

左右の半側視野に対する異なる色の提示がパフォーマンスに与える影響

○大橋智樹

(宮城学院女子大学)

Key words: 色の提示、半側視野、大脳半球機能差、CDCT、積木模様テスト

視覚的に提示される色が人間の情報処理や行動に影響を及ぼすことはよく知られている。たとえば、Hill(2005)は、ソウルオリンピックのいくつかの競技の勝敗を調査し、赤いユニフォームを着た選手が青いユニフォームを着た選手に対して有意に勝利していることを示し、色がパフォーマンスの発揮に影響を与えることを明らかにしている。また、JR 西日本では踏切事故を防ぐ試みとして踏み切り付近の照明を青に変える実験を行い、この結果、踏切への進入事故が激減したという報告もある。

本研究では、色が人間のパフォーマンスに与える影響を実験的に検討するために、左右の半側視野に異なる色を提示した状態で実験参加者にいくつかの課題をおこなわせた。課題としては、全体・部分への注意配分切り替え特性を測定することのできる複合数字抹消検査(CDCT)と、一般に右脳の機能を反映すると考えられる積木模様テスト(WAIS 成人知能検査より抜粋)を用いて、色の効果を検証した。

■ 方法

実験参加者: 宮城学院女子大学生 20 名。無作為に 4 ループに分けた。

刺激と装置: 無理なく課題が遂行できるスペースを確保できる最小のブースを制作し、半分ずつ赤と青の色紙で覆った(Fig.1)。色パネルは条件によって左右を交換することで、左右視野の色を入れ替えた。中央にはあご台を設置し、その正面に注視点を配置した。これにより被験者の左右視野に異なる色を提示した。



Fig.1 実験ブース

課題: CDCT は、局所数字から大域数字が構成される複合数字パターンを B 4 版の用紙に配列した検査用紙から、特定の数字を検出させ、そのパターンが含まれる複合数字パターンを抹消させる検査。6 シートを 6 試行に分けて行い、1 試行当たり 80 秒の制限時間を設け、作業量と課題の検出率を測定した。積木模様テストは、WAIS の動作性検査の一種で 4 つまたは 9 つの立方体の積木を組み合わせて指定された図柄を作り上げる検査である。本研究では難度の高い 9 つの積木を使った検査のみを抜粋しておこなった。

手続き: 実験参加者を着席させてあご台に頭部を固定したから、注視点を半眼状態で 5 分間観察させ、その後、CDCT と積木模様検査をおこなった。着席させた直後、半眼状態終了直後、2 つそれぞれの検査終了直後の計 4 回、血圧を測定した(手首式血圧計 OMRON HEM-6000 : 実験中はずっと装着させた)。色の配置は、左赤右青、左青右赤のいずれかで、前回の色の影響を最小にするため 2 日以上の間隔をとって実施した。2 種類の検査の実施順序、2 種類の色の配置の実施順序を相殺するために、これらの組み合わせ 4 つを無作為に 4 つのグループに割り当てた。

■ 結果と考察

心拍: 色の配置(2)×測定時期(4)の 2 要因分散分析の結果、色の配置の主効果のみが有意だった($F(1,18)=6.55, p<.05$; Fig.2)。

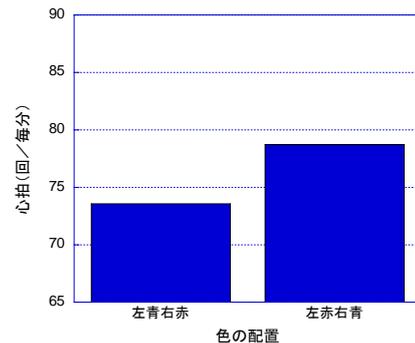


Fig.2 色の配置の違いが心拍数に与える影響

血圧: 色の配置(2)×測定時期(4)×血圧種類(2)の 3 要因分散分析の結果、血圧種類の要因のみが有意だった(これは単に収縮期血圧と拡張期血圧に差が認められたのみであり、実験操作とは何ら関係はない)。

積木模様テスト: 模様完成までの所要時間および定められた制限時間内における完成率のいずれも、色の配置による有意な差は認められなかった。

CDCT: 色の配置(2)×ターゲット種類(2)の 2 要因分散分析の結果、ターゲット種類の主効果と、交互作用が有意だった(それぞれ、 $F(1,19)=4.64, p<.05$; $F(1,19)=4.87, p<.01$)。ターゲット種類の主効果は CDCT の結果に一般的にみられるものであるため、交互作用のグラフのみを Fig.3 に示す。

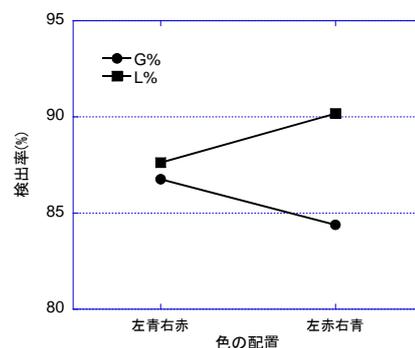


Fig.2 色の配置の違いが全体・部分数字の検出に与える影響

これらの結果から、左右の半側視野に対する異なる色の提示は、心拍および CDCT の結果に、半側視野による非線形流こうかをもつことが明らかとなった。大脳半球機能差と色との関連性が示唆される結果であるが、より具体的なメカに済みの解明については、さらに詳細な検討が必要であろう。

付記 本研究は、宮城学院女子大学 2007 年度卒業生、安藤恵理香さん、星智子さん、齋藤麻希さんと共に行った研究を再分析したものである。ここに記して感謝します。(OHASHI Tomoki)