

「大脳皮質局所細胞集団による多様な情報のコーディング」

大阪大学大学院・生命機能研究科

田村 弘

物体の視覚像はどのように表現されているのか。特に表現に関与する神経細胞の脳内分布を明らかにすることは、その背景にある神経回路の構成について重要な示唆を与える。例えば、ある領野全体に広がって分布する神経細胞集団が物体の視覚像を表現する場合、次段階の神経細胞または細胞集団はこれら皮質全体に広がって分布する細胞から入力を受け取る必要がある。過去のいくつかの研究は、ある領野全体に広がって分布する細胞集団による表現の可能性を指摘している。しかしながら、実際にどの程度の広がりを持った細胞集団が情報を表現できるのかは不明であった。最近、我々は、比較的小さな領域、およそ 1.6mm の幅、の下側頭葉皮質細胞集団が、皮質全体に広がって分布する同数の細胞集団と同程度の情報表現能力を持つことを、マルチプローブマルチニューロン計測手法を用いて見いだした。この結果は、物体の視覚像の表現がこれまで考えられていた以上にコンパクトであることを示している。