

環境と人間

海と生命

海は38億年もの年月をかけて生命を育んできました。ここには微生物から魚類まで、想像以上に多種多様な生物が棲んでいます。

海の生物は陸上生物とは異なる独特の生命現象を持っていることから、多様な海洋生物の生命現象を組織、細胞、分子のレベルで解明することで、生命科学の進展につなげることができます。

この講義では、海洋生物の生命現象を解き明かす研究に携わっている本学の教員が、様々な海洋生物の遺伝、発生、代謝、生理などを包含する「生命科学」のトピックスをオムニバス方式で講義します。

毎回、小テストを行う。講義に参加し、小テストの解答を行ったものを出席として扱う。成績評価は授業回数の8割以上出席した者について、小テスト(毎回)の結果に加えて、積極的な学習態度(出席状況を含む)を勘案して行う。

成績評価



都木 靖彰^他

北海道大学大学院
水産科学院 教授

到達目標

海洋生物の生命科学研究に携わっている研究者の話を通して、海洋生物の生命現象の多彩さ、それを研究する面白さを理解することを目標とする。

また、海洋生物の生命科学を進めることは、世界の食資源供給に役立つ水産物の増養殖に役立ち、その上マリンバイオテクノロジーと呼ばれる海洋生物の能力を有用酵素や薬理の生産、そして環境浄化などに活用する新技術の開発にもつながることを学ぶ。

さらに、海洋生物の生命科学に必要な、遺伝子組換え技術、受精卵操作、ゲノミクス、プロテオミクスといった最先端の技術について知識を得る。

授業計画

- ・海—生命のゆりかご：海の微生物たちと生命科学
- ・お父さんのいない単性魚—生殖の多様性を考える
- ・卵から卵ができる：魚の卵の多様性と生殖細胞形成
- ・おいしい魚をふやしたい：魚類の人為的繁殖
- ・魚類ウイルスと宿主との関係
- ・サケが生まれた川に帰る不思議
- ・魚卵の不思議
- ・うろこから目：うろこのコラーゲンを用いて角膜再建材料を造る
- ・クロマグロの完全養殖技術—これまで・現在・未来—
- ・海藻の受精と細胞分裂
- ・海藻の生活史戦略：コンブは頑張る
- ・マリンエンザイム：海洋生物は生存戦略として特異な酵素を獲得した
- ・海洋生物の薬理活性物質を求めて
- ・赤潮を防ぐ微生物農薬