

# 小牧市水道事業ビジョン・経営戦略の改定について

## 【 目 次 】

1. 前回の審議会のおさらい
2. 施設整備計画の策定について
3. 管路更新率の目標設定

## 1. 前回の審議会のおさらい

### 1.1 小牧市水道事業ビジョン・経営戦略の改定について

#### 小牧市水道事業ビジョン・経営戦略（令和2年3月）

- ・安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画
- ・計画期間は令和2年度～令和11年度までの10年間

#### 5年前に比べて状況が大きく変化

- ①総務省から、令和7年度までに経営戦略を見直して、近年の物価上昇や人口減少、老朽化対策としての更新費用を見込んで反映するよう指示があった。
- ②令和5年10月、愛知県が県水（県から自治体に売る水）の値上げを発表
- ③令和7年1月「小牧市水道施設整備計画」を策定
  - ・将来需要を見通し、課題を抽出・整理し、合理的な整備更新計画をとりまとめる。
  - ・水道事業を維持していくために必要な更新工事や費用が判明



令和8年から令和17年までの10年計画として「水道事業ビジョン・経営戦略」を改定する

## 1. 前回の審議会のおさらい

### 1.2 施策を評価したことで出た課題

- 給水戸数は増加しているが、給水人口、有収水量が減少している。
- 水道施設（東部浄水場、中部水源地）の更新が遅れている。
- 管路の更新は目標の年1.0%を達成していない。
- 技術職員が減少している。
- 資金期末残高が急激に減少している。

水道事業ビジョン・経営戦略の見直しにあたって、これらの課題を踏まえ、今後10年間取り組むべき方策を見直す必要があります。

## 1. 前回の審議会のおさらい

### 1.3 前回の審議会でもいただいた意見

#### 【管路更新率1.0%に対する意見】

- ・更新のスピードを上げるべきではないか。
- ・達成できない目標なら、現実に即した目標に見直すべきではないか。
- ・重要幹線を明確にして優先して投資するような計画を立ててはどうか。

#### 【漏水対策に関する意見】

- ・道路陥没事故が多発しているので、安全策、予防策を盛り込むべきである。
- ・衛星を使用した漏水調査など、最新技術の活用を盛り込むべきではないか。
- ・事業体を跨いだ広域的な漏水調査の事例があるので、他市町との共同調査を検討してはどうか。

#### 【民間活力の導入についての意見】

- ・職員の技術継承に懸念があるので、民間活力の導入は慎重に検討してほしい。

## 1. 前回の審議会のおさらい

### 1.3 前回の審議会でもいただいた意見

#### 【財政基盤に関する意見】

- ・現在の料金体系は逡増制だが、有収水量の減少による影響が大きいので、体系を見直すべきである。
- ・小牧市は自己水源を保有しているが、県水も大きな浄水場で一括処理するコストメリットがある。  
県水購入と自己水源で費用を比較してはどうか。

#### 県水と自己水の単価比較

共通部分を除いて、それぞれにかかった費用をそれぞれの水量で割って計算（令和5年度決算）

【県 水】 受水した水をそのまま配水できるため、受水費を有収水量で割った費用とする。

【自己水】 県水と比較条件を同じとするため、横内浄水場は本庄配水池までの送水の費用を含みその他の浄水場・水源地は配水までを含んだ費用とする。

・県水の浄水単価：79.161円／m<sup>3</sup>

・自己水の浄水単価：39.380円／m<sup>3</sup>

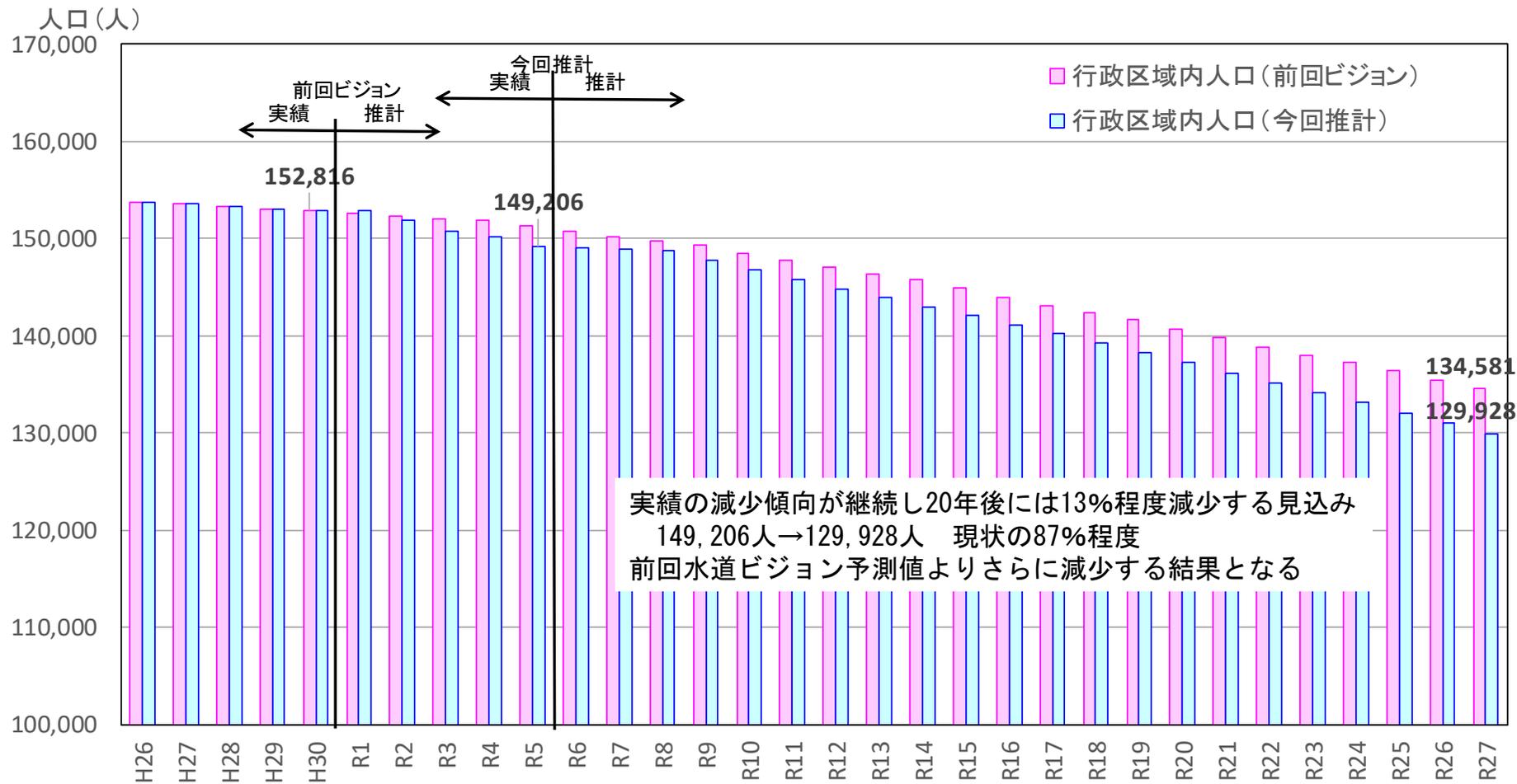
## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.1 計画の区分と目的

- ・目的：最新の実績値を基に予測した将来の水需要を用いて、適切な規模へダウンサイジングした耐震化計画および改良計画、更新計画を策定  
アセットマネジメントを実施し、これらの計画を実現可能とする財政収支計画を策定し事業年次計画を策定
- ・計画期間：20年間 令和8年度（2026）～ 令和27年度（2045）
- ・事業内容
  - ・重要給水施設管路の耐震化
  - ・水量不足区域に対する施設改良
  - ・老朽基幹施設および管路の更新
  - ・他事業関連整備（区画整理、国県道路整備、下水道整備）
  - ・老朽配水支管の更新

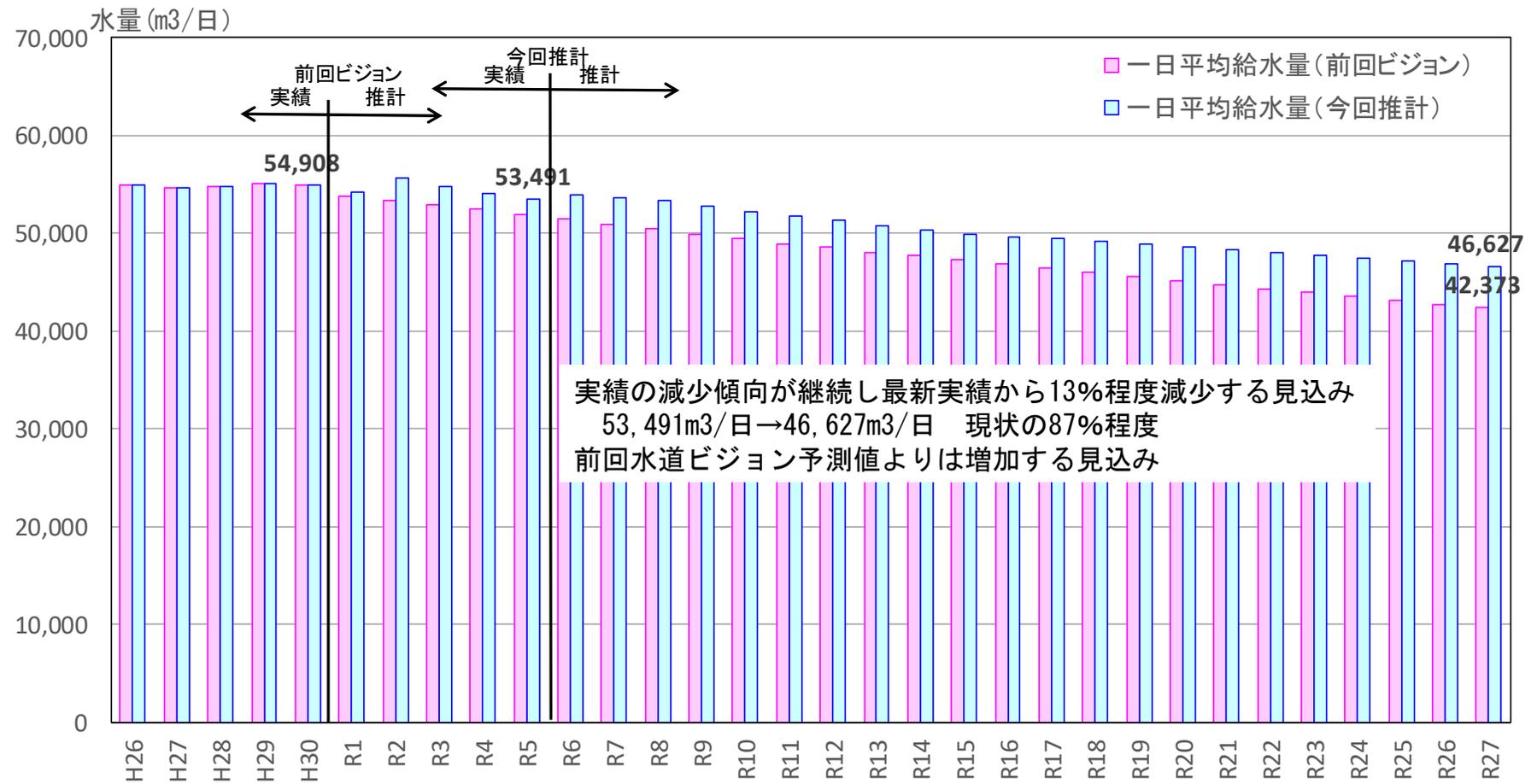
## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.2 水道事業を取り巻く環境の変化（人口の減少）



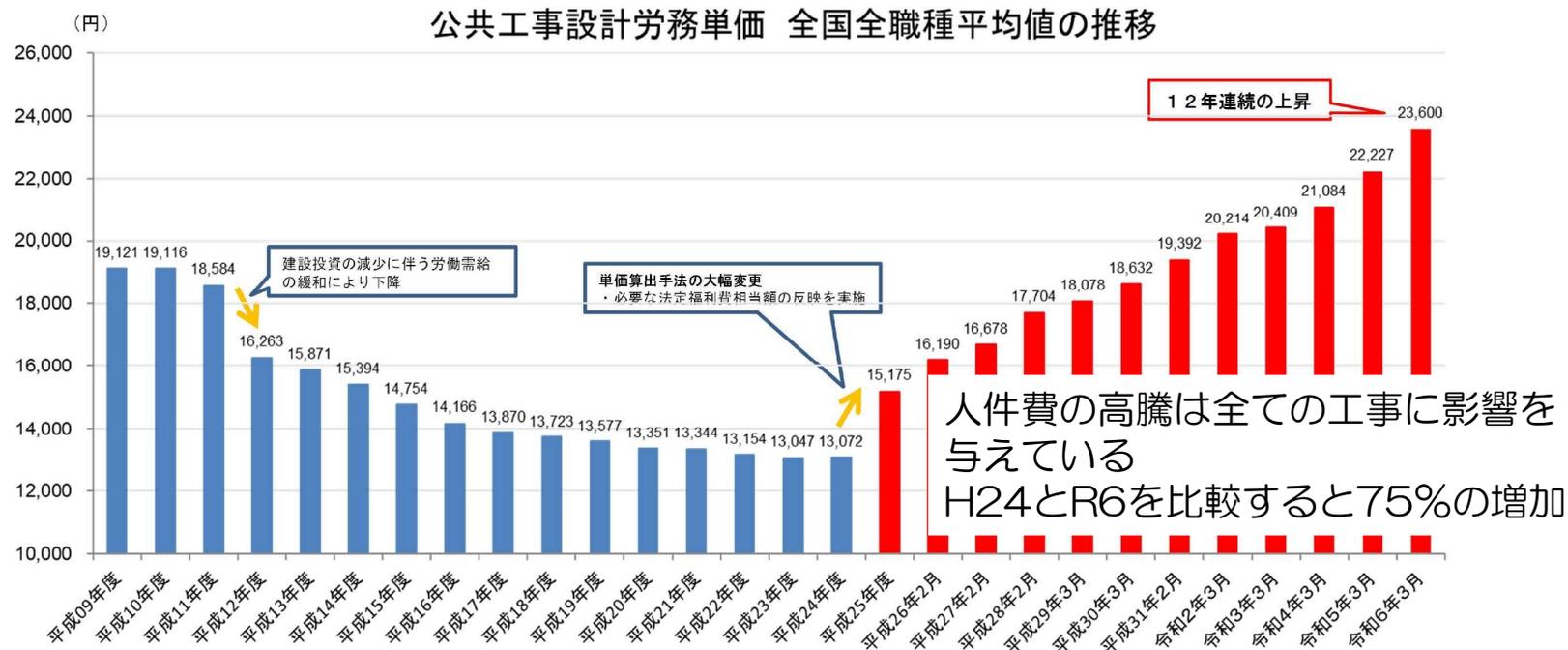
## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.2 水道事業を取り巻く環境の変化（水需要の減少）



## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.2 水道事業を取り巻く環境の変化（労務単価の高騰）



参考：近年の公共工事設計労務単価の単純平均の伸び率の推移

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R02	R03	R04	R05	R06	H24比
全職種	+15.1%	+7.1%	+4.2%	+4.9%	+3.4%	+2.8%	+3.3%	+2.5%	+1.2%	+2.5%	+5.2%	+5.9%	+75.3%
主要12職種	+15.3%	+6.9%	+3.1%	+6.7%	+2.6%	+2.8%	+3.7%	+2.3%	+1.0%	+3.0%	+5.0%	+6.2%	+75.7%

注1) 金額は加重平均値にて表示。平成31年までは平成25年度の標本数をもとにラスパイレ式で算出し、令和2年以降は令和2年度の標本数をもとにラスパイレ式で算出した。

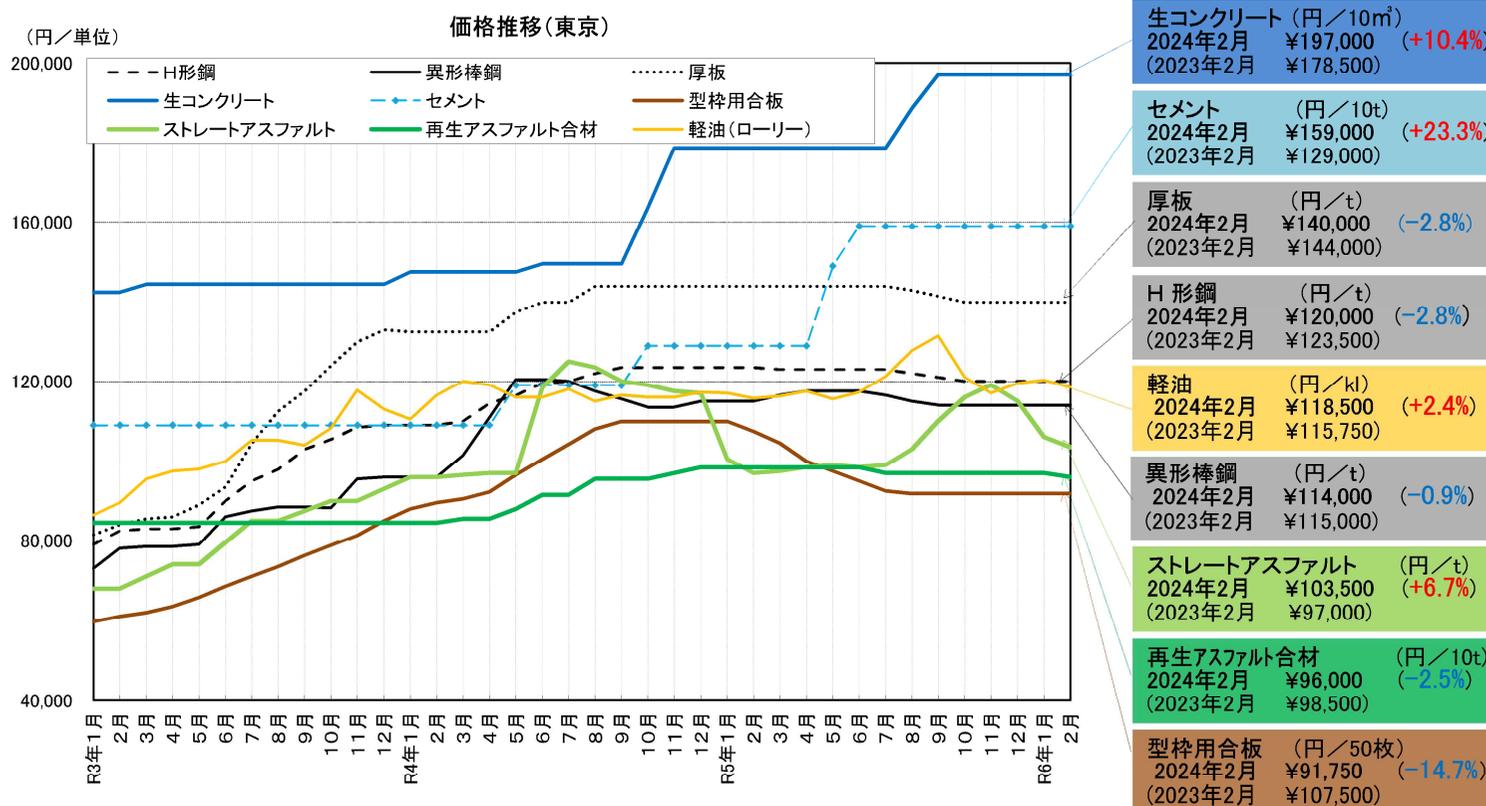
注2) 平成18年度以前は、交通誘導警備員がA・Bに分かれていないため、交通誘導警備員A・Bを足した人数で加重平均した。

注3) 伸び率は単純平均値より算出した。

参照元：国土交通省 最近の建設業をめぐる状況について

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.2 水道事業を取り巻く環境の変化（建築資材の高騰）



※市場の最新単価を把握するため、一般に公共工事の予定価格の積算で使用される「建設物価」と「積算資料」の平均価格を表示

2024.2(3月号反映)

8

ここ数年で建設資材が高騰している

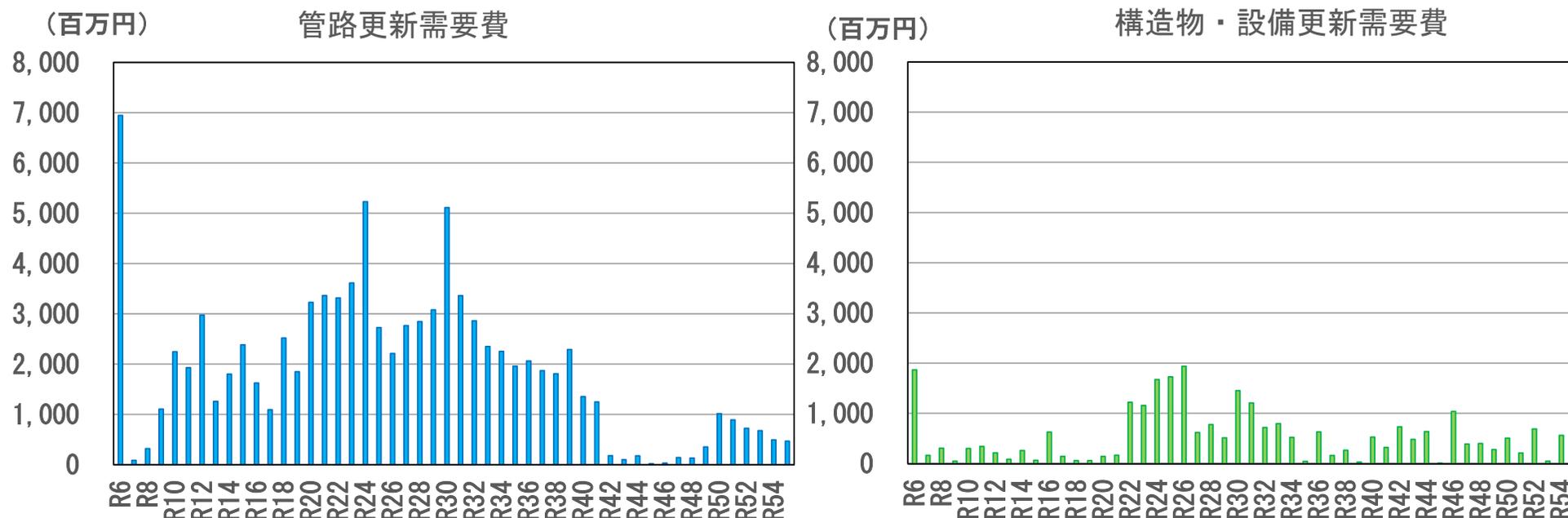
特に鉄製品の高騰が顕著である

水道事業ではダクタイル鋳鉄管を使用するため直接的な影響を受ける

参照元：国土交通省 最近の建設業をめぐる状況について

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.3 更新需要（管路・構造物設備）



- 今回設定した更新基準年による更新需要費となる
- グラフからも確認可能であるが、水道事業の資産の多くを管路が占めている
- 更新には多大な費用と時間および職員の労力が不可欠である
- 管路、構造物・設備共に令和6年度の更新需要は既に更新基準年を経過している施設が含まれているため需要が大きくなっている

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.4 実施事業の区分と目的

#### 1) 安定供給対策

○施設改良事業（a）：施設能力の拡張や改良を目的とした事業

#### 2) 老朽施設対策

○老朽施設更新事業：老朽化した既存施設の更新を目的とした事業

##### ①施設更新事業（b）

・浄水場更新事業 ・老朽設備機器更新事業

##### ②管路更事業（c）

・導水管更新事業 ・送水管更新事業 ・配水本管更新事業  
・重要給水施設管路耐震化事業 ・配水支管更新事業

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.5 施設改良事業（安定供給対策）

#### (a1) 本庄配水池系統配水管整備事業

事業目的：配水能力が不足している区域への管路増強

整備内容	総事業費	整備期間
φ 900～φ 300 L=6,110m	6,146百万円	R13～R27

#### (a2) 下末地区配水系統再編管路整備事業

事業目的：配水区域の最適化

整備内容	総事業費	整備期間
φ 250～φ 200 L=2,000m	545百万円	R13～R27

#### (a3) 小牧ヶ丘増圧所送水管改良事業

事業目的：利用水量増加に伴う管路の増強

整備内容	総事業費	整備期間
φ 300 L=2,700m	502百万円	R22～R27

※総事業費は消費税抜きで、人件費等は含まれていません。

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.6 主な施設更新事業（構造物・設備）

#### (b1) 東部浄水場更新事業

事業目的：老朽化した浄水場の更新

更新対象	総事業費	整備期間
取水設備、滅菌設備、配水設備	536百万円	R11～R12

#### (b2) 中部水源地更新事業

事業目的：老朽化した水源地（浄水場）の更新及び耐震化

更新対象	総事業費	整備期間
浄水池、滅菌設備、配水設備	261百万円	R13～R14

#### (b3) 桃花台配水池高区ポンプ更新事業

事業目的：老朽設備更新および配水方法の変更

更新対象	総事業費	整備期間
送水ポンプ設備	149百万円	R14～R15

※総事業費は消費税抜きで、人件費等は含まれていません。

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.7 主な管路更新事業（導水管）

#### (c1) 導水管更新事業

事業目的：老朽管路の更新

整備内容	総事業費	整備期間
φ400～φ150 L=1,431m	350百万円	R12～R13

※総事業費は消費税抜きで、人件費等は含まれていません。

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.7 主な管路更新事業（送水管）

(c2) 送水管更新事業（横内浄水場～本庄配水池間）

事業目的：老朽管路の更新

整備内容	総事業費	整備期間
φ800～φ500 L=2,254m (R8～R12)	1,124百万円 (R8～R12)	R2～R12

(c3) 送水管更新事業（本庄配水池～桃花台中継ポンプ場間）

事業目的：老朽管路の更新

整備内容	総事業費	整備期間
φ800 L=2,802m	1,911百万円	R25～R27

(c4) 送水管更新事業（桃花台中継ポンプ場～桃花台配水池間）

事業目的：老朽管路の更新

整備内容	総事業費	整備期間
φ800～φ300 L=2,096m	1,381百万円	R25～R27

※総事業費は消費税抜きで、人件費等は含まれていません。

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.7 主な管路更新事業（重要給水施設管路）

#### (c5) 配水本管更新事業

事業目的：重要給水施設管路の耐震化

整備内容	総事業費	整備期間
φ450～φ150 L=6,092m	1,144百万円	R12～R26

#### (c6) 重要給水施設管路耐震化事業

事業目的：重要給水施設管路の耐震化

整備内容	総事業費	整備期間
φ350～φ75 L=5,436m	714百万円	R8～R27

※総事業費は消費税抜きで、人件費等は含まれていません。

## 2. 施設整備計画の策定について

### 2.7 主な管路更新事業（配水支管）

#### (c7) 本庄土地区画整理地域管路整備事業

事業目的：区画整理事業に伴う管路整備

整備内容	総事業費	整備期間
φ100～φ50 L=5,691m	570百万円	R9～R18

#### (c8) 老朽管更新事業

事業目的：老朽管路の更新

整備内容	総事業費
φ300未満 L=151km/20年間(年更新率1%を目標)	14,667百万円 (R8～R27)

※総事業費は消費税抜きで、人件費等は含まれていません。

## 3. 管路更新率の目標設定

### 3.1 管路更新率の現況

管路更新率の目標：計画期間の10年平均で1.0%以上



令和2年度～令和4年度の管路更新率平均値：0.51%

#### 【前回の審議会でもいただいた意見】

- ・更新のスピードを上げるべきではないか。
- ・達成できない目標なら、現実に即した目標に見直すべきではないか。
- ・重要幹線を明確にして優先して投資するような計画を立ててはどうか。

## 3. 管路更新率の目標設定

### 3.2 管路更新の優先順位

○老朽管路の更新は、以下の優先順位で実施します。

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| ①基幹管路（導水管・送水管）     | c 1 ~ c 4 |
| ②重要給水施設管路          | c 5 ・ c 6 |
| ③配水支管（口径φ300未満の管路） | c 7 ・ c 8 |

## 3. 管路更新率の目標設定

### 3.3 更新基準年の設定

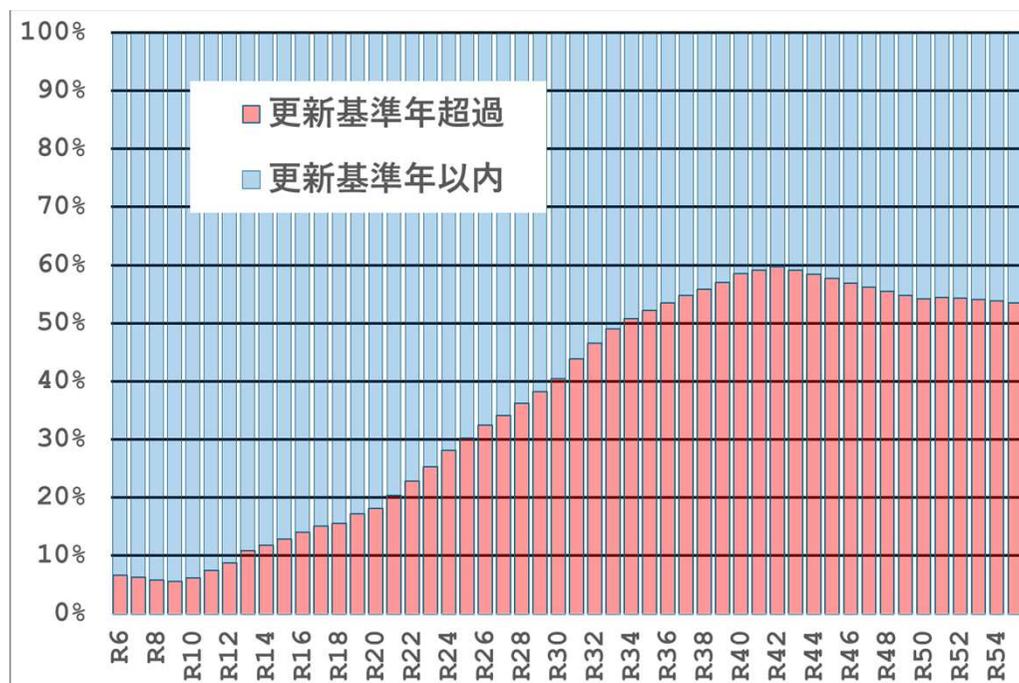
○法耐用年数（一律40年）に対して運用上の更新基準年を設定

管種	継手形式	耐震性	法定耐用年数	更新基準年				
				基幹管路 ( $\phi$ 300以上)	小口径管路 ( $\phi$ 300未満)			
ACP	石綿セメント管	なし	40	40	40			
CIP	高級鋳鉄管			40	40			
DCIP	ダクタイル鋳鉄管	A		60	60			
		K		70	70			
		GX,NS,P II ,PN,S,S II		80	100			
NCP	鋼管（ナイロンコート）	高い		40	60	60		
SGP	鋼管（ライニング）							
VLP	鋼管（塩化ビニルライニング）							
SP	鋼管	有り			40	70	80	
STKP								
STPW								
SUS								ステンレス鋼管
HPPE	高密度ポリエチレン管	なし				40	80	100
PP	ポリエチレン管						40	40
HIVP	耐衝撃性塩化ビニル管		50				50	
VP	塩化ビニル管		50				50	
不明			40				40	

### 3. 管路更新率の目標設定

#### 3.4 更新基準年超過率（更新率0.51%）

○現行ベース（管路更新率0.51%）で管路更新工事を進めると、将来的には更新基準年超過率（更新基準年を超えた管路の割合）が最大60%程度まで上昇する見込みです。



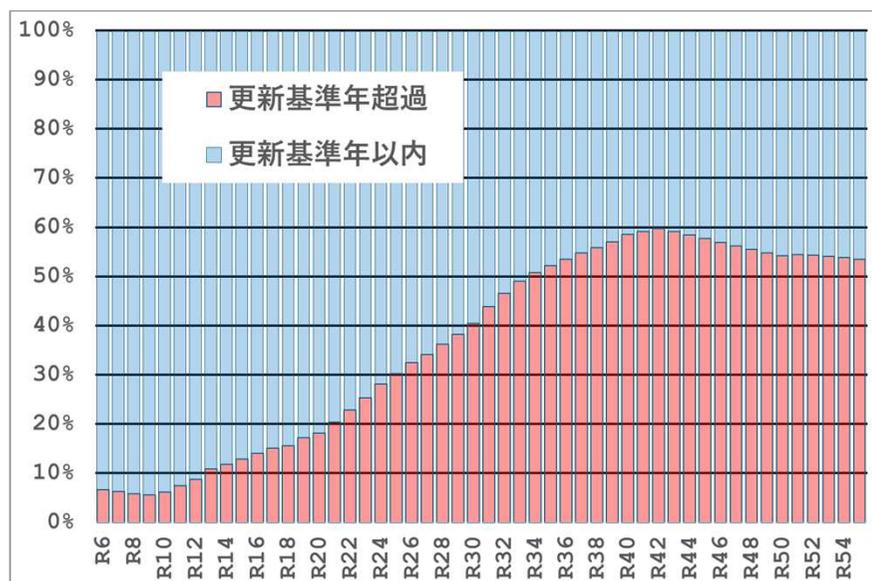
○耐用年数を超過した管路が半分を超えると、緊急修繕の大幅な増加が想定されます。

### 3. 管路更新率の目標設定

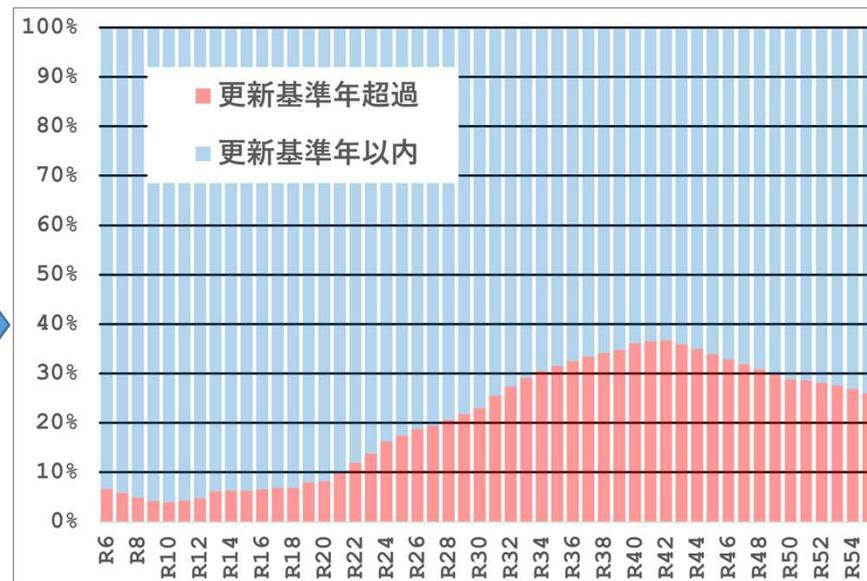
#### 3.5 管路更新延長比較

○管路の更新基準年は最大100年であることから、管路更新率を1.00%まで上げます。

【更新率0.51%】



【更新率1.00%の場合】



○管路更新率を1.00%まで上げれば、更新基準年超過率は最大でも40%未満に抑制されます。

## 3. 管路更新率の目標設定

### 3.6 まとめ

- 現行の管路更新率0.51%を今後も続けると、将来的に更新基準年超過率が60%程度まで上昇する。更新基準年を超えた管路が半分を超えるので、緊急修繕が増大する恐れがある。
- 管路の更新基準年は最大100年であることから、管路更新率を1.00%まで上げれば、更新基準年超過率は最大でも40%未満に抑制される。



- 施設整備計画の20年の平均で管路更新率1.00%を目標としたい。

○次回の審議会では「管路更新率1.00%」の目標を達成するための財政計画を検討します。