

資料 1

# 財源対策

令和 5 年 5 月 31 日開催

第 7 回 神奈川県営水道事業審議会資料

1	財源構成について	2
2	現状分析	
	(1) 水道料金収入	4
	(2) 借入金（企業債）	9
	(3) 国庫補助金等	18
	(4) 経営改善	20
3	今後の見通し	
	(1) 水道料金収入	25
	(2) 借入金（企業債）	32
	(3) 国庫補助金等	38
	(4) 経営改善	40

# 1 財源構成について

# 1 県営水道の財源構成

3

収入	水道料金などの事業収入		借入金 (企業債)		国庫補助金
	建設改良費	物件費等	借入金 返済	利息	その他

施設整備に係る建設改良費の増加が必至な状況において財源をどのように構成していくべきか検討する

- ① 水道料金の水準
- ② 借入金（企業債）の水準
- ③ 国庫補助金等の公的支援の活用
- ④ 経営改善により生み出す財源の活用

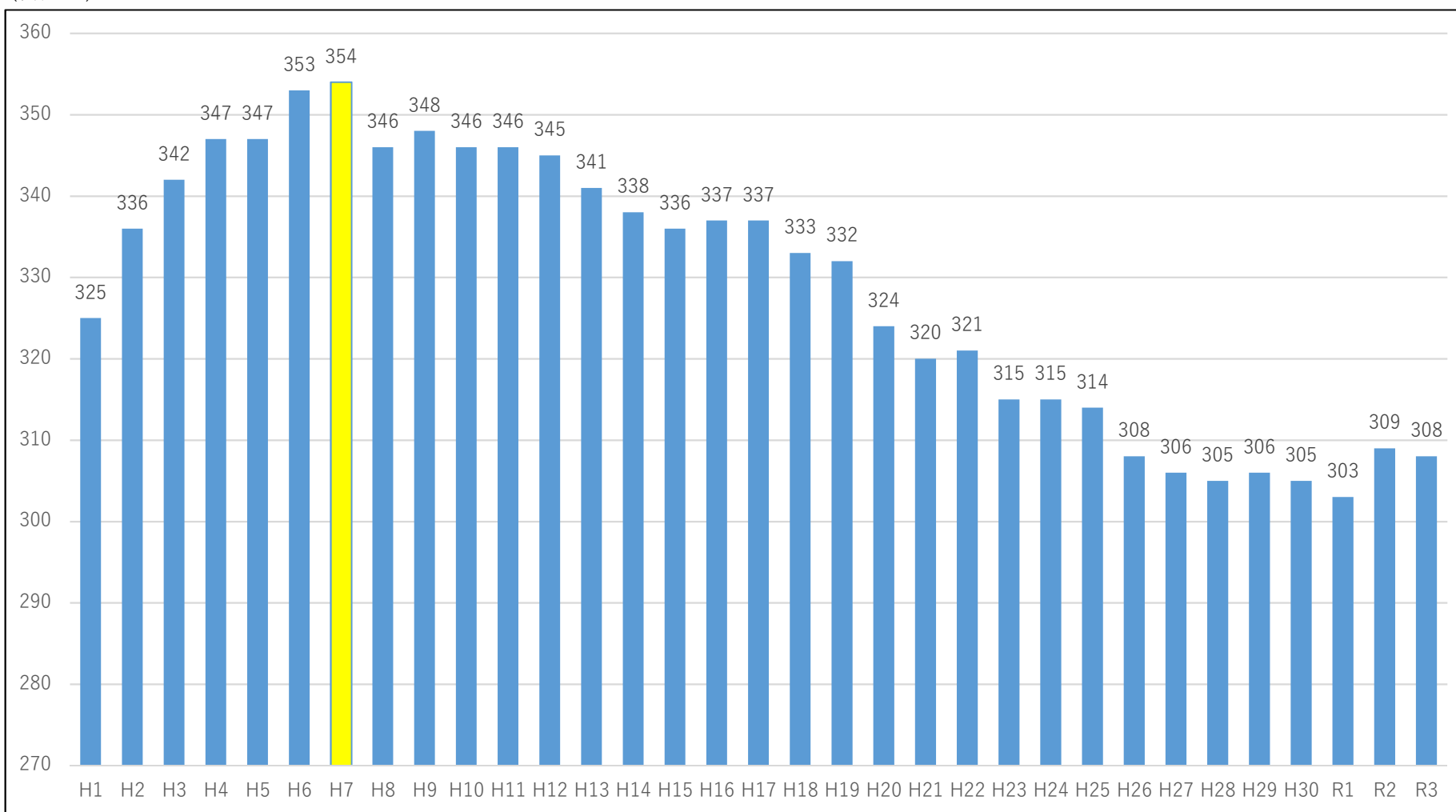
## 2 現状分析

### (1) 水道料金収入

# 1 有収水量の推移

コロナ禍により家庭での使用水量が一時的に増加したが、長期的に見るとH7をピークに減少傾向が続いている

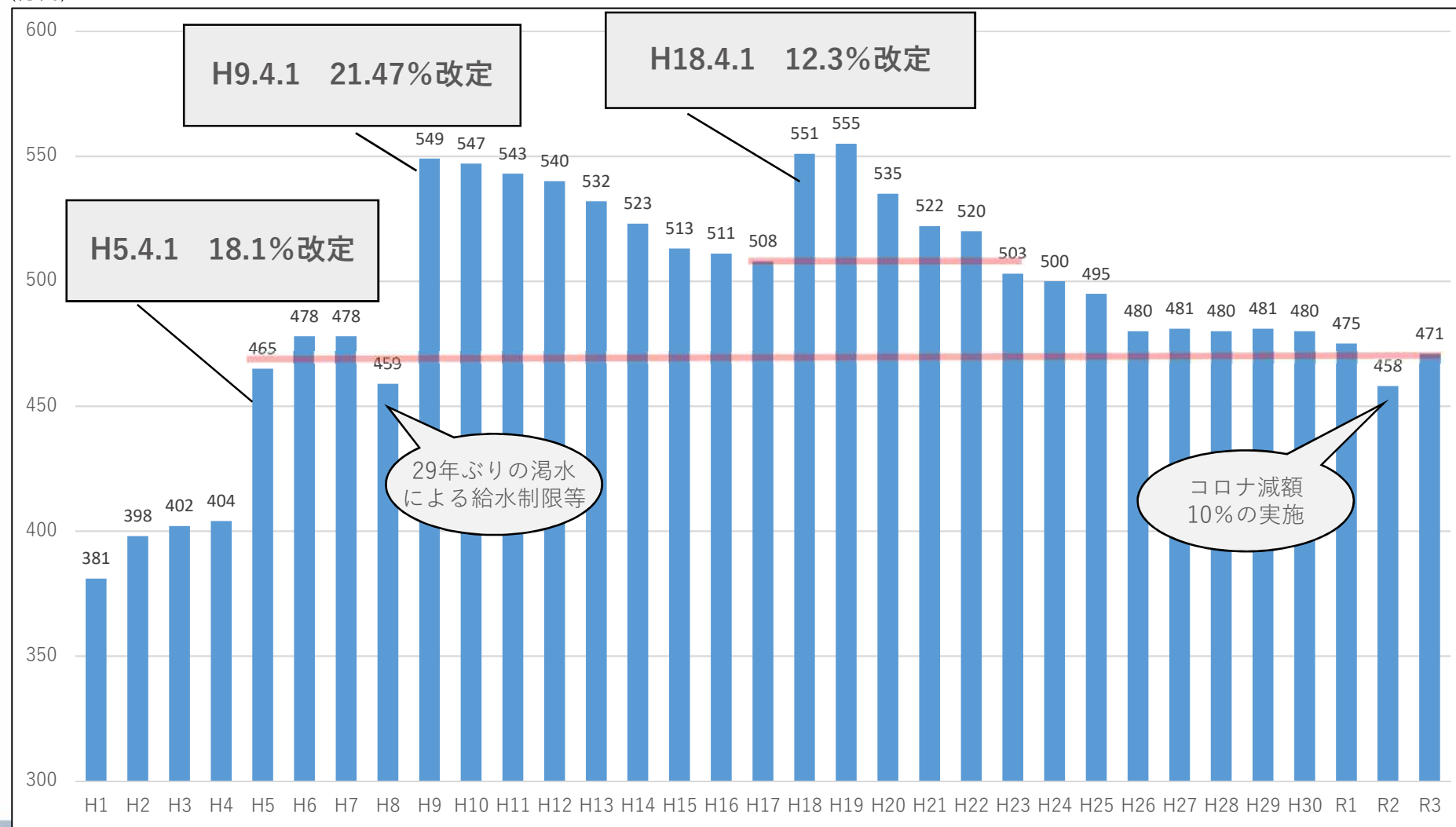
(百万m<sup>3</sup>)



## 2 水道料金収入の推移

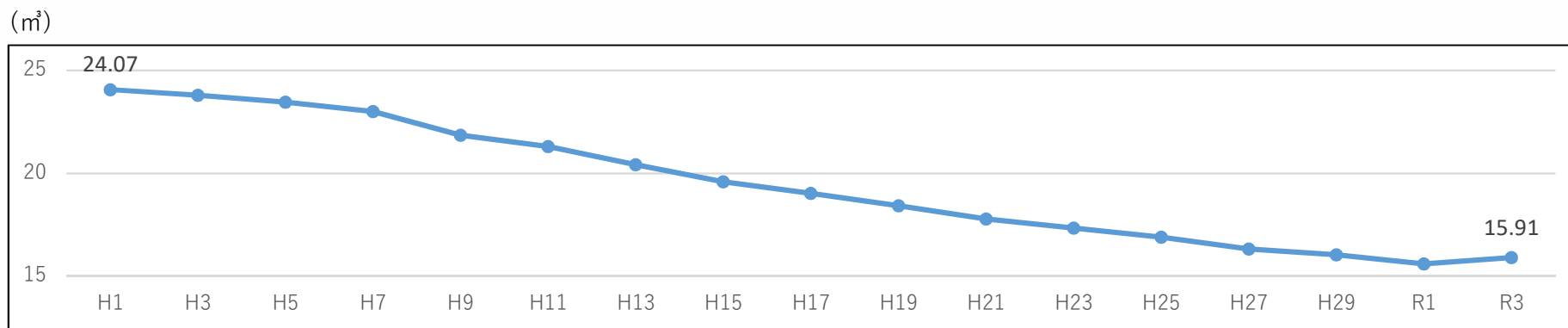
前回の料金改定（H18）以降、H23に改定前の水準を下回り、R3は前々回（H9）の改定前の水準にまで落ち込んでいる

(億円)

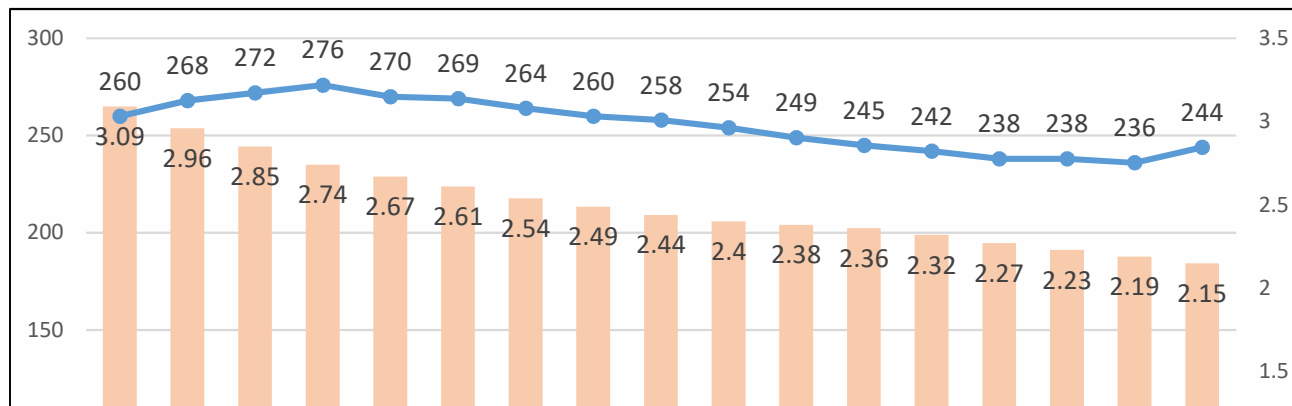


# (参考) 家庭における原単位の減少

家庭用の1戸1か月あたり使用水量は約34%減少 (H1比較)



(ℓ) (人)

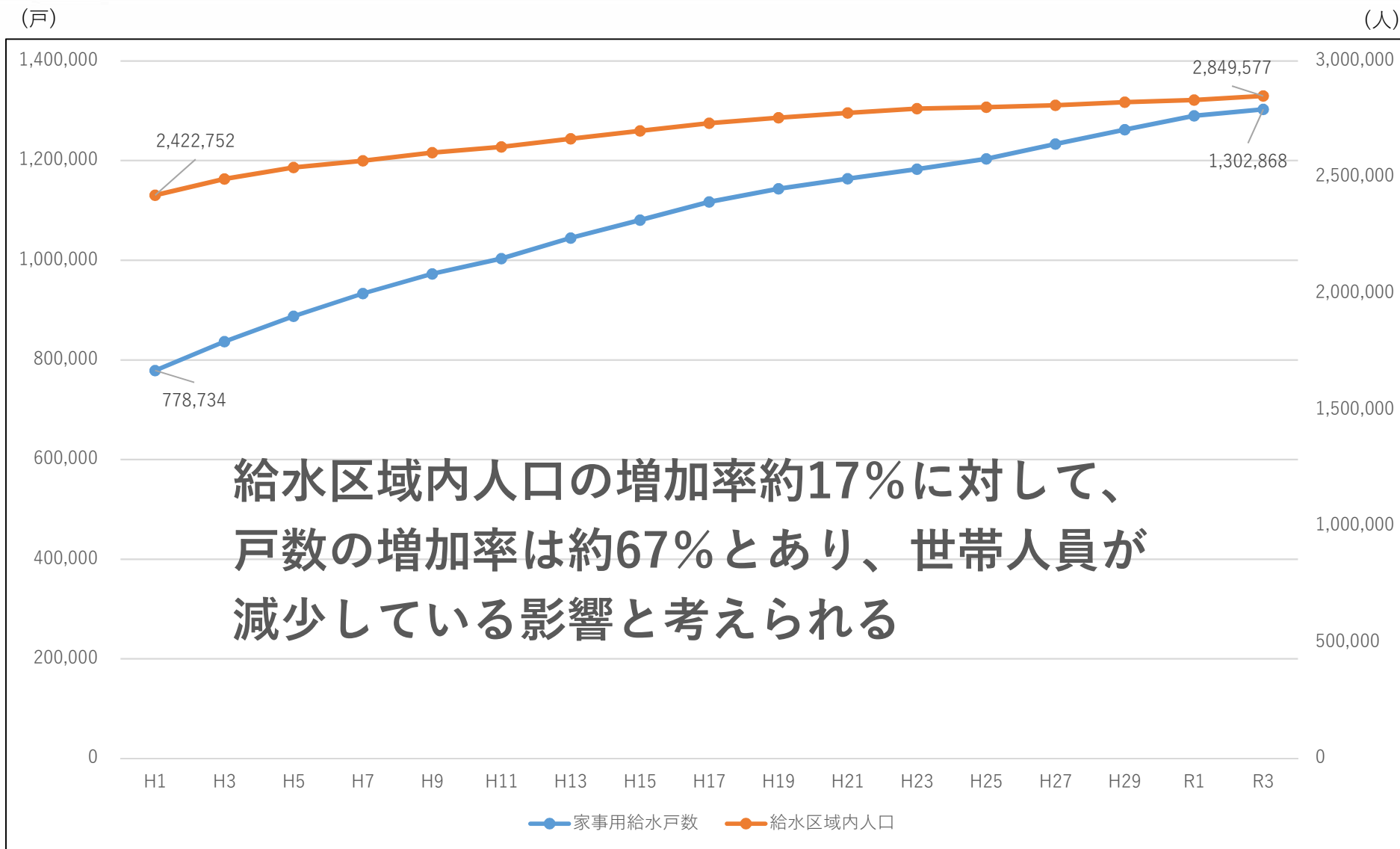


【要因1】 1人あたりの使用水量の減 (節水機器の普及、ライフスタイルの変化)

【要因2】 世帯人数の減 (世帯の小口化)



# (参考) 家事用給水戸数と人口の推移



## 2 現状分析

### (2) 借入金（企業債）

- ・ 一般企業における「社債」及び「長期借入金」にあたるもの
- ・ 水道事業などの地方公営企業が借入を行うもの
- ・ 水道事業では、主に建設改良費が借入の対象

## 借入先別の分類

公的資金	財政融資資金	財務省が財政融資資金特別会計において財投債（国債）を発行して資金調達した資金
	地方公共団体金融機構資金	すべての都道府県、市町村が共同で設立した地方公共団体金融機構が市場で債券を発行して調達した資金
民間等資金	銀行等引受資金	指定金融機関等や、それ以外の銀行、信用金庫、農協、共済組合等から相対で借入れ又は引受の方法により調達した資金
	市場公募資金	地方公共団体が債券発行市場において公募により調達した資金

（総務省地方債同意基準より）

### （二）公営企業債

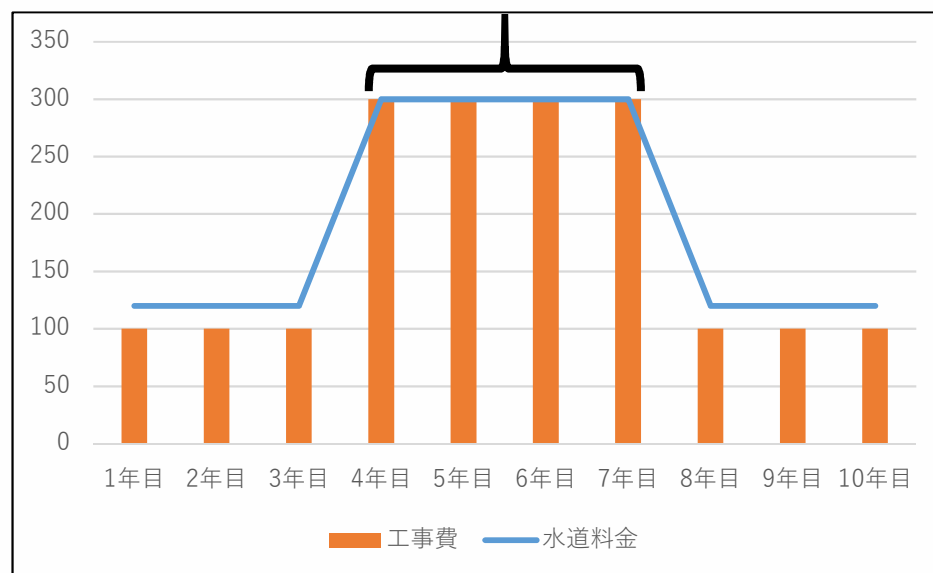
- （1）水道事業 水道事業については、上水道及び簡易水道に係る建設改良費等並びに用途廃止施設の処分に要する経費を対象とするものとする。

※県営水道は企業債の他に、「他会計からの長期借入金」も活用  
→ 企業債及び他会計からの借入金を以降、「企業債」として説明

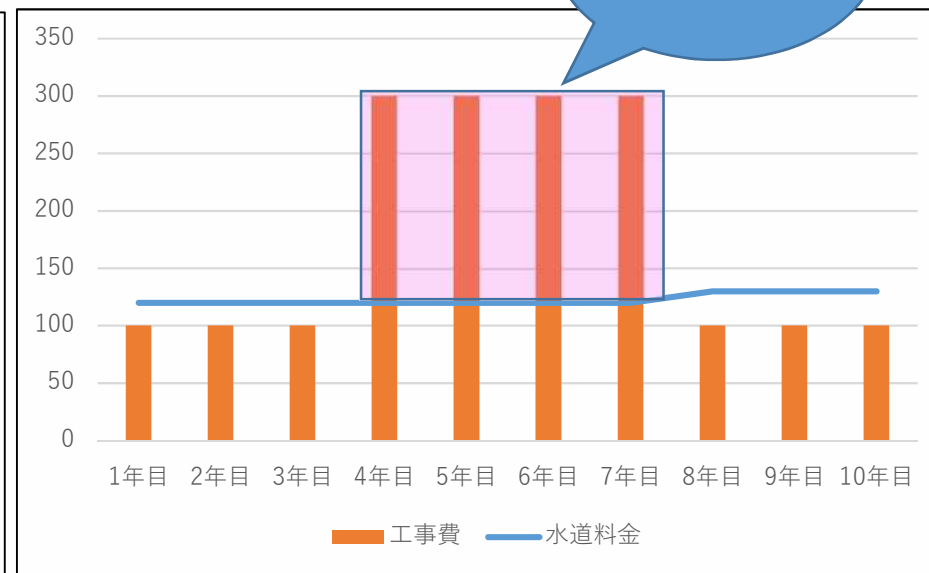
## 2 企業債の役割

浄水場更新など大規模施設の更新が必要な時期には資金需要が急増するが、企業債を活用することにより世代間負担の公平を図る（水道料金の値上げ幅を抑える役割）

大規模施設の更新



企業債  
で対応



ただし、過度な借入を続けると次世代の負担が重くなる

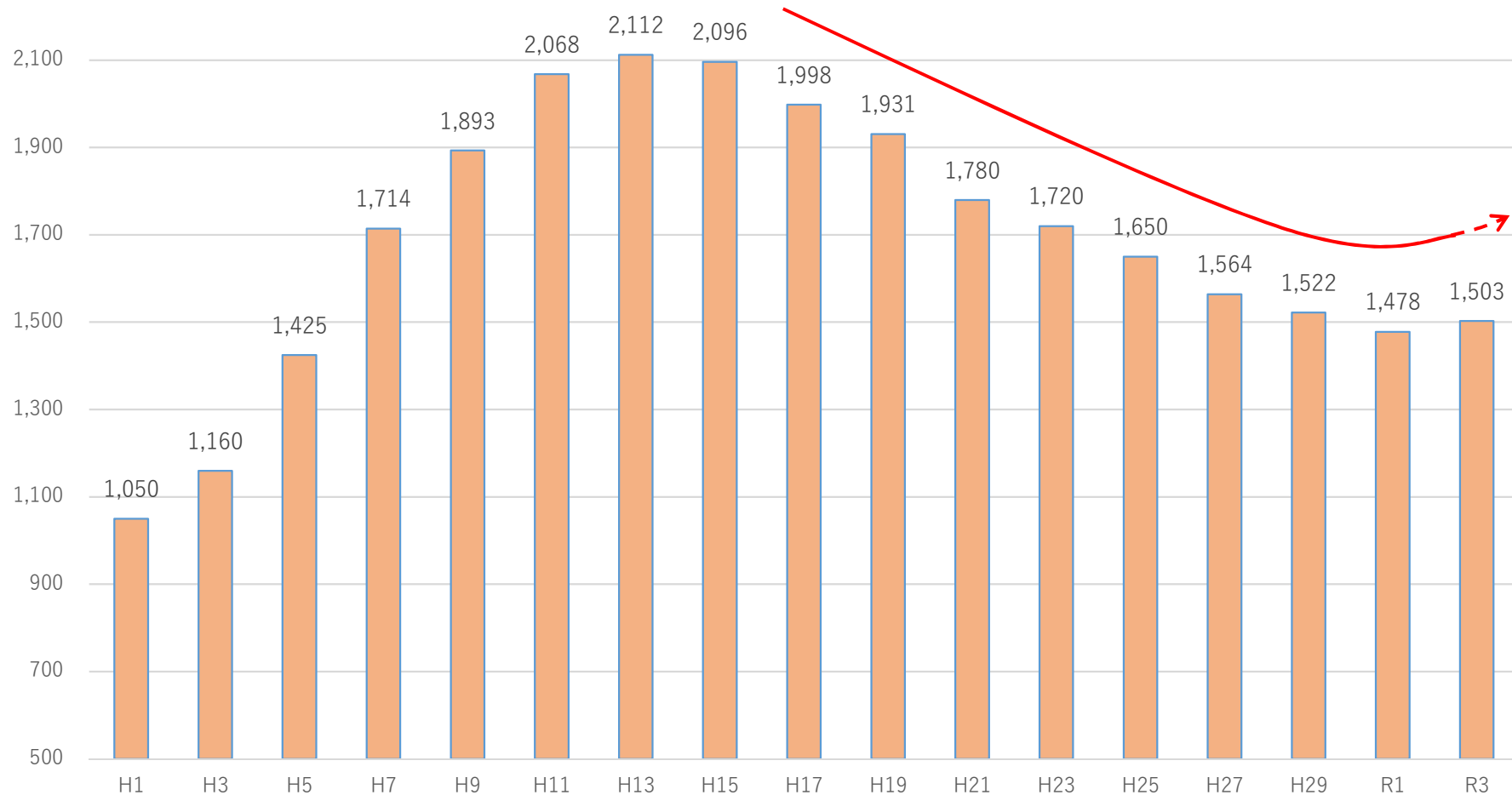
### 3 県営水道の企業債残高の推移

人口増に対応するための  
水道施設整備拡張時期

財務体質の健全化に  
向けた借入の抑制

長期安定給水に向けた  
施設整備のペースアップ

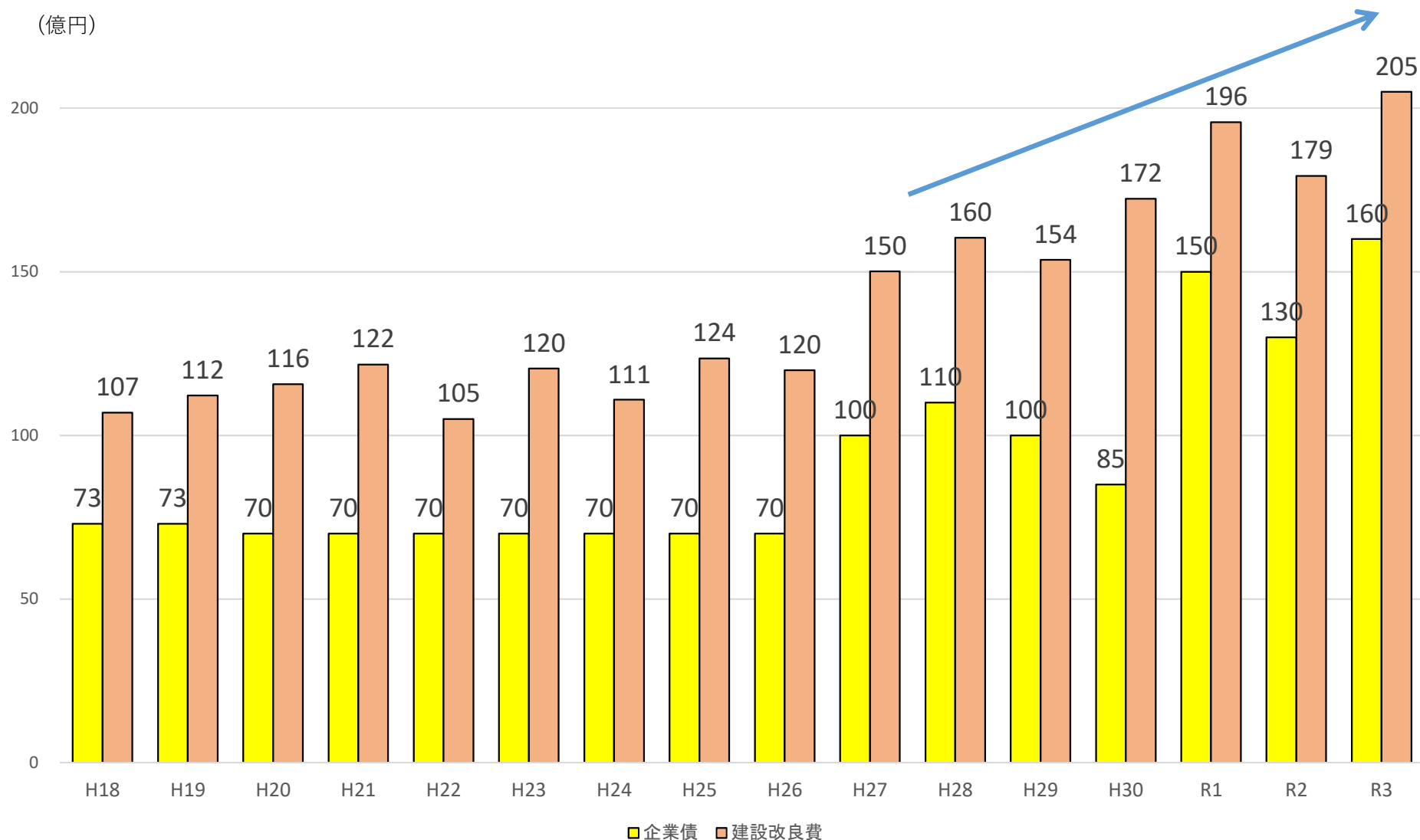
(億円)  
2,300



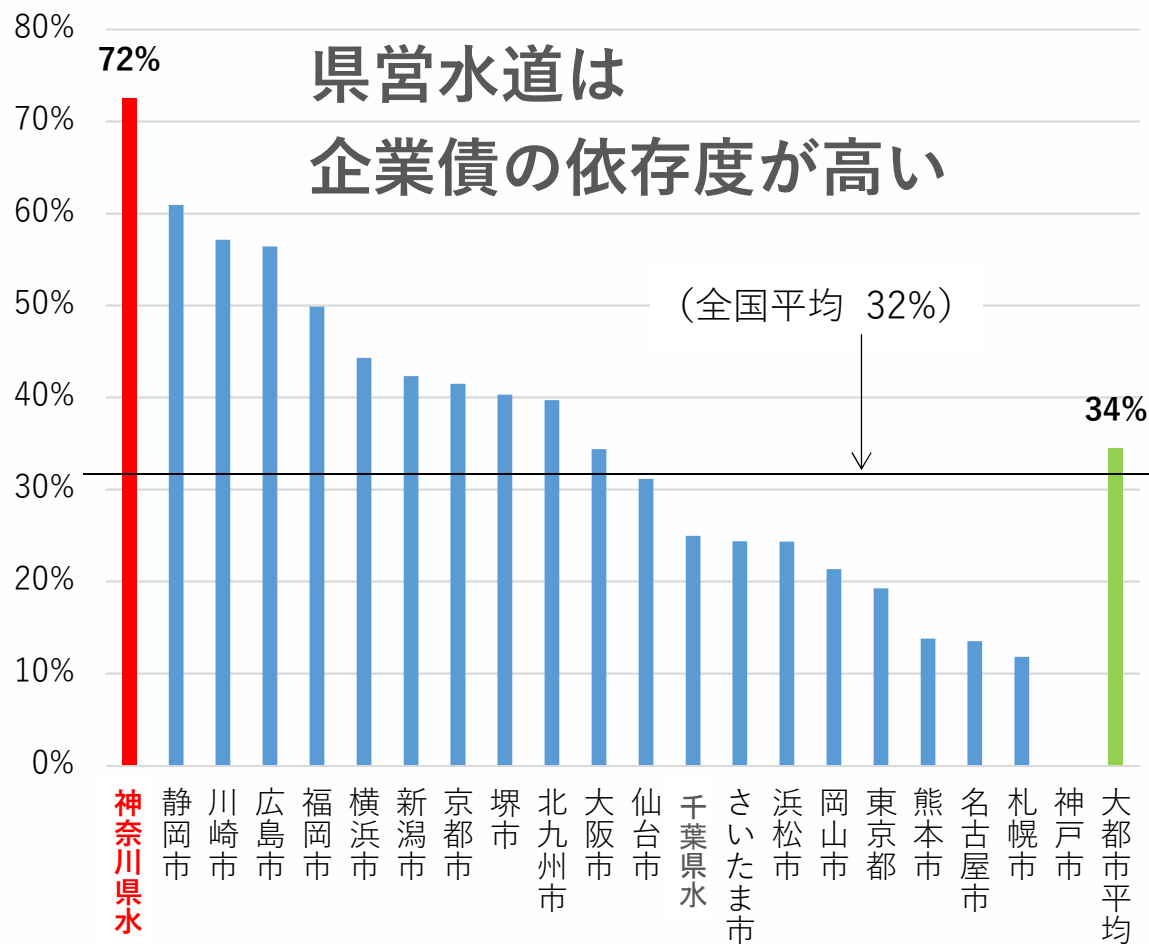
## 4 建設改良費と企業債の推移

13

建設改良費の増に対応するため、近年の借入額が増加傾向に



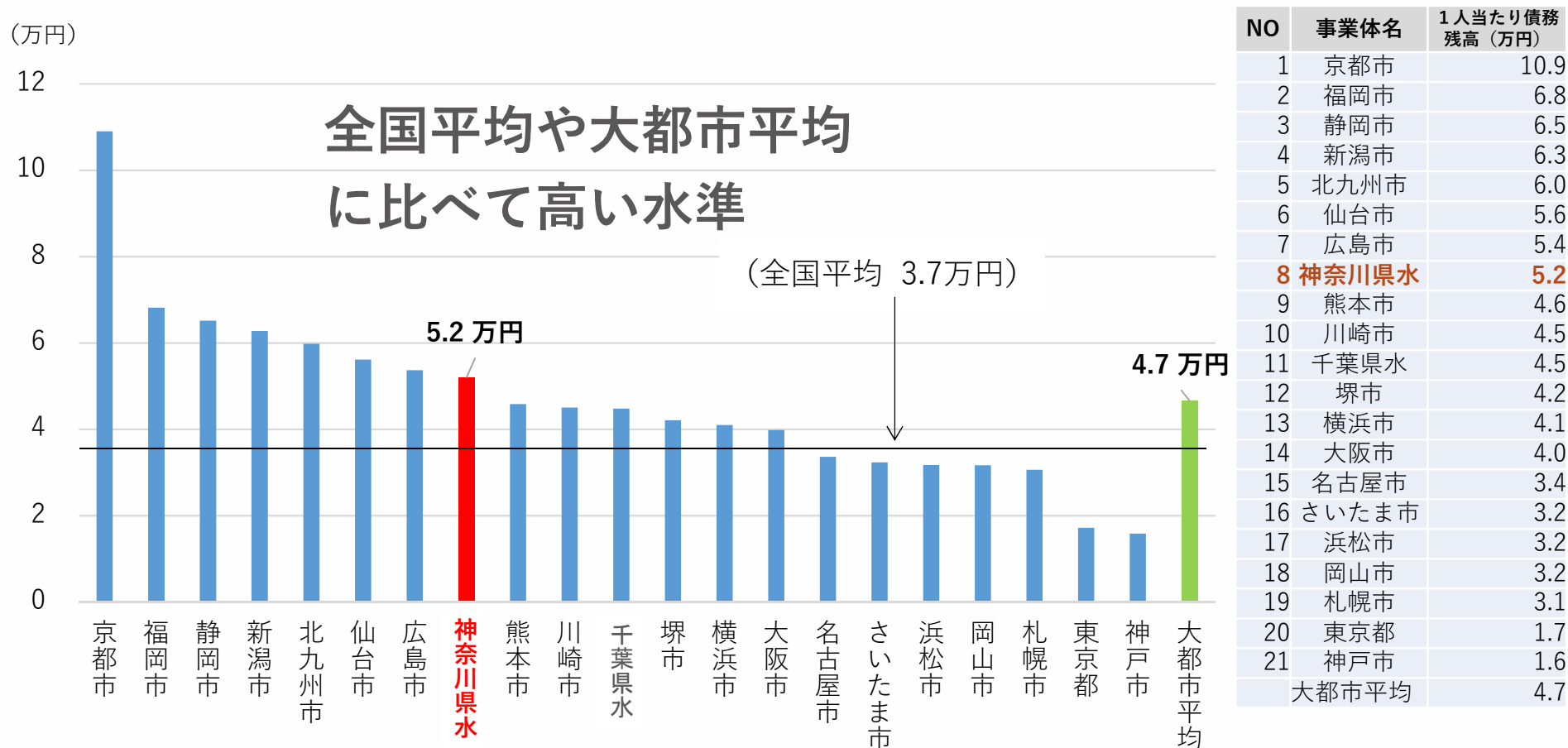
# 5 企業債充当率の比較



NO	事業体名	企業債充当率	企業債 (千円)	建設改良費 (千円)
1	神奈川県水	72%	13,000,000	17,932,305
2	静岡市	61%	2,138,000	3,510,162
3	川崎市	57%	5,441,000	9,523,555
4	広島市	56%	4,330,500	7,678,429
5	福岡市	50%	7,297,000	14,635,406
6	横浜市	44%	14,442,000	32,609,140
7	新潟市	42%	3,596,000	8,497,969
8	京都市	41%	7,640,000	18,424,308
9	堺市	40%	3,083,200	7,652,069
10	北九州市	40%	3,810,000	9,594,433
11	大阪市	34%	7,400,000	21,532,505
12	仙台市	31%	2,680,000	8,604,376
13	千葉県水	25%	12,000,000	48,070,610
14	さいたま市	24%	3,126,000	12,834,249
15	浜松市	24%	1,633,100	6,714,676
16	岡山市	21%	1,610,000	7,542,478
17	東京都	19%	19,159,000	99,452,913
18	熊本市	14%	1,000,000	7,259,643
19	名古屋市	14%	2,500,000	18,493,423
20	札幌市	12%	2,000,000	16,935,779
21	神戸市	0%	0	12,466,579
	大都市平均	34%	5,613,610	18,569,762

○ 企業債充当率 = 企業債 / 建設改良費  
 ○ 建設改良費に対する企業債等の割合で、建設改良費を借入金で賄う割合を示す。

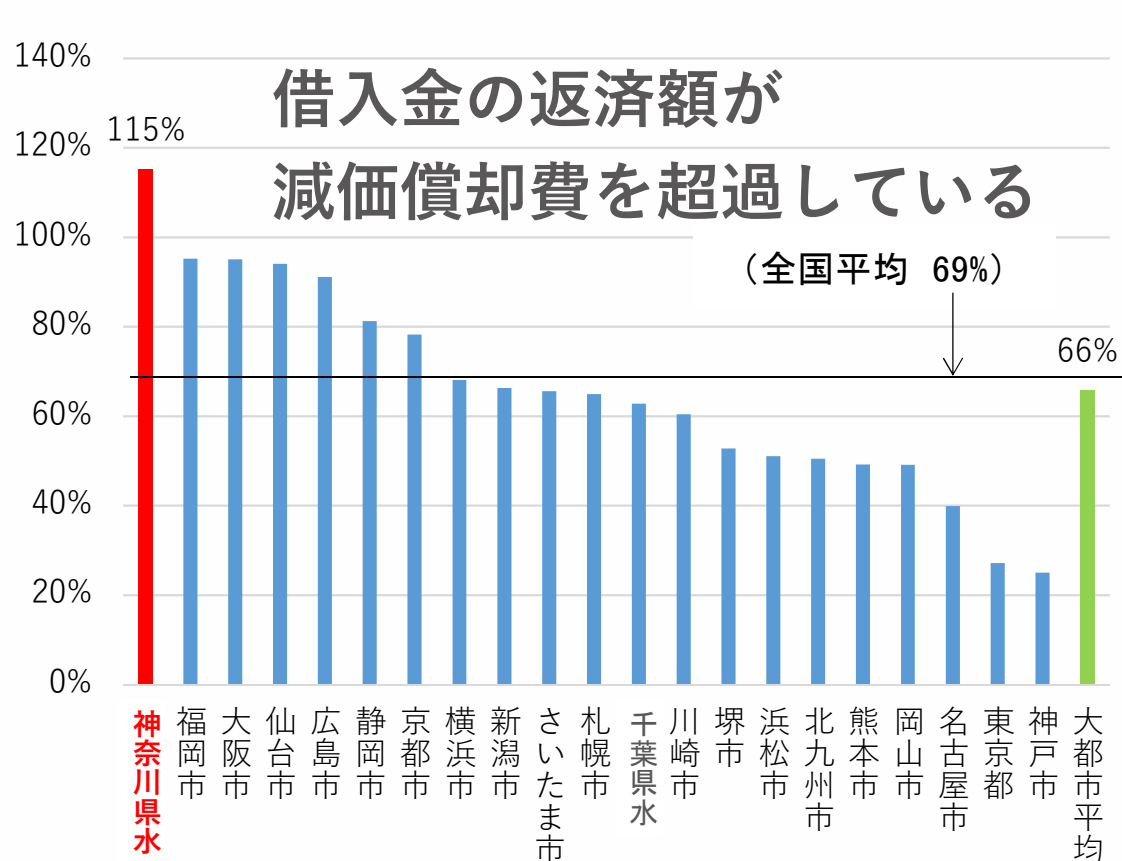
# 6 給水人口1人あたり債務残高の比較



- 給水人口1人あたり債務残高 = 企業債 / 給水人口
- 債務は将来的に料金に含んで回収し返済に充てる必要があるため、給水人口1人あたりの債務の残高は、将来的な料金水準を決める一つの要因になる。ただし、料金水準は営業用、工業用等、家事用以外の用途の使用水量にも影響を受ける。



# 7 企業債償還元金対減価償却費率

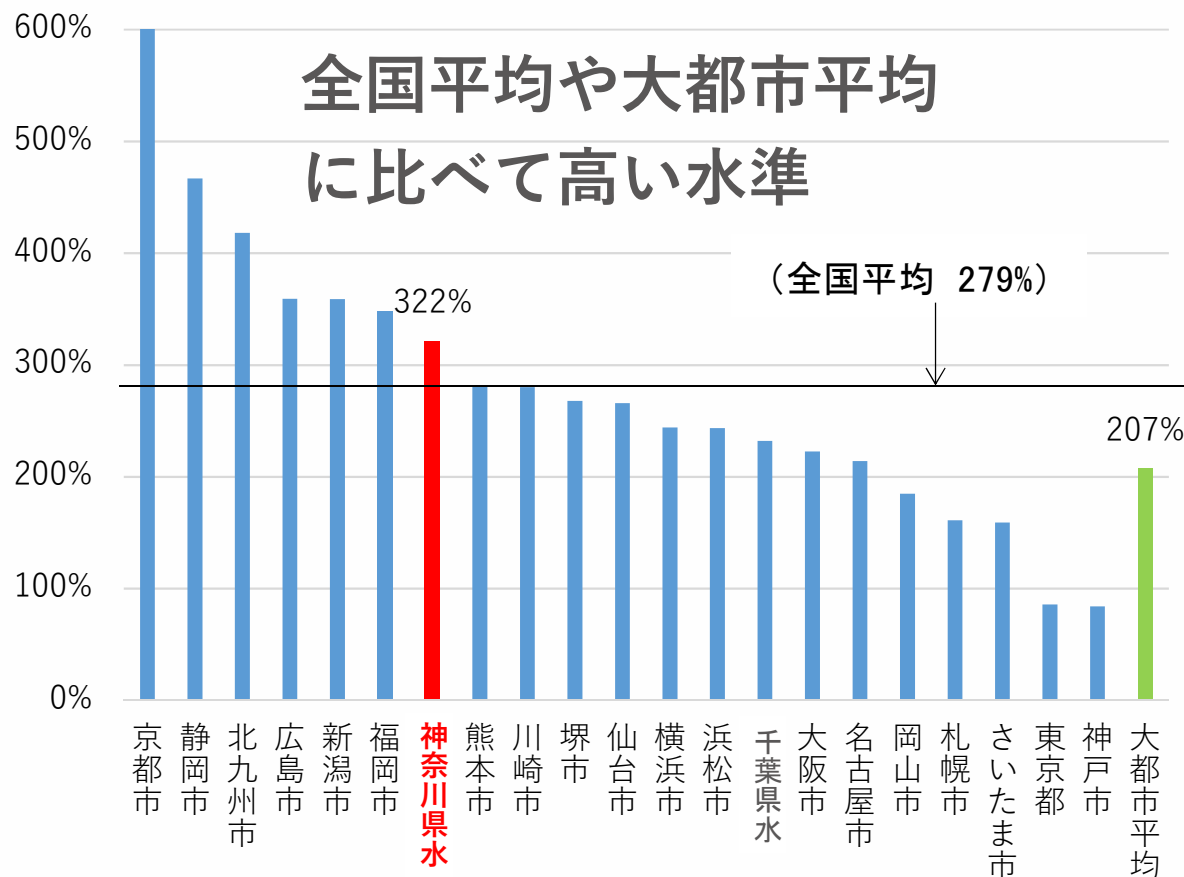


NO	事業体名	企業債償還元金対減価償却費率	企業債償還元金等 (億円)	減価償却費 (億円)	長期前受金戻入 (億円)
1	神奈川県水	115%	135	136	19
2	福岡市	95%	84	110	22
3	大阪市	95%	148	168	13
4	仙台市	94%	62	80	14
5	広島市	91%	58	82	19
6	静岡市	81%	23	33	4
7	京都市	78%	82	127	22
8	横浜市	68%	102	200	51
9	新潟市	66%	31	58	11
10	さいたま市	66%	47	85	12
11	札幌市	65%	65	124	23
12	千葉県水	63%	114	258	76
13	川崎市	60%	34	63	8
14	堺市	53%	14	39	12
15	浜松市	51%	18	47	12
16	北九州市	51%	33	78	13
17	熊本市	49%	19	47	9
18	岡山市	49%	19	58	19
19	名古屋市	40%	55	144	6
20	東京都	27%	191	769	65
21	神戸市	25%	18	103	31
	大都市平均	66%	64	134	22

○ 企業債償還元金対減価償却費比率 =  $\frac{\text{企業債}}{\text{減価償却費} - \text{長期前受金戻入}}$

○ 資本の回収と再投資のバランスを見る指標で、**一般的に100%を超えると再投資に当たって、企業債等に頼らざるを得なくなるため、100%以下であることが望ましい。**

# 8 企業債残高対給水収益比率



NO	事業体名	給水収益に対する企業債等残高の割合	企業債残高 (億円)	給水収益 (億円)
1	京都市	604%	1580	262
2	静岡市	467%	441	94
3	北九州市	418%	584	140
4	広島市	359%	661	184
5	新潟市	359%	489	136
6	福岡市	348%	1061	305
7	神奈川県水	322%	1473	458
8	熊本市	281%	322	115
9	川崎市	280%	693	247
10	堺市	268%	350	131
11	仙台市	266%	597	225
12	横浜市	244%	1543	632
13	浜松市	243%	245	101
14	千葉県水	232%	1371	591
15	大阪市	223%	1097	493
16	名古屋市	214%	827	386
17	岡山市	185%	224	121
18	札幌市	161%	602	374
19	さいたま市	159%	429	270
20	東京都	86%	2343	2731
21	神戸市	84%	239	284
	大都市平均	207%	818	394

- 企業債残高対給水収益比率 = 企業債 / 給水収益
- 給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標。

## 2 現状分析

### (3) 国庫補助金等

# 1 公的資金の活用（国庫補助金等）

国庫補助金など、特定の事業に対して国から交付される給付金であり、水道事業では「水源開発、耐震化、老朽化対策、広域化」等の項目があるが、採択基準が設けられている

採択基準の一例

項目	基準	県営水道	判定
資本単価	1 m <sup>3</sup> あたり 90 円以上 (減価償却費+支払利息+受水分資本費) ÷ 有収水量	92.5円/m <sup>3</sup>	○
水道料金	1 月10m <sup>3</sup> の料金が水道事業者の平均 (1,562円) 以上	1,062円	×



項目	概要	採択基準	補助割合	判定
耐震化対策	浄水場や配水池の耐震化事業	資本単価	事業費の1/4	○
老朽化対策	40年以上経過した基幹管路等の更新事業	資本単価 水道料金	事業費の1/3	×

県営水道における国庫補助金等の収入実績

(千円)

H 2 9	H 3 0	R 1	R 2	R 3
19,646	103,622	74,229	79,180	109,111

## 2 現状分析

### (4) 経営改善

# 1 これまでの経営努力(H18~R2)

21

建設改良費の増や収入の減に対応するため、水道営業所を再編するなどの経営努力を続けている

(億円)

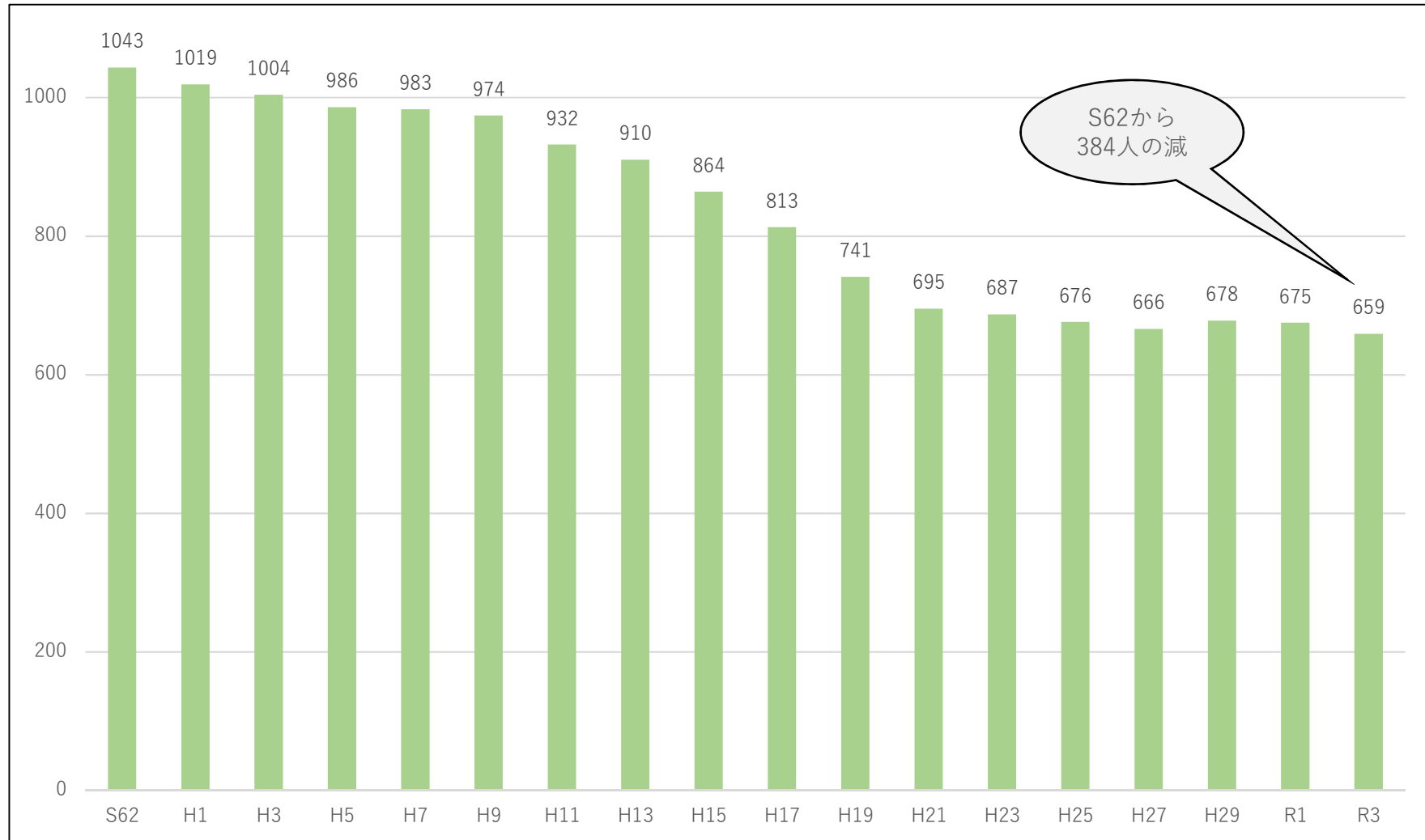
項目	取組内容	効果額
組織のスリム化※1	組織再編（職員58人（一部、他会計分を含む）の減）	46
	業務の委託化※2（職員75名減）	30
	小計	76
支出の削減	企業債の借換、繰上償還	26
	道路復旧工事の共同施工（ガス会社）	2
	水道リモートメーターの廃止	37
	リバーオークションの実施	8
	一般競争入札による電力調達	5
	小計	78
収入の確保	所有資産の売却など	22
	水道料金の増収対策（地下水からの切り替え促進策）	4
	小計	26
合計		180

※1 職員1人あたりの職員費を9,428千円（R2決算の平均単価）として効果額を算出

※2 委託化に伴う職員費の減と委託費の差を効果額として算出

職員数はS62のピーク時に比べて約4割減少している

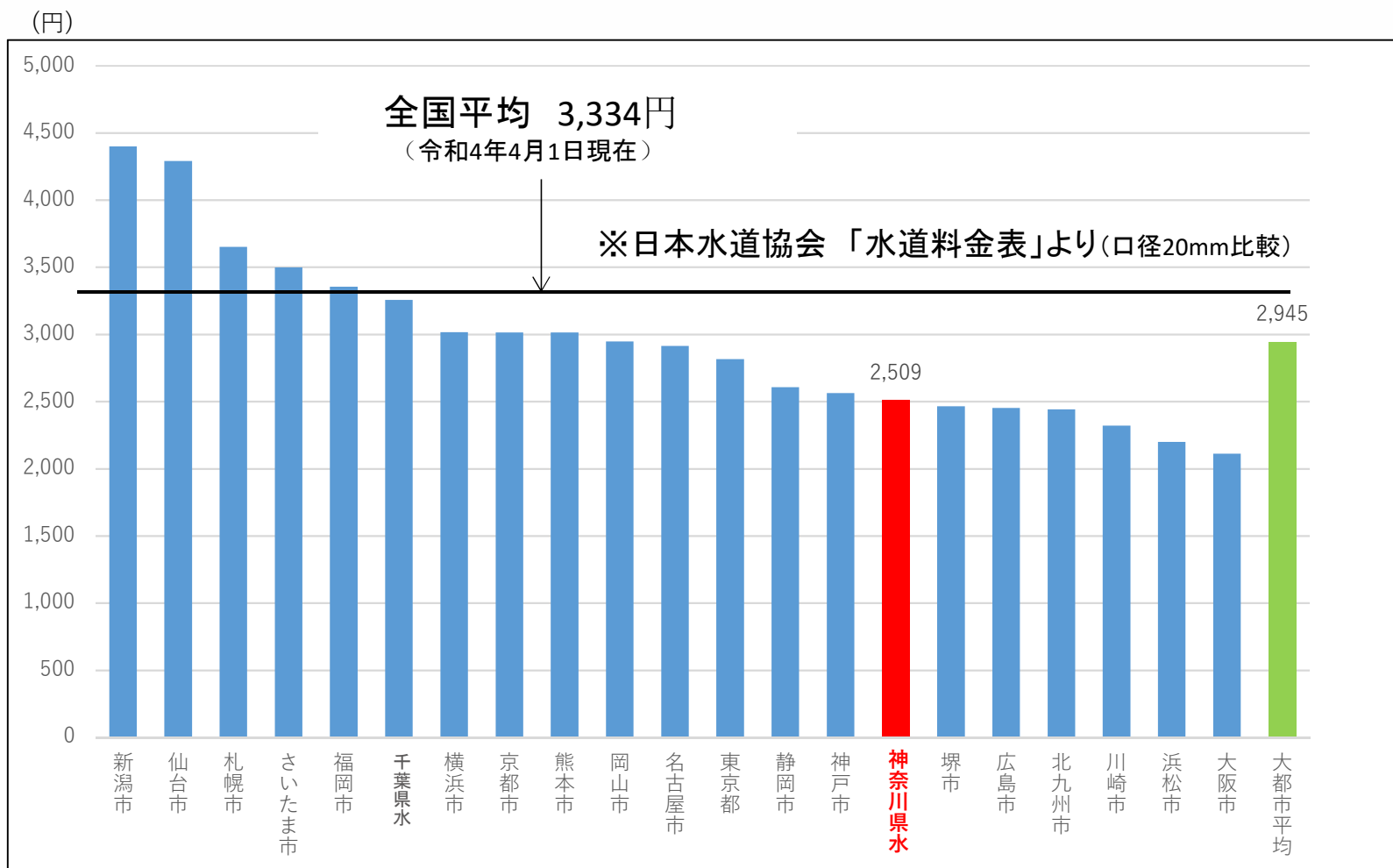
(人)



※ 決算人員による比較

## 2 他事業体との水道料金比較 (家事用20m<sup>3</sup>/月) 23

これまでの経営努力等により、水道料金は全国や大都市と比較して低い水準を維持している





## 水道料金収入

- ・ 水需要の減少に伴い、水道料金収入は減少傾向で推移

## 借入金 (企業債)

- ・ 建設改良費の増に対応するため、借入額が増加傾向
- ・ 減価償却費の範囲を超えた返済が必要となっており、資金残高の減少を招く要因の一つに挙げられる
- ・ 借入条件(償還期間等)の検討も必要

## 国庫補助金等 の公的支援

- ・ 採択基準（水道料金の水準等）の関係で、国庫補助金を受けられる事業は限定的である

## 経営改善

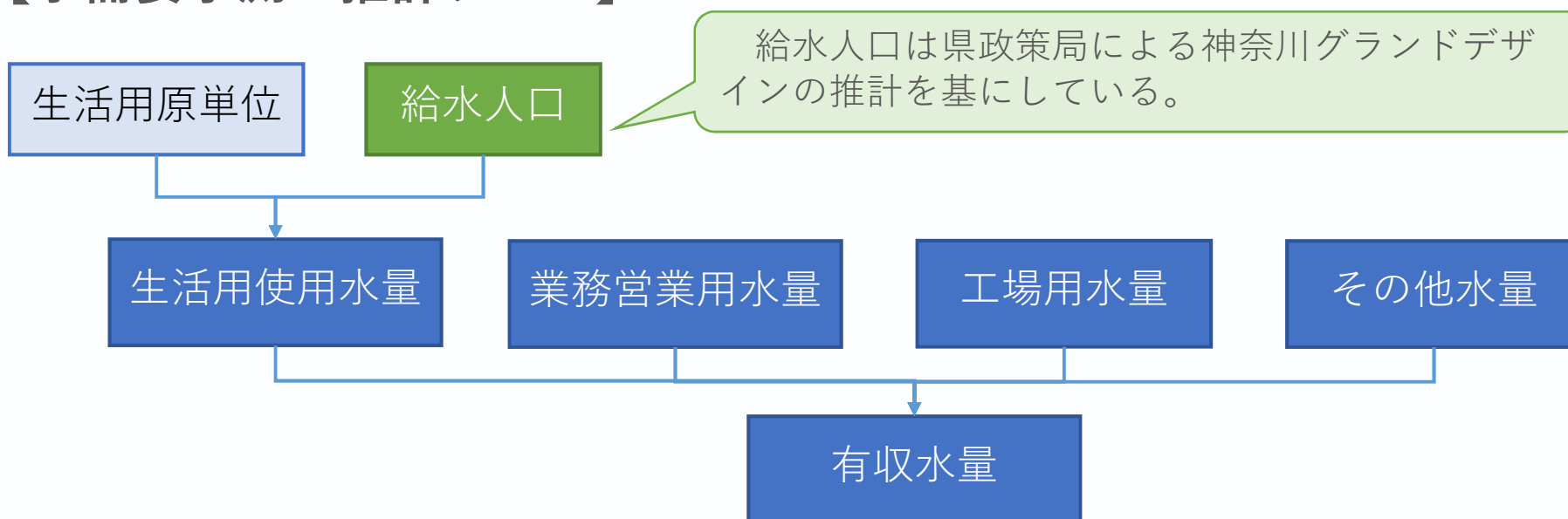
- ・ 前回改定（H18）以降、組織のスリム化などにより、累計180億円を削減し、料金水準の維持に繋げている

## 3 今後の見通し

### (1) 水道料金収入

- ・ 事業計画を策定するにあたり、将来に向けて安定的な水の供給や、合理的な施設整備の規模などの検討の基礎となるもの
- ・ 県営水道では、施設整備計画策定や水利権更新の時期に調査会社へ委託しており、今回は、令和47年までの予測を出した

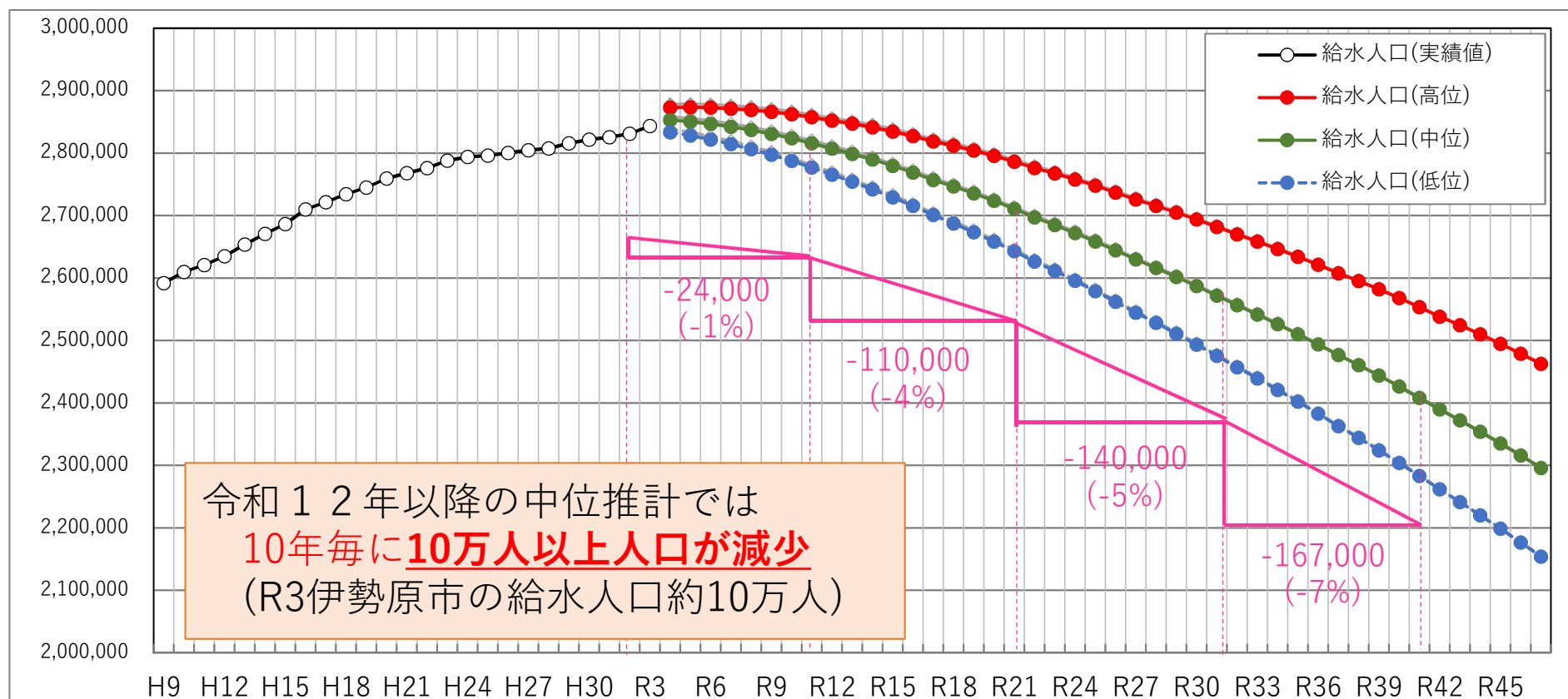
## 【水需要予測の推計フロー】



生活用原単位：一人一日あたり、風呂やトイレなどの家庭用で使用する水量。

## 2 給水人口の見通し

- ・ 県が策定している「かながわグランドデザイン」における人口推計を基に、県営水道給水区域内の人口を算出した
- ・ なお、各市町毎の人口は、それぞれが公表している人口ビジョン等も参考にしながら推計を行っている

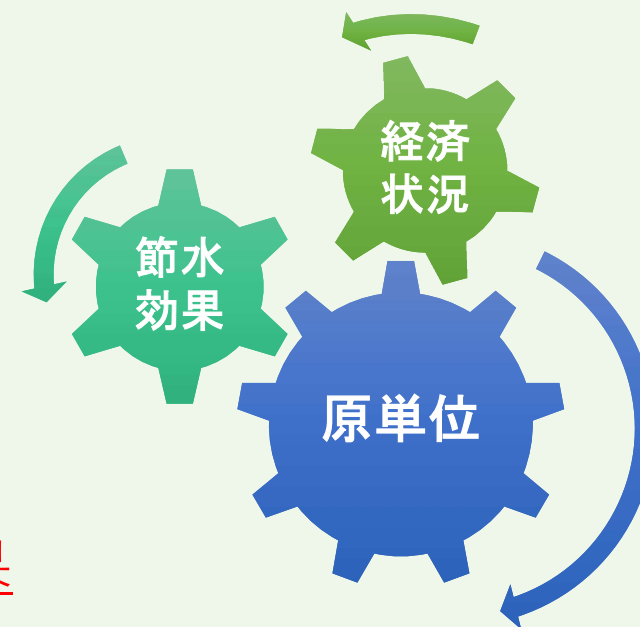


### 【生活用水量】

$$\text{生活用水量} = \text{生活用原単位} \times \text{給水人口}$$

#### —生活用原単位の推計方法—

- 生活用原単位と、原単位に影響を与える関連要素の関係性を数式化して推計。  
(重回帰分析)
- 関連要素は複数のものから統計的手法により抽出し、以下の2項目が選定された。
  - 水使用機器の機能向上等による節水効果
  - 人口構造に紐づく経済状況



### 【業務営業用・工場用水量】

これまでの業務営業用・工場用水量の実績値の趨勢に最も適合する傾向曲線を用いて将来値を推計。(時系列傾向分析)

## 【前提条件】

令和4年度の委託結果のうち、各推計の中位の数値を用いる

### ○ 水需要予測推計結果の概要（箱根以外）

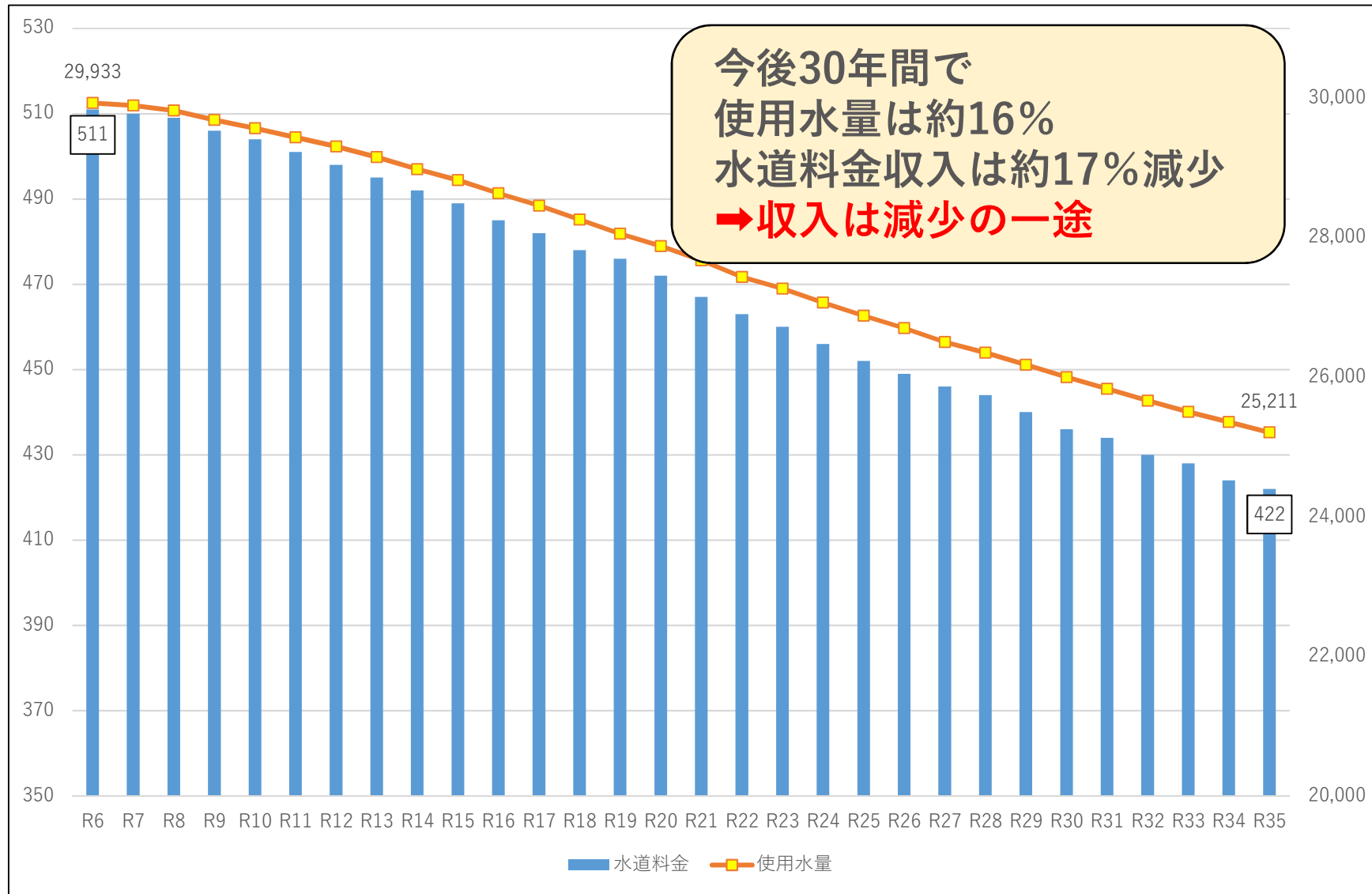
本体事業	選定		実績値	予測値	
			2019 (※R1)	2029 (R11)	2039 (R21)
給水人口(人)	高位	神奈川グランドデザインより按分 (コーホートシェア延長法)	2,820,609	2,841,905	2,771,423
	低位			2,761,683	2,628,796
	中位			2,800,448	2,696,246
生活用原単位 (L/日・人)	中位	重回帰分析 説明変数1：節水化指標 説明変数2：家計消費支出額	235.3	232.2	227.3
生活用水量 (m <sup>3</sup> /日)	高位	給水人口×生活用原単位	663,564	659,890	629,944
	低位			641,263	597,525
	中位			650,264	612,857
業務営業用水量 (m <sup>3</sup> /日)	高位	時系列傾向分析（修正べき曲線）	105,875	104,447	102,550
	低位	時系列傾向分析（年平均増減率）		92,474	80,770
	中位	高位・低位の平均		98,461	91,660
工場用水量 (m <sup>3</sup> /日)	高位	時系列傾向分析（修正べき曲線）	33,062	28,305	27,541
	低位	時系列傾向分析（年平均増減率）		25,187	20,799
	中位	高位・低位の平均		26,746	24,170

※ 令和3年度は新型コロナウイルスの影響が大きいため令和元年度実績を示す。

# 5 水道料金収入の見通し (水需要予測に基づく簡易推計) 30

(億円)

(万㎡)



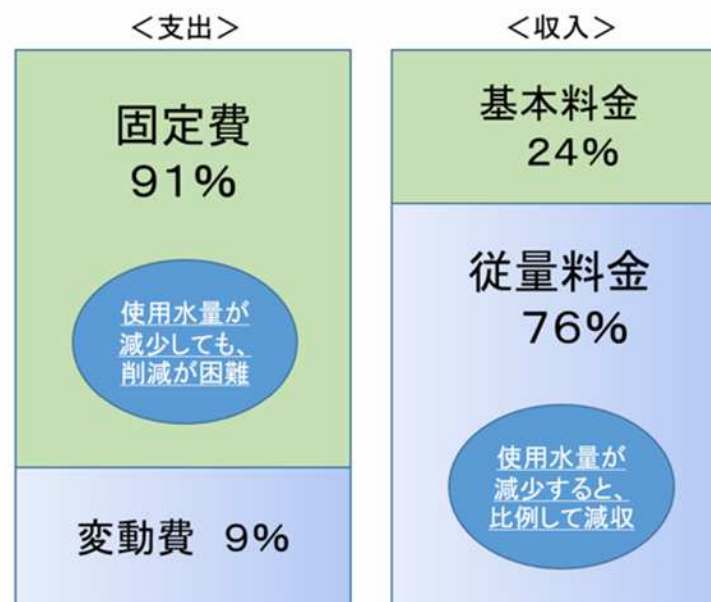
## 6 水道料金収入の見通しについて

31

今後も水需要の減少が見込まれるが、水道事業は、固定的経費の割合が多い収支構造であるため、使用水量の減少幅よりも水道料金収入の減少幅が小さくなるような料金体系に見直す必要がある。

### 第6回審議会資料より再掲

水の供給に必要な経費のうち、水の使用にかかわらず施設の維持等に必要な固定的経費は約90%を占めるのに対し、水道料金収入のうち、水道使用量にかかわらず負担いただく定額の基本料金は約25%に留まる。



今後、水需要の減少が見込まれる中においては、「従量料金」の減収が続くと水道施設の維持管理費（資本費）などの固定的経費が十分に回収されず、事業運営に支障をきたすことが懸念される。



## 3 今後の見通し

### (2) 借入金（企業債）

今後の企業債の借入額が将来の世代に与える影響について、  
充当率を3パターンに分けてシミュレーションする

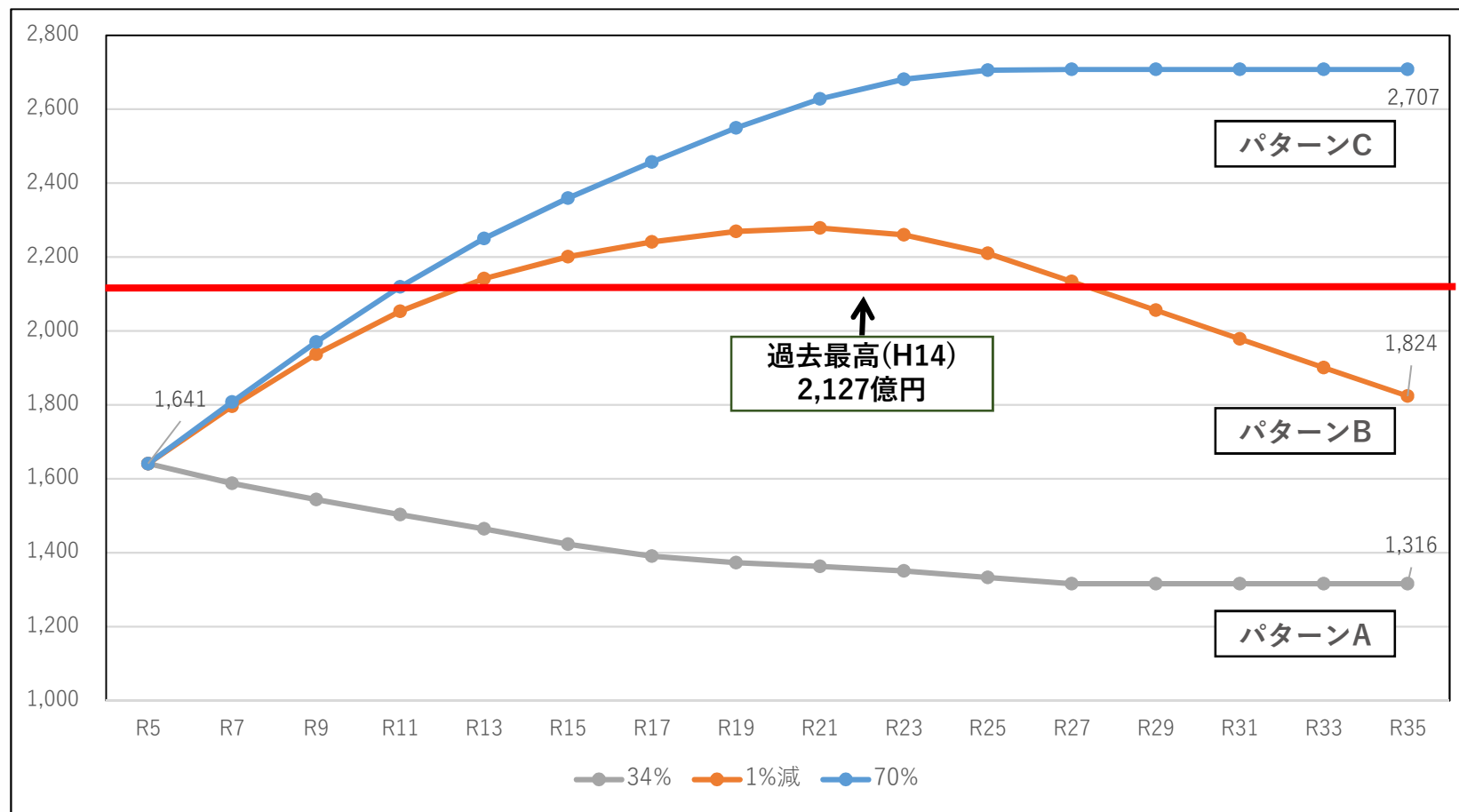
## 30年間のシミュレーションにおける与件

項目	条件
建設改良費	第3回審議会で示した水準 = <b>305億円/年</b>
借入期間	22年借入（現行の借入期間）
金利	<b>1.78%</b> （過去30年間の実績平均）
建設改良費に対する充当率	以下の3パターンで検討 A：大都市平均（34%）を目指し、一気に健全化 B：段階的に年1%ずつ減少し、30年かけて健全化 C：現行の充当率の水準（70%）を維持

## 2 企業債残高

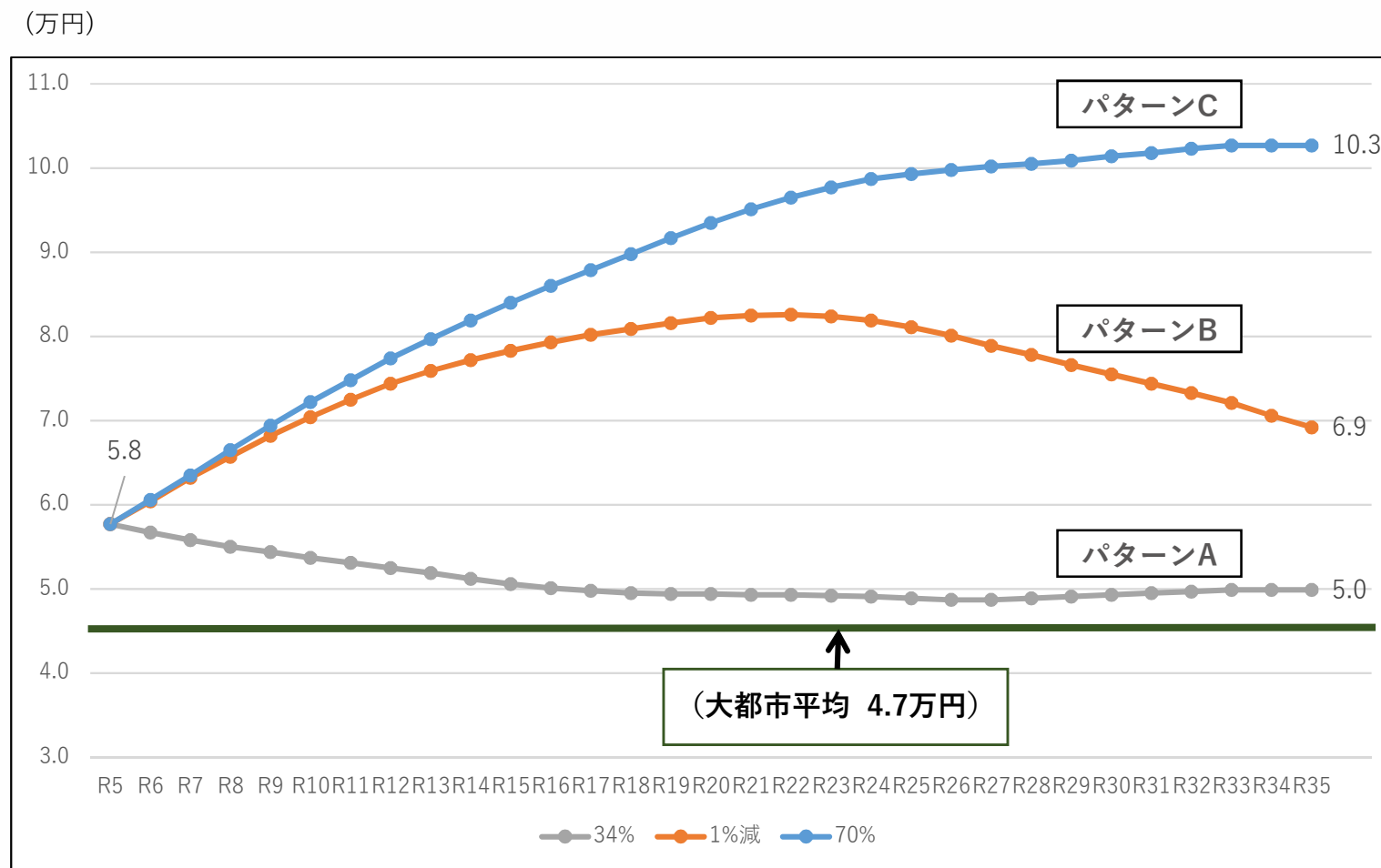
パターンCは、企業債残高が過去最高額を大きく上回り、将来世代に過大な負債を負わせることになる

(億円)



### 3 給水人口1人あたり債務残高

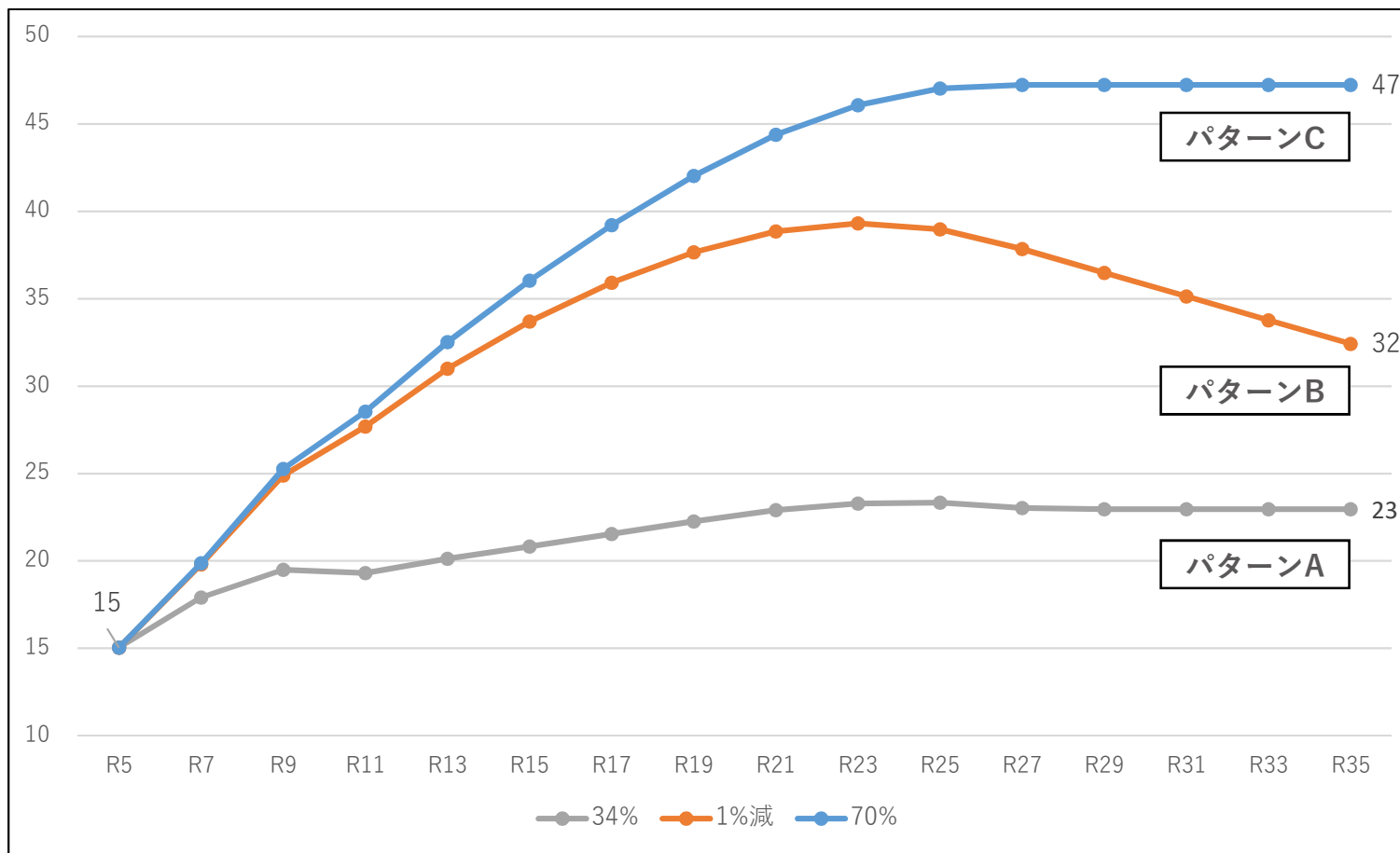
パターンCは、30年後の給水人口1人あたりの債務残高（10.3万円）が、現在（5.8万円）の2倍近くまでに達する



## 4 支払利息

パターンCは、30年後には利息負担（47億円）が水道料金収入(422億円/年)の1割を超えるまでに増加する

(億円)



利息合計  
1,210億円

利息合計  
1,029億円

利息合計  
680億円

- ・パターンCは将来世代の負担が大きくなりすぎるため、採用は避けるべき
- ・パターンA及びBはともに財政健全化が図られる方策であるが、「借入金の減少」は「水道料金水準の上昇」に繋がることから、**今後の財政収支見通しを見極めつつ下げていくべき**

### 今後30年間の企業債充当率別の影響

充当率		1人当たり 残高	支払利息 (30年間の支払額)	企業債残高	元利償還金 給水収益比率
A	34% (大都市平均)	5.0万円	680億円	1,316億円	24%
B	1%減 (段階的に減)	6.9万円	1,029億円	1,824億円	38%
C	70% (現行規模)	10.3万円	1,210億円	2,707億円	50%
現時点の数値		5.8万円	—	1,641億円	25%

## 3 今後の見通し

### (3) 国庫補助金等

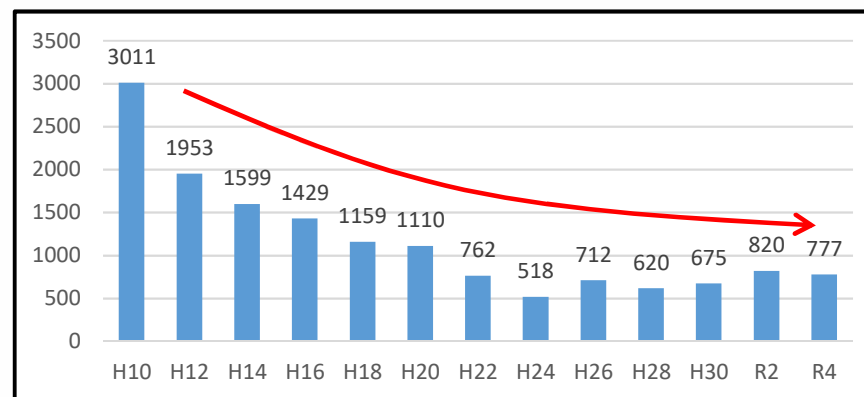
# 1 国庫補助金等の今後の見通し

補助金等の対象は、時代の要請に応じて「脱炭素化、ICT推進」などが追加設定されているが、補助金の総額を見ると20年前の水準から大幅に減少している

脱炭素化の交付税措置

対象事業	交付税措置率
太陽光発電 公共施設等のZEB化	50%
省エネルギー (省エネ改修、LED照明の導入)	財政力に応じて 30~50%
公用車における電動車等の導入 (EV、FCV、PHEV)	30%

(億円) 国の補助金等の推移



「更新需要の増大」や「自然災害の激甚化・頻発化」への対応が迫られる中において、**公的資金による財政支援措置の拡充**について、(公社)日本水道協会などを通じて**引き続き国へ要望**していく必要がある



### 3 今後の見通し

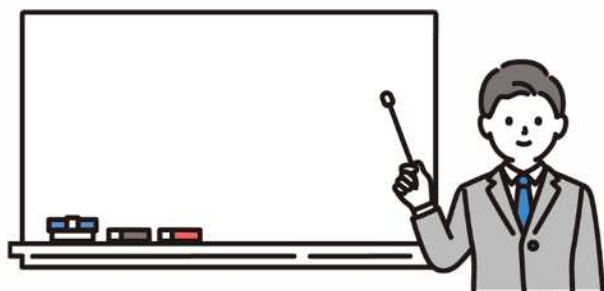
#### (4) 経営改善

# 1 今後の経営改善

これまでの経営改善は、組織のスリム化による人件費等の削減を中心に実施してきたが、今後は施設整備の需要増や、災害発生時における初動体制確保の観点から、職員数の更なる削減は困難な状況である

さらに、生産年齢人口が減少する中、人材の確保も困難であり、技術継承や業務の一層の効率化が必要であるため、ICT、AIなどの新技術の活用が必要

人材育成



申請の電子化



ICTの活用



## 水道料金収入

- ・人口減少等により、水需要は減少の一途をたどることが見込まれるため、30年後の水道料金収入は422億円まで減少（30年間で17%の減）
- ・水需要の減少に強い料金体系とする必要がある

## 借入金 (企業債)

- ・企業債充当率は、現在の水準（70%）を継続すると、将来世代の負担が大きくなりすぎるため、財政健全化に向けて引き下げていくことが必要

## 国庫補助金等 の公的支援

- ・引き続き、国に補助対象事業の拡充、採択基準の緩和、繰出し制度の実効性の強化等を要望していくが、公的支援の動向（項目、予算枠の拡大等）は不透明

## 経営改善

- ・これまでのような職員数の見直しによる経営改善は困難な状況であり、今後の業務の一層の効率化に向けては、ICT、AIなどの新技術の活用が必要