

# 高知市上下水道事業経営審議会

(令和7年度 第1回審議会資料)

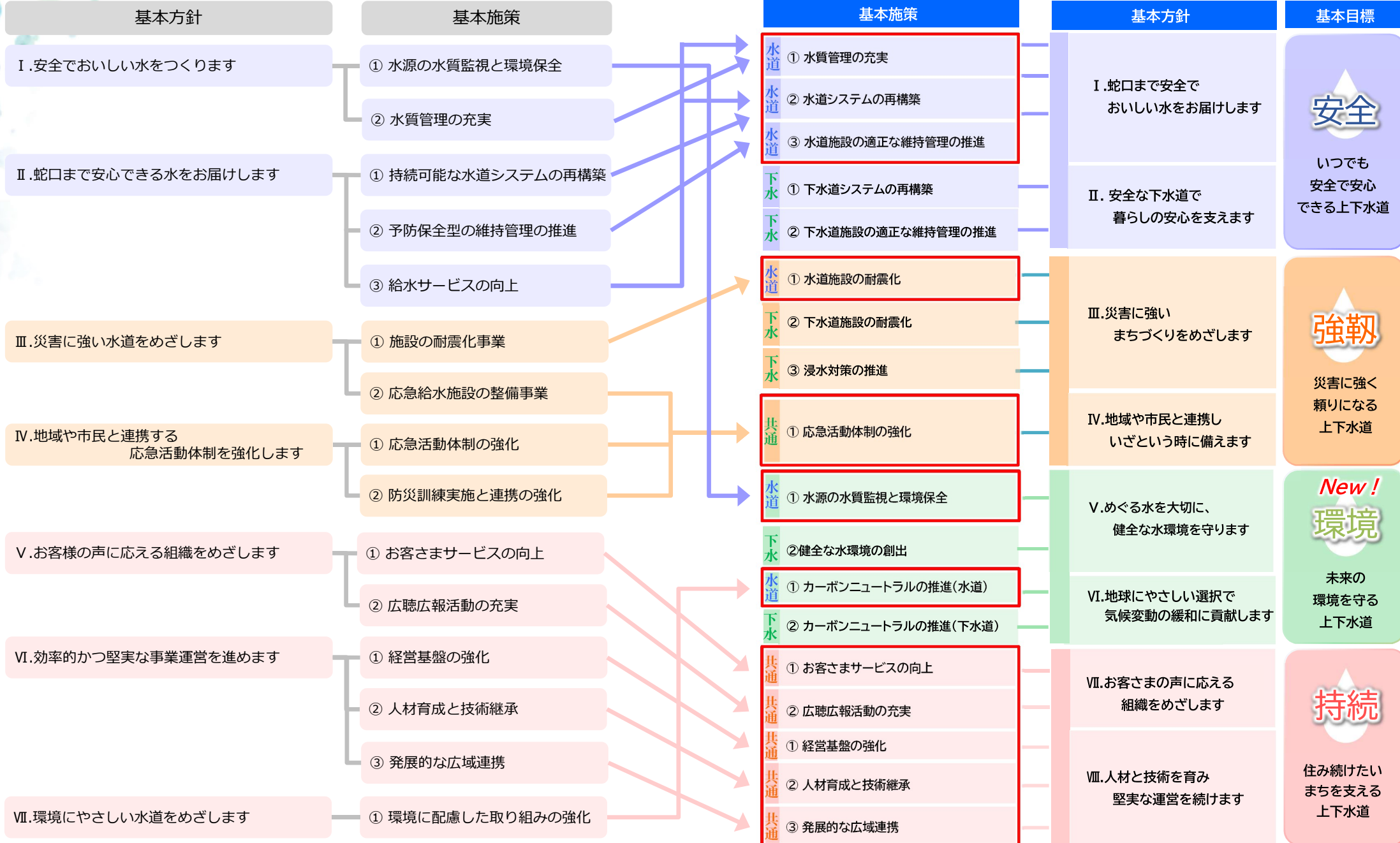
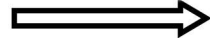
水道事業の具体的施策について

令和7年11月12日  
高知市上下水道局

■ 高知市水道ビジョン2017（2022改訂版）の施策体系

■ (仮称)高知市上下水道ビジョン2027の施策体系(案)

施策体系を見直し



■(仮称)高知市上下水道ビジョン2027施策体系(案)

基本理念	基本目標	基本方針	基本施策(水道抜粋)	概要	具体的施策
<p>「安心と信頼を未来につなぐ高知の水道・下水道」</p>	<p><b>安全</b> いつでも安全で安心できる上下水道</p>	<p>I.蛇口まで安全でおいしい水をお届けします</p> <p>II.安全な下水道で暮らしの安心を支えます</p>	<p>水道 ① 水質管理の充実</p> <p>水道 ② 水道システムの再構築</p> <p>水道 ③ 水道施設の適正な維持管理の推進</p>	<p>水道GLPの運用と職員の技術向上により、水質管理体制の充実を図ります。</p> <p>水需要の減少に対応し、施設能力の見直しを行い、効率化とコストの縮減を図ります。</p> <p>水道施設を適正に管理し、損傷や劣化を防ぐ予防保全型の維持管理を行います。</p>	<p>(1) 水道GLPの運用による水質検査体制の維持向上 <b>挑戦!</b></p> <p>(2) 水安全計画に基づくリスク管理の徹底 <b>継続</b></p> <p>(3) 給水装置及び貯水槽水道の適正管理 <b>継続</b></p> <p>(1) 最適な水運用の検討 <b>継続</b></p> <p>(2) <b>老朽管路の効果的な更新</b> <b>挑戦!</b> <b>PICK UP!</b> (P.3)</p> <p>(3) 情報の一元管理の推進 <b>継続</b></p> <p>(1) 施設設備の最適な保全方法の運用 <b>継続</b></p> <p>(2) <b>管路の調査・維持管理の充実</b> <b>挑戦!</b> <b>PICK UP!</b> (P.4)</p>
	<p><b>強靱</b> 災害に強く頼りになる上下水道</p>	<p>III.災害に強いまちづくりをめざします</p> <p>IV.地域や市民と連携しいざという時に備えます</p>	<p>水道 ① 水道施設の耐震化</p> <p>共通 ② 応急活動体制の強化</p>	<p>地震被害を防ぎ、市民生活への影響を抑えるため、施設の耐震化を推進します。</p> <p>上下水道一体での応急活動体制の強化を目指し、BCPの見直しや地域と連携した災害対応訓練などに取り組みます。</p>	<p>(1) 急所施設の耐震化 <b>継続</b></p> <p>(2) <b>重要施設管路の耐震化</b> <b>挑戦!</b> <b>PICK UP!</b> (P.5・6)</p> <p>(3) バックアップ機能の強化 <b>継続</b></p> <p>(1) 防災訓練の実施 <b>継続</b></p> <p>(2) 自主防災組織との協力体制の確立 <b>継続</b></p>
	<p><b>New!</b> <b>環境</b> 未来の環境へつなぐ上下水道</p>	<p>V.めぐる水を大切に健全な水環境を守ります</p> <p>VI.地球にやさしい選択で気候変動の緩和に貢献します</p>	<p>水道 ① 水源の水質監視と環境保全</p> <p>水道 ① カーボンニュートラルの推進</p>	<p>水源での定期的な水質検査や環境調査により、水源地域の環境を守ります。</p> <p>最も電気使用量の多い送水施設のポンプ運転に伴う電力の省エネ化に努めます。</p>	<p>(1) 水源の水質保全 <b>継続</b></p> <p>(2) 水源の分散配置と環境保全 <b>継続</b></p> <p>(1) <b>エネルギーの有効活用</b> <b>継続</b></p> <p>(2) 廃棄物の抑制と有効利用 <b>継続</b> <b>PICK UP!</b> (P.7)</p>
	<p><b>持続</b> 住み続けたいまちを支える上下水道</p>	<p>VII.お客さまの声に応える組織をめざします</p> <p>VIII.人材と技術を育み堅実な運営を続けます</p>	<p>共通 ① お客さまサービスの向上</p> <p>共通 ② 広聴広報</p> <p>共通 ① 経営基盤</p> <p>共通 ② 人材育成と技術継承</p> <p>共通 ③ 発展的な広域連携</p>	<p>(1) お客さまの利便性と満足度の向上</p> <p>(2) 料金お客さまセンターによるサービスの向上</p> <p>(1) 経営基盤の強化</p> <p>(2) 人材育成と技術継承</p> <p>(3) 発展的な広域連携</p>	<p>(1) お客さまの利便性と満足度の向上</p> <p>(2) 料金お客さまセンターによるサービスの向上</p> <p>(1) <b>エネルギーの有効活用</b> <b>継続</b></p> <p>(2) 廃棄物の抑制と有効利用 <b>継続</b></p> <p>(1) OJT・課内研修の推進 (2) 内部研修の充実</p> <p>(3) 外部研修機関の積極的な活用 (4) 資格取得計画の更新</p> <p>(1) 水質管理の広域化 (2) 発展的な広域化による連携推進</p> <p>(3) 広域的な人材育成の推進</p>

**基本目標「持続」の全具体的施策につつましては、次回審議会での説明を予定しています。**

上下水道DXの推進

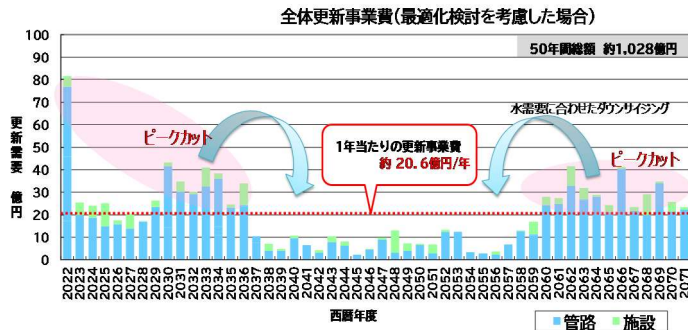
## 基本施策② 水道システムの再構築

これまでの取組 評価【A：順調 B：概ね順調 C：やや遅れている D：取組強化が必要】

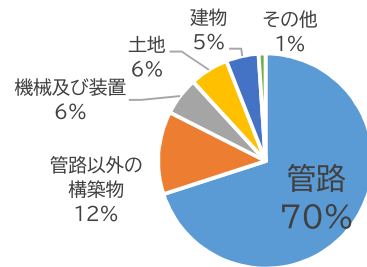
■ 施設や管路の実使用可能年数に応じた更新基準年数を定め、アセットマネジメント※1の見直しを行いました。

■ 配水池内部の残留塩素濃度の低下防止のため、南部、南部高、一宮、東部高、南ヶ丘の5か所の配水池で、配水量に応じて運用水位を見直しました。

■ 高知市水道事業において総資産の約70%が管路であることから、今後の管路更新費の増加が経営へ大きな影響を与えることが見込まれます。これに対応するため、管路網の再編、管径の適正化、重要度に応じた管種選定等を行い、更新費の削減に努めています。また、老朽管路の更新時には鉛製給水管の取替えを着実に実施しています。



資産の比率(令和6年度)



目標項目	H28当初	R6末現在	R8目標	R8見込	評価
無ライニング铸铁管残存率	1.3%	0.6%	0.0%	0.3%	B:概ね順調
鉛製給水管率	18.8%	13.7%	10.6%	13%	C:やや遅れている

### 現在の課題

- 老朽管路の増加に伴う漏水事故の懸念
- 更新需要の増大に備えた投資の再検討
- ベテラン職員の退職による職員の不足

※1 アセットマネジメント…上下水道事業の特性を踏まえつつ、技術的な知見に基づき、現有資産の状態、健全度を適切に診断・評価し、中長期的更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方を講じる等の実践活動のこと。

### 今後の取組

#### 取組施策

#### (1)最適な水運用の検討 *継続*

将来の水需要の減少を踏まえ、必要に応じて施設能力の縮小や施設の廃止を行うなど、適切な施設規模を検討するとともに、事故や災害時にもお客さまへ確実に水を届けるため、非常時の予備力を確保し、安定して運用できる水道システムづくりを進めます。

#### 達成目標

- 配水管網の再編(朝倉ブロック等)
- 非常時の水運用の検討(3水系河川水利使用权の更新)

#### 取組施策

#### (2)老朽管路の効果的な更新 *挑戦!*

今後増加する老朽管路については、重要度や耐震性、老朽化の進行状況を勘案して、道路陥没など二次被害のリスクが高い緊急輸送道路下の未耐震管、布設年度の古い無ライニング铸铁管や漏水事故率の高い塩化ビニル管の計画的な更新を進めます。

また、管路更新費用の見直しや、業務の効率化を目的とした官民連携手法(管路DB(デザインビルド)方式など)の導入の可能性などについても検討します。

#### 達成目標

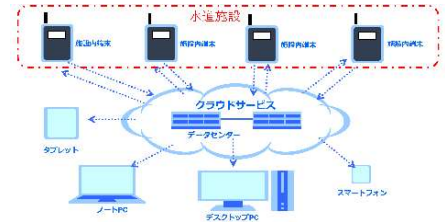
- 無ライニング铸铁管の更新
- 鉛製給水管の更新

#### 取組施策

#### (3)情報の一元管理の推進 *継続*

浄水場などの監視制御システムは、ICT※2技術の導入により省エネ化、省スペース化を図りつつ、信頼性が高く効率的な維持管理が可能となるシステムの構築を維持します。

また、高台等の流末施設など市内に点在する水道施設の遠隔監視システムの導入について検討します。



#### 達成目標

- クラウドを用いた遠隔監視システムの検討

※2 ICT…情報通信技術(Information and Communication Technology)。情報の処理・保存に関する技術に加え、通信を通じた情報伝達やコミュニケーションを含む概念。

基本目標 **安全**

基本方針1  
蛇口まで安全でおいしい水をお届けします。

基本施策③ 水道施設の適正な維持管理の推進

これまでの取組 評価【A:順調 B:概ね順調 C:やや遅れている D:取組強化が必要】

■ 浄水場や配水池などの老朽化が進む中、日常点検や定期点検で設備の劣化状況を把握し、定期メンテナンスによる事故防止に取り組んでいます。また、施設台帳を見直し、使用年数や修繕履歴などの保守点検状況をより分かりやすく管理しています。

目標項目	H28当初	R6末現在	R8目標	R8見込	評価
設備点検実施率	97.8%	100%維持	100%維持	100%維持	A:順調
浄水場事故割合	0.00件	0.00件/10年	0.00件/10年	0.00件	A:順調

■ 布設後10年未満の管路を除き、全ての区間で年1回の漏水調査と修繕を行い、漏水防止に努めています。また、水管橋等※1の点検は維持修繕計画を作成し、計画的に点検を行っています。

目標項目	H28当初	R6末現在	R8目標	R8見込	評価
有効率	95.9%	94.7%	96.0%以上	94.7%	B:概ね順調
管路点検率	60.2%	91.3%	70.0%以上	91.3%	A:順調



施設設備の点検



管路路面点検



橋梁添架管点検

現在の課題

- 水道施設の長寿命化
- 有効率の維持・向上
- 専門的な知識や技能が必要な業務の技術継承



漏水状況

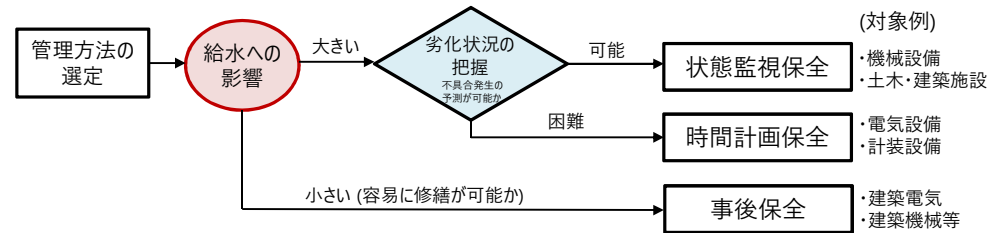
※1 水管橋等・水道管単独で橋梁構造を形成する水管橋と、道路橋に付設する橋梁添架管のこと。

今後の取組

取組施策

(1)施設設備の最適な保全方法の運用 **継続**

水道水を安定供給するため、日常・定期点検を継続し、異常を早期に発見できる体制を維持します。施設設備の保全管理については、過去の点検結果や更新周期をベースとした時間計画保全や、点検・診断結果を基にした状態監視保全などを組み合わせ、合理的に実施します。



達成目標

- 設備点検実施率100%の維持
- 浄水場事故割合0%の維持

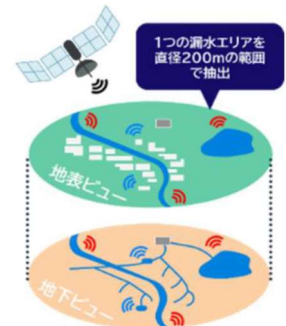
取組施策

(2)管路の調査・維持管理の充実 **挑戦!**

管路の維持管理については、引き続き路面パトロールや各配水池の流量計測等の監視を実施し、漏水調査や維持修繕作業を行っています。

また、新たに水道DX技術を活用した効率的な漏水調査についても検討を行い、維持管理費の軽減に努めます。

加えて、漏水履歴や修繕情報、水管橋台帳をマッピングシステムに反映し、管路の老朽化対策の一助として情報の蓄積・活用を進めます。



1つの漏水エリアを直径200mの範囲で抽出  
水道水 非水道水  
人工衛星を用いた漏水検知手法イメージ (国土交通省HP)

達成目標

- 有効率※2 95%以上の維持
- 管路点検率※3の向上

※2 有効率・供給された水量のうち、実際に水道利用者に届いた使用上有効とみられる水量との割合を示す指標。この数値が高いほど、水道システムの漏水や損失が少なく、効率的に水が利用されていることを示します。  
※3 管路点検率・管路延長に対する、一年間で点検した管路延長の割合。

基本目標 **強靱**

基本方針III  
災害に強いまちづくりをめざします。

基本施策① 水道施設の耐震化

これまでの取組 評価【A：順調 B：概ね順調 C：やや遅れている D：取組強化が必要】

■ 阪神・淡路大震災以降、本市では災害対策事業を重点的に進めてきました。その結果、浄水場や配水池などの基幹施設の耐震化を完了させることができました。



北部高地区配水池耐震補強(炭素繊維シート)

■ 本市水道の大動脈である送水幹線二重化事業は、17年の年月をかけ、令和4年度に完成し、針木浄水場から九反田配水所まで、被災時においても安定して水を送れるようになりました。

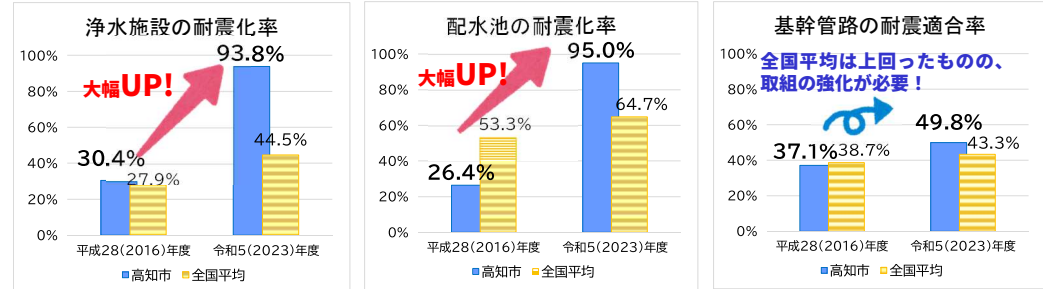


■ 基幹管路<sup>\*1</sup>の耐震化に加え、災害拠点病院や避難所、防災拠点へつながる配水管の耐震化を優先して進めるよう、耐震化計画を策定しました。

目標項目	H28当初	R6末現在	R8目標	R8見込	評価
浄水施設の耐震化率	30.4%	93.8%	94%	94%	A:順調
基幹配水池の耐震化率	27.4%	99.1%	96%	99%	A:順調
基幹管路の耐震適合率	37.1%	52.0%	59%	55.9%	C:やや遅れている
送水幹線二重化整備率	31.8%	100.0%	100.0%	100.0%	A:順調

<sup>\*1</sup> 基幹管路・導水管、送水管、配水管に分類される主要管路。

遅れている要因：予定している送水管・配水管の耐震化は計画的に進捗していますが、配水管の布設替えを行った後の旧管の廃止に時間を要しています。この新旧切替作業は、水の流れが変わると、濁水が発生してしまう恐れがあり、管路の事前洗浄計画を立て、慎重に作業を行っています。



現在の課題

- 巨大地震発生リスクの高まり
- 上下水道管路の一体的な耐震化・復旧の迅速化
- 災害時のバックアップ給水の確保

今後の取組

取組施策

(1) 急所施設の耐震化 *継続*

針木浄水場で作られた水道水は、送水管によって基幹配水池等に送られています。新送水幹線から分岐し、南部配水池と三里配水池に向かう南部系送水管は、令和10年度までに耐震化し、被害の影響を最小限に留めるよう、取組を継続します。また、次期計画として東部地区への送水管も計画的かつ効率的に更新を行っていきます。



達成目標 ○ 送水管の耐震適合率の向上 (R6末：50.9%)

基本目標 **強靱**

基本方針III  
災害に強いまちづくりをめざします。

基本施策① **水道施設の耐震化**

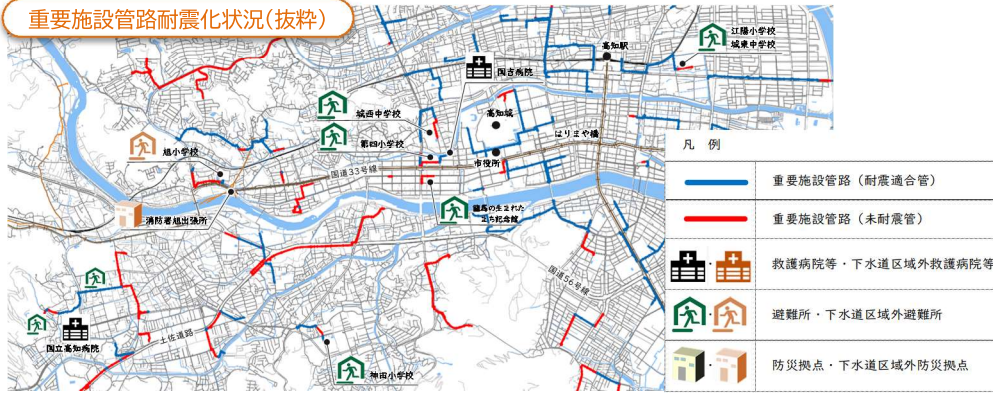
今後の取組

取組施策

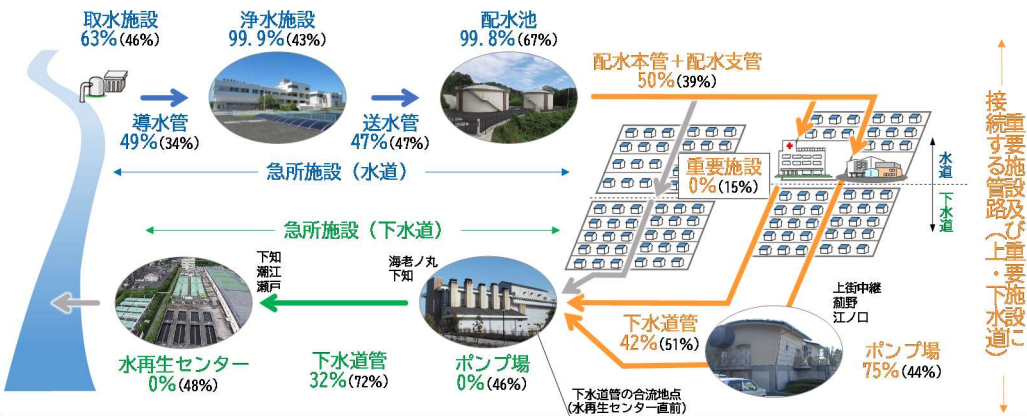
(2) 重要施設管路の耐震化 **挑戦!**

災害時の救護拠点となる病院、指定避難所、行政の防災拠点に接続する管路の耐震化を進めます。令和6年度末現在、救護病院40施設、指定避難所99施設、防災拠点39施設、計178か所を対象施設としています。

重要施設管路耐震化状況(抜粋)



令和6年能登地震の経験から、災害時には上下水道を併せて復旧することが求められています。本市でも耐震化計画に基づき、下水道部門と連携して上下水道一体での管路の耐震化を進めます。



※施設名称の下に記載した数値は、令和5年度末の耐震化率( )内の数値は全国平均値  
※導水管、送水管、配水本管、配水支管の耐震化率とは耐震適合率のことである

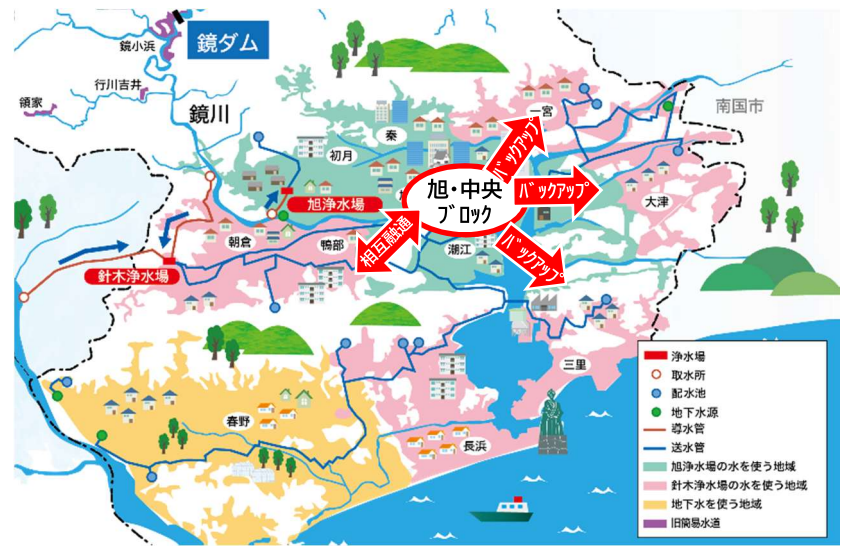
達成目標

- 重要施設管路の耐震適合率の向上(R6末：50.3%)
- 上下水道管路の耐震化が完了した重要施設の数 (R6末：0施設→完了予定施設検討中)

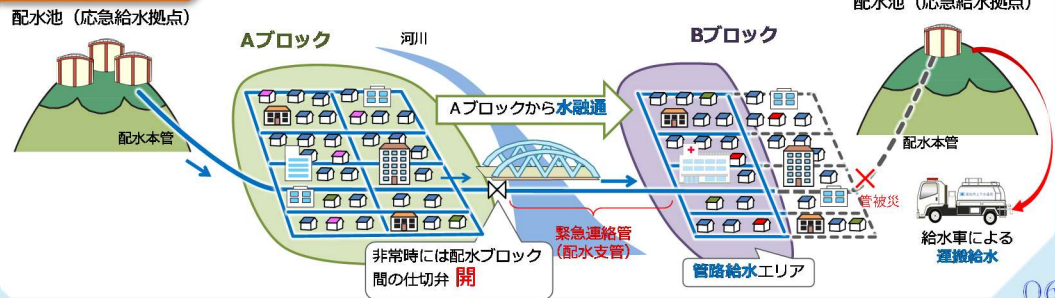
取組施策

(3) バックアップ機能の強化 **継続**

災害発生時などの非常時にも応急的に給水を確保し、断水等の影響を最小化することを目的として、主に旭・中央ブロックから水を融通できる水道システムの構築(配水管等の整備)を進め、バックアップ機能の強化を図ります。



非常時の運用



## 基本施策① カーボンニュートラルの推進

## これまでの取組

■ 水道事業で使用する消費エネルギーの大部分は、取水所や浄水場などのポンプの運転に必要な電力が占めています。これまで、水圧エネルギーを利用した送水所のインラインポンプなど、高効率設備機器の導入に取り組んできました。



南部送水所インラインポンプ

■ 新庁舎を整備する際に、庁舎屋上を利用して太陽光発電パネルを設置し、自然エネルギーを活用することとしました。また庁舎照明には、LED照明を採用しています。



上下水道局庁舎

## 現在の課題

- 脱炭素社会の実現への対応
- 電力費等の高騰



## 今後の取組

## 取組施策

(1)エネルギーの有効利用 *継続*

水道事業はポンプなどの機械設備の多くで電力を消費しており、持続可能な水道事業の実現に向けて、地球温暖化対策や省エネルギー対策を講じる必要があります。

これまででも取水所や送水所の設備更新に併せて、エネルギー効率に優れた機器の導入や、運転制御方式改善のためインバータ付設備の採用を行ってきましたが、今後も引き続き、一宮送水所や南ヶ丘送水所で高効率機器の積極的な導入を進めていきます。

国が提唱する「2050カーボンニュートラル」の推進に向け、最新の省エネルギー対策事例の調査・検討を進め、脱炭素化社会実現に向けた取組を進めます。



一宮送水所



一宮送水所内部

## 達成目標

○ 一宮送水所・南ヶ丘送水所のインラインポンプ化の完了

## 取組施策

(2)廃棄物の抑制と有効利用 *継続*

水道事業で生じる浄水発生土の一部は、セメント材料として再利用しています。今後は下水道に接続することで、環境負荷の低減を図ります。

## 達成目標

○ 旭浄水場排水処理水を下水道施設へ放流