

一夜漬け成功法

短期記憶に適した色の調査

宮城県仙台第三高等学校 普通科

要旨

この探究では、短期記憶を目的とした勉強に適した色について調査を行った。探究を行うにあたって情動記憶(情動を伴う記憶)は情動を伴わない記憶よりも残りやすいことを知り、「視覚的にストレスを感じる色を勉強に使うことでより効率良く短期記憶することができる」という仮説を立てた。この仮説を検証するために、各色を見た際に感じるストレスの調査と各色を利用した短期記憶テストを行い、そこから関係性を求めた。結果、最もストレスを感じる色と最も記憶テストの平均が高かった色は赤で、最もストレスを感じない色と最も記憶テストの平均が低かった色は緑だったのでストレスと短期記憶には関係があることが分かり仮説を立証することができた。

はじめに

感情と色彩には強い結びつきがあることが知られている。個人差はあるものの、赤は情熱的、青はクールという風に人間は色からイメージを感じ、それが様々な感情を呼び起こす。また、色を組み合わせる事によってもイメージは変化し、その無限の可能性を秘めた結びつきは映画や広告、パッケージなど日常の様々な場面で使用されている。

私達は当初その結びつきに着目し、広告に使用される色彩と消費者の行動関係についての調査を行っていた。しかしその調査の中で心理学について学んでいたときに、情動を伴う記憶は情動を伴わない記憶よりも残りやすいということを知った。情動(感情)と色彩、情動と記憶に結びつきがあることから、色彩と記憶には関係があるのではないのかと思い、「視覚的にストレスを感じる色を勉強に使うことでより効率良く短期記憶することができる」という仮説を立て、様々な実験、アンケートを実施していった。

方法

今回の調査では、学習用のボールペンで広く使用されている 赤、青、緑、オレンジの 4 色を使用し、各色のストレスと記憶への残りやすさを調査した。なお、今回の調査は「一夜漬け」なので、短期記憶を目的とした単語の暗記を想定して実験、アンケートを設定した。

調査①

各色に対する視覚的なストレスを数値化するためのアンケート調査を行った。先述の 4 色でいくつかの単語を表示し、参加者にその画像を見せ、画像に対する印象を評価し

てもらった。印象

の評価には SD 法を用い、最小 1、最大 7 の 7 段階で評価してもらった。また、表示する単語は大阪教育大学の研究で使用されていた「中立語」から無作為に抽出し、印象への評価が単語によって変化しないようにした。

くつした 本屋 いちご カメラ
かばん 時計 めかね ドア 鏡
車 消しゴム 絵の具 つくえ
たんぽぽ キリン

↑ 図①:

実際に使用した画像。

調査②

どの記憶が最も記憶に残りやすいかの調査。現在色と記憶力に関する先行研究は数多くあるが、調査①で計測したストレスレベルとの相関関係についての研究はなかったので、この調査を行うことにした。

調査①で使用した4色と同じ色で4個の単語をかけたポスターを2日間校内に掲示しその後、覚えていた単語をGoogleフォームで回答してもらった

しかしデータがあまり集まらなかったなので、追加調査を実施した。

追加調査: 今までの調査と同じ4色でそれぞれ2単語、計8単語をかけた画像を参加者に1秒間見せ、覚えた単語をすべて答えてもらい、どの色でかけた単語が最も覚えられていたか調査した。

↓図②: 使用したポスター。

たんぽぽ

つくえ

きりん

いちご

探求21班 記憶力に関する調査です

↓図③: 追加調査で表示した画像。

コップ
なべ
ソファ
ぼうし
はさみ
ひまわり
たまご
ベルト

なお、調査②で使用した単語は調査①と同様に大阪教育大学の研究で使用されている「中立語」から無作為に抽出した。

結果

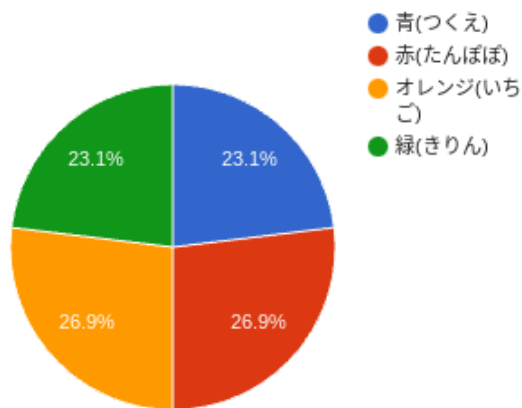
調査の結果は以下ようになった。

オレンジ平均値	緑 平均値
3.80644178	3.1003861
赤平均値	青平均値
3.973684211	3.921560658

↑ 図④、⑤

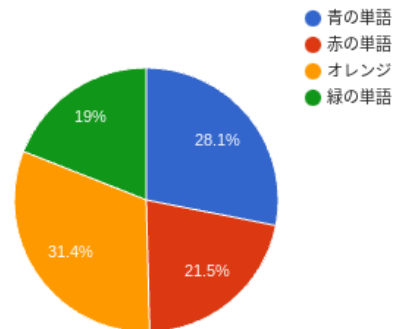
調査①の結果

果。数値が大きいほどストレスが強い。最もストレスの大きい色は赤で、最も小さいのは緑だった。



↑ 図⑥

ポスターを使った調査の結果。記憶に残った色は同パーセントで赤とオレンジ、残らなかった色も同パーセントで緑と青だった。



↑ 図⑦

調査②の追加

調査の結果。最も記憶に残った色はオレンジで最も残らなかった色は緑だった。

まとめ 考察

最もストレスの大きい色は赤で最もストレスの小さい色は緑だった。この結果は、ヒトが赤色と怒りとを生得的あるいは経験的に連合させやすい性質をもっている(名古屋学院大学論集より)と、緑が安らぎ、くつろぎ、平静、若々しさという感情を生み出しやすいこと(「色彩の心理効果」より)が関連していると思われる。

また、最もストレスの小さい色と最も記憶に残らない色、最もストレスの大きい色と最も記憶に残る色がそれぞれ一致したため「視覚的にストレスを感じる色を勉強に使うことでより効率良く短期記憶することができる」という仮説を証明できたとと言える。

参考文献

- ①カラー映像によるストレス緩和効果の研究/京都大学医学部保健学科
- ②暗記に効果のある色とは/大阪教育大学
- ③ヒトはなぜ赤に反応するのか？/名古屋学院大学論集
- ④人の健康に役立つ緑の知覚/桐蔭横浜大学工学部
- ⑤「色彩の心理効果」/相馬一郎

abstract

This research investigated the relationship between short-term memory and color. We asked students how stressed they felt by watching four images of corrected answers which each uses four different colors. Furthermore, we conducted a memory test using four colors. These investigations revealed that the most memorable color and the most stressful color was the same one, red. The findings suggests that the more stress we feel the stronger memory be.