

令和3年度  
全国下水道主管課長会議

令和3年4月22日

# 令和3年度全国下水道主管課長会議

## 目 次

○ 下水道企画課	
(1) 下水道行政全般に関わる動向について	3
(2) 広報活動について	21
(3) 人材育成について	35
○ 下水道国際・技術室	
(1) グリーン社会実現に向けた下水道の資源・エネルギー利用の促進	41
(2) 下水道における技術開発と実装化の推進について	61
(3) 下水道分野の国際展開について	63
○ 管理企画指導室	
(1) 下水道の持続的な経営について	70
(2) 下水道分野におけるコンセッション方式を含むPPP/PFIの推進について	76
(3) 下水道の適切な維持管理について	92
(4) 行政手続きにおけるデジタル化の推進等について	95
○ 下水道事業課	
(1) 令和3年度予算について	98
(2) 財政制度等審議会等における指摘事項について	106
(3) 予算制度に関する変更点、留意点等について	107
(4) 防災・減災、国土強靱化の取り組みの推進について	111
(5) 下水道法改正に伴う事業計画の記載事項の変更（案）	113
○ 事業マネジメント推進室	
(1) 耐水化・耐震化・災害対応等について	116
(2) スtockマネジメント及び老朽化対策について	121
(3) 汚水処理施設の令和8年度概成に向けた取組について	126
(4) 広域化・共同化に向けた取組について	129
(5) 下水道工事等の適切な執行について	133
(6) 工事事故及び道路陥没事故防止対策等について	151
(7) 下水道リノベーションの推進について	158
(8) i-Gesuidoの推進について（下水道分野のDX施策）	163
○ 流域管理官	
(1) 浸水対策の推進について	171
(2) 雨天時浸入水対策の推進について	186
(3) きめ細やかな水環境管理の推進について	189
(4) 水質リスク低減に向けた取組の推進について	196
(5) 雨水・再生水利用等の推進について	203
○ 国土技術政策総合研究所及び（国研）土木研究所関係	
国土交通省国土技術政策総合研究所及び国立研究開発法人土木研究所における調査研究	206
○ 地方公共団体からの発表	
・宮城県（宮城県上工下水一体官民連携運営事業について）	224
・東京都（排水設備計画届出等の手続・業務のデジタル化について）	228
・兵庫県豊岡市（安定した下水道経営に向けた取組について）	230
・広島県（広島県下水道事業広域化・共同化計画について）	235
・福岡県福岡市（福岡市における水位周知下水道の指定について）	238

# 下水道企画課

# 下水道企画課の取組

## 総 括

### (1) 下水道行政全般に関わる動向について

- 1) 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案について
- 2) 下水道政策研究委員会制度小委員会 報告書概要について
- 3) 社会資本整備の計画
- 4) 新型コロナウイルス感染症に係る対応等
- 5) 下水道事業の実施・支援体制について
- 6) 下水道事業に関連するガイドライン・マニュアル等について

### (2) 広報活動について

- 1) 下水道のストック効果
- 2) 国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」
- 3) 下水道広報プラットフォーム（GKP）
- 4) 下水道環境教育の推進
- 5) 下水道を核とした市民科学育成プロジェクト
- 6) 東京湾大感謝祭 2020「東京 WONDER 下水道」
- 7) マンホールトイレの普及啓発

### (3) 人材育成について

- 1) 国による人材育成の取組
- 2) 日本下水道事業団 研修センター

## (1) 下水道行政全般に関わる動向について

近年、都市化の進展等に伴う浸透面積の減少により、雨水の流出量が増え、河川や下水道にかかる負担が増加していることに加え、気候変動の影響等により、大雨等が頻発し、内水氾濫が発生するリスクが増大している。また、全国で地震が発生する中での耐震化の遅れが課題となっている。防災・減災、国土強靱化も踏まえて、下水道事業の持続性向上を図ることが求められており、浸水や地震をはじめとする災害対策を推進している。

一方、人口減少、厳しい財政状況・執行体制、増大するストックなどを踏まえ、ICTなど新技术を最大限活用しつつ、ストックマネジメント、広域化・共同化、官民連携、下水道資源の有効利用、さらには収支構造の適正化に向けた取り組みなどを推進している。

## 下水道事業を取り巻く課題

### (1) 気候変動に伴う大規模豪雨や大規模地震の頻発

- 全国のアメダスで観測された1,000地点あたりの時間雨量50mm以上の降雨が増加傾向。
- 近年、大規模な地震が頻発しており、下水道施設においても大きな被害が多数発生。



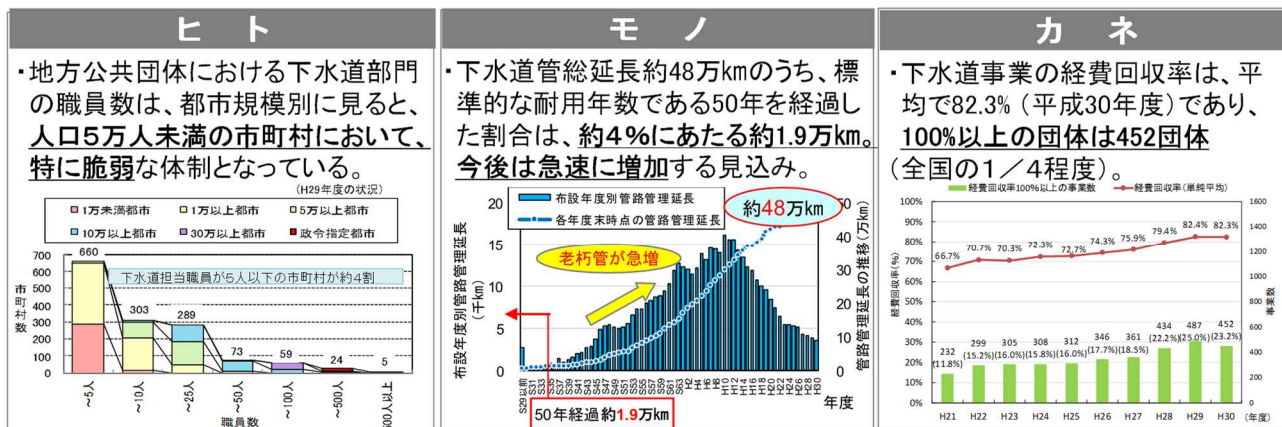
令和元年東日本台風で浸水したポンプ場  
(福島県郡山市 水門町ポンプ場)



北海道胆振東部地震で液状化した  
管路の被害(北海道札幌市)

⇒ 防災・減災、国土強靱化の取組、気候変動を踏まえた都市浸水対策の取組

### (2) 下水道事業経営の課題



⇒ PPP/PFI事業による経営基盤強化やデジタルトランスフォーメーション広域化・共同化に向けた取組

# 1) 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案について

- 今国会で、本法案について審議中。
- 法案が成立すれば、公布後6ヵ月を超えない範囲で、政令で定める日から施行
- 事業計画の記載事項の変更や、樋門等の操作ルールの策定など、重要案件が含まれるため、施行前に説明会を実施予定であり、是非参加されたい。

## 背景・必要性

- 近年、令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨等、全国各地で水災害が激甚化・頻発化
  - 気候変動の影響により、21世紀末には、全国平均で降雨量1.1倍、洪水発生頻度2倍<sup>(20世紀末比)</sup>になるとの試算
- 降雨量の増大等に対応し、ハード整備の加速化・充実や治水計画の見直しに加え、上流・下流や本川・支川の流域全体を俯瞰し、国、流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高める法的枠組み「**流域治水関連法案**」を整備する必要

## 法案の概要

### 1. 流域治水の計画・体制の強化 【特定都市河川法】

- ◆ **流域水害対策計画を活用する河川の拡大**
  - 市街地の進展により河川整備で被害防止が困難な河川に加え、**自然的条件**により困難な河川を対象に追加(全国の河川に拡大)
- ◆ **流域水害対策に係る協議会の創設と計画の充実**
  - 国、都道府県、市町村等の関係者が一堂に会し、官民による**雨水貯留浸透対策の強化**、浸水エリアの**土地利用**等を協議
  - 協議結果を**流域水害対策計画**に位置付け、確実に実施



### 2. 氾濫をできるだけ防ぐための対策 【河川法、下水道法、特定都市河川法、都市計画法、都市緑地法】

- ◆ **河川・下水道における対策の強化** ◎ 堤防整備等の**ハード対策を更に推進**(予算)
  - **利水ダムの事前放流の拡大**を図る協議会(河川管理者、電力会社等の利水者等が参画)の創設(※予算・税制)
  - **下水道で浸水被害を防ぐべき目標降雨**を計画に位置付け、整備を加速
  - 下水道の**樋門等の操作ルールの策定**を義務付け、河川等から市街地への逆流等を確実に防止
- ◆ **流域における雨水貯留対策の強化**
  - **貯留機能保全区域**を創設し、沿川の保水・遊水機能を有する土地を確保
  - **都市部の緑地を保全**し、貯留浸透機能を有するグリーンインフラとして活用
  - **認定制度、補助、税制特例**により、自治体・民間の雨水貯留浸透施設の整備を支援(※予算関連・税制)

### 3. 被害対象を減少させるための対策 【特定都市河川法、都市計画法、防災集団移転特別措置法、建築基準法】

- ◆ **水防災に対応したまちづくりとの連携、住まい方の工夫**
  - **浸水被害防止区域**を創設し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認(許可制)
  - **防災集団移転促進事業のエリア要件の拡充**等により、危険エリアからの移転を促進(※予算関連)
  - **災害時の避難先となる拠点の整備**や**地区単位の浸水対策**により、市街地の安全性を強化(※予算関連)

### 4. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 【水防法、土砂災害防止法、河川法】

- 洪水等に対応した**ハザードマップ**の作成を**中小河川等まで拡大**し、リスク情報空白域を解消
- 要配慮者利用施設に係る**避難計画・訓練**に対する**市町村の助言・勧告**によって、避難の実効性確保
- 国土交通大臣による権限代行の対象を拡大し、災害で堆積した**土砂の撤去**、**準用河川**を追加

**【目標・効果】 気候変動による降雨量の増加に対応した流域治水の実現**

(KPI) ○浸水想定区域を設定する河川数:2,092河川(2020年度)⇒約17,000河川(2025年度)

## 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を、下水道管理者が定める事業計画に位置付け、施設整備の目標を明確化。

⇒ 雨水貯留管等の下水道施設の整備を加速。



#### <下水道整備による浸水対策の例>

名古屋市では、既往最大降雨である東海豪雨と同じ1時間降雨量約100mmの降雨に対して床上浸水の概ね解消を目指し、1時間降雨量63mmを目標降雨として整備が進められている。



- ② 河川等から下水道への逆流を防止するために設けられる樋門等の開閉に係る操作ルールの策定を義務付け。

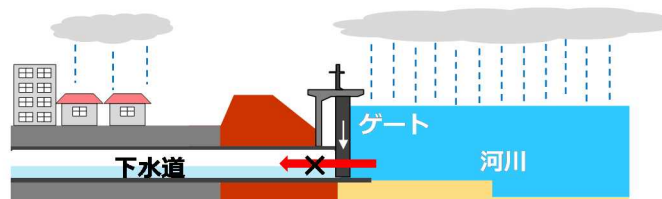
⇒ 河川等から市街地への逆流を確実に防止。



樋門の例

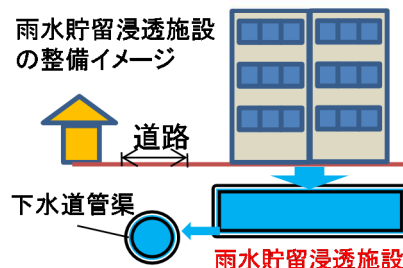
(出典) 東京都：東京都豪雨対策アクションプラン、2020

#### <樋門による逆流防止のイメージ>



- ③ 民間による雨水貯留浸透施設の整備計画の認定制度を創設。認定事業者に対して、国・地方公共団体からの補助、固定資産税の軽減、日本下水道事業団による支援等を措置。

⇒ 都市機能が相当程度集積し、下水道整備のみでは浸水被害の防止を図ることが困難な区域において、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、現行の地下街を有する地域以外の地域にも拡大。

⇒ 下水道が雨水を排除できないことによる雨水出水についても、リスク情報空白域を解消。

## 2) 下水道政策研究委員会制度小委員会 報告書概要について

「新下水道ビジョン」の実現に向けた各施策の推進にあたり、法令等の制度に関する課題及び対応方策について検討し、同ビジョンの更なる加速を図るため、下水道政策研究委員会 制度小委員会を設置。計5回にたり検討会を開催し、下水道関係法令等の制度に関する課題及び対応方策について令和2年7月に報告書を取りまとめ・公表。

### 下水道政策研究委員会 制度小委員会 報告書 概要 (令和2年7月)

背景	○ 職員数減少等による脆弱な執行体制、老朽化施設の増大や陥没事故の発生、今後の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 ○ 気候変動等の影響により、令和元年東日本台風など大規模豪雨による広域のかつ甚大な浸水被害が発生 など
----	---

#### 今後の制度化の方向性

### 1. 下水道事業の持続性の確保

#### ～ストックマネジメントからアセットマネジメントへ～

#### (1) スtockマネジメントの高度化

- 台帳電子化、共通プラットフォームや組織の実情・目的に応じたアセットマネジメントシステムの構築を促進し、デジタルトランスフォーメーションの取組を推進。
- 台帳電子化の促進のため、データ形式の標準化とオープンデータ化のルールを早急に進める。
- 維持管理業務等での確実なデータ入力の仕事みやデータ活用面を十分考慮したデータ項目の選択について検討。

#### (2) 経営健全化の推進

- 将来の改築費用を含む収支見通しを作成・公表するとともに、使用料算定期間の設定と期間経過毎の定期的な収支構造の適切性の検証・見直しを促進するための制度化を検討。
- 資産維持費の徴収が、制度上可能であることの明確化を図るとともに、適切な収支構造の設定がなされるよう促す。
- 管路閉塞を解消するための清掃費用を原因者から確実に徴収することを可能とするための制度化を検討。

#### (3) 広域化・共同化の推進

- 国、都道府県、市町村の役割を明確にするとともに、都道府県が広域化・共同化の計画を策定し、国が積極的に関与していくための制度化を検討。
- 各処理場の監視制御システムの互換手法の構築など、技術開発を推進。
- 広域化・共同化における地域の実態の更なる現状分析を行うとともに、地域特性等に応じた広域化・共同化の単位や連携の仕組みを含め、広域化・共同化を推進する制度化を検討。

### 2. 気候変動等を踏まえた浸水対策の強化

#### (1) 都市浸水対策の強化

- 浸水リスクの評価結果の公表・周知、及びこれを踏まえた都市浸水対策に係る中長期的な計画を事業計画の上位計画として策定することを促進するための制度化を検討。
- 樋門等の操作ルールの策定を促進するための制度化を検討するとともに、リスク発生時の影響を勘案した維持修繕基準の強化を検討。
- 都道府県による権限代行制度を、災害対策の観点から充実させることを検討。

#### (2) 施設浸水対策の推進

- 下水道施設の耐水化を促進する制度化を検討。
- 計画的かつ着実に耐水化を実施するためのロードマップを提示し、ハード、ソフト両面から施設浸水対策を推進。
- 広域災害に対応した相互支援や防災拠点の整備等の仕組みについて検討。

### 3. 人口減少等を踏まえた制度改善のあり方

#### (1) 処理区域に関する制度改善のあり方

- 将来的に、人口減少に伴い、下水道の既整備区域の一部地域を合併浄化槽に切り替える場合も想定されることから、地域の実情を詳細に調査・把握した上で、区域縮小の判断基準を検討。

#### (2) 排水設備等に関する制度改善のあり方

- 下水道管理者がビルビットに関して、より厳格な対応を求められることができるよう、必要な制度の充実に向け検討。
- 直接投入型ディスポーザーによる生ごみの受入れ、紙オムツ処理装置を利用した紙オムツの受入れについて、現行法制度の枠組みの範囲で地方公共団体が取組みやすくするよう支援。

⇒ 以上の事項については、今後、国において、関係機関の意見を聴取しつつ、可能なものから順次、具体的な制度設計を行い、制度化を図る。



### 3) 社会資本整備の計画

社会資本整備重点計画は、社会資本整備重点計画法（平成 15 年法律第 20 号）に基づき、社会資本整備事業を重点的、効果的かつ効率的に推進するために策定する計画である。

#### ■ 計画の対象

道路、交通安全施設、鉄道、空港、港湾、航路標識、公園・緑地、下水道、河川、砂防、地すべり、急傾斜地及び海岸並びにこれら事業と一体となってその効果を増大させるため実施される事務又は事業

#### ■ 主な計画事項

- ・ 計画期間における社会資本整備事業の実施に関する重点目標
- ・ 重点目標の達成のため、計画期間において効果的かつ効率的に実施すべき社会資本整備事業の概要
- ・ 社会資本整備事業を効果的かつ効率的に実施するための措置 等

第 4 次社会資本整備重点計画（平成 27 年 9 月 18 日閣議決定）は、平成 27 年度から令和 2 年度までの目標を定めている。現在、第 5 次社会資本整備重点計画の策定に向けて準備を進めているところである。

第5次社会資本整備重点計画(案)における下水道関連の指標一覧(令和3年3月31日時点)

重点目標	政策パッケージ	KPI	重点施策	指標名	現状値	目標値
重点目標1: 防災・減災が主流 となる社会の実現	1-1: 気候変動の影響等を踏 まえた「流域治水」等の 推進		人口・資産が集中する地域や近年 甚大な被害が発生した地域等に おける水害対策の推進(下水道整備 等)	下水道による都市浸水対策達成率	約60% (R元年度)	約64% (R7年度)
			人口・資産が集中する地域や近年 甚大な被害が発生した地域等に おける水害対策の推進(下水道整備 等)	ハード・ソフトを組み合わせた下 水道浸水対策計画策定数	約170 地区 (R元年度)	約200 地区 (R7年度)
			人口・資産が集中する地域や近年 甚大な被害が発生した地域等に おける水害対策の推進(下水道整備 等)	水害時における下水処理場等の機 能確保率	0% (R元年度)	100% (R8年度)
		●	最大クラスの内水に対応した浸水 想定区域図の作成及びハザード マップの作成の推進	[KPI-11] 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	15団体 (R元年度)	約800団体 (R7年度)
			気候変動の影響を考慮した下水道 計画策定の推進			
重点目標2: 持続可能なイン フラメンテナンス	1-2: 切迫する地震・津波等 の災害に対するリスクの 低減	●	下水道施設の耐震化を推進	[KPI-6] 災害時における主要な管渠、下水 処理場及びポンプ場の機能確保率	①管渠 約52% ②処理場 約37% ③ポンプ場 約31% (R元年度)	①管渠 約60% ②処理場 約42% ③ポンプ場 約38% (R7年度)
	1-4: 災害リスクを前提とした 危機管理対策の強化	●	洪水、内水、高潮、津波等に対応し たハザードマップ作成、訓練実施等 の推進	[KPI-11] 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	15団体 (R元年度)	約800団体 (R7年度)
	2-1: 計画的なインフラメンテ ナンスの推進	●	・予防保全の管理水準を下回る状 態のインフラに対して、計画的・集 中のな修繕等を実施する。 ・インフラの機能を回復させ、「事後 保全」から「予防保全」の考え方に 基づくインフラメンテナンスへ転換 し、中長期的な維持管理・更新等に かかるトータルコストの縮減を図 る。	[KPI-13] 下水道:計画的な点検調査に基づく 下水道管路の老朽化対策を完了し た延長の割合	0% (R元年度)	100% (R7年度)
			持続可能で計画的なインフラ維持 管理を行うにあたり、インフラの整 備及び減耗コストに対応した、利用 者からの使用料の活用を推進。	適切なメンテナンスを推進するた め、下水道使用料等の収入面、維 持修繕費等の支出面の更なる適正 化に取り組む団体数	約100団体 (R2年度)	約1,400団体 (R7年度)

	2-2: 新技術の活用等による インフラメンテナンスの 高度化・効率化		データ利活用によるインフラメンテ ナンスの高度化・効率化を図るた め、点検結果などのインフラに関す る情報の蓄積、データベース化など の環境整備を促進する。	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	36% (R2年度)	100% (R7年度)
	2-3: 集約・再編成によりイン フラストックの適正化			航路標識の自立型電源導入率	82%	86%
		●	社会情勢や地域構造の変化や将 来のまちづくり計画を踏まえ、既存 インフラの廃止・除却・集約化や、 利用者ニーズに沿ったインフラ再編 等の取組の推進により、持続可能 な都市・地域の形成、ストック効果 の更なる向上を図る。	[KPI-16] 下水道:汚水処理施設の集約により 広域化に取り組んだ地区数	0箇所 (R元年度)	300箇所 (R7年度)
重点目標5: インフラ分野のデ ジタル・トランス フォーメーション	5-1: 社会資本整備のデジタ ル化・スマート化による 働き方改革・生産性向 上		DX導入による下水道施設運営の最 適化・高度化の推進			
重点目標6: インフラ分野の脱 炭素化・インフラ 空間の多面的な 利活用による生 活の質の向上	6-1: グリーン社会の実現		下水道分野における温室効果ガス 排出量削減の推進(下水汚泥バイ オマス・下水熱等再生可能エネル ギーの利用、下水道における省エ ネルギー対策、一酸化二窒素の排 出削減)	下水道バイオマスリサイクル率	33.8% (R元年度)	45% (R7年度)
		●		[KPI-40] 下水道分野における温室効果ガス 排出削減量	210万t-CO2 (H29年度)	352万t-CO2 (R7年度)
		●	汚水処理施設整備の促進	[KPI-42] 汚水処理人口普及率	91.7% (R元年度)	95% (R8年度)
			汚濁の著しい河川・湖沼や東京湾、 大阪湾、伊勢湾等の閉鎖性海域に おける水質の改善を推進	良好な水環境創出のための高度処 理実施率	56.3% (R元年度)	65% (R7年度)

## 4) 新型コロナウイルス感染症に係る対応等

### ① 新型インフルエンザ等に関する業務継続計画等

- 下水道は、国民生活に不可欠な基幹的インフラであり、感染拡大期にあっても、真に必要な業務に絞り込んだ上で、終末処理場の運転管理等の業務を継続させることが求められる。(新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針(別添)緊急事態宣言時に事業の継続が求められる事業者3. ①)

直営、委託に関わらず、例え、今この時に、職員又は委託先の下水道従事者の罹患が判明した場合であっても、終末処理場の運転管理等の業務継続ができるよう、各団体における「新型インフルエンザ等に関する業務継続計画」等に基づき、改めて代替要員の確保等に向けた取組みの徹底をお願いします。

- 令和2年3月6日付け事務連絡等では、未処理汚水に接触する可能性がある業務を実施する場合には、業務委託契約書等の安全衛生管理に係る事項を遵守させるとともに、現場の状況に応じた適切な保護具を選定するなど従事者の安全衛生の管理に努めていただくようお願いしている。

- 下水道事業従事者等における新型コロナウイルスの罹患が判明した場合には、貴団体内の危機管理担当部局等への報告等、適時適切な初動対応を終えた後、所定の様式により、速やかに維持管理事故と同様の報告体制により報告いただくよう令和2年2月3日付の事務連絡等によりお願いしている。

万が一、下水道従事者に新型コロナウイルス感染症の罹患者が発生したとしても、業務継続が可能となるよう、感染防止と代替要員の確保を含む体制の構築についてお願いします。

- 下水道管理者等に対して、下水道部から情報提供、調査依頼等を随時行っており、今後も事態の収束までは、情報提供、調査依頼等を必要に応じて実施することが考えられるため、情報連絡体制を再確認すると共に、遺漏なく対応いただくようご理解とご協力を賜りますようお願いする。

- 下水道部内に、新型コロナウイルス感染症に関連した相談窓口を開設している。下水道事業の現場で困りごとがあればご相談下さい。

#### 【新型コロナウイルス感染症下水道事業相談窓口】

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 管理企画指導室  
企画専門官、指導係長

[hqt-kanrikikaku@gxb.mlit.go.jp](mailto:hqt-kanrikikaku@gxb.mlit.go.jp)

03-5253-8428 (直通)

## ② 下水道使用料の支払猶予等の実施検討の要請

- ▶ 下水道使用料については、「新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた下水道使用料の支払猶予等の柔軟な措置の実施及び下水道使用者への周知について」（令和3年1月25日付け国水下企第76号 下水道企画課長通知）等において、新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえ、一時的に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、支払を猶予する等の柔軟な措置の実施を検討いただくようお願いしているところ。
- ▶ 下水道部では、各下水道管理者における下水道使用料の支払猶予等の措置の実施状況について調査を行っており、令和3年2月15日時点において、8割を超える下水道管理者が、支払猶予等の措置を実施しており、これまでに約22億2,700万円の下水道使用料の支払いが猶予されているところ。
- ▶ 今後も支払猶予等の対応に関する実施状況について、定期的に調査を行い、各下水道管理者に情報共有を図るので、調査への協力と支払を猶予する等の柔軟な措置を検討いただくようお願いする。

## ③ 下水中の新型コロナウイルスの調査

令和3年3月に、有識者等からなる調査検討委員会を設置し、下水処理場への流入下水、放流水等における新型コロナウイルス濃度の測定結果に基づき、下水処理場内の処理過程における新型コロナウイルスの挙動実態を整理するとともに、保健衛生部局の感染拡大防止対策に寄与できるよう、下水道部局におけるウイルス濃度の測定のあり方等について検討を行っているところ。（第1回委員会 令和3年3月5日開催）

なお、米国疾病対策予防センター（CDC）では、下水中の新型コロナウイルスからの感染リスクについて、

- ・現時点では、適切に設計および維持された下水道システムを介して新型コロナウイルス感染症に感染するリスクは低いと考えられている。
- ・未処理の下水から新型コロナウイルスのRNAが検出された報告があるが、データは限られているものの下水中のウイルスの感染性を示す証拠は殆どなく、下水への暴露により発症した事例は報告されていない。

とされている。

### （参考）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、5月14日に公表。令和3年3月、令和3年1月の緊急事態宣言の再発出を受け、改訂版のガイドラインを作成中。

## 5) 下水道事業の実施・支援体制について

下水道事業の事業主体は都道府県又は市町村。地方公共団体をサポートする組織として、地方共同法人日本下水道事業団、公益社団法人日本下水道協会、公益財団法人日本下水道新技術機構等が存在。

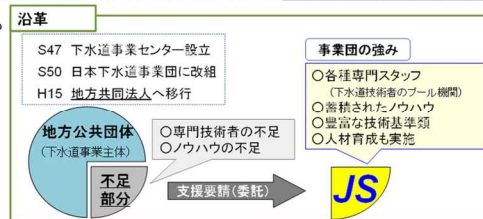
### 地方共同法人日本下水道事業団について【位置づけ】



#### ①組織としての位置づけ

○日本下水道事業団法に基づく、地方公共団体の共通の利益となる事業を実施する「地方共同法人」。47都道府県が出資し、地方公共団体が主体となって運営。

○建設工事や設計業務の発注・監督など、下水道管理者としての地方公共団体が行う業務の代行・支援的な性格。



#### ②法令等における具体的な位置づけ

- 役職員は、刑法その他の罰則の適用について公務員とみなされる。【日本下水道事業団法第25条】
- 日本下水道事業団に下水道施設の設置の設計等を委託する場合は、下水道法第22条に定める下水道管理者の有資格者設置義務の適用が除外される。【同法第27条第1項】
- 会計検査院は、国の補助金が交付される事業を受託して行う業務に係る会計について、日本下水道事業団を検査することができる。【同法第47条】
- 建築基準法等の法令については、政令で定めるところにより、日本下水道事業団を地方公共団体とみなして、これらの法令を準用する。【同法第52条、同法施行令第7条】
- 委託協定に基づき日本下水道事業団が建設業者等に発注を行う場合、国、地方公共団体と同じく、入札談合等関与行為の排除及び防止に関する法律の対象法人となっている。【入札談合等関与行為の排除及び防止に関する法律第2条第2項】
- 発注機関の一員として、中央公共工事契約制度連絡協議会(中央公契連)の会員となっている。

### 地方共同法人日本下水道事業団について【主な業務例】



#### ③主な業務の例

##### 老朽化対策事業の支援

- 改築更新の経験が十分でない地方公共団体の技術力を補完。
  - 限られたスペースで運転を継続しながらの施工計画の立案
- 採用する機械電気設備の構成を比較検討する段階からの支援。
  - 単独では入手しづらい新技術の情報を幅広く収集・比較検討し、最適技術を選定。

更新工事中の一時的な能力不足に対し、コンパクトな可搬式処理施設(膜分離活性汚泥法)を採用。



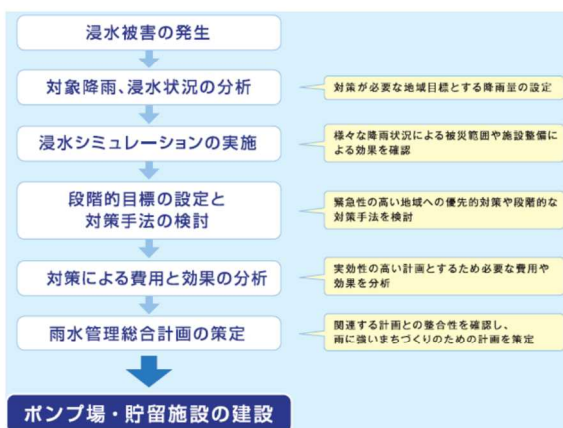
大規模焼却炉の再構築に際し、新技術の導入により省エネ・温室効果ガス削減を実現。



電力約40%削減 補助燃料約10%削減  
CO<sub>2</sub>約40%削減  
※従来型流動炉と比較した場合

##### 計画的な都市浸水対策の支援

- (経験のない)計画から建設までの一連のプロセスを支援。
- 短期間に集中的なマンパワーを要する大規模事業を支援。



##### ポンプ場・貯留施設の建設



# (公財)日本下水道新技術機構について



## 公益法人としての特徴と受託調査研究の例

⇒ 地方公共団体の新たな技術的課題に対し、最適な手法で調査研究を行い、円滑な事業執行を支援

### ① 技術委員会による公平・客観的な審議による成果の提供(成果のオーソライズ)

技術委員会 — 調査検討支援委員会

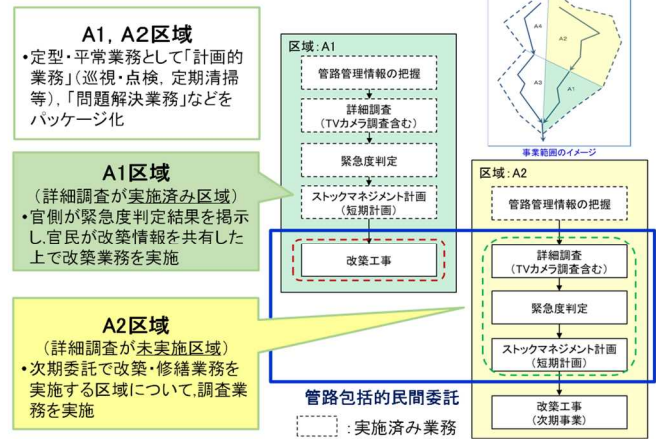
学識経験者、国、地方公共団体等により構成

産学官の最近の知見  
公平・客観的な審議



技術委員会

(例) 管路施設の包括的民間委託の発注、履行監視の支援



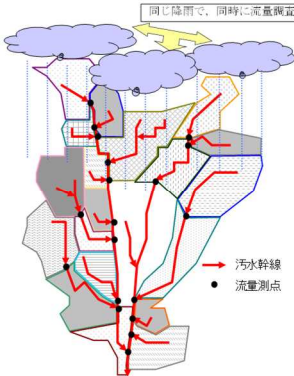
・公平性や客観性を求められる業務であり、公的機関の実施が最適  
・支援方法等について、調査検討支援委員会 で学識者等による審議

### ② 地方公共団体や民間企業で進んでいない課題研究を先導的に実施(新技術の開発)



(例) 分流式下水道への浸入水の効果的調査の支援

(例) 圧送管の腐食危険推定箇所の調査支援



雨天時浸入水分布調査

原因箇所の特定実績を有する

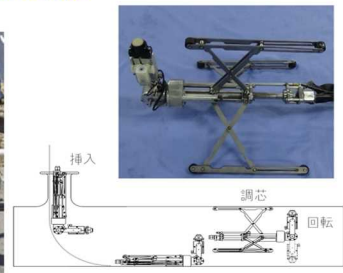


スクリーニング(絞り込み)技術

圧送管調査技術は未確立の状況



既存の管内調査技術例



内面モルタルライニング厚測定装置イメージ(開発中)

### ③ 地方公共団体目線での政策的視点が必要とする調査研究を実施(協働型の政策支援)

(例) 下水道BCPの策定・訓練支援

(例) 下水処理場の地域における資源・エネルギー拠点化

これまでに130以上の市町村のBCP策定・訓練を支援



下水道BCP訓練の様子

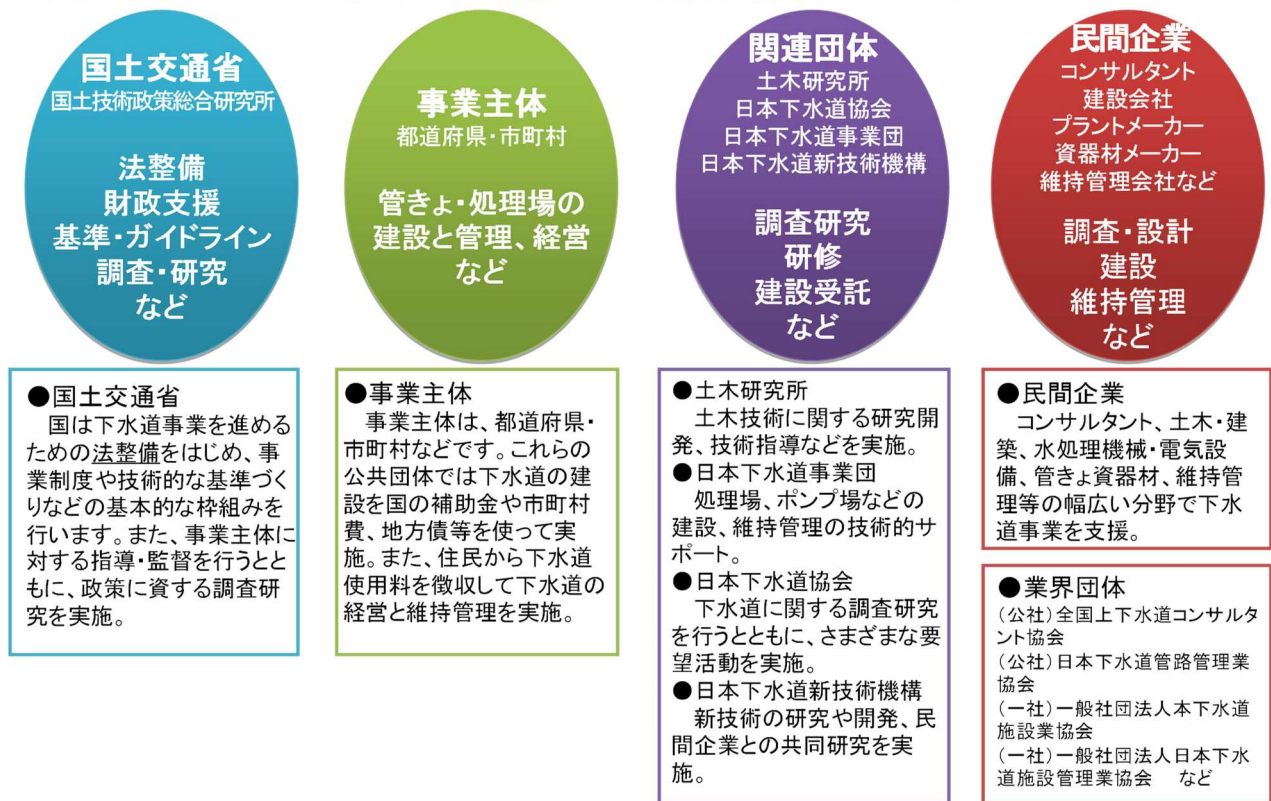


玉ねぎ加工残渣の資源化

処理に困っている廃玉ねぎを原料とした資源化事業を提案



## (参考) 下水道事業の実施・支援体制について



### 6) 下水道事業に関連するガイドライン・マニュアル等について

下水道事業を円滑かつ効率的に実施することを目的に、国土交通省ほか各法人機関等により、各種ガイドラインやマニュアル等を策定している。事業実施にあたっては、次頁以降のガイドライン・マニュアル等を参考にされたい。



# 下水道事業に関連するガイドライン・マニュアル等

## (1) 事業マネジメント ○経営・事業計画

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
財政計画書作成支援ツール	H29.3	国交省 下水道部	新たな事業計画制度における財政計画書の作成支援を目的に作成。簡易な推計手法により、体制が異なる中小自治体においても最小限の作業で容易に維持管理費等の将来予測値の推計が行えるもの。	○
下水道使用料算定の基本的考え方 - 2016年度版 -	H29.3	下水道協 会	平成27年9月に社会資本整備審議会の答申(新しい時代の下水道収支のあり方)について、踏まえ、「下水道使用料算定の基本的考え方」の改訂を行い、改訂版として発刊した。	
事業計画及びストックマネジメントに関するQ&A	H29.3	国交省 下水道部	事業計画及びストックマネジメントについて、これまでに寄せられた質問とそれに対する回答をとりまとめたもの。	○
接続方策マニュアル	H28.9	下水道協 会	全国約950の自治体から接続方策事例に関するアンケートを行い、下水道事業段階に応じた区分や接続種類を特定し、各種接続方策についての解説、具体的な接続方策を取りまとめた事例を充実させ掲載した。	
新・事業計画のエッセンス	H28.3	国交省 下水道部	下水道法改正の諸制度のうち、戦略的な維持管理・更新のための制度である新たな事業計画制度と、この背景となる維持修繕基準について、重点的にそのエッセンスをまとめたもの。	○
下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)	H28.12	国交省 下水道部	下水道事業の事業評価時に実施する費用効果分析の手法や指標、事業種別毎の分析手順等をまとめたもの。	○
下水道事業における公営企業会計導入の手引き-2015年版-	H28.1	下水道協 会	下水道事業への公営企業会計の導入について、着手から移行完了までの一連の業務の流れを解説するとともに、実務的な資産の整理手法、近年法適用を実施した自治体等へのアンケート調査に基づく事例、留意点等をとりまとめた手引き。	
下水道分野におけるISO55001適用ユーズガイド(案)	H27.3	国交省 下水道部	国際標準ISO55001※(アセットマネジメント)認証の取得に必要な体制、取組、文書等を解説したもの。	○
下水道経営改善ガイドライン	H26.6	国交省 下水道部 下水道協 会	下水道事業者が自身の経営状況を経営指標により判定・評価し、経営上の課題を把握できるよう示すとともに、その評価に応じて、課題に対して効果のある施策を選択・実施して再評価することで、独立採算を旨とする自立した経営を目指すことに役立つ内容をまとめたもの。	○
下水道使用料徴収事務の手引き ・受益者負担金(分担金)徴収事務の手引き	R3.4 (予定)	下水道協 会	平成21年に発刊した「下水道使用料・受益者負担金(分担金)徴収事務の手引き」の改訂として、近年の判例や法改正を踏まえ、留意点等の見直しに加え、財産調査や差押え等の事務の手続きを拡充した。今回の改訂では、下水道使用料と受益者負担金(分担金)を分け、2種類で発刊する予定。	
受益者負担金等事務事例集	H18.12	下水道協 会	全国の団体にアンケート調査を行い、受益者負担金および分担金の制度の実態を紹介するとともに、各自治体の事例(Q&A、関連法規、様式)等を集約している。	

※ISO 55001とは、社会インフラ分野で、資金、人材、情報などのマネジメントをめぐって、計画的かつ体系的な施設管理を行うことにより所期の機能を継続的に発揮していただくために必要な事項をまとめたアセットマネジメントシステムの国際規格。

## ○ストックマネジメント

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン(処理場・ポンプ場施設設備)-2021年版-	R3.3	国交省 下水道部	維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン(処理場・ポンプ場施設設備)-2021年版-	○
維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン(管路施設設備)-2020年版-	R2.3	国交省 下水道部	維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン(管路施設設備)-2020年版-	○
下水道管路施設ストックマネジメントの手引き - 2018年版 -	H29.1	下水道協 会	管路施設における調査するおそれ大きい箇所を明示するとともに、初版にはなかった点検方法や調査方法を精進した。	
ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き	H25.9	国交省 下水道部	下水道施設におけるストックマネジメント手法と、効率的な長寿命化計画についてとりまとめたもの。	○
下水道管路施設の点検・調査マニュアル(案)	H25.6	下水道協 会	下水道管路施設の巡視・点検・調査の方法、実施手順、調査項目、診断・評価の判定基準、記録方法、データベース化等を標準的で実務的なマニュアルとして取りまとめたもの。	
下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-	H27.11	国交省 下水道部	ストックマネジメントの手法を定め、維持・修繕及び改築に関する計画を策定し、点検・調査から修繕・改築に至るまで一連のプロセスの一例を示した。	○
下水道台帳管理システム構築仕様(案)・導入の手引きVer.4(改定作業中)	H22.7	下水道協 会	下水道台帳管理システム構築に関する手引きである。他都市、他分野との相互のデータ交換やバックアップが容易になるよう、基本的情報及びシステム機能を提示しているもの。	

## ○維持管理

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
事業場排水指導指針と解説 - 2016年版	H29.3	下水道協 会	事業場の排水指導を行う自治体職員に、幅広く正確な法令知識や事業場排水指導の業務内容、水処理に関する技術を解り易く解説したものの。	
下水道排水設備指針と解説 - 2016年版	H28.12	下水道協 会	道路内の下水道に接続される前の家庭内の排水設備に関する技術的基準をまとめている。今回の改定は12年ぶりとなり関係法令や規準等と整合を図り、事例集等を充実させたもの。	
下水道維持管理指針(総論編・マネジメント編、実務編) - 2014年版 -	H26.9	下水道協 会	PDCAサイクルを適用した計画的維持管理、新技術や民間主力の新たな動向を取り込み、維持管理計画を策定する担当者、実務に携わる担当者など、多様な職種の技術者が幅広く本書を活用できるように、「総論編」、「マネジメント編」、「実務編」の3編で構成している。	
JIS A 7501 (下水道管路維持管理計画の策定に関する指針)	H25.4	日本産業規格	下水道管路維持管理計画の策定の考え方及び記載内容を統一することによって、健全な管路の管理、維持管理計画の策定の標準化などを目的	
下水道試験方法(上巻、下巻) - 2012年版	H24.11	下水道協 会	下水道処理場の水質管理に必要な水質・汚濁試験、放流水質の法定検査、事業場排水の監視、下水道施設の保守管理及び下水道に関する各種調査・研究等に広く使える試験法としてとりまとめたもの。	

○計画・設計・施工

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
JIS A 5506 下水道マンホール蓋	H30.12	日本産業規格	近年の気象変動及び社会の安全性向上に関する要請に応えるために、マンホール蓋の種類及び性能、圧力解放耐機性能等の新たな規格を盛り込むなど見直す改正を行ったものである。	
下水道土木工事必携(案)ー2014年版ー(改定作業中)	H26.10	下水道協会	「下水道土木工事必携(案)」は、土木工事に係る監督職員や受注者が必要な事項を取りまとめたものである。「下水道土木工事共通仕様書(案)J」,「下水道土木工事施工管理基準及び規格種(案)J」,「関係通達集」の3部で構成している。	
管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドラインー2017年版ー(改定作業中)	H29.7	下水道協会	「管路施設の更生工法」に関する、設計、施工管理に関する指針である。管きよ更生工法を調査、設計、施工管理する全ての下水道事業者、設計コンサルタント、各工法メーカー、施工業者を対象とした、管きよ更生工法に係る実用書である。	
下水道推進工法の指針と解説ー2010年版ー	H22.10	下水道協会	下水道工事において推進工法は数多く採用されている。その施工技術に関する考え方を整理している。参考資料として各工法の設計、施工に関する計算例を掲載し、推進工法の計画、設計、施工において利用しやすい指針である。	
下水道施設計画・設計指針と解説(前編、後編)ー2019年版ー	R1.9	下水道協会	下水道事業の計画及び下水道施設、設備などの設計すべてを包含した技術的な実務書である。下水道等の改正や下水道を取り巻く社会環境の変化等を反映し、これまでの新・増設を中心とした記述内容に加え、既存施設の管理運営状況(維持管理情報)等を評価し、その評価を計画・設計に反映する考え方を取り入れるなど、維持管理からスタートする新たなメンテナンスサイクルの構築に対応した改定を行ったもの。	
小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説ー2004年版ー	H16.6	下水道協会	小規模下水道事業の計画及び下水道施設、設備などの設計から維持管理までを包含した下水道技術者の必携の書としてまとめたもの。	

(2)PPP/PFI

○全般

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
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(案)	H29.1	国交省 下水道部	下水道管理者がPPP/PFI手法導入のための優先的検討指針を作成する際に資する考え方や、適切な PPP/PFI 手法の選択等をまとめたもの。	○
性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン	H13.4	国交省 下水道部	性能発注方式について検討する際の留意点として、発注方法、既存施設に関する情報の提供方法、委託者による適切な監視・評価の方法、両当事者間の責任分担等についてまとめたもの。	○

○包括的民間委託

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
処理場等包括的民間委託導入ガイドライン	R2.6	下水道協会	今後導入を検討される地方公共団体だけでなく、2 期目以降の契約更新を検討される地方公共団体にも活用していただけるよう、各事例を踏まえた内容の拡充を図るとともに、契約更新に係る検討のポイントをとりまとめたもの。	○
下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入事例集	H29.3	国交省 下水道部	下水道管路施設への包括的民間委託導入検討にあたり参考となるアンケート調査及びヒアリング調査結果を事例集として取りまとめたもの。	○
下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン	R2.3	国交省 下水道部	適切な管路管理を要請する手段の一つである包括的民間委託の導入が円滑に行えるよう、既往の導入事例を踏まえて、庁内合意に至るまでの導入検討の方法や契約までに必要な事務等、実務的な内容について、知見・情報をとりまとめたもの。	○
処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン	H30.12	下水道協会	先進都市の事例を踏まえて、履行監視・評価の基本的な考え方や、手順及び方法を示したもの。	

○コンセンション方式

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水道事業における公共施設等運営業等の実施に関するガイドライン	H31.3	国交省 下水道部	PPP/PFI の導入の流れ、コンセンション方式活用のメリット、手法の解説と事業内容の検討、事業の実施、終了段階における検討事項などを記載しており、その中で下水道コンセンションの実施において検討すべき課題の対応策を示したもの。	○

(3) 未普及解消

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル	H30.3	国交省 下水道部	下水道未普及解消事業を各自治体が容易に推進できるよう、先進的な都市におけるケーススタディも踏まえ、より実践的な検討手順等を示したものの。	○
持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル	H26.1	国交省 下水道部	都道府県が市町村と連携し、着実に実行可能な都道府県構想を策定するための一般的な検討手順や内容を示したものの。	○

(4) 地震・災害対策

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン-2016年版-	H30.3	国交省 下水道部	被災者が「使いたい」と思う快適なマンホールトイレの普及に向けた、整備時・運用時における配慮事項やチェックリスト、マンホールトイレの必要数の考え方、地方公共団体の取組事例等をまとめたもの。	○
下水道の地震対策マニュアル-2014年版-	H26.7	下水道協議会	本マニュアルは、東北地方太平洋沖地震による地震・津波被害を教訓として改定した。既存施設を段階的・早急の耐震化・耐津波化するため策定した。防災・減災の考え方や地震・津波対策の手法、災害発生後の対応等についてとりまとめた。また、「別冊」緊急対応マニュアル」を、本マニュアル巻末に参考資料としてとりまとめた。	
下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版-	H26.6	下水道協議会	東北地方太平洋沖地震等を踏まえ、改定した。主な改定点は以下のとおりである。 ① 耐津波対策の基本的な考え方を示した。構造面の耐津波性能と照査方法について示した。 ② 管路施設の差し込み継ぎ手管きよ(中大口径管)において、周面せん断力を考慮した設計手法を示した。 ③ 管路施設の埋戻し土の液状化対策を考慮した。 ④ 既存処理場、ポンプ場施設の耐震対策において、段階的な耐震性能の設定とその照査方法を示した。	
下水道BCP策定マニュアル 2019 年版 (地震・津波、水害編) ～実践的な下水道BCP策定と実効性を高める改善～	R2.4	国交省 下水道部	下水道BCPをより実効性のあるものにブラッシュアップするため、平成30年7月豪雨や北海道胆振東部地震、令和元年房総半島台風や令和元年東日本台風等の被害を踏まえ、対象災害に水害を加えるとともに、広域・長期間停電時における電源確保対策についての検討事項を整理し、新たにとりまとめたもの。	○

(5) 浸水対策

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)	H29.7	国交省 下水道部	下水道による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定める雨水管理総合計画の策定手順等を示したものの。	○
官民連携した浸水対策の手引き(案)	H29.7	国交省 下水道部	浸水被害対策区域制度を適用した官民連携した浸水対策を進める上で、必要な官民間の役割分担や区域の指定等を検討する上で必要な基本的事項を定めたもの。	○
下水道管きよ等における水位等観測を推進するための手引き(案)	H29.7	国交省 下水道部	計画の作成や施設の運用時に下水道の管きよ等の水位を活用することを目的として、水位観測を行う上で必要な手順及び考え方を示したものの。	○
下水道浸水被害軽減総合計画策定マニュアル(案)	H28.4	国交省 下水道部	浸水対策を重点的に実施すべき区域において、その区域の設定手法や、浸水被害軽減総合事業を活用したハードソフトを組み合わせた総合的な浸水対策を組み合わせた計画の策定手順を示したものの。	○
水位周知下水道制度に係る技術資料(案)	H28.4	国交省 下水道部	水防法第13条の2に基づき水位周知下水道を指定する際に必要な内水氾濫危険水位の設定手法や必要な情報提供のあり方等について示したものの。	○
内水浸水想定区域図作成マニュアル(案)	H28.4	国交省 下水道部	内水浸水想定区域図の作成に関して、浸水判定手法等の基本事項を定めたもの。	○
水害ハザードマップ作成の手引き	H28.4	国交省 下水道部	水害ハザードマップの全国的な作成及び活用を推進するため、作成にあたっての考え方や推奨される事例等を示したものの。	○
ストックを活用した都市浸水対策機能向上のための新たな基本的考え方	H26.4	国交省 下水道部	近年の局地的豪雨等に対応するため、施設情報や観測情報等のストックを活用した浸水対策を進めるための手法等をとりまとめたもの。	○
雨水浸透施設の整備促進に関する手引き(案)	H22.4	国交省 下水道部	雨水浸透施設の整備を促進するため、雨水浸透施設による流出抑制効果や地下水涵養効果等を概算で簡便に把握する方法、浸透能力の把握方法や適切な維持管理方法等について示したものの。	○

(6) 雨天時浸水対策

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
雨天時浸水対策ガイドライン(案)	R2.1	国交省 下水道部	分流式下水道における雨天時浸水に起因する事象に対し、効果的かつ効率的な対策を立案するための基本的な考え方を示したものの。	○

(7) 広域化・共同化

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
広域化・共同化計画策定マニュアル(改訂版)	R2.4	総務省 庶務部 国交省 環境部	都道府県が広域化・共同化計画を策定(見直しを含む)する際の考え方を示したものの。	○

(8) BIM/CIM

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
BIM/CIM活用ガイドライン(案) 第7編 下水道編	R3.3	国交省	業務の効率化・高度化を推進するため下水道施設のポンプ場、終末処理場を対象に調査・設計、施工、維持管理、改築計画の各段階でBIM/CIMを活用する手法等を示したものの。	○

(9) 水質改善

○ 流域計画、高度処理等

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
栄養塩類の能動的な運搬管理に関する事例集	R3.3	国交省 下水道部	平成28年9月に公表した「栄養塩類の循環・バランスに配慮した運搬管理」に関する事例集の改訂版として、最新の栄養塩類の能動的な運搬管理に関する事例集(先行も含む)に先行事例集の実地事例と併せて紹介し、今後、同様な取組を行うこととする。下水道処理場の参考として、取組の普及促進を図ることを目的とするもの。	○
下水道処理場のエネルギー最適化に向けた省エネ技術導入マニュアル(案)	R1.6	国交省 下水道部	下水道処理場のエネルギー消費量の削減を図ることを目的に、省エネに資する運転方法と近年、下水道処理場に導入された省エネ設備について、具体的な事例を用いて可能な限り定量的に効果を示した。	○
水質とエネルギーの最適管理のためのガイドライン～下水道処理場における二軸管理～	H30.3	国交省 下水道部	下水道処理場の運転・維持管理における処理水質と消費エネルギーの両面からの最適管理を実施するためのツールとして、二軸管理手法の目的や進め方を示すとともに、二軸クラフの作り方、実行、PDCAを活用した二軸管理の例を紹介している。	○
下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的な管理のための運転方法に係る手順書(案)	H27.9	国交省 下水道部	下水道処理場の施設計画の担当者や現場の運転管理者などが、下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的な管理のための季節別別運転管理の導入の検討や運転を行う際の参考事項を示したものである。	○
既存施設を活用した段階的処理の普及ガイドライン(案)	H27.7	国交省 下水道部	水質の早期水質改善に向けて、既存施設の一部改造や運転管理の工夫により段階的に高度処理化を図る手法を検討する際の参考事項を示すもの。	○
流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説	H27.1	国交省 下水道部	流域別下水道整備総合計画の策定に向けた調査・検討に関する指針と解説を示したものである。	○
流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 参考資料	H27.10	国交省 下水道部		○
高度処理共同負担制度に関するガイドライン(案)解説(案)	H19.5	国交省 下水道部	特定未処理水を管理する地方公共団体が、高度処理共同負担制度の活用等削減目標達成を達成するために必要な対策を立案し、事業計画を策定し、円滑な事業を行うための方法や解説を示すもの。	○

○ 水質リスク

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水道におけるウイルス対策に関する調査委員会報告書	H22.3	国交省 下水道部	下水道におけるウイルス対策に向けて国内外の文献調査や下水道処理場における実地調査結果をもとに、ウイルス問題の概要、下水処理場におけるウイルス対策の実態、除去効果について整理したものである。	○
下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)	H23.6	国交省 下水道部	下水道事業者が排出業務を伴う物質以外の化学物質を含めて、下水道からの様々な化学物質の排出量を把握するとともに、化学物質管理計画の策定や情報の提供(リスクコミュニケーション)を進めるための具体的な手法を示したものである。	○

○ CSO対策

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
「効率的な合流式下水道改善計画策定の手引き(案)」	H20.3	国交省 下水道部	合流式下水道の改善対策の低コスト化・早期の目標達成等に向けて、緊急改善計画の取組に関する参考とするもの。	○
合流式下水道の雨天時放流水質基準についての水質検査マニュアル	H16.4	国交省 下水道部	合流式下水道の雨天時放流水質基準についての水質検査(下水道法施行令第12条第3項に規定)について、これを適正に実施するための参考とするもの。	○

(10) 下水道資源・エネルギー利用

○ 汚泥利用

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン～平成29年度版～	H30.1	国交省 下水道部	固形燃料化技術、バイオガス利用技術、熱分解ガス化技術、焼却廃熱発電技術及び水素製造技術を対象として、特に経済性や温室効果ガス削減効果、エネルギー需要者とのマッチング等、導入検討の参考となる情報をとりまとめたもの。	○
下水汚泥のエネルギー化導入簡易検討ツール 平成29年度版	H30.1	国交省 下水道部	固形燃料化技術、バイオガス利用技術、熱分解ガス化技術、焼却廃熱発電技術及び水素製造技術を対象として、技術導入に係る事業費や省エネ効果等の算算を行うもの。	○
下水処理場における地域バイオマス利用マニュアル	H29.3	国交省 下水道部	地域バイオマス利用の導入検討にあたり、事業採算性の検討や受け入れられる地域バイオマスの種類、性状による処理方法、下水処理場への影響の評価方法、関連する法的手続き等必要な事項をとりまとめたもの。	○
下水汚泥有効利用促進マニュアル～持続可能な下水汚泥の有効利用を目指して～2015年版～CD-ROM付	H27.8	下水道協会	下水汚泥由来の資源、エネルギーの有効活用に向け、これまでの下水汚泥有効利用関連の図書を一冊に統合したマニュアルで、肥料利用、建設資材利用、エネルギー利用の3分野それぞれの技術を統合し、最新の動向及び技術を盛り込んだもの。	○
下水汚泥固形燃料JIS規格 (JIS Z 7312)	H26.9	下水道協会	下水汚泥固形燃料の品質の安定化及び信頼性の確立を図り、市場の活性化を促進するもの。	○
下水道におけるリン資源化の手引き	H22.3	国交省 下水道部	下水道管理者によるリン資源化事業の業務検討を支援するため、リン資源の現状と課題や検討手順等についてとりまとめたもの。	○
バイオソリッド利活用基本計画	H16.3	国交省 下水道部	下水処理場における下水汚泥及び他のバイオマスの有効利用を図るために都道府県が策定する「バイオソリッド利活用基本計画」の策定方法をまとめたもの。	○

○ 熱利用

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水熱利用マニュアル(案)	H27.7	国交省 下水道部	下水熱利用事業の構想段階に必要な基礎情報や、事業化段階における関係者間の調整に関する情報、実施設計段階における必要な手続きに関する情報をとりまとめたもの。	○
下水熱ポテンシャルマップ(広域ポテンシャルマップ)作成の手引き	H27.3	国交省 下水道部	下水熱の貯存量や存在位置等のポテンシャル量を可視化して提示する広域版下水熱ポテンシャルマップの作成方法や活用事例をとりまとめたもの。	○
下水熱ポテンシャルマップ(詳細ポテンシャルマップ)作成の手引き	H27.3	国交省 下水道部	具体的プロジェクトにおける採算性等の定量的な検討や実施設計に必要な情報を提示する詳細版下水熱ポテンシャルマップの作成方法や活用事例をとりまとめたもの。	○

○ 雨水、再生水利用

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水道等における下水再生水利用事例集	H29.8	国交省 下水道部	渇水時等の下水再生水の緊急的な利用に係る全国の現状と主な課題毎に、その解決に資する好事例等を整理し、まとめたもの。	○
下水道施設における雨水(あまみず)利用に関する事例集について	H28.3	国交省 下水道部	下水道施設において雨水利用に取り組んでいる、先行事例の存在とその内容について紹介し、今後同様な取り組みを行うこととする自治体や関係機関の参考として、下水道施設における雨水利用の普及・促進に寄与するもの。	○
下水道における地球温暖化対策マニュアル～下水道部門における温室効果ガス排出抑制等指針の解説～	H28.3	環境省・国交省 下水道部	下水道部門における地球温暖化対策について、「温室効果ガス排出抑制等指針」に掲げられる取組内容等を詳細に解説した。	○
下水処理水の再利用における水質基準と施設基準、考慮すべき事項	H17.4	国交省 下水道部	下水処理水の再利用における水質基準や施設基準、考慮すべき事項等を提示したものである。	○

(11) その他

○広報・人材育成

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水道の「市民科学」ガイドブック	H29.3	国交省 下水道部	地域に根差して活動を行っている団体(NPO、学校の科学部・同好会)の好事例の紹介、研究者や行政とよりよい地域づくりに向けた「市民科学」の取り組み、連携方策を紹介したものである。	○
下水道の「市民科学」研究テーマ集	H31.3	国交省 下水道部	市民科学の取り組みを始める上で、研究テーマを設定する際のヒントとして活用できるよう、事例やアイデアを「研究テーマ集」としてまとめたもの。	○

○安全対策

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き(案)	H20.10	国交省 下水道部	局地的な大雨に対し、増水した後の対応のみならず、予防的な対応も含め、雨水が流入する下水道管渠内における工事等を安全に実施するために必要な対応策についてとりまとめたもの。	

○契約

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
下水道施設の機械・電気設備工事請負契約における設計変更ガイドライン(案)	H22.6	国交省 下水道部	「工事請負契約」における設計変更ガイドライン(案)、「土木工事」を取りまとめているが、機械・電気設備工事では異なる特徴を有しており、これを踏まえ設計変更の対応方法・考え方を取りまとめたもの。	

○OA-JUMP、B-DASH

タイトル	発行年月	作成	概要	WEB公表
ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術の実証事業	R2.12	国交省 下水道部		
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	R2.12	国交省 下水道部		
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に関する実証事業	R2.12	国交省 下水道部		
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	R2.12	国交省 下水道部		
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	R2.3	国交省 下水道部		
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	R2.3	国交省 下水道部		
最終沈殿池の処理能力向上技術実証事業	R2.3	国交省 下水道部		
複数の下水道処理場からバイオガスを効率的に集約・活用する技術	R2.3	国交省 下水道部		
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	H31.3	国交省 下水道部		
特殊繊維拒体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術実証事業	H31.3	国交省 下水道部		
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	H31.2	国交省 下水道部		
自己熟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	H31.2	国交省 下水道部		
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	H31.1	国交省 下水道部		
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	H30.3	国交省 下水道部		
下水処理水の再生処理システムに関する実証事業	H30.3	国交省 下水道部		
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	H30.2	国交省 下水道部		
無曝気循環式水処理技術実証事業	H29.2	国交省 下水道部		
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実証事業	H29.1	国交省 下水道部		
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	H28.12	国交省 下水道部		
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	H28.12	国交省 下水道部		
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	H28.12	国交省 下水道部		
水素リダー一都市プロジェクト～下水バイオガス原料による水素創エネ技術の実証事業～	H28.10	国交省 下水道部		

温室効果ガスを抑制した水熱処理と担体式高温消化による固形燃料化技術実証事業	H27.10	国交省 下水道部	
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	H27.10	国交省 下水道部	
下水道バイオマスからの電力創造システム実証事業	H27.10	国交省 下水道部	
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		国交省 下水道部	
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な管路マネジメントシステムの実証事業	H27.10	国交省 下水道部	
広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による効率的な管路マネジメントシステムの実証事業		国交省 下水道部	下水道革新的技術実証事業(B-DASH)により採択・実施された実証研究結果をとりまとめた技術導入ガイドライン(案)。
廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術実証事業	H26.8	国交省 下水道部	
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	H26.8	国交省 下水道部	
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	H26.8	国交省 下水道部	
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	H26.8	国交省 下水道部	
超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマナージメントシステム技術実証事業	H25.7	国交省 下水道部	
神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー 革新的技術実証事業	H25.7	国交省 下水道部	
下水道への膜処理技術導入のためのガイドライン[第2版]	H23.3	国交省 下水道部	下水道を中心とした膜処理技術に関する基礎的な情報や最新の知見について整理するとともに、地方公共団体が下水道への膜処理技術の導入にあたって検討すべき事項や留意事項を示したもの。

○

## (2) 広報活動について

下水道の整備が進むにつれ、下水道への国民の関心が薄くなり、下水道が「あって当たり前なもの」となっているなか、今後も下水道の多様な役割や必要性を国民に認識してもらうことが課題となっている。

そのために、まずは国民の下水道への関心を高め、下水道を「自分ゴト」として捉え理解してもらうとともに、最終的には下水道事業へ協力してもらえよう段階的な広報を進めていく必要がある。

平成 29 年 8 月に策定した「新下水道ビジョン加速戦略」においても重点項目の 1 つとして、“国民への発信”を位置づけているところであり、以下の取組みを中心に広報の活性化を図りたい。

また、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、既存の広報活動が難しくなる中、新たな広報ツールとして、YouTube や Twitter 等の SNS を活用するなど、広報手法の工夫も求められている。

### 若い世代を意識した広報・新型コロナウイルス感染拡大防止の観点からの広報

～SNSの積極的な活用～

- ・ 平成 29 年度に国土交通省が行った意識調査では、若い世代ほど下水道に対するイメージが悪く、関心が低いという結果が得られている。ついては、若い世代の関心が高い SNS を活用した情報発信など、若者の興味を惹きつける広報をお願いしたい。国土交通省でも Twitter を活用して、旬な話題等を情報発信しているところである。また、小学生の下水道への理解促進を目的としたパンフレットを国土交通省にて作成し、HPにも公開しているので、活用いただきたい。
- ・ 「下水道の日」である 9 月 10 日を中心に、5 日間連続で下水道の魅力を伝える 10 秒程度の動画を国土交通省公式 Twitter アカウントから配信し、SNS を活用した若年層向けの広報活動を展開している。また、下水道に対する理解、関心を高めていただくため、「公衆衛生」、「災害対策」、「老朽化対策」をテーマに作成したポスターを国交省HPで公開しているので、活用いただきたい。

【10秒動画】YouTubeで公開中

([https://www.youtube.com/playlist?list=PL2RgY\\_hjimJTRSKmlB0K7gvTsMAAzksno](https://www.youtube.com/playlist?list=PL2RgY_hjimJTRSKmlB0K7gvTsMAAzksno))



## 施設見学の促進

- ・ 普段見ることがない下水処理場や工事現場など下水道に関する見学会は、下水道の理解促進につながりやすいという結果が得られている。については、施設見学の受入促進、積極的な下水道施設の一般開放や工事現場見学会の開催をお願いしたい。また、報道機関等へ施設や工事現場を公開し、メディアを通じて下水道の役割を発信してもらう取組みを実施している団体もあるので参考されたい。
- ・ 新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から施設見学の開催を中止せざるを得ない状況にあるが、オンライン見学会や、施設内部を紹介する動画を公開するなど、広報手法を工夫している団体もあるので参考にされたい。

### ICT を活用した特別授業（大阪府池田市）



新型コロナウイルス感染症の影響で、毎年行っている施設見学ができないため、Web 会議サービスを使って児童が職員にインタビューを行いました。



# 1) 下水道のストック効果

ストック効果とは、インフラの整備効果であり、耐震性の向上や水害リスクの低減と言った「安全・安心効果」や、生活環境の改善やアメニティの向上といった「生活の質の向上効果」のほか、「生産性向上効果」といった社会のベースの生産性を高める効果がある。

各地方公共団体においては、これらストック効果を一般にわかりやすく表現し、下水道事業のストック効果の発信を図りたい。各地方公共団体での取組みは、国交省HPで紹介しているので参考にされたい。

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000420.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000420.html)

また、国交省HPでは、ストック効果について興味を持っていただけるよう、東京湾に関わりのある方に「水の天使」中村真優さんがインタビューした記事を掲載するとともに、PRポスターを公開しているので、活用いただきたい。

**よみがえった東京湾と隅田川**

隅田川が、その昔の姿に戻ったのは、約40年前のことです。それ以前は、川の水質が悪く、魚がほとんどいませんでした。しかし、下水道の整備により、川の水質が良くなり、魚が戻ってきました。これは、下水道のストック効果が、環境の改善にもつながっていることを示しています。

**東京湾の魚の群れが帰ってきた**

約40年前、東京湾の水質が悪化し、魚がほとんどいませんでした。しかし、下水道の整備により、水質が良くなり、魚が戻ってきました。これは、下水道のストック効果が、環境の改善にもつながっていることを示しています。

**農作物が美味しくなる秘密は下水道**

下水道の整備により、水質が良くなり、農作物が美味しくなるようになりました。これは、下水道のストック効果が、食料の安全にもつながっていることを示しています。

**2020 大日本「水の天使」**

中村真優さんは、下水道の整備を通じて、水質の改善と環境の美化に取り組んでいます。彼女の活動は、下水道のストック効果が、社会の発展にもつながっていることを示しています。

## 2) 国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」

循環のみち下水道賞は、下水道の使命を果たし、社会に貢献した好事例を表彰しその功績を称えるとともに、広く発信することで全国的な普及を図ることを目的に、平成 20 年度より表彰を行っている。(平成 4～19 年度は、「いきいき下水道賞」として表彰)

### 令和 2 年度受賞結果について

昨年度は、

- ・イノベーション部門（現場における創意工夫や新技術の活用等の取組み）
- ・防災・減災部門（災害対策におけるソフト・ハード面の取組み）
- ・アセットマネジメント部門（施設の長寿命化や計画的な維持修繕、事業運営、人材育成に貢献する取組み）
- ・広報・教育部門（効果的な広報活動や環境・防災教育の取組み）

の 4 部門構成とし、優れた取組みを表彰した。(新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から表彰式は中止)

各受賞内容の詳細については、国交省HPで公表している。

### 循環のみち下水道賞ホームページ URL

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000688.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000688.html)

### (令和 2 年度受賞一覧)

部門	受賞者	件名
グランプリ	東京都下水道局	下水道の浸水対策によるストック効果の発現 ～令和元年東日本台風における浸水被害の軽減に大きく貢献～
イノベーション	大阪府	浸水対策施設と合流式下水道改善施設のシールド工事による一括施工
	神戸市、兵庫六甲農業協同組合、水ingエンジニアリング株式会社	都市と農村をつなぐ KOBE ハーベストプロジェクト
	株式会社フソウ	BIM/CIM 等の ICT 技術を活用した課題解決ソリューション
防災減災	福岡市道路下水道局	1000 年に 1 回の豪雨から博多のまちを守る！
アセットマネジメント	秋田県	秋田モデルで最強スクラム！ ～下水道がつなぐ県と市町村の未来～
	備前市	地域との官（市）民（住民）連携で WIN-WIN！ ～協働改革で持続性確保～
	須崎市	須崎市公共下水道施設等運営事業

広報・教育	郡山市上下水道局、 日本大学工学部 公益財団法人郡山市 文化・学び振興公社 郡山市ふれあい科学 館	謎解き☆きれいな水へのかえりみちバスツアー
	東京都下水道局	東京地下ラボ by 東京都下水道局 ～若者向け東京下水道発信事業～
	新潟市	音が伝える！ひとが伝える！下水道の魅力 ～ポジティブPR作戦～
	長岡市	「合格祈願マンホールカードお守り」で受験生を 応援！
	株式会社日水コン 女子美術大学	ART×下水道 ～異分野との環から生まれた 汚泥染め白衣～

### 令和3年度募集について

令和3年度の循環のみち下水道賞は、昨年度と同様に4部門構成で募集する予定。詳しくは、4月中目処でお知らせする応募要領を御確認いただきたい。

是非積極的な御応募をお願いしたい。また、都道府県におかれては、管内市町村へ周知いただきたい。

### 【スケジュール】

「9月10日（下水道の日）」に表彰式を実施予定

	R3	参考（R2）
依頼	4月中	5月18日
地方公共団体からの応募締切	6月中	6月26日
表彰式	9月10日	新型コロナ感染拡大防 止の観点から中止

過去の受賞案件一覧 ※平成20年度より、「いきいき下水道賞」から「循環のみち下水道賞」へ移行しました。

	部門	都道府県	受賞団体	受賞案件名
第12回 (令和元年度) 循環のみち 下水道賞	グランプリ	愛知県	名古屋市	新たな価値を創出する霧橋水処理センター ～“広見憩いの社”誕生・水ポテンシャルの活用～
	イノベーション部門	山形県	鶴岡市、山形大学、株式会社日水コン、 鶴岡市農業協同組合、 水Kingエンジニアリング株式会社、 株式会社東北サイエンス	「じゅんかん育ち」を学校へ
		熊本県	熊本市	地下水保全のための下水道処理施設を活用した家畜排泄物分離液 のエネルギー利用
	防災・減災部門	埼玉県	埼玉県	現場へ翔んで、クラウドでシェア！埼玉県下水道BCP訓練の実施
		京都府	福知山市	総合的な治水対策
		兵庫県	西脇市	地域と一体となった浸水対策
	アセット マネジメント部門	東京都	東京都	30市町村と築き上げた東京都の流域下水道
		福岡県	福岡市	国際貢献・国際協力は人材育成のチャンス！！
	広報・教育部門	宮城県	東松島市、熊本市	運動会でマンホールトイレ ～1100km離れた2つの被災都市からの発信～
		神奈川県	川崎市	未来への夢多き中学生が1日職員に
福岡県		北九州市	北九州市下水道100周年記念事業 有志職員による広報活動 ～「PR隊」：通称「あげ隊」の活動報告～	
第11回 (平成30年度) 循環のみち 下水道賞	グランプリ	岐阜県	恵那市	誰もが利用できるマンホールトイレに向けて
	イノベーション部門	大阪府	大阪市	国内初！アナモックス反応を利用した脱水分離液窒素除去施設
		岡山県	倉敷市	『くらげのゆ』～国内初！管路外設置で下水熱利用～
	レジリエント部門	東京都	東京都	下水道事業におけるデマンドレスポンスの取組 ～首都圏の安定的な電力供給への貢献～
		大阪府	高槻市	水害・土砂災害ハザードマップ ～シールを使って、マイマップを作ろう～
		岡山県	岡山市	三位一体！～広がる浸水対策の輪～
	アセット マネジメント部門		山元町、横浜市環境創造局 横浜市水道局、 横浜ウォーター株式会社	公公連携による持続的な上下水道事業一体運営
		民間企業	管清工業株式会社	進化する管路スクリーニング～管路47万kmの迅速な総点検～
	広報・教育部門	北海道	芦別市、 星槎国際高等学校本部長	ありがとう25周年～行政と高校がコラボした下水道PR～
		大阪府	大阪府立泉陽高等学校食物部	～次世代の私達も下水道を担おう！～ 高校生と上下水道局とのコラボレーション
第10回 (平成29年度) 循環のみち 下水道賞	グランプリ	静岡県	浜松市	日本初、下水道へのコンセッション方式導入
	イノベーション部門	秋田県	上野台堆肥生産協同組合、 秋田工業高等専門学校、秋田県	産学官で創る食の地域ブランド！広がるじゅんかん育ち
		愛知県	豊橋市	国内最大規模の複合バイオマス利活用施設
		福岡県	福岡市	福岡のまちと共生する屋台の環境整備
	レジリエント部門	埼玉県	さいたま市	下水道・河川・道路の連携による水位情報の見える化
	アセット マネジメント部門	岡山県	矢掛町	リサイクル可能な材料を用いた管更生技術
		教育機関等	GKP下水道を未来につなげる会、 東京電機大学、東京都市大学、 茨城大学、京都大学、 木更津工業高等専門学校	産学官連携によるリクルート活動
	広報・教育部門	東京都	東京都	東京下水道の「見える化」への挑戦
		神奈川県	横浜市立舞岡中学校科学部	市民科学による生物調査を通した下水道の「見える化」
		愛知県	名古屋市	次世代を担う子どもたちに向けた上下水道訪問授業

## 参 考 他 顕 彰 へ の 応 募 に つ い て

国土交通省では、このほかにも下水道事業の優良事例を顕彰する賞として、総務省等と共催しているインフラメンテナンス大賞や、全建賞（全日本建設技術協会）や土木学会賞（土木学会）など他機関が主催する顕彰も数多く存在するため、積極的にご応募いただきたい。

### 3) 下水道環境教育の推進

将来の下水道界を担う人材の育成や下水道の多様な機能の理解促進（「見えない」下水道の「見える化」）を目的に、以下の冊子等を活用して環境教育を推進するとともに、小学校へのPRをお願いしたい。

#### 1. 国土交通省関連コンテンツ

##### ① 冊子「キャプテン・ゲスイの宝物」「キャプテン・ゲスイの冒険 救えゴーウ王国」

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000486.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000486.html)

- ・下水道のイメージアップや下水道に親しみやすさを感じてもらうことを狙った冊子。
- ・冊子はHPで公開しているので、学校の授業や社会科見学、イベント等で自由に活用いただきたい。
- ・本パンフレットを一部改変し、地方公共団体の取組み等を掲載したものを独自に作成いただくことは可能なので、国土交通省までご連絡いただきたい。



#### 2. (公社) 日本下水道協会関連コンテンツ

##### ① 小冊子「下水道のなぞを解明 下水道探偵スイスイ」

<https://www.jswa.jp/sewage/material/>

- ・日本宝くじ協会の助成を受け、下水道の啓発パンフレットを作成。
- ・下水道の仕組みや役割、また水の循環についてわかりやすく解説。
- ・処理場所有の都道府県及び市町村・事務組合に送付。



##### ② 循環のみち下水道環境教育助成金 (H22~)

[\(https://www.jswa.jp/kankyo-kyoiku/support/\)](https://www.jswa.jp/kankyo-kyoiku/support/)

- ・下水道分野の環境教育を推進するため、全国の小中学校等に対して授業等に必要経費を1団体10万円を上限として助成。

### ③ 「みんなの循環のみち下水道」環境教育ポータルサイト

(<http://www.jswa.jp/kankyo-kyoiku/>)

- ・生活を陰から支えている下水道の役割を知って頂くため、様々な素材を紹介・提供している下水道の環境教育のポータルサイト。

(主なコンテンツ)

- ・小学校の新学習指導案に準拠した学習指導案
- ・授業でそのまま活用できる教育素材  
(パワーポイント、動画、イラスト等)
- ・地方公共団体の教育素材リンク
- ・下水道環境教育ネットワーク
- ・循環のみち下水道環境教育助成金活用事例



### ④ 下水道広報素材（会員ページ内）

※本サイトを閲覧する際には、「下水道協会誌」に掲載しているパスワードが必要。

- ・全国の地方公共団体が所有する様々な情報や広報ツールを集約。
- ・下水道広報を効果的に推進していくために、約 400 の地方公共団体・公社等から寄せられた学習教材や展示模型・実験ツール、パネル・ポスター、ノウハウ・ツールなどを掲載。
- ・新たに検索機能を設け、利便性が向上。

(主なコンテンツ)

- |                |              |
|----------------|--------------|
| ①学習教材          | ②展示模型・実験ツール等 |
| ③パネル・ポスター      | ④ノウハウ・ツール    |
| ⑤下水道なんでもナンバーワン | ⑥数字で伝える下水道   |
| ⑦下水道ビフォー・アフター  | ⑧下水道広報の担い手   |
| ⑨その他広報素材       |              |

#### 4) マンホールトイレの普及啓発

国土交通省では、避難所における避難生活等において、快適なトイレ環境を確保するため、マンホールトイレ整備に対する支援やガイドラインの策定を実施している。



北九州市

#### マンホールトイレに関するホームページ URL

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/mizukokudo\\_sewage\\_tk\\_000411.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/mizukokudo_sewage_tk_000411.html)

#### 1. マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン

国土交通省では、被災者が“使いたい”と思えるマンホールトイレを整備するための配慮事項等を取りまとめた「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」を策定している（令和3年3月に、事例集を充実させる形で一部改定）。

#### 2. マンホールトイレ普及啓発ツール

国土交通省では、マンホールトイレの普及促進の一助としてなるよう普及啓発のためのリーフレット、動画、漫画を作成している。広報活動の際には、積極的な活用をお願いしたい。



リーフレット



動画



↑youtubeにて  
動画公開中



漫画

#### 3. マンホールトイレの活用促進

各地方公共団体では、多くの住民へのPR等を目的に、イベント会場等で実際にマンホールトイレが使用されており、設置から使用、片付けまで一連の訓練を実施している。例えば、岐阜県恵那市では、小学校の授業の一環としてマンホールトイレの設置訓練が行われており、このような実体験を伴う住民へのPRを積極的にご検討いただきたい。



熊本市での取組み



東松島市での取組



恵那市での取組み

#### **4. 避難所におけるマンホールトイレ導入の検討について（通知）**

避難所におけるマンホールトイレの普及に向けて、避難所の設置・運営等を所管する内閣府との連名で、市町村の防災部局、下水道部局双方に対する通知を発出している（「避難所におけるマンホールトイレ導入の検討について」府政防第 1588 号、国水下企第 44 号、令和 2 年 10 月 23 日）。

地方公共団体におかれては、地域の実情等を踏まえ、避難所におけるトイレの確保に向けた検討において、障がい者等向けトイレ、とりわけマンホールトイレの導入についても関係部局が相互に連携して検討されるよう、お願いしたい。

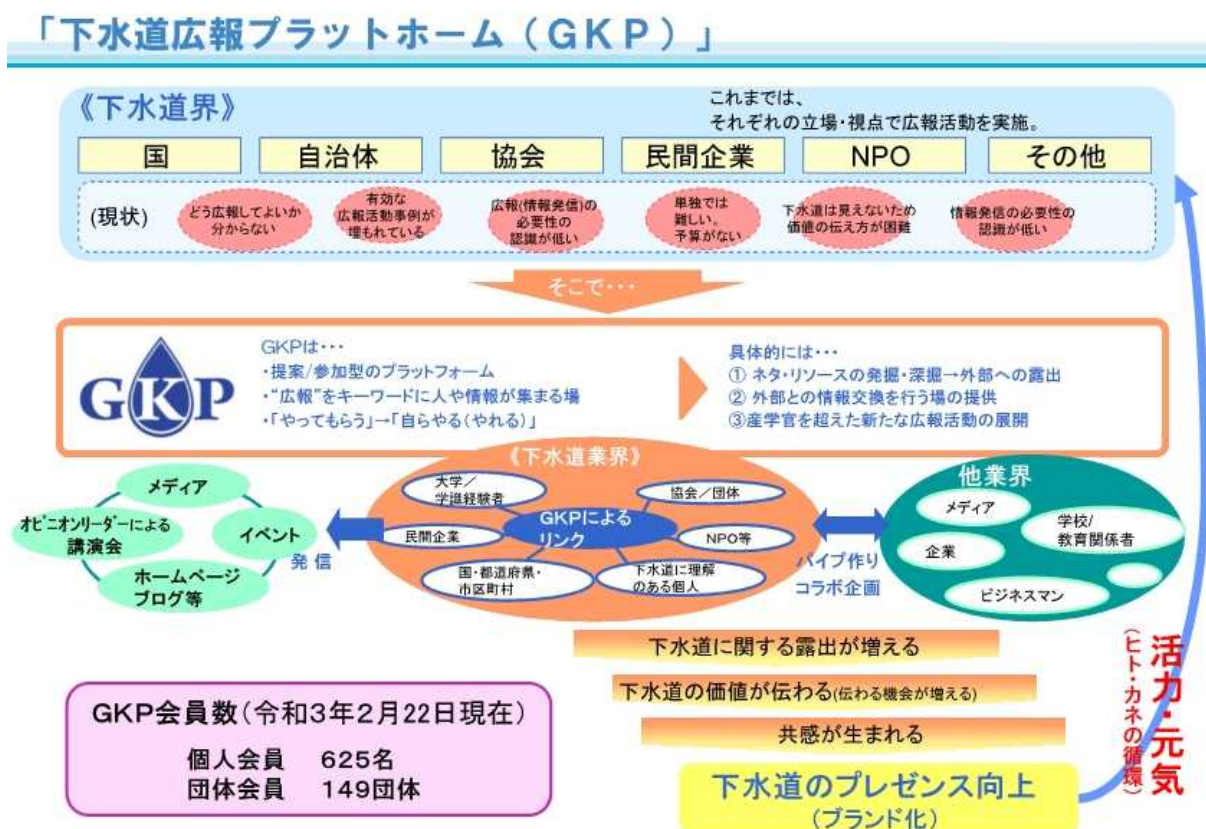


## 5) 下水道広報プラットフォーム (GKP)

下水道の真の価値を伝えると共に、これからの下水道を皆で考えていく全国ネットワークの構築を目指して、セクターを越えた下水道広報の中核の一つとなる情報交流、連携の母体として「下水道広報プラットフォーム」(事務局(公社)日本下水道協会)を平成24年度に設立し、これまでに様々な活動を展開している。

各地方公共団体におかれても、GKPへの参加と、住民等への積極的な広報活動をお願いしたい。

なお、広報活動に関するご相談があれば、GKP事務局、又は下水道企画課にご相談いただきたい。また、効果的な広報事例について下水道企画課まで情報提供をお願いしたい。



(G K Pの活動例) ※令和2年度は、下水道展、エコプロ、マンホールサミットは開催中止

### マンホールカード

G K Pが企画・監修するマンホール蓋のコレクションアイテムで、マンホール蓋を管理する都道府県や市町村とG K Pが共同で作成。



マンホールカードの例

### 下水道展'19への出展

下水道展において「スイスイ下水道研究所」として、小学生を中心に下水道を面白く・わかりやすく学ぶ体験型展示を実施。



下水道展'19 横浜への出展  
(令和元年8月6日～9日)

### エコプロ2019への出展

エコプロに「水をめぐる大冒険～水道水はどこから来る？使った水はどこへ行く？」を水循環のストーリーにのせて体験型展示を実施。



エコプロ2019への出展  
(令和元年12月6日～9日)

### マンホールサミット

マンホールに関するトーク、蓋の展示、グッズ販売等を実施。マンホールを通して下水道の魅力を発信。



第9回マンホールサミット in 池田  
(令和元年10月19日)

### G Jリンク

女性同士の繋がりを支援する場として「GJリンク(下水道女子)」を立ち上げ、様々な企画を通じてスキルアップを図る取組を推進。



GJリンク全国ワークショップ  
(令和3年1月15日)

### 下水道を未来につなげる会

下水道業界のリクルート力強化のための新たな試みとして、「下水道を未来につなげる会」を立ち上げ、魅力を学生に発信する取組を推進。



講師：中村真優さん(2020ミス日本「水の天使」)

水業界研究Onlineイベント  
(令和2年10月1日)

## 6) 下水道を核とした市民科学育成プロジェクト

現在では、下水道はあって当たり前のもとなっており、今後の下水道のあり方を考えていく上で、関心を一層高め、自分ゴトと捉えていただくかが課題となっているところ。身近な水環境への疑問をきっかけとして「自分が流した下水と川や海などの関わり」などを調べることは、市民が主体的に下水道の存在意義や役割を発見する機会となり、さらには、地域のよりよい水環境を創造する力になる。

「下水道の市民科学」とは、よりよい地域づくりに向けて、地域の団体（学校、自治会やNPOなど）と行政が協働し、市民にも呼びかけながら下水道に関する調査研究活動に参画する取組みのこと。

平成 28 年度には、下水道の市民科学の取組み方等を紹介する行政向け・市民団体向けの2種類のガイドブックを策定しており、ガイドブックを参考に市民科学に取組み、市民との連携による下水道の見える化を図っていただきたい。

また、平成 29 年度からモデル調査を実施し、平成 30 年度には下水道にまつわる様々なテーマについて、事例やアイデアをまとめた研究テーマ集を策定した。

令和元年度は、活動団体の支援や活動のノウハウなどを蓄積・発信するためのプラットフォームとして、GKP を母体とした「GKP チーム市民科学」の立上げを支援した。

令和2年度は、市民科学のさらなる普及発展につなげることを目的として、「市民科学発表会」をオンラインで開催した。豊田市や滋賀県では、下水道における中長期計画等に市民科学の取組検討が位置付けられるなど、様々な地区において、市民科学の導入に向けた検討がなされた。今後も「GKP チーム市民科学」と相互に連携しながら、引き続きモデル調査等を実施予定なので、積極的な参画をお願いしたい。

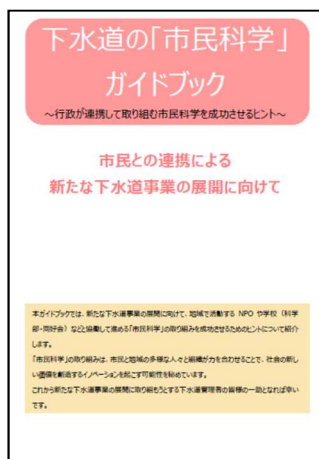
特にこれまで「循環のみち下水道賞」で受賞した取組みなど、既に地域の団体と連携した取組みを行っている地方公共団体には、市民科学の視点も取り入れた取組みを検討して頂きたい。

ガイドブック・研究テーマ集 URL :

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000522.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000522.html)



市民団体向けガイドブック



行政向けガイドブック



研究テーマ集

## 7) 東京湾大感謝祭 2020「東京 WONDER 下水道」

東京湾大感謝祭は、国土交通省が参画する「東京湾再生官民連携フォーラム」の活動の一環として開始。都市に住む市民や企業、団体と国や地方公共団体がともに、海の再生を考え、行動するきっかけを提供する場として、平成25年度より開催。例年横浜赤レンガ倉庫・広場や周辺の会場で開催されていたが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、オンラインで開催。

東京湾流域の9都縣市と協賛企業で下水道関係の官民が一体となり、水処理や合流改善などの下水道の取り組みを紹介するため、平成28年度より下水道ブース「東京 WONDER 下水道」を出展。令和2年度は、東京湾大感謝祭 2020 のオンラインサイトに特設ページを公開。東京湾を足元から守る下水道について、東京湾の水質浄化に果たしてきた役割に加えて、高度処理の仕組みや現状の取組状況など、動画を交えて紹介。

東京湾大感謝祭 2021 は、令和3年10月開催予定。(P)

### <東京 WONDER 下水道開催概要>

特設サイト公開期間：令和2年10月9日～令和3年9月30日（予定）

来場者数（ページビュー数）：2,054PV（令和2年10月9日～令和3年2月末）



東京 WONDER 下水道特設ページ

### (3) 人材育成について

下水道事業を取り巻く状況は、人口減少に伴う職員数や使用料収入の減少、老朽化に伴う大量更新期の到来、気候変動の影響により懸念される水害の頻発・激甚化、切迫する大規模地震等、課題が多様化し、厳しさを増している。また、技術革新等が進み、職員1人1人に求められる能力が高度化している。

一方で、このような厳しい状況を乗り越え、下水道事業を支える人材の数には限りがある。人口減少に伴い職員数が減少傾向にある中、職員1人1人の生産性を上げ、効率的かつ効果的に下水道事業を支えるためには、下水道事業を支える「人材」を育成することが極めて重要である。

ここでは、人材育成に関する国等の取組例や、地方公共団体等の取組例を紹介するので、各地方公共団体において参考にされたい。

#### 1) 国による人材育成の取組

##### (1) 下水道場

若手職員同士の交流の場を創設するとともに、組織の枠を超えた若手職員の自己研鑽・切磋琢磨の場を目指して、平成24年度に「下水道場」を設立。対象は原則40歳未満の下水道関係職員。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からオンラインで開催したが、54人もの若手職員に参加いただいた。前半は、ディスカッション①として、「コロナ禍前に戻れたら、どういう備えをしておくべきだったか」について議論し、各自治体の課題等を共有いただいた。後半には、東京大学加藤裕之特任准教授による講演「トキメキとやりがいと信頼の下水道」を踏まえ、ディスカッション②「モテる下水道」と「儲かる下水道」について議論いただき、参加者からは、SNSを活用した下水道施設の魅力紹介や、水素活用に向けた取組等について様々な意見を発表いただいた。

過去の開催概要は、国土交通省HPに公表している。令和3年度下水道場は、令和3年1～2月に開催予定。

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000316.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000316.html)

また、都道府県等が主導する地方版下水道場の立上げについても支援しているので、積極的に若手職員等の交流、研修の場の創設を御検討いただきたい。

**【地方版下水道場（令和2年11月末時点）】※令和2年度新規開催**

	名称	主催	参加者	開催数
1	北の下水道場	北海道	北海道、道内市町村	12
2	おどげでねえ 伊達な下水道場	宮城県、仙台市	宮城県、県内市町村	12
3	煉瓦下水道場	仙台市	仙台市	44
4	あきたの下水道場	秋田県	秋田県、県内市町村	7
5	むらやま処理区下水道場	山形県	山形県、村山処理区内市町村	7
6	マロニエ下水道場ネットワーク	栃木県	栃木県、県内市町村	10
7	彩の国下水道塾	埼玉県	埼玉県、県内市町村	10
8	かながわ かもめ下水道ネットワーク	神奈川県	神奈川県、県内市町、下水道公社	1
9	にいがた下水道場	新潟県	新潟県、県内市町村、下水道公社	11
10	あいち心の浄化センター	愛知県、名古屋市	愛知県、県内市町村	11
11	まるみえ下水道塾	三重県	三重県、県内市町村	3
12	令和 京（みやこ）道場	京都府	京都府、府内市町村	3
13	NANIWA ともあれ下水道場	大阪府	大阪府、府内市町村	3
14	ひめ塾下水道場	姫路市	姫路市	33
15	下水道場晴れの国支部	岡山県	岡山県、県内市町村	4
16	下水道場広島市支部	広島市	広島市、近隣市町	108
17	うどん県下水道場	香川県	香川県、県内市町村	3
18	愛顔あふれるえひめ下水道場※	愛媛県	愛媛県、県内市町	1
19	とびうめ下水道場	福岡県、福岡市、北九州市	福岡県、県内市町村	10
20	やるばい長崎下水道場	長崎県	長崎県、県内市町村	4
21	肥後モンの水洗化道場	熊本県、熊本市	熊本県、県内市町村	3
22	美ら水道場	沖縄県	沖縄県、県内市町村	3

## (2) 下水道事業のアセットマネジメント推進に向けた人材育成

### 概要

○ **アセットマネジメント推進**に必要な汚水処理事業の広域化・共同化や多様な官民連携手法の導入、処理場におけるICT設備導入、下水汚泥のエネルギー利用等のノウハウの取得に向けて、地方公共団体に対する**研修を実施し、知識やスキルを定着させることを目的とする。研修内容等が固まり次第、周知するので、御参加いただきたい。**

### (参考) 令和2年度研修

- **アセットマネジメント推進に役立つ充実した内容を提供**
  - ・ストックマネジメント計画の策定意義・先進事例の紹介
  - ・他自治体の担当者とのグループ討議による課題把握・情報提供
  - ・PPP/PFIや広域化・共同化への取り組み事例・手法の紹介 等
- **オンライン会議システムで研修を実施**  
本業務の今年度の研修は、新型コロナウイルス感染拡大状況を鑑みて、オンラインで「zoom」を使用して実施。
- **受講生の皆様からも大好評(受講生数は毎年度増加)**
  - ・国の支援制度について理解できたし大変有意義な講義でした。
  - ・資料が充実しており今後も必要に応じて目を通すことになると感じました。
  - ・官民連携について事例を交えて説明していただき大変分かりやすい内容でした。
  - ・今回の内容では特にオンラインによるデメリットも感じず、移動にかかる経費と時間を削減できました。
  - ・オンライン研修は参加しやすいと思う。遠隔地の研修であっても、参加でき、人数制限なくできる点が良いと思う。

## 2) 日本下水道事業団 研修センター

日本下水道事業団研修センターでは、「第一線で活躍できる人材の育成」を目指して、計画設計、経営、実施設計、工事監督管理、維持管理、官民連携・国際展開の6コースについて、下水道のライフサイクルの各段階に対応したさまざまな専攻を設定。演習・実習に重点を置き、実務に即したカリキュラムを準備し、下水道法第22条の資格取得のための指定講習を含め、4日～10日程度の専攻を中心として、埼玉県戸田市にある全寮制の施設で研修を実施。

ほとんどの専攻において、研修生から研修実施前に提出された課題についてのディスカッションを実施。ディスカッションでの研修生相互の意見交換や講師を交えた議論により、普段の実務による課題解決の糸口を見出すことができ、また、ディスカッション、寮生活を通じて、研修生同士が切磋琢磨し、能力や意識の向上を促すとともに、研修生同士のネットワーク形成を積極的に支援。

昨今の女性研修生の増加に伴う対応や、研修生のプライバシーの配慮、安全性等研修環境の改善・充実を図るため、2021年度末の完成を目指して新寮室棟を建設中。

また、研修センターで実施する研修以外に、全国各地で開催する「地方研修」及び民間事業者職員を対象とする「民間研修」を実施。



研修状況



新寮室棟の完成予想図(施設外観)



# 下水道国際・技術室

## 下水道国際・技術室の取組

### 総 括

#### (1) グリーン社会実現に向けた下水道の資源・エネルギー利用の促進

- 1) グリーン社会実現に関連する財政支援措置（社会資本整備総合交付金）
- 2) グリーン社会の実現に向け下水道事業が果たすべき役割
- 3) 人口減少・少子高齢化社会への貢献

#### (2) 下水道における技術開発と実装化の推進について

- 1) 新技術の導入に関する財政支援制度（新世代下水道下水道支援事業【新技術活用型】）
- 2) 下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）
- 3) 異業種技術の下水道事業への活用について

#### (3) 下水道分野の国際展開について

- 1) 下水道分野における海外水ビジネス展開の背景
- 2) 国際展開・技術開発に係る体制の強化
- 3) 地方公共団体や日本下水道事業団等と連携した本邦企業の海外ビジネス展開支援

## (1) グリーン社会実現に向けた下水道の資源・エネルギー利用の推進

下水道事業の脱炭素化を図ることは、2050年カーボンニュートラルを目指すグリーン社会の実現に向け、地域社会の脱炭素化とともに下水道事業の経営改善にも貢献すると期待される。下水道事業における省エネルギー技術、創エネルギー技術及び再生可能エネルギー技術の導入拡大を加速化するため、下水道管理者に対する様々な技術的・財政的支援を行っている。以下を留意の上、積極的に活用されたい。

### 1) グリーン社会実現に関連する財政支援措置（社会資本整備総合交付金）

#### ○ 下水道リノベーション推進総合事業

下水道資源の有効活用を推進するため「下水道リノベーション推進総合事業」において、地域バイオマスの集約化や地域エネルギーの活用に向けた計画策定から消化ガス利用施設や下水熱交換施設等の施設整備までの一体的な支援を実施している。

#### ○ 新世代下水道支援事業【機能高度化事業（新技術活用型）】

2050年カーボンニュートラルの実現を目指すためには、関連する新技術を先駆的に導入・評価し、新技術の普及を加速化する必要がある。このため、国土交通省又は日本下水道事業団が開発した技術、官民共同で開発を行われた技術及び民間技術で公的機関による一定の評価を受けた技術に関する導入に関する補助制度を設けている。

### 2) グリーン社会の実現に向け下水道事業が果たすべき役割

#### ①創エネ・再エネの推進

#### ○ 下水道における地球温暖化対策（地球温暖化対策計画、社会資本整備重点計画、グリーン成長戦略）

##### ・ 地球温暖化対策計画

平成28年5月に閣議決定された地球温暖化対策計画において、下水道分野（創エネ）では、

創エネ・省エネ対策の推進（2030年度までに2013年度比134万t-CO<sub>2</sub>の削減）が位置付けられている（2018年度時点：約63.9万t-CO<sub>2</sub>の削減）。

国土交通省では、環境省と連携し、上記目標の達成のため平成28年4月に温暖化対策推進法第21条に基づき、下水道部門における「温室効果ガス排出抑制等指針」（告示）及び「下水道における地球温暖化対策マニュアル」を公表した。本指針及びマニュアルでは、地方公共団体が温室効果ガスの排出抑制のために講ずべき措置（努力義務）について、温室効果ガスの排出の抑制等に資する設備の選択・使用方法、温室効果ガスの排出の抑制等の措置を通じた温室効果ガス排出量の目安を規定している。また、地球温暖化対策推進法では、都道府県、政令市、中核市において、「地方公共団体実行計画」の策定が義務づけられている。各実行計画における下水道の役割を認識し、地球温暖化対策を進める必要がある。

なお、令和3年度には地球温暖化対策推進法及び地球温暖化対策計画の改定が予定されていることから随時情報共有を行う。

- 社会資本整備重点計画

令和3年度に改定が予定されている第5次社会資本整備重点計画の素案において、下水道分野（資源・エネルギー）では、

令和7年度までに下水道バイオマスリサイクル率を45%とすること

としている（令和元年度時点：約35%）。

国土交通省では、地域バイオマスの受入を含む下水汚泥の広域利活用による再エネ化推進を目指し、「下水汚泥広域利活用検討マニュアル」を平成31年3月に公表した。このほか、財政支援（社会資本整備総合交付金、エネルギー特別会計）、技術的支援（下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業等）の支援も実施している。（詳細は後段を参考にされたい。）

- 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

令和2年12月に策定された2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略において、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロとする（カーボンニュートラル）、脱炭素社会の実現を目指すため、14分野の目標、研究開発・実証、制度整備等を盛り込んだ実行計画を策定。下水道分野では、下水道由来水素、下水熱、下水道バイオマスの活用を推進することとされた。

## ○ 下水汚泥のエネルギー化（バイオガス発電・固形燃料化）の取組状況

平成27年5月の下水道法改正をはじめとして、各種計画等においても下水汚泥のエネルギー化や肥料化が位置付けられ、その普及が期待されているところである。令和元年5月末時点のエネルギー化の導入状況は、バイオガス（消化ガス）発電は109箇所、固形燃料化施設は20箇所となっている。（最新の実績は別添資料を参照されたい。）バイオマスとしての下水汚泥の利活用に向け、下水汚泥のエネルギー化・肥料化について、広域化・共同化や改築と合わせた導入、又はPPP/PFIや新技術を活用した事業化等を積極的に検討いただきたい。

## ○ 下水熱利用推進（下水熱利用マニュアル（案）の公表）

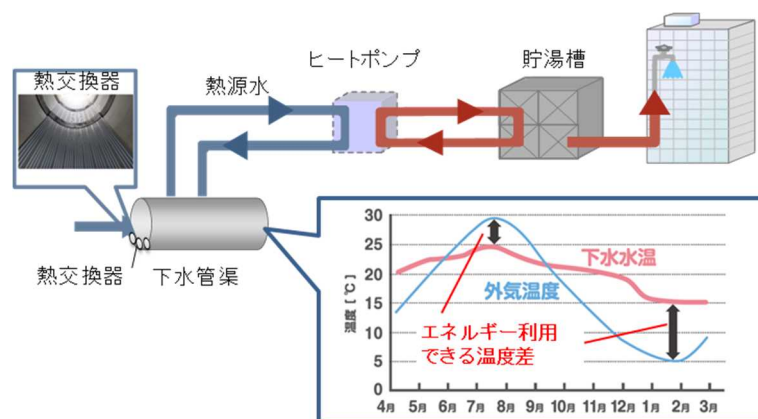
下水や下水処理水と大気との温度差を利用する下水熱は、都市域における熱需要家との需給マッチングの可能性が高く、下水道施設以外における採用実績は令和2年8月末時点で32箇所が報告されている。

令和2年12月にとりまとめられた「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」や国内外の脱炭素化に向けた取組推進等の社会情勢の変化を踏まえ、「下水熱利用マニュアル（案）」を令和3年4月に改訂・公表した。本マニュアルは、「民間事業者による下水熱利用手続ガイドライン（平成24年12月）」、「下水熱マニュアル（案）（平成27年7月）」を統合し、下水道管理者、エネルギーサービス事業者、熱利用者のそれぞれのステークホルダーを対象とした手続きに関する情報の整理を行った。このほか、地域内での下水熱利用可能性を簡便に検討する簡易ツール、既存の下水熱利用事例集と合わせてパッケージ化して提供している。

各都道府県にあたっては、本マニュアルを用いて下水熱利用の促進と脱炭素社会実現の取組を積極的にご検討いただきたい。

### ● 下水熱利用マニュアル（案）

[https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13\\_hh\\_000467.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13_hh_000467.html)



[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/mizukokudo\\_sewage\\_tk\\_000458.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/mizukokudo_sewage_tk_000458.html)

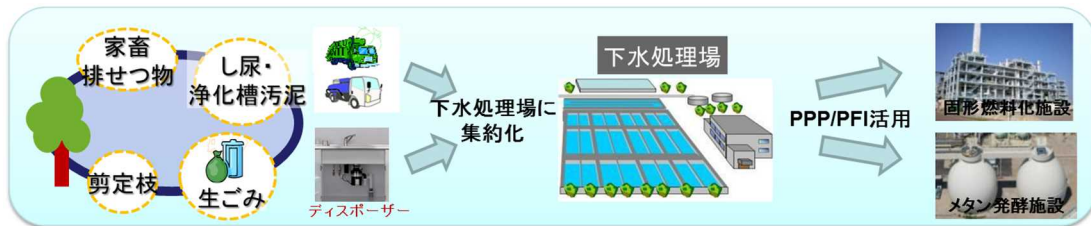
## ○ 下水道を活用した積雪対策

国土交通省では、これまで下水道事業による流雪水路等の整備といった、積雪対策に対する社会資本整備総合交付金等による支援を行っている。近年、積雪被害が深刻化している地域があり、今後も雨水排水施設の流雪水路等への活用や、下水処理水・下水熱の消融雪用水等への積極的な活用をご検討いただきたい。なお、下水熱活用による融雪技術はB-DASHプロジェクトにより実証されており、下水熱を含むこれらの積雪対策推進事業は、「下水道リノベーション推進総合事業」で支援している。

## ○ 下水処理場における地域バイオマス受入

生ゴミ等の地域から発生するバイオマス資源(地域バイオマス)を下水処理場で受け入れ、既存ストックを活用して集約処理することにより、下水処理や廃棄物処理等の省コスト化、効率化、エネルギー創出を図ることが可能である。このような事例は令和元年度末時点で全国9箇所の実績がある。( <http://www.mlit.go.jp/common/001232781.pdf> )

国土交通省では、地方公共団体による地域バイオマス利活用の導入検討を促進するため、「下水処理場における地域バイオマス利活用マニュアル」を、平成29年3月30日に公表している。



## ○ 下水汚泥の肥料化

下水処理場に集まる水や窒素・リン、並びに下水処理過程で発生する汚泥やCO<sub>2</sub>、熱エネルギー等を農業に利用する取組も全国各地で進められている。特に、窒素やリンを豊富に含む下水汚泥は、肥料としての効果が期待され、国土交通省では、平成30年4月に「下水道資源の農業利用促進に向けたBISTRO下水道事例集」を公表した。

資料等は国土交通省HPに掲載しているので参考にされたい。

( [http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000621.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000621.html) )

## ○ 再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT)

平成 24 年 7 月に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が施行され、FIT 制度が開始された。本制度においては、下水汚泥を含むバイオマスを用いて発電された電気も、再生可能エネルギーとして買取対象となっている。令和 3 年度の買取価格及び調達期間は下表の通りとなっている。

再生可能エネルギー	買取価格	調達期間
バイオマス由来メタン発酵ガス	39 円 <sup>+</sup> 税	20 年

買取価格・期間については、再生可能エネルギー源の種類や発電設備の規模等に応じて、中立的な第三者委員会（調達価格等算定委員会）の意見を受けて、経済産業大臣が毎年度策定することとされている。なお、昨年度まで FIT 制度対象となっていた「一般廃棄物その他バイオマス」の区分で石炭混焼を行うものについて、令和 3 年度より新たに申請を行う案件については FIT 制度の認定対象外となっていることに留意されたい。さらに、平成 31 年以降、発電に用いるバイオマスの一定割合以上の変動においては、新たな調達価格が適用されることとなっているため、現在固形燃料利用を行っている地方公共団体にあってもご留意いただきたい。

なお、下水汚泥の固形燃料化による化石燃料代替は、FIT 制度から自立した実施が可能と判断された初のケースであり、FIT 制度の対象外となった以降も発電事業者による積極的な利用が継続又は新規導入されることを期待している旨、資源エネルギー庁を通じて周知している。

## ②省エネルギーの推進

### OB-DASH で開発した省エネ技術の導入

下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）では、これまでに省エネ技術の技術開発を実施してきた。以下の通り本プロジェクトで実施した技術のうち、省エネに資する技術を示す。なお、ガイドラインは国総研HPに掲載しているので参考にされたい。

<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm#catalog>

ガイドライン 公表年度	実施事業名称	事業概要	対象技術				
			水処理	汚泥エネルギー化 (バイオガス、固形燃料等)	下水熱	焼却炉	肥料
H25	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	超高効率固液分離、高効率高温消化、スマート発電システム等を組み合わせたシステム技術の実証		○			
	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	地域バイオマス受入れ、銅板製消化槽、高効率ヒートポンプ、新型バイオガス精製装置を組み合わせたシステム技術の実証		○			
H26	廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術実証事業	廃熱利用による低コスト汚泥固形燃料の製造を実証、汚泥固形燃料の焼却炉利用による補助燃料削減効果の検証、RDFとの混合燃料を製造し化石燃料代替性の検証		○			
	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	管更生と熱交換器設置を同時施工して、未処理下水からの熱回収システムを構築し、回収熱をヒートポンプを介して建造物の空調（暖房・冷房）や給湯に利用するシステムを構築し、熱回収・利用技術のコスト削減効果、省エネルギー効果、温室効果ガス排出量削減効果等を実証			○		
	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	嫌気性消化汚泥の脱水ろ液からの窒素除去に、固定床方式を用いた高効率なアナモックス反応技術を適用して連続運転を実施し、コスト削減効果や省エネルギー効果等を実証	○				
	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	消化汚泥を対象としたリン除去・回収技術の実証設備の建設・運転データの取得および解析、普及展開可能な低コストで運転管理容易なシステムの構築、下水処理場トータルでの運営コスト削減効果、回収したリンの肥料の試作および肥料原料としての利活用等を実証					○
H27	温室効果ガスを排出しない次世代型下水汚泥固形燃料化技術実証事業	プレ脱水（濃縮汚泥と地域バイオマスの混合調質）、水熱反応（有機物の加水分解）、高速消化（高温消化）、脱水・乾燥（燃料化）等を組み合わせたシステム技術の実証		○			
	脱水・焼却・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	低含水脱水技術、低空気比省エネ燃焼技術、高効率排熱発電技術の3つの革新的技術を連携し、システム全体として最適化することで発電量を最大化するとともに、温室効果ガス排出量、維持管理費を低減する技術の実証				○	
	下水道バイオマスからの電力創造システム実証事業	低含水率化技術（機内二液調質型遠心脱水機）、エネルギー回収技術（次世代型階段炉）、エネルギー変換技術（スクリュース+バイナリ式蒸気発電機）による、下水汚泥燃焼熱からの発電技術の実証				○	
H28	ICTを活用した効率的な硝化運転制御の実証事業	水処理の省エネ化のために、アンモニア濃度と溶存酸素量からばつ風量を制御し、実績値に基づく制御パラメータ自動更新などにより制御精度を向上させる技術であり、コスト削減や省エネルギー効果等を実証	○				
	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	水処理の省エネ化のために、制御パラメータの自動調整とプロセスの異常兆候検出をリモートで行い、NH4-Nセンサーを活用したばつ風量制御を効果的・効率的に実施する技術であり、コスト削減や省エネルギー効果等を実証	○				
H29	無曝気循環型水処理技術実証事業	水処理の省エネ化のために、水処理システムを水中ばつ気方式から、大気中での気液接触による酸素供給方式に転換することで、消費電力量を削減するものであり、コスト削減や省エネルギー効果等を実証	○				
	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	水処理の省エネ化のために、高効率固液分離技術の導入と無終端水路に改造した反応タンクでの二点DO制御技術による最適風量制御により、既設の標準活性汚泥法と同等の滞留時間で高度処理を行い、コスト削減と省エネルギー効果等を実証	○				
H31	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	中小規模の下水処理場を対象とした脱水乾燥システム（機内二液調質型遠心脱水機+円環式気流乾燥機）を用いて、乾燥汚泥を製造し、肥料化、燃料化などの多様な有効利用への適応性や、設備の性能、ライフサイクルコスト削減等を実証する。		○			○
	自己熱再生型ヒートポンプ型高効率下水汚泥乾燥技術実証事業	ヒートポンプ技術を応用したエネルギー効率の高い高性能乾燥システムを導入し、省エネ低コスト型の汚泥乾燥を実証する。また、製造される乾燥汚泥の性状を調査し具体的な有効利用方法を検討する。		○			○
	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	人口減少社会に適應すべく、「スポンジ状担体を充填した新規の散水床（DHS床）」と「生物膜ろ過槽」を組み合わせることにより、効率的にダウンサイジング※が可能な水処理技術について、①ライフサイクルコストの削減効果、②流入水量減少に対する処理コストの追従性、③維持管理の容易性、④処理性能の安定性を実証する。	○				
R2	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	生ごみ等の未利用バイオマスの活用、無動力の消化槽攪拌装置、バイオガス発生量を増加させる可溶化装置、高い発電効率を有する燃料電池を組み合わせた高効率消化システムについて、処理性能や、エネルギー回収率の向上効果等を実証する。		○			
	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	汚泥焼却設備からの未利用廃熱を活用した高効率発電技術と、既存の汚泥焼却設備にも適用可能な局所攪拌空気吹込み技術の組み合わせにより、電力の完全自立や大幅な温室効果ガス排出量削減効果等が得られることを実証する。				○	
R3	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	コンパクトなメタン発酵槽、低動力のバイオガス精製装置及び小規模の水素製造・供給装置を組み合わせた、下水汚泥からの効率的なエネルギー回収・利活用システムについて、処理性能、ライフサイクルコスト削減等を実証する。		○			



## ○ スマートオペレーションの推進

下水処理場における消費エネルギー削減のため、既設の機器の省エネ機器への更新に加え、既設の機器をより効率的な方法で運転することで、大きな省エネ効果が得られることが明らかになっている。

このため、国土交通省では、下水処理場における消費電力量の大きい施設を対象とし、適切な処理水質を維持しながら省エネ効果を上げることを前提として、運転管理手法の改善による省エネ対策と、省エネ設備導入による省エネ対策について検討し、令和元年6月に「下水処理場のエネルギー最適化に向けた省エネ技術導入マニュアル（案）」を公表している。各下水処理場においては、このガイドラインを参照し、取組を進めていただきたい。

([http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000379.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000379.html))

## ○ 焼却炉・溶融炉の設置・改築における性能指標の設定について

国土交通省は、省エネ・創エネ技術の導入を推進するため、消化槽、消化ガス発電、焼却炉等について、一定のエネルギー効率等の性能指標を上回る施設・設備を交付対象としている。また、溶融炉は特段の理由のない限り交付対象外とした。

(「下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について」平成29年9月15日付事業課長通知)

社会資本整備総合交付金を活用して焼却炉・溶融炉の設置・改築を計画している地方公共団体においては十分にご留意いただくとともに、本通知に関するQ&Aを平成30年4月26日付の事務連絡で発出しているので参考にされたい。

## ③N20 対策

### ○ 下水道における地球温暖化対策

平成28年5月に閣議決定された地球温暖化対策計画において、下水道分野では、下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化等（同78万t-CO<sub>2</sub>の削減）が位置付けられている（2018年度時点：約万2.3t-CO<sub>2</sub>の削減）。

汚泥の焼却工程等で発生するN<sub>2</sub>O（二酸化窒素）は、CO<sub>2</sub>の298倍の温室効果があるため、高温焼却（燃焼温度を850℃程度とすること）によるN<sub>2</sub>O発生抑制や、N<sub>2</sub>O排出量抑制とともに省エネ化が図れる新技術への転換についても計画的に実施いただきたい。指針及びマニュアルは、環境省HPに掲載されているので参照されたい。

(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/>)

#### ④その他支援策について

##### ○ エネルギー特別会計（財政支援）

- ・ 再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業\*

環境省では、下水汚泥を含む地域資源の循環利用及び低炭素化に向けた取組を推進するため、「再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業」を国土交通省連携事業として実施する。本事業は、地方公共団体による地域再エネ導入の目標設定や合意形成に関する戦略策定の支援を行うとともに、官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援や持続性向上に向けた体制構築を支援し、事業経費の3分の1～定額（事業内容により異なる）の補助を行うもの。

応募を検討される地方公共団体においては、国土交通省にも事前に御相談いただきたい。なお、公募開始等の情報については、地方整備局経由で連絡することを予定している。

令和2年度の公募資料等は下記のHPを参照いただきたい。

[https://rcespa.jp/offering/20200518\\_02](https://rcespa.jp/offering/20200518_02)

- ※ 本事業は令和2年度まで実施していた「地域の多様な課題に応える脱炭素型地域づくりモデル形成事業の実施」の後継となるものである。

- ・ 上下水道施設の省CO<sub>2</sub>改修支援事業

環境省・国土交通省では、下水道の温室効果ガス排出削減の取組を推進するため、「上下水道施設の省CO<sub>2</sub>改修支援事業」を実施する。

本事業は、地方公共団体及びPFI等で委託を受ける民間事業者等を対象として、中小規模の下水処理場で常用電源として整備する太陽光発電設備、小水力発電設備、風力発電設備、再エネにより発電した電力を蓄電するための蓄電池の整備、省CO<sub>2</sub>性の高い設備機器等の導入・改修について、その施設整備費用の2分の1（太陽光発電設備については3分の1）の補助を行うもの。

応募を検討される地方公共団体においては、国土交通省にも事前に御相談いただきたい。なお、公募開始等の情報については地方整備局経由で連絡することを予定している。

令和2年度の公募資料等は下記のHPを参照いただきたい。

<http://www.siz-kankyuu.jp/2020co2.html>

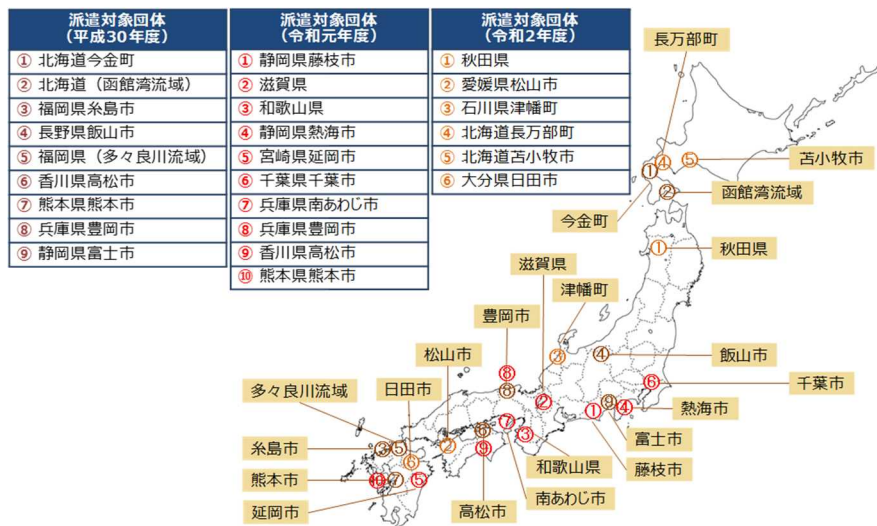
## ○ 下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業（技術支援）

下水処理場における地域バイオマスの受入や下水道施設を活用したエネルギー利用には、地方公共団体内部の技術者の減少、下水道部局以外の部局（廃棄物や農業部局）等との調整の難航といった課題が存在している。この課題解決のため、平成 30 年度より地域バイオマス受入の取組を検討する地方公共団体に対し、実績を有する地方公共団体職員や国土交通省及び関係省庁職員等（下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ）からの助言やディスカッションを実施している。これまでに 22 団体を採択しており、以下のような検討を進めている（検討結果等の詳細は国土交通省HPを参考にされたい）。

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000124.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000124.html)

### 【具体的な支援の例】

- ・ 土木研究所等の有識者による地域バイオマス集約に関する技術課題の紹介
  - ・ 食品廃棄物をはじめとした地域内の未利用バイオマスの把握手法やFS 調査方法の紹介
  - ・ 他部局との意見交換会の場の創出、下水処理施設等の更新計画を踏まえた事業化方針紹介
- なお、令和3年度も5月に公募を開始する予定であり、10 団体程度を採択する予定である。是非本事業を活用いただきたい。



過年度の採択団体一覧

## ⑤下水道分野に関する事業評価指標

### ○ 下水汚泥利活用の評価指標(下水道バイオマスリサイクル率)

国土交通省では、第5次社会資本整備重点計画の素案において下水道バイオマスリサイクル率を令和7年度までに全国平均で45%とすることとしている。

算定方法の詳細は別添資料を参照されたい。

下水道バイオマスリサイクル率

$$= \left\{ \begin{array}{l} \text{バイオガスとして有効利用された有機物量} \\ + \text{固形燃料として有効利用された有機物量} \\ + \text{焼却廃熱として有効利用された有機物量} \\ + \text{緑農地利用された有機物量} \end{array} \right\} \div \left\{ \text{下水汚泥有機物量} \right\} \times 100$$

各地方公共団体別・処理場別のデータは、下水道全国データベースにおいても公表している。各地方公共団体においても、それぞれの値を確認し、今後の事業計画の立案等に活用いただきたい。なお、下水道バイオマスリサイクル率や下水汚泥リサイクル率等の指標は、国土交通省が毎年実施している「下水道資源有効利用調査」による報告値を基に作成している。令和2年度も当該調査を実施する予定であり、正確なデータの報告をお願いしたい。

### ○ 単位水量当たりエネルギー消費量削減率 (REC 削減率)

新下水道ビジョン加速戦略においては、概ね20年で下水道事業における電力消費量の半減を目標として取り組むこととしている。改築や増設に伴う省エネ機器の導入、各設備の運転方法の工夫(スマートオペレーション)等の省エネ化の取組に対して、以下に示す「単位水量当たりエネルギー消費量削減率 (REC 削減率)」を指標化した。REC 削減率は、下水処理場で消費した単位水量あたりの外部エネルギー量を、基準年と比較した削減率で示したものである、次の式で算出される。各地方公共団体の REC 削減率は、試算値を地方整備局経由で連絡することを予定している。

$$\text{単位水量あたりエネルギー消費量(REC) [kWh/m}^3] = \left( \frac{\text{外部からの投入エネルギー量}}{\text{処理水量}} \right)$$

$$\text{REC 削減率}[\%] = \left( \frac{\text{REC}_{\text{基準年}} - \text{REC}_{\text{〇〇}}}{\text{REC}_{\text{基準年}}} \right)$$

※REC<sub>〇〇</sub> : 〇〇年度(西暦)の REC

基準年は、例えば京都議定書が発効した2005年(平成17年)とするなど、個別に設定する。

### 3) 人口減少・少子高齢化社会への貢献

下水道施設のストック活用方策の一つとして、生ゴミや紙オムツなどを家庭や事業所で事前に処理を行った後に下水道に受け入れることが、人口減少・少子高齢化社会への貢献として期待される。

下水の排除方式、終末処理場の処理能力、放流先の水質保全状況など地域によって受入条件は異なるが、実施意向のある地方公共団体が導入検討を進められるよう、技術開発や調査検討を行いガイドライン等の整備を進めている。

関連情報は、国土交通省のホームページに公開しているが詳細は下水道企画課下水道国際・技術室 資源利用係までお問い合わせ願いたい。

#### ①ディスポーザーの活用について

ディスポーザーには、生ゴミを水と共に粉碎処理し、そのまま下水道に流す「直接投入型ディスポーザー」と、後段の専用排水処理槽で粉碎物を処理した後に下水道に流す「処理槽付ディスポーザー」がある。

直接投入型ディスポーザーについては、地域の実情を勘案し、地方公共団体において適切に判断されるものであるが、生ゴミ等の地域で発生するバイオマスを効率的に収集するための手法として有効である。国土交通省は、地方公共団体がディスポーザー導入の可否を検討する上での技術的資料を提供することを目的として、平成12年～15年に北海道歌登町（現在の枝幸町）で社会実験を行い、平成17年に「ディスポーザー導入時の影響判定の考え方」を公表しているので参考にされたい。

([http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/04/040727\\_.html](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/04/040727_.html))。

なお、処理槽付ディスポーザーは、適切に維持管理される限りにおいては下水道に接続する排水設備として適当であると認識しているところ（平成10年事務連絡）。

<参考> 条例等でディスポーザー使用を認めている団体数（令和2年8月末時点）

処理槽付ディスポーザー	: 631 団体
直接投入型ディスポーザー	: 23 団体

#### ②下水道への紙オムツ受入検討について

国土交通省では、平成30年3月に定めた「下水道への紙オムツ受入に向けた検討ロードマップ」に基づき、使用者・下水道管理者等への社会ニーズ調査を行うとともに、紙オムツ処理装置の開発を進める複数の民間企業による協力を得て、AタイプおよびB aタイプの紙オムツ処理装置に必要な要件を令和元年度までに定めた。

令和2年度にはAタイプ装置を社会福祉施設に設置し、使用者の利便性や下水道への影響を把握するとともに、装置の有用性や有効性を評価するための社会実験を実施した。令和3年度にはB aタイプの装置による社会実験を実施する予定。

これまでの検討状況や検討会資料、Aタイプ及びB aタイプの要件等は、国土交通省HPで公表しているので参考にされたい。

([http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000572.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000572.html))

## 別添資料

### 下水道における資源・エネルギー利用に関する各種計画等一覧

- 改正下水道法（平成 27 年 5 月）  
下水汚泥を燃料又は肥料として再生利用することを努力義務化
- 新下水道ビジョン加速戦略（平成 29 年 8 月）  
創エネ・省エネにより概ね 20 年で電力消費量半減  
下水処理場の地域バイオマスステーション化への重点的支援 等
- 地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月）  
省エネ・創エネ対策の推進  
下水汚泥焼却施設における焼却の高度化等
- バイオマス活用推進基本計画（平成 28 年 9 月）  
下水汚泥のエネルギー利用や緑農地利用の推進  
下水汚泥に加えて地域で発生するバイオマスの受入推進
- 循環型社会形成推進基本計画（平成 30 年 6 月）  
化石燃料代替エネルギー源または肥料としての再生利用を推進  
他のバイオマスとの混合消化・利用を推進
- エネルギー基本計画（平成 30 年 7 月）  
下水汚泥等のバイオマス利用やバイオマス熱の利用
- パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和元年 6 月）  
下水処理場を活用した地域バイオマスの受入や下水熱の推進
- 2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和 2 年 12 月）  
下水処理場を活用した地域バイオマスの受入、下水熱、バイオガス由来水素の利活用推進

■ 再生可能エネルギー等の利用事例  
 【下水処理場におけるバイオガス発電箇所一覧①】  
 118箇所(R元年度末時点)

民設民営 30件  
 PFI 8件  
 FIT 49件

	下水道管理者	処理場名	PPP/PFI	FIT
1	北海道石狩川流域	奈井江浄化センター	その他	
2	北海道函館湾流域	函館湾浄化センター		
3	北海道函館市	南部下水終末処理場		
4	北海道旭川市	旭川市下水処理センター		
5	北海道室蘭市	蘭東下水処理場	民設民営	○
6	北海道帯広市	帯広川下水終末処理場		
7	北海道北見市	北見市浄化センター		
8	北海道網走市	網走浄化センター		○
9	北海道苫小牧市	西町下水処理センター		
10	北海道江別市	江別浄化センター		
11	北海道恵庭市	恵庭下水終末処理場		
12	青森県青森市	八重田浄化センター	民設民営	○
13	青森県青森市	新田浄化センター		
14	岩手県北上川上流流域	北上浄化センター	民設民営	○
15	岩手県北上川上流流域	都南浄化センター		
16	宮城県仙塩流域	仙塩浄化センター	民設民営	○
17	山形県最上川流域	山形浄化センター		
18	山形県山形市	山形市浄化センター		
19	山形県鶴岡市	鶴岡市浄化センター	民設民営	○
20	福島県会津若松市	会津若松市下水浄化工場		
21	茨城県水戸市	水戸市浄化センター		
22	茨城県日立市	池の川処理場		
23	茨城県守谷市	守谷浄化センター	民設民営	○
24	茨城県日立高萩広域下水道組合	伊師浄化センター		
25	栃木県鬼怒川上流流域	県央浄化センター		○
26	栃木県鬼怒川上流流域	鬼怒川上流浄化センター		○
27	栃木県巴波川流域	巴波川浄化センター		○
28	栃木県北那須流域	北那須浄化センター		○
29	栃木県渡良瀬川下流流域	思川浄化センター	民設民営	○
30	栃木県宇都宮市	川田水再生センター		○
31	栃木県佐野市	佐野市水処理センター	PFI	○
32	栃木県鹿沼市	黒川終末処理場	民設民営	○
33	群馬県伊勢崎市	伊勢崎浄化センター		
34	千葉県千葉市	南部浄化センター		
35	千葉県船橋市	西浦下水処理場	民設民営	○
36	東京都東京都区部	森ヶ崎水再生センター	PFI	
37	神奈川県横浜市	北部汚泥資源化センター		○
38	神奈川県横浜市	南部汚泥資源化センター		○
39	新潟県信濃川下流流域	新津浄化センター		
40	新潟県信濃川下流流域	新潟浄化センター		
41	新潟県魚野川流域	六日町浄化センター		
42	新潟県魚野川流域	堀之内浄化センター		
43	新潟県阿賀野川流域	新井郷川浄化センター		
44	新潟県西川流域	西川浄化センター		
45	新潟県新潟市	中部下水処理場		
46	新潟県柏崎市	自然環境浄化センター		
47	新潟県上越市	上越市下水道センター		
48	富山県黒部市	黒部浄化センター	PFI	
49	石川県犀川左岸流域	犀川左岸浄化センター		○
50	石川県加賀沿岸流域	大聖寺川浄化センター		
51	石川県加賀沿岸流域	翠ヶ丘浄化センター		○
52	石川県金沢市	城北水質管理センター		
53	石川県金沢市	臨海水質管理センター	民設民営	○
54	石川県小松市	小松市中央浄化センター	民設民営	
55	石川県中能登町	鹿島中部クリーンセンター	民設民営	○
56	福井県九頭竜川流域	九頭竜川浄化センター		
57	福井県福井市	日野川浄化センター		
58	福井県越前市	家久浄化センター	民設民営	○
59	長野県犀川安曇野流域	安曇野終末処理場	その他	
60	長野県松本市	両島浄化センター		○

## 【下水処理場におけるバイオガス発電箇所一覧②】

	下水道管理者	処理場名	PPP/PFI	FIT
61	長野県松本市	宮瀬浄化センター		
62	長野県飯田市	松尾浄化管理センター	その他	
63	岐阜県大垣市	大垣市浄化センター		○
64	静岡県藤枝市	藤枝市浄化センター	民設民営	○
65	愛知県豊川流域	豊川浄化センター	PFI	○
66	愛知県豊橋市	中島処理場	PFI	○
67	愛知県豊橋市	富士見台処理場	PFI	○
68	愛知県豊橋市	野田処理場	PFI	○
69	愛知県蒲郡市	蒲郡市下水道浄化センター	その他	
70	京都府木津川流域	洛南浄化センター		
71	京都府木津川上流流域	木津川上流浄化センター		
72	大阪府猪名川流域	原田処理場	民設民営	○
73	大阪府大阪市	海老江下水処理場	民設民営	○
74	大阪府大阪市	中浜下水処理場		
75	大阪府大阪市	住之江下水処理場	民設民営	○
76	大阪府大阪市	大野下水処理場	民設民営	○
77	大阪府大阪市	放出下水処理場	民設民営	○
78	大阪府大阪市	津守下水処理場	PFI	
79	兵庫県神戸市	垂水処理場		
80	兵庫県神戸市	玉津処理場	民設民営	○
81	兵庫県神戸市	西部処理場		
82	兵庫県高砂市	伊保浄化センター	民設民営	○
83	鳥取県鳥取市	秋里下水終末処理場	民設民営	○
84	島根県宍道湖流域	宍道湖東部浄化センター	民設民営	○
85	島根県宍道湖流域	宍道湖西部浄化センター		
86	岡山県倉敷市	児島下水処理場		
87	岡山県勝央町	勝央浄化センター		
88	広島県太田川流域	東部浄化センター		
89	広島県広島市	西部水資源再生センター	民設民営	○
90	山口県下関市	山陰終末処理場	民設民営	○
91	山口県宇部市	東部浄化センター		
92	山口県山口市	山口浄化センター	民設民営	○
93	香川県高松市	東部下水処理場		○
94	愛媛県松山市	中央浄化センター		○
95	愛媛県今治市	今治下水浄化センター		
96	福岡県北九州市	日明浄化センター		
97	福岡県福岡市	中部水処理センター		
98	福岡県福岡市	和白水処理センター		
99	福岡県久留米市	中央浄化センター		
100	福岡県久留米市	南部浄化センター		○
101	福岡県宗像市	宗像終末処理場		
102	福岡県芦屋町	芦屋町浄化センター		
103	佐賀県佐賀市	下水浄化センター		
104	佐賀県唐津市	唐津市浄水センター		
105	佐賀県鳥栖市	鳥栖市浄化センター		
106	長崎県佐世保市	中部下水処理場		
107	長崎県大村市	大村浄水管理センター	民設民営	○
108	熊本県熊本北部流域	熊本北部浄化センター		
109	熊本県熊本市	中部浄化センター		
110	熊本県熊本市	東部浄化センター		
111	大分県日田市	日田市浄化センター		
112	宮崎県宮崎市	大淀処理場		
113	宮崎県宮崎市	宮崎処理場	民設民営	○
114	宮崎県延岡市	妙田下水処理場		
115	沖縄県中部流域	宜野湾浄化センター	民設民営	○
116	沖縄県中部流域	那覇浄化センター		
117	沖縄県中城湾流域	具志川浄化センター	民設民営	○
118	沖縄県名護市	名護下水処理場		



### 【コンポスト化施設:29箇所】(R元年度末時点)

事業主体	処理場名	事業主体	処理場名
1 北海道石狩川流域	奈井江浄化センター	16 栃木県那須町	湯本浄化センター
2 北海道網走市	網走浄化センター	17 千葉県茂原市	川中島終末処理場
3 北海道上富良野町	上富良野浄化センター	18 福井県おおい町	名田庄東部浄化センター
4 北海道和寒町	和寒下水終末処理場	19 長野県中野市	中野浄化管理センター
5 北海道剣淵町	剣淵浄化センター	20 長野県木島平村	木島平浄化センター
6 北海道遠別町	遠別浄化センター	21 愛知県知多市	南部浄化センター
7 北海道広尾町	広尾下水終末処理場	22 島根県浜田市	旭浄化センター
8 北海道池田町	池田町下水道管理センター	23 佐賀県佐賀市	下水浄化センター
9 北海道浦幌町	浦幌終末処理場	24 熊本県山鹿市	山鹿浄水センター
10 北海道中標津町	中標津下水終末処理場	25 宮崎県宮崎市	宮崎処理場
11 山形県山形市	前明石ケーキ処理場	26 鹿児島県鹿児島市	下水汚泥堆肥化場
12 山形県鶴岡市	鶴岡市コンポストセンター	27 鹿児島県知名町	知名環境センター
13 山形県鶴岡市	鶴岡市浄化センター	28 沖縄県名護市	名護下水処理場
14 福島県会津若松市	会津若松市下水浄化工場	29 沖縄県名護市	喜瀬下水処理場
15 茨城県結城市	結城市下水浄化センター		

### 【下水処理場における他バイオマスの受入:9箇所】(R元年度末時点)

事業主体	処理場名	受け入れている他のバイオマス
1 新潟県新潟市	中部下水処理場	刈草
2 北海道恵庭市	恵庭下水終末処理場	家庭系生ごみ、し尿、浄化槽汚泥
3 富山県黒部市	黒部浄化センター	浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥、コーヒー粕、生ごみ(ディスポーザ経由)
4 北海道北広島市	北広島市下水処理センター	し尿、浄化槽汚泥、家庭系・事業系生ごみ
5 兵庫県神戸市	東灘処理場	木くず、事業系食品廃棄物
6 石川県珠洲市	珠洲市浄化センター	浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥、し尿、事業系食品廃棄物
7 栃木県鹿沼市	黒川終末処理場	コーヒー粕
8 愛知県豊橋市	中島処理場	家庭系・事業系生ゴミ、し尿、浄化槽汚泥、食品廃棄物
9 石川県中能登町	鹿島中部クリーンセンター	し尿、浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥、事業系食品廃棄物

### 【リン回収施設:6箇所】(R元年度末時点)

事業主体	事業概要
1 福岡市	博多湾の富栄養化対策のため、高度処理を実施。さらに、汚泥処理過程で発生する脱水ろ液からリンをMAPとして回収。回収したMAPは高度複合肥料「ふくまっぷ21」として販売。
2 島根県	宍道湖・中海の富栄養化対策のため、高度処理を実施。リン除去の安定化と再資源化のため、脱水ろ液からリンをMAPとして回収。回収したリンは肥料の原料として再利用。
3 大阪市	汚泥の送泥管におけるスケール対策として、消化汚泥からリンを回収。
4 岐阜市	汚泥の焼却灰からリンを回収。回収したリンは「岐阜の大地」として、地元JA等により販売。残った灰は土壌改良材等の建設資材として利用。
5 鳥取市	汚泥の焼却灰からリンを回収。平成25年度事業開始。回収したリンは肥料として売却予定。
6 神戸市	消化槽からの引き抜き汚泥からリンをMAPとして回収。回収したリンは肥料原料として利用。

【固形燃料化施設:20箇所】(R元年度末時点)

事業主体	処理場名
1 宮城県阿武隈川下流域	県南浄化センター(DBO)
2 群馬県前橋市	前橋水質浄化センター(DB)
3 埼玉県荒川右岸流域	新河岸川水循環センター(DB)
4 東京都区部	東部スラッジプラント(DBO)
5 神奈川県横浜市	北部汚泥資源化センター(PFI)
6 神奈川県横浜市	南部汚泥資源化センター(PFI)
7 新潟県信濃川下流域	中越流泥処理センター
8 富山県黒部市	黒部浄化センター(PFI)
9 静岡県静岡市	中島浄化センター(DBO)
10 愛知県豊橋市	中島処理場(PFI)
11 愛知県矢作川・境川流域	衣浦東部浄化センター
12 滋賀県琵琶湖流域下水道	湖西浄化センター(DBO)
13 京都府桂川右岸流域	洛西浄化センター(DBO)
14 大阪府大阪市	平野下水処理場
15 広島県広島市	西部水資源再生センター(DBO)
16 広島県芦田川流域	芦田川浄化センター(DBO)
17 福岡県北九州市	日明浄化センター(DBO)
18 福岡県御笠川那珂川流域	御笠川浄化センター(2施設)
19 長崎県西海市	大串浄化センター・瀬戸浄化センター(西海市炭化センター)(DBO)
20 熊本県熊本市	南部浄化センター(DBO)

【小水力発電:27箇所】(R元年度末時点)

事業主体	処理場名
1 北海道札幌市	手稲水再生プラザ
2 岩手県北上川上流流域	北上浄化センター
3 宮城県仙台市	南蒲生浄化センター
4 栃木県足利市	足利市水処理センター
5 群馬県伊勢崎市	伊勢崎浄化センター
6 埼玉県中川流域	中川水循環センター
7 千葉県印旛沼流域	花見川終末処理場
8 東京都多摩川流域	南多摩水再生センター
9 東京都東京都区部	森ヶ崎水再生センター
10 東京都東京都区部	葛西水再生センター
11 神奈川県川崎市	入江崎水処理センター
12 神奈川県秦野市	浄水管理センター
13 富山県小矢部川流域	二上浄化センター
14 岐阜県多治見市	池田下水処理場
15 愛知県豊田市	あすけ水の館
16 京都府京都市	石田水環境保全センター
17 兵庫県神戸市	鈴蘭台処理場
18 広島県東広島市	東広島浄化センター
19 徳島県旧吉野川流域	旧吉野川浄化センター
20 愛媛県松山市	中央浄化センター
21 福岡県北九州市	日明浄化センター
22 福岡県久留米市	中央浄化センター
23 福岡県久留米市	南部浄化センター
24 長崎県長崎市	西部下水処理場
25 熊本県熊本北部流域	熊本北部浄化センター
26 大分県日田市	日田市浄化センター
27 鹿児島県鹿児島市	南部処理場

【下水熱による地域熱供給:32か所】(R2年8月時点)

所在地	熱利用先
1 千葉県千葉市	幕張新都心ハイテク・ビジネス地区(エム・ベイポイント幕張等14施設)【空調】
2 北海道北見市	バス停(待合所)【融雪】
3 東京都文京区	三セク 後楽一丁目地区(東京ドームホテル等7施設)【空調】
4 北海道札幌市	篠路駅前団地バス停【融雪】
5 岩手県北上川上流流域	盛岡駅西口地区(岩手朝日テレビビル等3施設)【空調】
6 神奈川県横浜市	横浜国際総合競技場(日産スタジアム)【空調】
7 富山県魚津市	魚津市 体育施設「ありそドーム」【空調】
8 愛知県名古屋	久屋大通庭園「フリエ」【空調】
9 大阪府枚方市	枚方市営総合福祉会館「ラポールひらかた」【空調】
10 富山県射水市	射水市営体育施設「海竜スポーツランド」【空調・給湯(プール)】
11 東京都港区	民間事業 ソニーシティ(ソニー本社)【空調】
12 北海道札幌市	西区民・保健センター【空調】
13 東京都江東区	新砂三丁目地区の医療福祉施設【空調】
14 富山県射水市	新湊大橋(融雪、散水消雪)【融雪】
15 宮城県仙台市	食品スーパー(ヨークベニマル若林店)【給湯】
16 東京都港区	三セク 品川シーズンテラス【空調】
17 新潟県新潟市	市役所前バスターミナル歩道部【融雪】
18 青森県弘前市	市役所前バス停歩道部【融雪】
19 新潟県新潟市	農業用温室ハウス「花ステーション」【温室】
20 愛知県豊橋市	民間事業 次世代施設園芸(イノチオみらい(株) 温室 ミニトマト栽培)【温室】
21 大阪府堺市	民間事業 鉄砲町地区大型商業施設(イオンモール)【空調・給湯】
22 長野県小諸市	民間事業 浅間南麓こもる医療センター【空調】
23 新潟県十日町市	市立きらきら西保育園(室内空調、床暖房)【空調】
24 愛知県名古屋	民間事業 ささしまライブ24地区(愛知大学等3施設)【空調】
25 北海道札幌市	札幌市下水道科学館(空調・ロードヒーティング)【空調・融雪】
26 青森県弘前市	駅前地区歩道部【融雪】
27 長野県諏訪市	民間事業 諏訪赤十字病院【空調】
28 愛知県豊田市	社会福祉法人 旭会【給湯】
29 岡山県倉敷市	倉敷市屋内水泳センター【給湯(プール)】
30 群馬県長野原町	長野原町役場庁舎【空調】
31 神奈川県横浜市	横浜市庁舎【空調】
32 東京都区部	中野区立総合体育館【空調】

【焼却廃熱発電:6箇所】(R元年度末時点)

事業主体	処理場名
1 北海道札幌市	西部スラッジセンター
2 東京都区部	東部スラッジプラント
3 東京都多摩川流域	南多摩水再生センター
4 愛知県名古屋市	空見スラッジリサイクルセンター
5 大阪府池田市(実証)	池田市下水処理場
6 和歌山県和歌山市(実証)	中央終末処理場

【風力発電:6箇所】(R元年度末時点)

事業主体	処理場名
1 茨城県鹿島臨海都市計画下水道	深芝下水処理場
2 東京都町田市	成瀬クリーンセンター
3 富山県入善町	入善浄化センター
4 静岡県静岡市	中島浄化センター
5 静岡県掛川市	大須賀浄化センター
6 福岡県北九州市	日明浄化センター

【太陽光発電:110箇所】(R元年度末時点)

	事業主体	処理場名		事業主体	処理場名
1	北海道更別村	更別浄化センター	56	愛知県矢作川・境川流域	矢作川浄化センター
2	青森県八戸市	東部終末処理場	57	愛知県矢作川・境川流域	衣浦西部浄化センター
3	宮城県仙台市	南蒲生浄化センター	58	愛知県豊川流域	豊川浄化センター
4	秋田県秋田湾・雄物川流域	大曲処理センター	59	愛知県日光川下流流域	日光川下流浄化センター
5	山形県最上川流域	山形浄化センター	60	愛知県名古屋市	柴田水処理センター
6	山形県最上川流域	村山浄化センター	61	愛知県名古屋市	空見スラッジリサイクルセンター
7	山形県最上川流域	置賜浄化センター	62	愛知県豊橋市	中島処理場
8	山形県最上川下流流域	庄内浄化センター	63	愛知県豊田市	あすけ水の館
9	山形県寒河江市	寒河江市浄化センター	64	愛知県長久手市	南部浄化センター
10	福島県阿武隈川上流流域	県北浄化センター	65	滋賀県琵琶湖流域	湖南中部浄化センター
11	茨城県霞ヶ浦常南流域	利根浄化センター	66	京都府木津川流域	洛南浄化センター
12	茨城県鹿島臨海都市計画下水道	深芝下水処理場	67	京都府京都市	石田水環境保全センター
13	栃木県佐野市	佐野市水処理センター	68	京都府京都市	鳥羽水環境保全センター
14	栃木県日光市	湯西川水処理センター	69	大阪府安威川流域	中央水みらいセンター
15	群馬県利根川上流流域	県央水質浄化センター	70	大阪府淀川左岸流域	渚水みらいセンター
16	群馬県東毛流域	平塚水質浄化センター	71	大阪府大和川下流流域	大井水みらいセンター
17	群馬県東毛流域	西邑楽水質浄化センター	72	大阪府大和川下流流域	狭山水みらいセンター
18	埼玉県中川流域	中川水循環センター	73	大阪府南大阪湾岸流域	中部水みらいセンター
19	埼玉県飯能市	飯能市浄化センター	74	大阪府南大阪湾岸流域	北部水みらいセンター
20	埼玉県深谷市	深谷市浄化センター	75	大阪府南大阪湾岸流域	南部水みらいセンター
21	千葉県印旛沼流域	花見川終末処理場	76	大阪府大阪市	十八条下水処理場
22	千葉県手賀沼流域	手賀沼終末処理場	77	大阪府大阪市	舞洲スラッジセンター
23	千葉県香取市	佐原浄化センター	78	大阪府堺市	三宝水再生センター
24	千葉県香取市	小見川浄化センター	79	大阪府堺市	泉北水再生センター
25	東京都多摩川流域	八王子水再生センター	80	兵庫県武庫川流域	武庫川下流浄化センター
26	東京都多摩川流域	南多摩水再生センター	81	兵庫県揖保川流域	揖保川浄化センター
27	東京都多摩川流域	多摩川上流水再生センター	82	兵庫県神戸市	垂水処理場
28	東京都荒川右岸東京流域	清瀬水再生センター	83	兵庫県神戸市	玉津処理場
29	東京都東京都区部	三河島水再生センター	84	兵庫県姫路市	中部終末処理場
30	東京都東京都区部	中川水再生センター	85	兵庫県尼崎市	東部浄化センター
31	東京都東京都区部	中野水再生センター	86	兵庫県芦屋市	南芦屋浜下水処理場
32	東京都東京都区部	小菅水再生センター	87	兵庫県淡路市	津名浄化センター
33	東京都東京都区部	新河岸水再生センター	88	岡山県児島湖流域	児島湖流域下水道浄化センター
34	東京都東京都区部	森ヶ崎水再生センター	89	岡山県岡山市	岡東浄化センター
35	東京都東京都区部	浮間水再生センター	90	岡山県笠岡市	笠岡終末処理場
36	東京都東京都区部	砂町水再生センター	91	岡山県矢掛町	矢掛浄化センター
37	東京都東京都区部	葛西水再生センター	92	広島県庄原市	庄原浄化センター
38	東京都町田市	成瀬クリーンセンター	93	広島県東広島市	東広島浄化センター
39	神奈川県相模川流域	相模川流域下水道右岸処理場	94	徳島県旧吉野川流域	旧吉野川浄化センター
40	神奈川県横浜市	北部第二水再生センター	95	香川県高松市	東部下水処理場
41	神奈川県横浜市	神奈川水再生センター	96	愛媛県今治市	宮浦浄化センター
42	神奈川県横浜市	西部水再生センター	97	愛媛県東温市	重信浄化センター
43	神奈川県川崎市	入江崎水処理センター	98	福岡県北九州市	北湊浄化センター
44	神奈川県大和市	北部浄化センター	99	福岡県北九州市	新町浄化センター
45	新潟県新潟市	中部下水処理場	100	福岡県北九州市	日明浄化センター
46	富山県黒部市	黒部浄化センター	101	福岡県福岡市	新西部水処理センター
47	長野県諏訪湖流域	豊田終末処理場	102	福岡県福岡市	西部水処理センター
48	長野県飯田市	川路浄化センター	103	福岡県久留米市	中央浄化センター
49	長野県飯田市	竜丘浄化センター	104	福岡県久留米市	南部浄化センター
50	長野県伊那市	伊那浄水管理センター	105	佐賀県嬉野市	嬉野浄化センター
51	長野県南箕輪村	南箕輪浄化センター	106	佐賀県みやき町	みやき町浄化センター
52	岐阜県多治見市	池田下水処理場	107	長崎県南島原市	くちのつ水処理センター
53	岐阜県北方町	北方町ふれあい水センター	108	大分県中津市	山国浄化センター
54	静岡県島田市	島田浄化センター	109	大分県日田市	日田市浄化センター
55	静岡県藤枝市	藤枝市浄化センター	110	宮崎県日南市	日南下水終末処理場

## 下水道バイオマスリサイクル率

下水汚泥中の有機物重量のうち、エネルギー・緑農地利用されたものの割合

(令和元年度末)

都道府県	リサイクル率	順位	都道府県	リサイクル率	順位	政令指定都市	リサイクル率
北海道	43 %	21	滋賀県	19 %	40	札幌市	6 %
			京都府	50 %	13		
青森県	52 %	11	大阪府	29 %	32	仙台市	0 %
岩手県	45 %	17	兵庫県	17 %	41		
宮城県	29 %	33	奈良県	27 %	36	さいたま市	39 %
秋田県	63 %	9	和歌山県	13 %	43	千葉市	56 %
山形県	79 %	3				東京都区部	33 %
福島県	29 %	34	鳥取県	50 %	14	横浜市	64 %
			島根県	77 %	4	相模原市	- %
茨城県	23 %	37	岡山県	23 %	39	川崎市	0 %
栃木県	37 %	29	広島県	66 %	7		
群馬県	46 %	15	山口県	41 %	25	新潟市	44 %
埼玉県	13 %	44					
千葉県	9 %	46	徳島県	14 %	42	静岡市	56 %
東京都	23 %	38	香川県	29 %	30	浜松市	2 %
神奈川県	29 %	31	愛媛県	45 %	20	名古屋市	22 %
山梨県	45 %	16	高知県	28 %	35		
						京都市	50 %
長野県	38 %	27	福岡県	57 %	10	大阪市	51 %
新潟県	42 %	22	佐賀県	63 %	8	堺市	0 %
富山県	45 %	18	長崎県	51 %	12	神戸市	38 %
石川県	42 %	23	熊本県	67 %	6		
福井県	45 %	19	大分県	13 %	45	岡山市	29 %
			宮崎県	75 %	5	広島市	76 %
岐阜県	41 %	24	鹿児島県	94 %	1		
静岡県	39 %	26				北九州市	45 %
愛知県	38 %	28	沖縄県	86 %	2	福岡市	61 %
三重県	5 %	47				熊本市	79 %
						全国	35 %
						政令指定都市	39 %

(注) ・リサイクル率は汚泥発生時乾燥重量における有機物量から計算。

・都道府県のリサイクル率には政令指定都市分を含む。

・リサイクル率は小数点以下1桁を四捨五入。( \* は四捨五入の結果100%と記載しているもの。)

・汚泥発生時乾燥重量は、濃縮汚泥(生汚泥、消化汚泥含む)を他処理場に輸送している場合は受泥側(送泥先)の処理場で発生したものとして計上し、脱水汚泥を他処理場に輸送している場合は送泥元の処理場で発生したものとして計上

## 下水汚泥リサイクル率

下水汚泥発生重量ベースで、最終的にリサイクルされたものの割合

(令和元年度末)

都道府県	リサイクル率	順位	都道府県	リサイクル率	順位	政令指定都市	リサイクル率
北海道	93 %	22	滋賀県	37 %	42	札幌市	100 %
青森県	88 %	24	京都府	40 %	41	仙台市	52 %
岩手県	96 %	21	大阪府	46 %	38	さいたま市	100 %
宮城県	76 %	30	兵庫県	22 %	46	千葉市	63 %
秋田県	36 %	43	奈良県	22 %	47	東京都区部	45 %
山形県	88 %	25	和歌山県	28 %	45	横浜市	100 %
福島県	74 %	31	鳥取県	100 %	1	川崎市	100 %
茨城県	56 %	36	島根県	99 %	13	相模原市	- %
栃木県	78 %	29	岡山県	40 %	40	新潟市	100 %
群馬県	99 %	12	広島県	100 %*	9	静岡市	95 %
埼玉県	100 %*	3	山口県	100 %*	6	浜松市	98 %
千葉県	60 %	34	徳島県	50 %	37	名古屋市	100 %*
東京都	59 %	35	香川県	91 %	23	京都市	21 %
神奈川県	97 %	20	愛媛県	44 %	39	大阪市	100 %
山梨県	100 %*	7	高知県	100 %	1	堺市	0 %
長野県	99 %	14	福岡県	100 %*	11	神戸市	0 %
新潟県	98 %	17	佐賀県	60 %	33	岡山市	100 %
富山県	81 %	28	長崎県	100 %*	10	広島市	100 %
石川県	28 %	44	熊本県	100 %*	8	北九州市	98 %
福井県	85 %	27	大分県	100 %*	4	福岡市	100 %
岐阜県	87 %	26	宮崎県	64 %	32	熊本市	100 %
静岡県	97 %	19	鹿児島県	98 %	16	全国	75 %
愛知県	98 %	18	沖縄県	100 %*	5	政令指定都市	74 %
三重県	99 %	15					

(注) ・リサイクル率は汚泥発生時乾燥重量ベースの値。

・都道府県の下水汚泥リサイクル率には政令指定都市分を含む。

・リサイクル率は小数点以下1桁を四捨五入。( \* は四捨五入の結果100%と記載しているもの。)

・汚泥発生時乾燥重量は、濃縮汚泥(生汚泥、消化汚泥含む)を他処理場に輸送している場合は受泥側(送泥先)の処理場で発生したものとして計上し、脱水汚泥を他処理場に輸送している場合は送泥元の処理場で発生したものとして計上

### 《各指標の関係》

#### 【下水汚泥リサイクル率】

下水汚泥が最終的に  
リサイクルされた量 [t-DS]

下水汚泥の重量 [t-DS]

※汚泥処理の途中段階である消化  
ガス利用は含まれない。

#### 【下水道バイオマスリサイクル率】

下水汚泥中の有機物のうち、  
エネルギー化量 + 緑農地利用量 [t-VS]

下水汚泥の有機物量 [t-VS]

※下水汚泥エネルギー化率は下水道バイオマスリサイクル率のうち、  
エネルギー化に限ったもの。  
※エネルギー化とは、消化ガス有効利用、固形燃料化、焼却廃熱利用等

#### 【下水汚泥エネルギー化率】

下水汚泥中の有機物のうち、  
エネルギー化量 [t-VS]

下水汚泥の有機物量 [t-VS]

## 下水道バイオマスリサイクル率の算出方法について

### <下水道バイオマスリサイクル率>

下水道バイオマスリサイクル率は、以下の式で算定される。

なお、以下から「緑農地利用された有機物量」を除いたものが「下水汚泥エネルギー化率」である。

$$\frac{(\text{バイオガスとして有効利用された有機物量}^{*1} + \text{固形燃料として有効利用された有機物量} + \text{焼却廃熱として有効利用された有機物量}^{*2} + \text{緑農地利用された有機物量})}{\text{下水汚泥有機物量}} \times 100$$

\*1 バイオガスとしての有効利用には、バイオガス発電、汚泥乾燥、焼却炉補助燃料、空調熱源等が含まれる。

\*2 焼却廃熱としての有効利用とは、焼却プロセス内での有効利用（温水プール、ロードヒーティング、空調熱源等）及び平成29年9月15日付事業課長通知「下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について」における性能指標を満足する焼却炉における焼却プロセス内での有効利用（廃熱発電、過給式焼却炉及び流動タービンによる廃熱利用）に限る。

### ○ 具体的な算出方法

#### ・ バイオガスとして有効利用された有機物量

$$\text{消化槽に投入された汚泥量 (DS)} \times 0.8 \text{ (有機物割合)} \\ \times 0.5 \text{ (消化率)} \times (\text{有効利用バイオガス量} / \text{発生バイオガス量})$$

#### ・ 固形燃料として有効利用された有機物量

$$\text{固形燃料化炉に投入された汚泥量 (消化槽投入前の濃縮汚泥量 (DS))} \times 0.8 \text{ (有機物割合)}^{**}$$

\*\* 消化汚泥の場合は0.8の代わりに0.4を用いることとする（消化された汚泥量を差し引くため。）

#### ・ 焼却廃熱として有効利用された有機物量

焼却プロセス内での有効利用

$$(\text{焼却炉に投入された汚泥量 (消化槽投入前の濃縮汚泥量 (DS))} \times 0.8 \text{ (有機物割合)}^{*1}) \\ \times (\text{低位発熱量} / \text{高位発熱量})^{*2} \times (\text{有効利用熱量} / \text{発生熱量})^{*3}) \\ + \text{焼却プロセス内での有効利用}^{*4} (\text{焼却炉に投入された汚泥量 (DS)} \times \text{熱回収率}^{*5})$$

\*1 消化汚泥の場合は、0.8の代わりに0.4を用いることとする（消化された汚泥量を差し引くため。）

\*2 汚泥に含まれる水分蒸発のため利用できない熱量を差し引くための係数。

\*3 焼却廃熱発電の場合は、（発電機に投入した熱量）／（発生熱量）を用いることとし、発電排熱の利用分についてはカウントしない（二重計上となるため）。

\*4 平成29年9月15日付事業課長通知「下水道事業におけるエネルギー効率に優れた技術の導入について」における性能指標を満足する焼却炉（過給式焼却炉、流動タービン、廃熱発電）のみを算定対象とする。

\*5 熱回収率は、原則として以下に示す標準値を用いる。

- ・ 過給式焼却炉、流動タービン：0.5
- ・ 廃熱発電：0.6

## (2) 下水道における技術開発と実装化の推進について

下水道分野の技術開発・調査研究は、国の下水道技術ビジョンとそこに位置付けられた11の技術開発分野におけるロードマップに基づき、国、地方公共団体、日本下水道事業団など公的団体、大学等研究機関や民間企業の連携協力のもと実施されている。

また、新技術を積極的に活用するための財政支援制度を用意するとともに、国土技術総合研究所、独立行政法人土木研究所において、新技術の普及啓発や地方公共団体における技術導入にあたっての助言等の取り組みを実施し、開発された技術の実装に向けた取り組みを進めている。

### 1) 新技術の導入に関する財政支援制度(新世代下水道下水道支援事業【新技術活用型】)

近年多発する集中豪雨による浸水対策、増加する老朽化施設の適切な維持管理・更新、経営健全化に向けた省エネ化・省力化等によるコスト縮減、下水道資源の活用による循環型社会の構築や地球温暖化対策など、昨今の下水道事業が抱える様々な課題解決のためには、効果的な新技術を先駆的に導入・評価し、その普及を加速化する必要がある。

このため、国土交通省又は日本下水道事業団が開発した技術、官民共同で開発を行われた技術及び民間技術で公的機関による一定の評価を受けた技術の導入に関する財政支援制度を設けている。

### 2) 下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト)

#### ①B-DASH プロジェクトの概要

国土交通省では、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、ガイドライン化して革新的技術の全国展開を図っていくことを目的として、平成23年度より「下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト)」を実施しており、これまでに、52技術を採択し、32のガイドラインを公表した(令和3年4月時点)。

#### ②B-DASH プロジェクト実証技術の活用について

B-DASH技術については、これまでに32のガイドラインが国土技術政策総合研究所のホームページに公表されており、令和2年度より、社会資本整備総合交付金等を活用して実施する施設の新設・増設・改築事業において、B-DASH技術の導入可能性を有する場合には、予め実証技術の導入に掛かる検討を終了しているを要件としている。導入検討にあたっては、実証評価済みのB-DASH技術について、必要とする性能や規模に応じた適用可能性を簡易評価するためのガイドライン適用表を作成するとともに、各技術の導入効果算定ツール、発注仕様書案、採用事例について国土交通省HPにて確認し、交付金等の活用にあたっては必ずB-DASH技術の導入検討をお願いしたい。

([https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000450.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000450.html))

#### ③令和4年度のテーマ設定にあたる技術開発ニーズの募集について

B-DASH 事業として取り組みを行うべきテーマや実証の必要性があると認める技術がある場合

には、今年度第一四半期にシーズ・ニーズ調査を行うこととしているので、ご協力をお願いする。

なお、これまでのB-DASHプロジェクトでは、新下水道ビジョン加速戦略に沿った技術公募を中心に進めているので、国土交通省ホームページにおいて参考にされたい。

### 3) 異業種技術の下水道事業への活用について

#### ① 下水道スタートアップチャレンジ

異業種技術の下水道分野への活用に向けた戦略検討を目的として、令和元年度より「下水道スタートアップチャレンジ」を実施している。

令和2年度は、IoT (Internet of Things)、ロボット、人工知能 (AI)、ビッグデータなど情報通信技術 (ICT) の下水道事業への適用可能性や、下水道資源の利用や下水道への都市廃棄物の回収、肥料・飼料、バイオガス、熱などの資源に変えるポテンシャルなど、下水道を起点としたサーキュラーエコノミーへの実現について、民間企業から提案が行われた。

B-DASHプロジェクトや下水道応用研究においては、こうした下水道スタートアップチャレンジ発の新たな技術開発も進めようとしている。

今年度も引き続き取り組むこととしており、下水道展の開催に合わせて開催し、WEB での参加も可能とする予定であるので、積極的な参加を検討いただきたい。

#### ② GAM データベース

平成 28 年度に、研究開発又は技術開発に関するニーズやシーズの情報を収集し、GAM データベースとして運用を行っている。地方公共団体における共同研究の実施や課題解決に向けた技術的助言を得ようとする際には、本データベースの積極的な活用をお願いする。

なお、実際に活用された場合には、今後の参考とするため流域管理官まで情報提供いただきたい。新規登録は、プロジェクト GAM ホームページ (<https://www.project-gam.jp/>) から可能。



### (3) 下水道分野の国際展開について

#### 1) 下水道分野における海外水ビジネス展開の背景

世界の水ビジネス市場は 2015 年で 69.9 兆円、2019 年で 71.9 兆円となっており、拡大傾向にある。2025 年には 84.4 兆円、2030 年には 110 兆円を超えると見込まれ、今後もこうした世界の旺盛な需要を継続的に取り込んでいく必要がある。(データ出典:「水ビジネス海外展開施策の 10 年の振り返りと今後の展開の方向性に関する調査(令和 3 年 3 月)」(経済産業省))

インフラシステムの海外展開に関する政府全体の取組方針を取り決めた「インフラシステム海外展開戦略 2025(令和2年 12 月)」では、我が国企業が 2025 年に約 34 兆円のインフラシステムを受注することを政府目標として掲げている。特に高い成長率が見込まれる水分野に関しては、「水分野の海外展開戦略」が策定され、関係各省等との連携による取組方針が示された。国土交通省は、「インフラシステム海外展開行動計画」において、海外展開の情報・戦略を共有し、分野別の取組方針を示している。

海外における下水道インフラのニーズは、汚水・汚泥処理や管路の新設・更新など多岐に渡っていることに加え、国・都市毎に状況が異なるため、きめ細かな案件形成が不可欠である。そのため、国土交通省下水道部では、地方公共団体と連携し、海外中央・地方政府との協議や技術セミナー・研修の開催、本邦技術を生かした技術提案等を行い、海外の多様なニーズに対応した案件形成に取り組んでいる。

#### 2) 国際展開・技術開発に係る体制の強化

国際展開と技術開発をより一体的に推進する必要があることから、2020 年度の組織改正において下水道国際・技術室を設置した。

#### 3) 地方公共団体や日本下水道事業団と連携した本邦企業の海外ビジネス展開支援

海外での案件形成に取り組むにあたり、国同士のみならず事業実施主体である地方公共団体同士の関係構築が重要である。そのため、国土交通省下水道部は海外展開に取り組む地方公共団体と一緒に「水・環境ソリューションハブ(WES-Hub)」を構築し、国内下水道事業で得られたノウハウや知見を集約し海外に情報発信するとともに、各団体が行っている海外展開関連の先進的な取り組みや、海外現地情報等を共有している。また、海外中央・地方政府や現地専門家等から寄せられる技術協力等のニーズに対して、WES-Hub の地方公共団体とともに、政府間対話、セミナー、研修などを通じて効果的な対策を提案しており、本邦企業の受注につながっている事例も多数出ている。

さらに、日本下水道事業団とも連携し、アジア等における下水道事業に関する基礎情報(関連法、組織体制や汚水処理の現状)を収集し、下水道整備事業の実施にあたっての課題や新たなニーズ発掘を実施している。

～ 地方公共団体の皆さまへ ～

##### (1) 海外地方政府に対する技術協力や海外への専門家派遣等について

海外技術協力等についてご関心のある地方公共団体におかれましては、下水道国際・技術室へご相談下さい。国の取り組みや WES-Hub の活動も含め、情報提供させていただきます。

##### (2) 海外要人招聘等に合わせた視察受入等へのご協力をお願い

海外要人招聘や国際会議開催等に合わせ、相手国・都市のニーズに合った施設のご紹介や、視察受入をお願いすることがございます。海外展開活動へのご協力をお願いいたします。

< 下水道国際・技術室 担当 >

橋本:hashimoto-t92tc@mlit.go.jp / 大森:oomori-t86nr@mlit.go.jp / 新田:nitta-k2gc@mlit.go.jp

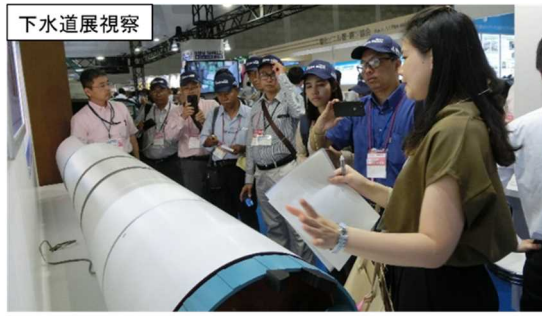
WES-Hub 地方公共団体の活動状況 (2021年3月時点)

団体名	対象国・地域	活動スキーム	期間
仙台市	トルコ共和国(イズミル市)	JICA 草の根技術協力	2016年3月 /2019年3月
埼玉県	タイ王国(タイ下水道公社) ラヨーン県バンペー処理場 チョンブリ県シラチャ処理場	JICA 草の根技術協力	2012年4月 /2015年3月 2016年2月 /2019年1月
	タイ王国 (レムチャバン市、タイ下水道公社)	JICA 草の根技術協力	採択 2020年9月(実施未定)
東京都	ドイツ(ヘッセン州ほか)	水面制御装置に関する特許技術の使用許諾契約	2010年6月
	マレーシア (クアラルンプールランガット地区)	技術支援に関するサービス契約 JICA 草の根技術協力事業	2014年10月 2017年2月 /2018年9月
	モンゴル(ウランバートル市)	JICA 調査団	2019年1月 2019年11月
川崎市	インドネシア国(バンドン市)	下水道技術海外実証事業(WOW TO JAPAN) JICA 草の根技術協力	2019年8月 /2020年3月 2021年4月(予定)
横浜市	ベトナム国(ハノイ市)	JICA 草の根技術協力(フェーズ1) JICA 草の根技術協力(フェーズ2)	2014年2月 /2016年12月 2017年2月 /2021年3月
	フィリピン国(セブ都市圏)	JICA 無償資金協力(アドバイザー)	2017年10月
	インド国(ムンバイ市)	国交省 下水道分野における我が国優位技術の普及 方策検討業務	2020年10月 /2021年3月
名古屋市	メキシコ合衆国(メキシコ市)	JICA 草の根技術協力	2011年6月 /2014年2月 2015年1月 /2017年3月 2020年2月 /2022年9月
滋賀県	中華人民共和国(湖南省)	JICA 草の根技術協力 受託者/(公財)淡海環境保全財団。	2016年11月 /2019年6月
	ベトナム国(カンニン省)	JICA 技術協力プロジェクト 受託者/日本工営(株)+(公財)国際湖沼環境委員会+(株)国際開発センター。県は協力	2016年11月 /2019年6月
大阪市	ベトナム国(ホーチミン市)	JICA 草の根技術協力 JICA 無償資金協力事業	2013年7月 /2016年3月 2016年8月 /2019年9月
	ミャンマー国(ヤンゴン市)	JICA 草の根技術協力 JICA 草の根技術協力	2014年10月 /2016年12月 2018年3月 /2020年5月
	ロシア国(サンクトペテルブルグ市)		
神戸市	ベトナム国(キエンザン省)	国土交通省プレFS 調査	2011年6月 /2012年3月
		JICA 協力準備調査(PPP インフラ事業)	2011年9月 /2013年7月
		JICA 草の根技術協力	2013年4月 /2016年3月
		JICA 草の根技術協力	2017年4月 /2020年3月
北九州市	インドネシア国(ジャカルタ特別州)	JICA 技術協力プロジェクト	2015年6月 /2018年3月
	ベトナム国(ハイフォン市)	CLAIR事業	2011年4月 /2012年2月
		JICA草の根技術協力	2012年5月 /2014年3月
		JICA草の根技術協力	2014年10月 /2017年3月
		JICA 草の根技術協力	2018年5月 /2021年3月
カンボジア国(プノンベン都)	JICA無償資金協力(アドバイザー) JICA草の根技術協力 JICA草の根技術協力 JICA 無償資金協力	2014年8月 /2016年12月 2017年2月 /2020年2月 2021年6月 /2024年3月 2019年11月 /2024年7月	
福岡市	ミャンマー国(ヤンゴン市)	JICA 草の根技術協力(第1期) JICA 草の根技術協力(第2期)	2016年3月 /2019年3月 2020年1月 /2023年1月
		フィジー国	国交省 本邦下水道技術普及方策検討業務 環境省 アジア水環境改善モデル事業 JICA 技術協力プロジェクト詳細計画策定調査 (アドバイザー)
	スリランカ国	国交省 本邦下水道技術普及方策検討業務	2017年10月 /2018年3月
	JS	AWaP 参加国(カンボジア国)	国交省・AWaP参加国等を対象とした下水道普及方 策検討業務
ベトナム国		JICA・ベトナム国下水道計画・実施能力強化支援プ ロジェクト	2016年2月



管渠清掃・TVカメラ調査現場視察

H30.7 JICA草の根技術協力本邦研修(福岡市)



下水道展視察

H30.7 JICA草の根技術協力本邦研修(福岡市)



水循環センター見学

R1.10 日越大学のインターンシップ(埼玉県)

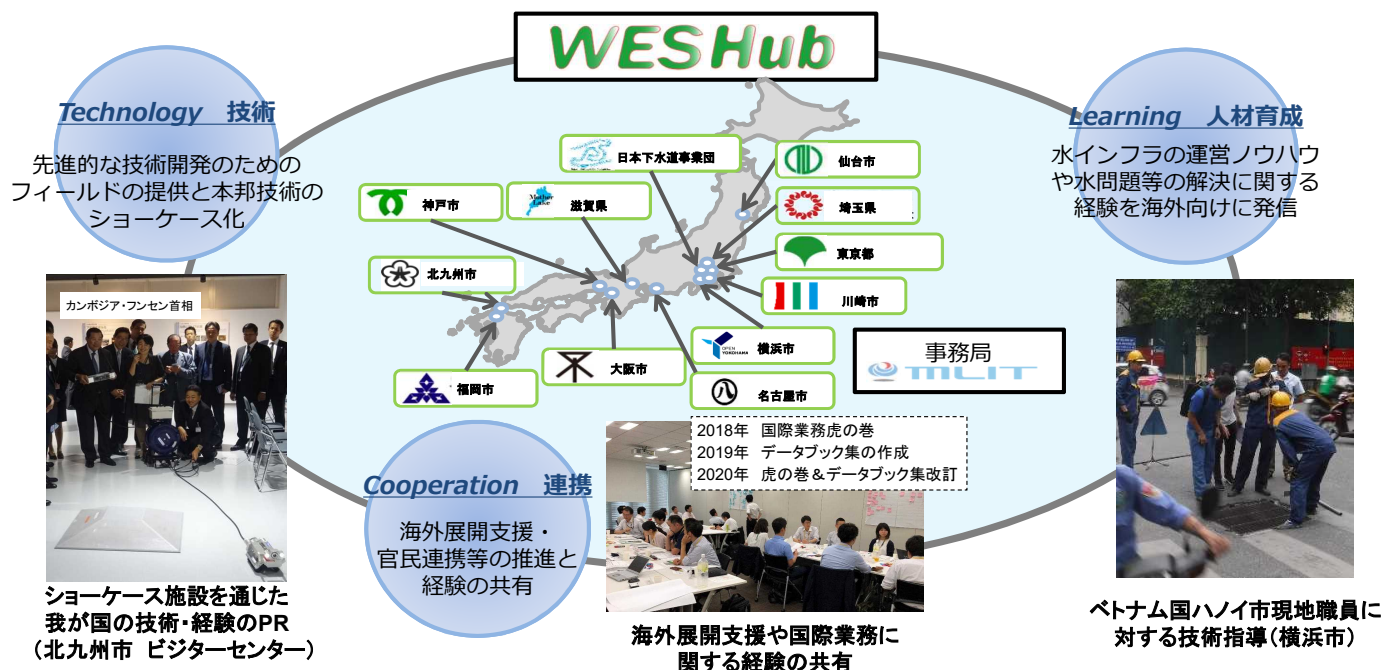


再生センター視察

H29.2 国交省招聘事業(高知市)

**地方公共団体における視察受入や研修の例**

- 2009年のアジア・太平洋水フォーラム(APWF)において、サニテーション分野におけるKnowledge Hubとして、日本サニテーションコンソーシアム(JSC)が登録され、我が国技術の情報集約や発信等を実施。
- さらに、海外展開に先進的に取り組む地方公共団体等とともに、水・環境ソリューションハブ(WES-Hub)を設立し、我が国技術のみならず、我が国の下水道インフラ等の運営ノウハウや人材育成等に関する経験を国内で共有し、JSCを通じて発信してきた。
- 2019年度には、名古屋市が新たに参画し、AAA都市・機関として現在12団体が登録されている。



## 【参考】下水道分野における海外展開の取組

- 下水道インフラの案件形成には、相手国政府における
  - ・環境問題、都市問題を背景とした上位施策への位置づけ(汚水処理の普及、浸水対策の強化など)
  - ・適切なスペックを定めるための技術基準の作成
 などを目的とした、相手国と我が国の国・自治体間の政策対話が不可欠。
- 下水道インフラ輸出に向け、本邦企業の進出意欲が高いアジアを重点的に取り組む。
  - SDGs達成に貢献、さらに、公衆衛生の向上による感染症予防にも寄与。

### 汚水管理の主流化(汚水処理を政策課題の上位に位置づけ)

- アジア汚水管理パートナーシップ(AWaP※)／政府間対話
  - 海外の政府機関とともに、下水道整備の優先度を向上
- ソフト施策の支援
  - 法律や料金などの制度設計を支援し、事業を円滑化
  - 啓発活動のノウハウを移転し、市民理解の向上を促進



※ AWaPは、カンボジア、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、ベトナム、日本が参加して、2018年7月に設立

### 本邦技術の現地基準化

- 下水道技術海外実証事業(WOW TO JAPANプロジェクト)
  - 現地での実証、技術基準化
- 設計・施工基準の作成支援
  - 国や自治体の制度等に位置づけ
- 本邦研修／セミナー
  - 実際に技術を活用している国内自治体によるPR

### 本邦技術を活用した案件形成支援

- 施策形成と一体となった案件形成支援
- 本邦技術の適用
- 運転管理や更新計画策定などアフターフォローにも関与し、持続的な信頼関係を構築

製品等としての普及促進

JICA円借款プロジェクト等の実施2

# 【参考】アジア汚水管理パートナーシップ (AWaP) エイワップ

○アジアにおける汚水管理を一層促進させるため、政治レベルで各国大臣にAWaPの設立を提案し、始動。

## 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

### <テーマ別セッション> 衛生と汚水管理の改善における国土交通大臣の提案

- 2015年に国連で採択されたSDGs(未処理汚水の割合を半減)達成等のため、下水道への投資増加など「汚水管理の主流化」の必要性をアピール
- 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(AWaP)」の設立を提案



## アジア汚水管理パートナーシップ(AWaP※)を設立 2018年7月第1回総会を開催

• SDGsの目標とアジア各国の現状には大きな格差があり、各国の知見や経験を共有する ※ 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

カボグリア 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



第一回総会(2018/7月、於北九州市)

### 活動経過

- 2019年8月、国土交通省植松下水道部長、ベトナム建設省局長等の参加によりAWaP運営委員会を開催 (汚水管理の主流化に向けた各国の今後の進め方を議論)
- 2019年9月、各国の現状や課題、今後の方針等をまとめた「年次レポート」を参加各国が作成
- 2020年3月、各国の共通課題と、その課題に関する日本の経験をまとめた「統合レポート」を作成



運営委員会(2019/8月、於横浜市)

# 【参考】下水道技術海外実証事業(WOW TO JAPANプロジェクト)

○2017~2019年度にかけて、これまでに計5件の実証事業を実施済み

○2020年度は水中ポンプに関する実証事業を1件新規に採択

## WOW TO JAPANプロジェクトの実施例

### 2019年度 可搬型浸水対策

実証国:ミャンマー国・ヤンゴン市  
 実証技術:排水ポンプ車を活用した浸水対策  
 実施体制:(株)クボタ  
 技術概要:排水作業に必要な機材を搭載したポンプ車により、局所的な浸水に対する迅速な排水を実現。

実機を用いた  
現地排水デモ活動



### 実証後の展開

- 実証都市での当該システムの採用を働きかけ。
- 現地の浸水対策を支援している福岡市と連携。

### 2019年度 ICT運営管理

実証国:インドネシア国・バンドン市  
 実証技術:クラウドGISを活用した下水道管路情報データベース  
 実施体制:(株)インフォテックス・川崎市上下水道局・(株)建設技研インターナショナル  
 技術概要:クラウドGIS上に既存の下水道関連情報を集約・管理し、施設の計画的な点検、修繕、改築・更新を実現。

実証したシステムに関する現地セミナー



- 現地セミナーの参加都市に対し、当該システムの採用を働きかけ。
- 本システムを採用している川崎市も一体的に働きかけ。

### 2018年度 低コスト汚水処理

実証国:タイ王国・コンケン市  
 実証技術:DHS法を用いたエネルギー最小型下水処理ユニット  
 実施体制:(株)NJSC、三機工業(株)、東北大学、長岡技術科学大学  
 技術概要:汚泥をスポンジに吸着させ高濃度とすることで、下水の処理能力を向上させ、省エネ・低コストを実現。

実機の性能に関する  
現地セミナー



- 技術基準の作成等に向け、中央政府との協議を実施。
- タイ下水道公社と協力関係にある日本下水道事業団とも連携。

# 管理企画指導室

## 管理企画指導室の取り組み

### 総 括

#### (1) 下水道の持続的な経営について

- 1) 下水道経営の現状・課題
- 2) 収支構造適正化の推進
- 3) 経営状況の見える化
- 4) その他（経営改善に関連して）

#### (2) 下水道分野におけるコンセッションを含む PPP/PFI の推進について

- 1) 現状及び国土交通省の取組状況（全般）
- 2) 下水処理場等の包括的民間委託
- 3) 管路施設の包括的民間委託
- 4) P F I（従来型）・D B O方式の概要
- 5) コンセッション方式
- 6) 民間収益施設併設事業による下水道用地の活用

#### (3) 下水道の適切な維持管理について

- 1) 維持管理事故への対応
- 2) 住宅宿泊事業（民泊）に係る下水道法上の運用

#### (4) 行政手続きにおけるデジタル化の推進等について

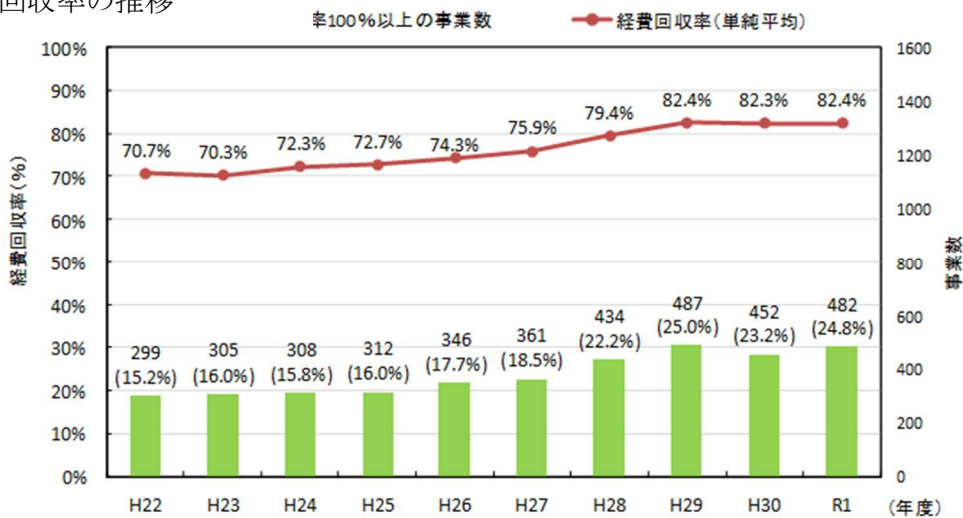
- 1) デジタル手続法の施行等

# (1) 下水道の持続的な経営について

## 1) 下水道経営の現状・課題

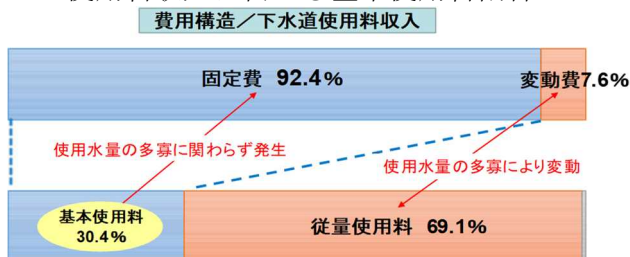
- 近年、下水道経営の状況は全体的に改善傾向にあるが、3/4の事業では、使用料で回収すべき汚水処理に要する費用単価（汚水処理原価）が使用料単価を上回る「原価割れ」の状態。
- 費用構造に比べ基本使用料割合が低く、人口減少の進行等により、下水道サービスの維持が困難となるおそれがある。
- 中長期収支見通しの作成や収支構造見直しの必要性の確認が不十分となっている。
- 今後、人口減少等に伴う収入の減少や老朽化施設の増大等により、厳しい経営環境になることが想定される中、将来に渡って下水道サービスを維持するためには、経営に関する的確な現状把握や中長期収支見直しを含む経営計画の策定、定期検証に基づく収支構造の適正化を推進する必要がある。

### ■経費回収率の推移



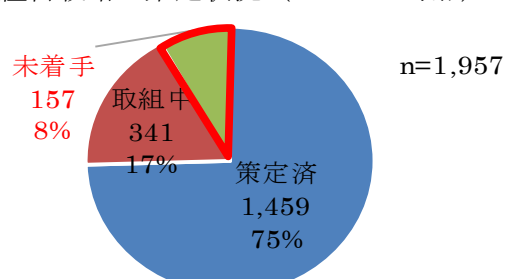
出典：地方公営企業年鑑（総務省）をもとに作成  
 ※公共下水道事業（特環、特公を含む）を対象としている。  
 ※平成26年度以降の経費回収率は、補助金等を財源とした償却資産に係る減価償却費等を控除している。  
 ※グラフ中、経費回収率100%以上の事業数の（ ）内の数字は、全事業数における割合を示している。

### ■使用料収入に占める基本使用料割合



(出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)  
 ※「下水道使用料に関する実態調査」の回答1,574件のうち、使用料については有効回答1,007件の平均値を算出しており、費用については有効回答906件の平均値を算出している。  
 ※変動費は、動力費、薬品費及び修繕費の50%としている。

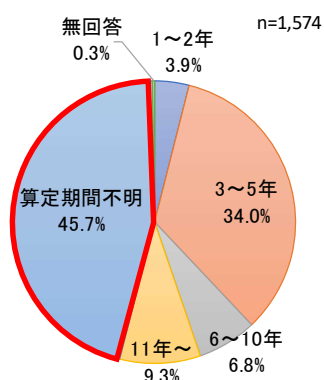
### ■経営戦略の策定状況 (R2.3.31時点)



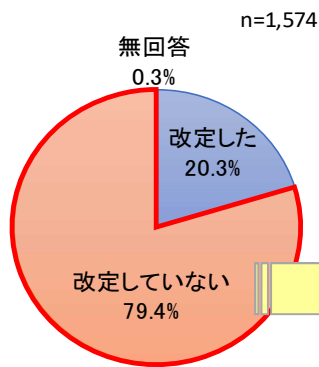
(出典)「公営企業の経営戦略等の策定状況等(令和2年3月31日時点)」をもとに作成  
 (注)公共下水道、特定環境保全公共下水道、特定公共下水道、流域下水道を対象



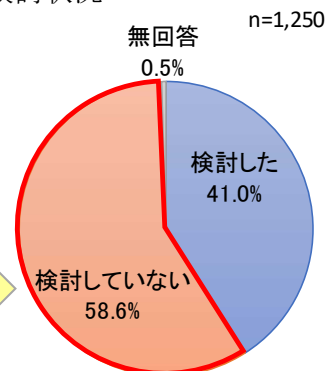
■ 現行使用料体系における使用料算定期間



■ 直近5か年の使用料改定状況



■ 直近5か年の使用料未改定団体における使用料改定の検討状況



(出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)

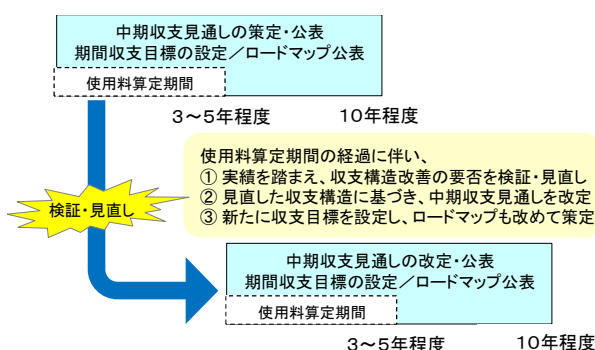
【参考】「人口減少下における維持管理時代の下水道経営のあり方検討会」報告書 (令和2年7月)

○昨今の厳しい経営環境を踏まえ、今後目指すべき下水道事業経営の方向性と国等による支援等のあり方について以下の提言がなされている。

- (1) 経営状況の「見える化」等による住民理解の促進
  - ・ 経営戦略の策定・改定を通じた経営状況の「見える化」等
- (2) 下水道管理者による経営努力の徹底
  - ・ 新技術の導入、広域化・共同化、官民連携等による費用低減等
- (3) 中長期的な観点からの適切な収支構造への見直し等
  - ・ 経営健全化(定期的な収支構造の検証・見直し)サイクルの構築等

○報告書では、「現下の経済情勢や市民生活及び経済活動に与える影響等にも十分に配慮しつつ、収支構造の見直しの検討を不断に進めることが求められる」と記されている。

【経営健全化サイクルのイメージ】



【参考】

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000646.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000646.html)

2) 経営健全化サイクルの構築に向けた取組の推進

(i) 社会資本整備総合交付金等の交付要件化

- 国土交通省では、下水道事業における経営健全化サイクルの構築を推進するため、社会資本整備総合交付金等の活用にあたり、以下の要件を新たに追加しているため、留意されたい。
  - ・ 人口3万人未満の地方公共団体においては、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

- ・公営企業会計を適用済の地方公共団体において、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

(ii) 国土交通省による取組支援

国土交通省では、各団体の経営健全化に向けた取組を支援するため、以下の取組を行っているところ。

○ 下水道事業経営セミナーの開催

- 下水道経営を担当する者を対象に令和3年3月にセミナーを開催。
- 学識者の講演、国等からの情報提供、優良団体の事例発表、グループディスカッションを行い、106団体、約130名が参加した。
- セミナーの資料や質疑応答等は下水道全国データベースにて公表。
- 今後も、同様の場を継続的に設ける予定であるため、都道府県におかれては、積極的な参加並びに管内の市町村に対する積極的な参加の働き掛けや情報・発表事例の共有をお願いしたい。

○ 経営健全化に取り組む中小団体の優良事例集の提供

- ノウハウや人員の不足が深刻化している小規模団体の経営健全化を推進するため、実務的な参考資料として活用できるよう、過去10年において段階的に収支構造の改善がなされている中小規模の地方公共団体を抽出し、収支構造改善の取組内容や実現できた理由・背景等について、優良事例集を作成。(令和3年4月に提供予定。)

○ 経営状況の見える化（経営情報比較ツール）について

- 他団体との比較を通じ、経営状況を客観的に把握し、収支構造の適正化を図る際の参考となるよう、汚水処理原価や使用料単価等の代表的な経営指標を類似団体区分毎に一覧化し公表している。(昨年は6月に公表)

【参考】

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000574.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000574.html)

(iii) 都道府県による管内市町村の経営健全化支援のお願い

- 中小規模の団体は、特に人員の確保やノウハウの蓄積等の面で執行体制が脆弱であるため、各都道府県におかれては、広域連携に関する体制の構築や先進事例の紹介、下水道経営に精通した人材の紹介、各種情報提供など、管内の各下水道事業の経営健全化の取組について、具体的かつ積極的な支援に取り組んでいただきたい。
- 例えば、使用料算定期間経過時の検証業務等を都道府県が取りまとめ、共同で発注することなども有効と考えられるので検討いただきたい。

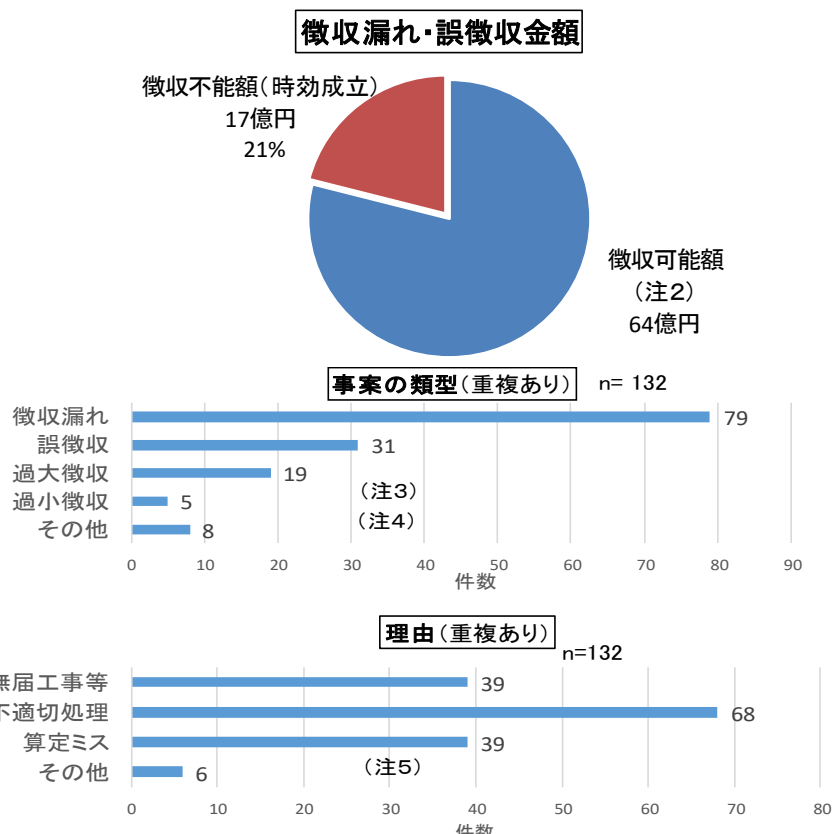
#### 4) その他（経営改善に関連して）

##### (i) 下水道使用料等の適切な徴収等

- 従前から無届工事や職員の事務処理ミス等により下水道使用料や受益者負担金等の徴収漏れや誤徴収、過大徴収等の事案が発生しており、昨年度においても徴収漏れ等が報道されているところ。
- 下水道使用料等の適切な徴収を行うことは、負担の公平性の確保や下水道経営改善の観点から極めて重要であることから、再度、その徹底をお願いする。「下水道使用料の誤徴収事案の発生について」（令和2年2月25日付け国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道企画課管理企画指導室課長補佐事務連絡）、「下水道事業受益者負担金の徴収猶予に係る不適切な事務処理について」（令和3年3月26日付け国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道企画課管理企画指導室課長補佐事務連絡）
- 都道府県におかれては、管内市町村に対して、使用料賦課徴収漏れ等につき、同様の事案の未然防止に努めるよう注意喚起をしていただくとともに、今後下水道使用料の誤徴収等の事案が判明した際には、速やかに国へ情報提供いただくよう、改めて周知をお願いする。

##### 【参考】

##### a. 使用料の徴収漏れ・誤徴収事案の類型（平成25年度～令和2年度）（注1）



(注1) 平成25年度～令和元年度に発覚したもので、報告、報道等により国土交通省が把握している132件を対象。

(注2) 対象の132件のうち、徴収可・不可（時効成立した額）の不明なものは「徴収可能額」に計上している。

(注3) 「過大徴収」「過小徴収」の区分が不明なものは、「誤徴収」に計上している。

(注4) 類型の「その他」は、データの入替わり（第三者の使用量により使用料を賦課）、過去に判明し徴収漏れの処理を怠っていた、滞納を不適切に放置等

(注5) 理由の「その他」は、請求書の未発送、規定に基づかない減免処分、汚水管を雨水管に誤接続（検査が適正に行われていなかった）等

(出典 国交省調べ)

## b. 再発防止策

不適切事案の多くは、下水道の接続時に適正な手続が行われなかったこと、書類上と実態との相違が生じていたことを把握していなかったことに起因。

- ✓ 届出・申請等の周知徹底（使用者、業者）
- ✓ 届出内容及び料金システム入力等の確認強化
- ✓ 定期的な現地確認の実施
- ✓ 関係部局（建築審査、都市計画、農林等）との連携

### （ii）共有私道における排水設備の設置等における同意及び本人確認について

- 国土交通省下水道部では、所有者不明土地の円滑かつ適正な利用を促し、デジタル社会の実現に向けた行政手続きのオンライン化を進めるといふ政府全体の方針も踏まえ、令和3年1月、「共有私道に排水設備を設置する際の私道共有者の同意及び本人確認に関する調査」を実施した。
- 当該実態調査結果（公共下水道管理者及び東京都23区 全1,449団体中、1,411団体から回答あり）によれば、

- 共有私道への排水設備設置申請時に、私道共有者の同意書の提出を求めている団体は1,020団体。同意書を求める共有者の範囲は「全員」が737団体で、「所在不明の共有者を除き全員」は199団体にとどまった。（その他、独自に設けている排水設備設置助成制度の中で、私道共有者の同意書の提出を求めている団体もあった。）

※「複数の者が所有する私道の工事において必要な所有者の同意に関する研究報告書～所有者不明私道への対応ガイドライン～」（平成30年1月、共有私道の保存・管理等に関する事例研究会（法務省））では、共有者の一部に所在不明の者がある共有私道について、排水設備を設置する際には、必ずしも私道共有者全員の同意を得る必要がない場合があり得ることが示されている。

- また、同意者の本人確認手法としては、「認印の押印」が928団体で最も多い。「実印の押印」は88団体、そのうち「印鑑登録証明書の添付」も求めている団体は48団体であった。

※国の行政手続きでは、認印は全廃の見通し。内閣府が策定した「地方公共団体における押印見直しマニュアル」（令和2年12月18日）では、押印見直しの判断基準として「登記・登録印によらない押印は、本人確認の手段としての効果は大きくないため、認印については、行政手続、内部手続に関わらず、押印を求める趣旨の合理性が乏しいと考えられ、基本的に押印を廃止します。」とされている。

- 各団体に対しては、所有者不明土地の円滑かつ適正な利用を促し、デジタル社会の実現に向けた行政手続きのオンライン化を進めるため、共有私道に排水設備を設置する際の私道共有者の同意及び本人確認に関する手続きに関し、以下のような観点から、改めて確認・検証をしたうえで、必要に応じて見直しを行っていただくようお願いしている。（「共有私道に排水設備を設置する際の私道共有者の同意及び本人確認に関する調査の集計結果について」（令和3年4月19日付け国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道企画課管理企画指導室長事務連絡））

【確認・検証を行っていただくポイント】

<同意書の提出を求める私道共有者の範囲の妥当性>

○所在不明の共有者がいる場合には、必ずしも全員の同意書の提出を求めないなど、同意書の提出を求める私道共有者の範囲が、必要最小限となっているか。

<同意者の本人確認の必要性・方法の妥当性>

○認印の押印は、本人確認の手段としての効果が大きくなく、押印を求める趣旨の合理性が乏しいため、廃止してはどうか。

○実印の押印、印鑑登録証明書の提出に代え、運転免許証等公的身分証の写しの提出等、より負担の少ない方法に代替できないか。

(iii) 「下水道使用料徴収事務の手引き」及び「受益者負担金（分担金）徴収事務の手引き」の発刊について

- (公社)日本下水道協会は、下水道使用料金等徴収事務調査専門委員会における、下水道使用料の徴収事務や受益者負担金、滞納整理に関する議論を経て改訂版を作成。
- 改訂版の発刊は令和3年4月30日を予定。

## (2) 下水道分野におけるコンセッション方式を含む

### PPP/PFI の推進について

#### 1) 現状及び国土交通省の取組 (全般)

##### ① PPP/PFI 導入に対する政府の取組

- PPP/PFI については、政府全体として取組を推進中。
- 下水道施設等の効率的・効果的な整備・運営、公的負担の抑制や民間の新たなビジネス機会の創出を図るために、コンセッション方式を含む多様な官民連携手法の積極的な導入を期待。
- 下水道分野におけるコンセッション事業の推進については、「経済財政運営と改革の基本方針 2020」や「成長戦略フォローアップ」といった閣議決定された計画においても言及。
- また、内閣総理大臣を会長とする民間資金等活用事業推進会議が定めた「PPP/PFI 推進アクションプラン (令和 2 年改定版)」においても、下水道分野におけるコンセッション方式の導入促進のための目標等を制定。

#### 経済財政運営と改革の基本方針 2020 (令和 2 年 7 月) 抜粋

##### 第 1 章 新型コロナウイルス感染症の下での危機克服と新しい未来に向けて運営と経済・財政一体改革

##### 5. 感染症拡大を踏まえた当面の経済財政運営と経済・財政一体改革 (2) 感染症拡大を踏まえた経済・財政一体改革の推進

- 公共施設の整備・運営に当たっては、PPP/PFI などの官民連携手法を通じて民間の創意工夫を最大限取り入れる。その上で、公共事業の効率化等を図り、中長期的な見通しの下、安定的・持続的な公共投資を推進しつつ戦略的・計画的な取組を進める。

##### 第 3 章 「新たな日常」の実現

##### 2. 「新たな日常」が実現される地方創生 (1) 東京一極集中型から多核連携型の国づくりへ

##### ⑤ 公共サービスにおける民間活用

- あらゆる分野において民間資金・ノウハウを積極活用し、コンセッションなど多様な PPP/PFI を推進する。
- 特に、コンセッション事業者が、事業に密接に関連する建設・改修についても実施できることを明確化するための法制度の整備を行うとともに、初期財政負担支援、資格制度整備、官民対話の促進など地方自治体の取組が加速するようなインセンティブを強化する。

#### PPP/PFI 推進アクションプラン (令和 2 年改定版) (令和 2 年 7 月) 抜粋

##### 3. 推進のための施策

##### (2) 地方公共団体等への PPP/PFI 導入促進に向けた積極的な支援

##### v) 広域化・集約化等に向けた支援等

- ② 下水道事業について、広域化・共同化に関する計画策定の検討着手や公営企業会計の適用の検討着手を要件化しており、これらの取組を着実に進め、PPP/PFI 活用の促進につなげる。(平成 30 年度から)

##### vi) PPP/PFI 手法の優先的検討等の促進

- ② PPP/PFI の導入検討を一部要件化した事業分野(公営住宅、下水道、都市公園、一般廃棄物処理施設、浄化槽、集落排水)について、着実に運用を実施する。(平成 29 年度から)

##### 4. 集中取組方針

##### (2) 重点分野と目標

##### ③ 下水道

- 平成 26 年度から平成 29 年度までの集中強化期間中の数値目標 6 件は達成した。ただし、6 件のうち実施方針の策定完了済みという手続きまで到達している案件は 3 件であるため、引き続き重点分野とし、6 件の実施方針の策定完了の達成までフォローアップを続けるものとする。なお、6 件の実施方針の策定完了までの目標期間を令和 3 年度末までとする。

## ② 下水道事業における PPP/PFI 事業の実施状況

- 管路施設や下水処理場の管理については9割以上が民間委託を導入済み。このうち、施設の巡視・点検・調査・清掃・修繕、運転管理・薬品燃料調達・修繕などを一括して複数年にわたり民間に委ねる包括的民間委託は、令和2年4月時点において、処理施設で531施設、管路で38契約導入されており、近年増加中
- 下水汚泥を利用してガス発電や固形燃料化等を行う事業を中心にPFI(従来型)・DBO方式は、令和2年4月時点において、37施設で実施中。
- PFI(コンセッション方式)については、浜松市が平成30年4月に、高知県須崎市が令和2年4月に事業を開始。また、令和3年3月に宮城県が優先交渉権者を選定、同年4月に神奈川県三浦市が実施方針を公表、それぞれ事業開始に向けて手続きを進めている。

(R2.4時点で実施中のもの。国土交通省調査による)  
(\* H30 総務省「地方公営企業決算状況調査」による。H31.3.31時点)  
※ 1団体で複数の施設を対象としたPPP/PFI事業を行う場合があるため、必ずしも団体数の合計は一致しない

下水道施設	下水処理施設	ポンプ場	管路施設	全体
	(全国2,199箇所*)	(全国6,069箇所*)	(全国約48万km*)	(全国1,471団体)
包括的民間委託	531箇所 (266団体)	893箇所 (160団体)	38契約 (26団体)	(272団体)
指定管理者制度	62箇所 (20団体)	81箇所 (9団体)	33契約 (11団体)	(20団体)
DBO方式	25契約 (22団体)	1契約 (1団体)	0契約 (0団体)	(23団体)
PFI (従来型)	10契約 (7団体)	0契約 (0団体)	1契約 (1団体)	(8団体)
PFI (コンセッション方式)	2契約 (2団体)	1契約 (1団体)	1契約 (1団体)	(2団体)

### ③ 国土交通省における PPP/PFI 導入に対する取組

- ▶ 国土交通省では、各種ガイドラインの整備、案件形成に向けた情報・ノウハウの共有や財政的支援を通じて PPP/PFI 導入に対する支援を実施中。
- ▶ 地方公共団体においては、各支援策を活用しつつ、地域の実情に応じた導入検討の推進を期待。

#### 案件形成に向けた情報・ノウハウの共有

- 「下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会」設置(H27~)
  - ・全国より187の地方公共団体が参画(R3.2時点)。2~3ヶ月に1回程度開催。
  - ・「民間セクター分科会」を設置(H29~)。年間1~2回程度開催。
- 官民連携相談窓口「げすいの窓口」設置(H29~)
  - ・地方公共団体の担当者の方々からの相談・質問等をお受けするための相談窓口(げすいの窓口)を設置。
- 下水道事業における官民連携・広域化等に関する説明会の開催(H29~)
  - ・最新の国の方針や実際の取組事例について、全国各ブロックで説明会実施。
- 首長に対するトップセールス(H28.2~)
  - ・コンセッションをはじめとするPPP/PFI手法の導入を促すため、首長等に対する働きかけを実施。



第22回PPP/PFI検討会  
(令和2年8月)の様子

#### 各種ガイドライン等の整備

- <PPP/PFI全般>
  - ・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(H29.1)
- <包括的民間委託>
  - ・性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン(H13.4)
  - ・処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン(H30.12)
  - ・下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン(R2.3)
  - ・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
- <コンセッション>
  - ・下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン(H31.3)

#### 財政的支援

- 準備事業の支援  
(モデル都市に対する支援)(H28~)
  - ・コンセッションを含む先進的なPPP/PFI事業の導入に前向きな自治体に対して内部検討や実施方針・契約書作成等の支援を実施。
- 社会資本整備総合交付金等
  - ・下水道分野におけるPPP/PFI事業に対して社会資本整備総合交付金等により支援を実施。

#### (i) 下水道における新たな PPP/PFI 事業の促進に向けた検討会(PPP/PFI 検討会)

- ▶ 平成 27 年度より、多様な PPP/PFI 手法の導入に向けた方策やノウハウ等を検討・共有するため実施。
- ▶ 令和 3 年 2 月末時点で 187 の地方公共団体とオブザーバーとして日本下水道協会、日本下水道事業団や民間資金等活用事業推進機構、日本政策投資銀行が参画。令和元年度までの実績として全都道府県が参加。
- ▶ 令和 3 年度も開催予定。地方公共団体の積極的な参加を期待。
- ▶ 都道府県におかれては、PPP/PFI 事業の周知・促進のため、本検討会に引き続き参加いただき、管内の市町村に対する検討会出席の働きかけや情報・発表事例の共有をお願いしたい。



PPP/PFI検討会の参画団体一覧 ※令和3年2月時点



※第24回検討会の新規参画団体（1団体）は太字下線

地域等	都道府県	団体数	参加団体名	地域等	都道府県	団体数	参加団体名	
北海道	北海道	2	北海道、札幌市	近畿	福井県	1	福井県	
東北	青森県	2	青森県、青森市		滋賀県	2	滋賀県、大津市	
	岩手県	4	岩手県、盛岡市、大船渡市、岩手町		京都府	3	京都府、京都市、宇治市	
	宮城県	19	宮城県、仙台市、石巻市、白石市、名取市、角田市、岩沼市、 亶原市、大崎市、蔵王町、村田町、柴田町、川崎町、亶理町、 山元町、大衡村、涌谷町、美里町、南三陸町		大阪府	10	大阪府、大阪市、堺市、吹田市、守口市、八尾市、富田林市、 河内長野市、藤井寺市、大阪狭山市	
	秋田県	2	秋田県、秋田市		兵庫県	5	兵庫県、神戸市、姫路市、尼崎市、上郡町	
	山形県	3	山形県、鶴岡市、酒田市		奈良県	2	奈良県、奈良市	
	福島県	5	福島県、福島市、いわき市、郡山市、会津坂下町		和歌山県	2	和歌山県、和歌山市	
関東	茨城県	3	茨城県、水戸市、取手地方広域下水道組合	中国	鳥取県	2	鳥取県、鳥取市	
	栃木県	5	栃木県、宇都宮市、佐野市、小山市、市貝町			島根県	1	島根県
	群馬県	3	群馬県、前橋市、館林市		岡山県	3	岡山県、岡山市、赤磐市	
	埼玉県	2	埼玉県、さいたま市		広島県	7	広島県、広島市、三原市、福山市、大竹市、廿日市市、 世羅町	
	千葉県	7	千葉県、千葉市、松戸市、市川市、船橋市、習志野市、柏市		山口県	4	山口県、 <u>下関市</u> 、宇部市、周南市	
	東京都	4	東京都、武蔵野市、小平市、多摩市	四国	徳島県	1	徳島県	
	神奈川県	12	神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市、横浜賀市、藤沢市、 小田原市、逗子市、三浦市、大和市、綾瀬市、葉山町			香川県	2	香川県、高松市
		山梨県	1	山梨県		愛媛県	3	愛媛県、松山市、新居浜市
		長野県	3	長野県、茅野市、塩尻市		高知県	4	高知県、高知市、須崎市、香美市
	北陸	新潟県	6	新潟県、新潟市、十日町市、糸魚川市、南魚沼市、胎内市	九州	福岡県	4	福岡県、北九州市、福岡市、大牟田市
富山県		3	富山県、富山市、黒部市			佐賀県	2	佐賀県、佐賀市
	石川県	6	石川県、金沢市、小松市、加賀市、かほく市、津幡町			長崎県	2	長崎県、長崎市
中部	岐阜県	3	岐阜県、岐阜市、瑞穂市			熊本県	4	熊本県、熊本市、荒尾市、山鹿市
	静岡県	8	静岡県、静岡市、浜松市、沼津市、伊東市、富士市、下田市、 吉田町			大分県	2	大分県、大分市
	愛知県	9	愛知県、名古屋市長、岡崎市、春日井市、刈谷市、豊田市、 日進市、田原市、武豊町			宮崎県	2	宮崎県、宮崎市
	三重県	3	三重県、津市、四日市市			鹿児島県	2	鹿児島県、鹿児島市
				沖縄	沖縄県	2	沖縄県、那覇市	

合計：187団体(47都道府県、120市、19町村、1団体)(令和3年2月時点)

(ii) 下水道における新たな PPP/PFI 事業の促進に向けた検討会民間セクター分科会

- 平成 29 年度より、民間企業の視点で PPP/PFI 手法の導入に向けた課題等を検討するため民間セクター分科会を設置。
- 令和 2 年度末までに 4 回開催。令和 3 年度も開催予定。

(iii) 下水道事業における官民連携、経営健全化等に関する説明会（下水道キャラバン）

- 平成 29 年度より、下水道事業における課題を解決するための有効な手段となる取組等について、各地方公共団体において実践することを推進するため、全国各ブロックにおいて、下水道キャラバンを展開。広域化・官民連携・革新的技術(B-DASH)の3テーマについて事例の共有等を実施。
- 令和元年度は、全国 7 箇所において開催し、合計 305 団体、501 名が参加。令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症予防のため開催見送り。

- 令和3年度は、感染状況を踏まえて開催手法を検討中。都道府県におかれては、管内の市町村に対する説明会出席の働きかけや情報・発表事例の共有をお願いしたい。

(iv) 人口20万人以上の地方公共団体における、社会資本整備総合交付金等を活用するための要件

- 一定規模以上の改築を行う場合は、コンセッション方式の導入について、検討又は検討スケジュールの明確化が要件。検討の結果、直ちに導入しない場合でも、その理由を明確にするなど、十分な検討を行うこと。
- 一定規模以上の汚泥利活用施設（消化ガス発電施設、固形燃料化施設、肥料化施設等）の新設を行う場合は、原則としてPPP/PFI手法（コンセッション、PFI、DBO、DB等）を導入すること。

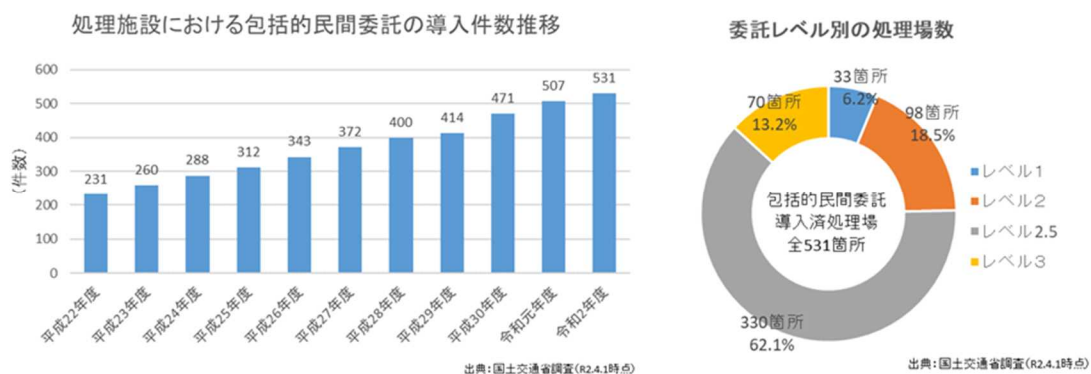
## 2) 下水処理場等の包括的民間委託

### ① 下水処理場等の包括的民間委託の概要

- 国土交通省は、維持管理の質を確保しつつ効率性を実現するための有効な方策の一つとして、包括的民間委託を推進している。
- 下水処理場等の包括的民間委託は「性能発注方式であること」、「複数年契約であること」が基本的な要素。
- 性能発注方式とは、民間事業者が施設を適切に運転し、一定の性能（パフォーマンス）を発揮することができるのであれば、施設の運転方法の詳細等については民間事業者の自由裁量に任せる委託契約方式。
- 主要な業務である下水処理場の運転、保守点検に加え、清掃、建物管理等、ユーティリティの調達、補修などの業務を含めることが一般的。

### ② 下水処理場の包括的民間委託の導入状況

- 下水処理場の包括的民間委託の処理場数は年々増加傾向。
- 修繕を含むレベル2.5以上が75%以上。



### ③ 下水処理場等の包括的民間委託導入に対する取組

#### (i) 処理場等包括的民間委託導入ガイドライン

- 導入促進に向けて、平成 15 年 12 月に「包括的民間委託導入マニュアル(案)」、平成 20 年 6 月に「包括的民間委託等実施運営マニュアル(案)」((公社)日本下水道協会)が発行されてきた。
- 新たに導入する団体や 2 期目以降の契約更新の増加を見据え、令和 2 年 6 月、それらに係る考え方や留意点、事例などの記載内容を充実する形で、「処理場等包括的民間委託導入ガイドライン」が発行された。

処理場等包括的民間委託導入ガイドライン 目次		公益社団法人 日本下水道協会
【処理場等包括的民間委託導入ガイドライン】		
第1章 包括的民間委託の基本的考え方	1.1 包括的民間委託とは	1.1: 包括的民間委託の定義、委託レベル(1、2、2.5、3)、情報管理及びマネジメントサイクルの確立の重要性等
	1.2 包括的民間委託の導入目的	1.2: 包括的民間委託の導入目的と直営・仕様発注・包括的民間委託の特徴比較
	1.3 包括的民間委託の導入実施手順	1.3: 包括的民間委託の導入・実施手順、導入に当たっての留意事項
第2章 用語の定義		第2章: 包括的民間委託に係る用語の定義
第3章 受託者選定方式	3.1 受託者選定方式	3.1: 各受託者選定方式の概要、実施手順、総合評価方式について
	3.2 入札参加促進・競争性確保に向けた取組み	3.2: 入札参加促進・競争性確保に向けた取組みの事例
第4章 包括的民間委託の導入段階に必要な書類	4.1 包括的民間委託の導入段階に必要な書類	4.1: 受託者選定手続きに必要な書類、民間事業者が包括的民間委託への参画を検討するために必要な書類、民間事業者からの提案書、受託者決定後に作成する書類、契約締結後に作成する書類の内容及び書類の関係
第5章 包括的民間委託の骨子	5.1 受託者の業務範囲及び責任範囲	5.1: 委託者と受託者の業務範囲・役割分担、リスク分担・損害保険の種類例
	5.2 受託者の満たすべき要求事項	5.2: 受託者の満たすべき要求水準、要求水準未達時の手続き、事業実施計画と要求水準の扱い、PIを用いて要求水準を設定する方法
	5.3 流入基準と放流水質に基づく対応の考え方	5.3: 流入基準と放流水質に基づく対応の考え方や流入基準と要求水準に対する評価の考え方、業務委託費の精算、業務委託に係る支払額の決定方法(ペナルティやインセンティブ、流入条件や物価変動による精算、緊急時の精算の状況・事例)
	5.4 地方公共団体の技術力の確保・向上について	5.4: 地方公共団体の技術力の確保・向上に向けた検討事項や取組事例
第6章 次期契約等への活用	6.1 包括的民間委託内容の見直し	6.1: 次期契約に向けた包括的民間委託の契約内容の見直し例(対象施設、業務範囲、契約期間、リスク分担、要求水準、精算方法、精算方法、インセンティブ、ペナルティ、受託者選定方式、履行監視・評価方法、事業運営体制)と参照先
	6.2 ストックマネジメントとの連携	6.2: 下水道ストックマネジメントの概要と包括的民間委託との連携の概要
第7章 参考資料編	7.1 標準契約モデル ~ 7.1.1 通知・通達類	第7章: アンケート結果や先進都市の事例等を踏まえた標準契約モデルや各事例、指定管理者制度、通知・通達類

(出典) 処理場等包括的民間委託導入ガイドライン【概要版】((公社)日本下水道協会)

## (ii) 処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン

- ▶ 性能発注である包括的民間委託において、「履行監視・評価」は効率的・効果的な維持管理という目的を達成するための最重要事項であることから、平成30年12月に「処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン」が発行された（(公社)日本下水道協会）。
- ▶ 本ガイドラインでは、先進都市の事例を踏まえて、履行監視・評価の基本的な考え方、手順及び方法が掲載されている。

処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン目次		公益社団法人 日本下水道協会
<b>【本編】</b> <b>第1編 総論</b> 第1章 処理場等包括的民間委託の履行監視・評価の必要性 第2章 処理場等包括的民間委託の履行監視・評価の体系 第3章 維持管理を起点としたマネジメントサイクル 第4章 用語の定義  <b>第2編 履行監視・評価の実施方法</b> 第1章 事業実施計画書の概要と確認方法 第2章 業務実施計画書の概要と確認方法 第3章 運転・保安全管理の履行監視方法 第4章 運転・保安全管理の評価方法 第5章 業務完了時の評価方法  <b>第3編 次期契約等への活用</b> 第1章 包括的民間委託内容の見直し 第2章 スtockマネジメントとの連携 第3章 官民連携の拡大や効果的な連携手法の事例  <b>【参考資料】</b> 履行監視・評価チェックリストの使い方及び記入例	第1章：「H2O実施運営マニュアル」に準拠した包括的民間委託の基本的な考え方、業務範囲（レベル1～3）やガイドラインの適用対象 第2章：履行監視・評価の定義、履行監視・評価の体系 第3章：維持管理を起点としたマネジメントサイクルの確立の重要性、施設情報システムの構築・活用 第4章：履行監視・評価に係る用語の定義  第1章：事業実施計画書の概要、業務実施体制の確認方法、運転管理基準の確認方法、保安全管理基準の確認方法 第2章：業務実施計画書の概要、確認方法 第3章：運転管理業務、保安全管理業務の履行監視方法 第4章：運転管理業務、保安全管理業務、維持管理全般の評価方法（PI等） 第5章：業務完了時の評価方法  第1章：次期契約に向けた包括的民間委託の契約内容の見直し内容（対象施設、業務範囲、ペナルティ・インセンティブ、事業運営体制等） 第2章：下水道ストックマネジメントの概要と連携の概要 第3章：「H30広域化・共同化の事例集」（国土交通省）を参考に、包括的民間委託だけでなく、様々な官民連携手法の事例を紹介  チェックリストでは、先進都市の事例を踏まえ、自らで履行監視・評価を実施（第三者機関へ委託する場合も含む）できるように、基本的な方法、手順の例を提示	

（出典）処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン【概要版】（(公社)日本下水道協会）

## 3) 管路施設の包括的民間委託

### ① 管路施設の包括的民間委託の概要

- ▶ 管路施設の維持管理を計画的に行い、下水道施設の保全及び機能の確保、事故等の防止を目的とした予防保全型維持管理への早期転換が求められており、その手段として、民間リソースを活用した包括的民間委託の導入が有効。

- 業務範囲については、巡視・点検、調査、清掃等の限定的な業務をパッケージ化する事例から、計画的業務全般を含めた事例、改築を含めた事例まで、幅広く実施。基本的に仕様発注で実施されているが、努力目標等として成果指標を設定している例も存在。
- 複数の業務をパッケージ化し、複数業務として発注することにより、職員の事務負担の軽減、業務の効率化等が期待されるほか、計画的業務をまとめて発注することで効率的な問題箇所抽出と清掃・修繕等の迅速化・適正化が図れることに加え、住民対応等業務をパッケージ化することで迅速な対応が可能となり住民満足度が向上することも期待。
- 先進自治体では、管路施設の包括的民間委託を通じて、下水道管路施設情報の再整理、台帳情報の電子化、点検記録等の維持管理情報の入力・台帳情報との紐付け、将来の更新需要の分析まで行うなど、適切なストックマネジメントを実現しており、都道府県におかれては、管内市町村とともに、積極的に導入を検討いただきたい。

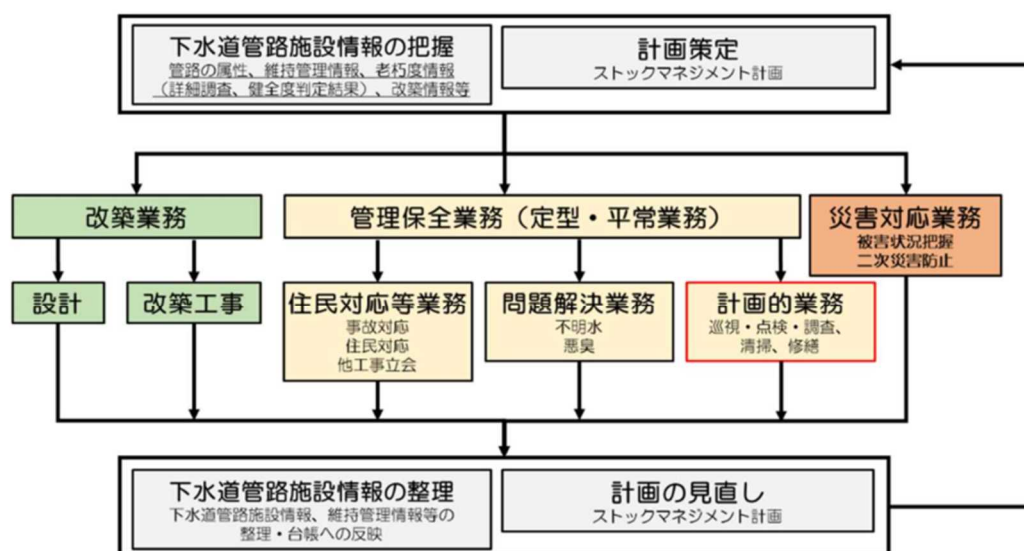


図 2.2 管路管理の包括的民間委託における対象業務

(出典) 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン

## ② 管路施設の包括的民間委託の導入状況

- 令和2年4月時点で、26 団体 38 契約導入されているが、処理場包括的民間委託と比較すると、管路包括的民間委託は事例が限られているのが現状。

## 管路施設における包括的民間委託導入状況

### 38契約

地方公共団体	事業開始	事業名	地方公共団体	事業開始	事業名
富士市	H27.8.1	富士市終末処理場管理運営等業務委託	山梨県	H31.4.1	養瀬川浄化センター運転管理等包括委託
河内長野市	H28.3.15	河内長野市下水道管路施設包括的管理業務	山梨県	H31.4.1	桂川清流センター運転管理等包括委託
大阪狭山市	H28.4.1	大阪狭山市下水道管路施設包括的維持管理業務	大津市	H31.4.1	管渠維持管理業務
鳥栖市	H28.4.1	鳥栖市浄化センター維持管理業務	堺市	H31.4.1	堺市北詰下水道管路施設維持管理業務
羽見沢市	H29.4.1	下水道管路施設維持管理業務	堺市	H31.4.1	堺市南詰下水道管路施設維持管理業務
東春満町	H29.4.1	高瀬浄化センター処理施設及び下水道管路維持管理業務委託	姫路市	H31.4.1	家島浄化センター運転管理業務等包括委託
大阪市	H29.4.1	大坂市内一円下水道施設等維持管理業務委託	鳥取市	H31.4.1	鳥取市東部地域千代川右岸下水道等施設包括的管理委託業務
千穂圏複合 連携組合	H30.4.1	下水道施設運転管理業務委託	鳥取市	H31.4.1	鳥取市東部地域千代川北岸下水道等施設包括的管理委託業務
千歳県	H30.4.1	花見川終末処理場維持管理包括委託	鳥取市	H31.4.1	鳥取市南都地域下水道等施設包括的管理委託業務
千歳県	H30.4.1	手賀沼終末処理場維持管理包括委託	鳥取市	H31.4.1	鳥取市西部地域下水道等施設包括的管理委託業務
かほく市	H30.4.1	かほく市上下水道事業包括的民間委託	鳥取市	H31.4.1	鳥取市福部地域下水道等施設包括的管理委託業務
磐城市	H30.4.1	中央終末処理場等包括的維持管理業務委託	浜松市	R1.6.14	中部地区 下水道管路長寿命化対策業務
磐城市	H30.4.1	磐城市浄化センター等包括的維持管理業務委託	旭川市	R2.4.1	下水道施設維持管理業務
磐城市	H30.4.1	高城浄化センター等包括的維持管理業務委託	守谷市	R2.4.1	守谷市管路施設管理業務委託
豊田市	H30.8.8	豊田市下水道管路施設包括的維持管理業務委託	安曇野市	R2.4.1	安曇野市下水道施設等維持管理業務委託
柏市	H30.10.1	柏市公共下水道管路施設包括的予防保安維持管理業務委託	中能登町	R2.4.1	中能登町下水道処理施設維持管理業務委託
奈良市	H30.10.1	奈良市東部地域等における上下水道施設等包括的維持管理業務委託	伊東市	R2.4.1	伊東市公共下水道施設等維持管理業務委託
千歳県	H31.4.1	花見川第二終末処理場維持管理包括委託	土佐町	R2.4.1	土佐町上下水道に係る運転管理業務
山梨県	H31.4.1	富士北麓浄化センター運転管理等包括委託			
山梨県	H31.4.1	峡東浄化センター運転管理等包括委託			

### ③ 管路施設の包括的民間委託導入に対する取組

#### (i) 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン

- 導入促進に向けて、平成 26 年 3 月に「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」を発行。
- 地方公共団体、特に執行体制が脆弱な中小都市が、地域の実情に応じて包括的民間委託の導入が円滑に行えるよう、既往の導入事例を踏まえて、令和 2 年 3 月にガイドラインを改正した。
- 本ガイドラインについては、下水道部ホームページで公開しており、参考とされたい。

➤ 本ガイドラインは、下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託の導入の有効性を提示するとともに、導入に向けた手順や基本的な考え方、地方公共団体が必要となる事務を時系列に沿った形で解説している。

➤ 本ガイドラインの目的、現状及び課題、包括的民間委託の基本的な考え方、全体の流れ、用語の解説

**第1章 総論**

- 1. 1 本ガイドラインの目的
- 1. 2 下水道管路施設を取り巻く現状及び課題
- 1. 3 下水道管路施設のストックマネジメント
- 1. 4 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託の基本的な考え方
- 1. 5 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託の事務の流れ
- 1. 6 用語の定義

➤ 包括的民間委託の導入の意思決定後、入札・契約方式等を設定し、受託者選定に係る審査委員会を設置した上で、公告資料の作成及び公告等を行い、設定した受託者選定基準に基づいて民間事業者を選定し、契約を締結する。

**第3章 契約までの事務**

- 3. 1 契約までの事務の流れ
- 3. 2 入札・契約方式等の設定
- 3. 3 審査委員会の設置
- 3. 4 公告資料の作成及び公告
- 3. 5 民間事業者の選定
- 3. 6 契約

➤ 現況の下水道管路施設の維持管理体制や施設情報等を基に、管路管理に係る業務範囲、スキームや執行体制を検討し、民間事業者の参入意向調査を実施する。

➤ 参入意向調査の結果を踏まえて、スキーム案を決定して、導入効果の整理をした上で、導入の意思決定を行う。

**第2章 導入検討**

- 2. 1 導入検討の流れ
- 2. 2 現況把握
- 2. 3 スキームの検討
- 2. 4 執行体制の検討
- 2. 5 参入意向調査の実施及びスキーム案の決定
- 2. 6 導入効果の整理
- 2. 7 導入決定に向けた調整

➤ 包括的民間委託の導入後は、引継ぎを行い、業務実施の確認方法を定めて、適宜進捗を確認する。

➤ 管路管理は契約後も必要となるため、次期包括的民間委託に向けた検討を行う。

**第4章 契約後の事務**

- 4. 1 引継ぎ
- 4. 2 業務実施の確認、監督・検査
- 4. 3 契約変更
- 4. 4 次期に向けた検討

➤ 導入事例集、標準契約書、標準仕様書について更新するとともに、具体的な公告資料を別添資料編として添付

4) PFI（従来型）・DBO方式

① PFI（従来型）・DBO方式の概要

➤ PFI（従来型）：民間が資金調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式（コンセッション方式を除く）。

・SPCの収入の源泉等の違いに基づいた分類

- ✓ サービス購入型：公共部門はSPCが受益者に提供する公共サービスに応じた対価（サービス購入料）を支払う。
- ✓ 混合型：SPCのコストは公共部門から支払われるサービス購入料と利用料金収入等により回収。
- ✓ 独立採算型：SPCのコストは利用料金収入等により回収。公共部門からのサービス購入料の支払いはなし。

※SPCのコスト：SPCが自ら調達した資金により施設の設計・建設・維持管理・運営を行うのにかかるもの

・事業期間中の施設の所有権や事業内容等による分類

- ✓ BTO 方式：SPC が対象施設を設計・建設し、完工直後に公共部門に施設所有権を移転後、施設の維持管理及び運営。
- ✓ BOT 方式：SPC が対象施設を設計・建設し、完工直後も対象施設を所有したまま維持管理及び運営を行い、事業終了後に公共部門に施設所有権を移転。

※このほか BOO 方式、RO 方式、RTO 方式等

➤ DBO 方式：公共が資金を調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式。設計・建設の対価は、施設の引渡しまでに支払うことが一般的。

## ② 下水道における PFI（従来型）・DBO 方式の導入状況

➤ 下水汚泥の有効利用事業を中心に PFI（従来型）は 11 件、DBO 方式は 26 件実施中。なお、DBO 方式については、下水処理場やポンプ場においても実施。

＜PFI(従来型)＞ 11 契約		＜DBO方式※＞ 26 契約 ※設計・施工・管理一括発注(DB+O含む)	
地方公共団体	事業名	地方公共団体	事業名
東京都(H14.10)	森ヶ崎水再生センター常用発電設備整備事業	東京都(H16.11)	森ヶ崎水再生センター 小水力発電設備整備委託事業
大阪市(H18.4)	津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業	東京都(H17.11)	東部スラッジプラント 汚泥炭化事業
横浜市(H20.8)	北部汚泥資源化センター消化ガス発電設備整備事業	兵庫県(H19.2)	兵庫西流域下水汚泥処理場 1・2系溶融炉改築工事
黒部市(H21.4)	下水道バイオマスエネルギー利活用施設整備運営事業	佐賀市(H19.5)	佐賀市下水浄化センター 汚泥堆肥化事業
大阪市(H23.4)	平野下水処理場汚泥固形燃料化事業	東京都(H20.7)	清瀬水再生センター 汚泥ガス化炉事業
横浜市(H24.7)	横浜市南部汚泥資源化センター下水汚泥燃料化事業	藤原川内市(H21.1)	汚泥再生処理センター 施設整備運営事業
豊橋市(H26.12)	豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業	広島市(H21.3)	広島市西部水資源再生センター 下水汚泥燃料化事業
愛知県(H26.12)	豊川浄化センター汚泥処理施設等整備・運営事業	愛知県(H21.12)	衣浦東部浄化センター 下水汚泥燃料化事業
佐野市(H27.3)	佐野市水処理センター再生可能エネルギー発電事業	東京都(H23.2)	東部スラッジプラント 汚泥炭化事業(その2)
横浜市(H28.8)	横浜市北部汚泥資源化センター汚泥処理・有効利用事業	埼玉県(H23.12)	新河岸川水循環センター 下水汚泥固形燃料化事業
富田林市(H31.3)	富田林市下水道管渠長寿命化PFI事業	西海市(H24.11)	西海市エネルギー回収推進施設 整備・運営事業
		滋賀県(H25.1)	湖西浄化センター 下水汚泥燃料化事業
		北九州市(H25.4)	日明浄化センター 下水汚泥固形燃料化事業
		熊本市(H25.4)	下水汚泥固形燃料化事業
		京都府(H25.10)	洛西浄化センター 下水汚泥固形燃料化事業
		広島県(H26.10)	芦田川浄化センター 下水汚泥固形燃料化事業
		静岡県(H26.12)	中島浄化センター 汚泥燃料化事業
		秋田県(H27.7)	県北地区広域汚泥資源化事業(米代川流域下水道・大館処理センター)
		福岡県(H28.1)	御笠川浄化センター 下水汚泥固形燃料化事業
		名古屋府(H29.2)	空見スラッジリサイクルセンター 下水汚泥固形燃料化事業
		大阪市(H29.9)	大阪市海老江下水処理場 改築更新事業
		宇都宮市(H29.10)	玉川ポンプ場事業
		福岡市(H29.12)	福岡市西部水処理センター 下水汚泥固形燃料化事業
		大船渡市(H30.4)	大船渡浄化センター 施設改良付包摂運営事業
		京都市(H30.5)	鳥羽水環境保全センター下水汚泥固形燃料化事業
		市原市(R2.3)	松ヶ島終末処理場下水汚泥固形燃料化事業

(R2.4時点で実施中のもの。国土交通省調査による)  
表内の年月は事業開始時期



## 5) コンセッション方式

### ① コンセッション方式の概要

- 公共施設等運営事業。利用料金の徴収を行う公共施設等について、施設の所有権を地方公共団体が有したまま、運営権を民間事業者を設定する方式。
- 運営権者は、原則として利用者から収受する下水道利用料金により事業を運営。
- コンセッション方式の活用により、企画調整、維持管理、更新工事等に係る運営権者のノウハウを有効活用するとともに、資金調達や事業実施に係るリスクを軽減可能。これによる事業効率化、料金負担抑制、事業の持続性向上を期待。

### ② 下水道におけるコンセッション方式の導入状況

## 下水道コンセッション事業の事例①(浜松市西遠処理区)

#### ＜事業概要＞

**対象事業：** 処理場（1か所）・ポンプ場（2か所）（西遠処理区＝浜松市内最大処理区）の維持管理・機械電気設備改築更新

**事業期間：** 20年間（平成30年4月事業開始）

**運営権者：** 浜松ウォーターシンフォニー株式会社  
（ヴェオリア・ジャパン、ヴェオリア・ジェネッツ、JFEエンジニアリング、オリックス、須山建設、東急建設が設立した特別目的会社）

**VFM：** 14.4%  
（総事業費（現在価値換算後）が約600億円→約514億円へ縮減）

**運営権対価：** 25億円

#### ＜事業対象施設の位置図＞

#### 【運営権者の取組と効果】

- ・ 修繕等の内製化： 保安全管理費を約**43%削減**（令和元年度）  
（浜松市想定コスト6.46億円⇒3.68億円）
- ・ 運転管理最適化による節電・投入薬品等の節約による環境負荷の低減：  
エネルギー消費原単位**3.9%減**、ユーティリティ費約**32.7%減**
- ・ 委託業者/運営権者の従業員における正規雇用の割合：  
平成29年度末74%（46名中34名）→令和元年度末**93%**（45名中42名）

#### 【特徴的な取組】

① スマートフォンを活用した点検    ② 維持管理と改築の一体的な実施業務の効率

③ 国際下水道セミナーの開催    ④ 地域活性化に貢献する起業家支援プログラムを実施  
（第1回への来場者数は106名）

#### 【視察への対応】

・ 行政・企業等から約800名が視察（平成30年4月1日～令和2年2月21日）

#### ＜スケジュール＞

平成25年度	導入可能性調査
平成26年度	デューデリジェンス実施
平成28年2月	実施方針に関する条例制定・実施方針策定
平成28年4月	静岡県より対象施設移管・包括的民間委託開始
平成28年5月	事業者公募
平成29年3月	優先交渉権者選定結果の公表
平成29年10月	運営権設定・実施契約締結
平成30年4月	コンセッション事業開始

## 下水道コンセッション事業の事例②(須崎市)

### <事業概要>

人口：2.2万人（令和元年11月末時点）

対象事業：下水道の終末処理場（1か所）、管渠（汚水）（10km）の経営、企画、運転維持管理【公共施設等運営事業】、漁業集落排水処理施設の維持管理、クリーンセンター等の運転維持管理【包括的民間委託】、下水道の雨水ポンプ場の保守点検、管渠（雨水）の維持管理【委託（仕様発注）】をパッケージ化

事業期間：19.5年間

運営権者：株式会社クリンパートナーズ須崎（NJS、四国ポンプセンター、日立造船中国工事、PFI推進機構、四国銀行が設立した特別目的会社）

VFM：約7.6%（19.5年で、約2億2300万円の削減効果）

### <事業対象施設の位置図>



### <事業スキーム(公共施設等運営事業+包括的民間委託等)>

	対象事業	事業方式
下水道	下水道管渠（汚水）	経営、企画、維持管理 公共施設等運営事業
	終末処理場	経営、企画、運転維持管理 【～令和6年9月(予定)】 包括的民間委託 【令和6年10月～(予定)】 公共施設等運営事業
	雨水ポンプ場	保守点検 委託（仕様発注）
	下水道管渠（雨水）	維持管理 委託（仕様発注）
漁業	浄化槽	維持管理 包括的民間委託
	中継ポンプ施設	維持管理 包括的民間委託
	クリーンセンター等	運転維持管理 包括的民間委託

### <スケジュール>

平成28年度	PFI法第6条に基づく民間提案を受付 導入可能性調査
平成29年度	デューデリジェンス実施
平成29年12月	実施方針に関する条例制定
平成30年2月	実施方針策定
平成30年8月	事業者公募
平成31年1月	優先交渉権者を選定
令和元年12月	運営権設定・実施契約締結
令和2年4月	事業開始

## 下水道コンセッション事業の事例③(宮城県)

### <事業概要>

事業名：宮城県上下水一体官民連携運営事業  
(みやぎ型管理運営方式)

対象事業：水道用水供給事業(2事業)、工業用水道事業(3事業)、流域下水道事業(4事業)の運転維持管理・改築等(管路等の維持管理・改築、土木構造物の改築を除く)

事業期間：20年間

流域下水道の利用者(関係市町村)：21市町村

(仙台市、塩竈市、白石市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、大崎市、富谷市、蔵王町、大河原町、村田町、柴田町、丸森町、亶理町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大郷町、大衡村、美里町)

### <事業対象施設の位置図>



みやぎ型管理運営方式 対象9事業  
(事業区域が重なる、水道用水供給2事業、工業用水道3事業及び流域下水道4事業)

- 水道用水供給事業(2事業)  
大崎広域水道事業  
仙南・仙塩広域水道事業
- 工業用水道事業(3事業)  
仙台北部工業用水道事業  
仙塩工業用水道事業  
仙台南工業用水道事業
- 流域下水道事業(4事業)  
仙塩流域下水道事業  
阿武隈川下流域下水道事業  
鳴瀬川流域下水道事業  
吉田川流域下水道事業

※みやぎ型対象外の流域下水道事業(3事業)  
北上川下流域下水道事業  
沼川流域下水道事業  
北上川下流中部流域下水道事業

※流域下水道事業の対象事業については、水道用水供給事業・工業用水道事業と区域が重複する4事業が一体運営の効果が見込めると判断

- 20年間、水道、工業用水道、下水道一体のスケールメリットに加え、運転維持管理と改築とのパッケージ化により、9事業合計で約247億円(7.4%)、下水道事業では約55億円(4.0%)のコスト削減効果を見込む。
- モニタリングは、運営権者、県、有識者委員会による三段階で行い、運営権者による適切かつ確実な事業運営を確保。

### <スケジュール>

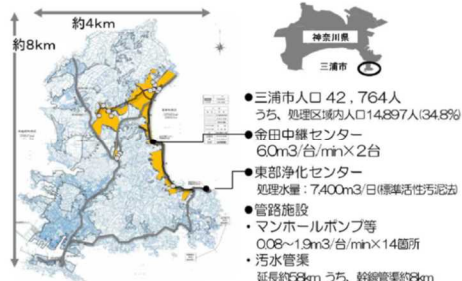
平成29年度	導入可能性調査 デューデリジェンス実施(水道、工業用水道、下水道)
平成30年度	デューデリジェンス実施(下水道)
令和元年12月	実施方針に関する条例制定 実施方針策定
令和2年3月	事業者公募
令和3年3月	優先交渉権者の選定
令和3年度中	運営権設定・実施契約締結(予定)
令和4年4月	事業開始(予定)

## 下水道コンセッション事業の事例④(三浦市)

### <事業概要>

事業名：三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業  
 対象区域：三浦市公共下水道事業計画区域(東部処理区)  
 対象施設：処理場、汚水ポンプ場、汚水管路施設のすべて  
 事業期間：20年間(R5.4～R25.3.31)

### <事業対象施設の位置図>



### <導入の背景と期待する効果>

- 下水道事業においては、以下の4つの課題を抱えており、官民連携手法による経営改善が必要と判断した。
  1. 施設の老朽化に伴う、点検・更新需要の増大
  2. 人口減少による下水道使用料収入の減少
  3. 業務量増大に対応する職員の不足
  4. 一般会計繰入金金の抑制
- 20年間の公共施設等運営事業を導入することで、民間企業のノウハウや経営原理を効果的に取り込み、市の財政負担軽減や事業継続に向けた体制の維持・強化等の効果が見込まれることから、導入する方針を固めたところ。

### <スケジュール>

平成27年～	導入可能性調査の実施
平成29年～	デューデリジェンス等の実施
令和2年 10月	実施方針(案)の公表
令和3年 3月	実施方針条例制定
	実施方針策定
令和4年 7月	事業者公募(予定)
	優先交渉権者選定(予定)
令和4年 11月	運営権設定・実施契約締結(予定)
	事業開始(予定)

## ③ 国土交通省におけるコンセッション方式導入に対する取組

### (i) 下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン(H31.3)

- 下水道分野におけるコンセッションの導入促進に向け、実務的なノウハウを盛り込んだ新たなガイドラインとするため、平成30年7月に有識者委員会を設置し検討を実施。平成31年3月に改訂。
- 浜松市、須崎市での運営実績の蓄積が進むとともに、宮城県等の事例が増えたことから、令和3年度に更なる改訂の検討を予定している。
- 本ガイドラインについては、下水道部ホームページで公開しており、コンセッションの実施を検討する地方公共団体においては参考とされたい。

## 6) 民間収益施設併設事業による下水道用地の活用

- ▶ 人口減少等により、余剰地が増える見込みであり、施設用地の有効利用による収益確保が重要。
- ▶ 民間収益施設併設事業による下水道用地の活用事例は全国で 75 契約。(R2.4月時点)
- ▶ そのうち約 9 割が再生可能エネルギー事業（バイオガス発電、太陽光発電）であり、各地方公共団体は収益施設を運営する事業者から賃料収入等を確保。
- ▶ 下水道用地等に係る財産処分は、原則として国の承認（国庫納付）が必要であるが、柔軟な対応も可能。

下水道用地の活用	下水道用地(上部空間)の活用	下水道用地(上部空間)の活用 + バイオガスの活用
 <p style="text-align: center;">山形県 山形浄化センター</p>	 <p style="text-align: center;">大阪府 竜華水みらいセンター</p>	 <p style="text-align: center;">神戸市 垂水処理場</p>
<p><b>太陽光発電 (H25.10運転開始)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○山形県は下水処理場にある用地を民間事業者に貸付。</li> <li>○設備容量は約2000kW。</li> <li>○県は用地の賃料として、民間事業者から年間約480万円を受領。</li> <li>○財産処分区分は、有償貸付け。収益は維持管理費相当額を超えないため、補助金返還は不要。</li> </ul>	<p><b>スポーツ施設・スーパーマーケット等を併設 (H23.8開業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○大阪府は下水処理場の上部空間を民間事業者に貸付(事業用定期借地権)。</li> <li>○賃料:年間約4,700万円</li> <li>※総額:約9億8,400万円(21年間)</li> <li>○財産処分区分は、有償貸付け。収益は維持管理費相当額を超えないため、補助金返還は不要。</li> </ul>	<p><b>太陽光発電とバイオガスのダブル発電 (H26.3運転開始)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○神戸市と民間事業者との共同事業。神戸市は、民間事業者に下水処理場の上部空間、消化ガスを提供。民間事業者は太陽光・バイオガスによる発電事業を行い、売電収入の一部を市に支払い。</li> <li>○年間売電収入は 約1億7,000万円、そのうち約2割が市の収入。</li> <li>○財産処分区分は、目的外使用(収益あり)。収益は維持管理費相当額を超えないため、補助金返還は不要</li> </ul>

# 財産処分に対する柔軟な対応

○下水道用地等に係る財産処分は、原則として国の承認(国庫納付)が必要であるが、柔軟な対応も可能。

## 下水道用地の貸付け等(財産処分)

### ① 有償貸付け等の場合

- 収益が補助対象施設の**整備費及び維持管理費相当の範囲内**については、**国庫納付は不要**
- 「社会資本整備総合交付金事業の実績報告書、残存物権等の取扱い、額の確定及び財産処分承認基準等要領について(H30.3.30 国官会第27号)」参照

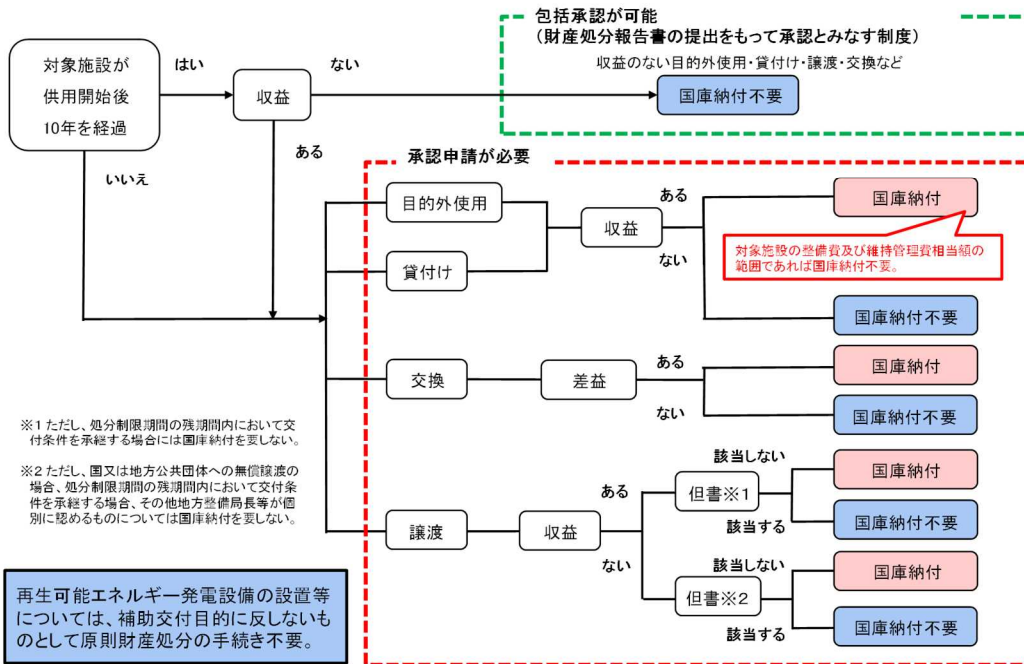
### ② 再生可能エネルギー発電設備の設置等の場合

- 補助金等の交付目的に反しないものとして、原則財産処分手続は不要**  
(自ら発電設備を設置、又は有償で施設の一部の貸付け(屋根貸し等)を行う場合)
- 「補助事業等により取得した施設における再生可能エネルギー発電設備の設置等について」(平成26.2.19 国土省)参照

### ③ 下水道計画の見直し等による所管替えの場合

- 地方公共団体への無償譲渡の場合として、国庫納付は不要** ※ただし次のすべてに該当する場合
  - ・人口減少等を踏まえた下水道計画の見直しにより生じた対象用地を譲渡するものであること
  - ・対象用地が、取得した時点における事業計画及びその根拠となる全体計画において定められた区域内に位置することが確認できること
  - ・所管換え後の用途が公共の目的に資するものであること
- 「社会資本整備総合交付金事業および水管理・国土保全局補助事業等における財産処分承認基準等要領の運用について」(H28.8.22水管理・国土保全 局下水道部下水道事業課課長補佐、下水道事業課事業マネジメント室課長補佐事務連絡)参照

# 主な財産処分区分に係る国庫納付の有無(イメージ図)



### (3) 下水道の適切な維持管理について

#### 1) 維持管理事故への対応

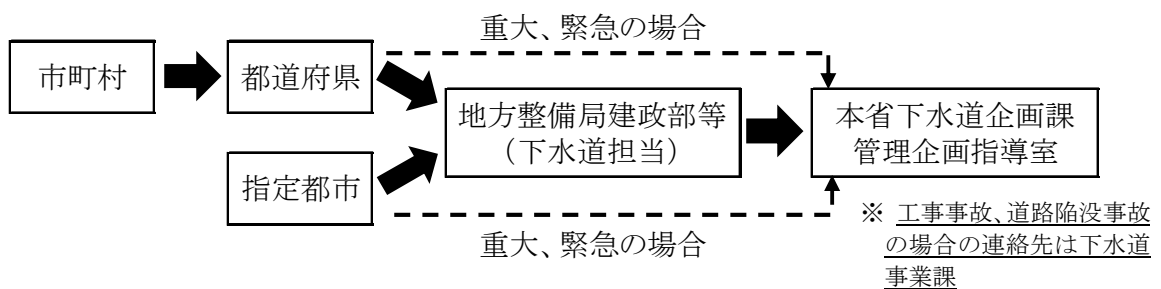
##### ①事故発生時の情報連絡

###### (i) 事故報告

下水道維持管理上の事故発生時においては、都道府県・指定都市から地方整備局建政部等（下水道担当）に速やかに情報連絡されるようお願いする。

なお、重大な事故や緊急を要する場合は、都道府県・指定都市から本省下水道企画課管理企画指導室にも併せて連絡されるようお願いする。

##### 【情報連絡ルート】



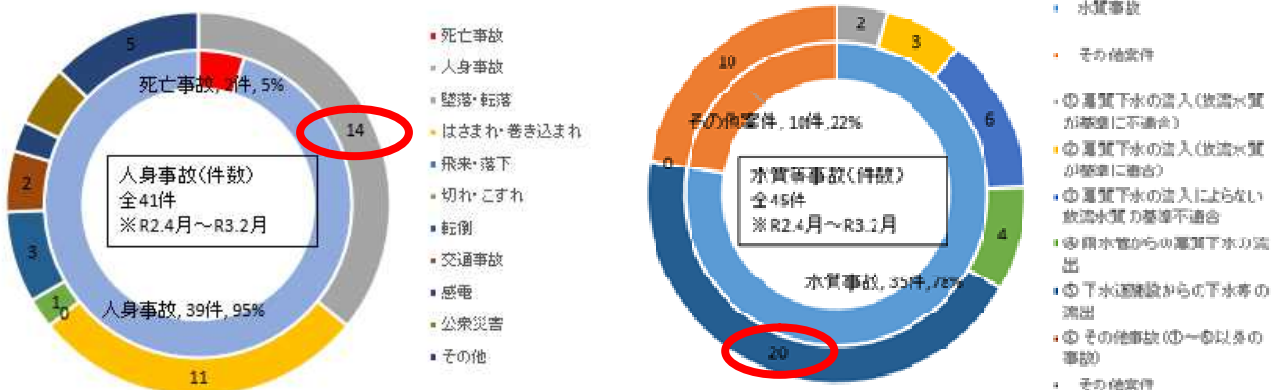
##### ②事故の再発防止

###### (i) 維持管理事故の発生状況

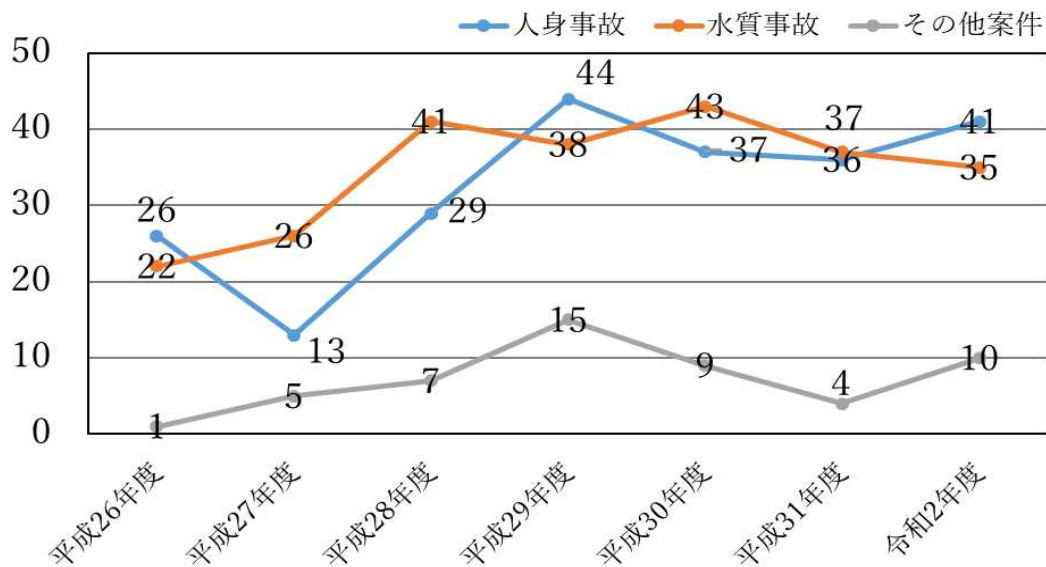
令和3年2月末時点において、人身事故が41件（うち死亡2件、負傷39件）、水質事故等が45件発生し、令和元年度の同時期に比べて人身事故は6件増、水質事故等は5件増となっている。人身事故は、「墜落・転落」、水質事故は、「下水道施設からの下水等の流出」が最も多くなっている。

基本的な安全対策についての不注意に起因する事故などが多く、基本事項の徹底等、事故防止について高い意識を持って維持管理作業に当たることが重要である。

#### ➤ 発生事故分類別事故件数



➤ 維持管理事故件数の推移



(ii) 令和2年度の維持管理事故の主な事例

➤ マンホール内における管渠清掃作業での死亡事故

【概要】マンホール内で管渠の清掃業務に従事していた作業員が、撤収作業中にマンホール内で意識を失い、その後救出に入った作業員も同様に、マンホール内で意識を失った。2名の作業員はマンホール内から救助されたが、搬送先の病院で死亡が確認された。

【原因】現場のマンホール内から硫化水素と一酸化炭素が検出されており、酸素欠乏症等の可能性がある。

➤ 処理場内のゲート誤操作による汚水の溢水

【概要】処理場内の導水路の途中から場内に汚水が溢水し、場内に流出した汚水が場内道路側溝を通じて排水路へ流出した。(排水路下流の河川への影響は確認されなかった。)

【原因】汚水調整池へ繋がる導水路のゲート誤操作により、ゲートを全閉にしたため、翌日の大雨による貯留ができなかったことが原因。

(iii) 事故情報データベースの公開等

下水道維持管理上の事故情報をデータベース化し、国土交通省下水道部ホームページで公開している。併せて、死亡事故などの重大事故に関して、過去に発出した通知及び手引き・要領等についても公開しているので、事故等を未然に防止する観点から、本情報の活用をお願いする。

([http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000005.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000005.html))

2) 住宅宿泊事業（民泊）に係る下水道法上の運用

- 住宅宿泊事業法の施行に伴い、住宅宿泊事業を営業する者の施設が水質汚濁防止法の特定施設に新たに該当することとなったため、「住宅宿泊事業に係る下水

道法の運用上の留意事項について」(平成 30 年 3 月 6 日付け下水道企画課長通知)を發出し、新たに特定施設となった施設の設置者は使用開始の時期等を公共下水道管理者に届け出なければならないこと等について周知。

- 同年 7 月 24 日に規制改革推進会議から、民泊サービスに関する意見が出され、住宅宿泊事業を開始するにあたり「関連する手続きが多く、煩雑になっている」ものの一つとして、下水道法に基づく使用開始の時期の届出が挙げられ、同年 11 月 19 日の「規制改革推進に関する第 4 次答申」では「水質汚濁防止法に基づく特定施設の届出、下水道法に基づく使用開始時期の届出等について、一定の規模・態様のサービスについては要しないこととする方向で検討する。」とされたところ。
- 下水道法の特定施設は、水質汚濁防止法第 2 条第 2 項に規定する特定施設等としているところ、令和 2 年 2 月に開催された中央環境審議会水環境部会において、水質汚濁防止法の特定施設から民泊を除外する方針が了承された。
- その後、令和 2 年 12 月 18 日に水質汚濁防止法施行令の一部を改正する政令が公布され、旅館業(旅館業法(昭和 23 年法律第 138 号)第 2 条第 1 項に規定するもの(下宿営業を除く。))をいう。以下同じ。)のうち住宅宿泊事業(住宅宿泊事業法(平成 29 年法律第 65 号)第 2 条第 3 項に規定するものをいう。)に該当するものの用に供するちゅう房施設等が、水質汚濁防止法(昭和 45 年法律第 138 号)第 2 条第 2 項の政令で定める特定施設から除かれることとなった
- これを受けて、「水質汚濁防止法施行令の一部を改正する政令の施行に伴う下水道法の運用上の留意事項について」(令和 2 年 12 月 18 日付け下水道企画課長通知)を發出し、情報提供を行ったところ。



## (4) 行政手続きにおけるデジタル化の推進等について

### 1) デジタル手続法の施行等

- 「規制改革実施計画」(令和2年7月17日閣議決定)において、「原則として全ての見直し対象手続について、恒久的な制度的対応として、年内に、規制改革推進会議が提示する基準に照らして順次、必要な検討を行い、法令、告示、通達等の改正やオンライン化を行う」こととされた。
- これを踏まえ、国土交通省では、国民や事業者等に対して押印を求めている手続について押印を不要とする等の所要の改正を行うこととし、押印を求める手続の見直し等のための国土交通省関係省令の一部を改正する省令(令和2年国土交通省令第98号)により、下水道法施行規則に規定されている手続きにおける押印等が不要となるよう措置したところ。(令和3年1月1日施行)
- また、従来から市町村の下水道条例の制定等に関する事務の参考として送付していた「標準下水道条例について」(昭和34年11月18日付け厚生省衛発第1108号・建設省計発第441号)についても、国民や事業者等に対して押印を求めている様式を見直し、国民や事業者等による押印を不要とする改正を行った(「標準下水道条例の改正について」(令和2年12月23日付け下水道企画課長通知))。
- 令和元年12月16日に施行された「情報通信技術の活用による行政手続等に係る関係者の利便性の向上並びに行政運営の簡素化及び効率化を図るための行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律等の一部を改正する法律」(令和元年法律第16号)により、地方公共団体の行政手続のオンライン化が努力義務となったこと、また、デジタル・ガバメント実行計画(令和2年12月25日閣議決定)において、地方公共団体が行政手続のオンライン化を進めるに当たっては、法令に基づく行政手続だけでなく、条例又は規則に基づく行政手続も含めて対象とすることとされていることを踏まえ、各都道府県におかれては、管内市町村に対して、行政手続のオンライン化に向けた取組みを推進していただくようお願いする。

# 下水道事業課

## 下水道事業課の取り組み

### 総 括

#### (1) 令和3年度予算について

- 1) 令和3年度予算の概要
- 2) 令和3年度新規事項等の概要
- 3) 主要な管渠の範囲を定める告示及び関連通知の改正について
- 4) 他省庁の制度

#### (2) 財政制度等審議会等における指摘事項について

#### (3) 予算制度に関する変更点、留意点等について

- 1) 社会資本整備総合交付金等における重点配分について
- 2) 社会資本整備総合交付金等の交付にあたっての要件について
- 3) 下水道事業における費用効果分析マニュアルの主な改訂内容
- 4) 公害財特法の失効に伴う経過措置について

#### (4) 防災・減災、国土強靱化の取組の推進について

- 1) 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策
- 2) 流域治水対策

#### (5) 下水道法の改正に伴う事業計画の記載事項の変更（案）

# (1) 令和3年度予算について

## 1) 令和3年度予算の概要

### 令和3年度下水道関係予算の基本的な方針について

下水道事業においては、

- ・「経済財政運営と改革の基本方針2020」(骨太の方針)、「成長戦略フォローアップ」、「国土強靱化基本計画」、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」
- ・「国民の安全・安心の確保」、「持続的な経済成長の実現」、「豊かで活力ある地方の形成と多核連携型の国づくり」(国土交通省の基本方針)
- ・「新下水道ビジョン」、「新下水道ビジョン加速戦略」、「下水道政策研究委員会 制度小委員会 報告書」

等を踏まえ、以下の施策を推進。

#### 安全・安心の確保 — 国土強靱化の推進 —

##### 浸水対策

- ・ 令和2年7月豪雨、令和元年東日本台風等による浸水被害が頻発する中、流域治水の考え方も踏まえ、再度災害防止に加え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。
- ・ 都市浸水対策の強化のため、雨水管の交付対象範囲を拡大等するとともに、樋門等の自動化・無動力化・遠隔化やポンプ場の耐水化、民間の雨水貯留浸透施設の整備、再度災害防止のための 改良復旧を推進。

- ・[公共] 下水道浸水被害軽減総合事業の拡充
- ・[公共] 雨水管の交付対象範囲の拡充等
- ・[公共] 官民連携浸水対策下水道事業の創設
- ・[災害復旧] 改良復旧事業の創設
- ・[行政経費] 大規模水害時における広域的な災害対応についての調査経費
- ・[税制] 浸水被害対策のため雨水貯留浸透施設の整備に係る特例措置【固定資産税】

##### 地震・津波対策

- ・ 東日本大震災や熊本地震、北海道胆振東部地震等<sup>いぶり</sup>で下水道施設の被害が発生する中、避難所対策や重要道路の機能確保等の観点から ハード・ソフト 一体的な地震対策を推進。
- ・ 公衆衛生の強化の観点から、災害時の下水道機能の確保のため、感染症拠点病院等に係る管渠等の耐震化を推進。

- ・[公共] 下水道総合地震対策事業の拡充
- ・[災害復旧] 改良復旧事業の創設(再掲)

#### 快適な生活環境・水環境の向上 — 潤いのある地域づくり —

##### 未普及対策

- ・ 令和8年度末までの汚水処理施設の概成に向け、市町村毎のアクションプラン(平成29年度で全て策定済)に基づき 効率的かつ計画的な下水道整備を重点的に支援。
- ・ 過疎地域の下水道整備を支援するため、過疎法が延長された場合には、都道府県代行制度を継続。

- ・[公共] 下水道における都道府県代行制度の継続

## 公共用水域の水質保全

- 閉鎖性水域における高度処理等、公共用水域の水質保全を推進するとともに、**合流式下水道については令和5年度における対策の完了**に向け、計画的な取組を推進。
- AIを活用した雨天時浸入水量の予測及び最適な運転支援技術の実証**を行う。

・[B-DASH] 分流式下水道の雨天時浸入水量予測技術及び雨天時運転支援技術

## 下水道事業の持続・成長 一次世代を支える下水道の推進

### 下水道リノベーション

- 処理場の統廃合や汚泥処理の集約化等にあわせて、下水道施設をエネルギー供給拠点・防災拠点など、地域の魅力あふれる施設に刷新する**下水道リノベーション**を推進。
- 紙オムツの下水道への受入に向けた社会実験**を実施。

・[行政経費] 紙オムツ受入による下水道施設への影響調査経費

### 老朽化対策

- 老朽化施設の増大に伴う事故発生や機能停止を未然に防止するため、施設の重要度等を踏まえた効率的な施設の点検・調査や、劣化度等を踏まえた計画的な修繕・改築等を行う**ストックマネジメント**の取組を推進。

### DX(デジタル・トランスフォーメーション)

- 人口減少、ストックの増大などの課題に対し、高度な施設管理を図るため、**ICT・AI等を活用した運転操作技術や施設情報・維持管理情報の共有システム、仕様の異なる下水道施設の広域管理システム**の開発等を行う。
- 汚水処理施設のデジタル化等の計画策定等への支援**を拡充。

・[B-DASH] ICTを活用した下水道施設広域管理システムの開発

・[B-DASH] AIを活用した水処理運転操作の最適化支援技術

・[公共] 下水道地域活力向上計画策定事業の拡充

### 広域化・共同化、PPP/PFI、収支構造の適正化

- 人口減少による使用料収入の減少や施設の老朽化、管理体制の脆弱化等の課題に対応するため、**汚水処理施設全体の広域化・共同化、PPP/PFI、収支構造の適正化**を推進。

・[B-DASH] ICTを活用した下水道施設広域管理システムの開発(再掲)

・[公共] 下水道地域活力向上計画策定事業の拡充(再掲)

### 水インフラ輸出の促進

- 下水道分野の国際展開を図るため、政府間会議の開催、対象国における法制度や基準等の整備支援、本邦技術の国際規格への組み入れ、**海外における実証試験**等を推進。

・[行政経費] 下水道分野の水ビジネス国際展開経費

## 下水道に関する令和3年度予算の規模・内訳

### 社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金

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。

また、防災・安全交付金により、「防災・安全」に対して重点的な支援を実施。下水道事業においては、主に①地震対策、②浸水対策、③老朽化対策、④合流改善対策を支援。

国費(単位:百万円)

	事業費			国費		
	令和3年度	対前年度倍率	前年度	令和3年度	対前年度倍率	前年度
社会資本整備	3,040,328	0.98	3,098,735	1,485,112	0.98	1,512,468
うち社会資本整備総合交付金	1,284,781	0.87	1,483,173	631,128	0.87	727,746
うち防災・安全交付金	1,755,547	1.09	1,614,562	853,984	1.09	784,722

※前年度予算額は、通常分であり、臨時・特別の措置を含まない。

※下水道事業に係る費用は、この内数。

### 下水道防災事業費補助、下水道事業費補助、下水道事業調査費等

計画的・集中的な浸水対策や国が自ら行う実証事業等を実施する予算を計上。

- ・下水道防災事業費補助: 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事業への支援等
- ・下水道事業費補助 : 民間活力を活用し、下水道資源の利用等を推進するため民間事業者への直接支援等を行う事業や日本下水道事業団による代行事業
- ・下水道事業調査費 : 国が自ら行う技術実証事業等

国費(単位:百万円)

区分	令和3年度予算額		令和2年度予算額		対前年度倍率(国費)
	事業費	国費	事業費	国費	
下水道防災事業費補助	76,896	38,448	48,894	24,447	1.57
下水道事業費補助	2,686	1,465	2,674	1,465	1.00
下水道事業調査費等	3,746	3,746	3,746	3,746	1.00
合計	83,328	43,659	55,315	29,659	1.47

※四捨五入のため合計は一致しない場合がある。

## 2) 令和3年度新規事項等の概要

### ① 下水道浸水被害軽減総合事業の拡充

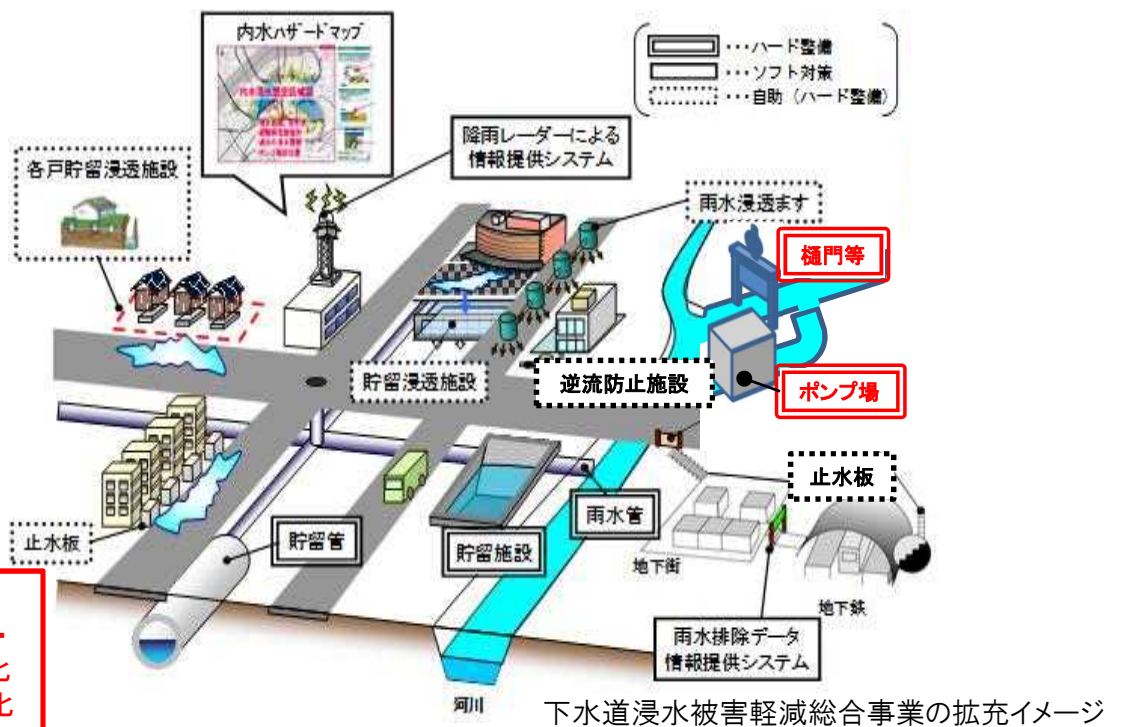
《 防災・安全交付金 》

#### 背景

- 内水氾濫による被害を軽減するため、雨水貯留施設の整備促進や省人化等により施設の適切な管理を行うための対策が急務である。
- さらに、ポンプ場等が浸水し機能停止する事象が頻発していることから、施設の耐水化が必要である。

#### 概要

- 下水道浸水被害軽減総合事業について、貯留・排水施設の規模によらず、樋門等の自動化・無動力化・遠隔化、ポンプ場の耐水化を交付対象に追加する。



下水道浸水被害軽減総合事業の拡充イメージ

### ② 雨水管の交付対象範囲の拡充等

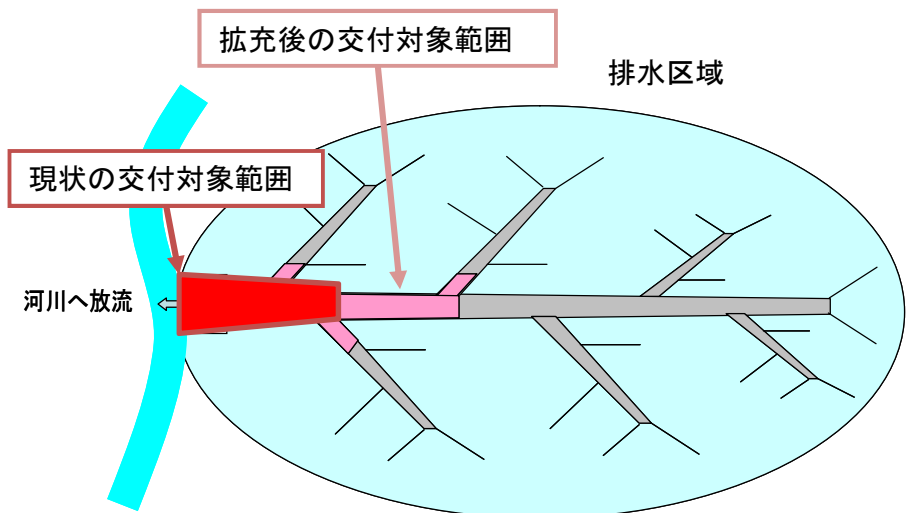
《 社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金 》

#### 背景

- 近年、集中豪雨の多発や都市化の進展に伴い、内水氾濫による被害リスクが増大しており、雨水管等の整備の加速化が必要である。

#### 概要

- 内水氾濫対策の加速化を図るため、雨水管に係る交付対象範囲を拡充する。
- 今後の改築事業量を踏まえた重点化を図るため、汚水管の改築に係る交付対象範囲を見直す。



雨水管の交付対象範囲の拡充イメージ

### ③官民連携浸水対策下水道事業の創設

《 下水道防災事業費補助 》

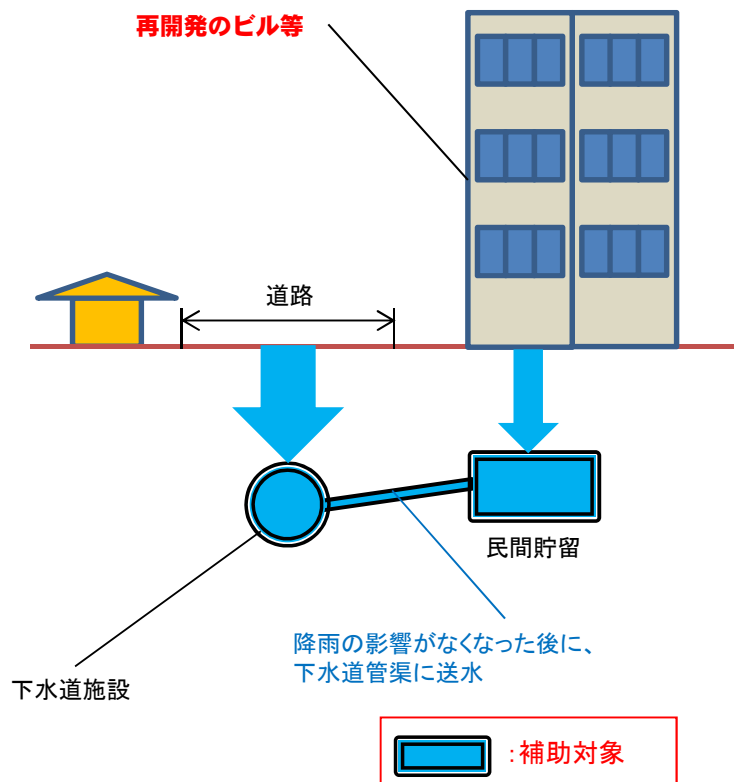
#### 背景

- 近年甚大な水害が全国各地で頻発しており、今後、気候変動により更なる降雨量の増加や水害の頻発化・激甚化が懸念されている。
- 都市機能が相当程度集積し、下水道の整備のみでは浸水被害の防止を図ることが困難である浸水被害対策区域(※)においては、流域治水の観点から、民間事業者等による雨水貯留浸透施設の整備促進を図る必要がある。

(※)下水道法第25条の2に基づき、地方公共団体が指定する区域

#### 概要

- 浸水被害対策区域内において公共下水道管理者等の認定を受けた民間の雨水貯留浸透施設の整備に対し、公共下水道管理者が費用の一部を負担する場合、国が民間事業者等を重点的に支援する制度を創設する(補助率1/2)。



民間事業者等による雨水貯留浸透施設の整備イメージ

### ④改良復旧事業の創設

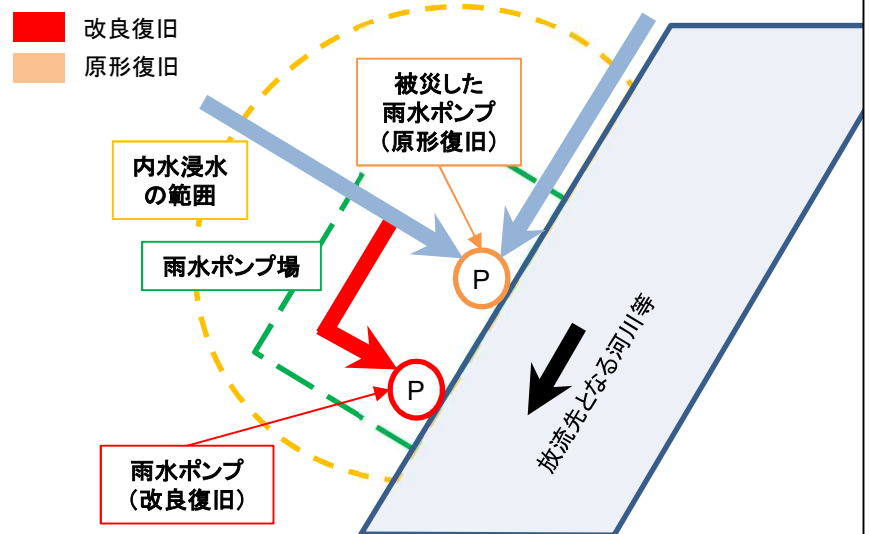
《 災害復旧等 》

#### 背景

- 下水道施設が被災した場合の災害復旧事業は、現状では原形復旧の範囲に限られているが、災害の激甚・頻発化により、下水道施設の被災による社会的影響が顕著となり、再度災害防止を図る必要性が高まっている。

#### 概要

- 内水浸水により雨水ポンプ場の機能停止が生じた場合等、原形復旧に合わせて、再度災害防止のための機能増強等を行う改良復旧事業(災害関連事業)を創設する。



改良復旧事業による雨水排水施設の能力増強のイメージ



## ⑤ 下水道総合地震対策事業の拡充

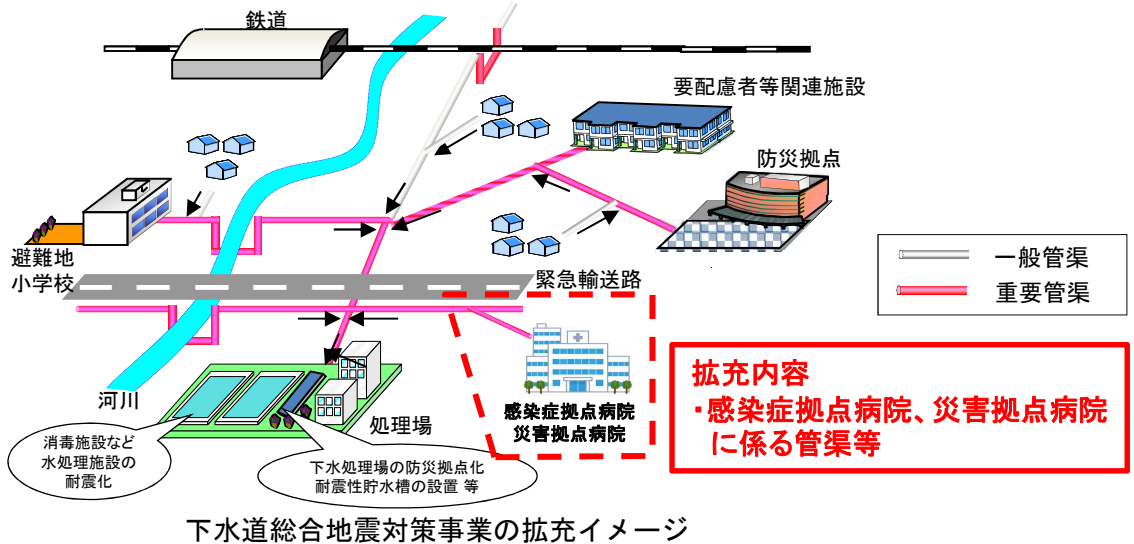
◀ 防災・安全交付金 ▶

### 背景

○南海トラフ巨大地震等大規模地震の発生リスクが高まり、感染症との複合災害も懸念される中で、公衆衛生の強化のため、下水道施設の地震対策を早急に進める必要がある。

### 概要

○下水道総合地震対策事業について、感染症拠点病院等に係る管渠等の耐震化を交付対象に追加する。



## ⑥ 下水道地域活力向上計画策定事業の拡充

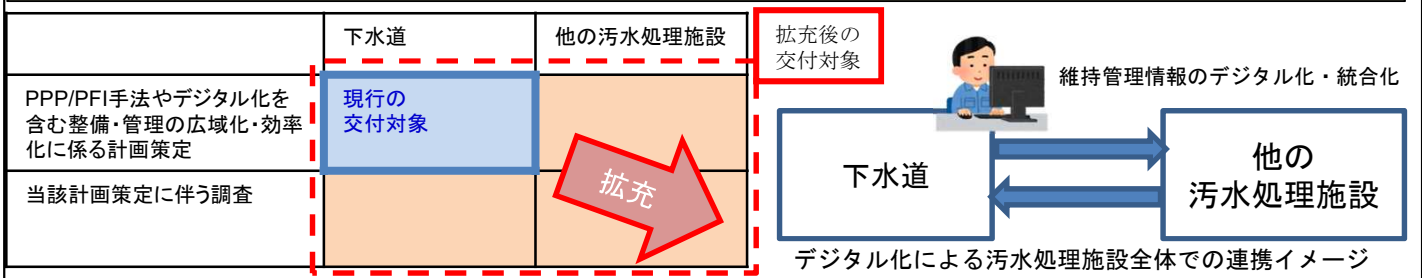
◀ 社会資本整備総合交付金 ▶

### 背景

○汚水処理人口普及率の向上に伴い、増大するストックを効率的に管理するために、汚水処理施設全体での維持管理情報のデジタル化・統合化を進め、PPP/PFI、広域化を加速する必要がある。

### 概要

○下水道地域活力向上計画策定事業について、下水道におけるPPP/PFI手法やデジタル化を含む計画策定に加え、当該計画策定に伴う調査を交付対象に追加するとともに、支援対象施設を他の汚水処理施設(下水道と一体的に実施する場合に限る。)に拡充する。



## ⑦ 下水道における都道府県代行制度の継続

◀ 社会資本整備総合交付金 ▶

### 背景

○過疎市町村では財政力・技術力等が十分でなく下水道の整備がなかなか進まない状況にある。  
○「過疎地域自立促進特別措置法」による、公共下水道の整備を過疎市町村にかわり都道府県が行う「都道府県代行制度」が、令和2年度末に終了する。

### 概要

○「過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法」の成立に伴い、都道府県代行制度を継続する。  
○代行の対象範囲：幹線管渠、終末処理場及びポンプ施設の設置

### 3) 主要な管渠の範囲を定める告示及び関連通知の改正について

#### 1. 背景

令和元年秋の財政審（R2. 10）においては、下水道事業について、

- ・汚水処理について、「施設ごとの公共性も踏まえ、使用料収入を適切に確保し、管渠等に係る公費投入を効率化」しつつ、
- ・地域の防災強化の観点からの雨水処理対策について、公費を重点化していくべきとの指摘があった。

これを受けた「令和2年度国土交通省・公共事業関係予算のポイント」（R2. 12）（財務省作成）において、「汚水処理の管渠等に係る公費投入の効率化」として、

- ・「主要な管渠」の見直しにより、令和3年度以降、管渠の機能向上改築への補助を縮減

することとされたところ。

#### 2. 見直しの概要

上記指摘を受けて、主要な管渠を定める告示の別表を以下のとおり見直し。

<雨水>

- ・分流雨水については、都市浸水対策を推進する観点から、指定都市・一般市を対象に、補助対象範囲を拡充。

（※設置・改築ともに適用）

<汚水・合流>

- ・今後、増大が見込まれる改築需要に対応する観点から、分流污水管及び合流管の改築に係る主要な管渠の別表を新設し、従前別表よりも補助対象範囲を縮小。
- ・ただし、ポンプ場の改築については、従前の別表（設置と同様）を適用可。
- ・なお、分流污水及び合流式の設置については、改築以外の事業として従前の別表を維持。

- ・新設する改築別表は令和3年度予算より適用。ただし、経過措置として、令和2年度までに設計済みの工事については従前の別表を適用。

（※污水管渠の単純改築については、従前より汚水処理施設整備が概成した団体においては国庫補助の対象外。）

#### 3. 運用上の留意事項

- ・告示第6項第1号の規定（いわゆる「弾力条項」）については、污水管の新規整備を念頭に置いたものであることから、今後改築事業には適用しない。
- ・今回の告示改正にあわせて、告示の運用通知1. にて求めている、人口減少等を踏まえた全体計画の適正性について毎年度行う点検の内容を見直したので、しっかりと対応いただくようお願いする。

## 4) 他省庁の制度

### (総務省) 緊急自然災害防止対策事業

- 「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」と連携しつつ、地方が単独事業として実施する防災インフラの整備を推進するため、平成31年に創設された地方財政措置。
- 3か年緊急対策後も地方公共団体が引き続き防災・減災、国土強靱化対策に取り組めるよう、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」に合わせて事業期間を5年間延長。
- 流域治水対策に資するものとして、下水道事業が対象事業に追加。

【事業期間】 令和3年度～令和7年度

【地方財政措置】 充当率100%、交付税措置率70%

【対象事業】 「緊急自然災害防止対策事業計画」に基づき実施される地方単独事業

【下水道における対象施設】

- ① 雨水公共下水道及び都市下水路に係るポンプ場、樋門・樋管、雨水貯留浸透施設、管きよ等の施設
- ② 公共下水道に係るポンプ場(雨水に係るものに限る。)、樋門・樋管、雨水貯留浸透施設

【参考】 令和3年度地方財政対策の概要(総務省資料) P.10  
([https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000724573.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000724573.pdf))

### (内閣府) 地方創生汚水処理施設整備推進交付金

- 平成28年4月の地域再生法改正により、内閣府に「まち・ひと・しごと創生交付金」(地方創生推進交付金)及びその一部として「地方創生汚水処理施設整備推進交付金」が創設、汚水処理施設の整備を推進。
- 地域再生法に基づき認定を受けた地域再生計画に記載された、公共下水道、集落排水施設、浄化槽のうち2以上の施設の総合的な整備を支援。

【交付期間】 地域再生計画に基づき対象施設の整備を実施する年度から起算して、原則5年以内

【交付限度額】

交付限度額＝公共下水道の交付限度額＋農業集落排水施設の交付限度額  
＋漁業集落排水施設の交付限度額＋浄化槽の交付限度額  
公共下水道の交付限度額＝通常の国庫補助割合

【参考】 地方創生推進交付金(まち・ひと・しごと創生交付金)(内閣府HP)  
(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/tiikisaisei/souseikoufukin.html>)

## (2) 財政制度等審議会等における指摘事項について

### 財政制度等審議会財政制度分科会歳出改革部会 <秋の財政審> (R2.10.19)

- ・下水道においては、中小都市を中心に台帳や維持管理データ(点検、改築、修繕等の記録)のデジタル化が遅れている。一方、民間企業が包括的に維持管理を行うにあたり、施設の維持管理情報は不可欠。
- ・同じく排水施設である農業集落排水や漁業集落排水とも連携し、維持管理情報のデジタル化・統合化を進め、これを活用した①PPP/PFI、②運営の広域化、③新技術導入を加速すべき。

### 財政制度等審議会財政制度分科会【地方財政】<秋の財政審> (R2.11.2)

- ・公営企業は「独立採算制」を基本としつつ、下水道事業については「雨水処理は公費負担、汚水処理は使用料収入で賄う」という原則に立って、全体の制度が構築。
- ・雨水処理費:汚水処理費の割合は、(設備更新などを中心とする)資本費ではおおむね1:3(公営企業決算値)となっており、原則に従えば、繰出金:使用料収入の割合も1:3が基準。
- ・一方、実際の繰出基準は、下水道の方式や区域内の人口密度に応じて30%~70%に設定されている(平成18年度以降不変)。分流式下水道の環境面等での優位性を考慮しても、「雨水公費・汚水私費」の原則に照らし、公費負担の割合が現在でも適切か検証する必要。
- ・さらに、各地方公共団体が独自の判断で行う基準外の繰出も、毎年0.3兆円程度発生。
- ・汚水1単位当たりの汚水処理に要する費用は、処理区域内人口が多いほど低下。広域化・共同化を着実に進め「規模の経済」を機能させることで、使用料で汚水処理費用を賄えるように経営改革し、受益と負担の対応関係を明確化していくべき。
- ・人口減少下においては、事業を持続可能なものにするには定期的な使用料改定と、利用者からの納得を得られるだけの合理的な経営が不可欠だが、小規模地方公共団体において依然公営企業会計の導入が進んでいない傾向。公営企業会計の適用を引き続き促進することで、公営企業経営の見える化を徹底していくべき。

### 行政事業レビュー秋の年次公開検証 <秋のレビュー> (R2.12.9)

- ・都道府県構想、広域化・共同化計画、PFI・コンセッションについて、優良事例・成功事例を横展開し、他の地方公共団体でも成功できるよう、国交省としても強力に推進し、事業の効率化に努めるべきである。
- ・持続可能な汚水処理の運営を実現するため、都道府県構想の見直し結果を踏まえ、広域化・共同化計画及び民間活用でどの程度事業の効率化に取り組まなければならないか、国としてのビジョンを示すべきである。それと併せて、広域化や民間活用を通じた事業の効率化や、適正な下水道使用料の設定に取り組む地方公共団体に対する交付金の重点配分を行うなど、インセンティブを高める方策を講じるべきである。
- ・社会資本整備総合交付金の趣旨を踏まえ、都道府県構想に裏付けられた未普及対策への支援は残しつつも、老朽化に関する単純改築を対象とすべきかなど、見直しを進めるべきである。また、汚水管改築に対する国費補助を段階的に縮小するなど、持続可能なインフラ維持管理を促す観点から、財政的なインセンティブの適正化を講じるべきである。

### (3) 予算制度に関する変更点・留意点について

#### 1) 社会資本整備総合交付金等における重点配分について

国土交通省では、優先的に取り組むべき事業に対する支援を強化するため、平成 28 年度から重点配分の対象となる事業を明確化するとともに、重点配分の対象となる事業のみで構成される整備計画に対しては、重点的な予算措置を実施している。

令和 2 年度に新たな交付要件として追加した「使用料改定の必要性の検討に係る要件化」に対応し、令和 3 年度予算においては、経費回収率の向上に向けて使用料改定等に取り組んでいない場合には重点配分の対象外となる旨、注釈として追記している。

以下の項目に該当する事業については、引き続き積極的に重点配分の対象となる整備計画の策定を図りたい。

#### ▼下水道事業における重点配分項目(下線部:令和3年度予算における見直し項目)

##### 【社会資本整備総合交付金】

- 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<sup>※1</sup>していない団体に限る)
- ②PPP/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<sup>※2</sup>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。

##### 【防災・安全交付金】

- 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
- 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追加的に必要となる<sup>※2</sup>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)

※1 市町村毎の汚水処理人口普及率(最新の公表値)が 95%以上の団体とする。

(流域下水道・事務組合等の場合、当該流域・団体内のすべての自治体で汚水処理人口普及率が 95%以上の場合概成として扱う)

※2 PPP/PFI、地震対策等でも汚水の改築の性格があるものは対象から除外

(PPP/PFI で実施する処理場の改築、耐震で実施の管更生 等)

## 2) 社会資本整備総合交付金等の交付にあたっての要件について

令和3年度は新たな交付要件を設けていない。

なお、本要件の詳細については、「社会資本整備総合交付金等の交付にあたっての要件等の運用について」(令和2年3月31日国水事第56号)を確認されたい。

### 「社会資本整備総合交付金等の交付にあたっての検討要件化等の運用について(R2.3.31)」における内容

- (1) 下水処理場の改築におけるコンセッション方式導入検討の要件化  
人口20万人以上の地方公共団体において、下水処理場における施設の改築事業(工事契約1件あたりの概算事業費が10億円以上と見込まれるもの。)を実施する際、コンセッション方式導入の検討を行うことを要件化。
- (2) 下水処理場の改築における当該処理場の統廃合に係る検討の要件化  
すべての地方公共団体において、下水処理場における施設の改築事業(工事契約1件あたりの概算事業費が10億円以上と見込まれるもの。なお、都道府県構想及びアクションプランの見直しが完了している地方公共団体は3億円を超える事業。)を実施する際、当該処理場を廃止し、近接する他の処理場と統合する場合について、経済性比較を前提とした検討を行うことを要件化。
- (3) 汚泥有効利用施設の新設にあたっての PPP/PFI 手法の導入原則化  
人口20万人以上の地方公共団体において、汚泥有効利用施設(消化ガス発電施設、固形燃料化施設、肥料化施設等)の新設事業(工事契約1件あたりの概算事業費が10億円以上と見込まれるものに限る。)を実施する際、PPP/PFI 手法(コンセッション、PFI、DBO、DB 等)の導入を原則化。
- (4) 「広域化・共同化計画」の策定に係る要件化  
「汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について」(平成30年1月17日国水事第56号)により要請している「広域化・共同化計画※」の策定に向け、平成30年度中に少なくとも一度以上、管内すべての市町村が参画する検討の場を設けるとともに、令和4年度末までに計画を策定することを要件化。  
※「広域化・共同化計画」については、「〇事業マネジメント推進室(3)」にて詳述。
- (5) 公営企業会計の適用に係る要件化  
人口3万人以上の地方公共団体においては、令和2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、人口3万人未満の地方公共団体においては、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を要件化。
- (6) 使用料改定の必要性の検討に係る要件化  
公営企業会計の導入済の地方公共団体において、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を要件化。
- (7) 下水道施設における新設・増設・改築にあたっての新技术導入検討要件化  
すべての地方公共団体において、下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト)における実証技術の導入が可能な施設の新設・増設・改築(原則として概算事業費3億円以上)を行うにあたっては、予め実証技術の導入に係る検討を行うことを交付要件化。

・(1)及び(2)については、該当事業の詳細設計に着手する前年度の3月末日までに、(7)については該当事業の建設工事に着手する前年度の3月末日までに、検討結果を地方整備局等経由で国土交通省下水道部まで報告することとしているため、遺漏無きよう取り計らわれない。

### 3) 下水道事業における費用効果分析マニュアルの主な改定内容

#### 1. 改定の背景

令和 2 年度に、治水経済調査マニュアルが改定されたこと等を踏まえて、以下のとおり下水道の費用効果分析マニュアルについて改定を行いました。

#### 2. 改定の概要

##### ①治水経済調査マニュアルの改定にあわせた改定

###### 1) 近年の水害データをもとに被害率等を更新

・過去 30 年(昭和 62 年から平成 28 年)までのデータを用いて、近年の水害の実態に即した被害率等に更新。

###### 2) 近年の水害被害実態に基づくより確からしい算定方法への見直し

・農地については、治水経済調査マニュアルに則り、率計上ではなく、単位面積あたり被害額を使用。  
・公共土木施設被害については、全水害要因を対象として、過去 30 年のデータによる被害率に更新。

###### 3) 新たな便益項目の追加

・治水経済調査マニュアルに則り、水害廃棄物の処理費用をマニュアルに追加。

##### ②その他の改定

###### 1) 消費税の運用を統一

・費用便益分析にあたり、消費税については原則控除すべき旨を記載。

###### 2) 便益計上の対象とするべき降雨確率の規模の統一

・統一的に様々な事業を評価する観点から、原則統一的に 1/50 までの便益を計上する旨を記載。  
・あわせて、計画降雨が既往最大降雨を対象としているなどの事情により、1/50 までの便益では妥当な評価ができないケースでは、1/100 等の便益を計上することも可能とする旨を追記。

###### 3) 浸水実績等をもとに便益を算出する簡易的方法を更新

・過去の浸水実績や雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)に基づく簡易シミュレーション等に基づき便益を簡易的に算出する方法について、適用条件等の記載を充実。

###### 4) CVM による便益算定の際の留意点を追記

・CVM による便益算定について、マニュアルに記載されている事例を引用する場合には、適用条件が類似しているか等確認する旨を追記。

## 4) 公害財特法の失効に伴う経過措置について

- 「公害の防止に関する事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律」(昭和46年法律第70号。以下「公害財特法」という。)の**令和2年度末で失効**。
- 公害財特法失効に伴う影響等に対する措置として、**失効後一定期間、下記のとおり財政措置**が講じられる。

### 1. 対象団体

公害財特法の失効後において、以下の要件に該当する地方公共団体を対象団体とする。

- 失効前の公害財特法に基づく公害防止対策事業計画についての環境大臣の同意基準(「公害防止対策事業計画の同意基準」(平成23年12月決定)を満たす地方公共団体

### 2. 対象事業

過去に実施した公害防止対策事業と同種かつ一体性がある事業を対象事業とする。

### 3. 財政措置の内容

- 公共下水道及び流域下水道の設置及び改築の事業  
特定公共下水道の設置及び改築の事業並びに公共下水道等における処理場、ポンプ場及び管路施設の供用開始後25年を経過したものに係る事業で、下水の処理量の増大又は放流水の水質の改善に資さないものを除く。
- 地方財政措置  
経過措置のための事業計画に基づき実施する事業の地方負担について、下水道事業債(旧公害防止対策事業分)(充当率100%)を充当し、その元利償還金の50%に相当する額を基準財政需要額に算入する。

### 4. 措置期間

令和3年度から令和7年度まで

### 5. 事業計画の提出及び確認等に係る手続き

地方公共団体は、令和4年度以降の事業見込みを含めて経過措置のための事業計画を作成し、地方整備局等の確認を経て、総務省自治財政局調整課担当者宛にメールにて提出することとする。

※次年度以降も継続して事業を実施する場合は、毎年度、国土交通省と事前に協議が必要。

#### ○提出期限

令和3年度:5月7日(金)

令和4年度～令和7年度:毎年度5月上旬予定



## (4) 防災・減災、国土強靱化の取組の推進について

### 1) 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策

(令和2年12月11日閣議決定)

- 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、重点的・集中的に123の対策を講ずる。
- 対策の期間は令和3年度から令和7年度までの5年間とし、初年度については令和2年度第3次補正予算において措置する。
- 本対策において下水道事業については、「流域治水対策」、「下水道施設の地震対策」、「下水道施設の老朽化対策」の3つの対策が位置付けられている。

5か年加速化対策(下水道関係)の一覧

対策名	対策内容	中長期的な数値目標	現状 (R元年度)	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390,000ha)における下水道による浸水対策達成率	約60%	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64%
		重要施設に係る下水処理場等(耐震化が必要な下水処理場等約1,500箇所)の耐震化率	約38%	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%	100%

## 令和2年度第3次補正予算

### Ⅱ. 防災・減災、国土強靱化の推進など安全・安心の確保

#### 1. 防災・減災、国土強靱化の推進

##### ○気候変動を見据えた府省庁・官民連携による「流域治水」等の推進

(下水道防災事業費補助)

国費 3,141百万円

気候変動の影響による災害の激甚化・頻発化に対応するため、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の考え方にに基づき、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速化

##### ○地域における防災・減災、国土強靱化の推進

(防災・安全交付金)

国費 492,508百万円の内数

地域における防災・減災、国土強靱化を推進するため、地方公共団体の取組について重点的な支援を実施。

## 2) 流域治水対策

- 気候変動による水害リスクの増大に備えるため、下水道・河川管理者に加え、あらゆる関係者により流域全体で行う治水(流域治水)への取組を推進。
- ハード・ソフトの両面から浸水対策に取り組み、安全で安心なまちづくりを実現。



あらゆる関係者が協働して行う「流域治水」

### ■新たな水災害対策の具体策(下水道関連の主要施策) 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について 答申(令和2年7月)

1. 計画・基準類の見直し
  - ・気候変動による降雨量の増加を考慮した計画雨水量へ見直し
2. 「流域治水」への転換
  - ①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
    - ・河川事業との連携及び地下空間を活用した大規模な雨水貯留施設等の整備、個人・民間の雨水貯留浸透施設の活用や整備
    - ・耐水化に係る技術的な基準を設定し、計画的に対策を推進
  - ②被害対象を減少させるための対策
    - ・重点的に整備を行う必要があると位置づけられた地区等における施設の新規整備や老朽化施設の適切な機能確保、樋門等の操作性の向上等による効果的な浸水被害の軽減
  - ③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策
    - ・想定最大規模の内水浸水想定区域の早期指定及び指定対象外の下水道に係るハザード情報の公表
    - ・多段的な浸水ハザード情報の作成・周知
    - ・BCPの策定の推進
    - ・関係者が連携し、既存の排水施設を活用した氾濫水の排水により浸水の早期解消を推進

## 流域治水プロジェクト

- 国、都道府県、市町村等、流域のあらゆる関係者が協働して行う「流域治水」の全体像を分かりやすく示すため、水系ごとに下水道を含む対策をまとめたもの。
- 本プロジェクトは、①様々な対策とその実施主体の見える化、②対策のロードマップの明示、③協議会によるあらゆる関係者と協働する体制の構築がポイント。
- 全国109の一級水系、12の二級水系で策定・公表し、ハード・ソフト一体となった事前防災対策を一層加速化。

### 【ポイントその①】 様々な対策とその実施主体の見える化

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策  
・堤防整備、河道掘削、ダム建設・再生、砂防関係施設や雨水排水網の整備 等

河道掘削 (石狩川水系、北海道開発局)

公園貯留施設設置 (名取川水系、仙台市)

用水路の事前水位低下による雨水貯留 (吉井川水系、岡山市)

②被害対象を減少させるための対策  
・土地利用規制・誘導、止水板設置、不動産業界と連携した水害リスク情報提供 等

公園貯留施設(大洲市) (東大洲地区)

二線堤の保全・拡充 (藍川水系、大洲市)

災害危険区域設定 (久慈川水系、常陸太田市)

住宅地盤嵩上げに対する助成 (柳川水系、小松市)

③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策  
・マイ・タイムラインの活用、危機管理型水位計、監視カメラの設置・増設 等

自主防災活動による登壇設置 (播磨川水系、たつの市)

避難訓練の支援 (五ヶ瀬川水系、高千穂町)

公園等を活用した高台の整備 (庄内川水系、名古屋市)

### 【ポイントその②】 対策のロードマップを示して連携を推進

<ロードマップのイメージ>

区分	主な対策内容	実施主体	工程		
			短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策	河道掘削	河川事務所、都道府県、市町村	→	→	→
	ため池等の活用	市町村	→	→	→
被害対象を減少させるための対策	浸水リスクの低いエリアへの居住誘導	市町村	→	→	→
	浸水防止板設置	市町村	→	→	→
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	公園を利用した高台整備	市町村	→	→	→
	地区タイムラインの作成	都道府県、市町村	→	→	→

### 【ポイントその③】 あらゆる関係者と協働する体制として協議会を設置

流域治水協議会開催の様子

- ・全国109の一級水系全てにおいて、総勢2000を超える、国、都道府県、市町村、民間企業等の機関が参画し、協議会を実施。
- ・地方整備局に加え、地方農政局や森林管理局、地方気象台が協議会の構成員として参画するなど、省庁横断的な取組として推進

【参考HP】 [https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki\\_pro/index.html](https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/index.html)

## (5) 下水道法の改正に伴う事業計画の記載事項の変更(案)

- 今国会で「流域治水関連法案」について審議中。
- 法案が成立すれば、公布後6ヶ月を超えない範囲で、政令で定める日から施行。
- 法施行以降は、法改正に伴う新たな記載事項を事業計画に盛り込む必要があるため、事業計画の策定・変更を予定している地方公共団体は適宜ご相談願いたい。

### 1. 主な変更事項

#### ○計画降雨の位置づけ

- ・過去の浸水被害のみならず、気候変動による将来の降雨量の増加などを考慮し、地域ごとの浸水リスクを踏まえ、事前防災の観点から下水道の整備により浸水被害の発生を防ぐべき目標として、事業計画に「計画降雨」を位置づけ(省令様式第2、3、15に新調書追加を想定)。

※計画降雨の位置づけについては義務ではないが、すでに雨水出水浸水想定区域を定めている地方公共団体は必須(法改正案第5条第3項)。

#### ○樋門、樋管の点検頻度

- ・樋門等の操作を安全かつ確実に実施し、浸水被害の発生を防止するため、河川等からの逆流を防止するために設けられた操作を伴う樋門等について、操作規則の策定を義務付け(法改正案第7条の2)
- ・これに伴い、樋門等の点検の頻度や方法などを事業計画に位置付けることを検討中(省令様式第2、3、15の吐口調書に追記することを想定)。

### 2. 事業計画に位置付けるタイミング

法施行以降に、事業計画を策定・変更する際にこれらの事項を位置付ける必要がある。

### 3. その他

事業計画の様式等について、詳細が決まり次第、逐次情報提供させていただく予定。

# 事業マネジメント推進室

# 事業マネジメント推進室の取り組み

## 総 括

- (1) 耐水化・耐震化・災害対応等について
  - 1) 耐水化
  - 2) 耐震化
  - 3) 災害対応
  - 4) 下水道の改良復旧事業の創設
  - 5) 東日本大震災からの復旧・復興
  
- (2) スtockマネジメント及び老朽化対策について
  - 1) 趣旨
  - 2) 下水道法に基づく腐食のおそれ大きい施設の点検について
  - 3) Stockマネジメントの高度化に向けて
  - 4) その他、Stockマネジメント等に関する支援
  
- (3) 汚水処理施設の令和8年度概成に向けた取組について
  - 1) 現状
  - 2) 10年概成（令和8年度概成）
  - 3) アクションプランに関するフォローアップ
  - 4) 主な支援
  
- (4) 広域化・共同化に向けた取組について
  - 1) 趣旨
  - 2) 具体的な取組
  
- (5) 下水道工事等の適切な執行について
  - 1) 入札及び契約の適正化
  - 2) 工事実施に当たっての留意点
  
- (6) 工事事務及び道路陥没事故防止対策について
  - 1) 安全対策等について
  - 2) 事故報告について
  
- (7) 下水道リノベーションの推進について
  - 1) 趣旨
  - 2) 「下水道リノベーション計画」の登録制度について
  
- (8) i-Gesuidoの推進について（下水道分野のDX施策）
  - 1) 趣旨
  - 2) これまでの取組について
  - 3) 令和3年度の取組について

## (1) 耐水化・耐震化・災害対応等について

### 1) 耐水化

○令和元年12月18日に設置された「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」において、気候変動に伴う降雨量の増加や短時間豪雨の頻発等の懸念、下水道の施設計画を超過する降雨による内水被害の発生等を踏まえ、下水道施設の耐水化に向けた、「耐水化の対象外力の設定」や、「効率的・効果的な対策手法」、「段階的な対策の進め方」を含む提言が、令和2年6月にとりまとめられた。

○この提言を踏まえ、国土交通省では、下水道施設被害による社会的影響を最小限にするため、ハード対策（耐水化）とBCPによるソフト対策を組み合わせた施設浸水対策の考え方をとりまとめ、「下水道の施設浸水対策の推進について（令和2年5月12日国水事13号）」を通知し、令和2年度中の施設浸水対策を含む下水道BCPの見直しと令和3年度までの耐水化計画の策定を要請したところ。

○また、上記通知の運用や補足事項等について、「『下水道の施設浸水対策の推進について』の運用について（令和2年7月16日事業マネジメント推進室長事務連絡）」や「下水道施設の耐水化計画に関するQ&Aについて（令和2年12月2日事業マネジメント推進室課長補佐事務連絡）」、耐水化計画の策定例等を周知している。

※これらの通知や参考資料について下水道部HPに掲載しているのので、参考にしていただきたい。  
<[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000710.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000710.html)>

○令和3年度予算から下水道浸水被害軽減総合事業を拡充し、ポンプ場の耐水化を交付対象に追加したところ。本制度も活用しながら、耐水化を実施していただきたい。

### 2) 耐震化

○下水道の耐震化率については、令和元年度末時点で、重要な管渠で約52%、下水処理場で約37%となっており、参議院決算委員会の平成30年度決算審査にあたり、「下水道施設の耐震化等を着実に推進すべき」と政府に対し適切な措置を講じるよう求められているなど、引き続き着実に対策を進める必要がある。

<平成30年度決算審査措置要求決議>

[https://www.sangiin.go.jp/japanese/gianjoho/ketsugi/201/k028\\_20061501.pdf](https://www.sangiin.go.jp/japanese/gianjoho/ketsugi/201/k028_20061501.pdf)

○施設の耐震性の有無を把握することは、耐震対策事業や災害時の応急対策の効率化につながることから、既存の下水道施設について、速やかに耐震診断を実施するとともに、改築更新等に合わせて所要の耐震化を図っていただきたい。

### 3) 災害対応

#### ①下水道BCPの見直し

○令和2年度末までの施設浸水対策等の内容を含むBCPの見直しを求めたところであるが、見直し率は全国で78%（令和2年度末時点）と約340団体で見直しが完了していない（都道府県別の見直し状況については表1-1を参照）。近年出水期に限らず、出水期前でも豪雨により災害が発生していることから、見直しが完了していない地方公共団体においては、速やかに完了するようお願いする。

○また、見直したBCPに基づき、止水板や土嚢などの設置、応急復旧資機材の確保など、洪水・内水による浸水時においても下水道機能を確保するため、各種事前対策の確実な実施をお願いする。

## ②ゲートに係る出水期前点検、操作要領等の作成・見直し

○毎年出水期前に「出水期における都市浸水被害の軽減対策等に関する下水道施設の管理について」（下水道部長通知）を発出し、浸水被害激化への対応と下水道システムの機能確保に向けて強化すべき施策の推進について、周知しているところ。（令和3年度より、水管理・国土保全局長通知「出水対策について」にて上記内容を含めて通知する予定）

○令和元年度には、老朽化等によるゲートの機能不全により、雨水の排水ができず、浸水被害が発生する事例もあったところ。このため、令和2年度には「ゲートに係る出水期前点検の実施について（令和2年5月8日事務連絡）」に基づき、各地方公共団体が管理する下水道施設の樋門等が確実に機能するか点検を要請したが、今年度についても、次期出水期までに、ゲートの開閉に不具合がないか確認し、樋門等の機能に支障が予想される場合には、速やかに修繕等の適切な措置を行うようお願いする。

○さらに、令和元年東日本台風では、河川から下水道施設への逆流や降り続いた雨を下水道から河川に排出できなかったことによる家屋等の浸水被害が発生した。ついては、「出水時における下水道施設の樋門等操作の基本的な考え方」（令和2年5月26日国水 downstream 第5号）を参考に、既に出水時における樋門等の操作要領等を定めている施設については、地域の実情等に応じ、操作要領等の点検を行い、必要に応じて見直しを行う等、適切な措置を講ずるようお願いする。また、出水時における樋門等の操作要領等を定めていない施設については、地域の実情等に応じ、操作要領等を作成するようお願いする。なお、現在国会審議中である流域治水関連法案（下水道法）において、樋門等の操作規則の策定を義務化することとされているため留意されたい。

## ③災害時における下水道施設の被害状況の報告

○河川氾濫等により、下水道施設が浸水し、機能停止が発生した場合、早期復旧のためには、下水処理場・汚水ポンプ場などの施設内に滞留した氾濫水の排除や機能停止した雨水ポンプ場の代替機能の確保が求められる。

○このため、排水ポンプ車の設置が必要な箇所の把握、早期の配備等を目的に、排水ポンプ車の作業状況の欄を追加するなど、災害時の報告様式の見直しを行った。詳細は「災害発生時における下水道施設の被害状況の報告について（令和3年4月1日事業マネジメント推進室課長補佐事務連絡）」を参照されたい。

追加部分

<施設被害 報告様式>

点検・調査の実施予定						排水作業の有無		
都道府県名	市町村・流域等名	ポンプ施設名 (合流・汚水・雨水)	点検実施状況 ①点検済み ②点検中(着手済み) ③点検未着手	左記で「③点検未着手」を選択した場合、点検着手予定日	点検完了見込み ※左記の点検実施状況欄で、「②点検中(着手済み)」又は、「③点検未着手」を選択した場合は必ず記入してください。	排水作業の有無 ①有 ②無	①有の場合 排水ポンプ車(仮設ポンプ)設置状況	
							規格及び台数	作業区分及び稼働状況
記載例	〇市	〇〇雨水ポンプ場(雨水)	③点検未着手	〇月〇日着手予定	〇月〇日完了見込み	①有	〇m <sup>3</sup> /min × 〇台	施設内排水or雨水ポンプ場の代替機能 作業中or待機中or撤収済

#### 4) 下水道の改良復旧事業の創設

- 令和3年度予算において、被災箇所の原形復旧のみでは再度災害の防止が十分でない場合において、災害復旧事業に合わせて、排水機能の増強や下水道施設の耐震化などの機能増強等を行う改良復旧事業を創設したところ。
- 当該制度を活用することで、通常の交付金事業等とは別に、災害復旧事業と一体的・効率的に改良復旧事業を実施することができる。
- 地震災害または豪雨災害において、災害復旧事業に合わせて、一体的に改良復旧事業を実施することで、効果的に再度災害防止を図ることができる場合は積極的に活用していただきたい。  
なお、正式な通知等は近日中に行うこととしているため留意されたい。

#### 5) 東日本大震災からの復旧・復興

- 令和元年12月に閣議決定した「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針について、東日本大震災復興基本法第3条に基づき、名称を「第2期復興・創生期間（※）以降における東日本大震災からの復興の基本方針」とした上で、所要の改正が行われたところ。  
（※第2期復興・創生期間：令和3年度から同7年度までの5年間）
- 工事実施段階において地質等の設計条件見直し等により、令和2年度末までの第1期復興・創生期間内に未完了となる一部の復興事業については、期間内に計上された予算の範囲内で支援を継続、また、災害復旧事業については、第2期復興・創生期間以降においても事業が完了するまでの間、支援を継続するとされているところ。
- 原子力災害被災地域においては、原発事故に伴い避難指示が発出された地域のうち、帰還困難区域を除く全ての地域で避難指示が解除され、帰還困難区域についても、一部区域で避難指示の解除や立入規制の緩和がされるなど、段階的な避難指示の解除に向けた取組が進展している。下水道については、特定復興再生拠点区域等の住環境の整備に合わせた整備を実施しているところであるが、各地方公共団体の課題・要望等を丁寧に伺いながら整備の進捗を図っていくこととしている。



表1-1

都道府県名 ※政令市含む	下水道BCPの見直し状況		
	対象自治体数	見直し実施	見直し率
北海道	149	147	99%
青森県	35	23	66%
岩手県	33	28	85%
宮城県	42	20	48%
秋田県	27	26	96%
山形県	33	27	82%
福島県	42	30	71%
茨城県	52	37	71%
栃木県	30	29	97%
群馬県	31	27	87%
埼玉県	64	63	98%
千葉県	37	37	100%
東京都	34	23	68%
神奈川県	35	21	60%
新潟県	32	30	94%
富山県	16	12	75%
石川県	20	20	100%
福井県	20	13	65%
山梨県	28	16	57%
長野県	68	68	100%
岐阜県	39	29	74%
静岡県	30	19	63%
愛知県	60	49	82%
三重県	26	22	85%
滋賀県	20	16	80%
京都府	27	16	59%
大阪府	50	36	72%
兵庫県	48	32	67%
奈良県	32	19	59%
和歌山県	25	17	68%
鳥取県	19	10	53%
島根県	19	13	68%
岡山県	27	22	81%
広島県	25	13	52%
山口県	20	11	55%
徳島県	15	14	93%
香川県	17	12	71%
愛媛県	17	13	76%
高知県	17	11	65%
福岡県	55	31	56%
佐賀県	17	13	76%
長崎県	17	14	82%
熊本県	33	33	100%
大分県	14	14	100%
宮崎県	17	16	94%
鹿児島県	18	12	67%
沖縄県	29	15	52%
全国	1,561	1,219	78%

※政令指定都市は全て見直し実施済み

# 令和2年7月豪雨 下水道施設の被害と対応

令和2年10月末時点

- 【熊本県人吉市】
  - 浸水（球磨川の氾濫）により下水処理場1箇所、汚水ポンプ場4箇所、雨水ポンプ場2箇所が機能停止（7月4日）。
  - 下水処理場は、日本下水道事業団の支援を受け、10月14日より全量の生物処理を開始。
  - 汚水ポンプ場は、4箇所すべてでポンプ機能を回復し、汚水を処理場に集める機能を回復済み。
  - 雨水ポンプ場は、仮設ポンプの設置によって、既設と同等の能力まで回復済み。
- 【福岡県大牟田市】
  - 浸水（内水）により雨水ポンプ場1箇所が機能停止（7月6日）。
  - 国土省の排水ポンプ車（最大7台）より、7月9日までに排水作業を完了し、12日までにポンプ機能をすべて回復済み。

**熊本県 人吉市**



浸水した下水処理場



通常レベルの運転を開始  
(10/14~)



**福岡県大牟田市**



浸水した雨水ポンプ場



復旧作業状況

## 令和2年7月豪雨災害に伴うTEC-FORCE等による支援

- TEC-FORCEを2県2市に派遣し、被災状況調査や応急復旧に向けた技術的助言等を実施。
- 国土交通省の排水ポンプ車により浸水した処理場・ポンプ場の施設周辺及び施設内を排水。
- 人吉市にて熊本市、日本下水道事業団により災害復旧支援実施。

TEC-FORCEの派遣



熊本県人吉市長への説明

排水ポンプ車の配置



排水ポンプ車により施設内を排水  
(人吉市人吉浄水宛)

熊本市・JSIによる支援



熊本市による管路調査(熊本県人吉市)

現地調査(大牟田市三川ポンプ場)



排水ポンプ車120台による雨水を排水  
(大牟田市三川ポンプ場)



日本下水道事業団による現地調査(熊本県人吉市)



## (2)ストックマネジメント及び老朽化対策について

### 1) 趣旨

全国の下水道施設は、管路施設約 48 万 km、処理場施設約 2,200 箇所と膨大なストック量となっており、今後は施設の老朽化が進行し、改築費用の急激な増大が見込まれている。一方で、本格的な人口減少の到来による料金収入の減少等により、各地方公共団体の財政状況は逼迫化している。

そのような状況において、持続可能な下水道事業を維持し、さらに向上をさせていくためには、長期的な視点で下水道施設全体を一体的に捉え、今後の老朽化の進展状況を考慮するとともに、計画的な点検・調査及び修繕・改築を実施することで施設管理を最適化するストックマネジメントを実践することが重要である。

- ・ 令和元年度末における、全国の下水道管渠の総延長は約 48 万km。
- ・ 標準耐用年数 50 年を経過した管渠の延長約 2.2 万km(総延長の 5%)が、10 年後は 7.6 万km(16%)、20 年後は 17 万km(35%)と今後急速に増加。
- ・ 令和元年度末で約 2,200 箇所ある下水処理場でも、機械・電気設備の標準耐用年数 15 年を経過した施設が約 1,900 箇所(全体の 86%)と老朽化が進行。
- ・ さらに、降雨時の確実な稼働が必要な雨水ポンプ場においても、令和元年度末で全国に約 1,600 箇所ある雨水ポンプ場のうち、設備の標準耐用年数 20 年を経過した施設が約 1,200 箇所(全体の 75%)と同様の傾向にある。
- ・ 持続的な下水道機能確保のため、計画的な維持管理・改築事業の実施が必要。

### 2) 下水道法に基づく腐食のおそれ大きい施設の点検について

- ・ 平成 27 年の下水道法改正により、下水道管路のうち腐食するおそれ大きい箇所については、5 年に 1 回以上の頻度での点検が義務づけられている。
- ・ 令和 3 年度からは 2 巡目の点検に移行することに伴い、改めて、対象となる箇所について、維持修繕基準及び「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版-」(次項参照)に基づき、構造的な基準に合致するか再度確認を行うとともに、点検の実施時期の平準化も含め、効率的な点検ができるよう、点検実施計画の策定と、その計画に基づく点検の確実な実施をお願いしたい。なお、事業計画の管渠調書(第 2 表)に記載する「点検箇所の数」、および添付する主要な管渠の平面図に記載する「点検を行うためのマンホールの位置」についても合わせて確認していただくようお願いする。
- ・ また、1 巡目の点検において異状が確認された箇所の措置状況について、フォローアップを実施する予定である。
- ・ なお、改築に際して交付対象となる施設は、上記の点検を含め、事業計画等に基づき適正な維持管理が行われてきたことを前提としているので、留意されたい。

## (参考)下水道法における維持修繕基準

### 国土交通省令で定められている腐食するおそれの大きい排水施設の内容

(公共下水道又は流域下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準等)

第四条の四 令第五条の十二第一項第三号に規定する国土交通省令で定める排水施設は、暗渠である構造の部分有する排水施設(次に掲げる箇所及びその周辺に限る。)であつて、コンクリートその他腐食しやすい材料で造られているもの(腐食を防止する措置が講ぜられているものを除く。)とする。

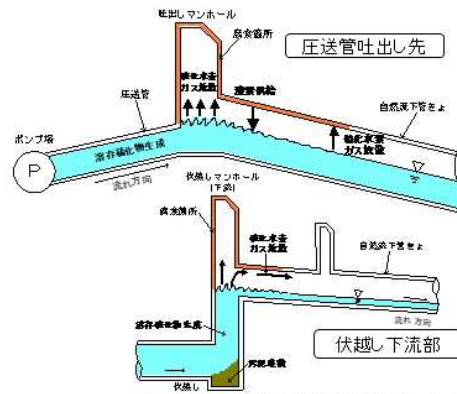
- 一 下水の流路の勾配が著しく変化する箇所又は下水の流路の高低差が著しい箇所
- 二 伏越室の壁その他多量の硫化水素の発生により腐食のおそれの大きい箇所

### ※「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-」において、対象箇所の選定方法を記載。

コンクリートの材質(耐酸性に優れたコンクリートを除く)であつて、

- ① 段差・落差の大きい箇所の気相部
- ② 圧送管吐出し先部の気相部
- ③ 伏越し部の下流吐出し部の気相部
- ④ その他腐食するおそれの大きい箇所

の箇所を参考に、各地方公共団体における腐食劣化の実績や、これまでの点検・調査において把握した腐食環境等を踏まえ、対象箇所を選定する。  
また、対象とする部位は管渠とマンホールである。



出典:下水道管路施設ストックマネジメントの手引き  
(旧下水道管路施設腐食対策の手引き(案))  
(公社)日本下水道協会

加えて、上記の排水施設の点検を行った場合に、「点検の年月日」「点検を実施した者」「点検の結果」を記録することを省令に定めている。

### ○ 令和元年度下水道管路メンテナンス年報

点検の実施状況や結果、異状が確認された箇所の措置状況などについては、「下水道管路メンテナンス年報」としてとりまとめている。

令和元年度の点検実施状況については、以下のとおり。

また詳細については、以下のホームページ(下水道全国データベース)を参照。

<https://portal.g-ndb.jp/portal/pipeline/>

- ・ 全国の下水道管路の総延長約 48 万kmのうち、腐食のおそれの大きい管路は約 3,900 km。
- ・ そのうち、令和元年度は約 25%(約 990 km)で点検を実施。平成 28 年度からの 4 箇年での累計は約 73%。
- ・ 令和元年度に実施した点検で異状が確認された管路は約 14%(約 140km)となっており、必要な措置を講ずることとしている。

# 令和元年度下水道管路メンテナンス年報の概要

## 令和元年度の点検実施状況

### ○点検実施率(腐食するおそれ大きい箇所)

- 令和元年度におけるマンホールの点検実施箇所数は、対象箇所数の約26%にあたる29,695箇所、管渠の点検実施延長は、対象延長の約25%にあたる988.9kmでした。
- 令和元年度までの4年間の累計は、マンホール、管渠ともに約73%の点検実施率となっています。

### ■点検実施数

集計区分	対象数	点検実施数	点検実施率	点検実施数(累計)	点検実施率(累計)
マンホール(箇所)	113,579	29,695	26.1%	82,891	73.0%
管渠(km)	3,915.0	988.9	25.3%	2,858.1	73.0%

### ■事業者区別実施状況

#### <マンホール>

事業者区分	対象数	点検実施数	点検実施率
都道府県(流域)	5,880	873	14.8%
政令市	34,902	8,313	23.8%
市町村・一部事務組合等	72,797	20,509	28.2%
	113,579	29,695	26.1%

#### <管渠>

事業者区分	対象数	点検実施数	点検実施率
都道府県(流域)	758.1	142.2	18.8%
政令市	1,066.9	226.9	21.3%
市町村・一部事務組合等	2,090.0	619.8	29.7%
	3,915.0	988.9	25.3%

## 令和元年度の点検実施結果

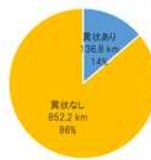
### ○点検結果(マンホール、管渠)

- 点検を実施したマンホール29,695箇所のうち、約12%にあたる3,478箇所で異状が確認されました。
- 同様に、点検を実施した管渠988.9kmのうち、約14%にあたる136.8kmで異状が確認されました。

#### ■マンホールの点検結果



#### ■管渠の点検結果



## 3) スtockマネジメントの高度化に向けて

### (1) スtockマネジメントの取組について

- 平成27年11月に「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドラインー2015年版ー」を策定し、ストックマネジメント手法を用いた取組を進めている。
- 下水道事業におけるストックマネジメントとは、下水道事業の役割を踏まえ、下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状況を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理することである。
- なお、支援制度としては、平成28年度に「下水道ストックマネジメント支援制度」を創設し、以下を交付対象としているところ。
  - 施設の計画的な改築を行うために必要な点検・調査及び本結果に基づく「下水道ストックマネジメント計画」の策定に要する費用
  - 「下水道ストックマネジメント計画」に基づく計画的な改築に要する費用

(参考) 下水道ストックマネジメント計画策定状況 (都道府県別・令和2年12月末時点)

都道府県名	団体数	計画策定済		都道府県名	団体数	計画策定済		都道府県名	団体数	計画策定済	
		団体数	割合			団体数	割合			団体数	割合
北海道	155	135	87.1%	石川県	20	14	70.0%	岡山県	27	17	63.0%
青森県	35	35	100%	福井県	20	12	60.0%	広島県	25	18	72.0%
岩手県	33	33	100%	山梨県	28	5	17.9%	山口県	20	14	70.0%
宮城県	42	42	100%	長野県	68	31	45.6%	徳島県	15	4	26.7%
秋田県	30	30	100%	岐阜県	39	23	59.0%	香川県	17	17	100%
山形県	32	32	100%	静岡県	31	25	80.6%	愛媛県	17	10	58.8%
福島県	42	42	100%	愛知県	61	42	68.9%	高知県	17	10	58.8%
茨城県	52	26	50.0%	三重県	26	15	57.7%	福岡県	55	55	100%
栃木県	28	14	50.0%	滋賀県	20	14	70.0%	佐賀県	17	16	94.1%
群馬県	35	21	60.0%	京都府	27	21	77.8%	長崎県	17	17	100%
埼玉県	64	39	60.9%	大阪府	50	42	84.0%	熊本県	34	34	100%
千葉県	37	28	75.7%	兵庫県	48	38	79.2%	大分県	14	14	100%
東京都	34	21	61.8%	奈良県	32	12	37.5%	宮崎県	17	17	100%
神奈川県	35	22	62.9%	和歌山県	25	13	52.0%	鹿児島県	19	19	100%
新潟県	32	32	100%	鳥取県	19	9	47.4%	沖縄県	28	23	82.1%
富山県	16	14	87.5%	島根県	19	7	36.8%	全国	1,574	1,174	74.6%

(2) 維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立に向けて

- ・ スtockマネジメントの向上に向けて、下水道施設の諸元情報や維持管理情報等を電子化し、施設の現状の把握やリスク評価等に利用が可能なようにしておくことが有効である。
- ・ そのため、令和元年度に、管路施設を対象として、ストックマネジメントを推進するために、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-」に対して、
  - ① 管路施設における情報管理の内容及びデータベースシステムの運用方法
  - ② 維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの実施方法
  - ③ 点検・調査方法の体系整理
 といった内容の充実を図り、情報管理及びシステム運用方法を整理するとともに、点検・調査や修繕・改築に対し、情報をどのように活用すべきかについて標準的な考え方を整理した「維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン(管路施設編)」を策定した。
- ・ また、令和2年度には、処理場・ポンプ場施設を対象に、「維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン(処理場・ポンプ場施設編)」を策定し、維持管理情報等の活用面から優先的に蓄積・登録する情報項目や維持管理情報の活用方法等を整理した。
- ・ ガイドライン等を参考に、電子化できていない地方公共団体におかれては、施設の設置状況や維持管理情報等の電子化に取り組んでいただきたい。
- ・ 台帳電子化を行っている地方公共団体におかれまして、蓄積した維持管理情報等のデータを徹底活用するとともに、デジタル技術等を駆使し、ストックマネジメントの高度化・効率化を図って頂き、良好な下水道サービスの提供に努めていただきたい。

#### 4) その他、ストックマネジメント等に関する支援

##### ①下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-

([http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000135.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000135.html))

点検・調査、修繕・改築等の計画策定から対策実施に係る一連のプロセスを対象としたガイドラインを策定。

##### ②維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン（管路施設編）-2020年版-

維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン（処理場・ポンプ場施設編）-2021年版-

([http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000135.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000135.html))

データの活用面を踏まえた蓄積すべき維持管理データの内容やその段階的な整備、これらのデータの効率的な電子化、データを活用した効率的・効果的なマネジメント方法等を整理し、平成27年11月に発行した「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-」と合わせて、各下水道管理者が維持管理情報等を起点とし、情報蓄積・分析に基づく効率的なマネジメントサイクルの確立を支援する目的で策定。

##### ③下水道全国データベース(G-NDB)の運用

国土交通省では、地方公共団体が自らの施設管理や経営等の強み・弱みを分析し、改善の検討等に活用できるよう、下水道に関する膨大なデータを収集・分析・共有できるシステムとしてG-NDBを構築し、平成28年度から地方公共団体を対象に運用開始し、平成29年度からは民間事業者等にも公開している。

- ・『下水道統計』と『国土交通省下水道部調書』のほか、『地方公営企業年鑑』、『下水道事業経営指標』、『都市計画現況調査』のデータを基にした、各種指標値が閲覧可能。

###### 一般公開版

- ・主に都道府県単位の集計データ(PDF)を利用登録なしに閲覧可能。

###### 登録会員版

- ・会員登録(有料)により発効されるID・PWを使用してシステムにログインし、地方公共団体が利用している同様の分析機能が利用可能。

## (3) 汚水処理施設の令和8年度概成に向けた取組について

### 1. 趣旨

- ・人口減少等の社会状況、厳しい財政事情を踏まえ、さらに時間軸の観点を盛り込み、汚水処理の10年程度での早期整備と、長期（20年～30年）での持続的な汚水処理システムの構築を図る必要。そのため、汚水処理手法の徹底的な見直しを図ったうえで、効率的に整備を実施。
- ・汚水処理人口普及率100%を目指す。令和8年度までに、都道府県単位で汚水処理人口普及率95%以上（困難な場合は、少なくとも下水道整備進捗率※で95%以上）の達成を目標。

※下水道整備進捗率：下水道全体計画人口を100%とした場合の整備人口の割合

### 2. 10年概成（令和8年度概成）

- 汚水処理の10年概成を目指すため、国土交通省、農林水産省、環境省の3省が平成26年1月30日に3省統一の「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」をとりまとめ、同日付けの「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想の見直しの推進について」を通知。
- 10年概成に向けたアクションプランの策定を含む、都道府県構想の見直しは、令和2年3月末までに全ての都道府県において完了。
- 引き続き、取り巻く状況の厳しさを踏まえ、真に下水道が必要な区域への更なる見直しや、低コスト技術の採用及び官民連携手法の導入など可能な限り早期の整備に努められるようお願いする。

### 3. アクションプランに関するフォローアップ

#### (1) ヒアリングの実施

- 平成28年度から、下水道整備進捗率の低さや、多くの未普及人口を抱えるなど、一層の取組が必要と思われる都道府県等を対象に、アクションプランの進捗状況等のフォローアップのため、ヒアリングを実施。
- 令和2年度は、全国の市町村単位で普及率、残人口、残面積、経費回収率等のデータを整理、図化して都道府県へ提供。これに基づき、管内自治体の状況を把握、評価した上で、都道府県としての今後の取組方針等を報告いただくこととした。

#### (2) ヒアリングの結果

- 令和8年度の概成を確実に実現するため、都道府県のリーダーシップも相まって、下水道整備区域の見直しや、整備方法の工夫に積極的に取り組む市町村がある。
- 一方、更なる人口減少の進展や整備スピードの鈍化により、アクションプランに定めた進捗目標から大きく乖離してしまっている市町村が多数見受けられた。
- 今後の下水道整備区域の人口の集積度が相当小さい市町村もあり、人口減少の進



展もあるが、都道府県構想の見直しが必ずしも十分とは言えない状況もあった。  
○新たな下水道整備区域において、既に合併処理浄化槽が相当程度普及しているなどのため、接続率が向上しないなどの課題を抱えている市町村もあった。

### (3) ヒアリングを踏まえた令和8年度概成に向けてお願いしたい取組

#### (下水道管理者に対して)

- 都道府県構想の着実な実行に努めていただいているところであるが、引き続き、整備の進捗状況や、地域における社会情勢等の変化を踏まえて、想定と実態の差違が生じた場合は、市町村の汚水処理の構想を適切なものとしていくための見直しに努めること。
- その際、汚水処理施設の経営の長期的な見通しについて、市長村長も含めて認識したうえで、見直しの方針を定めるよう留意すること。
- 現行のアクションプランの進捗状況から大きく乖離している市町村にあっては、整備の早期化及び効率化を図るための低コスト技術の採用や、PPP/PFI手法の積極的な導入について検討し、これらの結果も踏まえて、アクションプランの見直しを図るとともに、令和8年度概成に向けた整備の促進に努めること。

#### (都道府県に対して)

- 都道府県においては、下記の観点から、きめ細かな進捗管理の徹底や、適切な汚水処理の整備、運営に関する市町村への助言に努めること。
  - ・整備の進捗状況や、地域の課題などを十分把握、評価したうえで、令和8年度概成に対する都道府県としての具体的な取り組み方針を定め、これに基づき市町村への助言を適切に行うこと。
  - ・下水道区域の見直しを進める市町村に対して、その検討がマニュアルに基づき適切に行われているか確認するなど、都道府県として積極的に関与すること。

## 4. 主な支援

### (1) 予算の重点化

- 平成30年度予算から、アクションプランに基づく未普及対策を重点配分の対象としている。ただし、令和2年度からは、汚水処理施設整備が概成していない団体に限る。

### (2) 官民連携事業の導入

- 官民連携事業の導入について、より実践的な検討手順等を示した「下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル(案)」など関係資料について、国土交通省下水道部HPにおいて掲載しているので参考とされたい。

<[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000546.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000546.html)>

- 下水道管路の面的整備における設計施工一括発注方式をモデル導入した秋田県大館市の事例では、通常の発注方式（単年度、設計・施工単独）と比べ、事業費

が1割程度削減されるとともに、事業期間が3割程度短縮できると試算している。

### 官民連携事業実施都市

都道府県	市町村	官民連携事業の方式	事業者の選定方法	契約年度	工事着手年度	完了予定年度	備考
岩手県	久慈市	DB方式	公募型プロポーザル方式	2017	2018	2020	
秋田県	大館市	DB方式	公募型プロポーザル方式	2017	2018	2021	
山形県	鶴岡市	DB方式	総合評価一般競争入札方式	2020	2021	2025	
神奈川県	葉山町	DB方式	公募型プロポーザル方式	2018	2019	2022	
静岡県	伊豆の国市	DB方式	公募型プロポーザル方式	2019	2020	2023	
愛知県	豊田市	DB方式	総合評価一般競争入札方式	2016	2016	2018	完了済
愛知県	豊田市	DB方式	総合評価一般競争入札方式	2017	2017	2019	完了済
愛知県	豊田市	DB方式	総合評価一般競争入札方式	2019	2019	2021	
兵庫県	加古川市	DB方式	公募型プロポーザル方式	2019	2020	2025	
佐賀県	鹿島市	DB方式	公募型プロポーザル方式	2019	2020	2024	
大分県	大分市	DB方式	公募型プロポーザル方式	2019	2020	2026	

### (3) 下水道クイックプロジェクト

○早期整備かつ低コスト技術であるクイックプロジェクトの詳細や取組事例については、国土交通省下水道部HPにおいて公表しているので参考とされたい。

<<https://www.mlit.go.jp/crd/sewera/mifukyu/index.htm>>

#### 整備手法のコスト縮減事例

	技術	コスト縮減事例	備考
クイックプロジェクト技術	流動化処理土による施工	18%縮減	比較する従来手法には、軟弱地盤として路面沈下による舗装修繕費用を含む
	クイック配管（露出配管、簡易被覆、側溝活用）による施工	12～82%縮減	
	道路線形に合わせた施工	17～21%縮減	
	改良型伏越しの連続採用	29～68%縮減	縮減率68%については、改良型伏越し採用によるルート変更の縮減効果も含む
	発生土の管きよ基礎への利用	3%縮減	
	極小規模処理施設の採用	19～49%縮減	工場製作型極小規模処理施設（接触酸化型・接触酸化型）、極小規模処理施設（PMBR）

### (4) 未普及対策の好事例集

○平成31年3月、未普及対策をより一層推進するため、都道府県構想やアクションプランから好事例を抽出し、国土交通省下水道部HPに掲載しているが、今般事例の充実を図っているので参考にされたい。

<<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewera/content/001395022.pdf>>

(追加した事例)

- ・「市町村長が参加する協議会等を通じ、R8年度概成を推進している事例」
- ・「地域との協働により整備手法を見直し、スピードアップやコスト縮減を図った事例」等

## (4) 広域化・共同化に向けた取組について

### 1. 趣旨

職員の減少や施設の老朽化等が顕在化している中、持続的な下水道事業の運営体制確立に向けて、行政界を超えた複数の地方公共団体間における広域化・共同化、さらには、他分野との連携により一層図ることにより、スケールメリットを活かしながら、限られた人材の有効活用や管理の効率化を図ることが重要である。

このようなことから、国土交通省としては、地方公共団体での広域化・共同化の取組を促進しており、平成30年1月に関係3省（総務省、農林水産省、環境省）と連名で、全ての都道府県における令和4年度までの「広域化・共同化計画」策定を要請している。

### 2. 具体的な取組

#### (1) 計画策定における留意点

計画策定にあたっては、以下2点についてご留意願いたい。

・令和2年4月に公表した「広域化・共同化計画策定マニュアル（改訂版）」に基づき、広域化・共同化による事業持続性の取組を推進するため、下水道の長期的な収支シミュレーションを実施の上、計画を策定すること。

・通知「新経済・財政再生計画改革工程表2020を踏まえた「広域化・共同化計画」について（令和3年1月19日付、総財準第3号、2農振第2560号、2水港第2155号、国下事第50号、環循適発第210119号）」に基づき、広域化・共同化計画には、システム標準化を含むデジタル化の推進に関する事項や、必要に応じて多様なPPP/PFIの活用に関する事項を盛り込むこと。

#### (2) 先進事例の水平展開

国土交通省は、広域化・共同化の導入促進を図るため、平成30年8月に「下水道事業における広域化・共同化の事例集」を公表し、令和2年度には2事例を追加した（下記URL参照）。引き続き、先進的な事例があれば随時追加していく予定。

<[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000577.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000577.html)>

また、都道府県単位で策定される「広域化・共同化計画」については、これまでに山形県、埼玉県及び広島県の3県において策定されたので参考とされたい。

#### (3) 令和3年度の取組

##### ① 広域化・共同化勉強会の開催について

広域化・共同化計画に基づく具体的な検討・取り組みを見据え、より実効性の高い広域化・共同化計画を策定するため、勉強会をブロック単位で設ける予定。

##### ② 広域化・共同化計画のモデル検討について

複数の都道府県をモデルに、広域化・共同化計画（または計画の一部）に基づく取組を実施した場合の下水道事業の運営に資する効果を整理するなど、計画策定の支援を行うとともに先行事例として全国に水平展開する予定。

広域化・共同化計画 (〇〇県 〇〇地区) [アウトプットイメージ]

広域化に関わる市町村、流域等	広域的な連携メニュー	連携に関わる施設名等	長期的な方針 (～30年間)						
			短期(～5年間)		中期(～10年間)				
			2020	2024	2025	2029			
〇〇流域(〇〇市、〇〇町)	処理場の維持管理の共同化	〇〇処理場、×処理場							
△△流域(〇〇市、〇〇町)	ICT整備、活用による維持管理の共同化	〇〇処理場、×処理場	・維持管理の共同化の対象施設の選定、監視方法の検討、施設情報・維持管理情報の共通化						・先行事例を県内他地域での適応に向けて協議会等で検討
××市、〇〇市、〇町	公社活用による共同化の推進	〇〇処理場、×処理場							
××市、〇〇市	維持管理者の共同選定		・共同選定ルールづくり ・共同選定開始						
〇〇県(流域)、〇〇市(流域関連)	関連市町村の管渠を都道府県が一体的に維持管理	流域：〇〇県管理の幹線管渠 流域関連：〇〇市の管渠							
××市、〇〇市、〇町	維持管理を共同化し、包括民間委託を実施	(農集)〇〇〇〇処理場 (下水)〇〇〇〇処理場	・対象施設、性能発注のレベル等について検証						
××市、〇〇市、〇町	汚泥処理施設の共同化・汚泥燃料化施設の設置	〇〇〇〇処理場、×処理場、集落排水施設(農業)、△集落排水施設(漁業)	・施設規模検討 ・DBO/PFI等の官民連携手法の導入検討						・地方自治法事務委託手続き ・整備着手
××市	公共下水道と集落排水施設との統廃合	〇〇〇下水処理場、×集落排水施設(農業)、△集落排水施設(漁業)							
〇町、□町、●町	企業会計に関する財務システムの導入		・システム整備・利用の共同化による効果検証						
全市町村	維持管理情報を含む台帳の電子化		・電子化する情報の整理・台帳システムの導入						

下線：システム標準化を含むデジタル化の推進に関する事項  
 二重下線：多様なPPP/PFIの活用に関する事項

一部事務組合との連携

一般廃棄物の処理を担う一部事務組合と連携し、汚泥焼却施設の設計・建設、管理を委託している事例

関係団体 「津幡町、かほく市、内灘町」および「河北郡市広域事務組合」

連携開始のきっかけ

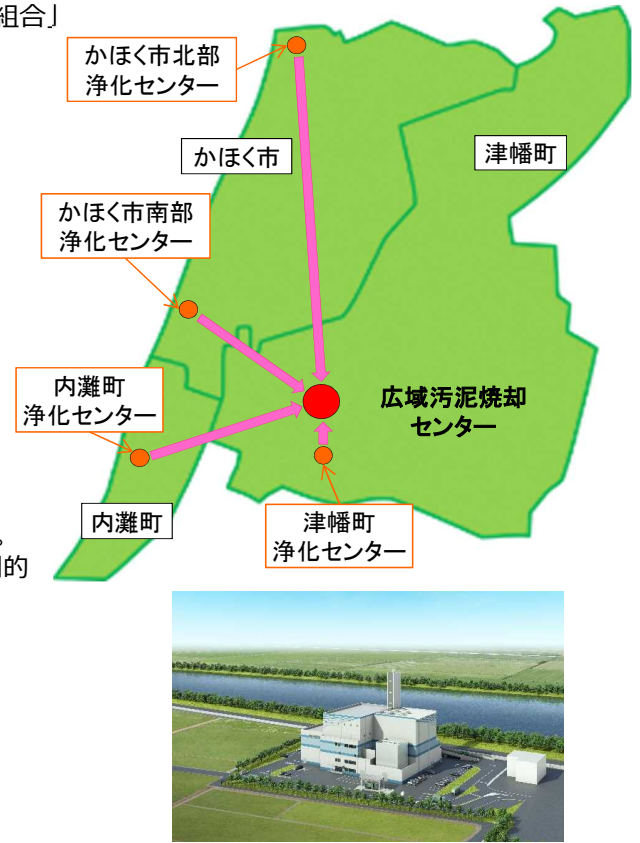
- ・昭和37年から、一般廃棄物（ごみ、し尿）の広域処理を目的として、河北郡北部環境衛生事業組合を設立。
- ・その後、下水道事業の進捗に伴い、各処理場から発生する下水汚泥を効率的に処理するため、一部事務組合の規約に下水汚泥の共同処理に関する事務を追加。
- ・平成7年には、特定下水道施設共同整備事業（スクラム事業）を活用し、下水汚泥の焼却施設を設置。
- ・下水汚泥の焼却施設の老朽化が進行していることに加え、ごみ焼却炉が隣接していることから、両施設の更新のタイミングに合わせ、一般廃棄物も含めた混焼施設の建設を実施している。（令和2年～4年）

課題認識

- ・地方公共団体規模が小さく、各市町の下水道職員数が5名以下である。
- ・個々の市町（津幡町、かほく市、内灘町）では、土木・設備等の専門的技術職員の確保ができない。
- ・下水道だけでなく、一般廃棄物の処理施設も老朽化が進行している。

連携ブロック

- ・河北郡市広域事務組合を構成するかほく市、津幡町、内灘町



汚泥焼却施設 イメージ図

一部事務組合との連携

一般廃棄物の処理を担う一部事務組合と連携し、汚泥焼却施設の設計・建設、管理を委託している事例

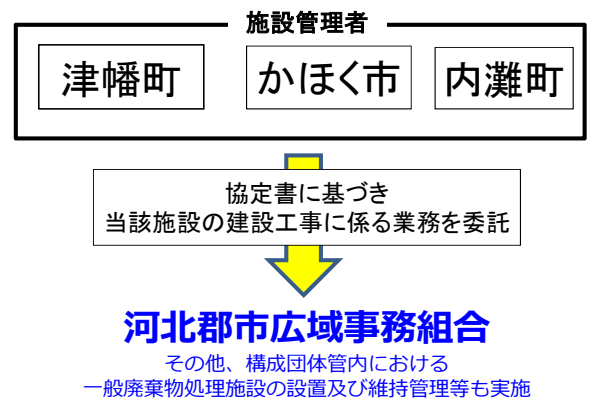
関係団体

「津幡町、かほく市、内灘町」および「河北郡市広域事務組合」

連携スキームのポイント

- ・津幡町、かほく市、内灘町および河北郡市広域事務組合で当該施設の建設工事等に関する業務や経費等に関する協定を締結。
- ・施設の設計・建設等は河北郡市広域事務組合から設計コンサルタント、プラントメーカー等への業務委託を発注。
- ・建設負担金については、各市町の計画汚泥量に基づき、負担割合を決めている。（津幡町がとりまとめ役となり、かほく市、内灘町が津幡町に負担金を支払う）

【事業スキーム】



効果・メリット・デメリット

【効果・メリット】

- ・汚泥の処理・処分を共同で実施できるため、建設費用や維持管理費の削減が可能。
- ・ノウハウを有する一部事務組合に委託することで、各自治体で運用職員の確保が不要となる。

【デメリット（今後の課題）】

- ・利害関係者が複数あるため、内容調整に時間を要することや、社会情勢等の変化に伴う柔軟な施策の変更が難しい。

	主な役割分担
津幡町、かほく市、内灘町	設置に係る交付金、起債等に関する業務
河北郡市広域事務組合	建設工事にかかる業務、工事管理、建設後の維持管理等

処理場の夜間監視の共同化

長崎市の処理場Web広域監視システムを周辺市町への展開を検討している事例

関係団体

「長崎市」および「諫早市、西海市、長与町、時津町」

連携開始のきっかけ

- ・長崎広域連携中枢都市圏の枠組みなどにより普段からつながりが深い。
- ・中核市である長崎市の強みを生かし周辺市町の補完者としての役割を担う。

【長崎市の強み】

- ・下水道職員数が多く、各職種もバランスよく配置  
⇒土木37名、機械11名、電気11名、水質・化学5名
- ・平成17、18年の平成の大合併を契機に多種多様な施設の管理を行い、効率化に関するノウハウを蓄積
- ・経営の効率化に向け様々な取組を実施中（施設統廃合、上下水道一体のアセットマネジメント、雨天時浸入水対策 等）
- ・事業の安定性（水洗化率：96.9%、経費回収率：100%以上）

課題認識

【共通課題】

- ・人口減少による使用料収入の減少
- ・職員不足、技術継承
- ・施設老朽化による維持管理費の増加

連携ブロック

長崎県の広域化・共同化ブロック割の「長崎エリア」、  
「西彼エリア」、「県央・県南エリア」の諫早市



共同化の概要

- ・長崎市が実施中のICTによるWebの夜間処理場統合監視システムを諫早市、西海市、長与町、時津町に拡大。
- ・長崎市の西部下水処理場にて監視を集約する。
- ・諫早市、長与町、時津町は標準活性汚泥法の下処理場 ⇒ 下水処理場統合監視システム
- ・西海市はOD法の処理施設 ⇒ 小規模施設監視システム
- ・2025年から導入に向けて検討。

【システム特徴】

- ・夜間無人化を目的とした監視と通報のみ
- ・遠隔操作はしない
- ・各施設の維持管理体制（維持管理業者）は現状のまま
- ・維持管理は地元業者へ委託

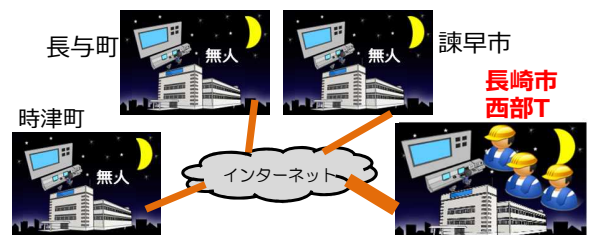
想定される効果

- ・長崎市は委託を受けた市町から約4.5百万円/年の収入増
- ・諫早市、時津町、長与町は約7.4百万円/年の維持管理費減
- ・西海市は約0.3百万円/年の維持管理費減
- ・環境とURL/パスワードがあれば、どこでも遠隔で監視が可能のため、災害時に自宅のPCやスマホで見ることができる。

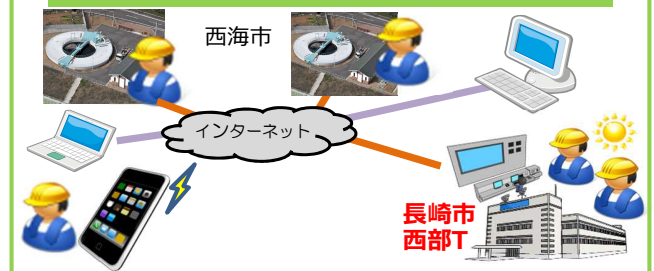
今後の課題

- ・Web広域監視システムの導入に伴い、現状の維持管理方法の変更が必要となる部分についての影響把握
- ・防犯対策、警備体制、その他設備の改築更新の必要性の把握
- ・先行導入した長崎市の対応を参考に、停電時、緊急時の初動対応などの整理
- ・システムで情報収集する機器点数の整理とそれを踏まえた詳細なシステム構築費用の整理
- ・システム導入時期の調整（周辺市町同一時期か否か、機器の改築更新時を考慮するか否か）
- ・システムの維持管理区分の明確化
- ・情報提供に係るリスク分担の整理と補完者に対する集中監視委託費用の算定

大規模処理場（下水処理場統合監視システム）



小規模処理場（小規模施設監視システム）



## (5) 下水道工事等の適切な執行について

### 《新・担い手三法について～建設業法、入契法、品確法の一体的改正について～》

平成 26 年に、品確法と建設業法・入契法を一体として改正し、適正な利潤を確保できるよう予定価格を適正に設定することや、ダンピング対策を徹底することなど、建設業の担い手の中長期的な育成・確保のための基本理念や具体的措置を規定した（「担い手 3 法」）。この「担い手 3 法」の施行により、予定価格の適正な設定、歩切りの根絶、ダンピング対策の強化など、5 年間で様々な成果が見られた。

一方で、相次ぐ災害を受け「地域の守り手」としての建設業への期待、働き方改革促進による建設業の長時間労働の是正、i-Construction の推進等による生産性の向上など、新たな課題や引き続き取り組むべき課題も存在する。新たな課題に対応し、5 年間の成果をさらに充実するため、「新・担い手 3 法」として、再び品確法と建設業法・入契法が改正された。

これらの改正を踏まえ、「新 3 K<sup>\*</sup>」の実現など魅力ある建設現場の創出のため自らの発注体制や地域の実情に応じて、発注関係事務を適切かつ効率的に執行いただきたい。

※新 3 K：給与が良い、休暇がとれる、希望がもてる

#### 災害時の緊急対応の充実強化

○発注者の責務として以下の内容を規定

- ・緊急性に応じた随意契約・指名競争入札等適切な入札・契約方法の選択
- ・建設業者団体等との災害協定の締結、災害時における発注者の連携
- ・労災補償に必要な保険契約の保険料等の予定価格への反映、災害時の見積り徴収の活用

#### 働き方改革への対応

○発注者の責務として以下の内容を規定

- ・休日、準備期間、天候等を考慮した適正な工期の設定
- ・公共工事の施工時期の平準化に向けた、債務負担行為・繰越明許費の活用による翌年度にわたる工期設定、中長期的な発注見通しの作成・公表等
- ・設計図書の変更に伴い工期が翌年度にわたる場合の繰越明許費の活用等

○公共工事等を実施する者の責務として適正な額の請負代金・工期での下請契約の締結を規定

#### 建設現場の生産性の向上

○限りある人材の有効活用と若者の入職促進

- ・工事現場の技術者に関する規制を合理化。

元請の監理技術者に関し、これを補佐する制度を創設し、技士補がいる場合は複数現場の兼任を容認。

- ・下請の主任技術者に関し、一定未満の工事金額等の要件を満たす場合は設置を不要化。

### 《令和 2 年度第 3 次補正予算等に係る下水道事業の執行について》

令和 2 年度第 3 次補正予算による追加事業の執行に当たっては、地域における公共工事の品質確保やその担い手の中長期的な確保・育成に配慮しつつ、迅速かつ適切な執行をお願いする。なお、円滑な事業執行に向けて、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策の徹底や当該対策に係る費用を上乗せする等の柔軟な契約変更の徹底を行うなど、必要な措置を適切に実施いただきたい。

# (1) 入札及び契約の適正化

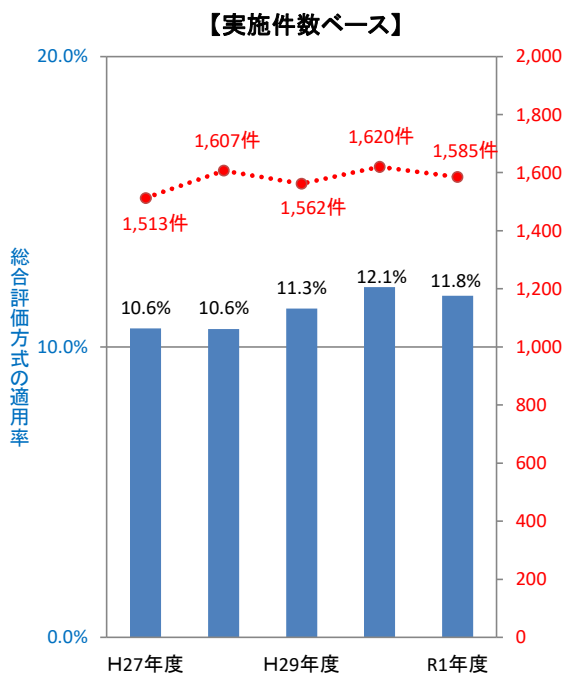
## 1) 多様な入札契約の導入・活用

### ①調査及び設計業務の性格等に応じた入札契約方式の選択

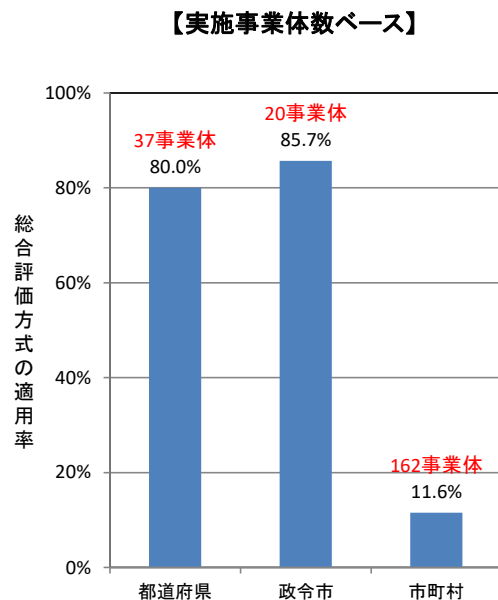
調査及び設計業務においては、価格競争のほか、適正価格による高品質な成果品を得るため、「建設コンサルタント業務等におけるプロポーザル方式及び総合評価落札方式の運用ガイドライン」（平成27年11月 調査・設計等分野における品質確保に関する懇談会より）等を参考にプロポーザル方式及び総合評価方式の活用を図るとともに、コンサルタント業務の発注にあたっては、極力、建設コンサルタント登録規程により登録されているコンサルタントの活用を図ること。

また、競争参加者の技術的能力を審査することにより、その品質を確保するとともに、業務の履行過程及び業務の成果を的確に評価し、成績評定を行うようお願いする。

さらに成績評定の結果は、業務を遂行するのにふさわしい者を選定するに当たって重要な役割を果たすとの観点から、成績評定の結果の活用を推進すること。



※適用率＝（実施件数/全入札件数）  
 下水道事業を対象（国土交通省下水道部調べ）  
**総合評価方式の推移（実施件数ベース）**



（令和元年度実績）  
 ※適用率＝（実施事業体数/全事業体数）  
 下水道事業を対象（国土交通省下水道部調べ）

**総合評価方式の取り組み状況**



## ②工事の性格等に応じた入札契約方式の選択

工事の発注においては、令和2年に改正した「発注関係事務の運用に関する指針」（詳細は国土交通省土地・建設産業局建設業課 HP 参照）及びそれぞれの技術力や発注体制を踏まえつつ、工事の性格や地域の実情等に応じて、多様な入札契約方式の中から適切な入札契約方式を選択し、又は組み合わせるよう努められたい。

### <主な入札方式>

#### (a) 落札者の選定の基準に関する方式

##### ・ 価格競争方式

発注者が示す仕様に対し、価格提案のみを求め、落札者を決定する方式

##### ・ 総合評価落札方式

技術提案を募集するなどにより、入札者に、工事価格及び性能等をもって申込みをさせ、これらを総合的に評価して落札者を決定する方式

##### ・ 技術提案・交渉方式

技術提案を募集し、最も優れた提案を行った者と価格や施工方法等を交渉し、契約相手を決定する方式

#### (b) 落札者の選定の手続に関する方式

##### ・ 段階的選抜方式<sup>※1</sup>

競争に参加しようとする者に対し技術提案を求める方式において、一定の技術水準に達した者を選抜した上で、これらの者の中から提案を求め落札者を決定する方式

※1 本方式の実施に当たっては、恣意的な選抜が行われることのないよう、その運用について十分な配慮を行う。なお、本方式は選定プロセスに関する方式であり、総合評価落札方式、技術提案・交渉方式とあわせて採用することができる。

### <主な契約方式>

#### (a) 事業プロセスの対象範囲に応じた契約方式

##### ・ 工事の施工のみを発注する方式

別途実施された設計に基づいて確定した工事の仕様により、その施工のみを発注する方式

##### ・ 設計・施工一括発注方式

構造物の構造形式や主要諸元も含めた設計を施工と一括して発注する方式

##### ・ 詳細設計付工事発注方式

構造物の構造形式や主要諸元、構造一般図等を確定した上で、施工のために必要な仮設をはじめ詳細な設計を施工と一括して発注する方式

##### ・ 設計段階から施工者が関与する方式（ECI<sup>※2</sup>方式）

設計段階の技術協力実施期間中に施工の数量・仕様を確定した上で、工事契約をする方式（施工者は発注者が別途契約する設計業務への技術協力を実施）

※2 Early Contractor Involvement の略

##### ・ 維持管理付工事発注方式

施工と供用開始後の初期の維持管理業務を一体的に発注する方式

## (b) 工事の発注単位に応じた契約方式

### ・ 包括発注方式

既存施設の維持管理等において、同一地域内での複数の種類の業務・工事を一つの契約により発注する方式

### ・ 複数年契約方式

継続的に実施する業務・工事に関して複数の年度にわたり、一つの契約により発注する方式

## (c) 発注関係事務の支援対象範囲に応じた契約方式

### ・ CM方式<sup>※3</sup>

対象事業のうち、工事監督業務等に係る発注関係事務の一部又は全部を民間に委託する方式<sup>※3</sup> Construction Management の略

### ・ 事業促進PPP方式<sup>※4</sup>

調査及び設計段階から発注関係事務の一部を民間に委託する方式（事業促進を図るため、官民双方の技術者が有する多様な知識・豊富な経験の融合により、調査及び設計段階から効率的なマネジメントを行う方式）

<sup>※4</sup> Public Private Partnership の略

## 2) 適正利潤の確保を可能とするための予定価格の適正な設定

予定価格の設定に当たっては、公共工事の品質確保の担い手が中長期的に育成及び確保されるための適正な利潤を、公共工事を施工する者が確保することができるよう、適切に作成された設計図書に基づき、経済社会情勢の変化を勘案し、市場における労務及び資材等の取引価格、施工の実態等を的確に反映した積算の実施に努められたい。

- ・ 積算に用いる価格が実際の取引価格と乖離しないよう、可能な限り最新の労務単価<sup>※</sup>、資材等の実勢価格を適切に反映すること。積算に用いる価格が実際の取引価格と乖離しているおそれがある場合には、適宜見積り等を徴収し、その妥当性を確認した上で適切に価格を設定すること。さらに、最新の施工実態や地域特性等を踏まえて積算基準を見直すとともに、遅滞なく適用すること。
- ・ 適正な積算に基づく設計書金額の一部を控除して予定価格とするいわゆる歩切りは、公共工事の品質確保の促進に関する法律第7条第1項第1号の規定に違反すること等から、これを行わないこと。

※「令和3年3月から適用する公共工事設計労務単価について」

<https://www.mlit.go.jp/common/001387434.pdf>

## 3) 施工条件の適切な明示及び請負金額の額や工期等の適切な変更

施工条件を適切に設計図書に明示し、設計図書に示された施工条件と実際の工事現場の状況が一致しない場合、設計図書に明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じた場合、その他の場合において、必要と認められるときは、適切に設計図書の変更及びこれに伴って必要となる請負代金の額や工期の適切な変更を行うこと。

また、労務、資材等の価格変動を注視し、賃金水準又は物価水準の変動により受注者から請負代金額の変更（いわゆる全体スライド条項、単品スライド条項又はインフレスライド条項）について請求があった場合は、変更の可否について迅速かつ適切に判断した上で、請負代金額の変更を行うこと。

#### 4) ダンピング受注の防止、予定価格等の事後公表

##### ① ダンピング受注の防止

近年、低入札価格調査基準価格及び最低制限価格を下回る入札のあった工事の割合が急増しているが、いわゆるダンピング受注は、工事の手抜き、下請けへのしわ寄せ、労働条件の悪化、安全対策の不徹底など、公共工事の品質確保に支障が生じかねないことに加え、公正な取引秩序を歪め、建設業の健全な発達を阻害するおそれがある。また、施工監督の強化など行政コストの増大を招く恐れがある。このため、以下の対策の強化を図るようお願いする。

- ・ 低入札価格調査基準価格及び最低制限価格について、平成31年3月に改正された「工事請負契約に係る低入札価格調査基準中央公共工事契約制度運用連絡協議会モデル」を踏まえた算定方式の改定等により適切に見直すこと。
- ・ 低入札価格調査制度において、一定の価格を下回る入札を失格とする価格による失格基準を積極的に導入・活用すること。
- ・ 入札時において工事費内訳書の提出を求めること。
- ・ 低入札価格調査基準価格を下回る価格により落札した者と契約する場合、工事の重点監督の実施、建設業許可行政庁の立入調査との連携、配置技術者の増員の義務付け、履行保証割合の引上げ、前払金支払割合の引下げ等の措置を行うこと。

#### 低入札価格調査基準の見直しについて

- 平成31年4月1日以降に入札公告を行う工事を対象に、低入札価格調査基準の範囲を0.70～0.90から0.75～0.92へ引き上げ
- あわせて、低入札価格調査等の簡素化を図るとともに、工事規模に応じて技術開発を促す仕組みを導入

現行

【範囲】
予定価格の 7.0/10～9.0/10
【計算式】
・直接工事費×0.97
・共通仮設費×0.90
・現場管理費×0.90
・一般管理費等×0.55
上記の合計額×1.08



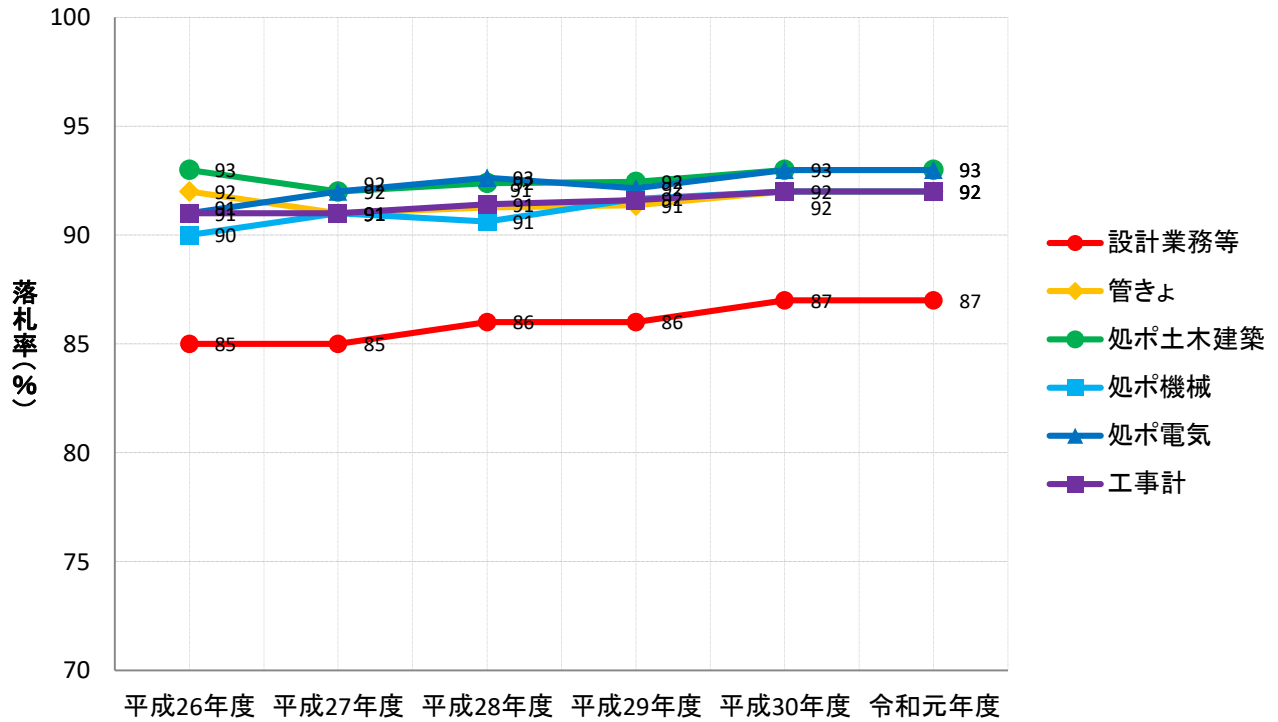
H31.4.1～

【範囲】
予定価格の 7.5/10～9.2/10
【計算式】
・直接工事費×0.97
・共通仮設費×0.90
・現場管理費×0.90
・一般管理費等×0.55
上記の合計額×1.08

※計算式により算出した額が上記の「範囲」を上回った(下回った)場合には、上限(下限)値で設定。

※最低制限価格制度の運用については 《会計検査について》 3)平成28年度決算報告 も参照ください。

## 下水道事業における工種別平均落札率の推移

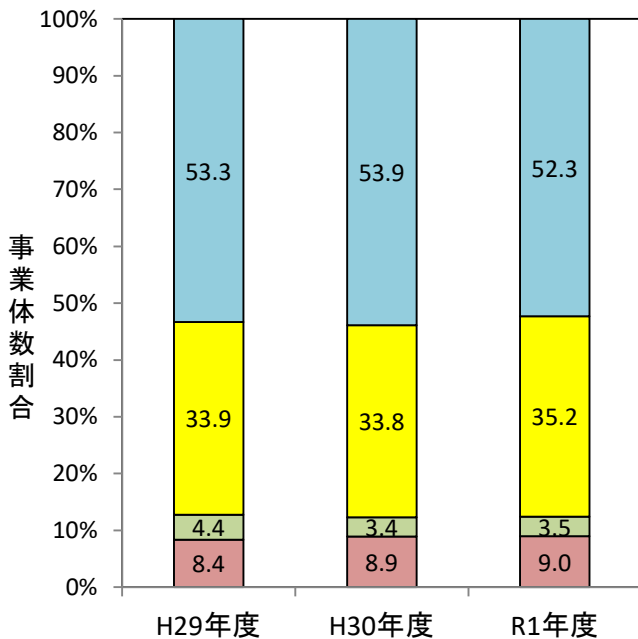


資料) 国土交通省水管理・国土保全局下水道部調べ

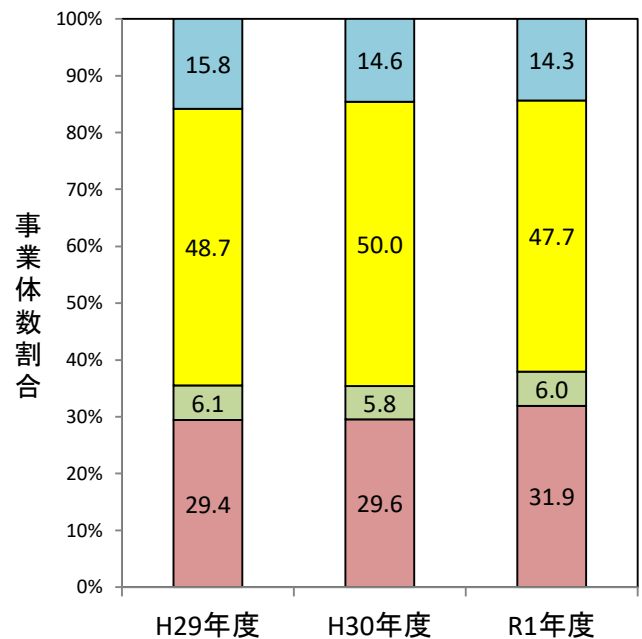
## 低入札価格調査制度及び最低制限価格制度の取り組み状況

- どちらも導入していない
- 最低制限価格制度のみ導入
- 低入札価格調査制度のみ導入
- 低入札・最低制限価格制度ともに導入

### 測量・設計・調査業務



### 工事



## ② 予定価格等の事後公表

低入札価格調査基準価格及び最低制限価格については、その事前公表により、当該近傍価格へ入札が誘導されるとともに、入札価格が同額の入札者のくじ引きによる落札等が増加する結果、適切な積算を行わずに入札を行った建設企業が受注する事態が生じるなど、建設企業の真の技術力・経営力による競争を損ねる弊害が生じること、地域の建設業の経営を巡る環境が極めて厳しい状況にあることに鑑み、事前公表は取りやめ、契約締結後の公表とするようお願いする。

予定価格についても、その事前公表によって同様の弊害が生じかねないこと等の問題があることから、事前公表の適否について十分に検討した上で、弊害が生じた場合には速やかに事前公表の取りやめ等の適切な対応を行うようお願いする。

### 7. 予定価格等の公表

#### ① 予定価格等の公表時期

機関・団体	令和元年度調査							
	全案件事後公表	案件により事後公表及び事前公表を併用	原則事前公表、一部の案件で事後公表を試行	全案件事前公表	全案件非公表	原則非公表、一部の案件で事後公表	原則非公表、一部の案件で事前公表	
国	19	17	0	0	0	1	1	0
特殊法人等	125	119	1	0	0	2	3	0
地方公共団体	都道府県	47	16	8	9	14	0	0
	指定都市	20	7	8	1	4	0	0
	市区町村	1,721	665	213	83	646	90	16
合計	1,932	824	230	93	664	93	20	8

機関・団体	構成比							
	全案件事後公表	案件により事後公表及び事前公表を併用	原則事前公表、一部の案件で事後公表を試行	全案件事前公表	全案件非公表	原則非公表、一部の案件で事後公表	原則非公表、一部の案件で事前公表	
国	100.0%	89.5%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	5.3%	0.0%
特殊法人等	100.0%	95.2%	0.8%	0.0%	0.0%	1.6%	2.4%	0.0%
地方公共団体	都道府県	100.0%	34.0%	17.0%	19.1%	29.8%	0.0%	0.0%
	指定都市	100.0%	35.0%	40.0%	5.0%	20.0%	0.0%	0.0%
	市区町村	100.0%	38.6%	12.4%	4.8%	37.5%	5.2%	0.9%
合計	100.0%	42.7%	11.9%	4.8%	34.4%	4.8%	1.0%	0.4%

機関・団体	(参考) 平成30年度調査							
	全案件事後公表	案件により事後公表及び事前公表を併用	原則事前公表、一部の案件で事後公表を試行	全案件事前公表	全案件非公表	原則非公表、一部の案件で事後公表	原則非公表、一部の案件で事前公表	
国	19	18	0	0	0	1	0	0
特殊法人等	124	118	1	0	0	2	3	0
地方公共団体	都道府県	47	17	7	9	14	0	0
	指定都市	20	7	7	2	4	0	0
	市区町村	1,721	669	198	78	651	100	16
合計	1,931	829	213	89	669	103	19	9

※全ての機関・団体を調査

#### 予定価格等の公表時期について

令和元年度における公共工事の発注者による入札契約の適正化を図るための取組の実施状況

(令和2年8月21日付、国土交通省、総務省、財務省)より抜粋

調査対象機関：国19機関、特殊法人等125法人

地方公共団体(47都道府県 20指定都市 1,721市区町村)

調査対象時点：令和元年11月1日現在

## 5) その他

### ①若手技術者や女性技術者などの登用を促す方式

豊富な実績を有していない若手技術者や、女性技術者が実績を積む機会が得られにくい場合、建設生産を支える技術・技能の承継が行われにくくなり、将来的な工事品質の低下、担い手の中長期的な育成・確保に支障が生じる懸念がある。豊富な実績を有していない若手技術者や、女性技術者などの登用を促す方式として、以下のような対応例が考えられる。

- ・工事の性格、地域の実情等を踏まえ、豊富な実績を有していない若手技術者や、女性技術者などの登用も考慮し、専任補助者制度の活用等により、施工実績の要件を緩和するなど、適切な競争参加資格を設定

- ・工事の性格、地域の実情等を踏まえ、豊富な実績を有していない若手技術者や、女性技術者などの登用も考慮し、必要に応じて施工実績の代わりに施工計画を評価するほか、主任技術者又は監理技術者以外の技術者の一定期間の配置や企業によるバックアップ体制の評価、現場代理人としての実績や専任補助者の成績・実績の評価など、適切な評価項目を設定

「令和2年1月 発注関係事務の運用に関する指針」参照

### ②工事一時中止

工事発注において、工事用地の確保や占有事業者等協議などの関係機関協議を調べ、適正な工事を確保し発注を行う事が基本であるが、受注者の責に帰すことが出来ない事由により施工が出来ないと認められる場合には、発注者は工事の全部または一部の中止を速やかに書面で命じなければならない。なお、受注者の責に帰すことが出来ない事由には下記の規定がある。

- ・工事用地等の確保できない等のため受注者が工事を施工できないと認められるとき

暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動、その他の自然的または人為的な事象であって、受注者の責に帰すことができないものにより、工事目的物等に損害を生じ、もしくは工事現場の状態が変動したため、受注者が工事を施工できないと認められるとき

- ・その他、発注者が必要があると認めるとき

一時中止の指示を行っていない場合、現場管理費等の増加や配置技術者の専任への障害が生じるといった指摘があり、適切な対応を行うようお願いする。

また、土木・建築工事の不調不落・工程遅れ等の事由により、関連する機械・電気設備工事にて製作した機器類の工場保管などが生じる事態を防ぐために、土木・建築工事の工程を確認の上、機械電気工事を発注する等、適切な対応をお願いする。

### ③工期の適正化と計画的な発注や施工時期の平準化

令和2年に改正された建業法及び入契法では、通常必要と認められる期間に比して著しく短い工期による請負契約の禁止や工期に影響する事象で認識しているものについて契約締結までに通知すること等が記載されている。

また、工事の施工時期の平準化は、繁忙期と閑散期の工事量の差を少なくし、年間を通して工事量を安定させ、労働者の処遇改善や資材・機材等の効率的な活用促進に寄与するものであるため、発注者は法改正の趣旨を踏まえ、公示の平準化に努めること。

- ・繰越明許費・債務負担行為の活用や入札公告の前倒し

年度当初からの予算執行の徹底、工期が1年に満たない工事についても繰越明許費適切な活用や債務負担行為の積極的な活用による年度末の工事の集中を回避するといった予算執行上の工夫等により、適正な工期の確保と工事の施工時期の平準化に取り組むようお願いする。

# 工期の適正化

(建設業法第19条、第19条の5・6、第20条、第20条の2、第21条、第34条、入契法第11条)

## ◆中央建設業審議会が工期に関する基準を作成

(中央建設業審議会の設置等)

### 第三十四条 (略)

2 中央建設業審議会は、建設工事の標準請負契約款、入札の参加者の資格に関する基準、予定価格を構成する材料費及び役務費以外の諸経費に関する基準並びに建設工事の工期に関する基準を作成し、並びにその実施を勧告することができる。

### 注文者

### 実施を勧告

### 建設業者

#### ◆通常必要と認められる期間に比して著しく短い工期による請負契約の締結を禁止

(著しく短い工期の禁止)

第十九条の五 注文者は、その注文した建設工事を施工するために通常必要と認められる期間に比して著しく短い期間を工期とする請負契約を締結してはならない。

#### ◆工期に影響を及ぼす事象で認識しているものについて契約締結までに通知

(工期等に影響を及ぼす事象に関する情報の提供)

第二十条の二 建設工事の注文者は、当該建設工事について、地盤の沈下その他の工期又は請負代金の額に影響を及ぼすものとして国土交通省令で定める事象が発生するおそれがあると認めるときは、請負契約を締結するまでに、建設業者に対して、その旨及び当該事象の状況の把握のために必要な情報を提供しなければならない。

#### ◆工程の細目を明らかにし、工程ごとの作業及びその準備に必要な日数を見積り

(建設工事の見積り等)

第二十条 建設業者は、建設工事の請負契約を締結するに際して、工事内容に応じ、工事の種別ごとの材料費、労務費その他の経費の内訳並びに工事の工程ごとの作業及びその準備に必要な日数を明らかにして、建設工事の見積りを行うよう努めなければならない。

2・3 (略)

#### ◆工事を施工しない日や時間帯の定めをするときには契約書面に明記

(建設工事の請負契約の内容)

第十九条 建設工事の請負契約の当事者は、前条の趣旨に従つて、契約の締結に際して次に掲げる事項を書面に記載し、署名又は記名押印をして相互に交付しなければならない。

一～三 (略)

四 工事を施工しない日又は時間帯の定めをするときは、その内容

五～十六 (略)

# 地方公共団体における平準化の取組

## 取組状況 (地方公共団体における平準化に向けた取組の促進)

H27.2 総務省と連名で、地方公共団体に対して平準化について要請

- ※以降、■H28.2、■H28.10、■H29.2、■H30.2、■H30.11、■H31.2に要請。
- ※H29.2以降は、地方公共団体の契約担当課だけではなく、新たに財政担当課に対しても平準化について要請。

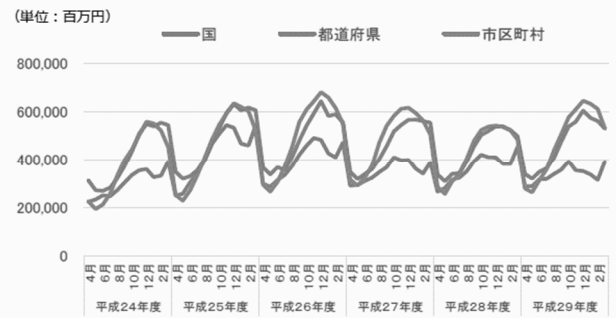
H28.2 総務省と連名で、地方公共団体に対して、社会資本総合整備計画に係る交付金事業に関し、ゼロ債務負担行為を設定して事業を実施することも可能であること等について通知

H28.4 都道府県が取り組む先進的な事例を収集し、平準化の取組事例集をとりまとめ

- ※H29.3に市区町村の事例を収集し、第2版を公表
- ※H30.5に市区町村の事例を拡充し、第3版を公表

H31.2 総務省と連名で、地方公共団体に対して、速やかな繰越手続の徹底による建設業の適正な労働環境の確保について通知

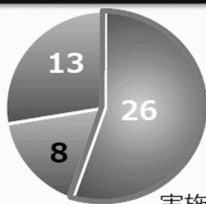
【国・都道府県・市区町村における平準化の状況】



出典：建設総合統計 出来高ベース (全国)

## 債務負担行為の活用状況 (交付金事業/H28.2、H31.2比較)

### H28.2債務負担行為



実施団体：20団体増

### H31.2債務負担行為



### H28.2ゼロ債務負担行為



実施団体：33団体増

### H31.2ゼロ債務負担行為



■本年度実施し、翌年度も実施予定 ■本年度は実施していないが、翌年度から実施予定または実施する方向で検討 ■実施していない

## (2) 工事実施に当たっての留意点

### 1) 前金払い等支払いの適正化

前払い金制度の適切な運用、支払い手続きの迅速化

### 2) 監理技術者制度等の適正な運用

監理技術者等の変更が認められる場合があるので留意すること。

「監理技術者制度運用マニュアル」（最終改正 平成 28 年 12 月 19 日）2-2(4)監理技術者等の途中交代を参照し適切な対応をとること。

監理技術者の変更理由として、死亡、傷病、出産、育児、介護または退職等、真にやむを得ない場合のほか、次に掲げる場合等が考えられる。

- ・受注者の責によらない場合により、工事中止または工事内容の大幅な変更が発生し、工期が延長された場合
- ・橋梁、ポンプ、ゲート、エレベーター、発電機・配電盤等の電気品等の工場製作を含む工事であって、工場から現地へ工事の現場が移行する時点
- ・一つの契約工期が多年に及ぶ場合

### 3) 建設工事の技術者の専任等に係る取扱いについて

「建設工事の技術者の専任等に係る取扱いについて（平成 26 年 2 月）」により、工事の対象となる工作物に一体性若しくは連続性が認められる工事又は施工にあたり相互に調整を要する工事、かつ、工事現場の相互の間隔が 10km 程度の近接した場所において同一の建設業者が施工する場合には、同一の専任の主任技術者がこれらの建設工事を管理することができることとされ、工事現場の相互の間隔が緩和されているので注意されたい。なお、この通知により「東日本大震災の被災地における「建設工事の技術者の専任等に係る取扱いについて」の運用について（平成 25 年 9 月）」は、廃止されている。

また、現場代理人の常駐義務緩和に関する適切な運用について、平成 22 年 7 月の標準約款の改正により、現場代理人の常駐義務を緩和する旨の規定（標準約款第 10 条第 3 項）が追加されたことを踏まえ、引き続き適切に運用するようお願いする。

さらに、監理技術者等の専任を要しない期間等については、「監理技術者制度運用マニュアル（平成 28 年 12 月改正）」ほか、「主任技術者又は監理技術者の「専任」の明確化について（改定）（平成 30 年 12 月）」により、今般の建設業の働き方改革を推進する観点から、監理技術者等が休暇の取得その他合理的な理由で短時間現場を離れることが可能となる体制を確保するなど、本通知の主旨を踏まえた監理技術者等の適正な配置等に留意されたい。

### 4) 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の解除後における工事及び業務の対応について

新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止について、緊急事態宣言を踏まえた工事又は測量・調査・設計等の業務の対応については各種通知を参照し適切に対応いただきたい。また、「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針」において、緊急事態宣言が解除された後も、基本的な感染防止策の徹底等を継続する必要があるとされていることを踏まえ、引き続き、工事等の対応についても遺漏なきよう措置されたい。

国土交通省新型コロナウイルス感染症対策 HP

[https://www.mlit.go.jp/tec/kanbo08\\_hy\\_000025.html](https://www.mlit.go.jp/tec/kanbo08_hy_000025.html)



## 【関連通知文書等】

- 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態措置を実施すべき区域の変更（令和3年2月26日）  
に伴う工事及び業務の対応について（令和3年3月）
- 「新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言を踏まえた工事および業務の対応について」  
（令和3年1月）
- 「下請契約及び下請代金支払の適正化並びに施工管理の徹底等について」（令和2年12月）
- 「監理技術者制度運用マニュアルの改定」（令和2年10月）
- 「発注者・受注者間における建設業法令遵守ガイドラインの改定」（令和2年9月）
- 「新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の解除後における工事及び業務の対応について」  
（令和2年5月）
- 「令和2年度国土交通省所管事業の執行について」（令和2年4月）
- 「発注関係事務の運用に関する指針」（令和2年1月）
- 「公共工事の入札及び契約の適正化の推進について」（令和元年10月）
- 「公共工事の品質確保の促進に関する施策を総合的に推進するための基本的な方針」  
（令和元年10月）
- 「公共工事の入札及び契約の適正化の推進について」（令和元年10月）
- 「下水道工事における一括下請負の禁止について」（平成28年11月）
- 「工事の一時中止に伴う増加費用等の算定等について」（平成28年10月）
- 「建設コンサルタント業務等におけるプロポーザル方式及び総合評価落札方式の運用ガイドライン」  
（平成27年11月）
- 「工事請負契約における設計変更ガイドライン（総合版）」（平成27年6月）
- 「地域維持型建設共同企業体の取扱いについて」（平成23年12月）
- 「下水道施設の機械・電気設備工事請負契約における条件明示の考え方（案）」  
（平成23年3月）
- 「下水道施設の機械・電気設備工事請負契約における設計変更ガイドライン（案）」  
（平成22年6月）

## 《資格の活用等について》

### (1) 設計者等の資格の確認

設計又は工事の監督管理や維持管理を行う者の資格については、下水道法施行令を遵守されるようお願いする。

### (2) 業種区分の考え方について

建設業の許可は業種別に行うこととなっており、「建設業許可事務ガイドラインについて」(最終改正 令和元年9月6日国土建第277号)に業種区分の考え方が示されているので確認されたい。

### (3) 国土交通大臣登録資格の活用

公共工事に関する調査及び設計の品質確保の観点から、技術士等の国家資格に加え、民間団体等が運営する一定水準の技術力等を有する資格について、国土交通省が民間資格を登録する制度を運用しているところ。

下水道分野においても3つの資格が登録されており、公共工事の品質確保や技術者育成等の観点からも、積極的な活用をお願いしたい。

#### <参考>

- ・「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録簿」については、次のURLに掲載されている。

<https://www.mlit.go.jp/common/001271342.pdf> (令和3年2月10日時点)

- ・下水道分野における登録資格は下表のとおり。

対象施設分野	対象業務	対象技術者	資格の名称	所管団体
下水道管路施設	点検*・診断	管理技術者	下水道管路管理主任技士	公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
	点検*	担当技術者	下水道管路管理専門技士 調査部門	公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
下水道	計画・調査・設計	管理技術者	RCCM(下水道)	一般社団法人 建設コンサルタンツ協会

※ここでいう点検には、マンホール内部からの目視や、地上からマンホール内に管口テレビカメラを挿入する方法等により異状の有無を確認する行為のほか、管内に潜行する調査員による目視または下水道管渠用テレビカメラを挿入する方法等により、詳細な劣化状況や動向等を定量的に確認するとともに原因を検討する行為も含む。

### (4) その他

各種発注者支援データベース等の活用をお願いする。推進工事の専門的で高度な技能、技術者を評価している推進工事技士資格(公社)日本推進技術協会)や産業洗浄技能士(厚労省認定国家資格)の活用や、「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドラインー2017年版ー(公社)日本下水道協会」に記載されている、管きよ更生工事の施工管理に関する資格の活用等により品質確保に努めること。

<参考> 令和元年度資格者制度の活用状況

計 90

計 26

計 55

計 33

計 17

計 15

下水道管路管理技士（日本下水道管路管理業協会）	
入札参加条件 「有」	総合評価方式 における加点 「有」
北海道 旭川市	北海道 札幌市
北海道 上ノ国町	北海道 南陽市
北海道 様似町	山形県 河北町
青森県 大間町	山形県 富岡町
岩手県 一関市	茨城県 古河市
岩手県 二戸市	茨城県 常陸大宮市
秋田県 秋田市	茨城県 坂東市
山形県 米沢市	茨城県 流城下水
山形県 鶴岡市	群馬県 前橋市
山形県 上山市	埼玉県 川口市
山形県 南陽市	千葉県 成田市
山形県 河北町	神奈川県 座間市
福島県 会津坂下町	新潟県 新潟市
茨城県 日立市	山梨県 甲府市
茨城県 笠間市	長野県 飯山市
茨城県 坂東市	岐阜県 川辺町
茨城県 日立・高萩広域下水道組合	滋賀県 東郷町
栃木県 さくら市	滋賀県 津市
群馬県 前橋市	兵庫県 多可町
群馬県 嬭恋村	奈良県 田原本町
埼玉県 蕨市	山梨県 光市
埼玉県 宮代町	山梨県 美穂市
千葉県 船橋市	山梨県 山梨市
千葉県 成田市	高知県 香南市
東京都 立川市	大分県 佐伯市
東京都 三鷹市	鹿児島県 日置市
東京都 小平市	
東京都 日野市	
神奈川県 平塚市	
神奈川県 藤沢市	
神奈川県 厚木市	
神奈川県 座間市	
新潟県 新潟市	
富山県 南砺市	
石川県 金沢市	
福井県 福井市	
福井県 坂井市	
福井県 越前町	
山梨県 南アルプス市	
長野県 飯田市	
長野県 小諸市	
長野県 飯山市	
長野県 南箕輪村	
長野県 信濃町	
長野県 瑞穂市	
静岡県 沼津市	
静岡県 熱海市	
静岡県 伊東市	
静岡県 島田市	
静岡県 富士市	
静岡県 豊橋市	
愛知県 一宮市	
三重県 四日市市	
三重県 いなべ市	
京都府 宇治市	
大阪府 堺市	
大阪府 守口市	
大阪府 富田林市	
大阪府 松原市	
大阪府 四條畷市	
大阪府 交野市	
兵庫県 西宮市	
兵庫県 芦屋市	
兵庫県 赤穂市	
兵庫県 宝塚市	
兵庫県 三宅町	
奈良県 田原本町	
和歌山県 日野町	
鳥取県 出雲市	
島根県 奥出雲町	
岡山県 倉敷市	
岡山県 井原市	
岡山県 瀬戸内市	
広島県 福山市	
広島県 熊野町	
徳島県 徳島市	
徳島県 海陽町	
高知県 香南市	
高知県 いの町	
福岡県 古賀市	
福岡県 芦屋町	
佐賀県 佐賀市	
佐賀県 江北町	
長崎県 諫早市	
大分県 佐伯市	
鹿児島県 鹿児島市	
鹿児島県 日置市	
鹿児島県 那覇市	
沖縄県 久米島町	

推進工事技士（日本推進技術協会）	
入札参加条件 「有」	総合評価方式 における加点 「有」
北海道 様似町	北海道 札幌市
青森県 大間町	山形県 南陽市
山形県 河北町	山形県 河北町
福島県 会津坂下町	福島県 富岡町
茨城県 坂東市	茨城県 古河市
茨城県 嬭恋村	茨城県 常陸大宮市
埼玉県 宮代町	茨城県 坂東市
東京都 東久留米市	茨城県 川口市
神奈川県 横浜市	千葉県 船橋市
神奈川県 厚木市	神奈川県 座間市
神奈川県 座間市	新潟県 三上市
新潟県 三上市	新潟県 新潟市
新潟県 新潟市	新潟県 新潟市
新潟県 阿賀野市	富山県 高岡市
富山県 高岡市	静岡県 静岡市
福井県 福井市	愛知県 東郷町
福井県 敦賀市	滋賀県 津市
福井県 小浜市	滋賀県 津市
長野県 三宅町	兵庫県 多可町
長野県 南箕輪村	奈良県 田原本町
長野県 信濃町	山梨県 東広島市
岐阜県 瑞穂市	山梨県 下関市
静岡県 浜松市	山梨県 防府市
三重県 津市	山梨県 光市
三重県 鈴鹿市	山梨県 美穂市
三重県 名張市	山梨県 山梨市
三重県 孤野町	山梨県 山梨市
京都府 宇治市	山梨県 山梨市
大阪府 富田林市	高知県 高知市
大阪府 松原市	高知県 香南市
兵庫県 西宮市	福岡県 大牟田市
兵庫県 宝塚市	大分県 佐伯市
奈良県 斑鳩町	鹿児島県 日置市
奈良県 三宅町	
奈良県 田原本町	
和歌山県 由良町	
和歌山県 和歌山	
島根県 益田市	
島根県 江津市	
岡山県 岡山市	
広島県 竹原市	
広島県 東広島市	
山口県 田布施町	
山口県 宇部・阿知須公共下水道組合	
徳島県 徳島市	
徳島県 松茂町	
香川県 さぬき市	
高知県 高知市	
高知県 香南市	
福岡県 大牟田市	
福岡県 久留米市	
大分県 佐伯市	
宮崎県 日南市	
鹿児島県 鹿児島市	
鹿児島県 日置市	

産業洗浄技士（日本洗浄技能開発協会）	
入札参加条件 「有」	総合評価方式 における加点 「有」
北海道 様似町	北海道 七飯町
山形県 南陽市	山形県 南陽市
群馬県 嬭恋村	福島県 富岡町
埼玉県 宮代町	茨城県 常陸大宮市
神奈川県 川崎市	埼玉県 川口市
神奈川県 座間市	神奈川県 座間市
長野県 南箕輪村	岐阜県 川辺町
長野県 信濃町	滋賀県 津市
大阪府 松原市	兵庫県 多可町
兵庫県 宝塚市	奈良県 三宅町
奈良県 三宅町	山梨県 光市
和歌山県 和歌山	山梨県 美穂市
高知県 香南市	高知県 高知市
福岡県 鞍手町	大分県 佐伯市
大分県 佐伯市	鹿児島県 日置市
鹿児島県 日置市	
沖縄県 那覇市	

※「下水道事業における調達に関するアンケート」（令和2年度）集計結果より

計 90

計 35

下水道管路更生管理技士（日本管路更生工法品質確保協会）	
入札参加条件 「有」	総合評価方式 における加点 「有」
北海道 様似町	北海道 札幌市
北海道 清水町	宮城県 大畑町
岩手県 住田町	山形県 南陽市
宮城県 大畑町	山形県 河北町
秋田県 秋田市	福島県 富田町
山形県 米沢市	茨城県 古河市
山形県 鶴岡市	茨城県 常陸大宮市
山形県 酒田市	茨城県 坂東市
山形県 上山市	茨城県 流域下水
山形県 河北町	栃木県 芳賀町
茨城県 日立市	群馬県 前橋市
茨城県 笠間市	埼玉県 川口市
茨城県 坂東市	神奈川県 神奈川
茨城県 日立・高萩広域下水道組合	富山県 高岡市
群馬県 前橋市	山梨県 甲府市
群馬県 高崎市	岐阜県 川辺町
群馬県 嬬恋村	愛知県 東浦町
埼玉県 川越市	愛知県 東浦町
埼玉県 蕨市	滋賀県 湖南市
埼玉県 宮代町	京都府 福知山市
千葉県 栄町	大阪府 河内長野市
千葉県 芝山町	兵庫県 明石市
東京都 府中市	兵庫県 多可町
神奈川県 平塚市	奈良県 奈良市
神奈川県 秦野市	奈良県 三宅町
神奈川県 座間市	広島県 東広島市
新潟県 新潟市	山口県 宇部市
新潟県 燕市	山口県 防府市
富山県 高岡市	山口県 光市
福井県 福井市	山口県 美祿市
福井県 坂井市	徳島県 松茂町
福井県 越前町	高知県 香南市
山梨県 南アルプス市	福岡県 鞍手町
長野県 松本市	大分県 佐伯市
長野県 飯田市	鹿児島県 日置市
長野県 小諸市	
長野県 南箕輪村	
長野県 信濃町	
岐阜県 瑞穂市	
静岡県 浜松市	
静岡県 沼津市	
静岡県 伊東市	
愛知県 豊橋市	
愛知県 一宮市	
愛知県 豊田市	
愛知県 東浦町	
三重県 四日市市	
三重県 名張市	
三重県 いなべ市	
京都府 京都市	
京都府 宇治市	
京都府 八幡市	
大阪府 守口市	
大阪府 八尾市	
大阪府 富田林市	
大阪府 松原市	
大阪府 四條畷市	
大阪府 交野市	
兵庫県 明石市	
兵庫県 西宮市	
兵庫県 芦屋市	
兵庫県 宝塚市	
兵庫県 神戸市	
奈良県 奈良市	
奈良県 三宅町	
奈良県 河合町	
和歌山県	
鳥取県 日野町	
鳥取県 松江市	
鳥取県 海士町	
岡山県 倉敷市	
岡山県 瀬戸内市	
広島県 呉市	
広島県 福山市	
広島県 熊野町	
山口県 防府市	
徳島県 徳島市	
愛媛県 四国中央市	
高知県 高知市	
高知県 香南市	
福岡県 福岡市	
福岡県 福岡市	
佐賀県 佐賀市	
長崎県 佐世保市	
熊本県 長洲町	
熊本県 菊陽町	
大分県 別府市	
大分県 佐伯市	
鹿児島県 鹿児島市	
鹿児島県 日置市	

計 73

計 29

下水道管きよ更生施工管理技士（日本管更生技術協会）	
入札参加条件 「有」	総合評価方式 における加点 「有」
北海道 様似町	山形県 南陽市
宮城県 利府町	山形県 河北町
秋田県 秋田市	福島県 富岡町
山形県 米沢市	茨城県 常陸大宮市
山形県 鶴岡市	茨城県 坂東市
山形県 上山市	山形県 南陽市
山形県 南陽市	群馬県 前橋市
山形県 河北町	埼玉県 川口市
茨城県 日立市	神奈川県 神奈川
茨城県 坂東市	富山県 高岡市
茨城県 日立・高萩広域下水道組合	山梨県 甲府市
群馬県 前橋市	岐阜県 川辺町
群馬県 高崎市	愛知県 東浦町
群馬県 嬬恋村	愛知県 東浦町
埼玉県 川越市	滋賀県 湖南市
埼玉県 蕨市	京都府 福知山市
埼玉県 宮代町	大阪府 河内長野市
千葉県 栄町	兵庫県 明石市
千葉県 芝山町	兵庫県 多可町
東京都 府中市	奈良県 奈良市
神奈川県 平塚市	奈良県 三宅町
神奈川県 秦野市	広島県 東広島市
神奈川県 座間市	山口県 宇部市
新潟県 新潟市	山口県 防府市
新潟県 燕市	山口県 光市
富山県 高岡市	山口県 美祿市
福井県 福井市	徳島県 松茂町
福井県 坂井市	高知県 香南市
福井県 越前町	福岡県 鞍手町
山梨県 南アルプス市	大分県 佐伯市
長野県 松本市	鹿児島県 日置市
長野県 飯田市	
長野県 小諸市	
長野県 南箕輪村	
長野県 信濃町	
岐阜県 瑞穂市	
静岡県 浜松市	
静岡県 沼津市	
静岡県 伊東市	
愛知県 豊橋市	
愛知県 一宮市	
愛知県 豊田市	
愛知県 東浦町	
三重県 四日市市	
三重県 名張市	
三重県 いなべ市	
京都府 京都市	
京都府 宇治市	
京都府 八幡市	
大阪府 守口市	
大阪府 八尾市	
大阪府 富田林市	
大阪府 松原市	
大阪府 四條畷市	
大阪府 交野市	
兵庫県 明石市	
兵庫県 西宮市	
兵庫県 芦屋市	
兵庫県 宝塚市	
兵庫県 神戸市	
奈良県 奈良市	
奈良県 三宅町	
奈良県 河合町	
和歌山県	
鳥取県 日野町	
鳥取県 松江市	
鳥取県 海士町	
岡山県 倉敷市	
岡山県 瀬戸内市	
広島県 呉市	
広島県 福山市	
広島県 熊野町	
山口県 防府市	
徳島県 徳島市	
愛媛県 四国中央市	
高知県 高知市	
高知県 香南市	
福岡県 福岡市	
福岡県 福岡市	
佐賀県 佐賀市	
長崎県 佐世保市	
熊本県 長洲町	
熊本県 菊陽町	
大分県 別府市	
大分県 佐伯市	
鹿児島県 鹿児島市	
鹿児島県 日置市	

※「下水道事業における調達に関するアンケート」（令和2年度）集計結果より

# 《下水道用設計標準歩掛表について》

## (1) 積算に関する検討体制

地方公共団体における下水道事業の円滑な事業運営の一助として、『下水道用設計標準歩掛表』を作成・発行している。作成・発行までの流れとしては、地方公共団体からの要望や現場の施工実態などから、標準歩掛の新規制定・改定が必要と判断した場合には、下水道部から「下水道用歩掛検討委員会（以下、歩掛検討委員会）」に検討を指示している。

歩掛検討委員会では、専門の歩掛検討小委員会（以下、小委員会）において、標準歩掛の使用機械や適用範囲など具体的な検討を行っている。小委員会は、事務局である下水道部・下水道協会、および委員である政令指定都市などにより構成されている。

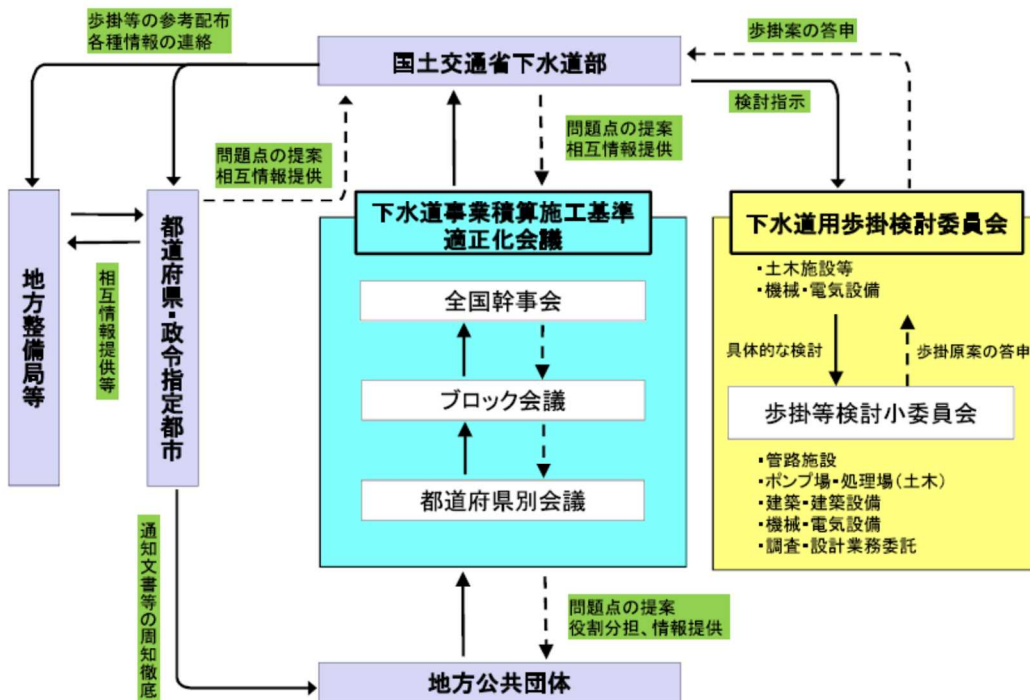
小委員会における検討の結果、標準歩掛の新規制定や改定などが必要と判断された場合には、歩掛検討委員会における審議を経て、下水道部に歩掛案が答申され、確認した後、下水道部から各地方公共団体などに参考送付・情報提供している。

『下水道用設計標準歩掛表』の作成・発刊にあたっては、地方公共団体の声を反映するため、下水道事業積算施工基準適正化会議（以下、適正化会議）などを活用し、積算施工基準に関する課題、標準歩掛に関する適用範囲や新規制定の要望について意見交換・議論を行い、その結果を踏まえて、標準歩掛の適正化を図っていることから、各地方公共団体等におかれては、適正化会議において、積極的に要望等を挙げていただきたい。

また、各地方公共団体等発注の工事を対象に行う施工実態調査（歩掛、諸経費等）は各種積算基準の基礎資料となることから、御協力をお願いする。あわせて、調査内容については必要に応じて各地方公共団体等から業者へヒアリングによる内容確認をお願いする。

なお、『下水道用設計標準歩掛表』は（公社）日本下水道協会において発行・販売されている。

### 下水道事業積算施工基準適正化会議 構造図



## (2) 令和2年度の主な改定内容

### 1) 下水道用設計標準歩掛表

#### 「第1巻 管路」編

##### 〔管路施設〕

- 市場単価に週休2日制工事における市場単価方式の補正係数を追記。

#### 「第2巻 ポンプ場・処理場」編

##### 〔土木〕

- 改築足場工の新規制定。

##### 〔機械設備〕、〔電気設備〕

- 見積り仕様書の付属品に「共用開始後、維持管理で使用する付属品は含めない」旨を追記。

##### 〔建築・建築設備〕

- 「下水道用建築・建築設備工事共通費積算基準の解説」について、以下を修正
- 「表-1 建築工事の共通仮設費の積み上げ内容」に、「その他」として、石綿粉じん濃度測定、石綿含有量調査、室内空気中の化学物質の濃度測定、六価クロム溶出試験、PCB含有シーリング材の調査に要する費用を追加。
- 「その他工事に関する取扱い細則 別紙-2」に、「取り壊し工事」の対象となる項目は、「※建築物等の解体を行う工事（改修に伴う撤去工事は除く）」であることの注意書きを追加。
- 経緯：国土交通省大臣官房官庁営繕部の技術基準である「公共建築工事積算基準等資料」との語句等の整合を図るため。

#### 「第3巻 設計委託」編

- なし

令和2年度の主な改定内容について紹介したが、詳細については下水道部のHP（新旧対照表を掲載）や、今後発刊される下水道用設計標準歩掛表にて確認していただきたい。

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000466.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000466.html)

### 2) 土木工事積算基準の改定について

#### ○間接工事費の工種区分（下水道（4）工事）の新設

老朽化した下水道の更生工法による工事が増加していることを踏まえ、下水道の更生工法による工事に用いる工種区分（下水道（4）工事）を新設。

詳細については国交省HPを参照。（<https://www.mlit.go.jp/tec/koujisekisan.html>）

※なお、下水道（4）を用いて積算を行う場合は、更生管材料費の割合による補正（下水道用設計積算要領－管路施設（管きよ更生工法）編－（2012年版、公益財団法人日本下水道協会発刊）参照）を行う必要はないのでご留意いただきたい。

## 《会計検査について》

### (1) 令和2年度決算検査報告に向けた主な検査状況

- 下水道施設に設置されている、設備の耐震性能と建築物の耐震性能の整合について  
【国土交通検査第1課】
- 下水道における汚泥等の資源・エネルギー化について  
【国土交通検査第3課】
- 公共事業の施行に伴う補償費の算定について  
【国土交通検査第3課】
- 「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の実施状況等について  
【第5局上席調査官(緊急対策班)】

### (2) 近年の主な指摘事項（下水道関連）

会計検査院の指摘があった場合、交付金等の返納や所要の安全度を確保するための手直し工事の実施、関係省庁がその是正措置として事務連絡等を発出するなどの対応が求められる。この場合、対応の進捗状況の確認や、事務連絡等に基づく対策等が地方公共団体で実施されているかなど会計検査院のフォローアップ調査が行われることから、留意が必要である。

#### 1) 令和元年度（平成31年度）決算報告

- ①下水道管渠の更生工事の積算における更生工法の選定及び更生材料の単価決定について  
経済的に優位な更生工法を選定した上で更生材料費の積算を行う必要があるにもかかわらず、適用可能な複数の更生工法に係る材料単価の見積りの平均価格により積算を行っていたこと、また、更生材料費の調達価格が土木積算基準等に定めた基準額以上であるにもかかわらず、特別調査を行うことなく、材料単価の見積りにより決定していた事態について改善の必要があると指摘されている。（令和2年8月4日「下水道管渠の更生工事の積算における更生工法の選定及び更生材料の単価決定について」参照）

#### 2) 平成30年度決算報告

- ①下水道施設の電気設備に係る耐震対策について  
河川管理施設等の防災施設に設置されている電気設備について、耐震調査が実施されていないことから所要の耐震性が確保されているか不明となっており、地震時等に防災施設としての機能が十分に発揮されないおそれがある状況について改善の必要があると指摘されたもの。耐震調査の必要性や、設計資料等の保管が不十分で耐震性が確保されているか確認できない場合等の確認方法について周知しており、適切に耐震診断及び耐震対策を実施するようお願いする。（令和元年9月30日付事務連絡「下水道施設の電気設備に係る耐震対策について」参照）
- ②下水道整備事業の実施における水道管等の移設補償費の算定について  
事業を行う上で支障となる通信線、配水管等の移設に要する費用を補償する際、移設に

必要な費用から既存施設の財産価値の減耗分を控除するなどして補償費を算出することとなっている。この補償費の算定に当たり、既存施設の財産価値の減耗分の算定を誤っていたり、処分利益額を控除していなかったりなどしていたため補償費が過大となっていたもの。移設に係る補償費の算定については、公共補償基準等に基づいた適切な対応をお願いする。（令和元年11月13日付事務連絡「下水道整備事業の実施における水道管等の移設補償費の算定について」参照）

### 3) 平成29年度決算報告

下水道事業のポンプ工事の積算にあたり、ポンプの積算単価の決定に当たっては、特別調査を活用するなどして市場単価を把握し、これにより経済的な積算を行うことが可能であったにもかかわらず、製造会社等から徴した見積単価と同額を積算単価としている事態は適切ではないことから、是正改善を図る必要があると指摘された。

### 4) 平成28年度決算報告

#### ①通信線路等の移設に係る補償費の算定について

電気通信事業者へ支払った移設補償費については、通信線等の材料費のみを対象に控除すべき減価相当額として算定し、公共補償基準等に基づいた算定方法である工事費等を含めた複成価格を対象に控除していなかったこと、また、電気通信事業者との事前の取決めにより、処分利益等額の一部を控除することとし、全額を控除していなかったことから、不当事項として指摘された。移設に係る補償費の算定については、各地方公共団体においては公共補償基準等に基づいた適切な対応をお願いする。

#### ②汚水処理施設の基礎杭の設計について（平成25年度決算検査報告にて処置済み事項）

基礎杭と処理槽く体の結合部において、「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版-」（公益社団法人日本下水道協会編）等に基づいた設計が行われず、レベル1地震動時の照査において、杭頭補強鉄筋として考慮できない杭外周溶接鉄筋を採用し設計しており、所要の安全度が確保されていなかったことから、不当事項として指摘され、所要の安全度を確保するための手直し工事を実施することになった。基礎杭の設計について、平成25年度に同様の指摘を受けており、各地方公共団体においては適切な対応をお願いする。

#### ③最低制限価格制度の適用について

総合評価落札方式による入札において、落札者の決定に当たり価格のみを考慮する最低制限価格制度は適用できないにもかかわらず、誤って設定された最低制限価格を下回る価格で入札した者を失格として排除したことから、不当事項と指摘された。

なお、この指摘事項については、総務省と国交省が連名で、平成29年9月に地方公共団体に対して通知を発出し、総合評価落札方式による入札には最低制限価格を設定できない旨を周知しており、各地方公共団体においては適切な対応をお願いする。

過去の事例については会計検査院HPを参照ください <http://report.jbaudit.go.jp/index.html>



## (6) 工事事故及び道路陥没事故防止対策について

### 《重要1》

令和2年度は、硫化水素の発生や重機の横転等による計7件（前年度比同）もの死亡事故が発生しており、大変憂慮すべき事態である。発注者においては、「下水道セーフティネット」における事故データベースを活用し、元請け業者及び下請け業者等の安全意識の向上を促すよう、注意喚起を徹底いただきたい。

死亡事故が発生した場合は、引き続き本省による個別ヒアリング等を行い、再発防止策や今後の安全管理方針等の確認を行う。

### 《重要2》

以下に該当する下水道工事事故、道路陥没事故（下水道工事中以外に発生したものも含む）が発生した場合には、必ず当日中に速やかに本省・地方整備局等へ第一報を連絡すること。（その際は既定の報告様式は不要。）

- 死亡または死亡に至る恐れのある重大事故
- 罹災者が複数人に及ぶ大規模な事故（硫化水素中毒等も含む）
- 第三者（民間人）が絡む人身事故
- ガス管に損傷を与えた物損事故
- 上記のほかメディアで報道される又は報道発表が必要となる重大事故

※遅くとも当日中には報告すること

※上記に該当しないことが明らかな下水道工事事故で、休業4日以上となる事故が発生した場合も速やかに報告すること（遅くとも3日以内）

※土日祝日の事故も本省・地方整備局等の緊急連絡先へ報告すること

## ○ポイント

過去に発生した事故事例等を踏まえ、事故の再発防止を徹底するため、下記について改めて管内の下水道管理者へ周知し、元請業者や下請業者も含め適切な対応に努めていただきたい。

- ・雨水が流入する管路内の工事等は、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）」（平成20年10月）を参考に安全対策を徹底すること。
- ・硫化水素ガスの発生や一酸化炭素中毒の恐れのある既設管路内の工事等は、「下水道管きょ内作業の安全管理に関する中間報告書」（平成14年4月）を参考に安全対策を徹底すること。
- ・下水道工事事故が発生した場合は、「下水道工事における事故報告の徹底について」（H24.12.25事務連絡）のとおり事故原因、再発防止策の報告を徹底すること。

## 1) 安全対策等について

### (1) 下水道工事の安全対策について（注意喚起及び事故報告の徹底）

下水道工事の安全対策については、これまでの全国下水道主管課長会議や下水道セーフティネット等で事故の未然防止に努めていただくようお願いしている。

平成29年度には、死亡事故が例年に比べ多発していることを受け、平成29年11月9日付下水道部長名通知において死亡事故多発に伴う非常事態を宣言しており、現場の隅々まで安全管理の徹底に努めて頂くようお願いしてきた。非常事態宣言は、一旦解除することとしているが、安全対策については、継続的な意識の向上が重要であることや、過去3か年（平成28～30年度）の下水道工事等における死亡事故の原因は墜落・転落によるものが最も多かったことを踏まえ、令和元年7月18日付下水道企画課長・下水道事業課長通知において、墜落転落事故の防止を令和元年度の重点対策項目として、注意喚起のポスターを作成する等、更なる安全対策の取組みを推進してきたところである。

また、令和元年度においては、工事の繁忙期となる年末以降に下水道工事に係る死亡事故が立て続けに発生し、計7件もの死亡事故が発生した他、交通事故として、道路上における下水道工事の作業帯内へ通行車両が突入する死亡事故も4件発生した。これらを踏まえ、令和2年3月13日付管理企画指導室長・事業マネジメント推進室長通知において、工事関係者の安全意識向上を促すよう改めて注意喚起をお願いするとともに、道路場の作業帯の設置について交通状況に応じた安全対策の実施に一層留意するよう周知した。

更に、令和2年度においては、前年度後半に引き続き4月に2件、5月に1件と年度当初から死亡事故が頻発したことから、令和2年6月24日付下水道企画課長・下水道事業課長通知において、はさまれ・巻き込まれ事故防止を重点対策項目として注意喚起のポスターを作成し、再三の注意喚起を行った。

現場における安全管理に努めるよう指導して頂くとともに、発注者自身においても、これまで以上に安全管理に対する意識向上を図り、安全パトロールの継続的な実施や、安全対策に関する指導の徹底等により、受注者の安全管理に対する意識改革を促進し、下水道工事現場における事故の未然防止をお願いする。

#### 〔留意事項〕

##### ○下水道事故情報データベースの公開について

報告された事故原因や再発防止策は、事業主体において安全対策を検討するための基礎資料として広く活用できるように、国土交通省下水道部HPの「下水道セーフティネット」において事故データベースを掲載し事業主体に共有している。各地方公共団体等におかれては、これらの過去の事故データから得られる教訓を安全管理にフィードバックし、安全対策を継続的に改善するようお願いする。

下水道セーフティネット

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000005.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000005.html)

## (2) 既設管路内などにおける工事等の安全対策

国土交通省においては、硫化水素ガスの発生や一酸化炭素中毒による事故等の再発防止に向け、「下水道管渠内の作業における安全の確保について（平成14年3月13日付け国都下管第7号）」により通知している。

しかしながら、令和2年度においては、5月11日、山口県岩国市において、推進工法による下水管路布設工事の写真撮影のため管内に進入した作業員等3名が救急搬送され、うち1名が急性硫化水素中毒による肺水腫により死亡する事故が発生するとともに、10月20日には、茨城県土浦市において、下水道管渠内の汚泥除去作業中に、作業員2名が硫化水素中毒と疑われる死因によりマンホール内で死亡する事故が発生した。

このため、改めて、令和2年6月4日に下水道部下水道事業課事業マネジメント推進室課長補佐名事務連絡「下水道工事における安全対策の徹底（その3）について（令和2年5月11日山口県岩国市発注の工事に伴う死亡事故）」を、また、令和2年10月22日に下水道部企画課管理指導室課長補佐名事務連絡「下水道管渠内作業における安全の確保について」を発出している。

各下水道管理者におかれては、「下水道管きょ内作業の安全管理に関する中間報告書（平成14年4月）」等を参考に、安全対策について請負者への指導徹底をお願いする。

## (3) 雨水が流入する管路内における工事等の安全対策

平成20年8月5日、東京都雑司ヶ谷幹線工事（合流式下水道管の再構築工事）の現場において、集中豪雨により急激に管渠内水位が上昇し、作業を実施していた5名が流され死亡するという痛ましい事故が発生した。

この事故を踏まえて国土交通省では、局地的な大雨に対し、雨水が流入する下水道管渠内における工事等（調査、点検、清掃を含む）を安全に実施するために必要な対応策について「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）」（平成20年10月）をとりまとめている。

しかしながら、平成21年8月19日に沖縄県那覇市ガープ川（下水管路）で、大雨に伴う急激な水位上昇により、施設の構造物の耐力度調査等に携わっていた作業員の方が流され、4名が死亡するという事故が再び発生している。

発注者においては、手引き等を参考にして、大雨に伴う急激な水位上昇が予想される下水道管路内で行う工事等について安全対策の徹底をお願いする。

## (4) 圧力管渠における安全管理の徹底について

近年、圧力管渠（特に露出部）における破損等により、未処理下水が公共用水域や道路等に流出する事故が全国で数多く発生している。この状況を踏まえ、「圧力管渠（露出部）における緊急点検の実施及び圧力管渠における流出防止対策の実施状況の報告について（依頼）」（平成29年12月15日付事務連絡）により、圧力管渠の緊急点検を依頼している。実施結果については、「圧力管渠における緊急点検及び流出防

止対策の実施状況について」(平成30年3月16日付事務連絡)でとりまとめており、点検において異常が確認された箇所について、早急に対策を完了させるよう依頼している。

各下水道管理者におかれては、圧力管渠における調査点検を今後も継続的に実施するとともに、圧力管渠が破損した場合における未処理下水の流出防止対策(圧力管渠の二条化、仮設ポンプの備蓄等)についても対策を講じるようお願いする。

## 2) 事故報告について

### (1) 工事事故の報告について

国土交通省では、更なる安全対策の取り組みを推進するために、下水道工事の特性を踏まえた分析、安全対策を検討していくこととしており、そのために必要な事故データの蓄積を目的として、平成30年4月に「下水道工事事故報告要領」を改定しているので、本要領に定めた手順による報告の徹底をお願いする。また、報告の際には死亡事故を含めた全ての事故について、事故原因の分析を行い、具体的な再発防止策までを確実に報告するようお願いする。

なお、ガス事業者以外の者が行う建設工事等において、ガスパイプを損傷するなどの事故が毎年発生していることを受け、経済産業省産業保安グループガス安全室より、令和3年2月26日付通知「建設工事等におけるガスパイプ損傷事故の防止について(協力依頼)」において、ガスパイプ損傷事故の未然防止を徹底するよう協力依頼があった。ガスパイプを損傷する等の事故については、ガス漏れ等により重大事故につながる恐れがあるため、引き続き、全てのガスパイプ損傷事故について、「下水道工事事故報告要領」における所定の様式により国土交通省へ速やかに報告するようお願いする。

### (2) 道路陥没事故の報告について

近年、下水道管路の老朽化等に起因する道路陥没事故が年間に約3,000件発生しており、中には、第三者が巻き込まれるなど重大な事故に繋がる道路陥没も発生しているところである。国土交通省としては、特に社会的影響が大きいと思われる道路陥没について、早期に把握する必要があることから、「下水道施設が起因する道路陥没の情報提供について(平成29年4月3日付け下水道事業課事業マネジメント推進室課長補佐事務連絡)」に従い、速やかな報告の徹底をお願いする。

また、平成30年4月30日小田急電鉄小田原線の線路脇で陥没事故が発生したことを踏まえ、平成30年度には、軌道下に布設された下水道管について、緊急点検を実施している。今後も、鉄道等の軌道下に埋設された下水道管については、陥没により重大な社会的影響が懸念されることから、引き続き点検等の必要な対策に努めていただくようお願いする。

下水道管内の点検・調査を計画的に実施し、不具合があった場合には、早急に修繕・改築等の措置を講じるようお願いする。

## (参考) 令和2年度の工事事務発生状況について

○令和2年度に国土交通省へ報告のあった事故者数

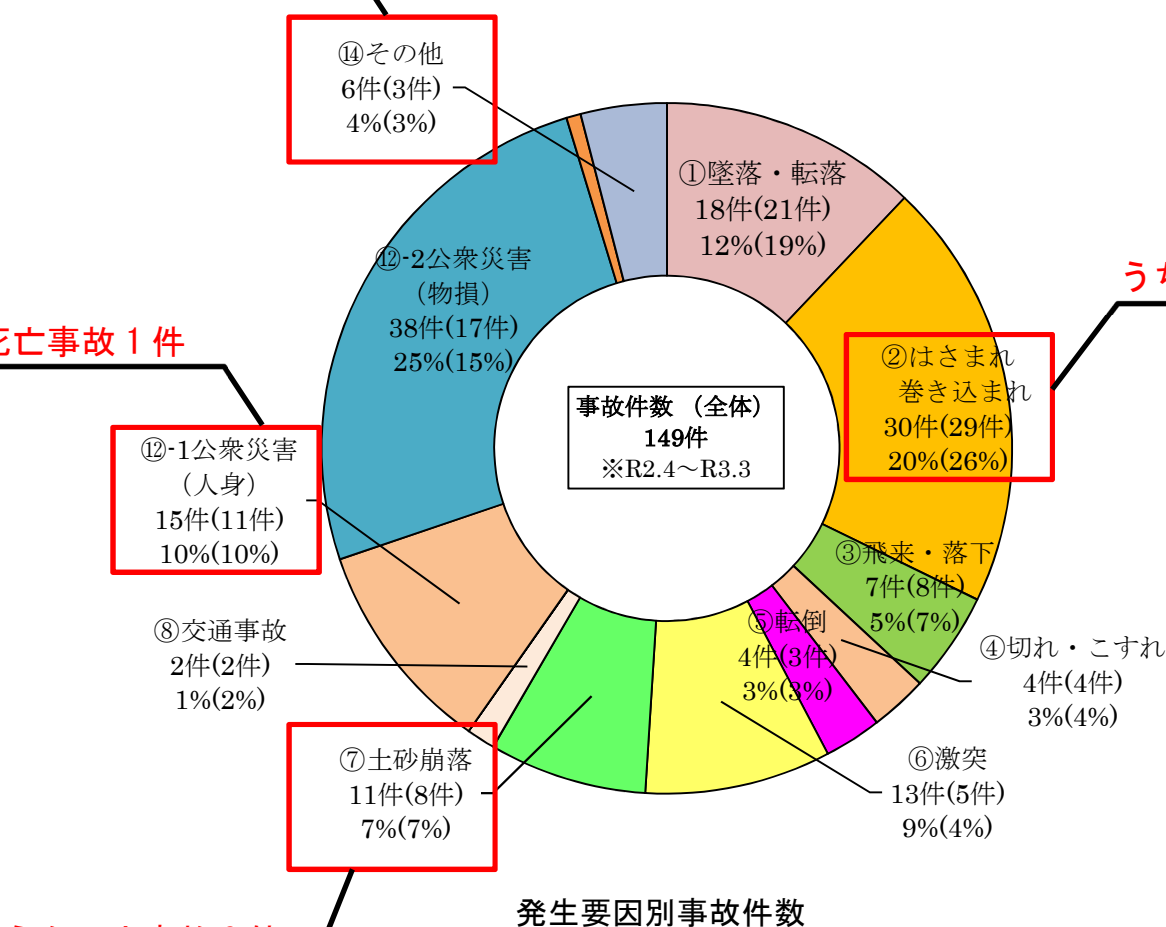
(参考)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	R元 年度
死亡	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	7	7
重傷	0	4	4	6	8	6	8	13	12	7	11	4	83	67
軽傷	0	3	1	1	1	5	1	1	6	3	3	1	26	26
合計	2	8	5	8	11	11	9	14	18	10	14	6	116	100
その他（民間発注工事など）														
死亡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
負傷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

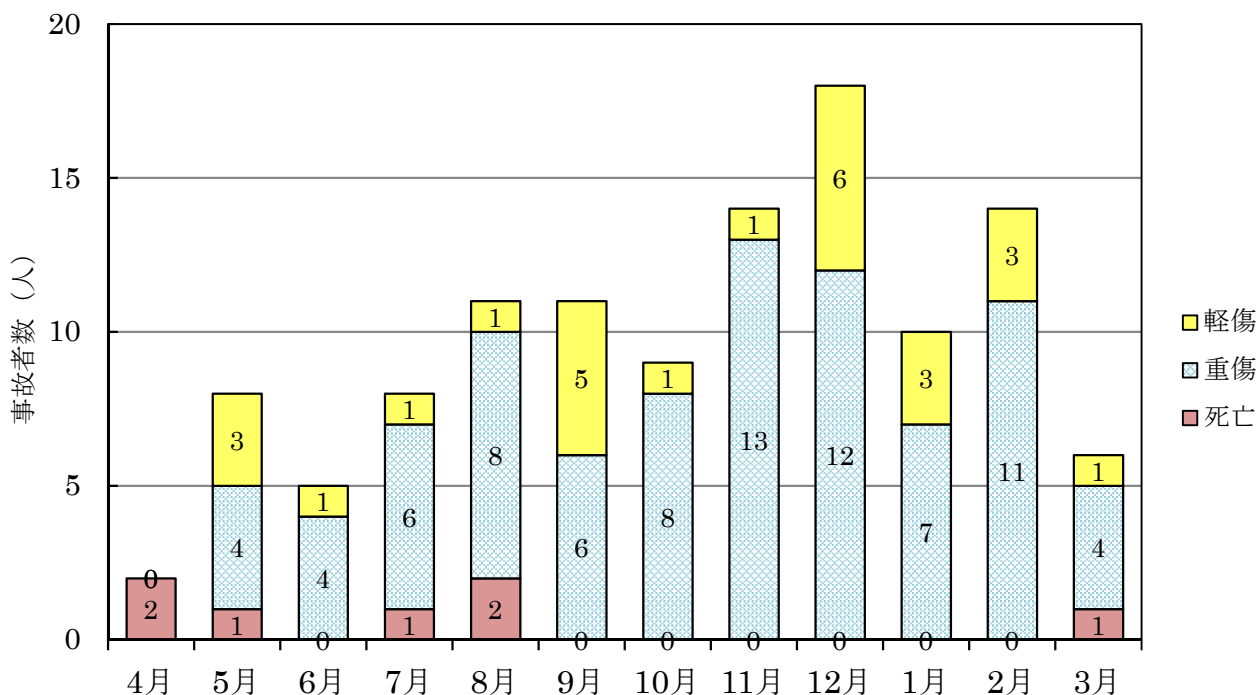
うち死亡事故 3 件

うち死亡事故 1 件

うち死亡事故 1 件



うち死亡事故 2 件



令和元令和2年度の月毎の事故者数（※民間発注工事など除く）

○ 令和2年度に発生した死亡事故について

「はさまれ・巻き込まれによる死亡事故」

- ・ 推進工法による雨水管路の布設工事において、クレーンで雨水管を木製角材の上を下ろした後、転倒防止対策をしていなかった雨水管が転倒し、作業員が雨水管と工事用フェンスに挟まれたことで死亡した。

「土砂崩壊による死亡事故」

- ・ 開削工法による下水管路の布設工事において、バックホウによる掘削後、作業員2名が深さ1.7mの開口部に入り低い姿勢でアルミ製腹起し設置作業をしていたところ、背面の土砂が崩壊し、前面の地山との間で挟まれ埋まったことで、1名が死亡し1名が軽傷を負った。

「公衆災害による死亡事故」

- ・ 雨水調整槽整備工事において、鋼矢板の試験打ち後、矢板を引抜いて下ろそうとしたところ矢板を吊ったクレーン車がバランスを崩して前方に転倒し、前方道路を走行中のトラックに直撃したことによりトラック運転手（第三者）が死亡した。

「その他の原因による死亡事故」

- ・ 推進工法による下水管路の布設工事において、写真撮影のために管内に進入した作業員1名、救出のため管内に進入した作業員2名の計3名が救急搬送され、うち1名が急性硫化水素中毒による肺水腫により死亡した。
- ・ 現道上における舗装復旧工事において、作業員が熱中症で死亡した。
- ・ 老朽下水道取付管布設替え工事において、交通誘導警備員が熱中症で死亡。

## ○ その他の事故について

管渠工事に関しては、開削工事における土砂崩壊事故、仮置資材の転倒・転がり防止不全、立坑・人孔等の高所作業における墜落・転落事故、重機との接触などヒューマンエラーを起因とする事故などが発生している。また、段差箇所や開口部の明示不足による第三者の転倒、ガス管の損傷等の公衆災害も多く報告された。

ポンプ場・処理場工事に関しては、一般建築に比べ階高が高く開口部が多いことから、墜落制止用器具（安全帯）を適切に使用していないことによる転落事故など、下水道工事に特有の事故が発生している。

### 【通知文書等】

過去に発出している通知等は以下に掲載しているので、参考にされたい。

下水道セーフティネット

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd\\_sewerage\\_tk\\_000005.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000005.html)

## (7) 下水道リノベーションの推進について

### 1) 趣旨

- 処理場の統廃合や汚泥処理の集約化等にあわせて、迷惑施設とも捉えられることの多い下水道施設を地域のエネルギー拠点や防災拠点等として再生する取組を「下水道リノベーション」と称しており、その取組を推進しているところ。

(参考)

- 「下水道リノベーション推進総合事業」支援制度では、以下を交付対象としている。
  - ① 下水道リノベーションに係る計画策定
  - ② 未利用エネルギー活用事業(下水道及び下水処理水の熱やバイオマス等を有効利用し、環境への負荷削減、省エネルギー、新エネルギー対策等を図る事業)
  - ③ 積雪推進事業(下水処理水の供給による積雪排除や下水道施設を活用した流雪水路等の整備、下水及び下水処理水の熱の活用等により、積雪対策の推進を図る事業)
  - ④ 再生資源活用事業(渇水時の緊急対応としての下水処理水等の利活用や下水汚泥を用いた建設資材の利用により再生資源の活用を図る事業)
  - ⑤ 防災拠点化整備事業
  - ⑥ 下水処理水・雨水再生利用事業

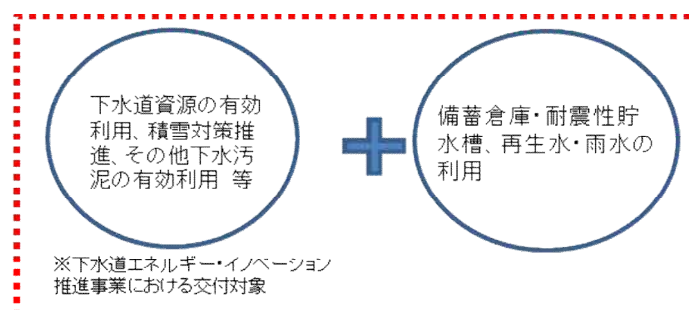
- 各地方公共団体においては、「下水道リノベーション推進総合事業」などを活用し、登録された先進的・先導的なリノベーションの取組等を参考に、「エネルギー拠点化」、「防災拠点化」、「憩い・賑わい拠点化」といった下水道リノベーションに取り組んでもらいたい。

(参考)

- 「下水道リノベーション推進総合事業」と「下水道エネルギー・イノベーション推進事業」の違いについて

下水道リノベーションの取組を総合的に支援するため、「下水道エネルギー・イノベーション推進事業」を改称して新たに「下水道リノベーション推進総合事業」を創設し、リノベーション推進計画の策定や防災拠点化に必要な施設整備等を交付対象に追加。

【下水道リノベーション推進総合事業のイメージ】





## 2) 「下水道リノベーション計画」の登録制度について

- 平成30年度から実施している「下水道リノベーション計画」の登録制度については、
- ① 処理場のエネルギー拠点化
  - ② 防災拠点化
  - ③ 憩い・賑わい拠点化
- のうち2つ以上を満たす先進的・先導的なリノベーションの取組について、計画を国土交通省が登録を行うもの。

- 令和2年度においては3件を新たに登録し、合計6件となった。登録した計画については、下記のとおり

### <平成30年度>

- (1) 大阪府堺市「堺市三宝水再生センター リノベーション計画」
- ・ 下水再生水を、地域の大型商業施設の給湯・空調用の熱源として送水し、また、地域の親水水路の水源として活用する。

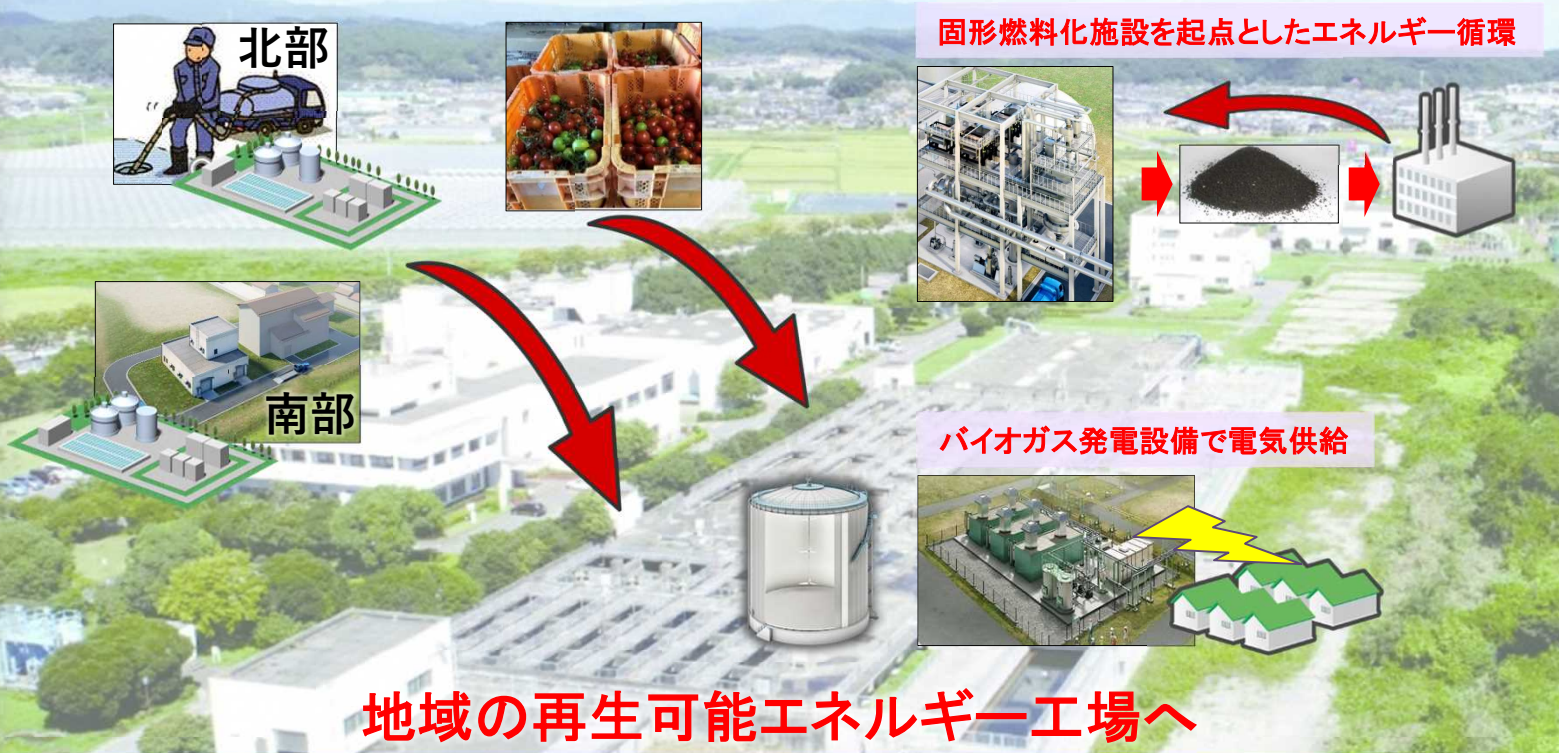
### <令和元年度>

- (2) 秋田県「秋田湾・雄物川流域下水道秋田臨海処理センターリノベーション計画」
- ・ 汚泥の固形燃料化や消化ガス発電により地域にエネルギーを供給するとともに、「じゅんかん育ち」普及促進や処理水、排熱を利用した産学官共同研究を行う。
- (3) 佐賀県佐賀市「佐賀市下水浄化センターリノベーション計画」
- ・ 食品工場から発生する食品由来汚泥等の地域バイオマスを集約し農業用の肥料や再生水として市民に還元するとともに、発電や藻類培養に活用する。

### <令和2年度>

- (4) 福島県いわき市「いわき市中部浄化センターリノベーション計画」
- ・ 処理場を統廃合して広域化・共同化を進めるとともに、バイオガス発電や固形燃料化により地域にエネルギーを供給する。
- (5) 富山県富山市「富山市浜黒崎浄化センターリノベーション計画」
- ・ コミュニティプラント及び農業集落排水施設の統合を行いうことで地域のバイオマスを受け入れて消化ガス発電を実施し、地域に電力を供給する。
- (6) 大分県日田市「日田市浄化センターリノベーション計画」
- ・ 焼酎かす、豚糞尿などの地域バイオマスを集約処理することで消化ガス発生量を増加させ、消化ガス発電による電力を地域に供給する。

# 下水汚泥や 地域バイオマスを集約



## くらしと未来をささえつづける下水道へ！

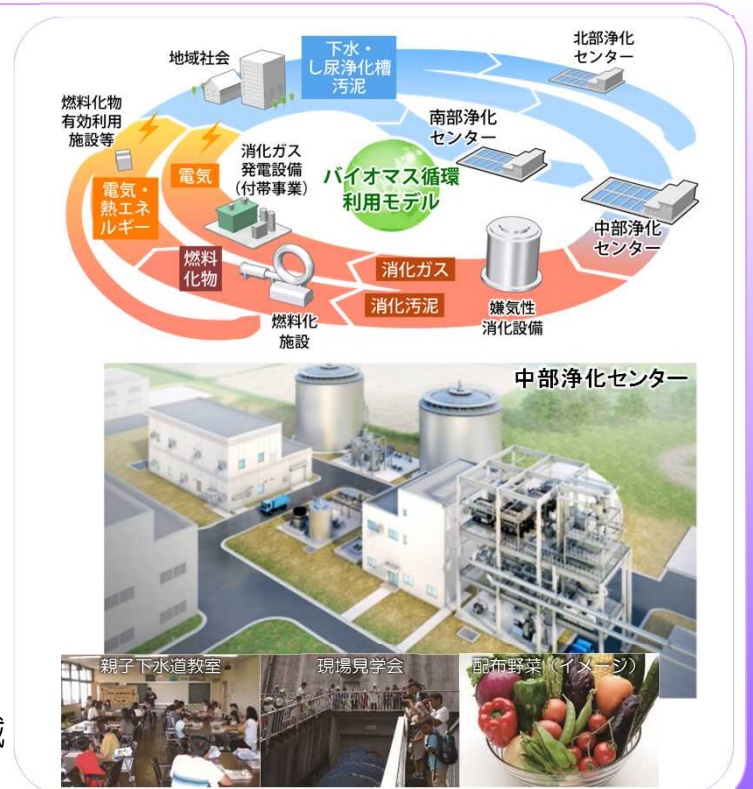
中部浄化センター リノベーション計画スタート

### エネルギー供給拠点化

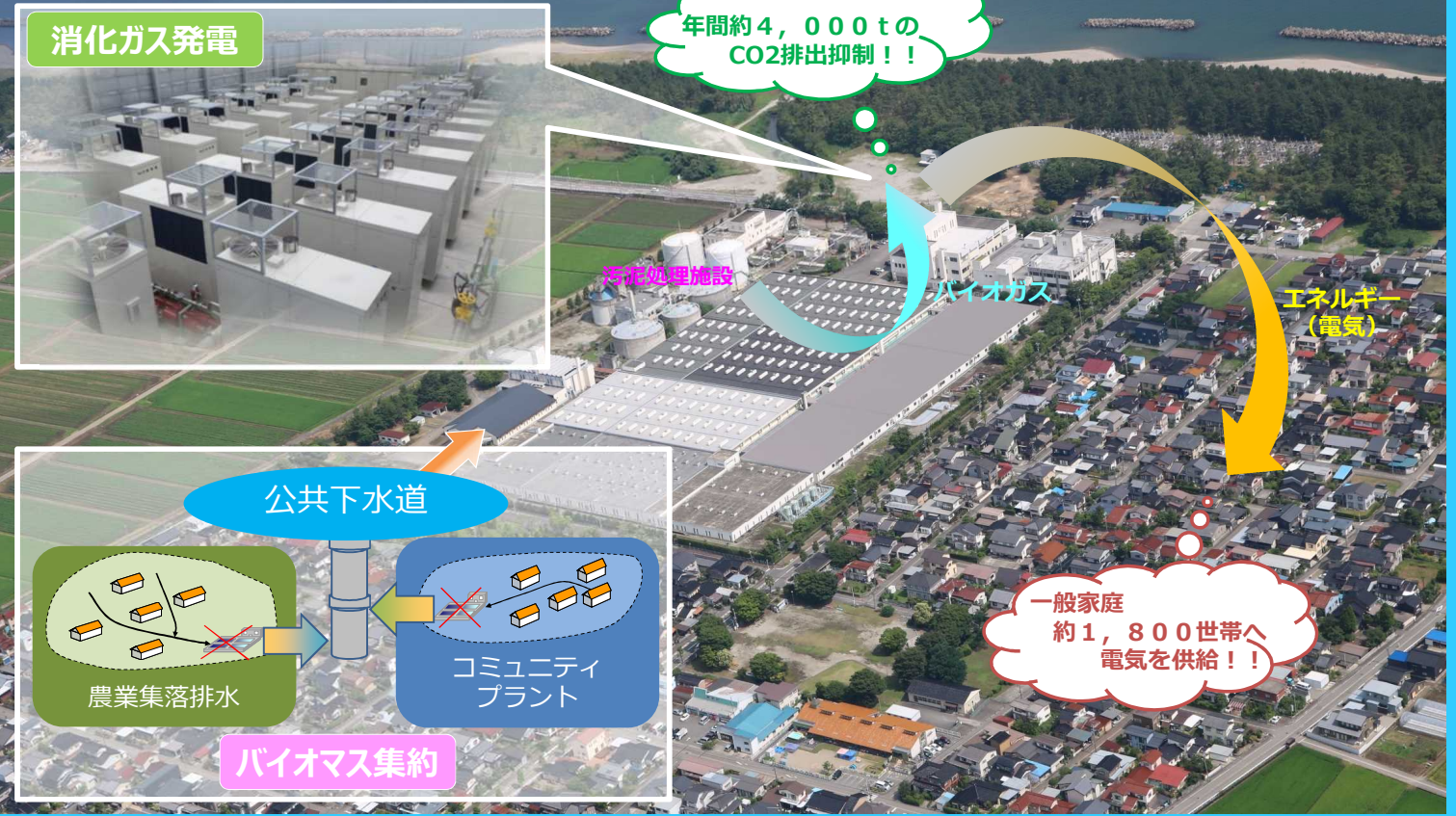
- 下水汚泥や地域バイオマス（地域から発生するし尿・浄化槽汚泥や植物由来のバイオマス）を下水処理場に集約する
- 集約した下水汚泥等を利活用し、バイオガス発電設備で発電した電力を地域へ供給することや、製造した固形燃料化物を原料とした熱エネルギーを下水処理場で活用し下水処理場内のエネルギー循環を図る

### 憩い・賑わいの拠点化

- 中部浄化センターにおいて、地元小学生等を対象とした親子下水道教室や、地元住民を対象とした現地見学会を実施し、下水道の役割等に関する市民意識の醸成を図るとともに、地産品（野菜等）の配布等のPRを通じて地域の活性化を図る



- 持続可能な下水道事業経営や循環型社会への実現に向けて、下水道リノベーション計画を策定し、下水汚泥や地域バイオマスの利活用を通じて、エネルギー供給拠点化、憩い・賑わいの拠点化を目指す
- 老朽化したし尿処理場等を廃止し、下水処理場に処理機能を集約して効率的な生活排水処理体制を構築するとともに、処理機能を集約する下水処理場に固形燃料化施設やバイオマス発電設備等を整備し、下水汚泥や地域バイオマスを再生可能エネルギーとして利活用を目指す
- 下水処理場から地域の活性化を目指す



# 下水処理場を核とした環境未来型都市の実現へ！

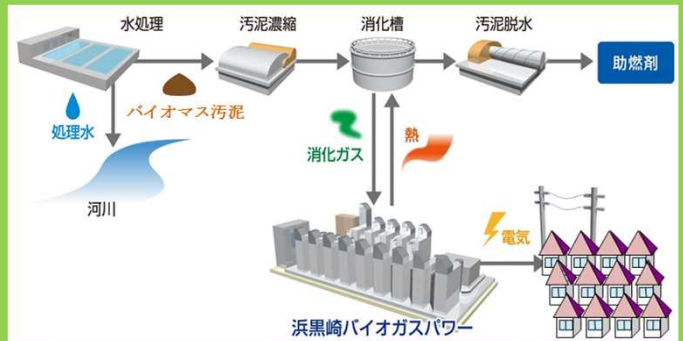
～脱炭素型レジリエントシティとやまへの取り組み～

## エネルギー供給拠点化

汚水処理施設の再編を推進することにより、**農業集落排水施設**や**コミュニティプラント**から発生する**バイオマス**を下水管渠を通じ、効率的に集約。

汚泥を処理する過程で発生する未利用資源である**消化ガス**及び**処理場用地**を有効活用することで発電し、**地域へエネルギー供給**することで、**環境に配慮した脱炭素化**に寄与。

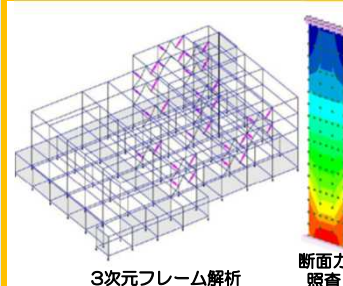
### 消化ガス発電の仕組み



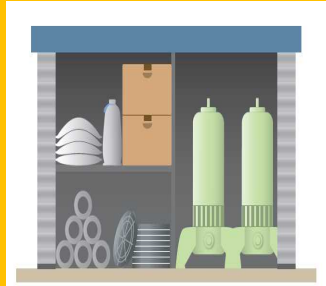
## 防災拠点化

富山市地域防災計画の防災拠点として位置付けされている浜黒崎浄化センター管理棟をはじめ、**重要な施設の耐震化を進める**ことで、**避難所**として必要な機能を確保及び災害時における**汚水処理機能**を確保し、**しなやかでレジリエントなまちづくり**に寄与。

### 耐震化



### 防災用倉庫



○ 平成23年12月の国の「環境未来都市」の選定、平成26年12月のロックフェラー財団による日本初の「レジリエントシティ」の選定を受け、脱炭素型のレジリエントなまちづくりを実現するため、「**浜黒崎浄化センターリノベーション計画**」を策定。

○ **バイオマス**を効率的に集約することで、**民間事業者と連携し、安定したエネルギー供給（消化ガス発電）**を実施。

○ **耐震化**を推進することにより強靱な施設へ再構築することで**レジリエントシティ**を目指す。

# 下水道リノベーション計画で地域資源循環！

～地域バイオマス資源の積極活用に向けた取り組み～ 



**「環境都市日本一」を目指して**

家庭生ごみ分別収集  
当時、全国でも例のない取組！  
(人口5万人以上の自治体)

養豚糞尿 + 焼酎かす

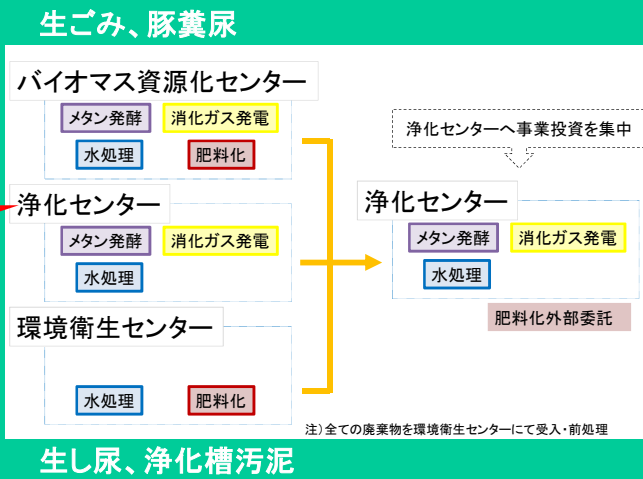
バイオガス発電  
堆肥化

ガスエンジン ガスホルダー  
メタン発酵槽 曝気曝水機  
液肥貯留槽 堆肥保管庫  
排水処理設備

日田市バイオマス資源化センター

老朽化による事業継続の危機！

## 下水処理場を拠点とした資源循環システムの構築



**エネルギー供給拠点化**

既存2施設で受入れていた焼酎かすや豚糞尿等の廃棄物を集約。増加する消化ガスを発電事業者によってエネルギー化し地域供給の場を目指す。

**防災拠点化**

地域防災計画における避難所としての役割に加え、防災倉庫としての飲料水、非常食を備蓄。



○日田市下水道リノベーション計画によって、住民サービスを低下させることなく、処理場機能を統廃合することで、類似する複数の施設で要していた行政コストの削減を図り、あわせて下水道施設は健全度が向上。

○下水処理単体では獲得できなかったエネルギーを最大限、地域へ供給することで地域資源と市民生活を結び付けることにより、下水道施設を拠点とした低炭素で持続可能なまちづくりをめざす。

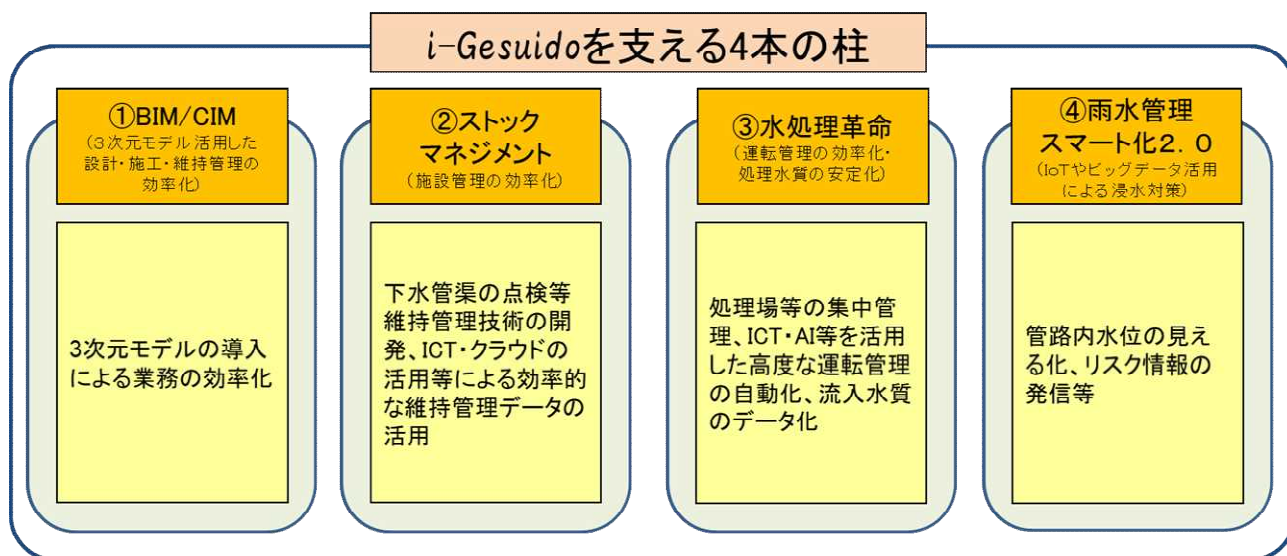
○本計画をもとに、市域における肥料のニーズを検証し、下水汚泥由来の肥料製造、流通方法等を模索。

下水道事業による効果事例

## (8) i-Gesuido の推進について(下水道分野の DX 施策)

### 1) 趣旨

- インフラ分野において、災害対策やインフラの老朽化対策の必要性は高まる一方、今後深刻な人手不足が進むことが懸念され、国土交通省では、平成 28 年から ICT 技術の活用等による建設現場の生産性向上を目指す i-Construction を推進してきたところ。
- しかしながら、このたびの新型コロナウイルス感染症発生を契機に、公共工事現場においても非接触・リモート型の働き方に転換するなど、感染症リスクにおいても強靱な経済構造の構築を加速することが喫緊の課題となっている。
- このような状況を踏まえ、国土交通省では、新型コロナウイルスを契機とした非接触・リモート型の働き方への転換や、安全性向上等を図るため、令和 3 年 2 月に、データとデジタル技術を活用したインフラ分野へのデジタル・トランスフォーメーション (DX) をとりまとめ、社会資本や公共サービスを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方をの变革を進めていくこととした
- 一方、下水道分野では、平成 29 年 2 月より下水道事業の抱える様々な課題に対して、ICT の活用による下水道事業の質・効率性の向上や情報の見える化を行う取組を「i-Gesuido」と位置づけ、4 本の柱に基づき、ガイドライン等基準類の整理や技術開発を推進してきたところ。
- 今後は、「i-Gesuido」の取組を進めるとともに、データとデジタル技術を活用した取組を促進し、社会経済状況の激しい変化に対応し、安全・安心で豊かな生活を実現していく。



## 2) これまでの取組について

柱	概要	対応
①	BIM/CIM 3次元モデルの導入による業務の効率化	<b>【基準類】</b> ・CIM 導入ガイドライン（下水道編）の策定（令和元年5月） ・BIM/CIM 活用ガイドライン（下水道編）への改訂（令和3年3月） <a href="https://www.mlit.go.jp/tec/tec_fr_000079.html">https://www.mlit.go.jp/tec/tec_fr_000079.html</a>
②	ストックマネジメント 下水管渠の点検等維持管理技術の開発、効率的な維持管理データの活用	<b>【基準類】</b> ・維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立に向けたガイドライン（管路施設編）の策定（令和2年3月） ・維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立に向けたガイドライン（処理場・ポンプ施設編）の策定（令和3年3月） <a href="https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000135.html">https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000135.html</a>  <b>【技術開発】※</b> （ガイドライン） ・ICTを活用した下水道施設の劣化状況把握・診断技術導入ガイドライン（案）の策定（令和3年3月） ・ICTを活用する劣化診断技術および設備点検技術導入ガイドライン（案）の策定（令和3年3月） ・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向けたガイドライン（案）の策定（令和3年3月） ・AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術導入ガイドライン（案）の策定（令和3年4月）  なお、上記ガイドラインの概要については、次ページ参照していただきたい。  （技術実証） ・維持管理情報のビッグ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（平成30年度実証開始） ・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（平成30年度実証開始） ・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（平成31年度実証開始） ・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（令和2年度実証開始）
③	水処理革命 処理場等の集中管理、高度な運転管理の自動化、流入水質のデータ化	<b>【技術開発】※</b> （技術実証） ・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（平成31年度実証開始）
④	雨水管理スマート化2.0 管路内水位の見える化、リスク情報の発信等	<b>【技術開発】※</b> （ガイドライン） ・都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術導入ガイドライン（案）の策定（平成31年3月）

※B-DASH 関連：[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000450.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000450.html)

**実証事業実施者**

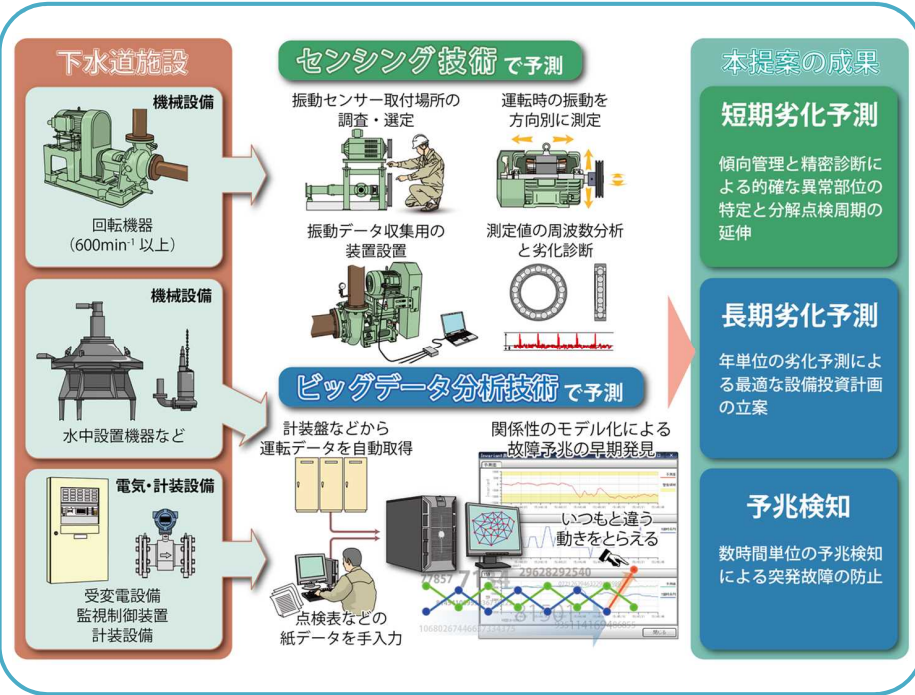
(株)ウォーターエージェンシー・日本電気(株)・旭化成エンジニアリング(株)・日本下水道事業団・守谷市・日高市 共同研究体

**実証フィールド**

守谷浄化センター・日高市浄化センター

**実証の概要**

機械設備の状態を連続的に自動測定する振動センサーを取り付け、様々な故障パターンによって変化する振動を分析し、異常診断基準を策定する。また、ビッグデータ分析技術を活用し、下水道施設で日々発生している運転データの正常時パターンをモデル化し、正常時と異常時のモデルの変化量を比較して異常予測する。



○提案技術の革新性等の特徴

1. 実証内容
  - ◆センシング技術とビッグデータ分析技術を活用し、設備の劣化診断および異常診断技術への適用を実証する。
2. 実証による効果
  - ◆突発故障を予防し、機器停止による下水処理施設の機能低下を防止する。
  - ◆設備の異常予測に合わせて修繕計画を策定することで保全コストを縮減する。
3. 革新性
  - ◆機器の異常を自動で診断する技術。
  - ◆ビッグデータ分析技術の活用による下水道施設の異常予測。

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

**実証事業実施者**

水 i n g株式会社・仙台市 共同研究体

**実証フィールド**

仙台市広瀬川浄化センター・郡山ポンプ場・霞目ポンプ場・国見第一ポンプ場

**実証の概要**

振動等を測定するセンサーによる24時間監視データと、日常点検記録をタブレットに入力したデータをクラウドサーバに集約し、劣化診断と予測を行う技術を実証する。この実証技術により、施設の維持管理の費用抑制や効率的な修理・更新を実現する。

- ☆技術その1  
センサーによる  
機器状態モニタリング
- ☆技術その2  
タブレットによる  
点検効率化・情報活用



**提案技術により期待される効果と革新性**

下水道設備の稼働状況の監視および毎日の点検情報の見える化と、業務を効率化する点検システムを組み合わせ、施設の管理レベルをさらに高め、施設の維持・更新にかかるコストの縮減効果を実証します。

- ①センサーによる機器状態モニタリング  
ポンプ・ブロウ設備にセンサーを設置し、振動等を連続監視・データ化する事で、劣化による不具合の早期発見などを通じて、より効率的な修理・更新計画の作成・実施が可能になります
- ②タブレットによる点検効率化・情報活用  
これまで紙記入されていた点検情報を、現場でタブレットに直接データ入力することで、異常値の把握やクラウドサーバ集約による迅速な情報共有が可能になります

## 事業実施者

メタウォーター・池田市・恵那市共同研究体

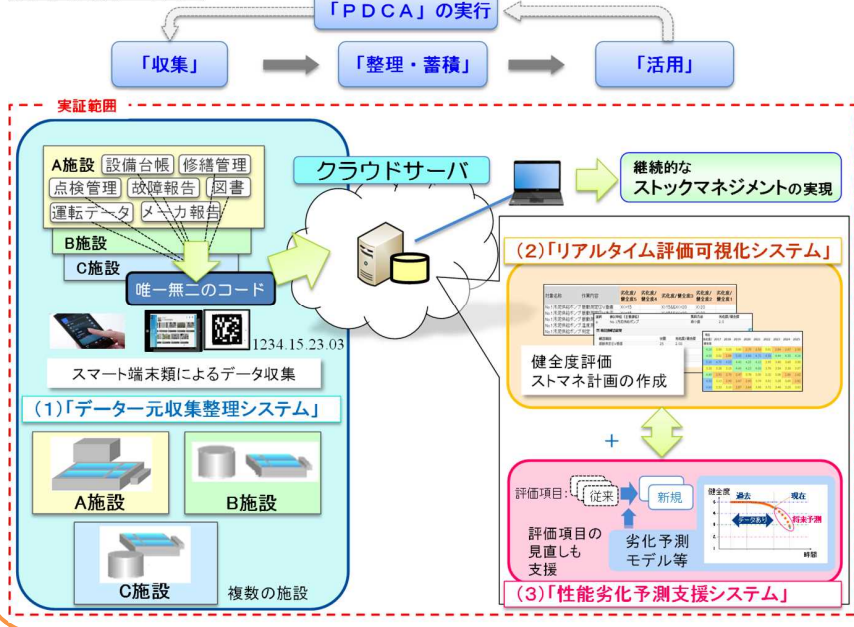
## 実証フィールド

大阪府池田市下水処理場、岐阜県恵那市浄化センターほか5施設

## 実証概要

下水道施設における設備・機器の様々な点検結果等の維持管理データを、ICT・クラウドを用いて一元的に収集・整理(蓄積)して活用することで、効率的かつ継続的なストックマネジメントが実現できることを実証する。

### 提案技術の概要



### 提案技術の革新性等の特徴

クラウド上に構築された本提案システムを構成する3つの要素技術

- (1) 「データ元収集整理システム」  
様々な場所・種類の維持管理データの収集・整理の効率化及び一元的管理を実現
- (2) 「リアルタイム評価可視化システム」  
収集・整理されたデータを用いた健全度の評価・可視化を連続的に実施
- (3) 「性能劣化予測支援システム」  
データ解析を通じた劣化予測パターンの作成や簡便な健全度評価指標抽出による劣化予測

通常業務の一環で得られる情報を活用し、PDCAが回せることで、効率的かつ継続的なストックマネジメントを実現。

## 事業実施者

建設技術研究所、産業技術総合研究所、郡山市、つくば市、名古屋市、神戸市、熊本市共同研究体

## 実証フィールド

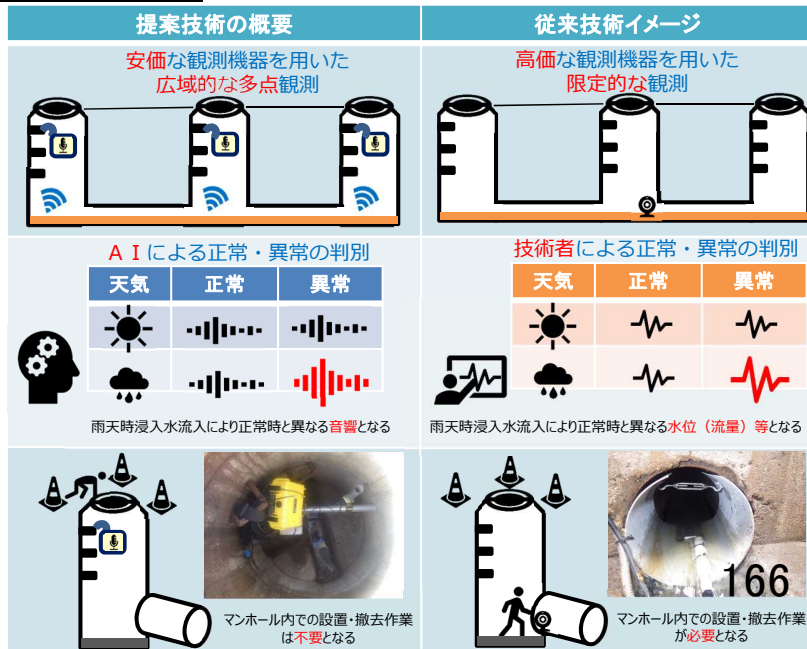
郡山市湖南処理区、つくば市常南処理区、名古屋市鳴海処理区、神戸市玉津処理区他、熊本市東部・富合処理区

## 実証概要

音響データ解析とAIを活用した雨天時浸入水検知技術の実証

- ① 安価な集音装置を用いた簡便な調査方法により、調査費用を削減しつつ現地作業の安全性を確保
- ② AIを活用した音響データ解析により雨天時浸入水検知に至る一連の作業の効率化・迅速化を実現

### 提案技術の概要



### 提案技術の革新性等の特徴

- ①【安い】低コストで広域的な多点観測を実現
  - ・ 安価な集音装置でデータ収集を行うことにより、調査コスト削減に寄与
  - ・ 集音装置を短時間で設置できることから、従来技術と比べ観測機器の設置数(台/日)が大幅に増加する(広域的に多点観測に寄与)。
- ②【早い】AI解析による分析の効率化・迅速化
  - ・ 雨天時浸入水の有無を、AI解析によって整理・分析・評価を一元化することにより、従来技術者が直接処理していた領域を自動化し、短期間・低コスト化に寄与
- ③【安全】簡便な調査による現場リスクの低減
  - ・ 集音装置を足掛け上部に設置できることから、マンホール内での設置及び撤去作業が不要となり、現場の安全性の向上に寄与



### 3) 令和3年度の取組について

○令和3年度においては、主に下記の項目について取り組んでいく。

#### A) BIM/CIMの導入促進

- ・ 下水道事業に携わる関係者（受注者、発注者等）がBIM/CIMを円滑に導入できるよう「BIM/CIM活用ガイドライン（下水道編）」を令和3年3月に策定したところ。
- ・ BIM/CIMモデル（3次元モデル）を活用した施設（ポンプ場や処理場等）設計等については交付対象としているので、BIM/CIMの積極的な活用をお願いしたい。

#### B) マネジメントサイクルの実現、業務効率化に向けた標準仕様等の策定

##### 【管路施設】

- ・ 令和2年度は、施設情報に加え、維持管理情報をGISに関連付けた電子台帳システムの標準仕様を策定（日本下水道協会の「下水道台帳管理システム標準仕様（案）・導入の手引き Ver.4（平成22年7月発刊）」を改訂、本年4月に概要を日本下水道協会のHPで公表、夏頃に冊子で発行。秋頃説明会を開催予定）。
- ・ 令和3年度より、台帳の未電子化団体の電子化支援を目的とした共通プラットフォームの検討を開始（日本下水道協会と共同）。また、共通プラットフォーム検討にあたり、モデル実証を行い、電子化による業務効率化の検証等を行う予定。

##### 【処理場・ポンプ場施設】

- ・ 処理場ポンプ場施設については、令和2年度に策定した「維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立に向けたガイドライン（処理場ポンプ場施設編）－2021年版－」で定めたデータ項目を基に、データ形式などの標準仕様等を策定予定。

#### C) ICTを活用した下水道施設広域管理システムの開発（B-DASHプロジェクト）

- ・ 広域化・共同化をさらに加速するため、システムの大規模な改修を行わずに、各処理場システムに互換性を持たせる技術の開発、標準化を実施する。

#### D) AIを活用した水処理運転操作の最適化支援技術の実証（B-DASHプロジェクト）

- ・ AIにより通常時の熟練技術者の操作を再現するだけでなく、流入水量や水深の変化時も運転判断を支援することで、運転操作を高度化する。

# 流域管理官

# 流域管理官 (総括)

## (1) 浸水対策の推進について

- 1) 下水道による浸水対策の推進について
- 2) 内水ハザードマップの作成促進について
- 3) 水位周知下水道の導入促進について
- 4) 下水道浸水被害軽減総合事業等の活用について
- 5) 河川やまちづくりとの連携について
- 6) 気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会等について
- 7) 気候変動を踏まえた内水浸水対策に関するガイドライン類改訂検討委員会について

## (2) 雨天時浸入水対策の推進について

- 1) 雨天時浸入水対策ガイドラインについて
- 2) 雨天時浸入水対策計画の策定等について

## (3) きめ細やかな水環境管理の推進について

- 1) 四次元流総の推進について
- 2) 高度処理の推進について
- 3) 下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的管理の推進について
- 4) 海の再生について
- 5) 下水処理場における水質とエネルギー最適管理について

## (4) 水質リスク低減に向けた取組の推進について

- 1) 雨天時水質管理の推進
- 2) 環境省における環境基準改定に向けた動き
- 3) 環境省における排水基準改定に向けた動き
- 4) 環境省における水質総量削減の今後の方向性の検討について
- 5) 生物を用いた水環境の評価・管理手法に関する検討について
- 6) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）に関する取り組みについて
- 7) マイクロプラスチックに関する動向

## (5) 雨水・再生水利用等の推進について

- 1) 再生水利用の促進について

- 2) 適正な再生水利用の徹底について
- 3) 雨水の利用の促進に関する法律について
- 4) 再生水国際標準化の動きについて

○学・市民連携（企画課の項にて紹介）

下水道の市民科学プロジェクトについて

等

## (1) 浸水対策の推進について

### 1) 下水道による浸水対策の推進について

下水道による浸水対策については、人（受け手）主体の目標設定、地区と期間を限定した整備（選択と集中）、ソフト対策・自助の促進による浸水被害の最小化という、浸水対策における基本的考え方に基づき、ハード・ソフトを組み合わせた総合的な対策を推進している。

この基本的な考え方は、都市機能が集積し、一定規模以上の浸水被害実績を有する地区や浸水シミュレーション等により一定規模以上の浸水被害が想定される地区などにおいては、下水道浸水被害軽減総合事業制度により広く展開・活用されている。

一方で、下水道浸水被害軽減総合事業が適用されず、通常の下水道事業を行う地域においては、従来型の事業の連続性等の観点から、基本的考え方が広く活用・展開される状況に至っていない。

このため、国土交通省では、市街地の全域等を対象として、降雨の規模、土地の浸水のしやすさ、脆弱性を総合的に考慮して浸水リスクを評価した上で、緊急的・重点的に対策を実施すべき区域（どこを）、目標とする整備水準（どの程度）、段階的な整備方針（いつまでに）等を定める雨水管理総合計画の策定を推進している。

気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会（令和2年度）からの提言においても、「計画的に事前防災を進めるため、気候変動の影響を踏まえた下水道による都市浸水対策に係る計画降雨量の設定手法として、現在のハード整備に用いる計画降雨に、降雨量変化倍率を乗じて設定する手法を用いること」とされており、雨水管理総合計画の策定・見直しを通じて、気候変動を踏まえた計画に見直すよう検討をお願いする。

なお、現在国会審議中である流域治水関連法案において、下水道法の事業計画の記載事項に計画降雨を追加することとされているため、法案が成立されれば、過去の浸水被害のみならず気候変動による将来の降雨量の増加などを考慮し、地域ごとの浸水リスクを踏まえた計画降雨を事業計画に定め、これに対応する浸水対策を事前防災の考え方に基づき計画的に推進して頂くようお願いする。

浸水リスクの評価については、周辺地域に住宅等がある下水道について、想定最大規模降雨による内水ハザードマップの早期作成・公表や計画降雨を含む複数外力による多層的なリスク評価結果の公表をお願いする。

また、内水ハザードマップ等を活用し、住民等へ浸水リスクを周知することで、自助・共助による減災対策および適切な水防活動や避難行動等を促進するとともに、雨水管理総合計画等で定めた浸水対策を実施すべき区域においては、ハード・ソフトを組み合わせた総合的な浸水対策を、予算制度等を活用しながら重点的に実施して頂きたい。

## 2) 内水ハザードマップの作成促進について

### ①内水ハザードマップ作成及び公表の推進

国土交通省では、内水による浸水情報と避難方法等に係る情報を、住民にわかりやすく事前に提供するため、内水ハザードマップの作成・活用を推進している。

平成27年の水防法改正では、地下街等がある地区など、雨水出水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして水位周知下水道を指定した地区については、想定最大規模降雨による雨水出水浸水想定区域を指定し、想定最大規模降雨による内水ハザードマップを公表することとなっている。

さらに、近年、地下街等がある地区以外でも、雨水出水による浸水被害が頻発していることから、現在国会審議中である流域治水関連法案（水防法）では、水位周知下水道を指定しない場合であっても、想定最大規模降雨による雨水出水浸水想定区域を指定し、内水ハザードマップを公表することとされている。

このため、法案が成立されれば、周辺地域に住宅等がある下水道について、「内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）」（平成28年4月）を参考に、想定最大規模降雨による内水浸水想定区域図を作成していただくとともに、これをベースとして、「水害ハザードマップ作成の手引き」（平成28年4月）を参考に、防災部局等と連携して、想定最大規模降雨による内水ハザードマップの作成・公表及び水害に係る防災訓練等の実施に積極的に取り組んでいただきたい。既に作成済みの市区町村においても、防災訓練や防災教育での活用など、継続的に住民の理解を促進するとともに、作成後の降雨状況等を踏まえ、適切に内水ハザードマップを見直すようお願いする。

また、防災部局や都市計画部局等との連携によるリスク低減策（事前防災）を進めるため、計画降雨を含む複数外力による多層的なリスク評価結果の公表をお願いする。

### ②内水ハザードマップの必要性

内水ハザードマップのベースとなる内水浸水想定区域図は、地域の既往最大級の降雨や他地域での大規模な降雨、水防法に基づく想定最大規模降雨等の下水道の雨水排水能力を上回る降雨が生じた際に、下水道その他の排水施設の能力不足や河川の水位上昇に伴い当該雨水を排水できない場合に浸水の発生が想定される区域や、実際に浸水が発生した区域である。

内水浸水想定区域図は洪水浸水想定区域図と比較し、浸水範囲や浸水深は相対的に小さい傾向にあるが、内水浸水は洪水浸水想定区域図から離れた場所でも発生する可能性があること、発生頻度が相対的に高く洪水が発生しなくても内水浸水は発生する可能性があることから、洪水ハザードマップだけでは内水浸水のリスク情報を十分提供されているとはいえない。

また、気候変動の影響により、短時間高強度の豪雨が増加する傾向にあり、これまで内水浸水が発生していない地区においても、今後、浸水被害が発生する可能性がある。

内水浸水は市民生活や企業活動に密接な係わりがあり、内水ハザードマップ等による浸水リスク情報は、住民や企業等が行う止水板等による減災対策、住宅建築時に高床式や盤上げをするなど住まい方の工夫、水平避難の際の避難ルートの選択など、水害リスクを最小化するための取組みの参考となることから、内水浸水のリスク情報の提供が望まれている。なお、宅地建物取引業法施行規則の一部を改正する命令（令和2年7月17日公布、同年8月28日施行）においても、不動産取引時に、宅地建物取引業者が重要事項説明とし

て、水防法に基づく内水ハザードマップを用いて取引対象物件の所在地について説明することが義務づけられている。

浸水シミュレーションによる内水浸水想定区域図の作成が早期に実施できない場合は、浸水実績による内水浸水想定区域図の作成も有効であり、下水道による浸水対策を実施している全ての市区町村は、自助・共助による防災・減災対策の促進の観点からも、早期に作成・公表することが重要である。

### ③内水ハザードマップ作成に係る支援

内水ハザードマップのベースとなる内水浸水想定区域図の作成は、浸水想定を含むシミュレーション等の検討について、浸水対策の実施に必要なものとして交付金の基幹事業として支援できる。また、内水ハザードマップは内水浸水想定区域図に避難情報を追加したものであるが、作成については、浸水対策と一体性を有する事業として、効果促進事業の対象となるので留意されたい。

また、簡易な浸水シミュレーションが実施できるよう、その手法等を検討しているところであり、今後、「内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）」の改訂を予定しているため、参考とされたい。

### ④排水先の河川水位

内水浸水想定区域図の作成においては、下水道の能力不足だけでなく、放流先河川等の水位上昇によって雨水を排水できないことによって発生する浸水現象等を対象とすることから、放流先河川等の水位の経時変化を設定する必要がある。

対象とした実績降雨における放流先河川等の最大水位が低い場合には、実績水位を引き伸ばすことにより設定する。この場合、放流先河川等の最高水位は、河川等の堤防の決壊や河川からあふれた水によるはん濫を伴わない水位に設定する。放流先が洪水予報河川である場合には、はん濫危険水位、水位周知河川である場合には、避難判断水位を目安にすることも考えられる。

なお、河道からの溢流による浸水は、内水浸水想定に含めない。

ポンプ排水区においては、排水ポンプ場の運転調整が行われる可能性があることに留意し、一例として、放流先河川が最高水位となった時点で排水ポンプ場の運転調整が行われる浸水シナリオによる内水浸水想定区域図の検討を行うことも必要である。

なお、外水位（河川）の影響が大きな場合には、下水道と河川を統合的に解析できるモデルを採用するなど、内水の挙動をより詳細に再現することが望ましい。

また、上記は現行の「内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）」の内容であるが、現在、マニュアルの改訂を検討しているところであり、改訂に合わせて降雨や河川水位の設定方法などについても整理する予定であるため、マニュアルが改訂された際には参考とされたい。

### ⑤ハザードマップポータルサイトへの登録について

国土交通省では、平成 19 年より全国の各種ハザードマップを一元的に検索・閲覧が可能なポータルサイトを運営している。内水ハザードマップを作成・公表した際やホームページの更新等により URL が変更となった場合には、速やかにハザードマップポータルサイトへの登録申請を行っていただきたい。

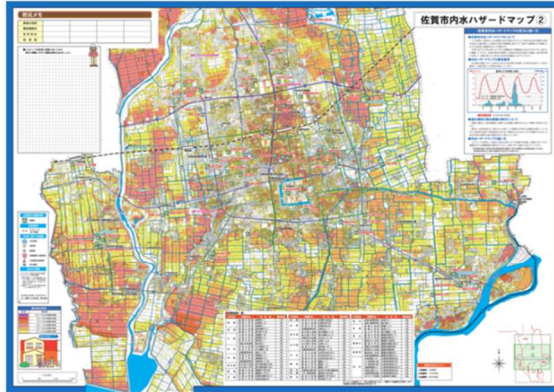
## 内水ハザードマップの策定・公表の状況

○既往最大降雨等による内水ハザードマップ等(浸水想定区域図や浸水実績図等を含む)については、令和2年12月末時点で、下水道による浸水対策が実施されている約1,000市区町村※1のうち約4割※2において公表済。

※1：下水道による浸水対策が実施されている1,071市区町村

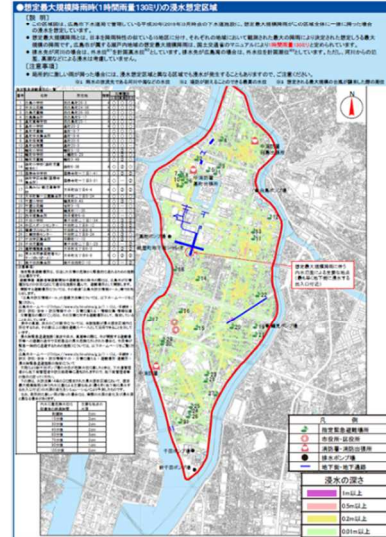
※2：既往最大降雨等による内水ハザードマップ等を作成済の市区町村は409市区町村

○また、49市区町村については、想定最大規模降雨による内水ハザードマップ等を公表済。



佐賀市内水ハザードマップ

110mm/h (大規模な内水氾濫をもたらした令和元年8月豪雨に相当する雨)



広島市内水ハザードマップ

130mm/h (想定最大規模降雨)



### 3) 水位周知下水道の導入促進について

#### 【制度概要】

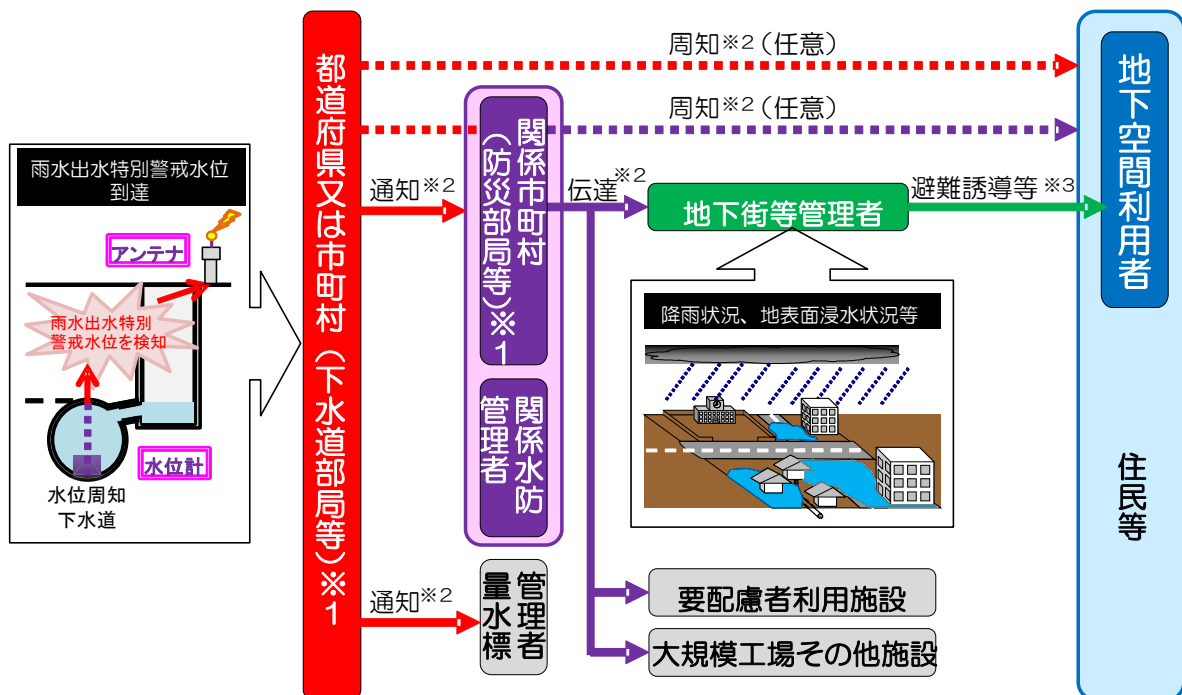
- ・ 想定し得る最大規模の内水に対する避難体制等の充実・強化のため、水位を周知する下水道を指定し、内水による災害の発生を特に警戒すべき水位である内水氾濫危険水位を設定して、その水位に達した場合は、内水氾濫危険情報を関係者に通知・周知する制度。
- ・ 水位周知下水道を指定した下水道が存在する地区では、その地区における想定最大規模降雨に対応した内水浸水想定区域図を公表し、ハザードマップの作成やそれに基づく訓練等を実施する必要がある。

#### 【令和3年3月末現在の指定状況】

- ・ 令和2年度に福岡県福岡市、広島県広島市において水位周知下水道の指定がなされている。

#### 【制度活用のポイント】

- ・ 地下街等を有する都市については、地下街管理者と制度の内容や実際の運用方法について意見交換を行い、引き続き検討を進めていただきたい。
- ・ また、水位情報の発信にあたっては、降雨情報等、水位以外の情報を十分に活用しつつ、水防活動や避難の判断に資する情報となるよう、各地方公共団体の実情に応じてご検討いただきたい。
- ・ 地下街等が存在しない都市においても、近年甚大な浸水被害が発生した地区を有する都市においては、ソフト対策の強化を目的として、水位の情報を活用したリスク情報の発信に積極的に取り組んでいただきたい。



※1：市町村が水位情報を通知する場合は同一市町村

※2：関係市町村・関係水防管理者・量水標管理者への通知、地下街管理者等への伝達は必須事項、住民等への周知は任意事項

※3：地下街等管理者が水位情報のほか、降雨状況、地表面浸水状況等を総合的に判断して地下空間利用者へ避難誘導等を実施

水位周知下水道のイメージ（発災時）

#### 4) 下水道浸水被害軽減総合事業等の活用について

令和元年度より、下水道浸水被害軽減総合事業や効率的雨水管理支援事業は地区ごとに計画の策定が必要で市全体の浸水対策の方針が不明確であったことから、下水道浸水被害軽減総合事業に効率的雨水管理支援事業を統合し、地区ごとの計画を集約するとともに、市全体の整備方針を明確化することとした。

ここでは、浸水対策における「基本的考え方」の活用・展開の観点から、留意事項を記載しているので、参考とされたい。

##### 【下水道浸水被害軽減総合事業】

令和元年度の予算制度改正により、下水道浸水被害軽減事業を下水道浸水被害軽減型、効率的雨水管理支援事業を効率的雨水管理支援型として統合した。

下水道浸水被害軽減型は、駅の周辺地区に代表される都市機能が集積しており浸水実績がある地区、床上浸水被害が発生した地区、河川と下水道等が集中的な対策を実施するため共同して計画を策定した地区、内水浸水により一定規模の浸水が想定される地区等の浸水被害の軽減、最小化及び解消を目的として、再度災害防止や事前防災・減災の観点等から、他事業と連携した流出抑制施策やハード対策に加えて地域住民等による自助取組の促進策及び効果的に自助取組を導くためのソフト対策を組み合わせる総合的な浸水対策を実施するものである。

効率的雨水管理支援型は、行政と住民等が連携して効率的な浸水対策を図る地域において、浸水リスクに応じたきめ細やかな目標設定と、迅速かつ経済的な浸水対策を推進し、既存施設を最大限活用した下水道整備や個人・事業者等による共助・自助の取組により浸水対策を実施するものである。

下水道浸水被害軽減総合事業は、浸水対策実施の基本方針、対象地区の概要及び選定理由、整備目標（効率的雨水管理支援型については、浸水リスク評価に応じた対策目標）、事業内容及び年度計画（効率的雨水管理支援型については、既存施設を最大限活用した対策）、その他必要な事項を定めた「下水道浸水被害軽減総合計画」を策定する必要がある。

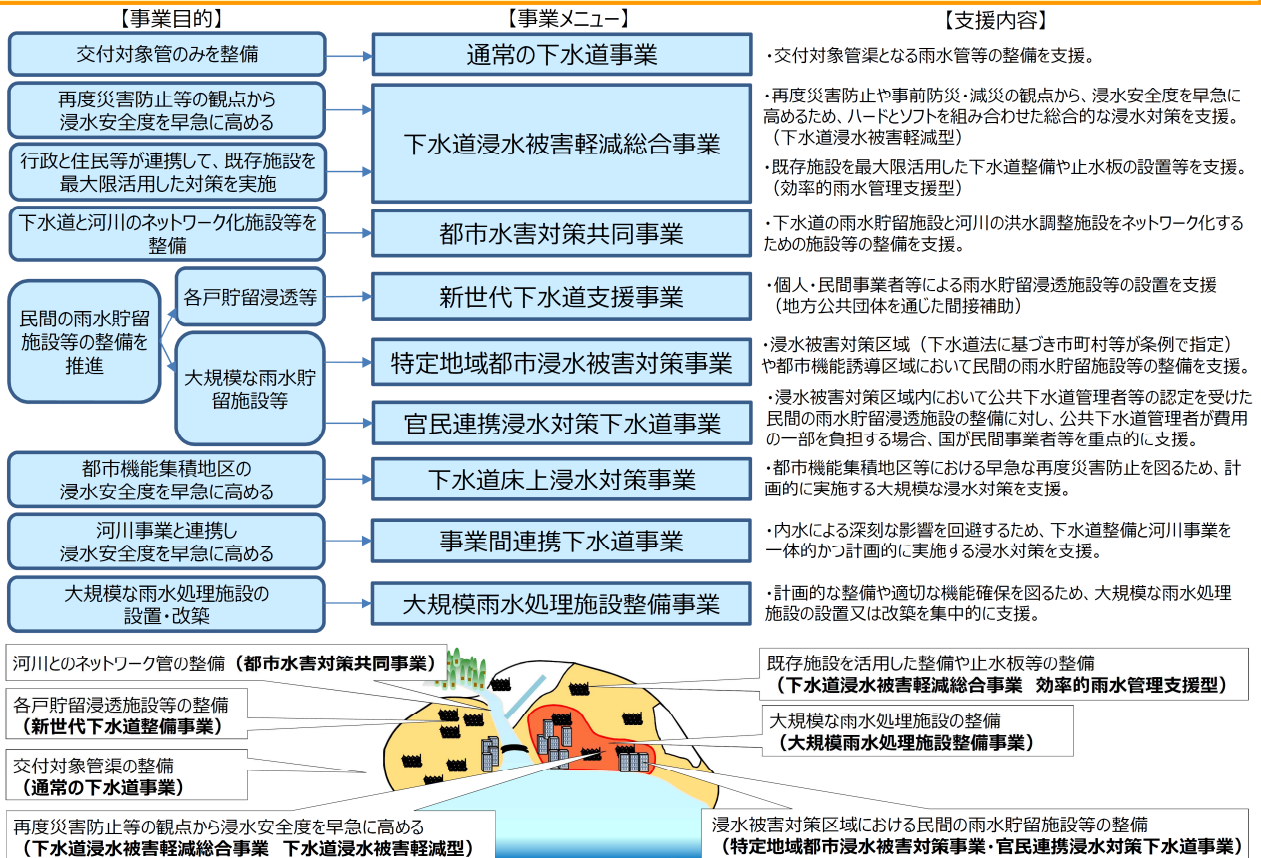
このうち、浸水対策実施の基本方針は、市街地全域等における浸水対策の基本的な考え方、浸水対策を実施すべき地区の概要など「雨水管理総合計画」で定める内容を反映することとしているが、雨水管理総合計画の策定は効率的雨水管理支援型で支援できるので積極的に活用されたい。なお、この場合、効率的雨水管理支援型を活用した計画策定に必要な検討の結果として雨水管理総合計画の策定ができるものであり、雨水管理総合計画を策定することのみを目的とした効率的雨水管理支援型の活用はできないことに留意されたい。

なお、下水道浸水被害軽減総合計画の策定にあたっては「下水道浸水被害軽減総合計画策定マニュアル（案）」（平成 28 年 4 月）を、雨水管理総合計画の策定にあたっては、「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）」（平成 29 年 7 月）を参考とされたい。

また、令和 3 年度予算より、貯留・排水施設の規模によらず、樋門等の自動化・無動力化・遠隔化、ポンプ場の耐水化を交付対象に追加している。

下水道による浸水対策を支援するため、下水道浸水被害軽減総合事業のほか、以下に示すような各種制度を準備しているため、各制度の内容・趣旨をご理解いただき、下水道による効率的な浸水対策の実施のために、積極的に活用されるようお願いする。

## 下水道による浸水対策に関する事業制度



### 【下水道による都市浸水対策の達成状況】

令和2年3月末現在で、人口・資産が集中する地域や近年甚大な被害が発生した地域等において、概ね5年に1回程度発生する規模の降雨に対して下水道の整備が完了した面積の割合は約60%となっている。

#### ■都道府県、政令市別の都市浸水対策達成率（令和2年3月31日現在）

都道府県	達成率	都道府県	達成率
北海道	66%	滋賀県	30%
青森県	53%	京都府	80%
岩手県	45%	大阪府	74%
宮城県	35%	兵庫県	67%
秋田県	48%	奈良県	46%
山形県	44%	和歌山県	23%
福島県	45%	鳥取県	64%
茨城県	60%	島根県	17%
栃木県	34%	岡山県	44%
群馬県	47%	広島県	59%
埼玉県	43%	山口県	57%
千葉県	45%	徳島県	72%
東京都	69%	香川県	42%
神奈川県	64%	愛媛県	56%
新潟県	60%	高知県	53%
富山県	76%	福岡県	68%
石川県	50%	佐賀県	40%
福井県	70%	長崎県	62%
山梨県	50%	熊本県	56%
長野県	23%	大分県	66%
岐阜県	53%	宮崎県	57%
静岡県	42%	鹿児島県	70%
愛知県	78%	沖縄県	60%
三重県	40%	全国	60%

政令市等	達成率
札幌市	78%
仙台市	35%
さいたま市	48%
千葉市	77%
東京都区部	73%
横浜市	66%
川崎市	57%
相模原市	77%
新潟市	59%
静岡市	50%
浜松市	32%
名古屋市	99%
京都市	91%
大阪市	88%
堺市	58%
神戸市	80%
岡山市	58%
広島市	70%
北九州市	73%
福岡市	76%
熊本市	55%
政令市等	72%

## 5) 河川やまちづくりとの連携について

### ① 「100mm/h 安心プラン」の策定促進について

平成25年度より要綱を定め、地方公共団体からの申請に基づき、令和3年3月末時点で21都市24計画を登録した。登録された地区は、下水道浸水被害軽減総合事業下水道浸水被害軽減型の対象地区となる。

「100mm/h 安心プラン」の策定にあたっては、施設の計画を超える局地的な大雨等に対して、河川部局等の関係機関や住民等と協議し、計画を策定していただきたい。円滑な登録手続きを進めるためにも、関係機関と事前協議を行った上で登録申請がされるよう調整されたい。

また、気象、地形、土地利用等の違いにより都市をとりまく状況は様々であることから、登録の視点は都市によって異なる。都道府県におかれては、市町村の計画策定を支援していただくとともに、その計画内容などについての不明点などがある場合には、地方整備局等を通じてご相談されたい。

## 下水道と河川の連携促進（100mm/h安心プラン登録制度）

- 計画を超える降雨に対して、地域の関係機関・住民等が協力して、浸水被害の軽減を図る取組みを定めた計画を国土交通省が「100mm/h安心プラン」として登録し、国が重点的に支援する制度を平成25年度に創設。（令和3年3月末時点で21市24計画を登録）
- 平成27年度より、**100mm/h安心プラン登録地区が、下水道浸水被害軽減総合事業の交付対象要件として追加。**

### 100mm/h安心プラン登録都市

福島県郡山市、茨城県水戸市、茨城県ひたちなか市、栃木県鹿沼市、埼玉県春日部市、千葉県茂原市、長野県岡谷市、富山県高岡市、石川県金沢市、静岡県富士市、静岡県沼津市、静岡県焼津市、静岡県袋井市、静岡県浜松市、愛知県名古屋市（4箇所）、愛知県東海市、岐阜県多治見市、兵庫県姫路市、広島県福山市、福岡県北九州市、佐賀県佐賀市



○ : 登録都市

プランは国交省HPでも公表

地域	計画数
北海道	0
東北	1
関東	6
北陸	2
中部	11
近畿	1
中国	1
四国	0
九州	2
沖縄	0

### 広島県福山市の登録証の伝達式（R1.10.1）



#### <福山市100mm/h安心プラン>

浸水リスクの高い地域を集中的かつ迅速に整備を行い  
浸水被害の早期軽減を図る。

#### 【取組内容】

- ・河川改修、排水機場ポンプ増設、雨水幹線整備、雨水ポンプ場整備
- ・公共用地等を利用した雨水貯留施設の暫定整備
- ・Webを利用した監視カメラ画像・水位情報の提供
- ・内水ハザードマップの作成、公表
- ・市民と行政が一体となった「総合防災訓練」等の実施 等

## ② 特定都市河川浸水被害対策法による浸水対策の推進

これまで鶴見川、新川、寝屋川、巴川、境川（愛知県）、猿渡川、境川（東京都、神奈川県）、引地川の8河川が特定都市河川浸水被害対策法（以下「特定都市河川法」という。）の指定を受け、総合的な浸水対策が進められている。指定を受けた特定都市河川では、あらかじめ国土交通大臣の同意を得て、流域水害対策計画を策定することとされている。流域水害対策計画の策定状況は以下の通りである。

都市部における浸水は、都市機能の麻痺や地下街の浸水をもたらすなど、重大な被害につながることから、著しい浸水被害が発生、又はその恐れがあり、かつ、河道等の整備による浸水被害の防止が市街化の進展により困難な地域においては、特定都市河川法に基づく総合的な浸水対策に積極的に取り組まれるようお願いする。

なお、現在国会審議中である流域治水関連法案において、特定都市河川法の対象河川の要件拡大や、流域水害対策計画の充実などが盛り込まれているため、法案が成立されれば、改正内容を踏まえ、より多くの地域において総合的な浸水対策に取り組まれるようお願いする。

### 【参考】流域水害対策計画の策定状況（令和3年3月末時点）

河川名※	関係機関	特定都市河川及び特定都市河川流域の指定 （下段：施行日）	流域水害対策計画の策定
鶴見川	国土交通省関東地方整備局、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、町田市、稲城市	平成17年4月1日 （同上）	平成19年3月14日
新川	愛知県、名古屋市、一宮市、春日井市、犬山市、江南市、小牧市、稲沢市、岩倉市、清須市、北名古屋市、あま市、豊山町、大口町、扶桑町、大治町	平成17年5月31日 （平成18年1月1日）	平成19年10月30日 （平成26年10月17日一部変更）
寝屋川	大阪府、大阪市、守口市、枚方市、八尾市、寝屋川市、大東市、柏原市、門真市、東大阪市、四條畷市、交野市、藤井寺市	平成18年1月13日 （平成18年7月1日）	平成18年2月15日 （平成26年8月5日第一回変更）
巴川	静岡県、静岡市	平成21年2月6日 （平成21年4月1日）	平成22年3月26日
境川	愛知県、名古屋市、刈谷市、豊田市、安城市、東海市、大府市、知立市、豊明市、日進市、みよし市、東郷町、東浦町	平成23年7月1日 （平成24年4月1日）	平成26年3月25日
猿渡川	愛知県、刈谷市、豊田市、安城市、知立市	平成23年7月1日 （平成24年4月1日）	平成26年3月25日
境川	東京都、神奈川県、横浜市、町田市、相模原市、大和市、藤沢市、鎌倉市	平成26年2月14日 （平成26年6月1日）	策定中
引地川	神奈川県、大和市、座間市、海老名市、藤沢市、茅ヶ崎市、綾瀬市	平成26年2月14日 （平成26年6月1日）	平成27年6月5日

※当該河川に流入する支川の一部を含む。

### ③ 予備ポンプや移動式ポンプ等を活用した効果的な内水排除の推進について

平成30年12月13日に社会資本整備審議会より答申された「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について」において、緊急的に実施する対策の一つとして、社会経済被害を最小化し、中心市街地や重要拠点等の機能確保を図るため、「排水先の河川の水位が低く、水位予測によっても河川の水位上昇が見込まれない場合などは、予備ポンプや移動式ポンプ等を活用して効果的な内水排除を推進すること」が示されている。

答申を踏まえ、河川管理者及び下水道管理者は、社会経済被害の最小化に向け相互に連携し、「出水時における排水ポンプ場の運転調整について」（平成13年6月27日 国河治第五二号）「出水時における排水ポンプ場の運転調整等について」（平成13年6月27日 国都下流第一六号）に基づく運転調整ルールの設定を前提として、予備ポンプや移動式ポンプ等を活用した効果的な内水排除に向けた運転ルールを適切に定められたい。

### ④ 浸水被害対策区域制度（官民連携した浸水対策）

#### 【制度概要】

- ・ 財政状況の逼迫、地下空間の輻輳等により、下水道管理者のみでは追加的整備を行うことが困難な場合に、民間施設の地下空間を活用するなど、民間の協力を得て、浸水対策を実施する区域を指定する制度。
- ・ 下水道法に規定する「浸水被害対策区域」や都市再生特別措置法に規定する立地適正化計画に定められた「都市機能誘導区域」では、管理協定を締結することで下水道管理者が民間設置の雨水貯留施設の管理を行えるなど、官民連携した浸水対策を実施。

#### 【令和3年3月末現在の指定状況】

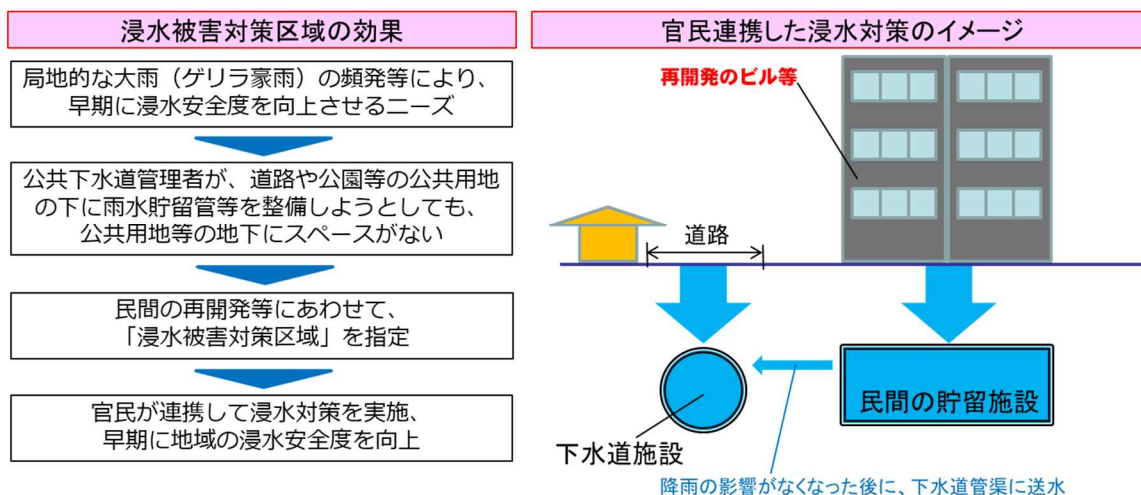
- ・ これまでに神奈川県横浜市及び藤沢市において浸水被害対策区域を指定。

#### 【制度活用のポイント】

- ・ 浸水被害対策区域等を活用した民間事業者等と連携した効果的な浸水対策の実施により、都市部における浸水に対する安全度の早期向上を図られたい（平成29年3月31日付国水 downstream 第43号「官民連携による効果的な浸水対策の推進について」参照）。
- ・ なお、浸水被害対策区域等における民間事業者等の雨水貯留施設の設置に対しては、特定地域都市浸水被害対策事業において、整備費用の一部を国が直接支援する制度もあるため、これらの制度の活用も考慮して積極的に検討されたい。
- ・ 浸水被害対策区域制度の活用にあたっては「官民連携した浸水対策の手引き（案）」（平成29年7月）を参考とされたい。
- ・ 現在国会審議中である流域治水関連法案において、民間事業者等が浸水被害対策区域内に設置及び管理しようとする雨水貯留浸透施設について、雨水貯留浸透施設整備計画認定制度に基づき、認定事業者に対して国又は公共下水道管理者が施設の設置に要する費用の一部を補助することができることとなり、あわせて、認定施設に対しては、固定資産税に関する特例措置が適用されることとなるため、法案が成立されれば積極的に活用されたい。

## 浸水被害対策区域制度（官民連携による浸水対策の推進）

- 公共下水道の排水区域のうち、都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の協力を得つつ、浸水対策を推進するため、地方公共団体が条例で「浸水被害対策区域」を指定。
- 下水道法第10条の排水設備の基準に代えて、条例で、雨水の一時的な貯留又は地下への浸透に関する技術上の基準を定め、民間に対して雨水貯留施設の設置等を義務づけることができる。
- 区域内に存する貯留容量100m<sup>3</sup>以上の雨水貯留施設について、公共下水道管理者自らが管理する必要があると認めるときは、施設所有者等との間において、管理協定を締結して当該雨水貯留施設を管理することができる。





## 6) 気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会等について

### ① 気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会

#### 【概要】

気候変動による降雨量の増加を反映した外力の設定方法等について検討するため、令和元年12月に、学識者等で構成する検討会を設置し、令和2年6月に提言をとりまとめ。

## 気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策に関する検討会

### ○気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の必要性

都市化の進展等に伴う浸透面積の減少により、雨水の流出量が増え、河川や下水道にかかる負担が増加していることに加え、気候変動の影響等により、大雨等が頻発し、内水氾濫の発生リスクが増大。

令和元年東日本台風において、甚大な内水による家屋被害(全国約3万戸)が発生するとともに、全国16箇所の下水道処理場が浸水によって、処理機能が一時停止する事態が発生。「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」を設置し、気候変動を踏まえた下水道計画の前提となる外力の設定手法等について検討を行い、令和2年6月に提言をとりまとめ。

### ○気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策として今後進めるべき施策

#### (1)気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策に係る中長期的な計画(雨水管理総合計画)の策定の推進

- 気候変動に伴う降雨量の増加や短時間豪雨の頻発等の懸念、近年の内水被害発生状況等を勘案すると、計画的に「事前防災」を進めるため、下水道による都市浸水対策においても、気候変動の影響を踏まえた計画雨量の設定が必要
- 気候変動の影響を踏まえた下水道による都市浸水対策に係る計画雨量の設定手法として、現在のハード整備に用いる計画降雨に、次の表で示す降雨量変化倍率を乗じて設定する手法を用いる。

地域区分	2℃上昇 (RCP2.6) (暫定値)	4℃上昇 (RCP8.5)
北海道北部、北海道南部、九州北西部	1.15	1.5
沖縄等	1.1	1.3(暫定値)
その他12地域	1.1	1.3

- 気候変動の影響を見据えた「事前防災」を計画的に進めるために、下水道による都市浸水対策の中長期的な計画である「雨水管理総合計画」の策定・見直しを通じて、気候変動を踏まえた計画に見直す必要

#### (2)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
- 令和2年度中に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、対策浸水深や対策箇所等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



#### (3)早期の安全度向上策

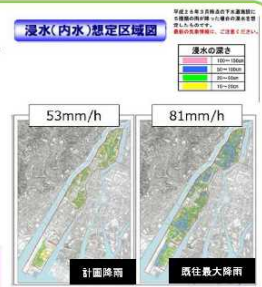
- 効率的・効果的なハード整備として、「再度災害防止」に加え、「事前防災」の観点も含めたハード・ソフト一体的な浸水対策を一層推進させる必要
- 河川事業と一体的に実施する下水道整備や大規模な施設の整備・改築を推進
- 既存施設の運用の工夫策として、ポンプ排水の効率化や樋門等の操作性の向上策の推進
- まちづくりとの連携によるリスク軽減手法として、企業等と連携した流出抑制対策の促進や自助・共助の取組の促進



#### (4)ソフト施策の更なる推進・強化

- 下水道の整備過程や下水道の施設計画を超過する降雨時においても、被害を最小化させるためにも、ハード整備とともに、ソフト施策を推進・強化することが重要
- 下水道による浸水対策を実施する全ての自治体等において内水浸水想定区域図の作成・公表を推進
- 都市計画部局等との連携によるリスク低減策(事前防災)を進めるためにも、複数外力による多層的なリスク評価結果の公表を推進。

雨の強さを数種類に分け、それぞれの降雨で想定される浸水区域・浸水の深さを地形図と合わせた浸水想定区域図



#### (5)多様な主体との連携の強化

- 既存協議会も活用し、河川管理者、防災部局、都市計画部局、企業・住民など多様な主体との連携の枠組みを構築すべき。



## ② 気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会について

### 【概要】

国土交通省は、社会資本整備審議会に対し、気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について令和元年10月に諮問。これを受け、令和元年11月に同審議会河川分科会に気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会を設置。その後、計5回の小委員会を開催し、令和2年7月に答申がとりまとめられた。本答申では、近年の水災害による甚大な被害を受け、これまでの「水防災意識社会」の再構築する取組をさらに一歩進めて、社会のあらゆる関係者が、意識・行動に防災・減災を考慮することが当たり前となる、防災・減災が主流となる社会の形成を目指し、流域の全員が協働して流域全体で行う持続可能な治水対策（流域治水）への転換が提案されている。

## 「流域治水」の施策のイメージ

- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、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治水対策、「流域治水」へ転換。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、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、①氾濫をできるだけ防ぐ対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

### ① 氾濫をできるだけ防ぐ

### ② 被害対象を減少させるための対策

### ③ 被害の軽減・早期復旧・復興



## 7) 下水道による内水浸水対策に関するガイドライン類改訂検討委員会について

### 【概要】

「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」の提言等を踏まえ、気候変動を踏まえた内水浸水対策の推進や内水浸水想定区域図の作成促進のための手法等を検討し、ガイドライン類を改訂するため、令和2年12月に、学識者等で構成する検討委員会を設置。

### 【設置趣旨】

都市化の進展等に伴う浸透面積の減少により、雨水の流出量が増え、下水道にかかる負担が増加していることに加え、気候変動の影響等により、大雨等が頻発し、内水氾濫が発生するリスクが増大している。

国土交通省では、これまでに、「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）」など、下水道による都市浸水対策に関する7つのガイドライン類を策定し、浸水被害の軽減に取り組む地方公共団体への技術的支援を行ってきたが、ガイドライン類策定後も、平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨等において、河川の氾濫等による被災とともに、内水氾濫による浸水被害が発生したところである。

このような状況の中、今年度、下水道による内水浸水対策の推進・強化について、「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」提言及び「下水道政策研究委員会 制度小委員会」報告がとりまとめられており、当該提言等の内容を踏まえて、まずは、『気候変動の影響を反映した計画への見直し』『内水浸水想定区域図作成・公表・周知の加速化』に向け、ガイドライン類について必要な見直しを行う必要がある。

本検討委員会は、提言等を踏まえ、気候変動を踏まえた計画雨水量の設定及び内水浸水対策の推進、内水浸水想定区域図の作成促進のための手法等について検討し、下水道による内水浸水対策に関するガイドライン類を改訂することを目的として設置するものである。

### 【スケジュール】

- 第1回検討会 R2.12.7 下水道による内水浸水対策に関するガイドライン類改訂における課題と方向性等
- 第2回検討会 R3.3.26 ガイドライン改訂骨子等
- 第3回検討会 R3.5（予定） とりまとめ

## (2) 雨天時浸入水対策の推進について

### 1) 雨天時浸入水対策ガイドラインについて

分流式下水道を採用している都市において、施設の老朽化の進行や地震等の被災、高強度降雨の増加等に伴い、降雨時に下水の流量が増加し、汚水管等からの溢水や宅内への逆流等が発生している。このため、雨天時浸入水は、下水道を管理する地方公共団体にとって解決すべき課題であると認識されているものの、必ずしも十分な対策がとられているとは言えない状況である。

このような状況に速やかに対処するため、国土交通省は分流式下水道における雨天時浸入水に起因する事象に対し、効果的かつ効率的な対策及びその計画を立案するための基本的な考え方等を定めた「雨天時浸入水対策ガイドライン（案）」（以下「本ガイドライン」という。）を令和2年1月に策定した。

計画降雨以下の降雨に対して雨天時浸入水に起因する事象が発生する地方公共団体は、下記の事項に十分留意して、本ガイドラインを参考に、雨天時浸入水に起因する事象の発生を防止することを目的として、地域の実情や施設の状況等を踏まえ、発生源対策や運転管理及びこれらを踏まえた施設対策等を定めた「雨天時浸入水対策計画」を速やかに策定し、必要に応じ、この計画の内容を下水道法に基づく事業計画に反映することにより、効果的かつ効率的な雨天時浸入水対策の実施を図られたい。

#### 記

#### ① 雨天時浸入水に起因する事象について

分流式下水道の処理区において汚水系統の管路施設やポンプ施設、処理施設等において発生する以下の3つの事象を、雨天時浸入水に起因する事象（以下「事象」という。）とした。

（事象1）処理場外にある汚水管のマンホール等からの溢水や宅内への逆流

雨天時浸入水により管きょやポンプ施設等の流下能力等が不足し、増水した下水がマンホール等から溢水、または宅内へ逆流した下水がトイレや宅内ます等から溢水すること

（事象2）処理場外にある汚水管等から雨天時に増水した下水が公共用水域に流出

雨天時浸入水により管きょやポンプ施設等の流下能力等が不足することが想定される箇所において、マンホール等からの溢水対策として設置した管きょから、下水が公共用水域へ流出すること

（事象3）処理場に流入する下水の一部を二次処理せず放流または流出

雨天時浸入水の増大により処理場の処理能力が不足し、一部の下水を二次処理せずに放流または流出すること

#### ② 段階的な対策について

雨天時浸入水対策を実施する地方公共団体は、事象の発生を防止するための対策について、雨天時浸入水対策計画の計画期間における全ての対策について検討するとともに、対策完了まで長期間を要する場合には、地域の実情及び放流先の水環境等を踏まえ、段階的な目標を設定し、時間軸を有した対策を講じられたい。

具体的には消毒等の応急対策や、未利用地を活用し一時貯留するなどの暫定対策などを含めて、早期に効果発現が図られるよう対策を行うことが望ましい。

### ③流域下水道について

流域下水道における雨天時浸入水対策は、流域下水道管理者と流域関連公共下水道管理者が相互に連携することが重要である。地形的な要因等により、雨天時浸入水の流入が多い地区と、事象が発生しやすい地区の下水道管理者が異なることも考えられるが、事象が発生した実績のある処理区は、その処理区全体の課題として、当該流域下水道に関係するすべての下水道管理者が雨天時浸入水対策に協力し、推進体制を構築することが重要である。

### ④モニタリング等について

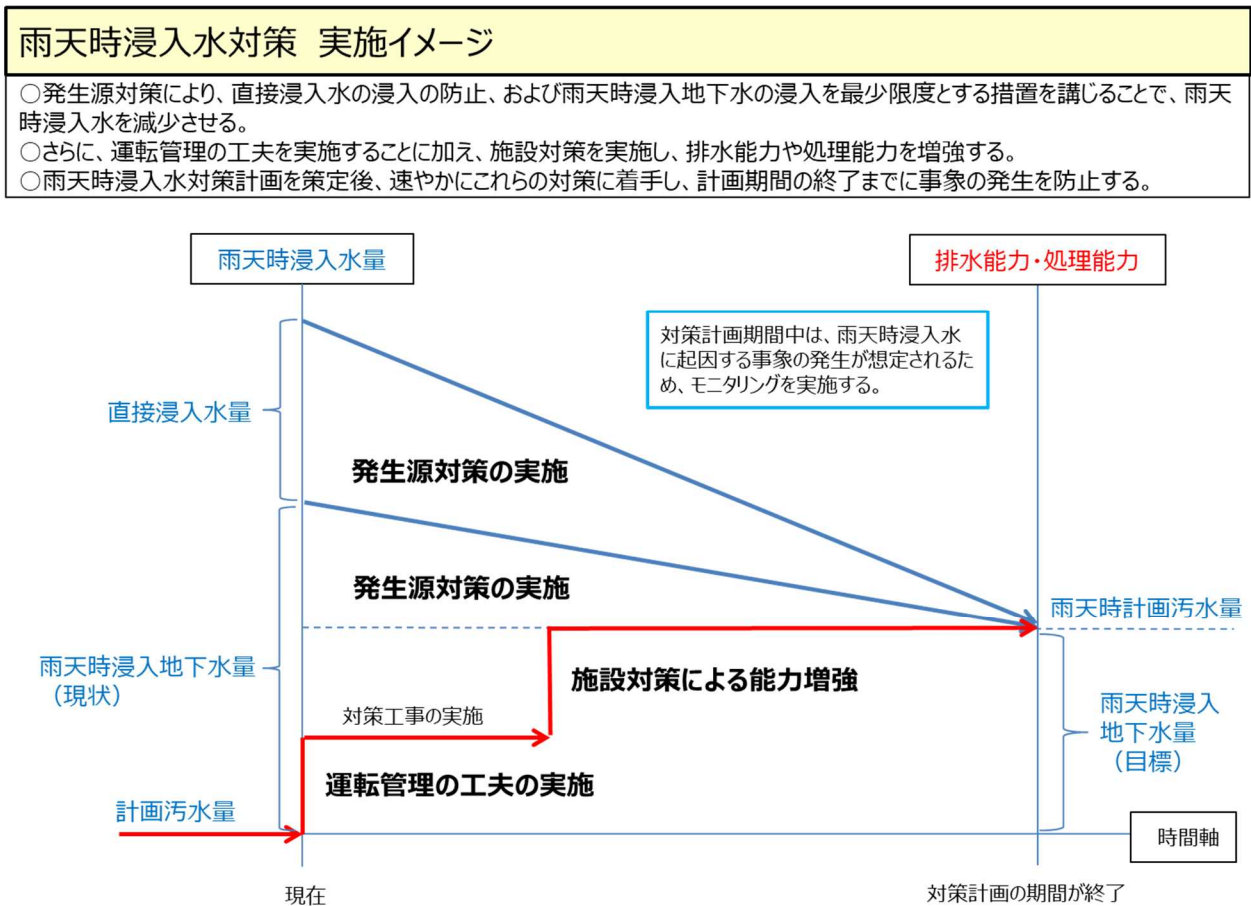
雨天時浸入水対策が完了するまでの間に、計画降雨以下で事象が発生した場合、または、対策が完了した後に計画降雨を超過し事象が発生した場合などにおいて、継続的に事象の発生状況を詳細に記録し、関係者への情報提供を行われない。

また、雨天時浸入水対策の実施状況を踏まえて対策効果を把握し、必要に応じて雨天時浸入水対策計画を見直し、より効果的かつ効率的な対策を実施されたい。

(参考)

雨天時浸入水対策ガイドライン（案）（令和2年1月）

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000639.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000639.html)



## 2) 雨天時浸入水対策計画の策定等について

### ①雨天時浸入水対策計画策定等に係る事前協議の手続きについて

雨天時浸入水対策計画の策定時または変更時の事前協議（以下「事前協議」という。）については、当面の間、本省担当官と直接協議し、確認を受けることとする。ただし、本省担当官が認めた場合は書類等の郵送及び電話・電子メール等による協議も可能とする。なお、本省担当官は地方整備局等担当官と必要な調整を行うこととする。

（参考）本省担当窓口

下水道部流域管理官付水害対策係長 TEL03-5253-8111（内線 34314）

### ②事前協議に際し必要な書類等について

#### 1) 雨天時浸入水対策計画

雨天時浸入水対策計画は、令和2年2月28日付「雨天時浸入水対策計画策定に係る手続き等について」の事務連絡のとおり作成することを標準とする。なお、雨天時浸入地下水量の設定に際し、目標とする浸入率が、雨天時浸入水対策ガイドラインの第3章第2節（（参考）浸入を最少限度とする措置が講ぜられた場合の浸入率について）に示す値を超えて設定する場合は、別途、説明資料を添付することとする。

#### 2) 下水道計画一般図

「下水道法に基づく事業計画の運用について（平成27年11月19日付け国水下水事第80号）」において定める下水道計画一般図（雨天時浸入水対策計画で対象とする区域の境界線を記載すること、内容が把握できる範囲においてA4あるいはA3版等に縮小することも可とする。）とする。

### ③ 雨天時浸入水対策に係る国の財政的支援について

雨天時浸入水対策計画の策定において、計画的な改築事業の実施に必要な下水道施設（処理場・ポンプ場、管きよ等）の浸入水に係る点検、調査その他の施設計画の検討については、社会資本整備総合交付金等による支援が可能であるので活用されたい。

また、施設対策においては、従来 of 交付対象に該当する主要な管渠やこれを補完するポンプ施設等に係る対策であれば、交付対象になりうることに留意されたい。例えば、計画汚水量（雨天時浸入地下水量を含めない汚水量）に基づき定めた管渠が主要な管渠に該当する場合、雨天時計画汚水量に対する排水能力の不足が確認されれば、布設替えなど排水能力を増強する対策等は交付対象となるが、計画汚水量（雨天時浸入地下水量を含めない汚水量）に基づき定めた管渠が主要な管渠に該当しない場合は、当該管渠の施設対策は交付対象とはならない。

### (3) きめ細やかな水環境管理の推進について

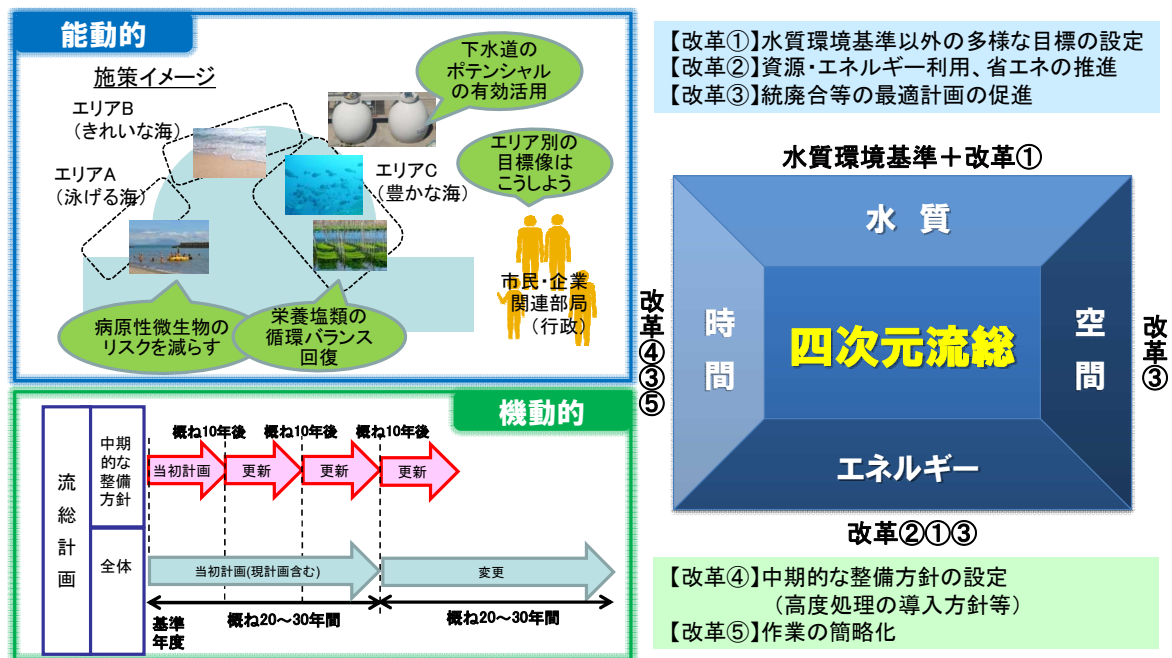
#### 1) 四次元流総の推進について

平成 27 年 1 月に「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（以下、「流総指針」という）」を改訂し、同年 7 月には計画書の様式の変更等の下水道法施行規則の改正を行った。

改訂した流総指針は、水質環境基準の達成といった従来の流総計画の「水質」の軸に加え、資源・エネルギー利用、省エネの推進など「エネルギー」の軸、中期的な整備方針を定めることによるアダプティブマネジメントの推進など「時間」の軸、広域化を踏まえた統廃合等の最適計画の促進など「空間」の軸といった 3 つの軸も考慮した「四次元流総」の策定を推進している。

なお、流総計画は、処理方法等を定めることになっているため、社会経済状況等の変化を踏まえ、適宜、見直しを行われたい。

【参考】四次元流総



## 2) 高度処理の推進について

### ①高度処理実施率について

閉鎖性水域の水質改善等に必要高度処理の実施率は、令和元年度末時点で全国平均約56%となっている。高度処理の必要な各地方公共団体におかれては、引き続き高度処理の導入を進めていただきたい。特に、実施率が低い地方公共団体においては、改築・更新時における高度処理の導入はもとより、既存施設を活用した段階的高度処理（水域の早期水質改善に向けて、既存施設の一部改造や運転管理の工夫により段階的に高度処理化を図る手法と定義）の取組を積極的に実施していただきたい。

なお、事業計画に高度処理として位置付ければ、流域関連市町村を含む一般市町村においては補助対象範囲の拡大や特別交付税措置の対象となるため、流域関連公共下水道を含めた関係市町村にも周知頂きたい。

### ②既存施設を活用した段階的高度処理

耐用年数等から施設の全面的な改築が当面の間見込めない処理場においても、段階的高度処理の導入により高度処理を推進すること目的とし、平成27年7月に「既存施設を活用した段階的高度処理の普及ガイドライン（案）」を公表している。このガイドライン（案）では、段階的高度処理の効果、導入手順、運転管理上の留意点等を整理しており、段階的高度処理導入の検討時に参照していただきたい。

さらに、流域別下水道整備総合計画の策定にあたっては、中期整備事項として、概ね10年程度の中期的な整備方針を定める際、既存施設・ナレッジを活用した段階的高度処理等の導入を検討していただきたい。なお、段階的高度処理の推進に向けて、運転管理による新たな高度処理技術等があれば情報提供頂きたい。

### ③高度処理共同負担制度

高度処理共同負担制度（平成17年度創設）は、高度処理を効率的に行うことができる下水道管理者が、他の下水道管理者の実施する高度処理の負荷削減機能を併せて高度処理を行う場合、国が、当該高度処理の施設を設置する下水道管理者に設置に係る費用の一部を一括して支援することができる制度である。

適用範囲は、同一の流総計画内の施設となり、適用する際は流総計画への位置付けが必要となる。

平成19年度に、「高度処理共同負担制度に関するガイドラインと解説（案）」を発刊。平成22年度及び平成25年度に高度処理共同負担の実行可能性調査を実施してきたところ。

本制度の活用については、流域管理官までご相談いただきたい。



高度処理人口及び高度処理実施率(令和2年3月31日現在)

(令和元年度末)

都道府県名	高度処理人口	高度処理	都道府県名	高度処理人口	高度処理
	(万人)	実施率		(万人)	実施率
北海道	39.6	73.2%	滋賀県	119.9	88.8%
青森県	0.0	—	京都府	150.9	69.4%
岩手県	0.7	99.9%	大阪府	609.5	70.3%
宮城県	17.2	41.0%	兵庫県	175.8	42.1%
秋田県	0.01	100.0%	奈良県	52.6	47.4%
山形県	0.0	—	和歌山県	10.5	21.6%
福島県	3.8	79.9%	鳥取県	3.6	59.7%
茨城県	62.5	71.2%	島根県	18.4	92.8%
栃木県	0.0	0.1%	岡山県	103.8	66.9%
群馬県	0.2	0.2%	広島県	72.3	43.8%
埼玉県	567.0	87.1%	山口県	22.4	22.4%
千葉県	177.2	34.0%	徳島県	3.0	13.8%
東京都	725.1	54.0%	香川県	3.0	71.2%
神奈川県	317.4	43.3%	愛媛県	15.7	32.7%
新潟県	0.02	0.1%	高知県	8.8	28.9%
富山県	6.2	27.3%	福岡県	276.3	87.7%
石川県	18.1	75.3%	佐賀県	0.8	1.9%
福井県	2.8	54.2%	長崎県	9.6	31.0%
山梨県	0.1	0.5%	熊本県	20.5	23.2%
長野県	19.5	93.8%	大分県	2.1	35.2%
岐阜県	97.1	64.3%	宮崎県	0.0	—
静岡県	6.2	62.2%	鹿児島県	0.0	—
愛知県	375.6	53.9%	沖縄県	6.1	86.5%
三重県	85.6	67.7%	全国計	4,208	56.3%

- ・良好な水環境創出のための高度処理実施率とは、公共用水域の水質改善による良好な水環境創造に必要な高度処理を導入すべき処理場に係る区域内人口に対し、高度処理（段階的処理を含む）が実施されている区域内人口の割合。
- ・高度処理人口及び高度処理実施率は小数点以下2桁を四捨五入している。
- ・「—」は、流総計画又は全体計画に位置付けがなく高度処理を実施していないもの。
- ・福島県については東日本大震災の影響で調査困難な処理区域を除いた値。

### 3) 下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的管理の推進について

公共用水域の水質保全は、有機汚濁負荷や栄養塩類の削減により、全国で水質環境基準の達成を図ることが重要と考えられてきた。しかし、生物の多様性の保全や持続可能な水産活動を育める豊かな海にとっては、栄養塩類も水生生物の生息・育成にとって欠かせないものであり、生態系や水産資源への配慮等、きれいなだけでなく豊かな水環境を求める新たなニーズが高まっている。

このため近年では、下水処理水放流先のアサリやノリ養殖業等に配慮し、冬季に下水処理水中の栄養塩類（窒素やりん）濃度を上げることで不足する窒素やりんを供給するなど、地域のニーズに応じ季節毎に水質を管理する能動的運転管理の取組を行っている地方公共団体が存在する。

国土交通省では、平成 26 年 3 月に「栄養塩類の循環バランスに配慮した運転管理ナレッジに関する事例集」の公表、平成 27 年に「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説」の改訂及び下水道法施行規則の改正、平成 27 年 9 月に「下水放流水に含まれる栄養塩類の能動的管理のための運転方法に係る手順書（案）」の公表などを実施し、能動的運転管理の取組を進めてきた。

令和元年度末時点で 22 都市 30 箇所の下水处理場で、栄養塩類の能動的運転管理が実施・試行されているが、今後、地域の実情に応じて取組の更なる普及促進を図っていくため、国土交通省では、令和 3 年 1 月に有識者等による委員会を設置し、下水処理場の能動的運転管理の効果的な運転管理手法等について検討を行っているところ。

委員会での議論を経て、令和 3 年 3 月には、平成 26 年 3 月に公表した事例集の改訂版として、最新の実施事例とその内容について紹介した「栄養塩類の能動的運転管理に関する事例集」を公表したため、今後、栄養塩類の能動的管理の取組を行おうとする場合には、参考とされたい。

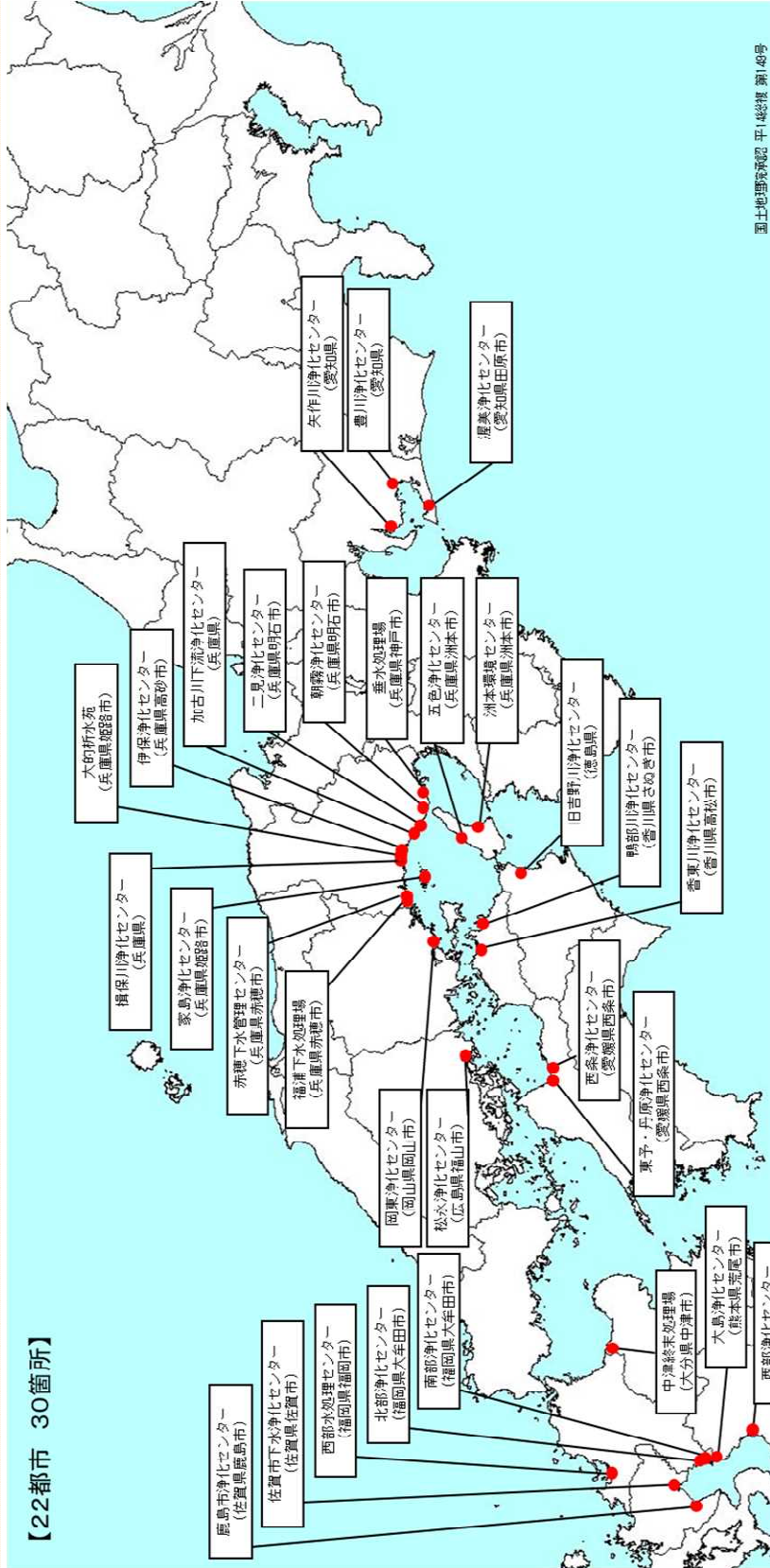
また、播磨灘流域別下水道総合計画（兵庫県）では、県内 3 下水処理場において全国で初めて季節別の処理水質を位置づけ本運用を実施しているが、季節別処理水質を流域別下水道整備総合計画に位置づける場合には、早めに流域管理官まで相談されたい。

【栄養塩類の能動的運転管理に関する事例集】

[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000379.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000379.html)

# 栄養塩類の能動的な運転管理を実施・試行している下水処理場(全国)

【22都市 30箇所】



国土地理院承認 平14総理 第148号

図. 季節別運転実施処理場位置図 令和2.3時点

	H29年度末	H30年度末	令和元年度末
都市数	20	24	22
箇所数	26	31	30

表. 季節別運転実施処理場数推移(過去3力年)

また、令和元年6月19日に環境大臣が諮問した「瀬戸内海における今後の環境保全の方策の在り方について」は、中央環境審議会水環境部会瀬戸内海環境保全小委員会において審議され、その結果を受けて令和2年3月31日付けで、中央環境審議会会長から環境大臣へ答申がなされた。答申を踏まえ、令和3年1月26日には中央環境審議会会長から環境大臣へ意見具申がなされた。これらを受け、関係府県知事が栄養塩類の管理に関する計画を策定できる制度を創設し、周辺環境の保全と調和した形での特定の海域への栄養塩類供給を可能とすることで、海域及び季節ごとに栄養塩類のきめ細かな管理を行えることなどとする「瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律案」が令和3年2月26日に閣議決定されたところ。

## 瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律案の概要

植物の栄養成分（栄養塩類）不足や、気候変動等による新たな課題に対応するため、①地域合意による栄養塩類の供給等、管理のルールの整備、②自然海浜保全地区の指定対象拡充による藻場・干潟の再生・創出の取組の推進、③海洋プラスチックごみを含む漂流ごみ等の発生抑制対策の推進等を行うものです。

### ■ 背景

- 瀬戸内海の水質は、これまでの取組が奏功し、一部の海域を除き、**全体としては一定程度改善**  
※引き続き、富栄養化による赤潮被害の防止が必要。
- 他方、気候変動による水温上昇等の環境変化とも相まって、一部の水域では、これまでの取組で削減されてきた窒素・磷といった**栄養塩類の不足等によるノリの色落ち**や、開発等による**藻場・干潟の減少等**が課題に → 更なる深刻化のおそれ  
※ 栄養塩類の不足の他、気候変動による水温の上昇によって増加した大型の珪藻との栄養塩類を巡る競合も色落ちの一因。
- また、**海洋プラスチックごみ**を含む漂流ごみ等の問題は、生態系を含む海洋環境に悪影響  
瀬戸内海における**生物の多様性・水産資源の持続的な利用の確保**が喫緊の課題に



▲色落ちしたノリ（左側）・  
ワカメ（右側）

### ■ 主な改正内容

#### 1. 栄養塩類管理制度の創設

- 関係府県知事が策定する計画に基づき、**特定の海域への栄養塩類供給を可能に**
    - ・ 関係府県知事は、水質の目標値、栄養塩類供給の実施方法、水質の測定の方法等を計画に記載
    - ・ 水質の目標値は、水質環境基準の範囲内において策定
    - ・ 計画策定時には栄養塩類管理が**環境に及ぼす影響についての調査・評価、環境保全上関係のある他の自治体、環境大臣その他関係者への意見聴取・協議**等を実施するとともに、計画実施時には**定期的に実施状況**を評価し、随時計画を見直すことで、**周辺環境の保全との調和・両立を確保**
    - ・ 栄養塩類供給を実施する者に関する特例を新設
      - 水質汚濁防止法に基づく総量規制の適用除外、特定施設の構造等の変更許可手続の緩和
- ➡ **生物の多様性の恩恵としての、将来にわたる多様な水産資源の確保に貢献**

#### 4) 海の再生について

全国4ヶ所（東京湾、大阪湾、伊勢湾、広島湾）において「全国海の再生プロジェクト」が実施されている。各湾では、再生推進会議を設置し、再生行動計画を策定したうえで、各施策を推進している。さらに、東京湾においては、平成25年11月に「東京湾再生官民連携フォーラム」が設立され、官民で連携・協働した取組が進められている。

#### 5) 下水処理場における水質とエネルギーの最適管理について

きめ細かな水環境管理の推進にあたり、特に下水処理場においては、主に「水質」「エネルギー」による管理が重要である。一方、処理水質とエネルギー消費量は、トレードオフの関係にあるものもあり、水質管理目標とエネルギー削減目標をバランス良く設定し、最適な管理を行う必要がある。

このため、国土交通省では、二軸グラフを活用したPDCAサイクルによる管理手法として「二軸管理」の検討を行い、平成30年3月に「水質とエネルギーの最適管理のためのガイドライン～下水処理場における二軸管理～」を公表している。各下水処理場においては、このガイドラインを参照し、取組を進めていただきたい。

【水質とエネルギーの最適管理のためのガイドライン～下水処理場における二軸管理～】

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000379.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000379.html)

## (4) 水質リスク低減に向けた取組の推進について

### 1) 雨天時水質管理の推進

#### ① 下水道法施行令に基づく合流式下水道の改善対策の進捗状況

下水道法施行令に基づく改善対策の目標年度が平成 25 年度である都市のうち、東日本大震災の影響で事業が遅れている 1 都市を除き、169 都市と 14 流域下水道については、その対応を完了している。目標年度が令和 5 年度である 21 都市と 1 流域下水道については、令和元年度末時点で、5 都市と 1 流域下水道においてその対応を完了している。その他の都市については引き続き、目標年度までの達成に向け対策を推進していただくとともに、対策が未実施の場合は、速やかに実施されたい。

#### 【参考】令和 5 年度目標都市等の状況

(都市別)

No.	都道府県名	市町村名	評価	合流式下水道改善率	下水道法施行令の雨天時放流水質基準の達成状況	No.	都道府県名	市町村名	評価	合流式下水道改善率	下水道法施行令の雨天時放流水質基準の達成状況
1	北海道	札幌市	A	72.4%		12	大阪府	大阪市	B	74.1%	
2	宮城県	仙台市	B	95.0%		13	大阪府	八尾市	B	99.8%	
3	千葉県	船橋市	-	100%	○	14	大阪府	大東市	-	100.0%	○
4	東京都	区部	B	85.1%		15	大阪府	柏原市	-	100.0%	○
5	神奈川県	横浜市	B	99.5%		16	大阪府	藤井寺市	-	100.0%	○
6	神奈川県	川崎市	B	73.4%		17	大阪府	東大阪市	B	97.4%	
7	神奈川県	藤沢市	B	35.3%		18	兵庫県	尼崎市	-	100%	○
8	新潟県	新潟市	B	69.4%		19	広島県	広島市	A	89.3%	
9	愛知県	名古屋市	B	97.5%		20	福岡県	北九州市	B	72.3%	
10	愛知県	豊橋市	B	41.7%		21	福岡県	福岡市	B	99.4%	
11	京都府	京都市	B	66.2%							

(流域下水道)

No.	都道府県名	流域名	流域下水道名(処理区名)	合流式下水道改善率	下水道法施行令の雨天時放流水質基準の達成状況
1	大阪府	寝屋川流域	川俣処理区	100.0%	○

※ 合流式下水道改善率：

合流式下水道により整備されている区域の面積に占める下水道法施行令第 6 条第 2 項に基づき実施すべき「汚濁負荷量の削減」の対策施設の整備が完了している処理区の合流区域面積の割合。

※ A～D 評価：事業費の執行状況等をもとに各地方公共団体が目標年度（令和 5 年度）までに、各改善目標が達成可能か否かを地方公共団体が自己評価したもの。

A：目標達成に向け順調な実施状況。事業の効率化により、目標達成の前倒しも可能

B：新技術の導入や適切な対策手法の選定等で目標達成可能

C：計画通りに事業が進捗しておらず、目標達成がやや困難

D：事業がほとんど実施されておらず、目標達成が困難

## ②今後の合流式下水道の改善対策の推進について

「合流式下水道の改善対策に関する調査報告書—合流式下水道改善対策検討委員会報告—（平成14年3月）（<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/info/cso/goryu01.html>）」において、合流式下水道の改善については、長期的に見て行うべき改善対策と当面行うべき改善対策を整理したうえで計画的に改善対策を実行することが重要とされている。下水道法施行令に基づく改善対策が完了している都市については、本報告書に示す長期的な改善対策のあり方を踏まえ、引き続き公共用水域の水質保全等に取り組んでいただきたい。

特に近年では、水浴場等における衛生学的リスクについて関心が高まっており、その要因として合流式下水道からの雨天時越流水が注目されている。そのため、水浴場を含む重要影響水域における衛生学的リスクについて把握を行い、必要に応じ一層の水質保全等に取り組んでいただきたい。併せて、合流改善事業の効果についてのPRにも努めていただきたい。

上記の趣旨に即した更なる合流式下水道改善対策の実施事例や予定があれば、流域管理官まで情報提供頂きたい。

## 2) 環境省における環境基準改定に向けた動き

### ①大腸菌数

糞便汚染の指標として、現在、大腸菌群が用いられている。大腸菌群数の測定方法は、大腸菌検出を目的として計測するものの、糞便以外に土壌等にも分布する菌種や、糞便由来でないと考えられる菌種も検出されるため、糞便汚染を的確に捉えていないと考えられるなど、糞便汚染の指標性が低いという課題がある。コレラ、チフス、赤痢等に代表される腸管系細菌感染症は温血動物の糞便を媒体にして感染することから、水の衛生学的安全指標としては、糞便汚染の有無を確認することが重要である。

また、水道水質基準は、平成16年4月の水道法の水質基準改定の際に、「大腸菌群」に代わり、「大腸菌」が新たに糞便汚染の指標として採用されているほか、水浴場の水質判定基準は糞便性大腸菌群数であるなど、それぞれの基準が整合していないという課題もある。

環境省では、「今後の水環境保全の在り方について（平成21年12月）」において、生活環境の保全に関する環境基準に関し、「大腸菌の有効な衛生指標の検討を進める必要がある」とし、中央環境審議会水環境部会生活環境項目環境基準専門委員会第9回（平成30年10月31日）において、生活環境項目環境基準における大腸菌群数および水浴場の水質判定基準は、大腸菌数として定めることが適当との方針が示され、令和3年2月4日に開催された生活環境項目環境基準専門委員会（第10回）において、大腸菌数を環境基準とすることについて報告がとりまとめられた。

これらの動きに対応するため、国土交通省においては、平成30年度、平成31年度に、全国の下水处理場から大腸菌数等の測定データ等を収集し、令和2年度には、調査結果から高い大腸菌数が測定された下水处理場において追加調査等を実施した。今後も引き続き、調査検討を進める予定である。

### ②底層溶存酸素量、沿岸透明度

環境省において、生活環境の保全に関する新たな環境基準として、底層溶存酸素量（魚介類を中心とした水生生物の生息環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準）および沿岸透明度（海草藻類及び沈水植物等の生息環境の保全及び親水機能の保全するうえで維持されることが望ましい基準）の導入について検討が行われ、平成27年12月中央環境審議会から環境大臣への答申がなされた。答申では、水生生物の生息への影響等を直接判断できる指標である「底層溶存酸素量」を環境基準として設定し、国民が直感的に理解しやすい指標である「沿岸透明度」を地域環境目標（仮称）とすることが提言された。

この答申を踏まえ、平成28年3月に「底層溶存酸素量」が生活環境の保全に関する環境基準に追加された。

また、平成29年10月中央環境審議会水環境部会のもとに「底層溶存酸素量



類型指定専門委員会」が新たに設置され、現在、環境省において、底層溶存酸素量の類型指定に向けた検討等が進められている。

### 3) 環境省における排水基準改定に向けた動き

#### ①ほう素

下水道業においては、令和元年7月1日から令和4年6月30日まで、温泉を利用する旅館業に属する特定事業場から排出される水を受け入れており、かつ、海域以外の公共用水域に排出するものであって、一定の条件に該当するもの限り、ほう素及びその化合物の暫定排水基準が50mg/L（一律排水基準10mg/L）と設定されている。

これは、令和元年5月の中央環境審議会水環境部会において、温泉原水のほう素濃度の変動について十分なデータがないこと、周辺旅館の温泉排水の管理に関する取組状況の把握等や濃度低減に向けた取組みが行われることが考慮され、暫定排水基準50mg/Lの継続が維持されたものである。ただし、今後は、温泉原水及び温泉排水の水質の変動や濃度低減に向けた取組状況を把握し、妥当性を確認の上、令和4年7月以降は、30mg/Lへの見直しを検討することが適当とされた。

#### ②硝酸性窒素等

下水道業においては、令和元年7月1日から令和3年6月30日まで、特定公共下水道に係るものであり、かつ、モリブデン化合物製造業又はジルコニウム化合物製造業に属する特定事業場から排出される水を受け入れているもの限り、硝酸性窒素等の暫定排水基準値が130mg/L（一律排水基準100mg/L）と設定されている。

これは、令和元年5月の中央環境審議会水環境部会において、高濃度の硝酸性窒素等を排出している事業所の排水量増加に伴い汚濁負荷が増大することが見込まれていること、流入下水に硝化処理を阻害する物質が存在するとともに、脱窒工程で必要となる有機物が一般家庭からの排水と比較して少ないという特徴が考慮されたため、暫定排水基準130mg/Lの継続が維持されたものである。ただし、今後予定している事業場における設備増設の状況や濃度低減に向けた取組状況を考慮し、一般排水基準への移行を検討することが適当とされた。

#### ③亜鉛

下水道業においては、平成28年12月11日から平成33年12月10日まで、金属鋳業又は電気めっき業に属する特定事業場から排出される水を受け入れているものであって、一定の条件に該当するもの限り、亜鉛の暫定排水基準が5mg/L（一律排水基準2mg/L）と設定されている。

#### 4) 環境省における水質総量削減の今後の方向性の検討について

水質総量削減制度は、環境大臣が、水質汚濁防止法に基づく排水基準のみによっては環境基準の達成が困難であると認められる指定水域ごとに、化学的酸素要求量（COD）その他の指定項目の発生源別及び都府県別の削減目標量、目標年度その他汚濁負荷量の総量の削減に関する基本的な事項を総量削減基本方針として定め、これに基づき、関係都府県知事が、削減目標量を達成するための総量削減計画を定めることとされている。令和2年6月に、中央環境審議会水環境部会総量削減専門委員会（第1回）が開催され、第8次の実施状況等を踏まえ、第9次水質総量削減の在り方について検討がなされ、令和3年3月17日の水環境・土壌農薬部会に「第9次水質総量削減の在り方について」のとりまとめが報告されたところ。

##### 「第9次水質総量削減の在り方について（総量削減専門委員会報告）」 の概要

###### 1. 総論：指定水域における水環境の現状及び今後の方向性

- これまで8次にわたる水質総量削減の取組等により、水質は、全体としては一定程度改善。窒素・リンの環境基準は高い達成率。
- ただし、湾奥部など、水質汚濁が課題となっている海域が依然として存在。また、近年、海域によっては栄養塩類の不足による水産資源への悪影響の指摘あり。
- 一方、陸域汚濁負荷削減を進めても、COD環境基準達成率では変化が見えにくい状況。また、底層D0が平成28年に新たな環境基準として設定されたが、類型指定は検討中であり未指定の状況。



- 海域ごとの状況に応じ、生物多様性・生物生産性の確保の観点も踏まえ、総合的な水環境改善対策の推進への転換が必要。  
(瀬戸内海では、特定の海域ごとの水質管理の仕組みの導入を検討中)
- 陸域負荷削減の更なる強化は必要最低限に止め、今後、海域ごとの状況に応じたよりきめ細やかな水環境管理への移行が必要。

1. 指定水域全体の水質改善を目的とする窒素・リンの負荷削減は、現状の対策を維持。  
(局所的な水質対策として有効な場合の窒素・リンの除去はあり得る)
2. CODの負荷削減に当たっては、生活排水対策に力点を置いて実施。
3. 瀬戸内海は、地域における海域利用の実情を踏まえ、必要に応じ、順応的かつ機動的な栄養塩類の管理等、特定の海域ごとのきめ細やかな水質管理を行うことが妥当。  
(環境基準の範囲内で、かつ、一定のルールの上で、栄養塩類を増加させることもあり得る)
4. 湾奥部等の局所的な水質改善は、流況改善や藻場・干潟の再生・創出といった、負荷削減以外の手法も用いて総合的に実施。

#### 5) 生物を用いた水環境の評価・管理手法に関する検討について

環境省において、平成27年度まで、生物を用いた水環境の評価・管理手法を活用するための技術的課題について専門家から構成される検討会が設置され、検討が進められてきた。平成28年度からは、これまでの知見を踏まえつつ、より幅広い専門家や関係者から構成される検討会が設置され、①事業場からの排水の評価・管理に排水全体への生物応答を利用した評価・管理手法（以下、WET手法（WET:Whole Effluent Toxicity））を用いる場合の有効性や課題も含めた活用の在り方、②WET手法を用いる場合の評価・管理手法の基本的な考え方、③実務的なWET手法の活用方法や、試験法、排水改善手法等の技術的課題等、④公共用水域の評価・管理へのWET手法等の活用の在り方について検討が行われ、平成31年3月に、生物応答試験を用いた排水の評価手法とその活用の手引き

(中間とりまとめ) が公表された。

## 6) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法)に関する取り組みについて

### ①届出

一定の要件を満たす下水道事業者は、第一種指定化学物質等取扱事業者として、下水道法第21条第1項の規定に基づく水質検査の対象となる第一種指定化学物質の下水道終末処理施設からの排出量を把握し、毎年度6月30日までに、国土交通大臣に届け出なければならないことから、万全を期されたい。

なお、届出方法については、届出された排出量等の登録を効率的に行うためにも、紙面届出ではなく、電子届出とされるようお願いする。

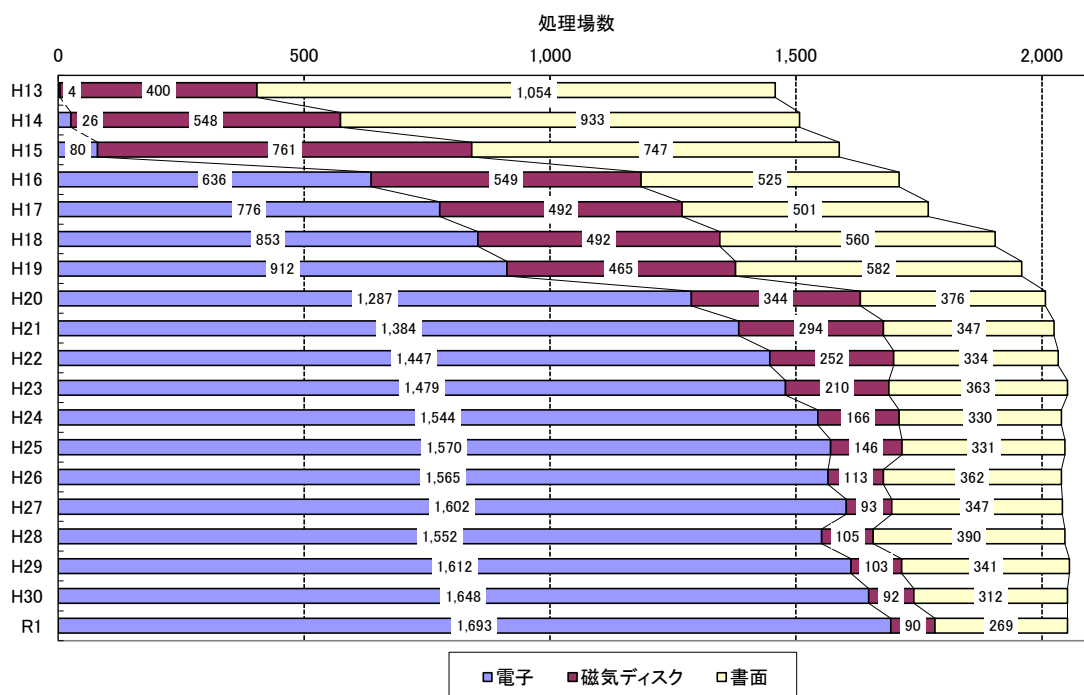
- ・電子届出方法については下記のURLを参照されたい。

<http://www.nite.go.jp/chem/prtr/itdtp.html>

- ・「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」をHPで公表しているの、十分にご活用いただきたい。

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000447.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000447.html)

### 下水道事業者からの届出方法



※年度は排出年度を示す。

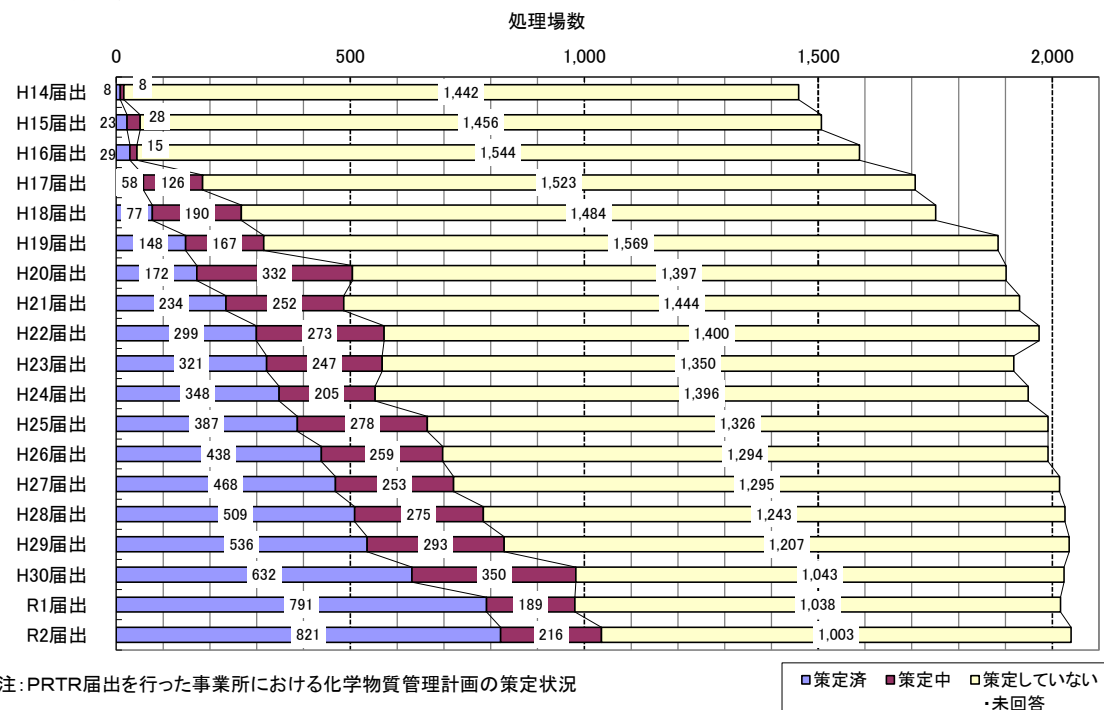
### ②化学物質管理計画の策定

各地方公共団体におかれては、化管法の化学物質管理指針に基づく化学物質管理計画の策定(令和2年度末で約40%に止まっている)を進めるなど、より

一層の化学物質の自主的な管理の改善をお願いする。

過去の水質事故の有無等に関わらず、化管法に基づく届出を行う下水道事業者は、化学物質管理計画を策定されたい。

### 化学物質管理計画の策定状況



### 7) マイクロプラスチックに関する動向

海洋のプラスチックごみやマイクロプラスチックに関し、下水処理場や雨水吐室からの放流水等における調査事例があれば情報提供をお願いする。

## (5) 雨水・再生水利用等の推進について

### 1) 再生水利用の促進について

再生水は水資源としてのポテンシャルを有しており、一層の活用が期待される。一方、再生水の利用率は平成30年度末時点で約1.6%と少なく、さらなる有効利用の推進を図る必要がある。平成29年度には、関東の荒川流域や渡良瀬川をはじめ全国各地で取水制限が行われるなどの渇水状況が生じたことから、特に渇水の頻度が高い地域などにおいては、あらかじめ再生水の供給設備の設置などについて検討し、取水制限が行われた際には、積極的な再生水の供給に努めるなど、再生水の有効活用を推進していただきたい。この際、渇水に関する協議会等に参画し、下水再生水の供給可能箇所や供給方法等について周知するなどにより、積極的に下水再生水の利用の呼びかけをお願いしたい。昨年「下水再生水等の活用の推進について」（令和2.6.2 下水道部流域管理官付流域下水道計画調整官事務連絡）を发出しているので参考としていただきたい。

また、水道施設の断水時においては、トイレのフラッシュ水等の雑用水として活用することもでき、既に下水処理場で下水再生水を利用している場合、事業計画を変更することなく、被災地等において、暫定的に下水再生水を利用してもらうことは可能である。下水再生水等の水質及び水質に応じた利用用途、設備の一般への開放時の安全対策など、利用上の注意について適切に周知された上での災害時の備えとして下水再生水の活用方法についても検討していただきたい。

なお、平成29年8月に渇水時等における再生水利用事例集を公表しており、有効活用を検討する際の参考としていただきたい。


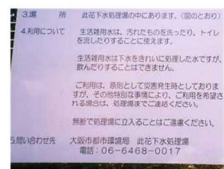


事例集：<http://www.mlit.go.jp/common/001199251.pdf>

### 渇水時等における下水再生水利用 事例集(概要)

○緊急的な供給に係る5つの課題毎に対策と事例を提示

下水再生水 事例集

検索

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">給水設備</div>  <p>給水機能のみを有する簡易な設備とすることも可能 (例：千葉市)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">水量</div>  <p>下水再生水供給施設の案内版を設置し、地域住民へ周知(例：大阪市)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">水質</div>  <p>農業利用する場合には、処理場から放流水質または場内利用水と同等の下水再生水の利用も可(例：佐賀市)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">体制</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><b>利用上の注意事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 飲用不可です。(使用後は水道水で手を洗って下さい。)</li> <li>● 取水バルブの開閉は、ゆっくり操作して下さい。</li> <li>● 記録簿には、必ず利用日・利用者名・用途・取水量を記入してください。</li> </ul> <p>● 再生水は、井戸・水道水に比べ塩分濃度が高いため、花・野菜への使用には注意が必要です。</p> <li>● 無料です。</li> <p>利用者自身が取水記録を記録(例：高松市)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">安全設備</div>  <p>処理場と場外の敷地境界(出入口付近)に供給施設を設置(例：佐賀市)</p> </div>
---	--	---	--

○緊急時に下水再生水を利用できる処理場等のデータ整理  
○下水再生水の導入経緯や供給施設の諸元、工夫等をまとめた事例集(8事例)

## 2) 適正な再生水利用の徹底について

平成 29 年 9 月、下水処理水の再利用のための配管が水道の給水装置に誤って接続され、下水処理水が上水道に混入するという事態が発生した。このことを受け、全国に緊急点検を要請し、その結果を踏まえ「下水道施設の維持管理及び処理水の再利用に係る法令遵守等の徹底について（平成 29 .10 .4 国水下企第 69 号、国水下流第 30 号）」を発出し、平成 30 年度にフォローアップ調査を実施したところ。年度当初にあたり、対策が未実施の場合は、改めて通知の内容を確認するとともに、速やかに実施されたい。

また、「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル」（平成 17 年 4 月、国土交通省）には、再生水利用を行うに当たっての水質基準等の他、再生水利用の誤接続防止対策や再生水利用の実施に当たり考慮する必要がある事項等について記載しているので、適正な再生水利用を徹底されたい。なお、本マニュアルは不特定多数の人が利用する施設への直接供給を対象としているが、利用者が特定される場内利用等についても、マニュアルを参考にして適切に対応いただきたい。

## 3) 雨水の利用の推進に関する法律について

雨水の利用の推進に関する法律第 10 条の規定に基づき、「国及び独立行政法人等が建築物を整備する場合における自らの雨水の利用のための施設の設置に関する目標」が平成 27 年 3 月に閣議決定されたとともに、同法第 7 条の規定に基づき、「雨水の利用の推進に関する基本方針」を定めた。この基本方針では、雨水の利用の推進の意義や、雨水の利用の方法に関する基本的事項として、集水、貯留、処理、給水施設等の技術的留意点が示されているとともに、下水道の雨水貯留管等による雨水利用も位置付けている。

平成 28 年 3 月には下水道施設における雨水（あまみず）利用に関する事例集を作成し公表したところ。

限られた水資源が有効に活用されるべく、新世代下水道支援事業制度（水環境創造事業水循環再生型）、下水道リノベーション推進総合事業を積極的に活用頂き、雨水浸透によるグリーンインフラの推進も含め、雨水・再生水利用を推進して頂きたい。

## 4) 再生水国際標準化の動きについて

再生水技術に関する信頼性の向上や、我が国の優位技術の国際競争力の向上を図るべく、平成 25 年 6 月、我が国が主導して ISO 専門委員会（TC282）を立ち上げ、水分野では初めての幹事国となった（令和元年 7 月末から幹事国は中国）。国内審議団体は、国土交通省下水道部流域管理官が担っている。

日本が議長となっている「リスクと性能の評価」に関する分科会（TC282/SC3）では、これまでに国際会議を 11 回開催し、水の再利用に関する健康リスク評価、水質階級分類、処理技術の性能評価（一般概念、再生 L C C による性能評価、オゾン処理技術の性能評価）に関する国際規格 5 本が発行されているところ。また、UV 消毒等の個別処理技術の性能評価や経済性による性能評価などに関する規格開発が順次進行中である。

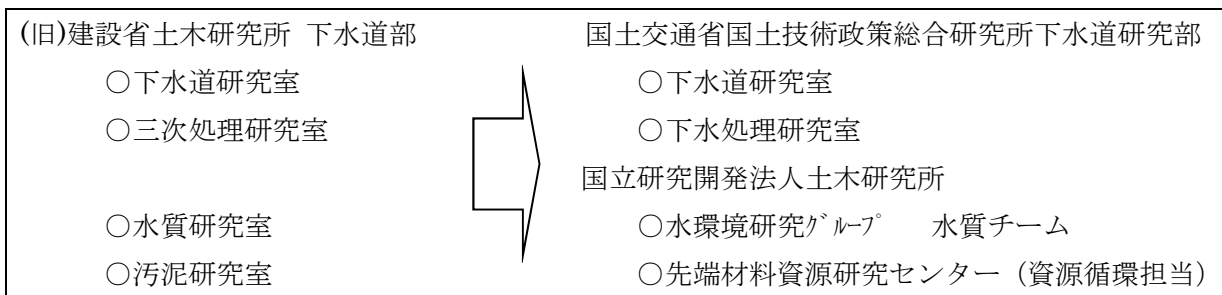
国土技術政策総合研究所  
及び  
(国研) 土木研究所関係

## 国土交通省国土技術政策総合研究所 及び国立研究開発法人土木研究所における調査研究

下水道に関する国の調査研究体制は、平成 13 年の省庁再編に際し、(旧)建設省土木研究所から、国土交通省国土技術政策総合研究所（国総研）と独立行政法人土木研究所（土研）（平成 27 年 4 月に国立研究開発法人土木研究所に名称変更）に再編され、2 研究所体制のもと実施されている。

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。

土研は、国土交通大臣による中長期目標の指示に基づき、下水道を含めた土木技術に関する先端的な研究開発や先導的・基礎的な研究開発を行う。



### 組織概要

#### 国総研 下水道研究部

下水道研究官、下水道エネルギー・機能復旧研究官

##### ○下水道研究室

下水管路を適切に管理するためのストックマネジメント支援、下水道施設の地震・津波対策、都市の浸水被害軽減、下水道の活用による付加価値向上などの研究。

##### ○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。

#### 土木研究所

##### ○水環境研究グループ 水質チーム

下水道から河川等の水域にいたる流域一体での化学物質や病原微生物の挙動・影響の解明と対策技術の研究、湖沼やダム貯水池等の富栄養化対策等の水質管理技術の研究。

##### ○先端材料資源研究センター 上席研究員（資源循環担当）

社会活動から発生する排水や廃棄物バイオマスなどの再生利用や安全な処理処分、下水道発創エネや再生可能エネルギー利用、下水道に関わる材料について



の調査研究、技術開発。

## **連携体制**

下水道に関する国の調査研究を効率的に進めるため、次の連携体制を構築。

### **○国における下水道技術検討タスクフォース**

下水道に関する政策検討、技術基準類の策定等に資するため、令和2年3月に設置。国交省下水道部、国総研下水道研究部、土研水環境研究グループ（水質チーム）・先端材料資源研究センター（資源循環担当）が連携。

現在、災害時処理場の応急復旧検討、バイオマス広域化の検討ツール、大腸菌基準化検討、の3テーマを実施。

### **○国総研・土研の「社会資本分野における技術基準の策定等に関する共同研究協定」**

包括的な共同研究協定として令和3年2月に締結。下水道分野についてもインフラ施設の調査・設計・施工・維持管理に係る技術基準の策定等が対象、連携して研究を実施。

# 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 下水道研究部



### 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 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條件の整備に係る調査研究（技術支援）

### 研究体制

下水道研究部長 南山 瑞彦 (TEL: 029-864-2831)  
 下水道研究官 横田 敏宏 (TEL: 029-864-3726)、 下水道エネルギー・機能復旧研究官 三宮 武 (TEL: 029-864-3099)  
 下水道研究室長 岡安 祐司 (TEL: 029-864-3343)、 下水道研究室長 田嶋 淳 (TEL: 029-864-3933)

### 主要施策に関する令和2年度の成果と令和3年度の予定

主要施策	令和2年度の成果	令和3年度の予定
◆ 持続可能な下水道サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道管路を対象とした総合マネジメントに関する研究のとりまとめ</li> <li>・劣化データベースの内容充実・更新 ・健全率予測式の更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管さよ布設延長調査等の実施</li> <li>・劣化データベースの改善検討</li> </ul>
◆ 災害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道胆振東部地震等の被災情報、特性の整理</li> <li>・被災した団体の下水道管路施設情報の収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災下水道管路施設の管種、土被り、微地形区分、地下水位等ごとの被害率算定</li> </ul>
◆ 都市雨水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各団体の計画降雨強度式の作成方法等に関する実態調査を行い、914団体から1161個の計画降雨強度式に関する情報を収集・整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作成に用いる降雨資料の時期や期間の違いが降雨強度式に与える影響に関する調査</li> </ul>
◆ 下水道の活用による付加価値向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙オムツ等の基礎情報整理</li> <li>・紙オムツの材料組成毎の汚濁負荷分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夾雑物投入による管路施設（管路内閉塞、マンホールポンプ詰まり）・処理施設への影響検討</li> </ul>
◆ B-DASHプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普及展開（GL策定済み技術）</li> <li>・ガイドライン策定（劣化診断技術2件、クラウドを活用したSM技術、中規模処理場向けエネルギー化技術の4技術）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普及展開（GL策定済み技術）</li> <li>・ガイドライン策定（小規模処理場向けエネルギー化技術、ICT活用高度処理技術、雨天時浸水調査技術の3技術）</li> </ul>
◆ 地球温暖化対策（水処理から発生するN <sub>2</sub> Oの抑制）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査によるN<sub>2</sub>O排出因子の検討</li> <li>・インベントリ反映に向けた知見蓄積（四季変動等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パイロットプラント実験装置によるN<sub>2</sub>O発生因子の検討</li> <li>・インベントリ反映に向けた知見蓄積継続（四季変動等）</li> </ul>
◆ 水系水質リスク管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定方法の違いによる大腸菌測定法の室間精度の検討</li> <li>・代替指標による衛生リスク評価手法の適用性の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濃度域を考慮した大腸菌測定法の室間精度の検討</li> <li>・下水処理場の実態に基づく衛生リスク評価手法の検討</li> </ul>
◆ 災害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災処理場の復旧対応状況に関する情報の収集・整理</li> <li>・被災時の下水処理運転を模した実験設備の建設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応急復旧に向けた下水の処理・消毒の運転管理手法の検討</li> </ul>
◆ 地球温暖化対策（エネルギー最適化）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模下水処理場における設置機器の実態整理</li> <li>・電力消費量算出式の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理フロー、機器の違いが電力消費量に与える影響の検討</li> <li>・運転方法見直しによる電力消費量削減効果の検討</li> </ul>
◆ 地域バイオマス		<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道とごみ処理が連携する場合の課題やメリットの整理</li> <li>・施設特性や相互距離を踏まえ、有効性の高い条件の検討<sup>1</sup></li> </ul>

## □下水道技術ビジョンの概要

- 「新下水道ビジョン」に示された中期目標を達成するための技術開発内容
- ①～⑪の技術開発分野ごとに**ロードマップ**を作成
  - ・中期目標達成に向けた技術的課題
  - ・技術目標：技術的課題を解決するための技術目標
- ・技術開発項目：技術目標を達成するための技術開発項目

## □下水道技術ビジョンのフォローアップ ⇒ 下水道技術開発会議が担当

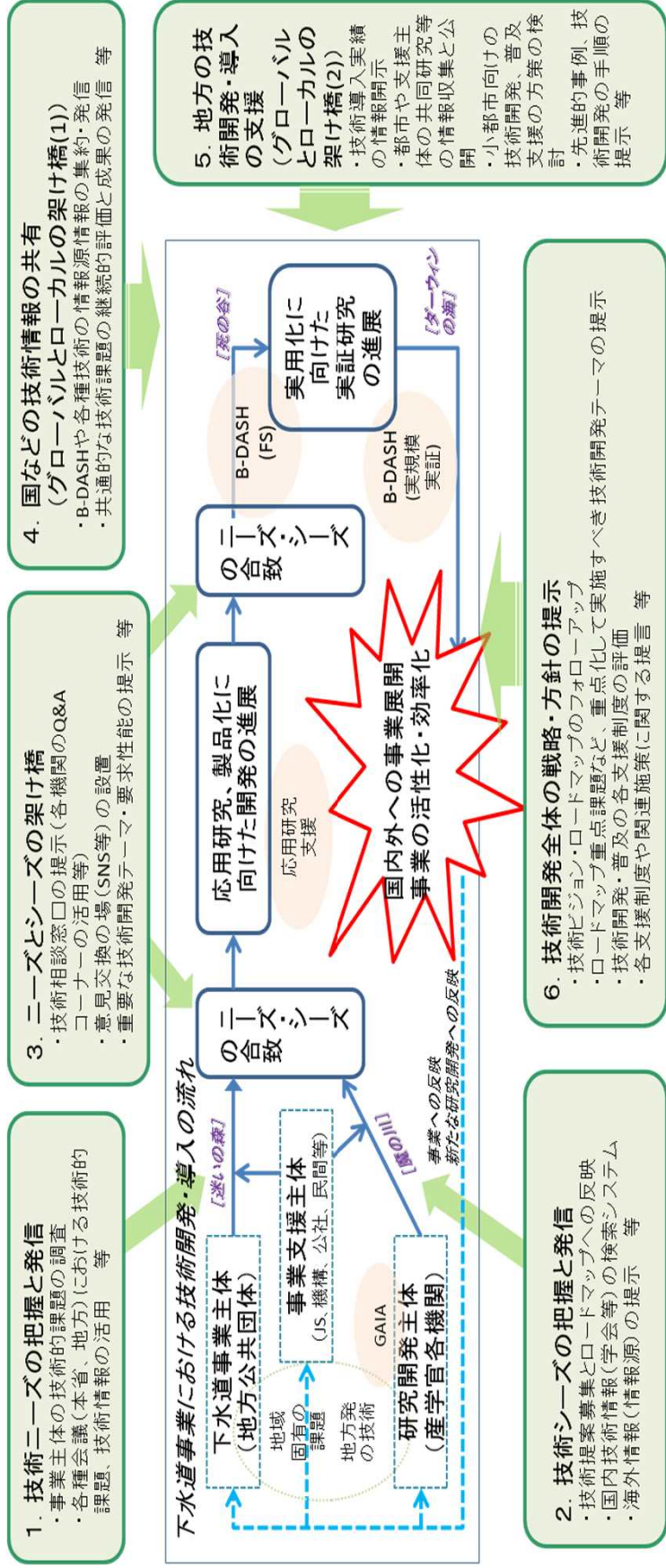
- 重点的な研究開発を行うべき事項の選定 ⇒ **「ロードマップ重点課題」**として公表(最新版:R2.8)
- 最新の研究開発動向を反映 ⇒ 公募した技術提案を審査の上、**ロードマップに反映**、  
**下水道技術ビジョンを一部改定**(最新版:R3.2)
- 引き続き、ロードマップの進捗状況や関連の検討(次頁)によりビジョンを継続的にフォロー

大分類	技術分野
(1) 施設の管理と機能向上	① 持続可能な下水道システム(再構築)
	② 持続可能な下水道システム(健全化、老朽化対応、スマートオペレーション)
(2) 防災・危機管理	③ 地震・津波対策
	④ 雨水管理(浸水対策)
(3) 水環境と水循環	⑤ 雨水管理(雨水利用、不明水対策等)
	⑥ 流域圏管理
	⑦ リスク管理
(4) 資源循環・地球温暖化対策	⑧ 再生水利用
	⑨ 地域バイオマス
	⑩ 創エネ・再生可能エネルギー
	⑪ 低炭素型下水道システム

- 目的: 下水道技術ビジョンのフォローアップと技術開発推進方策の検討
- 体制: (座長)国総研下水道研究部長 (委員)地方公共団体、下水道関係社団・財団法人、日本下水道事業団、土研、大学、本省下水道部 (事務局)国総研 (事務局長)国総研 ⇒産学官連携の議論の場

## □ 検討内容:

- 当会議における技術開発・導入の流れに対応した6つの柱の検討と、B-DASHプロジェクトの実施等により、国総研が**下水道分野の技術開発・導入全般をマネジメント**
- ニーズとシーズの架け橋として、事業運営課題とそれに対する技術的解決策を把握するためのツールを重点的に検討



□ 情報発信: 下水道技術開発会議のHPにて、技術ビジョン、会議資料、ロードマップ重点課題等を公表

<http://www.nilim.go.jp/lab/eag/gesuidougijyutsukaishatsukaigi.html>

## 下水道技術ビジョン・ロードマップ重点課題

- ✓下水道技術ビジョン(第3章 3.4)「新技術の導入・普及の推進方策」  
「国が実施する技術開発・普及のための事業・施策(注:B-DASHなど)はロードマップのうち早期に研究開発が急がれるもの、中長期的に課題解決が不可欠なものについて、重点化して実施する。」
- ✓下水道技術開発会議において、ロードマップに提示されている技術開発項目のうち、重点化して実施すべき分野を定め、「ロードマップ重点課題」として選定。

## 令和2年度ロードマップ重点課題(令和2年8月公表)

### 短期～中期課題

- ◆技術目標①1 人口減少時代に適した施設整備・管理 継続
- ◆技術目標②2 施設管理の迅速化・低コスト化のための技術開発等 継続
- ◆技術目標③2 大規模地震を対象とした耐震対策手法、優先度評価手法、  
③4 大規模地震・津波等の非常時の段階的な応急処理方法、  
優先度評価手法 継続
- ◆技術目標④1-1 局所的豪雨等に対応した雨水管理技術 継続
- ◆技術目標⑤4 不明水の実態把握、影響評価と有効な対策の確立 継続
- ◆技術目標⑦4 病原微生物の制御、⑦5 病原微生物の検出、監視システム 短期～中期に変更
- ◆技術目標⑨1 下水道で地域バイオマスを活用する技術 継続
- ◆技術目標⑩3 下水資源を活用したエネルギー生産技術 継続
- ◆技術目標⑪1 下水道の消費エネルギー約1割削減に向けた技術 継続

### 中期～長期課題

- ◆技術目標⑨3 リンなどの有用資源回収、⑨5 下水灰の肥料化 継続

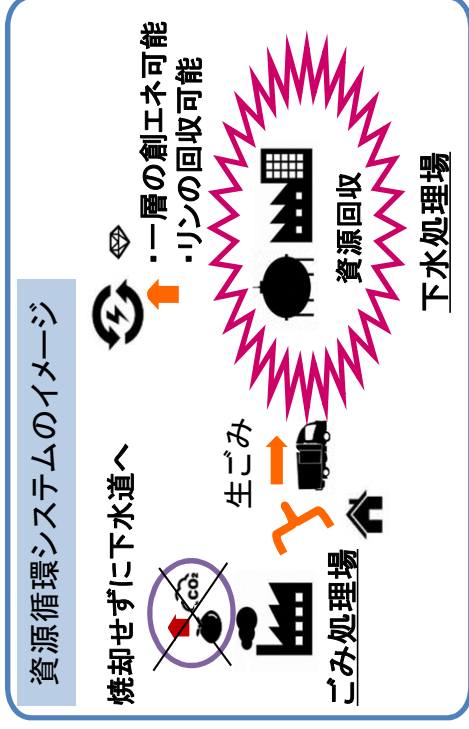
※技術目標の番号は、下水道技術ビジョン・ロードマップの番号と対応

## 背景・必要性・目的

- ▶ パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略に基づき、**エネルギーシステムの強靱化**が必要
- ▶ 下水道施設の集約化に向けた取り組みを踏まえ、**スケールメリットを活かした創エネ・省エネ、資源回収の更なる促進**が必要
- ▶ **生ゴミ等の地域バイオマスを下水道に受け入れる資源循環システムを構築するための具体的な検討方法、考え方を整理**することが必要

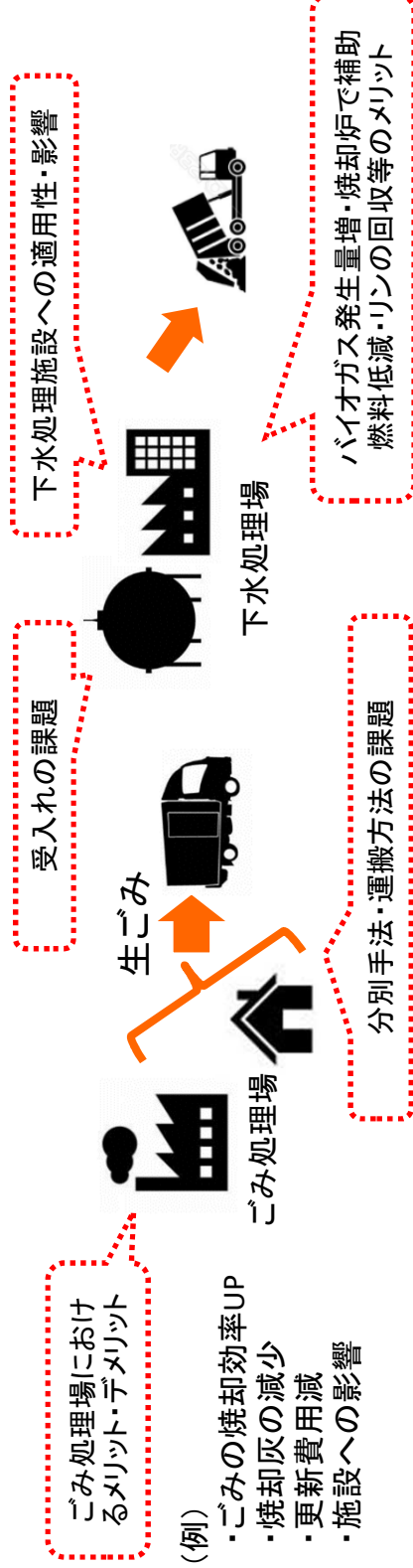
## 概要

- ▶ **生ゴミ等の地域バイオマスを下水道に受け入れる**場合の施設に与える影響等に関する**技術的な検討**
- ▶ 地域バイオマスを対象とした**資源循環システムの経済性・環境性・維持管理性等の評価手法の策定**



下水処理場とごみ処理場の広域化・共同化の検討を進めたいが、現状では評価手法が無く困難...

## ○技術的な検討の例(生ゴミ等の地域バイオマスを下水道に受け入れる場合の課題やメリットの整理)



(例)

- ・ごみの焼却効率UP
- ・焼却灰の減少
- ・更新費用減
- ・施設への影響

ごみ処理場におけるメリット・デメリット

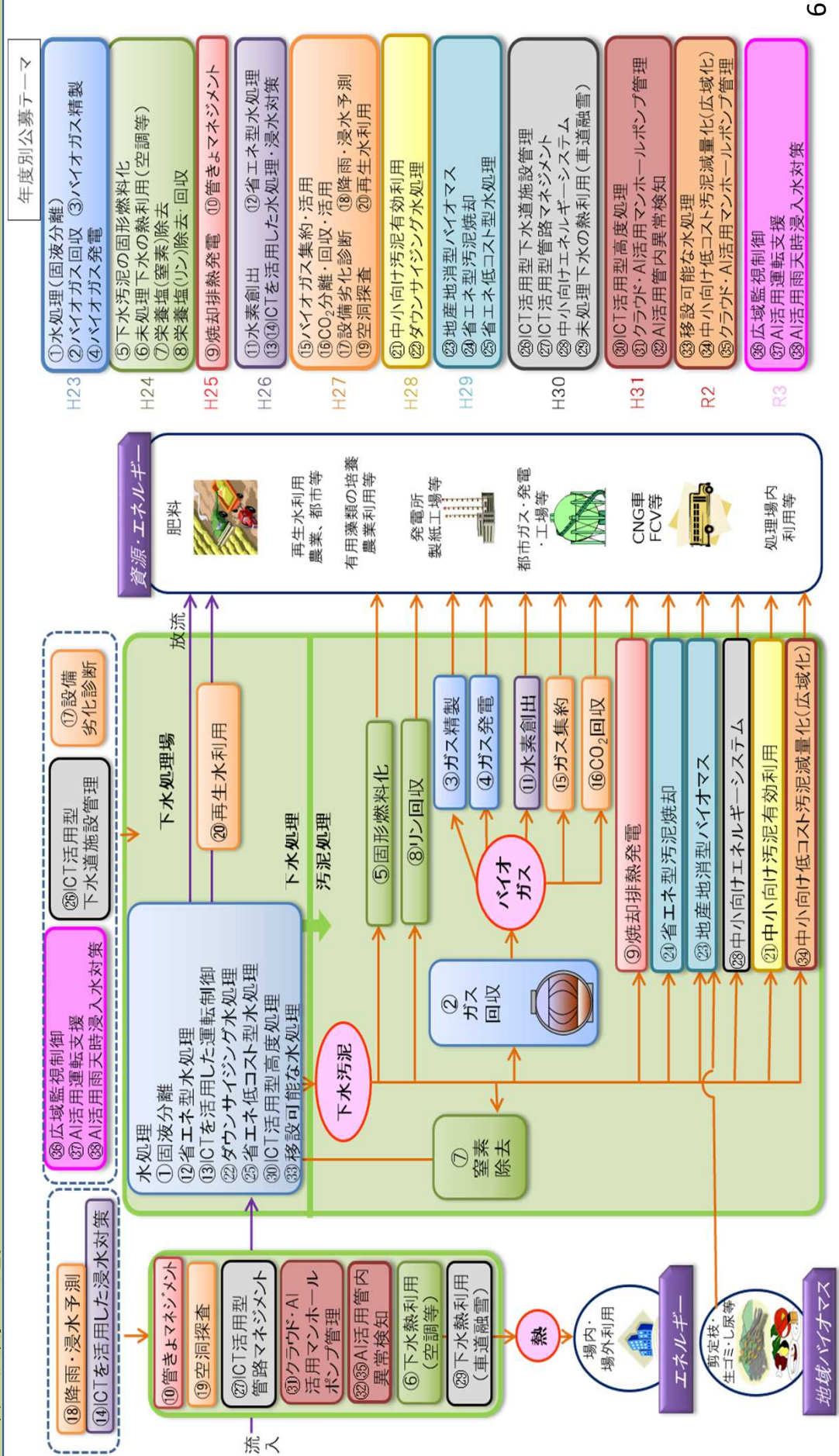


技術的な課題、メリットを体系的に整理しながら資源循環システムの評価手法を作成し、技術資料にまとめる。

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト)



- ▶ 下水道における省エネ・創エネ化の加速のため、大幅なコストの削減とエネルギー利活用の効率化や既存ストックの有効活用等を同時に実現する革新的技術を公募・選定し、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、ガイドラインをとりまとめ、民間企業のノウハウ、資金を活用しつつ全国の下水道施設に導入を促進
- ▶ 過去ガイドライン化された技術について、自主研究データを用いて実証施設の性能を評価するなど、ガイドラインのフォローアップを順次実施し、普及展開を加速。



# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況



技術分野	テーマ	実証技術名	大規模 (5万m <sup>3</sup> ~)	中規模 (1~5万m <sup>3</sup> )	小規模 (~1万m <sup>3</sup> )
下水汚泥利用	固液分離、ガス回収、ガス発電	超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネージメントシステム	○	○	
	ガス回収、ガス精製	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	○	○	
	リン回収	消化汚泥からのリン除去・回収技術	○	○	
	固形燃料化	温室効果ガスを抑制した水熱処理と担体式高温消化による固形燃料化技術	○	○	
	固形燃料化	廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術	○	○	
	バイオマス発電	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	○	○	
	バイオマス発電	下水道バイオマスからの電力創造システム	○	○	
	水素創出	下水バイオガス原料による水素創エネ技術	○	○	○
	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	○	○	
	下水汚泥有効利用	脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術	○	○	○
	下水汚泥有効利用	自己熱再生型ヒートポンプ式高効率下水汚泥乾燥技術	○	○	
	地産地消型バイオマス	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	○	○	
	低コスト型汚泥焼却	温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術	○	○	
	中小向けエネルギー化	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温室効果	○	○	

※ 対象処理規模について 大: 50,000m<sup>3</sup>/日以上、中: 10,000m<sup>3</sup>/日 ~ 50,000m<sup>3</sup>/日、小: 10,000m<sup>3</sup>/日以下



# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況



技術分野	テーマ	実証技術名	大規模 (5万m <sup>3</sup> ~)	中規模 (1~5万m <sup>3</sup> )	小規模 (~1万m <sup>3</sup> )
水処理	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	○	○	
	省エネ型水処理	無曝気循環式水処理技術		○	○
	省エネ型水処理	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	○	○	○
	ICTを活用した運転管理	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	○	○	
	ICTを活用した運転管理	ICTを活用した効率的な硝化運転制御技術	○	○	
	ダウンサイジング水処理	DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術			○
	ダウンサイジング水処理	特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術			○
	省エネ低コスト型水処理	最終沈殿池の処理能力向上技術	○	○	○

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況



技術分野	テーマ	実証技術名	大規模 (5万m <sup>3</sup> ～)	中規模 (1～5万m <sup>3</sup> )	小規模 (～1万m <sup>3</sup> )
その他	再生水利用	UF 膜ろ過と紫外線消毒を用いた高度再生水システム	○	○	○
	バイオガス集約・活用	メタン精製装置と吸蔵容器を用いたバイオガス集約技術			○
	設備劣化診断	センサー連続監視とクラウドサーバ集約による劣化診断技術とクラウドサーバ集約による劣化診断技術および設備点検技術	○	○	○
	設備劣化診断	センシング技術とビッグデータ分析技術を用いた下水道施設の劣化診断技術	○	○	○
	ICT 活用施設管理	クラウドを活用し維持管理起点とした継続的なストッパメンテナンス実現システム技術	○	○	○

※ 対象処理場規模について 大: 50,000m<sup>3</sup>/日以上、中: 10,000m<sup>3</sup>/日～50,000m<sup>3</sup>/日、小: 10,000m<sup>3</sup>/日以下

# 下水道革新的技術実証研究(B-DASHプロジェクト) 技術導入ガイドライン(案)策定状況



技術分野	テーマ	実証技術名
管路管理技術	管きよマネジメント	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
	管きよマネジメント	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管路マネジメントシステム
	管きよマネジメント	展開広角カメラ調査と衝撃弾性波検査法による管路マネジメントシステム
浸水対策技術	劣化点検・調査	下水圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術
	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
	都市浸水対策	都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術
その他	下水熱利用	管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用に関する実証研究

- 以上の技術について、令和2年度までに32の技術導入ガイドライン(案)を策定済み
- 技術導入ガイドライン(案)は、以下の国総研HPで公表
  - 下水道研究室関係 → <http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/b-dash.html>
  - 下水処理研究室関係 → <http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

### □ ガイドライン説明会

- 下水道展にあわせて、自治体職員、コンサルタント等を対象に、その年に策定されたガイドラインの説明会を実施。
- 令和2年度については、コロナウイルス感染症の影響により中止。

過去の説明会資料は国総研HPで公開中 ↓  
[http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/exp\\_2019.htm](http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/exp_2019.htm)

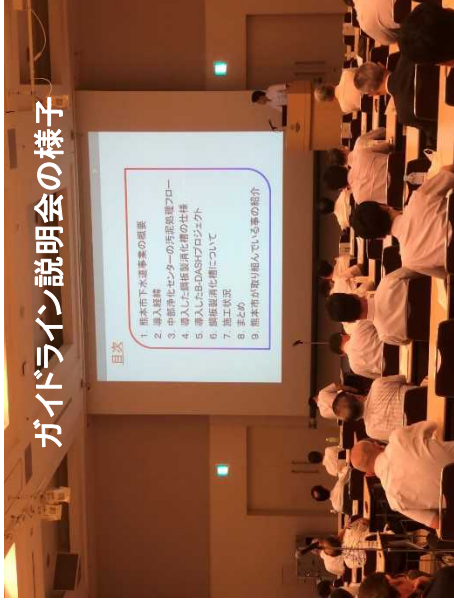
### □ B-DASH技術情報資料 (B-DASHカタログ)

- これまでに発刊した32の技術導入ガイドライン (R3.3時点)のポイントをまとめた技術情報資料
- 新技術の導入検討を考えている方向けに作成しており、技術の適用施設規模、技術分野、適用範囲、導入効果及び導入時の留意点について、見開き2ページで分かりやすく記載
- ガイドラインには無い情報(主な導入事例、導入団体からのコメント等)も掲載

B-DASHカタログは国総研HPで公開中 ↓  
<http://www.nilim.go.jp/lab/eag/bdash/bdash.html>

### □ 効果算定シート等

- 簡易的に導入効果を算定できる計算シート等を国交省下水道部HPに公開  
[https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000450.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000450.html)

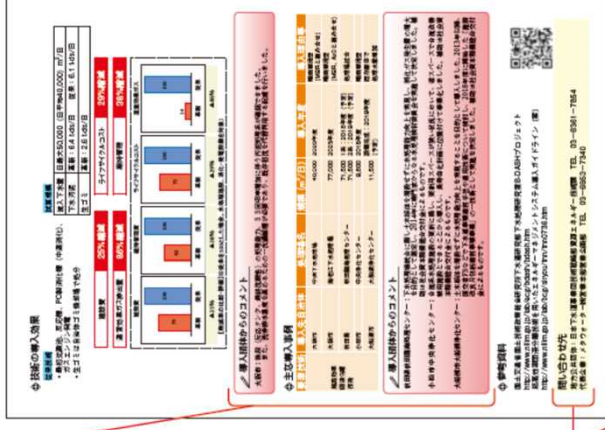


ガイドライン説明会の様子

処理場規模、対象分野、導入効果について該当するものを分かりやすく表示



導入団体からのコメント、主な導入事例は、技術導入ガイドラインには無い貴重な情報



検討の初期段階で役立つ、技術の適用範囲や留意点を簡単に確認できる！

技術開発企業の連絡先があるため、最新情報の確認や技術相談が円滑に 11

# 国立研究開発法人土木研究所における調査研究

## A. 組織の概要

国立研究開発法人土木研究所は、土木技術に関する研究開発、技術指導、成果の普及等を行うことにより、土木技術の向上を図り、良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に資することを目的として設立された試験研究機関である。

この目的を達成するため、安全・安心な社会の実現への貢献、社会資本の維持管理、長寿命化等への貢献、持続可能で活力ある社会の実現への貢献などを目指して、土木技術全般の基盤となる汎用的な技術等に関する研究開発を実施している。

土木研究所では、国土交通大臣及び農林水産大臣から提示された中長期目標に対応し、平成28年度から令和3年度まで6年間の第4期中長期計画に基づき、社会的要請の高い課題に重点的、集中的に対応しながら、研究開発成果の最大化に向けて取り組んでいくこととしている。

### 下水道分野の研究体制

#### ・国立研究開発法人土木研究所

つくば中央研究所水環境研究グループ

----- グループ長 大槻 英治

水質チーム 上席研究員 山下 洋正 (TEL : 029-879-6777)

・下水道を含む一体的な流域管理、水系水質リスク管理に関する研究

先端材料資源研究センター (iMaRRC) 材料資源研究グループ

----- グループ長 西崎 到

上席研究員 (資源循環担当) 重村 浩之 (TEL : 029-879-6765)

・下水、下水汚泥のリサイクルやエネルギー化、下水道用材料に関する研究開発

## B. 令和3年度の研究方針

土木研究所では、第4期中長期計画(H28~R3)に基づき、下水道に係る資源・エネルギーの活用、水環境における微量化学物質や病原微生物の実態把握と影響の評価及び対策手法の検討等に取り組んでおり、最終年度として取りまとめを行う。

#### a. 下水道を含む流域一体での化学物質や病原微生物の挙動・影響把握(水質チーム)

日常生活や社会活動からは、未規制物質も含めた様々な微量化学物質や病原微生物が排出されている。特に人や産業が集積する都市域で発生する環境負荷や、人が使用する医薬品や日用品に含まれる化学物質、感染症流行時に人から排出される病原微生物は、環境中への排出において下水道が主要な経路となりうるため、下水処理プロセスおよび放流先水環境における一体的な挙動・影響把握が重要である。

このため、規制の検討対象候補である、あるいは環境影響が懸念される化学物質等のうち、特に挙動把握が重要な化学物質を選定し、環境水中の挙動や主要な流出源を把握・推定する。また、下水処理水中に残存し、環境水中へ移行する重要な経路となっている化学物質やナノ物質等については、分析方法の検討、活性汚泥処理プロセスでの挙動の把握、水生生物への影響評価、除去技術の開発などを実施する。

さらに、水環境中のリスク低減に向けた病原微生物の対策技術として、消毒耐性病原微生物の管理技術や遺伝子情報を活用した病原微生物の早期検出に関する研究を実施する。

令和2年度より国総研との共同研究「浸水被害発生後の速やかな下水処理機能の応急復旧手法の開発に関する共同研究」を実施しており、消毒効果の阻害要因や消毒副生成物の挙動等に関する詳細検討を行っている。

#### b. 下水道におけるリサイクル技術の開発(iMaRRC(資源循環担当))

低炭素・循環型社会の構築に向けて、水やバイオマス資源のリサイクルのための技術開発や各種調査研究を推進する。

バイオマス関連研究として、下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する技術の開発、下水・汚泥処理システム全体の低炭素化のための調査研究を推進する。具体的には、「下水含有栄養塩を活用したエネルギー生産技術の開発に関する研究」、「河川事業等に由来するバイオマスの下水処理場内利用に関する研究」、「資源回収型下水処理技術に関する研究」及び「消化ガスの効率的運用に関する基礎的研究」を実施する。

更に、下水道に関する材料関連研究として、平成29年度より「下水処理施設におけるコンクリート構造物および防食技術の評価手法に関する研究」に着手している。

令和3年度の個別研究課題は、別表に示す調査研究を予定している。

## C. 主要な研究成果(令和2年度)

### 1. 水環境における微量化学物質等の実態把握と影響の評価

新たな規制対象物質や、水生生物への影響等の観点から挙動を注視すべき化学物質等については、下水中の存在量、下水処理過程での除去特性、さらには河川等の環境水中での消長を把握することが重要である。これまでに化学物質等の流域からの排出負荷実態や、水生生物に及ぼす影響についての調査研究を行い、その影響評価のための試験法の開発や

評価手法の構築に取り組んできた。令和2年度は、二次処理水中に残存する医薬品について、微生物保持担体による除去特性をパイロットプラント実験により確認した。また、昨年度に本チームで開発した網羅的スクリーニング手法を用いて、下水処理施設の流入水および二次処理水を測定した。各処理施設における PRTR 物質の流入特性等を把握し、実測値取得の重要性が再確認された。（担当：水質チーム）

## 2. 公共用水域における消毒耐性病原微生物の管理技術に関する研究

下水や水環境中における様々な病原微生物の影響の評価手法やその軽減のための処理技術に関する研究に取り組んでいる。環境基準における大腸菌群数から大腸菌への変更の動向を踏まえ、令和2年度は、下水道放流水の大腸菌測定の公定法確立に向けて、希釈水の違いが変動係数に及ぼす影響把握や標準菌株利用による回収率試験などを実施し、精度を確認した。また、ウイルス代替指標として大腸菌ファージを対象に、オゾン・塩素の複合消毒による不活化効果と、消毒副生成物の生成状況を明らかにした。さらに、降雨条件が異なる雨天時に越流水の影響を受ける河川での実態調査を行い、ノロウイルスを指標として汚染状況を評価し、総降雨量の増加に対応した越流水対策の必要レベルを把握した。（担当：水質チーム）

## 3. 下水道における生物を用いた影響評価・管理の検討

国内で流通する化学物質の増加に伴い、個別物質対策だけでなく、総合的な生物影響として把握する取組が注目されるようになってきている。例えば環境省は、生物応答試験(WET)について制度的導入を検討し、当面は自主的な取組の一環とすることとしている。令和2年度は、日本の河川中に優占する淡水性付着藻類を用いてアンモニアの影響評価を行い、アンモニアが付着藻類に対してプラス（栄養塩）の影響とマイナス（毒性）の影響を及ぼすことを明らかにした。また、下水処理水の魚類への急性と慢性影響を同時に検出する方法として、従来の生物応答試験（WET）に網羅的遺伝子発現解析を組み合わせた方法を提案した。（担当：水質チーム）

## 4. 下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する研究

下水道資源を活用した効率的な藻類培養及びそのエネルギー利用技術を開発するために、下水資源による藻類培養において、実施設の下水汚泥分離液を用いた藻類培養及びエネルギー化の適用可能性の検討、藻類中の成分がメタン発生ポテンシャルに与える影響に係る検討を行った。また、河川事業等に由来するバイオマス of 下水処理場内の利用を促進するため、刈草の脱水機における脱水助剤としての利用について、ベルトプレス脱水機を用いて、脱水助剤としての適用可能性評価を行った。さらに、剪定枝等を焼却炉で燃料利用するためのプロセスについて、実施設等での実験により、し渣混焼ラインによる補助燃料の供給可能性を評価した。（担当：iMaRRC（資源循環担当））

## 5. 下水処理施設におけるコンクリート構造物および防食技術の評価手法に関

## する研究

下水処理施設における耐硫酸防食技術の有機酸対策への評価、炭酸によるコンクリート構造物の劣化メカニズムの解明に取り組んでいる。これまでは、複数の下水道管理者に対するヒアリングや、現地調査を実施した。また、有機酸による各種ライニング樹脂の劣化挙動を把握するための浸せき試験を実施した。(担当：iMaRRC(資源循環担当))

別表 国立研究開発法人土木研究所における令和3年度個別研究課題一覧

分類	課題名(担当チーム、費目)	研究目標	成果の活用
資源利用	下水含有栄養塩を活用したエネルギー生産技術の開発に関する研究(iMaRRC(資源循環担当)、一般)	藻類等を活用した下水からの有用資源・エネルギー回収技術の確立	新たな資源回収プロセスの基本プロセス設計の提案
	河川事業等に由来するバイオマスの下水処理場内利用に関する研究(iMaRRC(資源循環担当)、一般)	河川等の管理に由来する草木類の資源利用等の最適化	下水処理場を中心としたバイオマスの最適な利用プロセス選定の支援
	資源回収型下水処理技術に関する研究(iMaRRC(資源循環担当)、一般)	エネルギーやリンの回収量増加に資する下水処理技術の開発	新たな下水処理技術の基本プロセス設計の提案
	消化ガスの効率的運用に関する基礎的研究(iMaRRC(資源循環担当)、一般)	地域バイオマス活用を含めた消化ガス回収の最大化	下水汚泥や地域バイオマスのメタン発酵に関する運転方法の提案
病原微生物	公共用水域における消毒耐性病原微生物の管理技術に関する研究(水質チーム、一般)	公共用水域への各種汚染源の解明と対策手法の構築	基準類やガイドラインなどの見直しに資する基礎データに活用
	遺伝子情報を活用した病原微生物の早期検出に関する研究(水質チーム、一般)	遺伝子情報を活用した、病原微生物早期検出の可能性評価、及び的確な消毒効果の評価	下水処理場における病原微生物管理に係る基礎資料として活用
微量化学物質・水生生態系	公共用水域における健康・生態リスクが懸念される化学物質の制御手法に関する研究(水質チーム、一般)	水環境中での化学物質の実態と挙動の解明、生態系影響の評価	化学物質に起因する生態リスク評価手法の開発に活用
	下水処理水に残存するアンモニア性窒素の低減技術と水生生物の影響評価に関する研究(水質チーム、一般)	下水処理水中のアンモニア性窒素の生物影響試験方法及び毒性低減技術の開発	下水処理水中のアンモニア性窒素の除去技術の開発、ガイドライン化
	下水に含まれるナノ物質等の挙動および影響把握に関する研究(水質チーム、一般)	ナノ物質等の検出方法の構築、下水処理場および放流先におけるナノ物質等の挙動の解明	総合的な水質管理のための基礎資料として活用
流域管理	底層環境に着目した停滞性水域における水環境管理技術に関する研究(水質チーム他、一般)	栄養塩類、微量元素などの発生源と流出機構の解明	流域における物質動態特性の解明と流出モデルの開発
地球環境	気候変動による停滞性水域の熱・物質循環と水質環境への影響評価と適応策に関する研究(水質チーム他、一般)	温暖化による気候変動が水質に及ぼす影響把握手法の提案	地球環境の中長期的変化に適応した水質管理のための基礎資料
総合土砂管理	土砂供給に伴う河川環境影響評価およびダムからの土砂供給技術の運用手法に関する研究(水質チーム他、一般)	ダムからの土砂供給に係る水域環境の影響評価手法の確立	総合土砂管理計画作成や土砂供給実施時の技術的支援に活用
社会インフラの長寿命化	下水処理施設におけるコンクリート構造物および防食技術の評価手法に関する研究(iMaRRC(資源循環担当)他、一般)	二酸化炭素等によるコンクリート構造物の劣化メカニズムの解明、有機酸に対する材料評価方法の開発	基準類やガイドラインなどの作成・見直しにおいて活用

※費目の略称：一般(運営費交付金)

### (参考) 令和2年度 受託調査実績

課題名(検討内容)	委託機関	担当
下水処理場における硝化阻害物質の高効率探索システムの開発(下水道応用研究)	国土交通省	水質チーム
ライフサイクル全体での化学物質管理に資するPRTRデータの活用方策に関する研究(環境総合研究推進費)	環境再生保全機構	水質チーム

### (参考) 下水道技術検討タスクフォース(国交省下水道部、国総研下水道研究部、土研水質・資源循環担当)

テーマ	内容	土研担当
災害時処理場の応急復旧検討	下水処理場機能喪失後の緊急措置/応急復旧段階における対策手法を提示	水質チーム
バイオマス広域化の検討ツール	下水処理場における地域バイオマスの有効利用方法や、利用における経済面・環境面等の評価方法を提示	iMaRRC(資源循環担当) (チームリーダー)
大腸菌基準化検討	下水道の放流水質基準等に関して、大腸菌の基準値の設定方法や分析方法の検討	水質チーム (チームリーダー)