

# 1. 生物による水質調査

## 1 ねらい

河水の汚れのため魚の住めなくなった都市河川が多い。生物は、それぞれの適した環境に生息しているので、河川に生息する水生昆虫を調べると、長期間の環境の変化、すなわち、河川の水質の変化がよくわかる。各地域の河川の水生昆虫を調べ、生物学的水質判定を行う。

## 2 準備

- (1) 現地に必要なもの。 1辺50cmの金属製わく、金網製かご（網目1mm以下）又はサーバーネット（自作）、ポリバケツ（2～3ケ）、ナイロン製タワシ（2～3個）、巻尺、テトロンゴース（50cm×50cm位、調査地点数）、ピンセット（先細型）、ビニール袋、輪ゴム、水温計、流速計（自作、浮きに5m位のひもをつける）、ストップウォッチ、PH測定器、油性マジック、野帳、ホルマリン、ゴム長靴、手袋
- (2) 教室に必要なもの。 大型バット、ルーベ（大型がよい）、テトロンゴース（50cm）、シャーレ、管瓶（ドリンクの空き瓶でもよい）、種名記入用紙（1×5cmの短冊）、双眼実体顕微鏡、解剖顕微鏡、ピンセット（先細型）、ピペット、ホルマリン、検索表

## 3 方法

- (1) 調査地点をいくつか定める。調査地点は、次のような条件がよい。
  - ① 瀬の石礫底で採集する。石礫の大きさは、直径30～50cm前後。
  - ② 表面流速0.7m/sec前後。
  - ③ 水深30cm程度のところで、落葉や木の枝のひっかかっているところはさける。
  - ④ 調査の前数日間のうちに出水、増水のあった所はさける。
- (2) 目的に応じて、淵・早瀬・平瀬に調査地点を設定し、コードラートを川底に置く。
- (3) コードラート内の水深をはかり、水を採取し、PHを測定する。
- (4) 川底の状態（浮石の多少、大小、はまり石の有無、石の表面、沈澱物の有無）、河川型の記録、時刻などの確認をする。
- (5) コードラート（金属製）の下流端に金網製かご又はサーバーネットを置き、コードラート内の大型礫をポリバケツ内に入れる。次いで、かご又はサーバーネット内に、砂や礫を深さ5cmぐらいまでとり入れる。
- (6) 砂や礫を別のポリバケツに入れる。
- (7) 大形礫の表面をタワシで洗い、礫は捨てる。
- (8) (6)のポリバケツに水を入れ、2～3cm以上の小石は捨てる。
- (9) テトロンゴースを広げて、その中央に、(7)、(8)のポリバケツの内容物をすべてあける。
- (10) テトロンゴースの四隅をまとめ、内容物を包むようにして、二重のビニール袋にそのまま入れる。内容物が浸る程度に水を入れ、10%ホルマリン液になるようにする。
- (11) 袋の表面に、油性マジックで、採集日時、場所、番号など記入する。袋の中には、紙に鉛筆で書いたメモを入れておく。