

色彩感情の測定法の開発と適用結果

A New Method for Measurement of Affection to Colors and Tentative Results

菊谷敬子	Takako Kikuya	神奈川県立大学大学院人間科学研究科	Graduate School of Human Sciences Kanagawa University
畑田明信	Akinobu Hatada	神奈川県立大学大学院人間科学研究科	Graduate School of Human Sciences Kanagawa University
三星宗雄	Muneo Mitsuboshi	神奈川県立大学人間科学部	Department of Human Sciences Kanagawa University

Keywords : 色彩, 色彩感情, 感圧式ペンタブレット, 接近動機づけ, 回避動機づけ

1. はじめに

池田 (1979) は欲求不満行動の 1 つの仮想的な例として, 自販機に硬貨を入れて品物が出てこなかった場合, 2 度目に硬貨を入れて商品のボタンを押す時の力の強さは, 最初の時に比べて強くなるという予想を挙げている。この場合最初の商品に対する欲求が 2 度目にはより高まっていたためと考えることができる。すなわち接近動機づけが高まっていたと考えることができる。

欲求または接近動機づけを色において考えてみるなら, それは色の好き嫌い (嗜好性) と相関があると思われる。すなわち好きな色 (接近動機づけが高い) に対して何かアクションを起こす時は, その力が強まり, 一方嫌いな色 (回避動機づけが高い) に対するアクションは弱いことが予想される。

本報告は感圧式ペンタブレット PC を用いて, ペンによる画面クリックの際のクリック圧の, 色に対する好き嫌いの指標としての可能性, さらに感情効果一般の指標の可能性についての予備的な報告である。

実験参加者は 9 分割して提示された PC 画面上のボタンの色 (6 色) を任意にペンでクリックし, その時のクリック圧と場所 (9 分割上のボタンの位置) が記録された。一方それら 6 色に対する好き嫌いについて調査をし, その相関を求めた。

色に対するペンのクリック圧と色の好き嫌いとの間に相関が見られるかどうかを検討することが目的である。仮説はそれらに相関があるというのが仮説である。

2. 方法

2.1 装置 刺激

Windows PC に接続された Wacom Cintiq (感圧式ペンタブレット) を用いた (図 1)。このタブレットではペン入力が可能であるが, 入力の際の「圧」も出力される。クリック圧の出力の記録には自作のソフトウェアを用いた。

このソフトは画面上に $3 \times 3 = 9$ のボタンを表示し (図 2), ボタンをクリックしたときのボタン位置およびクリックの強さ (圧) を, ボタンのプロパティ (色) とともに記録する。今回ボタンの色は白, 赤, 青, 黄色, 緑, 黒の 6 色であった (一度に提示される色は 1 色)。

順序効果を避けるために, 色の提示順は各被験者でランダムとした。クリック操作はすべてタッチペンで行った。



図 1 用いた感圧式ペンタブレット+PC

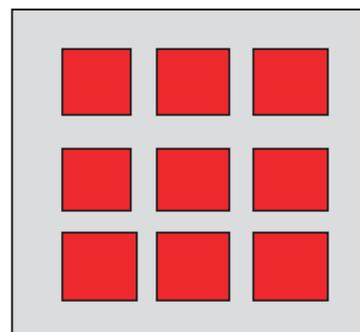


図 2 刺激パターン (赤色の場合)

2.2 実験参加者

実験参加者は現在のところ学生 14 人である。全員この種の心理実験の経験はなかった。

2.3 インストラクションと手続き

3×3=9 に分割された、ある色のボタンが表示されるので、各色 20 回のクリックを行った。与えられたインストラクションは以下のようなものであった。時間を空けて同じセッションを繰り返した。

この実験は、ボタンの色によって、クリックされる位置の偏りが変化するかどうかを確かめるための実験です。クリックする位置は、できるだけランダムに選んで下さい。これは、同じ位置を続けてクリックされたり、一定の順序でクリックされると、クリック位置の偏りを検出できないためです。また実験機材の保護のため、あまり強くクリックしたり、必要以上に素早くクリックを繰り返したりしないようにして下さい。

3. 結果

図 3 に色ごとのクリック圧の平均値を示す(縦軸は出力値のまま)。分散分析の結果、5%以下のレベルで有意な差が見られ($F(5,1194)=2.22, p<.001$)、黒がもっとも平均クリック圧が高く、赤がそれについて高かった。

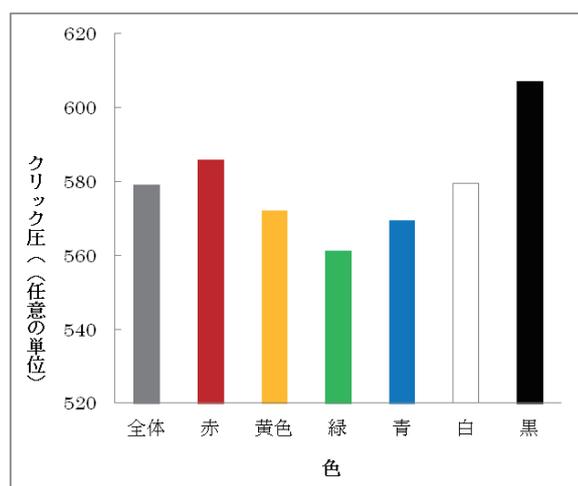


図 3 色ごとのクリック圧の平均値

図 4 は実験参加者の色の好き嫌いについての結果である。6 色について好きな順番に番号を付してもらった。縦軸は 6-1 順位の平均値である。全員の選択順位が 1 位であれば、6-1=5 となる。緑

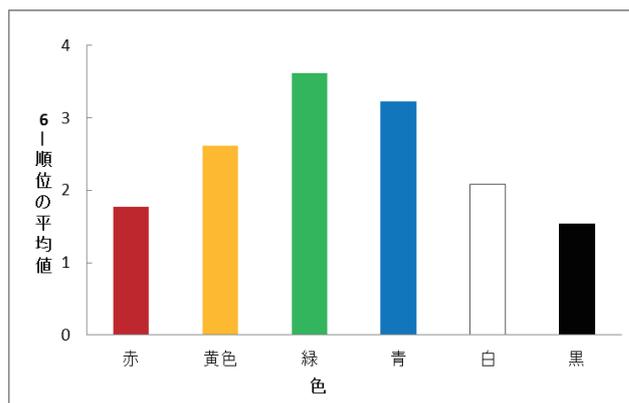


図 4 色の選択順位 (嗜好順位)

色は平均順位が約 2.5 位、白色は約 4 位であることを示す。緑色と青色がもっとも選択され (好まれ)、黒が最低であった。

その順序相関を求めたところ、 $r=-0.813$ であり、1%レベルで有意な逆相関となった。

また図 5~8 はボタンの場所ごとのペンのクリック圧の分布である (それぞれ赤、黒、緑、青の例)。サンプル数が少ないので断定的なことは言えないが、図からは中央の段の圧が低いように思われる。しかしこの結果はインストラクションの内容にも依存すると思われるので、その分析は今後の課題としたい。

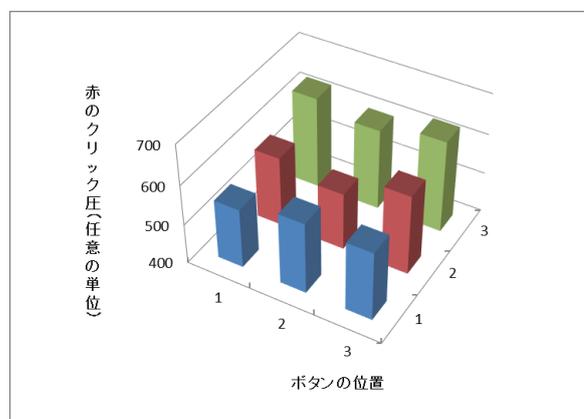


図 5 赤のクリック圧の分布

4. 考察

今回画面上の色刺激をペンでクリックする場合、そのクリック圧とその色に対する好き嫌いとの間には正の相関があるのではないかという仮説の下に検討したが、仮説が支持されなかっただけでなく、まったく逆の結果となった。すなわちもっとも好きと答えた色に対しては、クリック圧がもっとも弱く、一方最も嫌いと答えた色に対してはクリック圧が最大であった。

この結果についてはさまざまな解釈が可能であるが、実験参加者数がまだ少ないこともあり、あまり断定的な結論は下さない方がいいように思われる。しかし暫定的にせよこれだけ明瞭な傾向が得られたことから、ペンのクリック圧が感情の行動指標として有望であることが窺われる。

以下この方法を感情の測定法として用いる際の考慮しなければならないと思われる点について記す。

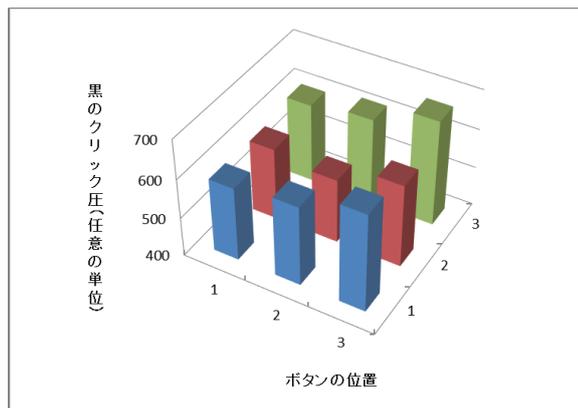


図6 黒のクリック圧の分布

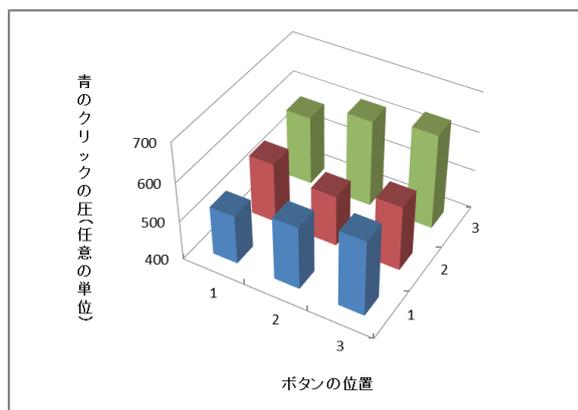


図7 青のクリック圧の分布

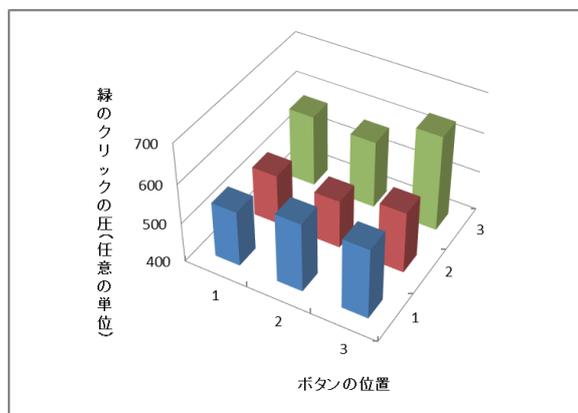


図8 緑のクリック圧の分布

(1) 色差感情と行動的指標：

心理学における感情の測定法は、しばしば質問紙法などによる主観的評価、非言語行動などの行動的指標および脳波などの生理的方法に分けられる(樋口, 2014)。本報告の方法、ペンのクリック圧はその中の行動的方法に入ると思われる。行動的指標は、ある種の感情の身体的な表出である。一方色彩に対する感情は、身体的な表出を伴う強い感情(emotion)や長時間持続する気分(mood)などと異なり、感覚に付随する感覚的感情(sensory feeling)として分類される(柳瀬・近江, 1987)。もし今回の結果が事実であるとするなら、色彩に対する感情を行動的な指標としてのペンのクリック圧によって捉えることが可能と言える。

(2) 色の「好き嫌い」について：

色に付随しやすい感情とそうでない感情とがあり、好き嫌いの感情はちょうど中間に入る(柳瀬, 1982)。したがって色に対する好き嫌いの感情は元来表れにくいことが予想される。しかし今回の結果はペン圧は色の好き嫌いをも捉え得る可能性を示した。今後好き嫌いの感情以外の感情についてその相関を検討する必要があるだろう。

(3) インストラクションについて：

今回行ったインストラクションに含まれる「・・・また実験機材の保護のため、あまり強くクリックしたり、必要以上に素早くクリックを繰り返したりしないように・・・」という教示によって、実験参加者はクリック圧のレベルを均一にするような、あるいは何か他の努力を行ってしまった可能性がある。感情を扱う以上インストラクションには細心の注意を払う必要があるだろう。

(4) 刺激布置について：

今回は一度に同じ色を刺激として提示したが、9分割された各部分にそれぞれ異なった色を提示することが考えられる。この場合場所効果が生じると予想されるが、何らかの方法でカウンターバランスすることは可能であろう。

(5) ペンによるクリック圧の精度：

ペンによるクリック圧がどの程度正確に記録されるのか、今回は校正していないが、将来は校正する必要があるだろう。

最後にクリック圧には有意な順序効果が見られた(図9)。図9を見てみると、最初の刺激が提示された時が、最もクリック圧が低く、徐々にクリック圧が上昇して5番目の刺激が提示された時に最高値を記録した後、若干の低下を見せている。

つまり、最初は実験動作に慣れていないためか、クリック動作が慎重になり、試行を重ねるにつれて上昇するものと思われる。

従って、同種の実験を行う場合には、本実験のように、提示する刺激の提示順をランダムにするか、ある程度実験参加者が慣れるまで、予備的な試行を行っておく必要があるといえるだろう。

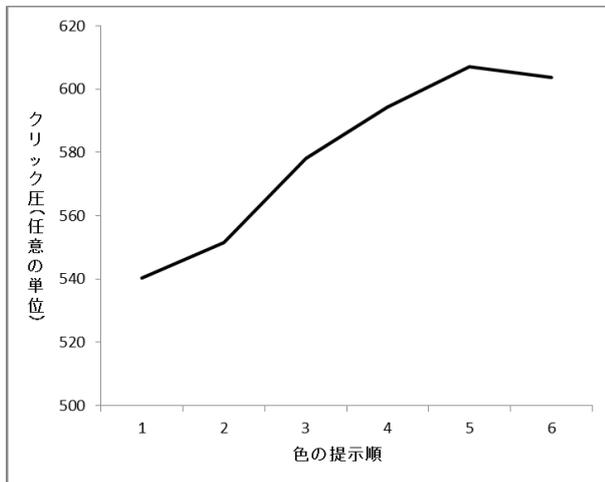


図9 刺激の提示順によるクリック圧の変化

引用文献／参考文献

池田貞美 (1979) 葛藤と欲求不満, 原岡一馬・河合伊六・黒田輝彦 (編) 『心理学—人間行動の科学—』, 第4章, p.100, ナカニシヤ出版.

樋口貴広 (2014) 感情の動きを読み取る—主観・行動・生理心理学的研究法—, 大野木裕明・渡辺直登 (編) 『改訂新版 心理学研究法』, 第13章, pp.178-189, 一般財団法人 放送大学教育振興会.

柳瀬徹夫 (1982) 色彩計画, 安部公正他 (編) 『工業デザイン全集』, 第4巻, 第3章, 日本出版サービス.

柳瀬徹夫・近江源太郎 (1987) 色彩感情, 川上元郎・児玉晃・富家直・大田登 (編) 『色彩の事典』, 第2章, 2.4, pp.259-271.