

色分けピースの組立てによる色図形の作成とそのイメージの評価

Color Figures formed by Arrangement of Pieces composed of various Colors and their visual Impressions

上野 清一郎

Ueno Seiichiro

金沢工業大学

1 はじめに

多色配色によって形作られる形態は、それらの色の組合せ方により千差万別の色模様ができそれらから様々なイメージが生ずる。

本実験では予め定められた形態の中を、いろいろな組合せで塗り分けたピースを試料とし、これらのあるルールによって連結することによって1つの色図形を作らせ、さらにそのイメージを求め、人の、色図形(模様)の作り方の恣意性並びに感覚性について検討を試みた。

2 実験方法

2・1 実験用具

実験用のピースとしては、図1に示すような一辺4cmの正三角形を3分割した形状のものをケント紙にて作り、これを単位試料とした。この分割部は次の約束によって赤・黄・青・白の4色を用いて塗り分けた。

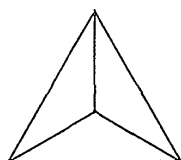


図1

- 1) 3分割区画のすべてを同一色・・・4個
- 2) 3分割区画のうち2区画を同一色、他の1区画を別の色・・・12個

- 3) 3分割の各区画を別々の色・・・8個

(塗る区画の位置関係により同一組合せの色が2通り)

以上単位試料(ピース)の数は24個となる。そして分割区画のそれぞれをユニットと呼ぶことにする。又これらのピースを並べる台紙として、図2に示すような24個の正三角形に区分された正六角形(一辺8cm)を用意する。

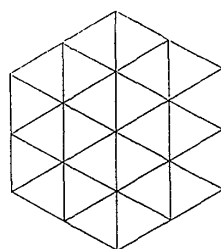


図2

2・2 実験手順

被験者に上記24個のピースを台紙上の区分に合わせて並べさせる。このとき同一の色のユニットが辺を接するように置くことを条件とする。次に各被験者が、自身で作成した色図形を見て、どのようなイメージを感じるかを調べるため、両極イメージ用語(五段評価法)10語により答えてもらう。

被験者としては男女それぞれ50人ずつの計100人(18-22才)とし、1人当りの実験所要時間は平均15分であった。

3 実験結果と解析並びに考察

3・1 集計法

(1) 色図形について

試料ピースを構成するユニットのつながりによって生ずる同一色のかたまりをクラスターと名付ける。各クラスターがいくつのユニット数から成り立って1つの色図形を作り上げるかの1例を表1に示す。ユニットの総数は各色とも18であり、クラスターの計は1色図形において常に22となる。

表1 1色図形中のクラスター

ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	ユニット数	ソウ	スウ
白	1	3	1					1					6	1	8	
赤		2		1						1			4	1	8	
黄		2	1		1	1							5	1	8	
青	5	1									1		7	1	8	
計	6	8	2	1	1	1		1		1	1		22	7	2	

(2) イメージ得点について

1つの色図形が完成したとき、それに対するイメージを先の五段評価法によって答えさせ、これを-2から+2までの評点に置きかえ得点化し、各イメージ用語ごとに集計する。

3・2 ユニット数最大のクラスター

同一色のユニット同士を連結して色図形を作ったとき、最大何個のユニットから成るクラスターが可能かを見る。いまある色（ここでは赤

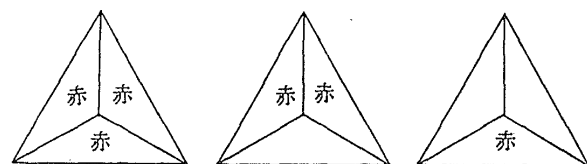


図3 A

B

C

とする）についてみると図3のように、試料ピースの A：3ユニットとも赤のもの（1個） B：2つのユニットが赤のもの（3個） C：1つのユニットのみ赤のもの（9個）から成っている。そこで同色のユニットをつなげる方法で最大可能なものを作ってみると合計12個のユニット数のものとなり、これがある色についてのユニット数最大のクラスターとなる。一般に1つのクラスターを構成するユニット数（ u ）を求めるには、次の式による。

$$u = 3x + 2y + z$$

x ：同色のユニット3つから成るピースの個数（ $x = 0$ か 1）

y ：同色のユニット2つから成るピースの個数（ $y = 0, 1, 2, 3$ のいずれか）

z ：同色のユニット1つから成るピースの個数（ $z = 0, 1, 2, 3$ のいずれか）

上式においてユニット数最大（ $u = 12$ ）のクラスターは、 $x = 1$ 、 $y = 3$ 、 $z = 3$ の場合である。

3.3 ユニット数最小のクラスター

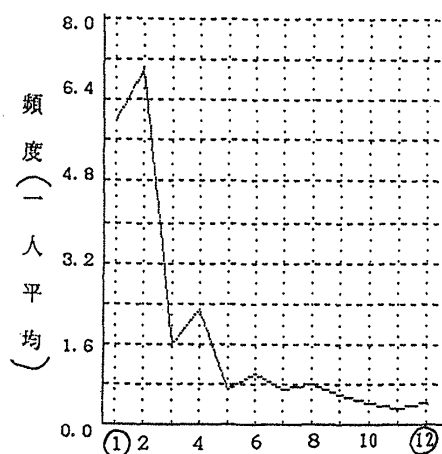
各ピースにおいてユニットが1つの色のみから成るものが、すべての色を通して24個中で20個ある。ユニット数最小（ $u = 1$ ）のクラスターというのは、このユニットが色図形の外周辺に配置された場合であり、図2よりその辺数は12である。従ってすべての色を通してみれば、ユニット数1のクラスター12個を作ること十分可能であり、又同一色だけでもユニット数1のものは9個（図3参照）なので、出現可能である。

3.4 実測のクラスターの数について

色図形を構成するクラスターがいくつのユニット数のものから成り立っているか、又その頻

度はどれくらいかを、すべての色を通して被験者1人当りの平均の値として図示すると、図4のようになる。

図よりユニット数



1 クラスター中のユニット数

図4 男子の場合

最小①及び最大⑫のクラスターの頻度は、6個及び0.4個であり、このことは被験者が実際に作るユニット数1のクラスターは可能配置数の半分であり、又最大のクラスターは5人に2人の割合で、いずれかの色で作っているといえる。

3.4 重回帰分析による解析

被験者個々の作った色図形をその構成要因で表現し、その色図形に対するイメージ得点との関係として数量的に求めるために、重回帰分析を行った。この場合の重回帰式は

$$Y_{\lambda} = b_1 X(1) + \dots + b_8 X(8)$$

Y_{λ} ：目的変数（イメージ得点）

$\lambda = 1, 2, \dots, 10$

$X(i)$ ：説明変数（図形の要因）

$X(1) - X(4)$ ：各色の最大クラスターを構成するユニット数

$X(5) - X(8)$ ：各色のクラスター数

$b_i (i = 1 - 8)$ ：標準偏回帰係数

解析の結果得られた標準偏回帰係数を基に、色図形とイメージの関係のうち代表的なものを示すと次のようになる。

◇色図形中の最大クラスターを構成するユニット数が多いものほど

男女とも { 白：ロマンティックな
同一イメージ { 青：地味な
男女相反する { 黄：（男）はっきりした
イメージ { （女）あいまいな