

藻類の

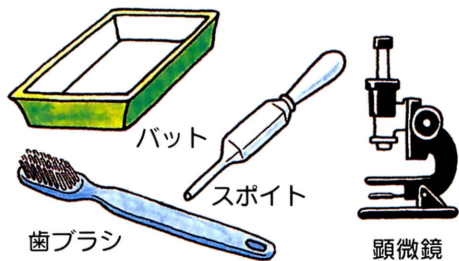
ウォッチング

〔テクニック2〕採取場所と用具、採取方法と調べ方

調査に適した場所

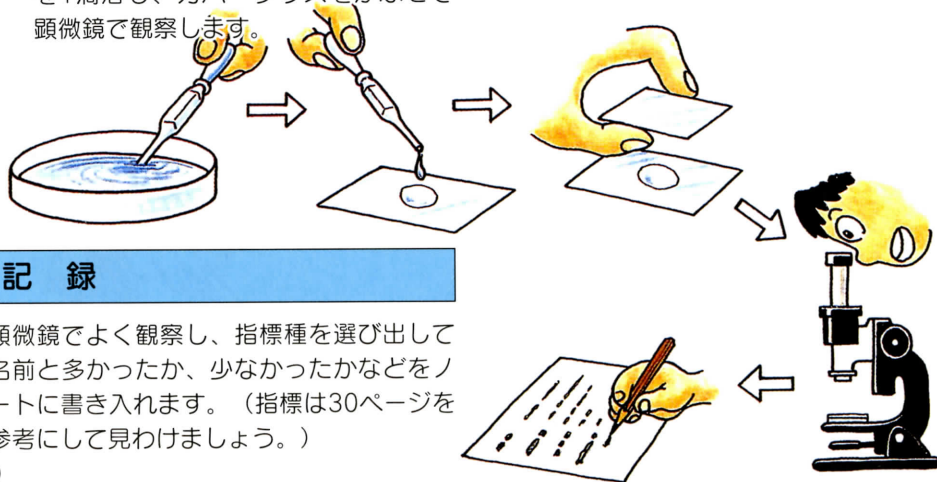
- 水の深さがひざくらいまでのところ。
- 水の表面が波立つくらい流れが早いところ。
- 川の底にミカンからスイカくらいの大きさの石が多いところ。

用具



調べ方

- 1 試料を水で適当な濃さにうすめます。
- 2 スライドガラスの上にスポイトで試料を1滴落とし、カバーガラスをかぶせて顕微鏡で観察します。



記録

顕微鏡でよく観察し、指標種を選び出して名前と多かったか、少なかったかなどをノートに書き入れます。(指標は30ページを参考にして見わけましょう。)

採取方法

- 1 表面に藻類(石の表面にかっ色か、緑がかったかっ色で、さわるとぬるっとするものが藻類です。)のついている石をひろいます。
- 2 ひろった石についている藻類を、歯ブラシでバットの中にくすり落とし、試料とします。



ウォッチングした生物で水質を

調べてみよう

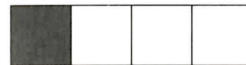
〔テクニック3〕フィールドノートの作り方と水質の見わけ方

場所: 〇〇川〇〇橋
調査日: 平成〇〇年〇月〇日
天気: はれ

カワゲラのなかま	多い
オオマダラカゲロウ	多い
ナガレトビケラ	多い
ヘビトシボ	少ない
サワガニ	少ない

判定……きれい

きれい



「きれい」の指標生物がたくさんいる。

場所: 〇〇川〇〇橋
調査日: 平成〇〇年〇月〇日
天気: くもり

シマトビケラのなかま	多い
エルモシヒラタカゲロウ	少ない
カワゲラのなかま	少ない
ミズムシ	少ない
シマイシビル	少ない

判定……ややきれい

ややきれい



「きれい」の指標生物と「やや汚れている」の指標生物とが混ざっている。



場所: 〇〇川〇〇橋
調査日: 平成〇〇年〇月〇日
天気: はれ

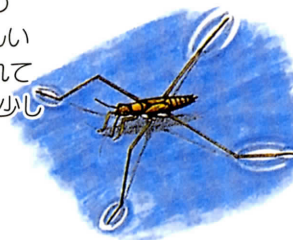
ミズムシ	多い
シマイシビル	多い
イトミミズ	少ない

判定……やや汚れている

やや汚れている



「やや汚れている」の指標生物がたくさんいる。「きれい」や「汚れている」の指標生物も少し混ざっている。



場所: 〇〇川〇〇橋
調査日: 平成〇〇年〇月〇日
天気: ぼれ

ユスリカ	多い
イトミミズ	多い
サカマキガイ	少ない

判定……汚れている

汚れている



「汚れている」の指標生物がたくさんいる。「やや汚れている」の指標生物も少し混ざっている。

藻類も同じようにフィールドノートを作って調べましょう。

きれいな川と汚れた川では

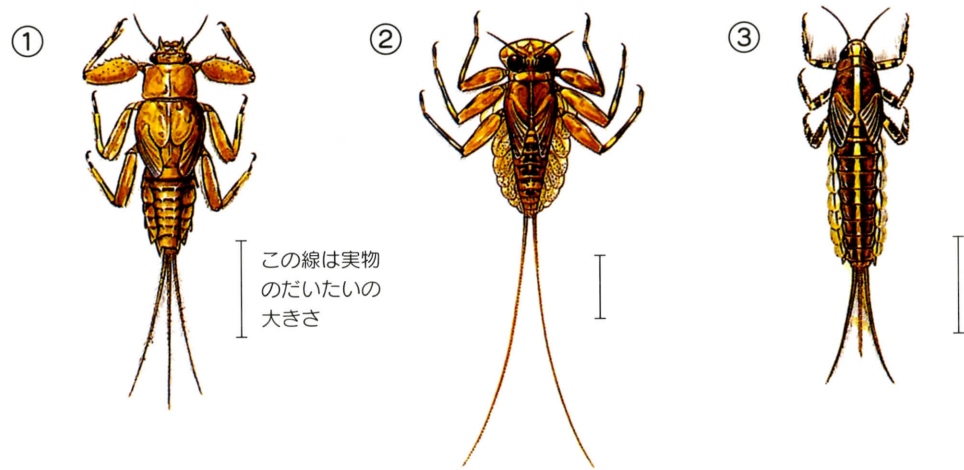
動物の種類がちがう — 指標になる底生動物

カゲロウのなかま



きれい やや やや汚れ 汚れて
きれいでいる いる

多くの種類は、「きれい」な水域に住んでいますが、種類によっては、「ややきれい」な水域にすむものもあります。尾は2本の種類と3本の種類とがありますが、足の爪はどの種類も1本です。石の表面をはいまわったり、石の下を歩いたり、上手に泳ぐものもいます。



この線は実物の
のだいたいの
大きさ

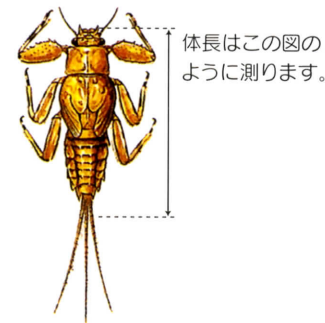
①オオマダラカゲロウ ②エルモンヒラタカゲロウ ③チラカゲロウ

前足や頭に突起を持っています。石の下などを歩きます。冬から初夏にかけて多くみられます。

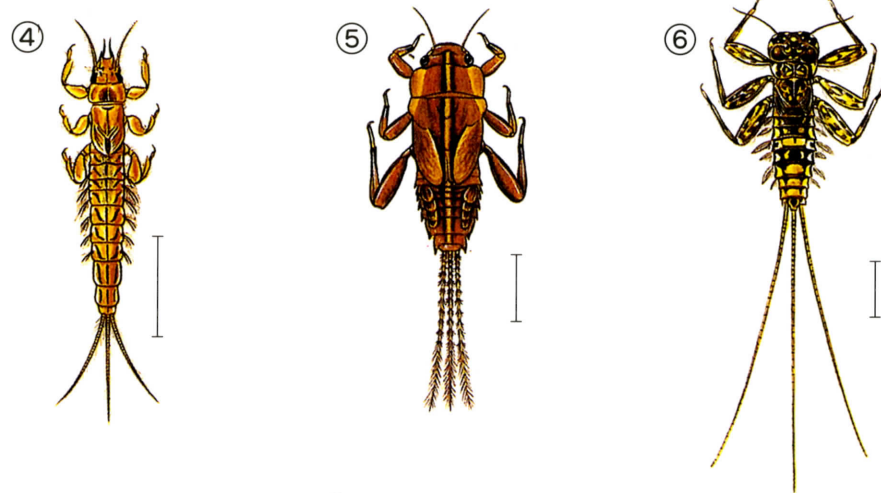
体は平たく、尾は2本です。石の表面にはりついています。一年中みられます。

体は流せん形で、泳ぎが上手です。色は黒く、背中に白いスジがあります。一年中みられます。

★底生動物や藻類のなかには、水の汚れぐあいと関係の深いものがあります。これを「指標生物」といいます。



体長はこの図のように測ります。



④フタスジモンカゲロウ ⑤オオマダラカゲロウ ⑥シロタニガワカゲロウ

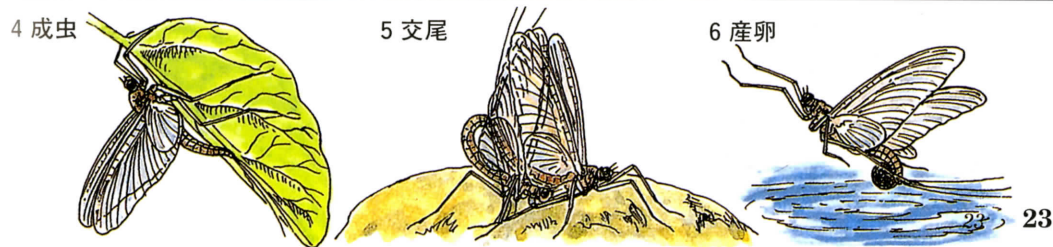
砂の中にもぐって生活します。一年中みられます。

オオマダラカゲロウに似ていますが突起はありません。石の下などを歩きます。冬から初夏にみられます。

体は平たく、尾は3本あります。石の表面にはりついています。一年中みられます。



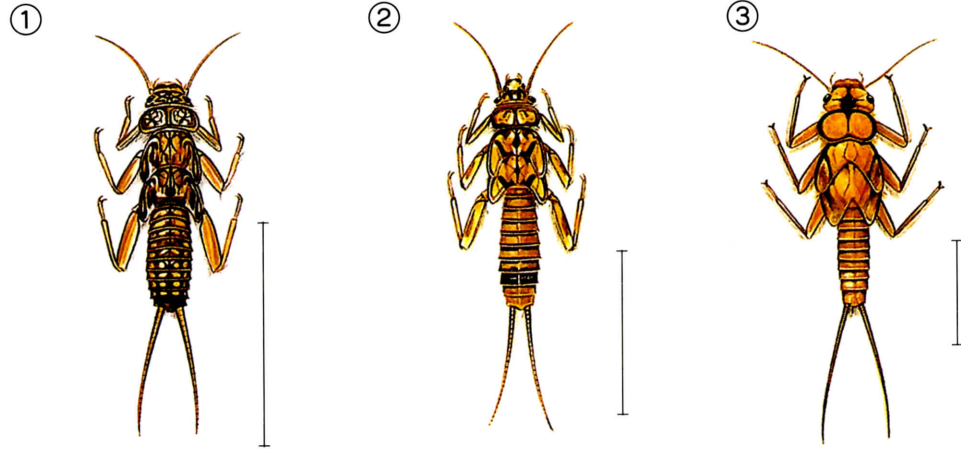
22 カゲロウの一生



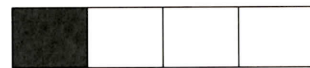
●カワゲラのなかま



たくさんの種類がありますが、いずれも「きれい」な水域にすんでいます。どの種類も尾が2本で、足の爪も2本です。多くの種類は、大きな川の流れの早いところの石の裏側などにすんでいます。流れのゆるやかなところや、小さな川にすむ種類もいます。一年中みられますが、冬から初夏に大きなものが多く、見わけやすくなります。



①オオヤマカワゲラ



大きく、強そうな体をしています。流れのある川の石の下などにすんでいます。エラは足のつけ根と胸の末端にあります。

②モンカワゲラ



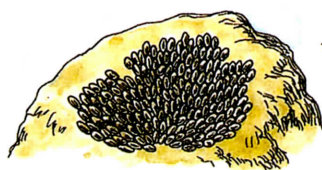
大きく、強そうな体をしています。エラは足のつけ根にあります。

③フタツメカワゲラ



強そうな体をしています。単眼は2個ついています。エラは足のつけ根と胸の末端にあります。

1 卵



2 幼虫



3 さなぎ

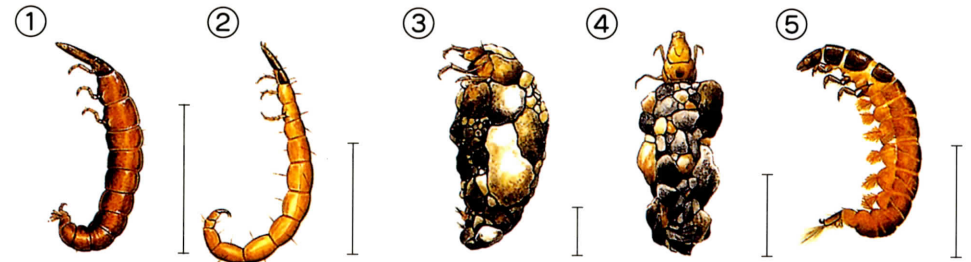


トビケラの一生涯

●トビケラのなかま



多くの種類は、「きれい」な水域にすんでいます。「ややきれい」な水域にすむ種類もいます。体はイモムシ状で、石と石の間に網を張ってすむものや、小石や木の葉で巣をつくるものがあります。

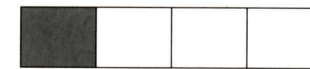


①ヒゲナガカワトビケラ



体は大きくて、黒い色をしています。大きな川に多くすみ、石と石の間に網を張っています。一年中みられます。

②ナガレトビケラのなかま



たくさんの種類がありますが、いずれも腹の末端に大きな爪があります。一年中みられます。

③ヤマトトビケラのなかま



小石で作った亀の甲のような形をした巣を持ち、石の表面をはっています。一年中みられます。

④ニンギョウトビケラ



小石で作った筒型の巣を持ち、石の表面をはっています。一年中みられます。

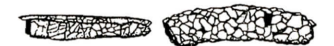
⑤シマトビケラ



たくさんの種類があるがいずれも腹にエラがあり、石の表面などに網を張ります。一年中みられます。

そのほかのトビケラ

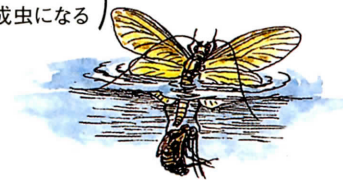
そのほかにも木の葉や小石で巣をつくるものがたくさんいます。一年中みられます。



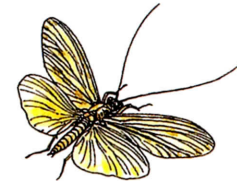
カクツツトビケラ ホタルトビケラ

4 羽化

(さなぎは水面上り、脱皮して成虫になる)



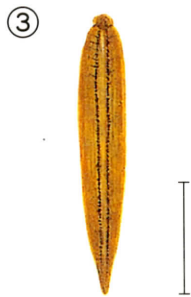
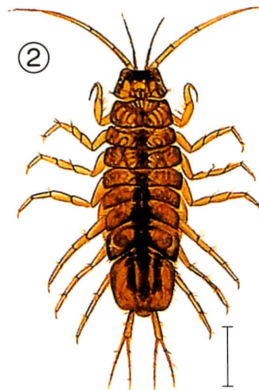
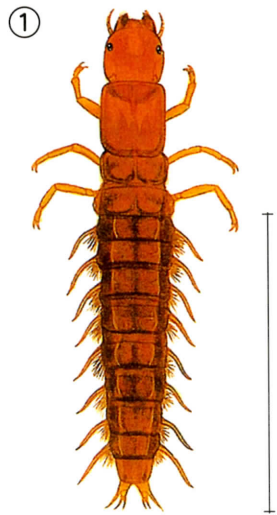
5 成虫



6 産卵

(交尾後、水中で産卵)





①ヘビトンボのなかま

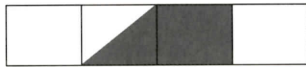


イモムシ状の体で腹部の各節に糸のような突起があります。石の下などにいます。一年中みられます。



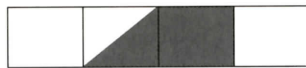
ヘビトンボ クロスジヘビトンボ

②ミズムシ



体は平たく、灰色がかったかつ色で、水草や石の間などをはいまわっています。一年中みられます。

③シマイシビル



体は平たくて節があり、体の端についている吸ばんで吸い付き。体にシマもようがあります。石の裏などにくっついて。一年中みられます。

④ウズムシ(プラナリア)のなかま



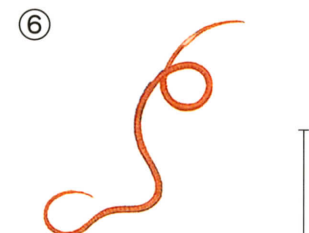
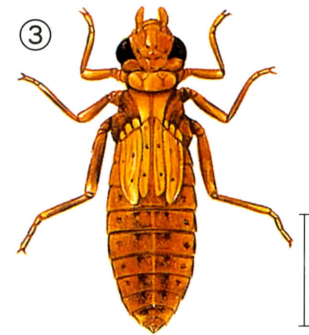
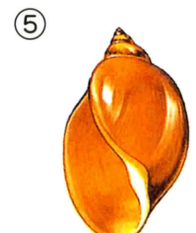
体に節がなく、のっぺりとした体で、石の表面をはいます。一年中みられます。



ナミウズムシ ミヤマウズムシ



実物の甲らの大きさ



①サワガニ



本州には1種類しかいませんが、甲(カラ)の色は青みがかったものや、赤みがかったものがあります。小川や、山の渓流の石の下などにいます。一年中みられます。

②赤色ユスリカ



体は細長く、色は赤色です。泥の中などに巣をつくっています。一年中みられます。

③サナエトンボのなかま



体はずんぐりして、流れのゆるやかなところの石の下などにいます。一年中みられます。

④ヒラタドムシのなかま



体はだ円形で平たく、石の表面にはりついています。一年中みられます。

⑤サカマキガイ



カラの色はうすいかつ色で、先端を上にしてみるとカラの口が左側(左巻)にあります。流れのゆるやかなところの石などにはりついています。一年中みられます。

⑥イトミミズ

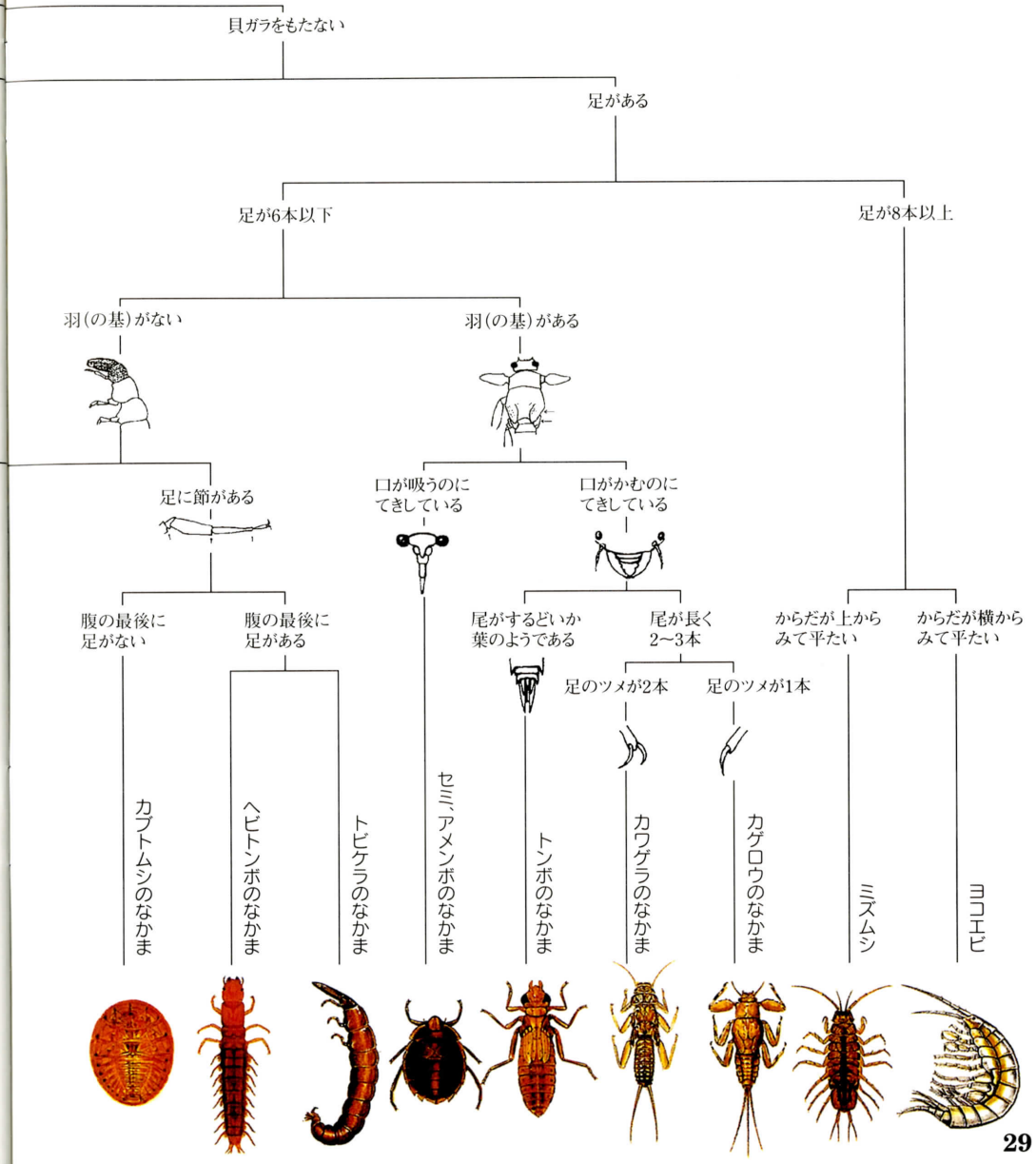
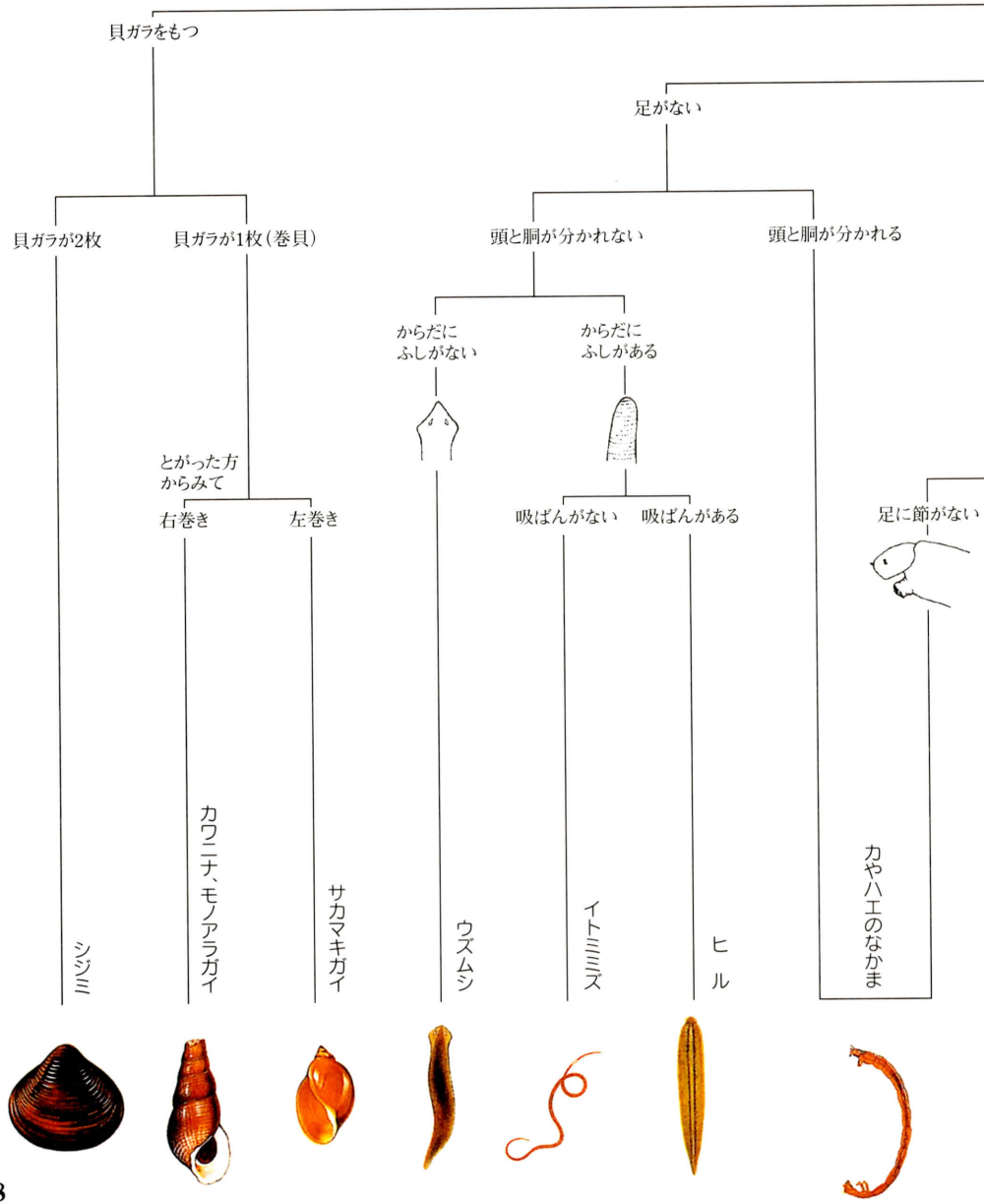


体は糸のように細長く、色はうすい赤色です。泥の中などに巣をつくっています。一年中みられます。

この表で底生動物の 種類を見わけよう

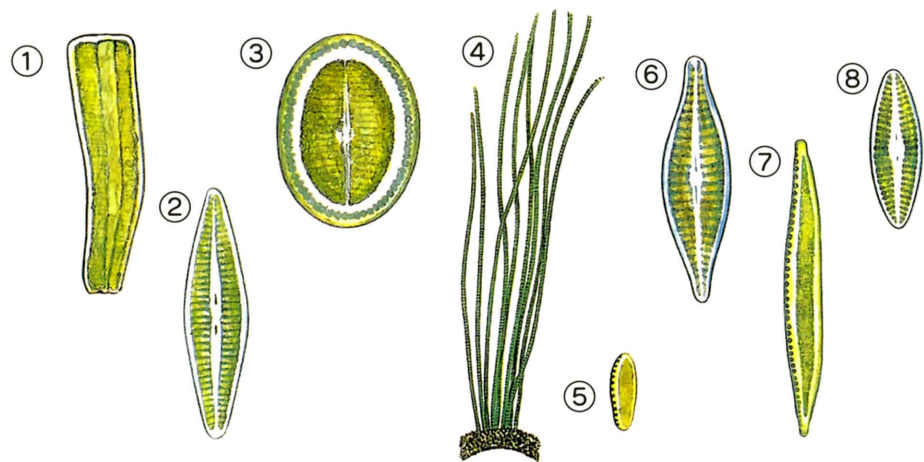
底生動物検索表

名前のわからない底生動物は、この表を使って体の形などから分類名を調べ、動物図鑑などで確かめましょう。



藻類も水の質で 種類がちがう

指標になる藻類



①ロイコスフェニア カルバータ (クサビマガリケイソウ)



長さ8~51ミクロン

比較的きれいな所に多くみられます。横からみると、くの字の形、上からみると、クサビの形にみえます。

②ナビキュラ ヒュフレリ (フネケイソウ)



長さ20~43ミクロン

比較的きれいな所に多くみられます。長いだ円形ですが、似た形のものも多いので、カラの模様をよく観察しましょう。

③コッコネイス プラケントラ (コバンケイソウ)



長さ18~40ミクロン

比較的きれいな所に多くみられます。わりあいにわかりやすい形です。

④ホモエオスリックス ヤンシーナ (ピロウドラソウ)



長さ数百ミクロン

ややきれいな所に多くみられます。根もとから糸のようなヒゲがたくさんはえています。

⑤ニッチア フラストラム 変種 ベルプシラ (ハリケイソウ)



長さ7ミクロン

川のややきれいな所に多くみられます。小さいのでわかりにくいですが、神奈川県に非常に多い種です。

⑥ナビキュラ グレガリア (フネケイソウ)



長さ22~25ミクロン

ややきれいな所で多くみられます。紡錘形(糸巻き型)で両はしが乳首のようにとび出しています。似た形のものも多いので、カラの模様を注意して観察しましょう。

⑦ニッチア パレア (ハリケイソウ)



長さ20~40ミクロン

川の中~下流の、汚れの進んだ所に多くみられます。比較的わかりやすい形をしています。神奈川県に非常に多い種です。

⑧ナビキュラ ミニマ (フネケイソウ)



長さ8~17ミクロン

汚れの進んだ所に多くみられます。小さくわかりにくいので、しっかり観察してください。

県民の水への関心が かながわの水質保全につながる

神奈川県では、昭和43年度から水生生物の生育状況の調査をはじめました。この冊子の中の底生動物の分布状況は、平成14~15年度に行った県内の主な河川の調査結果をもとにまとめたものです。魚の分布については、次の文献を参考にしました(順不同)。

1. 平成14年度水生生物調査結果報告書、東京都環境局自然環境部、2004年。
2. 横浜の川と海の生物(第10報、河川編)、横浜市環境保全局、2004年。
3. 酒匂川における水生生物の分布状況、酒匂川、第39号、2004年。
4. 神奈川県の希少淡水魚生息状況-I(平成6~8年度)、神奈川県水産総合研究所研究報告、第3号、1998年。
5. 神奈川県の希少淡水魚生息状況-II(平成9~10年度)、神奈川県水産総合研究所研究報告、第55号、2000年。
6. 横須賀市内河川水生生物基礎調査報告書(平成7年度横須賀市環境部委託事業)、相模湾海洋生物研究会、1995年。



「昭和50年代後半の小倉橋周辺の風景」