

ちかすい みずしげん

# 地下水・水資源

## パネル展

私たちの生活を支える  
水や地下水について  
紹介します！

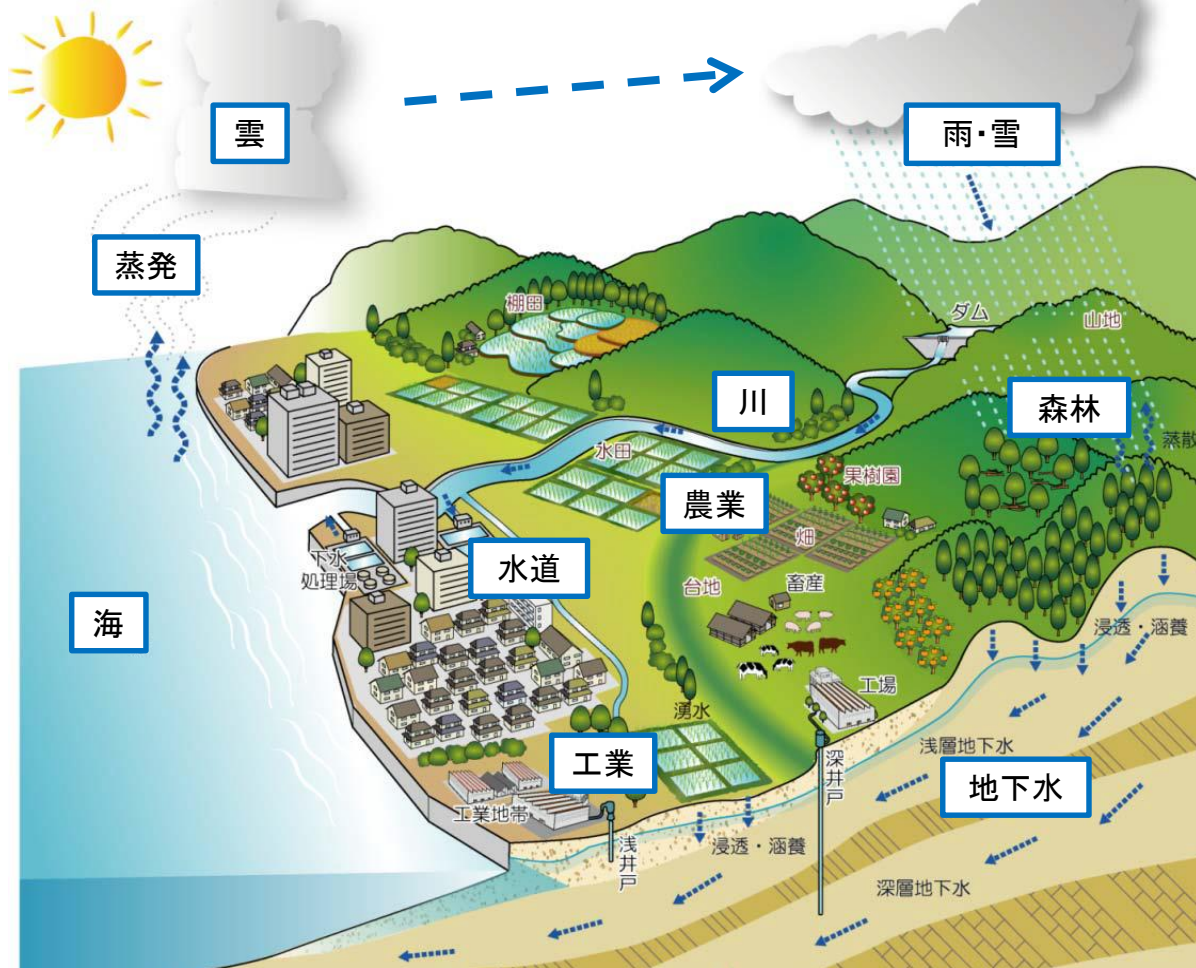


大垣八幡神社『大垣の湧水』（大垣市）



水の妖精 ミナモ

# 水はめぐっている：水循環

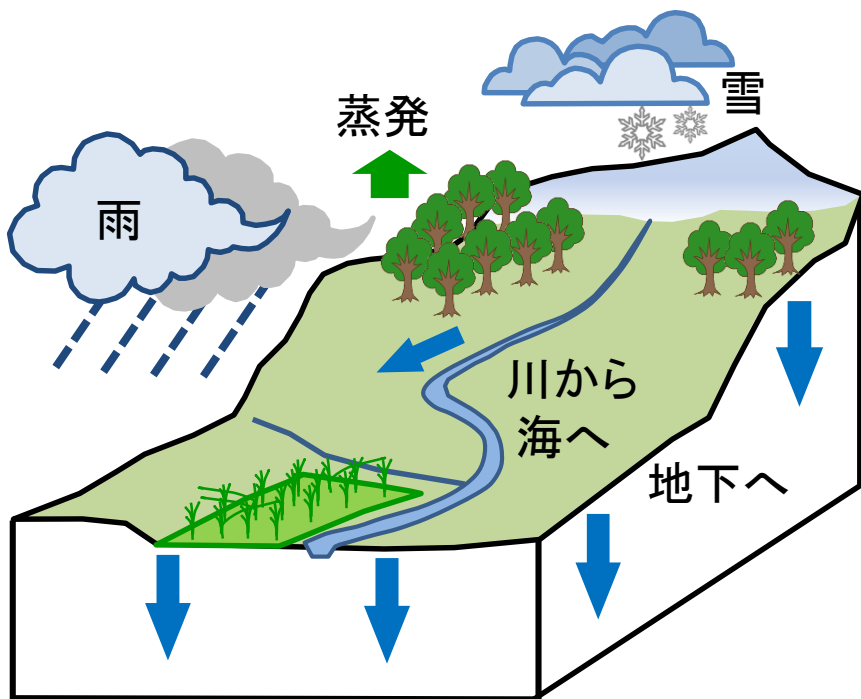


みずじゅんかん  
地下水も水循環  
の一部です！



海から蒸発した水は雲から雨になり、河川や地下を流れ、再び海に流れ着きます。このように水がめぐることが「水循環」で、地下水もその一部です。

## 水循環の中の地下水



牧田川（養老町）  
川の水が地下にしみこみ、  
流れが途切れています

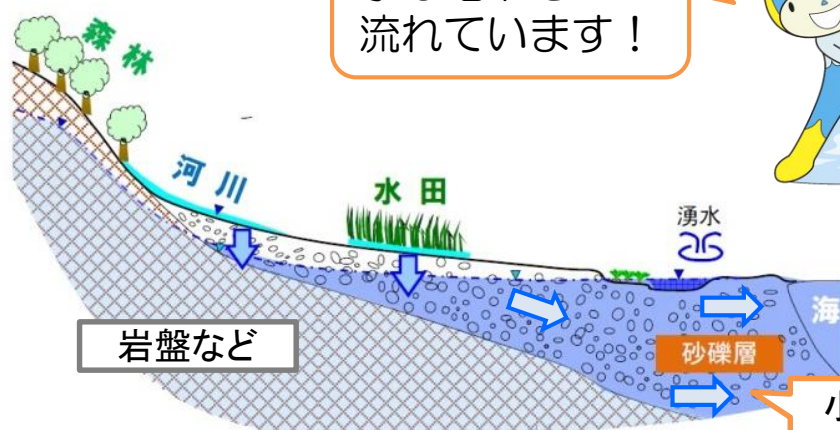


水は地下も  
流れています！



雨は川・田畑・森林などから  
地面にしみ込んで地下水になります。

地下水は小石や砂利のすきまに  
たまり、ゆっくりと海の方に流れます。

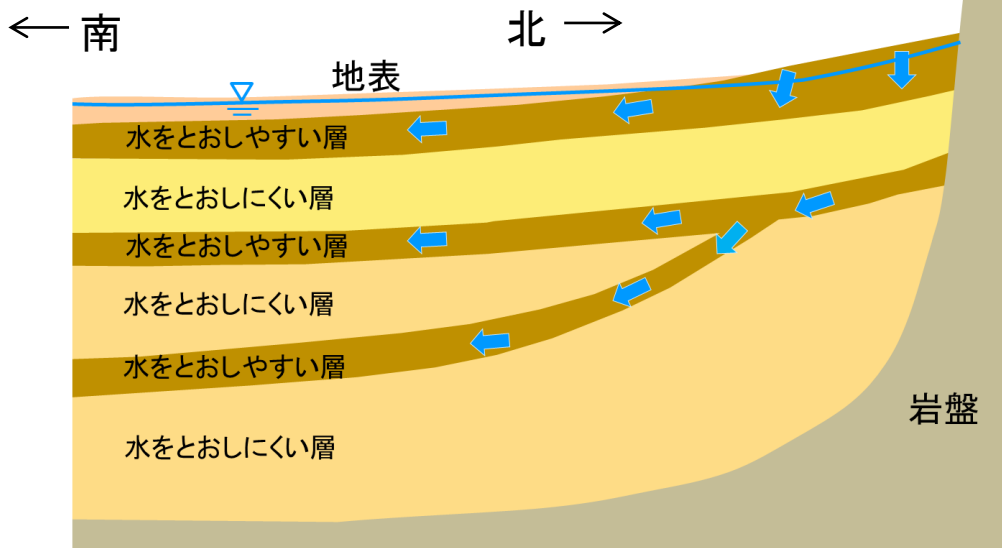


小石や砂利  
の層

# 地下水は流れている



濃尾平野の地下水 (イメージ)



濃尾平野は水を通しやすい層が3つあり、地下水が豊富です。地下水は南（伊勢湾）の方へ流れます

※山地部は水を通しやすい層が薄いので、水は地下にはあまり溜まらずに川へ流れます

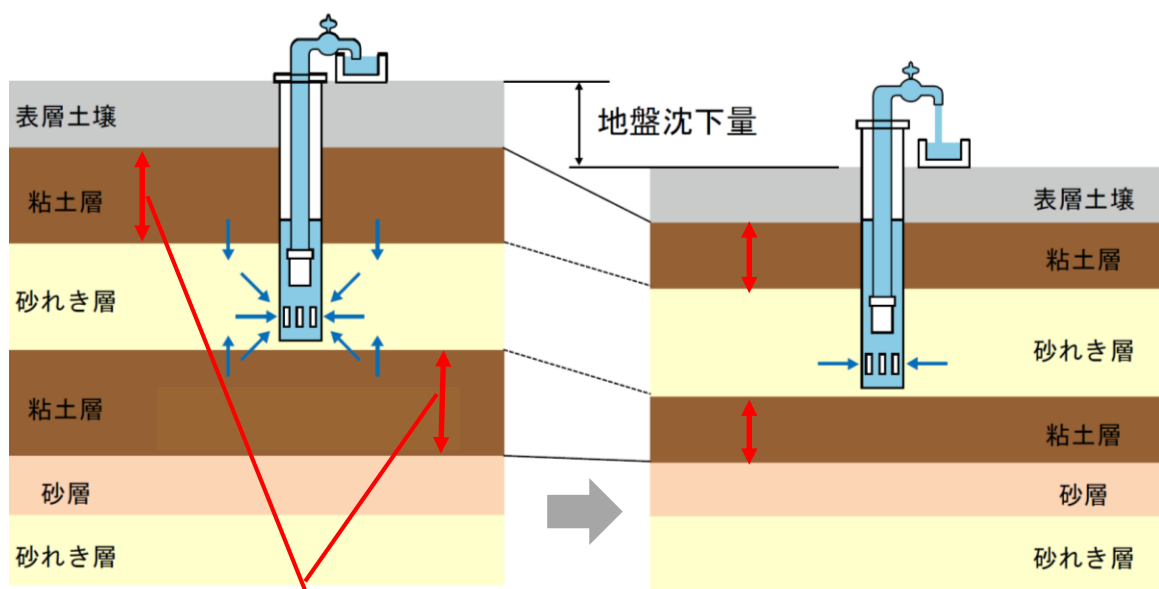
## 地下水と地盤沈下

地下水を使いすぎると**地盤沈下**が起こります。昭和30年～50年代頃、濃尾平野など日本各地で大規模な地盤沈下が起きました。



井戸の抜け上がり(三重県木曾岬町 H26.6月) 東海三県地盤沈下調査会より

＜地盤沈下の仕組み＞



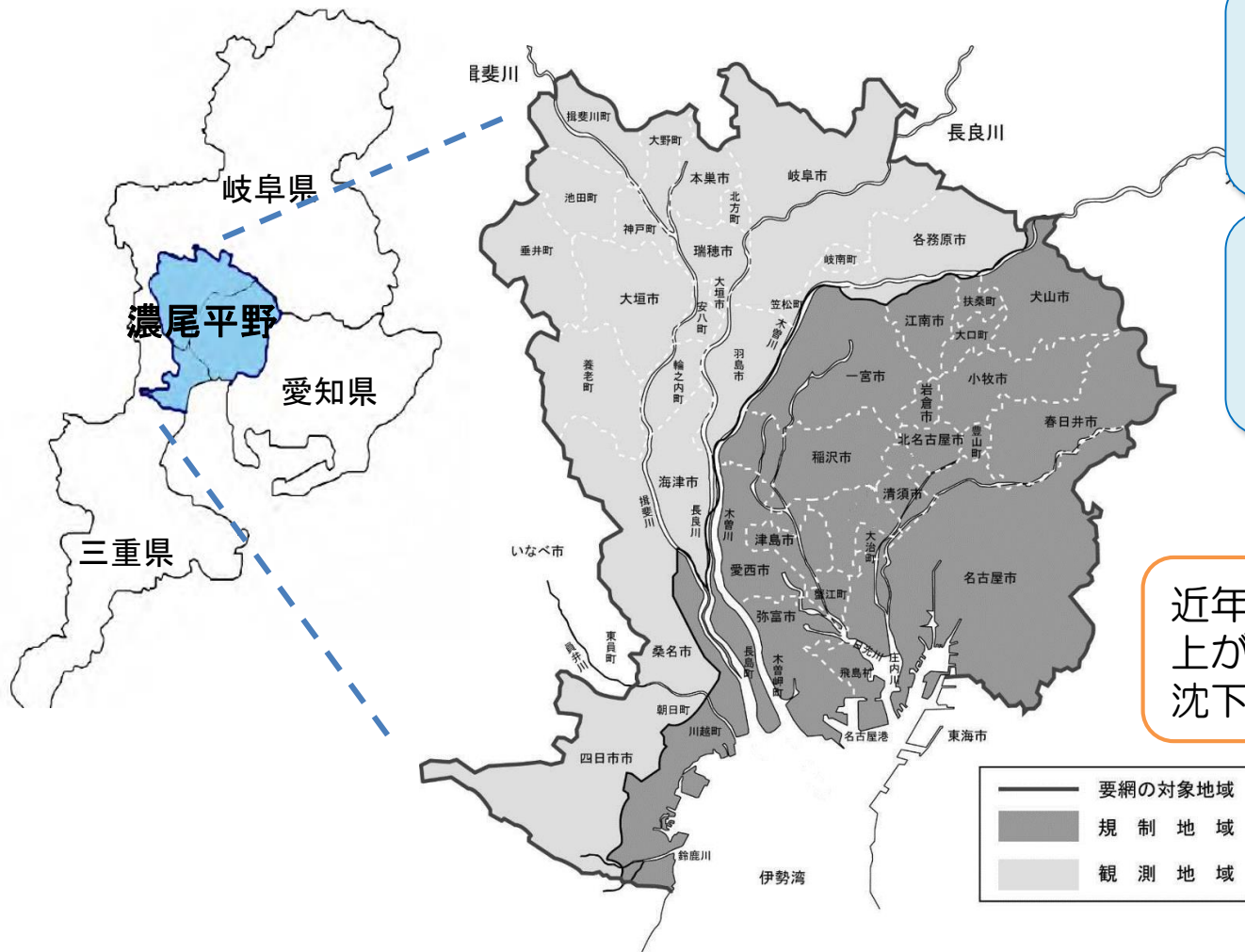
粘土層に含まれる水がしぼり出される

地下水の使いすぎが地盤沈下の主な原因です

水が抜けると粘土の層が縮んでしまう！



# 地盤沈下を防ぐ



濃尾平野では昭和30~50年頃、地下水を大量に汲み上げたため、広く地盤沈下が起こり、地面が最大で**1.6m下がりました**。

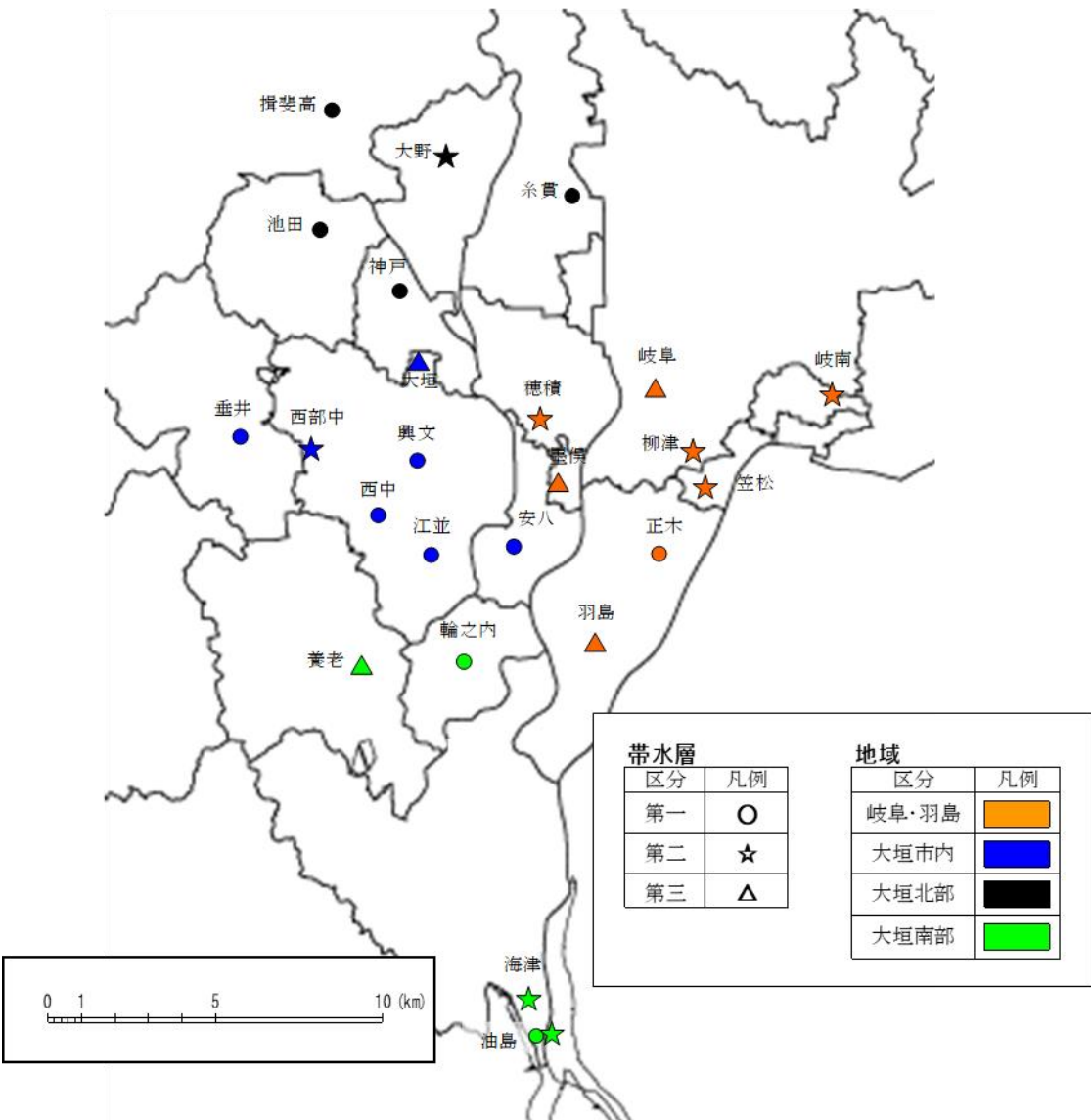
地盤沈下をこれ以上起こさないよう、国や東海三県などが連携して、地下水の観測や利用規制などを行っています。

近年は地下水位が上がり、目立った地盤沈下はありません！



# 地下水位の観測

岐阜県では岐阜・西濃地区の26ヶ所で地下水位（地下水が現れる深さ）を観測しています。観測結果はネットで公開しています。



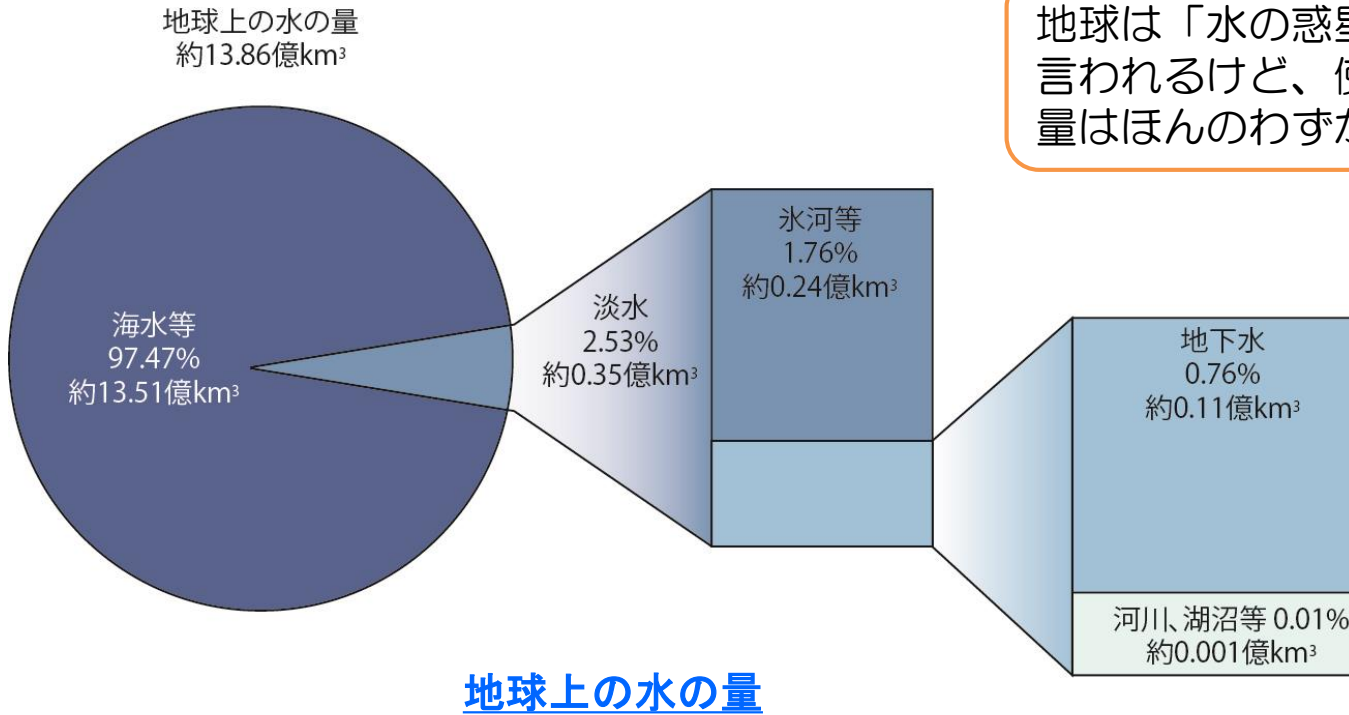
地下水位観測所の例

最大で地下300mまで井戸を掘って観測しています！

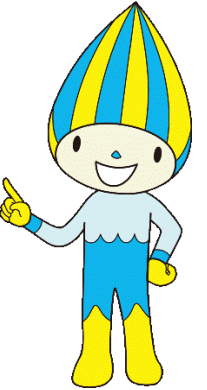


# 水はとても貴重なもの

- 地球上の水の97.5%は海水で、淡水はほんの2.5%。
- その多くは北極周辺や南極の氷河等で、使いやすい河川や湖沼の水は、たった**0.01%**。



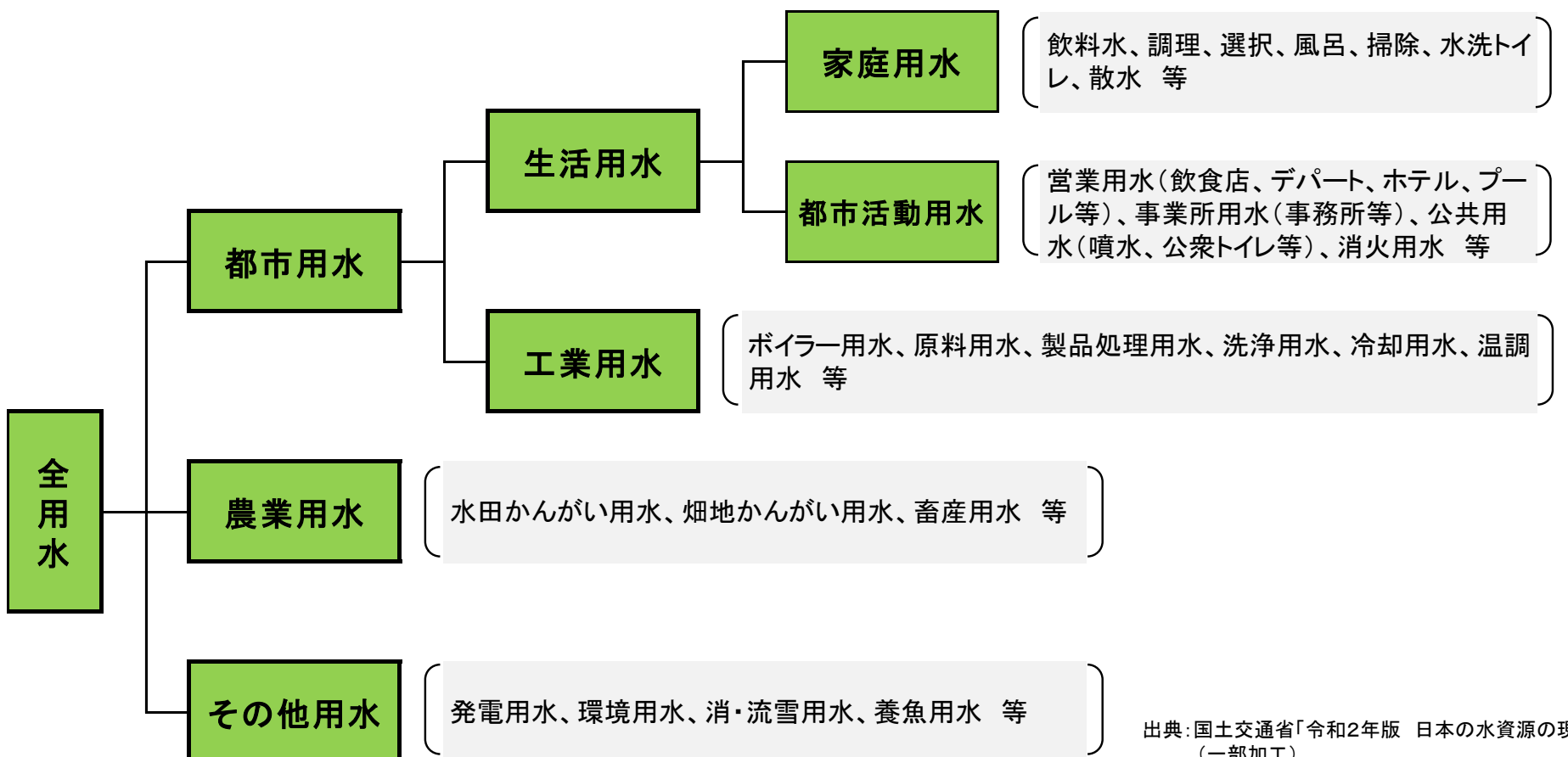
地球は「水の惑星」と言われるけど、使える量はほんのわずか！



出典：国土交通省「令和2年版 日本の水資源の現況」  
各数値は概数

## 水の使いみち

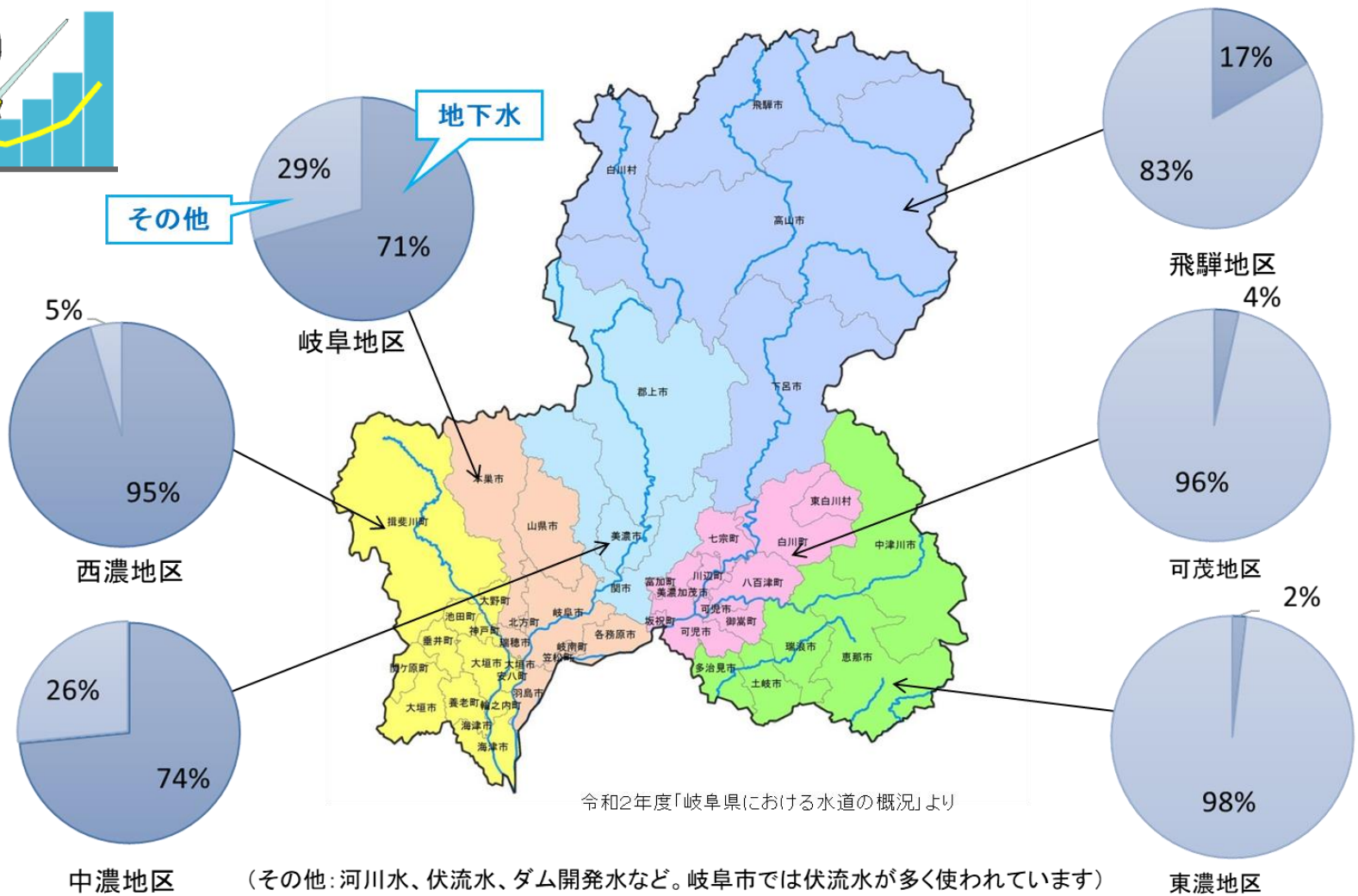
水は料理や洗濯などの他、農業や工業などに幅広く使われています。  
水を確実に届けるためのダムや水道も、長年をかけて整備されてきました。



出典：国土交通省「令和2年版 日本の水資源の現況」  
(一部加工)

# 地下水の使われ方

地下水が豊富な岐阜・西濃・中濃地域では、上水道などに多く利用されています



令和2年度「岐阜県における水道の概況」より

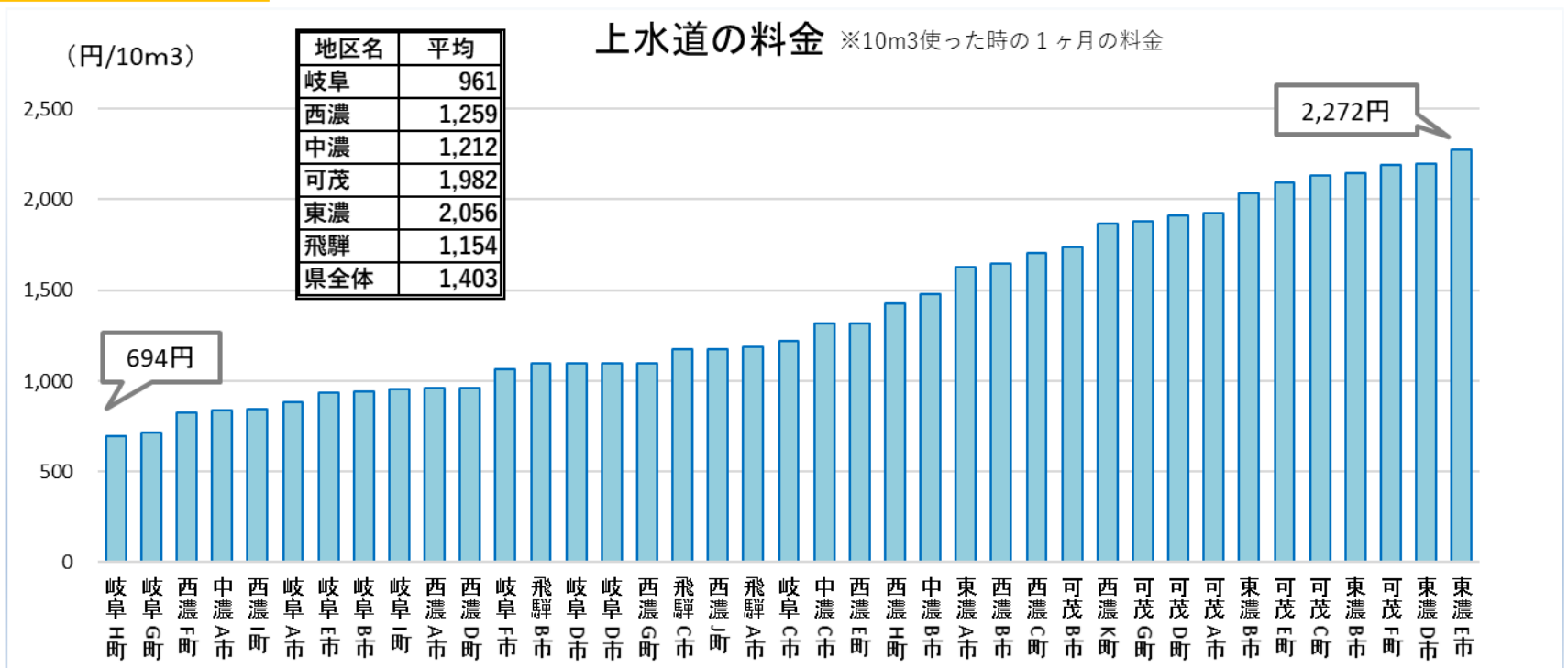
## 地下水の特徴など

### 地下水の特徴

- 水質がよい : 不純物が少ない
- 温度がほぼ一定 : 夏は冷たく、冬は温かい
- 安く使える : 水道料金を低くできる
- 流れが遅い : 川に比べるととてもゆっくり

### 上水道の料金

地下水に恵まれた地域では、一般に水道料金が安くなります



令和2年度「岐阜県における水道の概況」より

# 岐阜県の水がめ：主な水源ダム

【岩屋ダム】 馬瀬川(下呂市)



【味噌川ダム】 木曾川(長野県木祖村)



石川県

富山県

宮川(神通川)

庄川

分水嶺

味噌川ダム

福井県

牧尾ダム

岩屋ダム

【牧尾ダム】 王滝川(長野県木曾町、王滝村)

徳山ダム

飛騨川

長野県



揖斐川

長良川

木曾川

阿木川ダム

滋賀県

土岐川(庄内川)

木曾川大堰

愛知県

【徳山ダム】 揖斐川(揖斐川町)

【阿木川ダム】 阿木川(岐阜県恵那市)

三重県

長良川河口堰



岐阜県には約100基のダムがあり  
貴重な水源となっていたり、発電や  
洪水防止などに広く活躍しています。



# 渇水の様子（平成6年の大渇水）

渇水は大きな被害をもたらす災害であり、  
今後も発生する恐れがあります。



牧尾ダム(長野県王滝村)

(独)水資源機構提供



阿木川ダム(中津川市)

(独)水資源機構提供

### 水筒やはし持参も

水筒やはし持参も、節水給食の取り組みが広がっています。...

### 献立 汁物少なくパン中心 食器 数減らしラップ掛け

献立は汁物量を減らし、パンをメインにしたメニューが中心です。食器も数を減らし、ラップで覆って保温しています。...

### 節水給食あの手この手

給食の節水対策として、給食センターで給食を調理する際に節水器具を使用したり、給食の温度を調整したりしています。...

### 1日3万トの水供給

岐阜市が体制を整え、1日3万トの水供給を実現しています。...

### 植栽全体の1割 葉が茶色に変色

植栽全体の1割が葉が茶色に変色しています。これは渇水による被害の兆候です。...

### 被害額1億6千万円

植栽被害の被害額は1億6千万円に達しています。...

平成6年8月27日

### 御嵩町で45戸一時断水

御嵩町で45戸が一時的に断水しました。...

### 多治見、出水不良が1839戸

多治見市で出水不良が1839戸発生しました。...

### 池田川、渇水続く

池田川が渇水状態が続いています。...

### ミネラルウォーターやタンク求め

ミネラルウォーターやタンクが求められています。...

### 品切れ続出

ミネラルウォーターやタンクが品切れが続出しています。...

### 水源地となるダムの貯水量、貯水率

ダム名	貯水量(千m³)	貯水率(%)
高山市の	100	100
池田川の	50	50
阿木川の	30	30
牧尾川の	20	20

平成6年6月25日

平成6年7月16日

※いずれも岐阜新聞。同社の許諾を得て転載しています

## 主な被害

- ・断水が約600戸、出水不良が約2,700戸で発生
- ・農作物が枯れたり家畜の生育が悪くなった（約28億円の被害）
- ・道路や公園などの植木が枯れた
- ・学校のプールが使えなくなった
- ・学校給食を「節水メニュー」に切り替えた など



# 事故や災害による供給停止

事故や災害で水が使えなくなると、大きな影響が生じます。

明治用水頭首工(愛知県豊田市・矢作川)



令和4年5月31日

出典: 明治用水頭首工復旧対策検討委員会(第1回)資料(東海農政局HPより)



## 明治用水で大規模漏水

### 豊田など131事業所給水停止恐れ

愛知県は十七日、矢作川から用水を取り出す堰の施設(明治用水頭首工)で、同県豊田市)で大規模な漏水が起きたため、周辺の自動車関連企業など百三十一事業所への工業用水の供給が、全くなされた場合、四時間程度で各事業所への工業用水の供給が停止するとい

豊田など131事業所給水停止恐れ

豊田など131事業所給水停止恐れ

豊田など131事業所給水停止恐れ

中日新聞 令和4年5月18日

## 農家「早く水を」

### 田植え時期、影響深刻

#### 愛知漏水

#### 一部、明治用水頼み



豊田市の農家が漏水の影響を受ける様子(19日、愛知豊田市)

愛知豊田市の取水施設(矢作川)で発生した漏水の影響を受け、一部の農家は明治用水に頼り、田植え時期に水を確保したいと、復旧を急ぐ。漏水の影響を受け、一部の農家は明治用水に頼り、田植え時期に水を確保したいと、復旧を急ぐ。

#### 全国390施設緊急点検

#### 県内は2頭首工が対象

全国390施設緊急点検

県内は2頭首工が対象

漏水の影響を受け、一部の農家は明治用水に頼り、田植え時期に水を確保したいと、復旧を急ぐ。

### 愛知の施設漏水

## 一部企業受水停止

### 川底に穴復旧めど立たず

愛知県は17日、川をきり止めて用水を取り込む施設(明治用水頭首工)で、同県豊田市)で大規模な漏水が発生したと明らかにした。漏水の影響を受け、一部の農家は明治用水に頼り、田植え時期に水を確保したいと、復旧を急ぐ。

#### 農業用水は給水停止



大規模な漏水が発生した明治用水頭首工で行われた復旧工事の様子(18日午前、愛知豊田市)。



明治用水頭首工の漏水状況(イメージ)

岐阜新聞 令和4年5月19日(共同通信配信)

岐阜新聞 令和4年5月21日(共同通信配信)

明治用水頭首工では大規模な漏水事故が令和4年5月に発生し、工業用水・農業用水が一時取水停止となった  
→メンテナンスや老朽化対策、災害に強い施設づくり、水源の多様化等が必要

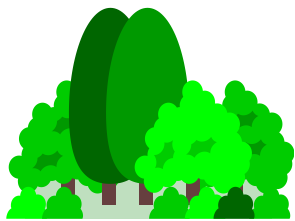
# 水循環を守る取組み



健全な水循環を保つために、様々な取組みが行われています。

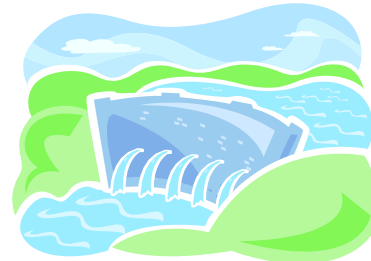
## 水源地を守る

- 森林や農地の保全・整備
- 岐阜県水源地域保全条例



## 使える水を増やす

- ダムや用水路等の整備
- 水の需要と供給の計画  
(岐阜県水資源長期需給計画)



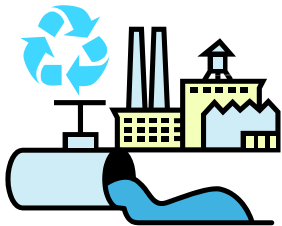
## 水への意識を高める

- 「水の日」「水の週間」での啓発活動  
ブルーライトアップ、パネル展
- 全日本中学生水の作文コンクール



## 雨水・再生水を使う

- 雨水貯留施設の設置  
(散水等に使う)
- 下水処理水の再利用



## 地下水を守る・使う

- 地下水位の観測
- 揚水量の自主規制
- 水質調査



## 普段の生活の中でできること

- 歯磨きや皿洗いなどで水を出しっぱなしにしない
- トイレでの不要な水洗はしない
- 汚れた水を流さないようにする など

**私たち一人ひとりが、水を大切に使うことが重要です！**

# 動画「水のおはなし」



水循環に関する動画が  
ユーチューブで公開  
され、全国の小学校の  
授業で使われています。

ぜひご覧ください！

動画はこちらから



または

「水のおはなし」

で検索

(動画等作成: 内閣官房水資源  
政策本部・国土交通省)

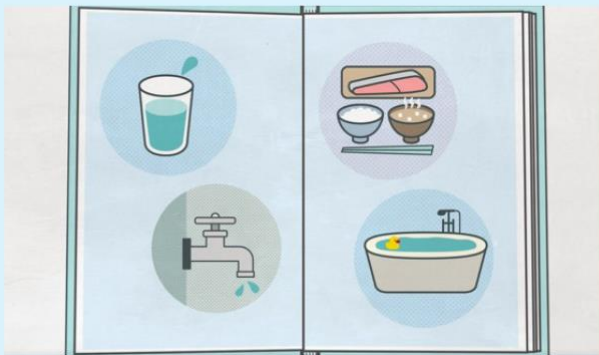
## ■タイトル

「水」のおはなし。



## ■はじめに／あなたが使う水

あなたが毎日使っている「水」は  
どこから生まれてくるのか。



## ■流域とは

雨や雪として大地に降った水が  
集まってくる範囲を流域という。



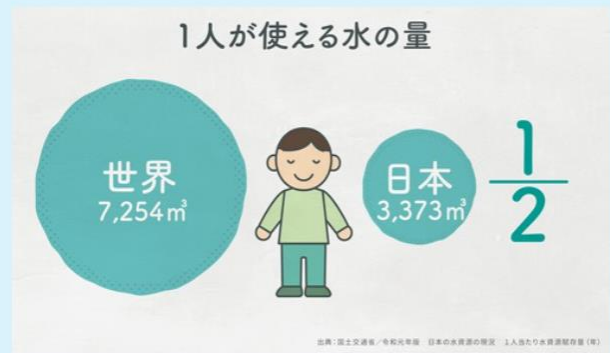
## ■水循環とは

私たちが使った水はぐるぐると巡り、  
また私たちが使う水となる。



## ■日本と水

日本では水の恵みに感謝をし、上手に  
使う工夫をして水とつき合ってきた。



## ■日本と水循環

ダム、田んぼ、水道や下水を例に、水  
循環を崩さない工夫を説明。



## ■水循環の課題

水循環が崩れると起きるトラブルを、  
気候変動、ダムや水道などの老朽化、  
人口減少を例に説明。



## ■おわりに／水を未来に

あなたが水循環について  
できることを考えよう。



# 「水の日」作文コンクール

水の貴重さや、健全な水循環の大切さなどを学ぶ機会として、  
国や県では中学生を対象に「水の日」作文コンクールを毎年開催しています。  
下記は昨年度の入選（国表彰）受賞作です！

## 国表彰 入選

『源清流清』

垂井町立不破中学校 二年 矢橋 悠

テレビで樹氷を研究し続ける教授を追跡取材していた。樹氷とは極寒の地域に生えている樹木に霧状の細かい氷が吹き付けられて凍る現象だ。真っ白に凍てついた枝は、天気が回復した朝の陽にキラキラと神秘的な美しさを見せていた。

防寒具を着込んだ教授は冬の間、あちこちの森林で樹氷を削り取って採集した。研究室に持ち帰ると氷はすでに水になっていた。教授はろ紙でそれをこした。しばらくすると、水が通過したる紙の上は不純物で真っ黒になった。ぼくは驚がくした。原野で純白の光を放っていた氷がこんなに汚れを含んでいるなんて思ってもみなかった。教授は言った。ろ紙の上にたまる物は年々増加していると。そしてこれはPM<sub>2.5</sub>や光化学スモッグの原因、更には自然界では分解されないプラスチックごみだ。プラスチックが海洋汚染の問題になってるのは知っていたが、こんなに山深く、標高の高い場所にもまで飛んで来ている事実は信じられなかった。ぼくが生活しているこの場所にも空中を浮遊する有害物質が無数にあるということだ。鼻フィルターでろ過しなければ、たちまちぼくの肺は真っ黒だ。想像していくと、新型コロナウイルスもマスクを通り抜け、すぐ鼻の先まで来ているようで恐かった。

樹氷のテレビを見たのと同じ頃、ぼくは新聞で「SDGs」という言葉に出会った。日本語では「持続可能な開発目標」と訳される。樹氷の調査はSDGsの目標の中にある「13 気候変動に具体的な対策を」への問題提起になる。そして「14 海の豊かさを守ろう」、「15 陸の豊かさを守ろう」の取り組みを促す。結果、むだな資源消費にストップがかげられれば、「11 つくる責任 つかう責任」の遵守となり、最終的には「1 住み続けられるまちづくり」を実現化できる。十七個もの目標達成は

大変だと思ったが、それぞれつながって解決できる。でも、と、ぼくはすっきりしなかった。大事なのは分かるが、守るのが当たり前のこと。取り組みのアピールは「ほめて」という偽善的な呼びかけのようで違和感を感じた。

そんなぼくのモヤモヤを取り払うような出来事があった。祖母の家に遊びに行った時のことだ。ちょうど家の排水と下水をつなぐ工事中で、いつも車を止めている庭が作業場になっていた。日曜日で作業をしている人はその日いなかった。祖母の話によると職人さん達はテキパキ仕事をこなし、工事後、見えなくなる箇所でもとても丁寧に作業してくれているという。それにしても、庭のあちこち大事な道具が点在していて話の印象とかけ離れている。前日に急いで帰ったのだろうか。その場所を見比べるうちに謎が解けた。職人さんは「わざと」道具を置いて帰ったのだ。

道具は庭木の根っこや水道メーカーのそばなど傷つけてはいけない場所の目印だった。そばで作業をしていない職人さんでも大事な道具が置いてあれば注意する。職人さんの本能を活かした理にかなった注意喚起の方法だと気付く。ぼくはすごく感心した。注意書きしたり撤去する手間もいらない上、その分、作業に集中できる。無事故で作業を終えるのは当然のことだけれど、みんなが油断せず一つの方向を向くのは、なかなか困難だ。無理や負担なく結果が出せる秘策の一つを発見した気がした。そして、SDGsはこの延長にあるべきではないのかと思った。

海外の国は遠く離れた異国の地ではなく、ぼくが住む日本と海や空でつながっている。環境汚染も他の国で誰かが起こしているやっかいな現象ではなく、実は自分たちが加害者かもしれない。みんなに報告するため目標を守るのではなく、自然に良くなる方向へ舵取りできるといいのにな。水の惑星、地球を守るのはきつとそういう事だと思う。



# ブルーライトアップ



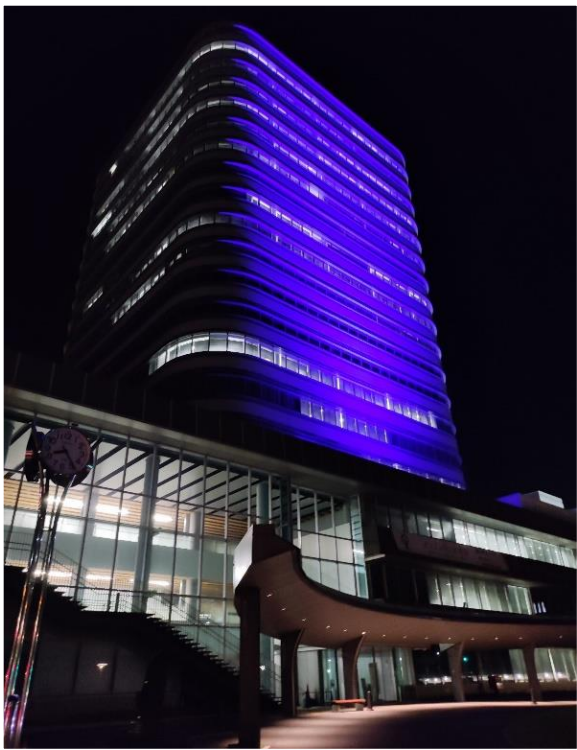
毎年8月1日の「水の日」に、全国各地の施設で「水」を連想させるブルーでのライトアップが行われます。



J R岐阜駅北口駅前広場（岐阜市）



岐阜関ヶ原古戦場記念館（関ヶ原町）



岐阜市役所庁舎（岐阜市）



ソフトピアジャパンセンター（大垣市）



飛騨・世界生活文化センター（高山市）

岐阜県では昨年、

- ・ J R岐阜駅北口駅前広場（岐阜市）
  - ・ 岐阜市役所庁舎（岐阜市）
  - ・ ソフトピアジャパンセンター（大垣市）
  - ・ 岐阜関ヶ原古戦場記念館（関ヶ原町）
  - ・ 飛騨・世界生活文化センター（高山市）
- の5ヶ所で実施されました。

【全国の主な実施施設】

- アサヒグループ本社ビル（東京都墨田区）
- ツインタワー138（愛知県一宮市）
- 熊本城天守閣（熊本県熊本市）
- 他 計88施設