

第4章

安全でおいしい水の安定供給

堺市の水道水は、平成19年11月に、社団法人日本水道協会から水道水の水質検査における信頼性を保証する「水道GLP」の認定を受けました。



水質試験棟内

安全でおいしい水の安定供給の施策として、直結給水の拡大や、鉛製給水管を解消する取り組みを実施します。

安全でおいしい水を蛇口にお届けするために堺市では、大阪府営水道から受ける高度浄水処理水の水質を損なうことなく各家庭にお届けするために、右記の対策を考え、取り組んでいます。

右記の対策を実施するに当たって、下記の目標をかかげて、送配水管網の見直しや老朽管を適正な口径に更新するなどの施策を計画的に推進しています。

- ①直結給水の拡大
- ②配水管内の滞留水の防止
- ③鉛製給水管の解消
- ④管内の堆積物による濁水の解消
- ⑤給水管及び配水管の事故防止
- ⑥水質の管理

～お客さまにおいしく、安心して飲んでいただける水道を目指して～

指 標 名	目 標		
	平成17年度	平成22年度	平成27年度
塩素臭から見たおいしい水達成率 (%)	0	25.0	50.0
直結給水率 (%)	64.2	67.0	70.0
貯水槽水道指導率 (%)	12.6	20.0	30.0
鉛製給水管率 (%)	13.0	8.6	4.3

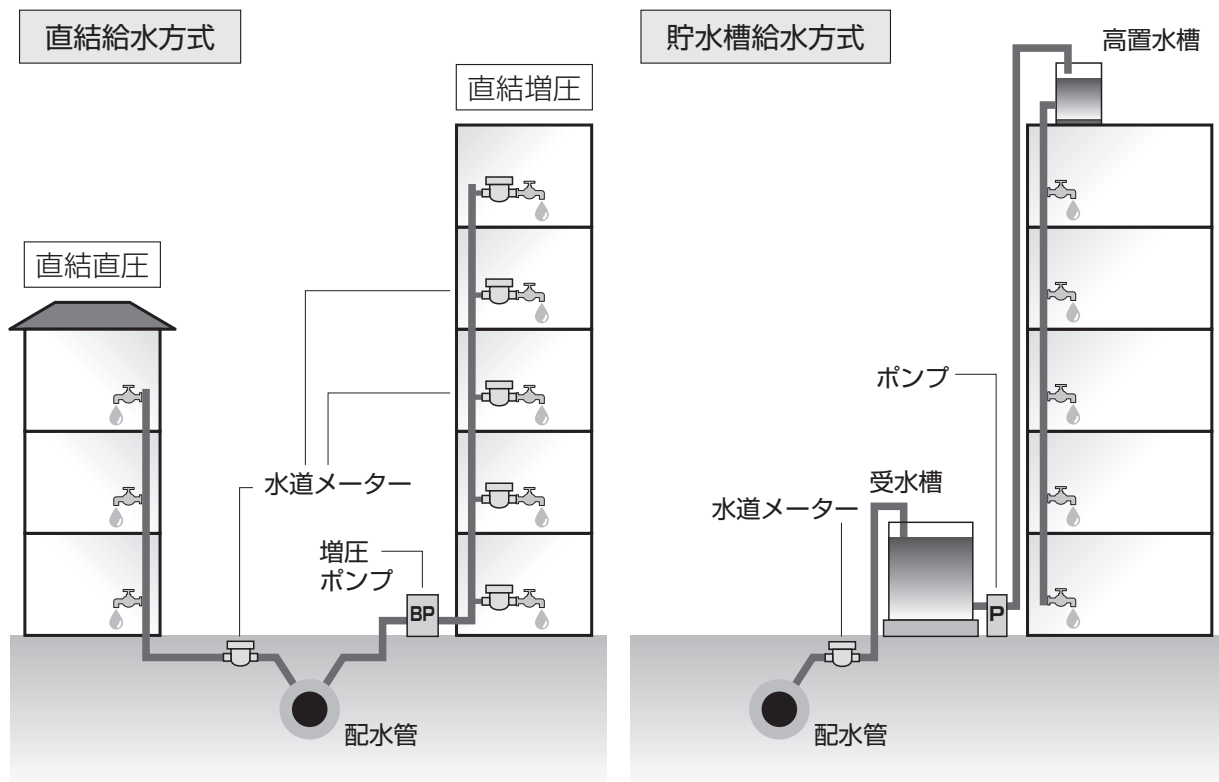
1. 直結給水の拡大

直結給水とは、受水槽を経由しないで、配水管からお客さまの蛇口に直接に給水する方式で、配水場から流出する水の質を変えずにお届けすることができます。これに対して、お客さま側に貯水槽（受水槽や高置水槽）を設置し、一旦貯水槽に水を貯めてからお客さまの蛇口へ水を送る貯水槽給水方式があります。この場合、貯水槽内部の清掃や水質検査などの管理状況によっては、水質に問題が発生することがあります。このことから、直結給水方式の拡大のため、低水圧区域の解消に向け、管路整備や家原寺配水場給水区域

の一部を水圧の高い浅香山浄水場や桃山台配水場区域に切り替えるなど、3階まで直圧での給水可能な0.2MPa以上を確保できる区域の拡大に取り組んでいます。

また、直結給水方式には、配水管の圧力で給水する直結直圧給水方式と、配水管の圧力を利用して給水管の途中にポンプを設置し給水を行う直結増圧給水方式があります。直結増圧給水方式は、平成14年6月から口径50mmまで、平成20年6月から口径75mmの増圧ポンプの使用ができるようになり、15階程度150戸までの住居専用建物への増圧給水が可能となっています。

直接給水方式と貯水槽給水方式との比較



2. 鉛製給水管の解消

水道管路に鉛製給水管が使用されている場合は、水道水中に鉛が溶け出す場合があります。鉛製給水管は、施工が容易であったことから、水道が著しく普及した昭和30年代から全国の水道事業者で数多く使われました。

平成16年に厚生労働省が「水道ビジョン」を策定し、その施策の一つとして「鉛製給水管の総延長を5年後に半減し、できるだけ早期にゼロにする」とした目標を掲げて、水道事業者による積極的な取り替えを国が推進することとなりました。

堺市においては、平成20年の調査では、約12万3,800件の鉛製給水管が残存していました。しかし、給水管はお客さまの財産となっていますので、その取り替えは一朝一夕には進まないのが現状です。

そこで、お客さまが直接施工することが困難な道路部分（配水管の分岐部分からお客さまのメーターの前後まで）の鉛製給水管を解消するための事業を積極的に推進しています。

具体的な鉛製給水管の解消対策は、下記のように実施しています。

- ①老朽管の更新時に併せた解消（1年間に20km）
- ②鉛製給水管の残存件数の多い経年管の更新時に併せた解消
- ③昭和50年以降に布設したダクタイル鋳鉄管^{*}や塩化ビニル管に残存する鉛製給水管の単独工事による解消
- ④道路上修繕工事に伴う解消

特に、②、③の取り組みについては、平成20年度から毎年約3億3,000万円の費用を投じて実施しています。

この問題の早期解消を図るために、鉛製給水管の単独取替工事の大幅な拡大や、老朽管の更新時には鉛製給水管の使用件数が多い路線を積極的に選定するなどにより、道路部分の鉛製給水管の残存件数を概ね10年間で現状（平成17年）13.0%を4.3%とする目標を掲げて取り組んでいます。

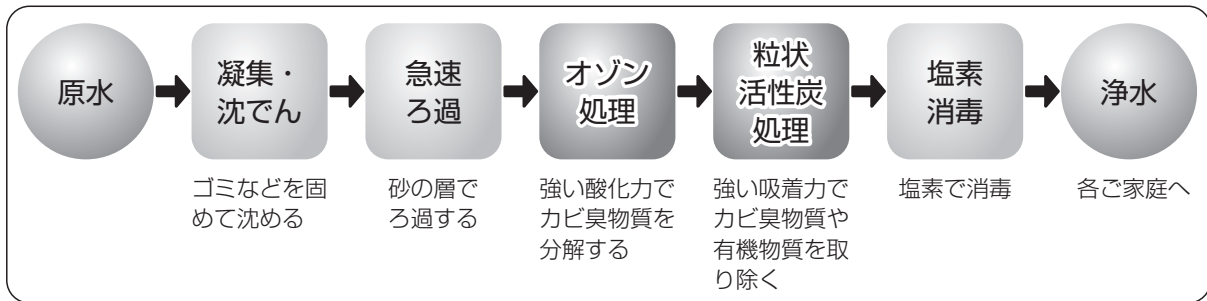
また、鉛製給水管の早期解消を希望されるお客さまに対しては、取替工事に要する費用の一部を助成する補助金制度を実施しています。

3. 高度浄水処理水

堺市の水道水は、大阪府営水道で高度浄水処理を行っています。高度浄水処理水とは、通常の浄水処理に、オゾン処理、活性炭処理を加えることによってつくるカビ臭のない「おいしい水」のことで、国が定めた「おいしい水の要件」（次頁）をクリアした水で、市販のボトル水と比べても引けを取らない安全な水です。

オゾン処理とは、オゾンの強い酸化力でカビ臭などを分解することです。活性炭処理とは、活性炭の強い吸着力でカビ臭の元やトリハロメタン^{*}の元になる物質を取り除く処理のことです。「オゾン」により河川水中の有機物を分解し、それを「活性炭」に吸着させることにより、カビ臭物質を除去し、「トリハロメタン」を大幅に低減化（国の基準のおよそ10分の1）します。

高度浄水処理



おいしい水の要件 (厚生労働省の諮問機関「おいしい水研究会」のまとめより)

検査項目	おいしい水の要件	内容
蒸発残留物 (ミネラル)	30~200mg/ℓ	水を沸騰させても蒸発しないようなミネラルや鉄、マンガンなどをいいます。ミネラルは水の味にコクとまろやかさを出しますが、多すぎると渋みや苦味が、少なすぎると淡泊な味になります。
硬度	10~100mg/ℓ	ミネラルの中で量的に多いカルシウム、マグネシウムの含有量を示し、これらの成分が多いと硬水といって口に残るような渋い味になり、低いと軟水と呼ばれ、コクのない水となります。
遊離炭酸	3~30mg/ℓ	湧き水や地下水などに多く含まれ、水に新鮮でさわやかな味を与えますが、多いと刺激が強くなります。
有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3 mg/ℓ 以下	水中の有機物濃度の指標になる数値で、多いとカビ臭などの異臭味を与え、水が渋くなります。
臭気強度	3 以下	水源の状況により、いろいろな臭いがつくと不快な味がします。
残留塩素*	0.4mg/ℓ 以下	水にカルキ臭*を与え、濃度が高いと水の味をまずくします。
水温	20℃ 以下	水のおいしさを左右する要因となり、10~15℃の水は、人に最も清涼感のあるおいしさを感じさせます。

「おいしい水の要件」は、水道法による水質基準ではありません。よりおいしい水をつくるための目標値とされています。

4. 給水量と配水池容量の調和

配水池は、当該配水区域の需要量に応じた配水を行うための浄水貯留池で、配水量の時間変動を調節する機能とともに、非常時にも一定の時間、所定の水量・水圧を維持できる機能を持つことが必要です。このことから、配水池の有効容量を計画一日最大給水量の12時間分を標準としています。このため、可能な限り給水量と配水池容量のバランスが取れた給水区域の構築を目指すものです。

5. 水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）の取得

堺市は、平成19年11月に、社団法人日本水道協会から水道水の水質検査における信頼性を保証する「水道GLP」の認定を受けました。これは、水質検査の技術及びシステム両面において高レベルであることが第三者機関から証明されたこととなり、お客さまにより一層の水質管理の安心と信頼を提供することにつながるものと期待されます。

水道GLPとは「水道水質検査優良試験所規範」の略語で、GLPを水道水質試験に導入したもので、品質管理システムの基準を定めたものです。

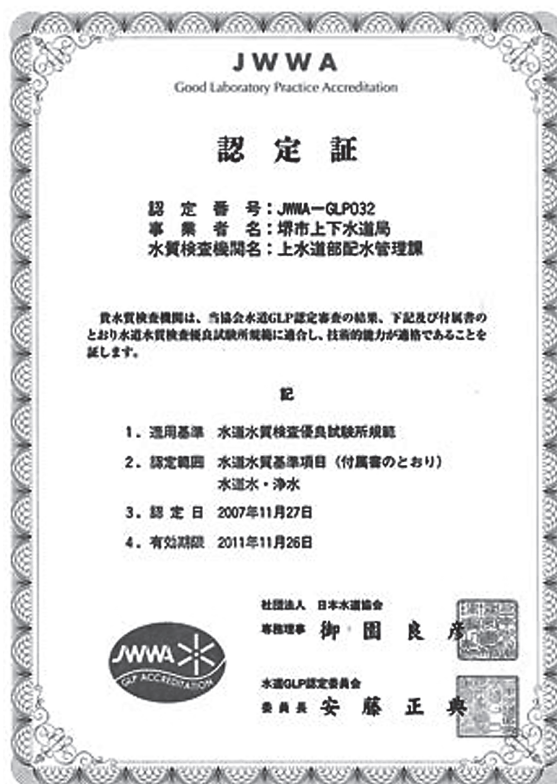
（GLP:「Good Laboratory Practice」の頭文字を取った略語で、日本語では「優良試験所規範」と訳します。試験所が実施する分析や試験が適正に実施されたことを証明できる基準を定めたもので、その基準を満たした試験所が認定されます。）



水道GLP（平成19年11月27日認定）

平成19年12月21日撮影（認定証授与）

左から、配水管理課主幹兼水質係長 中迫邦弘、水道技術管理者 新谷操、上下水道事業管理者 澤野哲也、社団法人日本水道協会専務理事 御園良彦、配水管理課長 西尾寛夫



水道水質検査優良試験所規範の認定書