

生理学（第二）

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)小胞輸送の分子遺伝学的研究</p> <p>神経伝達物質の放出には、SNARE蛋白質、モーター蛋白質、可溶性蛋白質などが関わっていることが知られているが、詳細には不明な点が多い。特に、小胞輸送の特異性（同一細胞内での標的膜の選択性および、外分泌・内分泌・神経伝達などの膜融合のシステムの選択）がどのように決定されているかは未解決の重要な研究課題である。我々は線虫UNC-18蛋白質、シンタキシン、Rab蛋白質ファミリーに着目し、線虫のゲノム情報を用いて遺伝子ファミリーの網羅的ノックアウト変異体を分離しており、線虫・酵母・哺乳類等の改変遺伝子や変異導入を行った蛋白質をトランスジェニック発現・機能相補することにより分子構造に潜む小胞輸送制御機構の解明を試みている。</p>	三谷教授	1
<p>(2)転写因子による神経発生機構の分子遺伝学的研究</p> <p>遺伝子発現制御は多くの場合、遺伝子の転写調節により行われている。転写因子が生体内でどのように機能しているかを知るには、転写因子蛋白質が生体内で「いつ、どこで、どのような共同因子と会合して、標的遺伝子にどのような効果を及ぼすか」を知る必要がある。当研究室では、線虫をモデルとして世界に類を見ない転写制御因子の欠失変異体株を分離・保有しており、同時にトランスジェニック個体による発現制御、機能相補、分子間相互作用などの解析法を確立している。このようなツールを駆使して固体発生における転写調節機構の全体像の解明を試みている。</p>	三谷教授	1
<p>(3)RNA干渉の分子メカニズムに基づく遺伝子治療法の開発</p> <p>RNA干渉は、外部より二本鎖のRNAを投与することで、内在性のmRNAの分解などを介して遺伝子発現を抑制することなどを指す。線虫は、RNA干渉が見つかった生物でもあり、RNA干渉現象が観察しやすい。我々は、RNA干渉に関わる分子群の線虫ノックアウト変異体などを用いてその分子メカニズムの解明を進めている。この情報を生かして、どのようにすれば、ヒトでのRNA干渉を医療に応用できるかを解析している。</p>	三谷教授	1
<p>(4)細胞死の病態生理学的研究</p> <p>疾患の発症において、細胞の本来の機能の低下やその結果起こる細胞死が重要な意味を持っていることが多い。細胞死はアポトーシスやネクローシスという形で起こるが、その引き金や信号伝達、細胞死が起こった後での死細胞の貪食による処理などの一連の生体现象が知られている。これらに関わる分子群の同定と遺伝学および形態学的解析により、生理的な細胞死および例えば神経変性疾患の際に知られるような病的な細胞死のメカニズムを解析している。</p>	三谷教授	1
<p>(5)小胞体機能と疾患発症メカニズム</p> <p>小胞体は、膜蛋白質や分泌蛋白質が折りたたまれ、機能的な立体構造を形成するために重要なオルガネラである。我々は、小胞体の機能に重要なプロテアーゼ群を見出した。これらが、小胞体機能に関わるメカニズムと疾患原因遺伝子、治療標的遺伝子としてのプロテアーゼの解析を行う。</p>	三谷教授 榊講師	1