

# 上下水道行政の最近の動向

令和6年7月

水管理・国土保全局

上下水道審議官G

# 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、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、所掌事務の見直しを行う。

## 改正の概要（水道関係抜粋）

### 1. 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、社会資本の統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。

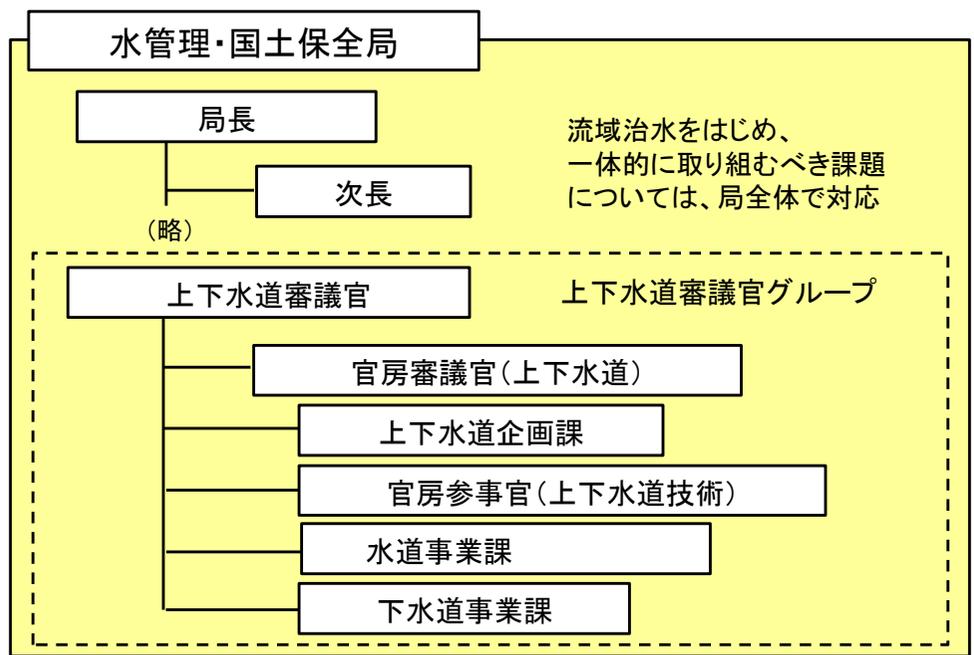
### 2. 所掌事務等の見直し【厚生労働省設置法、国土交通省設置法、環境省設置法】

- ① 厚生労働省、国土交通省、環境省の所掌事務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。

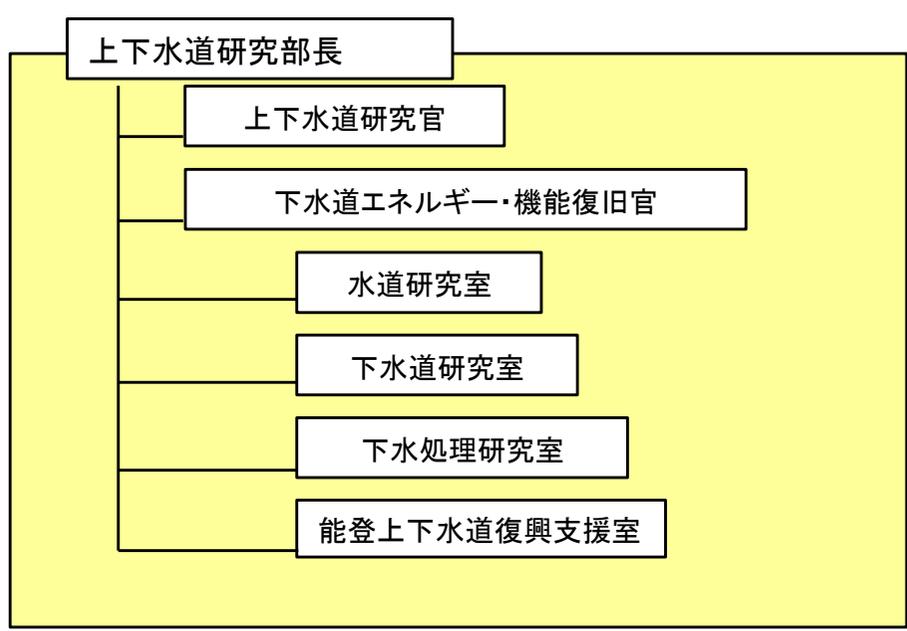


- 国土交通本省に局長級の上下水道審議官及び官房審議官(上下水道)を新設。
- 地方整備局では河川部に上下水道調整官や水道係等を新設し、建政部所管の下水道行政を河川部へ移管。
- 国土技術政策総合研究所に水道研究室を新設し、水道にかかる研究を新たに実施。

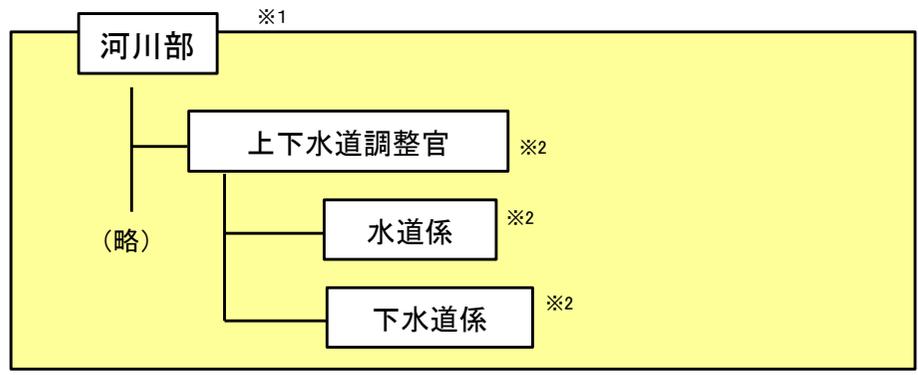
1. 本省における体制



3. 国土技術政策総合研究所における体制



2. 地方整備局及び北海道開発局における体制



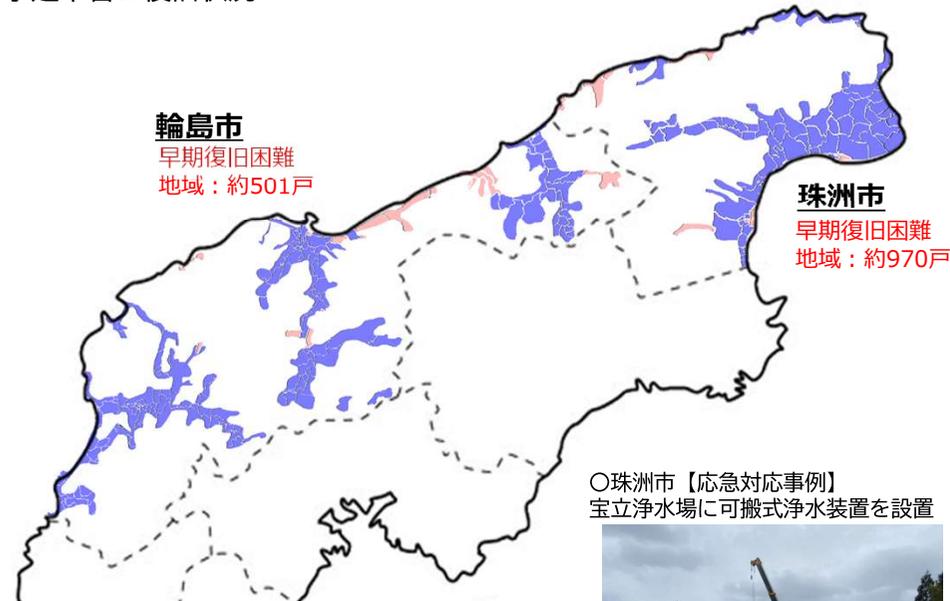
※1 北海道開発局では、建設部  
 ※2 地方整備局では水道係、下水道係は地域河川課に所属  
 北海道開発局では上下水道調整官、水道係、下水道係は地方整備課に所属

# 令和6年能登半島地震に伴う上下水道施設の対応状況

- 「能登上下水道復興支援室」を七尾市に設置し、上下水道復旧について技術的にサポート。
- 輪島市、珠洲市の早期復旧困難地域※を除き、5月31日をもって水道本管復旧済み。引き続き、宅内配管工事の加速化を進める。
- 下水道本管の流下機能は珠洲市の早期復旧困難地域※を除き、確保済み。
- 「上下水道地震対策検討委員会」では、被災市町の復興に向けた上下水道の整備の方向性、上下水道施設の被害を踏まえた今後の地震対策のあり方、上下水道一体での災害対応のあり方について中間とりまとめを公表。(5月29日)

※建物倒壊や土砂崩れなどにより早期の調査・復旧が困難な地域

## ○水道本管の復旧状況



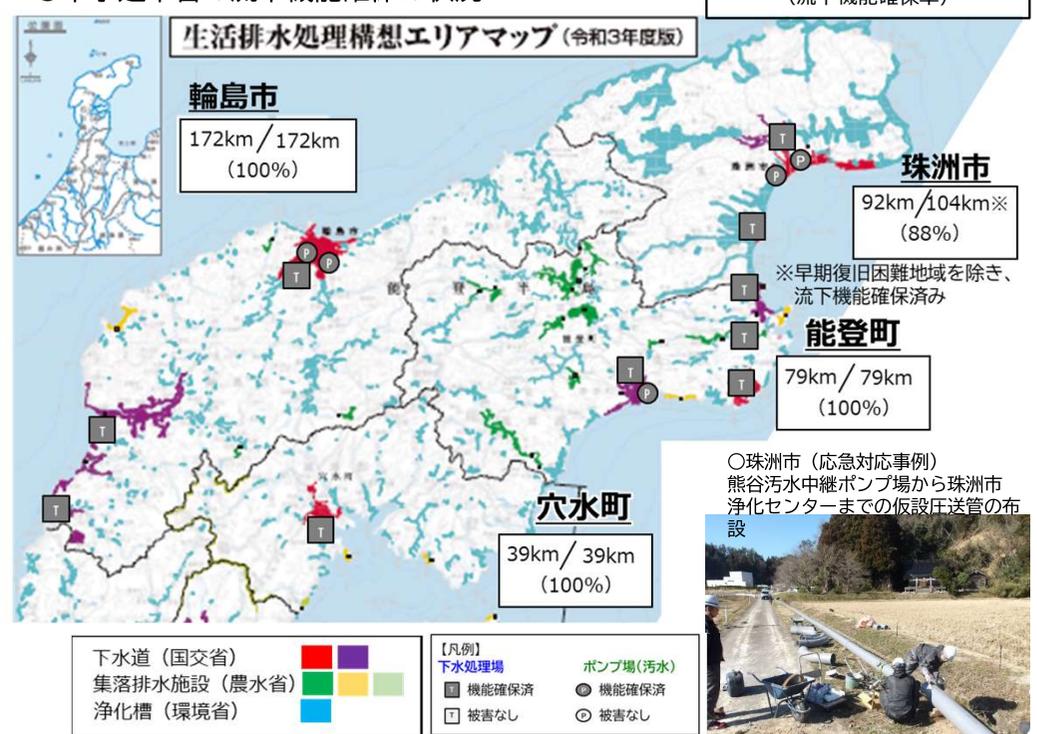
○珠洲市【応急対応事例】  
宝立浄水場に可搬式浄水装置を設置



断水解消
早期復旧困難地域

※各市町公表資料を基に作成

## ○下水道本管の流下機能確保の状況



下水道(国交省)	ポンプ場(汚水)
集落排水施設(農水省)	機能確保済
浄化槽(環境省)	機能確保済
	被害なし
	被害なし

※汚水処理施設の早期復旧に向けて、集落排水施設(農水省)、浄化槽(環境省)と連携



## 令和6年4月2日 岸田内閣総理大臣

今年度より、水道行政が厚生労働省から国土交通省に移管され、上下水道一体となった行政が実現することになりました。

これを機に、人口減少、インフラの老朽化、カーボンニュートラルなど、現下の社会課題の解決に向け、官民連携で、次の3点に重点を置いて、水循環政策を見直してまいります。

- 第一に、**流域全体として最適で持続可能な上下水道事業へ再構築**を進めてください。令和6年度予算で創設した「上下水道一体効率化・基盤強化のための補助制度」を活用しつつ、**上下水道一体でのPFI/PPPを推進**し、業務効率化を進めてください。
- 第二に、**水インフラの耐震化と災害時の代替性・多重性の確保**です。今般の能登半島地震の教訓を踏まえ、全国の水インフラの耐震化状況を再確認するとともに、**早期復旧を実現する災害復旧手法の構築、地下水等の代替水源の有効活用など、持続可能で、災害に強い水インフラ整備**を進めてください。
- 第三に、**水力エネルギーの最大限の活用**です。水需要の変化を踏まえ、全国の各種ダム等の既存インフラをフル活用し、流域の関係者の連携による最適な水力管理を徹底し、官民連携による水力発電の最大化を実現してください。また、こうした議論をエネルギー基本計画の見直しにおいても進めてください。

こうした取組を通じて、水循環政策において、これまで進めてきた「流域治水」から、流域単位での水力発電の増強などの**カーボンニュートラルの視点も含めた「流域総合水管理」に進化**させていきます。水循環政策担当大臣を中心に、今夏を目途に、「水循環基本計画」を改定するとともに、関係政策の工程表を策定してください。

## 第2章 社会課題への対応を通じた持続的な経済成長の実現 ～賃上げの定着と戦略的な投資による所得と生産性の向上～

### 8. 防災・減災及び国土強靱化の推進

#### (2) 東日本大震災、能登半島地震等からの復旧・復興 (能登半島地震からの復旧・復興)

- さらに、**上下水道などインフラの耐震化**、**地下水など代替水源の確保**※、液状化対策、道路・鉄道・港湾・空港といった半島部のネットワーク強化、道の駅の拠点機能強化、通信・放送ネットワークの強靱化等に取り組む。また、**災害からの復旧・復興に全力を尽くす**。(本文P37)  
※**分散型システムの検討**を含む。

## 第3章 中長期的に持続可能な経済社会の実現

### 3. 主要分野ごとの基本方針と重要課題

#### (4) 戦略的な社会資本整備

- 人口減少とインフラ老朽化が加速する中、持続可能な地域社会の構築に向け、**広域・多分野の連携**、**PPP/PFIや新技術の活用等**を進めつつ、まちづくり・**インフラ維持管理の効率化・高度化**、公共投資の効率化・重点化、持続可能な土地・水資源の利用・管理等に取り組み、社会資本整備等の一層の効率化・高度化を推進する。(本文P49)

#### (PPP/PFIの推進)

- 公共サービスを効率的・効果的に提供するPPP/PFIについて、**改定アクションプラン**※に掲げる目標を**着実に達成することを目指し、取組を更に推進する**。**ウォーターPPP…(中略)…等の重点分野への事業化支援を継続しつつ、…(中略)…分野横断型・広域型の案件形成を促進する**。(本文P50)

※「PPP/PFI推進アクションプラン(令和6年改定版)」(令和6年6月3日民間資金等活用事業推進会議決定)。

#### (持続可能な土地及び水資源の利用・管理)

- 健全な水循環の維持・回復や流域の水資源の有効利用を図るとともに、流域単位での水力発電の増強や**上下水道施設の再編を含む省エネ化等に取り組む流域総合水管理を推進する**。**上下水道一体で施策に取り組むための環境整備を行う**※。(本文P50)

※あわせて、地域の実情も踏まえ、浄化槽を含む污水处理施設の利活用を推進。

## 豊田市上下水道局・矢作ダム視察時の総理発言（令和6年7月8日）（抄）

豊田市では、インフラ老朽化、あるいは人手不足、こうしたことが社会課題となる中で、人工衛星とAI(人工知能)を活用して、水道管の維持管理を実現する、こうした取組について説明を受けました。デジタルの力で、これまで徒歩で網羅的に行っていた漏水調査を、時間と費用を10分の1に効率化させる、こうした取組、説明を受け、そして、その効果を実感させていただきました。そして、この取組は、正に昨年のDigi田(デジでん)甲子園の中で最も高く評価されて優勝された、こういった取組でもありました。このシステムを始め、導入すれば、メンテナンスの効率化を抜本的に向上させる、こうしたことが可能となる上下水道DX技術のカタログを本年度中に策定したいと思っています。そして、今後5年程度で標準装備を進めていきたいと考えています。そしてあわせて、能登半島地震での上下水道の甚大な被害、これは我々、年初から経験をしたわけではありますが、このシステムの急所、すなわち、この施設が機能を失うとシステム全体が機能を失う、こういった最重要施設、さらには避難所等の重要施設、こうしたものに係る管路等の耐震化状況の緊急点検を開始し、10月までに完了してまいります。また、水道の耐震化計画、現状7割にとどまっている、このことを踏まえて、上下水道行政の国土交通省への一元化を機に、今年度内に全ての自治体において、上下水道耐震化計画の策定更新、これを進めてまいります。(略)

そして質問にありました水循環基本計画ですが、この計画の改定に向けては、4月に御指摘のように私が指示を出したわけですが、有識者と議論を重ねてきており、8月をめどに、本日の上下水道DX、上下水道耐震化、そして流域総合水管理、これらを全面的に盛り込んだ上で改定し、その内容を来年度予算に反映していきたい、このように考えています。

(略)愛知県が取り組んでいる矢作川・豊川カーボンニュートラルプロジェクト、これは、水の持つエネルギーを最大限に活用するとともに、上下水道一体として、再エネ創出、省エネに取り組むことで、官民連携により、カーボンニュートラルの実現を目指す、こうしたプロジェクトですが、政府としても、国土交通省を始め、関係省庁が協議会に参加して進めている、こうした取組でもあります。政府としては、この先駆的なプロジェクト、県と共に取り組むとともに、この取組を全国の1級水系で展開し、流域総合水管理を進めていきたいと考えています。また、高度成長期以降に集中的に整備し、そして老朽化が進んでいる水インフラについて、事後保全型から予防保全型面メンテナンスに転換していかなければならないと思っています。今回取り上げたように、官民連携により、デジタルの技術を積極的に導入しながら、上下水道、そして、工業用水、農業用水など、水インフラ全般にわたり、一元化・広域化を進め、老朽化対策を効率的、そして効果的に推進していく、こうした取組を進めていきたいと考えています。以上です。



- 能登半島地震では「水」が使えることの重要性・公共性があらためて認識
- 今般の被害を踏まえつつ、上下水道の地震対策を強化・加速化するため、関係者一丸となって取組を推進

## 被災市町での整備の方向性

- 復興まちづくりや住民の意向等を踏まえつつ、**分散型システム**活用も含めた災害に強く持続可能な将来にふさわしい整備
- **代替性・多重性**の確保と、事業の効率性向上とのバランスを図ったシステム構築
- 人口動態の変化に柔軟に対応できる等の**新技術**の積極的な導入
- 台帳のデジタル化や施設の遠隔監視などの**DX**の推進
- **広域連携**や**官民連携**による事業執行体制や災害対応力の更なる強化等

## 今後の地震対策

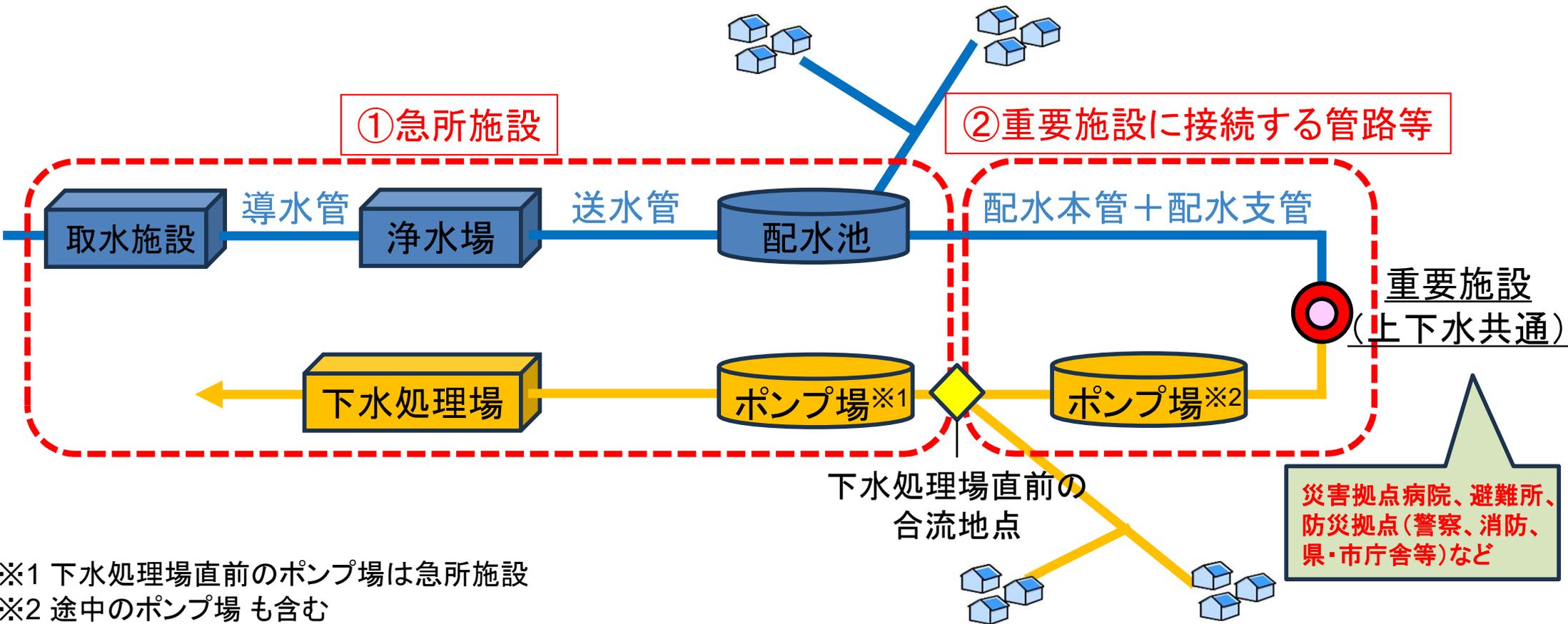
- 上下水道システムの「**急所**」となる施設の耐震化
- 避難所など重要施設に係る**上下水道管路の一体的な耐震化**
- 地すべりなどの地盤変状のおそれのある箇所を避けた施設配置
- **可搬式浄水設備／汚水処理設備**の活用などによる代替性・多重性の確保
- マンホールの浮上防止対策・接続部対策
- 人材の確保・育成や**新技術の開発・実装**等

## 上下水道一体の災害対応

- 国が上下水道一体の全体調整を行い、**プッシュ型**で復旧支援する体制の構築
- 処理場等の**防災拠点化**による支援拠点の確保
- **機能確保優先**とした上下水道一体での早期復旧フローの構築
- 点検調査技術や復旧工法の**技術開発**
- **DX**を活用した効率的な災害対応
- **宅内配管**や汚水溢水などの被害・対応状況の早期把握、迅速な復旧方法・体制の構築等

# 上下水道施設の「急所」及び「重要施設に係る上下水道管路」(案)

- ① 上下水道システムの急所施設(その施設が機能を失えばシステム全体が機能を失う最重要施設)
  - ・水道: 取水施設、浄水場、配水池、導水管、送水管
  - ・下水道: 下水処理場、下水処理場直前の合流地点以降のポンプ場・管路
- ② 避難所等の重要施設に接続する水道・下水道の管路等
  - ・水道: 重要施設に接続する配水本管・配水支管
  - ・下水道: 重要施設から下水処理場直前の最終合流地点までの管路(途中のポンプ場含む)



# 上下水道分野のウォーターPPP推進

## ● PPP/PFI推進アクションプラン（令和5年改定版）で新たに「ウォーターPPP」を位置づけ取組を推進

- 「ウォーターPPP」は、コンセッション方式と、管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）の総称
- 管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）は、コンセッション方式に準ずる効果が期待でき、また、水道、下水道、工業用水道分野において、コンセッション方式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

### ■ ウォーターPPPの概要



### ■ PPP/PFI推進アクションプラン（令和5年改定版）におけるウォーターPPPの目標件数

分野名	事業件数 10年ターゲット ※1	R5年度 具体化件数	R6年度具体化 件数(累積) ※2	早期に具体化が見込 まれる件数(累積) ※2
水道	100件	5件	6件	約25件
下水道	100件	3件	10件	約40件
工業用水道	25件	3件	8件	約10件

※1 PPP/PFI推進アクションプラン（令和5年改定版）で令和13年度までに狙うこととされている件数

※2 件数は、今後の状況に応じて変更がありうる

## 上下水道一体のウォーターPPP推進に向けた取組

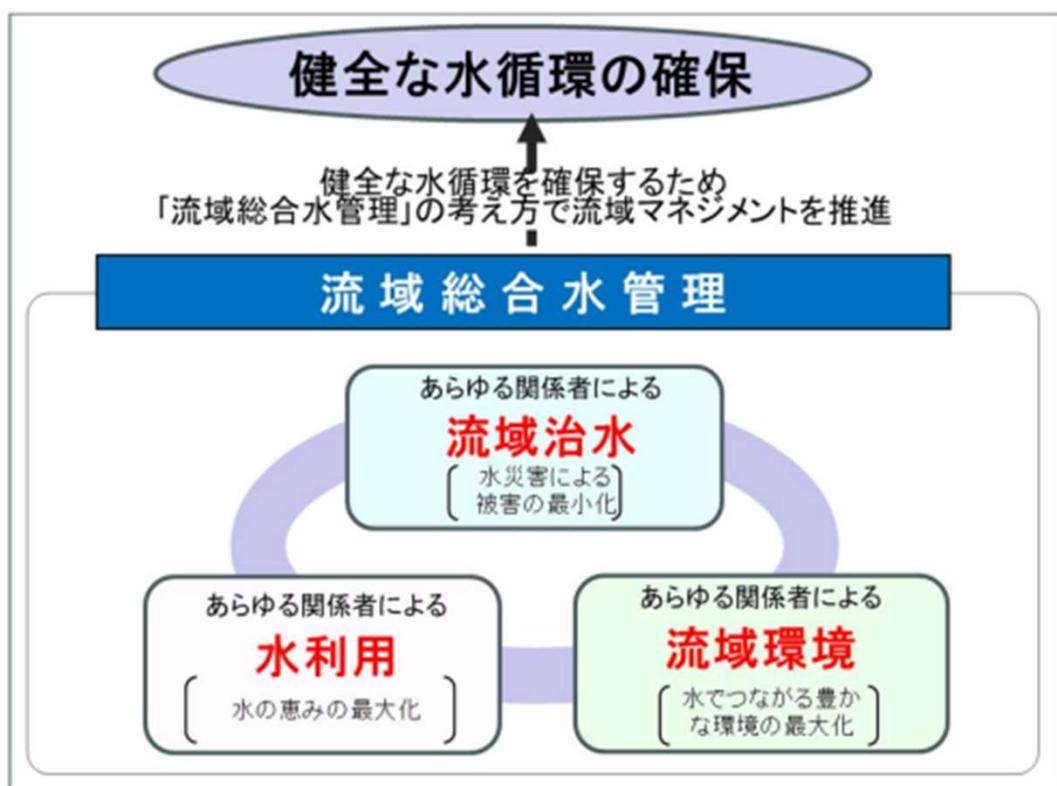
- **ガイドライン等の整備**  
「水道事業における官民連携に関する手引き」（R6.3 改訂）、「下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン第1.0版」（R6.3 策定）に、今後、上下水道一体の契約書のひな形等を追加
- **官民連携推進協議会とPPP/PFI検討会の合同開催**  
これまで個別に開催していた水道の協議会と下水道の検討会について、本年度、初めて合同開催し、上下水道分野の官民が一同に会する「場」を創出することで、上下水道一体のウォーターPPP推進の機運を醸成
- **ウォーターPPP導入検討費補助**  
国費による定額支援制度により、ウォーターPPPを導入しようとする地方公共団体の検討費用を補助  
(コンセッション方式、他地方公共団体連携等の広域型のほか、上下水道一体等の分野横断型に、上限額等のインセンティブを設定)

	コンセッション方式	レベル3.5			
		他分野連携+他地方公共団体連携	他分野連携(特に上下水道一体)	他地方公共団体連携(広域・共同)	下水道もしくは水道分野のみ
	上限 5千万円	上限 4千万円		上限 2千万円	
		※上限 4千万円			
導入可能性調査 (FS)	○	○	○	○	
資産評価 (デューデリジェンス、DD)	○	○	○	○	
実施方針・公券資料作成	○	○	○	×	
事業者選定	○	○	○	×	

\*上下水道合わせて上限4千万円の範囲内で、水道・下水道が同額を負担

- **社会資本整備総合交付金等**  
本年度から、上下水道一体でのウォーターPPP内の改築・更新等整備費用に対し、国費支援の重点配分を実施

- 健全な水循環の維持又は回復に向けては、流域治水に加え、水利用及び流域環境においても、流域全体であらゆる関係者が協働した取組などを行うとともに、流域治水、水利用及び流域環境の間の「相乗効果の発現」「利益相反の調整」を図ることが必要。
- このように、流域治水、水利用及び流域環境に一体的に取り組み、「水災害による被害の最小化」「水の恵みの最大化」「水でつながる豊かな環境の最大化」を目指すこととし、これらの考えを「流域総合水管理」として展開することとする。



## 流域総合水管理における取組例

- 地域における再生可能エネルギーの活用【治・利】
- 気象予測を用いたダム運用の高度化【治・利】
- 未利用のダム使用権を用いた未利用容量の活用【治・利】
- 上流域の森林保全【治・環】
- 発電放流と河川環境攪乱【利・環】
- 上下水道施設の再編等による省エネ化【治・利・環】
- 総合的な土砂管理【治・利・環】 等

※【】は関連する取組主体、治は流域治水、利は水利用、環は流域環境に係る取組

主体を意味する。

# 広域連携の推進

- 人口減少による料金・使用料収入の減少、職員数の減少による管理体制の脆弱化等に対応するため、民間ノウハウや活力を活用した官民連携や広域化の推進が課題。
- 下水道事業ではすべての都道府県において、汚水処理の広域化・共同化計画を策定済**。また、水道事業では令和6年3月時点ですべての都道府県において、水道広域化推進プランを策定済(全国で234圏域)。
- 策定した広域化計画・広域化推進プランの実施を推進するため、国土交通省としては、モデル地域等における検討支援、事例集を水平展開するとともに、広域化に係る施設整備等に対する財政支援措置を実施。

## 群馬東部水道企業団の広域連携について

- 平成25年には太田市など3市5町が広域化基本計画を策定し、浄水場数を削減

	広域化前 (~平成25年度)	広域化基本計画 (平成25年度)	垂直統合基本計画 (令和元年度)
浄水場数	22 ※群馬県の2浄水場を含まない	14 ※群馬県の2浄水場を含まない	9 ※群馬県の2浄水場を含む
概要	◆ 3市5町がそれぞれ運営 人口減少などに伴う料金収入の減少や老朽化した施設の更新など、水道事業にさまざまな課題が山積	◆ 3市5町の水平統合 水源・施設の有効活用等の方針に従い、浄水場の廃止、または配水場化について検討	◆ 群馬県との垂直統合 群馬県の2浄水場を譲受し、効率的な水運用が可能となり、さらに浄水場数を削減
施設配置	 ※平成25年度時点	 ※令和6年度の整備完了時	 ※令和6年度の整備完了時

## 秋田県における下水道広域化事例

- 県北3市3町1組合の下水道終末処理場、し尿処理場から発生する汚泥を流域下水道大館処理センターで集約処理、資源化(令和2年4月供用開始)

流 流域下水道処理場   
 公 単独公共下水道処理場   
 し し尿処理場

**【汚泥資源化施設概要】**  
 処理方式: 炭化による資源化  
 処理能力: 約7,800 ton/年

# 下水汚泥資源の肥料利用の拡大

- 肥料の国産化と安定的な供給、資源循環型社会の構築を目指し、農林水産省、国土交通省及び関係者が連携し、安全性・品質の確保、消費者の理解促進を図りながら、下水汚泥資源の肥料利用の大幅な拡大に向けて取り組みを推進。
- 2030年までに堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増し、肥料の使用量(リンベース)に占める国内資源の利用割合を40%とすることとしている。(令和4年12月27日 食料安全保障強化政策大綱決定)

## 下水道革新的技術実証事業 (B-DASH) による技術開発

- ✓ 地方公共団体の下水道施設において、国が主体となって、リン回収に関する実規模レベルの施設を設置。
- ✓ 公募により神戸市、横浜市、東京都における事業を採択し、リン回収のコスト縮減や品質向上に向けた技術開発を推進。  
(令和5年2月採択)

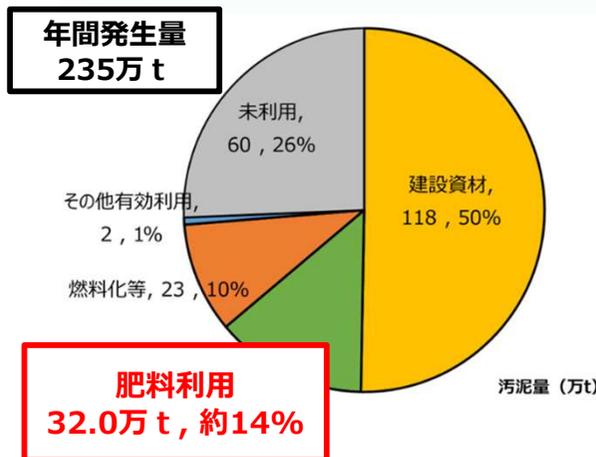


※横浜市 市長定例記者会見 (2023年7月21日) 資料より

## 汚泥利用に関する基本方針の明確化と案件形成支援等の推進

- ✓ 「発生汚泥等の処理を行うに当たっては、肥料としての利用を最優先し、最大限の利用を行うこと」を基本方針とし下水道管理者に通知  
(令和5年3月 下水道部長 通知)
- ✓ 令和5年度、国土交通省において、汚泥の重金属や肥料成分の分析(83処理場)、肥料の流通確保に向けた案件形成(20団体)を支援。

### 下水汚泥の利用状況 (令和4年度)



## 農林水産省との連携

- ✓ 「下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた官民検討会」にて議論を行い、論点等を整理。  
(令和4年10~12月開催)
- ✓ 農水省では、下水汚泥資源を使用し、品質管理を徹底することで成分保証や他の肥料との混入が可能、新たな公定規格「菌体りん酸肥料」を創設(令和5年10月)。
- ✓ 国交省・農水省で連携してPRイベントや説明会、マッチングフォーラム等を開催。

### 下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた官民検討会



※第2回検討会 (令和4年11月28日)

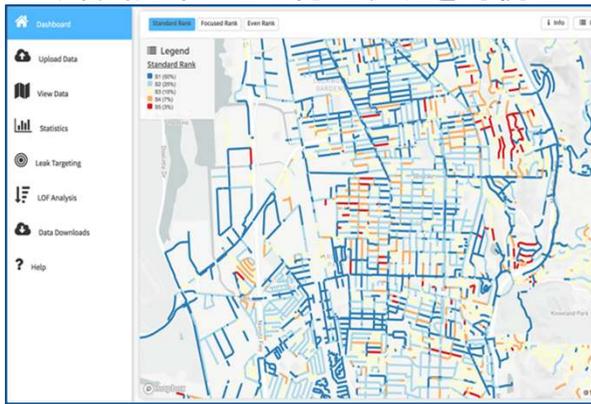
**第1回国産肥料資源利用拡大アワード** (一社)日本有機資源協会 令和6年7月12日(金)~令和6年8月23日(金)  
**国土交通省 上下水道審議官賞(予定)**: 下水汚泥を肥料化する取組又はそれを主原料とした肥料を生産・活用する取組のうち、優れていると認められるもの <https://www.jora.jp/news/22878/>

# DX・技術開発の推進

○上下水道事業の持続性の確保や今後の発展には、DXや技術開発の推進が不可欠。

## AIを活用した 管路劣化診断(水道)

- 管路情報 & 環境ビッグデータ × AIにより管路1本ごとの劣化状況を可視化



### 現状

- **設置年、材質等に基づく管路更新** → LCC増大
- **漏水発生時に修繕対応** → 事後保全

### AI診断

- **破損確率予測に基づく管路更新** → LCC低減
- **漏水発生前に管路更新** → 予防保全

## スマート水道メーターの活用

- スマート水道メーターとは、遠隔で検針値等の水量データが取得可能な水道メーターのことをいう。
- 指定された時間間隔又は一定水量の使用ごとにデータ送信が可能であり、データセンター側と双方向通信が可能なものもある。



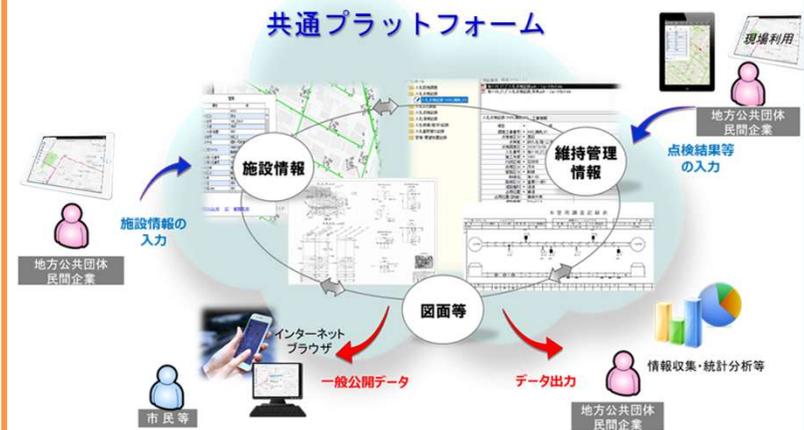
- IoT、AIなどを活用することにより、検針業務の省力化や漏水箇所の早期発見、施設規模の最適化、データの見える化など、さまざまな効果が期待できる。



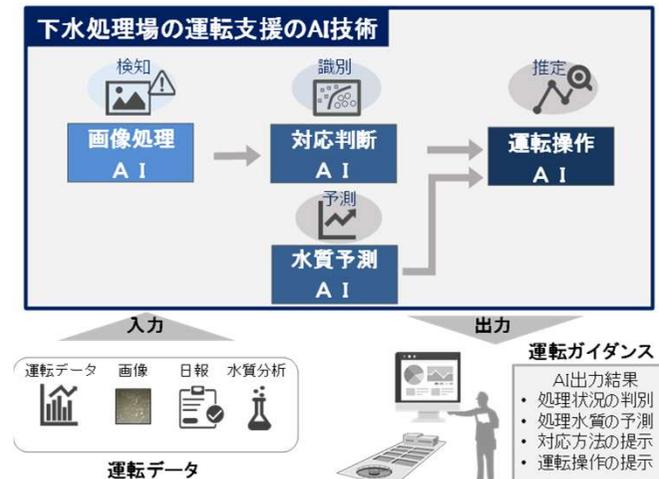
出典) 公益財団法人水道技術研究センター

## DXの推進(下水道)

- 共通プラットフォームによる台帳電子化促進



<管路施設におけるデータ活用のイメージ>



<AIを活用した水処理運転操作の最適化支援のイメージ> 15

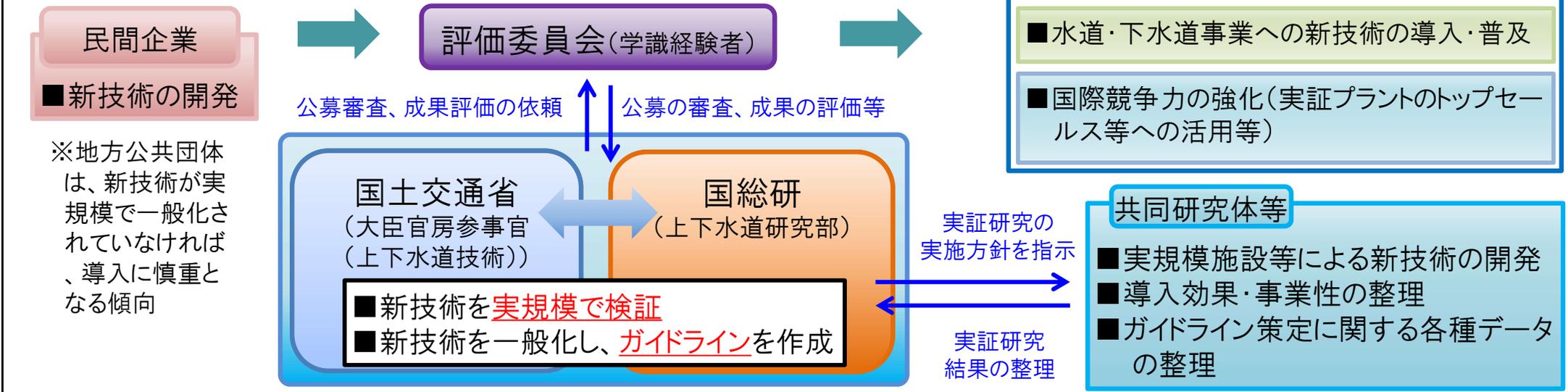
## 革新的技術実証事業

- 水道・下水道の諸問題に対して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

### 【A-JUMP(水道分野)】 & 【B-DASH(下水道分野)】

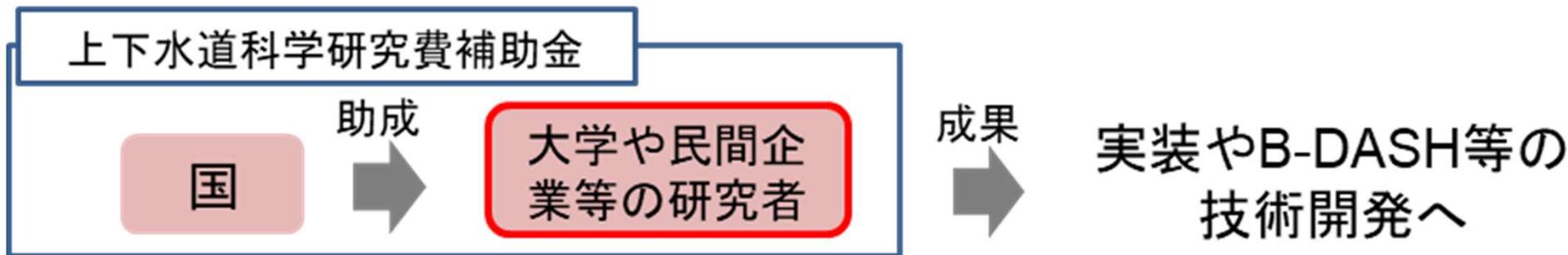
Aquatic Judicious & Ultimate Model Projects

Breakthrough by Dynamic  
in Sewage High Technology



## 上下水道科学研究費補助金(新規)

- 大学や民間企業等の研究者に対して、上下水道の持続と進化に必要な研究への助成を行うことによって、上下水道を支える技術基盤を強化するとともに、上下水道をより効率化する技術の芽を育成する。



## 下水道技術開発支援制度(一覧)

支援制度	創設年度	制度概要	期間	金額 (1件1年間当たり)	R6 実施件数
B-DASH (実規模 実証)	H23	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実規模で実証できる段階にある技術の実証</li> <li>・実施設を対象とした実証に限定</li> </ul>	3年間 (最長)	数千万円 ～十数億円	新規: 2件 継続: 8件 (予定も含む)
B-DASH (FS調査)	H28	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水や下水汚泥等を用いた研究を終えているなど、1～2年のFS調査実施後に、実規模実証に進める段階にある技術</li> <li>・導入効果などを含めた普及可能性の検討や技術性能の確認</li> </ul>	2年間 (最長)	5,000万円 以内	新規: 2件 継続: 3件
下水道 応用研究	H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学等による研究(ラポレベル)を終え、企業による応用化に向けた開発段階にある研究</li> <li>・処理場や管渠などの実規模施設を必要としない技術も対象</li> <li>・民間企業(大学との共同研究も可)を対象</li> </ul>	2年間 (最長)	3,000万円 以内	新規: 3件 継続: 5件
上下水道 科学研究費 補助金	R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学や民間企業等の研究者に対して、上下水道の持続と進化に必要な研究への助成を行うことによって、上下水道を支える技術基盤を強化するとともに、上下水道をより効率化する技術の芽を育成する。 (R6下水道公募テーマ)</li> <li>①水道施設・下水道施設から発生する汚泥の有効利用に関する研究</li> <li>②下水道に関わる効率的な水処理システムの研究</li> </ul>	3年間 (最長)	700万円程度 (R6)	2件(予定)

# 令和7年度のA-JUMP・B-DASHの実施に向けて

能登半島地震による上下水道の被害や人口減少への対応の必要性を踏まえ、令和7年度のA-JUMP・B-DASHの実証テーマ募集(5/14-6/17)において、以下の技術項目について特に提案を求めた。

## 1 災害対応につながる技術

(開発技術により解決すべき課題)

被災箇所の効率的調査、早期復旧(応急復旧含む)、応急給水、停電対策、情報共有ネットワーク  
など

## 2 耐震化につながる技術

(開発技術により解決すべき課題)

施設の耐震性能等の状態把握技術、効率的な耐震化技術 など

## 3 人口減少や担い手不足に対応した技術

(開発技術により解決すべき課題)

DX、省人化に資する技術、ダウンサイジング可能な技術、小規模システム など

※上記1～3に関連した能登半島の上下水道に貢献しうる技術や、能登半島を実証フィールドとしうる技術があれば、積極的にご提案いただきたい。

## 【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 1/4

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証フィールド	ガイドライン
1	H23	水処理(固液分離)・バイオガス回収・精製・発電	超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム技術実証事業	大阪市	○
2			神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術実証事業	神戸市	○
3	H24	下水汚泥の固形燃料化	温室効果ガスを抑制した次世代型下水汚泥固形燃料化技術実証事業	長崎市	○
4			廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術実証事業	松山市	○
5	H24	未処理下水の熱利用	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用技術実証事業	大阪市	○
6		栄養塩(窒素)除去	固定床型アナモックスプロセスによる高効率窒素除去技術実証事業	熊本市	○
7		栄養塩(リン)除去・回収	神戸市東灘処理場 栄養塩除去と資源再生(リン) 革新的技術実証事業	神戸市	○
8	H25	焼却排熱発電	脱水・燃焼・発電を全体最適化した革新的下水汚泥エネルギー転換システムの実証事業	池田市	○
9			下水道バイオマスからの電力創造システム実証事業	和歌山市	○
10	H25	管渠マネジメント	高度な画像認識技術を活用した効率的な管路マネジメントシステム技術に関する技術実証事業	船橋市	○
11			管口カメラ点検と展開広角カメラ調査及びプロファイリング技術を用いた効率的管渠マネジメントシステムの実証事業	八王子市	
12			広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的な管渠マネジメントシステムの実証事業	河内長野市 大阪狭山市	
13	H26	水素創出	水素リーダー都市プロジェクト～下水バイオガス原料による水素創エネ技術の実証～	福岡市	○
14		省エネ型水処理(標準法代替)	無曝気循環式水処理技術実証事業	高知市	○
15		省エネ型水処理(高度処理代替)	高効率固液分離技術と二点DO制御技術を用いた省エネ型水処理技術の技術実証事業	埼玉県	○
16		ICTを活用した水処理	ICTを活用した効率的な硝化運転制御の実用化に関する技術実証事業	茨城県	○
17			ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術実証事業	福岡県	○
18	ICTを活用した浸水対策	ICTを活用した浸水対策施設運用支援システム実用化に関する技術実証事業	広島市	○	

## 【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 2/4

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証フィールド	ガイドライン
19	H27	バイオガス集約・活用	複数の下水処理場からバイオガスを効率的に集約・活用する技術	山鹿市 大津町 益城町	○
20		CO2分離・回収・活用	バイオガス中のCO2分離・回収と微細藻類培養への利用技術実証事業	佐賀市	○
21		降雨・浸水予測	都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術実証事業	福井市 富山市	○
22		設備劣化診断	ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術の実証	守谷市 日高市	○
23			ICTを活用する劣化診断技術および設備点検技術実証事業	仙台市	○
24		空洞探査	車両牽引型深層空洞探査装置の実用化に向けた技術実証事業	船橋市	
25			三次元陥没予兆診断技術に関する実証事業	豊中市	
26			陥没の兆候の検知を目的とした空洞探査の精度と日進量の向上技術の検証	名古屋市 相模原市	
27			再生水利用	下水処理水の再生処理システムに関する実証事業	糸満市
28		H28	中小処理場向け	脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術実証事業	鹿沼市
29	汚泥有効利用		自己熱再生型ヒートポンプ式高効率下水汚泥乾燥技術実証事業	秦野市	○
30	ダウンサイジング水処理(標準法)		DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証事業	須崎市	○
31	ダウンサイジング水処理(OD法)		特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術実証事業	辰野町	○
-	H28 予備	管きよ腐食点検・調査	下水圧送管路における硫化水素腐食箇所の効率的な調査・診断技術に関する調査事業	—	○
32	H29	地産地消エネルギー活用技術	高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術の実用化に関する実証事業	唐津市	○
33		省エネ型汚泥焼却技術	温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術の実用化に関する実証事業	川崎市	○
34		省エネ・低コストな水処理能力向上技術	最終沈殿池の処理能力向上技術実証事業	松本市	○

## 【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 3/4

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証フィールド	ガイドライン
35	H30	ICT活用型下水道施設管理	クラウドを活用し維持管理を起点とした継続的なストックマネジメント実現システムの実用化に関する実証事業	池田市 恵那市	○
36		ICTを活用型管路マネジメント	維持管理情報のビックデータ解析による効果的なマネジメントサイクルの確立に関する実証事業	兵庫県 高知県	
37			ICTを活用した総合的な段階型管路診断システムの確立にかかる実証事業	大阪市	○
38		中規模向けエネルギーシステム	高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術に関する実証事業	富士市	○
39		小規模向けエネルギーシステム	小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術に関する実証事業	長岡市	○
40		下水熱(車道融雪)	小口径管路からの下水熱を利用した融雪技術の実用化に関する実証事業	十日町市	
41			ヒートポンプレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システムに関する研究	新潟市	○
42		H31	ICT・AI制御高度処理技術	単槽型硝化脱窒プロセスのICT・AI制御による高度処理技術実証事業	町田市
43	クラウド・AI活用マンホールポンプ管理		ICT技術(クラウドAIシステム)を用いた汚水マンホールポンプのスマートオペレーションの実証	富山市	
44	AIによる管内異常検知技術		水位計と光ファイバー温度分布計測システムにAIを組合せた雨天時浸入水調査技術の実用化に関する実証事業	さいたま市 藤沢市	○
45			AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術の実用化に関する実証事業	郡山市 つくば市 名古屋市 神戸市 熊本市	○
46	R2		移設可能な水処理	災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術の実用化に関する実証事業	愛知県田原市
47		中小向け低コスト汚泥減量化(広域化)	中小規模広域化におけるバイオマスボイラによる低コスト汚泥減量化技術実証事業	室蘭市	
48		クラウド・AI活用マンホールポンプ管理	IoTとAIを活用した効率的予防保全型マンホールポンプ維持管理技術の実証事業	河内長野市・ 今治市・赤磐市	

## 【参考】B-DASHプロジェクト実施状況 4/4

No	年度	テーマ分類	実施事業名称	実証フィールド*	ガイドライン
49	R3	IICT広域監視制御技術	ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業	倉敷市	
50		AI活用水処理運転支援技術	AIを活用した下水処理場運転操作の先進的支援技術に関する実証事業	広島市 船橋市	
51		雨天時浸入水量予測及び雨天時運転支援技術	AIを用いた分流式下水の雨天時浸入水対策支援技術に関する実証事業	愛知県	
52			分流式下水道の雨天時浸入水量予測及び雨天時運転支援技術に関する実証事業	丹波市	
53	R4	最初沈殿池におけるエネルギー回収技術	高効率最初沈殿池による下水エネルギー回収技術に関する実証事業	大阪市	
54		深槽曝気システムにおける省エネ型改築技術	省エネ型深槽曝気技術に関する実証事業	埼玉県	
55	R4 補正	消化汚泥から効率的にリンを回収する技術	消化汚泥から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業	神戸市	
56		MAPにより脱水ろ液から効率的にリンを回収する技術	MAPにより脱水ろ液から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業	横浜市	
57		MAP以外で脱水ろ液から効率的にリンを回収する技術	新たなリン回収システムによる下水道の資源化に関する実証事業	東京都	
58	R5	発酵熱を利用した効率的なコンポスト化技術	縦型密閉発酵槽による下水汚泥の肥料化技術に関する実証事業	島根県	
59		汚泥付加価値向上のための超高温炭化技術	汚泥の高付加価値化と低炭素社会に貢献する超高温炭化技術に関する実証事業	気仙沼市	
60	R5 補正	炭化物により下水汚泥資源からリンを回収する技術	リン吸着バイオ炭によるリン回収および炭素貯留技術の実証事業	福山市	

# 【参考】(R5補正)下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)の実施状況

◇下水道における革新的な技術について、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、技術性能及び技術導入の手順等を明示したガイドラインを作成し、全国展開を図る。

◇R6.3月までに、60の技術(実規模実証)を採択。38のガイドラインを国土技術政策総合研究所のホームページに公表。

## 【R5年度補正(実規模)】リン吸着バイオ炭によるリン回収および炭素貯留技術の実証事業



### 提案技術の革新性等の特徴

- ①高い経済性
  - ・ 下水汚泥炭化物の利用(産廃処分費縮減)
  - ・ 発電等副生炭の原料利用
- ②高い汎用性と安定性
  - ・ アンモニア濃度に影響を受けない(消化・未消化の脱水ろ液に適用可能)
  - ・ 従来よりも低いリン濃度から適用可能
- ③容易な運転管理
  - ・ 遠隔監視による省人化自動システム
- ④高付加価値肥料の生産
  - ・ 臭いの少ないバイオ炭肥料
  - ・ リン含有量が高く、散布容易なペレット肥料
  - ・ 肥料と土壌改良材を兼ねる高機能資材
  - ・ 中性域のバイオ炭(適用農地の拡大)
  - ・ 炭素貯留効果を有する肥料(バイオ炭)

実証概要: バイオ炭を用いて脱水ろ液等からリンを回収することで、より安定的かつ経済的に下水汚泥資源の肥料利用を図る技術について実証する。

# 【参考】B-DASH実証技術の導入実績 【19技術185件(令和5年3月時点)】

採択年度	実証技術	要素技術	導入先(順不同)	※赤字はR5年度追記
H23	超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム	超高効率固液分離	秋田県、岩手県大船渡市、新潟県糸魚川市、石川県小松市、大阪市(2箇所)、北九州市	
H23	神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術(バイオガスを活用した効果的な再生可能エネルギー生産システム)	地域バイオマス受入 ・混合調整設備	神戸市	
		高機能鋼板製消化槽	埼玉県、愛知県、 <b>滋賀県</b> 、福知山市、兵庫県、 <b>久留米市</b> 、熊本市	
		新型バイオガス精製装置	神戸市(2箇所)、京都市	
		高効率ヒートポンプ	愛知県	
H24	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用技術実証事業	下水熱採熱技術	青森県弘前市、仙台市、新潟市(2箇所)、横浜市、愛知県豊田市、富山県富山市、 <b>滋賀県大津市</b> 、 <b>福岡市</b>	
H24	神戸市東灘処理場 栄養塩除去と資源再生(リン)革新的実証事業	リン回収	福岡市	
H25	脱水・燃焼・発電を全体最適化した革新的下水汚泥エネルギー転換システム	低空気比省エネ燃焼技術	埼玉県(2箇所)、愛知県	
		高効率排熱発電技術	埼玉県(2箇所)、愛知県	
H25	管口カメラ点検と展開広角カメラ調査及びプロファイリング技術を用いた効率的管渠マネジメントシステム	管口カメラ点検 +展開広角カメラ調査	<b>埼玉県草加市</b> 、 <b>埼玉県秩父市</b> 、東京都八王子市、長野県岡谷市、長野県諏訪市、愛知県豊田市、愛知県高浜市、京都府向日市、大阪府大阪狭山市、広島市、愛媛県大洲市	
		(類似手法) 管口カメラのみ または 管口カメラ点検+直側カメラ調査	宮城県村田町、宮城県富谷市、福島県いわき市、福島県南相馬市、茨城県行方市、 <b>茨城県小美玉市</b> 、千葉県柏市、千葉県白井市、千葉県茂原市、千葉県浦安市、さいたま市、埼玉県川越市、埼玉県春日部市、埼玉県行田市、埼玉県新座市、東京都清瀬市、 <b>東京都稲城市</b> 、東京都瑞穂町、福井県福井市、長野県諏訪市、岐阜県関市、静岡県磐田市、静岡県袋井市、静岡県藤枝市、愛知水と緑の公社、愛知県高浜市、愛知県西尾市、愛知県刈谷市、愛知県岡崎市、愛知県愛西市、愛知県豊川市、愛知県小牧市、愛知県東浦町、滋賀県米原市、和歌山県かつらぎ町、京都府向日市、 <b>京都府京田辺市</b> 、大阪府羽曳野市、大阪府河内長野市、大阪府熊取町、大阪府泉大津市、大阪府大阪狭山市、大阪府柏原市、大阪府摂津市、 <b>大阪府豊能町</b> 、奈良市、奈良県天理市、奈良県川西町、奈良県宇陀市、奈良県桜井市、兵庫県伊丹市、兵庫県川西市、兵庫県三田市、兵庫県姫路市、 <b>兵庫県たつの市</b> 、島根県出雲市、島根県雲南市、広島市、広島県福山市、広島県大竹市、広島県府中町、広島県熊野町、愛媛県伊方町、福岡県古賀市、 <b>福岡県太宰府市</b> 、佐賀県江北町、佐賀県鳥栖市、長崎県諫早市、熊本県上天草市、熊本県嘉島町、熊本市、鹿児島県霧島市、鹿児島県日置市	

# 【参考】B-DASH実証技術の導入実績【19技術185件(令和5年3月時点)】

採択年度	実証技術	要素技術	導入先(順不同)	※赤字はR5年度追記
H25	広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的な管渠マネジメントシステムの実証事業	広角カメラ	岩手県奥州市、東京都羽村市、広島市	
		広角カメラ+衝撃弾性波調査 または 衝撃弾性波調査のみ	北海道旭川市、北海道釧路市、北海道苫小牧市、北海道紋別市、北海道新ひだか町、青森県六ヶ所村、秋田県大仙市、宮城県村田町、福島県いわき市、茨城県日立市、群馬県中之条町、群馬県邑楽町、埼玉県春日部市、埼玉県久喜市、神奈川県海老名市、新潟県新潟市、新潟県魚沼市、長野県松本市、静岡県浜松市、滋賀県東近江市、大阪府堺市、大阪府河内長野市、奈良県天理市、長崎県佐世保市、大分県大分市、大分県日出町	
H26	ICTを活用した効率的な硝化運転制御の実用化に関する技術実証事業	硝化制御技術  アンモニア計	横浜市(2箇所)	
H26	ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術	NH4-Nセンサーを活用した曝気風量制御(NH4-N/DO制御)技術	横浜市(3箇所)	
H28	脱水乾燥システムにおける下水道の肥料化・燃料化技術	脱水乾燥システム	千葉県市原市、栃木県小山市、神奈川県綾瀬市、 <b>熊本県山鹿市</b>	
		円環式気流乾燥機	福島県いわき市、石川県	
H28	<b>DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証事業</b>	DHSシステム	<b>高知県須崎市</b>	
H28	下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術	—	秋田県、東京都、東京都国立市、山梨県、石川県、福井県、滋賀県、京都府、滋賀県大津市、兵庫県、三重県、島根県、佐賀県佐賀市、沖縄県	
H29	高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術の実用化に関する実証事業	高効率加温設備	唐津市	
H29	温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術の実用化に関する実証事業	局所攪拌空気吹込み装置	川崎市	
H29	最終沈殿池の処理能力向上技術実証事業	ファイナルフィルター	糸魚川市	
H30	高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー活用技術	高濃度消化技術	<b>仙台市</b>	
		小規模水素供給設備	<b>神戸市</b>	
H30	ヒートポンプで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システムに関する研究	高熱性能採熱管	福岡市	
H31	単槽型硝化脱窒プロセスのICT・AI制御による高度処理技術実証事業	送風機省エネ	横浜市	
H31	AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術の実用化に関する実証事業	AI音響調査	秋田県北秋田市、愛知県岡崎市、 <b>京都府福知山市</b> 、 <b>兵庫県赤穂市</b>	