

# 地下水等利用専用水道について

令和5年(2023年)8月30日(水)  
第14次吹田市水道事業経営審議会 第3回

# 目次

01

## 吹田市と地下水等利用専用水道

地下水等利用専用水道の定義

水道事業への影響

本市の対応状況と現状

02

## 他事業者の対策事例

料金面の対策（先進事例、中核市）

その他の対策（中核市）

03

## 追加対応策の検討

目標設定

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。

水道法に規定されている「専用水道」※に該当する。

- ※
- 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20m<sup>3</sup>を超える

2

水道水(市水)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。

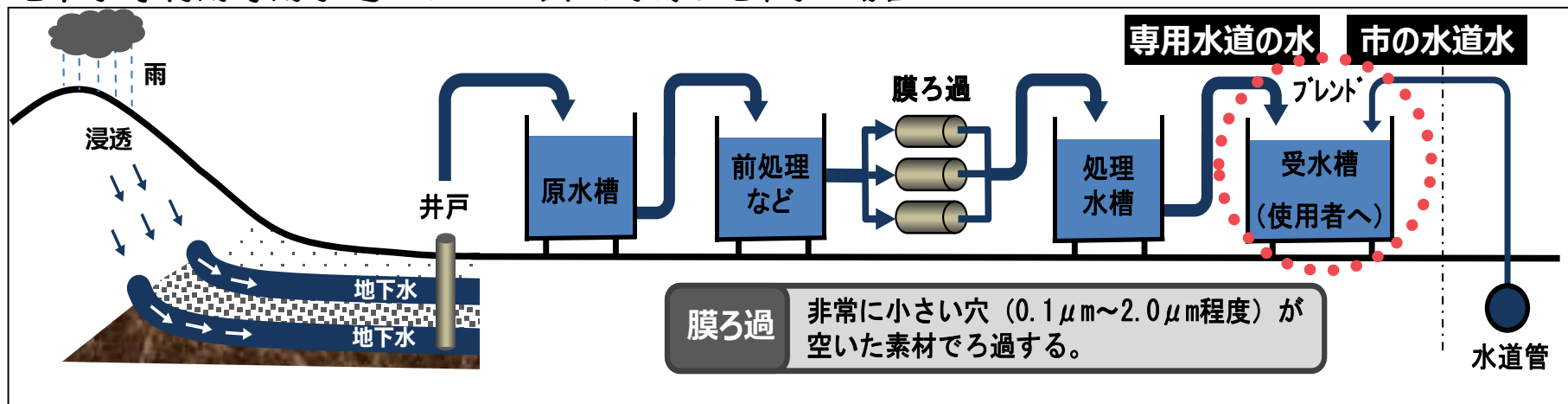
水道水(市水)をバックアップ(地下水等が使用できない場合に使用する水)として使用する。

## 2

## 水道水(市水)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(市水)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(市水)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

## 水道事業に与える主な影響

### 1 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（市水）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。

### 2 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。

### 3 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1m<sup>3</sup>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。

## 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
	0~10 <sup>m<sup>3</sup></sup>	60 円
	11~30 <sup>m<sup>3</sup></sup>	200 円
	31~300 <sup>m<sup>3</sup></sup>	290 円
	301 <sup>m<sup>3</sup></sup> ~	330 円

逓  
増

## 水道水質悪化のおそれがある への対応

平成28(2016)年度

### 水道条例の一部を改正

目的：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するため

#### 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

設置者の状況を把握できる

市水の水質悪化を予防できる

### 3 | 大口使用者の給水量減少に伴う料金収入の減少 への対応

平成19(2007)年度

最高単価 350円/m<sup>3</sup> (※) の廃止  
※1,000m<sup>3</sup>を超える水量 350円/m<sup>3</sup>

平成28(2016)年度

口径別料金へ変更、逓増度を緩和 (4.0→3.3)  
基本料金割合を増加 (26%→31%)

令和 2(2020)年度

逓増度を緩和 (3.3→2.9)  
基本料金割合を増加 (31%→34%)



大口使用者の市水離れを防ぐ

水需要の変化に関わらず一定の料金収入を確保する



## ● 水道事業に係る経費

### 固定費

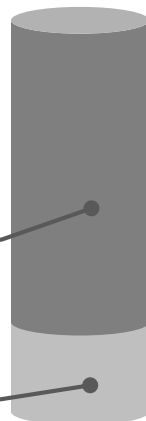
使用水量に関わらず必要となる経費

例: 水道施設の維持管理費、減価償却費、  
支払利息等

### 変動費

使用水量に対して必要となる経費

例: 浄水に係る薬品費、動力費等



## ● 水道料金の仕組み <経費に対応した料金設定>

### 基本料金

使用水量に関わらずお支払いいただく料金

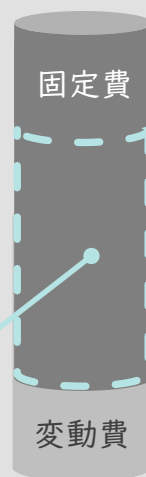
### 従量料金

使用水量に応じてお支払いいただく料金



## <実際の料金設定>

従量料金に含まれる固定費  
市水を使用いただくこと  
(従量料金)で  
固定費の一部を回収



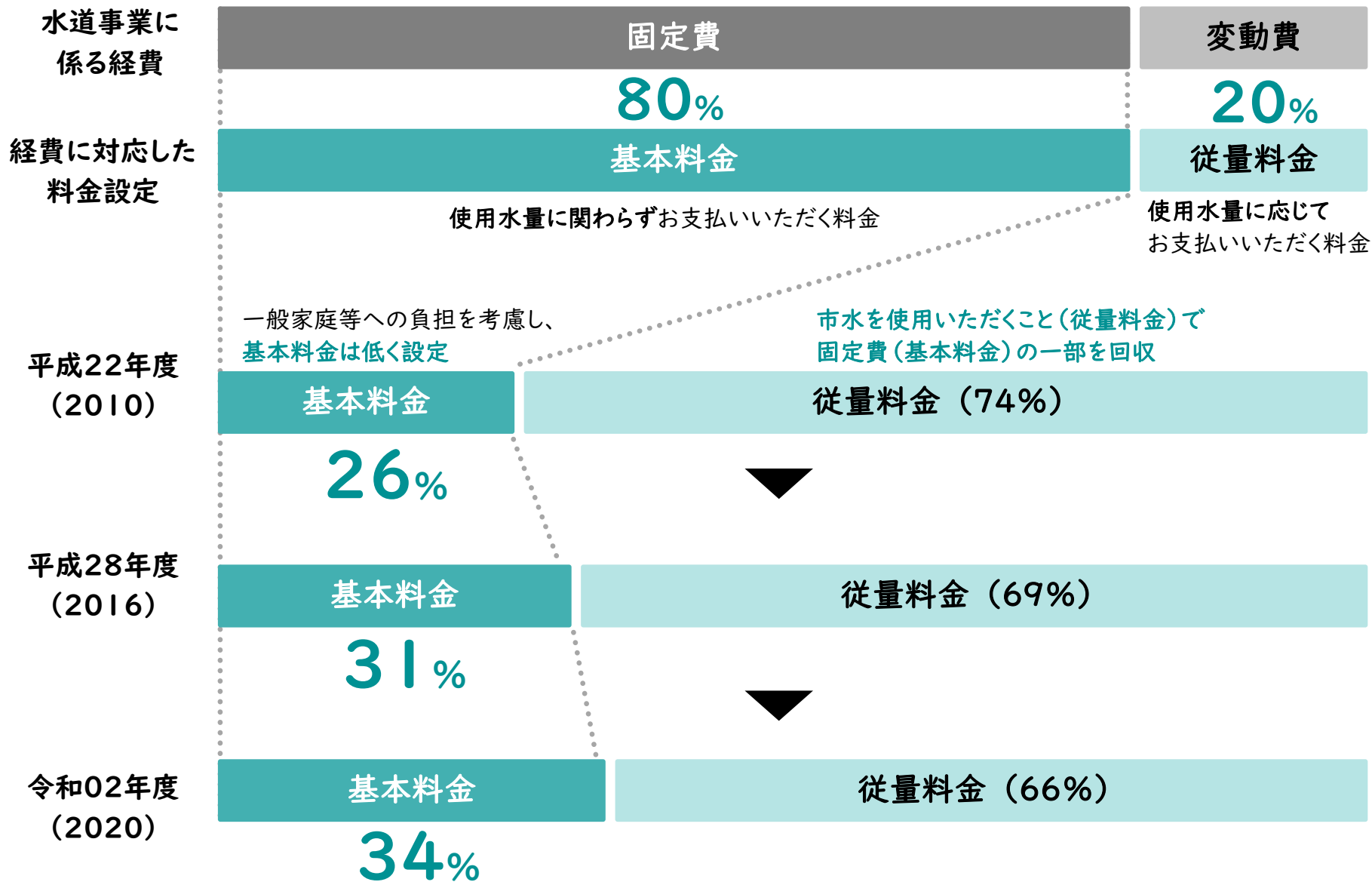
### 基本料金

一般家庭等への負担を考慮し、  
基本料金は低く設定

### 従量料金



## 基本料金割合の変遷



## ■ 地下水等利用専用水道設置者の数 (令和4年度末時点)



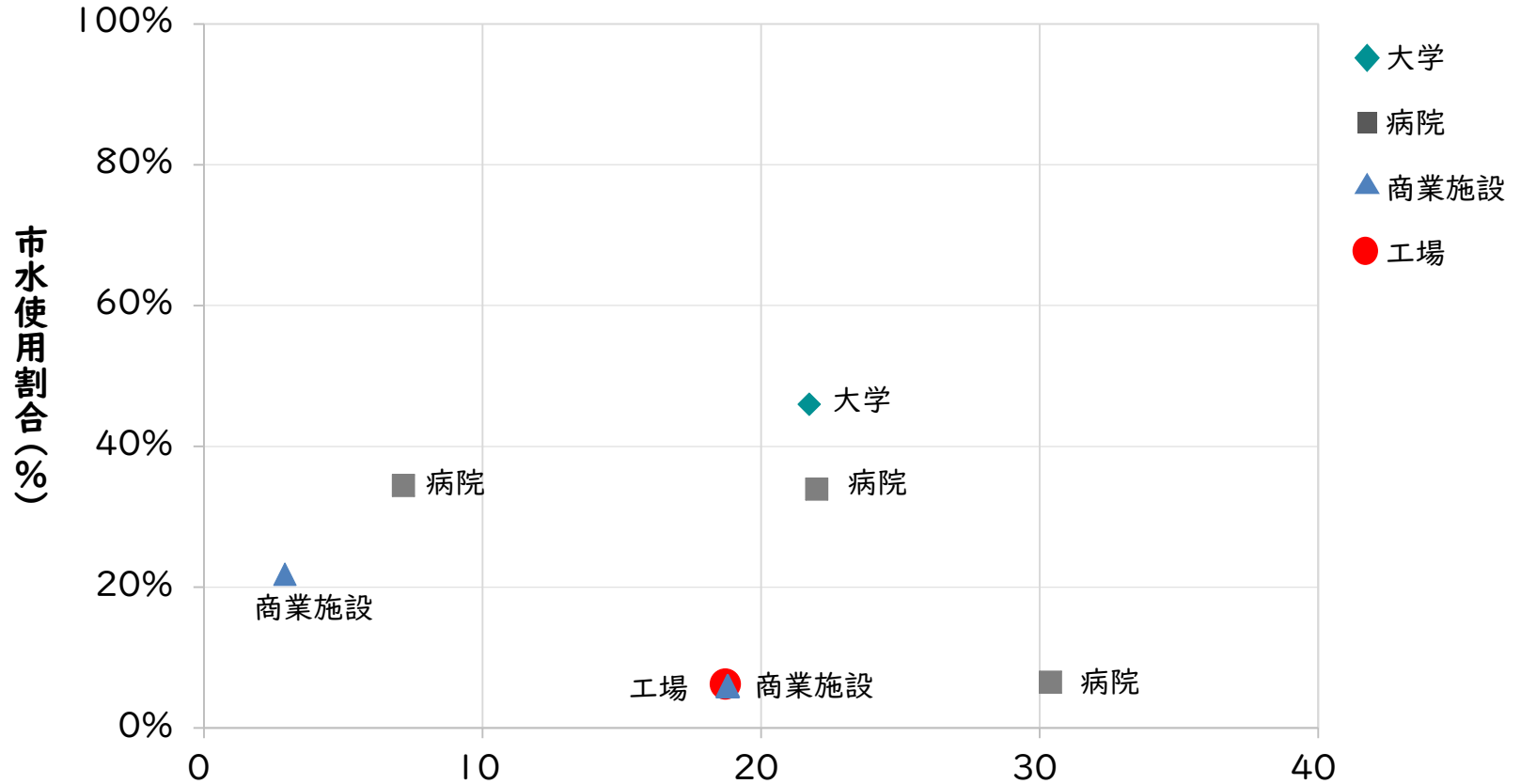
7 者

大学、病院、商業施設など

## ■ 吹田市の地下水等利用専用水道の変遷

料金改定 実施年度	H19 (2007)	H22 (2010)	H28 (2016)	H29 (2017)	R2 (2020)
地下水等利用 専用水道設置者数	6 者	7 者	8 者	8 者	7 者
増加数 (増加の内訳)		● 増加1 (転換1)	● 増加2 (新設1) (転換1)		● 増加1 (新設1)
減少数 (減少の内訳)			▲ 減少1 (市水回帰1)		▲ 減少2 (廃業1) (市水回帰1)

地下水等利用専用水道設置者(7者)の市水使用状況(推計値)



年間総使用水量(万m³/年)(過去5年平均値)※I

※I:市水使用量と地下水使用量の合計

# 目次

### 01 吹田市と地下水等利用専用水道

地下水等利用専用水道の定義

水道事業への影響

本市の対応状況と現状

### 02 他事業体の対策事例

料金面の対策（先進事例、中核市）

その他の対策（中核市）

### 03 追加対応策の検討

目標設定

## 1 逓増逓減併用型料金体系 盛岡市、前橋市、高知市、佐賀市

- ・水道事業者が設定する一定規模以上からは前段階の単価より低くなる。
- ・**逓減制の対象として設定された水量を超えた全ての使用者が対象となる。**

主な目的：大口使用者の市水離れの抑制、市水使用への回帰

## 2 個別需給給水契約制度 福島市、宇都宮市、流山市、枚方市、岡山市、北九州市、大分市

- ・水道事業者が設定する一定量を超えて使用した水道水に通常よりも割安な料金単価を設定する。
- ・条件に合致した大口使用者と**個別に特約的な形で契約する。**

主な目的：大口使用者の市水離れの抑制、市水使用への回帰

## 3 負担金制度 京都市、神戸市

- ・地下水等の補給水（地下水等が利用できなくなる事態に備えた水）として相応の市水を希望する場合、負担金を徴収する。（神戸市）
- ・水道局が認定した年間計画使用水量の1/2以下の使用水量であった場合、負担金を徴収する。（京都市）

主な目的：地下水等の補給水として相応の市水（準備水道水）を希望する場合、水道施設の維持管理に係る経費（固定費）の相応の負担を求める。

### ① 逓増逓減併用型料金体系

全使用者に一律に適用

事業体名	佐賀市	
施行日	工場用:平成15年4月 一般用:平成19年3月	
対象	一般用、工場用	
料金	一般用	
	水量	単価
	11~30 <sup>m³</sup>	190円
	31~60 <sup>m³</sup>	195円
	61~80 <sup>m³</sup>	240円
	81~100 <sup>m³</sup>	270円
	101~3000 <sup>m³</sup>	270円
	3001 <sup>m³</sup> ~	200円

逓増

逓減

### ② 個別需給給水契約制度

個別契約によって適用

事業体名	岡山市	
施行日	平成17年4月	
対象	①2月当たり約6,000 <sup>m³</sup> 以上の使用実績があること(直近1年間) ②一般用であること	
料金	水量	単価
	~100 <sup>m³</sup>	170円
	101~600 <sup>m³</sup>	195円
	601~基準水量まで	216円
	基準水量を超える水量	70円
基準水量	過去1年間の1期当たりの最大使用水量 ×(60日/使用日数) ※使用者により異なる	
基準単価	基準水量を超えた場合 70円/ <sup>m³</sup> (最高単価216円の約1/3)	

逓増

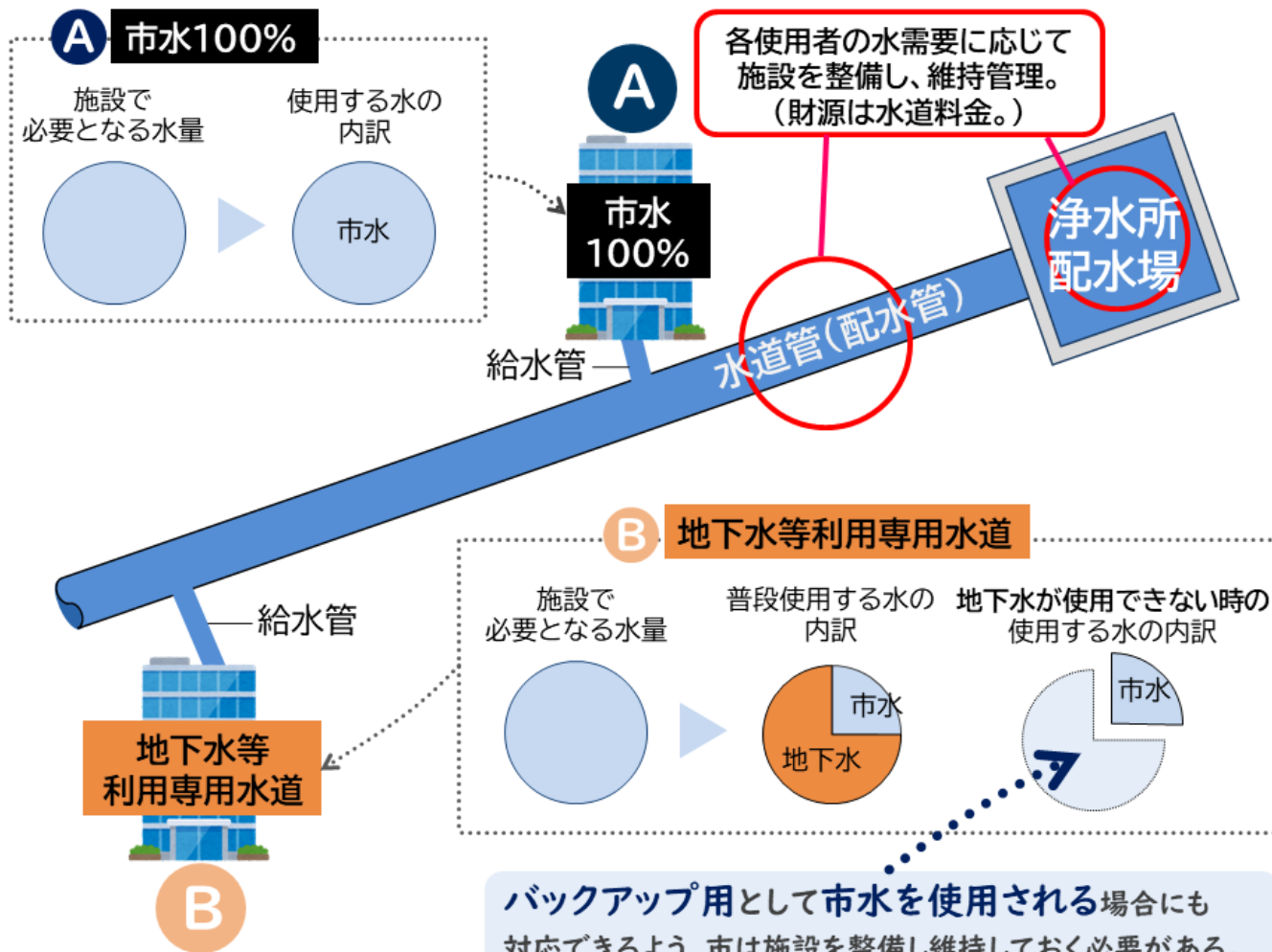
逓減

3 負担金制度

水道事業に与える  
主な影響

2

バックアップのための施設整備が必要





### 京都市の問題意識

バックアップのための施設整備費は固定費で賄うが、施設規模に対して少量の市水しか使用していない場合は固定費が回収できない。

#### ● 水道事業に係る経費の95%は固定費

水道事業に係る経費は、固定費(※1)と変動費(※2)から成り、**固定費が95%を占める。**

※1 固定費…水道の使用量とは関係なく水道施設を適正に維持していくために必要な費用

例:水道施設の維持管理費、減価償却費、支払利息等

※2 変動費…給水量の増減に応じて必要となる費用 例:浄水に係る薬品費、動力費等

#### ● 固定費の全額を基本料金へ配分すると、基本料金が高額となる

水道事業に係る経費を賄う水道料金は、基本料金(※3)と従量料金(※4)で構成している。

※3 基本料金…使用水量に関わらずお支払いいただく料金

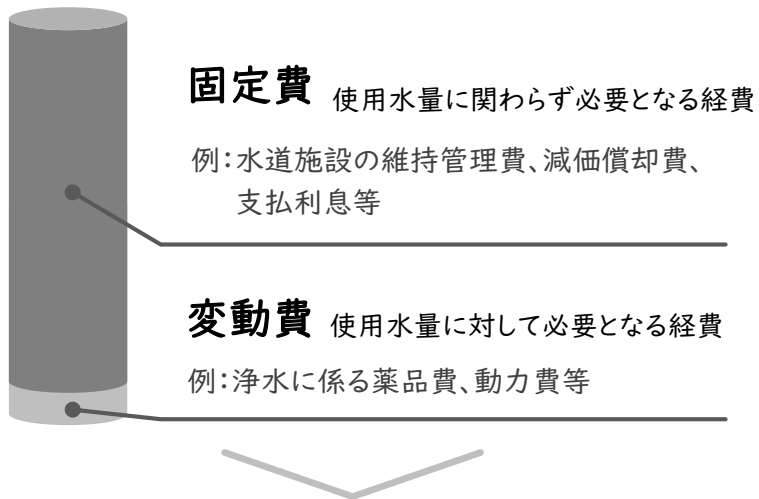
※4 従量料金…使用水量に応じてお支払いいただく料金

#### ● 固定費の一部は、市水を使用していただけことで従量料金として回収

一般家庭等への負担を考慮し、従量料金に固定費の一部を配分している。

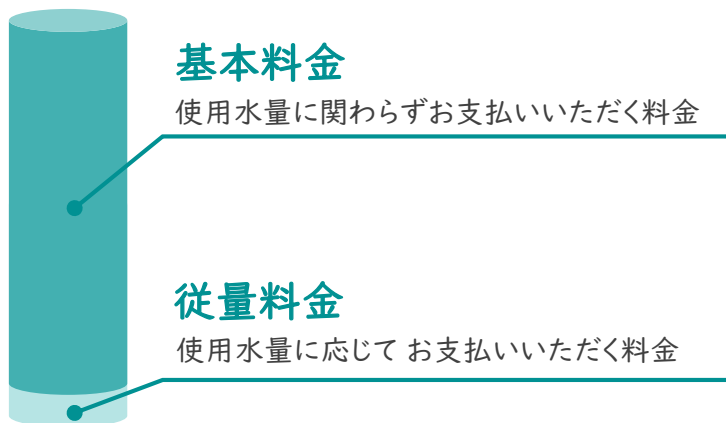
# 京都市の例

## ● 水道事業に係る経費

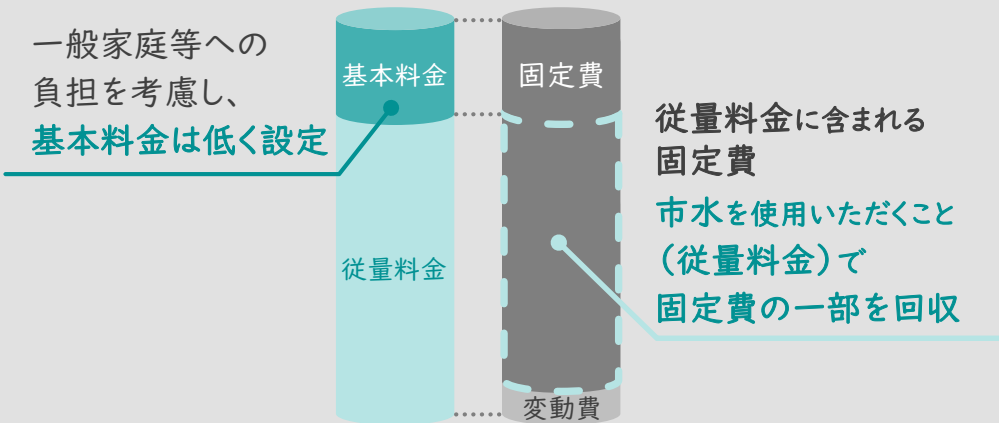


## ● 水道料金の仕組み

<経費に対応した料金設定>

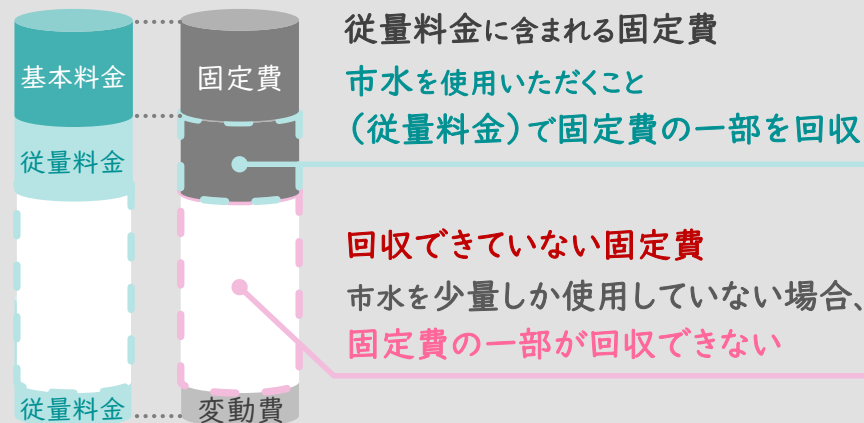


## <実際の料金設定>



## ● 経費に対する負担

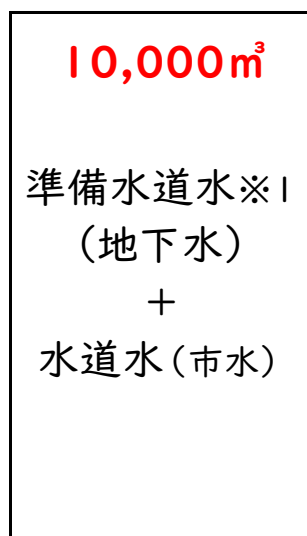
(市水使用量が少ない地下水等利用専用水道設置者の場合)



## 京都市の例（負担金制度）

### （1）年間計画使用水量の認定

使用者からの届出をもとに、1年間に必要となる市水（市水+準備水道水）の水量を認定



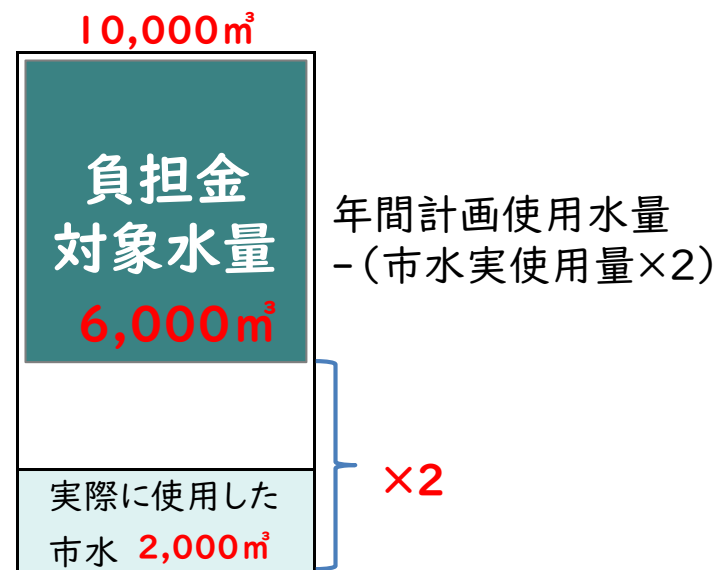
※1：地下水等が使用できなくなった場合に、バックアップとして使用する市水のこと  
≒普段の地下水



実際に使用した水量をもとに負担金を算定

### （2）負担金対象水量の算定

1年間の市水使用量の実績を確認し、年間計画使用水量の1/2に満たない場合、負担金が発生する。

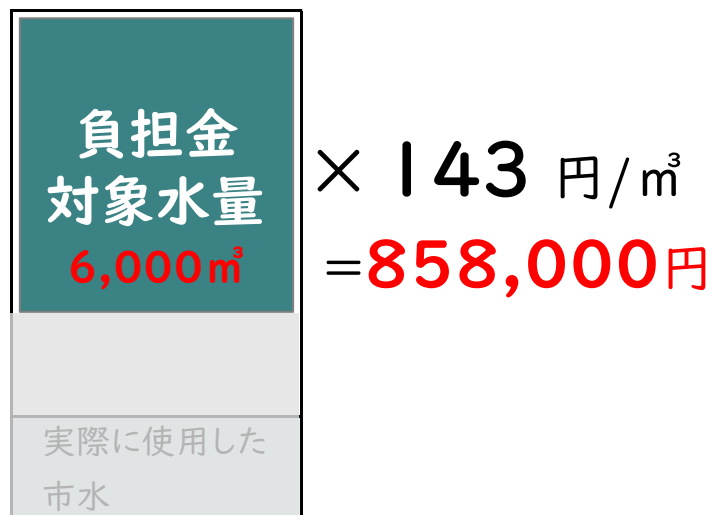


例： $10,000\text{m}^3 - (2,000\text{m}^3 \times 2)$   
 = **6,000m<sup>3</sup>**が負担金の対象水量となる

## 京都市の例（負担金制度）

### (3) 負担金額の決定

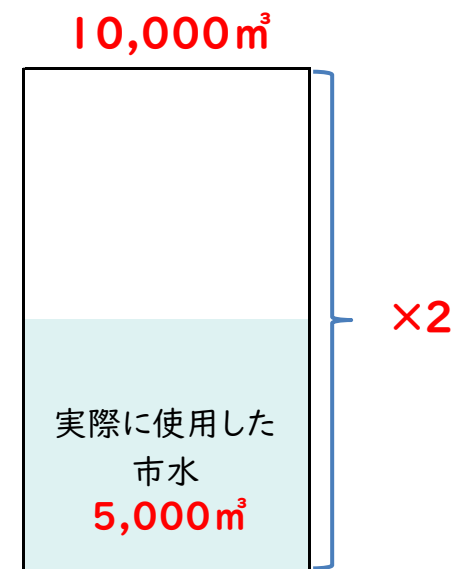
(2)で算定した「負担金対象水量」に負担金単価143円/m<sup>3</sup>（※2）を乗ずる



市水の  
使用量を  
増やすと

### 市水の使用量を増やすと

市水を年間計画使用水量の1/2以上使用していれば、負担金は発生しない。



負担金対象水量

$$10,000 \text{ m}^3 - (5,000 \text{ m}^3 \times 2) = \underline{0 \text{ m}^3}$$

**負担金は発生しない**

※2： 財政計画期間における  
1 m<sup>3</sup>当たりの固定費

## 料金面の対応策

- 逡増度の見直し **1** / 49事業体

## 料金面以外の対応策

- 大口使用者への訪問による料金PR **1** / 49事業体

- 地下水等利用専用水道設置者の実態把握・市水の水質維持

**5** / 49事業体

### 届出の義務化

- ・施設名称・所在地、メーター口径
- ・併用開始日、使用水
- ・受水槽の有無、有効容量
- ・計画使用水量（日平均、日最大：水道水及び地下水等）
- ・地下水等の処理施設概要
- ・水道水のバックアップ使用の有無 など

### 助言・指導の実施

- ・滞留及び濁水の防止対策について
- ・逆流防止対策について
- ・周辺への影響抑制措置について
- ・誤接合の防止対策について など

# 目次

## 01 吹田市と地下水等利用専用水道

地下水等利用専用水道の定義

水道事業への影響

本市の対応状況と現状

## 02 他事業者の対策事例

料金面の対策（先進事例、中核市）

その他の対策（中核市）

## 03 追加対応策の検討

目標設定

## 検討するに当たっての設定目標

### 1 減収にならないこと

#### 収益性

本市にとって減収のリスクが高い対策でないこと

### 2 市水利用の促進

#### 市水利用促進性

地下水等利用専用水道設置者（新規導入予定者、既存設置者）に理解されやすい制度であること  
総使用水量（市水+地下水）における市水割合の増加が見込めること

### 3 バックアップ水量に対する応分の負担

#### 制度の持続性

制度の運用面がわかりやすいものであること  
事業者理解、市民理解が得られやすい制度であること

#### 法的合理性

負担の求め方が法に適い、明確かつ合理的であること

## 次回以降の議題

- 1 料金面、料金面以外の対応策について
- 2 本市の考え方・方針案の妥当性について

前回

地下水等利用専用水道の  
概要説明・これまでの対応

今回

問題の整理  
他市事例の紹介・目標設定

次回以降

料金面、料金面以外の対応策  
本市の考え方・方針案の妥当性