

資源機能化学科

学科の
詳しい情報
>>>>>



食の安全、食品機能、機能性水産成分、海からくすり、海洋天然物、食品保蔵、脂質タンパク質、アミノ酸、糖質、マリノカロテノイド、水質浄化、抗水産物アレルギー、水産廃棄物利用、バイオマス利用、生活習慣病予防、薬理成分、殺藻成分、抗肥満成分、精密化学分析、鮮度保持、炎症抑制、食品衛生、食中毒細菌、抗菌成分、酵素、酵素阻害成分、遺伝子資源、抗酸化成分、分子栄養、遺伝子・代謝物解析、化学工学



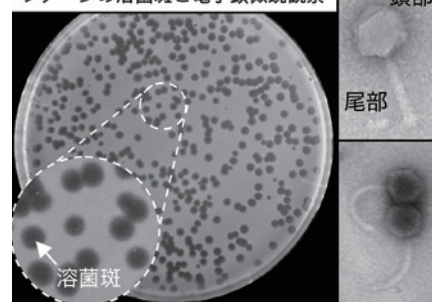
生命の恵み

魚類、甲殻類、軟体動物、海藻などの多様な海洋生物資源を有効に利用するための理論と先端技術を学ぶことができます。海洋生物の資源学や生化学、栄養・健康機能の化学、工業原料・医薬品材料としての利用科学、食の安全性確保に関する科学などがあり、これらの学習と実験・実習を通して、将来、食品、化学、薬品、生物学、安全管理等の職業領域で活躍できるための専門教育をおこないます。

食品衛生学

教員：山崎・山木

ファージの溶菌斑と電子顕微鏡観察



より安全な食品を世界の食卓へ!

私たちは、食中毒細菌とその制御法の研究を通じ、食の安全性向上を目指しています。特に、水産物の食中毒細菌の性質や、バクテリオファージ(細菌に感染するウイルス)による食中毒細菌の殺菌技術を研究しています。



資源機能化学科卒・修士課程2年
上田 望友

乗船実習など北大水産でしかできない経験ができるどころに魅力を感じ、水産学部に進学しました。学部4年間では、水産食品を中心とした食品成分の機能性や安全性について学びました。また、授業で学んだ化学反応や食品の安全性に関する知識をもとに、サクラマスの缶詰製造実習を行いました。現在は食中毒細菌や腐敗細菌の制御に取り組んでいます。腐敗細菌を殺菌するウイルスの分離と遺伝子解析を通じて、食品の賞味期限を延ばす方法を探求しています。将来は食品ロス削減や食中毒の予防に貢献したいと考えています。

VOICE
学生の声

● 研究室の紹介

生物有機化学

教員：藤田・辺

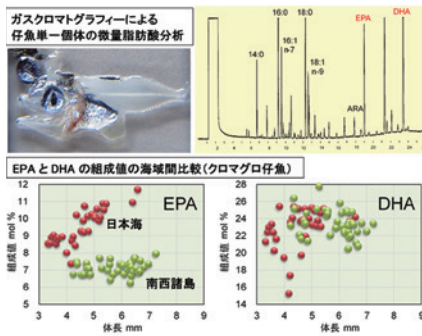


海洋生物から「はたらく分子」を見つける

生物は生きてゆくために磨き抜かれた分子を創り出します。それらの分子は適材適所で働き、機能を発揮します。私たちは海に潜り、自分たちの目で生物を観察し、生物が作り出す面白い分子を探索します。それらの化合物の化学構造や機能を調べると、ガンのような病気のメカニズム解明につながる場合があります。また、抗がん剤や抗ウイルス薬を創り出すことにもつながります。私たちは、生物の「生きざま」を観察することで海洋生物に潜むこれまでにない化合物を見つけ出す研究を行っています。

生物分析化学

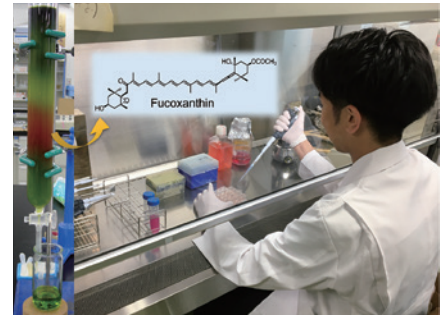
教員：安藤



脂肪酸はヒトへの健康機能だけでなく魚自体の健全な発育、生残、エネルギー供給にも深く関わっています。私たちは体長3mmの仔魚から2m超えの大型魚まで毎年500検体以上の脂肪酸分析を行っています。そのデータを使って様々な天然魚の海域特性と栄養状態のモニターに役立っている研究を行っています。

機能性分子化学

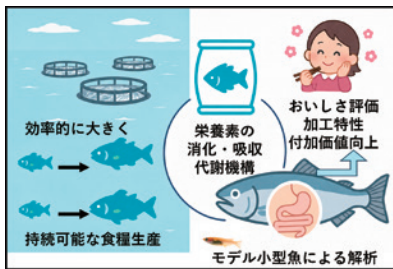
教員：細川・別府・高谷



海洋生物には、陸上生物にはない特徴的な脂質成分が含まれています。当研究室では、「リン脂質」や「カロチノイド」など水産脂質に着目し、世界的に問題となっているメタボリックシンドロームやサルコペニアに対する発症予防効果について分子栄養学的な観点から研究を進めています。

食品生化学

教員：小林



当研究室では、プロテインクライシスの解決と持続可能な食糧生産への貢献を目指し、魚がエサの栄養素をどのように消化・吸収・代謝し、成長や体内への蓄積につなげているのかを研究しています。魚の栄養利用のしくみを明らかにすることで、養殖の効率化、環境負荷の低減、魚の付加価値向上につながる基礎研究を進めています。また、魚のおいしさや品質を左右する因子の解明と評価法の開発にも取り組み、「おいしく、質の高い魚」を生産するための科学的基盤づくりを目指しています。

食品機能化学

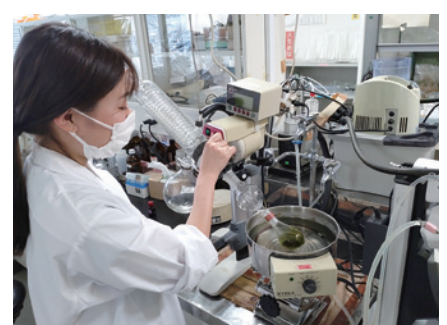
教員：趙



水産食品成分を人類のために役立て、SDGsを目指した研究へ！
ヒトの健康を保つために水産食品素材の機能性物質やアレルギー予防の研究を行っています。あわせて成分を簡単に測定するための方法を新たに開発しています。さらに、最新の食品科学技術を用いて食品を加工する過程で発生する多くの廃棄物や未利用水産資源を有効に利用するため健康機能に注目して研究しています。

食品化学

教員：栗原

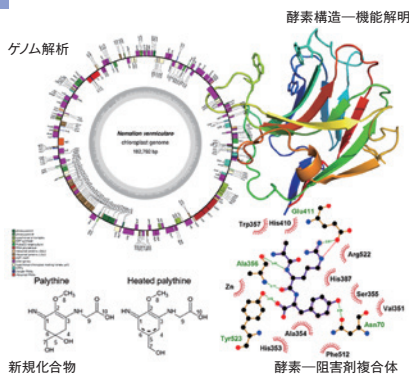


北海道沿岸の海藻の成分を人類のために役立てることを目指す！

北海道の海藻に含まれるヒトのために役立つ機能性物質を純粋に取り出して、その構造を機器分析で決め、性質を調べています。他にネバネバ成分の海藻多糖類の量を簡単に測定するための方法を新たに開発しています。

食品工学

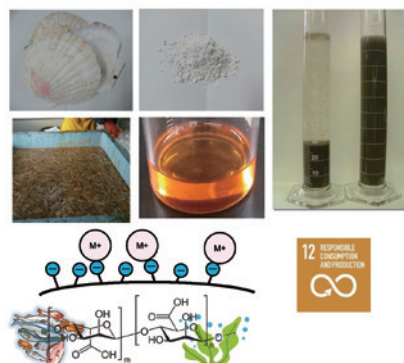
教員：岸村・熊谷



水産物に含まれるタンパク質、糖質、低分子化合物を中心に、水産資源を無駄なく総合的に活用し続ける新たな技術開発を行います。また、物理的、酵素的に生物資源を加工する手法を開発し、新たな機能性資源を分子構造や機能の面から研究を行います。

化学工学

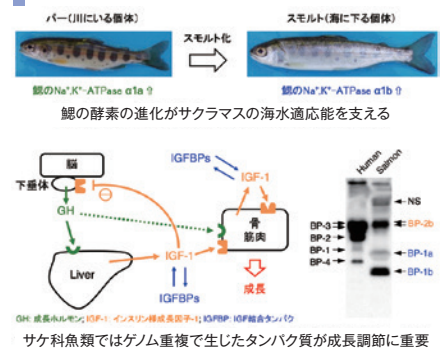
教員：丸山



未利用水産資源(海藻等)や水産廃棄物(イカ肝臓、ホタテガイ中腸腺、貝殻等)を有効に利用する、また、それらを分離操作や有用物質生産へとつなげる研究を行っています。生物素材吸着剤・凝集剤の開発、貝殻の触媒・吸着剤利用、バイオディーゼル生産プロセス等に取り組んでいます。

機能生物学

教員：清水(宗)



サケ科魚類ではゲノム重複で生じたタンパク質が成長調節に重要

魚類の進化とタンパク質の進化

魚類は、進化の過程でタンパク質のアミノ酸配列を変化させてきました。そのため、ヒトと魚類で同じ名前のタンパク質でも機能が異なっている場合があります。本研究室は、魚類のタンパク質の特性や機能を理解し、水産分野に活用することを目指しています。