

# (仮称) 堺市上下水道ビジョン策定検討懇話会

令和4年3月29日  
堺市上下水道局

## 【アセットマネジメントに基づく事業計画の検討結果（第2回・第3回懇話会）】

投資面：市民の安全・安心を守りながら、将来の建設事業費を平準化する方法を検討  
人口減少下においても持続可能な事業経営を実現するための方法を検討

施設の長寿命化・ダウンサイジングにより  
事業費を平準化し、計画的に資産を管理

持続可能な上下水道事業の実現に向けた事業計画を策定

財政面：長期的な投資と財政のバランスを確保し、次世代に健全な事業を引継ぐための方法を検討

### 水道事業

#### 中期課題

- ・計画期間に発生する純損失への対応

#### 長期課題

- ・料金改定の必要性を改めて認識
- ・企業債借入水準の検討が必要

### 下水道事業

#### 中期課題

- ・計画期間に発生する不良債務への対応

#### 長期課題

- ・経営安定化に向けた企業債借入水準の決定  
(純利益は、現行の使用料水準で確保可能)

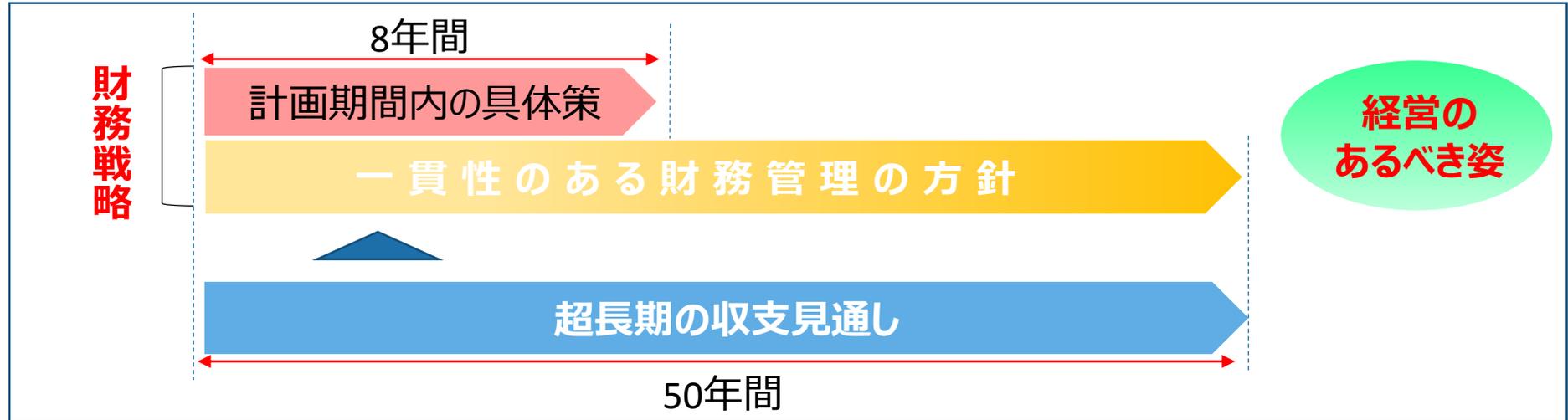
- ①現世代の料金負担の適正化と激変を防ぐための
- ②次世代に健全な事業を引継ぐための

経営改革を実行

世代間負担の  
公平性確保へ

## 【経営改革の位置づけ】

- 超長期の経営状況を見据え、**一貫性のある財務管理の方針**を定め、計画期間内の具体策とプロセスを明確化し実行することで、**経営のあるべき姿をめざす。**



## 【経営のあるべき姿】

- 上下水道事業の持続的経営と適正な料金水準の設定 = **世代間負担の公平性の確保**
- 経営改革により得られた利益の利用者への還元 = **安全・安心かつ安定した上下水道サービス**

〔現行ビジョン〕

次世代を見据えた  
公平性の確保へ

〔新たなビジョン〕

- 10年間の収支見通しと収支改善策に基づく料金水準の設定  
➔ **中期的な世代間負担の公平性確保**



- 50年先を見据えた、財務管理の方針と料金水準の設定  
➔ **長期的な世代間負担の公平性確保**

## 水道事業

### 1-1. 経営の現状と課題

- 経営課題の確認（第1回～第3回の振り返り）
  - 【中期課題】
    - ・R9年度以降に発生する純損失への対応
  - 【長期課題】
    - ・適正な企業債借入水準の設定
- 経営のあるべき姿の設定

### 1-2. 収支改善の取組

- 計画期間内の累積損益の黒字化

### 1-3. 財務構造の改革（財務管理の方針）

- 計画期間内の収支ギャップ解消
- 企業債借入水準の設定

あるべき姿

## 下水道事業

### 2-1. 経営の現状と課題

- 経営課題の確認（第1回～第3回の振り返り）
  - 【中期課題】
    - ・不良債務への対応と経費回収率の適正化
  - 【長期課題】
    - ・適正な企業債借入水準の設定
- 経営のあるべき姿の設定

### 2-2. 財務構造の改革①（中期課題への対応）

- 企業債制度等の活用（不良債務の圧縮）

### 2-3. 収支改善の取組

- 経費回収率の適正化

### 2-4. 財務構造の改革②（財務管理の方針）

- 経費回収率の適正化
- 企業債借入水準の設定

あるべき姿

# 1. 水道事業の財務戦略

## 1-1. 経営の現状と課題（水道事業）

# 水道事業経営の現状（ふりかえり）

## 【経営課題（中期課題）】

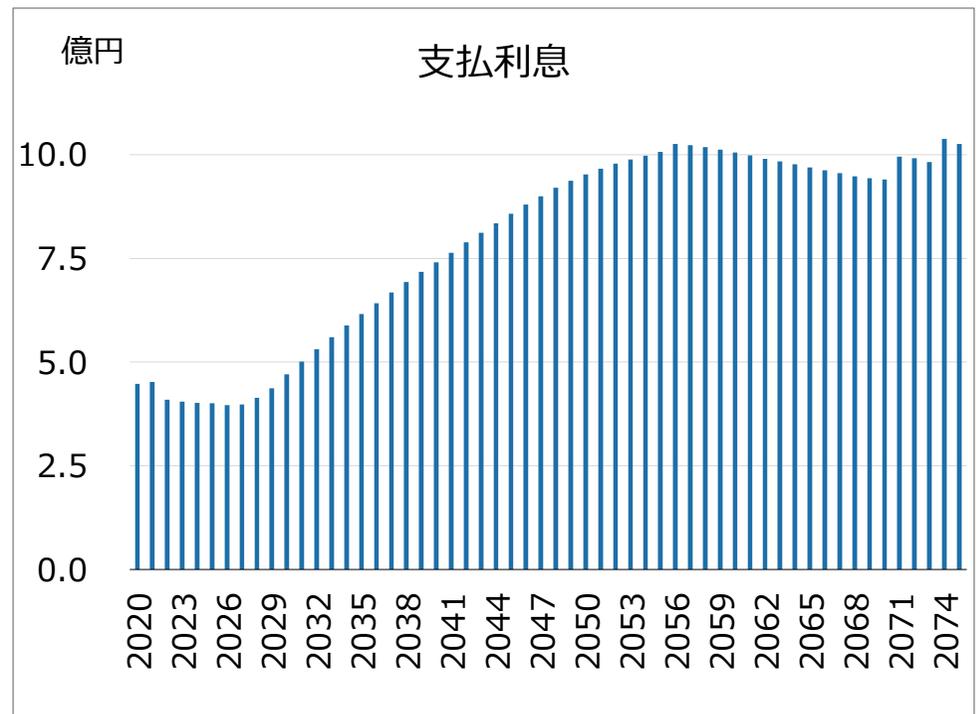
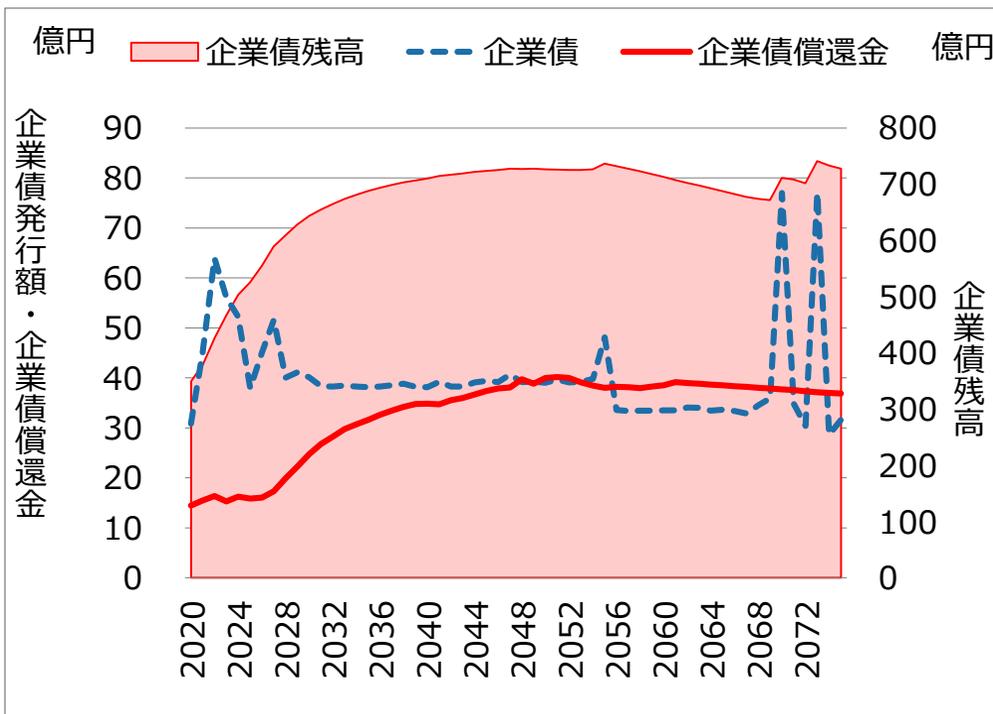
- 新たなビジョンの計画期間内で純損益・資金収支の赤字の発生が見込まれる。



	R1 決算	R2 決算	R3 予算	R4 計画	R5 計画	R6 計画	R7 計画	R8 計画	R9 計画	R10 計画	R11 計画	R12 計画	R13 計画	R14 計画	R15 計画
収益的収入	175	175	174	172	171	179	167	166	166	164	163	162	161	159	158
（うち水道料金）	154	144	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	138	137
収益的支出	162	160	170	167	168	167	166	166	168	168	169	169	171	172	172
<b>純損益</b>	13	15	4	6	3	12	1	0	-1	-4	-6	-8	-11	-12	-14
資本的収入	25	38	51	69	62	57	43	50	57	45	46	45	43	43	43
資本的支出	74	91	107	109	100	94	77	89	96	88	93	91	92	93	95
（うち建設改良費）	60	77	92	93	85	78	62	73	79	68	71	67	65	65	65
資本的収支差引	-49	-53	-56	-40	-39	-37	-34	-38	-40	-43	-47	-46	-49	-50	-52
単年度資金収支	-6	-4	-15	4	3	14	5	2	1	-4	-8	-8	-12	-14	-17
<b>累積資金 （引当金含む）</b>	82	76	59	63	67	81	86	88	89	85	77	69	56	42	25
企業債残高	333	350	379	427	468	504	526	555	589	609	628	644	655	665	674

## 【経営課題（長期課題）】

- 企業債の借入額の増加に伴い、償還元金や企業債残高が増加する。
- 企業債の借入額の増加や利率の上昇に伴い、支払利息が増加する。



## 【あるべき姿】

### **中期：計画期間内の収支ギャップの解消**

- ➡ 収支改善の取組による純損益の改善・利益剰余金の活用により**計画期間内の収支ギャップの解消**を図る。

### **長期：企業債借入水準の適正化**

- ➡ 企業債償還元金や支払利息により将来世代の負担が増えることの無いよう、長期的な収支バランスを維持できる企業債借入水準を検討 = **長期的な世代間負担の公平性の確保**

## 【企業債の借入水準】

- ・第2回懇話会で示した収支見通し：建設改良の財源として最大限企業債を借り入れ
- ・企業債借り入れにより、短期的な資金収支の改善に貢献できるが、企業債残高の増加に伴い、支払利息や、償還元金が増加し、将来世代の負担に繋がる。
  - ➡ 世代間負担の公平性に向け、企業債の借入水準を定める。

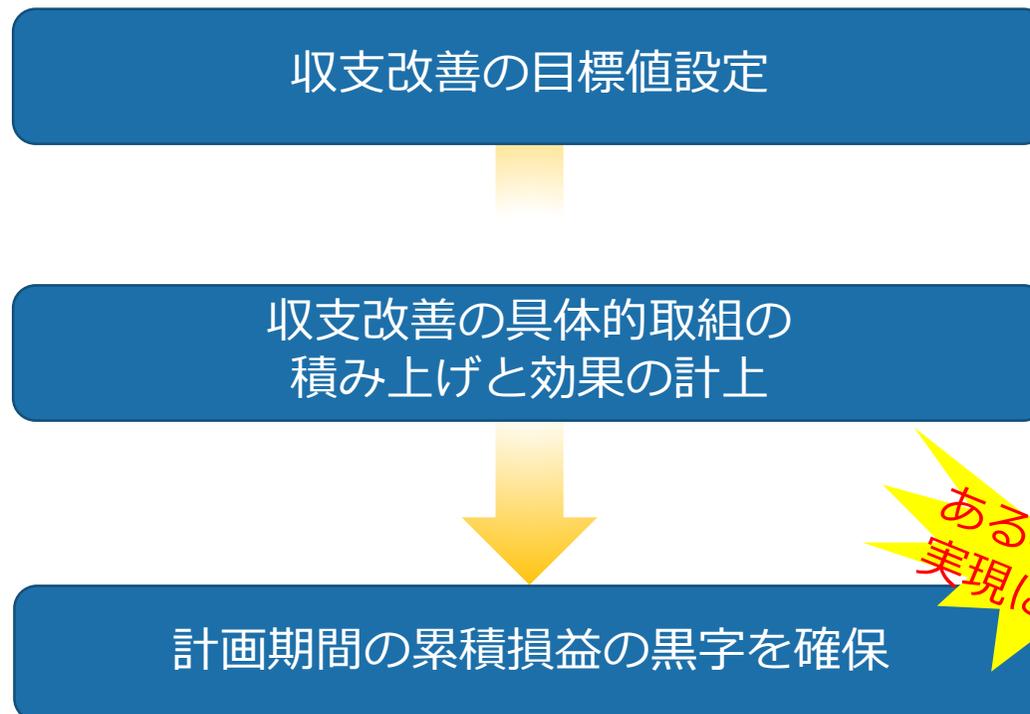
## 1-2. 収支改善の取組（水道事業）

# 収支改善の取組①

## 【収支改善の目的】

- 地方公営企業としての経済性の発揮
  - ・コスト縮減や収入確保により得られた利益を、料金や施設機能の増強を通じて利用者に還元する。
- 水道事業における収支改善の目標
  - ・計画期間内（R5～R12年度）の累積損益の黒字を確保

## 【収支改善の構成】



# 収支改善の取組②

## 【収支改善の目標設定】

(億円)

	R1 決算	R2 決算	R3 予算	R4 計画	R5 計画	R6 計画	R7 計画	R8 計画	R9 計画	R10 計画	R11 計画	R12 計画	R13 計画	R14 計画	R15 計画
収益的収入	175	175	174	172	171	179	167	166	166	164	163	162	161	159	158
収益的支出	162	160	170	167	168	167	166	166	168	168	169	169	171	172	172
<b>純損益</b>	13	15	4	6	3	12	1	0	-1	-4	-6	-8	-11	-12	-14

収支改善策を織り込むことで、計画期間内の累積損益、約△3億円を黒字化

【スライド30参照】

利益処分により、計画期間内の累積欠損金の発生を抑制し、収支ギャップを解消

## 収支改善の取組③

### 【これまでの取組】

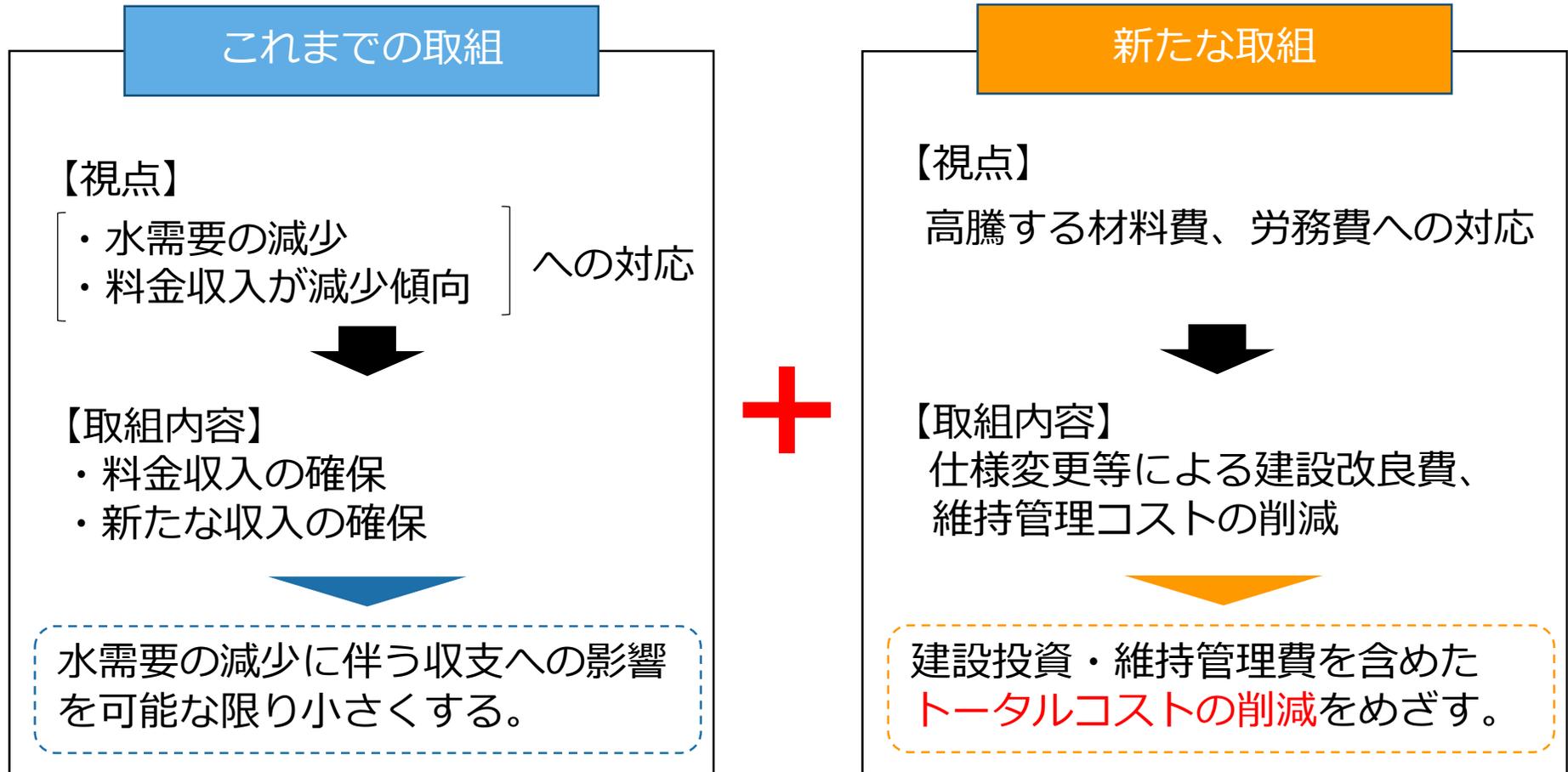
平成28年度より経営改善プロジェクトとして収支改善に取り組んできた。

分類1	分類2	取組名	継続事業
収入確保	①料金収入の確保	収納率の維持向・向上	○
	②広告収入の確保	公用車・検針票・HPバナー広告	○
	③未利用資産の有効活用	土地建物の貸付・売却	○
		公用車の適切な管理	○

### 【水道事業 効果額（H28～R2累計）】

- ① 料金収入の確保 : 101,564千円
- ② 広告収入の確保 : 3,222千円
- ② 未利用資産の活用 : 2,874千円

引き続き効果が期待  
できるものは継続して実施



## 【継続的な取組】

分類1	分類2	取組名
収入確保	料金収入の確保	収納率の維持・向上
	広告収入の確保	公用車・検針票・HPバナー広告
	未利用資産の有効活用	土地建物の貸付・売却
公用車の適切な管理（官公庁オークションの利用）		
支出削減		公用車の適切な管理（効率的な利用による減台）

※全て上下水共通の取り組み

## 【新たな取組・水道事業】

分類1	分類2	取組名
支出削減	維持管理コストの縮減	施設最適化による維持管理コストの削減
	建設改良コストの縮減	経済的な水道管材料の採用
		事業手法の最適化 （1）配水支管更新事業 （2）設備の更新・維持管理事業 （3）管路の維持管理事業

## 収納率の維持向上

### 【取組の内容】

- ・納入環境の整備などにより早期収納を促進

### 【現在の実績】

- ・R2年度実績：  
調定年度の翌年度末における収納率 99.90%

### 【取組の効果】

- ・早期収納による料金収入の確保

## 広告収入

### 【取組の内容】

- ・局で保有する資産を活用した広告を募集

### 【現在の取組】

- ・検針票裏面、公用車車体、HPバナーによる広告

### 【取組の効果】

- ・広告料収入の確保
- ・約1,650千円/年の収入確保

## 公用車の適正管理

### 【取組の内容】

- ・公用車の稼働状況のモニタリング
- ・利用状況を踏まえ減台を検討
- ・廃車に当たっては、官公庁オークションによる収入確保

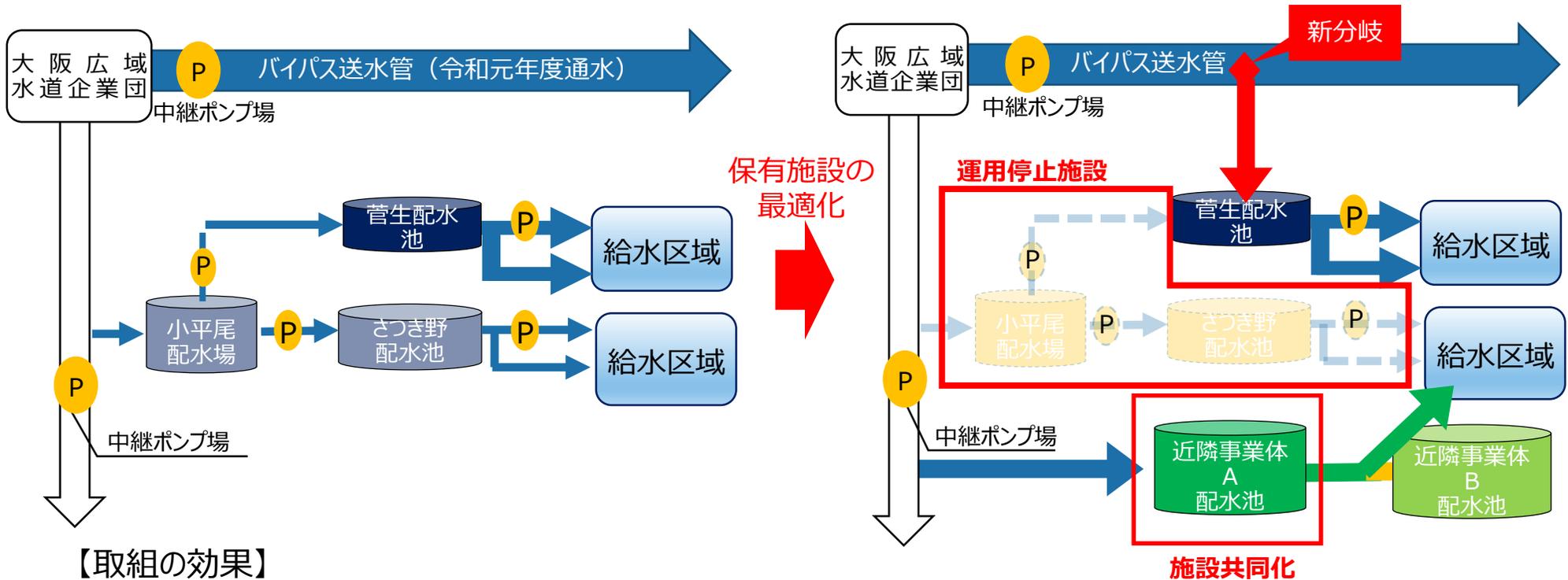
### 【取組の効果】

- ・新車購入費用の削減
- ・約1,600千円/年(平均)の支出削減

○施設最適化による維持管理コストの削減

【取組の内容】

- ・受水圧を利用した送水システムの構築により、施設維持費用の削減（ランニングコスト抑制）
- ・近隣事業者との施設共同化により、耐震性のない配水池の運用を停止（事業費の抑制、耐震化率の向上）



【取組の効果】

- ・ポンプ設備等にかかる電気代の削減
- ・最適化運用開始後、約13,000千円／年の支出削減（令和9年度までに運用変更予定）

## ○経済的な水道管材料の採用

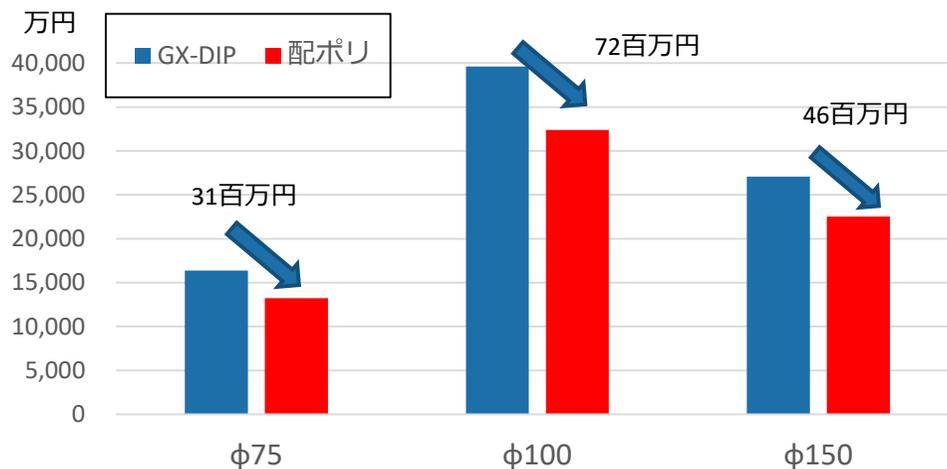
## 【取組の内容】

- ・ 使用材料の変更を検討
- ・  $\phi 75 \sim \phi 150$ の水道管材料について

GX形ダクタイル鋳鉄管 → 配水用ポリエチレン管 (※液状化が懸念される地域は除く)

## 【取組の効果】

- ・ 水道配水支管 ( $\phi 75 \sim 150$ ) の更新について、年間約16kmを施工予定
- ・ 約150,000千円／年の支出削減効果 (建設改良コストの削減)
- ・ 施工性の向上が期待できる。



## ○事業手法の最適化（水道事業）

## 【取組の内容】

建設改良費や維持管理コストが上昇する中でも、一定の施設投資・更新需要に対応するため、事業手法のあり方を検討する。

## 《検討内容》

- (1) 水道管路更新事業  
→公民連携手法を用いた業務の効率化、事業のスピードアップを検討（再掲）
- (2) 設備の更新・維持管理事業  
→配水場等の設備の更新と耐用年数期間における維持管理の一括発注の検討
- (3) 管路の維持管理事業  
→弁栓、水管橋など個別発注している維持管理業務をまとめて発注することで経費の削減を検討

事業手法の変更による経費削減、業務の効率化等により収支改善を図る。

○ これまでの取組

・令和3年度から管路設計（配水支管）の業務効率化の手法として、概算数量設計による簡易DB方式の試行を開始

○ 現状の課題

・緻密な設計及び積算をしてから工事発注をするため、業務ごとに発注事務が発生する。  
 ・非開削工事や水管橋などの工事では、詳細設計や、地質調査、測量業務など多くの委託業務の発注を要する。

○ 今後の取組内容

・簡易DB ⇒ 試行した成果をもとにモニタリングと検証を行い、本格導入を開始  
 ・DB ⇒ 基本設計を基に、詳細設計を委託する工事（非開削等）を対象に設計・施工一括方式の導入を検討  
 ⇨ **概算数量により発注し、詳細設計と工事を一括で受注者が実施**

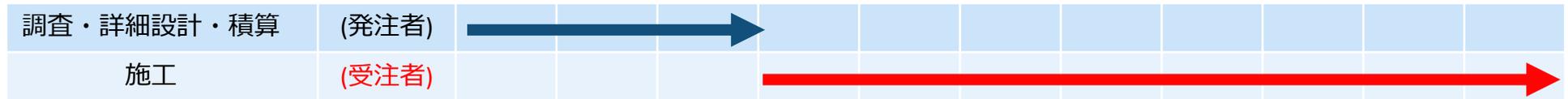
● 取組の効果

★完成までの業務期間の短縮  
(スピード化)

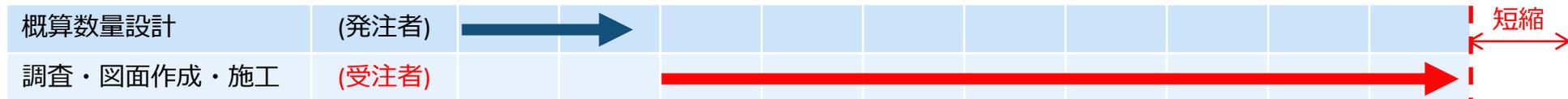
★発注、契約事務の軽減  
(事務の効率化)

★複雑な積算業務の軽減  
(違算防止)

● 簡易DBの事業イメージ



概算数量設計により積算・発注事務の軽減と完成までスピードアップを図る



(2) 設備の更新・維持管理業務における一括発注の検討

【現状】

- ・ 設備設置工事、水質検査機器の購入は入札
- ・ 保守点検はメーカー等に随意契約

【課題】

- ・ ライフサイクルコストが最安かは不明
- ・ 数年ごとに保守点検の契約が必要

	n 年	n+1 年	n+2 年	n+3 年	n+4 年	n+5 年	N+6 年
設置工事・購入	設置						
保守点検				点検			点検

契約①
契約②
契約③

【取組の内容】

- ・ 設備設置（更新）工事（物品購入）及び保守点検業務を一括して発注

	n 年	n+1 年	n+2 年	n+3 年	n+4 年	n+5 年	N+6 年
一括発注	設置			点検			点検

.....

耐用年数期間での契約

【取組の効果】

- ・ **トータルコストの低減化を図る** ことができる。
  - ・ 数年ごとの保守点検業務発注手続きが不要
  - ・ 保守点検業務の内容（点検、部品交換等周期等）は受注者が決定
- } 業務の効率化

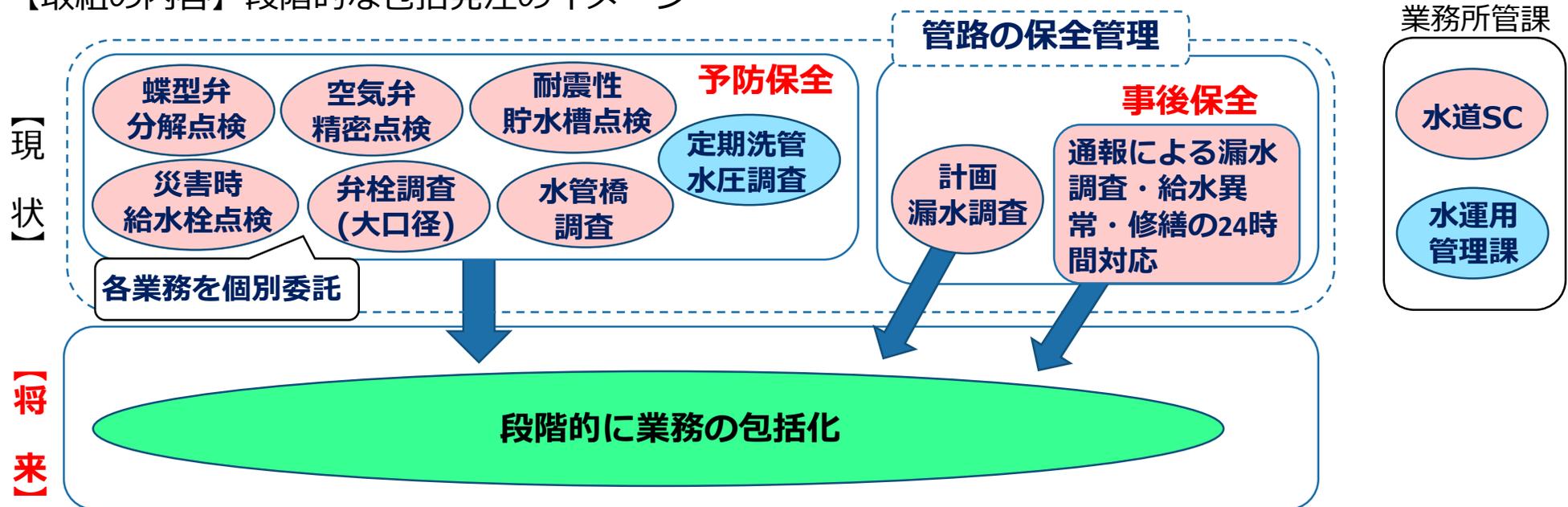
○水道管路の保安全管理業務の包括発注

【現状の課題と方向性】

- ・安定給水のため、水道管路の保安全管理を適切かつ効率的に行う必要がある。
- ・付属設備ごとに個別に業務委託しているため、発注・契約事務が繁雑

包括化した  
発注手法を検討

【取組の内容】 段階的な包括発注のイメージ



【取組の効果】

- ・民間事業者のノウハウ等の活用、及び 発注・契約事務の削減による業務効率化
- ・スケールメリットによる支出削減

## 【取組の内容】

### ■ 資産の活用

未利用資産を単に保有するだけでなく、有効的な活用（貸付け・売却）を検討



- ・ 保有による管理コストの縮減・売却や貸出による収入確保
- ・ 地域活性化へ貢献
- ・ 民間事業者の土地利用による税源涵養

### ■ 保有資産の状況（※令和2年度末現在）

#### 水道事業資産

保有施設：43件〔243,000㎡〕

遊休施設：7件〔68,494㎡〕

#### 下水道事業資産

保有施設：66件〔452,000㎡〕

遊休施設：2件〔22,325㎡〕

遊休資産・保有施設のうち低利用施設の有効的な活用方法を検討

【新たなビジョンの計画期間中に利活用を検討している用地（水道事業）】

### ①浅香山浄水場跡地 [地積：38,659㎡]

- ・旧浄水場の跡地
- ・一定の収入確保が見込めるため売却を検討

### ②浅香山官舎用地 [地積：850㎡]

- ・現在、駐車場用地として貸付中（～R5年10月）
- ・貸付期間終了後に、①の利活用と合わせて、売却を検討

### ③太井配水場用地 [地積：約4,000㎡]

- ・休止した配水場用地
- ・市ホームページへの掲載によるニーズ調査によって、利活用の方法を検討

上記のほか、施設のダウンサイジングにより得られた余剰地など、保有資産の状況を把握し、有効的な活用方法を検討していく。

# 収支改善（総括）

## 【収支改善の取組による効果額のまとめ（水道事業）】

（単位：千円）

取組名		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
収入 確保	広告収入・公用車管理 など（上下水共通）	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
効果額 計		<b>2,970</b>							
支出 削減	公用車管理（上下水共 通）及び、 使用材料の変更など	150,950	150,950	150,950	150,950	150,950	164,930	164,930	164,930
削減額 計		<b>150,950</b>	<b>150,950</b>	<b>150,950</b>	<b>150,950</b>	<b>150,950</b>	<b>164,930</b>	<b>164,930</b>	<b>164,930</b>

# 収支改善（総括）

## 【収支改善の取組による収支見通しへの影響】

(反映前)

(単位：億円)

	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	計
純損益	3	12	1	0	△1	△4	△6	△8	△3
単年度資金収支	4	15	6	3	2	△3	△7	△7	13
累積資金収支	68	83	89	92	94	91	84	77	－

(反映後)

(単位：億円)

	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	計
純損益	3	12	1	0	△1	△3	△5	△7	△1※
単年度資金収支	4	15	7	3	2	△3	△6	△7	16
累積資金収支	68	83	90	93	95	93	86	79	－

- ・純損失、単年度資金収支の赤字額の減少に貢献
- ・累計赤字（※）については、土地の利活用等により創出された利益で、計画期間内の収支ギャップを解消

## 【中期の収支見通し】



(億円・税込)

	R1 決算	R2 決算	R3 予算	R4 計画	R5 計画	R6 計画	R7 計画	R8 計画	R9 計画	R10 計画	R11 計画	R12 計画	R13 計画	R14 計画	R15 計画
収益的収入	175	175	174	172	171	178	167	166	166	164	163	162	161	159	158
（うち水道料金）	154	144	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	138	137
収益的支出	162	160	170	167	168	166	166	166	167	167	168	169	171	171	171
<b>純損益</b>	13	15	4	6	3	12	1	0	△1	△3	△5	△7	△10	△12	△13
資本的収入	25	38	51	69	61	57	42	49	56	44	45	44	42	42	43
資本的支出	74	91	107	109	99	93	76	87	95	87	91	90	90	91	94
（うち建設改良費）	60	77	92	93	84	77	60	71	78	67	69	65	64	63	64
資本的収支差引	△49	△53	△56	△40	△38	△36	△34	△38	△39	△43	△46	△46	△48	△49	△51
単年度資金収支	△6	△4	△15	4	3	14	6	2	1	△4	△7	△8	△12	△14	△16
<b>累積資金 （引当金含む）</b>	82	76	59	63	67	81	87	89	90	87	79	71	59	46	29
企業債残高	333	350	379	427	467	502	523	551	584	604	622	636	647	656	664

## 1-3. 財務構造改革（水道事業） 財務管理方針の設定

## 【財務構造改革の構成】

- 〔目標〕 持続的経営の実現 = 計画期間内の収支ギャップ解消
- 〔挑戦〕 料金水準・企業債借入水準の適正化



## 【計画期間内の収支ギャップ解消策】

- 令和9年度から純損失が発生する見通し
  - **計画期間中は、過去からの利益剰余金（内部留保）で純損失を補てんすることができる。**
- 利益処分の方針（純損失の補てん策）
  - 現在、令和2年度以降に発生する利益の使用用途が未定
  - 令和2年度以降に発生した純利益(未処分利益剰余金)を利益積立金に利益処分することで、累積欠損金の発生を抑制できる。

〔表：利益処分のイメージ〕

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
純損益	15	4	6	3	12	1	0	△1	△3	△5	△7
累積資金	76	59	63	68	83	90	93	95	93	86	79

R8以前の純利益を発生予定の純損失に補てんできる。

## 【企業債借入水準の検討プロセス】

### ○水道事業経営の現状

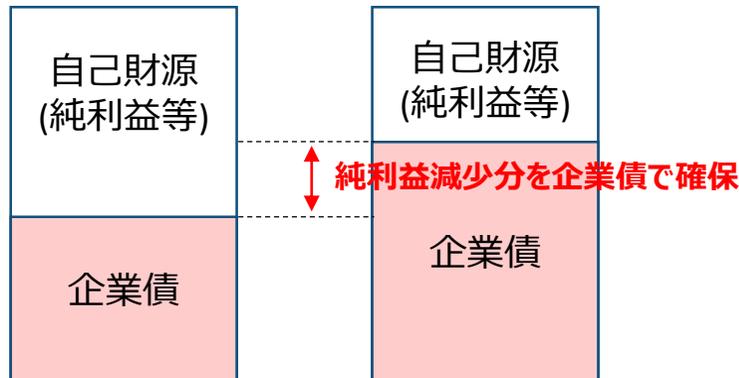
- ・ 近年、純利益が減少傾向
- ・ 将来的な純損失発生による資金収支の悪化

自己財源の不足に対して企業債を借り入れし、資金を確保する形となる。

### ○企業債借入水準の検討

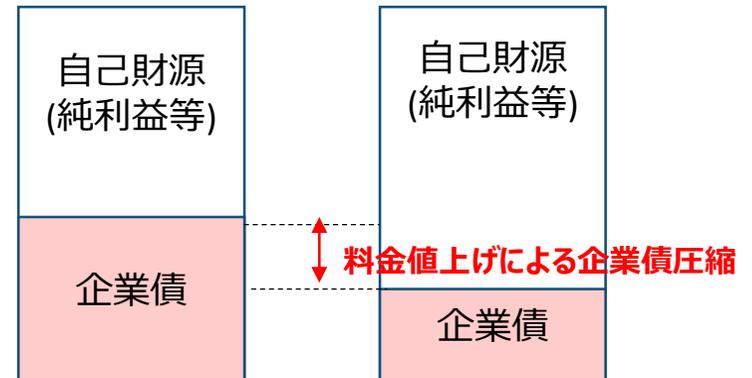
- ① 適正な料金水準を決定し、純損失による単年度資金収支悪化の影響を取り除いた上で
- ② 世代間負担の公平性を維持することができる企業債の借入水準を決定

〔建設改良における財源のイメージ①〕



企業債の発行の増加は、後年の企業債償還金額・利息負担の増加に繋がるため**将来世代の負担**となる。

〔建設改良における財源のイメージ②〕



企業債抑制のための料金値上げは**現役世代の負担**となる。

**世代間負担のバランスが重要**

**適正な料金水準を検討した上で、企業債の借入水準について議論する必要がある。**

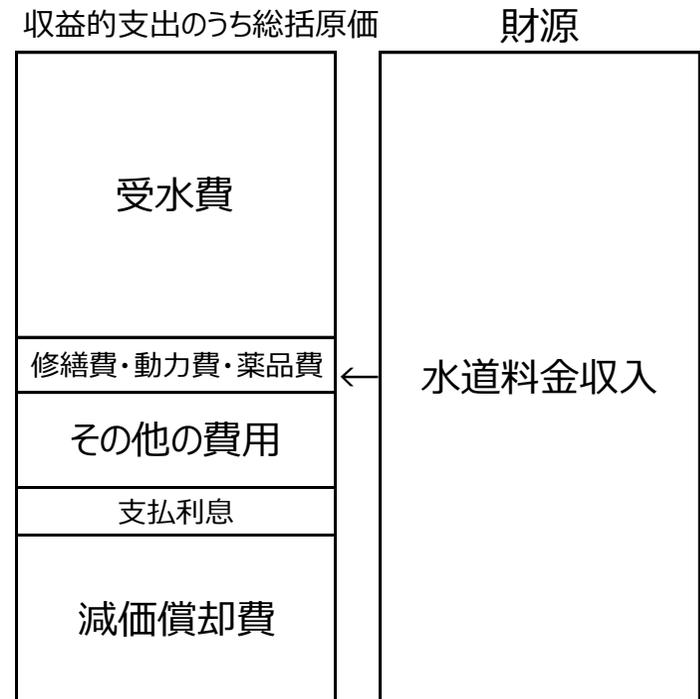
## 【適正な料金水準の検討】

更新財源を確保するには、**水道料金算定要領上の総括原価を料金収入で回収しなければならない。**

## 【水道料金の総括原価とは】

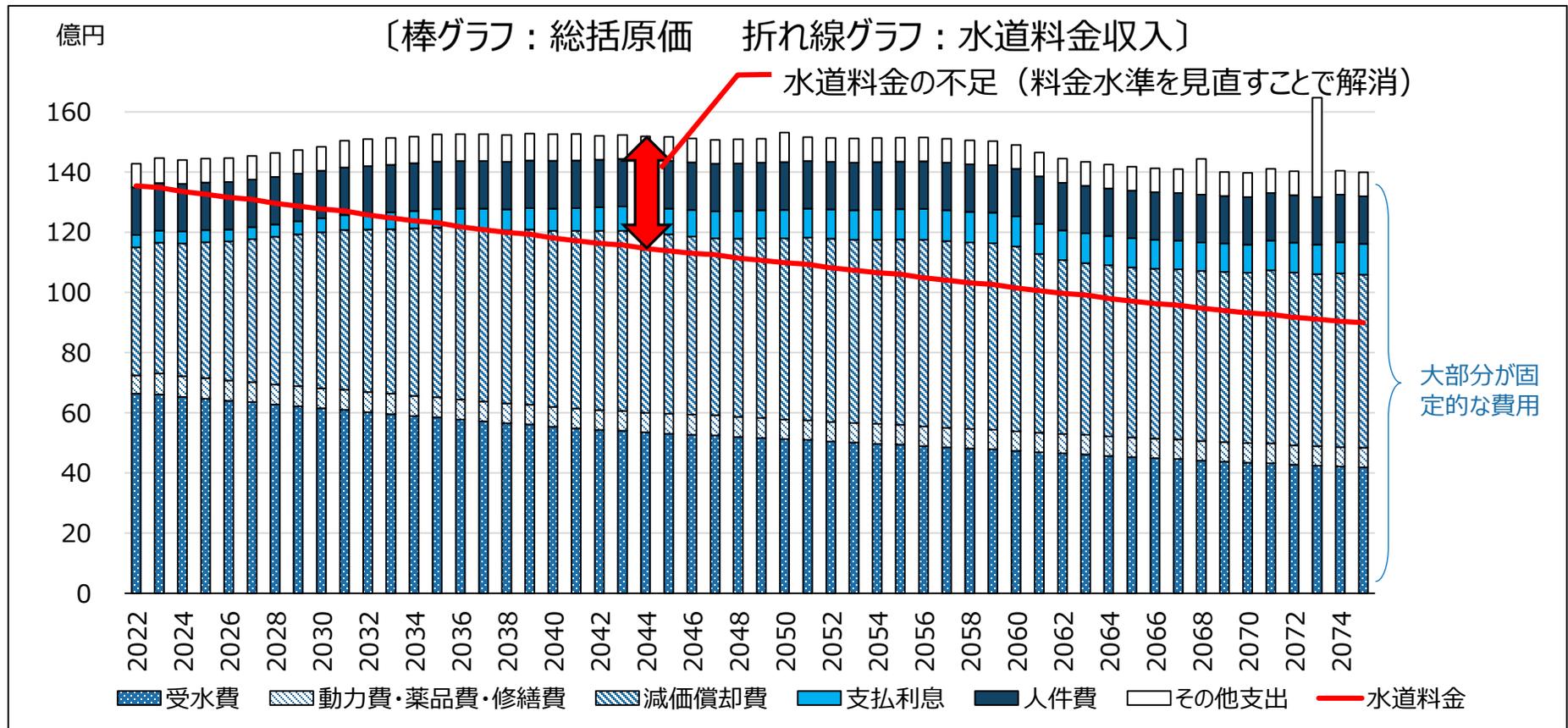
総括原価：**水道水を利用者へ届けるために必要となるコスト**  
(主な項目)

- ・受水費（大阪広域水道企業団から水を購入する費用）
- ・修繕費・動力費・薬品費
- ・支払利息（借り入れた企業債の利息）
- ・減価償却費
- ・その他（人件費や事務的経費など）



## 【長期の総括原価と料金収入の見通しについて】

- ・ 総括原価は2030年度以降150億円程度で推移。長期的には緩やかに減少する見込み
- ・ 水道料金収入は水需要の減少に伴い、減少する見込み
- ・ 料金水準は恒常的に総括原価を下回る見込み（総括原価を料金収入で賄えない状況）



※第2回懇話会シミュレーション（機能強化+バックアップパターン）を使用

## 【企業債の借入水準の検討】

### ○現在の企業債借入方針

- ・建設改良事業の財源として、**最大限企業債を借り入れる方針**  
※本市の企業債借入可能額（適債額）満額を借り入れる。



### ○第2回懇話会における委員意見

- ・企業債の発行額を決めるための基準を設定すべき。
- ・将来世代の利息負担軽減に鑑み、企業債借入の抑制も検討すべき。



企業債借入水準  
= 財務管理の方針を検討

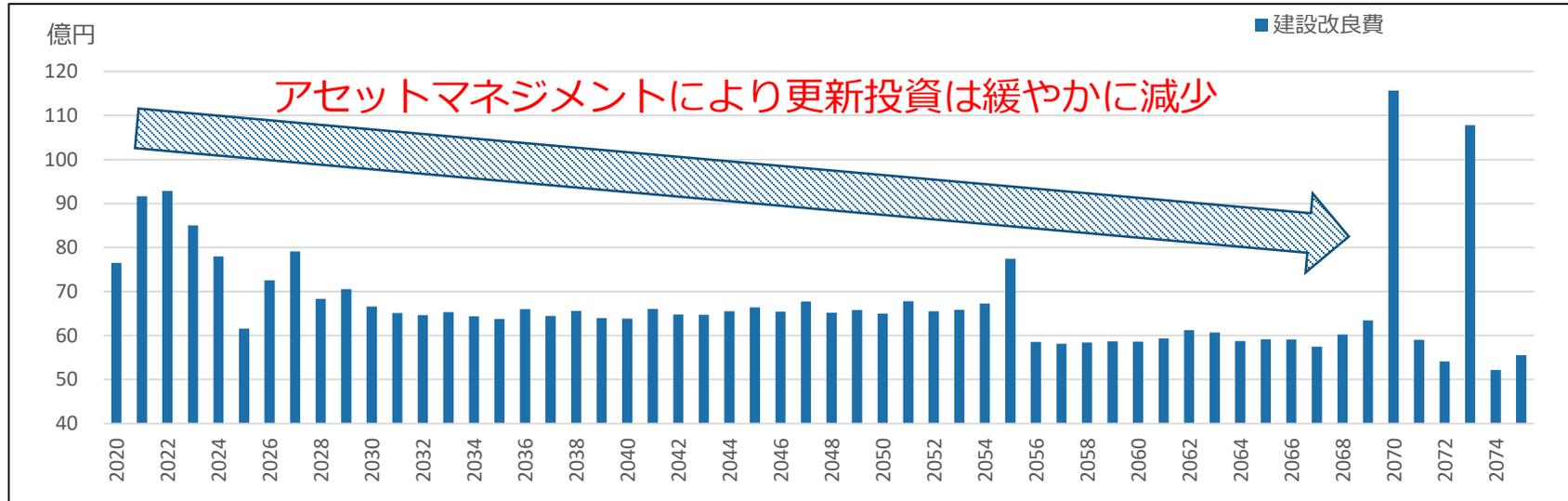
## 【企業債借入水準の検討にあたっての基礎となる考え方】

### 長期的な世代間負担の公平性の確保

- ・純利益と資金収支の黒字確保により持続的な経営を実現したうえで、段階的に企業債借入額を抑制することで将来的な利息負担を軽減し、**供給単価の増加を緩和させる。**

## 【段階的な企業債借入額の抑制のイメージ】

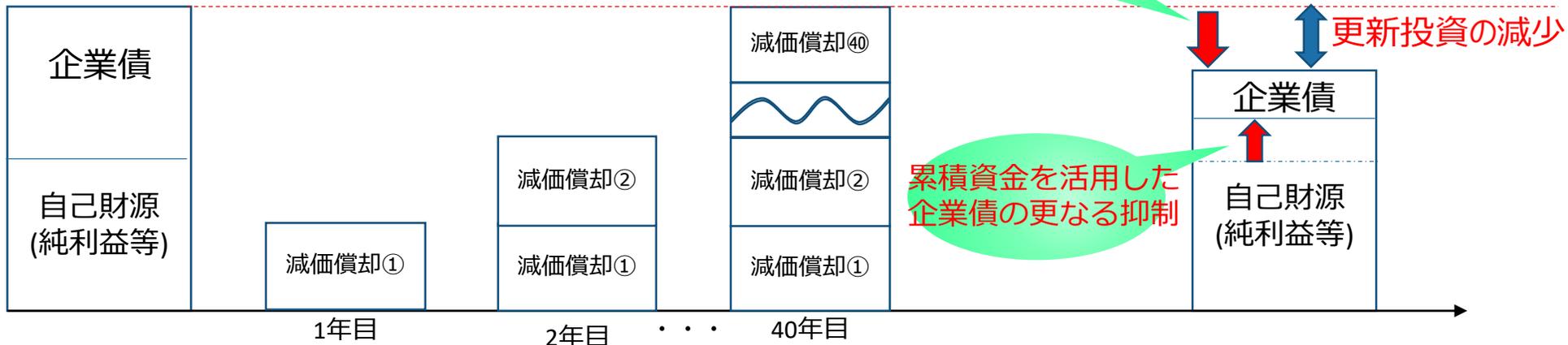
- 将来的な更新投資（建設改良費）の減少を利用し、段階的に企業債借入額を抑制



## 今後の更新投資

更新投資減少に併せて  
企業債借入額を抑制

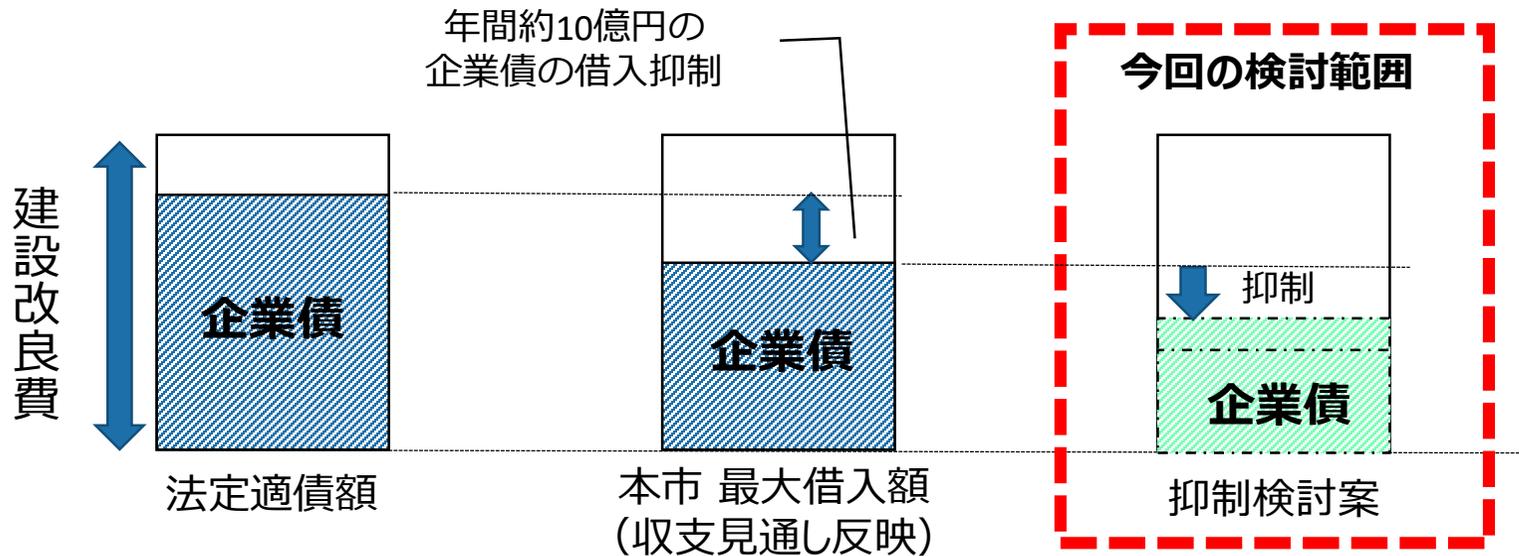
## 将来の更新投資



## 【企業債の借入水準の検討】

○ 堺市における企業債の借入抑制の考え方について

建設改良費のうち、水道施設の整備工事に係る費用の大部分を最大借入額とし、人件費・事務費用等は自己資金を活用して借入抑制を実施している。収支見通しも同様の条件で作成。



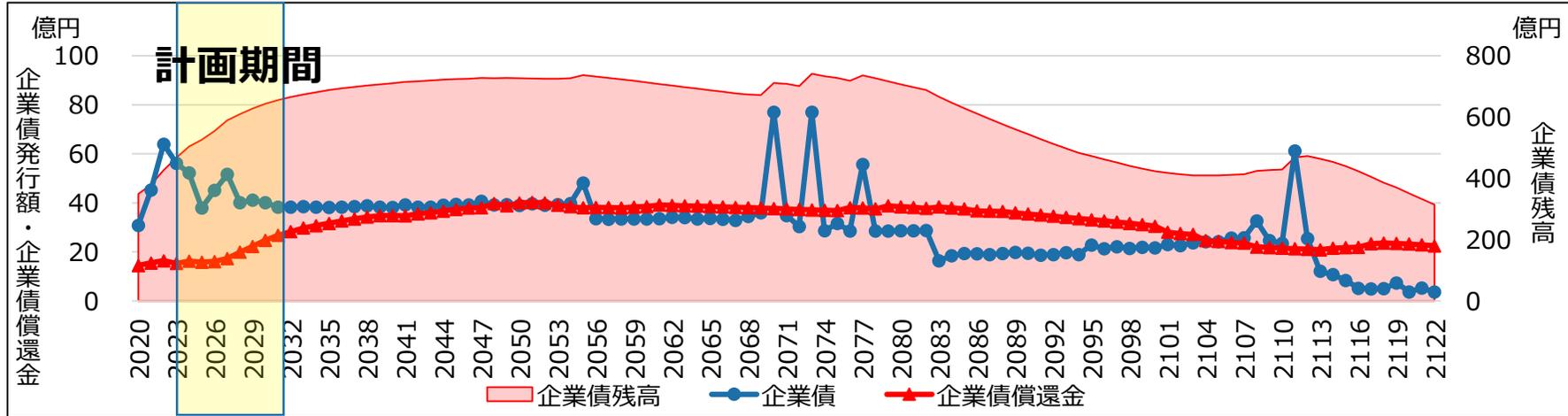
更新財源を確保できる料金水準を維持した状況下で、最大借入可能額を借り入れる場合と、企業債の借入を段階的に抑制する場合を比較する。

### 【検討パターン】

- ① **本市の最大借入額を借り入れる**場合
- ② **累積資金を必要最低額※確保できるように企業債の借入抑制を実施する**場合  
※一時借入が不要と想定できる現金残高

## 【検討結果：企業債残高等の比較】

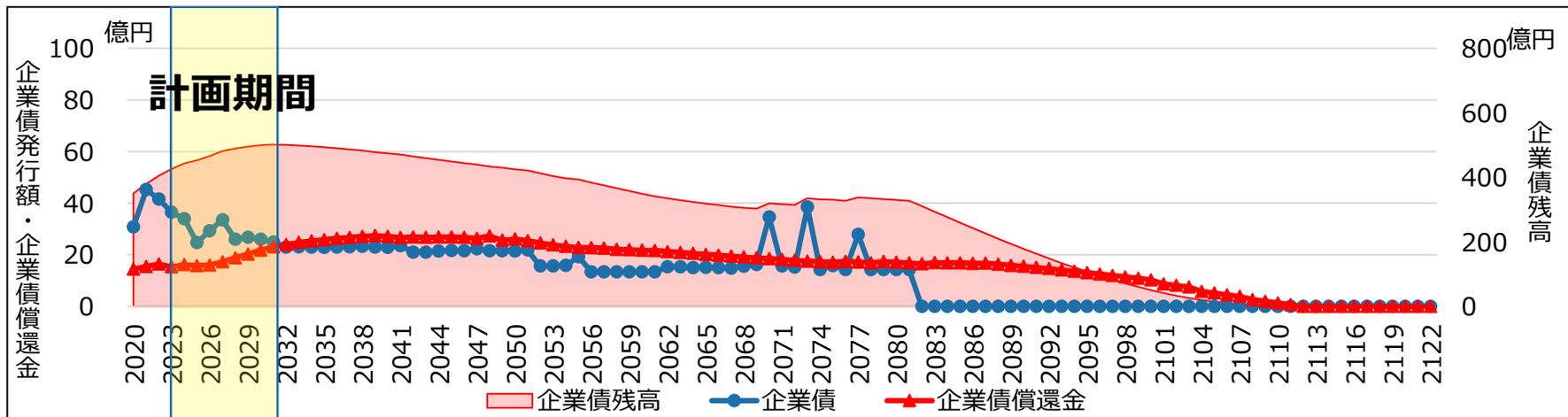
➤ 最大借入額を借り入れる場合



➤ 借入を抑制した場合



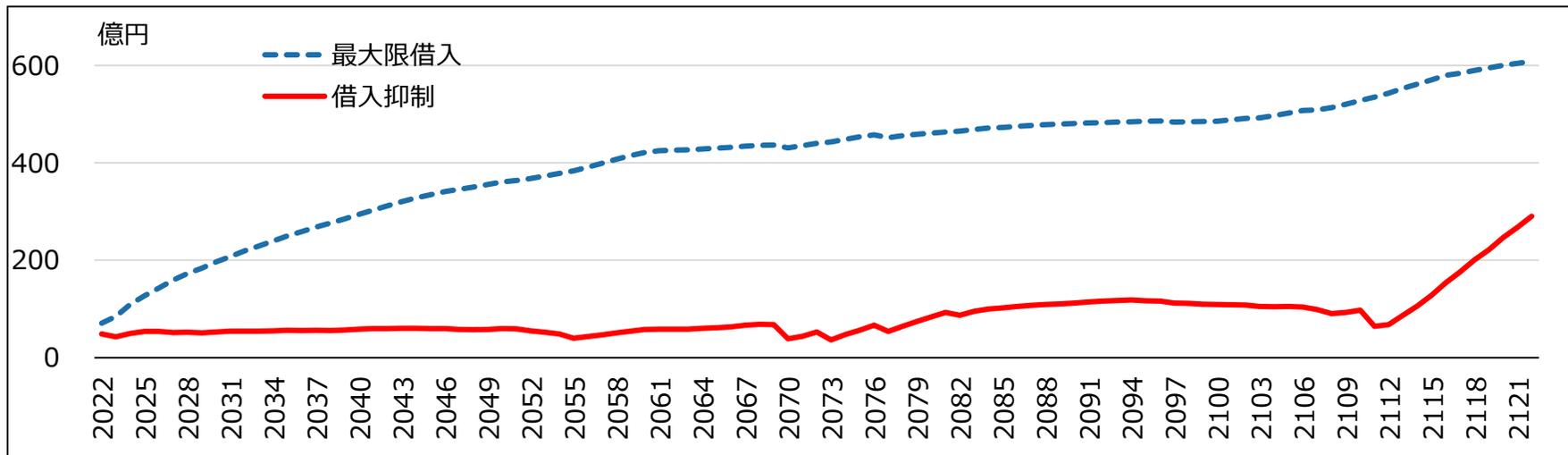
企業債借入額の段階的抑制により、  
企業債残高・償還元金が大幅に減少



## 【検討結果：企業債の新規発行抑制後について】

### ➤ 累積資金の推移

- 必要最低資金を超える資金を企業債の抑制に活用するため、借入抑制を行う場合は累積資金が約40億円前後で安定して推移する。



## 【検討結果：供給単価について】

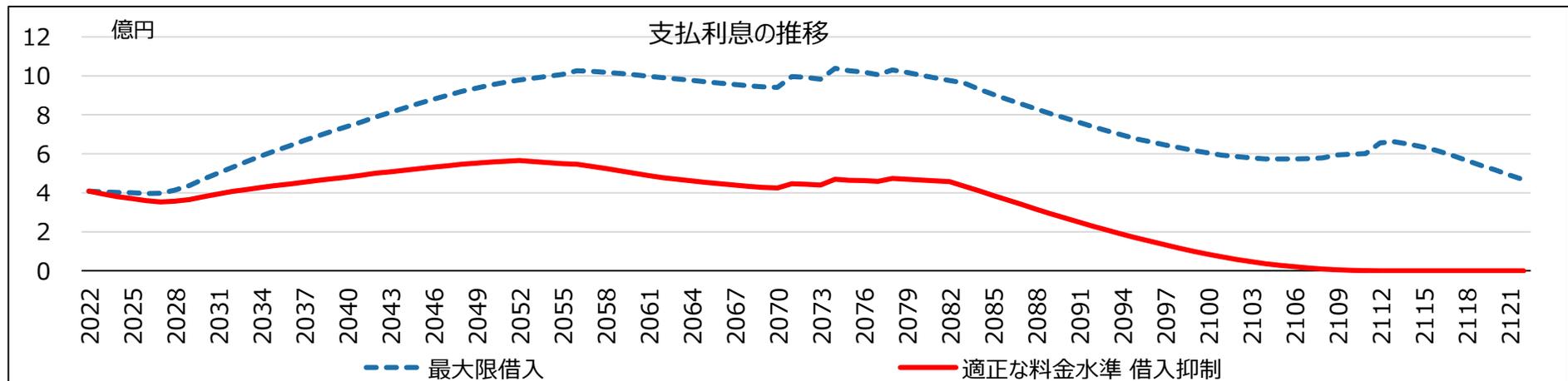
・料金水準の適正化により確保した資金で、企業債借入額を抑制した場合の供給単価を検証

※供給単価：1 m<sup>3</sup>あたりの水道料金収入（＝利用者の負担金額）

〔表：供給単価の推移〕

借入抑制パターン	R1 (決算)	R10 (2028)	R20 (2038)	R30 (2048)	R40 (2058)	R50 (2068)	R80 (2098)	R90 (2108)
最大借入額	163.3	182.1	204.8	218.4	235.4	245.7	251.4	256.5
必要資金を確保し抑制		<u>180.8</u>	<u>200.7</u>	<u>211.5</u>	<u>225.6</u>	<u>235.0</u>	<u>238.0</u>	<u>241.2</u>

➡将来世代の利息負担の軽減に寄与し、供給単価も抑制することができる。



## 【企業債の政策的発行について】

- ・企業債借入額の段階的抑制を財務管理の方針とするが、政策的な投資（災害対策事業や大規模更新事業などへの集中投資）に対しては、柔軟に企業債を発行する。

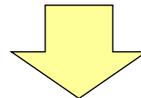
（政策的に企業債を発行する事業）

	主な災害対策事業 大規模な建設改良事業	借入水準
新たなビジョンの 計画期間内 (R5～R12)	【災害対策事業】 優先耐震化路線の構築（～R7） 基幹管路のバックアップ対策（～R12） 配水池の耐震化（～R11）	本市の適債額満額を借り入れ
新たなビジョンの 計画期間外 (R13以降)	【大規模な更新事業】 多額の基幹管路更新費用が必要（～R37） 配水池の更新（2070ほか）	基幹管路更新費用 配水池の更新など 多額の事業費に企業債を充当

## 【結論：料金と企業債の借入水準の決定】

### 検証結果

- ・今後の更新財源を確保するため、総括原価を回収できる料金水準の設定が必要
- ・**長期的な世代間負担の公平性確保に向け、適正な料金水準を確保し、必要額を超える資金を活用し、段階的に企業債の新規発行額を抑制することが望ましい。**
- ・一方で、災害対策など将来世代にも効果の享受が見込まれる政策的な集中投資に対しては、柔軟な企業債の発行を検討する。



### 今後の対応方針

#### 【新たなビジョンの計画期間内】

- ・**新たなビジョンの計画期間内で将来の料金水準を検討**
- ・見直し後の料金水準に基づき、企業債の借入水準を検討

#### 【長期的な取組み】

- ・**企業債借入額の段階的抑制という一貫した方針のもと、実施する事業内容や社会情勢を踏まえ、柔軟に料金と企業債の借入水準を見直す。**
- ・**➡実情との整合を図りつつ、着実に借入額を抑制し、世代間負担の公平性の確保をめざす。**

#### 【企業債借入額の検証】

- ・コストマネジメントにより、事業計画と企業債借入水準との整合を図る。

## 2. 下水道事業の財務戦略

## 2-1. 経営の現状と課題（下水道事業）

# 下水道事業経営の現状（ふりかえり）

## 【新たなビジョンの計画期間（R5年度～R12年度）の収支見通し】



(億円・税込)

	R1 決算	R2 決算	R3 予算	R4 計画	R5 計画	R6 計画	R7 計画	R8 計画	R9 計画	R10 計画	R11 計画	R12 計画	R13 計画	R14 計画	R15 計画	R16 計画
収益的収入 (a)	336	294	294	291	290	288	292	290	289	289	289	288	289	290	292	291
(うち使用料収入)	158	159	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	144	143
収益的支出 (b)	329	277	281	276	274	272	275	274	275	275	276	276	277	279	282	282
純利益 (a-b)	6	17	13	15	16	17	16	16	15	14	13	13	12	11	11	10
資本的収入 (c)	181	156	276	180	197	191	154	174	170	161	147	151	136	150	91	93
資本的支出 (d)	294	270	401	311	332	329	297	319	316	309	296	297	281	287	222	220
資本的収支差引 (c-d)	-113	-114	-125	-130	-136	-138	-143	-145	-146	-148	-149	-147	-145	-137	-131	-126
単年度資金収支	24	1	-6	-11	-14	-15	-18	-19	-20	-22	-23	-20	-18	-8	-4	0
累積資金 (引当金含む)	65	65	60	49	35	20	2	-17	-37	-58	-82	-101	-119	-128	-132	-131

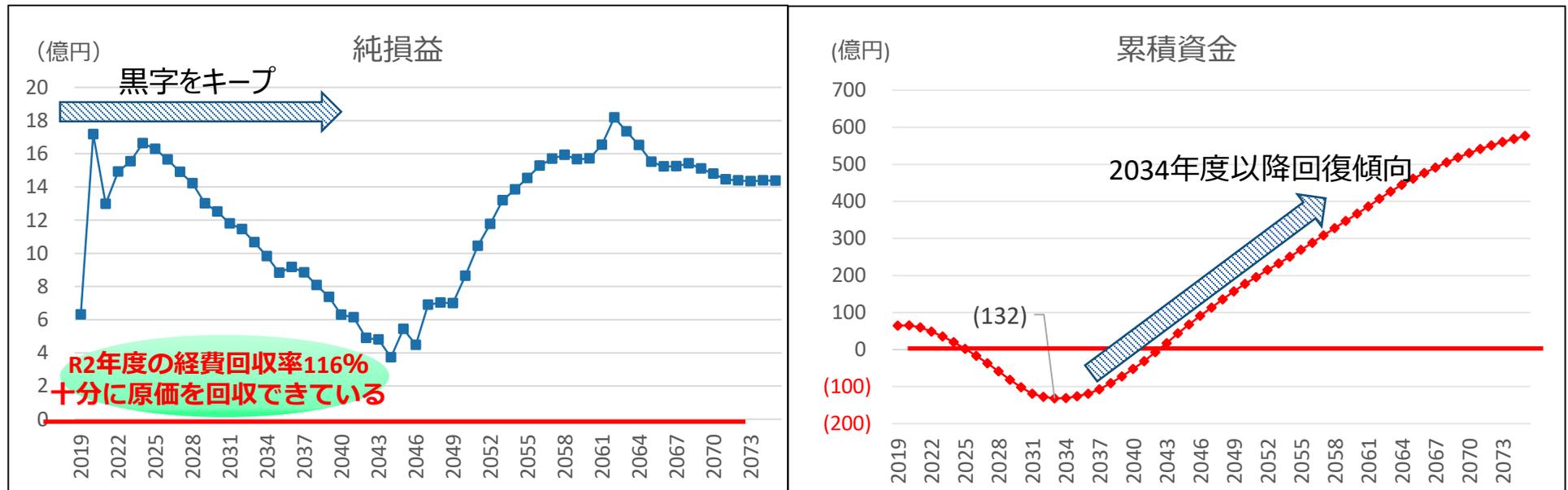
## 【純損益と累積資金の見通し】

### ①純損益について

- 純損益は将来的に黒字を維持できる見通し

### ②累積資金について

- 新たなビジョンの計画期間中（2026年度～）に不良債務が発生し、2033年度に不良債務が最大約132億円に達するが、その後解消する見通し



## 【あるべき姿】

中期①： 将来的な不良債務の解消

➡ 企業債制度等を最大限に活用し、発生が見込まれる不良債務解消を図る。

**= 下水道事業の持続的経営を担保**

中期②： 経費回収率の適正化

➡ 純損益と資金収支の黒字を活用し、経費回収率の適正化を図る。

長期： 企業債の借入水準の適正化

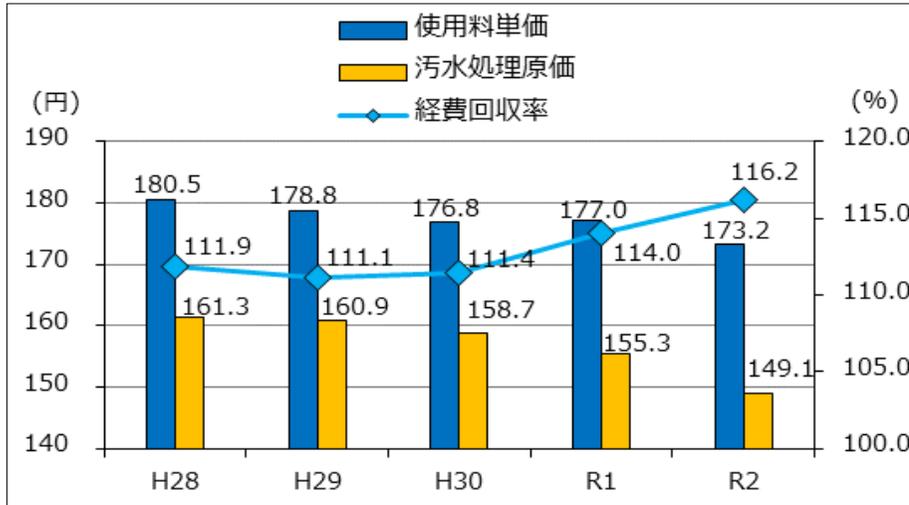
➡ 長期的な収支バランスを維持できる企業債借入水準を検討 [第3回懇話会で提示]

**= 長期的な世代間負担の公平性の確保**



第4回懇話会では、中期課題の解消策を中心に議論

## 【経費回収率の推移と評価】



指標名	R2決算値	政令市順位	府内順位
経費回収率	116.2%	6位	—
下水道使用料※	2,821円	4位	7位

### （経費回収率）

高利率の企業債の償還が進んだことや、経営改善により経費回収率が改善傾向で推移

### （下水道使用料）

平成初期の建設投資の財源として借り入れた企業債や資本費平準化債の償還等による資金不足を下水道使用料で賄っている。

### → 経費回収率・下水道使用料ともに高水準

※20m<sup>3</sup>使用時の使用料で比較

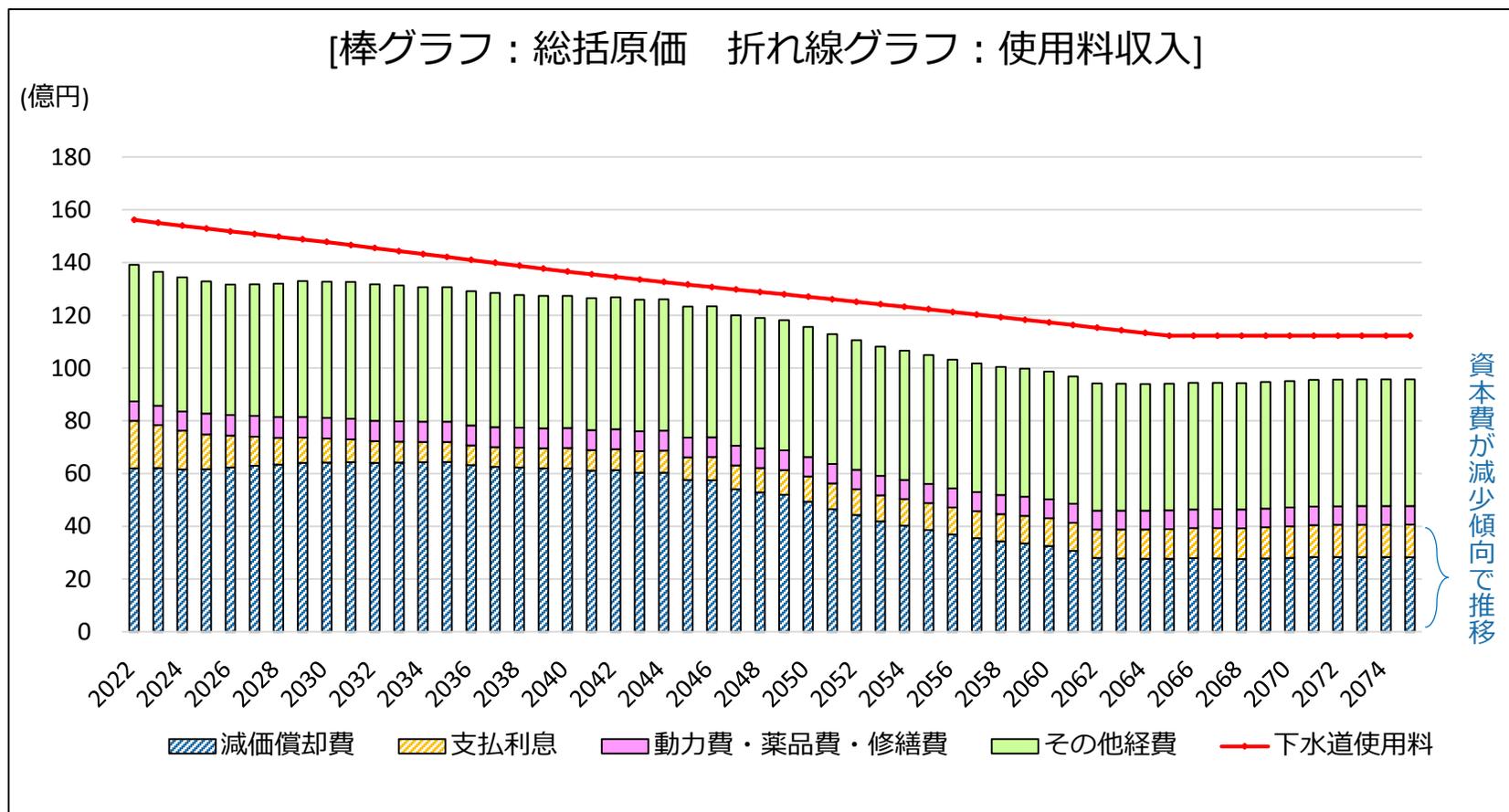
※R2年度経営診断書より引用（順位はR元年度比較）

中期的な資金不足解消の目途が立てば、経費回収率の適正化に臨める。

## 【長期の総括原価と使用料収入の見通しについて】

- 資本費の減少に伴い、総括原価も長期的に減少する見込み。
- 使用料水準は恒常的に総括原価を上回る（総括原価を使用料で十分賄えている）。

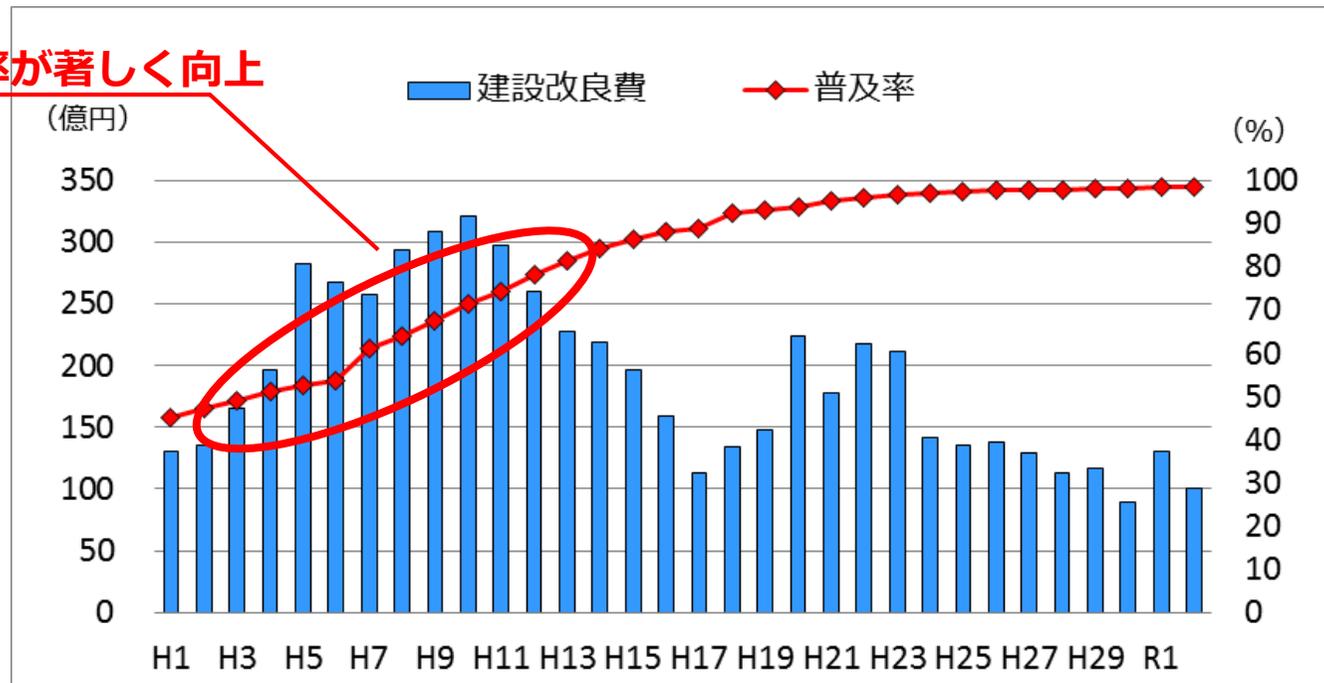
※総括原価の算定上、減価償却から長期前受金を控除 「下水道使用料算定の基本的な考え方」より



## 【建設投資と普及率の推移】

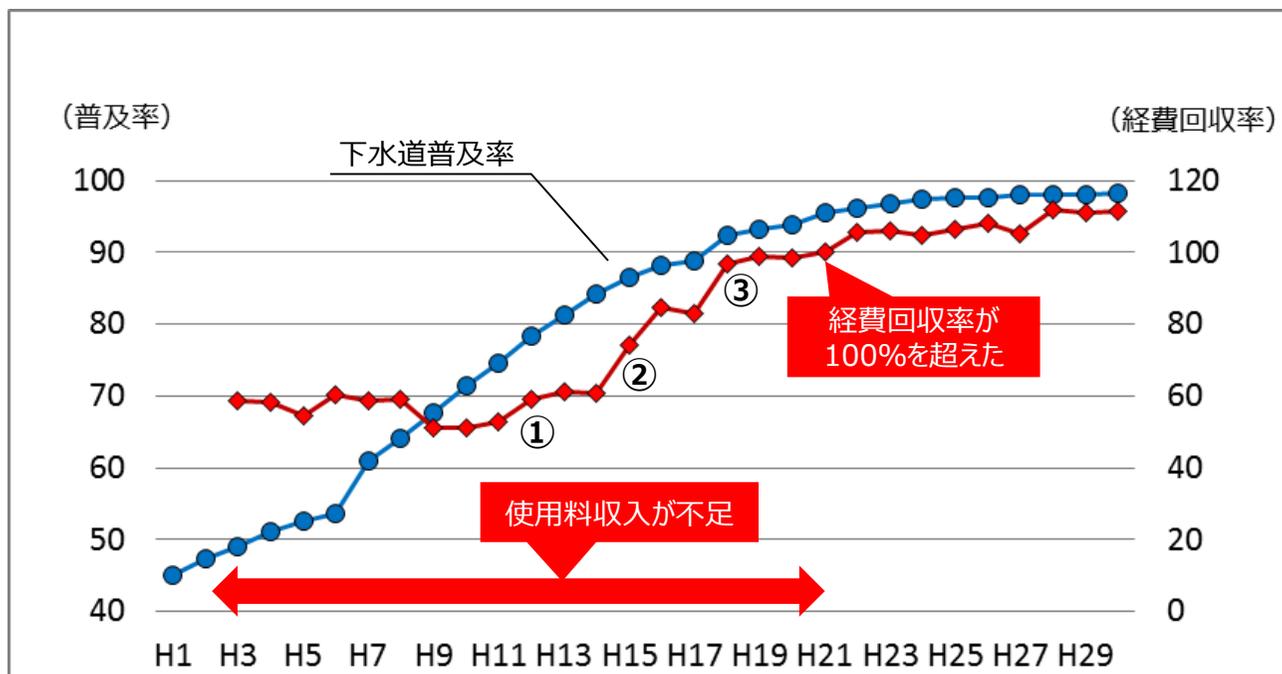
- ・堺市では市の施策として、平成初期に多額の建設投資を行い、急速に污水整備を進めた。
- ・これにより、平成7年度から平成19年度にかけて、下水道普及率が著しく向上した。
- ・なお、その間の污水整備に係る建設投資の財源の大部分を企業債に頼っていた。

**下水道普及率が著しく向上**



## 【普及率と使用料の推移】

- ・市の政策により汚水整備を急速に実施した一方で、使用料については市民負担の激変緩和に鑑み、段階的な値上げを実施してきた。
- ・そのため、経費回収率が100%に満たない期間、汚水処理経費を回収できない状態が続いた。

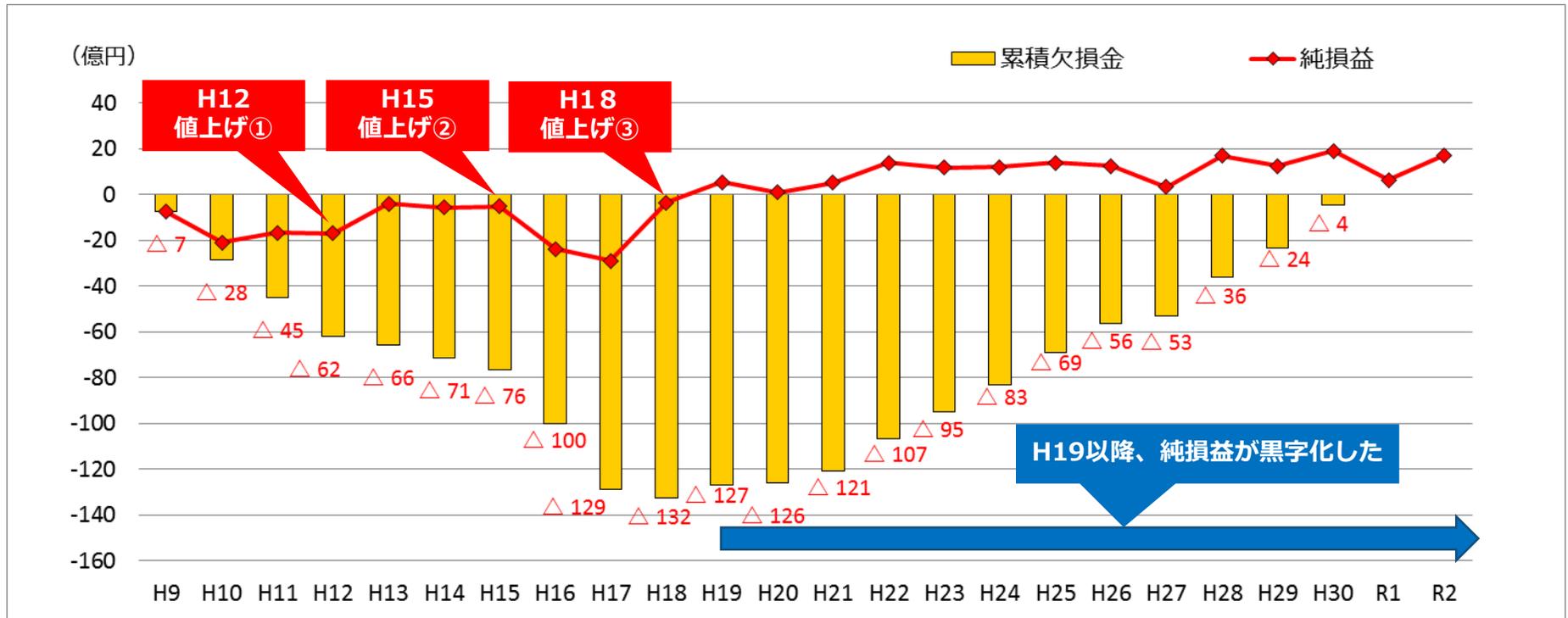


(参考) 過去の値上げ

①平成12年、②平成15年、③平成18年

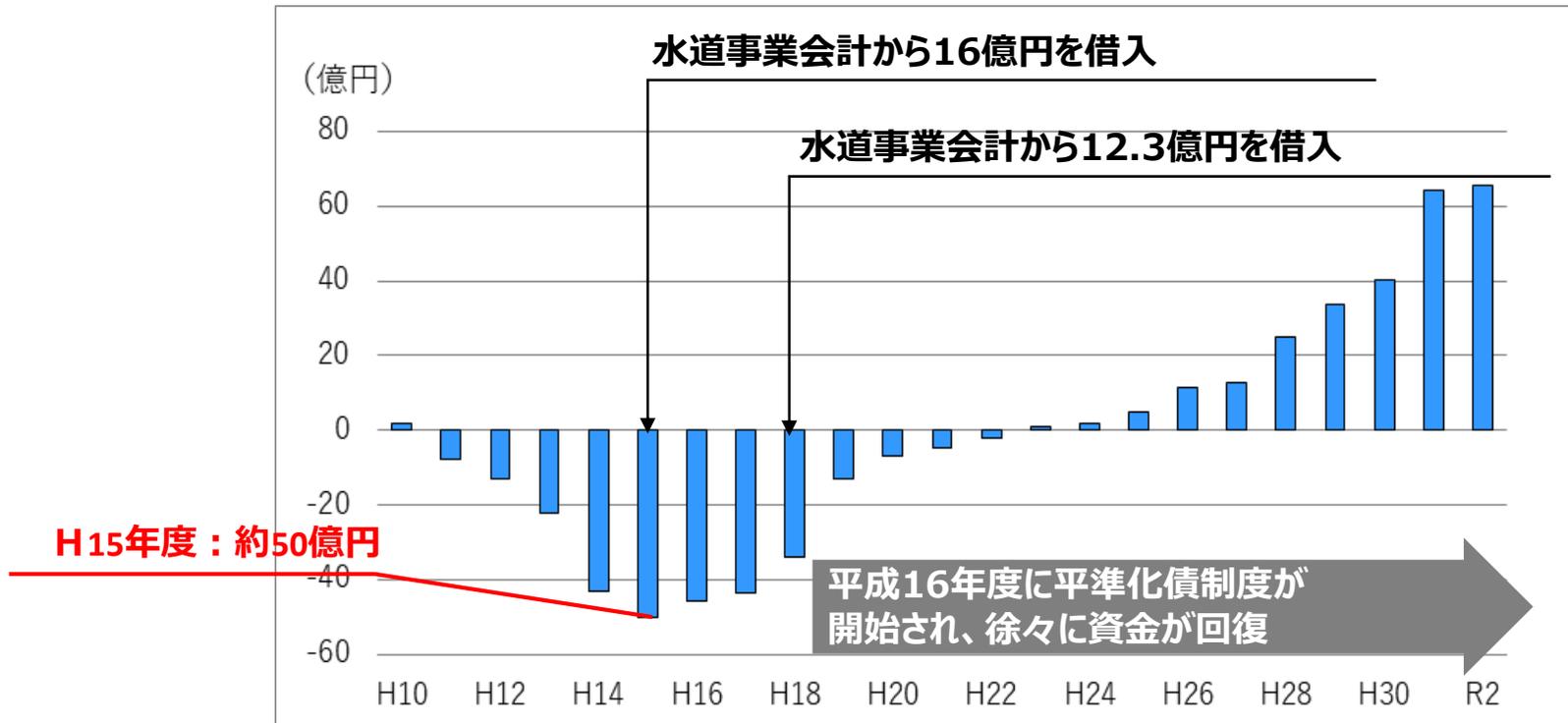
## 【純損益（累積欠損金）の推移】

- ・平成18年度までの間、純損失を計上したため、累積欠損金が発生した。
- ・累積欠損金の解消を目標に、収入確保や支出削減などの経営改善を進めた結果、着実に純利益を計上し、令和元年度に累積欠損金を解消することができた。



## 【累積資金の推移】

- ・堺市では、平成初期の多額の建設投資の財源の多くを、企業債で賄ってきた。
- ・下水道事業の構造（減価償却期間と企業債償還期間の差）から発生する企業債の償還財源の不足等の影響で、平成15年度に最大50億円の不良債務が発生した。
- ・平成16年度以降制度化された資本費平準化債の借入と、水道事業会計からの長期借入金をもって、資金収支を改善させてきた。



## 2-2. 財務構造改革（下水道事業）

### ① 中期課題への対応

## 【財務構造改革の構成】

〔目標〕 持続的経営の実現 = 不良債務の解消

〔挑戦〕 経費回収率の適正化



## 【地方公営企業における資金調達手段】

### ①地方財政法・地方債同意等基準による起債制限

#### ○企業債を財源とする主な事業等

- ・建設改良費の財源（資産の取得、機能向上に資する費用）
- ・準建設改良費の財源（企業債の償還金）※資本費平準化債が該当
- ・企業債借換えの財源

・・・など



事業経営上発生する、資金不足に対する起債は制度上認められていない。

### ②企業債以外の長期的な資金調達手段〔地方公営企業法に基づく資金調達〕

#### ○長期借入金

- ・同一地方公共団体の他の会計からの資金融通を受ける。



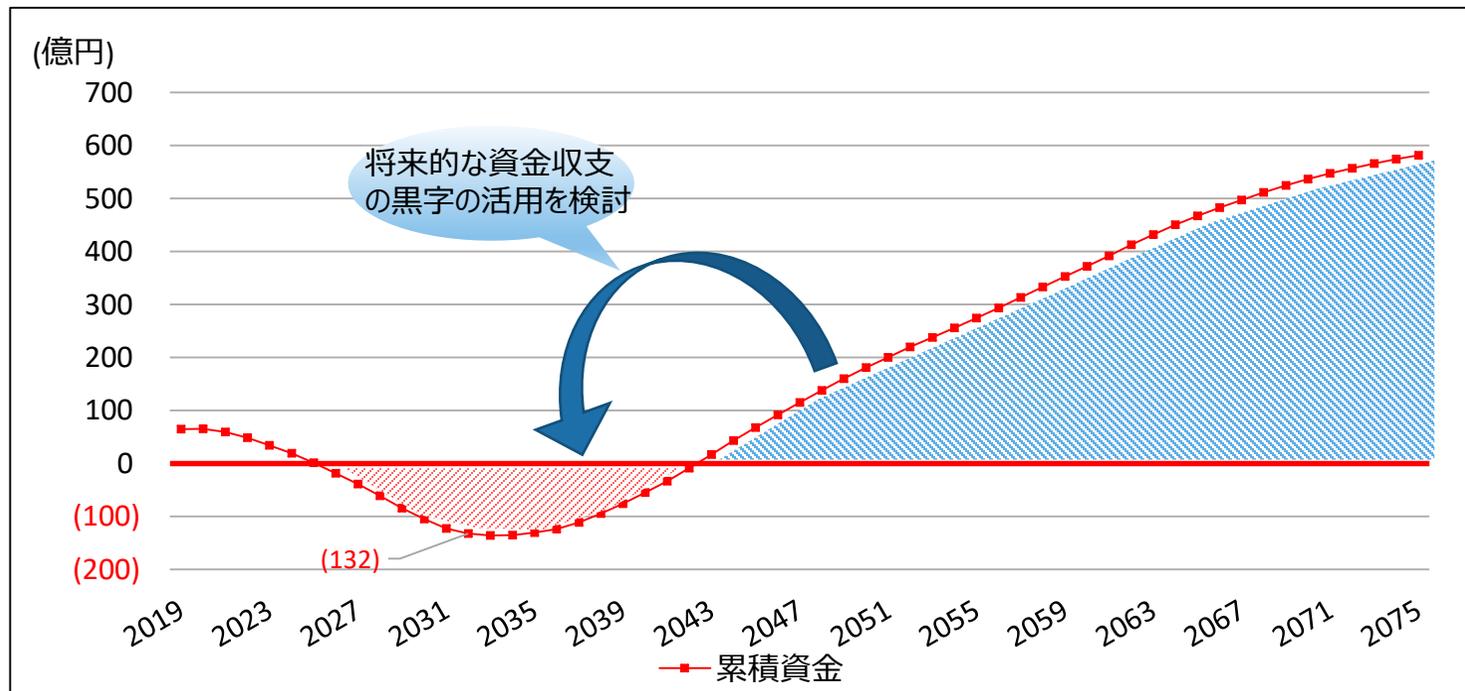
①企業債制度の最大限の活用、②法に基づく長期の借り入れを行うことで、不良債務を解消する。

## 【中期の経営課題への対応】

- ・ 2034年度以降、不良債務の金額は徐々に減少し、2043年度以降黒字に転換
- ・ 後年度の資金収支黒字を活用した、一時的な資金不足の補てん策を検討

**下水道事業を取り巻く制度上発生する資金不足は、制度を最大限活用することで解消  
(企業債制度活用などによる元金償還ペースの軟化など)**

〔図：累積資金の推移〕



## 【企業債制度の活用】

○企業債制度を最大限活用することで、将来の資金収支を改善する。

- ・借換債の活用等により、償還ペースを緩やかにする。

〔 表 各取組みにおける不良債務改善効果（超概算） 〕

取組み	不良債務 縮減効果
企業債制度の活用	約100億円

不良債務を  
大幅に縮減！

※ 下記の支払利息・補償金の増加を織り込んだ場合の不良債務

○取組みに要する主な経費

- ・ 支払利息：借換債発行に伴う、支払利息
- ・ 補償金：財政融資資金の制度上、繰上償還から将来に向けて支払が予定されていた利息を一括払いする。

## 【借換債元利償還金と補償金の推移のイメージ】

	<b>R4</b>
借換額	330億円
利率	0.5%

(億円)

	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	~R29	合計
元金	—	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	184.8	330
利息	—	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	5.9	19.8
補償金	10.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.4

※ 借換時点の財政投融资資金の実勢利率を基に算出される運用益が控除されるため、補償金は上記の金額より減少する見込み。

~R22年度に予定されていた支払利息をR4で一括計上

## 【借換しない場合の元利償還金の推移】

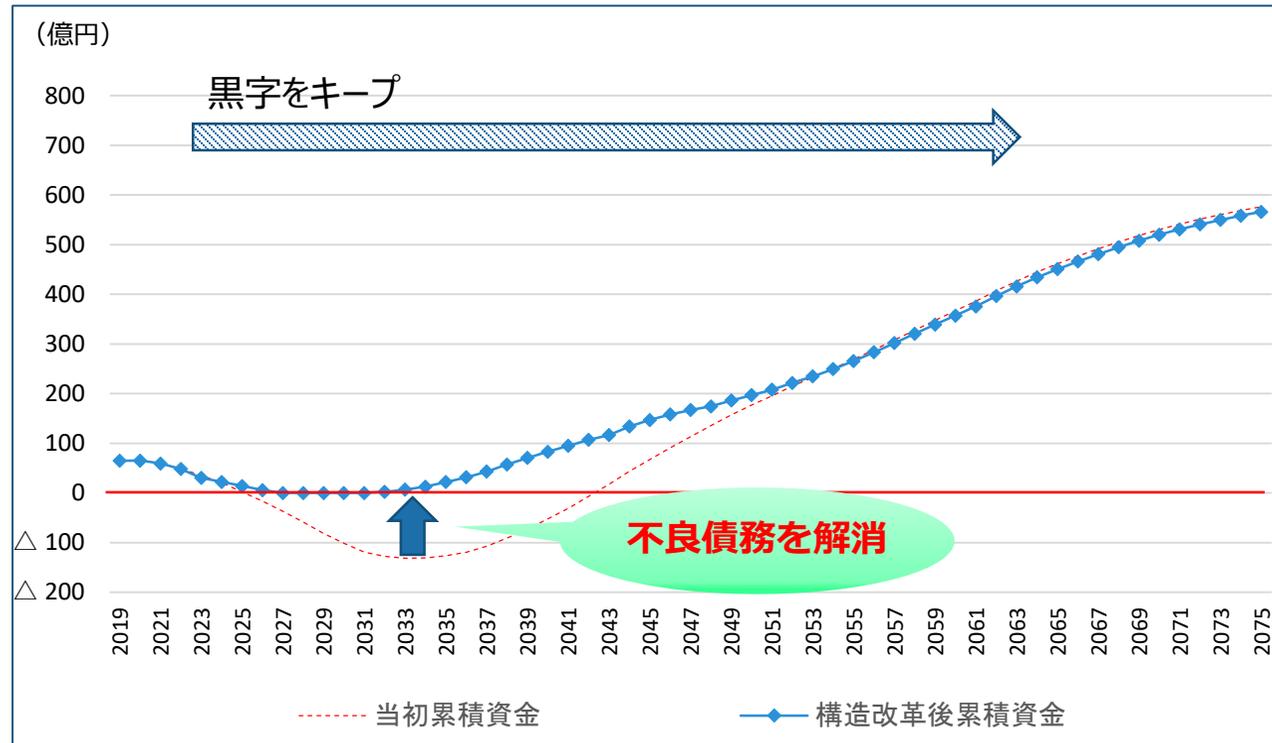
(億円)

	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	~R22	合計
元金	19.9	22.4	23.6	23.7	23.8	23.9	24.1	24.2	24.3	22.1	20.0	78.0	330
利息	1.5	1.4	1.3	1.2	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.5	10.4

## 【貸付金の活用】

○企業債制度の活用により解消しきれない不良債務については、**一般会計等に対して貸付金を要望**

〔 図 資金収支改善策の効果（企業債制度と貸付金の活用） 〕

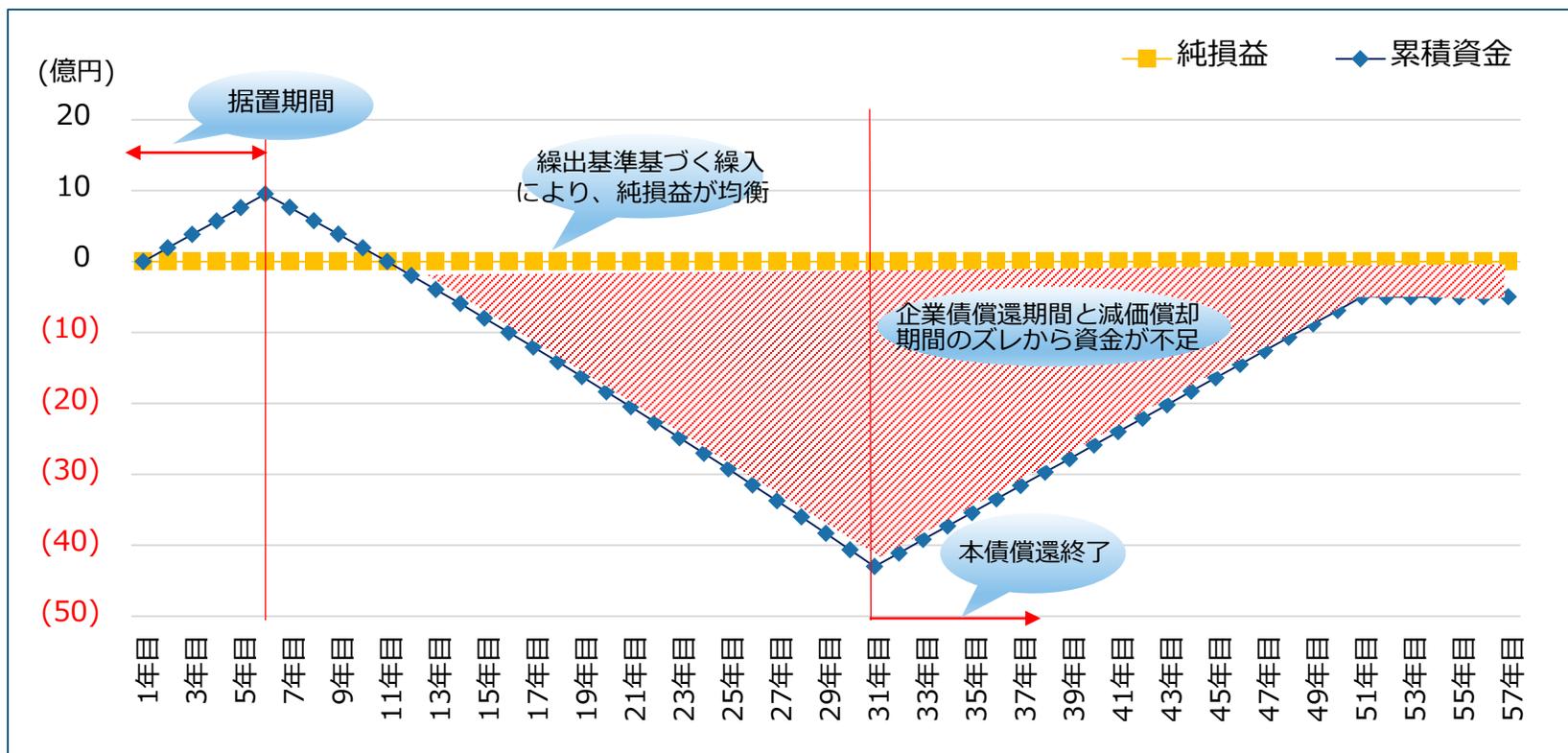


- 企業債制度と貸付金の活用により、**将来的な不良債務を解消**
- **将来に渡り、資金収支の黒字を確保することができる見通し**

## 【 繰出基準に基づく繰出しを行った際の資金不足（イメージ） 】

- ・ 減価償却期間（最長50年） > 企業債償還期間（30年）のため、資金が一時的に不足
- ・ 企業債償還開始以降、資金収支が悪化し、企業債償還完了以降、資金収支が回復

〔図 純損益及び累積資金の推移〕



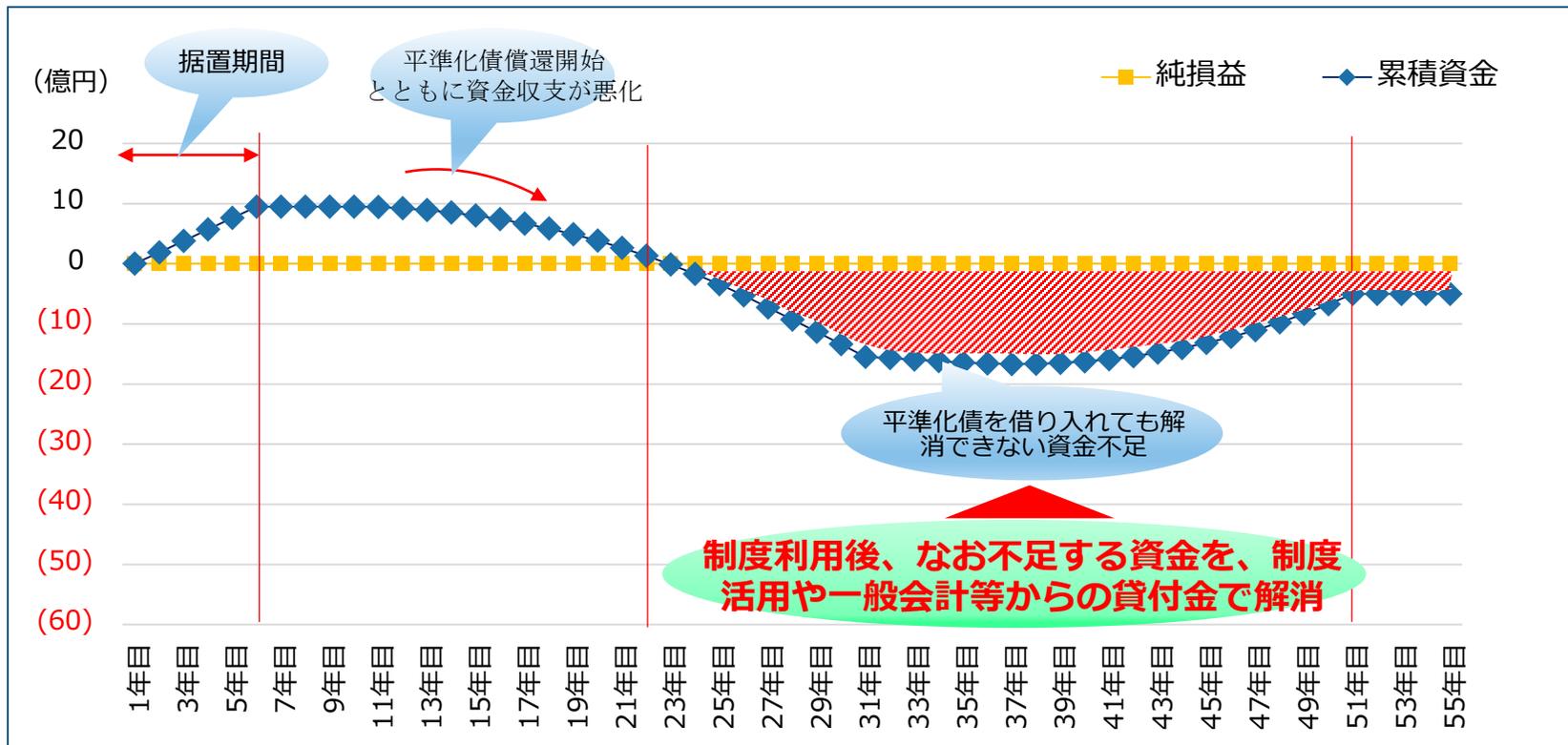
※初年度投資100億円（全額企業債）・5年据置き25年償還（元金均等方式）

※繰出基準に基づき、資本費（減価償却費・支払利息）ベースで繰り入れする。

## 【 繰出基準に基づく繰出しを行った際の資金不足（イメージ） 】

- ・ 減価償却期間と企業債償還期間の差を埋めるため、資本費平準化債の制度がある。
- ・ **資本費平準化債を借入れたとしても、借入 3 年後から償還が始まるため、平準化債を償還するための財源が不足し、資金収支の不足が発生**

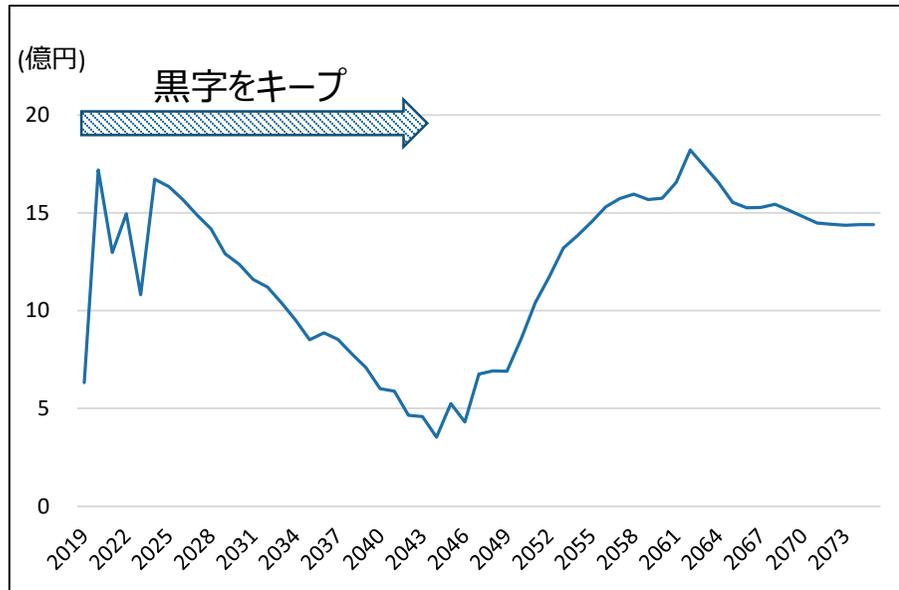
〔図： 資本費平準化債を活用した際の累積資金の推移〕



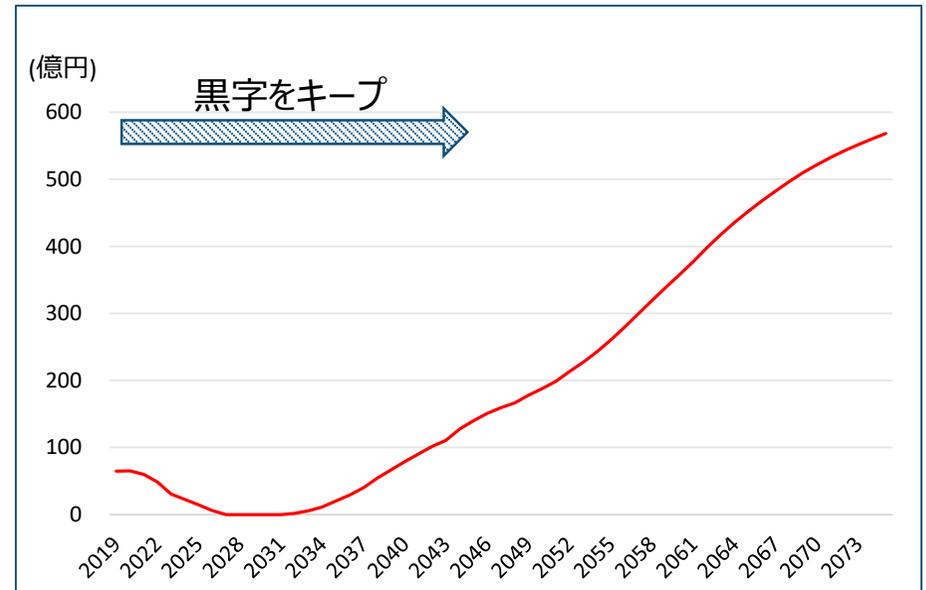
※前頁に加え、資本費平準化債を発行（3年据置17年償還・元金均等方式）する場合を想定

## 【不良債務解消後の純損益と累積資金の見通し】

〔 図 純損益の見通し 〕



〔 図 累積資金の見通し 〕



**企業債制度の活用後も純損益・累積資金ともに黒字を維持することができる。**

# 財務構造の改革（総括）②

## 【財務構造の改革を織り込んだ収支見通し】



(億円・税込)

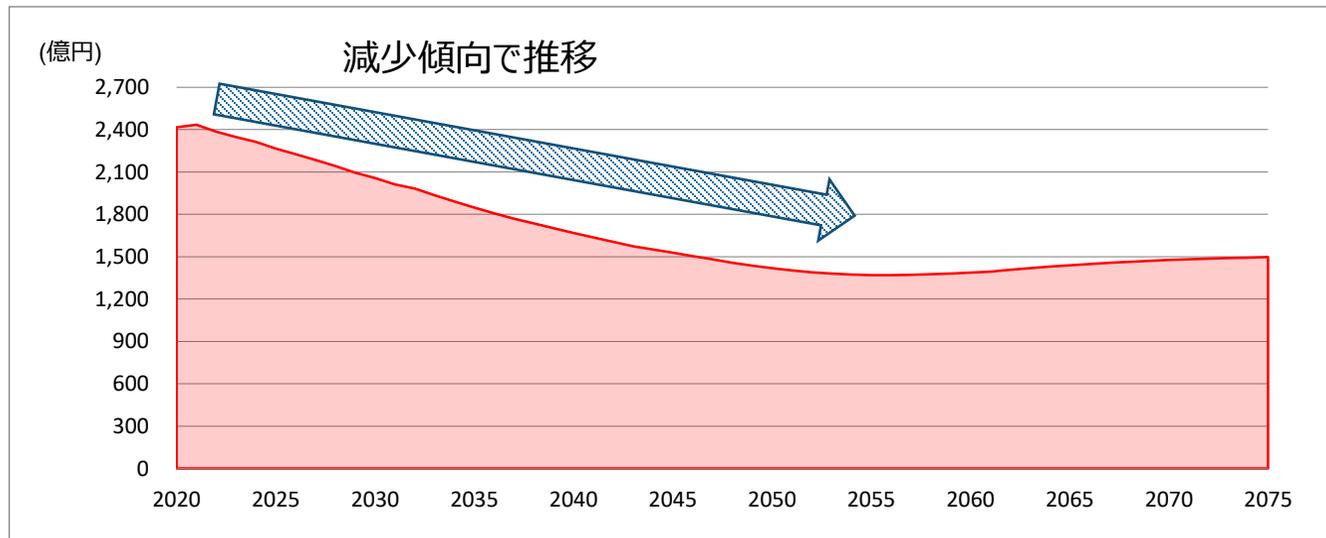
	R1 決算	R2 決算	R3 予算	R4 計画	R5 計画	R6 計画	R7 計画	R8 計画	R9 計画	R10 計画	R11 計画	R12 計画	R13 計画	R14 計画	R15 計画	R16 計画
収益的収入 (a)	336	294	294	296	290	288	292	290	290	289	289	289	290	290	293	292
(うち使用料収入)	158	159	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	144	143
収益的支出 (b)	329	277	281	287	274	272	276	274	275	275	276	276	278	279	282	282
純利益 (a-b)	6	17	13	9	16	17	16	16	15	14	13	12	12	11	10	9
資本的収入 (c)	181	156	276	180	197	191	154	174	170	161	152	155	139	150	91	93
資本的支出 (d)	294	270	401	311	325	319	285	306	302	295	281	282	265	273	210	211
資本的収支差引 (c-d)	-113	-114	-125	-130	-128	-128	-131	-132	-133	-134	-130	-127	-126	-123	-120	-118
単年度資金収支	24	1	-6	-17	-6	-5	-7	-7	-7	-8	-4	0	0	4	7	9
累積資金 (引当金含む)	65	65	60	43	37	32	25	19	12	5	1	1	1	5	12	21

## 【新たなビジョンの計画期間内における利益剰余金の使用用途】

- ・ 現在、令和2年度以降に発生する利益の使用用途を定めていない状況
  - ① 企業債制度の活用により、企業債の償還ペースは緩やかになる。
  - ② 依然企業債償還のための財源が必要（減価償却費と純利益を中心に償還）

**利益剰余金を「減債積立金」に処分し、企業債の償還に充てる。**

〔 図 企業債残高の見通し 〕



## 2-3. 収支改善の取組（下水道事業）

# 収支改善の取組①

## 【収支改善の目的】

- 下水道事業 : 経費回収率適正化原資の確保  
 ※下水道事業構造上発生する資金不足については、制度面からの解決を図り、**収支改善により得られる効果は、経費回収率の適正化に活用する。**

## 【収支改善の構成】

企業債制度等の活用による不良債務の解消

収支改善の具体的取組の  
積み上げと効果の計上

経費回収率の適正化へ

世代間負担の  
公平性確保に貢献!

## 【これまでの取組】

平成28年度より経営改善プロジェクトとして収支改善に取り組んだ。

分類1	分類2	取組名	継続事業
収入確保	①使用量収入の確保	収納率の維持・向上	○
	②広告収入の確保	公用車・検針票・HPバナー広告	○
	③未利用資産の有効活用	公用車の適切な管理	○
		土地建物の貸付・売却	○
支出削減	④維持管理費の削減	運転管理の工夫による薬品費・動力費の削減	○

## 【下水道事業 効果額（H28～R2累計）】

- ① 使用量収入の確保： 110,126千円
- ② 広告収入の確保： 3,221千円
- ③ 未利用資産の活用： 951,834千円
- ④ 維持管理費の削減： ▲252,802千円

引き続き効果が期待  
できるものは継続して実施

## 【新たな取組・下水道事業】

分類1	分類2	取組名
支出削減	維持管理コストの削減	省エネ・省電力型の機械・電気設備の採用
	建設改良コストの削減	事業手法の最適化 (1) マンホールポンプ設備更新事業 (2) 管きよ更生事業 (3) 設備更新事業

## ○省エネ・省電力型の機械・電気設備の採用

## 【取組の内容】

設備の改築更新に合わせて省エネ・省電力型の機械・電気設備を導入

## 超微細気泡散気装置

- ・水再生センターにおける処理に必要な空気量を削減できる超微細気泡散気装置を採用する。
- ・送風量の削減に伴う使用電力量の削減が期待できる。



(例) 低圧損型メンブレン散気装置  
(底部設置全面エアレーション)

(国土交通省) 令和4年度予算概算要求資料より

## 高効率電動機・変圧器

- ・省エネ法により省エネを推進することが義務付けされている特定機器について、トップランナー機器を積極的に採用する。
- ・エネルギー消費効率の向上が期待できる。



トップランナー変圧器2014



導入効果のイメージ

【出典】(一社) 日本電機工業会より

## 【取組の効果】

- ・省エネ・省CO2機器使用による環境負荷低減
- ・電力費などのランニングコストの削減

## ○事業手法の最適化（下水道事業）

## 【取組の内容】

建設改良費や維持管理コストが上昇する中でも、一定の施設投資・更新需要に対応するため、事業手法のあり方を検討する。

## 《検討内容》

## (1) マンホールポンプ更新事業

→委託設計業務を省略し、概算数量設計で積算・発注【簡易DB方式】の検討

## (2) 管きよ更生事業

→発注規模の見直しにより、経費の削減を検討

## (3) 設備更新事業

→業種ごとに分割発注している業務をまとめて発注し、発注規模の拡大を検討

事業手法の変更による経費削減、業務の効率化等により収支改善を図る。

## (1) マンホールポンプ設備更新事業における簡易DB方式の検討

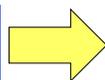
## 【取組の内容】

マンホール内に設置されている機械設備（水中ポンプ/槽内配管等）とポンプを制御する電気設備（制御盤/水位計等）を新しい設備に更新する。

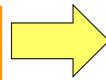
## 《従来発注》

全てのマンホールポンプ更新工事で、委託設計業務を経て、工事発注実施

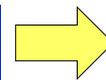
堺市



設計コンサルタント



堺市

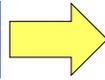


工事施工業者

## 《簡易DB発注》

ポンプ性能を変更しない機場については、委託設計業務の削減を検討

堺市



工事施工業者

（概算数量発注とし、積算業務を簡素化する。）

## 【取組の効果】

- ・ 事業のスピードアップが期待できる。
- ・ 委託設計に関する業務を削減でき、業務効率化につながる。

(2) 管きよ更生事業の発注規模の見直し

【取組の内容】

- ・ 工事費に応じて変動する経費（共通仮設費、現場管理費、一般管理費）の削減
- ・ 工事規模の増大は、複数年度に工事がわたることによる予算確保等の課題が発生する。

➡

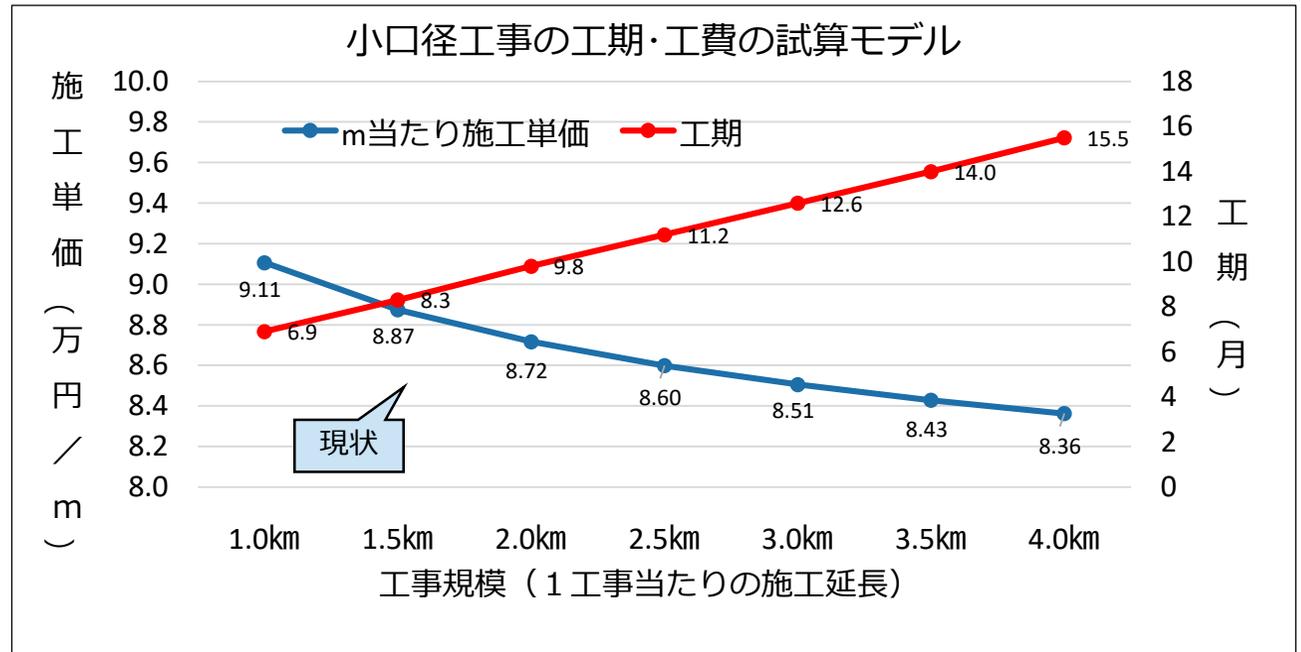
- ・ 段階的に工事規模を拡大しつつ、最適な工事規模を検討する。
- ・ 具体的には、現状の「平均約1.5km/工事」から「平均約2.0km/工事」に取り組む。

【取組の効果】

発注ロットの拡大  
(1.5km/工事→2.0km/工事)

↓

約1,500万円/年の  
コスト削減効果



※施工単価は、1m当たり一律約10万円と仮定した場合の単価かつ落札率を考慮

### (3) 設備更新事業の発注規模の見直し

#### 【現状と課題】

- ・ 沈砂池や水処理設備など、系統ごとに分割発注している。
- ・ ポンプ設備など施工時期が限定される設備については、事業のスピードアップが必要。

#### 【取組の内容】

- ・ 各系統の設備を合わせて発注する。
- ・ 関連する電気・機械設備を合わせて発注し、限られた期間で施工完了できるようにする。



#### 【取組の効果】

合わせて発注（合併発注）することで、以下の効果がある。

- ・ 業務が効率化され、事業のスピードアップを図る。
- ・ スケールメリットを活かし、経費の削減が期待できる。

## 【新たなビジョンの計画期間中に利活用を検討している用地（下水道事業）】

### ①泉北水再生センターの敷地の一部 [地積：21,000㎡]

- ・現在稼働中の下水処理場の一部について、**貸付を検討**

### ②金岡ポンプ場用地 [地積：約1,000㎡]

- ・休止しているポンプ場用地
- ・**市ホームページへの掲載によるニーズ調査**によって、利活用の方法を検討

上記のほか、施設の更新状況など保有資産の状況を把握し、有効的な活用方法を検討していく。

# 収支改善（総括）

## 【収支改善の取組による効果額のまとめ（下水道事業）】

（単位：千円）

取組名		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
収入確保	広告収入・公用車管理など（上下水共通）	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
効果額 計		<b>2,970</b>							
支出削減	公用車管理（上下水共通）及び、発注規模見直しなど	16,950	17,100	16,275	16,350	16,425	16,500	16,575	16,650
削減額 計		<b>16,950</b>	<b>17,100</b>	<b>16,275</b>	<b>16,350</b>	<b>16,425</b>	<b>16,500</b>	<b>16,575</b>	<b>16,650</b>

【収支改善の取組による収支見通しへの影響】

（単位：千円）

指標/効果額	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	計
純損益	735	1,110	1,448	1,785	2,123	2,460	2,798	3,135	15,593
単年度資金収支	1,235	1,310	1,348	1,385	1,423	2,060	2,698	3,335	14,793
累積資金収支	1,235	2,545	3,893	5,278	6,700	8,760	11,458	14,793	—



**上記の効果額に加え、計画期間内の土地の利活用等により創出された利益を  
経費回収率適正化に活用する。**

## 2-4. 財務構造改革（下水道事業）

### ②財務管理方針の設定

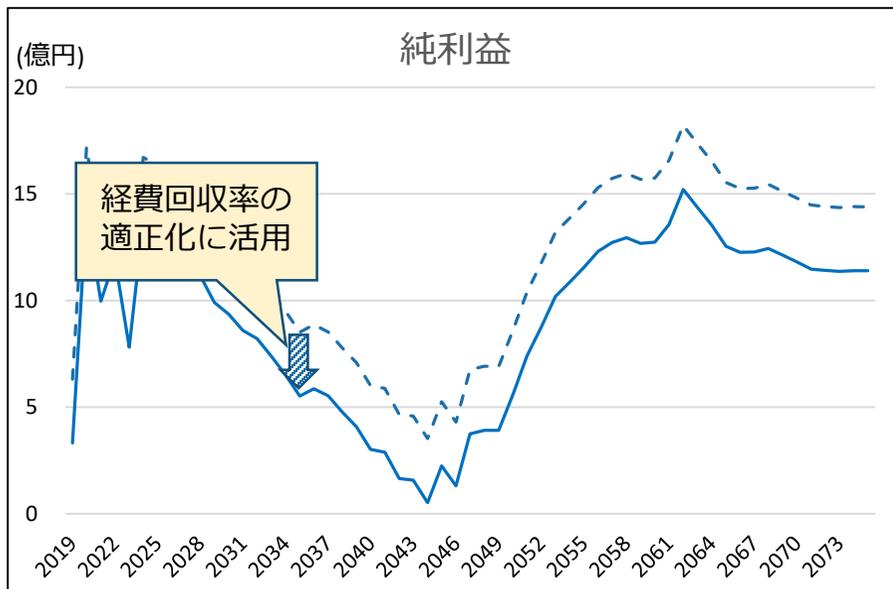
## 【企業債借入水準の設定】

- 企業債借入水準を概ね70億円として設定するという一貫した方針のもと、コストマネジメントにより事業計画とのすり合わせを図り、毎年の借入額を設定（大規模事業等へ柔軟に対応）

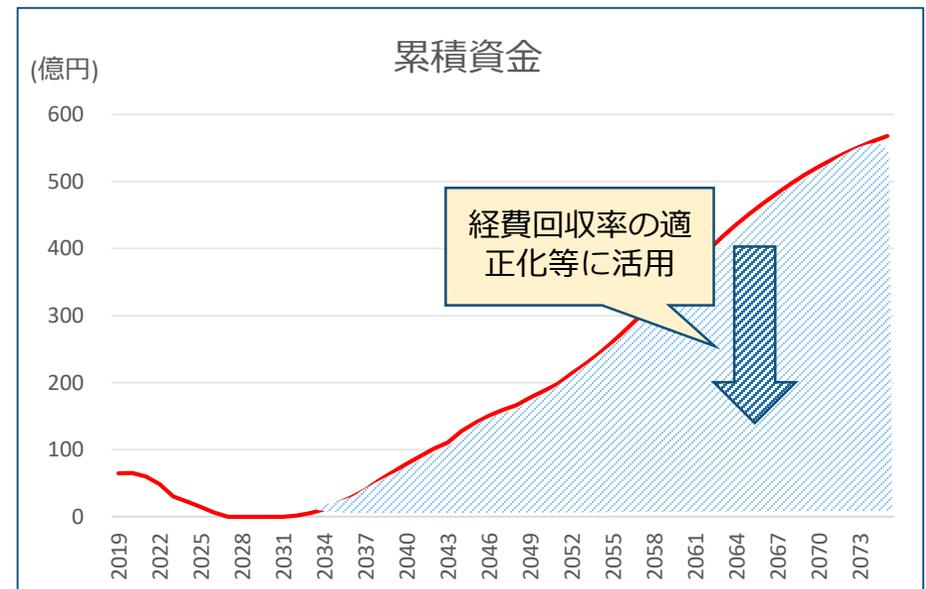
## 【経費回収率の適正化】

- 純損益と資金収支の黒字を活用した、経費回収率の適正化を検討
  - 長期的な純損益と資金収支の黒字を確保できる範囲での適正化を一貫した方針とする。
- ※企業債の借り換え等実行後の、元利償還金の推計を織り込み適正水準を見極める。

〔 図 純損益の見通し（イメージ） 〕



〔 図 累積資金の見通し（イメージ） 〕



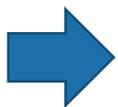
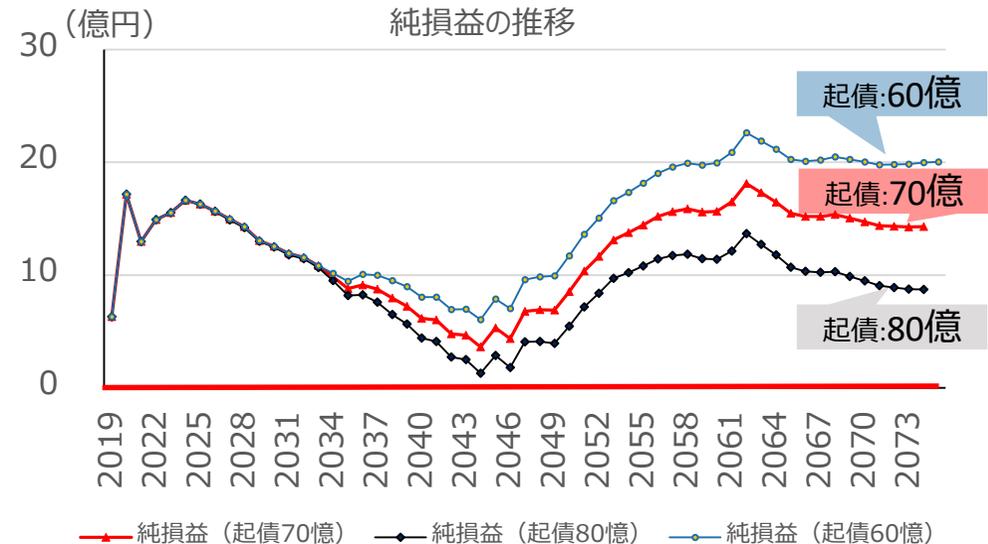
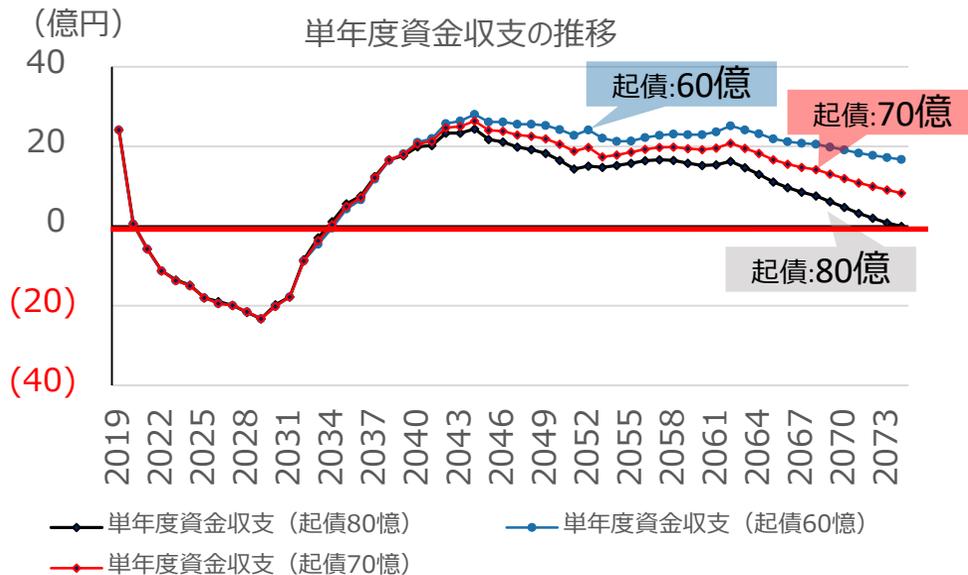
## 【長期的な経営課題への対応】

### ■ 企業債の新規発行に対する上限額の設定と事業量の平準化

- ・企業債の新規発行額に上限値を設け、事業量を平準化することで、**長期的に純損益と累積資金の黒字を確保**

### ■ 企業債借入水準のシミュレーション

- ・60億円、70億円、80億円の水準で、純損益と累積資金を推計



企業債の**長期的な借入水準を概ね70億円に設定**

※大規模更新など、一時的な投資額の増加に対しては、**弾力的に運用**

## 【財務管理の方針（計画期間外を含む長期的な方針）】

水道事業	下水道事業会計
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 料金水準の適正化により、<b>将来の更新財源を確実に確保</b></li> <li>② 将来的な更新投資の減少にあわせ、自己財源を投入することで段階的に<b>企業債借入額を抑制</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① <b>企業債の長期的な借入水準を70億円に抑制</b>することで、純損益と資金収支の黒字を維持</li> <li>② 純損益と資金収支の黒字を活用した、経費回収率の適正化を検討</li> </ul>

## 【計画期間内の具体策】

水道事業	下水道事業会計
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 収支改善の取組の実施</li> <li>② 利益剰余金の活用</li> <li>③ ①と②の取組により、計画期間内の収支ギャップの発生を抑止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 企業債制度の最大限の活用と、貸付金による不良債務の解消</li> <li>② 収支改善の取組により、将来的な経費回収率適正化に向けた財源を確保</li> </ul>

**経営のあるべき姿（上下水道事業の持続的経営と世代間負担の公平性確保）を実現**