

我々が何か物体を見るとき、はじめ物体の色や形などの特徴は別々に処理され、その後注意を向けることによって、それらの特徴同士が統合されるという過程を経ることが分かっている (Treisman, 1988)。我々は実際に物体を目にしていなくても頭の中にそのイメージを思い描くことができるが、そのように頭の中でイメージした物体の場合は、実際に見る場合の初期過程と同様に色や形などの特徴は別々に扱われるのだろうか、それとも後期過程のように色と形の特徴を統合した物体そのものとして扱われるのだろうか。本研究はメンタルローテーションを用いた実験を通してこの問題を検討した。

メンタルローテーションとは、思い浮かべたイメージを実際に実物を回転させるのと類似した操作で頭の中で回転させる過程を指す。日常では、散らばっているパズルのピースが完成図のどこに当たるかを実際にピースに触ることなく見つけるとき、現在の進行方向に地図の方角を対応させるときなどに関係すると考えられる。実験においては、一対の図形についてそれらの形が同じか異なる (鏡映像) かを判断させる。一般的に「図形同士の角度の差が大きくなればなるほど判断までに時間がかかる」という結果が得られ、これは頭の中で一方の図形を他方と同じ向きに回転させてから照合していると解釈されている。

本研究では、コンピュータディスプレイ上に一部に色の付いた 2 つの図形を左右に並べて提示し、この色の配置が同じか異なるかも併せて異同判断をすることを求めた。2 図形の関係は、形も色の配置も同じである (同一条件)、形が反転している (形反転条件)、色の配置が逆になっている (色交換条件)、形が反転していてかつ色の配置も逆になっている (形反転-色交換条件) の 4 条件であった。もし頭の中で一方の図形の色と形を併せて回転してから判断しているならば、図形が提示されてから異同判断を下すまでの反応時間は 4 条件とも同じ傾向になるが、頭の中で物体の色と形を別々に処理しているならば、4 条件間で異なる反応時間の傾向になることが予想される。

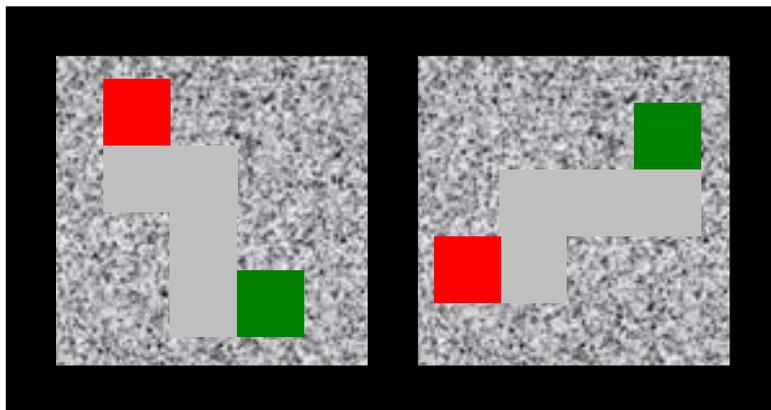


図 1. 実験画面の例。

結果は、4つの条件において回転角度と反応時間の関係に異なる傾向が見られる、というものだった。これは図形の色と形を併せて回転させていないことを示している。したがって、頭の中でイメージした物体を回転させる場合は、実際に見る場合の初期過程と同様に、色と形という特徴を別々に処理していると考えられる。

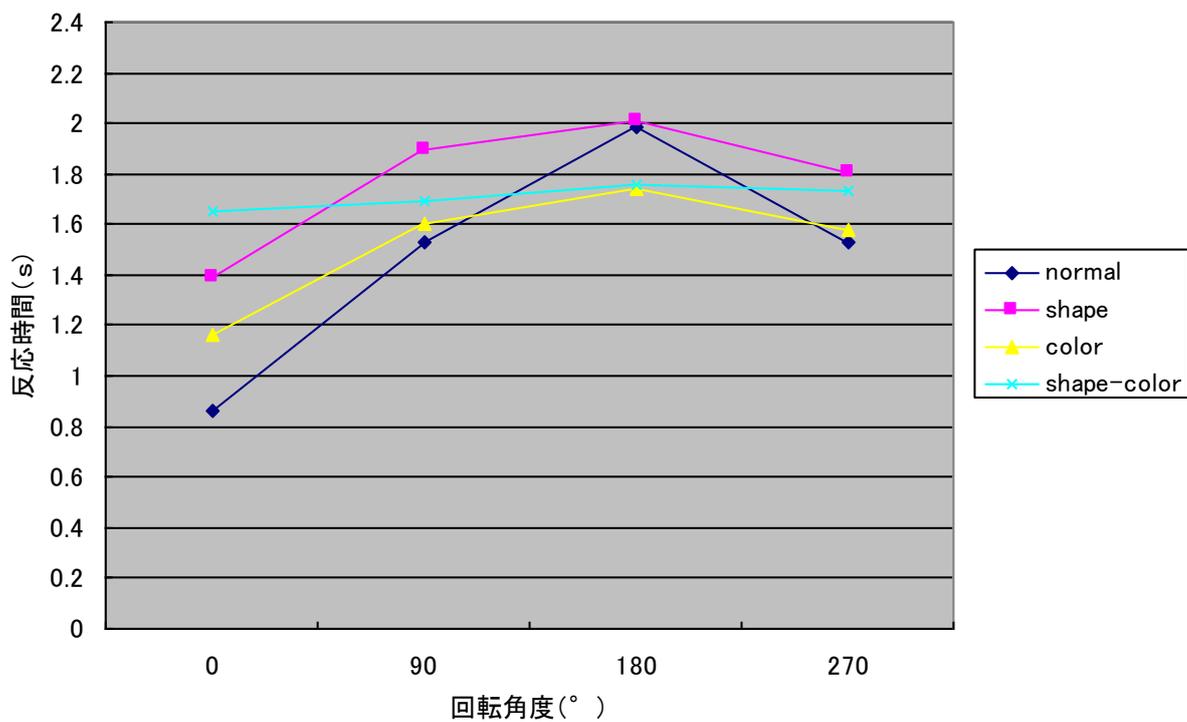


図2. 条件ごとの反応時間の平均のグラフ。