

被服の着装効果と顔の形態的因子との関係 についての研究 (第4報)

壁谷久代・斉藤一枝
畠山妃美子・栃原きみえ

Studies on the Relation between Properly Dressed Clothes and Morphological Factors of Face (IV)

H. KABEYA, K. SAITŌ, H. HATAKEYAMA and K. TOCHIHARA

緒 言

第3報では、鼻、口、顔型について官能検査を行い、顔の各形態的因子と個性との関係について検討したが、本報では、第3報の結果に昨年度の紀要に第2報として報告した眉、眼の官能検査結果を合わせて、重要と考えられる顔面の各形態的因子をそれぞれ抜き出し、それらを組み合わせて顔面の試料を作成した。その試料を用いて官能検査を行い、クラスター分析により試料を集約するとともに、重回帰分析により、個性に大きく影響すると考えられる各形態的因子を導き出したので報告する。

方 法

1. 官能検査試料

顔面における官能検査試料としては、昨年度の紀要で第2報として報告した眉、眼及び第3報における鼻、口、顔型等のそれぞれの官能検査結果をもとに、また一方、眉、眼、口については重回帰分析を行った結果の両者を合わせて検討し、重要と考えられる顔面の各形態的因子を取り出し、その物理量を“表1”に示した。

まず第1に眉は、重回帰分析において標準偏回帰係数が最も高かった眉角度を、また次に高い係数を示した眉長、眉幅を合わせて眉の面積として取り出し、それぞれの大、中、小を組み合わせたA～Iの9種とした。

第2に眼は最も高い標準偏回帰係数を示した眼角度、次に高い係数を示した黒眼径/眼開大径（この値は、三白眼か否かを示すものであり、1.00以下の数値は三白眼である）また眼裂長、眼開大径を面積として取り出し、三者を組み合わせたA～Rの18種の試料とした。

第3の鼻については、鼻幅の大、中、小の3種を、第4の口については、標準偏回帰係数が高い値を示した口厚径、口裂長を取り出し、これらを組み合わせたA～Eの5種とした。

以上第1～第4までの試料を更に組み合わせた試料の中から実存すると思われ、かつ各形態的因子が平均的に入るように考慮して50種を選び出した。それらに顔型として角、円、菱、卵の4種を組み合わせて、最終的には合計200試料とした。なお、試料は実物の1/2大である。

2. 検査方法

検査者は本学短期大学生105名で、検査は昭和55年2月に実施した。検査の方法はSD法で5段階評定とし、両極性評定尺度は、いわゆるOsgoodの3因子、力量、活動、評価を含むも

表1 官能検査試料表

眉			眼				鼻		口			
記号	面積 (cm ²)	角度 (°)	記号	面積 (cm ²)	角度 (°)	黒眼径 / 眼開大径	記号	鼻幅 (cm)	記号	口厚型 (cm)	口裂長 (cm)	
A	0.85	14.5	A	0.90	20.0	1.00	A	2.10	A	1.15	2.70	
B		-0.8	B		7.0		B	1.70	B	1.10	1.97	
C		-14.5	C		-3.0		C	0.92	1.85			
D	0.57	14.5	D	0.57	20.0	0.79	D	1.45	D	0.85	2.60	
E		-0.8	E		7.0		E	0.75	1.55			
F		-14.5	F		-3.0							
G	0.15	14.5	G	0.33	20.0	1.00						
H		-0.8	H		7.0		H	1.00				
I		-14.5	I		-3.0		I	0.84				
			J		20.0	0.80						
			K		7.0							
			L		-3.0							
			M		20.0	1.00						
			N		7.0							
			O		-3.0							
			P		20.0	0.84						
			Q		7.0							
			R		-3.0							

記号	顔型
A	角
B	円
C	菱
D	卵

のであり、かつ個性を表現するのに適しているものと考えられるものとして、これまでの強い—弱いに加えて、明るい—暗い、整っている—整っていない、あたたかい—冷たいの4形容詞対とした。また試料の提示はランダムとし、検査は試料数がかかり多いので、検査者の疲労を防ぐために途中1回の休憩をはさんで行った。

その結果を+2～-2と数値化し、105名の平均を官能値とした。この結果を基にクラスター分析により試料を集約し、また顔の各形態因子が官能値にどのような影響を及ぼしているかを重回帰分析により検討した。

結 果

1. 官能検査結果

先にあげた200種類の試料を用いて官能検査を行った結果を“図1”に示した。ここに示した眉、眼、鼻、口、顔型の記号は“表1”を参照されたい。また、この図は縦列に顔型のA、B、C、Dを1組として強い順に並べたもので、強い—弱いを実線、明るい—暗いを破線、整っている—整っていないを一点破線、あたたかい—冷たいを点線で示した。なお、横軸には0を基点として左側に強い、明るい、整っている、あたたかいを(+)としてとり、右側に弱い、暗い、整っていない、冷たいを(-)として数値化して表わした。

まず200試料中、最も強いと答えられている試料は、試料番号1及び2で、その形態としては、眉、眼、鼻、口ともにAである。すなわち眉、眼はいずれも面積が大で、かつ上り眉、上り眼であり、また鼻幅、口厚径、口裂長も大の角あるいは円の顔型の試料である。なおその官能値は1.9であった。

次に強いと答えられているのは、同じ形態で、卵、菱の顔型の試料である。また非常に強い

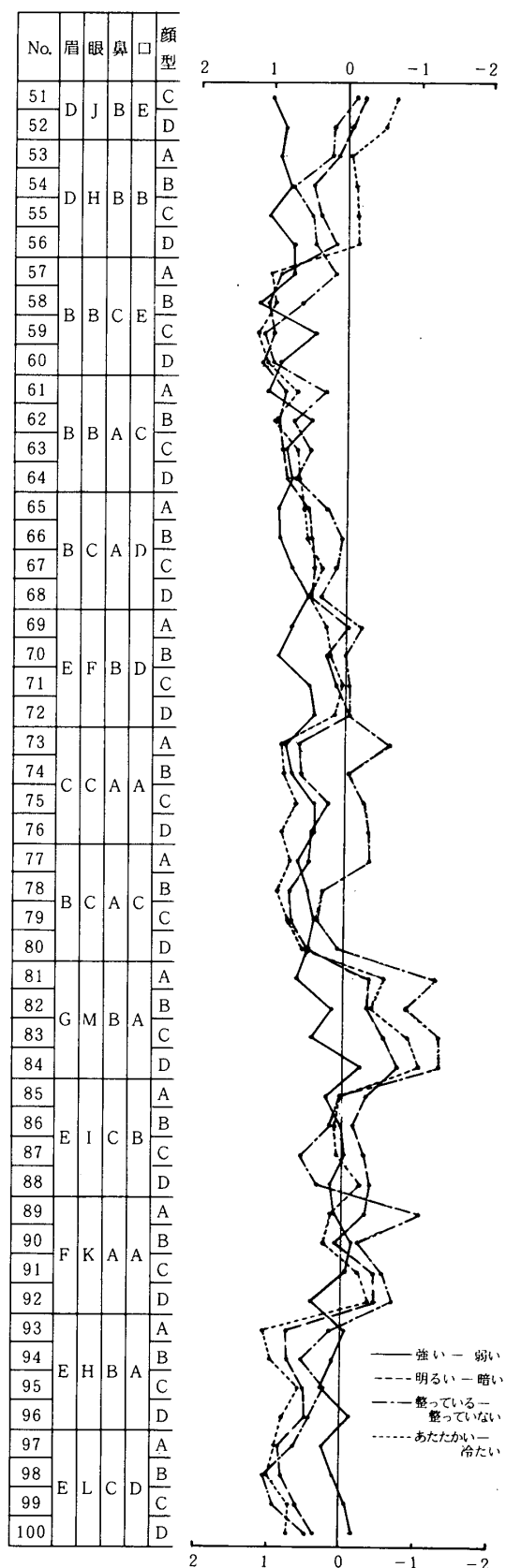
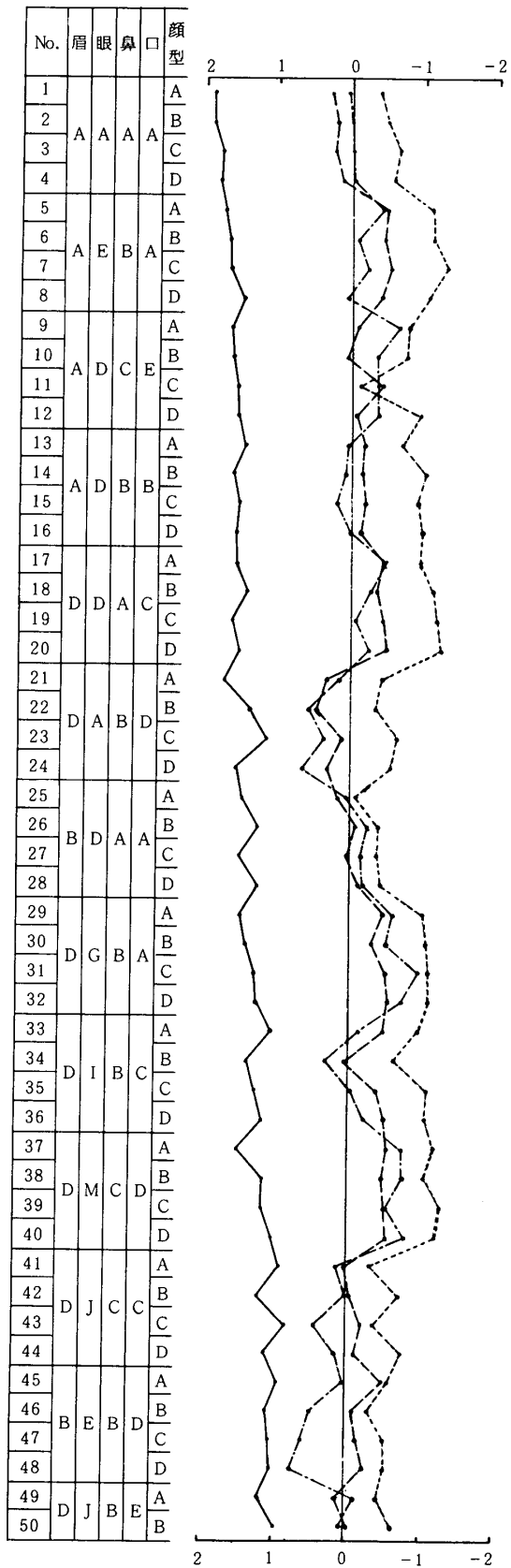


图1-1 平均官能値

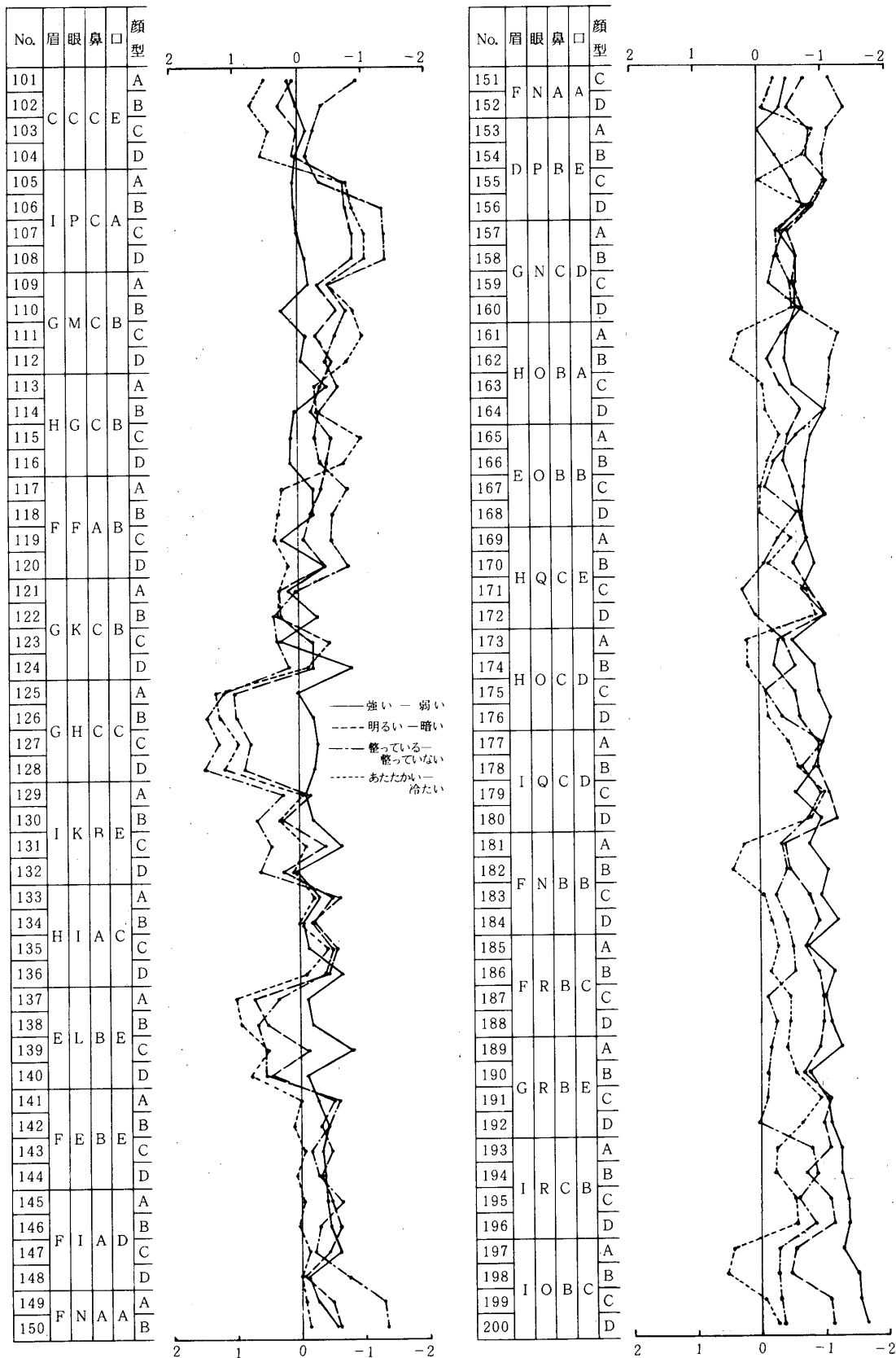


図1-2 平均官能値

と答えられている試料では、No.1~No.16のように眉の形態がA、つまり上り眉が多く、眼の形態ではAあるいはDのものが多い。Dの形態はAと同様に面積の大きな上り眼であるが黒眼径/眼開大径が0.79、すなわち三白眼である。

また強い—弱いに関して1.0以上の官能値をとっている試料、つまり強いと答えられているものについて、他の形容詞対ではどのように答えられているかをみると、すべての試料が冷たいとなっており、明るい—暗い、整っている—整っていないについての答えは、どちらでもないという傾向であった。

次にやや強いと答えられているNo.54~No.64の試料では、明るい、整っている、あたたかいと答えられている。これらの形態は眉、眼ともにB、すなわち面積は大であるが眉角度、眼角度ともに平均的なものであり、口については口厚径、口裂長ともに平均、あるいは小である。なお、明るい—暗いについてはNo.60の試料が1.17と最も高い官能値を示している。つまり最も明るいということである。

また、強い—弱いに関して、どちらでもないと答えられている試料では、他の形容詞対がかなり影響すると考えられ、No.93~No.100の試料では、明るい、整っている、あたたかいと答えられているのに対してNo.105~No.116の試料では、暗い、整っていない、冷たいと全く逆の官能値を示している。なおNo.107, 108の試料は最も整っていないというもので、その形態としては眉は小の下り眉、眼は小の上り眼で、鼻幅が小さく、口厚径、口裂長ともに大の菱及び卵の顔型である。

No.125, 126, 127, 128の試料、すなわち眉は小で上り眉のG、眼は面積、角度ともに平均的なH、鼻幅は小、口も平均的なCの形態のものは、明るい、整っている、あたたかいという結果で、その中のNo.128の卵型の試料が1.48と全試料の中で最も整っている。またNo.125の角型が1.32と最もあたたかいと答えられている。

なお、弱いと答えられている試料では、かなり暗いという結果であり、中でもNo.180の試料が-1.22と最も暗いと答えられている。その形態としては、眉は小の下り眉、眼は小で三白眼、角度は平均的である。また鼻幅は小で、口は口厚径、口裂長ともに小の卵型の顔である。次いでNo.196, No.200となっている。これら2試料も眉は同様に小の下り眉、眼は小の下り眼であり、鼻幅は小あるいは中、口厚径は中であるが口裂長が大または中の同じく卵型の顔である。これらの共通点として眉の面積、角度、眼の面積、顔型などがあげられる。また弱いと答えられている試料ではやや整っていない、やや冷たいという結果であるが、その官能値としては際立った値を示している試料は見られなかった。全試料の中で最も弱いと答えられているのはNo.200の試料で、その形態としては、眉は小の下り眉で、眼は小の下り眼、鼻幅、口厚径、口裂長ともに平均的であり、顔は卵型であった。

以上、“図1”にも表われているように、各形容詞対間の関係を見ると、明るい—暗いと整っている—整っていないの相関は高く、0.689であり、また明るい—暗いと、あたたかい—冷たいも0.690と高い相関係数を示している。

なお、図の説明では試料を理解し難いと思われるので“図2”に各形容詞対の官能値の中で最も代表的な試料を取り上げて示した。各試料の下にはおのおのの官能値を、またその上には“図1”にあげた試料番号を示した。

2. 官能値2群分け

各試料の官能値がどのような傾向を示しているか、その分布をわかりやすく“表2”に示した。強い、明るい、整っている、あたたかいを(+), 弱い、暗い、整っていない、冷たいを

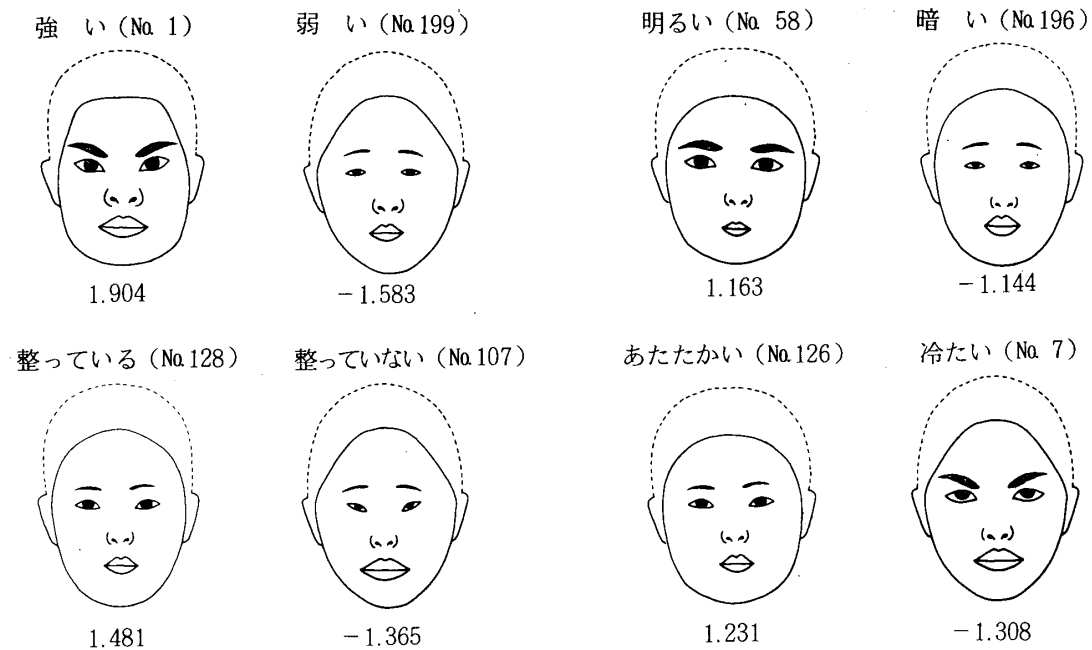


図2 官能値代表例

表2 官能値2群分け

	1 (+) 強い (-) 弱い	2 明るい 暗い	3 整っている 整っていない	4 あたたかい 冷たい	試料数 ()内%
	+	+	+	+	23 (11.5)
	+	+	+	-	12 (6.0)
	+	+	-	+	10 (5.0)
	+	+	-	-	5 (2.5)
	+	-	+	+	2 (1.0)
	+	-	+	-	15 (7.5)
	+	-	-	+	4 (2.0)
	+	-	-	-	35 (17.5)
	-	+	+	+	12 (6.0)
	-	+	+	-	0 (0.0)
	-	+	-	+	2 (1.0)
	-	+	-	-	0 (0.0)
	-	-	+	+	2 (1.0)
	-	-	+	-	6 (3.0)
	-	-	-	+	16 (8.0)
	-	-	-	-	56 (28.0)

(-)として各形容詞対を2群に分けたものである。

この表によれば、1試料について強い、明るい、整っている、あたたかいと、すべて(+)と答えられているのは200試料中23試料で全体の11.5%であった。また逆に弱い、暗い、整っていない、冷たいと答えられている試料は56試料で最も多く、28.0%出現している。

また強い-弱いに関して強いと答えられている試料の中では、明るい、整っている、あたた

かいと答えられている試料，あるいは，暗い，整っていない，冷たいと答えられている試料が他の形容詞の組み合わせよりも多い。しかし，いずれの形容詞の組み合わせも一様に出現している。

逆に弱いと答えられている試料は，暗い，整っていない，冷たいが圧倒的に多く，弱いと答えられている試料の中で60%を占めている。一方，弱い，明るい，整っている，冷たいの形容詞，あるいは弱い，明るい，整っていない，冷たいという形容詞の組み合わせで答えられた試料は全く出現しなかったということから，顔面を判断する場合には，このような形容詞の組み合わせは考えにくいと思われる。

3. クラスタ分析

今後，これまでの200試料をすべて検討していくには試料数が多すぎるため，クラスタ分析により試料を集約した。今回用いた分析は，相関行列を類似度行列に変換する方式のもので，類似度としては相関係数1.0を100，-1.0を0とおいてスケール化したものである。スペースの都合上，類似度90以上は省略し，A～Mまでの13クラスターからの樹系図を“図3”に示した。なお樹系図の下に示した数字は各クラスターに属した試料数であり，その下の顔面の試料は，各クラスターを代表すると思われるものである。

この図より，類似度53のところからAクラスターからGクラスターまでの強いと答えられているグループとHクラスターからJクラスターまでのどちらでもないグループ，KクラスターからMクラスターまでの弱いグループと大きく3群に分かれている。

また，ここにあげた各クラスターの特徴として，Aクラスターでは，先に述べた官能検査結果でかなり強く，冷たいという官能値を示している試料がほとんどである。なおAクラスター

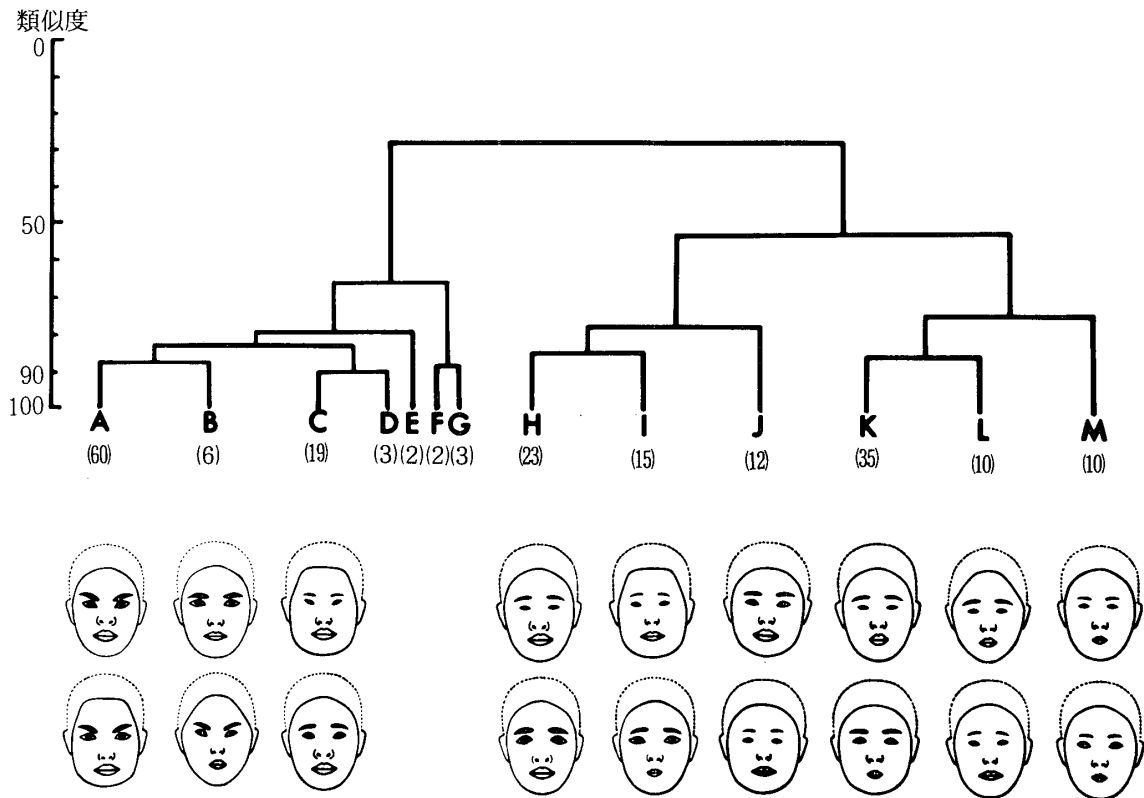


図3 クラスタ分析結果

()内：試料数

に属する試料は60試料あり、他のクラスターに比べて最も多くの試料が属している。次にBクラスターでは、強い、整っている。冷たいという試料が多く、Cクラスターは、やや強い、整っていないと答えられている試料がほとんどであった。D, E, F, Gのクラスターは、属する試料が少なかったので省略した。H, I, Jのクラスターは、強いとも弱いとも言えない試料がほとんどであるが、Hは暗い、整っていない、Iは暗い、整っていない、冷たいと答えており、Jは逆に明るい、整っているというクラスターである。K, L, Mのクラスターは弱いと答えられている試料がほとんどであるが、Kクラスターは他の形容詞対では、すべてどちらでもないと答えられており、Lクラスターは、暗い、整っていない、冷たい、Mクラスターも同様であるが整っていると答えられている。このように各クラスターにはそれぞれの特徴があるが、この樹系図上では、先にあげた3群のところで類似度が大きく離れているので他の形容詞対に比べて、強い—弱い、顔面の個性を判断するのに重要な意味をもつと考えられる。

4. 重回帰分析

次に顔面の各形態的因子が官能値にどのような影響を及ぼしているかを検討するために重回帰分析を行った結果を“表3”に示した。

従属変数として各形容詞対における官能値を、説明変数としてたて列に示した眉、眼、鼻、口、顔型の各物理量を入れた。なお顔型は物理量を用いることが困難なため、ダミー変数として導入した。まず、説明変数を素データのまま入力し、分析したところ、明るい—暗い、整っている—整っていない、あたたかい—冷たいの3形容詞対において各累積寄与率が0.50未満の値を示したため、一部の変数について平方根に変換、あるいは対数に変換した変数を説明変数として再入力した。表中の○印が平方根、△印が対数に変換したものである。また、偏回帰係数では、用いた説明変数の単位、平均、分散等がまちまちであるため、官能値への影響を直接

表3 重回帰分析結果

形容詞対 説明変数	強い—弱い		明るい—暗い		整っている— 整っていない		あたたかい—冷たい	
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	偏回帰係数	標準偏回帰係数
眉・面積	0.796	0.240	△ 0.176	0.100	△ 0.219	0.117	-0.080	-0.034
眉角度	○ 0.036	0.438	△ -0.266	-0.299	△ -0.298	-0.314	○ -0.022	-0.371
眼・面積	△ 1.751	0.349	△ 2.097	0.686	△ 1.612	0.493	△ 1.950	0.543
眼角度	△ 0.704	0.263	0.000	0.006	-0.003	-0.047	○ -0.027	-0.397
黒眼径 眼開大径	-0.007	-0.065	△ 3.717	0.350	0.508	0.084	2.399	0.363
鼻幅	—	—	○ -0.737	-0.127	○ -1.514	-0.243	○ -0.874	-0.128
口厚径	-0.107	-0.018	○ 0.508	0.075	○ -0.625	-0.087	○ 0.760	0.096
口裂長	○ 0.969	0.167	-0.046	-0.045	△ -1.034	-0.162	-0.759	-0.108
顔型	-0.004	-0.005	0.051	0.105	-0.047	-0.090	0.080	0.139
定数	-1.499		1.227		3.043		-1.121	
累積寄与率	0.902		0.646		0.466		0.616	

○……平方根 △……対数

比較するのは困難である。そこで平均を0，分散を1として各説明変数を基準化した標準偏回帰係数により検討することにした。

まず，強い—弱いについては眉角度が0.438と最も高い係数を示し，次に眼の面積，眼角度，眉の面積の順となっている。これらはすべて眉及び眼に関する物理量のみで，口の官能検査における重回帰分析結果で最も大きく影響した口裂長でさえ0.167とそれ程高い係数を示していない。また，累積寄与率がかなり高い値を示しているので，これらの説明変数ではほぼ官能値を説明できると考えられる。

次に明るい—暗いについては，眼の面積が他に比べてかなり高い係数を示し，次に黒眼径/眼開大径となっている。従って眼が大きく，黒眼がちの方が明るいという結果であった。

また，整っている—整っていないでは，明るい—暗いと同様，眼の面積が最も高い係数を示している。従って大きな眼ほど，整っているという訳である。次には眉角度，鼻幅が-0.314，-0.243と（-）の係数を示しており，上り眉，あるいは鼻幅が大の方が整っていないということになる。しかし，整っている—整っていないに関しては，累積寄与率が0.466とやや低い値を示していることから，官能検査全般にわたり，多々評価の因子をもつ形容詞対が問題にされるように，本研究においても，説明変数に取り上げた各因子以外の要因が働いているとも考えられるので，今後の研究においても検討しなければならないと思われる。

あたたかい—冷たいについても眼の面積が最も高い係数を示し，次に眼角度，眉角度が（-）の係数で，黒眼径/眼開大径が（+）で高い値を示している。従って上り眼，上り眉，三白眼ほど冷たいという結果であった。なお，この累積寄与率は0.616で，それ程高くはないが，ほぼ説明可能な値であると考えられる。

以上，これらの重回帰分析結果より，すべての形容詞対について，眼の面積は高い係数を示し，かなり個性を判断するために重要な形態的因子であると考えられる。また，いずれの形容詞対についても，眉及び眼の因子が大きく影響し，残りは鼻幅がやや高い係数を示しているのみで，口厚径，口裂長，顔型ともに低い値を示し，あまり影響しないという結果であった。

要 約

顔面の各形態的因子と個性との関係を知るために，眉，眼，鼻，口，顔型の各々の官能検査結果を基に，重要と思われる顔の各形態的因子を選出し，顔面の試料を作成した。そしてその試料を用いて，強い—弱い，明るい—暗い，整っている—整っていない，あたたかい—冷たいの4形容詞対についてSD法により官能検査を行い，多変量解析によって両者の関係を検討したところ，次のような結果を得た。

1. 強い—弱いについては眉角度が最も影響し，次に眼の面積，眼角度の順であり，鼻，口，顔型の影響は少ないという結果であった。
2. 明るい—暗いについては眼の面積が特に大きく影響するという結果で，次には黒眼径/眼開大径が高い係数を示した。従って三白眼ほど暗いという結果であった。
3. 整っている—整っていないでは，眼の面積が最も大きく影響し，次には眉角度，鼻幅の順となっている。しかし評価の因子をもつこの形容詞対については，累積寄与率がやや低いことから別の要因も考えられる。
4. あたたかい—冷たいについても眼の面積が最も大きく影響するという結果であった。

以上の重回帰分析結果より，眼の面積は個性を判断するためにかなり重要な形態的因子であると考えられる。

またクラスター分析においては、強い—弱いという形容詞対により大きく3群に分かれていることから、個性を表わすためには重要な形容詞対であると思われる。

しかし、これらは平面的な、しかもモデル化した試料を用いているため、今後はこの結果を基に、生体へと発展させ、被服の着装効果との関係を明らかにしていきたいと考えている。

最後に、本研究の官能検査の検査者として協力して下さった服飾専攻の学生諸姉に対し深く感謝いたします。

なお、本研究は、日本家政学会第32回総会において発表したものである。

参 考 文 献

- 1) 栃原他2名：名古屋女子大学紀要, 20, 71, (1974).
- 2) 中尾喜保：生体の観察, 248-251, 260, フレンド社 (1965).
- 3) 中尾喜保：被服のためのキネジオロジイ, 21, 102-104, 人間と技術社 (1973).
- 4) 日本人間工学会衣服部会：被服と人体, 71-72, 人間と技術社 (1970).
- 5) 人間工学人体計測編集委員会：人体計測値図表, 28-29, 81-91, 人間と技術社 (1970).
- 6) 栃原他2名：日本人間工学会誌, 12, No. 3, 82, (1979).
- 7) 栃原他3名：名古屋女子大学紀要, 25, 1-12, (1979).
- 8) 栃原他3名：名古屋女子大学紀要, 26, 11-23, (1980).
- 9) 日科技連：官能検査ハンドブック, 26-28, 45-47, 日科技連出版社 (1975).
- 10) 和田他共著：感覚+知覚ハンドブック, 40-43, 誠信書房 (1979).
- 11) 奥野他共著：多変量解析法, 日科技連出版社 (1971).