

# 川の生き物で健康度を調べよう

高学年程度

季節：春～秋 時間：6時間程度

-  近くの川に出かけて、どんな水生生物がいるか探しましょう。
-  水生生物の種類や数を調査して、川の健康度を調べましょう。
-  調査結果をもとに、川の環境について考えましょう。

## さあはじめよう

(進め方)

- 1 2～3人で、グループをつくります。
- 2 どんな場所で活動するか、川での活動で気をつけることはどんなことか、などを聞きましょう。

川の環境がちがうと、住んでいる生き物もちがうんだね。



### 準備

用意するものは

ワークシート(水生生物の記録表)  
 筆記用具 バインダー  
 カメラ あみ バケツ  
 バット 虫めがね  
 ピンセット 図鑑

服装は

帽子、タオル、ぬれてもいい靴  
 など、水の中で活動できる服装

### 活動の場所と注意事項

常に流れがあって、川底に石が多い所が適当です。できれば岸から少しはなれたところで、水深はくるぶしからひざ程度の所を選ぶようにしましょう。川底が砂地であったり、石があっても砂にうまったりしているような所は、水生生物があまり見られないのでふさわしくありません。また、増水などで一時的に水が流れるようになった所もよくありません。

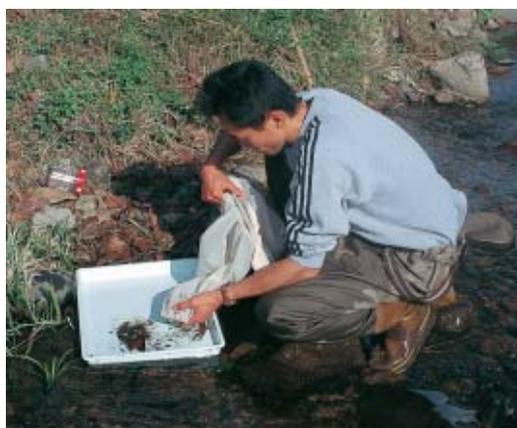
場所を選ぶにあたっては、流れが急な所はさけ、深みがないか注意して、安全に十分気をつけましょう。大雨の後などの、増水時はさけましょう。昼食・休けいの場所、トイレの場所などもチェックしておきます。

3 川の水や石の様子、川の周りの様子などを見たりさわったり、いろいろな感かくを使って記録しましょう。(ワークシート1)

4 近くの川に入って、水生生物を探しましょう。

(採集方法)

- a 下流側を背にしてあみを沈めます。
- b あみの前で石についた水生生物を流します。
- c あみに入った水生生物を、木の葉やごみなどもいっしょに白いバットに移します。場所や季節を変えて結果を比べる時には、石の大きさや数を決めて水生生物を集めましょう。(例：こぶし大の石10個)  
川には、いろいろな大きさの石がありますので、決めた大きさの石に合うように数を調整します。



5 集めた水生生物を、目で直接見たり、虫めがねで拡大したりして、形や動き方などを観察します。

6 資料を見ながら、水生生物の名前や数を調べて記録します。(ワークシート2)  
観察が終わったら、水生生物は川ににがしてやりましょう。

7 調べた川健康度を考えましょう。どうしてこのような健康度なのか、その原因や、これから川とどのようにつき合っていけばいいのかなどについて、みんなで話し合ってみましょう。(ワークシート2)

### コラム 上流は下流に影響を

川は、流域に降った雨を集めて流れ下っています。だから、上流で川をよごすと、下流にえいきょうが出るのです。私たちのくらしをふり返ってみましょう。



## 資料

川に住む水生生物は、いろいろな環境（よごれ具合、川底の様子、流れや深さ、水温など）によってその種類がちがいます。このことを利用して、川の健康度（よごれの判定）を調べることができます。判定に使う水生生物を「指標生物」といいます。ただし、ある種の指標生物が見つかったからといって、簡単に判断しないようにしましょう。ある程度、たくさんの生物を観察して、総合的に判断しましょう。

指標生物の表

水の健康度	種類	主な生息域 <span style="font-size: small;">せいそくかのう</span> 生息可能			
		きれいな水	少しよごれた水	よごれた水	大変よごれた水
きれいな水	1 プラナリアの仲間	■	■		
	2 サワガニ	■	■		
	3 カワゲラの仲間	■			
	4 クロツツトビケラ	■			
	5 ヒゲナガカワトビケラ	■	■		
	6 ニンギョウトビケラの仲間	■	■		
	7 エルモンヒラタカゲロウ	■	■		
	8 クロマダラカゲロウ	■			
	9 ヨシノマダラカゲロウ	■	■		
	10 チラカゲロウ	■	■		
	11 ヘビトンボの仲間	■	■		
	12 アミカの仲間	■			
少しよごれた水	13 シロタニガワカゲロウ	■	■	■	
	14 コガタシマトビケラ	■	■	■	
	15 オオシマトビケラ		■	■	
	16 キイロカワカゲロウ	■	■	■	
	17 オオマダラカゲロウ	■	■	■	
	18 ヒラタドROMシの仲間	■	■	■	
よごれた水	19 ヒルの仲間	■	■	■	■
	20 ミズムシ		■	■	■
大変よごれた水	21 赤色のユスリカ	■	■	■	■
	22 イトミミズの仲間	■	■	■	■
	23 サカマキガイ			■	■

参考)「生物モニタリングの考え方」(森下郁子 山海堂)

## きれいな水に住む生き物

## プラナリアの仲間



プラナリア目 大きさ / 25mm  
 特ちょう / 体の色は茶かっ色～灰色で、すべるような動きをする。頭は三角の形で、小さい目が前の方に2個ある。

## サワガニ



エビ目 大きさ / 25mm  
 特ちょう / 甲らの色は赤・青・紫の3つのタイプがあります。川の中の石をそっと持ち上げると、みつけることができる。

## アミメカワゲラの仲間



カワゲラ目 大きさ / 10mm～20mm  
 特ちょう / 体色は、黄色や赤黄かっ色。指状のエラがあるものもいる。

## クロツツトビケラ



トビケラの仲間 大きさ / 9mm  
 特ちょう / 黒色の筒状の巣の中において、集団で生活することが多い。流れの速い、石の表面で見つけることができる。

## ヒゲナガカワトビケラ



トビケラの仲間 大きさ / 40mm  
 特ちょう / 石と石のすき間に網をはり、流れてくる藻類や落ち葉などを食べる。長野県では“ざざむし”と呼ばれつくだににされる。

## ニンギョウトビケラ



トビケラの仲間 大きさ / 10mm～13mm  
 特ちょう / 巣の両側に大きな石をつける特徴がある。

## エルモンヒラタカゲロウ



カゲロウの仲間 大きさ / 10mm～15mm  
 特ちょう / 平べったい形で、2本の長い尾が特長。おなかに大きなエラが7対あり、エラには赤色の斑点がある。

## クロマダラカゲロウ



ゲロウの仲間 大きさ / 8mm  
 特ちょう / 全体に黒っぽく、背中に白い線があるものが多い。

ヨシノマダラカゲロウ



カゲロウの仲間 大きさ / 8mm  
 特ちょう / 体はかたくて、前足が角張っている。藻類を食べる。よく似ているオオマダラカゲロウとは、前足の表面にぶつぶつが多いことで区別ができる。

チラカゲロウ



カゲロウの仲間 大きさ / 18mm  
 特ちょう / 体がチョコレート色で、背中に白いラインがある。泳ぐのがとても得意で、魚と間違えることがある。

ヘビトンボ



アミメカゲロウ目 大きさ / 8mm  
 特ちょう / 大きな頭と強いアゴがあり、おなかにはとっきが8対ある。このとっきのつけねにふさふさしたエラがある。幼虫は肉食性で他の水生昆虫を食べる。成虫になるまでに2年かかる。

アミカの仲間



ハエ目 大きさ / 10mm  
 特ちょう / 流れの速い石の表面にくっついていて、おなかに大きな吸盤はんを6個もっている。

少しよごれた水に住む生き物

シロタニガワカゲロウ



カゲロウ目 大きさ / 10mm ~ 12mm  
 特ちょう / 濃淡がはっきりしたヒラタカゲロウの仲間、頭部のふちにそって4個の白い点がある。石の表面の藻が食べもの。

コガタシマトビケラ



トビケラ目 大きさ / 10mm  
 特ちょう / 頭が赤かっ色でおなかはんが緑色から淡い茶色。頭部のふちの中央部が、わずかにへこんでいる。

オオシマトビケラ



トビケラ目 大きさ / 20mm  
 特ちょう / まっ平らな頭が特徴。

キイロカワカゲロウ



カゲロウ目 大きさ / 8mm ~ 10mm  
 特ちょう / 体はかっ色で、おなかに羽毛のようなエラがある。

オオマダラカゲロウ



カゲロウ目 大きさ / 15mm  
 特ちょう / ヨシノマダラカゲロウと似ている。  
 頭部に大きな2本のとっきがあるの  
 で区別しやすい。

ヒラドロムシの仲間



コウチュウ目 大きさ / 5mm ~ 10mm  
 特ちょう / 平たい円形の昆虫で、石にくっつ  
 いて藻類を食べて生活。成虫は黒色の  
 甲虫で水べにいます。

よごれた水に住む生き物

ヒルの仲間



イシビル目 大きさ / 30mm ~ 40mm  
 特ちょう / 茶かっ色で背面に黒いしまがある。  
 肉食で他の水生こん虫を食べる。人  
 の血は吸わない。

ミズムシ



ワラジムシ目 大きさ / 10mm  
 特ちょう / ダンゴムシの仲間、水の中で一生  
 をくらす。雑食性。

大変よごれた水に住む生き物

セスジユスリカ



大きさ / 6mm  
 特ちょう / 幼虫は真っ赤で、アカムシと呼ばれ  
 金魚の餌になる。下水溝などに多く  
 住み、藻や有機物を食べる。

イトミミズの仲間



イトミミズ目 大きさ / 80mm  
 特ちょう / くねくねした糸のように細長く、赤い  
 色をしたミミズの仲間。下水溝など汚  
 れたところに集団で生活している。

サカマキガイ



モノアラガイ目 大きさ / 10mm  
 特ちょう / 殻の口を前めにして見ると、左に口がある。  
 口が左にあるので左まきということが分  
 かる。ふつうの貝は右まきなので、逆巻  
 きの名がついた。水面上がって空気を  
 取り込むので、酸素さんそがない水でも生きる  
 ことができる。



## 川の生き物で健康度を調べよう

見る、さわる、においをかぐなど、いろいろな感かくを使って川を調べてみよう 【野外編】

調べた日	年	月	日( )	グループ名	
時間	時	分~	時	分	氏名

調べる川の名前や場所

調査地点の川や回りの様子を、見たりさわったり臭ったりして記録しよう。

調べることから		調査地点(様子を書こう)		
		①	②	③
川の底の様子	石や砂			
	ごみ			
	さわった感触			
川の水の様子	水量や流れの速さ			
	川の幅			
	水温			
	色やにごり			
	におい			
川の周りの様子				
その他				



# 川の生き物で健康度を調べよう

近くの川にはどんな水生生物が  
いるのかな？ 【野外編】

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
------	-----------	-------	--

地域の川に出かけ、どんな水生生物がいるか調べよう。

水の健康度	水の中の生き物	調査地点(指標生物の個数を記録する)		
		①	②	③
きれいな水	1 プラナリアの仲間			
	2 サワガニ			
	3 カワゲラの仲間			
	4 クロツツトビケラ			
	5 ヒゲナガカワトビケラ			
	6 ニンギョウトビケラの仲間			
	7 エルモンヒラタカゲロウ			
	8 クロマダラカゲロウ			
	9 ヨシノマダラカゲロウ			
	10 チラカゲロウ			
	11 ヘビトンボの仲間			
	12 アミカの仲間			
少し よごれた水	13 シロタニガワカゲロウ			
	14 コガタシマトビケラ			
	15 オオシマトビケラ			
	16 キイロカワカゲロウ			
	17 オオマダラカゲロウ			
	18 ヒラタドロムシの仲間			
よごれた水	19 ヒルの仲間			
	20 ミズムシ			
大変 よごれた水	21 赤色のユスリカ			
	22 イトミミズの仲間			
	23 サカマキガイ			
水生生物の種類数				
多かった種類の名前				
水の健康度				

調べた川の健康度を考えよう。どうしてこのような健康度かという原因や、これから川とどのようにつき合っていけばいいかなどについて、みんなで話し合ってみよう。