

地下水等利用専用水道について

令和5年(2023年)3月17日(金)
第14次水道事業経営審議会 第2回

目次

01

水道事業の現状と課題

水需要の減少 / 水需要構造の変化 / 料金収入の減少

02

地下水等利用専用水道とは

地下水等利用専用水道の定義と仕組み /
なぜ増加しているのか / 水道事業に与える影響

03

吹田市と地下水等利用専用水道

吹田市の現状 / これまでの対応

04

今後の取組について

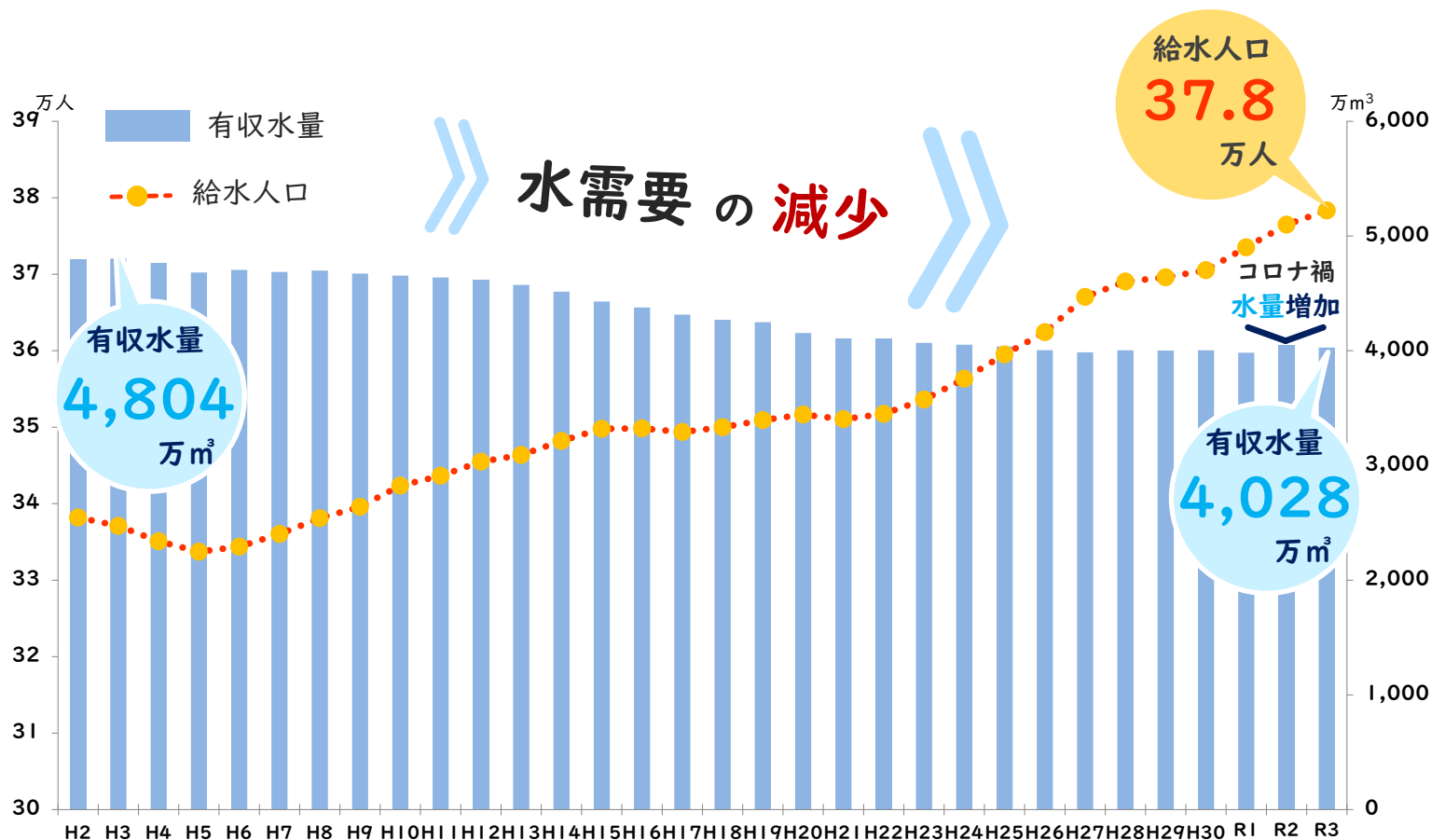
今後の課題 / 次回以降の進め方

水需要の減少

吹田市の給水人口は微増傾向にありますが、節水機器の普及や企業の節水努力、大口使用者(※1)の地下水等利用専用水道(※2)への転換などにより、水需要は今後も減少が見込まれます。

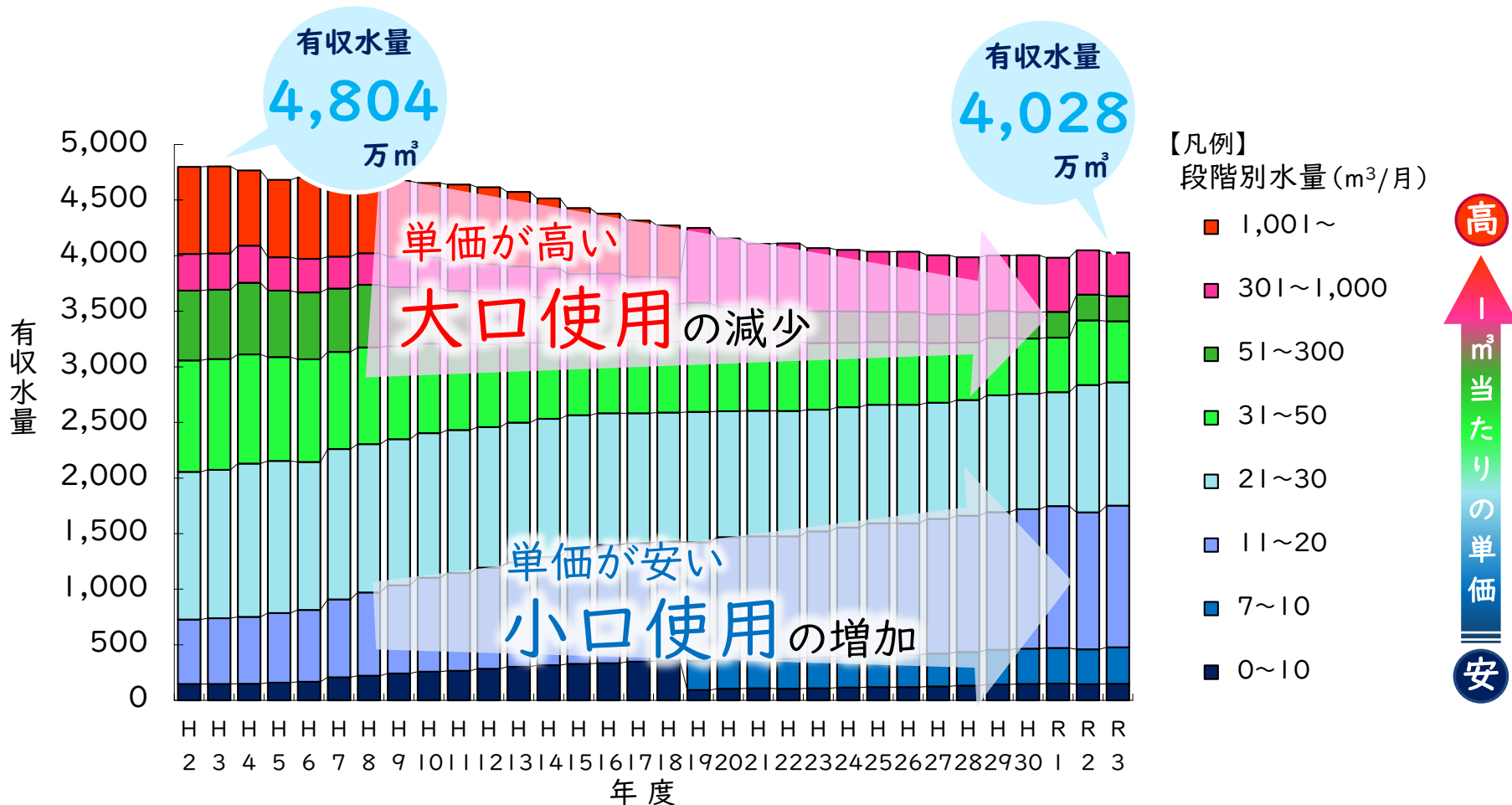
※1 企業や学校など水道水を多く利用している使用者。

※2 自ら井戸を掘り、くみ上げた地下水等を原水とする自家用の水道のこと。



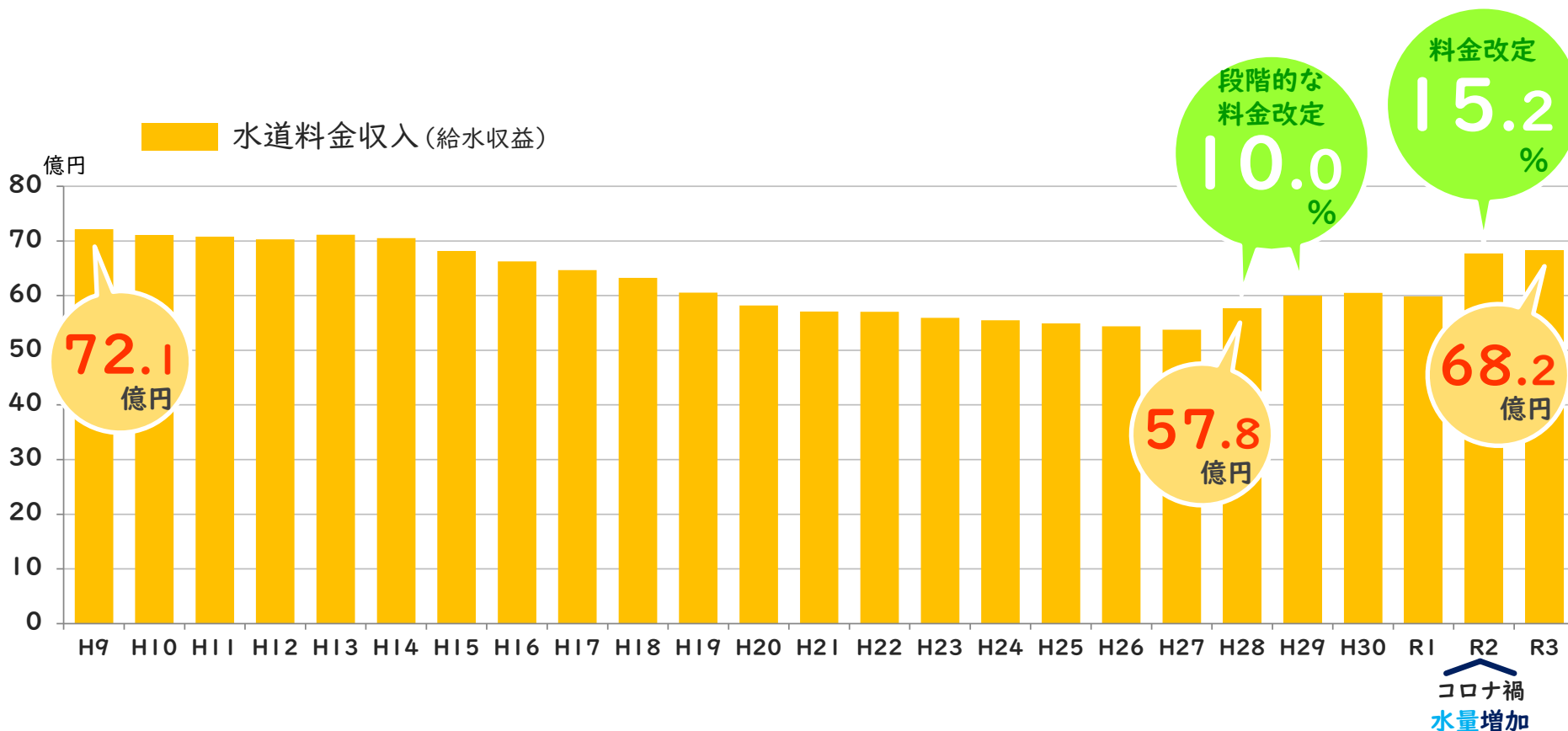
水需要構造の変化

単価が高い大口使用者の使用量減少 と 単価が安い小口使用者の使用量増加の傾向が続いています。今後も少量使用化が進み、料金収入は減少するものと考えられます。



水道料金収入の減少

料金改定(値上げ)をしたものの、水需要の減少と少量使用化が進み、水道料金収入は減少するものと考えられます。



以下の要件の両方に該当する施設を「地下水等利用専用水道」と定義します。

1 水道法に規定されている「専用水道」に該当する。

2 水道水と地下水等を混合（ブレンド）して水を供給できる構造を有している。

水道水をバックアップ（地下水等が使用できない場合に使用する水）として使用する。

水道法に規定されている「専用水道」に該当する。

専用水道とは

- 飲用に適する水として供給する自家用の水道
- 次のいずれかに該当するもの
 - ① 100人を超える居住者に対して、生活に必要な水を供給する
 - ② 1日の最大給水量が20 m³を超える

水道法に規定されている「専用水道」に該当する。

水道法第3条第6項 専用水道

「専用水道」とは、寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道であって、次の各号のいずれかに該当するものをいう。

ただし、他の水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ、その水道施設(※1)のうち地中又は地表に施設されている部分の規模が政令で定める基準(※2)以下である水道を除く。

- 一 百人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの
- 二 その水道施設の一日最大給水量(一日に給水することができる最大の水量をいう。以下同じ。)が政令で定める基準(※2)を超えるもの

※1 水道法第3条第8項 水道施設

「水道施設」とは、水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設（専用水道にあっては、給水の施設を含むものとし、建築物に設けられたものを除く。以下同じ。）であって、当該水道事業者、水道用水供給事業者又は専用水道の設置者の管理に属するものをいう。

※2 水道法施行令第1条（専用水道の基準）

水道法第3条第6項ただし書に規定する政令で定める基準は、次のとおりとする。

- 一 口径25ミリメートル以上の導管の全長 1,500メートル
- 二 水槽の有効容量の合計 100立方メートル

2 法第3条第6項第2号に規定する政令で定める基準は、人の飲用その他の厚生労働省令で定める目的（※3）のために使用する水量が20立方メートルであることとする。

※3 水道法施行規則第1条（水道法施行令第1条第2項の厚生労働省令で定める目的）

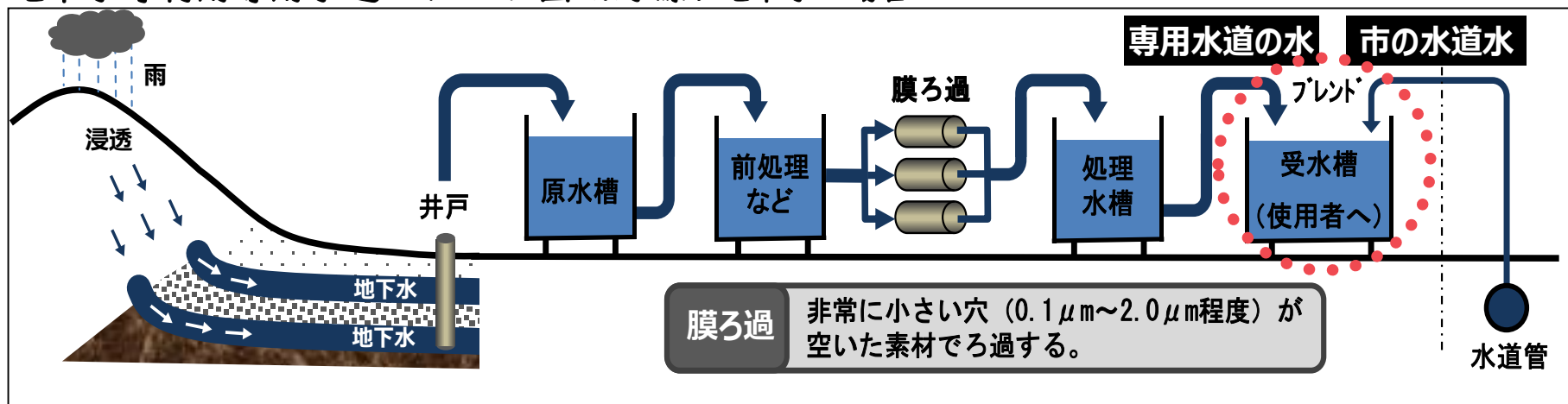
水道法施行令第1条第2項に規定する厚生労働省令で定める目的は、人の飲用、炊事用、浴用その他の他人の生活の用に供することとする。

2

水道水と地下水等を混合(ブレンド)して水を供給できる構造を有している。

水道水をバックアップ(地下水等が使用できない場合に使用する水)として使用する。

地下水等利用専用水道のイメージ図 ※水源が地下水の場合



地下水等利用専用水道の対象外となるケース

- 地下水等を飲用に適する水質まで処理せず、散水等に使用している場合
- 地下水等を利用し、飲用に適する水質まで処理しているが、次のいずれかに該当する場合
 - ・水道水と混合(ブレンド)していない(水道水と分離している)場合
 - ・地下水等のみを利用している場合

増加の背景

平成13年(2001年)の水道法改正

主な改正の趣旨

居住者がいない、学校やレジャー施設等の 利用者の多い水道も「専用水道」へ

水道に起因する感染症の集団発生等を踏まえ、水道の安全性の向上を図るため、学校やレジャー施設など、利用者は多いが居住者がいないために水道法の規制を受けていない水道を「専用水道」として規制の対象とするための規定整備が行われた。

水道事業者による第三者への業務委託が可能に

水道事業者は、大半が中小規模の事業者(市町村)であり、水質等の管理体制に課題を抱えるところも多いことから、技術力が高い第三者に業務を委託して適正に管理を行うための規定整備が行われた。

なぜ地下水等利用専用水道を導入する大口使用者が全国的に増加しているのか。

主な理由と導入するメリット

● 地下水処理技術の進歩とコストの削減

- ・技術の進歩により、事業者が自ら膜処理などで水を浄水処理し、飲用水とすることが可能になった。
- ・市水を購入するより、安く水を作ることが可能になった。(水道料金の負担軽減)

● 井戸掘削から施設の運転まで行う業者の登場・増加

- 平成13年の水道法改正により、浄水場の運転管理や水質管理等、高い技術力を要する業務を委託できるようになった。

● 地震等の災害時における自己水源の確保

- 市水が断水しても、水を確保できる。(危機管理の観点)

※病院に関しては、国からの補助対象となるものがある。

災害発生時において診療機能を3日程度維持するために必要な

医療施設の給水設備の増設に必要な費用の一部補助を行う。(参照:厚生労働省)

● 万が一、地下水が停止しても、市水で賄うことができる

地下水等利用専用水道が水道事業に与える影響にはどのようなものがあるのか。

主な影響

1 大口使用者の給水量減少に伴う料金収入の減少

市の水道料金は使うほど1m³当たりの単価が高くなる 逦増制料金 になっている。大口使用者の給水量（使用水量）の減少は、料金収入の減少につながり、水道事業経営に大きな影響を与える。

2 水道水質悪化のおそれがある

地下水等利用専用水道への転換により上水道の使用量が減少し、水道管内に水道水が滞留することによる水質悪化や急激な使用量の増加による赤水発生のおそれがある。

3 バックアップのための施設整備が必要

バックアップとして対応可能な施設を整備し維持しておく必要があり（水道事業者（市）には口径に応じた給水義務がある）、そのための整備維持費用が必要となる。

大口使用者の給水量減少に伴う料金収入の減少

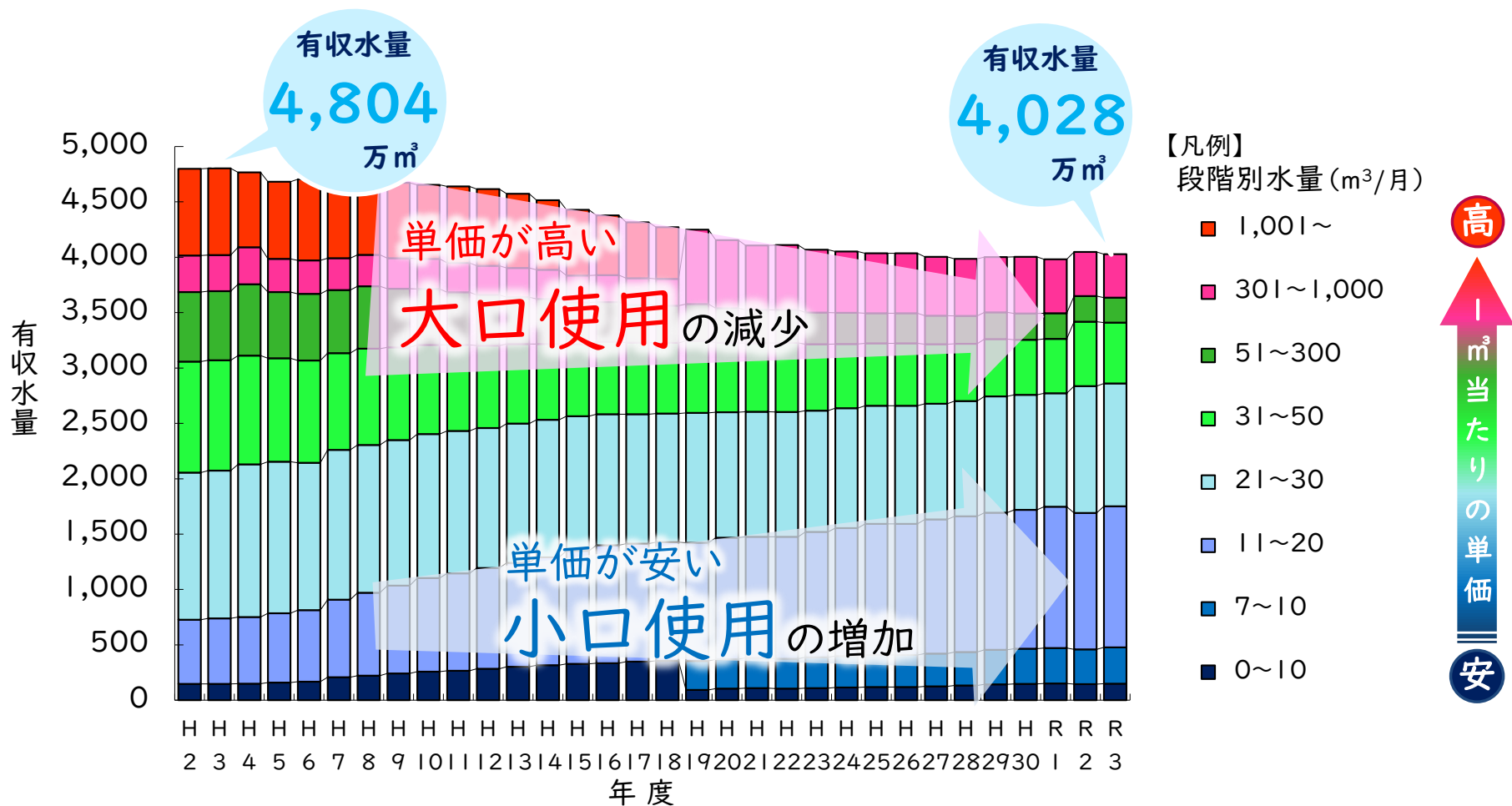
逓増制料金

水を使えば使うほど単価が上がる

事業体名	吹田市	
施行日	令和2年4月	
対象	一般用(大口径φ75mm~250mm)	
料金 (従量料金)	水量	単価
	0~6m ³	60円
	7~10m ³	60円
	11~20m ³	200円
	21~30m ³	200円
	31~50m ³	290円
	51~300m ³	290円
	301m ³ ~	330円

逓増

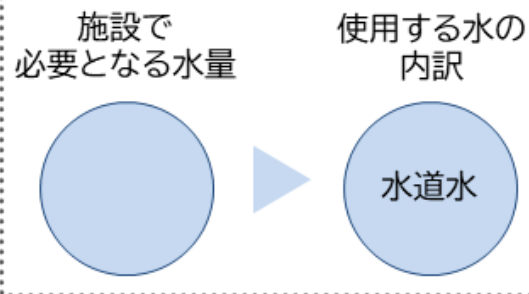
大口使用者の給水量減少に伴う料金収入の減少



3

バックアップのための施設整備が必要

A 水道水100%

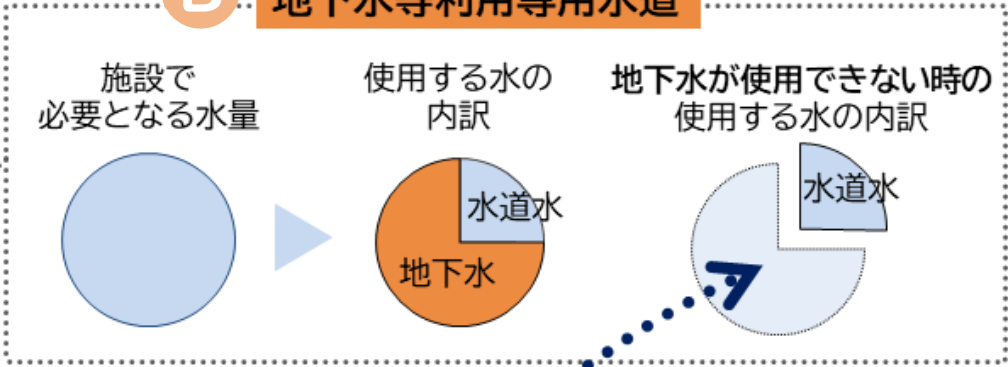


各使用者の水需要に応じて施設を整備し、維持管理。(財源は水道料金。)



B 地下水等利用専用水道

B 地下水等利用専用水道



バックアップ用として水道水を使用される場合にも対応できるように、市は施設を整備し維持しておく必要がある。

地下水等利用
専用水道設置者の数
(令和3年度末時点)



7 者

推定地下水使用量
(令和3年度1年間)

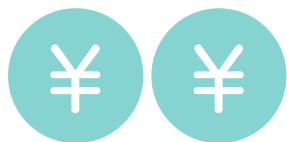


約 85 万 m³

※排除汚水量-上水道使用水量 により算出

有収水量の
約2%

▼ 水道料金に換算(最高単価330円を乗じて算出)



約 2.8 億円相当

給水収益の
約4%

吹田市の地下水等利用専用水道への対応

年度	対応
平成19(2007)年度	「1,000m ³ を超える水量 350円/月」を廃止
平成28(2016)年度	口径別料金へ変更、逡増度を緩和(4.0→3.3) 基本料金割合を増加(26%→31%)
平成28(2016)年度	<u>水道条例の一部を改正</u> (水道事業者として地下水等利用専用水道の設置者に適切に関与できるように、水道条例の一部を改正。) 関与・指導の内容 (1) 事前協議及び届出の提出 (2) 市の水道水の滞留防止対策の指導 (3) 市の配水管への逆流防止対策の指導 (4) 市の水道水増量使用時の事前届出
令和 2(2020)年度	逡増度を緩和(3.3→2.9) 基本料金割合を増加(31%→34%)

逓増制料金と逓増度

事業体名	吹田市		
施行日	令和2年4月		
対象	一般用(小口径φ20mm)		
料金	基本料金		990円
	従量料金 (1m ³ につき)	0~6m ³	0円
		7~10m ³	40円
		11~20m ³	140円
		21~30m ³	200円
		31~50m ³	250円
		51~300m ³	290円
		301m ³ ~	330円

逓増

逓増度とは

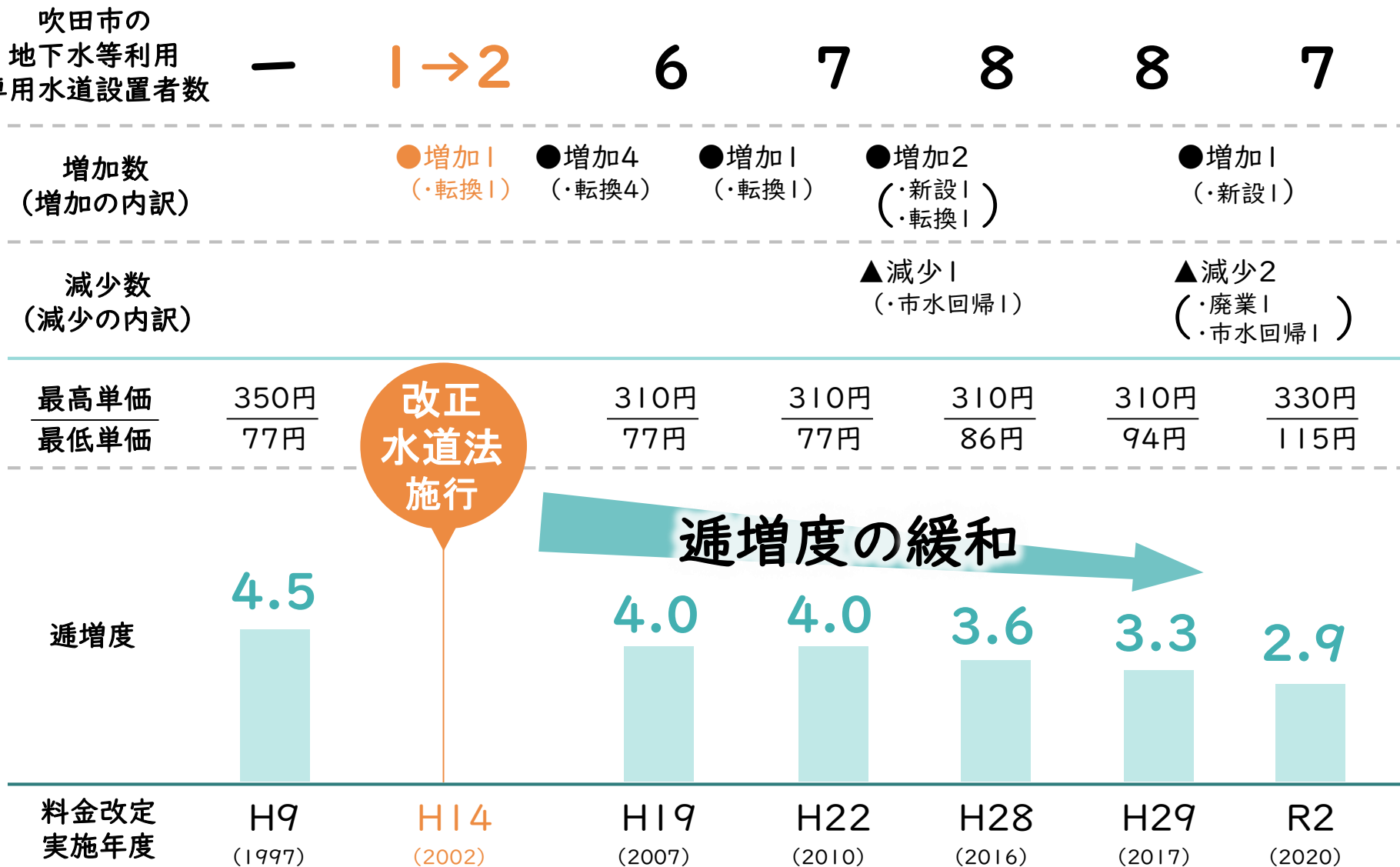
- ・逓増制の度合いを示すもの。
- ・口径20mmのメーターでの1m³当たりの最高単価が最低となる料金単価の何倍になるのかを示したもの。

【現在の本市の逓増度】

$$\frac{\text{最高となる単価}}{\text{最低となる単価}} = \frac{330\text{円}}{115\text{円}} \div 2.9$$

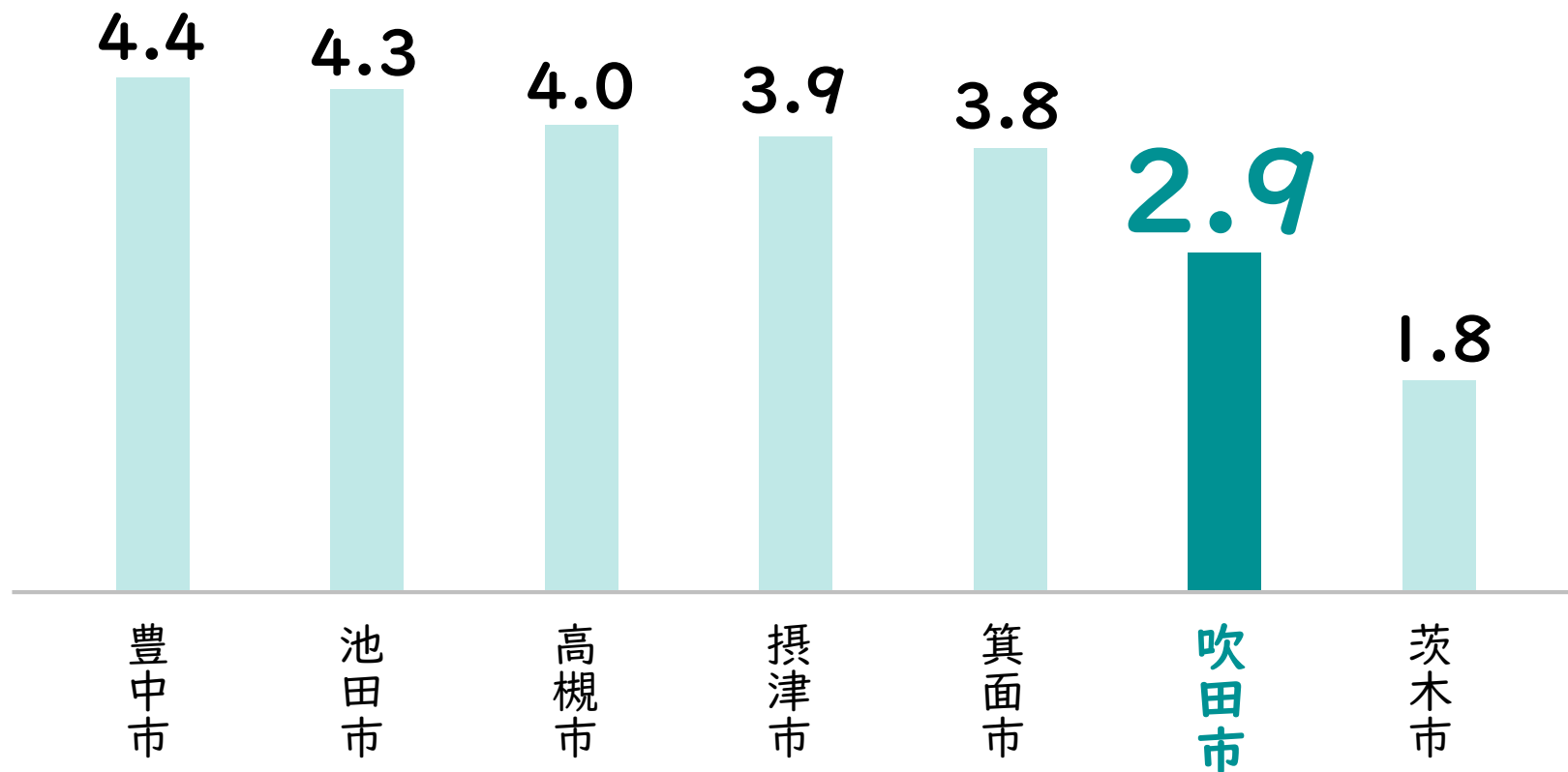
大口使用者は小口使用者の
2.9倍の単価で水道料金を支払う

吹田市の逓増度と地下水等利用専用水道設置者数の変遷



他事業体（北摂）との逓増度比較

令和4年（2022年）4月1日時点



補足

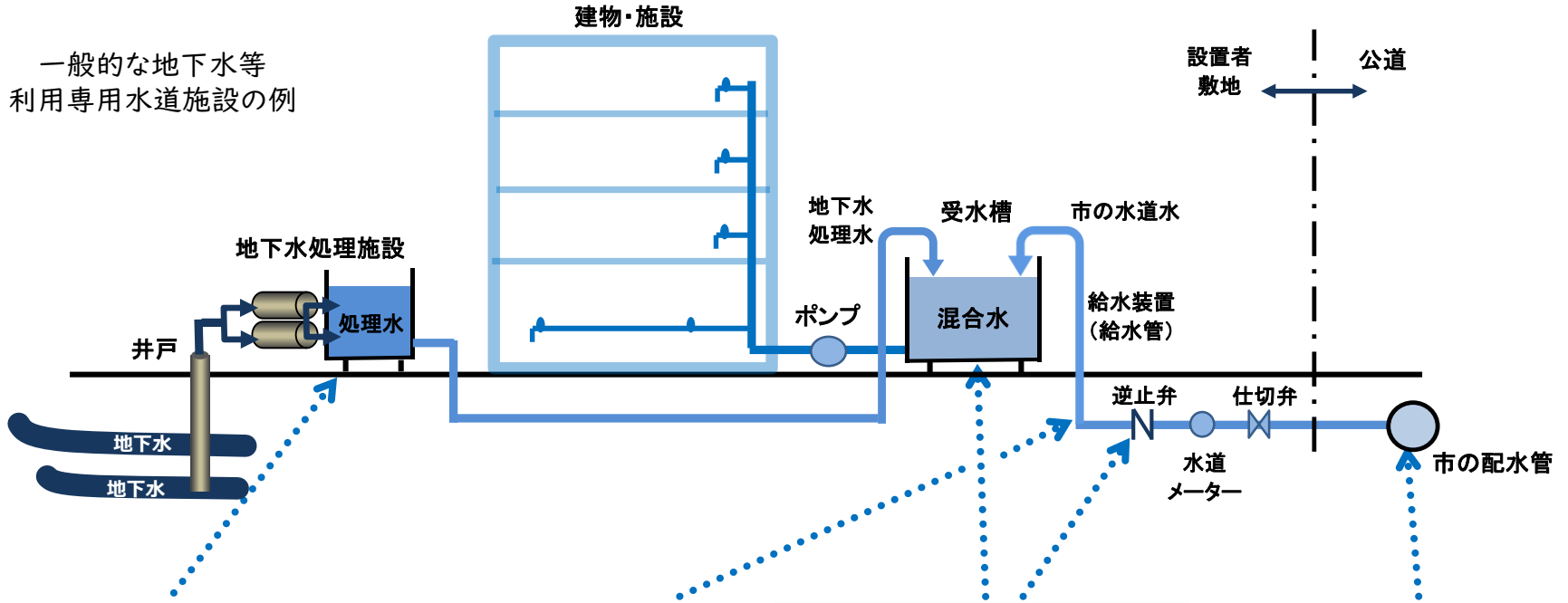
逓増度＝最高となる単価(A) / 最低となる単価(B)

(A) : 水道水を最も多く使用した時の1 m³当たりの単価(従量単価)

(B) : 水道水を10 m³使用した時の水道料金(基本料金+従量料金)を10で除すことで1 m³当たりの単価を算出
 (本市では、水道水を10 m³使用した時1 m³当たりの単価が最も低くなるため。)

※メーター口径20mm(用途別の場合は一般用)の料金表をもとに計算(税抜、メーター料抜き)

平成28年(2016年) 水道条例一部改正(地下水等利用専用水道設置者への指導等)



設置者の実態把握

1 事前協議・届出書の提出

地下水等利用専用水道設置時及び変更、廃止時等に協議・届出を義務付け

- ・施設の概要
- ・混合水の用途
- ・市の水道水と地下水等の使用割合などの確認

2 市の水道水の滞留防止対策の指導等

市の水道水の使用量を著しく減らすことで起こる、給水管内での水道水の滞留を防止

- ・適正な給水管口径
- ・適正な使用水量
- などの助言・指導

市水の水質悪化予防

3 市の配水管への逆流防止対策の指導等

混合水や地下水等原水が市の配水管に逆流することを防止

- ・逆止弁の設置
- ・受水槽流入管、越流管の仕様
- などの助言・指導

4 市の水道水増量使用時の事前届出

市の水道水を著しく増量して使用することで起こる、他の使用者への給水障害(赤水・出水不良等)を防止

- ・増量使用の理由
- ・増加使用量、期間
- などの確認

今後の課題

地下水等利用専用水道設置者への 料金面における更なる対策

次回以降の進め方

- 1 現状把握と問題の整理
- 2 他事業者の取組事例により解決策の洗い出し
- 3 本市の考え方・方針案の妥当性について確認