

# 三重県の海を守ろう！～海洋環境調査～

鈴鹿高専 生物応用化学科3年 海洋環境調査隊（24名）

岩崎 由佳、笠井 見友希、倉田 悠里、黒田 望英、児玉 明彦、小早川 紗良、  
小林 大士、阪 悠加、藤川 良祐、柴原 悠、関澤 圭純、中川 雄、丹羽 菜月、  
橋本 佳歩、林 直輝、菱川 湧輝、深谷 好芳、福田 桃子、牧 鯨佳、  
南川 香奈江、村上 可純、村澤 明日香、横田 知謙、オン フィ ヤン  
（スーパーバイザー：甲斐穂高・山口雅裕・平井信充）

## 1．緒言

鈴鹿高専では、学生の社会人基礎力の強化を目指したカリキュラムとして、例えば、4、5年生の創造工学や卒業研究を開講している。しかし、ロボットコンテスト、プログラミングコンテスト、エコカープロジェクト等の「創造活動プロジェクト」に参加していない学生、特に生物応用化学科と材料工学科の1～3年生は、社会人基礎力を強化する機会が不足しているのが現状である。

そこで、生物応用化学科と材料工学科の学生の社会人基礎力の強化および地域に根ざした学科横断的研究成果の発信を目的とし、海岸線の長さが全国第8位であり、かつ、内湾（伊勢湾）環境と外洋（熊野灘）環境を持つ三重県の地理的特徴を生かした「鈴鹿高専の専門力を結集して三重の海を守ろう」プロジェクトを立ち上げた。今回、その成果の1つである「三重県の海を守ろう！～海洋環境調査～」の詳細を報告する。

## 2．創造工学演習の詳細

三重の海を「守る」ためにはまず「知る」ことが重要と考え、「三重県の海洋環境を生物と化学の両面から知る」ことを目的として、生物応用化学科3年生を対象に、「創造工学演習」を今年度新たに開講し、以下のとおり進めている。今年度の受講学生は24名である。

- (1) 海洋環境の化学的側面について、三重県各地の海岸で海水を採水し、海水中の有機物量を  $COD_{OH}$  分析により測定する。
- (2) 海洋環境の生物的側面について、(1)と同海水中のプランクトンを顕微鏡で観察して調査する。
- (3) 海洋環境の化学的側面と生物的側面の相関について検討する。

なお、(1)は2年生時、(2)は3年生時の学生実験でどちらも履修済みの内容である。

以上の概要を教員から学生に提示した上で、具体的な活動は学生自身が議論の上進めた。まず、調査箇所を決定し（図1：北は桑名、南は尾鷲までの12ヶ所）、夏休み期間中に3～4名ずつのグループに分かれ、海水を採水した（図2）。その後、 $COD_{OH}$

分析(JIS K 0102 に準ずる)を行うと共に、顕微鏡によるプランクトン観察を行った。

### 3 . COD<sub>OH</sub>分析結果

表 1 に COD<sub>OH</sub> の分析結果を示す。COD<sub>OH</sub> 値が高いと、その水域は有機物質に汚濁されていることを示している。表より、人口が多く工業も盛んな北部の汚濁度が比較的高いことがわかる。例えば、調査地点のうち、一番値が高かった川越(四日市市内)は、三重県の中でも人口が多い地域、かつ、四日市工業地域に属していることから、海へ流れる排水の影響が、値が高かった理由として考えられる。一方、大白や尾鷲は自然が豊かで水がきれいな所として知られているが、同海域の COD<sub>OH</sub> 値は 1 以下であり、有機物に汚濁されていないことが確認できた。また、図 3 に観察された主なプランクトンの顕微鏡写真を示す。非常に多種多様なプランクトンが観察された。

なお、水の汚濁度とその水域に生存しているプランクトン種の関係については現在調査・解析中である。また、冬休みにも同様の調査を行い、夏の解析結果との違いについても考察中である。

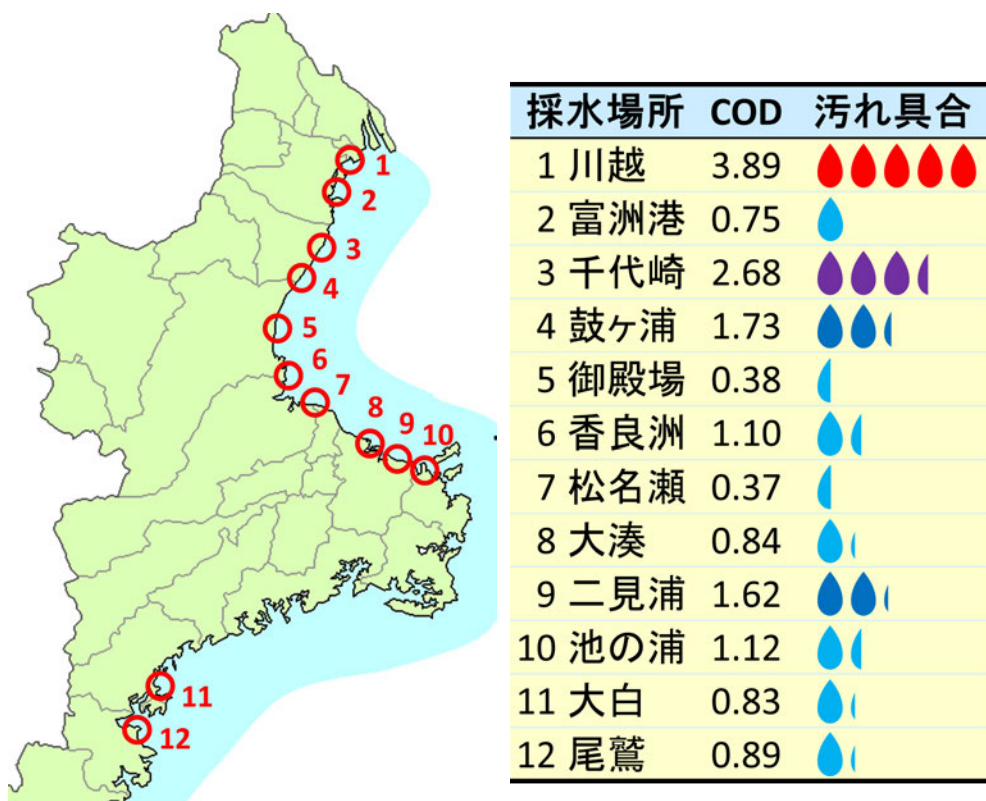
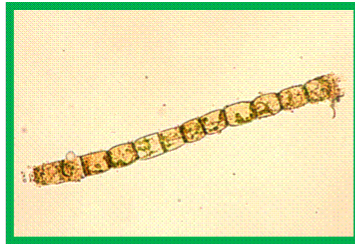


図 1 調査箇所

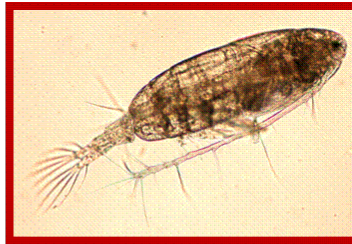
表 1 COD<sub>OH</sub>分析結果



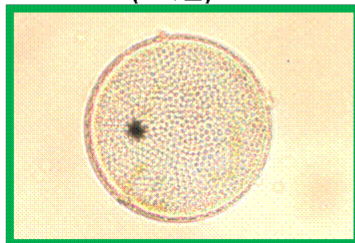
図2 採水の様子



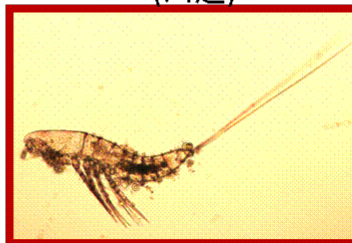
ツミケイソウ  
(川越)



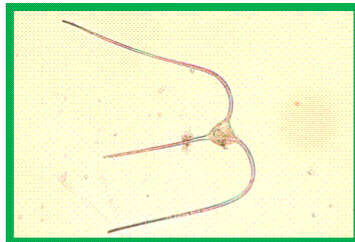
コヒゲミジンコ  
(川越)



オオコアマケイソウ  
(御殿場)



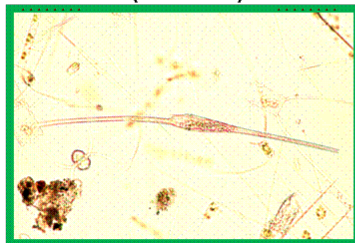
オヨギソコミジンコ  
(千代崎)



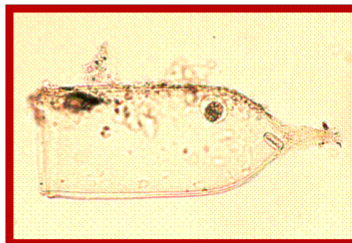
ホソツノモ  
(御殿場)



ミジンコのノープリウス幼生  
(松名瀬)



ユミツノモ  
(松名瀬)



オオビンガタカラムシ  
(御殿場)

図3 プランクトン顕微鏡写真(左が植物性プランクトン、右が動物性プランクトン)

