

松江市上下水道事業の概要



松江市の水道 下水道の沿革

創設

水道事業は大正7年から105年間

松江市の水道は、大正7年に計画給水人口50,000人、計画1日最大給水量6,300m³で千本ダム、忌部浄水場から通水を開始し、以来105年を迎えました。

下水道事業は昭和56年から42年間

松江市の下水道は、島根県が宍道湖東部流域下水道計画を策定し、松江市においてもその計画にあわせ公共下水道の供用開始となり、以来、今日に至るまで42年間続いています。

松江市の水道・下水道の沿革

あゆみ

清浄・豊富・低廉な水道を全市に

主な水源
尾原ダム、山佐ダム、布部ダム、
千本ダム、大谷ダム

明治の中期ごろにコレラなどの伝染病が多発したことから水道敷設の世論が高まり、イギリス人技師バルトン氏による水道敷設計画の調査が行われたことから始まり、市政の発展、水道事業拡張工事、簡易水道事業の統合などで生じた水源不足に対応するため、昭和32年には大谷ダムを完成させました。また昭和44年には安来市にある布部ダムからの受水、昭和55年には安来市にある山佐ダムからの受水、平成23年には雲南市にある尾原ダムからの受水を開始しています。

下水道で快適な生活環境の実現へ

土地により様々な下水道
(公共下水道、農集、漁集、浄化槽など)

松江市の下水道は、市街化区域を中心に公共下水道事業は昭和56年4月から供用開始。

市街化調整区域を中心に農業集落排水事業は昭和59年から供用開始。

日本海に面した区域では漁業集落排水事業は昭和61年から供用開始。

その他の区域では小規模集合排水処理施設、特定地域生活排水処理施設、個別排水処理施設を逐次、整備しています。

平成26年度には面整備が終了し、本格的な維持管理時代を迎えています。

松江市の水道・下水道の沿革

主な水源

約 **20%**
(千本ダム、大谷ダム)

約 **80%**
(尾原ダム、山佐ダム、布部ダム)

主な水源
尾原ダム、山佐ダム、布部ダム、
千本ダム、大谷ダム



千本ダム



大谷ダム

松江市西忌部町
有効貯水容量 379千㎡

市内で使う水のおよ
そ20%が市内の水源

松江市東忌部町
有効貯水容量 1,328千㎡



松江市で1日に使う
水の量
61,000㎡

●千本ダム
●大谷ダム

●山佐ダム
●布部ダム

●尾原ダム

市内で使う水のおよ
そ80%が市外の水源



山佐ダム

安来市広瀬町
有効貯水容量 4,450千㎡



布部ダム

安来市広瀬町
有効貯水容量 5,000千㎡



尾原ダム

雲南市木次町
有効貯水容量 54,200千㎡

主な水源

松江の
水道のしくみ

写真提供:国土交通省 出雲河川事務所

松江市の水道・下水道の沿革

処理水量 約 10%

(市内の各処理場)

約 90%

(宍道湖流域下水道)

主な処理場
宍道湖東部浄化センター



宍道湖東部浄化センター(島根県)



加賀浄化センター(漁業集落排水)



宍道湖西部浄化センター(島根県)



本庄浄化センター(農業集落排水)



宍道南企業団地し尿処理施設

7. 污水处理区域図



水道の普及率

計画給水人口普及率	97.6%
給水人口普及率	94.5%

下水道の普及率と水洗化率

普及率(下水道事業の整備状況)	98.0%
水洗化率(下水道への接続状況)	94.2%

平成26年度
整備完了

(令和4年度)

水道施設

浄水施設



10施設

配水池



100施設

ポンプ場



81施設

総管路延長

1,567km

松江市の
水道管の長さは
札幌まで



下水道施設

排水処理施設



59施設

ポンプ場



8施設

マンホールポンプ施設

916施設

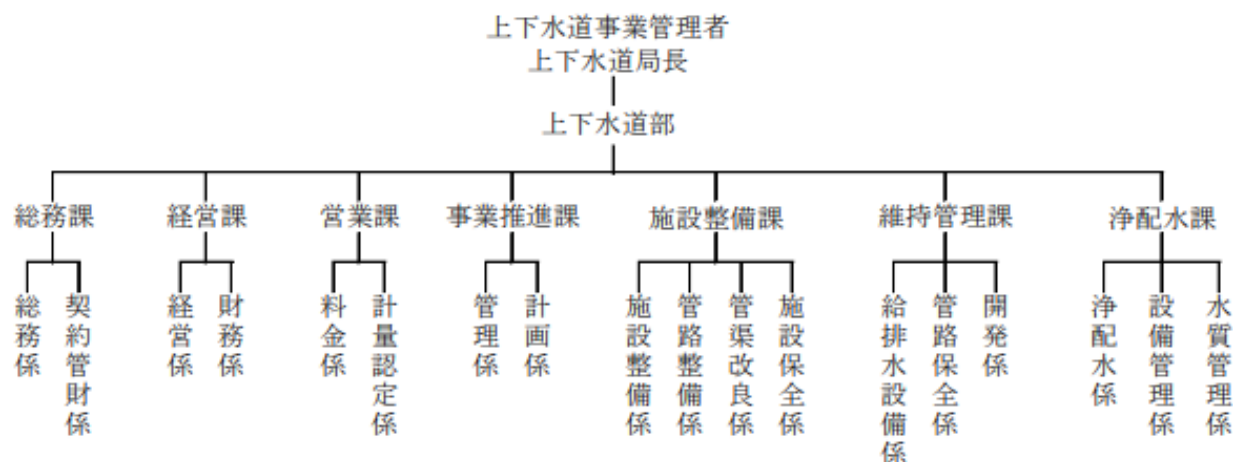
総管渠延長

1,362km

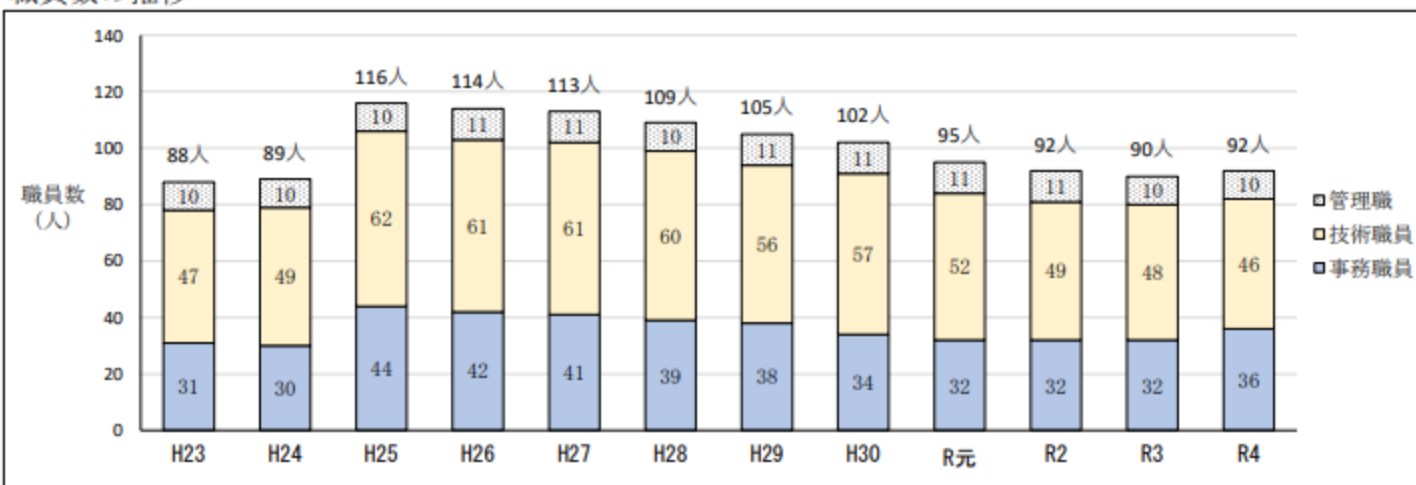
松江市の
下水道管渠の長さは
函館まで



組織と職員数



職員数の推移



総務課の主な業務

総務係

- ・職員の人事、給与、服務、福利厚生、研修及び労働安全衛生に関すること。
- ・防災体制及び災害対策体制に関すること。
- ・広報及び広聴に関すること。
- ・水道週間、下水道週間その他の対外的な局の行事に関すること。

契約管財係

- ・入札・契約に関すること。
- ・工事検査のとりまとめに関すること。
- ・松江市水道事業指定給水装置工事事業者の指定に関すること。
- ・松江市下水道排水設備指定工事店の指定に関すること。
- ・用地の取得、管理及び処分並びに財産の統括管理に関すること。

経営課の主な業務

経営係

- ・重要施策の総合的な企画、調整及び推進に関すること。
- ・事業の基本計画の策定及び総合調整に関すること。
- ・水道事業及び下水道事業の原価計算及び経営分析に関すること。
- ・用水供給事業者及び流域下水道事業者との調整に関すること。

財務係

- ・水道事業及び下水道事業の予算、決算に関すること。
- ・水道事業及び下水道事業の財政計画及び資金計画に関すること。
- ・水道事業及び下水道事業の企業債及び一時借入金に関すること。
- ・現金及び有価証券の保管及び出納に関すること。

営業課の主な業務

料金係

- ・水需要の予測及び給水量の分析に関すること。
- ・水道料金及び下水道使用料の調定、収納に関すること。
- ・滞納整理及び不納欠損処分に関すること。
- ・給水停止処分に関すること。

計量認定係

- ・地下水利用者の水道水利用への転換促進に関すること。
- ・下水道への接続勧奨に関すること。
- ・水道メーターの管理に関すること。
- ・汚水排除量の認定に関すること。
- ・給水の申込み、下水道の使用開始に関すること。
- ・水洗便所改造資金融資あっせんに関すること。

事業推進課の主な業務

管理係

- ・建設改良事業の事務に関すること。
- ・施設に係る受託工事及び負担金工事の工事費等の受入れに関すること。
- ・エネルギーの使用の合理化に関すること。
- ・上下水道施設に関する情報システムの導入及びデータ更新に関すること。

計画係

- ・上下水道事業の拡張、経営変更等の認可申請に関すること。
- ・下水道事業の整備計画に関すること。
- ・防災計画の策定及び管理並びに上下水道施設の災害対策に関すること。
- ・給水区域の拡張及び未給水地域の解消に関すること。
- ・ストックマネジメント計画に基づく建設改良事業計画の策定及び管理に関すること。
- ・上下水道施設の統廃合に関すること。
- ・上下水道の補助事業事務に関すること。
- ・流域下水道建設負担金に関すること。

施設整備課の主な業務

施設整備係

- ・水道・下水道事業の施設、設備、機器等の新設・更新・耐震化工事の設計、施工。
- ・再生可能エネルギー、IoT／CPS等の新技術の研究及び導入に関すること。

管路整備係

- ・水道事業の導水管、送水管、配水管等の新設・更新・耐震化工事の設計、施工。
- ・消火栓の設置工事及び取替工事に関すること。
- ・管路等の保全技術、耐震化技術及び新工法等の研究及び導入に関すること。

管渠改良係

- ・下水道事業の管路施設の新増設・改築更新び耐震化工事の設計、施工。
- ・管渠更生、管路耐震化等の研究及び導入に関すること。

施設保全係

- ・下水道事業の施設等の運転管理、維持管理及び修繕工事の施工に関すること。
- ・管渠等の維持管理及び修繕工事の施工に関すること。
- ・公設浄化槽の新増設工事、改築更新工事及び修繕工事の設計及び施工

維持管理課の主な業務

給排水設備係

- ・給水装置及び排水設備の新設、増設、変更及び撤去に関すること。
- ・貯水槽水道の管理に関すること。
- ・専用水道に関すること。
- ・鉛管対策に関すること。

管路保全係

- ・漏水防止対策、漏水調査及び漏水修繕に関すること。
- ・出水不良、赤水、濁水等の処理に関すること。
- ・配水管、消火栓及び仕切弁、水管橋等の維持管理に関すること。

開発係

- ・下水道事業に係る受益者負担金の調定、収納及び督促に関すること。
- ・住宅団地等の開発行為に係る協議及び指導並びに受贈に関すること。
- ・公共枿等の施工に関すること。

浄配水課の主な業務

浄配水係

- ・取水、導水、受水、浄水、送水及び配水の管理運用に関すること。
- ・千本ダム及び大谷ダムの管理に関すること。
- ・残留塩素の測定及び管理に関すること。
- ・浄水場排水処理施設の運転管理に関すること。
- ・水源の保護及び涵かん養に関すること。

設備管理係

- ・取水等の計画、調整、運用及び管理に関すること。
- ・配水ブロックの構築及び管理に関すること。
- ・集中監視制御システムの運転管理に関すること。
- ・県受水の受水計画、受水契約及び受水料金の支払に関すること。

水質管理係

- ・水質検査及び水質試験、水質管理に関すること。

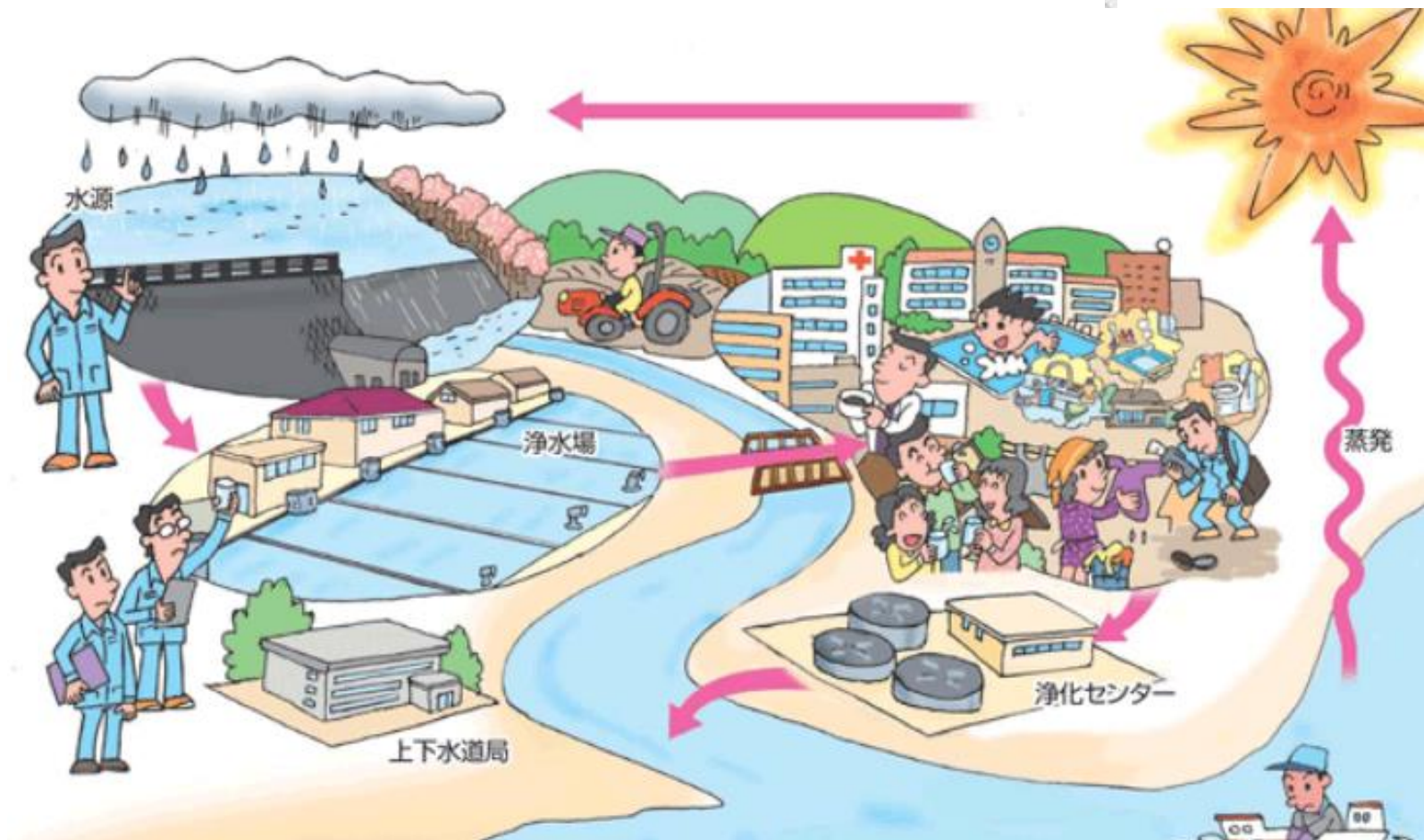


水道・下水道のしくみ

参照：厚生労働省発行 いま知りたい-日本の水道を考える-

水道水がわたしたちに届くまで どのような過程を経ているの？

ダムに溜まった水を浄水場できれいにし、水道管を使って水を届けます。使用した水は下水道管を通して処理場に届き、きれいにして海へもどします。



水道水ができるまで ～忌部浄水場～



忌部浄水場は大正7年に作られたもので、今年(平成30年度)100周年を迎えます。
現在は、千本ダム、大谷ダムを水源とし、松江市内で1日使われる水61,800m³のおよそ20%(12,000m³)を忌部浄水場でつくっています。

中央管理センター

中央管理センターでは24時間365日職員が働いています。浄水場や水道の施設に異常がないか、施設と通信できるパソコンや監視盤を見ながら監視しています。配水池にためる水の量や配水池からどのくらいの水を送るか、配水量・水圧などをここで操作しています。
また災害や異常が起きた時には、いち早く対応が出来るように職員の持つ携帯電話に異常を知らせる警報(通知)が届くようにしています。このようにして、いつでも安心して水が使えるように見守っています。



③ 着水井
ダムから運ばれた水が到着するところ。

⑤ 急速混和池
水の中の細かいごりや細菌を固まらせ、取り除くための薬(ポリ塩化アルミニウム)を入れてよくかき混ぜます。

⑦ 沈殿池
固まりになったフロックを沈ませ、水と分けるところ。



⑨ 塩素滅菌
緩速ろ過池できれいにした水に「次亜塩素酸ナトリウム」という薬品を入れて消毒するところ。

⑫ 配水池
山の上にある配水池に水をためておき、水が下に落ちる力を利用してみなさんご家庭に水を運びます。



① ダム・貯水池
山に降った雨や雪などが流れる川の水(水道の原水)を貯めておくところ。



② 導水管
ダムの水を浄水場まで運ぶパイプ。

④ 量水池
着水井から流れてくる水の量を計り、調節するところ。

⑥ フロック形成池
水の中のごりや細菌などをフロックという固まりにします。

⑧ 緩速ろ過池
にごりや細菌などを取り除いた水を微生物の働きできれいにし、飲める水にするところ。



⑩ 浄水池
出来上がった水道水をためておくところ。

⑪ 送水ポンプ
ポンプの力によって水を山の上にある配水池まで送ります。



下水道のしくみ

沈砂池

下水管から流入してきた汚水の中に含まれる大きなゴミや砂などを取り除きます。

最初沈殿池

沈砂池から送られてきた汚水をゆっくり流し、細かい汚物を沈殿させ取り除きます。

生物反応槽

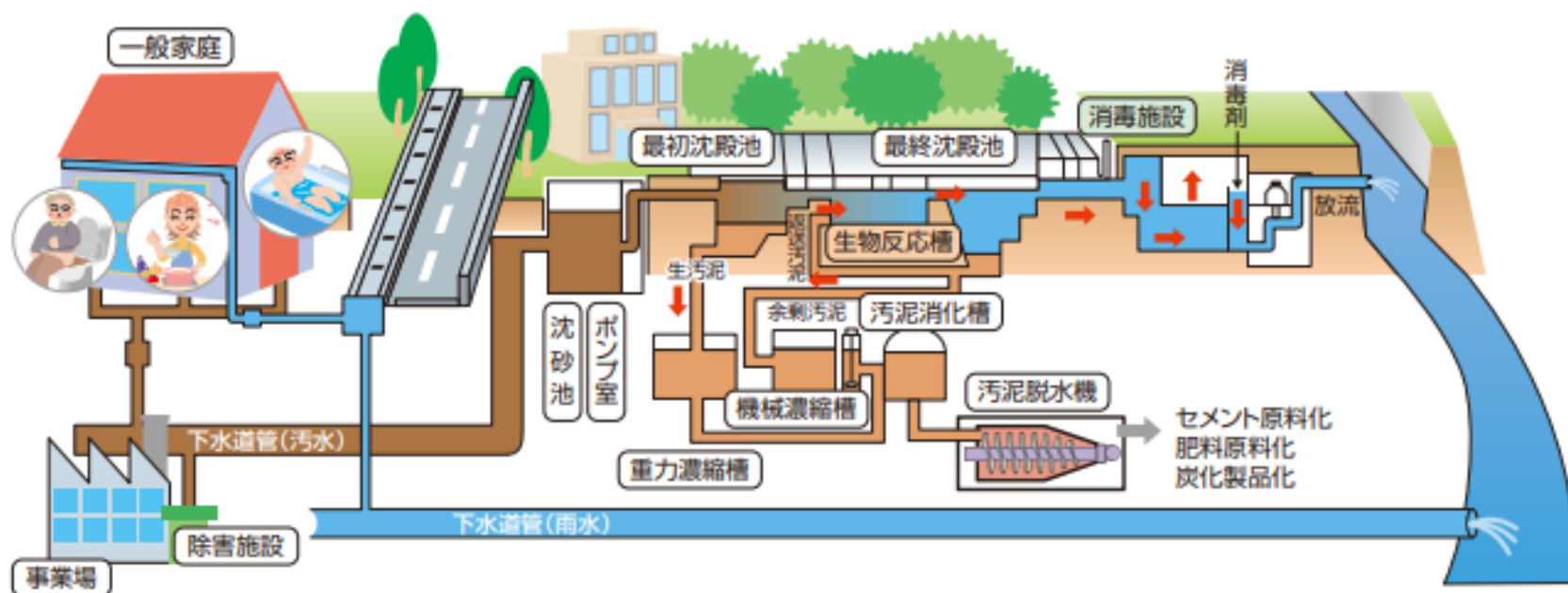
空気を吹き込んで微生物を活性化させ、汚物を食べさせます。

最終沈殿池

汚物を食べた微生物は重くなって汚泥となり、沈殿します。きれいな上澄み水は、消毒施設へ送られます。

消毒施設

最終沈殿池より送られてきた上澄み水は、消毒された後、川や海などに放流されます。



わたしたちは どれくらいの水を使っているの？

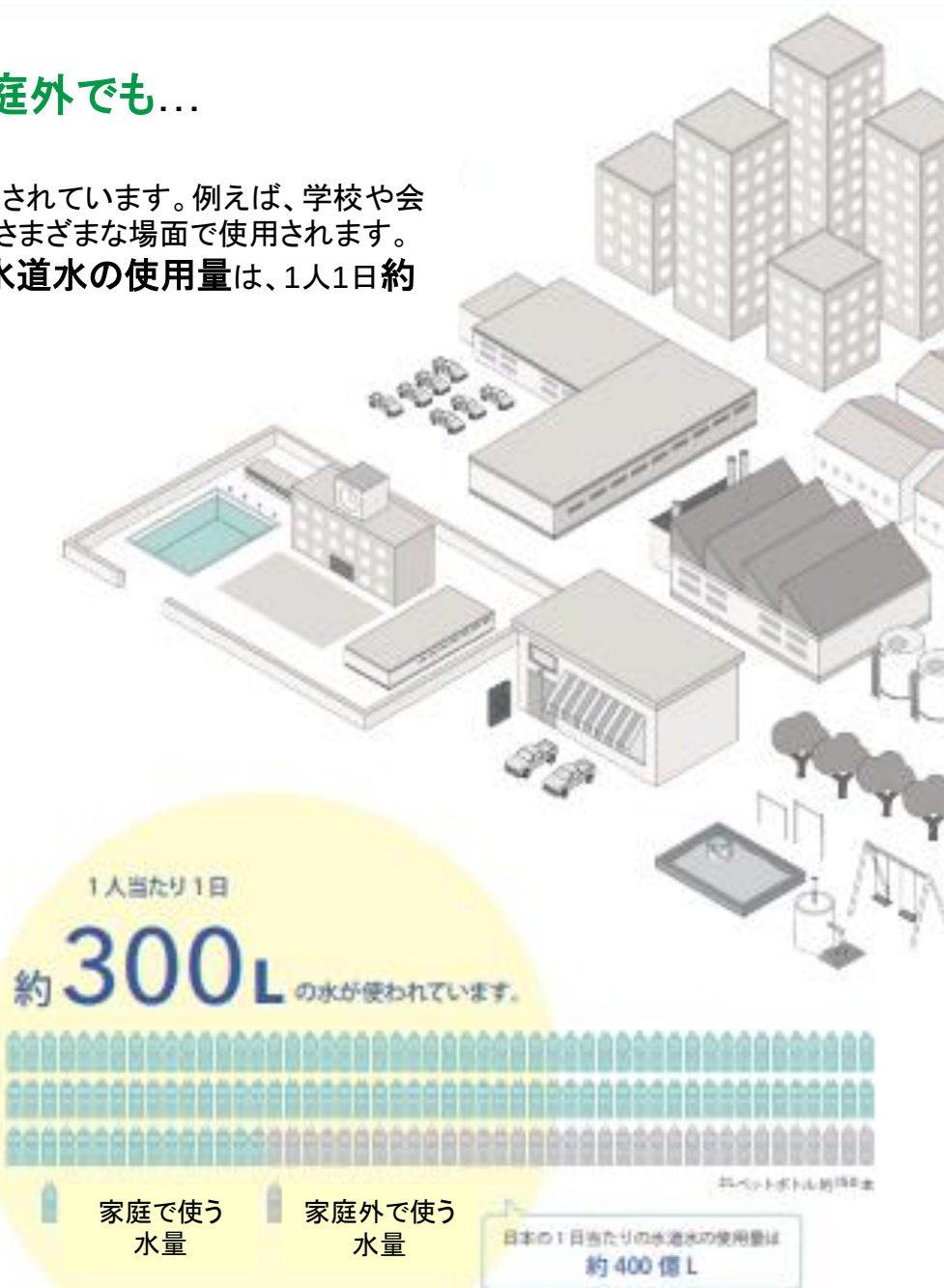
蛇口をひねれば出てくる水。
私たちにとって必要不可欠な水は1人当たり一日でどれくらいが使われているのでしょうか？



私たちは、家にいるとき様々な場面で水を使っています。
お風呂や洗濯、トイレ、掃除など・・・。
家庭内で1日に使用する水量を一人当たりに換算すると
約230ℓとなります。

水の利用は家庭外でも...

水は家庭以外でも使用されています。例えば、学校や会社、飲食店や公園などさまざまな場面で使用されます。
このような**家庭外の水道水の使用量**は、1人1日約**70ℓ**に及びます。



わたしたちが払っている水道料金は いくらなの？

日本の水道料金は、全国平均で1ℓ当たり0.2円ですが、実際の水道料金は、地域によって異なります。

1ヶ月の水道料金(20,000ℓ使用した場合)



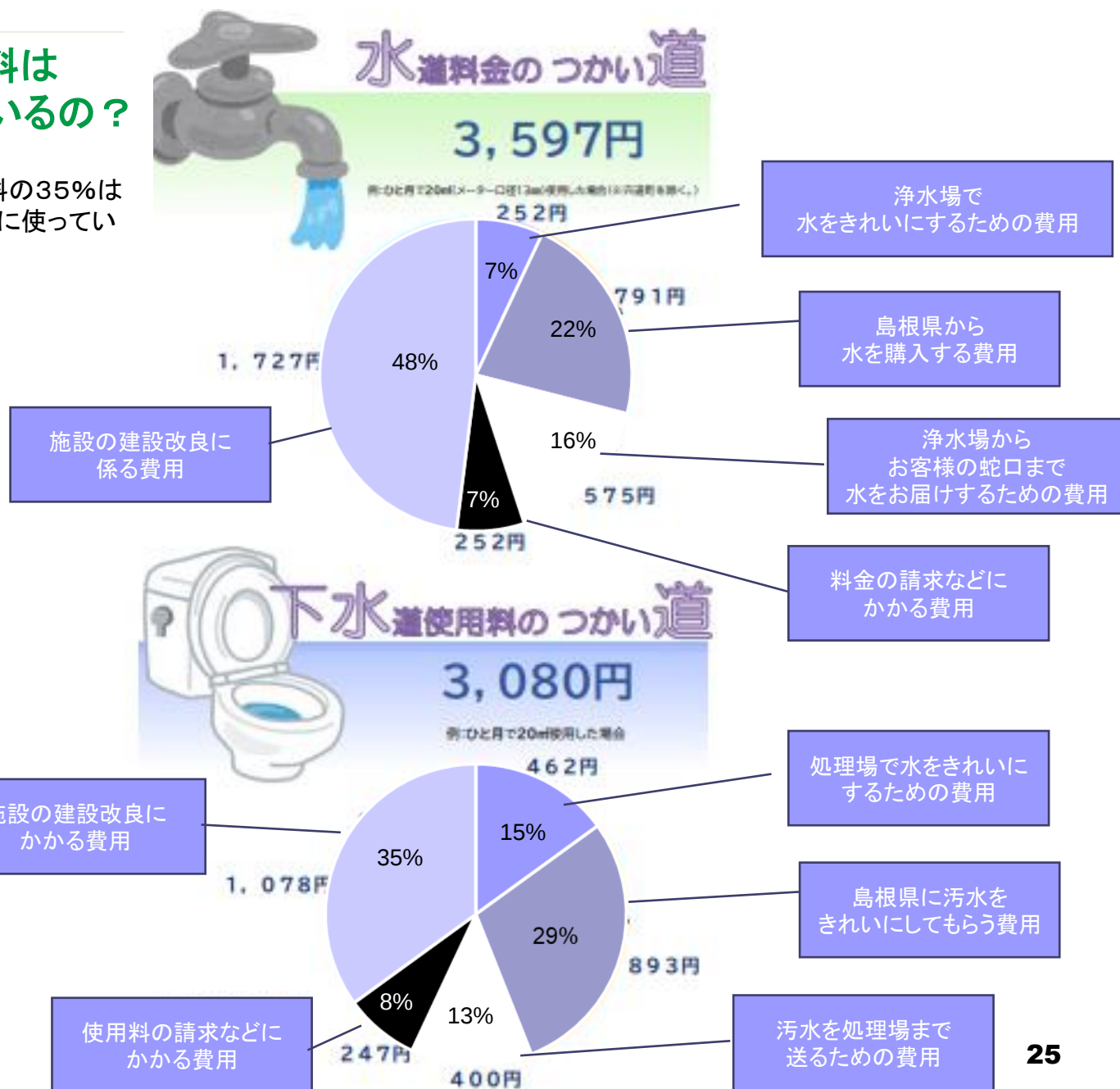
どうして地域ごとに水道料金が違うの？

水道料金は、住んでいるまちごとでコストを負担するように決められているからです。この、かかったコストを、使っている(サービスを受けている)人たちが負担することを「受益者負担」といいます。

水道料金	低	高	立地によって水道料金が高くなる ・水源の水質が悪い ・高低差が多い
立地			
人口密度	高 	低 	人口密度が低いと料金が高くなる ・少ない人数でコストを負担することになる。

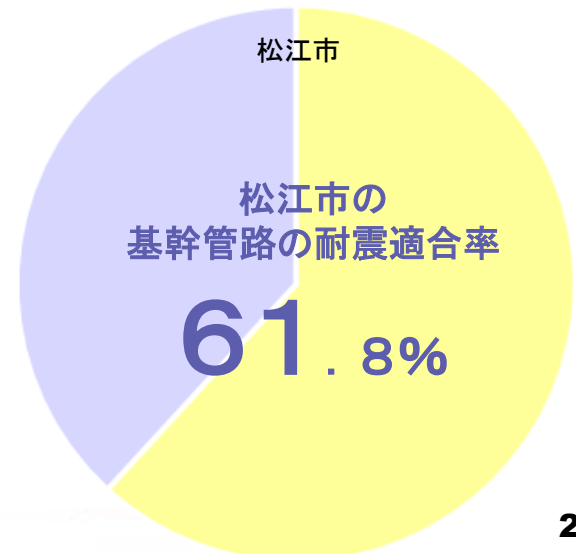
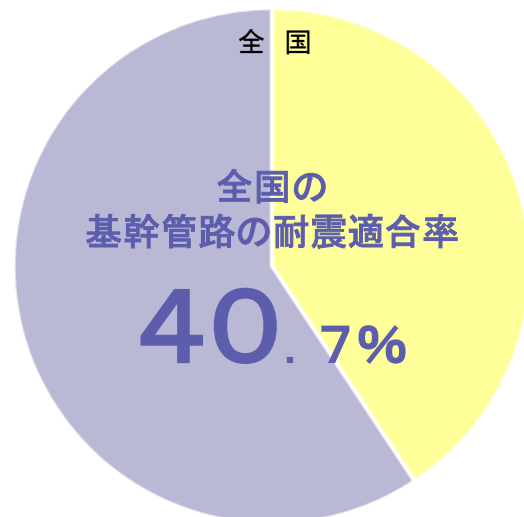
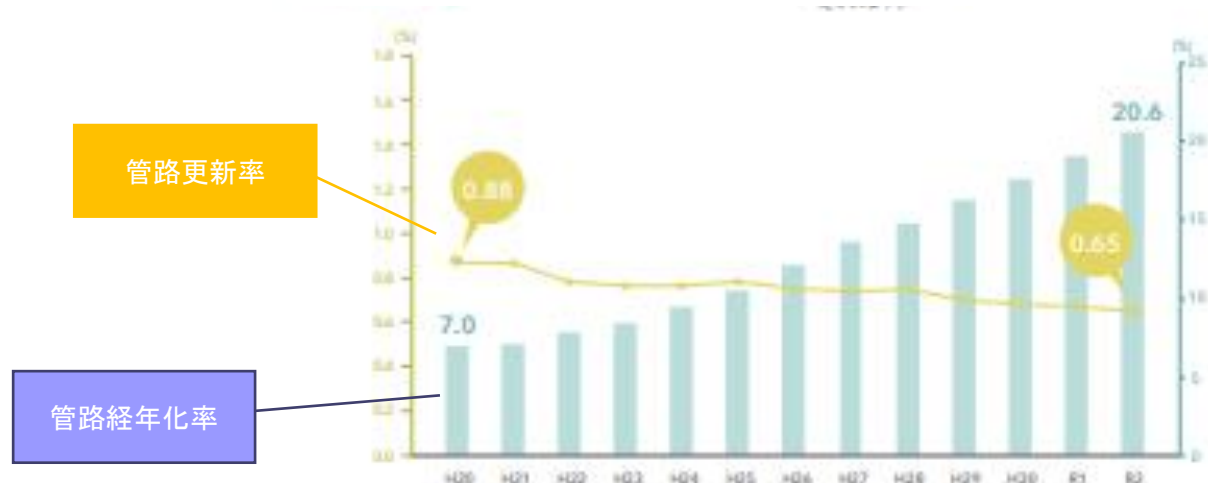
水道料金下水道使用料は どんなことに使われているの？

水道料金の48%、下水道使用料の35%は、**未来へ引き継ぐための施設更新に使っています。**



水道管の老朽化が進んでいるって本当？

40年以上使われている水道管の割合は年々増加し、令和2年度末時点で20.6%となっています。これは今後ますます増加するものと予想されています。更新率は0.65%にとどまっており今後どんどん老朽化がすすんでしまうことが想定されます。



水道を運営するコストは削減できないの？

水道管の老朽化が進んでいく中、交換は着実に進めなければなりません。一方で、水道事業のより効率的な運営を行うため、さまざまな取り組みを行っています。



再生エネルギー発電で

太陽光パネルや小水力発電機を設置し、その電力を浄水場内で使います。電気代の削減だけでなく、環境にもやさしいエコな取り組みといえます。



最新の研究・技術を使って

ドローンやデジタル技術を、施設の点検等に活用するような取り組みが始まっています。



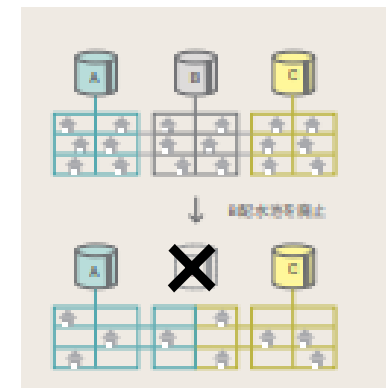
近くのまちと協力して

施設の管理や事業を共同で行い、重複するコストを削減しているところもあります。これにより、応急給水などの災害対応において地域間で協力しやすくなるという効果もあります。



施設をスリムに

人口減少にあわせて、施設の数減らしたり規模を小さくしたりするとコストを減らすことができます。



Q & A



水道事業は誰が経営しているの？

水道事業は、一定区域の公益事業であるため、地域の実情に通じた市町村が経営することが最も公益に合致することから、水道法第6条第2項により、市町村経営が原則とされてきました。

一方で、水道の基盤を強化するために、水道法第2条の2により、市町村の区域を超えた広域的な連携等に努める必要があるとされています。実際に、都や県営の水道事業があるほか、複数の市町村が共同で水道事業を経営する取り組みなどが進んでいます。

Q & A

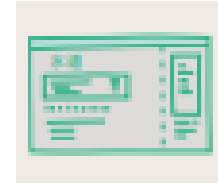


水道事業者は どのような役割をはたしているの？

市町村などの水道事業者は、水道法第1条にうたわれている「清浄、豊富、低廉」な水の供給につとめるべく、だれでもいつでも水が使えるように、川や地下から水を集めて浄水し、水を送るための水道管等の施設を整備し、水を送るための水道管等の施設を整備し、運営・管理をしています。

さらに、できるだけ低い料金に抑えられるように、効率的な事業経営に取り組んでいます。

Q & A



水道は税金で運営していないの？

水道のサービスは、だれがどれだけ受けているか特定されるため、受けるサービスの度合いに応じて公平に、水道料金で経費を負担する仕組みになっています。**(受益者負担金)**

一方で、水道は衛生的・文化的な生活を営むうえで不可欠な手段であるという公共的性格も持っているため、公営企業が主に経営しています。水道事業の経営に必要な費用は、原則、私たちの支払う水道料金で賄うことになっています。
(独立採算制)

Q & A



日本の水道ってすごいのか？

水道の水をそのまま飲める国は日本を含めて世界でたったの11カ国しかありません。

日本の水道は伝染病への対応に始まり、その後、環境の変化にあわせ、水質基準や監視体制が幾度となく見直されてきました。また、利用者の「おいしい水」へのニーズに対応するため、臭味についてもさまざまな取り組みが実施されています。

その結果、日本の水道の品質は国外からも高く評価されています。さらに、日本の水道普及率はとても高く、高度経済成長期からの水道の整備促進により、水道を利用できない地域はほぼなくなっています。