

研究可能テーマ

研究可能テーマ	研究指導者	受け入れ可能院生数
<p>(1)記憶形成に関わる神経結合関係の形態学的解析</p> <p>本研究は記憶形成に関わる皮質および皮質下の神経回路網の全貌を形態学的に詳細に解明することを目的とする。海馬領域は記憶形成・学習に不可欠な部位として、またてんかんやアルツハイマー病での重篤な障害部位として注目されており、中でも嗅内野、海馬体については盛んに研究が進められている。しかし嗅内野と海馬体の間に位置する前海馬台、傍海馬台領域については神経解剖学的に不明な点が多い。これらの領域は海馬体から多くの入力を受けると共に、他の海馬周辺皮質のみならず視床前核群、乳頭体といった皮質下領域とも強く結合しており、海馬体を巡ってきた記憶情報を何らかの形で修飾する重要な皮質領域であると考えられる。本研究では基本モデルとしてラットの前海馬台、傍海馬台領域に注目し これらの領域全体における神経結合関係を、トレーサー注入法を用いて層ごと、部位ごとに明らかにする さらに突起形態等を観察することにより、単一ニューロンレベルで神経結合関係を解明する。</p>	本多講師	1
<p>(2)片側嗅内野傷害後に海馬体を再支配する反対側嗅内野再生神経線維の形態学的解析</p> <p>側頭葉嗅内野から海馬体(特に歯状回、CA1)へ直接情報を送る多量の神経線維連絡は、記憶形成に必須の主要な経路である。1970年代、ラットで片側嗅内野を人工的に傷害し同側歯状回への入力を喪失(denervation)させると、数週間後に反対側嗅内野II,III層から傷害側の歯状回に向けて再神経支配(reinnervation)が生じることが報告され、更にこの神経再生が記憶障害の回復に関与することが行動実験により示された。しかしこの片側嗅内野損傷後の再支配軸索線維が実際に海馬体内部でどのように分布・走行するのかを形態学的に明らかにした報告はない。本研究は嗅内野 海馬体投射経路における神経再生の基本構造の解明を目的とし、まず正常の嗅内野 海馬体投射単一神経線維の軸索形態を調べその特徴を解明した後、片側嗅内野傷害実験例における海馬体投射単一神経線維の軸索形態を明らかにして正常例と比較する。本研究の特色は最新のウイルスベクター注入法を用い単一神経細胞の突起形態の全貌を詳細に解析することである。これは多数の軸索分岐の隔々に到るまで最も効率的に可視化できる現在唯一の方法であり、通常の標識物質注入法では可視化できなかった神経線維形態を本研究で初めて確認できる可能性が高い。本研究の成果は嗅内野損傷を原因とする記憶障害の回復メカニズムを解明する上で重要な形態学的基盤となりうる。</p>	本多講師	1

当教室では、上に述べたテーマ以外にも各種の電子顕微鏡観察法、神経伝導路解析法、細胞培養法、遺伝子工学的手法などを用いた研究が可能である。