

環境科学教室～川崎の海のプランクトンを見に行こう～実施報告

若山 朝子

梶 一成

吉田 謙一

1 はじめに

今年度の環境科学教室は、水質をテーマに川崎港の水質とプランクトンについて調べることにより、水循環と水環境の大切さについて理解を深めることを目的に実施した。参加者は、あおぞら号に乗船し船上から川崎港内の様子を見ながら職員が海水や底質をサンプリングする様子を見学した。その後、公害研究所へ戻り COD 分析とプランクトン観察の実習を体験した。

2 日時

平成 14 年 8 月 23 日（金） 10:00～15:00

3 場 所及び実施内容

(1) 川崎港にてあおぞら号より透明度板による透明



度測定水質チェッカーによる水質（水温、pH、DO、塩分）測定の様子、採水器、採泥器による海水、底質試料採取のデモンストレーションの見学を行った。

(2) 川崎市公害研究所

水質分析として COD の分析を体験、生物顕微鏡



とビデオプロジェクタを用いてプランクトンの観察を行った。

4 対象

小学 5 年生から中学生までの児童・生徒および保護者。

参加者は小学生 16 名、中学生 8 名保護者 18 名の合計 42 名であった。

5 当日の流れ

(1) 棧橋サンプリング

8:40 公研出発

9:10 棧橋到着後 スタッフミーティング
（手順、役割分担の確認）
サンプリング開始

9:40 所長挨拶、サンプリング機材の説明
機材積み込み

10:00 出航 川崎港内管制室へ出航の確認

(2) 東扇島防波堤西サンプリングの見学

10:20 目標到着後 直ちにサンプリング
あおぞら合流時（10:45 分頃）にサンプリングの
デモを行う。

棧橋到着後直ちに公研へ（川崎港内管制室へ終了
の確認）

(3) 昼食休憩後公害研究所にて

13:15 プロジェクタ出力用顕微鏡画像処理シ
ステムによる、プランクトンの観察方法の説明

13:30 プランクトンの観察

14:00 観察されたプランクトンの説明

6 評価と反省

6.1 川崎港海水底質サンプリングの見学について

(1) 交通事故の影響で棧橋への到着が遅れたが、手
際よくサンプリングを終えることができた。また、
参加者も同様に遅れたため船着場では所長挨拶の
みとし、公研に戻ってからサンプリング機材の説
明を行った。

(2) 海上は波もなく穏やかでサンプリング及びデ
モンストレーションも順調に行えた。

(3) 全体の時間設定は適切であった。

6.2 水質分析及び底質の観察について

(1) COD の分析は、子ども達にとって内容的には
少し難しかったようである。ただ、いくつかのガ
ラス器具を使っただけの実験であったことから、

「あ・・赤くなった」などと言いながら興味を持ち、真剣に滴定に取り組んでいた。子どもたちには日ごろ体験できないような体験をしてもらうことができた。



(2) 底質観察は、子ども達にさらに積極的に見る、触れる等の体験をしてもらえよう、手洗い場等の準備をしたかった。黒色の底質の硫化水素集などを体験してもらうことができた。

(3) 分析方法等での説明が長くなり、また子どもたち一人一人に滴定を体験してもらったため時間がかかってしまった。滴定場所が4か所であったが、ビュレット数を増やすことでも時間の短縮が図れる。試料が海水であったため、色の変化がわかりにくかったため、さらに時間がかかってしまった。

(4) 実験室での子供の動線が事前に決められておらず動きがスムーズに行えなかった。

6.3 プランクトン観察について

(1) サンプルした海水中にプランクトンが少なく観察が難しかった。今後は事前サンプリングの回数を増やしプランクトンの採取・保存など準備をしておいた方がよい。

(2) 参加者はピント合わせや視野の設定など顕微鏡



の使い方に不慣れなため、なかなか思うように観察ができなかった。

(3) 参加者3・4名に顕微鏡1台という状況であったため、一

人当たりの観察時間が少なくなってしまった。



プランクトンを子供たちがなかなか見つけられず、顕微鏡がなかなか空かないためにずっと待たされ

ている子供がいた。顕微鏡を増やすか、一人10分等の時間制限を設けるなど、参加者みな観察できる環境を整えたい。

(4) 今回導入された顕微鏡デジタルカメラ画像処理装置とプロジェクタの組合せは観察や解説に効果的であり、今後も活用していきたい。

6.4 全体を通じて

職員の役割分担に際しては、事前に明確に役割、時間割りを示すことが重要である。また、子どもたちに付きっきりにならずに、全体の進行を調整するタイムキーパー的な役割も必須である。今回のように会場が1階2階と分かれている場合や、広い野外での事業実施の際には、職員一人一人の目の届く範囲は限られるので特に重要な役割となる。

今回の事業は午前中は船に乗り、午後は分析実習と盛りだくさんだったため、疲れてしまった参加者も多く見受けられた。企画する職員側としては、熱意のあまりいろいろなことを盛り込みがちであるが、参加者の負担や集中力の続く時間を考えるなどの配慮も必要である。

参加者の感想等を得る機会を設けられなかったため、今後は簡単なアンケートなどを実施し、よりよい環境学習事業としていきたい。



平成14年8月23日実施 環境科学教室新聞掲載記事

朝日新聞平成14年8月24日朝刊



川崎港沖水質
船で調査見学

夏休み環境科学教室
川崎港沖を子どもたちが船で回り、水質調査を見学する「夏休み環境科学教室」が23日、川崎市川崎区で開かれた。同区



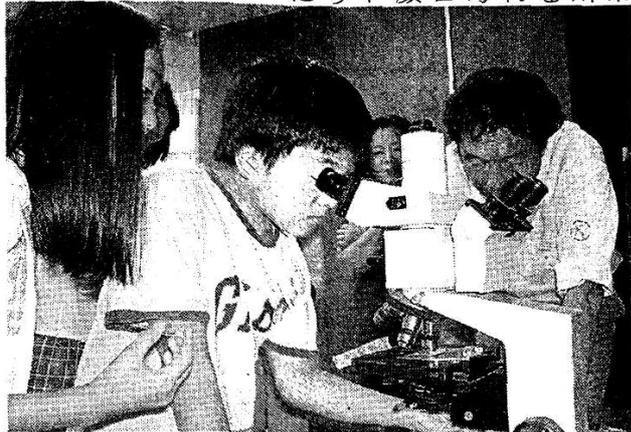
田島町の市公害研究所が企画し、児童、生徒と父母ら42人が参加した。市の巡視船に乗り、海について所員の説明を受けながら、沖合を回った。子どもたちの船の間近に採取用の船が寄り、くむ様子を見せた。子どもたちは、興味深そうに写真撮影などをしていった。写真。くんだ水と泥を研究所に持ち帰り、水質の分析やプランクトンの観察などもした。

東京新聞平成14年8月24日朝刊

プランクトン「見えた」
ヘドロに「くさーい」

市公害研究所 川崎港の海水調べる
環境科学教室

川崎市川崎区田島町の市公害研究所で23日、川崎港周辺の海水を調べる「環境科学教室」が開かれた。市内の小中学生と父母ら約40人が参加。ヘドロの強烈なおいと思わず顔をしかめたり、プランクトンを見つけてはしゃいだりしながら、郷土の海の水に関する理解を深めた。参加者はこの日午前中、川崎港で船上から海水や海底の泥を採取する様子を見学。午後は同研究所に移り、プランクトンの観察や海水の汚れ具合の分析に挑戦した。



海のプランクトンを顕微鏡で見る小中学生たち＝川崎区で

生徒らは同研究所員に手伝ってもらいながら顕微鏡でプランクトンを探し、苦戦しながら最後には、みな「見えた、見えた」と大騒ぎだった。一方、海水の汚れ具合は環境基準以下だったが、ヘドロのにおいをかいだ市立日吉中二年の小林愛美さん(8)は「卵が腐ったようなにおい。こんな海では泳げない」と、とても驚いた様子だった。同研究所で水質調査を担当する阪本庄平さんは「川崎港の水質は、ここ数年改善していない。この教室に参加した子どもたちが、環境の大切さに関心を持ってくれれば」と期待を寄せた。