

Title	赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か
Sub Title	Do red, yellow, green, blue mean inherent psychological fundamental elements ?
Author	鈴木, 恒男(Suzuki, Tsuneo)
Publisher	三田哲學會
Publication year	2014
Jtitle	哲學 No.133 (2014. 3) ,p.201- 219
JaLC DOI	
Abstract	<p>I discuss red, yellow, green and blue according to the linguistic and historical aspect, and the research for the correspondence with color name and chromatic value.</p> <p>Are this four colors inherent psychological fundamental element? If four colors are not so, then I propose the fearless hypothesis of the derivation process of the four colors.</p> <p>The survey of the historical transition of the Japanese is made and aka, ao, shiro, kuro are the stabilized color names, and ki was included in aka and midori was in ao.</p> <p>The orient religions of Taoism (inyougogyou) and Vajrayana Buddhism have the fifth elements and these elements correspond the five colors. This colors are white, black, red, blue, and yellow and green is not included.</p> <p>I examine the research for the correspondence with color name and chromatic value and so the distributions of green and blue are wider than these of red and yellow.</p> <p>Red, yellow, green and blue is not inherent psychological fundamental element.</p> <p>The fearless hypothesis of the derivation process of the four colors is that the color circle was visualized and at this circle, the four color are the transition point of the hue.</p>
Notes	投稿論文
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000133-0201">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000133-0201</a>

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

赤，黄，緑，青は先天的な心理の原点か

— 鈴木 恒 男\* —

**Do Red, Yellow, Green, Blue mean inherent  
psychological fundamental elements ?**

*Tsuneo Suzuki*

I discuss red, yellow, green and blue according to the linguistic and historical aspect, and the research for the correspondence with color name and chromatic value.

Are this four colors inherent psychological fundamental element? If four colors are not so, then I propose the fearless hypothesis of the derivation process of the four colors.

The survey of the historical transition of the Japanese is made and aka,ao,shiro,kuro are the stabilized color names ,and ki was included in aka and midori was in ao.

The orient religions of Taoism (inyougogyou) and Vajrayana Buddhism have the fifth elements and these elements correspond the five colors. This colors are white, black, red, blue, and yellow and green is not included.

I examine the research for the correspondence with color name and chromatic value and so the distributions of green and blue are wider than these of red and yellow.

Red, yellow, green and blue is not inherent psychological fundamental element.

The fearless hypothesis of the derivation process of the four colors is that the color circle was visualized and at this circle, the four color are the transition point of the hue.

---

\* 慶應義塾大学法学部教授

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的の原点か

## 1 はじめに

色（本論文では色彩と色を同じ意味に使用する）の名前（色名）を思い出すと、まず出てくる色名は赤, 黄, 緑, 青（これに加えて白, 黒）である。この4色は橙色のように赤と黄の2色を感じるのとは異なり、その他の色相を感じないユニークな色であり、この4色は無彩色の白, 灰色, 黒を除けば他には存在しない色である。現在の色彩学では、赤, 黄, 緑, 青は脳内に存在する心理的な原点であり、この原点と白, 黒の明るさの軸を加えた脳内にある空間で色が構成されていると考えられている。その考えを色彩の体系に具現化したのがスウェーデンで開発されたNCS（Natural Colour System）であり、ヘリングの色覚説である反対色説を前提とし、色相では赤-緑, 黄-青を直交した基本軸とし、この平面に白-黒も直交した軸を想定して、色全体を表すシステムである。

色全体からすると特異的な存在である赤, 黄, 緑, 青は先天的に規定された心理的な原点として考えて良いのかに疑問を挟んだ人はいない。

そこで、赤, 黄, 緑, 青を色名の側面から、この4色とは脳内の心理的な原点考えてよいか、または、別のことが考えられないかを、色名の歴史的展開から考える。その色名の歴史的展開は、大きく二つの側面に注目する。それは言語学と宗教学の知見と、比較的最近の色名の調査結果である。

## 2 言語に関する先天説と後天説

言語とは、言語命名機能が働く以前から存在していた物や事柄を模写し、指し示すコミュニケーションの道具であるとの考えかたが伝統的な考え方である。この機能はサピア・ウォーフ（Sapir・Whorf）の仮説<sup>1)</sup>では、言語がそれぞれ独自の語彙構造や文法構造を持ち（言語相対論）、その言語を使用する者は、その言語特有の語彙・概念にもとづいた視点で世界を分類して理解するため、言語が話者の思考や認知に影響を及ぼす（言語決定論）との考え方である。この考え方は、その言語を持った文化毎

に、独特の認識の仕方があるとの考え方で、色名を表す言葉が文化によって異なるとの調査はこの言語相対論を示すためのデータとして使用されている。これは文化が言語を規定するとも考えられるので、後天説を考えているものと思われる。

この後天説に対してレネンバーグ (E. H. Lenneberg)<sup>2)</sup> は言語に含まれる意味を担う要素は、ある認知過程、あるいは、範疇化の行為ないし概念の形成そのものを表している。この概念形成の過程は、ある程度生物学的な決定要因に支配されていると考えられ、あらゆる言語における命名作用はかなり類似した形式的性質をもっているとして、先天説を唱えた。

色名としての赤、黄、緑、青が文化及び物理的環境等の影響を受けて後天的要素により決まるのか、人間の眼及び脳内のメカニズムに刻まれた先天的要素により決まるのかの言語学上の二つの立場が考えられるかは、脳内反応を考える一つの要素となるので、この二つの立場を色名の変遷から考える。

### 3 日本語での色名に関する歴史的変遷から

赤、黄、緑、青との色名が古代から使われていたかを初めに調べる。日本語での色名の初期段階を論じたのが佐竹<sup>3)</sup>である。佐竹は日本書記、古事記、万葉集で使われている古代日本語を分析した。日本書記、古事記、万葉集で使用されている色名はヌバタマ、ミドリ、ムラサキ、クレナキ、カラアキ、ハナダ、ニ、アカ、アヲ、シロ、クロ、キである。アカ、アヲ、シロ、クロ、キ以外は色名の由来が色材（主に染料）であり、具体的名詞が色名に隠喩されたものである。キは用法からアカに含まれると考えられる。色材以外の由来が考えられる4色は、アカは赤であると共に明でもあり、クロは黒であると共に暗であり、シロは白であると共に顕であり、アヲは青であると共に漠である。この4つは色に関する用語ではなく、「明-暗」、「顕-漠」の光の状態であり、これが色を表すために転用されたとした考えを提示した。

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か

この古代日本語の色名のうち, 本来的な色名と思われるアカ, アヲ, シロ, クロが光の状態であるとの佐竹説に異論を唱えた一人が大野<sup>4)</sup>である。大野はこの4色は認めるが, その4色が明暗, 顕漠の光の状態に由来することに, 明暗の対立と顕漠の対立を対等の二系列としたことに疑問を呈した。さらに, 平安時代のアクセントの研究から, 同じ語源を持つ語は第一アクセントは同一であるとの観点から分析すると, クロとクラシ, シロとシルシ(顕)は同源ではないとした。さらに, クロとアヲは顔料に由来し, シロは不明であるが, 光に由来するのはアカだけであると反論を出した。著者も佐竹の論に異を唱えたい。それは, 光としての認識と, 物体の表面に属するように知覚する色としての認識が確立してきたのは非常に後の事であり, 光の状態を色に転用することの認識を古代日本人が持ったとは考え難い。認識としての光と色が確立したのは20世紀初頭のカッツの色の現れ方であり, 光と色の関係を明確にしたニュートンですら光の混色である加法混色と色材の混色である減法混色を分けていない。

佐竹と大野の論争はその語源をどこに求めるかであるが, 古代の色名として赤, 青, 白, 黒(大野説であ赤と白)だけが本来的な色名であり, 緑も黄も本来の色名としては認めていない。

山口<sup>5)</sup>は平安時代の仮名文学に現れる言語の文体を調べ, 古くはアヲはgreenを中心に, blueを含み, paleやgreyも包含するような広い意味を持っていた。それに対して, ミドリはもともと新芽・若枝の意の具体名詞であったが, 抽象化してgreenの色彩を表すようになったとの考えを提案している。

柴田<sup>6)</sup>はakaとawoとは, 意味の上でも対立し, (音韻の)形の上でも対立(あるいは並立)する。siroとkuroも意味の上で対立し, (音韻の)形の上でC(子音)V(母音)roという形を共有する。akaはsiroとも対立するので,

aka ↔ awo

↓ ↑

siro ↔ kuro

色名において上記の意味の体系があることを提案している。

国広<sup>7)</sup> は色名を4つの系列に分けている。

原始系列：アカ、アオ（シロ、クロ）

第一系列：アカ、キ、アオ

第二系列：アカ、ダイダイ、キ、ミドリ、アオ、アイ、ムラサキ

第三系列：第二系列に加え、コゲ茶イロ、栗イロ、茶イロ、アズキイロ、モモイロ、キンイロ、クリームイロ、オリーブイロ、ソライロ、スミレイロ、等

第一系列以降は現代の系列で、色彩はある具体的な物ともなって現れるが、その物と場面との相対関係によって決定される。同じ場面の同じ対象に対しても、色彩に対する注意度を変えることによって系列の切り替えを行うことも可能である。顔色を例にとると、アカ、アオ、クロ、シロ以外に顔色を表現することはない。この顔色は原始系列に限られた表現である。髪の毛、砂糖、土も原始系列で表現される。また、アカ、アオ、シロ、クロは語尾に「い」を伴って活用するが、他の色名では「い」を付けて活用する語はない（ただし、色を付ければ、黄色いだけは活用できる（鈴木の見見））。

小松<sup>8)</sup> は現代語でもアカ、アオ、シロ、クロの特異性を以下の4点をあげている。

- 1) アカの反対の色はシロである：運動会、吉事
- 2) アカの反対の色はアオである：色鉛筆、カビ、鬼、紫蘇、蛙
- 3) クロの反対の色はシロである：凶事、容疑、素人／玄人  
アカ、アオ、シロ、クロ以外に反対の色をもつ色はない。
- 4) アカアカト、シラジラト、クログロト、アオアオトという形式の副詞

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か

があるのはこの4色だけである.

日本文化圏でやや特殊な位置にある沖縄語とアイヌ語での色名を, 沖縄語辞典(国立国語研究所編)と日本語・アイヌ語辞典(國學院短期大学コミュニティカレッジセンター編)で調べると, 沖縄語では色名はアオ, アカ, キ, クロ, シロだけで, アイヌ語ではアカ, キ, クロ, シロだけである.

現在市販されている一般的な小型の国語辞典である岩波国語辞典は藍, 青, 赤, 黄, 黒, 白, 橙, 茶, 灰, 緑, ピンクの12色名を取り上げている. さらに大型の辞書である広辞苑では桜色, 空色, 茄子紺, 朱色, 萌黄色, 瑠璃色, 紅, 茜色, 蘇芳, 縹, 梔子色, 二藍, 紅梅色, 木賊色, 鶯色を加えた27色名を掲載している.

現代の日本語辞典と比較すると沖縄語, アイヌ語は色名が少なく, 緑が含まれていない, アイヌではさらに青も含まれていないとの特徴がある.

日本語に於いては, 赤, 青, 白, 黒が安定した色名であり, 黄は赤に, 緑は青に含まれることがあることが特徴である. 現在では, 赤, 黄, 緑, 青は独立して使用されているが, 交通信号の青のように緑と青の混同の例であり, 草木がアオアオと繁との表現も青と緑の混同を表す痕跡がある.

#### 4 他の言語での色名の特徴から

日本語以外の言語では, 特定の民族で使用される色彩語を色票等を使用して, どの色がどの色名に相当するかを研究した論文に Conklin<sup>9)</sup> がある. この論文では, フィリピンのハヌノー語の色彩の範囲を調べ黒, 白, 赤, 緑に相当する色彩語しか使用されていないことが示された. この研究の結果を長野<sup>10)</sup> は英語との対応で図示したのが図1である.

グリーソンの記述言語学<sup>11)</sup> の中でローデシアのシヨナ語とリベリアのバサ語の色名を英語と対応させたのが図2である. シヨナ語では英語の青から黄までが2分類され, バサ語では全色相が緑と黄を境に2分類されている.



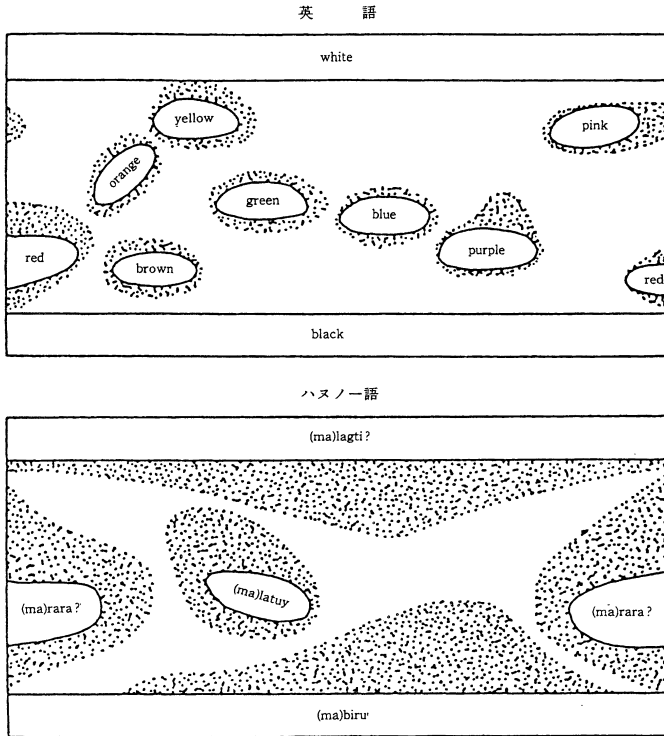


図1 ハスノー語と英語の色名範囲の比較 (長野<sup>10)</sup>)

福井<sup>12)</sup> はエチオピアのボディ族の色彩語を 98 種類の色彩カードを使用して調べた。その結果、赤に相当するゴロニ、橙に相当するニャガジ、紫に相当するシマジ、黄緑から緑及び青にいたるチャイ、黄に相当するビレジ、低彩度の色を表すギタギ、白に相当するホリ、黒に相当するコロとの色彩語が使用されている。その色彩カードと色名の位置を x-y 色度図に示したのが図3である。

各言語での色彩語の比較を行った著名な研究に Berlin & Kay<sup>13)</sup> の研究がある。98 種類の言語を調査対象として色彩語を基本色彩語 (Basic Color Terms) を白、黒、灰色、赤、黄、緑、青、茶、橙、紫、ピンクと

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か

英語 :

purple	blue	green	yellow	orange	red
--------	------	-------	--------	--------	-----

シヨナ語 :

cips'uka	citema	cicena	cips'uka
----------	--------	--------	----------

バサ語 :

hui	ziza
-----	------

図2 英語, シヨナ語, バサ語の色名範囲の比較 (グリーンズン<sup>11)</sup>)

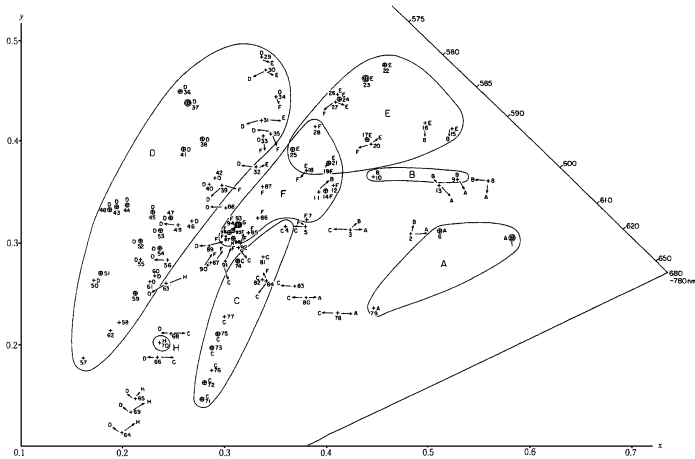


図3 ボディ族の色名の範囲 (福井<sup>12)</sup>)

定め, 各言語がこの基本色彩語をどこまで持っているかを調べ, 図4のような段階があることを示した. 基本色彩語彙4語を持っている段階では, 緑と青の分離ができていない段階があることを示している.

日本語以外でも赤を非常に多くの言語が持っていて, 重要な色彩語であるが, 緑と青に関しては多くの言語で混同が起こっていることが分かる.

## 5 陰陽五行説と密教から

色名の歴史的展開を考えるときに注目すべきこととは, 色彩が民間信

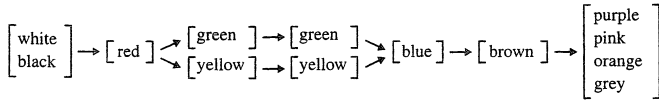


図 4 バーリンとケイの基本色彩語の発達段階

仰または宗教のある要素と結びついていることである。日本文化への影響が非常に大きい思想に中国の古代の民間伝承である陰陽五行説がある。陰陽五行説の成立は戦国時代の前半（BC330 年頃）と推定されている。この陰陽五行説は中国の道教に取り入れられ、神仙思想とともに道教の中核思想になっている。この五行は水、火、木、金、土を五行と考え、この五行の循環が順当ならば安泰であるとの考えである。この五行に対応するものに五色があり、色として黒（玄武）、赤（朱鳥）、青（蒼龍）、白（白虎）、黄（黄龍）を充てている。この五色が日本文化への影響として、五色沼、五色素麺、五色団子等の五色何とかの表現があるが、その他の数の表現は非常に少ないのはこの五行の影響であると考えられる。

五行に似た考え方に密教での五大の考え方がある。胎藏曼荼羅の中心にある中台八葉院を五本の線が囲んであり、これを五色界道と呼ぶ。五色は地大（黄）、水大（白）、火大（赤）、風大（黒）、空大（青）の五大の色である。色とはサンスクリットのルーパの訳語で、たんなる色彩ではなく、顕色・形色・表色の三種がある。顕色はヴァルナで五大の色で黄、白、赤、黒、青である。形色はサンスターナで形態、表色はヴィジュニャプティで本来、顕現、顕示を意味するが、運動、行為、存在の変化等の表現を総括的に意味する<sup>14)</sup>。

方角、五行、色、五大、色の関係をまとめたのが表 1 である。宗教で使われる色名は白、黒、赤、青に加えて黄であり緑は使用されない、ただ青と緑の混同が起っていると考えられるので五大の青は現在の青ではなく緑である可能性もあるが、白、黒、赤、青に黄を加えた色が中国とインドでは特異な色で、古代日本とは異なり黄色を加えている。これは中心と方

赤，黄，緑，青は先天的な心理的原点か

表1 五行と五大の色彩の比較

	五行	色	五大	色
中央	土	黄	水	白
東	木	青	空	青
南	火	朱	地	黄
西	金	白	火	赤
北	水	玄	風	黒

角との概念が重要な概念であるために、5つの独立した要素が必要で、それに色を当てはめている。ただ、5色であれば赤，黄，緑，青に白を加えて良いのであるが、決して緑と青を分離して使われることは無かった。

## 6 色名に関する調査結果から

歴史的な展開の続きとして、現在ではどのような色にどのような色名が与えられているかの調査結果を概観する。

日本色彩研究所と色彩教育研究会<sup>16)</sup>は色名研究委員会を発足させ、その委員会でPCCS (Practical Color Co-ordinate System 日本色彩研究所が作った配色の為の色票の体系) から選ばれた85色を小学生、中学生、教員637名に示し、適切であると思われる色名を自由に答えさせる調査を行った。集められた色名を基本色名(赤，橙，黄，緑，青，白，等26語)、慣用色名(紅，山吹，群青，等)、特殊色名(ショッキングピンク，中央線の電車色，等)に分類し、そのうち基本色名の使用範囲をマンセル色相(マンセル表色系は、色相，明度，彩度の三属性で色を表示し、色相を赤，黄，緑，青，紫の5主要色相とその中間色相で表すシステムである)で示したのが図5である。横軸はマンセル色相を1から100の数値に置き換え

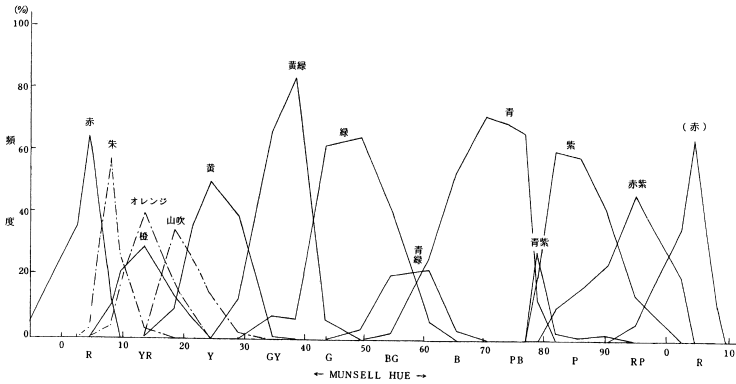


図5 基本色名の分布 (色名研究委員会<sup>15)</sup>)

たものである (5 主要色相である 5R が 5, 5Y が 25, 5G が 45, 5B が 65, 5P が 85 を表す). 赤の分布に比べ, 青と緑の分布が広い事が分かる.

日本色彩学会のカラーコーディネート研究会 (委員長 棟方明博)<sup>16)</sup> はカラーアトラス 5510 (光村推古書院製) の 60 色の高彩度カラーチャートを使用し, ウォーム, クール, 暖色, 寒色, 赤, 黄赤, 黄, 黄緑, 緑, 青緑, 青, 青紫, 紫, 赤紫を表すと思われる色票を上位 3 個を選びだす実験を 205 名で行った. 色票はミノルタ製の分光測色計 CM-1000 で行い, マンセル値に変換した. 結果は各色票が各色名の上位 3 位までに選ばれる比率として求められる. 赤, 黄, 緑, 青, 紫に対して, 上位 3 位までに選ばれた比率とマンセル色相との関係を示したのが図 6 である. 横軸は前述のマンセル色相を 1 から 100 の数値に置き換えたものである. その結果から赤, 黄, 緑, 青での結果を値だけを示すと, 赤は平均 3.2R, 標準偏差 2.03, 黄は平均 5.0Y, 標準偏差 2.62, 緑は 4.4G, 標準偏差 4.22, 青は平均 3.4PB, 標準偏差 4.05 であり, 赤, 黄の分布に比べ緑, 青の分布がやや広い特徴が分かる.

鈴木等<sup>17)</sup> は既存の色票には最も赤, 黄, 緑, 青を表すであろう色を含

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か

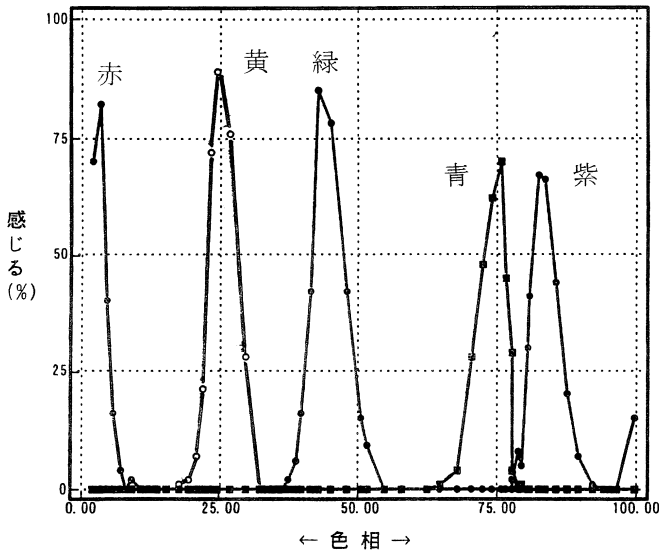


図6 マンセル色相と色名の対応  
(色彩学会 カラーコーディネーター研究会<sup>16)</sup>)

み, 知覚的に僅差の変化幅の色票群が存在しないので, 東京商工会議所の CCIC (商工会議所カラーコーディネーション・チャート) の検討の為に作られた色票群から全色相がカバーでき, 出来るだけ彩度が高く, 色相環で隣同士の色差が出来るだけ少ない 116 枚の色票を評価用の試料として実験に使用した. 実験に使用した色票はミノルタ製分光測色器 CM-2600d で分光反射率を測定し, イルミナント D65 と等色関数 10 度視野を使用して三刺激値を計算した. さらに, その値から色の知覚の均等性を表す代表であり, マンセル表色系を近似的に表現する CIE 1976  $L^*a^*b^*$  表色系に変換し, この値で解析を行う. 赤近傍の色は平均でメトリッククロマ (彩度に相当)  $C^*58.2$ , 平均でメトリック明度  $L^*49.0$ , 黄近傍は  $C^*82.5$ ,  $L^*77.3$ , 緑近傍は  $C^*48.1$ ,  $L^*56.4$ , 青近傍は  $C^*39.3$ ,  $L^*49.8$  である. 116 枚の色票を  $a^*-b^*$  平面に示したのが図 7 である. 図の左側には

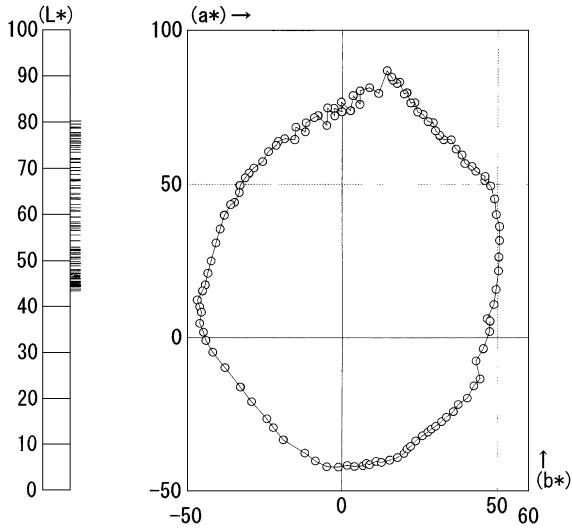


図 7 実験に使用した色票の  $a^*-b^*$  座標での表示

色票の  $L^*$  の分布が示してある。この 116 枚の色票を各色 25 mm 四方の正方形（観察距離を 30 cm と仮定すると視角 4.8 度に相当する）にし、この色票を色相角の順に 1 列 14 色並べたものを 1 組とし、9 組で全色相が表される（隣の組との連続性を観察し易いように、同じ色が隣の組の一番下と次の組の一番上に重複して置かれている）。

評価方法は色相の順に並んだ 9 組の色票群を見て、最も赤らしい色として 1 色と赤の範囲としてはどこから何処までであるかの 2 色を選び、色票の下に書かれてある番号を所定の欄に記入する。これを次に黄、緑、青それぞれについて行う。評価者は 10 代と 20 代の大学生及び専門学校生が 261 名（平均年齢 19.1 才）、30 代と 40 代が 49 名（平均年齢 41.0 才）、50 才代以上が 51 名（平均年齢 60.0 才）である。

観察は幾つかの場所で行ったので、光源と照度は統一が取れなかったが、光源は白色蛍光灯が多かった。基準としたモデル観察条件は D65 色

赤、黄、緑、青は先天的な心理的原点か

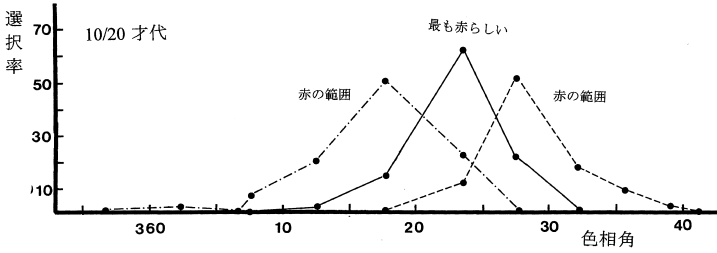


図8 最も赤らしい色とその範囲

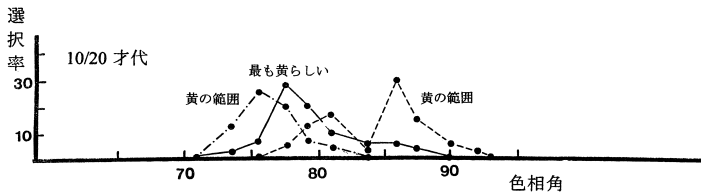


図9 最も黄らしい色とその範囲

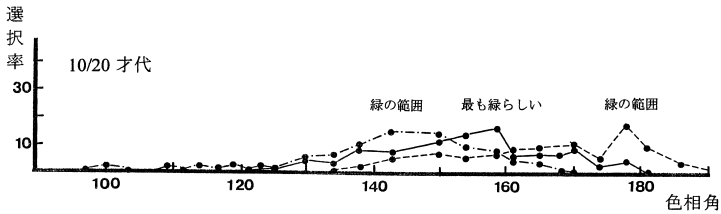


図10 最も緑らしい色とその範囲

評価用蛍光灯で照度は800lxとした。

3つの年齢層のデータがあるが、その中で最も人数が多い10代と20代のデータを示す。各色票に対して、最も赤、黄、緑、青らしい色及びその範囲として何人が選んだかの比率が得られる。図8から図11に4つの色名に対して、横軸にメトリック色相角（マンセル色相に相当し、360度の角度で表現する。以下色相角）、縦軸に最もその色らしい色として選ばれた比率と、その範囲の比率を取った図を示してある。ある色に対してそ



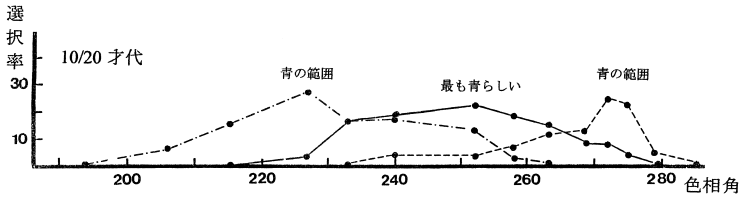


図 11 最も青らしい色とその範囲

れを最もその色らしいとして選んだ比率（最頻値）を見ると、赤は色相角  $23.6^\circ$  の色票に対して 62% の人が選択しているが、黄は  $77.6^\circ$  に対して 29%、緑は  $158.5^\circ$  に対して 16%、青は  $252.3^\circ$  に対して 22.5% である。最もその色らしい比率とその色の範囲の比率との図から各ユニーク色相の違いが顕著に表れている。赤として、また赤の範囲としての分布は綺麗に 3 つの山形を形成している。これを数値で表すと、その色らしい色の最頻値とその両隣の色の頻度を足すと全体の 9 割になる（その色の範囲でも同じである）。黄はこの山形が崩れて最頻値とその両隣の頻度を足すと全体の 5 割になり、緑、青では最もその色らしい分布と範囲の分布の判別が付きにくくなっている。緑では最頻値とその両隣の頻度を足すと全体の 3 割、青は 5 割になる（その範囲でもほぼ同じ傾向である）。また、赤と黄の範囲に比べ緑と青は倍以上ある。

現代の赤、黄、緑、青の色名を表す測色値の関係をしてみると赤に比べて緑と青の分布が広いことがわかる。

## 7 考 察

日本語の色名の変遷、日本語以外での色名の、及び宗教での色彩の使用、現代の色名調査から、赤が一番安定した色名であり、次に黄、緑と青はその範囲も広く重なりが起ることもある。特に緑と青の混同は多くの言語で起こっている。赤、黄、緑、青が生得的に獲得された心理的原点とするなら、赤の安定性と緑と青の不安定性は説明ができない。このことから、赤、黄、緑、青は人間の色知覚システムが完成してからの脳内に遺伝

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か

的に存在する心理的な原点との考えには疑問が生じる。

更に、「4. 他の言語での色名の特徴から」で述べた, 11 個の色名を使用する基本色彩語 (Basic Color Terms) はカテゴリカルカラーネーミング法として最近広く使用され, 脳科学からもこの 11 個が特異な反応を示すことで注目されている。この基本色彩語に疑問を呈する研究者はいないが, ここで一つ疑問がある。赤-緑, 黄-青の直交軸を仮定すると, 基本色彩語には赤, 黄, 緑, 青は取り上げられている。さらに, 赤と黄の中間の橙, 赤と青の中間の紫は取り上げられているが, 黄と緑の中間にあたる黄緑と緑と青の中間にあたる青緑は基本色彩語として取り上げられていない。基本色彩語には黄緑と青緑の代わりに赤に関係するピンクと茶色が入っている。赤-緑, 黄-青の直交軸が知覚的な原点と考えるならば, 黄と緑の中間にあたる色と, 緑と青の中間にあたる色名を入れないと知覚的に偏った反応が得られることになるが, この問題を取り上げた研究者は居ないと思われる。緑と青の領域は色名としてはあまり重要ではなかったことの現れが, このことから分かるのではない。

この赤の安定性と青と緑の不安定性を説明するのは, 言語とは, 言語命名機能が働く以前から存在していた物や事柄を模写し, 指し示すコミュニケーションの道具であるとの考えかたで可能ではないか。つまり, 身の回りに存在する物に, 必要があるから色の名前を付けて, 識別するのであり, 身の回りに在るものは, 時代や地域で異なるので, 色を表す言葉が変化するのである。このことをデータで示したのが, 日本と米国で使用されている工業規格の中に色名に関する規格があり, この規格で規定されている伝統的に使用されている慣用色名に関する解析<sup>18)</sup>がある。慣用色名を色相毎に数えると, 赤や黄の色相での色名が多く, 青緑での色名が少ない。これは, 自然界にある葉と花の色の分布と一致するとの結果である。赤はどのような自然環境でも存在する色であるが, 青は空の色を除けば, 少ないし, 緑といっても緑しか感じない緑は少なく, 黄みがある緑の方が

格段に多い。このような環境から、言語としての青と緑の分離は必要ではなかったのではないか。科学技術の進歩に伴い、顔料や染料が人工的に作られて、身の回りにある色が膨大に増え、全ての色相での色が揃ってきたので、現在の赤、黄、緑、青の体系が出来上がったのではないか。

色に関わる先天的要因としては、眼と脳であり、眼では錐体の分光感度と水平細胞以降の反対色応答がある。この錐体の特にM錐体（主に中波長を処理する錐体で、昔は緑錐体と呼ばれていた）とL錐体（主に長波長を処理する錐体で、昔は赤錐体と呼ばれていた）との重なりが大きい分光感度からは原点としての赤、黄、緑、青は出てこない。水平細胞以降で反対色応答があることに関して、何故興奮と抑制のプロセスが必要であるかの定説はない。この反対色応答がなぜ必要なのかの一つの考えとして、写真での分光感度とその分光感度で捉えた情報に基づく色素の発色をモデルとして、人間の錐体の分光感度と脳内で感じている色の関係を提案する。錐体の分光感度はその発達の過程でM錐体とL錐体の分光感度の重なりが非常に大きい。分光感度の重なりが全くないと、その錐体の感度内の波長は識別できないので、波長の識別に他の錐体との分光感度の重なりが必要であり、特定の錐体は他の錐体の応答を利用することで波長の識別が可能になる。しかし、他の波長が感じている応答でそのまま、色素の発色（脳内で色素の発色はないが、それに近い反応を仮定する）と濁った色になってしまう。その為、他の錐体の応答を加算的ではなく、減算的に利用することで、色がより鮮やかものになる（カラー写真の重層効果はこれを利用している）。つまり、分光感度の重なりを効率よく、色の弁別に使用するものが反対色応答であると仮定できないだろうか。そのように、考えるとヘリングの提案した赤-緑、黄-青の原点を仮定する必要はなくなるのではないか。

現在の表色システムでは反対色説での赤-緑、黄-青の直交軸は否定することはできないので、この4色が今の地位を獲得したのは何故かと考える

赤, 黄, 緑, 青は先天的な心理的原点か

必要がある。ここで大胆な仮説として、色体系として色相環との考え方が出てきて、色相環との考え方が確立し、色相環が色材の発達で可視化できるようになることで、ある色相が連続的に変化して、次の色相へ移行する変化点が必要になる。知覚として色が環状になるのは、錐体が3種類あることから考えられるが、さらに短波長側を処理するS錐体は青を感じる役割をしているが、このS錐体が処理する380 nm付近の色は知覚的に青に赤み感じられる紫である。このS錐体に赤みを感じることで知覚的に色相が円環上になるのではと考えられる。この色相環を4等分する変化点が赤, 黄, 緑, 青ではないだろうか。色相環の考え方はニュートンや、モーゼス・ハリス、ゲーテなど18世紀には一般的な考え方で、色材の発達から、その色相環を可視化することも可能となっている。アリストテレス、やその考え方を踏襲したキルヒャー(1671)では色を直線状に表し、その中には緑は含まれていない。

現在では、赤, 黄, 緑, 青が心理的な原点と考えることには問題は無いが、これは遺伝的にこのような構造があるのではなく、科学技術の発達による色材の多様化により人類が見る色が充実することで後天的に獲得した色相の変化点を表すものではないかと考えられないだろうか。

### 参考文献

- 1) E・サビア他: 文化人類学と言語学 池上嘉彦訳, 弘文堂 1995
- 2) E・レネンバーク: 言語の生物学的基礎 佐藤方哉, 神尾昭雄訳 大修館書店 1974
- 3) 佐竹昭廣: 古代日本語における色名の性格 国語国文 24巻 p. 1~16 1955
- 4) 大野晋: 日本語の色名の起源について 日本の色(大岡信編)朝日新聞社 p. 193~199 1979
- 5) 山口佳紀: 古代日本文体史論考 第三節 アヲとミドリ—平安仮名文学の文体 有精堂出版 1993
- 6) 柴田武: 言語における意味の体系と構造 科学基礎論研究 Vol. 7, No. 3

- p. 19 ~ 24 1965
- 7) 国広哲弥: 意味の諸相 三省堂 1970
  - 8) 小松英雄: 日本語の歴史 青信号はなぜアオなのか 笠間書院 2001
  - 9) H. C. Conklin: Hanunoo Color Categories Southwestern Journal of Anthropology Vol. 11 p. 339-344 1955
  - 10) 長野泰彦: 色彩語彙分析のあり方 国立歴史民俗博物館研究報告 第 62 集 p. 79 ~ 104 1994
  - 11) H. グリースン著 武村滋, 横山一郎 訳: 記述言語学 大修館書店 1970
  - 12) 福井勝義: 認識と文化 色と模様の民族誌 認知科学選書 21 東京大学出版会 1991
  - 13) Berlin, B. & P. Kay: Universality and Evolution of Basic Color Terms. Working Paper 1, Berkeley Language Behavior Research Laboratory. 1967
  - 14) 宮坂宥勝: 密教における色の役割 総特集 色 ポーラ文化研究所 p. 176 ~ 183 1982
  - 15) 財団法人日本色彩研究所, 色彩教育研究会: 色名使用の実態調査 データ集 昭和 52 年 8 月
  - 16) 棟方明博 ほか: 色票によるイメージ評価実験の報告 2 (60 色相の色票に関する解析) 日本色彩学会誌, Vol. 22, Supplement p. 28 ~ 29 1998
  - 17) 鈴木恒男, 北畠耀, 宇田川千英子: 基本色名の範囲と年齢による影響 日本色彩学会誌 Vol. 26 Supplement p. 42 ~ 43 2002
  - 18) 鈴木恒男, 小松原仁: 慣用色名の色相での分布に関する考察 日本色彩学会誌 Vol. 37 No. 3 p. 270 ~ 271 2013