



島原市水道料金等懇話会資料

【第2回】

2024年 2 月 8 日

第1回 懇話会のおさらい

1.島原市水道事業の変遷

平成25年度に1上水道と5簡水を合併し、現在は1上水1簡水。令和6年度からは1上水道となる計画。

2.事業概要

水源は全て地下水。1ヶ月家庭用水道料金は県内（15事業）で3番目の安さ

【効率的な事業運営を実施】

3.島原市水道ビジョン

安全・強靱・持続からみた島原市の課題

【構造物、管路の更新と耐震化】

【更新と耐震化に備えた財政基盤強化】

4.島原市水道事業経営戦略

今後必要な更新需要費と減少する水需要について

【収入と支出のバランスがとれなくなる】

目次

1. 水道事業の状況

- (1) 水量の推移
- (2) 施設の多さ
- (3) 施設の老朽化（健全度）
- (4) 耐震化状況
- (5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）

2. 現行の水道料金

- (1) 現行の料金体系
- (2) 給水原価と供給単価の現状
- (3) 給水原価の推移

3. 水道料金の改定

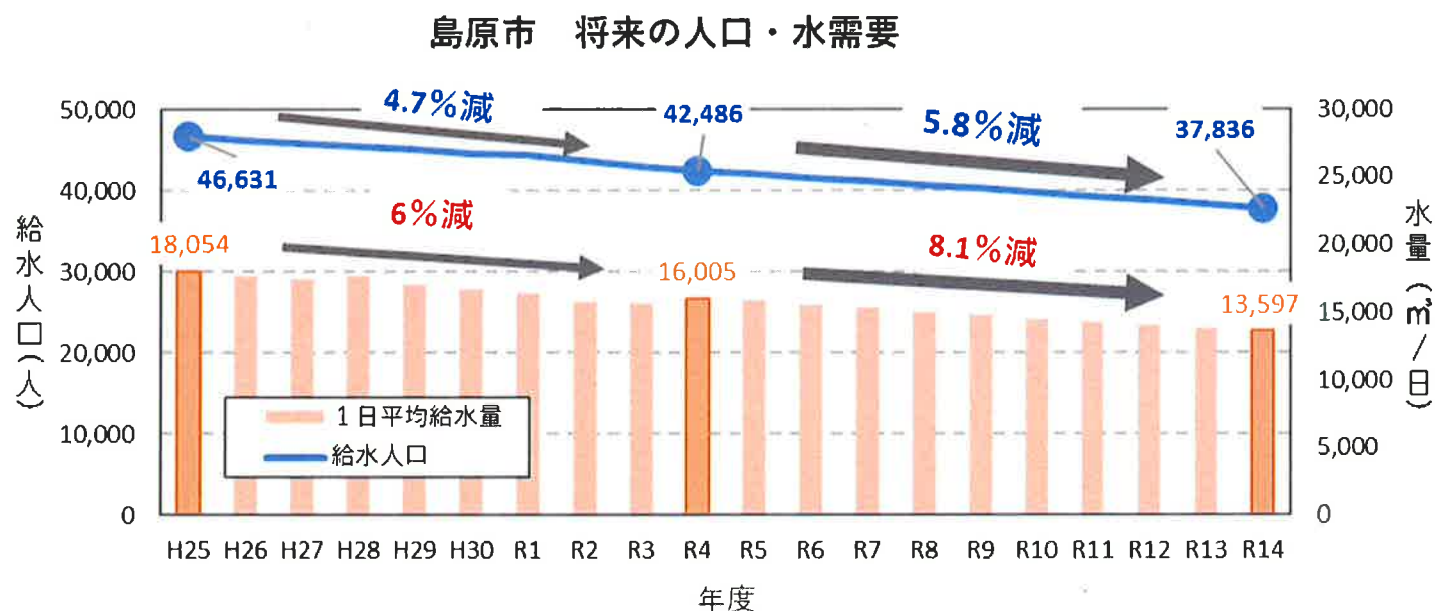
4. 今後の島原市水道事業実施方針



1. 水道事業の状況

(1) 水量の推移

島原市が掲げている
移住・定住促進計画に
同調できるように努めてま
いります。



給水人口の減少と共に水需要が減少



料金収入の減少

1. 水道事業の状況

(2) 施設の多さ

①浄水場と配水池

浄水場数

島原市	全国 中央値
17	3

配水池数

島原市	全国 中央値
22	3



新上の原浄水場

1. 水道事業の状況

(2) 施設の多さ

①浄水場と配水池

施設数が多い理由

- ・ 地下水を水源としている。
→1箇所あたりの取水量が少なく、施設数が多くなる。
- ・ 地形的な制約

1. 水道事業の状況

(2) 施設の多さ

①浄水場と配水池

全国の事業者中央値と比較しても施設数が**多い**



- ✓ 処理方法・施設規模から、1箇所あたりの更新費は少ないが、数が多いため、莫大な**更新費**が必要になる
- ✓ 施設の運転・監視・維持管理の**手間が増える**

1. 水道事業の状況

(2) 施設の多さ

②管路

(R5.3.31 現在)

項目	施設概要
管路延長	約362km



1. 水道事業の状況

隣接事業体の管路延長

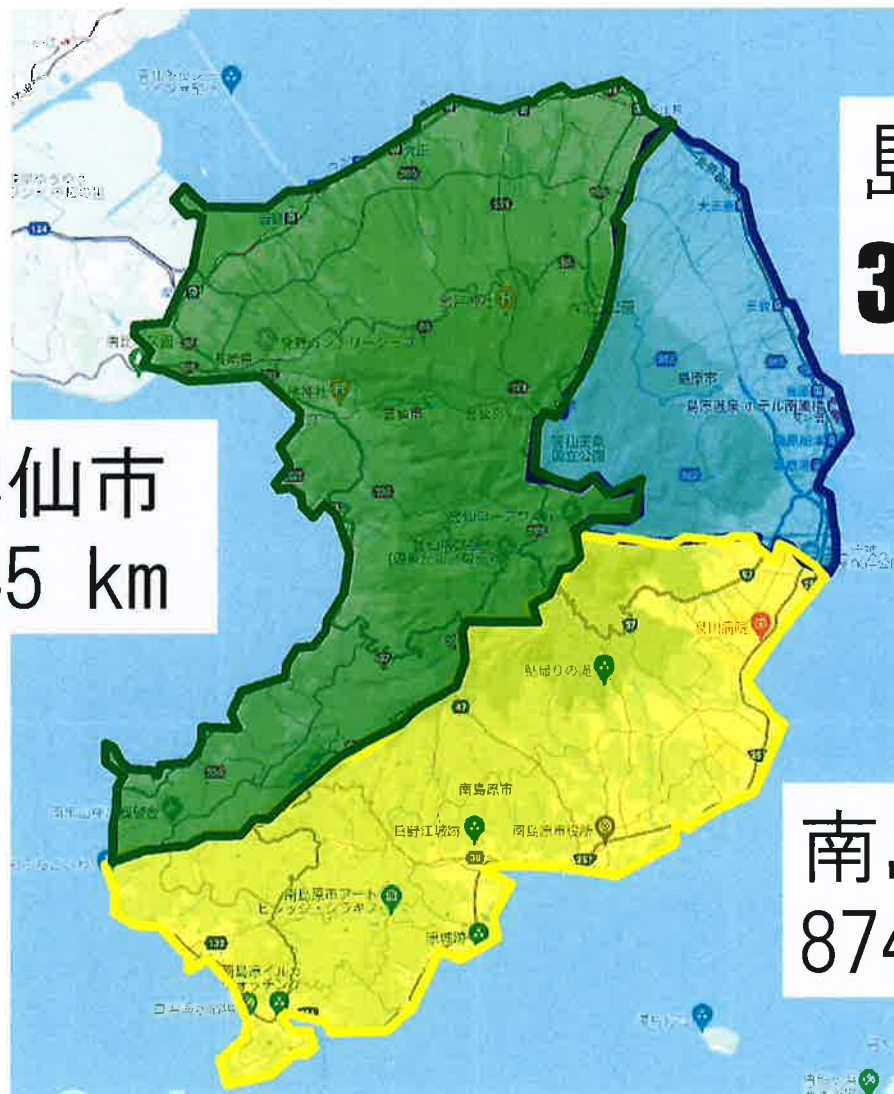
(2) 施設の多さ

②管路

雲仙市
545 km

島原市
362 km

南島原市
874 km



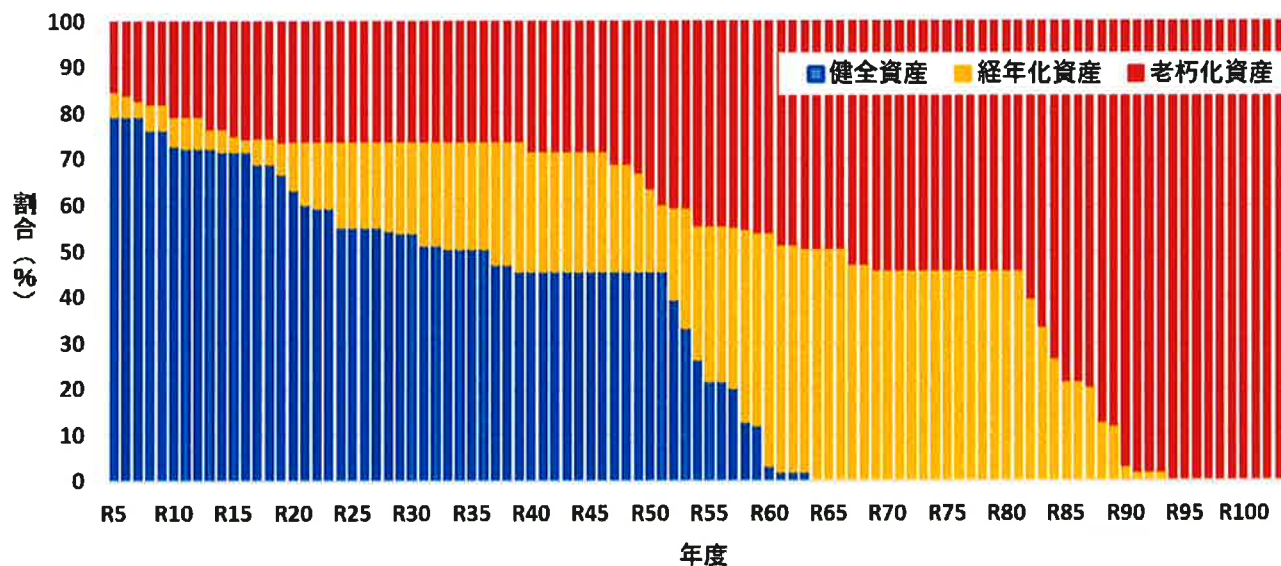
1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

①施設 土木

健全資産・・・経過年数が法定耐用年数以内
経年化資産・・・経過年数が法定耐用年数の1倍をこえ～1.5倍以内
老朽化資産・・・経過年数が法定耐用の1.5倍をこえる

更新しなかった場合の健全度推移【土木】



土木資産は耐用年数が長いため、R50年までは健全資産が50%以上となります。しかし、その後、健全度は急激に悪化します。

計画的な更新工事が必要

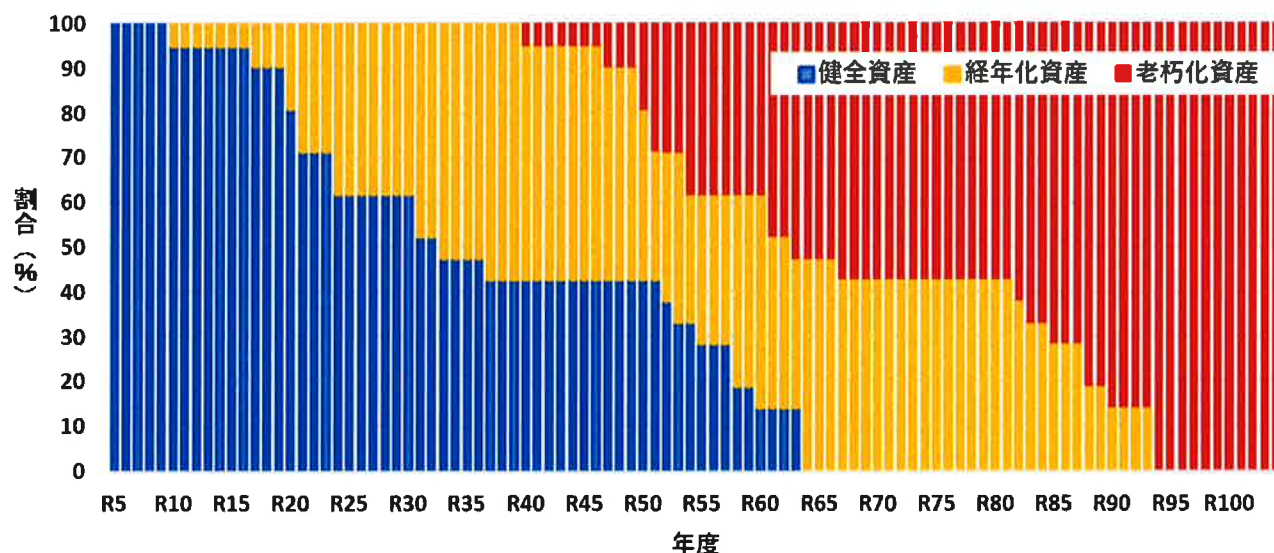
1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

①施設 建築

健全資産・・・経過年数が法定耐用年数以内
経年化資産・・・経過年数が法定耐用年数の1倍をこえ～1.5倍以内
老朽化資産・・・経過年数が法定耐用の1.5倍をこえる

更新しなかった場合の健全度推移【建築】



建築資産は耐用年数が長いため、現在は全てが健全資産となっています。しかし、30年後には法定耐用年数を超過する資産の割合が半分を超え、その後、老朽化資産が増加します。

計画的な更新工事が必要

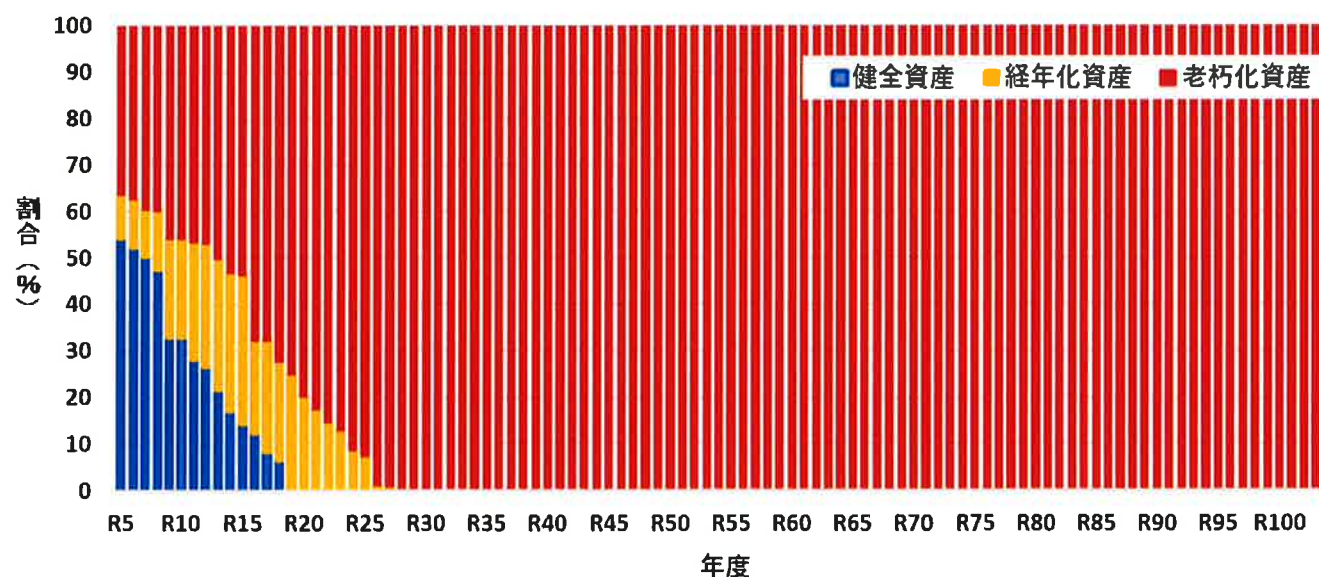
1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

①施設 機械

健全資産・・・経過年数が法定耐用年数以内
経年化資産・・・経過年数が法定耐用年数の1倍をこえ～1.5倍以内
老朽化資産・・・経過年数が法定耐用の1.5倍をこえる

更新しなかった場合の健全度推移【機械】



現在保有している資産のうち、約**40%**が老朽化資産です。今後、老朽化資産は急激に増加していき、R26には、老朽化資産が100%となります。

計画的な更新工事が必要

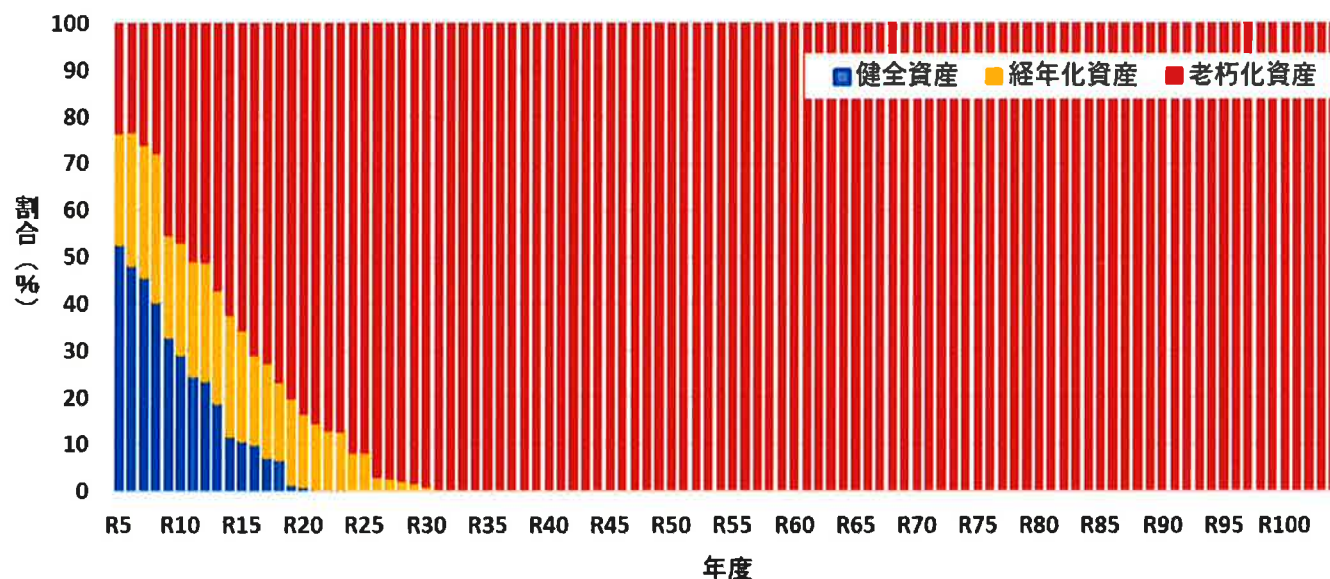
1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

①施設 電気

健全資産・・・経過年数が法定耐用年数以内
経年化資産・・・経過年数が法定耐用年数の1倍をこえ～1.5倍以内
老朽化資産・・・経過年数が法定耐用の1.5倍をこえる

更新しなかった場合の健全度推移【電気】



現在保有している資産のうち、約**25%**が老朽化資産です。今後、老朽化資産は急激に増加していき、R30には、老朽化資産が100%となります。

計画的な更新工事が必要

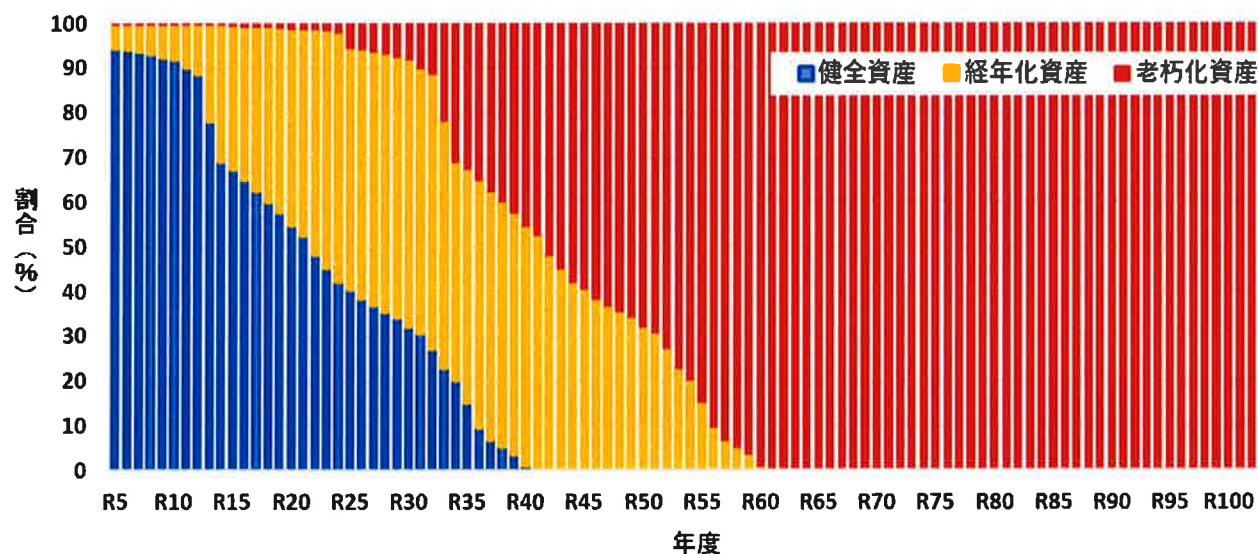
1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

②管路

健全資産・・・経過年数が法定耐用年数以内
経年化資産・・・経過年数が法定耐用年数の1倍をこえ～1.5倍以内
老朽化資産・・・経過年数が法定耐用の1.5倍をこえる

更新しなかった場合の健全度推移【管路】



管路は法定耐用年数が40年と、設備に比べて長いため、現段階ではほぼ健全資産になっています。ただし、令和35年以降、急激に老朽化資産が増加する見通しです。

計画的な更新工事が必要

1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

② 管路

30年後には30%（108km）が老朽化資産



↑ 管路の老朽化による破損（漏水）

1. 水道事業の状況

(3) 施設の老朽化（健全度）

②管路

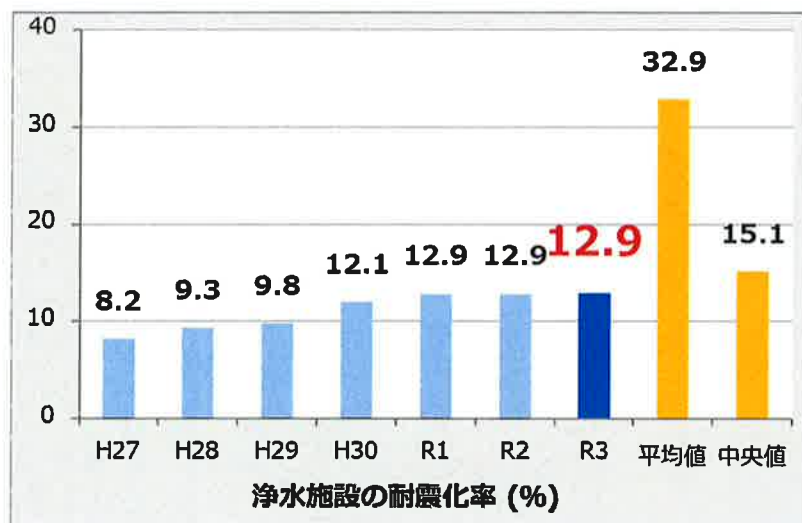
30年後には30%（108km）が老朽化資産



1. 水道事業の状況

(4) 耐震化状況

① 浄水施設



$$\begin{aligned}\text{浄水施設の耐震化率} &= \frac{\text{耐震対策の施された浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100 \\ &= \frac{3280}{25500} \times 100 \\ &= 12.9 \quad \%\end{aligned}$$

【耐震化率】

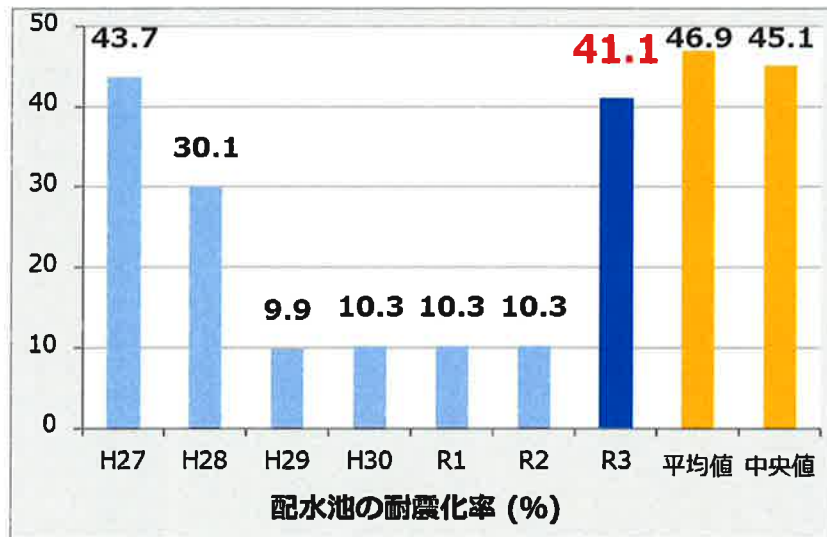
浄水施設は全国の平均値よりも低い値

計画的な耐震化工事が必要

1. 水道事業の状況

(4) 耐震化状況

②配水池



$$\begin{aligned}\text{配水池の耐震化率} &= \frac{\text{耐震対策の施された配水池有効容量}}{\text{配水池等有効容量}} \times 100 \\ &= \frac{5170}{12583} \times 100 \\ &= 41.1 \quad \%\end{aligned}$$



↑ 地震の外力による耐震性の無い配水池の倒壊

計画的な耐震化工事が必要

1. 水道事業の状況

(4) 耐震化状況

③管路



↑ 地震の外力による非耐震管の破損

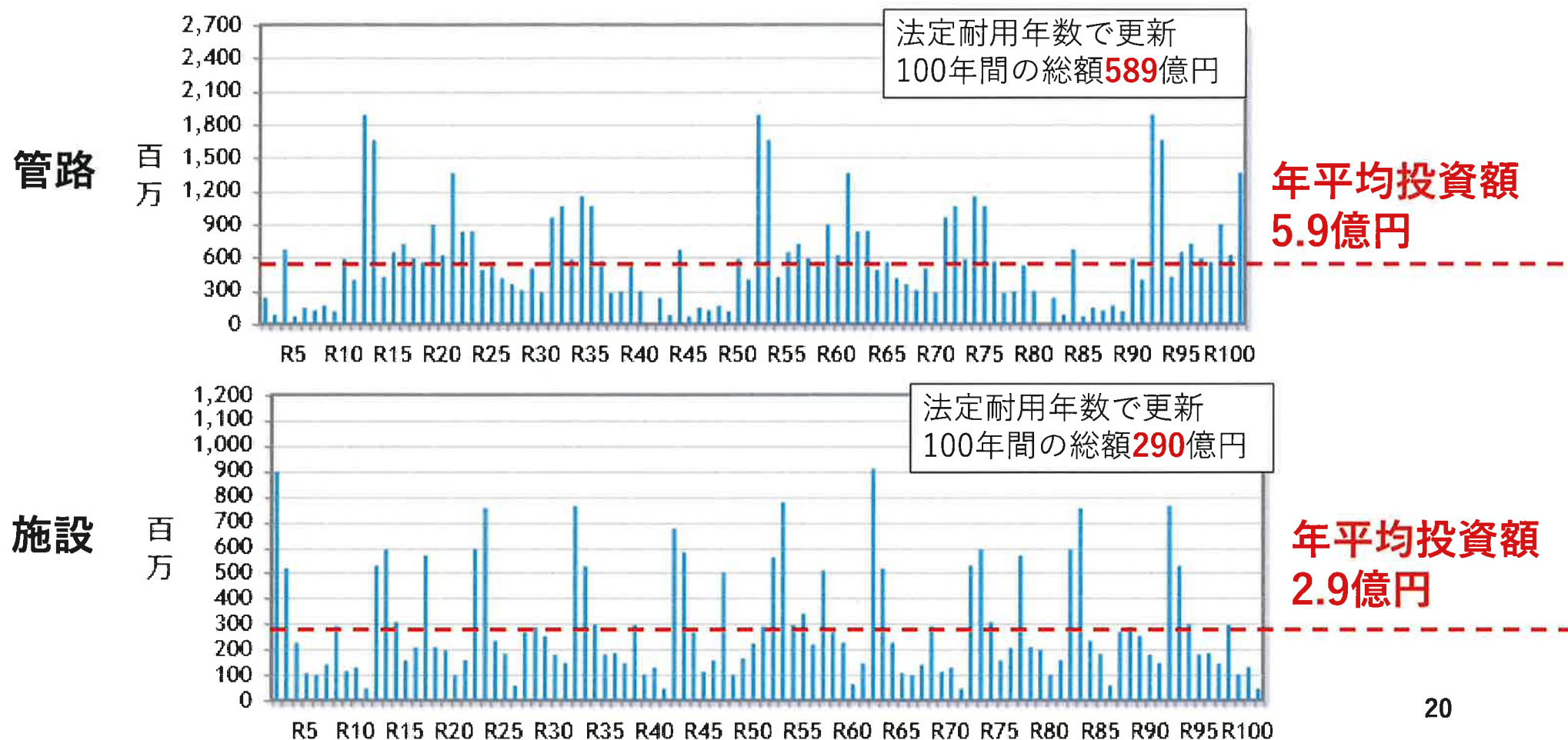
計画的な耐震化工事が必要

島原市では計画的に管路の耐震化を進めているため、全国の値に比べて管路耐震化率は高い値となっています。引き続き、耐震化を進めてまいります。

1. 水道事業の状況

法定耐用年数

(5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）



1. 水道事業の状況

(5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）

更新基準年数の考え方

●更新基準年数

施設を適切に維持管理し、施設の寿命を延ばした時の更新年数。
島原市では、設備後ごとの経過年数の実績や厚労省が提案している年数から、島原市独自の更新基準年数を設定しています。

更新基準年数設定例 （一部）

工種	小分類	法定耐用年数	平均経過年数	厚労省資料	更新基準年数
土木	土木全般	60	-	70～73	70
建築	建築全般	50	-	70～73	70
機械	【送水】陸上ポンプ	15	23	24	24
電気	発電機	15	20	25	25
配管	ダクタイル鋳鉄管 A型	40	-	60	60

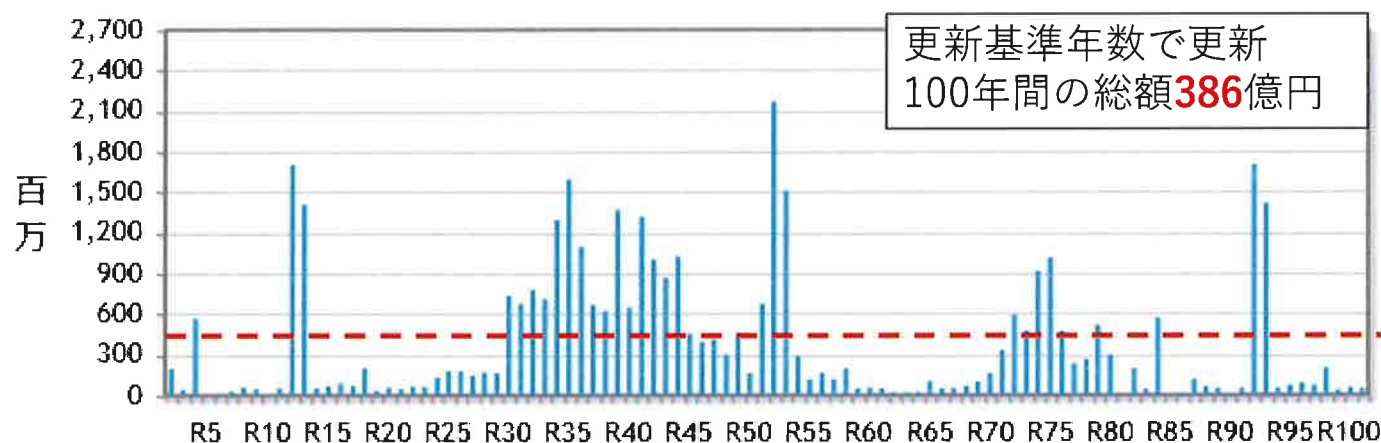
※土木、建築、配管については事例が少ないため平均経過年数は考慮しない。

1. 水道事業の状況

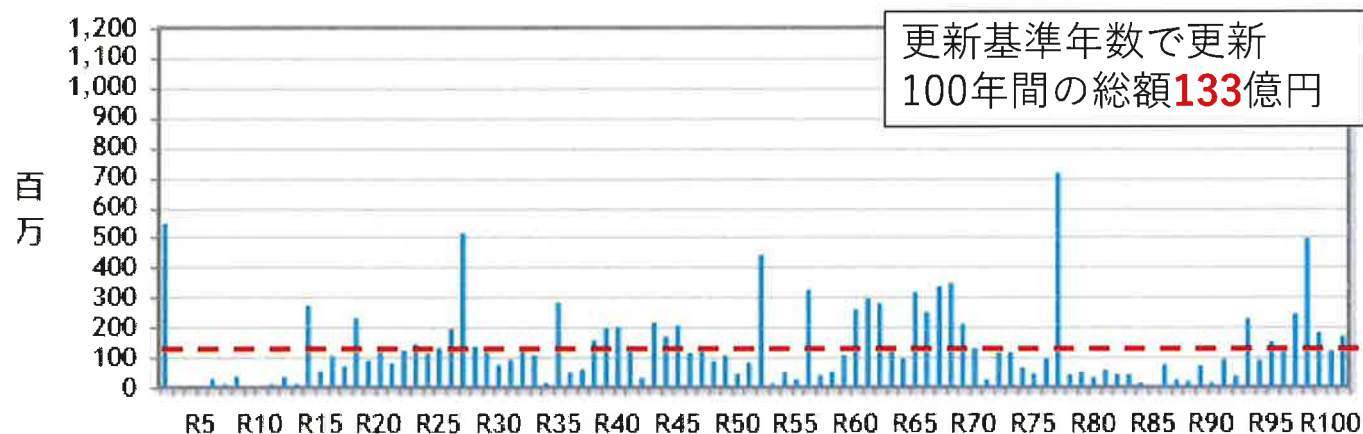
更新基準年数

(5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）

管路



施設



1. 水道事業の状況

(5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）

100年間の更新需要の変化

(億円)

	法定耐用年数	更新基準年数	削減額
管路	589	386	203
施設	290	133	157

1. 水道事業の状況

(5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）

更新計画（平準化）

今後、施設の統廃合計画を策定し、事業費の削減、運営の効率化を図ります。



1. 水道事業の状況

(5) 今後の更新需要（アセットマネジメント）

適切な維持管理のもと各資産の延命化を図ることで大幅なコスト縮減効果と、一定の事業費平準化効果を確認できます。

【削減額】 360億円

しかし、更新基準年で更新していく場合でも**莫大な事業費**が発生します。

【事業費】 1年あたり平均投資額約 **5 億円**

財政基盤の強化が必要です

2. 現行の水道料金

(1) 現行の料金体系

①水道料金

平成22年度・・・旧島原市と旧有明町の格差を小さくするため改定

平成26年度・・・旧島原市と旧有明町の料金体系の統一

健全な経営を維持するため料金体系を変更

口径別料金体系

二部料金制（基本料金と従量料金）

従量料金は**逦増従量料金制**

H26.4.1～

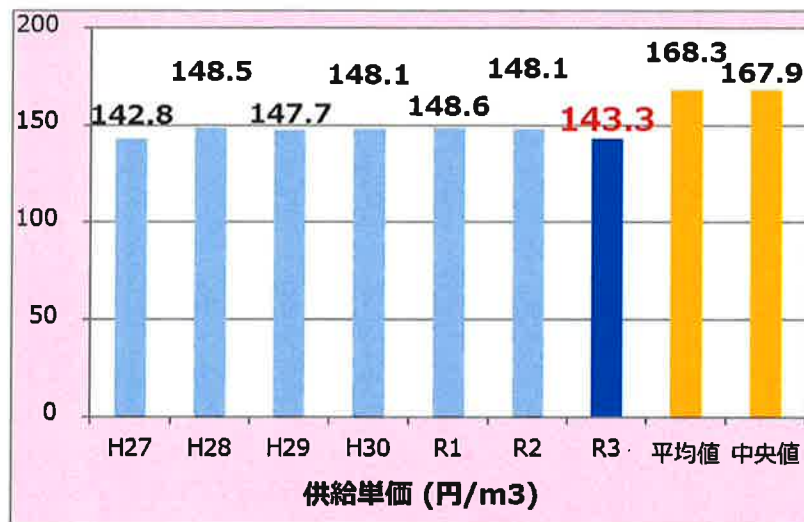
体系区分		料金区分（税抜き）					
基本料金 (1箇月あたり)	口 径	13mm・20mm	25mm・30mm	40mm	50mm以上		
	金 額	800円	1,500円	4,000円	4,800円		
従量料金 (1m3あたり)	使用水量	1m3～5m3	6m3～10m3	11m3～20m3	21m3～30m3	31m3～100m3	101m3以上
	単 価	50円	80円	110円	120円	130円	140円

※料金は、水道メーターの口径による「基本料金」と使った水量に各区分毎の単価を乗じた「従量料金」の合計額に「消費税及び地方消費税」を加えた額になります。

2. 現行の水道料金

(2) 給水原価と供給単価の現状

供給単価・・・有収水量1m³あたりの収益

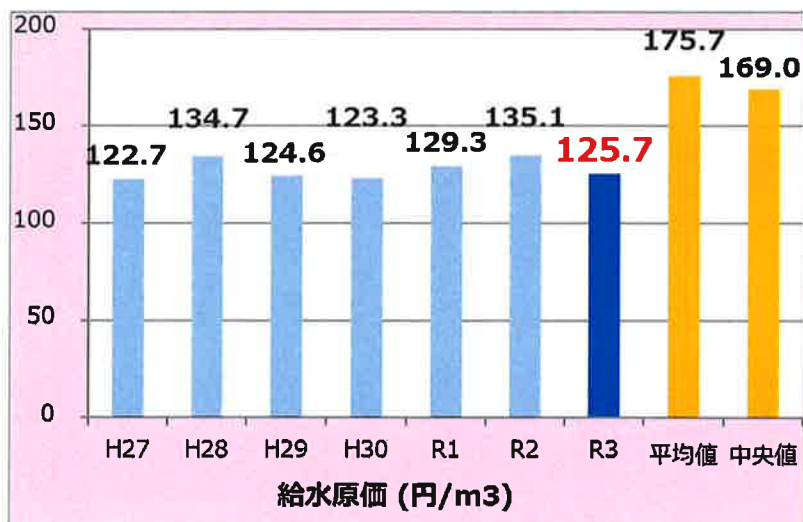


$$\begin{aligned} \text{供給単価} &= \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量(料金算定分)}} \\ &= \frac{641,506}{4,477} \\ &= 143.3 \end{aligned}$$

2. 現行の水道料金

(2) 給水原価と供給単価の現状

給水原価・・・有収水量1m³を作るためにかかる費用



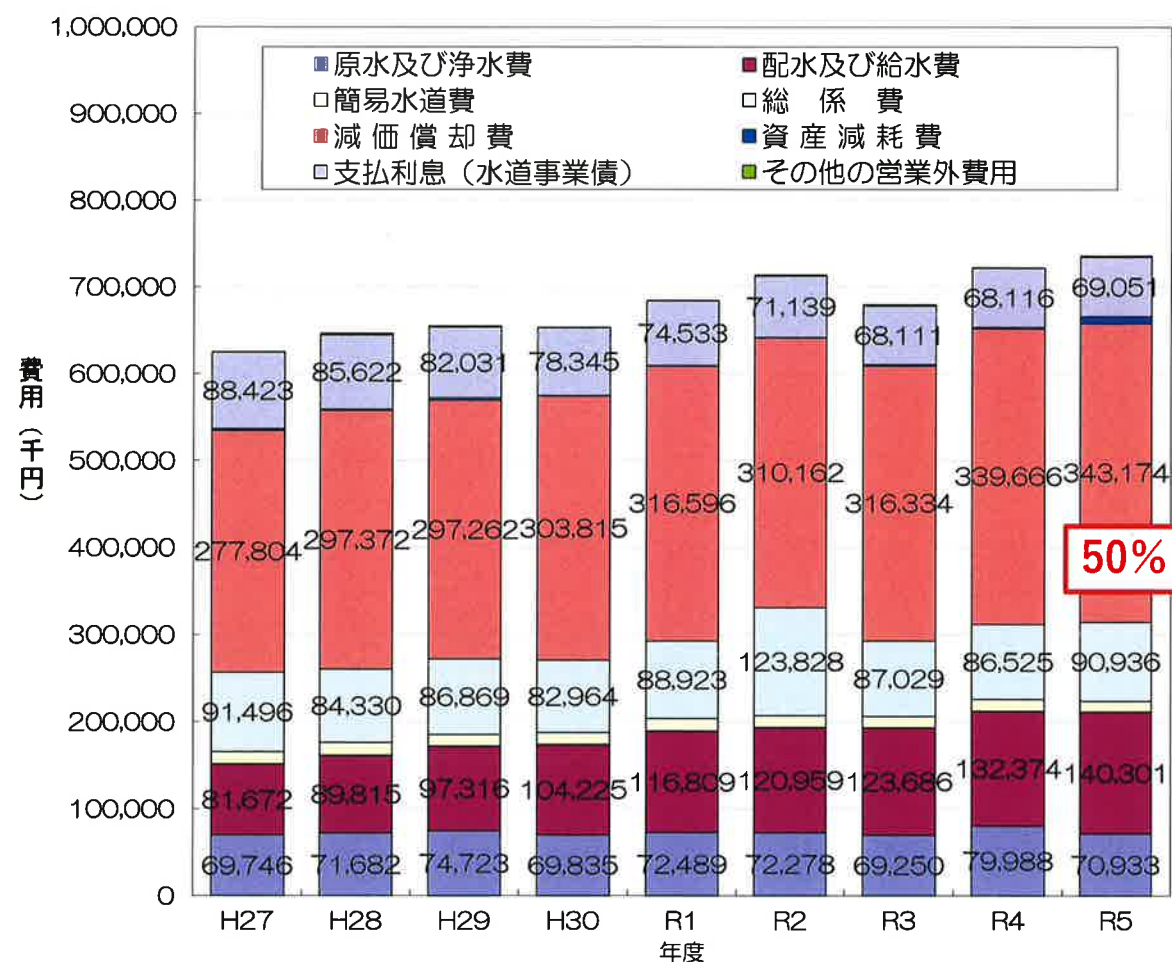
$$\begin{aligned}\text{給水原価 (円/m³)} &= \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費})}{\text{年間総有収水量(料金算定分)}} \\ &= \frac{655,011 - 92,266}{4,477} \\ &= 125.70\end{aligned}$$

2. 現行の水道料金

(2) 給水原価と供給単価の現状

給水原価の内訳

収益的支出の約**50%**を
減価償却費が占めています。



2. 現行の水道料金

(2) 給水原価と供給単価の現状

減価償却とは・・・

水道事業では、取得した水道施設を使って数十年間にわたり収益を得ます。収益を得るために水道施設という資産を使う（＝水道施設の価値が減る）ことから、収益と費用を対応させるため、資産を購入した年度に一度に費用として計上せず、耐用年数に亘って費用化することを減価償却といいます。

施設・設備の更新によって、事業費が増大し、減価償却費が増加

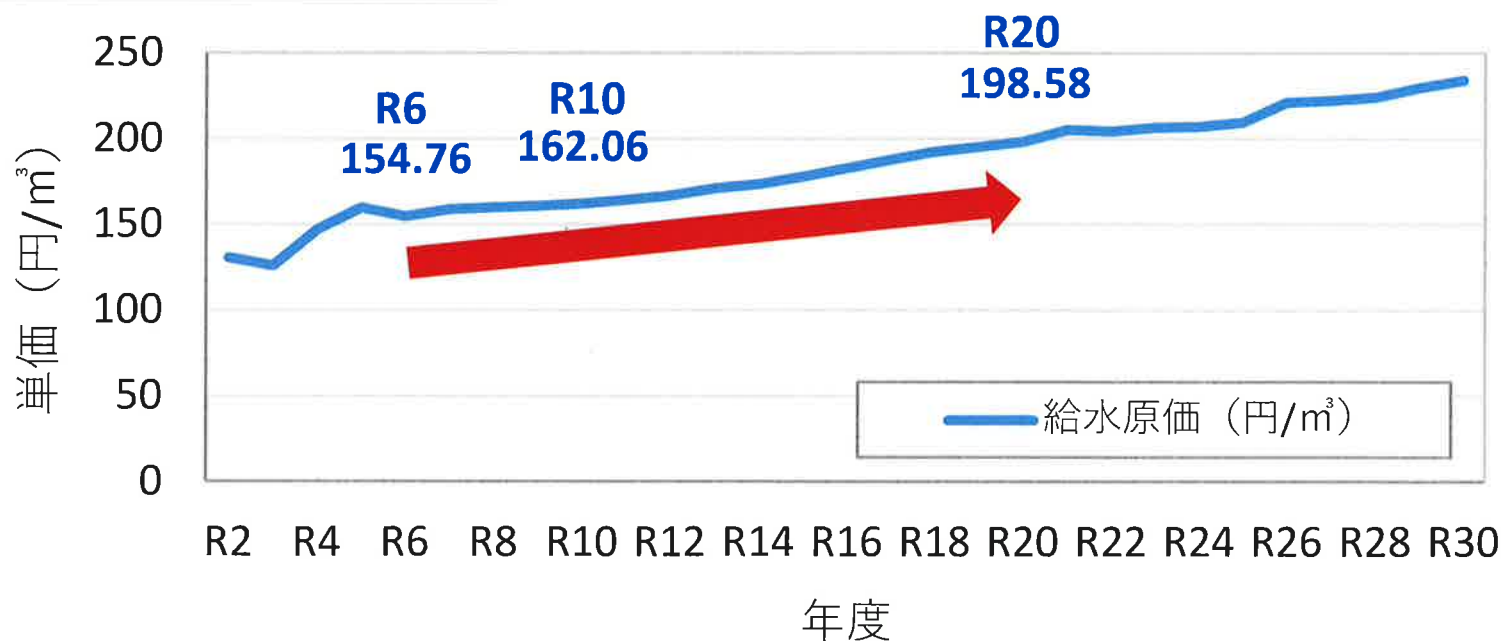
2. 現行の水道料金

(3) 給水原価の推移

給水原価・・・有収水量1m³を作るためにかかる費用

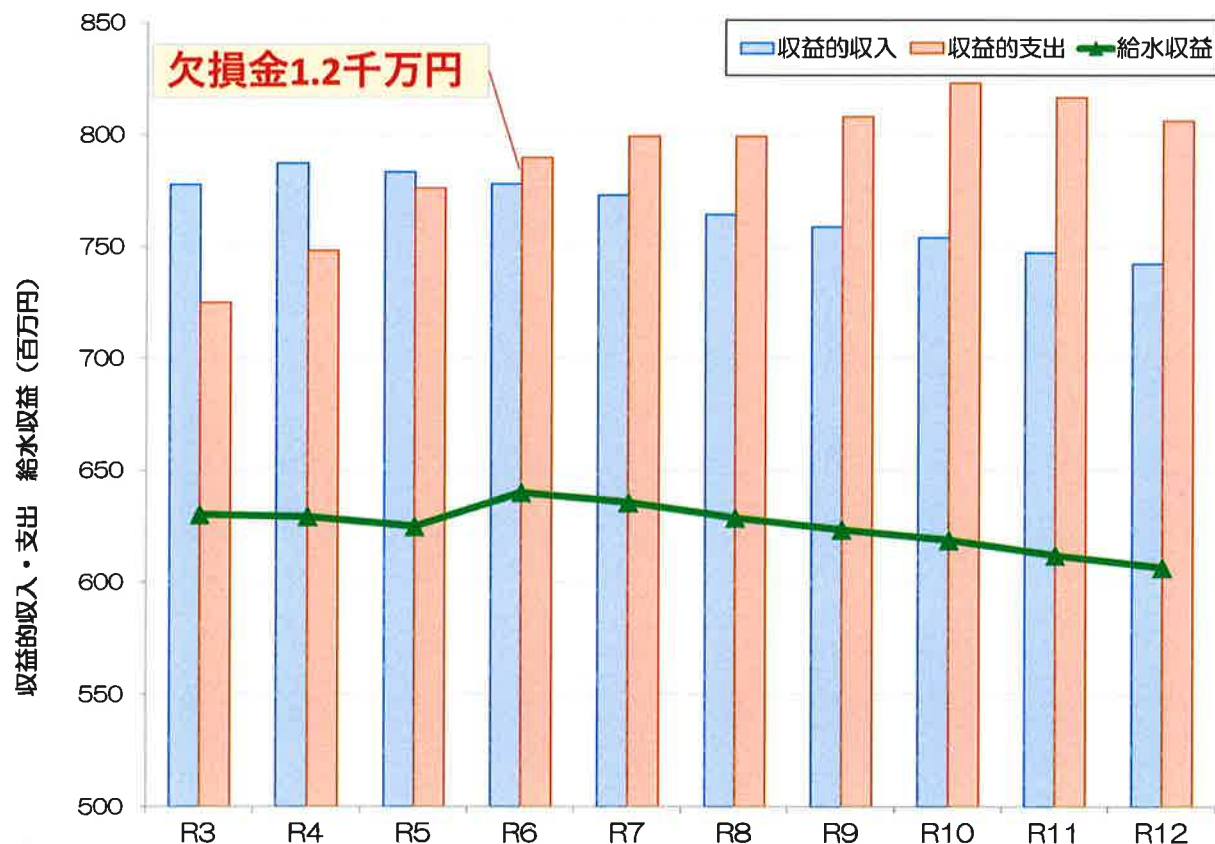
更新工事・耐震化工事によって費用は増大

将来の単価推移



3. 水道料金の改定

島原市水道事業経営戦略より

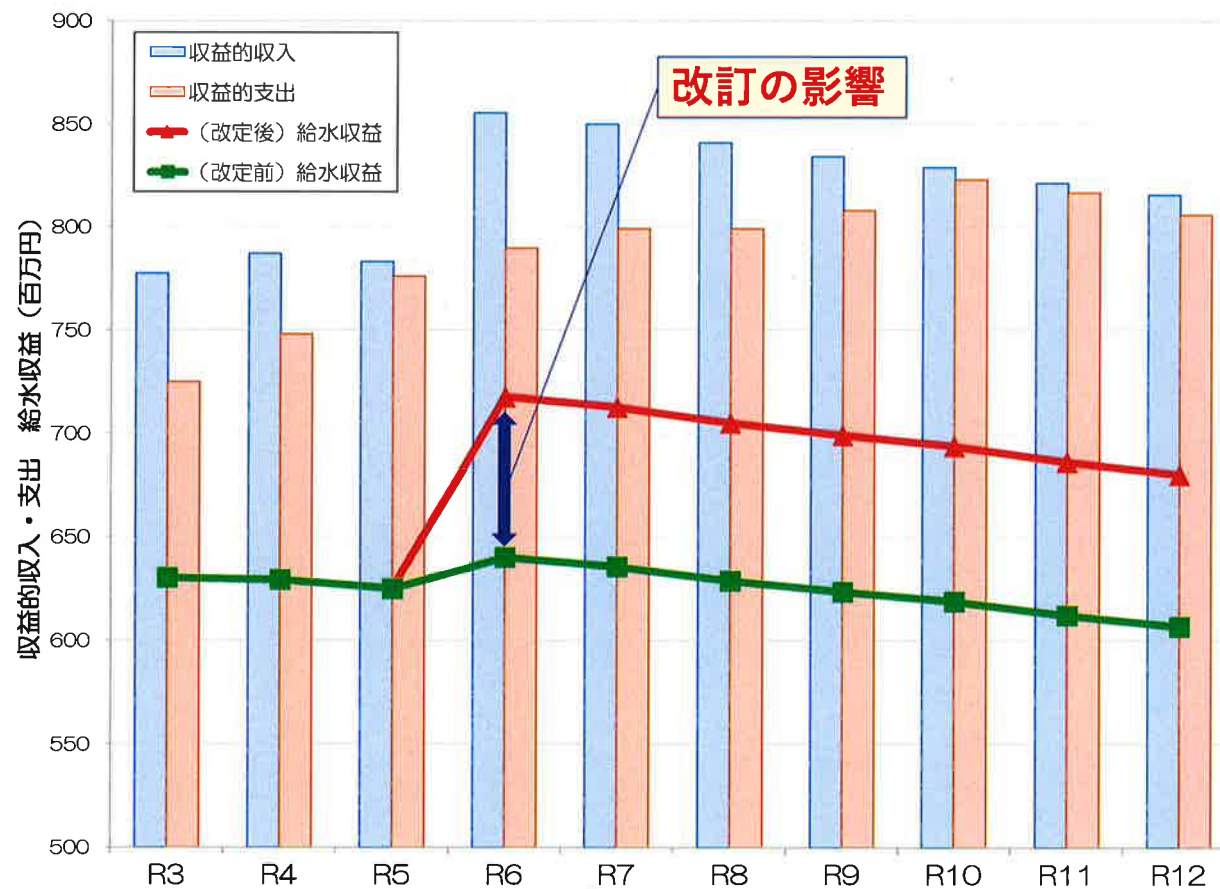


収益的収入は、
有収水量の減少に伴い
緩やかに減収の見込みです。
令和6年度以降経常損益が
マイナスになる見通しです。

3. 水道料金の改定

島原市水道事業経営戦略より

健全経営を念頭に令和6年度に料金改定を見込んでいます。



4. 今後の島原市水道事業実施方針

1. 定期的な経営戦略の見直し

進捗管理、計画実績との乖離検証を実施

2. 基本計画の策定

施設の統廃合を検討し、事業費の削減、事業の効率化を図る

3. 広域連携手法の検討

「長崎県水道広域化推進プラン」で挙げられた手法を含め、広域化の可能性を検討する

4. カーボンニュートラルに向けた取組の実施