

今後の施設整備の方向性

<施設マネジメントの検討結果等>

令和7年12月
(京都市上下水道事業審議会資料)

目次

「施設マネジメント」の検討内容
(上下水管路・施設の更新需要の平準化)

国の上下水道政策の方向性

京都市の水道事業・下水道事業の
施設整備に関する現状・課題

審議会で議論いただきたい事項

「施設マネジメント」の検討の背景と目的



- 今後、大量の管路・施設が更新時期を迎えることから、長期的な視点で管路・施設の改築更新に係る事業量・事業費の平準化を図るとともに、将来必要となる事業費と財政収支見通しについて検討

検討内容

① 管路の100年間の更新需要の把握・平準化

資料 1

② 施設の50年間の更新需要の把握・平準化

③ ①②を踏まえた50年間の事業費の算出

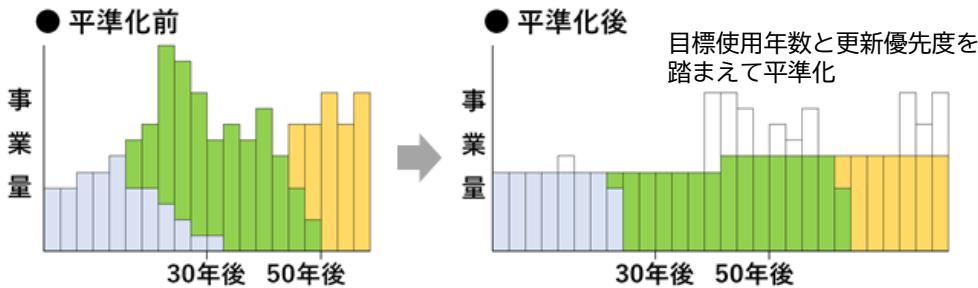
資料 2

④ ③を踏まえた30年間の財政収支見通し

更新需要の把握・平準化の検討の流れ

- 基本情報の整理
- 目標使用年数等の設定
- 更新需要の把握・平準化
- 事業費の算出

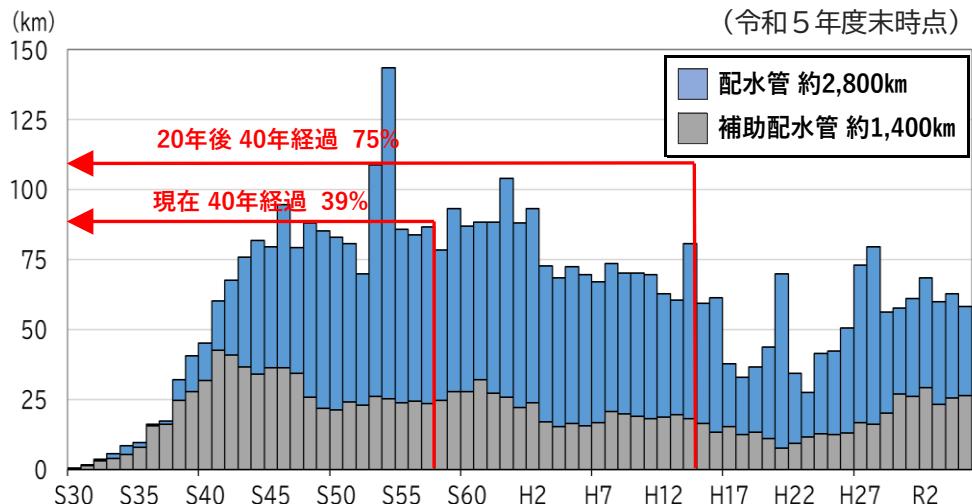
<事業量の平準化のイメージ図>





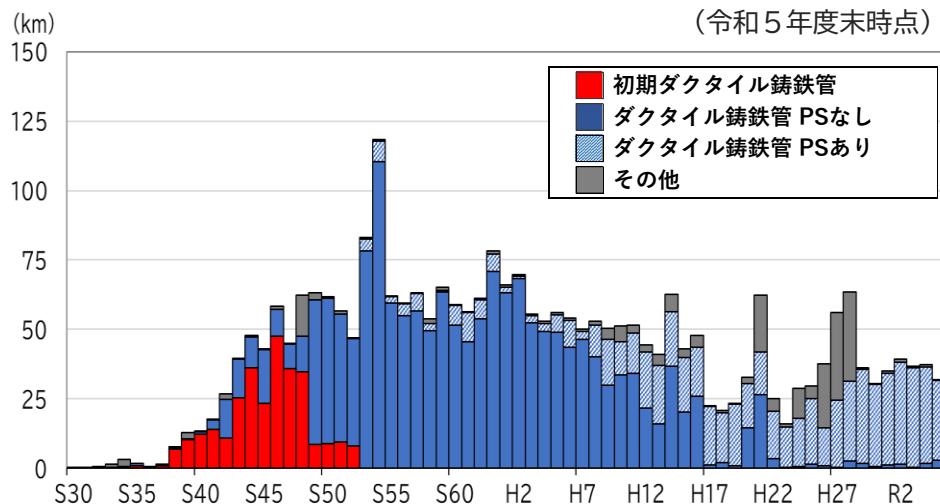
- 約4,200 kmの水道管路のうち、法定耐用年数（40年）を超える老朽管の割合は令和5年度末時点で39%、仮に今後更新を行わない場合、20年後には75%に達する
※ 実際には法定耐用年数を超えても使用が可能
- 配水管（約2,800km）を対象に、将来的な更新需要の把握及び平準化を検討

水道管路（配水管+補助配水管）の布設状況



※ 補助配水管：小口径（Φ75mm以下）で管網を形成していない配水管

配水管（約2,800km）の管種別布設状況

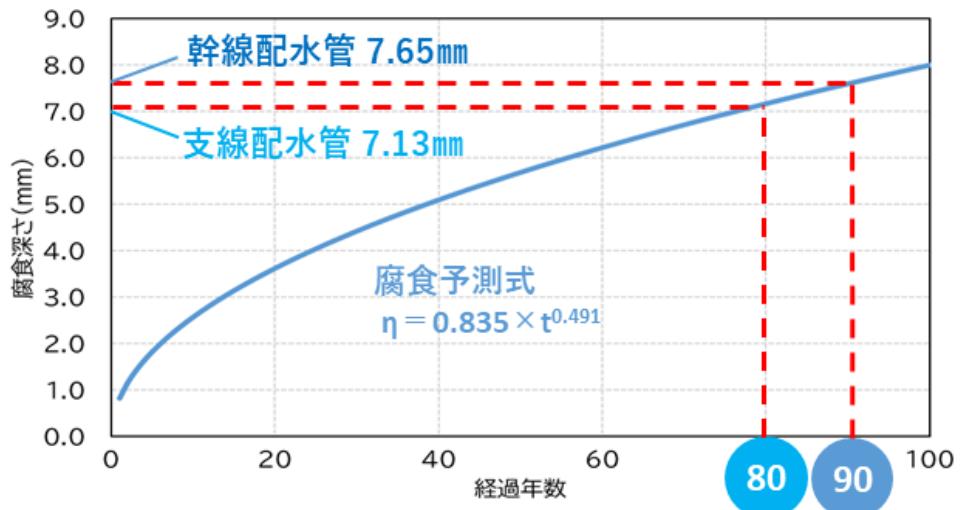


※ 初期ダクタイル鉄管：昭和34～52年に布設した耐震性に劣る老朽配水管
※ PS（ポリエチレンスリーブ）：配水管を埋設土壤や地下水を起因とする腐食から防護するためのビニール状の被膜



- ダクタイル鋳鉄管について、他都市の先行事例や本市の管体調査（既設管の腐食状況の調査）結果を参考に、京都市独自の腐食予測式を作成
- 管の口径やポリエチレンスリーブの有無に応じて、80～130年の目標使用年数を設定

腐食深さ※の予測式



目標使用年数の設定

	法定耐用年数	現行基準 (PSあり)	目標使用年数 (PSあり)
幹線配水管 « $\phi 350\text{mm}$ 以上 »	40年	50～60年 (80年)	90年 (130年)
支線配水管 « $\phi 300\text{mm}$ 以下 »			80年 (100年)

(上記以外の設定)

- 支線配水管のうち、厚みが薄い管路の目標使用年数は60年
- 埋設環境が良好なエリアの管路は15年加算
- ダクタイル鋳鉄管以外の管路の目標使用年数は60年

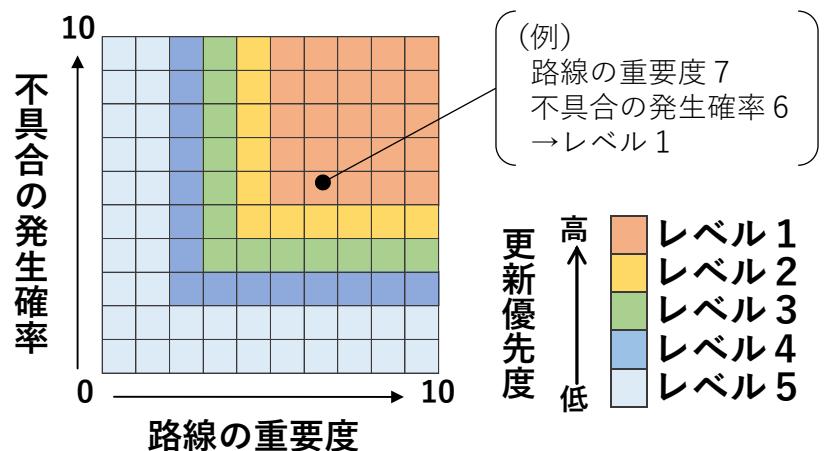
※腐食深さ=管厚－限界管残厚（管厚×余裕代（幹線10%、支線5%））

- 幹線配水管：腐食深さ 7.65mm=管厚8.5mm－限界管残厚 (8.5mm×10%)
- 支線配水管：腐食深さ 7.13mm=管厚7.5mm－限界管残厚 (7.5mm×5%)

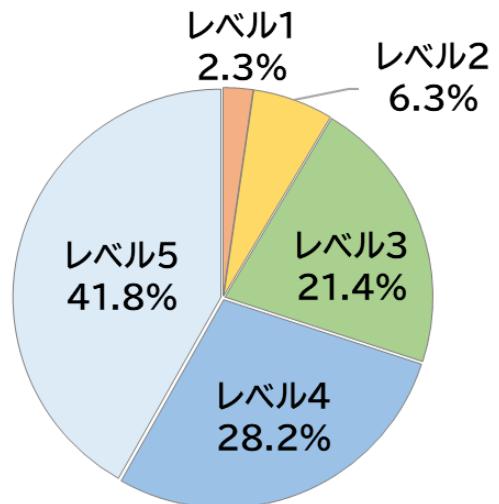


- 「路線の重要度」と「不具合の発生確率」の2つの指標から、更新優先度を設定
- 各管路データについて、2つの指標を定量的に評価し、優先度をレベル1～5に分類
- 優先度の高い管路（レベル1・2）は、全体の約1割

優先度の評価



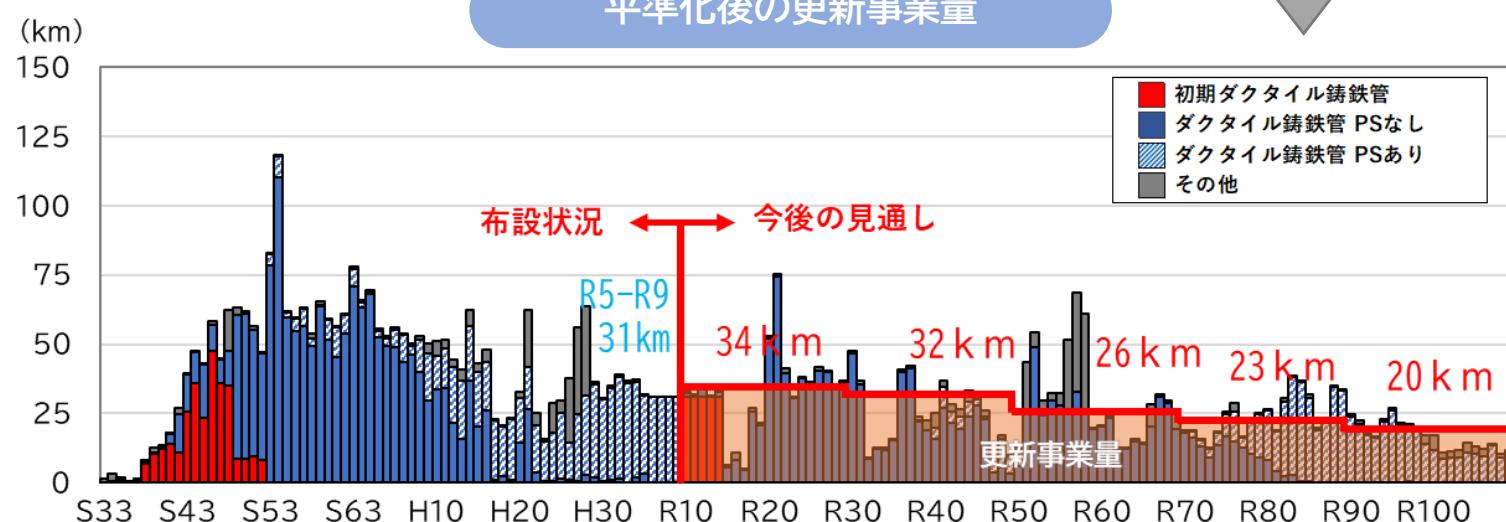
優先度のレベル構成比



路線の重要度	不具合の発生確率
① 重要施設（災害拠点病院等）へのルート	① 埋設環境（腐食のしやすさ等）
② 口径の大きい管路	② 継手の種類（耐震継手の有無等）
③ 事故時に対応が難しい管路	③ 経年劣化（経過年数）
④ 将来にわたり給水量が多い地域	④ 管内面の塗装の有無
⑤ 濁水・滞留水の発生しやすい管路	⑤ 液状化による影響



- 「目標使用年数」と「優先度」を用いることで、現行基準より更新事業量を抑制
- 平準化後の事業量は、現状の31km/年から令和10年度以降34km/年に増加後、段階的に減少するものの、現状以上の事業量を40年間継続して実施する必要がある



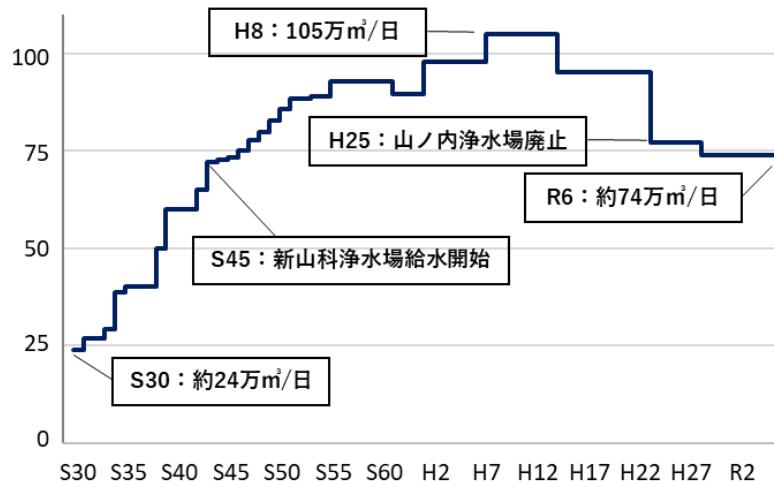


- ・ 水需要の増加に伴い、昭和40年代から50年代にかけて浄水場等を集中的に整備・拡張
- ・ 給水量に応じた施設規模の適正化（浄水場の拡張・廃止）を実施

浄水場等の主な沿革

明治 45 年	蹴上浄水場運転開始
昭和 2 年	松ヶ崎浄水場運転開始
昭和 11 年	山科浄水場運転開始（昭和50年廃止）
昭和 20 年	伏見浄水場運転開始（昭和52年廃止）
昭和 24 年	九条山浄水場運転開始（平成8年廃止）
昭和 41 年	山ノ内浄水場運転開始
昭和 45 年	新山科浄水場運転開始
平成 25 年	山ノ内浄水場の廃止
平成 29 年	地域水道事業（山間部簡易水道事業）を水道事業に事業統合

浄水場の施設能力の推移



浄水場	施設能力
蹴上浄水場	198,000m³/日
松ヶ崎浄水場	173,000m³/日
新山科浄水場	362,000m³/日
山間地域の浄水場(18施設)	5,778m³/日
合計(R6末)	738,778m³/日

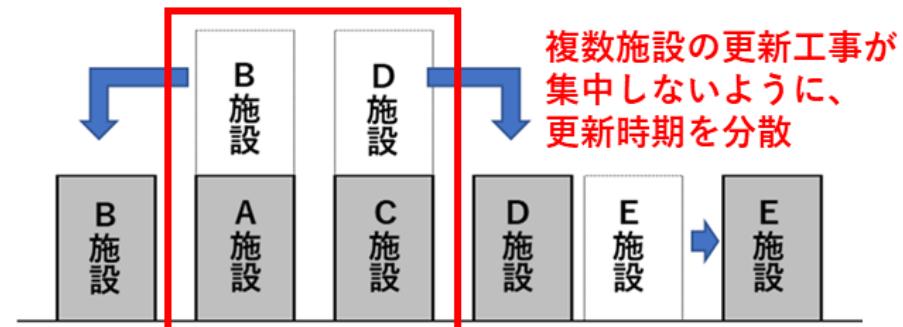


- これまでの管理実績や国のガイドライン、他都市の事例等を考慮の上、土木建築施設、機械電気設備の目標使用年数を設定
- 土木建築施設は75年、機械電気設備は15～40年の目標使用年数を設定

浄水場等の目標使用年数

	対象施設	耐用年数	目標使用年数
土木建築施設	事務所用建物	50年	75年
	浄水施設（ちんでん池、ろ過池など）	60年	
機械電気設備	ポンプ設備	15年	15年～40年
	滅菌設備	10年	
	高圧動力設備	20年	
	計装設備	10年	

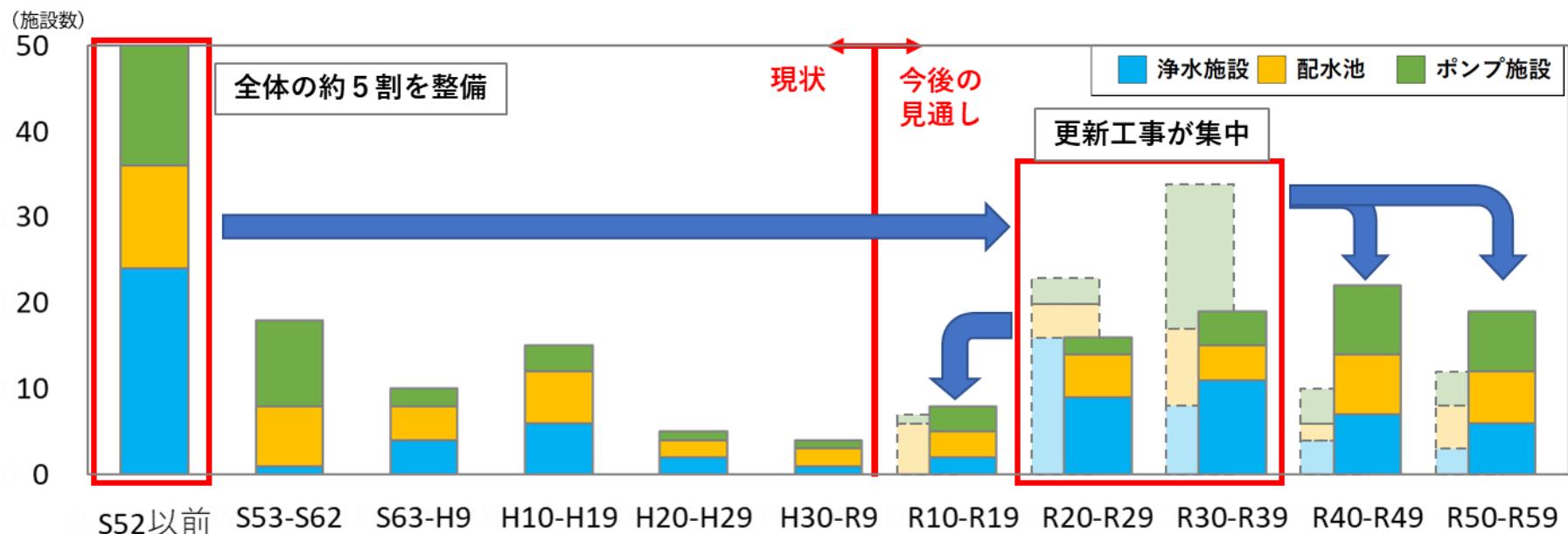
施設の平準化イメージ





- 施設規模の大きい浄水場の土木構造物を同じ目標使用年数で更新すると、複数施設の更新が集中し、供給能力が不足するとともに、多くの事業費が必要
- 令和20年代から30年代に更新工事が集中するため、老朽度や重要度による更新優先度を考慮して更新時期を分散することで、更新需要のピークを抑制

浄水場等の土木構造物の平準化

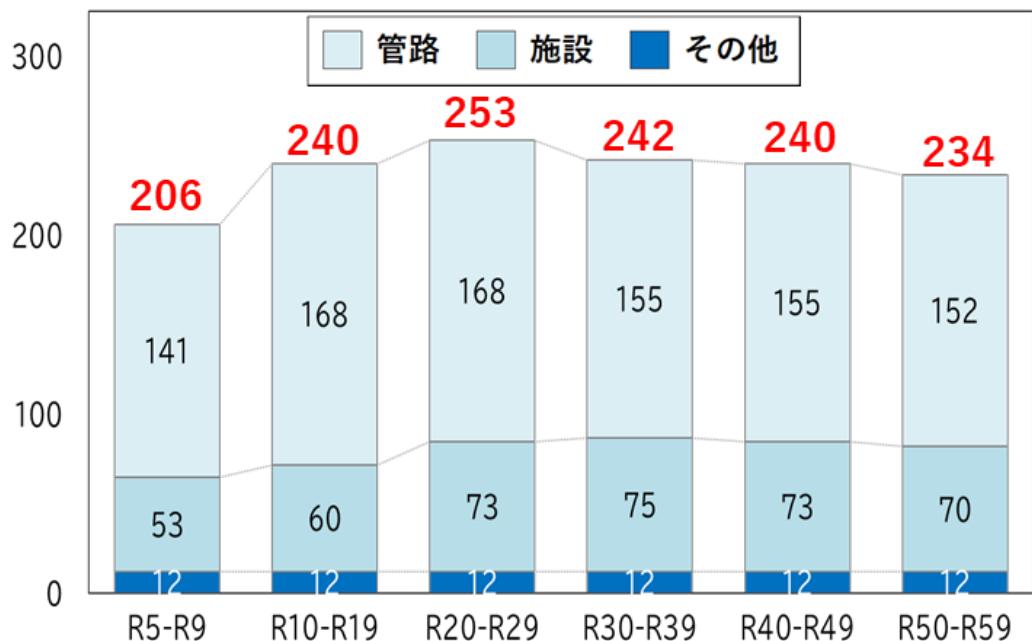




- 令和10年度以降、50年間の水道事業の建設改良費を試算
- 現プラン平均の年206億円から、令和10年度以降は年240億円が必要となり、令和20年代には年253億円まで上昇した後、減少傾向で推移

建設改良費の見通し

(億円/年)



事業	内容
管路	配水管及び補助配水管の布設替え等
施設	浄水場等の更新等
その他	諸施設整備、庁舎整備 等

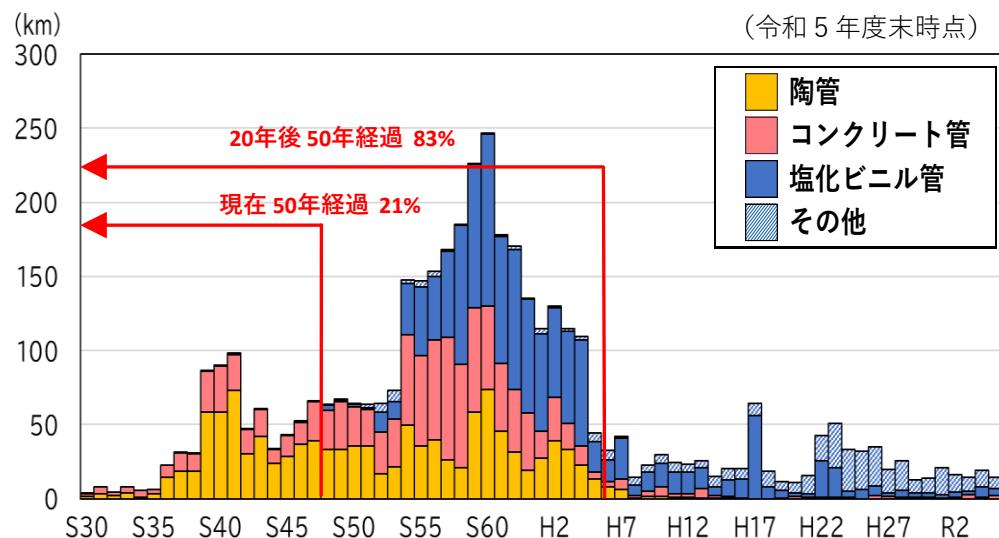
R5-9 プラン	R10-19	R20-29	R30-39	R40-49	R50-59
年206億	年240億	年253億	年242億	年240億	年234億

※今後の物価上昇は見込んでいない



- 約4,200 kmの下水道管路のうち、標準耐用年数(50年)を超える老朽管の割合は、令和5年度末時点で21%、仮に今後更新を行わない場合、20年後には83%に達する
- ※ 実際には標準耐用年数を超えても使用が可能（特に下水道の場合、管内カメラで内側の状態を確認できる）

下水道管路の管種別布設状況

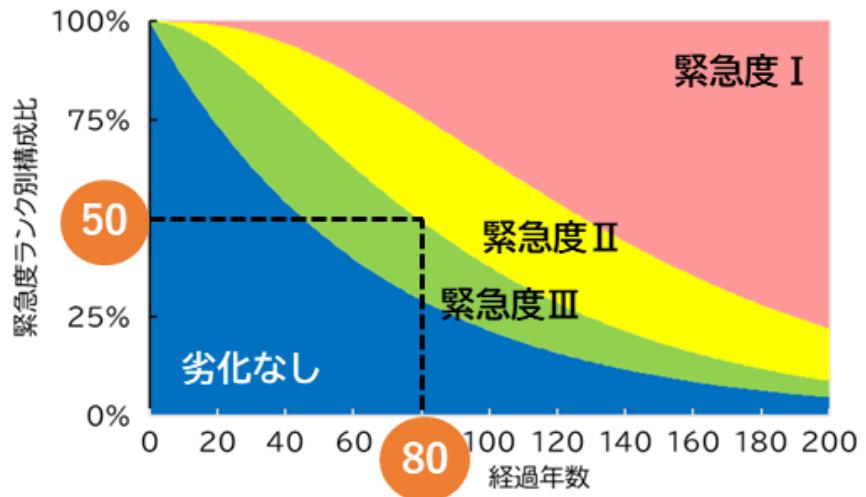


種別	特徴
合流管	<ul style="list-style-type: none"> 昭和30～40年代に建設ピーク 陶管の割合が多い
分流汚水管	<ul style="list-style-type: none"> 平成元年頃が建設ピーク 塩化ビニル管の割合が多い
分流雨水管	<ul style="list-style-type: none"> 昭和50～平成初期が建設ピーク コンクリート管がほとんど



- 過去10年間で京都市が実施した約1万件の管内カメラ調査結果を基に、管種別の緊急度割合の推移を予測
- 管種に応じて80～125年の目標使用年数を設定

緊急度予測を用いた目標使用年数の検討



下水管路の目標使用年数

	標準耐用年数	目標使用年数
陶管	50年	80年
コンクリート管		90年
塩化ビニール管		125年

※緊急度Ⅰ：劣化がある] 修繕や管更生等の対策を要する

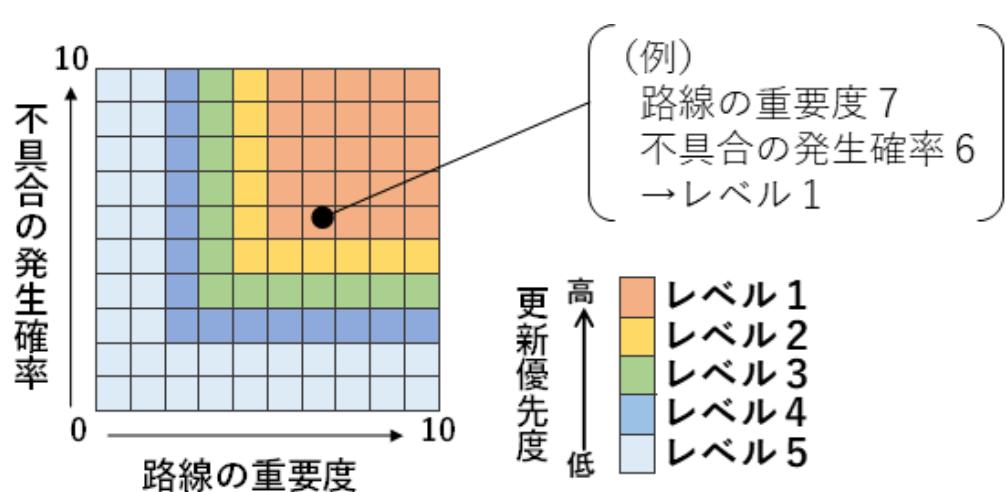
緊急度Ⅱ：劣化が少ない]

緊急度Ⅲ：劣化がほとんどない

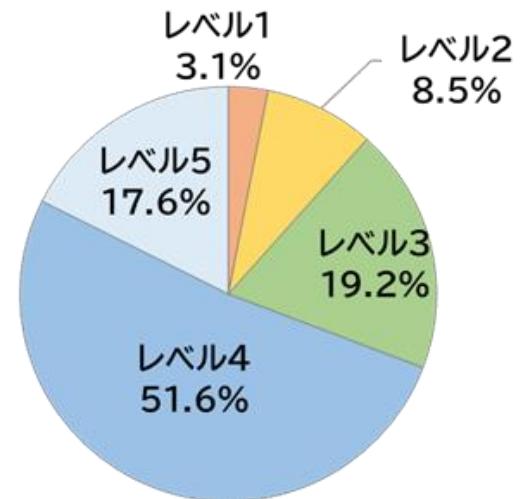


- 「路線の重要度」と「不具合の発生確率」の2つの指標から、更新優先度を設定
- 各管路データについて、2つの指標を定量的に評価し、優先度をレベル1～5に分類
- 優先度の高い管路（レベル1・2）は、全体の約1割

優先度の評価



優先度のレベル構成比

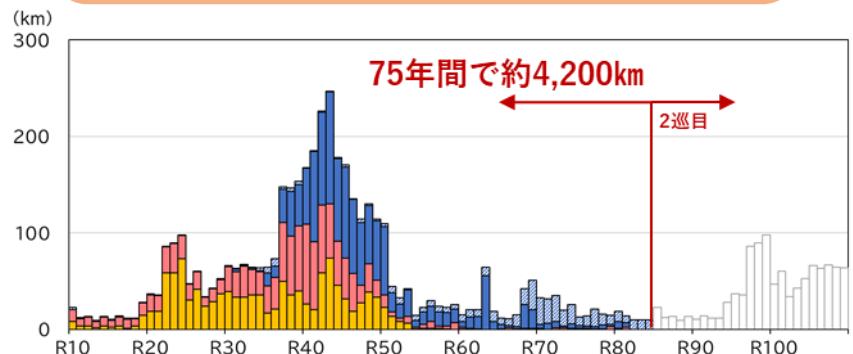


路線の重要度	不具合の発生確率
① 機能上重要な管路 ② 交通機関の機能維持（緊急輸送道路等） ③ 重要施設（防災拠点等）からの排水 ④ 事故時に対応が難しい管路（河川横断等） ⑤ 公衆衛生の保全	① 管種・規格区分 ② 腐食環境 ③ 経年劣化（経過年数） ④ 取付管の数 ⑤ 液状化による影響

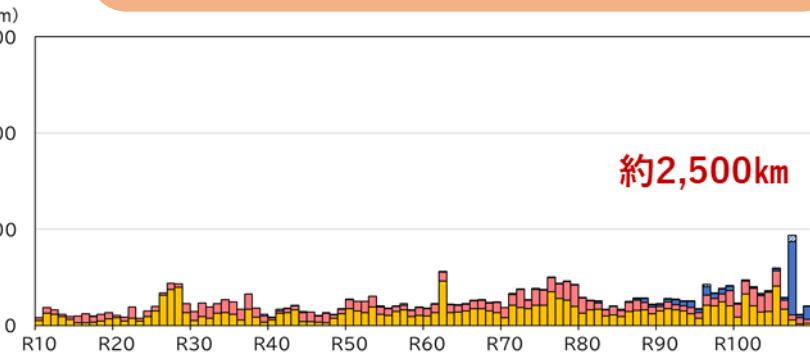


- 「目標使用年数」と「優先度」を用いることで、75年で更新するより事業量を抑制
- 平準化後の事業量は、現状の10km/年から令和10年度以降15km/年に増加後、段階的に増加させ、将来的には現状の3.5倍の事業量が必要

平均的な改築年数(75年)で更新する場合



目標使用年数と優先度を用いた更新需要



平準化後の更新事業量



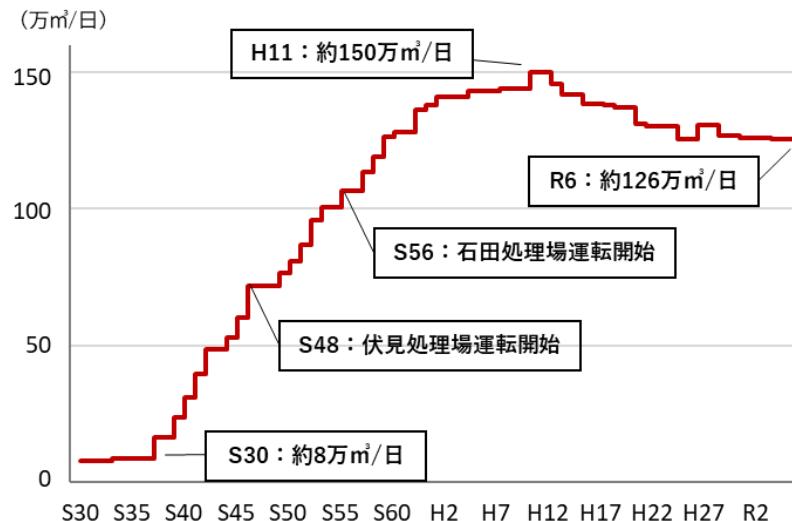


- 昭和50年代から平成初期にかけて水環境保全センター等を集中的に整備・拡張
- 処理水量に応じた施設規模の適正化や処理区の統合を実施

水環境保全センター等の主な沿革

昭和 9年	吉祥院処理場運転開始 (昭和14年～昭和33年運転休止)
昭和14年	鳥羽処理場運転開始
昭和48年	伏見処理場運転開始
昭和54年	京都府の桂川右岸流域下水道事業に参画
昭和56年	石田処理場運転開始
昭和61年	京都府の木津川流域下水道事業に参画
平成12年	京北浄化センター運転開始
平成25年	吉祥院処理区を鳥羽処理区に統合
平成29年	北部地域及び京北特定環境保全公共下水道事業を公共下水道事業と経営統合
令和 6年	上弓削農業集落排水事業を京北特定環境保全公共下水道事業に統合

水環境保全センターの施設能力の推移



水環境保全センター	処理能力
鳥羽水環境保全センター	954,000 m³/日
鳥羽水環境保全センター吉祥院支所	34,000m³/日
伏見水環境保全センター	141,000m³/日
石田水環境保全センター	126,000m³/日
京北浄化センター	1,650m³/日
合計(R6末)	1,256,650m³/日

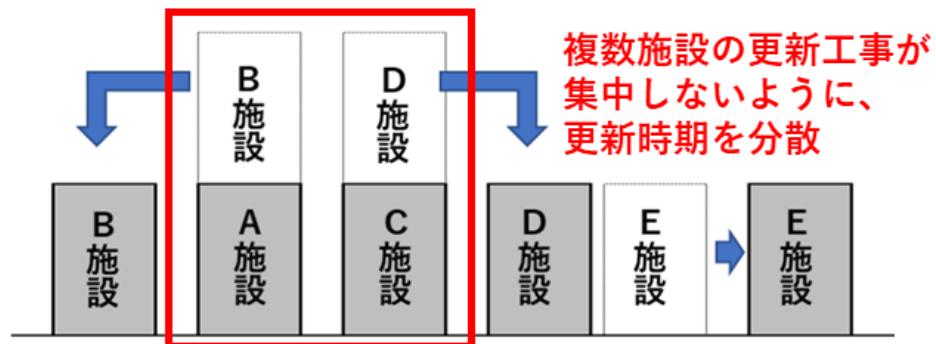


- 水道と同様、これまでの管理実績や国のガイドライン、他都市の事例等を考慮のうえ土木建築施設、機械電気設備の目標使用年数を設定
- 土木建築施設は75年、機械電気設備は15～40年の目標使用年数を設定

水環境保全センター等の目標使用年数

	対象施設	耐用年数	目標使用年数
土木建築施設	管理棟・ポンプ場	50年	75年
	汚水処理施設	45年	
機械電気設備	汚水ポンプ	15年	15年～40年
	反応タンク設備	10年	
	特高受変電設備	20年	
	計装設備	10年	

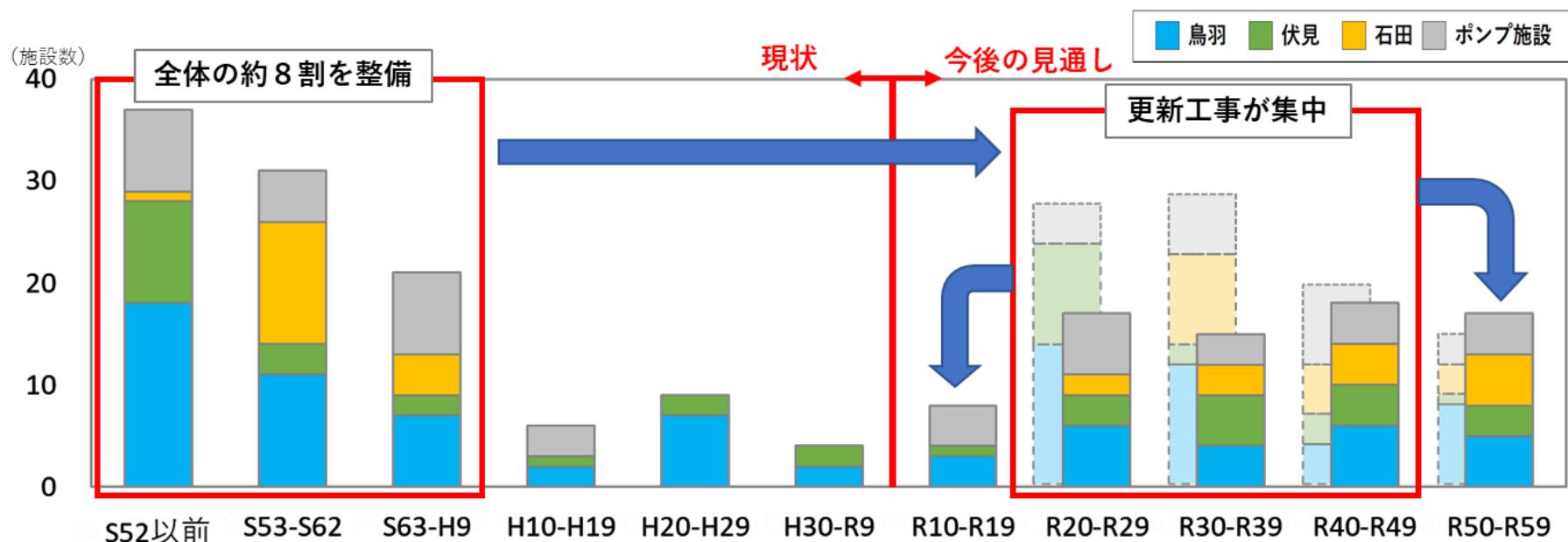
施設の平準化イメージ





- ・ 水環境保全センター等の主要な土木構造物と同じ目標使用年数で更新すると、複数施設の更新が集中し、処理能力が低下とともに、多くの事業費が必要
- ・ 令和20年代から40年代に更新工事が集中するため、老朽化や重要度による更新優先度を考慮して更新時期を分散することで、更新需要のピークを抑制

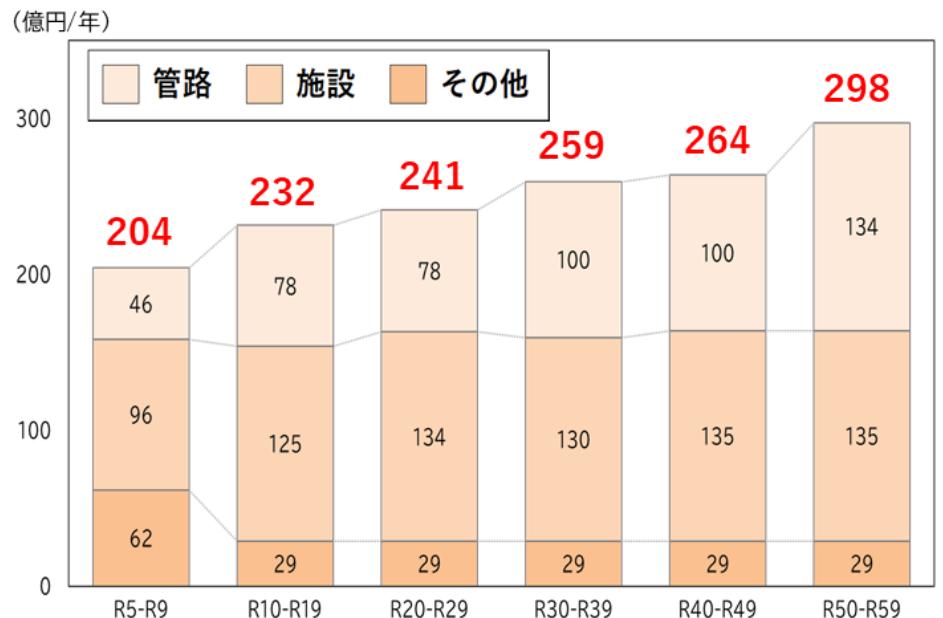
水環境保全センター等の土木構造物の平準化





- 令和10年度以降、50年間の下水道事業の建設改良費を試算
- 現プラン平均の年204億円から、令和10年度以降は年間232億円必要となり、その後年298億円まで段階的に増加傾向で推移

建設改良費の見通し



事業	内容				
管路	本管、マンホールふた、取付管等の改築更新				
施設	水環境保全センター等の更新等				
その他	浸水対策、諸施設整備、庁舎整備 等				

R5-9 プラン	R10-19	R20-29	R30-39	R40-49	R50-59
年204億	年232億	年241億	年259億	年264億	年298億

※今後の物価上昇は見込んでいない

事業量・事業費の平準化の検討結果（今後に向けて）

検討の成果

上下水道の管路・施設の長期的な更新需要を把握し、安全性を確保しながら平準化によりピークを抑制した更新見通しを作成することができた。



今後の取組

- 事業の優先度の精査や実施体制の確保、今後の水量の動向を踏まえ、改築更新・耐震化を着実に推進するための具体的な事業計画の策定を行う。
- 今後も最新の技術的知見や本市の調査結果の蓄積などを踏まえて、更新需要の検討を定期的に実施し、より安全かつ効果的な更新需要の把握に努める。

目次

「施設マネジメント」の検討内容
(上下水管路・施設の更新需要の平準化)

国の上下水道政策の方向性

京都市の水道事業・下水道事業の
施設整備に関する現状・課題

審議会で議論いただきたい事項

国の上下水道政策の方向性



国土交通省・総務省が主体となり、上下水道事業に関する検討会等を実施

所管省庁	名称	審議事項	設置年月	備考
国土交通省	上下水道政策の基本的なあり方検討会	2050年の社会経済情勢を見据え、強靭で持続的、また、多様な社会的要請に応える上下水道システムへ進化するための基本的な方向性（基本方針）は如何にあるべきか	R6.11～	浦上委員、藤原委員が委員として参加
総務省	上下水道の経営基盤強化に関する研究会	上下水道事業をめぐる諸課題について意見を伺うことにより、経営基盤の強化に資する取組など、上下水道事業の持続可能な経営を確保するための方策等について検討を行う	R6.9～	浦上委員、京都市上下水道局職員（経営戦略室長）が委員として参加
国土交通省	上下水道DX推進検討会	上下水道DXの推進に係る具体的方策の検討（①業務の共通化、②情報整備・管理の標準化、③DX技術実装、④現状可視化）	R6.12～R7.6	浦上委員、京都市上下水道局職員（経営企画課長）が委員として参加
国土交通省	上下水道地震対策検討委員会	令和6年1月の能登半島地震を受け、①上下水道施設の被害をふまえた今後の地震対策のあり方、②被災市町の復興に向けた上下水道の整備の方向性（地域への助言）、③上下水道一体での災害対応のあり方を検討	R6.3～R6.9	平山委員が委員として参加
国土交通省	下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会※	埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故を受け、同種・類似の事故の発生を未然に防ぐため、大規模な下水道の点検手法の見直しをはじめ、大規模な道路陥没を引き起こす恐れのある地下管路の施設管理のあり方などを専門的見地から検討	R7.2～	—

※ 対策検討委員会からの第2次提言を踏まえ、「下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会」（R7.8～）及び「下水道管路メンテナンス技術の高度化・実用化推進会議」（R7.10～、京都市上下水道局職員（下水道部長）が委員として参加）を設置

国の上下水道政策の方向性（国土強靭化計画）



上下水道事業に関する検討会等からの提言内容を踏まえ、国の計画に反映

第1次国土強靭化実施中期計画（R7.6.6閣議決定）

- ・国土強靭化基本法（平成25年制定）に基づく実施計画
 - ・今後、激甚化・頻発化する大規模自然災害等に対応していくため、5か年加速化計画に続く計画として策定（計画期間：令和8年度～12年度）

水道事業・下水道事業の関連項目

- ・「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」による提言を踏まえ、
事故発生時に社会的影響が大きい上下水管路の更新やリダンダンシーの確保の施策が追加
されたほか、令和6年の能登半島地震を踏まえた上下水道施設の耐震化等の施策を位置付け

＜主な内容＞ ※詳細は次ページ以降

上下水道施設の戦略的維持管理・更新

上下水道施設の耐災害性強化

流域治水对策（下水道）

第1次国土強靭化実施中期計画【概要】		★政策・法規・指針	
国土上、基盤的な柱と主な課題	○自然災害、外敵の侵襲による被災の傾向と留意すべき事項 ○社会的課題、被災に対する社会的・政治的懸念	○自然災害を考慮した国土・社会・経済の構造改革の実施 ○社会的課題に対する対応の充実化	○自然災害を考慮した国土・社会・経済の構造改革の実施 ○社会的課題に対する対応の充実化
(実施外力・耐震の実現への対応)	■ 地震による被災リスクの低減 ■ 地震による被災リスクの低減 ■ 地震による被災リスクの低減 ■ 地震による被災リスクの低減 ■ 地震による被災リスクの低減	(人口減少時の食料供給の確保への対応) ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保	○再資源開拓地帯の食料への対応 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保 ■ 地域資源の活用による食料供給の確保
第2章 地震防災	○自然災害から守るために必要な取り組みの5年間	第3章 地震防災に必要な取り組み(全11箇条目)	第4章 地震防災に必要な取り組み(全11箇条目)
Ⅰ. 地震防災の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、被災予測による被災の避難勧奨、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅱ. 地震防災の実現	Ⅲ. 地震防災の実現
Ⅳ. 地震防災に必要な取り組み	・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現	・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現	・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現
Ⅴ. 地震防災の実現	・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現	・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現	・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現 ・ 地震防災の実現
第4章 運用期間に必要な取組 (全11箇条目) (23年4月)	○本章では、各項目ごとに、実現するための取り組みを示す。また、各項目ごとに、実現するための取り組みを示す。		
1. 基礎の実現	○作業の実現、市町村・事業者による基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅰ. 地震防災の実現	Ⅱ. 地震防災の実現
2. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅲ. 地震防災の実現	Ⅳ. 地震防災の実現
3. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅴ. 地震防災の実現	Ⅵ. 地震防災の実現
4. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅶ. 地震防災の実現	Ⅷ. 地震防災の実現
5. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅸ. 地震防災の実現	Ⅹ. 地震防災の実現
6. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	Ⅺ. 地震防災の実現	Ⅻ. 地震防災の実現
7. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	ⅩⅢ. 地震防災の実現	ⅩⅣ. 地震防災の実現
8. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	ⅩⅤ. 地震防災の実現	ⅩⅥ. 地震防災の実現
9. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	ⅩⅦ. 地震防災の実現	ⅩⅧ. 地震防災の実現
10. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	ⅩⅨ. 地震防災の実現	ⅩⅩ. 地震防災の実現
11. 対応の実現	○基礎知識の理解、被災のリスク評価による地震の早期警報、長期且又持続した震災対応について、出発点を定め、あらゆる進捗	ⅩⅪ. 地震防災の実現	ⅩⅫ. 地震防災の実現

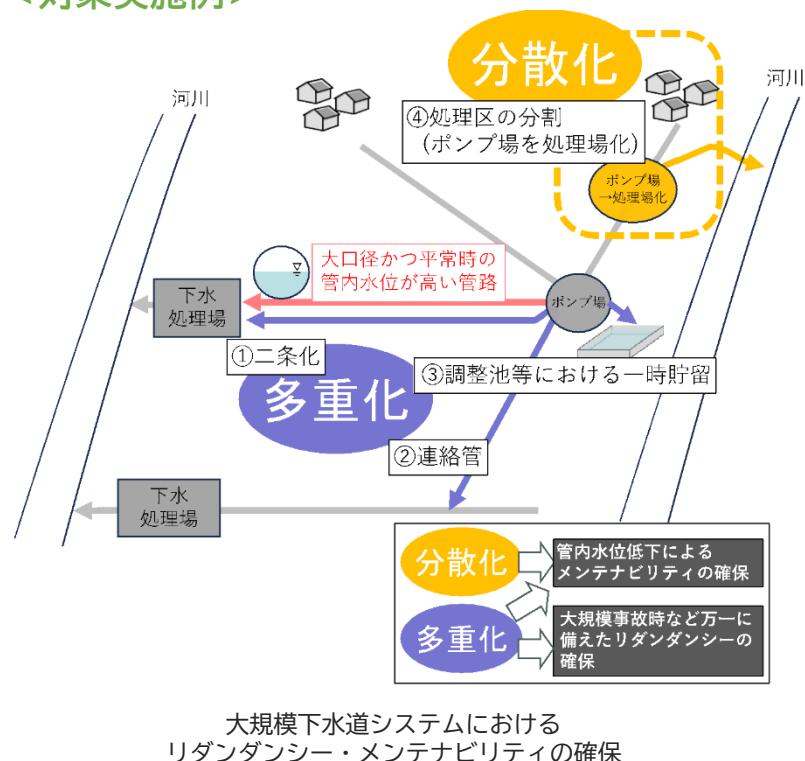
【国土強靭化計画】上下水道施設の戦略的維持管理・更新

上下水道施設の戦略的維持管理・更新

<概要>

- 良好な水道・下水道サービスを持続的に提供するとともに、日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす大規模な道路陥没等による事故を未然に防ぐため、DX技術を活用した点検調査や老朽化した上下水道管路等の対策を集中的に実施する。

<対策実施例>



<主な数値目標>

【水道】

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600km)の完了率



【下水道】

修繕・改築や災害・事故時の迅速な復旧が容易でない大口径下水道管路(口径2m以上の管路)を有する地方公共団体(約60団体)のうち、リダンダンシー確保に関する計画を策定し、取組を進めている団体の割合



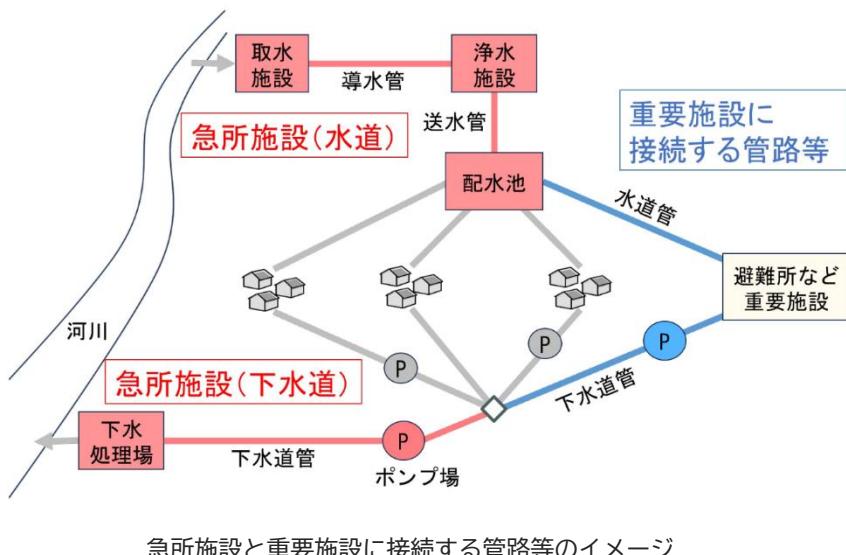
【国土強靭化計画】上下水道施設の耐災害性強化

上下水道施設の耐災害性強化

<概要>

- 南海トラフ巨大地震等大規模自然災害の発生リスクが高まる中、大規模自然災害時においても、安全な水の供給や下水の処理機能の確保を図るため、上下水道施設の耐災害性強化を上下水道一体となって推進する。
- 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」となる施設の耐震化や避難所など重要施設に接続する上下水管路の一体的な耐震化等の取組を実施する。

<対策実施例>



<主な数値目標>

【水道】

水道の急所施設である浄水施設（全国の浄水施設能力：約7,100万m³/日）の耐震化完了率



【参考】
京都府現況
76%
(R6)

【下水道】

下水道の急所施設である下水処理場（約1,600か所）の耐震化完了率



【参考】
京都府現況
0%
(R6)

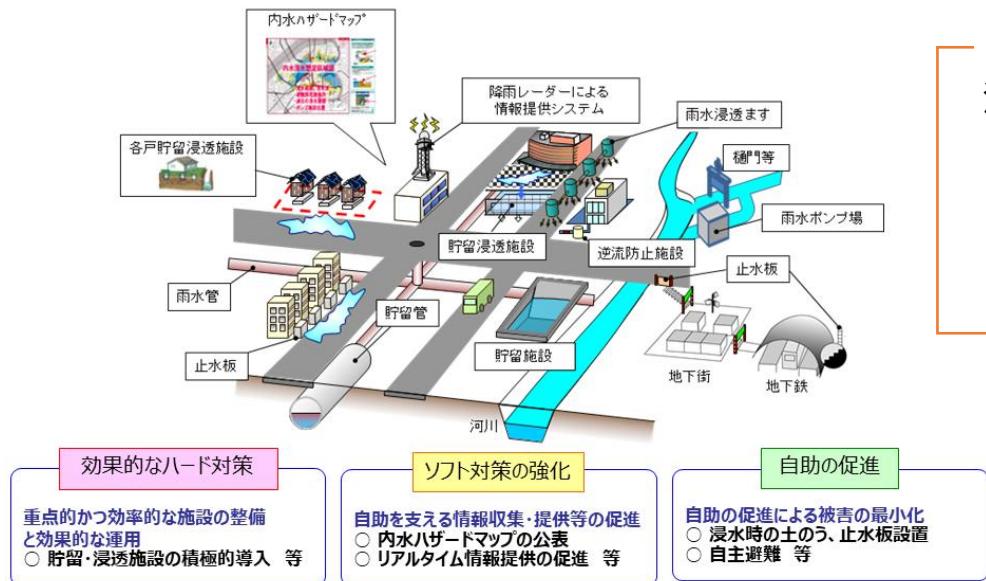
【国土強靭化計画】流域治水対策（下水道）

流域治水対策（下水道）

<概要>

- 近年の激甚化・頻発化する水災害から国民の生命と財産を守るために、気候変動による影響等を踏まえた河川整備計画等の見直しを進め、河川堤防やダムの整備等の治水対策、ダムの事前放流の推進、土砂・洪水氾濫対策も含めた砂防関係施設の整備の推進、下水道の雨水排水・貯留浸透機能の強化、平均海面水位の上昇等を踏まえた海岸保全施設の整備等を推進する。

<対策実施例>



下水道による総合的な浸水対策（イメージ）

<主な数値目標>

【下水道】

浸水実績地区等（全国約37万ha（令和5年度末時点）における下水道による浸水対策完了率



【参考】
京都市現況
91%
(R5)

国の上下水道施策の方向性（国交省：あり方検討会）



上下水道政策の基本的なあり方検討会（国交省）の第1次とりまとめでは、今後の方向性の1つとして「適切な投資・経営計画」の考え方方が示されている

「上下水道政策の基本的なあり方検討会」第1次とりまとめの概要

強靭で持続可能な上下水道に向けた組織・経営改革の始動～「最」重要インフラ 上下水道を次世代に守り継ぐ～ ②

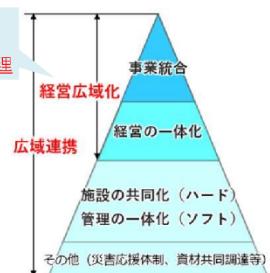
強靭で持続可能な上下水道を実現するための基盤の強化に向けた取組の方向性

(1) 単一市町村による経営にとらわれない経営広域化の国主導による加速化

① 経営広域化を加速化させる方針・責務の明確化と意識改革

- 危機感の醸成や経営広域化の効果の明確化による意識改革
- けん引役としての都道府県の役割をはじめ、関係者の責務の明確化（下水道については制度的対応が必要）

経営主体が単一となり
施設、財源、人員等の
経営資源を一元的に管理



② 経営広域化の規模等についての考え方の提示

- 経営広域化の取組が特に必要な規模等について、対象人口や職員数も踏まえた一定の考え方を提示
- 都道府県単位やそれ以上の広がりを視野に入れたエリアの考え方の提示。上下水道一体での経営広域化の推進

③ 上下水道DXの標準実装、資機材規格の統一など経営広域化を円滑に進めるための取組の推進

④ 経営広域化を加速する国主導の取組（ロードマップの策定、モデル事業等による圏域形成支援、インセンティブ検討、財政支援の集中化等）

(2) 更新投資を適切に行い次世代に負担を先送りしない経営へのシフト

① あらゆる関係者や国民と健全な危機感を共有するための経営課題の見える化（水道カルテに加え下水道カルテの公表等）

② 先送りによる収支均衡から適切な投資・経営計画へのシフト（メリハリをつけた点検・更新の考え方や多様な経営改革手法の提示等）

③ 更新投資を先送りしない適正な料金設定等の考え方の更なる明確化（資産維持費※の明確化、下水道については制度的対応が必要）

※料金算定において考慮すべき、将来の更新投資等の原資として積立が必要な額

④ 料金等の地域格差や料金等の水準に関する考え方の提示

(3) 官民共創による上下水道の一体的な再構築と公費負担のあり方の検討

① 官民共創による上下水道の一体的な再構築、関連施策のシナジー効果の発揮

- 広域型・上下水道一体・他分野連携（群マネ）など質の高いウォーターPPPの推進（全体最適を意識した、より質の高い枠組みへの重点支援等）
- 官民共創に資する、バックキャストによる計画的な取組の推進（基盤強化に向けた国による基本方針や都道府県計画・協議会制度の活用等）
- 今後検討すべき事項：上下水道一体によるシナジー効果の整理、集約型と分散型のベストミックスの推進、人材確保・育成、強靭化のあり方 等

② (1)(2)等による経営基盤強化の取組の推進や、強靭化の加速化、公益性の観点も踏まえた、公費負担のあり方の検討

国の上下水道施策の方向性（国交省：あり方検討会）



第2次とりまとめ（案）では、「複数自治体による一体的事業運営」、「集約型・分散型のベストミックスによる施設の最適配置」の考え方方が示されている

上下水道政策の基本的なあり方検討会 第2次とりまとめ（案）

「複数自治体による一体的事業運営」と「集約型・分散型のベストミックスによる施設の最適配置」

基本認識

事業運営

人口減少に伴う収入の減少、職員数の減少、維持管理業務の拡大
→ 広域連携に伴う事業規模拡大による業務執行体制の強化を

施設配置

更新需要の増大、人口減少に伴うシステム効率の低下
→ 集約型・分散型のベストミックスによる施設の最適配置を

取組の方向性

（1）複数自治体による一体的事業運営

執行体制の強化に向け「複数自治体による一体的事業運営」をはじめとする
広域連携を国主導で推進

- ① 国の基本方針策定や各主体の責務の明確化、都道府県による広域連携の推進
(都道府県による協議会の設置、広域連携推進のための計画策定)
- ② 様々な広域連携の取組を可能とする制度の充実
(都道府県による公共下水道の管理や復旧代行、大都市等による維持修繕・改築代行制度)
- ③ 一体的事業運営に向けた取組を支える財政支援 (個別補助事業)
- ④ 一体的事業運営に取り組みやすくする仕組み (資機材規格・仕様の統一、積算基準整備)
- ⑤ 一体的事業運営の規模等の考え方とメリットの共有
(都道府県単位やそれ以上の広がりも視野に入れ、少なくとも10万人程度の人口規模を確保)
- ⑥ 地元企業が長期的に安定して参画できる広域型の「水の官民連携」の推進
(地元企業が主体的に参画できる仕組みづくり)

（3）上下水道を将来に繋ぐための人材確保・育成

- ① 人材確保に向けたPR手法の確立と産学官連携体制の構築 (アーリな発信、モデル事業)
- ② 生産性向上による待遇・労働環境改善 (DX、積算基準整備)
- ③ 広域的な人材確保・育成のネットワーク構築 (他分野連携、専門人材プール機関の活用)

（4）老朽化対策を着実に進める経営の実現

- ① 危機感を共有する経営課題の見える化 (維持管理情報の公表)
- ② 更新を見据えた適正な料金設定の考え方の明確化
(算定基準の明確化や収支見通しの公表)
- ③ 経営基盤強化の加速化 (国土強靭化、一体的事業運営、分散化等への財政支援)

「強靭で持続可能な上下水道インフラを
次世代に守り継ぐ」
という、将来に対する使命を果たす!!

（2）集約型・分散型のベストミックスによる施設の最適配置

人口減少により既存の集約型システムが非効率となる地域は、
多様なシステム・技術を組み合わせ、分散化など「施設の最適配置」を推進

- 【水道】
① 給水区域内の集約型と分散型のベストミックスの実現
(分散型を導入する場合の考え方、制度上の位置づけ、手続き等の整理)
② 分散型システムのDX技術開発、効率的な維持管理手法の構築
(分散型システムの技術開発の推進、広域連携や他のインフラ分野との連携)
- 【下水道】
③ 小規模水道の今後のあり方
(全ての国民が将来にわたり持続的に安心して水を使用できるよう、水道法適用外の
水道を含む小規模水道のあり方をナショナルミニマム確保の観点から引き続き検討)
- 【下水道】
① 污水処理システム全体の最適化 (集合・個別処理のベストミックス)
(下水道整備予定区域を厳選する考え方の提示、ベストミックスの再点検)
② 下水道処理区域の縮小・廃止に係る手続きの明確化
(個別処理に転換する手続きの明確化)



一体的事業運営と施設の最適配置（イメージ）

目次

「施設マネジメント」の検討内容
(上下水管路・施設の更新需要の平準化)

国の上下水道政策の方向性

京都市の水道事業・下水道事業の
施設整備に関する現状・課題

審議会で議論いただきたい事項

現行ビジョンの取組内容

- 老朽化が進む配水管について、管の材質や漏水・断水時の影響等を考慮し、優先順位を付け、耐震性や耐久性に優れる管路に更新し、耐震化を推進
- 建設から50年以上経過し老朽化している新山科浄水場導水トンネルの更新・耐震化
- エリアが異なる浄水場から給水することができる連絡幹線配水管を整備し、バックアップ機能を強化

<数値目標>

指標名	実績・目標値
老朽配水管の解消率※1	②実績23%→⑥実績57% →⑨目標74%
主要管路の耐震適合性管の割合※2	②実績51%→⑥実績62% →⑨目標66%
導水施設の耐震化率※3	②実績27%→⑥実績27% →⑨目標62%

(※1) 老朽配水管（昭和34～52年に布設した耐震性に劣る初期ダクタイル鋳鉄管）の平成21年度（更新事業開始年度）当初延長（609km）に対する更新済の延長の割合

(※2) 主要管路（導水管、送水管、配水管（φ200mm以上））のうち耐震適合性のある管路延長 ÷ 主要管路延長

(※3) 耐震対策の施された導水施設により災害時でも安定取水できる浄水場の施設能力 ÷ 全浄水場の施設能力

今後の主な課題

- 老朽配水管（初期ダクタイル鋳鉄管）について、残存延長の解消が必要
 ※ 老朽配水管の残存延長(解消率) H29実績：472km (23%) →R6未実績：261km (57%) →R9未予定：156km (74%)
- 漏水リスクが高く、事故発生時に社会的影響が大きい管路等について、優先度を考慮した更新が必要
 ※ (例) 防食対策がなされていないダクタイル鋳鉄管、緊急輸送道路に埋設された管路等
- 急所施設である導水・送水管や重要施設（避難所・病院等）に接続する管路等について、優先度を考慮した更新・耐震化やバックアップ機能の強化が必要

現行ビジョンの取組内容

- 浄水施設や配水池等の基幹施設について、一定の予備力を確保しながら、将来の施設規模を考慮し、優先度の高い施設から改築更新・耐震化を実施
- 近年の臭気物質の発生状況等を踏まえ、浄水処理プロセスの最適化・高度化に向けた検討を実施

今後の主な課題

- 令和20年頃から新山科浄水場及び松ヶ崎浄水場の大規模更新時期が到来するため、優先度を考慮した施設の改築更新・耐震化が必要
- 今後、災害等が発生した場合のバックアップ機能の確保や更新に伴う一時的な施設能力の低下等に備えつつ、水需要に応じた施設規模の適正化の検討が必要
- 水源である琵琶湖の水質の変化（プランクトンの増殖等による異臭味の増加・長期化傾向）や有機フッ素化合物（PFAS）等の新たな環境物質への対応を踏まえ、将来を見越した適切な浄水処理方法の確立・施設整備の検討が必要

<数値目標>

指標名	実績・目標値
浄水施設の耐震化率※1	⑨実績51%→⑥実績76% →⑨目標100%
配水池の耐震化率※2	⑨実績28%→⑥実績69% →⑨目標69%
異臭（かび臭）のない水達成率※3	⑨実績99.1%→⑥実績96.9% →⑨目標100%

(※1) 耐震対策の施された導水施設により災害時でも安定取水できる浄水場の施設能力 ÷ 全浄水場の施設能力

(※2) 耐震対策の施された浄水場の施設能力 ÷ 全浄水場の施設能力

(※3) かび臭物質の濃度が管理目標値（水質基準値の50%の値）以下となる回数 ÷ 浄水場における全検査回数

現行ビジョンの取組内容

- 優先度を踏まえた改築更新・耐震化を推進するため、老朽化した管路や重要な管路（緊急輸送路下の管路、避難所からの排水を受ける管路等）の中でも、特に破損等のリスクが高い旧規格の管路について、布設替えや管更生（長寿命化）を実施

<数値目標>

指標名	実績・目標値
下水道管路改築・地震対策率※	⑨実績11%→⑥実績35% →⑨目標44%

(※) 対策済管路延長 ÷ 破損等のリスクが高い旧規格の管路延長 (989km)

今後の主な課題

- 特に破損等のリスクが高い旧規格の管路について、未対策箇所の対応が必要
 ※ 旧規格の管路延長の未対策延長(対策率) H29実績：876km (11%) →R6未実績：645km (35%) →R9未予定：546km (44%)
- 全国特別重点調査の結果、措置が必要となった箇所の対策が必要（令和12年度まで）
- 下水道管路の状態監視保全の強化と作業の安全性向上が必要
- 多重化（リダンダンシー）・分散化（メンテナビリティ）の確保が必要
 ※ 水量が多く、改築や維持管理が容易でない下水道管が存在しているのが現状の課題
- 優先度を考慮した耐震化が必要

現行ビジョンの取組内容

- 水環境保全センターの主要施設について、健全度に応じた改築更新を進めるとともに、地震時にも維持すべき重要な機能を有する施設については、改築更新に併せて耐震化を推進
- 下水の高度処理や適切な水質管理による処理水質の維持・向上を継続的に実施

<数値目標>

指標名	実績・目標値
処理施設の改築更新数※	⑨～④実績：累計37か所 →⑤～⑨目標：累計31か所

(※) 水環境保全センター及び浄化センターにおいて、プラン期間の5年間で改築更新を実施する施設数

今後の主な課題

- **優先度を考慮した耐震化**が必要

※ 耐震化が困難な施設（改築更新に合わせた耐震化が必要となる施設）が存在することが現状の課題
- **今後の流入汚水量の減少、大雨に伴う流入水量の増加の双方を見据えた施設規模の適正化の検討**が必要
- 令和7年3月に策定された「大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画」による**放流水質基準の緩和を踏まえ、処理施設の整備方針の検討**が必要

現行ビジョンの取組内容

- 過去に浸水した地域や浸水の恐れがある地域に雨水幹線等の整備を推進
- 市内中心部の広範囲にわたって浸水に対する安全度を向上させるため、基幹となる雨水幹線「鳥羽第3導水きよ」の整備を実施

<数値目標>

指標名	実績・目標値
雨水整備率（10年確率降雨対応）※	⑨実績28%→⑥実績35% →⑨目標40%

(※) 10年確率降雨（1時間当たり62ミリ）に対応した浸水対策実施済面積 ÷ 公共下水道事業計画区域面積

今後の主な課題

- これまでの対策（雨水幹線の整備）により、浸水被害は減少傾向にあるものの、一定の浸水被害は発生しているため、局所的な対策が必要
 ※ 観測史上最大を記録した令和7年8月の大気（102mm/h）時においても浸水被害は最小限（床上浸水1棟、床下浸水6棟）
- 気候変動に伴う大雨の増加に対して、流域治水の観点から他部局と連携した取組の充実が必要
- 対策の緊急性が低い（浸水被害が少ない等）地域について、今後の対応を検討するための評価・検証が必要

目次

「施設マネジメント」の検討内容
(上下水管路・施設の更新需要の平準化)

京都市の水道事業・下水道事業の
施設整備に関する現状・課題

国の上下水道政策の方向性

審議会で議論いただきたい事項

審議会で議論いただきたい事項

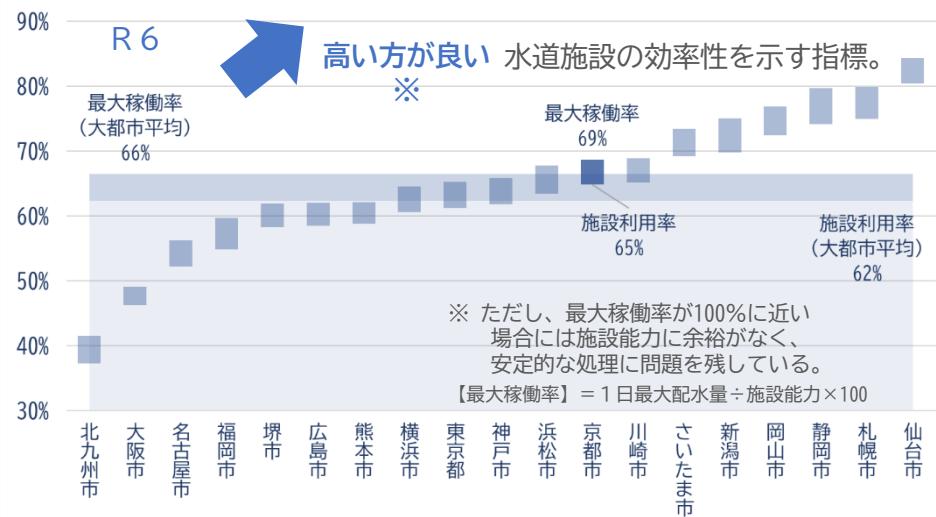
議論いただきたい事項

施設マネジメントの検討結果や本市の課題認識、国の上下水道政策の方向性を踏まえ、どのような視点を持ち、今後の施設整備の検討を進めていくべきか。
(例) 各事業の優先度の考え方、工事費を縮減するための方策、市民への情報発信等

参考資料

水道事業の現状について（大都市比較①）

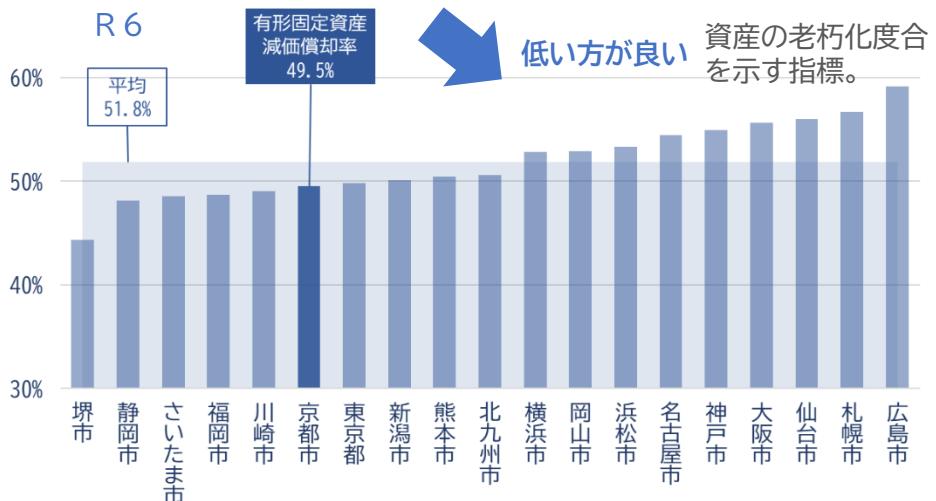
$$\text{施設利用率} = \frac{\text{1日平均配水量}}{\text{施設能力}} \times 100$$



$$\text{管路経年化率} = \frac{\text{法定耐用年数を超過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$



$$\text{有形固定資産減価償却率} = \frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$$

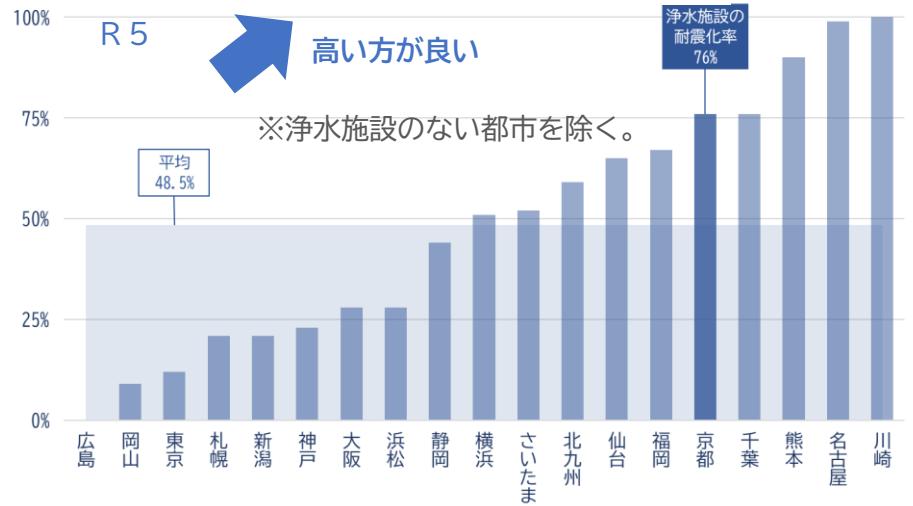


$$\text{管路の更新率} = \frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$



水道事業の現状について（大都市比較②）

$$\text{浄水施設の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策された浄水施設能力}}{\text{施設能力}} \times 100$$



$$\text{配水池の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策の施された配水池等有効容量}}{\text{全配水池等有効容量}} \times 100$$



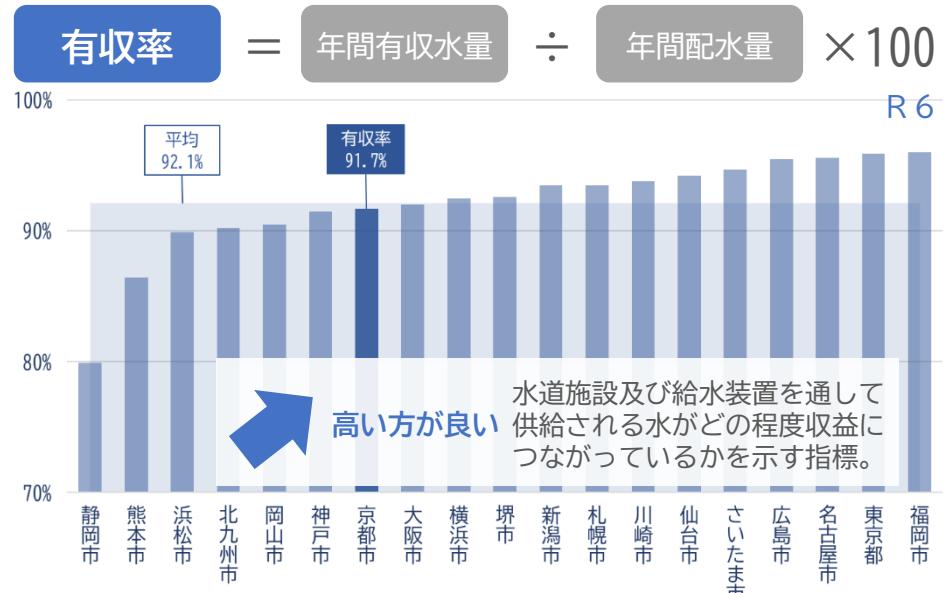
$$\text{管路の耐震管率} = \frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$



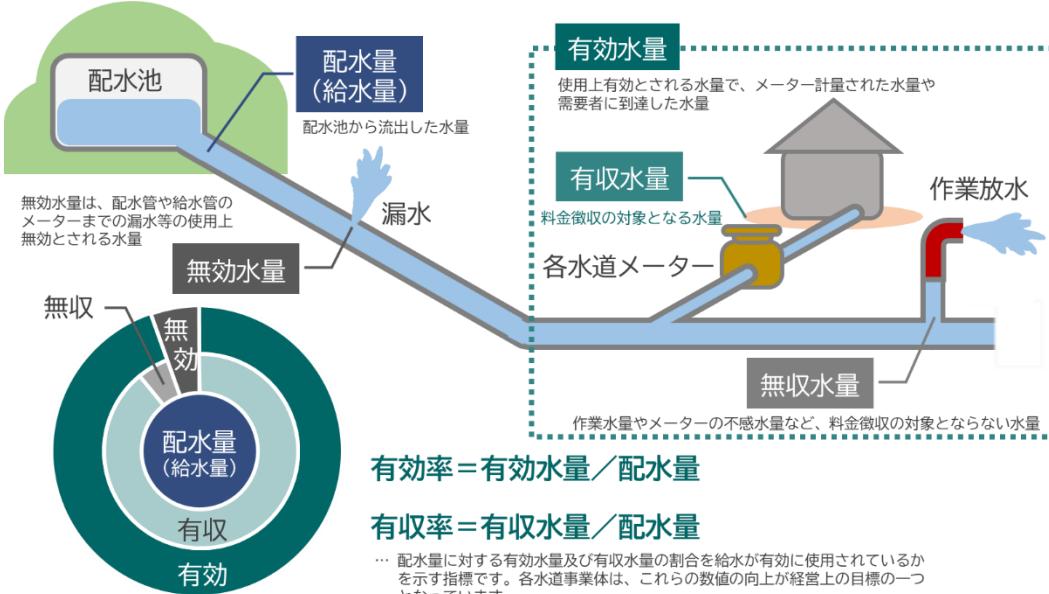
$$\text{基幹管路の耐震適合率} = \frac{\text{基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長}}{\text{基幹管路延長}} \times 100$$



水道事業の現状について（大都市比較③）

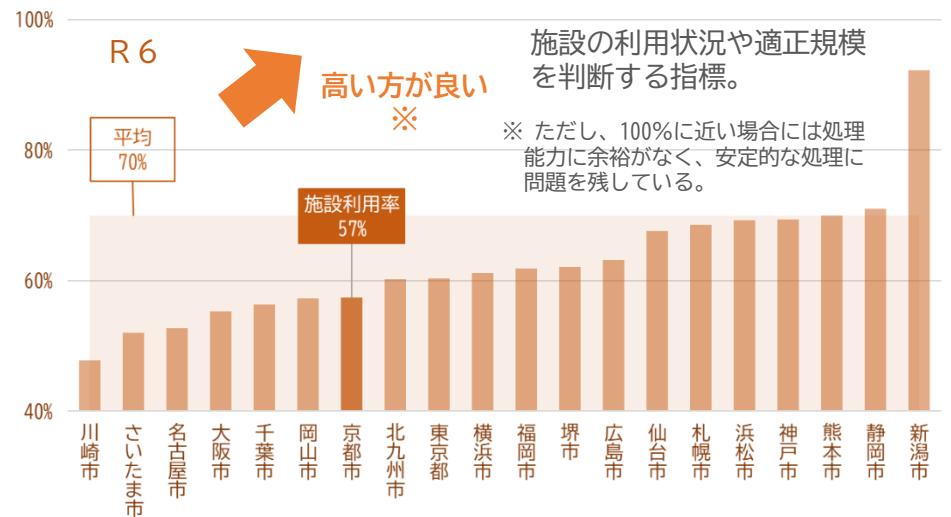


<参考>有収率について

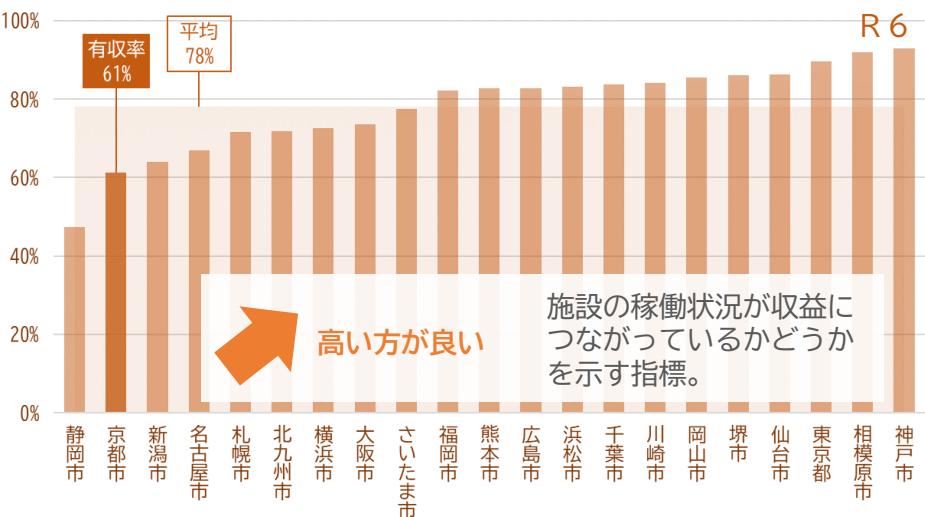


下水道事業の現状について（大都市比較①）

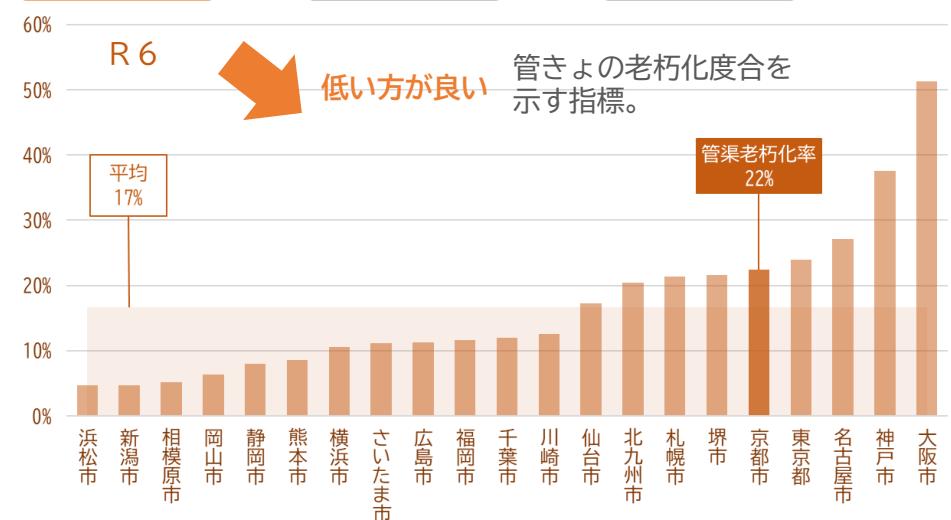
$$\text{施設利用率} = \frac{\text{晴天時一日平均処理水量}}{\text{処理能力}} \times 100$$



$$\text{有収率} = \frac{\text{年間有収汚水水量}}{\text{年間総汚水処理水量}} \times 100$$



$$\text{施設の経年化比率(管きょ)} = \frac{\text{耐用年数超過管きょ延長}}{\text{下水道維持管理延長}} \times 100$$



$$\text{管きょ改善率} = \frac{\text{改善(更新・改良・修繕)管きょ延長}}{\text{下水道維持管理延長}} \times 100$$



下水道事業の現状について（大都市比較②）

