

# 下水道行政の最近の動向

令和5年7月26日

国土交通省

# 下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた関係者の役割と取組の方向性

## 取組の方向性

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、農業分野、下水道分野が連携し、安全性・品質を確保しつつ、消費者も含めた理解促進を図りながら、各関係者が主体的に、下水汚泥資源の肥料利用の大幅な拡大に向けて総力をあげて取り組む。

## 目標

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%へ（令和4年12月27日 食料安全保障強化政策大綱決定）

### 自治体（下水道事業者（下水道部局））

○安全安心かつ肥料製造業者や農業者のニーズに応じた品質の肥料原料の供給に取り組む。

- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料利用の検討・生産体制の確保
- ◆ 適切な重金属モニタリング、成分分析による安全・安心な汚泥資源の供給
- ◆ 定期的な検査状況等の情報公開など下水汚泥資源の透明性の向上
- ◆ 自治体の農政部局との連携

### 自治体（農政部局）

○地域特性に応じて、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 農業者・JA等との連携による、地域や下水道の特性、肥料需要に応じた取組の推進
- ◆ 自治体の下水道部局との連携

### 消費者の理解促進

### 国

○関係者の取組支援、ネットワーク化等により下水汚泥資源を活用した肥料の需要・供給拡大に取り組む。

- ◆ 農業者や肥料製造業者が安心して活用できる下水汚泥資源の供給の促進
- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料に対する農業者・消費者への理解促進・PR手法の工夫
- ◆ 下水道事業者、肥料製造業者、農業者のマッチングによる流通経路の確保
- ◆ 試験栽培、栽培指導等による営農技術の確立と普及促進
- ◆ 肥料成分を保証可能な新たな公定規格の設定
- ◆ リン回収の採算性向上や生産量の確保に向けた技術開発

### 農業者・JA等

○地域特性に応じて、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 自治体等との連携による、地域や下水道の特性、肥料需要に応じた取組の推進

### 肥料製造業者（メーカー）

○安全性・品質が確保された下水汚泥資源を原料として、農業者のニーズに応じた肥料の製造に取り組む。

- ◆ 農業者が使いやすい肥料の実用化
- ◆ 肥料製造設備の整備

# 今後の汚泥利用に関する基本方針の明確化と取組推進への働きかけ

## 発生汚泥等の処理に関する基本的考え方について

(令和 5.3.17 下水道部長 通知)

「下水道管理者は今後、**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**」を基本方針として整理するとともに、下水道管理者に通知。

- 下水道管理者は今後、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とする。
- 焼却処理は汚泥の減量化の手段として有効であるが、コンポスト化や乾燥による肥料利用が困難な場合に限り選択することとし、焼却処理を行う場合も、焼却灰の肥料利用、汚泥処理過程でのリン回収等を検討する。

【リン回収（神戸市）】



【汚泥コンポスト（佐賀市）】



# 汚泥処理プロセスからのリン回収に関する実証事業 (R4補正B-DASH)

※ B-DASHプロジェクト: 下水道革新的技術実証事業 Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

- 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。
- 公募により以下の3自治体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28日採択)。

## ① 神戸市

- MAP (リン酸マグネシウムアンモニウム) 法により消化汚泥からリンを回収。
- 従来技術よりもリン回収効率が高く、リンの資源循環への寄与率が高い技術の開発を目指す。

こうべSDGs肥料



市内でのPRイベント



※神戸市公式note「何がすごい? 下水からつった「こうべSDGs肥料」」より

## ② 横浜市

- MAP法により脱水ろ液から効率的にリンを回収。
- JA横浜等とも連携し、回収リンを配合した肥料開発、肥料生産・流通の仕組みづくりを実施。

2027

2027横浜  
国際園芸博覧会

GREEN × EXPO 2027

横浜産の肥料利用を  
本格的にスタート

肥料国産化  
安定供給に貢献

農業等への  
円滑な普及展開

※横浜市 市長定例記者会見 (2023年3月23日) 資料より

## ③ 東京都

- 脱水分離液からリン酸態リンを新たな方法により回収。
- 下水の処理過程で得られたリンの農業用肥料への有効利用を検討。

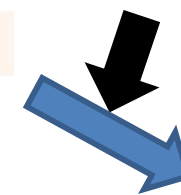


脱水分離液



リン回収資材  
(ケイ酸カルシウム系)

添加



リン回収物

※東京都 報道発表 (2023年02月28日 下水道局) 資料より

# 肥料利用を促進するための大規模案件形成(R4補正)

- 下水汚泥の肥料利用量の拡大や新たに汚泥の肥料利用を検討する下水道管理者に対して、  
（1）**汚泥の重金属や肥料成分の分析**、（2）**肥料の流通確保に向けた案件形成**を支援。
- 令和5年3月に公募を実施し、（1）の支援対象として**60処理場**、（2）の支援対象として**20団体**を選定（令和5年4月17日公表）。
- 事例の横展開に向け、本事業を通じて得られた事例や知見については、事業実施予定後に公表を予定。

## （1）重金属・肥料成分の分析支援

### 分析対象

- ◆ 脱水汚泥、焼却灰等

### 分析項目

重金属：カドミウム、鉛、クロム、砒素、水銀、ニッケル  
肥料成分等：窒素全量、りん酸全量、加里全量 等

### 分析回数

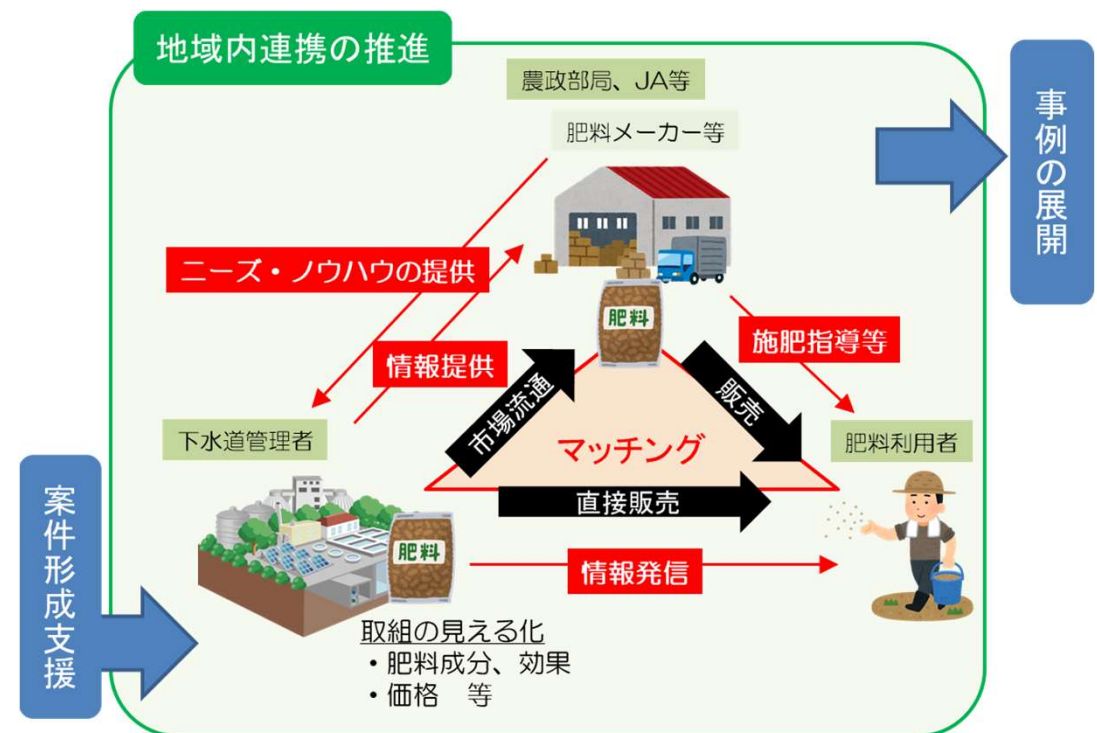
- ◆ 年4回（季節変動を考慮した分析を実施）

## （2）案件形成支援

### 支援内容

- ◆ 支援対象となる下水道管理者が持つ課題とニーズに応じ、協議の上、農林水産省とも連携しながら、必要な調査や会議等の開催を支援。

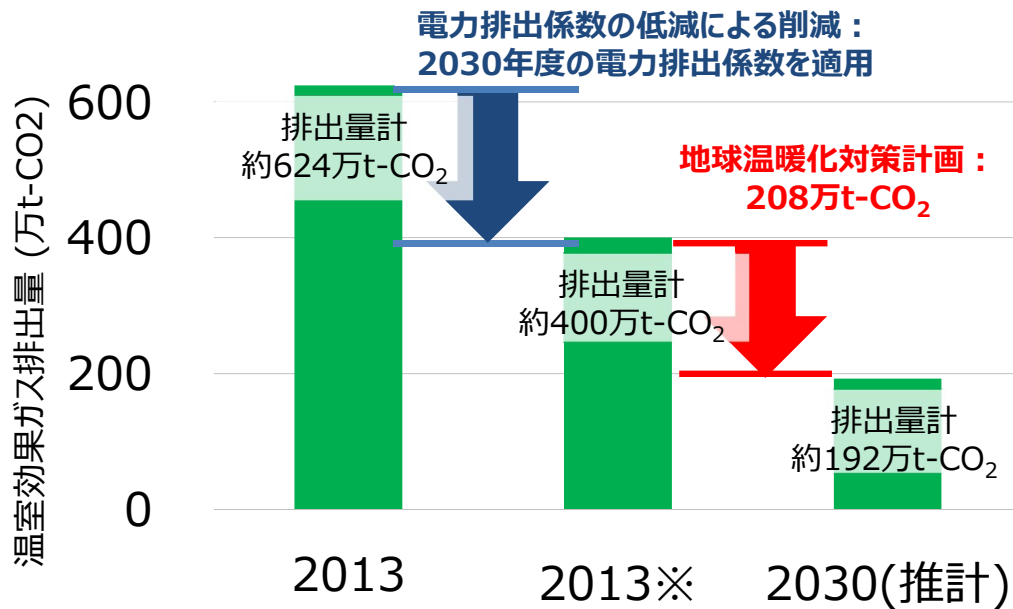
## ＜案件形成のイメージ＞



# 下水道における脱炭素化の推進

- 下水道では、下水処理の過程で多くのエネルギーを使用しており、年間約600万t-CO<sub>2</sub>の温室効果ガスを排出。
- 地球温暖化対策計画(R3閣議決定)において、下水道における省エネ・創エネ対策の推進、下水汚泥焼却の高度化等により、2030年度までに208万t-CO<sub>2</sub>の削減(対2013年度比)を見込む。

## ■ 下水道からの温室効果ガス排出量



## ■ 地球温暖化対策計画(R3閣議決定)における目標

### ① 下水汚泥のエネルギー化(創エネ)

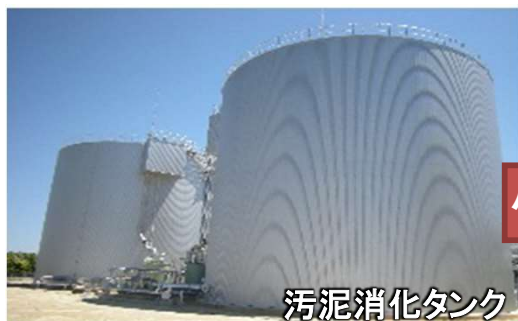
- 目標：** 約70万t-CO<sub>2</sub>を削減
- 消化ガス利用施設、固形燃料化施設の着実な導入
  - 地域バイオマスの受入れや廃棄物処理施設等との連携によるエネルギー利用量の増加

### ② 汚泥焼却の高度化

- 目標：** 約78万t-CO<sub>2</sub>を削減
- N<sub>2</sub>O排出抑制型の焼却炉への更新
  - 焼却を伴わない汚泥処理方法（固形燃料化等）への変更
  - 高温焼却（850℃以上）の100%実施

### ③ 省エネの促進

- 目標：** 約60万t-CO<sub>2</sub>を削減
- 電力・燃料消費を年率約2%削減
  - 省エネ診断等による電力・エネルギー消費等を踏まえた機器更新や運転管理の効率化



バイオガス

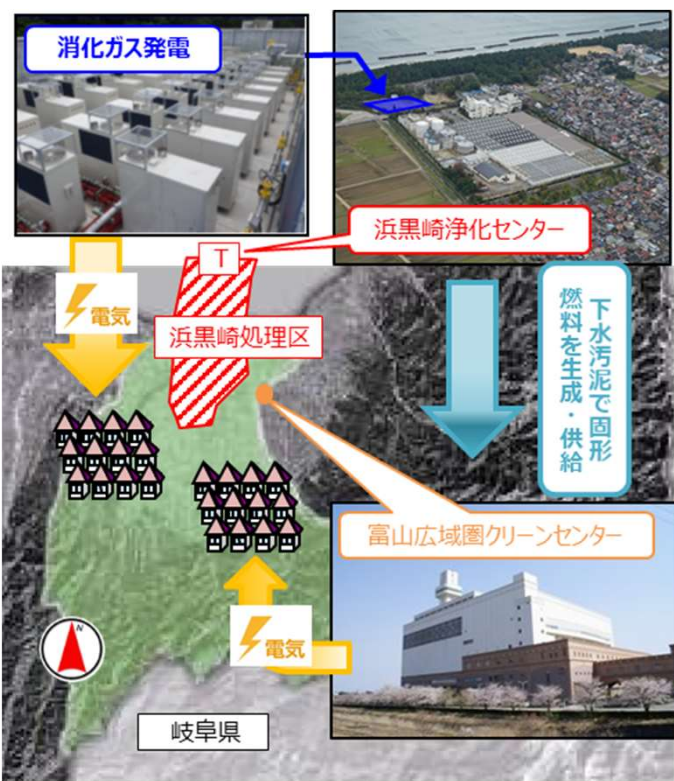


# カーボンニュートラル地域モデル処理場(R4.12月採択)

- カーボンニュートラルに効果的な技術を集約したモデル処理場の整備を技術的・財政的に支援し、ショーケースとして全国に普及展開。
- 令和4年度は富山市、米子市、熊本市の計画を採択。

## 富山市浜黒崎浄化センター CN処理場計画

- 富山県富山市の浜黒崎浄化センターにおける汚泥処理工程から発生する消化ガスや下水汚泥を発電燃料として活用することでカーボンニュートラルを推進



## 米子市CN処理場計画

- 鳥取県米子市内の皆生処理場とそこで発生する汚泥を集約処理している内浜処理場(皆生処理場相当分)を一つの処理場とみなし、地域バイオマス活用、広域化・共同化事業を含む脱炭素に必要な事業を実施する。



## 熊本市(南部浄化センター) CN処理場計画

- 2030年までに南部浄化センターの3系列のうち、省エネ技術の導入や再エネ設備(太陽光発電導入)の導入等により、1系列のCNを実施。
- 本技術パッケージを活用し、本市所管の他4浄化センターに展開するとともに、19市町村構成される「熊本連携中枢都市圏」への展開も図り、2050年CNの実現を目指す。



# 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策(令和2年12月閣議決定)

- 気候変動に伴い激甚化・頻発化する気象災害や切迫する大規模地震、また、メンテナンスに係るトータルコストの増大のみならず、社会経済システムを機能不全に陥らせるおそれのあるインフラの老朽化から、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持することができるよう、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図るため、
    - － 激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策
    - － 予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策
    - － 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進
- を柱として、令和7年度までの5か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講ずる
- 1年目～3年目は、それぞれ令和2～4年度の補正予算で措置

対策名	対策内容	中長期的な数値目標	目標設定時 (R元年度)	R3年度末	5年後の 達成目標 (R7年度)
流域治水 対策(下水道)	雨水排水施設等の整備により、近年浸水実績がある地区等において、再度災害を防止・軽減	浸水実績地区等(雨水排水施設の整備が必要な面積約39万ha)における下水道による浸水対策達成率	約60%	約65%	約70%
下水道施設の 地震対策	耐震化により、防災拠点や感染症対策病院等の重要施設に係る下水道管路や下水処理場等において、感染症の蔓延を防ぐために下水の溢水リスクを低減	重要施設に係る下水道管路(耐震化が必要な下水道管路約16,000km)の耐震化率	約52%	約55%	約64%
		重要施設に係る下水処理場(耐震化が必要な下水処理場約1,500箇所)の耐震化率	約38%	約46%	約54%
下水道施設の 老朽化対策	老朽化した下水道管路を適切に維持管理・更新することで、管路破損等による道路陥没事故等の発生を防止	計画的な点検調査を行った下水道管路で、緊急度Ⅰ判定となった管路(令和元年度時点:約400km)のうち、対策を完了した延長の割合	0%	約54%	100%



# 「流域治水」と下水道の浸水対策

○ 河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」の考え方にに基づき、気候変動に伴う降雨量の増加や短時間豪雨の頻発等を踏まえたハード対策の加速化とソフト対策の充実による総合的な浸水対策を推進。

集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、次の対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

- 氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策
- 被害対象を減少させるための対策
- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策



「流域治水」のイメージ

## 浸水対策の効果事例 (富山県富山市)

- 富山市松川第二排水区では、平成20年8月の豪雨(時間最大52.0mm/h)により床下浸水が69戸発生。
- 松川第二排水区では、10年確率58mm/hの計画降雨に対応するため、雨水貯留管の整備を行うとともに、3カ年緊急対策及び5カ年加速化対策の予算を活用し、既設下水道管の増径工事を行い、浸水対策を実施中。
- 令和4年8月20日の豪雨(時間最大50.5mm/h)では、**被害戸数が0戸**になるなど、**浸水被害の防止に大きく寄与**。

### 概要



### 浸水状況(平成20年8月16日)



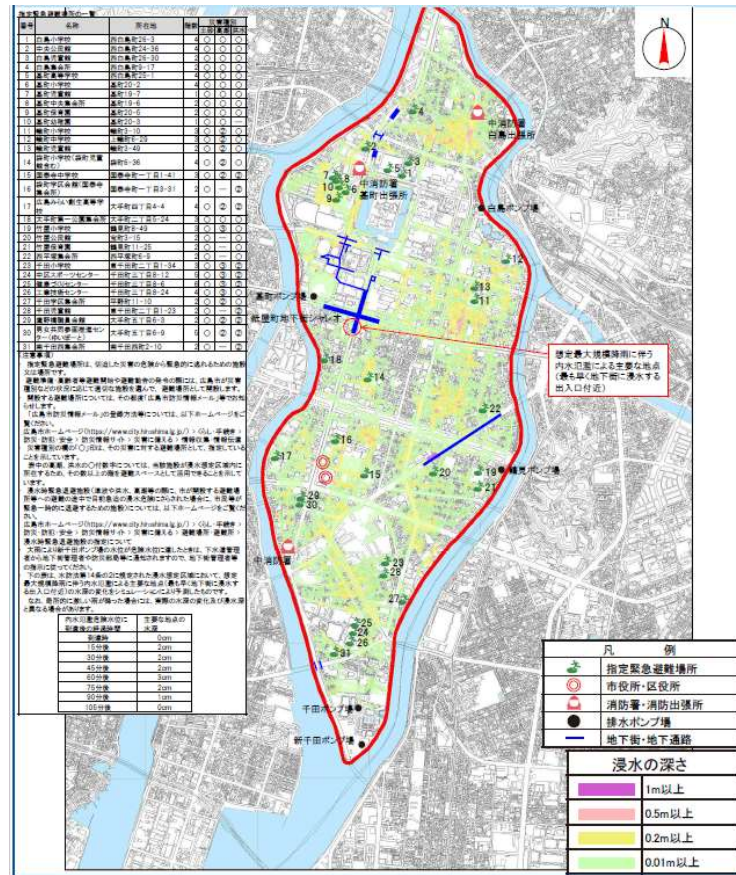
### 浸水状況(令和4年8月20日)



# リスク情報の発信

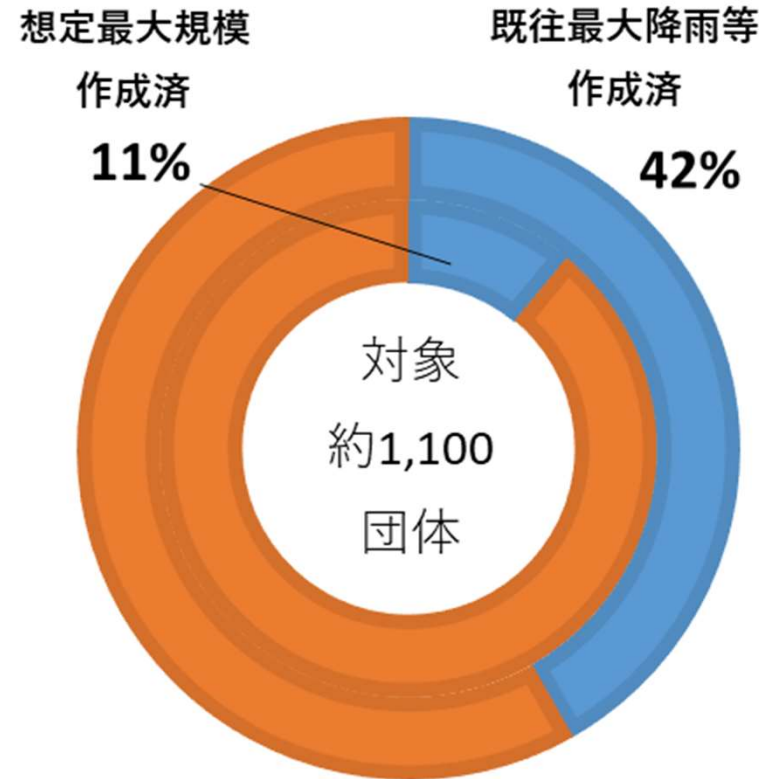
- 令和3年の水防法改正により、「想定最大規模降雨による内水浸水想定区域図」の作成を、下水道による浸水対策を実施する全ての団体(約1,100団体)に拡大。(【目標】令和7年度までに約800団体で作成)
- 優良事例の紹介や技術的支援体制の確立などで作成を推進。

内水浸水想定区域図



広島市 内水ハザードマップ  
130mm/h (想定最大規模降雨)

浸水想定区域図作成状況



令和4年9月時点

# 下水道施設の耐水化の推進

- 河川氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制するため、施設浸水深や対策箇所の優先順位等を明らかにした「耐水化計画」の策定※を推進。

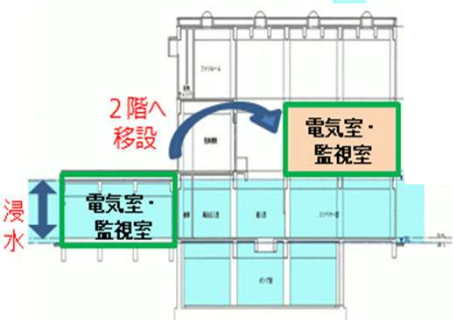
※令和3年度末時点で策定が必要な団体の約7割で策定済

- 第5次社会資本整備重点計画において、令和8年度の下水処理場等の耐水化率の目標値※を100%に設定している。

※受変電設備やポンプ設備等の耐水化を完了し、揚水機能を確保

## 下水道施設の耐水化方法

主要設備の上階への移設



耐水扉の設置



止水壁の設置



# 令和8年度末の汚水処理概成に向けて

○令和3年度末の下水道、農業集落排水、浄化槽等を合わせた汚水処理人口普及率は約92.6%となっているが、依然約930万人の未普及人口が存在。

○令和8年度末の汚水処理概成に向けて、都道府県構想やアクションプランに基づく下水道整備を推進。

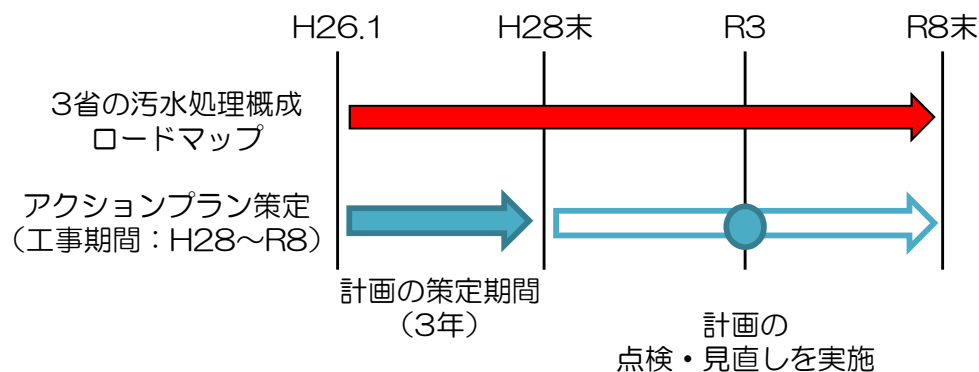
## ◆汚水処理概成に向けたアクションプランの見直し

- ・令和8年度末概成に向けたアクションプラン※について、令和3年度に全国の市町村に見直しを要請
- ・点検の結果、全国1719市町村のうち、577市町村で見直しを実施予定とされた
- ・令和5年3月時点で419市町村(約73%)が見直し実施済

※アクションプラン:

汚水処理概成を目的に、低コストの整備手法や暫定的な処理方法等を採用するなど市町村ごとに時間軸を考慮して策定する汚水処理の整備実施計画

### スケジュール



## ◆汚水処理概成に向けた交付金による支援

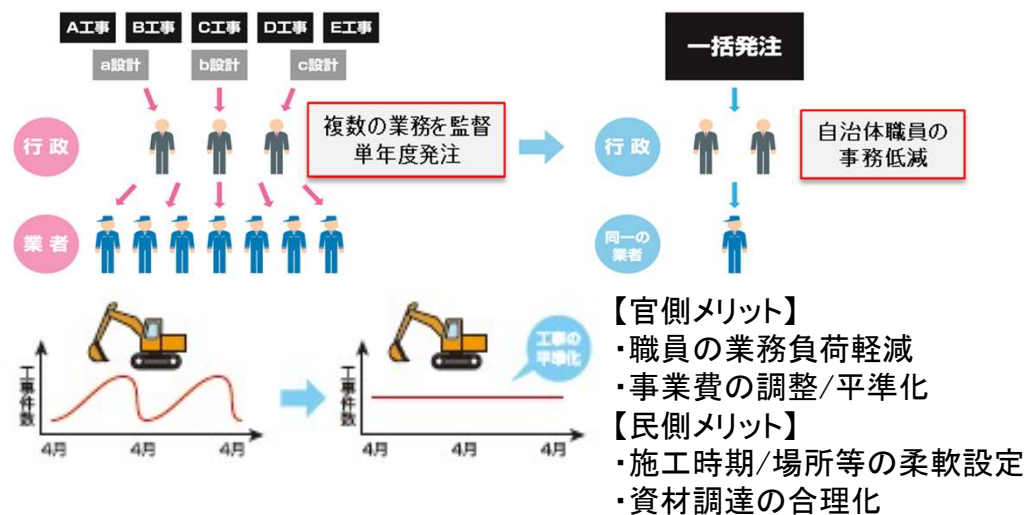
- ・社会資本整備総合交付金の重点配分等により整備を推進(平成28年度~)

## ◆未普及解消事業における官民連携

- ・管きよ面整備における設計・施工一括発注の採用を推進

◇設計・施工一括発注方式の実施団体一覧:

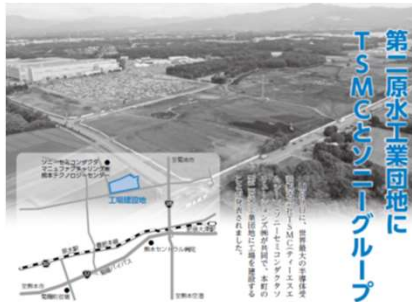
- ・岩手県久慈市
- ・秋田県大館市
- ・山形県鶴岡市
- ・千葉県市川市
- ・神奈川県葉山町
- ・静岡県伊豆の国市
- ・兵庫県加古川市
- ・愛知県豊田市
- ・岐阜県瑞穂市
- ・佐賀県鹿島市
- ・大分県大分市



# 地域を支える下水道整備の推進

- 地域活性化のための新規開発や企業進出には、下水道整備が必要不可欠。
- 今後も必要な下水道整備について、地方公共団体を支援していく。

## 熊本県菊陽町



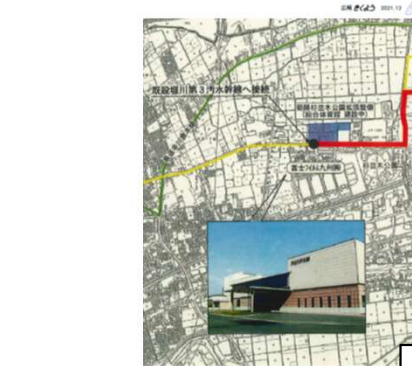
**TSMCとソニーグループが工場建設を発表**

TSMCとは、台湾に本社を構える、世界最大の半導体製造企業です。9月半導体の増産計画に伴い、国内に工場を建設し、世界的な競争力向上を図ります。世界的な半導体不足もあり、我が国産への需要も伸びています。

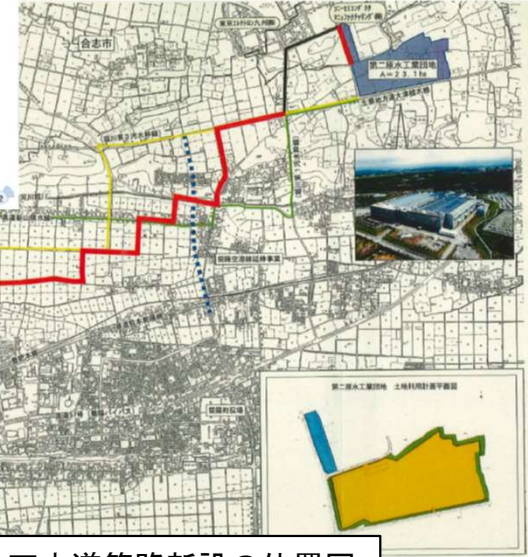
ソニーグループは、国内に本社を構える、世界的な競争力向上を図ります。世界的な半導体不足もあり、我が国産への需要も伸びています。

**町長コメント**

TSMCの工場建設に対し、心よりうれしく思います。今回の工場は、多くの雇用を生み出すだけでなく、熊本県の経済活性化に寄与するだけでなく、半導体産業の発展にも貢献するものと期待しています。この機会を捉え、産官学連携などの関係機関と連携の上、しっかりと対応していきたいと考えています。



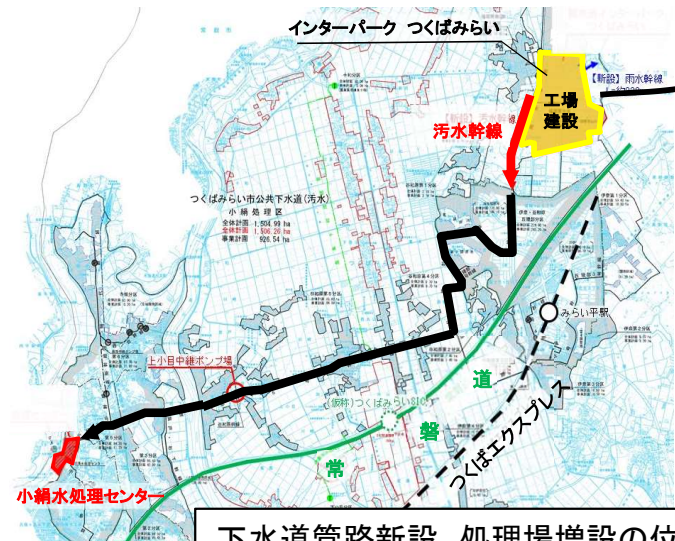
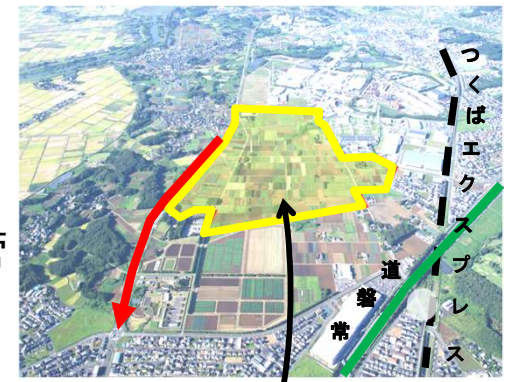
- 半導体の世界的大手企業 TSMC※が、新工場を建設中  
※台湾積体電路製造股份有限公司。1987年に設立された世界最大の半導体受託製造企業
- これを受け、増加する排水処理のため、地元町の下水道管路の新設を実施中  
(令和5年度完成予定)



下水道管路新設の位置図

## 茨城県つくばみらい市

- 日清食品(株)など大手企業の立地が決定し新工場を建設予定
- これを受け、増加する排水処理のため、地元市が下水道管路の新設等を実施中  
(令和6年度一部完成予定)



下水道管路新設、処理場増設の位置図

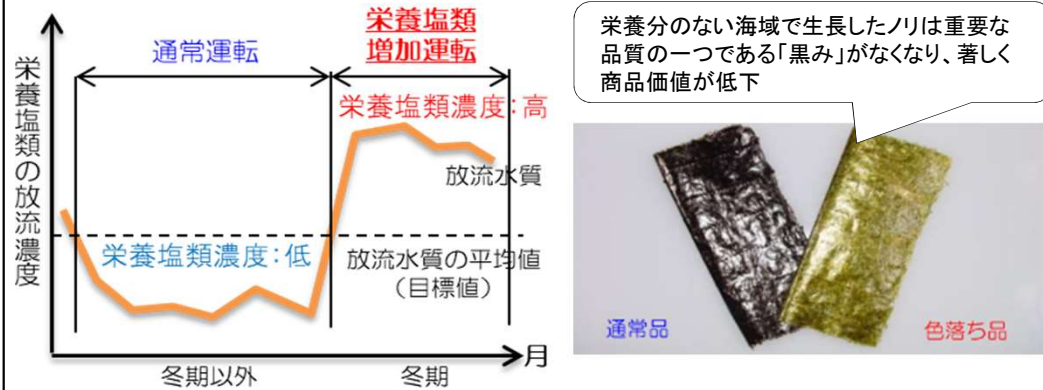
# 水環境管理の推進

○令和3年度末の全国の汚水処理人口普及率は92.6%(下水道人口普及率は80.6%)に達し、河川、湖沼、海域など公共用水域の水質環境基準達成率は、着実に向上している。一方、瀬戸内海環境保全特別措置法の改正により、「栄養塩類管理制度」が創設されるなど、「きれいな」だけでなく、「豊かな」水環境を求めるニーズが高まってきており、**地域の水環境の特性やニーズに応じた水環境管理を推進する。**

## ○基本的な施策

- (1) 合流式下水道の改善による良好な水環境の創造
- ・下水道法施行令に基づく改善対策の概成(令和5年度末)
  - ・地域の水環境の特性やニーズに応じて、さらなる水質改善の取組を支援

- (2) 地域の水環境や生態系も考慮した水環境管理の推進
- ・排水基準の見直し(大腸菌等)に併せて、生態系も考慮した水質管理手法を検討
  - ・下水放流水中に含まれる栄養塩類濃度を季節別に切り替える能動的運転管理を推進



【栄養塩類の能動的運転管理(季節別運転)のイメージ】

- (3) 新たな水環境のニーズに即した流総計画の検討
- ・下水道の普及概成や人口減少等社会情勢を見据え、地域実情に併せた水環境管理や脱炭素化への貢献など、新たな流総計画のあり方を検討

## 施策全体のイメージ

### 水質とエネルギーの両立

- ・水質とエネルギーの最適な運転管理



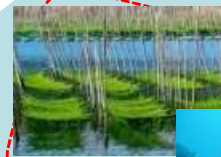
水処理過程での送風量の調整

### 水質改善の推進

- ・高度処理の推進
- ・合流式下水道の対策



エリアB (きれいな海)



エリアA (豊かな海)



エリアC (泳げる海)



### 栄養塩類の循環 バランスの回復

- ・栄養塩類の能動的運転管理の推進

### 病原性微生物等のリスク低減

- ・排水基準の見直し(大腸菌等)に併せて、生態系も考慮した水質管理手法を検討



市民・企業  
関連部局  
(行政)

エリア別の  
目標像  
はこうしよう

# 下水道分野におけるPPP/PFI(官民連携)の推進

- 下水道事業を巡る厳しい経営状況や執行体制の脆弱化の中で持続可能な事業運営を図るため、民間企業のノウハウや特長を生かしたPPP/PFI手法の導入を推進。
- PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)に基づき、令和8年度までに6件のコンセッション方式の具体化、令和13年度までに100件のウォーターPPPの具体化を目標として、取り組んでいるところ。

## 下水道事業におけるPPP/PFIの実施状況

- 管路施設や下水処理施設の管理については9割以上が民間委託を導入済み
- 包括的民間委託は処理施設で552施設、管路で49契約導入されており、近年増加中(R4.4時点)
- **コンセッション方式**
  - これまでに4件が導入済み
  - 浜松市(H30.4~)・須崎市(R2.4~)・宮城県(R4.4~)・三浦市(R5.4~)
- PFI(従来型)は12契約、DBO方式は33契約導入済み(R4.4時点)

## PPP/PFIに関する国土交通省の取組

### 各種ガイドライン等の整備

- 令和4年3月に「下水道事業における公共施設等運営事業の実施に関するガイドライン」を改正
- 令和5年3月に「下水道事業におけるPPP/PFI手法選択のためのガイドライン」を改正

### ウォーターPPP導入に前向きな団体への財政的支援

- 案件形成やスキームの検討・調査等を支援

### 首長等へのトップセールス

### 自治体や民間とのPPP/PFI検討会の開催

- 令和5年度からウォーターPPP分科会を設置予定

### 社会資本整備総合交付金の要件化・インセンティブ

- 令和5年度から、下水道の整備等に係る国費支援に関して、PPP/PFIの導入に関する民間提案を求め適切な提案を採用することを要件化
- 令和5年度から、コンセッション方式内での改築等整備費用に対し、国費支援の重点配分を実施
- 令和5年度中に、上下水道一体でのウォーターPPPに対し、国費支援に関するインセンティブを設定することについて検討し、結論を得る
- 令和9年度以降に、汚水管の改築に係る国費支援に関して、ウォーターPPP導入を決定済みであることを要件化

## 下水道事業におけるコンセッション導入の例

### 三浦市

(令和5年4月事業開始)

#### 対象事業:

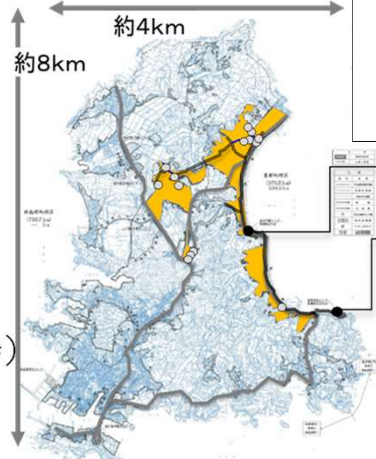
処理場、污水ポンプ場の  
維持管理、改築  
管路施設の  
維持管理、改築、増築  
経営、各種計画支援

事業期間:20年間

VFM:約4.1%

(優先交渉権者提案時)

運営権対価:1,000万円

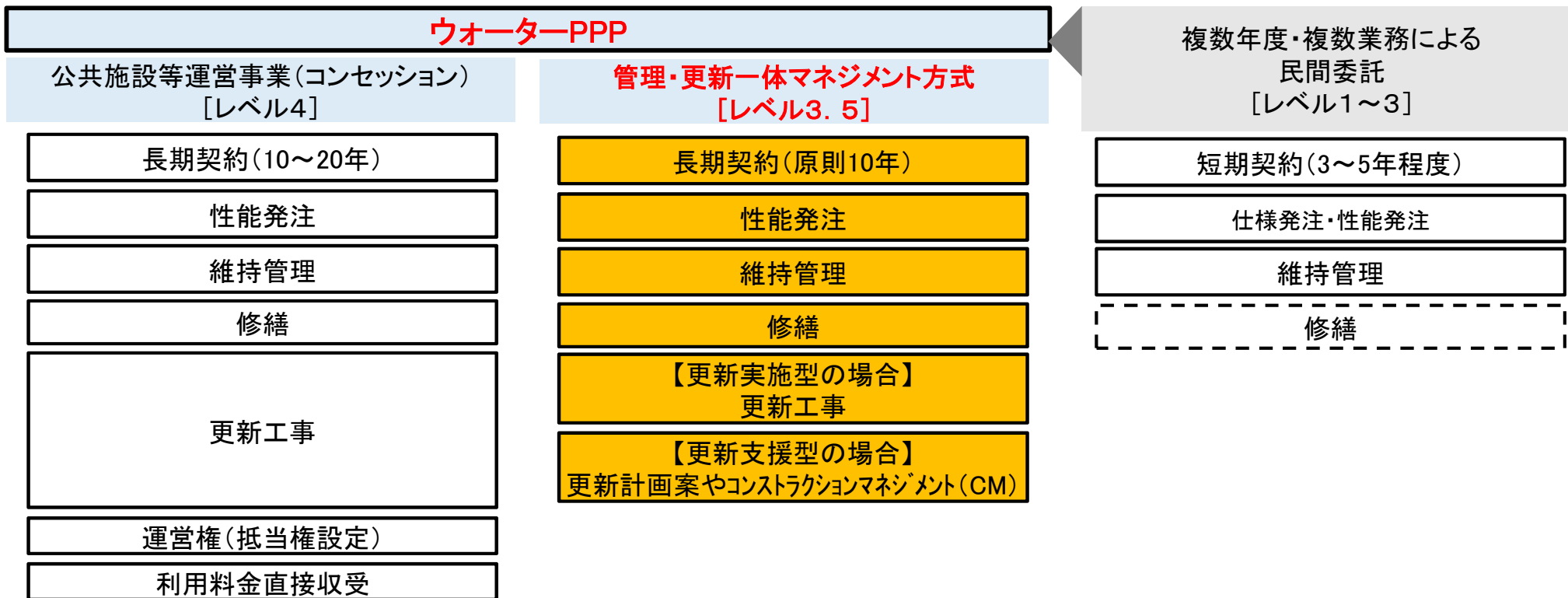


- 運営権者(SPC):  
三浦下水道コンセッション(株)
- SPC構成企業:  
前田建設工業(株)【代表企業】、  
東芝インフラシステムズ(株)、  
(株)クボタ、日本水工設計(株)、  
(株)ウォーターエージェンシー

- 金田中継センター  
60m³/台/min×2台
- 東部浄化センター  
処理水量:7,400m³/日(標準活性汚泥法)
- 管路施設  
・マンホールポンプ等  
0.08~1.9m³/台/min×14箇所  
・汚水管渠  
延長約58kmうち、幹線管渠約8km

# ウォーターPPPの推進について

- 官民連携の裾野を拡大すべく、公共施設等運営事業（コンセッション方式）に準ずる効果が期待できる官民連携方式をコンセッションと併せて「ウォーターPPP」として推進。
- 汚水管の改築について、令和9年度以降の社会資本整備総合交付金交付にあたって「ウォーターPPP」の導入を要件化。



## 要件化の概要

「社会資本整備総合交付金交付要綱 交付対象事業の要件」に以下を追加

- 汚水管の改築にあたっての公共施設等運営事業等導入要件
  - 地方公共団体が汚水管の改築を実施する場合は、令和9年度以降については、公共施設等運営事業(コンセッション)及び同方式に準ずる効果が期待できる官民連携方式(両者を総称して「ウォーターPPP」という)の導入を決定済みである場合のみを対象とする。 ※ 緊急輸送道路、重要物流道路の下に埋設されている管路の耐震化についてのみを除く



# 広域化・共同化の推進

- 人口減少、下水道職員減少、施設の老朽化が顕在化するなか、持続可能な下水道事業の運営に向け、すべての都道府県において、広域化・共同化計画を策定(令和4年度末)。
- これまで、広域化・共同化の事例集や計画策定マニュアルを策定して公表
- 広域化・共同化の更なる推進のため、令和5年度は「モデル地域における検討支援」及び「広域化・共同化計画策定マニュアル(改訂版)令和2年4月」の改訂を予定

## 広域化・共同化を推進するための目標

- 具体的な目標として、令和7年度までに、統廃合によって廃止される汚水処理施設(下水道、集落排水、コミュニティプラント)の数として300箇所を目標に設定\*

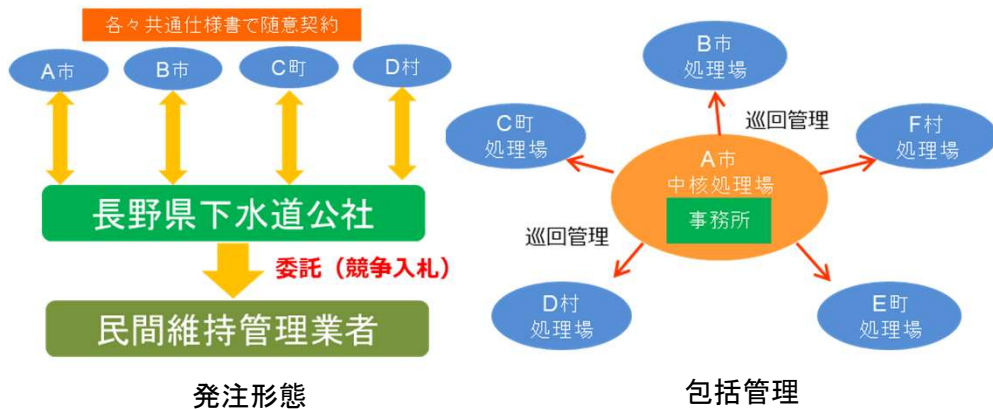
※ 下水道同士だけではなく、集落排水同士、下水道と集落排水等の統廃合を含む。

令和3年度から令和7年度末までに統廃合によって廃止される汚水処理施設数

目標値(令和7年度末)	実績値(令和3年度末時点)
300箇所	89箇所

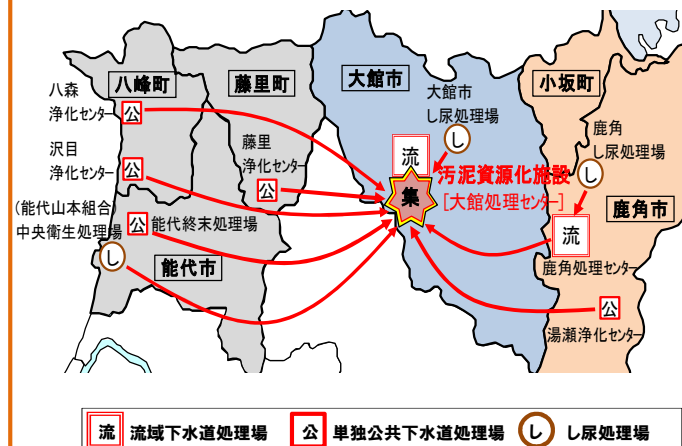
## 長野県における事例(ソフト)

- 複数市町村が処理場の維持管理を長野県下水道公社に個別に発注、複数処理場の運営管理業務を下水道公社から競争入札で民間維持管理業者へ発注し、包括的に管理



## 秋田県における事例(ハード)

- 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)



# 下水道におけるデジタルトランスフォーメーション(DX)の推進

- 厳しい財政状況の下、下水道ストックの適正な維持管理や職員数の減少等へ対応するため、DXの推進が必要。
- 令和4年度より「下水道情報デジタル化支援事業」を創設し、管路の施設情報や維持管理情報のデジタル化費用を支援。
- 令和5年4月より、(公社)日本下水道協会において、「下水道共通プラットフォーム」(クラウド型の下水道管路台帳情報管理システム)の利用サービスを開始。

## 行政手続き・サービスの変革



オンラインによる各種申請手続き等  
施設情報等のオンライン閲覧等

## ICTやAI等を活用し、 現場の安全性や効率性を向上



点検・調査等の遠隔化

## 業務プロセスや 働き方を変革

<BIM/CIM導入>



3次元データを用いたデータ活用推進

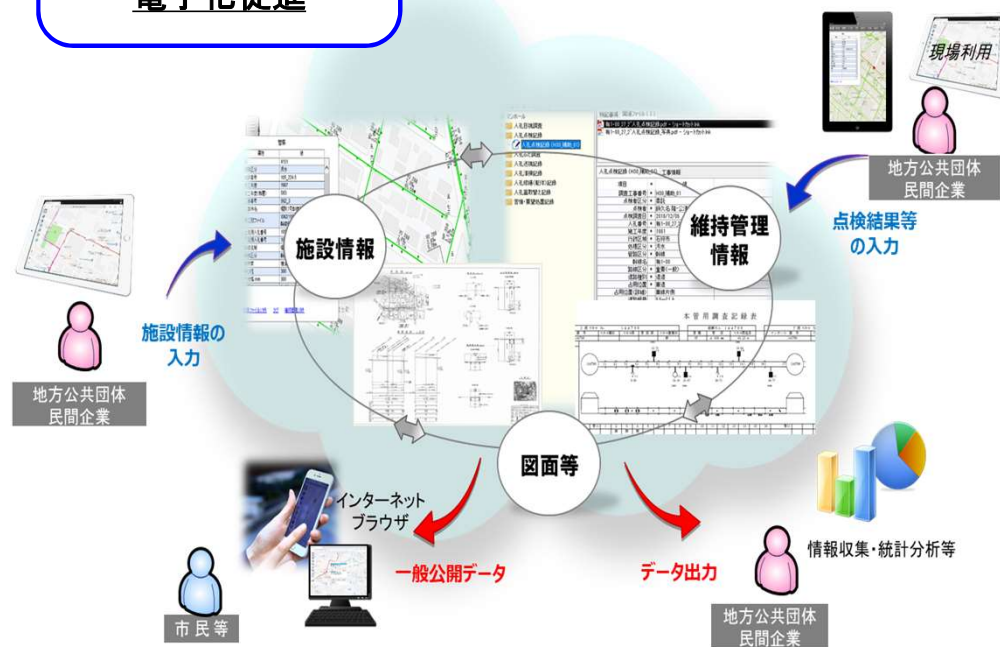
## DXを支える データ活用環境の構築



統計情報等のデジタル化  
情報基盤の整備

## ～下水道共通プラットフォーム運用開始(令和5年4月)～

### 未電子化団体の 電子化促進



管路施設のデータ管理やGIS等の機能を提供

# 下水道分野の国際展開の推進

- 我が国の下水道の技術や経験を活かし、SDGsの達成や国際課題の解決に貢献。
- 国際的なビジネス展開を通じ、我が国の経済の持続的成長に貢献。

## <事業の流れ/日本の関与>

### 案件発掘

汚水管理の主流化  
→ **案件形成を加速**

### 案件形成

本邦技術の理解醸成  
→ **スペックイン**

### 詳細設計

現地条件に適った設計  
→ **本邦企業の参入促進**

### 建設・維持管理

事業運営などの支援  
→ **持続的な信頼関係  
次のステップへ**

### 新規案件形成

## 第3回アジア太平洋水サミット (ミャンマー・ヤンゴン) 2017年12月11日~12日

衛生と汚水管理の改善における国土交通大臣の発言

・汚水管理の主流化に向け、「アジア汚水管理パートナーシップ」の設立を提案

## 第1回アジア汚水管理パートナーシップ(AWaP※)総会を開催(北九州市)2018年7月25日

アジア汚水管理パートナーシップを設立

※ Asia Wastewater Management Partnership

- 1 汚水管理の意識向上
- 2 汚水管理のモニタリング
- 3 共通課題の解決

パートナー国

カボジア インドネシア ミャンマー フィリピン バトナム 日本

事務局(国土交通省 / 環境省)

A W a P の 組 織 体 制



## 第2回AWaP総会を開催(オンライン)2021年8月18日

課題解決に向けた今後の活動計画を議論

## 第4回アジア太平洋水サミット (熊本市) 2022年4月22日~23日



岸田総理スピーチ(下水道関連抜粋)

- 気候変動適応策と緩和策を両立する質の高いインフラ整備の推進
- アジア汚水管理パートナーシップを6か国から拡大

## 第3回AWaP総会を本年8月開催予定(札幌市)

各国のワークプランの振り返りと次期ワークプランを策定予定

# 水道整備・管理行政の国土交通省への移管について

- 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こと等を内容とする「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」が令和5年5月19日に成立。
- 国土交通省に水道整備・管理行政移管準備チームを設置し、水道整備・管理行政の円滑な移管を図る。

## 生活衛生機能強化法の概要

### 1. 水道整備・管理行政の機能強化

- 水道に関する水質基準の策定その他の水質又は衛生に関する事務は環境省に、それ以外は国土交通省に移管。
- 国土交通省に移管された事務の一部を地方整備局長又は北海道開発局長に委任。
- 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水道を追加。

### 2. 所掌事務等の見直し

- 厚生労働省、国土交通省、環境省の所掌事務等に係る規定について所要の見直しを実施。

## 「水道整備・管理行政移管準備チーム」等の設置

### 1. 国交本省に移管準備チームを設置(令和5年5月23日)

- ◇チーム長：
  - 大臣官房 総括審議官
- ◇チーム長代理：
  - 大臣官房 技術審議官
  - 水管理・国土保全局 下水道部長
- ◇メンバー：
  - 大臣官房 総務課長、人事課参事官、会計課長、技術調査課長
  - 水管理・国土保全局 総務課長、河川計画課長、下水道企画課長、下水道事業課長
- ◇オブザーバー：
  - 厚生労働省 医薬・生活衛生局 水道課長
  - 環境省 水・大気環境局 水環境課長

※チーム内に問い合わせ窓口を設置

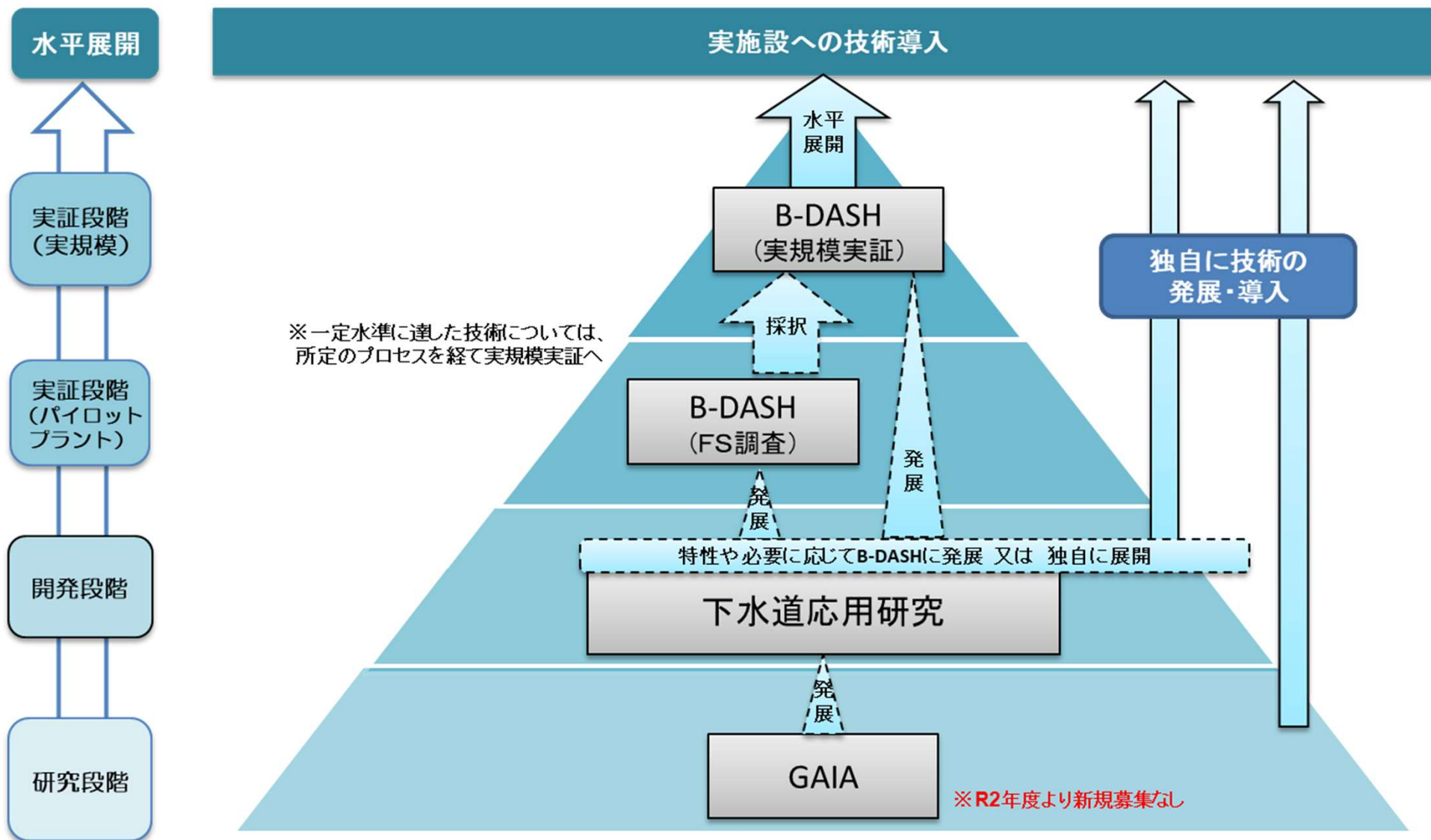
### 2. 地方整備局等にも移管準備室を設置



設置式の様子(令和5年5月23日)

# 国土交通省による下水道技術開発支援

○下水道における技術開発は、研究段階から実規模施設を用いた水平展開までの段階的な支援を実施

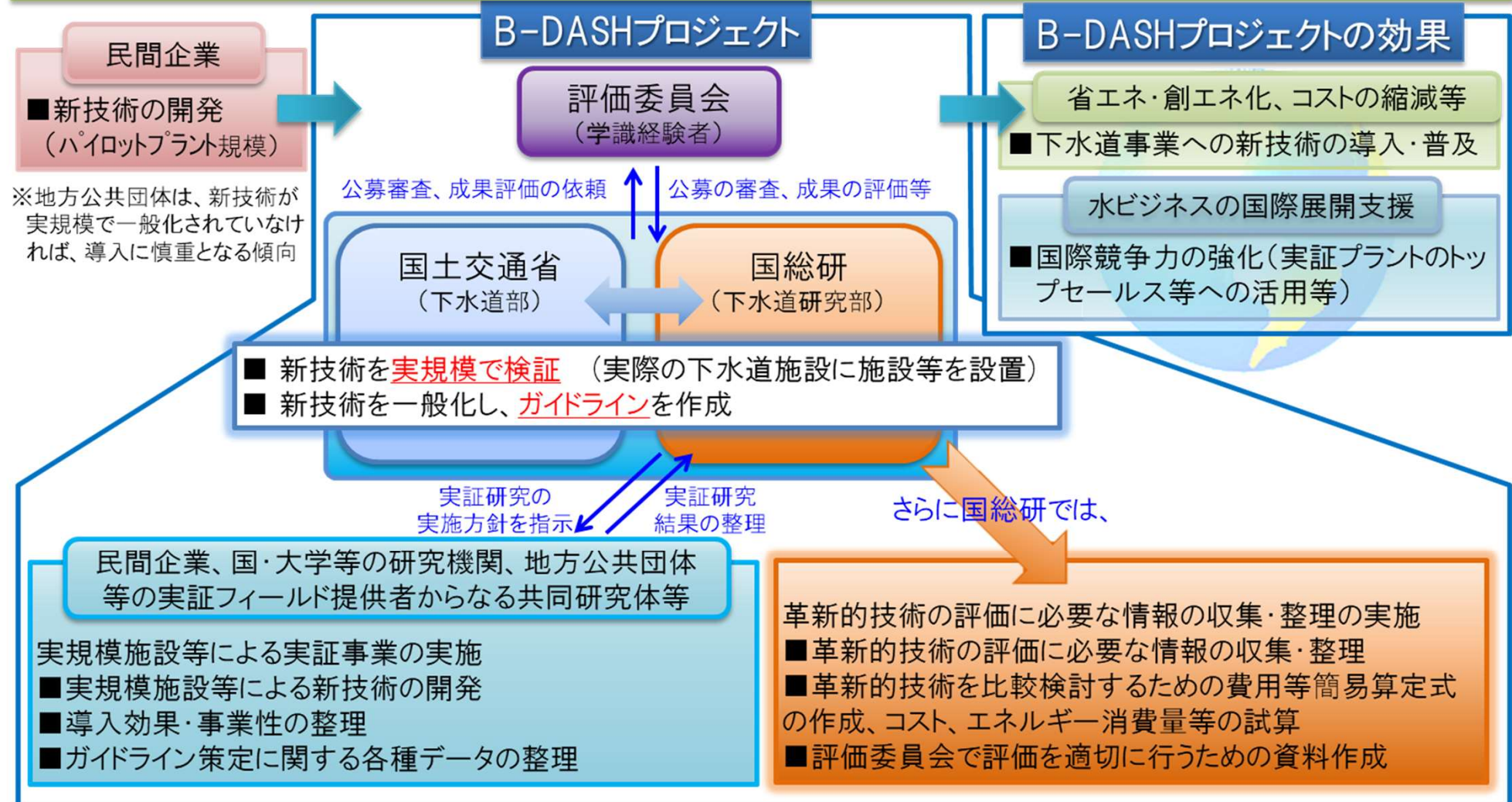


## 下水道技術開発支援制度(一覧)

支援制度	創設年度	制度概要	期間	金額 (1件当たり)	R5 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:1件
下水道 応用研究	H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学等によるラボレベルの研究を終え、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:5件 継続:4件

# 下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）の概要

- ▶ 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。

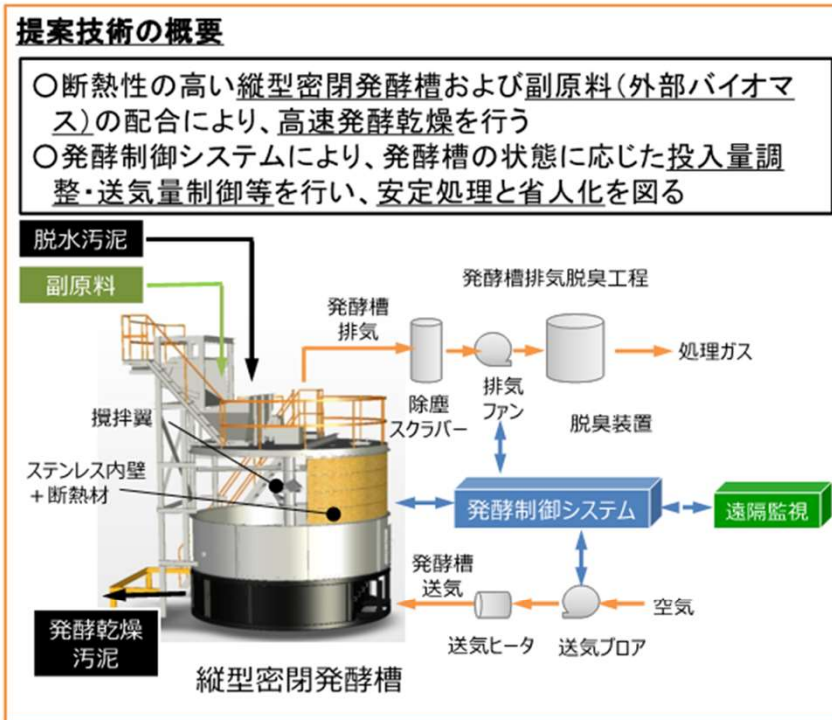


# 下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)の実施状況

◇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。  
 ◇令和5年度までに、59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。

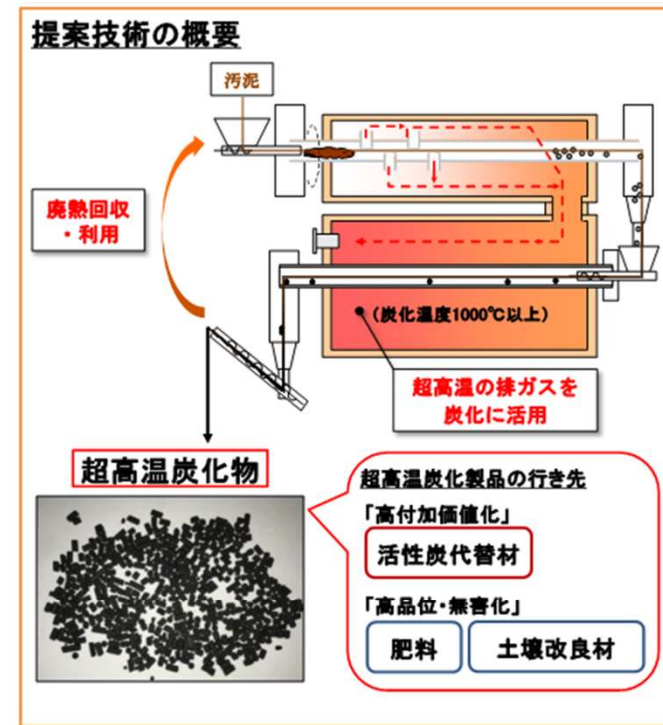
## 【R5年度 実規模実証】

### ①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



縦型密閉発酵技術を下水汚泥に適用し、副原料配合の最適化を含めた高速発酵乾燥技術を実証する。  
 生成された発酵乾燥汚泥の肥料利用の適性確認や流通課題の検討、セメント工場受入時の影響確認を行う。

### ②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



下水汚泥の活性炭利用等による高付加価値化の実現に向けて、熱効率を高めた省エネ型超高温炭化システムによる活性炭代替材等の製造、温室効果ガス排出量削減効果、コスト削減効果を実証する



## 【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	

# 【参考】B-DASH実証技術の導入実績 【15技術165件(令和4年5月時点)】

採択年度	実証技術	要素技術	導入先(順不同)	※赤字はR4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)	高機能鋼板製消化槽	埼玉県、愛知県、福知山市、兵庫県、佐賀市、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	仙台市、新潟市(2箇所)、滋賀県大津市、愛知県豊田市、横浜市、青森県弘前市、富山県富山市	
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	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、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、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、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、奈良市、奈良県天理市、奈良県川西市、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、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、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 【15技術165件(令和4年5月時点)】

採択年度	実証技術	要素技術	導入先(順不同)
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(2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
		円環式気流乾燥機	福島県いわき市、石川県
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污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
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