

## 色が時間知覚に及ぼす効果

### Effects of Color on Time Perception

○柴崎全弘<sup>1,2</sup>・香田啓貴<sup>1</sup>・正高信男<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>京都大学霊長類研究所, <sup>2</sup>日本学術振興会)

Masahiro SHIBASAKI<sup>1,2</sup>, Hiroki KODA<sup>1</sup>, Nobuo MASATAKA<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Primate Research Institute, Kyoto University, <sup>2</sup>Japan Society for the Promotion of Science)

keywords: color, time perception, interval bisection task, human

#### 目的

色はヒトの心理や行動に影響を及ぼすといわれており、青は鎮静作用、赤は覚醒作用をもつとされている。例えば2004年のアテネオリンピックを対象とした調査では、ボクシング、テコンドー、レスリングにおいて、赤の防具やコスチュームを身に付けた選手は、青のものを身に付けた選手よりも勝率が有意に高かったと報告されている (Hill & Barton, 2005)。また、色彩心理に関する一般書によると、色はヒトの時間知覚にも影響を及ぼすと書かれている。しかし、時間知覚に及ぼす色の効果を調べた実験的研究は非常に少なく、また一貫した結果が得られていない。そこで本研究では、時間知覚の研究において最も多く用いられている研究方法の一つである間隔二分法に基づき、色が時間知覚に及ぼす効果の有無について検討した。

#### 方法

実験参加者：大学院生または大学関係者9名（男性2名、女性7名）。

装置：21.5インチのワイドモニター。制御用ノートパソコン。キーボード。

手続き：最初に、400ms と1600ms の弁別訓練を10試行の練習フェーズにおいて行なった。モニター画面の中央に白い四角形が呈示されたときに、キーボードのスペースキーを押すと、四角形は消され、400ms 後または1600ms後に、今度は同じ四角形が画面の左右に一つずつ同時に呈示された。左右の四角形が400ms後に呈示された場合にはKのキー、1600ms後に呈示された場合にはDのキーを押すと、正解を示すチャイムが鳴らされ、逆のキーを押すと誤答を示すブザーが鳴らされた（正解キーは参加者ごとにカウンターバランスをとった）。10試行の練習フェーズでは、モニターの背景画面は常に黒であった。10試行の練習が終わると、次からは反応しても音によるフィードバックは返されないことが告げられ、テストフェーズに移行した。テストフェーズでは、中央の四角形が消されてから左右に四角形が呈示されるまでの間、モニターの背景画面を青または赤にした（順番はランダム）。また、400ms、1600msだけではなく、その間の5種類の時間間隔（504、635、800、1008、1270ms）も用いられ、「長い」と判断するか「短い」と判断するかをテストした（用いた時間間隔は、対数変換した際に等間隔になるように設定した）。7種類の時間間隔のそれぞれを9試行ずつ、赤または青の背景画面のもとで行なったため、テストは7×9×2 = 126試行であった。

#### 結果

Figure 1は、テスト試行において「長い」と判断した割合を7種類の時間間隔ごとにプロットして得られた精神物理学的関数である。背景画面が赤のときは青のときよりも関数が左にずれており、赤のときは時間

間隔を「長い」と判断しがちであったことが読み取れる。ロジスティック回帰により、各参加者ごとに二分点（「長い」と判断した割合が50%になるときの時間間隔）を求めたところ、二分点の平均値±標準誤差は、画面背景が赤のときは738±29 ms、青のときは804±31msであり、対応のあるt検定の結果、有意差が認められた ( $t(8) = 2.42, p < .05$ )。

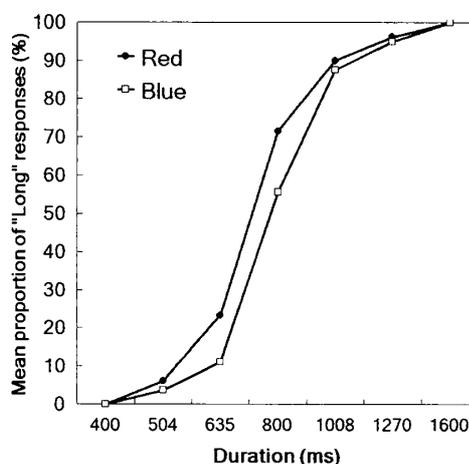


Figure 1. Mean proportion of "Long" responses plotted against stimulus duration for the colors red and blue.

#### 考察

本研究から、モニター画面の色はヒトの時間知覚に影響を及ぼすことが確認され、赤は青よりも時間を長く感じさせる働きをもつことが明らかになった。間隔二分法による研究では、二分点は最小間隔と最大間隔との幾何平均に近くなるということが明らかにされており、本研究における二分点の予測値は800msとなるが、これは背景画面が青のときの二分点にほぼ等しくなっている。このことから、色の違いによる時間感覚の変化は、青が時間を短く感じさせたというよりも、赤が時間を長く感じさせたことによって生じたものと考えられる。

マカクザルの研究によると、赤みがかったオスの顔は、メスにとっては好ましい刺激となるが、オスにとっては脅威を感じる刺激となることが分かっている。赤に備わっているとされる覚醒作用が霊長類一般にみられるのかどうか、あるいはその作用の性差などについて、今後さらにサンプル数を増やして検討していく必要がある。

#### 引用文献

Hill, R. A., & Barton, R. A. (2005). Red enhances human performance in contests. *Nature*, **435**, 293.