

論文

色に対する潜在的態度

—潜在的連合テスト (IAT) を用いた色嗜好分析の試み—

Implicit Attitude toward Color

—Trials for Analyzing Color Preference Using Implicit Association Test (IAT) —

中村 信次 Shinji Nakamura

日本福祉大学子ども発達学部

Faculty of Child Development, Nihon Fukushi University

野寺 綾 Aya Nodera

日本福祉大学教育デザイン研究室

Instructional Design Laboratory, Nihon Fukushi University

Abstract

In a history of research concerning color preference, preference judgment has been measured via explicit behavior, such as verbal report and so on. In many recent psychological studies, however, it has been indicated that expressed attitude measured with explicit method often differs from underlying implicit attitude. In the present investigation, we tried to analyze implicit attitude toward color. Using implicit association test (IAT), we measured strength of association between preferred color/hated color which was explicitly selected, and pleasant-unpleasant (experiment 1) or self-other (experiment 2). Data obtained from two psychological experiments with 26 participants indicated that preferred color significantly associates with concepts of pleasant or self. Furthermore, implicit association between preferred color and pleasantness turned out to be weakened in the participants with lower color stereotype and lower color consciousness. Thus, it can be concluded that participant's cognitive styles on color in daily life affect the implicit attitude toward color.

Keywords: color preference, implicit association test (IAT), color consciousness, color stereotype

要 旨

これまでの色嗜好研究においては、口頭報告等の明示的な行動により実験参加者の嗜好判断を計測してきた。しかしながら、態度に関する多くの心理学的研究において、顕在的に測定された態度がその背後に存在する潜在的な態度と乖離する状況が頻繁に発生することが示されている。そこで本研究では、色に対する潜在的態度を検討することを試みる。具体的には、潜在的な態度計測手法である潜在的連合テスト (IAT) を用いて、顕在的に指定された嗜好色・嫌忌色と快・不快 (実験1)、もしくは自己・他者 (実験2) との間の潜在的な概念連合を検討した。26名の実験参加者を用いた心理実験の結果、嗜好色と「快」概念もしくは「自己」概念とが有意に連合することが示された。また、色に対してステレオタイプの思考を行う度合いが低く、色に対するこだわりも低い実験参加者群において、「嗜好色-快」間の潜在的連合が弱くなるなど、実験参加者自身の日常生活における色認知スタイルの差異により、色に対する潜在的な態度が変化することが示された。

キーワード: 色嗜好, 潜在的連合テスト (IAT), 色意識, 色ステレオタイプ

はじめに

色嗜好 (color preference) とは、個々人に固有の色彩に対する好みのことを指す。色嗜好は色彩科学の大きな研究のターゲットとして、古くから多くの研究者の興味を引いてきた¹⁾。長い歴史を有する色嗜好研究において、さまざまな研究者が、己の研究上の興味に基づき、多様な手法を用いて色嗜好を計測してきている。色嗜好計測方法の典型は、観察者 (判断者) に何らかの形で「色」に関する情報を提示し、提示された色情報に対する好悪の判断を求めるといった形態であろう。色情報の提示様式に関しては、色名 (例えば^{2) 3)})、マンセルブックなどから抽出された色票 (画像ディスプレイ上に提示される色刺激を含む。例えば^{4) 5)})、具体的事物に施された彩色 (例えば^{6) 7)}) など、多様な様式が存在している。近年、色情報の提示様式が色嗜好判断に及ぼす影響を実験的に比較する試みもなされつつあり (例えば^{8) 9)})、色嗜好に関わる認知判断過程に対する“入力”としての色情報提示様式の効果に関し総合的な理解が進むことが期待される。

一方、嗜好判断の“出力”としての観察者の反応の収集に関しても、さまざまな手法が提起されている。提示された複数の色の中から最も好きなもの (もしくは最も嫌いなもの) をひとつ選択させる (もしくは許された範囲の個数で複数選択させる。例えば¹⁰⁾)、提示された複数の色の中で (もしくはその一部の中で) 好きな度合い (もしくは嫌いな度合い) の順位をつけさせる (例えば¹¹⁾)、提示された単一の色に対しその好きな度合いを7段階尺度等の段階尺度を用いて評定させる (例えば¹²⁾) など、色嗜好計測に際し様々な手法が用いられている。高橋・羽成 (2005) は、色名として提示された評価対象に対し、VAS (Visual Analogue Scale: 視覚連続尺度) * 上でその好悪の度合いを継続的に反復して評定させることにより、回答者個人内の色嗜好の安定性を詳細に分析している²⁾。また、対提示された評価対象の色のどちらがより好きであるかを対比較により判別させるという手続きを用いて、複数の対象色間の嗜好構造を検討している研究も存在する⁸⁾。さらには、例えば眼球運動⁷⁾ やNIRS (Near Infrared Spec-

troscopy: 近赤外線分光法) により計測された脳活動⁸⁾ など、色嗜好判断中の回答者の生理活動を分析することにより、言語報告以外のより客観的な指標を得ようとする試みもなされている。

これまで述べてきた種々の色嗜好研究は、基本的には回答者 (評価者) の明示的 (もしくは顕在的 [explicit]) な「私はこの色が好きである」という認識に基づく評価を基盤としている。しかしながら、近年の嗜好行動に関わる行動神経科学的研究において、明示的な嗜好判断に、意識化されない暗黙の (もしくは潜在的 [implicit] な) 認知情報処理プロセスが先行することが繰り返し示されている (例えば¹³⁾)。色嗜好においても、最終的に言語表出される顕在的な嗜好判断とは独立に、潜在的な嗜好を評価・計測することが可能であろうか。本研究では、心理学の領域で潜在的な態度測定手法として幅広く用いられており、高い信頼性・安定性が確認されている潜在的連合テスト (Implicit Association Test: 以下 IAT)¹⁴⁾ を用いて、色に対する潜在的な態度計測の可能性を検討した。

一般に「態度」とは、対象に対する「良い-悪い」、「好き-嫌い」、「賛成-反対」といった評価的反応を意味する¹⁵⁾。従来の態度測定法では、回答者の態度をリッカートスケール等の顕在的な尺度 (回答者が自らの態度を明示的・宣言的に評価する手法) を用いて評価していた。しかし1990年代以降、我々は自分の持っている態度の内容や、態度を形成した経緯を、必ずしも正確に言語報告できるわけではない、ということが指摘されるようになった¹⁶⁾。このように指摘する研究者達は、典型的には、態度を対象と「快-不快」概念との連合だと見なし、その連合強度を対象に対する選好性の強さだと考える。概念間の連合強度は、操作的には、一方の概念から他方の概念を連想する速度 (反応時間) として定義できる。この発想に従うと、反応時間を計測すれば、回答者の内省を用いることなく、対象に対する選好性の強さを測定することが可能である。

本研究が取り上げる IAT も、このような発想のもと、反応時間計測を用いて態度を測定する手法の一つである。具体的には、評価対象となる概念 (例えば「花」-「虫」と快語・不快語 (「良い」-「悪い」等) を対提示し、回答者に左右のキー押しによる弁別課題を行わせる。もし回答者が「花」と「快」、「虫」と「不快」を潜在的に連合しているならば、「花」概念を活性化する刺激語と快語を、「虫」概念を活性化する刺激語と不快語を同一キーで反応させる条件において、反対の組み合

* 視覚的に提示された線分の任意の箇所にマーク (スラッシュ) を入れることにより、回答者から感性的評価を得る手法。段階的な評価手法よりも詳細な評価計測が可能であり、かつ、明示的・具体的な数値を報告する量推定法と比較して、反復計測の際に回答者の記憶によるアーティファクトの関与がより少なくなると考えられる。

わせのキー押し条件（「花」－不快語，「虫」－快語）よりも，反応が容易であり，反応時間が速くなるはずである．この反応時間の差異に基づいて，回答者の評価対象（この場合は「花」－「虫」）に対する潜在的な態度が計測可能となる（IATの詳細については，総説として¹⁷⁾ 参照）．

このように反応時間を計測して態度を測定することの利点は，第一に，言語による報告に比べて社会的望ましさや自己呈示の影響が回答に表れにくいことにある．例えば，人種差別や性差別といった社会的禁忌に関する事項に対する態度を測定する場合，回答者は仮に差別的態度を持っていたとしても，より社会的望ましい（この場合は非差別的な）印象を周囲に与えるよう，回答を調整する可能性がある．しかし，潜在的な態度測定法を用いれば，回答にかかるこのようなバイアスはある程度軽減できると考えられる．また，反応時間を計測する手法は，生理活動の分析を伴う手法よりも実施が簡便であるという利点もある．これらの利点により，近年，IATを含めた潜在的な態度測定を実施する研究者が増えている（ただし，IATを含む潜在的な態度測定法全般に対する批判として，Fidler¹⁸⁾ も参照）．

本稿で検討の対象とする色嗜好においても，特定の色と好悪，快不快との連合が問題となる点においては，上述した心理学研究における態度の一般的定義が当てはまる．すなわち，色嗜好とは回答者の「色に対する態度」であると考えることが可能である．通常の宣言的な手法を用いた色嗜好計測においても，他の態度計測と同様に，社会的望ましさや自己呈示が回答に影響を及ぼす可能性がある．色嗜好の場合，例えば女兒は，特にピンクが好きではなくてもそう答える方が女の子らしいと周囲に思ってもらえるからという理由で，ピンクが好きだと回答するかもしれない．IATにおいては，実験参加者は可能な限りすばやく反応することが求められており，また直接嗜好に関する判断を行っているわけではない．したがって，実験参加者は嗜好を測定されているという自覚を得にくく，反応を一定方向に歪めようという意図の影響が回答に現れにくいと言える．そこで本研究では，IATを用いて色に対する潜在的な態度計測を行うこととした．

本論文は2つの心理実験から構成されている．実験1では，顕在的に測定された好きな色（嗜好色）と嫌いな色（嫌忌色）とが，「快－不快」の概念と潜在的に連合するか否かを，実験2では同様に嗜好色と嫌忌色とが

「自己－他者」の概念と如何に連合するのかを，それぞれ検討した．

実験1

実験1では，IATを用いて色に対する潜在的な嗜好の度合いが計測可能であるか否かを検証するために，顕在的に指定された嗜好色・嫌忌色と「快－不快」概念との間に潜在的な連合が存在するか否かを検討した．また，色に対するこだわりの強さやステレオタイプの思考の程度を尋ねる質問をあわせて行い，実験参加者の色に対する認知的態度が潜在的色嗜好に及ぼす影響についても検討を行った．

方法

大学生26名（男13名，女性13名，平均年齢18.4（標準偏差1.1才））が実験に参加した．

実験は14.1インチの液晶ディスプレイ（縦21cm×横34cm）を持つノートPC（Dell社製Vostro1510）を用いて実施された．IAT課題の実施に先立ち，実験参加者はノートPCのディスプレイ上に提示された12種の色名（白，黒，灰，赤，ピンク，オレンジ，茶，紫，青，緑，黄緑，黄）の内，最も好きなもの（嗜好色）と最も嫌いなもの（嫌忌色）とを選択した．評価対象の色の選択に当たっては，高橋・羽成（2005）等を参考に²⁾，Berlin & Kay（1969）により示された基本色名11色¹⁹⁾に，これらと並んで日本人に親和性の高い黄緑を加えた．

IAT課題は以下の手続きに基づいて実施された．ノートPCの画面の中央に，ターゲット語を提示した．ターゲット語は白色で提示され，1字の大きさは約1cm四方であった（文字以外の背景画面は黒色）．実験参加者の課題は，ターゲット語の属性を判別し，左右の人差し指でPCのキーボード上の所定のキー（右：L，左：D）を可能な限りすばやく押すことにより，判別した属性を報告することであった．ターゲット語は快語（希望，幸福，平和など），不快語（悲惨，汚染，邪悪など），参加者ごとに事前に決定された嗜好色・嫌忌色のいずれかであった．嗜好色・嫌忌色の提示に際しては，特定の文字形状に基づく反応を防ぐため，色名を漢字，ひらがな，カタカナのいずれかによって示すこととした（例えば，赤，あか，アカなど）．PC画面の左右上部には，実験参加者の反応を助けるために，左右キーで反応すべきカテゴリーをセッション中に継続して提示した（図1に実験画面を模式的に示す）．各実験試行

において、ターゲットの提示から実験参加者がキー押しするまでに要した時間を記録した。IAT課題の実施に際して、実験参加者に、(1)今からことばの分類ゲームを行う、(2)画面の中央に一つずつ単語が提示されるので、その単語が画面上部に示されるグループ（カテゴリー）のどれに関係するかを判断し、出来るだけすばやく、間違えないように指定されたキーを押して回答するように、と教示した。

実験参加者の行うべき判別課題は2種類あった。一つは単一カテゴリーの判断で、同一セッション内において、ターゲット語として快語もしくは不快語のいずれか、もしくは嗜好色もしくは嫌忌色の色名のいずれかが提示され、参加者は快語・不快語、もしくは嗜好色・嫌忌色の判別を行い、それぞれに割り当てられているキーを押した。もう一つは複合カテゴリーの判断で、同一セッションにおいて、快語、不快語、嗜好色、嫌忌色のいずれかがターゲット語として提示された。回答者は、例えば快語もしくは嗜好色が提示された場合は左キーを、不快語もしくは嫌忌色が提示された場合には右キーを押すことにより反応する等、2種のカテゴリー判別を同時に行った。単一カテゴリー判断課題は、どのターゲットがどのカテゴリーに属するかを学習するために行うものであり、複合カテゴリー判断課題の反応時間に対してのみ結果の分析を行った。

実験参加者のキー押しがなされたタイミングでターゲット語を消し、次のターゲット語を提示して実験を継続した。参加者のキー押しが誤りであった場合（誤答）、画面上に誤答であることを示すフィードバック刺激（ターゲット語上に“×”）を提示し、正しい反応がなされるまで試行を継続した（データ解析においては誤答がなされた試行は処理対象から除去した）。

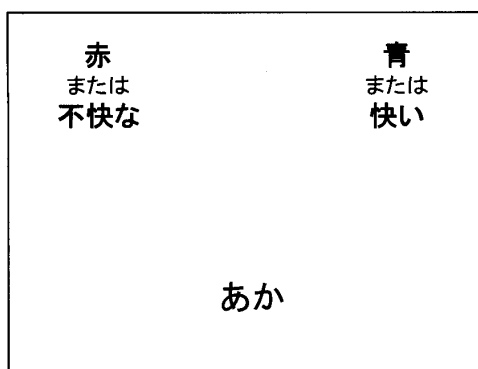


図1 IAT実験画面の模式図

図は複合カテゴリー判断課題の例
実際には背景は黒、文字が白となる

提示されるターゲット語の種類、および実験参加者の行うべきキー押し反応により、実験試行は7つのブロックに区分された。表1に、各実験ブロックにおけるターゲット語と反応キーの組み合わせを示す。各実験ブロック終了時に、平均反応時間と正答率を実験参加者にフィードバックし、次のブロックの試行のための教示をPC画面上に提示した。具体的には、例えば嗜好色・嫌忌色の判別を行う単一カテゴリーの判断課題の場合、(1)画面中央に提示される単語が、実験開始時にあなたが選んだ「嫌いな色」と「好きな色」のうち、いずれを意味する言葉なのかを判断すること、(2)「嫌いな色」であればDを、「好きな色」であればKのキーを押すこと、(3)押し間違えると画面上に「X」の印が出るので、「X」が提示されたら、すぐに正しい方のキーを押すように、との教示文を提示した。実験参加者はそれを理解した上で、試行継続の意思表示（キー押し）を行うことにより、次ブロックの試行へ進んだ。すべてのIAT課題の遂行には約15分を要した。

表1 各実験ブロックにおけるターゲット語と反応キーの組み合わせ

ブロック	試行数	左キーで反応する刺激	右キーで反応する刺激
1	20	嗜好色	嫌忌色
2	20	快語	不快語
3	20	嗜好色+快語	嫌忌色+不快語
4	40	嗜好色+快語	嫌忌色+不快語
5	20	嫌忌色	嗜好色
6	20	嫌忌色+快語	嗜好色+不快語
7	40	嫌忌色+快語	嗜好色+不快語

注：実際の実験では、分析対象となる複合カテゴリー判断課題のブロック順序のカウンターバランスを取っており、半数の実験参加者は第3・第4ブロックの試行と第6・第7ブロックの試行を入れ替えて実施した。

IAT課題終了後、実験参加者は色に対する認知的態度に関する質問紙に対する回答を行った（12項目、6段階尺度）。質問項目は羽成・高橋（2008）を参考に構成され²⁰⁾、「春には春にふさわしい色、秋には秋にふさわしい色があると思う」「国や地域を象徴する色彩があると思う」など色に対するステレオタイプの認知に関連する項目（色ステレオタイプ項目：4項目）、「料理を作るときには、味だけではなく見た目のいろどりにも気を使う」「友達が身につけている服や持ち物の色が気になる」など色に対するこだわりや意識に関する項目（色意識項目：6項目）が含まれていた（2項目はフィラー項目）。色ステレオタイプおよび色意識に関わる評価項目の算術平均値を求め、それぞれ色ステレオタイプ得

点・色意識得点とした。385名の回答者を用いた事前の検討により、色ステレオタイプ・色意識の両得点とも、高い信頼性を有することが明らかにされている（クロンバックの α 係数がそれぞれ.796, .794）¹¹⁾。

結果の整理

IATの効果量（IAT得点）の算出方法はGreenwaldら（2003）の改良手法に準拠した²¹⁾。まず、ブロック3とブロック6のそれぞれにおける試行の反応時間の平均値を算出し、その差分（ブロック6－ブロック3）をとる。次に、両ブロックの試行をすべてプールして反応時間の標準偏差を算出し、前出のブロック間の平均反応時間の差を反応時間の標準偏差で除す。ブロック4と7についても同様の手続きに従い、平均反応時間の差分（ブロック7－ブロック4）を、ブロック4・7をプールした標準偏差により除す。このようにして得られた2つの値の平均値を算出し、IAT得点を得た。IAT得点がより大きな正の値をとるほど、快語と嗜好色、不快語と嫌忌色が対になった（同一キーで反応する）場合に反応がより速くなり、逆の組み合わせで反応が遅くなることを示す。逆に、IAT得点が負の値をとる場合には、快語と嫌忌色、不快語と嗜好色が対になった場合の方が、反応がより速くなることを示す。したがって、正のIAT得点は、快語と嗜好色、不快語と嫌忌色とが潜在的により強い連合をしていることの指標となる（個人内の反応速度の差を個人内の反応速度の標準偏差で除すことにより、効果量を算出している）。

色ステレオタイプと色意識に関する質問に対しては、先述のごとく該当質問項目の算術平均値により色ステレオタイプ得点・色意識得点を求め、両者の中央値により回答者を分割し、 2×2 （色ステレオタイプ[高・低]×色意識[高・低]）の4つの実験参加者群を得た。表2に、各群の実験参加者数と色ステレオタイプ得点・色意識得点の平均値を示す。色ステレオタイプ得

点と色意識得点との間に中程度の正の相関($r=.53$, $p<.01$)が存在していたため、各実験参加者群に含まれる回答者数に若干の差異が生じていた。

結果と考察

図2に各実験参加者群における平均IAT得点を示す。色ステレオタイプが低く色意識が高い実験参加者群において相対的にIAT得点が高く、色ステレオタイプが低く色意識も低い実験参加者群においてIAT得点が低くなることが示された。色ステレオタイプ（高・低）×色意識（高・低）の2要因分散分析の結果、色意識の主効果および交互作用が有意となった（それぞれ、 $F(1,22)=8.61$, $p<.01$, $F(1,22)=7.53$, $p<.05$ ）。色ステレオタイプ的主効果は有意ではなかった($F<1.0$)。LSD法を用いた多重比較により、[色ステレオタイプ低・色意識低]実験参加者群と他の実験参加者群間に危険率5%で有意差が存在することが示されている。また、IAT得点と色意識得点、色ステレオタイプ得点との間の相関係数を算出したところ、前者において有意な正の相関が認められたが($r=.54$, $p<.01$)、後者では有意な相関が得られなかった($r=.17$, $n.s.$)。相関分析の結果は、色意識が高い実験参加者ほどIAT得点が高くなる傾向があることを示しており、上記の分散分析結果と質的に一致するものである。

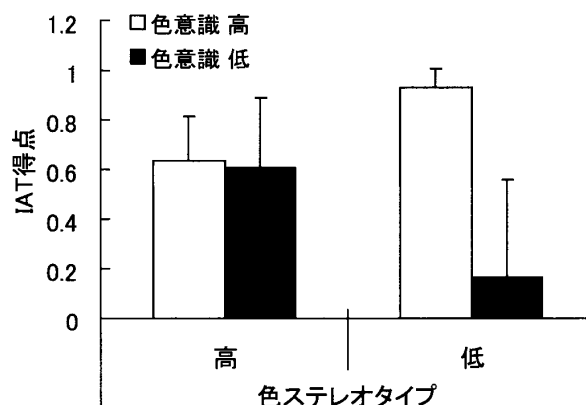


図2 各実験参加者群におけるIAT得点（実験1）

エラーバーは標準偏差を示す

表2 各実験参加者群の被験者数、色ステレオタイプ得点および色意識得点の平均値

実験参加者群		被験者数	色ステレオタイプ得点	色意識得点
色ステレオタイプ	色意識			
高	高	8	5.28 (0.30)	5.46 (0.34)
高	低	5	5.10 (0.40)	3.75 (0.18)
低	高	5	3.83 (0.88)	4.98 (0.15)
低	低	8	3.96 (0.52)	3.32 (0.79)

括弧内は標準偏差

前述したとおり、IAT得点は、嗜好色と快語が、もしくは嫌忌色と不快語が対提示された場合に、その逆の組み合わせの場合よりもどの程度反応が速くなるのかを示す指標である。このIAT得点が有意にゼロと異なる正の値を取るか否か、すなわち上記の刺激語の組み合わせによる反応の促進が有意に生じていたか否かを検討するために、各実験参加者群におけるIAT得点

に対し、Bonferroni補正を施した1サンプルt検定を行った(危険率5%)。色ステレオタイプと色意識が共に低い実験参加者群以外の3実験参加者群においては、IAT得点が有意に正の値を持つことが示された。今回の実験の結果は、色ステレオタイプと色意識がともに低い実験参加者を除いては、12色の選択肢の中から実験参加者によって明示的に選択された最も好きな色と、希望、平和等の快語により活性化された快・より好ましいという概念とが潜在的に連合する(もしくは最も嫌いな色と邪悪、汚染等の不快語により活性化された不快・好ましくないという概念とが連合する)傾向を持ち、その両者が対になっている場合に実験参加者の反応がより容易なものとなり、反応時間がより速くなることを示している**。今回の実験により、実験参加者の明示的・顕在的な評価・選択を伴わない手法を用いて、ある特定の色と快・不快の概念とのつながりの強さを計測可能であることが示された。これは、色嗜好の研究において、従来用いられてきた顕在的な測定手法に加え、潜在的な測定手法も導入可能であることを示すものである。

実験1では、色ステレオタイプが低く、色意識も低い実験参加者群においては、有意なIAT得点を得ることができなかった。すなわち、そのような実験参加者群においては、顕在的に選択された好ましい色と、「快」の間に潜在的な概念連合が存在しなかった。なぜ、色ステレオタイプ・色意識がIAT得点に影響を及ぼしたのであろうか。以下に可能な解釈の一つを述べる。羽成・高橋(2008)によれば、複数の対象色に対しそれぞれの嗜好の度合いを表出させる手続きをとった時に、色ステレオタイプの高い実験参加者においては特定の色を突出して好む傾向が強く(特定嗜好型の色嗜好スタイル)、色ステレオタイプの低い実験参加者は複数の対象色を満遍なく好む傾向が強い(全体嗜好型の色嗜

好スタイル)²⁰⁾。すなわち、そのような実験参加者においては「好きな色」が焦点化されておらず、今回の実験で選択した嗜好色においても「複数の好きな色の内の一つ」を選んだことになる。さらに、色に対するこだわりが低い(色意識得点の低い)実験参加者は、日常、色を意識した選択行動を行うことが少ないと考えることができる。したがって、色意識・色ステレオタイプがともに低い実験参加者群においては、「複数存在する好きな色から一つを意識的に選択する」という、日常生活では経験することの少ない課題を、今回の実験状況において強制されたこととなる。このことが、嗜好色として選択した色と「快」概念との潜在的な連合が当該実験参加者群においてのみ弱いことの原因の一つではないかと考えることができる。

実験2

実験1においては、嗜好色・嫌忌色と「快-不快」概念との間の潜在的な連合を検討し、潜在的連合テスト(IAT)により色に対する潜在的な嗜好の度合いが計測可能であること、実験参加者の色に対する認知的態度が潜在的な色嗜好測度に影響を及ぼすこと、などを見出した。Charles & Moyer(1992)によれば、好きな色として選択された色に対するイメージと自己に対するイメージとをSD法により計測した場合に、その両者が似通ったものとなることが示されている⁴⁾。そこで続く実験2においては、再びIATを用いて、嗜好色・嫌忌色と「自己-他者」概念との間に潜在的な連合が存在するの可否かを検討した。

方法

IAT課題の手続きに関しては、ほぼ実験1と同じであった。実験1で用いた快語・不快語の代わりに、自己もしくは他者に関連する単語(自己関連語:私、わたし、自分、等、他者関連語:他人、たにん、誰か、等)を刺激語として用いた。実験1と同様に、実験参加者が選択した嗜好色・嫌忌色も刺激語として用いられた。IAT課題の終了後に、15個の一般的な形容詞対(明るい-暗い、重い-軽い、など)を用いたSD法(5件法)により、自分自身、好きな色、嫌いな色のそれぞれのイメージの評価を求めた。

実験1に参加した実験参加者26名が実験2にも参加した。実験1の実験2の実施の間には6ヶ月の間隔を確保した***。

**本稿では、Greenwaldら²¹⁾に従ってIAT得点を算出し、これを従属変数とした検定を実施した。しかし、本稿が色嗜好計測の新しい試みであることを考慮し、IAT得点のみならず、各組み合わせ課題の反応時間の平均値をここに示す(なお、平均値の計算には、表1のブロック4・ブロック7のみを使用し、エラー試行は除去した)。「嗜好色-快・嫌忌色-不快」が対となったブロックの平均反応時間は、526ms($SD=79$)、「嗜好色-不快・嫌忌色-快」が対となったブロックの平均反応時間は、637ms($SD=124$)であった。対応のあるt検定を実施した結果、「嗜好色-快・嫌忌色-不快」ブロックでの反応の方が、「嗜好色-不快・嫌忌色-快」ブロックでの反応よりも有意に速いことが示された($t(25)=4.54, p<.01$)

結果の整理

実験1と同じ手続きを用いてIAT得点を算出した。IAT得点がより大きな正の値をとるほど、自己関連語と嗜好色、他者関連語と嫌忌色が対になった場合に反応がより速くなり、逆の組み合わせで反応が遅くなることを示す。SD法によるイメージ評価の結果に関しては、以下の手続きに基づき、自己、嗜好色、嫌忌色の明示的に評価されたイメージの類似性を分析した。まず、因子分析（主因子法、バリマックス回転）により固有値1.0以上の2因子（評価性[派手な-地味な、明るい-暗い、等]、力動性[強い-弱い、活発な-大人しい、等]）を抽出した（累積寄与率48.9%）。両因子得点に基づき、自己、嗜好色、嫌忌色の評価されたイメージを2次元空間上にプロットし、それらの間の距離を算出した。自己と嫌忌色の間の距離から自己と嗜好色の間の距離を減じ（自己・嫌忌色距離－自己・嗜好色距離）、さらにそれを嗜好色と嫌忌色との間の距離で除した。この値（以降、イメージ距離指標）は、SD法により顕在的・明示的に評定された自己、嗜好色、嫌忌色のイメージの相対的な近さを指し示す指標となり、自己と嗜好色とのイメージが自己と嫌忌色とのイメージよりも近い場合に、より大きな正の値をとることとなる。

結果と考察

図3に各実験参加者群における平均IAT得点を示す。自己と嗜好色、他者と嫌忌色との潜在的連合の強度を示すIAT得点は、色ステレオタイプが低く色意識が高い実験参加者群において相対的に高く、色ステレオタイプが低く色意識も低い実験参加者群において低くなる傾向が示された。この結果は、快概念と嗜好色、不快概念と嫌忌色との潜在的連合を計測した実験1の結果と質的には一致している。しかしながら2要因分散分析の結果、有意な主効果および交互作用は認められなかった（色意識・色ステレオタイプ： $F_s < 1.0$ 、交互作用： $F(1, 22) = 1.34, n.s.$ ）。実験1と同様、1サンプル

*** 十分な実験間隔を確保することにより、例えば色に関する質問に回答することによって色に対する意識が向上するなど、前に実験に参加した経験が後続の実験の結果に影響を及ぼす可能性を可能な限り低減させた。間隔を空けての再実験であったため、IAT課題冒頭の嗜好色、嫌忌色の指示が実験間で異なる実験参加者も若干存在した。このことは、Gelineau(1981)も示しているとおり、色嗜好の個人内安定性が比較的低いことの反映であると考えられる¹²⁾。このような実験参加者に関しては、実験2のIAT課題の冒頭で指示された嗜好色、嫌忌色を用いてIAT課題を実施した。

t検定（Bonferoni補正）により、各条件におけるIAT得点が有意にゼロと異なるかを分析した結果、すべての実験参加者群においてIAT得点が有意に正の値をとることが示された（危険率5%）。本実験の結果は、嗜好色と自己（および嫌忌色と他者）の間に潜在的な概念連合が存在することを示しており、嗜好色と自己のイメージが類似したものとなることを顕在的な手法（SD法）を用いて示した先行研究の結果を、潜在的な手法を用いて再確認するものである****。

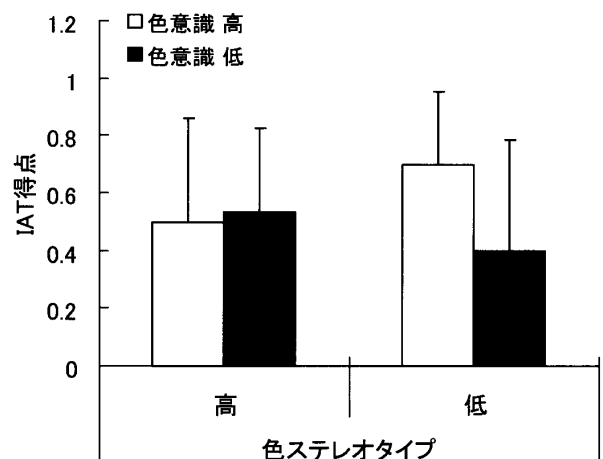


図3 各実験参加者群におけるIAT得点（実験2）

エラーバーは標準偏差を示す

図4に、各実験参加者群におけるイメージ距離指標の平均値を示す。色ステレオタイプが高く色意識が低い実験参加者群においてイメージ距離指標が最も高く、ついで色ステレオタイプが高く色意識も高い実験参加者群においてイメージ距離指標が高くなった。色ステレオタイプが低い実験参加者群においては、色意識の高低に関わらずイメージ距離指標は低い値をとった。2要因分散分析の結果、色ステレオタイプの有意な主効果が認められた（ $F(1,22) = 5.23, p < .05$ ）。色意識の主効果、および交互作用は有意とはならなかった（それぞれ、 $F(1,22) = 1.48, n.s.$, $F < 1.0$ ）。また、1サンプルt検定（Bonferoni補正）の結果、色ステレオタイプの高い

**** 実験1と同様に、組み合わせ課題ごとの反応時間の平均値を算出した。「嗜好色－自己・嫌忌色－他者」ブロックの平均反応時間は、534ms ($SD = 76$)、「嗜好色－不快・嫌忌色－快」ブロックの平均反応時間は、667ms ($SD = 189$)であった。対応のあるt検定を実施した結果、「嗜好色－自己・嫌忌色－他者」ブロックでの反応の方が、「嗜好色－不快・嫌忌色－快」ブロックでの反応よりも有意に速いことが示された（ $t(25) = 3.67, p < .01$ ）。

2実験参加者群においてイメージ距離指標が有意な正の値を取り、色ステレオタイプの低い2実験参加者群においてはイメージ距離指標が有意にゼロとは異ならないことが示された(危険率5%)。色に対するステレオタイプの思考を行う傾向の強い実験参加者群においては、自己イメージに対してもステレオタイプ化を行う傾向があり、嗜好色のステレオタイプと自己のステレオタイプが類似した結果、嗜好色と自己との顕在的なイメージがより近いものとなった可能性を指摘することができる。一方、色ステレオタイプの低い実験参加者群においては、顕在的なイメージ評定に際して、ステレオタイプの判別を行う傾向が低く、より詳細なイメージの評価を行った結果、嗜好色と自己の顕在的なイメージが相対的に分離したと考えられる。

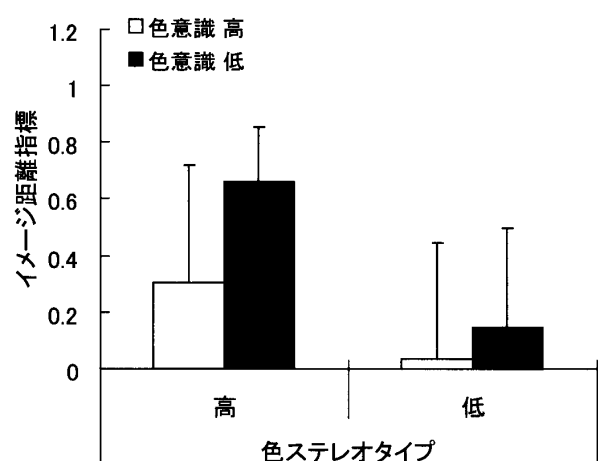


図4 各実験参加者群におけるイメージ距離指標(実験2)
エラーバーは標準偏差を示す

本実験では、自己と嗜好色のイメージの連合を、潜在的な手法(IAT)と顕在的な手法(SD法)の双方を用いて計測した。図3・4に端的に示されるように、潜在・顕在の両手法で測定された自己と嗜好色のつながりの強さは、実験参加者の色認知態度に対し異なった依存性を示す(潜在指標においてはすべての実験参加者群において有意なIAT得点が得られる一方、顕在指標においては色ステレオタイプの高い群においてのみ有意なイメージ距離指標が得られている)。また、実験参加者内の潜在・顕在指標間の一致性を検討するために、両指標間の相関分析を行ったところ、潜在指標(IAT得点)と顕在指標(イメージ距離指標)の間には有意な相関は存在しないことが示された($r=.02, n.s.$)。Nosek(2007)は、50対の評価対象を用いて、IATによる潜在的な評価と自己申告に基づく顕在的な評価の関

連を調べ、両者の間の相関係数が、ほぼゼロになるような低い値をとる場合から、.75以上になるようなかなり高い値をとる場合まで、種々に分布することを示している(相関係数の中央値:.48)²²⁾。本実験で検討した「自己-嗜好色」間の概念連合において、潜在指標と顕在指標との間に相関が認められなかった原因としては、序論において述べた「色に対するステレオタイプの思考」が判断にバイアスをかけた可能性をあげることができる。顕在的に測定された「自己-嗜好色」間のイメージの差異はこのステレオタイプのバイアスを受けやすい一方、IATで計測された潜在的な概念連合はその影響を受けにくい。顕在指標と潜在指標の差異(z 値により標準化された両指標間の差異の絶対値)と色ステレオタイプ得点との間の相関を分析したところ、有意な正の相関が認められた($r=.46, p<.05$; 両指標の差異と色意識得点の間には有意な相関は存在しなかった [$r=.30, n.s.$])。このことは、色に対してステレオタイプの思考を行う傾向の高い実験参加者ほど、潜在指標と顕在指標との間の差異が大きくなることを示しており、上記の考察を支持する。

また、今回の実験では、潜在的な測度においては自己-他者と嗜好色-嫌忌色という概念対間の連合強度を計測した一方、顕在的な測度においては自己のイメージが嗜好色・嫌忌色のイメージと評価空間上でどのような位置関係をとるのかを計測している。すなわち、潜在的な手法では自己-他者という双極の概念対が評価対象となっているのに対し、顕在的な手法では自己という単一の概念が評価対象となっている。このことも、今回の実験において、潜在指標と顕在指標との間に相関が認められなかったことの一因となっているのではないかと考えられる。

討論

本研究では、潜在的な態度計測手法である潜在的連合テスト(IAT)を用いて、嗜好色・嫌忌色と快・不快(実験1)、および自己・他者(実験2)との潜在的な概念の連合の度合いを検討した。実験の結果、嗜好色と「快」概念もしくは「自己」概念とが有意に連合することが示された。また、色に対してステレオタイプの思考を行う度合いが低く、色に対するこだわりも低い実験参加者群において、「嗜好色-快」間の潜在的連合が弱くなるなど、実験参加者自身の日常生活における色認知スタイルの差異により、色に対する潜在的態度が変化することが示された。本研究の結果は、こ

れまで顕在的な手法、すなわち実験参加者の自覚的な行動に基づく評価を用いて検討されてきた色に対する態度の問題を、潜在的な手法、すなわち無自覚的な行動に基づく方法を用いて検討することが可能であることを示すものである。Fazioらによれば、顕在的な手法で測定された態度（顕在的態度）は言語的反応をよく予測する一方、潜在的な手法で測定された態度（潜在的態度）は非言語的反応をよく予測する²³⁾。したがって、商品購買行動などに対しては潜在的態度の方が予測の適合度が高いと考えられる。潜在的手法による色嗜好の評価方法を確立することにより、新しい視点からカラーマーケティングの問題にアプローチすることが可能となると思われる。

実験1において検討した「嗜好色－快」IAT得点と、実験2において検討した「嗜好色－自己」IAT得点とは、全く同一の手続き、指標算出方法、実験参加者を用いて得られているため、相互に比較可能な指標である。そこで、両IAT得点の差異を検討した。三要因混合計画分散分析（IAT種別[実験参加者内要因：快不快・自己他者]×色意識[実験参加者間要因：高・低]×色ステレオタイプ[実験参加者間要因：高・低]）の結果、IAT種別の有意な主効果は認められなかった($F<1.0$)。また、IAT種別と色意識、色ステレオタイプとの間の交互作用も有意とはならなかった（それぞれ $F(1,22)=2.50, n.s., F<1.0$ ）。さらに2次の交互作用も有意ではなかった($F(1,22)=1.46, n.s.$)。すなわち、今回の2実験で計測された2種のIAT得点は量的に同等のものであり、実験参加者の色認知態度の影響も同様のものであった。また、「嗜好色－快」IAT得点(実験1)と、「嗜好色－自己」IAT得点(実験2)との間の相関を分析したところ、両得点間に弱いながら有意傾向を持つ正の相関が存在することが示された($r=.38, p=.055$)。嗜好色と快概念の潜在的連合が強い実験参加者は、嗜好色と自己との連合もより強いものとなる。「快」概念と「自己」概念とが強固な連合を示す傾向を持つことを合わせ考えると²⁴⁾、自分の好きな色（嗜好色）と自分自身（自己）、一般的により望ましいとされる事項（快）の三つの概念の間には相互の潜在的な関連が形成されていることが示唆される。

最後に、本研究において示された方法論上の課題と今後の展開を示す。本研究では、色に対する潜在的態度計測の試みとして、実験参加者が明示的・顕在的に指示した嗜好色・嫌忌色と快・不快(もしくは自己・他者)との概念間の潜在的な連合の強度を計測した。今

後は、評価対象となる個々の色に対する実験参加者の態度を、VASやリッカートスケールなどの顕在的な手法と、IAT等の潜在的な手法とで独立に計測し、その両者の間の関係を明らかにすることが望まれる。IATでは、双極の概念対間の連合強度しか計測することができない。上記の検討を行うためには、単一の色と例えば快-不快等の概念との間の関係を、GNAT(Go-NoGo Association Task²⁵⁾)や単一カテゴリー IAT²⁶⁾等の単一概念に対する潜在的態度測定を可能とする手法を用いて分析することが必要となる。また、今回の検討では、色意識や色ステレオタイプといった実験参加者の色認知スタイルが、嗜好色・嫌忌色と快・不快概念との間の潜在的連合に影響を及ぼしていることが示されている。今後は、色に対する潜在的な態度に及ぼす他の実験参加者要因についても探求する。これらの検討により、色に対する潜在的な態度の総合的な理解を進めると同時に、個人内で色に対する嗜好がどのように形成されるのか、その心理学的プロセスを検討することが可能となると考える。

引用文献

- 1) 日本色彩学会:新編 色彩科学ハンドブック[第2版], 東京大学出版会 (1998), 670-675.
- 2) 高橋晋也・羽成隆司: 色嗜好表出における認知要因, 日本色彩学会誌, 29-1 (2005), 14-23.
- 3) P.L.Knowles: The "Blue Seven" is not a phenomenon. *Perceptual and Motor Skills*, 45-2 (1977), 648-650.
- 4) M.Charles & W.W.Moyer: Correspondence of self-referent statements and color preference. *Perceptual and Motor Skills*, 74-3 (1992), 993-994.
- 5) P.Vlades & A.Mehrabian: Effects of Color on Emotions. *Journal of Experimental Psychology: General* 123-4 (1994), 394-409.
- 6) T.Saito: Latent spaces of color preference with and without a context: using the shape of an automobile as a context. *Color Research and Application*, 8-2 (1983), 101-113.
- 7) T.R.Lee, D.L.Tang & C.M.Tsai: Exploring color preference though eye tracking. *Proceedings Book of AIC Colour05* (2005), 333-336.
- 8) 中村信次・原田妙子・城川哲也: 近赤外線分光法を用いた色嗜好判断中の皮質活動分析—情報提示様式の効果—, 日本色彩学会誌, 32-3 (2008), 185-194.
- 9) 植究・赤松摩耶: 物品の色の好み—呈示刺激による評価の際の検討を中心に—, 日本色彩学会誌,

- 33-3 (2009), 239-250.
- 10) 斉藤美穂・富田正利・向後千春：日本の四都市における色彩嗜好(1)―因子分析的研究―, 日本色彩学会誌, 15-1 (1991), 1-12.
 - 11) 中村信次・高橋晋也・羽成隆志：具体的事物に対する色彩嗜好表出 ―抽象的色彩嗜好と具体的色彩嗜好の関係―, 日本福祉大学子ども発達学論集, 3 (2011), 81-89.
 - 12) E.P.Gelineau: A psychometric approach to the measurement of color preference. *Perceptual and Motor Skills*, 53-1 (1981), 163-174.
 - 13) S.Shimojo, C.Simion, E.Shimojo & C.Scheier: Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*, 6-12 (2003), 1317-1322.
 - 14) A.G.Greenwald, D.E.McGhee & J.L.K.Shwarz: Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74-6 (1998), 1464-1480.
 - 15) R. E. Petty & J. T. Cacioppo: *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. New York: Springer-Verlag. (1986)
 - 16) B. Wittenbrink & N. Schwarz: Introduction. In B. Wittenbrink & N. Schwarz (Eds.), *Implicit Measures of attitudes*, NY: The Guilford Press, (2007), 1-13.
 - 17) 小林知博・岡本浩一：IAT (Implicit Association Test) の社会技術への応用可能性, 社会技術研究論文集, 2 (2004), 353-361.
 - 18) K. Fidler: The asymmetry of causal and diagnostic inferences: A challenge for the study of implicit attitudes. In J. P. Forgas, J. Cooper, & W. D. Crano (Eds.), *The psychology of attitudes and attitude change*. NY: Psychology Press (2010), 75-92.
 - 19) B.Berlin & P.Kay: *Basic color terms. Their universality and evolution*. University of California Press, (1969),
 - 20) 羽成隆司・高橋晋也：複数色に対する色彩嗜好スタイルと個人の色認知特性, 日本色彩学会誌, 33-4 (2009), 319-326.
 - 21) A.G.Greenwald, B.A.Nosek & M.R.Banaji: Understanding and using the implicit association test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85-2 (2003), 197-216.
 - 22) B.A.Nosek: Implicit-Explicit Relations. *Current Directions in Psychological Science*, 16-2 (2007), 65-69.
 - 23) R.H.Fazio, J.R.Jackson, B.C.Dunton & C.J.Williams: Variability in automatic activation as an unobtrusive measure of racial attitudes: A bona fide pipeline? *Journal of Personality and Social Psychology*, 69-6 (1995), 1013-1027.
 - 24) A. G.Greenwald, M.R.Banaji, L.A.Rudman, S.D.Farnham, B.A.Nosek & M.Rosier: Prologue to a unified theory of attitudes, stereotypes, and self-concept. in J.P.Forgas, (Ed.), *Feeling and thinking: The role of affect in social cognition*, Cambridge: Cambridge University Press, (2000), 308-330.
 - 25) B.A.Nosek & M.R.Banaji: The go/no-go association task. *Social Cognition*, 19-6 (2001), 625-666.
 - 26) A.Karpinski & R. B. Steinman: The single category implicit association test (SC-IAT) as a measure of implicit social cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91-1 (2006), 16-32.

(投稿受付日：2010年11月16日)

(掲載決定日：2011年6月2日)

著者紹介



なかむら しんじ
中村 信次

1967年9月2日生

1992年名古屋大学大学院文学研究
科心理学専攻博士前期課程修了

日本色彩学会、日本心理学会、日
本視覚学会、日本バーチャルリア

リティ学会 等

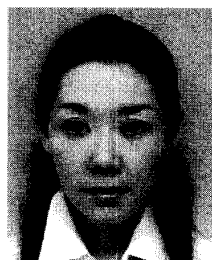
博士 (心理学)

日本福祉大学子ども発達学部 教授

〒470-3295 愛知県知多郡美浜町奥田

日本福祉大学子ども発達学部

電話 0569-87-2211 e-mail: shinji@n-fukushi.ac.jp



の であ や
野寺 綾

1977年9月2日生

2008年 名古屋大学大学院環境学
研究科社会環境学専攻博士後期課
程修了

日本心理学会、日本社会心理学会、

日本教育工学会 等

博士 (心理学)

日本福祉大学教育デザイン研究室研究員