

## 環境教育への取組み

### Working on Environmental Education

長谷川 雅之	Masayuki HASEGAWA
井上 俊明	Toshiaki INOUE
島田 ひろ子	Hiroko SHIMADA
広瀬 健二	Kenji HIROSE
谷内山 徹*	Tadashi YACHIYAMA
吉川 サナエ	Sanae YOSHIKAWA
村上 明美	Akemi MURAKAMI
湯川 茂夫	Shigeo YUKAWA

キーワード：環境教育，実技，学習

Key words：environmental education, exercise, learning

#### 1 まえがき

いま、環境問題は環境への負荷を与える要因、汚染因子についての規制だけでなく、市民一人ひとりが、環境への負荷の少ない生活環境を創っていくことが重要視されてきている。とくに、次世代を担う子どもたちが、環境に関する知識や情報の授受だけでなく、地域の中で仲間と一緒に環境問題を学習、体験して、具体的な取組み、活動を展開していけるようにする必要がある。

この趣旨に沿って、当所においては1987年度から地域内の小学5年生を対象に「環境科学教室」を開催してきた。また、1995年度からは、所内に「環境教育検討委員会」を設置して環境教育の一層の充実を図り、また、体系的な推進体制を整えたところである。

今回、これまでの「環境科学教室」の概要と、1995年度に環境保全局の公募による「地域環境リーダー育成講座」の一講座を受け持ったので、その概要についても併せて報告する。

#### 2 環境科学教室

小学5年生（2～3クラスの50～100名）を3班に分け、大気、水質、騒音について、30分程度の講座をローテーションで行った。

##### 2.1 開催状況

年度	回数	人数	年度	回数	人数
1987	2	80	1992	2	140
1988	2	88	1993	2	128
1989	1	74	1994	2	156
1990	2	140	1995	3	227
1991	2	135			

#### 2.2 学習内容

##### 2.2.1 大気

小学5年生に目に見えない大気の具体的な理解を深めるため、年度によって次の内容のうち数点を選択して行った。

- (1) 窒素酸化物(NOx)の自動計測器を用いてテトラバックに採取した自動車の排気ガス、タバコの煙を測定する。
- (2) 電気自動車、メタノール車等の低公害車を見学し説明する。
- (3) 果物を例にとり、すいかの皮の厚さか、リンゴの皮の厚さかを問いかけて、地球の大気層の薄く少ないことを学習する。
- (4) 自動車排気ガスをテトラバックに採取し、二酸化炭素及び酸素簡易測定器を使って大気中の二酸化炭素、酸素と、排気ガス中のそれらとを比較する。
- (5) 大型車混入率が高く、交通量の多い市内の道路端と住宅街で採取した粉じんのろ紙を見ることにより、自分達が毎日吸っている大気の汚れを実感する。
- (6) OHPを使いながら酸性雨がなぜ降るのか、大気汚染による被害はどうなっているのかを、図や写真を見て学習する。
- (7) NOxの簡易測定法（PTIO法）のカプセルを学校内及びその周辺に前日設置、当日回収して、公害研究所で分析し、色の違いでNOx濃度の場所による違いを目で確認する。

以上の学習の後、私たちがこれからどうすればよいのかを一緒に考えた。

- ・問題点：短時間（約30分）のため、見るという受動的な方法しかとれず、その中で見えない空気の汚染について理解するには限界があった。

### 2.2.2 水質

川の汚れぐあいを測定機器やガラス器具などを使わずに、川に住む生物の種類を調べることによってできることを学習、また、バックテストによる川の汚れぐあいの測定法の学習を行った。

その年度により、どちらかを選んで、次のように行った。

#### (1) 生物による川の水質調査法

ア 水質がきれいか、汚れているかによって住んでいる生物の種類が違うことを学習する。

イ あらかじめ採取してきた、きれいな所と汚れている所に住んでいる生物を観察する。

ウ どんな種類の生物がいたかにより、水質を判定する。

#### (2) バックテストによる川の水質調査

ア 多摩川上流から市内河川までの河川の状況を、スライドで見る。

イ 生活排水について説明する。

ウ バックテストを使って、河川水の水質を測定する。

・問題点：(ア) 生物を観察する時間が短い。

(イ) 日頃見ることができない生物に触れられたことのみ強い興味を示し、川に住んでいる生物と水質との関係を十分理解できない生徒がみられた。

(ウ) バックテストでは、採取地点による水質の差が出にくい。

### 2.2.3 騒音

私たちの身近にある音について、その大きさや音色などを耳で聞き、また測定器で測って学習した。

音がその大きさなどにより、快い音になったり、騒音になったりすることを理解して、騒音とならないような生活について学習した。



図1 実技風景

### 2.2.4 評価

(1) 学校単位に行ったので、限られた生徒しか受け入れられなかった。

(2) 生徒たちの興味の示し方に差があり説明が難しかった。

(3) 環境教育の関心の高まりとともに、「環境科学教室」開催の希望が増えて対処しきれなくなり、断らざるを得ないことが多くあった。

(4) 各内容とも短時間で、十分な学習ができなかった。

## 3 地域環境リーダー育成講座

地域における環境リーダーを育成するため、公募した23名の成人への実践講座として行ったもので、大気、水質の2グループに分かれワークショップ形式により半日かけて行った。

### 3.1 大気

二酸化窒素の調査（生協法とPTIO法）、酸性雨の測定の実施した。

(1) 前日、研究所周辺に設置したNOx簡易測定法のカプセルを回収、分析する。

(2) NOxの分析の待ち時間中に市内2か所の実際の雨のpHをバックテストを使って測定、比較する。

以上、2つの簡易測定法を実習しながら、その問題点、精度等についてまとめ、プレゼンテーションを行った。

問題点：分析時間が予定よりかかり、配布資料の説明が十分できなかった。

### 3.2 水質

河川の水質を生物及びバックテストによって調べた。

(1) 水質がきれいな所から汚れている所までの3か所で、あらかじめ採取してきた生物を観察して、その種類を比較し、水質を判定する。

(2) バックテストにより3地点の河川の水質を測り、地点による差を生物の結果と比較する。

2班で、以上について模造紙にまとめ発表した。

・問題点：3時間という時間枠の中で、地域環境リーダーを目指す人たちなので、理解度はかなり得られたが、講座の時間配分に検討の余地が残った。

### 3.3 評価

(1) 「環境科学教室」と違い、大気か水質のどちらかという選択性にしたため時間的に余裕があった。

(2) 実習形式をとったことにより学習意欲が強く現れた。

(3) 公募による受講者であったため、カリキュラムに関心、意欲があり、学習内容の理解が深められたように思われた。



図2 講座受講風景

#### 4 今後の取組み

今後の検討課題として次のことが挙げられる。

- (1) 短時間で多くの成果を上げる学習内容
- (2) 環境教育へのニーズの高まりに対する対応
- (3) 季節、時期等による学習内容  
(例：水生生物)
- (4) 参加型の学習プログラム
- (5) 公募方式と受講対象者

以上を踏まえ、次年度以降はどのような形式にするか環境教育のあり方とともに検討したい。