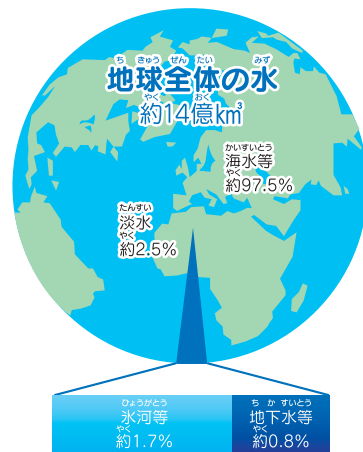


# 【水】

## 限られた資源 ～水～

わたしたちが生きていくために、水はなくてはならないものです。

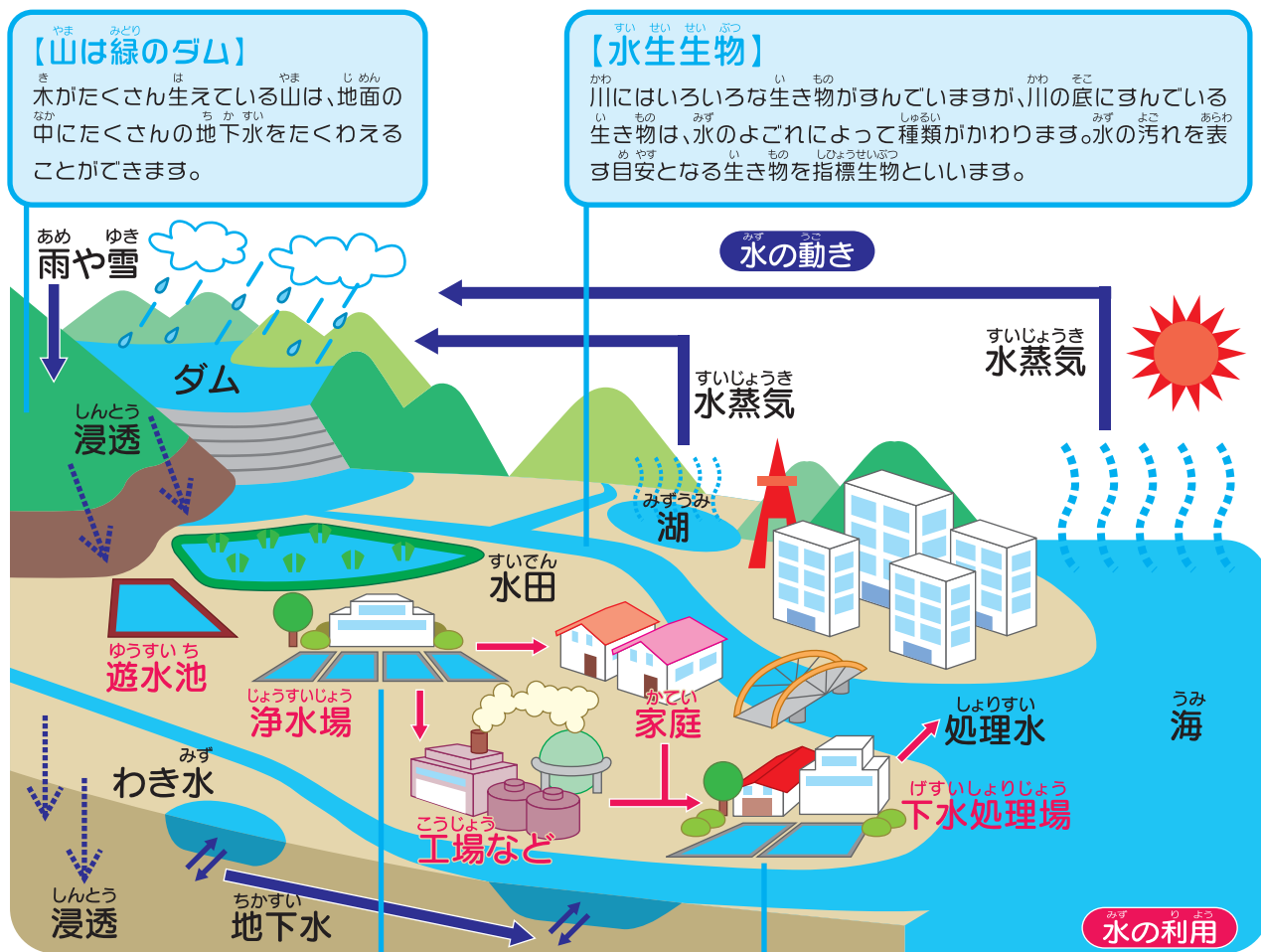
地球上には、およそ14億km<sup>3</sup>の水があるといわれていますが、その大半を占める約97.5%が海水で、約2.5%が淡水です。淡水には氷河も含まれているので、川や湖などわたしたちが利用しやすい水は、地球上の水の0.01%しかありません。地球上の水を20ℓのバケツの水にたとえると、わたしたちが利用しやすい水は、わずかティースプーン1杯分くらいしかありません。



## 水はどこからきて、どこに行くの

川や海で蒸発した水は、上空で冷やされると雲に変わり、雨や雪になって地上に戻ります。地上にふった水は地下水になったり、人間や動植物に利用されて、また海にもどっていきます。

水はいろいろな生命を育むとともに、さまざまな物質を溶かして運んだり、雲や雨となって地球を循環し、気候を調整したりする働きを持っています。



### 【山は緑のダム】

木がたくさん生えている山は、地面の中にたくさんの地下水をたくわえることができます。

### 【水生生物】

川にはいろいろな生き物がすんでいます。川の底にすんでいる生き物は、水のごみによって種類がかわります。水の汚れを表す目安となる生き物を指標生物といいます。

### 【浄水場】

川などから浄水場に運ばれた水は、浄水場で、水の中にある小さなごみや細菌類をとり除いてきれいにして、「水道水」になります。

### 【下水処理場】

家や工場などで使われて汚れた水は、下水道を通して「下水処理場」に運ばれ、なるべくきれいにしてから、また川に流されます。

# 【水】

## 水はなぜ汚れるの？

水の中にある微生物は、汚れを食べて水をきれいにしてくれます。微生物の働き以上の汚れが川などに入ると、水は汚れてしまいます。

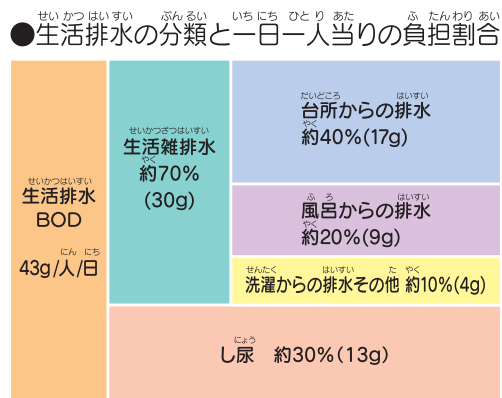
水の汚れの原因には、日常生活から出される生活排水や工場からの排水、畜産からの排水などがありますが、汚れの原因として最も多いのが生活排水です。わたしたちが台所や洗濯、お風呂などで使った水が川などの汚れの原因となっているのです。

## ●水の汚れの度合いを示す「BOD」と「COD」

水の汚れの度合いを示す目安の主なものに「BOD(ビー・オー・ディー)」と「COD(シー・オー・ディー)」があります。

BODは、河川の汚れの度合いを示すのもで、水の汚れの原因となる有機物を微生物が分解するときに使われる酸素の量です。BODの値が大きいくほど、水が汚れていることとなります。また、水中の酸素が使われて少なくなってしまうと、悪臭の発生や魚の大量窒息死などの問題が発生します。

CODは、海水や湖などの汚れの度合いを示すもので、有機物を薬品で化学的に分解するときに使われる酸素の量です。CODの値が大きいくほど、水が汚れていることとなります。



出典：生活排水読本（環境省）

## とちぎの水はきれいななの？

栃木県の川のほとんどは、那珂川、鬼怒川・小貝川、渡良瀬川の三大水系に分けられています。

また、中禅寺湖やラムサール条約湿地に登録された奥日光の湿原、渡良瀬遊水地など、多くの湖や湿原、ため池などがあります。

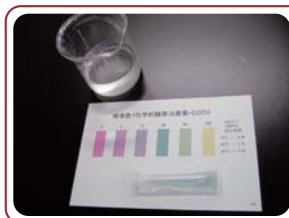
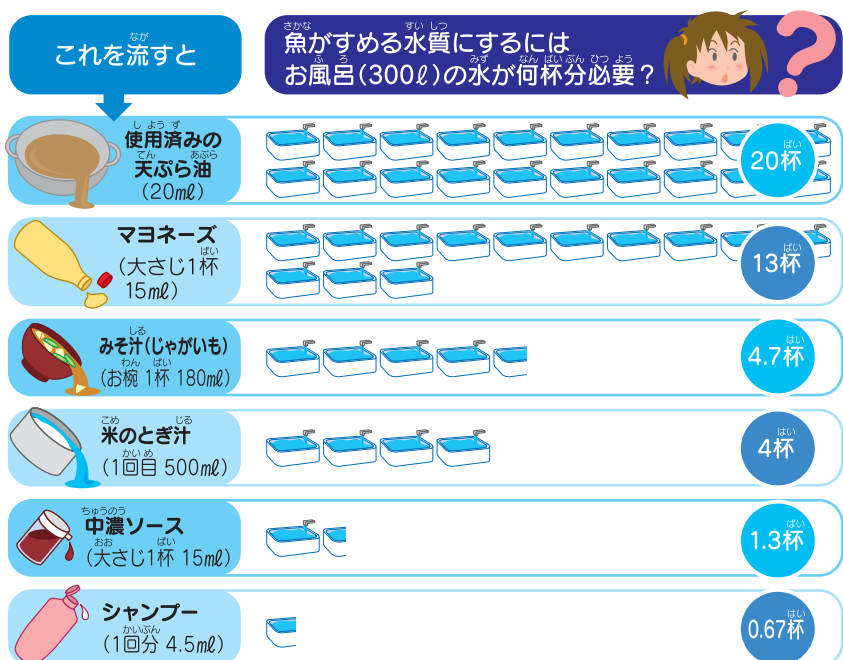
平成19年度の栃木県内の河川の水質をBODで水系別に見てみると、那珂川水系と鬼怒川・小貝川水系では1.0mg/l前後で良好な水質です。渡良瀬川水系では上流は良好ですが下流では水質が悪化しています。

## もしこれくらい流したら・・・？

わたしたちが毎日にげなく流しているものが、大切な川や海を汚してしまいます。

もし、油や調味料などを川に流してしまったり、魚がすめる状態になるまで水を薄めるとすると、こんなにたくさんの水が必要になります。

皆さんの家庭でも、油などを適切に取り扱っているか、もう一度確認してみましょう。



**パックテスト**  
CODの値は、「パックテスト」という薬品で簡単に調べることができます。

mℓ：ミリリットル

わたしたち  
に  
できること

水を汚さないために

今日から実行  
出来る!

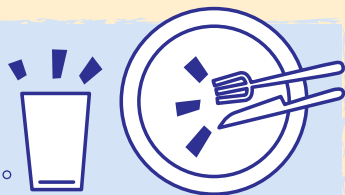
暮らしの中の  
対策メニュー



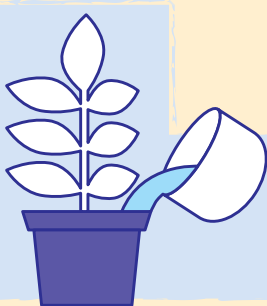
生活排水を出しているのは、私たち。ということは、川や海の水を汚さない一番の方法は、私たち自身が“汚れた水をそのまま流さない生活”をすることなのです。みんなで実行すれば、ちょっとしたことに気を付けるだけで、大きな効果が期待できます。

■台所ではこんなこと■

食器や飲み物は必要な分だけつくり、飲み物は飲みきれぬ分だけ注ぎます。



食器を洗う前に油污れなどはふき取ります。



米のとぎ汁は植木の水やりに、養分を含んでいるので、よい肥料になります。



水きり袋と三角コーナーを利用して、野菜の切りくずなどの細かいごみをキャッチします。

残った油は継ぎ足して使ったり、炒めものに使うなど、できるだけ捨てない努力をします。やむをえず捨てる際は、新聞紙などに吸わせてからにします。



食器を洗うときは洗い桶を使用し、洗剤は適量を水で薄めて使います。

■お風呂ではこんなこと■

髪の毛などは排水口に目の細かいネットを張ってキャッチします。

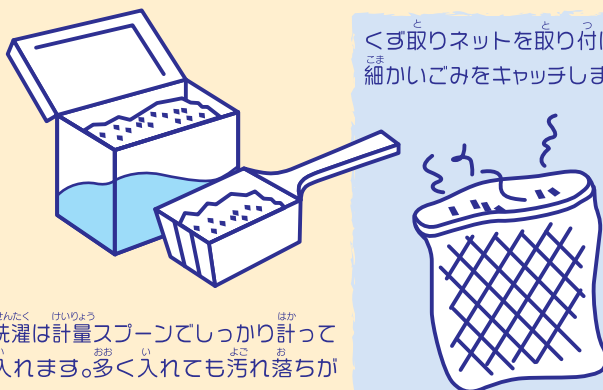


シャンプーリンスは適量を守りましょう。

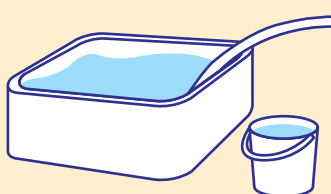


■洗濯ではこんなこと■

くず取りネットを取り付けて、細かいごみをキャッチします。



洗濯は計量スプーンでしっかり計って入れます。多く入れても汚れ落ちがよくなるわけではありません。



お風呂の残り湯は洗濯に使用します。温水なので汚れ落ちがよくなります。(衛生上、水道水ですすぎましょう。)

■トイレではこんなこと■

トイレは使用後にちよこちよこつと掃除しましょう。そうすれば、洗剤を使ってゴシゴシ掃除する回数はグーンと少なくて済みます。



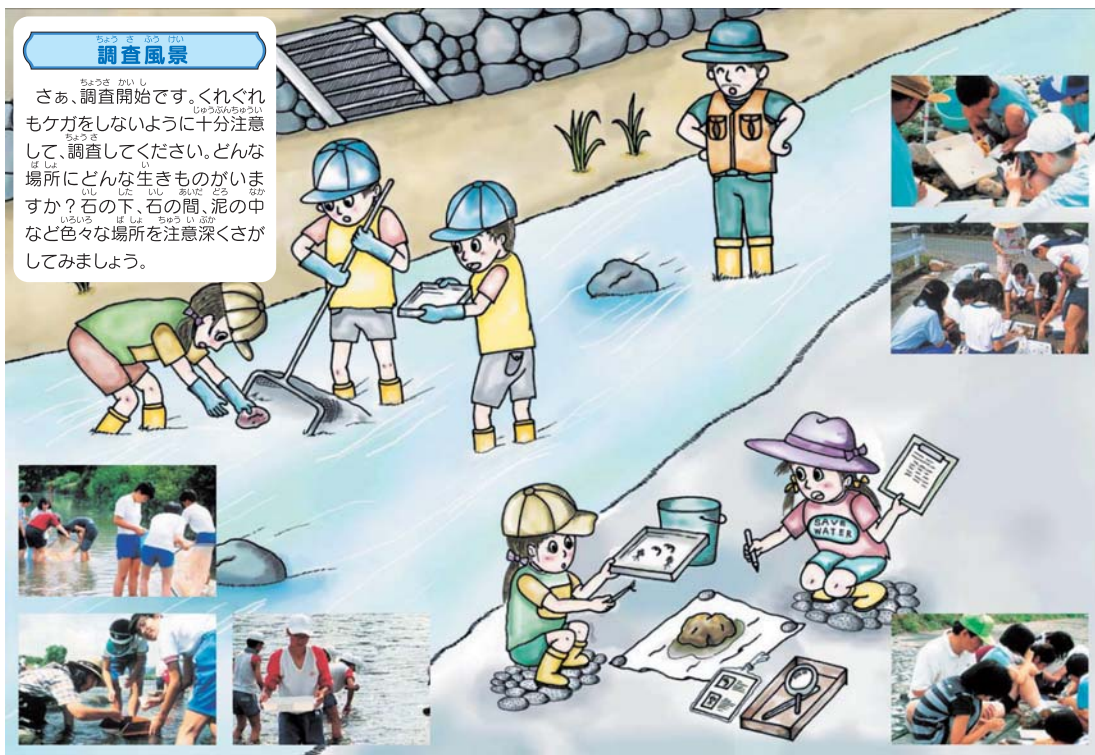


水生生物で川の水質を調べてみよう

川の中には、魚や昆虫、貝類などさまざまな生きものが住んでいます。これらをまとめて水生生物と呼んでいます。水生生物の中でも、とくに、川底に住んでいる生きものは、水の水質(きれいさのていど)を反映しています。このように、水質の判定に使うことのできる生き物を「指標生物」といいます。

川に行って指標生物を採取してみることで、川の水質を調べることができます。

| 水質                 | 指標生物   | 川の様子                                |
|--------------------|--|-------------------------------------|
| きれいな水<br>(水質階級Ⅰ)   | アミカ、ウズムシ、カワゲラ、サワガニ、ナガレトビケラ、ヒラタカゲロウ、ブユ、ヘビトンボ、ヤマトビケラ               | 水は透明で、川底まで見え、川底には石がたくさんあるようなところ     |
| 少しきたない水<br>(水質階級Ⅱ) | イシマキガイ、オオシマトビケラ、カワニナ、ゲンジボタル、コオニヤンマ、コガタシマトビケラ、スジエビ、ヒラタドロムシ、ヤマトシジミ | 周りに田んぼがあって、水がやや濁っているようなところ          |
| きたない水<br>(水質階級Ⅲ)   | イソコツブムシ、タイコウチ、タニシ、ニホンドロソコエビ、ヒル、ミズカマキリ、ミズムシ                       | 排水路が川につながっていたり、周りには多くの人家が見られたりするところ |
| 大変きたない水<br>(水質階級Ⅳ) | アメリカザリガニ、エラミミズ、サカマキガイ、セスジユスリカ、チョウバエ                              | 周りには工場なども多く、人がたくさん住んでいるようなところ       |



**調査風景**  
さあ、調査開始です。くれぐれもケガをしないように十分注意して、調査してください。どんな場所にどんな生きものがいますか？石の下、石の間、泥の中など色々な場所を注意深くさがしてみましよう。

石の下や泥の中など、いろいろな場所を注意深く探してみると、いろいろな生き物を見つけることができます。

- きれいな水: ヒラタカゲロウ
- 少しきたない水: カワニナ
- きたない水: ヒル
- 大変きたない水: アメリカザリガニ

出典: 川の水質を調べよう-水生生物による水質判定(環境省水環境部・国土交通省河川局 編)

調査は、必ず保護者の方などの指導者といっしょに行い、危険がないように注意しましょう。また、どこの川に行くか、調査にはなにが必要かなどを調べて、計画を立ててから行いましょう。

調査の方法などは、次のホームページで調べることができます。

- 環境省全国水生生物調査のページ
- 社団法人日本水環境学会

<https://www2.env.go.jp/water-pub/mizu/suisei/>  
<http://www.jswe.or.jp/>

