

資料 1

令和6年 5月10日
令和6年度第1回
川崎市上下水道事業経営審議委員会

工業用水道事業における 施設更新及び新料金制度について

川崎市上下水道局

*Waterworks and Sewerage Bureau
City of Kawasaki*

説明内容

- 1** これまでの経過
- 2** 基幹施設更新基本計画の策定
- 3** 新料金制度の導入

1

これまでの経過

- 1 - 1 諮問までの経過
- 1 - 2 ふさわしい施設更新のあり方（答申）
- 1 - 3 ふさわしい料金制度のあり方（答申）
- 1 - 4 答申後の取組

1 これまでの経過

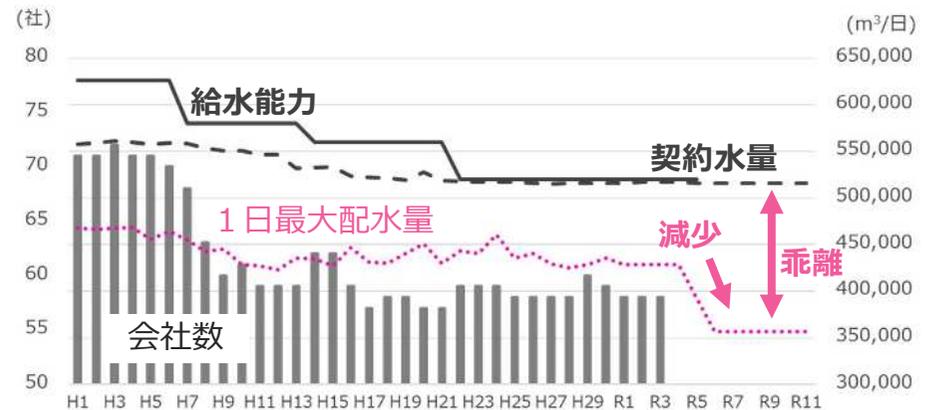
1-1 諮問までの経過

課題1 主要施設の老朽化



※経過年数はR5年度末時点

課題2 水需要の減少 課題3 契約水量の乖離



「施設更新のあり方」と「料金制度のあり方」について
令和4年度 川崎市上下水道事業経営審議委員会 へ諮問

1. 柔軟性の高い管路更新のための上水受水の活用

- 将来の需要が不透明な中での管路更新は、より柔軟性の高い、既存の上水受水を積極的に活用した「**中間配水所能力増強**」案で進めていくべきである。

送水管更新 工事中の評価	新1号 送水管 (全部)	新1号 送水管 (一部分)	中間 配水所 能力増強
強 韌	○	○	△
柔 軟	×	×	○
総 評	△	△	○

- 上水受水活用に向けて、受水単価の見直しを含め**水道事業・工業用水道事業のバランス**をとるべきである。なお、受水単価の見直しに当たっては、歴史的背景を踏まえて2段階料金など、算定根拠は透明性の高いものとするべきである。

2. 将来の水需要に応じた最適な施設配置

- 送水管更新工事中のバックアップは上水受水を活用し、送水管更新完了後の施設配置は、自然流下にて導・送・配水を行う**長沢浄水場を主体**とした施設整備計画とするべきである。

送水管更新 完了後の評価	長沢浄水場 主体	生田浄水場 主体
環 境 (電力使用量 GWh/年)	○ (13.1)	△ (22.6)
持 続 (費用合計 億円【税抜】)	○ (601)	△ (673)
総 評	○	△

提言

- 更新に伴うバックアップを考慮する一方で、将来の水需要を正確に見通すことは不可能であることから、事業環境の変化に対して**柔軟に対応できる整備計画**とする必要がある。

1. 総括原価の見直し

- 総括原価における各費用項目の変化を適切に反映し、**資産維持費の導入**を進めるべきである。

2. 二部料金制（基本料金＋使用料金）の一部見直し

- 二部料金制を継続した上で、**基本料金と使用料金の比率**を適正に見直すべきである。

3. 責任消費水量制における減量負担金の導入

- 契約水量の減量は認めつつも、建設投下資金の回収を目的に利用者に対して一定の**減収補填を求め**
る制度を導入するとともに、**他都市への全面移転**に伴う減量についても制度を適用すべきである。
- 明確な**算定根拠**や**現行の減量承認制度とのすみ分け**を行うべきである。

4. 超過料金の見直し

- 超過水量を抑制する必要があるため、**超過料金の見直し**を進めるべきである。

5. 最低契約水量の見直し

- 減量の余地はないことから、**最低契約水量の引き下げ**を進めるべきである。

提言

- 施設更新と併せて複合的に実施することから、契約水量の見直し等の要因を考慮するとともに、将来の水需要の変動に対しても**柔軟に対応できる制度設計**とする必要がある。
- 引き続き利用者との対話の機会を設けながら、**新たな料金制度について令和7年度中の導入**することを期待する。

令和7年度の水需要調査結果

- 3次調査 R5.5.29～R5.7.31 **369,175m³/日**

[方向性1] 需要動向の把握

水需要・給水能力 **37万m³/日**に決定

[方向性2] 最適な施設規模

「基幹施設更新基本計画」の策定

将来の水需要の変動を踏まえた柔軟な施設計画

[方向性3] 持続的経営基盤

「新料金制度」の導入

健全な事業運営を可能とすることを目的とした新制度

2 基幹施設更新基本計画 の策定

2-1 施設更新の方向性

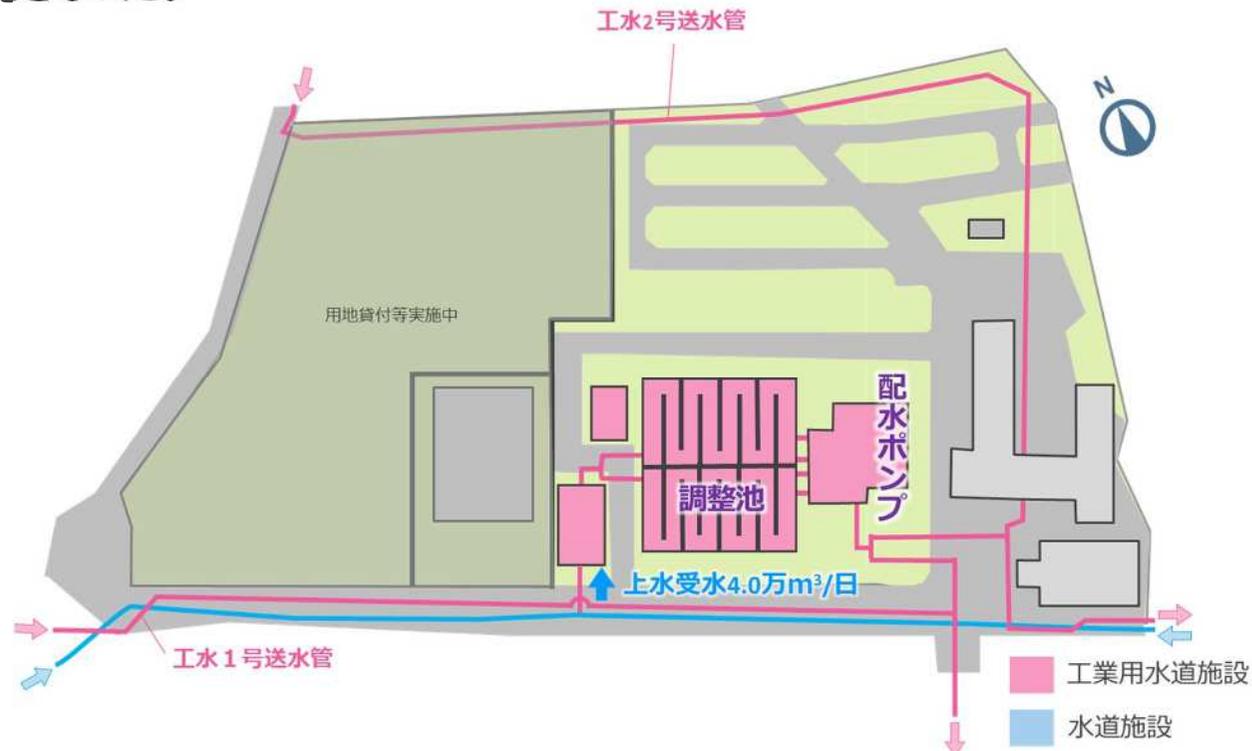
2-2 主な更新内容

2-3 施設更新まとめ・スケジュール

■ 平間配水所上水受水の方向性

- 平成28年に完了した施設再構築による工業用水道の水源確保の経緯や現在の定量受水を前提とした水道事業からの給水などを鑑み、答申のとおり、**上水受水量4万m³/日は継続**する。

※ 現在の契約水量52万m³/日で送水管を更新する場合、新しい送水管を整備する必要があったが、将来の水需要が37万m³/日になったことにより、上水受水を活用した管路更新が可能となった。



■ 管路更新の方向性

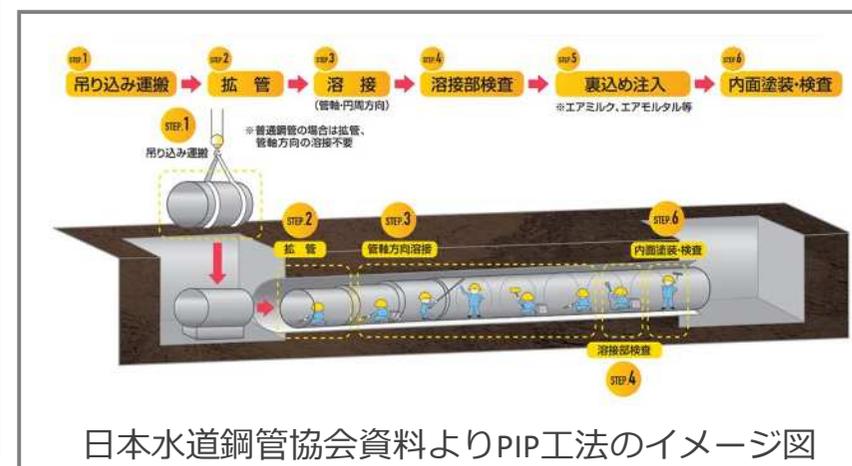
- 管路更新は、水需要にあわせて進めることが理想的であるため、答申のとおり新規の管路を整備せず、**柔軟な対応が可能となる既存施設を利用した平間配水所の上水受水を活用**して送水管の更新を進めていく計画とする。
- 各送水管の更新は、長期間に及ぶことから適切な時期に**水需要調査等を実施し、必要に応じて計画の見直し**を図りながら進める。

■ 管路更新の基本的考え方

- 費用抑制及び施工実現性の観点からメリットが大きい**PIP工法を優先的に採用**する。

※ PIP工法は、更新工事中に既設管が断水となり水圧に影響を及ぼすデメリットがあるが、平間配水所の配水量を増量することなどの対応により必要な水圧の確保が可能となる。

- 3本の送水管のうち、最小口径となる1号送水管は、将来の水需要によっては、一部不要となる可能性があるため、**送水管の更新順序は、2号→3号→1号**とする。
- 1号・3号送水管については、更新までに時間を要することから、劣化調査などを行い、状況把握に務めながら維持管理していく。

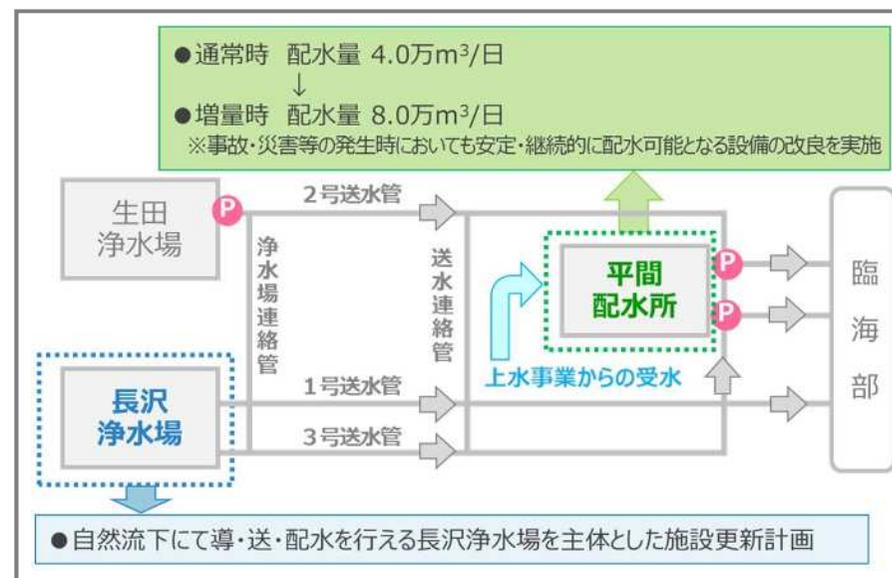


■ 施設更新の方向性

- 平間配水所の上水受水を活用して、送水管の更新を進める。
- 送水管完了後の施設配置は、答申のとおり、**自然流下にて導・送・配水を行う長沢浄水場を主体とした計画**とする。
- 生田浄水場の更新は、この施設更新計画終了後に行うため、更新前の水需要調査結果を踏まえ、維持管理等を考慮したうえで施設規模の縮小を図る。

■ 施設更新の基本的考え方

- 平間配水所は、**8万m³/日**が安定・継続的に配水可能となる**設備の改良**を実施する。
- 長沢時浄水場は、維持管理等も踏まえ、現状と**同規模（28万m³/日）で更新**する。
- 生田浄水場は、将来の水需要に応じた規模に**縮小**する。



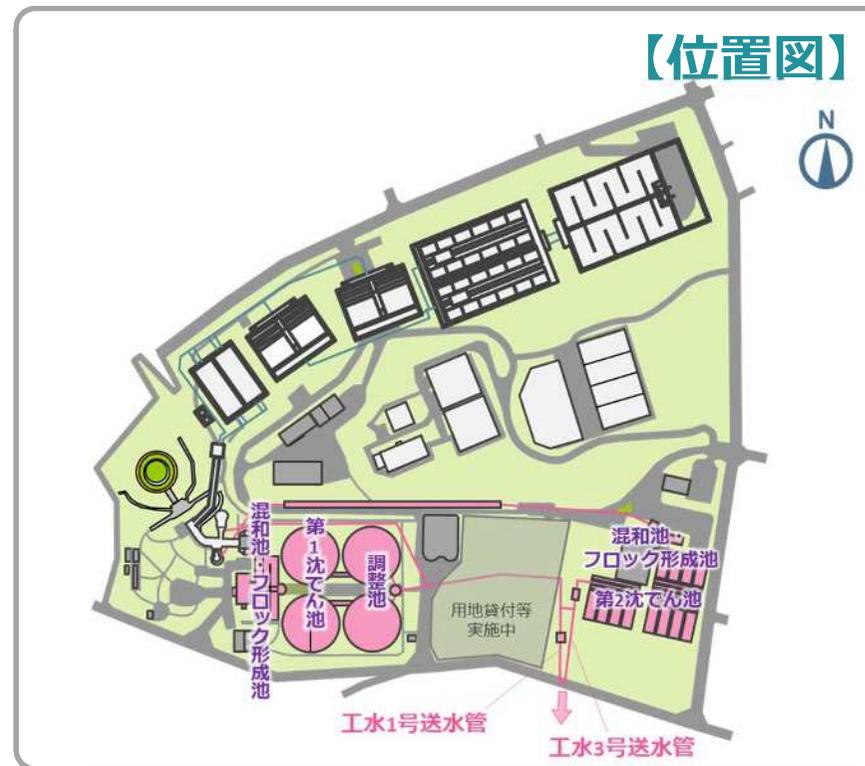
① 平間配水所



■ 主な更新内容

- 配水ポンプ設備又は自家発電設備の改良
- 自家発電設備燃料タンクの増強
- 電気設備の改良

② 長沢浄水場



■ 主な更新内容

- 第1・2沈でん池・混和池・ブロック形成池の更新
- 調整池の更新

③ 2号送水管

■ 主な更新内容

- 口径 既設1,300mm ⇒ 新設1,200mm
- 延長 16.4 km

④ 3号送水管

■ 主な更新内容

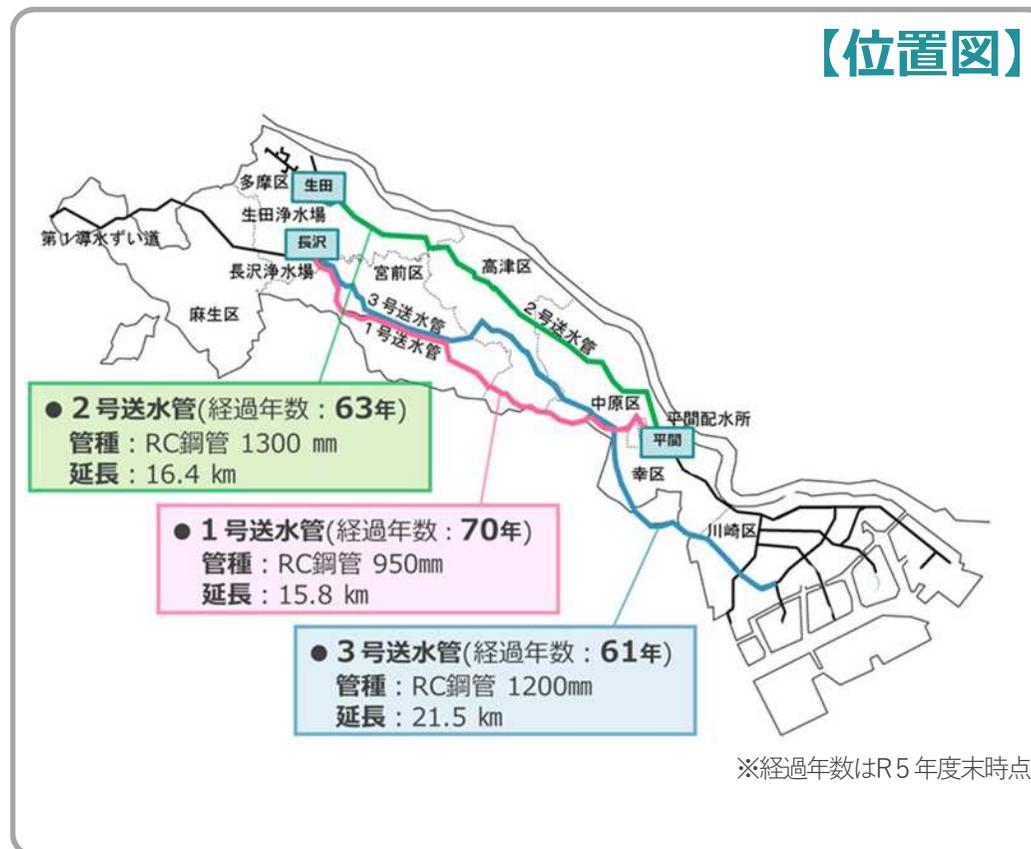
- 口径 既設1,200mm ⇒ 新設1,100mm
- 延長 21.5 km

⑤ 1号送水管

■ 主な更新内容

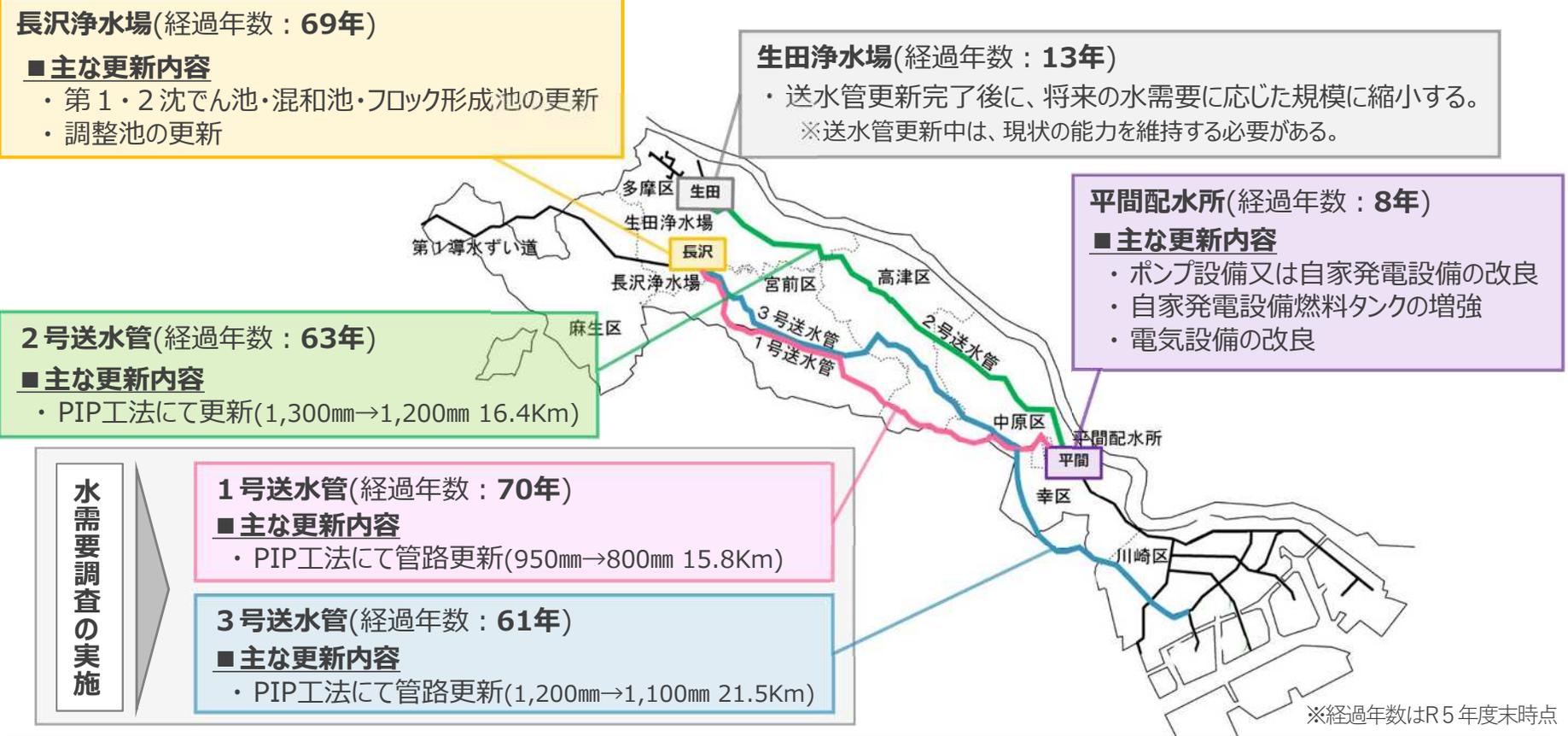
- 口径 既設950 ⇒ 新設800mm
- 延長 15.8 km

【位置図】



2 基幹施設更新基本計画の策定

2-3 施設更新まとめ・スケジュール



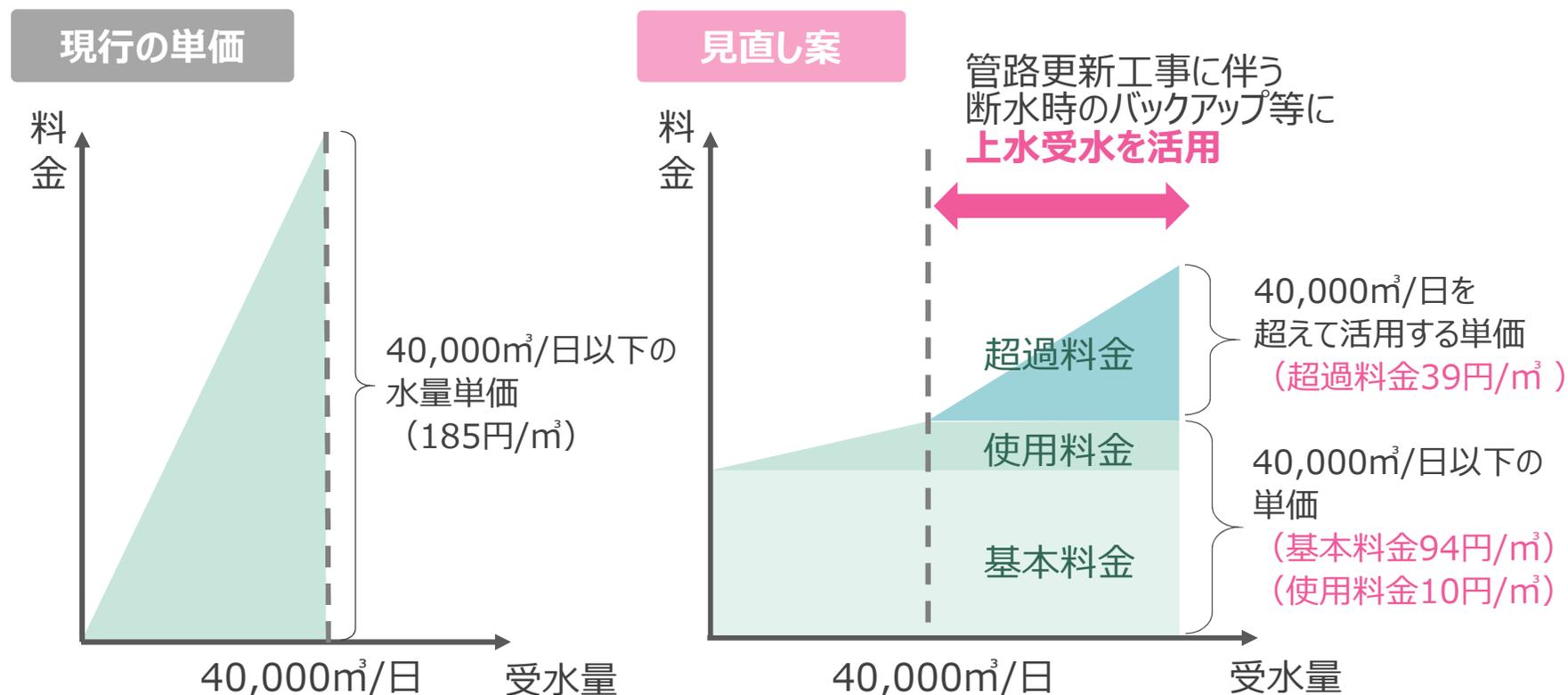
	R6	R16	R26	R36	R46
平間配水所	設計等 施工				
長沢浄水場	設計等 施工				
2号送水管 (1200mm 16.4 km)	設計等 施工				
3号送水管 (1100mm 21.5 km)		水需要調査 設計等 施工			
1号送水管 (800mm 15.8 km)			水需要調査 設計等 施工		

3

新料金制度の導入

- 3-1 上水受水単価の見直し
- 3-2 減量負担金制度の導入
- 3-3 資産維持費の導入
- 3-4 料金単価の見直し
- 3-5 最低契約水量の見直し
- 3-6 超過料金の見直し
- 3-7 新料金制度まとめ
- 3-8 財政収支見通し
- 3-9 スケジュール

●見直し案（新旧）の比較



考え方

- 契約水量の見直しにより、工業用水道事業の給水収益は大きく減少
- 水道事業及び工業用水道事業のバランスをとりつつ、算定根拠を明確にし、新たな上水受水単価を設定

■ 減量負担金の算定案

● 未償却資産ベースに基づく減量負担金の算定

工業用水道の施設は将来の水需要予測を行い、これまで整備を進めてきたことから、**建設投下資本の回収**のため、今後も固定的に発生する減価償却費相当（将来の未償却資産相当）について、契約水量の減量や事業廃止等により、本来負担すべき利用者分を**他の利用者に転嫁しない**ためにも、その時点の**未償却資産をベース**に減量負担金を算定する。

● 減量負担金の算定式案

$$\text{減量負担金} = \text{負担金単価} \times \text{減量水量（当初契約水量 - 見直し契約水量）}$$

● 減量負担金単価の算定式案

$$\text{負担金単価} = \frac{\text{未償却資産額} - \text{長期前受金合計額}}{\text{1日最大給水量}}$$

● 令和7年度契約水量の見直しにおける負担金単価

上記算定式により令和4年度末時点の未償却資産額等を基に算定した負担金単価

$$\frac{\text{未償却資産額} - \text{長期前受金合計額}}{\text{1日最大給水量}}$$

$$\frac{19,287\text{百万円} - 1,134\text{百万円}}{520,000\text{m}^3/\text{日}}$$

34,909 円/m³（※）

現行の基本料金単価（34.4円/m³）
約2.8年分に相当

※令和7年度以降は、施設更新に伴う未償却資産額の増加及び、1日最大給水量の減少が見込まれることから、**負担金単価は増加する見込み**である。

●見直し案（新旧）の比較

現状

総括原価

=

営業費用

+

営業外費用

+

事業報酬

-

控除項目

廃止

見直し案

総括原価

=

営業費用

+

営業外費用

+

資産維持費

-

控除項目

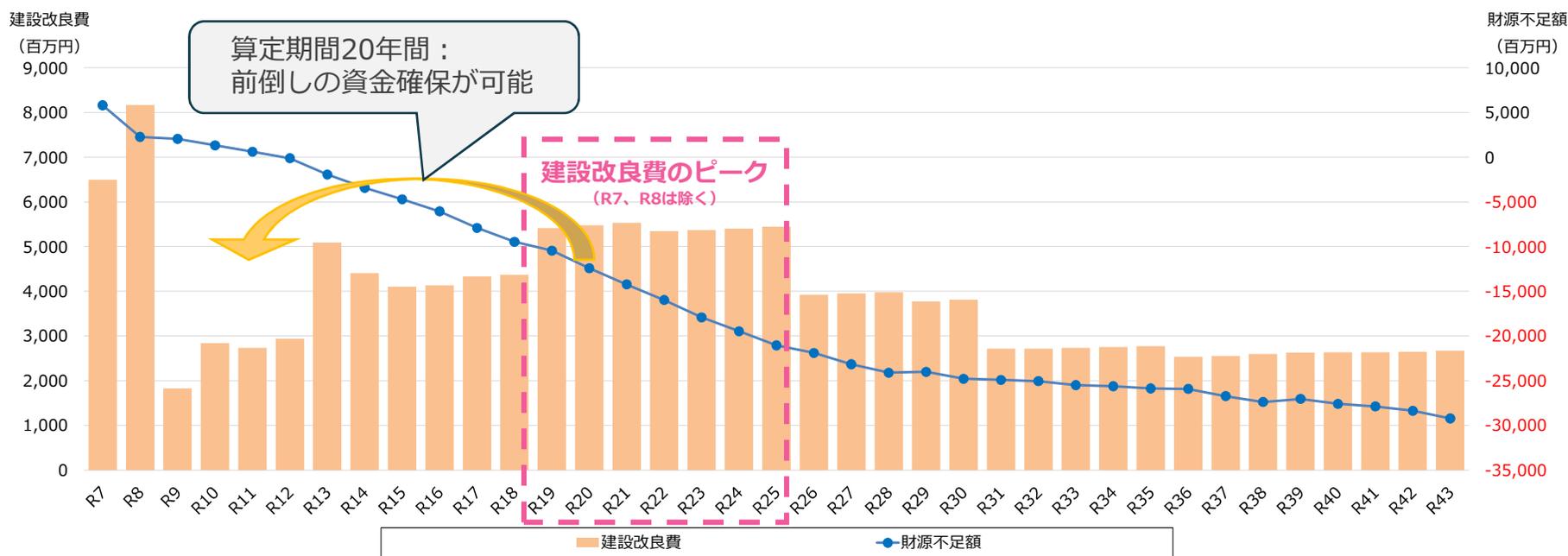
資産維持率：3.29%を導入

考え方

- 今後の施設更新を見据え、令和7年度から11年度の5年間で合計50億円を確保するため、資産維持費10億円/年（資産維持率3.29%）を料金算定（総括原価）に織り込む。

● 資産維持費の算定根拠

- 今後20年間で建設改良費が最も高くなる期間であり、令和19年度から25年度にかけてピークを迎える見込みであるため、今後20年間の必要資金額を算出し、資産維持費により前もってピーク時に備えた資金を確保することで、料金負担の平準化が期待できる。



(単位 億円)

	R7~R11	R12~R16	R17~R21	R22~R26	20年間合計
財源不足額	財源不足無し	60.6	81.7	76.6	218.9
資産維持費による確保額	50	50	60	60	220

●見直し案（新旧）の比較

現状

料金算定期間	3年間	
二部料金	料金単価	
基本料金 (事業報酬含む)	34.4円/m ³ 93.7%	36.7円/m ³ 100%
使用料金	2.3円/m ³ 6.3%	

見直し案

※減量負担金を考慮した単価

料金算定期間	5年間 (R7~11)	
二部料金	料金単価	
基本料金 (資産維持費含む)	37.4円/m ³ 88.0%	42.5円/m ³ 100%
使用料金	5.1円/m ³ 12.0%	

考え方

- 上水受水単価の見直し、資産維持費及び減量負担金を考慮し、料金算定期間における原価の積み上げを行うとともに、固定費と変動費に配分することによって「基本料金」と「使用料金」を算定
- 料金単価は上昇するものの、「使用料金」の割合を高めることによって、より利用者の使用実態に配慮した料金体系へと見直し

● 総括原価の算定

令和7年度から令和11年度までの5年間を料金算定期間として、算定期間中に見込まれる経費等を基に料金を算定。

【主な算定条件】

契約水量

- 令和5年度調査結果（約370,000m³/日）を使用する。

資産維持費

- 長期的な料金負担の平準化に資するため、約10億円/年（資産維持率3.29%）を見込む。

受水費

- 上水の財政状況も考慮し、基本料金94円/m³、使用料金10円/m³の二部料金（契約水量40,000m³/日）へと見直す。

減量負担金

- 令和4年度末時点の未償却資産額等を基に算定した減量負担金単価34,909円/m³を使用する。

	現行料金	算定料金案	
基本料金	34.4円/m ³ (93.7%)	37.4円/m ³ (88.0%)	改定率 15.8%
使用料金	2.3円/m ³ (6.3%)	5.1円/m ³ (12.0%)	

●見直し案（新旧）の比較

現状

契約水量の制限	上限に関する規定
	1. 給水能力に余裕があること
川崎市工業用水道 条例施行規程	下限に関する規定
	1. 1 給水先当たりの給水量が300m ³ /日以上であること
	2. 減量承認による場合は250m ³ /日以上であること



見直し案

契約水量の制限	上限に関する規定
	1. 給水能力に余裕があること
川崎市工業用水道 条例施行規程	下限に関する規定
	1. 1 給水先当たりの給水量が200m ³ /日以上であること
	2. 減量承認による場合は250m³/日以上であること

考え方

- 利用者の実態やニーズに配慮し、最低契約水量を引き下げ
- 過度な最低契約水量引下げによる小口利用者の増加を防止

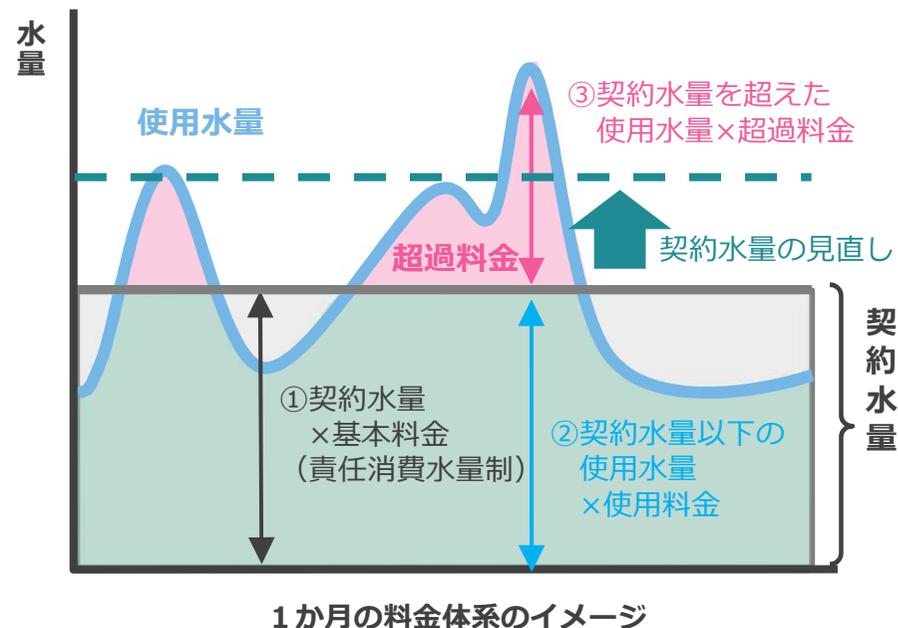
●見直し案（新旧）の比較

現状	
基本料金	34.4円/m ³
使用料金	2.3円/m ³
超過料金	60.3円/m ³

基本料金の
1.75倍

見直し案	
基本料金	37.4円/m ³
使用料金	5.1円/m ³
超過料金	112.2円/m ³

基本料金の
3.0倍

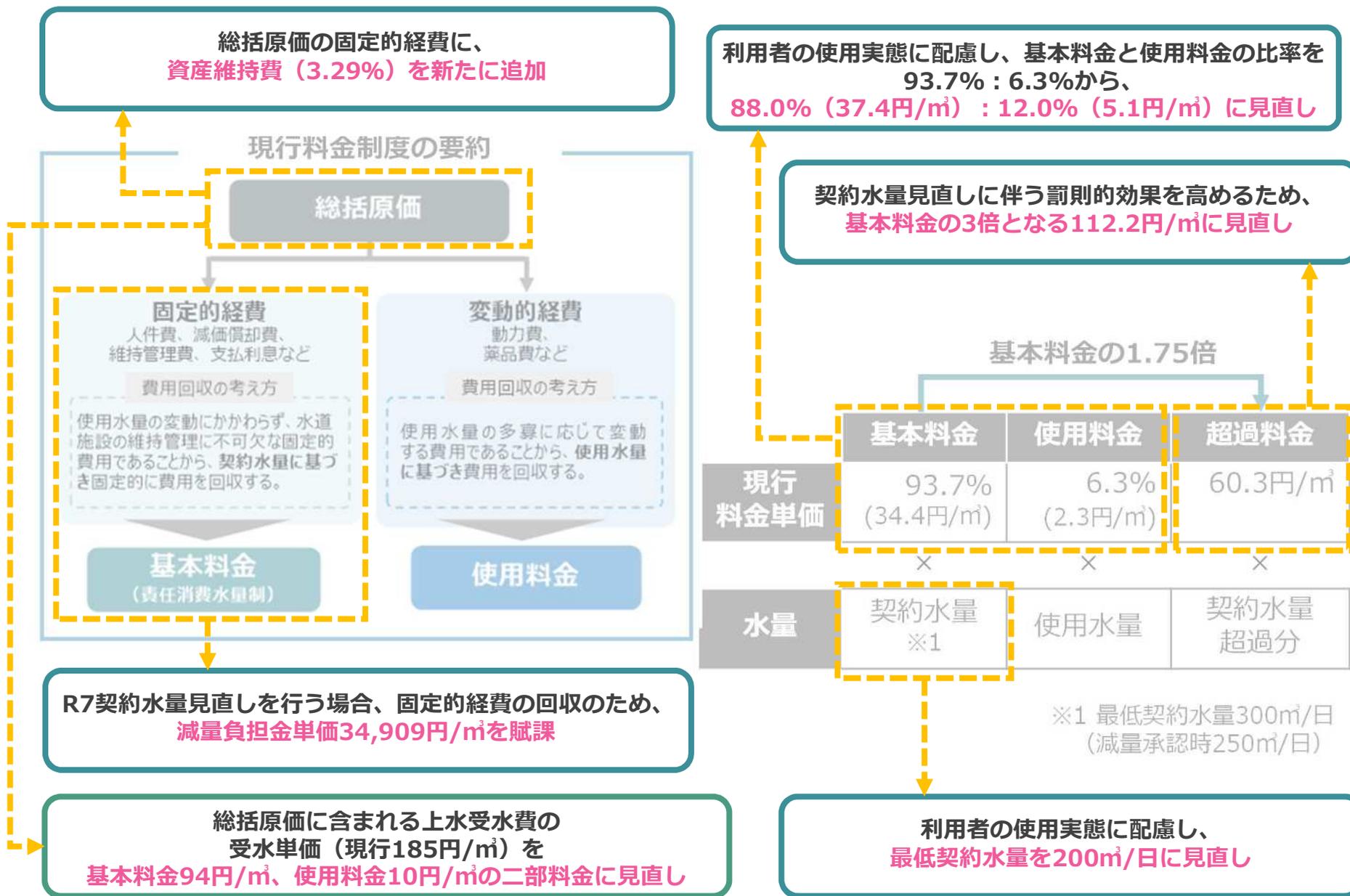


考え方

- 今後、施設規模の縮小により超過水量発生による施設負荷が現状よりも大きくなるため、超過水量に対する罰則的効果を強くし、安定供給を妨げるリスクを回避
- 適切な契約水量へ引き上げた方が、料金負担が小さくなる超過料金として、基本料金の3倍を設定

3 新料金制度の導入

3-7 新料金制度まとめ

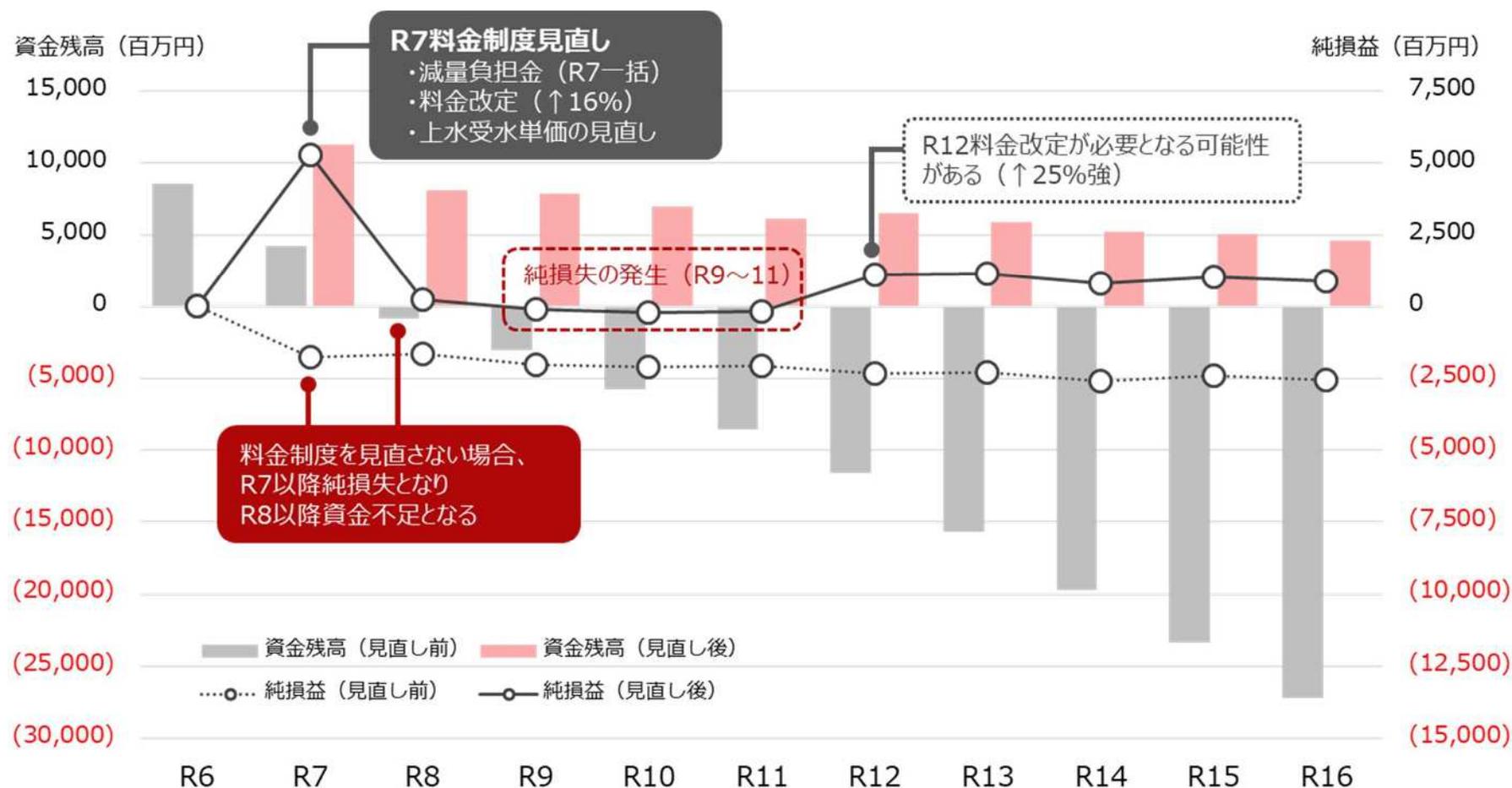


● 財政シミュレーションの主な設定条件

項目	設定条件
対象期間	R7～R16（R6は予算）
契約水量 一日平均配水量	令和5年度水需要調査結果に基づく
給水収益	シミュレーション毎に条件を設定して算定 （基本料金と使用料金に基づき算定、超過料金は見込まない）
減量負担金	R7契約水量減量時に対する負担金を徴収するものとして算定 （前提として、全ての減量対象者が一括納付した場合を想定、R7に一括収益化する）
動力費・薬品費・事業費	平間配水所能力増強案に基づく数値に動力費高騰分等を加味して設定 （物価上昇率は、内閣府「中長期の経済財政に関する試算（R6.1.22）」の消費者物価上昇率のベースラインケースの年0.8%を採用、R8以降の一部費用に反映）
受水費	受水量は40,000m ³ /日を想定 （R12～R16は管路更新のバックアップに伴う受水量増量を想定） 基本料金94円/m ³ 、使用料金10円/m ³ 、超過料金39円/m ³ （契約水量40,000m ³ /日の二部料金を想定）
企業債	起債充当率は直近の実績に基づき一律40%で設定 新発債の借入利率は、政府系1.4%、民間0.5%で設定 新発債の償還年数は30年で設定
その他	R1～R4決算書、R5決算見込額、R6予算額を用いて将来値を設定 減価償却費など一部項目の将来値は償却計算等を基に算出

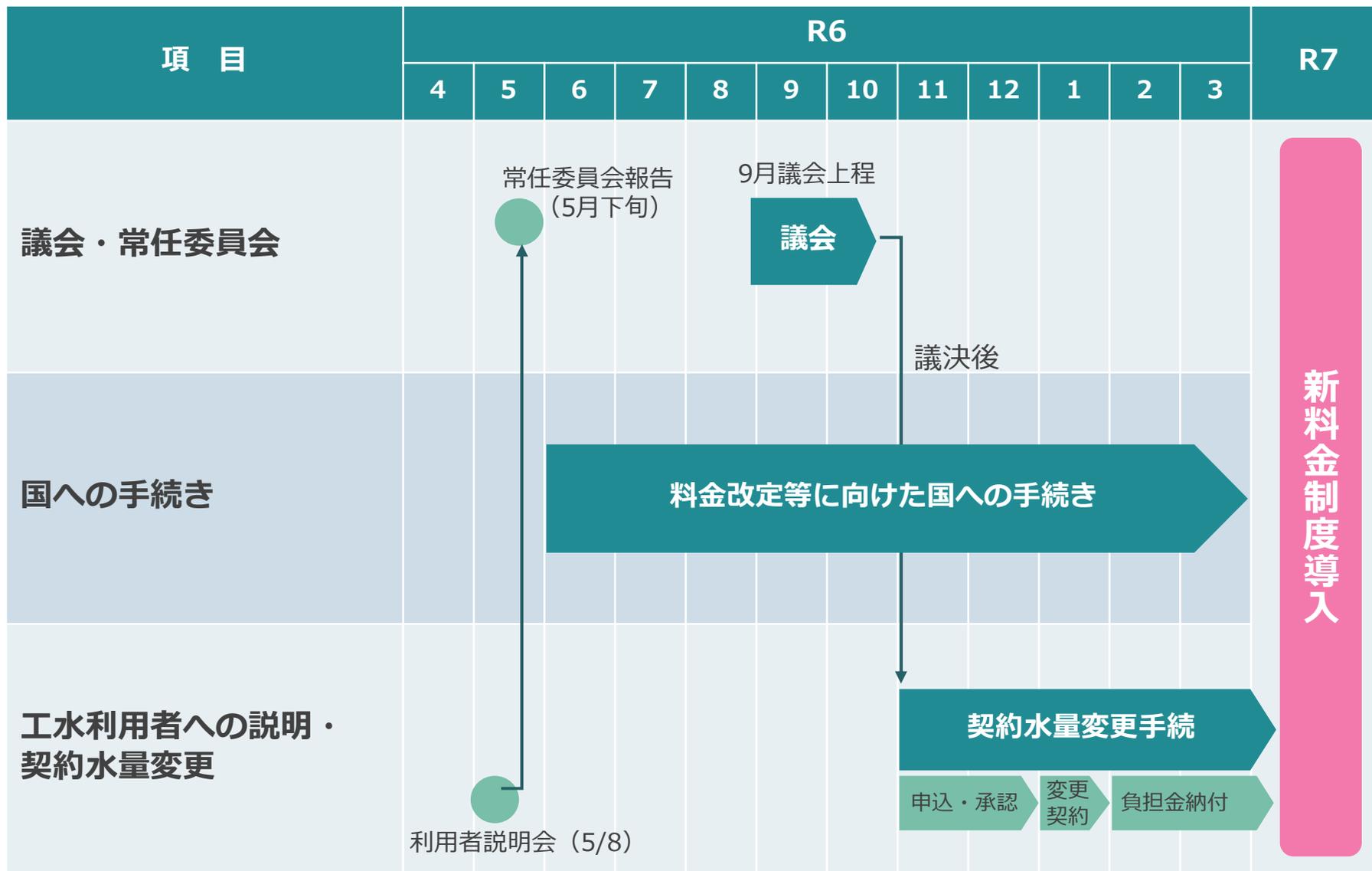
● 料金制度見直し後の当年度純損益・資金残高の推移

- R7年度の料金改定は、減量負担金を考慮した上で、R7～11年度の5年間で50億円程度の純利益を確保できるように総括原価に資産維持費を含めて算定（現行からの改定率：+16%）
- R12～16年度の5年間で50億円程度の純利益確保を条件として算定すると、R12年度に料金改定が必要となる。（R11からの改定率：+25%強）



3 新料金制度の導入

3-9 スケジュール



川崎市上下水道局

*Waterworks and Sewerage Bureau
City of Kawasaki*