

平成 21 年度第 12 回筑波大学医学生理セミナー
筑波大学若手イニシアティブセミナー

平成21年10月5日(月) 18:00-
筑波大学・総合研究棟 D 1階117室

「覚醒サル大脳皮質第一次視覚野からの光学計測により
調べた視覚刺激の文脈依存性の効果」

木下正治 先生

自然科学研究機構生理学研究所・発達生理学研究室・認知行動発達機構部門

視覚情報処理の比較的初期段階に位置する V1 ニューロンの基本的な性質として受容野内に呈示された特定の傾きを持った線分を選択的な応答を示すことが古くから知られている。さらに近年、V1 ニューロンの受容野内の刺激は同一であるにもかかわらず、その周囲の状況に応じて応答が変化する場合があることが報告されている（文脈依存的応答）。例えば、ある線分がランダムに配置された線分群の内の一つである場合よりも、連続的な配列の一部を構成している場合の方が強い応答を示すことが報告されている。このようなニューロンの性質は主に微小電極法を用いたスパイク活動記録に基づいて調べられてきた。微小電極法による記録は時空間的に高い解像度で活動を記録できる反面、ミリメートル単位の皮質の広い範囲の活動を同時に記録するのは困難であった。一方、光学計測法では数ミリから数十ミリメートルの比較的広い範囲の皮質の活動を同時に記録することができる。そこで文脈依存的な応答が起きている時のサルの V1 で、広い範囲での活動がどのように変化しているのかを内因性信号の光学記録法を用いて調べた。この研究から V1 ニューロンの方位選択性のような基本的な応答特性は必ずしも固定的なものではなく、また、文脈依存的な V1 ニューロンの応答特性の変化は注意の影響を受けてより強調されている可能性が示唆された。

世話人(連絡先): 西丸広史 (8013, Hiroshi.Nishimaru@md.tsukuba.ac.jp)