

第1回 大阪府流域下水道事業 経営戦略審議会

日 時：令和3年9月6日（月） 14:00～

場 所：OMMビル2階 201会議室

委員の紹介

(五十音順)

| 氏名等 | 分野 |
|---|------------------|
| 公立大学法人 大阪市立大学 大学院工学研究科 教授 かんじょう よしのり 貫上 佳則 氏 | 下水道計画に関すること |
| 学校法人 関西大学 経済学部 教授 さとう まさよ 佐藤 雅代 氏 | 地方財政等に関すること |
| 武田公認会計士事務所 公認会計士 たけだ むねひさ 武田 宗久 氏 | 公営企業会計に関すること |
| 一般財団法人 都市技術センター 上席主任研究員 ふかさわ さとし 深澤 哲 氏 | 事業の運営のあり方等に関すること |
| 東大阪市上下水道局 下水道部長 (市町村代表) よしむら やすあき 吉村 靖明 氏 | 公共下水道事業に関すること |

経営戦略審議会について

大阪府流域下水道事業において、地方公営企業として将来にわたり計画的かつ合理的に事業運営していくための中長期的な経営の基本計画である経営戦略の策定及び見直しについての調査審議に関する事務を行う目的として開催するもの。

経営戦略の中間見直し

- 平成29年度末に策定した経営戦略について、計画期間（平成30年度～令和9年度）の中間年度に当たる令和4年度に見直しを実施予定。
- 主要施策のこれまでの取組状況等を評価・分析のうえ、今後の事業計画及び成果指標等を精査するとともに、投資・財政計画の見直しを行い、より質の高い経営戦略を目指す。

本日の内容

- I. 開催テーマとスケジュール（案）
- II. これまでの取組等の振り返り
 - II-1. 決算状況
 - II-2. 主要施策の取組状況
- III. 今後の事業計画及び成果指標の精査に向けて
- IV. 次回開催について（案）

開催テーマとスケジュール（案）

| | 開催時期 | テーマ（案） |
|-----|----------------|-------------------------------|
| 第1回 | R3.9.6 （本日） | 審議会の進め方 これまでの取組等の振り返り |
| 第2回 | R3.11 頃 | 今後の事業計画（建設・維持管理）及び 成果指標の精査 |
| 第3回 | R4.1 頃 | |
| 第4回 | R4.6 頃 | 経営戦略見直し案（投資財政計画見直し案）の諮問 |
| 第5回 | R4.9 頃 | 第4回審議会意見の反映 |
| 第6回 | R4.12 頃 | パブリックコメント、第5回審議会意見の反映 |

第1回審議会のテーマ

- 法適用（平成30年度）以降の決算状況の分析を行うとともに、主要施策のこれまでの取組状況について、経営戦略策定時に設定した成果指標等に基づき評価・分析を行う。
- 上記、評価・分析結果に基づき、今後の事業計画及び投資・財政計画作成にあたっての基本的な方針を確認する。また、必要に応じて、成果指標の見直し及び追加に向けた方向性を確認する。

本日の内容

I. 開催テーマとスケジュール（案）

II. これまでの取組等の振り返り

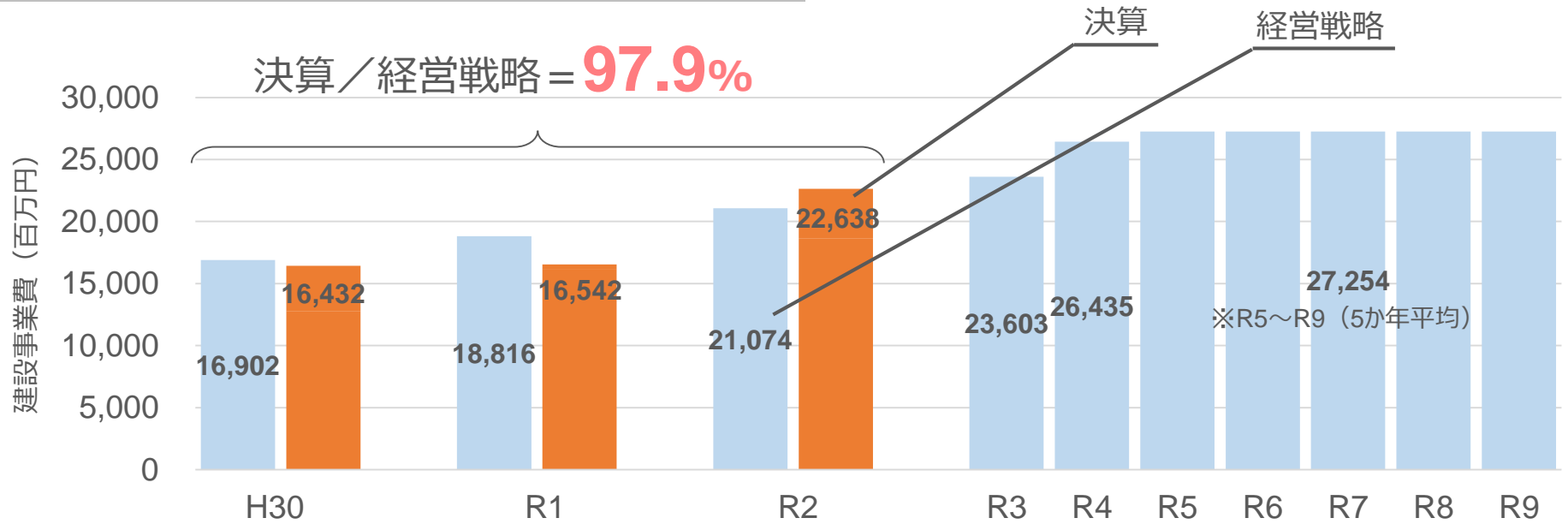
II-1. 決算状況

II-2. 主要施策の取組状況

III. 今後の事業計画及び成果指標の精査に向けて

IV. 次回開催について（案）

建設事業の振り返り



【老朽化対策】

432億円



電気設備更新 (監視制御)



機械設備更新 (雨水ポンプ)



土木施設 (防食)



建築 (外壁補修)

【浸水対策】

58億円



下水道増補幹線の整備 (立坑工)



下水道増補幹線の整備 (シールド工)

【地震対策、未普及対策等】

66億円



管渠の耐震化 (管更生)



送泥管の耐震化 (布設替)

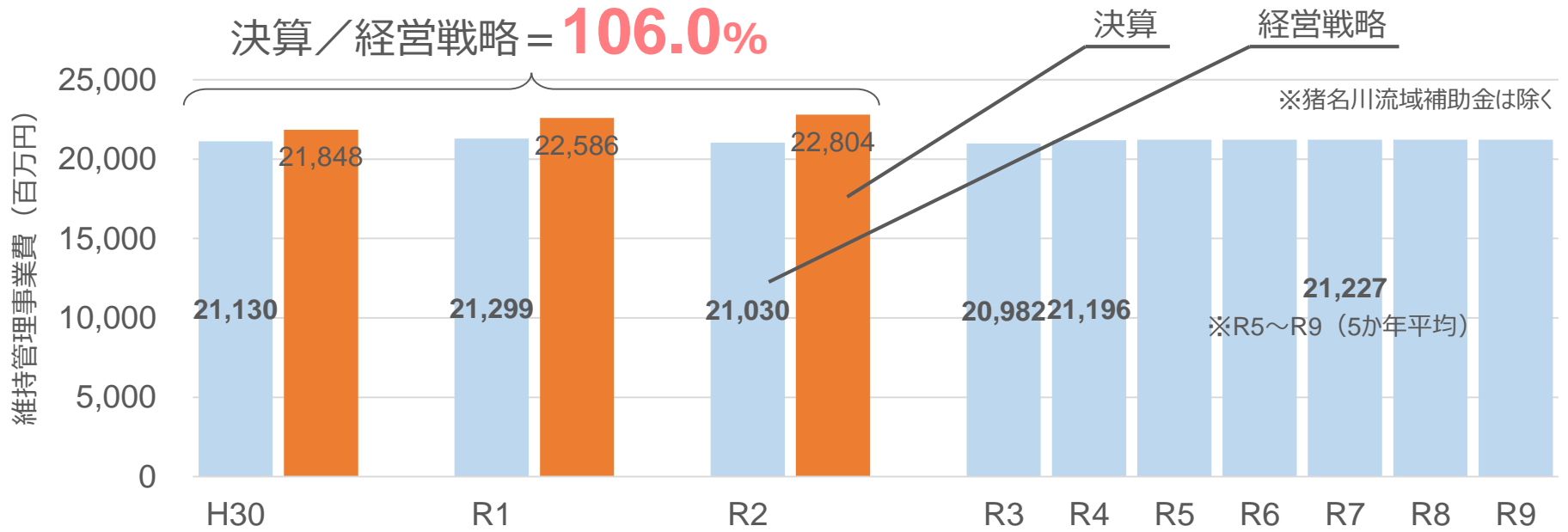


未普及対策 (管渠の整備)

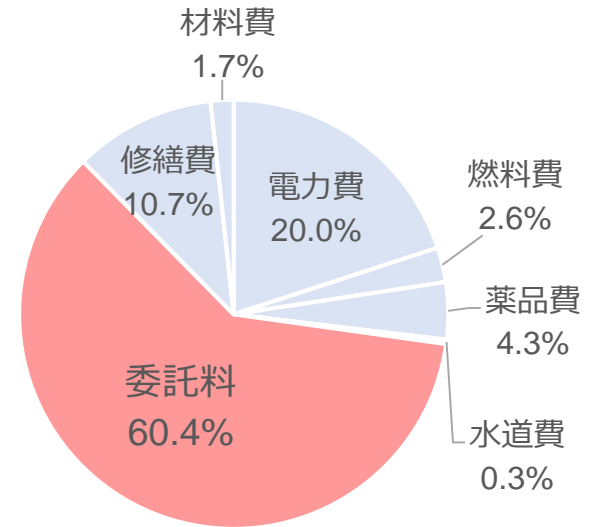
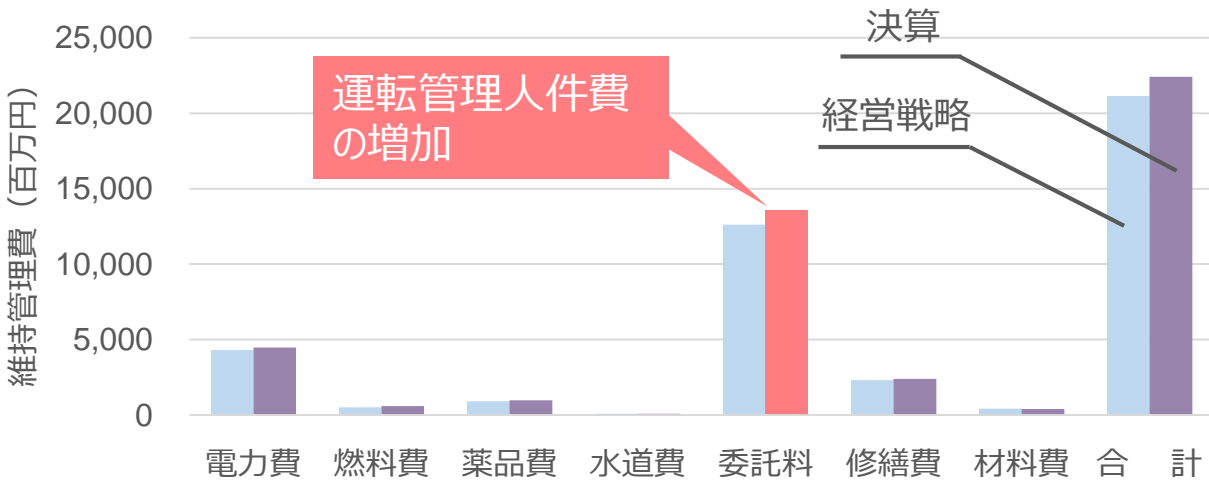


合流改善対策 (沈砂池ドライ化)

維持管理事業の振り返り



■ 費目別 (H30~R2平均)



収益的収支

(単位：百万円)

| 区分 | 年度 | H30 | | | H31 (R1) | | | R2 | | | H30~R2平均 | | |
|---------------|-----------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | | 計画 | 決算 | 決算-計画 | 計画 | 決算 | 決算-計画 | 計画 | 決算 | 決算-計画 | 計画 | 決算 | 決算-計画 |
| 収益的 収入 | 営業収益 | 20,869 | 20,435 | △ 434 | 20,964 | 21,837 | 873 | 20,684 | 21,899 | 1,214 | 20,839 | 21,390 | 551 |
| | 受託事業収入 | 1,288 | 1,395 | 107 | 1,325 | 1,622 | 297 | 1,299 | 1,422 | 123 | 1,304 | 1,480 | 176 |
| | 市町村負担金 | 19,226 | 18,684 | △ 542 | 19,339 | 19,912 | 573 | 19,120 | 20,216 | 1,096 | 19,228 | 19,604 | 376 |
| | 改築事業に係る資本費回収 | 83 | 85 | 2 | 100 | 102 | 1 | 120 | 115 | △ 5 | 101 | 101 | △ 1 |
| | エ-ス事業承継債務収入 | 272 | 272 | 0 | 200 | 202 | 2 | 145 | 145 | 0 | 205 | 206 | 1 |
| | 営業外収益 | 43,997 | 40,544 | △ 3,453 | 42,980 | 39,574 | △ 3,405 | 41,652 | 39,282 | △ 2,370 | 42,876 | 39,800 | △ 3,076 |
| | 他会計補助金（一般会計繰入金） | 9,969 | 9,353 | △ 617 | 9,827 | 8,874 | △ 953 | 9,517 | 8,725 | △ 792 | 9,771 | 8,984 | △ 787 |
| | 長期前受金戻入 | 33,323 | 30,488 | △ 2,836 | 32,448 | 29,979 | △ 2,469 | 31,429 | 29,810 | △ 1,619 | 32,400 | 30,092 | △ 2,308 |
| | 太陽光発電収入 | 623 | 561 | △ 62 | 623 | 546 | △ 77 | 623 | 564 | △ 58 | 623 | 557 | △ 66 |
| | 施設使用料等 | 81 | 143 | 62 | 82 | 175 | 93 | 82 | 183 | 100 | 82 | 167 | 85 |
| 収入計 | 64,865 | 60,979 | △ 3,886 | 63,944 | 61,412 | △ 2,532 | 62,336 | 61,181 | △ 1,155 | 63,715 | 61,191 | △ 2,524 | |
| 収益的 支出 | 営業費用 | 65,002 | 61,668 | △ 3,334 | 64,413 | 61,077 | △ 3,336 | 62,947 | 61,575 | △ 1,372 | 64,121 | 61,440 | △ 2,681 |
| | 職員給与費（維持管理） | 1,378 | 1,323 | △ 55 | 1,371 | 1,390 | 19 | 1,365 | 1,336 | △ 29 | 1,371 | 1,350 | △ 22 |
| | 職員給与費（総係費） | 661 | 796 | 134 | 661 | 884 | 222 | 661 | 872 | 210 | 661 | 850 | 189 |
| | 維持管理費 | 21,249 | 21,599 | 350 | 21,410 | 21,380 | △ 29 | 21,143 | 22,189 | 1,046 | 21,267 | 21,723 | 456 |
| | 減価償却費 | 41,714 | 37,950 | △ 3,764 | 40,970 | 37,422 | △ 3,548 | 39,778 | 37,178 | △ 2,600 | 40,821 | 37,517 | △ 3,304 |
| | 営業外費用 | 2,323 | 2,176 | △ 147 | 1,968 | 1,728 | △ 240 | 1,746 | 1,475 | △ 271 | 2,012 | 1,793 | △ 219 |
| | 支払利息（企業債） | 1,888 | 1,888 | △ 0 | 1,547 | 1,544 | △ 4 | 1,319 | 1,265 | △ 53 | 1,585 | 1,566 | △ 19 |
| | 企業債手数料 | 50 | 46 | △ 5 | 37 | 4 | △ 33 | 48 | 46 | △ 3 | 45 | 32 | △ 14 |
| | 施設使用料返納金 | 30 | 23 | △ 6 | 30 | 23 | △ 7 | 30 | 23 | △ 7 | 30 | 23 | △ 7 |
| | 太陽光発電リース料等 | 355 | 219 | △ 136 | 354 | 158 | △ 196 | 350 | 141 | △ 209 | 353 | 173 | △ 180 |
| 支出計 | 67,325 | 63,844 | △ 3,481 | 66,380 | 62,805 | △ 3,576 | 64,694 | 63,050 | △ 1,644 | 66,133 | 63,233 | △ 2,900 | |
| 経常損益 | △ 2,460 | △ 2,865 | △ 405 | △ 2,437 | △ 1,393 | 1,044 | △ 2,358 | △ 1,869 | 488 | △ 2,418 | △ 2,042 | 376 | |
| 当年度純利益（又は純損失） | △ 2,460 | △ 2,865 | △ 405 | △ 2,437 | △ 1,393 | 1,044 | △ 2,358 | △ 1,869 | 488 | △ 2,418 | △ 2,042 | 376 | |

支出（減価償却費等）に見合う収入がないため、純損失が発生

損益計算書 (1年間の経営成績)

(単位：百万円)

| | H30 | R1 | R2 | |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 市町村負担金・受託金 | | | | |
| 維持管理費、 減価償却費等 | 営業収益 | 20,435 | 21,837 | 21,899 |
| 一般会計繰入金、 長期前受金戻入等 | 営業費用 | 61,668 | 61,076 | 61,575 |
| | 営業損失 | 41,233 | 39,239 | 39,676 |
| 支払利息、 起債発行手数料等 | 営業外収益 | 40,544 | 39,574 | 39,282 |
| | 営業外費用 | 2,176 | 1,728 | 1,475 |
| 退職給付引当金の 計上費用等 | 経常損失 | 2,865 | 1,393 | 1,869 |
| | 特別損失 | 3,230 | | |
| | 当期純損失 | 6,095 | 1,393 | 1,869 |

資本的収支

(単位：百万円)

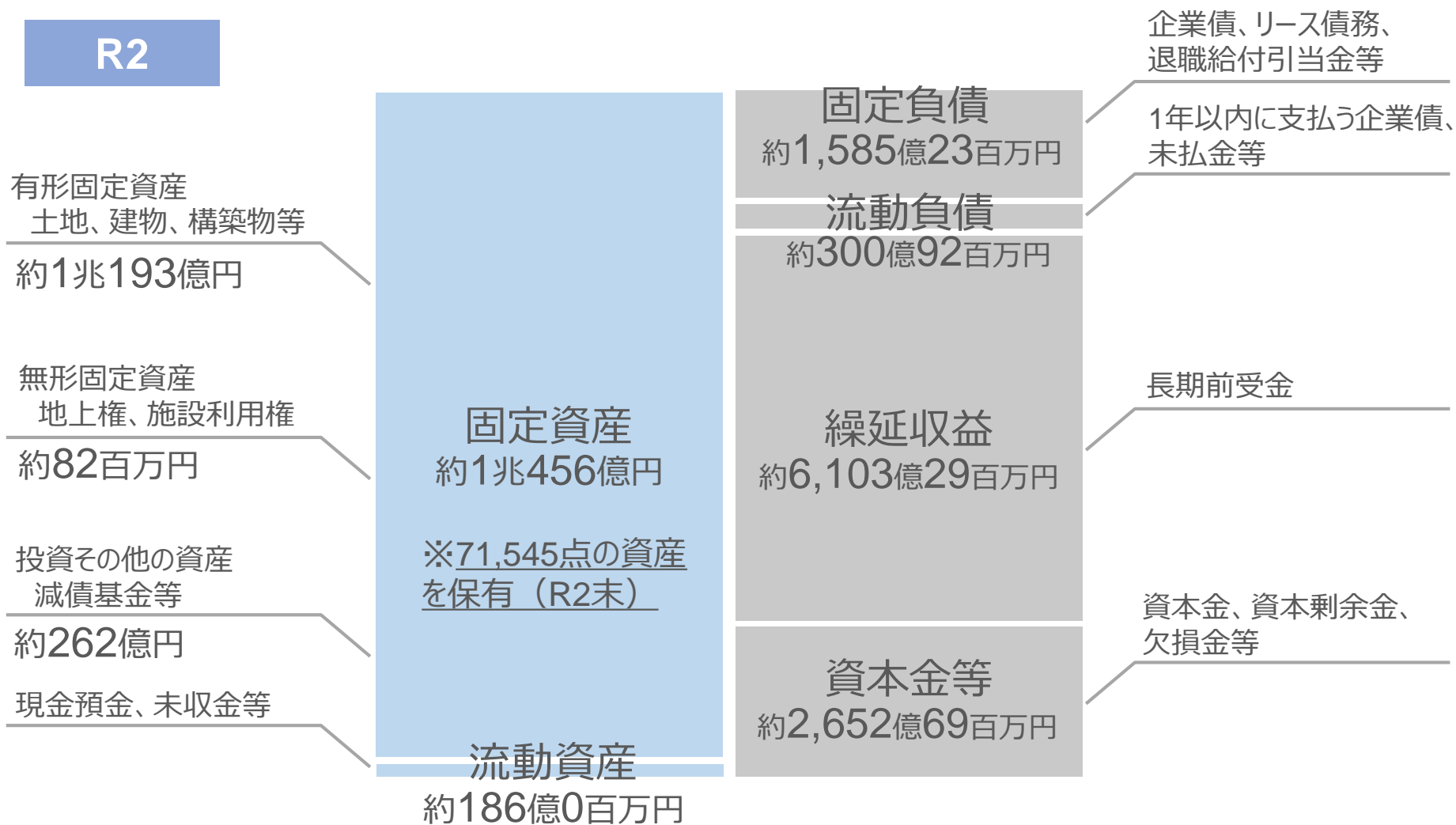
| 区分 | | 年度 | H30 | | | H31 (R1) | | | R2 | | | H30~R2平均 | | |
|-----------|-----------------|--------|--------|---------|--------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|----------|-------|-------|
| | | | 計画 | 決算 | 決算-計画 | 計画 | 決算 | 決算-計画 | 計画 | 決算 | 決算-計画 | 計画 | 決算 | 決算-計画 |
| 資本的 収入 | 府費（企業債） | 13,925 | 14,237 | 312 | 10,232 | 10,414 | 182 | 13,591 | 14,794 | 1,203 | 12,583 | 13,148 | 566 | |
| | 国交付金 | 9,274 | 9,271 | △ 3 | 10,783 | 8,960 | △ 1,823 | 12,186 | 12,305 | 119 | 10,748 | 10,179 | △ 569 | |
| | 建設負担金（市町村） | 4,137 | 3,983 | △ 154 | 4,262 | 4,204 | △ 58 | 4,561 | 5,575 | 1,015 | 4,320 | 4,588 | 267 | |
| | 他会計出資金（一般会計繰入金） | 6,706 | 5,645 | △ 1,062 | 7,425 | 6,977 | △ 448 | 6,402 | 5,341 | △ 1,061 | 6,844 | 5,988 | △ 857 | |
| | 減債基金取崩 | 5,223 | 5,223 | 0 | 3,579 | 3,591 | 12 | 4,884 | 4,893 | 9 | 4,562 | 4,569 | 7 | |
| | 固定資産売却 | | 733 | 733 | | | | | | | | 0 | 244 | 244 |
| | 計 | 39,266 | 39,092 | △ 173 | 36,282 | 34,146 | △ 2,136 | 41,624 | 42,908 | 1,285 | 39,057 | 38,716 | △ 342 | |
| 資本的 支出 | 建設改良費 | 17,722 | 17,555 | △ 167 | 19,636 | 17,540 | △ 2,095 | 21,894 | 23,668 | 1,774 | 19,750 | 19,588 | △ 163 | |
| | うち職員給与費 | 820 | 616 | △ 204 | 820 | 583 | △ 237 | 820 | 619 | △ 200 | 820 | 606 | △ 214 | |
| | 企業債償還金 | 20,723 | 20,723 | 0 | 15,451 | 15,452 | 0 | 18,529 | 18,530 | 1 | 18,235 | 18,235 | 0 | |
| | 減債基金積立 | 6,117 | 6,089 | △ 28 | 6,218 | 6,219 | 0 | 6,089 | 6,124 | 36 | 6,141 | 6,144 | 3 | |
| | 計 | 44,561 | 44,367 | △ 195 | 41,305 | 39,211 | △ 2,095 | 46,512 | 48,322 | 1,811 | 44,126 | 43,967 | △ 160 | |

※繰越は考慮していない。

決算の概要

貸借対照表 (企業のストック情報)

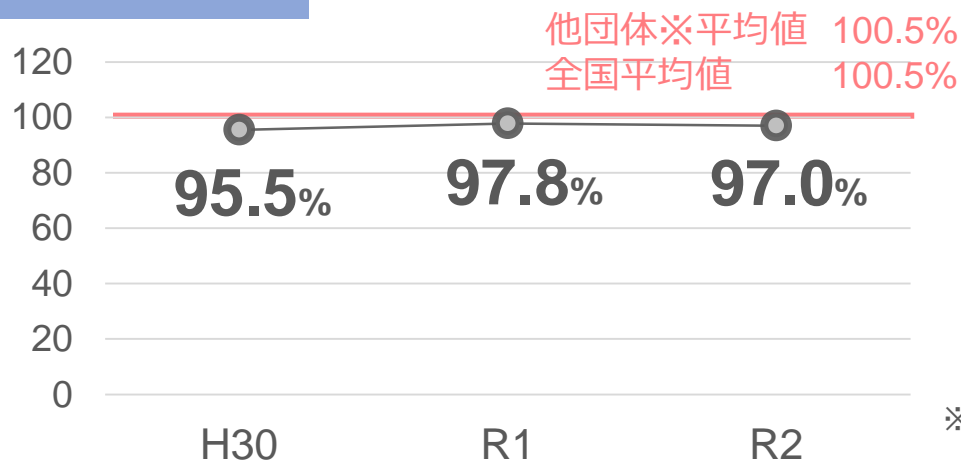
R2



主な経営指標の動向

経常収支比率

費用に対してどの程度収益を賄えているかを表す。



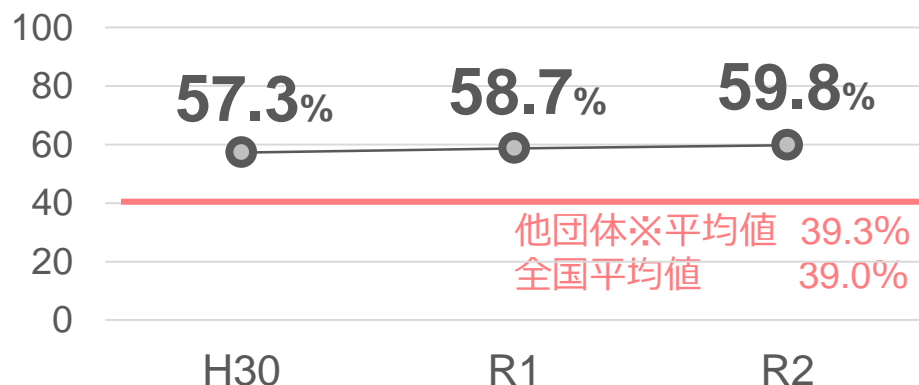
経常収支比率は、単年度収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要。

一方、大阪府は100%を下回っており、主な要因は**収入不足**によるもの。

※他団体・・・流域下水道実施団体のうち供用30年以上経過団体

有形固定資産減価償却率

施設や設備等の老朽化状況を表す。



有形固定資産減価償却率は、100%に近いほど耐用年数満了に近づいていることを意味する。

類似団体や全国平均に比べると、大阪府は**老朽化施設が多い**ことが分かる。

※他団体・・・流域下水道実施団体のうち供用30年以上経過団体

経営改善に向けた取組 (費用負担制度の見直し)

法適用に伴って生じた課題

- 公営企業会計に基づき財政状況等を整理した結果、赤字が顕在化。**減価償却費に対応した収入（利用者負担）が不足していることが原因。**
- 減価償却費は、企業経営を改善し、事業持続性を高める重要な経費であることから、国の指導や他府県の状況も踏まえ、**減価償却費に対し適切な利用者負担を求める経費負担制度への見直しを実施。**



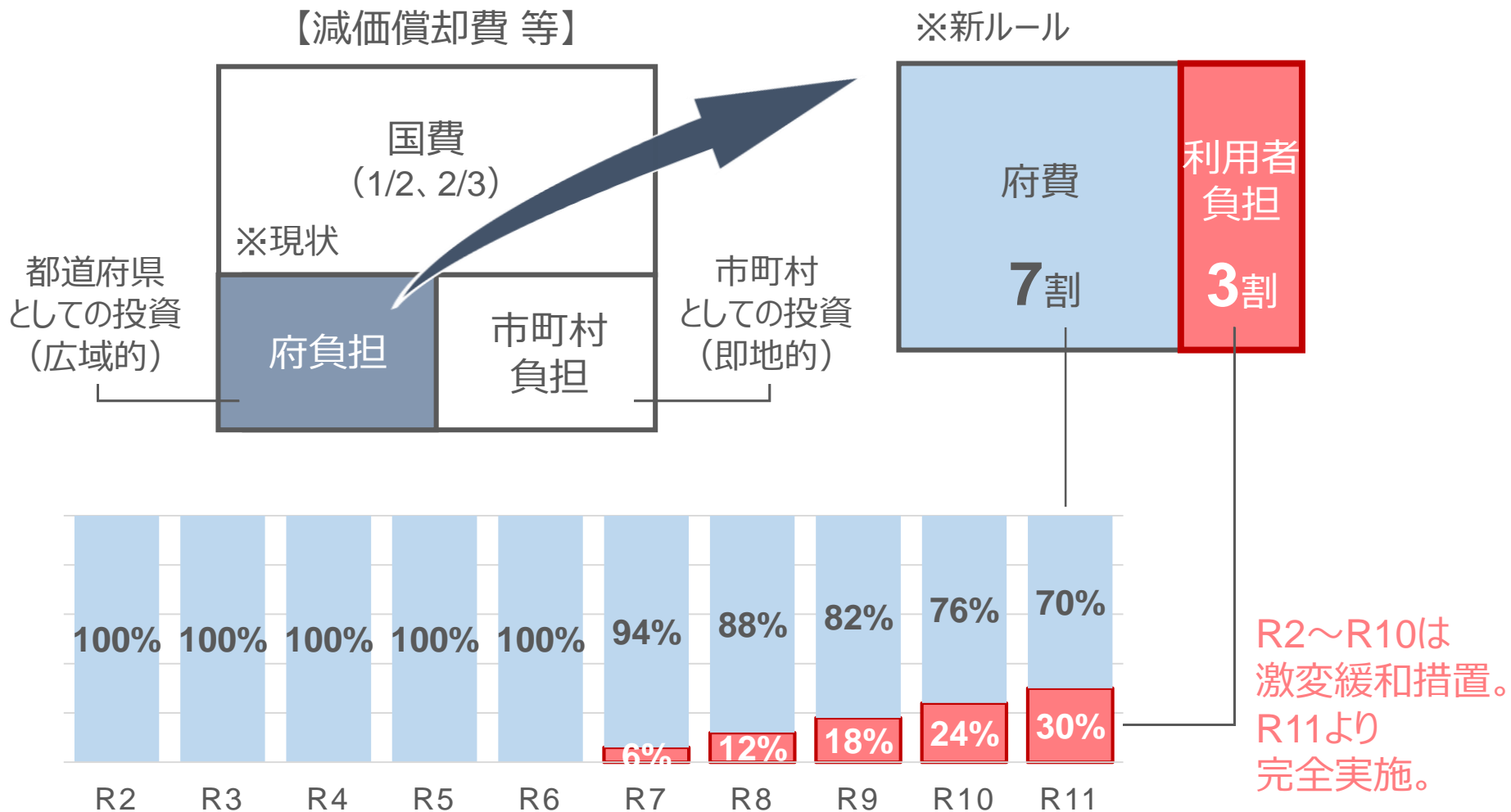
課題解消に向けた取組み

- 減価償却費等に対する利用者負担について、令和元年度に流域関連市町村と合意。
- 負担区分は、「**府（公費）負担：利用者（私費）負担=7:3**」。
- 負担額は全流域の資産額から算出し、有収水量に応じて各処理区で負担。
- 費用負担の見直しは**令和7年度から開始し、段階的に負担割合を引き上げ、令和11年度より完全実施。**

経営改善に向けた取組 (費用負担制度の見直し)

【負担区分の考え方】

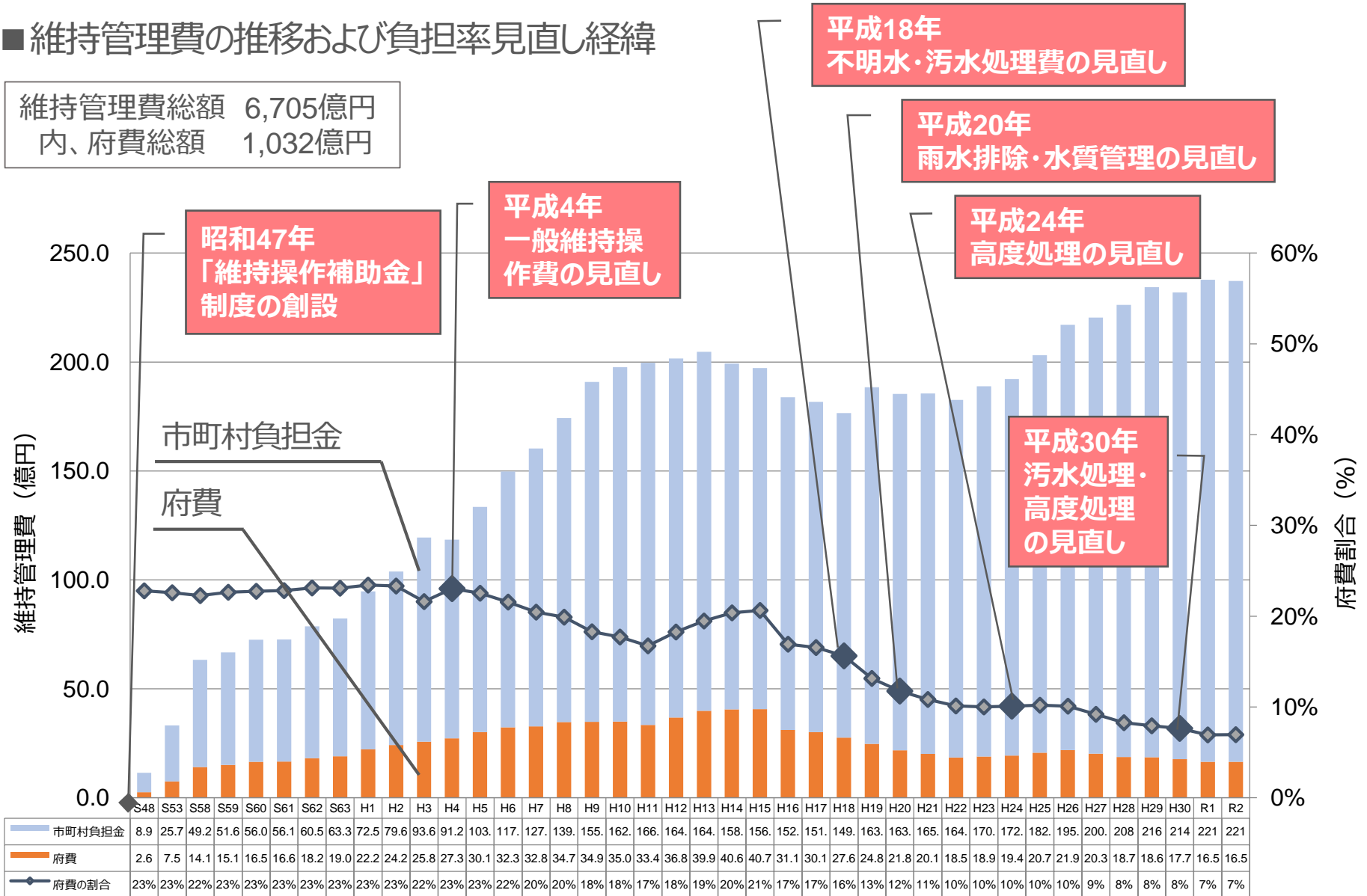
国基準であり、他府県の大半が採用する「公費（府）7：私費（利用者）3」を採用



経営改善に向けた取組 (維持管理経費の見直し)

■ 維持管理費の推移および負担率見直し経緯

維持管理費総額 6,705億円
内、府費総額 1,032億円



① 環境対策に要する費用の見直し

平成30年度～31年度にかけて段階的に実施

処理場・ポンプ場における脱臭設備に係る費用と場内緑化の維持費用は、公費負担としていたが、下水道事業を実施するうえで必要不可欠であることから受益者負担（市町村負担）とする。

② 汚水処理に要する費用の見直し

平成30年度から令和5年度にかけて段階的に実施

これまで市町村の下水道経営が安定するまでの一定期間、一部の流域市町村に対して汚水処理の一部を公費負担としてきた（日処理水量50,000m³に到達するまで）が、将来的にも50,000m³に達する見込みない処理区については、流域間の公平性の観点から受益者負担とする。

主要施策の取組状況



①老朽化対策の推進

■ 機械・電気設備の改築

計画期間（平成30年度～令和9年度）10年間で健全度1の施設数の割合を0%にします。

- 流域下水道施設（水みらいセンター等）における約4,500の機械・電気設備について、ストックマネジメント手法に基づく計画的な補修により標準耐用年数の1.5~2倍まで延命化を図ったうえで、健全度の低い設備から着実に改築に取り組んでいる。
- また、改築更新においては、人口減少等の社会情勢を踏まえた適切な規模の設備を設置している。

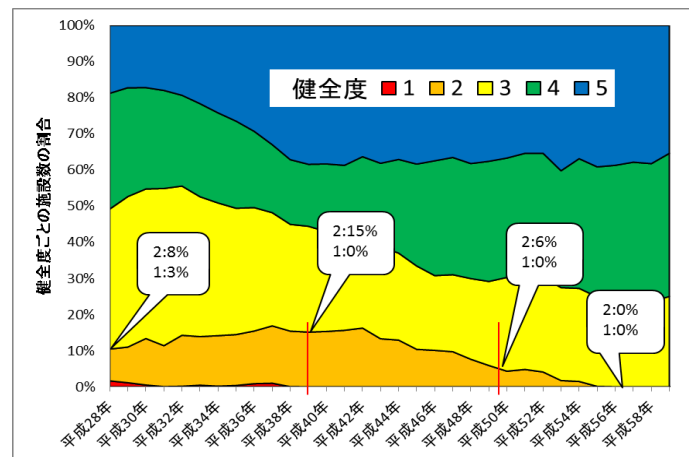
| | 単位 | 平成29年度末 実績 | 令和2年度末 実績 | 令和4年度末 見込 | 令和9年度末 目標 |
|----------------|----|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 健全度1の 施設数割合 | % | 3.3 | 7.1 (3.6)※ | 3.4 (1.0)※ | 0.0 |

※健全度1の施設数割合の下段（ ）は、改築工事中の施設を除いた施設数割合

機械・電気設備の健全度

| 健全度 | 設備の状態 |
|-----|-------------------------------|
| 5 | 健全 設置当初の健全な状態 |
| 4 | 劣化の兆候が現れ始めた状態 |
| 3 | 劣化が進行しているが、機能は確保できている状態 |
| 2 | 劣化が進行し、設備機能への影響が出ている状態 |
| 1 | 劣化 著しい劣化。いつ機能停止してもおかしくない状態 |

機械・電気設備の健全度割合の推移（予測）



①老朽化対策の推進

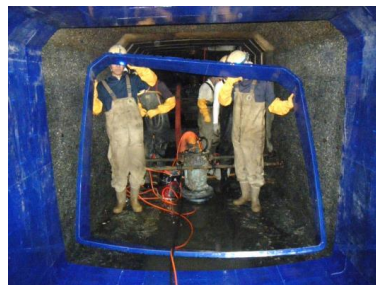
■ 管渠と土木・建築施設の改築

定期的な点検・調査に基づいた腐食対策などを行い、既存施設の延命化に努めます。

【管渠】

- 硫化水素による腐食や経年劣化した管渠のうち、緊急度Ⅰ・Ⅱの区間を優先的に改築（長寿命化含む）。

| | | |
|------|----|------------------------|
| 緊急度Ⅰ | 重度 | 速やかに措置が必要 |
| 緊急度Ⅱ | 中度 | 簡易な対応により措置を5年未満まで延長できる |
| 緊急度Ⅲ | 軽度 | 簡易な対応により措置を5年以上に延長できる |



管渠の老朽化対策（管更生）

【処理場・ポンプ場】

- 水処理施設の防食工事、外壁・屋上防水の改修等を実施。



処理場の防食工事



建築外壁補修工事

管渠調査及び対策工事実施状況 (単位：km)

| 流域名 | R2年度末での管渠調査結果状況 | | 改築実施状況 | | |
|-----------|-----------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
| | 調査延長 | 緊急度Ⅰ判定延長 | R2年度末改築済み延長 | うち、H30～R2改築延長 | 残延長 |
| 猪名川流域 | 23.72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 安威川流域 | 50.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 淀川右岸流域 | 25.38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 淀川左岸流域 | 13.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 寝屋川北部流域 | 51.41 | 0.47 | 0.47 | 0.30 | 0.00 |
| 寝屋川南部流域 | 56.84 | 0.10 | 0.10 | 0.00 | 0.00 |
| 大和川下流流域 | 108.39 | 0.82 | 0.69 | 0.00 | 0.13 |
| 南大阪湾岸流域 | 103.69 | 1.83 | 1.12 | 0.00 | 0.71 |
| 合計 | 433.16 | 3.22 | 2.38 | 0.30 | 0.84 |

※残延長0.84kmは、本計画期間内に改築完了予定。

②維持管理の更なる効率化と適切な予防保全

■ 運転の更なる効率化

機器の故障や流入水質悪化等のトラブルにも速やかに対応し、放流水質等に影響が出ないように努めます。

- 焼却炉の緊急停止時を想定した「焼却炉緊急時相互補完マニュアル（案）」の策定及び「悪質下水対応マニュアル」の改訂等により、緊急時の対応をマニュアル化。

■ アセット点検による健全度診断

これまでの人の経験に頼った健全度の診断に替えて、全国の下水道施設に関するビッグデータを基にしたデータベースシステムを用いることで、機器の健全度を詳細に把握します。

- データベースシステムによる健全度診断結果に基づき、将来の改築更新計画を見直し。

■ リスク管理

故障時に速やかに対応できるよう予備品の確保や共有化を進め、リスク低減に努めます。

- 他機場で使用可能な予備品のデータを共有（監視制御、ディーゼルエンジン）。

■ 計画的補修による延命化

ストックマネジメント手法を用いて経済性と安全性を両立させ、中長期的な施設の状態を予測しながら計画的に維持管理し施設の延命化を図ります。

- 概ね標準耐用年数の1.5～2倍程度で更新を実施するよう計画的な補修を実施。

■ 故障等の未然防止

日常的な維持管理の充実を図り、予防保全を強化します。土木・建築施設は、劣化状況診断を計画的、重点的に実施し、異常の早期発見に努めます。

- 腐食環境に応じて計画的に管渠の劣化度調査を実施。管渠の改築修繕判断基準を作成。



管渠調査（カメラ調査）

① 浸水対策

■ 総合治水対策の推進

寝屋川流域の内、未だ内水浸水リスクが高い地域について、下水道増補幹線の整備を推進します。また、河川部局や流域関連市と連携し、タイムラインの導入に取り組みます。

| | 単位 | 平成29年度末実績 | 令和2年度末実績 | 令和9年度末目標 |
|-------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|
| 浸水被害軽減区域 | ha | 9,800 | 12,800 | 12,800 |
| 浸水被害軽減区域内人口 | 万人 | 110 | 140 | 140 |
| 貯留容量 | 万m ³ | 48 | 57 | 57 |



増補幹線シールドマシン（門真守口増補幹線）

<平成30年度以降の主な事業内容>

令和元年8月 中央北増補幹線の供用

令和3年3月 門真寝屋川（二）増補幹線と地下河川（守口調節池）の一体供用

令和3年10月 門真守口増補幹線の本体工事（シールド工）に着手予定

<タイムラインの導入>

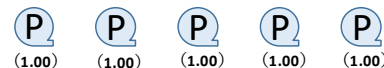
平成30年8月 寝屋川流域大規模水害タイムラインの策定

■ 雨水ポンプ予備機化

老朽化した雨水ポンプを着実に更新し、故障リスクを解消します。更新に合わせて雨水ポンプの予備機化を図ります。

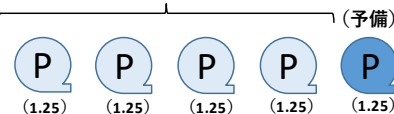
- 計画期間（平成30年～令和9年）中に更新が必要な雨水ポンプ全86台のうち、令和2年度末までに51台分の更新（工事中含む）を実施。

【現状】



$1.25 \times 4台 = 5.00$

【計画】



雨水ポンプ予備機化のイメージ

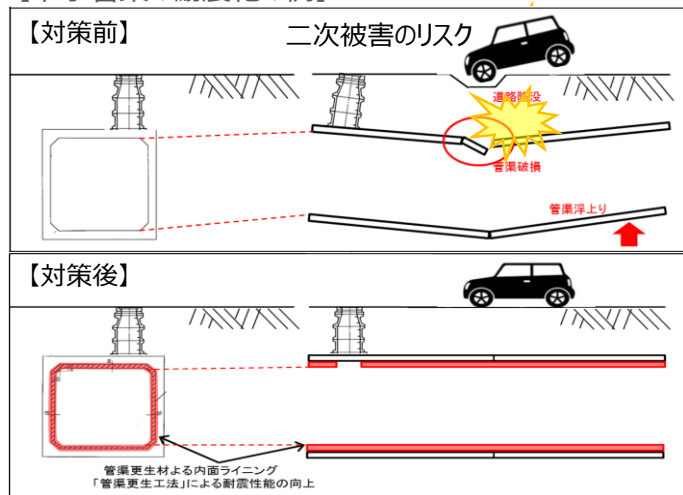
②地震対策

■ 下水道の地震対策

流域下水道施設の有する流下機能を確保し、緊急交通路等への二次災害を防止するため、下水管渠の耐震診断及び耐震補強を推進します。また、流域下水道防災システムを活用したソフト対策の充実を図ります。

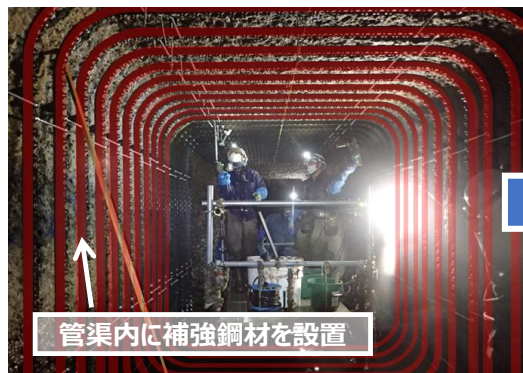
| | 単位 | 平成29年度末実績 | 令和2年度末実績 | 令和4年度末見込 | 令和9年度末目標 |
|--------------|----|-----------|----------|----------|----------|
| 下水管渠の耐震化対策延長 | km | — | 0.4 | 5.6 | 6.3 |

【下水管渠の耐震化の例】



【下水管渠耐震補強工事例】

管渠内に鋼材を設置して補強した上で、内面をライニング仕上げ



下水管渠内の補強鋼材設置状況



下水管渠内の完了状況

■ 業務継続計画（BCP）の充実

訓練を通じて内容を点検し、レベルアップを図ります。

- 大阪北部地震（平成30年6月）を契機とし、地震時における配備態勢や管渠の緊急点検ルールを見直すとともに、（公社）日本下水道管路管理業協会と災害時の管渠調査にかかる協定を締結。

①維持管理の更なるコスト縮減

■ 運転の効率化

計画期間内に電力原単位5%、燃料費4%の縮減（いずれもH29比）を図ります。

過年度からのコスト縮減の取組効果により、他の都道府県と比較して大阪府の処理単価は安価。

これまでも積極的にコスト縮減に取り組んでおり
目標の達成には新たな考え方が必要

○考え方

**水質とコストのバランスを見直し、
「求められる放流水質」を「最小コスト」で
達成することをめざす。**

○主な取り組み

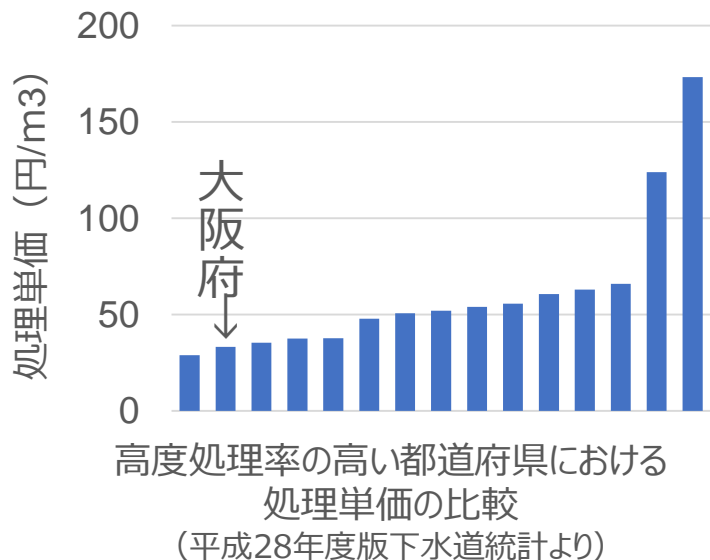
- ・ **砂ろ過施設の効率運転**
処理水質の良好な期間に砂ろ過施設をバイパスし、揚水ポンプ稼働電力量の削減
- ・ **生物反応槽の水中攪拌機の効率運転**
水中攪拌機の間欠運転による電力量削減
- ・ **焼却炉の焼却温度の見直し**
焼却温度の見直しによる燃料費等削減
- ・ **電力契約の見直し（長期特約契約）**

○取組成果（平成30年度～令和2年度）

60件以上の新規取組により電力、燃料、薬品費を削減、
約5億円/年の削減効果を得た。

※削減電力量等を削減前と比較して金額を算出

<参考> 全国の流域下水道との比較

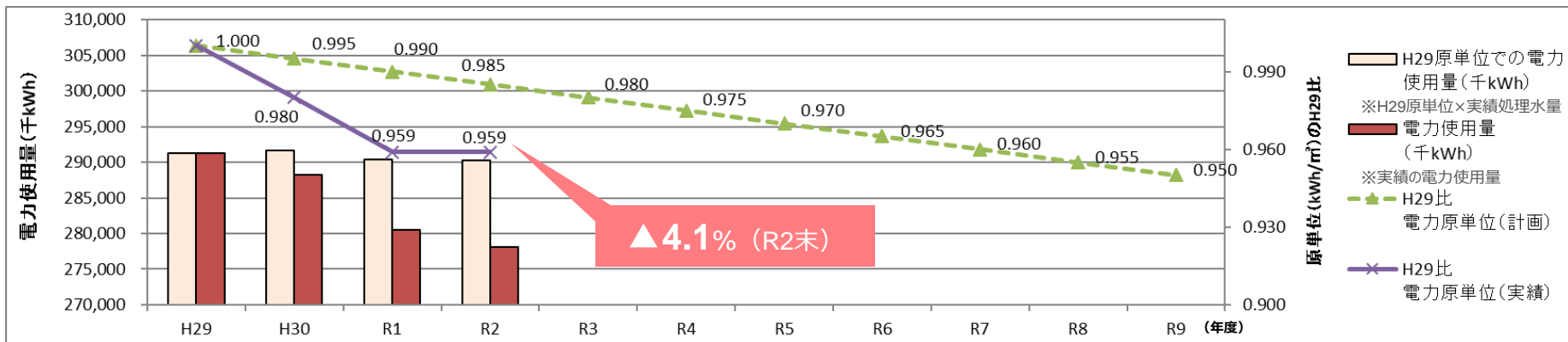


①維持管理の更なるコスト縮減

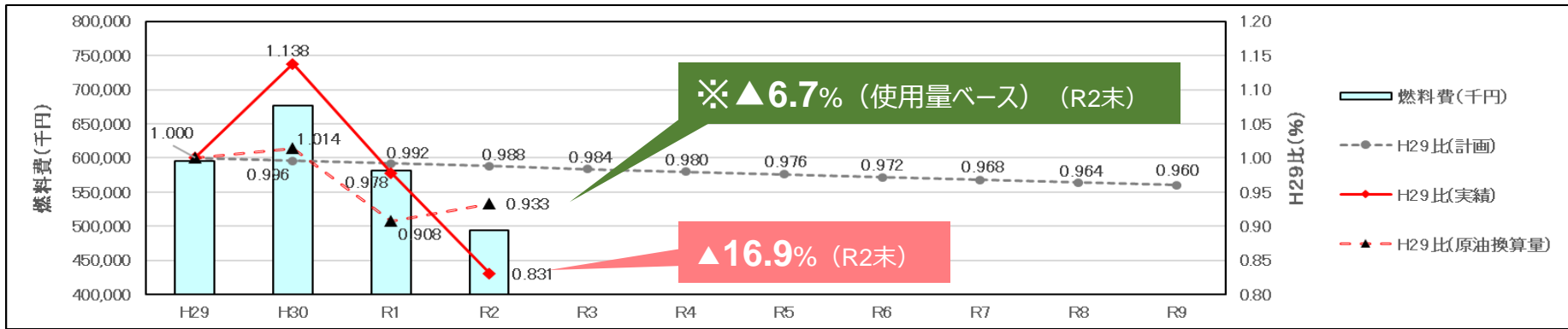
今後、更なる運転管理の工夫だけでは大幅なコスト縮減効果は見込めない一方、労務単価の高騰等により維持管理費の増大が懸念される。コスト縮減の取組を継続すべく、省エネ機器の導入などによるコスト縮減効果について検討を進める。

- 例)
- ・遠心濃縮機からベルトろ過濃縮機へ更新
 - ・最新技術を用いた焼却炉へ更新
 - ・水処理設備の散気板取替による送风量削減

■ 電力原単位



■ 燃料費



| | | | | | |
|-------|------|------|------|------|-----------------|
| A重油単価 | 61.1 | 73.7 | 70.7 | 56.9 | (単位:円/ℓ) ※年平均単価 |
|-------|------|------|------|------|-----------------|

① 維持管理の更なるコスト縮減

■ 組織のスリム化

計画期間内に維持管理従事職員数5%の削減（H29比）を図ります。

| | 単位 | 平成29年度末 実績 | 令和2年度末 実績 | 令和9年度末 目標 |
|-----------|----|---------------|--------------|--------------|
| 維持管理従事職員数 | 人 | 147 | 147 | 139 |

【業務の効率化、包括化の推進、設備更新により、業務のスリム化を実施】

（具体的な取組の予定）

- 定期的を実施するメーカーの点検整備業務や物品調達業務などを運転管理業務に包括し、府職員の発注件数を削減、効率化。
- 今池水みらいセンターにてPPP事業を試行実施。事業モニタリング状況を踏まえ、処理場の管理業務人員の削減について、段階的に実施。
- 溶融炉を廃止、新型炉に更新し、点検整備、補修の発注件数を削減。

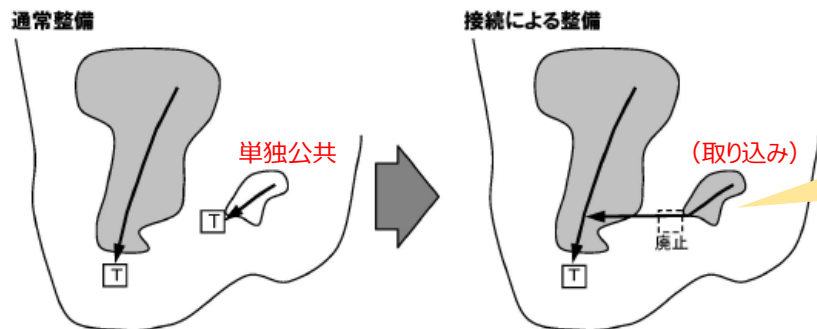
② 広域化及び共同化

■ 広域化及び共同化

大規模改築等のタイミングに合わせ、単独公共下水道も含めた処理区域の広域化を進めます。また、複数の処理区(流域)間の汚泥処理の共同化を進めます。

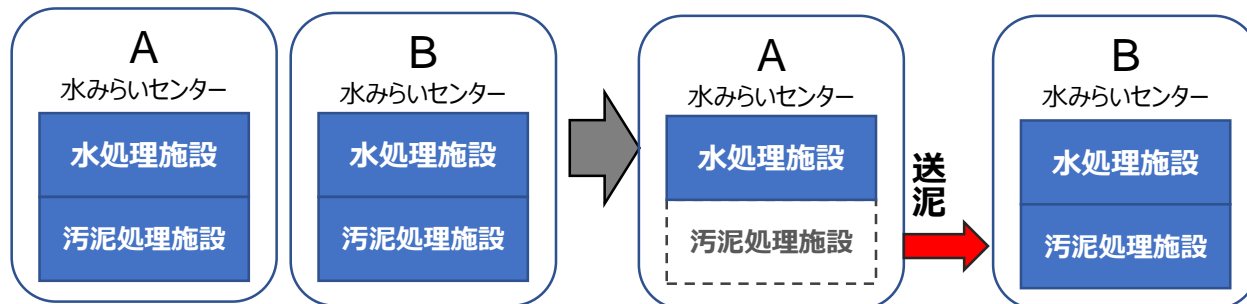
- 単独公共下水道の流域下水道への編入について、経済性の検討や編入先の処理場の改築更新事業への影響など、受入側と廃止側双方の十分な検討の後、合意形成がなされたものについて進めている。
- 汚泥処理の共同化については、流域下水道で汚泥の共同処理を実施しており、今後も継続する。なお、大和川下流域下水道における汚泥処理の集約化について検討を実施したが、現状ではコストメリットが生じないと判断。

<単独公共下水道の取り込み>【広域化】



- 吹田市：正雀処理場
- 泉大津市：汐見処理場
- 泉北環境：高石処理場
- 岸和田市：磯ノ上処理場（一部）
- 四條畷市：田原処理場（R3.7～）

<汚泥処理施設の集約>【広域化・共同化】



③ 自主財源の確保

■ 自主財源の確保

下水道が持つストックのポテンシャルを最大限に活用するなど、新たな財源確保について検討、展開します。

<これまでの取組事例（令和2年度末）>

- ・太陽光発電による収益（渚MC他6箇所で開催） 平成24年度～**累計約13.6億円**（令和2年度 約2.8億円）
- ・消化ガスによる発電事業収益（原田MCで開催） 平成29年度～**累計約 3.0億円**（令和2年度 約0.7億円）
- ・用地貸付による収益（竜華MC・なわてMCで開催） 平成23年度～**累計約 2.7億円**（令和2年度 約0.5億円）

合計19.3億円
（累計H23年度以降）



太陽光発電（渚MC）



消化ガス発電（原田MC）



処理場施設の上部貸付（竜華MC）



将来増設用地の貸付（なわてMC）

<平成30年度～令和2年度の取り組み>

下水道ストックを積極的に民間事業者へ貸付けるため、ニーズ調査や土壌汚染対策法に伴う土地の利用履歴調査等を実施し、ニーズが確認された案件から公募に向けた手続きを実施。

H30年度 貸付契約件数 4 件

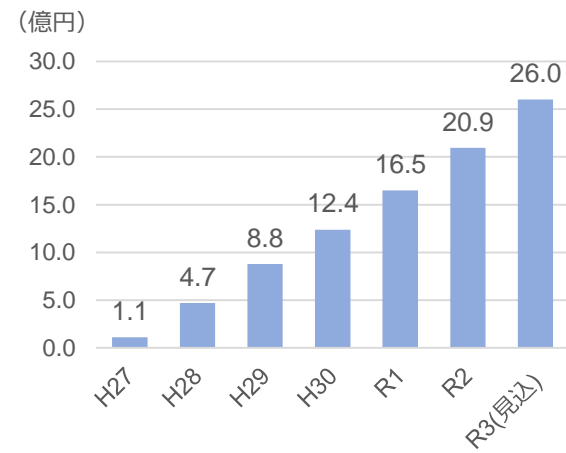
R1年度 貸付契約件数 2 件

R2年度 貸付契約件数 2 件

※上記のうち、R3.7月現在の契約中件数は7件

| 貸付け箇所 (契約中) | 貸付用途 | 契約額 (千円/年) |
|----------------|-------|---------------|
| 鴻池MC高度処理用地 | 資材置場等 | 16,598 |
| 河内長野幹線管理用地 | 駐車場 | 400 |
| 中部MC水処理増設用地 | 駐車場 | 6,383 |
| 穂積ポンプ場駐車場用地 | 駐車場 | 1,010 |
| 中部MC水処理増設用地 | 駐車場 | 5,520 |
| 川俣ポンプ場駐車場用地 | 駐車場 | 3,096 |
| 高槻MC緑地整備用地 | 駐車場 | 5,040 |

※市町村交付金は、翌々年度から発生するため、当該年度収益として契約額を記載。



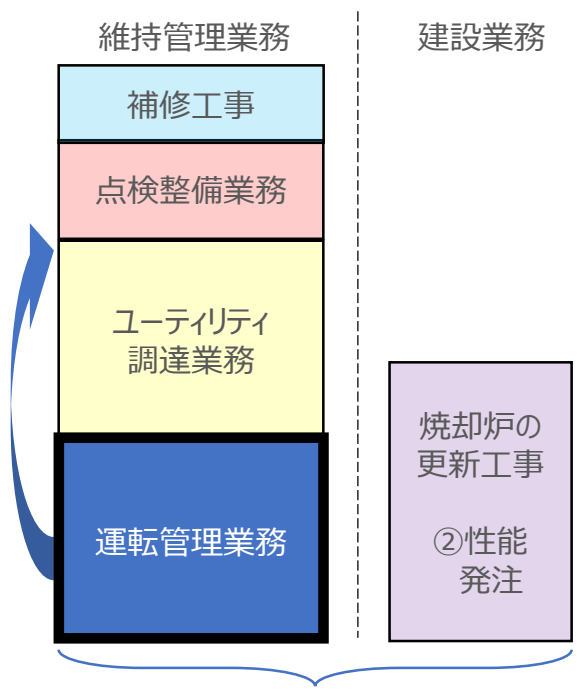
自主財源の推移（累計）

④ 民間活力の活用

- PPP/PFI手法の導入検討
大規模施設の設置、改築でのPPP/PFI手法の導入を検討します。
- 運転管理業務の更なる効率化
更なる効率化に向け、より一層のまとめ発注や契約期間の長期化について検討します。

事業イメージと期待するコスト削減効果

① 処理場の維持管理業務の一括発注

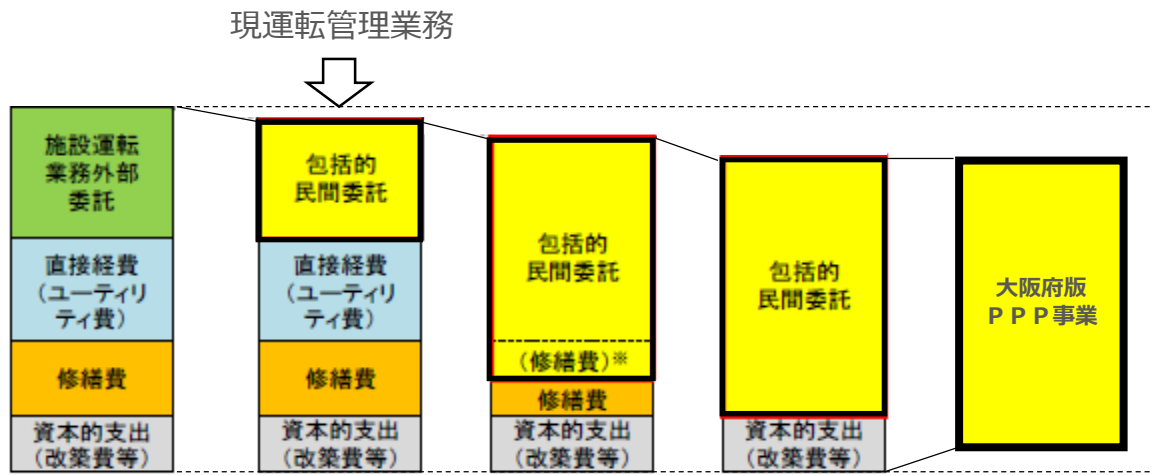


② 焼却炉の建設と維持管理の一括発注

今池MC包括管理の事業イメージ

- ① 処理場の維持管理業務の一括発注
運転の工夫によるユーティリティ^{※1}費用の抑制
- ② 焼却炉の建設と維持管理の一括発注
自ら運用する焼却炉を性能発注^{※2}で事業者が設計建設することで、ライフサイクルコストを抑制

※1 ユーティリティ：下水処理に必要な電力、薬品、燃料。
 ※2 性能発注：求める性能のみを規定し、設計内容は受注者に任せる発注方式。



維持管理業務における包括範囲拡大と建設事業の一体化によるコスト削減イメージ

④ 民間活力の活用

R3.10
事業者選定
予定

今池水みらいセンターにおけるPPP手法の導入

「今池水みらいセンター包括管理事業」
処理場全体の包括的運転管理業務
+ 焼却炉の更新工事

○ 事業範囲

リスクが低く、民間の技術力によるところが大きい汚泥処理系を中心とした事業とする。

・ 建設事業

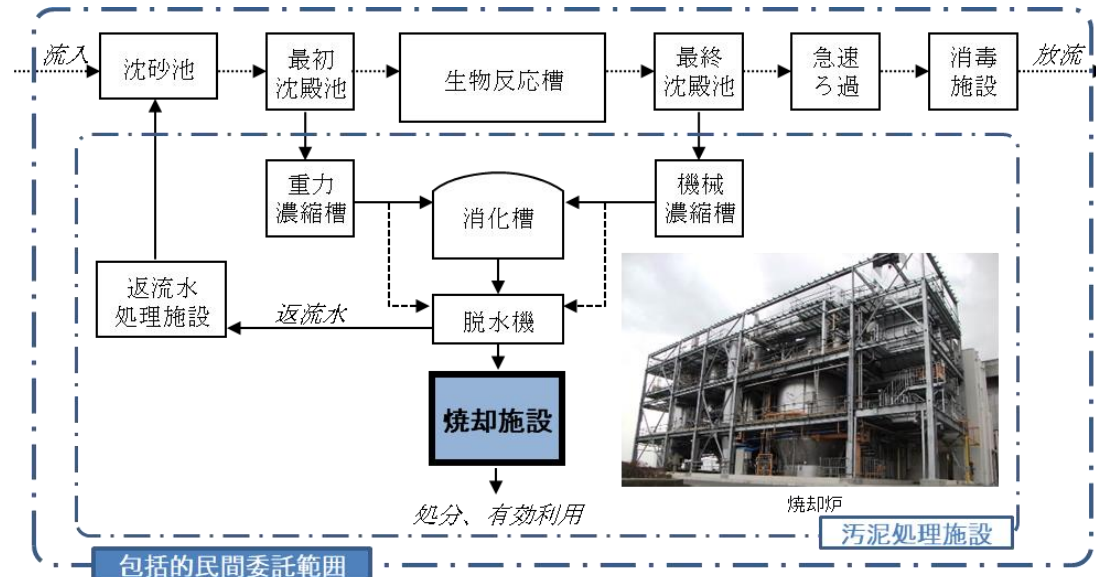
維持管理業務と一体で実施することでLCCの低減効果が
高い設備の更新工事を実施する。特に、焼却炉は最も高
額でメーカーの技術力を要する設備であることから、焼却炉
の更新工事にあわせて事業を実施する。

・ 維持管理業務

汚泥処理系の「完全な包括的運転管理業務」の実施を
目指す。ただし、現状において水処理と汚泥処理は一体
で運転管理業務を委託していることから、水処理系も事業
範囲に含めるものとする。

○ 事業期間

一定の効果発現が見込める10年間をベースとする。



今池水みらいセンター 処理フロー図

【財源等】

- 建設事業 : 交付金+起債 (府50%、市町村50%)
⇒ 国交付金の見通しが立つ当初5年間で実施
- 維持管理業務: 市町村負担金+大阪府一般財源
⇒ 事業期間を通じて債務負担行為を設定 (10年間程度)

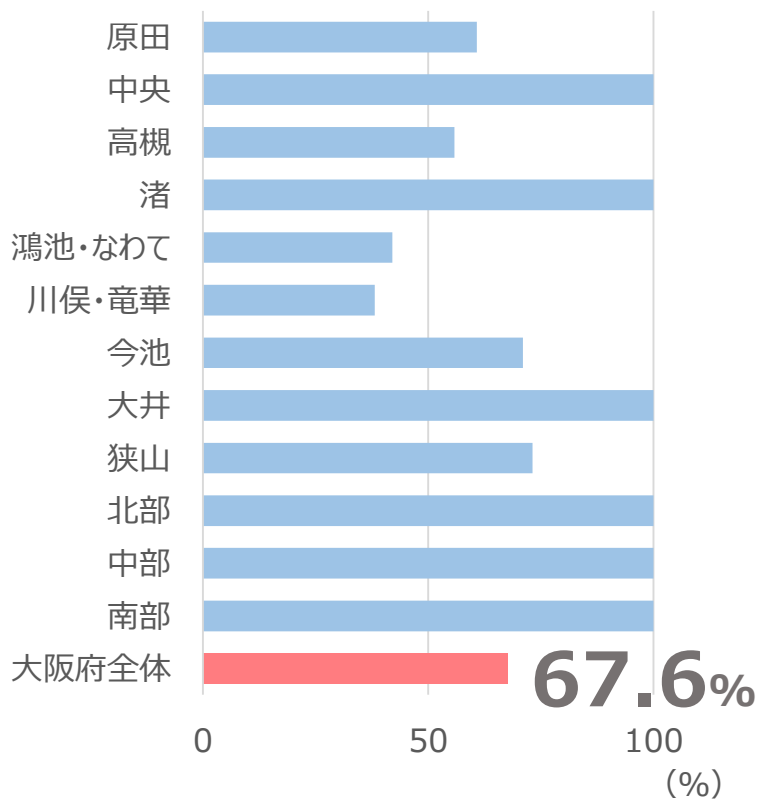
本事業の実施状況や他自治体の動向を注視しつつ、他処理場での導入を検討

① 高度処理

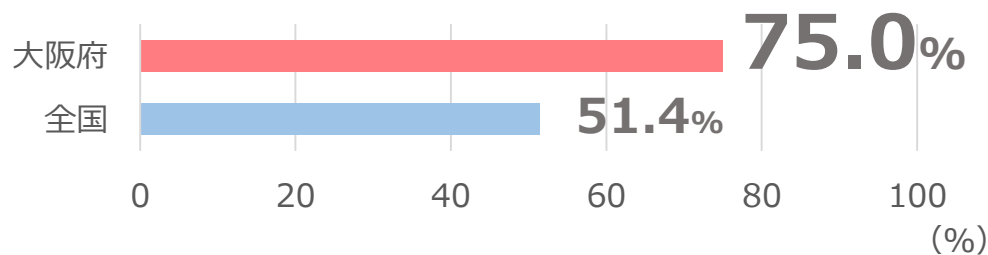
■ 高度処理

水処理施設の改築にあわせて、放流水質の向上を図るため、既存施設の一部改造や運転上の工夫等について検討します。

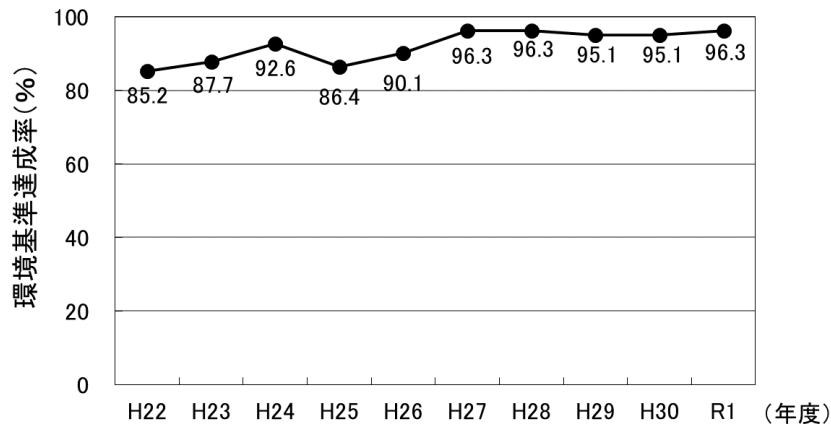
■ 処理区別高度処理施設整備状況（R2末）



■ 高度処理人口普及率（令和元年度日本の下水道より）



府内河川では、環境保全目標が定められている81河川に対してBODの水質環境基準達成率は96.3%に達する（R1末時点）。

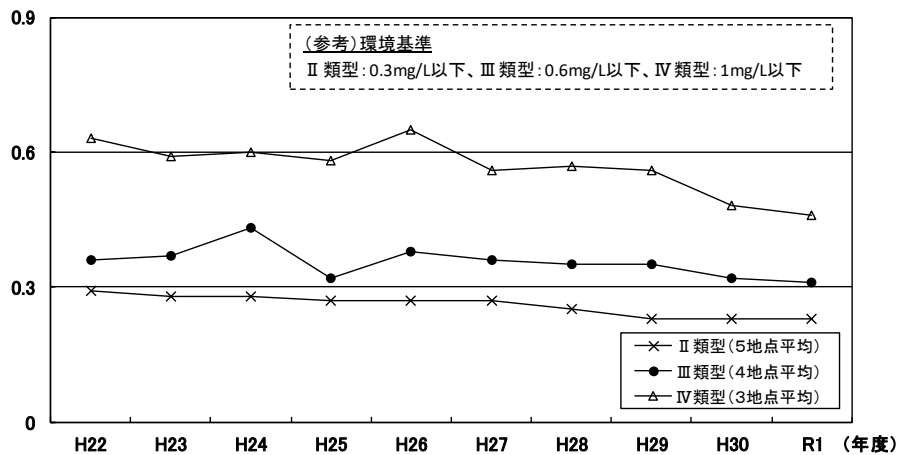


※高度処理は、「窒素・リン同時除去」、「窒素またはリンの除去」、「砂ろ過」のいずれかの導入を指す。

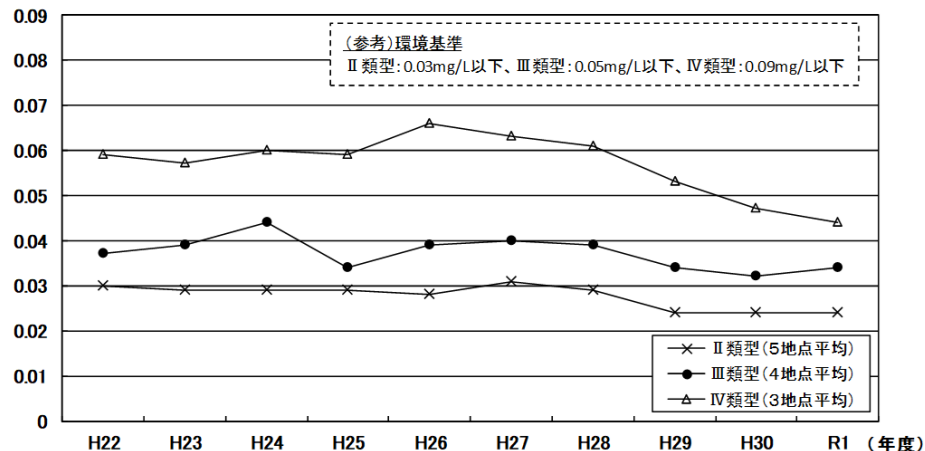
① 高度処理

大阪湾では、窒素及びリンの水質環境基準は達成したが、CODは横ばいで推移しており、一部海域で水質環境基準が未達成。

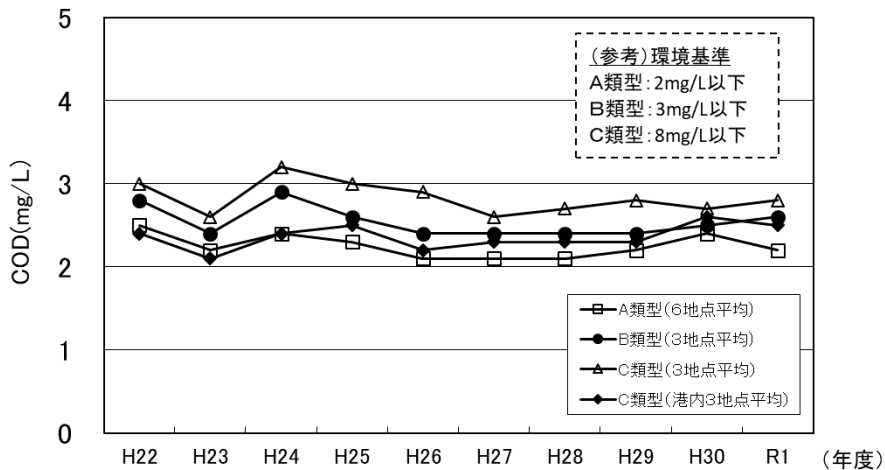
■ 全窒素濃度（表層年平均値）



■ 全りん濃度（表層年平均値）



■ COD濃度（全層年平均値）



➤ 「第9次総量削減実施の在り方」や「瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律」のとおり、従来の汚濁負荷量削減の考え方が大きく変わろうとしていることを踏まえ、今後、国等の関係者とともに、適切な処理レベルについて検討・議論を行い、新たな大阪湾流域別下水道整備総合計画を策定する。

②合流式下水道の改善

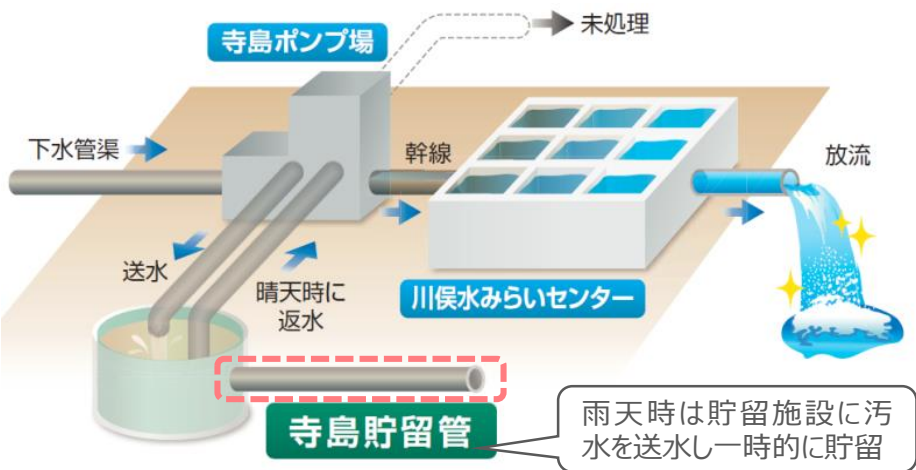
■ 合流式下水道の改善
 施設の改築にあわせて雨水沈砂池のドライ化、スクリーンの細目化等の改善対策に取り組めます。

■ 合流式下水道改善率（汚濁負荷削減量ベース）
 （R2末）

| 削減総負荷量（t／年）全処理区合計 | | |
|-------------------|-------|--------|
| 計画 | 実施 | 改善率（%） |
| 853.7 | 483.5 | 56.6 |

<平成30年度以降の主な事業内容>

- ・雨水ポンプ場沈砂池のドライ化（菊水ポンプ場）
- ・寺島貯留施設の整備
 （貯留容量14,700m³、R2.6供用）



■ 雨天時放流水質（BOD）（R2末）

| 流域名 | BOD (mg/L) | 施行令基準値 (mg/L) |
|-------|------------|---------------|
| 猪名川 | 26.0 | 40 |
| 安威川 | 20.6 | |
| 淀川右岸 | 10.0 | |
| 寝屋川北部 | 23.9 | |
| 寝屋川南部 | 27.0 | 70※ |

※寝屋川南部流域は令和5年度まで暫定基準

- 雨天時放流水質基準は達成しているが、分流並み汚濁負荷量削減に向け、引き続き施設の改築更新に合わせて雨水沈砂池のドライ化、スクリーンの細目化等の改善対策を実施。

③ 下水道資源・エネルギーの活用

■ 下水道資源・エネルギーの活用
 処理水や汚泥をはじめとする下水道資源の有効活用について検討します。

【下水汚泥、処理水、下水熱等の下水道資源の活用】

- 下水汚泥スラグ、処理水の利活用についてPRを実施
- <利用実績>
 - 下水汚泥スラグ 475t (R2実績)
 - Q水くん 70,168m³/年 (R2実績)
- 処理水の災害時利用にかかる協定を締結
- 民間事業者等による下水熱利用の環境づくりのため、下水熱ポテンシャルマップを整備し、公開



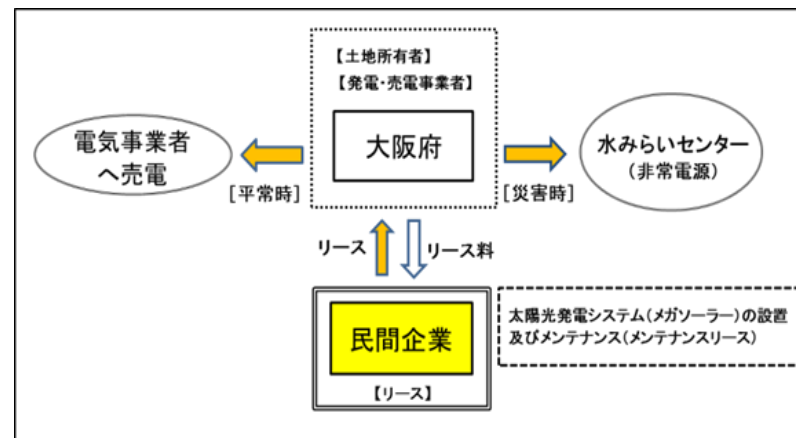
処理水再利用施設 (Q水くん)

【太陽光発電の取り組み継続】

- 7つの処理場において災害時の非常用電源として太陽光発電を継続。



<発電量実績 (R2) >
 16,178kWh/年



太陽光発電事業スキーム

本日の内容

I. 開催テーマとスケジュール（案）

II. これまでの取組等の振り返り

II-1. 決算状況

II-2. 主要施策の取組状況

III. 今後の事業計画及び成果指標の精査に向けて

IV. 次回開催について（案）

評価と今後の取組方針（案）

「今後の取組方針（案）」は、今後の事業計画及び投資・財政計画（R5～R14）作成の基となる基本的な方向性を示したものである。

経営目標1 安定した下水道サービスの提供

| 施策 | | 評価 | 今後の取組方針（案） |
|----|---------------------|--|---|
| ① | 老朽化対策の推進 | <p>（設備） アセットマネジメントデータベース（AMDB）による健全度評価の導入、管理区分の最適化、部品の製造状況の把握に努め、改築更新計画に基づき、概ね計画通りに事業を実施。</p> <p>（土木・建築） 腐食等が進行した管渠の更生、土木構造物の防食や、建築物の屋上防水、外壁補修を概ね計画通りに実施</p> | <p>現在の取組を継続する。 健全度の低い施設から優先的に改築を実施する。 令和9年度までに設備の健全度1の施設を解消する。</p> |
| ② | 維持管理の更なる効率化と適切な予防保全 | <p>日常的な維持管理の充実を図ることで、概ね計画通りに事業費抑制のための機器の延命化を実施。</p> | <p>現在の取組を継続する。 データベース等の活用を行い、より一層的確な設備の状況把握、および適切な補修を行う。</p> |

評価と今後の取組方針（案）

経営目標2 安全で安心なまちづくりの推進

| 施策 | | 評価 | 今後の取組方針（案） |
|----|------|--|--|
| ① | 浸水対策 | 増補幹線の整備及び雨水ポンプの予備機化を 概ね計画通り に実施。 | 現在の取組を加速 する。 浸水被害の発生状況、治水施設の整備状況等を踏まえ、国土強靱化に繋がる下水道増補幹線等の整備を効果的に実施。 |
| ② | 地震対策 | （防災対策） 管渠の耐震化及び自家発電設備の整備等を 概ね計画通り に実施。 （減災対策） 全処理区で作成した業務継続計画（BCP）の点検・レベルアップを 概ね計画通り に実施。 | 現在の取組を継続 する。 緊急交通路等への二次災害を防止するため、下水管渠の耐震診断および耐震補強を推進。 処理場・ポンプ場の施設は、耐震補強（防災対策）とBCP計画（減災対策）を効果的に組み合わせ合わせた耐震対策を推進。 |

評価と今後の取組方針（案）

経営目標3 経営の健全性の向上

| 施策 | | 評価 | 今後の取組方針（案） |
|----|---------------|--|---|
| ① | 維持管理の更なるコスト縮減 | <p>安定的な下水処理を維持しながら、運転の工夫によるコスト縮減の取り組みを積極的に検討、実施し、概ね計画通りのコスト縮減効果を実現。</p> <p>一方、組織のスリム化は現時点で平成29年度と横ばいであるものの、令和9年度の目標達成に向け取り組んでいる。</p> | <p>現在の取組を継続する。</p> <p>更なる運転管理の工夫だけで大幅なコスト縮減効果は見込めない一方、労務単価の高騰等により維持管理費の増大が懸念される。コスト縮減の取り組みを継続すべく、省エネ機器の導入などを踏まえたコスト縮減効果について検討を進める。</p> |
| ② | 広域化及び共同化 | <p>市町村の下水道事業の持続性確保に向けた検討会を重ね、「大阪府域における下水道事業の広域化・共同化計画」策定に向け概ね計画通りに取り組んでいる。</p> | <p>現在の取組を継続する。</p> |

評価と今後の取組方針（案）

経営目標3 経営の健全性の向上

| 施策 | | 評価 | 今後の取組方針（案） |
|----|---------|---|--|
| ③ | 自主財源の確保 | 太陽光発電や消化ガス発電により継続的に収益確保している。処理場の将来改築更新用地等について、順次用地貸付の公募を行い、 概ね計画通り に収益を拡大している。 | 現在の取組を継続する。 |
| ④ | 民間活力の活用 | 焼却炉の改築更新に合わせたPPP手法の導入や運転管理委託の契約方式の見直し等、 概ね計画通り に実施している。 | 現在の取組を継続する。 PPP手法は、先行事例の状況を注視しながら、設備更新に合わせて他機場への導入を検討する。 |

評価と今後の取組方針（案）

その他の取り組み

| 施策 | | 評価 | 今後の取組方針（案） |
|----|------------------|--|--|
| ① | 高度処理 | 新たな流域別下水道整備総合計画の策定に向け、国をはじめとした関係者と適切な処理レベルについて 概ね計画通り に検討・議論を進めている。 | 現在の取組を継続 する。 新たな大阪湾流域別下水道整備総合計画のもとに最適な施設配置を計画する。 |
| ② | 合流式下水道の改善 | 分流式並みの雨天時放流負荷削減に向け、貯留施設の整備等と併せ、設備の改築に合わせた施設整備を 概ね計画通り に進めている。 | 現在の取組を継続 する。 |
| ③ | 下水道資源・エネルギーの有効利用 | 各種下水道資源の有効利用に向けた制度設計及び情報発信を 概ね計画通り に実施している。 | 現在の取組を継続 する。 より安価で安定的な新技術の開発状況や現在の埋め立て処分場の動向を注視する。 |

主要施策の成果指標（案）

経営戦略見直しにあたり、現在設定する成果指標に加え、府民にわかりやすい成果指標を設定し、施策の取組状況や事業効果の見せる化、見える化を行う。

経営目標1 安定した下水道サービスの提供

| 施策 | | 成果指標 | 単位 | 平成29年度末 実績 | 令和2年度末 実績 | 令和9年度末 目標 |
|----|---------------------------------|-------------------------------|----|---------------|---------------|--------------|
| ① | 老朽化対策の 推進 | 健全度1の 施設数割合 | % | 3.3 | 7.1 (3.6)※ | 0.0 |
| ② | 維持管理の更 なる効率化と 適切な予防保 全 | 管渠（一般環境） の調査延長 (1回/10年) | km | — | <u>218.0</u> | <u>414.5</u> |
| | | 管渠（腐食環境） の調査延長 (1回/5年) | km | — | <u>18.1</u> | <u>37.4</u> |

※健全度1の施設数割合の下段（ ）は、改築工事中の施設を除いた施設数割合

…新たに成果指標を設定、または指標値の見直しを検討するもの

主要施策の成果指標（案）

経営目標2 安全で安心なまちづくりの推進

| 施策 | | 成果指標 | 単位 | 平成29年度末実績 | 令和2年度末実績 | 令和9年度末目標 |
|----|------|---------------------|-----------------|-----------|------------|---------------|
| ① | 浸水対策 | 浸水被害軽減区域 | ha | 9,800 | 12,800 | <u>13,000</u> |
| | | 浸水被害軽減区域内人口 | 万人 | 110 | 140 | <u>140</u> |
| | | 貯留容量 | 万m ³ | 48 | 57 | <u>61</u> |
| ② | 地震対策 | <u>下水管渠の耐震化対策延長</u> | km | <u>—</u> | <u>0.4</u> | <u>6.3</u> |

…新たに成果指標を設定、または指標値の見直しを検討するもの

主要施策の成果指標（案）

経営目標3 経営の健全性の向上

| 施策 | | 成果指標 | 単位 | 平成29年度末 実績 | 令和2年度末 実績 | 令和9年度末 目標 |
|----|-----------------------|---------------------------|-----------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| ① | 維持管理の 更なるコスト 縮減 | 電力原単位削減率 (H29比) | % | — | ▲ 4.1 | ▲ 5.0 |
| | | 燃料費削減率 (H29比) | % | — | ▲ 16.9 (参考) 燃料使用量 削減率 ▲6.7 | ▲ 4.0 |
| | | 維持管理従事職員 数削減率 (H29比) | % | — | ± 0 | ▲ 5.0 |
| ③ | 自主財源の 確保 | <u>自主財源の累計額</u> (H29比) | <u>億円</u> | — | <u>+ 12</u> | <u>+ 50</u> |

…新たに成果指標を設定、または指標値を見直したもの

本日の内容

- I. 開催テーマとスケジュール（案）
- II. これまでの取組等の振り返り
 - II-1. 決算状況
 - II-2. 主要施策の取組状況
- III. 今後の事業計画及び成果指標の精査に向けて
- IV. 次回開催について（案）

次回開催について（案）

| | 開催時期 | テーマ（案） |
|-----|----------------|-------------------------------|
| 第1回 | R3.9.6 （本日） | 審議会の進め方 これまでの取組等の振り返り |
| 第2回 | R3.11 頃 | 今後の事業計画（建設・維持管理）及び 成果指標の精査 |
| 第3回 | R4.1 頃 | |
| 第4回 | R4.6 頃 | 経営戦略見直し案（投資財政計画見直し案）の諮問 |
| 第5回 | R4.9 頃 | 第4回審議会意見の反映 |
| 第6回 | R4.12 頃 | パブリックコメント、第5回審議会意見の反映 |

