

とよかわ市の

水道

～安全でおいしい水を、適正な料金で安定して供給する～



(豊川上空から諏訪方面を望む)












豊川市水道事業





もくじ



 水の大切さ	P 1
 水道のあゆみ	P 2 ~ 3
 とよかわ市の主な水道施設	P 4 ~ 5
 給水フロー図	P 6 ~ 7
 浄水場のしくみ	P 8 ~ 9
 とよかわ市の水道のあらまし	P 10 ~ 14
 水道をささえる仕事	P 15
 水道事業のしくみ	P 16
 大切な水	P 17 ~ 18
 水道のあれこれ	P 19
 水の循環	P 20 ~ 21



水の大切さ…水の惑星 - 地球

宇宙には、数十億、数百億ともいわれる星があります。私たちの住んでいる、地球もそのうちの1つです。

私たちが住んでいるこの地球は、その面積の7割が海や川、湖、沼などで占められています。地球はたくさんの水をもった星、「水の惑星」とも言われています。

この地球上に住んでいる私たち人間はもちろんのこと、あらゆる動物や植物も水がなくては生きていくことができません。

水は、海や陸から蒸発して雲になり、雨や雪となって地上に戻ってきます。

このように、水はたえず地球上を循環して、私たちは、この水を利用して生きています。



地球上にある水の量は約14億立方キロメートル。
そのうち塩分を含まない水（淡水）は、
2.5%しかなく、北極や南極にある氷河などを除くと、人が利用できる水は
約0.01%しかないといわれています。



(1) 日本の水道の歴史

日本における飲み水のための本格的な水道施設は、16世紀後半に徳川家康が江戸へ水を運ぶために計画した神田用水(1590年)が最初といわれています。その後、さらに規模が大きい玉川上水(1653年)などが建設され、各家庭への給水も始まりました。

また、全国の諸藩でも、赤穂上水(1616年)や福山上水(1622年)などの上水道の建設が始まりました。

明治時代になって外国との交流が始まり、それとともにコレラ等の伝染病が全国的に流行するようになりました。これらの伝染病を防ぐために、欧米式の近代的な水道を建設する必要がありました。そして、明治20年(1887年)に横浜市で初めて近代水道ができました。これ以降、明治22年(1889年)に函館市、明治24年(1891年)に長崎市、明治28年(1895年)に大阪市など、全国各地に水道施設が建設されました。最初の近代的な水道が建設されてから130年以上たった今、多くの人達が水道を使えるようになっています。



明治時代の横浜

(2) あいち県の水道の歴史



水を汲みに行く人々

あいち県の水道は、水不足に苦しんだ知多半島の人々に水を送るため、昭和32年(1957年)から建設が始まった「愛知用水」が出発点になります。

その後、人々の生活や地域の発展につれて、市町村の水道だけでは必要な水を作ることが難しくなってきました。このような状況から、あいち県は昭和36年(1961年)から愛知用水を皮切りに県営水道の給水を始めました。

とよかわ市は、宇連ダムや大島ダムを水源とする「豊川用水」をとおして県営水道と手を結んで、皆さんの家庭に水を届けています。

(3) とよかわ市の水道の歴史

とよかわ市は、北に本宮山麓、東に清流豊川を望み、また温暖かつ気候の変化が少なく豊かな地下水に恵まれた農村地帯であったため、水道の整備が遅れていましたが、昭和14年(1939年)に旧海軍が、豊川海軍工廠※へ水を送るために水道施設を建設したことにより、水道が始まりました。



工廠内で作業をする女性たち

しかし、太平洋戦争中の昭和20年(1945年)8月7日に米軍による爆撃を受け、豊川海軍工廠は破壊され、あわせて水道施設も大きな被害を受けました。戦後、旧海軍の解体とともに、これらの水道施設も閉鎖されました。

やがて、海軍工廠の跡地に工場が立ち、水道がふたたび必要となったため、とよかわ市が水道事業を引きつぐことになりました。そして、昭和23年(1948年)10月に国の許可を受けて、本格的に水道事業を開始しました。その後、現在までに水を送れる範囲を広げるなどの、規模を大きくするための整備を6回に分けて行ってきました。



空襲を受け破壊された工廠



昔の水道工事のようす

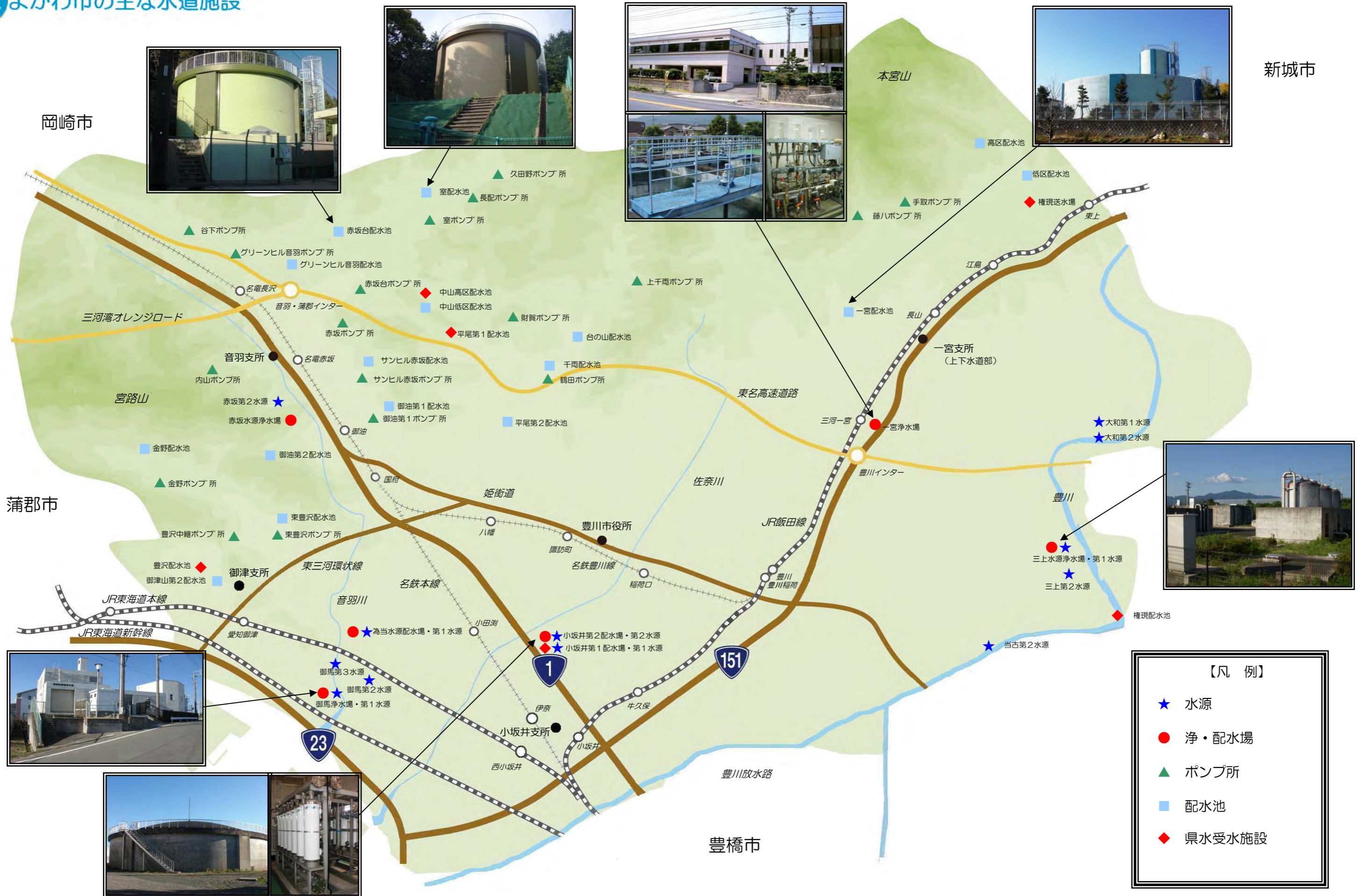


昭和27年(1952年)水道課発足



※豊川海軍工廠とは … 現在の穂ノ原地区にあった旧日本海軍の兵器や弾丸等の製造を行った軍需工場のこと。機銃の生産に関しては日本最大の規模で、東洋一の兵器工場とも言われました。

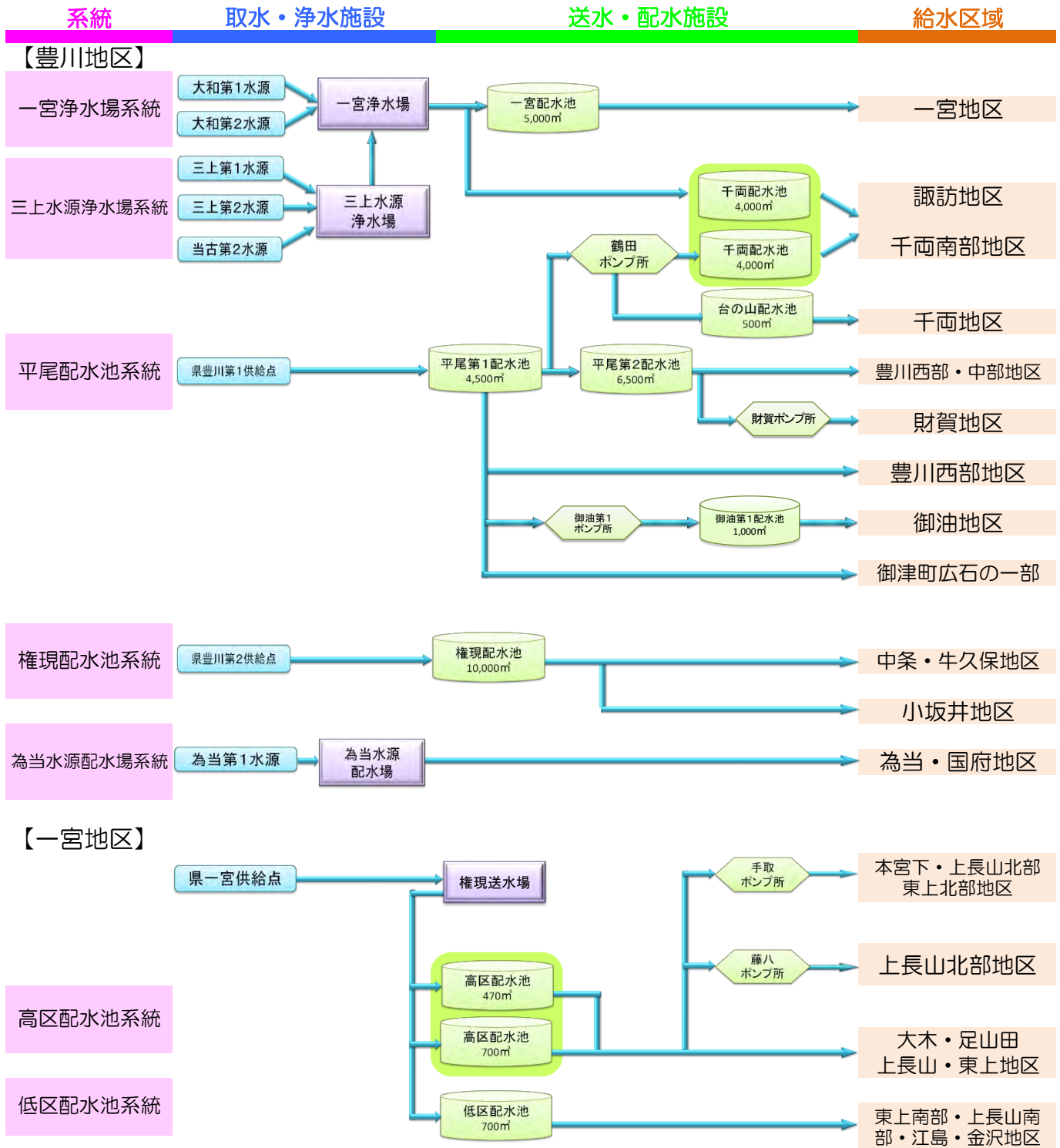
とよかわ市の主な水道施設



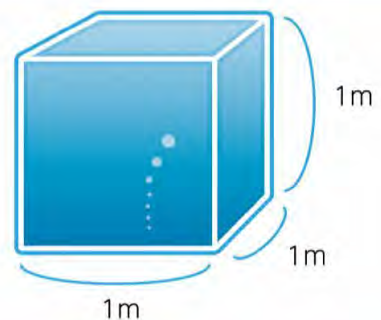
【凡例】

- ★ 水源
- 浄・配水場
- ▲ ポンプ所
- 配水池
- ◆ 県水受水施設

給水フロー図



水道で使う水の量は、 m^3 （立方メートル）という単位を使います。
 $1m^3$ は、たて1m×よこ1m×高さ1mの四角い箱に入る水の量です。
 1立方メートルは1,000ℓ（リットル）で、
 1ℓは1,000mlです。



系統

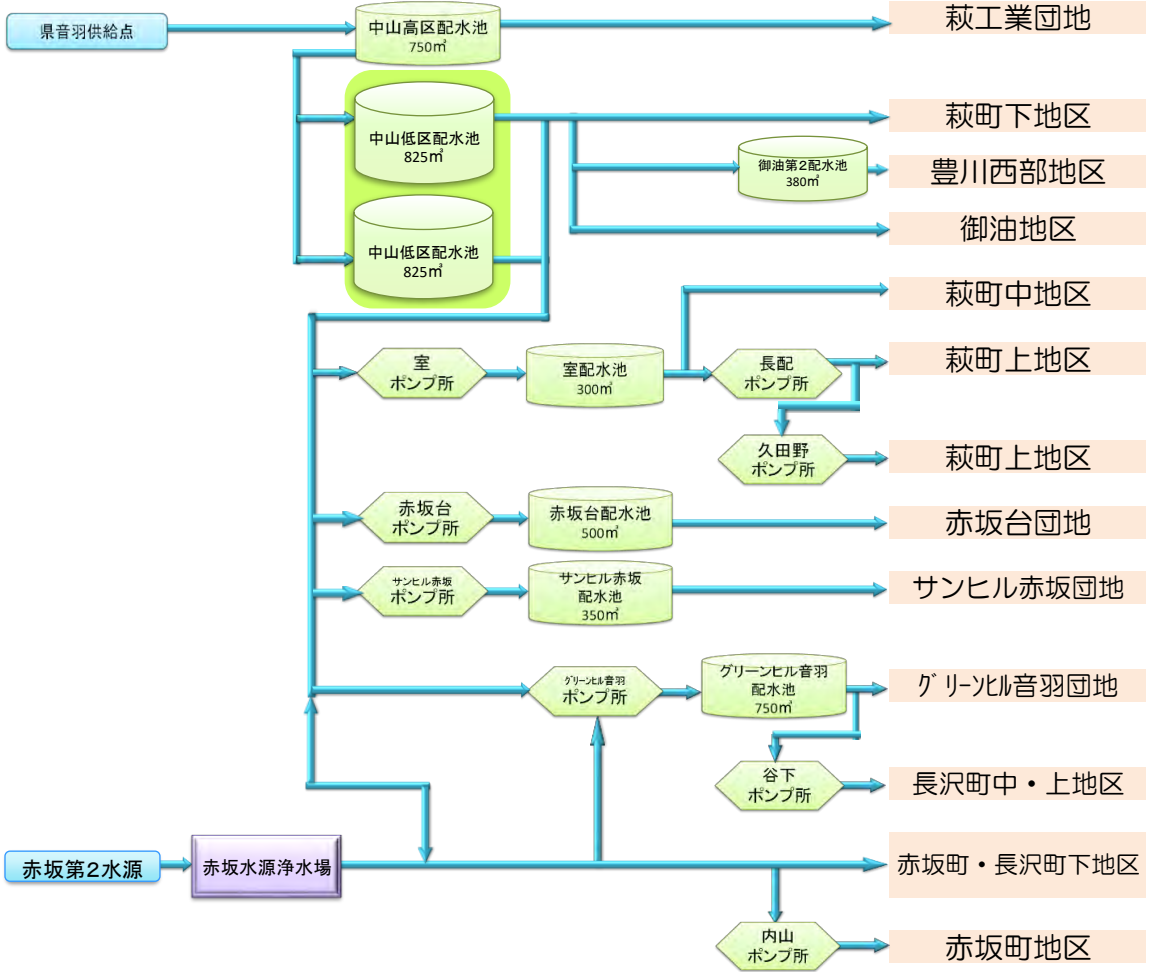
取水・浄水施設

送水・配水施設

給水区域

【音羽地区】

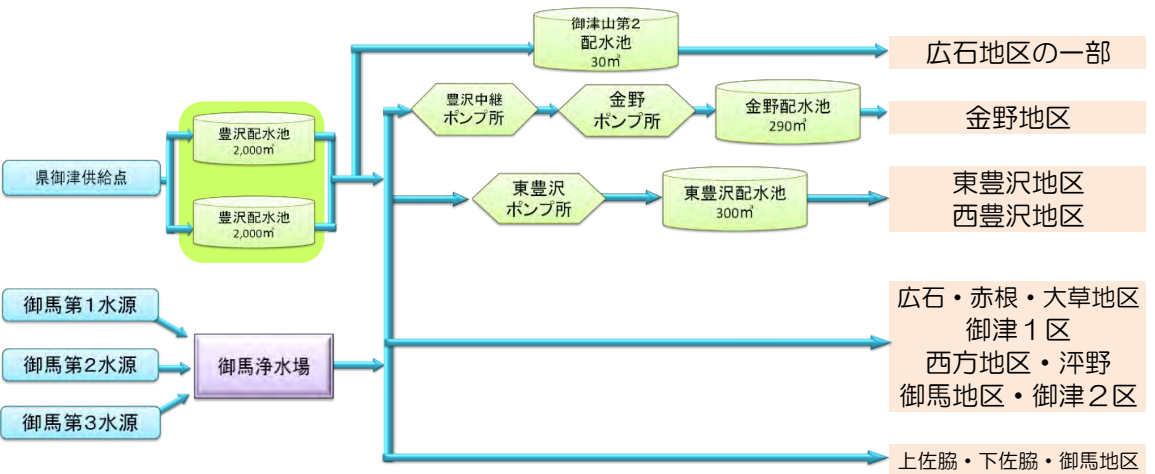
中山配水池系統



赤坂水源浄水場系統

【御津地区】

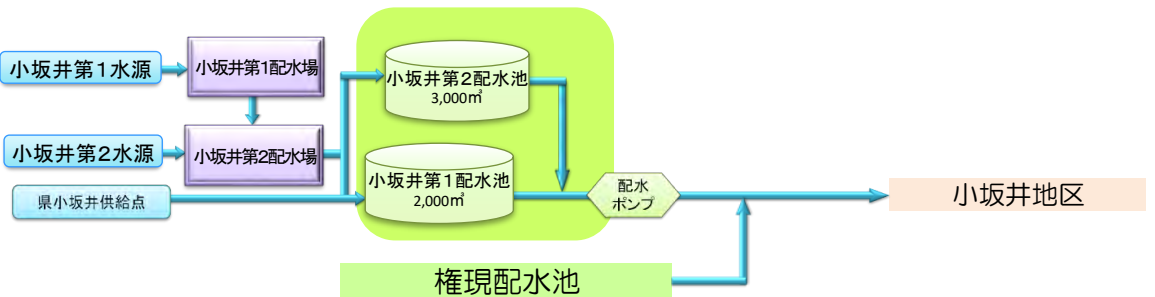
豊沢配水池系統



御馬浄水場系統

【小坂井地区】

小坂井配水場系統



一宮浄水場



●沈でん池



●フロック形成池



●送水ポンプ



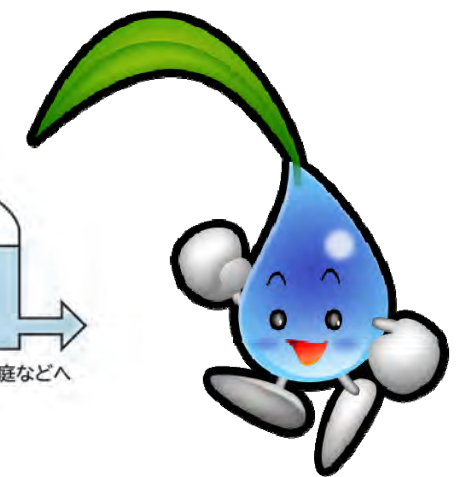
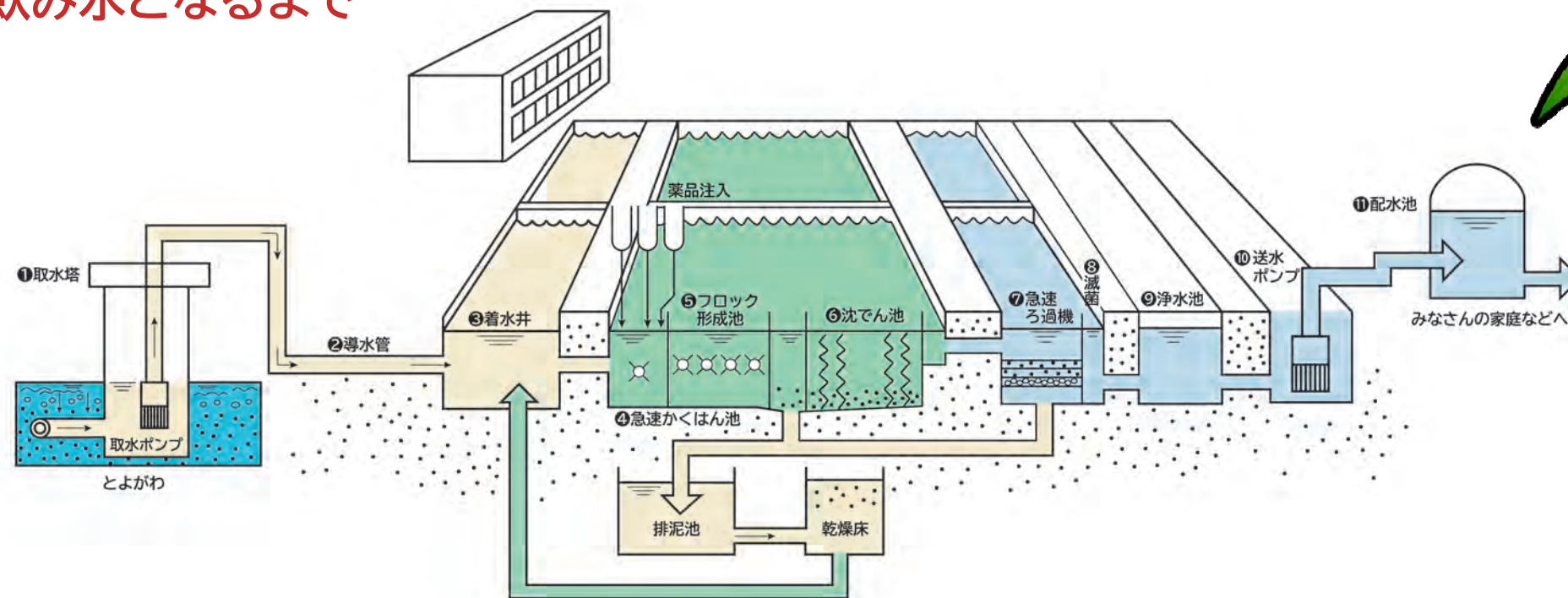
●乾燥床



●急速ろ過機

“とよがわ”の水が飲み水となるまで

- ①取水塔
“とよがわ”から水(ふく流水)をとりいれます。
- ②導水管
水源から浄水場まで原水を運びます。
- ③着水井
浄水場の入口にあり、水の量や水位を調節します。
- ④急速かくはん池
原水に薬品を混ぜ合わせます。
- ⑤フロック形成池
原水の中の細かい砂やゴミを沈みやすくします。
- ⑥沈でん池
細かい砂やゴミを沈めて取り除きます。
- ⑦急速ろ過機
砂の層に水を通してきれいになります。
- ⑧滅菌
塩素という薬品で消毒します。
- ⑨浄水池
飲めるようになった水を貯めて、送る水を調節します。
- ⑩送水ポンプ
配水池に水を送ります。
- ⑪配水池
みなさんの家庭や工場などに飲み水を送ります。



とよかわ市の水道のあらまし

(1) とよかわ市の水道

とよかわ市の水道には、あいち県が作る水道水（^{けんすい}県水）と市内で作る水道水（^{じこすい}自己水）があります。市内で最も多くの水道水を作っている施設が一宮浄水場です。一宮浄水場で作る水道水は、豊川の水を水源としていて、大和第1水源取水塔から豊川の水が送られてきます。県水は、^{うれ}宇連ダム・^{おおしま}大島ダムなどを水源施設としています。

一宮浄水場でつくられた水道水は、浄水場から直接市内2箇所の配水池を経て、皆さんの家庭に届けられます。豊川の水以外にも市内に12箇所ある井戸の水（地下水）もあわせて届けています。

また、県水はあいち県からとよかわ市が^{こうにゅう}購入し、市内の6箇所の配水池を経て、皆さんの家庭に届けています。

(2) 水源・水道施設

とよかわ市の水道は、豊川の水と市内12箇所の井戸の水とあいち県から購入する県水でまかなわれています。割合は6：4で推移していましたが、^{きんねん}近年、井戸の水が「^{えんすいか}塩水化」等の^{えいきょう}影響で、水道水として使えなくなる^{けいこう}傾向が表れています。このため、くみ上げる水量を調整して、井戸を長く使えるように努めています。

●東三河の主な水源施設●

^{うれ}
宇連ダム



^{おおしま}
大島ダム



●とよかわ市の主な水源施設●

【井戸】

やまとだいにすいげん
大和第2水源（豊津町）



みかみだいちすいげん
三上第1水源（三上町）



こさかいだいにすいげん
小坂井第2水源（小坂井町）



【取水場】

やまとだいちすいげんしゅすいとう
大和第1水源取水塔（豊津町）



大和第1水源取水塔から取り入れた水は一宮浄水場へ送られ、水をきれいにするために、いろいろな処理をしたあと、飲み水となりますが、それにはどのくらい時間がかかるでしょう？

（こたえ）

約5時間

●浄水場●

いちのみやしじょうすいじょう
一宮浄水場（一宮町）



みかみすいげんじょうすいじょう
三上水源浄水場（三上町）



●配水施設●

配水場・配水池・ポンプ所は遠方監視装置えんぽうかんしそうちによって一宮浄水場で運転状況を管理しています。貯水量ちよすいりょうの維持、水位及び水量の調整など必要な情報等を管理しています。また、一部の配水場は遠方制御装置えんぽうせいぎよそうちにより遠隔操作えんかくそうさしています。



『配水場・配水池・ポンプ所とは?』

浄水場でつくられた水道水はここに送られ、皆さんの家庭や学校、工場などに届けられます。配水場やポンプ所は、市周辺部や丘陵地帯きゅうりょうちたいにも適正な水圧で給水するとともに、需要に応じて水道水を届ける役割を果たしています。

【配水場】

ためとうすいげんはいすいじょう
為当水源配水場（為当町）



こさかいはいすいじょう
小坂井配水場（小坂井町）



【配水池】

なかやまはいすいち
中山配水池（萩町）



ひらおだいいちはいすいち
平尾第1配水池（平尾町）



だいのやまはいすいち
台の山配水池（千両町）



ごんげんはいすいち
権現配水池（三上町）



【ポンプ所】

さいか
財賀ポンプ所（財賀町）



てどり
手取ポンプ所（上長山町）



●配水管●

配水池から出た水道水は、配水管を通して皆さんの家庭や学校、工場などに届けられます。とよかわ市内の配水管を全部つなぐと約1,300kmで、とよかわ市から東京までを2往復するのと同じくらいの距離になります。

配水管



ダクタイル鋳鉄管（耐震管）

『ダクタイル鋳鉄管とは？』

じょうぶな金属で作られた地震に強いパイプです。とよかわ市では古くなったパイプを新しいものに替えていくように、つとめています。

(3) 水資源の確保と施設整備

● 水源の確保と保全 ●

水道水の開発には、長い年月がかかるため、今後も長期的な展望に立って水源を確保し、将来の水需要に備えておく必要があります。

東三河地域は、水が少なくひんぱんに濁水が発生するため、とよかわ市では過去に井戸を掘って自己水源の確保に努力してきましたが、近年、新しい井戸を掘る許可がおりない状態にあります。そのため、今ある井戸を大切に使用していく必要があります。

また、水源を保全する取り組みの一環として、豊川水源基金に毎年とよかわ市から負担金を納めています。そして、東三河県営水道受水団体協議会に加わり、豊川上流の方たちとの交流を深めています。



井戸のそうじ

● 基幹施設・基幹管路の整備 ●

とよかわ市は、現在、54箇所の水道施設と約 1,300 km の水道管を持っています。しかし、多くの施設や水道管は、高度成長期※につくられたものが多く、老朽化が進んでいます。そのため、平成 22 年度に「豊川市水道事業基本計画」を策定し、その計画に基づき、基幹施設や基幹管路の耐震化をすすめて災害に強い水道を目指しています。



耐震管の布設

※高度成長期とは…日本の経済が急激に成長した 1955 年から 1973 年までの約 20 年間のことをいいます。

『とよかわ市水道事業の業務量』（令和 6 年度末現在）

- ◎給水人口 《水道により給水を受けている人口》
… 約 18 万 5,000 人
- ◎給水栓数（戸数） 《給水契約の対象となっている戸数》
… 約 8 万 2,400 戸
- ◎有収水量 《水道料金徴収の対象となった水量》
… 約 1,960 万 m³
- ◎給水収益 《水道料金として収入となる収益》
… 約 29 億 3,800 万円





水道をささえる仕事

みんなの家に確実に水が送れるよう、24時間
たくさんの機械を監視し、動かしています。



中央監視室

送り出す水道水に、色や濁りがないか、しっかり
消毒されているか毎日検査しています。



水質検査

施設に異常がないか定期的に点検しています。



施設の点検

古い水道管から順番に、新しい水道管へ取り替
えています。



水道管の工事

2ヶ月に一度、みなさんの家庭へ水
道メーターの検針に行っています。



メーター検針

水道管から水が漏れていないか調べています。



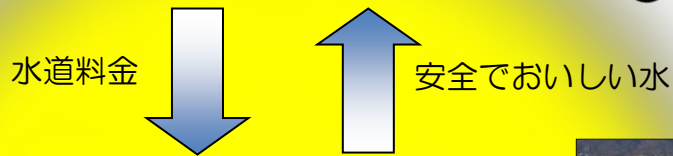
漏水調査

水道事業のしくみ

とよかわ市水道事業のように地方公共団体が経営する水道事業は、そのほとんどの経費を水道料金の収入でまかっています。そのしくみを「独立採算制」といいます。浄水場での水作り、あいち県からの県水の購入や水道施設の維持管理などに水道料金収入を使い、皆さんのもとへ安全でおいしい水を送っています。



市民の皆さん



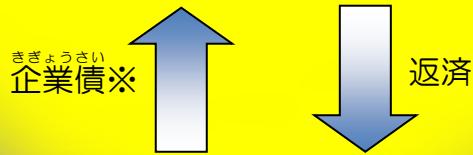
施設の整備



水道事業



水道水を作ったり、県から購入したりする



国や銀行

※企業債とは
施設の建設や改良に必要な資金
を確保するための借金のこと

大切な水

(1) 生活の中の水

わたしたちの毎日の生活の中に、水はかかすことのできない大切なものです。わたしたちの毎日の生活は、朝、目がさめると顔を洗い、歯をみがき、水道の水とともに始まります。飲み水はもちろん、炊事、洗濯、お風呂、そして学校などでの生活のいろいろな場面で水道の水が使われています。

『水はどのくらい使われているの?』



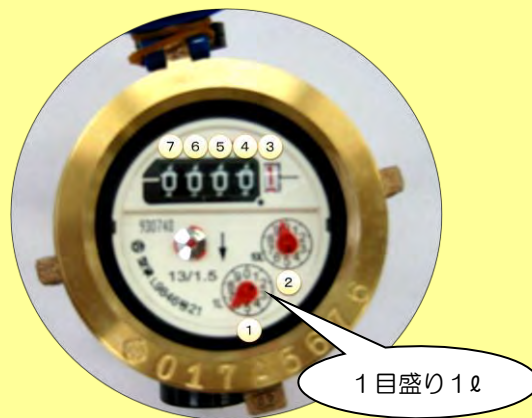
『水道メーターで水の使用量を調べよう!』

皆さんの家には、水道メーターがあります。水道メーターで1日分の使用量をはかりましょう。

【水道メーターの見方】

- ① 1ℓのくらい
- ② 10ℓのくらい
- ③ 100ℓのくらい
- ④ 1,000ℓ=1m³のくらい
- ⑤ 10m³のくらい
- ⑥ 100m³のくらい
- ⑦ 1,000m³のくらい

※今回の数字から前回の数字を引いた数字が水道の使用量となります。



水を大切にしよう

日本は水が豊富な国です。『蛇口をひねれば水がでる』～ このことは、今の私
たちにはあたり前のことかもしれません。しかし、世界に目を向けてみれば、雨
が降らない国々や、水道施設が整備されていない国々があって、日々の飲み水に
困っている人がたくさんいます。水をむだづかいせずに、上手に使うように心が
けましょう。

歯みがき



水を流したまま、みがくのではなくコップにくんでみがこう！
例えば、1分間流しっぱなしだと約12ℓのところ、
水をためて歯磨きをするとコップ3杯(約1ℓ)しか使わないので
約11ℓ節約できます。

せつすい
歯みがきで節水！

シャワー



シャワーにかかる時間をできるだけ短くしよう！
例えば、15分間で約180ℓのところ、
10分間にすると約120ℓしか使わないので約60ℓ節約で
きます。

せつすい
シャワーで節水！

手洗い



手や顔を洗うときは、水を流しっぱなしにするのはやめよう！
例えば、3分間流しっぱなしで約36ℓのところ、
止めながら洗うと約12ℓしか使わないので約24ℓ節約できます。

せつすい
手洗いで節水！

水道のあれこれ



●道路上にある様々な水道のふた●



『海軍印の制水弁筐』



『制水弁筐』



『減圧弁筐』



『空気弁筐』



『流量計筐』



『消火栓筐』



『応急給水栓筐』



『バルブ筐』



給水車



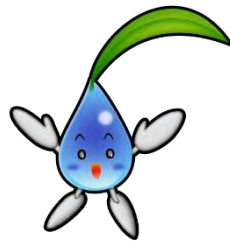
緊急遮断弁



非常用発電機



水管橋



水質監視水槽



飲料水兼用耐震性貯水槽



薬品タンク

じゅんかん
水の循環



雨は地上へ

宇連ダム

水源林

配水池

貯水池

取水塔

蒸発して雲に

豊川浄水場

一宮浄水場

家や学校

下水処理場

海

海の水は、太陽にあたためられ蒸発して雲となり、雲は雨を降らせます。山に降った雨は、集まって川の水となり、やがて海に流れていきます。そして、また蒸発して雲になり、雨を降らす…水は自然の中で大きく循環しています。



いってき

みなもと

水の一滴は命の源です

人の体の約6割は水でできています。水がなければ人は生きていくことができません。そして、まったく水を飲めなければおおよそ1週間しか生きられません。

人は生きていくために、1日に2.5リットルの水を飲み、同じだけ排出はいしゅつしています。しかし、人が飲み水として利用できる淡水は、地球上の水全体の約0.01%といわれています。

最近では海水から淡水をつくり出す技術もありますが、大量のエネルギーを使うため、地球環境にはよくありません。やはり、生活の身の回りちきゅうかんきょうにある水を大事に使うことが大切です。



令和8年6月発行

豊川市水道事業

〒441-1292

豊川市一宮町豊1番地

TEL (0533)93-0152 FAX (0533)93-4631

豊川市ホームページ <https://www.city.toyokawa.lg.jp/>

豊川市 経営課



で検索

