

＜平成29年8月策定、令和元年6月第2回フォローアップ＞

背景

- ・新下水道ビジョン策定(H26.7)から約3年が経過、人口減少等に伴う厳しい経営環境、執行体制の脆弱化、施設の老朽化は引き続き進行
- ・一方、官民連携や水ビジネスの国際展開など、国内外で新たな動き

趣旨

- ・新下水道ビジョンの実現加速のため、社会情勢等を踏まえ、選択と集中により国が5年程度で実施すべき8つの重点項目及び基本的な施策をとりまとめ
- ・本加速戦略については概ね3年後を目途に見直しを行い、さらなるスパイラルアップを推進

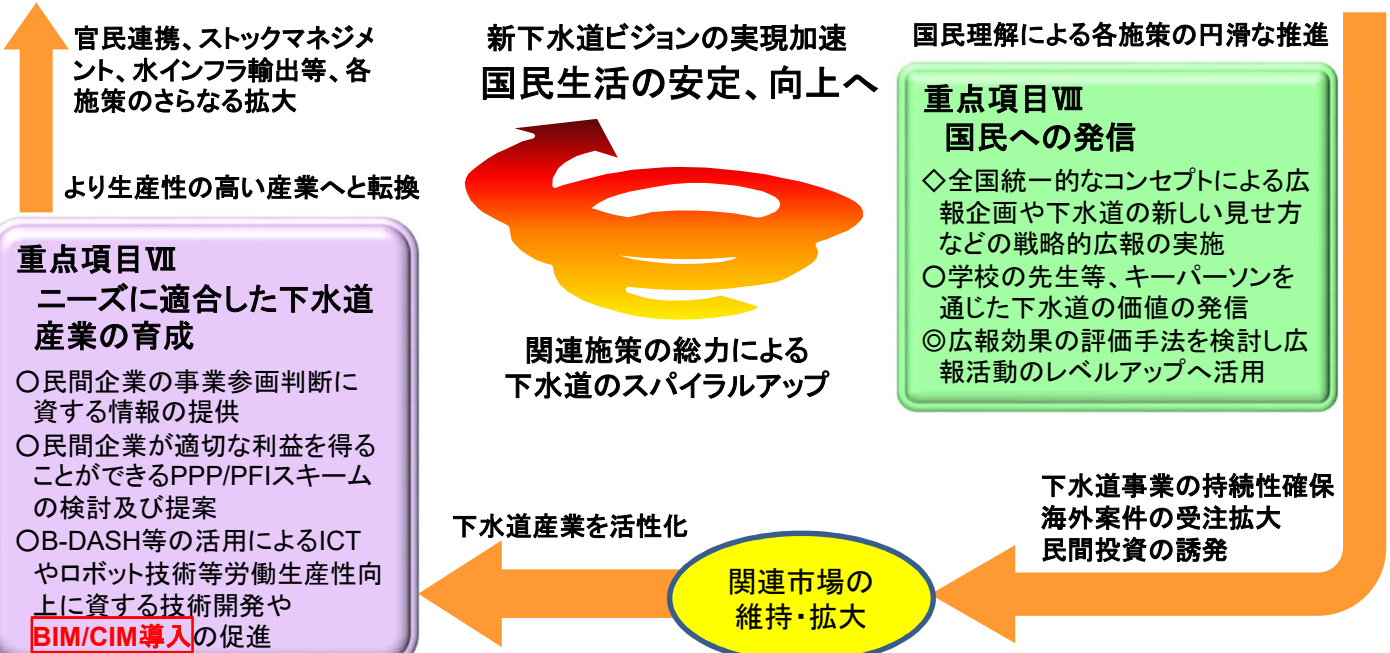
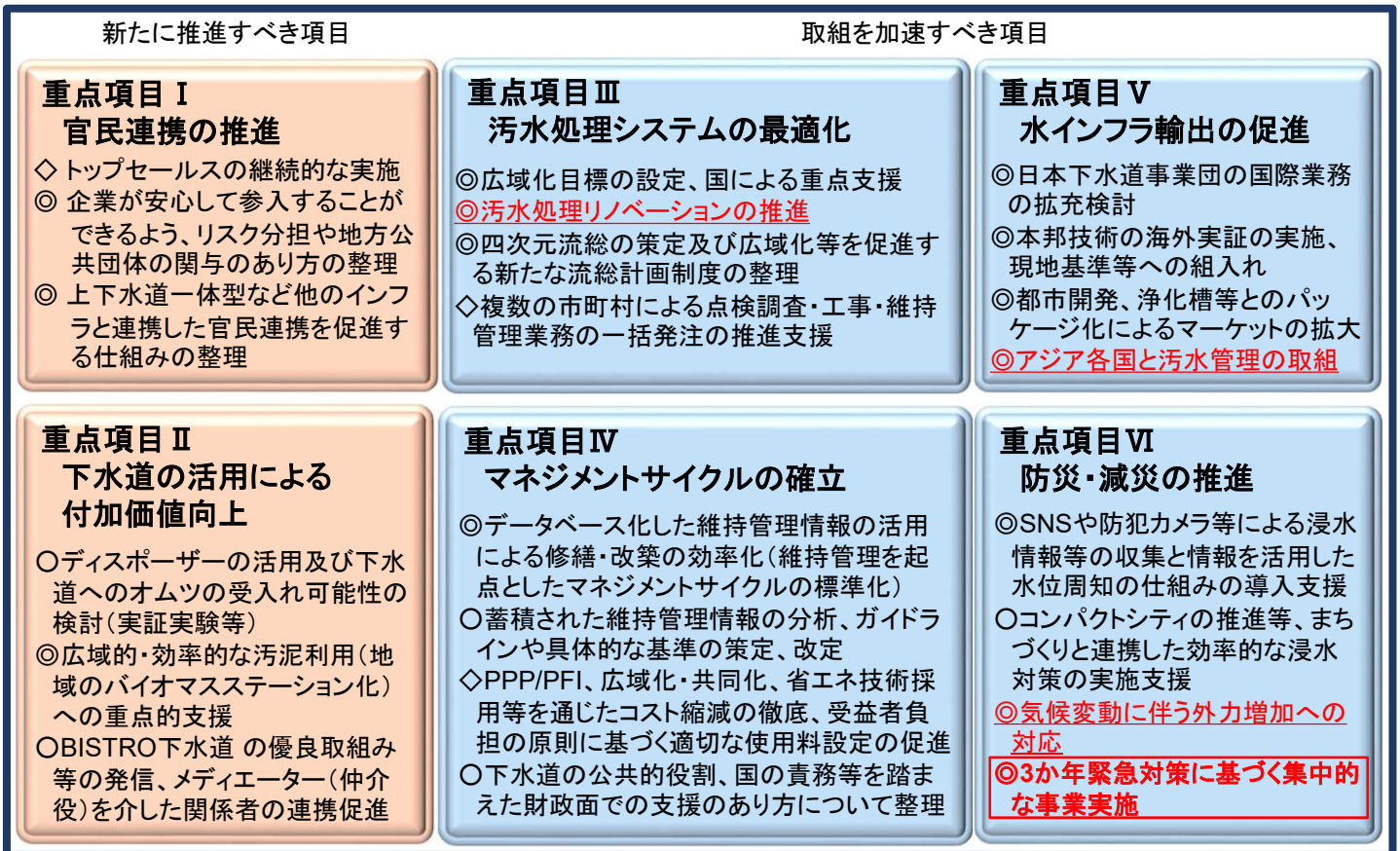
## 8つの重点項目と施策例

8つの重点項目の各施策の連携と『実践』、『発信』を通じ、産業を活性化、さらなる施策の拡大、国民生活の安定、向上につなげるスパイラルアップを形成

- ◎ : 直ちに着手する新規施策
- : 逐次着手する新規施策
- ◇ : 強化・推進すべき継続施策

**赤字:** 平成30年8月第1回フォローアップにて、新たに追加した項目

**赤字:** 令和元年6月第2回フォローアップにて、新たに追加した項目



重点項目 I

# 官民連携の推進

# 下水道事業におけるPPP／PFI事業の実施状況（概要）

- 下水処理場の管理（機械の点検・操作等）については**9割以上が民間委託を導入済**。
- 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**包括的民間委託は処理施設で551施設、管路で45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を行う事業を中心に**PFI（従来型）・DBO方式は38施設で実施中**。
- **PFI（コンセッション方式）**については、平成30年4月に浜松市で、令和2年4月に須崎市、令和4年4月に宮城県でそれぞれ事業が開始された。また、令和3年7月に三浦市が事業者選定手続きを開始し、事業開始に向けて手続きを進めている。

（R3.4時点で実施中のもの。国土交通省調査による）

（\* R1 総務省「地方公営企業決算状況調査」による。R2.3.31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

	下水処理場 (全国2,199箇所*)	ポンプ場 (全国6,090箇所*)	管路施設 (全国約48万km*)	全体 (全国1,471団体)
包括的民間委託	551箇所 (272団体)	1029箇所 (180団体)	45契約 (33団体)	(286団体)
指定管理者制度	62箇所 (20団体)	92箇所 (10団体)	33契約 (11団体)	(20団体)
DBO方式	26契約 (23団体)	1契約 (1団体)	0契約 (0団体)	(24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)

# 下水道官民連携の事例①

## 包括的民間委託(処理場)

### かほく市上下水道事業包括的民間委託

包括的民間委託の業務概要 (第1期～第3期)		第1期 (H22～24年度)	第2期 (H25～29年度)	第3期 (H30～34年度)
公共下水道事業	雨水ポンプ場 (1箇所)	包括的民間委託 (レベル2.5) 県内指名競争入札 委託	委託 (H26～)	事業横断型 包括的民間委託 (レベル2.5) 全国公募型 プロポーザル方式
	処理場 (2箇所)			
	ポンプ場 (3箇所)			
	マンホールソフ (32箇所)			
	管路 (255km)			
農業集落排水事業	処理場 (15箇所)	包括的民間委託 (レベル2.5) 県内指名競争入札 委託	事業横断型 包括的民間委託 (レベル3相当) 全国公募型 プロポーザル方式	
	マンホールソフ (45箇所)			
	管路 (50km)			
水道事業	浄水施設 (2箇所)	直営 (一般保守は委託)	委託	事業横断型 包括的民間委託 (レベル3相当) 全国公募型 プロポーザル方式
	送水施設 (5箇所)			
	配水施設 (7箇所)			
	深井戸 (11箇所)			
	管路 (311km)			
料金関係業務	市全域	直営 (検針は委託)	直営 (検針は委託)	

### <第3期包括的民間委託の方向性>

第2期包括委託で行った他事業連携により、事業規模を拡大することで、コスト縮減や水質向上が図られ、当初の目的であった『サービスレベルの維持向上』を図ることができたことから、第3期包括委託においては、「さらなる委託範囲の拡大」を目指した

## 包括的民間委託(管路施設)

### 大阪狭山市公共下水道施設包括的維持管理業務

#### 業務範囲



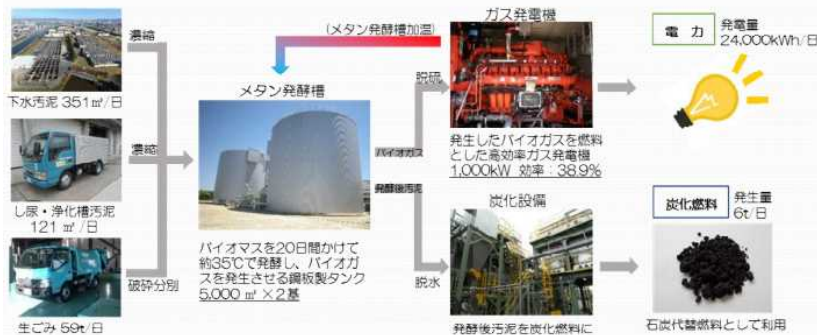
事業方式	包括的民間委託 (処理場)
事業期間	H30. 4～R5. 3
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○対象事業は、上水道施設、下水道施設、農業集落排水施設の維持管理、料金徴収・窓口業務</li> <li>○<u>上水道施設と下水道施設、農業集落排水施設を一体的に維持管理している</u></li> <li>○上下水道料金徴収業務及び窓口業務を民間に委託し、行政サービスの安定化・向上を目指す</li> <li>○ユーティリティと補修費用（計画修繕・突発修繕）のほぼ全額が含まれている</li> </ul>

事業方式	包括的民間委託 (管路施設)
事業期間	H28. 4～R3. 3 ※現在第2期 (R3. 4～R8. 3) を実施中
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○日常的維持管理業務、計画的維持管理業務に加え、<u>改築工事業務と計画策定業務もパッケージ化</u></li> <li>○予防保全型維持管理の導入による、下水道施設の安定的かつ継続的機能発揮、効率的な予防保全型維持管理の実現と経営の健全化、技術力構築と下水道サービスレベルの維持・向上を目的とする</li> <li>○導入効果として、維持管理の効率化・レベル向上、住民サービスレベルの充実、安心・安全確保、業務の見える化・ノウハウの継承、市職員の負担軽減を期待</li> </ul>

# 下水道官民連携の事例②

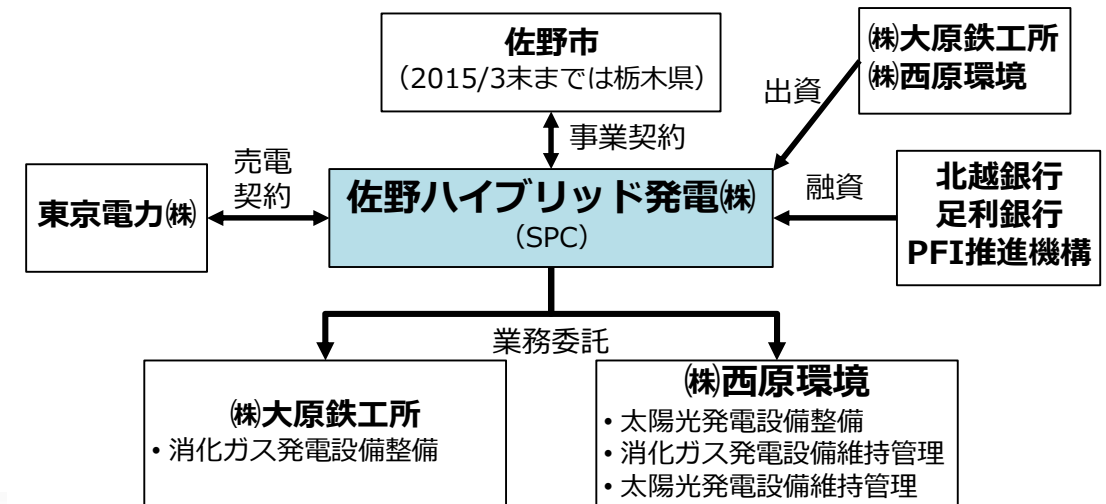
## PFI(従来型)

### 豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業



## PFI(従来型)

### 秋山川浄化センター再生可能エネルギー発電事業(佐野市)



事業方式	PFI (BOT方式)
事業期間	H26.12~R19.9 (H29.10 供用開始)
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○中島処理場内に「バイオマス利活用センター」を整備</li> <li>○下水汚泥に加え、し尿・浄化槽汚泥及び生ごみを受け入れ</li> <li>○消化ガス発電による電力及び汚泥燃料化による炭化燃料を販売</li> <li>○1日当たり24,000kWhの電力と6tの炭化燃料を発生</li> <li>○市全体の財政負担軽減効果は120億円/20年間</li> </ul>

事業方式	PFI (BOT方式)
事業期間	H27.3~R18.3
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○佐野市水処理センターの敷地内に「佐野ハイブリッド発電所」をPFIで整備</li> <li>○消化ガス発電設備と下水処理場内の敷地を有効活用する太陽光発電設備により年間約263万kWを発電し、東京電力(株)へ供給</li> <li>○佐野市は、受注者より250万円(税抜)／年を収受</li> </ul>

# 下水道官民連携の事例③

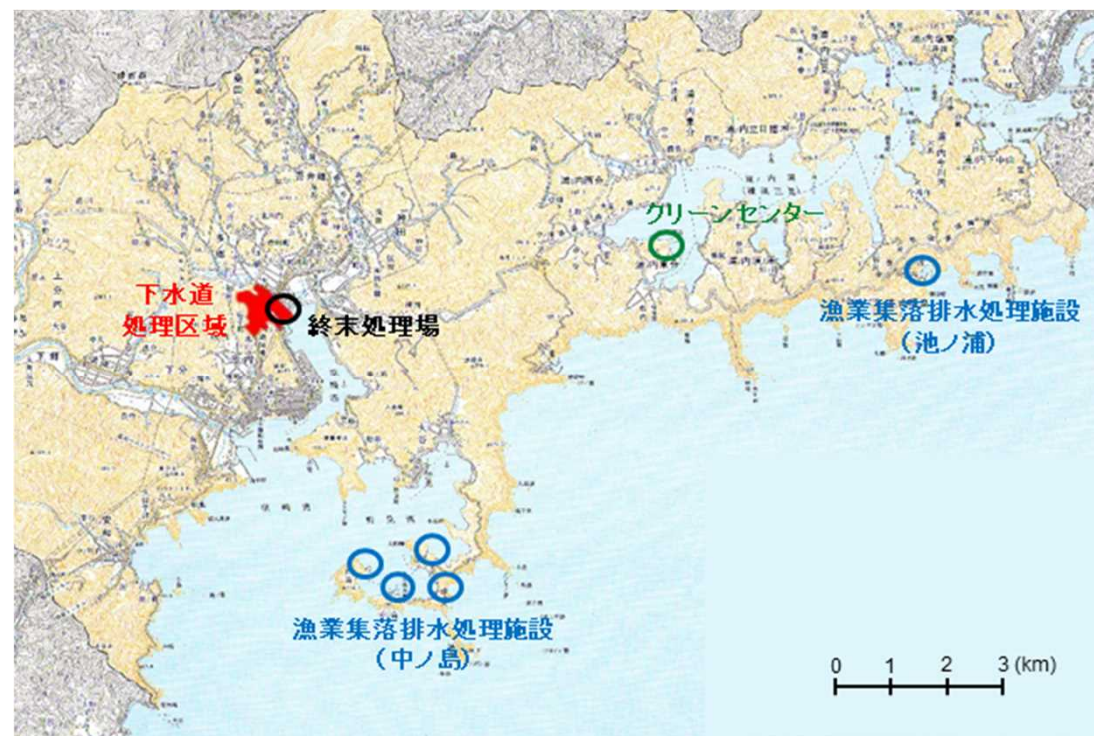
## PFI(コンセッション方式)

### 浜松市公共下水道終末処理場(西遠処理区)運営事業



## PFI(コンセッション方式)

### 須崎市公共下水道施設等運営事業



事業方式	PFI (コンセッション方式)
事業期間	H30.4~R20.3
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○コンセッション方式の下水道分野における国内第1号案件</li> <li>○総事業費(現在価値換算後)が約600億円 → 約514億円へ縮減</li> <li>○修繕等の内製化: 保全管理費を約25.5%削減(令和2年度)</li> <li>○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6.0%減、ユーティリティ費約45.1%減</li> <li>○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2年度末91%(45名中41名)</li> </ul>

事業方式	PFI (コンセッション方式)
事業期間	R2.4~R21.9
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>○下記の3事業をパッケージ化し、運営権者が設立したSPC(特別目的会社)に一括して委託</li> <li>1. 公共下水道終末処理場(R6.10~(予定))及び管渠(汚水)の経営、企画、運転維持管理(PFI(コンセッション方式))</li> <li>2. 漁業集落排水処理施設及びグリーンセンター等の運転維持管理(包括的民間委託)</li> <li>3. 公共下水道雨水ポンプ場及び管渠(雨水)の維持管理(仕様発注)</li> </ul>

# 下水道官民連携の事例④

## PFI(コンセッション方式)

### 宮城県上工下水一体官民連携運営事業(みやぎ型管理運営方式)



#### 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  
仙台圏工業用水道事業

#### ●流域下水道事業(4事業)

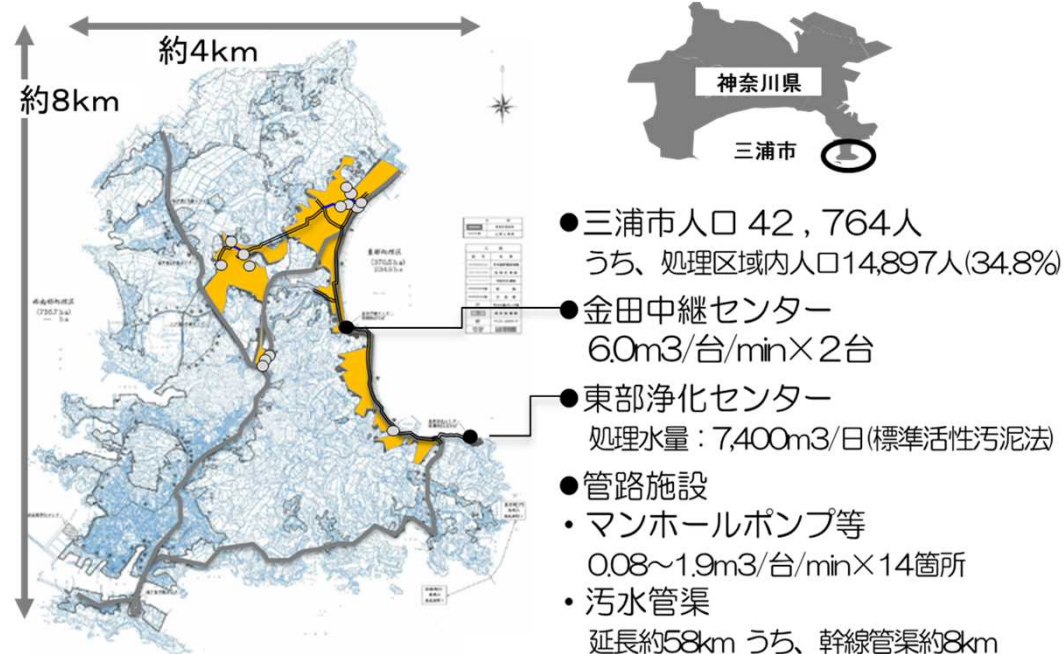
仙塩流域下水道事業  
阿武隈川下流流域下水道事業  
鳴瀬川流域下水道事業  
吉田川流域下水道事業

※みやぎ型対象外の流域下水道事業(3事業)

北上川下流流域下水道事業  
迫川流域下水道事業  
北上川下流東部流域下水道事業

## PFI(コンセッション方式)

### 三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業 ※現在公募中



※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最も高いと判断

事業方式	PFI (コンセッション方式)
事業期間	R4.4~R24.3
事業概要	<p>○対象事業は、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)</p> <p>○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、20年間で約337億円の削減効果(9事業合計)</p>

事業方式	PFI (コンセッション方式)
事業期間	R5.4~R25.3
事業概要	<p>○処理場、汚水ポンプ場の維持管理、改築に加えて、管路施設の維持管理、改築、増築を含む事業</p> <p>○約3.9%の総事業費縮減や持続的な事業運営に資する定性的な効果を期待</p>


# 下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会

## 1. 概要

趣旨：老朽化施設の増大や執行体制の脆弱化が進む中、下水道の機能・サービスの水準を持続的に確保するため、モデル都市における検討等を通じ、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

参加団体：47都道府県、182市、36町村、1団体の計266団体（令和4年2月時点）

開催実績：平成27年10月に第1回を開催し、過去28回開催。

過去の発表資料等は国土交通省ホームページに掲載中 

## 2. 前年度の開催スケジュール

時期	概要	場所(予定)	
令和3年	6月8日	第25回検討会	WEB
	8月31日	第26回検討会	WEB
	12月1日	第27回検討会	東京会場+WEB
令和4年	2月25日	第28回検討会	WEB
	3月10日	民間セクター分科会	WEB

## 3. テーマ・内容（案）

コンセッション、包括的民間委託（処理場・管路）、汚泥の有効利用、広域化・共同化、他事業との連携などを主なテーマとし、先進的な取組を実施あるいは導入を検討している団体から事例紹介と意見交換等を実施



# 下水道事業におけるPPP/PFIの案件形成に関する方策検討

○ 下水道事業における多様なPPP/PFIの案件形成に向け、先進的なPPP/PFI手法の検討を行うモデル都市(地域)にコンサルタントを派遣し、課題整理、スキーム検討、効果分析を行い、その成果を全国に横展開する事業を実施

## モデル都市における検討概要

国土交通省による、モデル都市(地域)における課題整理・調査分析、広域化・共同化や他事業(水道・浄化槽・農集排・廃棄物処理等)との連携を含めた官民連携手法導入の比較検討等を実施

## 令和3年度モデル都市(4都市)

大分市、葉山町、枚方市、北杜市、

## 令和4年度検討スケジュール(予定)

年月	概要
令和3年2月	モデル都市希望調査
令和3年3月	モデル都市決定通知(国土交通省下水道部→モデル都市)
令和3年5月	国土交通省及びコンサルタントがモデル都市に赴き、キックオフミーティングを実施し、検討開始。 (以後、コンサルタントが中心となり、モデル都市毎のテーマに基づき検討を実施。必要に応じ国土交通省からも助言。)
令和4年2月	各都市における検討結果のとりまとめ
令和4年3月	業務報告書作成(検討内容は、PPP/PFI検討会報告書の一部として公開。)

## (参考) 過去のモデル都市(地域) 支援実績

年度	モデル都市
H28 3都市	三浦市(神奈川県)、小松市(石川)、宇部市(山口)
H29 9都市	三浦市(神奈川県)、小松市(石川)、津幡町(石川)、富士市(静岡県)、奈良市(奈良)、赤磐市(岡山)、宇部市(山口)、周南市(山口)、須崎市(高知)
H30 9都市(地域)	村田町ほか12市町(宮城)、会津坂下町(福島)、三浦市(神奈川県)、津幡町(石川)、富士市(静岡県)、津市(三重)、堺市(大阪)、周南市(山口)、大分市(大分)
R1 10都市(地域)	村田町ほか12市町(宮城)、会津坂下町(福島)、宇都宮市(栃木)、小田原市(神奈川県)、富山市(富山)、津市(三重)、大阪狭山市(大阪)、熊本市(熊本)、山鹿市(熊本)、大分市(大分)
R2 6都市	葉山町(神奈川県)、津市(三重)、吹田市(大阪)、新居浜市(愛媛)、大分市(大分)、鹿児島市(鹿児島)
R3 6都市	秋田県、酒田市(山形県)、館林市(群馬県)、葉山町(神奈川県)、廿日市市(広島県)、須崎市(高知県)

# 下水道の官民連携相談窓口(げすいの窓口)

○国土交通省下水道部では、コンセッション方式をはじめ、様々な官民連携事業(包括的民間委託・PFI・DBOなど)の導入を推進しており、地方公共団体の担当者の方々からPPP/PFIに関するご相談・ご質問を受けるための相談窓口(げすいの窓口)を設置

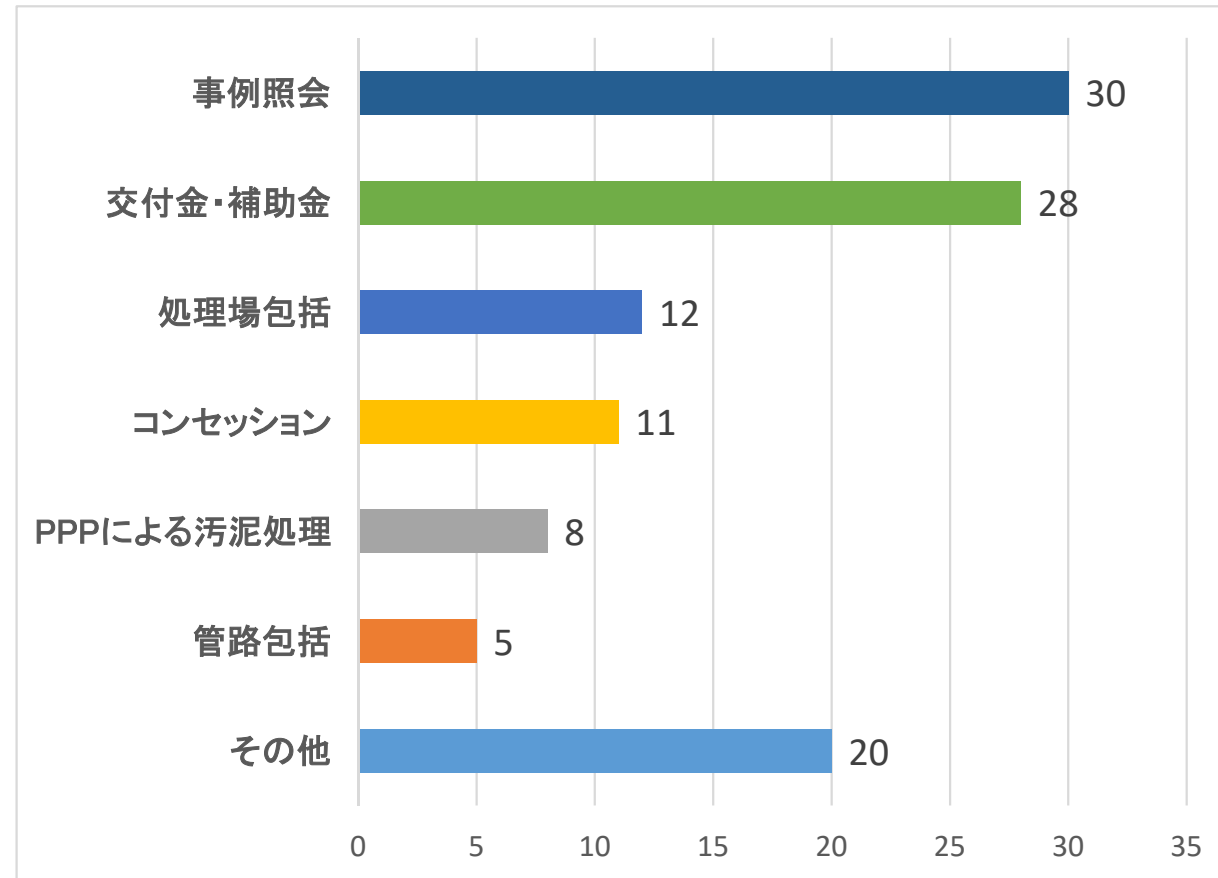
## 相談件数(令和4年2月時点)

○メール及び電話で99件

## 実際の質問内容(例)

- 包括委託で、建設、更新工事等を組み込んでいる事例を教えて欲しい。
- 管路包括の導入検討を行っているが、財政部局から他都市先行事例の導入スケジュールと本市の予定している導入スケジュールの対比が必要と言われているため、事例を教えて欲しい。
- PPP手法の導入に向けてマーケットサウンディング調査を検討しているが、経験が無いため苦慮している。実施方法や効果的な質問、事業者への提供資料はどのようなものを用意すれば良いか。また、他の地方公共団体で下水道分野のマーケットサウンディングを実施したところがあれば教えて欲しい。
- PPPの導入に向けて検討を進めているが、検討を行うための外部委託に係る予算確保に苦慮している。ついては、国の補助制度について教えて欲しい。

## 質問内容の集計(令和4年2月時点)



※注:複数の分類に該当する質問もあるため、相談件数とは一致しない

# 首長に対するトップセールス

○ 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、平成28年2月から首長等に対する働きかけを実施

- 地方公共団体の首長、事業管理者、局長、部長等に対してトップセールスを実施
- 下水道部からは部長・課長・事業調整官などが往訪
- これまで、約100の地方公共団体にトップセールスを実施しており、新型コロナウイルスの感染状況に留意しつつ、今後も継続的に実施予定

## 年度別トップセールス実施件数

実施年度	H27	H28	H29	H30	H31/R1	R2	R3	合計
各年度の実施数	12	13	23	19	27	3	2	99
当該年度までの累計	12	25	48	67	94	97	99	—

※R2・R3は新型コロナウイルスの影響により、実施件数が減少

# 下水道コンセッションガイドラインの改正

- 国土交通省では、自治体がコンセッションを進めるための参考とするためのガイドラインを策定。
- 浜松市に加え、須崎市、宮城県でもコンセッションが開始され、こういった先行事例を踏まえ、H31.3に加え、R4.3にガイドラインを再度改正。

コンセッションを改訂するにあたり、先行事例における自治体、運営権者にヒアリング

## 自治体意見

- ・住民の理解を得るための積極的な情報公開が必要

## 運営権者意見

- ・モニタリングが過度だと、民間のノウハウを発揮しづらい
- ・過度なリスクは負えない
- ・民間だと自治体加入の保険に入れない

- 維持管理等の情報共有に関する記述を追加した。
- 民間企業がノウハウを発揮しやすくなるように、過度なモニタリングは避け、原則として要求水準の達成状況に関するモニタリングを行うこととした。
- 一部、官民のリスク分担を見直した。

### 参考①：H31.3主な改正事項

- 災害・民間事業者の破綻等、事業継続が困難になった場合の対応を充実
- 瑕疵担保、法令変更、料金改定など、リスク分担にあたり考慮すべき事項を解説
- 外部機関の活用など、中小規模の地方公共団体におけるモニタリング体制確保のあり方を整理

### 参考②：下水道賠償責任保険

- 下水道賠償責任保険は地方公共団体のみが加入でき、運営権者が加入できる同様の保険商品は無かった
- ↓
- 令和4年4月から、下水道賠償責任保険に運営権者も加入が可能となった

## 重点項目Ⅱ

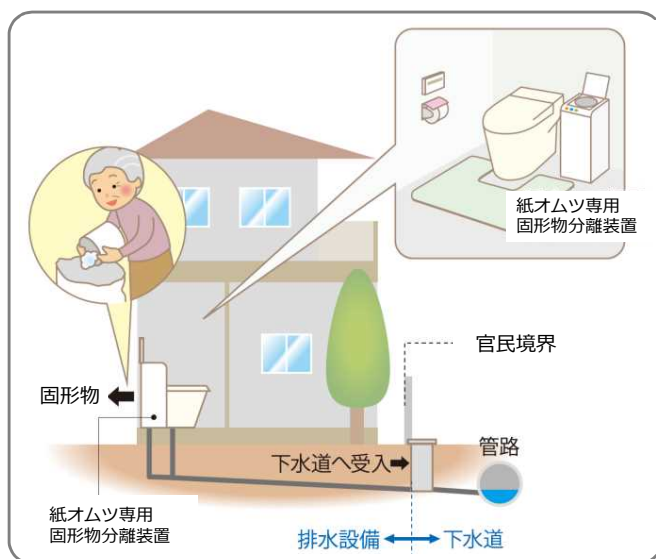
# 下水道の活用による付加価値向上

# 下水道を活用した紙オムツの処理方式

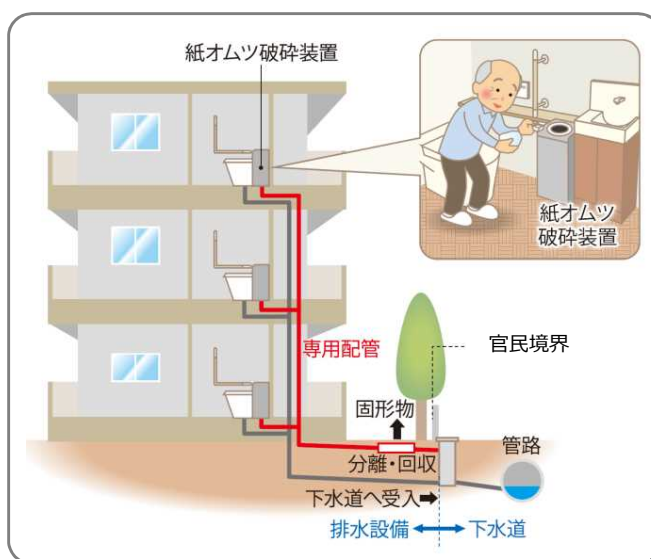
○紙オムツの処理方式として、使用済み紙オムツの破碎の有無、下水道への受入パターンの違いによって、3タイプを設定する。

- ① Aタイプ（固形物分離タイプ）    ② Bタイプ（破碎・回収タイプ）    ③ Cタイプ（破碎・受入タイプ）

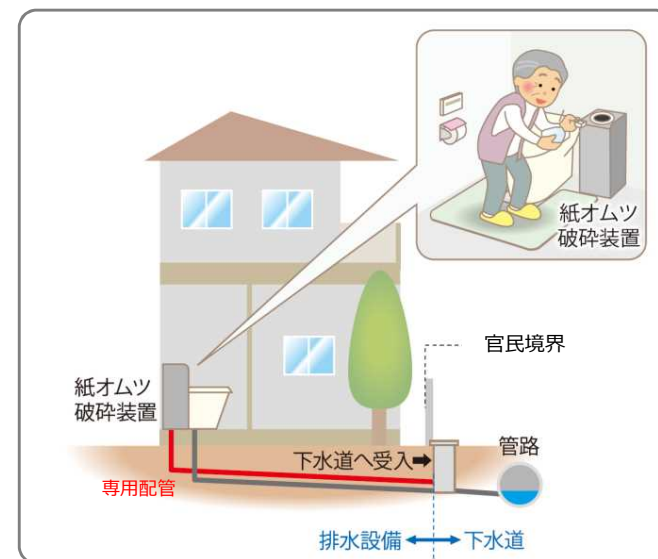
Aタイプ（固形物分離タイプ）



Bタイプ（破碎・回収タイプ）



Cタイプ（破碎・受入タイプ）



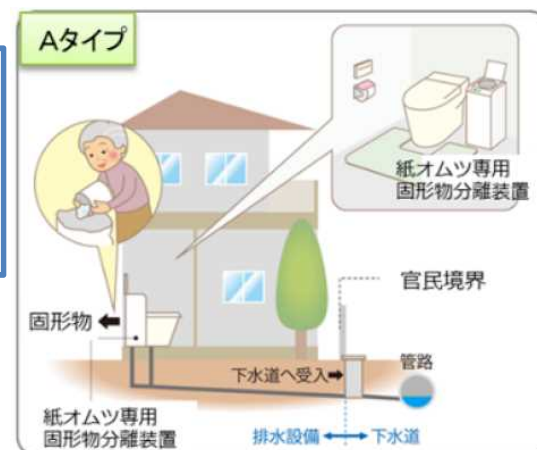
	Aタイプ（固形物分離タイプ）	Bタイプ（破碎・回収タイプ）	Cタイプ（破碎・受入タイプ）
利用方法	トイレ個室内で使用済み紙オムツから汚物を分離させ、紙オムツはゴミとして回収	トイレ個室から投入した使用済み紙オムツを破碎装置で破碎し、建物外の分離・回収装置で固形物を分離してゴミとして回収	トイレ個室内の破碎装置で使用済み紙オムツを破碎し、そのまま下水道に流す
想定されるユーザー	一般住宅・介護施設での利用	一般住宅・介護施設、特に集合住宅や規模の大きい介護施設での利用	一般住宅・介護施設での利用
メリット	紙オムツ保管時の悪臭とゴミ出し時の重さが軽減	紙オムツの保管・ゴミ出しが不要	紙オムツの保管・ゴミ出しが不要
デメリット	軽量化した紙オムツの保管・ゴミ出しが必要	破碎の他に分離・回収装置の維持管理が必要	下水道施設や水環境への影響について十分に評価が必要

# 社会実験の概要(Aタイプ)

## 実験目的

「Aタイプ(固形物分離タイプ)の実証試験等実施における基本的な考え方(案)」<sup>1)</sup>に準拠した紙オムツ分離装置を介護施設に設置することによる下水道施設への影響及び装置の導入効果を把握することを目的とする。

1)Aタイプ(固形物分離タイプ)の実証試験等実施における基本的な考え方(案)  
【下水道への紙オムツ受入に関するガイドライン(案)】(2019年3月)



## 社会実験の概要

装置導入場所:新潟県南魚沼市の介護施設(収容定員100人中,24人分を対象)

期間: <第1期>令和2年11月2日~11月30日、<第2期>令和3年1月12日~2月10日

## 装置の概要

下表の仕様・性能を有する紙オムツ分離装置

項目	仕様・規格・機能など
本体寸法	幅480×高さ1104×奥行670mm
本体質量	158kg(洗浄水除く)
処理能力	1回あたり大人用紙オムツ5枚
運転時間	約25分
運転音	約50dB以下
使用水量	約40L(洗浄20L、すすぎ20L)
消費電力	最大電力500W(40Wh/回)



## 調査項目

第1期~2期の各1カ月程度、紙オムツ分離装置を介護施設に設置し、(1)処理装置排水や、使用期間中の(2)介護、(3)下水道、(4)環境、(5)コスト等への影響について調査。

### 【調査項目】

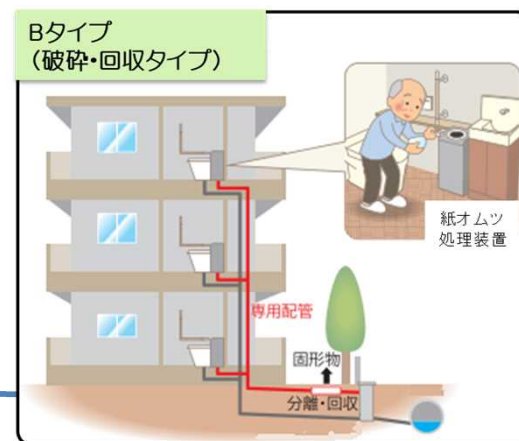
- ・処理装置排水
- ・介護への影響調査
- ・下水道施設への影響調査
- ・公共用水域・地球環境への影響調査
- ・コスト

# 社会実験の概要 (Ba タイプ)

## 実験目的

Bタイプ(破砕・回収タイプ)の基本的な考え方(案)<sup>1)</sup>に準拠した紙オムツ分離装置を介護施設に設置することによる下水道施設への影響及び装置の導入効果を把握することを目的とする。

1)Baタイプ(Bタイプ破砕回収一体型)の実証試験等実施における基本的な考え方(案)



## 社会実験の概要

場所: フェリオ百道(福岡市)と特別養護老人ホーム三九園(豊田市)

設備設置期間: <福岡市> 令和3年10月13日~11月11日、<豊田市> 令和3年11月24日~12月23日

## 装置の概要

下表の仕様・性能を有する紙オムツ分離装置

項目	仕様・規格・機能など
本体寸法	幅600×高さ1685×奥行1000mm
本体重量	約400kg
処理容量	紙オムツ1~2枚
処理時間	5~10分
使用水量	約11~22L
消費電力	約1000W



## 実験における評価項目

第1期~2期の各1カ月程度、紙オムツ分離装置を介護施設に設置し、(1)処理装置排水や、使用期間中の(2)介護、(3)下水道、(4)環境、(5)コスト等への影響について調査。

### 【調査項目】

- ・処理装置排水
- ・介護への影響調査
- ・下水道施設への影響調査
- ・公共用水域・地球環境への影響調査
- ・コスト



# 下水サーベイランスについて

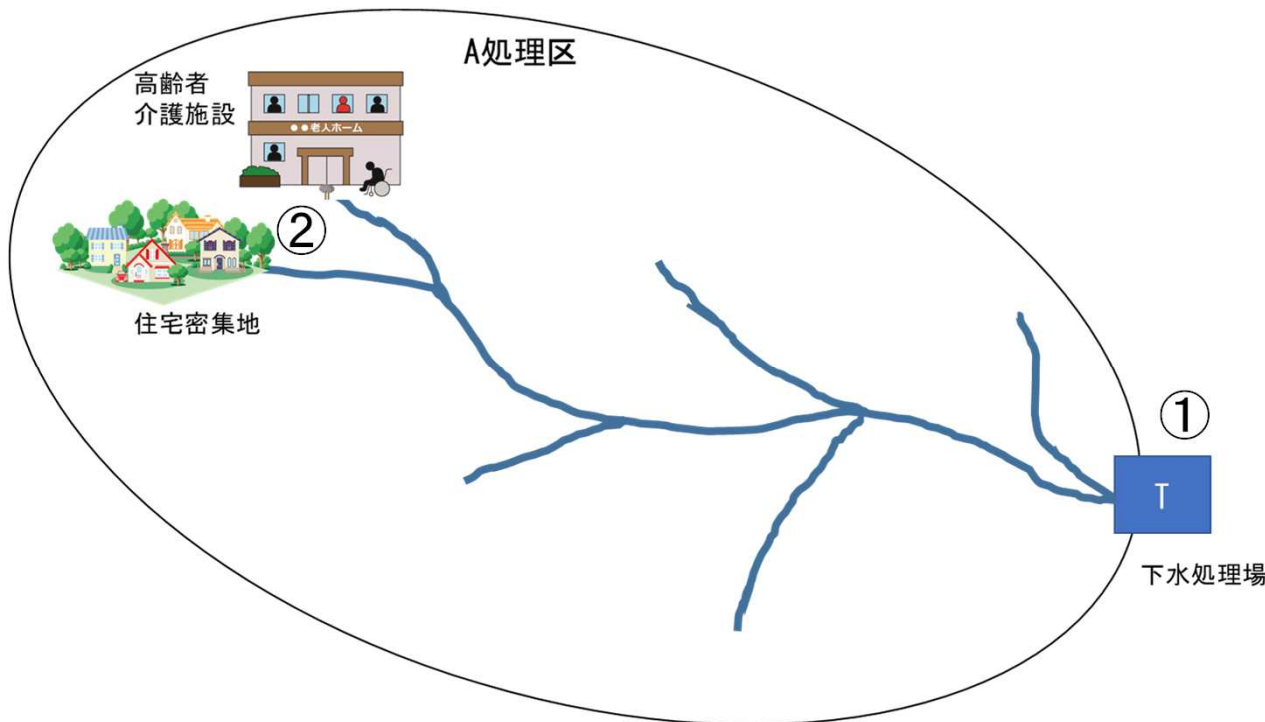
下水中から新型コロナウイルスを検出する技術を活用し、

① 下水処理場で採水される下水検体を用い、処理区の新型コロナウイルスの感染の早期探知・感染状況の把握

② 高齢者施設等の下水検体を用い、入居者の感染早期探知

→ 施設管理者による採水・PCR検査を踏まえ、施設入居者のPCR検査の実施

## 下水サーベイランスの概念図



## ① 下水処理場における実施フロー

下水採水

下水道管理者

下水PCR検査

地方衛生研究所及び民間企業

国立感染症研究所  
北大・塩野義製薬の  
開発技術等を活用

分析結果の評価

都道府県の保健衛生部局等

感染拡大防止対策の実施

都道府県の保健衛生部局等

【参考】 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（出典：米国CDC Q&A）

- ・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。

# 下水サーベイランスに関する推進計画について

- 政府の「基本的対処方針(R3.6.17変更)」には、「国立感染症研究所における新型コロナウイルス検出方法等の検討や下水サーベイランスを活用した新型コロナ調査研究を支援するなど、引き続き、下水サーベイランス活用について検証を加速」と記載
- 内閣官房において、厚生労働省・国土交通省と連名で、R3.11.16に「下水サーベイランスに関する推進計画」を公表（下水中のウイルス濃度調査について記載あり。以下赤囲み参照）

## 下水サーベイランスに関する推進計画（抜粋）

- 以下の研究を支援
  - ① **検査法の検出感度の改良のための検討**
  - ② 下水中のウイルス濃度から地域の感染状況を把握するための**標準的な推計モデルの開発**
  - ③ **個別施設の排水を検査する下水調査手法の確立に向けた検討**（感染症対策に資する標準的なガイドランスを策定）
- 今後発生しうる新興・再興感染症及び未知の感染症の流行に備え、臨床検査の体制が整う以前の感染症のサーベイランスを行うため、**下水サーベイランスの体制整備及び活用方法について検討**
- **下水中のウイルス濃度について引き続きデータの蓄積を図るとともに、下水サーベイランスにおける下水道管理者としての役割や各地域の保健衛生部局と下水道部局における連携・協力の手法についてガイドラインを策定**
- 有識者等の助言を得つつ、下水処理場や個別施設等の下水を検査・分析する下水サーベイランスを実施（実証事業の実施）

# 「下水道における新型コロナウイルスに関する調査検討委員会」について

## 設置趣旨

- 今般の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)によるウイルスは、感染者の糞便等から検出されることがあるとされている。このため、国内外で下水からの新型コロナウイルスRNA濃度の検出が報告されているが、下水処理場等での挙動については十分に把握されてはいない。
- また、世界各国において下水道の有する情報を活用した感染拡大防止対策等の調査研究も進められている。
- 上記を踏まえ、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RNA濃度の測定結果に基づき、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。
- また、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新型コロナウイルスRNA濃度の測定のあり方等について検討を行う。

## 検討委員会委員

(敬称略) R3.4時点

委員長 京都大学 名誉教授	田中 宏明
東北大学未来科学共同研究センター シニアリサーチフェロー	大村 達夫
東京大学大学院工学系研究科 教授	片山 浩之
横浜市環境創造局下水道施設部 下水道施設管理課 課長	大橋 洋明
横浜市健康福祉局健康安全部 医務担当部長(健康安全課長兼務)	船山 和志
京都市上下水道局技術監理室水質管理センター水質第2課 課長	勢川 利治
国立研究開発法人土木研究所 水環境研究グループ 上席研究員	山下 洋正
国立感染症研究所ウイルス第二部 主任研究官	吉田 弘

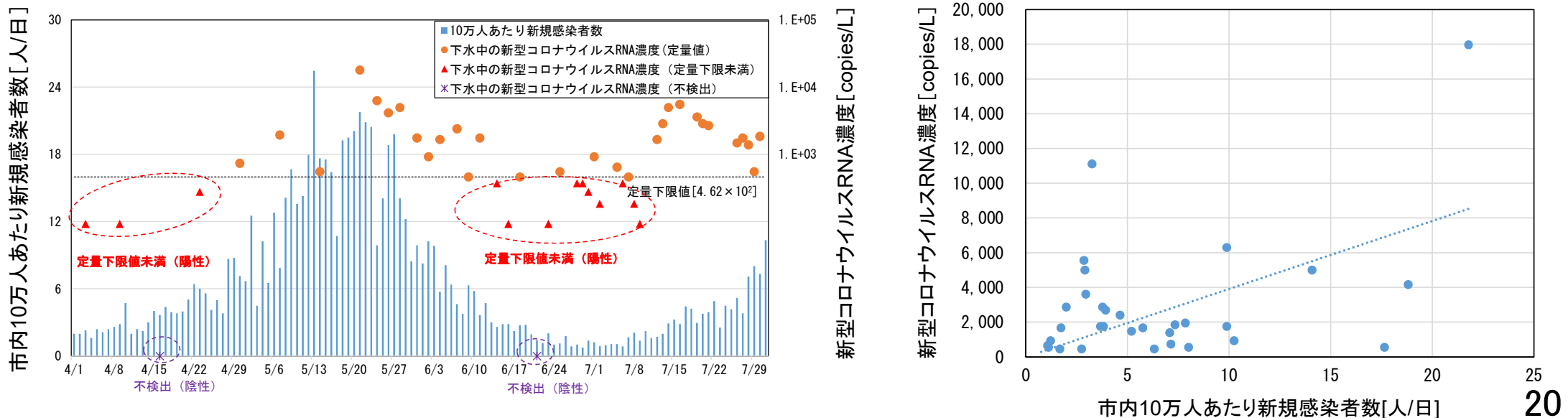
事務局:国土交通省 オブザーバー:厚生労働省

# 下水サーベイランスのこれまでの成果について

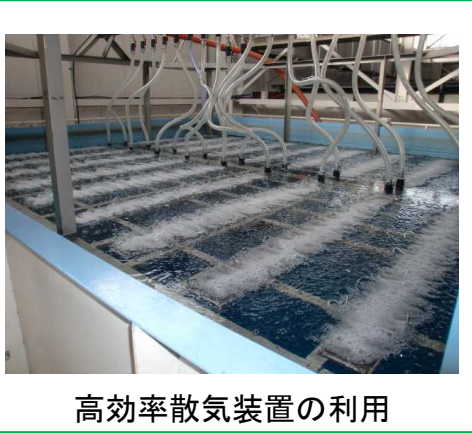
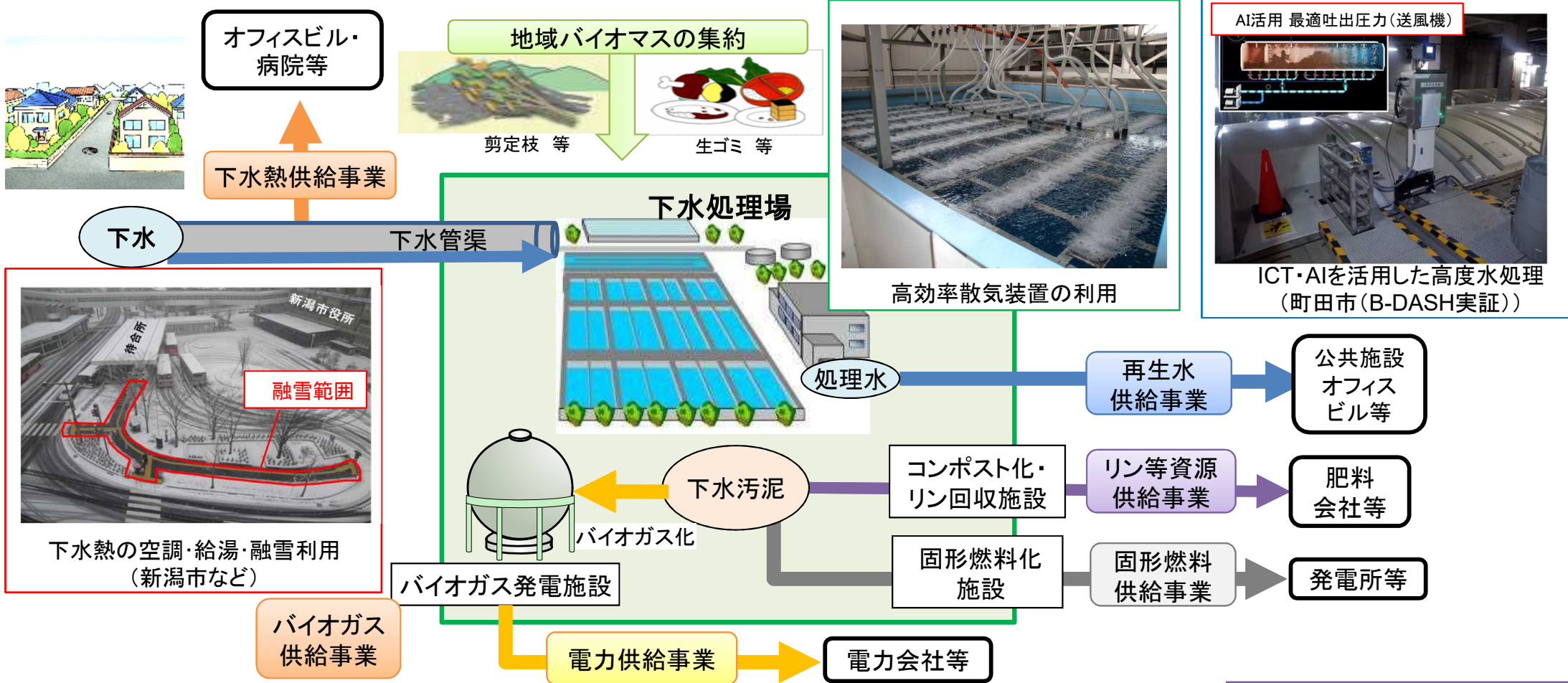
## R2～R3年度の取り組み

- 国土交通省では、R3.3に「下水道における新型コロナウイルスに関する調査検討委員会」を設置し、下水道管理者としての役割、及び各地域の保健衛生部局と下水道部局における連携・協力の手法について定めた「新型コロナウイルスの広域監視に活用するための下水PCR調査ガイドライン（案）」をR4.3に公表
- 国土交通省のホームページにおいて、下水サーベイランスの活用の一環として、下水処理場の流入下水について、民間企業等により開発された分析手法を用いて測定された新型コロナウイルスRNA濃度を公表
- 引き続き、下水処理場における新型コロナウイルスRNA濃度データの蓄積を行うとともに、ガイドラインについて必要な見直しを行う

## 下水中の新型コロナウイルスRNA濃度と新規感染者数(A市の例)



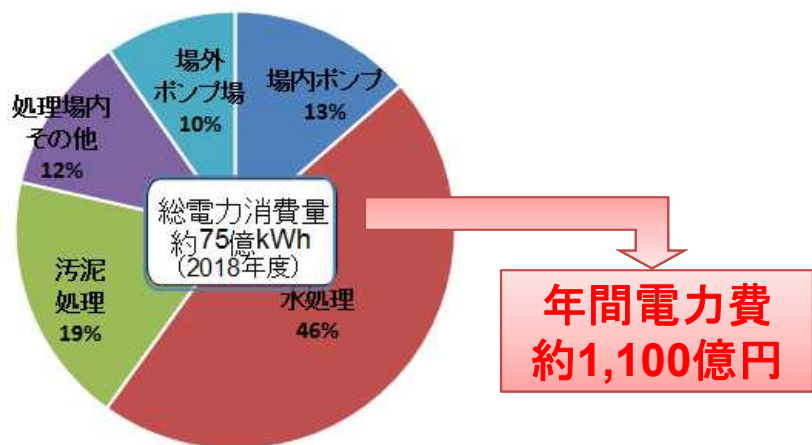
# 下水道の省エネ・創エネ対策



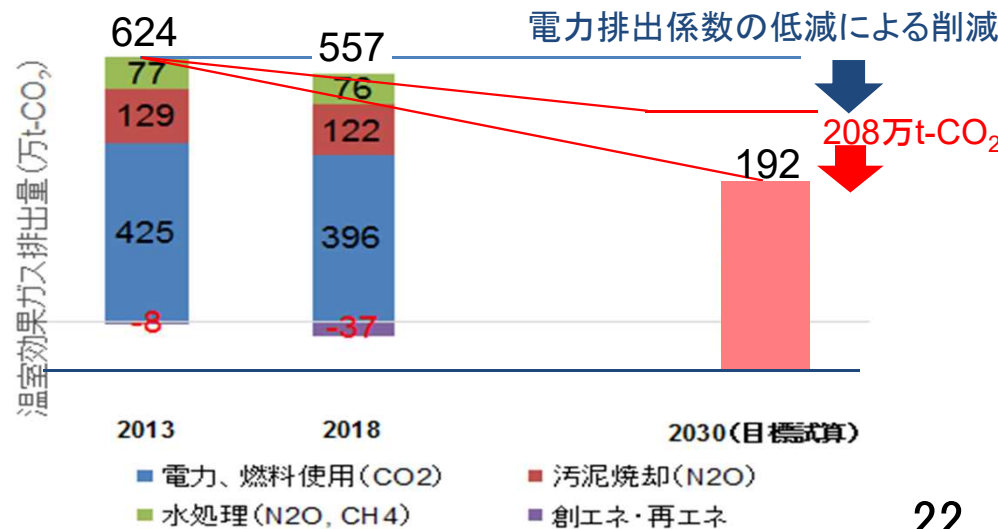
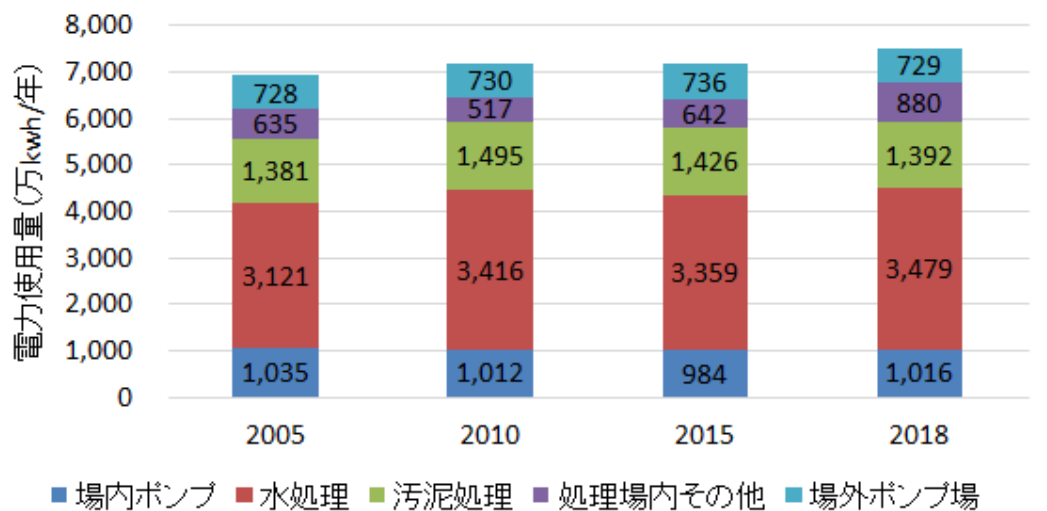
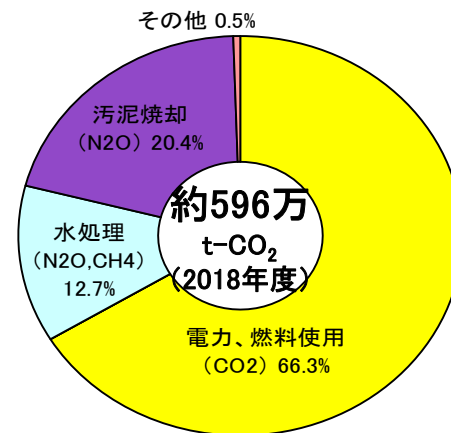
# 下水道における地球温暖化対策

- 下水道では年間東京ドーム約12,000杯分(約147億m<sup>3</sup>)の下水を処理。その過程で多くのエネルギーを使用。
- 2018年度における下水道分野での温室効果ガス排出量は約600万t-CO<sub>2</sub>であり、日本全体の排出量約12.4億t-CO<sub>2</sub>の0.5%に相当。
- 地球温暖化対策計画(R3閣議決定)において、下水道における省エネ・創エネ対策の推進、下水汚泥焼却の高度化等により、2030年度までに208万t-CO<sub>2</sub>の削減(対2013年度比)を見込む。

## ■下水道における電力消費の内訳



## ■下水道からの温室効果ガス排出量

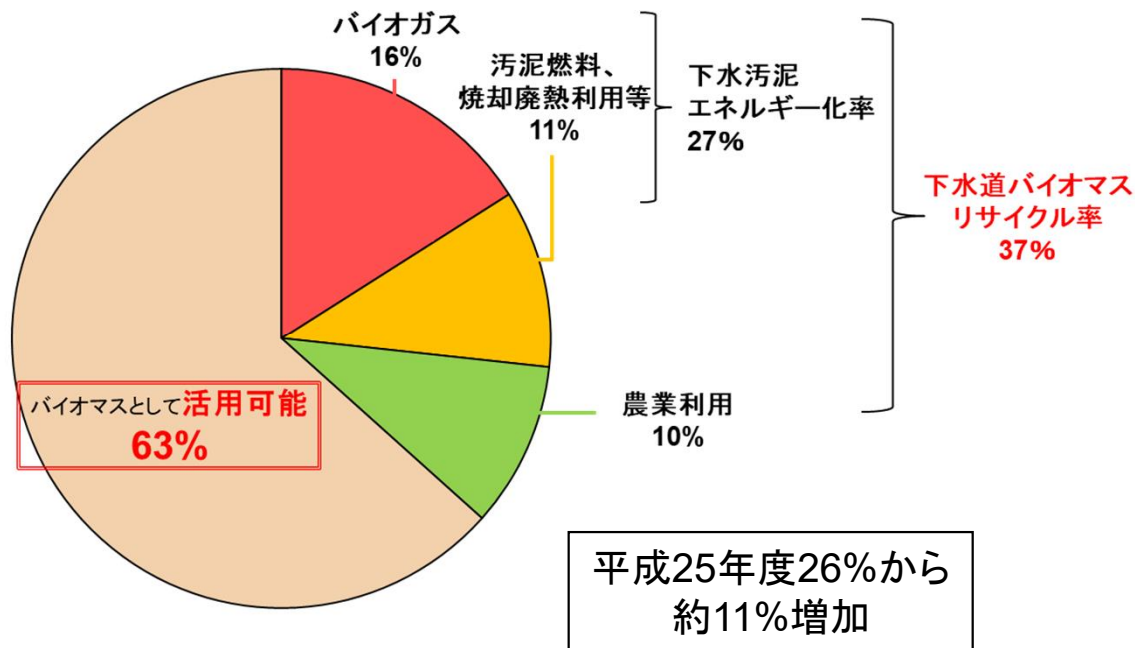


# 下水道が有する資源・エネルギーの利活用の状況

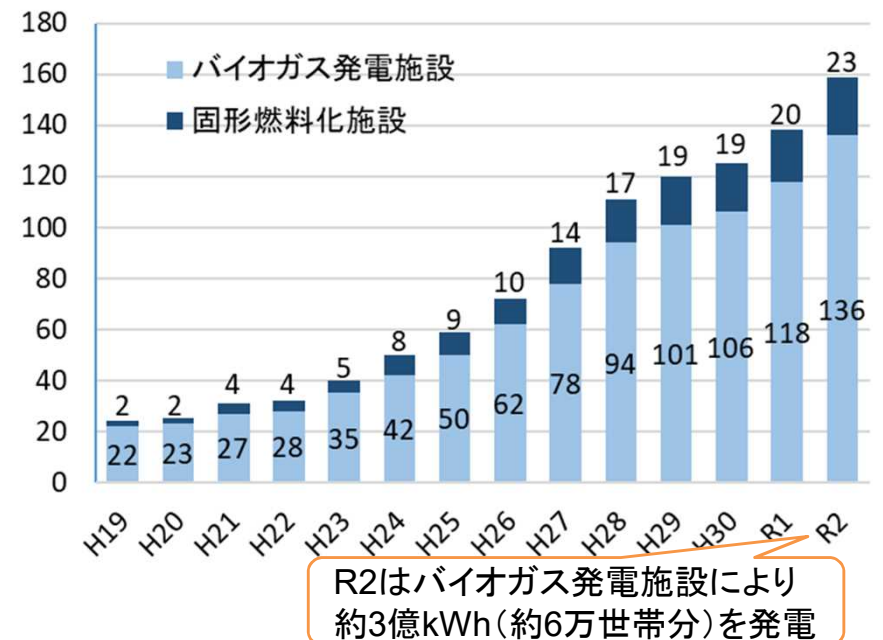
○下水処理から発生する下水汚泥は燃料・肥料として高いポテンシャルを有している。

- バイオガスや固形燃料等のエネルギー利用
- リンを含む肥料の製造等による、農業等における有効活用

## ■ 下水汚泥の有効利用状況(令和2年度末)



## ■ エネルギー利用施設設置状況(令和2年度末)



### 汚泥のポテンシャル

有機物のエネルギー: 約4,200 万GJ(=約120億kWh)\*

(下水道分野の電力消費量の約156%に相当)

下水汚泥に含まれるリン: 約5万トン/年

(年間リン需要量の約2割に相当)

※発電効率等は考慮していない

指 標	現状	→	目標
下水道バイオマスリサイクル率	約37% (R2年度)	→	約45% (R7年度)
下水汚泥のリサイクル率	約75% (R2年度)	→	約85% (R7年度)

# 下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業

下水処理場での地域バイオマスの受入とあわせたエネルギー利用の取組や、下水処理場を災害時のエネルギー供給施設としての活用する取組等を支援するため、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。

## ① 下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業

下水処理場における地域バイオマスの受入等について、下水道エネルギー拠点化コンシェルジュによる助言等の実施。

### <事業のイメージ>

採択

### 事前ヒアリング等による現況、基礎情報等の整理

- 検討状況（意識・意欲、地域のニーズ）や地域バイオマスの状況、事業採算性の見込みを検討するうえで必要な情報の把握
- ⇒ 地域の状況を踏まえ、実施時期や実施方法等を調整

### 1回目の事業の実施（地域における課題整理）

- 地域バイオマス集約の取組の検討状況や地域の基本情報を踏まえて、取組に当たっての実現可能性や課題等を整理

対象団体内部での検討

### 2・3回目の事業の実施（課題の解決方策の検討）

- 1回目の事業において整理した課題に対する解決方策や事業採算性の見込み等について検討・整理

具体的な取組へ

## ② 下水道資源利用ナビ 個別相談

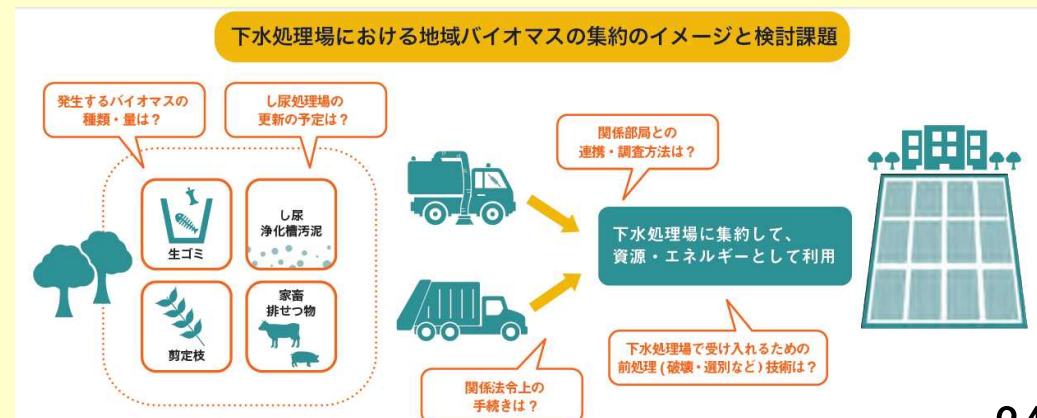
下水処理場における地域バイオマス受入に関する、国土交通省及び関係省庁等への各種質問・相談を対象に、下記の問い合わせフォームを設置。（地方公共団体が実施主体となる法令手続き等に関する質問は除く）

### ★ 下水道資源利用ナビ

[https://www.mri-ra.co.jp/form/event/inq/index.php?event\\_id=1](https://www.mri-ra.co.jp/form/event/inq/index.php?event_id=1)

### （参考）地域バイオマスとは

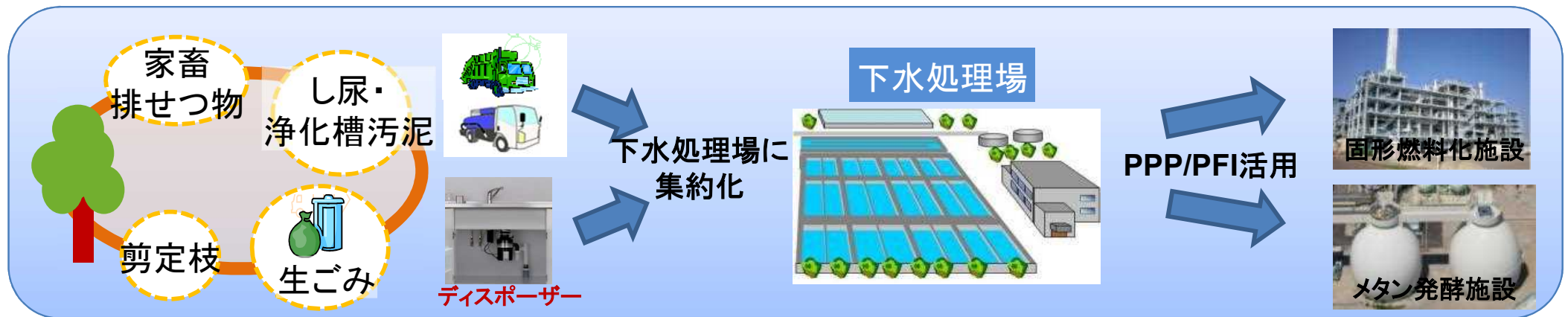
生ゴミ、刈草、家畜排せつ物、食品系廃棄物、し尿・浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥等の地域で発生するバイオマスのうち、下水汚泥を除いたもの





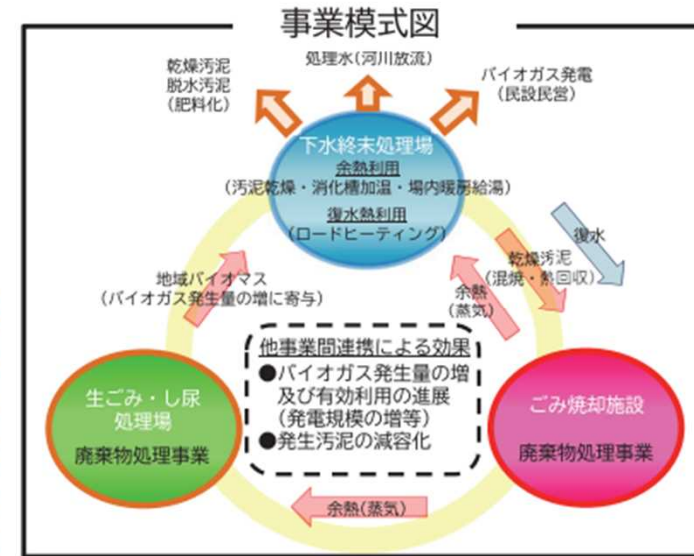
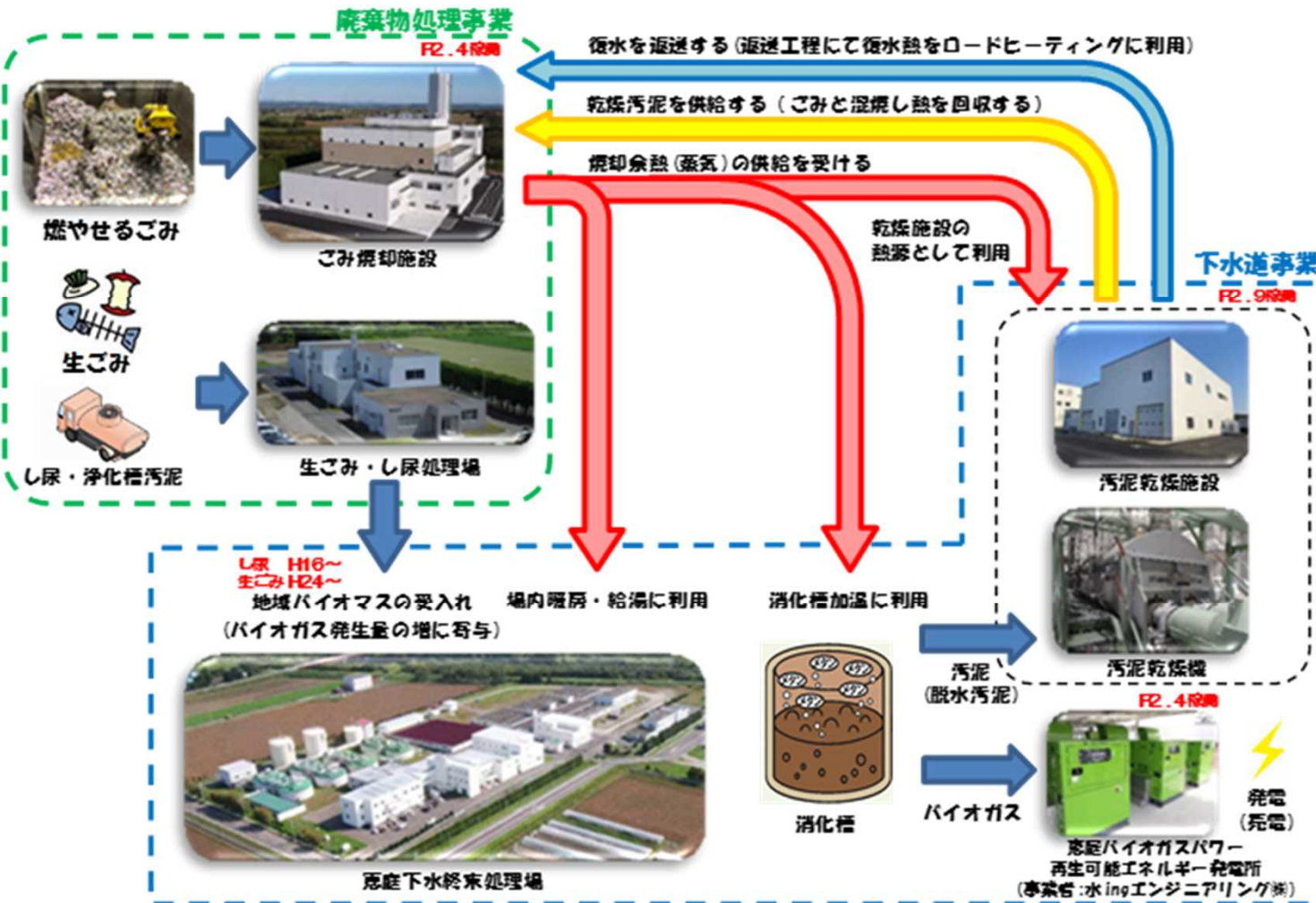
# 下水道における地域バイオマスの受入実績

供用開始	実施個所	処理場名	受け入れている他のバイオマス
平成29年	愛知県豊橋市	バイオマス利活用センター	下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥、生ごみ
平成29年	石川県中能登町	バイオメタン発酵施設	下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥、生ごみ、農業集落排水汚泥、食品加工廃棄物
平成27年	新潟県新潟市	中部下水処理場	刈草
平成27年	栃木県鹿沼市	黒川終末処理場	し尿、浄化槽汚泥、生ごみ
平成25年	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
平成23年	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(ディスポーザー経由)
平成23年	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
平成23年	兵庫県神戸市	東灘処理場	木くず、事業系食品廃棄物
平成19年	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



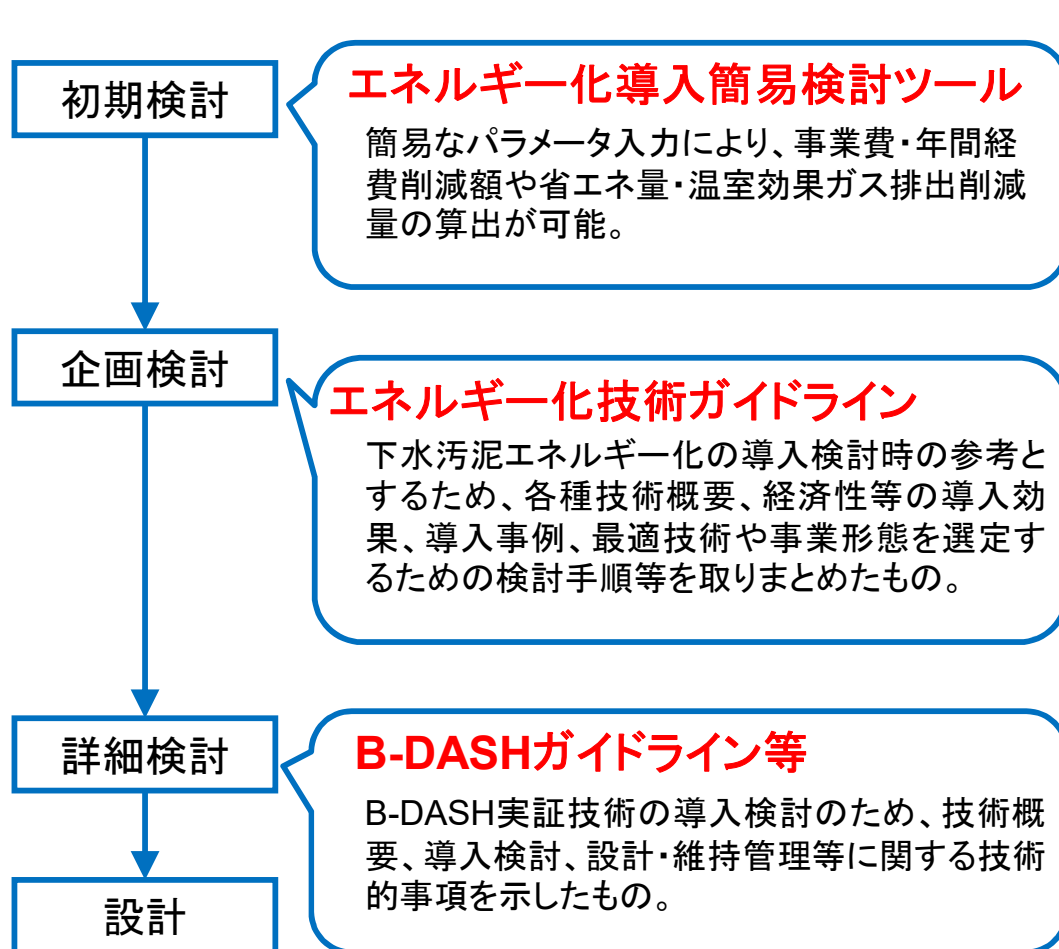
# 先進的な事例(恵庭市:令和3年度循環のみち下水道賞受賞)

- ◆ 北海道恵庭市では、平成24年より、新たなバイオマスとして「家庭系及び事業系生ごみ」を受け入れ、バイオガス発電事業を実施し、必要受電量を約42%削減。
- ◆ バイオガス売却収益は83,651千円であり、下水終末処理場年間維持費(476,721千円)の約18%にあたり、経営改善にもつながっている。(令和2年度実績)
- ◆ 更に、令和2年度より廃棄物処理施設との熱融通によりバイオガスを全量発電利用することで、下水道施設における使用電力量以上の発電量を確保。

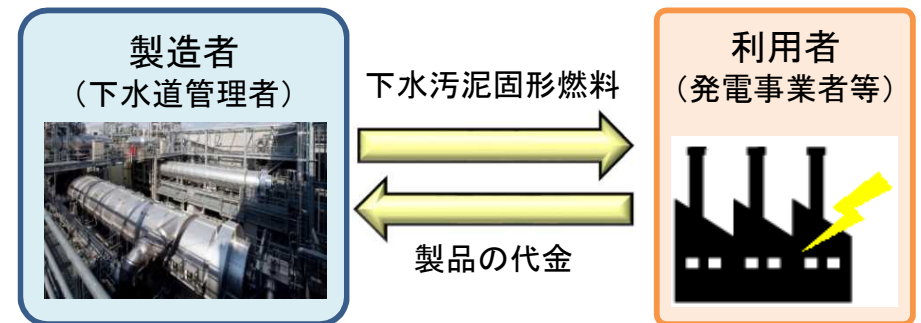


# 下水汚泥のエネルギー化検討支援

- 平成23年に策定、平成27年に改訂した「下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン」について、B-DASHによる実証技術や水素製造・利用技術を増補し、平成29年度版として平成30年1月に公表。
- 併せて、下水汚泥エネルギー化導入の初期検討を支援する「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-」を開発・公表。
- 一方で、下水汚泥固形燃料の品質の安定化や信頼性の確立を図り、市場の活性化を促進するため、下水汚泥固形燃料のJIS規格を平成26年9月に制定。



## 下水汚泥固形燃料のJIS化



《下水汚泥固形燃料JIS規格(JIS Z7312)の概要》

種類	総発熱量 <sup>a)</sup> MJ/kg	全水分 <sup>a)</sup> の 質量分率(%)	灰分・全硫黄 ・窒素の 質量分率(%)
BSF-15	15以上	20以下	— <sup>b)</sup>
BSF	8以上		

a) 到着ベースにおける分析値のベースとする。

b) 規定値は定めないが、試験した到着ベースによる値を報告する。その他の項目は、受渡当事者間の協定による。

# 下水道資源の農業利用

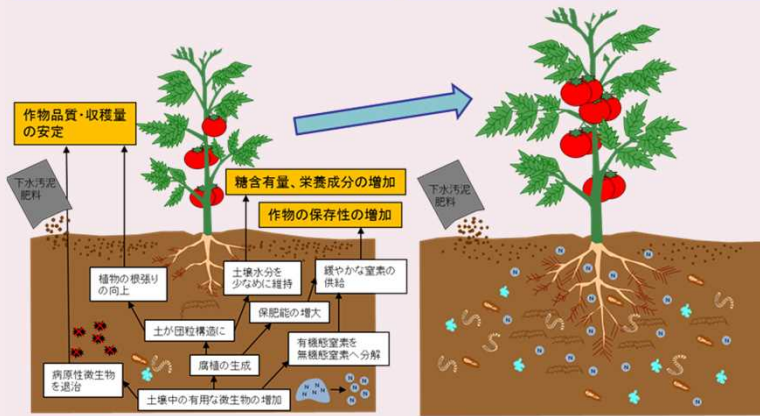
- 下水道資源利用による経済効果や、農業事業者の経済性や生産性向上が期待でき、双方がメリットを享受することが重要。B I S T R O下水道・じゅんかん育ち等のネーミングにより取り組みをPR。
- 平成30年4月に、地方公共団体等による下水汚泥肥料等の利用の実施・検討を促進するため、「下水道資源の農業利用促進にむけたBISTRO下水道 事例集」を作成。

## ～肥料利用の状況～

- ? 全国の下水汚泥の肥料化の実施状況は？
- ? 下水汚泥肥料の効果は？

土壤の物理・化学・生物環境を改善！

毎年続けることでより良い土壤に！



下水汚泥肥料による農作物への効果

😊 委託による肥料利用でも安心！



施設の立ち入り検査や販売状況の確認の様子(高知県)



## ～下水汚泥肥料の利用における課題への対応事例～

😊 イメージ・認知度を向上！



←汚泥由来肥料を  
利用した農作物の  
販売(佐賀市)

→飼料用米の収穫の  
PRイベント開催の  
(鶴岡市)



😊

利用者の利便性を向上！



珠洲市では肥料「為五郎」を無料で配布しております。  
また、30袋以上注文した方には、無料配達を行っております。(毎週金曜日午後)  
為五郎が欲しいけど、「運ぶ車がない…」、「重たい…」、「遠くまで取りに行けない…」という方は、無料配達をご利用ください。  
一人で30袋以上は多いと思われる方は、ご近所、お知り合いなどでまとめて注文することもできます(注:ただし、配達場所は1箇所となります。)

【為五郎とは?】

珠洲市バイオマス燃料施設では、処理過程で発生する消化汚泥を活用し肥料を作っております。この肥料は、『地球やみんなの為に、5つのバイオマスから生まれた肥料』ということで、公募により『為五郎』という愛称で呼ばれています。『為五郎』は2か年における性能評価研究においても安全性を満たしております。

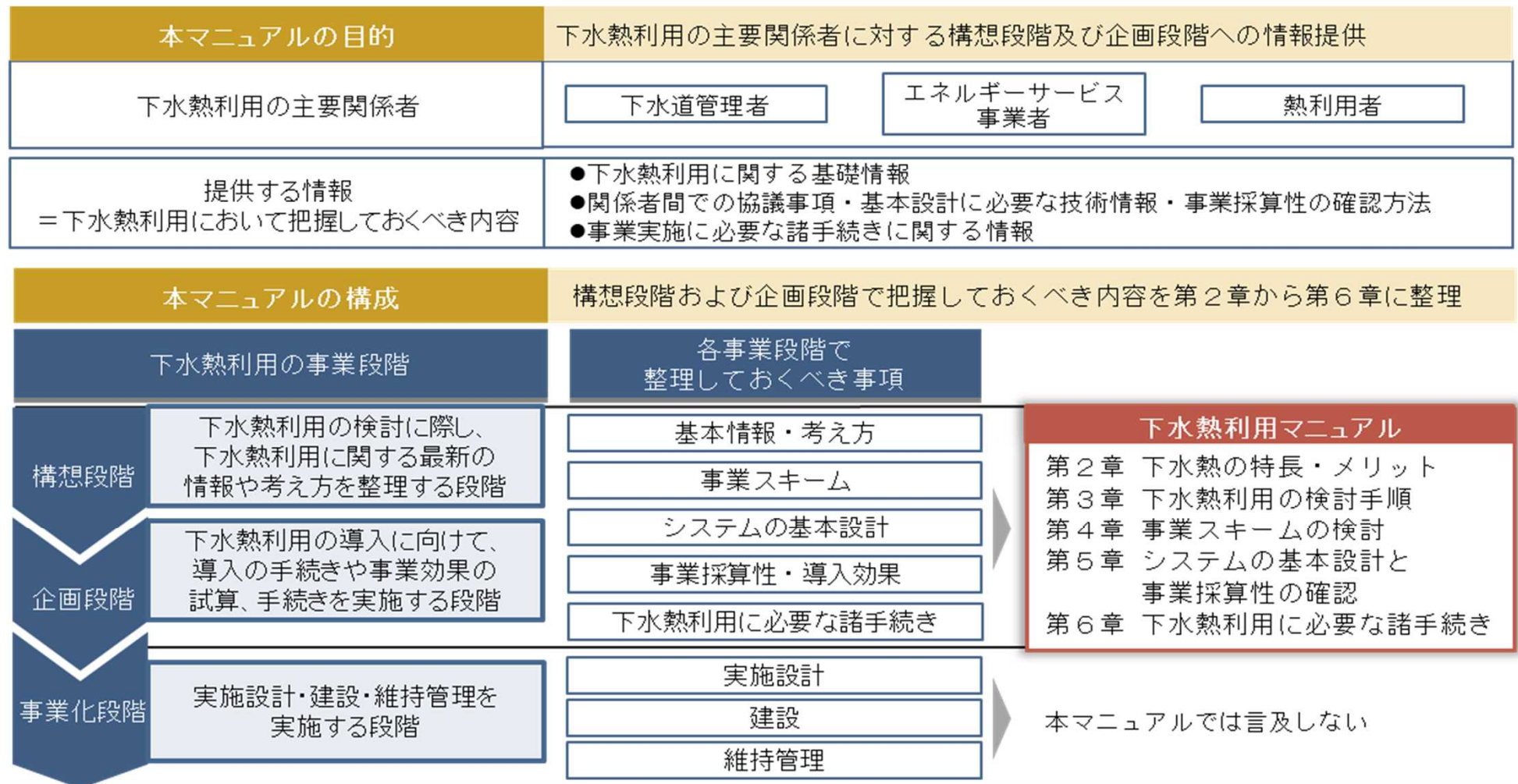


←汚泥由来肥料を  
利用した農作物の  
収穫体験(高知県)



# 下水熱利用マニュアル(案)の策定

- 下水熱利用の主要関係者(下水道管理者、エネルギーサービス事業者、熱利用者)が事業化を検討する際に必要な情報を整理した「下水熱利用マニュアル(案)」を令和3年4月に公表。
- 下水熱利用の構想段階及び企画段階に資する、関係者間での協議事項、基本設計に必要な技術情報、事業採算性の確認方法、事業実施に必要な諸手続き等を整理。
- マニュアルの参考として、「下水熱利用事例集等のリンク集」及び「下水熱利用可能性簡易検討ツール」を合わせてパッケージ化。



# 下水熱利用の事例 13箇所(H25)→32箇所(R2)と2倍以上増加

No.	供用開始	所在地	熱源供給下水道施設	熱源(番号は前頁類型)	熱利用先
1	平成2	千葉県千葉市	印旛沼流域 花見川終末処理場	①処理場処理水 民間事業	幕張新都心V1イテックビジネス地区(エム・ベイポイント幕張等14施設)【空調】
2	平成6	北海道北見市	高栄地区の下水管	④管渠内未処理下水	バス停(待合所)【融雪】
3	平成6	東京都文京区	東京都 後楽ポンプ所	②ポンプ場未処理下水 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	平成9	北海道札幌市	篠路地区の下水管	④管渠内未処理下水	篠路駅前団地バス停【融雪】
5	平成9	岩手県盛岡市	北上川上流流域 中川ポンプ場	②ポンプ場未処理下水	盛岡駅西口地区(岩手朝日テレビビル等3施設)【空調】
6	平成9	神奈川県横浜市	横浜市 港北水再生センター	①処理場処理水	横浜国際総合競技場(日産スタジアム)【空調】
7	平成10	富山県魚津市	魚津市 魚津市浄化センター	①処理場処理水	魚津市 体育施設「ありそドーム」【空調】
8	平成10	愛知県名古屋	堀留水処理センター	①処理場処理水	久屋大通庭園「フリエ」【空調】
9	平成10	大阪府枚方市	淀川左岸流域 渚水みらいセンター	①処理場処理水	枚方市営総合福祉会館「ラポールひらかた」【空調】
10	平成11	富山県射水市	神通川左岸流域 神通川左岸浄化センター	①処理場処理水	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	平成19	東京都港区	東京都 芝浦水再生センター	①処理場処理水 民間事業	ソニーシティ(ソニー本社)【空調】
12	平成20	北海道札幌市	札幌市 新川水再生プラザ	①処理場処理水	西区民・保健センター【空調】
13	平成21	東京都江東区	東京都 砂町水再生センター	①処理場処理水	新砂三丁目地区の医療福祉施設【空調】
14	平成24	富山県射水市	神通川左岸流域 神通川左岸浄化センター	①処理場処理水	新湊大橋【融雪】
15	平成25	宮城県仙台市	南小泉幹線	④管渠内未処理下水	食品スーパー(ヨークベニマル若林店)【給湯】
16	平成27	東京都港区	東京都 芝浦水再生センター	①処理場処理水 三セク	品川シーズンテラス【空調】
17	平成27	新潟県新潟市	新潟市内の下水管	④管渠内未処理下水	市役所前バスターミナル歩道部【融雪】
18	平成27(実証) 平成31	青森県弘前市	弘前市役所前の下水管	④管渠内未処理下水	市役所前バス停歩道部【融雪】
19	平成28	新潟県新潟市	新潟市内の下水管	④管渠内未処理下水	農業用温室ハウス「花ステーション」【温室】
20	平成28	愛知県豊橋市	豊川浄化センター	①処理場処理水 民間事業	次世代施設園芸(イノチオみらい株)【温室】
21	平成28	大阪府堺市	堺市 三宝水再生センター	①処理場処理水 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	平成29	長野県小諸市	小諸市内の下水管	④管渠内未処理下水 民間設置	浅間南麓こもろ医療センター【空調】
23	平成29	新潟県十日町市	十日町駅付近の下水管	④管渠内未処理下水	市立きらきら西保育園【空調】
24	平成29	愛知県名古屋市	露橋水処理センター	①処理場処理水 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	平成30	北海道札幌市	札幌市創成川水再生プラザ	①処理場処理水	札幌市下水道科学館【空調・融雪】
26	平成30	青森県弘前市	弘前駅前下の下水管	④管渠内未処理下水	駅前地区歩道部【融雪】
27	平成30	長野県諏訪市	諏訪湖流域下水道管渠	④管渠内未処理下水 民間設置	諏訪赤十字病院【空調】
28	平成30	愛知県豊田市	流域関連公共下水道管渠	④管渠内未処理下水	社会福祉法人 旭会【給湯】
29	平成30	岡山県倉敷市	倉敷市内の下水管	③管渠外未処理下水	倉敷市屋内水泳センター【給湯(プール)】
30	平成31	群馬県長野原町	長野原浄化センター	①処理場処理水	長野原町役場庁舎【空調】
31	令和2	神奈川県横浜市	横浜市 中部水再生センター	①処理場処理水	横浜市庁舎【空調】
32	令和2	東京都区部	東京都中野水再生センター	①処理場処理水	中野区立総合体育館【空調】

補足) 【空調】: 通年稼働により夏期の冷房需要(冷熱)、冬期の暖房需要(温熱)に対応。 / 【給湯】: 通年稼働により夏期・冬期の温水需要に対応。 / 【融雪】: 冬期のみ稼働。  
民間設置: H27改正下水道法により、民間事業者が管渠内に採熱設備を設置して熱供給事業を実施。 / 民間事業: 民間事業者が必要先に採熱設備を設置して熱供給事業を実施。

# 下水道技術ビジョンの概要

- 下水道技術ビジョンは「新下水道ビジョン」(H26.7)で示された長期ビジョンや中期目標を達成するために、今後開発すべき技術等について、下水道技術ビジョン検討委員会(委員長:東京大学花木教授)の審議を経てH27.12に策定
- 下水道施設の老朽化対策、近年頻発する集中豪雨などに対応した浸水対策、下水道資源の有効利用の推進など、下水道の今後の重要な課題を解決するため、11の技術開発分野についてロードマップを作成し、課題、目標、技術開発項目について整理

## 11の技術開発分野

- ① 持続可能な下水道システム-1 (再構築)
- ② 持続可能な下水道システム-2 (健全化、老朽化対策、スマートオペレーション)
- ③ 地震・津波対策
- ④ 雨水管理(浸水対策)
- 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
- ⑧ 再生水利用
- ⑨ 地域バイオマス活用
- 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

## ロードマップの構成

新下水道ビジョンに示された「長期ビジョン」、「中期目標」を達成するため、11の技術開発分野ごとに以下の項目を設定

- ✓ 中期目標達成のための課題
- ✓ 技術目標:各課題を解決するための技術開発上の目標
- ✓ 目標を解決するために必要な技術開発項目

下水道技術ビジョンに基づき、国土技術政策総合研究所が「下水道技術開発会議」を設置し、本ビジョンの進捗管理を行い、必要に応じて見直しを実施

# 【技術開発】新技術導入による下水道資源の利活用

- 下水道における革新的な技術について、**国が主体となって、地方公共団体のフィールドに実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い**、ガイドラインを作成・公表し、全国展開を図るため、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)を実施しているところ。
- R4年4月までに**54の技術(実規模実証)を採択、38のガイドラインを策定**し、全国への普及を促進。

## 革新的技術の全国展開の流れ

### 民間企業

- 低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコスト縮減、浸水対策等を実現する革新的技術の開発

### 国土交通省

### B-DASHプロジェクト

- 地方公共団体の下水道施設において、革新的技術の普及可能性等を検討すると共に、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置し、技術の適用性等を検討・実証
- 当該新技術を一般化し、ガイドライン化

＜国土交通省＞  
予算の範囲内で、社会資本整備総合交付金を活用し導入支援

### 自治体

- 実際の下水処理場に、新技術を導入

## 超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム

超高効率固液分離、高温消化、スマート発電システム等を組み合わせ、高効率に下水汚泥のエネルギー利用をするためのシステム技術



超高効率固液分離槽



高温消化槽

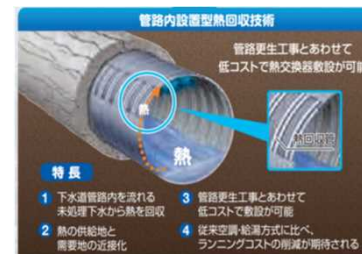


スマート発電システム

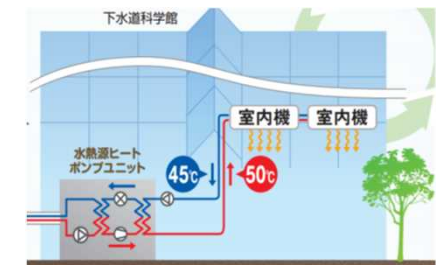
【導入実績】 秋田県、大船渡市、小松市 等

## 管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用

管更生と熱交換器設置を同時施工して、未処理下水から熱回収し、回収熱をヒートポンプを介して建造物の空調(暖房・冷房)や給湯に利用する技術



管更生+熱交換器



ヒートポンプ

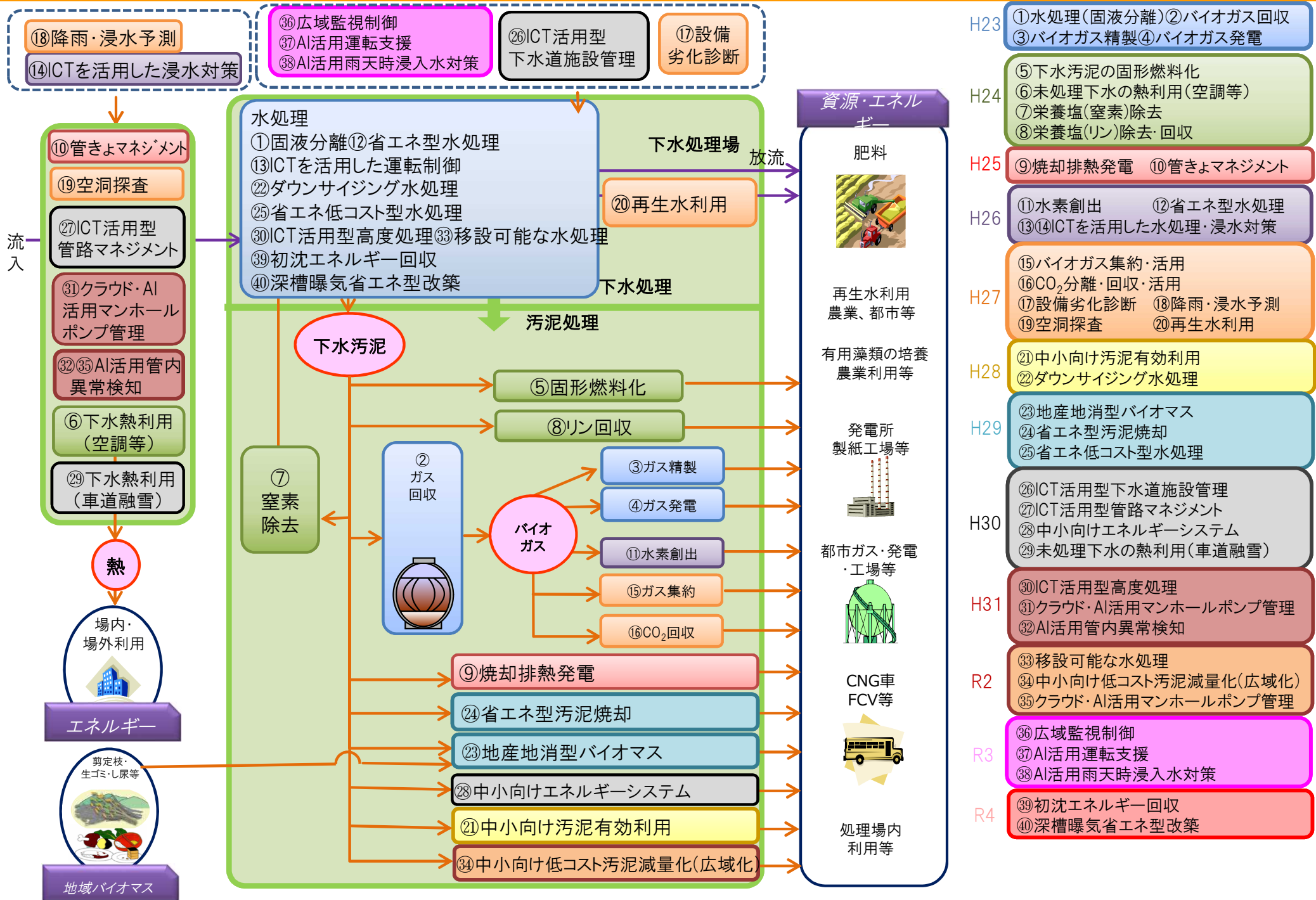
【導入実績】 仙台市、新潟市、大津市 等



# 下水道技術開発支援制度(一覧)

支援制度	創設年度	制度概要	期間	金額 (1件当たり)	R4 実施件数
B-DASH (実規模 実証)	H23	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実規模で実証できる段階にある技術の実証</li> <li>・実施設を対象とした実証に限定</li> </ul>	3年間 (最長)	数千万円 ～十数億円	新規:2件 継続:6件
B-DASH (FS調査)	H28	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水や下水汚泥等を用いた研究を終えているなど、1～2年のFS調査実施後に、実規模実証に進める段階にある技術</li> <li>・導入効果などを含めた普及可能性の検討や技術性能の確認</li> </ul>	2年間 (最長)	5,000万円 以内	新規:0件 継続:1件
下水道 応用研究	H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学等によるラボレベルの研究を終え、企業による応用化に向けた開発段階にある研究</li> <li>・処理場や管渠などの実規模施設を必要としない技術も対象</li> <li>・民間企業(大学との共同研究も可)を対象</li> </ul>	2年間 (最長)	3,000万円 以内	新規:4件 継続:3件

# 下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)一覧



# ヒートポンプレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システムに関する研究 (H30~R1年度)

## 事業実施者

興和・積水化学工業・新潟市共同研究体

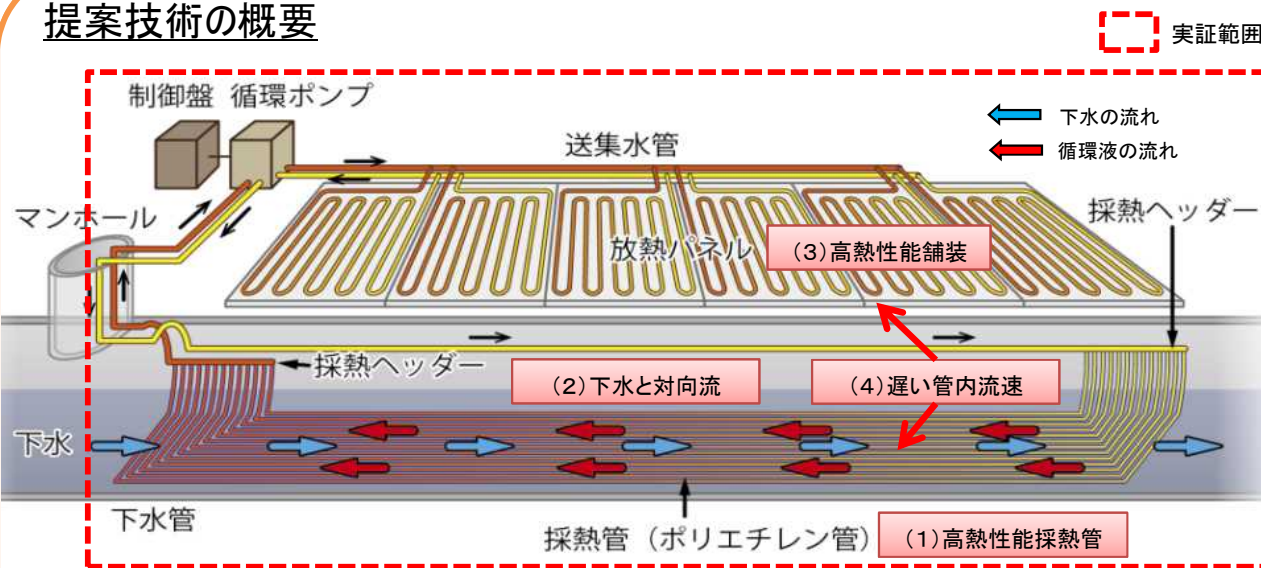
## 実証フィールド

新潟市中央区寄居町地内(一級市道寄居大畑線)

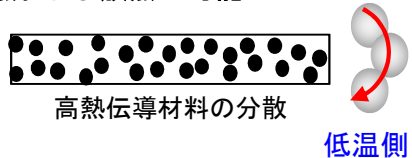
## 実証概要

下水管底に高性能の採熱管を設置し、下水と対向する方向に循環液を遅い流速で流して下水熱を採熱する。循環液はヒートポンプを介さず、そのまま高性能の融雪舗装に送り融雪を行う。これにより、低LCCと高COPが実現できることを実証する。

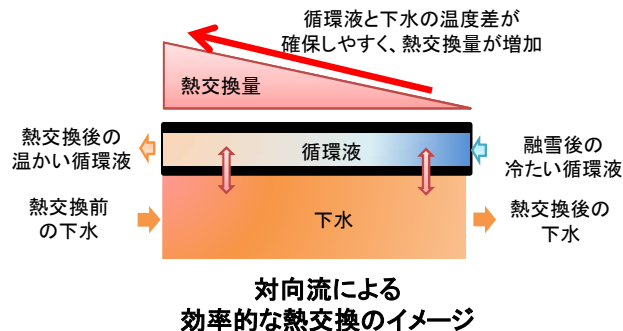
## 提案技術の概要



熱パスの形成で効率良く採熱および放熱が可能



高熱性能製品使用の効果 (採熱管・舗装)



## 提案技術の革新性等の特徴

### ①高熱性能採熱管による回収熱量の向上

高熱伝導素材の採熱管を採用し、従来技術と比べて回収熱量を向上させる。

### ②対向流方式による効率的な熱交換

折り返し方式から対向流方式とし、同じ採熱延長で従来技術と比べて回収熱量を向上させる。

### ③高熱性能舗装による高い放熱量

高熱伝導素材の舗装を採用し、従来技術と比べて放熱量を向上させる。

### ④遅い管内流速による動力負荷の低減

循環液の管内流速を減少させることで、従来技術と比べて動力負荷を削減させる。

### ⑤低LCC(ライフサイクルコスト)

革新的技術を用い、ライフサイクルコストが従来技術(ボイラー)より削減できることを実証事業で確認する。

### ⑥高COP(成績係数)

革新的技術を用い、高いCOPを達成できるシステムが構築可能であることを実証事業で確認する。

## 重点項目Ⅲ

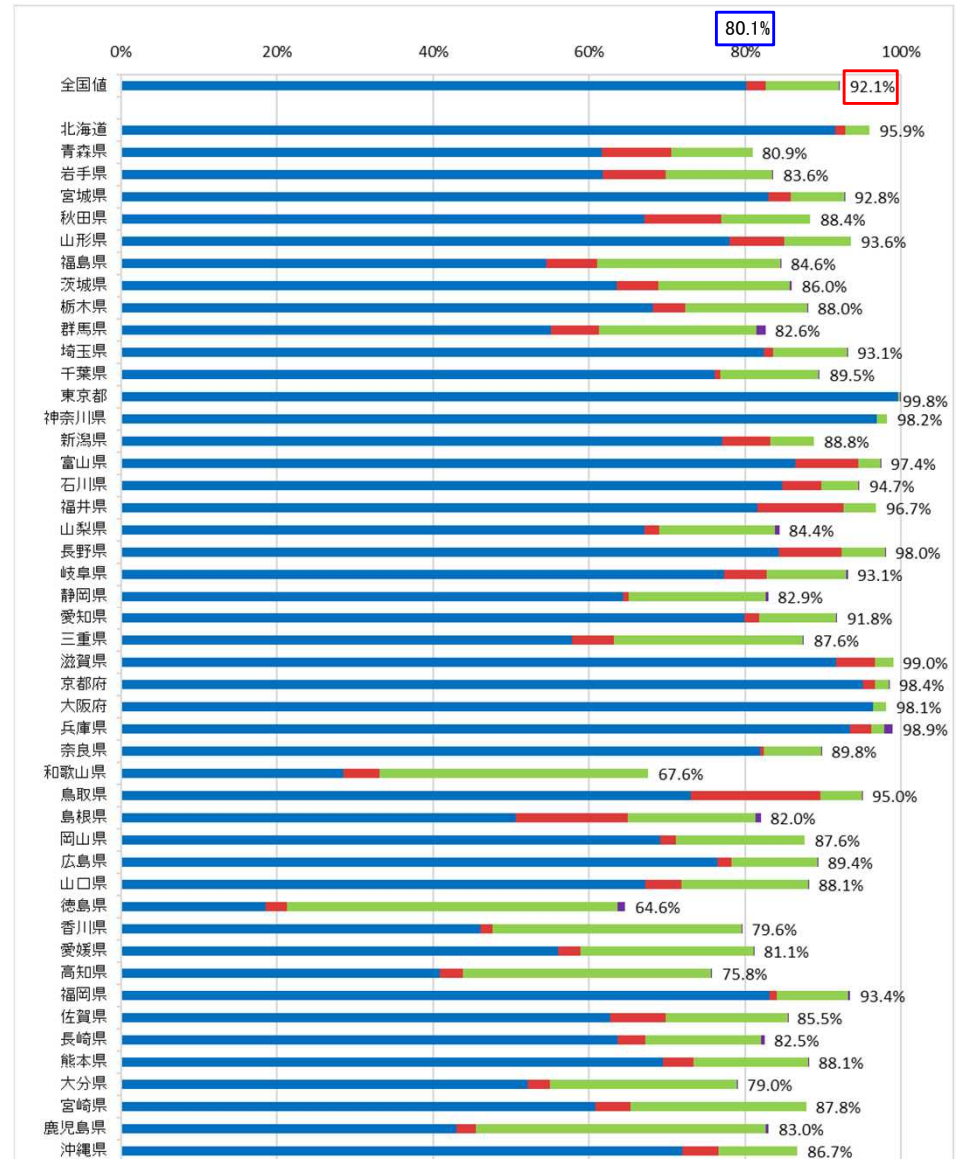
# 汚水処理システムの最適化

# 汚水処理人口普及率の推移

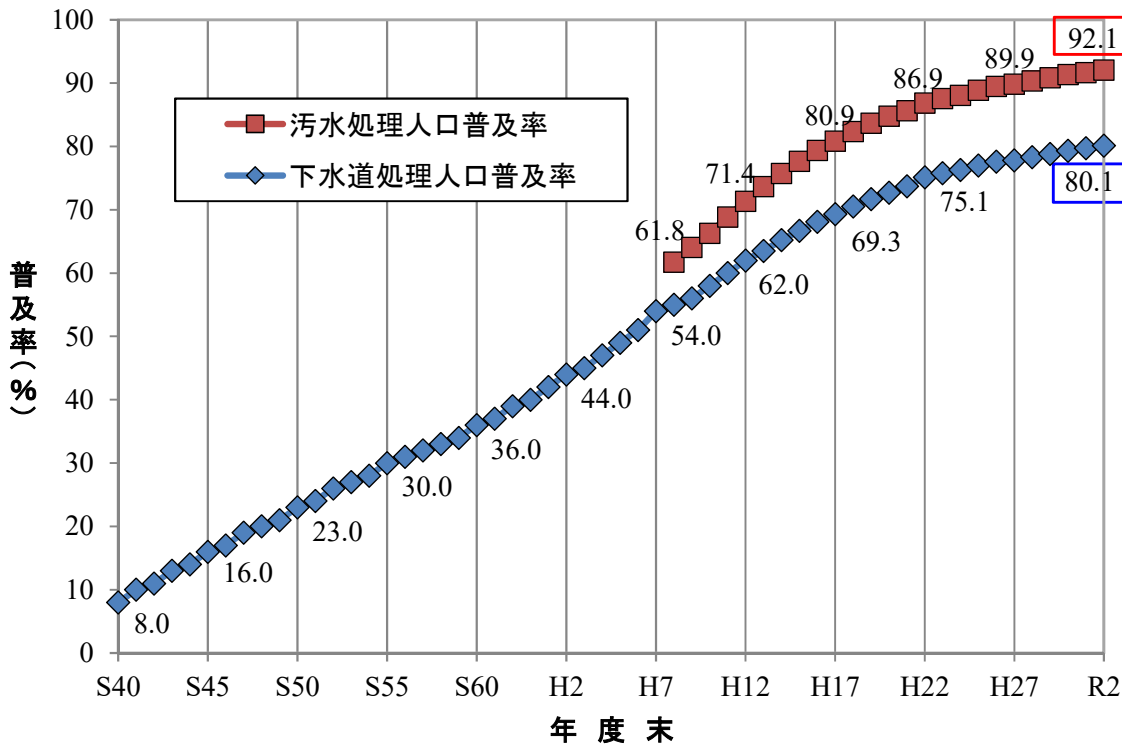
- 全国約1,500自治体で下水道事業を実施。
- 令和2年度末の下水道処理人口普及率は約80.1%。
- 浄化槽等も含めた汚水処理人口普及率は約92.1%（未普及人口約990万人）。

## 令和2年度末汚水処理人口普及率（都道府県別）

■下水道 ■農業集落排水等 ■浄化槽 ■コミュニティプラント

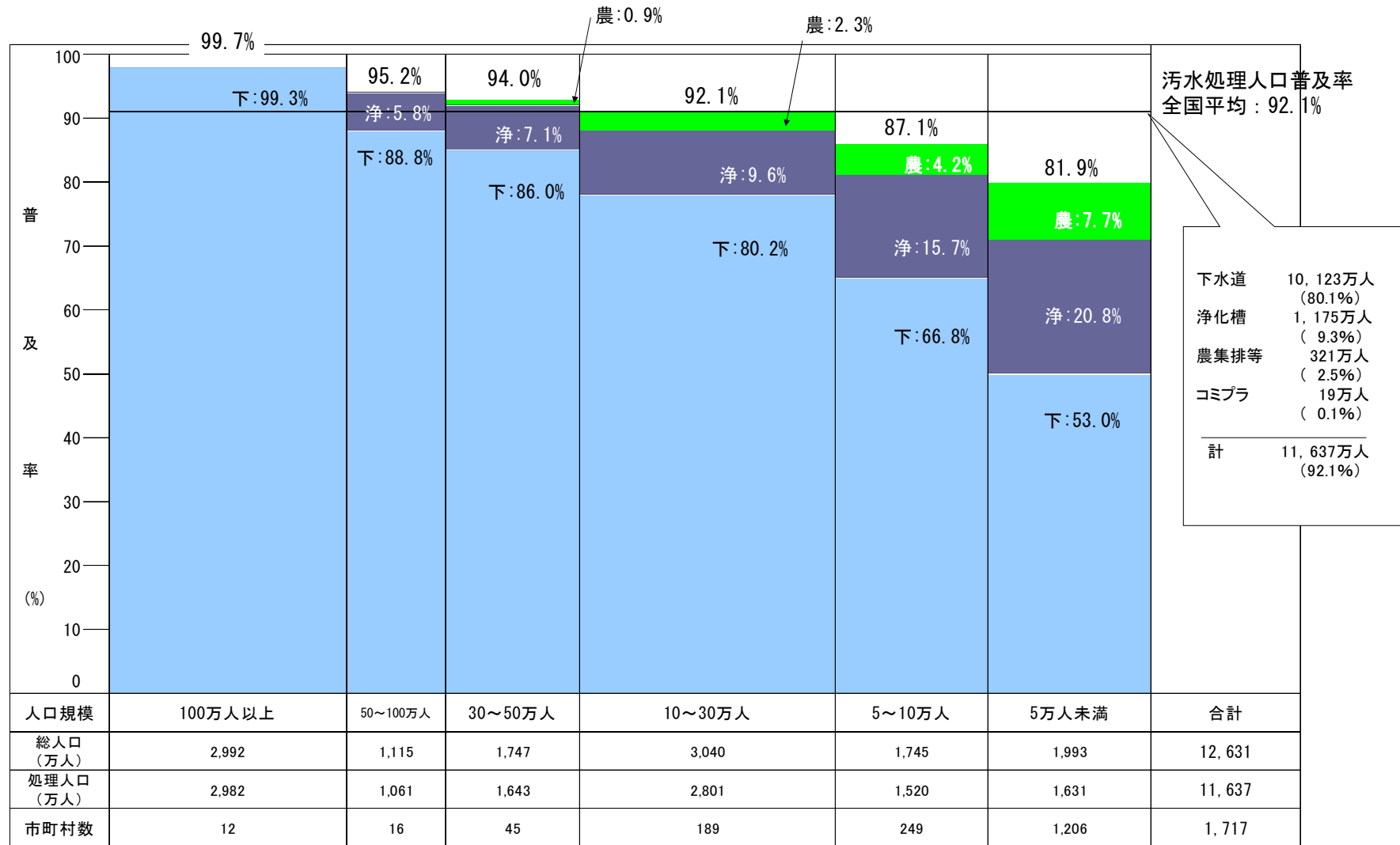


## 汚水処理人口普及率と下水道処理人口普及率の推移



# 都市規模別の汚水処理人口普及率

- 都市規模が小さい程、汚水処理人口普及率は低い。
- 人口5万人未満の市町村の汚水処理人口普及率は81.9%にとどまっている。

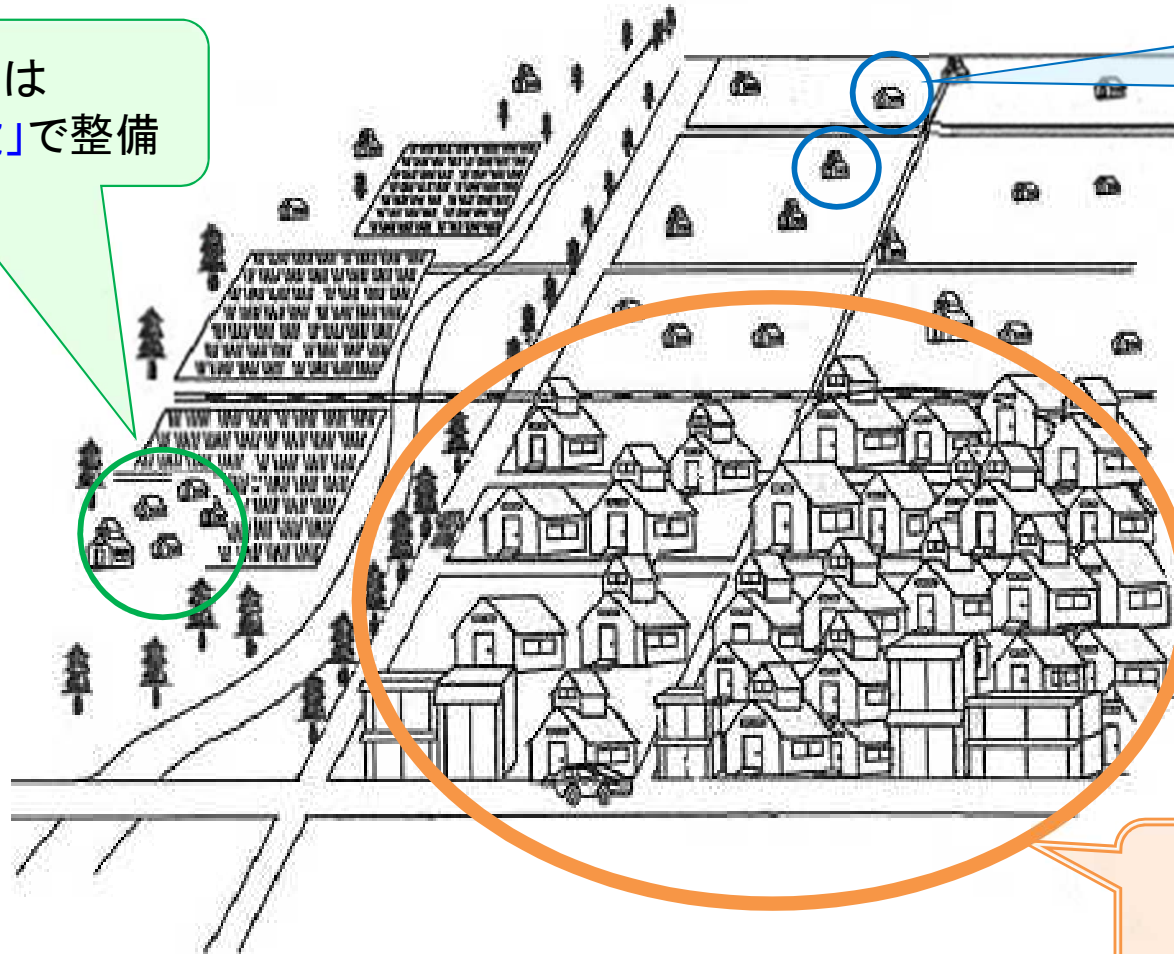


- (注) 1. 総市町村数1,717の内訳は、市 793、町 741、村 183 (東京都区部は市数に1市として含む)  
 2. 総人口、処理人口は1万人未満を四捨五入した。  
 3. 都市規模別の各汚水処理施設の普及率が0.5%未満の数値は表記していないため、合計値と内訳が一致しないことがある。  
 4. 令和2年度調査は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な町(大熊町、双葉町)を除いた値を公表している。

# 汚水処理施設の整備

- 汚水処理の手法には、汚水を管渠で処理場に集めて処理する下水道や農業集落排水、各家庭で個別に処理する浄化槽がある。
- 地方公共団体は、各汚水処理施設の特徴、経済性、地域の実情等を勘案して、最適な整備手法を「都道府県構想」としてとりまとめ、整備を推進してきた。

農村部の集落は  
「農業集落排水施設」で整備

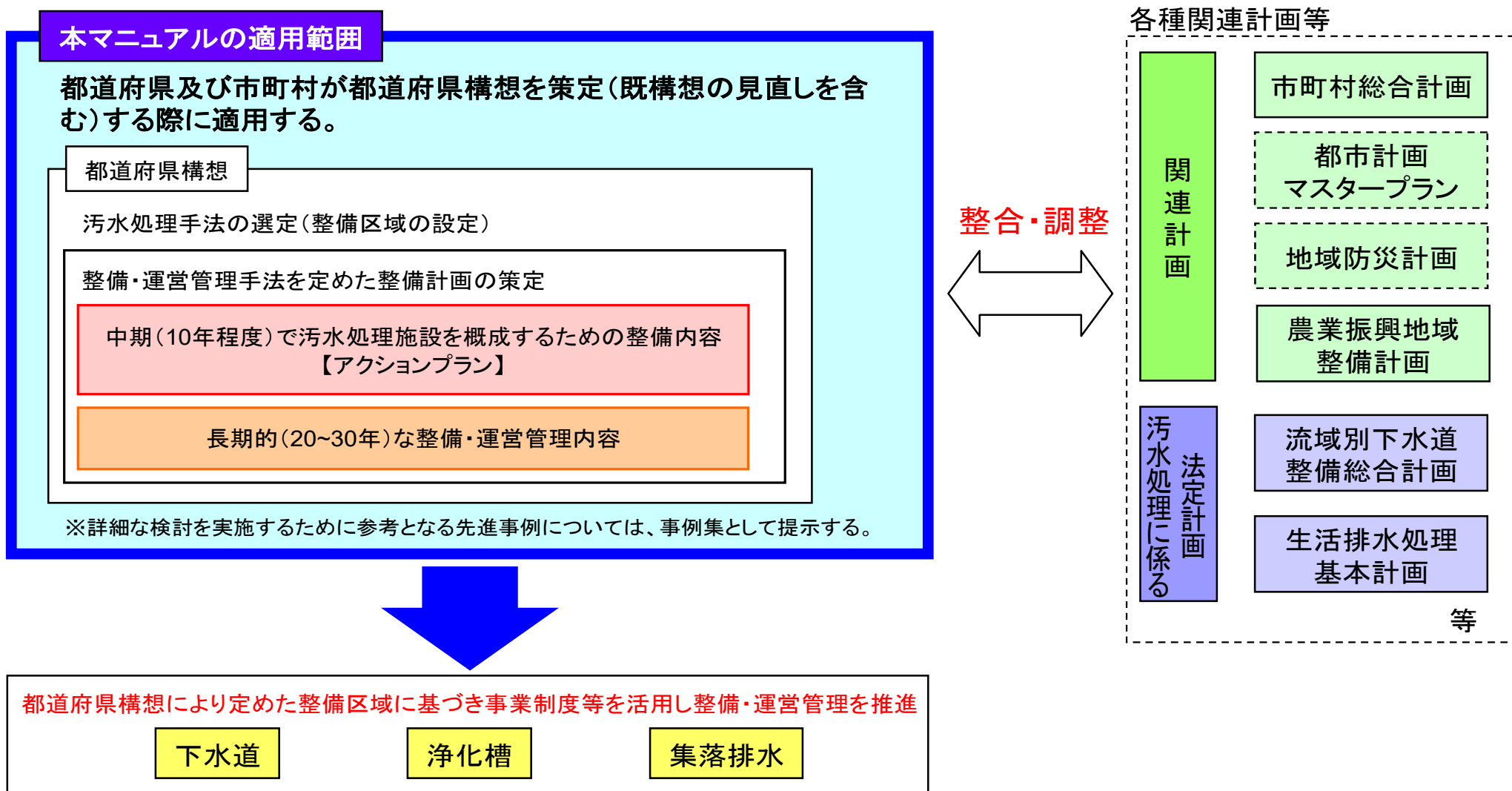


人家のまばらな周辺部は  
「浄化槽」で整備

中心部は  
「下水道」で整備

# 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)

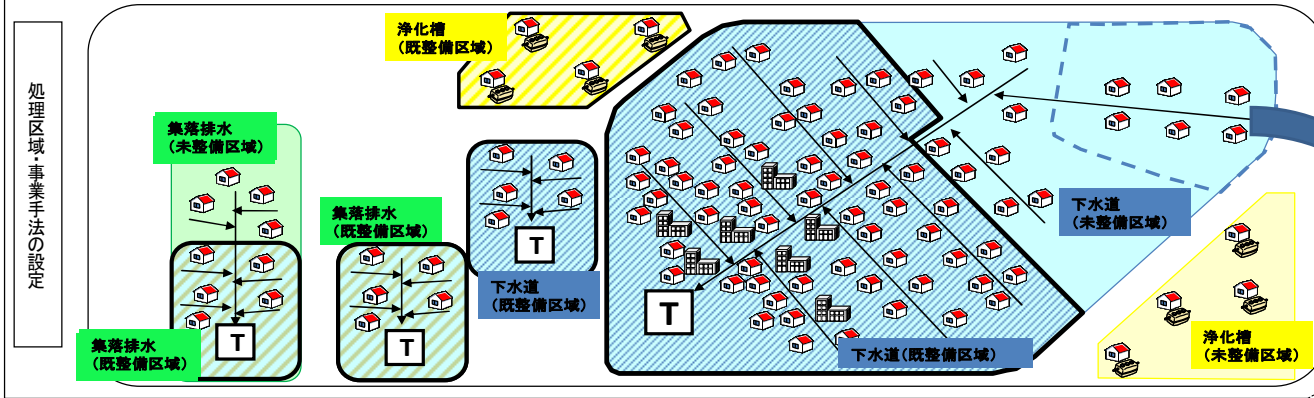
- 汚水処理を所管する国土交通省、農林水産省、環境省の3省が連携し、「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」を平成26年1月にとりまとめた。
- 都道府県においては、本マニュアルにより市町村と連携して令和元年度末までに都道府県構想の見直しが完了。





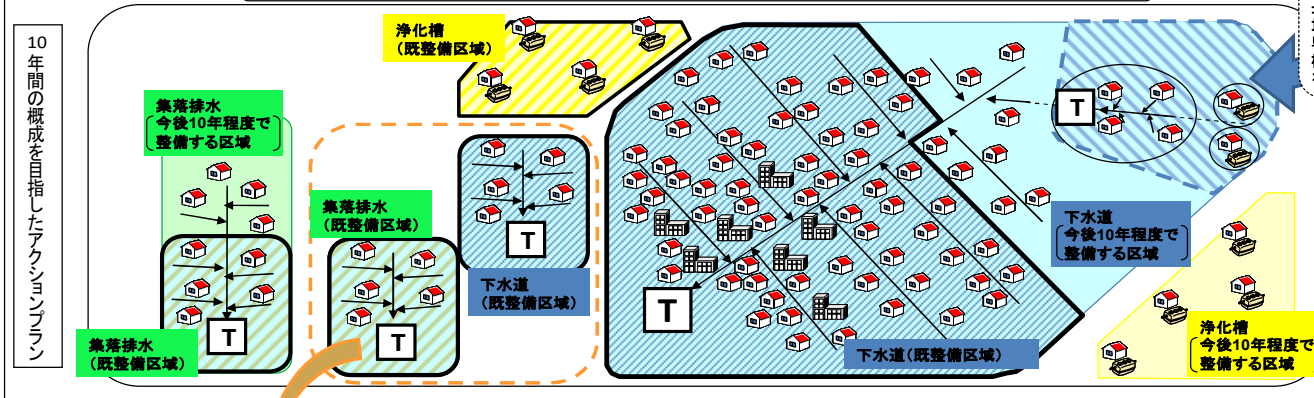
# 持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想

汚水処理施設の有する特性、経済性等を総合的に勘案した整備手法の選定



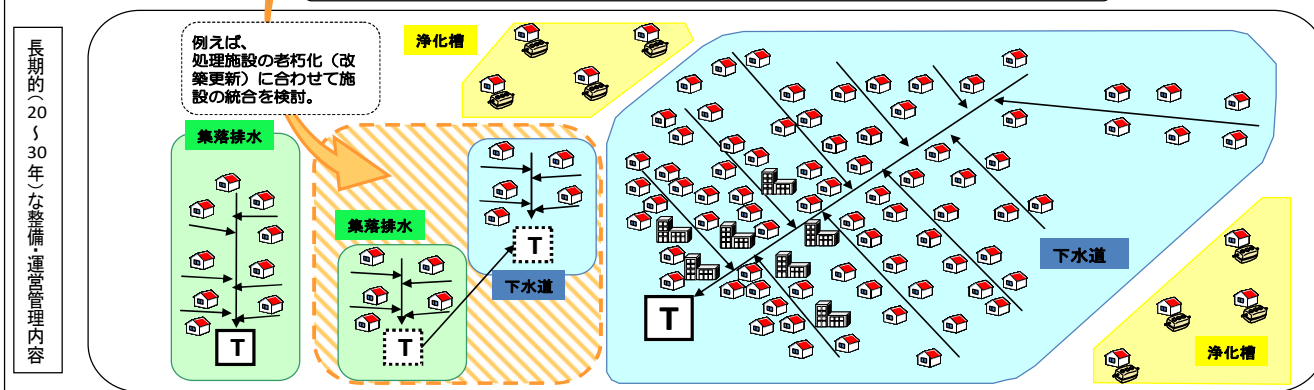
① 地域特性等を踏まえ、今後10年程度を目標に概成を目指した効率的かつ適正な整備手法を選定

時間軸を考慮した汚水処理施設の早期概成を目標としたアクションプランの検討



② さらに早期概成の観点から弾力的な対応を検討  
⇒ アクションプランの作成

時間軸を考慮した効率的な長期の整備・運営管理内容の検討



③ 長期的 (20~30年) な観点から既整備地区の効率的な改築・更新や運営管理手法についても検討  
⇒ 整備・運営管理内容の検討

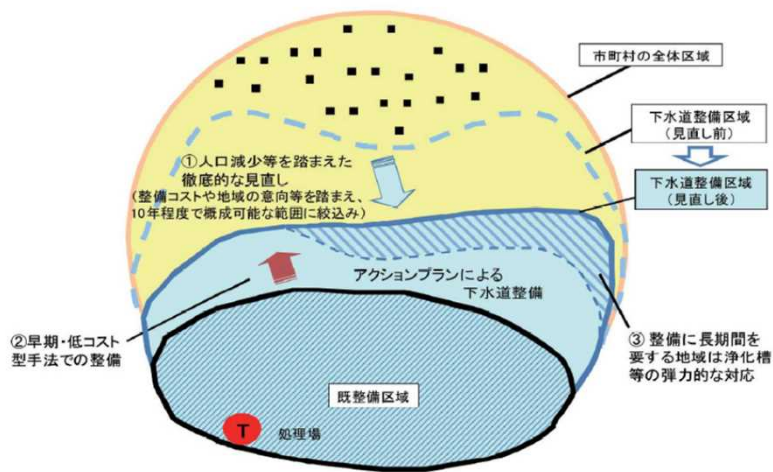
都道府県構想

# 汚水処理の概成に向けたアクションプランの策定

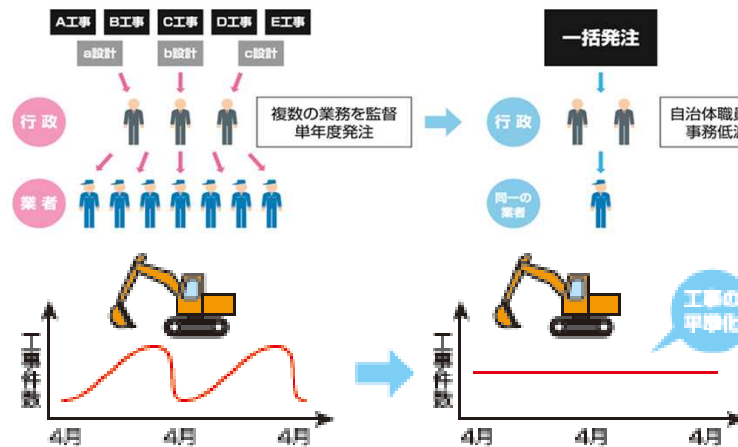
- 平成26年1月、10年概成を目指し、H30末までの都道府県構想見直しを要請(下水道区域の徹底的な見直し)
- 下水道区域の見直しにあたっては、整備済区域に整備効果の高い地域(人口密集、合併浄化槽の普及が少ない、確実な接続が見込める等の地域)だけを加えるなど、下水道整備は真に必要な区域に限定
- 各自治体は、地域の実情を踏まえ、今後10年程度以内に汚水処理の概成を目指すアクションプランを策定

## 概成に向けたアクションプランの内容

### ① 下水道区域の徹底的な見直し



### ③ 面整備における設計・施工一括発注の採用



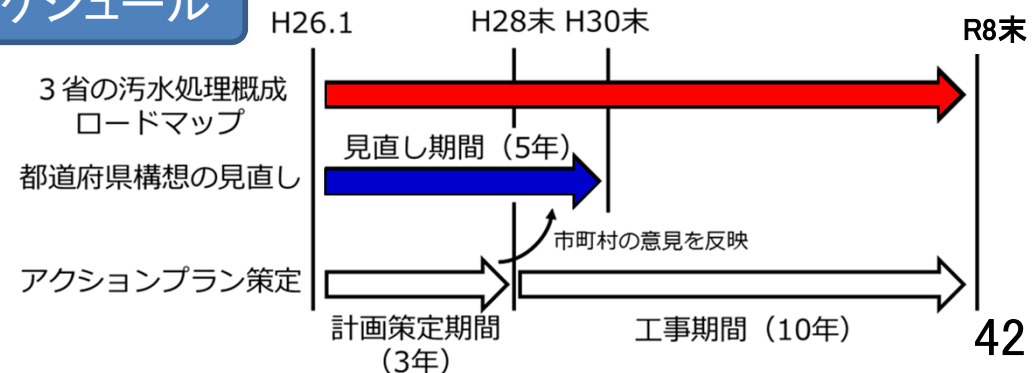
- 【官側メリット】
- ・ 職員の業務負荷軽減
  - ・ 事業費の調整/平準化

- 【民側メリット】
- ・ 施工時期/場所等の柔軟設定
  - ・ 資材調達合理化

### ② クイックプロジェクトの活用(低コスト技術の採用)

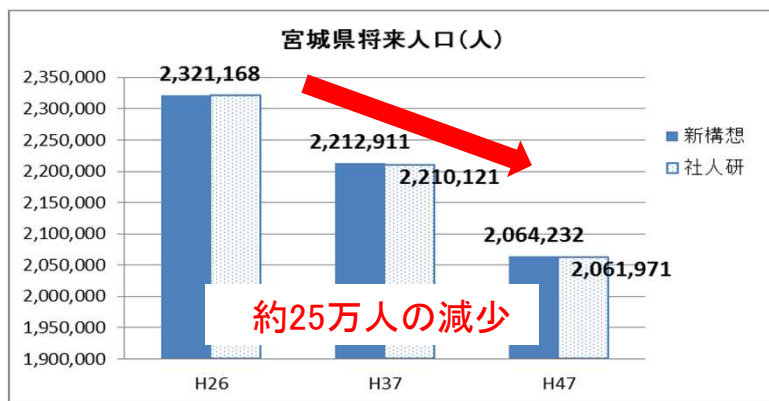


## スケジュール



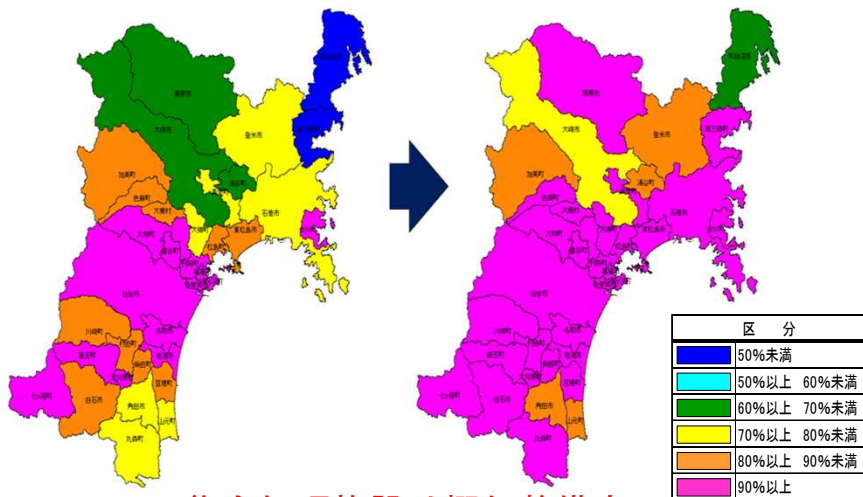
# 下水道区域の見直し取組事例（宮城県）

- 将来人口を見据え、各汚水処理事業の整備エリア及び整備計画を見直し。
- 持続可能な汚水処理システムの構築に向け、広域的な観点から施設の連携・統廃合による効率化を推進。
- 10年概成を目標とし、令和7年度には集合処理整備が概ね完了。



平成26年度末  
汚水処理人口普及率:  
**89.2%**

平成37年度末  
汚水処理人口普及率:  
**96.0%**



集合処理施設は概ね整備完了

事業	項目	旧構想	新構想	見直し効果
公共下水道	計画面積(ha)	60,442	55,440	▲約5,000
	概算事業費(百万円)	192,426	110,903	▲約81,500
集落排水	計画面積(ha)	8,112	6,008	▲約2,100
	概算事業費(百万円)	6,015	2,984	▲約3,000
	地区数(箇所)	114	69	▲43
浄化槽	計画人口(人)	201,344	234,221	+約33,000
	概算事業費(百万円)	18,855	30,347	+約11,500

※公共下水道は、一部の市町を除き、平成37年度に概成予定。

※概算事業費は、平成27年度以降の残事業費を示す。

※集落排水の減少地区数は、農業集落排水が34地区、漁業集落排水が9地区を予定している。

# アクションプランの点検・見直しについて

- 令和3年度は10年概成の中間年度にあたることから、これまでの5年間の状況を振り返るとともに、今後5か年の汚水処理施設の整備計画について再確認を行うよい機会ととらえ、現時点でアクションプランで掲げた目標の達成が困難と考えられる市町村において、アクションプランの見直しをお願い。
- 各都道府県において点検対象市町村を選定し、全国1,719市町村の内、約920市町村がアクションプランの点検を実施。点検の結果、約540市町村がアクションプランの見直しを実施予定(令和3年12月28日時点)

## アクションプラン見直しのポイント

- (1) 汚水処理施設の整備区域の設定・見直しにあたっては、最新の人口動向やまちづくりの状況、各種汚水処理施設の有する特性等を踏まえ、経済比較を基本としつつ、整備や運営を含め、時間軸等の観点を勘案すること。
- (2) 今後5年間の事業量については、汚水処理の早期概成を目指し、これまでの5年間の汚水処理施設の整備状況(予算・普及率等)を踏まえた上で、適切に設定すること。
- (3) 整備に長時間を要する地域については、既存の汚水処理施設の設置状況を勘案しつつ、早期に汚水処理が概成可能な手法を導入するなどの弾力的な対応を検討すること。
- (4) 汚水処理の概成の加速化を図るため、集合処理区域(下水道区域等)にあつては、国土交通省の国庫補助制度「下水道整備推進重点化事業(社会資本整備総合交付金)」等の活用を検討すること。個別処理区域(合併処理浄化槽等)にあつては、汚水処理未普及人口解消の課題となっている単独処理浄化槽やくみ取り便槽から合併処理浄化槽への転換を促進するため、環境省の国庫助成(循環型社会形成推進交付金)の活用を検討すること。
- (5) 令和2年4月に施行された改正浄化槽法において、浄化槽処理促進区域の指定制度や公共浄化槽制度等が創設されており、当該制度に基づく浄化槽整備の着実な実施について検討すること。

# 下水道整備推進重点化事業の拡充

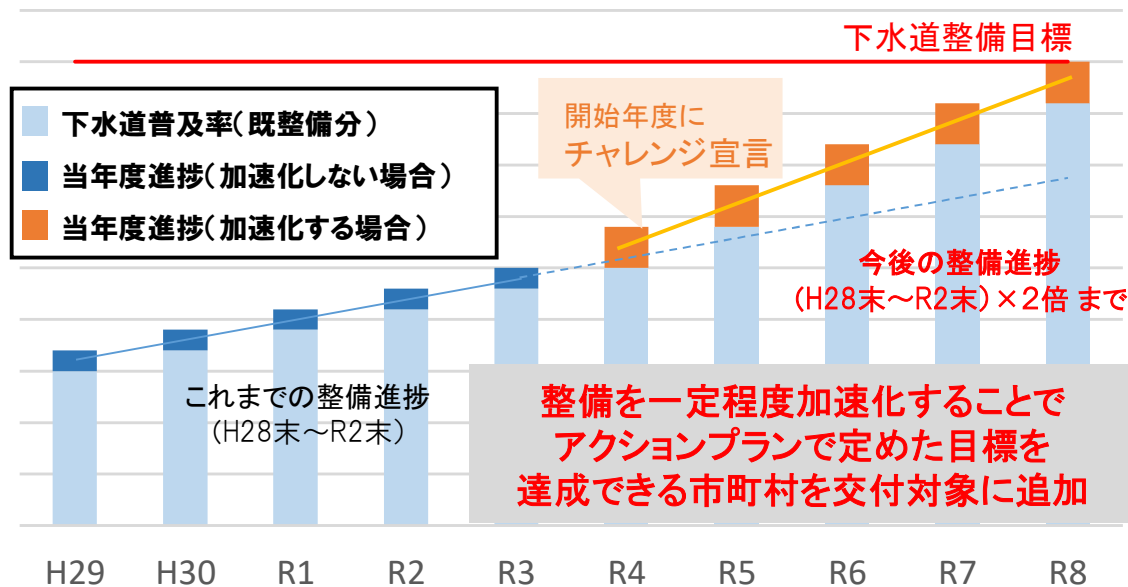
○下水道整備推進重点化事業を拡充し、汚水処理施設の概成に向けた下水道事業の加速化を支援

## 背景

- 令和8年度までの汚水処理施設の概成に向け、未普及対策の更なる加速化が必要

## 拡充の概要

- 令和8年度までの汚水処理施設の概成に向けて、下水道整備を加速化することによりアクションプランで定めた目標を達成可能な市町村を対象に、污水管に係る交付対象範囲を拡充



下水道整備推進重点化事業の拡充イメージ

# 広域化・共同化の推進

- 人口減少、下水道職員減少、施設の老朽化が顕在化するなか、持続可能な下水道事業の運営に向け、令和4年度までの目標を設定し、広域化・共同化を一層推進
- これまで、広域化・共同化の事例集や計画策定マニュアルを策定
- 令和3年度は計画策定に向けた意見交換会の開催、事例集の更新及び「広域化・共同化計画」概要版の雛形の公表などを実施し、地方公共団体の取組を支援

## 広域化・共同化を推進するための目標

- 具体的な目標として、令和4年度までに、汚水処理施設の統廃合に取り組む地区数(=減少する処理場数)として450箇所を目標に設定※

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

- 全ての都道府県における広域化・共同化に関する計画策定

平成29年度から令和4年度末までに広域化に取り組むこととした地区数

目標値(令和4年度末)	実績値(令和2年度末時点)
450箇所 (工事完了380箇所、工事中70箇所)	403箇所 (工事完了292箇所、工事中111箇所)

計画策定済み都道府県数:7府県(青森県、山形県、埼玉県、大阪府、広島県、佐賀県、熊本県)  
(令和4年3月末時点)

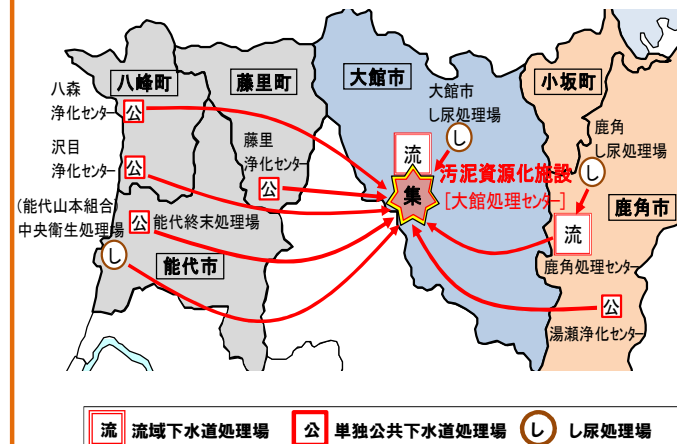
## 八王子市における事例

- 東京都八王子市では、**老朽化した公共下水道の処理場を改築更新せず、東京都の流域下水道で汚水を処理すること**で、効率的な事業運営を実現(令和3年1月編入完了)



## 秋田県における事例

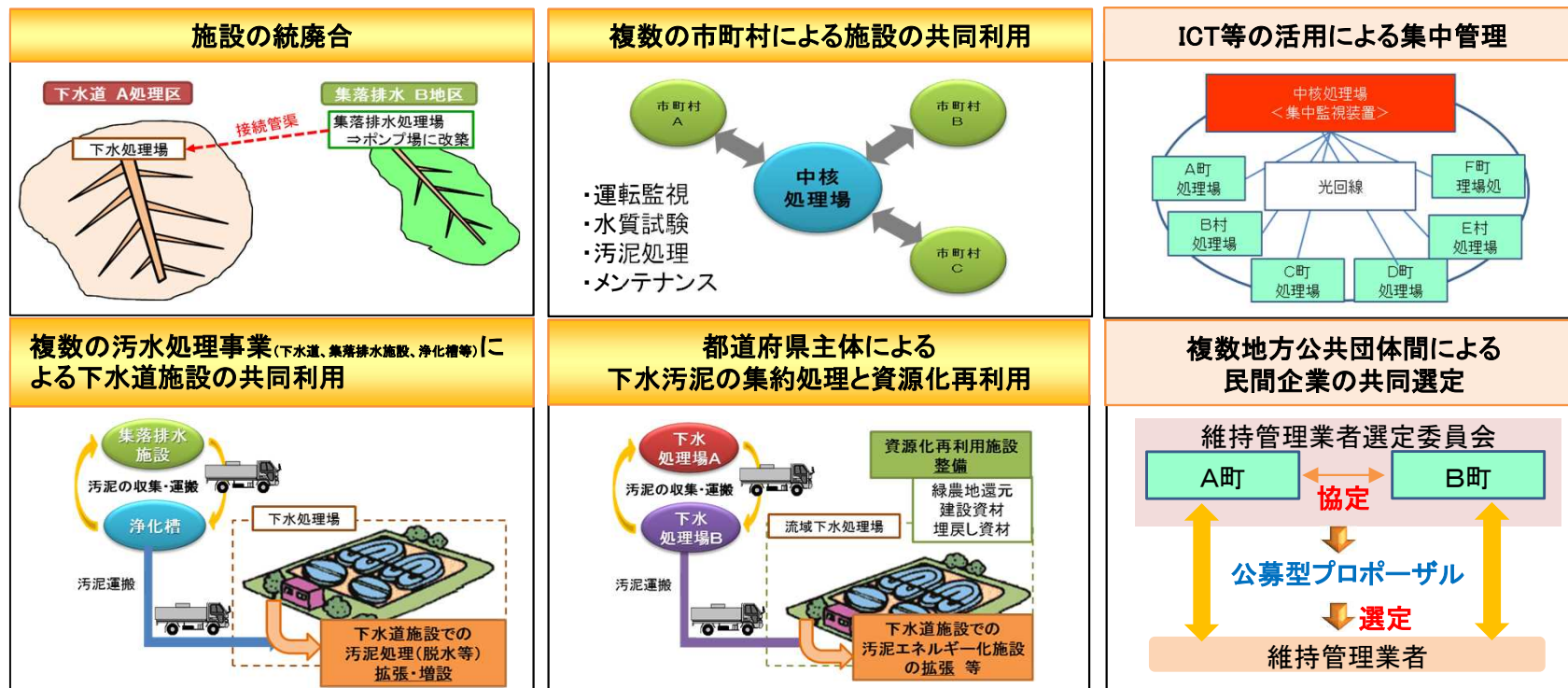
- 県北3市3町1組合の下水道終末処理場、し尿処理場から発生する汚泥を流域下水道大館処理センターで集約処理、資源化(令和2年4月供用開始)



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

# 広域化・共同化計画の策定

- 令和3年度において、地方整備局等ブロック単位で都道府県が参加する意見交換会を開催し、広域化・共同化計画の策定を支援。
- 広域化・共同化メニューとしては、施設統廃合等のハード連携及び維持管理業務の共同発注等のソフト連携に大別され、関連市町村との協議により選定される。



広域化・共同化のメニュー

## 広域化・共同化計画策定にあたっての主な課題

- ◆ 広域連携の中核を担う市町村に対するインセンティブ、メリット等を見出す必要がある。
- ◆ 長期収支見通し、波及的な効果等の検討が難しく、なかなか検討が進まない。
- ◆ 施設統廃合時には、雨天時浸入水対策が必要な場合が多く検討が必要。等

# 下水道広域化推進総合事業の拡充

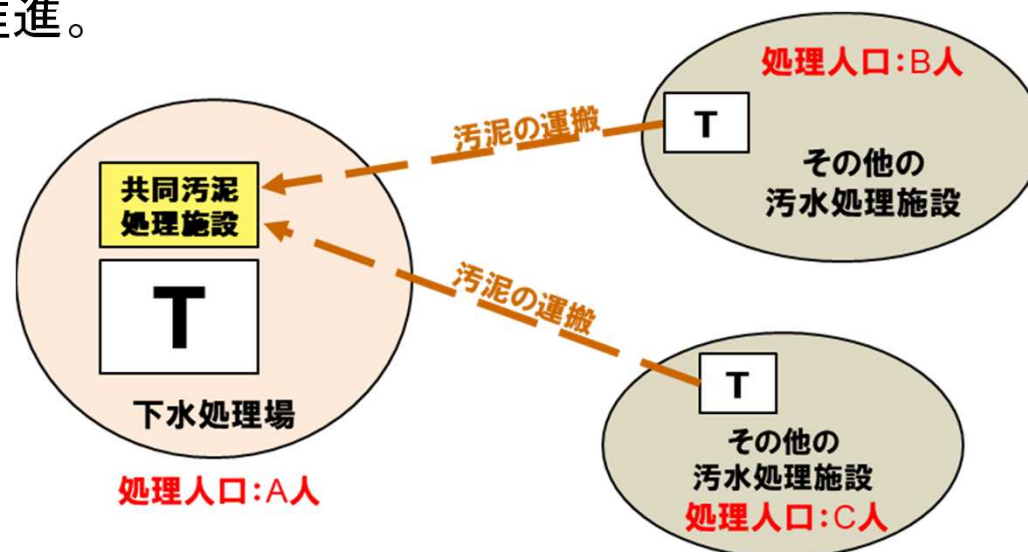
○下水道広域化推進総合事業を拡充し、下水道事業における広域化の取組を総合的に支援する。

## 背景

- 下水道事業の持続性確保の観点から、各都道府県に広域化・共同化計画の策定を要請しているところ。
- 行政界・所管部局を超える広域化・共同化を促進するためには、更なる支援が必要。

## 拡充の概要

- 下水道以外の汚水処理施設と事業を実施する場合の要件を緩和し、所管部局を超えた広域化の取組を更に推進。



A、B、Cのうち、Aが最大の場合は交付対象

下水道広域化推進総合事業の拡充イメージ※

※ 令和3年度までは、下水道以外の汚水処理施設と事業を実施する場合の要件は、「下水道事業の処理人口及び処理水量が、対象地域において2分の1以上に限るとされていたが、令和4年度より、下水道以外の汚水処理施設と事業を実施する場合の要件を、「下水道事業の処理人口及び水量が、対象地域において最大である場合」に変更となった。



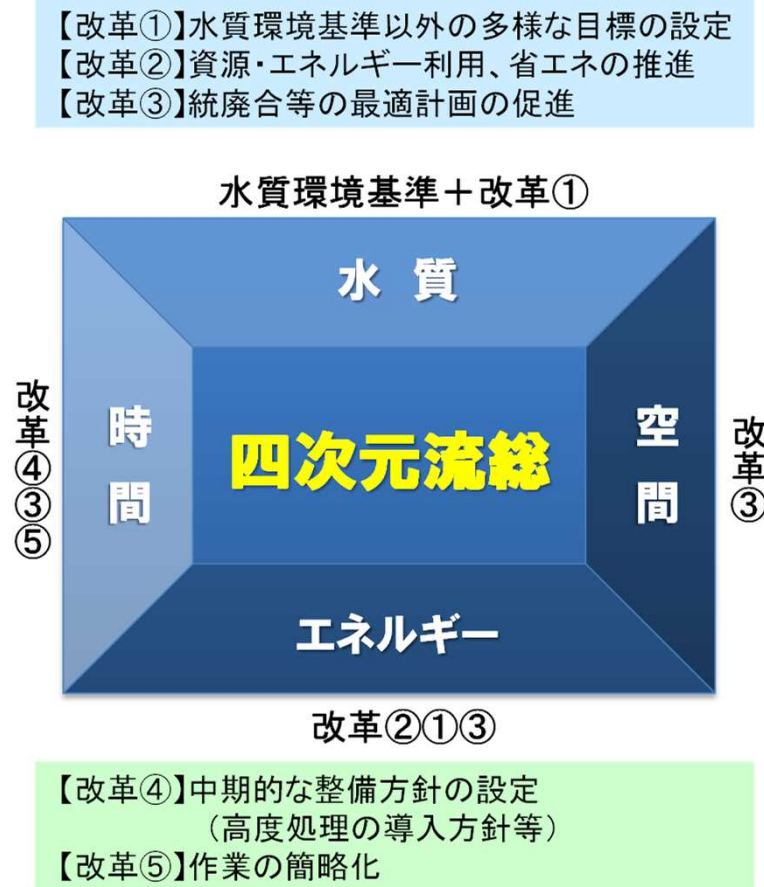
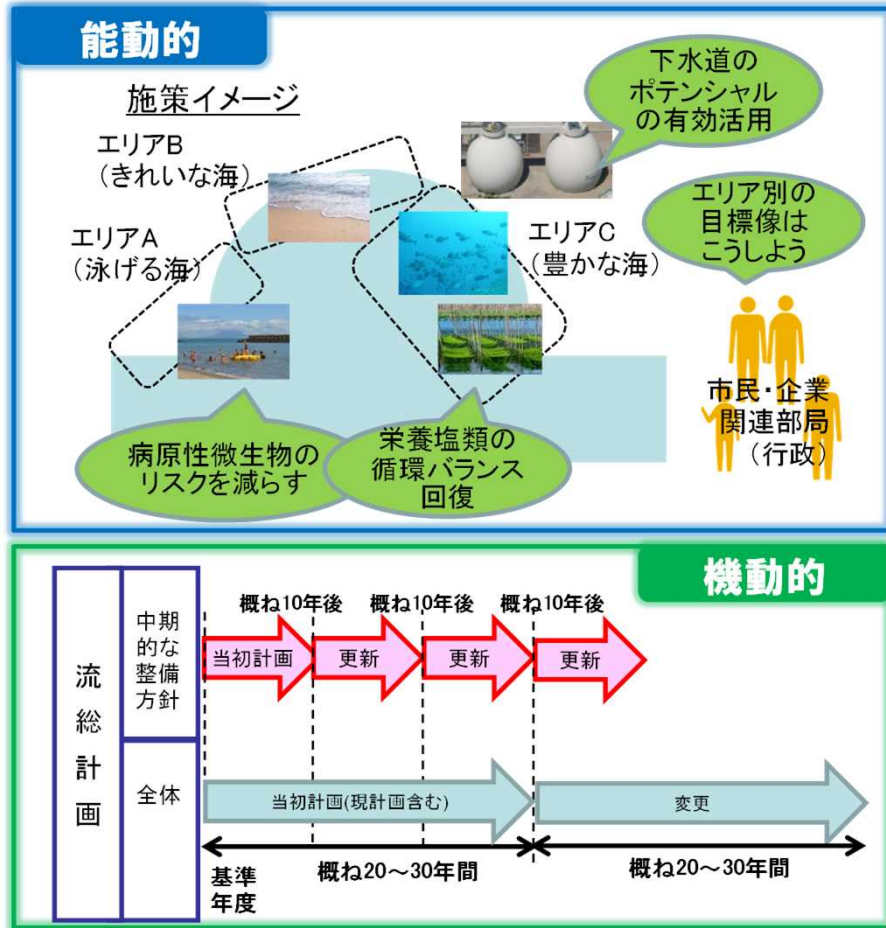
# 協議会制度の活用

- 平成27年5月に下水道法を改正し、複数下水道管理者による広域的な連携に向けた協議の場として協議会制度を創設。
- これまで大阪府富田林市等の6地域で協議会を設置

設立日	協議会名	構成員	検討内容
H28.8.5	南河内4市町村 下水道事務広域化協議会	富田林市、太子町、河南町及び 千早赤阪村	事務の集約等
H28.11.25	埼玉県、市町村、 (公財)埼玉県下水道公社による 下水道事業推進協議会	埼玉県、県内全63市町村 (56市町村、3組合)、(公財)埼 玉県下水道公社	経営管理、災害対応、汚泥 共同処理等
H29.3.17	ながさき下水道連携協議会	長崎県、16市町	汚泥の共同処理等
H29.8.29	兵庫県生活排水効率化 推進会議	兵庫県、県内全41市町	処理区の統廃合、 維持管理の共同化等
R1.5.28	秋田県生活排水処理事業 連絡協議会	秋田県、県内25全市町村、8組 合	広域化・共同化計画等
R2.6.1	香川県汚水処理事業効率化協議会	香川県、県内17全市町、3組合	広域化・共同化計画等

# 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
- 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

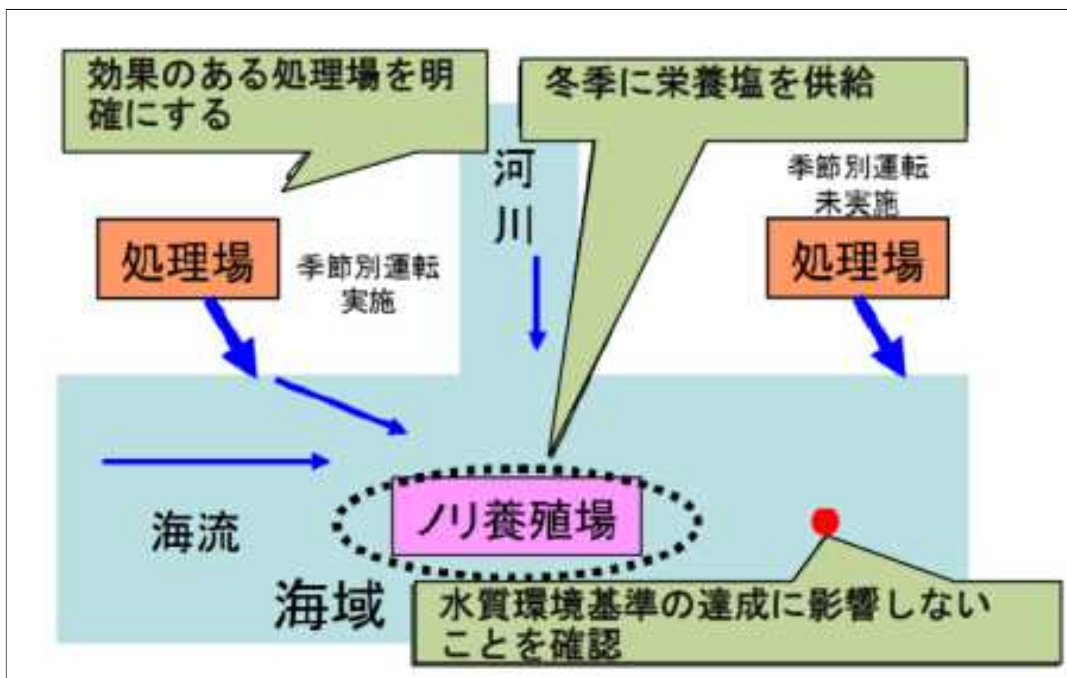


※四次元流総の事例：播磨灘流総（香川県）、相模川流総（神奈川県）、志布志湾流総（宮崎県）など50

# 下水処理場における季節別運転管理について

- 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。
- 下水道においても、有明海、瀬戸内海、伊勢湾に位置する処理場などを中心に、栄養塩類の能動的管理として、地域のニーズに応じ季節毎に水質を管理する（季節別運転管理）の取組が実施・試行されているところ。
- 下水処理場における季節別管理運転とは、豊かな海の再生や、生物の多様性の保全に向け、近傍海域の水質環境基準の達成・維持などを前提に、放流先の水産資源等を考慮し、冬期に下水処理水中の栄養塩類（窒素、リン）の濃度を上げることで不足する窒素やリンを供給するもの。

## 季節別運転管理（イメージ）

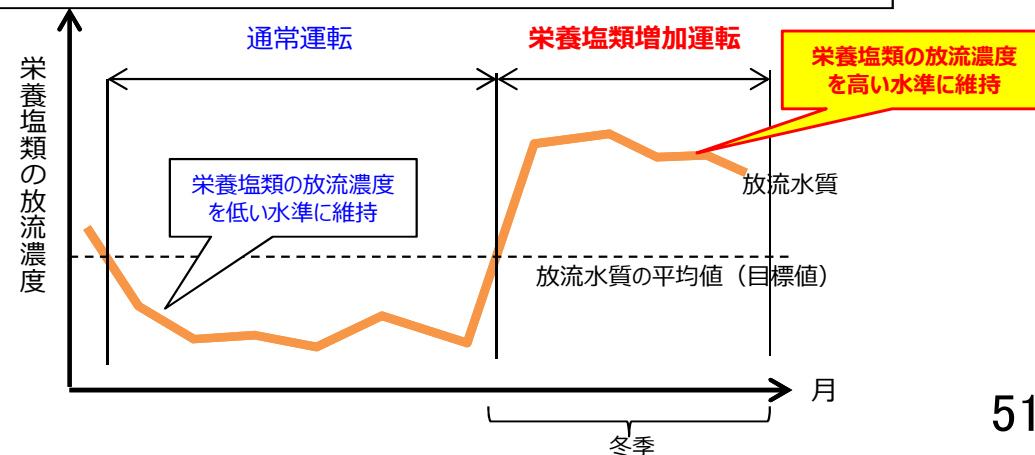


## 色落ちしたノリ



出典：第1回水環境マネジメント検討会 資料4  
兵庫県提出資料, p. 7

## 季節別運転管理における栄養塩類の放流濃度の考え方



# 下水処理場の季節別運転管理の普及促進に関する取組状況について

- 平成27年に下水道法施行規則の改正及び放流水質を定める下水道計画のマスタープランである流域別下水道整備総合計画の指針を改訂し、海域の栄養塩類循環のバランスを取る必要がある場合等において、**季節別の処理水質の設定を可能**とした。
- 平成27年9月「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）**」を策定し、**栄養塩類の能動的な管理の取組の水平展開を促進**。
- 令和3年3月に「**栄養塩類の能動的な運転管理に関する事例集**」をとりまとめ、公表。
- 関連自治体職員による「**能動的な水環境管理に関するナレッジ共有会議**」等の開催（平成27年度より継続的に実施）

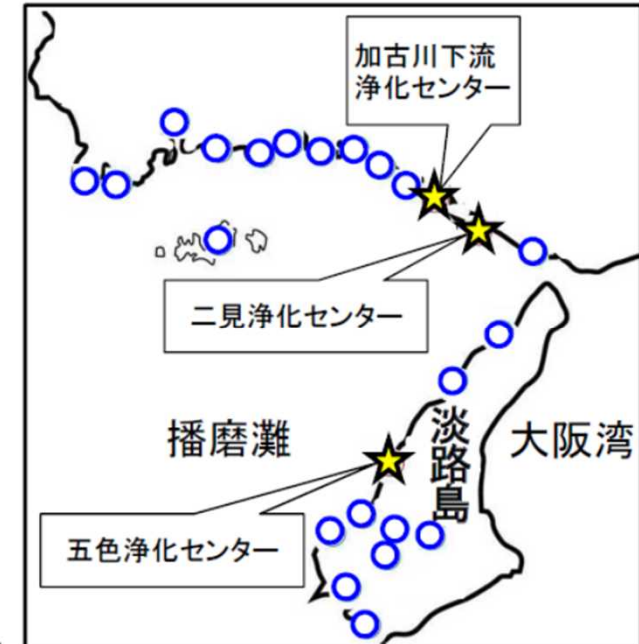
## 播磨灘流域別下水道整備総合計画の変更(平成30年度)

(瀬戸内海再生議員連盟総会(H31.3.19)兵庫県説明資料より抜粋)

- ① 環境基準の達成・維持以外の**目標のひとつとして、「豊かな海の実現」を設定**
- ② **全国で初めて、全窒素の季節別の処理水質を設定※**し、季節別運転を本運用

※冬季(11月～4月)に下水処理水の全窒素濃度を引き上げるもの

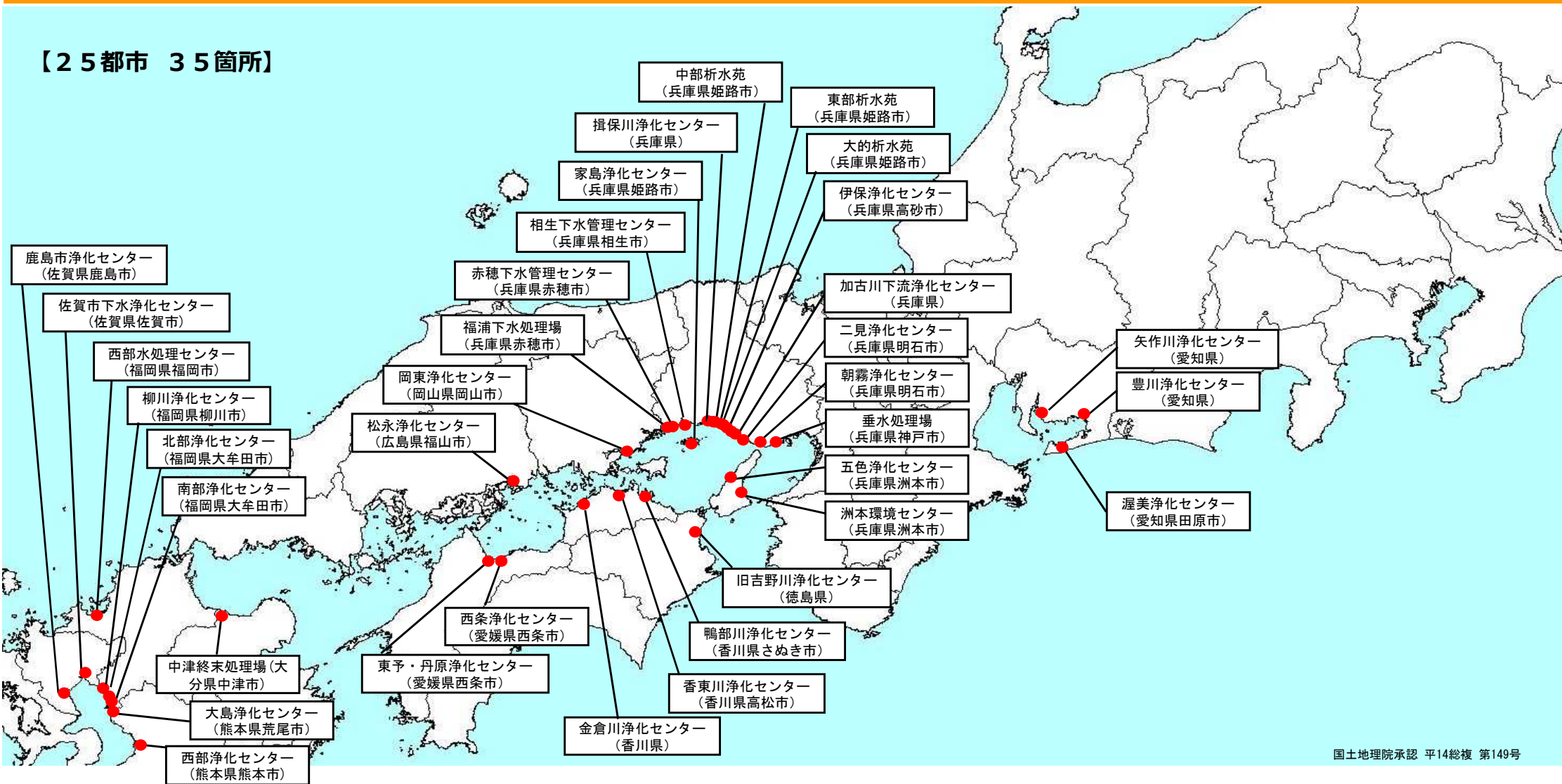
- (1) 県内3下水処理場(★)で季節別運転の**本運用**  
また、他の21処理場(○)で季節別運転の**試行(今後実施予定も含む)**
- (2) 処理水質の範囲内で**可能な限り全窒素濃度の放流濃度を高める運転管理**に努める旨の配慮規定を設定((1)の24処理場)



★ : 季節別運転 本運用処理場  
○ : " 試行処理場(今後実施予定も含む)

# 季節別運転管理を実施・試行している下水処理場(R3.3 時点)

【25都市 35箇所】



国土地理院承認 平14総複 第149号

過年度の箇所数

	H29年度末	H30年度末	令和元年度末	令和2年度末
都市数	20	24	22	25
箇所数	26	31	30	35

# ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業(R3~5年度)

## 事業実施者

日本下水道事業団・東芝インフラシステムズ・日立製作所・三菱電機・明電舎・メタウォーター・倉敷市共同研究体

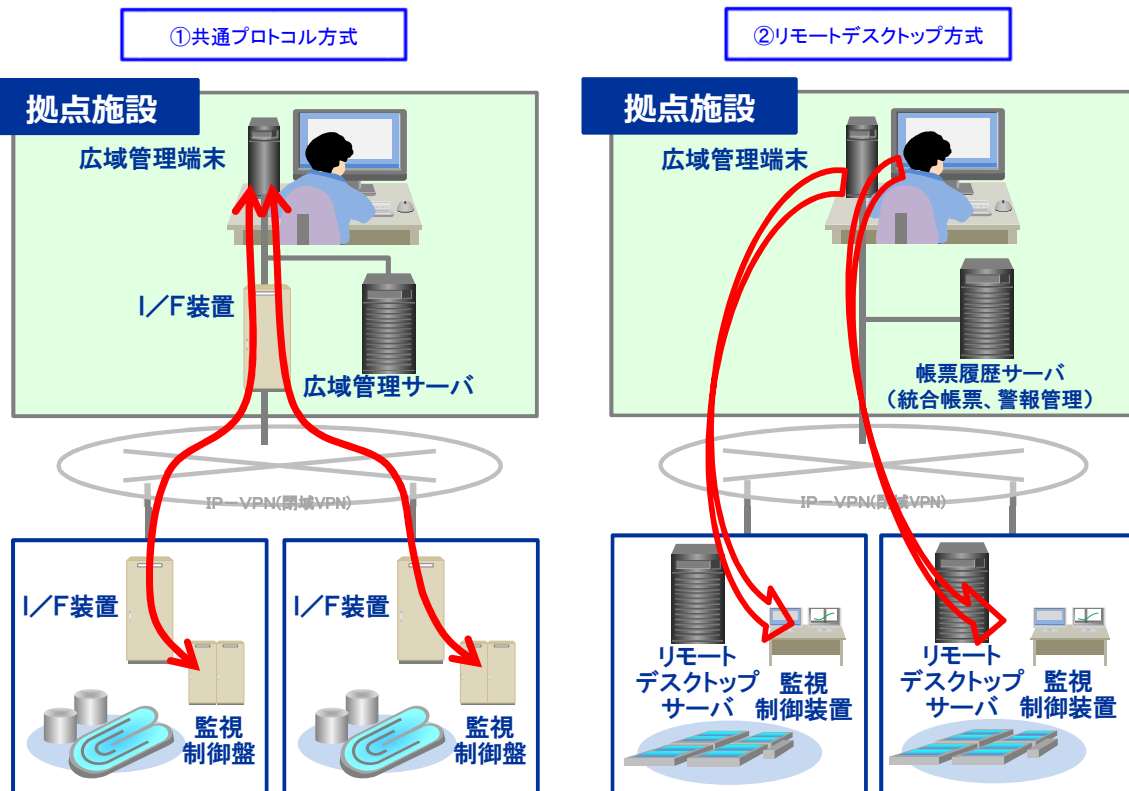
## 実証フィールド

倉敷市役所、水島下水処理場、児島下水処理場、玉島下水処理場、真備浄化センター、倉敷雨水貯留センター

## 実証概要

複数の処理場・ポンプ場を拠点施設から効率的に遠隔監視・制御する広域管理システムの実現に向けて、①共通プロトコル方式、②リモートデスクトップ方式における通信の信頼性・安定性と建設・維持管理コストの低減効果を実証する。

## 提案技術の概要



導入施設に合わせた方式の採用により、システムの大規模な改修を行わずに処理場・ポンプ場の広域監視・制御が可能。

## 提案技術の革新性等の特徴

### 要素技術①: 共通プロトコル方式

- 製造業者ごとに異なるシステムを接続するため、共通の通信仕様(共通プロトコル)を定めることで、
- ・監視制御盤が設置されている処理場・ポンプ場の監視・制御、帳票作成を実現。
  - ・監視制御装置が設置されている処理場・ポンプ場の警報統合、データ統合を実現。

### 要素技術②: リモートデスクトップ方式

監視制御装置が設置されている処理場等において、リモートでの監視制御、帳票印刷を実現。

### 応用技術:

#### リモートデスクトップ+共通プロトコル方式

①、②を既存設備に応じて適宜組み合わせることで、広域管理に必要な監視・制御・帳票作成を実現。広域管理の目的および対象施設の状況に応じた柔軟な対応が可能。

# 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 (H28~H29年度)

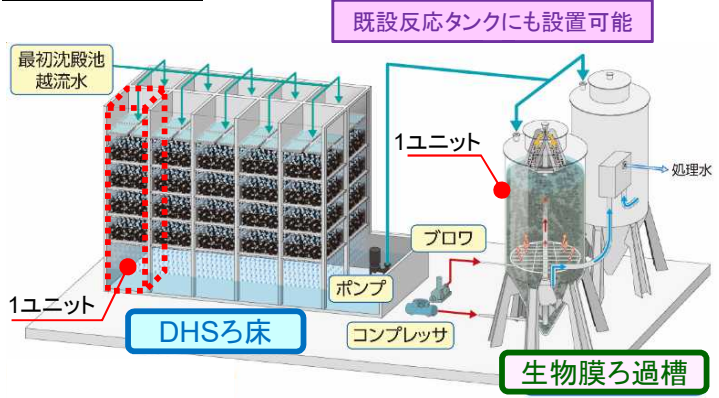
**事業実施者** 三機工業(株)・東北大学・香川高等専門学校・高知工業高等専門学校・日本下水道事業団・須崎市 共同研究体  
**実証フィールド** 須崎市終末処理場(高知県須崎市)

## 技術の概要

人口減少地域における下水道の持続性確保のために、処理場へ流入する水量の減少に応じて、効率的にダウンサイジングが可能な水処理技術が求められている。本技術は、「スポンジ状担体を充填した新規の散水ろ床(DHS※ろ床)」と「移動床式の生物膜ろ過槽」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である。

※ DHS : Down-flow Hanging Sponge (下向流懸垂型スポンジ状担体)

## 処理のしくみ



## 実証フィールドの概要

処理場名	須崎市終末処理場 (高知県須崎市)
処理方式	標準活性汚泥法
処理人口	1,761人 (H25年度末)
現有処理能力	1,800 m <sup>3</sup> /日 (日最大)
現状流入水量	500 m <sup>3</sup> /日 (日最大) ※本規模にダウンサイジング実証



**スポンジ状担体を充填したDHSろ床**  
 ~無曝気・省エネルギーで生物処理~

DHSろ床担体設置状況

DHS担体 (使用中)

スポンジ内に高濃度汚泥を内包 (Tandukar et al. 2006)

汚泥減容化・維持管理容易

**移動床式の生物膜ろ過槽**  
 ~生物処理とろ過で仕上処理~

生物膜ろ過槽担体設置状況

連続処理で省スペース

流入水量に応じて処理能力を効率的に縮減  
 ⇨ 従来法※2は元の躯体容量に合せた更新が必要

**DHSシステムの特徴**

多様な水質ニーズに対応  
 (ユニットプロセスの組合せが自由)

流入水量に追従して水処理コストを削減  
 ⇨ 従来法※2は流入水量が減ってもコストを下げにくい

ユニット化で大幅な施工期間短縮・工費縮減

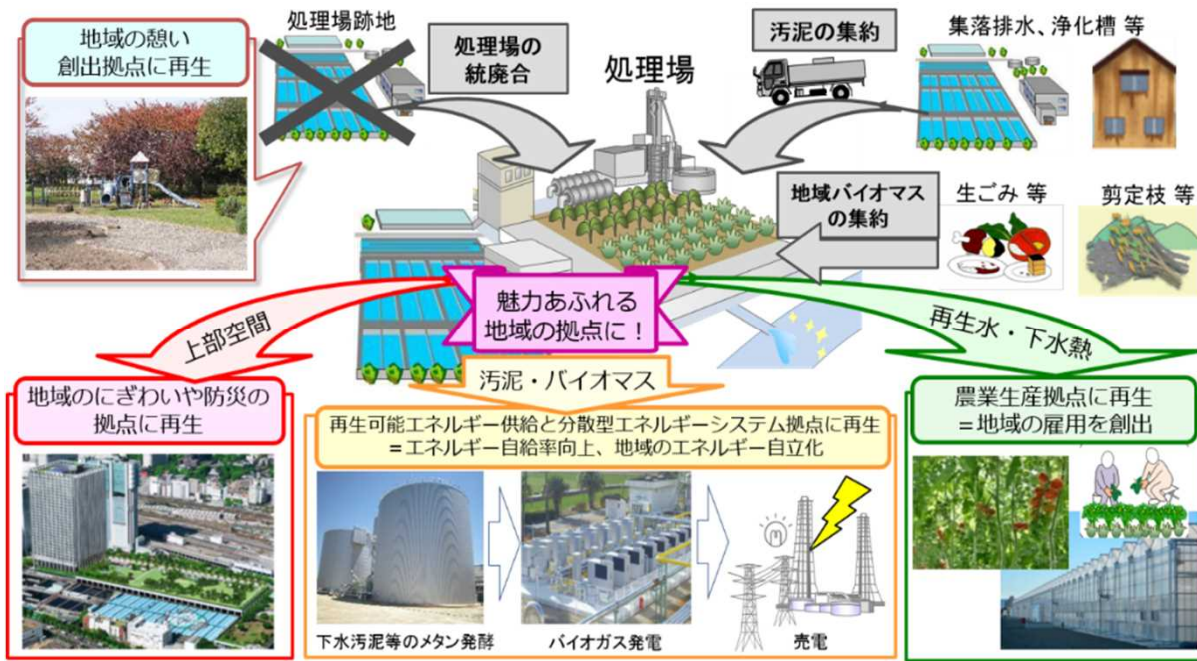
※2 従来法: 標準活性汚泥法



# 下水道リノベーションの概要

- 人口減少による使用料収入の減少や職員減少、施設の老朽化の進行など、下水道をとりまく環境が厳しさを増す中、持続可能な事業運営に向けて、広域化・共同化やICT活用による効率化を推進する必要がある。
- 処理場の統廃合や汚泥処理の集約化等にあわせて、下水道施設を地域のエネルギー供給拠点・防災拠点・憩い賑わいの拠点として再生する「下水道リノベーション」を推進していくことが重要。
- また、ICTによる汚水処理産業の活性化や先進的、社会実験的な取組への果敢なチャレンジも必要。
- 令和元年6月21日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2019」や「成長戦略フォローアップ」においても、汚水処理事業のリノベーションを推進することとされている。

## 【下水道施設の再編】



## 【ICTの活用】



○下水道分野におけるリノベーションの取組(下水道リノベーション)を推進するため、以下の取組を実施

■下水道リノベーション計画登録制度の創設(H30年度～)

■下水道リノベーションの取組を計画策定から施設整備まで総合的に支援(下水道リノベーション推進総合事業 令和2年度～)



# 下水道リノベーション計画登録制度

- 国土交通省では、下水道管理者による「下水道リノベーション計画」の登録制度を平成30年度から創設。
- 下水処理場等の有する資源・資産を活用しながら、下水処理場等を再生可能エネルギーの供給拠点、防災拠点、憩いや賑わいを提供する地域活性化との拠点等、魅力あふれる地域の拠点に再生する取組について定めた「下水道リノベーション計画」を策定・応募頂き、国土交通省下水道部において登録するもの。

## 【登録実績】

平成30年度	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
令和元年度	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
	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
令和2年度	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
	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
	大分県日田市	日田市浄化センターリノベーション計画

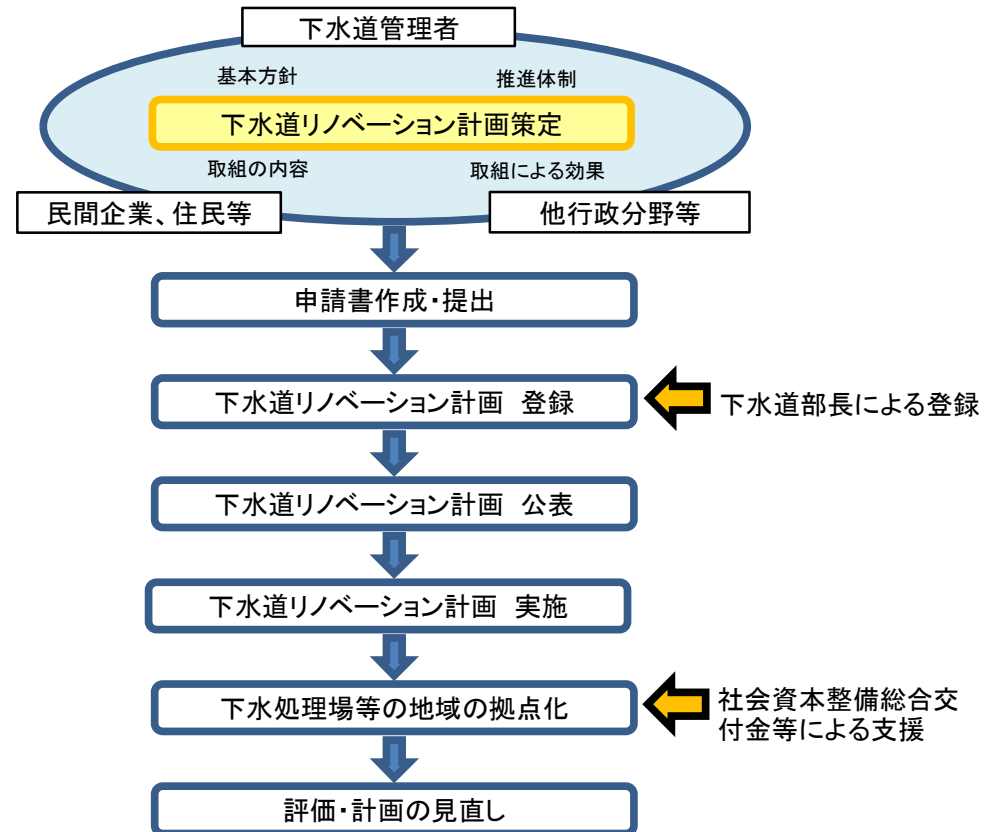
※令和3年度においては登録なし

## 下水道リノベーション計画登録制度

### 【日田市浄化センター】

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つけ、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。

### 下水処理場を拠点とした資源循環システムの構築



## 重点項目Ⅳ

# マネジメントサイクルの確立

# マネジメントの課題

日常的に得られる情報から点検・調査、修繕・改築へ至る仕組みが不十分であるため、効果的なストックマネジメントの運用に至っていないのが実情である。

## 【マネジメントの課題】

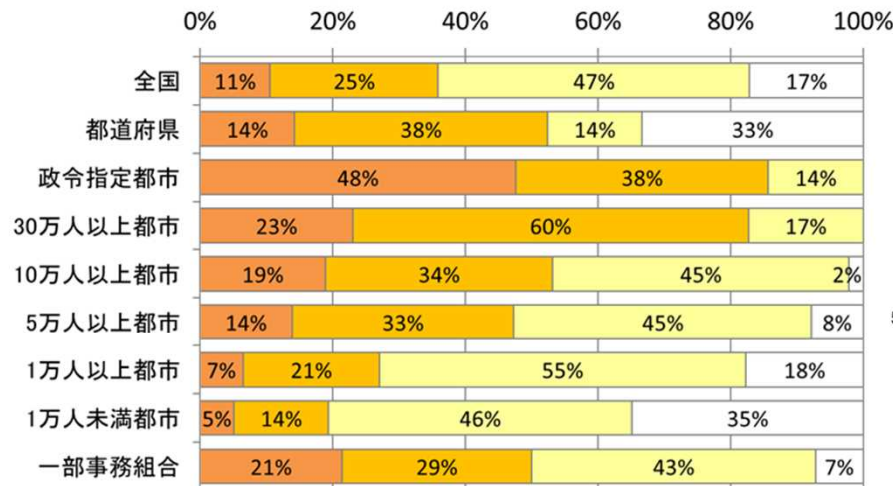
### ➤ 維持管理情報を含む管路施設情報のデータベース化の遅れ

中小都市を中心に、維持管理情報を含む施設情報のデータベース化が遅れており、点検・調査等の維持管理情報の集積・分析が十分に行われず、効果的な運用がされていない。

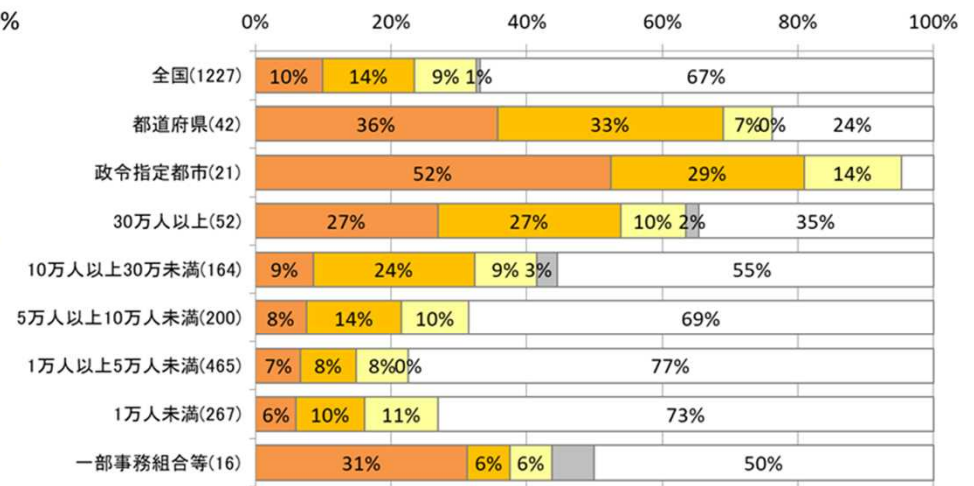
### ➤ 維持管理情報の具体的な活用方法、判断基準が不十分

日常的な維持管理情報は、清掃、巡視、苦情・事故等様々な情報があるが、どのような情報を蓄積し、点検・調査や修繕・改築に対し、どのように活用すべきかについて、下水道管理者、維持管理業者等の経験や判断に委ねられている部分が多く、標準的な考え方が整理されていない。

〔管路施設〕



〔処理場・ポンプ場施設〕



■ 導入済(維持管理有) ■ 導入済(維持管理(一部)) ■ 導入済(維持管理無) ■ 一部導入済み □ 未導入

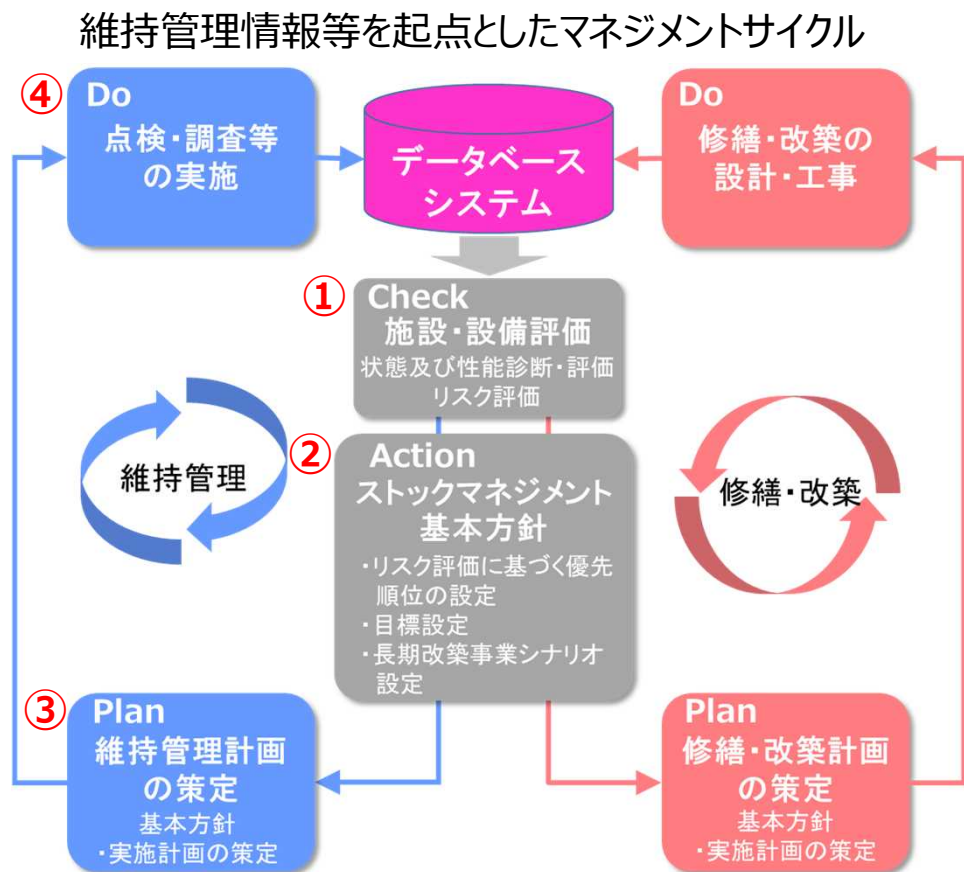
※電子化: 管路施設の施設情報、維持管理情報をGIS等を用いた台帳システムにより管理するもの。  
 ※維持管理情報の電子化: 以下に示す維持管理項目について、全部もしくは一部を台帳システムにより管理するもの。  
 ①苦情・要望②道路陥没③巡視④点検⑤清掃・浚渫⑥修繕・補修⑦調査

※電子化: 処理場・ポンプ場施設の施設情報、維持管理情報を台帳システムにより管理するもの。  
 (H29調査結果はExcel等による管理も含めていたが、今回より台帳システムに限定することとする)  
 ※維持管理情報の電子化: 以下に示す維持管理項目について、全部もしくは一部を台帳システムにより管理するもの。  
 ①事故・故障②修繕・補修③点検・調査  
 ※一部電子化: 電子化済みの処理区と未電子化の処理区が混在するもの。

# 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

- 各下水道管理者が維持管理情報等を効率的かつ確実に蓄積・分析し、計画策定や修繕・改築につなげるマネジメントサイクル確立（PDCAサイクルからCAPDサイクルへの転換）を支援するためのガイドライン。
- 2020年（令和2年3月）に管路施設編、2021年（令和3年3月）に処理場・ポンプ場施設編を策定。
- 本ガイドラインは、「下水道維持管理指針-2014年版-」や「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」を補完するもの。

## ガイドラインのポイント



### 【共通事項】

- **マネジメントに必要な情報項目や蓄積方法の明確化（①Check）**
  - スtockマネジメントに必要な情報の充実を図るために、管理すべき具体的な情報項目・内容を整理するとともに、情報の段階的な整備方法を整理。
  - 効率的・効果的なマネジメントサイクルを確立するために必要な施設・設備情報、維持管理情報、ストックマネジメント情報について、データベースシステムを活用し効率的に蓄積できる方法を整理。
- **維持管理情報等の活用手法の明確化（②Action、③Plan）**
  - マネジメントサイクルの実現に向けて、維持管理情報等の活用手法（リスク評価による優先順位の設定や、点検情報・健全度情報の蓄積による計画への反映等）を整理。

### 【管路施設】

- **ICTを活用した効率的な点検調査方法の体系整理（④Do）**
  - 実用化された点検・調査技術について、施設の重要度や目的に応じて活用できるよう、特徴や性能等を勘案し、体系的に整理。

# 【管路施設】マネジメントで必要な情報の種類と内容

- マネジメントで必要な情報は、台帳管理情報、維持管理情報、ストックマネジメント情報等がある。
- これらの情報は、データベースシステムとして運用することを標準とする。
- 現在保有している情報の状況と、将来的な到達目標に照らして、当面整備すべきデータの範囲を定め、データベース化を進めることが重要である。（財政面や体制面を考慮し、段階的な整備を検討）

簡易電子化段階：情報の共有化を実現

施設情報登録段階：データベースシステムを構築し、各種情報の検索や維持管理情報の蓄積等の効率化を実現

維持管理情報蓄積段階：各施設の施設情報と紐付けて、維持管理情報等の蓄積を実現

ストックマネジメント計画段階：維持管理情報等を活用し、各種計画を策定する基礎情報の蓄積を実現

ストックマネジメント運用段階：維持管理計画や修繕・改築計画の進捗状況及び施設管理目標の達成状況を管理し、マネジメントの高度化を実現

項目		施設情報登録・活用段階		ストックマネジメントのための蓄積・運用段階		
		簡易電子化	施設情報登録段階	維持管理情報蓄積段階	ストックマネジメント計画段階	ストックマネジメント運用段階
施設情報	識別情報	△	○	○	○	○
	施設諸元情報	△	○	○	○	○
	付帯情報	-	○	○	○	○
	取得情報	-	○	○	○	○
	計画情報	-	○	○	○	○
	ファイリングデータ	-	○	○	○	○
維持管理情報		-	-	○	○	○
ストックマネジメント情報	周辺環境情報	-	-	-	○	○
	計画情報	-	-	-	-	○

△：簡易的に電子化、○：GISデータベース化

# 【管路施設】データベースシステムの構築

## 【システム機能】

- データベースシステムは、施設情報やライフサイクル期間で発生する様々な維持管理情報等を管理する機能を有するとともに、それらの情報を活用した様々なシミュレーション機能を有することが望ましい。

## データベースシステムの機能例

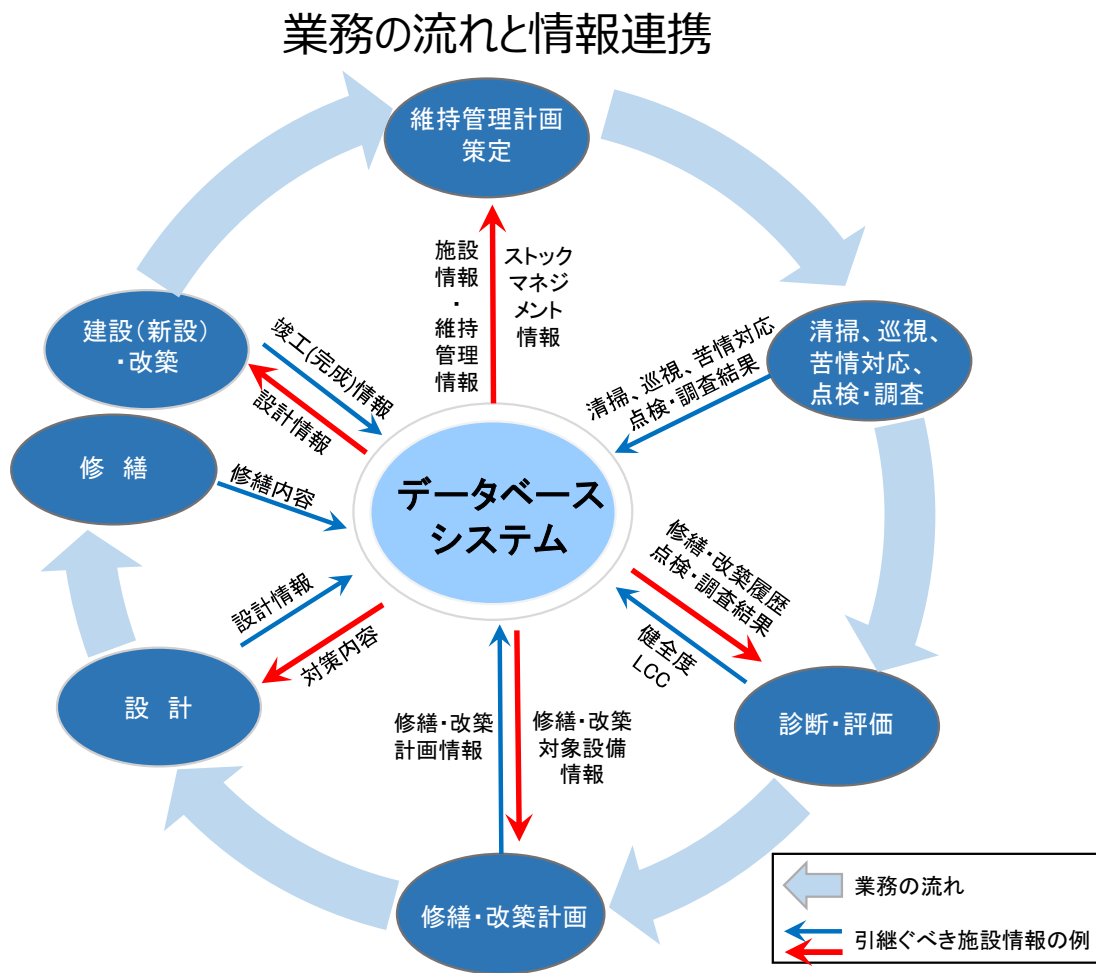
種類	機能名称	機能概要
基本機能	①下水道台帳空間データ登録・編集機能	下水道施設の図形と属性を登録・編集出来る機能
	②図面検索・表示機能	表示領域を索引図・施設番号等から任意に指定し、表示する機能
	③表示領域調整機能	表示した図面の拡大・縮小・移動等が出来る機能
	④表示内容調整機能	目的に応じて表示した内容を任意に調整出来る機能
	⑤属性表示機能	画面上の施設を指定すると、図形にリンクされているデータベースの情報を検索・表示する機能
	⑥調書出力機能	管きよ調書等の各種調書を表示出力する機能
	⑦条件検索機能	任意の条件で空間データの検索結果を図面上に表示する機能
	⑧ネットワーク追跡機能	指定した管きよの上流・下流施設を検索・表示する機能
	⑨縦断図表示機能	指定した管きよの縦断図を表示出来る機能
	⑩印刷機能	図面・調書を印刷する機能
	⑪標準データ入出力機能	下水道標準データセットの入出力機能
維持管理等機能	①維持管理データ登録・編集機能	清掃、巡視、苦情・事故、点検・調査、診断、修繕・改築等の情報を登録・編集が出来る機能
	②診断機能	緊急度、健全度を判定する機能
ストックマネジメント機能	①ストックマネジメントデータ登録・編集機能	ストックマネジメントの策定に必要な重要施設、リスク値等の情報を登録・編集出来る機能
	②関連計画管理機能	災害対策計画等の情報を登録・編集出来る機能
	③リスク評価機能	施設ごとに発生確率、被害規模、リスク値の算定を行うことが出来る機能
	④巡視計画、清掃計画管理機能	巡視計画、清掃計画等の計画情報、進捗率等を管理する機能
	⑤点検・調査計画管理機能	点検・調査計画等の計画情報、進捗率等を管理する機能
	⑥修繕・改築計画管理機能	修繕・改築計画等の計画情報、進捗率等を管理する機能
	⑦長期的な改築事業シナリオ検討支援機能	長期的な改築事業シナリオ検討の支援を行う機能
	⑧目標管理機能	ストックマネジメントにおいて策定した目標値と進捗状況を確認出来る機能

# 【管路施設】維持管理情報等の蓄積と活用

## 【維持管理情報等の蓄積】

- 管路施設の日常的な維持管理情報等は、清掃、巡視、苦情・事故等多様かつ膨大な情報であるため、データベースシステムを活用し、効率的に情報を蓄積する。
- 維持管理情報の蓄積に合わせて、効率的に施設情報やストックマネジメント情報の蓄積を行う仕組みを構築する必要がある。

## データベースシステムを活用した蓄積のイメージ



← アウトプット情報 → インプット情報

### 点検・調査業者の選定段階

業務発注図書の作成

発注作業・業者選定

対象施設  
位置図・一覧

### 点検・調査の実施段階

点検・調査に必要な  
情報提供

点検・調査の実施

点検・調査結果の整理

点検・調査票  
詳細図面

点検・調査票  
台帳管理情報

点検・調査結果  
台帳管理情報  
(修正情報)

### 点検・調査の検証段階

点検・調査の場所・  
数量の検証

点検・調査内容の検証

点検・調査  
実施図

点検・調査  
結果一覧

データベースシステム  
(維持管理機能ー維持管理データ登録機能)

対象施設  
位置図・一覧

点検・調査票  
詳細図面

点検・調査票  
台帳管理情報

点検・調査結果  
台帳管理情報  
(修正情報)

点検・調査  
実施図

点検・調査  
結果一覧

# 下水道台帳管理システム標準仕様(案)・導入手引きの改訂(令和3年9月)

## ■維持管理情報等の追加

○下水道施設台帳及び位置情報(GIS)に関連付けた維持管理情報を追加

○維持管理情報等は、「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年度版-(国土交通省)」に基づきデータ項目・形式を標準化

《記載案》下水道台帳システムに追加する維持管理情報(抄)と閲覧イメージ

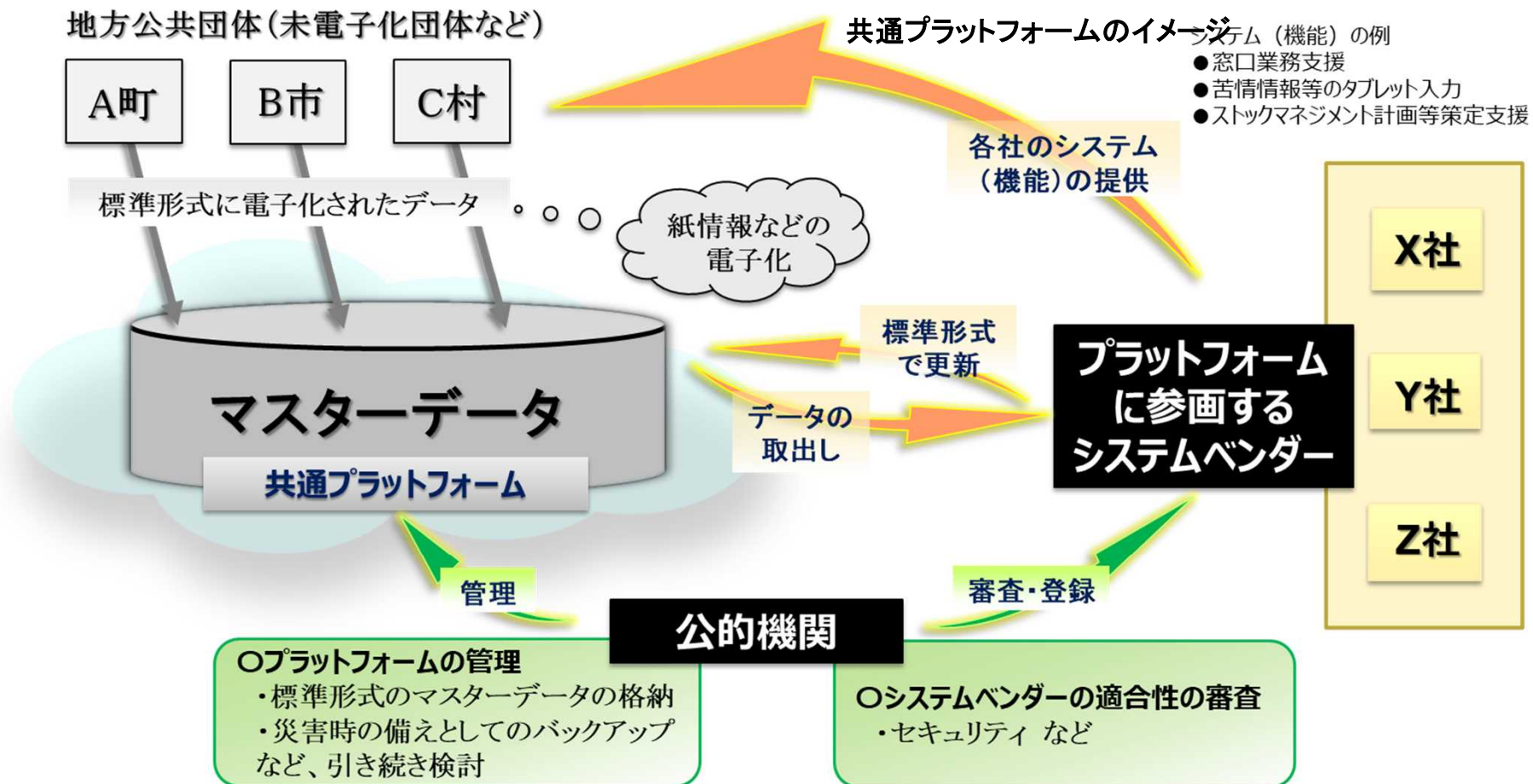


情報種別		情報項目の例	関連付く下水道施設情報
共通	各情報に共通する項目	対応番号・委託番号、年月日、金額、施工者、その他(台帳との整合性等)、以降の対策有無等	管きよ マンホール 公共ます 取付け管
清掃	清掃・浚渫の履歴情報	箇所、日時、日報等	管きよ
巡視	巡視情報	路面沈下、マンホール蓋がたつき等の有無、臭気等	マンホール
苦情・事故	住民からの苦情や事故情報	受付状況(受付担当員、発生場所、受付内容の区分(下水詰まり、悪臭、破損、がたつき等))、対応状況(処理状態、処理内容、対応完了日)、原因、対照場所等	管きよ マンホール 公共ます 取付け管 施設以外
点検	管きよ点検情報	滞水、滞留、たるみ、蛇行、破損、クラック、腐食、地下水の浸入等	管きよ
	マンホール本体点検情報	足掛金物の腐食、ブロックの破損、クラック等	マンホール
	ます点検情報	取付け管及び排水溝の管口不良、誤接合等	公共ます
	取付け管点検情報	管きよに準じる	取付け管
調査	管きよ調査情報	スパン全体：腐食、たるみのABC判定 管1本：破損、クラック、継手ずれ、偏平、変形、浸入水、取付け管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入、モルタルの付着、等のabc判定 →異常の程度、大きさを確認 その他：逆勾配、マンホール部での逆段差等	管きよ
	マンホール本体調査情報	腐食、破損、クラック、継手ずれ、偏平、変形、浸入水、取付け管の突出し、油脂の付着、樹木根侵入、モルタル付着、等のabc判定 →異常の程度、大きさを確認	マンホール
	マンホール蓋調査情報	占用位置(歩車道)、設置基準適合性(耐荷重種別等)、機能支障(各機能の作動状況)、性能劣化(摩耗等)、周辺舗装(穴、クラック等)	マンホール
	ます調査情報	側塊：腐食、破損、クラック、ズレ、浸入水、木根侵入 底塊：腐食、破損、クラック、ズレ、浸入水、木根侵入、土砂等の堆積状況、インバート状況 蓋・受け枠：ガタツキ、破損・劣化、摩耗、蓋裏錆	公共ます
	取付け管調査情報	管きよに準じる	取付け管
診断	緊急度、健全度	緊急度：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、健全度：1～5	管きよ マンホール 公共ます 取付け管
修繕	修繕情報	実施年、箇所、内容、工法、実施位置、施工者	管きよ マンホール 公共ます 取付け管
改築	改築情報	実施年、箇所、内容、工法、施工者	管きよ マンホール 公共ます 取付け管
ファイリングデータ		上記の関連データ、写真・動画データ	管きよ マンホール 公共ます 取付け管



# 下水道共通プラットフォームの必要性について

- 民間企業によるサービスの展開といった従来の方法では、未電子化団体等の電子化が進まない状況を踏まえ、公的な機関により共通プラットフォームを構築し、電子化を促進する必要がある。
- 標準仕様を定めている管路施設を対象として、共通プラットフォームにおける標準的な機能(協調領域として提供するサービス)等について、下水道共通プラットフォームあり方検討委員会(令和3年8月設立)で議論し、令和4年3月に報告書を取りまとめた。
- その他活用方法として、災害支援や民間、国等の利用にかかるデータ受け渡しの手順等についても報告書で取りまとめた。



# 下水道共通プラットフォームが提供する機能・サービス

## 1 データの保管等基本機能

- ①下水道施設関連情報登録・編集機能
- ②図面検索・表示機能
- ③表示領域調整機能
- ④表示内容調整機能
- ⑤属性表示機能
- ⑥調書出力機能
- ⑦条件検索機能
- ⑧ネットワーク追跡機能
- ⑨縦断図表示機能
- ⑩印刷機能
- ⑪標準データ入出力機能
- ⑫維持管理情報登録・編集機能
- ⑬関連ファイル登録・編集機能
- ⑭重要施設等情報登録・編集機能

## 2 閲覧サービス

- ①インターネットからの台帳閲覧
- ②スマホ・タブレットを介し、施設・維持管理情報を閲覧、維持管理情報を入力できる機能

## 3 災害調査支援サービス

- ①災害調査にあたっての台帳データの提供
- ②被災箇所の登録機能
- ③被災状況の全体把握機能(②で登録した箇所を地形図上で表示させる機能)
- ④被災状況を整理した管きょ調書やマンホール調書等の一括取り込み
- ⑤調査結果による復旧判定の自動化

## 4 自治体がアプリを活用する場合のデータの受渡し機能

- ①データの受渡し機能(インターフェイス等のデータの受け渡しのルール作り)
- ②データ受渡し履歴管理機能
- ③アプリの適合性審査(セキュリティ等)

## 5 データを収集・保管し、民間や国等の機関へデータを提供する役割

- ①データの受け渡し機能(データ提供のルール作り)
- ②データ受け渡し履歴管理機能

# 下水道共通プラットフォームの検討スケジュール

## ① 未電子化団体等に対する台帳電子化サービス(データ保管・市内閲覧機能等)の提供。

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFの構築 (クラウドサービスの構築、契約等地方公共団体との利用に関するルール作り等)				
② 共通PFの運用 (データ保管、表示・検索、既電子化の地方公共団体のバックアップ等のサービス提供)				
③ 未電子化の地方公共団体の電子化促進 (電子化への財政支援、電子化、共通PFのメリットの周知)				

※自前でシステムを構築している団体のバックアップ機能としても利用可能

## ③ 民間事業者等によるアセットマネジメント支援等サービスへの活用

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFデータと民間事業者が提供するシステムとの受渡しに関するルール構築 (ルール作り)				
② 民間事業者が提供するシステムの適合性審査に関する審査項目等のルール、体制の構築 (ルール作り、体制の整備)				
③ 民間事業者が提供するシステムを活用したサービスの利用開始・運用 (審査、審査済みシステムの利用促進)				

## ② ①によりデータを保管することによる災害時調査への活用支援

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFの構築 (災害調査支援サービスの構築)				
② 災害調査時に支援者に提供するデータの範囲・提供方法等のルールの構築 (ルール作り)			(適宜見直し)	
③ 災害時調査への活用支援 (災害時調査への活用促進、効果の周知)				

## ④ 国による調査研究等へのデータの活用

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFのデータ提供に関するルール構築 (データの性格に応じた地方公共団体の了解の取り方等ルール作り)				
② ルールに基づくデータ提供の開始・運用				
③ 国や民間事業者等による共通PF活用に関する調査研究 (新たなサービスの創出、調査研究の高度化、地方公共団体の労力削減等につながる調査研究の促進)				
④ 既電子化の地方公共団体の効果的なデータ収集・データ連携のあり方の調査研究 (個々の地方公共団体の電子台帳と共通PFとのデータ連携の可能性と手段等の調査研究)				

# (参考) 下水道共通プラットフォームあり方検討委員会 報告書の概要①

## 背景

- ストックマネジメントの高度化のため、管路台帳の電子化や管路施設の維持管理情報の蓄積が重要
- 第5次社会資本整備重点計画では令和7年度までに管路情報の電子化割合を100%にする目標を設定
- 中小の地方公共団体を中心に、管路の施設情報や維持管理情報の電子化、データベース化が遅れており、これらを推進するためには下水道共通プラットフォームの構築が必要
- 委員会では、下水道共通プラットフォームの標準的な機能やデータ受け渡し手順、必要な施策とロードマップ等について議論

## 検討結果

### 1. 下水道共通プラットフォームの活用方法と必要な機能・サービス

#### (1) 下水道共通プラットフォームの活用方法

- 未電子化の地方公共団体等に対する電子台帳サービスの提供 ○データを保管することによる災害時調査への活用
- 民間事業者によるアセットマネジメント支援等サービスへの活用 ○国や民間事業者等による調査研究等へのデータ活用

#### (2) 下水道共通プラットフォームに必要な機能・サービス

- データの保管等基本機能  
(下水道施設関連情報登録・編集機能、図面検索・表示機能、表示領域調整機能、属性表示機能、維持管理情報登録・編集機能 等)
- インターネット等を介した台帳情報確認、入力サービス  
(パソコンでの施設・維持管理情報の確認及び入力機能、スマホ・タブレットでの施設・維持管理情報の確認及び維持管理情報の入力機能)
- 災害調査支援サービス  
(災害調査にあたっての台帳データの提供、被災箇所の登録機能、被災状況の全体把握機能 等)
- 地方公共団体が、民間事業者が開発したあるいはすでに有するシステムを活用する場合のデータ受け渡し機能  
(データの受け渡し機能、履歴管理機能 等)
- データを収集・保管し、国や民間事業者等の機関へデータを提供する機能  
(データの受け渡し機能、データ受け渡し履歴管理機能)

### 2. 下水道共通プラットフォームデータの受渡し手順等

#### (1) データの保管、表示・検索機能等

- データ保管、表示・検索機能にあたっては下水道共通PF運営者は地方公共団体から台帳の電子データを預かり、必要な設定を行った後、台帳の表示・検索等サービスを提供することを想定。
- 初期設定として地方公共団体においては民間事業者への委託等により台帳の電子データを作成し、それを下水道共通PF運営者に預ける。

#### (2) 維持管理情報の蓄積

- 維持管理情報については、現場から維持管理データを入力し、一度仮保存領域に保存する。地方公共団体の承認後、下水道共通PFに保存する。

# (参考) 下水道共通プラットフォームあり方検討委員会 報告書の概要②

## (3) 災害時調査への活用

- 地震等の災害時に備え、あらかじめ地方公共団体と下水道共通PF運営者の間で、災害時に災害支援者に提供するデータの範囲決定を行う。
- 災害時には下水道共通PF運営者がID・パスワードを付与することで災害支援職員は被災した地方公共団体の台帳情報を確認することを想定。

## (4) 民間事業者によるアセットマネジメント支援等サービスへの活用

- 民間事業者が開発等したシステムについては、民間事業者より下水道共通PF運営者に対してサービス提供に係る申請を行い承認を得る。民間事業者と契約した地方公共団体は、そのシステムを活用して様々な機能を利用することを想定。
- なお、民間事業者が提供するサービスの利用契約について、下水道共通PF運営者が民間事業者と地方公共団体の合意のもと利用契約を一括代行して実施することも想定。

## (5) 国や民間事業者等による調査研究や新たなサービスへのデータの活用

- 事前に情報利用のルールを定めたものについては、国や民間事業者等の申請に基づきデータを提供。それ以外は個別に内容を精査しデータを提供

## 3. 下水道共通プラットフォーム構築に向け必要な施策とロードマップ

### (1) 未電子化団体等に対する電子台帳サービスの提供

- プラットフォームの構築【R4】 ○運用【R5～】 ○未電子化団体の電子化促進【R4～】

### (2) 災害時調査への活用

- プラットフォームの構築【R4】 ○災害支援者に提供するデータの範囲等ルールの構築【R4(適宜見直し)】 ○災害時調査への活用【R5～】

### (3) 民間事業者によるアセットマネジメント支援等サービスへの活用

- プラットフォームデータと民間事業者のシステムとの受渡しに関するルール構築【R4～】 ○民間事業者のシステムの適合性審査に関するルール・体制の構築【R4～】
- 民間事業者のシステムを活用したサービスの利用開始・運用【R6～】

### (4) 国や民間事業者等による調査研究や新たなサービスへのデータ活用

- データ提供に関するルール構築【R4～】 ○ルールに基づくデータ提供の開始・運用【R6～】
- 国や民間事業者等によるプラットフォーム活用に関する調査研究【R4～】 ○既電子化の団体の効果的なデータ収集・データ連携のあり方の調査研究【R4～】

## 4. 留意点

- 未電子化の地方公共団体への支援や民間事業者にとって取組みやすい仕組みの検討
- 保管したデータの取扱いやセキュリティ対策
- 事業採算性、運営主体 等

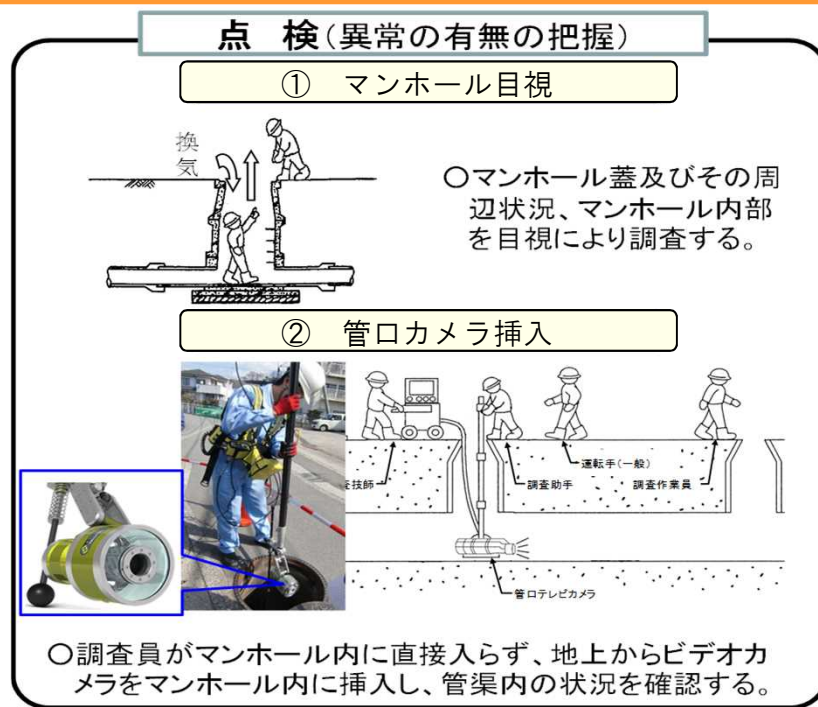
# 下水道管路メンテナンス年報とは

- 下水道管路の現況と老朽化対策の必要性について広くご理解いただくため、点検の実施状況や結果及び対策予定等を『下水道管路メンテナンス年報』として情報発信。
- 平成27年の下水道法改正で創設した維持修繕基準により、5年に1回以上の頻度での点検が規定された、腐食するおそれ大きい箇所を対象にとりまとめを行ったもの。

## 下水道管路メンテナンス年報でとりまとめた項目の例(腐食するおそれ大きい箇所を対象)

- 5カ年で実施する年度別の点検計画
- 点検実施状況(点検した管渠延長とマンホール数)
- 点検結果(異状の有無)
- 異状が確認された箇所の措置状況 等

## 下水道管渠の点検



施設の状態を把握するとともに、異状の有無を確認すること。

- ① マンホール内部からの目視
- ② 地上からマンホール内に管口カメラを挿入する方法等がある。

なお、点検により異状が発見された箇所については、効率的な維持及び修繕が図られるよう、異状の実態や動向について、定量的に確認するための「調査」を行い、劣化の度合いに応じた「修繕・改築」等により、下水流下機能を確保するなどの措置を講ずる必要がある。

# 令和2年度下水道管路メンテナンス年報の概要

## 令和2年度及び平成28年度から令和2年度までの1巡目の点検実施状況

### ○点検実施率(腐食するおそれ大きい箇所)

- 令和2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29%にあたる33,825箇所、管渠の点検実施延長は、対象延長の約28%にあたる1,128kmでした。
- 平成28年度から令和2年度までの5年間(1巡目)の累計は、マンホール、管渠ともに100%の点検実施率となっており、全ての団体で点検が完了しました。

### ■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)	116,603	33,825	29.0%	116,603	100.0%
管渠 (km)	3,978	1,128	28.4%	3,978	100.0%

### ■事業者区分別実施状況(令和2年度)

#### <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)	5,855	1,378	23.5%
政令市	34,915	6,859	19.6%
市町村・一部事務組合等	75,833	25,588	33.7%
	116,603	33,825	29.0%

#### <管渠>

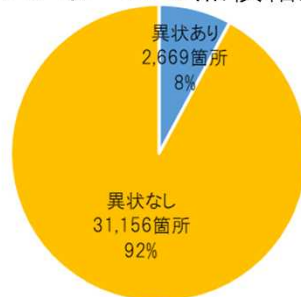
事業者区分	対象数	点検実施数	点検実施率
都道府県(流域)	763	151	19.8%
政令市	1,098	291	26.5%
市町村・一部事務組合等	2,117	686	32.4%
	3,978	1,128	28.4%

## 令和2年度の点検結果

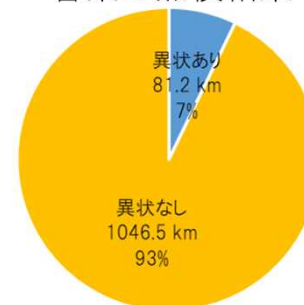
### ○点検結果(マンホール、管渠)

- 点検を実施したマンホール33,825箇所のうち、約8%にあたる2,669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1,128kmのうち、約7%にあたる81.2km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



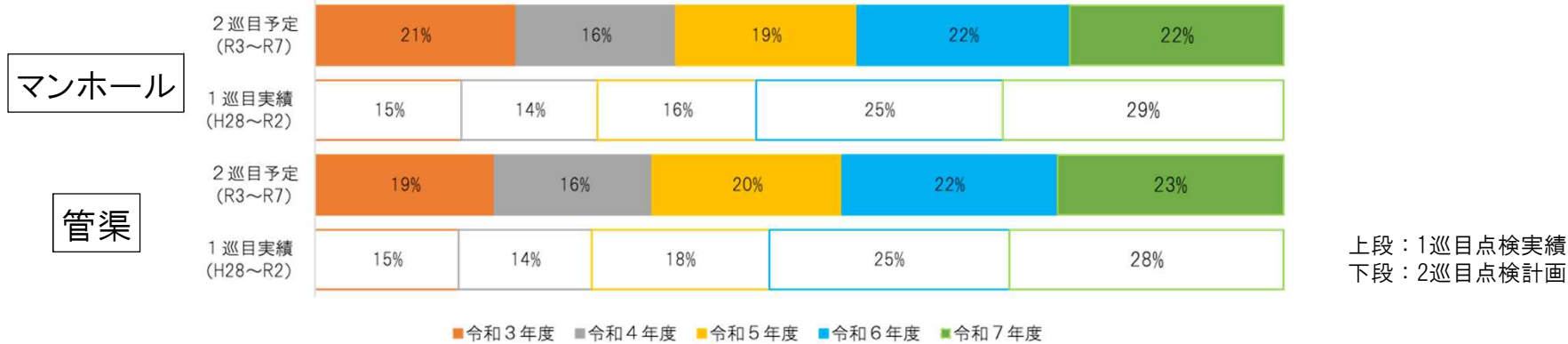
# 1巡目点検実施状況等を踏まえた2巡目点検に向けた取組

- ① 2巡目点検に向け、対象施設を適切に把握・管理するとともに、計画的な点検を実施する。
- ② 1巡目点検により異状が確認された箇所について、必要な措置を講ずる。

## ①令和3年度から令和7年度までの2巡目の点検に向け、計画的な点検を実施する

➤ 点検対象施設を適切に把握し、できる限り点検計画を平準化させて、計画的に点検を実施する。

### ■ 令和3年度から令和7年までの2巡目点検計画（全国）



## ②点検により異状が確認された箇所について、必要な措置を講ずる

- 点検により異状が発見された箇所について、効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。
- 異状の実態や動向について定量的に確認する「調査」や、劣化の度合いに応じた「修繕・改築」等の対応が必要。

### ■ 令和2年度までに実施した調査により緊急度Ⅰと判別した管渠の対策予定



### ※ 下水道管渠の緊急度の判定区分について

緊急度	区分	対応の基準
I	重度	速やかに措置が必要な場合。
II	中度	出来るだけ早期に対策が必要な場合。
III	軽度	劣化状況を確認しながら、対策時期を検討。
劣化なし	—	—

「緊急度Ⅰ」とは速やかな措置が必要となりますが、道路陥没等は発生していない状態です。調査により緊急度Ⅰの状態であることが判明した場合には、「予防保全」として速やかに対策を講じることで、道路陥没等の事故を未然に防ぐことができます。



# (参考) 下水道法における維持修繕基準(1)

## 【下水道法(平成27年5月20日公布、抄)】

(公共下水道の維持又は修繕)

第七条の二 公共下水道管理者は、公共下水道を良好な状態に保つように維持し、修繕し、もつて公衆衛生上重大な危害が生じ、及び公共用水域の水質に重大な影響が及ぶことのないように努めなければならない。

2 公共下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準その他必要な事項は、政令で定める。

3 前項の技術上の基準は、公共下水道の修繕を効率的に行うための点検及び災害の発生時において公共下水道の機能を維持するための応急措置の実施に関する基準を含むものでなければならない。

## 政令で定められている具体的基準の内容

- 適切な時期に、公共下水道等の巡視を行い、及び清掃、しゅんせつその他の公共下水道等の機能を維持するために必要な措置を講ずること。
- 公共下水道等の点検は、公共下水道等の構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。
- 点検は、下水の貯留その他の原因により腐食するおそれ大きいものとして国土交通省令で定める排水施設にあっては、五年に一回以上の適切な頻度で行うこと。
- 損傷、腐食その他の劣化その他の異状があることを把握したときは、公共下水道等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。
- 災害の発生時において、速やかに、公共下水道等の巡視を行い、損傷その他の異状があることを把握したときは、可搬式排水ポンプ又は仮設消毒池の設置その他の公共下水道等の機能を維持するために必要な応急措置を講ずること。

# (参考) 下水道法における維持修繕基準(2)

## 国土交通省令で定められている腐食するおそれ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を含む排水施設(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

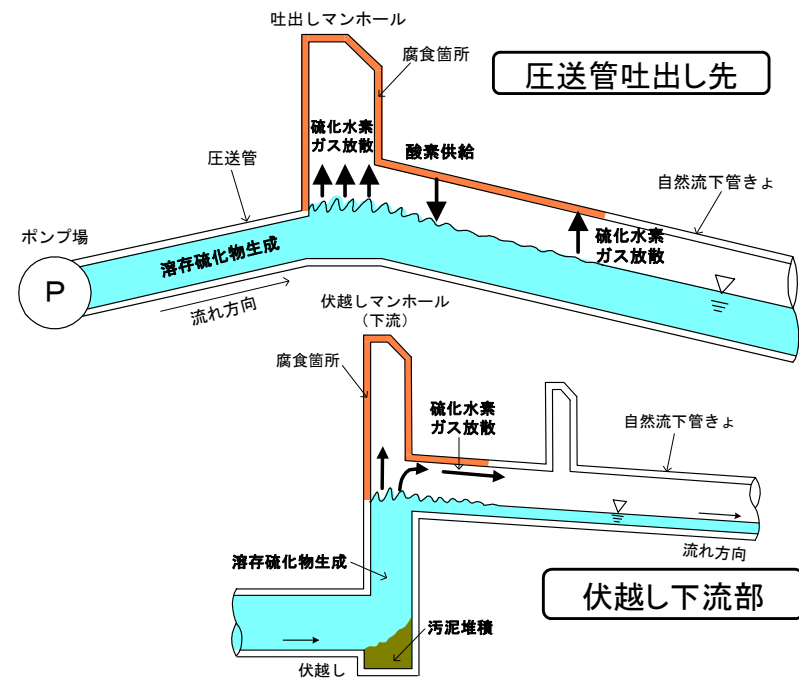
### ※「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-」において、対象箇所の選定方法を記載。

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。

# 国土交通省登録資格制度

- 今後急速に老朽化する高度経済成長期に集中的に整備された社会資本ストックの維持管理・更新や技術者の減少等、社会資本の品質の確保について大きな課題を抱えており、これに的確に対応していくためには、その担い手を中長期的に育成し、将来にわたり確保することが強く求められている。
- このような状況を背景に、公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）を根拠に、平成26年度に、「国土交通省登録資格制度」が創設された。
- 地方公共団体等が発注する計画・調査・設計、維持管理の業務において、担当技術者、管理技術者、照査技術者として登録された資格の保有者に従事していただくことにより、品質の確保が図られものである。

（下水道分野における登録資格）

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
下水道	計画・調査・設計	管理技術者	管更生技士(下水道)	一般社団法人 日本管更生技術協会

# 管きよ更生工事の施工管理に関する資格

➤ 「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」においては、管きよ更生工事の施工管理に関する資格を掲載して、品質確保に努めているところ

- 主任技術者及び監理技術者

- 下水道管路更生管理議事((一社)日本管路更生工法品質確保協会)
- 下水道管路管理専門技士(修繕・改築部門) ((公社)日本下水道管路管理業協会)
- 下水道管きよ更生施工管理技士(一般社団法人 日本管更生技術協会)

- 施工技術者

- 管路更生専門技士(各工法協会)
- 取付官口穿孔技士((一社)日本管路更生工法品質確保協会)
- 管路更生専門技士※

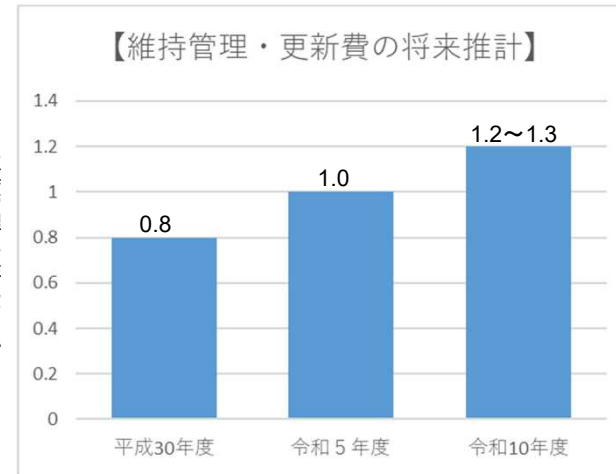
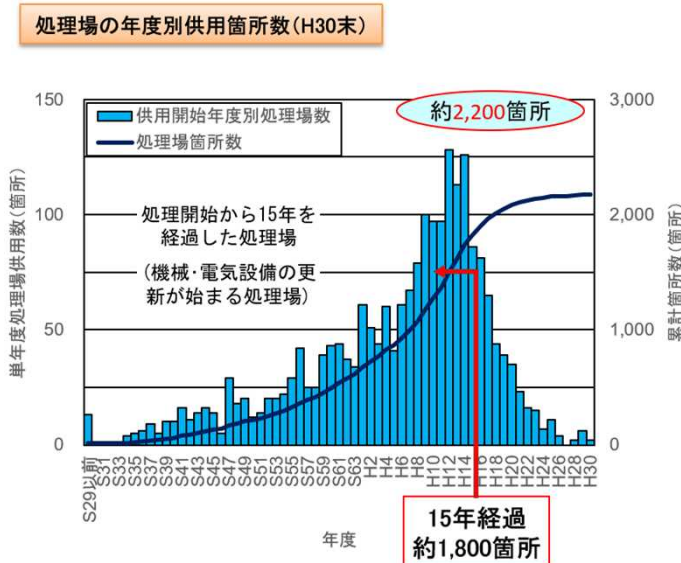
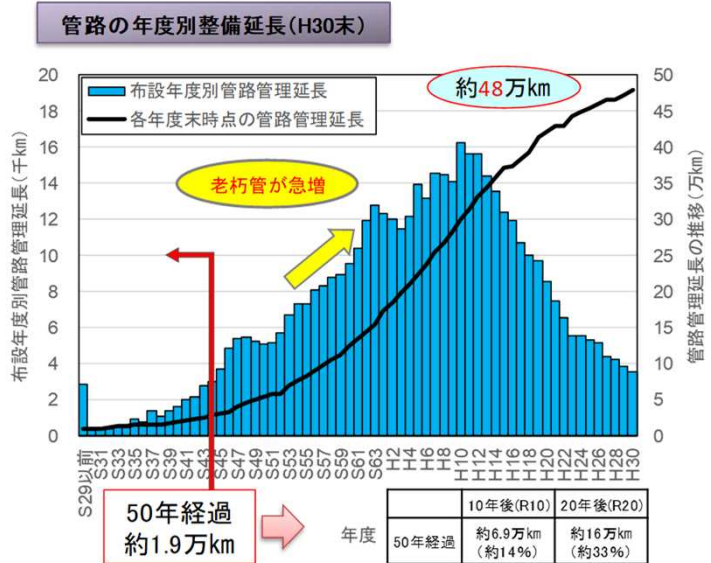
※各公報協会が実際に施工する技術者を対象に行っている実技研修を伴う技能講習会を終了したものの呼称

# 「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」(令和2年7月)報告書概要

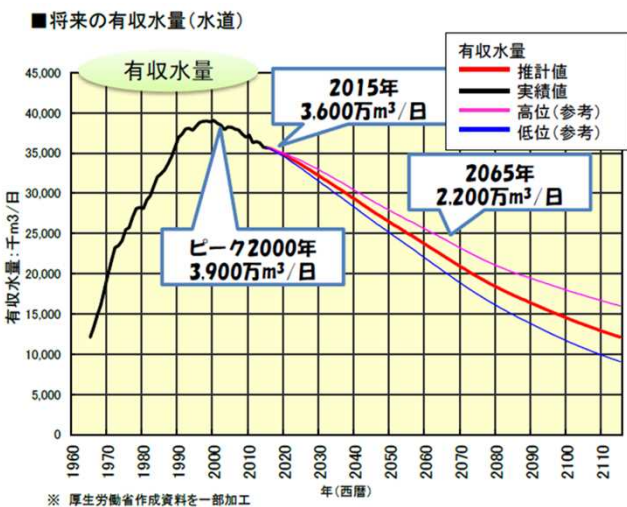
※新型コロナウイルス感染症対策を含む公衆衛生確保の観点からも下水道の機能確保は極めて重要であり、以下に示す人口減少や老朽化などの厳しい課題を抱える下水道事業の持続性向上のため、徹底した経営努力等に取り組むことが必要となっている。

## 1. 下水道事業を取り巻く現状

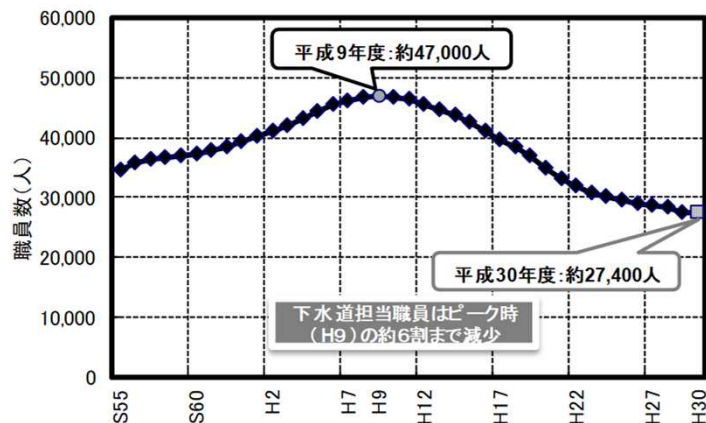
### ○ 施設・設備の老朽化の進行に伴い、今後、維持管理・更新費は増大する見込み



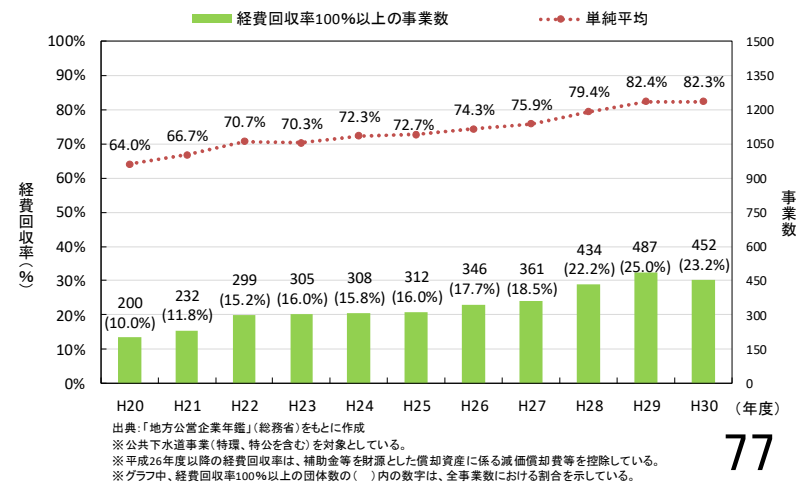
### ○ 有収水量は減少していく見通し



### ○ 担当職員はピークの6割まで減少



### ○ 3/4の事業で、汚水処理原価が使用料単価を上回る「原価割れ」の状態

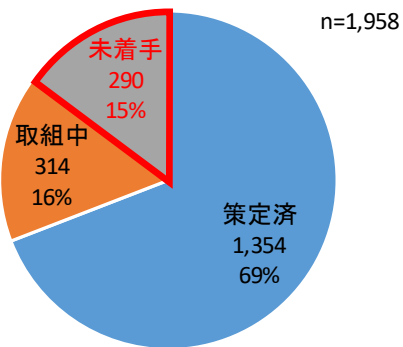


# 「人口減少下における維持管理時代の下水道経営のあり方検討会」報告書概要

## 2. 下水道の収支構造に関する主な課題

### 1. 中長期収支見通しの作成が不十分

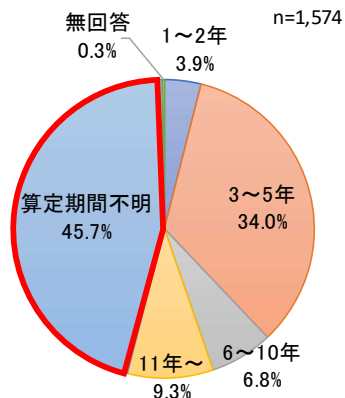
経営戦略の策定状況 (H31.3.31時点)



(出典)「公営企業の経営戦略等の策定状況等(平成31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

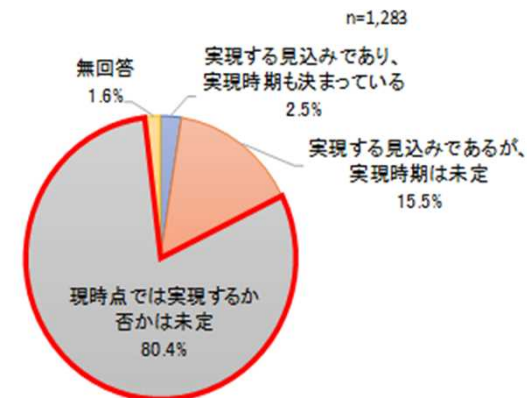
### 2. 収支構造見直しの必要性の確認が不十分

現行使用料体系における使用料算定期間



### 3. 多くの団体で、収支均衡の見通しが立っていない

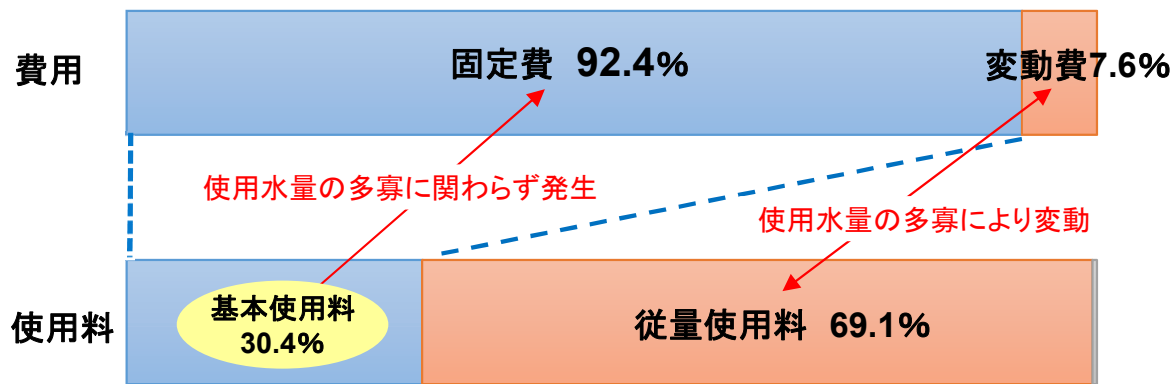
経費回収率100%の達成見通し



(出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)

### 4. 費用構造に比べ、使用料収入に占める基本使用料の割合が低水準となっており、人口減少等により、サービスの維持が困難となるおそれ

費用構造／下水道使用料収入

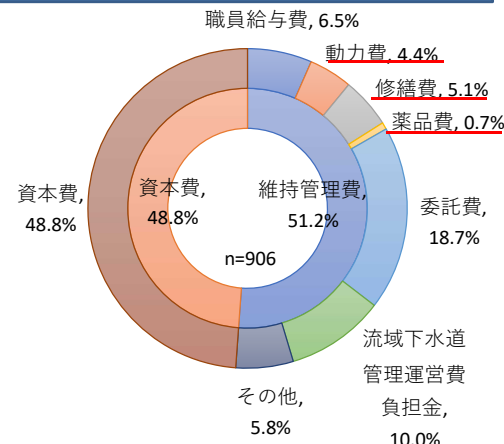


(出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)

※「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。

汚水処理費における科目別内訳



(出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)

※集計対象(n=906)は、正確性を重視し、記入値の合計値が、決算統計で汚水処理費に係る合計値として記入した値と一致した団体に限定。

## 3. 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

### 1. 経営状況の「見える化」等による住民理解の促進

- 下水道事業が果たしている役割や水質保全等効果に関する積極的な広報の実施
- 経営戦略の策定・改定を通じた経営状況の「見える化」を図り、分かりやすく収支構造の妥当性を説明

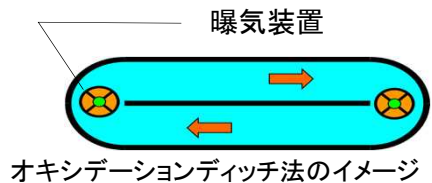
### 2. 経営努力の徹底

- 新技術の導入、広域化・共同化等の推進による費用低減
- 下水道施設・未利用資源の有効活用等を通じた社会貢献と収支改善

#### 【コスト縮減の取組例】

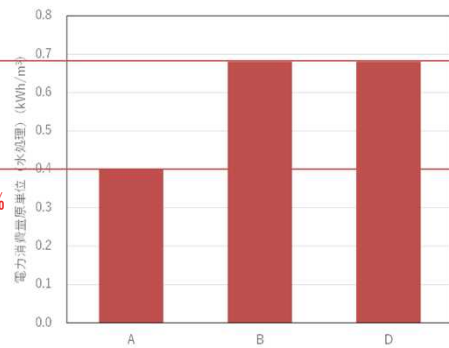
##### ○ 処理場における運転操作の工夫

曝気装置の運転時間の工夫により、  
**年間約153万円削減の可能性**  
(OD法、1,000m<sup>3</sup>/日、15円/kWhで試算)



原単位比で約40%  
削減の可能性

水処理における消費電力量の比較

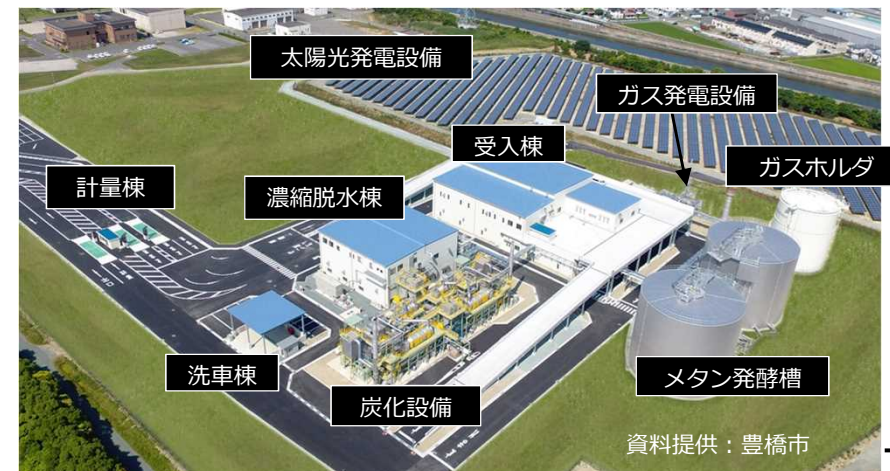


#### 【社会貢献と収支構造改善への寄与が見込まれる取組例】

##### ○ 消化ガス発電による電力、炭化燃料の販売

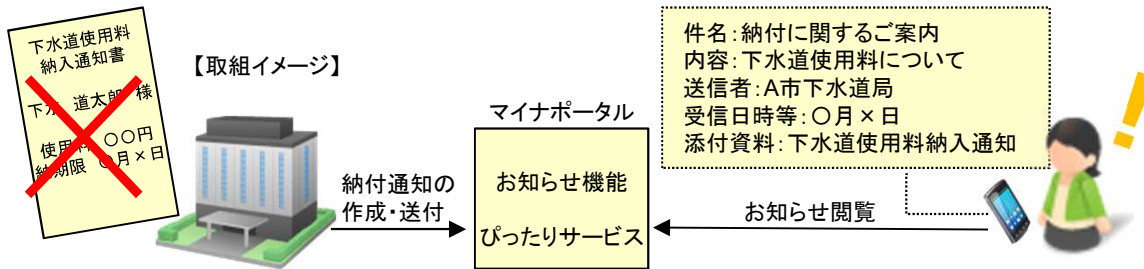
〈豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業〉

- ・ 処理場内に「バイオマス利活用センター」を整備
- ・ 下水汚泥に加え、し尿・浄化槽汚泥及び生ごみを受け入れ
- ・ 消化ガス発電による電力及び汚泥燃料化による炭化燃料を販売
- ・ 1日当たり24,000kWhの電力と6tの炭化燃料を生産
- ・ 市全体の財政負担軽減効果は120億円/20年間



##### ○ 下水道使用料の納入通知のデジタル化

デジタル手続法の施行により、納入通知のオンライン化が可能に。



## 3. 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

### 3. 中長期的な観点からの適切な収支構造への見直し等

#### ○経営健全化サイクルの構築

- ・経営戦略の策定及び公営企業会計の適用を強力に推進する。
- ・費用構造等を踏まえた適切な収支構造への見直しを図るため収支見直し、収支構造の検証・見直しサイクルの構築を推進する。

#### ○下水道使用料体系としての二部使用料制の原則化等

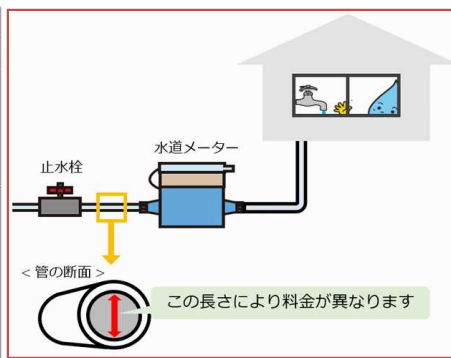
基本使用料と従量使用料の二部使用料制を原則とし、費用構造等を踏まえ、水道で導入されている給水口径別基本料金制度も参考として、漸進的に基本使用料割合の向上を図る。

【水道で導入されている口径別料金制度の例】

■水道料金表(1カ月分)

種別、口径\料金区分	基本料金	従量料金(1m <sup>3</sup> につき)				
		第1段	第2段	第3段	第4段	
メーターの口径が25mm以下のもの	13mm	800円	1~10m <sup>3</sup> まで 62円	11~20m <sup>3</sup> まで 124円	21~30m <sup>3</sup> まで 210円	31m <sup>3</sup> 以上 272円
	16mm					
	20mm	1,400円				
	25mm	2,300円				
メーターの口径が30mm以上のもの	30mm	3,400円	1~50m <sup>3</sup> まで 252円	51m <sup>3</sup> 以上 272円		
	40mm	5,600円				
	50mm	12,200円				
	75mm	24,600円				
	100mm	40,600円				
	150mm	85,500円				

(出典)盛岡市上下水道局HP



(出典)さいたま市水道局HP

中期収支見通しの策定・公表  
期間収支目標の設定/ロードマップ公表

使用料算定期間

3~5年程度

10年程度

検証・見直し

- 使用料算定期間の経過に伴い、
- ① 実績を踏まえ、収支構造改善の要否を検証・見直し
  - ② 見直した収支構造に基づき、中期収支見直しを改定
  - ③ 新たに収支目標を設定し、ロードマップも改めて策定

中期収支見通しの改定・公表  
期間収支目標の設定/ロードマップ公表

使用料算定期間

3~5年程度

10年程度

#### 4. その他

#### ○清掃費用に係る原因者負担金の確実な徴収

食用油による管路の閉塞事例が後を絶たないことから、閉塞解消のための清掃費用についても、原因者負担の徹底を図る。



高圧水による洗浄状況



(出典)川崎市HP

ロード(油)で閉塞した下水道管きよ



# 下水道事業における収支構造適正化に向けた取組の推進について

国水下企第34号  
令和2年7月21日

各都道府県下水道担当部長 殿  
各指定都市下水道担当局長 殿  
(各地方整備局等建政部等経由)

国土交通省水管理・国土保全局下水道部  
下水道企画課長

## 下水道事業における収支構造適正化に向けた取組の推進について

下水道事業の経営環境は、今後加速化する人口減少等による有収水量の減少に加え、施設・設備の老朽化に伴う修繕費・改築更新費の増大、さらには頻発・激甚化している自然災害による被害の防止・最小化のための投資需要の増大など、益々厳しさを増していくものと考えられます。

将来にわたって、都市の清潔保持や伝染病の予防、河川の水質保全等の下水道が担っている役割を持続的に果たしていくためには、的確な現状把握を行った上で、中長期的な見通しを立て、費用構造等を踏まえた適切な収支構造へと適時適切に見直ししていく必要があります。そして、経営環境の変化に対応し、下水道サービスのあり方について絶えず検討を行っていくことが求められます。

こうした背景の下、国土交通省では、令和元年8月に、学識経験者を構成員とする「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」（以下「検討会」という。）を設置しました。検討会では、全国の下水道管理者における使用料算定事務等の実態調査等により、地域ごとの経営条件の違いにも留意しつつ、議論が重ねられ、先般、報告書がとりまとめられたところです。

検討会の報告書では、主に以下の点が課題となっている旨の指摘がなされました。

- ・中長期収支見通しの作成が不十分である
- ・収支構造見直しの必要性の確認が不十分である
- ・多くの事業体で収支均衡する見通しも立っていない
- ・近隣都市とのバランスを過大に重視して、収支構造適正化の判断が適切なものとなっていないおそれがある
- ・個別原価に基づく使用料体系の設定が適切に行われていないおそれがある
- ・使用料収入に占める基本使用料の割合が、支出に占める固定費割合に比して、低水準となっており、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
- ・下水道の役割・効果に係る広報、使用料改定時の広報内容が不十分である

・使用料の徴収漏れ・誤徴収事案が頻発している  
そこで、検討会の報告書等を踏まえ、今後、各下水道管理者において実施すべき収支構造適正化に向けた取組等を、下記のとおり整理しましたので、対応可能な事項から順次着手いただきますようお願いいたします。

なお、新型コロナウイルス感染症による現下の経済状況を踏まえ、市民生活及び経済活動に与える影響にも十分に配慮した上で、収支構造の見直しの検討を不断に進めていただきますようお願いいたします。

また、各都道府県におかれては、この旨、貴管内市町村（政令指定都市を除く。）に対しても周知していただくとともに、適切なご助言等をいただきますようお願いいたします。

なお、本通知は、地方自治法（昭和22年法律第67号）第245条の4第1項に基づく技術的助言であることを申し添えます。

## 記

### 1. 経営状況の「見える化」による住民理解の促進

下水道管理者は、収支構造の適正化に向けた取組を進めるに当たっては、下水道サービスの受益者であり、使用料の支払い等を通じて下水道経営を支える主体でもある住民等の理解を深められるよう取り組むこと。

住民等の理解を高めるため、公営企業会計の適用や経営戦略等の策定・改定を通じた経営状況の「見える化」を一層推進し、経営に関わる情報開示等、経営の計画性・透明性向上に取り組むこと。

また、住民等への説明責任を適切に果たす観点から、外部有識者や住民等が参画する経営審議会等を活用することのほか、専門用語を極力使わないなど理解しやすさを重視した説明を心掛けることはもちろん、平素からタウンミーティング等の双方向の広報手法も積極的に取り入れることが望ましい。その際、総務省が公表している経営比較分析表や国土交通省が提供している経営指標を積極的に活用し、正確かつ理解しやすい説明資料を作成すること。

なお、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止を図る観点から、当面、タウンミーティング等の開催については、慎重に判断するとともに、開催する場合においても、基本的な感染防止対策を講じる必要があることに留意する必要がある。

### 2. 経営努力の徹底

#### (1) 費用低減をはじめとする収支改善に向けた取組

下水道使用者から使用料を徴収して事業を行う公営企業である以上、非能率的な管理に起因する原価の増加分を使用者に転嫁することがあってはならないことから、下水道管理者は、不断の経営努力を行い、事業の効率化に努めること。

具体的には、適切な維持管理や新技術の導入、広域化・共同化、官民連携の推進等による費用低減に加えて、接続促進や下水道施設・未利用資源の有効活用等による収支改善にも積極的に取り組むこと。

# 下水道事業における収支構造適正化に向けた取組の推進について

## (2) 徴収漏れ等の根絶及び滞納整理の確実な実施

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（過大徴収及び過少徴収）の事案が少なからず判明し、中には時効により本来徴収すべき使用料等の全部又は一部が徴収不能となったケースもある。

こうした事態は、負担の公平性を確保する観点から問題があり、住民等の信頼を失墜させることにもつながりかねないため、下水道管理者は、引き続き、徴収漏れ等の根絶に努めること

また、下水道使用料を納期限までに納付しない者に対する督促等の滞納整理事務についても、確実に実施していくこと。

ただし、新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえ、滞納者の財産の差押え等を行うことで、事業の継続や生活の維持を困難とするおそれがあるため、滞納者の個別具体的な事情を十分に把握した上で、適切に対応すること。

また、「下水道使用料の支払猶予について」（令和2年3月18日付け下水道企画課長通知）において、一時的に下水道使用料の支払が困難な事情がある者に対して支払猶予等の柔軟な措置等を講ずるよう要請しているところ、現下の厳しい経済情勢を鑑み、引き続き、使用者の実情を踏まえつつ、適切に支払い猶予等の措置を講じていただきたい。

## 3. 社会経済情勢の変化への適時適切な対応

### (1) 中長期収支見直し等に基づく適切な収支構造への見直し

公営企業たる下水道事業においては、資本費を含む使用料対象経費に対する経費回収率を100%以上とすることが目指すべき指標の1つであることに鑑み、下水道管理者は、「公営企業会計の適用の更なる推進について」（平成31年1月25日付け総財第9号総務大臣通知）等を踏まえ、着実に公営企業会計の適用に向けた取組を進めるとともに、経営戦略の策定及び改定の際に、「投資・財政計画」の期間中（10年以上の合理的な期間）に経費回収率の向上に向けた収支構造の適正化に係る具体的な取組及び実施予定時期を経営戦略に明記すること。その際、必要に応じて有識者等の知見も活用すること。

経営戦略の「投資・財政計画」の基となる投資及び財源の将来試算に当たっては、施設の耐用年数等を踏まえ、可能な限り長期間（30～50年超）かつ複数パターンの推計を行うことに加えて、都道府県構想やストックマネジメント計画等との整合を図ること。

また、近隣都市の使用料水準との比較を過度に重視することなく、収支見直しに照らして、合理的かつ適切な収支構造とすること。

### (2) 収支構造の適切性等の定期的な検証・公表

経営戦略については、10年以上の計画期間の中で、毎年度進捗管理（モニタリング）を行うとともに、3～5年毎に結果の検証を行い、新たな経営戦略に改定するといったPDCAサイクルの確立が必要とされている。これを踏まえ、各下水道管理者は、使用料算定期間を、3～5年に設定することとし、例えば同期間の経過時に、経営戦略の見直しとあわせて、収支構造の適切性についても検証を行い、経営戦略の改定とあわせて、

積極的に検証結果を公表することも検討されたい。なお、当該公表資料においては、①経過した使用料算定期間全体を通じた収支の結果及びその評価（要因分析については可能な限り定量的に示すこと）、②新たな使用料算定期間における収支バランスの確認結果（収支不足を解消するために講じる措置の具体的内容及び実施予定時期を示すこと）を明記（改定後の経営戦略に記載することも可）すること。

### (3) 下水道使用料体系見直しの方向性

下水道使用料体系の設定は、社会経済情勢の変化を適時適切に反映させつつ、各地域における排水需要の実態や下水道事業の実情等を十分に勘案して行うこと。

下水道事業は、固定的費用が大宗を占める事業であるため、使用水量の有無にかかわらず一定額を賦課する基本使用料と、使用水量の多寡に応じて水量と単位水量当たりの単価により算定した金額を賦課する従量使用料とを組み合わせた二部使用料制を原則とすること。その上で、今後の人口減少等による有収水量の減少を見据えつつ、下水道サービスを維持していくため、使用料収入に占める基本使用料の割合を漸進的に高めていくこと。

なお、基本使用料収入の割合を高めることによる影響が生じないように、必要に応じ、激変緩和を講ずるなど、適切に対応すること。

また、小口使用者の負担軽減のために、一部の大口使用者に過度な負担を強いることは、景気動向によって有収水量の多寡が大きく左右され、経営の不安定化につながるおそれがあるだけでなく、民間企業等の転出や自己処理への変更を誘発して、結果的に小口使用者の負担増を招くおそれがある。

このため、従量使用料における累進度の設定に当たっては、使用水量区分ごとの使用者分布の実態及び今後の見直しを十分に踏まえつつ、ボリュームゾーンに分布する使用者群において、汚水処理原価に近い使用料単価を負担することが基本となるよう十分留意すること。

さらに、基本使用料に基本水量を設け、その範囲内では、使用水量の多寡にかかわらず使用料を定額とする基本水量制は、導入目的が不明確になっている事業体が多いことや、基本水量内の使用者間の負担の公平性に問題があること等から、解消させていくことが望ましい。

## 4. 都道府県による支援

都道府県においては、市町村を包括する広域自治体として、管内の各下水道管理者における収支構造適正化の取組について、具体的かつ積極的に実効性のある支援に取り組むこと。

特に、人員の確保やノウハウの蓄積等の面で、執行体制が脆弱な中小市町村たる下水道管理者に対しては、広域連携に関する体制の構築、各種講習会の開催、先進事例の紹介、下水道経営に精通した人材の斡旋・派遣、助言、技術支援、情報提供、フォローアップ等を積極的に行うことが望まれる。

また、使用料算定期間経過時の収支構造の改善の可否に係る検証業務等、複数の中小規模の下水道管理者に係る業務を共同で発注することなども有効と考えられる。

# 社会資本整備総合交付金等交付にあたっての要件、重点配分について

社会資本整備総合交付金等の交付要件に公営企業会計の適用及び使用料改定の必要性の検証を追加するとともに、重点配分項目に追加し、収支構造適正化を推進。

## 交付要件

### ○公営企業会計の適用に係る要件

- ・人口3万人以上の地方公共団体については、令和2年度以降の予算・決算について、公営企業会計に移行
- ・人口3万人未満の地方公共団体※については、令和6年度以降の予算・決算について、公営企業会計に移行(R2追加)  
※将来にわたる継続を見込まない事業や、災害対応その他の理由により、期間内の移行が著しく困難な市区町村を除く。

### ○使用料改定の必要性の検証に係る要件

公営企業会計導入済みの地方公共団体について、令和2年度以降、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
  - ・経費回収率の向上に向けたロードマップを策定
- し、国土交通省へ提出するとともに、検証結果を公表(R2追加)

## 重点配分項目

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/m3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。

# 下水道事業経営の地域差の「見える化」について

各地方公共団体が、他の市町村等との比較を通じて、自らの経営状況を客観的に把握し、使用料の適正化やコスト縮減の徹底を図る際の参考となるよう、経費回収率や汚水処理原価など代表的な経営指標を類似団体区分ごとに一覧にして国土交通省HPに公表。

## 下水道

水管理・国土保全トップ > 下水道トップ > 新着情報 > 審議会・委員会 > サイトマップ > English

ホーム > 政策・仕事 > 水管理・国土保全 > 下水道 > 下水道事業経営の地域差の「見える化」について

### 下水道事業経営の地域差の「見える化」について

下水道事業の持続性を向上するためには、コスト縮減の徹底や使用料の適正化等の経営改善に取り組むことが重要であり、利用者等の理解を得るためにも、合理的かつ客観的なデータに基づく、分析、説明を行っていく必要があります。

そこで、各地方公共団体が人口規模等の類似する他の団体との比較を通じて、自らの経営状況を把握する参考となるよう、「経営比較分析表」類似団体区分(総務省)ごとに、公共下水道と特定環境保全公共下水道を対象として、代表的な経営指標についてExcelファイルで一覧に取りまとめました。

使い方の例として、類似団体内での各経営指標の順位(上位or下位)、各経営指標の改善状況の類似団体間での比較等が可能ですので、経営状況の把握や議会・住民説明の際などに活用下さい。

### 平成30年度決算時点の「見える化」

○類似団体区分毎の一覧(各類型区分をクリックするとご覧いただけます。)

#### 【公共下水道】

処理区域人口区分	処理区域人口密度区分	供用開始後年数別区分	類型区分	団体数
政令市等			政令市等	21
10万以上	100人/ha以上		Aa	34
	75人/ha以上		Ab	31
	50人/ha以上	30年以上	Ac1	49
		30年未満	Ac2	4
3万以上	50人/ha未満		Ad	53
	100人/ha以上		Ba	7
	75人/ha以上	30年以上	Bb1	21
		30年未満	Bb2	5
	50人/ha以上	30年以上	Bc1	48
		30年未満	Bc2	28
	50人/ha未満	30年以上	Bd1	132
		30年未満	Bd2	47
75人/ha以上	50人/ha以上	30年以上	Ca	3
		15年以上	Cb1	15
	50人/ha以上	15年以上	Cb2	28
		15年未満	Cb3	15

#### 一部抜粋

##### 【公共下水道】

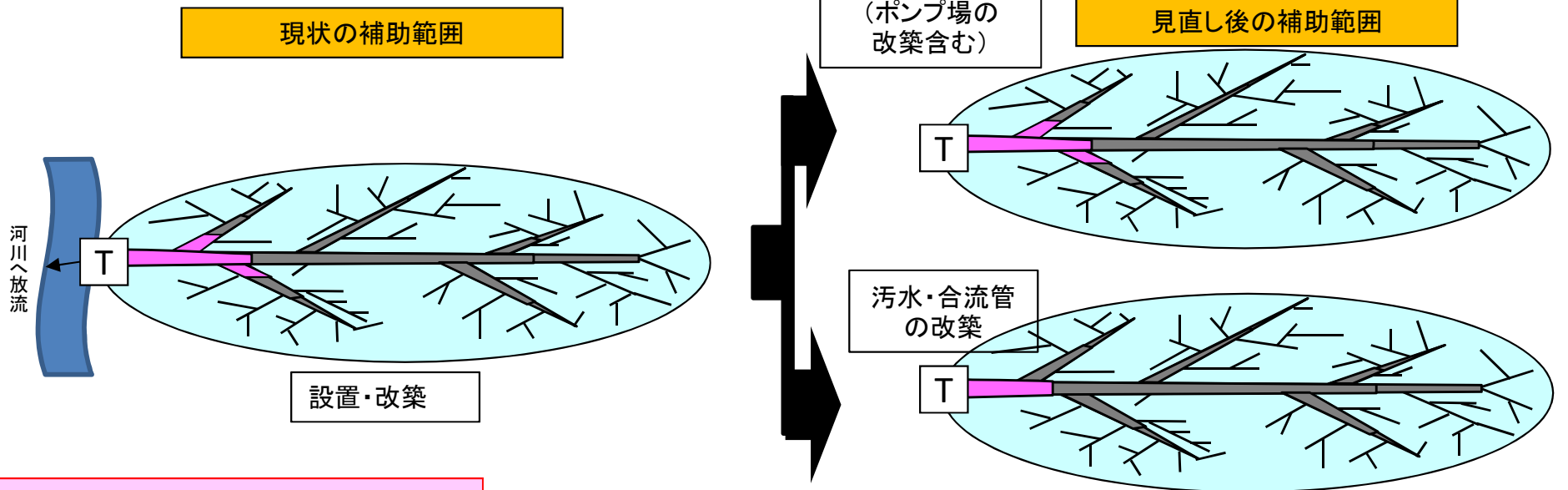
団体名	法適 法非適	供用年数 【年】	接続率【%】			経費回収率【%】			経費回収率(維持管理費)【%】		
			H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30
11 埼玉県 北本市	法適	38	96.0%	96.0%	99.1%	54.1%	69.9%	72.0%	126.2%	162.3%	147.7%
13 東京都 清瀬市	法適	38	98.5%	99.2%	99.5%	98.4%	81.1%	94.7%	189.6%	188.4%	182.8%
26 京都府 長岡京市	法適	40	97.3%	98.8%	99.2%	72.3%	71.1%	84.5%	195.1%	208.3%	189.2%
27 大阪府 羽曳野市	法適	31	82.7%	85.7%	86.9%	60.5%	86.3%	88.4%	247.6%	279.6%	242.4%
27 大阪府 摂津市	法適	45	94.1%	95.2%	95.7%	90.2%	91.6%	100.0%	288.8%	279.8%	271.7%
27 大阪府 四條畷市	法適	33	96.4%	98.2%	98.8%	86.9%	107.3%	125.3%	203.4%	212.9%	212.9%
28 兵庫県 芦屋市	法適	56	100.0%	100.0%	100.0%	92.8%	93.5%	110.6%	166.1%	166.1%	183.7%
29 奈良県 大和高田市	法適	35	83.4%	85.3%	87.7%	41.3%	47.7%	84.9%	147.4%	157.7%	151.6%

汚水処理原価【円/m <sup>3</sup> 】			汚水処理原価(維持管理費)【円/m <sup>3</sup> 】			汚水処理原価(資本費)【円/m <sup>3</sup> 】			使用料単価【円/m <sup>3</sup> 】			一般家庭用使用料【円・月/20m <sup>3</sup> 】			直近改定からの経過年数【年】	施設利用率【%】
H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30		
150.0	148.7	138.1	64.3	64.0	67.4	85.7	84.7	70.7	81.1	104.0	99.5	1,470	1,944	1,944	10	
123.2	147.1	124.9	63.9	63.3	64.7	59.2	83.8	60.3	121.2	119.3	118.2	1,610	1,610	1,883	4	
165.7	165.1	150.3	61.4	56.3	67.1	104.3	108.8	83.2	119.7	117.4	127.0	1,811	1,811	2,176	4	
181.0	162.2	149.0	44.2	50.1	54.3	136.8	112.1	94.7	109.5	139.9	131.7	1,680	2,129	2,190	7	
187.2	188.7	157.2	58.5	61.8	57.8	128.8	126.9	99.3	168.8	172.8	157.2	2,194	2,194	2,194	12	
151.0	113.6	99.9	64.5	57.2	58.8	86.5	56.3	41.1	131.2	121.9	125.2	2,106	2,106	2,166	14	44.0%
103.1	102.5	83.4	57.6	57.7	50.2	45.5	44.8	33.2	95.7	95.8	92.2	1,417	1,417	1,458	17	70.3%
323.2	275.2	148.9	90.6	83.2	83.4	232.5	192.0	65.5	133.6	131.1	126.4	2,520	2,520	2,592	17	

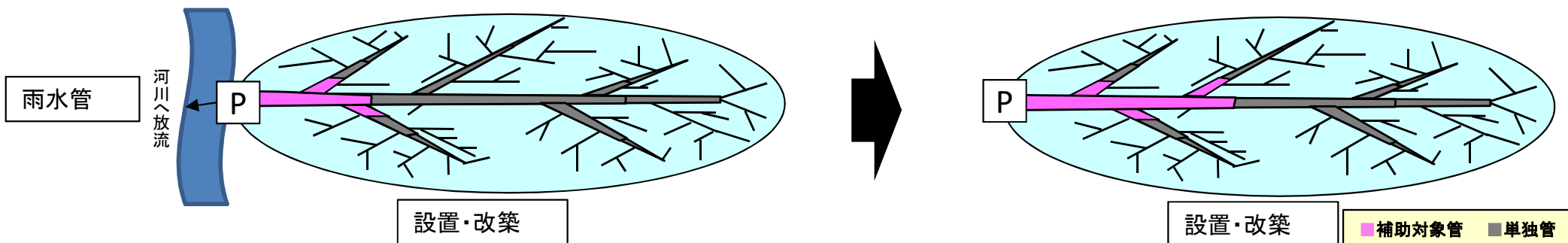
# 下水道の公共的役割等を踏まえた主要な管渠の範囲の見直しについて

- 財政力の弱い規模の小さな地方公共団体へ大きな影響が生じないように配慮しつつ、污水管及び合流管の改築に係る主要な管渠の範囲を縮小
  - 雨水対策の加速化を図るため、雨水の主要な管渠の範囲を拡大
- ※令和3年度から見直し

## 污水の主要な管渠の範囲を縮小



## 雨水の主要な管渠の範囲を拡大



# 社会資本整備総合交付金等交付にあたっての要件

- 適切な使用料収入の確保を促進するため、社会資本整備総合交付金及び防災・安全交付金の交付にあたって、公営企業会計の適用や定期的な使用料改定の必要性の検証を要件としている。

## 要件の内容

- ① 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(概算事業費10億円以上)を行うにあたっては、予めコンセッション方式の導入に係る検討を了している又は検討スケジュールを明確にしていることを交付要件化。
- ② 全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(概算事業費10億円以上※)を行うにあたっては、予め当該処理場の統廃合に係る検討を了していることを交付要件化。  
※ 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については、概算事業費が3億円を超えるもの。
- ③ 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、リン回収施設、汚泥焼却排熱利用施設、建設資材化施設等)の新設(概算事業費10億円以上)を行うにあたっては、原則としてPPP/PFI手法(コンセッション、PFI、DBO、DB)を活用することを交付要件化。
- ④ 全ての地方公共団体において、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、都道府県の管内全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年度までに計画を策定することを要件化。
- ⑤ 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 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を要件化。
- ⑦ 全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了していることを交付要件化。

# 社会資本整備総合交付金等における重点配分項目

- 平成30年度予算より、社会資本整備総合交付金等による国費支援については、下水道の公共的役割・性格を勘案し、地域の特性等に配慮しつつ、汚水処理施設の未普及地域の解消や集中豪雨による浸水被害の防止等の雨水対策に重点化しているところ。

## 下水道事業における重点配分項目

### 【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していない団体に限る）
- ② PPP/PFI、下水汚泥のエネルギー利用、広域化・共同化の取組を推進するため追加的に必要※となる下水道事業

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

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

### 【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（雨水出水浸水想定区域の指定対象団体は、令和8年度以降は、最大クラスの内水に対応した浸水想定区域図を作成済みである場合に限る）
- ② 国民の安全・安心の確保に向けた以下の取組を推進するために追加的に必要※となる下水道事業
  - ・南海トラフ地震・首都直下地震の対象地域における重要施設（揚水・沈殿・消毒施設、管理棟、下水道総合地震計画に位置づけられている管渠）の地震対策
  - ・下水道総合地震対策事業（国土強靱化地域計画に基づき実施するもの又はマンホールトイレ整備を含むものに限る）
  - ・下水道施設の耐水化・非常用電源確保（津波対策を含む）
- ③ 温室効果ガス削減効果の高い省エネ対策事業
  - ・従来より20%以上の消費電力量もしくは温室効果ガス排出量を削減できる機能向上改築

※ 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）

## 重点項目 V

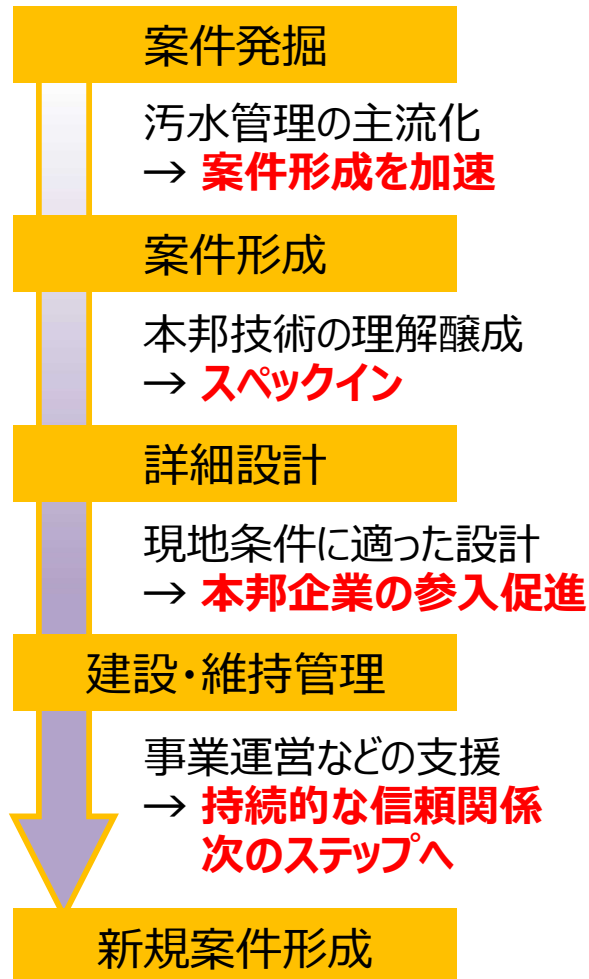
# 水インフラ輸出の促進



# 下水道分野の国際展開の推進

- 下水道インフラは、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、ニーズや事業フェーズに合わせたきめ細かなプロジェクト形成が不可欠。
- 下水道インフラの輸出に向け、我が国企業の進出意欲が高いアジアを中心に、下水道に係る意識向上や本邦技術の理解向上、日本下水道事業団等と連携した案件形成などに取組む。

## <事業の流れ/日本の関与>



### 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  
※参加国：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
- 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

### 本邦技術の理解醸成

- 下水道技術海外実証事業（2021年度 ベトナム・米国で実施中）  
⇒海外で技術を実証し、適応性・操作性、効果などをPR
- 本邦研修／セミナー（2021年度実施例：AWaP各国（カンボジア、インドネシア、フィリピン、ベトナム））  
⇒実施設の視察やプレゼンを通じて技術の有用性をPR

### 案件形成段階から事業運営までの支援（事業の自立を支援）

- 地方自治体、日本下水道事業団と連携した事業支援  
⇒海外インフラ展開法に基づき、民間企業の進出を支援  
⇒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

# 海外インフラ展開法を踏まえた日本下水道事業団の取組

- 「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律(海外インフラ展開法)」が平成30年8月に施行。
- 日本下水道事業団の技術やノウハウ、公的機関としての信用力津男を活用し、海外のマスタープラン策定支援等の技術的援助を実施し、民間事業者の海外展開を強力に推進。

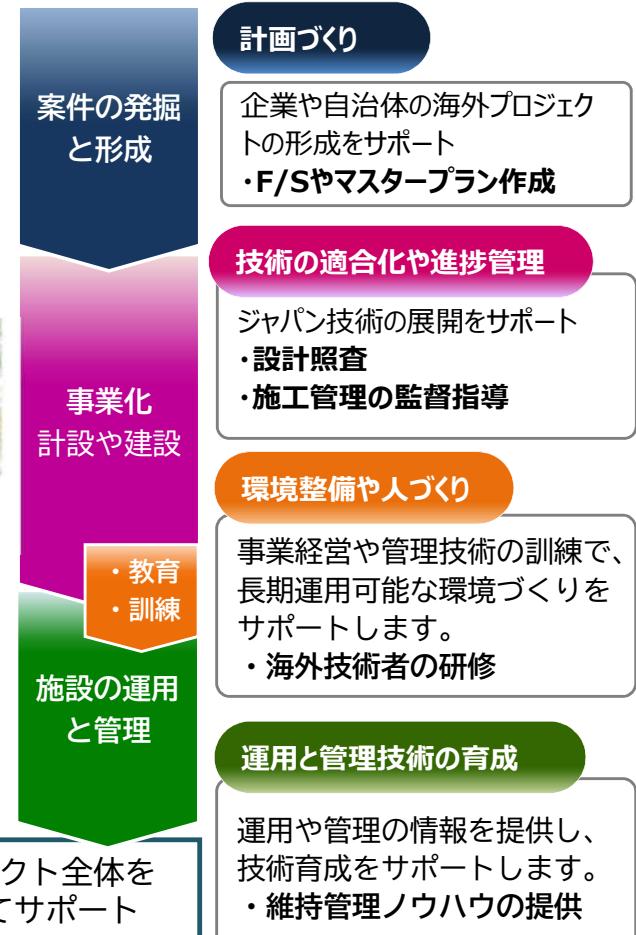
## 海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律について

国土交通分野の海外インフラ事業(海外社会資本事業)について、我が国事業者の海外展開を強力に推進するため、日本下水道事業団を含む独立行政法人等に海外業務を行わせるための措置を講ずる。

施行前	施行後
<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外における研修講師及び専門家の派遣 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外における研修講師及び専門家の派遣 等</li> </ul>
	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>海外下水道事業に係る</li> <li>・下水道マスタープラン作成支援</li> <li>・F/S調査、設計監理、入札支援、施工監理</li> <li>・処理場の運転管理支援 等</li> </ul> </div>



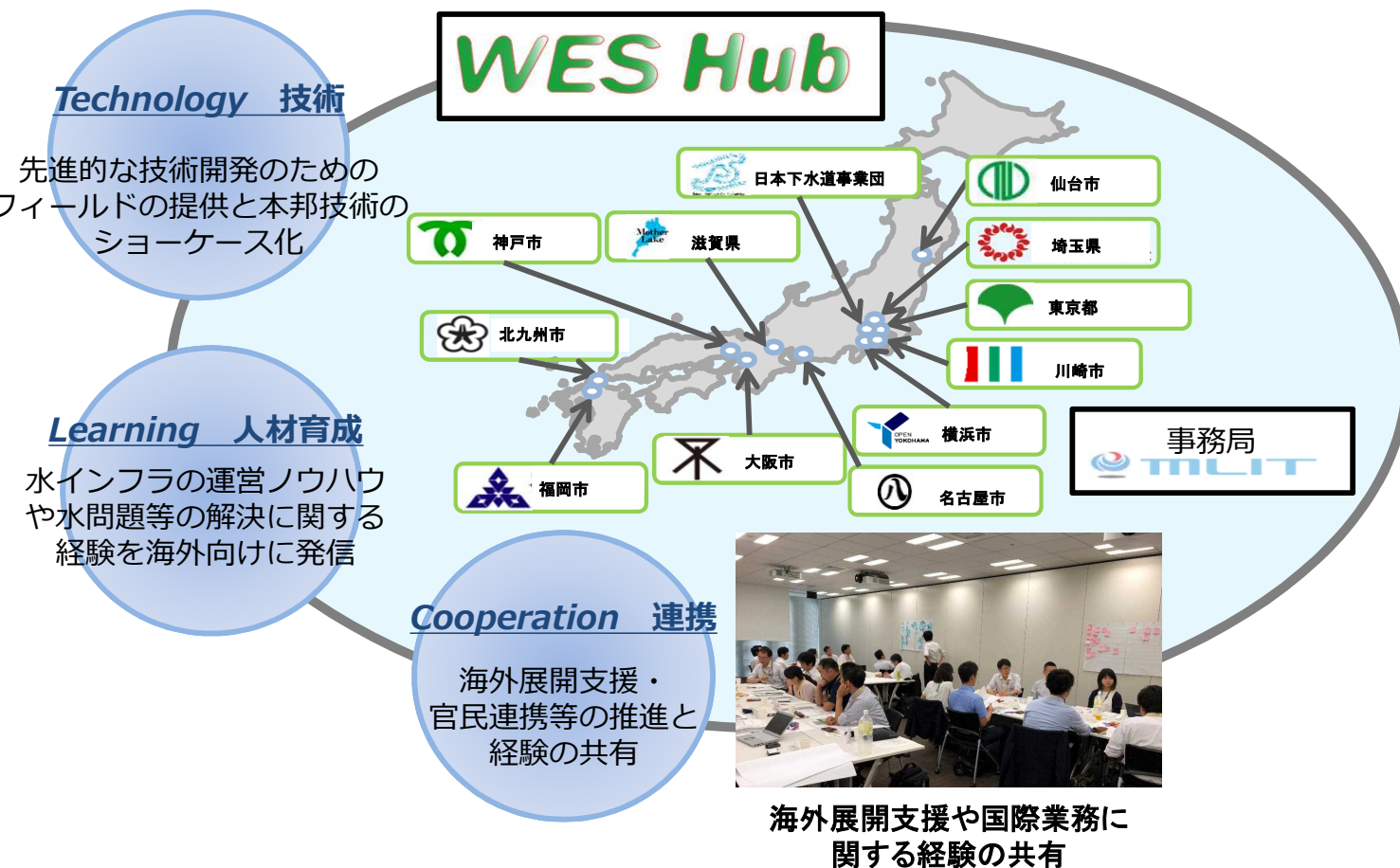
海外インフラ展開法施行前後の日本下水道事業団の海外業務イメージ



プロジェクト全体を一貫した支援

# 地方公共団体における国際人材育成の促進

- 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てきた。
- さらに、「下水道分野における地方公共団体の国際展開ノウハウ集(以下、国際業務虎の巻)」を作成 Alliance Advanced Agency(AAA)都市・機関として現在12団体が登録されている。



## 国際業務虎の巻



### 改定経緯

2018年度	初版
2019年度	データ集
2020年度	第2版
2021年度	第3版

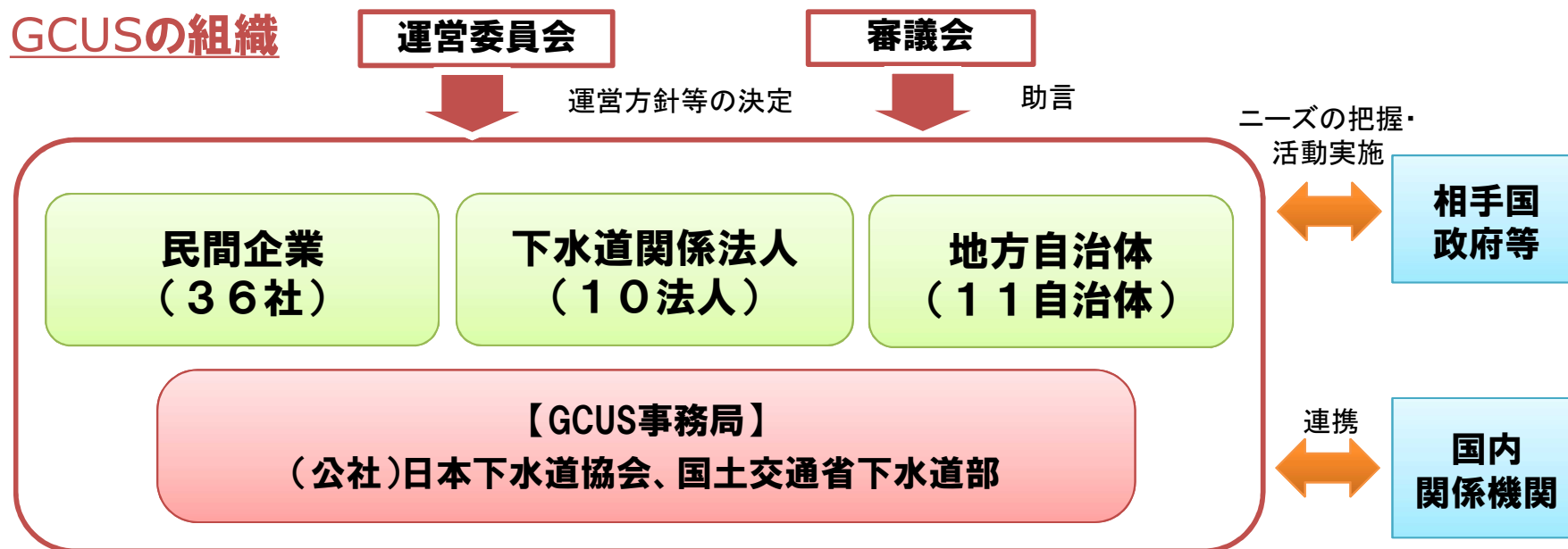
### 目次

1. はじめに
2. 国際業務の意義や目的
3. 国際業務に資する計画や交流実績
4. 案件形成への準備
5. 対象国や都市の選定
6. 国際業務の財源
7. 実施体制と協力団体
8. 対象国(都市)とのコミュニケーション
9. 組織内の情報共有
10. 国内機関や市民との連携
11. 国際業務の成果と活用
12. 新規案件への取り組み
13. 国際業務の人材育成
14. 現地広報や現地研修に有効なツール

# 下水道グローバルセンター（GCUS）

- 我が国の優位技術の海外へのPRや、これらを活用した案件形成支援による民間企業の海外進出等を後押しすることを目的とした、産学官一体のプラットフォーム。平成21年4月発足。
- 36社の民間企業が参加。

## GCUSの組織



## 直近の主な活動

### 案件形成支援



官民連携した北マケドニア国での協議（令和元年）



タイ王国での現地調査（令和元年）

### 国際会議・セミナー開催



WEFTECへの参加・発信（令和元年）

### 現地規格へのスペックイン



ベトナム版推進工法基準改訂支援（令和3年）

# アジア汚水管理パートナーシップ (AWaP) <sup>エイワップ</sup>

○ 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、2018年に始動。

## 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

ガボリア

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1回総会(2018年7月 北九州市)

## 活動経過

- 2019年8月: 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
- 2021年8月: 第2回AWaP総会を開催(今後の活動計画として、下記を議論)、と技術セミナーを併催
  - ① 下水道と浄化槽のパッケージによる整備、② 非開削による管路の布設整備
  - ③ 地域の条件に適合した下水道技術の展開



第2回総会(2021年8月 オンライン) 93

# 下水道技術海外実証事業(WOW TO JAPANプロジェクト)

- 相手国のニーズに応じた本邦技術の現地基準化等を目的とした下水道技術海外実証事業(WOW TO JAPANプロジェクト※)を平成29年度より実施。 ※ Wonder Of Wastewater Technology Of JAPANプロジェクト
- 我が国の下水道技術を海外で実証し、その有用性を確認するとともに、現地関係者の本邦技術に対する理解醸成を図り、海外における我が国下水道技術の普及を促進。

## 採 択 実 績

年 度	2017	2018		2019	
採 択 数	1	2		2	
採 択 技 術	管路更生工法	DHS法による下水処理	水面制御装置	排水ポンプ車による浸水対策	GISを活用した下水管路情報の構築
対 象 国	ベトナム ホーチミン市	タイ コンケン市	イギリス バース	ミャンマー ヤンゴン市	インドネシア バンドン市
代表受託者	積水化学工業(株)	(株)NJS	日本工営(株)	(株)クボタ	(株)インフォマティクス

年 度	2020	2021	
採 択 数	1	2	
採 択 技 術	ゲートポンプ	耐食性Co人孔	磁気浮上式ブロワ
対 象 国	ベトナム ビン市	ベトナム ハイフォン市	アメリカ合衆国 テキサス州
代表受託者	(株)石垣	(株)安藤・間	川崎重工業(株)



クラウドGISを活用した下水管路情報データベース  
(R1 インドネシア バンドン市)

# 本邦企業の受注に向けた案件形成の事例

- 国・自治体間での技術協力覚書を基に、現地向けの技術基準の作成、現地での技術実証、本邦招聘研修の実施を通じ、本邦技術を普及。
- 当該技術を活用した案件を形成し、本邦企業が受注。

下水道分野に関する協力覚書  
(2010年12月)



国土交通省－ベトナム国建設省

都市インフラ開発に関する  
協力覚書 (2011年7月)



大阪市－ホーチミン市人民委員会

下水道分野では、老朽管調査と管渠マネジメントに関する技術移転等が目的

## GCUSベトナム委員会

委員長：森田弘昭教授（日本大学）

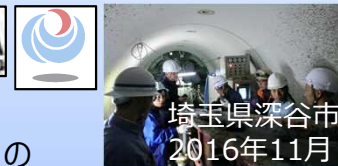
GCUS：下水道グローバルセンター  
産学官によるプラットフォーム

- ・ベトナム版推進工法の基準作成
- ・ベトナム国建設省に手交  
(2018.3：第5版)

## 推進工法研修の実施 (中央・地方政府の職員を対象)



(公社)日本推進技術協会



埼玉県深谷市  
2016年11月

- ・技術部門の管理職を対象(2012)
- ・担当職員(作業従事者)を対象(2015、2016)

## 大阪市による 技術協力

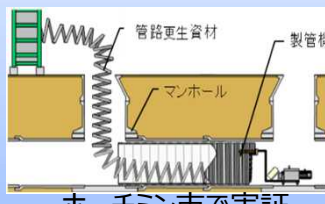


- ・技術職員派遣(2011.9～2014.8)
- ・草の根技術協力(2013.6～2016.3)
- ・「非開削下水道管路更生計画」協力準備調査(2016.8～2019.9)等



パイロット施工  
2015年9月

## WOW TO JAPANプロ ジェクト (2017年採択)



ホーチミン市で実証

## 案件化事例

- 第2期ホーチミン市水環境改善事業(有償資金協力事業)
  - ・内容：下水管路整備(約34km：一部に推進工法を採用)
    - 本邦企業がJVで受注(2015.11契約)
- ハノイ市エンサ下水道整備事業(有償資金協力事業)
  - ・内容：下水処理場の整備(27万m<sup>3</sup>/日)
    - 下水管路の整備(約45km：一部に推進工法を採用)
    - 本邦企業がJVで受注(下水処理場及び管路整備の一部)(2018.10及び2019.11契約)
- ホーチミン市非開削下水道管路更生計画(2020年2月：無償資金協力事業贈与契約締結)
  - ・内容：老朽管路の更生、管路内調査の能力強化など

# アジア・太平洋水サミットについて

- 令和4年4月に熊本市で開催された第4回アジア・太平洋水サミットにおいて、岸田総理より、気候変動適応策と緩和策を両立できるハイブリッド技術の供与等による「質の高いインフラ」の整備推進等が含まれた「熊本水イニシアティブ」(今後5年間で約5,000億円の支援)が発表されるとともに、参加国首脳の決意表明である「熊本宣言」が採択された。
- 本サミットの成果を踏まえ、各国のニーズや段階に応じて国際機関や相手国政府へ働きかけを行うこと等により、官民連携して、日本技術の海外展開等に取り組む。

## 首脳級会合 岸田総理スピーチ（下水道関連抜粋）

- 下水道整備による浸水被害軽減とバイオマスエネルギーの創出などを行うに当たっても、日本の最新技術を提供し、気候変動適応策と緩和策が両立する質の高いインフラ整備を推進していきます。
- 我が国が設立したアジア汚水管理パートナーシップを6か国から拡大し、東南アジア各国の知見や経験を共有することで、汚水管理を一層促進するとともに、我が国の下水道施設整備技術の活用による水環境の改善やバイオマス発電に貢献いたします。



## 分科会「水と衛生／汚水管理」

- サミットにおけるテーマ別分科会の1つとして、日本サニテーションコンソーシアム(JSC)、UN-HABITAT、国土交通省、環境省が共同主催。
- セッション冒頭に中山国土交通副大臣より、水と衛生は健康の基礎であり、都市への投資促進につながる下水道整備・管理の重要性を発信した。
- また、JICAやUN-HABITAT、日本(植松下水道部長)をはじめとするアジア各国の政府代表やアジア開発銀行が参加し、持続可能な汚水管理の実現に向けて、法制度や費用負担、住民関与の重要性等について議論がなされた(モデレーター:京都大学藤原教授)。



中山国土交通副大臣挨拶



植松部長による日本の取組発表



## 重点項目 VI

# 防災・減災の推進



# 令和2年7月豪雨による内水被害の概要

- 内水氾濫による浸水被害が、九州地方を中心に**20府県63市町**で発生。
- 住宅被害は全国で約1.8万戸。そのうち内水被害が約5.1千戸。

令和2年10月末時点

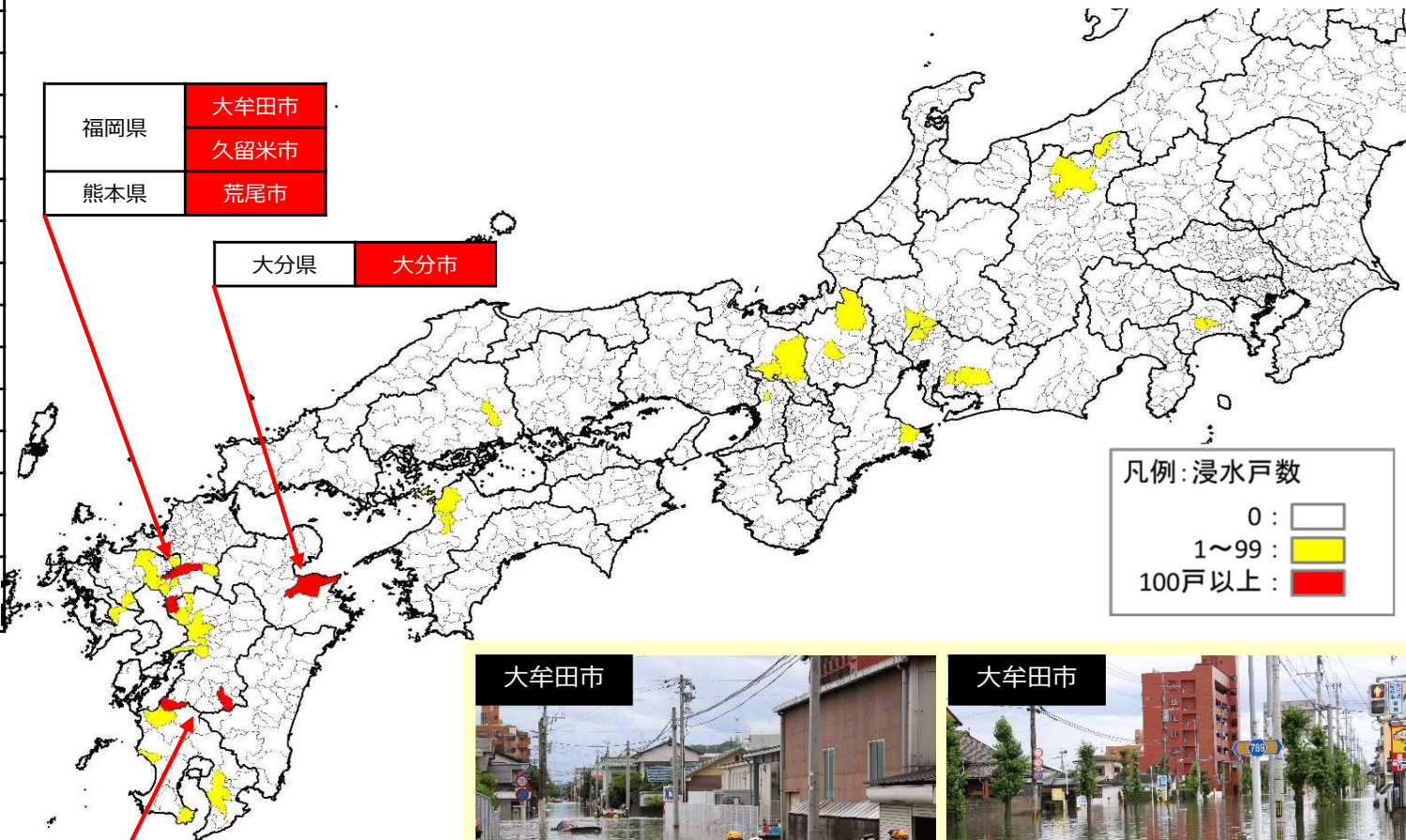
## ○主な内水被害団体\*

## ○内水被害発生団体\* ( )内は市区町村数

千葉県(1)、神奈川県(4)、長野県(2)、岐阜県(3)、愛知県(6)、三重県(1)、滋賀県(2)、京都府(2)、大阪府(1)、島根県(1)、広島県(3)、愛媛県(4)、高知県(1)、福岡県(7)、佐賀県(6)、長崎県(2)、熊本県(8)、大分県(2)、宮崎県(3)、鹿児島県(4)

\*被害戸数は地方公共団体からの報告による。なお、外水被害を含む場合があることから、今後変動することがある。

都道府県	市町	被害状況		
		床上(戸)	床下(戸)	合計
福岡県	大牟田市	1,326	866	2,192
	久留米市	335	1,620	1,955
	大川市	1	28	29
熊本県	荒尾市	21	147	168
	あさぎり町	56	96	152
	水俣市	36	88	124
	宇城市	0	37	37
大分県	大分市	24	100	124
鹿児島県	鹿屋市	28	9	37
	いちき串木野市	4	28	32
	指宿市	2	19	21
愛媛県	松山市	2	25	27
岐阜県	各務原市	0	24	24
その他		25	153	178
合計(63地方公共団体)		1,860	3,240	5,100



凡例：浸水戸数  
 0：□  
 1～99：■  
 100戸以上：■



熊本県  
 あさぎり町  
 水俣市

# 令和3年8月11日からの大雨による内水被害の概要

- 内水氾濫による浸水被害が、**17府県49市町**で発生。
- 内水被害による浸水戸数は全国で**約3,5千戸**。

令和3年11月9日時点

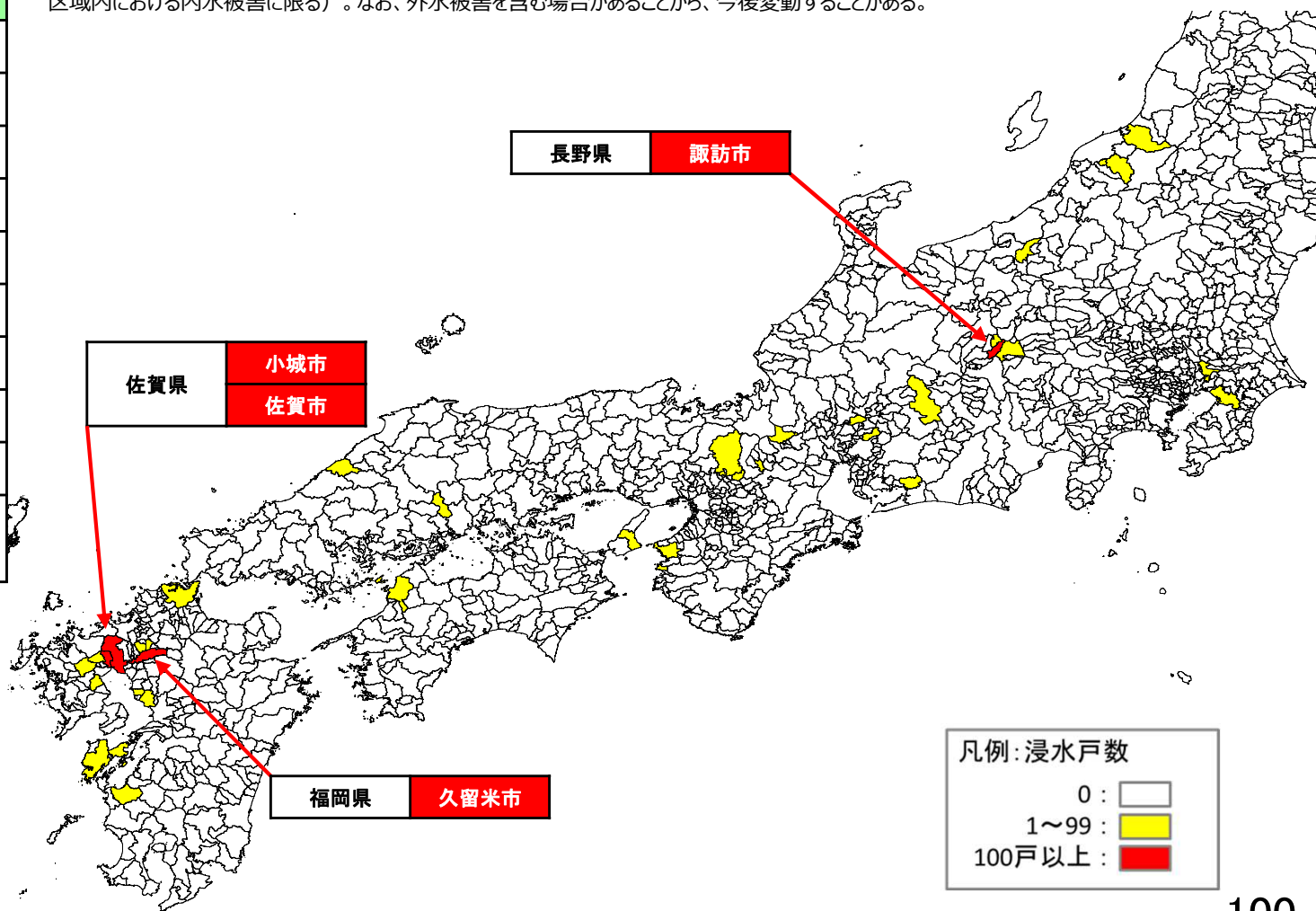
## ○主な内水被害団体\*

都道府県	市町	被害状況		
		床上 (戸)	床下 (戸)	合計
福岡県	久留米市	517	1,579	2,096
	小郡市	4	40	44
佐賀県	小城市	27	408	435
	佐賀市	58	278	336
	武雄市	39	38	77
長野県	諏訪市	18	235	253
京都府	京都市	5	29	34
愛知県	春日井市	7	15	22
その他		25	155	180
合計 (49地方公共団体)		700	2,777	3,477

## ○内水被害発生団体\* ( )内は市区町村数

茨城県 (1)、千葉県 (3)、新潟県 (5)、長野県 (4)、岐阜県 (3)、愛知県 (4)、滋賀県 (3)、京都府 (4)、兵庫県 (2)、和歌山県 (2)、島根県 (1)、広島県 (1)、愛媛県 (1)、福岡県 (3)、佐賀県 (8)、熊本県 (3)、鹿児島県 (1)

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



# 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律(令和3年法律第31号)

- ・ 公布: R3.5.10
- ・ 施行: 3月内施行(R3.7.15)又は6月内施行(R3.11.1)

## 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倍になるとの試算(20世紀末比)

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**」を整備する必要

## 法律の概要

※黄色マーカー: 下水道関係 ※条番号は改正後のもの

### 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

【特定都市河川法第1条、第2条】  
一 市街化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

【特定都市河川法第6条等】  
一 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  
一 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)  
一 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)【河川法第51条の2、第51条の3】  
【下水道法第5条、第6条、第25条の24、第25条の25等】  
一 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  
一 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【下水道法第7条の2】

#### ◆ 流域における雨水貯留対策の強化

【特定都市河川法第53条等】  
一 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  
【都市緑地法第12条】  
一 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  
一 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)【特定都市河川法第11条、下水道法第25条の10~25条の21、日本下水道事業団法第26条 等】

### 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

【特定都市河川法第56条等】

一 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)  
一 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)【防災集団移転特別措置法第1条等】  
一 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)【都市計画法第11条、第12条の5等】

### 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】

一 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【水防法第14条、第15条等】

一 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  
【水防法第15条の3、土砂災害防止法第8条の2】  
一 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  
【河川法第16条の5等】



流域治水のイメージ

# 下水道関係の改正内容の概要

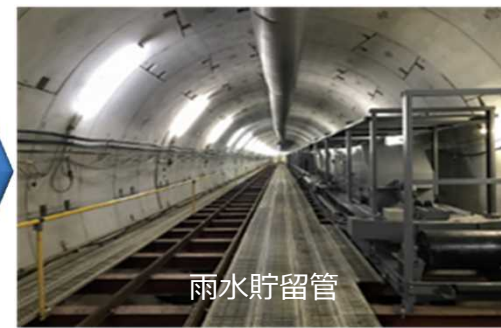
## 氾濫をできるだけ防ぐための対策【下水道法】

- ① 下水道で浸水被害を防ぐべき目標となる降雨(計画降雨)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を計画降雨として整備が進められている。



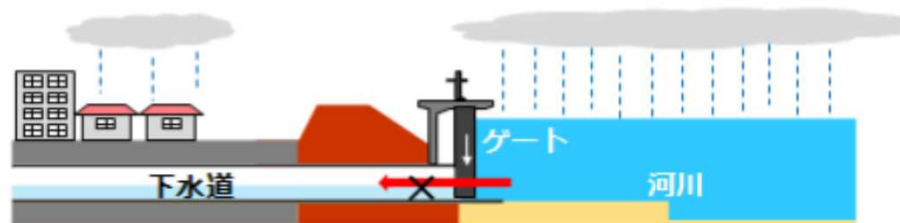
雨水貯留管

- 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＞



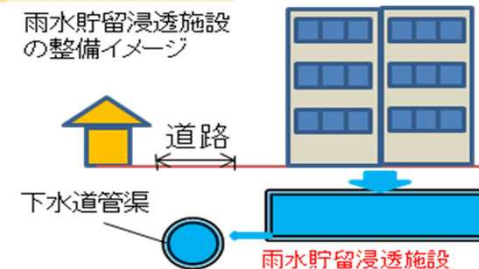
＜樋門による逆流防止のイメージ＞



(出典) 東京都：東京都豪雨対策アクションプラン、2020

- 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。

雨水貯留浸透施設の整備イメージ



## 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。

# 計画降雨の事業計画への位置付け

全国各地で水災害が頻発しているため、各地域の水災害状況、将来の気候変動の影響による降雨量の増加を見据えて、下水道事業計画に雨水排除の指針となる計画降雨を定め、当該計画降雨に基づき浸水リスクの高い地域での整備を重点化するなど、「事前防災」の考え方に基づく計画的な下水道整備を加速する必要。



## 【改正概要】

- ・公共下水道・流域下水道の**事業計画の記載事項に、計画降雨**（浸水被害の発生を防ぐべき目標となる降雨）**を追加**

## 公共下水道の事業計画の記載事項(下水道法第5条)

※流域下水道の事業計画の記載事項も同様に改正

### 【1. 必須記載事項】

- ① 排水施設(これを補完する施設を含む。)の配置、構造及び能力並びに点検の方法及び頻度
- ② 終末処理場を設ける場合には、その配置、構造及び能力
- ③ 終末処理場以外の処理施設(これを補完する施設を含む。)を設ける場合には、その配置、構造及び能力
- ④ 流域下水道と接続する場合には、その接続する位置
- ⑤ 予定処理区域(雨水公共下水道に係るものにあつては、予定排水区域)
- ⑥ 工事の着手及び完成の予定年月日

### 【2. 任意記載事項】

- ① 計画降雨(浸水被害の発生を防ぐべき目標となる降雨)

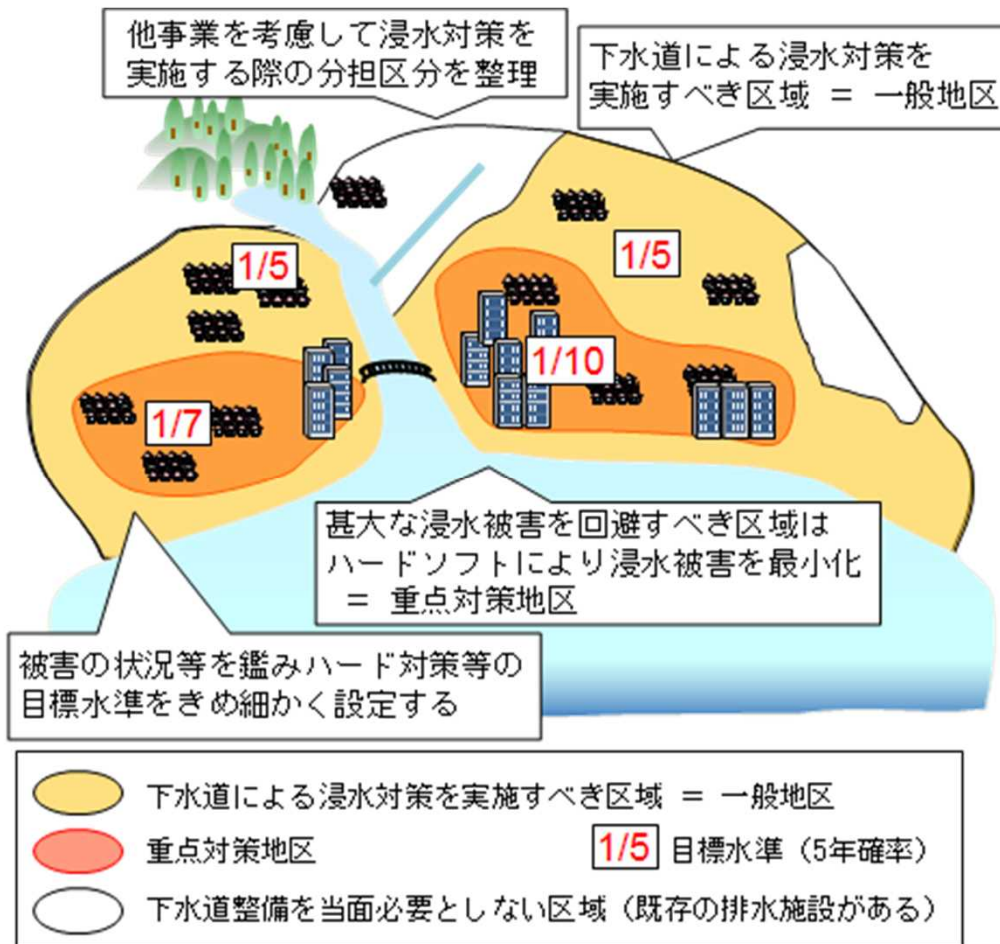
※水防法による「雨水出水浸水想定区域」に指定された場合は、必須記載事項となる

記載事項に  
追加

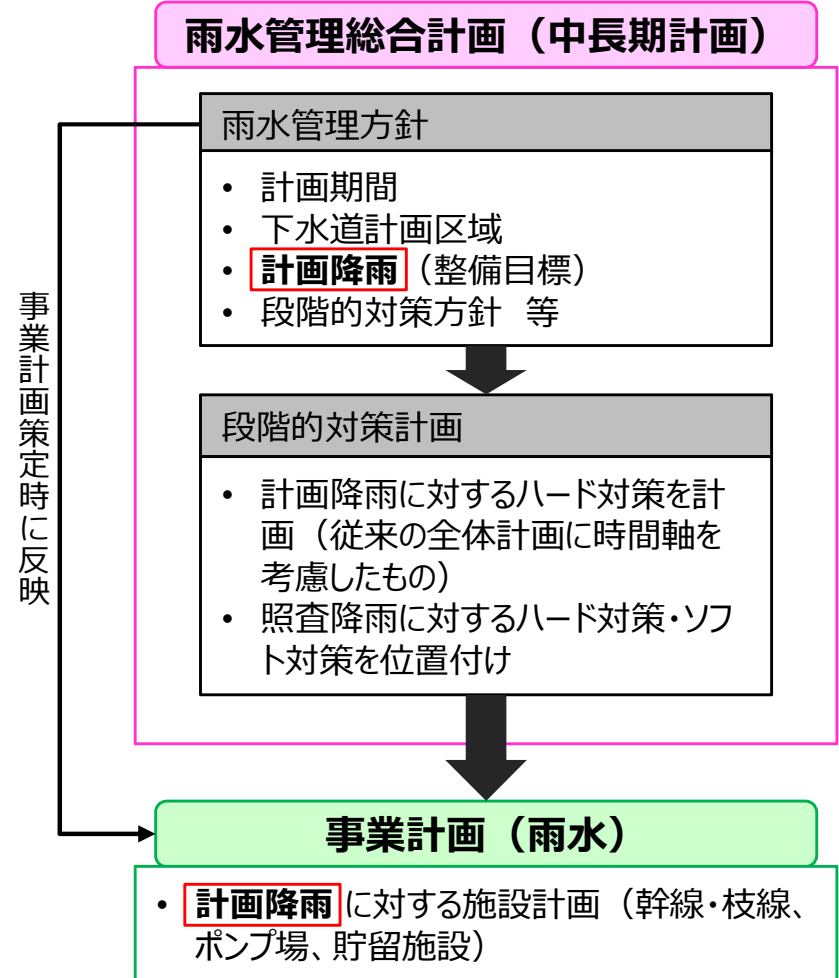
# 計画降雨と雨水管理総合計画について

- 公共下水道管理者及び流域下水道管理者は、浸水対策を計画的に実施するため、事前防災の考え方に基づき、地区ごとの浸水リスクを評価し、都市機能の集積状況等に応じてメリハリのある「計画降雨」をきめ細やかに設定。
- 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、当面・中期・長期の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』において、下水道施設の整備目標として計画降雨を定めるとともに、これを『事業計画』にも反映させることで、両者の整合を図る。

## 今後の下水道の整備イメージ



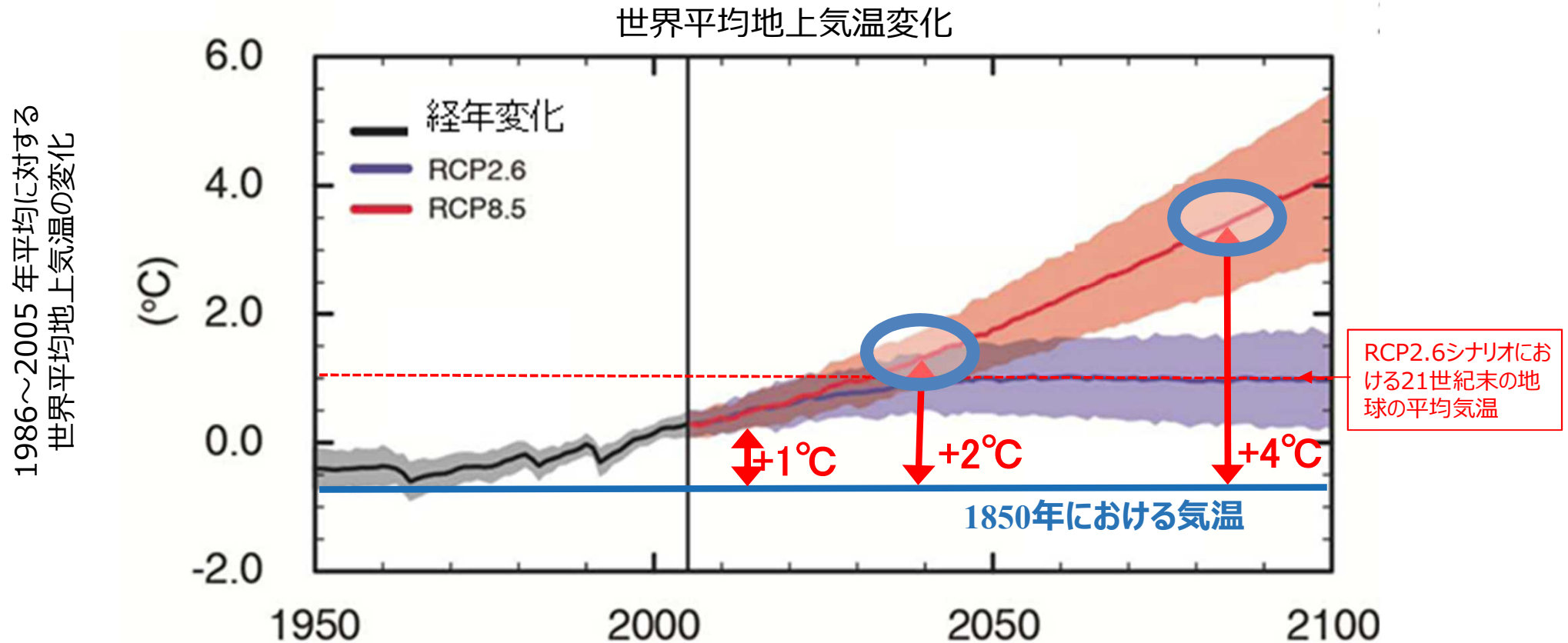
## 雨水管理総合計画と事業計画の関係





# 気候変動による影響の顕在化

- パリ協定に適合する気候変動シナリオ（RCP2.6（2℃上昇相当））では、2030年代には21世紀末と同等レベルまで気温が上昇する予測となっている。
- 産業革命以前と比べると、すでに1℃程度気温が上昇しており、豪雨による水災害の激甚化・頻発化は既に顕在化。気候変動へ適応する取り組みは将来の課題ではなく、速やかに着手することが必要。



平成25～26年に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書を気象庁が翻訳した資料p19  
（[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc\\_ar5\\_wg1\\_spm\\_jpn.pdf](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_spm_jpn.pdf)）を基に国土交通省において編集

パリ協定 : COP21（気候変動枠組条約 第21回締約国会議）において、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための国際枠組みとして、産業革命以降の平均気温上昇を2度未満に抑制することなどを目的としたパリ協定が採択され、2016年11月に締結された。

RCPシナリオ : IPCC第5.次報告書において用意された代表濃度経路シナリオ（Representative Concentration Pathways）のこと。温室効果ガス濃度の推移の違いを示す。

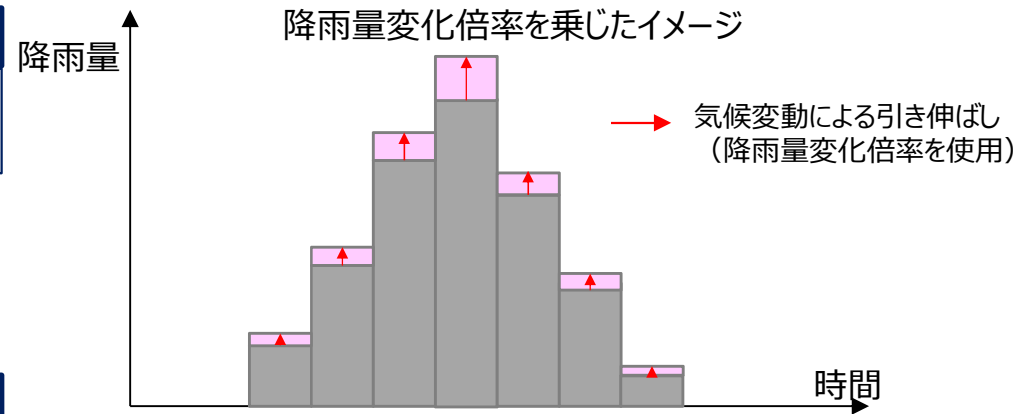
# 「雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)」の改訂

○「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」提言等の内容を踏まえ、気候変動の影響を反映した計画への見直しに向け、「雨水管理総合計画策定ガイドライン(案)」を改訂。

## 【主な改訂内容①】気候変動の影響を踏まえた計画降雨等の算定

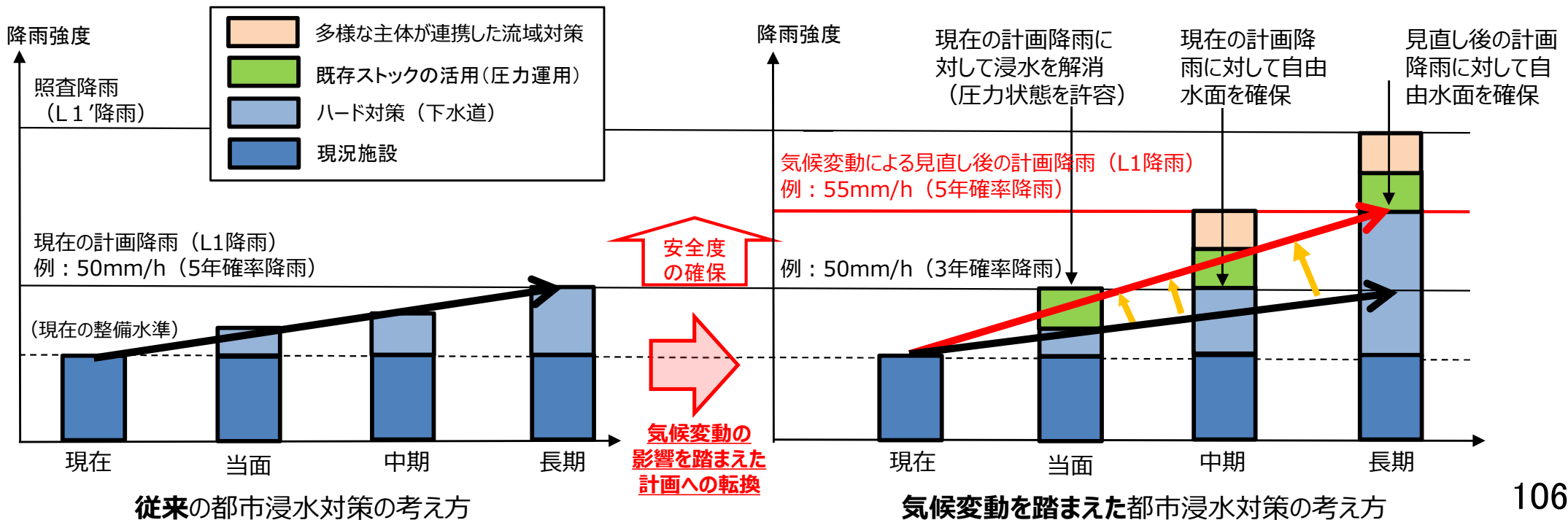
気候変動の影響を踏まえた計画降雨及び計画雨水量の算定にあたっては、降雨量変化倍率を乗じて設定。

地域区分	降雨量変化倍率
北海道北部, 北海道南部	1.15
その他14地域(沖縄含む)	1.10



## 【主な改訂内容②】段階的対策計画の考え方

将来的には気候変動の影響を踏まえ見直しを行った後の計画降雨に対して自由水面を確保できる施設の整備を前提としつつ、当面は既存ストックを効果的の活用や多様な主体との連携による雨水流出抑制を推進することにより、段階的に安全度を向上。



# 樋門等の操作規則の策定義務化

令和元年東日本台風において、樋門が閉鎖されず、増水した河川水が下水道に逆流して市街地に溢れたことにより、浸水被害が発生する事案が発生。

この被災を機に国土交通省において全国調査を行ったところ、操作規則自体を定めていない施設が約4割あることが判明。気候変動の影響による降雨量の増加により、河川等からの逆流を防止するための操作を伴う下水道施設の樋門等を下水道管理者が操作する機会が増えることが懸念。

## 【改正概要】

- ・公共下水道管理者等に対して、河川等からの逆流を防止するために設けられる下水道施設の**樋門等**で操作を伴うものについて、操作従事者の安全に配慮しつつ、**操作規則を策定するよう義務付け**

## 【樋門・樋管の定義】

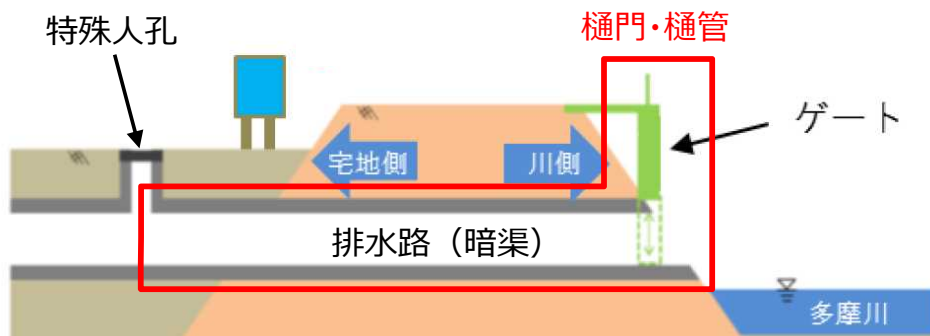
- 取水、排水等を目的として、堤防を横断する暗渠。
- 一般的には、堤内地への河川水などの逆流を防ぐゲートなどの設備を有している。
- 樋門と樋管の区別はあまり明瞭ではないが、通水断面が比較的大きいものを「樋門」、小さいものを「樋管」という。



樋門の例

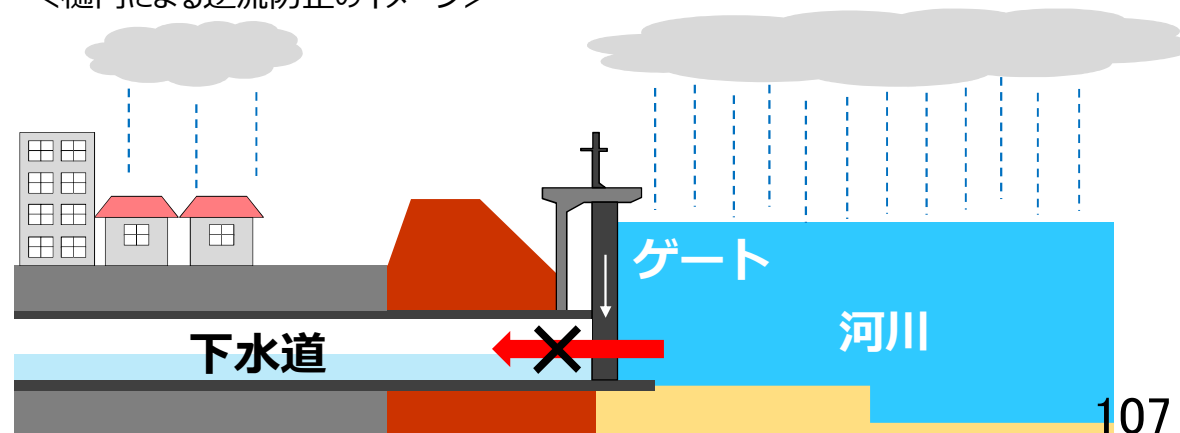
(出典) 東京都：東京都豪雨対策アクションプラン、2020

## <樋門・樋管イメージ>



(出典) 東京都：東京都豪雨対策アクションプラン (2020) に加筆

## <樋門による逆流防止のイメージ>



# 民間による雨水貯留浸透施設整備に係る計画認定制度の創設

気候変動の影響による降雨量の増加を見据え、整備等に限界のある浸水被害対策区域(※)において、地域関係者が一体となって雨水浸透や貯留に係る取組を一層促進するため、民間事業者等による雨水浸透・貯留に係る自主的な取組を積極的に誘導・後押しする必要

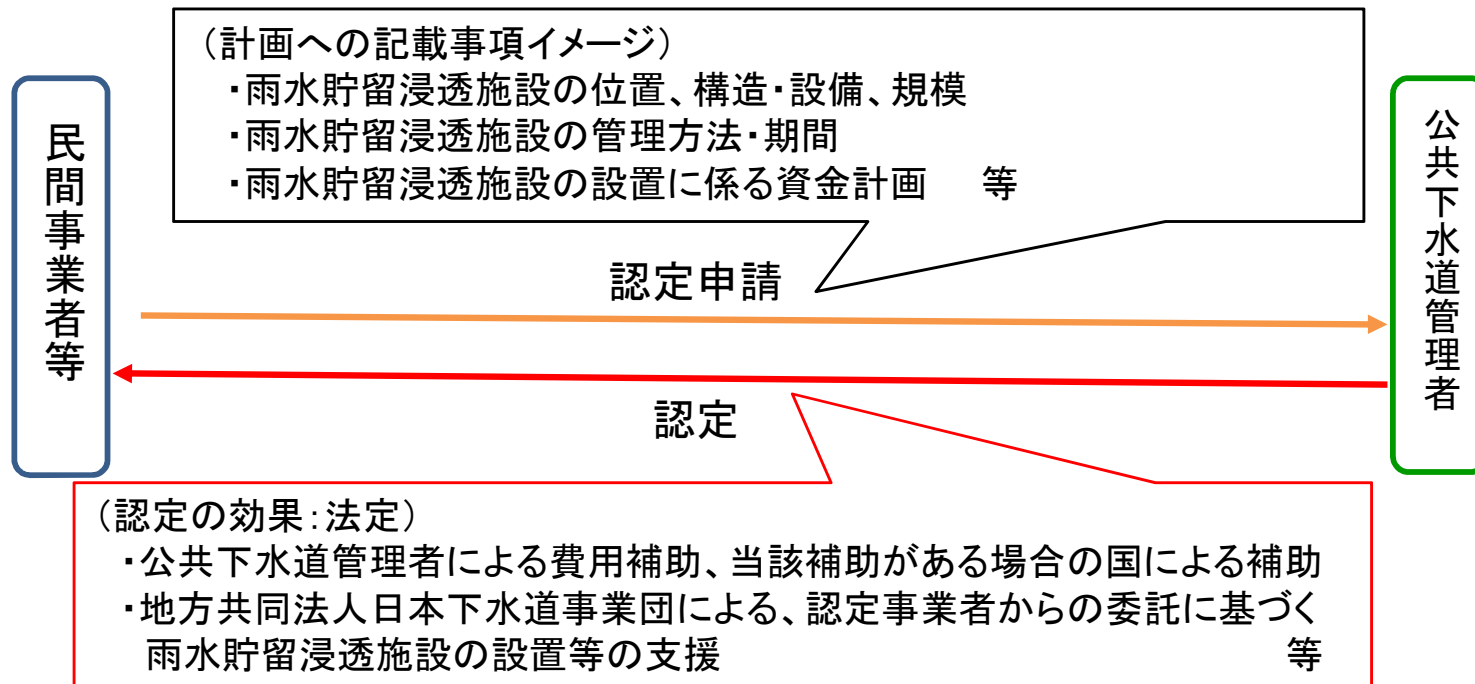
(※)排水区域のうち、都市機能が相当程度集積し、著しい浸水被害が発生するおそれがある区域であって、当該区域における土地利用の状況からみて、公共下水道の整備のみによっては浸水被害の防止を図ることが困難であると認められるものとして公共下水道管理者である地方公共団体の条例で定める区域

## 【改正概要】

### 浸水被害対策区域での民間事業者等による雨水貯留浸透施設整備に係る計画認定制度の創設

浸水被害対策区域で民間事業者等が行う一定規模以上の容量や適切な管理方法等の条件を充たした雨水貯留浸透施設整備に係る計画認定制度を創設。認定事業者への施設整備費用に係る法定補助等を措置。

## 【民間事業者等による雨水貯留浸透施設整備に係る認定制度の概要】



雨水貯留浸透施設の整備イメージ

# 民間による雨水貯留浸透施設整備に対する支援

○民間による雨水貯留浸透を推進するため、予算・税制など浸水被害対策区域制度を拡充。

## 民間の雨水貯留浸透施設整備に係る計画認定制度

下水道法  
関係

■：新規制度  
■：制度拡充  
■：既存制度

- ・浸水被害対策区域において、民間事業者等が雨水貯留浸透施設を整備する場合、当該整備に係る計画を作成し、公共下水道管理者の認定を受けることができる。

## 官民連携浸水対策下水道事業（個別補助金）

予算

- ・認定計画に係る雨水貯留浸透施設の整備費用に対して、国が補助する。  
※補助率1/2

## 施設整備に係る特例措置（固定資産税の減免）

税制

- ・認定計画に係る雨水貯留浸透施設について、固定資産税を減税する特例措置を講ずる。  
※減税率2/3参酌、最大5/6

## 日本下水道事業団による委託に基づく建設等

その他

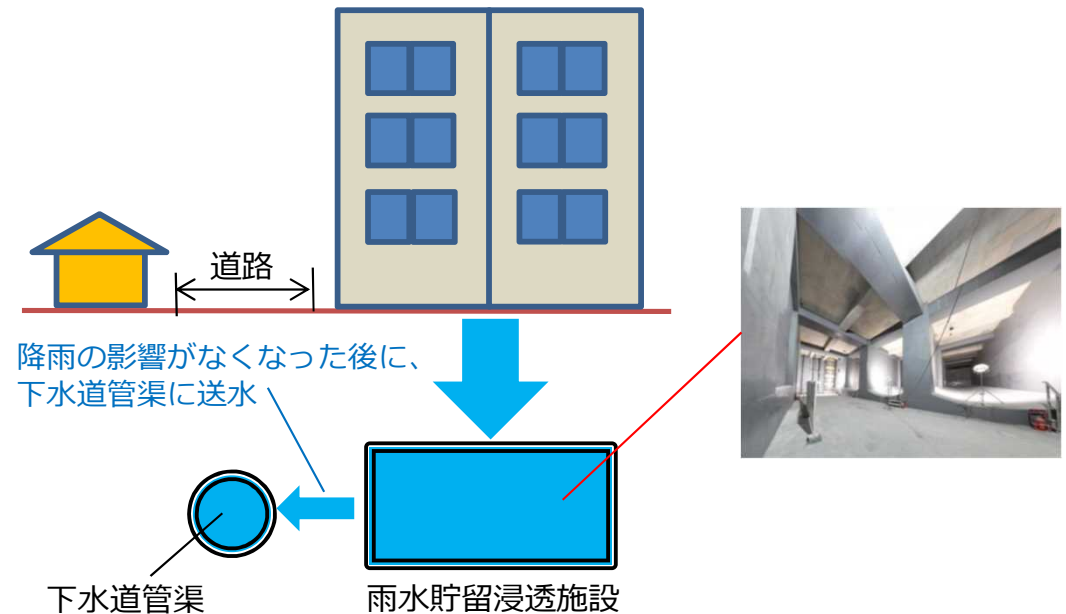
- ・認定計画に係る雨水貯留浸透施設の建設や設計等について、認定事業者の委託に基づき、日本下水道事業団が行うことができる。

## 管理協定の締結等

下水道法関係

- ・公共下水道管理者が管理協定を締結した民間の雨水貯留施設について、その管理を公共下水道管理者が行うことができる。

【雨水貯留浸透施設のイメージ】



# 官民連携浸水対策下水道事業の創設

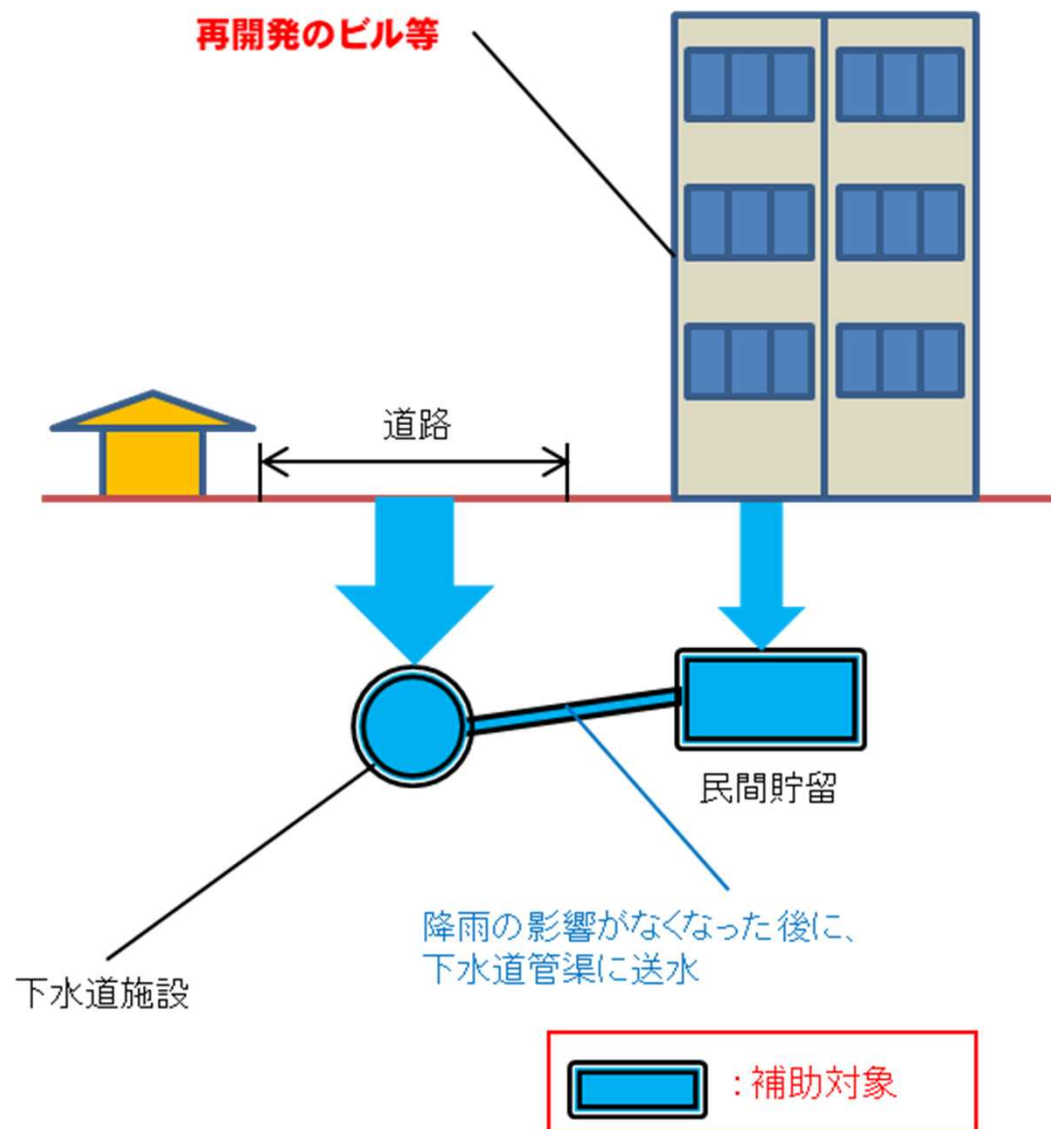
## 背景

- 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

# 雨水貯留浸透施設の整備に係る特例措置の創設(固定資産税)

気候変動の影響による大雨の頻発化・激甚化に対して、あらゆる関係者が協働して流域対策を行う「流域治水」への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指すため、民間事業者等による雨水貯留浸透施設に係る特例措置を創設。

## 施策の背景

- 平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨など、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大や水害の頻発化・激甚化が懸念されている。
- これに対し、あらゆる関係者が協働して流域対策を行う「流域治水」を推進するための新たな制度に位置付けられた雨水貯留浸透施設に対して税制による支援を講じることにより当該施設の整備促進を図る。



上部がオープンケース



地下貯留ケース

## 特例措置の内容

### 【固定資産税】

流域内の浸水被害を防止・軽減させるため、新たな制度に基づき民間事業者等が整備する雨水貯留浸透施設について、課税標準を3分の1を参酌して6分の1以上2分の1以下の範囲内において市町村の条例で定める割合とする。

### 【適用期限】

3年間(特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律の施行の日(令和3年11月1日)～令和6年3月31日)の特例措置を創設。

# 雨水出水浸水想定区域の指定対象の拡大

- 現行、地下街を有する地区での適用を想定した水位周知下水道について、「想定し得る最大規模の降雨」に対応した雨水出水浸水想定区域の指定対象とし、避難経路確保やハザードマップ作成等の避難警戒措置を講じているが、近年、地下街以外でも浸水被害が頻発している。
- そのため、浸水対策を目的として整備された下水道については、そのすべてにおいて、雨水出水浸水想定区域の指定対象とする等、適切な雨水出水浸水リスクの提供が必要。

## 【改正概要】

- ・水位周知下水道に加え、以下の排水施設を雨水出水浸水想定区域の指定に係る対象に追加。
  - 浸水被害対策区域内に存する公共下水道等の排水施設
  - 特定都市河川流域内に存する公共下水道等の排水施設
  - 雨水出水による災害の発生を警戒すべきものとして国土交通省令で定める基準に該当する公共下水道等の排水施設（当該排水施設の周辺地域（想定最大規模降雨が生じた場合において、地形の状況又は浸水解析により明らかに浸水が発生しないと認められる区域を除く。）に住宅、要配慮者利用施設その他の雨水出水時に避難を行うことが想定される者が居住若しくは滞在する建築物又は避難施設、避難路その他の雨水出水時における避難の用に供する施設が存し、かつ、当該周辺地域の市町村の市町村長が当該周辺地域における雨水出水の発生のおそれに関する雨量、当該排水施設の水位その他の情報を入手することができること）

## 【雨水出水浸水想定区域の指定対象イメージ】

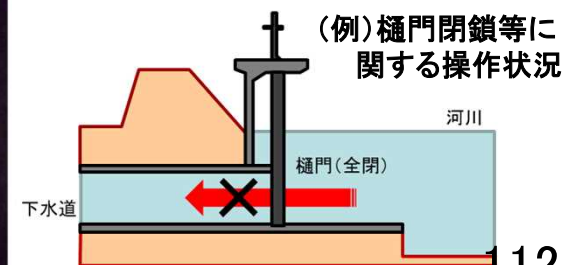
**原則、下水道による浸水対策を実施する全ての団体において、  
想定最大規模降雨に対する雨水出水浸水想定区域を指定することとする。**

※氾濫範囲に防護対象が含まれないことが明らかな区間は対象外

雨水出水浸水想定区域の指定にあわせて、以下のような情報を活用し、避難行動につなげる必要がある。

- ・下水道施設内の水位情報
- ・樋門・樋管、ポンプの施設情報
- ・気象庁が発表する雨量情報や  
大雨警報（浸水害）の危険度分布 等

### <水位情報・施設情報（イメージ）>





# 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4年5月末時点で21市25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計画)、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**(2計画)

R4は1市1計画登録(令和4年5月末時点)



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	3
沖縄	0

プランは国交省HPでも公表

## 佐賀県佐賀市の登録証の伝達式(R4.5.19)



### <佐賀市排水対策基本計画(中期対策)>

～床上浸水戸数を減少し、市民生活への影響を軽減～>

主な事業内容			
河川整備	下水道整備	流域対策	ソフト対策
<ul style="list-style-type: none"> <li>河川改修</li> <li>河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨水幹線整備</li> <li>雨水ポンプ場整備等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存施設の操作連携</li> <li>お濠貯留、農業用排水路(クリーク)貯留等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浸水標尺の設置・活用</li> <li>内水ハザードマップによる浸水リスク周知</li> </ul>

# 内水浸水対策に関するガイドライン類の改訂

## 策定以前

### 都市における浸水対策の新たな展開

- (下水道政策研究委員会 H17.7)
- 「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・自助の促進による被害最小化

### 下水道浸水被害軽減総合事業の創設(H18)

- ・再度災害防止のためのハード・ソフト事業を支援

### 下水道総合浸水対策計画策定マニュアル(案)(H18)

- ・浸水シミュレーションに基づくハード・ソフトを組み合わせた計画の策定

### 内水ハザードマップ作成の手引き(案)(H21年改訂)

- ・既往最大降雨等に対する内水ハザードマップの策定

## ガイドライン類(通称:七つ星)の策定・改訂(H28.4)及び増補(H29.7)

### 新下水道ビジョン

(下水道政策研究委員会 H26.7)

- 雨水管理のスマート化

### 新しい時代における下水道政策のあり方

(社会資本整備審議会答申 H27.2)

- ストック活用、官民連携による浸水対策
- 水防管理者との連携促進
- 水位情報の把握・周知(水位観測主義)

- ・浸水対策を実施すべき区域の明確化(雨水公共下水道等)

### 下水道法改正(H27)

- ・官民連携による浸水対策を行う「浸水被害対策区域」制度の創設

### 下水道浸水被害軽減総合事業の拡充(H27)

- ・事前防災のための事業実施が可能に

### 水防法改正(H27)

- ・水位周知下水道、想定最大降雨に対する内水浸水想定区域制度の創設

### 下水道浸水被害軽減総合事業実施地区での水位観測計画策定の義務づけ(H27)

## 7つのガイドライン類

### 雨水管理総合計画策定ガイドライン(案) H29増補

### 官民連携した浸水対策の手引き(案)

### 下水道浸水被害軽減総合計画策定マニュアル(案) H29増補

### 水位周知下水道制度に係る技術資料(案)

### 内水浸水想定区域図作成マニュアル(案)

### 水害ハザードマップ作成の手引き※

※洪水・高潮・津波を含む手引きとして統合  
※H28.4公表(国土交通省河川環境課水防企画室)

### 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増補

## ガイドライン類の増補改訂(R3.7/R3.11)

### 今後の下水道事業に係る制度の方向性

(下水道政策研究委員会 R2.7)

- 都市浸水対策の強化

### 気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策

(気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会 R2.6 R3.4)

- 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の策定の推進
- ソフト施策の更なる推進・強化 等

## 増補改訂内容

### 下水道法改正(R3)／気候変動対応

- 降雨量変化倍率を考慮した計画降雨等の設定手法
- 計画降雨の妥当性の確認方法
- 事業計画の記載事項への計画降雨の追加 等

### 下水道法改正(R3)

- 浸水被害対策区域支援制度の拡充に関する内容の解説 等

### 事業の拡充(～R3)

- 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
- 地区要件の緩和、交付対象の追加 等

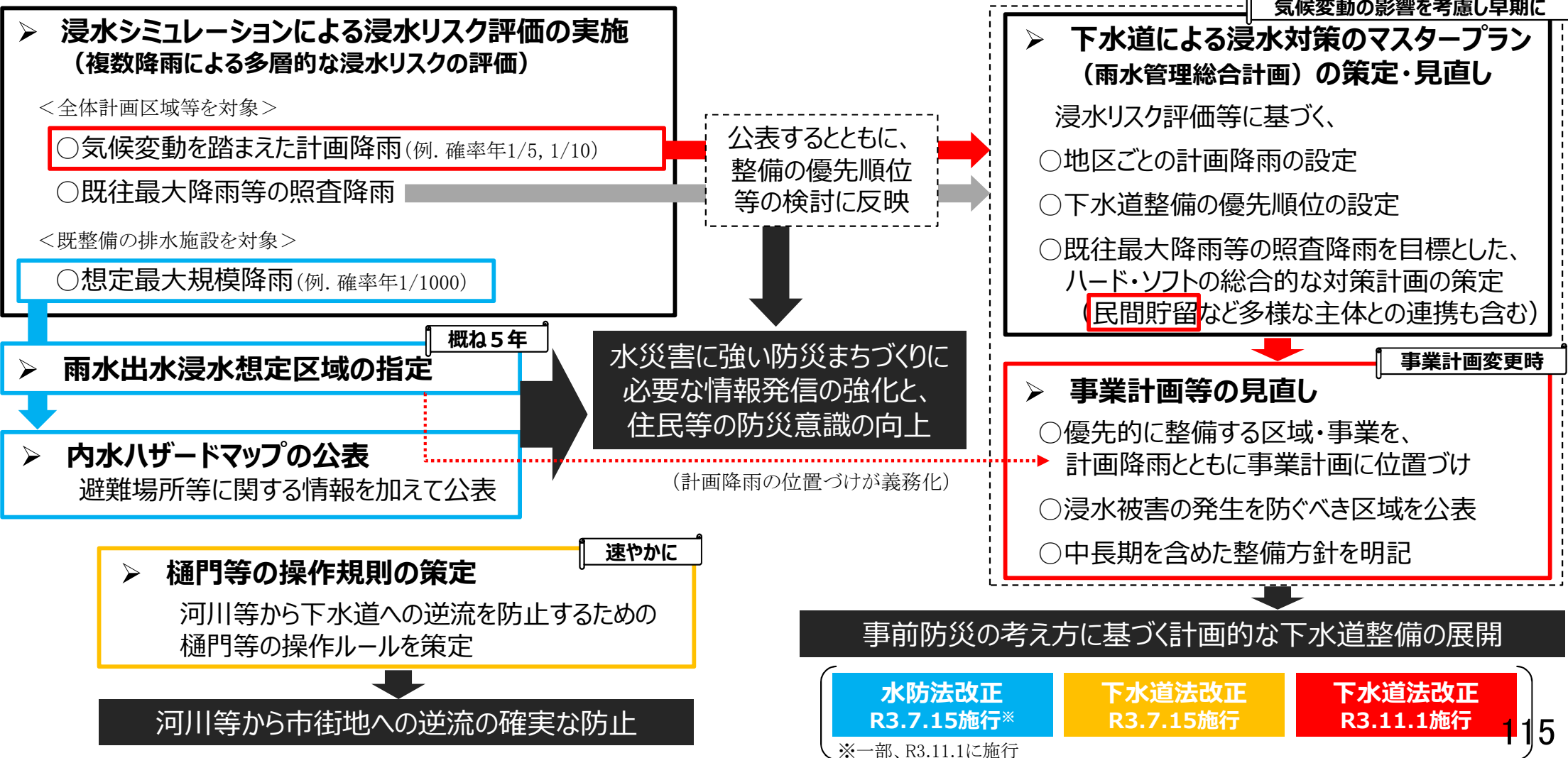
### 水防法改正(R3)

- 内水浸水想定区域図の必要性に関する記載
- 浸水シミュレーションにおける簡易手法の解説や適用条件に関する記載
- 降雨と外水位、排水可否などの基本的な組合せを例示 等

# 流域治水関連法の施行を踏まえた下水道による浸水対策の展開

気候変動に伴う降雨量の増加や短時間豪雨の頻発等を踏まえたハード対策の加速化とソフト対策の充実による総合的な対策を推進。

- 地区ごとの浸水リスクを評価し、都市機能の集積状況等に応じてメリハリのある整備目標をきめ細やかに設定した上で、事前防災の考え方に基づく計画的な下水道整備を展開（下水道の整備目標として「計画降雨」を設定）。
- 複数外力による多層的な浸水リスクの評価結果を公表し、防災、都市計画、建築その他の関係部局等に対し積極的に情報の提供を行うなど水災害に強い防災まちづくりに必要な情報発信を強化するとともに、住民や地域の防災意識を高め、警戒避難体制を強化。
- 河川等から下水道への逆流を防止するための樋門等の操作ルールを策定し、河川等から市街地への逆流を確実に防止。



# 下水道浸水対策ポータルサイト「アメッジ」

- 下水道浸水対策ポータルサイト「アメッジ」は、下水道による浸水対策に関して、計画から設計、施工、維持管理等の各段階で、各都市の取組の好事例、課題等を地方公共団体職員等で共有し、浸水対策に係る人材育成を促進することを目的に整備された情報基盤。
- 「アメッジ」は「浸水対策ナレッジ（知の共有）」を親しみやすく略した造語。
- URL： <http://shinsui-portal.jp>

## 主なコンテンツ

コンテンツ	概要
法律や補助事業の解説	下水道法や水防法などの浸水対策に関する法令や補助事業の概要を紹介
浸水対策の計画・効果事例	国や地方公共団体が作成した計画や浸水対策の効果事例を紹介
担当者's VOICE	各地で実施されている好事例を地方公共団体の担当者が紹介
技術・論文情報	浸水対策に関連する技術・マニュアルや論文等の情報を紹介
統計情報	市区町村別の降雨情報や近年の浸水実績等の情報を紹介
研修等情報	各種研修等の情報を紹介
多様な主体との連携	「流域治水」の考え方に基づく多様な主体との連携事例を紹介
自助共助の取組事例	情報の発信方法や防災教育、防災訓練等の自助共助による減災に向けた取組等について事例を紹介

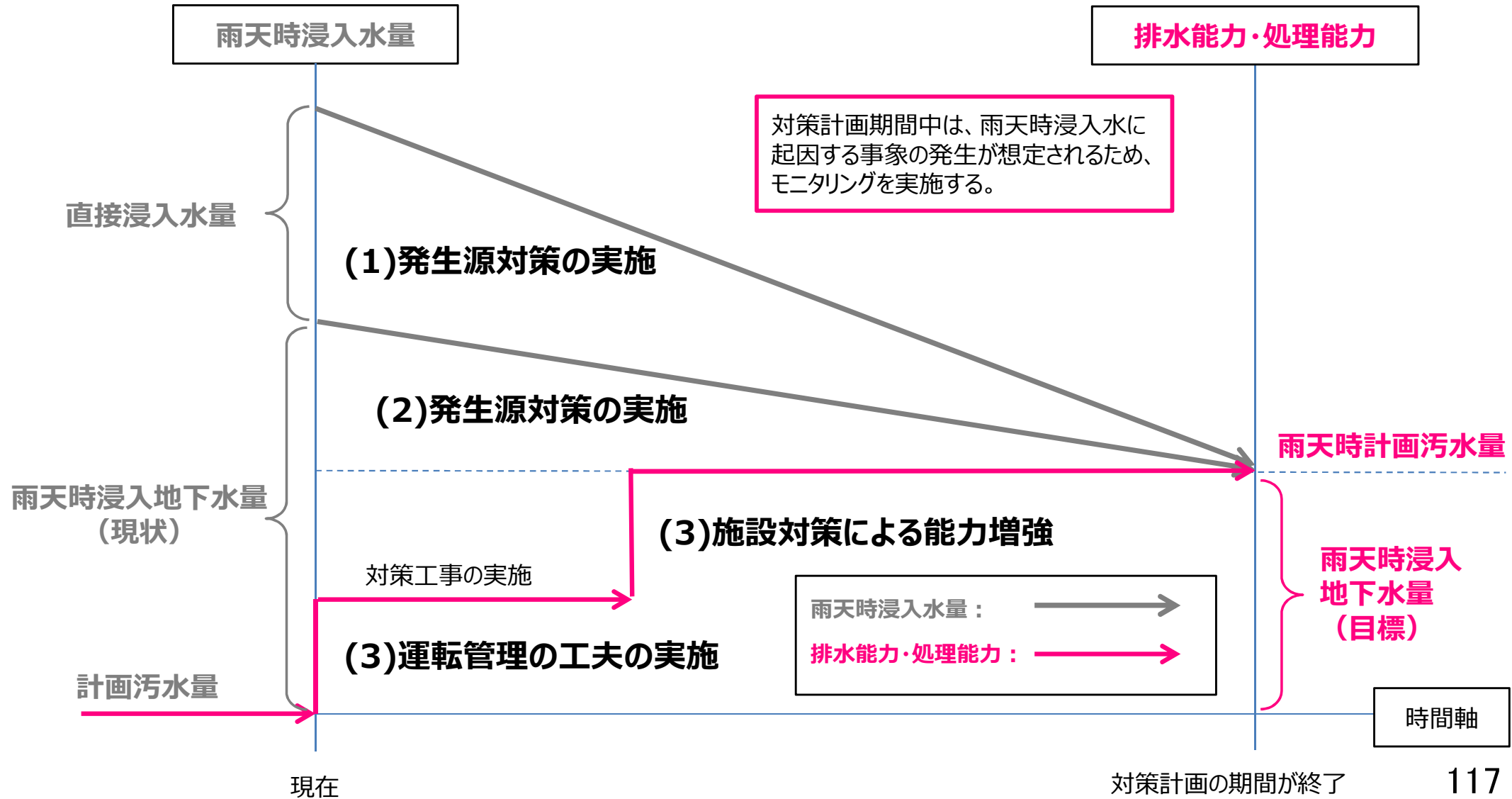


浸水被害に対する自助共助に関する取組事例一覧表

自治体	タイトル
岡崎市	過去からの浸水被害の教訓から避難行動に結びつく取組の実施
岡山市	H30年7月豪雨を教訓とした自助共助促進の活動により、自主防災組織率の急上昇
佐賀市	浸水常襲地域における情報共有の検討と避難場所等の見直し
広島市	内水ハザードマップ等の作成とわがまち防災マップによる普及
福井市	H16年福井豪雨の教訓を踏まえた取り組みによる防災意識の高揚
福知山市	地域独自の避難スイッチとマイマップ・マイタイムラインの作成
船橋市	自主防災組織の積極的支援による自助共助の強化と充実
松山市	マイ・タイムラインを活用した防災意識の高揚と学校教育による啓発

# 雨天時浸入水対策の実施イメージ

- 発生源対策により、**直接浸入水の防止**、および**雨天時浸入地下水の浸入を最少限度**とする措置を講じることで、雨天時浸入水量を減少させる。
- 運転管理の工夫を実施することに加え、施設対策を実施し、排水能力や処理能力を増強する。
- 雨天時浸入水対策計画策定後、速やかにこれらの対策に着手し、**計画期間の終了までに事象の発生を防止**する。



# 雨天時浸入水対策ガイドライン(案)(1/2)

## 雨天時浸入水対策ガイドライン(案)

### 第1章 総論

#### 【第2節】目的

・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の発生を防止

#### 【第3節】適用範囲

・雨天時浸入水に起因する事象が発生する地方公共団体

#### 【第5節】雨天時浸入水対策の基本的な考え方

・**直接浸入水**は、**雨天時計画汚水量に見込まず、発生源対策を基本**とする。  
・**雨天時浸入地下水**は、浸入を最少限度とする措置を講ぜられていることを前提として、雨天時計画汚水量に見込むこととし、**運転管理の工夫や施設対策による総合的な対策**を講じる。

雨天時浸入水に起因する事象が発生する

雨天時浸入水対策ガイドラインに基づく対策の実施

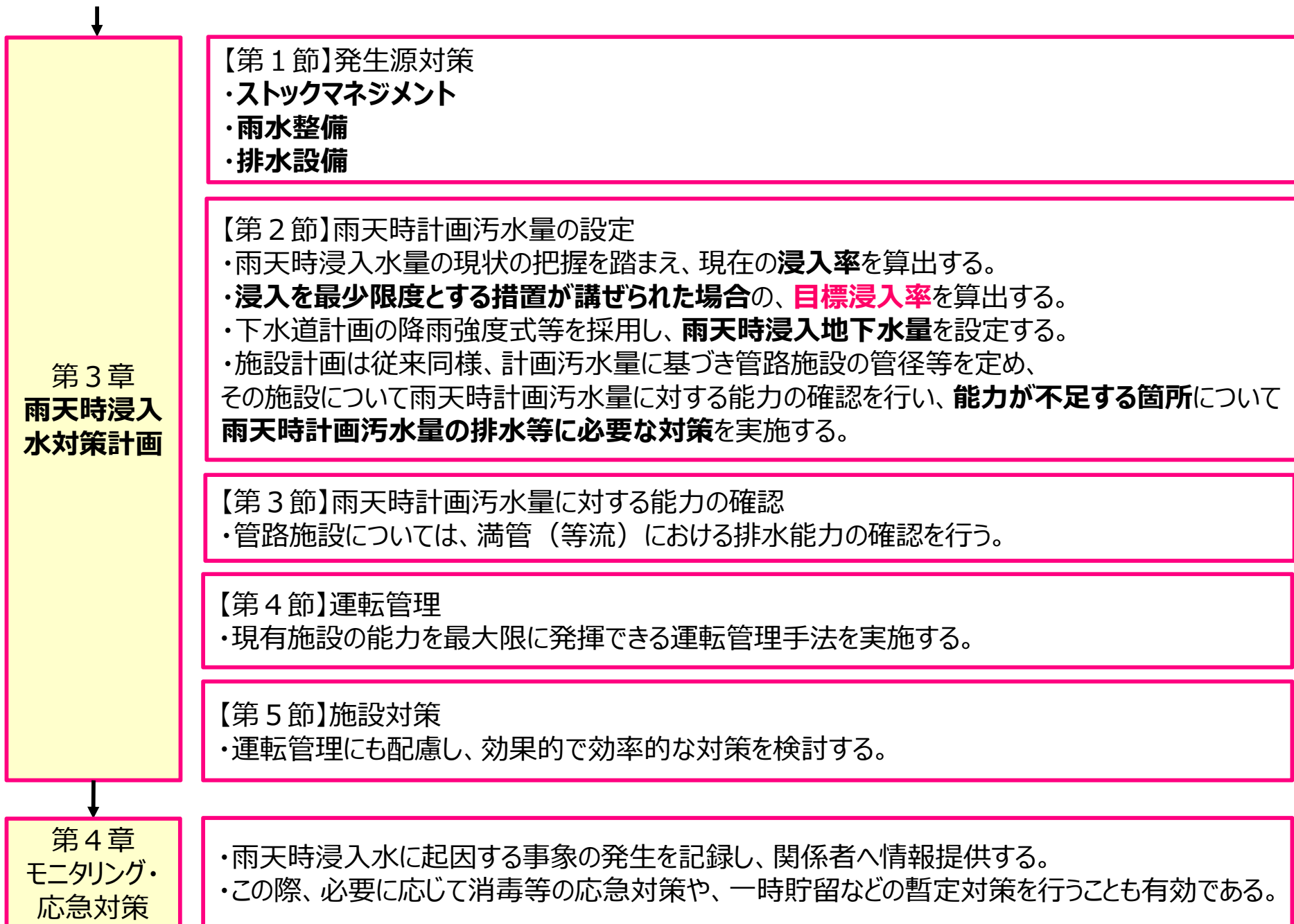
### 第2章 現状の把握

#### 【第1節】事象の把握

#### 【第2節】施設状況等の把握

第3章、第4章へ

# 雨天時浸入水対策ガイドライン(案)(2/2)



# 下水道施設の地震・津波対策の推進

## ■ 下水道施設の地震・津波対策の基本的な考え方

### 地震対策

レベル1地震動(施設の供用期間内に1～2度発生する確率を有する地震動)

レベル2地震動(施設の供用期間内に発生する確率が低い、大きな強度を有する地震動)

に対しては、以下の性能を確保

- ・ **管路施設** (重要な幹線等のみ) はレベル1地震動に対して、損傷せず設計流下能力を確保し、レベル2地震動に対してはクラックや沈下が発生するものの、下水が流せる状態を確保する。
- ・ **処理場・ポンプ場** はレベル1地震動に対して、損傷せず本来の処理機能を確保し、レベル2地震動に対しては応急的な修繕により本来の処理機能を速やかに回復できる性能を確保する。

### 津波対策

都道府県知事が公表する最大クラスの津波※に対して、以下の性能を確保

- ・ **管路施設の耐津波性能**  
浸水エリアに応じて逆流防止、流下機能等の機能を確保
- ・ **処理場・ポンプ場の耐津波性能**  
揚水機能、消毒機能を有する施設の場合は、津波リスクに対して、安全性の確保、機能の維持  
※頻度の高い津波については、基本的に海岸保全施設による対策を想定

⇒耐震化を図る「防災」と、被害最小化を図る「減災」とを組み合わせた総合的な地震対策を推進するため、下水道総合地震対策事業や下水道BCPのブラッシュアップを推進。



千葉市美浜区



熊本県益城町



宮城県仙台市



# 下水道施設の耐水化の推進

## ■ 下水道施設の耐水化の基本的な考え方

- 近年、全国各地で豪雨等による水害が頻発し、甚大な被害が発生。
- 河川氾濫等の災害事においても一定の下水道機能を確保し、社会的影響を最小限にする必要がある。
- こうしたことを踏まえ、施設浸水対策を含むBCPの見直しを行うとともに、被災時のリスクの高い下水道施設については、対策浸水深や対策箇所  
の優先順を明らかにした耐水化計画を策定し、順次耐水化を進めることとする。

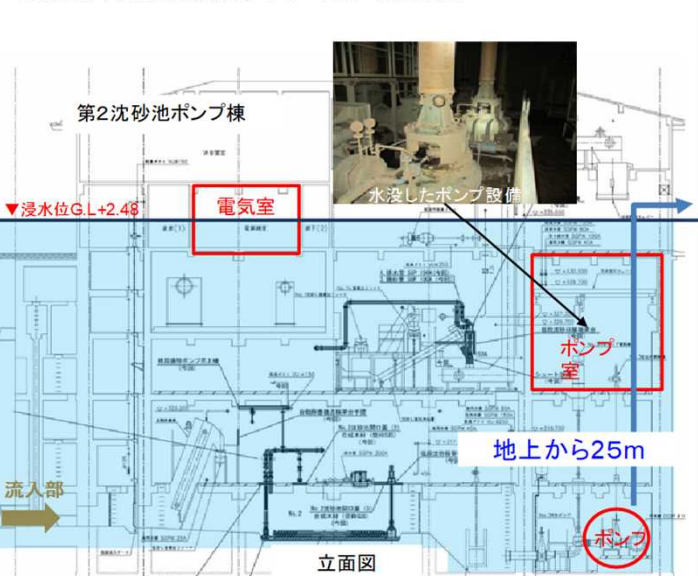
### <対象外力の設定>

- ・ハード対策(耐水化)において目標とする対策浸水深は、施設の供用期間等を踏まえ、中高頻度の確率(1/30~1/80程度)で発生する河川氾濫等を想定して設定することを基本とし、影響人口の大小や応急復旧の難易など被災時のリスクの大きさを踏まえ下水道管理者が決定。
- ・対策浸水深より大きな浸水深に対しては、BCPによるソフト対策によって「下水道機能の迅速な回復」を目指す。

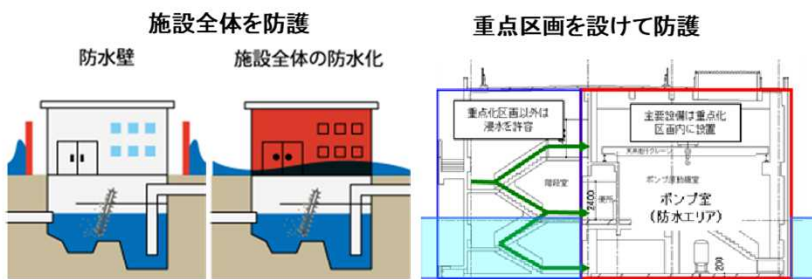
### <効率的・効果的な対策手法>

- ・対策浸水深や重要施設の配置、構造物の構造等を踏まえ、電気設備の上階への移設、防水仕様への設備の更新、建物全体の耐水化、重点区画の耐水化を適切に組み合わせ、効率的、効果的に対策を進める。
- ・この際、必要な機能確保のため、燃料タンクや燃料移送ポンプ等の補機類を含めて耐水化を実施する他、ポンプ等の継続的な運転に支障がないよう沈砂池等の覆蓋の流出防止対策を講じることが重要。また、ハンドホール等の各種貫通孔や管廊からの浸水防止等にも留意する。

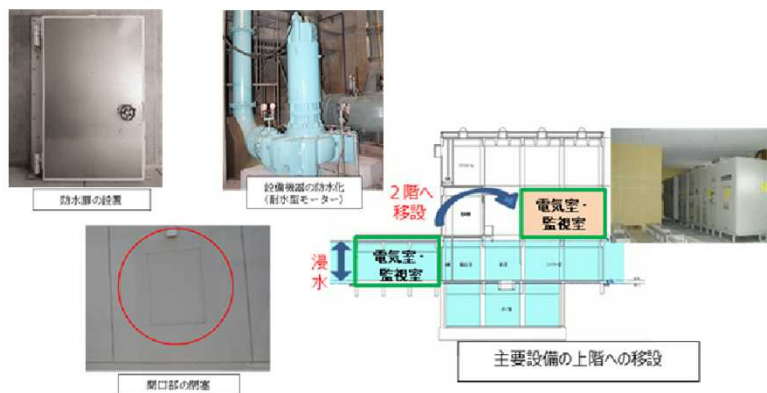
<長野県千曲川下流域 クリーンピア千曲の例>



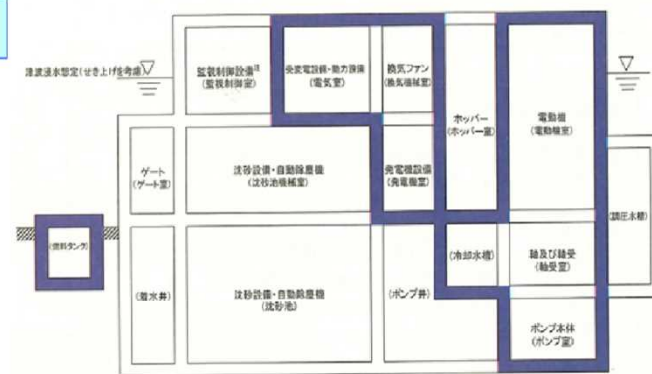
- ⇒ 揚水機能を確保するために必要な主要な設備(ポンプ、電動機、受電盤等)が被災し、地下部に氾濫水が滞留。
- ⇒ 既設ポンプの揚程が約25mと大きいことから、仮設ポンプ等による施設内の排水及び揚水能力の確保に時間を要し、簡易処理開始まで10日かかった。



各種対策手法



揚水機能の重点化区画の設定例(ポンプ棟)



青線: 重点化範囲(区画)

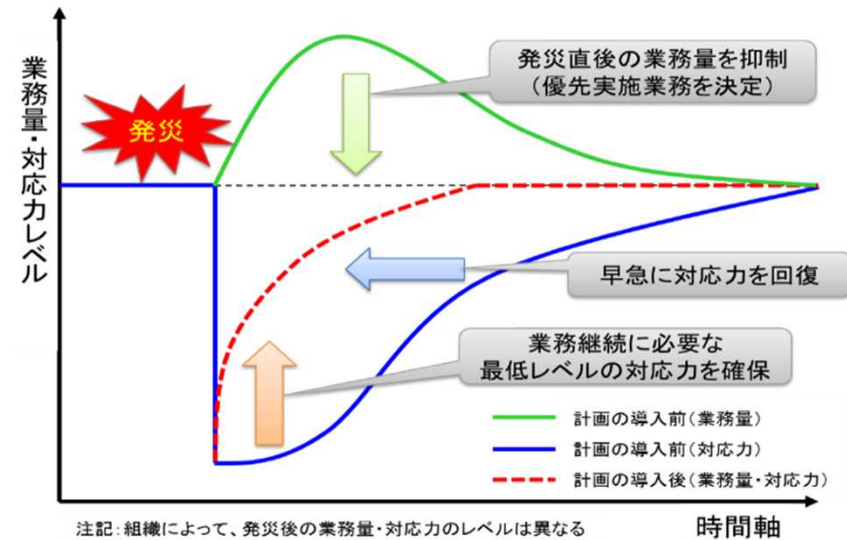
# 下水道BCPの見直しの促進

○令和元年度末現在、下水道BCP策定率は、約100%  
(未策定団体は福島県大熊町、双葉町の2団体)

## ◇下水道BCP策定マニュアルの改訂

○近年の災害で明らかになった課題を踏まえ、大規模広域豪雨水害等の自然災害の発生時においても、災害対応をより迅速かつ適切なものとするため、令和元年度に下水道BCP策定マニュアルを改訂。

○本マニュアルを踏まえて、各地方公共団体において、下水道BCPのブラッシュアップに取り組中。



BCP(業務継続計画)のイメージ

大規模豪雨における排水機能・処理機能の確保

停電時における下水道施設の操作機能の確保



浸水した下水処理場  
(長野県 千曲川下流処理区)



仮設ポンプ等の資機材の確保  
(広島県倉敷市)



非常時の電源確保  
(電源車による受電)



燃料供給体制の確保  
(出典:経済産業省HP)

# 中長期的な方針の策定（令和3年下水道法改正）

- 「施設の設置に関する方針」は、事業計画を明らかにする書類として、事業計画に基づき今後実施する予定の事業に関連して、施設の設置に関する中長期的な方針を主要な施策ごとに作成していただいている。
- これに、下水道の重要な施策である、「耐震化」と「耐水化」を追加したところであり、地方公共団体において事業計画の見直しに合わせて策定予定。

主要な施策	整備水準				事業の重点化・効率化の方針	中長期目標を達成するための主要な事業	備考	
	指標等		現在	中期目標				長期目標
耐震化	災害時における機能確保率	重要な幹線等	52%	60%	100%	（例1） 優先的に〇〇処理場や〇〇幹線の耐震化を図るとともに、応急復旧用資機材〇機の備蓄や自家発電用燃料の備蓄を進め、災害時に必要な下水道処理機能の確保を進める。	〇〇幹線耐震化工事	
		下水処理場	37%	42%	100%		〇〇処理場耐震化工事（最初沈殿池、消毒施設）	
		ポンプ場	31%	38%	100%		〇〇ポンプ場耐震化工事	

# 中長期的な方針の策定(令和3年下水道法改正)

主要な 施策	整備水準				事業の重点 化・効率化 の方針	中期目標 を達成す るための 主要な事 業	備考		
	指標等		現在 (令和○ 年度末)	中期目標 (令和○ 年度末)				長期 目標	
耐水化	水害時 におけ る機能 確保率	処理場	揚水機能が確保され た施設数(管理棟、 ポンプ棟) : 2	0% (0)	100% (2)	100% (2)	(例) 5年程度 で管理棟、ポ ンプ棟の揚水 機能を確保し、 その後の5年で 水処理棟の沈 殿機能及び汚 泥処理棟の汚 泥処理機能を 確保する。	防水扉の 設置、開 口部の閉 塞、主要 設備の上 階への移 設	※対策浸水 深 処理場 GL+2.0m  ポンプ場(汚 水)GL+0.5m  ポンプ場(合 流or雨水) GL+3.0m
			沈殿機能が確保され た水処理系列数(水 処理棟) : 4	0% (0)	100% (4)	100% (4)			
			汚泥処理機能が確保 された施設数(汚泥 処理棟) : 1	0% (0)	100% (1)	100% (1)			
	(汚水) ポンプ場	揚水機能が確保され た施設数(管理ポン プ棟) : 2	0% (0)	100% (2)	100% (2)	(例) 5年程度 で管理ポン プ棟の揚水機能 を確保する。			
	流 or 雨水) ポンプ場 (合	揚水機能が確保され た施設数(ポンプ 棟) : 1	0% (0)	100% (1)	100% (1)	(例) 5年程度 でポンプ棟の 揚水機能を確 保する。			

○「下水道の施設浸水対策の推進について(R2.5.21国水下事第13号下水道事業課長通知)」により策定される耐水化計画に基づいて記載することを基本とし、備考欄には、各処理場等毎に対策浸水深を記載するものとする。

# 災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術の実用化に関する実証事業

- 下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)の取組。
- 災害時に下水処理施設が被災して機能が喪失した場合に、都市の下水処理機能を迅速かつ安心・安全に応急復旧する技術を実証する(R2~R4)。
- 事業実施者:(株)エステム・帝人フロンティア(株)・積水アクアシステム(株)・(株)日新技術コンサルタント・豊橋技術科学大学・田原市共同研究体

## 1. 革新的技術の特徴

### ○特徴1:優れた材質・構造・装置

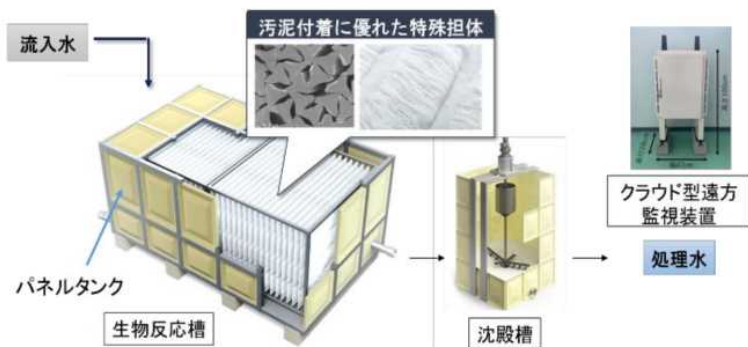
汚泥付着に優れた繊維担体、迅速に組み立て可能なパネルタンク、維持管理を容易とするクラウド型遠方監視装置

### ○特徴2:迅速な施工性

組立簡易、重機不要で運搬可能、汎用品使用

### ○特徴3:安心・安全な管理

安定した処理、容易な運転管理、クラウドによる状態監視で状況把握



パネルタンク、繊維担体等の構成イメージ



愛知県田原市に設置された水処理施設

## 2. 施設概要

○設置場所:愛知県田原市 田原浄化センター

○規模:①早期応急復旧系列:75m<sup>3</sup>/日

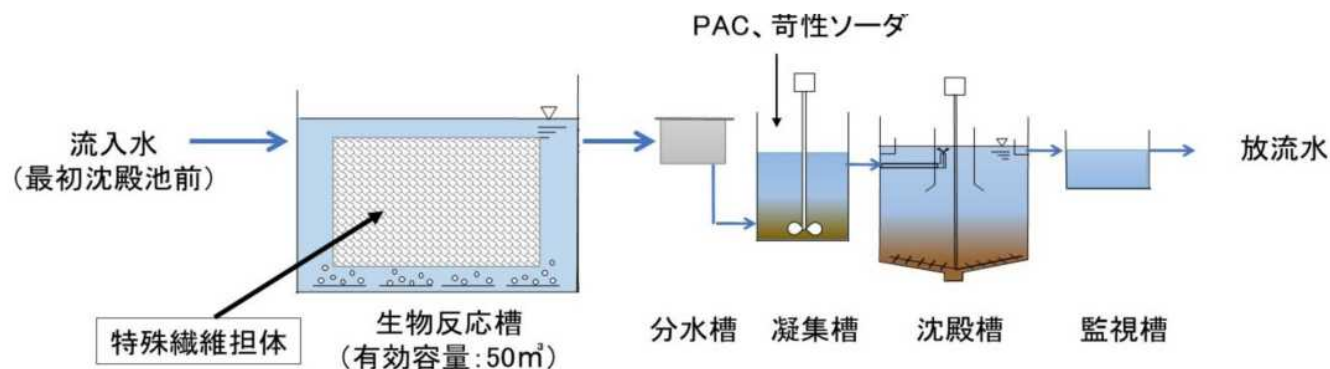
②段階的応急復旧系列:150m<sup>3</sup>/日

○処理方式:ユニット型水処理システム(接触酸化法)

## 3. 目標

①早期応急復旧系列:BOD容積負荷0.3kg/m<sup>3</sup>・日において、放流水のBODを15mg/L以下、大腸菌群数3,000個/cm<sup>2</sup>以下で安定的に処理すること

②段階的応急復旧系列:BOD容積負荷0.6kg/m<sup>3</sup>・日の高負荷において、放流水のBODを60mg/L以下、大腸菌群数3,000個/cm<sup>2</sup>以下で安定的に処理すること



水処理概要図

# マンホールトイレの普及に向けた取組

- 国土交通省では、交付金によりマンホールトイレの設置を支援。
- ホームページ上に、ガイドラインやリーフレット、動画を掲載し、ソフト面からも支援。
- マンホールトイレの設置にあたっては、下水道部局だけでなく、避難所設置を担当する防災部局と連携した取組が重要であることから、内閣府防災担当と連名で、自治体あてに連携した取組を促す通知を発出。
- 連携した取組を推進するために、内閣府防災担当や自治体の防災部局や下水道部局が参加したオンラインでのセミナーを開催。

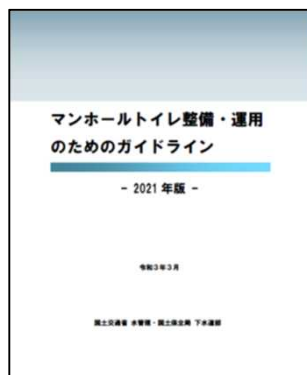
## 近年の災害におけるマンホールトイレの使用実績

【東日本大震災】	宮城県東松島市	設置基数	9基(矢本第一中学校)
【平成28年熊本地震】	熊本県熊本市	設置基数	20基(白川中学校 他3箇所)
【平成30年7月豪雨】	広島県三原市	設置基数	24基(南小学校 他1箇所)
【令和2年7月豪雨】	熊本県人吉市	設置基数	2基(人吉スポーツパレス※)
【令和3年10月和歌山市断水】	和歌山県和歌山市	設置基数	70基(西脇小学校 他7箇所)



宮浦中学校

三原市でのマンホールトイレ設置状況(R2.7)



下水道部局と防災部局の連携事例を追加し、ガイドラインを改訂(R3.3)



セミナーの様子(R4.3)

# 防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策

○「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」(平成30年11月27日重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議報告)の結果等を踏まえ、防災・減災、国土強靱化を推進する観点から、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、3年間で集中的に実施することとし、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を平成30年12月14日に閣議決定。

○下水道施設に関しては、以下6項目について緊急対策を実施。

緊急対策名	3か年緊急対策の考え方及び達成目標	令和2年度までの実施箇所数
①全国の内水浸水の危険性に関する緊急対策	雨水排水施設の整備等(約200地方公共団体)の緊急対策を実施 ⇒近年の主要降雨等による重要施設の浸水被害を防止軽減するため、 <u>雨水排水施設の整備等の対策を概ね完了</u>	<雨水排水施設の整備等> 212地方公共団体
②全国の雨水ポンプ場等の耐水化に関する緊急対策	水密扉の設置等(約10箇所)の緊急対策を実施 ⇒浸水による機能停止リスクの大きな施設について、 <u>浸水による排水機能停止リスク低減策を概ね完了</u>	<水密扉の設置等> 下水道施設10箇所
③全国の下水道施設の電力供給停止時の操作確保等に関する緊急対策	人口集中地区などを抱える地区における非常用発電設備の設置・増強(処理場約100箇所、ポンプ場約100箇所)等の緊急対策を実施 ⇒大規模停電時の機能喪失リスク低減策を概ね完了	<非常用発電設備の設置・増強等> 処理場92箇所 ポンプ場116箇所
④全国の下水处理場等の耐震対策等に関する緊急対策	地震時の最低限の処理機能が確保されていない施設等の耐震化(処理場約200箇所、ポンプ場約300箇所)等の緊急対策を実施 ⇒地震時の機能停止リスク低減策が必要な下水道施設において対策を概ね完了	<地震時の最低限の処理機能が確保されていない施設等の耐震化> 処理場209箇所 ポンプ場252箇所
⑤全国の内水浸水のソフト対策に関する緊急対策	想定最大規模の内水ハザードマップ等の作成(約20地方公共団体)の緊急対策を実施 ⇒内水浸水により人命への影響が懸念される地下街を有する地区において、 <u>想定最大規模降雨の内水ハザードマップ等の作成を概ね完了</u>	<想定最大規模降雨に対応した内水ハザードマップ等の作成> 16地方公共団体
⑥緊急輸送路等に布設されている下水道管路に関する緊急対策	過去に液状化が発生した埋立地区等の緊急性が高い地区におけるマンホールの浮上防止対策(約200km)、管路の耐震化(約600km)等の緊急対策を実施 ⇒緊急輸送路等における緊急車両の交通機能障害等のリスク低減策が必要な箇所において対策を概ね完了	<マンホール浮上防止対策、管路の耐震化等> 過去に液状化が発生した埋立地区等の緊急性が高い地区におけるマンホールの浮上防止対策244km 管路の耐震化603km

# 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策

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への対応、またメンテナンスに係るトータルコストの増大のみならず、社会経済システムを機能不全に陥らせるおそれのあるインフラの老朽化から、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持することができるよう、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図るため、

- 激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策
- 予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策
- 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進

を柱として、令和7年度までの5か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講ずる

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% 128



## 重点項目Ⅶ

# ニーズに適合した下水道産業の育成

# AIを活用した下水処理場運転操作の先進的支援技術に関する実証事業(R3~5年度)

## 事業実施者

(株)明電舎・(株)NJS・広島市・船橋市共同研究体

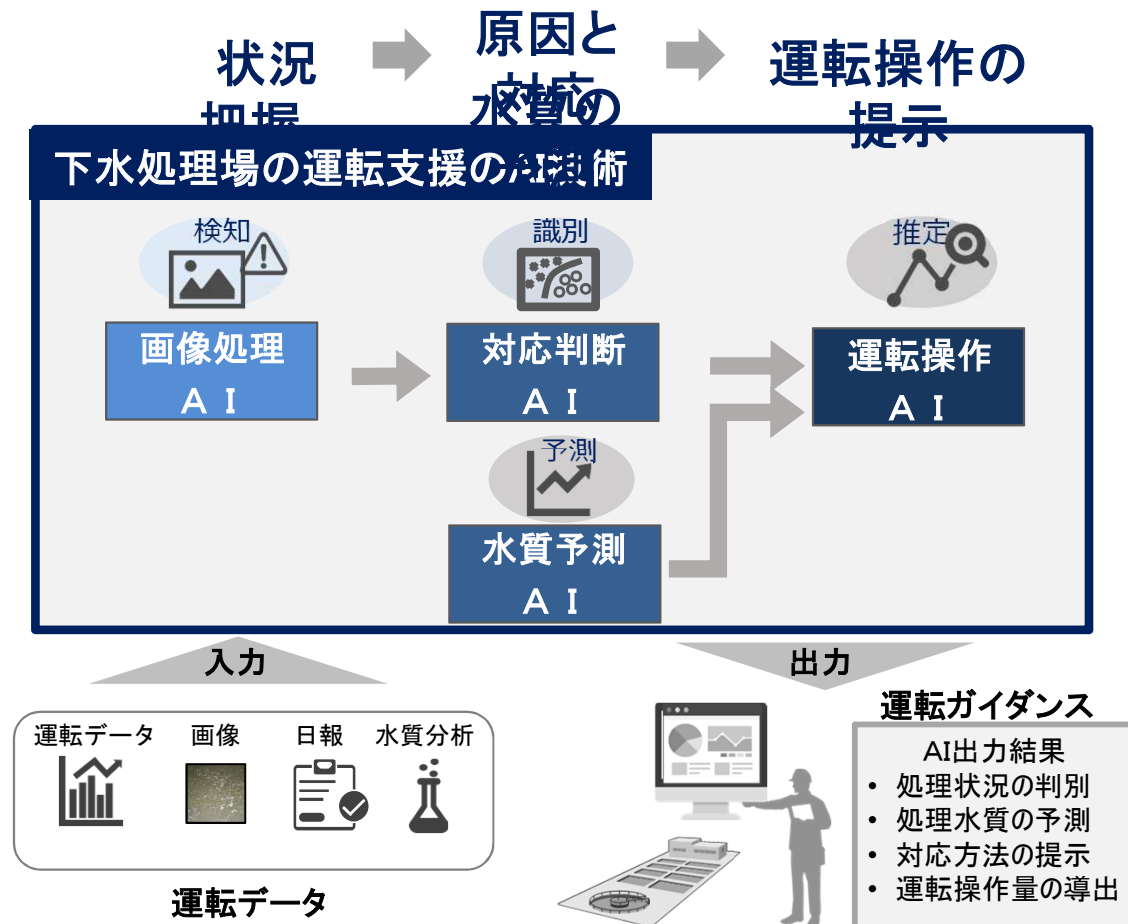
## 実証フィールド

広島県広島市西部水資源再生センター、千葉県船橋市高瀬下水処理場

## 実証概要

熟練技術者のノウハウ継承等による運転管理の最適化・効率化に向け、下水処理場の運用データを基に画像処理や対応判断等を行うAIを用いた処理水質の安定化、維持管理コストの低減効果を実証する。

## 提案技術の概要



## 提案技術の革新性等の特徴

4つのAIが連動して運転ガイダンスを行い、判断根拠の見える化による技術継承とコストの維持・低減を図る先進的な運転支援を実現する。

### ①画像処理AI

人の目の代わりとなり沈殿池の水面等の画像から状況や異常を検知する。

### ②対応判断AI

水質や画像から原因と対応の関連を見える化し、今取るべき対策を絞り込む。

### ③運転操作AI

数値データから、対策を踏まえた最適な運転操作量を推定する。

### ④水質予測AI

現在及び推定した運転操作量に対して処理水質を予測する。

# ICTを活用した下水道施設広域管理システムに関する実証事業(R3~5年度)

## 事業実施者

日本下水道事業団・東芝インフラシステムズ・日立製作所・三菱電機・明電舎・メタウォーター・倉敷市共同研究体

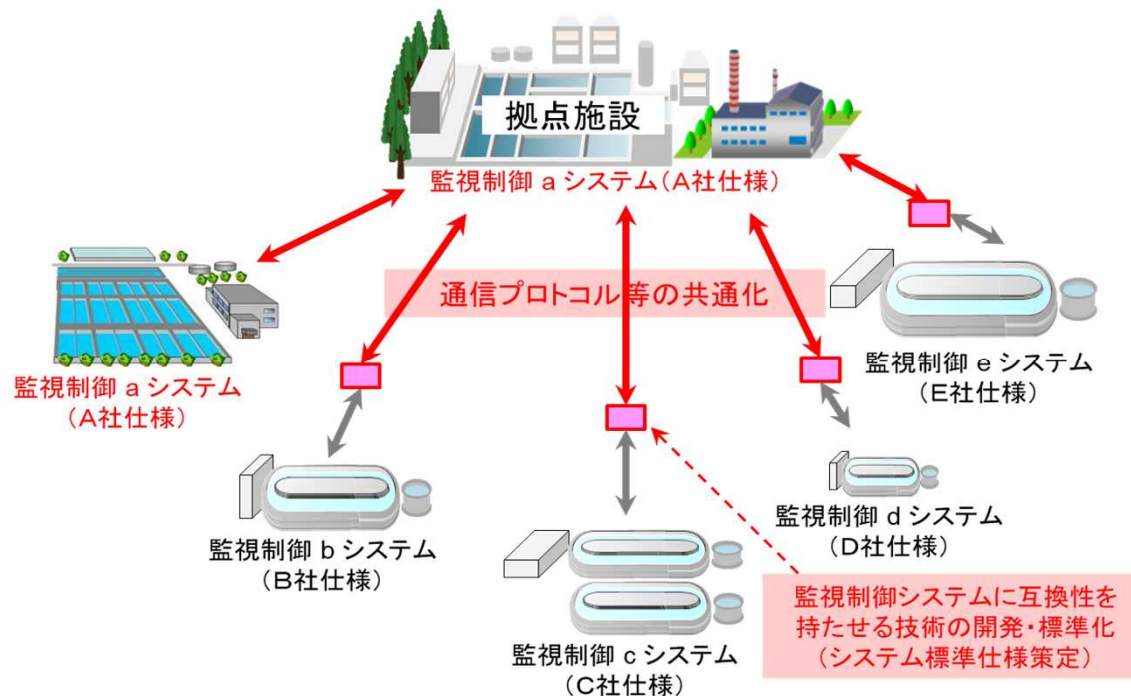
## 実証フィールド

倉敷市役所、水島下水処理場、児島下水処理場、玉島下水処理場、真備浄化センター、倉敷雨水貯留センター

## 実証概要

複数の処理場・ポンプ場を拠点施設から効率的に遠隔監視・制御する広域管理システムの実現に向けて、①共通プロトコル方式、②リモートデスクトップ方式における通信の信頼性・安定性と建設・維持管理コストの低減効果を実証する。

## 提案技術の概要



導入施設に合わせた方式の採用により、システムの大規模な改修を行わずに処理場・ポンプ場の広域監視・制御が可能。

## 提案技術の革新性等の特徴

### 要素技術①: 共通プロトコル方式

- 製造業者ごとに異なるシステムを接続するため、共通の通信仕様(共通プロトコル)を定めることで、
- ・監視制御盤が設置されている処理場・ポンプ場の監視・制御、帳票作成を実現。
  - ・監視制御装置が設置されている処理場・ポンプ場の警報統合、データ統合を実現。

### 要素技術②: リモートデスクトップ方式

監視制御装置が設置されている処理場等において、リモートでの監視制御、帳票印刷を実現。

### 応用技術:

#### リモートデスクトップ+共通プロトコル方式

①、②を既存設備に応じて適宜組み合わせることで、広域管理に必要な監視・制御・帳票作成を実現。広域管理の目的および対象施設の状況に応じた柔軟な対応が可能。

# 令和3年度「下水道スタートアップチャレンジ」の開催

異業種技術との連携により新たな技術開発を推進するため、下水道界と異業種企業等とのマッチングイベントを2回、開催しました。

## テーマ: 脱炭素社会実現に向けた下水道資源の活用

日時 令和3年8月18日(水)

形式 ストリーミング動画配信

参加者 参加申し込み318名(最高同時視聴者数244名)  
(配信動画チャット欄にて、ご意見・質問可能。)

### ■パネルディスカッション<登壇者6名>

- (株)アルガルバイオ(藻類によるバイオマス利用)
- 兵庫県大(珪藻によるバイオマス利用)
- AC Biode(株)(焼却灰のリサイクル)
- (株)プラント機工(小型水力発電機I)
- マイクロ波科学(株)(マイクロ波による省エネ、創エネ)
- アイエンター(IoT水質センサー、魚体サイズ推定システム)
- Whole Earth Foundaiton(市民参加型インフラデータ収集)
- OSI it Japan(株)(下水道施設におけるデータのインフラ形成)

下水道資源を活用した脱炭素社会に向けた新しいサービスや、脱炭素社会を実現するために求められる技術について議論

## テーマ: 新技術の活用を目指す地方公共団体の皆様へ

日時 令和3年11月4日(木)

形式 対面・オンライン会議

参加者 参加申し込み22名(14団体)  
(対面、ウェブにて、ご意見・質問可能。)

### ■パネルディスカッション<登壇者6名>

- Whole Earth Foundaiton  
(市民から収集する情報とAIによるインフラ劣化予測)
- AC Biode(株)(焼却灰からフィルター製品)
- マイクロ波科学(株)  
(マイクロ波による汚泥減容、メタン発酵効率化)
- (株)アルガルバイオ(藻類活用による下水道資源化)

地方公共団体との連携・共創を目指し、事業実施に向けた可能性、課題等を議論

## アウトプット

異業種技術の下水道への適用

→B-DASH、下水道応用研究として検討(昨年度のスタートアップチャレンジからAIによる管渠老朽化予測技術、下水道の水質管理による健康リスク把握技術が採用。)



## 過年度実績

令和元年

「不明水対策及び悪条件での管路の点検・調査」

「下水道システムのエネルギー拠点化」

令和2年

「下水道を通じたスマートシティの実現」

「下水道を活用したサーキュラエコノミー」

# 国土交通省が実施する人材育成の取組

- 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・効果的に下水道事業を支えるためには、「人材」の育成が重要。
- 国交省では、自治体職員向け研修や下水道場等といった研修・交流の機会を設け、人材育成を推進。

## (1) 国土交通省が開催しているテーマ別自治体職員向け研修

○下水道の重要施策に関する自治体職員の知識・スキルを向上させることを目的に、毎年定期的に実施。

### (参考) 令和3年度研修内容

- ①10月14日(木) (テーマ 官民連携)
- ②10月21日(木) (テーマ BCP)
- ③10月22日(金) (テーマ 人材育成)
- ④10月28日(木) (テーマ 地震対策)
- ⑤11月10日(水) (テーマ アセットDX)
- ⑥11月18日(木) (テーマ 資源利用)
- ⑦2月9日(水)、2月17日(木) (テーマ 流域治水・浸水対策)



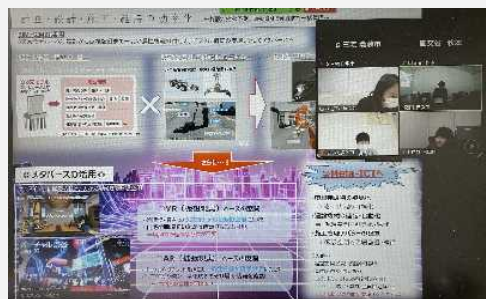
令和3年度は特設HP上にて研修動画のアーカイブを配信

## (2) 下水道場

- 若手の職員同士が交流し、お互いの悩みや検討課題を相互に相談する場として、平成24年に「下水道場」を設立。平成24年度～令和3年度までに計22回開催。
- さらに、全国23か所で「地方版下水道場」も創設され、令和3年8月末までに計336回開催。



第1回下水道場  
～設立会議・神田宣言～



令和3年度に開催された第21回、22回下水道場では「下水道DX」をテーマにオンライン上でグループワークを実施



地方版下水道場の開催地

## 重点項目Ⅷ

# 国民の発信

# 若年層も意識した広報～Webメディアの積極的な活用～

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

## ▼10秒動画を国土交通省公式Twitterから配信

・下水道の魅力を伝える10秒動画を配信し、SNSを活用した若年層向けの広報を実施。



## ▼広報ポスターを作成

・下水道に対する理解、関心を高めていただくため、「下水道の日（9月10日）」広報ポスターを作成し、各自治体等でも活用できるよう、HP上で公開。  
・東京メトロ霞ヶ関駅、桜田門駅等にポスターを掲示。

### 【浸水防除】



### 【公衆衛生の向上】



### 【公共用水域の水質保全】



## ▼下水道界中堅職員によるウェビナーの開催

・「カーボンニュートラル」「流域治水関連法」「デジタルトランスフォーメーション」の三つの重要政策テーマを軸に、国土交通省下水道部、地方公共団体、日本下水道事業団、民間企業の出席者が、その実現に求められる視点や下水道事業からの貢献策などについて議論。  
・本ウェビナーはYoutube上でのライブ配信により実施。

9月10日（金）13時～17時

第一部：カーボンニュートラルに向けた下水道の挑戦

第二部：流域治水関連法の施行と今後の展開

第三部：マネジメント時代の下水道における下水道事業の変革



# 下水道環境教育の推進

○将来の下水道業界を担う人材の育成や下水道の多用な機能の理解促進（「見えない」下水道の「見える化」）を目的として、パンフレットの活用やイベントの開催等を通じた広報・環境教育を、自治体や協会等と連携し推進。

## ▼小学生向けパンフレットによる広報

- ・下水道の働きを発信するために、海賊をモチーフとしたパンフレットによる広報を実施。
- ・H30.3には、第2弾となる「キャプテン・ゲスイの冒険 救えゴーウ王国」を発売。



## ▼体験・参加型イベント等による市民向け広報

- ・マラソン大会におけるマンホールトイレの広報など、各種イベントでの市民向け広報を積極的に実施。



## ▼（公社）日本下水道協会の取組

### ①小冊子「下水道のなぞを解明 下水道探偵スイスイ」

- ・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。



### ②循環のみち下水道環境教育助成金（H22～）

- ・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

- ・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

## ▼リクルートイベント等による学生向け広報

- ・リクルートイベント等へ国土交通省（下水道部）として参画し、学生への下水道の理解を促進。





# 下水道広報プラットフォーム（GKP）

○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、産学官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。（令和4年3月現在、個人会員556名、団体会員144団体）

## <G K Pの活動例>

### 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

### 下水道展への出展

○令和3年度は、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'21大阪への出展  
(令和3年8月17日～20日)

### エコプロへの出展

○令和元年度は、エコプロにおいて「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)

### 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。



大分高専イベント  
(令和3年11月24日)