

第2回 大阪府流域下水道事業 経営戦略審議会

日 時：令和4年2月28日（月） 14:00～

場 所：OMMビル2階 204・205会議室

開催テーマとスケジュール

	開催時期	テーマ
第1回	R3.9.6	審議会の進め方 これまでの取組等の振り返り
第2回	R4.2.28 (本日)	主要施策の今後の取組方針について
第3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4回	R4.9 頃	第3回審議会意見の反映
第5回	R4.12 頃	パブリックコメント、第4回審議会意見の反映

本日の内容

- I. 主要施策の今後の取組方針について
- II. 投資・財政計画の見直しに向けて
- III. 次回開催について（案）

第2回審議会のテーマ

主要施策のこれまでの取組状況等の評価・分析結果に基づき、今後の取組方針及び成果指標を確認する。

また、投資・財政計画の見直しに向け、その土台となる建設費及び維持管理費の当面の見通しについて確認する。

大阪府流域下水道事業経営戦略 見直し（案）の構成

第1章 経営戦略策定の趣旨

第2章 経営の基本方針及び経営目標

第3章 主要施策の取組 ← 見直し案に反映

第4章 投資・財政計画 ← 見直し案に反映

第5章 安定した流域下水道事業の経営に向けて

【第1回審議会】

・これまでの取組状況等の評価・分析

【第2回審議会】

・今後の取組方針及び成果指標

・建設費及び維持管理費の当面の見通し

見直しのポイント

- 主要施策のこれまでの取組状況について、概ね計画どおりの進捗を確認したことから（第1回審議会）、今後も同様の取組を継続する。
- これまでの取組状況や環境の変化を踏まえ、取組内容の追加や更新を行うとともに、事業目標の明確化、進捗状況の「見える化」のための成果指標の設定や、よりわかりやすい表現への見直しを行う。

経営目標と主要施策



① 老朽化対策の推進

目的

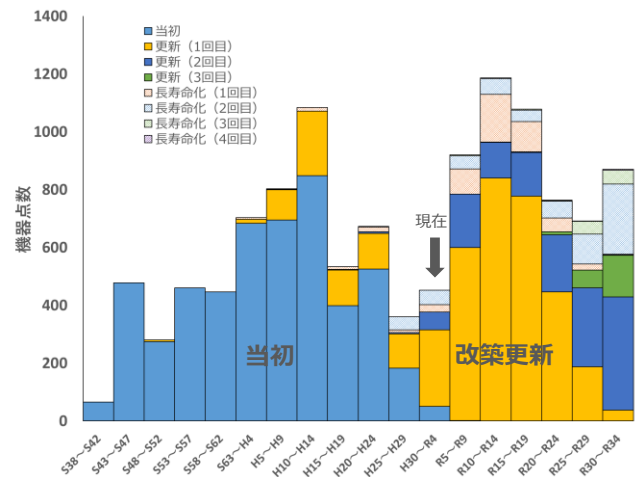
将来にわたって24時間、365日停止することなく下水道施設を安定的に稼働し、下水道の機能を維持させるため、下水道施設の延命化や効果的な改築更新を推進します。

課題

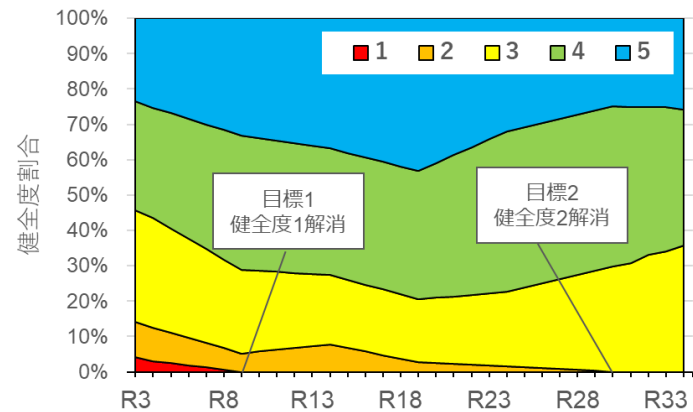
大阪府では、昭和60年代以降において集中的に整備を進めた設備が一斉に改築更新時期を迎えています。事業費の制約等から、目標とする管理水準を下回った設備（健全度2以下）が全体の約2割（令和2年度末時点）を占めており、維持管理費の増加の一因になっています。

取組方針

- 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修繕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更新に取り組みます。また、人口減少等の社会情勢を踏まえた適切な規模で改築更新を行います。
- 管渠や土木・建築施設についても、定期的な点検・調査に基づいた老朽化対策を行い、既存施設の延命化に努めます。



今後の改築更新需要の見通し
※機械・電気設備の健全度、府目標寿命による試算結果



健全度の推移予測（機械・電気設備）

事業指標

指標	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 (機械・電気設備)	%	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、改築更新工事中の施設を除いた施設数割合を表す

②維持管理の適切な予防保全と更なる効率化

目的

下水道の重要な役割である汚水処理、雨水排除を適切に実施するため、施設の所定の機能、性能を安定して確保します。

課題

必要な処理機能を確保しながら改築更新を実施していく必要があるため、老朽化対策を短期間で解消することは困難です。そのため、健全度が低い施設への適切な対応が必要です。また、バックアップ機能のない設備は、高水準の管理レベルが要求されます。



設備の点検状況

取組方針

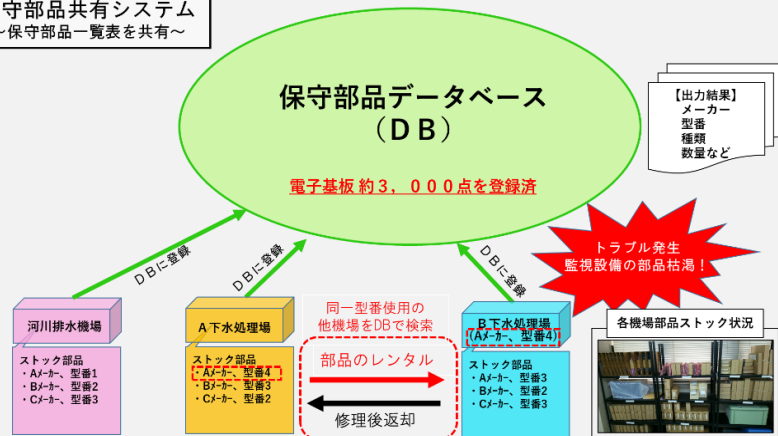
▶優先順位付けとリスク管理

- 計画的な点検と適時の修繕を行いながら、劣化調査により判定する健全度の低い施設から優先的に改築更新を実施します。
- 故障時に速やかに対応できるよう、予備部品の確保や府内の下水処理場と部品情報の共有化を進め、リスク低減に努めます。

健全度と施設の状態

健全度		施設の状態	対応
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	長寿命化
2		劣化が進行し機能への影響が出ている状態	設備更新・管更生
1	劣化	著しい劣化。いつ停止してもおかしくない状態	設備更新・管更生

保守部品共有システム
～保守部品一覧表を共有～



②維持管理の適切な予防保全と更なる効率化

取組方針

- ▶アセット点検による健全度診断
 - 全国の下水道施設に関するビッグデータに基づくデータベースシステムを活用し、より緻密で精度の高い診断を実施します。得られた健全度評価結果を用いて、点検・修繕時期を最適化し、施設の延命化につなげます。
- ▶ストックマネジメント手法を用いた計画的な維持管理
 - スtockマネジメント手法を用いて、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を行い、信頼性と経済性とを両立させます。
- ▶予防保全の強化
 - 老朽化した施設について、点検の重点化を図るとともに異常の早期発見や致命的な事象を見逃さないなど、日常的な維持管理の充実により予防保全を強化します。
 - 管渠は、毎年巡視点検を行うとともに、概ね10年に1回の頻度で管内調査を行います。また、腐食の恐れの大い箇所は、5年に1回管内調査を行います。



管渠の点検状況
(カメラ調査)

指標の追加

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
管渠（一般環境）調査実施延長（1回／10年）	km	—	192.0	414.5
管渠（腐食環境）調査実施延長（1回／5年）	km	—	12.6	37.4

事業指標

※管渠総延長568kmから増補幹線、放流幹線等を除いた433.2km（414.5+18.7）を対象延長としている。
 ※平成30年度を起点とし、令和9年度までに調査実施する延長（令和2年度末実績は調査実施済延長）を記載。

① 浸水対策

目的

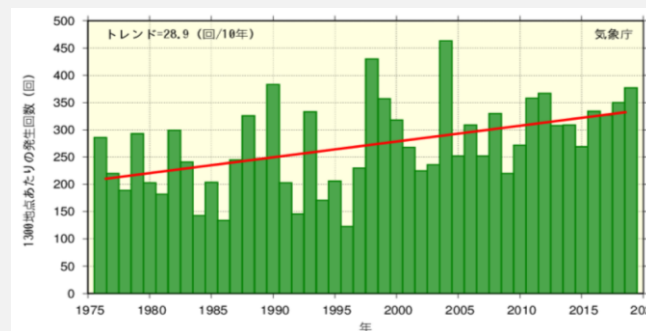
近年頻発する都市型集中豪雨による浸水被害を軽減し、府民の安全安心と大阪の経済活動を支えます。

課題

近年、気候変動の影響もあり、下水道計画降雨（概ね時間雨量50mm）を上回る大雨の回数が増加しています。

未整備区域の早期整備が望まれている一方、浸水対策には多額の費用と長い期間を要します。

設置から30年以上が経過し、故障リスクが高まっている雨水ポンプの着実な更新が必要です。

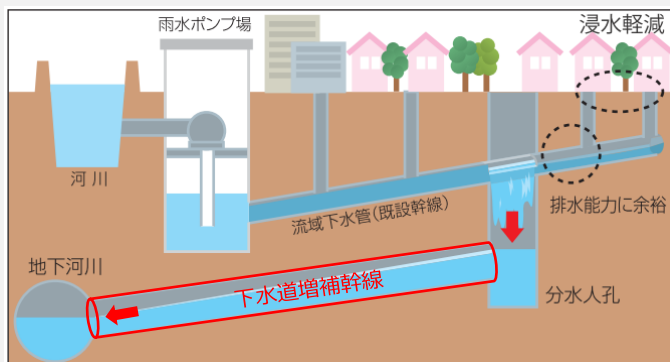


国内の1時間50mm以上の短時間強雨の年間発生回数の経年変化
 出典：日本の気候変動（令和2年12月文部科学省、気象庁）
 「棒グラフ（緑）は各年の年間発生回数を示す（全国のアメダスによる観測値を1,300地点当たりへ換算した値）。直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を表します。」

取組方針

▶ 総合治水対策の推進（寝屋川流域）

- 寝屋川流域水害対策計画に基づき、河川と下水道が連携し、官民の関係者が一丸となって浸水対策を推進します。浸水被害の発生状況、治水施設の整備状況等を踏まえ、下水道増補幹線の整備を効果的に推進します。



下水道増補幹線

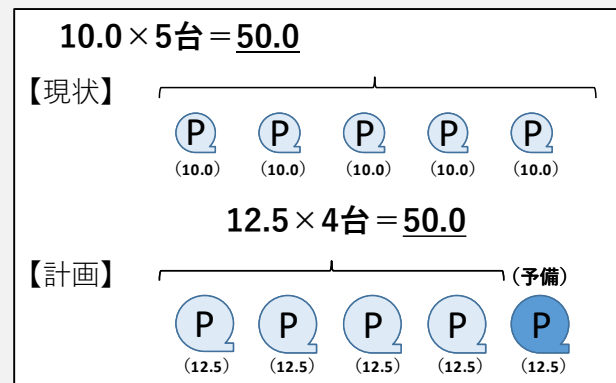


門真守口増補幹線（施工中）

① 浸水対策

取組方針

- ▶ 雨水ポンプの着実な更新等
 - 老朽化した雨水ポンプを着実に更新します。また、更新に合わせて、雨水ポンプの予備機化（1台あたりのポンプ能力の増強等により予備機を確保すること）を実施することで安全性を更に向上させます。
 - 中高頻度の確率（30年に1度程度）で発生する河川氾濫等に対して、下水道施設の浸水対策（耐水化）を進めます。
- ▶ ソフト対策の充実
 - 流域下水道の雨水ポンプ運転情報の公開や、市町村における内水ハザードマップの作成・更新への支援等、府民の避難行動につながる取組を継続します。
 - 河川部局や流域関連市町村と連携し、タイムライン（事前防災行動計画）等も活用することで、浸水に対する被害を最小化します。



雨水ポンプ予備機化のイメージ



雨水ポンプ運転情報公開画面の例

事業指標

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
浸水被害軽減区域	ha	9,800	12,800	13,000
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	62

現計画の目標を上方修正

※寝屋川流域における下水道増補幹線の整備に関する指標

②地震対策

目的

南海トラフ地震や上町断層帯地震等、府内で想定される地震発生時において、早期に下水道機能を確保するとともに、下水道施設の故障、破損に伴う二次災害を防止します。

課題

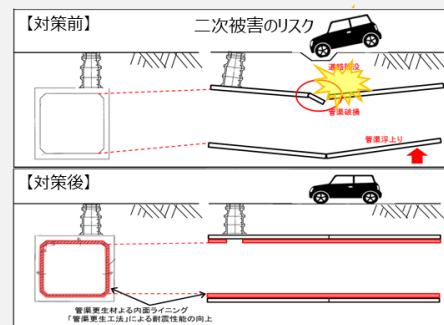
想定される最大級の地震動に対して、ハード対策で完全に機能を維持するためには多額の費用と長い期間を要します。

取組方針

- ▶ 下水道施設の耐震化
 - 新・大阪府地震防災アクションプランに基づき、管渠の有する流下能力を確保し、広域緊急交通路等への二次災害を防止するため、耐震対策を実施します。
 - 災害時においても下水道施設の処理機能を継続するため、特に重要な揚排水機能、沈殿機能、消毒機能を早期確保できるように施設の耐震対策及び下水道BCPの充実を図ります。
 - その他、施設の改築更新に合わせて耐震対策を実施します。

▶ 災害時におけるバックアップ体制の構築

- 被災時に他の処理場へ汚泥を運搬して処理するバックアップ体制を充実します。



管渠の耐震化の例



建物の耐震化
(補強材の設置)

事業指標

指標の追加

指標	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
管渠（優先対策区間）の耐震化対策率（耐震化対策実施延長）	% (km)	—	6.3 (0.4)	88.9 (5.6)	100 (6.3)

※新・大阪府地震防災アクションプランにおける「優先的に対策すべき区間（処理場・ポンプ場直上流区間及び広域緊急交通路下で液状化の影響を受けやすい区間）6.3km」について、令和6年度末までに対策完了をめざす。

① 維持管理の更なるコスト縮減

目的

経営健全化の視点から事業を安定的に運営するため、維持管理の更なるコスト縮減を図ります。

課題

安定した下水処理を行うためには、計画的に設備の点検や修繕を行う必要がありますが、耐用年数付近の設備が増加するなど老朽化の進行に伴い、更なる点検費、修繕費の増加が見込まれます。

運転の効率化により一定のコスト縮減効果が得られますが、それを上回る電力・燃料価格、労務単価の上昇により維持管理費の増加が見込まれます。運転の効率化は限界に近づいており、新たな取組についても検討する必要があります。

取組方針

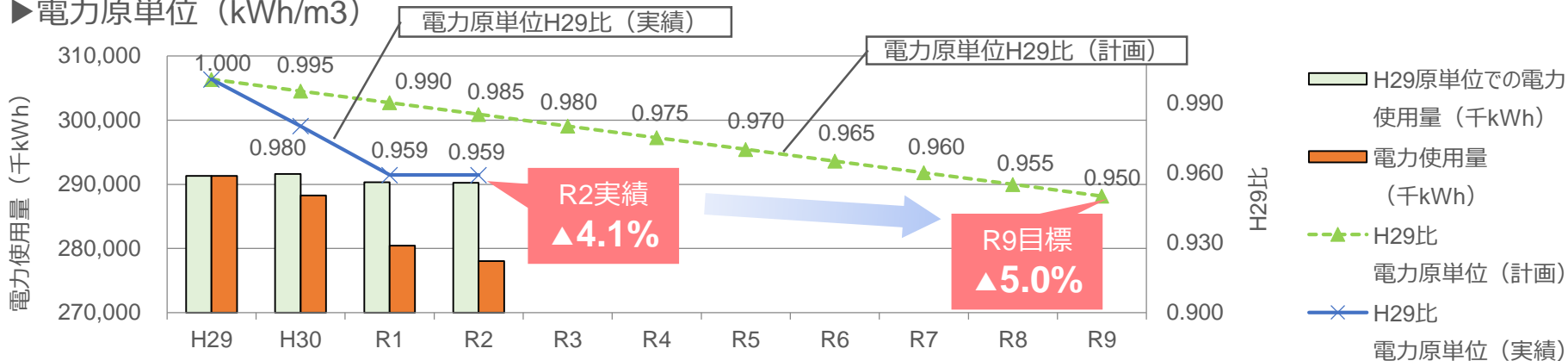
- ▶ ライフサイクルコストの最小化を考慮した維持管理
 - 点検で得られた施設の劣化状況を踏まえ、修繕費用と改築更新費用を含めたライフサイクルコストが最小となる維持管理をめざします。
- ▶ 運転の効率化
 - 水処理や汚泥処理の適正な管理と、電力・燃料等のエネルギー消費量削減に配慮した効率的な運転を行います。
- ▶ 省エネ及び環境性能にも配慮した設備の導入
 - 省エネ効果が大きく、環境性能にも配慮した設備を導入し、コストの縮減及び温室効果ガス削減の両立を図ります。
- ▶ 管理体制の効率化
 - 民間活力を活用し業務の包括化を進めるなど、管理体制の効率化を検討・実施します。



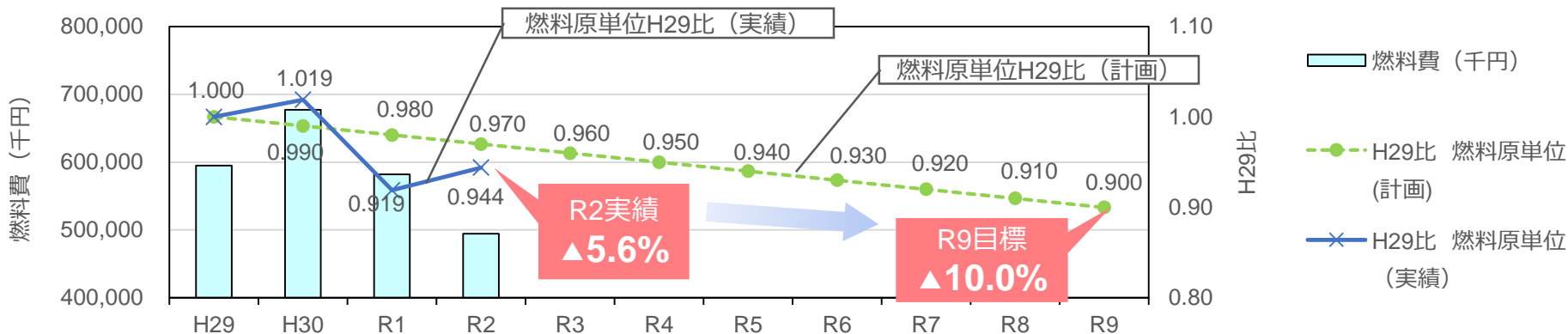
省エネ機器の例
(過給式流動焼却炉)

①維持管理の更なるコスト縮減

▶電力原単位 (kWh/m3)



▶燃料原単位 (L/m3)



事業指標

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
電力原単位削減率 (H29比)	%	—	▲ 4.1	▲ 5.0
燃料原単位削減率 (H29比) (燃料費削減率 (H29比))	%	—	▲ 5.6 (▲ 16.9)	▲ 10.0 (▲ 4.0)
維持管理従事職員数削減率 (H29比)	%	—	± 0	▲ 5.0

※燃料価格の変動による影響を除いた指標として燃料原単位削減率を指標とする (燃料使用量は原油換算値とする)。

② 自主財源の確保

目的

下水道ストックの多目的な利用により自主財源を確保し、経営基盤の強化を図ります。

課題

施設等の老朽化に伴う補修費用の増大や大量改築更新時期の到来等、経営環境は厳しさを増しており、効率的な事業運営がより一層求められているところです。

このような背景のもと、下水道が持つストック（管渠、処理施設、緑地や更新用地等の空間資源）を最大限活用し、新たな収入源を確保することで、経営改善に努める必要があります。

取組方針

- 下水道が持つストック（管渠、処理施設、緑地や更新用地等の空間資源）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。
- 再生可能エネルギー固定価格買取制度を活用し、太陽光発電施設で発電した電力を電気事業者に売電することや消化ガスを売却することで、継続的に収益を確保します。
- 処理場の更新用地等について、民間事業者の利用ニーズと現地条件が整ったところから、用地貸付の公募を行い、更なる収益確保に努めます。



▲北部MCにおいては、地方公営企業法適用後初となる長期貸付契約（29年11か月）を締結し、総額54億円の自主財源を確保

事業指標

指標の追加	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
	自主財源の累計額（H29比）	億円	－	+12	+50

③ 民間活力の活用

目的 下水道資源等の活用や下水道施設の整備等にも、広く民間活力を活用することにより、効率的かつ経済的な事業運営をめざします。

課題 電力・燃料価格、労務単価の上昇に伴い、維持管理費の増加が見込まれる中、将来の人口減少により経営環境が厳しくなることが想定され、より一層のコスト縮減や体制のスリム化を図る必要があります。

- 複数業務のパッケージ化、性能発注により、民間ノウハウによる大幅な技術革新、コスト縮減を図るとともに、電力使用量の削減等によるカーボンニュートラルの実現に寄与します。
- 先行事例や他自治体の動向を注視しつつ、大規模施設の設置・改築更新時におけるPPP/PFI手法の導入を検討します。
- 運転管理業務においては、更なる効率化をめざし、より一層の包括化に向けた検討を行います。
- 下水道資源やエネルギー（下水熱、消化ガス等）の民間事業者による活用を検討します。

取組方針

今池水みらいセンター包括管理事業
(試行実施 R3.12契約)

焼却炉の更新工事
+ 処理場全体の包括的運転管理業務



			処理場（ポンプ場）		
	管きよ		水処理	汚泥処理	焼却炉
	新設・改築更新		案件ごとに民間と個別契約		
維持管理	ユーティリティ調達	案件ごとに民間と個別契約	焼却炉更新 + 処理場包括運転管理 PPP 競争入札		
	保安全管理補修修繕				
	運転管理調査点検				

① 人口減少社会への対応

目的

人口減少に伴う水量の減少に応じて処理施設のダウンサイジングを検討します。また、公共用水域への排出汚濁負荷量の減少に応じた下水処理場の適正な処理水質について検討を進めます。

課題

人口減少により汚水量の減少が進み、将来的には処理施設能力と処理水量のミスマッチが生じることが想定されます。ミスマッチを解消するためには適宜、処理施設のダウンサイジングを進める必要があります。

なお、ダウンサイジングを進めるうえで、分流式下水道における雨天時浸入水の削減も重要です。

下水道の整備等により、大阪湾および府内河川の水質は大幅に改善しました。今後、人口減少に伴う水量減少が生じれば、下水道から排出される汚濁負荷量も自然減少することが想定されます。

「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、従来は削減対象としていた窒素やりん等の栄養塩類について、適切な濃度となるよう管理していく方向性が示されています。

取組方針

- 人口減少に伴う汚水量の減少を踏まえ、水処理施設に使用する池数を減らすとともに、設備の更新時には適切な能力とするダウンサイジングを図ります。
- 汚濁負荷量削減の考え方が大きく変わろうとしている現状を踏まえ、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し、最適な施設配置を計画します。



大阪湾再生行動計画のコンセプト

「魚庭（なにわ）の海」

同計画の目標「森・川・里・都市・海等のネットワークを通じて、美しく親しみやすい豊かな「魚庭（なにわ）の海」を回復し、市民が誇りうる「大阪湾」を創出する。」

② 広域化・共同化

目的

流域下水道事業の持続性確保のために、流域関連市町村の効率的な事業運営に向けた取組を支援します。

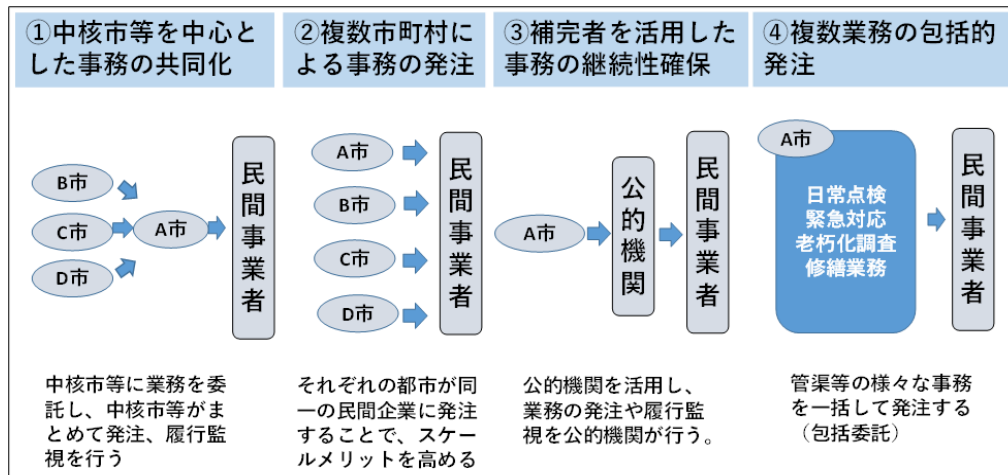
課題

人口減少に伴う使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化等によりその経営環境は厳しさを増しており、効率的な事業運営がより一層求められているところです。

流域下水道事業の持続性確保のためには、流域関連公共下水道の健全な機能維持と良好な経営環境の持続が欠かせません。

取組方針

- 流域関連市町村の持続性確保のためには、複数市町村における下水道事業の事務の共同化のほか、補完者の活用や様々な事務を包括的に発注する取組が有効です。
- 経済性や編入先の処理場の改築更新事業への影響等を踏まえ、廃止側及び受入側の自治体をはじめとした関係者間の合意形成が図られたものについて、ハード面での統合を図ります。
- 令和4年1月、市町村の取組等について、府と府内市町村が連携して「大阪府域における下水道事業の広域化・共同化計画」として取りまとめました。
- 今後も検討体制を維持し、更なる取組の推進を図っていきます。



様々な事業持続性確保の実現方法

③合流式下水道の改善

目的

合流式下水道では、雨天時に汚水の一部が未処理のまま雨水とともに公共用水域に排出されるため、水質汚濁や悪臭の発生等、公衆衛生上の観点から改善対策を進めます。

課題

下水道法施行令で定められているBOD40mg/L以下（寝屋川南部流域のみ、令和5年度まで暫定基準BOD70mg/L以下）の水質基準については府全域で達成していますが、公共用水域の水質改善に向け、BODの年間の排出汚濁負荷量を分流式下水道並みとするなどの「当面の改善目標」を達成するためには、更なる対策が必要であり、多額の費用と長い期間を要します。

取組方針

分流式下水道並みに排出汚濁負荷量を削減するため、現状、合流式の処理場で処理している分流式下水道区域の汚水を分流式の処理場へ直送するための幹線整備並びに施設の改築更新にあわせた雨水沈砂池のドライ化、スクリーンの目幅縮小等の改善対策に取り組みます。



雨水沈砂池のドライ化



(対策前)
スクリーン目幅40mm



(対策後)
スクリーン目幅25mm

スクリーン目幅縮小

④ 下水道資源・エネルギーの有効利用

目的

処理水や汚泥をはじめとする下水道資源の有効利用並びに太陽光や下水熱等の再生可能エネルギーの活用により、循環型社会の構築に貢献することを目的とします。

課題

流域下水道の汚泥処理・処分については、経済性、安定性及び輸送性に優れた方法として、汚泥を焼却処理し、焼却灰を大阪湾の公共最終処分場に搬出して埋立処分しています。

現在、固形燃料化等の代替の方法については、汚泥焼却よりも高コストとなることや、固形燃料等のリサイクル製品の引受先の中長期的な確保が困難であること等の課題があるため、導入に至っていません。

取組方針

- 下水道事業におけるエネルギー化・資源化の必要性は高まっており、今後、より安価で安定的な新技術の開発状況や埋立処分場の状況等の動向を注視していきます。
- 水みらいセンターの更新用地を活用した太陽光発電の取組を継続するなど、再生可能エネルギーの利用により、災害時のエネルギー確保を行います。
- 処理水供給事業を継続するとともに、処理水供給施設「Q水くん」の利用促進のためのPRを実施するなど、水資源の効率的な利用を促します。
- 様々な特色を有する処理場等を技術開発の場として提供するなど、民間企業の技術開発を促進します。



太陽光発電



処理水再利用施設（Q水くん）

⑤ 下水道事業のPR活動

目的

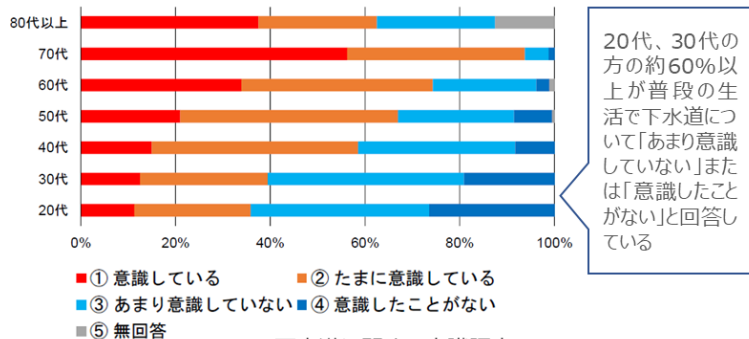
様々な手法により下水道事業のPR活動を行い、府民に対する下水道事業の理解を高めます。

課題

下水道施設は、ほとんどが地下構造物であり、物理的に見えにくいことに加え、下水道普及率向上に伴い、下水道事業は終わったものという認識になりつつあります。

しかしながら、下水道事業は下水道使用料によってその運営費用を賄っており、改築更新事業の増大への対応等、今後も安定的な事業運営を行うためには、府民の皆様のご理解とご協力が必要です。

(問)【年代別】普段生活を送っている中で「下水道」について意識したことがありますか。



下水道に関する意識調査

出典：国土交通行政インターネットモニター（平成29年 回答者917名）

取組方針

府内市町村と協力しながら、様々なPR活動を行います。

- 環境教育の場として処理場見学を行います。
- 出前講座などを通じて下水道事業の必要性を説明していきます。
- PR動画の作成やSNSの活用等、様々な手法により下水道に関心を持ってもらえるよう情報を発信していきます。



処理場見学会



出前講座



PR動画



合格祈願マンホールカード

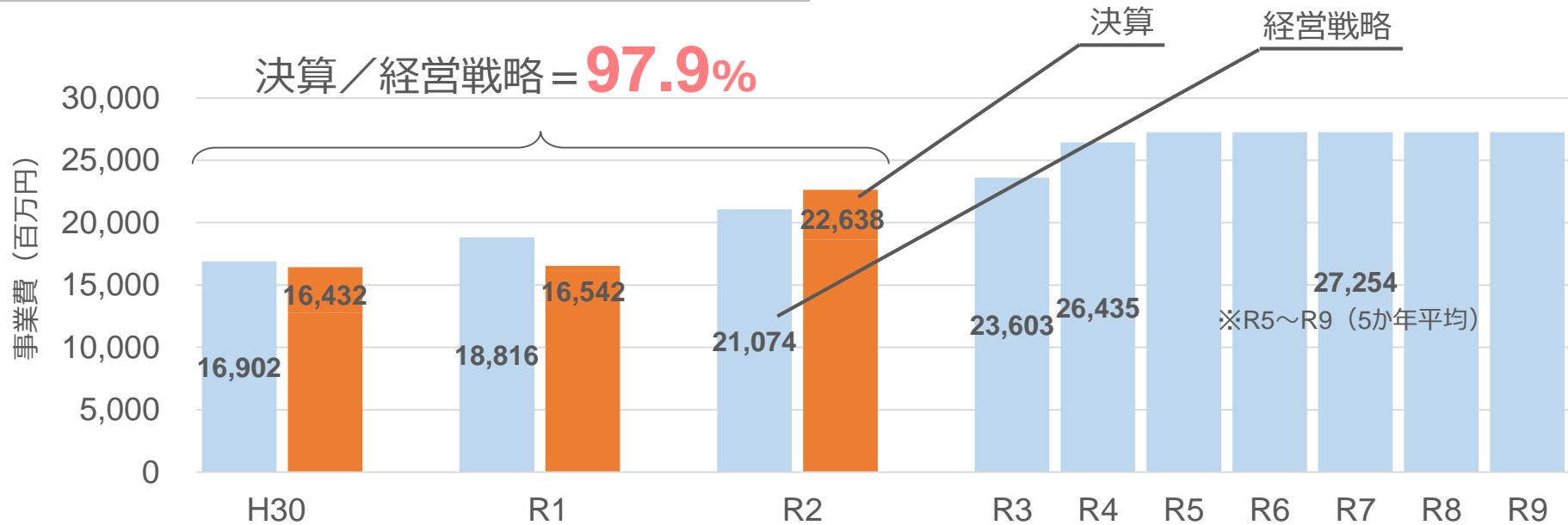
本日の内容

I. 主要施策の今後の取組方針について

II. 投資・財政計画の見直しに向けて

III. 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、合流改善等】 66億円

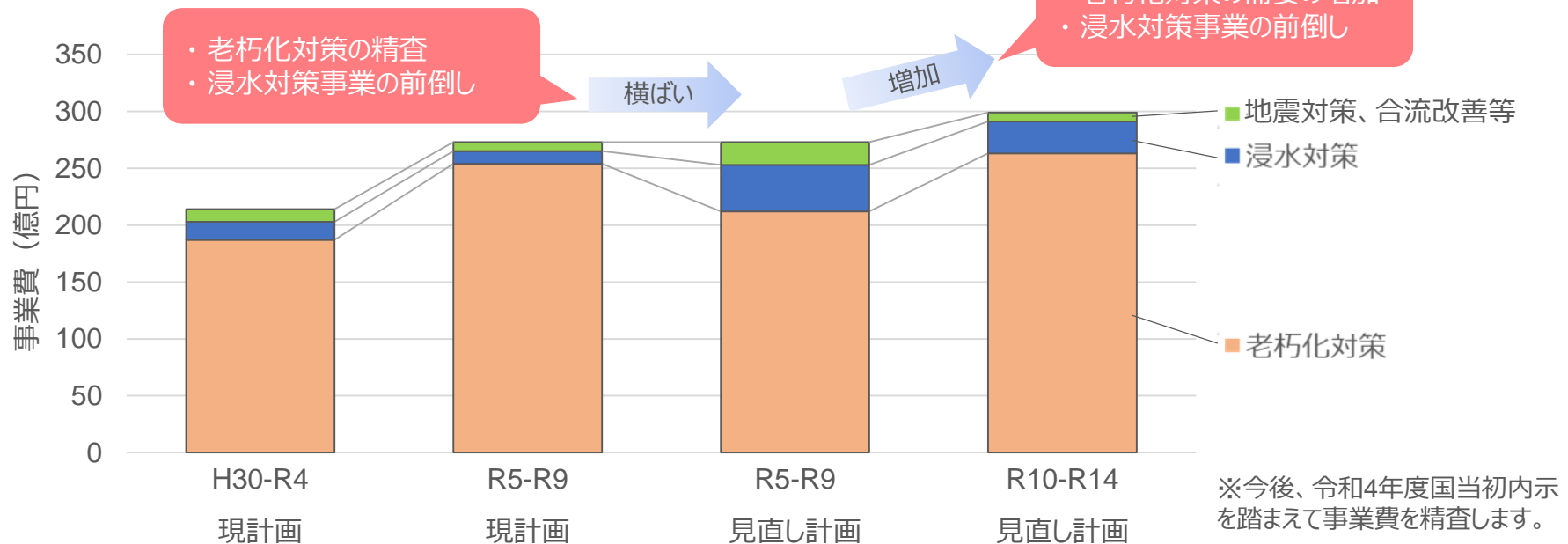
- 合流改善対策 (沈砂池ドライ化)
- 未普及対策 (管渠の整備)
- 送泥管の耐震化 (布設替)
- 管渠の耐震化 (管更生)

建設改良費の見通し

【計上方針】 主要施策の取組方針に基づき、必要事業費を計上。

- (老朽化対策) 目標管理水準を下回った設備(健全度2以下)の解消に向けた改築更新事業費を計上(健全度1は令和9年度末までに解消)
- (浸水対策) 近年頻発する豪雨への備えとして、下水道増補幹線等の整備を最大限推進するための事業費を計上
- (地震対策、合流改善等) 新・大阪府地震防災アクションプランに基づく対策事業費、分流式下水道区域の汚水を処理場へ直送するための幹線整備に要する事業費等を計上

▶ 建設改良費(5年平均での比較) ※総務費、人件費除く



【見通しの概要】

- 令和5年度から令和9年度は、直近の施設の健全度に基づく必要な改築更新事業の精査並びに浸水対策事業の前倒しを考慮した結果、概ね現計画と同程度の事業費を見込む。
- 令和10年度から令和14年度は、引き続き、健全度2以下の解消に向け、現時点で対策が必要な施設及び新たに経年劣化によって対策が必要となる施設の老朽化対策需要の増加による事業費の増加を見込む。

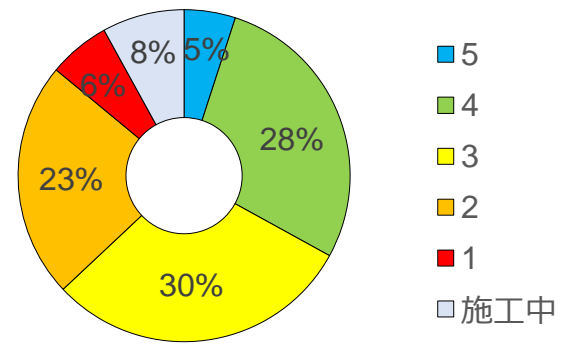
老朽化対策

令和2年度末までに目標年次に達する設備のうち、約1,400点の改築更新を実施していない。

このうち、約4割が改築更新、約3割が長寿命化又は数年中に改築更新が必要な状況にある。

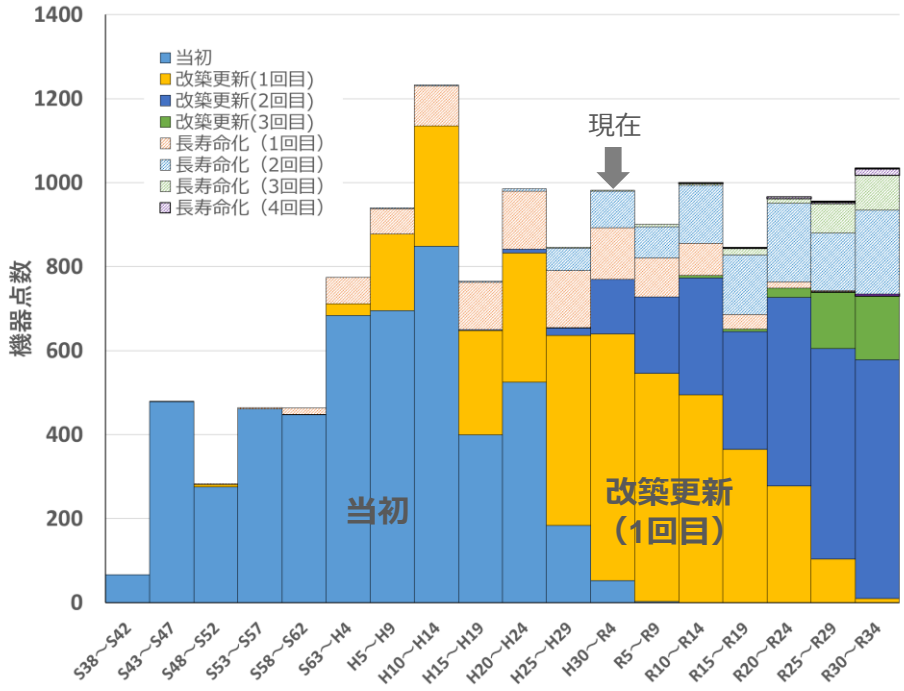
今後、新たに目標年次を経過する設備を合わせると、当面の間は改築更新需要が高止まりすると想定される。

▶ 目標年次で改築更新していない設備の現状 (R2末時点)

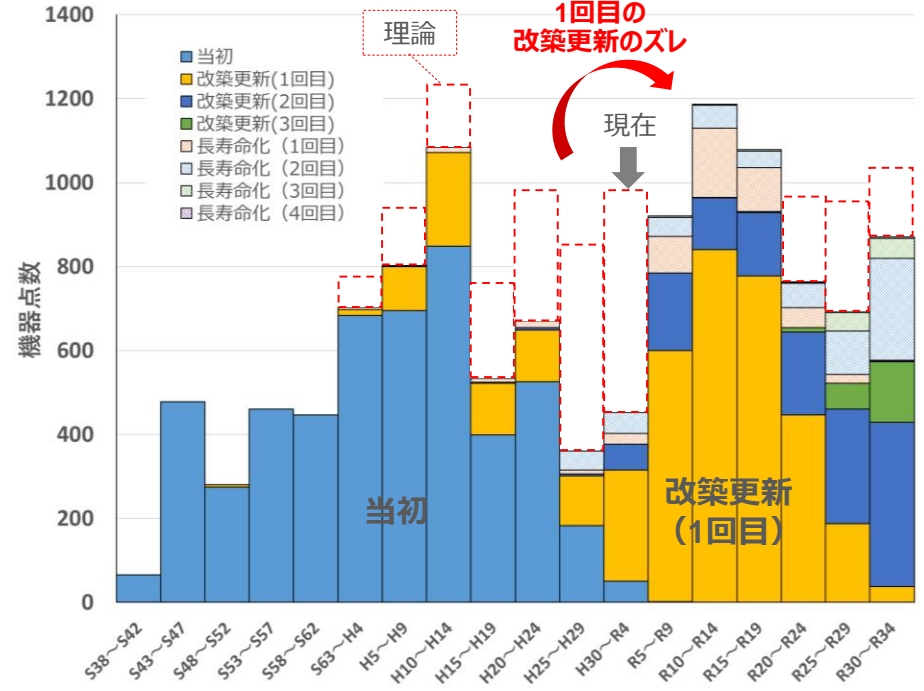


▶ 改築更新需要の見通し (試算)

目標年次で改築更新した場合 (理論)



今回計画 (R3までは実績)

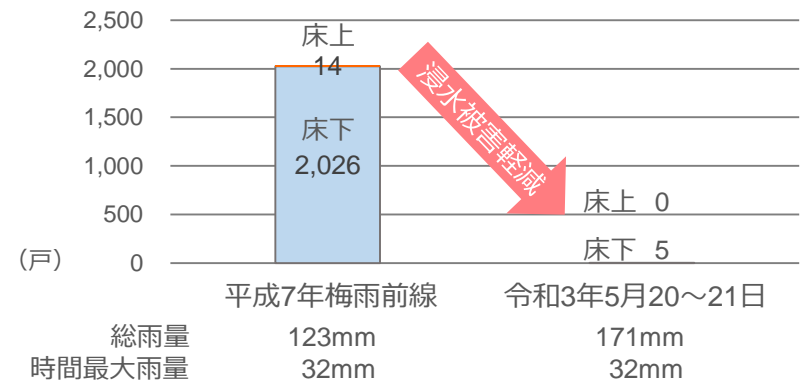


浸水対策

- 令和3年5月に発生した枚方市、大阪市等で1時間降雨量が5月の観測史上1位となる大雨では、同年3月に地下河川との一体供用を開始したばかりの門真寝屋川(二)増補幹線等で容量上限まで貯留するなど、治水効果を発揮し、浸水被害を大幅に軽減。
- 全国的にも重点的かつ集中的に取り組む施策とされている中、国土強靱化対策※予算も最大限活用しながら事業を前倒し実施していく。 ※防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策（R3～R7）

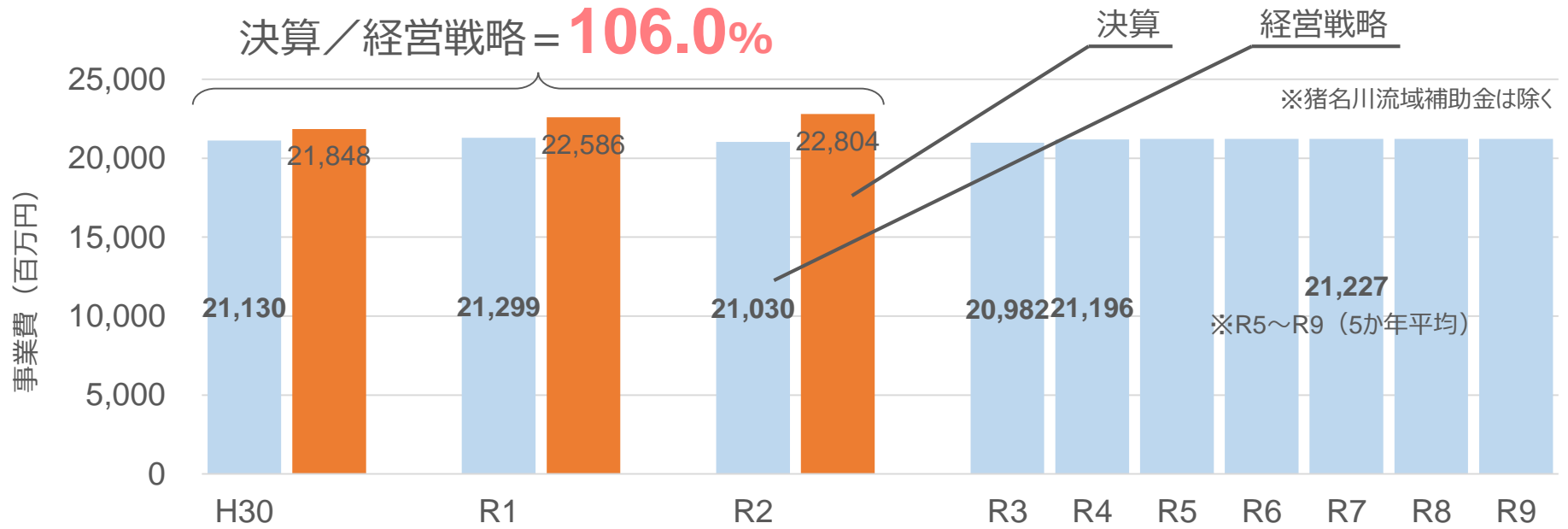


▶流域内の浸水被害 同規模降雨時の比較

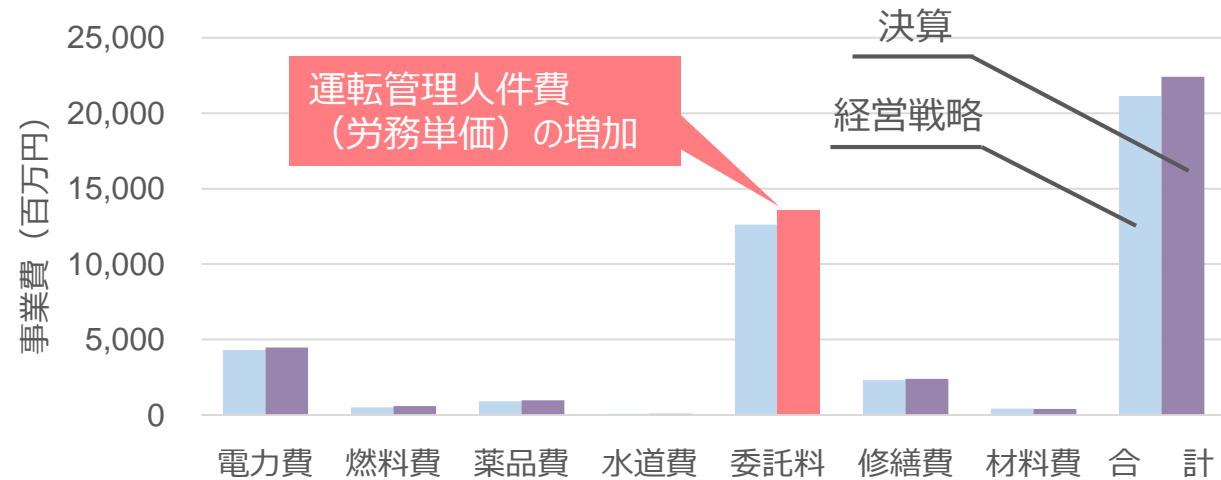


松生立坑 (下水道増補幹線を地下河川に接続)

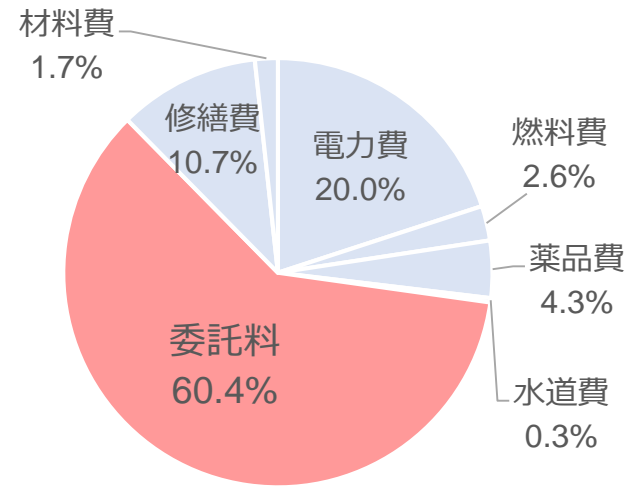
維持管理事業の振り返り



■ 費目別 (H30~R2平均)



■ 構成比 (H30~R2平均)



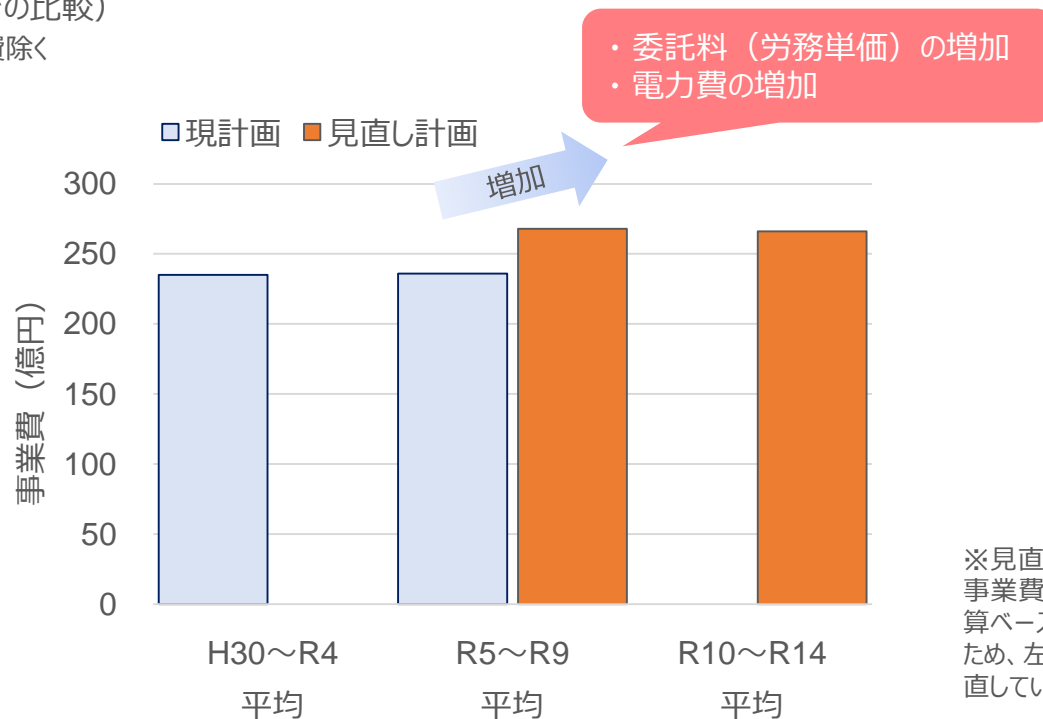
維持管理費の見通し

【計上方針】 主要施策の取組方針に基づき、費用を計上。

- 電力費等のユーティリティ費用は、コスト縮減目標による使用量削減を踏まえつつ、近年の価格上昇傾向を考慮したうえで費用を計上。
- 委託料は、運転管理委託費用ならびに健全度及び改築更新予定時期を踏まえた点検整備費用を計上。なお、実績値も加味し、労務単価の上昇傾向を考慮したうえで費用を計上。
- 修繕費は、健全度及び改築更新予定時期を踏まえた修繕費用を計上。

▶維持管理費（5年平均での比較）

※猪名川流域、総務費、人件費除く

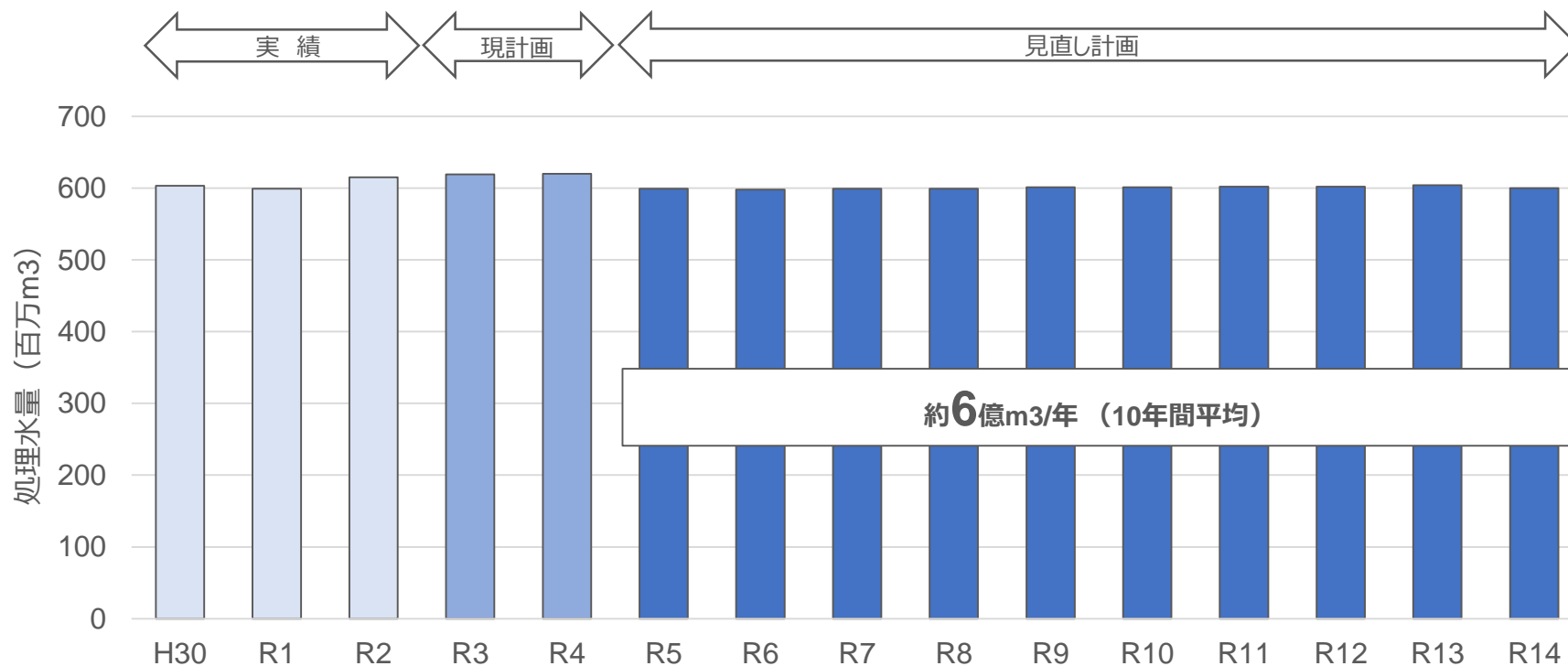


【見通しの概要】

- 委託料（労務単価の上昇）、電力費（電力価格の上昇）の増加による全体費用の増加を見込む。

処理水量の見通し

▶年間処理水量 ※猪名川流域除く

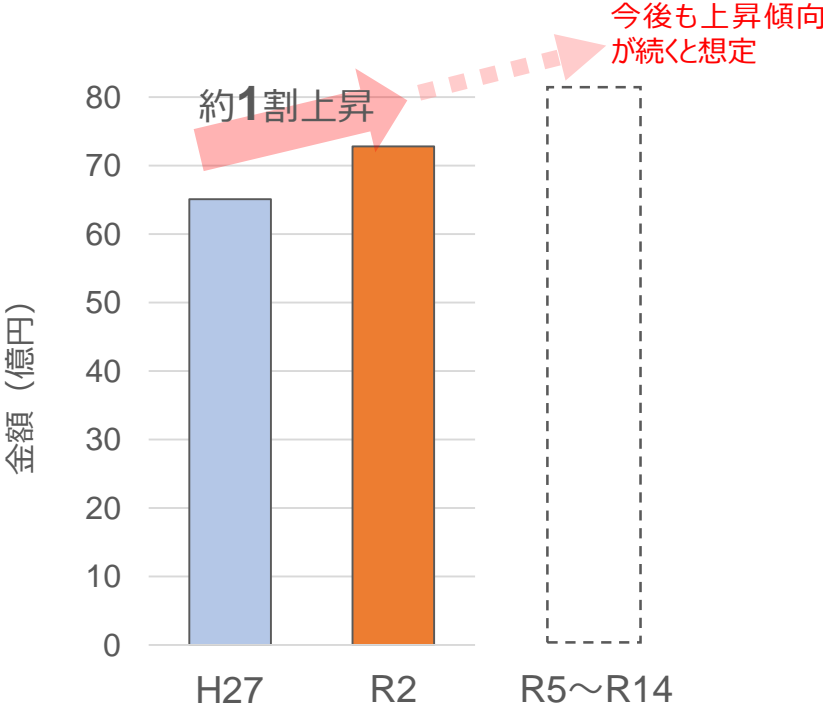


労務単価の推移

- 運転管理費は、平成27年度から令和2年度までの5年間で1割程度上昇。
- 公共工事設計労務単価についても、近年上昇傾向が続いている。
- 今後も労務単価の上昇傾向が続くと想定し、投資・財政計画期間（令和5～14年度の10年間）において、現契約から1割程度の上昇を見込む。

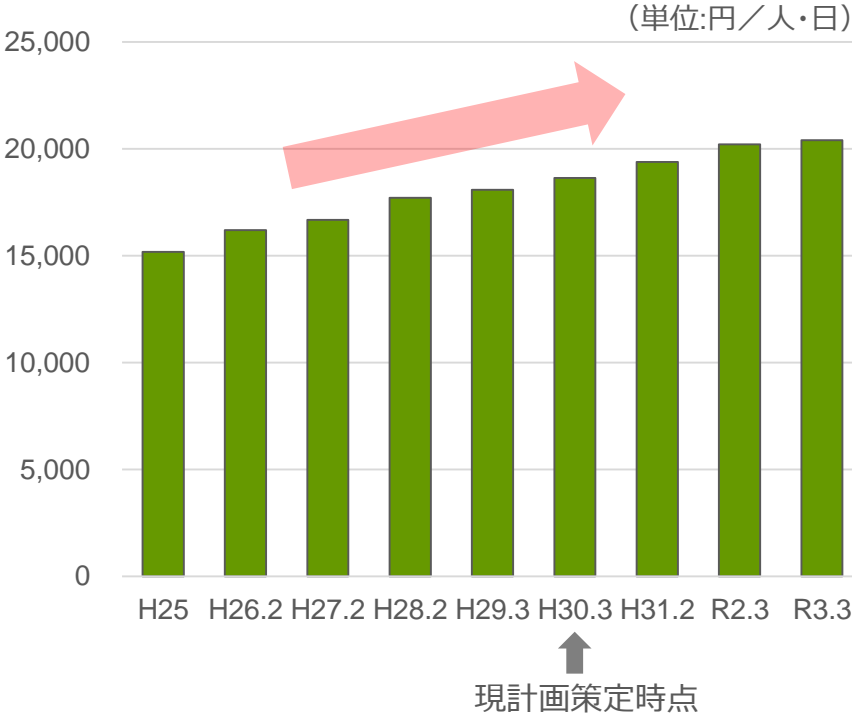
▶ 運転管理費の推移

運転管理委託のうち、法定点検、小規模補修等を除いた運転管理費の処理区合計額（原田除く）



▶【参考】公共工事設計労務単価の推移

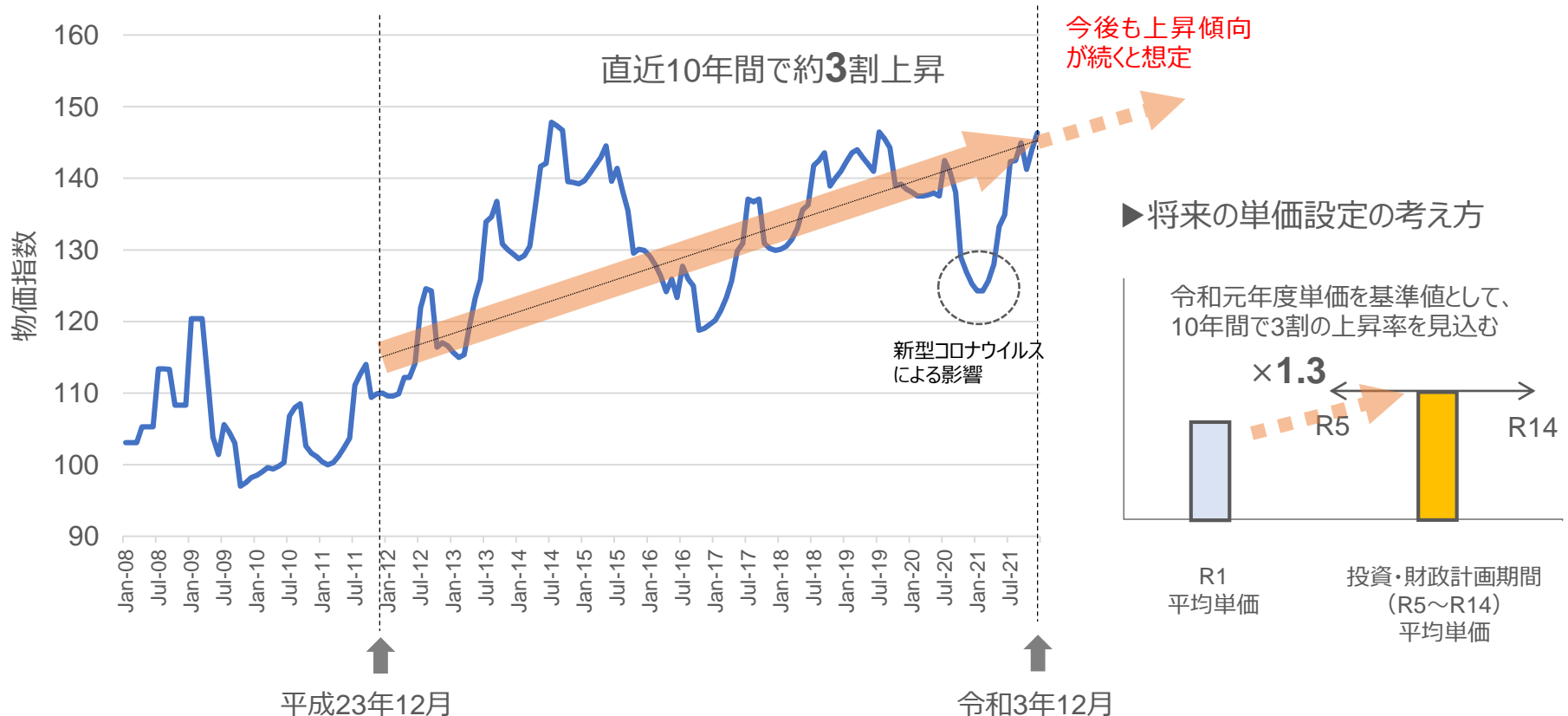
令和3年2月19日
国土交通省 不動産・建設経済局 建設市場整備課
「公共工事設計労務単価 全国全職種平均値の推移」を一部加工



電力価格の推移

- 電力価格は長期的に上昇傾向にあり、10年前（平成23年）から3割程度上昇。
- 今後も電力価格の上昇傾向が続くと想定し、投資・財政計画期間（令和5～14年度の10年間）において、現状から3割の単価上昇を見込む。
令和元年度の実績単価 × 1.3 ⇒ 令和5～14年度の平均単価

▶ 電力価格の推移（日銀物価指数）



本日の内容

- I. 主要施策の今後の取組方針について
- II. 投資・財政計画の見直しに向けて
- III. 次回開催について（案）

開催テーマとスケジュール

	開催時期	テーマ
第1回	R3.9.6	審議会の進め方 これまでの取組等の振り返り
第2回	R4.2.28 (本日)	主要施策の今後の取組方針について
第3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4回	R4.9 頃	第3回審議会意見の反映
第5回	R4.12 頃	パブリックコメント、第4回審議会意見の反映



【別冊】

第1回審議会での質疑に対する回答

土木構造物に対する予防保全の取組状況

大阪府都市基盤施設長寿命化計画（平成28年3月）に基づく点検の種類と頻度

種類	点検頻度	内容
初期点検※ ^{1,2}	初期に1回	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検を行う上での初期値設定 ・詳細点検の要否判断
定期点検※ ²	1年に1回※ ⁴	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細点検の要否判断 ・緊急措置の要否判断
詳細点検※ ³	適宜	<ul style="list-style-type: none"> ・健全度判定 ・措置方法の検討
計画点検※ ²	水処理水槽など水没部に適用 プラント設備の点検整備による水抜き 時に併せて実施	<ul style="list-style-type: none"> ・初期値設定 ・詳細点検の要否判断 ・緊急措置の要否判断

※¹ ここでの初期点検は、大阪府都市基盤施設長寿命化計画策定時点（平成28年3月）において、既に供用済みの施設に対し
て実施する初期値設定のための点検を含む

※² 初期点検、計画点検、定期点検は、直営または運転管理業務受託者により実施

※³ 詳細点検は外部委託

※⁴ 劣化の進行実態に応じた適切な点検頻度について令和4年度から検討実施予定

土木構造物に対する予防保全の取組状況

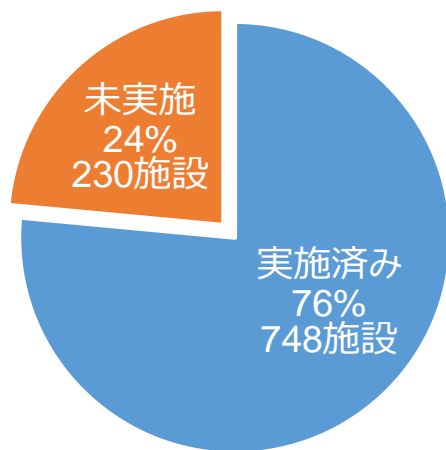
点検対象施設数

	機場数	施設数※ ¹
処理場	14	739施設
ポンプ場	40	239施設
合計	54	978施設

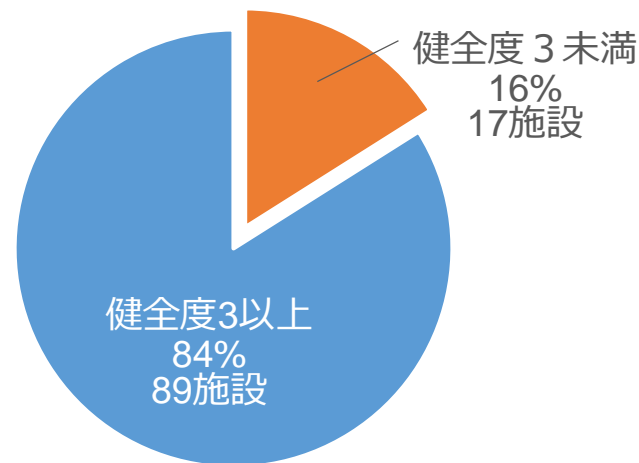
※¹ EXP.Jで囲まれた躯体等の管理点検単位

健全度	異常の程度	措置方法
5	設置当初の状態で、機能上問題が無い。	措置は不要。
4	機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要（維持管理又は簡易な対応）。
3	劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。 機能回復が可能。	劣化が進行。修繕（補修）により機能が回復。費用比較により更新又は長寿命化対策を実施。
2	機能しているが劣化の進行度合いが大きい状態（所定の機能不足）。 機能回復が困難。	更新・長寿命化対策又は大規模な修繕等が必要。
1	機能が果たせない状態（機能停止）。	更新等、大きな措置が必要。

初期点検実施状況（R2末時点）



詳細点検結果（R2末時点）



未実施施設（230施設）は、令和3年度までに点検を完了予定。

健全度3未満の17施設は、躯体本体の損傷等によるものではなく、防食塗装、タラップ等の土木付帯設備の劣化等によるもの。

土木構造物に対する予防保全の取組状況

▶ 土木付帯設備の劣化状況



汚泥濃縮棟 タラップ (全景)



汚泥濃縮棟 タラップ (拡大)



汚泥濃縮棟 蓋 (全景)



汚泥濃縮棟 蓋 裏側 (拡大)

管渠に対する予防保全の取組状況

大阪府都市基盤施設長寿命化計画（平成28年3月）に基づく点検の種類と頻度

点検業務種別	定義・内容
管渠パトロール （簡易点検）	<ul style="list-style-type: none"> 日常的に職員により目視できる範囲内で行う点検（年2回以上）。 施設の不具合（劣化・損傷、不法・不正行為等）を早期発見、早期対応するための巡視。 路上からの目視確認を基本とする。
詳細点検 （調査）	<ul style="list-style-type: none"> 管渠内、人孔内の状態・変状を把握するための点検。安全性の確認と躯体の各部位の劣化、損傷等を把握・評価し、対策区分を判定する。 定期的（10年に1回、腐食の恐れの高い箇所は5年に1回）に実施。 管渠パトロール等で異常を発見し、必要と判断された場合も実施。

管渠調査及び対策実施状況（単位：km）

R2末時点 調査実施延長	要対策 判定延長	対策済延長	残延長
433.16	3.22	2.38	0.84

残延長0.84kmは、計画期間内（～令和9年度）に改築完了予定。

※R2末時点調査実施延長は、H30以前に調査済の延長を含む
414.5km+18.7km（p8参照）



詳細点検状況
（カメラ調査）



対策実施状況
（管更生工法）

管渠に対する予防保全の取組状況

令和3年10月3日に和歌山市六十谷（むそた）水管橋の破損事故が発生。
※アーチ式の吊り部材の腐食が原因と想定

これを受け、10月5日から26日にかけて、流域下水道施設にかかる水管橋部の緊急点検を実施（全23か所、総スパン長約1km）。 ⇒すべて異状なしを確認

※通常時は、管渠パトロール（年2回以上）において、目視点検を実施。
※本事故を契機に、ドローンを活用した不可視部分の点検を、年1回以上実施。



化粧カバー

地上からの目視が困難な部分にはドローンを活用



ドローンの映像

技術力の向上に関する取組

【都市整備部全体での取組】

- 都市整備部全体での取組として、特に入庁5年目までの若手職員が数多くの現場を経験し、基本的な実務や専門知識を幅広く身につけることで実務遂行能力の向上が図られるよう、OJTを基軸とする体制を構築。また、OJTを補完するための研修メニューの充実を図っています。
- スキルマップ等の活用により必要なスキルを明確化し、若手職員の早期育成を図っています。

【下水道での取組】

- 府職員だけでなく、府内市町村の職員向けの研修や講習会の実施等を通して、技術やノウハウを共有します。
- 新たな技術開発や大学との共同研究を実施し、その成果を府及び府内市町村職員と共有します。
- 府内下水道部局の若手職員の人的ネットワーク構築等を目的とした研修（下水道場）を開催します。



シールド工場の現場講習会
「若手職員を中心とした現場講習会の開催等により、スキルアップを図る」



大阪府下水道技術研究会の成果発表会
「幅広いテーマの研究成果を共有することで、府及び府内市町村職員のスキルアップを図る」



NANIWAともあれ下水道場
「幅広いテーマで議論、情報交換を行うことで、府内下水道部局の若手職員の人的ネットワーク構築等を図る」