

《一言アピール》 海洋性バイオマスの中で主に褐藻類を対象に、藻類特有の生理活性物質を探索しそれらの構造や生理機能を解析する研究を行っています。有用藻類の探索と育種に関する研究にも取り組んでいます。

## 研究テーマ

## Research Themes

### ■ 藻類バイオリファイナリー(バイオ燃料、有用物質生産等)技術の開発に関する研究

### ■ 褐藻類特有のフィトケミカル(フェノール性化合物、カロテノイド類等)の構造と生理機能(特に抗酸化性)解析に関する研究

### ■ 海藻類特有の糖質(多糖類、単糖類、糖アルコール)の分析

### ■ 有用藻類の探索と育種に関する研究

海洋性バイオマスの中で褐藻類は、陸上植物とは異なる新奇なメタボライトを数多く生産・保持しています。その中でもアラメ属・カジメ属の褐藻類やいくつかのヒバマタ目褐藻類には、アルギン酸やフコイダンといった機能性多糖類やカロテノイド類、ステロール類に加え、フロロタンニン類(海藻ポリフェノール)をはじめとする有用フェノール性化合物が豊富に含まれています。研究室では、先に挙げた褐藻類を研究対象に生理活性物質を探索し、それらの持つ構造や生理機能の解析に関する研究に取り組んでいます。また、セルロソーム生産菌と海洋性細菌の持つ糖質分解酵素を活用した効率の良い生理活性物質回収法の開発や原料となる大型褐藻類の育種に関する研究にも取り組んでいます。

### ■ ゼブラフィッシュを用いた生体内抗酸化評価系の構築に関する研究

哺乳類と同様な遺伝子セットを持った新しい実験動物であるゼブラフィッシュを用いて、酸化ストレスや炎症応答機構の発現を制御した個体(アンチエイジングフィッシュとエイジングフィッシュ)の開発に取り組んでいます。得られたモデルフィッシュを用いて、個体レベルでの酸化ストレス応答の全体像を解析し、抗酸化物質の標的や位置づけも含めた生体内抗酸化システムのイメージングを目指しています。

## 主な保有技術

- 抗酸化物質(フェノール性化合物、カロテノイド類)の抽出、定性・定量分析、機能解析
- 糖質の定性・定量分析
- DNA酸化物の定量分析
- 脂質の抽出と脂肪酸組成の解析
- 生体分子の抽出と分離・精製

## 主な保有機器・装置

- 高速液体クロマトグラフィー(UV、RI、ECD、PDA、蛍光の各検出器)
- 海藻培養設備一式(人工気象器、クリーンベンチ、乾熱滅菌器、オートクレーブ、光学・実体顕微鏡)
- エバポレーター(遠心エバポレーター、ロータリーエバポレーター)
- ガスクロマトグラフ質量分析装置
- 液体クロマトグラフ質量分析装置
- フーリエ変換赤外分光光度計
- リサイクル分取高速液体クロマトグラフィー
- 紫外可視分光光度計
- 微生物培養用インキュベーター
- フリーザー(-30℃、-80℃)
- 遠心分離器

## 著書

- ポリフェノールによる化学防御。「藻類ハンドブック ～藻類のバイオリファイナリーと豊かさを求めて～」, pp.276-279, (分担執筆), NTS (2012)
- 海藻の抗酸化物質とその機能解析。「食のバイオ計測の最前線ー機能解析と安全・安心の計測を目指してー」, pp.143-149,(分担執筆), シーエムシー出版 (2011)

## 関連ホームページ

- 三重大学生物資源学部水産物品質学研究室 <http://www.bio.mie-u.ac.jp/seimei/suiken/hinsitu/index.htm>
- 三重大学生物資源学部研究室データベース <http://www.bio.mie-u.ac.jp/ldb/info.php?id=61>
- 三重大学教員紹介 <http://kyoin.mie-u.ac.jp/profile/1155.html>

☆詳細は、HPをご覧ください。

## 講演実績

- 第63回日本生物工学会大会ー海洋資源発掘のバイオテクノロジー最前線ー(招待講演)
- 第3回化学生態学研究会(招待講演)

## 論文

- Marine Biotechnology, vol.14, pp. 10-20 (2012)
- Journal of Applied Phycology, vol. 20, pp. 705-711 (2008)
- Journal of Applied Phycology, vol. 18, pp. 787-794 (2006)

## 審査委員など

- American Journal of Plant Sciences(Editorial board member)

## 所属学会

- 日本生物工学会
- 日本農芸化学会
- 日本食品科学工学会
- 日本水産学会
- 日本藻類学会

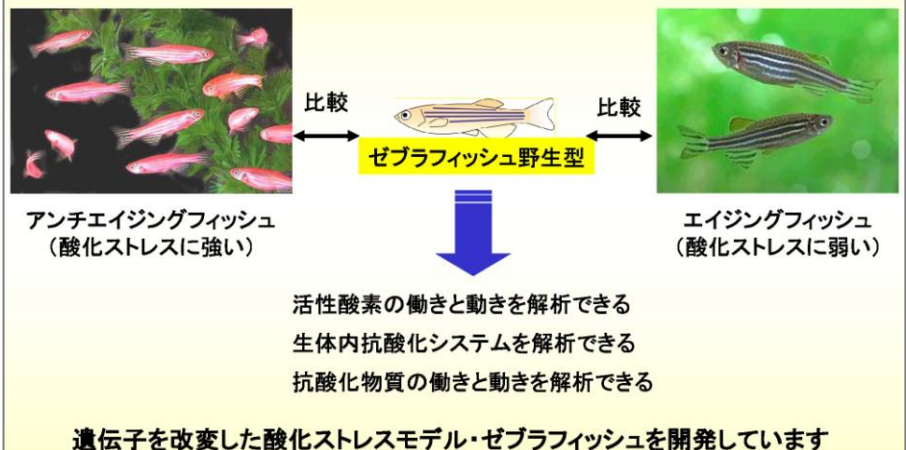
### 藻類バイオリファイナー(バイオ燃料, 有用物質生産等) 技術の開発に関する研究



←  
「藻類バイオリファイナー(バイオ燃料、有用物質生産等)技術の開発に関する研究」  
(三重大学全学シーズ集HPより)

### ゼブラフィッシュを用いた生体内酸化評価系の構築に関する研究

→  
「ゼブラフィッシュを用いた生体内酸化評価系の構築に関する研究」  
(三重大学全学シーズ集HPより)



☆詳細は、HPをご覧ください。