

# ＜行政施策説明＞

## 水道行政の最近の動向等について

令和3年12月1日（水）

厚生労働省

医薬・生活衛生局 水道課長

名倉 良雄

- 1. 改正水道法の施行状況について**
- 2. 自然災害対策・危機管理対策**
- 3. 水道におけるIoT活用の推進**
- 4. 環境・エネルギー対策の推進**
- 5. 令和4年度予算案等**

# 水道法の一部を改正する法律(平成30年法律第92号)の概要

## 改正の趣旨

人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るため、所要の措置を講ずる。

## 改正の概要

### 1. 関係者の責務の明確化

- ①国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するよう努めなければならないこととする。
- ②都道府県は水道事業者等(水道事業者又は水道用水供給事業者をいう。以下同じ。)の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならないこととする。
- ③水道事業者等はその事業の基盤の強化に努めなければならないこととする。

### 2. 広域連携の推進

- ①国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとする。
- ②都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができることとする。
- ③都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることとする。

### 3. 適切な資産管理の推進

- ①水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つように、維持及び修繕をしなければならないこととする。
- ②水道事業者等は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管しなければならないこととする。
- ③水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととする。
- ④水道事業者等は、水道施設の更新に関する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、公表するよう努めなければならないこととする。

### 4. 官民連携の推進

地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権※を民間事業者に設定できる仕組みを導入する。

※公共施設等運営権とは、PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が所有したまま、施設の運営権を民間事業者を設定する方式。

### 5. 指定給水装置工事事業者制度の改善

資質の保持や実体との乖離の防止を図るため、指定給水装置工事事業者の指定※に更新制(5年)を導入する。

※各水道事業者は給水装置(蛇口やトイレなどの給水用具・給水管)の工事を施行する者を指定でき、条例において、給水装置工事は指定給水装置工事事業者が行う旨を規定。

## 施行期日

令和元年10月1日(ただし、3. ②の水道施設台帳の作成・保管義務については、令和4年9月30日までは適用しない)

# 水道の基盤を強化するための基本的な方針について

## ○基本方針とは・・・

水道法第5条の2第1項に基づき定める水道の基盤を強化するための基本的な方針であり、今度の水道事業及び水道用水供給事業の目指すべき方向性を示すもの（令和元年9月30日厚生労働大臣告示）。

### 第1 水道の基盤の強化に関する基本的事項

#### 水道事業の現状と課題



#### 水道の基盤強化に向けた基本的考え方

##### ①適切な資産管理

収支の見通しの作成及び公表を通じ、水道施設の計画的な更新や耐震化等を進める。

##### ②広域連携

人材の確保や経営面でのスケールメリットを活かした市町村の区域を越えた広域的な水道事業間の連携を推進する。

##### ③官民連携

民間事業者の技術力や経営に関する知識を活用できる官民連携を推進する。

#### 関係者の責務及び役割

**国:** 水道の基盤の強化に関する基本的かつ総合的な施策の策定、推進及び水道事業者等への技術的・財政的な援助、指導・監督を行う。

**水道事業者等:** 事業を適正かつ能率的に運営し、その事業の基盤を強化する。将来像を明らかにし、住民等に情報提供する。

**都道府県:** 広域連携の推進役として水道事業者間の調整を行う。水道基盤強化計画を策定し、実施する。水道事業者等への指導・監督を行う。

**民間事業者:** 必要な技術者・技能者の確保、育成等を含めて水道事業者等と連携し、水道事業等の基盤強化を支援していく。

**市町村:** 地域の実情に応じて区域内の水道事業者等の連携等の施策を策定し、実施する。

**住民等:** 施設更新等のための財源確保の必要性を理解し、水道は地域における共有財産であり、自らも経営に参画しているとの認識で関わる。

第2 水道施設の維持管理及び計画的な更新に関する事項

第3 水道事業等の健全な経営の確保に関する事項

第4 水道事業等の運営に必要な人材の確保及び育成に関する事項

第5 水道事業者等との間の連携等の推進に関する事項

第6 その他水道の基盤の強化に関する重要事項

# 改正水道法に基づく広域連携の推進

## 厚生労働省

### 基本方針 (改正水道法第5条の2)

水道の基盤を強化するための基本的な事項、施設の計画的な更新、健全な経営の確保、人材確保・育成、広域連携の推進等について定める。

### <都道府県・水道事業者等への支援>

- 計画策定に関するガイドラインの公表、懇談会等における優良事例の横展開等の技術的支援
- 広域連携、耐震化、台帳整備等への財政的支援

## 都道府県

### 都道府県水道ビジョン

50～100年先を視野に入れた将来(当面10年程度)の水道の理想像を設定。  
その実現に向けて、圏域を設定した上で、広域化、耐震化、水資源の有効活用等、様々な分野に関して今後の方向性を明示。

広域化以外の記載事項も検討し、都道府県水道ビジョンに移行可能

相互に反映可能

広域化の記載内容を活用しつつ、充実させることにより策定可能

### 水道広域化推進プラン

水道基盤強化計画の策定を見据え、多様な広域化のシミュレーションを実施し、その具体的効果を比較した上で、広域化の推進方針及びこれに基づく当面の具体的取組の内容やスケジュール等を記載。  
都道府県に対して令和4年度末までの策定を要請。

基本方針に基づき策定

### 都道府県の責務 (改正水道法第2条の2)

水道事業者等の広域的な連携を推進するよう努めなければならない

### 水道基盤強化計画 (改正水道法第5条の3)

#### 水道の基盤強化に向けた具体的な実施計画

水道事業者等の中の広域連携等を含む水道の基盤強化に向けた実施計画であり、計画区域内に連携等推進対象区域を設定し、広域連携を行うに当たり必要となる施設整備の内容等を具体的に定める。

#### 連携等推進対象区域①

- ・構成自治体(A市・B市)
- ・連携内容(水道事業の統合等)
- ・施設整備内容(連絡管整備事業)

#### 計画区域

#### 連携等推進対象区域②

- ・構成自治体(C市・D市)
- ・連携内容(管理システムの統合等)
- ・施設整備内容(システム整備事業)

#### 連携等推進対象区域③

- ・構成自治体(X市・Y市)
- ・連携内容(浄水場の共同設置等)
- ・施設整備内容(浄水場整備事業)

### 広域的連携等推進協議会 (改正水道法第5条の4)

広域的な連携の推進に関して協議を行うために都道府県が設置

#### (構成員)

- ・都道府県
- ・市町村
- ・水道事業者
- ・水道用水供給事業者
- ・学識経験者、その他都道府県が認める者

意見

## 水道事業者等

### 水道基盤強化計画に基づく広域連携の推進

- ・施設の適切な維持管理
- ・水道施設の計画的な更新
- ・水道施設台帳の整備
- ・アセットマネジメントの実施
- ・水道事業の基盤強化に向けた取組等
- ・収支見通しの作成及び公表

# 「『水道広域化推進プラン』の策定について」

(平成31年1月25日付け 総務省自治財政局長、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知)

経営統合や施設の共同設置、事務の広域的処理等、多様な広域化について、都道府県を中心として、具体的かつ計画的に取り組を進めていくため、都道府県に対し、平成34年度末までの「水道広域化推進プラン」の策定を要請。

## 1. 水道広域化推進プランの基本的な考え方

- (1) 水道広域化推進プランについて  
市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を推進するため、**広域化の推進方針**や、これに基づく**当面の具体的取組の内容等**を定めるもの。
- (2) 策定主体、策定体制  
策定は、**都道府県**が行うこと。  
**市町村財政担当課**が主たる取りまとめを行い、水道行政担当課や企業局等が参加するなど、**関係部局が連携し一元的な体制を構築**すること。
- (3) 策定スケジュール、公表等  
**平成34年度末まで**に策定し、公表すること。策定後も、取組の進捗状況等に合わせ、適宜改定すること。  
策定状況について、毎年度、調査・公表予定。

## 2. 水道広域化推進プランにおける具体的な記載事項

以下の項目について所要の検討を行い、記載することが適当。

- (1) 水道事業者ごとの経営環境と経営状況に係る現状と将来の見通し  
経営環境(給水人口、有収水量等)と経営状況(職員体制、施設状況、更新投資額、給水原価等)に係る項目について、**人口減少や更新投資需要の増大等**を反映し、**現状と将来見通し**を明らかにすること。
- (2) 広域化のパターンごとの将来見通しのシミュレーションと広域化の効果  
地域の実情を踏まえた**広域化のパターンごと**に、(1)の項目について将来見通しのシミュレーションを行い、**広域化の効果**を明らかにすること。
- (3) 今後の広域化に係る推進方針等  
(1)及び(2)に基づき、**今後の広域化の推進方針**並びに今後進める広域化の**当面の具体的取組の内容**(想定される広域化の圏域とその方策)及び**そのスケジュール**について記載すること。

## 3. 水道広域化推進プランの策定等に当たっての留意事項

- (1) 策定のためのマニュアル  
策定の参考となるマニュアルを今年度中に発出予定。
- (2) 都道府県の区域を超えた広域化の取組  
都道府県の区域を超える広域化の取組については、いずれかの都道府県の水道広域化推進プランに記載すること。
- (3) 水道基盤強化計画との関係  
水道広域化推進プランは、**水道基盤強化計画を見据え、これに先立って策定するもの**であり、**最終的には水道基盤強化計画に引き継がれる**ことを想定。
- (4) 都道府県水道ビジョン等との関係  
水道広域化推進プランの策定に当たっては、**都道府県水道ビジョン**や、区域内の水道事業者が策定した**経営戦略の記載内容の活用**が可能。
- (5) 水道広域化推進プランに基づく取組の推進  
水道事業者である市町村等は、水道の基盤強化を図る観点から、都道府県とともに、水道広域化推進プランを踏まえ、**水道事業の広域化に取り組むことが重要**。

## 4. 地方財政措置等

水道広域化推進プランの策定に要する経費について、「**生活基盤施設耐震化等交付金**」の対象とするとともに、地方負担額について、平成31年度から平成34年度までの間、**普通交付税措置**を講ずる。  
また、**水道広域化推進プランに基づき実施する広域化のための施設やシステムの整備に要する経費**について、**地方財政措置**を講ずる。

# 水道広域化の更なる推進について

## 水道広域化の更なる推進に係る留意事項

### 【水道広域化推進プラン策定に係る体制等】

- 都道府県の市町村財政担当課・水道行政担当課・企業局など、関係部局の連携体制の構築
- 関係市町村の水道担当部局や企画・財政担当部局と連携し、意向調査、情報共有や意見交換の実施
- 住民への積極的周知や市町村議会等への説明機会の充実

### 【水道広域化推進プランにおける具体的な記載事項】

- 委託等を行う場合における必要な経費の予算計上、関係部局や関係市町村等が策定された素案の内容を検討できるようなスケジュールの設定
- プラン策定とあわせて、水道施設台帳の整備やアセットマネジメントの高度化
- 施設の共同設置・共同利用にかかるシミュレーションについて、地図等を活用し、施設の立地場所や更新時期等の情報を参考に、地域の実情を踏まえた検討を実施
- システム標準化・共同化を含むデジタル化推進についての検討や、必要に応じてPPP/PFIをはじめとする官民連携手法の活用検討を実施

## 水道広域化推進プラン策定取組例

### 【連携体制の構築等】

- 水道広域化推進室を設立したほか、実務者に加え、学識経験者や専門職からなるプラン策定検討会を定期的に開催。(北海道)
- 広域連携の議論を行うため、県と事業者からなる協議会を新たに設立。「水道情報の共有」と、「人材の確保、育成」の部会を設け、議論の結果をプランに反映。(長野県)

### 【意向調査・個別ヒアリング等】

- 市町村に対するアンケート調査を行い、具体的な要望の多い広域連携手法について、詳細なシミュレーションを実施。(北海道)

### 【現状と将来見通し】

- 業務委託の状況(水質検査、施設運転管理、保守業務等27項目の業務形態、委託先、年間委託予算等)を詳細に調査。(岐阜県)
- 広域的な観点から県内水道施設の配置を検討するため、県内水道地図を作成。(滋賀県)
- 県が広域化の方法やシミュレーション等を含む県域水道一体化に向けた方向性とスケジュールを検討しており、平成30年度に策定した新県域水道ビジョンとあわせてプランとする予定。(奈良県)
- 県の水道行政担当課と市町村担当課が連携し、各事業体のアセットマネジメントの高度化や、経営戦略の質の向上のため、伴走型支援を積極的に実施。(兵庫県)

### 【水道料金等シミュレーション】

- 広域連携を行った場合のコスト縮減額について試算を行い、単独経営を維持した場合と比較して、各市町において、今後の水道料金の上昇がどの程度抑制されるか、シミュレーションを実施。(広島県ほか)

### 【施設共同化等シミュレーション】

- 現状推移モデルと一水道モデルを設定し、費用や更新事業費等の財政効果額を算出。その他、具体的取組みとして、浄水場の共同化に着手。(大阪府)
- 広域圏の基幹施設ごとに、共同化を行った場合の費用対効果のシミュレーションを実施。(佐賀県)

### 【システム共同化等シミュレーション】

- 広域圏ごとに、管路マッピングシステム導入による費用対効果を算出。(佐賀県)



協議会の様子(長野県)



施設整備計画図(香川県)  
香川県水道広域化基本計画(平成29年8月)

# 「水道広域化推進プラン」の策定取組状況について(R2.9.30時点)

- 令和2年度に、**全都道府県の「水道広域化推進プラン」策定取組状況について、ヒアリングを実施。**
- **既に策定済の団体が5団体(大阪府、兵庫県、広島県、香川県及び佐賀県)、その他の団体においても、令和4年度までの策定に向けて取り組みを進めており、その進捗状況は下記のとおり。**

各団体の進捗状況 ※策定済の5団体を除く (凡例) ◎:完了、○:策定中、空欄:未着手

都道府県番号	都道府県名	進捗状況		
		A 現状把握	B 将来見通し	C 広域化シミュレーション
1	北海道	◎	◎	○
2	青森県	○	○	○
3	岩手県	○	○	
4	宮城県	○	○	○
5	秋田県	○		
6	山形県	○	○	○
7	福島県	○	○	
8	茨城県	○	○	○
9	栃木県	○	○	
10	群馬県	○	○	
11	埼玉県			
12	千葉県	○	○	○
13	東京都			
14	神奈川県	○	○	
15	新潟県	○	○	○
16	富山県	○	○	
17	石川県	○		
18	福井県	○		
19	山梨県			
20	長野県	○	○	
21	岐阜県	○	○	○
22	静岡県	○	○	○

都道府県番号	都道府県名	進捗状況		
		A 現状把握	B 将来見通し	C 広域化シミュレーション
23	愛知県	○		
24	三重県	○	○	○
25	滋賀県	○	○	○
26	京都府	○	○	○
29	奈良県	◎	◎	○
30	和歌山県	○	○	○
31	鳥取県	○	○	○
32	島根県	○	○	
33	岡山県	○	○	
35	山口県	◎	◎	
36	徳島県	◎	◎	◎
38	愛媛県	○	○	
39	高知県	○	○	○
40	福岡県	○	○	
42	長崎県	○	○	○
43	熊本県	○		
44	大分県	○	○	
45	宮崎県	○	○	
46	鹿児島県	○	○	
47	沖縄県	○		
◎(完了)計		4	4	1
○(策定中)計		35	29	17

※ 「水道広域化推進プラン」の策定について(平成31年1月25日付通知)において、具体的な記載事項として、①「現状把握」、②「将来見通し」、③「広域化シミュレーション」等を示していることから、この3項目の進捗状況を記載している。

※ 進捗状況は都道府県からの回答を記載しており、3項目全てが完了(◎)となっている場合でも、シミュレーション結果の精緻化や今後の推進方針等の検討が必要であることから、水道広域化推進プランの策定完了を示しているものではない。また、進捗が未着手となっているものにおいても、内部的な検討・調整を始めている場合がある。



# 広域連携の推進

小規模で経営基盤が脆弱な事業者が多いことから、施設や経営の効率化・基盤強化を図る広域連携の推進が重要である。料金収入の安定化やサービス水準等の格差是正、人材・資金・施設の経営資源の効率的な活用、災害・事故等の緊急時対応力強化等の大きな効果が期待される。

広域連携の形態		内容	事例
事業統合		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>経営主体も事業も一つに統合された形態</b> (水道法の事業認可、組織、料金体系、管理が一体化されている)</li> </ul>	<p>香川県広域水道企業団 (香川県及び県下8市8町の水道事業を統合：H30.4～)</p>
経営の一体化		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>経営主体は同一だが、水道法の認可上、事業は別形態</b> (組織、管理が一体化されている。事業認可及び料金体系は異なる)</li> </ul>	<p>大阪広域水道企業団 (大阪広域水道企業団が13市町村の水道事業を経営：H29.4～順次拡大)</p>
業務の共同化	管理の一体化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>維持管理の共同実施・共同委託</b>(水質検査や施設管理等)</li> <li>・ <b>総務系事務の共同実施、共同委託</b></li> </ul>	<p>神奈川県内5水道事業者 (神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団の水源水質検査業務を一元化：H27.4～)</p>
	施設の共同化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>水道施設の共同設置・共用</b> (取水場、浄水場、水質試験センターなど)</li> <li>・ 緊急時連絡管の接続</li> </ul>	<p>熊本県荒尾市と福岡県大牟田市 (共同で浄水場を建設：H24.4～)</p>
その他		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害時の相互応援体制の整備、資材の共同整備等</li> </ul>	多数

# 近年における広域連携の実施例

統合年次	事業体名	計画給水人口	内容	検討開始から統合実現までに要した年数
平成26年4月	岩手中部水道企業団	221,630人	岩手県中部地域の用水供給事業者（1企業団）と受水事業者（2市1町）が統合	12年2ヶ月
平成28年4月	秩父広域市町村圏組合	111,211人	埼玉県秩父地域の水道事業を一元化するため、複数の水道事業者（1市4町）が統合	7年5ヶ月
平成28年4月	群馬東部水道企業団	444,000人	群馬県東部地域の水道事業を一元化するため、複数の水道事業者（3市5町）が統合	7年
平成29年4月 平成31年4月 令和3年4月	大阪広域水道企業団	約440,000人 ※5市7町1村の計画給水人口の合計	大阪府域一水道を目指し、経営の一体化を拡大中 用水供給事業者（1企業団）が平成29年4月に1市1町1村、平成31年4月に2市4町、令和3年4月に2市2町と経営を統合	3年7ヶ月 ※最初の統合まで
平成30年4月	香川県広域水道企業団	約970,000人	香川県内の水道事業を一元化するため、香川県と県内の水道事業者（8市8町）が統合	10年
平成31年4月	かずさ水道広域連合企業団	321,500人	千葉県君津地域の用水供給事業者（1企業団）と受水事業者（4市）が統合	12年2ヶ月
平成31年4月	田川広域水道企業団	94,150人	福岡県田川地域の用水供給事業者（1企業団）と受水事業者（1市3町）が経営の一体化	10年8ヶ月
令和2年4月	佐賀西部広域水道企業団	154,600人	佐賀西部地域の用水供給事業者（1企業団）と受水事業者（3市3町1企業団）が統合	12年2ヶ月
令和2年4月	群馬東部水道企業団	454,000人	群馬県東部地域の水道事業一元化の次のステップとして、用水供給事業者（1企業局の2事業）と受水事業者（1企業団）が統合	4年

# 管路の経年化の現状と課題

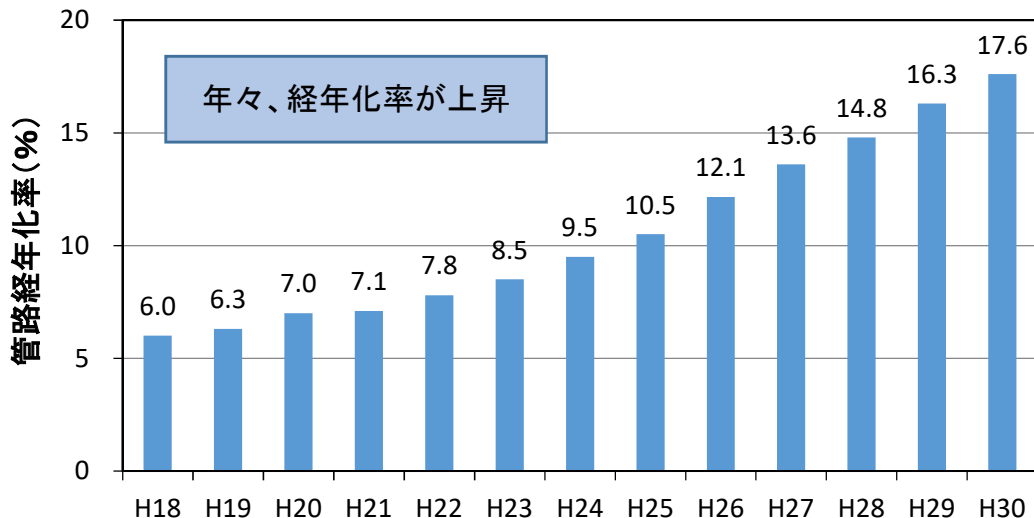
- 全管路延長(721,873km)に占める法定耐用年数※(40年)を超えた延長の割合は、17.6%(平成30年度)となっている。

※ 減価償却費を計算する上での基準年数(計画的に更新を実施している水道事業者の実績の平均では56年)

- 現状の年間更新実績は、更新延長4,886km、更新率0.68%(平成30年度)となっている。
- 今後20年間で更新が必要な管路は、1981年以前に整備された173,900km、全体の24%程度と予測され、これらを平均的に更新するには、1.22%程度の更新率が必要となる。

## 管路経年化率(%)

$\frac{\text{法定耐用年数を超えた管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$

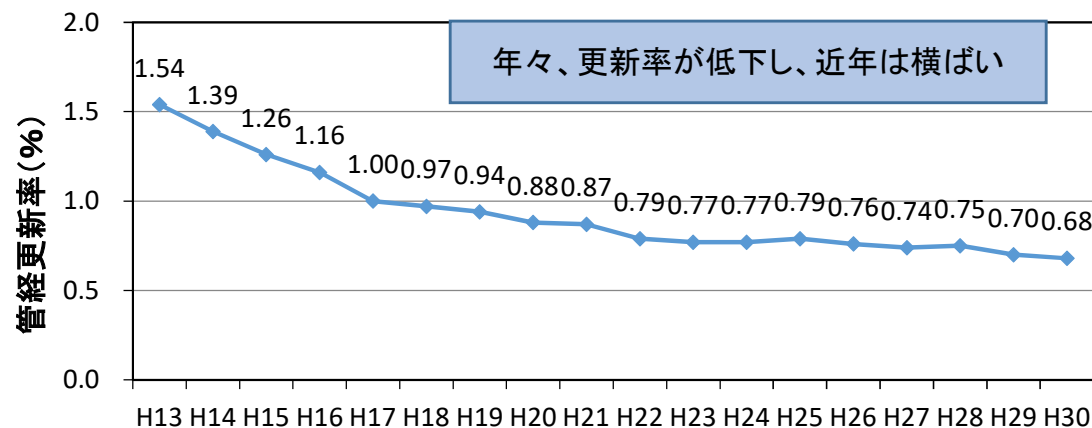


H30年度	厚生労働大臣認可	都道府県知事認可	全国平均
管路経年化率	19.3%	14.6%	17.6%
管路更新率	0.74%	0.56%	0.68%

(出典) 水道統計

## 管路更新率(%)

$\frac{\text{更新された管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$



(出典) 水道統計

### 整備年代別の管路更新需要(平成29年度時点)

整備時期	延長	管路全体に占める割合
1961年以前	15,000 km	2%
1962年～1971年	38,500 km	5%
1972年～1981年	120,400 km	17%
計	173,900 km	24%

(出典)  
令和2年3月  
厚生労働省  
水道課調べ

# 適切な資産管理の推進により期待する効果

点検を含む  
施設の維持・修繕

水道施設台帳  
の整備

水道施設の  
計画的な更新等

## 水道施設の適切な管理 (維持管理水準の底上げ)

- 老朽化等に起因する事故の防止
- 点検・補修履歴等を含め、水道施設の適切な把握に基づく管理の実施

## アセットマネジメントの精度向上

- 施設の長寿命化による投資の抑制
- 保有資産の適切な把握とその精度の向上
- 水道施設の更新需要の平準化

## 大規模災害時等の 危機管理体制の強化

- 大規模災害時に円滑に応急対策活動できるよう、水道施設の基礎情報を整備・保管

## 広域連携や官民連携等 のための基礎情報として活用

- 広域連携や官民連携等の実現可能性の調査・検討等に用いる施設整備計画・財政計画等の作成に活用

# 水道施設の点検を含む維持・修繕ガイドラインの概要

- 本ガイドラインは、法令の主旨を踏まえ、「水道維持管理指針2016」や「簡易水道維持管理マニュアル」等の技術指針類に基づきとりまとめ、日本水道協会が設置した「水道法改正に係わる専門委員会」の意見等を踏まえて作成
- 技術指針類が改訂された場合には、改訂内容に合わせて実施内容を見直すことや、新たな技術の採用や創意工夫により、効果的に実施することが望ましい
- 本ガイドラインは、施行規則に定める基準に従い、水道事業者等が点検を含む維持・修繕の内容を定めるに当たっての基本的な考え方を示すものであり、水道事業者等が管理する全ての水道施設に適用
- 水道施設の点検、維持・修繕の実施方法を、考え方、必須事項、標準事項、推奨事項に分類して記載

## 必須事項

関係法令(水道法、河川法、道路法、建築基準法、電気事業法等)に規定され遵守すべき事項

## 標準事項

法令には規定されていないが、技術的観点から標準的に実施すべき事項(水道施設の状況や重要度等に応じて、内容の変更が可能な事項)

## 推奨事項

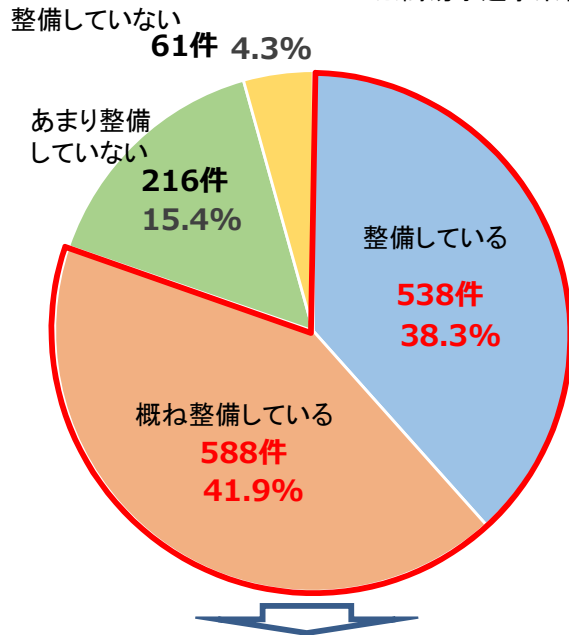
水道施設を効果的に維持するため必要に応じて実施することが望ましい事項

# 水道施設台帳の整備状況について

- 水道施設台帳を整備している上水道事業者等は全体の約80%。
- 0.5万人未満の水道事業者の整備状況は約63%（令和元年度末時点）にとどまるなど、給水人口が少ない事業者ほど、整備が遅れている状況。
- 水道施設台帳を整備していない事業者においては、財政支援の活用も検討のうえ、水道法施行令で定める令和4年9月末までに整備が間に合うよう、計画的に取り組まれない。

## ○水道施設台帳の整備状況(全体)

※簡易水道事業者は除く

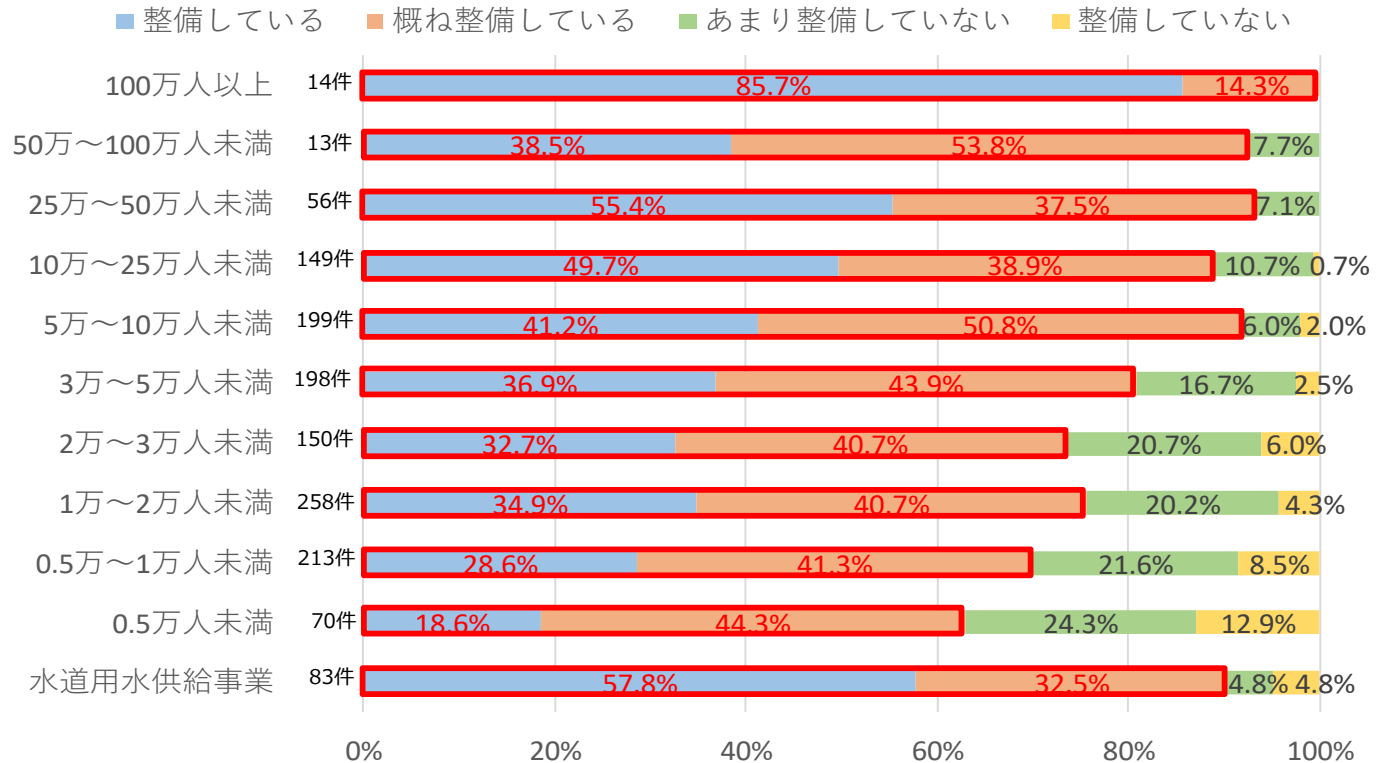


約80%の事業者が、水道施設台帳を整備あるいは概ね整備している。

台帳整備率8割

内  
訳

## ○水道施設台帳の整備状況(現在給水人口による区分別)



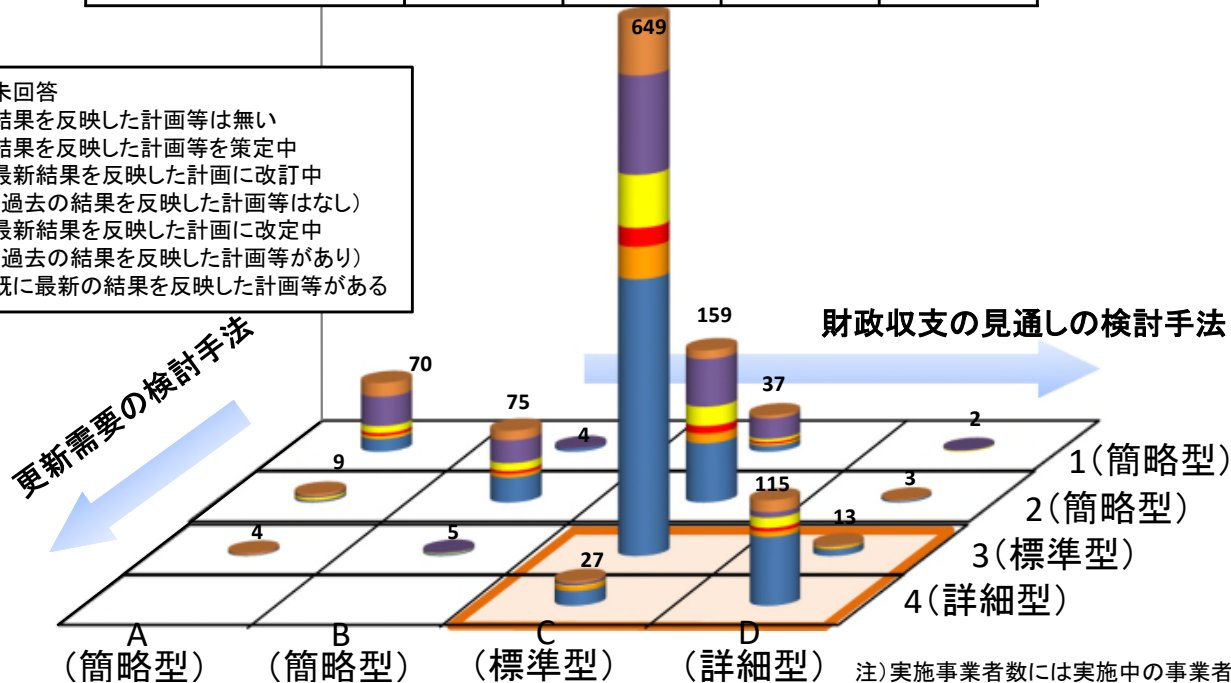
# アセットマネジメントの実施状況等

- 厚生労働省では、平成21年7月に「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」を作成
- アセットマネジメントの実践を支援するため、必要データを入力することにより更新需要や財政収支の見通しを試算できる「簡易支援ツール」を作成し、平成25年6月に公表
- これらの取組により、水道事業者等に対してアセットマネジメントの実施を求めてきた結果、実施率は、平成24年度の約29%から令和元年度の約84%と増加
- 引き続き、アセットマネジメントの実施率の引き上げとともに、精度の低い簡略型から精度の高い型への移行が必要
- アセットマネジメント結果の公表率は約26%であり、水道法改正を踏まえ、公表率の引き上げが必要

検討手法(タイプ別)の実施状況(事業者数)

更新需要の見通しの検討手法 \ 財政収支の見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1 (簡略型)	70	4	37	2
タイプ2 (簡略型)	9	75	159	3
タイプ3 (標準型)	4	5	649	13
タイプ4 (詳細型)	0	0	27	115

- 未回答
- 結果を反映した計画等はない
- 結果を反映した計画等を策定中
- 最新結果を反映した計画に改訂中 (過去の結果を反映した計画等はない)
- 最新結果を反映した計画に改定中 (過去の結果を反映した計画等があり)
- 既に最新の結果を反映した計画等がある



## アセットマネジメントの実施状況等

- 令和元年度のアセットマネジメントを実施している事業者<sup>※1</sup>は 83.9% (1,177事業者)。
- 標準精度(タイプ3・C<sup>※2</sup>)以上で実施している事業者<sup>※1</sup>は 57.3% (804事業者)。
- 上記のうち、その結果を基本計画等へ反映している事業者は42.0% (589事業者)。
- アセットマネジメントの結果を公表している事業者は26.1% (366事業者)。

※1 実施中の事業者も含まれる

※2 施設の再構築・ダウンサイジング等までは検討していないが、将来の投資必要額(更新需要)は把握

# 和歌山市における水管橋崩落事故について

## 六十谷水管橋関連状況

- 令和3年10月3日 六十谷水管橋の一部が崩落
- 紀の川以北(河西地区)の約6万世帯(約13万8千人)で断水等の影響が発生
- 応急復旧として、六十谷橋の車道に仮設のバイパス管を布設し、10月9日から各家庭への給水を再開
- 六十谷水管橋破損に係る調査委員会を開催(10月21日)
- 六十谷水管橋緊急復旧工事に着手(11月9日)



六十谷水管橋概要

## 厚生労働省の対応

- リエゾン1名の派遣(10月4日~10日)
- 全国の水道事業者等に対し、水管橋の維持及び修繕について依頼
- 全国の水管橋の点検状況等に関する調査の実施(集計中)
- 生活基盤施設耐震化等交付金において、水管橋耐震化等事業の創設



# 水道事業における官民連携手法とメリット

## ■各官民連携手法と民間事業者の実施する主な業務範囲

### PFI (コンセッション方式)

#### PFI (従来方式)

施設の設計・建設  
(Design-Build)

施設の運転・維持管理  
(Operate)

#### DB又はDBO方式

施設の設計・建設  
(Design-Build)

施設の運転・維持管理  
(Operate)

#### 一般的な業務委託 (個別・包括委託) 水道法による第三者委託

施設の運転・維持管理  
(Operate)

### 【事業経営】

施設の設計・建設  
(Design-Build)

施設の運転・維持管理  
(Operate)



料金の設定・収受※)

※) 条例で定められた範囲に限る。

PFI(民間による資金調達)

民間の技術力 ～～ 資金調達 ～～ 経営ノウハウの活用

契約期間	3～5年が一般的	5～20年程度	20年程度	20年以上が一般的(他分野の例)
メリット	水道事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・専門的な知識が要求される業務において、民間の技術力を活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・性能発注による民間のノウハウの活用</li> <li>・業務遂行のための人材の補完</li> <li>・長期、包括の委託により、さらに業務の効率化が図られ、財政負担の軽減</li> <li>・PFIでは、民間の資金調達により、財政支出の平準化が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間の技術力や経営ノウハウを活かした<b>事業経営の改善</b></li> <li>・技術職員の高齢化や減少に対応した<b>人材確保・育成、技術の承継</b></li> <li>・民間の資金調達・運営権対価による<b>財政負担の軽減</b></li> </ul>
	民間企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転・維持管理業務全般を包括して受託することにより、効率的な事業運営が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・性能発注による裁量の拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>事業経営への参画が可能</b></li> <li>・事業運営についての<b>裁量の拡大</b></li> <li>・一定の範囲での<b>柔軟な料金設定</b></li> <li>・抵当権の設定による<b>資金調達の円滑化</b></li> </ul>

# 水道事業における官民連携手法と取組状況

業務分類(手法)	制度の概要	取組状況及び「実施例」
一般的な業務委託 (個別委託・包括委託)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○民間事業者のノウハウ等の活用が効果的な業務についての委託</li> <li>○施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、窓口・受付業務などを個別に委託する個別委託や、広範囲にわたる複数の業務を一括して委託する包括委託がある</li> </ul>	運転管理に関する委託:3,117施設※(624水道事業者) 【うち、包括委託は、1,091施設※(179水道事業者)】
第三者委託 (民間業者に委託する場合と他の水道事業者に委託する場合がある)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○浄水場の運転管理業務等の水道の管理に関する技術的な業務について、水道法上の責任を含め委託</li> </ul>	民間事業者への委託:304施設※(51水道事業者) 「広島県水道用水供給事業本郷浄水場」、 「箱根地区水道事業包括委託」ほか  水道事業者(市町村等)への委託:13施設※(10水道事業者) 「福岡地区水道企業団多々良浄水場」、 「横須賀市小雀浄水場」ほか
DBO (Design Build Operate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地方自治体(水道事業者)が資金調達を担い、施設の設計・建設・運転管理などを<u>包括的に委託</u></li> </ul>	8案件(9水道事業者) 「会津若松市滝沢浄水場等」、「見附市青木浄水場」、 「松山市かきつばた浄水場等」、 「四国中央市中田井浄水場」、「佐世保市山の田浄水場」、 「大牟田市・荒尾市ありあけ浄水場」 「函館市赤川高区浄水場」、「北九州市配水監視システム」
PFI (Private Finance Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公共施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、<u>民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方式</u></li> </ul>	12案件(8水道事業者) 「横浜市川井浄水場」、「岡崎市男川浄水場」、 「神奈川県寒川浄水場排水処理施設」、 「東京都 朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備」ほか
公共施設等運営権方式 (コンセッション方式)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設(水道事業の場合、水道施設)について、水道施設の所有権を地方自治体が有したまま、民間事業者に当該施設の運営を委ねる方式</li> </ul>	準備中:2案件(2水道事業者) 「宮城県上工下水一体官民連携運営事業(みやぎ型管理運営方式)」(令和4年4月 事業開始予定) 「大阪市水道PFI管路更新事業等」 (事業開始時期等を精査中)

# 水道事業等におけるコンセッション方式の概要と検討状況

- ・ コンセッション方式は、PFI法に基づき、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公的主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。
- ・ 水道事業等においても、平成23年のPFI法改正時よりコンセッション方式の導入が可能となり、経営主体を水道事業等の運営等を行おうとする公共施設等運営権者とし、公共施設等運営権者が水道法に基づく水道事業経営の認可を取得した上で、実施することとされた(民間事業型)。
- ・ さらに、平成30年12月に成立した水道法改正法(令和元年10月施行)により、水道事業等の確実かつ安定的な運営のため公の関与を強化し、厚生労働大臣の許可を受けて、地方公共団体が水道事業者等としての位置づけを維持し最終的な給水責任を地方公共団体に残した上で、水道施設に関する公共施設等運営権を民間事業者を設定できる、新たなコンセッション方式の導入が可能となった(地方公共団体事業型)。

## 宮城県

### <概要>

- 上工下水一体の「みやぎ管理運営方式」として、浄水場や処理場の運転管理、薬品・資材等の調達、設備の修繕・更新工事等を業務内容としたコンセッション事業
- 事業期間は20年間
- 令和元年12月 条例制定、実施方針策定・公表
- 令和2年3月 募集要項等公表・募集開始
- 令和2年6月～12月 競争的対話の実施
- 令和3年3月 優先交渉権者を選定
- 令和3年7月 県議会において運営権設定の議決
- 令和3年10月 県から厚生労働大臣へ許可申請

### <今後のスケジュール>

- 基準を満たしている場合、厚生労働大臣が許可
  - 令和4年4月から事業開始
- (上記は現時点の予定であり、今後、状況に応じて随時変更される可能性がある)

## 大阪市

### <概要>

- 管路更新業務全般を業務内容としたコンセッション事業
- 事業期間は16年間
- 令和2年3月 条例制定
- 令和2年4月 実施方針策定・公表
- 令和2年10月 募集要項等公表・事業者選定手続きの開始  
(事業提案審査書類の受付期限 令和3年10月末)
- 令和3年1月～3月 競争的対話の実施
- 令和3年9月 すべての応募者から辞退届を受領  
事業者選定手続きを終了

### <今後のスケジュール>

- 今後の予定等については現在精査中

(上記は現時点の予定であり、今後、状況に応じて随時変更される可能性がある)

# 水道分野における官民連携推進協議会

我が国の水道分野(水道事業及び工業用水道事業)が抱える様々な課題に対して、コンセッション方式を含む官民連携の推進や広域化など多様な形態による運営基盤の強化を推進することが不可欠である。そのため、厚生労働省と経済産業省が連携し、官民連携に一層取り組みやすい環境を整え、水道事業者等と民間事業者との連携(マッチング)を促進することを目的とした「水道分野における官民連携推進協議会」を全国各地において開催している。

## 令和2年度の実施内容例

### ○先進事例及び国の取組の発表

- ・水道事業者等の取組紹介
  - 宮城県上工下水一体官民連携運営事業(みやぎ型管理運営方式)
  - 管路更新を促進するための小規模簡易DB方式
  - 水道事業者における先進的な官民連携の取組事例
- ・厚生労働省、経済産業省における取組紹介

### ○民間事業者によるプレゼンテーション

協議会に参加した民間事業者から水道事業者等に向け、各社で取り組んでいる官民連携手法等をプレゼン。

### ○フリーマッチング

水道事業者と民間事業者が個別に対面して、自由に意見交換を実施。

## 開催実績

年度	開催実績
平成22年度	3回
平成23年度	3回
平成24年度	5回
平成25年度	4回
平成26年度	4回
平成27年度	4回
平成28年度	4回
平成29年度	4回
平成30年度	4回
令和元年度	4回
令和2年度	福島(10月)、高知(12月)※、兵庫(2月)※

### 令和2年度参加実績

(第1回 : 18水道事業者等、35民間事業者、112人)

(第2回※: 12水道事業者等、34民間事業者、106人)

(第3回※: 13水道事業者等、42民間事業者、105人)

※新型コロナウイルス感染拡大防止のため、ウェブ会議形式で開催



フリーマッチング



1. 改正水道法の施行状況について
2. **自然災害対策・危機管理対策**
3. 水道におけるIoT活用の推進
4. 環境・エネルギー対策の推進
5. 令和4年度予算案等

# 近年の自然災害による水道の被害状況

## 主な地震による被害

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	断水継続期間
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約130万戸	約3ヶ月
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約13万戸	※約1ヶ月
能登半島地震	平成19年3月25日	6強	6.9	約1.3万戸	14日
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約5.9万戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約5.6千戸	※18日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約256.7万戸	※約5ヶ月
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約1.3千戸	25日
熊本地震	平成28年4月14・16日	7	7.3	約44.6万戸	※約3ヶ月半
鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	6.6	約1.6万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	6.1	約9.4万戸	2日
北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	6.7	約6.8万戸	※34日
福島県沖の地震	令和3年2月13日	6強	7.3	約2.7万戸	6日

## 主な大雨等による被害

時期・地域名	断水戸数	断水継続期間
平成30年1～2月 寒波による凍結被害（北陸地方、中国四国地方）	約3.6万戸	12日
平成30年7月 豪雨（広島県、愛媛県、岡山県等）	約26.3万戸	38日
平成30年9月 台風第21号（京都府、大阪府等） 台風第24号（静岡県、宮崎県等）	約1.6万戸 約2.0万戸	12日 19日
令和元年9月 房総半島台風（千葉県、東京都、静岡県）	約14.0万戸	17日
令和元年10月 東日本台風（宮城県、福島県、茨城県、栃木県等）	約16.8万戸	33日
令和2年7月 豪雨（熊本県、大分県、長野県、岐阜県、山形県等）	約3.8万戸	※56日
令和3年1月 令和3年1月7日から大雪等（西日本等）	約1.6万戸	8日

※令和3年7月の豪雨は静岡県中心に最大約2,600戸、同年8月の豪雨は西日本中心に最大約5,400戸の断水

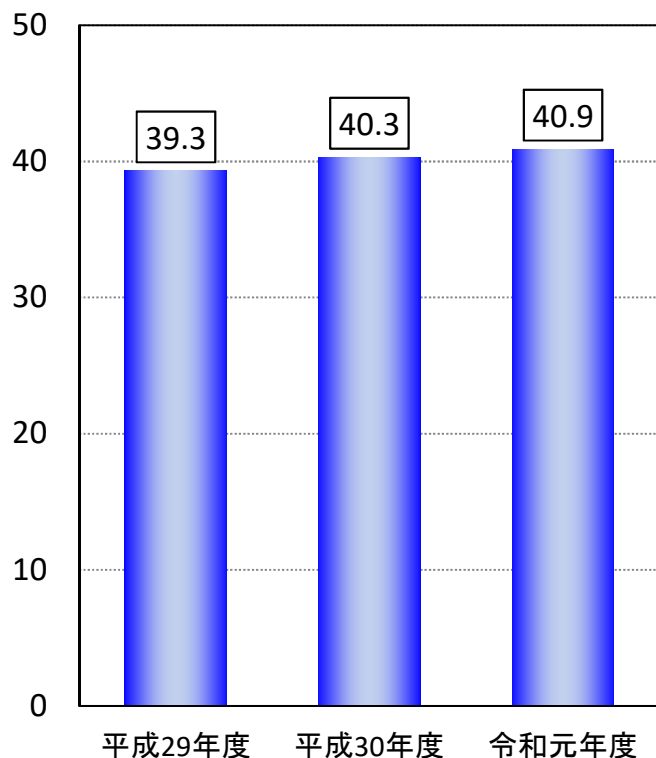
※家屋等損壊地域、全戸避難地区、津波地区等を除く

# 水道施設における耐震化の状況（令和元年度末）

## 基幹管路

- 平成30年度から0.6ポイント上昇しているが、耐震化が進んでいるとは言えない状況。
- 水道事業者別でも進み具合に大きな開きがある。

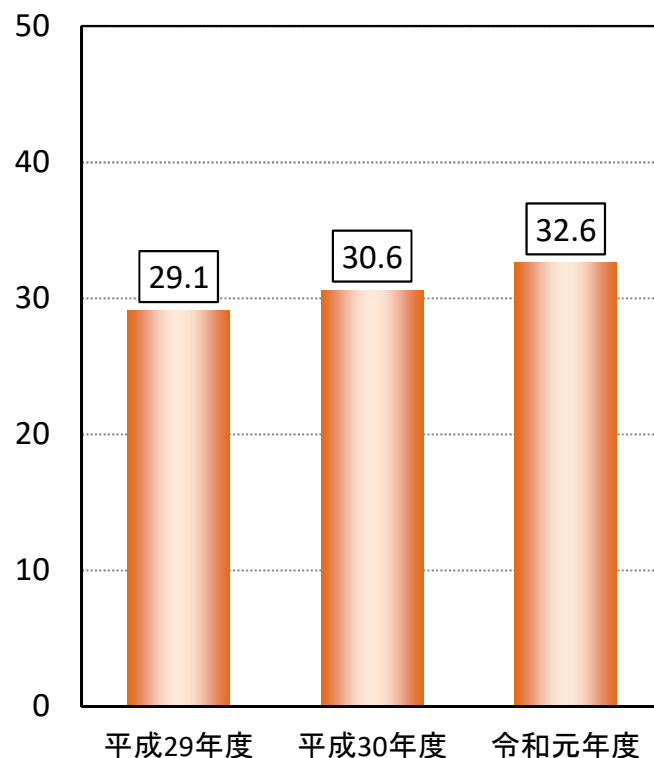
基幹管路の耐震適合率（%）



## 浄水施設

- 処理系統の全てを耐震化するには施設停止が必要で改修が難しい場合が多いため、基幹管路や配水池に比べて耐震化が進んでいない状況。

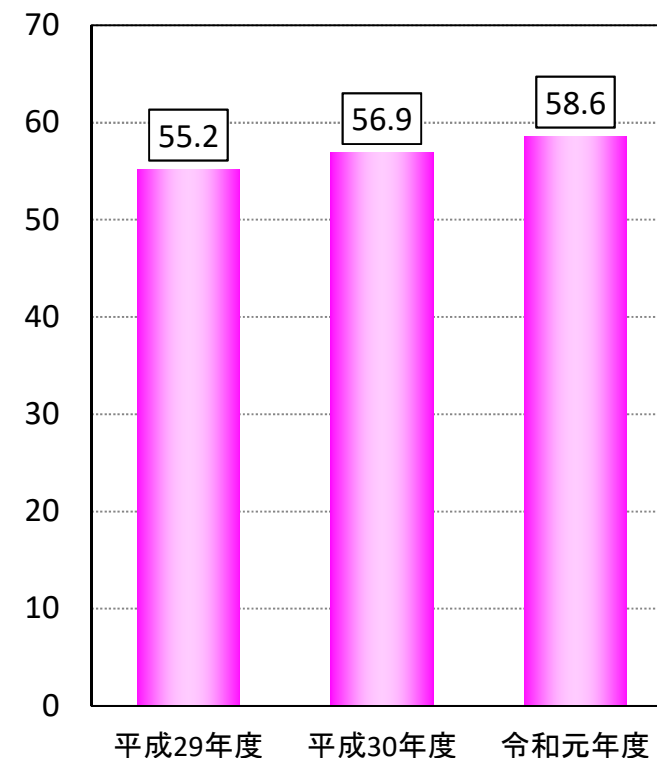
浄水施設の耐震化率（%）



## 配水池

- 単独での改修が比較的行きやすいため、浄水施設に比べ耐震化が進んでいる。

配水池の耐震化率（%）



# 水道における「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」について

- 近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化し、南海トラフ地震等の大規模地震が切迫している状況等を踏まえ、取組の更なる加速化・深化を図るため、政府において「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」(以下、「5か年加速化対策」という。)を策定
- 5か年加速化対策の趣旨を踏まえ、引き続き、水道施設の強靱化に関する取組を要請

「国土強靱化基本計画」  
(平成30年12月)

「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の策定

- ・ 特に緊急に実施すべき対策を、2020年度までの3か年で集中的に実施

水道事業者等に対し、以下の対応を要請 (平成31年2月水道課長通知「水道における緊急対策の実施について」)

- 省令※で定める技術的基準への適合状況について再点検するとともに、水道施設の強靱化に関するより一層の積極的な取組
- 財政支援の活用を含め、緊急対策の早期実施

※ 水道施設の技術的基準を定める省令

台風第15号・第19号(令和元年)による被災

水道施設の再点検(令和元年11月)

3か年緊急対策の推進  
進捗フォローアップ

「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の策定

- 耐災害性強化対策等を、2025年度までの5か年で重点的・集中的に実施
- 水道では、水道施設の耐災害性強化対策及び管路の耐震化対策の強化

水道事業者等に対し、以下の対応を要請  
(令和3年2月水道課長通知「水道における「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の実施について」)

- 水道施設の耐災害性強化対策及び管路の一層の耐震化対策を施設整備計画等に位置づけるなど、引き続き水道施設の強靱化に関する取組を進めること
- 5か年加速化対策の実施にあたり財政支援の活用を検討すること

今後、加速化対策に位置づけられた施設を管理する水道事業者等に対し、対策の進捗状況を毎年調査予定



# 「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」に基づく水道の耐災害性強化

- 平成30年7月豪雨災害等の最近の災害による生活への影響を鑑み実施された重要インフラの緊急点検の結果等を踏まえて策定された「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（平成30年12月14日閣議決定）に基づき、自然災害により断水のおそれがある**水道施設の停電対策・土砂災害対策・浸水災害対策及び水道施設・基幹管路の耐震化**を集中的に推進
- 近年激甚化する風水害や切迫する大規模地震への対策等について、更なる加速化・深化を図るために策定された「**防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策**」（令和2年12月11日閣議決定）に基づき、新たな中長期目標を掲げ、これら**耐災害性強化対策を加速化・深化**させ、自然災害発生時の大規模かつ長期的な断水のリスクを軽減する

## 「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」 （平成30年度～令和2年度）

## 「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」 （令和3年度～令和7年度）

### 停電対策（自家発電設備の整備等）

基幹となる浄水場（1事業体1施設。以下同じ）のうち、**停電により大規模な断水が生じるおそれがある施設**  
緊急対策実施箇所数：139カ所

2,000戸以上の給水を受け持つなど影響が大きい浄水場（1事業体1施設以上。以下同じ）の**停電対策実施率**  
現状67.7%（令和元年度）⇒目標**77%**（令和7年度）

### 土砂災害対策（土砂流入防止壁の整備等）

基幹となる浄水場のうち、**土砂災害により大規模な断水が生じるおそれがある施設**  
緊急対策実施箇所数：94カ所

2,000戸以上の給水を受け持つなど影響が大きい浄水場で土砂警戒域内にある施設の**土砂災害対策実施率**  
現状42.6%（令和元年度）⇒目標**48%**（令和7年度）

### 浸水災害対策（防水扉の整備等）

基幹となる浄水場のうち、**土砂災害により大規模な断水が生じるおそれがある施設**  
緊急対策実施箇所数：147カ所

2,000戸以上の給水を受け持つなど影響が大きい浄水場で浸水想定区域内にある施設の**浸水災害対策実施率**  
現状37.2%（令和元年度）⇒目標**59%**（令和7年度）

### 施設の地震対策（耐震補強等）

耐震性がなく、**耐震化の必要がある水道施設**  
耐震化率の引き上げ（浄水場3%、配水場4%）

**浄水場の耐震化率**  
現状30.6%（平成30年度）⇒目標**41%**（令和7年度）  
**配水場の耐震化率**  
現状56.9%（平成30年度）⇒目標**70%**（令和7年度）

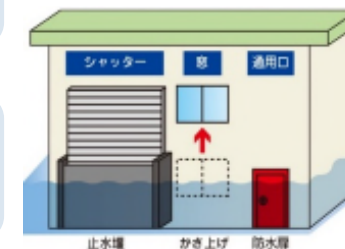
### 上水道管路の耐震化

基幹管路の耐震適合率の目標（令和4年度末までに**50%**）達成に向けて**耐震化のペースを加速**

**基幹管路の耐震適合率**（加速化のペースを維持）  
現状40.3%（平成30年度）⇒目標**54%**（令和7年度）  
※達成目標の変更  
50%（令和4年度）→60%（令和10年度）



土砂流入防止壁のイメージ



浸水災害対策のイメージ



配水池の耐震化工事  
（内面からの壁・柱等の補強）

# 新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた水道料金に係る対応について

新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえ、一時的に水道料金の支払に困難を来している者を対象として、支払を猶予する等の柔軟な措置の実施を検討するよう厚労省通知で要請しており、水道事業者ごとに、その必要性と内容を判断した上で対応いただいている。

## 第11回新型コロナウイルス感染症の影響による水道料金の支払い猶予等措置の実施状況調査結果

### 1. 調査実施概要

- ①対象団体: 全国47都道府県の上水道事業者を対象にアンケート調査を実施
- ②調査実施期間: 令和3年9月13日(月)～9月22日(水)(回答基準日: 9月15日(水))
- ③回答状況: 1,278事業者から回答あり

### 2. 支払い猶予の実施状況

実施中	今後実施予定	検討中	実施予定なし※1	実施済み	合計
907事業者 (71.0%)	4事業者 (0.3%)	20事業者 (1.6%)	149事業者 (11.7%)	198事業者 (15.5%)	1,278事業者

※1 従来の生活困窮者等への対応と同様の対応

### 3. 支払い猶予件数、金額等

	家事用	家事用以外	合計
①相談件数	74,595件	16,192件	90,787件
②猶予件数	57,366件	10,512件	67,878件
③猶予金額※2	1,050,218,158円	2,669,391,349円	3,719,609,507円

※2 金額は、回答のあった952事業者の合計。

### 4. 減免の実施状況

実施中	今後実施予定	実施済み	合計
65事業者(5.1%)	18事業者(1.4%)	441事業者(34.5%)	524事業者(41.0%)

### 5. 減免件数、金額等

	家事用	家事用以外	合計
①減免件数	29,738,133件	1,644,650件	31,382,783件
②減免金額※3	59,069,761,897円	7,903,590,526円	66,973,352,423円

※3 金額は、回答のあった506事業者の合計。

1. 改正水道法の施行状況について
2. 自然災害対策・危機管理対策
3. **水道におけるIoT活用の推進**
4. 環境・エネルギー対策の推進
5. 令和4年度予算案等

# 水道事業におけるIoT活用推進モデル事業

## 事業目的

水道事業は、人口減少に伴う水需要の減少や施設の老朽化、職員数の減少などのさまざまな課題に直面しており、将来にわたって安全で良質な水道水の供給を確保し、安定的な事業運営を行っていくためには、市町村の垣根を越えた広域連携など通して水道事業の運営基盤の強化とともに、水道事業の業務の一層の効率化を図る必要がある。

しかし、水道施設の点検・維持管理面は人の手に大きく依存しているため、離島や山間・豪雪地域といった地理的条件の厳しい地域にある水道施設の維持管理には多くの時間と費用を要しているほか、災害時には漏水箇所の特定に時間を要するなど、効率的な事業運営や緊急時の迅速な復旧が課題となっている。

このため、IoTによる先端技術を活用することで、自動検針や漏水の早期発見といった業務の効率化に加え、ビッグデータの収集・解析による配水の最適化や故障予知診断などの付加効果の創出が見込まれる事業について支援をし、水道事業の運営基盤強化を図る。

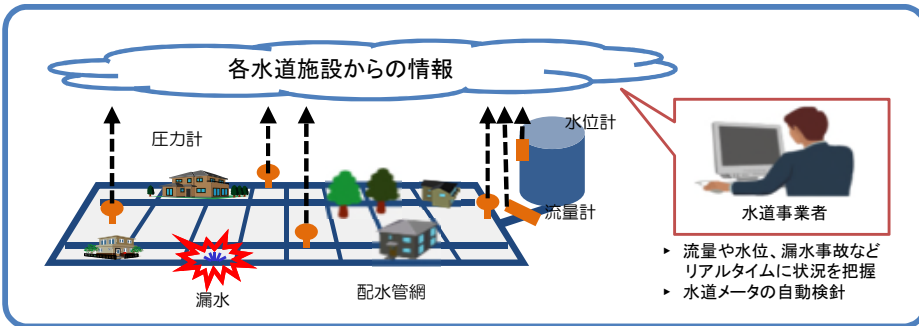
## 事業概要

広域的な水道施設の整備と併せて、IoTの活用により事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現を図るなど、先端技術を活用して科学技術イノベーションを指向するモデル事業について、先端技術を用いた設備の導入及び水道施設の整備の支援を行う。

ただし、広域化を伴わない事業については、先端技術を用いた設備の導入経費のみ支援する。

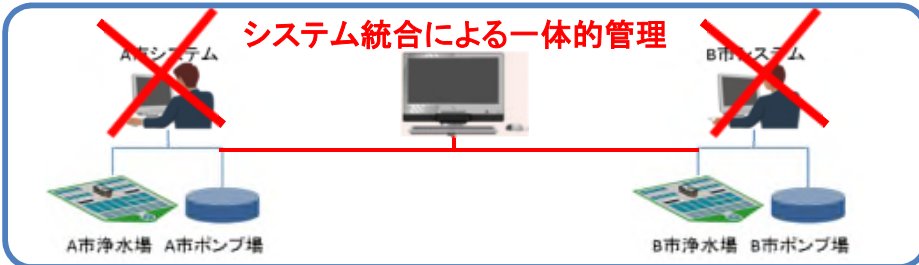
- ▶ 生活基盤施設耐震化等交付金における事業(平成30年度～)
- ▶ 対象事業者: 先端技術を導入する水道事業者
- ▶ 交付率: 1/3
- ▶ 令和3年度より新たに簡易水道事業を交付対象とする制度拡充

事業例1: 広域化に伴う水道施設の整備と併せて、各種センサやスマートメータを導入する場合  
(将来的に監視制御設備にて得られた情報を分析・解析することを基本とする)



効率化

事業例2: 広域化に伴い、複数の監視制御システムを統合し、得られた情報を配水需要予測、施設統廃合の検討、台帳整備等の革新的な技術に生かす場合



効率化

ビッグデータやAIの活用

活用次第で様々な事業展開が可能

付加効果

イノベーション

### 【事業例1】

#### 活用例① 高度な配水運用計画

- ▶ 配管網に流量計や圧力計などの各種センサを整備し、その情報を収集・解析することで、高度な配水計画につなげる。

#### 活用例② 故障予知診断

- ▶ 機械の振動や温度などの情報を収集・解析することで、故障予知診断につなげる。

#### 活用例③ 見守りサービス

- ▶ スマートメータを活用し、水道の使用状況から高齢者等の見守りを行うもの。

### 【事業例2】

#### 活用例① アセットマネジメントへの活用

- ▶ 台帳の一元化、維持管理情報の集約などにより適切なアセットマネジメントを実施し、施設統廃合や更新計画につなげる。

- ▶ 上記事例の他、新たな視点から先端技術を活用して科学技術イノベーションを指向する事業

# 水道事業におけるIoT活用推進モデル事業 令和3年度採択事業者

## ①水道情報活用システム導入支援事業 ※は、前年度からの継続

	都道府県	事業者名	導入を検討しているアプリケーション等
1	宮城県	蔵王町※	施設台帳、運転監視
2	富山県	射水市	施設台帳
3	石川県	金沢市	施設台帳、マッピングシステム、水道料金、財務会計、需要予測、運転監視
4	岐阜県	笠松町	水道料金、財務会計
5	滋賀県	草津市※	運転監視
6	京都府	綾部市	水道料金
7	兵庫県	宝塚市	施設台帳
8		淡路広域水道企業団	施設台帳
9	奈良県	奈良市※	施設台帳、マッピングシステム、アセットマネジメント、水道料金、財務会計、需要予測、運転監視、水質監視
10		生駒市※	運転監視、水質監視
11	福岡県	直方市	運転監視、水質監視
12	佐賀県	佐賀市	施設台帳
13		佐賀東部広域水道企業団	施設台帳
14		佐賀西部広域水道企業団	施設台帳、マッピングシステム

## ②その他(スマートメーターを含むIoTモデル事業)

	都道府県	事業者名	事業概要
1	北海道	恵庭市	管路音圧監視システム導入、漏水の早期特定、リスクに応じた維持管理
2	東京都	東京都	スマートメーター導入、見える化・見守りサービス
3	静岡県	湖西市	スマートメーター導入、電力との共同検針、残留塩素濃度動向把握
4	愛知県	豊橋市	スマートメーター導入、漏水の早期特定、見える化・見守りサービス

# IoT活用推進モデル事業（東京都水道局）

- 東京都水道局では、IoT技術を活用したお客さまサービスの向上や将来を見据えた業務の効率化、最適化等を目的とした「水道スマートメータトライアルプロジェクト」を実施中
- 同プロジェクトは、令和4年度から6年度までに約13万個のスマートメータを先行的に導入し、導入効果を定量的に検証
- 検証結果を踏まえ、2030年代までに東京都水道局が給水する約780万件全件への導入を目指す

## スマートメータ

通信機能を有する水道メータで、携帯電話の通信網などを利用することで遠隔地からの自動検針とより高い頻度でのデータの取得が可能

- ①通信情報：時刻、メータID、1時間ごとの指針値、アラーム情報（漏水、逆流、過大流量、水不使用）
- ②通信頻度：1日1回（アラーム情報は即時）
- ③通信方式：セルラー系LPWA（NB-IoT 又は LTE-M）



## お客さまサービスの向上

- 定期検針時の指針値等の情報をスマートメータから取得するため、現地訪問不要  
⇒検針業務の効率化（自動化）
- 現地訪問時に紙で発行していた検針票・請求書は、電子配信に移行  
⇒お客さまサービスのデジタル化（ペーパーレス化）
- スマートメータから取得した指針値データを活用し、見える化・見守りサービスを試行実施  
⇒過去の使用水量を日別、時間別にグラフ等に表示（見える化）  
⇒漏水などの異常な水使用があった場合にお知らせ（見守り）

## 設置場所及び設置年度

水道の使用形態の特性が異なる複数のパイロットエリアや、西新宿を始めとする「スマート東京先行実施エリア」等に、約13万個を設置予定

設置場所	想定個数	設置時期			
		令和4年度	令和5年度	令和6年度	
パイロットエリア	麹が岡	1,649個	262個	153個	1,234個
	立川	27,704個	7,499個	10,019個	10,186個
	上用賀・桜丘	16,508個	1,931個	14,577個	-
	本郷	6,386個	954個	5,432個	-
	晴海	8,851個	43個	8,808個	-
	昭和島	63個	9個	54個	-
スマートシティ	青梅	105個	105個	-	-
	西新宿	6,270個	6,270個	-	-
	大丸有	462個	41個	64個	357個
	竹芝	1,639個	24個	19個	1,596個
再開発地区	豊洲	17,995個	3,260個	4,905個	9,830個
	晴海	4,258個	939個	3,319個	-
集合住宅	虎ノ門	1,431個	1,431個	-	-
	都営住宅	12,000個	4,000個	4,000個	4,000個
検針困難箇所	公社住宅	1,036個	134個	733個	169個
	大口径メータ	14,861個	4,347個	5,392個	5,122個
公共施設	山陽部	39個	39個	-	-
	学校	1,654個	512個	559個	583個
	公園	3,015個	957個	1,045個	1,013個
合計	125,926個	32,757個	59,079個	34,090個	



## お客さま総合アプリ（仮称）の導入

- スマートメータの導入に併せて、各種申込手続、料金の支払い、情報閲覧などを一元的に受け付けるスマートフォンアプリを導入
- 検針票や請求書の電子配信及び見える化・見守りサービスはスマートフォンアプリで提供
- 令和4年度にリリース予定



## 業務の効率化・最適化

- (1) 検針・徴収業務の効率化  
検針員の現地訪問が不要となり、検針・徴収に係る業務効率化及び費用低減が可能
- (2) 施設整備の効率化  
管網解析の精緻化によるダウンサイジングなど、より適切な設備投資が可能
- (3) 防災危機管理の向上  
震災時や事故時に断濁水範囲を早期に特定し、円滑な復旧作業が可能

# 水道情報活用システムの概要

## 【現状システム】

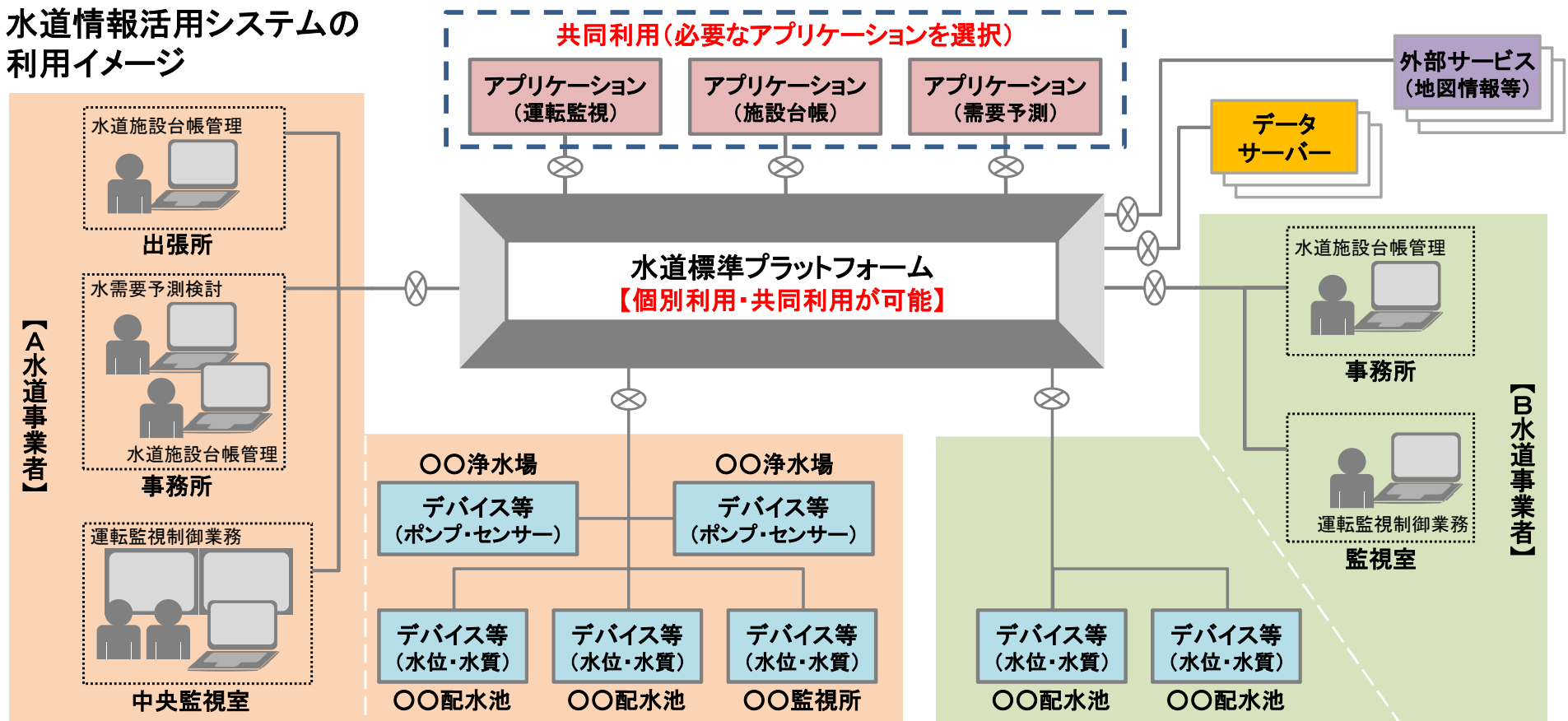
水道事業において通常利用されている当該水道事業者等・水道施設別に構築されたものとなっているシステム間のデータ流通性は高くなく、データ利用は各システム内で完結しており、データ利活用も限定的な状況である（ベンダロックイン）。

## 【水道情報活用システム】

水道情報活用システムは、データ流通仕様が統一され、セキュリティが担保されたクラウドを活用したシステムであり、主な利点は以下の通りである。共同利用することにより、更なる効率化を図ることも可能である。

- ・ベンダロックイン解除：水道施設の運転監視データや施設情報等の各種データは、異なるシステム間・ベンダ間のアプリケーションにおいてもプラットフォームを介して横断的に活用が可能である。
- ・コストの低減：アプリケーションやデバイス等が汎用化されることから、コストの低減が可能である。

## 水道情報活用システムの利用イメージ



# 水道情報活用システム 導入支援事業の概要

## 【支援対象となる水道事業者等】

水道情報活用システムを導入して、業務の効率化や管理の高度化を目指す水道事業者等に対して、『水道事業におけるIoT活用推進モデル事業』を活用した導入支援事業を実施

### 【導入支援事業】

『水道事業におけるIoT活用推進モデル事業（生活基盤施設耐震化等交付金の1メニュー）』を活用した支援

対象事業者：水道情報活用システムを導入する水道事業者※、水道用水供給事業者

※令和3年度より、簡易水道事業者も対象

交 付 率：1/3

支 援 対 象：導入に際して必要と認められる初期費用

プラットフォームについては、水道事業者等が自ら構築する場合に限る

## 【導入支援事業の採択基準】

事業区分	採択基準(抜粋)
水道事業におけるIoT活用推進モデル事業	IoT技術を活用した業務の効率化や、付加価値の高い水道サービスの実現を図る事業であること。
導入支援事業	次のいずれにも該当する事業であること。 1. 導入支援事業の募集に登録し、標準仕様に基づくシステムの先進的導入に参加すること。 2. おおむね令和4年度までに水道情報活用システムの導入事業を開始すること。

## 【留意点】

- 当面令和4年度までに導入事業を開始する水道事業者等を対象
- 周辺事業者等と共同で導入する場合においても、水道事業者等ごとに登録が必要
- 導入事業を開始する前年に実施する「水道情報活用システム」導入支援事業の募集において登録すること
- 複数システムの導入を複数年度で実施する場合はまとめて登録するものとし、基本的に同一事業者の複数回登録は認めない
- 本募集とは別に生活基盤施設耐震化等交付金に係る要望書の提出が必要



1. 改正水道法の施行状況について
2. 自然災害対策・危機管理対策
3. 水道におけるIoT活用の推進
4. **環境・エネルギー対策の推進**
5. 令和4年度予算案等

# 水道における環境・エネルギー対策

地球温暖化対策計画 改定（令和3年10月22日 閣議決定）

- 2050年カーボンニュートラル実現に向け、2030年度に2013年度比▲46%の温室効果ガス削減目標。
- 水道分野では「上下水道における省エネルギー・再エネ導入 水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進等」として2030年度▲21.6万トン-CO2（2013年度比▲約5%）の目標を提示。
- 2018年度の実績は▲0.7万トンにとどまり、このままのペースでは2030年度目標の達成は厳しい状況。
- 水道施設における省エネ・再エネ取組の強化が必要。

【万t-CO2/年】

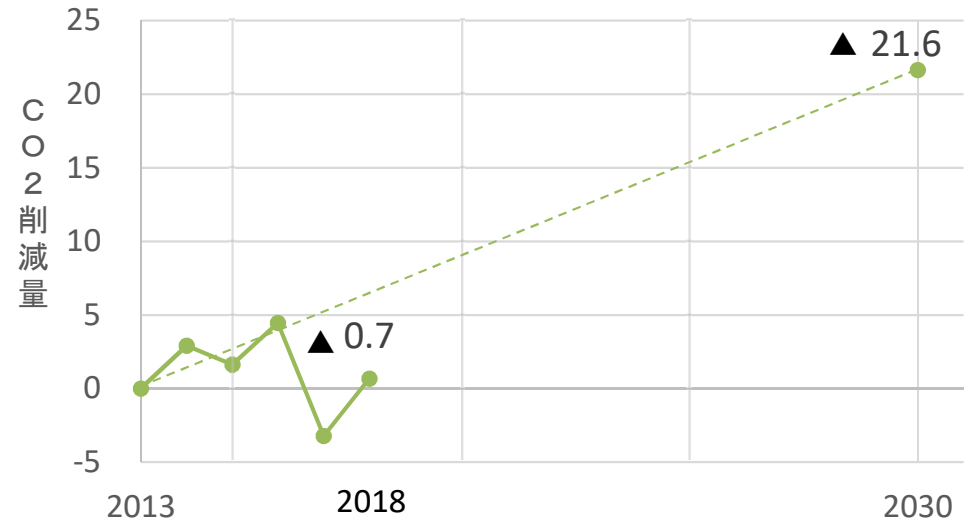


図 水道事業のCO2削減量の推移と2030年度目標

## 水道事業における省エネ・再エネ推進への取組

- 水道事業者による省エネ・再エネ設備導入時の財政支援（エネルギー特別会計）
- 水道施設における効果的な省エネ・再エネ取組の調査研究・情報提供
- 再エネ発電設備を未検討である水道専用ダムへの検討要請 ※新規
- 水道施設の水供給調整能力を活用した電力需給調整力の提供 ※新規

そのほか「再生可能エネルギーに関する規制等の総点検タスクフォース」（担当：河野行政改革担当大臣（当時））において、水循環施策各省庁に対して再エネ発電の一層の推進を指示。

建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（経済産業省・国土交通省・厚生労働省連携事業）のうち、  
**（5）上下水道・ダム施設の省CO2改修支援事業（厚生労働省、国土交通省連携）**



【令和3年度予算 6,000百万円の内数（5,400百万円の内数）】



**上下水道・ダム施設の省CO2改修に資する高効率設備等の導入を支援します。**

**1. 事業目的**

- ①上下水道施設の脱炭素化を促進し、業務その他部門のCO2削減目標達成に貢献する。
- ②再生可能エネルギー設備の設置等によるダム施設の脱炭素化、及び管理設備の改修によるダム施設の省CO2化を実現する。

**2. 事業内容**

**（5）上下水道・ダム施設の省CO2改修支援事業**

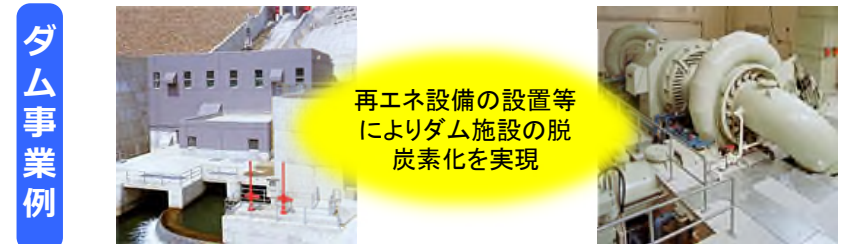
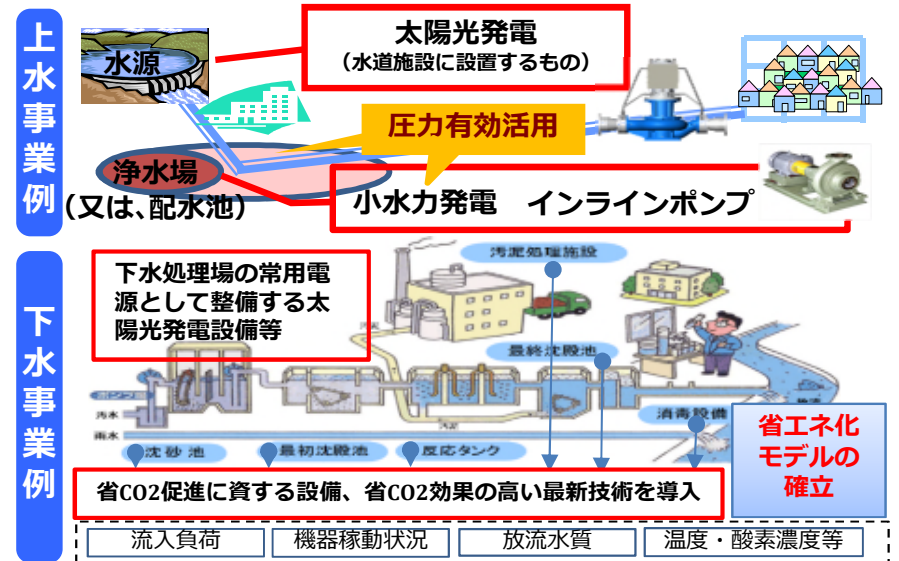
上下水道・ダム施設における発電設備等の再エネ設備、高効率設備やインバータ等の省エネ設備等の導入・改修を支援する。

- 補助対象経費：上下水道・ダム施設における発電設備等の再エネ設備及び附属設備、高効率設備やインバータなど省CO2性の高い設備機器等の導入・改修にかかる費用（設備費等）

**3. 事業スキーム**

- 事業形態 間接補助事業（1/2（太陽光発電設備のみ1/3））
- 補助対象 民間事業者・団体／地方公共団体等
- 実施期間 平成28年度～令和5年度

**4. 事業イメージ**



# 水道における環境・エネルギー対策（気候変動への適応対策）

## 気候変動適応とは

- 地球温暖化の進行がもたらす気候変動等により懸念される影響は、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減と吸収対策（「緩和」）を最大限実施したとしても完全に避けられず、影響に備えるための「適応」が必要。平成30年に「気候変動適応法」が成立・施行。

## 気候変動適応推進会議

### ● 構成員

議長：環境大臣                      副議長：環境副大臣

構成員：各省庁部局長級（厚生労働省は大臣官房生活衛生・食品安全審議官）

（幹事会）

幹事長：環境省地球局総務課長      構成員：関係各省庁課室長（厚生労働省から水道課長）

## 気候変動適応計画 改定（令和3年10月22日閣議決定）

気候変動影響の評価と適応施策の進捗管理を定期的・継続的に実施、PDCAを確保（KPIの新規設定）

### ● 水道に関連する気候変動影響の予測

- 水温上昇による藻類等の原水水質の悪化      ・降水の時空間分布変化や融雪期のズレに伴う濁水
- 豪雨災害の激甚化（取水制限、洪水・土砂災害被害、停電による施設停止など）

⇒【取り組むべき施策】防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策に基づく浸水災害対策等、水道施設の耐災害性強化に向けた施設整備を推進するとともに、危機管理マニュアルの策定（KPI：策定率）や、施設の損壊等に伴う減断水が発生した場合における迅速で適切な応急措置及び復旧が行える体制の整備

1. 改正水道法の施行状況について
2. 自然災害対策・危機管理対策
3. 水道におけるIoT活用の推進
4. 環境・エネルギー対策の推進
5. **令和4年度予算案等**

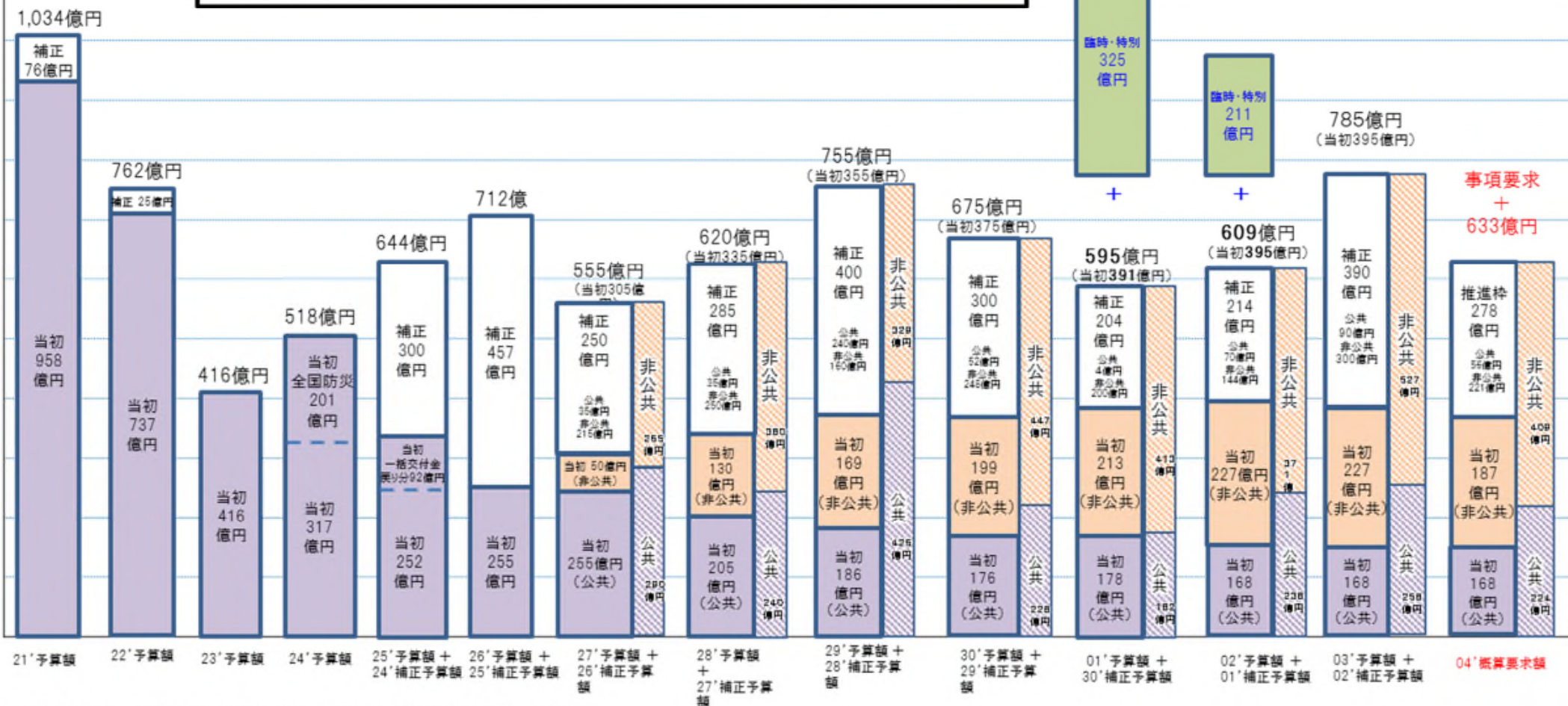
# 水道施設整備費 年度別推移 (平成21年度予算～令和4年度要求)

公 共 : 水道施設整備費補助金・・・簡易水道やダム等の施設の整備事業に対する財政支援

非公共 : 生活基盤施設耐震化等交付金

・・・水道施設の耐震化や水道事業の広域化に資する施設整備事業に対する財政支援

※交付金の創設(平成26年度)以前は当初予算、補正予算ともに水道施設整備費補助金で対応



注1) 内閣府(沖縄県)、国土交通省(北海道、離島・奄美地域、水資源機構)計上分を含む。

注2) 平成25年度以降は、前年度補正予算額を翌年度に繰越し、翌年度当初予算と一体的に執行していることから、当該補正予算額は翌年度の執行可能額に計上。

注3) 億円単位未満を四捨五入しているため、合計額は一致しない。

## (参考) 「水道の基盤強化」に関する政府方針について

### 「経済財政運営と改革の基本方針2021」(令和3年6月18日 閣議決定)(抄)

#### 第1章 新型コロナウイルス感染症の克服とポストコロナの経済社会のビジョン

##### 5. 防災・減災、国土強靱化、東日本大震災等からの復興

###### (1) 防災・減災、国土強靱化

発災から10年を迎えた東日本大震災で得られた経験も教訓に、切迫化する大規模地震災害、相次ぐ気象災害、火山災害、インフラ老朽化等の国家の危機に打ち勝ち、国民の命と暮らしを守り、社会の重要な機能を維持するため、「国土強靱化基本計画」に基づき、必要・十分な予算を確保し、自助・共助・公助を適切に組み合わせ、本年、具体化される気候変動への取組強化、防災・減災、国土強靱化新時代等の新たな動きと歩調を合わせて、女性、高齢者や障害者など多様な視点を踏まえながら、ハード・ソフト一体となった取組を強力に推進する。

(略)

中長期的な目標の下、取組の更なる加速化・深化を図るため、追加的に必要となる事業規模等を定めた「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を推進し、引き続き、災害に屈しない国土づくりを進める。

#### 第2章 次なる時代をリードする新しい成長の源泉～4つの原動力基盤づくり～

##### 5. 4つの原動力を支える基盤づくり

###### (6) 経済安全保障の確保等

(略) 基幹的なインフラ産業について、経済安全保障の観点も踏まえつつ、インフラ機能の維持等に関する安全性・信頼性を確保するため、機器・システムの利用や業務提携・委託等を通じたリスクへ対処するための所要の措置を講ずるべく検討を進める。

#### 第3章 感染症で顕在化した課題等を克服する経済・財政一体改革

##### 3. 国と地方の新たな役割分担等

(地方財政改革及び地方行財政の「見える化」改革)

…上下水道の広域化・料金の適正化…を引き続き推進する。

##### 5. 生産性を高める社会資本整備の改革

「社会資本整備重点計画」等に基づき、デジタル化や脱炭素化を図りつつ、生産性向上に資する取組を進めるとともに、新技術等の導入促進や集約・再編等の広域的取組による公的ストック適正化も含め予防保全型のメンテナンスへの早期転換を図る。設計、施工、維持管理等の自動化・AI活用等による効率化などインフラDXを進め、特に、中小建設業等のICT施工の利活用環境の充実等によりi-Constructionを推進する。個別施設計画の内容充実、公共施設等総合管理計画の見直しを促進するとともに、メンテナンスサイクルの実行状況を把握・公表する。(略)

PPP/PFIなどの官民連携手法を通じて民間の創意工夫を最大限取り入れる。特に、人口20万人未満の地方自治体への優先的検討規程の導入要請や策定支援等により、PPP/PFI導入促進を図る。その上で、公共事業の効率化等を図り、中長期的な見通しの下、安定的・持続的な公共投資を推進しつつ戦略的・計画的な取組を進める