

## 色彩の好みに関する発達的研究

川 畑 秀 明〔鹿児島大学教育学部(教育心理学)〕・北 園 香 織〔鹿児島市立伊敷小学校〕

### Development of color preference in usual life spaces

KAWABATA Hideaki・KITAZONO Kaori

キーワード：色彩嗜好、色彩調節、日常生活空間、発達、MDS

日常生活における色彩の心理的効果は大きい。例えば、店舗やオフィスの壁紙や照明といった商業・作業空間、さらには寝室やリビングなどの生活空間。様々な場所が様々な彩られ、色彩が存在しない空間、つまり無彩色空間は比較的珍しい。同時に、服飾、化粧（メイク）といった個人的側面にも色は不可欠である。では、そのような多種多様な場所に用いられる色彩はどのように人々の注意を引き、どのような空間でどのような色が好まれ、そしてどのような心理的効果を生むのであろうか。本研究では、色の好みに焦点を当て、発達的に検討していく。

千々岩（1999）は、世界各地の人々を対象に嗜好色の調査を行い、共通して青系統の色が好まれているという報告をしている。一方で、千々岩（2001）は、色彩の好み、すなわち色彩嗜好には年齢や性別、また時代などによって嗜好性の高い色は異なるという可変的な側面もみられるとしている。つまり、色彩嗜好は、社会的要因を超越した普遍性という生物学的要因をもつ（Guilford, 1940）一方で、年齢や文化などの要因にも規定されているといえる。

色彩嗜好が大きな影響を与えているもののひとつに、色彩調節があげられる。色彩調節とは、人間がある行動をする際に、より快適に過ごしたり、より効率的に作業を進めたりするために、環境づくりにおいて効果的に色を用いることである。色彩調節により、その環境にいる人間の色の好悪が、環境の快適性に影響を与えうる。つまり、色彩嗜好と色彩調節は無視できないつながりをもっていると考えられる。

色彩調節に関する一番有名なトピックとして、病院の手術場面が知られている。手術の際、執刀

医が赤い血を凝視して作業を行った後に、白衣や手術室の白い壁を見ると、その白い背景の上に、赤の反対色である緑っぽい色が浮かび上がって見えてしまうという現象が生じる。この現象は、色彩残像の効果（補色残像）であり、ある特定の色を長時間凝視したあとで白や灰色の面を見ると、その色に、最初に凝視した色の反対色が浮かび上がって見えるというものである。色彩残像が生じた後に再び患部手術作業を行おうとすると、その残像効果が作業の邪魔をすることになり、作業への集中を阻害し、疲労感を増加させることになる。そこで、着衣や手術室の壁の色を白から青緑系に変えることにより、残像解消効果ができ、作業への疲労が緩和できることとなった。

また、浅田・齋藤（2003）は、病院の待合室や病室では、清潔感の他に明るさや、静かさ、美感が重要な印象要素であることを示し、また、その色は緑・青・白の3色であることを指摘している。また近年、待合室等に絵画を飾ることについては、草原や海、花といった風景画が求められることから、無機質な印象をもつ医療施設の空間では、より自然を感じさせる色彩や絵画が求められていると述べている。このように、利用者の観点からの病院での色彩調節は、清潔な印象の白を基調としながらも、有彩色も取り入れていくことで、患者の心が落ち着き、安心できるといった効果も期待できるのである。

このような色彩調節は、作業効率や安全性の高い環境設計のために、様々な分野で利用されるようになってきている。同時に、疲労緩和や集中力向上などの精神的側面に考慮した色彩調節が様々な環境設計に不可欠になってきている。例えば、緑色が「目にやさしい」とか「リラックスでき

る」というものがある。実際には、色とその心理的効果との関係の検討は不十分であり、どちらかという、今現在行われている色彩調節は病院の例にも見られるように生理的効果との関係で行われているといってもよい。また、色はある特定のイメージを引き起こさせ、また色はある特定の性質をもった感情を連想させることも知られている(例えば、富田, 1980)。同時に、生活空間や作業空間からも同時に色の連想があってもおかしくはない。つまり、何かある行動や作業をする際、そこで「望ましい色」というものが心理的効果を最大に生むという色彩調節の立場もあってもよい。現在のカラーコーディネート視点からの色彩調節は、この嗜好色からのアプローチであるといえよう。

「学校」は児童生徒の心身の様々な側面に、効果的に色彩調節を行ってしかるべき作業空間であると考えられるが、実際にはその効果はほとんど検討されてきていない。松岡(1995)は、学校における色彩調節の取り組みのひとつとして、ワークパネルを用いた実験を行っている。知的作業をする際に、被験者が選んだカラーパネルを机の上に載せるというもので、被験者の多くが、水色を選択した。松岡は、知的作業にふさわしい色として水色が選択されたとしているが、水色を含む青系統の色の嗜好率は、前述したように高く、被験者は自分の好きな色であったから水色を選んだ可能性も考えられる。また、子どものみを対象とした実験であるため、大人を被験者とした際の結果や、知的作業以外の場面において、選択される色に違いがみられるのか明らかにされていない。

本研究では、小学生と大学生を被験者として、発達的観点を中心として、年齢段階や性別によって色彩嗜好にどのような違いがみられるのか検討する。また、知的作業以外の日常生活場面についても実験を行い、併せて、場面を想定せずに選んだ嗜好色・拒否色が、場面想定時の嗜好色とどういった関係があるのかを検討する。これらにより、発達の視点からの色彩調節に期待をかけることが可能となるであろう。

## 方法

**被験者：**小学生(第3学年：男子46名/女子48名, 第5学年：男子50名/女子51名), 及び大学生(男子52名/女子49名)

**実験刺激：**建築用3DCADソフトウェア(Room Arranger; URL: <http://www.roomarranger.com>)を使用し、一般的と思われる3次元の部屋を作成した(Figure 1)。部屋の図面作成については、事前に大学生20名から情報を集め、書いてもらった見取り図をもとに、共通的特長を抽出した上で作図を行った。この際、部屋の壁色を、青・灰・黄・緑・赤の5色とし、DLP(Digital Light Processing)プロジェクタ(Mitsubishi LVP-XD 350)を用いてスクリーンに投影、被験者に刺激を提示した。刺激として用いた5色は、明度・彩度を統一したものであり、同じ時間帯に同じ場所で実験し、暗幕をした準暗室の状態で行った。刺激の提示は、日常生活場面を想定しての試行では一対比較法を用い、想定しない試行では5色を並べて提示した。一対比較法の際には、特定の日常生活場面の想起を促す教示とともに、2種類の壁の色からなる画像が左右に2つに提示された。この時、同じ色が続けて提示されないようにした。

**実験手続き：**小学生については、全ての被験者について一斉に実験を行い、大学生については、約20名ずつに分けて行った。いずれの被験者も、まず、日常生活場面を想定せずに、5色の中から最も好きな色と最も好きではない色を選択した。大学生については、さらに5色を好きな順に並び替え、その理由についても回答用紙に記入させた。また、日常生活を想定した場面として、小学生においては「勉強」「テレビ視聴」「食事」「入浴」の4場面、大学生においては、さらに「睡眠」「音楽鑑賞」「読書」の3場面を加えた計7場面を想定した。被験者は、それぞれの場面について、一対比較法により左右に提示された2つの刺激から、より好きな方を選択し、回答用紙に記入した。試行は、各場面において10試行ずつ行った。

## 結果

まず、 $\chi^2$  検定を用いて、学年ごとに「日常生

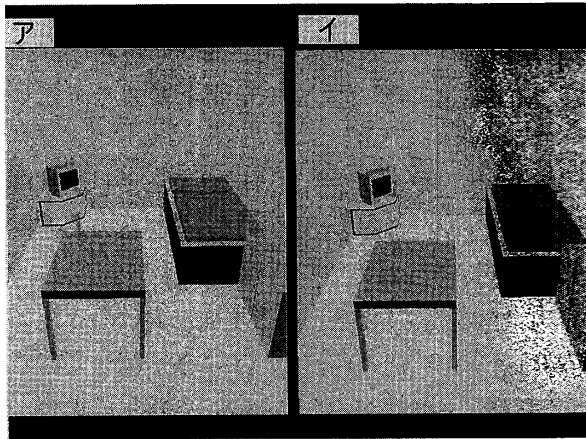


Figure 1. 日常生活場面を想定した一対比較法に基づく刺激提示の例。実際には左図(ア)の壁色は青色から、右図(イ)の壁色は赤色になっている。

活場面（小学生では「勉強するとき」「テレビをみるとき」「食事をするとき」「入浴するとき」の4場面、大学生では、「勉強するとき」「テレビをみるとき」「食事をするとき」「入浴するとき」「眠るとき」「音楽を聴くとき」「読書するとき」の7場面）×色（青・灰・黄・緑・赤の5色）の検定で、場面に応じて色を選び分けているか、「性別（男・女）×色」の検定で、性別によって日常生活場面における色の選択に偏りがあるのかをそれぞれ検討した。

**各日常生活場面における色彩嗜好：**

場面想定時における、小学3年生の嗜好色の偏りは $\chi^2$  検定の結果、有意ではなかった ( $\chi^2(12)=14.80, p>.10$ )。また、小学5年生については、嗜好色の偏りは有意な傾向がみられた ( $\chi^2(12)=19.22, p<.10$ )。Figure 2からもわかるように、小学生においては黄・緑の2色の嗜好率がいずれの場面においても高くなっている。また、青色の嗜好率が、3年生に比べ5年生は増加し、灰色の嗜好率が減少しているといえる。大学生については、4場面 ( $\chi^2(12)=122.37, p<.001$ ) の場合、7場面 ( $\chi^2(24)=473.08, p<.001$ ) の場合ともに、嗜好色の偏りは有意であった。以上より、小学3年生、小学5年生、大学生と、年齢段階が上がるにつれて、場面に応じて嗜好色を選択しているということが出来る。

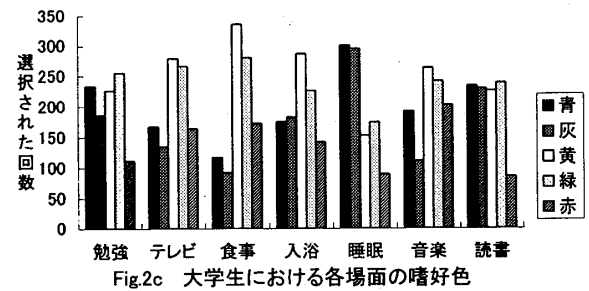
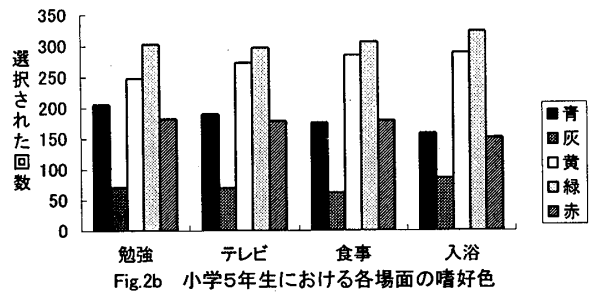
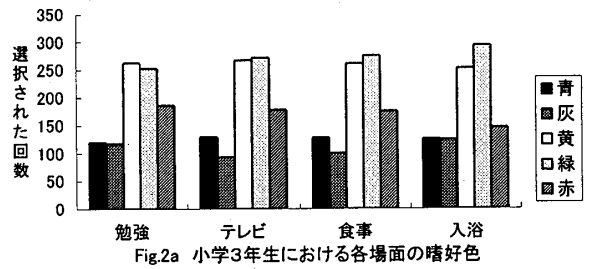


Figure 2. 各発達段階における日常場面とその色彩嗜好との関係

**嗜好色・拒否色と場面想定時の色彩嗜好：**

場面を想定した場合、場面を想定せずに選択させた場合の嗜好色、拒否色の3つに分けて考えると、小学3年生において、場面を想定した場合の各色の順位は、想定しない場合の嗜好色の順位とは、緑・青・灰の3色が一致しており、拒否色とは全く逆の順位となっている。また、小学5年生においても、場面を想定した場合の各色の順位は、想定しない場合の嗜好色の順位と、緑・赤・灰の3色が一致している。つまり、小学生の児童には、3年生・5年生ともに、灰色は最も好まれておらず、日常生活場面を想定した場合においても、最も低い嗜好率であるといえる。一方、大学生においては、場面を想定した場合の上位の色は、想定しない場合の嗜好色の上位の色、拒否色の下位の色とほぼ一致している。大学生も、小学生の結果と同様に、灰色は日常生活場面を想定しない場合においては、最も好まれていない。しか

し、場面を想定した場合には、嗜好率が高くなっている。つまり、生活環境によっては、個人的な嗜好色よりも適切な色の選択を行うという傾向がうかがえる。

**場面想定時の性差：**

3つの年齢段階で、男子の嗜好率から女子の嗜好率をひいて求めた値を嗜好傾向の性差の指標とした上で分析を行った。このとき、各色において差が正であれば、男子により好まれ、負であれば、女子により好まれているということが出来る。各年齢段階において、場面ごとの嗜好色について比較したところ、 $\chi^2$ 検定の結果、いずれの年齢段階においても男女の嗜好色は有意に偏っていた(3年生 $\chi^2(4)=54.26, p<.001$ , 5年生 $\chi^2(4)=24.27, p<.001$ , 大学生 $\chi^2(4)=40.16, p<.001$ )。残差分析の結果、3年生、5年生ともに、黄・緑の2色がそれぞれ嗜好の偏りが有意ではなかったが、青・灰色について男子に嗜好の偏りがみられ、赤色については女子に偏った嗜好がみられた。大学生においては、青・灰の2色については、男子学生に嗜好が偏っており、黄・赤の2色は女子学生が嗜好する傾向があることが示され、また残差分析の結果、緑色については、嗜好の偏りは有意ではないことが示された。以上の結果から、すべての年齢段階において、性によって嗜好色に偏りがあるということ、また、緑色については、いずれの年齢段階においても、嗜好に性差がみられないことがわかった。

**場面想定時における各色の類似性：**

多次元尺度法 (MDS; Multidimensional Scaling) を用いて、各年齢段階において、5つの色の類似性を空間的配置の点から検討した。多次元尺度法とは、対象となる個体間の距離を算出して、各個体がどの程度類似しているかを検討することができる多変量解析の手法であり、本研究では、ALSCALによる非計量MDSに基づき、各場面や年齢段階において、5つの色の類似性を空間的配置の点から検討した。MDSから導出される空間配置の適合度はKruskalのStress-1によって評価し、最適な次元数が求められた。この時、Stress-1はモデルに基づくデータ間の推定距離と実データ間の距離の適合度を示し、値が小さいほど空間

配置がデータの類似度関係を適切に表現されていると解釈される。本研究では、各年齢段階において、MDSを用いて2次元の空間配置図を作成した (Figure 3)。

小学3年生では、空間配置図にまとまりがみられなかったが、5年生になると、色ごとのまとまりが顕著にみられた。3年生の場合、「勉強」、「テレビ視聴」、「食事」の3場面における赤色の距離は近いが、他の色については散らばって配置しており、共通性がみられない。5年生の場合、明らかに色ごとにまとまって配置している。特に、緑色と黄色については、第1象限に集中して配置していることから、この2色の類似性は高いといえる。また、「入浴」場面のみが、他の場面から離れて配置している。また、各場面の並びをみると、「入浴」・「食事」・「勉強」・「テレビ」の順に配置しており、対角に配置されている色とは逆の並びになっている。大学生の空間配置は、5年生のような色ごとのまとまりはみられず、赤色については原点から離れた地点に配置している。

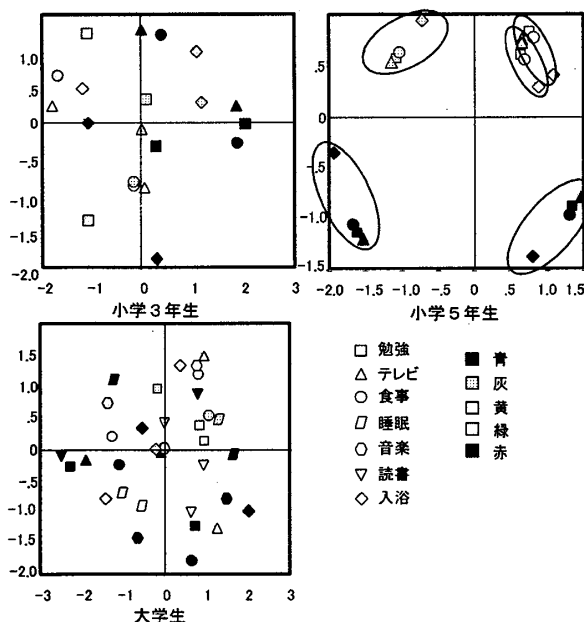


Figure 3. MDSに基づく各発達段階における色の類似性からの空間配置図

**考察**

日常生活場面を想定した場合の色彩嗜好は、小学3年生、小学5年生、大学生と発達段階が上が

るとともに、場面による嗜好色の偏りが大きくなった。このことから、発達段階が上がるほど、場面によって色を選び分ける傾向が高まるといえる。小学生においては、いずれの場面でも黄・緑の2色の嗜好率が他の色に比べて高かった。また、場面を想定しない場合に嗜好率が高い色が、場面想定時においても、嗜好率が高くなっていった。これは大学生においてもみられるが、いずれの年齢段階でも嗜好率が1割以下で最も低かった灰色が、大学生の場合、場面想定時の灰色の嗜好率が15%に達している。大学生は、好ましい色でなくとも、場面に応じて選択しているといえる。

また、冷静で落ち着いた状態が求められる「勉強」・「睡眠」・「読書」の3場面は、青・灰の2色の嗜好度数が高く、くつろいだ穏やかな状態が求められる「テレビ視聴」・「食事」・「入浴」の3場面は黄・緑の2色の嗜好度数が高かった。野村(1994)は、青色などの寒色は、運動神経の興奮を鎮め、心身の落ち着きを促すはたらきがあるとしており、このことは一般的にもよく知られている。落ち着いた状態が求められるこれらの3場面に青色の嗜好度数が高かったのは、青色の持つこうしたはたらきが反映されたためであろう。また、「音楽鑑賞」場面では灰色をのぞいた4色に大きな偏りがみられず、黄色や緑色の選択も高いが、赤も同様に選択されている。野村(1994)は、黄色や緑色は、高明度低彩度であると、筋緊張度が低くなり、筋肉の弛緩を促すはたらきを持つとしている。このことは、「音楽鑑賞」場面など特にくつろいだ状態が望ましい場面では、黄色や緑色が好まれていることとうまく一致する。しかし、音楽の趣味は、単にくつろぐというだけでなく、興奮の要素も含んでいる。また、赤色は青色とは逆に、血圧を上昇させ、興奮状態になりやすい。それゆえに、黄色や緑色の嗜好度数が高いのに加え、赤色についても他の場面に比べ嗜好度数が高くなっているという被験者個人の音楽の趣味が色彩嗜好に反映されているため、色によってばらつきがあることを表していると考えられる。

性差については、いずれの年齢段階においても、男女によって嗜好色が有意に偏っていた。特に、小学3年生は、各場面において色の偏りがみ

られなかったが、男女の違いにおける色の好みの違いが明確に認められた。吉沢ら(2003)は、子育てをも含めた意味での教育環境下において、男子は青もしくは黒、女子は赤といった色彩によるジェンダー表現がなされていると児童はその影響を受け、色彩からジェンダーイメージを抱く傾向がみられるという。この傾向は、例えば子供服の色選択などには特に顕著にみられる。本研究においても、青・灰の2色において男子がより好んで選択すること、赤色において女子がより好んで選択することが示され、また同時に発達にともなう傾向が低下することから、この傾向は低学年になればなるほどジェンダー色彩表現の影響は大きいと考えられる。また、この学年の児童の青色や灰色の嗜好率の低さは、子どもはより明るく、暖かい印象を持つ色を好むという過去の知見に一致している(千々岩, 2001)。また、大学生においても、特に赤色に対する態度に性差がみられた。男子学生は赤色を「女性の色」ととらえた傾向が強いのに対し、女子学生においては、赤色を「女性の色」という認識は低い。また、場面を通じて、青・灰の2色は男子学生が、黄・赤の2色は女子学生が好む傾向が強いが、「テレビ視聴」「音楽鑑賞」場面においては、男子学生は女子学生よりも、冷静さや集中力の向上が期待される青色や灰色を好み、女子学生は男子学生よりも、温かさやくつろぎが期待される黄色や赤色を好むことが示された。

また、多次元尺度法による場面ごとの各色の類似性の検討においては、小学5年生でのみ、空間布置図に各色のまとまりがみられた。このことから、発達段階が上がるにつれて各色の類似性が高まり、まとまりがみられるが、大学生において再びまとまりがみられなくなったのは、自分らしい色であるパーソナルカラーの形成などにより、嗜好色の個人差が大きくなったことが影響していると考えられる。今井(1975)は、被験者自身に、自分らしい色であるパーソナルカラーを選択させる実験をおこなった。その結果、12歳から17歳までの間に、人格の形成にともなうパーソナルカラーも形成されていくが、その個人差は大きいということが明らかになった。本研究において、後

に述べる大学生の被験者が嗜好色を選択した理由にも、「自分に合う色だから」という回答がみられ、パーソナルカラーを好ましい色として選択している場合も考えられる。したがって、パーソナルカラーと同様に、嗜好色も個人による差が大きくなると考えられる。

本研究では、色の好み、すなわち色彩嗜好の発達という観点から、個人的色彩嗜好と生活場面において望まれる色彩嗜好との関係について検討してきた。今後は、生理学的観点をも含めて、総合的に学校などの教育環境において、効率的な学習のための環境デザインの基礎としての色彩調節について検討する必要があるだろう。また、本研究のような色彩嗜好的観点にしても、コンピュータスクリーンのような仮想的空間だけでなく、実空間をもとにした色彩嗜好やその中での学習効率などを測定することが必要であろう。また、大学生に対して行った各色に対する評価の記述を小学生に対しても行うことにより、各色に対するイメージや評価と、場面想定時の嗜好との関係をより明らかにできるであろう。さらに、幼児や、中学生、高校生などを被験者として加え、色彩嗜好の発達の様相をより詳しく検討していく必要があると考える。

## 引用文献

- 浅田ます美・斎藤美穂 (2003) 医療施設における空間デザインの心理的影響(1)－医療施設の色イメージ, 日本色彩学会誌, 27, SUPPLEMENT, 126-127.
- 千々岩英彰 (1999) 図解・世界の色彩感情事典 河出書房新社
- 千々岩英彰 (2001) 色彩学概説 東京大学出版会
- Guilford, J. P. (1940) There is system in color preference, *Journal of Optical Society of America*, 30, 455-459.
- 今井弥生 (1975) パーソナルカラーの形成 東京家政学院大学紀要 14・15合併号, 55-71.
- 富田正利 (1980) 色の感情効果 日本色彩学会 (編) 新編色彩科学ハンドブック 東京大学出版会

- 松岡武 (1995) 色彩とパーソナリティー 一色でさぐるイメージの世界 金子書房
- 野村順一 (1994) 増補 色の秘密 最新色彩学入門 ネスコ
- 吉沢由美・宮元雅子 (2003) ジェンダーの視点からとらえた小学校空間の色彩環境に関する研究 日本色彩学会誌 27, SUPPLEMENT, 50-51.