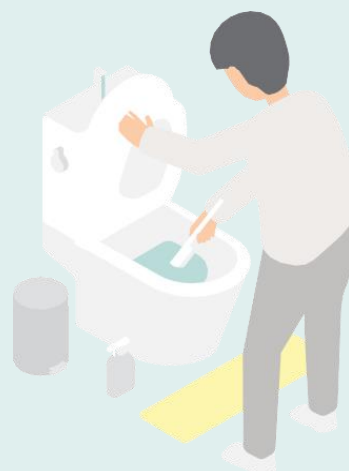




いま 知りたい

高砂市の水道

— 高砂市の水道を考える —



高砂市の水道はいつからできたの？

蛇口をひねれば出てくる水。

当たり前に出てくる水はいつからできていたのだろうか？

高砂市の水道事業は、大正時代からの長い歴史があるんだね。

令和6年1月1日で**100周年**迎えるりん



高砂市水道事業の歴史

高砂市の水道事業は、**1924年(大正13年)1月1日**に高砂町へ通水したのが始まりになります。

1918年～
1924年

【高砂市の水道ができるまで】

当時の高砂町では井戸水に塩分が含まれる等、衛生上の問題があり、水道設置が喫緊の課題となっていました。

1918年(大正7年)に内務大臣に対し、水道布設の認可を申請し、認可を得て、1923年(大正12年)2月1日に工事の着手をしました。

1923年(大正12年)12月20日に旧朝日町浄水場等が竣工し、1924年(大正13年)1月1日に高砂町へ通水を開始しました。高砂市の水道の誕生です。



旧朝日町浄水場
配水塔(建設中)



旧朝日町浄水場
配水塔(完成)



旧朝日町浄水場(全景)

～1982年

【給水量の増大に伴う拡張事業】

第2次拡張から第3次拡張にかけて給水区域(曾根村、荒井村、伊保村、米田町)の拡大に伴う給水量の増大に伴い米田水源地进行建設しました。

また、第4次拡張から第7次拡張にかけて、給水量の増大に伴い旧朝日町浄水場や米田水源地の拡張を行いました。

なお、1953年(昭和28年)頃から工場排水による加古川の水質悪化に伴い処理能力不足となり、旧朝日町浄水場は1966年(昭和41年)に廃止しました。



米田水源地起工式



水道管布設状況

～2023年

【災害・事故に強い水道づくり】

老朽化した施設や管路の計画的な更新により、安全・安心な水の供給及び地震に強い施設や管路の構築を行っています。



水道管(耐震管)布設状況

2024年



2024年(令和6年)1月1日
高砂市水道事業は**100周年**を迎えます

➤ 高砂市の水道事業は兵庫県下で5番目の早さで開始

【近代上水道の通水年(兵庫県下)】

- | | |
|----------------------|------------|
| ①1900年(明治33年) | 神戸市 |
| ②1918年(大正7年) | 尼崎市 |
| ③1922年(大正11年) | 豊岡市 |
| ④1923年(大正12年) | 西宮市 |
| ⑤1924年(大正13年) | 高砂市 |



旧朝日町浄水場配水塔(大正12年)



旧朝日町浄水場配水塔(令和5年)

➤ 昔と今の高砂市の水道施設は...



高砂市の旧朝日町浄水場配水塔は、2003年(平成15年)に**国の登録有形文化財**に登録されたりん

≡ 配水塔とは、水道水を安定して送水するために貯める施設



高砂取水場(昭和48年 撮影)



高砂取水場(令和5年 撮影)



米田水源地(昭和30年 撮影)



米田水源地(令和5年 撮影)

高砂市の水は どこで作られているの？

どこの水をどのように飲み水としてきれいに
浄化しているのだろうか？



高砂市の水道水は、米田水源地
(宝殿中学校の南側)で作られて
いるんだね。

水ができるまで

高砂市の水は、すべて米田水源地(宝殿中学校の南側)で作られています。

加古川の表流水、加古川の伏流水、米田水源地内の地下水、兵庫県用水の4種類から取水しており、それぞれの水を混ぜて各家庭へ水を供給しています。なお、浄水施設で水をきれいにしているのは、濁りの多い表流水と伏流水のみで、地下水と兵庫県用水は濁りがないため塩素滅菌処理のみで各家庭へ送水しています。

高砂取水場

塩素滅菌設備

配水ポンプ設備

表流水を取水する施設

水を塩素消毒する設備

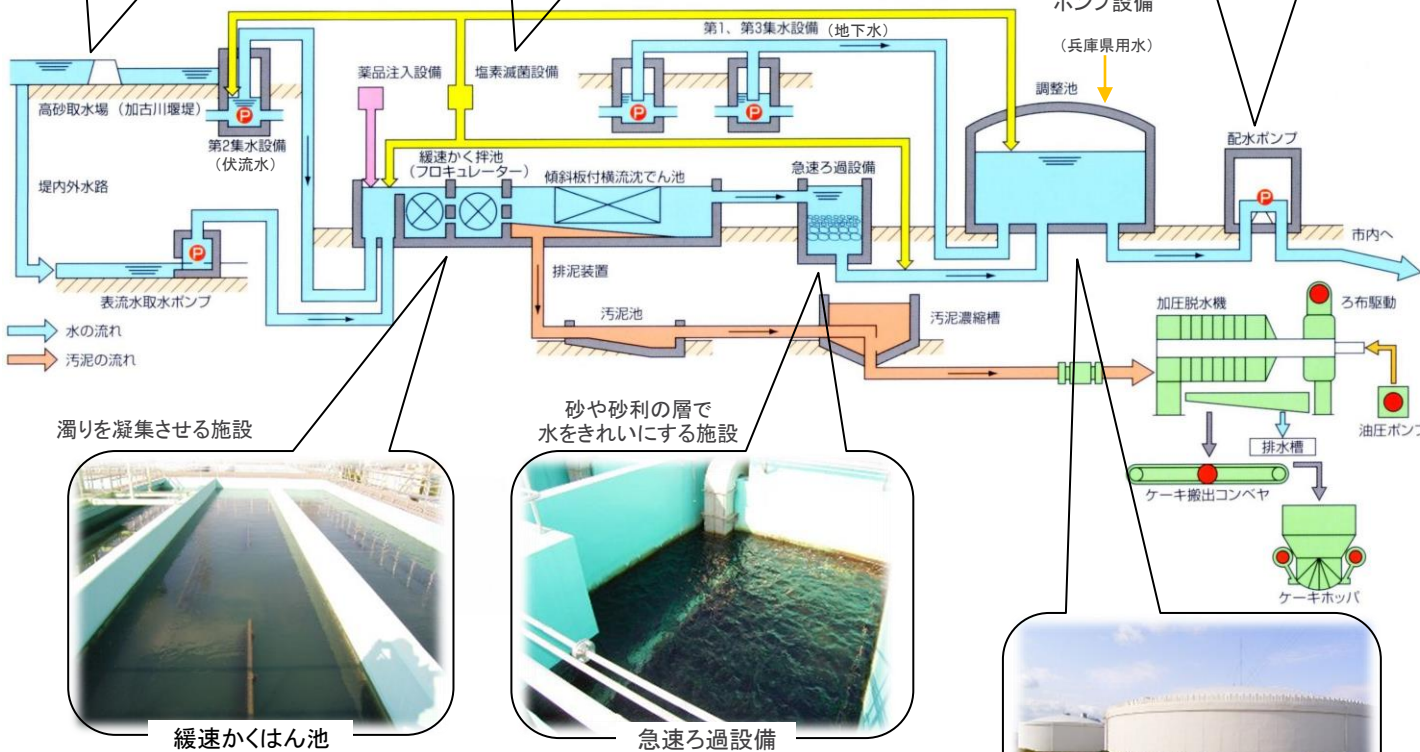
各家庭へ配水する
ポンプ設備

(兵庫県用水)

調整池

配水ポンプ

市内へ



【補足】

- ・表流水とは、川の表面を流れている水のこと。
- ・伏流水とは、河川水等の地表水が周辺の砂層などの中に浸透して流れる水のこと。

調整池

水を貯めておく施設

水道水はどのようにしてわたしたちに届いているの？

水が届くまで、大きく3つステップに分けられます。

最初に、川や地下から水を集めます。次に、浄水場で水をきれいにします。そして、水道管により水を各家庭へ届けます。

高砂取水場
【加古川の表流水を取水】

※他に伏流水、地下水(2箇所)、
兵庫県用水があります。

米田水源地
【水を浄化】

各家庭へ給水

イメージ図

出典：いま知りたい水道（厚生労働省）一部加筆

まち全体にはりめぐらされた水道管により、日々、大量の水が送られています。この方法は、車などを使って水を運ぶよりも効率的であり、CO2 排出量を抑えられることから、環境に優しいといえます。

わたしたちは どれくらいの水を使っているの？

私たちにとって必要不可欠な水は1人当たり1日でどれくらいの
量が使われているのでしょうか？

家庭内で1人当たり1日に使用する水量

約 **230** L/人・日



炊事

40L



トイレ

50L



お風呂

80L



洗濯

35L

洗面
その他

25L

私たちは、家にいるときさまざま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1人当たりに換算すると

約230Lとなります。

（使用する頻度や水量には個人差があります。）

単位:リットル

出典:いま知りたい水道(厚生労働省)

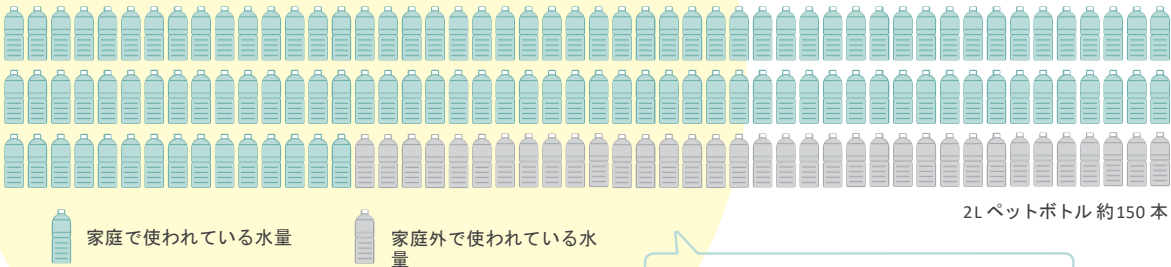
水の利用は家庭外でも ...

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ています。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。



1人当たり1日

約 **300L** の水が使われています。



日本の1日当たりの水道水の使用量は
約 400 億 L

出典:いま知りたい水道(厚生労働省)
令和2年度水道統計より算出

わたしたちが払っている 水道料金はいくらなの？

住んでいるまちごとに料金が異なるってほんと？



メーター口径13mm

1ヵ月に20m³ご使用の場合



家族二人世帯（イメージ図）

（令和5年10月1日からの料金、高砂市内の料金表）

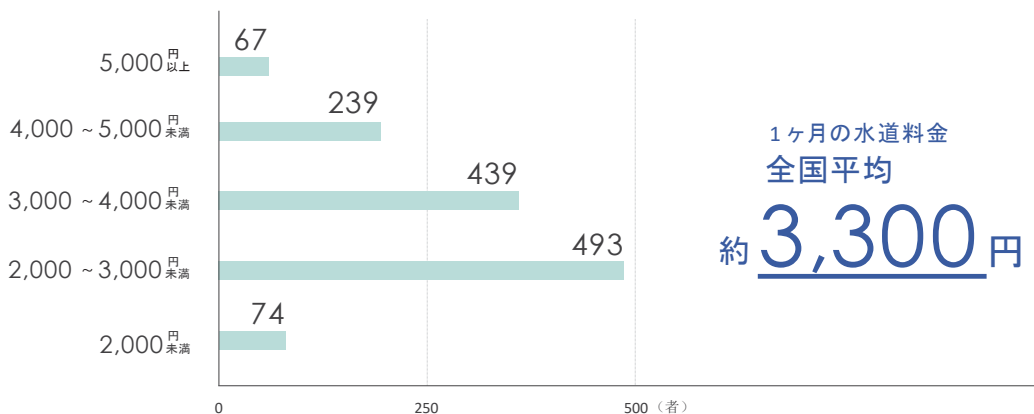
高砂市 1ヵ月の水道料金
1,903円（税込）

※高砂市の水道料金は、全国平均の水道料金より安価な水準となっています。

➤ 全国では ...

日本の水道料金は、全国平均で水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ヵ月の水道料金（20,000L使用した場合）



口径13mm又は家事用で月20,000L(20m³)使用(1世帯当たりの一般的な水道使用量)
価格帯別事業者数 総数=1,312(全国の上水道事業者)(用水供給事業者を除く)
下水道使用料は含まれておりません

出典:いま知りたい水道(厚生労働省)
令和2年度水道統計より算出

Q どうして地域ごとに水道料金が違うの？

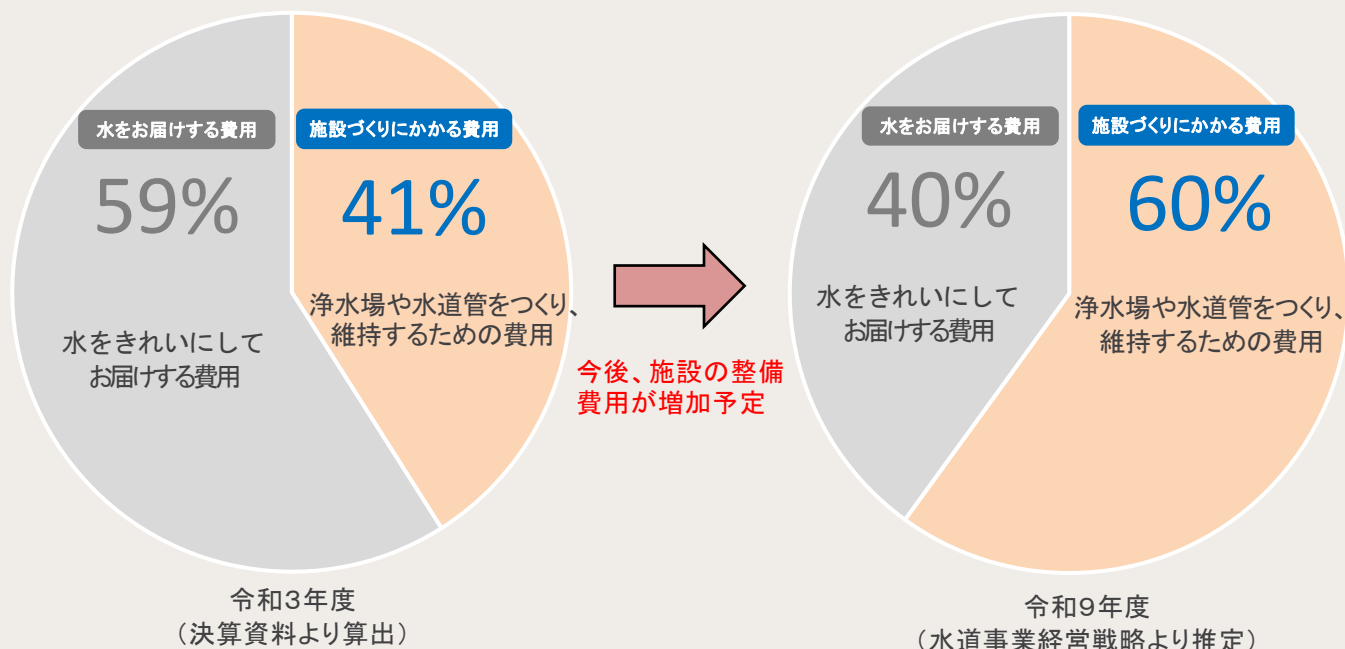
水道料金は、住んでいるまちごとでコストを負担するように決められているからです。
この、かかったコストを、使っている(サービスを受けている)人たちが負担することを「受益者負担」といいます。

水道料金	低	高	
立地			立地によっては水道料金が高くなる ・水源の水質が悪い ・水源からの距離が遠い ・高低差が多い
人口密度	高 	低 	人口密度が低いと料金が高くなる ・家が点在していてもそのエリアに水を届けるための水道管は必要 ・少ない人数でコストを負担することになる

出典：いま知りたい水道(厚生労働省)
令和2年度水道統計より算出

高砂市の水道料金は どんなことに使われているの？

今後、半分以上が施設の整備に使われていきます。
水道で水を届けるためには、水を集めてきれいにする施設をつくり、
水道管を地中に埋める必要があります。そのためには莫大なコストがかかるので少しずつ順番に工事をしています。



高砂市の水道管の長さは どれくらいの長さなの？

高砂市のすべての水道管をつなげるとどこまでの長さになるのか？

446kmは高砂市から山口県下関市までの距離なんだね。

兵庫県下で市域面積が小さい高砂市にこんなに長い水道管が地中に埋まっています。



【補足】高砂市の面積
(34.38 km²)

兵庫県下41市町中
5番目に小さい



➤全国では ...

水道管の長さは？



約**74万**km



地球から月を往復する距離とほぼ同じです

日本全国で約74万kmにも及びます。

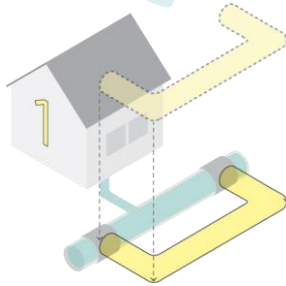
その距離は、地球18.5周分。地球と月を往復できる距離に相当します。

出典：いま知りたい水道（厚生労働省）
令和2年度水道統計より算出

水道管の更新はどのように行われるの？

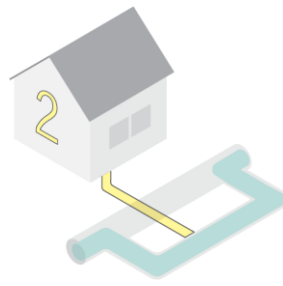
私たちが道路でよく見かける「水道管の工事」。地下に埋められた水道管は古くなったことなどが原因で破損することがあるので、そうなる前に交換を進めています。

水道管の交換には断水が伴う場合もありますが、断水時間を最小限にするため、新しい管を入れた後に古い管を撤去していきます。



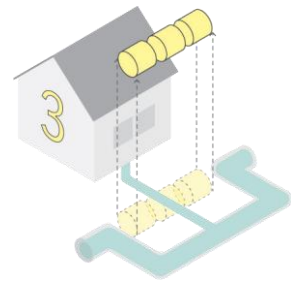
新しい水道管の設置

新しい水道管を設置していきます。水道管を全て設置した後、新しい水道管に水を流します。



給水管の繋ぎ変え

各ご家庭と水道管を結ぶ給水管を新しい水道管に繋ぎ変えていきます。



古い水道管の撤去

少しずつ場所を移動して、古い水道管を撤去していきます。

土を掘り、埋め戻しながら毎日少しずつ工事を進めます。長時間の断水にならないよう手順を踏んで工事を進めているため、同じところを掘ったり埋めたりすることがあります。



出典：いま知りたい水道（厚生労働省）

水道管を更新しないとどうなるの？

管路が破損すると、漏水し、いつか断水するかもしれません。また、災害に強い、新しい水道管に更新する必要があります。

断水になると、手や顔が洗えず、歯磨きができず、お風呂に入らず、洗い物もできず、トイレで水を流すこともできません。

水道管の破損・破裂



【令和3年 第2天川橋水管橋 漏水現場】
SP(鋼管)φ500mm S55年布設

水道管を更新しないままですとこのような漏水が突然発生し、私たちの日常生活に大きな支障をきたすことになります。

応急給水の様子



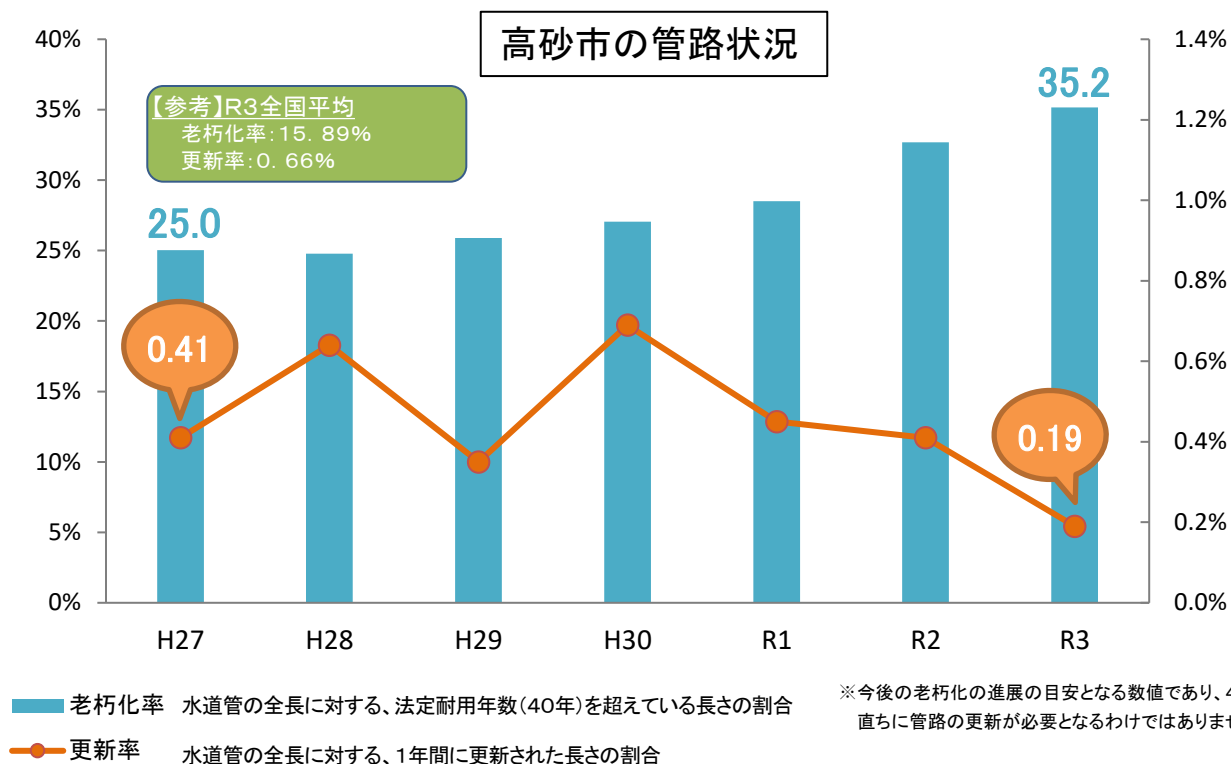
【平成23年 東日本大震災 給水活動現場】

断水で水が足りなくなったら、自分たちで水を取りに行き、運ばなければならない、水は重いので大変です。

水道管の老朽化が進んでいるって本当？

法定耐用年数40年以上使われている水道管の割合は年々増加し、令和3年度末時点で35.2%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。

それに対して、管路を1年間にどれだけ更新したかを表す「更新率」は年々低下し0.19%にとどまっており、このままだと今後、管路の老朽化がどんどんすすんでしまうことが想定されます。



➤ 水道管の耐震化は進んでいるの？

高砂市の耐震化状況

2.5%

基幹管路の耐震化率(R3)

主要な水道管(基幹管路)のうち、耐震性の低いものが9割以上を占めています。

【参考】R3全国平均 耐震化率: 41.2%

昔の水道管は地震に弱いものが多く、管路の耐震化は主に更新にあわせて行われるため、管路の更新が遅れると耐震化の遅れにもつながってしまいます。

このことから、令和12年度に耐震化率を15%にする目標に向け、管路の更新ペースを上げています。



出典: 厚生労働省 今知りたい水道

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う予定です。



施設更新工事に伴う効率化

- ☞ ダウンサイジングによる維持管理費の削減(新規)
- ☞ 太陽光発電等による動力費の削減(新規)
- ☞ 汚泥処理業務の効率化(新規)

※ダウンサイジングとは、施設等の機能を保ったまま縮小、小型化すること。

※汚泥とは、浄水処理の過程で発生する泥状の物質

管路布設替工事に係る業務の効率化

- ☞ 複数年工事による設計事務、契約事務の効率化(継続)
- ☞ 他事業の競合する工事による経費の削減(継続)
- ☞ デザインビルド等による工事発注の設計業務の効率化(新規)

※デザインビルドとは、設計と施工を一元化する手法のこと。

➤ 今後の投資目標は？

安全・安心な水を安定的に供給することを目的として、効率的に施設整備を実施していきます。

【投資にあたっての設定値】

項目	目標値	目標年次
米田水源地の沈殿池・ろ過池の耐震化率	0% → 100%	令和9年度
米田水源地のダウンサイジング(規模縮小)	83,000m ³ /日 → 36,200m ³ /日 (日最大給水量) (日最大給水量)	令和9年度
管路耐震化率	2.5% → 15%	令和12年度

Q&A



1

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組などが進んでいます。



2

水道事業者はどのような役割を果たしているの？

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、運営・監理をしています。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。

4

日本の水道ってすごい？

水道の水をそのまま飲める国は日本を含め世界でたったの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、環境の変化に合わせ、水質基準や監視体制が幾度となく見直しされてきました。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。

※令和4年度日本の水資源の現状



3

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)。

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)。

