

# 下水道行政の最近の動向について

令和5年5月28日  
国土交通省 水管理・国土保全局  
下水道部

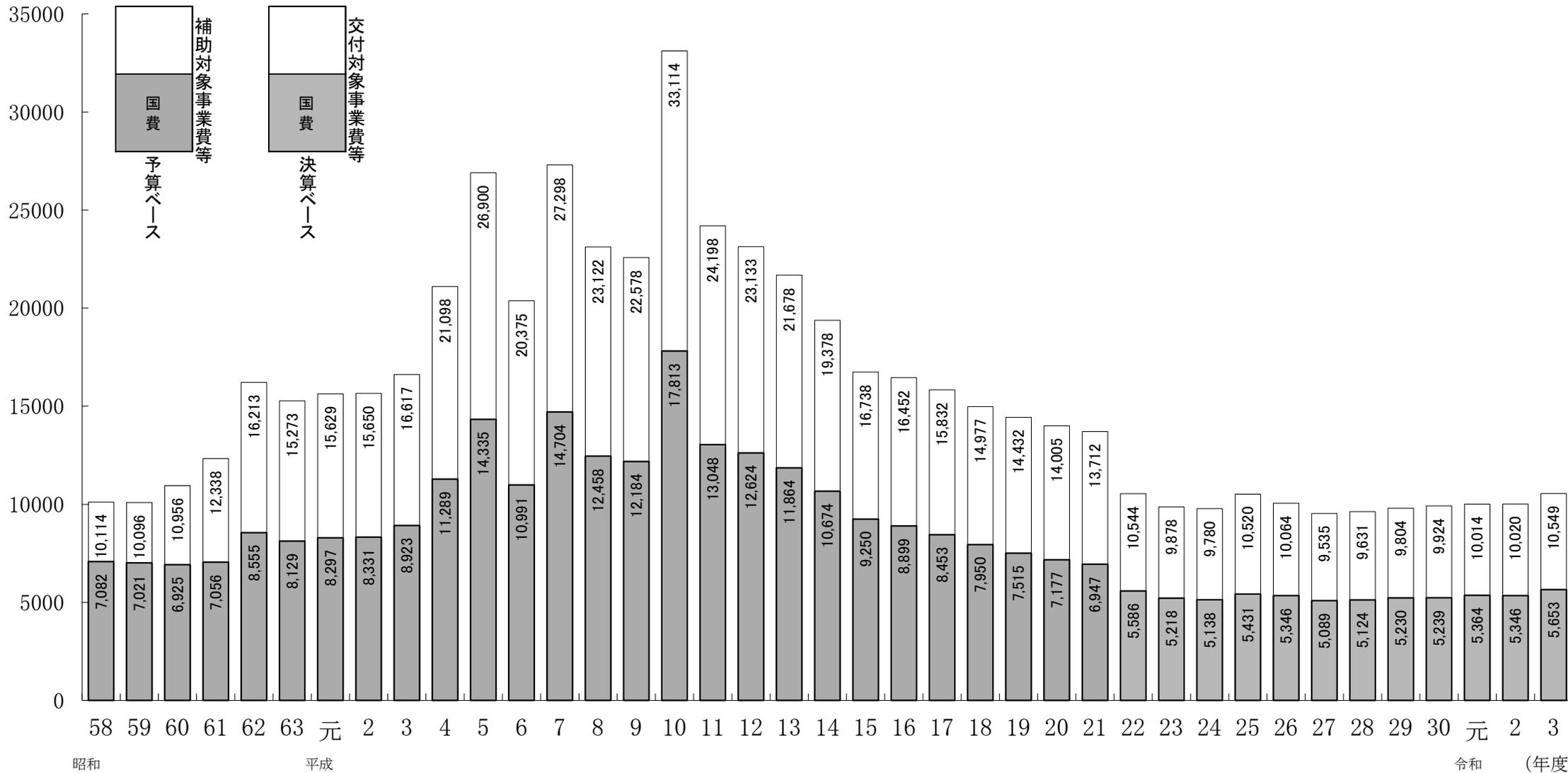
# 目次

1. 令和5年度下水道事業予算の概要
  2. 国土強靱化
  3. 脱炭素・肥料利用
  4. 水環境管理
  5. 経営力強化
  6. 水道整備・管理行政の国土交通省への移管
- (参考)下水道に関する各種施策

# 1. 令和5年度下水道事業予算の概要

# 下水道事業予算額等の推移

(単位: 億円)



- (注) 1. 平成17年度以降は、地方創生汚水処理施設整備推進交付金（旧・汚水処理施設整備交付金）の実績額を含む。  
 2. 平成21年度以前は、国土交通省下水道部が当該年度に配分した国費（補正予算を含む）の集計値である。  
 3. 平成22年度に、社会資本整備総合交付金が創設される。平成22年度以降は、地方公共団体が当該年度に執行した国費の集計値である。  
 4. 平成24年度以降は、沖縄振興公共投資交付金及び東日本大震災復興交付金等の実績額を含む。  
 5. 地方単独事業も含めた令和2年度の下水道事業全体の事業費：1兆6,018億円（出典：総務省 地方公営企業年鑑）

# 令和5年度国土交通省関係予算概要

事 項	令 和 5 年 度		前 年 度
	(A)	対前年度 倍 率 (A/B)	
治 山 治 水	884,019	1.00	880,636
道 路 整 備	1,671,083	1.00	1,665,986
港 湾 空 港 鉄 道 等	397,584	1.00	398,783
住 宅 都 市 環 境 整 備	730,657	1.00	729,932
公 園 水 道 廃 棄 物 処 理 等	109,681	1.18	93,330
下 水 道 等	77,295	1.26	61,359
国 営 公 園 等	32,386	1.01	31,971
社 会 資 本 総 合 整 備	1,380,489	0.99	1,397,301
社 会 資 本 整 備 総 合 交 付 金	549,190	0.94	581,731
防 災 ・ 安 全 交 付 金	831,299	1.02	815,570
<u>小 計</u>	5,173,513	1.00	5,165,968
推 進 費 等	19,542	0.78	25,177
<u>一 般 公 共 事 業 計</u>	5,193,055	1.00	5,191,145
災 害 復 旧 等	57,191	1.01	56,900
<u>公 共 事 業 関 係 計</u>	<u>5,250,246</u>	<u>1.00</u>	<u>5,248,045</u>
そ の 他 施 設	46,714	1.09	43,024
行 政 経 費	574,390	1.03	559,739
<u>合 計</u>	<u>5,871,350</u>	<u>1.00</u>	<u>5,850,808</u>

1. 社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金について下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32,444百万円がある。

3. 本表のほか、東日本大震災復興特別会計(復旧・復興)40,087百万円がある。

国費(単位:百万円)

# 令和5年度下水道関係予算の規模・内訳

- 事前防災の観点も含めたハード・ソフト一体的な浸水対策を推進するため、浸水対策事業に関する個別補助金(下水道防災事業費補助)を大幅に増額(+140億円)
- カーボンニュートラルの実現に向けて、下水道事業費補助のメニューの一つとして令和4年度に創設された「下水道脱炭素化推進事業」を引き続き推進するため、同補助を大幅に増額(+19億円)
- B-DASH事業等の実施する下水道事業調査費については、前年度と同額を確保

国費(単位:百万円)

区分	令和5年度 予算額	令和4年度 予算額	対前年度 倍率
<b>下水道防災事業費補助</b> ・大規模な雨水処理施設の計画的な整備や適切な機能確保、河川事業と一体的に実施する浸水対策事業への支援等	66,451	52,448	1.27
<b>下水道事業費補助</b> ・温室効果ガス削減に資する事業等やPPP/PFI手法等を活用した事業、日本下水道事業団による代行事業への支援等	7,101	5,165	1.37
<b>下水道事業調査費等</b> ・国が自ら行う技術実証事業等	3,743	3,746	1.00
合計	77,295	61,359	1.26

# 下水道総合地震対策事業の延伸・拡充

R5新規事項  
(交付金)

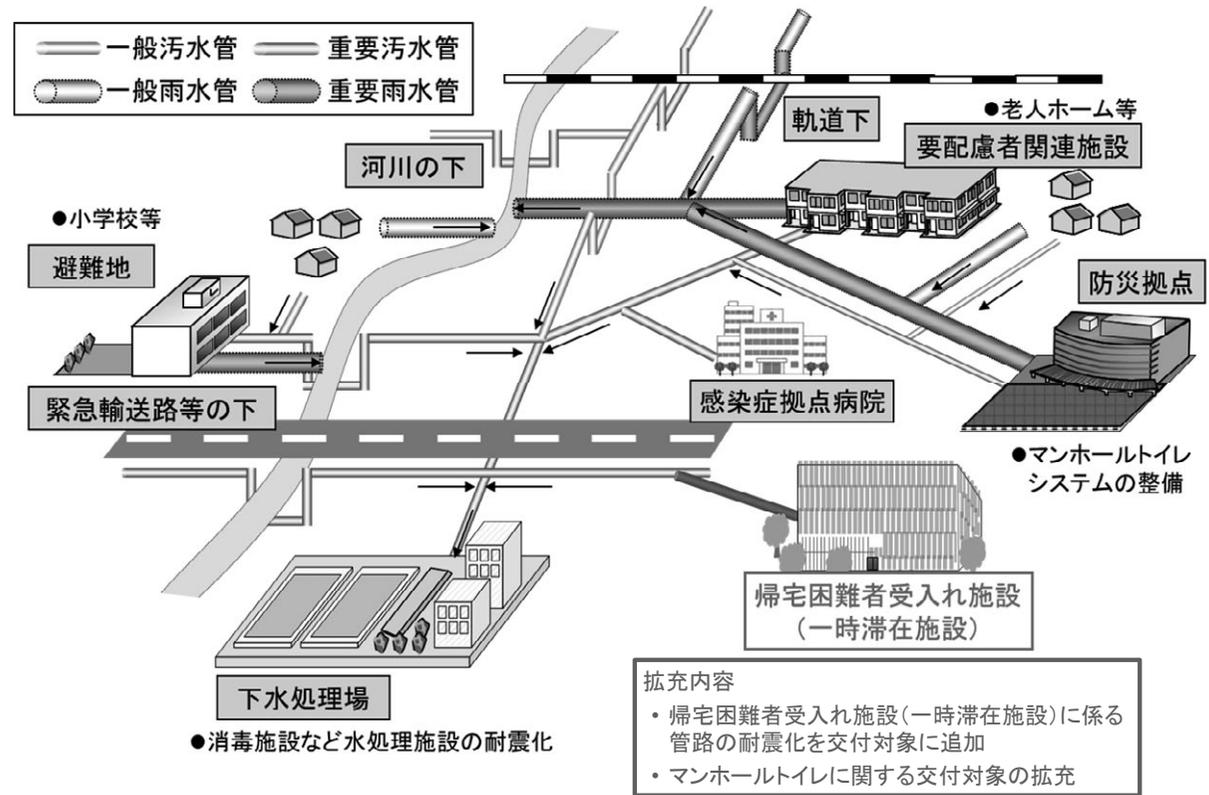
- 下水道総合地震対策事業(令和4年度まで)を5年間延伸すると共に、交付対象を追加する拡充を行い、ハード・ソフト一体的な地震対策を更に推進

## 背景

- 国土強靱化に向けて、広範囲に整備された下水道施設の地震対策を推進するには継続的な支援が必要
- 大規模地震発生時においても、公衆衛生の確保や浸水の防除、トイレ使用の確保等を図るために、下水道の最低限の機能確保が重要

## 概要

- 下水道総合地震対策事業の延伸(令和5年度から5年間)
- 帰宅困難者受入れ施設(一時滞在施設)に係る下水管路の耐震化を交付対象に追加
- マンホールトイレに関する交付対象の拡充(対象施設数の上限撤廃、対象施設の敷地面積の要件緩和等)



下水道総合地震対策事業の拡充イメージ



マンホールトイレ

# 下水道浸水被害軽減総合事業の拡充

R5新規事項  
(交付金)

- 流域治水の本格実践に向けて、下水道浸水被害軽減総合事業を拡充し、特定都市河川流域における雨水貯留浸透対策をさらに推進

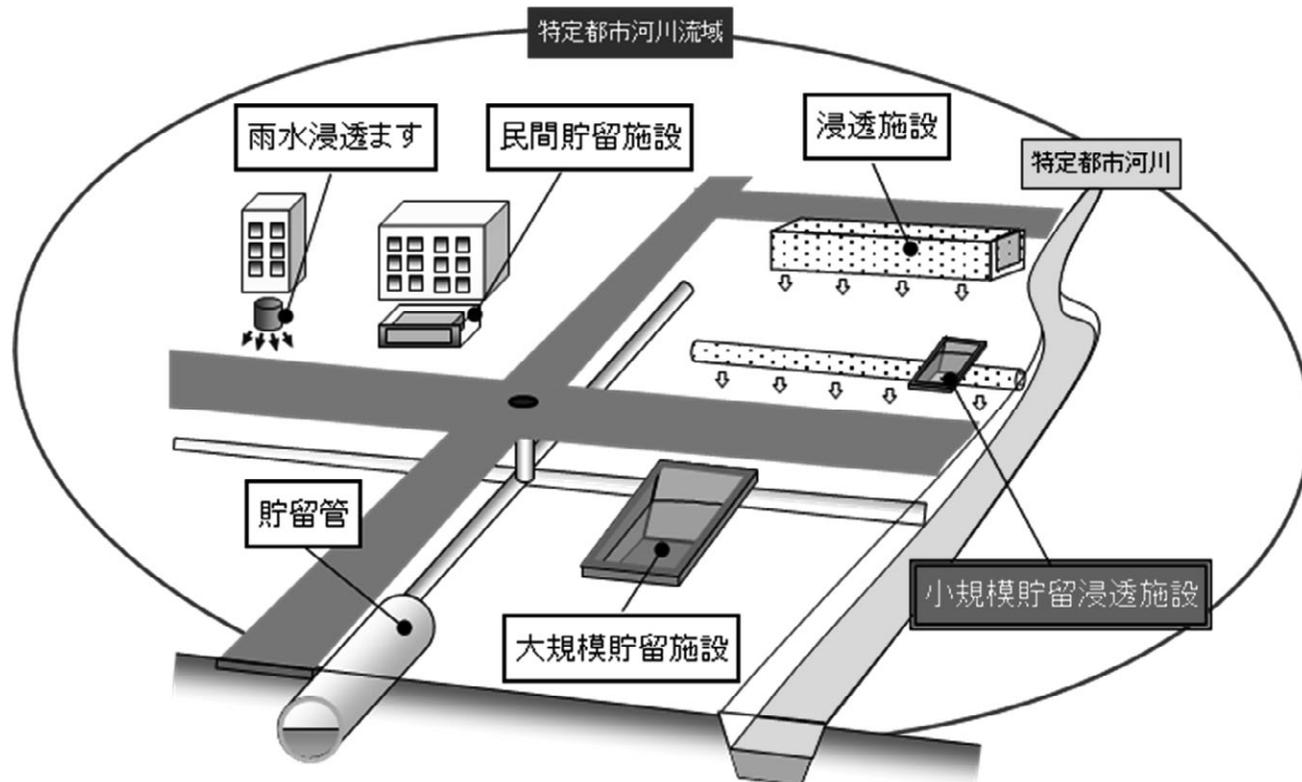
## 背景

- 気候変動による降雨量の増大により全国各地で内水被害が発生
- 特定都市河川流域では、河川整備のみによる浸水被害防止が困難なことから、従来の排水ポンプ等による排水を中心とした対策に加え、雨水貯留浸透施設のさらなる整備による流出抑制対策が必要

## 概要

- 下水道浸水被害軽減総合事業の対象エリアの要件に特定都市河川流域を追加(下水道管理者等による貯留施設の整備やソフト対策等の充実)
- 加えて、特定都市河川における下水道管理者による雨水貯留浸透施設の整備について、交付対象となる施設規模要件を緩和

- 下水道浸水被害軽減総合事業の交付対象
- 上記のうち、拡充する交付対象



### 拡充内容

- 特定都市河川流域に指定された地区を対象要件に追加
- 特定都市河川流域における雨水貯留浸透施設の交付対象を拡大(下水道排除面積によらず事業の対象とする)

# 下水道広域的災害対応支援事業の創設

R5新規事項  
(個別補助金)

- 大規模災害による被災時に、下水処理機能の早期確保の観点から、広域的な災害支援体制を強化するための「下水道広域的災害対応支援事業」を創設

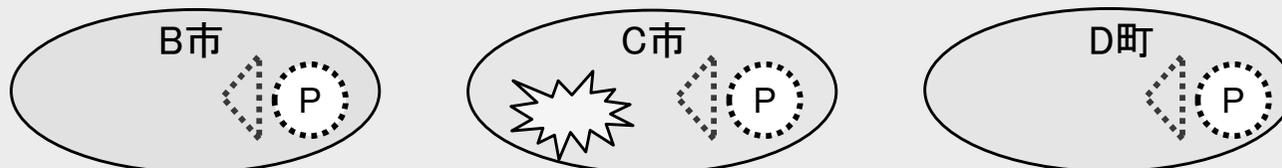
## 背景

- 全国の技術職員が減少傾向にあり、財政状況も厳しい中、大規模災害に対してより広範囲に施設被害が発生した際、地方公共団体が単独で対応することは困難
- 下水道施設の早期復旧のために必要となる下水道特有の施設・設備を、各地方公共団体が独自に準備するのは負担が大きい

## 概要

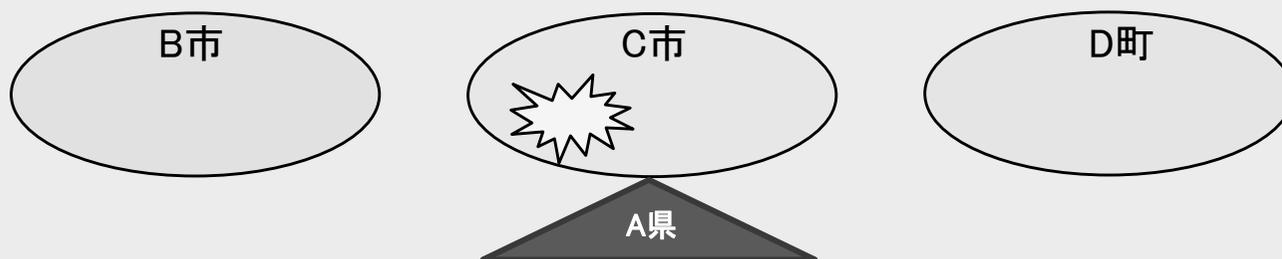
- 大規模災害時の地方公共団体の枠を超えた広域的な支援を目的とした、下水処理機能の確保に必要な施設整備等を支援するための「下水道広域的災害対応支援事業」を創設  
(補助率: 1/2)

## 現状

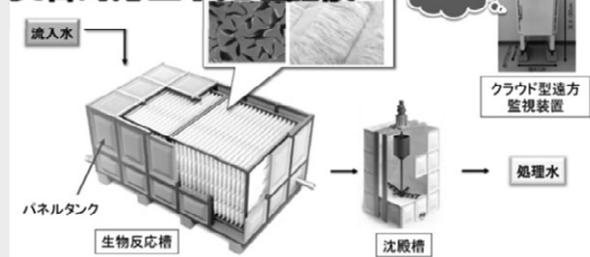


各市町が個別に備えるのは負担大 ▶ 事前の施設整備・設備の配備は困難

## 下水道広域的災害対応支援事業による支援イメージ



## 災害対応型水処理施設



## 高揚程ポンプ



広域的な支援を目的に、都道府県等が下水処理機能の確保に必要な施設整備・設備の配備を予め行い、被災した地方公共団体を支援

- 地球温暖化対策法に基づく地方公共団体実行計画の策定等に必要となる下水道事業の温室効果ガス削減検討や調査等を支援

## 背景

- 地球温暖化対策計画の達成、カーボンニュートラル実現のためには計画的な対策推進が不可欠であるが、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画においても下水道施策が位置づけられている自治体は一部に留まっている
- 中小自治体等においては、新たな調査や計画策定の実施は負担となり、効率的な対策が進まないおそれがある。
- 現状の処理方法、GHG排出状況を把握し、運転方法の変更などの対策を講じることにより、効率的にGHGを削減することが可能

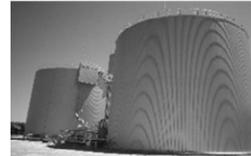
## 概要

- 下水道温室効果ガス削減推進事業を創設し、
  - 地方公共団体実行計画の策定・改訂に必要な調査・検討
  - 温室効果ガス削減に必要な運転方法の変更のための計測機器・制御装置設置
 を支援(補助率:1/2)

## 地方公共団体実施計画の策定に必要な調査検討

- 目指すべき目標値と達成に向けた取組を地方公共団体実行計画に位置付けることで、計画的な取組を実施

目標・取組の例:2030年までに下水道からのGHG排出量を〇〇〇〇〇t-CO<sub>2</sub>削減 等



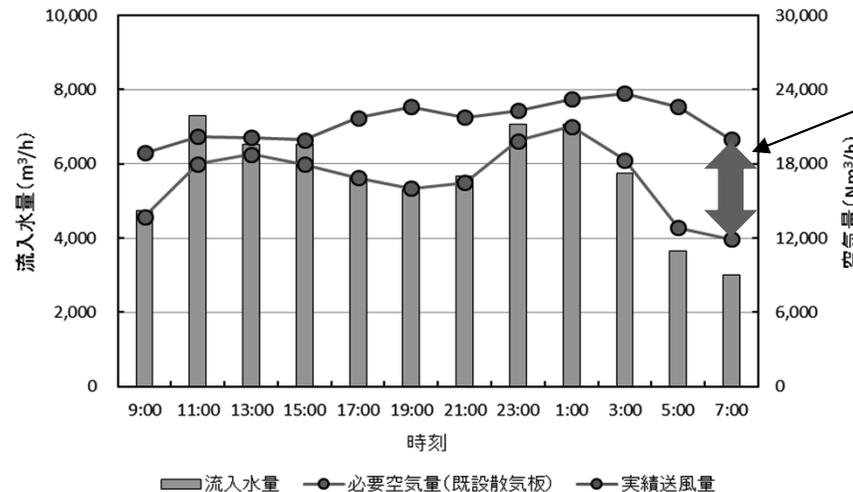
汚泥消化施設の導入によるバイオガス発電  
(〇〇〇〇t-CO<sub>2</sub>削減)



超微細散気装置導入による省エネ化  
(〇〇〇t-CO<sub>2</sub>削減)

## GHG削減に必要な運転方法の変更等のための計測機器・制御装置設置

- 水質や消費電力量等のデータ把握による運転方法変更により、効率的に温室効果ガスを削減



下水処理に必要な空気量は水量だけでなく、水質等によって決まるため、詳細な水質データに応じた運転により送風量の削減が可能

# 社会資本整備総合交付金 重点配分項目の見直し(R5年度～)

## 現行の重点配分項目

- ① アクションプランに基づく下水道未普及対策事業  
(汚水処理施設整備が概成していない団体に限る)
- ② PPP/PFI、下水汚泥のエネルギー利用、広域化・共同化の取組を推進するため追加的に必要となる下水道事業

(注) 公営企業会計を適用した地方公共団体においては、以下のいずれにも該当しないことを要件とする。

- ① 経費回収率の向上に向けたロードマップに定めた業績目標を達成できない場合。
- ② 令和7年度以降、供用開始後30年以上経過しているにも関わらず、使用料単価が150円/m<sup>3</sup>未満であり、かつ経費回収率が80%未満であり、かつ15年以上使用料改定を行っていない場合。

## 重点配分項目の見直し(R5年度～)

赤字下線部:変更箇所

- ① アクションプランに基づく下水道未普及対策事業  
(汚水処理施設整備が概成していない団体に限る)
- ② PPP/PFI、下水汚泥のエネルギー・肥料利用、広域化・共同化の取組を推進するため追加的に必要となる下水道事業

### ③ コンセッション事業に含まれる下水道施設の設置・改築事業

(注) 公営企業会計を適用した地方公共団体においては、以下のいずれにも該当しないことを要件とする。

- ① 経費回収率の向上に向けたロードマップに定めた業績目標を達成できない場合。
- ② 令和7年度以降、供用開始後30年以上経過しているにも関わらず、使用料単価が150円/m<sup>3</sup>未満であり、かつ経費回収率が80%未満であり、かつ15年以上使用料改定を行っていない場合。

- ① 各地方公共団体が定める下水道事業計画に基づく雨水対策事業  
(雨水出水浸水想定区域の指定対象団体は、令和8年度以降は、最大クラスの内水に対応した浸水想定区域図を作成済みである場合に限る)

- ② 国民の安全・安心の確保に向けた以下の取組を推進するために追加的に必要となる下水道事業
  - 南海トラフ地震・首都直下地震の対象地域における重要施設(揚水・沈殿・消毒施設、管理棟、下水道総合地震計画に位置づけられている管渠)の地震対策
  - 下水道総合地震対策事業(国土強靱化地域計画に基づき実施するもの又はマンホールトイレ整備を含むものに限る)
  - 下水道施設の耐水化・非常用電源確保(津波対策を含む)

- ③ 温室効果ガス削減効果の高い省エネ事業
  - 従来より20%以上の消費電力量もしくは温室効果ガス排出量を削減できる機能向上改築

- ① 各地方公共団体が定める下水道事業計画に基づく雨水対策事業  
(雨水出水浸水想定区域の指定対象団体は、令和8年度以降は、最大クラスの内水に対応した浸水想定区域図を作成済みである場合に限る)

- ② 国民の安全・安心の確保に向けた以下の取組を推進するために追加的に必要となる下水道事業
  - 南海トラフ地震・首都直下地震の対象地域における重要施設(揚水・沈殿・消毒施設、管理棟、下水道総合地震計画に位置づけられている管渠)の地震対策
  - 下水道総合地震対策事業(国土強靱化地域計画に基づき実施するもの又はマンホールトイレ整備を含むものに限る)
  - 下水道施設の耐水化・非常用電源確保(津波対策を含む)

- ③ 温室効果ガス削減効果の高い省エネ脱炭素化事業
  - 従来より20%以上の消費電力量もしくは温室効果ガス排出量を削減できる機能向上改築
  - 「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」に位置付けられた事業

- ④ コンセッション事業に含まれる下水道施設の設置・改築事業

## 2. 国土強靱化

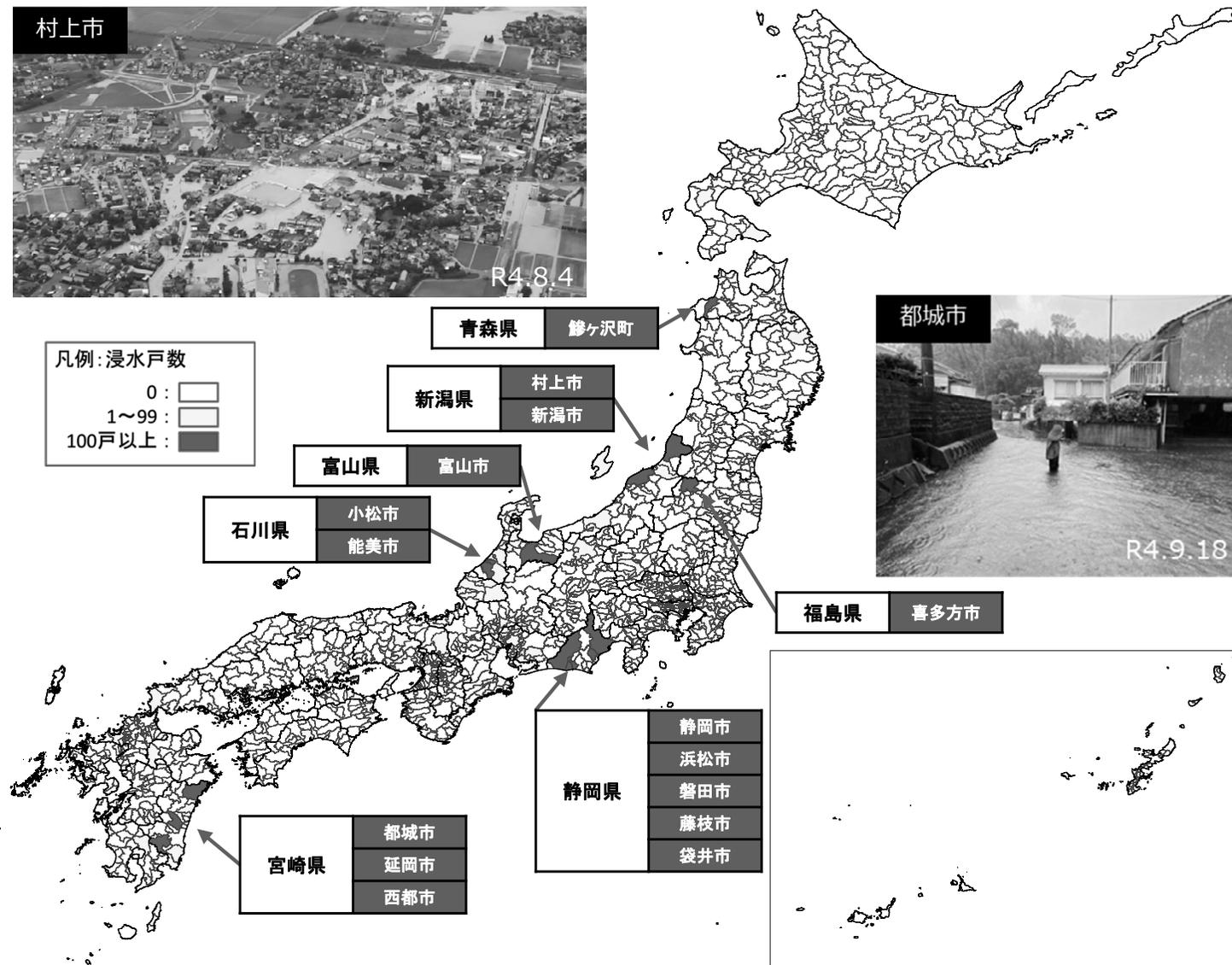
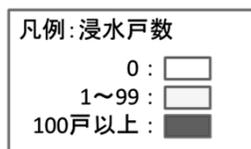
# 内水氾濫による浸水被害の発生状況（令和4年7～9月の豪雨）

- 内水氾濫による浸水被害が、31都道府県92市町村で発生。
- 内水被害による浸水戸数は全国で13,816戸。

令和4年12月5日現在

## ○主な内水被害発生団体\*

都道府県	市町村	被害状況(戸)		
		床上	床下	合計
青森県	鱒ヶ沢町	300	64	364
福島県	喜多方市	10	116	126
新潟県	新潟市	19	107	126
	村上市	687	974	1,661
富山県	富山市	23	149	172
石川県	小松市	81	930	1,011
	能美市	21	79	100
静岡県	静岡市	3,723	1,366	5,089
	浜松市	518	1,593	2,111
	磐田市	299	474	773
	藤枝市	232	123	355
	袋井市	125	206	331
宮崎県	都城市	154	53	207
	延岡市	137	124	261
	西都市	71	79	150
その他		194	785	979
合計 (92地方公共団体)		6,594	7,222	13,816



\* 被害戸数は、公共下水道、流域下水道、都市下水路による浸水対策を実施しているもしくは実施予定の地方公共団体からの報告による(下水道区域内における内水被害に限る)。なお、外水被害を含む場合があることから、今後変動することがある

# 「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

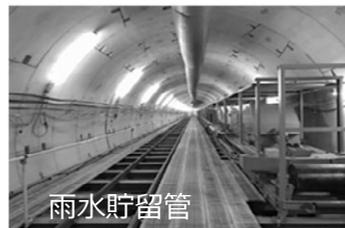


「流域治水」のイメージ

## 流域治水関連法（R3.5）—下水道関係の改正内容の概要—

### 氾濫をできるだけ防ぐための対策【下水道法】

- ① 下水道で浸水被害を防ぐべき目標降雨（計画降雨）を事業計画に位置づけ、施設整備の目標を明確化し、**雨水貯留管等の整備を加速。**

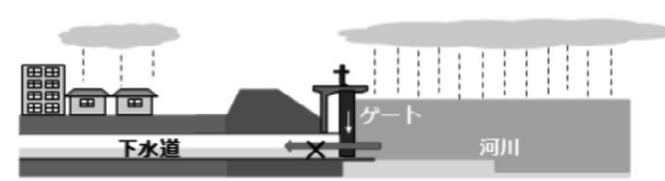


- ② 下水道における樋門等の開閉に係る操作ルール策定を義務づけ、河川等から**市街地への逆流を確実に防止。**

<樋門の例>



<樋門による逆流防止のイメージ>



- ③ 民間の施設整備に係る認定制度により**民間による雨水貯留浸透施設の整備を推進。**

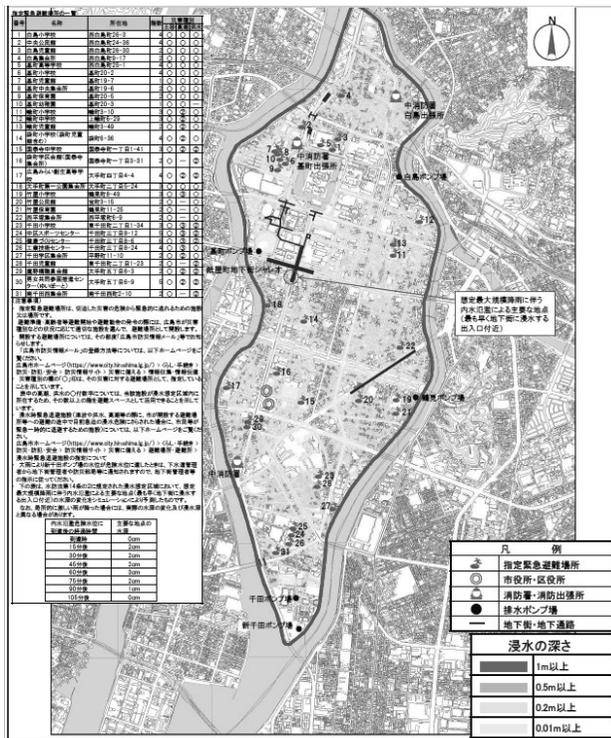
### 被害を軽減するための対策【水防法】

- ④ 想定最大規模降雨によるハザードマップ作成エリア（浸水想定区域）を拡大し、**リスク情報の空白域を解消。**

【KPI】最大クラスの内水に対応した浸水想定区域図を作成した団体数  
105団体（R3年度）→約800団体（R7年度）

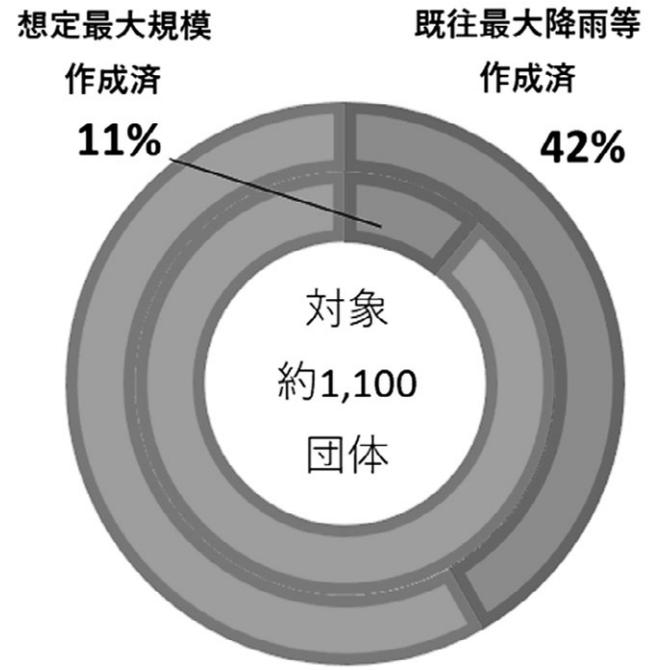
# リスク情報の発信

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

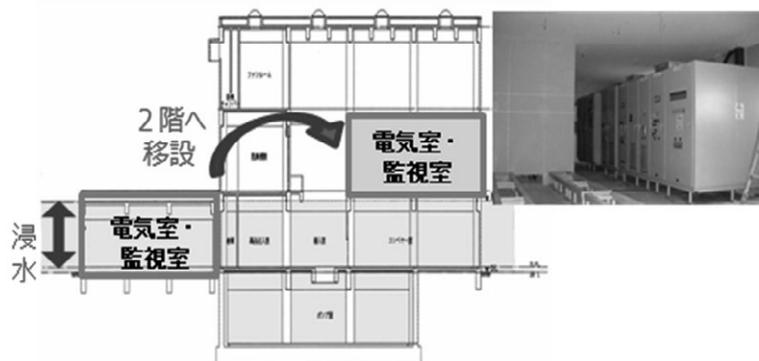
➤ 優良事例の紹介や技術的支援体制の確立などで作成を推進。

# 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の措置が必要。
- 施設浸水対策を含むBCPの見直しを行うとともに、令和3年度までに、リスクの高い下水道施設の耐水化について、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を策定し、災害時における必要な下水道機能を早急に確保できるよう要請したところ。（策定が必要な団体の約7割で策定済）
- 耐水化計画に定める対策スケジュールについては、5年程度で受変電設備やポンプ設備等の耐水化を完了し、揚水機能を確保するとともに、10年程度で余剰汚泥ポンプ等の耐水化を完了し、沈殿機能を確保することを基本とする。
- 水害時における下水処理場等の耐水化率については、第5次社会資本整備重点計画において、令和8年度の目標値を100%に設定している。

## 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4年12月の大雪による停電した下水道施設の機能確保について

- 令和4年12月17日からの大雪により、北海道(紋別市、興部町、湧別町、雄武町)及び新潟県(佐渡市、村上市)の3市3町で、処理場7箇所、汚水中継ポンプ場5箇所、マンホールポンプ93基で停電が発生したが、非常用発電設備や可搬式発電設備等により、速やかに下水道の機能が確保され住民の方々への影響はありませんでした。
- 全ての下水道管理者では長期間の停電対応を含む下水道BCPを策定されており、上記3市3町では民間企業等との燃料供給や機能停止時の対応等に関する協定を含むBCPを策定。
- 事例として、紋別市においては停電により市内の全下水道施設への電力供給が停止したが、紋別アクアセンター(処理場)、汚水中継ポンプ場3箇所では非常用発電設備※1により、また、マンホールポンプ21基についてはトラックに積載した可搬式発電設備を巡回させ、マンホールポンプを起動※2することにより、汚水の流下機能を確保。

※1 紋別地方石油業協同組合との協定により燃料を確保

※2 紋別市上下水道維持管理事業協同組合との協定により実施

## マンホールポンプ(21基)の停電への対応(北海道紋別市)



トラックに積載した可搬式発電設備を巡回させ、制御盤への電源供給を行いマンホールポンプを起動させ汚水流下機能を確保

# 地震対策の推進

- 東日本大震災、平成28年熊本地震、北海道胆振東部地震などにおいて、管路の破損や液状化に伴うマンホール浮上、下水処理場の被災による機能停止等の被害が発生。
- 下水道施設の耐震化率は重要な管渠で55% 処理場で40%と一層の推進が必要。(令和3年度末)
- 南海トラフ巨大地震等大規模地震の発生リスクが高まる中で、公衆衛生の強化等のため、ハード・ソフト両面から地震対策を推進。

## 地震による下水道施設の被災状況

下水管被災による道路陥没



熊本県熊本市(平成28年熊本地震)

液状化によるマンホールの浮上



千葉県浦安市(東日本大震災)

地震による下水処理場の被害①



反応タンク躯体の継ぎ目破損により、施設内に汚水が流出

熊本県益城町(平成28年熊本地震)

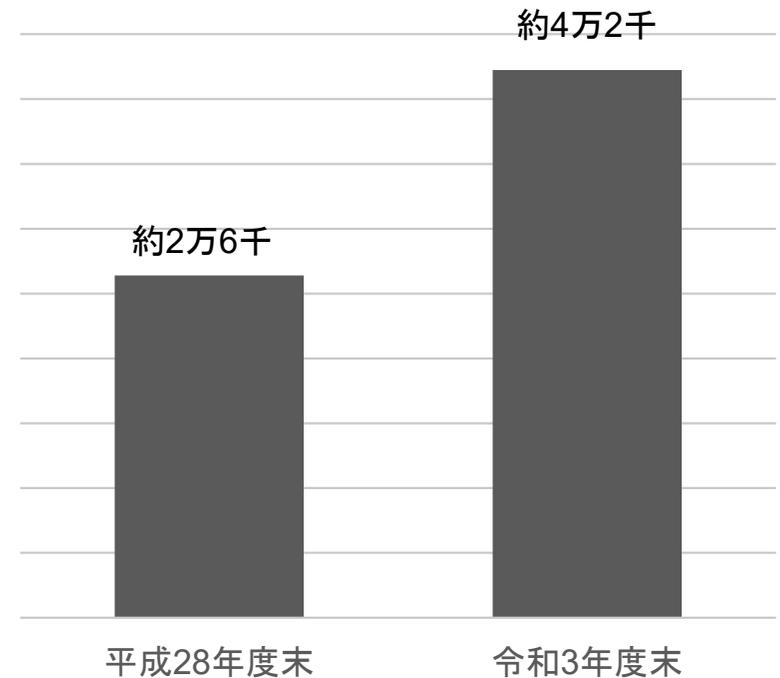
地震による下水処理場の被害②



流入渠の破断

北海道むかわ町(北海道胆振東部地震)

## 全国のマンホールトイレの設置基数



※国交省下水道部調べ

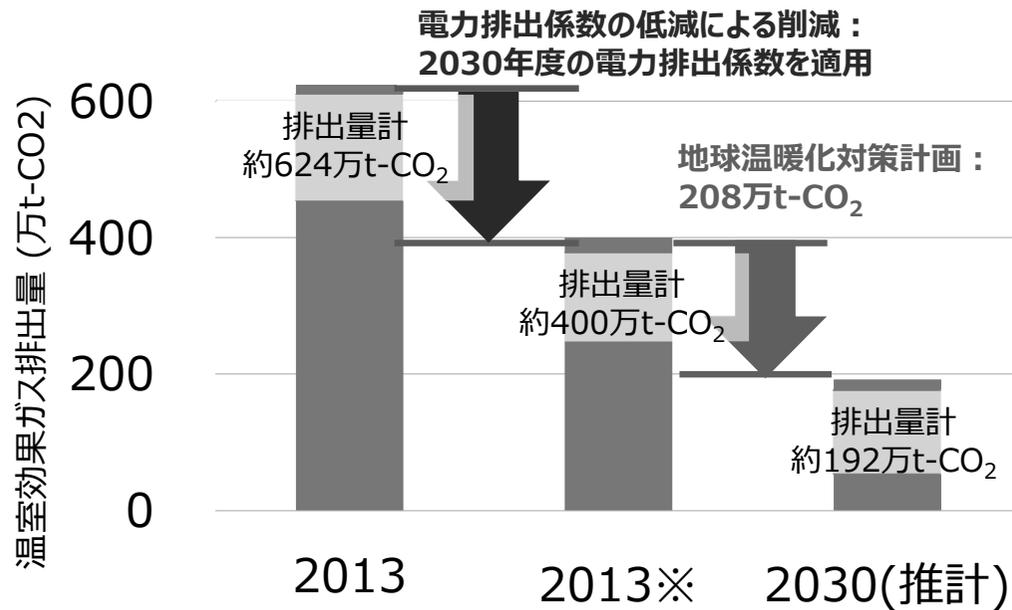
数値には、下水道部局以外が設置したマンホールトイレを含む

### 3. 脱炭素・肥料利用

# 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



注：排出量は創エネによる削減分も含む

※2030年度の電力排出係数（見込み）を適用した場合

## ■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

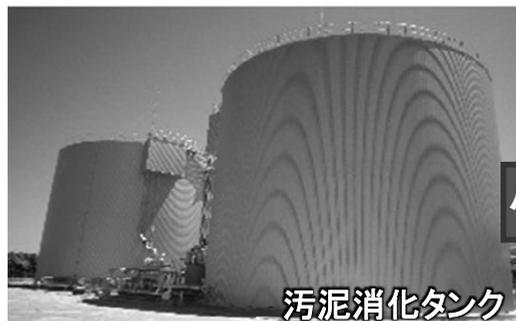
- N<sub>2</sub>O排出抑制型の焼却炉への更新
- 焼却を伴わない汚泥処理方法（固形燃料化等）への変更
- 高温焼却（850℃以上）の100%実施

### 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



# 令和4年度 カーボンニュートラル地域モデル処理場計画

- カーボンニュートラルの実現に向けて、下水処理場にて創エネ・省エネまたは再エネに関する技術の導入を行う事業について定めた計画を「カーボンニュートラル地域モデル処理場」として登録
- 計画に位置付けられた取組は、重点的な財政支援などにより、ショーケースとして広く普及展開することで、下水道全体の脱炭素化を図る。

## 富山市 浜黒崎浄化センター

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し、カーボンニュートラルを推進



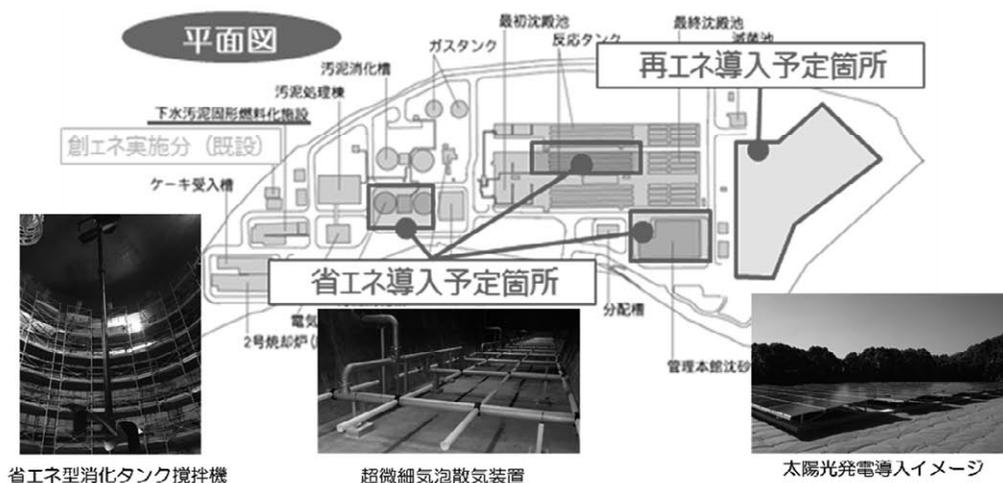
## 米子市 皆生処理場

省エネ技術や創エネ技術の導入、し尿等の受入れによるエネルギー回収を増加させ脱炭素化及び広域化・共同化を図る



## 熊本市 南部浄化センター

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、カーボンニュートラルを推進



# 下水道の脱炭素化促進に向けた取組

## 下水汚泥のエネルギー化（創エネ）

- ◆ 消化ガス利用施設、固形燃料化施設の新設等、創エネ事業への集中的な支援（**個別補助事業**）
- ◆ 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創エネ量の増加（**案件形成支援事業**）

## 汚泥焼却の高度化

- ◆ 焼却の高度化に向け、汚泥焼却を行う処理場への**個別フォロー**
- ◆ 新設・改築時に焼却の高度化を**交付要件化**（措置済）
- ◆ 焼却の高度化事業への集中的な支援（**個別補助事業**）

## 省エネの促進

- ◆ 温室効果ガス排出量や消費電力量を「見える化」
  - ✓ 下水道管理者：現状・進捗の把握と積極的な取組の促進
  - ✓ 国：プッシュ型支援の実施
  - ✓ 民間企業：効果的な技術導入等の提案促進
- ◆ 省エネ診断を踏まえ、処理規模、方式に応じた対策検討、高効率機器への更新や運転管理の効率化（**調査支援の実施**）
- ◆ 温室効果ガス削減効果の高い省エネ事業への**交付金重点配分**

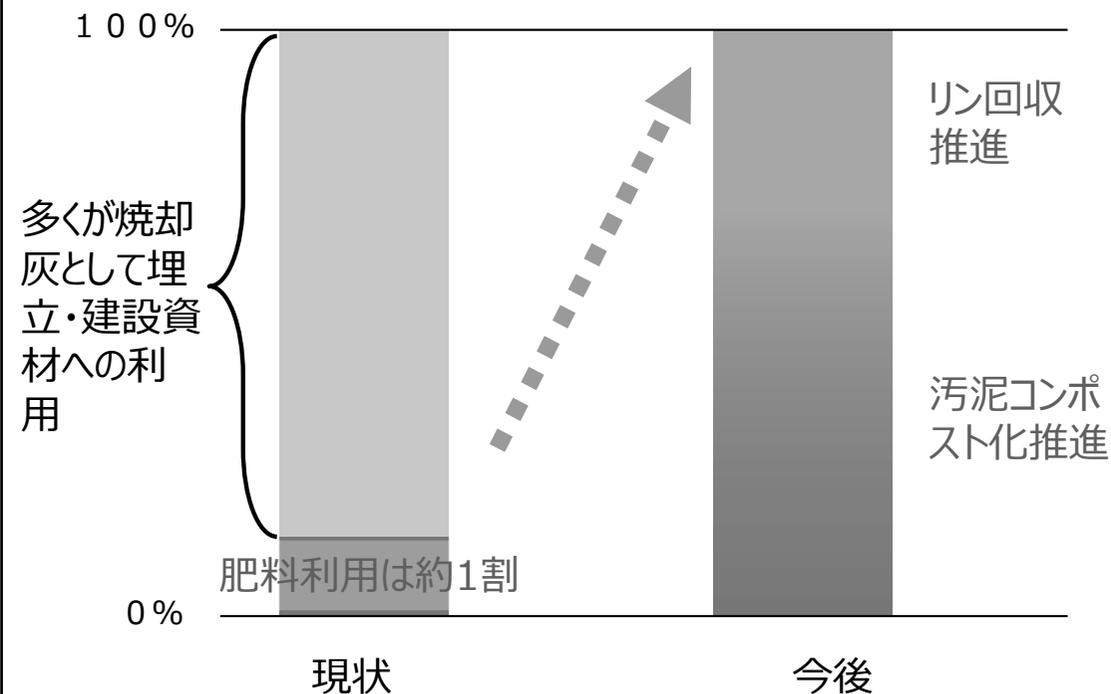
## 地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画策定の促進

- ◆ 下水道管理者に依頼通知を発出。実行計画策定マニュアルを公表済み。
- ◆ 実行計画の策定等に必要となる温室効果ガス削減検討や調査等を支援（**支援制度の創設**）

# 下水汚泥資源の肥料利用促進の方向性

- 持続可能な食料システム的确立に向け、下水汚泥資源を肥料として活用することは、輸入依存度の高い肥料原料の価格が高騰する中で、大変有意義。
- 下水汚泥の多くがこれまで焼却されており、現在の肥料利用は約1割にとどまっている。
- 今後、肥料の国産化と肥料価格の抑制につなげるべく、農林水産省と緊密に連携し、肥料利用を大幅に拡大する。

## 【下水汚泥の肥料利用の状況】



【リン回収（神戸市）】



【汚泥コンポスト（佐賀市）】



# 下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた官民検討会

- 第1回食料安定供給・農林水産業基盤強化本部における総理発言等を踏まえ、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けて、農林水産省、国土交通省の他、関係機関が連携して推進策を検討するため、「下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた官民検討会」を設立
- 月1回程度開催し、論点整理。

## スケジュール

令和4年10月17日 第1回検討会	・下水汚泥資源の肥料利用の現状 ・下水汚泥資源の肥料利用の事例紹介
令和4年11月28日 第2回検討会	・両省の経済対策における取組等 ・肥料利用の拡大に向けて必要な取組
令和4年12月23日 第3回検討会	・下水汚泥資源の肥料利用拡大に向けた関係者の役割と具体的な取組

## 構成員

### 【学識経験者】

芋生 憲司 東京大学大学院農学生命科学研究科教授(座長)  
加藤 裕之 東京大学大学院工学系研究科特任准教授(副座長)

### 【自治体】

斎藤 貴視 北海道 岩見沢市 農政部農業基盤整備課 課長  
山口 幸久 山形県 鶴岡市 上下水道部下水道課 課長  
寺岡 宏 兵庫県 神戸市 建設局 下水道部計画課 課長  
江口 和宏 佐賀県 佐賀市 上下水道局 下水道施設課 課長

### 【関係団体】

生部 誠治 一般社団法人 全国農業協同組合中央会 農政部 部長  
日比 健 全国農業協同組合連合会 耕種資材部 部長  
成田 義貞 日本肥料アンモニア協会 理事事務局長  
小林 新 朝日アグリア株式会社 開発部 部長  
波川 鎮男 全国複合肥料工業会 理事事務局長  
今野 康治 日東エフシー株式会社 研究開発部 部長  
江原 佳男 公益社団法人 日本下水道協会 技術部 部長  
藤本 裕之 公益財団法人 日本下水道新技術機構 資源循環研究部 部長  
白崎 亮 地方共同法人 日本下水道事業団 事業統括部 部長

### 【農林水産省】

岩間 浩 大臣官房審議官(技術・環境) 他

### 【国土交通省】

松原 誠 水管理・国土保全局下水道部 部長 他



第2回検討会 (11月28日)

## 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。

## 下水汚泥資源の肥料利用に向けた活動推進について

(令和 5.3.24 下水道企画課長、農水省環境バイオマス政策課長他 通知)

各地方公共団体に対して、地域特性に応じてコンポスト化、リン回収等、下水汚泥資源を肥料として最大限に利用するよう、農政部局、下水道部局の緊密な連携体制を確保するとともに、安全性・品質の確保、農業者・消費者の理解促進等の取組を実施していただくよう通知。

# (令和4年度補正予算)下水汚泥の肥料利用の促進

(国費 2,979百万円)

- 喫緊の課題である食料品の物価高騰に緊急に対応していくため、肥料の国産化・安定供給を図るべく、地方公共団体による下水汚泥のコンポスト化施設整備や肥料利用促進のための案件形成を支援するとともに、汚泥処理プロセスからのリン回収に関する実証事業を行う。

## 社会資本整備総合交付金・防災安全交付金(国費 465百万円)

- 地方公共団体による下水処理場内への汚泥コンポスト化施設等の整備を支援

## 下水道事業調査費(国費 2,514百万円)

- 肥料利用を促進するための大規模案件形成

汚泥の肥料利用を新たに検討または拡大を目指す自治体に対して、農水省と連携し、汚泥肥料の重金属等成分・効果の検証や汚泥肥料の流通経路の確保等に向けたマッチングなどの大規模案件形成を実施

- 汚泥処理プロセスからのリン回収に関する実証事業

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し、技術開発・普及を推進

### 汚泥コンポスト化



汚泥コンポスト化施設

### リン回収



リン回収施設

# 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。

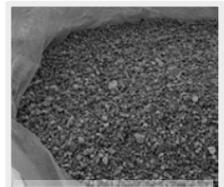


脱水分離液



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は、事業実施予定後に公表予定。

## (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

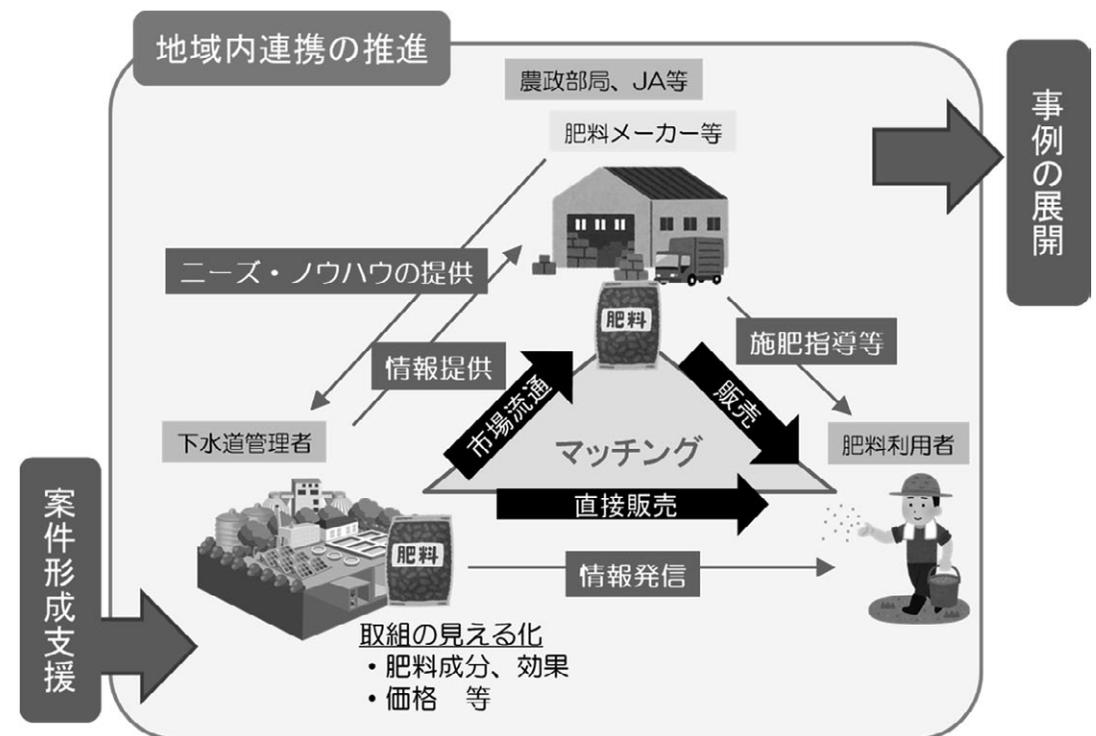
- ◆ 年4回（季節変動を考慮した分析を実施）

## (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>



# 社会資本整備総合交付金 重点配分項目の見直し(R5年度～)

- コンポスト設備、下水汚泥及び焼却灰からリンを回収する設備については、**社会資本整備総合交付金により支援。**
- 令和5年度より、**下水汚泥の肥料利用を推進するために追加的に必要となる下水道事業について、重点配分項目に追加。**
- 農林水産省とも連携し、**下水汚泥の肥料利用に係る支援制度等の一覧を両省のHPにて公表（令和5年4月公表）。**

## 重点配分項目の見直し(R5年度～)

### 追加的に必要となる経費(かかり増し経費)の 具体の該当項目 (社会資本整備総合交付金)

PPP/PFI、下水汚泥のエネルギー・肥料利用、広域化・共同化の取組を推進するため追加的に必要となる下水道事業

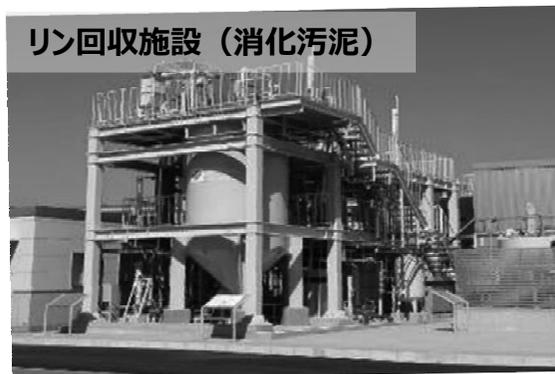
下水汚泥資源の肥料利用	
汚泥の肥料利用施設	汚泥を発酵もしくは乾燥させることで肥料に利用するシステム
リン回収施設	汚泥処理過程からリンを抽出し、肥料に利用するシステム

コンポスト化施設



汚泥コンポスト

リン回収施設 (消化汚泥)



回収リン

## 4. 水環境管理

# 合流式下水道の改善



雨水吐口からの放流状況

出典：東京都の下水道2012, 東京都下水道局



東京湾に漂着したオイルボール

➤ 令和5年度までに、全ての地方公共団体（191都市）で対策完了予定。

➤ 令和4年度から

「合流式下水道緊急改善事業の総合的評価と今後のあり方検討委員会」を設置

・ 地域の特性やニーズに応じたさらなる水質改善対策を検討

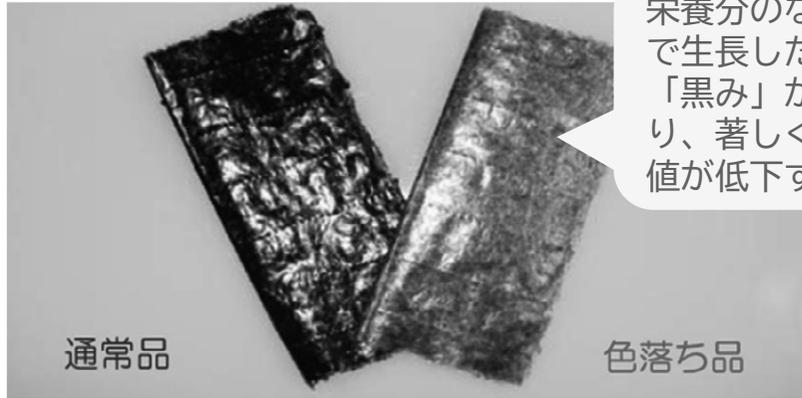
○今後の方向性

- ・ 地域の象徴的な水辺、河川等について、合流式下水道での対策を強化
- ・ 水域に応じた目標設定や、国民にもわかりやすい評価指標の設定



# 能動的運転管理の推進

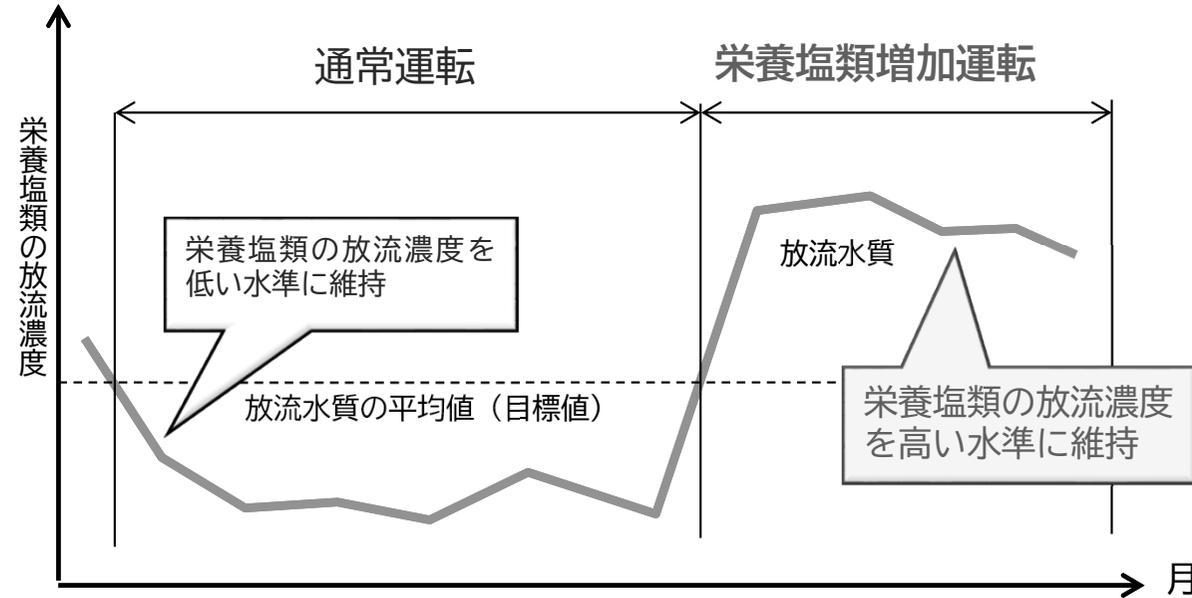
## 色落ちしたノリの例



栄養分のない海域で生長したノリは「黒み」がなくなり、著しく商品価値が低下する。

出典：第1回水環境マネジメント検討会 資料4  
兵庫県提出資料

## 能動的運転管理における栄養塩類の放流濃度の考え方

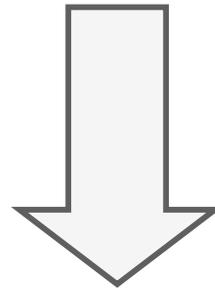


- 28都市47処理場で実施・試行中。
- 令和4年度に、能動的運転管理の留意事項をまとめたガイドラインを公表。

### ○今後の方向性

- ・ 地域における栄養塩管理に関する合意形成と計画策定、下水道の役割分担の明確化
- ・ 下水道法における放流水質基準について柔軟な運用の見直しを検討

- ✓ 人口減少への対応
- ✓ 脱炭素の推進
- ✓ 豊かな海や地域の特性に応じた水環境へのニーズ
- ✓ 新たな下水道のフロンティア拡大



- 今後、水環境全体を検討する検討委員会の設置を予定

# 5. 経営力強化

# 広域化・共同化、企業会計の導入等の推進

- 人口減少、使用料収入の減少
- 老朽化施設の増大
- 自治体職員の減少

官民連携

【令和5年度より】

- 社会資本整備総合交付金でのPPP/PFI民間提案の要件化
- コンセッションでの整備・改築に社会資本整備総合交付金を重点配分
- PPP/PFI検討会にコンセッション分科会(仮)を設置

持続可能な下水道事業

広域化・共同化

【令和4年度中】

- 全ての都道府県で広域化・共同化の計画策定

経営改善

【令和5年度中】

- 全ての下水道事業主体で公営企業会計に移行

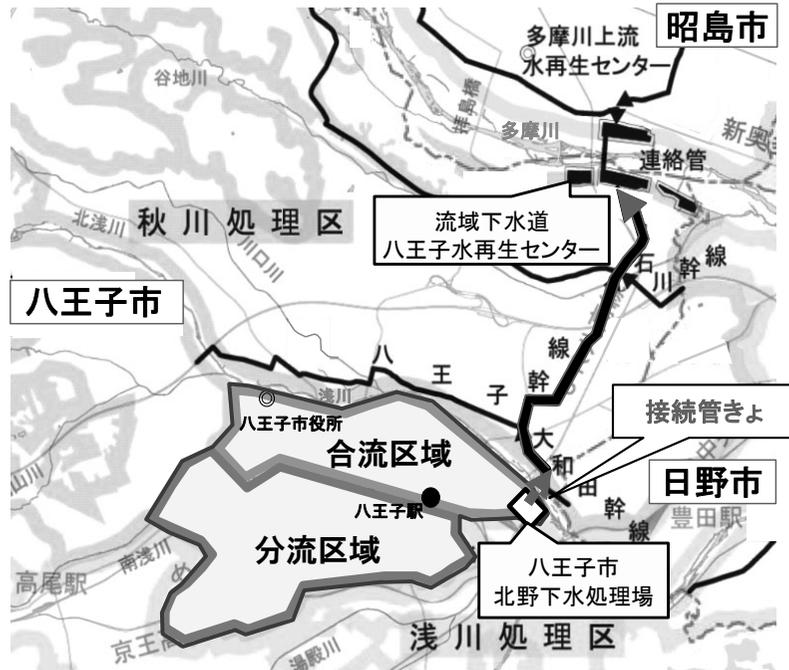
# 広域化・共同化の推進

- 持続可能な污水処理事業の運営に向けて、令和4年度までの**広域化・共同化に関する具体的な目標を設定**。
  - ・目標① 污水処理施設の統廃合※について450箇所を取組実施
  - ・目標② 全ての都道府県における広域化・共同化に関する計画策定
- **広域化・共同化の事例集や計画策定マニュアルを策定し、都道府県等の検討を支援**。
- 目標①については、令和3年度末で**479箇所実施**(工事完了381箇所、工事实施中98箇所)。
- 目標②については、令和4年度に**全ての都道府県で策定**。

※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。

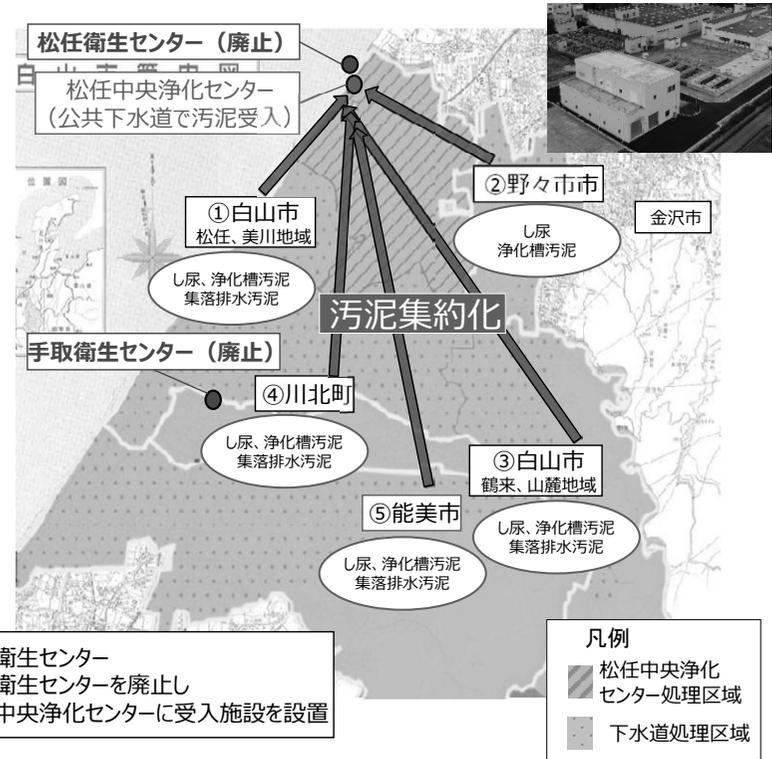
## 八王子市における事例

- 老朽化した東京都八王子市・北野下水処理場から流域下水道幹線に接続管きよを施工し、**東京都・流域下水道八王子水再生センターで全量の水処理を実施後、北野下水処理場を廃止**(令和3年1月編入)



## 白山市における事例

- 石川県白山市では、**3市1町のし尿・浄化槽・集落排水汚泥を白山市松任中央浄化センターで集約処理**(令和4年4月供用開始)



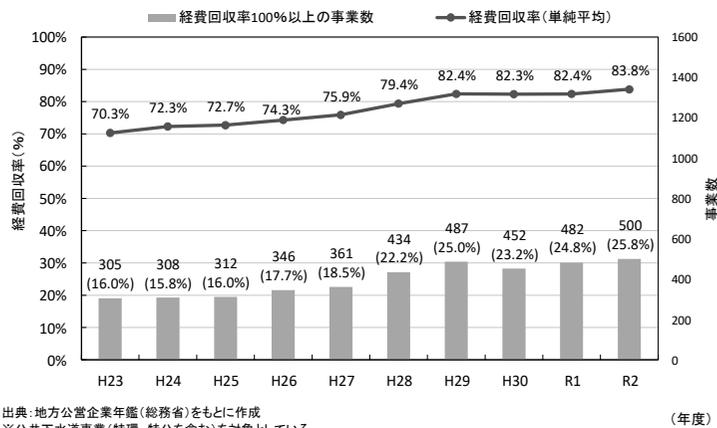
# 収支構造の適正化の推進

○人口減少や改築需要の増加が見込まれる中、「人口減少下における維持管理時代の下水道経営のあり方検討会」報告書(令和2年7月)を踏まえ、収支構造の適正化を推進中

## 下水道の収支構造に関する現状・課題

- 3/4の事業で汚水処理原価が使用料単価を上回る「原価割れ」の状態(経費回収率 H23: 70.3% → R2: 83.8%)
- 費用構造に比べ、基本使用料割合が低く、今後、サービスの維持が困難となるおそれ
- 収支構造見直しの必要性の検証が不十分(※経営戦略の策定・見直しにより改善中)

【経費回収率及び経費回収率100%以上の事業数の推移】



出典: 地方公営企業年鑑(総務省)をもとに作成  
 ※公共下水道事業(特環、特公を含む)を対象としている。  
 ※平成26年度以降の経費回収率は、補助金を財源とした償却資産に係る減価償却費等を控除している。  
 ※グラフ中、経費回収率100%以上の事業数の( )内の数字は、全事業数における割合を示している。

## 国による取組支援

- 下水道事業経営セミナーの開催
  - ・下水道事業分野における経営人材の育成を目的
  - ・下水道経営に携わる都道府県及び自治体職員を対象
  - ・国からの情報提供、先進事例発表、グループディスカッション 等
  - ・開催実績(R4.2): 約200団体、約240名、(R4.9): 約290団体、約340名がオンライン参加
- 「見える化」指標の公表
  - ・各自治体が自らの経営状況を客観的に把握できるよう、経費回収率等の経営指標について、類似団体ごとに整理し、国交省HPにて公表
- 経営健全化に取り組む優良事例の提供
  - ・ノウハウ等が不足している小規模団体の経営健全化を推進するため、中小団体における優良な取組み事例集としてまとめ、提供

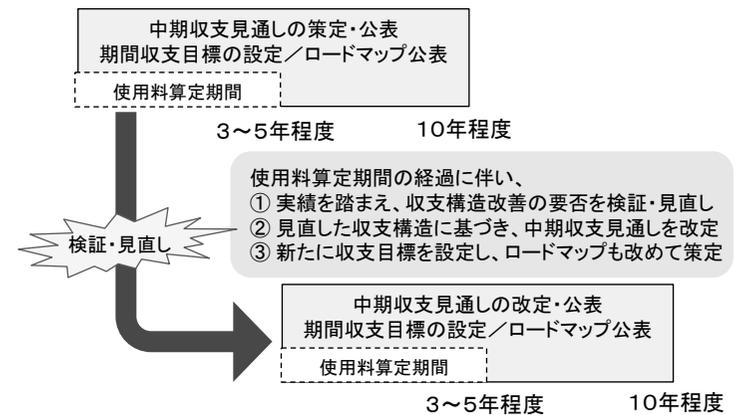


## 社会資本整備総合交付金等の交付要件化(R2～)

下水道事業の経営健全化サイクルの構築を推進するため、交付要件追加

- 人口3万人未満の団体 → 令和6年度以降の予算・決算が公営企業会計に基づくものに移行していること
- 公営企業会計適用済みの団体 → 少なくとも5年に1回の頻度で、下水道使用料の改定の必要性に関する検証を行い、経費回収率の向上に向けたロードマップを策定し、国土交通省に提出すること

【経営健全化サイクルのイメージ】



# 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4年改定版)に基づき、下水道分野ではコンセッション方式等の活用を目指し、令和8年度までに新たに6件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)
- PFI(コンセッション)
  - 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

### コンセッション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

- 平成27年10月に設置  
32回開催し、337の地方公共団体が参画(R4年度末時点)
- 平成29年7月に当該検討会に民間セクター分科会を設置  
6回開催し、27の民間企業が参画(R4年度末時点)

### 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等を要件とする
- 令和5年度から、コンセッション事業に含まれる下水道施設の整備・改築事業について、社会資本整備総合交付金等の重点配分項目として支援する

## 下水道事業におけるコンセッション導入の例

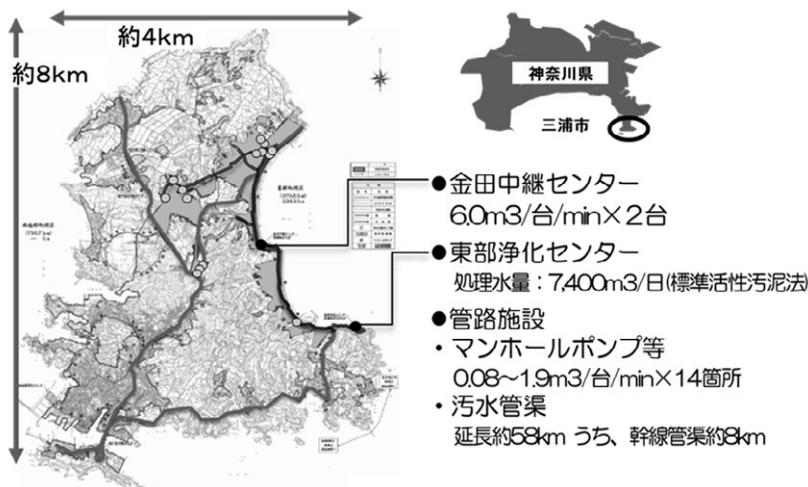
### 三浦市 (令和5年4月事業開始)

対象事業:  
**処理場、汚水ポンプ場の  
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

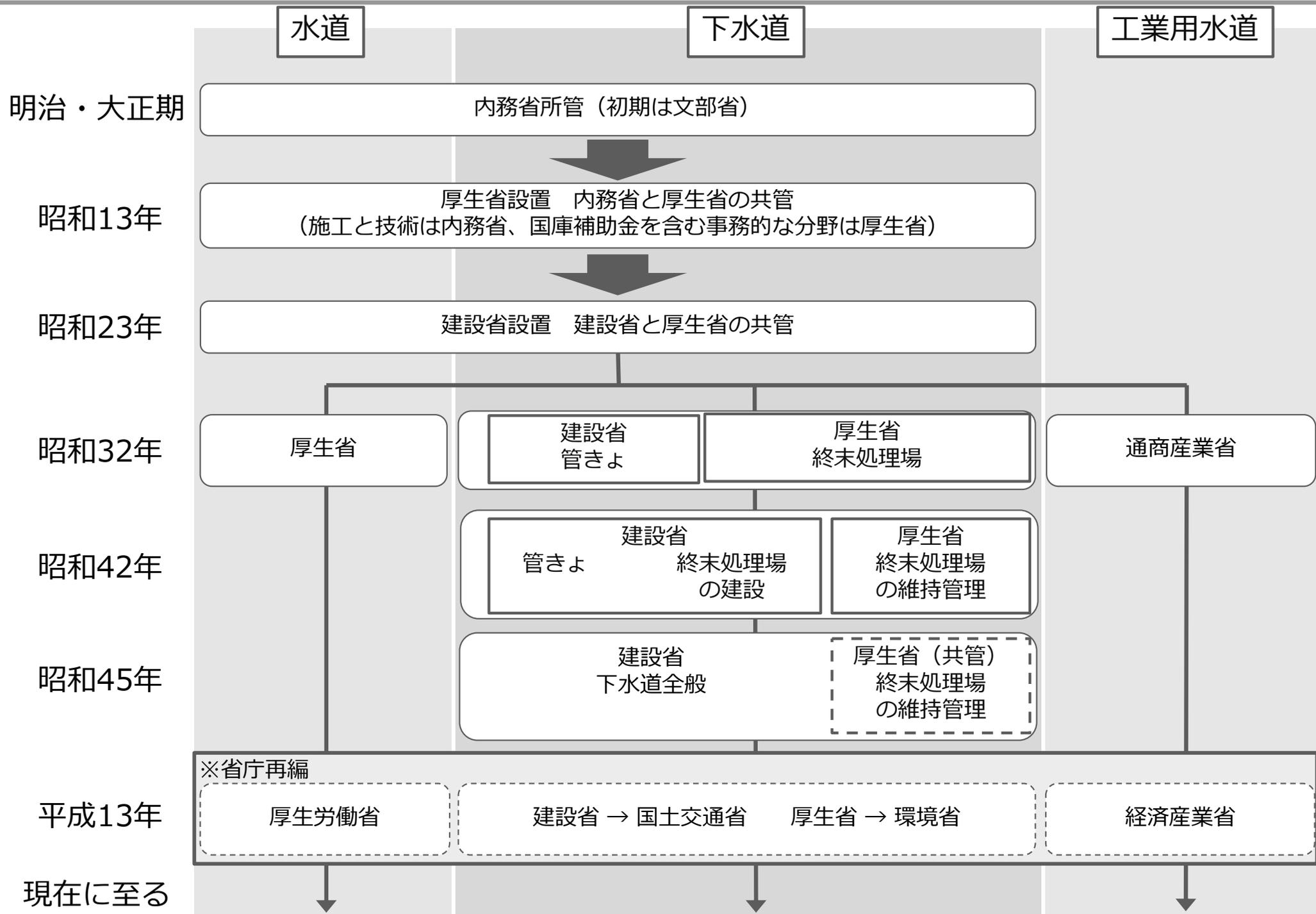
VFM:約4.1%  
(優先交渉権者提案時)

運営権対価:1,000万円



## 6. 水道整備・管理行政の 国土交通省及び環境省への移管

# 水道行政の変遷について



# 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（水道関係抜粋）

### 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。

### 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。

## 施行期日

令和6年4月1日

# 令和4年台風15号 静岡市への主な水道支援

- 静岡県内では、発達した積乱雲が流れ込み続け「線状降水帯」が発生するなどして猛烈な雨が降り続き、各地で記録的な大雨となり、この影響で、静岡県内では土砂崩れや浸水の被害のほか、大規模な停電や断水が発生。
- 国土交通省では、富士川の工業用水の転用調整や給水可能な散水車の貸出などの広域応援を実施。

## ■ 水利使用の調整

- ・ 静岡県静岡市では、水道水を供給する興津川（おきつがわ）の取水口で流木等により取水ができなくなり、9月24日から大規模な断水が発生
- ・ 静岡県の要請を受け、富士川（関東地方整備局管理）から取水している静岡県工業用水約70,000m<sup>3</sup>を静岡市水道用水へ緊急的に融通（9月25日～10月3日）

## ■ 散水車（給水車）の状況

### ・ 静岡市 日最大5台が活動

生活水	散水車①（中部）	25日派遣、10月1日まで活動
飲料水	散水車②（関東）	26日派遣、10月1日まで活動
〃	散水車③（関東）	26日派遣、10月1日まで活動
〃	散水車④（北陸）	27日派遣、10月1日まで活動
〃	散水車⑤（近畿）	27日派遣、10月1日まで活動

### ・ 川根本町 日最大4台が活動

飲料水	散水車⑥（中部）	25日派遣、10月3日まで活動
〃	散水車⑦（中部）	25日派遣、10月3日まで活動
〃	散水車⑧（関東）	26日派遣、10月3日まで活動
〃	散水車⑨（関東）	26日派遣、10月3日まで活動

## ■ このほか、海上保安庁による給水支援等を実施



興津川取水口の様子(出典:静岡市Twitterより)



散水車（給水車）による給水支援活動  
（9月29日 静岡市清水総合運動場）

# **(参考)下水道に関する各種施策**

# 課題と解決に向けた主な取組

## ○下水道事業の現状・課題

①事業経営の悪化

使用料収入減少  
⇒経費回収率低下

②ストックの増大

下水道施設の更新需要増加  
資源・エネルギーポテンシャルの増大

③執行体制脆弱化

下水道職員の不足  
技術力の不足

今後ますます加速

事業の効率化・高度化により、下水道事業の持続性向上のための取組みが必要

新技術を活用しつつ、以下の取組を推進

老朽化対策

(ストックマネジメント、  
効率的維持管理)

広域化・共同化の推進

(計画策定、  
施設統廃合、  
維持管理共同化)

官民連携の推進

(包括的民間委託、  
コンセッション等)

経営の改善

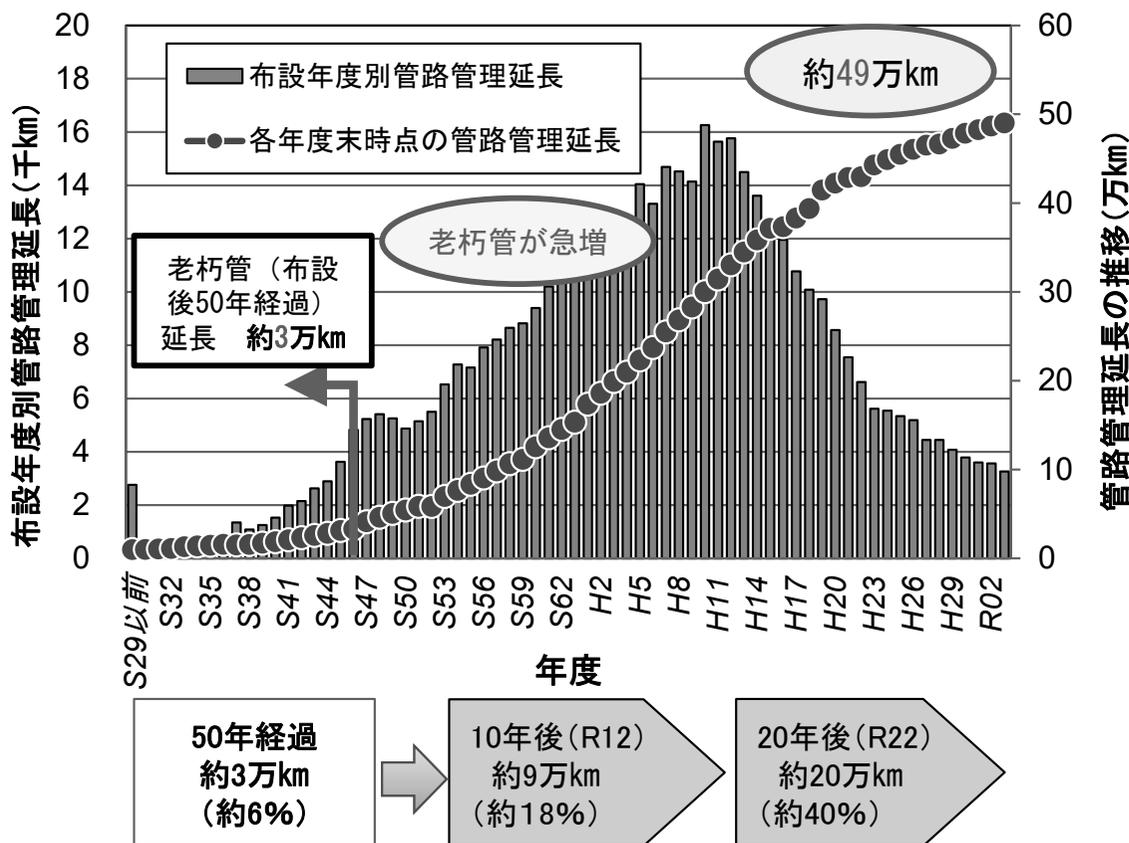
(下水道使用料の  
適正化等)

# 老朽化対策の推進

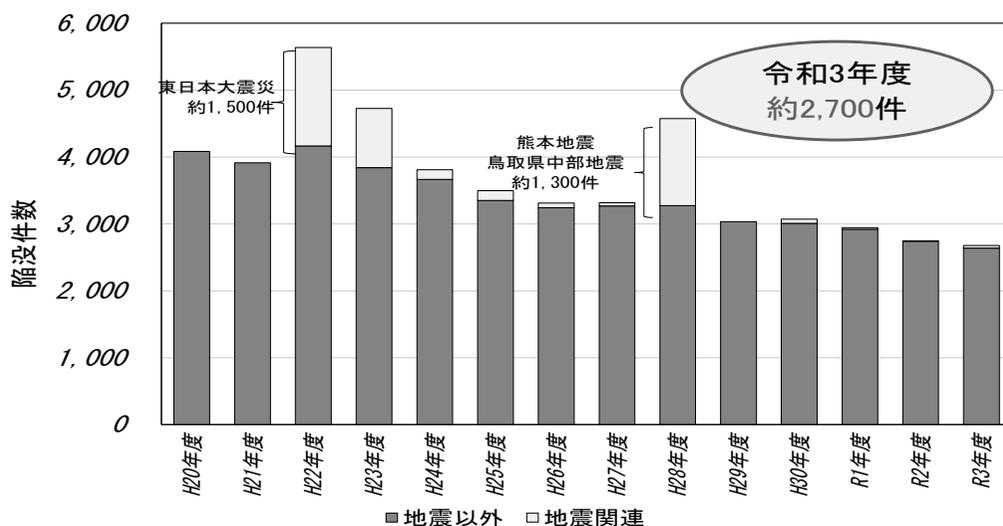
- 下水道整備の進展に伴い、全国の管路延長は約49万km、処理場約2,200箇所と膨大なストックを抱えている。
- このうち管路施設の標準的な耐用年数である50年を経過した管路延長は約3万km(約6%)あり、10年後には約9万km(約18%)、20年後には約20万km(約40%)となり、今後耐用年数を超過する下水道ストックが増えることから、**老朽化対策に係るコストは増加する見込み。**
- 日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止するため、下水道施設全体の中長期的な施設状態を予測しながら維持管理、改築を一体的に捉えて計画的・効率的に管理を行うため、計画を策定するためのガイドライン等の技術支援とともに、下水道ストックマネジメント支援制度による財政的支援を実施。

## 下水道管路の老朽化の状況

管路施設の年度別管理延長 (令和3年度末)



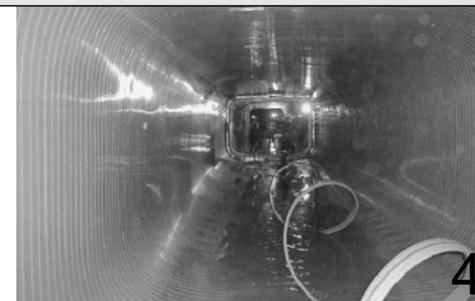
下水道管路に起因した道路陥没件数 (令和3年度末)



下水道管の腐食に起因する道路陥没



計画的な修繕・改築 (管路の更生工法)



# 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

背景

## 下水道事業が抱えるこれまでの課題

- 職員数減少等による執行体制の脆弱化(人)
- 老朽化施設の加速度的な増加(モノ)
- 施設更新費用の増大、人口減少等に伴う使用料収入の減少など厳しい財政状況(カネ)



## 社会経済情勢の変化に伴う新たな要請

- 技術革新の進展(Society5.0)
- 行政のデジタル化の強力な推進
- 新型コロナウイルス感染症に対応する「非接触・リモート化」への対応 など

## 《下水道におけるDX》

下水道事業が抱える課題や社会経済情勢の変化に伴う新たな要請への対応を見据え、データとデジタル技術の活用基盤を構築し、さらにこれを徹底活用することで、業務そのものや、組織、プロセスを変革し、下水道の持続と進化を実現させることにより、国民の安全で快適な生活を実現。

### 行動のデジタル化



施設情報や管路内水位情報等をいつでも確認

### 知識・経験のデジタル化



オンラインによる現場支援 浸水シミュレーション

### モノのデジタル化



管網のGIS化・3次元モデル化

### 行政手続き・サービスの 変革

- 排水設備計画届出等の電子申請
- 管路施設情報のオンライン閲覧
- 水害リスク情報等のアナウンス(内水ハザードマップ、水位周知等)

### ICTやAI等を活用し、現場 の安全性や効率性を向上

- AIを活用した水処理運転技術操作の最適化支援技術
- ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術
- ドローンによる下水道施設の点検支援技術
- 樋門操作の遠隔化等

### 業務プロセスや働き方を 変革

- 下水道分野におけるBIM/CIMの促進
- 下水道施設広域管理システムの開発

### DXを支えるデータ活用環境の構築

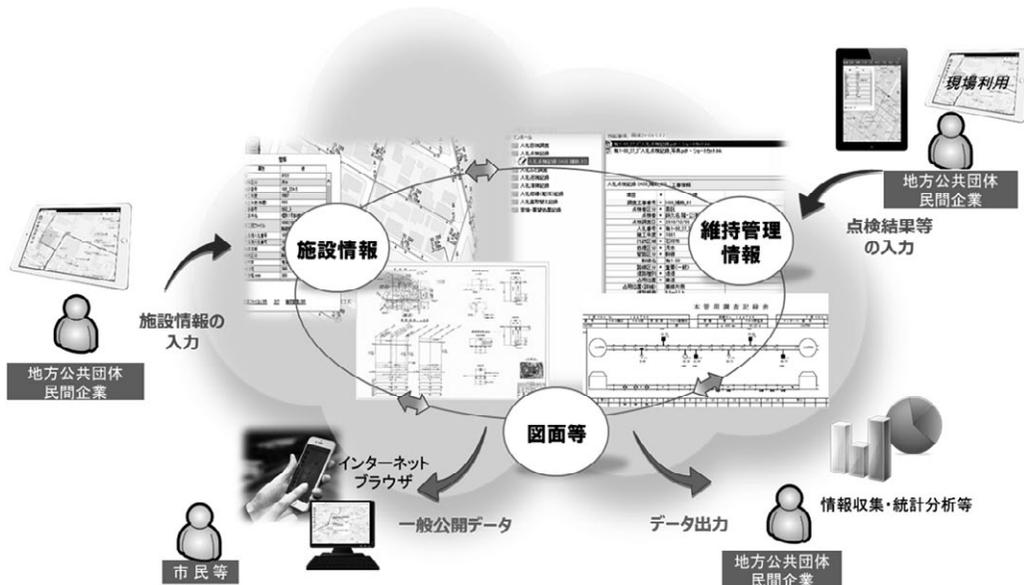
- 下水道全国データベースの機能向上
- 下水道施設の維持管理情報を含めた標準仕様の策定
- 管路施設の台帳電子化促進に向けた共通プラットフォームの構築

# 管路施設に係る台帳電子化推進に向けた取組

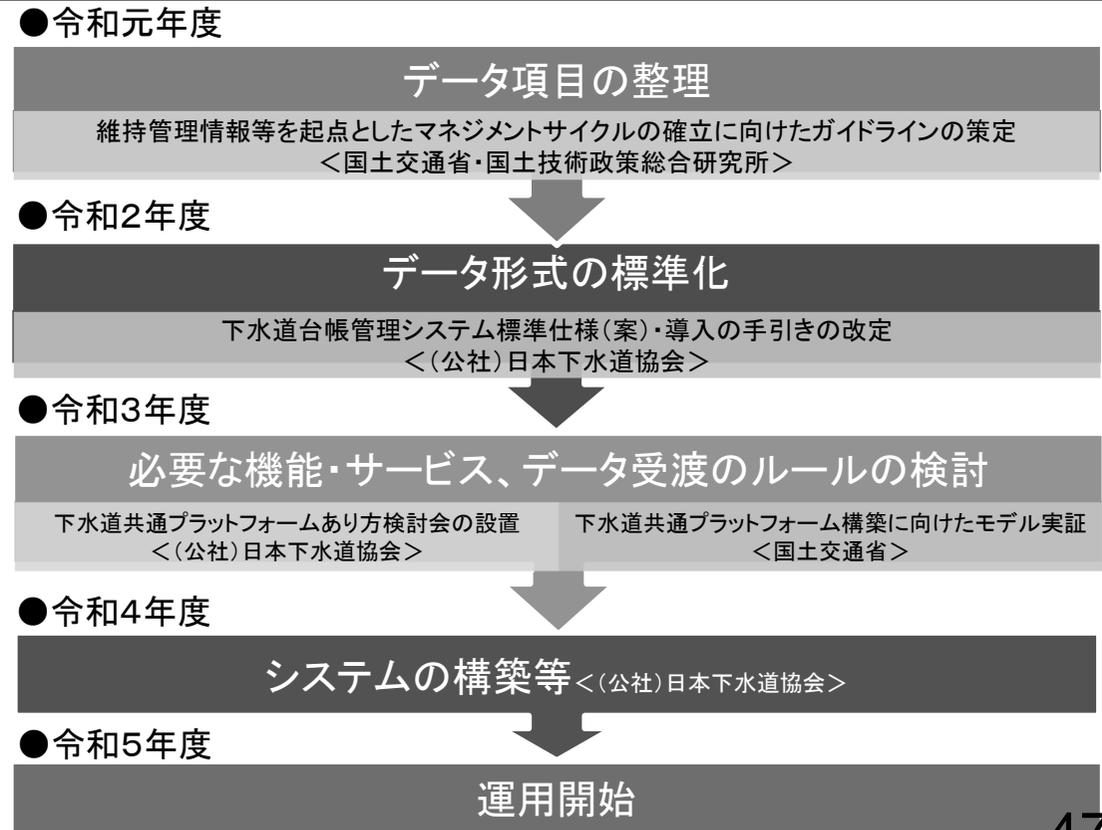
- 下水道管路施設の施設情報や維持管理情報を、効率的な改築・維持管理に活用する「マネジメントサイクル」を実現するため、地方公共団体に対して台帳電子化を推進するよう事務連絡を発出するなど、各種情報の電子化※1を促進
- 令和4年度より「下水道情報デジタル化支援事業」を創設し、施設情報や維持管理情報をデジタル化するための費用※2を支援(対象:公共下水道等全ての管路施設、補助率:1/2、期間:令和8年度まで)
- また、技術的支援の1つとして、「下水道共通プラットフォーム」((公社)日本下水道協会)を構築(令和5年度より運用開始)

※1:第5次社会資本整備重点計画(令和3年5月28日閣議決定)では、「管路施設のマネジメントに向けた基本情報等の電子化の割合」(令和3年度末:38%)を令和7年度に100%にすることを目標としている。

※2:令和9年度以降、改築に際しての交付対象となる管路施設については、その施設情報や維持管理情報が地理情報システムを基盤としたデータベースシステムを用いて管理していることを交付要件としている。



下水道共通プラットフォーム<対象:管路施設>  
(クラウド型運用によるデータ管理やGIS等の機能を提供)

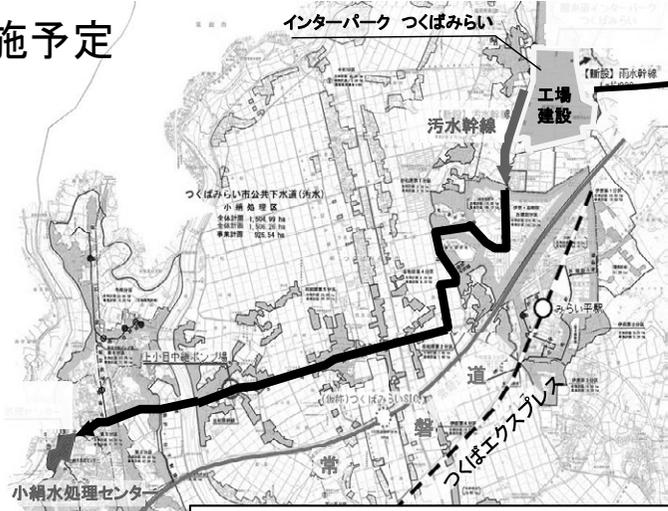


# 地域を支える下水道整備の推進

- 地域活性化のための新規開発や企業進出には、水環境を支える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、地方公共団体を引き続き支援していく。

## 茨城県つくばみらい市

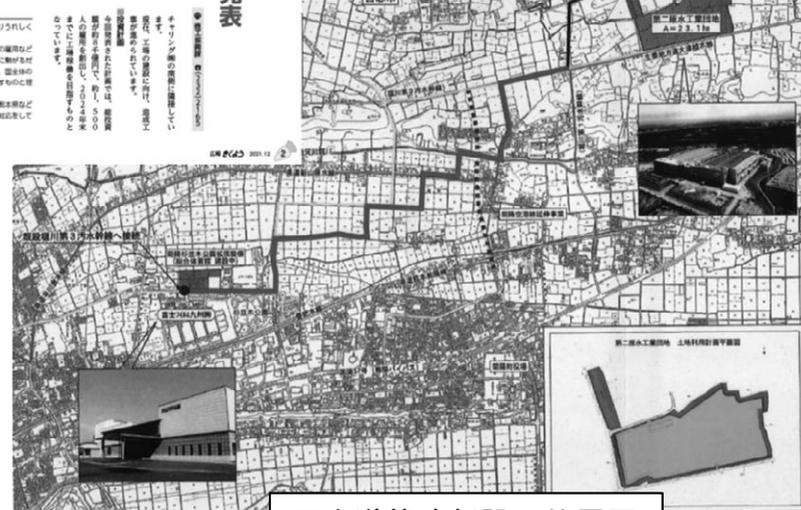
- 日清食品(株)など大手企業の立地が決定し新工場を建設予定
- これを受け、増加する排水処理のため、地元市が下水道管路の新設、処理場の増設工事を実施予定



下水道管路新設、処理場増設の位置図

## 熊本県菊陽町

- 半導体の世界的大手企業 TSMC※が、新工場を建設中
- ※台湾積体回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



下水道管路新設の位置図

# 国民への発信

- 下水道事業に対する国民の理解醸成や業界での持続的な担い手の確保のためには、下水道分野が魅力的なフィールドとして人を惹きつけるプレゼンスを獲得することが重要。
- 若い世代の関心が高いSNS等を活用した積極的な情報発信により、幅広い世代に対する訴求力の向上を図る。

## ▼下水道PR動画を Twitterから配信

- ・下水道の日に合わせて下水道の魅力をわかりやすく伝える動画を配信し、SNSを活用した若年層向けの広報を実施。令和4年度はSDGsを切り口に下水道事業を紹介。



## ▼マンホールカードの配布

- ・下水道広報プラットフォーム（GKP）と全国の地方公共団体等が共同で制作発行するマンホールカードを各地で無料配布。



左から 北海道千歳市、東京都小笠原村、長野県筑北村、UR都市機構のマンホールカード

## ▼「循環のみち下水道賞」の表彰

- ・下水道の使命を果たし、社会に貢献した好事例を表彰する国土交通大臣賞。
- ・令和4年度グランプリは埼玉県下水道局「中川水循環センターの汚泥消化・バイオガス発電システム導入」



令和4年度表彰式集合写真

- ・R5年度募集予定： R5年5月～6月

## ▼「水の天使」による広報活動

- ・水の広報官として国内外のイベントで水の大切さや魅力、我が国の水インフラ技術等を広く発信。

# 新型コロナウイルス感染症に係る主な対応（下水道関係）

## 下水道管理者に対する下水道使用料の支払猶予等の実施検討の要請

- 「生活不安に対応するための緊急措置」（令和2年3月18日新型コロナウイルス感染症対策本部決定）等を踏まえ、一時的に下水道使用料の支払に困難を来している下水道使用者を対象として、地域の実情に応じ、支払猶予等の柔軟な措置を実施して頂くよう要請。（令和2年3月18日、5月19日、令和3年1月25日下水道企画課長通知）
- 令和4年9月15日現在、8割を超える下水道管理者が、支払猶予等の措置を実施。同日現在までに計約36億2,100万円の下水道使用料の支払いが猶予された。

## 業種別ガイドラインの作成支援

- 「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針」に基づく業種別ガイドラインの作成を支援。
- （公社）日本下水道管路管理業協会、（一社）日本下水道施設管理業協会で作成し、令和2年5月に公表（最新の改訂はそれぞれ令和5年2月、令和5年3月）。

## 下水中の新型コロナウイルスの調査

- 政府の「基本的対処方針（令和3年6月17日変更）」には、「国立感染症研究所における新型コロナウイルス検出方法等の検討や下水サーベイランスを活用した新型コロナ調査研究を支援するなど、引き続き、下水サーベイランス活用について検証を加速」と記載。
- 内閣官房において、厚生労働省・国土交通省と連名で、令和3年11月16日に「下水サーベイランスに関する推進計画」を公表。
- 内閣官房では、下水サーベイランスの活用に向けた実証事業を令和4年7月より開始。  
下水処理場を対象に26団体で実施中。その他、個別施設を対象に22件の実証事業を実施中。
- 国土交通省では、令和3年3月に「下水道における新型コロナウイルスに関する調査検討委員会」を設置し、下水道管理者としての役割、及び各地域の保健衛生部局と下水道部局における連携・協力の手法について定めた「新型コロナウイルスの広域監視に活用するための下水PCR調査ガイドライン（案）」を令和4年3月に公表。引き続き、下水処理場における新型コロナウイルスRNA濃度データの蓄積を行うとともに、ガイドラインについて必要な見直しを実施。