

最終試験結果の要旨

報告番号	理工研 第 477号	氏名	DAI LULIN
審査委員	主査	王 鋼	
	副査	内山 博之	塗木 淳夫

令和2年2月4日13時より工学部共通棟306号室において、学位論文発表会が開催された。17名の出席者があり、本研究の背景、実験方法及び結果、結果の検討についての発表が行われた。その後、主査及び両副査を含め会場から研究全般にわたる質疑応答が行われた。主な内容は以下の通りである。

質問1. 電極記録の解剖学的な位置はどのような方法で特定したか。

回答1. 解剖学的な位置に加えて、記録開始する前に、高解像度MRI画像により脳回と脳溝の位置を特定し、それらによって、記録サイトの側頭葉下部皮質を特定した。

質問2. TEO野とTE野の位置はどのように特定したか。

回答2. 本研究において、TE野細胞は前部中側頭溝 (AMTS) 周辺の皮質領域、TEO野細胞は後部中側頭溝 (PMTS) 周辺皮質領域から記録された。AMTSとPMTSはそれぞれMRI画像から特定した。

質問3. AMTSとPMTSの間にある皮質領域はどのような皮質領域か。解剖学的に両領域が離れているが、その間にある皮質領域がどのような領域か。そこから記録しなくてよいか。

回答3. 細胞構築学的には、TE野がAMTSを含む側頭葉下部皮質前の2/3程度で、TEO野がPMTSを含む後の1/3程度である。また、解剖学的には、AMTS近辺がanterior inferotemporal cortex (AIT)、PMTS近辺がposterior inferotemporal cortex (PIT)ともよばれる。AITとPITの間にある領域はcentral inferotemporal cortex (CIT)とよばれる。今回はAITとPITについて調査したが、今後CITの調査も必要かと思う。

質問4. TE野細胞の反応持続時間がTEO野細胞より長い。また、TEO野細胞反応の後半にある抑制がどのような意味を持つか。

回答4. その通りである。平均的にTE野細胞反応の持続時間がTEO野細胞より長かった。また、多くのTEO野細胞から刺激呈示終了後に、抑制の時間帯があった。TEO野細胞は大半TE野へ投射する。コントロールされた詳細な実験が必要であるが、このような抑制がTE野細胞反応の観察角度許容性に大きく貢献していると考えている。

質問5. 提案された刺激選択性変化を表す解析は20 msごとに行っていたが、なぜ20 msか。

回答5. 20 msを用いたのは、細胞反応のヒストグラム図にそれぞれのビンの幅は20 msであったためである。これが最適かについては、更なる調査が必要と思われる。ただ、神経細胞の活動電位の持続時間を考えると、これより短くすると、誤差の影響も考えなければならないファクターになってくると予想する。

以上のような各質問に対して的確な回答が得られ、審査委員会は申請者が博士課程の修了者としての学力ならびに見識を有するものと認め、博士（学術）の学位を与えるに足りる資格を有するものと判定した。