

刺激-反応学習における視覚オブジェクトが持つ属性数の影響

後藤健治

ヒトの視覚情報処理において外界の物体の視覚情報は、初期過程で色、形、運動方向などの属性ごとに並列に処理され、その後再び統合され対象として認識されるということが明らかになっている(Treisman, 1990)。しかしそれらの情報を保持する際、属性ごとに別々に保持しているのか、統合したかたちで保持しているのか、また統合したかたちで保持しているとすればどの程度統合し保持しているのかということは明らかになっていない。この問題に関し、古徳・諸上・森田(2004)は作業記憶において視覚情報は、2属性結合の集合によって保持されているとする仮説(2属性仮説)を提示し、実験的根拠を示した(<http://home.hiroshima-u.ac.jp/psych/temp/4/kotoku.pdf>)。

本研究は、長期記憶においてもこの2属性仮説が妥当であることを、刺激反応学習(刺激と反応の関係を、試行を繰り返していくうちに学習する)を用いた実験を行って示した。この実験では刺激の2属性の特徴と反応が対応しているアイテム(2属性アイテム)12種類と刺激の3属性の特徴と反応が対応しているアイテム(3属性アイテム)8種類の計20種類のアイテムをジョイスティックの4方向(上下左右)に5種類ずつ割り当てられている正解の学習を行なった(図1)。実験はアイテムがランダムに提示され、被験者がそれに対して反応をすると、その反応に対して正解/不正解のフィードバックを与えられる(図2)。フィードバック画面の矢印は被験者の反応した方向を表し、は正解の方向を表している。これが一致していれば正解、一致していなければ不正解ということになる。これによって被験者は学習を行なう。

2属性仮説に従うと、2属性アイテムでは学習は容易であるが、3属性アイテムでは、3種類の2属性結合の少なくとも2つ以上を保持していなければならないので、学習は困難であると予想される。

これらの条件間で学習曲線を比較した結果、明らかな差が見られ、3属性アイテムの学習はより困難であることが明らかだった(図3)。これより長期記憶における視覚情報の保持形態は2属性結合の集合によって成り立っていると考えられる。

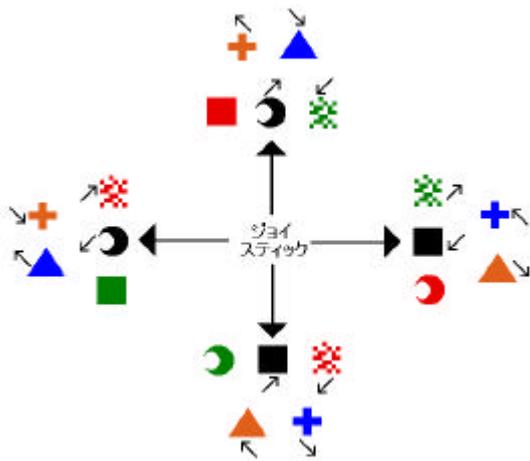


図1 実験の正解例

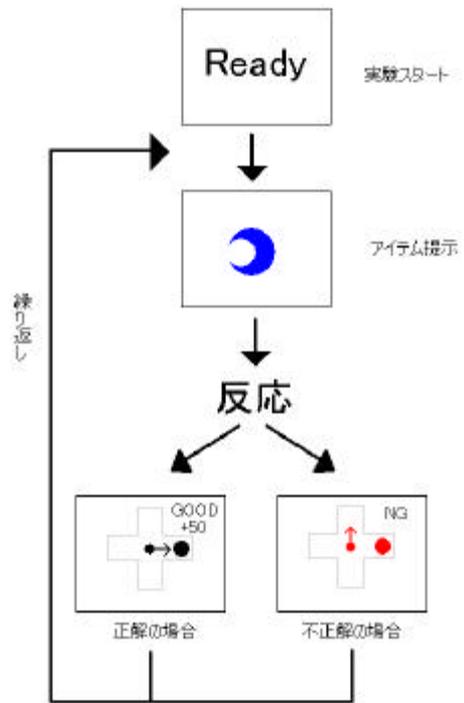


図2 実験の流れ

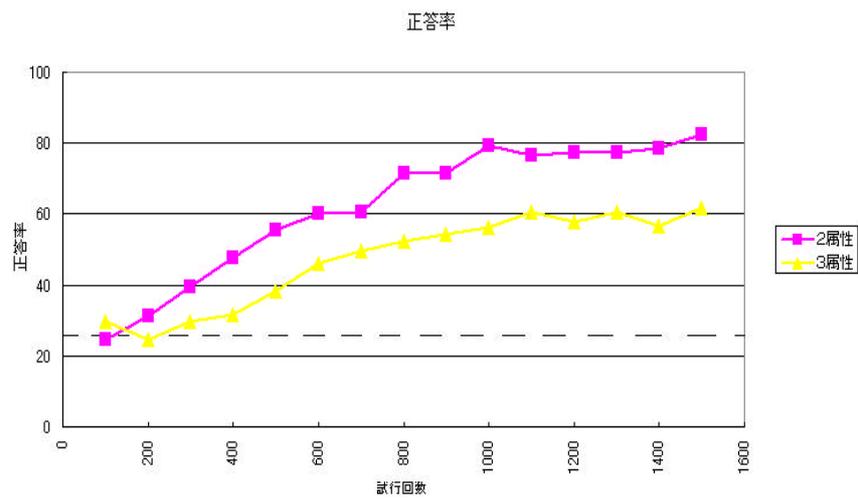


図3 結果