

原著論文

色に対する潜在的態度 (2) - IAT による潜在指標と VAS による
顕在指標の量的比較 -Implicit Attitude toward Color (2) - Quantitative Comparisons between
Implicit and Explicit Measurements Using IAT and VAS -

中村 信次 Shinji Nakamura

日本福祉大学全学教育センター

Inter-departmental Education Center, Nihon Fukushi University

野寺 綾 Aya Nodera

福山大学人間文化学部

Faculty of Human Cultures and Sciences, Fukuyama University

Abstract

In our previous study, we tried to analyze color preference with Implicit Association Test (IAT) which has been widely employed in psychological studies measuring psycho-social attitude in recent years. The previous study indicated that there were significant implicit associations between participant's most preferred color (measured by explicit/verbal method) and psychological concept of pleasant. These results suggest that we can apply implicit measurements in psychological studies of color preference. In this study, we tried to compare between implicit and explicit measurements of participant's color preference, by examining quantitative relationship between IAT scores which indicate relative implicit preference between red-green, black-white (experiment 1) or yellow-blue (experiment 2), and explicit responses measured with visual analogue scale (VAS). Psychological experiment with 17 naive undergraduate volunteers indicated that there was significant correspondence between implicit and explicit color preference for chromatic color pairs (red-green and yellow-blue), but not for achromatic color pair (black-white). The results also showed that there were considerably high correlations across four different IAT scores which were measured using different targets for evaluation, namely color names, color patches, object names and photos, indicating certain reliability in measuring color preference implicitly. These results are valuable for accumulating knowledge concerning application of implicit measurements in order to investigate individual color preference.

Keywords: color preference, attitude, implicit association test (IAT).

要 旨

前報において、潜在的連合テスト (Implicit Association Test: IAT) を用いて色に対する潜在的な態度を計測することを試み、顕在的に最も好きと回答された色と快概念が潜在的に連合していることが示され、潜在的態度計測手法が色嗜好の分析に応用可能であることを見出した。本研究では、前報の実験を発展させ、潜在的に計測された色嗜好と顕在的な手法で計測されたそれとを比較することを試みた。具体的には、実験1においては赤-緑および白-黒を、実験2においては黄-青を評価色対として採用し、IATにより導出されたそれぞれの対の間の相対的な潜在的嗜好度合と、各色に対する顕在的な色嗜好との量的な関係を分析した。心理実験の結果、赤-緑、黄-青においては潜在指標と顕在指標とが比較的に一致するが、白-黒に関しては両者の量的な関係が認められないことが示された。また、色名、色票、評価色を想起させる具体的な事物名およびその写真といった4種の異なる評価対象に対するIATにおいて、得点間に高い正の相関が認められ、IATを用いた色嗜好計測が一定程度の信頼性を有することが示唆されるなど、潜在的態度計測手法の色嗜好分析への応用に関し有益な知見が得られた。

キーワード: 色嗜好, 態度, 潜在的連合テスト (IAT)

1. はじめに

1.1 研究の背景

我々は多くの場合、各自に固有な色の好みを持っており、好きな色／嫌いな色を比較的容易に思い浮かべ、それを言葉にして表すことができる。この色の好みのことを色嗜好 (color preference) と呼ぶ。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。色嗜好研究における長い研究史において、さまざまな色嗜好計測手法が提案され、色嗜好に関する知見の蓄積が着実になされてきている¹⁾。

色嗜好計測方法の典型は、評価者に「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う形態となろう。回答者の色嗜好判断の表出に関しては、提示された複数の色の中から最も好きなもの／嫌いなものを選択させる (例えば²⁾)、提示された複数の色の好きな度合い／嫌いな度合いの順位をつけさせる (例えば³⁾)、提示された色に対しその好きな度合い／嫌いな度合を7段階尺度等の段階尺度を用いて評定させる (例えば⁴⁾) 等、これまでに多様な方式が提案されている。これらの色嗜好計測手法は、基本的に回答者の明示的 (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に依存している。しかしながら、近年の嗜好行動に関わる脳科学的研究において、嗜好判断の表出に先行する、意識下の潜在的 (implicit) な認知情報処理プロセスが存在することが示されており (例えば⁵⁾)、色嗜好判断においても潜在的過程の分析を進めることが今後の課題となると考えられる。

このような認識に立ち、前報において、近年心理学的研究において盛んに用いられてきている潜在的態度計測手法である潜在的連合テスト (Implicit Association Test: IAT)⁶⁾ を用いて色に対する潜在的な態度を計測することを試みた⁷⁾。IATでは、評価対象となる概念対と快語・不快語を提示し、回答者に左右のキー押しによる弁別課題を行わせる。一方の評価概念が快概念と、他方の評価概念が不快概念と潜在的に密接に連合している場合には、それらを同一のキー押しにより反応させた場合 (キー押しと潜在的概念連合が整合している場合) に、反対のキー押しを割り当てた場合よりも反応が容易となり、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、言語表出によらず回答者の評価対象対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⁸⁾ 参照)。前報では、実験参加者に、言語報告によって12色の候補色の中から最も好きな色 (嗜好色) と最も嫌いな色 (嫌忌色) とを顕在的に選択させ、それらが快-不快概念といかに連合するかを検討した。26名の大学生が参加した実験の結果、嗜好色と快概念、嫌忌色と不快概念の間の有意な潜在的連合が存在することが確認された。さらに前報では、自己に関する心

的概念 (いわゆる自己イメージ) も嗜好色と有意に潜在的連合を示すこと、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可能性があることなどが示された。

前報は、潜在的な色嗜好が計測可能であることを示した知りうる限り最初の報告である。しかしながら、前報においては、顕在的に選択された嗜好色／嫌忌色と快／不快概念との潜在的連合を計測しており、顕在的な色嗜好と潜在的な色嗜好との間の関係を量的に議論することはできなかった。(前報では、顕在的に最も好き[嫌い]とされた色と快[不快]概念とが潜在的に連合しやすい傾向を有することを示したに過ぎない)。そこで本研究では、顕在的な手法と潜在的な手法とを独立して用いて同一の実験参加者の色嗜好を測定することにより、両者の関係についての検討を試みる。

1.2 研究の目的

本研究は、潜在的色嗜好と顕在の色嗜好との量的関係を検討することを目的とする。また、これまでの検討により、色嗜好判断に際して提示する色情報の提示様式 (提示モード) の差異が回答者の色嗜好判断に影響を及ぼしうることが示唆されている⁹⁾。そこで、潜在的色嗜好計測における色情報提示モードの影響を検討するために、IAT計測において、色名、色票、評価色を想起させる具体的な事物名および事物写真という4種の異なる提示刺激を採用し、その間の差異を検討するとともに、IATを用いた色嗜好の潜在的計測手法の信頼性の検討も行うこととする。

2. 実験 1

2.1 目的

実験1は、赤-緑および白-黒の2種の評価色対と、快-不快概念との間の潜在的連合強度を計測するIATを実施し、それぞれの色対の間の相対的な潜在的嗜好度を測定することを目的とする (評価色対選択の理由に関しては注1を参照のこと)。顕在的な色嗜好度の計測に関しては、前報と同じく、参加者の反応を連続的に計測可能な視覚的アナログスケール (Visual Analogue Scale: VAS) を用いる。

2.2 方法

2.2.1 実験参加者

大学生17名 (男4名、女性13名、平均年齢19.5才) が実験1に参加した。

2.2.2 手続き

実験参加者は、IAT課題への参加に先立ち、年齢、性別、色覚特性の有無などを尋ねるフェイスシート項

目、前報においても用いた日常生活における色認知態度を尋ねる質問項目(色認知態度尺度12項目、6段階尺度)、および、赤、緑、黄、青、白、黒の6色に対する好き嫌いの度合いを顕在的に計測するVASに対する回答を行った。色認知態度尺度は羽成・高橋(2008)により開発され、「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項目はフィルター項目)¹⁰⁾。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)³⁾。VASにおいては、左端に「嫌い」、右端に「好き」と表示した10cm長の線分上に斜線(/)を記入することで、回答者の当該色への好き嫌いの度合いを示させた。これらの計測はA4用紙に印刷された質問冊子を用いて行われた。すべての項目への回答に約5分を要した(実際には、この他に赤、緑、黄、青、白、黒の6色に対するイメージを、SD法を用いて測定した[明るいー暗い, おとなしいー活発な, などの15個の一般的形容詞を用いた評価, 7段階尺度]。色に対するイメージ評価結果に関しては、今回の報告から省く)。

2.2.3 条件

色情報の提示様式(提示モード)として以下の4条件を設定した。1) 色名条件では、赤、緑、白、黒という色名を判定ターゲットとした。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画面上に示すこととした(例えば、赤、あか、アカなど)。2) 色票条件では、判定ターゲットとして四角形の単色パッチを画面上に提示した。パッチの色は各判定カテゴリーに容易に判別できる色範囲からランダムに選択されていた。3) 事物名条件では、各色を想像させる具体的な(実在する)事物の名称を判定ターゲットとした。実験に用いた事物名は、実験参加者とは別の大学生25名に対する調査により、各色から想像される物の名前として頻繁に回答された事物の内、好悪のばらつきの少ないものを4種選択した(表1に実験に用いた事物名を記す)。4) 事物写真条件では、事物名条件で挙げた事物を表す写真をターゲットとして用いた。事物写真は、当該事物を実験参加者に容易に想起させるものを選択した。

2.2.4 IAT課題

IAT課題は、21インチの液晶ディスプレイ(Fujitsu VL-221SSW, 縦30cm×横45cm)を備えたPCを用い

て行った。IAT計測においては、PC画面の中央に提示される判定ターゲットの属性を判別し、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が求められた。判定ターゲットは、快語(希望, 幸福, 平和など)、不快語(悲惨, 汚染, 邪悪など)、赤-緑もしくは白-黒を表す色情報のいずれかであった。

いずれの条件においても、判定ターゲットはディスプレイの中央約5cm四方の領域に提示された。判定ターゲット以外の背景は黒色であった。色名条件と事物名条件では、判定ターゲットは白色文字として太文字ゴシックフォントを用いて提示された。快語および不快語も、同様に白色・太文字ゴシックフォントにより提示された。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、判定ターゲットの提示から実験参加者がキー押す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)今から分類ゲームを行う、(2)画面の中央に一つずつ単語や写真が提示されるので、それら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。

事物名条件および事物写真条件の試行に際しては、実際の刺激の一覧を実験参加者に示すことにより、各ターゲットがどの色カテゴリーに属するかを事前に実験参加者に説明した^{注2)}。

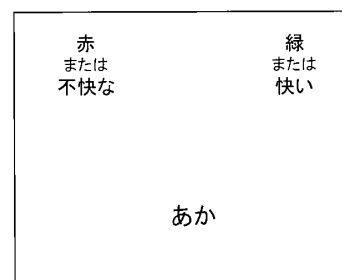


図1 IAT実験画面の模式図。図は色名条件の例、実際には背景は黒、文字が白となる。

表1 事物名および事物写真条件において用いたターゲット

色	ターゲット			
赤	トマト	林檎	ポスト	いちご
緑	メロン	はっぱ	芝生	ピーマン
白	ごはん	雪	豆腐	ウサギ
黒	インク	タイヤ	石炭	海苔

実験参加者の行うべき判別課題は2種類あった(以降では、赤-緑間の潜在的色嗜好を計測するIATにつ

いて記述し、白－黒間の色嗜好を計測するIATに関しては括弧内に対応する記述を行う)。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、判定ターゲットとして快語もしくは不快語、あるいは「赤」もしくは「緑」(「白」もしくは「黒」)のいずれかが提示され、参加者は快語・不快語、あるいは色の判別を行い、それぞれに割り当てられているキーを押した(提示される可能性のある判定ターゲットは2種)。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、および、「赤」もしくは「緑」(「白」もしくは「黒」)のいずれかが判定ターゲットとして提示された。回答者は、例えば赤－緑条件の場合には、快語もしくは赤が提示された場合は左キーを、不快語もしくは緑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いわば練習試行であり、複合カテゴリー判断課題の反応時間にもとづいてIAT得点の算出を行った。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、次の判定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)。提示される判定ターゲットの種類、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2に、各実験ブロックにおける判定ターゲットと反応キーの組み合わせを示す。

表2 各実験ブロックにおけるターゲット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	赤(白)	緑(黒)
2	20	快語	不快語
3	20	赤(白)+快語	緑(黒)+不快語
4	40	赤(白)+快語	緑(黒)+不快語
5	20	緑(黒)	赤(白)
6	20	緑(黒)+快語	赤(白)+不快語
7	40	緑(黒)+快語	赤(白)+不快語

注：色ターゲットに関しては、赤－緑条件の場合を表記し、括弧内に対応する白－黒条件の場合を記載している。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。

実験参加者は、2種の評価色対(赤－緑、白－黒)および4種の色情報提示モード(色名、色票、事物名、事物写真)の計8条件のIAT計測を行った。7ブロック

からなる各条件のIAT計測には、それぞれ約15分を要した。すべての実験試行は同一日に実施された。多数の反復試行を必要とする実験計画であったので、実験参加者の疲労蓄積を回避するために、各条件のIAT計測の間には十分な長さの休憩(5分程度)を挿入し、セッション(条件)間の移行に関しては実験参加者ペースで行うこととした(実験参加者が十分に前セッションでの疲労から回復したと判断したのちに次セッションの試行を行った)。各条件のIAT計測は実験参加者間でランダムな順序で行われた。説明を含め、8条件すべてのIAT計測の終了に約180分を要した。

2.3 結果と考察

2.3.1 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¹¹⁾。複合カテゴリー判断を行う実験ブロック(ブロック3, 4, 6, 7)において、緑(黒)と快語、赤(白)と不快語とを同一キーで反応する条件の反応時間平均値から、赤(白)と快語、緑(黒)と不快語とを同一キーで反応する条件の反応時間平均値を減じ、両条件をプールした反応時間の標準偏差で除した値をIAT得点とした。IAT得点がより大きな正の値をとるほど、快語と赤(白)、不快語と緑(黒)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、快語と緑(黒)、不快語と赤(白)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。すなわち上記の手順で求められたIAT得点は、赤－緑(白－黒)という評価軸上において、赤(白)に対する相対的な潜在的嗜好の度合いを示す指標となる。

VASに関しては、実験参加者のチェックした位置(スラッシュを記入した位置)を計測し、左端の「嫌い」が0、右端の「好き」が100となるように数値化を行った。さらに、赤(白)のVAS値から緑(黒)のVAS値を減じ、回答者の6種のVAS値(赤、緑、黄、青、白、黒)の標準偏差で除した。すなわち、VASにおいてもIAT得点と同様、赤－緑もしくは白－黒評価軸上の赤もしくは白に対する相対的な顕在的嗜好度を示す指標を得た(以降VAS得点と呼ぶ)。赤－緑(白－黒)のVAS値差分を全VAS値標準偏差で除することにより、個々の回答者のVAS評定の際の全体的な評価のばらつき度合いを標準化している。

色認知態度尺度に関しては、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。

2.3.2 IAT得点とVAS得点の全体的傾向

表3にそれぞれの条件におけるIAT得点とVAS得点の平均と標準偏差を示す。一サンプルt検定の結果、各条件のIAT得点およびVAS得点は有意に0とは異

表3 各条件におけるVAS得点およびIAT得点の平均値(実験1)

	VAS	色名IAT	色票IAT	事物名IAT	事物写真IAT
赤－緑	-0.11(1.73)	0.06(1.03)	0.10(0.49)	-0.34(0.65)	-0.10(0.57)
白－黒	0.13(1.57)	-0.09(1.06)	-0.16(0.78)	-0.18(1.01)	0.27(0.93)

注：括弧内の数値は標準偏差を示す。

ならないことが示された(自由度 16, 有意水準 5%)。この結果は、今回結果の分析の対象となった 17 名の実験参加者においては、潜在的な指標においても顕在的な指標においても、赤－緑、白－黒間の有意な嗜好の偏りが存在しないことを示している。赤と緑に関しては、日本色彩研究所による日本人対象の大規模な経時的調査により、好きな色として取り上げられる頻度が比較的高い色であることが示されている¹²⁾。また、今回の実験と同じく大学生を対象とした比較的大規模な色嗜好の調査においても赤と緑が同程度の嗜好度合であることが示されている¹³⁾。17 名という限定された評価者が参加した今回の実験においても、総体として赤－緑間に嗜好度の偏りがなかったものと思われる。

一方、白－黒間の相対的嗜好度に関しては、古くから白の方が好まれることが特にアジア圏の諸国で報告されている¹⁴⁾¹⁵⁾。しかしながら最近の日本人大学生に黒を嗜好色として選択する者が多くなっていることも明らかにされている¹⁶⁾¹⁷⁾。実験参加者総体として白－黒間に相対的嗜好度の偏りが無いという今回の結果も、この近年の変化を反映しているものと考えられるであろう(参加者間の相対的な白－黒間の嗜好度合の変動に関しては後に議論する)。

2.3.3 IAT得点とVAS得点との量的関係

次に、潜在的色嗜好測度と顕在的な色嗜好測度との間の量的対応関係を検討する。表4に各色情報提示様式条件におけるIAT得点とVAS得点との間のPearsonの積率相関係数を示す。赤－緑条件においては、色名、色票、事物名、事物写真のいずれの条件においても、IAT得点とVAS得点との間に0.5以上の中程度であるが有意な正の相関が認められた。一方、白－黒条件においては、いずれの色情報提示様式条件においても有意な相関は認められなかった。Nosekは、50対以上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、0.75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：0.48)¹⁸⁾。今回の実験で確認された赤－緑条件

表4 各条件におけるVAS得点とIAT得点との間の相関(実験1)

	色名	色票	事物名	事物写真
赤－緑	0.51*	0.56**	0.53*	0.52*
白－黒	-0.04	-0.19	-0.27	-0.30

** $p < .01$, * $p < .05$

におけるIAT得点とVAS得点との間の相関はNosekの検討による相関係数の中央値とほぼ同程度であり、顕在測度と潜在測度と間の一致度としては、一般的な範囲のものであると判断してよい。

今回の検討においては、赤－緑間の相対的嗜好度の計測に関し、顕在測度と潜在測度との間に中程度の有意な正の相関が認められた一方、白－黒間にはそのような相関は認められなかった。なぜ、評価色対の違いによりこのような結果の差が生じたのであろうか？前報において、顕在的な色嗜好と潜在的色嗜好との対応が、色認知態度尺度によって測定される実験参加者の色に対するこだわり(色意識)や色に対するステレオタイプの思考の度合い(色ステレオタイプ)に影響を受ける可能性が示唆されている。そこで、可能な検討の一環として、潜在顕在両測度間の一致度と色認知態度との関係を調べることにした。各実験参加者のIAT、VASの両得点をz得点で標準化し、その間の一次元距離を算出することによって両測度の一致度を示す指標を得た(両測度の一致度が高い場合には距離が短く、一致度が低い場合には距離が長くなるので実際には不一致度を示す指標となる)。

表5に測度間距離と実験参加者の色認知態度に関連する尺度(色意識得点および色ステレオタイプ得点)との間の相関を、評価対象(白－黒、赤－緑)条件および色提示様式条件ごとに示した。白－黒条件では、事物写真条件を除く3条件(色名、色票、事物名)において、測度間距離と、色意識得点および色ステレオタイプ得点との間に有意な正の相関が確認された(色票条件における有意傾向を含む)。一方、赤－緑条件では、色名条件において10%水準の有意傾向を持つ相関係数が得られているものの、測度間距離と色意識得点・色ステレオタイプ得点との間には有意な相関は認められなかった。この結果は、色意識得点の高い参加者(すなわち色に対して強いこだわりを持つ者)、および、色ステレオタイプ得点の高い参加者(すなわち、色に対してステレオタイプの思考を行う傾向が高い者)において、白－黒条件における顕在測度と潜在測度との一致度が低く乖離が大きいことを示している(赤－緑の評価に関してはそのような対応は認められない)。Nosekは、先述のごとく顕在－潜在測度間の一致度が広範に分布することに関し、顕在的な測度と潜在的測度とは、関連はするが別個の概念を計測するものであり、評価者や評価対象の属性により変化する複数の媒介変数により両者の間の一致度が変動すると考えている。色意識が高く、色に対してステレオタイプの思考傾向を持

表5 潜在－顕在測度間距離と色認知態度との間の相関 (実験1)

	色名		色票		事物名		事物写真	
	赤－緑	白－黒	赤－緑	白－黒	赤－緑	白－黒	赤－緑	白－黒
色ステレオタイプ	0.06	0.61**	0.01	0.54*	0.14	0.55**	0.12	0.36
色意識	0.42+	0.54*	0.27	0.43+	0.38	0.51*	0.34	0.27

** p<.01, * p<.05, + p<.10

つ評価者が、特に白や黒といった無彩色に対する嗜好度を判断する際には、その評価者に固有の特性である内的嗜好（潜在的測度で計測される嗜好度）を外的に表出される嗜好（顕在的測度で計測される嗜好度）に変換する過程において、一定のバイアスを与える要因が介在している可能性がうかがわれる。近年、白、黒を含む無彩色に対する嗜好表出に関しては、自己イメージとの関連などその特異性が議論されており、（顕在的に）黒を好む（と表出した）者は自身のことをより「神秘的」「秘密主義的」と考えている（もしくはそのような自己呈示を他者に行いたいと考えている）傾向が高いことが示されている¹⁷⁾¹⁹⁾。高色意識・高色ステレオタイプな実験参加者においては、表出する色嗜好を自己呈示の一種であるにとらえる傾向が高く、その内的な潜在的嗜好とは独立して、（意図的か否かは不明ではあるが）他者に対する自己表出として顕在的な黒嗜好を示した可能性を想定することができる。

今回の結果から、顕在－潜在測度間相関という側面において、無彩色に対する嗜好表出が、有彩色とは異なる特性を有することが示唆されたが、白－黒間の相対的嗜好度評価において顕在－潜在測度間相関が認められないという結果に関し、現状ではこれ以上の議論を行うことが困難である。また、事物写真条件において、測度間の乖離と色認知態度との間に有意な相関が認められなかったことに対しても、引き続き検討が必要となる。今後、実験参加者数を増やすとともに、色認知態度以外の参加者の他の心的特性を合わせて計測するなど、さらなる検討を行う必要がある。

2.3.4 色嗜好計測手法としてのIATの信頼性

ここでは、色嗜好の潜在的計測方法としてのIATの信頼性について検討を加える。表6に色情報提示様式条件間のIAT得点の相関を、赤－緑および白－黒の評価色条件ごとに示す。いずれの条件間においても高い正の相関が得られており、すべての色情報提示条件様式において実験参加者内でIAT得点がよく整合していることがわかる。この結果は、各色情報提示様式条件において測定されたIAT得点が、提示される個々の評価ターゲット（色名、色票、事物名、事物写真）と快－不快概念との連合強度を計測しているわけではなく、それぞれの評価対象により惹起された抽象的な色概念（赤－緑、白－黒）との連合強度を反映したものとなっていることを示唆する。色嗜好の潜在的測度としてのIAT得点の有効性を支持する結果と考えてよい。

表6 各色情報提示様式条件間のIAT得点の相関 (実験1)

	色名	色票	事物名
色票	0.69		
事物名	0.82	0.62	
事物写真	0.85	0.60	0.81

白－黒			
色名	0.82		
色票	0.81	0.89	
事物名	0.71	0.80	0.86

すべての相関係数が1%水準で有意

繰り返し実施されたIATの結果が一貫したものであったという今回の結果から、色嗜好の潜在的計測手法としてのIATが高い反復安定性を有し、信頼に足るものであることが理解できる。IATが、他の認知課題に比して高い信頼性を有する優れた手法であることは、これまでの検討によっても繰り返し示されている。DasguptaとGreenwald(2001)は、1日の実施間隔をおいた再検査法に基づき、IATの高い反復安定性を確認している($r=0.65$)²⁰⁾。本研究においては、すべての試行が同一実験セッション内で行われている点に留意する必要があるが、IATの高い信頼性を再確認し、さらには評価対象の変動に対しても頑健であることを示すことができた。また、1ヶ月と比較的長い実施間隔を置いたときにも、反復計測されたIAT得点の相関が0.69と高い値を保持するという報告もあり²¹⁾、IATの安定性が比較的長期にわたることが明らかにされている。今後、色嗜好に対するIAT適用においても、長期の安定性に関しデータの蓄積が求められる。

4. 実験2

4.1 目的

実験1において、潜在的な色嗜好計測手法としてのIATの有効性検証のために、無彩色対としての白－黒、有彩色対としての赤－緑に対する相対的嗜好度の検討を行った結果、顕在測度と潜在測度との間の一致という側面において、評価対象（白－黒もしくは赤－緑）による差異が認められた。そこで、評価色対の影響をさらに検討するために、赤－緑とは別の基本的な有彩反対色対である黄－青の間の相対的嗜好度を、IATを用いて計測することを試みる。

4.2 方法

IAT計測方法は実験1と同一であった。色情報提示様式条件して、色名条件と色票条件とを用いた。また、顕在的な色嗜好測度としてのVAS計測も同様に行った。実験1に参加していない大学生17名が、実験2(黄-青評価実験)に参加した。結果の整理も実験1と同様に行った。

4.3 結果と考察

表7に、黄-青間の相対的な色嗜好度合のVAS得点とIAT得点との間の相関係数を、色嗜好提示様式条件ごとに示す。色名、色票の両色情報提示様式条件において、顕在-潜在測度間に中等度の有意な正の相関が認められた。これらの相関の度合いは、表4に示した赤-緑条件(実験1)における相関の強さとほぼ同等のものと判断できる。また、色名条件と色票条件との間の黄-青IAT得点の相関は、0.67と比較的高いものであり、実験1において確認された潜在的色嗜好計測手法としてのIATの高い反復安定性が、黄-青評価においても確認された。

表7 青-黄条件におけるVAS得点とIAT得点間の相関(実験2)

色名	事物名
0.51*	0.53*

* $p < .05$

評価色対として黄-青の反対色対を用いた追加検討において、赤-緑評価と同等の顕在潜在間相関が得られており、顕在-潜在測度間の一致という点において、白-黒評価の特異性が示される結果となった。さらに多様な評価色対を用いた検討を重ねる必要はあろうが、赤-緑、黄-青といった基本的な有彩反対色対において、IATで測定された潜在的色嗜好とVASで測定された顕在的な色嗜好とが中程度の正の相関を示すという結果から、有彩色に対する評価においては、顕在指標と潜在指標との対応が一般に存在する可能性がうかがわれる。前報において、色嗜好に関する潜在的測度と顕在的な測度との頑健な対応関係を見出しているが、そこでは実験参加者が明示的に選択した最も好きな色と最も嫌いな色との間の相対的な嗜好を対象としていた。本実験において確認された、任意に選択された有彩色対を用いた際の(有意ながら)中程度にとどまった相関に関しては、実験において用いられた評価対象色間の嗜好度合いの差が、あまり極端なものではなかったことに起因する可能性を指摘することができる。潜在指標による色嗜好分析に際しては、留意すべき事項となろう。

5. まとめと展望

本研究では、潜在的連合テスト(IAT)により計測された実験参加者の意図的な嗜好表出に依存しない潜在

的な嗜好と、視覚的連続スケール(VAS)により計測された顕在的な色嗜好との量的対応を検討し、赤-緑および黄-青という基本的な有彩反対色対間の相対的な色嗜好評価に関しては、顕在的な色嗜好と潜在的な色嗜好とが中程度の相関を示す一方、白-黒間の相対的な嗜好に関しては顕在-潜在指標間相関が認められないことを見出した。また、異なる評価色提示様式(色名、色票、事物名、事物写真)に対して反復計測されたIAT得点間の相関が高いことから、IATが色嗜好の潜在的評価手法として一定程度の信頼性を持ち得ること等を示した。

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。今回の実験において用いたIATは、対立概念間の相対的な連合度を計測する手法である。実験に用いた評価色対である赤-緑、黄-青、白-黒は、いずれも最も基本的な反対色対であると考えられることができるが、それらが心的な対立概念としてとらえることができるか否かに関しては疑義が残る。今後は、GNAT(Go-NoGo Association Task²²⁾)や単一カテゴリーIAT(Single category IAT; SC-IAT²³⁾)等、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、単独の色に対する潜在的色嗜好計測を行い、顕在的な色嗜好との量的比較を行うことが必要となろう。また、PCを用いた反応時間測定を行うという制約上、IAT計測は基本的に実験参加者ごとに個別実験でなされることが多く、多数の実験参加者から嗜好データを収集することは実際的な問題としては困難である。本研究においても、17名という比較的限定された実験参加者に対し、多様な条件下でIAT計測を反復することにより、色嗜好に関する顕在潜在両指標間の関係を検討することを試みた。しかしながら、前報および本報においても示唆されているように、実験参加者の心的特性(本研究においては色認知態度)により顕在指標と潜在指標との関係が変化しうる可能性は高く、より多くの実験参加者から嗜好データを収集し、多様な心的特性との関係を分析する必要がある。将来的な課題の一つとして、集団での潜在的態度計測が可能となる紙筆版IAT(paper and pencil style IAT²⁴⁾)を適用することにより、大規模な実験参加者からの潜在的色嗜好データ収集を試みる。これらの試みにより、潜在的色嗜好の総合的な理解を進めると同時に、個人内での顕在的な色嗜好の形成プロセス、すなわち各人に固有の内的な色嗜好(潜在的色嗜好)が各種の媒介過程を経てその外的な表出(顕在的な色嗜好)に変換される心的なメカニズムを検討することが可能となると考える。

注1 IATは、基本的に対の双極概念間の相対的な潜在連合強度を計測する手法であり、評価対象として心的に対立する概念対を選定する必要がある。そこで実験1では、最も基本的な有彩色および無彩色の反対色対である、「赤-緑」および「白-黒」を評価対象として設定した。基本的な有彩反対色対としては黄-青も想

定可能ではあるが、「青」に関しては、それを想起させる具体的事物に「海」「空」等、比較的好まれやすいと考えられる対象が多く含まれており、「特定の色を想起させる具体的事物」をも評価対象として用いる実験1においては適用を見送った(事物名条件および事物写真条件；実験方法参照のこと)。実験2では、もう一つの基本的有彩反対色対である「黄－青」間の相対的潜在色嗜好を、具体的事物を用いない条件(色名および色票条件)を用いて計測した。

注2 事物名条件においては、ターゲット語として「林檎」や「海苔」など、いわゆる難読語に属する単語が提示された。ターゲット語の難易度がIAT課題の遂行に影響を及ぼさないよう、事前の教示により色カテゴリーとの対応を徹底した。また、IAT課題においては、本課題となる複合カテゴリー判断課題の前に、いわば練習試行としてどのターゲットがどのカテゴリーに所属するのかのみを判別させる単一カテゴリー判断課題を行うこととなる。これらにより、実験後の参加者とのディブリーフィングでも示されていたが、ターゲット語の難読性／易読性がIAT課題遂行に影響を及ぼすことはなかったと考える。

引用文献

- [1] 日本色彩学会編. 新編 色彩科学ハンドブック. 第2版, 東京大学出版会, 1998, p.670-675.
- [2] 齋藤美穂, 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. 1991, vol.15, no.1, p.1-12.
- [3] 中村信次, 高橋晋也, 羽成隆志. 具体的事物に対する色嗜好表出－抽象的色嗜好と具体的色嗜好の関係－. 日本福祉大学子ども発達学論集. 2011, vol.3, p.81-89.
- [4] Gelineau, Elaine. A psychometric approach to the measurement of color preference. *Perceptual and Motor Skills*. 1981, vol.53, no. 1, p.163-174.
- [5] Shimojo, Shinsuke; Simion, Claudiu; Shimojo Eiko; Scheier, Christian. Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*. 2003, vol.6, no.12, p.1317-1322.
- [6] Greenwald, Anthony; Debbie McGhee; Schwartz, Jordan. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1998, vol.74, no.6, p.1464-1480.
- [7] 中村信次, 野寺綾. 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. 日本色彩学会誌. 2011, vol.35, no.3, p.193-202.
- [8] 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. 2004, vol.2, p.353-361.
- [9] 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－色情報提示様式の効果－. 日本色彩学会誌. 2008, vol.32 no.3, p.185-194.
- [10] 羽成隆司, 高橋晋也. 複数色に対する色嗜好スタイルと個人の色認知特性. 日本色彩学会誌. 2009, vol.33, no.4, p.319-326.
- [11] Greenwald, Anthony; Nosek, Brian; Banaji, Mahzarin. Understanding and using the implicit association test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2003, vol.85 no.2, p.197-216.
- [12] 財団法人日本色彩研究所編. 日本人の色の好み 1979～1992. 財団法人日本色彩研究所. 1995.
- [13] 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. 2005, vol.29, no.1, p.14-23.
- [14] Saito, Miho. A cross-cultural study on color preference in three Asian cities: Comparison between Tokyo, Taipei and Tianjin. *Japanese Psychological Research*. 1994, vol.36, no.4, p.219-232.
- [15] Saito, Miho. Comparative studies on color preference in Japan and other Asian regions, with special emphasis on the preference for white. *Color Research and Application*. 1996, vol. 21, no.1, p.35-49.
- [16] Hanari, Takashi; Takahashi, Shinya. Relationship between cognition/attitude on colors and color preference style. 10th Congress of AIC05 Proceedings. 2005, p.329-332.
- [17] 羽成隆司, 高橋晋也. 無彩色嗜好と自己イメージの関連. 椋山女学園大学研究論集第41号. 2010, vol.41 (自然科学篇), p.21-29.
- [18] Nosek, Brian. Implicit-explicit Relations. *Current Directions in Psychological Science*. 2007, vol.16, no.2, p.65-69.
- [19] Hanari, Takashi; Takahashi, Shinya. Particular self images related to the preference for achromatic colors. AIC Colour 08 Interim Meeting on "Colour-Effects & Affects", ProceedingsCD.2008, paper no 063.
- [20] Dasgupta, Nilanjana ; Greenwald , Anthony. On the malleability of automatic attitudes : combating automatic prejudice with Images of admired and disliked individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2001, vol. 81, no.5, p. 800-814.
- [21] Bosson, Jennifer ; Swann, William ; Pennebaker, James. Stalking the perfect measure of implicit association self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000, vol.79, no.4 p.631-

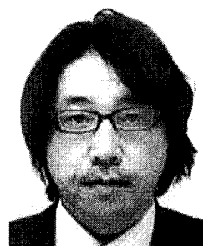
643.

- [22] Nosek, Brian; Banaji, Mahzarin. The go/no-go association task. *Social Cognition*. 2001, vol.19, no.6, p.625-666.
- [23] Karpinski, Andrew; Steinman, Ross. The single category implicit association test (SC-IAT) as a measure of implicit social cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2006, vol.91, no.1, p.16-32.
- [24] Lemm, Kristi; Lane, Kristin; Sattler, David; Khan, Saera; Nosek, Brian. Assessing implicit cognitions with a paper-format implicit Association test. In M. A. Morrison & T. G. Morrison (Eds.), *The psychology of modern Prejudice*. NY: Nova Science Publishers. 2008, p.123-146.

投稿受付日：2015年4月3日

掲載決定日：2015年8月20日

著者紹介

なかむらしんじ
中村信次

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)

日本福祉大学全学教育センター 教授

e-mail: shinji@n-fukushi.ac.jp

のであや
野寺綾

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)

福山大学人間文化学部 准教授