

社会的サイモン効果から見た認知的パフォーマンスに対する色の影響に関する研究

防衛大学校 応用物理学科 藤山 京介

1. はじめに

色が我々の感情や行動に影響を及ぼしているという考え方は古くからある。近年の科学的実験では、スポーツ競技においてユニフォームの色が赤い選手やチームの勝率が高くなることが報告されている。また、ネットオークションにおいて、商品の写真に赤枠を付けることで価格に変動が見られ、競争相手に対しては高値、交渉相手に対しては低値を提示する傾向が見られた。これらの報告では、色の効果が主に相手との関係性により生起していると考えられるが、複雑な条件下の実験であり、十分な統制が行われていない。

そこで本研究では、相手との関係性によって生じると考えられる社会的サイモン効果により、色が認知的パフォーマンスに与える影響を調べた。

2. 実験方法

被験者7名に対し、図1のように注視点の左右ランダムな位置に提示される白か黒のターゲットに対しボタン応答する課題を実施し、その反応時間を測定した。課題条件として、一人で両方に応答(両方応答条件)、白か黒のみに応答(片方応答条件)、2人で応答を分担(応答分担条件)の3条件で実施した。背景は灰色を用い、各条件に対して外枠に灰、赤、緑の3色を提示した。合計で、1人あたり15セッション実施した。なお、1セッションにつき96試行を実施した。ボタン応答にはキーボードを使用し、白のターゲットならばテンキーの『6』を右手で、黒のターゲットならば『A』を左手で正確かつ迅速に押すように指示した。刺激の提示には、23インチディスプレイ(NANA O CX240)を用い、被験者は57cmの視距離から観察した。

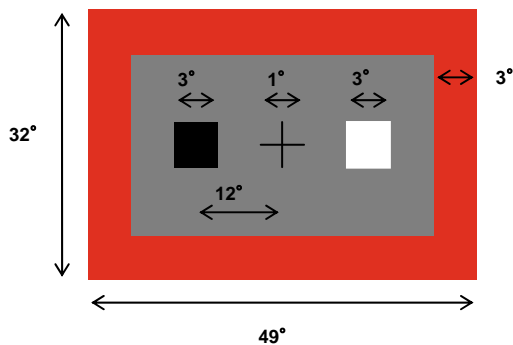


図1. 実験画面 (数字は視角を表す)

3. 実験結果

結果を図2に示す。なお、反応時間が1秒以上の試行は解析から除外した。

表示されたターゲットと応答するボタンが同じ側にある場合を **Comp** 条件、表示されたターゲットと応答するボタンが違う側にある場合を **Incomp** 条件とした。

ターゲットの位置と枠の色を要因として分散分析を行ったところ、両方応答条件 ($F(1, 6)=26.5, p<0.01$) と応答分担条件 ($F(1, 6)=28.2, p<0.01$) において、**Comp** 条件で有意に反応時間が早くなり、サイモン効果と社会

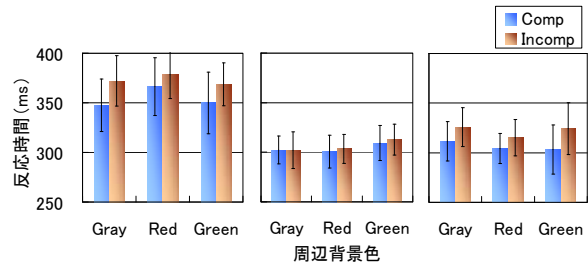


図2. 各条件における反応時間の中央値の平均 (エラーバーは標準誤差)

的サイモン効果が確認できた。色の影響については、両方応答条件と片方応答条件において有意差は見られなかったが、応答分担条件において色の主効果に有意傾向が見られ ($F(2, 12)=2.7, p=0.11$)、赤色で反応が早くなる傾向 (Tukey's HSD, $p=0.09$) が見られた。

4. 考察

サイモン効果は、両方応答条件のような課題において **Incomp** 条件の反応速度が **Comp** 条件より無意識的に遅れる効果であり、社会的サイモン効果は、サイモン効果と同様の効果が他者を意識することで生起するといわれる効果である。今回の実験で社会的サイモン効果が確認できたことから、応答分担条件において他者の存在を認識していることがわかる。

色の影響については、両方応答条件と片方応答条件において影響が見られないのに対し、応答分担条件において影響が現れた。このことから、単独のパフォーマンスそのものが変化するのではなく、他者の存在を認識することで色の影響が生起するといえる。また、周辺背景色が赤色のときに有意傾向が見られたことから、この影響は赤色固有のものであり、過去の文献と一致している。

5. おわりに

本研究では、社会的サイモン効果を利用して色が認知的パフォーマンスに与える影響を調べた。その結果、他者の存在を認識しているときに赤色を見せることで、単純な課題においても認知的パフォーマンスに影響が見られた。このことは、スポーツなどに限らずあらゆる社会的活動において赤色がパフォーマンスに影響する可能性を示唆している。

他者を認識することで色の影響が現れるメカニズムや、なぜ影響が現れるのが赤色のみなのかという点については不明であるため、今後更なる検討が必要である。

参考文献

- Hill, R.A. & Barton, R.A. (2005), "Red enhances human performance in contests.", *Nature* 435: 293.
- Bagchi, R. & Cheema, A., (2012), "The Effect of Red Background Color on Willingness-to-Pay: The Moderating Role of Selling Mechanism.", *Journal of Consumer Research*, pp.947~960.

指導教官：横井健司