

研究紹介

■ 増殖生態学

魚介類の生活史を調べる

有用あるいは希少な魚介類の増殖・保護のためには、それらが「いつ、どこで生まれ、どのように成長し、繁殖するのか」その生きざまを知る必要があります。また、そのような情報は増養殖に向けた人工繁殖技術の基礎としても重要です。私たちは、ヤシガニ、ガザミ類、イセエビ、ハタなどの魚介類の初期発育、生息場所、繁殖、成長等の生活史特性について、フィールド調査や室内実験によって明らかにしようとしています。



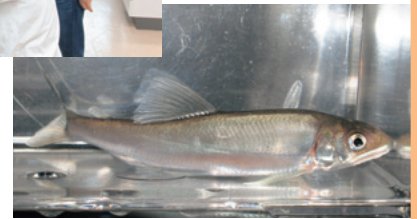
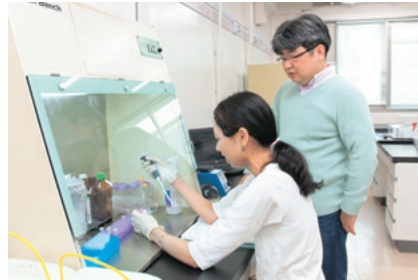
与那国島のヤシガニ



■ 水族養殖学

病気に強い魚をつくる

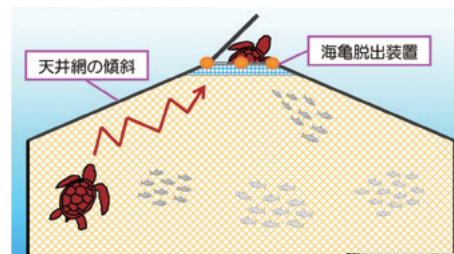
同種の魚の中にも、病気に強い個体と弱い個体が存在します。この耐病性形質の違いを解析することによって、魚類の病気に対する抵抗性メカニズムの解明を行っています。魚類の遺伝情報を解析するためのツールとしてDNAマーカーを開発し、そのDNAマーカーを配置したゲノム地図を作成しています。これまでに、個体の耐病性形質の有無を識別できるDNAマーカーを開発し、その技術を使った“世界初”となる耐病性形質を持つ養殖用種苗を開発しました。このように、得られた研究成果を活用し社会に還元・産業に利用するための研究を行っています。さらに、耐病性形質などの優良形質の原因遺伝子の探究から野生集団の遺伝的多様性保全のための研究に展開したいと考えています。



■ 生産システム学

漁業における希少生物の混獲回避に関する研究

漁業において、対象としない生物種を誤って漁獲してしまうことを混獲（コンカク）と言い、海亀や海鳥といった希少な生物の混獲は、国際的に大変重要な問題となっています。そこで、私達の研究室では希少生物の混獲を回避するための手法の開発や漁具の改良に取り組んでいます。まぐろ延縄漁業では、海亀の混獲を回避しながらマグロ類の漁獲の向上も期待できる新しい漁具の設置方法（中立パイ・システム）の開発や、海鳥の混獲を回避するために、餌の付いた釣針を海鳥が潜ることができない水深まで早く沈めるための漁具の改良等を行っています。また、定置網漁業では、網に迷い込んで溺死してしまう海亀を網の外へ逃がすことができる手法（海亀脱出支援システム）の開発を行うなど、様々な混獲問題に取り組んでいます。



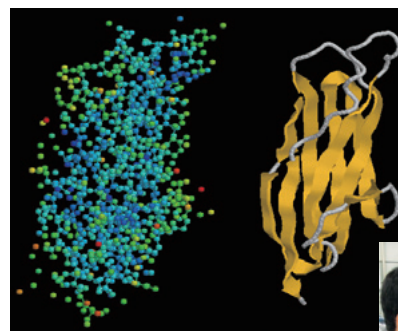
海亀脱出支援システム



■ ゲノム科学

サメの力を利用する

脊椎動物では、病原体や毒素から体を守るために、抗体遺伝子が進化してきました。抗体遺伝子は様々な病原体や毒素と結合する抗体タンパク質の設計図で、できたタンパク質は病原体の増殖や毒素の働きを阻害することで個体の生体防御に役立っています。抗体遺伝子は進化の過程でサメやエイなどの軟骨魚類が出現した頃に生じたと考えられていて、それよりも以前から生きている生物にはみられません。したがって、サメの抗体遺伝子は最も原始的であると考えられています。サメの抗体遺伝子には、他の生物にはない特徴的な構造をもつものがあります。この特徴的な抗体遺伝子を分子生物学的な手法により応用し、養殖魚の健康管理や病気の防除のための方法を開発するための研究を行っています。



サメ抗体タンパク質の立体構造

