資料４

# 高知市上下水道事業経営審議会

（令和８年度 第１回審議会資料）

水道事業における投資計画の見直し案について

水道事業経営戦略の見直し案について

令和８年８月13日

高知市上下水道局

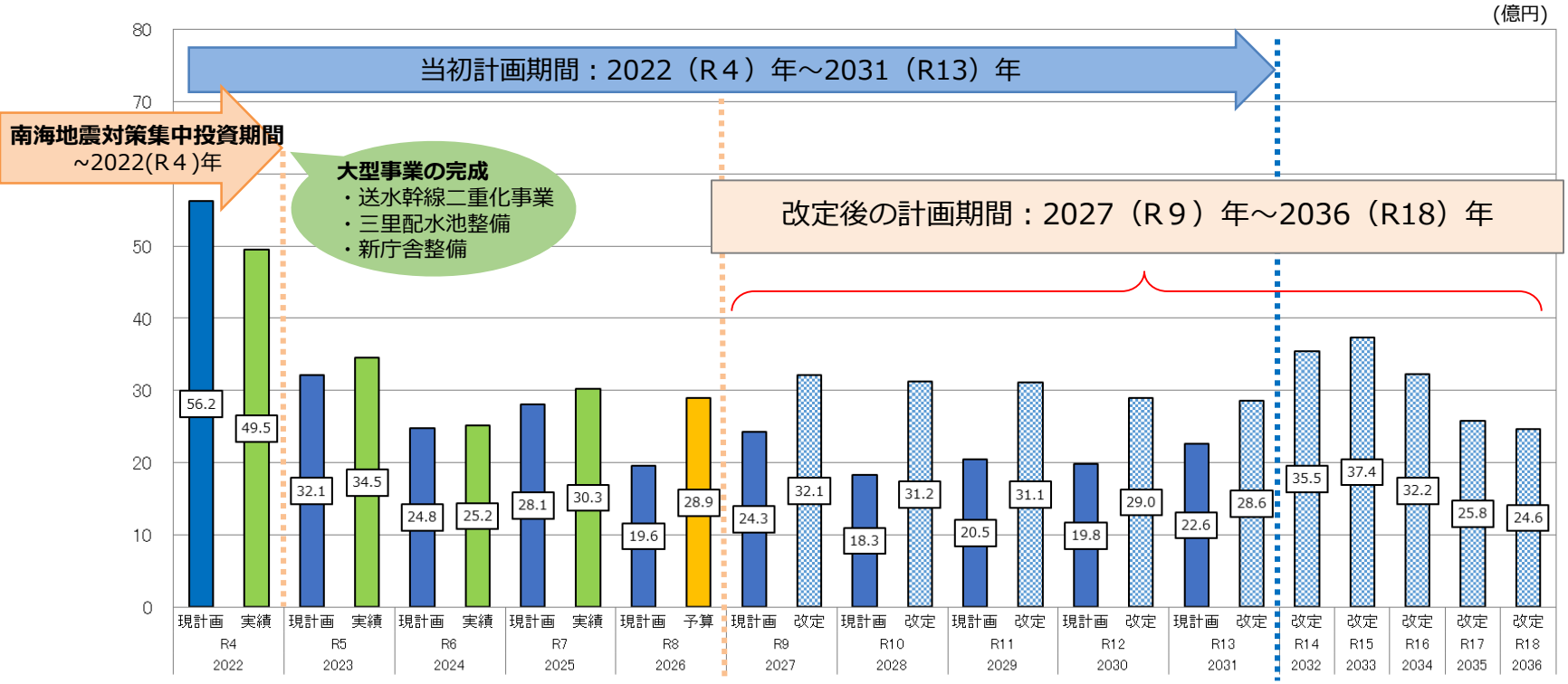
# 目　　次

Ｐ １　水道事業における投資計画の見直し案

Ｐ ５　人口推移と今後の見込み

Ｐ ８　水道事業経営戦略の見直し案

# 【水道事業】　投資計画の見直し（案）




R9～18年までの10年投資計画で**307.4億円**を計上

| | | | |
|---|---|---|---|
| **施設の整備・更新** | 【R4～8】（現計画） 30.4億円 →（実績） 38.3億円（現計画との差額） +7.9億円 | 【R9～13】（現計画） 15.5億円 →（改定計画） 24.0億円（現計画との差額） +8.5億円<br>物価高騰に伴う事業費の修正 | 【R14～18】 28.2億円 |
| **管路の整備・更新** | 【R4～8】（現計画） 104.6億円 →（実績） 108.7億円（現計画との差額） +4.1億円 | 【R9～13】（現計画） 88.5億円 →（改定計画） 125.6億円（現計画との差額） +37.1億円<br>物価高騰に伴う事業費の修正、春野地区送水管整備 | 【R14～18】 125.7億円 |
| **新庁舎整備等（~R5）** | 【R4,5】（現計画） 25.2億円 →（実績） 20.7億円<br>（現計画との差額）▲4.5億円 | | |
| **水質分析機器の更新等** | 【R6～8】（現計画） 0.7億円 →（実績） 0.7億円<br>（現計画との差額） 0億円 | 【R9～13】（現計画） 1.6億円 →（改定計画） 2.3億円（現計画との差額） +0.7億円<br>検査頻度の見直しによる機器の追加 | 【R14～18】 1.6億円 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **施設の整備・更新** | | | 【R9～18】 改定計画期間計 52.2億円 |
| **管路の整備・更新** | | | 【R9～18】 改定計画期間計 251.3億円 |
| **新庁舎整備等（~R5）** / **水質分析機器の更新等** | | | 【R9～18】 改定計画期間計 3.9億円 |

改定計画期間（R9～18）の10年投資計画は、現計画（R4～13）の10年投資計画に対して**40.9億円の投資額増**の見込み

| | | | |
|---|---|---|---|
| **【合　計】** | 【R4～8】（現計画） 160.9億円 →（実績） 168.4億円（現計画との差額） +7.5億円 | 【R9～13】（現計画） 105.6億円 →（改定計画） 151.9億円（現計画との差額） +46.3億円 | 【R14～18】 155.5億円 |

現計画期間計 266.5億円
↓
改定計画期間計 307.4億円 (+40.9億円)



※端数処理の関係で合計と内訳が合わない場合がある

# 【水道事業】　投資事業（計画期間 R9～18年）

**主要な事業内容（R9～18年）　－計画期間投資額307.4億円－**

## ○施設の整備・更新

基本施策　Ⅰ-③水道施設の適正な維持管理の推進

アセットマネジメント推進計画に基づき、水道施設や機械・電気設備の更新を計画的に進める。更新時には施設能力の適正化（ダウンサイジング）を図るとともに、エネルギー効率に優れた機器を導入する。

**【主な取組】**

| | |
|---|---|
| ①針木浄水場の動力設備更新（R9） | **4.8億円**<br>（R8～ 9事業費　11.3億円） |
| ②旭浄水場の排水処理施設更新ほか（R9～10） | **7.3億円** |
| ③針木及び旭浄水場の監視制御設備更新（R14～15） | **17.0億円** |
| ④南ヶ丘送水所の設備更新（インラインポンプ化）（R16） | **2.9億円** |
| ⑤布師田・弘岡上地下水源等の設備更新（R9～16） | **4.4億円** |
| ⑥高地区流末施設　電気・機械設備更新 | **2.7億円** |

【効果】　・水道水の安定供給
　　・ライフサイクルコストの縮減
　　・省エネルギー化による環境負荷の低減
【目標】　・浄水場の機能停止ゼロ
　　・設備点検実施率100%の維持

**期間計　52.2億円**

## ○水質分析機器の更新等

基本施策　Ⅰ-①水質管理の充実

水質検査に用いる計測・分析機器の更新を計画的に進める。

**【主な取組】**

| | |
|---|---|
| ①自動水質監視装置更新 | **0.7億円** |
| ②水質分析機器の更新 | **2.0億円** |



液体クロマトグラフ質量分析計
（機能）農薬など様々な微量成分を高感度で分析が可能

【効果】　・水質管理の精度維持
　　・安全でおいしい水道水の供給
【目標】　・水安全計画の評価の実施率100%

**期間計　3.9億円**

## ○管路の整備・更新

基本施策　Ⅰ-②水道システムの再構築
Ⅲ-①水道施設の耐震化

アセットマネジメント推進計画に基づき、地震対策及び老朽化対策の観点から、水道管路の更新（布設替え）を計画的に進める。更新時には管口径の適正化（ダウンサイジング）や配水管網の最適化（集約・撤去）を図る。

改定後の計画期間では、①重要な管路の耐震化及び②老朽管路の更新に係る年間投資額を約20億円とする。

地震対策強化や物価上昇を反映
追加投資+4.0億円/年

**【主な取組】**

①重要な管路の耐震化　**100.0億円**
- 浄水場から配水池に水を送る送水管など基幹管路
- 救護病院や防災拠点、避難所など重要施設につながる管路

②老朽管路の更新　**101.3億円**
- 緊急輸送道路に埋設している管路
- 漏水・赤水発生などのリスクが高い無ライニング鋳鉄管や塩ビ管

③春野地区への送水管整備ほか　**30.0億円**
（春野地区の水運用の見直し）

④道路事業などに伴う水道管の移設　**20.0億円**

【効果】　・断水被害の軽減
　　・水道水の安定供給
　　・ライフサイクルコストの縮減

【目標】
- 送水管の耐震適合率の向上
  （R7末）適合率 50% ➤➤➤ （R18末）58%
  （5.9kmの**耐震化完了**）
- 基幹管路の耐震適合率の向上
  （R7末）適合率 53% ➤➤➤ （R18末）65%
  （13.8kmの**耐震化完了**）
- 無ライニング鋳鉄管の全廃
  （R7末）残存率 0.51% ➤➤➤ （R18末）0.1%
  （撤去困難箇所を除き**廃止完了**）



耐震管の布設状況

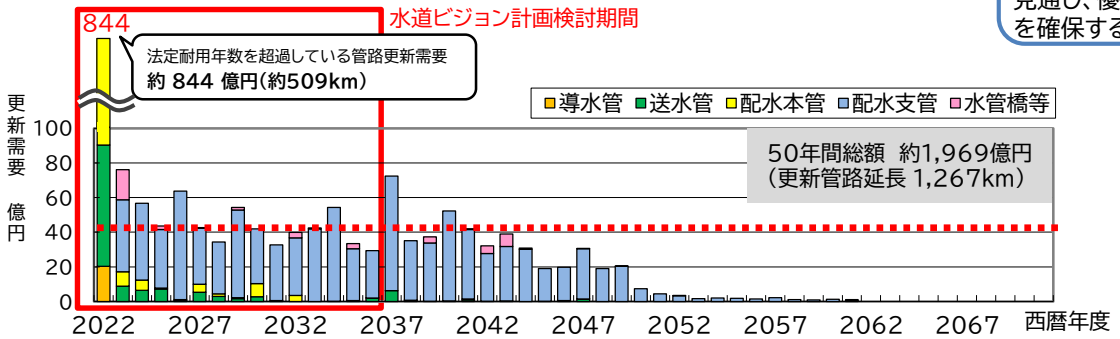
**期間計　251.3億円**

# 【水道事業】　(1) 管路のアセットマネジメント推進計画について

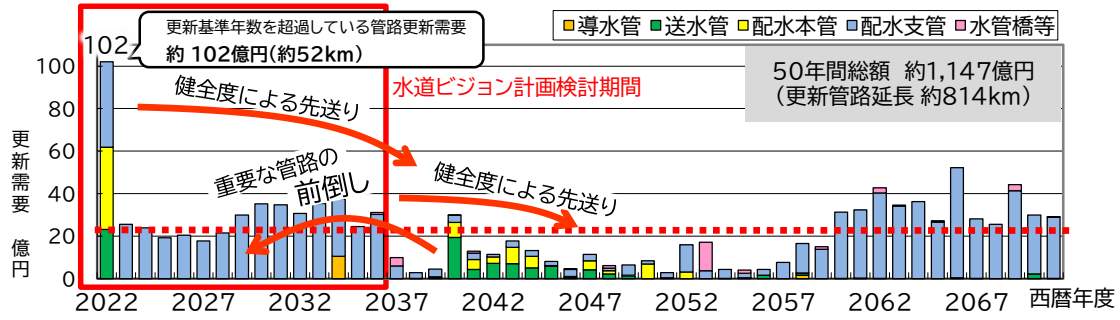
●アセットマネジメントとは、水道事業において国が推進する、将来の更新需要及び財政見通しを踏まえた計画的な施設管理の取組です。水道管、浄水場、配水池等の施設について、老朽化の状況や更新に要する費用を見通し、優先順位を付けながら計画的に更新していくことで、施設の健全性を確保するものです。

## 管路更新事業費の見直し　－年間更新事業費16億円→20億円に増額－

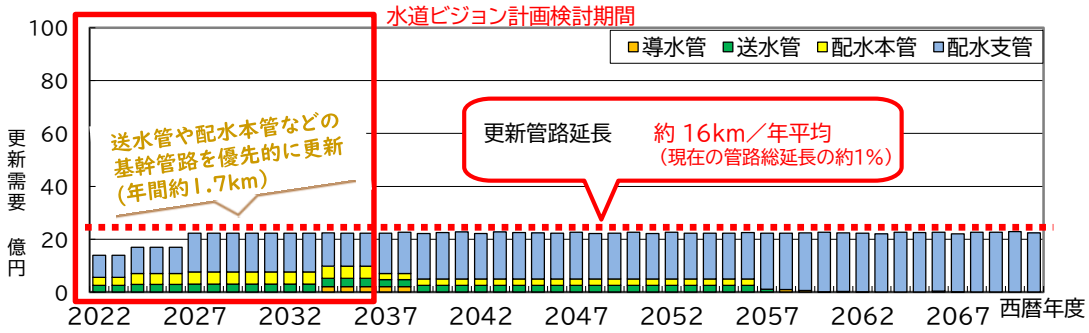
### 管路の更新需要【法定耐用年数（40年）での更新した場合】




### 管路の更新需要【更新基準年数を設定し、ダウンサイジング等を考慮した場合】




### 管路の更新需要【事業費の平準化を検討】




※更新需要は物価高騰の影響等を考慮し、試算

**●法定耐用年数(40年)で更新**

- 当初の10年に更新が集中
- 更新費用が多額（年平均**39**億円）

↓

- 管の材質や埋設環境、重要度に応じた**更新基準年数**※を設定
- 水需要に応じた**ダウンサイジング**など

※更新基準年数とは、技術的根拠や他都市の事例等を参考に、ダクタイル鋳鉄管は60～100年、塩ビ管は60～80年など、実際に使用可能な年数を考慮し、設定したもの

**●更新基準年数＋ダウンサイジング等で更新**

- 更新費用は年平均**23**億円にまで縮減
- 更新需要（時期）に大きなばらつき

↓

- 更新費用の**平準化**
- **優先順位**（重要度）の高い管路は前倒し
- その他の健全な管路は先送り

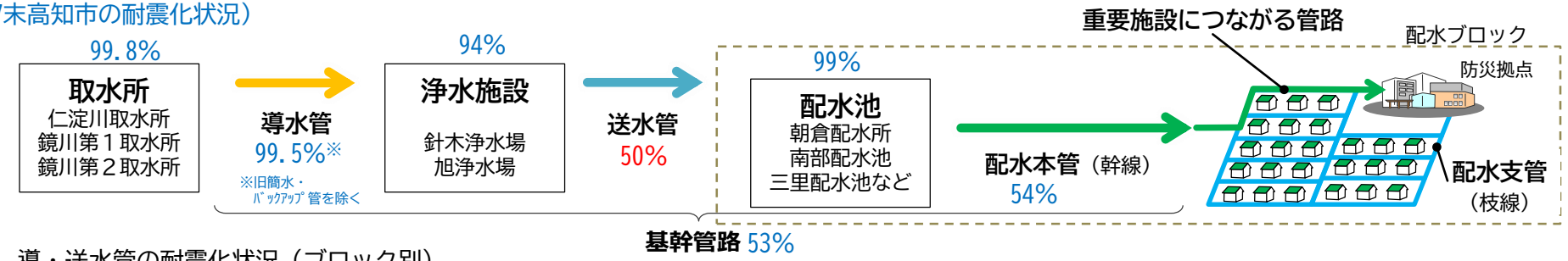
**[改定計画における更新事業費の考え方]**

- 昨今の物価高騰の影響等を考慮し、更新事業費は４億円上積み（**16**億円 ➡ **20**億円）
- 更新事業費は、『重要な管路の耐震化』及び『老朽管路の更新』に活用
- なお、更新事業費については、今後も社会情勢や進捗を適宜検証し、見直しを行っていく

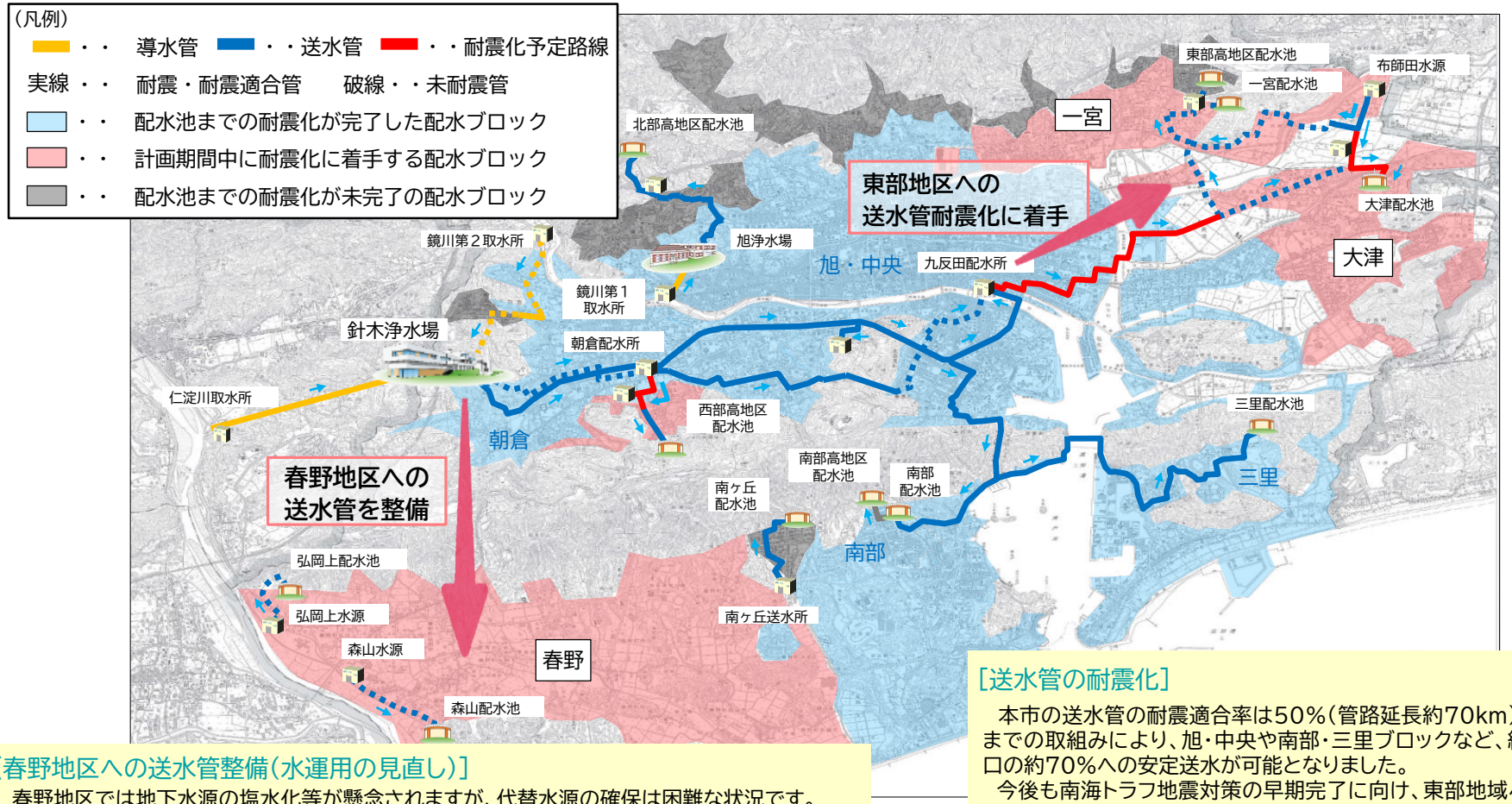
※残る３億円は、水道管の移設等費用を想定

# 【水道事業】　(2) 送水管の今後の耐震化予定について

(R7末高知市の耐震化状況)




## 導・送水管の耐震化状況（ブロック別）




[春野地区への送水管整備(水運用の見直し)]

春野地区では地下水源の塩水化等が懸念されますが、代替水源の確保は困難な状況です。
安全で安定した水道水の供給に向け、針木浄水場から森山配水池までの送水管整備を進めます。

[送水管の耐震化]

本市の送水管の耐震適合率は50%(管路延長約70km)。これまでの取組みにより、旭・中央や南部・三里ブロックなど、給水人口の約70%への安定送水が可能となりました。
今後も南海トラフ地震対策の早期完了に向け、東部地域への送水管の耐震化に着手します。

# 人口推移と今後の見込み

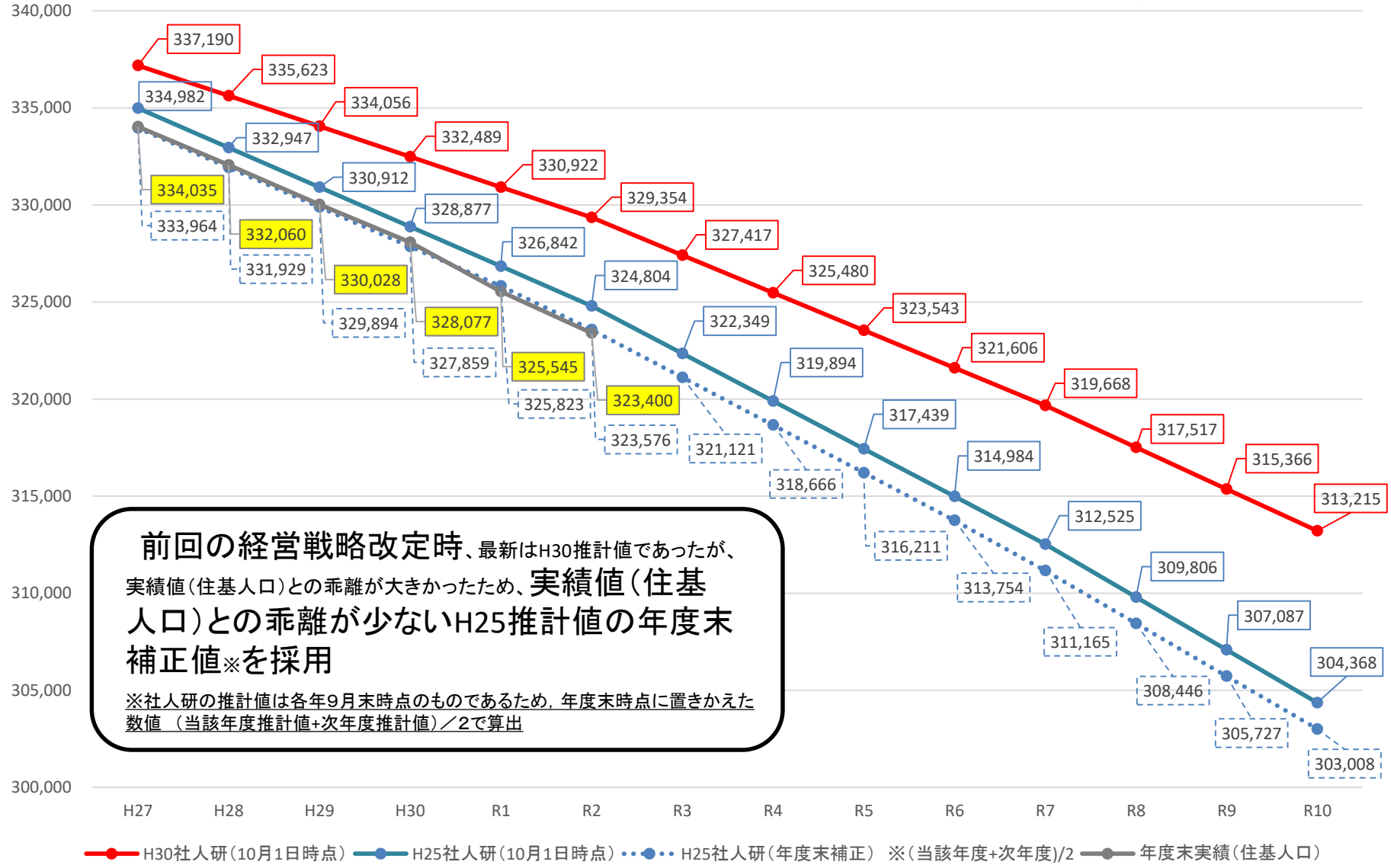
**収支推計に先立ち、行政人口の推移と今後の見込みについて分析します。**

**⑴ 前回改定時（令和３年度）の考え方**
**⑵ 実際の人口推移と今後の見込み**

# 人口推移と今後の見込み

## (1)前回改定時(令和3年度)の考え方

※社人研推計値とは
国立社会保障・人口問題研究所が、5年毎に実施される国勢調査を基に行う行政人口の推計値。出生率等を加味し、市町村ごとに公表される。




前回の経営戦略改定時、最新はH30推計値であったが、実績値(住基人口)との乖離が大きかったため、**実績値(住基人口)との乖離が少ないH25推計値の年度末補正値※を採用**

※社人研の推計値は各年9月末時点のものであるため，年度末時点に置きかえた数値 (当該年度推計値+次年度推計値)／2で算出

# 人口推移と今後の見込み

## (2)実際の人口推移と今後の見込み

**分析**

・H25社人研年度末補正値とR5社人研年度末補正値を実績と比較すると**R5社人研年度末補正値の方が実績に近い。**

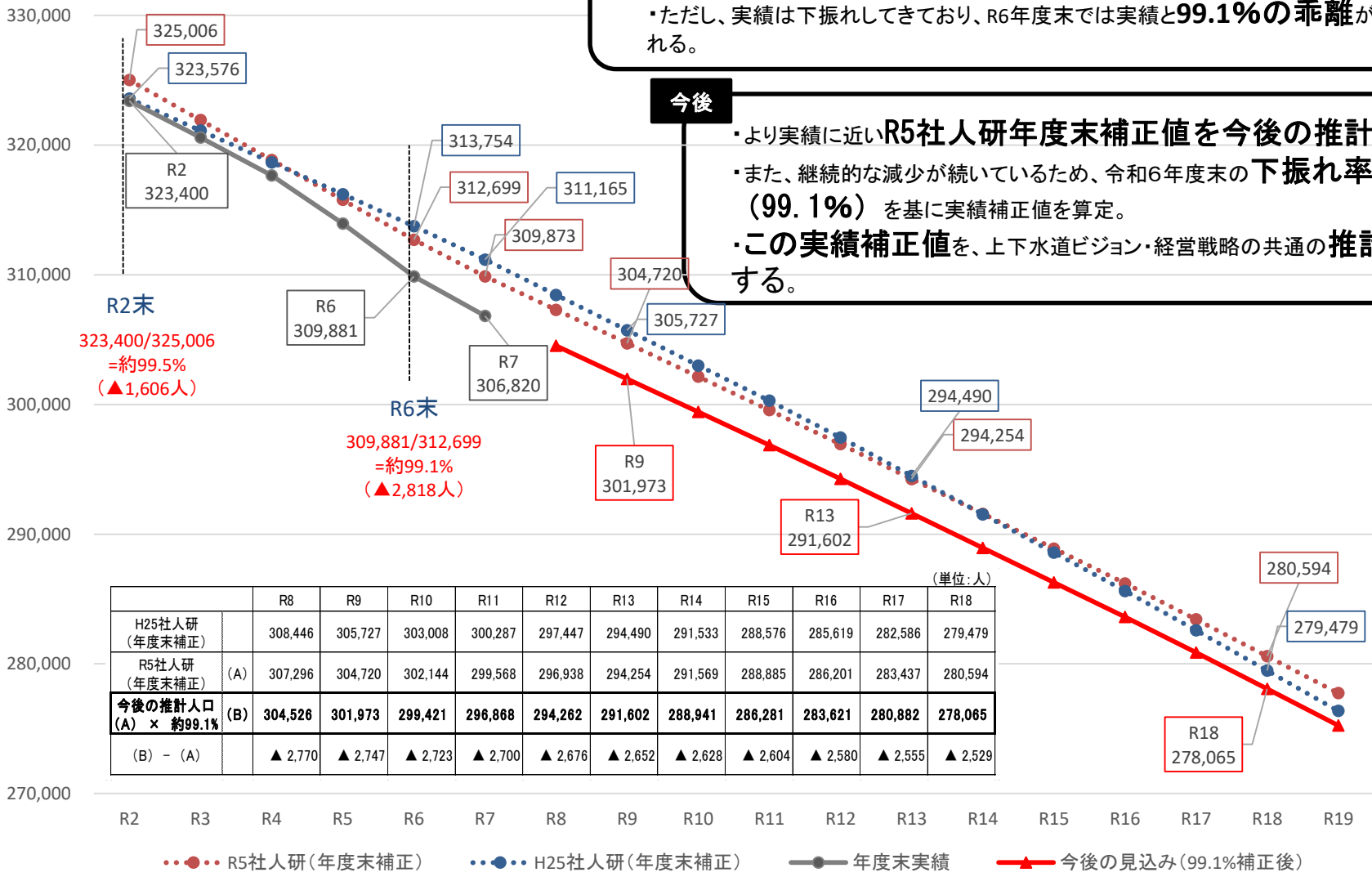
・ただし、実績は下振れしてきており、R6年度末では実績と**99.1%の乖離**が見られる。

**今後**

・より実績に近い**R5社人研年度末補正値を今後の推計に採用。**

・また、継続的な減少が続いているため、令和6年度末の**下振れ率（99.1%）**を基に実績補正値を算定。

・**この実績補正値**を、上下水道ビジョン・経営戦略の共通の**推計人口**とする。




（単位：人）

| | | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H25社人研（年度末補正） | | 308,446 | 305,727 | 303,008 | 300,287 | 297,447 | 294,490 | 291,533 | 288,576 | 285,619 | 282,586 | 279,479 |
| R5社人研（年度末補正） | (A) | 307,296 | 304,720 | 302,144 | 299,568 | 296,938 | 294,254 | 291,569 | 288,885 | 286,201 | 283,437 | 280,594 |
| **今後の推計人口（A）× 約99.1%** | **(B)** | **304,526** | **301,973** | **299,421** | **296,868** | **294,262** | **291,602** | **288,941** | **286,281** | **283,621** | **280,882** | **278,065** |
| （B）－（A） | | ▲ 2,770 | ▲ 2,747 | ▲ 2,723 | ▲ 2,700 | ▲ 2,676 | ▲ 2,652 | ▲ 2,628 | ▲ 2,604 | ▲ 2,580 | ▲ 2,555 | ▲ 2,529 |

# 水道事業経営戦略の見直し案

ここからは、水道事業について、以下の各項目の見直し（案）をお示ししていきます

⑴ 有収水量・料金収入

⑵ 収支推計に係る前提条件等

⑶ 収支推計

⑷ 企業債残高

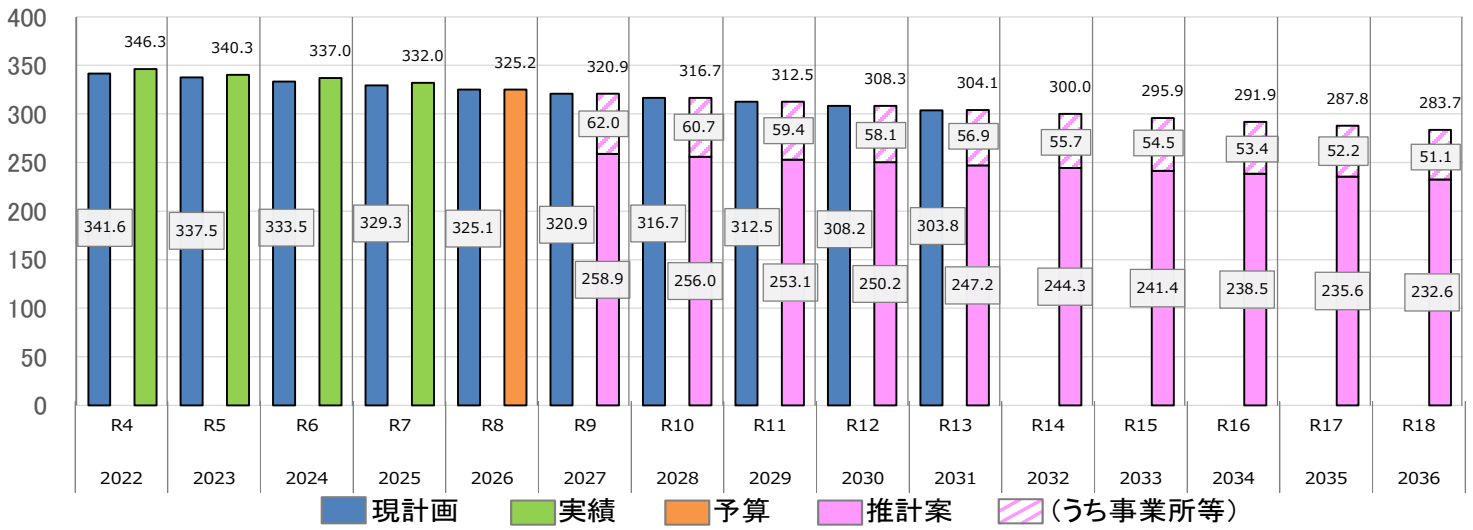
⑸ 補てん財源残高

⑹ まとめ

# 【水道事業】　⑴ 有収水量・料金収入の推計（案）

## 有収水量

（単位：十万㎥）



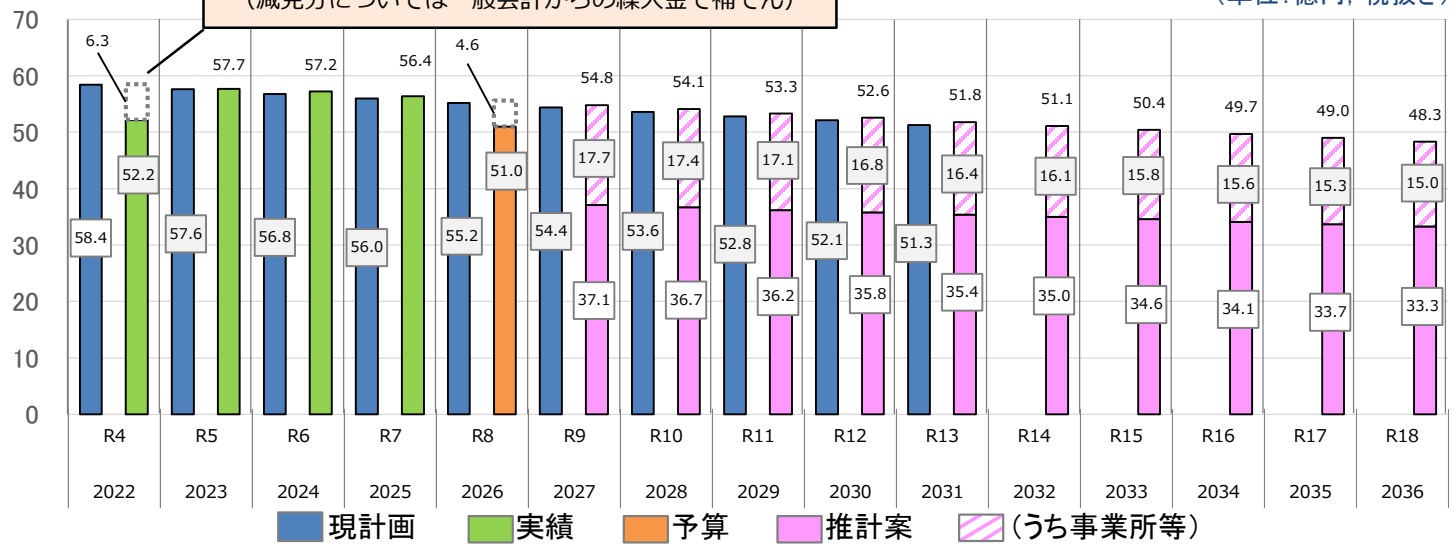

有収水量は概ね現計画の見込みと同様に推移しているものの、人口減少に伴い一般用・事業所等用ともに減少が見込まれる

R7→R18で483万㎥（約14.5%）の減

## 料金収入

R4・R8は料金減免実施のため料金収入は減
（減免分については一般会計からの繰入金で補てん）

（単位：億円，税抜き）




料金収入（減免の影響を除く）についても概ね現計画の見込みと同様に推移しており、減収が見込まれる

R7→R18で8.1億円（約14.4%）の減

# 【水道事業】　② 収支推計に係る前提条件等（案）

## 収支推計の前提条件等

■ **支払利息**（R8予算　3.2億円）
　年利率　R9年度 3.5%　R10年度以降 4.0%

（参考）　現計画：R4年度1.0%、R5～1.3%

■ **減価償却費**（R8予算　26.4億円）
　既存資産及び投資計画をもとに推計

■ **職員給与費**（R8予算　11.8億円）
　給与改定率実績（R6～R8予算）から算出 3.0%増／年

（参考）　現計画：R4年度を据え置き

■ **維持管理費等**（R8予算　20.0億円）
　過去の増減率、各年度間の増減率等（R4～R7実績）をもとに推計
　（増加が見込まれる主な項目）
　・動力費（電力料）⇒ 4.7%増/年
　・薬品費　⇒ 3.3%増/年
　・委託料等作業費　⇒ 3.0%増/年
　・その他の経費　⇒ R８年度ベースに据え置き

※R9～R11年度：伸び率を反映、R12～：R11を据え置き

（参考）現計画
・動力費（電力料）⇒ 基本0.2%増/年、従量2.4%増/年
・薬品費　⇒ 年度間の有収水量の増減率
・委託料等作業費　⇒ 1.7%増/年
・その他の経費　⇒ R４年度ベースに据え置き

起債償還にかかる据置期間（元本の返済が猶予され、利息のみを支払う期間）について、５年から１年へ変更（R7借入から実施）

効果　収益的収支：利息軽減　　資本的収支：元金償還の前倒し

（例）10億円の借入に対する利息総額

（千円）

| | |
|---|---|
| 借入金額 | 1,000,000 |
| 償還年数 | 30年 |
| 金利 | 3.5% |
| 利息総額（据置５年） | 681,536 |
| 利息総額（据置１年） | 632,773 |
| 差額 | ▲ 48,763 |

利息軽減

（例）R7から毎年10億円の借入を行った場合の比較　※R7～R36について抜粋

（千円）

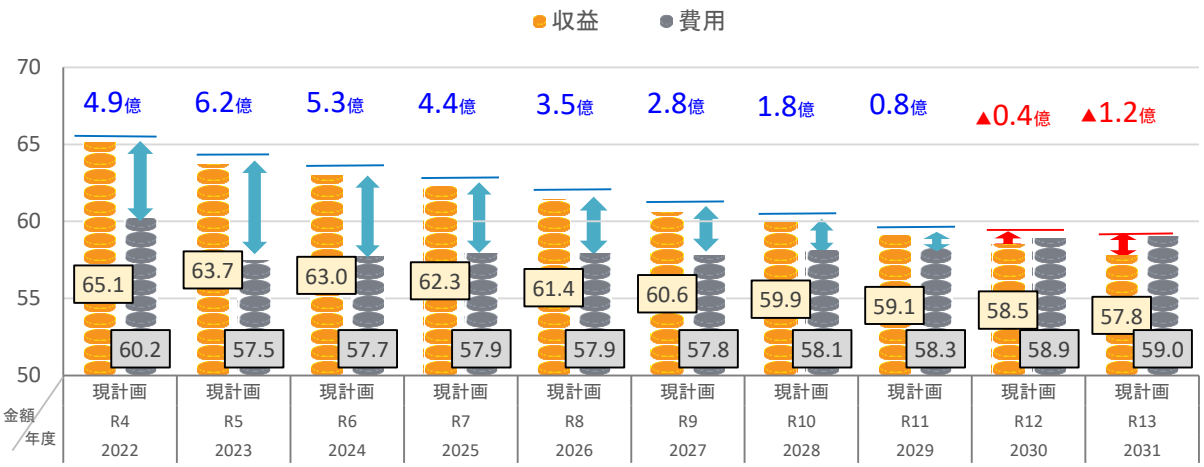
| | | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | | R35 | R36 | R7～R36 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 据置５年 | 元金 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25,570 | 52,042 | | 884,407 | 941,202 | **10,218,016** |
| | 利息 | 0 | 32,842 | 67,842 | 102,842 | 137,842 | 172,842 | 207,620 | 241,495 | ～ | 676,435 | 679,988 | **12,548,727** |
| 据置１年 | 元金 | 0 | 0 | 20,347 | 41,412 | 63,221 | 85,800 | 109,176 | 133,377 | | 894,325 | 946,247 | **11,611,304** |
| | 利息 | 0 | 32,842 | 67,666 | 101,771 | 135,132 | 167,723 | 199,517 | 230,486 | | 628,110 | 631,358 | **11,740,198** |
| 差 | 元金 | 0 | 0 | 20,347 | 41,412 | 63,221 | 85,800 | 83,606 | 81,335 | | 9,918 | 5,045 | **1,393,288** |
| | 利息 | 0 | 0 | ▲ 176 | ▲ 1,071 | ▲ 2,710 | ▲ 5,119 | ▲ 8,103 | ▲ 11,009 | | ▲ 48,325 | ▲ 48,630 | **▲ 808,529** |

償還開始の前倒し

# 【水道事業】　⑶ 収支推計（案）

収益と費用（現計画）

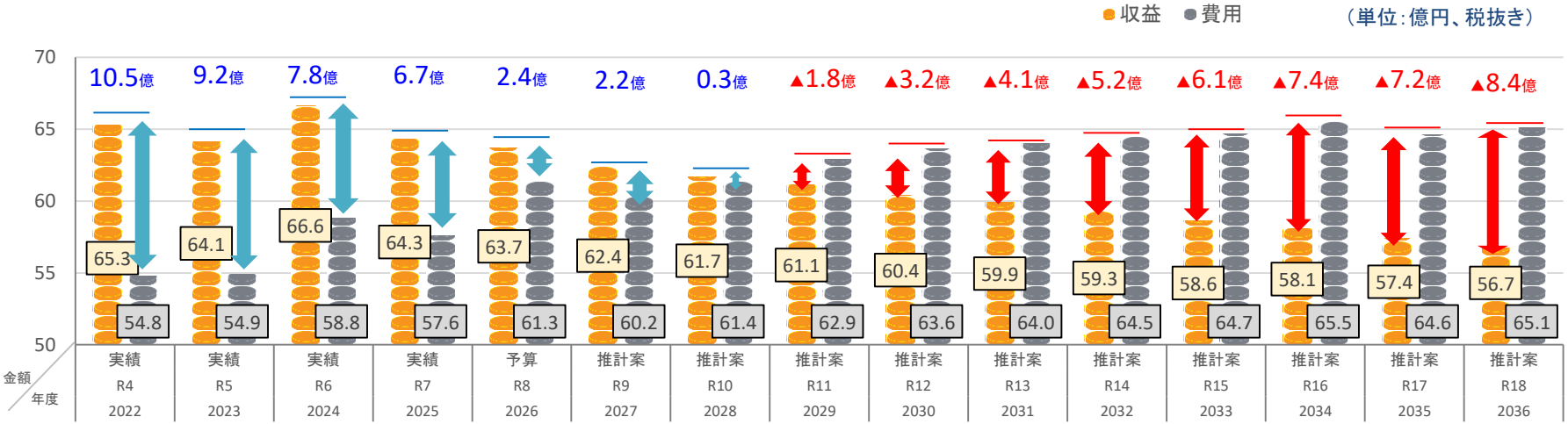
（単位：億円、税抜き）




・Ｒ７までの実績と、Ｒ９以降の投資事業の見直し等を踏まえて算定した推計値を提示
（企業債借入額を適債事業費の１／２で試算）
⇒　現計画では、予算ベースでR12に赤字を見込んでいたが、改定案ではR11に赤字となる見通しとなった（１か年前倒し）

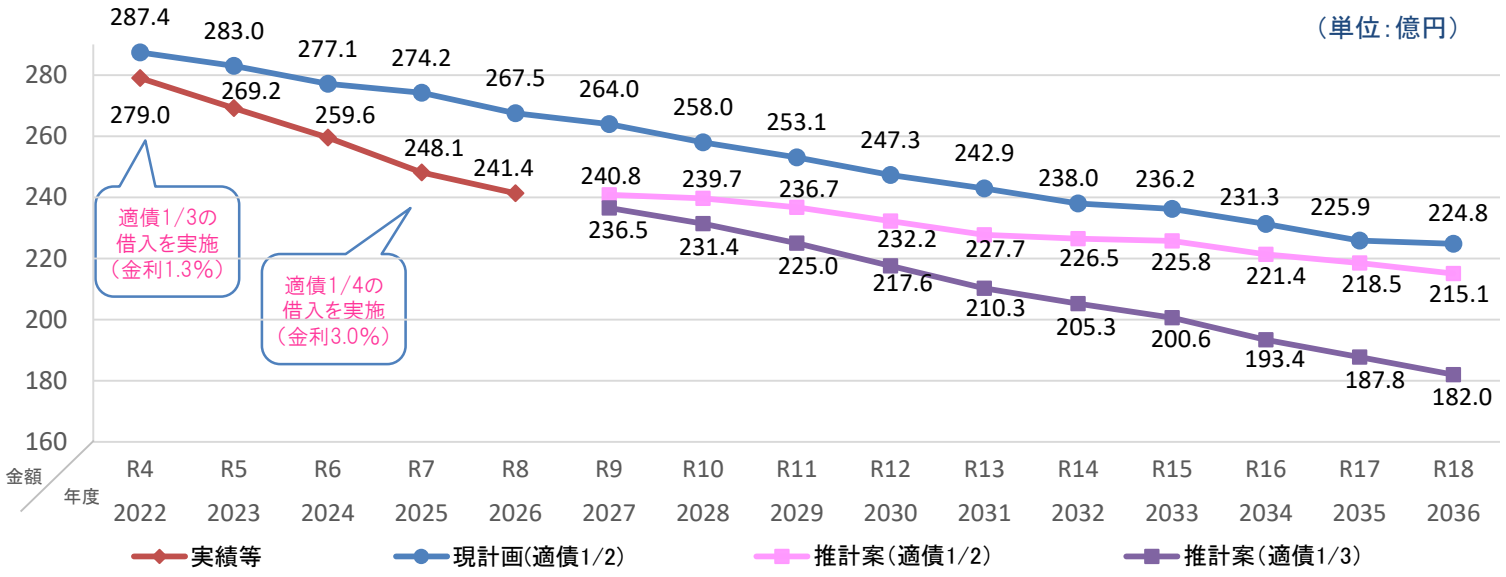
費用
・人件費の上昇や、物価高騰による維持管理費等の増加 ↑
・金利上昇による企業債利息の増加 ↑

収益と費用（改定案）



# 【水道事業】　(4) 企業債残高

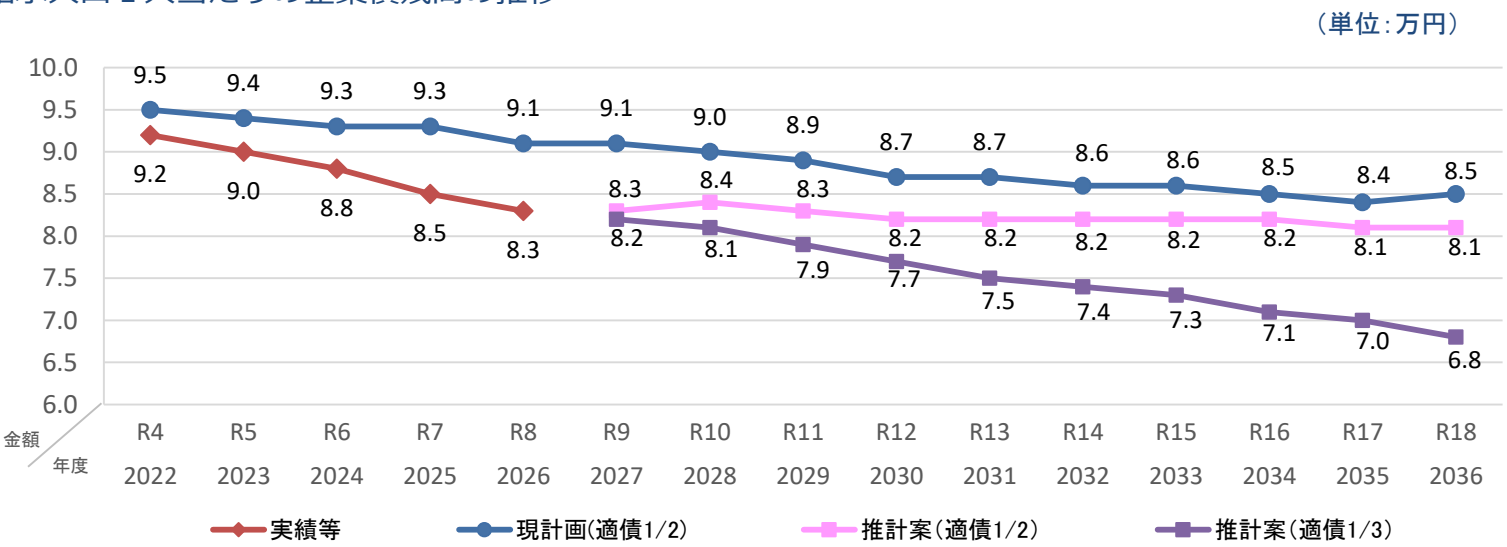
## 企業債残高の推移




実績反映により、R9推計値は現計画を下回る

一方、投資計画の見直し（266.5億円→307.4億円）により借入額が増加するため、適債1/2借入の場合、現計画と比較して残高の減少ペースは緩やかとなる見込み

## 給水人口１人当たりの企業債残高の推移




実績反映により、現計画と比較して低い水準となっているが、適債1/2借入の場合、計画期間中はおおむね同水準で推移する見込み

**現計画の目標値**

【給水人口１人当たりの企業債残高】
**10万円以下／人**

# 【水道事業】　(5) 補てん財源残高

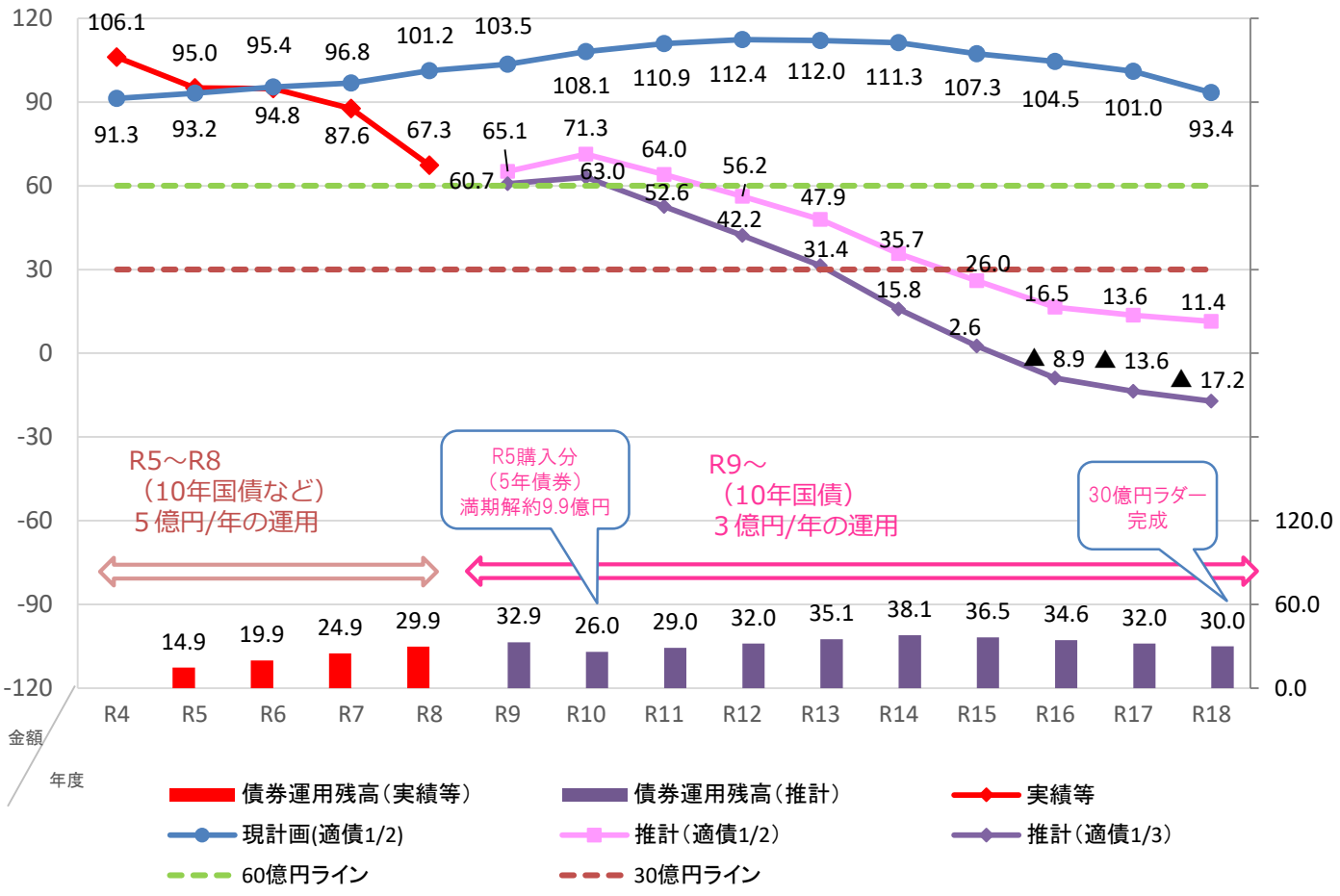
(※)補てん財源とは、資本的収支不足額を補てんするため企業内部に留保している財源

補てん財源残高

（単位：億円）

債券運用残高

（単位：億円）




## 現計画の目標値

**【補てん財源保有目標】**
**事業運営資金20億円**
**＋災害対応　　10億円**
**＋突発損壊対応30億円**
**＝　60億円**

**R5～**
**有価証券(債券)運用開始**
**10年債券・5億円/年**
**運用（50億円ラダー）**

## 見直し案

**【補てん財源保有目標】**
**事業運営資金20億円**
**＋災害対応　　10億円**
**＝　30億円**
**※突発損壊対応30億円**
**⇒有価証券（債券）で保有**

債券運用
5億円/年→3億円/年へ変更

投資計画の見直しにより、適債1/2借入の場合でも補てん財源残高はR15に30億円を下回る見込み

# 【水道事業】　⑹ まとめ

| 項目 | 改定案の考え方 | 備考 |
|---|---|---|
| ⑴　有収水量・料金収入 | **有収水量**<br>過去の口径・料金単価毎の水量変動率及び人口推計の減少率等をもとに算出<br>**料金収入**<br>上記で推計した料金単価毎の有収水量をもとに料金単価を乗じて算出 | 推計手法は現計画と同様<br>（現計画と実績の比較についても、ほぼ同程度で推移している） |
| ⑵　収支推計に係る前提条件 | 現計画改定時（R4）と比べ、人件費の上昇や物価高騰に伴う維持管理費が増加していることから、過去の各年度間における増減率等をもとに今後の増減率を設定 | |
| ⑶　収支推計 | ⑴⑵を反映した収益的収入及び支出について推計<br>・維持管理費等の増加<br>・金利上昇局面による企業債利息の増加 | 【現計画との比較（R13推計値）】<br>・維持管理費等 +286,649千円<br>・企業債利息　+110,670千円 |
| ⑷　企業債残高<br>⑸　補てん財源残高 | ・投資計画の見直し（266.5億円→307.4億円）により借入額が増加となるため、企業債残高については現計画（適債1/2）と比較して残高の減少ペースは緩やか<br>・現在の金利上昇局面において、現計画の運用方針に沿って借入割合を下げると補てん財源残高の減少が加速するため、運用方針の見直しが必要 | 【現計画における運用方針(企業債)】<br>借入金利に合わせて企業債割合を調整<br>・金利1%未満　：1/2借入<br>・金利1～2%未満：1/3借入<br>・金利2%以上　：1/4借入 |

【収支推計】　R11：純損失（赤字）発生

【補てん財源】R15：残高30億円を下回る

投資計画の見直しや事務事業の見直しなどの内部努力を行った上で、なお見込まれる収支ギャップについては、将来的な料金改定による対応が不可避