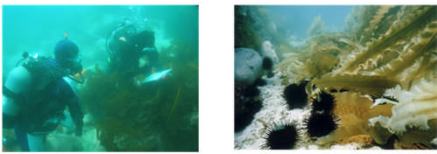


海洋や淡水域に生息する動植物の生理、生態、遺伝・育種、および利用・化学などの基礎学習を通し、水圏生物の生産の仕組みとその応用を地球規模で総合的に学び、生物や環境の謎を解き明かすロマンある学系で、七つの研究室で構成されています。

琉球大学瀬底海実験所から眺めた真シノ海（沖縄県本部町瀬底島）

水圏植物生態学研究室



沿岸の岩礁域には、コンブ類やホンダワラ類など、地球上で最も生産力の高い海中林と呼ばれる大型褐藻が生育しています。海中林は多様な生物の住み家となり、そこには豊かな生物社会が成り立っています。私たちは、海産ウニや貝類などの植食動物と海中林がどのように関わり合っているのか、生態を明らかにする研究を行っています。潜水によるフィールド調査が基本ですが、野外での操作実験や実験室での飼育実験も行います。

海藻が無くなった海域に海中林を再生させたり、ウニや貝類の密度を適切にコントロールしながら漁獲し、同時に藻場の管理もできるようなシステムを作ることも、私たちの研究室の役割です。



海洋生物学系を巡るキーワード

生態系

多様性

生理機能

有効利用

生物海洋学研究室



- プランクトンとベントスの生物学的研究
- 海洋生態系のしくみと役割の解明
- 地球温暖化や震災が海洋生態系に及ぼす影響の評価
- 生物多様性や外来種に関する研究
- 研究のフィールドは宮城県沿岸から世界中の海まで

水産資源生態学研究室

資源生物の生産機構の解明

私たち水産資源学分野では、海洋や河川に棲む魚類、貝類、甲殻類などの生産の仕方（食性、成長、繁殖など）や生物同士の関係、さらには環境との関係について明らかにするための研究を行っています。すなわち自然のしくみを理解するための研究です。何故このような研究が必要なのでしょう？

私たち人間の食料を供給してくれる海洋の生物資源を将来にわたって利用できるようにするためには、自然の中でおきている資源の生産が不可欠です。その中の生産機構は、自然の法則に基づいていますが、同時に人工的な影響も受けます。一方、私たちは持続可能な形で自然の恩恵を受けたいと望んでいます。自然の法則に基づいておくべきなのか、食料資源の持続的利用を可能にするためには、まず自然中の生産の仕組みや環境との関係が理解されなければいけません。

主な研究

- * 資源生物の生産過程
- * 資源生物と環境との関係
- * 資源生物の食物供給機構
- * 資源生物の産卵行動
- * 魚類群集構造
- * 東日本大震災の漁業資源への影響と漁場環境の変化

広川のアユ資源 ホツギガイ資源 フィールド調査

沿岸生物生産システム学研究室

海洋生物資源を持続的に利用するための生産システムの確立を目指して、沿岸動植物の多様性保全と増養殖に関する遺伝生態学的研究を行っています。

もともと牡鹿郡安川町の附属複合生態フィールド教育研究センターで研究していましたが、震災のため南宮キャンパスに研究室を移しています。

ウェブサイト: <http://www.agri.tohoku.ac.jp/eng/index.html>

アカギ アイ型 クロ型

牡鹿半島の小川川に遡ったアユの稚魚とDNAバーコード。個体間の遺伝的違いが現れており、安全管理の上で重要な情報となります。

ナマコの体色変異と遺伝的関係。アイ型とクロ型は近縁ですが、アカギは大きく異なっています。このような情報から、アカギの増養殖の基礎となります。

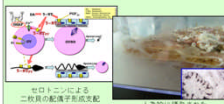
水圏動物生理学研究室

育てる漁業・水産増養殖には二つの大きな課題

種苗の安定供給

生殖生理学的アプローチ

- ・神経内分泌
- ・性ホルモン、ステロイド
- ・シグナル伝達

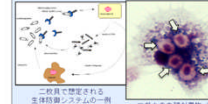


魚介類の生産を人為的にコントロールすることで解決

病気・死亡の抑制

生体防御学的アプローチ

- ・細胞性免疫
- ・抗菌タンパク質
- ・病原体認識



生物本来の生体防御能力を強化することで解決

新しい水産増養殖手法の開発

水産資源化学研究室

「海の恵みの有効利用」

農学部が追及するミッションがこの研究室にある！

研究対象生物は微生物から水産動植物まで、それらの様々な機能を解明しています。さらに、新規有用成分の発見や新しい技術の開発も進めています。研究成果は主に(1)健康、(2)環境・エネルギー、および(3)食料生産への利用が期待されます。

研究成果の一例

- 健康分野**
 - ・企業と共同でワカメのタンパク質由来ペプチドを利用した血圧低下剤を開発し、シチュウボウを取得して市販①
 - ・抗がん作用を有する多糖類を藻類に見出し機能を解析②
- 環境・エネルギー分野**
 - ・東日本大震災の大津波後の沿岸環境を化学的に分析③
 - ・海藻からバイオエタノールを生産④
- 食料生産分野**
 - ・鮮度を簡便迅速に測定する機器「鮮度チェッカー」を開発⑤
 - ・未利用域波長の電磁波を利用した新水産加工技術の研究⑥
 - ・カナダの研究機関と共同で成長ホルモン遺伝子組換え魚の特性を解析⑦
 - ④同じ年齢で数十倍も成長する遺伝子組換え魚(右)と非組換え魚(左)
 - ⑥多波長電磁波照射装置

例えば、震災時の大津波による環境・生態の変化を解析、東北の水産業復興に貢献する。

神秘の海と海洋生物学系は諸君のチャレンジを待っている！