

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称 博士（医学） 氏名 吉田 篤司

主査	教授	石田	晋
審査担当者	副査	教授	田中 真樹
	副査	教授	神谷 温之
	副査	教授	吉岡 充弘

学位論文題名

Studies on the roles of the primate globus pallidus external segment in voluntary eye movements
(随意性眼球運動における霊長類淡蒼球外節の役割に関する研究)

随意運動に重要な役割を果たす大脳基底核の中で、淡蒼球外節はいわゆる間接系路を構成している。自発活動が高く、線条体から抑制性の入力を受ける淡蒼球外節のニューロンは、運動の際に一過性に活動を減弱させる(decrease-type neuron)と考えられてきたが、実際には活動を増加させるもの(increase-type neuron)が多数存在している。しかし、これらの神経活動が運動制御にどのように関与しているか明らかではない。本研究では3つの眼球運動課題と2つの課題提示条件を用いてニホンザルの淡蒼球外節の神経活動記録を行い、行動制御における淡蒼球外節の2種類の神経活動の役割を調べた。その結果、淡蒼球外節の2種類のニューロンは、運動の非選択的な促進と選択的な抑制にそれぞれ関与することが明らかとなり、前者には大脳皮質-視床下核-淡蒼球外節といった経路が関与する可能性が示唆された。この経路は従来の大脳基底核の直接路、間接路、ハイパー直接路と並列に機能していると考えられる。

学位審査会において、副査の神谷教授と吉岡教授、主査の石田教授、そして副査の田中教授の順で質問が行われた。質問は、2つのニューロン活動の特性や他の脳領域との関係、眼球以外の運動への般化の可能性、動物の訓練方法、淡蒼球外節を研究対象領域とした理由、学位取得後の研究方針など多岐にわたった。いずれの質問に対しても、申請者は自身の実験データと神経生理学、解剖学、神経心理学、機能画像など関連分野の先行研究の結果を引用して適切に回答した。

この論文は淡蒼球外節の2種類のニューロンの機能を明らかにし、その活動の形成に関与すると考えられる新たな大脳基底核経路の可能性を示した点で非常に重要な研究である。審査員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院博士課程における研鑽や単位取得の状況なども考慮し、申請者が博士（医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。