



【小瀬川ダム】岩国市美和と廿日市市浅原の境にあり、昭和40年3月に完成。堤高49mの重力式コンクリートダムで、総貯水容量が1,140万㎡となっている。目的は、洪水調節や工業用水道供給、水力発電など。



【弥栄ダム】大竹市小方町・岩国市美和町の境にあり、平成3年3月に完成。堤高120mの重力式コンクリートダムで総貯水容量が1億1,200万㎡となっている。目的は、洪水調節や上水道供給、工業用水道供給、水力発電など。



【飯ノ山ダム】廿日市市飯山にあり、昭和7年9月に完成。堤高18.5mの土えん堤式ダム(中に鉄筋コンクリートの心壁がある)で、総貯水容量が179万㎡となっている。目的は、水力発電。



【渡ノ瀬ダム】廿日市市大野にあり、昭和31年3月に完成。堤高34.5mの重力式コンクリートダムで総貯水容量が1,043万4千㎡となっている。目的は、水力発電。

一般的に花崗岩質を流れる水の水質は軟水(※)で、良質な水とされています。そのため、小瀬川流域では、和紙の生産が盛んになり、江戸時代には、藩の重要な専売産業として振興。藩に莫大な利益をもたらしていました。現在でも小瀬川の良質な水は、多くの工場で活用されています。また厚生労働省の「おいしい水研究会」が示す、おいしい水の要件の一つには「硬度が10～100mg/ℓ」とあります。小瀬川で取水した水の硬度は18mg/ℓ(平成25年度)で、おいしい水に分類され、水道水の原水としても最適な水質です。

豊富な水量
古くは大瀧川と言われ、藩政時代には安芸側(広島県)で木野川、周防側(山口県側)で小瀬川と呼ばれ、また国境であることから御境川とも呼ばれていた小瀬川。その水源は、冠山や羅漢山などの中国山地にあります。その水は、支川をあわせながら南下し北東から流れる玖島川と

小瀬川の恵み

蛇口をひねれば、当たり前に出てくるきれいな水。日本は、浄水器がなくても安全な水道水が飲める世界でも数少ない国です。水道水を作る技術や安定して配水するシステムは、世界に輸出できるほど高い水準にあります。今回の特集は水道水。大竹には、一級河川の小瀬川があり、豊富で良質な水に恵まれています。その水で作られる水道水は、おいしいという噂。真相を確かめるべく、大竹



釜ヶ原地点で合流。弥栄峠を経て蛇行しながら瀬戸内海に注いでいます。支川などが流れ込み、豊富な水量を誇る一方で、昔は、ひとたび大雨が降れば、たびたび氾濫を起こしていました。明治初年から昭和20年までの間でも、氾濫回数は13回もあり、おおむね6年に1回の割合で下流住民は被害をこうむっていたという記

良質な水質

小瀬川は、大竹市、廿日市市、岩国市、和木町の境界に接し、全長58.5km。流域の地質は、花崗岩質を主体としています。

録もあります。小瀬川の治水対策は、昭和30年代に入ってから本格的に進められ、護岸整備やダムの建設が行われてきました。現在、小瀬川の本川に、弥栄ダム、小瀬川ダム、飯ノ山ダム、支川の玖島川に渡ノ瀬ダムの計4つのダムがあります。

豊富な水量とそれを蓄えるダムのおかげもあり、弥栄ダムができて以降、大竹市では飲料に影響のあるような取水制限は行われていません。

地元100%水道水

おいしいには理由がある

水は、自然の中で循環し、繰り返し利用できる素晴らしい資源。
大竹には、良質で豊富な資源があります。



(※)カルシウムとマグネシウムの合計量のことを硬度と言い、一般的に水1ℓ中、100mg未満の硬度の水が軟水と言われています。



4つの緩速ろ過池がある防鹿浄水場。



ろ過池の砂利層の断面。上から下にかけて、きめ細かいものから粗いものになっていく。

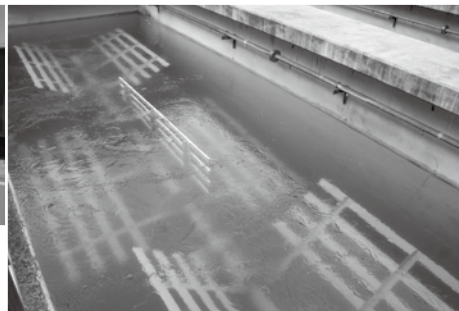


さまざまな計器を監視し、水の安全を守る。



きれいで 安心安全 2つの 水道水

24時間3交代制で水を管理。



水をゆっくりかき混ぜ、固まりを形成するフロック池。

24 時間休まず安全な水道水を作り、皆さんの家庭へ配水し続ける浄水場。大竹には、三ツ石浄水場と防鹿浄水場の2つの浄水場があることをご存じでしょうか。2つの施設は、①取水・②ろ過（消毒含む）・③配水という大きな流れは同じ。しかし、浄水場によって異なる部分もあります。それぞれの浄水場で働く方にお話を聞きました。

三ツ石浄水場

小方学園よりもさらに山側にある三ツ石浄水場。供用開始した平成6年からは、県が維持運営を行っていましたが、平成25年度からは県と民間企業「**水ing**（株）」が共同出資している「**（株）水みらい広島**」が県から指定管理を受けて維持運営を行っています。

弥栄ダムから直接取水

弥栄ダムから三ツ石浄水場まで隧道が通っており、直接ダムから取水。ダムの常時満水位から50m下までの間に取水口が8個あり、最適な水を取り水しています。

三ツ石浄水場は日量5万6千トンの処理能力がありますが、通常は約2〜3万トンを取り水道水を作っています。

（株）水みらい広島
村上統括部長。



三ツ石浄水場

ろ過は、機械を活用し素早く「急速ろ過方式」

この施設での正式な処理方式名は、凝集沈殿急速ろ過方式といえます。

取水した原水を「かくはん池」で、水の濁りやごみを取り除くために薬品（凝集剤）を入れてかき混ぜます。薬品が混ざった水は「フロック形成池」に行き、水の中でごみや泥がくつきあつて大きなフロック（固まり）を形成。次の「沈でん池」で時間をかけてゆっくりフロックを沈めていきます。その後、「ろ過池」に送り、「沈でん池」で取れなかった小さなゴミを砂の層を通して取り除きます。最後は、きれいになった水を安全な水にするため塩素で消毒。この塩素は健康には影響がなく、また水道法により塩素が入っていない水は、水道水として供給することができないことになっています。

配水先は、廿日市市まで

三ツ石浄水場でつくられた大竹の水道水は、小方地区の一部地域から廿日市市まで配水しています。また災害などで、どちらかの浄水場が機能しなくなっても、一定量の水道水を配水できるように、三ツ石浄水場が配水する管と防鹿浄水場が配水する管は、相互に水を融通できる

ろ過は、自然にゆっくり「緩速ろ過方式」

取水した水は、水量を計測し、汚染状況を確認する生物センサーを通して後、「緩速ろ過池」に送水します。

ろ過池には、きめ細かい砂と砂利からなる4層構造のろ過材が敷かれており、その厚さは約1・25m。ろ過砂表面には、浄化機能の主役である生物ろ過膜が形成されます。ここを上からゆっくりと1日4〜5mの速さで水が通過することで、薬品などを使わなくても自然の力により水が浄化されていきます。より安全な水をお届けするため、平成22年12月から紫外線照射による殺菌装置も導入されました。最後は、塩素で消毒し水道水ができあがります。ろ過池の水は、約12時間程度かけて、皆さんの家庭に送られます。

緩速ろ過方式は、濁度が概ね10度以下のきれいな原水に適しており、おいしい水道水ができるといわれています。（小瀬川の水の濁度は、通常0・1度以下で最大でも0・4度です）全国の水場の約10%がこの方式ですが、日本全体の水道水の4%に満たない貴重な水なんです。

阿多田島にも配水

防鹿浄水場の水は、三ツ石地区にある調整池（約3,000

連絡管でつながっています。緊急事態が発生したことはありませんので、活用したことはありませんが、いざという時に対応できるよう、年1回、大竹市上下水道局と（株）水みらい広島とで訓練を行っています。今年度は6月に実施予定です。

経験した中で、一番きれいな原水

私は県職員として、39年間、水道の仕事をきて、県が管理する浄水場の全てを経験。大竹の水は、経験した中でも飛び抜けてきれいです。ここでは弥栄ダムの水を直接取水していますが、濁度は常時1度から2度です。水道水の濁度の基準が2度から3度ですから、すごいことです。これだけきれいな水だと薬品の量を少なくできる利点がある一方で、ろ過する過程で、ゴミが塊になりにくいという面もあります。きれいな水でも、ろ過をして塩素消毒をしなければ水道水として売ることができません。

私は、水に携わる仕事をして、いることが誇りです。働く仲間とも、水道一家と呼ばれるくらい家族のように強い結束力を持って、一緒に頑張っています。市民の皆さんには、これからも安心して水道水を飲んでいただきたいと思っています。

トン）に送られ、そこから各地区にある配水池などに送られます。

配水先は、小方地域の一部から大竹方面の地域。海底送水管を通して阿多田島にも配水しています。

知って安心、水道水

水道水を安心して飲んでいただくためには、水道水のことを知っていただくことも大事。この施設では、見学者の受け入れも行っており、市内の小学生などが、毎年見学に来て、しっかりと学習してくれています。5月2日に、小方小学校4年生67人が見学に来てくれました。児童からいろいろな質問があり、例えば「ろ過池の水は、なぜ緑色をしているのですか」という質問もありました。緑色の原因は藻類の色。藻類は水の浄化を助けてくれます。しかし、藻類も生物ろ過膜も増えすぎるとろ過が進まなくなるため、定期的なろ過砂の表面を削り取る作業をしていることを説明しました。見学後、児童からは、「大竹の水について、いろいろ知ることができました。今後は大竹の水を大切に味わいたいです」と嬉しい感想をいただきました。私たちは、安心で安全な水を住民の皆さんに安定して届けたという思いで仕事をしています。

【水道ミニ知識③】安全な水道水のおいしい飲み方

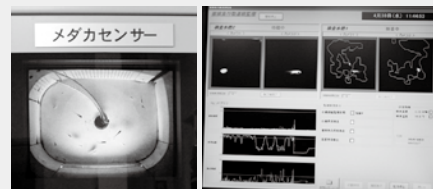
水道水は、水道法に基づき51項目の水質基準をクリアした水に塩素を加えて殺菌したものです。ちなみにミネラルウォーターの検査項目は食品衛生法に規定された18項目です。今回の記事を機会に、水道水を見直してみるのはいかがでしょうか。水道水は、いったん沸騰させて塩素を飛ばし、冷蔵庫で冷やして飲むとおいしく飲めます。温度は、13度くらいがいいそうです。ただし、塩素が飛んでいますので長期間の保存はできませんので、ご注意ください。

【水道ミニ知識②】生物ろ過膜の力

緩速ろ過膜とも呼ばれ、どこにでもいる無害な微生物で形成された膜。微生物が、粘性の膜で捕捉・吸着し、水の中の細菌などをほとんど除去します。時間が経過すると藻類が増えるため、定期的なメンテナンスが必要です。

【水道ミニ知識①】水の番人は、メダカ

各施設とも防犯体制はもちろんのこと、水道水の安全面については、水質検査だけではなく、メダカセンサーという生き物を使った監視も行っています。メダカは小さな生き物。水が汚染されているとすぐに反応します。センサーは、24時間カメラでメダカの動きを監視し、コンピュータが動きを解析。メダカに何かあったら、施設を直ちに停止できる体制になっています。このメダカという小さな水の番人のおかげで、安全な水が維持できています。



おいしいな だいじなお水 ごくごくり 6月1日(日)～7日(土)は水道週間

お問い合わせ 上下水道局 ☎2193

水は生命の源であり、私たちの生活を豊かにする大切な資源です。
上下水道局では、皆さんに安心しておいしく飲んでいただける水づくりに努めています。

店舗などの営業の開始や廃止に伴う 水道の使用用途変更の届け出はお早めに

営業開始や廃止に伴って、使用する用途が変わる場合は、速やかに届け出てください。

また、転居に伴い使用を中止、廃止または開始する場合も、早めに業務課（☎2191）まで連絡してください。

「給水装置」の修繕は、指定工事店で

水道の配水管から分岐して設置されている給水管や、これに直結する蛇口や止水栓などの「給水装置」は、メーター本体を除き、所有者（設置者）の財産で、必要な補修や管理は、基本的に所有者、または使用者の負担で行う必要があります。転居などに伴い使用を一時中止している場合も同様です。「給水装置」に異常があった場合（漏水など）は、上下水道局指定の工事店に修理の依頼をしてください。指定工事店は、市ホームページや暮らしの便利帳に掲載しています。

また、公道内（官民境界まで）で漏水があった場合は、上下水道局の負担で修理を行う場合もあるので連絡してください。

ただし、概ね 25 年以上経過した老朽給水管は、所有者負担による布設替えが必要となります。不明な点があるときは、工務課（☎2192）まで連絡してください。

漏水を見つけるには

水道メーターから給水装置までの漏水の発見方法は、蛇口を全部閉め、水道メーターのパイロットマーク（羽根車）が回転しているか確認します。少しでも回転していれば漏水の可能性があるので、早急に上下水道局指定の工事店に相談してください。



水道メーターのパイロットマーク（羽根車）
通水時は回転します。

給水装置の洗浄

水道管の洗浄業者に関する問い合わせが増えています。給水装置の洗浄は設置者（所有者）の判断で行ってください。上下水道局が洗浄を依頼することはありません。

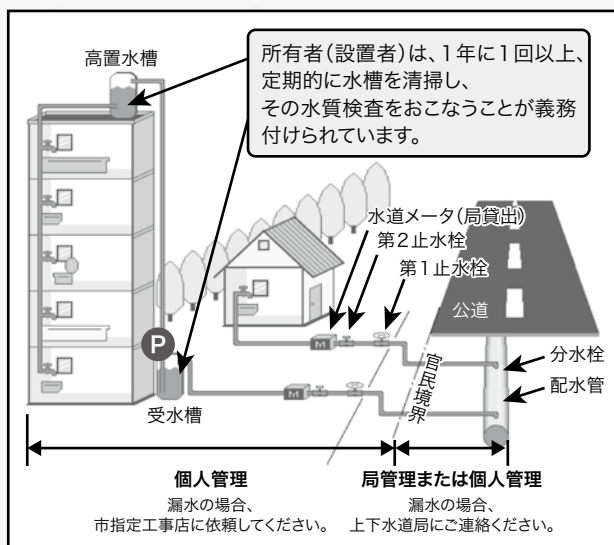
知ってください！市の水道事業

水道事業は、利用者の水道料金で賄われていますが、給水人口の減少や節水機器の普及などに伴い、料金収入は年々減少しています。

上下水道局では、平成 23 年に市民生活の重要なライフラインである水道事業の将来像や目標を設定し、それを実現するための施策を示した「大竹市水道ビジョン」を策定しています。

このビジョンに基づいて、経費節減や料金設定の検討を行い、経営の健全化を図りながら、計画的な老朽化施設の改築更新や耐震化を進め、ビジョンの基本理念である「いつでも安全で安定した水の供給」の実現に向けて取り組んでいきます。

「大竹市水道ビジョン」は、市ホームページに掲載しています。



【表①】家庭用月額水道料金比較表

※ 料金には、基本料金やメーター使用料を含んでいます。

使用料金 順位 (23市町中)	10㎡ 使用時	15㎡ 使用時	20㎡ 使用時
1	大竹市 687円	海田町 1,365円	海田町 1,995円
2	海田町 840円	大竹市 1,390円	竹原市 2,009円
3	広島市 850円	広島市 1,407円	大竹市 2,094円
4	竹原市 865円	竹原市 1,437円	広島市 2,289円
5	福山市 966円	福山市 1,722円	福山市 2,635円

参考：平成23年度水道統計（平成25年3月31日（社）日本水道協会発行）
データは平成23年4月1日から平成24年3月31日のもの

大竹市の水道料金は、2カ月に1度、下水道使用料金と合わせた金額となっています。そのため、高いと思われる方がいるかもしれません。
しかし実は、県内で安い水道料金を設定しているのが大竹市。一般に、1人1カ月あたり、5㎡程度の水を使用します。4人家族では、おおむね1カ月20㎡使用。その料金は、表①にあるとおり、県内23市町のうちで、3位に入る安さです。1カ月10㎡の使用であれば、県内で1番安い金額にもなります。

県内でも トップクラスの安さ



安い2つの理由

①大竹海兵団の水道施設

昭和16年に大竹海兵団のための浄水施設が、防鹿地区につくられ水道が整備されました。昭和22年に旧大竹町がこの水道施設を国から引き継ぐことができたことにより、初期の設備費用を抑えることができました。

②緩速ろ過方式の浄水場

防鹿浄水場は、自然流下によるろ過を行う緩速ろ過方式。ほとんど機械に頼らないため、設備費用が抑えられるとともに、維持費もかからなくて済みます。
緩速ろ過方式で浄水できるところは、きれいな原水があるところだけです。水道料金が安い理由は「きれいで豊富な水の恩恵」であるといっても過言ではありません。

大竹市の水道水を供給している上下水道局。安全な水を安定して供給するため、どのようなことに取り組んでいるのか、稲田上下水道局長に、お話を伺いました。

私は、木野で生まれ育ち、大竹市と同じで今年で60歳。子どものころは、きれいな小瀬川で、よく遊んだものです。現在の防鹿水源地の土流付近でアユなどの魚釣りをした楽しい思い出もあります。

この豊富で良質な小瀬川の水とダムのおかげで、大竹の水環境は、他市町に比べてもとても恵まれています。例えば、過去、渇水により他市町が家庭への配水を制限したときも、弥栄ダムの完成以降、大竹は制限をしたことがありません。

さらに、大竹市規模の市では珍しく、市内に県と市の2つの浄水場があります。災害などにより、どちらかの浄水場が機能停止になっても、各家庭へ配水する水道水を一方の浄水場から一定量を確保できるように、県と協定を結んでいます。



稲田上下水道局長

地元のきれいな水で作った水道水を守り続ける

地元のきれいな水で作ったおいしい水道水。いつでも安心して安定して、市民の皆さんへお届けできるように、これからも供給体制を守っていきます。

市は、今年60歳。水道の施設には、さらに古いものもあります。これからの課題は、施設の維持や長寿命化。全てを一気に変えることはできませんが、計画的に配水管などの敷設替えや浄水施設の地震対策を進めています。

県内でもトップクラスの安さ