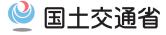
## 令和6年度 全国水道主管課長会議

国土交通省水管理・国土保全局 上下水道審議官グループ 令和6年4月22日(月)



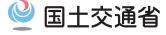


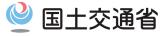
# 水道事業課の取組

## <目次>水道事業課の取組



- 1. 水道整備・管理行政の移管
- 2. 水道の基盤強化
- 3. 適切な資産管理の推進
- 4. 広域連携の推進
- 5. 官民連携の推進
- 6. 水道事業の認可等
- 7. 環境・エネルギー対策
- 8. CPS/IoTなどの先端技術の活用
- 9. 給水装置の適切な管理
- 10. 水道事業等に関する理解向上
- 11. その他
  - 1. 東日本大震災復旧・復興状況等
  - 2. 歩掛
  - 3. 宮古島市水道事業に係る損害賠償等請求
  - 4. 消防水利の基準の一部改正





## 生活衛生等関係行政の機能強化のための関係法律の整備に関する法律の概要

#### 改正の趣旨

生活衛生等関係行政の機能強化を図るため、食品衛生法による食品衛生基準に関する権限を厚生労働大臣から内閣総理大臣に、水道法等による権限を厚生労働大臣から国土交通大臣及び環境大臣に移管するとともに、関係審議会の新設及び所掌事務の見直しを行う。

#### 改正の概要

#### 1. 食品衛生基準行政の機能強化 [食品衛生法]

- ① 食品等の規格基準の策定その他の食品衛生基準行政に関する事務について、科学的知見に基づきつつ、食品の安全性の確保を図る 上で必要な環境の総合的な整備に関する事項の総合調整等に係る事務と一体的に行う観点から、厚生労働大臣から内閣総理大臣(消 費者庁)に移管する。
- ② 薬事・食品衛生審議会の調査審議事項のうち、食品衛生法の規定によりその権限に属せられた事項であって厚生労働大臣が引き続き事務を行うもの(食品衛生監視行政)に関しては、厚生科学審議会に移管する。

#### 2. 水道整備・管理行政の機能強化 [水道法、水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法、社会資本整備重点計画法]

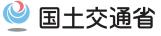
- ① 水道に関する水質基準の策定その他の水道整備・管理行政であって水質又は衛生に関する事務について、環境の保全としての公衆 衛生の向上及び増進に関する専門的な知見等を活用する観点から、厚生労働大臣から環境大臣に移管する。
- ② 水道整備・管理行政であって①に掲げる事務以外の事務について、社会資本の整合的な整備に関する知見等の活用による水道の基盤の強化等の観点から、厚生労働大臣から国土交通大臣に移管するとともに、当該事務の一部を国土交通省地方整備局長又は北海道開発局長に委任できることとする。
- ③ 災害対応の強化や他の社会資本と一体となった効率的かつ計画的な整備等を促進するため、水道を、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法及び社会資本整備重点計画法の対象施設に加える。

#### 3. 所掌事務等の見直し【厚生労働省設置法、国土交通省設置法、環境省設置法、消費者庁及び消費者委員会設置法】

- ① 厚生労働省、国土交通省、環境省及び消費者庁の所掌事務並びに関係審議会の調査審議事項に係る規定について所要の見直しを行う。
- ② 国土交通省地方整備局及び北海道開発局の業務規定の整備を行う。
- ③ 食品等の規格基準の策定その他の食品衛生基準行政に関する事務の調査審議を行う審議会(食品衛生基準審議会)を消費者庁に設置する。

#### 施行期日

令和6年4月1日



## 水道整備・管理行政移管法案に対する附帯決議の主な内容

- ◆生活衛生等関係行政の機能強化のための関係法律の整備に関する法律案に対する附帯決議(国交省関係) (令和5年4月26日 衆議院厚生労働委員会)
  - 一 <u>水道・下水道事業の施設整備に係る必要な予算を確保</u>すること。また、<u>近年多発する災害への対応強化や迅速な復旧がされ</u> るよう十分な予算を措置すること。
  - 二 水道・下水道事業の基盤強化に向け、<u>国や事業者が事業運営等に必要な組織、人員と専門性を確保</u>できるよう、必要な措置 を講ずること。
  - 三 水道事業におけるこれまでの「官民連携」の実態を把握するとともに、その結果を踏まえつつ、水道事業の公共性や持続性に 十分留意したものとなるよう必要な助言を行うこと。

四、五 (略)

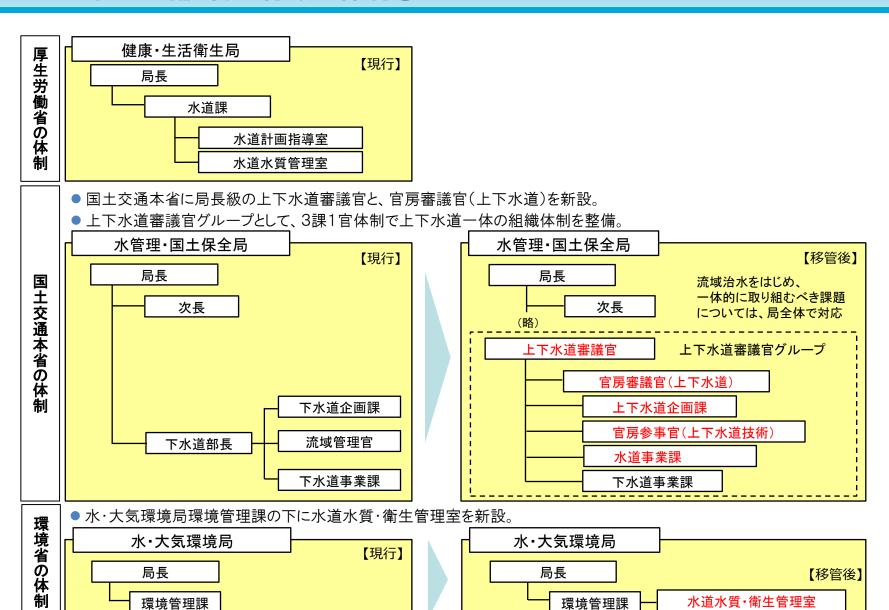
- 六 移管の対象となる行政分野において支障や停滞が生ずることのないよう、権限の移管に当たっては、移管元の厚生労働省と 移管先の省庁及び関係機関との間で連携を図り、必要な予算の配分や人員の配置など万全の措置を講ずること。
- ◆生活衛生等関係行政の機能強化のための関係法律の整備に関する法律案に対する附帯決議(国交省関係) (令和5年5月18日 参議院厚生労働委員会)
  - 一 水道・下水道事業の施設整備に係る必要な予算を確保すること。また、<u>老朽化や近年多発する災害への対応強化及び迅速</u>な復旧がされるよう十分な予算を措置すること。
  - 二 水道・下水道事業の基盤強化に向け、<u>国や事業者が事業運営等に必要な組織、人員と専門性を確保</u>できるよう、必要な措置 を講ずること。
  - 三 水道事業におけるこれまでの「官民連携」の実態を把握するとともに、その結果を踏まえつつ、水道事業の公共性や持続性に 十分留意したものとなるよう必要な助言を行うこと。
  - 四 人口減少や老朽化等に伴い、水道料金が今後上昇する可能性があり、その対策を検討すること。

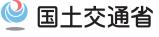
五~八 (略)

九 移管の対象となる行政分野において支障や停滞が生ずることのないよう、権限の移管に当たっては、移管元の厚生労働省と 移管先の省庁及び関係機関との間で連携を図り、<u>必要な予算の配分や人員の配置など万全の措置を講ずる</u>こと。また、対象 となる行政分野の<u>都道府県・市区町村当該部署が混乱することなく対応</u>ができるよう十分に留意すること。

## 🔮 国土交通省

## 水道整備・管理行政の体制①

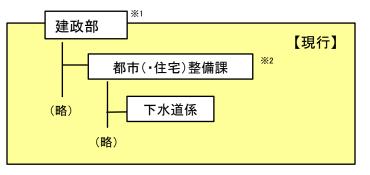


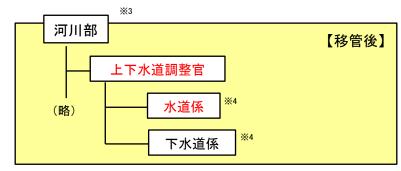


## 水道整備・管理行政の体制②

#### 2. 地方整備局及び北海道開発局における体制

● 地方整備局では、河川部に上下水道調整官や水道係等を新設するとともに、建政部が所管する下水道行政を河川 部に移管し、上下水道一体の組織体制を整備。





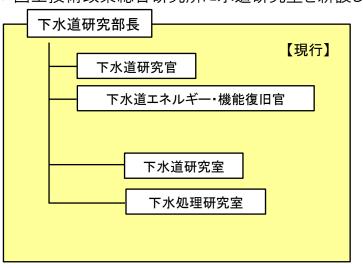
※1.2.3 北海道開発局ではそれぞれ事業振興部、都市住宅課、建設部

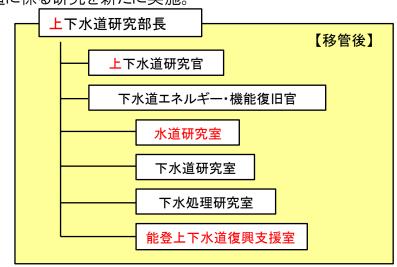
-※4 地方整備局では水道係、下水道係は地域河川課に所属

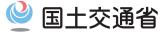
#### 3. 国土技術政策総合研究所における体制

北海道開発局では上下水道調整官、水道係、下水道係地方整備課に所属

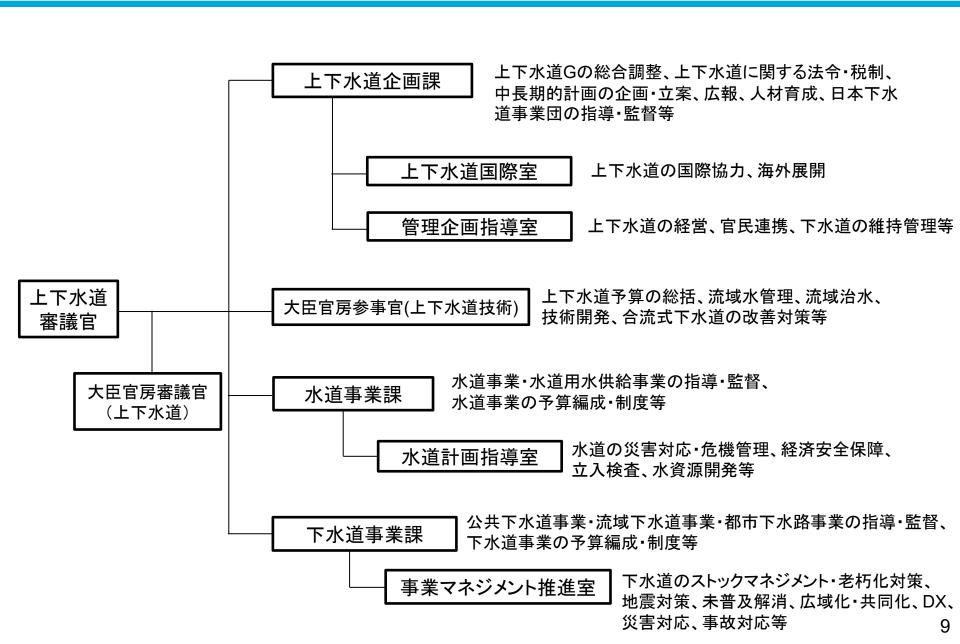
■ 国土技術政策総合研究所に水道研究室を新設し、水道に係る研究を新たに実施。

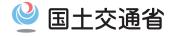






## 国土交通省における水道行政移管後の組織体制(上下水道G)



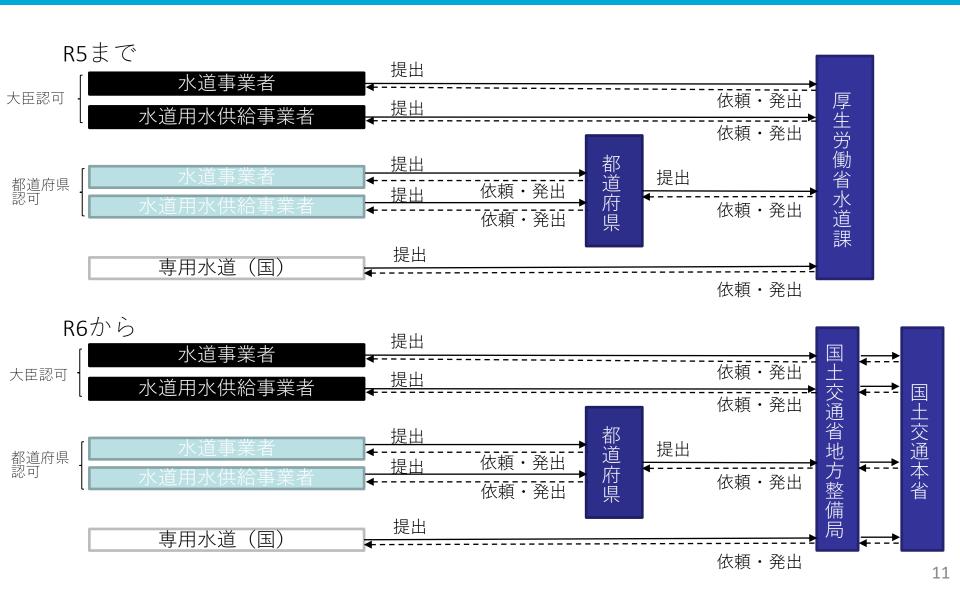


## 移管後における水道整備・管理行政事務の役割分担

	水道事務の役割分担		
	国土交通本省	地方整備局等	
予算	・概算要求、予算案作成、配分、交付決定、会計検査対応 等	・要求内容とりまとめ・精査、交付審査、完了検査等	
   認可、立入検査 	・事業認可・水道事業者等への立入検査・指導・監督	・事業認可等の提出窓口	
	_	・水道基盤強化計画の報告受理・内容確認	
	_	・給水開始前の届出受理・内容確認	
   計画の届出等	_	・業務委託の届出受理・内容確認	
	_	・水道料金変更の届出受理・内容確認	
	・下審査	・経営力向上計画の受付、認定	
	_	・省エネ法、温対法にもとづく報告受理	
事故・災害対応	・災害、水質事故対応等における調整 ・災害復旧に係る助言等	・被害情報収集、TEC-FORCE派遣、自治体支援等	
業者等への指導	・給水装置工事主任技術者試験の実施、技術者の登録 ・指定試験機関の登録・指導	_	
経済安全保障	・審査	_	
その他全般	・企画立案、重要課題への対応	・水道事業者、都道府県との連絡調整 ・水道事業者とのコミュニケーションを通じた水道整 備・管理行政に関する実態把握、意見交換、助言等	

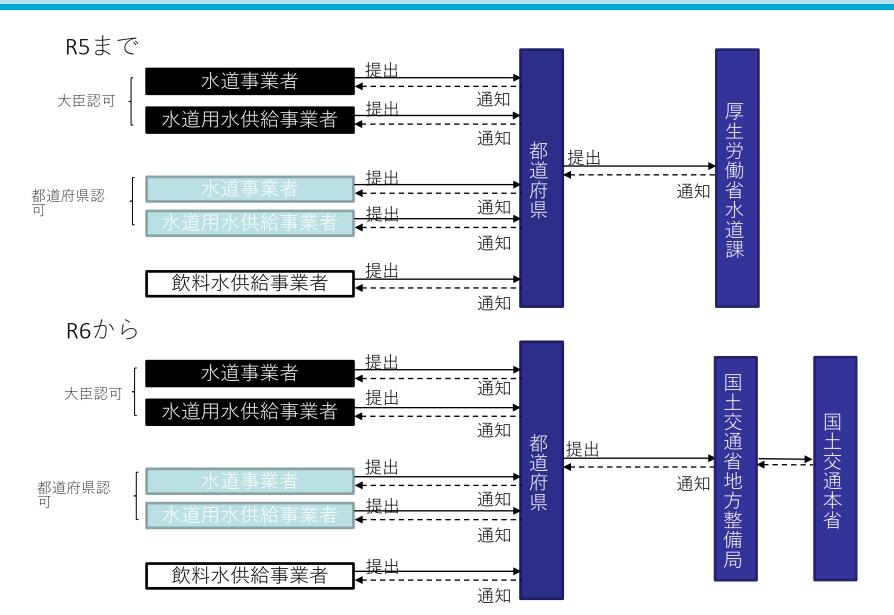
## 👱 国土交通省

## 通知発出、アンケート調査業務等の対応フロー



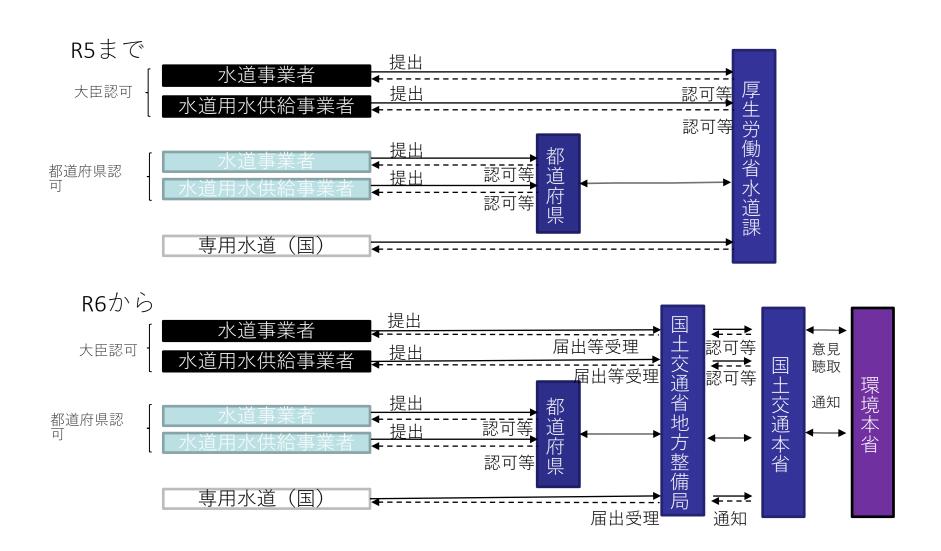
## 👱 国土交通省

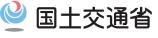
## 予算業務の対応フロー



## 坐 国土交通省

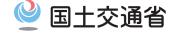
## 認可、届出業務等のフロー

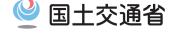




## 皆様にお伝えしたいこと

- 国土交通省は、これまで培ったインフラに関する知見や、地方整備 局等の現場力を活用して、上下水道一体で施策の着実な実行と、さ らなる充実に取り組んでまいります。
- 各地方整備局等の水道係は、各地域において水道行政を担う組織となります。より身近になった国の水道整備・管理行政と水道の関係者が緊密に連携し地域での水道に関する課題の解決に向けた取組がこれまで以上に推進されることを期待しています。





## 水道を取り巻く環境

#### 現状と課題

(各種数値等については改正当時のものではなく、現在の数値に修正している)

#### ①老朽化の進行

- 高度経済成長期に整備された施設が老朽化。年間2万件を超える漏水・破損事故が発生。
- **耐用年数を超えた**水道管路の割合が**年々上昇中**(R3年度22.1%)。

#### ②耐震化の遅れ

- 水道管路の耐震適合率は約4割に留まっている。
- 大規模災害時には断水が長期化するリスク。

#### ③多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱

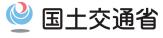
- 水道事業は主に市町村単位で経営されており、多くの事業が小規模で経営基盤が脆弱。
- 小規模な水道事業は職員数も少なく、適切な資産管理や危機管理対応に支障。
- 人口減少社会を迎え、経営状況が悪化する中で、水道サービスを継続できないおそれ。

#### ④計画的な更新のための備えが不足

- 約2分の1の水道事業者において、給水原価が供給単価を上回っている(原価割れ)。
- 計画的な更新のために必要な資金を十分確保できていない事業者も多い。



これらの課題を解決し、将来にわたり、安全な水の安定供給を維持していくためには、**水道の基盤強化**を図ることが必要。



## 水道法の一部を改正する法律(平成30年法律第92号)

#### 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 関係者の青務の明確化

- 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。

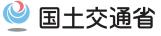
※公共施設等運営権とは、PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が所有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。

#### 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10月1日から適用)



## 水道の基盤を強化するための基本的な方針

○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









老朽化・耐震性不足

経営環境の悪化

人材減少・高齢化





#### 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。



第4

#### 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。

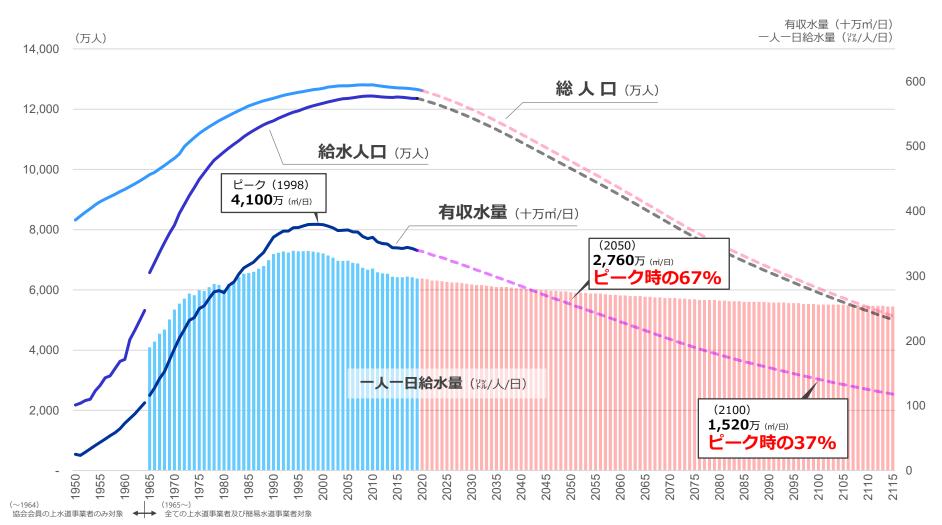
市町村:地域の実情に応じて区域内の水道事業者等の連携等の施策を策定し、実施する。

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
  - 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



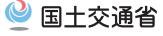
## 人口減少社会の水道事業



※1)実績値(~2019):水道統計より。給水人口・有収水量は、上水道及び簡易水道を合わせたものである。総人口のみ2020年まで実績値を記載。一人一日給水量=有収水量:給水人口。

※2) 総人口(2021~2115):国立社会保障・人口問題研究所(平成29年推計「日本の将来推計人口(超長期推計含)」より、厚労省水道課事務局にて2020実績人口に差し引き補正。出生率・死亡率ともに中位を採用) ※3) 給水人口(2020~2115):最新の2019年度普及率(97.6%)が今後も継続するものとして、総人口に乗じて算出している。

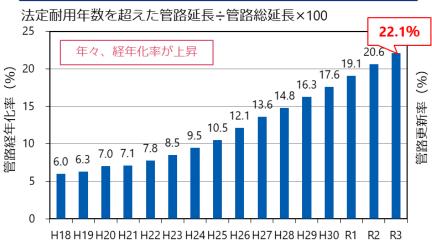
※4) 有収水量(2020~2115):家庭用と家庭用以外に分類。家庭用有収水量=家庭用原単位×給水人口。家庭用以外有収水量は、今後の景気の動向や地下水利用専用水道等の動向を把握することが困難であるため、家庭用有収水量の推移に準じて推移するものと考え、家庭用有収水量の比率(0.310)で設定した。本推計値は2015実績を元に2017年度に実施した推計有収水量の結果を最新の2019年度時点で差し引き補正して採用。



## 管路の経年化の現状と課題

- ・管路経年化率は**22.1%**※まで上昇、管路更新率は**0.64%**まで低下(令和3年度)
  - ※ 全管路延長約74万kmに占める法定耐用年数(40年)を超えた延長約16万kmの割合
- ・令和3年度の更新実績:更新延長4,723km、更新率0.64%
- ·60年で更新する場合※:**更新延長約8千km、更新率1.10%**必要
  - ※ 法定耐用年数を超えた管路約16万kmを今後20年間(令和4~23年度)で更新する場合

#### 管路経年化率(%)



令和3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	23.7%	19.2%	22.1%
管路更新率	0.70%	0.52%	0.64%

#### 管路更新率(%)

更新された管路延長÷管路総延長×100
---------------------

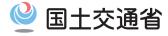


#### 管路の年代別内訳(令和3年度時点)

(km)

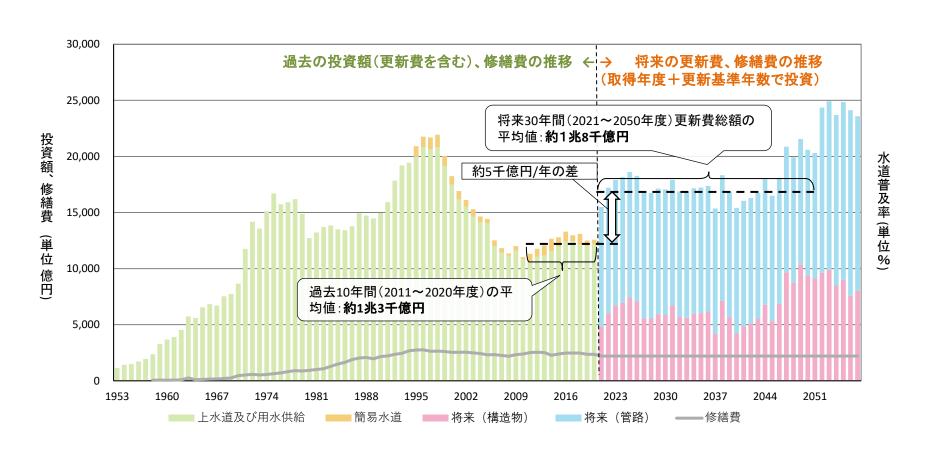
法定耐用年数(40年)を超えた管路延長	164,084
20年を経過した管路延長(40年超を除く)	338,386
上記以外	240,273
管路延長合計	742,743

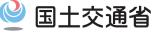
(出典) 水道統計を基に算出



## 全国の水道施設の更新費・修繕費の試算結果

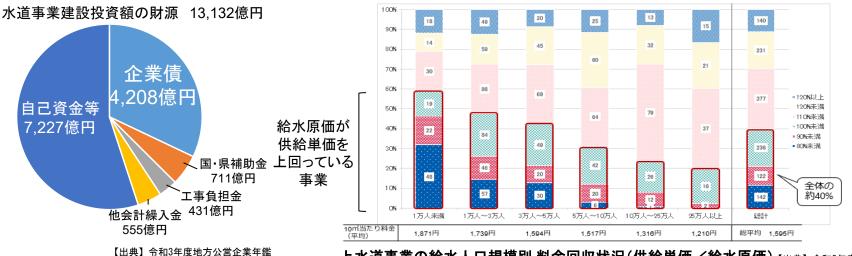
- 過去10年間(2011~2020年度)の投資額(更新費を含む)※の平均値は約1兆3千億円である。
- これに対して、将来30年間(2021~2050年度)にわたって単純更新を行った場合の更新費は、<u>平均約1兆8千億円</u>と試算される (<u>約5千億円/年の差</u>)。
  - ※過去の投資額、将来の試算の前提は次ページを参照。



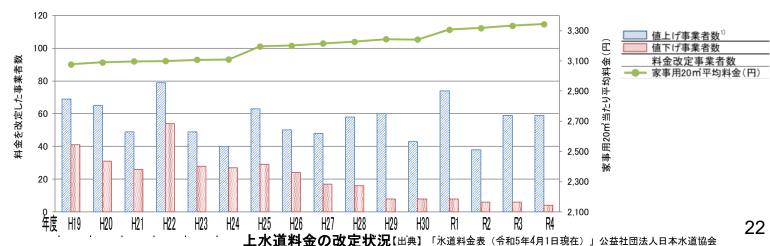


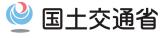
## 水道事業の料金回収等に関する状況

- 水道事業の建設投資の財源については、<u>水道料金等を原資とする自己資金等</u>が大きなウェイトを占める。
- 小規模な水道事業ほど、給水原価が供給単価を上回る傾向にある(=原価割れしている)。
- 水道料金の平均は近年わずかに上昇傾向にあるが、原価割れの状況を改善するには至っていない。



上水道事業の給水人口規模別料金回収状況(供給単価/給水原価)[出典] 令和3年度地方公営企業年鑑





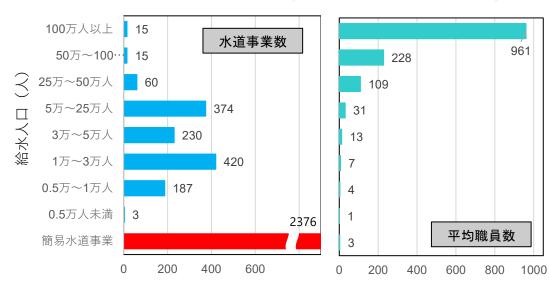
## 給水人口別の水道事業数及び職員数の状況

- ・全国に約3,800の水道事業が存在。小規模で職員数が少ない水道事業者が非常に多い。
- ・水道事業に携わる職員数は、ピークと比べて37%程度減少している。

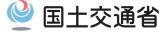
# 水道事業における職員数の推移 70,000 70,000 60,000 紅型 40,000 30,000 30,000

出典:令和3年度水道統計 ※嘱託職員を除く

#### 給水人口別の水道事業数と平均職員数(令和3年度)

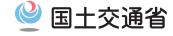


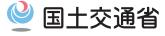
出典:令和3年度水道統計、令和3年度簡易水道統計 ※嘱託職員を除く



## 皆様にお伝えしたいこと

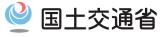
- 各水道事業者等におかれては、国民生活や社会経済活動に不可欠な 水道水を供給する主体として、その経営する事業を適正かつ能率的 に運営するとともに、その事業の基盤の強化に努めるようお願いし ます。
- 水道施設の適切な資産管理を進め、長期的な観点から計画的な更新を行うとともに、その事業に係る収支の見通しを作成し、これを公表するなど、水道事業等の将来像を明らかにし、需要者である住民等に情報提供するよう努めるようお願いします。



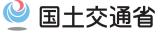


小規模で経営基盤が脆弱な事業者が多いことから、施設や経営の効率化・基盤強化を図る広域連携の推進が重要である。経営の安定化やサービス水準等の格差是正、人材・資金・施設の経営資源の効率的な活用、災害・事故等の緊急時対応力強化等の大きな効果が期待される。

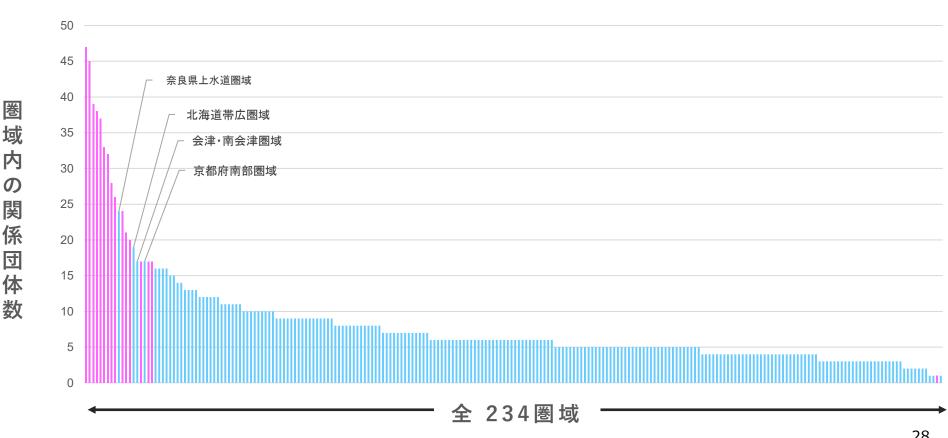
J	広域連携 形態	内容	事例	
事	業統合	・経営主体も事業も一つに統合された形態 (水道法の事業認可、組織、料金体系、管理が一体化されている)	香川県広域水道企業団 (香川県及び県下8市8町の水道事業 を統合:H30.4~)	
経営の一体化		・ <u>経営主体は同一だが、水道法の認可上、事業は別形態</u> (組織、管理が一体化されている。事業認可及び料金体系は異なる)	広島県水道広域連合企業団 (広島県及び14市町の水道事業を経営 を統合:R5.4~)	
業務の共	管理の 一体化	・維持管理の共同実施・共同委託(水質検査や施設管理等) ・総務系事務の共同実施、共同委託	神奈川県内5水道事業者 (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~)	
同化	施設の 共同化	・ <mark>水道施設の共同設置・共用</mark> (取水場、浄水場、水質試験センターなど) ・緊急時連絡管の接続	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~)	
₹0	か他	・災害時の相互応援体制の整備、資材の共同整備等	多数	

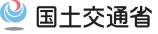


統合 年次	事業体名	計画給水人口	内容	検討開始から統合実 現までに要した年数
H26.4	岩手中部水道企業団	221,630人	岩手県中部地域の用水供給事業者(1企業団) と受水事業者(2市1町)が事業統合	12年2ヶ月
H28.4	秩父広域市町村圏組合	111,211人	埼玉県秩父地域の水道事業を一元化するため、 複数の水道事業者(1市4町)が事業統合	7年5ヶ月
H28.4	群馬東部水道企業団	444,000人	群馬県東部地域の水道事業を一元化するため、 複数の水道事業者(3市5町)が事業統合	7年
H29.4 H31.4 R3.4	大阪広域水道企業団	444,200人 ※5市7町1村の 計画給水人口の合計	大阪府域一水道を目指し、経営統合を拡大中 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 町と経営の一体化	3年7ヶ月 ※最初の統合まで
H30.4	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)が事業統合	10年
H31.4	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)が事業統合	12年2ヶ月
H31.4 R5.4	田川広域水道企業団	94,150人 ※1市3町の 計画給水人口の合計	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 令和5年4月に事業統合	10年8ヶ月
R2.4	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)が事業統合	12年2ヶ月
R2.4	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)が事業統合	4年
R4.4	磯城郡水道企業団	45,600人	奈良県磯城郡の複数の水道事業者(3町)が経 営の一体化	7年9ヶ月
R5.4	広島県水道広域連合企業団	571,000人	広島県内の用水供給事業者(広島県)と水道 事業者(9市5町)が経営の一体化	6年6ヶ月 2



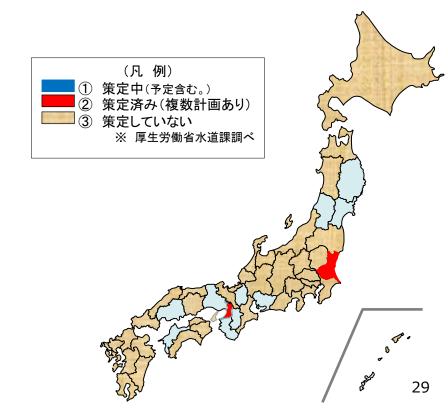
- ・各都道府県より示された圏域は全国で**234**圏域。(個別圏域218 + 県内全域16 = 234圏域)
- ・個別圏域内の平均関係団体数は約7団体。
- ・県内全域並の関係団体を有する個別圏域あり。

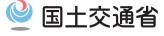




- 経営統合や施設の共同設置、事務の広域的処理等、多様な広域化について、都道府県を中心として、 具体的かつ計画的に取組を進めていくため、都道府県に対し、令和4年度末までの「水道広域化推進 プラン」の策定を要請。令和6年3月末時点で、47都道府県において策定済み。
- ・ 水道の基盤強化に向けて水道関係者が一体となって取り組み、かつ、広域連携の推進役としての都 道府県の機能を強化するため、水道法第5条の3に基づき、都道府県は水道基盤強化計画を定める ことができる。R6.2時点で2県府において策定済、10県において策定中である。

都道府 県名	計画名称	策定 年度
茨城県	県南西地域水道基盤強化計画	R4
大阪府	大阪府水道基盤強化計画	R5





#### 【概要】(水道事業運営基盤強化推進事業)

都道府県に対して、都道府県が取りまとめた生活基盤耐震化等事業計画に基づき、各水道事業者等が実施する施設整備に 必要な経費の一部を交付する。

#### (主な事業)

・広域化事業:市町村域を越えて広域化(事業統合または経営の一体化)を行う水道事業者に対し、広域化において必要 となる施設整備事業 広域化事業

様々な整備に活用できる

- (例) ①連絡管等の整備(末端をつなぐ連絡管やループ管等)
  - ②集中監視設備の整備、統合浄水場等の建設
  - ③事務関係システムの統合 等
  - ④統合元の人材・経営能力を活用して実施できる施設・設備整備

運営基盤強化等事業

④統合元人材整備 180.000千円

 ①連絡管整備 40,000千円

220,000千円 基盤強化等事業の上限)

- ・運営基盤強化等事業:広域化後に耐震化・老朽化対策として実施する施設や管路の更新を行う事業
- ・水道施設共同化事業:2以上の事業体で実施する共同の水道施設の建設事業
- ・水道施設再編推進事業:事業規模の見直しに伴い、配水池及び浄水場等の統合整備を行う事業
- ・水道施設台帳の電子化促進事業:他の水道事業者等と共同で水道施設台帳の電子化を図る事業

#### 【主な採択基準】

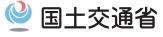
- 広域化事業:市町村域を越えて3以上の水道事業者等の広域化を行う事業であって、資本単価が90円/㎡ 以上である 水道事業者を含むこと等
- 運営基盤強化等事業:広域化事業を実施していること
- 水道施設共同化事業:水道基盤強化計画等において、将来的に3事業体以上で広域化を行う方針を明示していること等
- 水道施設再編推進事業:同一系統において3施設以上の廃止を伴う水道施設の統合整備事業であること等

#### 【交付率】

○ 1/4.1/3 ※交付率は、事業内容や事業開始時期により異なる。

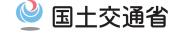
組織の統合は不要

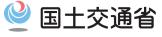
★水道事業者等に対する財政支援のほか、**都道府県が水道基盤強化計画等の作成に要する経費に対して財政支援**(~R11 指導監督交付金)



## 皆様にお伝えしたいこと

- 都道府県におかれては、引き続き「水道広域化推進プラン」に基づく取組を 推進し、市町村等の間の協議に当たって調整機能を発揮して下さい。
- また、必要に応じてプランの改定又は「水道基盤強化計画」の策定を検討して下さい。
- 水道事業者等におかれては、広域連携に係る検討を行い、これを踏まえたアセットマネジメントに取り組んで下さい。
- 簡易水道事業については、市町村内の統合や市町村間の広域連携など、将来 を見据えた基盤強化にかかる検討を進めてください。
- 全国(47都道府県)のプランについて、概要をとりまとめましたので、検討の参考として下さい。





## 官民連携の必要性

#### ■ 官民連携の必要性

- ・人口減少や施設の老朽化の増大が顕著となり、ヒト・モノ・カネが不足。
- ・各水道事業の基盤強化を図るため、水道の基盤を強化するための基本的な方針(R元.9.30告示)では**3つの柱**が示されている。
- ・「官民連携」はそのうちの1つ。

#### 基本方針に示された基盤強化の3本柱

## ①適切な資産管理(アセットマネジメント)

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

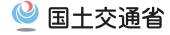
人材の確保や経営面でのスケールメリットを活かした市町村の 区域を越えた広域的な水道事業間の連携を推進する。



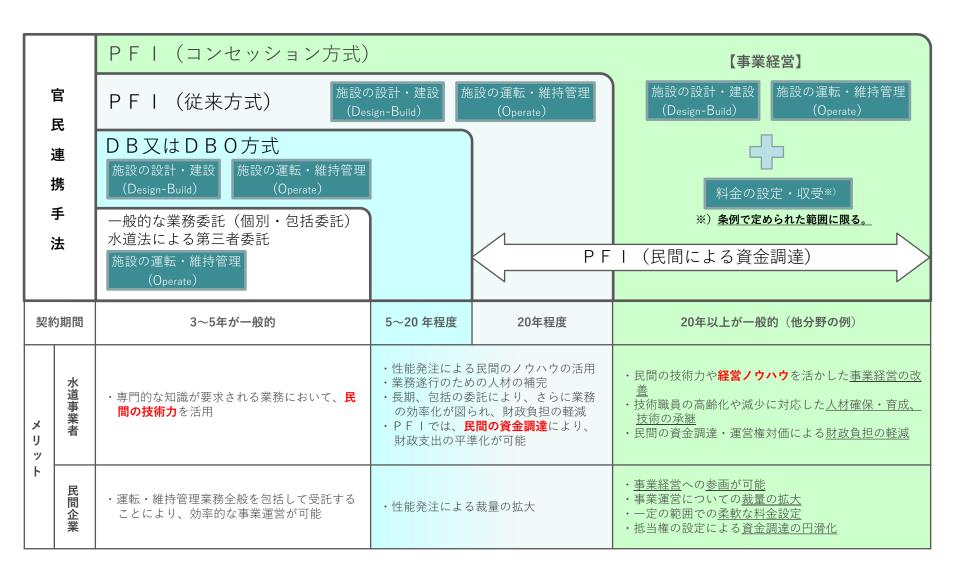
#### ③官民連携

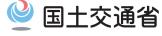
民間事業者の技術力や経営に関する知識を活用できる官民連携を推進する。





## 各官民連携手法と民間事業者の実施する主な業務範囲





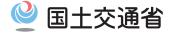
## PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)(1/2)

- ・水道、工業用水道、下水道について、PPP/PFI推進アクションプラン期間の10年間(R4~R13)において、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(**管理・更新一体マネジメント方式**)を公共施設等運営事業と併せて「**ウォーターPPP**」として導入拡大を図る。
- ・国による支援に際し、管路を含めることを前提としつつ、民間企業の参画意向等を踏まえ、対象施設を決定する。
- ・地方公共団体等のニーズに応じて、**水道、工業用水道、下水道のバンドリングが可能**である。なお、**農業・漁業集落排水施設、浄化槽、 農業水利** 施設を含めることも可能である。
- ・関係府省連携し、各分野における管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。

#### 「管理・更新一体マネジメント方式の要件」

①長期契約(原則10年)、 ②性能発注、 ③維持管理と更新の一体マネジメント、 ④プロフィットシェア

#### ウォーターPPP 複数年度・複数業務による 民間委託 公共施設等運営事業(コンセッション) 管理・更新一体マネジメント方式 新設 「レベル1~3] 「レベル4] 「レベル3 5] 長期契約(10~20年) 短期契約(3~5年程度) 長期契約(原則10年)\*1 性能発注 性能発注\*2 仕様発注・性能発注 維持管理 維持管理 維持管理 修繕 修繕 修繕 【更新実施型の場合】 更新工事 更新工事 【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネシ、メント(CM) 運営権 (抵当権設定) \*1管理・更新一体マネジメント方式(原則10年)の後、公共施設 利用料金直接収受 等運営事業に移行することとする。 **水道**:1.400施設 \*2民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら決定し、 上・エ・下一体:1件 (宮城県R4) 業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発注」を徹底。 下水道:552施設 **下水道**: **3**件(浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5) 管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳 **工業用水道**:19件 細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行 **工業用水道**: **2**件 (熊本県R3、大阪市R4) していくことも可能。



## PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)(2/2)

- PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)
- 「官民連携」を進めることのメリット・デメリットを考慮して、最適な発注方式・条件を検討
- 水道事業の基盤(資産管理、経営、運営体制等)の現状及び今後の見通しに応じて、従来の「包括委託」の拡大や、「広域連携」(共同発注など)も含め、柔軟な手法の選択を行うことが有効

#### 1. 長期契約 (原則10年)

- ✓ <u>スケールメリット</u>、<u>投資効果の発現</u>による、民の 参加意欲
- ✓長期受注を前提とする民の安定的雇用、人材育成

#### 3. 維持管理と更新の一体マネジメント

- ✓ 新技術導入による長寿命化(維持管理の強化)、予防的更新による強靱化・高機能化(積極的な更新投資)等の選択・組合せによる、資産管理の最適化・コスト低減
- ✓ (対象範囲に応じ)計画・発注事務の負担軽減に よる官の体制補完

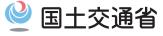
#### 2. 性能発注

- ✓民のノウハウ発揮によるコスト低減
- ✔官民対話を踏まえた、<u>適切な要求水準・モニタリ</u>ング、明確なリスク分担が必要

#### 4. プロフィットシェア

✓ 民の企業努力や新技術導入等による、<u>ライフサ</u> イクルコスト縮減の提案へのインセンティブ

水道事業における官民連携に関する手引きの改訂(令和6年3月)において、ウォーターPPPに関する内容を追加。



# 事業件数10年ターゲットの設定

案件上積みを視野に、より長期的な視点での具体的な件数ターゲットが必要。

- ◆新たに、重点分野\*において10年間で具体化を狙う事業件数10年ターゲットを設定。
- ◆ウォーターPPP等、多様な官民連携方式の導入等により案件形成の裾野拡大と加速化を強力に推進する。

\*重点分野:空港、水道、下水道、道路、スポーツ施設(スタジアム・アリーナ等)、文化・社会教育施設、大学施設、公園、MICE施設、公営住宅、クルーズ船向け旅客ターミナル施設、公営水力発電、工業用水道

重点実行期間(令和4年度~令和8年度)

昨年 設定 5年件数目標

重点分野合計 70件

(コンセッション中心)

アクションプラン期間 10年(令和4年度~令和13年度)

新たに 設定 事業件数10年ターゲット

重点分野合計 575件

(コンセッションを含む多様な官民連携)

■ ウォーターPPPの導入による水道分野での官民連携の加速

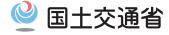


分野名	事業件数10年ターゲット 〈ウォーターPPP〉
水道	100件
下水道	100件
工業用水道	25件

<ウォーターPPP>

コンセッションの他、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式として、長期契約で管理と更新を一体的にマネジメントする方式。

\*地方公共団体等のニーズ: 例えば、民間企業への運営権の設定や民間企業による利用料金の収受までは 必要としないが、管理や更新を一体的に民間企業に委ねたい場合等。

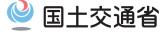


# 水道事業における官民連携手法と取組状況

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)	○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 ○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	運転管理に関する委託:3,259施設*(596水道事業者等) 【うち、包括委託は、1,124施設*(181水道事業者等)】
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><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:294施設*(56水道事業者等) 「大牟田・荒尾共同浄水場施設等整備・運営事業」、 「箱根地区水道事業包括委託」ほか  水道事業者等(市町村等)への委託:23施設*(14水道事業者等) 「横須賀市 小雀浄水場」、「周南市 林浄水場」ほか
DBO (Design Build Operate)	○地方自治体(水道事業者)が資金調達を負担し、 施設の設計・建設・運転管理などを包括的に委託	19案件(20水道事業者等) 「函館市 赤川高区浄水場他」、「弘前市 樋の口浄水場他」、 「小山市 若木浄水場他」、「横浜市 西谷浄水場排水処理施設」、 「小田原市 高田浄水場」、「枚方市 中宮浄水場」、 「橋本市 橋本浄水場」、「下関市 長府浄水場」ほか
PFI (Private Finance Initiative)	○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</u> 者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方式	12案件(9水道事業者等) 「夕張市旭町浄水場等」、「横兵市川井浄水場」、 「岡崎市男川市浄水場」、「神戸市上ヶ原浄水場」、 「埼玉県大久保浄水場排水処理施設等」、「千葉県北総浄水場排水処理施設他1件」、 「神奈川県寒川浄水場排水処理施設」、「愛知県知多浄水場等排水処理施設他2件」、 「東京都朝霞浄水場等常用発電設備」
公共施設等運営権方式 (コンセッション方式)	○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	1 案件(1 水道事業者等) 「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)

<sup>※</sup>令和4年度厚生労働省水道課調べ

<sup>※</sup>浄水施設のみを対象



#### 1. 水道事業における官民連携に関する手引き

・水道事業において想定される官民連携手法 について、<u>各手法の特徴や導入に当たって</u> <u>検討すべき事項等の解説</u>



新たにウォーターPPPの解説を加える等の改訂を実施(令和6年3月)

#### 2. 水道分野における官民連携推進協議会

- ・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
- ・全国各地で開催

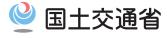
#### 3. 財政的支援

- ・官民連携等基盤強化推進事業 (令和9年度までの時限事業)
- ・ウォーターPPPの導入に要する経費について、定額支援制度を創設。補助上限については、
  - (1) コンセッション:5,000万円
  - (2) 水道以外の分野と一体:4,000万円
  - (3) 他の地方公共団体と一体:4,000万円
  - (4)(1)~(3)以外の場合:2.000万円※)
  - ※) 事業実施方針や事業者選定などに係る経費は交付対象外

#### 4. 官民連携等基盤強化支援

- ・官民連携の活用を考えている水道事業者等の 事業スキームの検討等を支援することにより、 今後の具体的な案件形成につなげる。
- ・他の水道事業者等が官民連携を進める上で参考となる<u>モデル</u>を示す ことを目的
- ・対象事業者は公募し、国土交通省が選定。 (令和6年度は対象を3事業者に拡大)
- ・平成27年度から実施。





# ウォーターPPPに関するメニュー

#### 1. 官民連携等基盤強化推進事業

#### 【採択基準】

水道事業における官民連携の導入に向けた調査、検討及び計画作成等に関する事業。なお、令和9年度の 時限事業とする。

#### 2. 水道管路緊急改善事業(補助率1/3、1/2※離島振興地域及び奄美群島において行う場合のみ)

#### 【事業の概要】

布設後40年以上経過した鋳鉄管、石綿管、鉛管、コンクリート管、塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管、鋼管及びポリエチレン管であって、基幹管路(導水管、送水管、配水本管)に布設されている管路の更新事業。ただし、塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管及び鋼管については、耐震性の低い継手を有するものに限る。

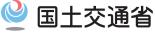
#### 【採択基準】

次のいずれかに該当する事業であること。

- ① 1ヶ月に10㎡使用した場合の家庭用の水道料金が、毎年度別途通知する平均料金よりも高く、給水収益に占める企業債残高(企業債残高/給水収益)が、毎年度別途通知する値よりも高い上水道事業者であること。
- ② ①に該当しない上水道事業者であり、1ヶ月に10㎡使用した場合の家庭用の水道料金が、毎年度別途通知する平均料金よりも高く、有収密度が毎年度別途通知する平均値より低い上水道事業者であること。
- ③ ①に該当しない上水道事業者であり、給水収益に占める企業債残高(企業債残高/給水収益)が、 毎年度別途通知する値よりも高く、料金回収率が100%以上の上水道事業者であること。
- ④ 水道用水供給事業者であること。

#### ただし、ウォーターPPP導入のために実施する事業について、1から4の条件は付さない。

また、コンセッション方式の交付上限は5億円、レベル3.5の交付上限は1億円とする。



# 官民連携推進協議会

水道事業者等と民間事業者との連携を促進することを目的とし、全国各地で「官民連携推進協議会」を開催している。

#### 令和5年度の開催実績

	開催時期	開催地
第1回	7月20日(木)	福島県郡山市
第2回	9月6日(水)	鹿児島県鹿児島市
第3回	10月25日(水)	愛知県名古屋市
第4回	12月11日(月)	大阪府大阪市

#### 令和5年度の参加状況

Dr	R5 開催地	参加団体数		45 km 44 Wh	
R5		水道事業者等	民間事業者	参加者数	
第1回	福島県	25団体	32団体	101人	
第2回	鹿児島県	20団体	44団体	125人	
第3回	愛知県	11団体	51団体	125人	
第4回	大阪府	27団体	53団体	158人	

#### 令和5年度の実施内容

#### ○厚生労働省及び水道事業者等の取組の発表

- ・官民連携に関する取組紹介
  - ▶官民連携の推進について
  - ▶ ウォーターPPPに関する取組等について

(厚生労働省・経済産業省)

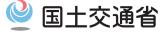
- ・ウォーターPPP類似案件の事例紹介
  - ▶ 守谷市上下水道施設管理等包括業務委託(茨城県守谷市)
  - ★ 荒尾市水道事業の包括委託(熊本県荒尾市)など
- ・コンセッション事業の事例紹介
  - ▶大阪市工業用水道特定運営事業等 (みおつくし工業用水コンセッション株式会社)
  - ※) 令和6年度についても継続して実施します。

#### ○フリーマッチング

水道事業者等と民間事業者が個別に対面し、 自由に意見交換を実施。

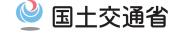
- └・官民連携における取組・提案
  - ・水道事業者が抱える課題への対応方策





# 皆様にお伝えしたいこと

- 官民連携は水道の基盤の強化を図る上での有効な選択肢の一つです。ウォーターPPPをはじめとする、それぞれの水道事業の特色に見合う官民連携の方式をこの機会にご検討いただければと考えています。
- 「官民連携推進協議会」では、水道事業者が抱える課題等に対して 民間事業者と個別に対面して自由に意見交換を実施できる場(フ リーマッチング)を設けています。多くの民間事業者が参加予定 で、効率的に意見を聞くことができる場ですので、是非ともこの機 会に多くの水道事業者にご参加いただければと考えています。



# **望** 国土交通省

# 適切な資産管理の推進プロセス

・ (1)台帳 、整備

- •水道施設台帳の整備による現状整理(令和4年10月1日水道法の義務規定適用)
- 台帳の電子化促進

水道法第22条の3関係

(2)維持 <mark>修繕</mark>

- 適切な維持・修繕の実施による、老朽化等を起因とする事故防止や施設の長寿命化
- •新技術の活用等による効果的な維持・修繕の実施

水道法第22条の2関係

(3)計画的 更新

- •アセットマネジメントの実施、精度の向上(参考:手引き、簡易支援ツール、活用事例集)
- ●需要予測を織り込んだ、長期的な収支の試算、収支の見通し作成及び公表、定期的な見直しの実施

(4)試算の 精緻化

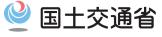
- 事業単位及び地域単位での、施設のダウンサイジングや統廃合等を織り込むシナリオの策定
- ●単純更新と上記のシナリオのそれぞれの試算を実施し、(1)~(3)と併せて検討

水道法第22条の4関係

(5)料金 見直し

- •(1)~(4)を踏まえた料金の算定、見直しの実施により、健全な経営の確保が可能な料金を設定
- 資産維持費を適切に含める必要があることに留意

# 持続可能な水道事業の実現



# 適切な資産管理の推進により期待される効果

点検を含む 水道施設の維持 及び修繕

水道施設台帳 の作成

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

#### 大規模災害時等の 危機管理体制の強化

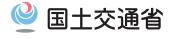
●大規模災害時に円滑に応急対 策活動できるよう、水道施設 の基礎情報を整備・保管

#### アセットマネジメント の精度向上

- ●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

#### 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



# 点検を含む水道施設の維持及び修繕

#### <u>点検を含む水道施設の維持及び修繕</u>(法第22条の2関連)

・点検等を通じて施設の状態を適切に把握した上で、必要な維持及び修繕を行うこと

#### 1.これまでの主な施策

- 平成30年水道法改正により、水道事業者による維持・修繕について義務化。併せて、点検について、水道技術管理者の事務に追加
- 令和元年に「水道施設の点検を含む維持・修繕の実 施に関するガイドライン」を策定
- 和歌山市における水管橋崩落事故を受け、水管橋及 び橋梁添架管に係る点検に関する省令改正(水管橋 等の点検義務化)
- 水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドラインを改訂

#### 2. 現状

● 点検の実施率は**92.0%**。修繕の実施率は**92.7%**(R5.3現在)

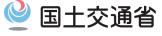
年度	点検の実施状況 (実施+概ね実施)	修繕の実施状況 (実施+概ね実施)
R3.3	<b>79.2</b> % (1108/1399事業)	<b>77.3</b> % (1082/1399事業)
R5.3	<b>92.0</b> % (1274/1385事業)	<b>92.7</b> % (1284/1385事業)

※上記 (R5.3) については、改正水道法施行から約3年半が経過した時点。水道法施行規則ではコンクリート構造物について5年に1回以上の点検を求めている。

● 水管橋及び橋梁添架管に対しても、5年に1回以上の点検及び点 検・修繕記録の保存等を義務付ける(令和6年4月1日施行)

#### 3. 当面の対応策

● 水管橋等に係る点検及び点検・修繕記録の保存等を義務付ける省令改正が令和6年4月1日から施行されたことを踏まえ、引き続き、「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」の周知を図るなど、水道事業者等に対して指導・助言を行う



# 水道法第22条の2(水道施設の維持及び修繕)

#### 水道法第22条の2(水道施設の維持及び修繕)

水道施設を良好な状態に保つため、その維持及び修繕を行わなければならない。

#### 水道法施行規則第17条の2(水道施設の維持及び修繕)

- 水道施設の状況(構造、位置、維持又は修繕の状況等)を勘案して、適切な時期に、<u>目</u> 祖**その他適切な方法**により点検を行う。
  - **目視と同等以上の方法による点検が可能であることを明確化** (令和6年4月1日施行)
- 水道施設の点検の結果、異状を把握したときは、修繕その他必要な措置を講ずる。
- 点検は、コンクリート構造物(水密性を有し、水道施設の運転に影響を与えない範囲に おいて目視が可能なものに限る)については、次のとおりの対応とする。
  - ✓ 概ね5年に1回以上の適切な頻度で点検を行う
  - ✓ 点検した際は、以下の事項を記録する(次の点検まで保存) 点検の年月日、点検を実施した者の氏名、点検の結果
  - ✓ 点検した結果、施設の異常を把握し修繕を行った場合には、その内容を記録する(利用期間 保存)
    ※ 水管橋、橋梁添架管及び水路橋を指す。
  - 道路、河川、鉄道等を架空横断する管路等※に対しても、5年に1回以上の点検や、点検・修繕記録の保存等を義務付ける(令和6年4月1日施行)

# 六十谷水管橋崩落事故

# 👱 国土交通省

## 六十谷水管橋崩落事故

- 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)で約1週間断水

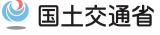
# 厚生労働省(当時)の対応

- 令和3年10月8日 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
- 令和3年10月27日 水管橋耐震化等事業の創設 (生活基盤施設耐震化等交付金)
- 令和3年12月24日 全国上水道水管橋緊急調査の結果公表
- 令和4年5~12月 省令改正等の対応を審議(水道の諸課題に係る有識者検討会)
- 令和4年6月~翌年2月 ガイドライン改訂等の意見聴取(水道施設の維持・修繕 に係わる専門委員会 日本水道協会)
- 令和5年3月22日 **水道法施行規則第17条の2**改正(令和6年4月1日施行)
- 令和5年3月 **水道施設の点検を含む維持・修繕に関するガイドライン**改訂
- 令和5年3月 **水管橋等の維持・修繕に関する検討報告書**作成
- 令和6年4月~ 水管橋等の点検及び点検・修繕記録の保存義務付け









# 評価・判定の精緻化、自動化・無人化

**遠隔による巡視**や**目視と同等以上の方法による点検**にあたっては、人による評価や判定の全部又は一部の代わりに AI 等の新技術を用いて、評価や判定の精緻化、自動化・無人化を行うことが期待できる

#### 無人航空機(ドローン)



北九州市の事例(国土交通省HPより)

# ロボットカメラ点検

「六十谷水管橋破損に係る調査委員会報告書(本編)」 (令和4年11月、和歌山市)より

# 水中ロボット点検

水道技術研究センター 「水道における新技術事例集(Aqua-LIST)」より

#### 振動センサーによる状態監視



水道技術研究センター 「水道における新技術事例集 (Aqua-LIST)」より

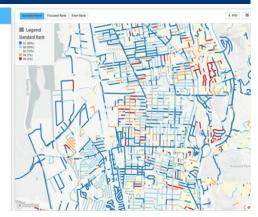


LOF Analysis

? Help

福岡市の事例 (国土交通省HPより)

#### AI管路劣化診断



朝来市の事例(国土交通省HPより)

#### 衛星SARによるリモートセンシング



岐阜市の事例(国土交通省HPより)

# 水道施設台帳の作成

# 🔮 国土交通省

#### 水道施設台帳の作成(法第22条の3関連)

- ・水道施設台帳は、維持管理、計画的な更新、災害対応、広域連携、官民連携の推進等の基礎となる
- ・ 適切に作成・保管し、情報の更新作業を着実に行うこと

#### 1.これまでの主な施策

- 平成21年に「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」を策定
- 平成30年度に「簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン」を策定
- 平成30年水道法改正で、**水道事業者等の義務**として規定(水道技術管理者が行う事務としても法に位置づけ)
  - ⇒令和4年10月1日に改正法第22条の3が施行
- その後、令和4年9月末までの策定を累次にわたり 呼びかけ

#### 2. 現状

● 令和5年10月1日時点では約7%の水道事業者等が未作成

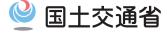
年度	作成	未作成
R4.10	<b>86.1</b> % (3181/3694事業)	<b>14.0</b> % (513/3694事業)
R5.10	<b>92.9</b> % (3393/3654事業)	<b>7.1</b> % (261/3654事業)

※上記(R5.10)は、改正水道法第22条の3が施行されてから1年が経過した時点

● 「水道施設台帳の作成及び保管の徹底について」(令和6年2月 14日付課長通知)を発出

#### 3. 当面の対応策

◆ 未作成事業者について、その後の作成状況を引き続き確認しつつ、都道府県とも協力しながら一層指導を強化する



# 水道法第22条の3(水道施設台帳)

#### 水道法第22条の3(水道施設台帳)

水道事業者は、水道施設の台帳を作成し、これを保管しなければならない。

令和4年10月1日から適用

# 水道法施行規則第17条の3(水道施設台帳)

■ 調書及び図面として記載すべき事項

※マッピングシステムなどの電子システムで把握している場合も、 水道施設台帳が作成されていると見なす

調

#### 管路等調書

管路等の性質ごとの延長を示した調書

管路等区分、設置年度、口径、材質及び継手形式並びに区分等ごとの延長

#### 水道施設調書

施設平面図

水道施設(管路等を除く)に関する諸元を示した調書

・ 名称、設置年度、数量、構造又は形式及び能力

書

义

面

#### 一般图

水道施設の全体像を把握するための配置図

- 市区町村名及びその境界線
- ・ 給水区域の境界線
- ・主要な水道施設の位置及び名称
- ・ 主要な管路等の位置
- 方位、縮尺、凡例及び作成の年月日

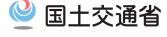
- 水道施設の設置場所や諸元を把握するための平面図
- 管路等の基本情報(管路等の位置、□径、材質)
- 制水弁、空気弁、消火栓、減圧弁及び排水設備の位置 及び種類
- 管路等以外の施設の名称、位置及び敷地の境界線
- その他地図情報(市区町村名とその境界線、方位、縮 尺、凡例及び作成の年月日、付近の道路・河川・鉄道 等の位置)

調書及び図 面の記載事 項に変更が あったとき は**速やかに** これを訂正 しなければ ならない。

#### ■ 形式を問わず整備すべき情報

- ・管路等の設置年度、継手形式及び土かぶり
- ・ 止水栓の位置

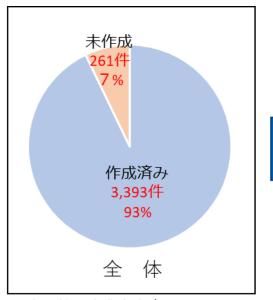
- 制水弁、空気弁、消火栓、減圧弁及び排水設備の形式及び口径
- ・道路、河川、鉄道等を架空横断する管路等の構造形式、条数及び延長



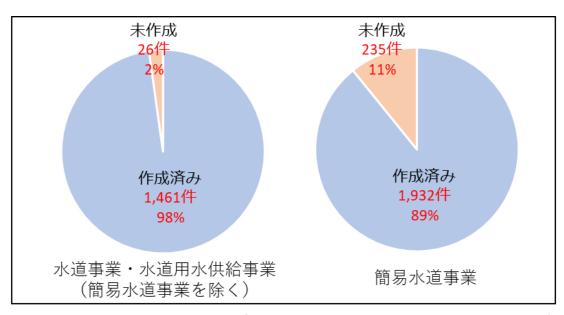
# 水道施設台帳の作成状況

#### 水道施設台帳の作成状況

- ・水道施設台帳を作成している水道事業者等は全体の約93%
- ・水道事業(簡易水道事業を除く)では約98%が作成しているが、簡易水道事業では約89%にとどまる
- ・未作成の水道事業者等においては早急な作成が求められる







※未回答の事業者を含む

(令和5年10月1日 厚生労働省水道課調べ)

「水道施設台帳の作成及び保管の徹底について」(令和6年2月14日付課長通知)

- ・ 未作成の水道事業者等を公表
- ・未作成の水道事業者等に対し、早急に水道施設台帳の作成・保管を要請
- ・ 認可権者である各都道府県水道行政担当部局に対し、引き続き適切な指導・監督を要請

# 👱 国土交通:

# 水道施設の計画的な更新等

#### <u>水道施設の計画的な更新等</u>(法第22条の4関連)

- ・ アセットマネジメントを実施し、水道施設の計画的な更新に努めること
- ・ 中長期的な施設の更新を含む収支の見通しを作成し、公表するよう努めること

#### 1.これまでの主な施策

- 平成21年に「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」を策定
- 平成25年に「アセットマネジメント簡易支援ツー ル」を作成
- 平成30年改正水道法において、計画的な施設の更新 に係る努力義務を規定

#### 2. 現状

- アセットマネジメントの**実施率は約91%**
- 現状、多くの水道事業者は、施設の単純更新を前提として、簡易的な財政シミュレーションを行う標準型のタイプ3Cの検討を実施済みであり、**タイプ4D**\*とする事業者の**増加**も見られる

年度	アセットマネジメント 実施事業者数	タイプ4D
H30.12	<b>83.9</b> % (1177/1403事業)	133事業
R5.3	<b>90.8</b> % (1258/1385事業)	217事業

- ※アセットマネジメントのタイプは、簡易型、標準型、詳細型に分類される。 タイプ4Dは詳細型であり、施設の再構築や規模の適正化、適切な水道料 金水準等資金確保の検討を行うもの。
- 「水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な 水道料金の設定等の促進について」(令和5年7月6日付課長通 知)を発出

#### 3. 当面の対応策

▶ 詳細型検討手法(タイプ4D)によるアセットマネジメント実施事例を収集・整理するなど、引き続き、アセットマネジメントのレベルアップ等について水道事業者等に対して指導・助言を行う53



# 水道法第22条の4(水道施設の計画的な更新等)

## 水道法第22条の4(水道施設の計画的な更新等)

- 1. 水道事業者は、長期的な観点から、給水区域における一般の水の需要に鑑み、**水道施設の計画的な 更新に努めなければならない。**
- 2. 水道事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、水道施設の更新に要する費用を含むその事業 に係る**収支の見通しを作成し、これを公表するよう努めなければならない。**

#### 水道法施行規則第17条の4(水道事業に係る収支の見通しの作成及び公表)

## 長期的な収支の試算

水道法施行規則第12条

- **30年以上の期間**を定めて、その事業に係る長期的な収支を試算 → **当該試算に基づき料金算定**
- 試算は、算定期間における給水収益を適切に予測するとともに、水道施設の損傷、腐食その他の **劣化の状況を適切に把握又は予測**した上で、水道施設の新設及び改造の需要を算出し、水道施設の の規模及び配置の適正化、費用の平準化並びに災害その他非常の場合における給水能力を考慮

## 収支の見通しの公表

○ 収支の見通しについては、長期的な収支の試算に基づき、10年以上を基準とした合理的な期間 について公表

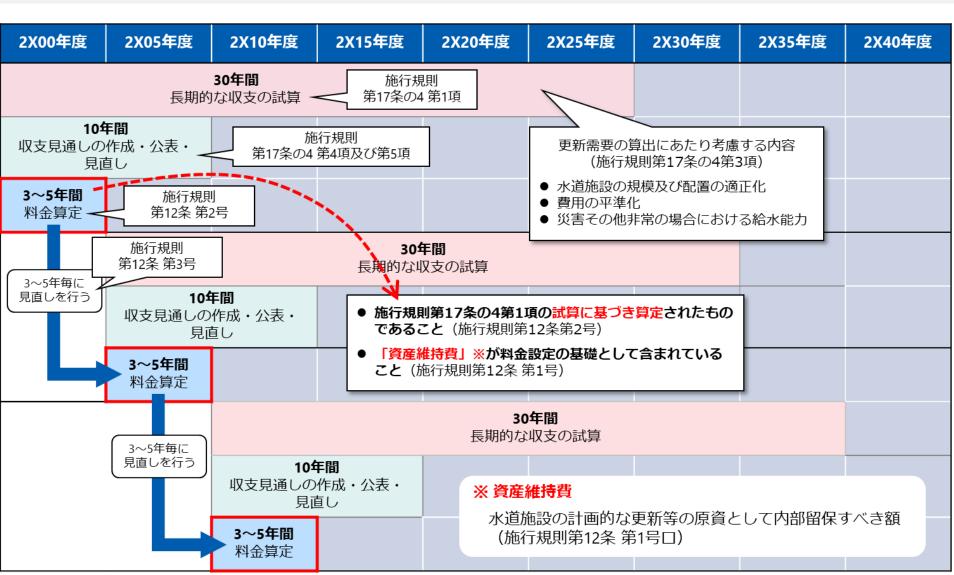
## 収支の見通しの見直し

○ 収支の見通しを作成した時は、**概ね3年から5年ごとに見直す** 

# 🔮 国土交通省

# 適切な水道料金の設定

適正な水道料金の設定 ~長期的な収支の試算に基づく料金算定スケジュール(例)~

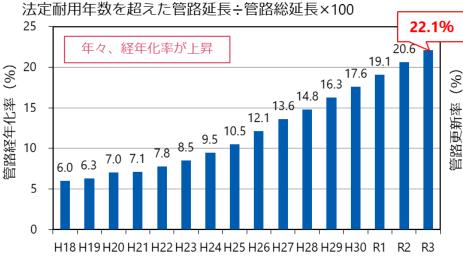


# 国土交通省

# 管路経年化率·管路更新率

- ・管路経年化率は<u>22.1%</u>\*まで上昇、管路更新率は<u>0.64%</u>まで低下(令和3年度)※ 全管路延長約74万kmに占める法定耐用年数(40年)を超えた延長約16万kmの割合
- ・令和3年度の更新実績:更新延長4,723km、更新率0.64%
- ・60年で更新する場合※:**更新延長約8千km**、**更新率1.10%**必要
  - ※ 法定耐用年数を超えた管路約16万kmを今後20年間(令和4~23年度)で更新する場合

#### 管路経年化率(%)



令和3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	23.7%	19.2%	22.1%
管路更新率	0.70%	0.52%	0.64%

#### 管路更新率(%)

更新された管路延長÷管路総延長×1	00	)

- 1		
	1.8	1
_	1.6	1.54 年々、更新率が低下
9	1.4	1.26
1	1.2	100
<u>†</u>	1.0	0.94 0.87
	0.8	0.79 0.77 0.76 0.75 0.68 0.65
Ī	0.6	0.88 0.77 0.79 0.74 0.70
	0.4	0.70 0.67
	0.2	0.64%
	0.0	
	0.0	H13 H14 H15 H16 H17 H20 H21 H22 H26 H26 H26 H27 H28 H27 H28 H27 H28 H28 H27 H28 H27 H28 H27 H27 H28 H28 H27 H28 H27 H28 H28 H28 H28 H28 H28 H28 H28 H28 H28

#### 管路の年代別内訳(令和3年度時点)

(km)

法定耐用年数(40年)を超えた管路延長	164,084
20年を経過した管路延長(40年超を除く)	338,386
上記以外	240,273
管路延長合計	742,743

# 水道施設の耐震化状況

# 🎐 国土交通省

# 基幹管路

- ▶ 耐震適合性のある管の延長 は増加しているが、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

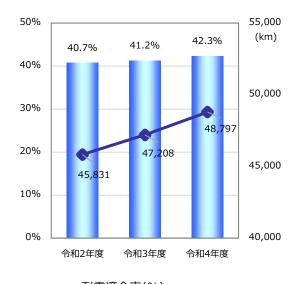
# 浄水施設

▶ 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

## 配水池

▶ 単独での改修が比較的 行いやすいため、浄水施 設に比べ耐震化が進ん でいる

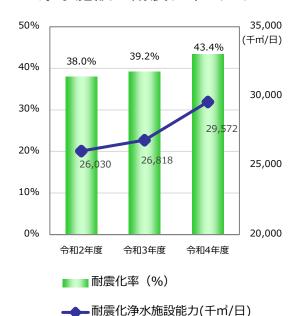
#### 基幹管路の耐震適合率(%)



耐震適合率(%)

**→**耐震適合性のある管の延長(km)

#### 浄水施設の耐震化率 (%)



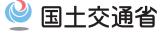
# 配水池の耐震化率(%)



■■ 耐震化率(%)

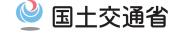
**→**耐震化有効容量(千㎡)

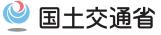
# 皆様にお伝えしたいこと



# 皆様にお伝えしたいこと

- 水管橋等に係る点検・修繕記録の保存等を義務付けた水道法施行規則第17条の2が令和6年4月1日より施行されました。水道施設を良好な状態に保つため、「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン(令和5年3月改訂)」等を参照の上、点検を含む維持・修繕を適切に行って下さい。
- 水道施設台帳の作成及び保管は、水道法に規定されており、水道施設の維持管理及び計画的な更新のみならず、災害対応、広域連携及び官民連携の推進等各種取組の基礎となるものであることから、適切に作成・保管し、情報の更新作業を着実に行って下さい。
- 管路の経年化率は年々上昇しています。また、基幹施設の耐震化状況についても 依然として充分進んでいるとは言えません。水道施設の計画的な更新と、強靱化 にかかる取組の推進をお願いします。





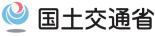
# ~認可制度における事業規模の見直しについて~

# 水道事業の認可制度について

- 水道事業の認可制度は、認可された給水区域、給水人口及び給水量の範囲内において事業の経営を行う権限を付与したものと解されており、事業の変更認可は水需要等が増加する場合に受ける仕組みが取られている。
- 現行の認可制度では、給水に支障のない範囲において、水道事業者が当面の 給水量、給水人口等を認可値よりも小さく設定して事業を運営することは差し 支えないとされている。

# 水の供給体制を適切な規模への見直し

- 人口減少等に伴い水需要が減少することが考えられ、各水道事業者においては、水需要や更新需要等の長期的な見通しを踏まえ、地域の実情に応じ、水の 供給体制の適切な規模への見直し(施設の統廃合やダウンサイジングを含む) について検討を進めていただくようお願いする。
- なお、ダウンサイジング(浄水場、水源等の休止・廃止等)については、変更 認可を要しない場合があり、変更認可等の条件の詳細については、「水道事業等の認 可等の手引き」をご確認いただくようお願いする。 60



## ~認可等における水需要予測の簡素化の概要(平成28年度より)~

#### 水需要予測の簡素化<sup>※</sup>の要件(現行)

※「簡素化」とは、前回の確認等の水需要予測の結果を用いること。

下記の4項目全てを満足する場合に限り、事業認可又は届出における水需要予測を簡素化することができる。

- ① 申請年度が前回の事業認可、届出又は国庫補助金交付に係る事業評価(以下、「確認等」という。) における目標年度を超えていない。
- ②前回の確認等において今回申請年度の10年度以内の実績値を用いて水需要予測を実施している。
- ③ 前回の確認等から給水能力の変更を伴う施設整備がない。
- ④ 交通機関の新設、住宅開発、新規工場団地の誘致等の開発計画に係る状況が前回の認可から変化がない、従前の水需要 予測と現状の実績に乖離が見られないなど前回の確認等から水道事業を取り巻く社会経済状況に変化がない。

給水区域を拡張する際、拡張する区域が「水道の未普及地(過去に水需要予測を実施したことがない区域)である場合」や「上記要件に該当しない場合」は、拡張する給水区域の規模(給水人口)が軽微であったとしても水需要予測が必要。

#### 水需要予測を簡素化可能なケースを追加

#### 給水区域の拡張に係る事業認可又は届出における水需要予測の簡素化(新規)

以下の3項目全てを満足する場合に限り、給水区域の拡張に係る事業認可又は届出における水需要予測を簡素 化することができる。

既存給水区域の水道事業が適正な水需要予測のもと実施されていることを確認

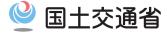
I 既存の給水区域が現行の手引きに規定する水需要予測の簡素化の要件に適合している。

拡張する給水区域の水需要が、既存水道事業に与える影響が軽微であることを確認

Ⅱ変更認可申請又は届出時の拡張給水区域の給水人口が100人以下である。

Ⅲ拡張給水区域に交通機関の新設、住宅開発、新規工場団地の誘致等の開発計画がない。

# ~【参考】分水及び区域外給水について~



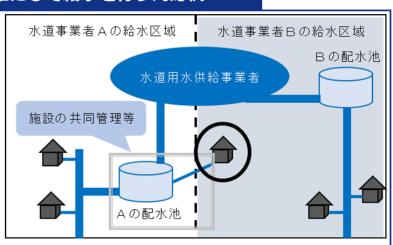
#### 水道法上の考え方

- 他の水道事業者への浄水の分水及び他の水道事業の給水区域内の需要者への区域外給水(以下「分水等」という。)は、法上の責任の所在が不明確であるため、分水等により給水を受けている需要者への安全かつ安定的な水の供給が法的に担保されていない。
- 分水等の関係水道事業者においては、当該需要者に支障を生じさせないことを前提に、分水等の解消に向けて計画 的に取り組むことが必要であり、具体的な分水等の解消方策として、次に掲げる事業認可上の対応が考えられる。
  - ① 分水等を行う水道事業者における水道用水供給事業の創設
  - ② 分水等を行う水道事業者における給水区域の拡張
  - ③ 分水等の関係水道事業者における事業統合
- また、このほかに分水等を受ける水道事業者から分水等を行う水道事業者への第三者委託による対応も考えられる。 事案によって、地理的条件や水道事業の形態等が異なるため、分水等に係る諸般の状況等を勘案した上で、関係者間で十分調整・協議し、各事案に応じた最適な方策を検討する必要がある。

#### 第三者委託を活用し、認可変更を伴わず、水道法上の責任を明確にして給水を行う対応例

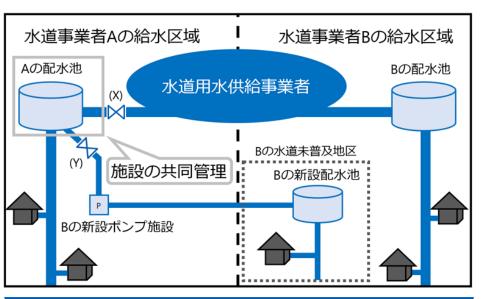
同一の水道用水供給事業者から受水する水道事業者Aから水道事業者Bの給水区域への給水について、法上の水源等の整理や責任の所在を明確にした上で、法第24条の3に規定する第三者委託制度により、法上の責任とともに事業者Bから事業者Aに委託する。 【対応例】

- ①事業者Aに第三者委託する場合、事業者Bの所有水源は取水地点の変更には該当しない(この例では事業者A、Bともに同一の水道用水供給事業からの供給であるため)
- ②水道事業者Aの水道施設を含む、水道用水供給事業からの受水点から給水対象までの水道施設を、水道事業者Bとの共同管理とすること等により水道事業者Bの管理に属するものとする
- ③事業者Bの水を配水する業務を、法上の責任とともに、事業者Aに第三者委託する(なお、当該需要者の給水装置の管理は第三者委託には含まない)



# 塑 国土交通省

# ~第三者委託の制度を利用した分水及び区域外給水の解消の具体事例~



# 第三者委託に至った経緯

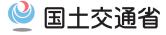
- ・B事業体における水道未普及地区の解消にあたり、隣接するA事業体から水道の供給を受けると分水となるため、第三者委託の手法を採用することとした。
- ・A事業体の水道施設敷地内にB事業体の新設ポンプ施設を設け、 新設配水池へ送水し、水道未普及地区の各戸に配水する計画と した。
- ・両事業体は共に同一事業者から用水供給を受けており、A事業体の用水受水の仕切弁(X)以降から、B事業体が新たに設けた施設の仕切弁(Y)手前まで、これらに係る電気・機械・通信設備等と併せて施設の共同管理とし、この範囲の施設の運転・維持管理・更新について、B事業体からA事業体へ第三者委託を行った。
- ・この手法により、分水の形態をとることなく、水道未普及地区 を解消した。

#### 第三者委託に必要な手続きと要した期間について ・A,B両事業体にて委託内容を協議(H30.11~R3.8) ・第三者委託契約の締結(R3.9~) ・B事業体より第三者委託の届出を提出(R3.8) 第三者委託 (提出先:厚生労働省又は都道府県) (参考図書:水道事業における官民連携に関する手引き 第III編 第三者委託導入の検討) ・A,B両事業体にて管理範囲等の協議(R2.2~R3.8) ・A事業体からB事業体に対し、送・配水施設や電気・ 施設の共同管理 機械設備等の一部の行政財産使用を許可(R3.9~) (参考図書:水道広域化検討の手引き IV章 水道広域化の導入手順とフォローアップ) ・A.B両事業体が同一水源(用水供給事業)から取水 していたため、第三者委託に伴って、B事業体が 水道事業認可 認可上の取水地点の変更に係る手続きは不要であった (参考図書:水道事業等の認可等の手引き(P.10等)) ・8世帯分の微少な水量の増減であり、A,B両事業体で 用水供給契約 既存の供給契約水量に変更は生じず、関連する手続き は不要であった



#### 課題

・特段の課題は無かったが、不慣れな手続きでもあったことから、 第三者委託にかかる協議、施設の共同管理範囲等に係る協議に 時間を要した。



# ~事業の休廃止(水道法第11条)に係る手続き及び許可基準の概要~

## アー申請手続

事業の休廃止の許可を申請しようとする水道事業者は、休廃止計画書、水道事業の休廃止により公共の利益が阻害されるおそれがないことを証する書類、休廃止する給水区域を明らかにする地図等を添えて、申請書を厚生労働大臣に提出しなければならないこととした。

「事業の休廃止により公共の利益が阻害されるおそれがないことを証する書類」

- ①休廃止する区域内において給水契約がないことを示す書類や
- ②他の手段による水の確保が確認できる書類をいう。

#### イ 許可基準

厚生労働大臣は、事業の休廃止により公共の利益が阻害されるおそれがないと認められるときでなければ許可をしてはならないこととした。

「公共の利益が阻害されるおそれがない」とは、許可の申請の内容に基づいて具体的に判断され るべきものであるが、水道事業にあっては、

- ① 休廃止しようとする給水区域において給水契約がないこと
- ② 休廃止しようとする区域において給水契約があるときは他の手段による水の確保が可能であること

が考えられる。

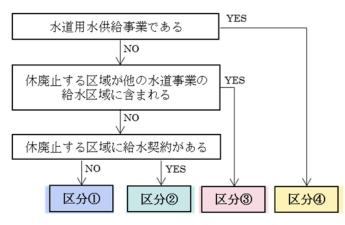
なお、「他の手段による水の確保が可能であること」については、

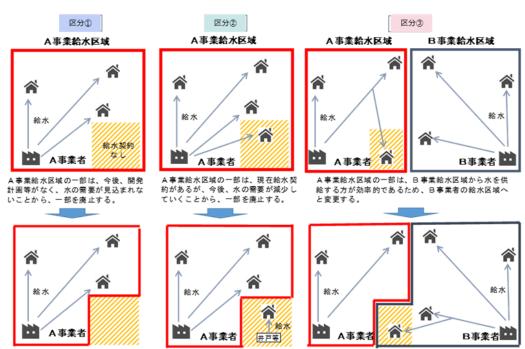
- ① 他の水道事業による給水が行われること又は、
- ② 新たな水の確保の方法、衛生対策並びに負担するべき事項及びその額等を提示した上で、休 廃止しようとする区域における給水契約の相手方全員に対して同意を得ることが必要。

# 👱 国土交通省

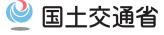
## ~事業の休廃止:公共の利益が阻害されるおそれがないことを証する書類~

- 下図のフローに従って、該当する書類を添付する。
- 当該休廃止によって公共の利益が阻害されるおそれがないことが認められる根拠となるものであること。





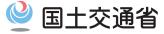
区分①	・ 休止又は廃止しようとする区域において給水契約がないことを示す書類
区分②	<ul><li>他の手段による水の確保が確認できる書類</li><li>休止又は廃止しようとする区域の給水契約の相手方全員の同意が得られていることを示す書類</li></ul>
区分③	・ 休止又は廃止しようとする区域を新たに給水区域に含むことを示す水道事業の認可又は 届出に関する書類(申請中の場合は申請書類)
区分④	・ 休止又は廃止しようとする給水対象の水道事業者の合意が得られていることを示す書類



# 運搬送水について

現行水道法において、「水道」とは、「 導管及びその他の工作物により水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体 」(水道法第3条第1項)をいい、「その他の工作物」とは取水、貯水、導水、浄水、送水及び配水のための導管以外の施設を指すが、これらのうち、一部を設けないこともある。

運搬送水について、水道事業者が水道事業として実施する場合については、運搬先の 集落等の水道施設における水道法の適用(水道法第4条及び第5条)は当然に受ける こととなる。水道システム上、取水から配水までの施設について一部設けないことも 可能であることから、水道事業者が水道事業として実施する場合については、認可は 不要である。



# ~水利権の更新手続きについて~

- 〇水道行政が国土交通省に移管されたが、水道事業者による手続きには変更はない。
- 〇引き続き、余裕を持ったスケジュールで河川管理者への協議を行っていただくようお願い したい。
- 〇なお、相談事項がある場合は、地方整備局水道担当者までご連絡いただきたい。

#### ■安定水利権

- 許可期限前に更新の申請をしていれば許可期限を過ぎても不許可の処分があるまでは効力は存する。
- 河川管理者に申請した時点 (不許可にならなければ)で、水利権は消滅しない。

#### ■暫定水利権

- 許可期間が短期(原則として1年~3年)であり、その期限が過ぎれば失効する。
- 新規申請をしていない場合、現行許可期限が満 <u>了になった時点で、権利消滅との解釈も</u>・・・ 安定水利権よりも弱い立場

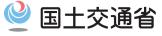
※水道事業者等に対するそれぞれの安定水利権に関する「水利使用規則」では、一般的に「許可期間の更新の許可の申請は、許可期限の6月前から1月前までの間にしなければならない。」と定められている。

#### ■安定水利権

水利使用規則に定められた申請期間(許可期限の6ヶ月前~1ヶ月前)のうち、できる限り早い時期に更新申請を提出し、対応に留意するようお願いする

#### ■暫定水利権

<u>できる限り早い時期に申請し</u>、対応に留意するようお願いする。



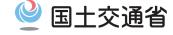
# 皆様にお伝えしたいこと

# 【認可】

- 〇水道事業者等においては、水需要や更新需要等の長期的な見通しを踏まえ、 地域の実情に応じ、水の供給体制の適切な規模への見直し(施設の統廃合 を含む)について検討を進めていただくようお願いする。
- ○広域連携や簡易水道統合等に係る案件を申請する水道事業者等にあっては、認可及び許可権者である国土交通省と都道府県の間で手続きの連携が必要となるケースがあるので、十分留意していただきたい。

# 【水利権】

- 〇水利権申請者と河川管理者との協議において、その他協議に支障等生じた際(ex:水需要見合いでの水利権の顕著な減量を要求され協議が整わないなど)にも、水道事業課・地方整備局水道担当から関係者に状況を確認することもできるため、前広に相談されたい。
- ○また施設の統廃合等に伴い、取水地点の統合・変更等が生じ、水利権(許可水量等)の変更等が生じる可能性がある場合、ご相談いただきたい。



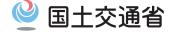


気候変動対策について

# ~気候変動と緩和策・適応策の関係~

- 気候変動に伴う様々な影響を防ぐために進めている対策は、「緩和策」と「適応策」に分けられる。
- <mark>緩和策</mark>:省エネルギー(省エネ)や再生可能エネルギー(再エネ)導入等による温室効果ガスの排出削減や森林等の吸収源の増加などで気候に対する人為的影響を抑制する対策。
  - → 地球温暖化対策推進法、地球温暖化対策計画、地方公共団体実行計画
- <mark>適応策</mark>:気候変動がもたらす水資源、食料、生物多様性等への様々な影響に対して、人や社会、経済のシステムを再構築することで<mark>影響を軽減しようとする対策</mark>。
  - → 気候変動適応法、気候変動適応計画





#### 水道事業における主な気候変動関連施策等

#### ~法律・計画・指針・マニュアル・研究調査等~

#### 緩和

#### ■法律及び計画・指針・マニュアル

地球温暖化対策推進法

#### 地球温暖化対策計画

地方公共団体実行計画(事務事業編・地域施策編)

温室効果ガス排出削減等指針

上水道・工業用水道部門における温室効果ガス排出抑制等指針マニュアル 等

地域脱炭素ロードマップ ((内閣官房・環境省等)国・地方脱炭素実現会議)

#### ■研究調査等

水道事業における環境対策の手引書(改訂版)(平成21年7月 厚生労働省健康局 水道課)

水道施設への小水力発電の導入ポテンシャル調査(平成28年9月 環境省・厚生労働省)

脱炭素水道システム構築へ向けた調査等一式(令和2年6月 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課)

#### 適応

#### ■法律及び計画

気候変動適応法

気候変動適応計画

地域気候変動適応計画

#### ■研究調査等

大規模災害および気候変動に伴う利水障害に対応した環境調和型水道システムの構築に関する研究(平成27国立保健医療科学院(秋葉道宏他))

水道システムにおけるカーボンニュートラル実現に向けた緩和 策と気候変動影響に対する適応策の推進(令和4 国立保健医療 科学院(小坂浩司他))

気候変動に伴う水道システムの生物障害等リスク評価とその適 応性の強化に向けた研究(令和3~5国立保健医療科学院(秋 葉道宏他))

:水道事業に焦点を当てた資料



地球温暖化対策計画

#### 地球温暖化対策計画 (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。
- 水道では、2030年度までの省エネルギー量と再生可能エネルギーの発電量の導入目標量を対策指標として提示。(2030年度▲21.6万t-CO<sub>2</sub>(2013年度比▲約5%)に相当)
- 2013年度比排出削減量0.2万t- $CO_2$ 増となっており、 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。

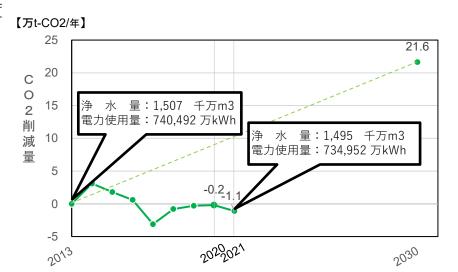


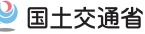
図 水道事業のCO<sub>2</sub>削減量の推移と2030年度目標

#### 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・再エネ設備導入と導入時の財政支援(エネルギー特別会計)
- 水道施設の広域化・統廃合・再配置による省エネルギー化の推進
- 水道施設の水供給調整能力を活用した電力の需給調整に貢献する可能性を追求

省エネ・再エネの導入を検討している事業体に対して、エネルギー特別会計等の支援事業等についての説明、省エネ・再エネ設備導入効果等を紹介しており、省エネ・再エネの導入促進に取り組んでいる。

72



### 水循環政策本部会合における「流域総合水管理」の推進

新たな水循環施策の方向性について(令和6年4月2日 内閣官房水循環政策本部事務局より)

- 治水・利水の目的別のダム容量の管理から、事前放流も含めた治水機能の強化と水力発電の促進を両 立させるハイブリッドダムの取組を推進しダムの機能を強化を進めてきたが、今後は、これまでの個別の多 目的ダムでの取組を、電力ダムも含め流域全体に展開。
- 「流域治水」から「流域における総合的な水管理」に進化。



## 未利用の 水力エネルギーの さらなる活用

### 「流域総合水管理」に進化

これまで進めてきた「流域治水」に加え、流域単位での水力 発電の増強や上下水道施設の再編等による省エネ化を推 進し、流域で治水とカーボンニュートラルに取り組む

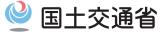
#### 流域単位でカーボンニュートラルの取組を進めている先行事例(矢作川・豊川)



#### 未利用の水力エネルギーの活用 現状 2030年目標 980億kWh 900 全体 800 【今後の水力発電の増強策】 769 700 電力事業者と河川管理者が協働で ・ダムの貯水位を高く維持する等 600 その他 の運用高度化 水力発電 連続した電力ダム・多目的ダム 500 電力ダム の連携運用 さらなる活用 など) 400 洪水前の事前放流や洪水 300 後の貯水放流の発電利用 200 既設ダムへの発電施設の 新增設 国交省 100 146 かさ上げ等のダムの改造 所管ダム

国内の水力発電による発電電力量(億kwh)

- 令和4年度(2022年度)におけるエネルギー需給実績(連報) 会和5年11月、資源エネルギー庁総務課職略企画室)より作成
- 出典: 水循環政策本部会合 (第6回)会議資料 多目的ダム管理年報 (2021年) より作成



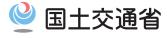
### 参考「水道システムのC02削減ポテンシャルの推計とその手順の提案」

水道システムの CO2削減ポテンシャルの推計と その手順の提案

令和6(2024)年3月

厚生労働行政推進調査事業(厚生労働科学特別研究事業) 水道システムにおけるカーボンニュートラル実現に向けた緩和策 と気候変動影響に対する適応策の推進のための研究班

- 第8回水道の諸課題に係る有識者検討会(令和5年12月25日)における国立保健医療科学院 小坂 上席主任研究官の発表に関連し、以下のような内容を含む「水道システムのCO<sub>2</sub>削減ポテンシャルの推計とその手順の提案」がとりまとまった
  - ▶ 各事業体が取りうる対策オプション
  - ▶ 各対策オプションによるCO<sub>2</sub>削減量の推計手順
- 事業体に対して、このような技術文書を活用いた だくことで、効率的・効果的な省エネルギー対策 を進めていただくことが期待される
- 以下ホームページにて掲載 国立保健医療科学院: https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/pdf/r05CO2/CO2reduction.html



### 令和6年度予算①

### 建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業(一部農林水産省・経済産業省・国土交通省連携事業)④デコ活



【令和6年度予算額 4,719百万円(新規)】 【令和5年度補正予算額 6,171百万円】

業務用施設のZEB化・省CO2化の普及加速に資する高効率設備導入等の取組を支援します。

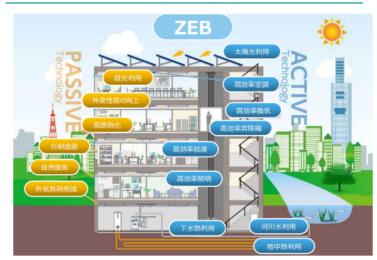
#### 1. 事業目的

- ①2050年CN実現、そのための2030年度46%減(2013年度比)の政府目標の早期達成に寄与するため、建築物等におけるZEB化・省CO2改修の普及拡大により脱炭素化を進める。
- ②建築物等において外部環境変化への適応強化、付加価値向上を進め、快適で健康な社会の実現を目指す。

#### 2. 事業内容

- (1) ΖΕΒ普及促進に向けた省エネルギー建築物支援事業 (経済産業省連携事業)
  - ①新築建築物のZEB普及促進支援事業
  - ②既存建築物のZEB普及促進支援事業
- (2) LCCO2削減型の先導的な新築ZEB支援事業 (一部国土交通省連携事業)
  - ① L C C O 2 削減型の先導的な新築 Z E B 支援事業
  - ② Z E B 化推進に係る調査・検討事業
- (3) 国立公園利用施設の脱炭素化推進事業
- (4) 水インフラにおける脱炭素化推進事業 (国土交通省、経済産業省連携事業)
- (5) CE×CNの同時達成に向けた木材再利用の方策等検証事業 (農林水産省連携事業)

#### 4. 事業イメージ



LCC02

普及拡大

用途別

調査·評価

省CO2

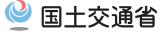
#### 3. 事業スキーム

■事業形態 間接補助事業(メニュー別スライドを参照)・委託事業

■委託先及び補助対象 地方公共団体、民間事業者・団体等

■実施期間 メニュー別スライドを参照

お問合せ先: 環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室、自然環境局国立公園課 ほか 電話:0570-028-341



### 令和6年度予算②

#### 建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業のうち、

(4) 水インフラにおける脱炭素化推進事業(国土交通省、経済産業省連携事業)





水インフラ(上下水道・ダム等)における脱炭素化に資する再工ネ設備、高効率設備等の導入を支援します。

#### 1. 事業目的

- 上下水道施設(工業用水道施設、集落排水施設を含む)、ダム施設において、再生可能エネルギー設備の設置や省工 ネ設備の導入等の脱炭素化の取組を促進し、業務その他部門のCO2削減目標達成に貢献する。
- また、民間事業者等により再工ネポテンシャルを活かした電力の地産地消を行う取組や、水インフラへの一層の再工 ネ導入に向けた新たな設備の設置方法に関する技術実証を推進する。

#### 2. 事業内容

#### ①水インフラのCO2削減設備導入支援事業(補助率: 1/2、1/3)

水インフラにおけるCO2削減のため、一定規模以上の再工ネ設備の導入、高効率設備やインバータなど省CO2型設備の導入に対して支援を行う。

#### ②水インフラ由来再エネの地産地消モデル事業(補助率: 1/2)

水インフラで自家消費する以上の水力発電等の再工ネポテンシャルを有する場合に、ポテンシャルの最大限の活用のため、民間事業者等が発電事業を行い、周辺地域等に一定量の電力を供給し、電力の地産地消を行うモデル事業に対して支援を行う。

#### ③水インフラの空間ポテンシャル活用型再工ネ技術実証事業 (委託)

水インフラへの再工ネの最大限の導入に向けて、上下水道施設の水路上部など、従来型の太陽光発電設備の設置が困難な空間ポテンシャルに対して、新たな再工ネ設備の設置方法について技術実証を行う。また、実証技術に関して運用面や維持管理面などの評価を行い、その導入スキームを含む普及促進に向けた方策の検討を行う。

#### 3. 事業スキーム

■事業形態 ①②間接補助事業 ③委託事業

■補助対象 地方公共団体、民間事業者、団体等

■実施期間 令和6年度~令和10年度

#### 4. 事業イメージ

①水インフラのCO2削減設備導入支援事業のイメージ





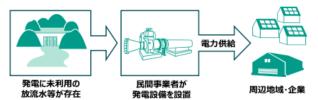


小水力発電設備

太陽光発電設備

勃塞設備

#### ②水インフラ由来再エネの地産地消モデル事業のイメージ



③水インフラの空間ポテンシャル活用型再工ネ技術実証事業



上下水道施設の 水路上部などで太 陽光発電が実施 可能な技術などの 実証を実施

お問合せ先: 環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室

電話:0570-028-341



### 気候変動適応計画及び水道事業の位置づけ

### 気候変動適応計画(以下「適応計画」という。)

○気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、適応法第7条第1 項の規定により政府が定めた計画。

### ■水道の位置づけ

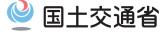
分野別施策のうち「国民生 活・都市生活」に水道が分

### ■ 分野別施策 (7項目)

- ○農業、林業、水産業
- ○水環境・水資源
- ○自然生態系
- ○自然災害・沿岸域
- ○健康
- ○産業・経済活動
- ○国民生活・都市生活

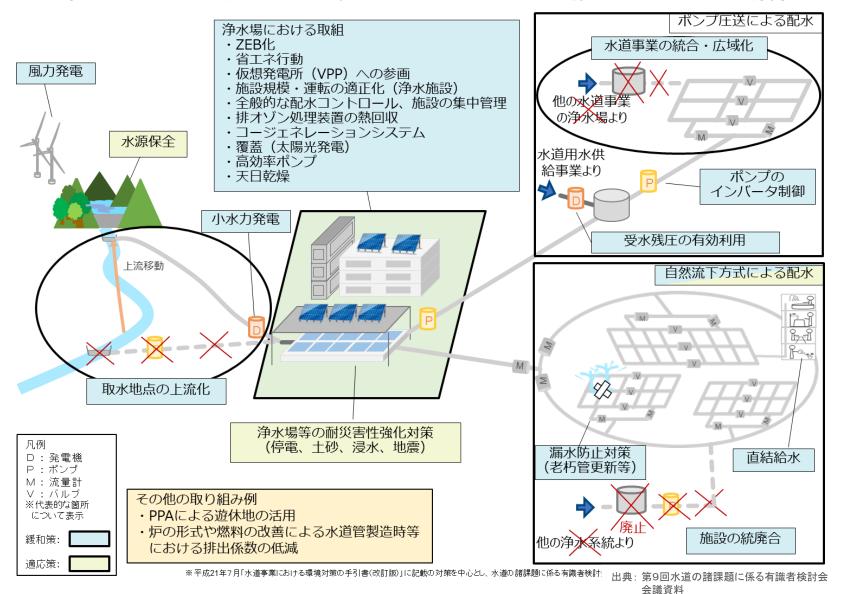
志	小耶	項目	の分類体系	

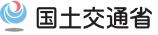
	表 分野・	項目の分類体系				
分野	大項目	小項目		分野	大項目	小項目
農業・林業・		水稲		健康		温暖化と大気汚染の複合影響
水産業		野菜等			W	脆弱性が高い集団への影響
		果樹 麦、大豆、飼料作物等			その他	(高齢者・小児・基礎疾患有病者等)
	農業	畜産				その他の健康影響
		病害虫・雑草等		産業・経済活動	製造業	
		農業生産基盤			食品製造業	
		食料需給			エネルギー	エネルギー需給
	林業	木材生産(人工林等)			商業	
	71780	特用林産物 (きのこ類等)			小売業	
	L. who Allia	回遊性魚介類(魚類等の生態)			金融・保険	
	水産業	増養殖業			観光業	レジャー
水環境・水資源		沿岸域・内水面漁場環境等 湖沼・ダム湖			自然資源を活用したレン	7
小果児 小質你	水環境	河川			ャー業	
	ANSK SE	沿岸域及び閉鎖性海域			建設業	
		水供給 (地表水)			医療	
	水資源	水供給(地下水)			その他	海外影響
		水需要			その他	その他
自然生態系		高山・亜高山帯		国民生活・	都市インフラ、ライフラ	水道、交通等
		自然林・二次林		都市生活	イン等	
	陸域生態系	里地・里山生態系人工林			文化・歴史などを感じる	生物季節、伝統行事・地場産業等
		人上杯 野生鳥獣の影響			暮らし	
		物質収支			その他	暑熱による生活への影響等
		湖沼			インフラ・ライフライン	
	淡水生態系	河川		鎖	の途絶に伴う影響	$\perp$
		湿原				
	沿岸生態系	亜熱帯				
		温帯・亜寒帯				
	海洋生態系		_			
	その他	生物季節	8)	水道インフラにおけ	る適応策	
		分布・個体群の変動 流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等	0	気候変動が水道イン	フラに影響を及ぼす	ことが懸念されることも踏まえ、防災・
		流域の未養塩・懸御物質の保存機能等 沿岸域の藻場生態系による水産資源の供	_			
	生態系サービス	右戸域の操物工態末による小座員師の供 室	减	災、国土強靱化のた	めの5か年加速化対策	新に基づく浸水災害対策等、水道施設の
	112/11/	サンゴ礁による Eco-DRR 機能等	福	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や、
		自然生態系と関連するレクリエーション	46-	かいの 十日 1年 4かり アイル こう	お除これ なる 仕 1 子 1日 V	におけて田本でを回れた台世界及び後
自然災害・沿岸域	河川	洪水				における迅速で適切な応急措置及び復
	1979	内水	旧	が行える体制の整備	を進める。<厚生労	動省>
	NO HA	海面水位の上昇				
	沿岸	高潮・高波海岸侵食				
	山地	土石流・地すべり等				
	その他	強風等				
	複合的な災害影響	JACON 17				
健康	冬季の温暖化	冬季死亡率等				
		死亡リスク等				
	暑熱	死にリスク寺 熱中症等				
		水系・食品媒介性感染症				
	感染症	節足動物媒介感染症				
		その他の感染症		1		
	1			1		



### 水道事業の脱炭素化に向けた将来像

将来の水道事業においては、以下の脱炭素化に向けた取組が推進されることが期待されます





水道事業の脱炭素化に向けた取組例(水道の諸課題に係る有識者検討会より)

## 愛知県 企業庁 水道部



矢作川・豊川CN(カーボンニュートラル)プロジェクト における水道分野の取組について

2023年 10月11日

企業庁 水道部

### 【検討】

小水力·太陽光発電設備 取水の上流化 等



## 神奈川県 企業庁

神奈川県内5水道事業者の 「水道システムの再構築」について

> 令和5年12月25日 神奈川県企業庁

### 【検討】

取水の上流化 水道システムの再構築 等



## 大阪広域水道企業団 事業管理部

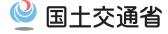
大阪広域水道企業団 における脱炭素の 取組みについて

2023年12月25日

大阪広域水道企業団 事業管理部 技術管理課



【導入】 小水力発電設備 太陽光発電設備(PPA) VPP



### 参考:PPA導入事例

■ 自家消費によるPPA等の導入状況は、上下水道事業では9団体で稼働開始、5団体で今後稼働予定と なっています。(令和6年4月1日現在、環境省調べ)

R6.2稼働開始

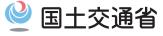
※注記が無い事業はオンサイトPPA事業

福岡市

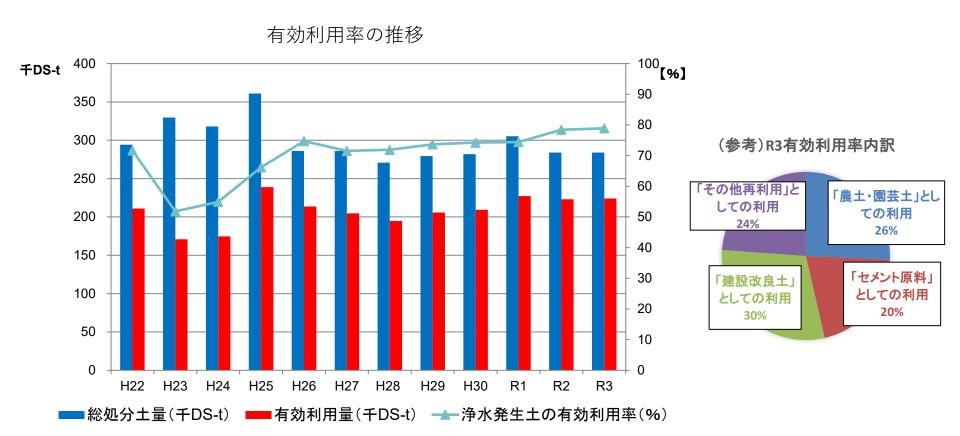
R6.6稼働開始予定

- ※出力は太陽光パネルの設備容量を記載
- ※全国の事例を網羅的に調査したものではありません。



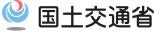


### 廃棄物・リサイクル対策について



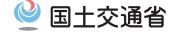
#### ※乾燥重量

(注)平成23年度より浄水能力1万m3/日未満の施設も含めた数値を計上している。



## 皆様にお伝えしたいこと

- 水道事業の脱炭素化は省エネにつながり、 結果としてランニングコスト低減等の経営改善効果が期待できます。
- ●水道事業の脱炭素化のため、令和5年度に 実施した「水道の諸課題に係る有識者検討 会」において紹介した取組や、報告書等を活 用し、積極的な省エネルギー対策の実施や 再生可能エネルギー設備の導入をお願いし ます。



### 上下水道DX推進事業



### 国土交通省

#### 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等の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

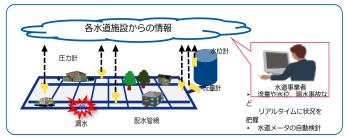
- ▶ 上下水道DX推進事業(上下水道一体効率化・基盤強化推進事業費の1メニュー)
- ▶ 対象事業:IoT技術などの新技術(以下「新技術」という。)を用いた業務の効率化や付加価値の高い上下水道サービスの実現を図る施設整備を行う事業
- ▶ 補助対象範囲:新技術を活用した業務の効率化や付加価値の高い上下水道サービスの実現を図る事業で新技術を活用した上下水道の設備と、あわせて整備 する施設の整備に要する経費

効率化

効率化

▶ 補助率:①水道、下水道のいずれにも活用する新技術を導入する場合 1/2、②水道 1/3

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)



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





活用次第で様々な 事業展開が可能

付加効果

#### 【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。

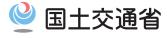
#### 活用例③ 見守りサービス

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



## 上下水道DX推進事業 令和5年度採択事業者

①水道情報活用システム導入支援 ※は、前年度以前からの継続

	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	栃木県	宇都宮市※	水道料金				
3	富山県	射水市※	施設台帳				
4	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				
5	石川県	津幡町※	運転監視、水道料金、財務会計				
6	愛知県	東海市	アセットマネジメント、施設台帳				
7	滋賀県	大津市※	財務会計、運転監視				
8	京都府	宮津市※	施設台帳、マッセプグシステム、運転監視、水質監視				
9	- 妊婚市※		運転監視				
10			施設台帳、マッとプグシステム、運転監視				
11	奈良市※		施設台帳、マッピングシステム、アセットマネンジット、水道料金、財務会計、需要予測、運転監視、水質監視				
12	奈良県	生駒市※	運転監視、水質監視				
13	果风汞	平群町 ※	運転監視				
14		奈良県水道局	運転監視、水道料金、財務会計				
15	島根県	島根県企業局※	運転監視				
16	広島県	広島県水道広域連合企業団※	運転監視				
17	佐賀県	佐賀西部広域水道企業団※	施設台帳、マッピングシステム				
18	大分県	大分市※	施設台帳				
19	鹿児島県	鹿児島市※	運転監視				

#### ②水道情報活用システム以外のIoTの導入支援

	都道府県	事業者名	事業概要		
1	福島県	会津若松市	スマートメーター導入、管路口径検討・漏水管理の効率化		
2	神奈川県	横浜市	AR技術による遠隔作業支援導入、スマートグラスを用いた技術継承の効率化		
3	神奈川県	横須賀市 浄水場)越隔モニタリングシステム・コミュニケーション維持システム導入、職員の集約による監視業務の効率化			
4	静岡県	静岡県 湖西市 スマートメーター導入、料金散収・検針業務の効率化(時間帯別料金の設定)			
5	石川県	川北町	クラウド型監視システム導入、適高監視による業務効率化		
6	宮崎県	新富町	スマートメーター導入、検針業務の効率化・漏水相談への電話サポート		

## 国十交诵省

### 上下水道DX推進事業 令和5年度採択事例

## IoT・新技術活用推進モデル事業(行橋市上水道課)



行橋市では、人口減少に伴う料金収入の減少や老朽化及び耐震化に伴う更新投資の増加等の課題を抱えている。

将来にわたり持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の優先度を適正に反映させた効率的かつ効果的な更新が求められている。

先進技術の導入により、水道事業全体での優先順位を明確にし、計画的な更新投資を行うことにより、老朽化に伴う突発的な断水事故や地震発生時の被害が軽減されるととも に、水道施設全体のICC(ライフサイクルコスト)の低減が期待できる。

事業期間:令和6年度~令和7年度

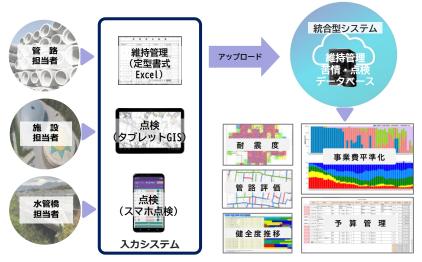
事業概要:クラウド型アセットマネジメントシステムを導入し、施設・管路・水管橋を一元

的に管理し、効率的かつ効果的に水道事業全体の事業計画を行う。

導入技術の概要:単独分野の優先順位の算出や事業費シミュレーションはもちろんのこと、 事業全体での算出やシミュレーションが可能。水道事業全体での優先順位が明確になり、よ り効率的かつ効果的な更新投資を行うことで水道施設全体のLCCの低減を実現。

また、令和6年4月水道法施行規則の改正に伴う水管橋の台帳整備・点検結果のデータ整備

に対応。



#### 先進技術の導入等となった背景・課題

本市では、施設・管路・水管橋を分野別にシステムまたはExcelで管理している。 更新計画立案の際も、Excelによる地道なシミュレーションを繰り返しており、予算の平準化、 健全度(劣化度)や更新優先度の判断が属人化されている点が課題である。 また、水道技術管理者や水道事業管理者が水道事業全体の統制を図るにあたり、事業全体で の優先順位の判断が困難であった。先進技術を導入することにより、水道施設の健全性や更 新事業の必要性・重要性について、属人的な判断ではなく、蓄積データの分析結果に基づい た判断が可能となる。

#### モデル事業の効果

#### 業務の効率化

### ヒト

#### 維持管理履歴(Excel管理)

- 点検結果の保管(紙・Excel管理)
- 点検結果の判定
- 漏水、赤水等苦情履歴(Excel管理) · 注意箇所の把握 (各個人判断)
- 更新優先度の判断
- (耐用年数と係内ヒアリングによるもの) 更新シミュレーション(Excel作業)
- ・予算の平準化 (Excel作業)
- 水道事業全体の更新、維持管理計画
- (各係ヒアリング、簡易ツールによるもの)
- 現場対応

#### システム

・台帳整備(水管橋はExcel)

システム導

ヒト

- システムから算出された結果の判断
- (ポータブルデバイスにより現場状況の把握は容易になる)

#### システム

- 維持管理履歴
- 点検結果の保管
- 漏水、赤水等苦情履歴
- 注意箇所の把握
- 更新優先度の判断
- 更新シミュレーション
- 予算の平準化
- 水道事業全体の更新、維持管理計画

#### 資産管理の最適化

- ・適正な施設規模によるアセットマネジメントを実施し更新費用を縮減
- ・様々な条件でシミュレーションが容易にでき、より効果的な計画の策定が可能
- 事業全体で更新優先度の把握が可能

#### 防災危機管理の向上

- ・日常的に情報を蓄積することで、災害発生時に速やかに必要な情報を検索可能
- 災害発生時の初動対応の迅速化
- ・水道BCP対策に貢献

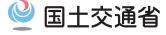
#### DXの推進

- ・システムに情報を蓄積させ活用することで属人化を抑制
- ・行橋市に適した劣化予測や予知保全が可能

#### 問合せ 先

行橋市役所 環境水道部 上水道課

TEL:0930-25-1111 MAIL:suidou@city.yukuhashi.lg.jp



### 水道情報活用システムの概要

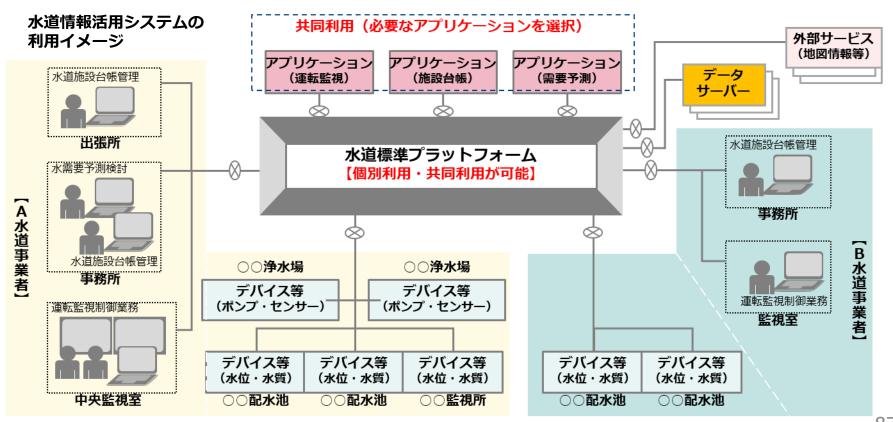
#### 【現状システム】

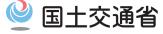
水道事業において通常利用されている当該水道事業者等・水道施設別に構築されたものとなっているシステム間のデータ 流通性は高くなく、データ利用は各システム内で完結しており、データ利活用も限定的な状況である(ベンダロックイン)。

#### 【水道情報活用システム】

水道情報活用システムは、データ流通仕様等が統一され、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。





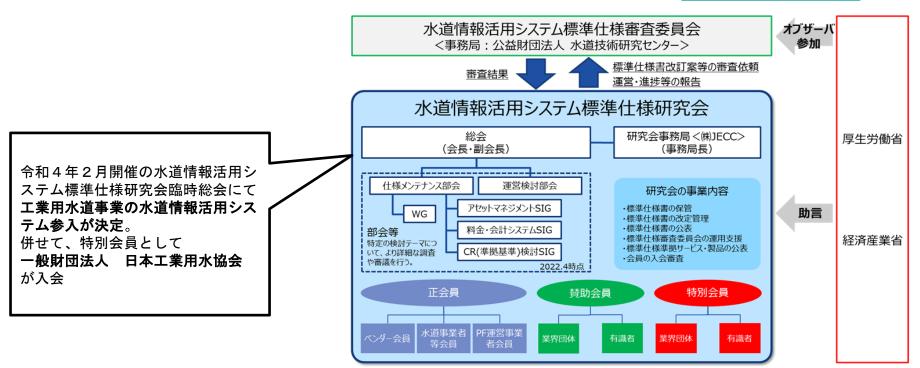
### 水道情報活用システム標準仕様の管理・改定

水道情報活用システムの標準仕様は、情報利活用の高度化、日々進化する技術等への対応、セキュリティ対策のためにも、 関係者からの要望・提案等を受け、改定等を継続的に行っていくことが必要

#### 【標準仕様の管理体制(令和2年度~)】

- 1. <u>標準仕様の改定要求内容等の審査</u>を行う、 水道情報活用システム標準仕様審査委員会を、(公財)水道技術研究センターに設置
- 2. <u>標準仕様等の保管・公表業務</u>、審査委員会と連携しての<u>改定業務</u>を行う、 水道情報活用システム標準仕様研究会(以下、研究会)を、(株)JECCに設置

システム標準仕様書の最新版は、研究会ウェブサイトで公開※されている ※水道情報活用システム標準仕様書 https://www.j-wpf.jp/stdspec/

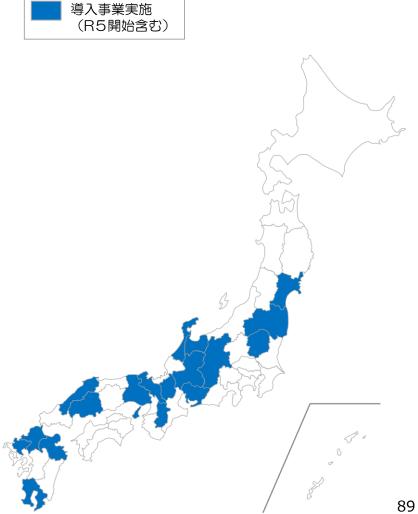


## 水道情報活用システム 導入支援事業の概要

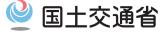
18府県 35事業者: 導入事業実施(令和5年度事業開始事業者含む)

都道府県	事業者名
宮城県	蔵王町
福島県	浪江町
栃木県	宇都宮市
富山県	射水市
石川県	金沢市
石川県	津幡町
長野県	箕輪町
岐阜県	笠松町
愛知県	岡崎市
愛知県	東海市
滋賀県	草津市
滋賀県	大津市
滋賀県	長浜水道企業団
滋賀県	愛知郡広域行政組合
京都府	綾部市
京都府	宮津市
京都府	与謝野町
兵庫県	宝塚市
兵庫県	淡路広域水道企業団
兵庫県	神戸市
兵庫県	姫路市
兵庫県	加西市
奈良県	奈良市
奈良県	生駒市

都道府県	事業者名
奈良県	平群町
奈良県	奈良県
島根県	島根県
広島県	広島県水道広域連合企業団
福岡県	直方市
福岡県	桂川町
佐賀県	佐賀市
佐賀県	佐賀東部水道企業団
佐賀県	佐賀西部広域水道企業団
大分県	大分市
鹿児島県	鹿児島市

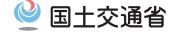


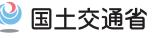
国土交通省



## 皆様にお伝えしたいこと

- ●人口減少に伴う水需要や職員数の減少などのさまざまな 課題に直面しており、水道事業の業務の一層の効率化を図 るために、IoT等の先端技術を活用について積極的にご検 討ください。
- ●上下水道DX推進事業について、本事業の主旨に合致する 事業として新たに要望するものについては、事前にご相談 ください。





### 給水装置工事主任技術者の水道法違反について

指定給水装置工事事業者において給水条例等の違反が発覚した際、併せて給水装置工事主任技術者の水道法違反も発生しているケースが多く見受けられます。

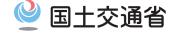
主任技術者の水道法違反が発覚した際には、所定の様式にて国土交通省への報告をお願いします。



### 給水装置工事主任技術者の適正な職務の遂行

給水装置工事主任技術者の選任に当たっては、以下の点について留意するよう、工事事業者へ指導・助言をお願いします。

- ・<u>同時に二以上の事業所の主任技術者を兼ねることとなるときには、職務を行うに当たって支障がないことを確認しなければならない</u> (改正水道法施行規則第21条第3項・R6.3.31施行)
- (R5.12.27 「デジタル社会の形成を図るための規制改革を推進するための厚生労働省関係省令の一部を改正する省令の交付等について(給水装置関連)」を参照)
- ・給水装置工事に関する技術上の管理を行うこと
- ・給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督を行うこと
- その他水道法で規定する主任技術者の職務を行うこと
- ※近年、給水装置等の改造(軽微な変更を含む)において、 施工後に当初見積り価格等を比較し法外な値段を請求する事例がメディア・SNS等で取り上げられている。悪質な事例に対し、指定店への注意喚起・情報共有等の指導・ 助言も併せてお願いします。



### 他人の土地に給水装置を設置する際の土地所有者の同意書の扱いについて

#### 改正前民法・旧ガイドライン

〇いわゆる共有私道で補修工事等を行う場合に、改正前民法の共有の規定等の解釈が必ずしも明確でなく、事実上、共有者全員の同意を得る運用がされていたため、支障が生じていた

⇒法務省設置の研究会においてケーススタディを行い、平成30年1月当時の 法解釈を示した(旧)**所有者不明私道への対応ガイドライン**をとりまとめ、公表

(改正前民法のル-	ール)

保存	管理	変更
各共有者が	各共有者の持分の価格に	<u>共有者全員の同</u>
<u>単独</u> で可能	従い、 <mark>過半数</mark> で決する	<u>意</u> が必要

### 令和3年民法改正

○土地の利用の円滑化の観点から、以下の各制度について様々な見直しを実施

R5.4.1施行

#### 共有制度の見直し

- ・共有物の「管理」の範囲の拡大・明確化(右図)
- ・ 賛否不明共有者以外の共有者による管理の仕組み
- ・所在等不明共有者以外の共有者による変更・管理の仕組み等

#### (改正民法のルール)

但左	管理()	杰田	
保存	管理(狭義)	変更(軽微)	変更
各共有者が <u>単独</u> で可能	各共有者の持分の <u>半数</u> で決する	)価格に従い、 <u>過</u>	<u>共有者全員の同意</u> が必要

### 財産管理制度の見直し

- 所有者不明土地管理制度の創設
- 既存の相続財産管理制度の合理化等
- ※令和4年改正所有者不明土地特措法と併せて、関連する財産管理制度の申立権を市町村長等に付与

#### 相隣関係規定の見直し

- ・隣地でのライフラインの 設備設置・使用権に関するルールの整備
- ・越境してきた竹木の 枝を土地所有者が自ら切り取ることができる ルールの整備 等

#### ガイドラインの改訂

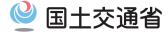
- 〇改正民法の解釈を明確化し、具体的なケースにおける法の適用関係を示すべく、共有私道の保存・管理等に関する事例研究会 (座長:松尾弘慶應義塾大学大学院法務研究科教授)を再開して検討を進め、令和4年6月7日付けでガイドラインを改訂
- 〇改訂ガイドラインを法務省HPで公開するとともに、関係省庁・関係団体と連携して地方公共団体・事業者等に周知していく

#### 【改訂ガイドラインに掲載されている水道関係事例】

- ➤宅地所有者が他の土地に給水管を設置する以外方法がない場合、他の土地の所有者の同意を得なくとも、通知を行った上で、他の土地に給水管を設置することができる
- ▶水道事業者が共有私道下に布設された配水管の取替工事を行う場合、改めて各共有者の同意を得なくとも、工事を実施することができる。

### R5.10.25事務連絡

条例等で他の土地の所有者の同意書の提出を求めること等を定めている水道事業者において、当該同意書の提出がないことのみをもって、給水装置工事の申込みを拒むことにないよう、適切に対応いただくよう周知。



給水装置工事における他水管等との誤接合(クロスコネクション)の防止について

## 「給水装置」に「当該給水装置以外の水管その他の設備」を直接連結することは違法です 「給水装置工事における工業用水道管等の誤接合の防止について」(H14 水道課長通知)

1 図面・記録の整備

- ・水道施設の完工図その他の記録は、常に最新の記録を整備しておくこと。
- 特に、地下埋設物が錯綜している地区にあっては、他種地下埋設物の状況が把握できるよう十分に配慮すること。

### 2 給水装置工事主任技術者との連絡調整

- 給水装置工事主任技術者は、配水管から分岐して給水管を設ける場合、配水管の位置の確認に関して 水道事業者と連絡すること。
- ・水道事業者からも情報提供に努めるなど積極的に対応すること。

### 3 設計図面及び残留塩素の確認

- ・水道管以外の管が布設されている地区にあっては、埋設管の誤認の有無に特に注意を払うこと。
- ・工事完了後、給水栓における残留塩素の量を確認すること。

### クロスコネクション事故事例

直圧給水管と貯水槽下流の給水管が接続された事例

| P | 貯水槽以下配管 | 日本の |

#戸配管と屋外水栓が接続された事例
給水栓
給水管
#戸水配管
#月
中月
<

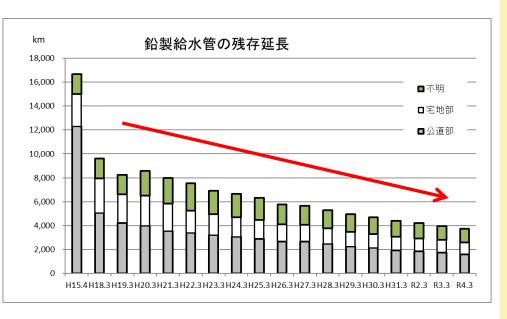
※その他の事例として工業用水、排水、化学薬品、ガス等の配管と接続されることがある。



### 鉛製給水管への適切な対応

鉛製給水管は、利用者の健康影響が懸念される ため、計画的な布設替をお願いします。

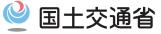
**鉛**の水道水質基準 **0.01 mg/L 以下** (H15.4.1に0.05→0.01mg/Lに強化)



関係通知を国土交通省HPに掲載しております。

鉛製給水管 関係通知

検索



### 寒波による給水装置の凍結及び断水被害の防止

給水装置の凍結・破損による漏水が多発することで、配水池の水位が低下し、大規模な断水に繋がる事例が発生しています。寒波に備え、以下の対応をお願いします。

#### ①凍結防止対策の徹底

水道事業者が定めている給水装置工事に関する設計基準などに凍結防止の方法等を明記して対策を徹底する。水道利用者に対しても、多種多様な手段を用いた随時の広報を行う。

### ②空き家対策の徹底

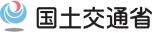
水道事業者への使用中止等の届出がない空き家について、以下の対応を実施する。

- ・空き家への対応 検針データにより水道を使用していない家屋等をあらかじめ特定しておき、チラシ等により周知した上で止 水枠を閉枠する。
- ・一時不在家屋への対応

水道の利用者に対し、冬期に不在にする場合は、止水栓の閉栓や水抜きを実施しておくよう、秋季から注意喚起を図る。

※各市町村の空き家担当部局との連携を強化し、空き家に関する情報を 日頃から把握するようお願いする。

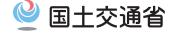
※気象庁予報等により寒波が予想される場合、各水道事業者に対し、メールによる情報提供及び注意喚起を行っていますので、 適宜参照してください。



## 皆様にお伝えしたいこと

●給水装置工事主任技術者の水道法違反が発覚した際には、所定の様式にて国土交通省への報告をお願いします。

●条例等で他の土地の所有者の同意書の提出を求めること等を定めている水道事業者において、当該同意書の提出がないことのみをもって、給水装置工事の申込みを拒むことにないよう、適切な対応をお願いします。



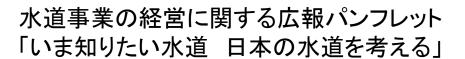
# 10.水道事業等に関する理解向上

# 10.水道事業等に関する理解向上 水道事業の経営に関する広報パンフレット

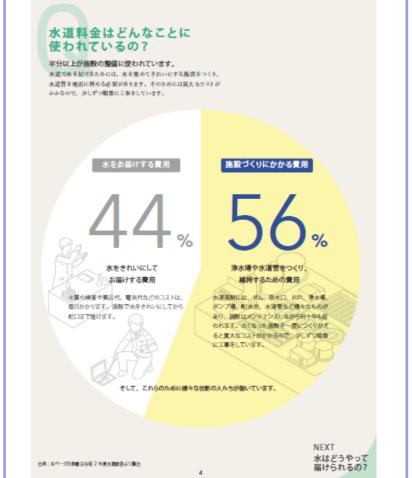




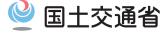
↑いま知りたい水道







# 10.水道事業等に関する理解向上水道を紹介する政府広報ラジオ番組について



青木源太・足立梨花 Sunday Collection 令和5年9月24日(日)放送 厚生労働省水道課からも出演しました。 放送後1年間、HPにアーカイブが掲載されています。

■番組名:青木源太·足立梨花 Sunday Collection

https://www.gov-online.go.jp/pr/media/radio/sc/index.html

放送後、HPにアーカイブが1年間掲載されています。

また、各種音声配信アプリ等※でもお聞きいただけます。

※Podcast/Audee(ラジオアプリ/Spotify/Apple Podcast/ラジオクラウド/Amazon Music)



↑政府広報サイト (放送日をご確認ください)

■番組テーマ【当たり前じゃない! 日本の水道】について

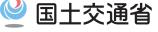
私たちの生活に欠かせないライフラインである「水道」。

人口減少や施設の老朽化といった課題もある中、次世代へ引き継いでいくために、<u>みんなの共有の財産である水道を、みんなで守って行きましょう!というメッセージを伝えています。</u>

みなさま是非、お聞きください。各種SNSや口コミによる、放送情報の拡散もお願いします!

## 10.水道事業等に関する理解向上

### いま知りたい水道 水道工事にかかわる人たち

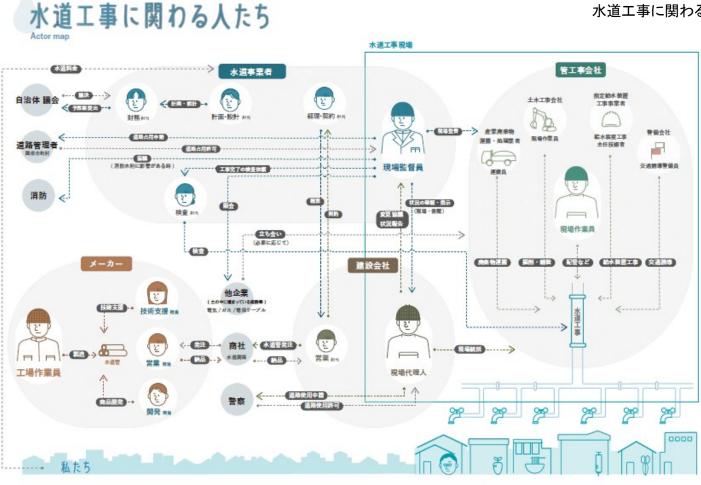




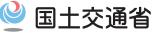
水道事業に関わる人たちにスポットをあてた「いま知りたい水道 水道工事に関わる人たち」

↑いま知りたい水道 水道工事に関わる人たち





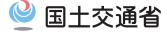
## 水道事業等に関する理解向上



## 皆様にお伝えしたいこと

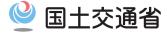
●水道の需要者である住民等のニーズに あった、適時適切な情報発信を積極的に 行ってください。

●水道は地域における共有財産であるという意識の醸成に、共に努めてまいりましょう。



# 11.その他

## 1)東日本大震災復旧・復興状況等について



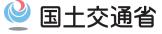
#### ■東日本大震災に係る災害復旧補助の査定状況

年度	申請	災害査定	事業費及び調査額			
十段	事業者数	件数	通常査定	特例査定		
平成23年度	182事業者	241件	301億円	-		
平成24年度	48事業者	59件	14億円	1,001億円		
平成25年度	3事業者	6件	0.5億円	23億円		
平成26,27,28,30年度 令和元,2年度,3年度	2事業者	8件	0.4億円	-		
合計	※202事業者	314件	316億円	1,024億円		

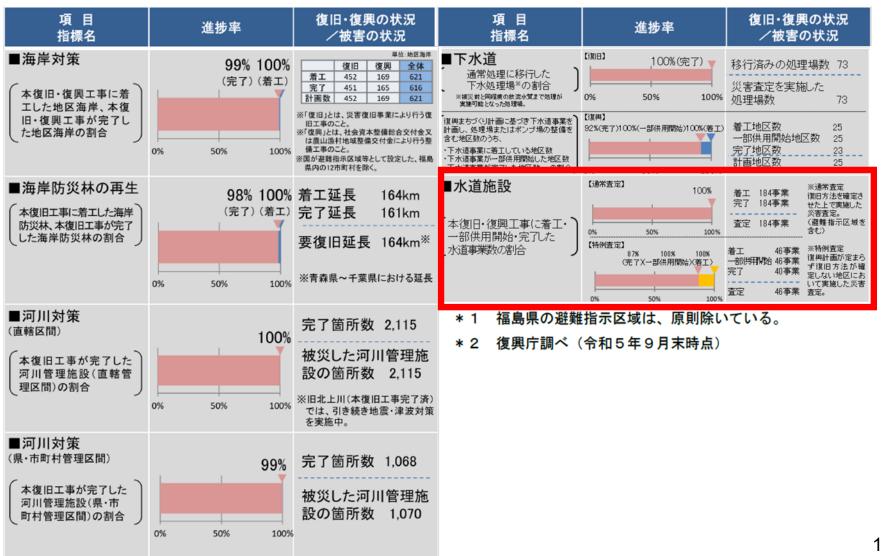
- ▶ 平成24年度より、沿岸部の水道施設等に係る災害復旧事業で、復興計画等との調整により早期の災害査定の実施が困難な場合には、災害査定方法等の特例を定めて実施
- ▶ 特例査定後の実施に際しては、厚生労働 省と協議の上、保留解除の手続きが必要
- ※ 同一事業者を除く

#### ■特例査定の保留解除状況

特例		岩手県	宮城県	福島県	合計
	査定実施	19事業者	22事業者	5事業者	46事業者
事業者数	事業実施中	2事業者	0事業者	2事業者	4事業者
	事業完了	17事業者	22事業者	3事業者	42事業者
調査額合計(億円)		218	682	124	1024
	平成27年度以前	57	140	19	216
	平成28年度	30	64	9	103
	平成29年度	34	57	5	96
/D ØD #27P今	平成30年度	17	65	4	86
保留解除 件数(件)	令和元年度	19	41	2	62
<b>什</b> 数(什)	令和2年度	13	31	2	46
	令和3年度	1	11	0	12
	令和4年度	0	0	0	0
	計	171	409	41	621
	平成27年度以前	78.2	313.2	25.2	416.7
	平成28年度	21.3	72.9	7.4	101.6
	平成29年度	16.2	65.6	2.6	84.4
	平成30年度	15.8	43.3	1.3	60.4
保留解除	令和元年度	12.4	53.9	0.5	66.7
事業費(億円)	令和2年度	6.4	23.0	1.4	30.7
	令和3年度	0.1	10.9	0	11.1
	令和4年度	3.9	0.1	0	4.0
	計	154.3	582.9	38.4	775.6

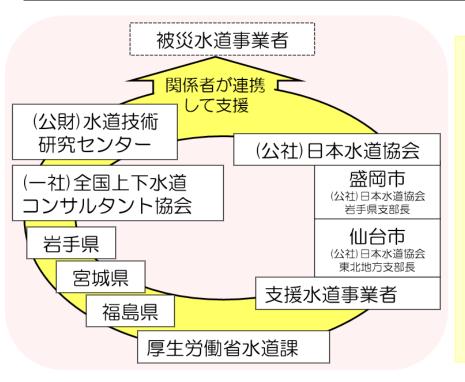


### ○東日本大震災からの復興の状況に関する報告



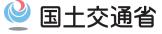


- ○津波により街全体が壊滅的な被害を受け、復旧の目途の立たない地域については、今後、街づくりと整合した水道の復旧・復興方法についての検討を行い、復旧、復興計画を策定していく必要がある
- 〇これら一連の取組みに対する技術的支援等を行う枠組みとして東日本大震災水道復興 支援連絡協議会を設置



#### ■連絡協議会の基本的役割

- ・支援を求める被災事業者に対し支援事業者等をマッチング (日水協他)
- 支援事業者の求めに応じ水道復興計画に対し技術的助言 (有識者他)
- 支援事業者の求めに応じ災害査定国庫補助事務等の情報 提供 (国、県)
- ■支援事業者の役割(被災事業者の要望に応じ臨機応変に対応)
- 街づくりに伴う水道整備計画(構想)等の立案支援
- ・復興までの水道事業実施計画の立案支援(一時的な給水計画等を含む)
- ・災害査定実務の支援(国、県、日水協等との連絡調整等)



### 管理目標值

食品衛生法(飲料水)の暫定規制値の見直しに合わせて、放射性物質に関する指標、モニタリング方法、超過時の対応等を平成24年4月1日から適用。

- ・放射性セシウム134及び137の合計で10Bq/kg
- 衛生上必要な措置に関する水道施設の管理目標値とする。

### 測定方法

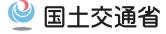
- ▶「水道水等の放射能測定マニュアル」 (平成23年10月)による。
- 原則としてゲルマニウム半導体検出器を用いることにより、セシウム134及びセシウム137それぞれについて、検出限界値1Bq/kg以下を確保することを目標とする。

### 検査頻度

原則として1か月に1回以上

- ※表流水等を利用する水道事業者等に関しては、 高濁度時における十分な情報が収集されるま での間、1週間に1回以上とする。
- ※十分な検出感度による水質検査によっても3か 月連続で検出されなかった場合、以降の検査 は3か月に1回とすることができる。

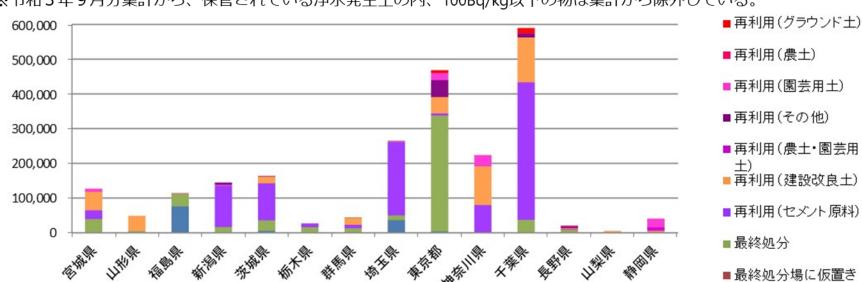
厚生労働省は、福島県及び近隣10都県において実施されたモニタリング結果を集約して定期的に公表。管理目標値の設定(平成24年4月1日)以降、管理目標値を超える放射性セシウムは検出されていない。

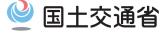


### ○浄水発生土の処分・再利用等の状況

	保管量	最終処分 場に仮置き	最終処分	再利用(セメント原料)	再利用(建設 改良土)	再利用(農 土·園芸用 土)	再利用(園 芸用土)	再利用 (グラウン ド土)	再利用(農 土)	再利用(その他)	処理量計
宮城県	553		38795	25286	52987		9180		33	2	126,284
山形県	3		5279		43461	9				35	48,784
福島県	75,818		36376	500	1225				434		38,535
新潟県	1,583		14653	119857	1325	1279	31		9.6	6032	143,186
茨城県	4,996		30579	106852	19562		9			1883	158,885
栃木県	621		15149	11074	185					3	26,410
群馬県	764		12127	9912	20766					819	43,625
埼玉県	36,334		13468	212150	1957	771				382	228,727
東京都	3,515		334150	5921	47333		20566	8191		48720	464,880
神奈川県	21		994	78769	111952	470	30409	282	470	18	223,364
千葉県	203		36859	396121	129517	35	357	15380	617	10889	589,775
長野県	726		7542	2288	2094	135			4115	3597	19,771
山梨県			·	· ·	5463		·				5,463
静岡県		21	1941	396	3421	9876	25120				40,755
全体	125,137	21	547,912	969,127	441,247	12,575	85,673	23,853	5,679	72,380	2,158,445

※令和3年9月分集計から、保管されている浄水発生土の内、100Bq/kg以下の物は集計から除外している。





## ■浄水発生土の調査について

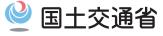
- 次の要件をすべて満たす事業者は対象外とする。
  - (1)特措法第16条の調査業務の免除の確認を受けた施設
  - (2)100Bq/Kg超の放射性物質を含む浄水発生土の保管量がゼロ
  - ※対象外となる旨はメール連絡(添付書類不要)
- •報告頻度:1回/年(12月)

## ■処理できない浄水発生土を排出した場合

・調査対象外になった後、放射性物質を含む浄水発生土を 排出して保管継続が見込まれる場合、

<u>国土交通省 水管理・保全局 水道事業課へご相談</u>ください。

### 11-1.東日本大震災復旧・復興状況等について



■ 東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力賠償の範囲の判定等に関する中間 指針 (原子力損害賠償紛争審査会): 平成23年8月5日

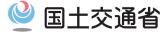
	厚生労働省水道課 事務連絡	賠償の 対象期間	東京電力 提示内容
H24.5.1	【1回目の損害賠償請求の受付開始】 東京電力株式会社福島第一原子力発電所 及び福島第二原子力発電所の事故による 原子力損害への賠償に係る基準等について	H23年11月末	【賠償対象】検査、放射性物質低減、 摂取制限対応、汚染発生土保管/処 分、等に係る追加的費用(※必要かつ 合理的な範囲)
H24.8.30	【2回目の損害賠償請求の受付開始】	H24年3月末	請求対象期間の変更、賠償対象は変 更無し、但し、広報費用について賠償 対象外の例示を追加
H25.1.31	【3回目の損害賠償請求の受付開始】	H24年3月末	減収分(逸失利益)及び人件費を請求 対象に追加
H25.7.31	【4回目の損害賠償請求の受付開始】	H24年度発生分	平成24年度に発生した費用が対象、 賠償対象の追加・変更無し
H25.11.5	平成25年度以降の原子力損害に関する東京電力株式会社の賠償の考え方について	H25年度以降	水道水及び水道原水のモニタリング、 放射性物質が検出された浄水発生土 に係る費用の考え方
H26.3.20	【5回目の損害賠償請求の受付開始】	H25年度発生分	平成25年度に発生した費用が対象、 賠償対象の追加・変更無し
H26.10.23	平成27年度以降の原子力損害に関する東 京電力株式会社の賠償の考え方について	H27年度以降	水道水のモニタリング回数に関する賠 償対象の考え方

### 11-1.東日本大震災復旧・復興状況等について



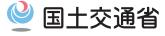
■ 東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力賠償の範囲の判定等に関する中間 指針 (原子力損害賠償紛争審査会):平成23年8月5日

厚生労働省水道課 事務連絡		賠償の 対象期間	東京電力 提示内容
H27.4.15	【6回目の損害賠償請求の受付開始】	H26年度発生分	平成26年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
H28.7.13	【7回目の損害賠償請求の受付開始】	H27年度発生分	平成27年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
H29.6.28	【8回目の損害賠償請求の受付開始】	H28年度発生分	平成28年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
H30.7.31	【9回目の損害賠償請求の受付開始】	H29年度発生分	平成29年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
R1.7.4	【10回目の損害賠償請求の受付開始】	H30年度発生分	平成30年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
R2.5.1	【11回目の損害賠償請求の受付開始】	R1年度発生分	令和元年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
R3.4.14	[12回目の損害賠償請求の受付開始]	R2年度発生分	令和2年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
R4.5.10	[13回目の損害賠償請求の受付開始]	R3年度発生分	令和3年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し
R5.5.8	[14回目の損害賠償請求の受付開始]	R4年度発生分	令和4年度に発生した費用が対象、賠償 対象の追加・変更無し



# 11.その他 2)歩掛

## 11-2. 水道施設整備費に係る歩掛表について



#### 水道施設整備費に係る歩掛表とは

- ◆水道施設整備費に係る歩掛表(以下「歩掛表」という。)は、水道工事の一般的な工種について、標準的な条件での作業量を数値化した歩掛(単位数量)や工事費の積算方法を取りまとめて掲載。
- ◆水道施設整備費国庫補助金及び上下水道一体効率化・基盤強化推進事業費国庫補助金、生活基盤施設耐震化等交付金を申請する際は、原則としてこの歩掛表を用いて工事費を算出するよう、交付要綱等で規定
- ◆上記以外の単独事業等においても、工事費を算出する際に全国の水道事業体で広く活用

#### 歩掛表の改定に係る検討

- ◆工事費の透明性、妥当性、合理性の向上のため、国土交通省水道事業課が設置する「施工技術調査検討会」において、歩掛表改定の検討を行っている。
- ◆毎年度、水道関係団体より改定要望を聴取し、以下の観点から検討が必要と判断された事項について改定の検討を行っている。
  - ○現場実態と歩掛表の内容に乖離が生じているもの
  - ○新工法・新技術に適応するもの
  - ○コスト縮減対策に資するもの
  - ○老朽化施設の更新、水道施設の耐震化に資するもの
  - 〇他の公共工事歩掛と整合を図るべきもの
  - 〇歩掛表の簡素化に資するもの

#### (参考)

□施工技術調査検討会

水道事業体(10事業体15名)に参画を依頼

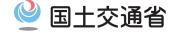
口水道関係団体

公益社団法人日本水道協会

全国簡易水道協議会

一般社団法人日本水道工業団体連合会

公益社団法人全国上下水道コンサルタント協会



# 11.その他

## 3) 宮古島市水道事業に係る損害賠償について

## 11-3. 宮古島市水道事業に係る損害賠償等請求について ~裁判の概要①~ ≌



- 宮古島市水道事業において、平成30年4月に断水が発生した。断水した宿泊施設側が、営業利益の喪失等の損害が生じたなどとして損害賠償を求めた
- 第1審(那覇地裁(令和2年8月))では、宿泊施設側の請求を棄却。控訴審(福岡高裁那覇支部(令和3年1月))は第1審を支持し、控訴を棄却。上 告審において、最高裁は第1審の判決を破棄し、福岡高裁に差し戻した(令和4年7月)。

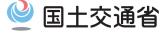
#### 第1審・第2審の概要

- 断水の原因は、配水池のボールタップの不具合により配水池に対する流入量の制限が生じたこと。当該配水池は昭和53年頃に設置され、本ボールタップについてもそ の頃に設置されたもの。
- 市の給水条例において、以下を規定している。
  - 条例第16条第1項「給水は、非常災害、水道施設の損傷、公益上その他やむを得ない事情及び法令又はこの条例の規定による場合のほか、制限又は停止する ことはない。」
  - ▶ 条例第16条第3項「第1項の規定による、給水の制限又は停止のため損害を生ずることがあっても、市はその責めを負わない。」
- 第1審では「被告による本件ボールタップの管理が十全なものであったとはいい難い」、「本件断水について、被告の責めに帰すべき事由がないとは認められない。」と 指摘しつつも、「断水について、被告の重過失は認められない。」として、「本件断水に伴う給水義務の不履行に係る責任は、本件免責条項により免除されるものと認め られる。」とした。
- 第2審では、控訴を棄却。

#### 上告審(最高裁)の概要

- 以下の理由により原審の判断を是認することができないとされた。
  - ▶ 水道法第15条第2項において、水道事業者が常時給水の義務を負う旨を定めた上で、ただし書において、「災害その他正当な理由があってやむを得ない場合」に は給水を停止することができる旨を定めていること。
  - 水道法第15条第2項が利用者保護の要請に基づく強行規定であると解され、本件条例第16条第1項が水道法第14条第1項の供給規程として定められたもので あることに鑑みると、本件条例第16条第1項は、水道事業者が負う給水義務の内容を定める水道法第15条第2項を受けて、原則として水道の使用者に対し常時 水が供給されることを確認したものにすぎないというべきである。
  - 本件条例第16条第3項は、水道事業者が、水道法第15条第2項ただし書により水道の使用者に対し給水義務を負わない場合において、当該使用者との関係で 給水義務の不履行に基づく損害賠償責任を負うものではないことを確認した規定にすぎず、水道事業者が給水義務を負う場合において、同義務の不履行に基づ く損害賠償責任を免除した規定ではないと解するのが相当である。
  - ▶ 本件断水による給水義務の不履行に基づく損害賠償責任の有無については、本件断水につき、災害その他正当な理由があってやむを得ない場合に当たるか否 かなどについて更に審理を尽くした上で判断すべき。
- 原判決を破棄し、本件を原裁判所に差し戻すに当たり、差戻審において考慮されるべき点について、以下の通り付言されている。
  - ①本件断水につき、水道法第15条第2項ただし書に定める場合に当たるか否かを検討する必要がある
  - ②水道施設の損傷につき水道事業者の過失が認められるか否かという問題と給水義務の存否との関連性についても検討する必要があるように思われる。

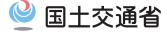
#### 11-3. 宮古島市水道事業に係る損害賠償等請求について~裁判の概要②~



- 差戻審(福岡高裁那覇支部(令和 5 年12月))では、本件断水につき、水道法第15条第 2 項ただし書に定める場合に当たるか否か、水道施設の損傷に つき水道事業者の過失が認められるか否かという問題と給水義務の存否との関連性について検討。
- 本件断水は、水道法第15条第2項ただし書に定める場合に該当するとはいえず、自身に帰責性のある給水義務の不履行があったから、(宮古島市は) 本件断水により宿泊施設側に与えた損害を賠償する責任を負う。と判決。

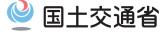
#### 差戻審の概要

- ① 水道法第15条第2項ただし書による給水を停止できる場合に該当するか否かについては、以下の理由により、該当するとはいえないとされた。
  - ▶ 水道施設を良好な状態に保つためその維持及び修繕を行わなければならない義務及び水道施設の状況を勘案して適切な時期に同施設を維持するために必要な措置を講ずる等の義務(※1)を前提にア(※2)及びイ(※3)の事実関係を考慮すれば、本件断水は水道法第15条第2項ただし書の「災害」によるものではないけれども、本件ボールタップが、配水池、すなわち多くの地区に配水する基幹施設の貯水量を適正に保つ重要な役割を有すること、相当の力を受け、水に濡れる部材があるのに、約40年にわたり取り換えられなかったことなどから、当該ただし書の「その他正当な理由があってやむを得ない場合」に該当するとはいえない。
  - ※1:水道法第15条第2項本文により水道事業者として常時給水の義務を負い、同法第1条の同法の日的、同法第2条第1項の地方公共団体の責務、同法第4条の 水質基準、同法第5条の施設基準、同法第14条の供給規程、同法第16条以下の給水装置の構造及び材質、検査、水道技術管理者等に関する諸規定に照 らせば、水道施設を良好な状態に保つためその維持及び修繕を行わなければならない義務及び水道施設の状況を勘案して適切な時期に同施設を維持する ために必要な措置を講ずる等の義務を負っていたと解される。
  - ※2:ア 本件破損の原因は、長年の使用による経年劣化であったこと
  - ※3:イ 点検は本件ボールタップの支柱の劣化など本件破損の危険を的確にとらえるものではなかったこと
- ② 水道施設の損傷につき水道事業者の過失が認められるか否かという問題と給水義務の存否との関連性については、以下の理由により、宮古島市に帰責性のある給水義務の不履行があったから、本件断水により宿泊施設側に与えた損害を賠償する責任を負うとされた。
  - ▶ 金属製の本件ボールタップの支柱や弁が水に濡れた状態で力を受け約40年使用されたなどの事実関係からすると、本件断水の時点に立って考えても、宮古島市に本件破損の予見可能性や結果回避可能性があったと認めるのが相当であるし、本件ボールタップを含めた配水池の重要性、その数が限られることをも併せ考えると、予見義務のほか、線密な点検、配水池への流入量の正確な把握や相当期間経過後の取り換え等、本件破損及び断水を回避する義務を認めるのが相当。それが水道事業者に過大な負担を課するともいえない。



# 11.その他

## 4)消防水利の基準の一部改正



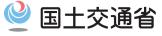
#### く背景>

- ○人口減少社会における健全かつ安定的な水道事業運営に向け、管径のダウンサイジングを実施したいが、消防水利の基準がネックとなり、実施できない。
- ○『消防力の整備指針及び消防水利に関する検討会報告書(H31.3)』にて、「地域の状況に応じて必要な水量を確保していく方針等を検討していくことが適当である。また、消防部局と水道部局が協議する仕組みを作っていくことが重要」と結論してから3年が経過。
- ○令和4年地方分権改革提案にて消防水利の基準における水道管の緩和要件の追加が提案。

消防水利の基準(昭 39 消防庁告示7)における<u>消火栓を設置する水道配管</u>の管径基準については、<u>地域の実情に応じて緩和</u>できるよう、関係者の意見や科学的な検証を踏まえ検討し、 令和5年度中に結論を得る。その結果に基づいて必要な措置を講ずる。

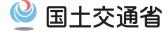
#### 改正消防水利の基準第3条第3項

前項の規定にかかわらず、配管前に取水可能水量を解析し、かつ、配管後に消火栓からの流量を実測した結果、必要給水能力を有すると認められるときは、管の直径を七十五ミリメートル以上にすることができる。ただし、消火栓の位置その他消防水利の状況を勘案し、地域の実情に応じた消火活動に必要な水量の供給に支障のないように留意しなければならない。



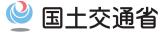
## 皆様にお伝えしたいこと

- ●東日本震災:浄水発生土の調査にご協力お願いいたします。
- ●歩掛表:国土交通省移管後も、現場実態を踏まえた見直し を継続していく。
- ●宮古島:水道施設を良好な状況に保つため、点検を含む 維持・修繕を適切に行われたい。
- ●消防水利:「消防水利の基準の一部改正に係る運用について」 (令和6年3月27日付消防消第88号、健生水発 0327第7号)に沿って適切に対応されたい。

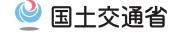


# 官房参事官 (上下水道技術)の取組

## <目次>官房参事官(上下水道技術)の取組

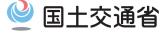


- 1. 官房参事官(上下水道技術)の業務について
- 2. 令和6年度上下水道予算について
- 3. 水道事業予算の概要(※水道事業課所掌。A-JUMP含む)
- 4. 上下水道科学研究費補助金に係る取組について



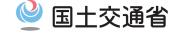
# 1. 官房参事官(上下水道技術) の業務について

### 1. 官房参事官(上下水道技術)の業務について



令和6年4月1日より、新たに官房参事官が設置された。<u>官房参事官では、(旧)流域管理官の所掌業務(浸水対策、水質・水処理関係等)に加え、上下水道の予算総括、水道行政移管後のフォロー、(旧)下水道企画課が所掌していた</u>下水道の技術開発に加え、水道の技術開発に関する業務を所掌することになる。主な業務は以下の通り。

- (1) 予算総括
- ○水道事業・下水道事業予算の要求・編成
- ○上下水道一体効率化・基盤強化推進事業の要求・編成・執行
- (2) 上下水道事業の連携
- ○上下水道連携施策の企画立案
- ○上下水道地震対策検討委員会
- ○移管後の円滑な業務推進のフォローアップ
- (3) 技術開発
- OA-JUMP, B-DASH
- ○下水道応用研究
- ○上下水道科学研究費
- (4) 流域治水
- ○特定都市河川指定・流域水害対策計画等に基づく取組の推進
- ○水防法関連業務
- ○内水浸水想定区域図の作成促進
- ○雨水管理総合計画に基づく取組の推進
- (5) 流域水管理
- ○戦略的な水環境管理のあり方検討
- ○流域別下水道整備総合計画
- ○放流水質基準等
- (6) 水処理等
- ○栄養塩類の能動的運転管理の推進
- ○特定水域における合流式下水道の改善の取組の推進
- ○雨天時侵入水対策計画の策定等取組の推進
- ○下水サーベイランス



# 2. 令和6年度 上下水道予算について

#### 2. 令和6年度上下水道予算について

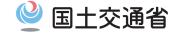
### 🥝 国土交通省

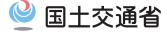
#### 令和6年度国土交通省関係予算総括表

(単位:百万円)

	事 項		令 和 6 年 度 (A)	対前年度 倍 率 (A/B)	前 年 度 (B)
治	山 治 水		884,407	1.00	884,019
道	路整備		1,671,492	1.00	1,671,083
港	湾 空 港 鉄 道 等		403,734	1.02	397,584
住	宅都市環境整備		730,304	1.00	730,657
公	園 水 道 廃 棄 物 処 理 等		145,161	1.15	126,717
	上 下 水	道道	<b>112,775</b> 3,000	1.20 皆増	94,331 —
		道	17,136	1.01	17,036
		道 等	92,639 32,386	1.20 1.00	77,295 32,386
社	会 資 本 総 合 整 備		1,377,105	0.98	1,400,643
		金 金	506,453	0.92	549,190
		並	870,652	1.02	851,453
	<u>小</u> 計		5,212,203	1.00	5,210,703
推	進 費 等		19,942	1.02	19,542
	_ 一 般 公 共 事 業 計		5,232,145	1.00	5,230,245
災	害 復 旧 等		57,949	1.01	57,547
	公共事業関係計		<u>5,290,094</u>	<u>1.00</u>	<u>5,287,792</u>
そ	の 他 施 設		56,947	1.22	46,714
行	政 経 費		606,632	1.06	574,803
	<u>合</u> 計		<u>5,953,673</u>	<u>1.01</u>	<u>5,909,309</u>

- 1. 防災・安全交付金について、水道事業に係る費用はこの内数。
- 2. 本表のほか、デジタル庁一括計上分として33,417百万円がある。
- 3. 本表のほか、東日本大震災復興特別会計(復旧・復興)46,300百万円がある。





#### 令和6年度概算要求の規模・内訳

#### 防災・安全交付金

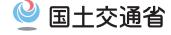
- ●防災·安全交付金は、「防災·安全」に関する地方公共団体が行う社会資本整備について、基幹的な事業や関連する社会資本整備、効果を促進する事業等を一体的に支援する経費として計上するもの。
- ●従前の生活基盤施設耐震化等交付金の大部分が防災・安全交付金に移行。

#### 水道施設整備関係予算

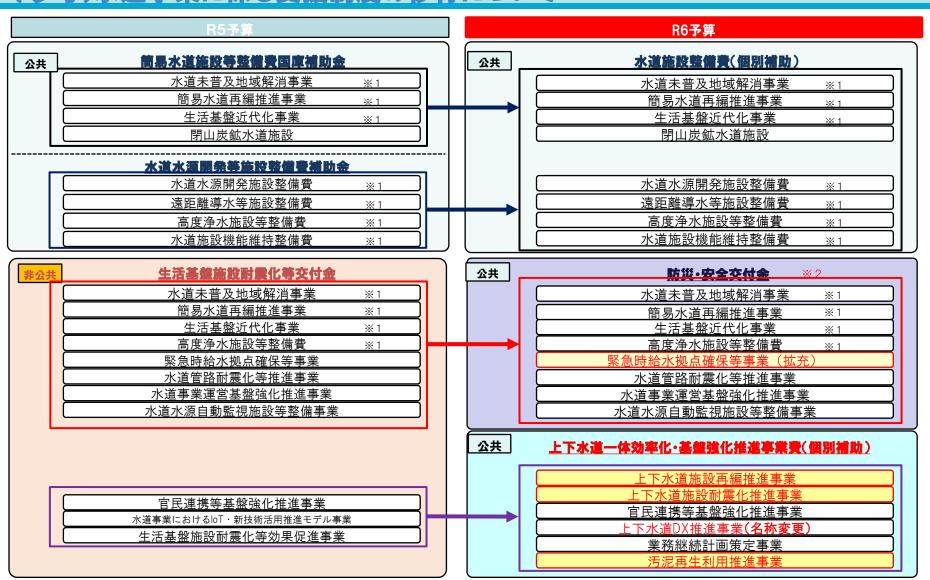
単位:百万

区 分	令和6年度 予算額	令和5年度 予算額	対前年度 倍率
水道施設整備費: ・将来にわたり持続可能で強靱かつ安全な水道を実現するため、水道施設の耐災害性強化対策、水道事業の広域化、及び安全で良質な給水を確保するための施設整備等の取組を支援	16,993	17,002	0.99
水道施設整備事業調査費等: ・国が主導した実証事業等により、課題解決のための革新的な技術について、水道事業体への普及を促進する。	143	34	4.21
上下水道一体効率化・基盤強化推進事業費: ・上下水道一体での効率化・基盤強化の取組を強力に進め、効率的で持続的な上下水道事業を実現する。	3,000		皆増
合 計	20,136	17,036	1.18

※:四捨五入のため合計は一致しない場合がある

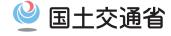


#### (参考)水道事業に係る支援制度の移行について



※1:現行の補助金・交付金のいずれにもある支援事業

※2:上記事業に加え、「取水施設の耐災害性強化」に関する支援事業を創設



#### (参考)水道事業に係る支援制度の移行について



#### 水道施設整備費補助金



● 水道事業者において、各事業毎に事業評価を行った上で、国は事業毎に国費を配分

# 生活基盤施設耐震化等交付金 【補助率】 1/4, 1/3 交付 申請 都道府県において各水道事業者へ配分

● 都道府県がとりまとめ「生活基盤施設耐震化等事業計画」に対して、国は国費を配分。

B事業者

A事業者

● 都道府県は計画へ配分された国費の範囲内で、自由に計画内の各事業、国費を充当

#### R6予算

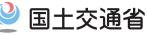
水道施設整備費補助金 上下水道一体効率化·基盤強化推進事業



● 水道事業者において、各事業毎に事業評価を行った上で、国は事業毎に国費を配分



- 水道事業体が作成した「社会資本総合整備計画」に対して、国は国費を 配分。
- 水道事業体は、計画へ配分された国費の範囲内で,自由に計画内の各事業へ国費を充当。
- 基幹事業(水道、下水道等の17事業)の効果を一層高めるソフト事業 (効果促進事業)についても、一定の範囲内で創意工夫を生かして実施 可能。



#### (参考)社会資本整備総合交付金(防災・安全交付金)制度について

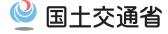
- ●地方公共団体は、地域が抱える政策課題を自ら抽出し、定量的な指標による目標を設定した、おおむね3~5年の「社会資本総合整備計画」を作成。(国は整備計画に対して国費を配分)
- ●計画へ配分された国費の範囲内で、地方公共団体が自由に計画内の各事業(要素事業)へ国費を充当。
- ■基幹事業(水道、下水道等の17事業)の効果を一層高めるソフト事業(効果促進事業)についても、一定の範囲内 で創意工夫を生かして実施可能。

整備計画に掲げる

●地方公共団体が、自ら整備計画の事前評価・事後評価を実施し、HP等により公表。

住宅・社会資本の整備





#### 上下水道一体効率化・基盤強化推進事業

#### 背景

- 令和6年4月に水道整備・管理行政が厚生労働省から国土交通省へ移管
- 官民連携をはじめとする上下水道の共通課題に対して、上下水道一体の 取組を推進することが必要

#### (1)上下水道施設再編推進事業

●流域全体として最適な上下水道施設の施設再編の検討を推進する ため、計画策定経費を補助



検討イメージ

#### (3)官民連携等基盤強化推進事業

●ウォーターPPPの導入を加速化するため、ウォーターPPPの導入検討 経費を定額補助

#### (5)業務継続計画策定事業

●近年、激甚化・頻発化する自然災害に対し、上下水道の機能確保するため、業務継続計画の策定を補助

#### 概要

● 令和6年度から水道事業が国交省へ移管されることを契機に、上下水道一体での効率的な事業実施に向け、以下の事業を支援する新たな補助事業を創設

#### (2)上下水道施設耐震化推進事業

●上下水道が連携した耐震化を推進するため計画策定経費を補助

#### それぞれの計画に基づきバラバラに施工



水道、下水道双方を計画的に耐震化 することで、災害時でも健全な機能を発揮

上下一体の計画の策定により 上下水道同時に効率的な施工が可能



#### (4)上下水道DX推進事業

●DXによる業務効率化等のため、先端技術を活用した設備の導入経費を補助

#### (6)污泥資源肥料利用推進事業

●汚泥資源の肥料利用を推進するため、肥料成分や重金属の分析調査、 計画 策定、分析機器の導入経費を定額補助

### **旦** 国土交通省

#### 取水施設の耐災害性強化

#### 背景

- ●台風等の影響により取水施設が被災し、大規模な断水が発生
- 令和5年度においても台風や梅雨前線等により、線状 降水帯が発生し、全国各地において水道施設が被災 しており、その対策は急務

#### 概要

●土砂災害警戒区域において土砂災害等により流出するリスクが高い取水施設に対して、土砂災害防止のための施設整備などに対する新たな補助メニューを創設

#### 要件

- ●水道事業で資本単価90円/㎡以上、又は水道用水供給事業で資本単価70円/㎡以上であること
- ●断水影響戸数が2,000戸以上の取水施設における施設整備(ただし、移転を除く)であること
- ●補助率は1/3(※ 離島振興地域及び奄美群島において行う場合のみ1/2)

R6新規事項 (防災·安全交付金)



令和元年台風第19号による取水門の被災状況 (神奈川県南足柄市(約6,900戸断水))



図 取水施設に対する土砂災害防止対策のイメージ)

#### 管路施設の強靱化(簡易水道事業)



R6新規事項 (防災·安全交付金)

#### 背景

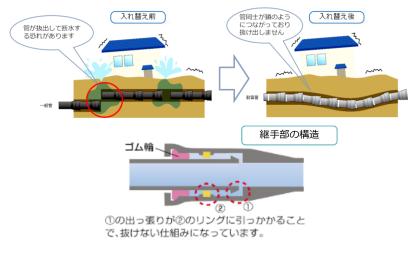
●南海トラフ地震等の大規模地震が切迫している中、 簡易水道事業においても強靱化が急務

#### 概要

●災害時の重要拠点として位置づけられている施設 に配水する管路の耐震化に対する補助について、 簡易水道事業についても補助を行うために制度を 拡充

#### 要件

- ●特定簡易水道事業(※)以外の簡易水道事業者 が実施する事業であること
  - (※) 事業経営者が同一であって、次のいずれかの要件を有する他の水 道事業又は簡易水道事業が存在する簡易水道事業
    - (1)会計が同一であるもの
    - (2)水道施設が接続しているもの
    - (3)道路延長で、原則として10km未満に給水区域を有するもの
- ●南海トラフ地震防災対策推進地域等であること
- ●補助率は、財政力指数等に応じて1/4、1/3、 4/10、1/2



#### 図 管路の耐震化イメージ

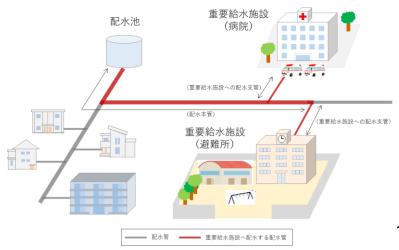
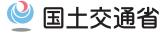


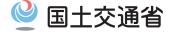
図 対象管路のイメージ

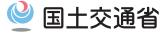


# 皆様にお伝えしたいこと

●令和6年能登半島地震を踏まえた地震対策 の推進や上下水道一体での取組推進等の ため、ご要望いただきながら一緒に予算 制度を構築していきましょう。

●適切な執行が予算確保の前提となるため、早期執行に努めてください。





#### 上下水道科学研究費補助金制度/概要

- ●令和6年度の水道整備・管理行政の移管に伴い、これまで厚生労働科学研究費であった 水道関係予算の一部が国交省に移管されることを受け創設
- ■国や地域の諸課題(地球温暖化、人口減少、災害対策等)に対し、上下水道一体での解 決に資するための科学研究を支援
- ●テーマを国土交通省が示し、そのテーマに対し<u>大学や民間企業等の先駆的な科学研究提</u> <u>案を公募</u>し、優れた科学研究を採択・助成する<u>競争的資金制度</u>

#### 制度概要

※制度作成中のため、以下想定

#### 【研究期間】

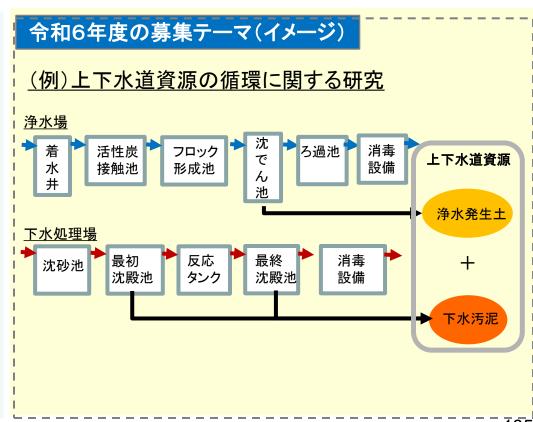
•原則1~3年(上限5年)

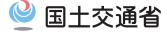
#### 【募集対象】

- ・国の試験研究機関、地方公共団体の試験研究 機関の研究者
- ・大学等の研究機関の研究者
- ┆・研究を主な事業目的としている国立研究開発法 ○人並びに一般社団法人等に所属する研究者
- ・民間企業または当該法人に所属する研究者

#### 【今後の予定】

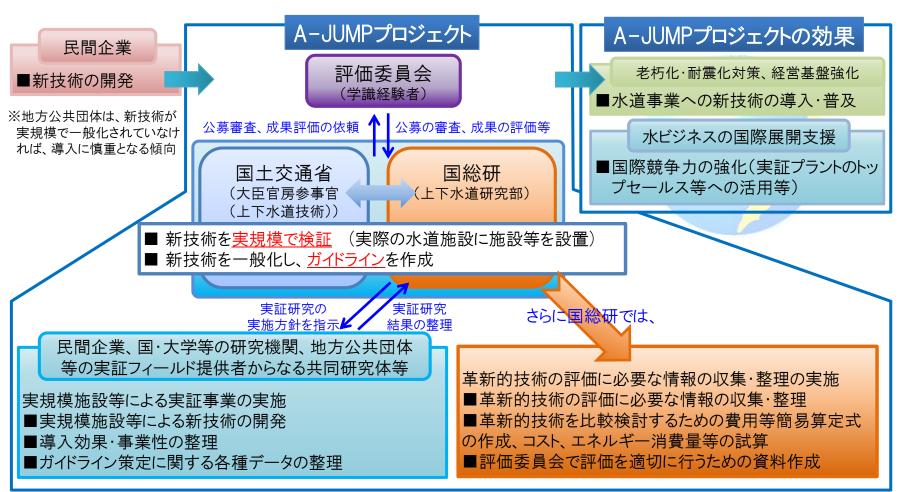
令和6年4月より、公募に向け手続きを開始

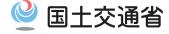




#### 水道革新的技術実証事業(A-JUMPプロジェクト\*)の概要

- ▶ 老朽化や耐震化、経営基盤の強化などの課題に対処するためには、課題解決に資する革新的技術の開発・実装に関し、国が積極的に関与することが不可欠である。
- ▶ 国が主体となった革新的技術の実証及びガイドライン化により、各地方公共団体での導入を促進する。
- ▶なお、下水道分野においては、下水道革新的技術実証事業(B-DASH)を平成23年度から実施している。





#### (参考)下水道革新的技術実証事業

- ▶ エネルギー需給の逼迫等の社会情勢の変化に対応して、下水道事業における創エネルギー化、省エネルギー化、浸水対策、老朽 化対策等を推進するためには、低コストで高効率な革新的技術の導入が必要である。
- ▶しかし、地方公共団体では、このような新技術の導入に慎重となる傾向があるため、国が主体となって、実規模レベルの施設・設備を 設置して技術的な検証を行い、ガイドラインを作成して、民間企業のノウハウや資金も活用しつつ、全国への普及展開を図る。
- ▶ また、新技術のノウハウ蓄積、一般化・標準化を進めて、国際的な基準づくりへの反映を図るとともに、実証プラントのトップセールス等 への活用を図るなど、海外への普及展開を見据えた水ビジネスにおける国際競争力も強化する。

#### B-DASHの実施体制 B-DASHの効果 民間企業 評価委員会 省エネ・創エネ化、コストの縮減等 ■新技術の開発 (学識経験者) ■下水道事業への新技術の導入・普及 (パイロットプラント規模) 公募審査、成果評価の依頼 公募の審査、成果の評価等 ※地方公共団体は、新技術が 水ビジネスの国際展開支援 実規模で一般化されていなけ れば、導入に慎重となる傾向 ■国際競争力の強化(実証プラントのトッ 国土交通省 国総研 プセールス等への活用等) (下水道部) (下水道研究部) (実際の下水道施設に施設等を設置) ■ 新技術を実規模で検証 ■ 新技術を一般化し、ガイドラインを作成 実証研究

結果の整理

民間企業、国・大学等の研究機関、地方公共団体 等の実証フィールド提供者からなる共同研究体等

実証研究の

実施方針を指示と

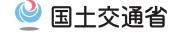
実規模施設等による実証事業の実施

- ■実規模施設等による新技術の開発
- ■導入効果・事業性の整理
- ■ガイドライン策定に関する各種データの整理

さらに国総研では、

革新的技術の評価に必要な情報の収集・整理の実施

- ■革新的技術の評価に必要な情報の収集・整理
- ■革新的技術を比較検討するための費用等簡易算定式 の作成、コスト、エネルギー消費量等の試算
- ■評価委員会で評価を適切に行うための資料作成



# 5. 上下水道地震対策 検討委員会について

#### 5. 上下水道地震対策検討委員会について



- 〇上下水道施設等に甚大な被害をもたらした令和6年能登半島地震を踏まえ、学識者等からなる「上下水道地震対策検討委員会」を設置
- 〇今後の地震対策のあり方や上下水道一体での災害対応のあり方等について8月を目処 にとりまとめ予定

上下水道地震対策検討委員会委員名簿(3月12日時点)

— 1 /1/Æ	
氏 名	役職
滝沢 智 (委員長)	東京大学大学院工学系研究科教授
姥浦 道生	東北大学災害科学国際研究所教授
加藤 裕之	東京大学大学院工学系研究科特任准教授
庄司 学	筑波大学システム情報系教授
平山 修久	名古屋大学減災連携研究センター共創社会連携領域准 教授
宮島 昌克	金沢大学名誉教授
西出 久範	石川県生活環境部環境政策課長
吉田 浩司	石川県土木部都市計画課生活排水対策室長
石田 紀彦	東京都水道局建設部長(事業調整担当部長兼務)
袰岩 滋之	東京都下水道局計画調整部長
川合 正恭	名古屋市上下水道局計画部長
石﨑 隆弘	地方共同法人日本下水道事業団事業統括部長
三宮 武	国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部長
増田 貴則	国立保健医療科学院統括研究官(水管理研究分野)
本荘谷 勇一	公益社団法人日本水道協会工務部長
江原 佳男	公益社団法人日本下水道協会技術部長
藤本 昭彦 (オブザーバー)	富山県厚生部生活衛生課長
根上 幹雄 (オブザーバー)	富山県土木部都市計画課下水道班長

総務省自治財政局公営企業課長

化槽推進室長

農林水産省農村振興局整備部地域整備課長

環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課浄

末永 洋之

沼田 正樹 (オブザーバー)

#### <審議事項>

- 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

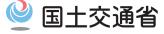
#### <委員会のスケジュール>

- •第一回(3/12済)
- 第二回(5月頃)中間とりまとめ
- ・第三回(8月頃) 最終とりまとめ



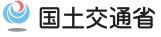


第一回 上下水道地震対策検討委員会(3/12)の模様

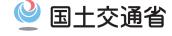


# 水道事業課水道計画指導室の取組

## <目次>水道計画指導室の取組

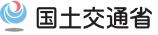


- 1. 水道事業者等への指導監督
- 2. 災害対策・危機管理
- 3. 令和6年石川県能登地方を震源とする地震
- 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策
- 5. 水道水質管理
- 6. 水資源開発の動向



# 1. 水道事業者等への指導監督

#### 1. 水道事業者等への指導監督



#### 【目的】

水道法第39条第1項等の規定に基づき、水道(水道事業及び水道用水供給事業の用に供する者に限る。) の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道の基盤を強化することを目的に実施。

#### 【検査対象】

- 国土交通大臣認可の水道事業及び水道用水供給事業 ・ 水道管
- 国が設置する専用水道

- 水道管理業務受託者
- 水道施設運営権者

#### 【確認項目】

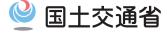
需用者の安全・安心の確保に重点を置きつつ、主として水道技術管理者の従事・監督状況等水道法に規定する事項の遵守状況、自然災害やテロ等危機管理対策の状況、経営状況等について確認。

#### <具体的には>

- ① 資格等に関すること
- ② 認可等に関すること
- ③ 水道施設管理に関すること
- ④ 衛生管理に関すること
- ⑤ 水質検査に関すること
- ⑥ 水質管理に関すること
- ⑦ 危機管理対策に関すること
- ⑧ 資産管理に関すること
- ⑨ 情報提供等に関すること
- ◎ 海根庭が守に関すること

- (水道技術管理者、布設工事監督者等の事業の監督状況 等)
- (認可や各種届出状況、給水開始前検査の実施状況 等)
- (施設基準の遵守等、水道施設管理の実施状況 等)
- (健康診断や衛生上の措置等、衛生管理の実施状況 等)
- (水質検査の実施状況、水質基準の遵守状況 等)
- (水源周辺等の汚染源の把握、水質管理に伴う施設整備の状況 等)
- (自然災害やテロ等、危機管理対策の実施状況 等)
- (経営状況、アセットマネジメントの実施状況 等)
- (情報提供の実施状況や供給規程の周知等、住民対応の実施状況 等)
- ⑩ 資源・環境に関すること (水質汚濁防止法の遵守等、環境保全対策の実施状況 等)

#### 1. 水道事業者等への指導監督



#### 近年の立入検査状況

#### 近年の立入検査実施状況

	立入検査事業数				指摘件数(延べ)		
年度	上水	用供	水道管理 業務受託者	計	文書	口頭	
R1	22	7	5	34	49	105	
R2	24	3	4	31	69	85	
R3	4	0	0	4	15	25	
R4	13	0	3	16	26	17	
R5	17	1	2	20	48	41	

#### 令和5年度 指摘件数の内訳



令和5年度 指摘内訳	文書	口頭
① 資格等に関すること	5	0
② 認可等に関すること	2	2
③ 水道施設管理に関すること	12	2
④ 衛生管理に関すること	2	0
⑤ 水質検査に関すること	8	4
⑥ 水質管理に関すること	1	0
⑦ 危機管理対策に関すること	0	23
⑧ 資産管理に関すること	11	10
⑨ 住民対応に関すること	7	0
⑩ 資源・環境に関すること	0	0

#### 令和5年度 主な文書指摘事例

#### 資格等に関すること

◎定期の水質検査の結果について、水道技術管理者が実施状況を把握 していなかった。

#### ・認可等に関すること

◎給水開始前検査において、施設検査が行われていなかった。

#### ・水道施設管理に関すること

- ◎点検頻度、点検項目が適切に定められていなかった。
- ◎一部のコンクリート構造物において点検記録が保存されていなかった。

#### ・衛生管理に関すること

- ◎立入禁止表示の札が未設置である等、汚染防止対策が不十分だった。
- ◎一部の給水栓において遊離残留塩素が0.1mg/Lを下回っていた。

#### 水質検査に関すること

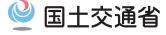
- ◎定期の水質検査の採水場所について、滞留しやすい場所が選定されていなかった。
- ◎委託契約書に水質検査の結果の根拠となる書類に関する事項が含まれていなかった。

#### ・水質管理に関すること

◎クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがある一部の施設において、 必要とされる設備が設置されていなかった。

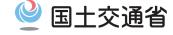
#### ・資産管理に関すること

- ◎資産維持費が料金設定の基礎とされていなかった。
- 住民対応に関すること
- ◎水道需要者に対する定期の情報提供が適切になされていなかった。



● 立入検査後、改善を必要とする事項については、 文書等による指摘を行い、後の改善状況について ご報告を得るものとしております。

- 内容によっては、継続的な報告を求めるとともに、 改善状況の確認を含めたフォローアップを 実施していきます。
- 水道の基盤強化を図るため、ご対応をよろしく お願いいたします。



## 🔮 国土交通省

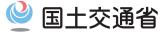
## 近年の自然災害による水道の被害状況

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	<sup>※1</sup> 約1ヶ月
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	<sup>※1</sup> 18日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約 256.7 万戸	<sup>※1</sup> 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	<sup>※1</sup> 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	<sup>※1</sup> 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
福島県沖の地震	令和4年3月16日	6強	7.4	約 7.0 万戸	7日
能登半島地震	令和6年1月1日	7	7.6	約13.6万戸	約3ヶ月~

※1 家屋等損壊地域、全戸避難地区、津波地区等を除く

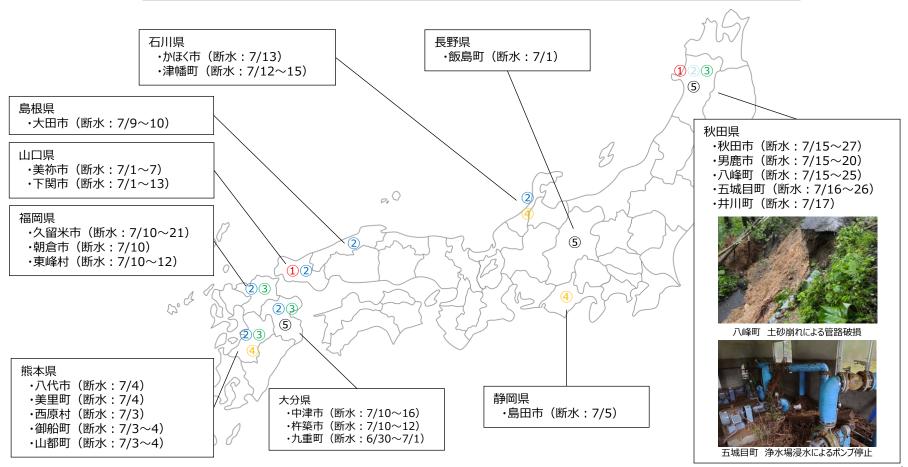
時期	災害名等·地域	断水戸数	断水継続期間
平成30年7月	<b>豪雨(広島県、愛媛県、岡山県等)</b>	約 26.3 万戸	38日
平成30年9月	台風第21号(京都府、大阪府等) 台風第24号(静岡県、宮崎県等)	約 1.6 万戸 約 2.0 万戸	12日 19日
令和元年9月	房総半島台風(千葉県、東京都、静岡県)	約 14.0 万戸	17日
令和元年10月	東日本台風(宮城県、福島県、茨城県、栃木県等)	約 16.8 万戸	33日
令和2年7月	豪雨(熊本県、大分県、長野県、 <b>岐阜県、山形県等)</b>	約 3.8 万戸	56日
令和3年1月	1月7日からの大雪等(西日本等)	約 1.6 万戸	8日
令和4年8月	令和4年8月3日からの大雨等(秋田県、山形県、新潟県、福井県等)	約 1.4 万戸	18日
令和4年9月	台風第14号(熊本件、大分県、宮崎県、鹿児島県等) 台風第15号(静岡県)	約 1.3 万戸 約 7.6 万戸	9日 13日
令和5年1月	1月20日からの大雪等(石川県、三重県、大分県等)	約 1.4 万戸	8日
令和5年7月	7月15日からの大雨等(秋田県)	約1.1万戸	13日
令和5年8月	台風 6号(大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県)	約3.3万戸	7日

主な地震による被害



#### 令和5年6・7月の大雨における水道施設の被害と対応

- ●令和5年6月28日~7月16日の間に活発な梅雨前線の影響により大雨となり、大分県、長野県、山口県、熊本県、静岡県、島根県、福岡県、石川県、秋田県の22事業体において、水道施設が被災したことにより断水が発生(断水戸数合計:約19,800戸)
- ●主な被災は、<a>①浄水場等浸水によるポンプ機能停止</a>、<a>②土砂崩れ等による管路損傷</a>、<a>③添架管流出</a>、<a>④停電等による機能停止や⑤濁度上昇による取水停止によるものであり、すべて応急復旧を実施済み。</a>。





#### 水道管の凍結・破損による大規模断水の被害状況・防止策について

#### ①凍結防止対策の徹底

- 水道事業者が定めている給水装置工事に関する設計基準などに凍結防止の方法等を明記して対策を徹底する。
- 水道利用者に対しても、多種多様な手段を用いて随時広報を行う。

#### ②空き家対策の徹底

- 空き家への対応
   検針データにより水道を使用していない家屋等をあらかじめ特定しておき、チラシ等により周知した上で止水栓を閉栓する。
   積雪後では水道メータ位置把握は困難となるため、空き家などについては、冬が来る前に止水栓の閉栓をしておくことが重要。
  - ▶ 水道法第15条第2項により、災害その他正当な理由があつてやむをえない場合にはその間の給水停止が可能であるため、チラシ等により周知した上で空き家の止水栓の閉栓を行っておくことが重要。
- 常時居住していない家屋への対応 水道の利用者に対し、冬期に不在にする場合は、止水栓の閉栓や水抜きを実施しておくよう、秋季から注意喚起を図ることが重要。

(参考) 国交省HPより水道管の凍結注意喚起: https://www.mlit.go.jp/common/830005158.pdf

#### ■近年の水道管の凍結・破損による大規模断水の被害状況事例

時期	最大断水戸数(断水が発生した地域)
平成28年 1月下旬~2月上旬	約53万戸(福岡県、鳥取県、長崎県等)
平成30年 1月下旬~2月上旬	約3万戸(石川県、新潟県等)
令和5年 1月25日~2月2日	約1.4万戸(石川県等)

- ◆ 令和5年1月末の寒波による大規模な断水においては、事前対策として少量の水を出しっぱなしにしたことが要因で、配水池が水位が低くなり、断水に至った事例もある。
- ◆ 浄水量、配水量を事前に増量しておくことで有 効な対策手段となる。浄水施設等の点検スケ ジュールなどに留意し、厳冬期には最大能力 で運転ができるようにすることなどを検討しておく。

149

## 9 国土交通省

#### 災害対策

#### 災害に強い水道システム構築を検討する際には、以下の報告書や項目を参考としてください

◆地震に関する被害状況調査報告書

北海道胆振東部地震(H30)、熊本地震(H28)、東日本大震災(H23)、 岩手·宮城内陸地震(H20)、新潟県中越沖地震(H19)、能登半島地震(H19)、 新潟県中越地震(H16)

国交省HP: <a href="https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf">https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf</a> seisakunitsuite bunya topics bukyoku k

enkou suido houkoku index.html

◆水害に関する被害状況調査報告書

平成30年7月豪雨

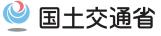
国交省HP: https://www.mlit.go.jp/common/830006642.pdf

令和元年度(2019年)房総半島台風(台風第15号)及び東日本台風(台風第19号)

国交省HP: https://www.mlit.go.jp/common/830005045.pdf

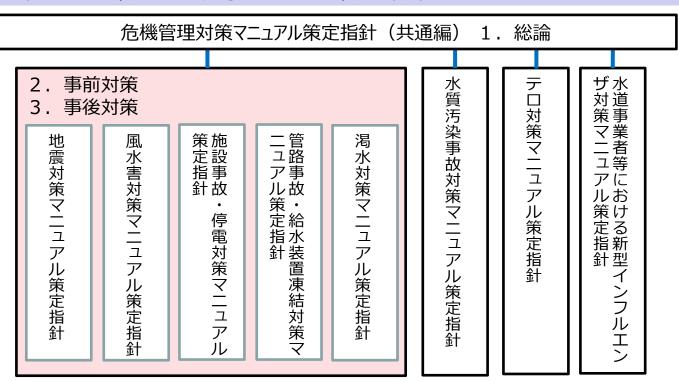
#### 検討項目 (一例)

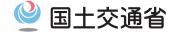
- ◆仕切弁の適切な間隔での設置による、被災時の断水影響範囲の極小化
- ◆山間部の導・送・配水管等、発災時に容易に近づけない場所や水道システムの上流部における 管路の優先的な耐震化の検討
- ◆バックアップ体制を持たない施設の被災に備えた応急復旧資材の事前確保や 復旧手段の事前 検討
- ◆異なる送配水エリア間の連絡管整備の検討



#### 危機管理対策マニュアル策定指針について

- ○これまでの災害対応等で顕在化した課題や知見等を反映しつつ、効率的に危機管理マニュアルを策定できるよう、 共通部分となる災害対策の基本条件を整理した「危機管理対策マニュアル策定指針【共通編】」を新たに策定し、 これに併せ、各種の危機管理マニュアル策定指針を改訂。
- ○国土強靱化年次計画2023において、「危機管理マニュアルの策定率」が2023年度末までに100%に引き上げる 目標が掲げられている。
- ○マニュアル未作成の事業者においては、危機対応を円滑に処理するため、「危機管理対策マニュアル策定指針 【共通編】」や各種マニュアル策定指針を参考に、マニュアル策定に取り組まれたい。





#### 水道復旧事業・災害査定

#### 水道復旧事業について

- ○令和6年4月1日に水道整備・管理行政が国土交通省へ移管され、<u>公共土木施設災害復旧事業費国庫負担</u> **法**(昭和26年法律第79号。以下「負担法」という。)第3条の国庫負担の対象となる公共土木施設に**水道が追加**された。
- ○令和6年4月1日以降に発生した災害に係る水道施設災害復旧事業の取扱いについては、国庫補助率や国庫 負担申請等の事務手続きなど基本的な事項は負担法により運用していくこととなる。

#### 主な変更点

○ 補助率(負担法では国庫負担率)が上がります。

基本率1/2 → 2/3以上(北海道、沖縄及び離島は、8/10以上)

- ※激甚災害により生じた災害復旧事業については、災害復旧事業費の大きさによりさらに嵩上げ
- 補助対象となる
  災害復旧事業の下限額が変更
  になります。

災害復旧事業の一箇所の工事費用が、以下の場合に適用除外

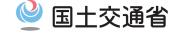
・県、指定都市:120万円未満・市町村:60万円未満

- 災害査定の実施方法等について、以下の点が変更になります。
  - ・査定設計書の作成は、一箇所工事ごと
  - ・机上査定となる対象箇所が、2百万円未満から1千万円未満の工事に拡大
  - ・保留となる対象が、1億円未満から4億円未満の工事に拡大
- 申請時の設計単価及び歩掛は、国土交通大臣に協議し同意を得た単価を使用することになります。
- 国庫負担金の交付について、以下の点が変更になります。
  - ・災害復旧事業の進捗状況により、3カ年度で国庫負担金を交付。
  - ・国庫負担金の交付は、災害発生年ごとに一括交付。
  - ・営繕費、工事雑費及び事務費は、国庫負担対象外経費。
- 法律の規定により、市町村の国庫負担申請とりまとめ等の事務を都道府県知事が行うことになります。

## 坐 国土交通省

#### 皆様にお伝えしたいこと

- ●自然災害による水道施設への被害が確認された場合は、被災状況(<u>漏水の状況</u>・断水の状況等)や応急給水の要否、応急復旧の見通し等の情報収集に努めてください。所定の様式に従って、<u>速やかに事業体→都道府県→地方整備局→水道事業課へと報告</u>をお願いします。平時に報告様式の確認、情報連絡フローの確認等、事前準備をお願いします。
- ●水道施設の停電・土砂災害・浸水災害対策等、耐災害性強化対策及び管路の一層の耐震化対策など、水道施設の強靱化に関する取り組みを強力に進めていただきたい。
- ●マニュアル未作成の事業者においては、危機対応を円滑に処理するため、「危機管理対策マニュアル策定指針【共通編】」や各種マニュアル策定指針を参考に、マニュアル策定に取り組まれたい。
- ●水道施設災害復旧事業の取扱いについては、公共土木施設災害復旧事業 費国庫負担法により運用されることとなるため、留意ください。



●垣井囘



#### 令和6年石川県能登地方を震源とする地震による被災状況

〇令和6年1月1日石川県能登地方を震源とする地震(マグニチュード7.6・最大震度7)が 発生し、浄水場や 主要な送水管の破損等により、6県38事業者で最大約13.6万戸の断 水が発生。

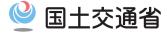
(各市町村における断水状況:4月16日時点)

●新潟県	
県·市町村	最大断水戸数(戸)
新潟市	2,325
佐渡市	676
長岡市	61
三条市	93
柏崎市	20
糸魚川市	46
妙高市	29
五泉市	18
上越市	90
十日町市	36

●畠山県	
県·市町村	最大断水戸数(戸)
富山市	85
高岡市	4,090
氷見市	14,000
小矢部市	525
南砺市	27
射水市	210

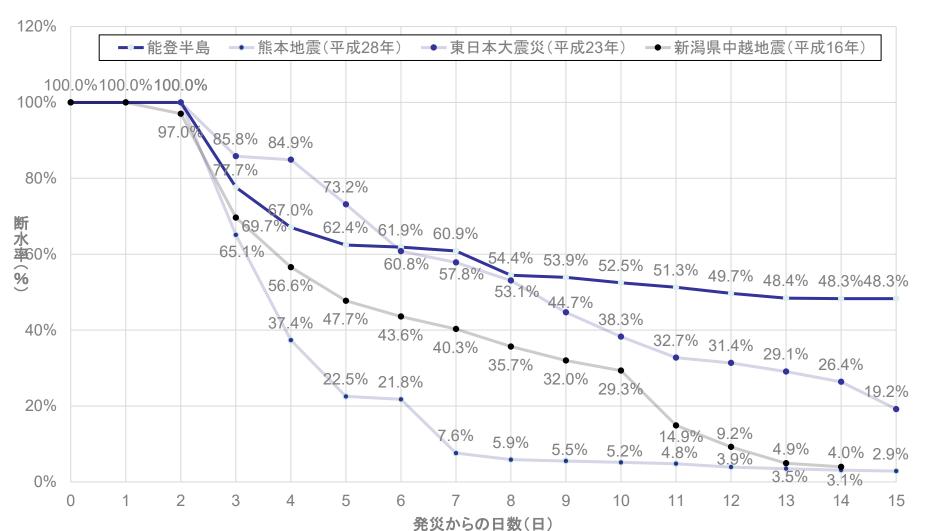
●備开県	
県·市町村	最大断水戸数(戸)
あわら市	99
●長野県	
県·市町村	最大断水戸数(戸)
小諸市	6
飯山市	7
栄村	47
小諸市	6
長野県	30
●岐阜県	
県·市町村	最大断水戸数(戸)
高山市	1,500

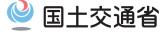
●石川県		
県·市町村	最大断水戸数(戸)	断水戸数(戸)
金沢市	約1,000	<del>_</del>
七尾市	約21,200	_
加賀市	約160	_
羽咋市	約8,500	_
かほく市	約9,800	_
白山市	約30	_
能美市	約30	_
津幡町	約15,000	_
志賀町	約8,800	_
宝達志水町	約3,300	_
中能登町	約7,000	_
穴水町	約3,200	_
輪島市	約11,400	約1,560
珠洲市	約4,800	約3,340
能登町	約6,200	約340
内灘町	約12,000	約70



令和6年石川県能登地方を震源とする地震による被災状況(過去との比較)

〇現在断水が続いている状況であるが、東日本大震災や熊本地震などと比較しても、能登 半島地震に伴う断水継続期間に大きく差はないものの、断水率が高い。





#### 令和6年石川県能登地方を震源とする地震による被災状況(石川県)

- ○浄水場では、取水施設の停止、導水管破損、浄水場の場内配管の破損等により機能停止となった施設が多数発生した。
- 〇珠洲市宝立浄水場においては、2系列のうち、非耐震であった1系列が機能停止となり、 可搬式浄水装置を設置し応急復旧を行った。



【被害状況】珠洲市宝立浄水場(取水口)



【被害状況】珠洲市宝立浄水場(導水管)



【応急復旧】珠洲市宝立浄水場(可搬式浄水装



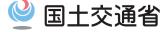
【被害状況】珠洲市宝立浄水場(沈殿池)



【被害状況】七尾市岩屋浄水場(場内配管損傷)



【応急復旧】珠洲市大谷浄水場(河道仮復旧)



#### 令和6年能登半島地震に伴う管路施設(水道)の被害状況

- 〇斜面崩壊に伴う管路流出、非耐震管の被害が多く発生。基幹管路(特に導水・送水管)の 壊滅的な被害により、応急給水の確保が困難となり、漏水調査が大幅に遅れる要因と なった。
- 〇輪島市内では、NS形ダクタイル鋳鉄管(耐震継手管)が損傷したが、当該箇所は大規模 な斜面崩壊部であった。



能登町 水道管損傷



輪阜市 送水管指復





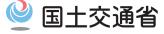
七尾市 送水管損傷



輪島市 送水管損傷



珠洲市 水管橋損傷



#### 過去の主要地震における管路施設の被害との比較

### 能登半島地震

事業体	(箇所/km)	備考
輪島市	2.63	修理: 49箇所 通水:18.6km
能登町	2.66 2/4	修理: 190箇所 通水:71.4km
穴水町	0.90	修理:24箇所 通水:26.6km%

※:宇留地浄水場~能登空港のIOkm弱は「耐震継手管」で被害なし

#### 熊本地震

事業体	(箇所/km)
熊本市	0.03
西原村	0.43

#### 新潟県中越地震

791 W9 210 1 /C	2-0/K
事業体	(箇所/km)
長岡市	0.30
小千谷市	0.31

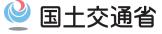
## 東北地方太平洋沖地震

事業体	(箇所/km)
仙台市	0.07
栗原市	0.24
涌谷町	0.36

## 兵庫県南部地震

事業体	(箇所/km)
神戸市	0.32
芦屋市	1.61
西宮市	0.72

## 3. 令和6年石川県能登地方を震源とする地震 上下水道一体となった復旧支援体制



- ○現地対策本部に厚生労働省、国土交通省の職員を派遣し、関係機関と連携して上下水道の全体調整を実施
- 〇被害の大きかった能登6市町については、上下水道TEC-FORCEを派遣し、ニーズ調査や個別調整を実施
- ○国、支援自治体、関係機関が総動員して上下水道一体となった復旧を支援



自治体支援班

愛知県、名古屋市

浜松市、名古屋市など

東京都、さいたま市 など

横浜市、川崎市

神戸市、堺市

大阪市、京都市 など

札幌市、熊本市、

中部ブロック自治体 など

針立案等の支援

七尾市

珠洲市

輪島市

志賀町

穴水町

能登町

6市町以外

#### 最大約630名 各地方整備局能登6市町支援班(8名) 日本水道協会 支援班 ・水道施設の早期復旧に向けた方針立案、応急給水等の支援 ・下水道施設の早期復旧に向けた方 珠洲市 中部地方支部(支部長都市:名古屋市) 七尾市 東北地方支部(支部長都市:仙台市) 全国管工事業 輪島市 関東地方支部(支部長都市:横浜市) 協同組合 志賀町 中国四国地方支部(支部長都市:広島市) 連合会 組合員 能登町 関西地方支部(支部長都市:大阪市) 穴水町

(高圧洗浄車、TVカメラ車、 給水車、吸引車)

最大53班

#### 管路応急班/管路詳細調査班

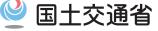
・日本下水道管路管理業協会の全 国の会員企業

#### 管路調查班

中部地方を中心とする自治体職員

#### 設備班

•日本下水道事業団



## 日本水道協会の枠組みによる応急復旧支援(1/3)

- 〇令和2年4月に改定された地震等緊急時対応の手引き(日本水道協会)に基づき、奥能登 地域6市町に対して水道施設の応急復旧支援を実施。
- 〇水道事業体に技術職員と全国管工事業協同組合連合会と連携し、日最大630名が現地 で支援。



輪島市送水管復旧工事



輪島市漏水調查 (東京都水道局)



能登町との協議 (大阪市水道局)



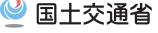
穴水町導水管復旧工事 (神戸市水道局)



宝立浄水場可搬式浄水装置 (名古屋市上下水道局)



各支部隊長会議

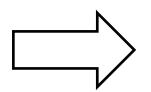


日本水道協会の枠組みによる応急復旧支援(2/3)

〇水道施設の応急復旧の支障となっていた被災道路について、<u>TEC-FORCE(水道支援チーム)の情</u>報を基に現地対策本部で調整を図り、早期の道路啓開を促進。

- ◆宝立浄水場(珠洲市)の事例
- 可搬式浄水装置による復旧を決定したところ、宝立浄水場への進入路が土砂崩れにより進入できない 状況。
- ・TEC-FORCEの情報を基に、石川県による早期の道路啓開が実施され、機材の搬入が可能に。 (1/20に可搬式浄水装置の設置が完了し、2/8に宝立浄水場が稼働。)





道路啓開で大型車が通行可能に





進入路の啓開を現対本部で調整



可搬式浄水装置の設置状況

🔮 国土交通省

## 日本水道協会の枠組みによる応急復旧支援(3/3)





中部地方支部



九州地方支部



東北地方支部



関西地方支部



複数事業体による応急給水支援



関東地方支部

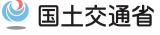


中国・四国地方支部



海上保安庁船舶からの注水

# 3. 令和6年石川県能登地方を震源とする地震可搬式浄水装置による給水支援



- R6能登半島地震における給水支援として、(独)水資源機構が保有する可搬式浄水装置2台を投入。
- 地震により浄水能力が失われた石川県珠洲市において、郊外にある亀ヶ谷(かめんた)池で給水支援。
- 1月9日(火)から生活用水、12日(金)からは飲用水を提供中。
- 水資源機構の職員が現在4名常駐し、給水活動(10:00~18:00)を支援。
- 3月4日(月)以降、機構職員が不在(8:00~10:00)であっても給水を可能とするセルフ給水に対応。

#### 【可搬式浄水装置の特徴・効果】

- 海や河川から取水して浄水することが可能であり、飲料水としても利用可能。処理能力は、1台50㎡/日。
- (ほとんどの 給水車が金沢市と7時間以上(注1)かけて往復しているところ、珠洲市役所まで約20分に短縮される。大型給水車 約15台分/日(注2)の往復を解消。
   (注1)深夜早朝の場合(1/9時点)の所要時間。(注2)稼働率を75%、給水車の容量約5000比仮定。

#### 【給水実績と現地の声】

- 給水回数905回、給水量約260万リットル、主な給水先避難所、病院など(3月7日現在)
- 被災地域で水が必要となる中で、安定的な給水支援を行って頂き大変助かる。(珠洲市)
- 〇 給水ポイントが近くにできたことや安定的に給水して頂けるので大変助かる。(名古屋市上下水道局)
- 入浴施設に水を給水しているが、入浴施設の利用者から感謝の言葉を頂いている。(自衛隊)





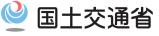












#### 上下水道施設の本復旧にあたっての耐震指針の適用について

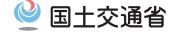
上下水道施設については、未だ応急復旧中であり、被災状況の調査も途上の段階だが、 上下水道の1日も早い本復旧も強く求められている。そのため、上下水道施設の本復旧 にあたっては以下の通りとする。

#### (1)水道施設

- 水道施設については甚大な被害が発生しているものの、現時点では耐震対策を実施している施設においては概ね機能が確保されていた。
- したがって現行の耐震設計の考え方は有効であると考えられる。
- 水道施設の本復旧にあたっては、「水道施設耐震工法指針・解説2022 年版」((公社) 日本水道協会)に準拠して設計・施工することが適当である。
- ※国の財政支援として、令和6年能登半島地震に係る水道施設等の災害復旧費補助金 を活用可能

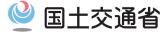
#### (2)下水道施設

- 下水道管路で多くの被災が確認されたものの、流下機能は概ね確保されていた。
- 下水処理場やポンプ場についても致命的な損傷はなく、早期に機能確保することができた。
- したがって現行の耐震設計の考え方は有効であると考えられる。
- 下水道施設の本復旧にあたっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説 2014 年版」 ((公社)日本下水道協会)に準拠して設計・施工することが適当である。
- ※国の財政支援として、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法に基づく災害復旧事 165 業を活用可能



# 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策

#### 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策

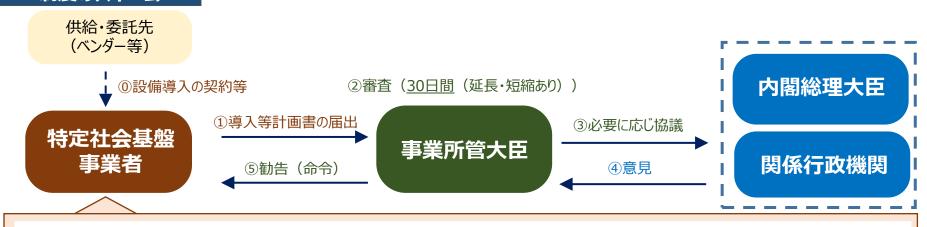


#### 水道分野における経済安全保障

#### 特定社会基盤役務(基幹インフラ)の安定的な提供の確保に関する制度の概要

- 基幹インフラの重要設備が役務の安定的な提供を妨害する行為の手段として使用されることを防止するため、国が一定の基準のもと、 基幹インフラ事業 (特定社会基盤事業)・事業者 (特定社会基盤事業者)を指定し、国が指定した重要設備 (特定重要設備)の導入・維持管理等の委託をしようとする際には、事前に国に届出を行い、審査を受ける制度を構築。昨年11月に法を施行し、令和6年5月17日から制度運用開始。
- 国は、届け出られた計画書に係る特定重要設備が妨害行為の手段として使用されるおそれが大きいと認めるときは、当該計画書を届け出た者に対し、妨害行為を防止するため必要な措置を講じた上で重要設備の導入等を行うこと等を勧告(命令)できる。

#### 制度のスキーム



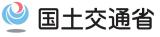
(1) 対象事業…法律で次の14分野を外縁として規定。それぞれの分野について、必要な範囲に細分化し政令で絞り込み。

1.電気	2.ガス	3.石油	4.水道	5.鉄道
6.貨物自動車運送	7.外航貨物	8.航空	9.空港	10.電気通信
11.放送	12.郵便	13.金融	14.クレジットカード	

※新たな対象分野として、「港湾」を追加する法改正について、今国会で審議中。

(2) 対象事業者(特定社会基盤事業者)…絞り込んだ事業ごとに、事業所管大臣が、省令で基準を作成し、該当する者を指定・告示。

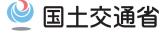
# 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 水道分野における経済安全保障



### 水道分野における特定社会基盤事業者 (令和5年11月16日指定、同11月17日公示)

対象分野(法律) / 特定社会基盤事業 の指定(政令)		特定社会基盤事業者の 指定基準(省令)	特定社会基盤事業者					
水道	<b>水道事業</b> (簡易水道事業を除く)	<b>道事業</b> 水道法第六条第一項の認可を受けた者であって、	札幌市(札幌市水道事業) 仙台市(仙台市水道事業) さいたま市(さいたま市水道事業) 千葉県(千葉県水道事業) 東京都(東京都水道事業) 神奈川県(神奈川県水道事業) 横浜市(横浜市水道事業) 川崎市(川崎市水道事業) 名古屋市(名古屋市水道事業) 京都市(京都市水道事業) 大阪市(大阪市水道事業) 神戸市(神戸市水道事業) 広島市(広島市水道事業) 北九州市(北九州市水道事業) 福岡市(福岡市水道事業)					
	水道用水供給事業	水道法第二十六条の認可を受けた者であって、 <b>一日に給水することができる最大の水量が</b> <b>五十万立方メートルを超える</b> 事業者	宮城県(仙南·仙塩広域水道用水供給事業) 埼玉県(埼玉県水道用水供給事業) 愛知県(愛知県水道用水供給事業) 沖縄県(沖縄県水道用水供給事業) 北千葉広域水道企業団(北千葉広域水道用水供給事業) 神奈川県内広域水道企業団(神奈川県内広域水道用水供給事業) 大阪広域水道企業団(大阪広域水道企業団水道用水供給事業) 阪神水道企業団(阪神水道企業団水道用水供給事業)					

# 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 水道分野における経済安全保障



#### 水道分野における特定重要設備の概要

#### 特定重要設備

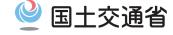
活用いただく想定

浄水施設(一日当たりの浄水能力の最も大きいものから順次合計して得た数が、当該事業を行う者の全ての浄水施設の一日当たりの 浄水能力を合計して得た数の九十五パーセントに達するまでのものに限る。)の<u>浄水処理の各工程の稼働状況を包括的かつ集中的に監視し、かつ当該各工程を制御するために使用される情報処理システム</u>。

⇒ この特定重要設備に係る「**導入**」「**重要維持管理等**の委託」については、あらかじめ**導入等計画書**の届出・審査が必要となる。

#### 【特定重要設備の例】 浄水施設 <中央監視室のイメージ <中央監視室> (中央の) 大画面表示装置 監視制御サーバー 監視制御システム 監視制御に係るOS、ミドルウェア、 アプリケーション は、「構成設備」として、 操作端末 監視制御サーバー その供給者やリスク管理については (サーバーと一体型のものなど) 届出・審査の対象となる 運転状況等の情報 制御に係る信号 <現場> 右図はあくまで一例。 ろ過池 沈澱池 消毒 省略している機器もある 様々な構成があり得るため、 原水 配水 対象となる設備の範囲や 機器名称などは一律ではない 個別には国への事前相談を

#### 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策



(11/1施行)

#### 水道分野における経済安全保障

#### 基幹インフラの安定的な提供の確保に関する制度に関するこれまでの経緯とスケジュール

2022年5月18日 経済安全保障推進法 公布

2023年4月28日

11月16日

11月17日

基本指針※の閣議決定・公表

※:特定妨害行為の防止による特定社会基盤役務の安定的な提供の確保に関する基本指針

8月9日 政令(特定社会基盤事業)・省令(事業者指定基準、特定重要設備等)の公布

(10月6日:技術的解説<sup>\*1</sup> (暫定版)・入札関係ガイドライン<sup>\*2</sup>の公表)

(9月15日 – 10月14日:第二弾省令案のパブリックコメント)

※1:経済安全保障推進法の特定社会基盤役務の安定的な提供の確保に関する制度の解説

※2:経済安全保障推進法の特定社会基盤役務の安定的な提供の確保に関する制度における入札契約に

関係する制度の整合的な運用について

11月1日 法律の一部を施行(特定社会基盤事業、特定社会基盤事業者の指定基準、特定重要設備等)

特定社会基盤事業者の指定(全ての分野で計210者)

省令(重要維持管理等、届出事項、勧告手続等)の公布(11/17施行)

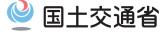
法律の一部を施行(重要維持管理等、届出事項、勧告手続等)

特定社会基盤事業者の指定の告示(官報に掲載)

※:6か月間の経過措置期間(2023年11月17日~2024年5月16日)

2024年5月17日 制度運用開始(届出義務の適用開始)

## 4.経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 水道分野におけるサイバーセキュリティ対策



~「重要インフラのサイバーセキュリティに係る行動計画(令和6年3月8日)」の概要~

#### 官民連携による重要インフラ防護の推進

- 任務保証の考え方を踏まえ、重要インフラサービスの安全かつ持続的な提供を実現。
- 官民が一体となって重要インフラのサイバーセキュリティの確保に向けた取組を推進

#### NISCによる総合調整

● 航空

• 空港

鉄道

● 電力

ガス

#### 重要インフラ所管省庁

- 金融庁 [金融]
- 総務省 [情報通信、行政]
- 厚生労働省 [医療、水道]
- 経済産業省 [電力、ガス、化学、クレジット、石油]
- 国土交诵省 「航空、空港、鉄道、物流、港湾]

#### 重要インフラ(全15分野)

- 情報通信 金融
- 水道
- 物流



政府・行政サービス









#### 関係機関等

- サイバーセキュリティ関係省庁 「総務省、経済産業省等]
- 事案対処省庁 [警察庁、防衛省等]
- 防災関係府省庁 [内閣府、各省庁等]
- サイバーセキュリティ関係機関 [NICT、IPA、JPCERT/CC等]
- サイバー空間関連事業者 [サプライチェーン等に関わるベンダー等]

#### 「重要インフラのサイバーセキュリティに係る行動計画」における主な取組

石油

港湾

#### 障害対応体制の強化



経営層、CISO、戦略マネジメン ト層、システム担当等、組織全 体での取組となるよう、組織統治 の一部としての障害対応体制の 強化を推進

#### 安全基準等の整備 及び浸透



重要インフラ防護において分野 横断的に必要な対策の指針及 び各分野の安全基準等の継続 的改善の推進

#### 情報共有体制の強化



官民間や分野内外間における 情報共有体制の更なる強化

#### リスクマネジメントの活用



自組織の特性を明確化し、適し た防護対策が継続的に実施され るようリスクマネジメントを活用

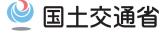
#### 防護基盤の強化



分野横断的演習の推進、国際 連携の推進、広報広聴活動の 推進等の取組によるサイバーセ キュリティ全体の底上げ

出典:内閣サイバーセキュリティセンターのウェブサイトより引用

# 4.経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 水道分野におけるサイバーセキュリティ対策



- 水道分野におけるサイハーセキュリティ対策
- 現在、水道を始め、様々な社会インフラにおいて、その機能を実現するために情報システムが幅広く 用いられており、その機能が停止又は低下した場合に多大なる影響を及ぼしかねないサービスは、重 要インフラとして官民が一丸となり、重点的に防護していく必要性が増している。
- 令和4年6月17日には、重要インフラ分野全体として今後の脅威の動向、システム、資産を取り巻く環境変化に適確に対応できるようにすることで、官民連携に基づく重要インフラ防護の一層の強化を図るべく、「重要インフラのサイバーセキュリティに係る行動計画」が策定され、令和6年3月8日に改訂された。

#### ■水道分野における情報セキュリティガイドライン(第4版)の策定 (平成31年3月29日)

- 水道分野における情報セキュリティ確保に係る安全基準等として位置づけ。
- ▶ 水道事業者において実施することが必要な、又は望まれる情報セキュリティ対策の項目及び水準を示す。

#### ■**水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正** (令和2年4月1日施行)

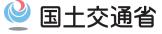
- 第4次行動計画に基づく情報セキュリティ対策に関する関係法令等の保安規制への位置づけ。
- ▶ 水道事業の施設基準を示す省令において、サイバーセキュリティ対策を強化する観点から、新たな規定を整備。

#### ■重要インフラのサイバーセキュリティに係る安全基準等策定指針の策定 (令和5年7月4日)

- ▶ 「重要インフラのサイバーセキュリティに係る行動計画」(2022 年 6 月 17 日サイバーセキュリティ戦略本部決定) に基づき、安全基準等の策定・改定を支援するために策定。
- ▶ 各重要インフラ分野に共通して求められるサイバーセキュリティの確保に向けた取組を整理・記載。

「水道施設の技術的基準を定める省令」において、サイバーセキュリティ対策が定められたことで、必要な措置を 行うことは、簡易水道事業を含む、すべての水道事業者・水道用水供給事業者の義務となっている。 172

## 4.経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 水道分野におけるサイバーセキュリティ対策



#### 水道施設の技術的基準を定める省令改正の概要

- サイバーセキュリティ基本法に基づく施策の一環として、「重要インフラの情報セキュリティ対策に係る第4次行動計画」において、必要に応じて情報セキュリティ対策を関係法令等の保安規制に位置づけることが求められている。
- これを踏まえ、水道施設の技術的基準を定める**省令を改正**し、水道施設の施設基準においても、サイバーセキュリ ティ対策を強化するために必要な措置を講じる旨を規定。
- ■水道施設の技術的基準を定める省令 第1条第11の2項(新設) (施行期日:令和2年4月1日)

施設の運転を管理する電子計算機が水の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないように、サイバーセキュリティ (サイバーセキュリティ基本法(平成26年法律第104号)第2条に規定するサイバーセキュリティをいう。)を確保するために必要な措置が講じられていること。

- ■「水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正について」(令和元年9月30日付け薬生水発0930第7号)
- 対象とするシステムは、水の供給に影響を与える<u>制御系システム</u>(浄水場の監視制御、ポンプ場の運転、水運用等)に使用されている電子計算機<sup>※</sup>。
- サイバーセキュリティを確保するために必要な措置とは、以下をいう。
- ▶ 電子計算機へアクセスする者について主体認証を行うことができる機能を有すること。
- ➤ 不正プログラム対策として、アンチウイルスソフトウェアが導入され、常に最新の状態が保たれていること。
- ▶ セキュリティ更新プログラムの提供等のサポートが終了したオペレーティングシステムが使用されていないこと。 (外部ネットワークからの分離、USBメモリ等の外部記憶媒体からの感染防止対策等、不正プログラムの侵入を防ぐ 措置が講じられている場合はこの限りではない)
- ▶ 電子計算機は、部外者がみだりに立ち入ることができないよう、障壁、施錠等により他の区域から隔離され、人の 入退室を制限することができる場所に設置されること。

<sup>※</sup>電子計算機とは、コンピューター全般を指し、情報システムを構成するサーバ、端末、周辺機器等の装置全般。

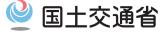
## 🥝 国土交通省

# 4.経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 水道分野におけるサイバーセキュリティ対策

- ~ 今年度以降のサイバーセキュリティ対策の取り組みについて~
- 「水道施設の技術的基準を定める省令」のサイバーセキュリティ規定の遵守徹底に向け、国土交通省として、以下のような対応を実施していく予定。
- 改めて、省令で措置されているサイバーセキュリティ対策の徹底とともに、調査等へのご協力をお願いしたい。

時期		対応
令和6年度	4月末 ~6月	水道事業体(含:簡易水道事業)を対象とする実態調査を実施 ・大臣認可事業体については、地整経由で調査 ・知事認可事業体については、地整⇒都道府県経由で調査
;	通年	立入検査において、サイバーセキュリティの観点を重点的に確認 認可時にもサイバーセキュリティに係る対応状況を確認 ・大臣認可事業体は直接実施 ・知事認可事業体においても都道府県に実施を依頼(調整中)
令和7年度以	人降	対応状況に係るフォローアップ調査を実施

# 4. 経済安全保障・サイバーセキュリティ対策 皆様にお伝えしたいこと

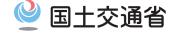


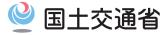
## 【経済安全保障推進法の特定社会基盤事業者】

●経済安全保障推進法の趣旨に則り、5月17日から運用開始される 基幹インフラ制度へのご対応をお願いいたします。

## 【すべての水道事業体】

- ●サイバーセキュリティへの対応は、施設の基準として省令に位置づけられており、確実な措置を改めてお願いいたします。
- ●実態調査へのご対応をよろしくお願いいたします。





### (1) 専用水道、貯水槽水道等の水質管理の充実・強化

#### 簡易専用水道及び小規模貯水槽水道の管理率

○ 簡易専用水道管理率(%)=A×(100-B)/100

A:簡易専用水道の検査受検率(%)

B:簡易専用水道の検査指摘率(%)

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
簡易専用水道管理率	57.0	57.9	59.7	60.1	60.8	60.3	60.4	60.4	60.1	60.5
A:簡易専用水道の検査受検率(%)	76.5	76.4	78.3	78.4	78.7	78.4	78.4	78.4	77.8	78.0
B:簡易専用水道の検査指摘率(%)	25.5	24.2	23.8	23.3	22.8	23.1	23.0	22.9	22.8	22.4

検査 (法定)を受けないものが少なくない

○ 小規模貯水槽水道管理率(%)=A×(100-B)/100

A:小規模貯水槽水道の検査受検率(%)

B:小規模貯水槽水道の検査指摘率(%)

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
小規模貯水槽水道管理率	2.1	2.2	2.3	2.3	2.5	2.6	2.6	2.6	2.8	2.7
A:小規模貯水槽水道の検査受検率(%)	3.0	3.1	3.2	3.1	3.3	3.4	3.5	3.4	3.6	3.5
B:小規模貯水槽水道の検査指摘率(%)	28.4	28.3	26.9	25.4	24.3	23.8	24.5	23.8	21.4	23.7

令和4年度の施設数

• 検査対象施設数 788,542 施設

令和4年度の施設数

• 検査対象施設数 206,856施設

• 検査実施施設数 161,356施設

検査実施施設数 27,555 施設

水道法の規制対象

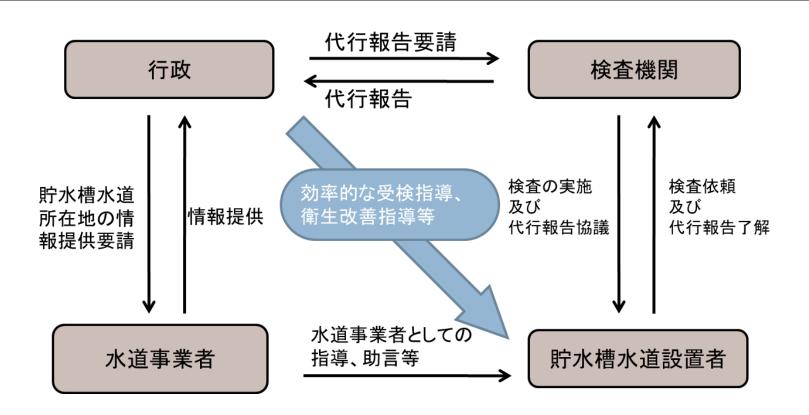
未規制



#### (1) 専用水道、貯水槽水道等の水質管理の充実・強化

貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取組

- ◆ 効率的な受検指導、衛生改善指導により、貯水槽 水道の管理水準の向上を図るべく、平成22年3月25日付けで行政、水道事業者、検査機関3者に通知
  - 都道府県等衛生担当部局と水道事業者における貯水槽水道の 所在地情報の共有を促進
  - ・ 登録検査機関の協力による検査結果の代行報告を積極的に活用



## 👱 国土交通省

#### (1) 専用水道、貯水槽水道等の水質管理の充実・強化

- 貯水槽水道における水質事故
  - H22年:小規模貯水槽水道の利用者43人のうち28人が体調不良。給水栓水からクリプトスポリジウム及びジアルジアを検出。4人がジアルジアに感染。汚水の流入が原因。
  - > R3年:保育園の小規模貯水槽水道において一般細菌の基準超過が確認された。水槽清掃後に、1週間以上、蛇口から赤水が出ていたことから貯水槽の清掃業務に問題があった可能性がある。5人の下痢症患者を確認。
  - R4年:飲食店の小規模貯水槽水道において、一般細菌、大腸菌等の基準超過が確認された。受水槽排水ポンプの故障により汚水が受水槽に流入したことが原因。14人の下痢、嘔吐等の健康被害を確認。
  - ●水道法の規定がかからない貯水槽水道についても、<u>飲用井戸等衛生対策要</u> <u>領や各自治体の条例・要綱等を基に、衛生指導</u>に努める。
  - ●衛生行政担当部局は、水道事業体との施設所在地の情報共有により、貯水槽水道の存在実態の把握に努める。

## **旦** 国土交通省

#### (1) 専用水道、貯水槽水道等の水質管理の充実・強化

#### ■ 専用水道における水質事故

- > R2年:次亜塩素酸ナトリウムの長期使用や不適切な管理による塩素酸の 基準超過事例が複数件発生。新型コロナウイルス流行の影響で水の使 用量が減少したことに起因する事例もあった。代替水源が無い場合には 飲用制限を周知し、ボトル水等を配布して対応。
- R3年:次亜塩素酸ナトリウム注入点の直後の配管における漏水が原因で、 残留塩素濃度が低下したもの。修繕により漏水は解消し、残留塩素濃度 も改善。再発防止として定期的な設備点検を行う。
- > R3年:上水系統配管と空調用水配管が直接連結されていたことにより汚染水が混入し、亜硝酸態窒素が大幅に水質基準を超過し健康被害を生じた。連結箇所を切り離し、間接的に空調用水を補給する構造に変更。

#### 専用水道における水質管理徹底の指導に努めるようお願いする。

- ●水道技術管理者の確保を含めた管理体制の確立
- ●水道法に基づく定期及び臨時の水質検査の確実な実施
- ●適切な消毒剤の保管、注入管理

専用水道でなかった水道が、給水量増加や施設規模の拡大等によって専用水道に、該当する場合があることを設置者に周知をお願いする。

# 5. 水道水質管理

# 🥝 国土交通省

# (1) 専用水道、貯水槽水道等の水質管理の充実・強化

# 飲用井戸等衛生対策要領

(昭和62年局長通知衛水第12号、最終改正:令和元年10月17日)

- 目的 … 飲用井戸等の総合的な衛生の確保を図ること
- 実施主体 ... 都道府県、市・特別区

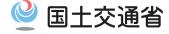
(衛生担当部局)が管下の町村の協力を得て実施

- 対象施設 ... 一般・業務用飲用井戸、小規模貯水槽施設
- 衛生確保対策
  - 1. 実態の把握等 … 汚染状況、設置場所、管理状況等
  - 2. <u>飲用井戸等の管理、水質検査等</u> … 設置者等に求めたもの。周辺の水質 検査結果等から必要となる水質基準項目。自己住宅用以外の飲用井戸及 び小規模貯水槽は<u>毎年1回以上</u>(これ以外も「望ましい」)
  - 3. 汚染された飲用井戸等に対する措置

貯水槽の検査頻度の表現見直し (令和元年10月17日改正)



# 5. 水道水質管理

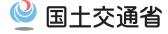


# (1) 専用水道、貯水槽水道等の水質管理の充実・強化

# ■ 飲用井戸等における水質事故

- ▶ H23年:湧水を水源とする集落(給水人口5名)において、腸管出血性大腸菌O157による食中毒が発生(発症者2名)。当該水源を使用する家庭に対して家庭用滅菌器を設置。
- H29年:飲用井戸(浅井戸)の施設で体調不良者が発生。塩素消毒の徹底を行った。18名が下痢、腹痛、発熱の症状を発生し、うち10名からカンピロバクター・ジェジュニが検出。井戸の改修・定期的な水質検査の実施を指導。
- R3年:飲用井戸等(表流水)の施設で腹痛、下痢等の患者(1名)が発生。 患者と表流水からカンピロバクターが検出された。

「飲用井戸等衛生対策要領」等に基づき、<u>飲用井戸等の衛生対策の</u> 徹底を図ることについて特段の配慮をお願いする。



# 飲料水健康危機管理実施要領 (令和6年4月制定)

#### <目的>

飲料水を原因とする国民の生命、健康の安全を脅かす事態に対して行われる 健康被害の発生予防、拡大防止等の危機管理の適正を図る。

#### <対象となる飲料水>

- 水道水(水道法の規制対象)
- 小規模水道水(水道法非適用の水道水)
- 井戸水等(個人が井戸等からくみ上げて飲用する水)※ボトルウォーターは食品衛生法により措置されるため対象外

## <情報収集の対象>

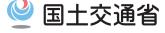
- 水道水の水道原水に係る水質異常
- 水道施設等において生じた事故
- 水道水を原因とする食中毒等の発生
- 小規模水道水又は井戸水等の水質異常等の発生



国における情報伝達、広報、対策の実施等を規定

# 5. 水道水質管理

#### (2)危機管理対応



# 「健康危機管理の適正な実施並びに水道施設への被害情報及び水質事故等に関する情報 の提供について」

(令和6年4月3日付け国水水第1号 水道事業課長通知)

- 都道府県等や水道事業者等に対し、水道原水 又は水道水、飲用井戸等から供給される飲料 水について水質異常を把握した場合は、国土 交通省各地方整備局へ報告するよう依頼。
- 大臣認可の水道事業者等、国設専用水道の 設置者は国土交通省各地方整備局へ直接、 その他については都道府県から国土交通省 へ右記報告様式により報告。
- 水質基準項目に限らず、PFOS及びPFOA等、 水質管理目標設定項目の目標値超過が継続 すると見込まれた場合等も、本様式を用いて 国土交通省各地方整備局へ報告。
- 報告対象事案については、しっかりと確認すること。

次のとおり水質異常が発生しましたので報告します(第

					Γ	
番号			項目		内	容
	発生	1)	異常が発生した日時 (採水 を添えてください)	、患者発病等の説明		
1	時期	2)	異常があることを知った日	時		
		3)	対応を完了した日時			
	水質	1)	水道の種別(上水道、簡易 等)	専用水道、飲用井戸		
	異	2)	水源の名称と種別(表流水	、深井戸等)		
2	質異常が生じ	3)	施設の名称 (原水水質の異 置)	常の場合は取水位		
	た	4)	浄水処理方法			
	施設	5)	異常に係る施設の給水範囲 又は1日平均利用者数	の人口(又は戸数)		
3	汚染の状	1)	水質異常の原因 (原因物質) 及びその存在場所、施設の			
	況	2)	問題を生じた水質項目と汚	染時の最大値		
	<b>給</b>	1)	取水停止/取水減量期間			
4	影等	2)	給水停止/制限の期間			
	3) 給水停止/制限の影響人口					
	生康	1)	症状			
5	大被 状被 況害	2)	人数			
	発	3)	発生地域			
6	対応経	#	(時系列に記載)			
7	関係機関との連絡					
8	今後の	対反	5方針			
9	報道発	表等	•			
10	その他	特額	3李項			
		1)	都道府県			
		2)	事業体/自治体名			
	間	3)	所属・部署			
11	合せ	4)	担当者名	, 4		
	先	5)	電話番号	]  (幸	B告様式)	
		6)	FAX番号			

# 5. 水道水質管理

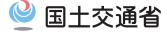
# 🔮 国土交通省

# (2)危機管理対応

# ■令和5年度の水質事故事例

- ●残留塩素濃の不検出事例
  - 簡易専用水道の法定検査の結果、残留塩素が不検出であることが判明。
  - ・これへの対応として、飲用制限を実施。その後、貯水槽の清掃を実施。
  - ・再検査を行い、残留塩素濃度が0.1mg/L以上検出されることを確認し、飲用制限を解除。
- ●残留塩素不検出及び大腸菌検出事例
  - ・水質検査において、残留塩素の不検出及び大腸菌の検出が確認された。
  - ・これへの対応として、塩素注入設備の点検・調整を実施。
  - ・再検査を行い、残留塩素濃度が0.1mg/L以上検出されること及び大腸菌不検出を確認。
- ●塩素酸超過事例
  - 専用水道において、水質検査の結果、塩素酸の水質基準超過が確認された。
  - ・これへの対応として、浄水受水への切り替えを行い、その後、受水槽及び高架水槽の 水の入れ替え、次亜タンクの交換を実施。
  - ・再検査を行い、塩素酸の水質基準適合を確認し、井戸水処理水の供給を再開。
- ●クロロホルムの水質基準値超過事例
  - ・水道事業において、水質検査の結果、クロロホルムの水質基準超過が確認された。
  - ・これへの対応として、配水池の水の入替えを実施。
  - 再検査を行い、クロロホルムの水質基準適合を確認。

# 5. 水道水質管理 (3)水安全計画



- ➤ 国土交通省では、水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る統合的な 水質管理を実現する手段として、WHOが提唱する「水安全計画」の策定を推奨
- → 平成20年5月に「水安全計画策定ガイドライン」を策定し、平成23年度頃までを目処に水安全計画策定又はこれに準じた危害管理の徹底について周知。
- → 令和5年3月末時点の策定率は、全事業者で策定中も含めて約32%(上水道事業、又は 用水供給事業で約55%)。

# 水安全計画策定の支援ツール

- ■水安全計画作成支援ツール簡易版を開発・公開(平成27年6月) Microsoft Excel を利用したもので、パソコンによる対話形式を活用した比較的 短時間でに沿った水安全計画の作成ができるものとなっています。
- ■水安全計画策定の支援に資する資料の公表(令和4年4月)
  - ・作成に関するQ&A、危機管理のチェックシート、掲載HPアドレス一覧など
  - ・解説動画(水安全計画作成支援ツール簡易版を用いた作成方法など)

**URL** 

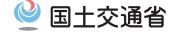
https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf\_seisakunitsuite\_bunya\_topics\_bukyoku\_kenkou\_suido\_suishitsu\_07.html

# **望** 国土交通省

●貯水槽水道の検査受検率を向上させるためには、水道事業者と行政 (衛生担当部局等)との連携は不可欠です。水道事業者におかれま しては、貯水槽水道設置者の情報を行政に提供し、貯水槽水道設置 者に対して行政と連携して、水道事業者としての検査受検の指導・ 助言に努めるようお願いします。

●水質事故が発生した場合は、通知に基づき速やかに情報提供をお願いします。

●水安全計画が未策定の事業体は、できるだけ早期に検討をお願いします。



# 6. 水資源開発関係の動向

# 6. 水資源開発関係の動向 水資源開発基本計画

# 👱 国土交通省

#### 1 水資源開発基本計画について

#### 【フルプランとは】

国土交通省水管理・国土保全局水資源部が中心となって、水資源開発促進法に基づき、水資源開発 基本計画(通称:フルプラン)を策定、内容は、

- 1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標
- 2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項
- 3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

#### 【フルプランの変更】

- 吉野川水系の全部変更(H31.4)、利根川・荒川水系の全部変更(R3.5)、 淀川水系の全部変更(R4.5)、筑後川水系の全部変更(R5.1)閣議決定 (需要主導型の水資源開発の促進からリスク管理型の水の安定供給とした 新たな水資源開発基本計画に全部変更)
- 変更手続
  - 利水関係行政機関の長(厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣)
  - ・ その他関係行政機関の長との協議
  - 関係都道府県知事の意見聴取
  - 国土審議会の意見聴取

#### 

#### 2 今後の水資源政策について

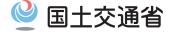
#### 【水資源政策に係る最近の動き】

- 今後の水資源政策のあり方について諮問(国土交通大臣→国土審議会長)平成25年10月
- 国土審議会水資源開発分科会調査企画部会(11回)、水資源開発分科会(2回)における審議を経て、答申を公表(平成27年3月) 安全で安心できる水を確保し、安定して利用できる仕組みをつくり、水の恵みを将来にわたって享受することができる社会を目指すことを基本理 念に据え、需要主導型の「水資源開発の促進」からリスク管理型の「水の安定供給」へのさらなる進化が重要としている
- リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について諮問(国土交通大臣→国土審議会長)平成28年12月
- 国土審議会水資源開発分科会調査企画部会(2回)、水資源開発分科会(1回)における審議を経て、答申を公表(平成29年5月)

新たな水資源開発基本計画のあり方として、①水供給を巡るリスクに対応するための計画、②水供給の安全度を総合的に確保するための計画、 ③ 既存施設の徹底活用、④ハード・ソフト施策の連携による全体システムの機能確保が提言されている。

● 答申を踏まえた各水系フルプランの全部変更に向け、水資源部にて関係機関調整(昨年度より豊川水系フルプラン改定審議中)

# 6. 水資源開発関係の動向 水資源開発基本計画の概要



	事項	利根川水系及び荒川水系	豊川水系	木曽川水系	淀川水系	吉野川水系	筑後川水系
	水系指定	1962年4月27日 (利根川休系) 1974年12月24日 (荒川水系)	1990年2月6日	1965年6月25日	1962年4月27日	1966年11月18日	1964年10月16日
<b>=</b> ⊥	当初決定	<b>19</b> 76年4月 <b>1</b> 6日	1990年5月15日	1968年10月15日	1962年8月17日	1967年3月14日	1966年2月1日
計画決定	現行計画	2021年5月28日(VI次)	2006年2月17日(『次)	2004年6月15日(Ⅳ次)	2022年5月27日(VI次)	2019年4月19日(Ⅳ次)	2023年1月31日(V次)
,-	一部変更	-	<b>2023</b> 年1月31日	<b>201</b> 8年3月27日	-	2023年1月31日	_
	計画目標年度	2030年度	2015年度	2015年度	2030年度	2030年度	2030年度
画	資源開発基本計 掲上事業 4.6時点)						
	完了した事業 <sup>※</sup> (改築事業を除 く)	26事業	1事業	8事業	14事業	7事業	12事業 (ただし、 <b>概</b> 成の1事業を 含む)
	実施中の事業	6事業	2事業	2事業	-	4事業	4事業
	水の供給 量もしくは 供給区域 を変更する 事業	● 思川開発 ● 霞ヶ浦導水	● 設楽ダム建設 ● 豊川用水二期	● 木曽川水系連絡導水 路		●吉野川下流域用水	●寺内ダム再生
	水の供給 量もしくは 供給区域 の変ない 事業(包括 計上)	○成田用水施設改築 ○藤原・奈良俣再編ダム 再生 ○利根川河口堰大規模地 震対策 ○群馬用水施設改築(認 可手続き中)		〇木曽川用水濃尾第二施 設改築		<ul><li>○ 早明浦ダム再生</li><li>○香川用水施設緊急対策</li><li>○旧吉野川河口堰等大規模地震対策</li></ul>	<ul><li>福岡導水施設地震対策</li><li>一気後川水系ダム群連携</li><li>一気後川下流用水総合対策</li></ul>

# 6. 水資源開発関係の動向

#### 国土交通省

# 独立行政法人水資源機構について

#### 【経緯】

- 水資源開発水系における水資源の開発及び利用の促進のため、水資源開発公団が設立(昭和37年) (水資源開発促進法及び水資源開発公団法に基づく。)
- 特殊法人等整理合理化計画により独立行政法人への移行が決定し、独立行政法人水資源機構法案が可決成立(平成14年)
- 独立行政法人水資源機構の設立(平成15年)

#### 【水資源機構の主な業務】

- フルプランに基づいて、利水・治水を目的とする、 ダム、河口堰、湖沼水位調節施設、多目的水路、専用用水路等の 新築(水の供給量を増大させないものに限る。)又は改築
- 水資源開発施設の管理

#### 【主務大臣】

- 役員、職員、財務、会計その他の管理業務・・・国土交通大臣(水資源部)
- 洪水防御機能又は流水の正常な機能の維持等を目的に含む施設(特定施設)に係る業務・・・国土交通大臣(旧河川局)
- 特定施設以外は、利水目的に応じて以下のとおり

工業用水・・・経済産業大臣

農業用水・・・農林水産大臣

水道用水・・・国土交通大臣

● 法令に定められた代表的な業務例

事業実施計画、施設管理規程の認可(新規・変更、以下同じ)

事業に係る負担金の支払方法の認可

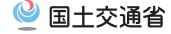
中期目標の指示、中期計画の認可

業務実績評価の実施

#### 【水資源機構事業】

- 水資源機構の水道関連事業全72事業のうち、35事業において厚生労働大臣が主務大臣となっており、機構を指導・監督 (独立行政法人水資源機構の業務運営に関する省令で規定)
- このうち5事業は、厚生労働大臣が単独で主務大臣※
  - (→朝霞水路施設、長良導水施設、初瀬水路施設、福岡導水施設及び福岡導水施設地震対策)
- 国土交通省から機構に対して、<u>令和6年度</u>水道水源開発施設整備費補助として、<u>約59億円(対R5年度比103.6%)の国庫補助</u>
  - ※令和6年4月 厚生労働省→国土交通省

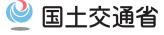
# 6. 水資源開発関係の動向 水資源機構の事業



事業名			
国土交通大臣(水道)が 主務大臣のもの	左記以外の 水道関連事業	事業数	
根導水路、印旛沼開発、群馬用水、 霞水路改築、東総用水、霞ヶ浦用水、 玉合口二期、利根中央用水、房総導水路、 旛沼開発施設緊急改築、 馬用水施設緊急改築、群馬用水緊急改築、 総導水路施設緊急改築、 根導水施設大規模地震対策 群馬用水施設改築	矢木沢ダム、下久保ダム、利根川河口堰、 草木ダム、奈良俣ダム、霞ヶ浦開発、 利根大堰施設緊急改築、浦山ダム、滝沢ダム、武蔵 水路改築 *思川開発 *利根川河口堰大規模地震対策	27(3)	
川用水施設緊急改築、豊川総合用水、 豊川用水二期	豊川用水	4(1)	
曾川用水、三重用水、長良導水、 曾川用水施設緊急改築、愛知用水二期、 曾川右岸施設緊急改築 曾川右岸緊急改築	愛知用水、岩屋ダム、阿木川ダム、 長良川河口堰、味噌川ダム、徳山ダム、 *木曽川水系連絡導水路	14(1)	
川大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路	高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、一庫ダム、 琵琶湖開発、布目ダム、日吉ダム、比奈知ダム、川 上ダム	12	
川用水、高知分水、 川用水施設緊急改築 香川用水施設緊急対策	早明浦ダム、池田ダム、旧吉野川河口堰、 富郷ダム *旧吉野川河口堰等大規模地震対策	9(2)	
筑平野用水、福岡導水、 筑平野用水二期 福岡導水施設地震対策	寺内ダム、筑後大堰、大山ダム、 *小石原川ダム(ただし令和元年度概成)	8(2)	
36(4)	38(5)	74(9)	
電日が月糸村君  豊曽曽曽	国土交通大臣(水道)が 主務大臣のもの 思導水路、印旛沼開発、群馬用水、 覆水路、印旛沼開発、群馬用水、 覆水路改築、東総用水、房総導水路、 審沼開発施設緊急改築、 馬用水施設緊急改築、 環導水施設大規模地震対策 群馬用水施設な築 川用水施設緊急改築、豊川総合用水、 豊川用水、三重用水、長良導水、 曽川用水、三重用水、長良導水、 曽川日本施設緊急改築 曽川右岸、設と、愛知用水二期、 曽川右岸、監禁会、関連、大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 川田水、高知分水、 川用水、高知分水、 川用水、高知分水、 川田水、高知の 東京、 東京、 東京、 東京、 東京、 東京、 東京、 東京、 東京、 東京、	国土交通大臣(水道)が 主務大臣のもの 根導水路、印旛沼開発、群馬用水、 優水路改築、東総用水、霞ヶ浦用水、 医合口二期、利根中央用水、房総導水路、 審沼開発施設緊急改築、群馬用水緊急改築、 総導水路施設緊急改築、群馬用水緊急改築、 と選が施設と大規模地震対策 群馬用水施設緊急改築、豊川総合用水、 豊川用水、三重用水、長良導水、 豊川用水、三重用水、長良導水、 豊川用水、三重用水、長良導水、 豊川日本施設緊急改築、愛知用水二期、 曽川石岸施設緊急改築 割川右岸施設緊急改築 当川右岸緊急改築 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正蓮寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、正東寺川利水、初瀬水路 11大堰、東南野川河口堰、東村野川河口堰、 富郷ダム 11大里の、11大里が、11大平が、11大平が、11大平が、11大平が、11大平が、11大平が、11大平が、11大平が	

<sup>(</sup>注1) 令和6年4月1日現在

<sup>、</sup> (注2) \*を付したもの、および、事業数の欄のカッコ内に示す数字は、現在建設中、実施計画調査中又は事業実施計画認可手続き中の事業である。



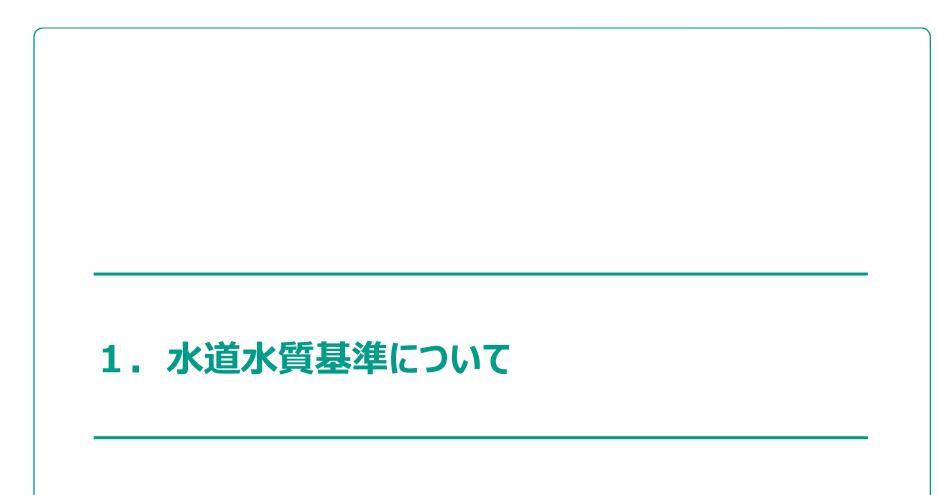
# 皆様にお伝えしたいこと

● フルプラン水系に位置する都府県に対して調査が 実施されることが想定されるため、必要な需給想定 調査等が行われた場合には、水道事業体や流域に おける中長期的な水需要の見直し等を踏まえ、十 分に精査したデータを提供していただけるようお願 いします。



# 環境省水道水質

・衛生管理室の取組



# 1. 水道水質基準 水道水の水質基準等の体系



# 水道水の水質基準等の体系

**水質基準** (水道法第4条、省令)



水質管理目標設定項目 [ (平成15年局長通知)

# 要検討項目

(平成15年審議会答申(平成4年課長通知))

- 重金属、化学物質については浄水から評価値の10%値を超えて検出される等(評価値が暫定であるものを除く)
- 水道事業者等に遵守義務・検査義務あり
- 健康関連31項目+生活上支障関連20項目
- 評価値が暫定であったり検出レベルは高く ないものの水質管理上留意すべき項目等
- 水道事業者等が水質基準に準じた検査等の実施に努め水質管理に活用
- 健康関連14項目+生活上支障関連13項目

このうちの1項目は「農薬類」であり総農薬方式による評価 Σ(各農薬の検出値/各農薬の目標値)≦1



- 毒性評価が定まらない、浄水中存在量が不明等
- 全46項目について情報・知見を収集

最新の知見により常に見直し (逐次改正方式)

# 1. 水道水質基準 令和5年度における水質基準等の改正事項



#### (1) 食品健康影響評価を踏まえた評価値の見直し

内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価を踏まえ、下表の通り見直すこととし、令和6年4月1日より適用。

項目	現行目標値	新目標値
対-67 パラコート	0.005mg/L以下	0.01 mg/L 以下

※ 上記1農薬のほか、7農薬について食品安全委員会の評価結果が得られたが、評価内容に変更がなかったため目標値を現状維持とした。

#### (2) 鉛及びその化合物における滞留水法の省略について

鉛及びその化合物に係る検査に供する水の採取方法(15分滞留水法)について、以下の2つの条件 を満たす場合、省略可能とすることとし、令和6年4月1日より適用。

- 採水地点と同一の浄水場の給水区域において鉛管の残存調査が行われた上で、浄水場 出口から採水地点までの流路で鉛管が使用されていないことが明らかであること。
- 季節変動も考慮して年4回、当該採水地点において、15分滞留水法により採水した上で水質検査を行い、その結果が、過去3年間において全て不検出であること。
  - (注)15分滞留水法:毎分約5リットルの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留 させたのち、先と同じ流量(毎分約5リットル)で流しながら開栓直後から5リットルを 採取し、均一に混合してから必要量の検査用試料を採水容器に分取する方法

# 1. 水道水質基準 PFOS及びPFOAの暫定目標値について



# PFOS及びPFOAの暫定目標値について

目標値(暫定): 50ng/L(PF0SとPF0Aの合計値として)

令和2年4月より水質管理目標設定項目に位置づけ

## 【目標値(暫定)の考え方】(令和元年度における検討)

- ①耐容一日摂取量(TDI)の検討
  - 近年、海外の国・機関において行われたPFOS等の健康リスク評価の内容を確認。具体的には、カナダ(2018)、オーストラリア・ニュージーランド(2017)、米国(2016)及び欧州食品安全機関(EFSA)(2018)の評価。
  - このうち妥当と考えられるものの中から最も安全側であるもの(低いもの)を採用。
    - ⇒PFOSについてはオーストラリア・ニュージーランド及び米国の20ng/kg体重/day PFOAについては米国の20ng/kg体重/day

## ②暫定目標値案の算定

 ①のTDI、体重50kg、飲料水の割当率10%、一日当たりの水道水摂取量2L/日を適用 ⇒PFOSで50ng/L、PFOAで50ng/L

# ③合算の考え方

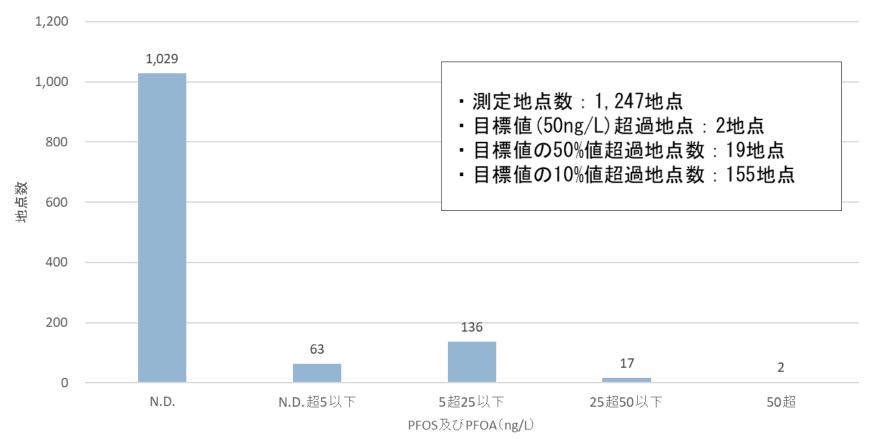
・ 米国環境保護庁(USEPA)では、PFOSとPFOAのそれぞれについて健康勧告値を70ng/Lと 算出しているが、PFOSとPFOAの合計値を健康勧告値と比較すべきとしている。この理由 として、PFOSとPFOAの参照用量(RfD)は類似の発達影響に基づいており、また、数値も 同一であり、飲料水中にこれらは同時に同じ場所で見られるため、保守的で健康保護的 なアプローチとして、合計値と比較するとされている。

# 1. 水道水質基準 PFOS及びPFOAの検出状況



# PFOS及びPFOAの検出状況

度数分布(給水栓水)



水道統計から、令和3年度に水道事業者等が給水栓水で実施したPFOS及びPFOAの測定結果の収集及び集計を行ったもの。

出典:令和5年度第2回水質基準逐次改正検討会資料1-2

# 1.水道水質基準 PFOS及びPFOAに関する検討状況



# PFOS及びPFOAに関する検討状況

## 令和6年2月21日に令和5年度第2回水質基準逐次改正検討会を開催

- ▶ 以下について情報提供し、今後の検討の進め方について議論した。
  - ・国内外の動向(国内:内閣府食品安全委員会、環境省、国外:WHO、米国EPA)
  - ・令和3年度の我が国における水道水中のPFOS及びPFOAの検出状況
  - 暫定目標値を超過した事業者における対応状況
  - ・活性炭によるPFASの除去特性等



- ➤ PFOS及びPFOAについては、諸外国の動向及び内閣府食品安全委員会による食品 健康影響評価結果を踏まえ、引き続き、その取扱いについて検討を進める。
- ➤ PFHxS及びPFOS、PFOA以外の有機フッ素化合物については、環境省が設置する「PFASに対する総合戦略検討専門家会議」が昨年7月に取り纏めた「PFASに関する今後の対応の方向性」等を踏まえ、検討を進める。

# 2. クリプトスポリジウム対策について

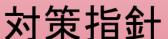
# 2. クリプトスポリジウム等対策 対策の概要



# 施設基準









# 「水道施設の技術的基準を定める省令」 (平成12年厚生省令第15号)

# 【平成19年、令和元年5月29日改正】

●原水に耐塩素性病原生物が混入する恐れがある場合の浄水施設の要件

(第5条第1項第8号)

●紫外線処理を用いる浄水施設の要件

(第5条第9項各号)

# 「クリプトスポリジウム等対策指針」

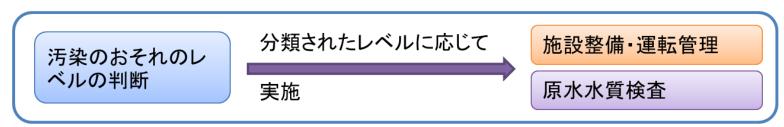
# 【令和元年5月29日改正】

●汚染のおそれのレベル判断及びレベルに応じた施設整備・運転監視と原水水質検査

#### 2. クリプトスポリジウム等対策 水道水中のクリプトスポリジウム等対策の実施について



水道水中のクリプトスポリジウム等対策の実施について (平成19年3月30日付け健水発第0330005号水道課長通知 最終改正:令和元年5月)



指標菌検査		施設整備·運転監視	原水検査等
汚染のおそれ有り yes 原水は地表水	Level 4 汚染のおそれが高い	ろ過設備(濁度0.1度以下維持)又は ろ過設備の後にUV設備	・水質検査計画に基づき 適切頻度で原水検査 (クリプト等+指標菌※)
指標菌検出 事案有り no	Level3 汚染のおそれがある	ろ過設備(濁度0.1度以下維持)又は UV設備 UV照射量の常時確認	・浄水は通常14日間保存
地表水混入が無い 被圧地下水 から取水	Level2 当面、汚染の可能性が 低い		指標菌 1回/3ヶ月以上
yes	Level1 汚染の可能性が低い		大腸菌·TCE等 1回/年 井戸内撮影等 1回/3年

※指標菌・・・・大腸菌及び嫌気性芽胞菌

H20から指標菌等検査を水質検査計画に位置づけ

## 2. クリプトスポリジウム等対策 クリプトスポリジウム等の汚染のおそれの適切な判断について



- ・原水の指標菌検査は、浄水施設の「水道施設の技術的基準を定める省令」との適合性を確認する上で、実質的に検査を義務づけている。
- ・<u>指標菌の検査を行わず、リスクレベルの判断が行えない施設は、「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」に該当することが不明</u>な状態にあることから、「水 道施設の技術的基準を定める省令」に適合していない可能性を否定できない。

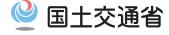
指標菌の検査を実施せず、「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」の判断ができない水道事業者等において、

- ●水源によらず<u>速やかに指標菌検査を実施すること</u>。(浄水受水のみの施設を除く)
- ●自己検査の実施が困難な場合は、 地方公共団体機関又は登録検査機関への委託によって行うこと。
- ●上水道事業、用水供給事業のみならず簡易水道及び専用水道も必要。



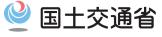
# 皆様にお伝えしたいこと

●PFOS 及びPFOAも含め、水質基準等の見直しについては、水質基準逐次改正検討会において検討を進めるため、適宜情報をご確認ください。

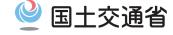


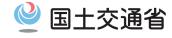
# 上下水道企画課管理企画指導室の取組

# <目次>管理企画指導室の取組



- 1. 水道経営、水道料金
- 2. PPP/PFI推進アクションプラン



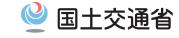


「水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定等の促進について」(通知)

薬生水発0706第1号 令和5年7月6日

> 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長 (公印省略)

水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定等の促進に ついて



「水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定等の促進について」(水道法(抄))

○水道法(昭和 32 年法律第 177 号)(抄)

(供給規程)

第十四条 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。

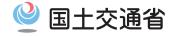
- 2 前項の供給規程は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。
- 一 料金が、能率的な経営の下における適正な原価に照らし、健全な経営を確保することができる公正妥当なものであること。

(以下略)

(水道施設の計画的な更新等)

第二十二条の四 水道事業者は、長期的な観点から、給水区域における一般の水の需要 に鑑み、水道施設の計画的な更新に努めなければならない。

2 水道事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、水道施設の更新に要する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、これを公表するよう努めなければならない。



「水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定等の促進について」(水道法(抄))

水道法施行規則(昭和32年厚生省令第45号)(抄)

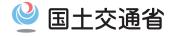
(法第十四条第二項各号を適用するについて必要な技術的細目)

第十二条 法第十四条第三項に規定する技術的細目のうち、地方公共団体が水道事業を経営する場合に係る同条第二項第一号に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一料金が、イに掲げる額と口に掲げる額の合算額からハに掲げる額を控除して算定された額を基礎として、 合理的かつ明確な根拠に基づき設定されたものであること。
- イ 人件費、薬品費、動力費、修繕費、受水費、減価償却費、資産減耗費その他営業費用の合算額
- ロ 支払利息と<mark>資産維持費(水道施設の計画的な更新等の原資として内部留保すべき額をいう。)</mark>との合算額
- ハ 営業収益の額から給水収益を控除した額
- 二 第十七条の四第一項の試算を行つた場合にあつては、前号イからハまでに掲げる額が、当該試算に基づき、 算定時からおおむね三年後から五年後までの期間について算定されたものであること。
- 三前号に規定する場合にあつては、料金が、同号の期間ごとの適切な時期に見直しを行うこととされていること。

四 第二号に規定する場合以外の場合にあつては、料金が、おおむね三年を通じ財政の均衡を保つことができるよう設定されたものであること。

五 料金が、水道の需要者相互の間の負担の公平性、水利用の合理性及び水道事業の安定性を勘案して設定されたものであること。



「水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定等の促進について」(別紙1)

#### 別紙1 資産維持費について

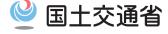
① 決算書上の資産維持費

資産維持費は、水道料金として徴収した年度においては、損益計算書上「当年度純利益」 に含まれ、貸借対照表上「利益剰余金」として内部留保されることになる。

② 資産維持費の認識に関する状況

現状、損益計算書の「当年度純利益」は、資産維持費として必要であるという説明が不十分なために、住民等の理解が得られず、不必要に高額な水道料金設定となっているという誤解が生じている場合があると考えられる。さらに、水道事業者自身が資産維持費の意味や必要額を十分に認識していない場合もあるのではないかと考えられる。

- ③ 減価償却費との関係性 (略)
- ④ 企業債との関係性(略)
- ⑤ 資産維持費の算定(略)



# 水道料金の設定・見直しに関する規定の改正

# 平成30年水道法改正により、水道料金の設定・見直しに関する規定も改正された。

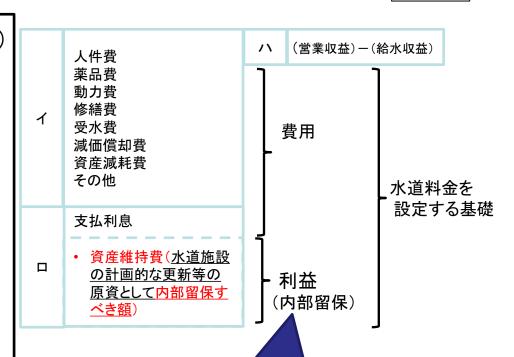
別紙2

#### 水道法施行規則第12条(供給規程)

ー <u>料金が</u>、イに掲げる額と口に掲げる額の合算額から八に掲げる額を控除して算定された額を基礎として、合理的かつ明確な根拠に基づき設定されたものであること。

二 第十七条の四第一項の試算を行つた場合(水道 施設の更新を含む長期的な収支の試算)にあつては、 前号イから八までに掲げる額が、当該試算に基づき、 算定時からおおむね3年後から5年後までの期間に ついて算定されたものであること。

**三** 料金が、3~5年ごとの適切な時期に見直しを 行うこととされていること。

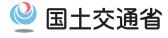


#### 資産維持費

日本水道協会の「水道料金算定要領」には、<u>対象資産(※)に対して</u> 3%を標準として計上するとされている。

(※対象資産: 将来的に維持すべきと判断される償却資産)

損益計算書の「当年度純利益」 に計上



# 水道事業の経営指標に関する調査について(事務連絡)

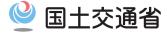
- 経営の持続性について検討の必要があると考えられる事業体を選定※し、
- 「経営指標に関する調査」を実施

※R3年度地方公営企業年鑑等のデータを、平均値と比較し、簡易的に抽出 (指標のみをもって、経営の持続性に問題があるとするものではない)

> 事 務 連 絡 令和5年5月16日

厚生労働大臣認可 水道事業者 担当者 殿都道府県水道行政主管部(局) 担当者 殿

厚 生 労 働 省 医薬・生活衛生局水道課



# 水道事業の経営指標に関する調査について(抽出基準)

R3年度地方公営企業年鑑等のデータを、平均値と比較し、簡易的に抽出(指標のみをもって、経営の持続性に問題があるとするものではない)

#### ■調査対象の抽出基準

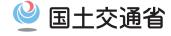
区分	料金回収率	管路経年化率	管路更新率	アセットマネジメント
A	100%未満	全国平均以上	全国平均以下	標準(3℃)未満
В	75%未満	_	_	_
C	100%未満	全国平均以上	全国平均以下	3 C
D	85%未満	_	_	_
D	75%以上			

<sup>※</sup>知事認可事業者の調査対象者一覧(都道府県別)は別表参照

#### ■調査票及びヒアリングの内容(例)

項目	確認事項		
料金回収率・管路経年化率・管路更新	数値に関する見解、認識について		
率・アセットマネジメント			
施設の更新計画	上記数値に関する、今後の改善策、見		
	通し等について		

調査票様式は別添の調査票参照。ヒアリングは、調査票の回答内容について伺う予定です。



# 水道事業の経営指標に関する調査について(調査票)

#### 経営指標に関するアンケート

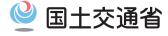
各指標について、課題があると認識しているか否か、課題の有無の判断根拠、課題がある場合の改善策の有無と内容、改善策の進捗状況について記載してください。

都道府県名:

事業者名:

	R3 数值	数値について、課題が	課題の認識の有無の判断	課題認識について「有」と回	改善策の進捗状況につ
		あると認識している	根拠について記載してく	答した場合、改善策の内容	いて記載してください
		か回答してください	ださい	について記載してください	
料金回収率	0%	課題が有る/無い※			
管路経年化率	0%	(管路経年化率、管路			
管路更新率	0%	更新率共通)			
		課題が有る/無い			
アセットマネ	3C 未満/3C	課題が有る/無い			
ジメント					

※新型コロナウィルス感染症の対応として料金減免を実施したために、一時的に回収率が100%を下回っている場合には、課題が無いと回答し、その旨を根拠として記入してください。

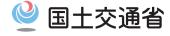


# 水道事業の経営指標に関する調査について(ヒアリング内容の例)

各項目を独立したものとして捉えるのではなく、それぞれに関連したものであることをポイントとしてヒアリングを実施している。

### ■料金回収率

- ・令和6年度の料金改定は更新事業にどのように反映されるか
- ・経営戦略によると R6 に料金改定の予定と記載されているが、現在の検討状況はどうか
- ・企業債借入額の増額によって財源確保を行う場合、今後の元金償還と利息の支出をどの ように計画しているか
- ■管路経年化率、管路更新率
- ・建設改良費が経営戦略の計画より少なく、計画通りに更新事業が進んでいないように見 受けられるが、更新事業の現状についてどのように認識しているか
- ・管路経年化率が進んでいる理由として資金不足と回答されているが、今後、料金改定を 行う予定はあるのか
- ・強靱化に向けて、更新事業の検討において災害時の断水リスクなどをどのように考慮しているか
- ・管路経年化率が非常に高いようであるが、現状の管路の健全度をどのように自己評価しているか
- ■アセットマネジメント
- ・令和4年8月5日事務連絡「水道施設台帳の整備状況調査について(依頼)」において 水道施設台帳は「整備済み」と回答されているが、今回と回答が異なるのはなぜか
- ・今後のアセットマネジメントはどのタイプで実施予定であるか



# 水道事業の経営指標に関する調査について(結果概要①)

### ○調査の目的

水道事業が将来にわたり安定的かつ継続的に健全な経営を確保するためには、適切な資産管理に基づいた水道施設の維持管理や計画的な施設の更新(管路経年化率、管路更新率、アセットマネジメント)を含め、事業に必要な費用を水道料金で賄うこと(料金回収率)が重要となることから、それぞれに関する調査を実施した。

### ○調査の手法

地方公営企業年鑑及び運営状況調査の指標から、全水道事業体1248団体のうち経営の持続性について検討の必要があると考えられる事業体を、平均値等から下表のとおり設定した基準からA~Dに簡易的に区分し、調査を実施した。将来にわたって安定的かつ継続的に健全な経営を確保するためには、事業に必要な費用を水道料金で賄うことが重要であることから、特に料金回収率に注目し、厚生労働大臣認可の水道事業体のうち、区分A、Bの団体に対しては調査回答のヒアリングも実施した。知事認可については各都道府県が調査結果を取りまとめ、必要に応じてヒアリングを実施した。

### ○調査事項

料金回収率、管路経年化率、管路更新率、アセットマネジメントについて①課題があると認識しているか②①の判断根拠③課題認識ありの場合、改善策の内容④改善策の進捗状況

区分	料金回収率	管路経年化率 (基準:R3年度平均值)	管路更新率 (基準:R3年度平均值)	アセットマネジメント
Α	100%未満	22.1%以上	0.64%以下	標準(3C)未満
В	75%未満	_	_	_
С	100%未満	22.1%以上	0.64%以下	3C
	85%未満			
_ U	75%以上	_	_	_

						(事業体)
水道事業	と 体 し し し し し し し し し し し し し し し し し し	数(R3	地方公営企業年	鑑よ	り)	
1,248		<b>事認可</b>				
	380(35)				868	(230)
		区分 事業体数			区分	事業体数
		Α	6		Α	31
		В	3		В	105
		С	16		С	40
		D	15		D	82

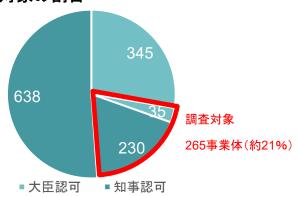
※( )は調査対象事業体数 ※区分の事業体数については重複含む

# 坐 国土交通省

# 水道事業の経営指標に関する調査について(結果概要②)

### 調査対象の割合及び課題の認識

### ■調査対象の割合



### 調査票への回答及びヒアリングの結果

### ■課題(あり)と判断する理由

### 料金回収率

- ・総括原価を賄えていない
- ・値上げが必要だが、市民の理解が得られない

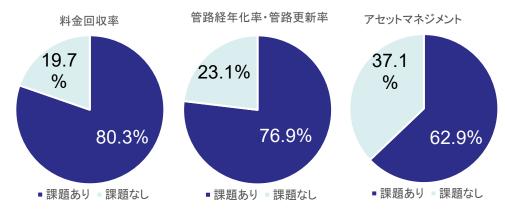
### 管路経年化率、管路更新率

- ・更新基準や目標値を設定していない
- ・更新計画通りに進捗していない

### アセットマネジメント

- ・3Cで実施しているが管路経年化率、管路更新率 が目標値を達成できていない
- 未策定又は簡易的なものである

### ■調査項目に対する認識について



### ■課題(あり)に対する改善策

### 料金回収率

- 料金改定の実施(実施中)
- ・施設の健全性の状況と合わせて説明し、住民理解の向上を図る

### 管路経年化率、管路更新率

- 管路更新計画の策定、見直し
- ・ビジョンや経営計画の見直し、財源及び人員の確保

### アセットマネジメント

・見直しを検討、実施(料金改定、施設の統廃合を検討)

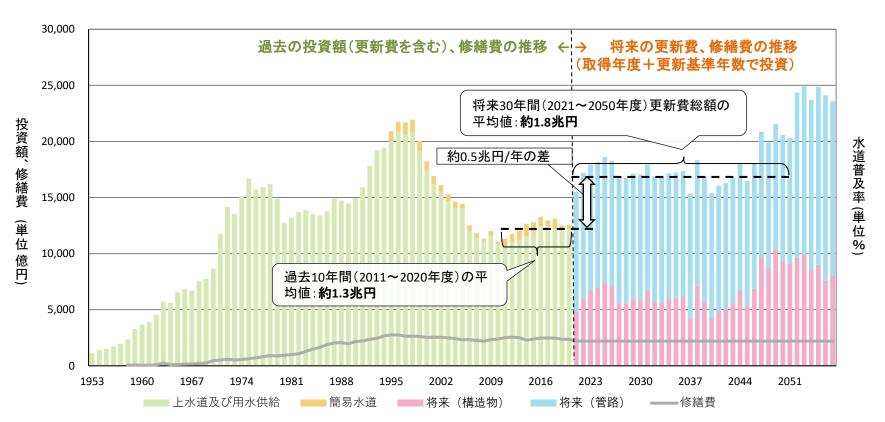
### その他(全般)

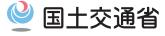
・広域連携により、経営の効率化、料金の適切化を図る

# 🔮 国土交通省

# 全国の水道施設の更新費・修繕費の試算結果

- 過去10年間(2011~2020年度)の投資額(更新費を含む)※の平均値は約1.3兆円である。
- これに対して、将来30年間(2021~2050年度)にわたって単純更新を行った場合の更新費は、<u>平均約1.8兆円</u>と試算される(<u>約0.5</u> 兆円/年の差)。
  - ※過去の投資額、将来の試算の前提は次ページを参照。





# 【参考】過去の投資額等の算定方法、将来の更新費等の試算の考え方

### 【過去の投資額(更新費を含む)、修繕費の算定方法、水道普及率の参照資料】

- 〇投資額(更新費を含む):1953~2020年度の水道統計、1995~2020年度の簡易水道統計<sup>※1</sup>を基礎とし、物価調整<sup>※2</sup>によって2020年度の物価水準に換算して算定。
- 〇修繕費:地方公営企業年鑑データ(1995年から)の年間総配水量を用いて修繕費を試算し、物価調整によって2020年度の物価水準に換算して算定。なお、簡易水道事業者分は、2020年度の年間配水量を基礎として補正。
  - ※1 データの信頼性が得られない年度(2006年度及び2014年度)については、一部推計を含む。なお、1994年度以前の簡易水道統計はない ため、過去の投資額に算入していない。
  - ※2 国土交通省の建設工事デフレーターを使用(以下、同じ)。

### 【将来の更新費、修繕費の試算方法】

- ○管路:更新基準年数<sup>※3</sup>に達した管路延長<sup>※4</sup>に単価<sup>※5</sup>(2020年度価値)をかけて試算。 将来30年間の更新費は、単純な平準化としている。
- 〇土木、建築、設備: 更新基準年数に達した現有資産の取得価額 ¾を、物価調整によって2020年度の物価水準に換算して 試算。
- 〇修繕費: 直近約30年の傾向から、今後も同一水準で発生すると試算。
  - ※3 更新基準年数:施設種別毎の更新基準年数(実使用年数、または実質的耐用年数)を次の通り設定。
    - ・管路: 更新は60年\*に延長するように設定。
    - •土木:73年\*、建築:70年\*、設備:25年\*
    - ・2020年度点で更新基準年数に達している施設は、2021年度以降早期に更新すると仮定。
    - \*実務上の一般的な更新基準は平均するとおおむね60年
    - (参考)法定耐用年数(固定資産の減価償却費を計上する計算期間として法律で定められた年数)
    - 土木:60年、建築:50年、設備:15年、管路:40年
  - ※4 水道事業者等(水道用水供給事業者、簡易水道事業者を含む。以下同じ。)から、現有資産の取得価額、管路延長の情報を収集。一部、 情報の得られなかった水道事業者等があるため、当該水道事業者等が2020年度の全国の年間配水量に占める割合を用いて補正した。 施設の取得価額は物価調整によって2020年度の物価水準に換算した。
  - ※5 全国の水道事業者及び用水供給事業者の管路更新工事費(2018年度実績)を基に設定。

# 👱 国土交通省

# 浄水施設等の更新費・維持管理費(試算の精緻化)

- 〇 将来30年間(2022~2051年度)にわたって浄水場の単純更新を行った場合の施設(管路を除く)の更新費は、合計で約19.6兆円<sup>※1</sup>と試算される。また、修繕費は、年間約2.9千億円<sup>※2</sup>と試算される。
- 将来の水需要に応じて浄水場のダウンサイジングや統廃合等を行うことにより、更新費は30年間で約17%から33%の削減、維持管理費は年間で約3%から21%の減少が見込まれる。
- なお、浄水場のダウンサイジングや統廃合等を進めるにあたっては、都道府県単位など広域 的な視点で施設の最適配置を検討することが有効。

	単純更新	試算1	試算2
更新費	19.6兆円(30年間)	16.3兆円(-17%)	13.2兆円(-33%)
修繕費	2.2千億円(年間)	2.1千億円(-3%)	1.7千億円(-21%)
試算条件(シナリオ)	(施設) 現有施設を過去と同じ投資額、 投資規模で更新。 (維持管理費) 地方公営企業年鑑データ (1995年から)の年間総配水 量を用いて修繕費を仮定	(施設) 過去の投資額を需要減少割合に応じて削減するが、浄水場等の再編にかかる追加費用が発生すると仮定。追加費用は送水管の新設などを過去事例を基に算定。 (維持管理費) 設備の削減に応じて減少すると仮定。	(施設) 現存の浄水場数で、各施設の規模を需要減少に応じて縮小すると仮定。 それぞれの規模と処理の種類に応じた費用関数 <sup>※3</sup> をもとに更新費を算定。 (維持管理費) 試算1と同じ。
留意点	_	事例に基づく費用のみによる試算	_

※1: 2022年度厚生労働省水道課調べ ※2: 水道統計(2020年度)をもとに試算

※3:「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」(平成23年12月厚生労働省)を基に設定

## 2 国土交通省

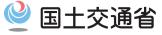
# 管路の更新費(試算の精緻化)

- 〇 将来30年間(2022~2051年度)にわたって管路の単純更新を行った場合の更新費は、合計で約33.5兆円※と試算される。
- 〇将来の水需要の減少に応じて管路の口径を縮小することにより、更新費は30年間で約9%から 16%の削減が見込まれる。
- 管路の更新にあたっては、将来の水需要を見据えた上で口径の適正化を図るとともに、埋設条件も勘案した上で、長寿命となる管材料の採用や防食等による延命化が肝要。

### <管路口径の適正化による効果>

単純更新		試算1	試算2
管路 更新費	33.5兆円 (30年間)	30.5兆円(-9%)	28.3兆円(-16%)
試算条件	現有の管路を過去と同 じ投資額、投資規模で 更新。 実耐用年数は、60 <u>年</u> に 延長するように設定。	口径200mm以上の管路の口径を現状から一段階小さい口径で更新すると仮定(消火栓利用のため、150mm以下は口径を変更しないと想定)。 実耐用年数は同左。	全ての管路の口径を現状から一段階小さい口径で更新すると仮定。 実耐用年数は同左。

※ 2022年度厚生労働省水道課調べ



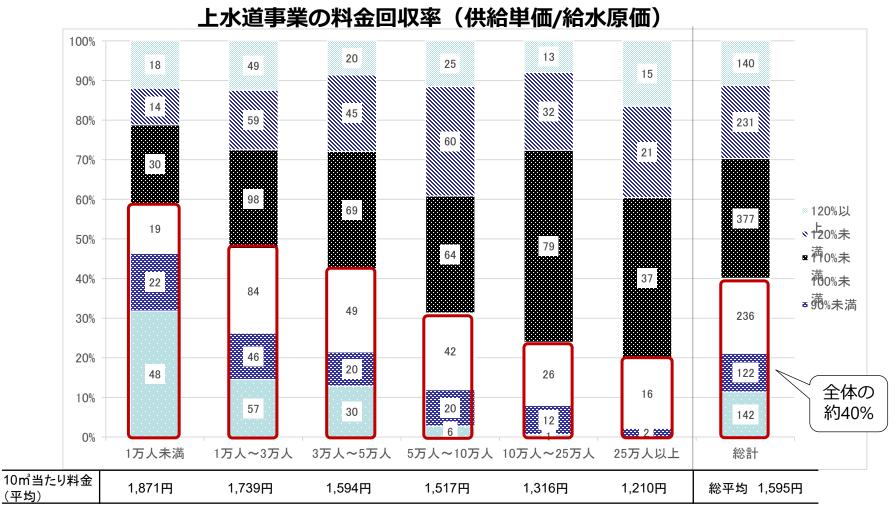
# 将来の水道料金推計(更新需要を水道料金で回収する場合の試算)

	現状	パタ- (単純		パタ- (単純更新、変		パター (投資規模を	
年度	令和2 (2020)	令和12 (2030)	令和42 (2060)	令和12 (2030)	令和42 (2060)	令和12 (2030)	令和42 (2060)
費用合計(兆円)	2.87	3.93	4.71	3.93	4.68	3.69	3.86
人件費	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
動力費	0.11	0.11	0.11	0.12	0.09	0.12	0.09
修繕費	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
薬品費	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
支払利息	0.11	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
減価償却費	1.08	1.10	1.27	1.10	1.27	1.02	0.90
受水費	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
委託料	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
その他	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
受託工事費	0.02	-	_	_	_	_	_
資産維持費	-	0.90	1.51	0.90	1.51	0.74	1.06
人口(千人)	125,325	119,598	93,312	119,598	93,312	119,598	93,312
世帯数(千)	54,107	53,696	42,415	53,696	42,415	53,696	42,415
世帯当たり一月料金	3,397	4,793	7,514	4,796	7,457	4,446	6,023
R2と比べた値上げ(倍)		1.41	2.21	1.41	2.19	1.31	1.77
条件	償却資産取得原価47兆円		今後30年で5	3.1兆円投資		今後30年で3	7.2兆円投資
	償却資産帳簿価額23兆円		その後30年で	59.8兆円投資		その後30年で	41.9兆円投資
	年間1.3兆円投資	変動費者	う き慮せず		動力費、薬品質	豊は人口比例	
	計算上の起債比率は31%			起債比率	率30%		
	計算上の資産維持率は0%	資産維持費3%					
コメント	給水収益2.6兆円 総費用-長期前受金戻入=2.6兆円 計算上の資産維持費-0.02兆円	投資規模は単純更新想定。 資産維持率は水道料金算定要 領に準拠。 変動費を考慮しても、料金には おまり影響なし。 投資規模は30%のダワングを想定。				のダウンサイジ	

# 1. 水道経営、水道料金 水道事業の経営状況



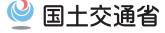
○ 小規模な水道事業体ほど経営基盤が脆弱で、給水原価が供給単価を上回っている(=原価割れしている)。



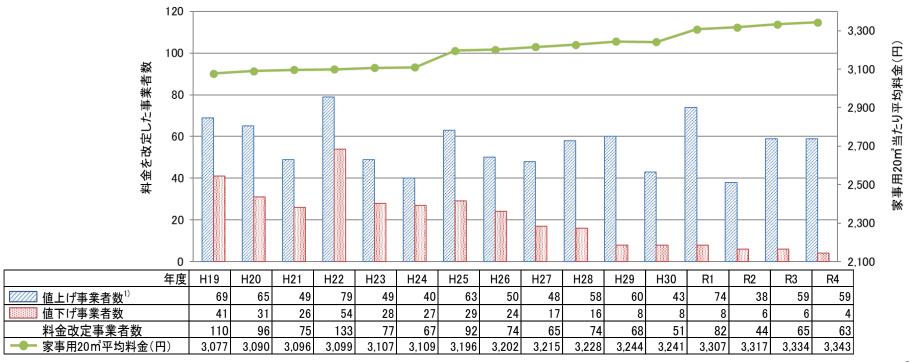
※ 上記は上水道事業者1,248事業者(簡易水道を含まない)を対象

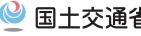
(「令和3年度 地方公営企業年鑑」より作成)

# 1. 水道経営、水道料金 水道料金の改定状況



- 水道料金の平均は近年わずかに上昇傾向にあり、値下げ事業者数は減少傾向にある
- ※令和2年度は料金改定事業者数が直近15年間で最も少なかったが、新型コロナウイルス感染症の影響等によるものと考えられる
- 事業運営のために本来必要となる水道料金の値上げを実施しない場合、一般会計からの繰入れ(税金)による対応をとらない限り、老朽化した施設の更新などに必要となる財源を十分確保することができず、漏水等のリスクを抱える可能性が高くなる。





# 令和4年度※の水道料金改定 ※令和5年4月1日改定分を含む

料金改定については、利用者に対してわかりやすく丁寧に説明し、理解を得ることが必要である。他の水道事業者の 料金改定時の検討資料等もご参考に、引き続き料金の適切性確保や利用者への理解促進に努めていただきたい。

	改定事業者数	平均改定率	前回改定からの平 均期間	備考
全改定事業者	63	11.1%	5.0年	
値上げ事業者※	59	12.2%	4.7年	<ul><li>最高値上げ率54.0%</li><li>最長改定期間26年</li><li>15%以上値上げ事業者数19</li></ul>
値下げ事業者	4	-5.2%	4.1年	<ul><li>最高値下げ率-8.2%</li><li>最長改定期間7年8ヶ月</li></ul>

※改定率0.0%の8事業者を含む

出典「水道料金表(令和5年4月1日現在)」公益社団法人 日本水道協会

### 令和4年度以降に料金改定を実施した水道事業者における、検討状況(参考事例)

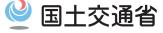
● 宇治市水道事業経営審議会(令和4年度改定)

https://www.city.uji.kyoto.jp/soshiki/56/6348.html

● 播磨町上下水道運営委員会(令和5年度改定)

https://www.town.harima.lg.jp/jougesui/jougesuidouunneiiinkai.html

# 福祉部局との連携・連絡体制について



薬生水発 0329 第1号 令和3年3月29日

厚生労働大臣認可水道事業者 都道府県水道行政主管部(局)長 殿

> 厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長 ( 公 印 省 略 )

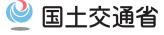
重層的支援体制整備事業担当部局との連絡・連携体制の構築等について

今般、地域共生社会の実現のための社会福祉法等の一部を改正する法律(令和2年法律第52号)により改正された社会福祉法(昭和26年法律第45号。以下「法」という。)において、地域住民の複雑化・複合化した支援ニーズに対応する包括的な支援体制を構築するため、市町村(特別区を含む。以下同じ。)において、属性を問わない相談支援、参加支援及び地域づくりに向けた支援の3つの支援を一体的に実施する事業(以下「重層的支援体制整備事業」という。)が創設され、令和3年4月1日から施行される。

厚生労働省においては、「福祉部局との十分な連絡・連携体制の構築について」 (平成24年5月9日付け健水発0509第1号。厚生労働省健康局水道課長通知) 等を通じて、福祉部局との十分な連絡・連携体制の構築を要請してきたところで あるが、依然として、生活に困窮する方に支援が届かず死亡等に至るという大変 痛ましい事件が発生していることを踏まえ、重層的支援体制整備事業の実施に 当たり、下記のとおり通知するので、貴事業者におかれては、法の趣旨や内容を 理解いただき、重層的支援体制整備事業担当部局との連絡・連携体制の構築によ り一層努めていただくよう、お願いする。 水道事業者に対して、福祉部局との連絡・ 連携体制の構築に努めるとともに、

- ① 生活困窮者を把握した場合は料金未払いによる機械的な給水停止を回避する等の柔軟な対応をとる
- ② 生活困窮者に対して自立相談支援事業等の利用の勧奨を行うこと

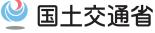
等が必要である。



# 皆様にお伝えしたいこと

●水道施設の更新に係る状況を踏まえた計画的な更新及び適正な水道料金の設定を お願いいたします。

●資産維持費の定義を再度ご確認の上、住 民理解促進に努めてください。



### PPP/PFI推進アクションプランの改定について

(出典)「PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)の概要」R5.6、内閣府

◆PPP/PFIは、公共の施設とサービスに民間の知恵と資金を活用する手法。

- •PPP···Public Private Partnership
- •PFI ···Private Finance Initiative

◆社会課題の解決と経済成長を同時に実現し、

成長と分配の好循環を生み出すことに貢献するものであり、新しい資本主義の中核となる新たな官民連携の柱。

### <PPP/PFIの効果>

公共のメリット・・・・・・財政健全化とインフラや公共サービスの維持向上の両立

民間事業者のメリット・・・新たな雇用や投資を伴うビジネス機会の拡大

住民のメリット・・・・・・地域課題を解決し活力ある地域経済社会の実現

### 関空・伊丹空港コンセッション



国土交通省資料より引用

良質な公共サービスの提供と 民間のビジネス機会の創出

#### ののいち

石川県野々市市 図書館等複合施設



野々市市資料より引用

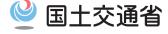
にぎわいの創出など、活力ある 地域経済社会の実現 宮城県 上・エ・下水道一体コンセッション



宮城県HPより引用

事業費削減による財政健全化と 水道サービスの維持向上

- ◆令和4年度からの10年間で30兆円の事業規模目標の達成に向け、
  - PFIの質と量の両面からの充実を図るため、以下の柱で、アクションプランを改定する。
    - 1. 事業件数10年ターゲットの設定
- 2. 新分野の開拓
- 3. PPP/PFI手法の進化・多様化



## 事業件数10年ターゲットの設定

(出典)「PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)の概要」R5.6、内閣府

案件上積みを視野に、より長期的な視点での具体的な件数ターゲットが必要。

- ◆新たに、重点分野\*において10年間で具体化を狙う事業件数10年ターゲットを設定。
- ◆ウォーターPPP等、多様な官民連携方式の導入等により案件形成の裾野拡大と加速化を強力に推進する。

\*重点分野:空港、水道、下水道、道路、スポーツ施設(スタジアム・アリーナ等)、文化・社会教育施設、大学施設、公園、MICE施設、公営住宅、クルーズ船向け旅客ターミナル施設、公営水力発電、工業用水道

重点実行期間(令和4年度~令和8年度)

昨年 設定

下水道

5年件数目標

重点分野合計 70件 (コンセッション中心)

アクションプラン期間 10年(令和4年度~令和13年度)

新たに 設定

事業件数10年ターゲット

重点分野合計 575件

(コンセッションを含む多様な官民連携)

■ ウォーターPPPの導入による水道分野での官民連携の加速

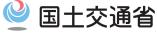


分野名	事業件数10年ターゲット 〈ウォーターPPP〉
水道	100件
下水道	100件
工業用水道	25件

#### <ウォーターPPP>

コンセッションの他、コンセッションに段階的に移行するた めの官民連携方式として、長期契約で管理と更新を一体的 にマネジメントする方式。

\*地方公共団体等のニーズ:例えば、民間企業への運営権の設定や民間企業による利用料金の収受までは 必要としないが、管理や更新を一体的に民間企業に委ねたい場合等。

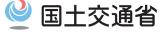


### 新たな官民連携方式「ウォーターPPP」

(出典)「PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)の概要」R5.6、内閣府

- 〇水道、工業用水道、下水道について、PPP/PFI推進アクションプラン期間の10年間(R4~R13)において、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(<u>管理・更新一体マネジメント方式</u>)を公共施設等運営事業と併せて「<u>ウォーターPPP</u>」として導入拡大を図る。 [管理・更新一体マネジメント方式の要件]
  - ①長期契約(原則10年)、②性能発注、③維持管理と更新の一体マネジメント、④プロフィットシェア
- ○国による支援に際し、管路を含めることを前提としつつ、民間企業の参画意向等を踏まえ、対象施設を決定する。
- ○地方公共団体等の二一ズに応じて、**水道、工業用水道、下水道のバンドリングが可能**である。なお、農業・漁業集落排水施設、浄化槽、 農業水利施設を含めることも可能である。
- 〇関係府省連携し、各分野における管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。

#### ウォーターPPP 複数年度・複数業務による 民間委託 公共施設等運営事業(コンセッション) 管理・更新一体マネジメント方式 新設 [レベル1~3] 「レベル4] 「レベル3.51 長期契約(10~20年) 長期契約(原則10年)\*1 短期契約(3~5年程度) 性能発注 性能発注\*2 仕様発注•性能発注 維持管理 維持管理 維持管理 修繕 修繕 修繕 【更新実施型の場合】 更新工事 更新工事 【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM) \*1管理・更新一体マネジメント方式(原則10年)の後、公共施設 運営権(抵当権設定) 等運営事業に移行することとする。 利用料金直接収受 \*2民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら 決定し、業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発 注」を徹底。 上·工·下一体:1件(宮城県R4) 水道:1.400施設 下水道:3件 管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、 詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注 下水道:552施設 (浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5) に移行していくことも可能。 工業用水道:19件 工業用水道:2件(熊本県R3、大阪市R4)



## 管理・更新一体マネジメント方式の要件

(出典)「ウォーターPPP概要」、内閣府資料

### ①長期契約

〇契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、<u>原則10年とする</u>。

### ②性能発注

○性能発注を原則とする。ただし、管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

(性能規定の例)・処理施設:処理後の水質が管理基準を満たしていること

・管路施設:適切に保守点検を実施すること(人員、時期、機器、方法等は民間事業者に委ねる。)

### ③維持管理と更新の一体マネジメント

〇維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「更新実施型」と、 更新計画案の策定やコンストラクションマネシ・メント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「更新支援型」を基本とする。

### ④プロフィットシェア

○事業開始後もライフサイクルコスト縮減の提案を促進するため、プロフィットシェアの仕組みを導入すること。(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)

(プロフィットシェア\*1の例)

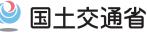
- ①契約時に見積もった工事費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする。
- ②契約時に見積もった維持管理費が、企業努力や新技術導入等で縮減した場合、縮減分を官民でシェアする\*2。

ケース	工事費	維持管理費	LCC削減(プロフィット)	
1	2縮減		2	プロフシェ
2		2縮減	2	

	恒	民
プロフィットシェア	1	1
	1	1

<sup>\*1:</sup>プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

<sup>\*2:「</sup>処理場等包括的民間委託導入ガイドライン(R2.6 日本下水道協会)によれば、ユーティリティ費(使用量)や修繕費が削減されたときでも削減分を清算しない事例が多い。



上下水道一体のウォーターPPP推進に向けて

## 共通する事業・経営の課題

- ① 職員数減少  $\lceil t \mid t \mid$ ② 施設老朽化
- 上下水道職員の不足 技術力の不足、継承困難 ト下水道施設の更新需要増加

- 「モノ」
- ③ 収入減少 「カネー



ストック増による維持管理費増加 水道料金,下水道使用料収入





職員不足の補完、民間の経営ノ ウハウや創意工夫等による事業 の効率化、経営改善が必要

## 期待しうる効果・メリット

▶ 水道分野と下水道分野が連携したウォーターPPPとすることで、例えば、次のような効果・メリット 等を期待しうると考えられる。

事業規模拡大による民間の参画や創意工夫の促進

運転監視、保守点検等の共通化による費用の縮減

薬品等の一括購入による費用の縮減

お客さま窓口の一元化による住民等の利便性向上

## 上下水道一体のウォーターPPP推進に向けた支援

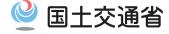
- ▶ ウォーターPPP導入検討費補助
  - コンセッション方式、他地方公共団体連携(広域・共同)のほか、他 分野連携(上下水道一体等)に、上限額等のインセンティブを設定
- ▶ 防災·安全交付金等

上下水道一体のウォーターPPP内の改築等整備費用に重点配分

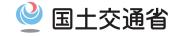
# 参考となる先行事例

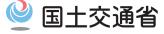
- ▶ 宮城県上工下水一体官民連携運営事業 (みやぎ型管理運営方式) 令和4年4月から事業開始(20年間) 【コンセッション方式】
- ▶ 守谷市上下水道施設管理等包括業務委託 令和5年4月から事業開始(10年間) 【レベル3.5】

上下水道分野の連携可能性を模索いただき、前向きな導入検討の着手をご検討ください!



# 上下水道企画課 上下水道国際室の取組





# 水道分野における国際貢献の背景・取組の概要

### ○国連 持続可能な開発目標

## **MDGs**

ミレニアム開発目標(2000年採択)

対象: 涂 上国 期限:2015年

目標:安全な飲料水を利用できない人

口の割合を1990年比で半減

## **SDGs**

持続可能な開発目標(2015年採択)

目標6. すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可 能な管理を確保する

くターゲット6.1>

2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料 水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。

# SUSTAINABLE GOALS DEVELOPMENT GOALS

































### ○ODA開発協力大綱の策定(2015年2月閣議決定)

- ・重点課題に、人々の基礎的生活を支える人間中心の開発を推進するために必要な支援を行う事項として、"安 全な水・衛生"を位置づけている。
- ・日本の質の高いインフラ展開先のニーズや資力に合致したプロジェクトを現地パートナーと協創し、現地の人 材育成にも関与することの重要性等を示す。

### ○インフラシステム海外展開戦略2025 (2020年12月 経協インフラ戦略会議決定)

- ・2013年に策定した「インフラシステム輸出戦略」を見直し。
- ・我が国企業が2025年に34兆円のインフラシステムを受注することを目指す。
- ○新水道ビジョン(2013年3月 厚生労働省)

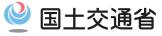
【重点的な実現方策】JICAが実施するODAをはじめとした国際貢献と水ビジネスの連動、連結を目指す。また、 地方公共団体の国際展開への支援や官民連携の醸成により、日本の得意とする技術で成功を積み重ねていくこと が求められている。

- ①海外への展開と水ビジネスの連動推進
- 相手国政府や地元水道事業者とのパートナーシップをベースに日本の水道技術、企業のPRを実施
- 国際貢献と水ビジネスの連動を目指し、官と民の連携による案件発掘の推進
- ②職員の研修による人材育成
- ▶ JICA技術協力プロジェクトへの積極的な協力
- ▶ 国際経験を積み上げた高度な水道技術者の積極的な養成
- ③日本の技術・ノウハウの国際的活用
- 経済発展を続けるアジア・アフリカ諸国の水需要の高まり、国際的な水ビジネスの成長件を視野に入れた日本の技術・ ノウハウの海外市場展開

JICA技術協力プ ロジェクトへの専門 家推薦等を通じ、地 方公共団体による途 上国への専門家派 遣・研修受入等の技 術協力を支援

途上国政府との協力覚 書の締結

地方公共団体や民間 企業と連携して、途 上国政府関係者等を 対象とした水道セミ ナー等を実施し、我 が国水道産業の国際 展開を支援



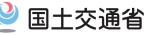
# 水道分野における国土交通省国際業務の貢献(1)

- <日本の水道分野の国際協力の在り方に関する検討>
- ●我が国の水道分野の国際協力・国際貢献活動における、取り組むべき課題や効果的取組の方向性を整理し、提言し、活動の効果を高めることを目的として、2009年度より、産官学の専門家で構成された「水道国際協力検討会」を運営している。国際協力を取り巻く現状や課題を調査・分析し、課題を解決させる国際協力、国際貢献の在り方を議論している。

### ■過去2年間の状況

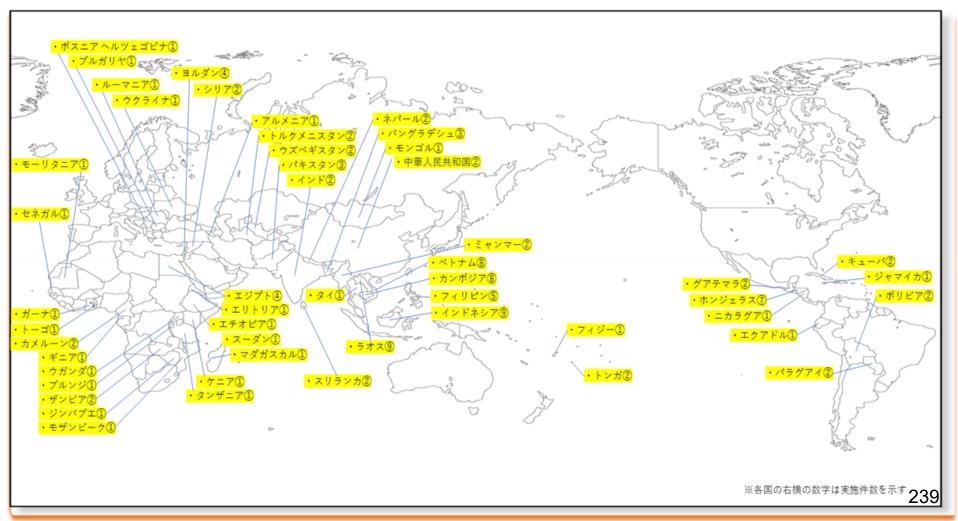
気候変動に対して、水道事業分野の国際協力による緩和策と適応策、国際貢献において優先的、積極的に取り組むべき課題について、議論している。とりわけ2023年度事業においては、支援メニューによる水道の開発効果と気候変動対策の相乗効果を定性・定量評価する等している。

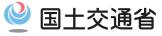
- ○日本を含む先進国では、水道事業が全電力の1%を消費しており、各国が2050年頃のカーボンニュートラルの達成を目指す中で、水道分野においても電源の大きな見直し努力が必要とされている。
- ○気候変動が水道施設や水質、水量等に対して大きな影響を与えることが予測されている。
- ○WHOも気候変動に耐性のある水安全計画の策定マニュアルを公表し、各国に対して将来のリスクにも適切に対応し、安全で高品質な水を安定的に供給するために、気候変動に対する強靱さを求めている。
- ○ADBは2019年から2030年までの間に累計1,000億ドルをADBの独自財源から気候変動対策に提供する目標を発表したり、豪州政府は大型援助案件の8割で気候変動対策に対応する開発援助の指針を公表したりする等、多くの開発ドナーが気候変動対策に軸足を置きつつある。



# 水道分野における国土交通省国際業務の貢献(2)

- <開発援助による水道開発>
- ●水道分野において、途上国から日本国政府への優良なODA要請案件を増やして、水道分野のODA案件の安定的継続・拡大を目指し、1984年度から継続して実施。
- ●2022年度までの間に116件の要請書を提出し、うち54件がODA案件として採択された他、ODA案件として「準備調査」に進んだ案件も複数ある。
- ●ODAの他、世界銀行やADBの案件として採択された計画もある。





# 人材育成(JICA技術協力プロジェクトの支援)

# ■水道専門家の推薦

・厚生労働省からJICAヘプロジェクトに応じたスキルを持つ専門家を推薦

### 水道分野のJICA専門家派遣状況(長期)

派遣国名	案件名	派遣元	派遣開始 日	派遣終了日
ネパール	水衛生プログラムアドバイザー	日本水道協会	20220125	20240824
東ティモール	水道公社事業運営改善プロジェクト	千葉県	20221210	20241209
ケニア	都市給水アドバイザー	日本水道協会	20230423	20250422
フィジー	ナンディ・ラウトカ地区における無収水対策能力向上プロジェクト	日本水道協会	20230526	20250525
ラオス	水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU 3)	さいたま市	20240214	20260213
ラオス	水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU 2)	さいたま市	20210508	20231220
ラオス	水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU 2)	川崎市上下水道局	20201114	20231220

### 水道分野のJICA専門家派遣状況(短期)

派遣国名	案件名	派遣元	派遣開始 日	派遣終了日
ラオス	水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU 2)	さいたま市水道局	20230802	20230916
ラオス	水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU 2)	川崎市上下水道局	20230815	20230929
東ティモール	水道公社事業運営改善プロジェクト	千葉県企業局	20231029	20231118
東ティモール	水道公社事業運営改善プロジェクト	千葉県企業局	20240121	20240210
東ティモール	水道公社事業運営改善プロジェクト	千葉県企業局	20231029	20231118
東ティモール	水道公社事業運営改善プロジェクト	千葉県企業局	20240121	20240210
フィジー	ナンディ・ラウトカ地区における無収水対策能力向上プロジェクト	福岡市水道局	20231003	20231107



# 水道産業の国際展開事業(1)

東南アジア地域等の開発途上国において、案件発掘の段階から官民(国土交通省、地方自治体及び民間企業等)が連携し、相手国との良好な関係構築を図りながら、日本の水道産業の国際展開を支援する取組を実施。

## ■水道セミナー・現地調査

日本の民間企業と水道事業 者等が共同して、対象国の政 府や水道関係者に対する技術 セミナーや調査を開催し、現 地の課題と日本の技術との マッチングを図る







### ■案件発掘調査

日本の民間企業と水道事業者等が共同して、 対象国の計画・案件を調査し、事業実施に向け て、日本の技術を導入する方策を検討する。

# 民間企業

施設の設計・建設、 高度な技術



## 地方自治体

水道事業の運営ノウハウ

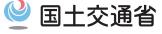
### <日本企業の主な受注実績>

### カンボジアでの事例

水道セミナー・現地調査(2013年度から2022年度に参加した日本企業が、2022年にカンボジア王国カンポット州北部のチュレス区バクニム村でPPWSA向けに浄水設備を納入した。

### ベトナムでの事例

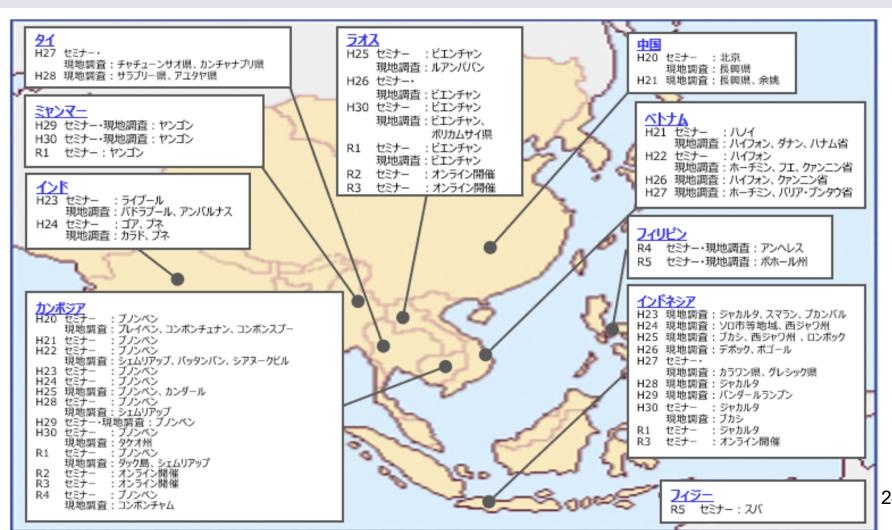
2014年度現地調査に参加した日本企業が、2015年~2019年にハイフォン市水道公社よりマッピングシステム再構築業務を受注した。 241

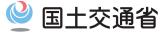


# 水道産業の国際展開事業(2)

## 水道セミナー・現地調査の実績

H20年度~R5年度実績:10か国において、セミナー34回、現地調査34回実施。

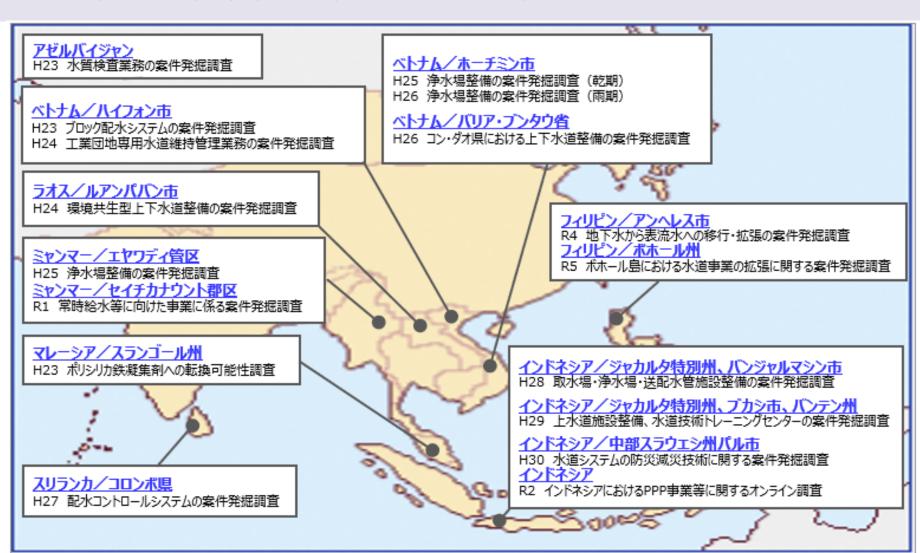


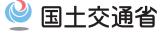


# 水道産業の国際展開事業(3)

## 案件発掘調査の実績

H23年度~R5年度実績:8か国において、17回実施。





# 水道産業の国際展開事業(4)

令和5年度は、フィリピン・フィジーの2か国で水道セミナーを開催。フィリピンで案件発掘を実施。

対象国	実施内容	参加 企業
フィリピン	<ul> <li>○セミナー</li> <li>・PWWA(フィリピン水道協会)主催の国際会議・展示会へのジョイントという形で、セミナーを開催した。</li> <li>・厚労省水道課による基調講演と日本企業プレゼンテーションを、国際会議プログラムに組み込む形で行い、日本企業のフィリピンにおける活動の足がかりとした。</li> <li>○案件発掘</li> <li>・上記セミナーと併せてフィリピンでの案件発掘活動を行った。</li> <li>・ボホール州を視察し、「ボホール島における水道事業の拡張に関する案件」に関する調査を行った。</li> </ul>	7社
フィジー	○セミナー ・太平洋島嶼国・地域を対象としたセミナーをフィジーで開催した。本事業において初めての、太平洋島嶼国における開催だった。太平洋島嶼国における水道事業の課題の発表、民間企業による技術提案を実施した。 ・Walkthrough 浄水場、Kinoya 下水処理場を視察し、フィジーの上下水道施設の現状を確認した。(視察参加者:現地側はADB、日本側は、在フィジー日本国大使館、厚労省、事務局)	15社



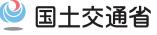
セミナー (フィリピン)



案件発掘調査(フィリピン)

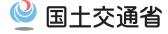


セミナー(フィジー)



# 皆様にお伝えしたいこと

●JICAの技術協力プロジェクト支援のため、引き続き、水道専門家派遣への協力をお願いします。具体プロジェクトの案件形成のアイデアがあれば、ぜひ情報をお寄せください。



# 地方公共団体の取組



# 広島県水道広域連合企業団の設立と 今後の事業展開

~広島県と県内14市町による水道事業の経営の一体化~

広島県水道広域連合企業団 企画課 谷口 淳



# 広島県水道広域連合企業団の概要

- 広島県水道広域連合企業団(水道企業団)は、令和4年11月、広島県と県内14市町が、水道事業、水道用水供 給事業及び工業用水道事業を共同で経営することを目的に設立した広域連合
- 水道企業団は、令和5年4月に県から水道用水供給事業と工業用水道事業を、14市町から各水道事業を承継し、水道サービスの提供を開始
- 承継した16事業は、経営状況や料金に差があることから、水道企業団では事業統合はせずに**会計や料金を事業 ごとに区分して経営(経営の一体化**)

#### <水道企業団の概要> ※令和4年3月31日現在(職員数は令和5年4月1日現在)

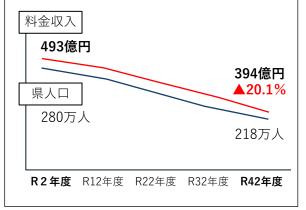
	項目	内容				
名	称	広島県水道広域連合企業団(Hiroshima Water Supply Authority)				
構 (	成 団 体 15団体)					
企	業長	湯崎 英彦(広島県知事)	【水道企業団が経営する事業】			
鵈	員数	321人 ※職員は、地方自治法§252の17に基づく派遣				
事業概要	水 道 事 業 (14事業)	14市町の571千人に水道水を供給 (施 設 : 浄水場159か所 管路7,080km 平均給水量: 193千㎡/日 水道料金 : 3,036円~5,049円/20㎡/月	■庄原市 水道事業 ■三次市 水道事業 ■本広島町 ■安芸高田市 水道事業 水道事業			
	水道用水供給事業	広島市、呉市、尾道市、福山市、大竹市、府中町、坂町、海田町、 愛媛県(今治市、上島町)と水道企業団内の7事業に水道用水を供給 「施 設 :浄水場7か所 管路362km 「平均給水量:219千㎡/日	■世羅町 水道事業 水道事業 水道事業 水道事業 水道事業 水道事業 水道事業			
	工業用水道事業	瀬戸内海沿岸部の34事業所に工業用水を供給 〔施 設 :浄水場 4 か所 管路167km 【平均給水量:200千㎡/日	水道事業 江田島市 水道事業 水道事業 水道事業 水道事業 工業用水道事業			

# 水道企業団設立の背景

### 人口減少に伴う料金収入の減少

- 令和42年度の料金収入は、令和2年 度と比べ、20%減少する見込み
- 独立採算を原則とする水道事業にお いて、収益の80%を占める料金収入の 減少は、水道事業の経営を急速に悪化 させる恐れ

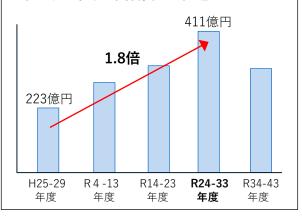
### 〈県内水道事業の料金収入と県人口の見通し〉



### 施設の老朽化に伴う更新費用の増加

- 令和24年度から33年度にかけての更 新費用(年間平均額)は、平成25年度 から29年度の更新費用と比べ、1.8倍に 急増する見込み
- 料金収入の減少に伴い、更新財源の 確保が困難になる恐れ

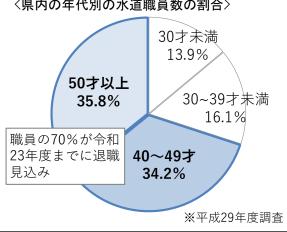
### 〈県内水道事業の更新費用の見通し〉



### 職員の大量退職による技術力の継承

- 令和23年度までに職員の70%が退職 見込み
- 技術力の維持継承が困難となり、水 道サービスの低下を招く恐れ

### 〈県内の年代別の水道職員数の割合〉



頻発・大規模化する災害

料金などのサービス格差

これらの諸課題に対処し、水道事業を将来にわたって持続していくためには、経営基盤の強化が不可欠 経営基盤の強化を図る手法として、スケールメリットによるコスト縮減や効率化が可能な広域連携は、大変有効な方策 始から事業開始まで

約6年半

# 水道企業団の沿革

平成28年度

広島県において、関係局(地域政策局、健康福祉局、企業局)が連携し、水道広域連携の検討を開始 10月

平成29年度

1月 県において、**広島県水道広域連携案**を策定

⇒ 事業統合を全県で目指すことを基本に、県と市町で協議組織を設置し、検討の早期着手が必要

平成30年度

県内すべての水道部局(21市町)と県で、**広島県水道広域連携協議会**(協議会 会長:県企業局長)を設置 4 月

令和2年度

協議会の意見を参考に、県において、**広島県水道広域連携推進方針(水道広域化推進プラン)**を策定

⇒ 県内の水道広域連携の基本的枠組は、県内水道事業の経営組織を県と市町で設立する企業団に一元化す る統合による連携が適当 事情により統合による連携に参画できない市町は、統合以外の連携も可

令和3年度

4月 県と統合に賛同した市町で、広島県における水道事業の統合に関する基本協定を締結 知事と市町長で構成する広島県水道企業団設立準備協議会 (準備協議会 会長:知事)を設置

- 7月 準備協議会において、広島県水道企業団事業計画と水道企業団の設立を了承
- 9月 県と14市町は、9月議会に水道企業団の設立議案を提出し、可決
- 10月 総務大臣に対し、県と14市町は水道企業団の設置許可を申請(10月4日)
- 11月 総務大臣から、水道企業団の設置許可(11月18日)

12月 水道企業団の企業長に湯崎知事を選出、設立式の開催(12月1日) 県と14市町の12月議会で、水道企業団議員を選出

- 1月 水道企業団1月臨時会を開会(当初予算、条例制定等)
- 水道企業団3月臨時会を開会(副企業長の選任等) 3月 厚生労働大臣と知事から、水道企業団に対し、14水道事業と水道用水供給事業の創設を認可 水道企業団が、経済産業大臣に、工業用水道事業の開始を届出

令和4年度

令和5年度

4月 水道企業団による水道サービスの提供を開始



- 水道企業団には、意思決定機関としての議会、執行機関としての企業長、監査委員及び選挙管理委員会を設置 するほか、補助機関として事務局を設置
- 事務局は、経営管理を担う本部と、住民への給水サービスを担う事務所に分け、事務所には、住民サービスの 維持や業務の円滑な移行を図るため、14市町の旧水道部局と旧県企業局の広島水道事務所が移行

### <水道企業団の組織>

64年度まで

竹原市水道課

府中市上水下水道課

三次市水道局

東広島市水道局

廿日市市水道局

安芸高田市水道課

熊野町上下水道課

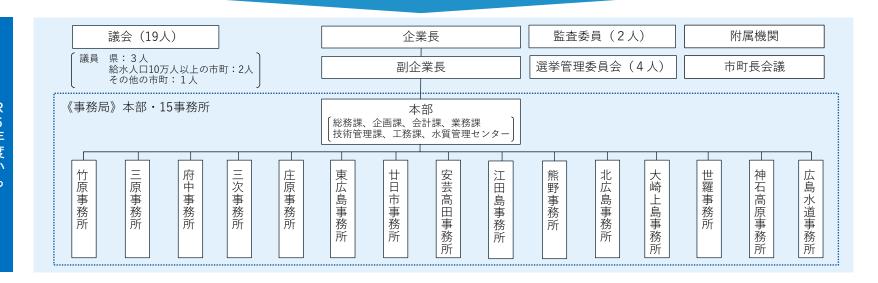
江田島市企業局

北広島町上下水道課大崎上島町上下水道課

世羅町上下水道課神石高原町環境衛生課

広島県企業局

R5年度から





# 今後の事業展開 一 業務運営 一

- 統合により強化される経営資源(ヒト・モノ・カネ)を活用し、県と14市町で異なっていたサービスや業務の水準を統一するほか、スケールメリットの発揮により、共通する業務や物品を一括発注するなどして、コストを縮減
- 水道事業は、検針、施設の運転監視・点検など、多くの業務で人に依存していることから、DXを推進し、サービス向上や業務を効率化
- 業務の効率化により得られる人員の余力は、他の業務に配分するなどして、組織体制を維持・強化

### 〈業務運営の主な取組〉

業務	主な取組	
内部管理	・総務、人事、経理などの内部管理業務の集約 ・プロパー職員の採用	R5年度 R8年度以降
システム 整 備	・通信基盤(ゼロトラストセキュリティ)の整備 ・総務系システムの統一 ・業務系システムの統一	R 5 年度 R 5 年度 R 8 年度
営業	・使用開始届などの手続のオンライン化 ・コンビニ収納の取扱店舗の拡大 ・スマホ決済の導入 ・スマートメーターの導入 ・検針、調定、収納、滞納整理等の運用の統一 ・サービス維持を前提に、営業窓口を最適化	R5年度 R7年度 R7年度 R7年度以降 R8年度 R8年度以降
給水装置	・給水装置工事の手続のオンライン化 ・立会など現場業務のリモート化(遠隔臨場) ・給水装置工事に係る基準、事務の統一 ・指定給水装置工事事業者の利便性の維持を前 提に、給水装置工事の窓口を最適化	R8年度 R6年度 R8年度 R8年度以降

業務	主な取組	
運転監視	<ul><li>・広域運転監視システムの導入</li><li>・A I による自動薬品注入システムの導入</li><li>・広域運転監視システムの導入に併せて、</li><li>運転監視拠点を最適化</li></ul>	R7年度 R5年度 R8年度以降
保 全	・A I による管路劣化予測システムの導入 ・タブレット等による点検システムの導入 ・保全基準の統一 ・施設の再編整備に併せて、保全拠点の最 適化	R 6 年度 R 8 年度 R 8 年度 R 8 年度以降
水質管理	・水質のリスク評価、浄水技術の調査・研究の実施	R 5 年度
工務	・入札契約制度、工事基準の統一 ・管路工事において、DB(概算数量工事 発注方式)を導入	R8年度 R5年度



#### 今後の事業展開 一 施設整備 一

- 市町の枠を超え、河川流域を基本に設定した5つのエリアごとに将来の水需要を見据え、施設を再編整備
  - ・水質が良好で、水量が豊富な水源の活用
  - ・浄水能力が高く、余力のある浄水場に集約(令和2年度:166浄水場 ⇒ 令和14年度:77か所 ▲54%)
  - ・更新時に併せ、管路をダウンサイジング等
- 危機管理への備えとして、浸水対策や地震対策、基幹管路の耐震化など施設の強靱化や、管路の二重化、緊急 時連絡管の整備などのバックアップ機能の強化を実施
- 10年間で1,908億円の投資を計画(統合前の約2倍)

#### 〈各エリアの範囲〉

#### ① 太田川エリア

竹原市、東広島市(河内町を除く)、江田島市、熊野町、 北広島町西部、大崎上島町、 広島水道用水供給事業

#### ⑤ 江の川エリア

府中市北部、三次市、 庄原市、安芸高田市、 北広島町東部、世羅町西部

#### ④ 芦田川エリア

府中市南部、世羅町東部、 神石高原町

#### ② 小瀬川・八幡川エリア

廿日市市、広島西部地域水 道用水供給事業

#### ③ 沼田川エリア

三原市、東広島市河内町、 沼田川水道用水供給事業

#### 〈施設の再編整備の概要〉

年度	水需要	水源	净水能力•>	争水場数	管路
R 2 年度	405千㎡/日	691千㎡/日	592千㎡/日	166か所	7,441km
R 14年度 (対R2年度)	351∓m³/⊟ ▲13%	426∓m³/⊟ ▲38%	387∓㎡/⊟ ▲35%	77か所 ▲54%	

#### 〈主な危機管理対策〉

対策	内容	
浸水対策	浸水想定区域内の施設に対し、浸 水防止壁や防水扉を設置	4 か所
土砂災害対策	土砂災害(特別)警戒区域内の施 設に対し、土砂防止壁等を設置	2 か所
地震対策	耐震化未了施設の耐震化 基幹管路の耐震化	6か所 359km
断水時の影響 範囲の最小化	海底管の二重化 緊急時連絡管の整備	2か所 3か所

- 施設の再編整備や危機管理対策の実施に当たっては、組織統合を要件に交付される国交付金や構成団体からの 一般会計繰出金、事業間の資金融通などにより財源を確保
- 統合前に比べ、投資額は約2倍に増えるものの、国交付金収入による負担減やスケールメリットの発揮による コスト縮減、財政規律の確保などにより、**すべての事業会計で、構成団体が単独経営を維持する場合より、損 益は改善する見通し**

#### 〈損益の見通し(各事業会計の合算)〉 ※料金を据え置いた場合



- 水道料金は、概ね5年ごとに、将来の更新需要や収支推計などを踏まえ、改定の必要が生じた場合に、構成団体との協議や附属機関の水道事業審議会の答申を踏まえて改定
- 料金改定は避けては通れないものの、**すべての事業会計で、県と14市町が単独経営を維持する場合より、水 道料金の上昇を抑制できる見通し**

#### 〈事業ごとの水道料金(供給単価)の見通し〉

		単独経営を維持		水道企業団	
事業	R2年度	R14年度 (対R2年度)	R44年度 (対R2年度)	R14年度 (対R2年度)	R44年度 (対R2年度)
竹原市	181円	208円	389円	181円	362円
水道事業		(1.15)	(2.15)	(1.00)	(2.00)
三原市	257円	296円	450円	257円	412円
水道事業		(1.15)	(1.75)	(1.00)	(1.60)
府中市	234円	270円	434円	246円	399円
水道事業		(1.15)	(1.85)	(1.05)	(1.70)
三次市	203円	343円	497円	296円	414円
水道事業		(1.69)	(2.44)	(1.46)	(2.04)
庄原市	229円	286円	572円	240円	469円
水道事業		(1.25)	(2.50)	(1.05)	(2.05)
東広島市水道事業	240円	233円 (0.97)	326円 (1.36)	233円 (0.97)	303円 (1.26)
廿日市市	178円	205円	276円	178円	241円
水道事業		(1.15)	(1.55)	(1.00)	(1.35)
安芸高田市	209円	387円	658円	324円	449円
水道事業		(1.85)	(3.15)	(1.55)	(2.15)

		単独経営を維持		水道企業団	
事業	R2年度	R14年度 (対R2年度)	R44年度 (対R2年度)	R14年度 (対R2年度)	R44年度 (対R2年度)
江田島市 水道事業	271円	271円 (1.00)	448円 (1.65)	271円 (1.00)	394円 (1.45)
熊野町 水道事業	239円	263円 (1.10)	394円 (1.65)	239円 (1.00)	358円 (1.50)
北広島町 水道事業	186円	335円 (1.80)	484円 (2.60)	214円 (1.15)	307円 (1.65)
大崎上島町 水道事業	230円	268円 (1.17)	443円 (1.92)	268円 (1.17)	402円 (1.75)
世羅町 水道事業	207円	249円 (1.20)	539円 (2.60)	207円 (1.00)	456円 (2.20)
神石高原町 簡易水道事業	247円	309円 (1.25)	420円 (1.70)	271円 (1.10)	346円 (1.40)
水道用水供給 事業	115円	121円 (1.05)	139円 (1.21)	115円 (1.00)	133円 (1.16)

※供給単価:給水収益:有収水量(料金徴収の対象となる水量)

- 水道企業団の設立は、持続可能な水道事業の実現に向けた手段の一つ
- 水道事業を取り巻く諸課題に対処し、水道企業団設立の目的である持続可能な水道事業を実現するためには**今 後の取組が重要**

# 水道事業を取り巻く諸課題 料金収入の減 施設の老朽化に伴う更新費用の増 大量退職による技術力の維持継承 人員体制の不足 地震などの大規模災害への備え 住民サービスの格差

広島県水道広域連合企業団の設立

#### 水道企業団における取組

スケールメリットの発揮による効率化

効率的な財政運営

再編整備・計画的な更新による施設の最適化

水道専門人材の確保、技術力の向上

耐震化やバックアップ機能の強化

DXの推進等による住民サービスの向上

持続可能な水道事業の実現

# 大阪市水道基幹管路耐震化PFI事業

について

令和6年4月22日 大阪市水道局

## 1 事業実施の背景 (1) 大阪市の管路の状況

- 令和4年度末時点で、大阪市の水道管の総延長5,222kmのうち、基幹管路の 総延長は747kmに及んでおり、その耐震適合率は66.5%となっています。
- ◆ 大阪市において将来の発生が想定される大規模地震としては、最大規模のものとして上町断層帯地震が、切迫性があるものとして南海トラフ巨大地震があります。

	上町断層帯地震	南海トラフ巨大地震
マグニチュード	7. 5 <b>~</b> 7. 8	9.0~9.1
震度	5強~7	5強~6弱
30年以内の 発生確率	2~3%	70~80%

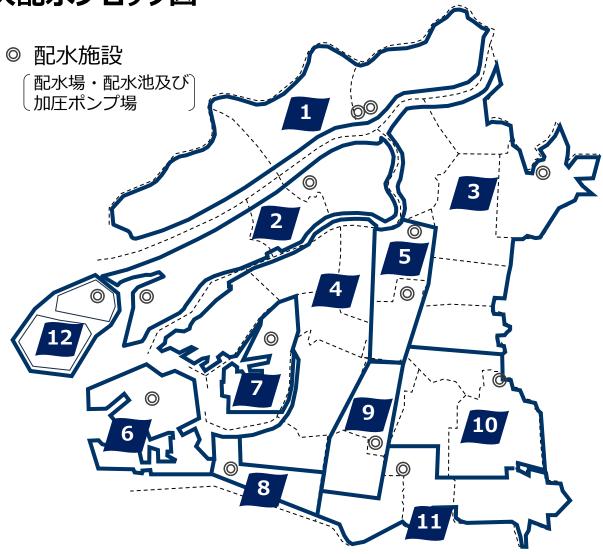
これらの地震発生時の広域断水を回避するために、基幹管路の耐震化をさらに 進めていく必要がありますが、最大規模の上町断層帯地震対策を完了させるには 多大な時間と費用が必要となります。

## 1 事業実施の背景 (2) 大阪市の管路整備の考え方

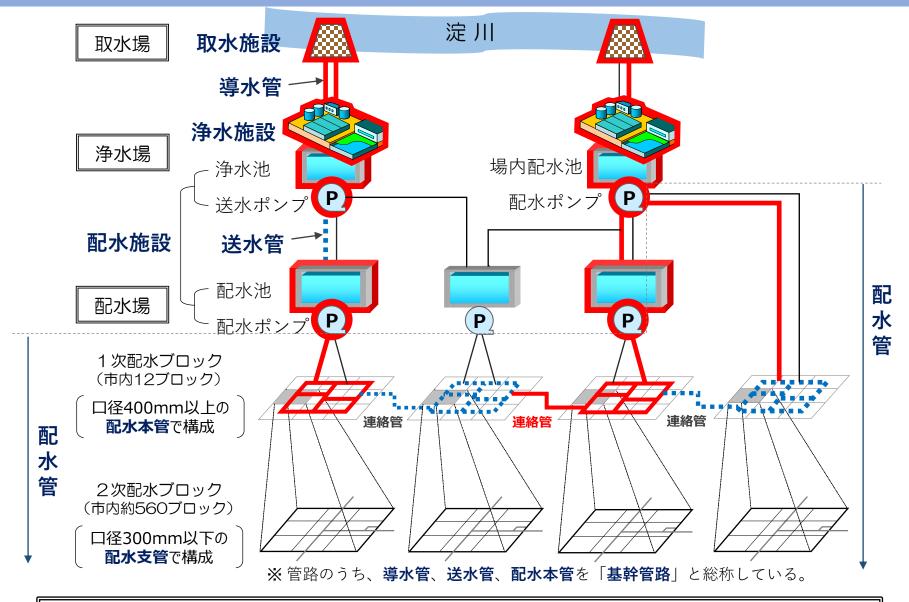
- 厳しい経営環境の中、こういった状況を踏まえ、大阪市では、次のとおり管路整備 を進めていくこととしております。
  - ✓ まずは、南海トラフ巨大地震発生時の広域的な断水を回避。
  - ✓ **具体的には、**市内の配水管理単位である1次配水ブロック(市内全12ブロック) 全域にわたる断水が回避できる「取・浄・配水施設」や「基幹管路」の更新を推進。
  - ✓ その上で、被害想定最大の上町断層帯地震対策に取り組んでいく。
- このうち、「基幹管路の更新」について、コストを抑制しつつ、ペースアップを図ることのできる手法として、「PFI手法」が最善であると判断し、
  「大阪市水道基幹 管路耐震化PFI事業」を実施することとしました。

## 1 事業実施の背景 (2) 大阪市の水道施設整備の考え方





## 1 事業実施の背景 (2) 大阪市の水道施設整備の考え方



局事業でR9年度中に、3ブロック内の広域断水を回避(太枠囲み 及び太実線 を整備) PFI事業で、残りの9ブロック内の広域断水を回避(太点線 を整備)

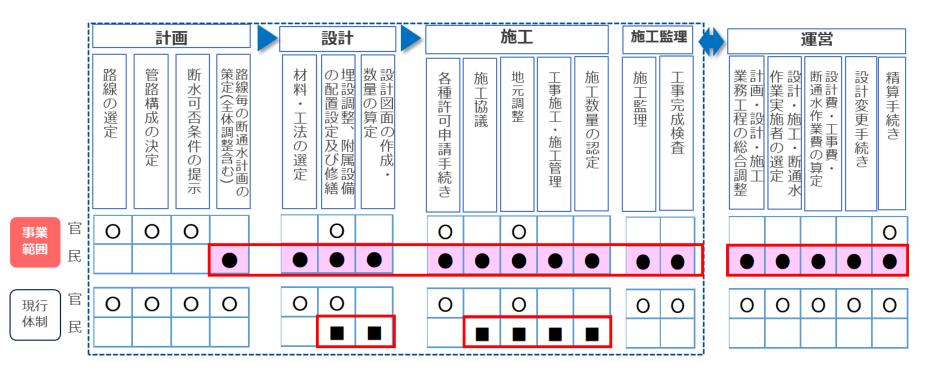
# 2 事業概要 (1) 事業量·事業期間·事業費

事 業 量 (対 象 路 線)	<ul> <li>約38km (約100路線)</li> <li>■配水本管 (鋳鉄管) 約20km</li> <li>・南海トラフ巨大地震時における広域断水回避に資する路線</li> <li>■送水管 (ダクタイル鋳鉄管) 約12km</li> <li>・南海トラフ巨大地震時における広域断水回避に資する路線</li> <li>・上町断層帯地震対策の「要」となる路線</li> <li>■配水本管 (ダクタイル鋳鉄管) 約6km</li> <li>・配水本管(鋳鉄管)の周辺に位置し、同時施工が効率的な路線</li> </ul>
事業期間	<u> </u>
事業費 (契約金額)	525億5,321万6,100円(税込)

## 2 事業概要 (2) 本事業の特徴

PFI 手法の採用により次の点を実現し、**民間事業者の創意工夫や技術的能力**を最大限発揮させる事業スキームとしております。

- 従来民間事業者に委ねていた業務に加え、業務工程の総合調整など直営で実施してきた業務を含め、計画・設計・施工・施工監理・運営の一連の業務を一括して発注
- 約100路線の基幹管路の更新を包括的に発注

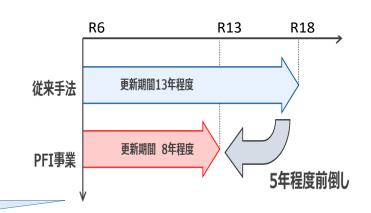


### 3 本事業の効果

民間事業者の創意工夫や技術的能力を最大限発揮させることにより、次の効果の発現を期待しています。

#### ■ 地震対策の前倒し

- ✓ 本事業の完了を予定する時期は、令和13年度末
- ✓ 一方、本事業の事業量を現行の発注手法で実施 する場合、完了見込みは令和18年度末



#### 本事業により大規模地震対策が5年程度前倒し

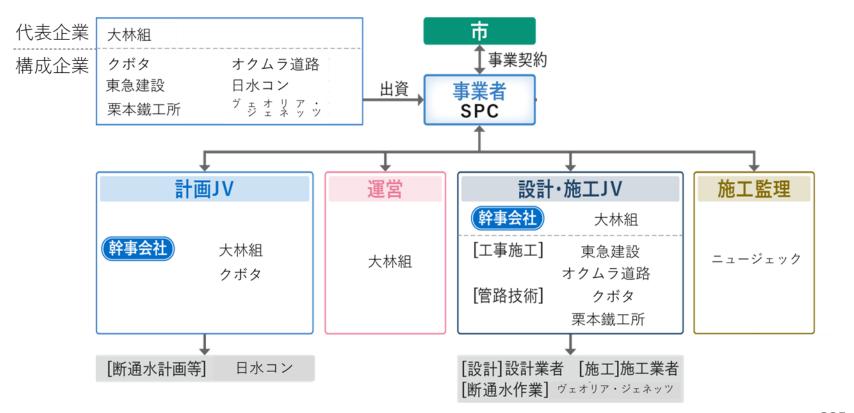
#### ■ コスト抑制効果

- ✓ 従来の発注手法と比べ、**まとめ発注による間接経費の減**や公共調達ルールによらない **柔軟な設計・契約による人件費・物件費の圧縮**等によるコスト抑制が期待されます。
- ✓ VFMについて、落札額に基づき算定を行った結果、7.19% (39.43億円) と なりました。(なお、当初の大阪市の想定は3.82%でした。)

264

### 4 本事業の事業者

- 総合評価型一般競争入札による事業者選定を行い、2023(令和5)年 12月に、㈱大林組を代表企業とするグループを事業者として選定しました。
- 同グループが設立した特別目的会社である「ウォーターパートナー大阪管路 株)」による事業が、この4月から開始したところです。



# 南海トラフ巨大地震対策《全国の水道事業体に向けた提言》

給水車の大量不足と迅速に救援体制を構築するための対策と事例

# 大都市水道局大規模災害対策検討会

札幌市水道局 川崎市上下水道局 浜松市上下水道部 堺市上下水道局 北九州市上下水道局 仙台市水道局 横浜市水道局 名古屋市上下水道局 神戸市水道局 福岡市水道局 さいたま市水道局 新潟市水道局 京都市上下水道局 岡山市水道局 熊本市上下水道局

東京都水道局 静岡市上下水道局 大阪市水道局 広島市水道局

## 「大都市水道局大規模災害対策検討会」について

#### 【発足】

平成30年大都市水道局事務協議会において、 巨大地震発生時の給水車の大量不足と迅速に救援 体制を構築するための対策を検討するために、災害時 の派遣実績もあり、各地方の防災対策をリードする大 都市の防災担当が一同に会し、課題解決のための検 討を行う場が必要として、新たな検討会の発足を決定

#### 【目 的】 ※検討会運営要綱から抜粋

巨大地震や、津波、豪雨等による大規模災害発生時に、水道供給が広域にわたり不能となった場合の対策を検討・立案するとともに、各都市の防災に関する進んだ取組の情報交換等を行い、得られた対策や知見を積極的に広く発信し、水道界全体の防災力向上に繋げていく

#### 【活動内容】

- •年2回程度開催
- ・具体的な大規模災害対策の検討と得られた対策を 水道界に発信
- ・各都市の先進的な対策を共有
- ・大規模災害発生後の検討会では、被災都市及び 応援都市の活動を共有



令和5年度検討会風景(会場:高知市)



現地調査(高知市給水車注水作業効率化施設)

#### 提言の概要

#### く背景>

日本水道協会地震等緊急時対応特別調査委員会は、 「南海トラフ巨大地震発生時の給水車不足台数が約3,000台」と報告

- 〇施設の耐震化やバックアップ機能強化などの施設整備には 長時間を要する。
- 〇人員や予算の制約がある中で給水車の追加購入だけで解決は困難
- ⇒ 即効性のある対策をスピード感を持って検討し、早急に全国の 水道事業者へ展開することで水道事業体の災害対応力を向上

19大都市水道局が有する応急給水対策に関する知見を見える化し、 21項目を提言として共有

- ▶ 給水車の大量不足への対策として、
  - ・限られた給水車を有効活用する方法 ・・・ etc
- ▶ 迅速に救援体制を構築するための対策として、
  - ・予め現地調整役を設定 ・・・ etc

#### <主な提言内容>

課題 | 給水車の大量不足への対策 分類 2 民間・自衛隊の給水車等の活用

〔提案6〕民間タンクローリーの活用

#### 【対策の効果】

民間事業者が保有するタンクローリーを 活用することで、大量な水を必要とする医 療機関への応急給水に大きな効果

#### 【対策の概要】

大規模災害が発生した際、民間事業者の保有する飲料水の運搬が可能なタンクローリー、資材及び人員を活用できるよう協定を締結。

この協定には、全国的な活用が可能となるように、他水道事業体への応援隊派遣時の活用についても明記することが望ましい



#### <参考資料>



[札幌市締結先タンクローリー (道路清掃関係)]



〔新潟市締結先タンクローリー (牛乳輸送関係)〕



[新潟市締結先タンクローリー(酒造関係)]



[新潟市締結先給水車(水道関係)]

#### <主な提言内容>

課題 | 給水車の大量不足への対策 分類 3 給水車活用に係る間接的な対策

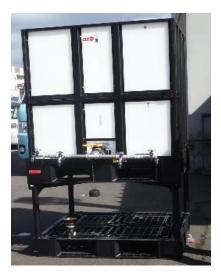
〔提案 8〕給水車の活動ロスを低減して有効活用する事例 (1)仮設水槽等の活用

#### 【対策の効果】

- ○給水車1台で複数の応急給水場所を受け持つことが可能
- ○給水車が給水基地へ注水に向かう際に、交替用の給水車の準備あるいは 住民への給水の一時休止が不要となり、応急給水の効率向上
- ○給水車が大量に必要となる場合や、山間地域等の給水車の移動に時間 を要する場合に効果が高い
  - ⇒ 令和6年能登半島地震においても組立式の仮設水槽等を活用し、 給水車の稼働率向上に寄与

#### ○各都市で備蓄している仮設水槽の紹介













#### ※使用に当たっての注意点

応急給水場所での活用にあたっては、残 留塩素の低下

など水質管理に留意した運用を行う。

また、水温がより上昇することで残留塩素の低下が早まるので夏季の使用はより注意が必要である。

# 南海トラフ巨大地震対策 《全国の水道事業体に向けた提言》は、 以下の事務局(東京都水道局)ホームページにて掲載して います。

## 【東京都水道局ホームページ】

- →水道事業紹介
- →大都市水道局大規模災害対策検討会

https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/kentokai/kinkyu\_teigen/

# 「大都市水道局講師派遣制度」の受付を6月1日より開始します

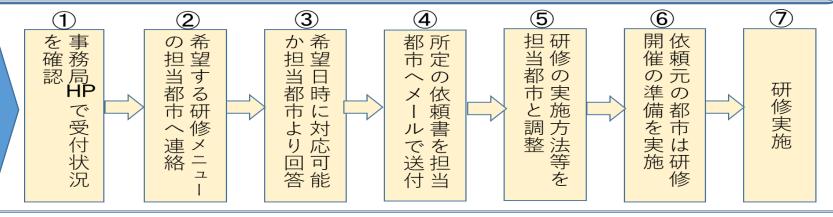
#### 特色

◎費 用:講師の<u>旅費など実費のみ</u>の負担

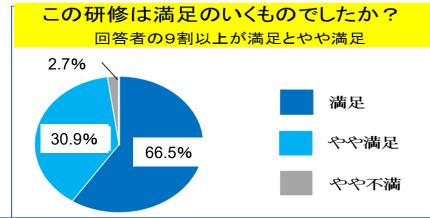
◎対 象:<u>全国の水道事業体</u>から申し込みを受付

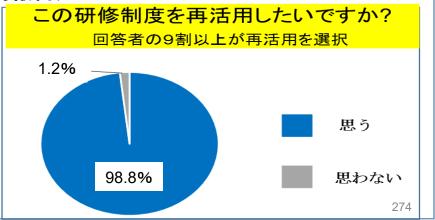
◎手続き:電話やメールからの申し込みで手続が簡単

手続きの流れ



#### 令和5年度年度の受講者アンケート結果(中間報告)







# 給水装置工事申請書様式等の 標準化について

令和6年 4月22日 宇都宮市上下水道局 工事受付センター



#### 目次

- 1. 背景
- 2. 申請書様式等標準化による効果
- 3. 申請書様式等標準化による効果(今後の取組)
- 4. これまでの経過
- 5. 今後の予定
- 6. 取組について苦慮した点およびその対応
- 7. 取組における課題



#### 1. 背景

給水装置工事事業者の重複

県内4割程度

#### 事業者

・事業体ごとで給水装置工 事申請書様式等が異なる

⇒申請書作成事務が煩雑



事務煩雑 事務量増



- ・事業体ごとで給水装置工 事申請書様式等が異なる
- ⇒審査, 指導事務の増

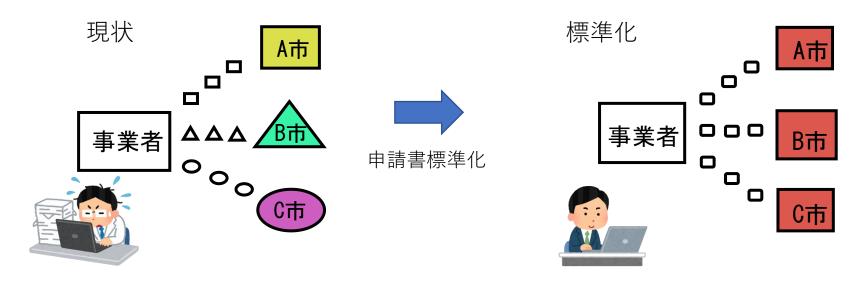


給水装置工事申請書様式等標準化





## 2.申請書様式等標準化による効果



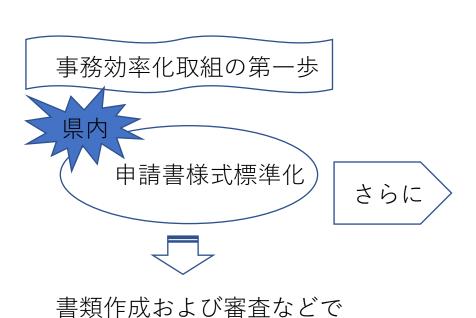
各水道事業体で申請書様式等が異なる ⇒作成事務が煩雑

事業者は県内どこでも同じ申請様式 ⇒<u>事務の効率化</u>

※申請する事業体の分だけ申請書作成方法を理解しなければならない



## 3. 申請書様式等標準化による効果(今後の取組)



事務の効率化が図れる



- ・電子申請などDX推進
- ・給水装置工事事業者指定の 窓口一元化による管理の一体化
- ・給水装置工事申請受付の 窓口一元化による管理の一体化 など



#### 4. これまでの経過

令和3年12月 全管連

県管連

申請書等様式標準化の取組について提案

令和4年 1月 日水協

申請書様式等標準化に向けた調査協力依頼

令和4年 3月 財団・日水協 申請書様式等の収集など

令和4年 4月~財団・日水協 申請書様式(案)の作成

申請書様式(案)の作成 【項目の解説と必要性の整理など】

※メールによる意見照会

対面,リモート会議による説明会

#### ■略称一覧

·全管連:全国管工事業協同組合連合会

· 県管連: 栃木県管工事業協同組合連合会

·日水協:日水協栃木支部総会

·財団 : (公財)給水工事技術振興財団

## 4. これまでの経過



令和5年 3月 財団

申請書様式等(案)作成

令和5年 4月~日水協

申請書様式等(案)の修正

※各事業体へ意見照会,修正

各事業体との意見交換(個別訪問)

申請書様式等(案)の確定

運用方法等の整理

令和6年 2月 日水協

日水協栃木支部総会

給水装置工事申請書様式等の標準化について合意

※宇都宮市上下水道局では、令和6年4月から使用開始

## 5. 今後の予定



令和6年 4月~日水協

給水装置工事申請における図面作成要領の標準化 その他添付書類の標準化



図面作成要領の標準化(素案)作成 ※各事業体へ意見照会,修正 各事業体との意見交換(対面,年3回程度)



~令和7年 3月 日水協

図面作成要領の標準化(案)作成 その他添付書類の標準化(案)作成

## 6. 取組について苦慮した点およびその対応



- ・リモートや対面の会議においてあまり意見がでない
- ・照会するたびに同じ事業体から意見や修正依頼があった

・これまでの各事業体の積み上げがあることから、様式等を見直すことに

抵抗感があった



各事業体と個別に対面で意見交換

- 手間と時間は必要だが効果的
- ・全体会議では言いにくいことも個別では言える
- ・文字では相互理解が行えない部分(細かいニュアンス)も理解が図れる
- ・対面で行ったことで,連携強化につながった
- ・水道の継続的な経営のためには,何が必要か(DXなど)を説明

## 7. 取組における課題



- ・給水装置工事施行基準等が事業体ごとに制定されている状況での,申請書様式 等の統一であったことから,調整等に時間を要した
  - ⇒・時間や費用など調整がつけば、基準の統一から始める
    - ・ヒト・カネの問題(補助金、事業体の負担割など)
    - ・統一後の運用・管理体制
- ・各事業体でそれぞれ培ってきた基準や慣例を見直すことの抵抗感が大きかった
  - ⇒・水道の継続的な経営のためには、何が必要か
    - ・これまでの慣例などに囚われない柔軟な対応(意識改革)が必要
    - ・全国統一の基準などの制定



# 矢作川・豊川CN(カーボンニュートラル)プロジェクト における水道分野の取組について

2024年 4月22日

企業庁水道部



#### ■構成

- 1 地球温暖化対策の動き ~カーボンニュートラルの実現へ~
- 2 矢作川・豊川CN(カーボンニュートラル)プロジェクト
- 3 水道分野での主な取組内容
  - •••①再生可能エネルギーの創出
  - •••②水道施設の再編•位置エネルギーの活用
  - •••③上下水道施設の連携・水道の広域化

#### 1 地球温暖化対策の動き(~カーボンニュートラルの実現へ~)

#### ■背景

世界的なカーボンニュートラル、脱炭素社会の潮流

#### ■ 国の削減目標引き上げ

- ○2020年10月 「**2050年カーボンニュートラル実現を目指す**」ことを宣言。
- ・・・「2030年度の温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、 さらに50%の高みにむけて挑戦を続けていく」 と表明(2021年4月)。
- ○2021年5月 2050年カーボンニュートラルの基本理念やその実現に向けた 仕組み等を定めた、**改正地球温暖化対策推進法**が成立。

#### ■ 愛知県の取組

「あいち地球温暖化防止戦略 2030」の策定時(2018年2月)から前提条件が大きく変わったことから、この戦略を改定(2022年12月)して、カーボンニュートラルの実現に資する施策を推進

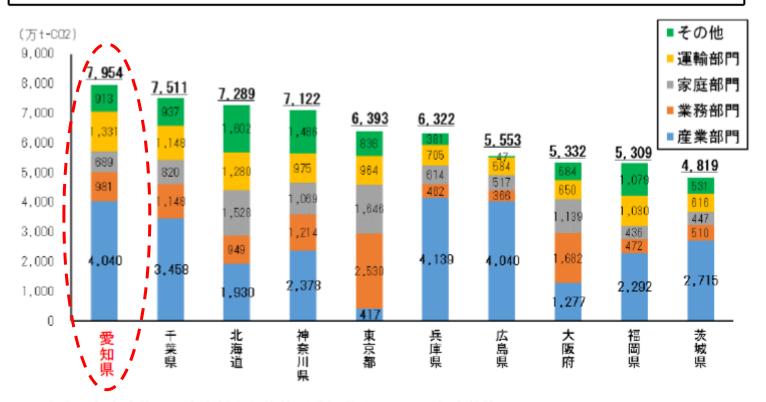
・・・取組を加速するプロジェクトとして、 「あいちゼロエミッション加速プラン」 「中部 圏水素・アンモニア社会実装推進会議」 「あいちカーボンニュートラル戦略会議の設置」

などを推進

#### 温室効果ガス排出量の現状 (あいちCN戦略会議資料より)

## 温室効果ガス排出量(上位10都道府県比較)

- 愛知県の温室効果ガス排出量は全国 1 位
- 〇 温室効果ガス排出量の内訳は産業部門が約半分



出典:各自治体の公表資料から抜粋(愛知県は2018年度数値)

#### 本県の温室効果ガス排出量(2018年度)の内訳

- 部門別では、産業部門が半分以上を占めている。
- 温室効果ガス排出量の約91%がエネルギー起源CO₂である。
- 2018年度の温室効果ガス排出量は、2013年度比3.5%削減である。

区分		2013年度 排出量 (万t-CO <sub>e</sub> )	2018年度 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	2018年度 排出割合 (%)	2018年度 2013年度比 削減率(%)
エネルギー起源CO <sup>2</sup>	産業部門	4,015	4,039	50.8	0.6
	業務部門	1,207	981	12.3	▲18.7
	家庭部門	858	689	8.7	▲19.7
	運輸部門	1,333	1,331	16.7	▲ 0.1
	エネルギー転換部門	244	228	2.9	▲ 6.4
	小計	7,657	7,269	91.4	▲ 5.1
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>		222	245	3.1	10.2
その他		359	440	5.5	22.7
合計		8,238	7,954	100.0	▲ 3.5

全国の排出量の約6%

~~~愛知県は、全国と比較して産業部門の占める割合が多い。~~~

#### 【取組の加速が必要】 ・・・ CN実現に向けた新たな取組を追求

# 2 矢作川豊川カーボンニュートラル(CN)プロジェクト

### 【経緯】

- 県の取組 (地球温暖化対策) を加速化
  - ○2021年6月 **あいちCN戦略会議(※)を**設置。(※)委員7名(学識者)
- ・・・ 国の動きを踏まえ、本県としても「あいち地球温暖化防止戦略2030」を加速 するとともに、CN実現に向けて新たな取組みを具体化。
  - ⇒ 民間等から、広く 事業・企画アイデアを募集。
  - ○2021年7月 第1回あいちCN戦略会議にて、
    - ⇒ 県に提案のあったアイデアの中から、「(仮称)中部流域プロジェクト」 を事業化すべきプロジェクトとして選定。
      - ・・・ 具体的なプロジェクトの第1弾

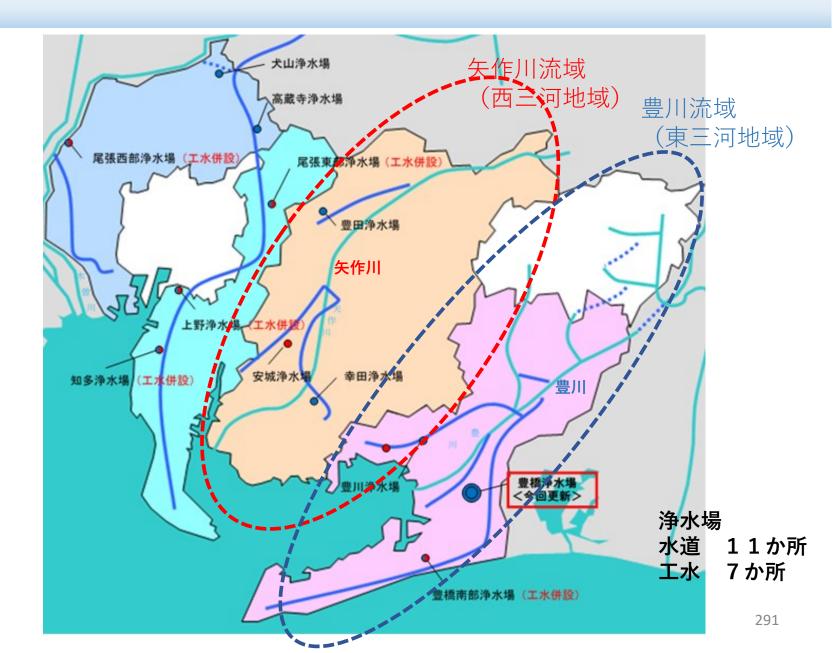
提案企業・団体名 一般社団法人 環境未来フォーラム 県の評価 流域を一体として、水に関わるあらゆる分野の連携を図っていくスケール感のある ポテンシャルの高い提案であり、全国発のモデルケースとなることが期待できる など

> 一般社団法人 環境未来フォーラムから提案のあった 「中部流域プロジェクト(案)」は、愛知県のHPから閲覧可能 https://www.pref.aichi.jp/uploaded/life/461312\_2106017\_misc.pdf

⇒ 県は、これを「矢作川カーボンニュートラルプロジェクト」

として取り組みを推進することに・・・

# 愛知県内における流域ごとの浄水場の配置



# 矢作川CN(カーボンニュートラル)プロジェクトに着手

#### ○2021年9月 矢作川CNプロジェクトに着手。(知事による会見)

■矢作川流域(※)をモデルケースとし、"水循環"をキーワードに、再生可能エネルギー等の導入による国土強靭化をはじめ、森林保全・治水・水道からエネルギーまでを含め、官民連携で総合的かつ分野横断的にカーボンニュートラルの実現を目指す。 矢作川カーボンニュートラルプロジェクト イン

(※) 矢作川流域(西三河地域)を対象

#### 【 取組概要(検討分野)】

- 1 治水対策 2 既存ダムの活用
- 3 森林保全 4 農業施設の活用
- 5 水道及び工業用水道施設
- 6 下水施設
- 7 分野横断的な対策

#### 【県庁の関係部局】

防災安全局、環境局、保健医療局、経済産業局、農業水産局、農林基盤局、建設局、企業庁



# 矢作川・豊川CN(カーボンニュートラル)プロジェクトの推進

- ○2021年10月 関係分野の有識者5名をアドバイザー(次頁)として参画 してもらい、県関係部局で情報共有しながら概略検討を開始。
- ○2022年3月 プロジェクトの全体像(28の対策項目等)を とりまとめ公表。個別の取組を推進。
- ○2022年8月 矢作川CN推進協議会(次頁)を設立して検討を推進。 具体的な施策の推進を図るため4つの分科会を設置。
- ○2023年9月 プロジェクトの対象地域を横展開し、東三河地域を加え、 「矢作川・豊川CNプロジェクト」として三河全域での展開を開始。

推進協議会では、知事が司会進行し、各種取組の進捗確認等を実施。

計4回開催 2022年8月、2023年3月、 2023年9月、2024年3月(直近)



# 矢作川・豊川CNプロジェクトの施策体系

| 1.再生可能エネルギーの創出              | 1-1.既存水力発電の増強<br>1-2.水インフラ空間における水力発電施設の設置<br>1-3.温度差エネルギーの活用(新)         | 企業庁が水道分野の取組して<br>推進している項目                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                             | 1-4.水インフラ空間における太陽光発電施設の設置 1-5.バイオマス活用の推進                                | ]<br>①再生可能エネルギー関係<br>· <b>小水力発電施設</b>     |
| 2.エネルギーの省力化                 | 2-1.水道施設の再編及び汚水処理の統廃合<br>2-2.新設時や機器更新時における最新技術の導入<br>2-3.温度差エネルギーの活用(新) | 、・水水刀光電施設・大陽光発電施設・                        |
|                             | 2-4.その他                                                                 | ②省エネルギー関係<br>・ <b>水道施設の再編</b>             |
| 3.CO <sub>2</sub> 吸収量の維持・拡大 | 3-1.森林・緑地の保全 3-2.循環型林業の推進及び木材利用の促進                                      | ・老朽化設備の機器更新                               |
| 4.新技術・新システム                 | <ul><li>4-1.上下水道の連携 →</li></ul>                                         | ③分野を横断したマネジメント<br><b>* ~&gt;・上下水道の一体化</b> |
|                             | 4-4.官民によるCNに向けた動きとの連携(新)<br>4-5.その他                                     |                                           |

# 3 矢作川・豊川CNプロジェクト 水道分野での主な取組み内容

- • 再生可能エネルギーの創出
  - 〇小水力発電施設
  - 〇太陽光発電施設

積極的な導入に向けた検討

- • 水道施設の再編 位置エネルギーの活用
  - 〇浄水場の再整備にあわせた取水の上流化
  - 〇官民連携(PPP/PFI)による省エネ創エネ化 関係者との調整、民間提案の新技術の積極導入を検討
- ---上下水道の一体化-水道の広域化
  - 〇上下水道一体化に向けた検討体制の準備 県、関係市町との間での議論の場を調整中

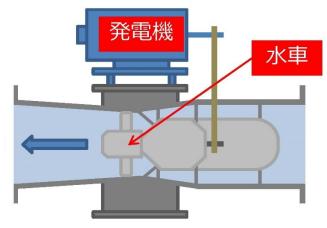
# 3 水道分野での主な取組内容 (①再生可能エネルギーの創出)

# ■小水力発電施設の設置(水道施設)

施策項目1-2 小水力発電施設

○水道施設における、調整池等の**落差や導水圧の残圧を利用した小水力発電施設を 設置することによる発電設備**の導入を図っており、その追加を検討中。

水道施設を利用した小水力発電施設の概略図



【厚生労働省 J-STEP共同研究資料より】

#### 豊田市高岡配水場での設置事例



【豊田市高岡配水場 豊田市資料より】

#### 検討対象·対応状況

- 水位差によるエネルギー創出が期待できる箇所及びその導入可能性を検討中
- 浄水場の再整備など、施設更新が行われる際の効率的な整備手法を模索
- 導入可能な箇所ごとの課題整理と採算性などを考慮し、対応可能な場合は順次推進

# 「再生可能エネルギーの創出」の続き

# ■太陽光発電施設の設置 ・ 浄水場、下水処理場

施策項目1-4

太陽光発電施設

○浄水場の浄水池及び工業用水浄水場の配水池の上部や下水処理場の用地など、**浄水場や下水処理施設用地を利用した太陽光発電施設を設置し発電**を行う。

#### 浄水場を利用した太陽光発電設置イメージ



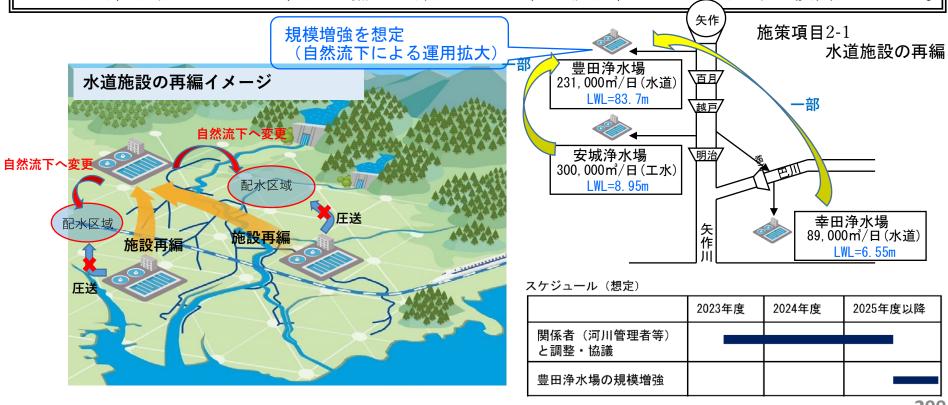
矢作川流域関連の3浄水場で、 最大出力 計 約1,300kwh 程度を設置できるかどうか検 討中。

#### 検討対象·対応状況

- 既設の各浄水場において、設置規模等を順次検討していく。
- 周辺住民に対する生活環境(反射光、景観等)に与える影響を考慮する。
- 既存施設への影響を考慮した設置位置や構造など検討する。
- その他の課題整理と採算性など事業化に向けた詳細検討を加え、順次設置していく。

# 3 水道分野での主な取組内容(②水道施設の再編・位置エネルギーの活用)

- 低い位置にある浄水場からの圧送による配水から、比較的高い位置にある浄水場からの自然流下による配 水に変更することなどによる水移送エネルギーの省力化を図るための施設再編
- <u>上流側の豊田浄水場の規模を増強</u>し、下流側の浄水場(幸田・安城)の処理水量の一部 を削減することにより、位置エネルギーを活用した運用(自然流下)の拡大を想定。
- 河川からの取水量の増減が伴う場合、<u>水利に関する関係者(河川管理者等)との協議、</u> **調整**を進め、**利水関係者の理解**を得ていく必要がある。
- 豊田浄水場については、再整備の時期にあわせ、施設配置や施工方法等の検討を進める。



#### 「水道施設の再編」の続き

## 次世代型の浄水場構築による省エネルギーの推進(豊橋浄水場) 【官民連携による取組(PPP/PFI)・コンセッション方式】

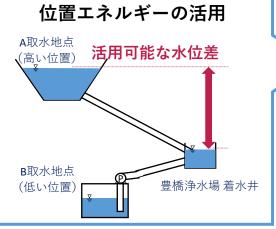
- 老朽化した豊橋浄水場の再整備に当たり、PFIの導入により官民連携を推進し、カーボン ニュートラルに最大限配慮した次世代型の浄水場構築を目指す。
- 施設の更新に合わせ、**太陽光発電設備や省エネ機器等の導入、位置エネルギーの有効活 用等**の創エネ、省エネに加えて、**水素技術を活用**した脱炭素化の導入を図る
- 2023年度は、PFI事業者の選定手続きを進めるため、**「基本的な考え方」を公表**し、**実施 方針に関する条例を制定**。2024年度は、**特定事業の選定、事業者の公募**を進めていく。

豊橋市役所

豊橋市



施策項目2-1水道施設の再編 2-2老朽化施設の更新





太陽光発電設備・省エネ機器の導入



管理棟の共同整備などにより、 業務の連携を推進

#### 水素技術の活用

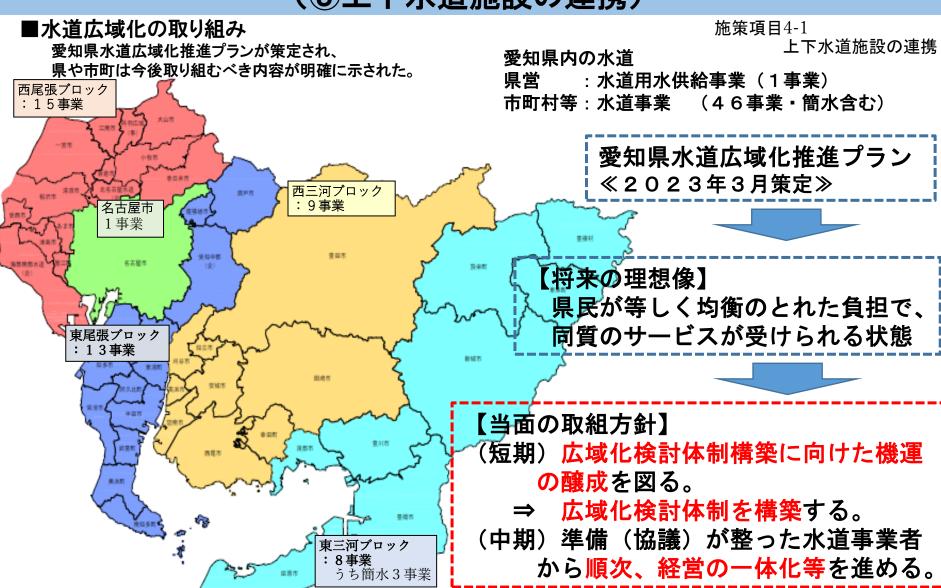
液化水素タンク



スケジュール(想定)

|               | 2023年           | 度                        | 2024年度              | 2025年度以降 |  |  |
|---------------|-----------------|--------------------------|---------------------|----------|--|--|
| 公募準備<br>公募手続き | ○<br>計画概要<br>公表 | ○<br>「基本的な<br>考え方」<br>公表 | 実施方針公表、特<br>事業者選定 等 | 定事業選定、   |  |  |
| 再整備工事         |                 |                          |                     |          |  |  |

# 水道分野での主な取組内容(③上下水道施設の連携)



## 「上下水道施設の連携」の続き 水道広域化及び上下水道の連携に向けた検討体制の構築

#### 【県の水道・下水道の広域化に向けた方針・計画】

|     | 方針・計画                          | 策定・改定年月 | 対象 (※)                     |
|-----|--------------------------------|---------|----------------------------|
| 水道  | 愛知県水道広域化推進プラン                  | 2023年3月 | 県営(水道用水供給) 1<br>水道事業 46事業  |
| 下水道 | 全県域汚水適正処理構想<br>(汚水処理の広域化共同化計画) | 2023年3月 | 県営(流域下水道) 11<br>公共下水道 50市町 |

<sup>(※)</sup>愛知県内の全54市町村のうち、水道事業は、愛知中部水道企業団など一部事務組合が複数の市町村をカバーしているため市町村数と一致しない。 公共下水道は、県内の4町村(南知多町、美浜町、飛島村、豊根村)では農業集落排水や個別処理等により、整備が進められている。

#### 【水道下水道に関わる動き】

- 愛知県では、水道、下水道ともに同じ時期(タイミング)に広域化等の方針が改められた。
- **国の所管は、水道の移管により国土交通省に一元化。**(水道整備・管理行政の機能強化に期待。)
- 水道の広域化は、カーボンニュートラルの実現に向けた有効な方策になりうる。 (矢作川・豊川CNプロジェクトで上下水道施設の連携がメニューの一つ。)

#### 【県としての取組の方向性】

⇒ 県の水道と下水道を所掌する部署間の連携 市町村の上下水道部局とも連携

まずは、検討体制を構築し、具体的な議論(次ページ)を・・・

#### 「上下水道施設の連携」の続き

# 西三河地域での県と市町等の「上下水道の一本化」に向けた取組

✓ 愛知県として、県中央部に位置する矢作川流域を中心 とした西三河地域において、県と市町等が連携した 上下水道の一本化に向けて取り組むことを公表。

(2024年1月29日)

- ✓ 現在、関係市町等に対し、連携による効果検証などを 行うための「矢作川流域 上下水道広域連携協議会 (仮称) 準備会」への参画を要請しているところ。
- ✓ 今年度の早いうちに、準備会を設置して検討を進めている。



#### 【矢作川流域 上下水道広域連携協議会(仮称)準備会】

#### ■目的

- 矢作川流域を中心とした西三河地域における持続可能な上下水道サービスの提供のためには、上下水道が広域で連携し、 料金上昇の抑制、カーボンニュートラルの実現、DXの推進に取り組んでいく必要がある。
- このため、県と市町等で上下水道の広域連携を目指す協議会の設立を視野に、連携による効果検証などを行い、協議会 設立に向けた基本方針(案)をとりまとめる。

#### ■検討内容

- 一本化の組織形態広域化・共同化を行う事務事業一本化及び広域化・共同化の効果検証
- 「矢作川流域 上下水道広域連携協議会(仮称)」設立に向けた基本方針(案) 等

#### ■参画を要請している市町

10市町(岡崎市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、知立市、高浜市、みよし市、幸田町)

#### ■検討対象事業

- ・ 愛知県 ; 矢作川流域下水道事業 水道用水供給事業のうち西三河地域
- 市町等; 公共下水道事業 水道事業

303

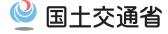


おわりに、

愛知県は、日本一のモノづくり県として、全庁的にカーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでおり、全国のトップランナーとして先進的な施策の展開を図っています。

水道分野においても、広域連携、官民連携など新しい試みに、積極的かつ果敢に挑戦していきます。

ご清聴ありがとうございました。



# 国土技術政策総合研究所の取組

# 国土技術政策総合研究所における調査研究

#### 国土交通省国土技術政策総合研究所 上下水道研究部



- 水道に関する国の調査研究は、厚生労働省国立保健医療科学院(科学院)が担ってきた。令和6年に水道行政が厚生労働省から国土交通省、環境省に移管された際、国の研究機関である国土交通省国土技術政策総合研究所に水道研究室が設置され、当研究室でも調査研究を担うことになった。なお、科学院は、令和7年4月以降に国総研、国立研究開発法人環境研究所に移管される予定である。
- また、令和6年1月に発生した能登半島地震で大きな被害を受けた水道・下水道の復興を技術的な観点から支援するため、能登上下水道復興支援室が設置された。
- 国総研は、本省が行う政策の企画立案の支援、技術基準の策定、地方公共団体の事業執行に必要な技術支援を行う。

#### 組織概要

国総研 上下水道研究部

上下水道研究官、下水道エネルギー・機能復旧研究官

https://www.nilim.go.jp/lab/eag/index.htm

○水道研究室

水道管路の効率的な改築、点検調査、災害対策などの研究。

(ホームページは今後制作予定)

○下水道研究室

管路のストックマネジメント、都市雨水管理、地震対策、放流水質のあり方などの研究。

https://www.nilim.go.jp/lab/ebg/index.htm

○下水処理研究室

下水道が有する資源・エネルギーやストックの活用、下水処理の地球温暖化対策、水循環の健全化に資する下水処理の手法などの研究。

https://www.nilim.go.jp/lab/ecg/index.htm

○能登上下水道復興支援室

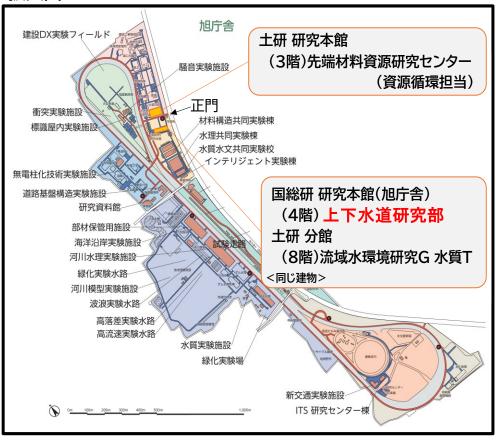
能登半島地震で被災した市町の上下水道復旧計画、事業等に係る助言、調整や能登半島の地域特性等に 適した水道、下水道の技術に関する研究

(ホームページは今後制作予定)

## 国総研へのアクセス



拡大図



国総研 研究本館 (旭庁舎)

### 国総研の役割、研究体制及び主要研究

#### 3つの役割

- ① 本省が行う**政策の企画立案を支援**するための調査研究(政策支援)
- ② 水道、下水道の技術基準の策定に係る調査研究(技術基準)
- ③ 国及び地方公共団体が行う**事業執行**に必要な技術的条件の整備に係る調査研究 (技術支援)

#### 研究体制

上下水道研究部長三宮 武 (TEL 029-864-2831)上下水道研究官小川 文章 (TEL 029-864-3726)下水道エネルギー・機能復旧研究官山下 洋正 (TEL 029-864-3099)水道研究室長田隝 淳 (TEL 029-864-7431)下水道研究室長安田 将広 (TEL 029-864-3343)下水処理研究室長重村 浩之 (TEL 029-864-3933)能登上下水道復興支援室長山上 訓広 (TEL 0767-52-3811)

#### 水道研究室 主要研究

・上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する研究(R6~R8)

#### 能登上下水道復興支援室 主要業務

- ・能登半島地震で被災した市町の水道復旧計画、事業等に係る助言、調整
- ・能登半島の地域特性等に適した水道の技術に関する研究

## 安定的な上下水道サービスの提供に向けて

#### 上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する研究

● 上下水道管路の効率的な改築・点検調査の実現に向け、水道管の劣化程度を概ね予測できる劣化予測式の構築と、 これを活用した上下水道一体の改築・点検調査計画の策定方策を検討する。

#### 背景

- ①水道整備・管理行政の国土交通省への移管
- ②上下水道の老朽管が急激に増加

#### 目的を実現するための問題点

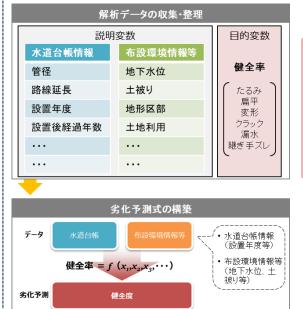
- ①水道管(硬質塩化ビニル管)については、 点検調査が困難であることや経過年数と 劣化程度との相関が小さいことから、劣化 程度を特定することが困難
- ②上下水道の改築・点検調査については、 一体的に行う方が効率的だが、その優先 度を決める手法が確立されていない

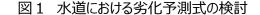
#### 研究内容

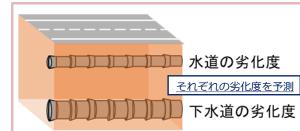
- ①水道分野の知見収集及び管路の布設 環境情報等収集
- ②水道における劣化予測式の検討
- ③上下水道一体となった効率的な改築・点 検調査のための計画策定方策の検討

#### 目的

- ①水道管(硬質塩化ビニル管)の劣化程度を概ね予測できる劣化予測式を構築
- ②上下水道一体となった改築・点検調査計画の策定方策を提案



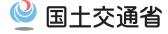




上下水道一体で評価

<u>劣化予測の結果や社会的影響等を踏まえた</u> 優先度評価

図2 上下水道一体となった 改築・点検調査の優先度決定手法の検討



# 国立保健医療科学院の取組

# 国立保健医療科学院 生活環境研究部 水管理研究領域の取組み



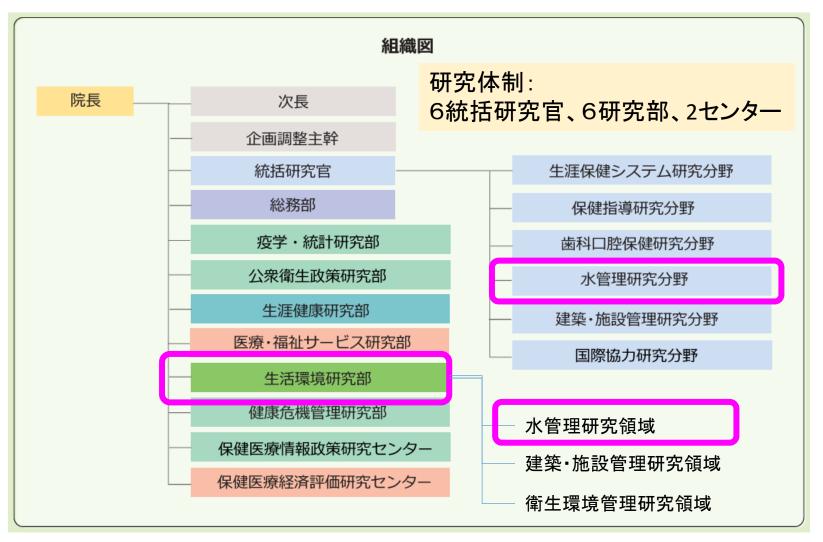
国立保健医療科学院生活環境研究部水管理研究領域

# 国立保健医療科学院の沿革

• 保健、医療、福祉および生活 環境に関する行政施策の推進 を図るため、これらに関係する 職員等の養成訓練、ならびに これらに関係する調査研究を 行う機関として、国立公衆衛 生院、国立医療・病院管理研 究所及び国立感染症研究所・ 口腔科学部の一部を統合し、 平成14年4月に埼玉県和光 市に設置



# 国立保健医療科学院組織図



# 水管理研究領域の沿革

昭和13年、国立公衆衛生院の創立時に設置された衛生工学部 が前身



旧国立公衆衛生院 白金台庁舎 (現港区立歴史資料館) 1938年建設

平成14年3月、国立公衆衛生院が廃止、水道工学部は同年4月に新設された国立保健医療科学院に編入

平成23年4月、組織再編により水道工学部が廃止され、 生活環境研究部水管理研究分野を設置

平成25年4月、分野名を水管理研究領域に改称

# 水管理研究領域の役割 (所管事項)

●水道(飲料水安全)分野における国立試験研究機関として、

国民の日常生活や都市活動を営む上で欠く ことのできない安全・快適な水道水を持続的に 確保するための調査研究を行い、その成果を反 映させ、国及び地方公共団体等の水道関係部局 等において水道に関連する業務に従事する者の 人材育成を行う

行政支援に加え、国際協力、情報発信にも

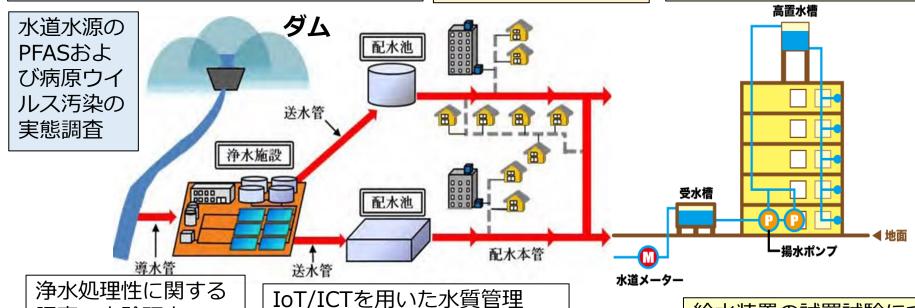
# 調査研究に関する基本的な考え方と対象

- 安全・快適な水道水を持続的に確保するため、水源から給水栓ま での統合的アプローチによる水質管理水準の向上を目指す.
- 行政施策、措置の検討に寄与するエビデンス(科学的根拠)の提供.

気候変動による水道システムへの影響評 価と適応策に関する研究(藻類、異臭味 、異常気象・豪雨被害対応、脱炭素化)

水質基準逐次改正 消毒副生成物の前駆 物質の特性解析

医療施設における透析 用水の適正管理のあり 方に関する研究



調査・実験研究

海外・途上国における水道施設 の設置に伴う水使用実態把握や 健康状況の変化

小規模水供給システムに関 する研究

給水装置の試買試験につ いて~市販給水栓におけ る金属浸出性能試験~



# 調査研究事業(概略、令和5年度分)

●科学院予算(インハウス予算)による調査研究事業

基盤的研究費 水道における浄水技術の機能評価及び管理に関する研究

重点的研究費 給水装置の安全性に関する調査研究事業

# 持続可能な浄水処理技術評価研究事業

〃 水・衛生分野の国際協力手法に関する調査研究事業

" 水道水源流域における新型コロナウイルスの存在実態に関する

研究及び研修事業

●水道課予算(水道安全対策費)による調査研究事業

WHO飲料水水質ガイドライン逐次改正関連調査

水質管理における微生物リスク評価関連調査

給水装置試買試験(給水装置の構造・材質調査)

●競争的資金(厚労科研費等)による調査研究事業

#### 基盤的研究(水道における浄水技術の機能及び管理に関する研究)

#### 事業の内容

- 水質基準の遵守は安全な水道水を担保するものであるが、人の健康等に影響を及ぼす可能性がある未規制の化学物質、微生物が水道水源等に存在している可能性がある。
- 未規制の化学物質や微生物を対象に、国内外の報告書や論文 等により、存在状況や浄水処理技術について情報収集、整理 を行う。
- 情報が不足し、優先的にデータを取得すべきと考えられる物質を選定し、測定方法を開発し、データを取得する。
- 最終的には、これら知見を集約して、総合的なデータベース の構築を行う。得られた知見について、幅広い情報提供を行う。

#### 成果目標・事業スキーム

#### 成果目標

本事業により、未規制物質の水道における実態や浄水処理性についての最新の知見が得られ、より安全な水道水の確保に寄与するとともに、水質基準関連項目の改定の際、基礎情報としての活用を目指す。

#### 事業スキーム

調査研究

科学院



中央省庁 学術協会



水道事業体 関連業界

#### 事業イメージ

未規制物質の存在状況、処理性の情報収集、整理

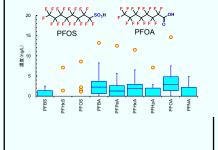
情報がある物質

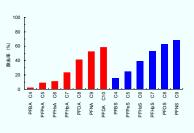
情報が不足している 優先度が高い物質



#### 水道での実態調査

処理性の評価





- 存在状況、処理性に関するデータベースの構築
- 集積した知見の情報提供



#### 重点研究(給水装置の安全性に関する調査研究事業)

#### 事業の内容

- 厚生労働省が策定した「水道ビジョン」では給水装置に起因する事故数をできるだけ早期にゼロにすることが施策目標となっており、国の研究機関として公正な立場から給水装置を評価することが求められている。
- このため、国内市場に流通している新規給水装置の国内基準等への適合試験(試買試験)を実施し、給水装置に係る新たな課題への迅速かつ的確な対応を図る。
- さらに、国内外の医療機関で日和見感染菌による院内感染事例が報告されており、医療機関内における給水装置及び医療用水 (水道水)の適切な衛生管理・水質管理手法の確立が求められている。
- このことから、医療機関内の給水装置の管理状況及び医療用水中の日和見感染菌や指標菌等の存在状況を明らかにし、課題点を検討した上で、適切な衛生管理・水質管理手法を提案する。

#### 成果目標・事業スキーム

#### 成果目標

■ 基準に適合しない給水装置の製造や流通を安易に許さない監視体制の構築に寄与すること、また、医療用水を含む水道水の安全性及び信頼性のさらなる向上に寄与することを目指す。

#### 事業スキーム

調査研究

科学院



中央省庁 学術協会



医療機関 水道事業体 関連業界

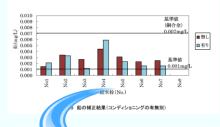
#### 事業イメージ

給水装置に起因する水質事故や感染の発生

試買試験による 新規給水装置の 適合性評価 医療機関でのヒアリングや水質調査による管理状況の評価







水道水並びに医療用水の安全性及び 信頼性の更なる向上



# 重点研究(水道水源流域における新型コロナウイルスの存在実態に関する研究及び研修事業)

#### 事業の内容

- 新型コロナウイルスは感染者の糞便中にも排出されるため、下水道が整備された都市域において感染者が発生している場合には、下水処理場の処理水や河川水からウイルス遺伝子が検出される
- 水道事業者に対しては、水道水源における新型コロナウイルスの 存在実態等の科学的知見に基づき、適切な水質管理手法を提供す ることが求められる
- 未処理下水や下水処理水が含まれる水道原水試料を全国から収集 し、新型コロナウイルスの検出頻度や濃度、及び存在形態等を明 らかにし、適切な水質管理手法を提案する
- 都道府県水道関連部局及び水道事業体等の職員を対象とした、効果的かつ効率的な研修プログラムを開発する

#### 成果目標・事業スキーム

#### 成果目標

- 国内で取得したデータに基づく提案及び研修を通じて、水道行政 を技術的に支援することで、水道水の安全性を確保し、国民の水 道水に対する信頼性の更なる向上に寄与する
- 新型コロナウイルスと同様に今後パンデミックを引き起こす新規のウイルスに対しても有用な知見を蓄積する

#### 事業スキーム

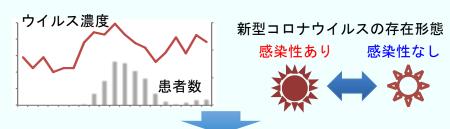


#### 事業イメージ



水試料に含まれる新型コロナウイルス等の分析

ウイルスの存在実態調査



- ・データに基づく適切な水質管理手法の提案
- ・効果的かつ効率的な研修プログラムの開発
- ・水道行政への技術的支援および研修
- ・水道水の安全性および信頼性の更なる向上



# 養成訓練・人材育成事業の概要

#### ●研究課程(3年間)

地方自治体の技術職員の指導例えば、

東京都水道局(H28~R2年度)「水道水質異常時のリスク評価」 千葉県環境生活部(H29~R3年度)「藻類が産生する異臭味原因物質の水道水源流 域内挙動」

埼玉県企業局(R2~4年度)「高度浄水処理プロセスの導入・運転管理」 大阪広域水道企業団(R2~4年度)「持続可能な水道のための水道教育」 神奈川県企業庁(R3~5年度) 「水道における八口酢酸類の生成実態調査と対応 策に関する研究」

#### ●研究生の受け入れ(1~2年間)

地方自治体から技術職員を研究生として受入れ

- ・R3年度 2名(横浜市、沖縄県)
- ・R4年度 3名(横浜市、仙台市、阪神水道企業団)
- ・R5年度 4名(横浜市、沖縄県、阪神水道企業団2名)

# 養成訓練・人材育成事業の概要(続き)

#### ●短期研修

- 主任・副主任を担当(主担当):
  - ・水道クリプトスポリジウム試験法に係る技術研修
  - ・水道工学研修

#### 副主任を担当(他部局と連携):

- ·健康危機管理研修(DHEAT養成研修)
- ・感染症集団発生対策研修
- ・環境衛生監視指導研修

# 水道クリプトスポリジウム試験法に係る技術研修

# ●対象者

● 地方衛生研究所、保健所、水道事業体等において、水道原水等の クリプトスポリジウム検査に携わっている者。

## ●一般目標

● 水中に存在するクリプトスポリジウムオーシストを検出するための試験方 法及び水道クリプトスポリジウム対策に関する専門知識を習得する。

#### カリキュラム

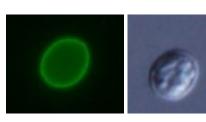
- •試験法の解説
- ・遺伝子検査法の導入に向けて
- 遺伝子検査法を含む一連の試験操作のデモスト レーション
- •濃縮•精製•染色•顕微鏡観察、遺伝子検査
- 作成標本、遺伝子検査結果の評価

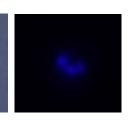
# 水道クリプト研修の到達目標

#### ● 到達目標

- ●水中に存在するクリプトスポリジウムオーシストの検査を行うこと ができる。
- ●水道において、浄水施設でのろ過施設の整備、水源変更等による クリプトスポリジウム対策の現状を説明することができる。
- クリプトスポリジウムの発生源、水源における汚染実態、監視方法 に関する基礎知識並びに最近の諸問題を説明することができる。
- ●浄水システムにおけるクリプトスポリジウムの除去及び水質管理技 術について専門知識を説明することができる。







# 受講生および派遣元 (H10-R5年度)

●受講生の人数 520名

H27-H30:24名 R1:20名(集合形式) R2:中止

R3:7名 R4:12名 (オンライン・集合形式併用)

R5:12名(集合形式)

●地域(46都道府県159機関)

北海道(7) 東北(21) 関東内陸(25) 関東臨海(18)

東海(23) 北陸(5) 近畿内陸(7) 近畿臨海(14)

中国山陰(6) 中国山陽(14) 四国(12) 九州北(13)

九州南(7)沖縄(3)

# ●機関

水道事業体(71) 衛生研究所(52) 保健所(19) 検査機関(16) その他(1)

# 水道工学研修の目標

#### ●対象者

●国及び地方公共団体等の衛生部局及び水道関係部局(水道主務課、水道局、保健所、衛生研究所等)において、水道(飲用井戸を含む)に関連する業務に従事する者

#### ●一般目標

●安全な水道水を安定的に供給するために、水道工学に関わる各分野の 基礎的事項を理解するとともに、最新の専門知識、技術を習得する

#### ●到達目標

- ●水道全般に関わる知識として、水道行政、水環境および水道の計画やシステムに関する考え方を体系的に説明できる。
- ●浄水処理に関するシステムおよびプロセスの理論および 最新の処理技術を説明できる。
- ●水質管理に関して、汚染物質並びにリスク制御に関する事項、および最近の 課題について説明できる。
- ●水道や飲料水供給に関わる業務の現場における課題を設定でき、 その解決策、対応策をまとめ、結果を発表することができる

# 水道工学研修のカリキュラム

#### 総論

#### 水道行政

水道行政

基礎

水質管理制度

#### 水環境論

水環境汚染

#### 水道管理論

水資源と水道システム

#### 水道計画・システム論

水道計画、浄水システム 配水システム

特別研究

課題設定 検討・発表

セミナー

演習(凝集・沈殿)

演習(管網計算)

特別研究

セミナーに 取り入れ

その他

実地見学

#### 浄水処理技術

#### 物理化学処理

凝集·沈殿処理

ろ過・膜ろ過

消毒

実務

オゾン処理・塩素処理

#### 特殊処理

活性炭・生物活性炭

排水・汚泥処理と 浄水場管理

#### 水質管理

#### 汚染制御

化学物質・消毒副生成物

微生物汚染

給水設備衛生管理

リスク評価・管理

飲料水の健康危機管理

リスク評価

水質検査・精度管理

応用

#### カバーできていない科目(一部、セミナー)

水道事業・経営

施設整備・設計・更新計画

需要予測

水質管理・監視システム

その他処理(生物処理 等)

電気・計装設備

災害対応

安全衛生管理

取水・貯水・導水施設

海外の水道・国際協力



# 受講生の構成(直近7年分)

●受講生の人数(172名)

H29:37名、H30:30名、R1:33名、R2:中止、

R3:21名(全面オンライン)、R4:28名、R5:23名

●地域(24都道府県43機関)

北海道(9)、東北(19)、関東(64)、

北陸(5)、中部(5)、近畿(39)、

中国(14)、四国(1)、九州(6)、沖縄(10)

●職種

●水道事業体(159): 土木・電気・機械(97)、

水質(62)

●水道行政(衛生部局・保健所)(9)

● 関連団体(4)

ゲルイン (7年以上前を含む)

# 国際協力活動の紹介

- ・WHO指定協力研究センター(WHO Collaborating Center for Community Water Supply and Sanitation) に指定
- ・WHO飲料水水質ガイドラインの策定に関する貢献
- ・WHO西太平洋地域事務局(WHO WPRO)と協力した水安全 計画の普及
- ・国際保健分野、JICA等の研修の受け入れ
- ・水道施設の維持管理ネットワーク(O&Mネットワーク)の運
- ・WHO「定量的微生物リスク評価 -水安全管理への適用-」 の日本語版を作成、公開(令和2年)
- ・WHO/UNICEF「新型コ ロナウイルス(COVID-19ウイルス) に関する 水、衛生、廃棄物の管理 暫定ガイダンス」仮訳公 開(令和2年)
- ・WHO「気候に対してレ ジリエントな水安全計 画」の日本語版を作成、 公開(令和5年)







(放射性物質) の内容を補完する ための、「平時と緊急事態におけ る飲料水中放射能の管理」に関す るQ&Aを作成



