわち、4文様の原図を図2～図5に示す8あるいは7色の色別の領域に分割し、色の領域に対して互換する色をランダムに割り当てる方法によった。20枚のパネルの色領域と色の関係を表2に示す。

2.3. 感情効果の視覚測定法

4原図×5配色、計20枚のパネルに対する感情効果の測定は、18～22歳の女子大学生40名を被験者とするSD法によって行った。すなわち、パネルの視覚刺激は、その上に置いたマスク(N5, 26×47cm²)の開口窓(17.3×17.5, または、18.2×15.3cm²)から見えるかたちで被験者に提示され、25の感情用語対に対する7段階の心理尺度値が測定された。測定は南側に面した研究室の中程、自然光と昼光色蛍光灯の併用条件下、直射日光の当たらない机上の一定場所で行った。測定期間は11月下旬～12月中旬の10時～4時、照度は1100±600 (lx) であった。

被験者の検定は色感テスト¹⁷⁾で行った。検定の結果、

感受性に問題があると判断される評価点1の被験者はいなかったため全被験者のデータを解析に用いた。なお、60%の被験者が評価点3の「普通」の感受性をもっていた。

用語対は、感情効果に関する文献^{7-9,17)}、辞書¹⁸⁾の中から模様と色彩に関する用語を選定し、さらに、18~22歳の女子学生60名にも模様と色彩に関する用語を思いつくままに書いてもらい、集まった用語の中から重複をさけ、意味不明確なものなどを除き、反対の意味をもつものを25対選定した。用語の配列順序や正負の両極配置については心理的影響を避けるためランダムにわり付ける方法を採用した。

3. 結果

3.1. 日本およびヨーロッパにおける伝統色の特徴について

DICカラーガイドに集約された伝統色の測定結果を色度分布については図6（日本の伝統色）、図7（フランスの伝統色）に、色相別の明度、彩度と色数

分布については表3に示す。CIE色度図上の分布について見ると、日本の伝統色はフランスの伝統色に比べ色度点が光源周辺に集中し分布範囲も狭い。言い換えれば、日本の伝統色はフランスの伝統色に比べ彩度範囲が狭い。

色の3属性の点からみると、表3に示すように、明度では国間にほとんど差がみられないのに比べ、彩度ではすべての色相において彩度差（最高値-最低値）がフランスで大きく、特にPB, P, RPが大きくパープル系の色相に鮮やかな色が多いという特徴がみられる。

色相の出現頻度についてみると、日本ではYR>R>Y, フランスではY>YR>Rの順に多く、一方少ない順に挙げると日本ではBG<RP<G, フランスではBG<B<Gであった。色相の出現頻度については両国で傾向が類似しているといえる。

したがって、原図の配色構成は色相の点では日本とフランスの伝統色における出現頻度と傾向がほぼ一致している。

3.2. パネルを見た場合の心理因子

20枚のパネル、25の感情用語（以下感情尺度）に対する被験者のSD評定値を相加平均し、因子分析（主因子法）にかけた。5因子までの累積寄与率が91.8%をしめ、かつ6因子の固有値が1以下になり寄与率も小さくなるなどの結果からパネルを見た場合の心理は5因子でほぼ説明できるものと判断した。そこで因子の解釈を高めるためバリマックス回転をかけ、感情尺度と因子負荷量の関係から整理して作成したのが表4の結果である。

1因子は華やかな一洗い、年配向きの一若向きの、新鮮な一古典的な、あざやかな一くすんだ、にこった一澄んだなどの感情尺度に代

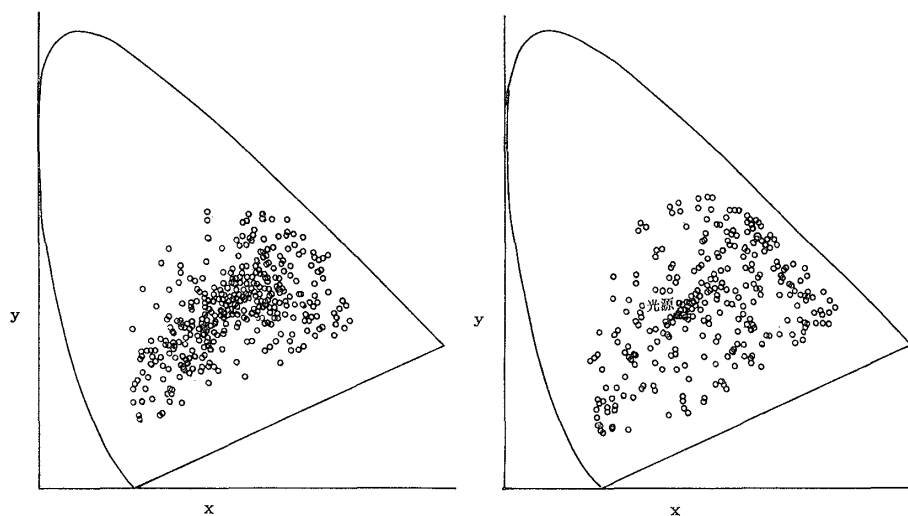


図6 DICカラーガイド「日本の伝統色」の色度分布

図7 DICカラーガイド「フランスの伝統色」の色度分布

表3 日本とフランスの伝統色における色相別の明度、彩度と色数

色相	明 度				彩 度				色 数	
	日本		フランス		日本		フランス		日本	フランス
	最低~最高	差	最低~最高	差	最低~最高	差	最低~最高	差		
R	2.8~8.6	5.8	2.4~7.5	5.1	1.1~14.5	13.4	1.2~16.6	15.4	43	42
YR	1.8~8.4	6.6	1.9~8.3	6.4	0.9~13.7	12.8	0.5~14.6	14.1	66	50
Y	2.9~8.8	5.9	2.8~8.8	6.0	0.2~12.7	12.5	0.3~13.3	13.0	42	58
GY	3.5~7.9	4.4	2.9~8.8	5.9	1.4~10.2	8.8	0.6~12.5	11.9	25	34
G	2.2~8.3	6.1	2.1~7.9	5.8	1.2~9.3	8.1	0.2~12.1	11.9	18	18
BG	2.0~7.5	5.5	2.4~7.2	4.8	0.1~9.1	9.0	0.2~10.1	9.9	11	14
B	2.0~8.4	6.4	1.4~7.2	5.8	0.7~8.7	8.0	0.3~11.4	11.1	20	16
PB	1.8~7.2	5.4	1.4~6.8	5.4	0.6~10.9	10.3	0.4~16.6	16.2	28	34
P	2.0~7.9	5.9	1.3~9.1	7.8	1.6~11.0	9.4	0.1~17.5	17.4	33	19
RP	2.9~6.0	3.1	2.0~7.9	5.9	2.5~14.1	11.6	0.1~18.7	18.6	14	28

表され、活動性に関係する因子で、はなやかーおちつき
の因子と名付けた。2 因子はあたたかいー冷たい、
やわらかいーかたい、ぼんやりしたーはっきりしたの
感情尺度に代表され、潜在性の因子でソフトーハード
の因子、3 因子はきれいなー好きな、きたないー美し
い、ばらばらなー調和のとれたなどの感情尺度に代表
され、評価性の因子で調和ー不調和の因子、4 因子は
平凡なー変わった、大胆なーおとなしい、さわやかな
ーくどいなどの感情尺度に代表される潜在性の因子で
シンプルー凝ったの因子、5 因子は異国的なー日本的
な、ただ1つの感情尺度であったが伝統性の因子、と
それぞれ名付けた。

20枚のパネルを見た場合の心理を因子寄与率から推
定すると、1 因子活動性が29.6%と約30%の影響力を
もち、つぎに3 因子の調和ー不調和感に関する評価性
の影響が大きく、ソフトーハードの2 因子と、シンプ
ルー凝ったの4 因子による潜在性がほぼ同程度(15.0
%, 16.9%)であった。バリマックス回転によって2

因子と3 因子の寄与率に逆転がみられた。5 因子伝統
性の寄与率は他の因子に比べてかなり小さい。

3.3. 模様と色彩が感情に及ぼす影響

3.3.1. 「ちょうーリボン」の組合せについて

模様と色彩による視覚刺激が感情に及ぼす影響につ
いて明らかにするため、それぞれ2つの因子間の組合
せ意味空間上の因子得点の変動について分析し、模様
変換、配色変換によってどのような心理上の変化が見ら
れたかを考察した。

図8は、「ちょうーリボン」の10枚の配色変換パネ
ルの因子得点を1 因子ー2 因子空間上にプロットした
結果である。例えば、「ちょう模様」でちょう配色の
パネル①(ちょう原図文様)と、「ちょう模様」一定
のままリボンの色を配色変換した②, ③, ④, ⑤のパ
ネルの座標分布、および、「リボン模様」でリボン配
色のパネル⑥(リボン原図文様)と、リボン模様一定
のままちょう色を配色変換した⑦, ⑧, ⑨, ⑩のパネ
ルの座標分布の関係から色彩の影響が推定される。す

なわち、定性的ではあるが、図中
において実線で示している方向に感情
が変化することがわかる。模様一定
のまま配色変換すると1 因子活動性
の因子が相互に反対の極へと移動し、
2 因子の変動は見られない。はやか
なー落ち着いた活動性の因子は模様
よりも色彩の影響が大きいといえる。
日本の伝統的文様のちょうの色彩は
落ち着いた感情を与え、ヨーロッパ
の装飾文様のリボンの配色ははなや
かな感情を与える。

次に配色が同じで模様変換した組
合せ、①と⑦, ⑧, ⑨, ⑩のグルー
プ, ⑥と②, ③, ④, ⑤のグルー
プの座標移動についてみると、破線で
示す方向に感情が変化していること
がわかる。すなわち、1 因子活動性
の影響が小さく、2 因子評価性が相
互に反対の極へと変化している。
「ちょう模様」はややハードな感じ、
「りぼん模様」はややソフトな感じ
でとらえられ、模様が一定であれば
配色が変化しても2 因子ソフトーハ
ード感の変化は少ない。2 因子は色
彩よりも模様によって影響されると

表4 バリマックス回転後の因子負荷量表

感情尺度	因子	1 因子	2 因子	3 因子	4 因子	5 因子
15. 華やかなー渋い		-0.920	0.198	0.048	0.258	-0.137
12. 年配向きのー若者向きの		-0.908	-0.073	0.002	-0.015	0.370
16. 新鮮なー古典的な		-0.869	-0.040	-0.348	0.007	-0.282
17. あざやかなーくすんだ		-0.854	-0.263	0.197	0.334	0.104
23. にごったー澄んだ		-0.819	0.301	-0.315	0.271	-0.165
13. 地味なー派手な		-0.819	0.054	0.001	-0.526	-0.097
6. 暗いー明るい		-0.819	-0.341	-0.135	-0.058	-0.205
3. うわついたーおちついた		-0.773	0.062	-0.398	0.249	-0.002
4. 目立たないー目立った		-0.641	0.295	-0.018	-0.629	0.022
20. 重いー軽い		-0.474	-0.407	-0.347	0.351	-0.018
21. あたたかいー冷たい		0.044	-0.945	0.090	-0.106	-0.168
9. やわらかいーかたい		-0.106	-0.882	0.029	-0.308	-0.072
24. 自然なー不自然な		0.075	-0.728	0.281	-0.383	-0.071
1. ぼんやりしたーはっきりした		0.467	-0.640	-0.142	-0.348	0.031
11. きらいなー好きな		0.006	-0.080	-0.978	0.084	0.003
25. きたないー美しい		0.201	-0.012	-0.949	0.127	-0.097
10. ばらばらなー調和のとれた		-0.111	-0.147	-0.920	0.090	0.030
18. 下品なー上品な		-0.301	-0.175	-0.879	0.231	-0.097
19. おしゃれなーやぼったい		-0.250	-0.161	-0.829	0.249	0.183
5. 平凡なー変わった		0.182	0.224	0.301	-0.871	0.055
14. 大胆なーおとなしい		-0.376	-0.299	-0.083	-0.818	0.194
8. さわやかなーくどい		-0.086	0.430	0.408	-0.707	0.078
22. 豪華なー質素な		-0.296	-0.136	0.486	-0.658	0.301
7. 複雑なー単純な		0.459	-0.250	-0.049	-0.386	0.056
2. 異国的なー日本的な		-0.254	0.283	-0.237	-0.318	-0.821
	固有値	7.388	3.762	5.625	4.236	1.233
	寄与率 (%)	29.6	15.0	22.5	16.9	4.9
	累積寄与率 (%)	29.6	44.6	67.1	84.0	88.9
	因子名	はなやか おちつき	ソフト ハード	調和 不調和	シンプル 凝った	日本的 異国的
		活動性	潜在性	評価性	潜在性	伝統性

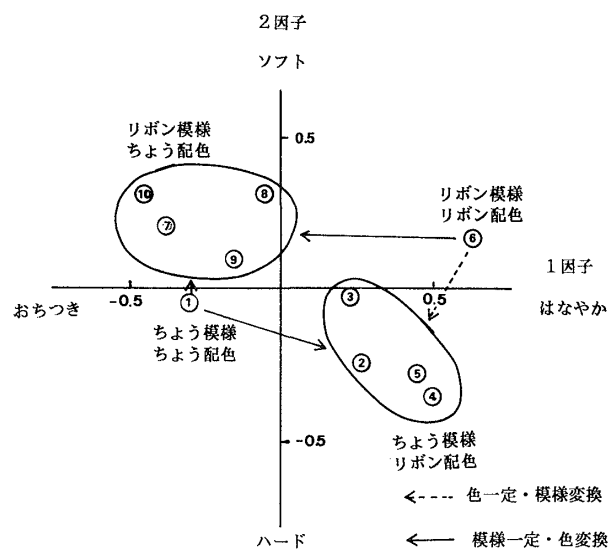


図8 1因子-2因子空間の因子得点分布「ちょう-リボン」

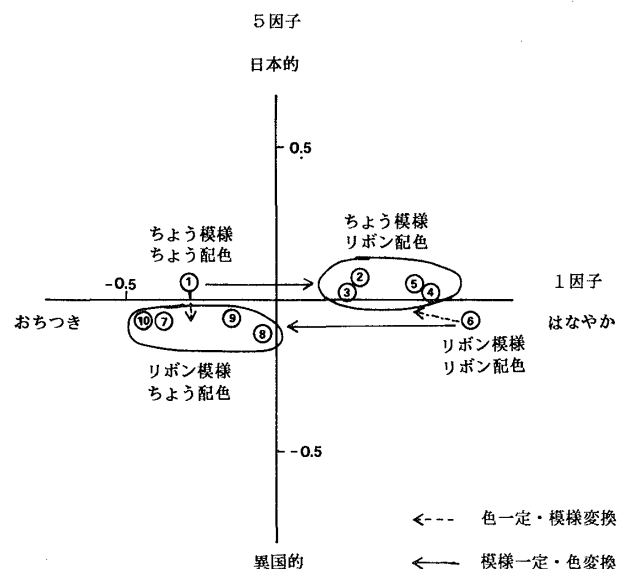


図11 1因子-5因子空間の因子得点分布「ちょう-リボン」

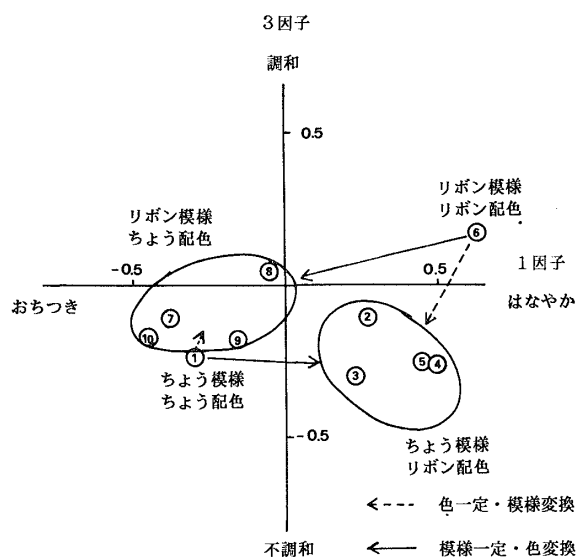


図9 1因子-3因子空間の因子得点分布「ちょう-リボン」

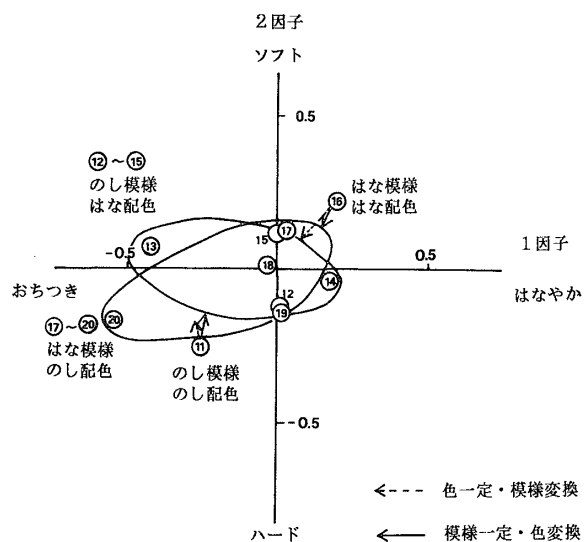


図12 1因子-2因子空間の因子得点分布「のし-はな」

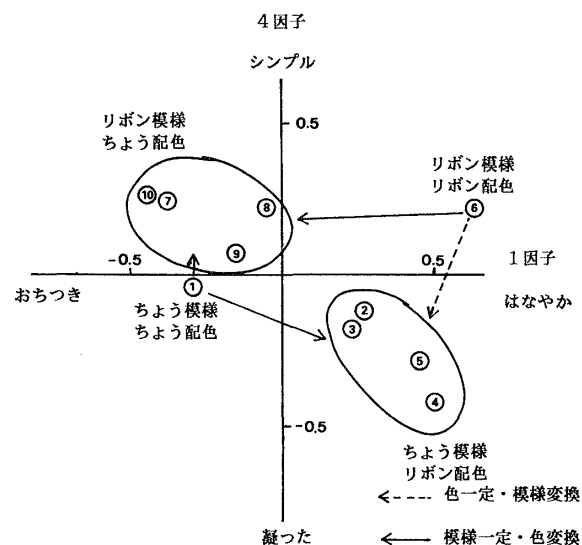


図10 1因子-4因子空間の因子得点分布「ちょう-リボン」

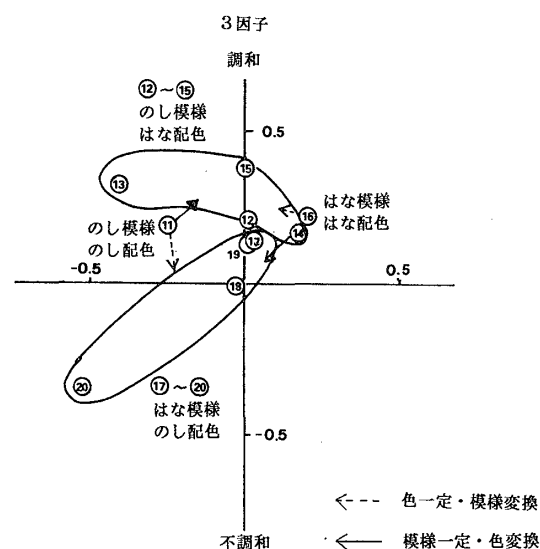


図13 1因子-3因子空間の因子得点分布「のし-はな」

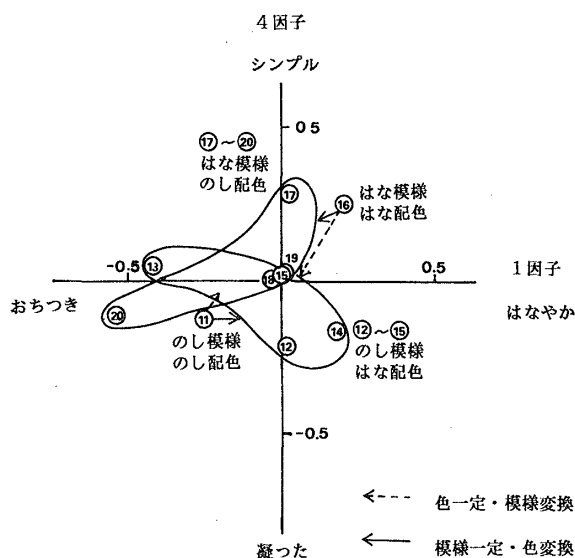


図14 1因子—4因子空間の因子得点分布「のしーはな」

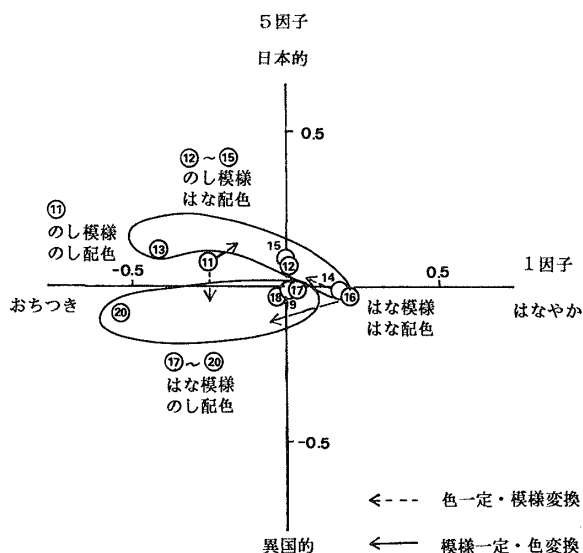


図15 1因子—5因子空間の因子得点分布「のしーはな」

言える。

1因子—3因子の意味空間の因子得点図を図9に、1因子—4因子の意味空間の因子得点図を図10に、1因子—5因子の意味空間の因子得点図を図11に示す。3因子調和—不調和、4因子シンプル—凝った、5因子日本的—異国的のそれぞれの感情に及ぼす模様と色彩の影響について、図8と同様の分析方法から次のように解釈される。

図9にみられるように、ちょう原図文様①は模様を変換しても(⑦~⑩)、配色変換しても(②~⑤)、調和感が低く、模様と色彩のいずれの点からもあまり評価性が不高いため模様と色彩の影響が明確ではない。一方、リボン原図文様⑥の調和性はちょう原図文様に比較して高く、模様変換しても(②~⑤)、配色変換しても(⑦~⑩)調和感が低下することが認められる。

これらの結果を逆説的に言えば、「ちょう—リボン」の組合せにおいては、3因子調和—不調和の評価性は模様と色彩の両方によって影響される因子であると解釈される。

図10にみられるように、ちょう原図文様①をちょう模様のままりボン配色に変換しても(②~⑤)、あるいはリボン原図文様⑥をリボン模様のままちょう配色に変換した場合にも(⑦~⑩)、4因子の変化が小さく、一方、ちょう原図文様①の配色をリボン模様上に変換した場合(⑦~⑩)、および、リボン原図文様⑥の配色をちょう模様上に変換した場合(②~⑤)には4因子が相互に反対の極へと変化することが認められる。このことから、シンプル—凝ったの4因子潜在性は色彩よりも模様による影響が大きいと考えられ、模様の複雑さが関係する因子と考えられる。5因子伝統性は、図11にみられるように、固有値が小さいため因子得点変化も小さいが、ちょう模様はやや日本的、リボン模様はやや異国的なイメージでとらえられ、模様一定で配色変換しても伝統性の感情に変化がみられず(実線)、色一定で模様変換した場合(破線)には相互に反対の極へと変化がみられる。すなわち、伝統性の感情は色彩よりも模様によって影響を受けたといえる。

3.3.2. 「のしーはな」の組合せ条件について

「のしーはな」の組合せ条件についても「ちょう—リボン」と同様の方法で模様と色彩の影響について解析した。1因子—2因子間の組合せ空間における⑪~⑳の10枚のパネルの因子得点分布を図12に、1因子—3因子空間における因子得点分布を図13に、1因子—4因子空間における因子得点分布を図14に、1因子—5因子空間における因子得点分布を図15に、それぞれ示している。

1因子と2因子への影響についてみると、図12にみられるように、のし原図文様⑪は、おちついて、ハードな感じを与え、はな原図文様⑫ははなやかで、ソフトな感じを与える。模様一定・色変換した場合、あるいは色一定・模様変換した場合のいずれにおいても個々のパネルの因子得点に変化がみられる。しかし、模様変換、配色変換による影響が傾向として明確に認められない。はなやか—おちつきの活動性にも、ソフト—ハードの潜在的な感情にも、模様と色彩のいずれがより大きな影響力をもつかは明確ではなかった。

3因子調和—不調和の評価性の感情への影響についてみると、図13にみられるように、のし原図文様⑪とはな原図文様⑫は同程度の調和感が認められている。

のし原図文様の⑪を配色変換した⑫～⑮のグループでは調和感がやや高くなり、模様変換した⑯～⑳グループでは調和感に低下がみられる。また、はな原図文様の⑩を配色変換した場合（⑪～⑭）に調和感が低下する傾向が認められる。したがって、3因子調和感に関係する評価性の心理には色彩と模様の何れもが関与したと考えられる。

4因子シンプルー凝ったの評価性の感情への影響についてみると、それぞれの原図文様から「のし模様」はな配色への変換グループ（⑫～⑮）も、「はな模様」のし配色への変換グループ（⑯～⑳）も、模様一定のまま色変換した場合には4因子の感情に明確な変化が認められない。一方、模様変換すると、⑪から⑯～⑳へののし配色「はな模様」への変換グループではややシンプルーに感じ、その反対に⑩から⑫～⑮のはな配色「のし模様」への変換グループでは凝った感じへと感情が変化する傾向が認められる。模様変換によって4因子の感情が相互に反対の極へと変換することから、明確ではないが模様の影響が認められる。

5因子伝統性についてみると、4因子の場合と同様に色彩よりも模様の影響による感情の変化が認められる。

4. 結果のまとめと考察

実験上の制約などから原図文様が4例であり明確に結論づけることはできないが、結果をまとめると表5のとおりとなった。

被験者が20～24歳と若い世代であり、家紋や慶弔のしの形に対して伝統性を感じにくいことから模様の影響がやや低くあらわれた可能性が考えられる。しかし、寄与率が低い5因子に模様の影響が認められていることから、伝統文様を例にした本報の目的は一応達せられている。伝統性に関しては、被験者を高齢集団にも同様の実験を行い、結果を比較することが今後の課題と考える。

寄与率を考慮して総合的に心理への影響を考察すると、模様よりも色彩の影響がやや大きいことが推察出来る。また、「ちょうーリボン」の組合せに比べ、「のしーはな」の組合せにおいては変換効果が明確に表れていない。そこで、4枚の原図に使われている構成色の色度点をプロットし、プロット間を直線で結ぶと図16（「ちょうーリボン」）、図17（「のしーはな」）が得られた。図にみられるように、また前述のように、4枚の文様の構成色は色相の点からは類似している。し

かし、「ちょうーリボン」の図16においては、プロットによって形成される形状の範囲がちょうーリボンで大きく異なり、一方、図17の「のしーはな」では類似している。つまり、ちょうーリボンの組合せにおいては、彩度分布が異なっていることが変換による感情の変化を起こさせ、反対に、のしとはなの組合せにおいては彩度分布が類似していたことが変換効果が見られなかったことと関係し、彩度が心理に与える影響が大きいことが推察される。

生活の中にある種々の物体には形と色彩があり、ヒトにさまざまな情報を伝達し感情を誘起させている。本報では、伝統文様の数例を例題にして実験を行ったにすぎない。しかし、今後、多くの例題に関する測定、解析を集積することによって、模様と色彩が心理効果

表5 実験結果まとめ

因子	1因子	2因子	3因子	4因子	5因子
因子名	はなやか おちつき	ソフト ハード	調和 不調和	シンプルー 凝った	日本的 異国的
	伝統性	潜在性	評価性	潜在性	伝統性
寄与率	29.6%	15.0%	22.5%	16.9%	4.9%
影響を及ぼす要因	ちょうーリボン のしーはな	色彩 模様	色彩・模様 模様	模様 模様	模様 模様

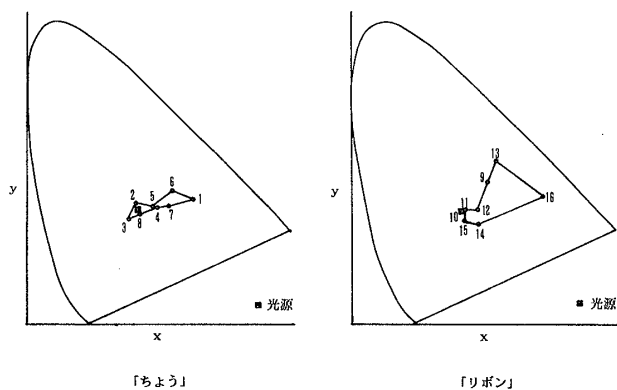


図16 原図構成色の色度分布「ちょうーリボン」

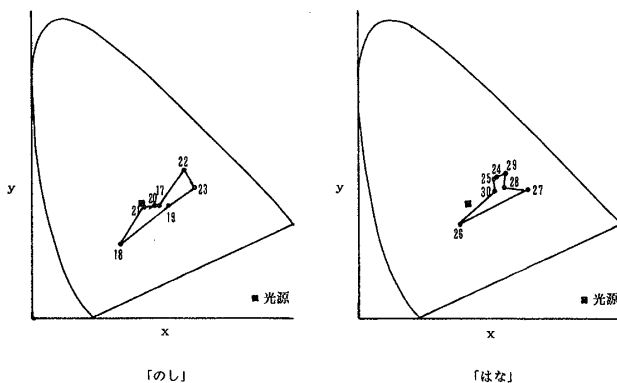


図17 原図構成色の色度分布「のしーはな」

とどの様に関わっているかを明らかにしたいと考えている。

謝辞

本研究は、渡部さおり、増田智子両氏の大阪市立大学における卒業研究(1991年度)の一貫として行われたものを筆者が論文にまとめたものである。両氏ならびに、被験者としてご協力いただいた学生諸氏に感謝致します。

文様に関しては関西大学経済学部、角山幸洋教授にご助言とご指導を賜りました。深謝の意を表します。また、視覚刺激用パネルの作成にあたり、色彩・形状シミュレーションシステムに関する指導と便宜を頂きましたシャープ情報システム事業本部、CAD事業センターの方々に厚く御礼を申し上げます。

本研究は日本色彩学会第23回全国大会において発表した(本誌、16-1(1992)79-80)。

文献

- 1) 秋田宗平：色彩の心理効果，第24回光学五学会関西支部連合講演会予稿集，1991，1-23
- 2) 片口安史：改定 新・心理診断法，ロールシャッハテストの解説と研究，金子書房(1990)
- 3) 大野治代，佐藤隆二，樋口雅弥：標識の形と色が見え方に及ぼす影響の定量化に関する研究，その2．矢印標識の色と形，日本色彩学会誌，12-1(1988)74-75
- 4) 河本直樹，高橋佐恵子，宗円寿一：コンピュータによる色彩設計評価システムの開発，同上，15-1(1991)61-62
- 5) Roy Osborne：A Painter's Thoughts on Color and Form, Color Res. and Appl., 12-6(1987)334-339
- 6) 中村貞男：線的図の配色，日本色彩学会誌，13-1(1989)36-37
- 7) 納谷嘉信他：色調和の研究，その1～その5，電試彙，28-8(1965)631-639，29-12(1965)914-932，30-2(1966)161-178，30-9(1966)741-752，30-11(1966)889-900
- 8) 納谷嘉信他：3色配色のSemantic Differentialによる感情分析，その1～その4，同上，31-11(1967)1153-1168，32-2(1968)195-220，32-2(1968)221-238，33-3(1969)261-271
- 9) 小菅啓子，小林茂雄：ストライプ柄のイメージに関する基礎的考察，織消誌，31-1(1990)42-49
- 10) 柏崎英徳，斉藤文親：CRT上の2色配色パターンとその輝度に対する人間のイメージ変化，照学誌，77-2(1993)102-105
- 11) DICカラーガイド，日本の伝統色，第5版，大日本インキ化学
- 12) DICカラーガイド，フランスの伝統色，第2版，大日本インキ化学
- 13) 角山幸洋：宮井株式会社所蔵「袱紗・風呂敷」，宮井株式会社刊，1970
- 14) 日弁貞夫，丹羽基二，日本の伝統文様「1」，「2」，グラフィック社，1990
- 15) 北村哲郎監，亀井恩故館所蔵「19世紀ヨーロッパの染織，4一デザイン画」，「同，1一捺染，織物，壁紙」美術出版社，1990
- 16) M. A. ラシネ：世界装飾図集成，I(第5刷)，1986，IV(第4刷)，1982，マール社
- 17) 日本色彩研究所監修：色感テスト(基本色彩掛図・色感テスト編)，日本色研事業，1988
- 18) 広辞苑，岩波書店，1981

(受付：1993年7月1日)

著者紹介



さとうまさこ
佐藤昌子

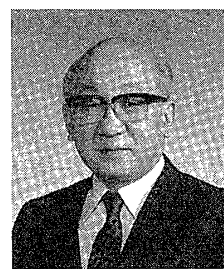
昭和16年3月4日生

大阪市立大学家政学部被服学科，
昭和38年卒業

大阪市立大学生生活科学部助教授
日本色彩学会，日本家政学会，日
本繊維学会，日本繊維製品消費科

学会，日本照明学会，ファッション環境学会，日本油
化学協会各会員

学術博士



みながわ もと
い 皆川 基

昭和5年7月10日生

学習院大学理学部化学科，昭和29
年卒業

大阪市立大学生生活科学部教授
日本色彩学会，日本家政学会，日
本蚕糸学会

日本繊維学会，日本繊維製品消費科学会，日本防菌防
黴学会，日本油化学協会各会員

工学博士