



上下水道ものしり辞典の答え

第1問	①	第4問	②
第2問	③	第5問	①
第3問	③	第6問	③

小学校 年 組

名前

みずたぴ

高知市の水道と下水道の役わり



高知市上下水道局

水は自然の中を旅しているよ

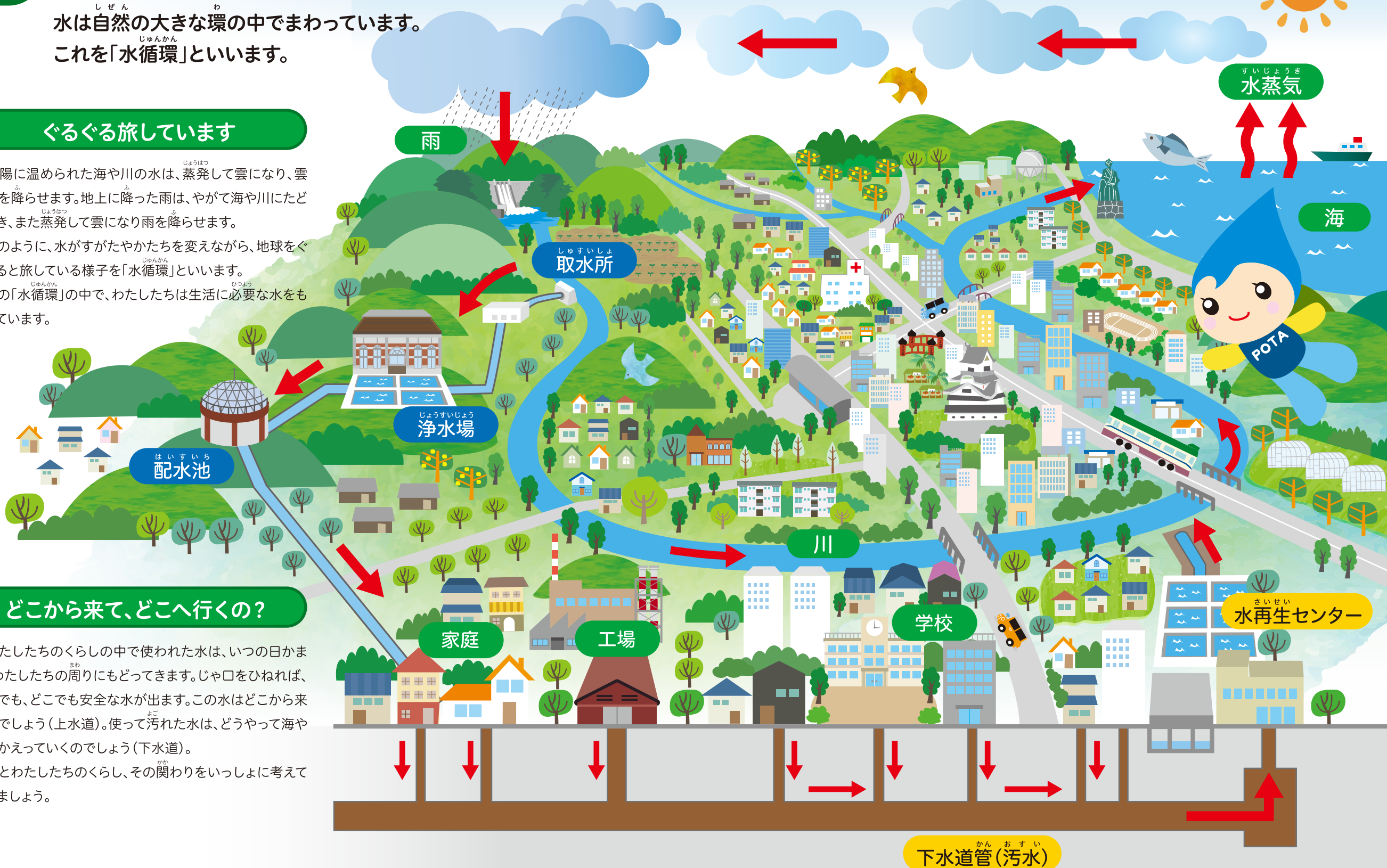
水は自然の大きな環の中でまわっています。
これを「水循環」といいます。

ぐるぐる旅しています

太陽に温められた海や川の水は、蒸発して雲になり、雲は雨を降らせます。地上に降った雨は、やがて海や川にたどりつき、また蒸発して雲になり雨を降らせます。

このように、水がすがたやかたちを変えながら、地球をぐるぐると旅している様子を「水循環」といいます。

この「水循環」の中で、わたしたちは生活に必要な水をもらっています。



どこから来て、どこへ行くの？

わたしたちのくらしの中で使われた水は、いつの日かまた、わたしたちの周りにもどってきます。じゃ口をひねれば、いつでも、どこでも安全な水が出ます。この水はどこから来たのでしょうか(上水道)。使って汚れた水は、どうやって海や川にかえていくのでしょうか(下水道)。

水とわたしたちのくらし、その関わりをいっしょに考えていきましょう。

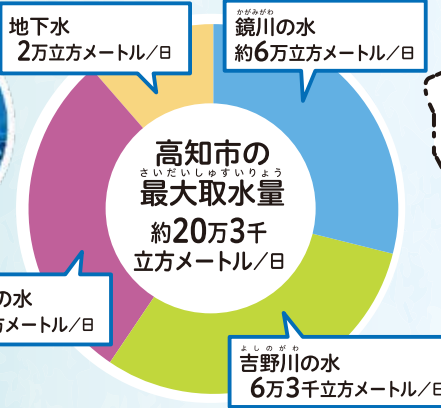
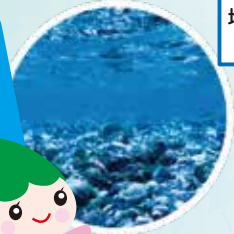
高知市で使う水は、どこから来ているの？

高知市の水道水は、
かがみがわ によどがわ よしのがわ
鏡川、仁淀川、吉野川から来ています。

豊かな自然の恵みを受けています

高知市の水道水は、高知市のシンボルである鏡川、早明浦ダムのある吉野川水系の瀬戸川・平石川、そして仁淀ブルーで有名な仁淀川の水からつくっています。ほかに、本宮町、布師田、春野町弘岡上、春野町森山の地下水をくみ上げて、水道水をつくっています。

高知市では1日に約10万立方メートルの水が使われているけど、これだけの水を確保しているよ。



みんなの家で使う水はどこから来ているか、たどってみよう。



ここはチェック!

きれいな水を水道水に!



鏡川は、全国の色々な川の中から「平成の名水百選」に選ばれています。また仁淀川も「水質が最も良好な河川」に、平成26年から令和5年までの10年間で6回選ばれています。

このように、高知市の水道水は、豊かな自然の恵みを受けたとてもきれいな水を使っています。



ここはチェック!

みんなが1日に使っている水の量は?

高知市では、1人あたり1日に約330リットルの水を使っています。



なんと牛乳パック330本分にもなるんだね!



1人あたり330本



- 浄水場(じょうすいじょう)
- 取水所(しゅすいしよ)
- 配水池(はいすいち)
- 地下水源(ちかすいげん)
- 導水管(どうすいかん)
- 送水管(そうすいかん)
- 旭浄水場の水を使う地域
- 針木浄水場の水を使う地域
- 地下水を使う地域
- 旧簡易水道(きゅうかんすいどう)

わたしたちが飲む水道水は、 こうしてできているよ

安心しておいしく飲める水道水をつくるために、
浄水場でいろいろな作業をしています。



水道水をつくる工場

川から流れてきた水を取り入れ、みなさんが安心しておいしく飲める水道水をつくるのが浄水場です。さっそく取水所からみなさんの家に水が届くまでをみていきましょう。

ここはチェック!
高知市の水道水はおいしい!

水のおいしさは、水の温度や臭いなど、いろいろな要素で決まります。高知市の水道水は、「水道水がおいしい都市32」に四国で唯一選ばれたこともあります。

水を「チェック!」するのが、わたしたちの仕事です! 水質管理センター

安全でおいしい水をみなさんの家に届けるために、いろいろな検査をしています。

チェック! 1
水源で

地下水をくみ上げる場所での水質の検査や、水道水として使う水が流れる川のパトロールを実施して、異常がないかチェックしています。

チェック! 2
浄水場で

浄水場では水を取り入れてから、水道水を送り出すまでの水質をチェックしています。

チェック! 4
じゃ口で

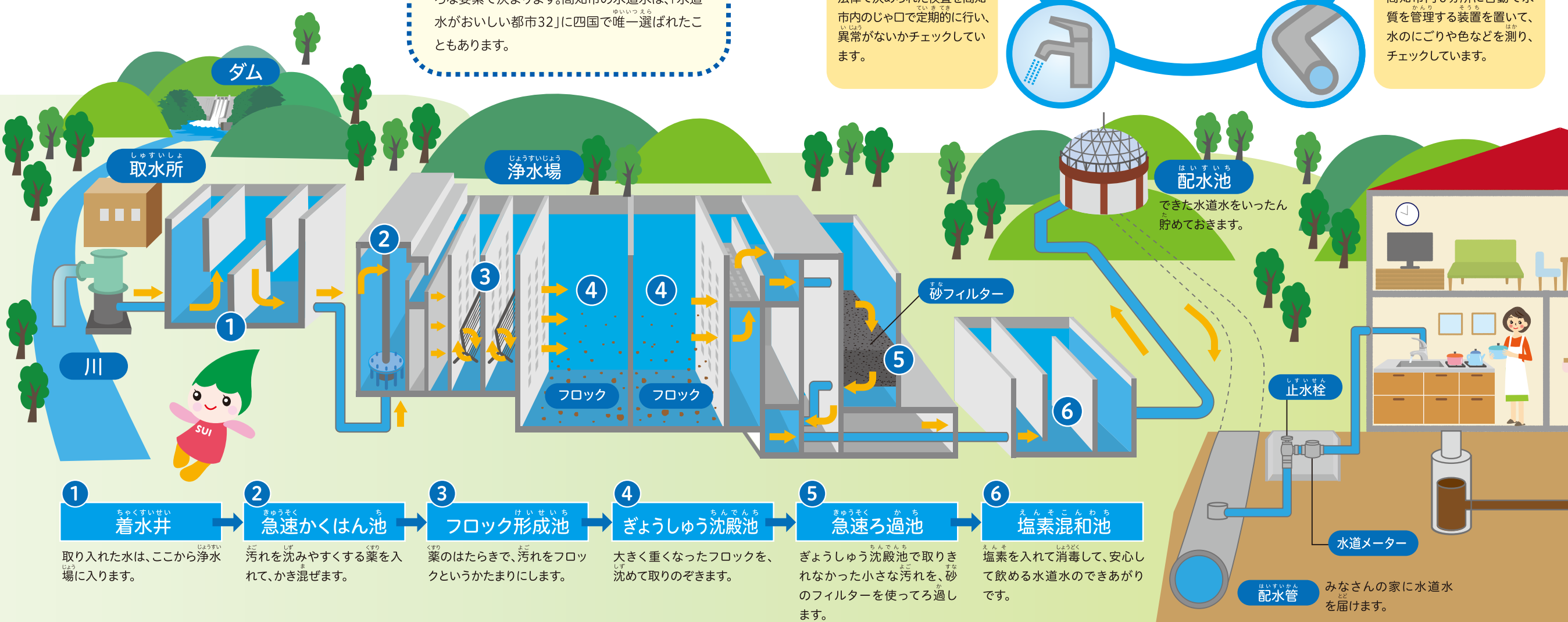
法律で決められた検査を高知市内のじゃ口で定期的に行い、異常がないかチェックしています。

チェック! 3
配水管で

高知市内6カ所に自動で水質を管理する装置を置いて、水のにごりや色などを測り、チェックしています。



針水浄水場内にある水質管理センターでは、専門の職員が水源からじゃ口まで、水道水の安全を厳しくチェックしています。



- 1 着水井**
取り入れた水は、ここから浄水場に入ります。
- 2 急速かくはん池**
汚れを沈みやすくする薬を入れて、かき混ぜます。
- 3 フロック形成池**
薬のはたらきで、汚れをフロックというかたまりにします。
- 4 ぎょうしゅう沈殿池**
大きく重くなったフロックを、沈めて取りのぞきます。
- 5 急速ろ過池**
ぎょうしゅう沈殿池で取りきれなかった小さな汚れを、砂のフィルターを使ってろ過します。
- 6 塩素混和池**
塩素を入れて消毒して、安心して飲める水道水のできあがりです。

生活で汚れた水は、 こうしてきれいになるよ

トイレのほか、お風呂や料理、洗濯などで汚れた水は
水再生センターできれいにして、海や川にもどします。

水をきれいにする工場

わたしたちが生活で使った水は、道路の下にある
下水道管に流れこみ、水再生センターに運ばれます。
水再生センターでは、汚れた水をさまざまな工程
できれいにして、ふたたび海や川にもどします。汚れた
水をきれいにする主役は微生物です。汚れた水が
きれいになるまでをみていきましょう。

処理する前の水



処理した後の水



水をキレイにするのが、わたしたちの仕事です！ 微生物パワーのヒミツ

水再生センターの中にある反応タンクでは、空
気の力をかりて約100種類もの微生物や細菌が
汚れを食べて、水をきれいにしています。それで
はどんな種類がいるでしょう？代表的な微生物
をしょうかいします。

ボルティセラ

大きさは0.1ミリ以下と小
さく、別名「ツリガネムシ」
とよばれています。体が伸
びたり縮んだりして、体の
上(頂部)の口で小さな細
菌を食べています。



エピスチリス

ボルティセラにそっくり
ですが、こちらはたくさん
の群れをつくっています。
また体は伸びたり縮みは
せず、口だけを動かして
細菌を食べています。

レパデラ(ワムシ)

大きさは0.1ミリくらいで
す。活発に動き回る、ある
いは前進します。卵型の
体で、尾っぽには2本に
わかれた足があります。



クマムシ

大きさは1ミリぐらいで、
クマのように、のしのしと
歩く姿が見られます。とて
もタフで、150°Cの暑さで
も、マイナス270°Cでも生
きるすることができます。

- 1 下水道管
- 2 汚水ポンプ
- 3 沈砂池
- 4 最初沈殿池
- 5 反応タンク
- 6 最終沈殿池
- 7 塩素混和池
- 8 水質試験

生活で使った水を、水
再生センターまで運び
ます。

運ばれてきた汚れた水
を、きれいに処理する施
設へ送ります。

大きなゴミや砂などを沈
めて取りのぞきます。

沈砂池で取りのぞくこ
とができなかった小さ
なゴミを、ゆっくり時間
をかけて沈めます。

微生物たちが汚れを食
べて、水をきれいにしま
す。ここでは微生物が息
をしやすいうように空気
を吹き込んでいます。

お腹いっぱいになって重
くなった微生物といっ
しょに、汚れを沈めて取
りのぞきます。

微生物の力できれいに
なった水を、塩素で消毒
します。

水がきれいになってい
るかを確認しています。

汚泥処理

汚泥(汚れのかたまり)は、水をしぼって
から燃やして灰にし、コンクリートの原
料などに生まれ変わります。



きれいにした水はどこにかえって行くの？

高知市では、汚れた水を4つの施設できれいにしています。

きれいにした水は国分川や浦戸湾に放流し、自然にかえしています。

みんなの家で使った水は、どこの水再生センターできれいにしているのかな？



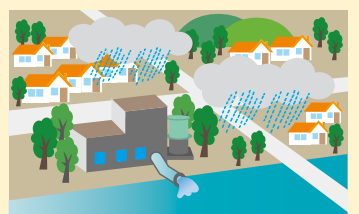
下水道の役割



まちをきれいにします
トイレのほか、お風呂や料理、洗濯などで使った水は地下の下水道管に流れ、道路の溝には雨水だけが流れるようになりますので、まちがきれいになります。



きれいな海や川をまもりま
汚れた水を水再生センターできれいにしてから自然にかえすことで、きれいな海や川をまもりま。



雨からまちをまもりま
降った雨を雨水ポンプ場でくみあげて海や川へ流し、雨水が道路やまちにあふれるのをふせぎま。

大雨や台風からまちを守っているよ!

昔から何度も台風や大雨による被害を受けてきた高知市は、全国的にもトップクラスの対策をしています。

浸水の被害が多い原因は

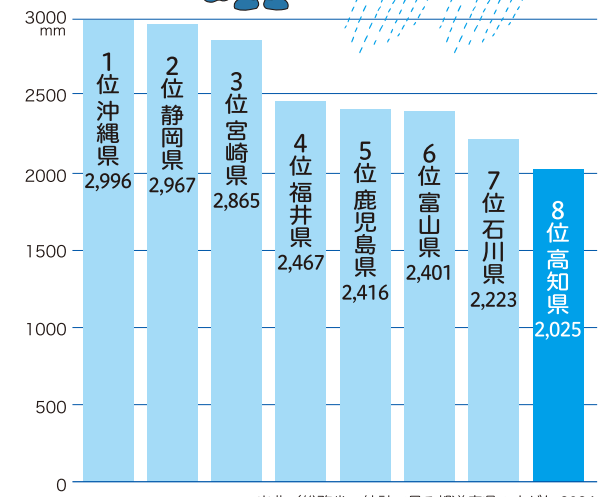
高知市は、台風の通り道となることが多く、1年間の雨の降る量が多いまちです。また土地の高低が低い地域が多く、降った雨が集まりやすい地形となっているため、昔から浸水の被害に悩まされてきました。

雨に強いまちづくり

最近ではゲリラ豪雨のように、短い時間にとっても激しく雨が降ることも増えています。何も対策をしないと、まちが水びたしになってしまうため、地下の下水道管に雨を流してポンプ場に集め、海や川へ雨水を流しています。また江ノ口地区では、浸水の被害を防ぐために、ポンプ場で流しきれない雨水を大きな地下トンネル(雨水貯留管)に貯めています。



雨の多い県



出典/総務省 統計で見る都道府県のすがた2024 ※県庁所在地で比較

こうして高知市は、大雨や台風からまちを守っています。



大きな災害にそなえているよ

台風や大雨、地震など
自然災害に強い水道を目指しています。

災害時にも水を届けるために

水はわたしたちが生きていくうえで、なくてはならないものです。大きな地震などの自然災害によって、水道管がこわれて何日も水が使えなくなり、わたしたちの生活が困らないよう、さまざまな対策をしています。




たい震管を比べよう

昔の管は、地震のゆれでぬけ出すことがありました。今のたい震管は、くさりのようにつながっているのです、ぬけ出すことはありません。



昔の管



たい震管

給水車

ひなん所などへ水を配ります。

応急給水拠点

自然災害の時に水を配ったり、給水車の基地となる施設です。

防災訓練

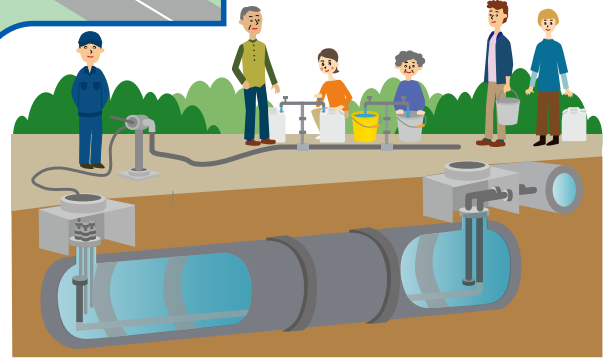
災害の時にあわてずに行動できるよう防災訓練に参加しましょう。

応急給水栓

災害の時はホースとじゃ口をつないで、ここからも水を配ります。

たい震性非常用貯水槽

高知市では、大きな災害が起きた時のために、飲むことができる水道水を貯められるタンクを学校や公園の地下に整備しています。タンク1つに6000人が3日間で必要な水の量を貯めることができます。

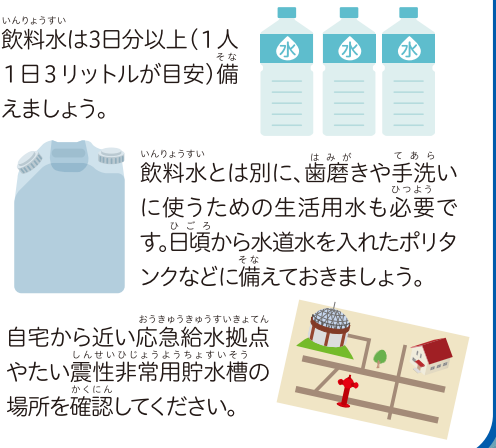
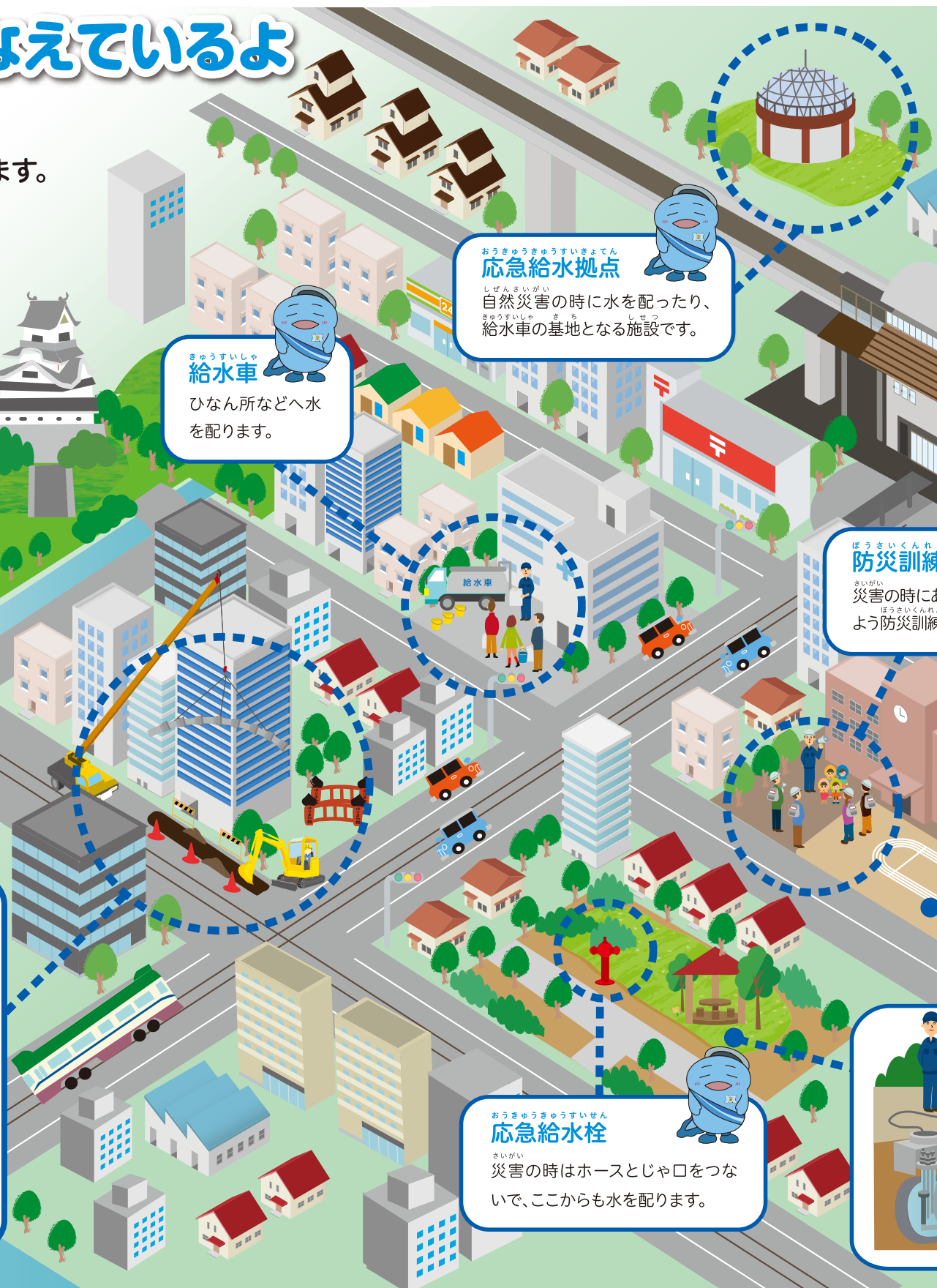


大きな災害に備えて、「水の確保」をしましょう

飲料水は3日以上(1人1日3リットルが目安)備えましょう。

飲料水とは別に、歯磨きや手洗いに使うための生活用水も必要です。日頃から水道水を入れたポリタンクなどに備えておきましょう。

自宅から近い応急給水拠点やたい震性非常用貯水槽の場所を確認してください。

わたしたちにできること

上下水道局からのおねがい



快適で安全・安心な暮らしを守る下水道は、わたしたちの大事な財産です。その下水道を使ううえで、次のことに注意してください。

食べ残しや小さなごみを流さないで!

生ゴミなどを流すと下水道管がつまる原因となります。三角コーナーなどでごみを受け取り、直接流さないようにしましょう!



油を流さないで!

油を流しても下水道管がつまる原因となります。また、水再生センターの微生物は油が特に苦手です。お皿の油は布や紙でふきとり、直接流さないようにしましょう!



トイレトーパー以外のものは流さないで!

ティッシュペーパーや新聞紙などは水にとけないため、トイレに流すと下水道管がつまる原因となります。



道路の溝や水路にごみをすてないで!

溝や水路にごみや空きカンなどをすてるとつまってしまい、雨が降った時に、道路に水があふれる原因となります。



灯油や危険な薬品などは流さないで!

灯油やガソリンなどの危険物を下水道に流すと、爆発するおそれがありとても危険です。



できていたら✓をいれよう。

上下水道ものしり辞典

高知市上下水道局マスコットキャラクターの”とさうおっち”だよ!

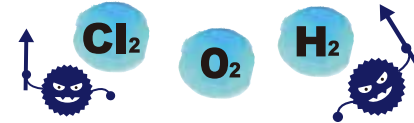
次の問題にチャレンジしてみてね。これがわかれば、上下水道ものしり博士になれるかも。



水道クイズ

第1問 水道水には、ざつ菌をやっつけるために、含んでいないといけなものが法律で決められています。それは次の中のどれでしょう?

- ①塩素 ②酸素 ③水素

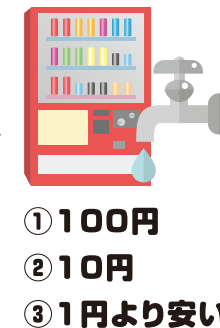


第2問 コップ1杯の牛乳を川に流したら、魚がすめるくらいのきれいな水にもどすため、必要な水はどれくらいでしょう?



- ①コップ11杯
②バケツ11杯
③お風呂11杯

第3問 自動販売機で500ml入りのミネラルウォーターが売られていますが、高知市の水道水500mlの値段はおよそいくらでしょう?



- ①100円
②10円
③1円より安い

下水道クイズ

第4問 マンホールのふたはなぜ丸いのでしょうか?

- ①デザインが良いから
②ふたが中に落ちないようにするため
③丸いほうが作りやすいから



第5問 世界で初めて下水道が使われたのは、現在の国でいうとどこでしょう?

- ①パキスタン ②イタリア ③日本



第6問 高知市内に雨水ポンプ場(下水道)はいくつあるでしょう?

- ①11カ所
②21カ所
③31カ所



答えは裏表紙にあるよ

