

# 玄界マリンフロンティアプロジェクト ～身近な環境を地域へ発信～



実施担当者 福岡工業大学附属城東高等学校  
講師 副島 英子

## 1 はじめに

本校は、福岡市の北東部に位置し、金印出土で有名な志賀島と砂州でつながり、内湾の博多湾と外洋の玄界灘の性質が2つの異なる海域の付け根に立地しています。博多湾内の外洋部では近海漁業やアサリ等の採取等が、玄界灘では近海漁業に加え、水質が綺麗なこともあり真珠貝の養殖が始まっています。博多湾北東部にはクロツラヘラサギの飛来地として有名な「和白干潟」が、玄界灘には世界遺産に登録された海上交通の要衝の大島があります。

このような恵まれた自然環境のなか、本校科学部生物班は、ウミホタル、ウニの産卵・発生、ユーグレナ、珪藻の研究に取り組んできました。理科実験室での対象生物の性質等の研究が一応の目処がたち、次の研究の目標を検討した時に、本校の立地環境を考え身近な生物資源の活用に着目し構想しました。

科学部員の殆どは、夏は海水浴、潮干狩り等でこの「うみ」に家族でいき楽しんでます。しかし、海岸で生物を見て、「きれいだ」、「面白い」との感想をいただいても、それから先の「なぜ」、「どうして」に進むことがほとんどありませんでした。一方、最近生物の機能等を活用するバイオメディケーションの研究が世界的に取り組まれています。さらに、本校は福岡工業大学と同一の敷地内に立地し、科学部の研究で不明なところやクリーンベンチ、オートクレイブなどの設備で高校に無いものは大学の全面的な支援で使用させていただけるなど、身近に研究対象や高度な指導を得られる環境が整っています。

したがって、少し研究レベルが高くなりますが生物班の目標として身近な海洋資源等の活用を研究目的として設定して取り組んでいます。活動は、地元の小中学校生徒との連携で行うこととしています。

## 2 平成30年度活動報告

### 2-1 珪藻の分類の研究

建築資材等で知られている珪藻は、過去の地球環境を知る手がかりと同時に機能の研究が進められています。微細で珪酸質の堅い殻を持つことから分類が難しいこともあり、未分類のものも多数あります。そこでいきなり海域で取り組むよりも既知のデータのある福岡工業大学内にある「おとめが池」で採取した珪藻の分類に取り組んでいます。この「おとめが池」は数年前に大規模な改修工事が行われおり、改修前後で珪藻の種類の変化も併せて研究テーマとしています。

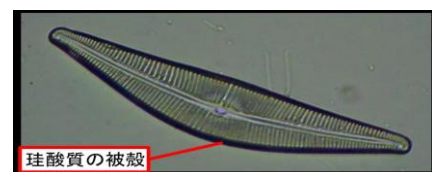


図1 おとめが池で採取した珪藻

本研究を福岡県高等学校総合文化祭自然科学部門福岡県大会等で発表を行い、3月に九州工業大学で行われました高大連携課題研究発表会では優秀賞を受賞しました。



図 2 おとめが池での設置場所を示した模型

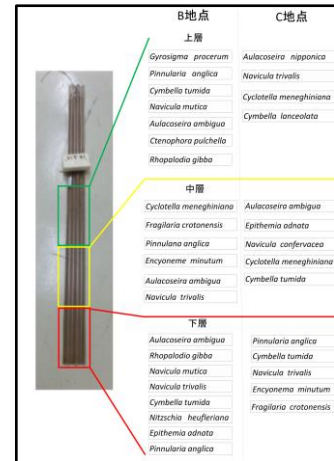


図 3 おとめが池に設置した波板と採取した珪藻

## 2-2. ユーグレナの利用の研究

ユーグレナで「消費期限切れの醤油」を処理する研究を実施し、ユーグレナ及びアサリ（又はシジミ）等の二枚貝による二段階生物処理を経ることで醤油の黒褐色の色調は、ほぼ透明にでき、そのまま排水ができてまいりました。この研究の過程で、廃醤油（消費期限切れ醤油）でユーグレナの高濃度培養ができ、アサリの餌としての活用研究に成功した。今後、アサリの餌としての利用を沿岸部で実施したいと考えている。

なお、本研究は各方面からも高い評価を得て、2019年7月に行われる全国高等学校総合文化祭自然科学部門 佐賀大会での発表を予定している。



図 4 福岡県環境学会での発表の様子

## 2-3. 地域の海域環境の調査及び保全活動

地域環境の保全活動として6月、7月、10月に博多湾志賀島周囲の環境調査を実施。生き物だけでなく水温やpH、塩分濃度などの科学的なものも測定した。また同じく福岡市環境局の協力の元、和白干潟や一般財団法人九州環境管理協会の協力の元今津干潟の調査も実施。専門家の調査技術も一緒に学ぶことができ部員の技能向上にもつながった。

さらにラブアースクリーン活動だけでなく和白干潟の表面を覆うアオサの駆除も行った。この模様はNHKの地域ニュースで配信もされた。



図 5 今津干潟調査の様子



図 6 アオサ駆除の様子



図 7 志賀島での生き物調査



図 8 福岡市環境局との和白干潟合同調査

## 2-4. 地域への情報発信活動

地域環境保全や環境観察、生物の勉強の一環として、和白干潟等の博多湾内の環境保全等に活動に生物班を中心とした科学部員で参加している。本年度は特に博多湾での活動に力を入れ、「ガタレンジャー」「ふくおかレンジャー」を開催し、小学生を対象に干潟の生き物調査や鳥の観察から地域に目を向けるイベントを企画・運営を行った。

中でも今年度行った「ふくおかレンジャー」は福岡市内で初めて官・学・地域での連携活動で「福岡市環境局」「城東高校・福岡工業大学」「和白公区青少年育成連合会」の三団体が一緒になり小学生に鳥を通じて地域の自然と触れ合うイベントを企画・運営した。その際、保護者の方から「小学生はただ鳥を見に行くだけではイベントに興味を持たない。」という意見をいただきビンゴカードを作成し、発見したらチェックを行い、起点になった公民館に戻ってからは振り返り学習として鳥の名前に関するクイズを行う

ことで小学生をくぎ付けにした。さらにその際に学生メンバーは重松君の作成した鳥の帽子を被ってイベントを行うことによりどこにいても小学生から見つけられるように工夫を行った。参加した小学生からは「最初は鳥に興味なかったけれど、カードをみて探しているうちに鳥を探すのに夢中になれた。またこのイベントに参加したいと思った。」というコメントを多数いただき、さらに参加した保護者の方からも「普段何気なく過ごしていたところにこんなにもまだ自然が残っており沢山の生き物を見ることができて



図 9 野鳥観察会の様子



図 10 小学生に配布したビンゴカード



図 11 振り返り学習の様子

感動した。」と話していた。

また福岡市内で開催された「世界一いききたい科学の広場」「サイエンスどんたく」「ユースカルチャーフェスティバル（東区文化祭）」に出展を行い本校の活動の紹介や顕微鏡を使ったユーグレナの観察、アサリの水質浄化実験を行った。

さらに福岡市港湾空港局と一緒に博多湾アマモ場再生プロジェクトを始動し、こちらも小学校を訪問し、小学生と一緒にアマモの種を観察したり、「アマモポット」を作成したりした。本年2月に開催された「博多湾シンポジウム」にパネラー参加し市民を対象に博多湾の魅力について語った。なお本シンポジウムは西日本新聞に掲載された。



図 12 世界一いききたい科学の広場



図 13 博多湾シンポジウムの様子  
(自作したクロツラヘラサギの帽子を着用)

### 3 まとめ

本年度は、昨年度天候不順により実施できなかった海洋調査（化学的・生物的）を行うことができた。市民や小学生に生き物を紹介することで身近な自然を感じ、地域の環境への興味・関心を高めることができたと考えている。

研究分野においてはおとめが池（淡水）の珪藻の調査の手法を確立することができた。これから長期的におとめが池の珪藻類の調査および海域部で採取した珪藻類の分類・分析行っていきたい。

ユーグレナの研究では小規模での処理実験を行うことができた。これからさらに実社会への応用が行えるように取り組んでいく。

玄界灘・中でも博多湾の調査を中心に継続的に行い環境の保護にも努める。

またシンポジウムにパネラー参加及び地域の高校の発表会及び学会に参加し市民の方に活動を知ってもらうことができた。

このご支援いただいた二年間の活動を通じて玄界灘・博多湾での地域の連携・活性化そして未来を担う小学生の自然環境に対する興味・関心を高めることに貢献できたと思う。今後もこのような活動を続けていきたい。

### 謝 辞

本研究を行うにあたり福岡工業大学工学部生命環境化学科の天田准教授、三田教授、三田研究室の中山美紀さん、ウェットランドフォーラムの松本様、一般財団法人九州環境管理協会様、福岡市港湾空港局環境対策課様、福岡市環境局様にご協力いただきました。また公益財団法人中谷医工計測技術振興財団からご支援いただきました。御礼申し上げます。

以上