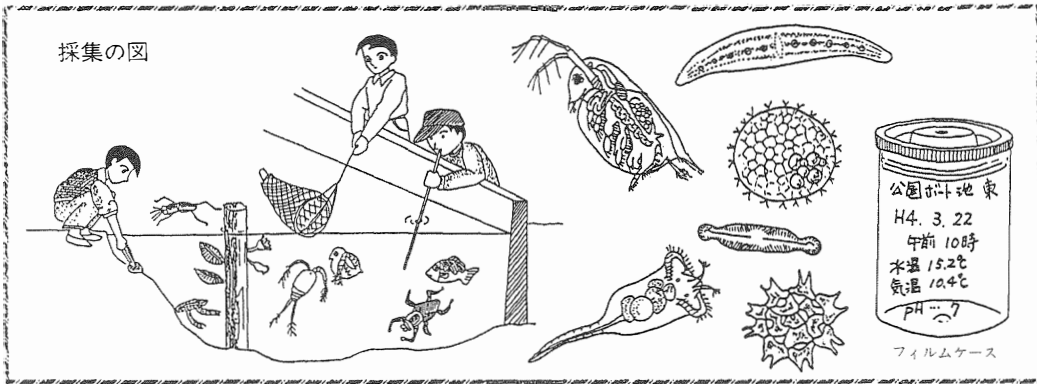


# 水中の小さな生物を 観察しよう

[対象：小学校4年生以上]

★ねらい 身近な水中の微生物についての観察を通して、微生物の扱い方に慣れると共に、池や沼の水の中には陸上与別の自然、ミクロの世界があることを学習させる。



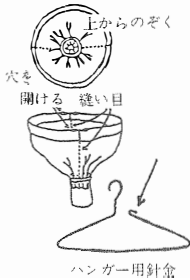
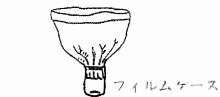
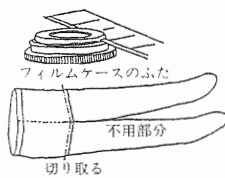
## 1. 採集する準備

### [準備物]

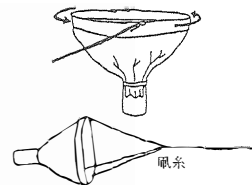
- ・ナイロンストッキング ・ハンガー用針金
- ・フィルムケース (図のような物) 多数
- ・ビニルの管 (熱帯魚用：直径6mm×2m)
- ・歯ブラシ ・ペンチ ・カッターナイフ
- ・ビニル袋 ・マジックインキ (細字用)

### ①浮遊生物用プランクトンネットの作成

- フィルムケースのふたの底を切りとる。
- ストッキングの不要な部分を切りとる。
- フィルムケースの中にストッキングの下を約3cm入れる。
- 手を挟まないように注意して、ストッキングの上からふたを閉める。
- ストッキングの上の縫い目の部分に4ヶ所穴をあける。
- ハンガー用針金のはじを約2cmまげる。



- ストッキングにあげた穴に針金を通し、一周させて輪をつくり、針金と針金のはじを結び付ける。



- 針金上の3ヶ所を帆糸で図のように結び付ける。

### ②底生物採集用具

- ・直径6mm×2mの熱帯魚用ビニル管
- ・フィルムケース多数 (採集物保存運搬用)

### ③付着生物採集用具

- ・ビニル袋
- ・歯ブラシ
- ・フィルムケース多数 (採集物保存運搬用)

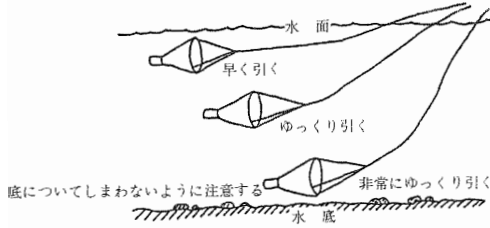
## 2. 採集方法

### ①浮遊生物の採集

作成したプランクトンネットを使って、水中を漂ったり泳いでいたりする微生物を採集する。その時、プランクトンネットを引く速さを変えるとプランクトンネットが通る深さが変わる。

深さによって住んでいる生物の種類が違ったり、採集できる数に違いが出てきたりするので注意する。また、一度使ったプランクトンネット

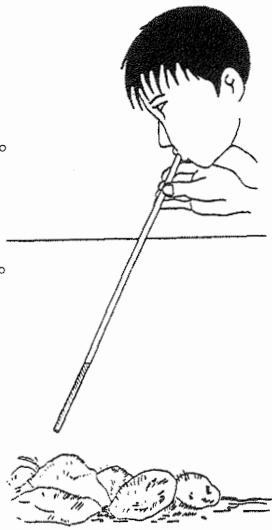
は、真水でよく洗ってから再度使うようにする。



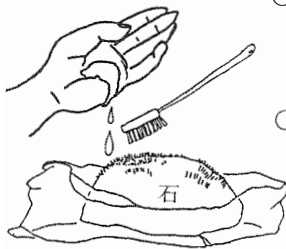
### ②底生生物の採集

ビニル管を使って水底に住む微生物を採集する。

- ビニル管の一端を口でくわえ、他の一端を水底の石や落ち葉の表面部に近づける。
- ビニル管の中の空気を吸い込むと同時に水底の泥を吸い取る。
- 吸い込んだ泥をフィルムケースにとる。
- フィルムケースの外に、採集場所、採集日、時間、できれば水温と気温、pH(ユニバーサル試験紙で測定した値)を書いておくとよい。



### ③付着生物の採集



フィルムケース

- 水底などにある小石(緑色になっている)をそっと拾う。
- 拾った石をビニル袋の中に入れ、水を少しずつかけながら歯ブラシで石の表面をこする。
- こすりとった物と水をフィルムケースに入れて持ち帰る。

## 3. 観察の方法

### ①肉眼による観察

○フィルムケースのまま透かして見る。

大型の甲殻類のミジンコやケンミジンコ、アブラミズシ、線虫が見られる。

### ②ルーペによる観察



○ルーペに目をつけて、フィルムケースの外側から観察する。

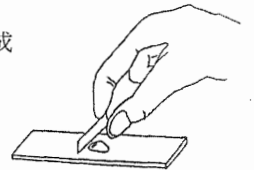
○大型の生物ばかりでなく、輪形動物のワムシ、根足

虫のアメーバ等を観察できる。

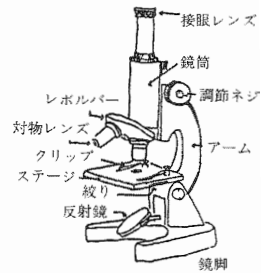
### ③顕微鏡による観察

#### (1)プレパラートの作成

○試料を一滴スライドガラスにとり気泡が入らないようにカバーガラスをそっと載せる。



○動きの激しい水中の微生物(ミジンコ・ゾウリムシ等)を観察する場合は、スライドガラス上に綿をほぐして置いたり、グリセリンや合成糊を少量くわえたりする。

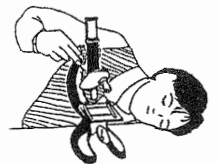


#### (2)顕微鏡の名称と扱い方

○顕微鏡は、直射日光のあたらない明るい場所に置く。



○接眼レンズ、対物レンズの順に取り付ける。(レンズは低倍率の物から使う。)



○接眼レンズをのぞきながら、反射鏡の傾きを変えて、視野全体が明るくなるように調節する。



○プレパラートをステージに載せ、横からみなが

ら調節ネジを少しずつ回して、対物レンズをプレパラートの近くまで降ろす。

○接眼レンズをのぞきながら、対物レンズをプレパ



ラートから離していき、ピントがあったら止める。絞り板を動かして明るさを調節する。

○ピントを合わせたままレボルバーを回して、倍率を変える。

4. 顕微鏡で観察したものの名前を調べる (下図のようなものを用意して調べさせる)