

水道事業の経営状況と適正な料金水準

(第2回 水道料金算定の仕組と料金収入等)

スケジュール

審議テーマ

水道事業の経営状況と 適正な料金水準

第1回 設備投資と経営効率化 **1/22**済

第2回 水道料金算定の仕組と
料金収入等 **今回**

第3回 適正な料金水準 **8/6**予定
(財政シミュレーション)

第4回 本テーマの意見書 **9月**ごろ

今回の内容

- 1 水道料金算定の仕組
- 2 給水量・給水収益の推移
- 3 企業債の推移と借入の考え方
- 4 資金の状況と必要な水準



令和元年(2019年)5月21日 (火)
第12次水道事業経営審議会 第3回

1 水道料金算定の仕組



1 水道料金算定の仕組

- 水道事業は独立採算制の原則に基づき経営しています。ただし、水道料金収入を充てることが適当でないものなど、一部の経費は除きます。
- 水道料金は①公正妥当であること、②適正な原価を基礎とすること、③健全な運営が確保できること、とされています。

水道料金算定の原則

※参考文献：「水道料金改定業務の手引き」日本水道協会 平成29年3月

独立採算制の原則

(地方公営企業法 第17条の2第2項)

「地方公営企業の特別会計においては、その経費は、前項の規定により地方公共団体の一般会計又は他の特別会計において負担するものを除き、当該地方公営企業の経営に伴う収入をもつて充てなければならない。」

経費の負担の原則

(地方公営企業法 第17条の2第1項)

- 1 その性質上当該地方公営企業の経営に伴う収入をもつて充てることが適当でない経費
→ 一般行政経費 (ex.消火栓関係経費等)
- 2 当該地方公営企業の性質上能率的な経営を行なってもなおその経営に伴う収入のみをもつて充てることが客観的に困難であると認められる経費
→ 不採算経費 (ex.山間地や離島の経費等)

水道料金の 決定原則

公正妥当性

- 適正なサービスと料金水準
- 公平な料金体系

適正な原価

- 原価主義（総括原価、個別原価）

健全運営の確保

- 資産維持費

(地方公営企業法 第21条第2項)

水道料金は「公正妥当なものでなければならない、かつ、能率的な経営のもとにおける適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない」

(水道法第14条第2項各号)

料金が「定率又は定額をもって明確に定められていること」「特定の者に対して不当な差別的取り扱いをするものでないこと」等

1 水道料金算定の仕組

- 料金算定のプロセスについて、まず料金算定の期間を決定するとともに、期間内の水需要など業務量の見通しを立てます。
- 次に算定期間の事業運営に必要な原価（＝収入）を算定します。その原価を需要家費、固定費、変動費に分解したうえで、基本料金と従量料金に割り当てます。
- 算定期間内の収入として見込む基本料金と従量料金に合わせて料金表を作成します。

料金算定のプロセス

※参考文献：「水道料金改定業務の手引き」日本水道協会 平成29年3月

① 財政計画の策定

いつからいつまでの計画か 財政はどのような見通しか

- 料金算定期間の決定（3～5年）
- 水需要の予測 など

② 総括原価の算定

どれだけの収入が必要か

- 料金総収入額の算定
- 資産維持費の算入 など

③ 料金体系の設定

どのようなバランス・体系で費用を負担していただくか

- 料金体系の選択
- 原価の分解・配賦

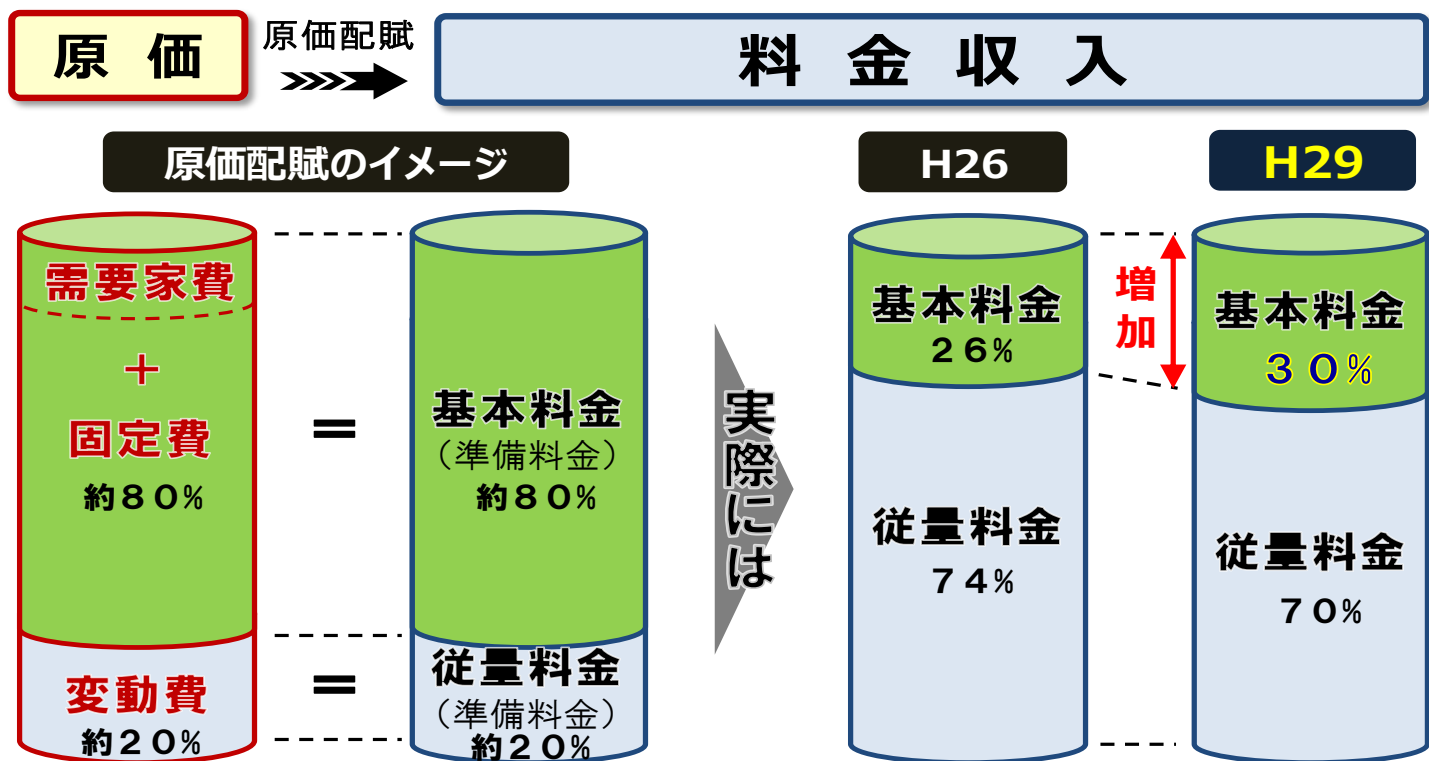
④ 料金表の確定

見込みどおりの収入が得られるように料金表を作成

1 水道料金算定の仕組

- 算定期間内の総括原価を需要家費（メーター検針費など）、固定費（施設維持管理費など）、変動費（薬品費など）に分解します。
- 給水量とは関係なく固定的に発生する費用を基本料金として、給水量の増減に伴って発生する費用を従量料金としてお支払いいただく、二部料金制を採用しています。
- 分解の比率どおりの料金設定では、定額部分が著しく高くなることから基本料金を低く設定していますが、給水量の減少の影響を受けやすいため、基本料金が占める割合を増加する必要があります。

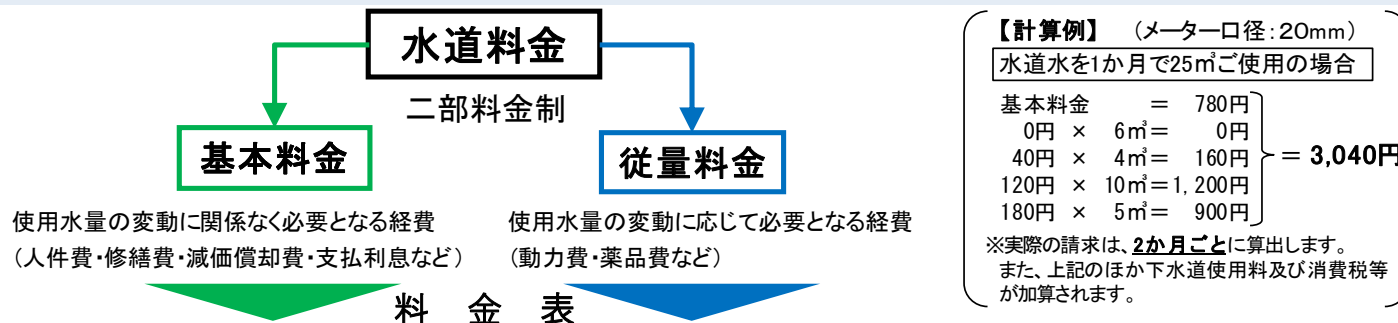
原価配賦と料金設定のイメージ



1 水道料金算定の仕組

- 原価に見合う料金収入を得られるように、料金表を作成します。
- 本市の水道料金は逓増料金制ですので、生活者の水道料金を低く設定できる反面、節水等による使用量の減少による収益減の影響が大きく出てまいります。

料金表（逓増料金制）



【計算例】 (メーター口径: 20mm)

水道水を1か月で25m³ご使用の場合

基本料金	=	780円	} = 3,040円
0円 × 6m ³	=	0円	
40円 × 4m ³	=	160円	
120円 × 10m ³	=	1,200円	
180円 × 5m ³	=	900円	

※実際の請求は、**2か月ごと**に算出します。
また、上記のほか下水道使用料及び消費税等が加算されます。

区分	口径	基本料金	従量料金(1m ³ 当り)			
			使用水量	小口径	中口径	大口径
一般	小口径	13mm	0~6m ³	0円	40円	40円
		20mm	7~10m ³	40円	40円	40円
		25mm	11~20m ³	120円	180円	180円
	中口径	30mm	21~30m ³	180円	180円	180円
		40mm	31~50m ³	230円	230円	270円
		50mm	51~300m ³	270円	270円	270円
	大口径	75mm	301m ³ ~	310円	310円	310円
		100mm				
		150mm				
		200mm				
		250mm				
		※ 税抜き、1か月当り				
区分		基本料金	従量料金(1m ³ 当り)			
公衆浴場		780円				75円
臨時		口径に準じる				450円

逓増料金制

使用水量が多いほど、
1m³当たりの水道料金が
高くなる。

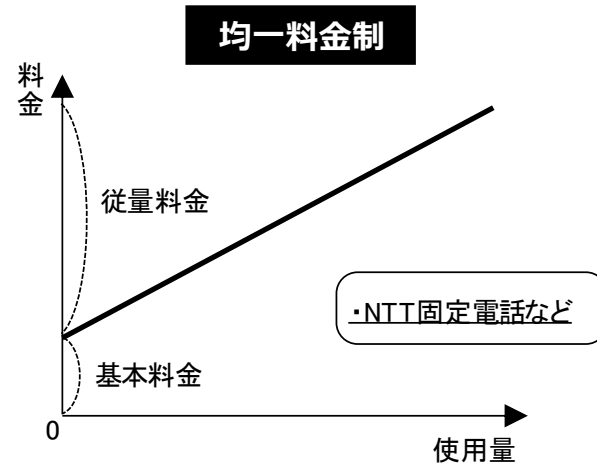
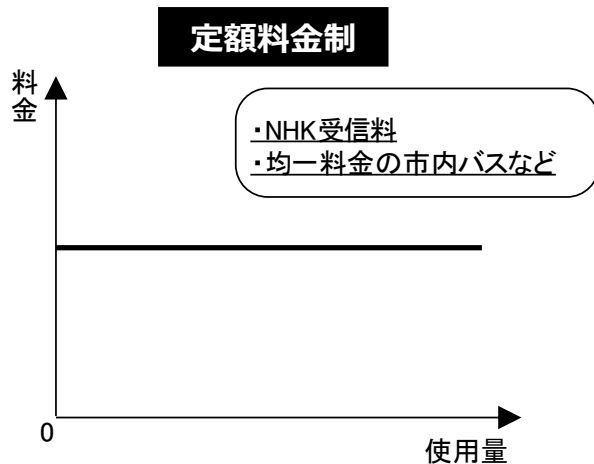
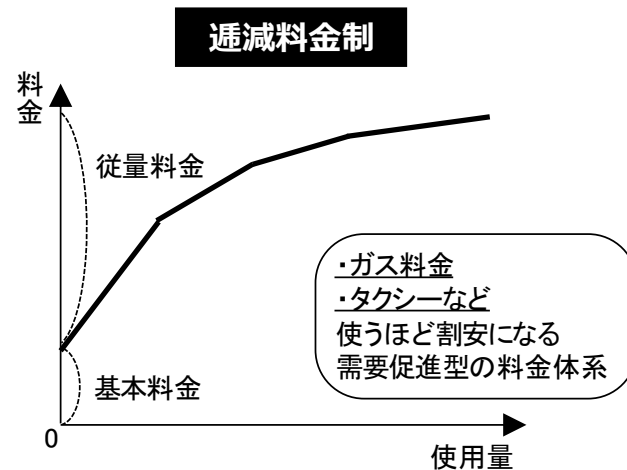
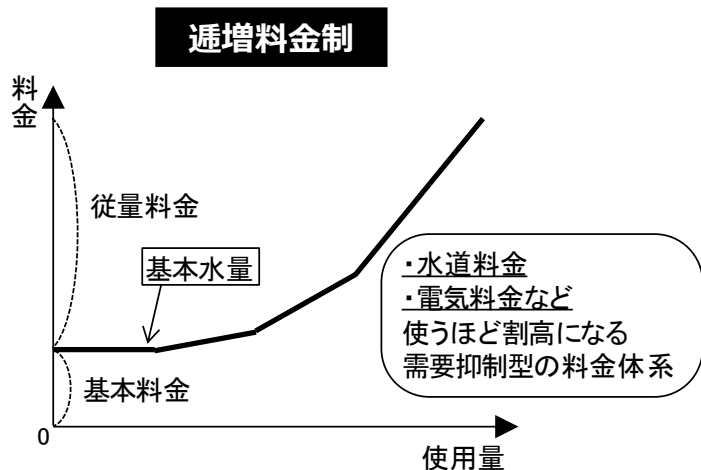
均一料金制

使用水量に関わらず、
1m³当たりの水道料金は一定。

1 水道料金算定の仕組

- 多くの水道事業者では逡増料金制が採用されています。その他の公共料金では、業種によって様々です。

様々な料金設定



1 水道料金算定の仕組

- 水道料金を用途によって区別する体系を「用途別」といい、水道メーターの口径によって区別するものを「口径別」といいます。
- 「用途別」のメリットとして政策的な配慮を講じやすいことが挙げられますが、蛇口から水を出すためには水道メーターのサイズに応じた供給能力が必要になり相応の原価が発生しますので、近年では「口径別」に移行する事業者が増加しています。
- 本市では平成28年4月に「用途別」から「口径別」に変更しました。

料金体系


用途別：404(406)事業者 口径別：725(720)事業者 ()内の数値は前年
 ※出典「水道料金表」日本水道協会 平成29年4月1日時点

『用途別』

用途	イメージ	解説
小口専用		蛇口が5個まで (メータ口径13mm) の建物
一般専用		他の用途にあてはま らないもの。全体 件数の約94%。
集団住宅用		マンションなど
公衆浴場用		公衆浴場のみ (スーパー銭湯は 適用しない)
臨時用		工事現場で 使用する水栓など

『口径別』

平成28年4月から

区分	口径	イメージ	解説	
一般	小口径	13mm	 水道メーター	メーター口径に応じて 料金設定。 小口径は主に生活用。
		20mm		
		25mm		
	中口径	30mm		メーター口径に応じて 料金設定。 中口径、大口径は 主に業務営業用。
		40mm		
		50mm		
	大口径	75mm		
		100mm		
		150mm		
	200mm			
	250mm			

区分	解説
公衆浴場	現行用途の公衆浴場用に相当する。
臨時	現行用途の臨時用に相当する。

メーター口径の大きさに
 応じた料金設定に変更

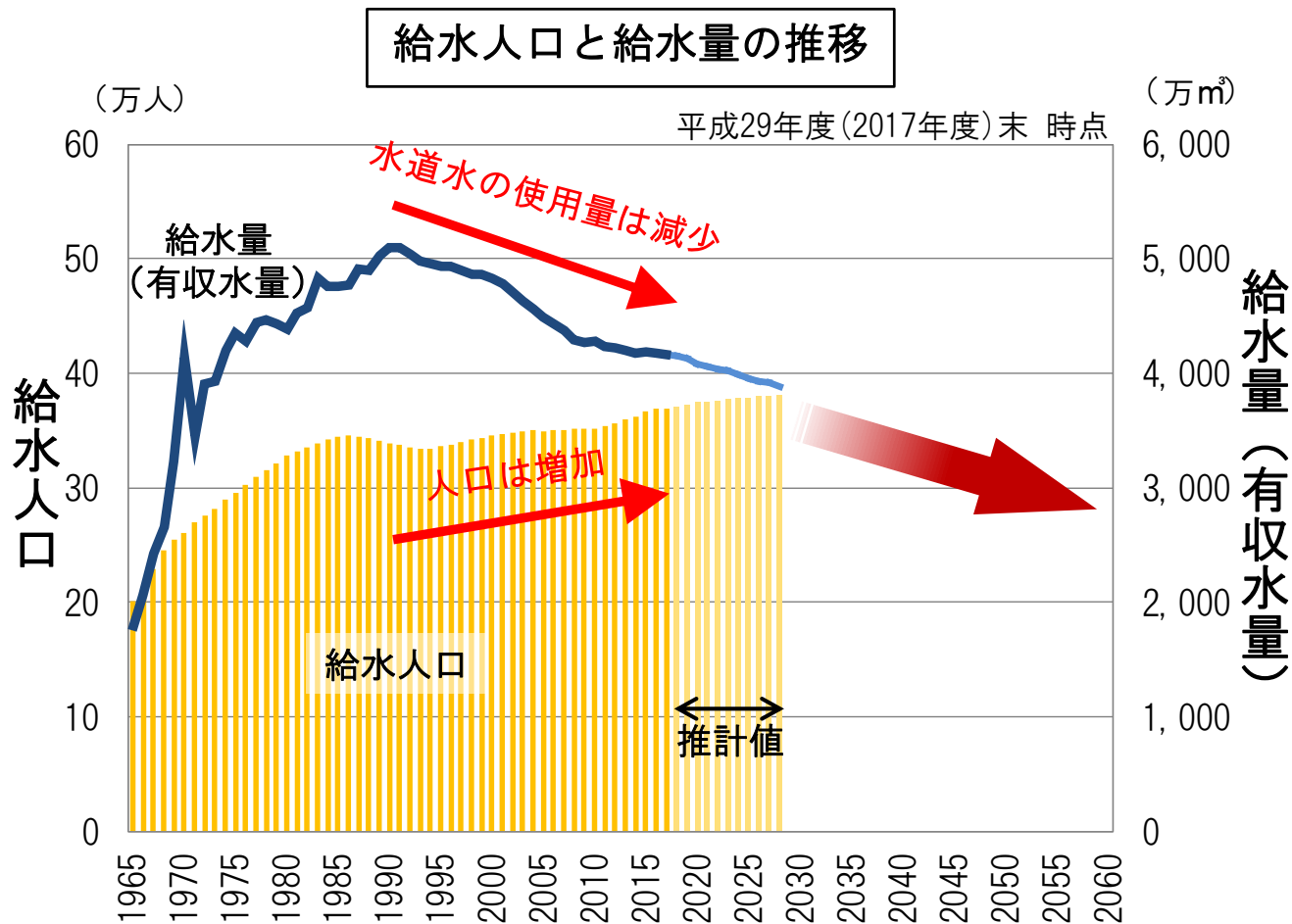
2 給水量・給水収益の推移



2 給水量・給水収益の推移

- 全国の人口が減少する中で本市の人口は増加を続けていますが、水道水の使用量は約30年前から減り続けています。
- 将来的には人口減少により更なる給水量の減少が予想されます。

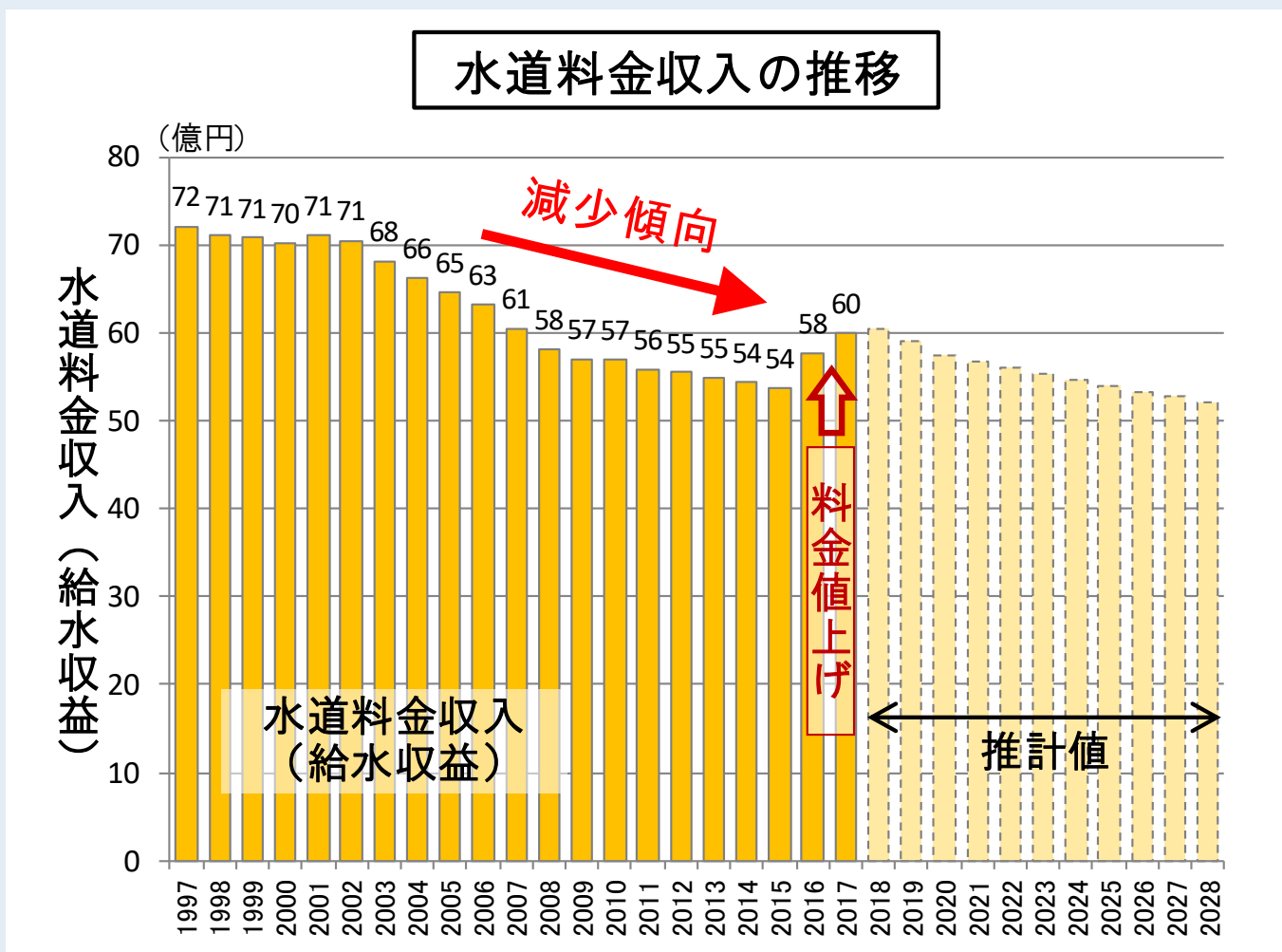
給水量と給水人口の推移



2 給水量・給水収益の推移

- 2016年から2年間で10%の料金値上げをさせていただきましたが、水道料金収入（給水収益）は減少する傾向にあります。

水道料金収入の推移

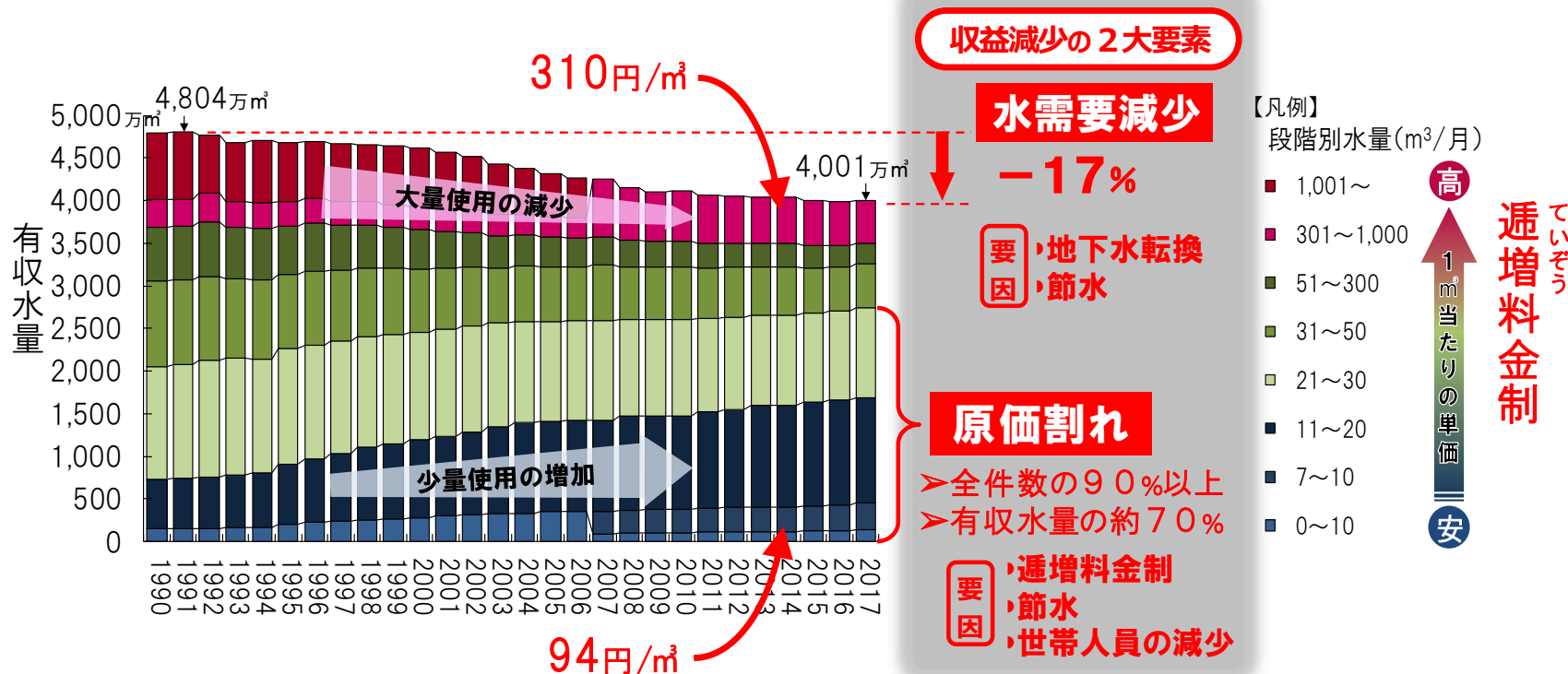


2 給水量・給水収益の推移

- 1か月当たりの使用量が301m³以上の水道料金は1m³当たり310円であるのに対し、使用量が10m³の場合の水道料金は1m³当たり94円です。つまり、企業などの大口使用者が一般家庭などの小口使用者の約3倍の水道料金を負担する仕組みです。
- 全体の使用量は約30年前から約17%減少しており、その内訳を見ると大量使用が減少し、少量使用が増加していることが分かります。

有収水量と段階別水量の推移

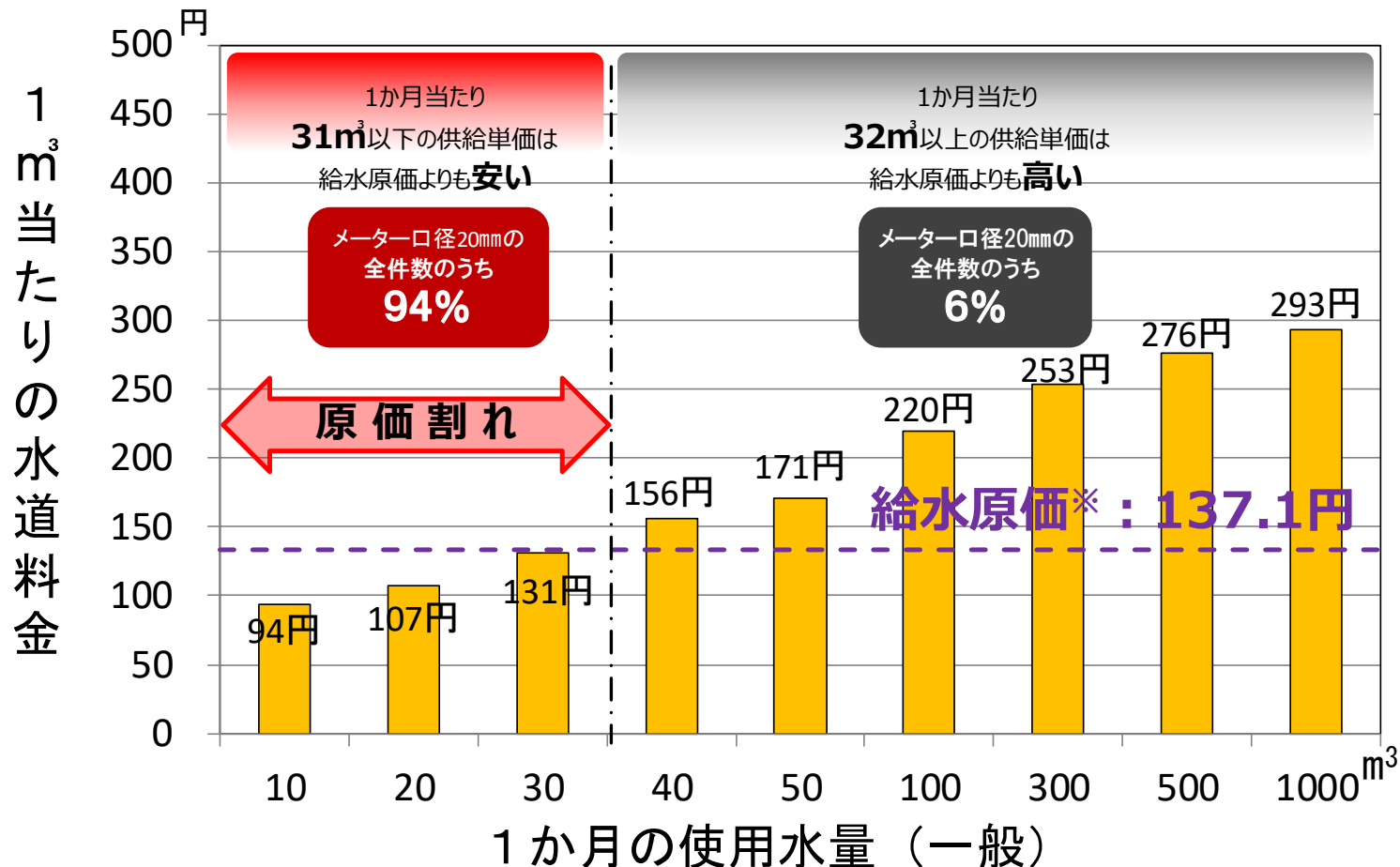
有収水量と段階別水量の推移（水需要構造の変化）



2 給水量・給水収益の推移

- 1 m³の水道水を造るためのコストは137.1円です。
- 水道使用件数のうち94%が原価割れの状態になっており、残り6%の使用者が原価よりも高い費用を負担することで、トータルでは原価を回収できている状況です。

有収水量と段階別水量の推移

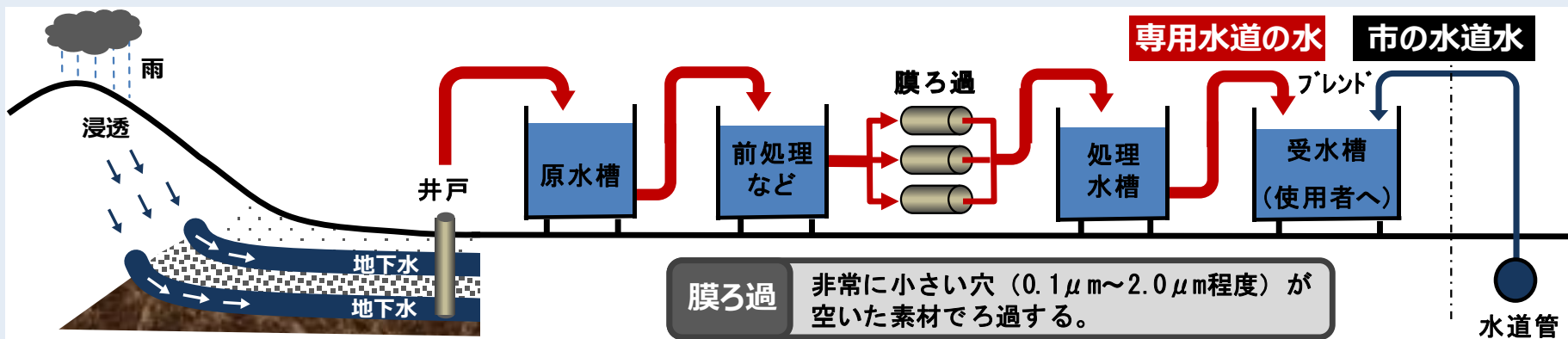


※平成29年度決算数値

2 給水量・給水収益の推移

- 水道水の使用量が減少する主な要因として、大口使用者（大学、病院、大規模店舗など）の地下水利用専用水道（自家用の水道）への転換や節水機器の普及などが挙げられます。
- 吹田市では7者の大口使用者が地下水利用専用水道を導入しており、市の水道水の使用量が減っています。
- 地下水利用専用水道とは、地下水を浄水する自家用の水道で、病院、大規模店舗、ホテル等を中心に導入（上水道を併用）する事例が全国的に増加しています。
- 大口使用者においては、コスト削減や地震等の災害時における自己水源の確保などの効果が期待できることから地下水利用専用水道への転換が進んでいます。

地下水利用専用水道のイメージ



2 給水量・給水収益の推移

- ▶ 地下水利用専用水道への対策として、他の事業者等では以下のような制度の導入が進んでいます。

地下水利用専用水道対策の他市事例と類型

大量使用者の水道料金の減額

個別需給給水契約制度 【岡山市、北九州市、宇都宮市】

大量使用者と個別に特約契約を締結し、水道事業者が過去の使用実績を基に設定した基準水量を超えて使用した水量に対し、通常よりも安い単価を設定する制度。

効果：水道水への回帰や地下水利用への転換抑制が期待できる。

負担金（設備の維持管理費）の徴収

固定費負担金制度 【神戸市】

水道水を地下水等の補給水として利用するのに必要な設備を設置する場合に、固定費分を負担金として徴収する制度（水道水を一定量使用すれば負担金は発生しない）。

水道施設維持負担金制度 【京都市】

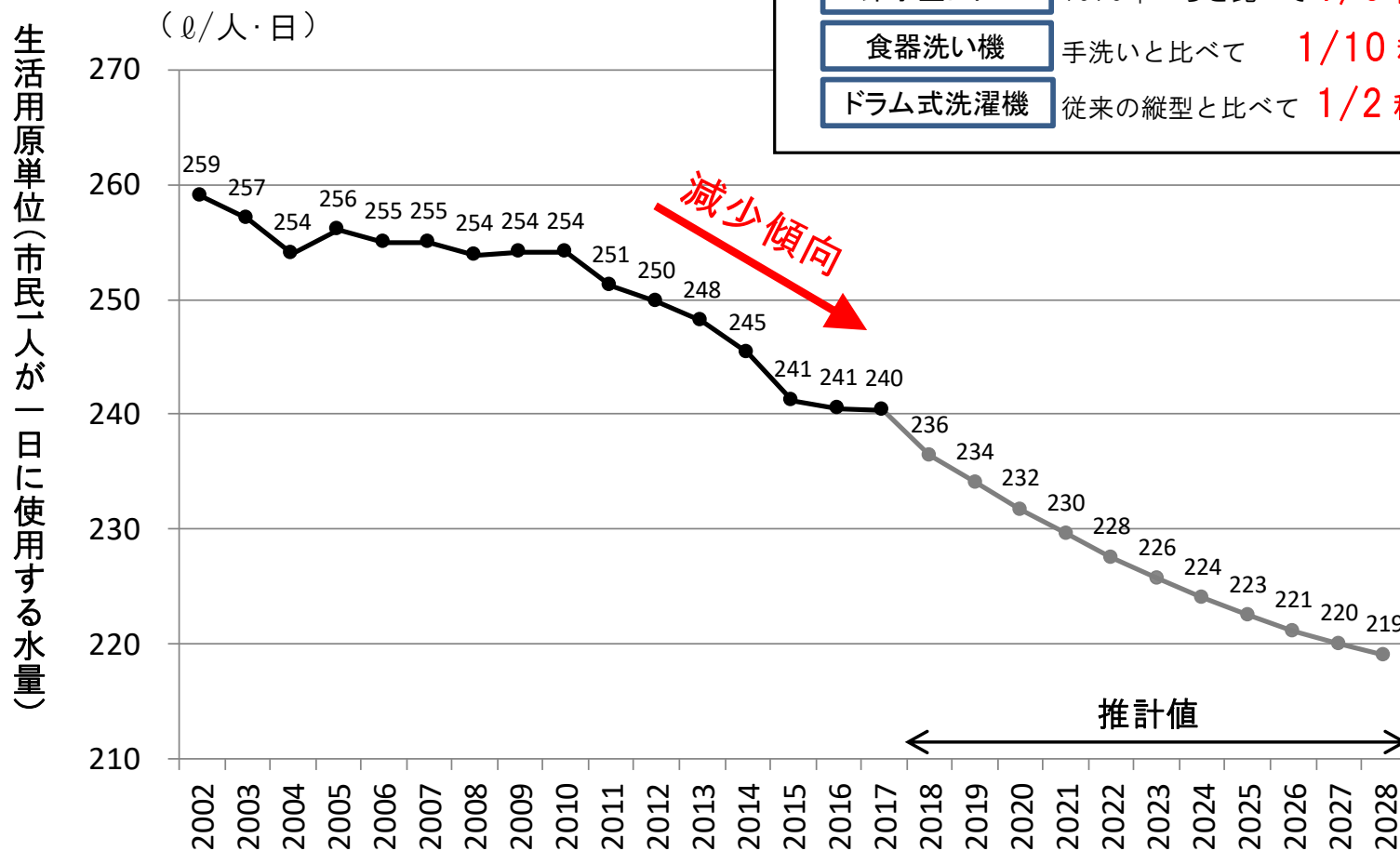
水道水と地下水等を混合して利用する専用水道設置者を対象に、水道事業者が認定した年間計画使用水量の1/2以下の使用水量であった場合に負担金を徴収する制度。

効果：負担金による収入、または水道水の使用割合の増加が期待できる。

2 給水量・給水収益の推移

- 節水機器の普及などにより、1人の市民の方が生活のために使用する水道水は、この15年間で259ℓから240ℓに減少しました。今後、更なる減少が見込まれます。

生活用原単位の推移



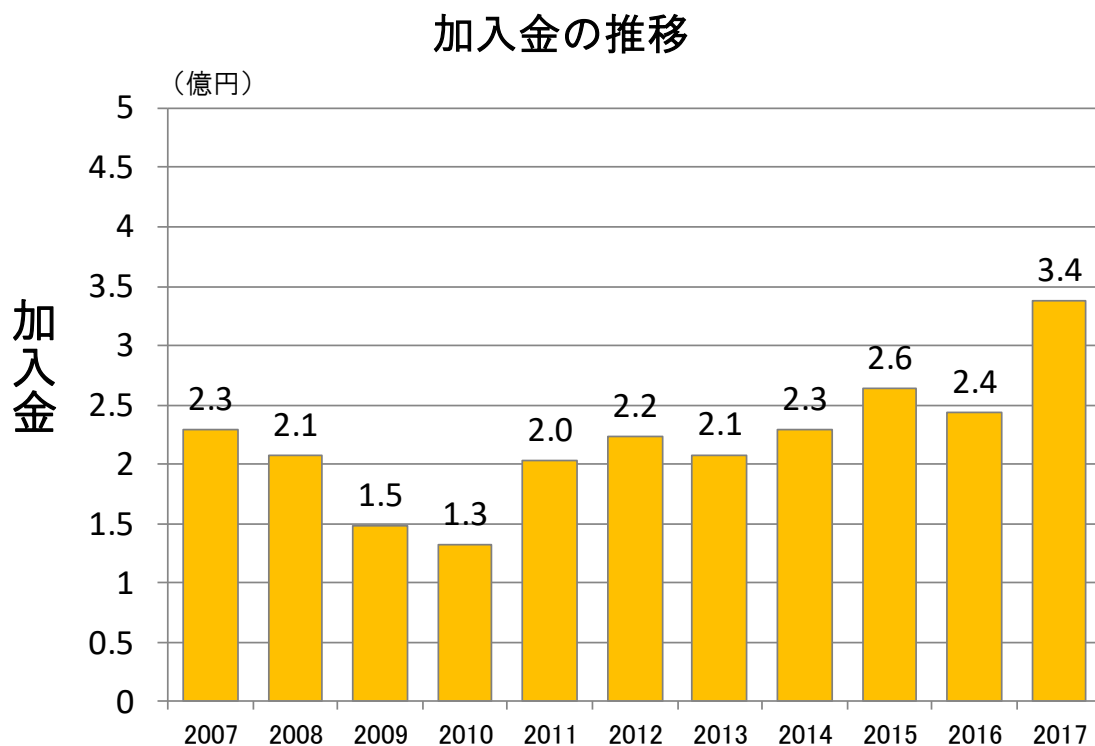
節水機器の使用水量

- | | |
|---------|---------------------------|
| 節水型トイレ | 1970年ごろと比べて 1/5 程度 |
| 食器洗い機 | 手洗いと比べて 1/10 程度 |
| ドラム式洗濯機 | 従来の縦型と比べて 1/2 程度 |

2 給水量・給水収益の推移

- ▶ 本市水道事業の主な収入には、水道料金収入のほかに「加入金」があります。
- ▶ 本市では、昭和47年(1972年)から新旧需要者間の負担の公平、拡張整備の財源対策を目的として、新たに上水道から給水を受ける方にご負担いただく加入金制度を導入しました。
- ▶ その後、水道施設の更新、維持費用の財源に充て財政基盤の強化を図ることを目的として平成28年4月に加入金を改定しました。
- ▶ 今後の厳しい経営環境において健全な水道事業経営を持続するためには、加入金は貴重な財源です。

加入金の推移



加入金一覧 (税抜)

メーター口径	金額
20mm以下	160,000円
25mm	320,000円
30mm	560,000円
40mm	970,000円
50mm	1,710,000円
75mm	4,330,000円
100mm	8,540,000円
150mm以上	管理者が定める額

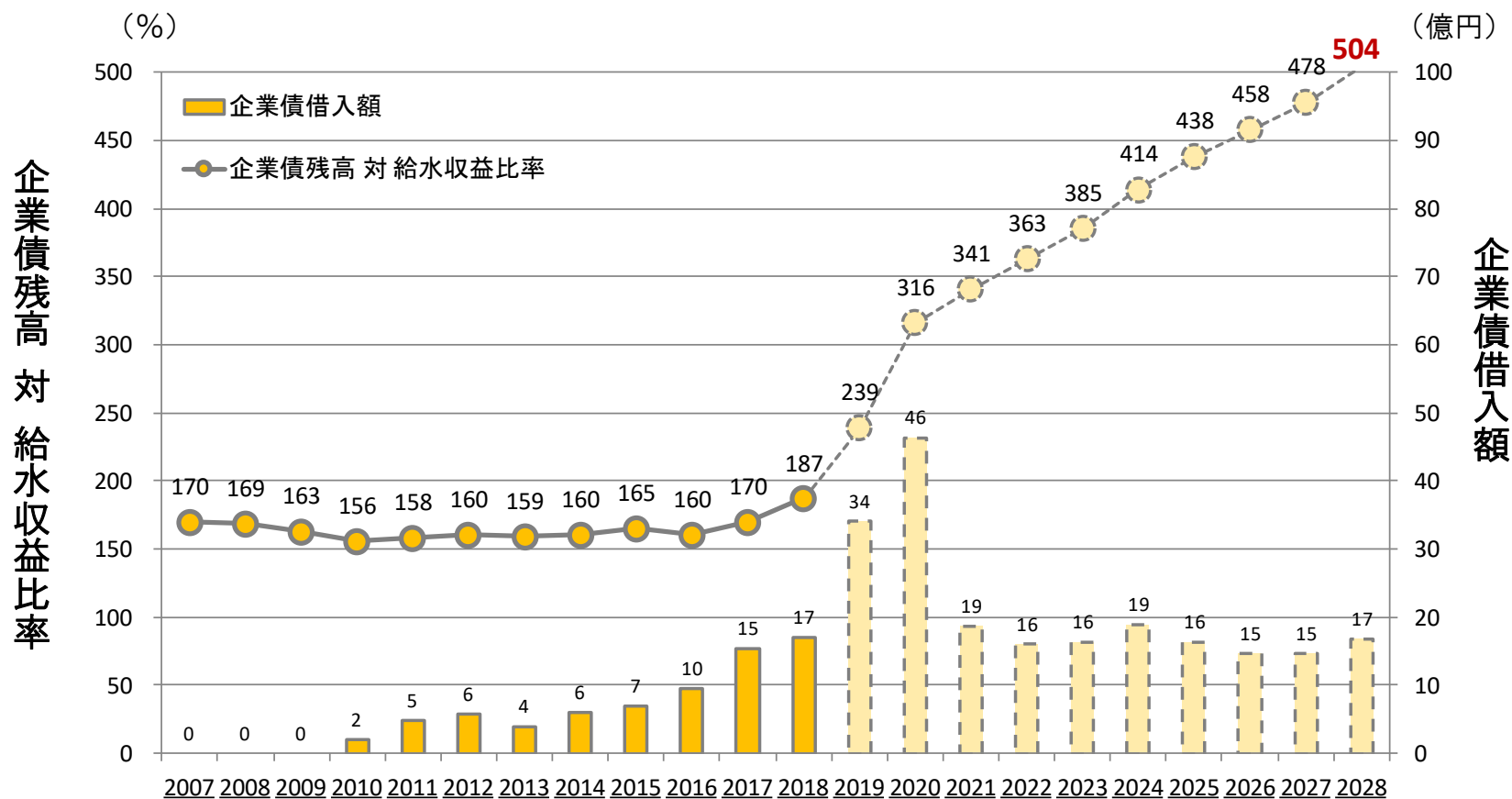
3 企業債の推移と借入の考え方



3 企業債の推移と借入の考え方

- 水道施設の更新や耐震化の費用が増大する中で、企業債（借金）は欠かせない財源になっていますが、将来世代に過度な負担を残すことのないように、世代間の公平性を確保しつつ、財政計画を検討する必要があります。

企業債残高 対 給水収益比率と企業債借入額の推移



※表中の数値は、今後の推計の精緻化等により若干変動します。

3 企業債の推移と借入の考え方

- 将来世代に過度な負担を残さないように「企業債残高対給水収益比率」を350%程度までにとどめる必要があると考えています。
- 建設改良事業費のうち企業債を借り入れる割合は、通常の建設改良工事は5割、浄水所の更新など特に大規模な工事は8割としていますが、このままの起債割合では企業債残高が増加し続け、企業債残高対給水収益比率が350%を大きく上回る見込みですので、今後、企業債借入額を縮減する必要があります。

企業債の考え方

企業債残高 対 給水収益比率

目 標

350%
程度まで

企業債残高対給水収益比率に性質に近い「**将来負担比率**」の数値基準を参考にします。

地方公共団体（市町村の一般会計）では、この指標が350%を超えると早期健全化団体に転落します。

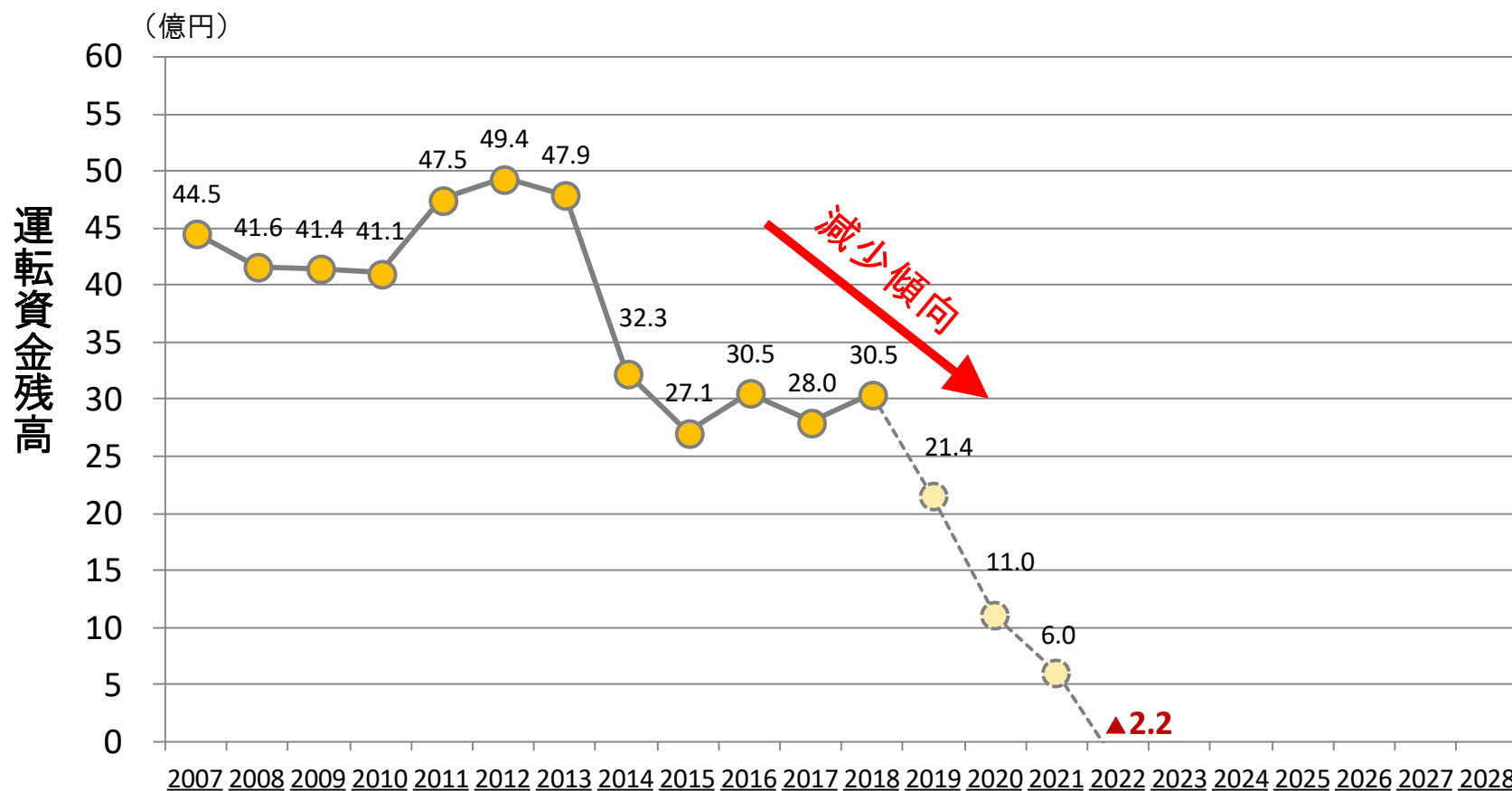
4 資金の状況と必要な水準



4 資金の状況と必要な水準

- 「運転資金残高」は年々減少しており、このままでは健全な経営を維持できない状況です。
- 今後の厳しい経営環境の中で、どの程度の運転資金残高を確保すれば健全と言えるか、財政規律を持つ必要があります。

運転資金残高の推移



※表中の数値は、今後の推計の精緻化等により若干変動します。

4 資金の状況と必要な水準

- 健全な水道事業経営を持続するためには、災害時の備えを考慮して25億円の「運転資金残高」と考えています。

確保すべき運転資金残高の考え方

運転資金残高

$$\begin{array}{l} \text{目 標} \qquad \text{事業経営上の} \text{最低限必要な金額} \qquad \text{災害時に収入が途絶える期間の備え} \\ \mathbf{25} \text{億円} = \qquad \mathbf{15} \text{億円} \qquad \qquad \qquad + \qquad \qquad \mathbf{10} \text{億円} \\ \text{(1か月の最大支払額+翌年度の企業債償還金)} \qquad \text{(2か月分:阪神淡路大震災での事例} \times 5 \text{億円/月)} \end{array}$$