

インテリア織物のカラーイメージスケールによる分類と検索

開発技術部 伊藤通敏

1. はじめに

インテリア織物の企画設計においては、消費者や設計者のイメージを具体的な色、柄として、織物に表現する技術が不可欠である。そこでイメージと織物の色、柄との関係をとらえ、データベース化することを目的として、イメージを言葉であらわし、その言葉を配色に置き換えて解析する、カラーイメージスケールを使った柄のイメージ分類と検索の方法について研究した。

2. 調査

2.1 カラーイメージスケールについて

人々がものに対して抱くイメージには、ある共通した感覚がある。それを言葉で表し、色や配色と結びつけてスケール化したものがカラーイメージスケールであり、1973年に「日本カラーデザイン研究所(NCD)」によって開発された。

カラーイメージスケールには、日常頻繁に使われる180の形容詞や形容動詞によるイメージ語に対応した3色配色が、ファッション用語をもとにしたロマンチック、エレガント等の15のイメージゾーン別にグループ分けされ、ウォーム/クール、ソフト/ハードの2本の軸で表したイメージ空間上に位置付けられている。

このイメージスケールを使うと、感性の違いを配色パターンの違いとしてビジュアルに表現することができるので、ものの意味、人の好み、企業イメージ、商品イメージといった感性的で抽象的な分野を、できる限り客観的、心理的に分類したり、異なった分野のものどうしをイメージで検索して結びつけたりするためのシステムとして活用されている。

2.2 180語によるカーテン柄のイメージ調査

2.2.1 調査サンプルおよび被験者

見かけ上の印象が偏らないように選定したジャ

カードカーテン地のカラー写真50点(大きさタテ12.5cm×ヨコ9cm、前年度実施した「インテリア織物のイメージ用語による分類調査」に使用したサンプルと同一サンプル)。被験者は当センターデザイン関係者3名である。

2.2.2 調査方法

50点のそれぞれの柄サンプルに対して、ふさわしいと思われる言葉をカラーイメージスケールの180のイメージ語の中から20語選び出す。

2.3 40語によるカーテン柄の簡易イメージ調査

2.3.1 イメージ語の集約

180語による調査方法は、従来この種の調査で行われてきたSD法による手法に比べ、広い範囲の言葉が網羅されているので、サンプル毎の微妙なイメージの違いを調べるためには有利であるが、多数のサンプルを短時間に評価したり、分類に使用したりするには言葉の選択に時間がかかり、煩雑となる欠点がある。

そこで、ここでは評定作業を簡便にするため、180のイメージ語をインテリアを表現する言葉としてふさわしく、またなるべくイメージスケールの全域にわたって均等に分布するように配慮して40語に集約して調査することとした。

図1にNCDの180語によるイメージスケールと、今回の簡易調査のために集約したイメージ語の分布を示す。

2.3.2 調査サンプルおよび被験者

サンプルは180語による調査と同じ50点のサンプルで、被験者は上記デザイン関係者3名に、業界でインテリア織物の企画設計に携わっている担当者10名を加えた合計13名である。

2.3.3 調査方法

集約した40のイメージ語の中から8語を選択することとした。

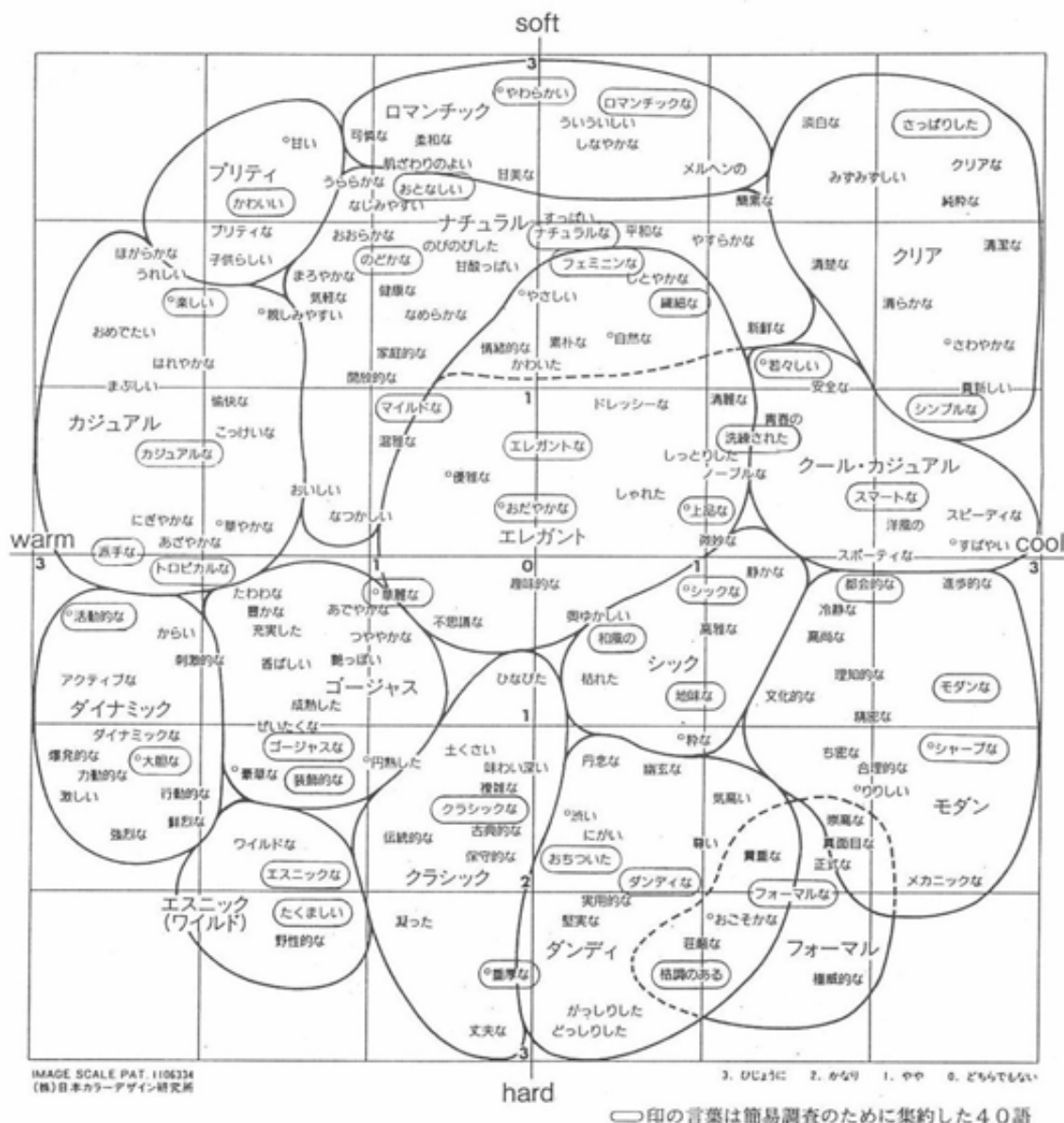


図1 カラーイメージスケールのイメージ語

3. 結果及び考察

3.1 180語調査による解析

各サンプルのイメージ解析は、NCDのカラーイメージ分析ソフト「イメージアナリスト (IAS)」によりおこなった。図2にサンプル写真と解析結果の一例を示す。

図において、イメージ語覧は、左端のサンプルに対して3名が選んだ言葉を頻度順に20位まで表示している。イメージ比率覧は選ばれた言葉のイメージゾーン別の分布の割合を%で示している。

右上のイメージスケール図は選ばれた言葉を配色に置き換え、イメージスケール上に展開したもので、右下は、イメージスケール上の配色のクロ

ーズアップである。

図2の上の例では大胆な、派手な、アクティブな、激しい、力動的な、ダイナミックな、鮮烈な、爆発的なといった言葉が3名の被験者に共通に選ばれており、選択された言葉のイメージゾーン別の分布頻度から、ダイナミック、カジュアル、エスニックが主要イメージであり、とりわけダイナミックの比率が高いことが分かる。

一方、図2の下例に於いては、かわいい、自然な、可憐なという言葉が共通に選ばれ、主要イメージはエレガント、ナチュラル、ロマンチックであることが分かる。

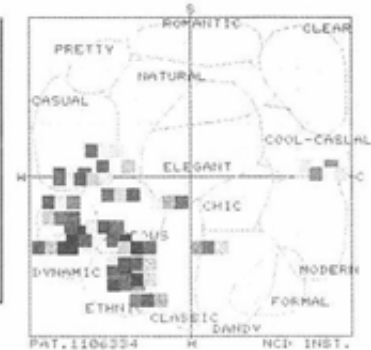


【基本情報】

イメージ語	頻度
1 大膽な	3
流石な	1
アクティブな	1
激しい	1
力動的な	1
ダイナミックな	1
鮮烈な	1
爆発的な	1
9 野性的な	2
活動的な	1
刺激的な	1
スピーディな	1
行動的な	1
ワイルドな	1
あざやかな	1
複雑な	1
17 自然な	1
すばやい	1
若々しい	1
上品な	1

NO38

イメージ比率 %
Dynamic 60.0
Casual 18.0
Ethnic 11.0
Modern 4.5
Gorgeous 3.5
Dandy 2.0
C-Casual 1.0



【基本情報】

イメージ語	頻度
1 かわいい	3
自然な	1
可憐な	1
4 やわらかい	2
上品な	1
静かな	1
おだやかな	1
やさしい	1
親しみやすい	1
繊細な	1
エレガントな	1
家庭的な	1
ういいういしい	1
おとなしい	1
フェミニンな	1
16 甘い	1
さわやかな	1
清楚な	1
まろやかな	1
しなやかな	1

NO23

イメージ比率 %
Elegant 31.5
Natural 29.7
Romantic 23.6
Pretty 9.1
Casual 3.6
Modern 2.4



図2 イメージアナリストによる解析事例

3.2 180語と40語による解析結果の比較

40語による簡易調査の信頼性を検討するために、デザイン関係者3名による180語と40語の調査の解析結果の比較を行った。比較はIASによって抽出された3主要イメージによった。表1に両者の比較を示す。表1を見ると2イメージ以上が合致するサンプルが8割以上あり、主要イメージは、簡易調査によっても、180語による結果とそれほど大きくは食い違わないということが認められる。従って、カラーイメージスケールをイメージ分類に使用する場合には、40語による判定で行っても支障はないと思われるので、以後の考察は40語による簡易調査結果をもとに行った。

3.3 サンプルの検索

3.3.1 類似サンプル検索

IASによれば、解析のために登録されたデー

タは様々な角度から検索することができる。その中の一つに、ある一つのサンプルをキーにして、それとイメージの類似したサンプルを検索する類似ファイル検索機能がある。

この機能による50点のサンプルの検索事例をそれぞれのイメージスケール図と共に図3に示す。

イメージスケール図の下に数字は一致度で、キーになるサンプルと検索されたサンプルのイメージ比率の差から算出される値であり、100に近いほど一致度が高いことを示している。

3.3.2 イメージ検索

イメージ検索とは、15のイメージゾーン別による検索で、該当するイメージが上位3主要イメージに含まれているサンプルを検索することができる。図4～5にイメージ検索による事例を示す。

表1 180語と40語による主要イメージの比較

サンプルNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
180語による主要イメージ	Elegant	Elegant	Modern	Casual	Clear	Classic	Modern	Casual	Natural	Elegant	Dandy	Classic	Natural	Modern	Modern	Elegant	Classic
40語による主要イメージ	Natural	Natural	Clear	Gorgeous	Natural	Dynamic	Natural	Dynamic	Romantic	Natural	Classic	Gorgeous	Chic	C-Casual	Natural	Romantic	Gorgeous
	Chic	Clear	Casual	Elegant	Chic	Casual	Dandy	Gorgeous	Elegant	Romantic	Casual	Dandy	Elegant	Casual	Dandy	Natural	Formal
180語による主要イメージ	Elegant	Natural	Modern	Casual	Natural	Casual	Modern	Casual	Natural	Natural	Casual	Classic	Elegant	Casual	Modern	Elegant	Gorgeous
40語による主要イメージ	Chic	Modern	Casual	Dynamic	Elegant	Dynamic	Clear	Dynamic	Elegant	Elegant	Dynamic	Gorgeous	Natural	Dynamic	Clear	Romantic	Classic
	Classic	Elegant	C-Casual	Ethnic	Chic	Gorgeous	Chic	Gorgeous	Romantic	Romantic	Gorgeous	Dandy	Chic	Dandy	Casual	Natural	Dandy
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Gorgeous	Natural	Natural	Modern	Pretty	Elegant	Dynamic	Classic	Natural	Elegant	Elegant	Modern	Modern	Casual	Elegant	Modern	Gorgeous
	Elegant	Casual	Chic	Elegant	Casual	Natural	Clear	Dynamic	Elegant	Casual	Gorgeous	Clear	Natural	Modern	Gorgeous	Casual	Elegant
	Classic	C-Casual	Dandy	Clear	Modern	Romantic	Modern	Casual	Chic	Romantic	Natural	Elegant	Elegant	Pretty	Classic	Pretty	Formal
	Elegant	Casual	Natural	Modern	Modern	Elegant	Dynamic	Casual	Elegant	Elegant	Natural	Modern	Casual	Casual	Elegant	Modern	Gorgeous
	Gorgeous	Elegant	Elegant	Elegant	Casual	Natural	Casual	Gorgeous	Natural	Casual	Elegant	Clear	Modern	Modern	Classic	Casual	Elegant
	Classic	Romantic	Chic	Chic	C-Casual	Romantic	Modern	Dynamic	Chic	Romantic	Classic	Elegant	Dynamic	C-Casual	Gorgeous	Elegant	Formal
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	Gorgeous	Romantic	Natural	Dynamic	Elegant	Elegant	Elegant	Dynamic	Casual	Elegant	Modern	Natural	Casual	Dynamic	Elegant	Elegant	
	Classic	Casual	Modern	Casual	Romantic	Natural	Romantic	Casual	Dynamic	Natural	Dynamic	Elegant	Dynamic	Gorgeous	Romantic	Romantic	
	Dynamic	Pretty	Clear	Gorgeous	Pretty	Chic	Dynamic	Modern	Gorgeous	Romantic	Clear	Romantic	Modern	Elegant	Natural	Natural	
	Gorgeous	Casual	Modern	Dynamic	Elegant	Natural	Elegant	Modern	Gorgeous	Natural	Modern	Natural	Casual	Dynamic	Elegant	Elegant	
	Classic	Pretty	Clear	Casual	Romantic	Elegant	Romantic	Romantic	Casual	Elegant	Dandy	Elegant	Dynamic	Casual	Romantic	Romantic	
	Dynamic	Romantic	Natural	Gorgeous	Casual	Chic	Casual	Casual	Elegant	Romantic	Dynamic	Romantic	Modern	Gorgeous	Natural	Natural	

網掛け文字は上欄と同一イメージ

3イメージとも合致 22点(44%)

2イメージが合致 20点(40%)

1イメージが合致 8点(16%)

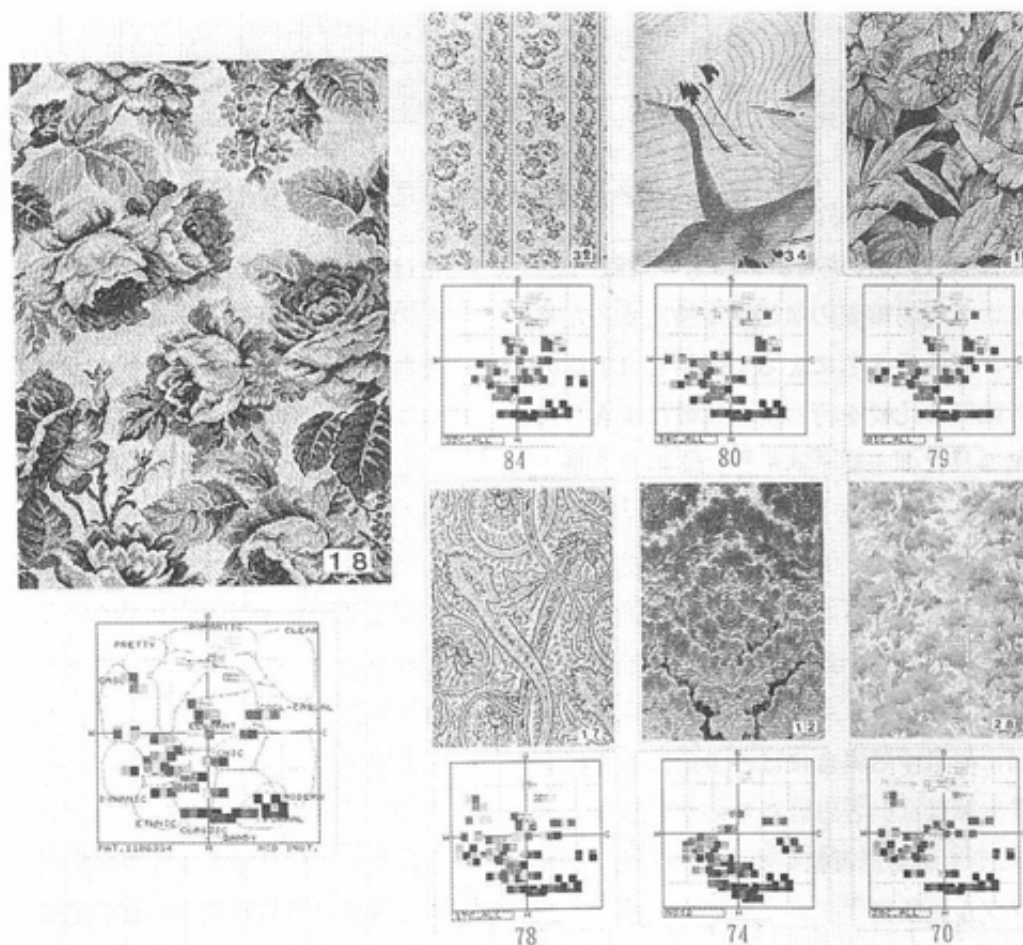


図3 類似サンプル検索事例

ジの取り扱いについては、何らかの配慮が必要であるとえられる。

3.5 クラスタ分析によるサンプルの分類

IASの類似ファイル検索は3.3.1で説明したように、全サンプルについて、任意のサンプルとの間の一致度を高いものから順に表示する。

この機能を使って50点の全サンプルについて他の49点のサンプルとの一致度を求め、100から一致度を減じた値を距離行列としてクラスタ分析を行った。

クラスタ分析とは異質なものの混ざりあっている対象を、何らかの基準を基にして、いくつかのクラスター（群）に分類する多変量データの解析手法である。

クラスタ分析では、N個のデータのうち距離が最も近いものから順にグループ化して行き、最終的には一つのクラスターとなるまで様々なレベルでのグループ化を行う。その結果は、デンドログラム（樹状図）の形で表示される。

クラスタ分析による50点のサンプルのデンドログラムを図7に示す。図において距離38で区切った場合のクラスターを矩形で示した。図8にクラスター毎のサンプルの写真と主要イメージを示す。主要イメージから考察すると、6つのクラスターはそれぞれ①ロマンチック・エレガント、②ナチュラル・エレガント、③クラシック・エレガント、④ゴージャス・ダイナミック、⑤カジュアル・ダイナミック、⑥モダンというように判断される。

図7のデンドログラムを見ると、6つのクラスターはさらに大きく①②③のグループと④⑤⑥の2つのグループに分けられる。この2つのグループに帰属するサンプルの柄の特徴を、前年度示したデザイン要素のカテゴリーに分けて分析すると、柄種別において、前者は自然および様式モチーフ、後者は幾何・抽象モチーフの柄が多いことが特徴としてあげられる。

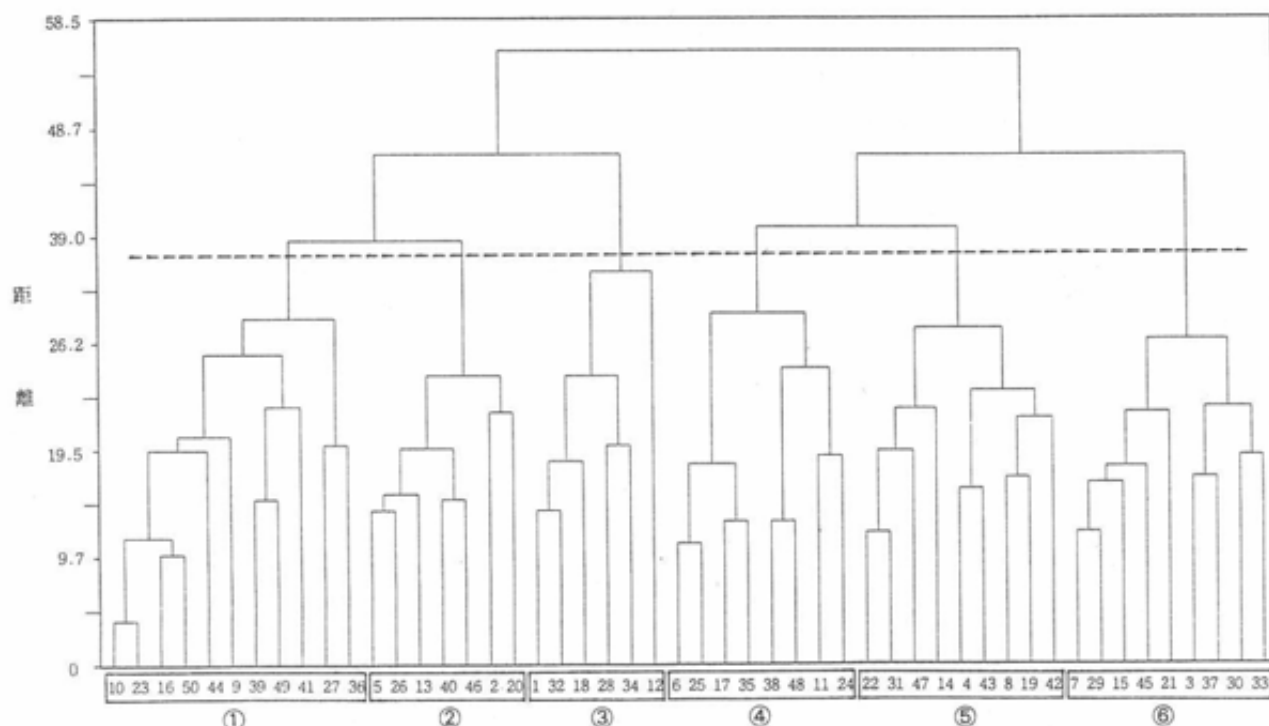
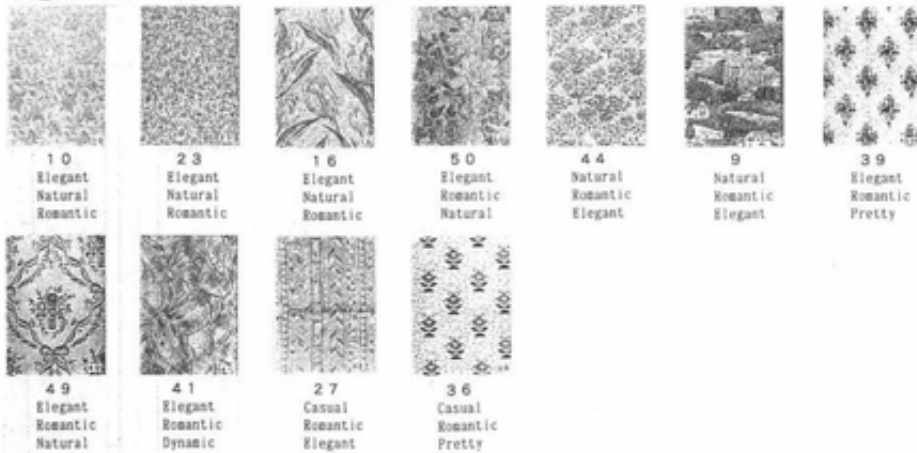
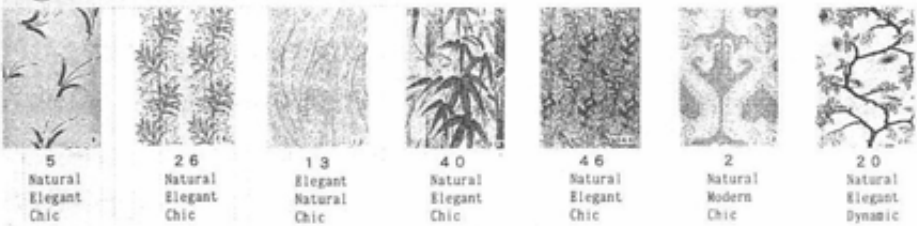


図7 クラスタ分析によるデンドログラム

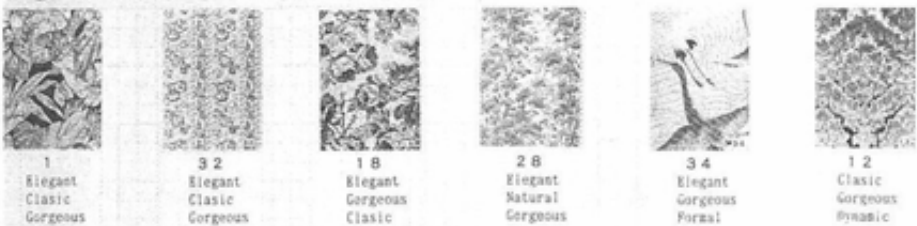
① ロマンチック・エレガント



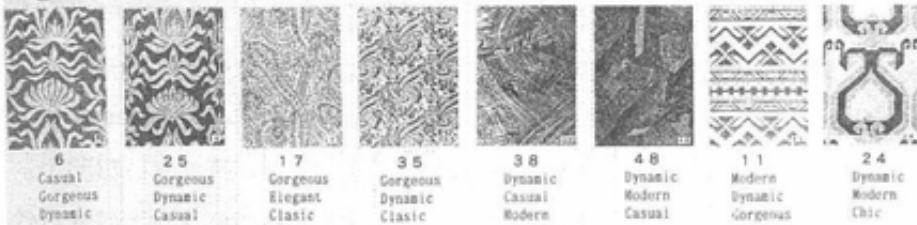
② ナチュラル・エレガント



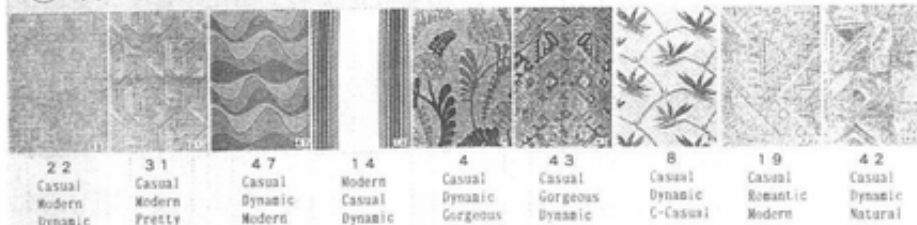
③ クラシック・エレガント



④ ゴージャス・ダイナミック



⑤ カジュアル・ダイナミック



⑥ モダン

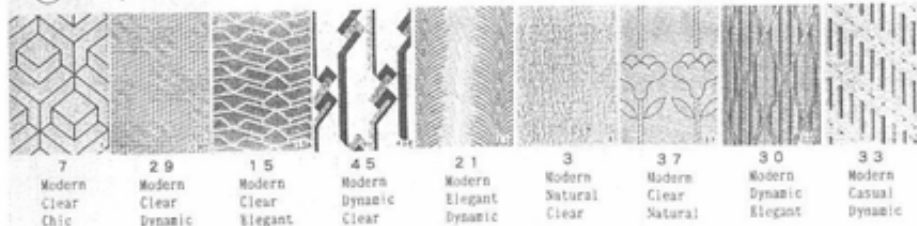


図8 クラスタ分析によるサンプルの分類

4. ま と め

インテリア織物の分類と検索について、カラーイメージスケールを使った簡易な分類方法を検討した。主要イメージの抽出に関する限り、評価言語を180語から40語に絞った簡易調査によっても、180語による調査の結果とは大きくは食い違わないことが分かった。

しかし調査を行ってみると、イメージのはっきりした特徴のある柄については、評価語は40語でも十分であるが、特徴の少ない、イメージの不明確な柄を評価する場合にはイメージ語の数が多い方が評価しやすい傾向にあった。

イメージ語はさらに10～20語程度増やしても、選ぶ語数が8個程度であれば、評価はそれほど煩雑ではないと言う印象を受けた。

検索については、IASの類似ファイル検索及びイメージ検索機能は、有効な検索ツールとして

利用できることが分かった。今後データ数を増やして、イメージ検索のための柄データベースとして活用をはかりたい。

文 献

1. 小林重順編,「色感素養」,ダヴィッド社(1995)
2. 小林重順著,「配色イメージワーク」,講談社(1995)
3. 「イメージアナリスト・マニュアル」,日本カラーデザイン研究所
4. 石原辰雄ほか,「Lotus 1-2-3 活用多変量解析」,共立出版(1992)
5. 清水義雄ほか,「言語による色彩設定システム」繊維学会誌, 48, 5(1992)
6. 伊藤通敏,「インテリア織物のイメージ用語による分類調査」,三河繊維研究資料, 246 3-10,(1995)