

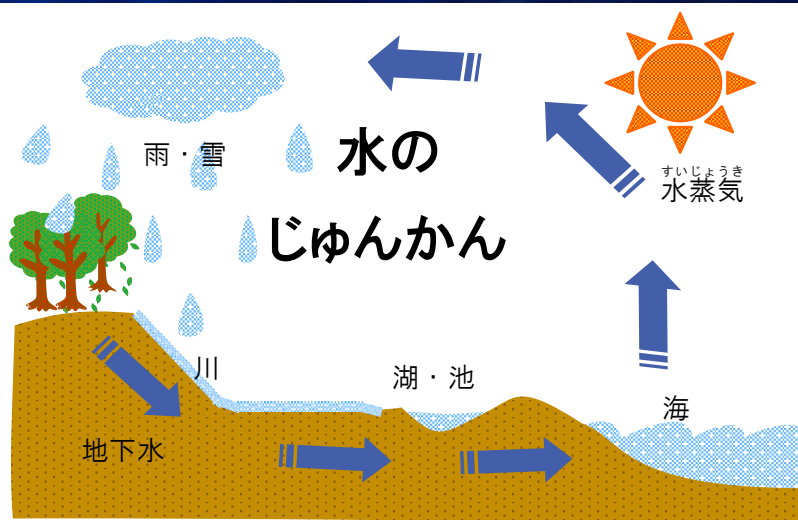
# 4 水のはなし



わたしたちは毎日たくさんの水を使っています。地上の水は、川や下水道、地下を通して、海に流れ込みます。海や川などから蒸発した水は、水蒸気から雲となり、また雨や雪となって地上にもどります。こうして、水は自然のなかをぐるぐるとまわっています。これを水のじゅんかんといいます。



↑ 穂谷川



↑ 水のじゆんかんのしくみ

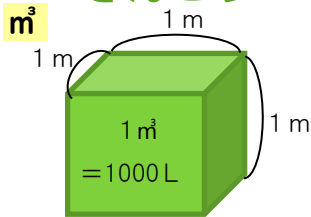
手洗い（1分間）	約12 L （CO <sub>2</sub> 排出量 約6.5g）
トイレ（1回）	約 8 L （CO <sub>2</sub> 排出量 約4.3g）
食器洗い（5分間）	約60 L （CO <sub>2</sub> 排出量 約32.4g）
シャワー（10分間）	約120L （CO <sub>2</sub> 排出量 約64.8g）
お風呂	約180L （CO <sub>2</sub> 排出量 約97.2g）

↑ 水道使用量<sup>りょう</sup>のめやす  
 （CO<sub>2</sub>排出量：水を作り届けるまでに排出される二酸化炭素量）



↑ 家庭で2か月間に使った水の量を  
しめされたレシート

## さんこう



たて・横・高さがそれぞれ  
1mの容器<sup>ようき</sup>に入る量  
を1立方メートルとい  
い、m<sup>3</sup>と表します。



↑ 中宮浄水場<sup>じょうすいじょう</sup>

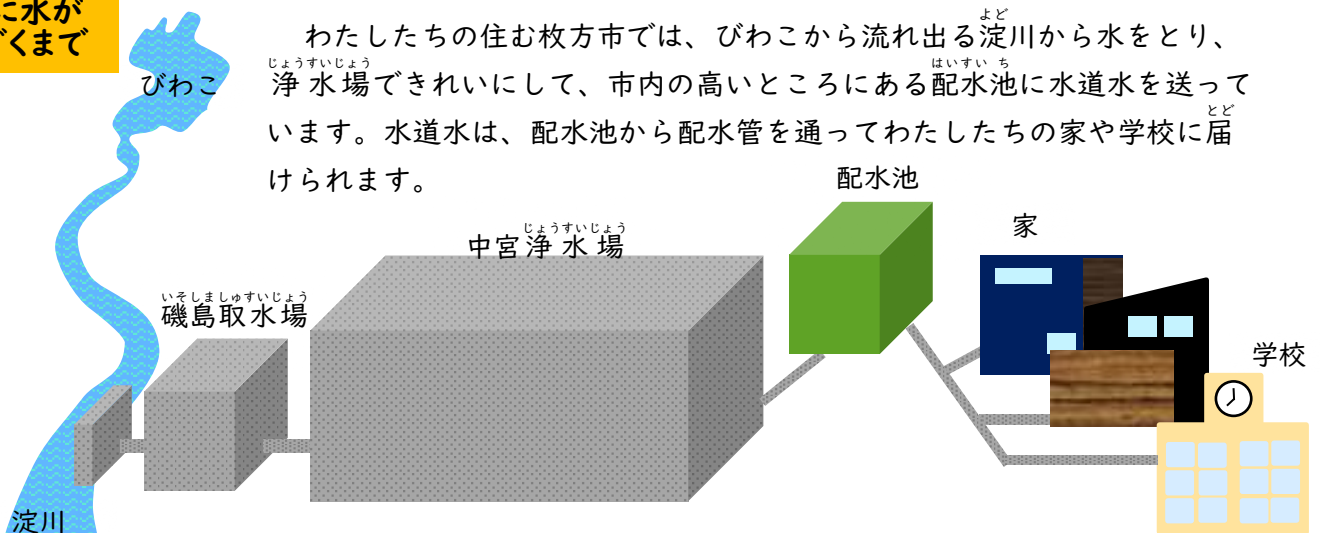
## (1) 1日に使う水の量を調べてみよう

わたしたちが、くらしの中でどのようなことにどの  
くらいの水を使っているのか調べてみましょう。

朝起きて、トイレに行き、顔を洗い、ご飯を食べ  
て、歯をみがく。これだけで約30Lの水を使ってい  
ます。学校で過ごしている間も、手洗いやトイレ、そ  
うじ、プール、給食など、いろいろなどころで水を使  
っています。

枚方市では、2か月に1度、使った水道の量を<sup>かくにん</sup>確認  
して、それぞれの家にお知らせしています。  
一度、自分の家ではどのくらいの水を使っているの  
か調べてみましょう。

### 家に水が とどくまで



わたしたちの住む枚方市では、びわこから流れ出る淀川から水を取り、  
浄水場できれいにして、市内の高いところにある配水池に水道水を送って  
います。水道水は、配水池から配水管を通してわたしたちの家や学校に届  
けられます。

## (2) 水道水ができるまで

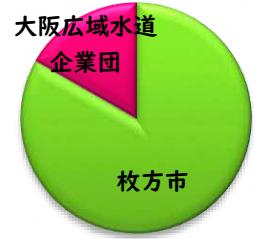
枚方市の家庭で使っている水道水のほとんどは、  
なみやじょうすいじょう 中宮浄水場で作られています。いそしましゅすいじょう 磯島取水場で水を  
すな くみ、砂やごみを取りのぞき、中宮浄水場へ送ります。  
 す。

中宮浄水場では、やくひん 薬品を使って、水のかた にごりを固  
 めてしずめ、その水をろ過し、きれいな水にします。  
 さらに安全な水にするために、こうどじょうすいしせつ 高度浄水施設へ水を  
 送ります。オゾンと呼ばれる気体でかびのにおいの  
ぶっしつ もととなる物質を取り除きます。次に、かっせいたん 活性炭を使  
のこ い、わずかに残っていたよごれの元になる物質など  
さいご も取り除き、最後に、しょうどく 消毒するためのえんそ 塩素を加えて  
かんせい 完成し、わたしたちの家へきれいな水道水が届きま  
 す。

また、枚方市では、よどがわ 淀川や浄水場の処理途中の水な  
 ど、さまざまな場所の水質検査を行い、ばいきんや  
けんさ 体に悪いものが入っていないかなどの約200種類  
きび 以上のけんさ 厳しい検査をしています。

### — さんこう —

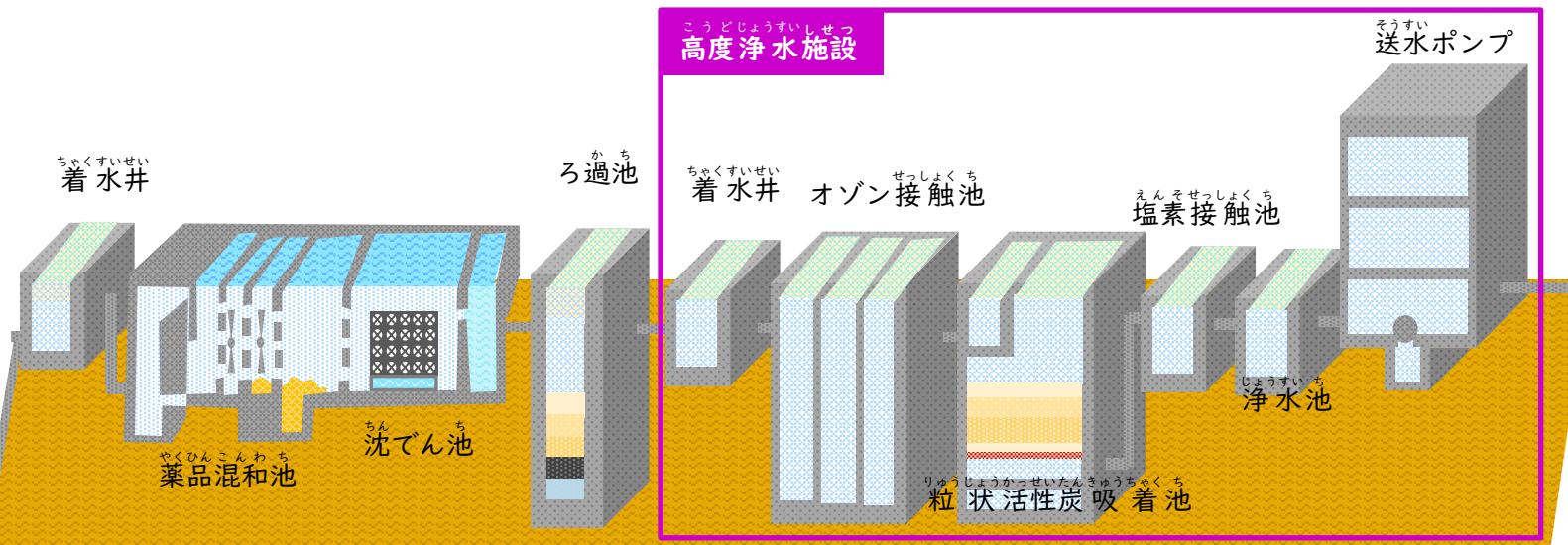
#### 水道水のうちわけ



枚方市の家庭でつか  
 っている水道水のうち、  
 約85%が中宮浄水場  
 で作られています。



↑ 水質試験室  
 水質検査の一部は、  
 ここで行われています



↑ 浄水場で川の水がきれいになるまでのしくみ



### (3) 水を守る取り組み

枚方市を流れる川の多くは淀川に注ぎ込みます。淀川は京阪神の水道水源となっているので、枚方市では淀川の水を守る取り組みをおこなっています。

清そう活動などのほか、水質に変化がないか、毎月、川の水をくんで、細かく調べています。

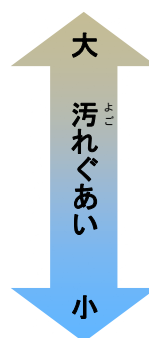
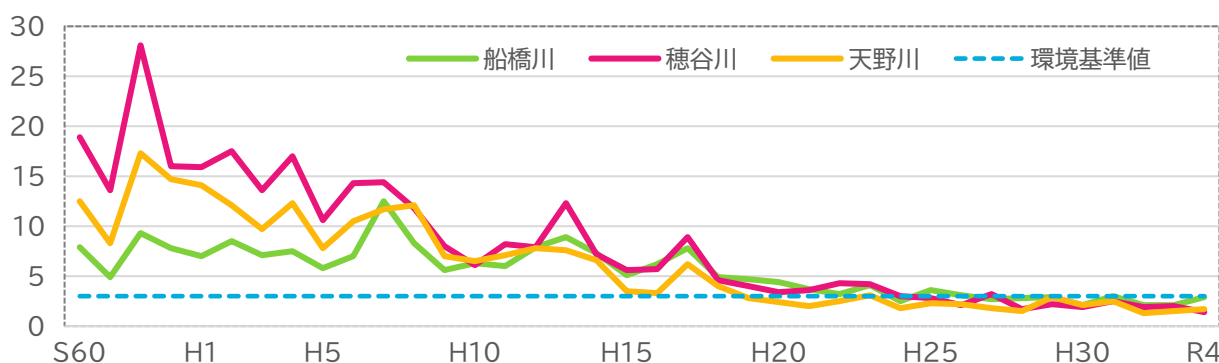
工場などが使った水を川に流す場合は、法律や条例できれいに処理してから流すように決まっています。

下のグラフを見ると、以前に比べて、川の水がきれいになっていることがわかります。

↑ 天野川  
枚方市駅の近くで淀川に合流

#### はってん

淀川の水を水道水として使っている地域はなんと54市17町4村、人口にして約1,248万人。



↑ 枚方市の主要川の水質の変化 川の水質の目安としてBOD (生物化学的酸素要求量) の移り変わりをグラフにしています。

## やってみよう

## 水の汚れを調べてみよう

### 準備

パケットテスト、水道水、調べたいよごれ(ジュース、しょうゆ、洗ざいなど)

1

調査する“よごれ”を決める。

- ・身近にある水をよごすものを探してみよう
- ・川や水路の水は安全に採水できる場合だけにしよう

2

“よごれた水”を作る。

- ・量を変えるとどのくらい汚れは変わるのかな
- ・わたしたちにとってきれいなものも川にとってはよごれ

3

パケットテストでいざ調査!

- ・用意した汚れた水をパケットテストにすい込もう
- ・予想してから確認すると、さらに深い学びにつながります



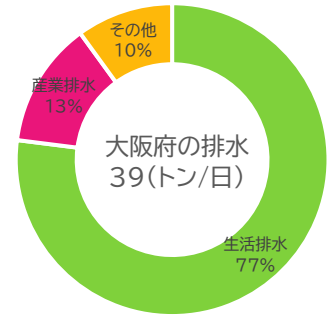
川の汚れの目安である「生物化学的酸素要求量」BODは、川に流れこむ落ち葉や虫の死がい、家庭からのよごれなど(有機物)を生物が水中で分解するのに必要な酸素の量を表すものです。これを知る方法として、微生物のかわりに薬品を使って調べる「化学的酸素要求量」(COD)があります。※出前講座(巻末P.56)をお申込みいただくと、パケットテストを使用した水の汚れ調査を行うことができます。

## (4) 川をよごすのはだれ？

昔、枚方市では工場や住宅が増えてくるにつれて、よごれた水を川にたくさん流していました。

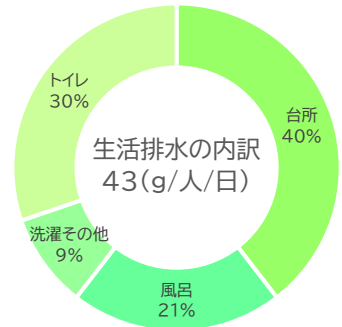
今、工場や家庭の水は、下水処理場や水をきれいにする装置（浄化槽）などを通してから川に流しています。しかし、工場や家庭からよごれた水が多く出ると、水をきれいにする処理が追いつかなくなるので、よごさないようにすることが大事です。実は、近年では工場などから出る産業排水よりも、家庭から出るトイレ、台所、風呂、洗たくなど日常生活で水を使うことによって出る生活排水のほうが、川をよごしています。

一人ひとりの心がけで、川の水はもっときれいになります。これからもきれいな川を守っていきましょう。



### ↑ 大阪府の排水

大阪府では毎日 39 トンのよごれた水が出ています。その 77% が生活排水です



### ↑ 生活排水の内訳



毎日一人あたりが生活して出すよごれの量です

## やってみよう

## 水をたいせつに使うために

コップ1ばい分（200mL）の液体を流すと、枚方の川とおなじくらいの水質にするには、たくさんの水でうすめなければなりません。

食べ残し、飲み残しは減らしましょう。

種類	魚がすめる水にするために必要な水の量
みそしる	9 はい 
牛乳	18 はい 

## work



わたしたちが川のよごれを少なくするには、どんなことができるだろう

- ・残さずに食べる。それでもソースがお皿に残ったらふき取ってからお皿を下げる。

・

・

・