

腸神経系の発生・再生機構の研究

理学研究科 二階堂 昌孝



キーワード

神経発生・再生、腸神経系、ゼブラフィッシュ、ライブイメージング

研究概要

所属研究室では、脊椎動物の腸神経系の発生・再生の遺伝子機構の解明を、ゼブラフィッシュという熱帯魚をモデルとして、生体イメージングをキーワードに研究している。これまでの研究ではまず、腸神経細胞の分化を可視化できる新たな遺伝子導入魚を報告した。また、腸神経前駆細胞の移動や分裂、神経分化の過程を、単一細胞レベルで、生体内で可視化・追跡に成功した。また、腸神経系発生に関わる新規遺伝子を単離する実験も行なっている。一方、腸神経系の再生について、レーザーを用いて腸神経細胞を除去し、その再生過程を観察できる実験系を確立した

アピールポイント

ゼブラフィッシュは稚魚の期間体が透明で、発生が早いことが利点である。これを生かし、遺伝子導入魚を使った生体イメージングに豊富な経験がある。また、ヒトなど脊椎動物の単純なモデルであり、体外発生を生かした遺伝子の機能解析や、強い再生力に着目した再生研究の成果を高等ほ乳類に展開可能である。

応用分野

生体イメージング。脊椎動物のモデルとして、未知遺伝子の機能解析や再生研究。水中で発生が進む利点を生かした薬剤の機能評価など。

