

## 第9節 水生生物

近年では、水生生物（指標生物）を用いた水質の評価手法が分かりやすい環境情報として注目され、各地で取り上げられています。このような水質の調査は、一般の人にも分かりやすく、高価な機材を必要としないことから、誰でも実施できるという利点があります。また、調査を通じて身近な自然に接することにより、環境問題への関心を高めるよい機会にもなります。

水生生物の生息状況の調査で得られた環境情報や知識は、水質浄化のための啓発事業として水辺教室や地域研修会などにも利用されています。



### 1 水生生物と水質の関係

川や池には、昆虫やエビ・カニの仲間、貝など、数多くの水生生物が生息しています。これらの水生生物は、生息場所が水質に大きく左右されるため、水質が変化するとそれに伴い見られる生き物も変わってきます。

そういった生き物たちの特徴を利用して、それぞれの水質を代表する水生生物が、指標生物として定められています。



「指標生物」とは・・・

水質など環境の状態を示す生き物のことを言うよ。指標生物は、区別しやすい生き物であること、どの川でもよく見られる種（＝珍しい生き物では無い）であること、などの条件に基づいて指定されているよ。

川の水質を4段階に分け、それぞれの水質を代表する生き物を、指標生物として定めているんだ。

代表的な指標生物とその水質については、下の表を見てほしいボン。例えば、サワガニがすごく多く見られる川だと、「きれいな水」と判定できるボン！

■指標生物と水質

水質		指標生物		
きれいな水 (水質階級Ⅰ)		 サワガニ	 カワゲラ類	 ヒラタカゲロウ類
ややきれいな水 (水質階級Ⅱ)		 カワニナ類	 ゲンジボタル	 コオニヤンマ
きたない水 (水質階級Ⅲ)		 シマイシビル	 ミズムシ	
とてもきたない水 (水質階級Ⅳ)		 サカマキガイ	 アメリカザリガニ	

## 2 指標生物を用いた水質判定

指標生物を使って、身近な川がどんな水質なのか、調べることができます。

指標生物を用いた水質判定は、確認された指標生物の種数・個体数から、調査した水域の水をいづれかの水質に当てはめるため、高価な分析用の機械は必要ありません。誰でも身近な水域の水質判定ができる方法であるため、東広島市の環境学習では水辺教室に取り入れています。

自分たちが住んでいる地域の川に入って調査をしたら、身近な水環境について、考えるいい機会になるかもしれないポン。



環境学習の様子  
(左：河川水辺教室、右：室内学習)

### 調査をする時の注意点 ※大人も子供も共通

- ・一人だけの調査は絶対ダメ！3～5人のグループで行こう！  
→溺れたら助けてもらえないポン。
- ・川は思っている以上に流れが速いよ！必ず流れの速さを確認しよう！  
→流されちゃったら大変だポン。
- ・水深がひざより深い場所には入らない！  
→溺れたり流されたりしやすいポン。
- ・素足では絶対に川に入らないでね！（濡れてもいいスニーカーを履いて入るのがベスト！）  
→川底には何が落ちているかわからないポン。
- ・走らず気を付けて歩こう！  
→川底にはコケなどが付いていて滑りやすいポン。

ここに挙げている注意点の他にも、危ないと思われる行動は控えてほしいポン。



### 3 東広島市の水生生物の現状

東広島市では、化学的水質判定を補完する目的で、市内の河川に住む生物を調査し、生物の生息環境から水質を判定する「主要水域（河川）における水生生物調査」を行っています。

#### (1) 水質の評価

東広島では毎年、市内の河川 2 3 地点において水生生物を捕獲し、指標生物による水質評価を実施しています。平成 27 年度の東広島市における水生生物による水生生物調査マップは 95 ページのとおりです。



沼田川水系で 7 地点、太田川水系で 2 地点、瀬野川水系で 2 地点、三津大川で 1 地点の調査をしているけど、沼田川水系の 1 地点で「きたない水」と判定されてしまったポン。

それ以外の調査地点の水質は「きれいな水」か「ややきれいな水」と判定されているね。

一方で 11 地点を調査した黒瀬川水系では、調査地点の多くで「ややきれいな水」と判定されているけど、2 地点で「きたない水」、2 地点で「とてもきたない水」と判定されてしまっているポン。

そして、「きれいな水」と判定された地点は 1 地点しか無かったよ。水質を改善するために、一層の努力が必要だポン。



#### 【コラム】水質の判定方法について

水質の判定方法には、大きく分けて 2 つあります。まず 1 つ目は、実際に水を汲み、薬品や機械などを使って検査する「化学的な水質判定」です。この判定方法は水質を数値化するため、絶対的な評価をすることができます。ただし、この判定方法で評価するのは水を採取した瞬間の水質なので、それ以外の情報を得ることはできません。

一方、指標生物を用いて水質を判定する「生物判定」では、「化学的判定」とは異なり絶対的な評価はできませんが、「確認された生物がある程度の期間生存できる環境であった」という事実から、中～長期的な水質の判定をすることが可能です。



東広島市では、市内の川の水質を「化学的な水質判定」「生物判定」の両方で評価しているよ。それぞれの判定方法の特長を生かし、足りない部分を補っているポン。

## (2) 調査で確認された生物（絶滅危惧種・外来生物）

平成 27 年度の調査では、全部で 85 種の水生生物が確認されました。確認された種の中には、国や広島県により指定されている「絶滅危惧種」が 7 種、もともとは外国に生息していた生物で日本に移入し定着している「外来生物」が 7 種含まれています。

これらの種は水質を計る指標とはならないものが多いですが、自然環境の豊かさや、逆ほどの程度かく乱されているかを知る目安とすることができます。



調査で見つかった絶滅危惧種は、ミナミメダカ、クルマヒラマキガイ、ミナミヌマエビ、アブラボテ、ドジョウ、ゴクラクハゼ、アカハライモリの 7 種だポン。絶滅危惧種は、絶滅の危険度（可能性）に応じて国や都道府県がランク分けして定めているポン。



ミナミメダカ（絶滅危惧種）



ウシガエル（外来生物）

外来生物は、ウシガエル、アメリカナミウズムシ、アメリカツノウズムシ、サカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、ブルーギルの 7 種が見つかったポン。これらの外来生物はもともと日本にいなかった生物なので、食用やペットとして飼われていたものが捨てられたり、人や物の輸送に紛れて入ってきたと考えられているポン。



### 水生生物について ～のん太のまとめ～

水生生物は、似た種類でも住みやすい環境が微妙に違うポン。例えば、川岸に色んな植物が生えていたり、川底に岩や砂、水草など色んなものがある方が、多くの種が生息することができるポン。だけど、近年では川岸や川底がコンクリート化されたり、外来種が侵入したりと、川の姿が昔とは変わり、生き物が住みにくくなっているように感じるポン。

たとえ今は水質がよい川でも、川の姿が変化すると、水生生物の生息状況も変わってしまうよ。水質を良好に保ちながら、多様な生息場所や生物どうしの健全な関係が成立する豊かな川を守っていきたいポン。

## 【コラム】川の水を汚さないために…

川の水が汚れる原因は、私たちの家庭から出る生活排水がその多くを占めていると言われています。しかし、日々の生活によって川をどの程度汚しているのか、実感としてわからない人がほとんどではないでしょうか。

下で、のん太が汚れの原因と魚が住める水質に戻すために必要な水の量について、わかりやすく説明してくれています。ほんの少しの汚れが川に流れてしまうだけで、魚が住める水質に戻すためには、その何倍もの水が必要になってしまいます。

### 大きじ一杯分（約 15ml）の汚れの元を排水口に捨てると…

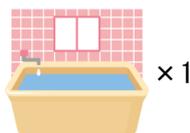
魚が住める水質に戻すために、こんなにたくさんの水が必要なんだから。汚れの元は川に流さないよう、心掛けないといけないポン。



牛乳



約 200 リットル  
(浴槽約 1 杯分)



しょう油



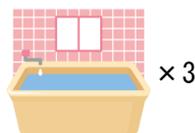
約 450 リットル  
(浴槽約 2.2 杯分)



日本酒



約 600 リットル  
(浴槽約 3 杯分)



天ぷら油  
(使用済み)



約 3,000 リットル  
(浴槽約 15 杯分)



例えば、油や食べ残しの汁などを排水口へ流してしまわないよう、使用後の食器は不要な布などで拭き取ってから洗うことなど、一人一人が少しずつ努力と協力をしていけば、川は水生生物が暮らしやすい、本来の姿に近づいていくのではないのでしょうか。

参考：東京都環境局「東京都生活排水対策指導要綱」