

## 一般的な色名とカテゴリカル色名領域との関係

河合雅仁・川上元郎・近江源太郎

女子美術大学

〒228-8538 相模原市麻溝台 1900

### 1. はじめに

11 個の Basic Color Terms (以下, 『BCT』と略す: 注1) は Berlin らによって提案され, Boynton ら<sup>1)</sup>や内川<sup>2)</sup>によって色空間内に「カテゴリカル色名領域」としてその領域が定義された。

しかし実際には, 11 個という数は色空間を分割するには少なく, より多くの一般的な色名 (以下, 『一般色名』と略す) を用いることが多い。なお, ここでは, BCT も一般色名に含まれる。

たとえば, 近江<sup>3)</sup>では, 被験者が自由に想起する一般色名を, 単一語彙に限定せず, 複合語も含めて列挙させたところ, 一人につき 63 個~11 個が想起された。

また, 鯉田, 内川<sup>4)</sup>では, 被験者に色票を呈示し, 単一語彙の一般色名で応答させたところ, 5 人の被験者でのべ 45 個の一般色名が用いられた。

さらに, 11 個の BCT だけを用いたカテゴリカルカラーネーミングを行った被験者の内観でも, 11 個という数が少ない印象を持つ。具体的には, BCT を用いてネーミングすることは可能であるもの, 11 個の BCT から 1 つを無理に選んでいる印象を持つ。

いずれにせよ, 日常的な色の呼称のためには, BCT の 11 個では少なく, より多い一般色名が用いられることは確かである。しかし, BCT の領域を細分化するように一般色名が形成されているのか, それとも, BCT の領

域を跨ぐように一般色名が形成されているのかは, 明らかにされていない。

### 2. 目的

そこで, 一般色名を自由に用いて色空間の分割を行った場合と, 11 個の BCT を用いてカテゴリカルカラーネーミングを行った場合とを比較する。とりわけ, 両者の階層関係を探ることが目的である。

### 3. 実験

#### 3.1 調査方法

後述の 186 個の調査刺激について, 以下の「カテゴリカルカラーネーミング」と「一般色名自由呼称」とを, 時間を変えて行う。

1) カテゴリカルカラーネーミング: 被験者は, 11 個の BCT のみを用いてカラーネーミングを行うことが要求される。時間を変えて 3 回の繰り返しが行われる。

2) 一般色名自由呼称: 被験者は, 一般色名を自由に答えることが要求される。用いる基本色名や色相・明度 (明るさ)・彩度 (あざやかさ) に関する形容詞に一切制限を加えられない。慣用色名や絵の具の固有名など許される。ただし, 以下の制限は受ける。

a) 主観的な印象に類する形容詞は用いない。例えば, 「変な」, 「気持ちの悪い」など。 b) 複数の基本色相を用いない。例えば, 「赤と黄色の間」など。この一般色名自由呼称は時間を変えて 2 回繰り返しが行われる。

### 3.2 調査刺激

調査刺激はカラー CRT ディスプレイ上に呈示される。また、調査刺激の色は、カテゴリカルカラーネーミングで用いられることの多い OSA 均等色尺度から選択された。実在する 424 枚の色票をさらに細分化した 1835 枚に相当する色の中から、L (明るさ) が -4, -3, -2 に相当し、かつ、CRT で再現可能であった 186 色が用いられる。用いられた調査刺激の色度値を図 1 に示す。

### 3.3 被験者

色名に関して敏感かつ安定であると予想される、美術教育を受けた経験を有する女子大

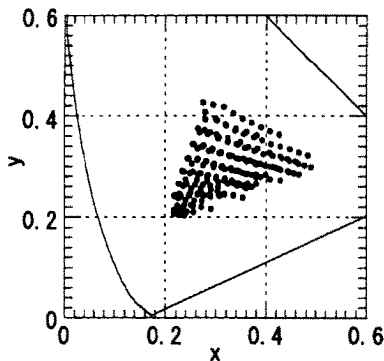


図 1 用いられた調査刺激。OSA 均等色尺度の L = -2, -3, -4 に相当する色が用いられた。

学生 2 名 (色覚正常, 視力矯正, MN 30 代, SML 20 代) が用いられた。なお、被験者 SML は韓国語母語話者であり、美術教育は主に韓国語で受けている。しかし、十分に流暢な日本語を話し、色名に関する研究を日本語で行った経験を有するので、被験者として採用された。

## 4. 結果

### 4.1 結果の整理方法

カテゴリカルカラーネーミングの結果は、鯉田, 内川ら<sup>4)</sup>にならぬ, 3 回のくり返しのうち, 2 回同じ BCT で応答された色を境界として「BCT 領域」を定義した。3 回とも異なる BCT による応答は、被験者 MN で 186 色中 5 色、被験者 SML は、同じく 1 色であった。これらの調査刺激については、BCT 領域が不定であると判断し、集計から除かれた。

また、一般色名自由呼称による基本色名は、以下の手順で得た。

1) 被験者の応答の記録から、程度の形容詞 (少し, 強い) や、明度, 明るさ, 彩度, あざやかさの形容詞, 色相の形容詞 (赤みがかった, 黄みの, など) を分離する。これを

表 1 被験者 2 名の結果

	被験者 MN	被験者 SML
赤	ピンク(13), 赤(9), 朱色(9), コーラルピンク(3), サーマンピンク(2), オレンジ, パートシエンナ, マゼンタ, ミカン色, 山桃色, 小豆色, 赤紫, 桃	赤(10), ローズピンク(3), 桃(2), えんじ, オペラ, スカレット
桃	ピンク(3), ベビーピンク(2), 桃(2), オールドローズ, ベールピンク, 褐色	ピンク(21), ローズピンク, 肌色
茶	パートシエンナ(6), 茶(5), うす茶色(5), オレンジ(3), ローションナ(3), 黄土色(3), オリーブ色(2), サーマンピンク(2), ミカン色(2), アンバー, イエローオーカー, うこん, オリーブ, ピンク, ベージュ, ベールオレンジ, ペんがら色, らくだ色, 黄金色, 灰赤, 山吹色, 赤茶	茶(11), レンガ色(3), 黄土色(4), セピア(2), 桃(2), ベージュ(2), 灰(2), 肌色(2), ピンク, 褐色, 小豆色
橙	該当無し*	オレンジ(7), 桃(5), 肌色(2)
黄	該当無し*	黄(3), 卵色(2), オレンジ
緑	緑(8), コバルトグリーン(7), エメラルドグリーン(6), サップグリーン(6), ビーコックグリーン(4), 草色(4), ひわ色(3), 深緑(3), 青磁色(3), 青緑(3), うぐいす色(4), オリーブ色(2), 抹茶色(2), オリーブ, リーフグリーン, 黄緑, 若草色, 松葉色	緑(19), 青緑(19), 黄緑(12), オリーブ(7), オリーブグリーン(3), リーフグリーン(2), 灰(2), 青(2), 緑豆(リョクトウ)色(2), カーキ, グラスグリーン(草色), ターコイズブルー, 水色
青	青(13), スカイブルー(5), フレンチブルー(5), しょうぶ色(3), スマルトブルー(3), 青緑(3), コバルトブルー(2), ビーコックブルー(2), 水色(2), 納戸色(2), アイリスブルー, ターコイズブルー, ブルー, フレンチグレー, ベールブルー, 鉛色, 灰, 空色, 鉄紺, 鉄色	青(26), 空色(6), 青紫(4), スカイブルー(2), ネイビーブルー(2), ウェッジウッドブルー, 灰, 群青, 紺
紫	ラベンダー(16), 紫(11), 赤紫(8), 藤色(7), ヘリオトロープ(5), ピンク(3), しょうぶ色(3), ネズミ色(2), ベールピンク(2), 江戸紫(2), 青紫(2), アヤメ色, うす紫, コスモスピンク, 灰紫, 赤	紫(34), 赤紫(29), 青紫(17), ピンク(7), 小豆色(4), ライラック(2), 灰(2), えんじ, ヘリオトロープ, ローズピンク, ワインレッド, 紅, 桃
灰	灰(9), ネズミ色(4), ベールピンク(2), 鉛色(2), 鉄色(2), グレー, 鉄紺, 鈍色, 桃	灰(3), ネズミ色

\*: 被験者 MN は、カテゴリカルカラーネーミングで「橙」と「黄」を応答しなかった。

基本色名とした。

2) 基本色名に含まれる「～色」の有無を統一する。BCTならびにBCTを複合した名称の場合は「～色」を除去する。

なお、洋色名と和色名とを使い分けている場合は、被験者の応答を尊重した(注2)。

当実験では、命名方法による基本的な違いを検討するために、形容詞を除いた基本色名にのみ注目し、これを一般色名として扱った。

#### 4.2 結果の検討

図1に示した調査刺激の用意のされ方は、ほぼ均等であった。

表1に、2名の被験者によって用いられた一般色名とその頻度を、BCTごとに分類して示す。頻度は各単語に続く( )内の数字に示した。なお、1回の場合は明記されていない。

表1より、以下の3点がわかる。

a) 一般色名自由呼称で用いられた色名にもBCTが現れ、使用頻度も極めて高かった。

b) カテゴリカルカラーネーミングと一般色名自由呼称とで、異なるBCTが用いられることは少なかった。これに該当する色名を、表1では□で囲んで示した。

c) 逆に、一般色名自由呼称で用いられた色名が、複数のBCT領域に現れる場合があった。これは多くの場合、隣接するBCTを複合した色名の場合が多かった。

#### 5. 考察

前項のa)～c)に対応する考察として、以下の3点が考えられる。

ア) 一般色名の中にBCTが含まれることは前述のとおりである。結果a)はBCTの定義どおりであり、自由呼称といえども、被験者には安定した色のカテゴリーが形成されていることを裏付けていると考えられる。なお、カテゴリカルカラーネーミングにおける「桃」は、両被験者とも「ピンク」という洋色名に結びつけていると考えられる。

イ) 結果b)より、色名称の方法が異なっても、BCT領域が大きく移動することはなかったと考えられる。しかし、他の一般色名によって、BCT領域が「浸食」され、狭められていると考えられる。

ウ) 結果c)より、BCTを複合した色名が多いことから、一般色名がBCT領域の境界をまたぐようなこともあり得ると考えられる。

以上の3点を詳しく見るために、図2に結果の一例(被験者SML, L=-3)を示す。図2では、カテゴリカルカラーネーミングの結果が「緑、青、紫」となった調査刺激だけを取り出した。

左側のパネルはカテゴリカルカラーネーミングの結果を示した。右側のパネルは一般色名自由呼称の結果のうち、BCTである「緑、青、紫」ならびにBCTの複合である「青緑、青紫、赤紫」の結果を示した。なお、右側の

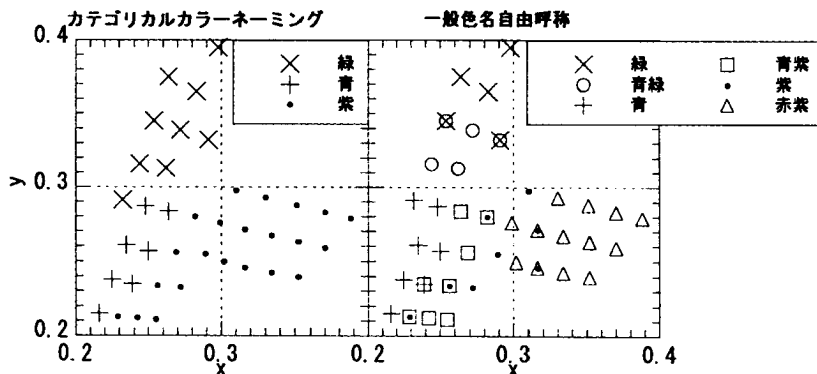


図2 カテゴリカルカラーネーミングの結果と一般色名自由呼称の結果との比較。被験者SMLのL=-3の刺激について、カテゴリカルカラーネーミングの結果が緑・青・紫となった刺激についてのみ示す。

パネルでは、2回の繰り返しの結果が同時に示されているため、プロット点が重なっている。

図2の左右のパネルを比較すると、×、+、・のシンボルで表されたBCTが占める領域が狭められ、○、□、△のシンボルで表されたBCTを複合した一般色名が「湧き出してくる」様子を読みとることができる。

以上の点をふまえ、鯉田、内川ら<sup>4)</sup>の結果との関係を考察する。

「はじめに」でも触れたとおり、カテゴリカルカラーネーミングでは、全ての色に対して11個のBCTから1つを無理に用いることは可能であるが、一般色名を用いる方が適切であると感じる場合がしばしばある。

これは、鯉田、内川らが示唆したBCT領域以外の複数の「強度順位」を持った色カテゴリ境界の存在により、ある程度説明が可能と考えられる。

BCTを用いることが「適切」と感じる場合は、そのBCTの「強度順位」が十分に上であり、そのBCTの「強度順位」と拮抗するような一般色名は存在しない場合だと考えられる。

一方、BCTを用いることが「無理」と感じる場合は、そのBCTの「強度順位」が他の一般色名と拮抗しているか、BCTの「強度順位」がより低い場合だと考えられる。よって、BCT以外の一般色名を用いる方が適切と感じると考えられる。

無論、これらの「強度順位」は、被験者の自己統制により、無視をしたり、変化させたりすることが可能であると考えられる。また、このような「強度順位」の高低は、実験者によって変化することも考えられる。これが、用いられる一般色名の被験者間での差を説明すると考えられる。

そして、順位の上下は決められないが、BCTとは異なる「強度順位」を有する領域が、今回得られた一般色名の領域に相当すると考えられる。

## 6. 結論

本実験の結論は、以下の3点になる。

- 1) 一般色名自由呼称による色名は、BCT領域を単純に細分化したものではない。
- 2) 一般色名自由呼称によるBCTは、同じ名称のBCT領域にとどまり、範囲が狭められる。
- 3) 一般色名自由呼称による色名は、2つのBCT領域にかかる領域を形成し得る。

## 7. おわりに

今後の課題として、より広範な領域での実験やエレメンタルカラースケーリングとの比較、色名呼称以外の現象（探索など）との関連を探る必要が残されている。

## 文 献

- 1) R. M. Boynton and C. X. Olson: Locating basic colors in the OSA space. *Color Research and Application*, 12, 94-105, 1987.
- 2) 内川恵二、栗木一郎、篠田博之：開口色と表面色モードにおける色空間のカテゴリカル色名領域。 *照明学会誌*, 77, 346-354, 1987.
- 3) 近江源太郎、李 相明、菅原奈美：色名使用実態の特徴(1)。 *色彩学会誌*, 21 (Supplement), 2-3, 1997.
- 4) 鯉田孝和、内川恵二、栗木一郎：被験者ごとの色分類領域とカテゴリカルカラーネーミングによる分割との比較。 *Vision*, 10, 133-136, 1998.

注1 BerlinらのBasic Color Termsは「基本色名」または「カテゴリカル基本色（内川恵二：色の見えのモード、恒常性、カテゴリー、記憶。 *科学*, 65, 429-437, 1995）」、「基本カテゴリー色（内川恵二：色覚のメカニズム、朝倉書店、1998）と翻訳されて用いられるが、ここでは後述の一般色名自由呼称による「基本色名」（JIS Z 8105）と区別するために、BCTという略語を用いた。

注2 JISの慣用色名では、オレンジとだいたい（橙）、ブラウンと茶色、スカイブルーと空色などは同じ色とされている。ただし、ピンクと桃色については、異なる色とされている。