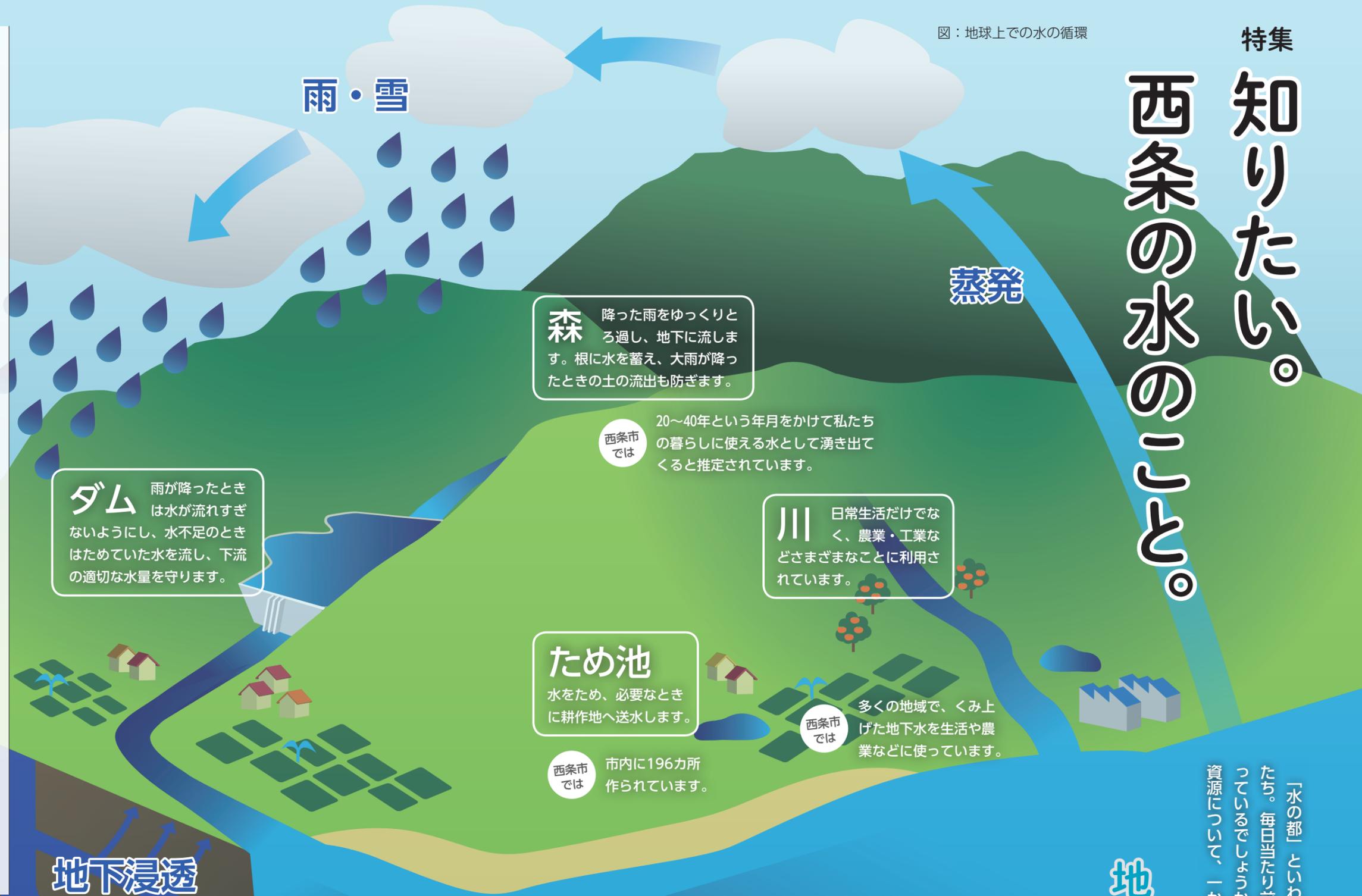


知りたい。

西条の水のこと。

地球をめぐぐる水。



水を考えるワンポイント

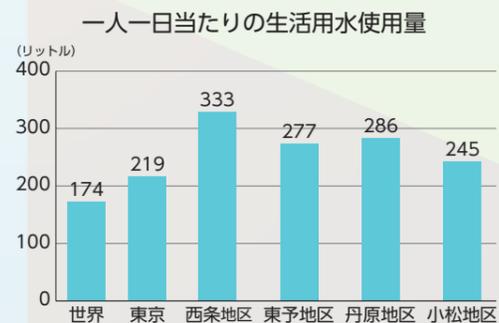
地球上の0.01%の水を分け合う私たち

地球上にある水の約97.5%は海水で、飲み水や生活に使える淡水は約2.5%。そのほとんどが南極や北極の氷、掘り出せないほど深くにある地下水で、簡単に使うことはできません。実際に人間が使いやすい川や湖などの淡水は、わずか0.01%ほどしかありません。



たくさんの水を使って暮らす私たち

水に乏しい地域では、きれいな水を使いたくても、使える水が近くにありません。一人一日当たり最低限必要とされる水の量は50リットル。それ以下の量で生活している国も多くある一方で、西条市民はたくさんの水を使っています。



※数値は世界は1995年、それ以外は2015年度のもの。
※当市データは地下水使用分は含まない。

地下浸透

恵まれた西条市の水環境

当市の場合、典型的な瀬戸内式気候のため、平野部の年間降雨量は1400ミリと比較的少ないですが、山間部にはその2〜3倍の雨が降ります。石鎚山系や高縄山系の山々に降った雨は、扇状地である西条市内に流れ込み、多くが地下に蓄えられます。それが地下水・うちぬきとして日々の生活に利用されています。農業用水に多くの地下水が利用されるのは全国的にも珍しいことです。水源から川、海へと流れる一連の水の流れが一つの行政区域で完結しているのも、全国で12市町だけ。西条市をとりまく水環境はとても恵まれています。

日本では、蛇口をひねるだけで清潔で安全な水が出てきます。しかし世界には、使える水といえは泥のようない川の水しかない場所も。水をめぐっての争い、水不足による貧困、人口増による汚染によって苦しむ国・地域が世界中にあります。

暮らしは水と共にある

私たちの暮らしは「水」に支えられています。飲み水はもちろん、トイレやお風呂、家事にも水は欠かせません。水産業の振興にも欠かせません。

山に降った雨は、森林に浸透し、ろ過されます。その過程でさまざまな養分が溶け込み、きれいな水となって地下を流れていきます。清澄で豊富な量は生活用水や農業・工業用水だけでなく、魚類など水生物に良好な生息環境を与えるなど、水産業の振興にも欠かせません。

地球の水はぐるぐる回る

「水の都」といわれるほど、水に恵まれたまちに住む私たち。毎日当たり前に使っている水のことをどれくらい知っているでしょうか。今回の特集では、限りある水という資源について、一から学んでみましょう。

西条の水、恩恵と課題。

豊かな水の秘密は地形にあり

当市に広がるのは、先端を加工した鋼管を15〜30mほど打ち込むだけで地下水が湧き出るといって、全国でもまれな自噴地帯。水を出すための鉄管を地面に打ち込むことを「打ち抜く」といい、それが「うちぬき」の名の由来となりました。

当市ではおよそ半分の家が地下水をそのまま利用しています。家庭用の自噴井は把握しているだけでも西条平野に2000本、周桑平野に650本。これとは別にかんがい用の井戸も多数存在しています。

生活を支える水の課題

一部地域では地下水質の悪化が見られています。主な原因は、かんがい期の水の使い過ぎ、農地への過剰な肥料や家畜排せつ物の投入、そのほか自然的要因によるものなど。地下水の流動はとも緩やかなので、一度汚染されると、その回復には長い時間と膨大な費用が必要となります。



▲絹かわなす
◀水稲

多種多様な農作物と加工品

当市は四国最大の経営耕地面積を持つ農業都市。当市ブランド野菜の絹かわなすは、豊富で柔らかな軟水「うちぬき水」でしか出せない独特のトロツと甘い食感が特徴です。水稲の生産量は県内一。一面の緑のじゅうたんや金色に輝く稲穂など、季節ごとの景観を楽しませてくれ、おいしい水によって、おいしいお酒も作られています。

豊かな生態系

県内では加茂川と中山川にしか生息していないカジカや生きる化石といわれるカブトガニ。美しく豊富な水量の川は、豊かな生態系を支えています。加茂川や中山川の河口には日本でも有数の干潟が広がり、多くの希少種が生息します。餌も豊富で、餌場として多くの野鳥がやってくる、世界的にも重要な水鳥の拠点です。



▲カジカ
▶カブトガニ

産業の発展

水に恵まれ、東予の国安地区や石田地区では古くから紙すきが行われてきました。昔から重宝される檀紙や奉書紙を生産する「周桑手すき和紙」は、今も残る当市の伝統文化です。名水といわれるおいしい水を求めて飲料メーカーが、工業用水としての豊富な水量を求めて大手企業が市内に工場を構えています。

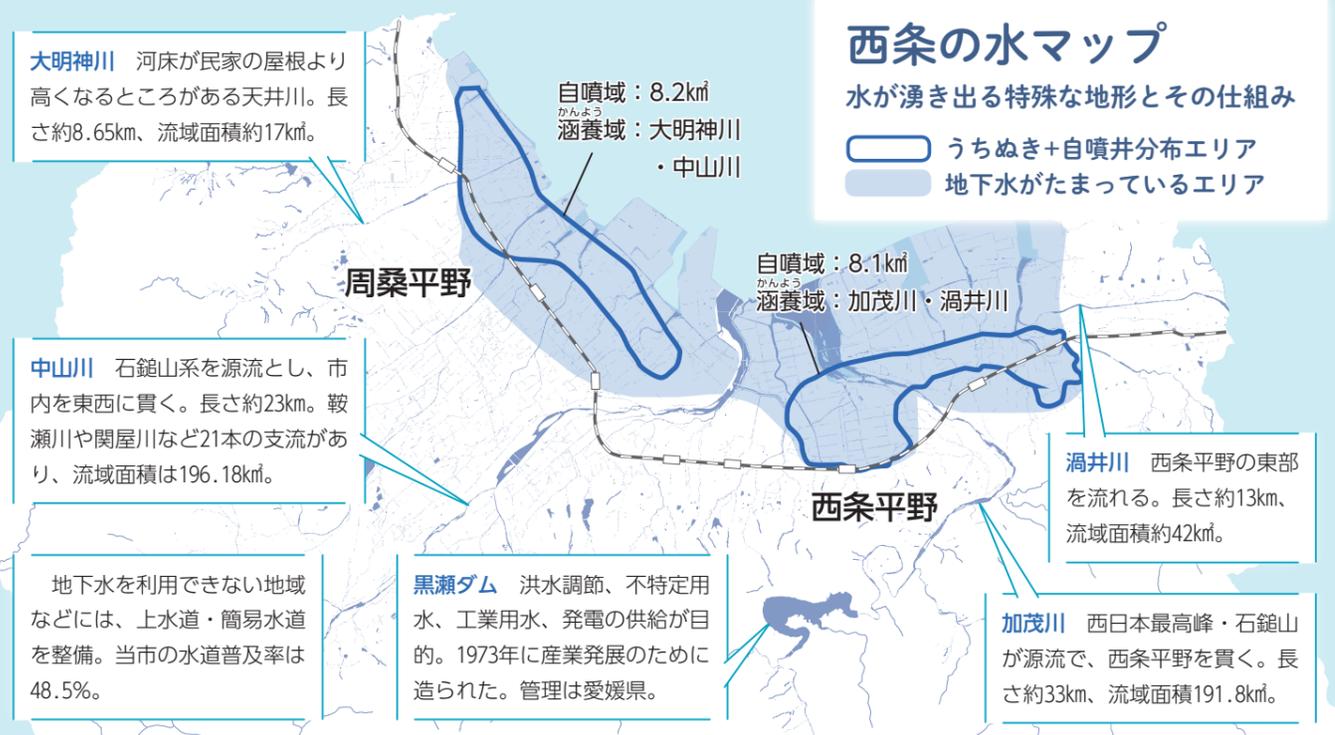


▲周桑手すき和紙
▶当市沿岸部

西条の水マップ

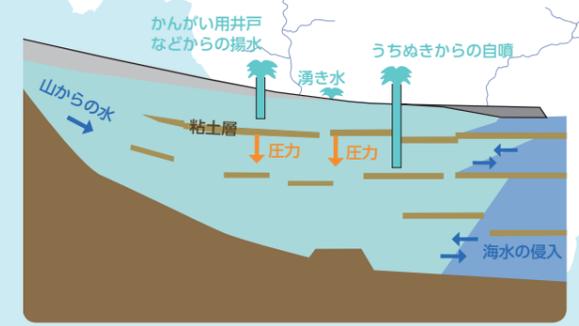
水が湧き出る特殊な地形とその仕組み

うちぬき+自噴井分布エリア
地下水がたまっているエリア



周桑平野の地下水の仕組み

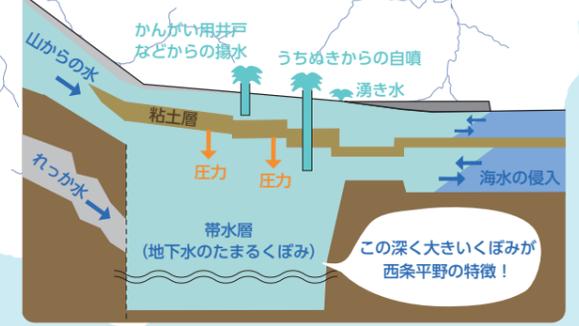
(大明神川・中山川流域)



加茂川のような大きなくぼみはないものの、同じように粘土層があり、パイプを打ち込むと水が出ます。粘土層の上には浅層地下水があり、かんがいの揚水として利用されています。

西条平野の地下水の仕組み

(加茂川流域)



二つの断層の間に深くくぼみがあり、地下水がたまります。そこに横たわる粘土層から圧力がかかることで、粘土層を打ち抜くと水が自噴します。圧力により自然に湧き出る泉もあります。

周桑平野

水の課題 2

硝酸態窒素濃度の上昇

一部地域では土壌の「硝酸態窒素」という成分濃度の上昇がみられます。主に農地への肥料・家畜排せつ物の過剰投入が原因と考えられます。数値は基準値内での上昇で、人体に影響はありませんが、適正な農薬の量や肥料のやり方など、愛媛大学と調査研究を進めています。

西条平野

水の課題 1

海水流入による塩水化

夏季・かんがい期になると、農業用水の利用が急増。大幅に地下水位の低下がおき、地下水位が下がった部分に海水が流入する「塩水化」が起きています。地下水位が戻る非かんがい期に、塩水を海側に押し戻している状況です。該当地域の一部には水道設備を整備しています。



都会だと絵本の世界。身近に感じる自然がうれしい

西条に住むと決めたのは、家の周りの自然の多さ。

都会だとカエルもトンボも絵本の中の世界。ここなら、家の隣の水路ではたくさん魚が泳いでいるし、少し散歩に出ればいろんな生き物に出会えます。子育てする中で、自然とふれあう機会が多くなってとてもすてきなことです。子どもがしゃがんで川をのぞいたら、大人も一緒にのぞいて、新しい発見ができる。そんな体験が貴重ですよ。



今の農家があるのは、この水と、水を使う先人の知恵があったから

水が豊富で使いやすいのは、西条で農業をする上での最大の強み。特にナスは水がないと育たないから、夏場、潤沢に水を使えるのは本当にありがたいです。良質な水がたくさん使えたからこそ、絹かわなすというブランド野菜が西条にできたんじゃないかな。

昔の人たちはうまくこの土地、この水を使ってきたんだな、と思います。次世代につないでいくためにも、大切に守っていききたいですね。

市民の皆さん 水と生きる私たち。

さまざまな立場の皆さんから、それぞれの西条の水への思いを聞きました。

昔からの白く美しい紙。水があつてこそ栄えた手すき

国安地区で自噴する水は軟水で、その水で作られる紙は、白く美しいと評判です。

今はうちで担当する作業工程が昔より減ったこともあり、水の使用量は減少しています。それでも紙の原料となるコウゾの繊維を1本ずつバラバラにしてすくまで、たくさん水を使います。水が豊富にあるからこそ、この土地で周桑手すき和紙として栄え、受け継がれてきたんでしょうね。



西条の水で製品を作つて82年。良質で豊富な水がありがたい

水を求めて西条に事業所を構えたのは昭和11年。原料を溶かすことや冷却水などに使うため、不純物が少なく水量が多い西条の水は製造に好適です。

ここで作られる製品は、テレビやマスク、火星探査車のエアバッグなど多様なものに使われています。特に液晶画面に必須のフィルムは、ここ倉敷で世界シェアの8割を作っています。これからも感謝の気持ちを忘れずにこの水を使っていきたいですね。



水と一次産業 担当部長 に聞きました。

知ってほしい。西条の水の今！

東元 私たち市民が今意識してきているのは「育水」という考え方。文字通り「水を育てる」ということです。

明比 森の保全も育水ですね。森は雨水の貯蓄に欠かせない存在。愛媛の山は針葉樹林が多く、間伐など適正に手入れしないといけないんですが、急な山が多く手入れが大変なんです。

東元 大事だと思っても、どうしても人手と経費が絡むことは大変ですね。

明比 環境と経済の両立はとても難しいですが、農業でも新しい取り組みを始めています。農業では、田んぼの給水をICTで管理する取り組み。水管理を容易にすることで、節水につなげ、農地を管理する負担も軽減できます。林業では、これまで行ってきた森林組合などによる間伐事業に加え、個人が自分で間伐などを行う「自伐型林業」という取り組み。山の土を豊かにすることで、水は栄養を含み、海にもいい影響を与えます。

東元 農地といえば、硝酸態窒素濃度の調査研究も進めています。濃度の上昇といっても、当市は基準値内で飲み水として問題ありませんよ。

明比 西条は水を大切にしているからこそ、早め早めにこの問題に取り組んでいるんですよ。

東元 当市では全国平均よりずっと多くの水を使って生活しているのを知っていますか。

明比 同じ市内でも西条地区と小松地区で全然違いますね。(3ページ参照)

東元 地下水も利用しているお宅はもっと多いんじゃないでしょうか。潤沢に水があることは素晴らしいこと、当市の強みです。けれど、節水にも意識を向けてほしいと思います。

明比 個人でできること... 東元 蛇口を開いている時間を減らす、お風呂や洗車は水を出しっ放しにしない、庭の水やりは雨水をためて使うなどですね。普段の生活からできる、簡単なことでいいんです。

明比 そうすることで、このまちの文化や生活、産業や景観を形成してきた水を、未来の子どもたちに残していきたいですね。



専門家 川勝先生 に聞きました。

「宝物」の水を守るために。

西条市における水の恩恵と、水と人との関わりは、西条の水がまさに、地域の宝物であること象徴しているように思います。沿岸部での地下水の塩水化や一部地域での硝酸態窒素濃度の上昇といった問題が深刻化すると、その大切な宝物をたちまち台無しになります。

地下水は流れが遅く、その影響は長期的に、そして広範囲に及びます。西条市は水道普及率が低く、水道水源のほとんどを地下水に依存しているの、枯渇や汚染が生じた場合、影響の大きさは計り知れません。近年は温暖化で雨の降り方が変わり、河川からの地下水涵養量が減少するといった問題も懸念されています。そうした将来リスクに備えて、今後は水循環全体を健全に保つ総合的な施策とモニタリングで、地下水を適切に管理する必要があります。

西条の水を、誰がどのように将来にわたって守り育てていくのでしょうか。その主役は、行政だけでなく、市民の皆さんです。地下水の管理者としての行政の役割や、科学的な知見を提供する専門家の意見は重要です。しかし皆さんにとって西条の水は単に利用できれば良いというのではなく、市のシンボルである「うちぬき」を守ると

もに、「おいしい水」と評される水質を維持することが大切ではないでしょうか。

西条の水が10年後、20年後、さらにはその先どのような姿であつてほしいのか、またそれを実現していく過程で水がどのように守られ、活用されるかが皆さんの幸せにつながるのかは、市民の皆さんが集まり検討する中で初めて具体化されます。そうした「話し合いの場」として設けることになった地下水保全協議会の動向が注目されます。成否を握るのは、皆さんの声をどれだけ幅広く集め、地下水は市民共有の財産であるという「地域公水」の理念をいかに実質化できるかです。「水の都・西条」の未来のために、皆さんの参加と協働が求められています。

