

第3回

堺市上下水道事業経営戦略中間改定懇話会

2026年7月29日（水）

堺市上下水道局 災害対策会議室A・B

1. 第3回懇話会の目的及び論点

2. 水道事業における投資の方向性

2-1. 老朽化対策

2-2. 地震対策

2-3. その他の対策

3. 水道事業における財源のあり方

3-1. 料金水量と料金収入の見通し（下水道事業含む）

3-2. 収支見通しの試算条件（下水道事業含む）

3-3. 企業債の検討

3-4. 収支見通し

4. 下水道事業における投資の方向性

4-1. 老朽化対策

4-2. 地震対策

4-3. 浸水対策

5. 下水道事業における財源のあり方

5-1. 企業債の検討

5-2. 資金水準の検討

5-3. 収支見通し

1. 第3回懇話会の目的及び論点

目的及び論点

○上下水道事業の老朽化対策、地震対策、浸水対策等のハード分野への投資と財源の方向性を定める。

【投資】

経営戦略に基づく単年度のPDCAマネジメントに加え、これまで懇話会で示した前期4か年の成果と課題を総括し、現状を踏まえた今後の事業量の必要性や考え方の妥当性を多面的に検証する。その上で、中長期的視点から投資規模や優先順位、方向性を明確化し、持続的成長に資する経営判断につなげる。

【財源】

上記投資の状況を踏まえ、経営状況の中長期的な見通しの妥当性を精査し、財源としての企業債残高や償還負担の水準について多角的に検証する。その上で、財政健全性と持続的な事業推進の両立を図る観点から、発行規模や償還計画、管理の基本方針を整理し、今後の企業債管理方針を明確化する。

2. 水道事業における投資の方向性

2-1. 老朽化対策

(1) 鑄鉄管について

現状・背景

- 令和7年4月に京都市にて、布設から60年を経過した鋳鉄管の漏水事故が発生し、道路冠水及び終日国道1号が交通規制となり、住居の浸水被害等が生じた。この鋳鉄管漏水を受け、国から全国の水道事業者等に対し、抜本的な鋳鉄管の解消に向けて、「鋳鉄管更新計画」を策定するよう要請があった。
- 本市では、漏水リスクの高い鋳鉄管は更新優先順位を高くして積極的に更新を進めている。令和8年1月にその鋳鉄管の解消を具体化する「堺市鋳鉄管更新計画」を策定した。

【堺市鋳鉄管更新計画の概要】

対象管路：①緊急輸送道路下に埋設されている鋳鉄管（基幹管路・配水支管対象）

②①以外の導水管・送水管・配水本管である鋳鉄管（基幹管路対象）

計画期間：10年間（令和8年度から令和17年度まで）

※緊急輸送道路下に埋設されている管路は令和12年度まで

対象管路延長		(単位：km)	
道路種別 \ 管路種別	基幹管路	配水支管	計
緊急輸送道路下	1.6 ※更新0.68 ※撤去0.93	4.9	6.5
緊急輸送道路以外	18.6 ※更新7.85 ※撤去10.72		18.6
計	20.2	4.9	25.1



鋳鉄管漏水（京都市）

課題

- 堺市铸铁管更新計画の対象路線は、老朽化対策の対象としているが、老朽度評価上、現経営戦略期間以降に対策を行うものも含まれる。
- 国が提示する計画期間内に铸铁管を解消するには、現経営戦略期間の事業量に一部路線を追加する必要がある。

基幹管路：0.7km、概算事業費5.6億円

撤去事業：0.9km、概算事業費5億円

- 撤去事業は収益的収支予算（3条予算）となる。

铸铁管位置図（一部）



【凡例】

基幹管路铸铁管（赤）
 配水支管铸铁管（黄緑）
 広域緊急交通路（橙・桃）（※）
 ※緊急輸送道路

対応策

- 铸铁管を計画期間内に解消することを目的に、予算措置を行い可能な限り前倒しする。
- 基幹管路は、現経営戦略中の更新路線以外のものについても前倒しにて対応する。
- 配水支管は、年間計画更新延長の中で更新する。

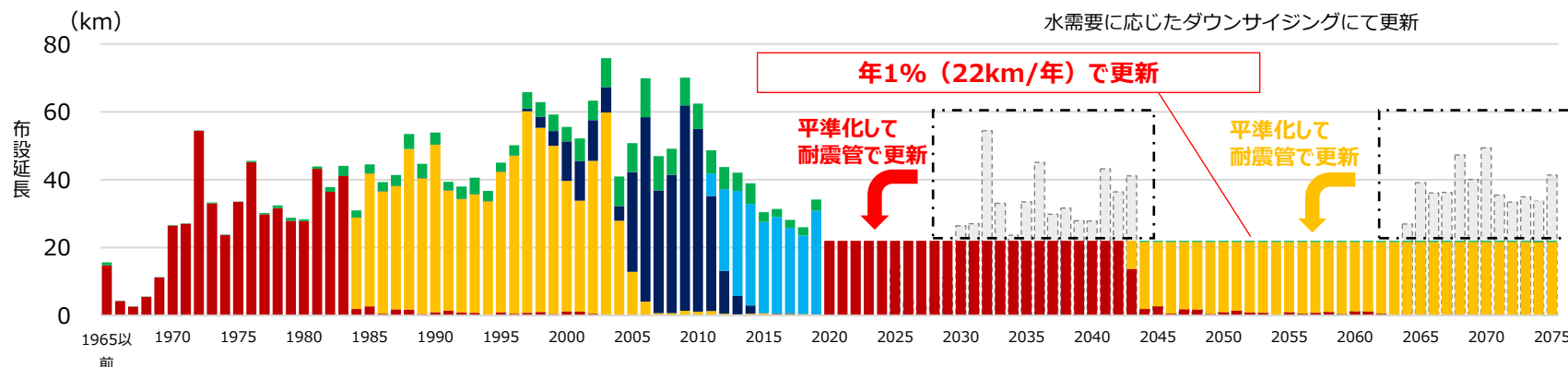
（単位：km）

区分		R8～R12	R13～R17	計
緊急輸送道路下	基幹管路	1.6	—	6.5
	配水支管	4.9	—	
緊急輸送道路以外	基幹管路	5.3	13.3	18.6
計		11.8	13.3	25.1

(2) 配水支管について

現状・背景

- 配水支管の事業量は、管種・口径別に目標耐用年数を設定した上で更新需要を平準化し、年平均22km更新している。
- 配水支管の漏水件数は、近年50件程度で推移しており、事後保全の修繕にて対応している。
- 漏水が発生している管種は、ポリエチレンスリーブを被覆していない昭和58年（1983年）までに布設された鉄管等（目標耐用年数40～60年）であり、390km（令和7年末実績）残存している。

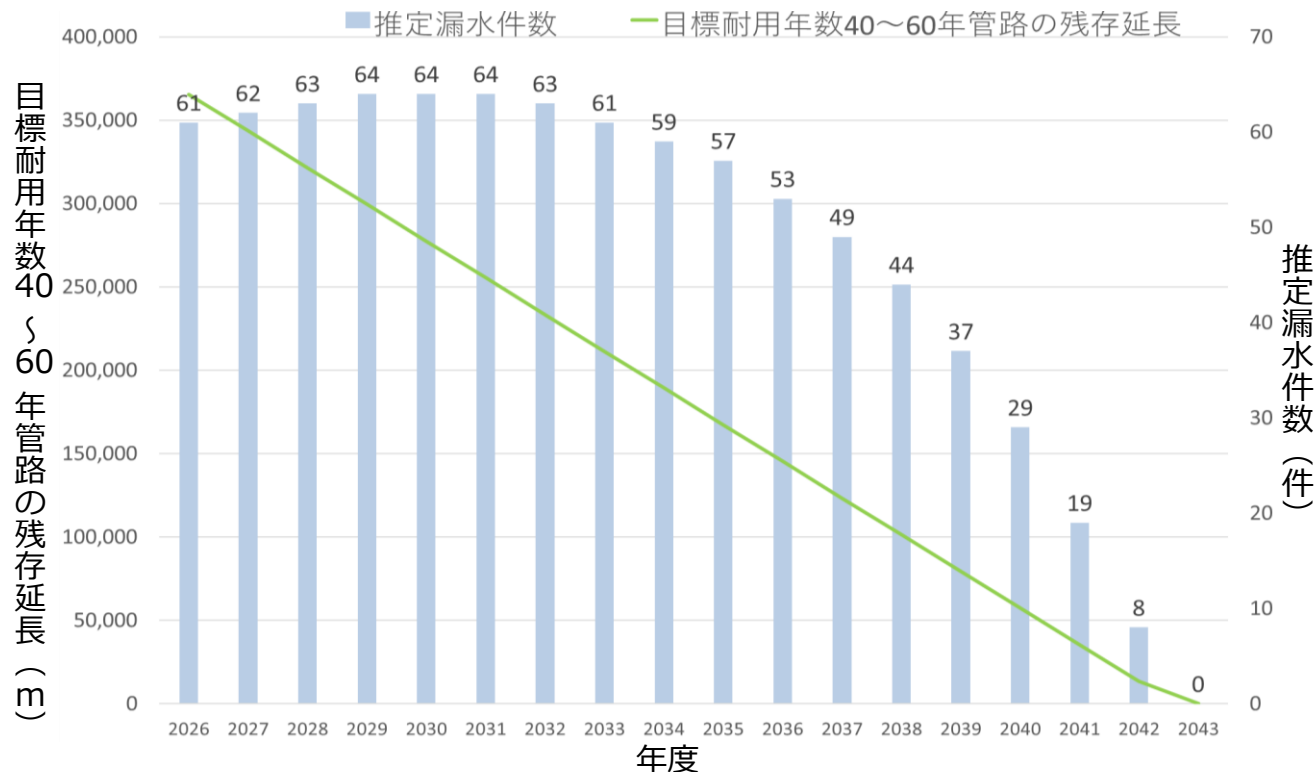


配水支管の目標耐用年数

口 径	管 種	法定耐用年数	目標耐用年数	グラフの色
75 mm 以上	ビル管、鋼管、鉄管、ダクタイル鉄管【ポリエチレンスリーブ無】※	40年	40～60年	赤
	ダクタイル鉄管【ポリエチレンスリーブ有】（非耐震管）	40年	60～80年	黄
	ダクタイル鉄管【ポリエチレンスリーブ有】（GX形以外の耐震管）等	40年	80～100年	紺
	ダクタイル鉄管【ポリエチレンスリーブ有】（GX形）	40年	120年	青
50 mm 以下	ポリエチレン二層管、配水用ポリエチレン管	40年	100年	緑
	ビル管 等	40年	※の後に更新	緑

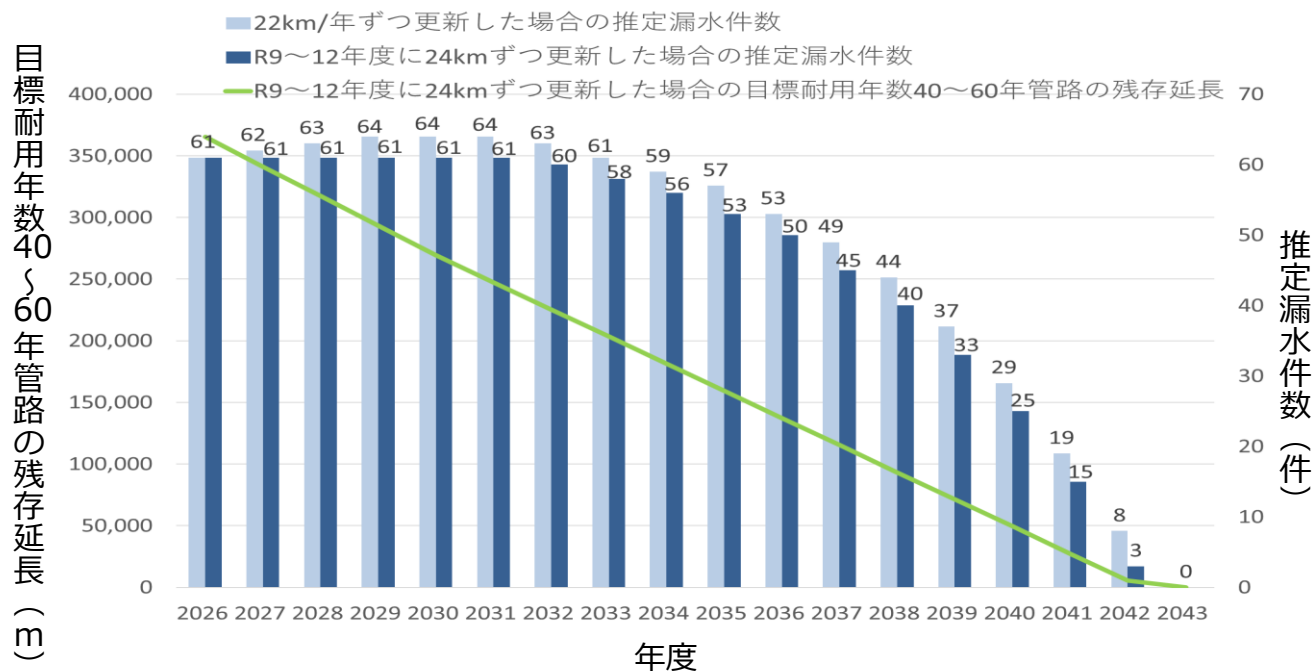
課題

- 全国で多発する水道管路の漏水事故により、国から鋳鉄管更新計画の策定が求められるなど、これら漏水リスクの高い管路への対策の必要性が高まっている。
- 水道技術研究センターの「管路の機能劣化予測に関する研究」で示されている「管路における事故率の推定式」を用いて、漏水リスクの高い目標耐用年数40～60年の管路390km（令和7年末実績）について推定漏水件数を算出したところ、現状の年平均22km更新では、令和12年まで推定漏水件数が微増していく結果となった。
- そのため、更新延長を見直し、漏水リスクの高い管路への対策を講じる必要がある。



対応策

- 現計画では推定漏水件数の増加が見込まれることから、漏水リスクの高い管路の更新を加速し、漏水リスクの低減と漏水件数の削減を図る。
- アセットマネジメントによる将来負担の平準化を維持しつつ、令和8年度から発注延長を拡充し、令和9～令和12年度（4年間）の配水支管の更新延長を年平均24kmに拡充する。



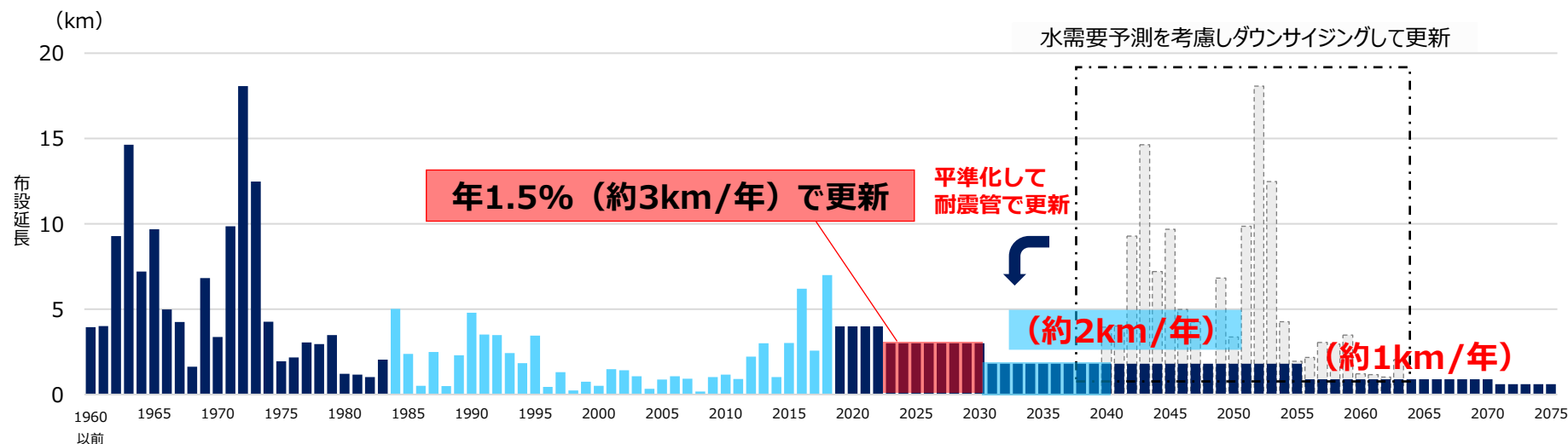
・上記の取組による、水道管路の耐震化率は下記のとおり。

	R7	R8	R9	R10	R11	R12
水道管路の耐震化率 (%)	34.2	35.2	36.2	37.2	38.2	39.5

(3) 基幹管路について

現状・背景

- 基幹管路の事業量は、「腐食進行度評価」及び「目標耐用年数」の2つの基準に基づき、アセットマネジメント手法により定まる。
- 現経営戦略では、年平均3km（基幹管路総延長約200kmの1.5%）で更新しており、その後は年平均約2kmの更新を想定している。
- 基幹管路の更新は、基本設計、実施設計、施工と各工程で数年かかる長期事業であるため、次期経営戦略を見据えて、基幹管路更新計画の検討を開始する。
- 国要請により、令和8年～令和17年において铸铁管の解消事業（堺市铸铁管更新計画）を進めることが求められているため、事業量の上乗せが必要となっている。



※堺市上下水道事業経営戦略2023-2030 P.28より引用

現状・背景

①腐食進行度評価

基幹管路の腐食調査データに基づく腐食予測式により、経過年数毎の予測腐食量を求めて腐食評価するもの。
評価基準は5段階で、腐食が進行して危険度が最も高いランクがⅠ、危険度が最も低いランクがⅤと評価される。
本市では、これまで独自の土壌調査や漏水データ等を踏まえて検討しており、精度を高めている。
本評価により、目標耐用年数前に漏水リスクが高い管路を抽出・選定して更新している。

【現経営戦略の基準】

計画期間中にランクⅠに到達する（している）管路を更新

【次期経営戦略の基準】

計画期間中にランクⅠに到達しないよう（計画期間後にランクⅠに到達する）ランクⅡ後期の管路を更新

②目標耐用年数

施設の修繕履歴や適切な維持管理を基に、実際に使用可能と見込む耐用年数で、各事業体が独自に設定するもの。
長寿命化をめざすため、法定耐用年数（管路40年、配水池60年等）よりも長く設定される。

管種	目標耐用年数
鋼管、铸铁管 ダクタイル铸铁管（ポリスリ無）	80年
ダクタイル铸铁管（ポリスリ有・非耐震管）	100年
ダクタイル铸铁管（ポリスリ有・耐震管）	120年

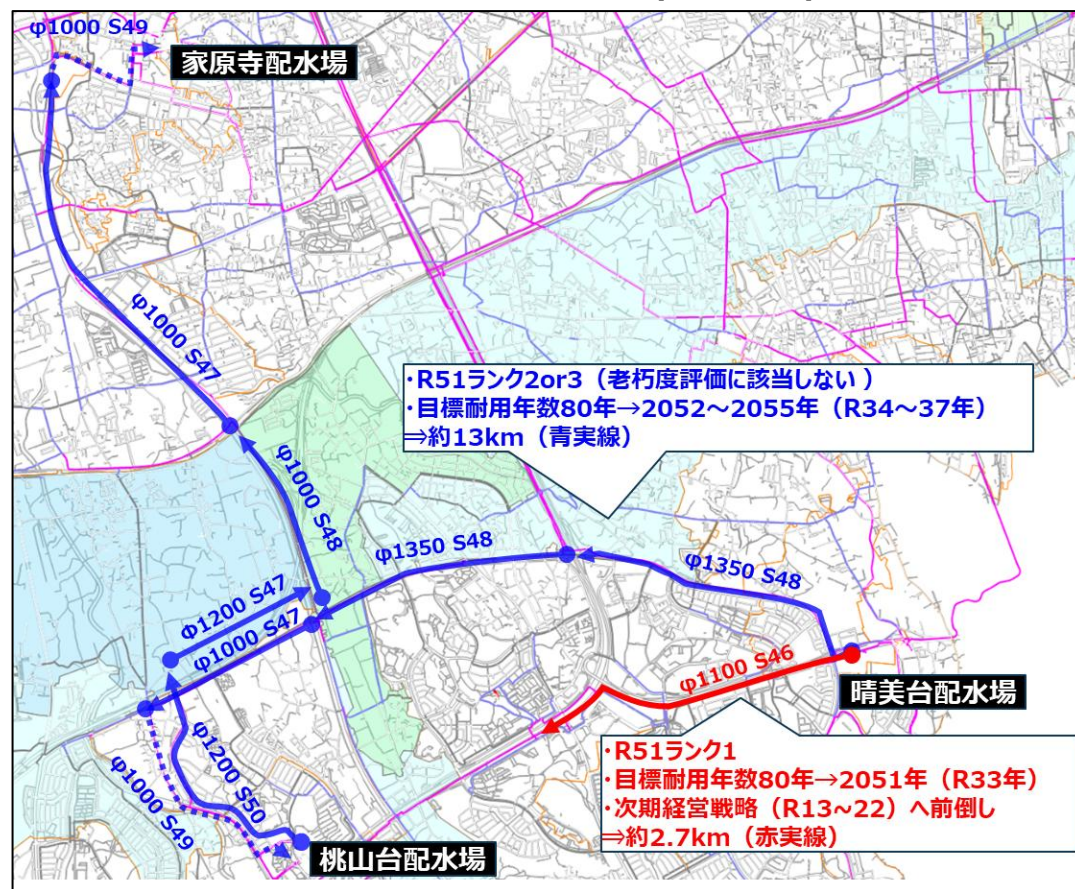
課題

- 次期経営戦略以降、年平均2kmの更新を想定しているが、重要施設に接続する管路の大口径管路（φ1000mm～φ1350mm）約15kmについては、令和33年～令和37年に集中して目標耐用年数を迎えるため、水運用面、施工面、財政面等を考慮して、長期的な視点で計画する必要がある。
- また、堺市铸铁管更新計画の事業量を上乗せする必要がある。
- そのため、次期経営戦略の基幹管路更新路線を検討する必要がある。

対応策

- 堺市铸铁管更新計画に基づく事業を追加事業として実施する。
- 令和9年～令和10年度において、今後20～30年の基幹管路更新計画を策定する。
⇒堺市最大級の大口径管路の更新に向けては、民間ノウハウの活用により、実施体制の確保、高度な技術力の確保、事業の効率化等を図るため、公民連携手法についても検討する。

重要施設に接続する管路の大口径管路（φ1000～φ1350mm）



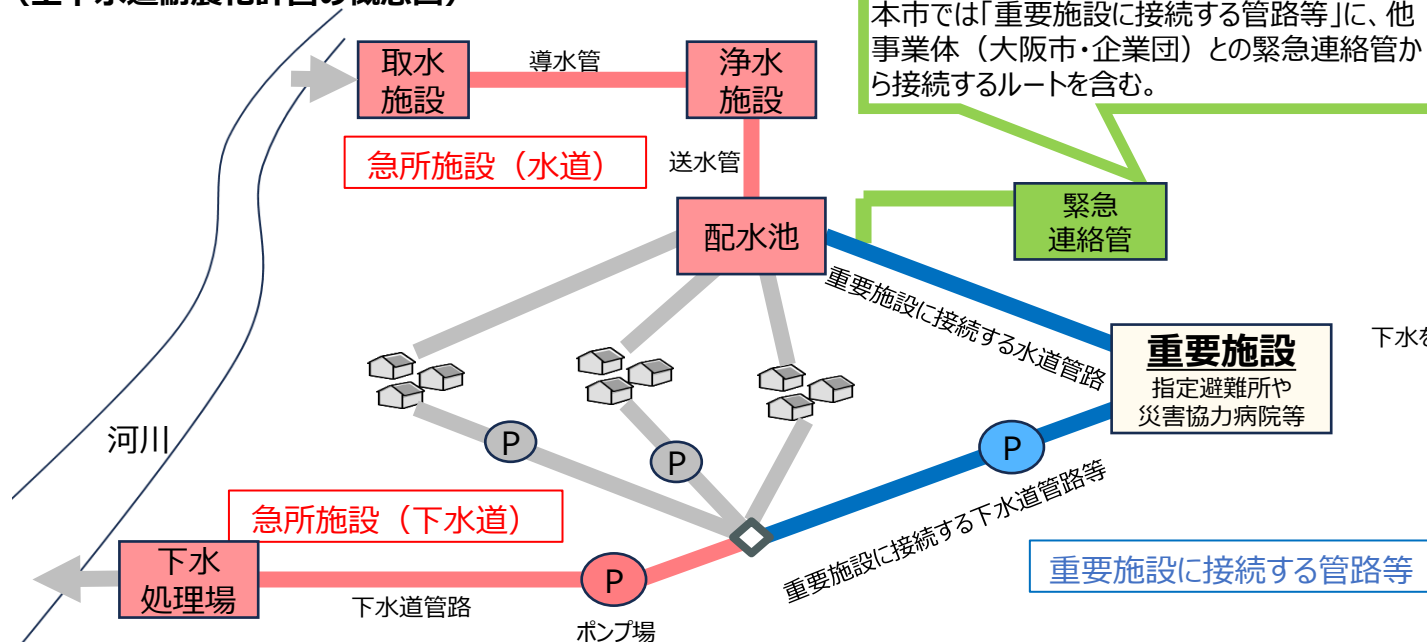
2-2. 地震対策

(1) 上下水道一体の耐震化について

現状・背景

- 令和6年の能登半島地震では、最大14万戸で断水が発生するなど上下水道施設の甚大な被害が発生。耐震化していた施設では概ね機能が確保できていたものの、耐震化未実施であった基幹施設等で被害が生じたことで広範囲での断水や下水管内の滞水が発生し、復旧の長期化を生じさせた。
- 能登半島地震を受けて設置された上下水道地震対策検討委員会では、令和6年9月に最終とりまとめを公表し、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向けて、上下水道システムの「急所」となる施設や指定避難所など重要施設に係る上下水道管路の、一体的な耐震化などの取組を推進することが提示された。
- 令和7年1月末に『堺市上下水道耐震化計画』を策定し、上下水道システムの急所施設の耐震化と指定避難所や災害協力病院などの重要施設（197施設）に接続する上下施設の耐震化を上下一体で進めている。

（上下水道耐震化計画の概念図）



（令和6年能登半島地震の被災状況）



下水を処理場にする圧送管の被災現場（珠洲市）



マンホール浮上現場（中能登町）

課題

- 本市は、基幹管路の分岐部から市内197箇所の重要施設に至る給水ルートを優先耐震化路線として位置づけて耐震化を進め、令和7年度に完成した。しかし、給水の根本となる基幹管路には非耐震管が残存している。
- 令和7年1月末に『堺市上下水道耐震化計画』を策定し、上下水道システムの急所施設の耐震化と指定避難所や災害協力病院などの重要施設に接続する上下施設の耐震化を上下一体となって進めている。
- 新たな上下一体の耐震対策の指標の設定や、同計画に基づく地震対策の進め方について整理が必要である。

(本市の地震対策の計画)

	堺市上下水道耐震化計画	優先耐震化路線の整備
制度概要	○地震発生時に重要な上下水道施設（急所施設、避難所など）が最低限の機能を維持できるよう、上下水道管路等を一体で耐震化することを目的とした計画。 ○能登半島地震を踏まえ、上下水道一体で耐震化を推進するため、国土交通省が本計画の策定を全国の水道事業者等及び下水道管理者に依頼したもの。 ○R7年度以降、国費支援を受けるためには同計画を作成していることが要件になっている。	○重要施設（197施設）に至る給水ルートの水道管のうち、過去の大規模地震で被害率の高い小口径管路を優先耐震化路線と位置付け、優先的に耐震化を進めるもの。 ○R7年度に全優先耐震化路線の耐震化が完成。
計画期間	○R7年度～R11年度（5年間）	○H20年度～R7年度（18年間）
管路の対象施設	○地域防災計画で定められた避難所や医療機関、防災拠点等（197施設）の上流の管路	○同左

対応策

- 基幹管路の耐震化は長期間を要することや多額の事業費が必要となることから、重要施設に接続する管路として新たに緊急連絡管を活用したルートも設定し、耐震性能を確保した災害対応施設数の増加を図る。
- 優先耐震化路線の完成に伴い、今後の老朽化対策と耐震化事業の進め方を整理し、優先する耐震化路線や完成目標を新たに定めた。
- 大規模地震を想定した場合、指定避難所など重要施設に接続する上下水道の被害を最小限に留めることが特に重要であることから、堺市上下水道耐震化計画に位置づけた災害対応施設（197施設）に接続する上下水道管路の耐震性能の確保状況を指標とし、水道・下水道の機能確保に向けた事業を着実に進める。

【具体の取組】

・重要施設に接続する上下水道施設の耐震化を目的に、老朽化対策などの他事業との調整を図りつつ、重要施設に接続する水道管路の耐震化を着実に進める。

・「耐震性能を確保した上下水道管路が接続する災害対応施設数」の現状値及び目標値は下表のとおり。

全197施設中（単位：施設）	水道	下水道	上下一体	備考
耐震対策済み（R6年度末時点）	79	152	73	
耐震対策済み（R7年度現況）	92	152	80	
耐震化目標（R11年度末迄）	136	184	123	堺市上下水道耐震化計画の期間
耐震化目標（R12年度末迄）	136	188	127	堺市基本計画2030のKPI目標年度

(2) 配水池について

現状・背景

- 震災時に大阪広域水道企業団からの送水が7日間停止することを想定し、利用者が8日間使用できる水の貯留を目的に配水池の耐震化を進めている。
- 平成26年6月に水道技術研究センターが簡易耐震診断表の見直しを行ったことを契機に、簡易診断結果のみで耐震性の評価していた配水池について再度簡易診断を実施したところ、4池の耐震性評価が低下する結果となった。
- 耐震性評価が低下した4池に対して詳細な耐震診断を実施し、経営戦略策定後に耐震補強箇所と補強費用が出揃った。
- 晴美台配水場No.2-35池については、耐震補強を行っても、水道施設耐震工法指針におけるレベル2地震動時の「軽微な補修で早期復旧できる」という条件を満たす耐震補強手法を得ることができなかった。

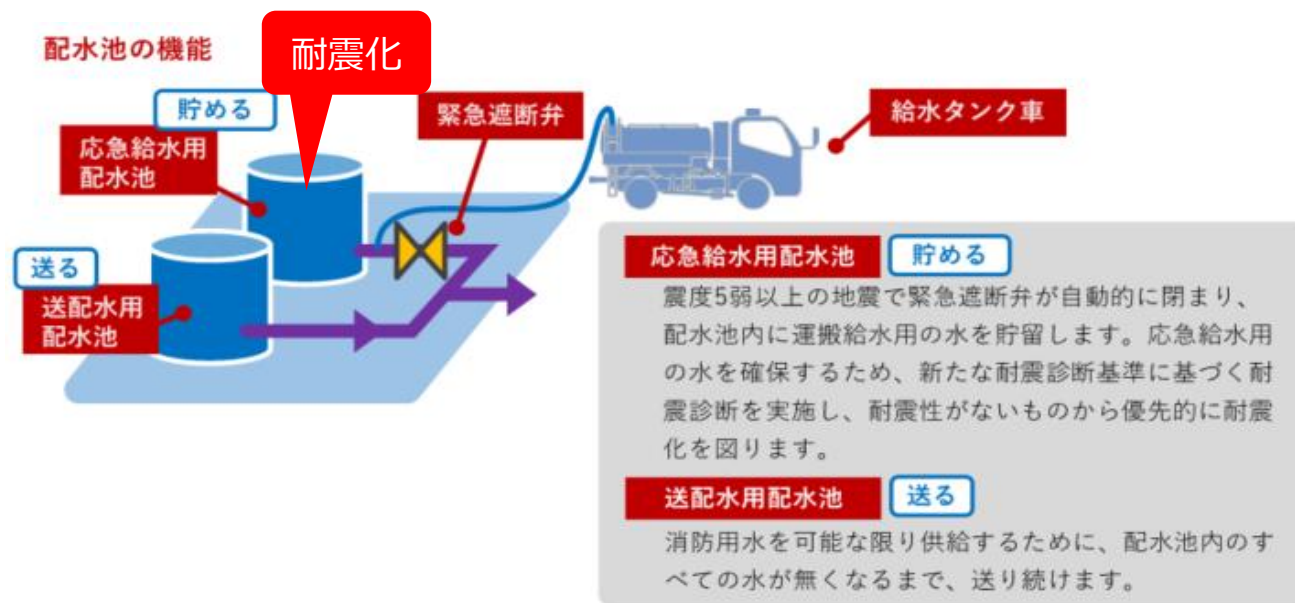
配水池耐震診断結果（3次元での診断）

診断施設	容量 (m ³)	レベル1地震動	レベル2地震動	耐震補強費用
		限界状態1	限界状態2	
陶器配水場 No.2配水池	12,000	OK	曲 げ OK せん断 NG	約14億円
晴美台配水場 No.2-15池	7,500	OK	曲 げ OK せん断 NG	約6億円
晴美台配水場 No.2-35池	17,600	OK	NG	算定不可 (2次元：約20億円)
菅生配水池No.2配水池	6,000	OK	OK	補強不要

※レベル2地震動：過去から将来にわたって当該地点で考えられる最大規模の強さを持つ地震動

課題

- 3池の耐震性評価が低下したことで、市民8日分の必要な水量70,947m³に対し、令和7年度末時点の堺市の水道施設で貯留できる水量は、61,779m³となった。
- 耐震診断の結果、非耐震となった3池（陶器配水場No.2配水池、晴美台配水場No.2-15池、晴美台配水場No.2-35池）について、市民8日分の水の確保のため耐震補強を実施する必要がある。



市民8日分の必要な水量

生活用水（被災後3日間は1日3L、4～7日目は1日3～20L、被災後8日目は25.7L） 66,582m³
医療・福祉施設・人工透析等での必要水量4,365m³ 合計70,947m³

※耐震補強工事が完了するまでの間、不足する応急給水用水（約9,000m³）については、大阪広域水道企業団の貯留機能を有する送水管を活用し、市民8日分の水を確保することとしている。

対応策

- 応急給水用水として市民8日分の必要な水量を確保することを目的に、陶器配水場No.2配水池、晴美台配水場No.2-15池の耐震補強を行う。
- 晴美台配水場No.2-35池については、3次元静的非線形解析でも耐震補強手法が得られなかったため、その他の解析手法により耐震補強箇所の検討及び費用を算出する。

【具体の取組】

- ・配水池耐震診断の結果を踏まえ、下記のとおり耐震補強等の対策を実施する。

耐震補強の対象施設	工事（予定）年度
晴美台配水場No.2-15池	R9～R10
陶器配水場No.2配水池	R10～R12

- ・耐震補強工事による配水池の耐震化率は下記のとおりである。

年度	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
配水池の耐震化率（%）	53.8	53.8	53.8	59.1	59.1	62.4	65.4	71.0

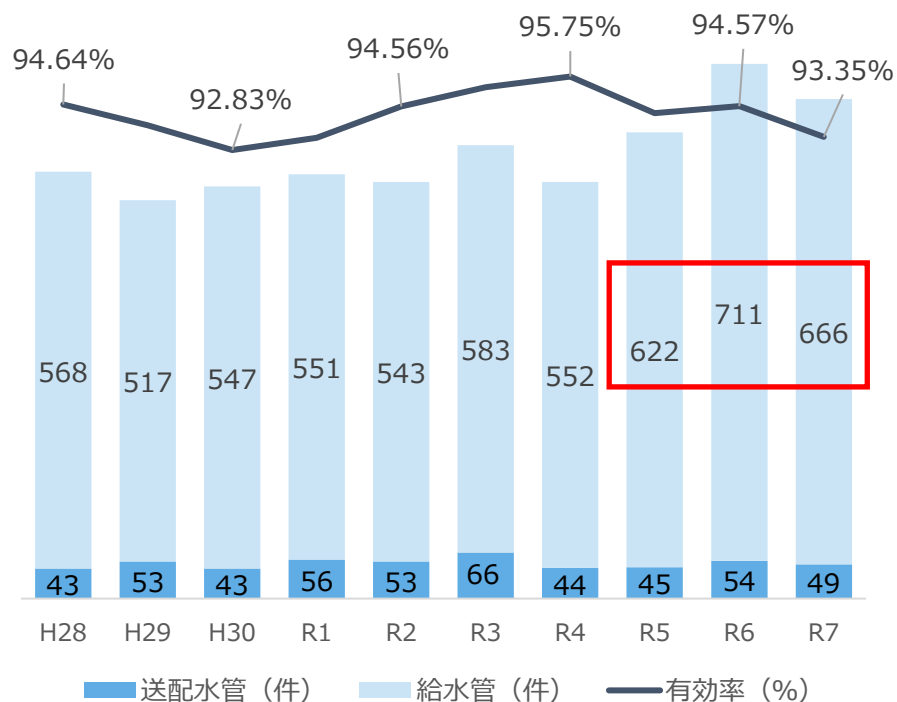
2-3. その他の対策

(1) 有効率向上について

現状・背景

- 過去10年の有効率は92.83%から95.75%の範囲で推移しており、令和7年度は93.35%となり近年は減少傾向である。
- 漏水修繕件数について、送配水管は平均50件程度で横ばい。給水管は令和4年までは550件程度で横ばいだったが、ここ数年は増加傾向。
- 人口減少に伴い料金水量が減少する中、近年は不明水量が増加傾向にある。

修繕件数と有効率の推移



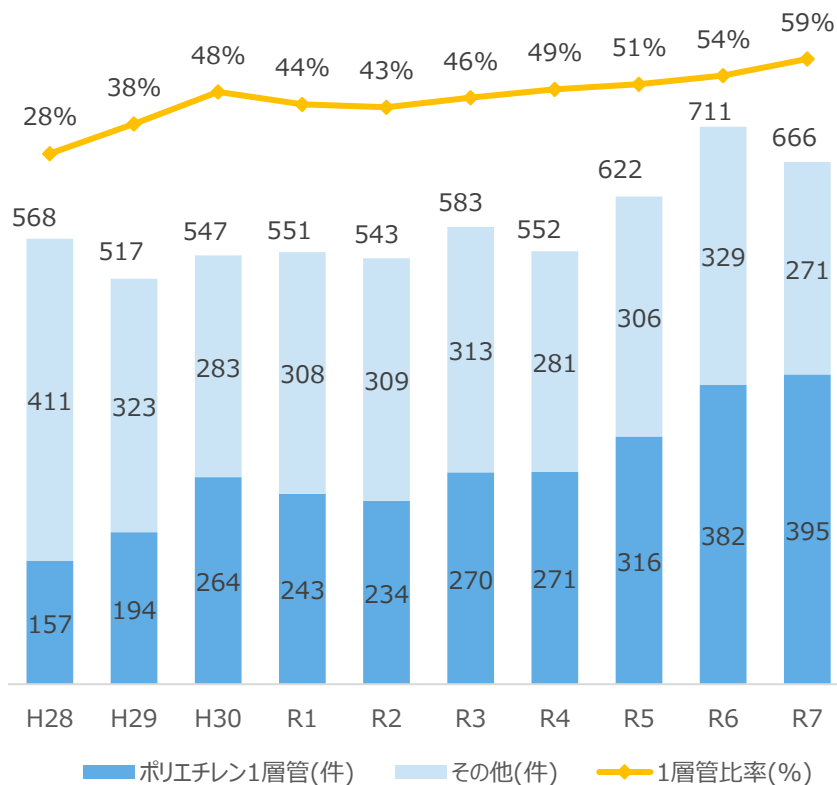
不明水量の推移



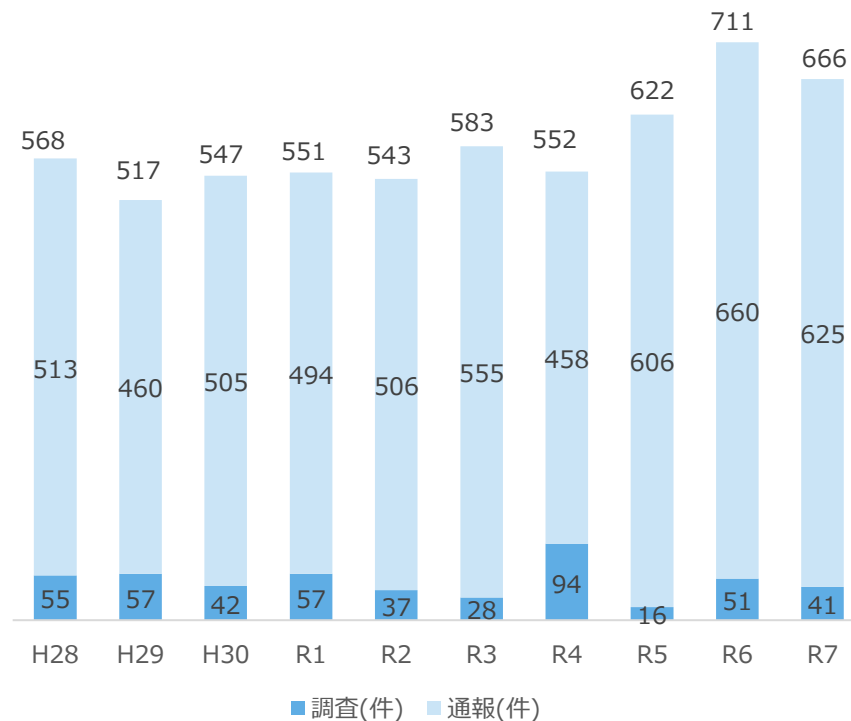
課題

- 昭和51年から採用しているポリエチレン1層管の漏水件数が増加している。
- 微小な地下漏水は調査による検知が困難であり発見、修繕が遅れる。
- 中大口径管の地下漏水の発見手法が確立していない。

給水管修繕件数に占める1層管の比率

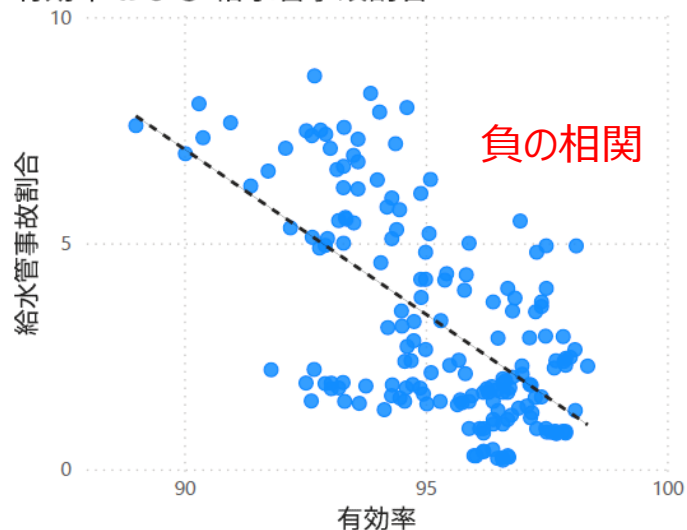


給水管修繕件数に占める調査発見数



【有効率と給水管事故率との相関】

有効率 および 給水管事故割合



人工衛星画像解析技術を活用した漏水調査



漏水発生を抑える事で有効率の改善につながる

対応策

- 配水管の計画的な更新
- 効率的な漏水調査業務の実施
- 漏水調査等に係る新技術の情報収集と導入検討
- …漏水発生件数の低減
- …地下漏水の早期発見
- …漏水検知手法の検討（中大口径管）

有効率の令和9年度以降の目標値は現状を踏まえて95.0%とする。
近年増加傾向である不明水量を効果的に抑える手法を検討し、有効率の向上を図る

(2) 事業量について

現経営戦略									
	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13以降
基幹 管路	更新：年平均3km（老）								次ページ参照
	国要請に基づく事業				追加事業 計10.6億円				
					【2-1（1）】铸铁管更新計画（老） 更新：0.7km、撤去：0.9km				
配水 支管	市独自事業				追加事業 計13.2億円				
					【2-1（2）】更新：年平均+2km増加（老）				
	更新：年平均22km（老+耐）								
	優先耐震化路線（耐） ※年平均22kmの内数				【2-2（1）】上下水道耐震化計画（耐） 更新：3.4km ※年平均22kmの内数				
					【2-1（1）】铸铁管更新計画（老） 更新：4.9km ※年平均22kmの内数				
配水池	岩室配水場No.1配水池撤去（耐） 家原寺配水場No.1配水池更新（耐） 家原寺配水場No.2配水池更新（耐） 家原寺配水場No.3配水池撤去（耐）				晴美台配水場No.2-15池耐震補強（耐） 陶器配水場No.2配水池耐震補強（耐） 小平尾配水場廃止（老） さつき野配水池廃止（老）				

※（老）老朽化対策、（耐）耐震化事業

○令和13年度以降の投資水準として、下記の3パターンを検証

【パターン① / 老朽化対策】

令和13年度～令和22年度の更新対象のみを更新する（将来の目標耐用年数超過を考慮しない）。

【パターン② / 老朽化対策＋耐震化事業】

アセットマネジメントによる目標耐用年数を超過させないための前倒し事業を、耐震化事業として実施する。
（耐震化事業として、晴美台15池系基幹管路φ1100約2.7kmを想定）

【パターン③ / 国が示す将来目標達成】

令和7年6月に閣議決定された「第1次国土強靱化実施中期計画」のKPI・指標の将来目標値を達成する。

【参考】第1次国土強靱化実施中期計画におけるKPI・指標の目標値（水道施設抜粋）

KPI・指標	現状（R6）	計画期間目標（R12）	将来目標
漏水リスクが高く、事故発生時に社会的影響が大きい大口径水道管路（口径800mm以上の管路）の更新の完了率	8%	32%	100% (R23)
修繕・改築や災害・事故時の安定給水の観点から計画的にリダンダンシー確保が必要な大口径水道管路（口径800mm以上の導・送水管）に対する複線化・連絡管整備の完了率	33%	76%	100% (R15)
給水区域内かつ下水道処理区域内における重要施設のうち、接続する水道・下水道の管路等の両方が耐震化されている重要施設の割合	9%	30%	100% (R36)
水道の急所施設※である導水管・送水管の耐震化完了率	43%	59%	100% (R31)
水道の急所施設※である配水池の耐震化完了率	67%	84%	100% (R18)

※「重要施設」とは、指定避難所等をいう。

※「急所施設」とは、配水場や水再生センター等の被災すると極めて大きな影響を及ぼす上下水道施設をいう。

第1次国土強靱化実施中期計画における主なKPI・指標の目標値のうち、パターン①・②（晴美台15池系基幹管路更新）で令和22年度に差がでる指標は下記の3つ。

漏水リスクが高く、事故発生時に社会的影響が大きい大口径水道管路（口径800mm以上の管路）の更新（約58km）の完了率

	現状（R6）	計画期間目標（R12）	R22時点	将来目標
パターン①	48%	48%	48%	100%（R38以降）
パターン②	48%	48%	53%	100%（R37）
パターン③（国目標）	8%	32%	—	100%（R23）

・漏水リスクが高い管路：鋳鉄管、鋼管（溶接継手以外）、防食対策が施されていないダクタイル鋳鉄管・鋼管

給水区域内かつ下水道処理区域内における重要施設※（197か所）のうち、接続する水道・下水道の管路等の両方が耐震化されている重要施設の割合

	現状（R5）	計画期間目標（R12）	R22時点	将来目標
パターン①	37%	64%	64%	100%（R38以降）
パターン②	37%	64%	72%	100%（R37）
パターン③（国目標）	9%	30%	—	100%（R36）

※「重要施設」とは、指定避難所等をいう。

水道の急所施設※である導水管・送水管（約22km）の耐震化完了率

	現状（R5）	計画期間目標（R12）	R22時点	将来目標
パターン①	60%	85%	85%	100%（R76）
パターン②	60%	85%	87%	100%（R76）
パターン③（国目標）	43%	59%	—	100%（R31）

※「急所施設」とは、配水場や水再生センター等の被災すると極めて大きな影響を及ぼす上下水道施設をいう。

		パターン① 老朽化対策	パターン② 老朽化対策＋耐震化事業	パターン③ 国が示す将来目標達成
基幹管路	事業量	老朽化対策：23.7km 耐震化事業：0km ※次期経営戦略期間（R13～R22） ※R35年頃に目標耐用年数を超過する	老朽化対策：23.7km 耐震化事業：2.7km ※次期経営戦略期間（R13～R22） ※目標耐用年数を超過させないための前倒し	老朽化対策：23.7km 耐震化事業：25.0km ※次期経営戦略期間（R13～R22）
	事業費	約110億円 ※4条予算のみ ※次期経営戦略期間（R13～R22）	約200億円 ※4条予算のみ ※次期経営戦略期間（R13～R22）	約700億円 ※4条予算のみ ※次期経営戦略期間（R13～R22）
配水支管	事業量	22km/年	22km/年	22km/年
	事業費	約37億円/年	約37億円/年	約37億円/年
配水池	事業量	晴美台No.2-35池の耐震補強 ※必須の耐震化事業として位置付け	岩室配水場内配管整備 晴美台No.2-35池の耐震補強	岩室配水場内配管整備 晴美台No.2-35池の耐震補強 全配水池の耐震化
	事業費	約20億円 ※R13～R18	約30億円 ※R13～R18	約133億円 ※R13～R18

建設改良費と主な事業ボリューム（基幹管路）

基幹管路		(参考) R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15～R22	計
経営戦略策定時 (R5時点)	事業費 (億円)	7	7	7	7	7	14	14	111	174
	対策延長 (km)	3	3	3	3	3	2	2	16	35
中間改定時点 (R8時点)	事業費 (億円)	5	14	8	10	11	20	20	160	248
	対策延長 (km)	3	3	3	3	4	3	3	24	46
事業費差	合計 (億円)	△2	+7	+1	+3	+4	+6	+6	+49	+74
	铸铁管 (億円)	0	0	0	+3	+4	0	0	0	+7
	その他の 要因 (億円)	△2	+7	+1	0	0	+6	+6	+49	+67
延長差	合計 (km)	0	0	0	0	+1	+1	+1	+8	+11
	铸铁管 (km)	-	-	-	-	+1 (11-12債務)	+1 (撤去)	+1 (撤去)	+3 (撤去)	+6
	その他の 要因 (km)	-	-	-	-	0	0	0	+5 (撤去)	+5

※その他要因は、発注時期の見直しや事業費の精査による

※令和8～10年度の中間改定時点は予算額となっている

建設改良費と主な事業ボリューム（配水支管）

配水支管		(参考) R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15～R22	計
経営戦略策定時 (R5時点)	事業費 (億円)	37	37	38	38	38	37	37	296	558
	対策延長 (km)	22	22	22	22	22	22	22	176	330
中間改定時点 (R8時点)	事業費 (億円)	48	52	41	41	41	37	37	296	593
	対策延長 (km)	22	24	24	24	24	22	22	176	338
事業費差	合計 (億円)	+11	+15	+3	+3	+3	0	0	0	+35
	老朽化 (億円)	0	+3	+3	+3	+3	-	-	-	+12
	その他の 要因 (億円)	+11	+12	0	0	0	-	-	-	+23
延長差	合計 (km)	0	+2	+2	+2	+2	0	0	0	+8
	老朽化 (km)	-	+2	+2	+2	+2	-	-	-	+8
	その他の 要因 (km)	-	0	0	0	0	-	-	-	0

※その他の要因は、発注時期の見直しや事業費の精査による

※令和8～9年度の中間改定時点は予算額となっている

建設改良費と主な事業ボリューム (配水池)

配水池		(参考) R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15~R22	計
経営戦略策定時 (R5時点)	事業費 (億円)	14	14	0	0	0	0	0	0	28
	配水池対策 施設数 (箇所)	2	2	0	0	0	0	0	0	4
中間改定時点 (R8時点)	事業費 (億円)	2	0	5	0	12	0	0	30	49
	配水池対策 施設数 (箇所)	0	0	1	0	1	0	0	1	3
事業費差	合計 (億円)	△12	△14	+5	0	+12	0	0	+30	+21
	耐震化 (億円)	△12	△14	+5	-	+12	-	-	+20	+11
	その他の 要因 (億円)	0	0	0	-	0	-	-	+10	+10
配水池対 策施設差	合計 (箇所)	△2	△2	+1	0	+1	0	0	+1	△1
	耐震化 (箇所)	△2	△2	+1	-	+1	-	-	+1	△1
	その他の 要因 (箇所)	0	0	0	-	0	-	-	0	0

※その他の要因は、場内配管整備工事

※令和8年度の中間改定時点は予算額となっている

建設改良費の増加となる主な要因

○R12まで：鋳鉄管更新計画、配水支管更新延長+2km/年。

○R13以降：鋳鉄管更新計画、基幹管路の概算事業費の更新（施工条件の見直し）

晴美台No.2-35池の耐震補強（現経営戦略から次期経営戦略への実施時期変更）

項目		(参考) R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15～R22	計
経営戦略策定時 (R5時点)	事業費 (億円)	65	77	61	62	61	58	58	461	903
	対策延長 (km)	25	25	25	25	25	24	24	192	365
	配水池対策施設数 (箇所)	2	2	-	-	-	-	-	-	4
中間改定時点 (R8時点)	事業費 (億円)	57	83	70	68	73	69	64	540	1024
	対策延長 (km)	25	27	27	27	28	25	25	200	384
	配水池対策施設数 (箇所)	-	-	1	-	1	-	-	1	3
差	事業費 (億円)	-8	+6	+9	+6	+12	+11	+6	+79	+121
	対策延長 (km)	±0	+2	+2	+2	+3	+1	+1	+8	+19
	配水池対策施設数 (箇所)	-2	-2	+1	-	+1	-	-	+1	-1

※事業費及び事業延長には老朽化対策と地震対策を含む

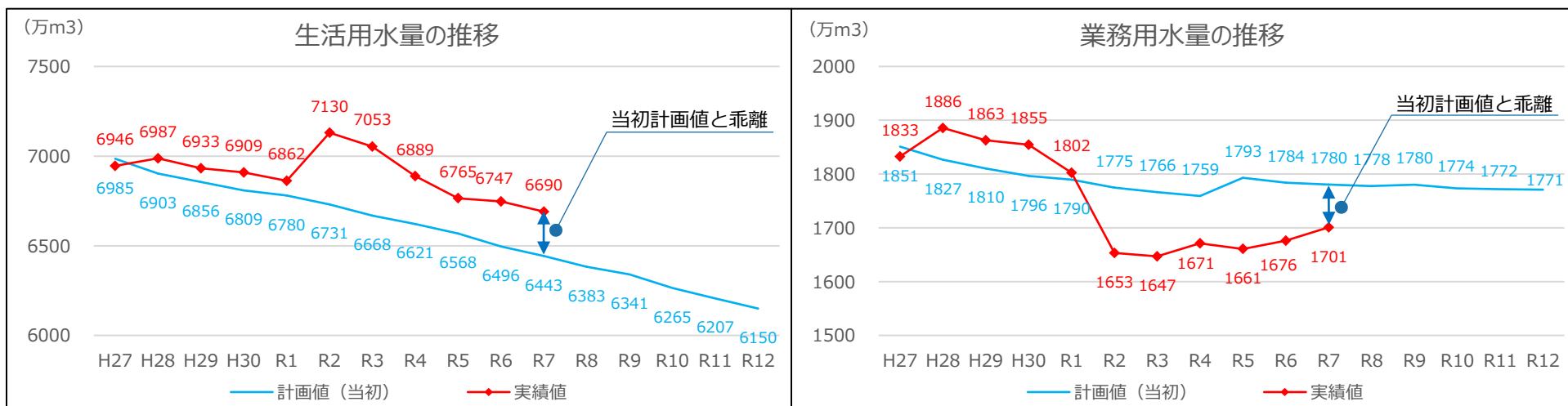
3. 水道事業における財源のあり方

3-1. 料金水量と料金収入の見通し

(下水道事業含む)

現状・課題

- 経営戦略策定時の当初計画値と実績値の乖離が大きく、水量変動要因を十分に反映できていない。〔水量〕
- 世帯数の増加や業務用水量の減少など水需要構造の変化に伴う料金変動を供給単価に反映できていない。〔料金〕



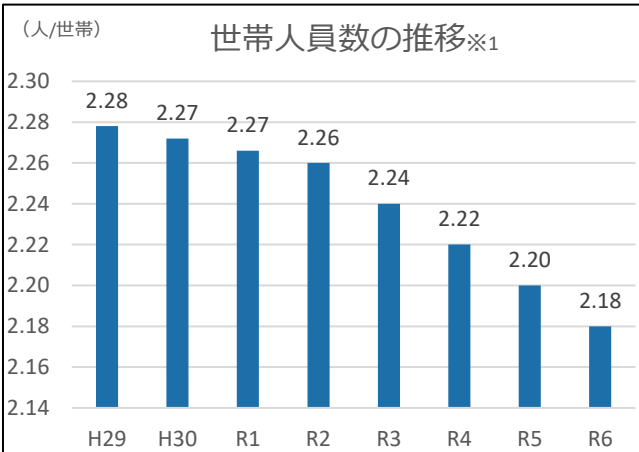
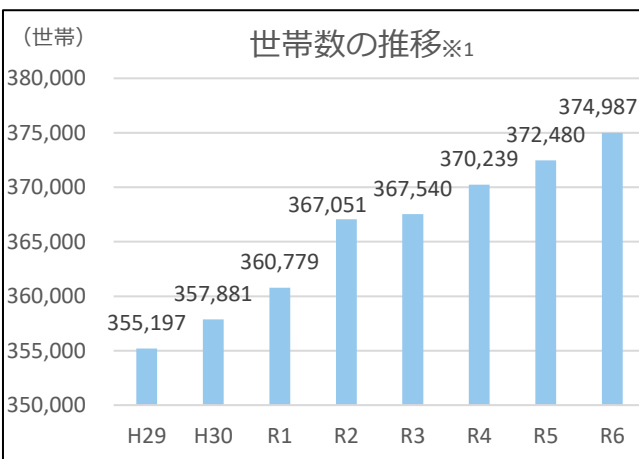
料金収入	単位	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
当初計画値	億円	150.6	148.2	147.1	146.0	145.3	143.8	142.7	141.7
実績値	億円	148.4	148.9	149.0※	—	—	—	—	—

※水道基本料金減免の影響（約6.4億円）を控除した場合の実績値

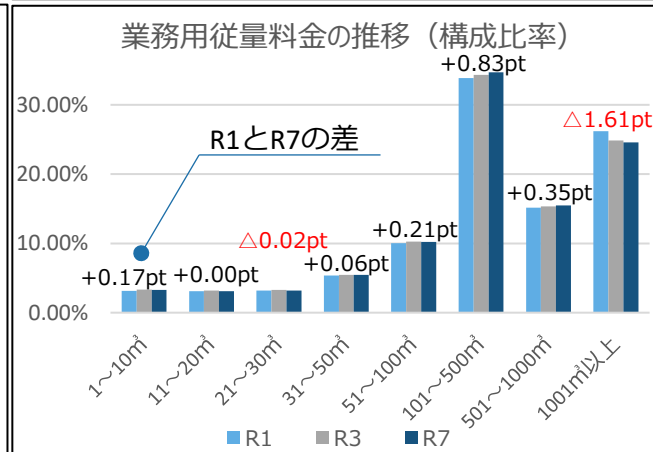
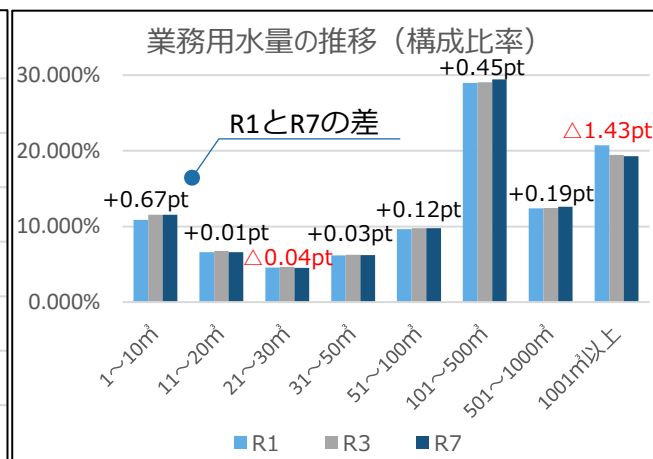
検討の背景

- 世帯数の増加により基本料金収入は増加する一方、世帯人員数の減少に伴う使用水量の低下により従量料金収入は減少。
- コロナ禍以降、業務用の大口利用（1,000m³以上）が減少し、低使用水量帯の構成比率が上昇。

<生活用の状況・背景>



<業務用の状況・背景>



<基本料金・使用区分等への主な影響※2>

区分	メーター口径 使用区分	単価	世帯数の 影響	業務用の 影響
基本 料金	20mm	650円／月	増	—
	1~10m ³	37円／m ³	増	—
従量 料金	11~20m ³	122円／m ³	減	—
	21~30m ³	182円／m ³	減	—
	31~50m ³	227円／m ³	減	—
	51~100m ³	272円／m ³	—	増
	101~500m ³	307円／m ³	—	増
	501~1000m ³	322円／m ³	—	増
	1000m ³ 以上	332円／m ³	—	減

※2 令和1~7年度の7か年の傾向

※1 令和7年度は国勢調査結果（確報）が未公表のため反映していない。

推計方法の見直し

- 実態に即した料金収入を収支見通しへ反映するため、下記の①～③について推計方法を見直し。
- ① 最新の人口動態を反映（令和8年4月の住民基本台帳人口を基に、堺市基本計画2030を踏まえた人口推計）
 - ② 基本料金と従量料金に分解し、それぞれ過去の実績傾向や世帯数の状況等を踏まえた推計を実施
 - ③ 使用区分ごとに、それぞれの過去の実績傾向を踏まえた推計を実施

<当初計画値の推計方法>

区分		試算条件
水量推計	生活用	・人口動態を踏まえ、将来値を推計 ・収束値を設定（204リットル／日・人）
	業務用	・過去からの時系列傾向を基に将来値を推計
料金		・推計水量×供給単価で算出 ・供給単価は、令和元年度実績値を採用（コロナ終息後は発生以前の状況へ回復する想定）

<見直し後の推計方法>

区分		試算条件
水量推計	生活用	・最新の人口動態を踏まえ、将来値を推計 ・収束値を設定（204リットル／日・人）
	業務用	・過去からの時系列傾向を基に将来値を推計 ・一時的な需要変動※を除く、増減率を適用
料金	基本料金	・世帯数×基本料金単価（世帯数の増減を反映）【生活用】 ・一時的な需要変動※を除き、過去からの実績を基に推計【業務用】
	従量料金	・推計水量×従量料金単価 ・推計水量については、使用区分ごとに水量の増減を反映

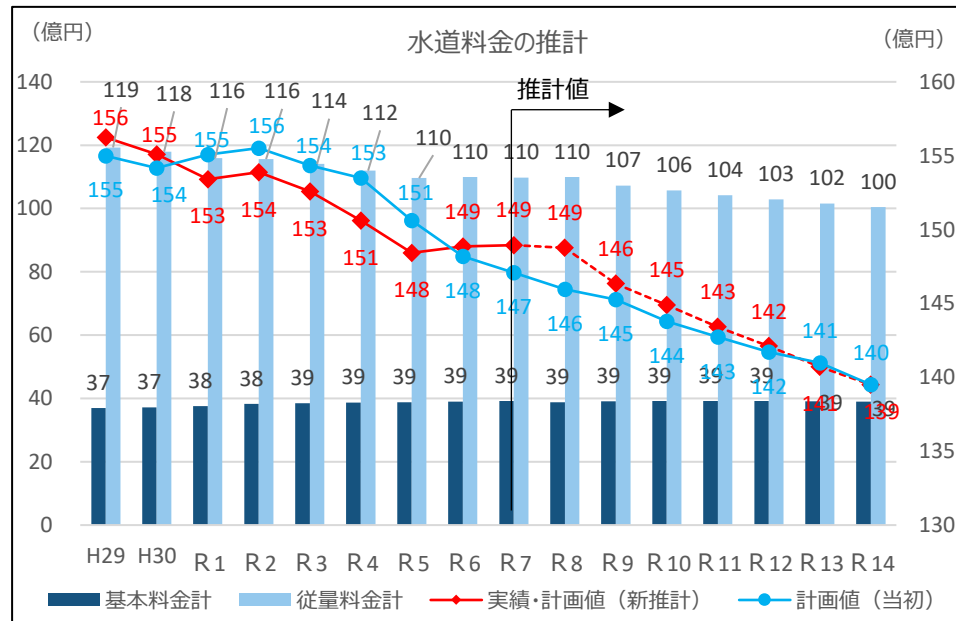
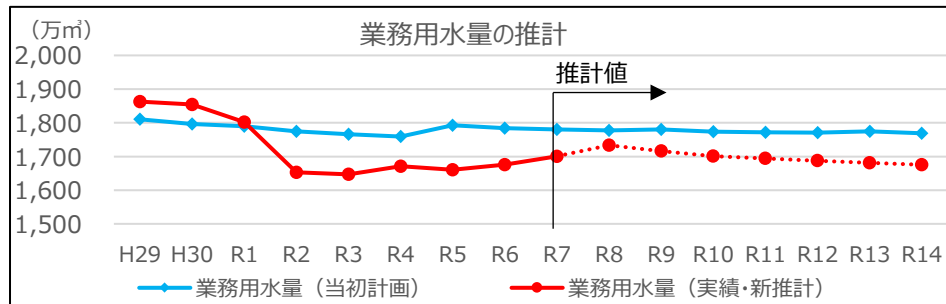
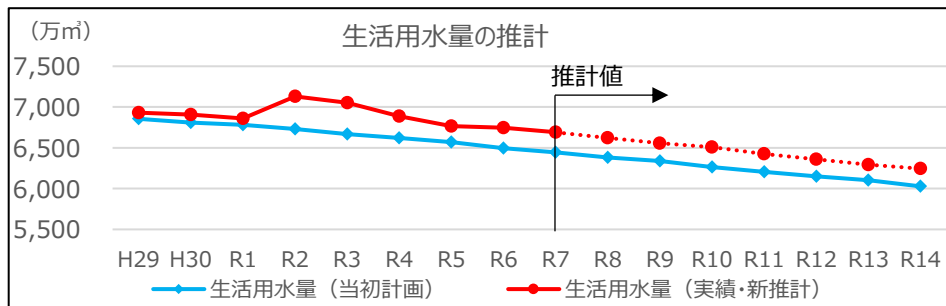
※一時的な需要変動：コロナ禍期間（R2～R4）

推計結果・考察

- 生活用水量は、当初計画値を上回る水準となるが、減少傾向で推移する見通し。
- 業務用水量は、当初計画値を下回る水準で、減少傾向で推移する見通し。
- 水道料金については、計画期間内において当初計画値を上回る水準で推移し、年間約0.4～2.8億円上回る収益を見込むが、小口化や水量の減少などにより、令和12年度以降には当初計画値とほぼ同水準となる見通し。

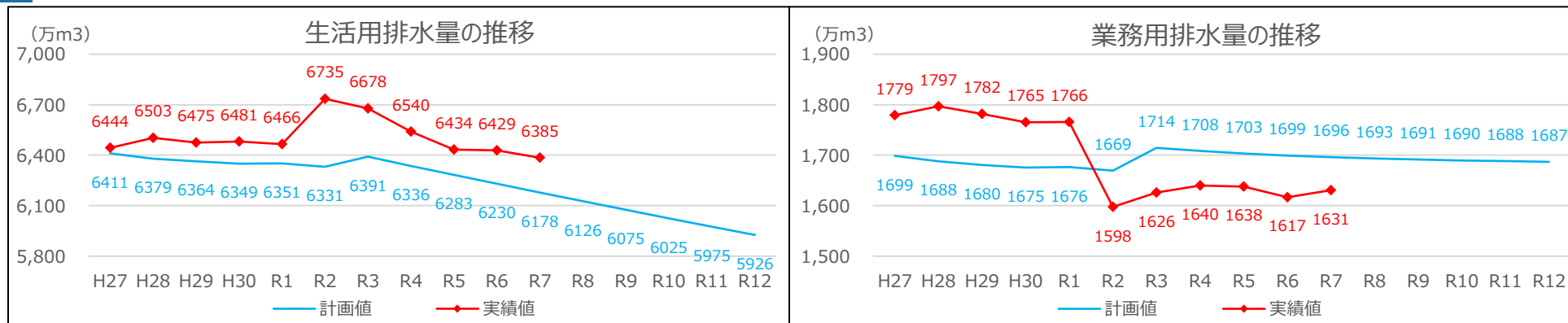
料金収入	単位	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
当初計画値	億円	150.6	148.2	147.1	146.0	145.3	143.8	142.7	141.7
変更計画値	億円	—	—	—	148.8※	146.3	144.9	143.4	142.1
実績値	億円	148.4	148.9	149.0※	—	—	—	—	—
当初計画値との差	億円	△2.2	+0.7	+1.9	+2.8	+1.0	+1.1	+0.7	+0.4

※水道基本料金減免の影響を控除



現状・推計方法の見直し

- 使用料収入は、水道料金収入と異なり当初計画値を下振れする実績で推移。
- 水道事業と同様の推計手法を採用（生活用排水量では、収束値を設定しない）。



使用料収入	単位	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
当初計画値	億円	158.9	157.0	155.7	154.6	153.6	152.6	151.6	150.6
実績値	億円	155.2	154.3	154.2	—	—	—	—	—

区分		試算条件
水量推計	生活	・人口動態を踏まえ、将来値を推計
	業務	・過去からの時系列傾向を基に将来値を推計
料金		・推計水量×使用料単価で算出 ・使用料単価は、令和元年度実績値を採用

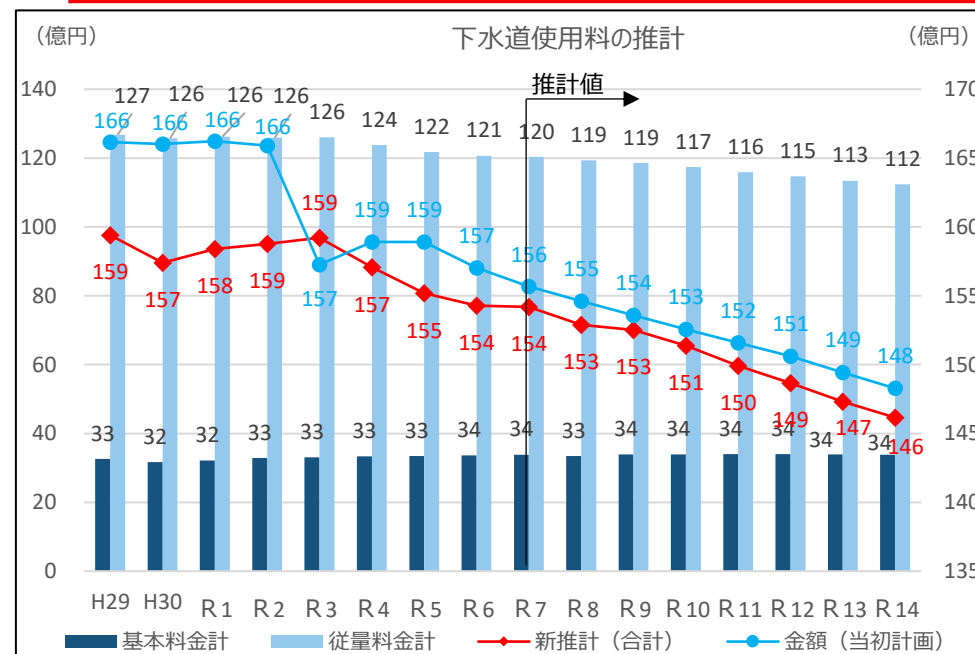
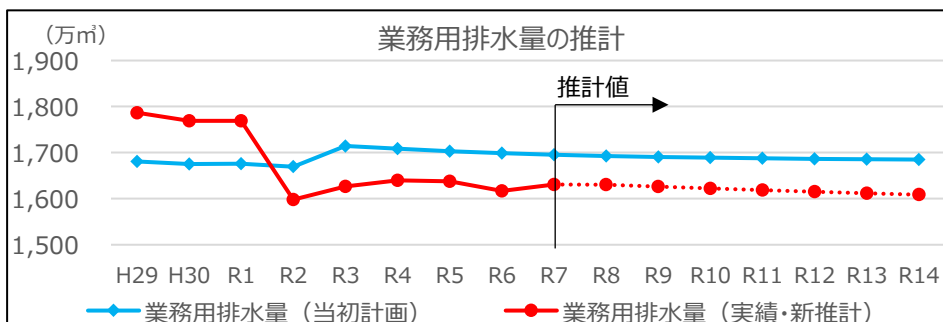
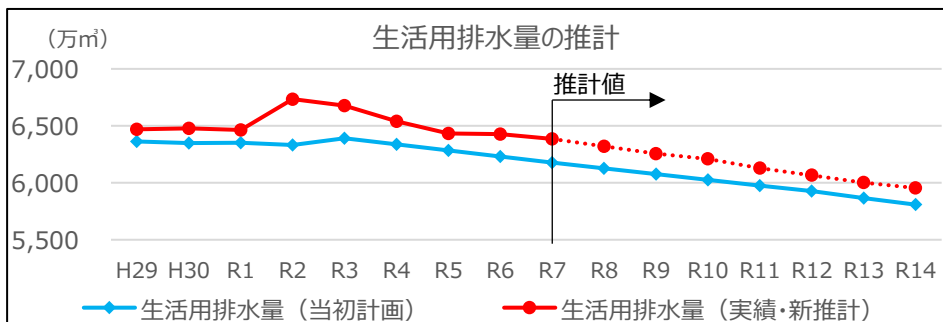
区分		試算条件
水量推計	生活	・最新の人口動態を踏まえ、将来値を推計
	業務	・過去からの時系列傾向を基に将来値を推計 ・一時的な需要変動※を除く、増減率を適用
料金	基本	・世帯数×基本使用料単価（世帯数の増減を反映）【生活用】 ・一時的な需要変動※を除き、過去からの実績を基に推計 【業務用】
	従量	・推計水量×従量使用料単価 ・推計水量については、排水汚水量ごとに増減を反映

※一時的な需要変動：コロナ禍期間（R2～R4）

推計結果・考察

- 生活用水量は、当初計画値を上回る水準となるが、減少傾向で推移する見通し。
- 業務用水量は、当初計画値を下回る水準で、減少傾向で推移する見通し。
- 下水道使用料については、計画期間内において当初計画値を年間約1.1～1.9億円下回る収益を見込んでおり、小口化や水量の減少などにより、今後も減少傾向が続く見通し。

使用料収入	単位	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
当初計画値	億円	158.9	157.0	155.7	154.6	153.6	152.6	151.6	150.6
変更計画値	億円	—	—	—	152.9	152.5	151.4	149.9	148.7
実績値	億円	155.2	154.3	154.2	—	—	—	—	—
当初計画値との差	億円	△3.7	△2.7	△1.5	△1.7	△1.1	△1.2	△1.7	△1.9



3-2. 収支見通しの試算条件 (下水道事業含む)

収支見通しの主な試算条件

項目	経営戦略策定時点	中間改定
人件費	過去の実績値を横引き (5か年平均)	見通しに賃金上昇率※1を反映 (R9～：1.2～1.6%)
維持管理費等	過去の実績値を横引き (5か年平均)	見通しに消費者物価上昇率※2を反映 (R9：1.1～1.4%)
支払利息	新規発行の起債額×借入利率 (～R8：1.2%、R9～：0.9～1.3%)	新規発行の起債額×借入利率※3 (R9～：2.4～3.7%)
建設改良費	投資計画に基づき計上	投資計画に建設工事費デフレーター※4を反映 水道 (R9～：3.01%) 下水道 (R9～：2.88%)

なお、経営環境の変化等を踏まえて、試算条件は見直すことがある。

※1、2 内閣府「中長期の経済財政に関する試算（令和8年1月）」の過去投影ケースを参照して設定

※3 内閣府「中長期の経済財政に関する試算（令和8年1月）」の名目長期金利（成長移行ケース）及び平均償還年限を考慮して設定

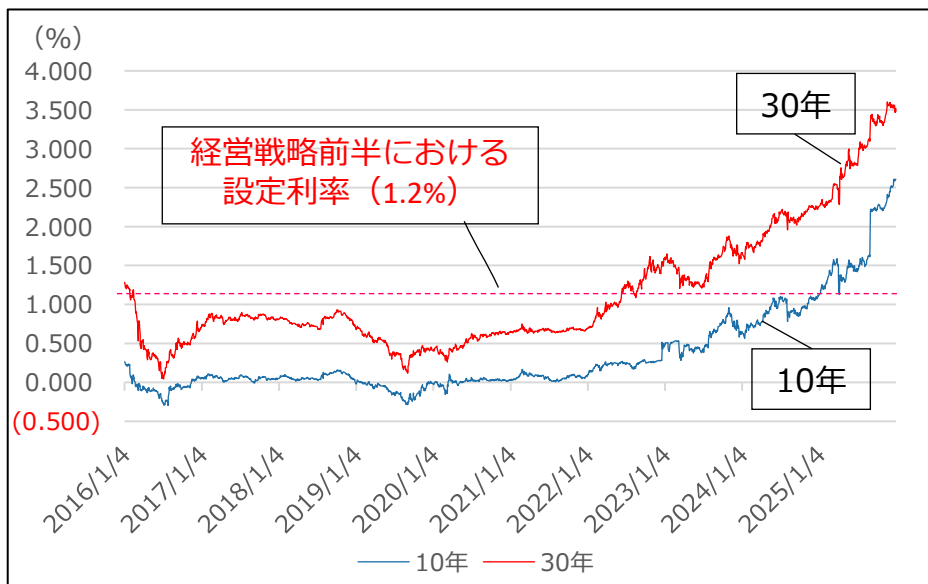
※4 「上・工業用水道」「下水道」における10か年（平成27年～令和7年）の年平均上昇率を算出して設定

3-3. 企業債の検討

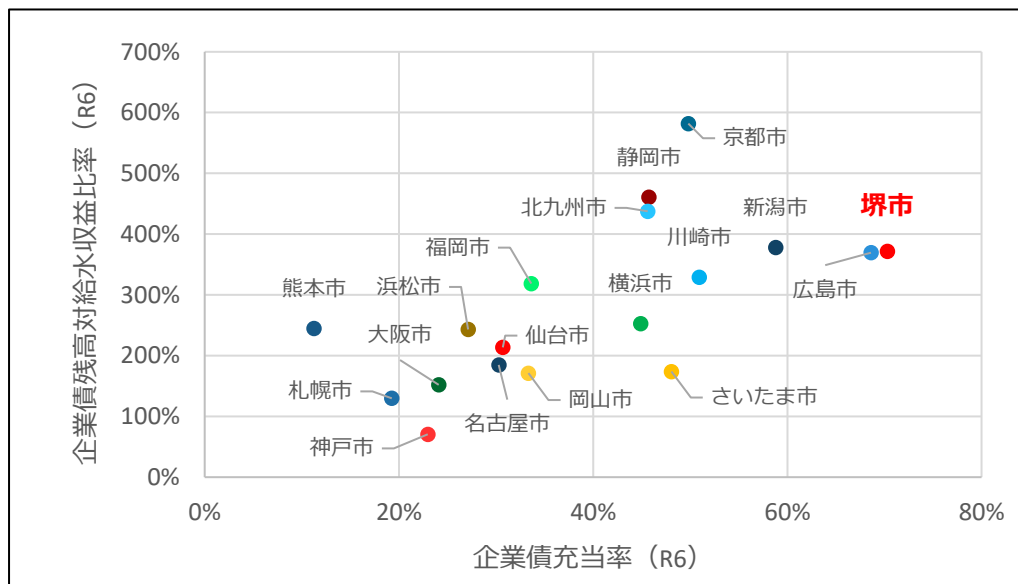
(1) 企業債借入水準見直しの背景

- 経営戦略策定当初の設定金利（1.2%）を上回る金利水準により支払利息が増加
- 建設改良費に対する企業債充当率は70.3%と政令市で最も高い水準

■ 日本国債の金利動向



■ 企業債借入水準の政令市比較



■ (参考) 近年の借入実績

(単位：%)

	R元年	R2年	R3年	R4年	R5年	R6年	R7年
固定金利	0.3	0.5	0.7	1.3	1.4	2.1	3.0

⇒今後の投資量及び必要資金水準を確保しながら、企業債借入水準の見直しが必要

(2) 借入水準の検討方針

- 計画期間内（令和12年度）において、事業運営上必要となる資金を確保しながら企業債充当率を抑制。
- 災害時等の不測の事態に備えた必要資金を検討。

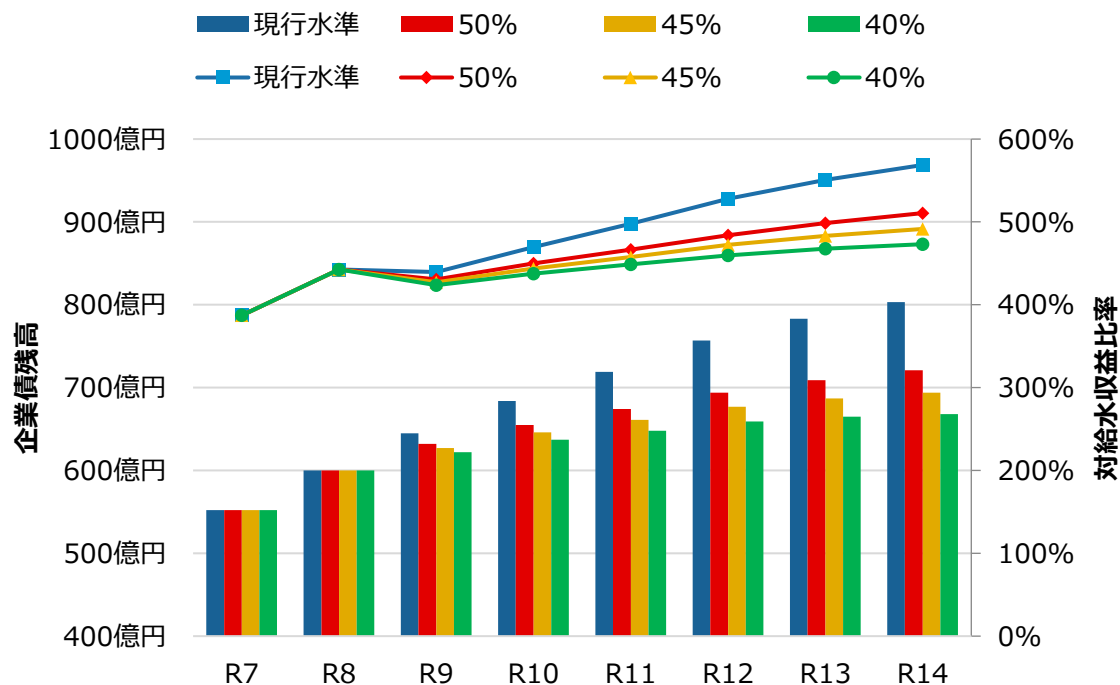
■ 検討条件

項目	条件内容
検討期間	令和9年度から令和12年度まで
事業量	パターン②（老朽化＋耐震化事業）
企業債充当率	50%、45%、40%

⇒必要資金水準の確保と企業債借入水準の見直し可能性を検証。

(3) 検討結果（企業債残高）

- 企業債充当率を引き下げるほど、企業債残高の増加を抑制できる。
- 令和12年度の企業債残高は、充当率50%で694億円、45%で677億円、40%で659億円となる。
- 現行水準と比較すると、**令和12年度時点で企業債残高を63～80億円程度圧縮**でき、対給水収益比率は400%台に抑制できる。



企業債残高	現行 約70%	50%	45%	40%
R12年度	757億円 (533%)	694億円 (488%)	677億円 (476%)	659億円 (464%)
増加額 (R9→R12)	112億円	62億円	50億円	37億円

() 内は企業債残高対給水収益比率

⇒**必要資金水準の確保を見込める範囲においても、企業債残高の増加抑制及び将来負担の軽減効果が期待される。**

(4) 必要資金の考え方

- 災害時の料金収入停止を考慮し、従来の累積現金減少額から月間最大支出額へ変更。
- 月別支出額が最も高い4月度を採用。

■ 検討項目

項目	検討内容
他都市の状況 (政令市)	資金に関する基準を設定している都市 11/19都市 (例1) 東日本大震災、熊本地震を参考に、給水収益の20%程度を確保 (例2) 運転資金として給水収益2か月分とコロナ禍等の不測の事態の備え
発災時の 資金繰り	料金収入が数か月間回収できない(神戸市で3か月停止) 復旧事業は国費で賄えるが、交付までに最大6か月程度の期間を要する
過去の 復旧実績	熊本地震 水道：発災後20日で99%復旧 下水道：81 km/3,196km (被災率2.5%) → 発災後11日で復旧 東日本大震災(仙台市) 水道：発災後16日でほぼすべての地域で供給再開 下水道：100 km/4,500km (被災率2.2%) → 排水制限実施せず
経営戦略上の 応急復旧目標	水道25日、下水30日

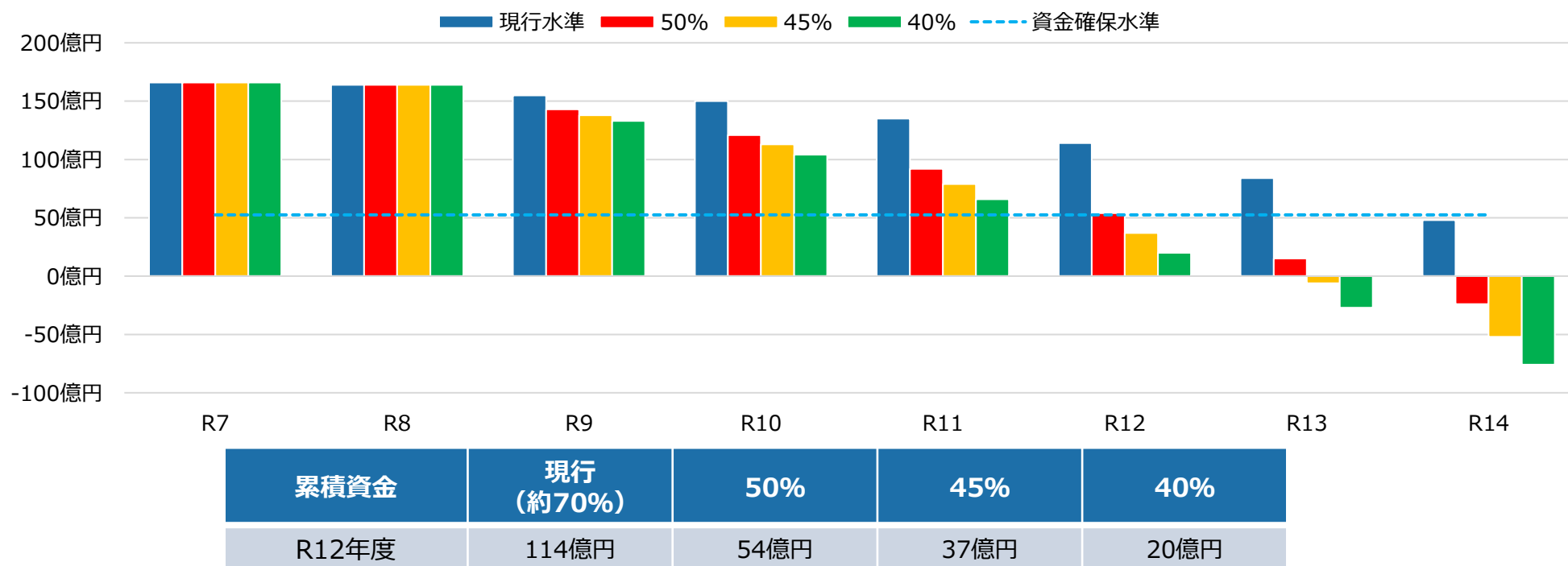
⇒**過去3か年の4月度平均支出額52.5億円を確保する。**

(※52.5億円は平均水道料金収入の約4.6か月分に相当)

(5) 検討結果（累積資金残高）

- 企業債充当率45%では、令和12年度末時点の累積資金が必要資金水準を下回る。
- 企業債充当率40%では、令和13年度に累積資金残高がマイナスに転じる。
- 企業債充当率50%では、必要資金水準を上回る資金を確保できる。

累積資金残高



⇒必要資金水準を確保するための企業債充当率は概ね50%程度と見込まれる。

(6) 検討結果（損益への影響）

- 企業債充当率の引下げに伴い、支払利息は減少する。
- 令和9年度から令和12年度までの支払利息の差は最大で約4億円である。
- いずれのケースにおいても令和8年度以降は純損失が見込まれる。

支払利息	現行	50%	45%	40%
R9年度-R12年度	43億円	40億円	40億円	39億円

純損益	現行	50%	45%	40%
R12年度	△21億円	△20億円	△20億円	△19億円

利益剰余金	現行	50%	45%	40%
R12年度	6億円	8億円	9億円	10億円

※累積欠損金の発生年次はいずれも令和13年度

⇒企業債抑制による支払利息の軽減効果は一定認められるが、今後の経営状況を抜本的に改善できるものではない。

(7) 企業債運用方針（案）

（検討結果）

- 企業債充当率45%では必要資金水準を下回る一方、50%では必要資金水準を確保できる。
- 企業債充当率の見直しにより、企業債残高の増加抑制及び将来世代負担の軽減が可能。
- いずれのケースにおいても令和8年度以降は純損失が見込まれる。

（企業債運用方針（案））

- 今後の企業債借入額について、建設改良費に対する企業債充当率を45%から50%程度とする。
- 将来の収支見通しにより令和12年度末の累積資金52.5億円を確保できる範囲で借入を抑制する。
- 各事業の借入額の検討にあたっては、事業の特性に応じて集中投資型事業（配水池耐震化事業等）と継続投資型事業（管路更新事業）に分類し、それぞれに借入水準を検討する。

事業分類	対象事業	企業債活用の方向性
集中投資型事業 (短期間の集中投資が必要な事業)	配水池耐震化事業 水運用管理システム更新事業 等	世代間負担の公平性から 適債額の範囲内で企業債を活用
継続投資型事業 (長期間事業量を平準化した事業)	管路更新事業	充当率を調整し、全体借入額を管理

⇒計画期間末の資金水準を踏まえながら、建設改良費全体に対する企業債充当率を45%～50%程度に維持し、必要資金水準の確保と将来世代負担の軽減の両立を図る。

3-4. 収支見通し

今後の事業量と企業債を見直した収支見通し（企業債充当率50%）

- 純損失及び累積欠損金の発生時期に変化はないが、現行水準の見通しより後年の純損失の幅は縮小。
- 企業債借入の抑制により自己財源負担は増加するものの、令和12年度までは必要資金水準を確保。
- 令和8年度以降は純損失の発生及び利益剰余金の減少が見込まれており、**経常費用を経常収益で賄うためには、料金水準を含む収益構造の検討が必要。**

（単位：億円）	R5 決算	R6 決算	R7 決算	R8 予算+繰越	R9 見込	R10 見込	R11 見込	R12 見込	R13 見込	R14 見込
収益的収入	173	176	203	175	170	168	167	166	164	163
（うち 水道料金）	148	149	143	136	146	145	143	142	141	139
収益的支出	172	169	174	181	178	181	184	186	187	188
（うち 支払利息）	5	5	6	8	9	10	10	11	12	13
（うち 減価償却費）	43	43	44	48	49	51	52	53	55	56
純損益	1	7	30	△ 5	△ 8	△ 13	△ 17	△ 20	△ 22	△ 26
利益剰余金	34	41	71	66	58	45	28	8	△ 14	△ 40
資本的収入	69	63	74	71	52	46	47	51	48	47
（うち 企業債）	64	52	65	64	47	41	42	46	43	42
資本的支出	98	90	102	109	110	99	107	118	115	114
（うち 建設改良費）	82	74	85	93	94	81	84	92	86	84
（うち 企業債償還元金）	15	16	16	16	16	18	23	26	28	31
資本的収支差引	△ 29	△ 27	△ 28	△ 39	△ 58	△ 53	△ 60	△ 67	△ 66	△ 67
単年度資金収支	11	13	42	△ 2	△ 21	△ 21	△ 30	△ 38	△ 39	△ 42
累積資金	111	124	166	164	143	121	92	54	15	△ 27
企業債残高	467	503	552	600	632	655	674	694	709	721

4. 下水道事業における投資の方向性

4-1. 老朽化対策

【現状・背景 (P.60)】

○埼玉県八潮市の道路陥没事故を受けて、国が「下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会」（以降、国検討会という）を立ち上げ、管路の点検や構造等に関する具体的な基準策定のため、技術的・専門的見地から検討を行っている。

○基準等の確定は、令和8年秋以降に公表される見込み。

【事業量の検討 (P.62～P.63)】

○経営戦略策定時点では当時の調査データ（約360km）から得られた劣化傾向に基づき、改築延長を設定。

○令和7年度末で約1,000kmの管路調査が完了し、劣化傾向を再評価した結果、経営戦略策定時よりも管路の劣化傾向が緩やかであることが確認された。

⇒経営戦略策定時の管調査データによる劣化傾向から算定した将来年間25kmの対策により、劣化管（残対策）の収束が令和61年（2079年度）と見込んでいた。直近の管調査データを反映し、劣化予測した結果、年間18km程度の対策で同水準の達成見込み。

経営戦略策定時の達成年度である令和61年度（2079年度）の収束と同等とし、初期（～令和24年（2042年））は大口径の多い法定管理管路を中心とした改築延長年間16kmに設定し、以降は同事業費で年間19kmに設定する。

【今後の取組 (P.64～P.65)】

○法定管理管路は、令和24年（2042年）までに順次調査改築し、劣化管（残対策）の対策を完了。

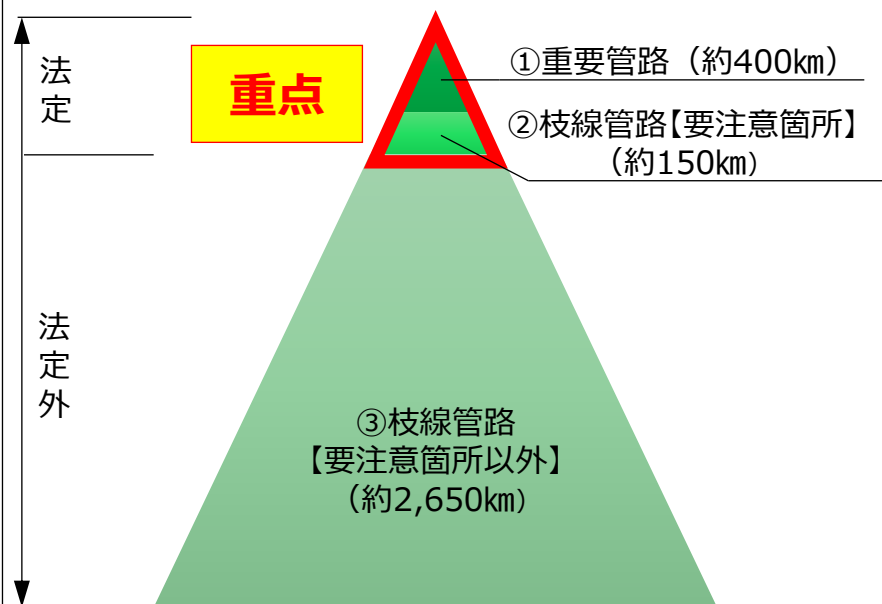
○法定管理外管路は、不良発見後、5年程度で対策を完了。

【特にご意見をいただきたい事項】

○調査計画：調査延長を年間約180km（現109km）とし、法定管理管路は、3～10年周期。法定管理外は、25、50年周期で実施することについて。

○年間改築量：年間16km（初期）について。

○管路老朽化対策の優先順位（メリハリ）



○メリハリをつけた頻度で管路調査

〔法定管理路線（①②）は3、5、10年周期（法定周期）

〔法定管理路線以外（③）は25、50年周期（自治体毎で設定）

○調査診断結果により、緊急度Ⅰは1年以内、緊急度Ⅱは5年以内に対策を実施

○対策工事の優先順位

i：特別重点調査（緊急度Ⅰ・Ⅱ）

ii：法定管理管路（①②）（緊急度Ⅰ・Ⅱ）

iii：法定管理以外管路（③）（緊急度Ⅰ・Ⅱ）

※①～③の区分や調査頻度、判定基準等は、現在国検討会で検討中であるため、変更する可能性がある

経緯

- 埼玉県八潮市の道路陥没事故を受けて、国が「国検討会」を立ち上げ、管路の点検や構造等に関する具体的な基準策定のため、技術的・専門的見地から検討を行っている。
- 基準等の確定は、令和8年秋以降に公表される見込み。

【求められる管理水準】

○下水道管路マネジメントのための技術基準（案）

国交省資料抜粋

1. 下水道管路マネジメントに関する技術基準等の考え方
 - 現行の基準等を包括的に見直し、重要な項目は国の基準等に引き上げ
 - 社会的影響を踏まえ「重要管路」と「枝線」に区分し、「メリハリ」をつけた戦略的なマネジメントを進め、限られた人員や予算の中で施設の安全性を確保
2. 点検・診断に関する基準等
 - (1) 診断区分の見直し・構造に応じた診断基準
 - 箇所毎に健全度を評価するとともに、明確な診断が難しい状態の区分を設定
 - 鉄筋コンクリート管の診断基準を見直すとともに、シールド管の診断基準を設定
 - (2) 「メリハリ」をつけた点検
 - 「重要管路」は、頻度の明確化・方法を高度化し、健全度Ⅲ箇所は更に高頻度化
 - 「枝線」は、要注意箇所の頻度を明確化し、それ以外は適切な頻度で監視

○管理区分別のメリハリのある調査方針※（案） 国交省資料抜粋

点検	重要管路		枝線	
頻度	要注意箇所	3年や5年に1回以上	要注意箇所	5年に1回以上
	要注意箇所以外	10年に1回以上	要注意箇所以外	リスク等を踏まえ適切に頻度を設定
	健全度Ⅲと診断された箇所	上記よりさらに高頻度化		
方法	複数手法を組み合わせ高度化		概略点検を含め適切に実施	

○管理区分の定義

国交省資料抜粋

【重要管路】 社会的影響の大きい大口径管路等

- 下水処理場～処理場直前の最終合流地点までの管路
- 管径2m相当以上の大口径管路
- 緊急輸送道路下、軌道下、河川下の管路

【枝線】 面的に整備された小口径管路等

(要注意箇所)

- 上記の「重要管路」以外の管路のうち、化学的弱点箇所に該当する管路

(要注意箇所以外)

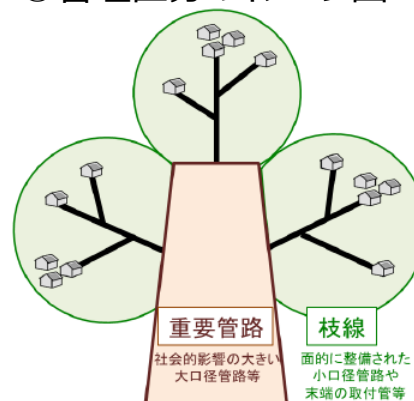
- 上記の「重要管路」、「枝線（要注意箇所）」以外の管路

【要注意箇所】

- ・ 化学的、力学的、地盤的弱点箇所に該当する管路

○管理区分のイメージ図

※堺市も準拠予定



管路調査の検討

- 国検討会では、社会的影響の大きい重要管路及び枝線（要注意箇所）について、法令や国の基準に基づき調査箇所及び調査頻度を定める方針が示されている。
- 重要管路及び枝線（要注意箇所）の調査頻度は、条件に応じて3年から10年周期となる。
- 枝線（要注意箇所以外）は、自治体毎にメリハリをつけた適切な頻度の設定となる。
- 枝線（要注意箇所以外）の調査頻度は、次の3つのCASEを比較評価し、CASE①を採用したい。
→ 新たな国の基準に対応した調査計画となるよう、調査箇所・調査頻度の見直しを行う。

○調査頻度の比較

※国の基準等により見直しの可能性あり

調査頻度	《法定管理》	《法定管理外》		年間調査量 ※1 () は法定管理、法定管理外の内訳（法定：法定外）	枝線管路の頻度に関する評価
	重要管路及び 枝線（要注意箇所）	枝線（要注意箇所以外）			
		枝線 〈800mm以上〉	枝線 〈800mm未満〉		
CASE① 【メリハリ型】	3年～10年に1回	25年に1回	50年に1回	180km/年 (120km：60km)	社会的影響を踏まえた メリハリ考慮 ◎
CASE② 【本市現行頻度型】	3年～10年に1回	一律 30年に1回		210km/年 ※2 (120km：90km)	社会的影響を踏まえた メリハリ未考慮 △
CASE③ 【標準耐用年数型】	3年～10年に1回	標準耐用年数 50年に1回		175km/年 (120km：55km)	現行より管理水準が低下 △

※1 年間調査量については、国の基準案に基づき算出したもの

※2 現行の調査事業量は、約109km/年（令和5年度より）

達成目標（水準）

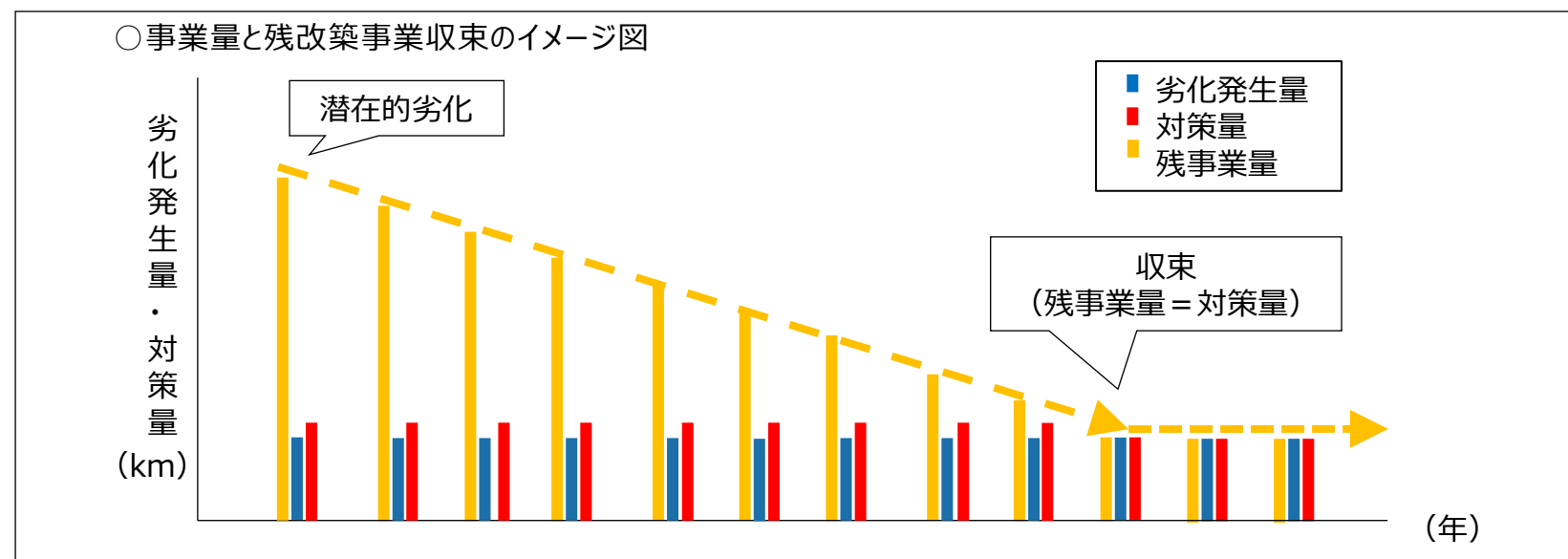
- 経営戦略KGI「下水道の劣化管について、すべて適切に措置されている」のとおり、調査データの蓄積、管理から、改築・修繕工事まで計画的に取り組む。

対応方針

- 新たな老朽化対策の水準に適合した事業量の算定（国の基準等に基づく老朽化対策の実施）
 - ・法定管理（重要管路及び枝線（要注意箇所））と法定管理外（枝線（要注意箇所以外））で区分
 - ・法定管理管路は、令和24年（2042年）※までに順次調査改築し、劣化管（残対策）の対策を完了
 - ・法定管理外管路は、メリハリをつけた対策を進めるため、法定管理管路を優先し、対策完了後に実施
- 老朽化対策は、潜在的な劣化管を含め、計画的な対策を実施する。

※法定管理管路の調査頻度は3～10年に1回以上、要対策管路は1～5年以内の対策実施。

新たな頻度による調査を令和9年（2027年）から開始し、最大15年後の令和24年（2042年）までに劣化管（残対策）を対策。

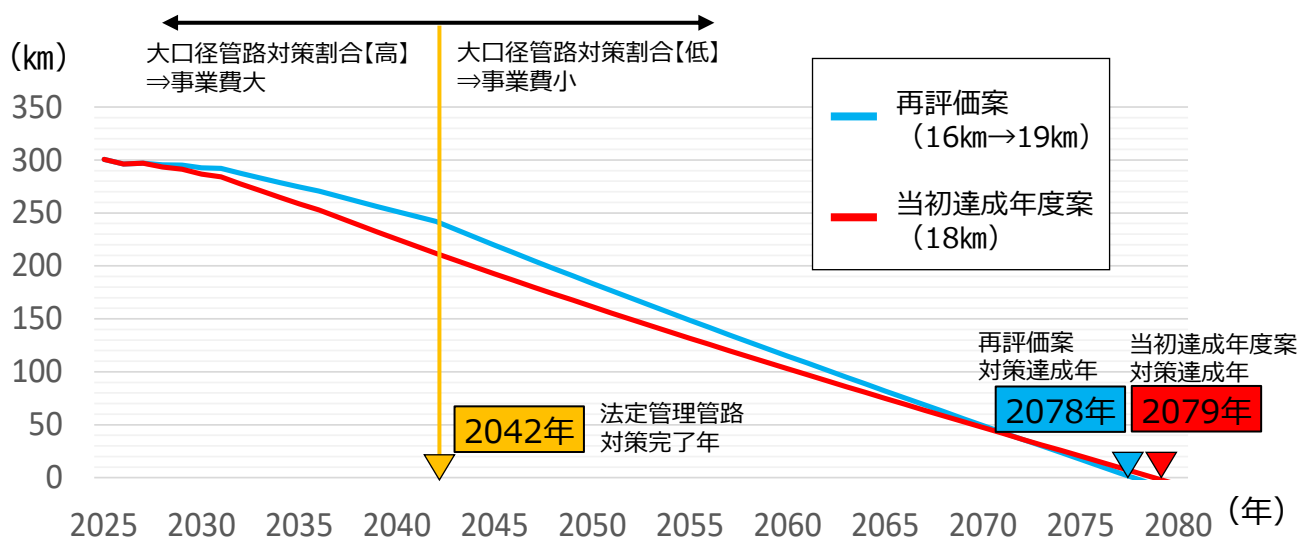


劣化傾向の再評価による事業量の検討

※国の基準等により見直しの可能性あり

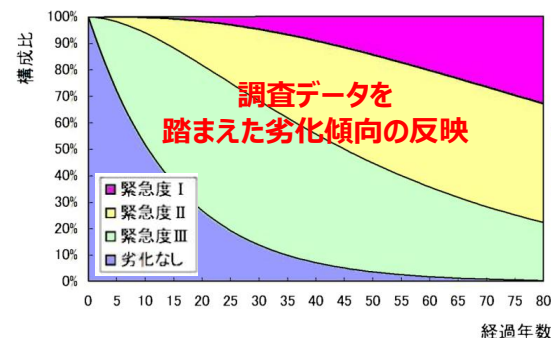
- 経営戦略策定時点では当時の調査データ（約360km）から得られた劣化傾向の試算に基づき、改築延長を設定。（年間改築量 R5～：10km、R7～：15km、R12～：20km、R17～：25km）
 - 令和7年度末で約1,000kmの管路調査が完了し、劣化傾向の再評価を実施した。
 - 経営戦略策定時の管調査データによる劣化傾向から算定した将来年間25kmの対策により、**劣化管（残対策）の収束が令和61年（2079年）**と見込んでいた。直近の管調査データを反映し、劣化予測した結果、年間18km程度の対策で同水準の達成見込み。
 - 法定管理管路の劣化管（残対策）を令和24年（2042年）までに対策完了するために必要な対策延長は年間5km。
 - 法定管理管路外を不良発見後、5年程度で対策実施するために必要な対策延長は年間10km。
（地震対策として、年間約1kmの耐震化を実施）
- ⇒ 令和24年（2042年）までは**年間16km**の対策（大口径で改築延長当たりの単価が高い法定管理管路を中心に対策）
令和25年（2043年）以降は同事業費で**年間19km**の対策（口径が比較的小さい法定管理外管路を対策）
これにより、当初の達成年度と同水準となる令和60年（2078年）の達成となる見込み。

○劣化傾向による要対策管の推移



○不具合発生確率の設定手法

- ・健全率予測式を用いて本市の調査実績を反映し管路の劣化傾向を算出
- ・劣化発生量から対策事業量を差し引いて収束年を算出



対策案における事業量と収束年度

対策案	対応方針	改築延長 km	収束年度
再評価案	劣化傾向を再評価し メリハリをつけた改築延長	16km→19km	R60年（2078年）
当初達成年度案	経営戦略設定年度達成に必要な改築延長	18 km	R61年（2079年）

健全性確保率

- 健全性確保率により、指標管理を行う。

健全性確保率 = （調査による健全性有延長 + 対策済延長） ÷ 調査延長

- 指標は、特に重要となる法定管理管路を採用したい。（第4回懇話会でご意見をいただく）
- 当初達成年度案、再評価案ともに健全度確保率の達成目標年度は変わらない。

●重要管路・枝線（要注意箇所） 【法定管理管路】	堺市基本 計画KPI	全国特別重点調査管路 健全性確保率 < R12年度末（2030年） >	経営戦略 KPI	重要管路・枝線（要注意箇所） 健全性確保率 < R24年度末（2042年） >
再評価案		<u>100%</u> （54.5km/54.5km）		<u>100%</u> （約550km/約550km）
当初達成年度案		<u>100%</u> （54.5km/54.5km）		<u>100%</u> （約550km/約550km）

事業費と対策延長

- 経営戦略策定時と再評価案による事業費と対策延長を示す。
- 令和19年度までの期間においては、対策延長が45km減少する一方で、事故等による社会的影響が大きい大口径管路など「重要管路」の対策が増加することから、事業費は50.8億円増加する。

項目		R9	R10	R11	R12	R13	R14	合計 (R9~R19)
経営戦略策定時	事業費 (億円)	28.4	28.4	28.4	36.0	36.0	36.0	392.1
	対策延長 (km)	15	15	15	20	20	20	220
再評価案	事業費 (億円)	51.9	47.7	53.0	42.3	48.1	34.0	442.9
	対策延長 (km)	15	16	16	16	16	16	175
差	事業費 (億円)	23.5	19.3	24.6	6.3	12.1	△2.0	50.8
	対策延長 (km)	—	1	1	△4	△4	△4	△45
【参考】 当初達成年度案	事業費 (億円)	51.9	54.5	55.9	48.7	52.5	37.5	474.2
	対策延長 (km)	15	18	18	18	18	18	195

※事業費および事業延長には老朽化対策と地震対策を含む
 ※老朽化対策には修繕費用も含む
 ※管路改築工事費のみ（調査・設計費等は含まない）

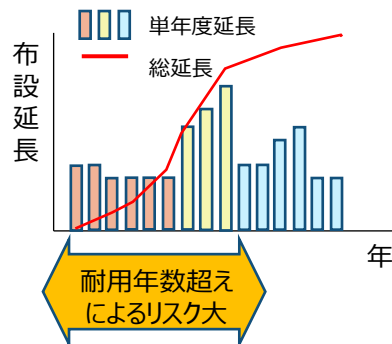
○計画的な老朽化対策を実施しない場合のリスク、期待できる効果

【実施しない場合のリスク】

- 標準耐用年数を超える下水道施設が増大。
 令和8年度末 約680km（老朽化率約22%）
 令和12年度末 約900km（老朽化率約29%）
 令和24年度末 約1,370km（老朽化率約43%）
- 下水道管に起因する道路陥没や管閉塞などにより大規模な事故を誘因させ、市民が下水道を使用できなくなるなど生活に支障をきたすこととなり、社会的影響が甚大である。

リスク・課題	対応
大口径等の重要管路等の劣化による大規模道路陥没等の社会的影響	法改正により、重要管路の調査、対策を義務化 2042年までに対応を完了
小口径等の枝線管路の対策未実施による下水道機能低下	口径を中、小に分けて中口径は25年、小口径は50年ごとに調査、対策を実施

○下水道管の耐用年数 超えのイメージ



○大規模陥没写真（国交省HP）



全景



管内状況

【期待できる効果】

○経営戦略KGI

「下水道の劣化管はすべて適切に措置されている」

今後、老朽化が進む下水道施設を適切に管理、措置することにより、市民の生活環境や公衆衛生を確保し、安全・維持・継続につなげることができる。

- ・全国特別重点調査管路〈～令和12年（2030年）〉
健全性確保率 100%（54.5km/54.5km）
- ・重要管路・枝線（要注意箇所）〈～令和24年（2042年）〉
健全性確保率 100%（約550km/約550km）

維持管理・更新マネジメント計画

メリハリのある調査（重要管路と枝線管路）

調査データの蓄積管理並びに改築・修繕工事

維持管理・更新マネジメントへ反映



施工中



改築後

4-2. 地震対策

(1) 地震対策の取組

【現状・背景 (P.70～P.71)】

- 平成21年より「重要な管きよ」と位置づけた管きよを優先的に耐震対策を実施している。
- 令和7年1月末に『堺市上下水道耐震化計画』を策定し、上下水道システムの急所施設の耐震化、指定避難所や災害協力病院などの重要施設（197施設）に接続する上下水道施設の耐震化を上下一体となって進めている。

【下水道総合地震対策計画の整理 (P.72)】

- 堺市上下水道耐震化計画の策定や国の国土強靱化実施中期計画を踏まえ、新たな地震対策における指標の設定や、新指標への移行、両計画に基づく地震対策の進め方や優先順位について整理が必要である。

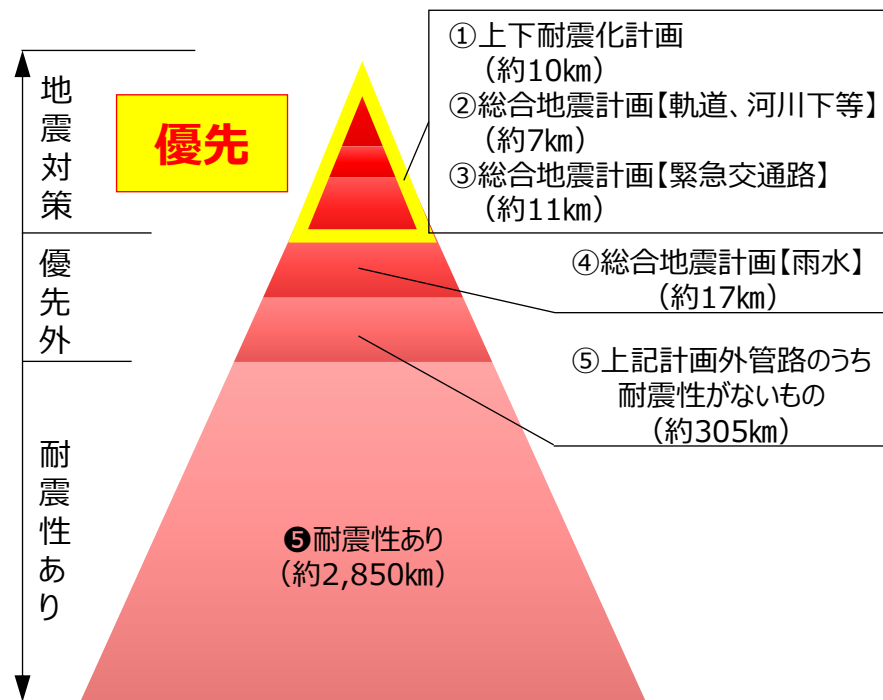
【水再生センター・ポンプ場の地震対策 (P.76～P.77)】

- 現経営戦略において、揚水・消毒機能の確保を最優先し、土木施設の耐震化に取り組んできた。
- 「下水道施設の耐震対策指針と解説」に基づき、急所施設を設定し、耐震性能の再評価及び対策を実施する必要がある。

【今後の取組 (P.73～P.74 P.78～P.79)】

- 老朽化対策などの他事業との調整を図りつつ、堺市上下水道耐震化計画に位置付けた、重要施設に接続する下水道管路の耐震化を優先的に進め、令和13年度までに完了する。
- 以上のことから、**KPIを「総合地震対策計画における重要な管きよ」から「上下水道耐震化計画における重要施設に接続する管路」に移行する。**
堺市下水道総合地震対策計画 → 堺市上下水道耐震化計画
 (KPIについては、第4回懇話会で提示)
- 水再生センター・ポンプ場は、指針改定に基づき、「揚水機能」、「消毒機能」、に加え、「沈殿機能」、「流下機能」に係る土木施設を重要な土木施設とし、優先的に対策を行う。
- 処理施設等対象施設に対し耐震性能を再評価し、必要な対策を行う。

○地震対策（管路）の優先順位



- ①避難所等重要施設と処理場を結ぶ重要な管路のため最優先で対策を実施
- ②軌道、河川下等管路で、令和11年度までを期限とする交付金制度を活用し対策を実施
- ③令和12年度以降も交付金制度を活用し継続して実施
- ④雨水管は老朽管調査による緊急度Ⅰ・Ⅱ判定路線は対策を実施、それ以外の路線は優先順位を後順とする
- ⑤劣化状況が悪い管きよのみを老朽対策として実施

【経緯】

《下水道ビジョン（平成23年度～令和4年度）での取組》

平成21年に策定した「堺市下水道総合地震対策計画」において、緊急交通路下の管きょ、河川・軌道を横断する管きょ、指定避難所（小学校）の下流管きょ等を対象に約339km（平成27年に420kmに見直し）を「重要な管きょ」と位置づけ、優先的に耐震対策を実施してきた。

重要な管きょの追加等により、耐震対策が必要となる管きょが増加



《経営戦略（令和5年度～令和12年度）での取組》

堺市地域防災計画の見直しにより新たに追加指定された緊急交通路下の管きょや小学校以外の指定避難所の下流管きょ、福祉避難所の下流管きょ、広域避難地内管きょ及び下流管きょ約130kmを新たに追加し、約550km（主に合流・汚水）が「重要な管きょ」の位置づけとなり、耐震対策を実施している。

○経営戦略期間中での大きな動き（令和6年の能登半島地震を踏まえた国の動き）

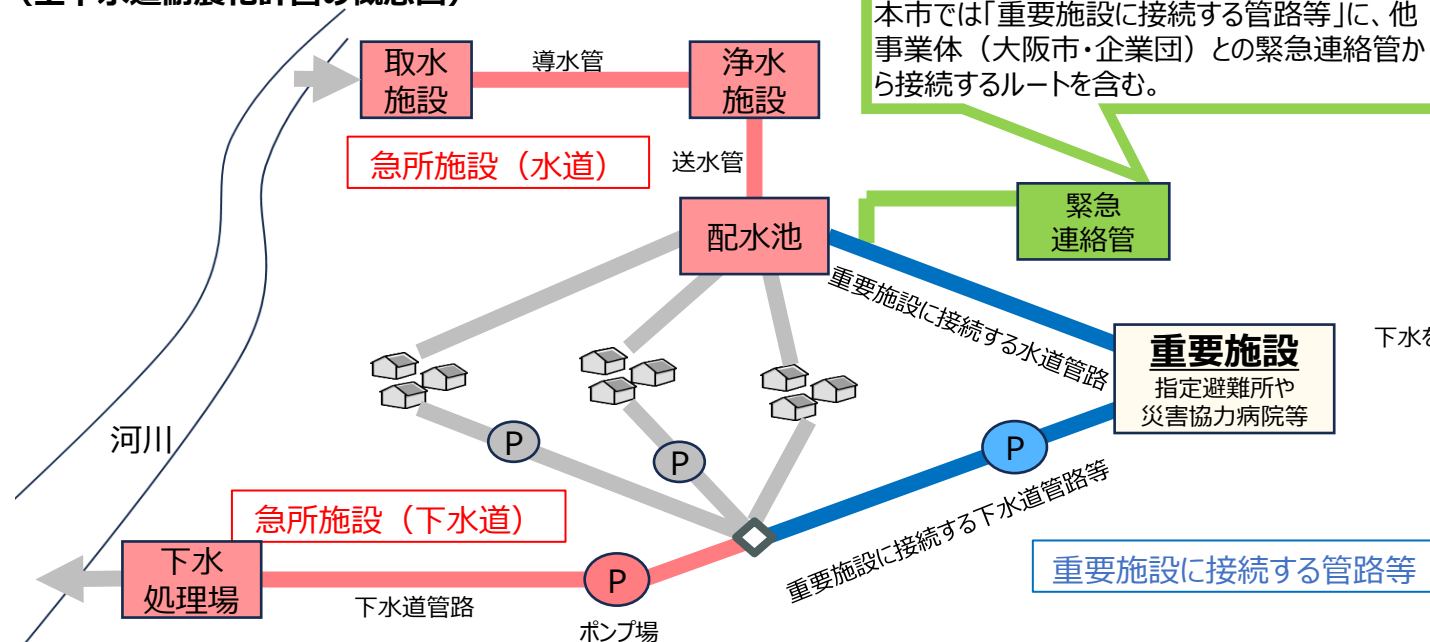
《堺市上下水道耐震化計画（令和7年度～令和11年度）》

令和6年の能登半島地震では、上下水道施設に甚大な被害が生じ、復旧が長期化したことを踏まえ、国土交通省は全国の水道事業者及び下水道管理者に上下水道システムの急所施設や重要施設に接続する管路の耐震化を推進するために、「上下水道耐震化計画」を策定するよう要請
→令和7年1月、堺市上下水道耐震化計画を策定

現状・背景

- 令和6年の能登半島地震では、最大14万戸で断水が発生するなど上下水道施設の甚大な被害が発生。耐震化していた施設では概ね機能が確保できていたものの、耐震化未実施であった基幹施設等で被害が生じたことで広範囲での断水や下水管内の滞水が発生し、復旧の長期化を生じさせた。
- 能登半島地震を受けて設置された上下水道地震対策検討委員会では、令和6年9月に最終とりまとめを公表し、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向けて、上下水道システムの「急所」となる施設や指定避難所など重要施設に係る上下水道管路の、一体的な耐震化などの取組を推進することが提示された。
- 令和7年1月末に『堺市上下水道耐震化計画』を策定し、上下水道システムの急所施設の耐震化と指定避難所や災害協力病院などの重要施設（197施設）に接続する上下施設の耐震化を上下一体で進めている。

(上下水道耐震化計画の概念図)



(令和6年能登半島地震の被災状況)



下水を処理場にする圧送管の被災現場（珠洲市）



マンホール浮上現場（中能登町）

堺市の地震対策取組状況

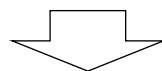
- 『堺市下水道総合地震対策計画』を策定し、避難地・避難所等の下流や緊急交通路下の下水道管路施設を重要管路として位置づけ、対策を実施してきた。また、令和7年1月に『堺市上下水道耐震化計画』を策定し、上下水道システムの急所施設の耐震化と指定避難所や災害協力病院などの重要施設に接続する上下施設の耐震化を上下一体となって進めている。
- 国の制度においても新たな上下一体の計画に移行していることから、新たな耐震対策の指標の設定や、新指標への移行、両計画に基づく地震対策の進め方や優先順位について整理が必要である。

(堺市の地震対策計画)

	堺市上下水道耐震化計画	堺市下水道総合地震対策計画
制度概要	○地震発生時に重要な上下水道施設（急所施設、避難所など）が最低限の機能を維持できるよう、上下水道管路等を一体で耐震化することを目的とした計画。 ○能登半島地震を踏まえ、上下水道一体で耐震化を推進するため、国土交通省が本計画の策定を全国の水道事業者等及び下水道管理者に依頼。 ○令和7年度以降、国費支援を受けるためには同計画を作成していることが要件。	○地震時に下水道施設が最低限有すべき機能の確保と、被災した場合のバックアップ対策を盛り込み、都市活動の継続を目的としたもの。 ○本計画に基づく事業については、計画期間内のみ補助対象。
計画期間	○R7年度～R11年度（5年間）	○R7年度～R11年度（5年間）
管きよの 対象施設	○地域防災計画で定められた避難所や医療機関、防災拠点等（197施設）の下流の管路	○緊急交通路下、軌道、河川下管路等 <u>（経営戦略における重要な管路以外（雨水管等）を含む）</u>

指標

- 大規模地震を想定した場合、避難所など重要施設に接続する上下水道の被害を最小限に留めることが特に重要であることから、堺市上下水道耐震化計画で設定した災害対応施設（197施設）に接続する上下水道管路の耐震性能の確保状況を指標とし、水道・下水道の機能確保に向けた事業を着実に進める。
- 重要施設に接続する下水道管路の耐震化を優先的に進め、令和13年度までに完了する計画。
- 重点的かつ早期に災害対応施設に接続する管路の耐震性能を確保する必要があるため、下水道管路の耐震化に関する指標は新指標に移行。現行の「重要な管きよの耐震化率」指標については、交付金のため計画管理する。



「耐震性能を確保した上下水道管路が接続する災害対応施設数」をKPI指標として設定
当指標の現状値及び目標値は下表のとおり

全197施設中（単位：施設）	水道	下水道	上下一体	備考
耐震対策済み（R6年度末時点）	79	152	73	
耐震対策済み（R7年度現況）	92	152	80	
耐震化目標（R11年度末迄）	136	184	123	堺市上下水道耐震化計画の期間
耐震化目標（R12年度末迄）	136	188※	127	堺市基本計画2030のKPI目標年度

※下水道は令和13年度に完了予定

堺市上下水道耐震化計画と堺市下水道総合地震対策計画

- 堺市上下水道耐震化計画に位置付けられた管路（下図①）を優先的に耐震化する。
- 緊急輸送路以外の路線（下図②）は、堺市下水道総合地震対策計画により令和11年度までを期限とする交付金制度を最大限活用し、耐震化に取り組む。
- 緊急輸送路の管路（下図③）は、堺市下水道総合地震対策計画に基づく交付金制度を活用して、財政的な負担の軽減を図る。また、令和12年度以降も補助制度を活用し、継続して耐震化を実施する。
- 雨水管等（下図④）は、老朽管調査による緊急度Ⅰ・Ⅱと判定された路線は対策し、それ以外の路線については優先順位を後順とする。

	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18
堺市上下水道耐震化計画 (未耐震：約10km)	①重要施設に接続する管路										
堺市下水道総合地震対策計画 (未耐震：約11km)											
通常の耐震事業 (未耐震：約7km)											

④雨水管等優先順位の低い管きよ 約17km ⇒ 老朽化対策で順次実施

耐震化工事の実施手順

①上下耐震化計画

②総合地震（緊急輸送路以外）

③総合地震（緊急輸送路等）

④総合地震
(雨水管等優先順位の低い管きよ)

※緊急輸送路以外の内訳

- ・軌道下、河川下、水管橋
- ・都市再生緊急整備地域内及び下流
- ・広域避難地下流
- ・高齢者・障害者等要配慮者関連施設下流
- ・帰宅困難者一時滞在施設下流

○ 経営戦略における「重要な管きよ549kmの耐震化率」指標について

実績値 (R7) 97.3% (534/549km)

目標値 (R12) 98.3% (539/549km)



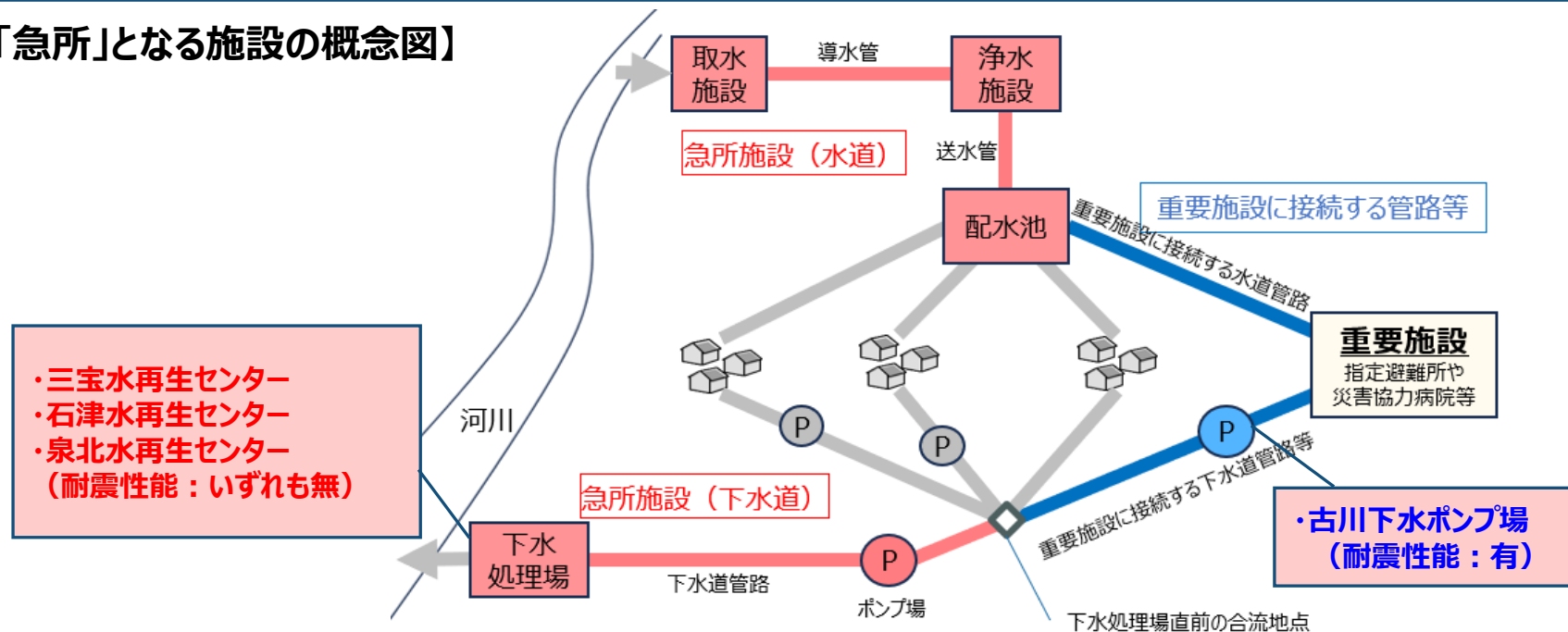
目標値は達成見込み

(2) 水再生センター・ポンプ場の耐震化の見直し

現状・背景

- 現経営戦略において、揚水機能・消毒機能の確保を最優先し、土木施設の耐震化に取り組んできた。
(揚水・消毒機能の次に沈殿機能の確保としている)
- これまでの下水道施設の耐震化は「下水道施設の耐震対策指針と解説（2014年）」に基づいて進めてきたが、令和7年度に約10年ぶりに改訂された。
- 「下水道施設の耐震対策指針と解説」の主な改定内容は次のとおり。
 - ① 下水道施設の「急所」となる施設の設定（揚水施設・消毒施設・沈殿施設が位置づけ）
 - ② レベル1地震動に対する耐震性能照査に非線形解析等による限界状態設計法の適用可
⇒ 非線形解析を適用することにより耐震性能のより細かな照査が可能となる

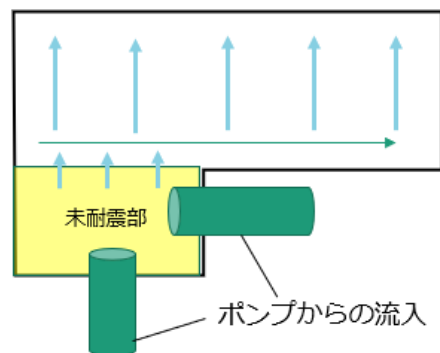
【「急所」となる施設の概念図】



課題

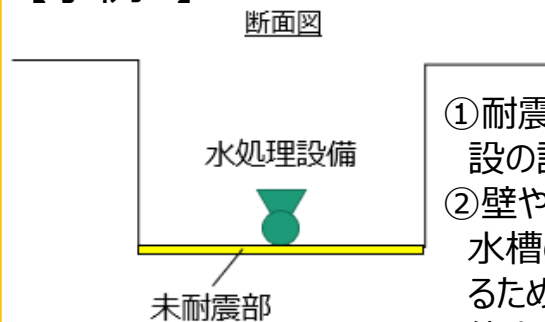
- 改定された「下水道施設の耐震対策指針と解説」に基づき急所施設を設定し、耐震性能の再評価及び対策を行う必要がある。
- 令和7年6月に発表された第1次国土強靱化実施中期計画において、急所施設である下水処理場・ポンプ場の耐震化完了率について次のとおり示された。
【下水処理場】（令和5年）49%→（令和12年）63%→（令和32年）100%
【ポンプ場】（令和5年）52%→（令和12年）69%→（令和25年）100%
- 耐震工事を施工するには、止水などをしてドライな環境にすることが必要であるが、常時、水が流れている箇所かつ複数系列に分かれてない箇所の場合、仮設による止水が非現実的なケースがある。【事例1】
- 設備が設置されている箇所を耐震化する場合、設備が支障となることがある。また壁や床の打ち増しの場合、水路の断面積や水槽の容量が変わるため、流下能力や処理機能に支障をきたす可能性がある。【事例2】

【事例1】



常時水が流れており、かつ系列が分かれていない箇所をドライにするために、仮設で揚水機能・流下機能を確保することが非常に困難

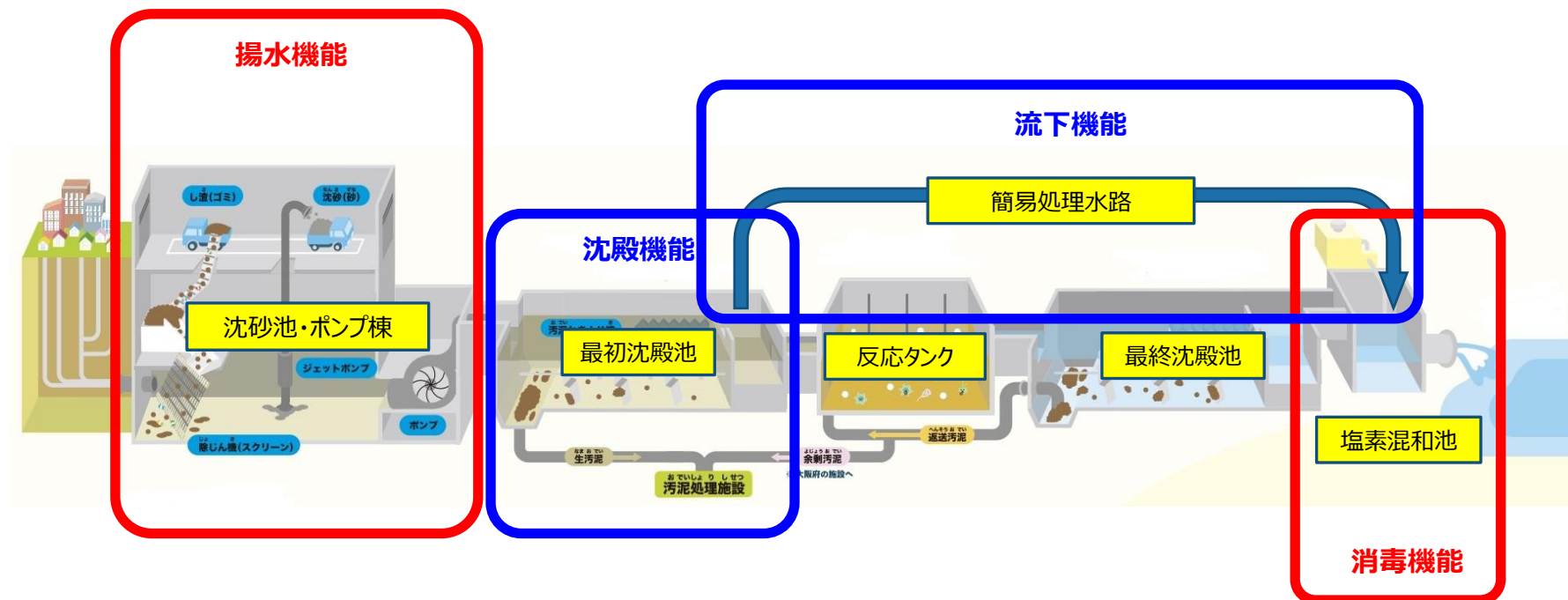
【事例2】



- 断面図
- ①耐震補強するために既設の設備が支障となる
 - ②壁や床の増し打ちの場合、水槽の容量や断面積が減るため、処理機能・流下能力に支障をきたす可能性がある
- ➡更新と合わせる必要

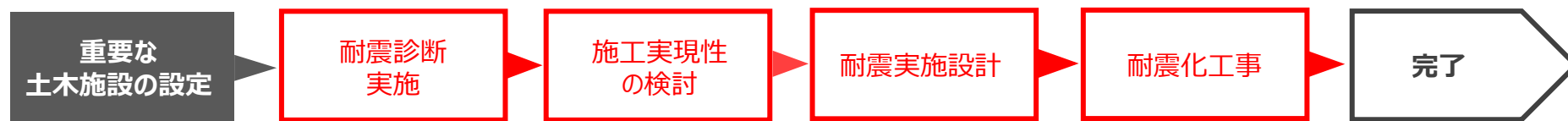
対応策

- 「下水道施設の耐震対策指針と解説」の考え方に基づき、処理場・ポンプ場の「**揚水機能**」、「**消毒機能**」、に加え、「**沈殿機能**」、「**流下機能**」に係る土木施設を重要な土木施設とし、優先的に対策を行う。
- 被災時においても最低限の機能を確保するために、対象施設に対し耐震性能を評価し、経済性や安全性等を考慮した上で、必要な対策を行う。



具体の取組

- 対象施設に対し、レベル2地震動に加えレベル1地震動に対しても非線形解析を用いた耐震診断を実施する。
- 耐震化が必要な施設は、経済性や安全性等を判断する施工実現性評価を行い、工事の可否を判断する。
- 工事実施にあたり耐震実施設計を行い、設備の改築更新計画と整合を図りながら、計画的に必要な耐震化工事を実施する。



耐震化のフロー

《今後の実施スケジュール》

主な作業	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13~
重要施設の見直し	★						
耐震診断の実施 ※1							
施工実現性の検討							
耐震実施設計の実施							
耐震化工事の実施							

※1 「下水道施設の耐震対策指針と解説-2025年版-」の内容に対応した「下水道施設耐震計算例」の発刊が遅れた場合は、耐震診断の完了も遅れる可能性がある。

4-3. 浸水対策

【現状・背景 (P.82)】

- 本市では令和4年9月2日、既往最大降雨の更新となる、時間雨量99mmの降雨が観測された。
- これまで市街化区域を対象に、計画降雨時間約50mm/hの雨水整備を行ってきたが、市全域をすべて整備するには多額の費用と時間がかかることから、浸水シミュレーションと浸水履歴から浸水危険解消重点地区（13地区）を設定し、重点化して浸水対策を行っている。

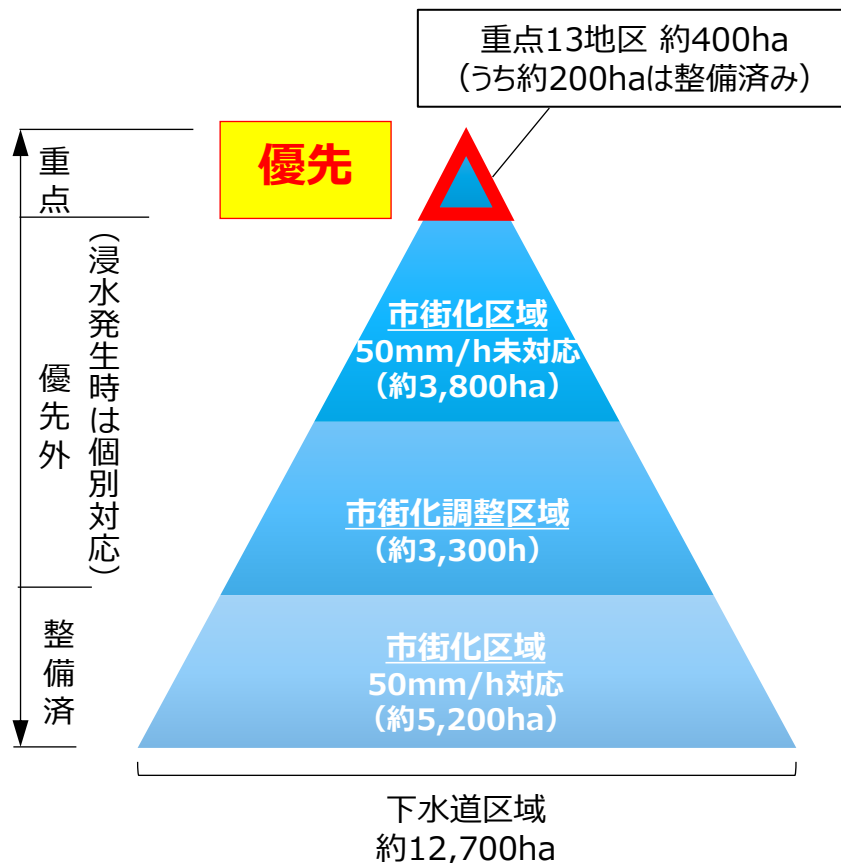
【雨水管理総合計画 (P.83～P.84)】

- 令和3年度に「雨水管理総合計画策定ガイドライン」が公表され、新たな浸水対策の考え方が示された。
- 新たな計画降雨の設定、気候変動の考慮、リスク評価による地区ごとの優先度を判定した「雨水管理方針」は既に検討済み。
今後、地区ごとの整備基準の決定、必要地区の施設整備計画資料を作成し、「段階的整備計画」として取りまとめ、「雨水管理総合計画」を策定する。

【今後の取組 (P.85)】

- 雨水管理総合計画に基づき新たな浸水リスクに対応した重点地区を選定し整備を行う。
- 石津雨水ポンプ場は、現重点地区に含まれ、リスク評価による優先度が高い地区であることから、気候変動を考慮した計画降雨（60.3mm/h）で施設整備を行う。
- 計画降雨変更に対応した施設整備を行うため、放流先施設の流下機能確保・流量調整に向けた施設管理者との協議を行う。
- 中間改定では浸水対策のKPIについて、「重点地区の浸水対策実施率（％）」を「重点地区の浸水対策実施件数（件）」へ変更する。
（KPIについては、第4回懇話会で提示）

○浸水対策の優先順位

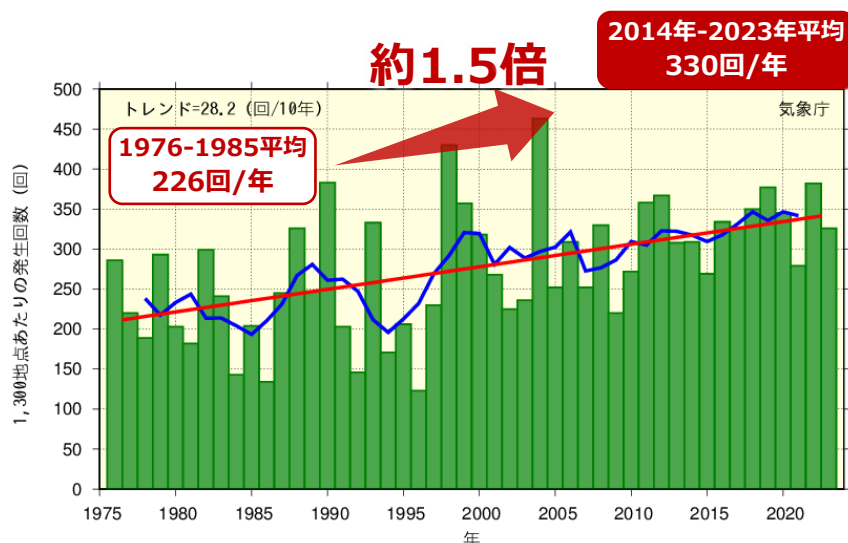


- 浸水シミュレーションと浸水履歴によるリスクを踏まえて選定した浸水危険解消重点地区13地区の対策を重点実施
- 優先外地区で浸水が発生した場合、個別に対応

経営戦略での取組

- 気候変動の影響による局地的な大雨によって、全国各地で浸水被害が発生している。
- 本市でも、令和4年9月2日に、既往最大降雨を更新する、時間雨量99mmの降雨が観測された。
- これまで市街化区域を対象に、計画降雨時間約50mm/hの雨水整備を行ってきたが、市全域をすべて整備するには多額の費用と時間がかかることから、経営戦略では浸水シミュレーションと浸水履歴から浸水危険解消重点地区（13地区）を設定し、重点化して浸水対策を行っている。

「全国の短時間強雨の年間発生回数」



【参照】大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化（気象庁）

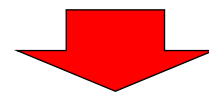
⇒時間雨量50mmを超える短時間強雨が増加傾向であり、浸水対策の推進が必要となる。

「浸水危険解消重点地区（13地区）の進捗状況」

浸水危険解消重点地区

- | | |
|----|----------|
| 1 | 金岡町 |
| 2 | 神南辺町 |
| 3 | 戎島町 |
| 4 | 出島・西湊町 |
| 5 | 新家町 |
| 6 | 多治井 |
| 7 | 福田 |
| 8 | 出島町 |
| 9 | 鳳中町 |
| 10 | 木材通 |
| 11 | 楠町 |
| 12 | 浜寺石津町西・中 |
| 13 | 石津西町 |

指標	現状値 (R5年度末)
浸水対策 実施率	4地区/13地区 30.8%



指標	目標値 (R12年度末)
浸水対策 実施率	9地区/13地区 69.2%

雨水管理総合計画

- 令和3年度に「雨水管理総合計画策定ガイドライン」が策定され、新たな浸水対策の考え方が示された。
- 計画降雨に降雨量変化倍率（1.1倍）を乗じた気候変動の影響を踏まえた計画降雨の算出。
- 地区ごとの浸水対策の重要度や優先度判定のため、これまでの費用効果分析による評価に加え、リスクマトリクスを用いた複合的なリスク評価を行い、浸水リスクに応じたメリハリのある整備目標を地区ごとに設定。
- 「再度災害防止」に加え「事前防災・減災」、「選択と集中」等の観点から、浸水リスクを評価し、雨水整備の優先度の高い地域を中心に浸水対策を推進。

「雨水管理総合計画の考え方と本市の取組状況」

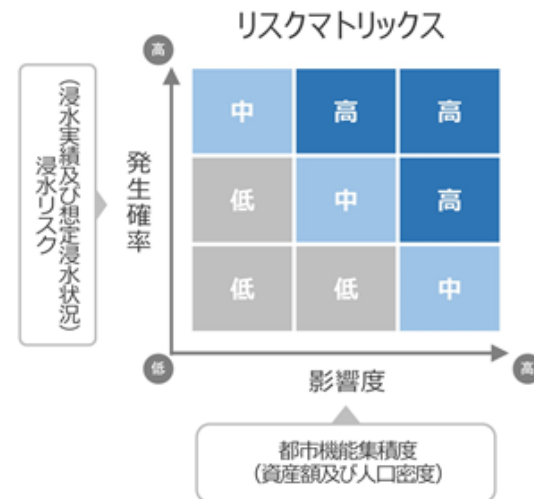
雨水管理総合計画	雨水管理方針	【内容】 ○ 降雨採用期間の見直しによる新計画降雨の算出（気候変動の影響を踏まえた計画降雨も算出） ○ リスク評価による地区ごとの優先度判定 【本市の取組状況】 ○ 令和6年度に検討済
	段階的整備計画	【内容】 ○ 気候変動を考慮し、リスク評価に基づいた整備基準を地区ごとに設定 ○ 計画降雨に対する施設のハード対策の計画策定 【本市の取組状況】 ○ 令和9年～令和10年の委託にて検討予定

⇒次期経営戦略までに

「雨水管理総合計画」を反映予定

政令市20都市中、9都市が策定

「リスクマトリクスによる評価方法」



指標	評価項目	
浸水リスク	浸水実績	これまでに発生した浸水実績
	想定浸水状況	降雨規模別浸水シミュレーションによる想定浸水面積
都市機能集積度	資産額	1ha当たりに換算した資産額（一般家庭資産、事業所資産等）
	人口密度	対象地区における人口密度

課題

- 計画降雨を変更するには河川などの放流先施設の流下機能確保・流量調整が必要である。
- 市内全域で計画降雨を見直すことで整備目標、整備基準が変更され、事業費が増大する。
- これまでの重点地区に加えて、地区ごとの浸水リスクや都市機能の集積状況等のリスク評価や費用対効果等を考慮し、市内で優先的に整備していく地区を選定する必要がある。
- 「雨水管理総合計画」では「再度災害防止」に加え「事前防災・減災」の考え方が示されており、「事前防災・減災」に対する対策の検討を行う必要がある。

対策

- 「雨水管理方針（計画降雨の設定、気候変動の考慮、リスク評価）」は検討済み。
今後、地区ごとの整備基準の決定と必要地区の施設整備計画資料を作成し、「段階的整備計画」として取りまとめる。これをもって「雨水管理総合計画」の策定とする。
- 雨水管理総合計画に基づいた新たな浸水リスクに対応した重点地区を選定し整備を行う。（※）
- 石津雨水ポンプ場においては、現重点地区に含まれ、リスク評価による優先度が高い地区であることから、気候変動を考慮した計画降雨で施設整備を行う。
- 計画降雨変更に対応した施設整備を行うため、放流先施設の流下機能確保・流量調整に向けた施設管理者との協議を行う。
- 中間改定では浸水対策のKPIについて、「重点地区の浸水対策実施率（％）」を「重点地区の浸水対策実施件数（件）」へ変更する。
- 次期経営戦略におけるKPIを浸水対策効果が伝わりやすいKPIにするための検討を進める。（※）
※ 次期経営戦略に向け検討を進める事項

【計画降雨の見直し】	現計画降雨	新計画降雨	新計画降雨 (気候変動考慮)
降雨強度	48.4mm/h	54.8mm/h	60.3mm/h※
算定データ期間	S11年～S44年	S37年～R3年	S37年～R3年

※54.8mm/h（計画降雨）に降雨量変化倍率（1.1倍）を乗じて算出

具体の取組

- 新たな浸水リスクへの対応として、委託業務にて検討を行う予定（※）
 〈令和8年度〉①気候変動を考慮した降雨対応に必要となる基礎資料、事業量・事業費の検討
 〈令和9年度〉②新たな浸水リスクを踏まえたリスク評価に基づく重点地区の選定
- 放流先施設の流下機能確保・流量調整のため府・市管理河川、府流域下水道の管轄部署と協議を行う。また、既設管の余裕能力の確認など、既存ストックの効果的活用について検討を行う
- 事業効果の見える化として、浸水被害解消面積などの浸水被害軽減効果を指標化することで、事業規模・事業影響度の評価が可能となり、対策効果が伝わりやすいKPIを検討する（※）

「実施スケジュール」

主な作業	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度以降
①全体計画作成業務 (汚水・雨水)	委託検討					
②浸水対策見直し業務 【新たな重点地区選定】		委託検討				
新たな重点地区		現重点地区				★新たな重点地区
経営戦略		現経営戦略		庁内協議	懇話会	★次期経営戦略

⇒令和11年度の庁内協議、令和12年度の懇話会を経て「雨水管理総合計画」の策定となる。

（※）次期経営戦略に向け検討を進める事項

老朽化対策、地震対策、浸水対策の事業費（R9～R19）

【老朽化対策】（+45億円）

- 特別重点調査管路の改築
- 大口径等法定管理管路（単価高）の重点化

【地震対策】（+94億円）

- 上下水道耐震化計画による管路の耐震化
- 下水道総合地震計画による管路の耐震化

【浸水対策】（△22億円）

- 重点地区以外の浸水被害に対応する費用の削減
- 経営戦略期間外（R13以降）の重点地区事業の着手時期の見直し

（億円）

主要施策		R9	R10	R11	R12	R13	R14	合計R9～R19
老朽化対策	経営戦略策定時	28	30	28	36	36	36	392
	中間改定時	34	37	34	44	41	44	437
	差	+6	+7	+6	+8	+5	+8	+45
地震対策	経営戦略策定時	6	6	6	6	6	6	66
	中間改定時	31	24	32	16	28	5	160
	差	+25	+18	+26	+10	+22	△1	+94
浸水対策	経営戦略策定時	5	7	6	8	6	12	83
	中間改定時	25	3	5	7	3	3	61
	差	+20	△4	△1	△1	△3	△9	△22

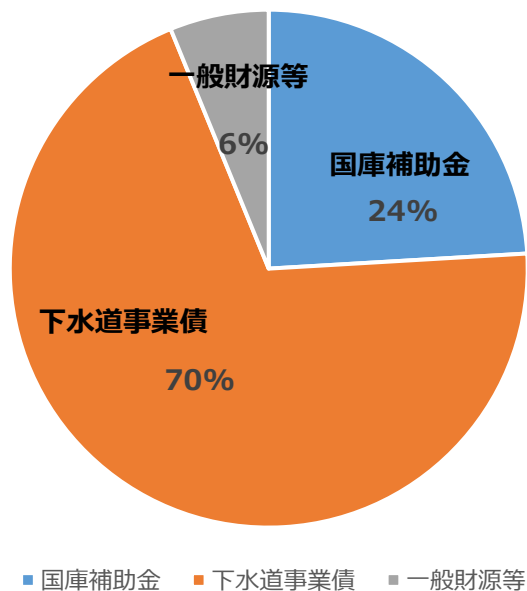
5. 下水道事業における財源のあり方

5-1. 企業債の検討

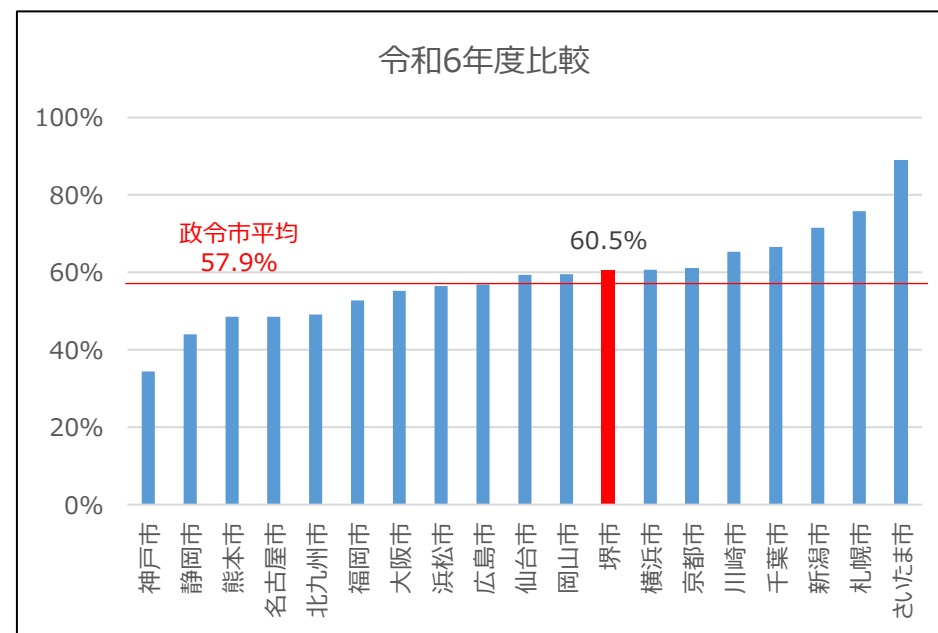
建設改良費の財源構成

- 本市では、建設改良費のうち、企業債と国庫補助金が95%程度を占める。
- 企業債充当率は近年60～70%程度で推移し、政令市平均をやや上回る水準である。
- 企業債を活用して事業を推進するため、事業量の増減が企業債残高に大きく影響する。

■財源内訳（令和7年 決算）



■企業債充当率（政令市比較）

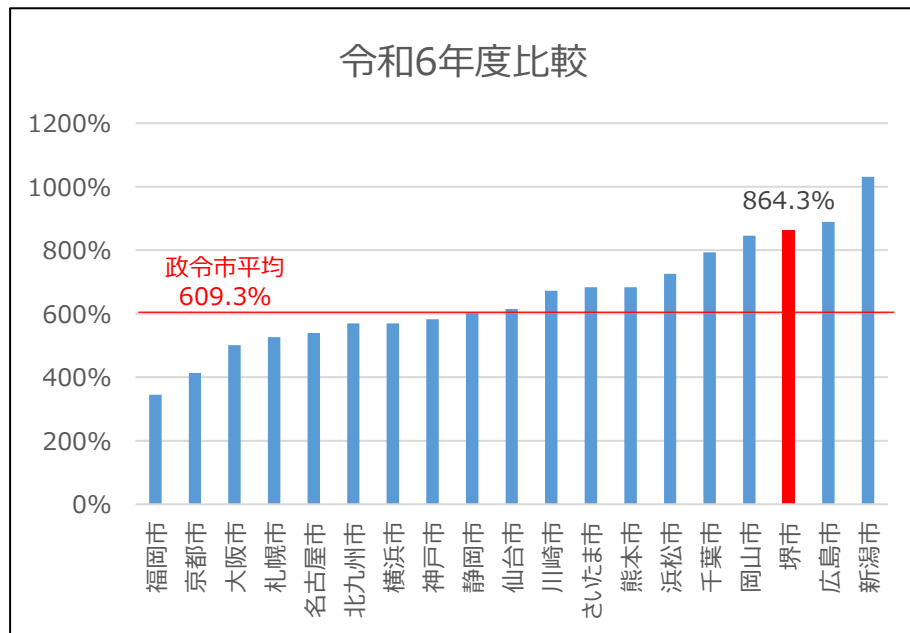


（資料）総務省「地方公営企業決算状況調査」

企業債残高の状況

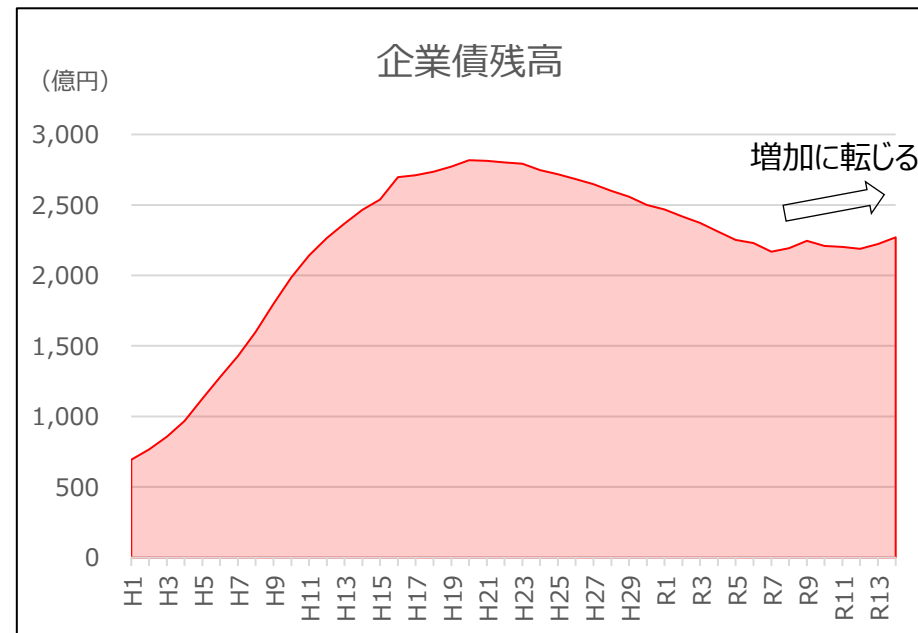
- 本市の企業債残高の規模は、政令市平均と比較して高い水準にある。
- 企業債残高は平成20年をピークに減少傾向。しかし、近年の物価高騰や全国特別重点調査の対応などにより建設改良費は増加するため、今後は増加に転じる見込みである。

■ 企業債残高対事業規模比率（政令市比較） 【第2回懇話会・再掲】



（資料）総務省「地方公営企業決算状況調査」

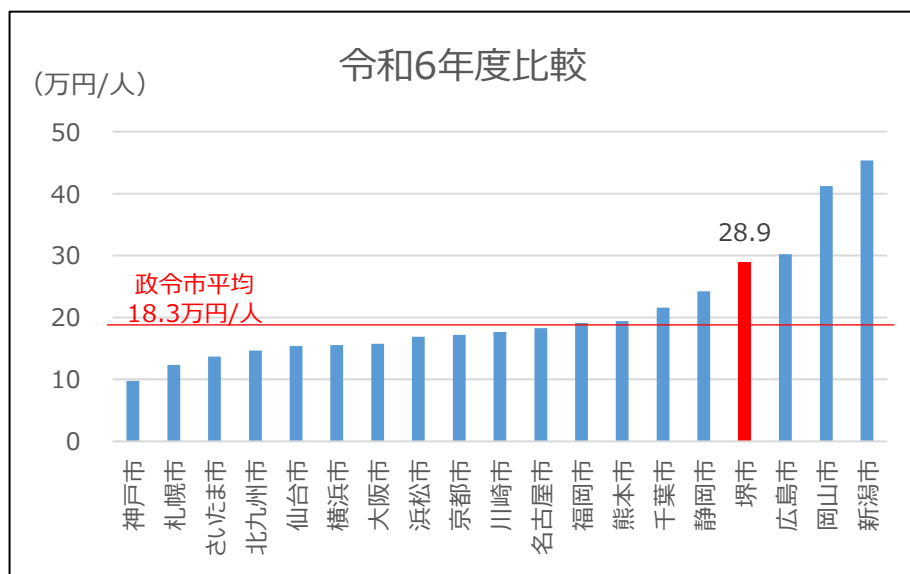
■ 企業債残高（令和7年 決算時点）



企業債の借入の方向性

- 下水道事業は多額の建設投資を要し、整備した施設を長期間供用する。企業債の活用により受益と負担について世代間の公平性を確保できる。
- 一方、近年は金利上昇に伴う支払利息の増加が経営に大きな影響を及ぼす懸念があり、企業債への過度な依存は将来世代の負担増加につながるリスクを有している。
- 事業持続のための必須課題である老朽化対策等の事業には、財政試算を踏まえて企業債を活用して対応する。また、将来世代の負担に考慮し、過度な企業債依存とならないよう長期的に企業債残高の縮減に努める。

■水洗化人口1人当たり企業債残高



■企業債借入利率の上昇

借入実績：財政融資資金・30年固定金利方式の場合

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
0.3%	0.5%	0.7%	1.3%	1.4%	2.1%	3.0%

経営戦略

設定：企業債の新規発行額は90億円程度（長期的には70億円程度）

目標：事業量の平準化により長期的な純損益と資金収支の黒字を確保

現状：物価高騰や老朽化対策等の増加する事業量に対応が必要

➡経営戦略での企業債発行水準が維持できるか不透明

事業量が特定期間に集中すると、後年度の経営に大きく影響するため、必要な事業は着実に実施しながら事業量の平準化を図る。また、企業債は過度に依存しないよう財政試算を行いながら活用し、長期的には企業債残高の縮減に努める。

5-2. 資金水準の検討

資金水準の方向性

- 現状は「年度末資金残高が不足しないこと」とし、数値的な基準は設定していない。今後は、各年度において安定した事業運営が可能な資金水準（年度内に一時的な資金不足を発生させない）の確保に努める。

○資金水準の考え方

＜堺市（現状）＞

年度末資金残高が不足しないこと。

＜政令市＞

年度末資金残高の基準や方針がある・・・9市/19市

年度末資金残高が不足しないこと	5市
退職給付引当金を下限額とする	1市
必要最低限の運転資金を確保	1市
一定期間使用料収入が途絶えた場合でも 支払が滞らない水準	1市
過年度留保資金を全額活用	1市

（資料）政令市の状況は堺市調べ

○累積資金の推移（堺市）

	R5 戦略・初年	R7 (決算)	R12 戦略・最終年
経営戦略	39億円	30億円	8億円
R7決算	43億円	70億円	68億円



現状は計画値を上回る水準にあるが、
純損益の悪化に伴い減少する見込み

各年度における安定した事業運営をめざし、年度内に一時的な資金不足を発生させない資金水準として概ね60億円程度の確保に努める。
経営環境の変化を受けて、今後の経営リスクや災害対応に備えた資金水準を引き続き検討する。

5-3. 収支見通し

①収支見通し（老朽化対策は当初達成年度案〔18km〕による事業量とする場合）

- 純損失が令和12年以降に発生する見込み。累積資金は黒字を確保できる見込み。
- 令和13年以降は次期経営戦略の計画期間であり、今回の事業方針を継続した場合の見込値である。次期経営戦略策定時には事業量と財源の両面を再検証し、一般会計からの繰入金への影響を財政局と協議の上、次期経営戦略期間内の新たな事業方針を決定する。【以降の収支見通しでも同様】

（単位：億円）	R5 決算	R6 決算	R7 決算	R8 予算+繰越	R9 見込	R10 見込	R11 見込	R12 見込	R13 見込	R14 見込
収益的収入	292	295	300	307	300	302	305	303	305	308
（うち 下水道使用料）	155	154	154	153	153	151	150	149	147	146
収益的支出	278	277	287	304	292	297	304	307	314	321
（うち 支払利息）	29	27	27	27	28	30	32	35	37	40
（うち 減価償却費）	154	152	161	160	164	166	169	170	172	174
純損益	14	18	13	3	8	5	1	△4	△9	△13
資本的収入	176	217	143	270	214	196	222	191	214	203
（うち 企業債）	116	150	103	190	162	142	163	137	157	162
資本的支出	299	320	254	391	330	317	343	308	328	330
（うち 建設改良費）	122	148	89	228	174	165	195	164	187	195
（うち 企業債償還元金）	176	172	165	163	155	151	146	140	136	130
資本的収支差引	△122	△104	△111	△121	△116	△121	△121	△117	△114	△127
単年度資金収支	△8	18	9	△6	8	1	1	1	3	△12
累積資金	43	60	70	63	71	72	73	74	77	65
企業債残高	2251	2229	2167	2194	2201	2192	2209	2206	2226	2259
一般会計繰入金	78	74	81	85	82	85	87	90	91	94

②収支見通し（老朽化対策は再評価案〔16km→19km〕による事業量とする場合）

- 純損失が令和12年以降に発生する見込み。累積資金は黒字を確保できる見込み。
- 収支見通し①と比較して、建設改良費が抑制（企業債借入額の減、企業債残高の減）される見通しとなる。

（単位：億円）	R5 決算	R6 決算	R7 決算	R8 予算＋繰越	R9 見込	R10 見込	R11 見込	R12 見込	R13 見込	R14 見込
収益的収入	292	295	300	307	300	301	304	302	304	307
（うち 下水道使用料）	155	154	154	153	153	151	150	149	147	146
収益的支出	278	277	287	304	292	296	303	306	312	319
（うち 支払利息）	29	27	27	27	28	30	32	35	36	40
（うち 減価償却費）	154	152	161	160	164	166	169	170	171	173
純損益	14	18	13	3	8	5	1	△4	△8	△13
資本的収入	176	217	143	270	214	189	219	184	209	199
（うち 企業債）	116	150	103	190	162	135	159	130	152	158
資本的支出	299	320	254	391	330	310	340	300	323	326
（うち 建設改良費）	122	148	89	228	174	158	192	157	182	191
（うち 企業債償還元金）	176	172	165	163	155	151	146	140	136	130
資本的収支差引	△122	△104	△111	△121	△116	△121	△121	△117	△114	△127
単年度資金収支	△8	18	9	△6	8	0	1	1	2	△12
累積資金	43	60	70	63	71	71	72	73	75	63
企業債残高	2251	2229	2167	2194	2201	2185	2198	2189	2204	2233
一般会計繰入金	78	74	81	85	82	85	87	89	91	94