

視覚的作業記憶における情報表現の研究
-位置属性に着目した属性間結合の検討-

Investigation of feature representation on Visual Working Memory
: the roles of location feature on attribute pair-based recognition and
memory

学籍番号：201520650

氏名：城山 龍太郎

Ryutaro SHIROYAMA

我々は「見る」という行動から外界の視覚オブジェクトを知覚する。そして、知覚した情報を記憶と照合することでオブジェクトの認知や適切な反応を実行する。外界のオブジェクトはそれぞれ様々な視覚的な属性の特徴の組み合わせで表現される。脳の情報処理過程において、それらの視覚的特徴は属性ごとに並列に処理された後にオブジェクトファイルとして統合される。オブジェクトファイルは、位置を共有する視覚特徴をまとめた記憶表象であり、視覚的作業記憶の中で保持され認知活動に利用される。古徳ら(2004)はオブジェクトファイルの表現形式について研究し、視覚属性間の結合のまとまりとして表現しているとする仮説を提案した。しかし古徳らの研究は、特徴の統合において重要な働きを担うと考えられる位置情報を基本的な視覚属性として捉えておらず、明確な検討は行われていない。

本研究ではオブジェクトが持つ位置情報を視覚の基本的な属性として捉え、位置属性についても古徳らの示した仮説が成り立つかを中心とした検討をするため2つの実験を実施した。そして、位置属性に関して属性間結合の有無の確認、認知活動への影響、結合の強度、属性間の想起の性質を調査し、視覚的作業記憶の情報表現に迫ることを目的とした。実験の結果、傾き属性は位置属性と属性間結合を形成することで、傾き属性の想起を助けており、その属性間結合は認知的な負荷がかかっても崩壊しにくいことがわかった。一方、色属性と位置属性の属性間結合は形成されず、位置属性や傾き属性から色属性を想起することに対し、色属性からその位置属性や傾き属性を想起するのは容易であるという非対称性が見られ、オブジェクト認知における起点となる役割を担っていることがわかった。

研究指導教員：森田 ひろみ

副研究指導教員：手塚 太郎