

下水道事業の広域化・共同化の取組

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部
下水道事業課 事業マネジメント推進室

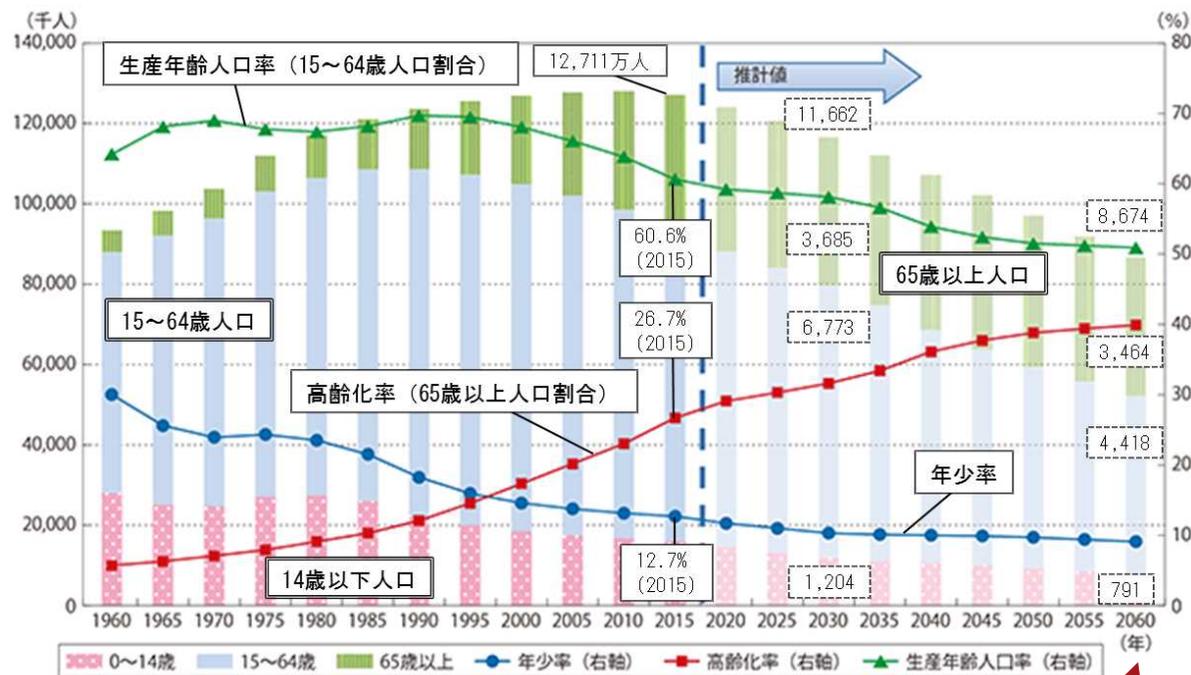
1. 下水道事業が抱える課題
 2. 下水道の普及状況と未普及対策
 3. 広域化・共同化の取組
- (参考)汚水処理事業のリノベーション

1. 下水道事業が抱える課題

課題①『人』：人口減少時代の到来

- 人口減少・高齢化社会の到来 ⇒ 人口は**2060年**にピーク時の**7割**まで減少
- 日本創成会議 (H26.5.8)：全国1,800市区町村のうち896が「消滅する可能性がある」

■日本の人口推移

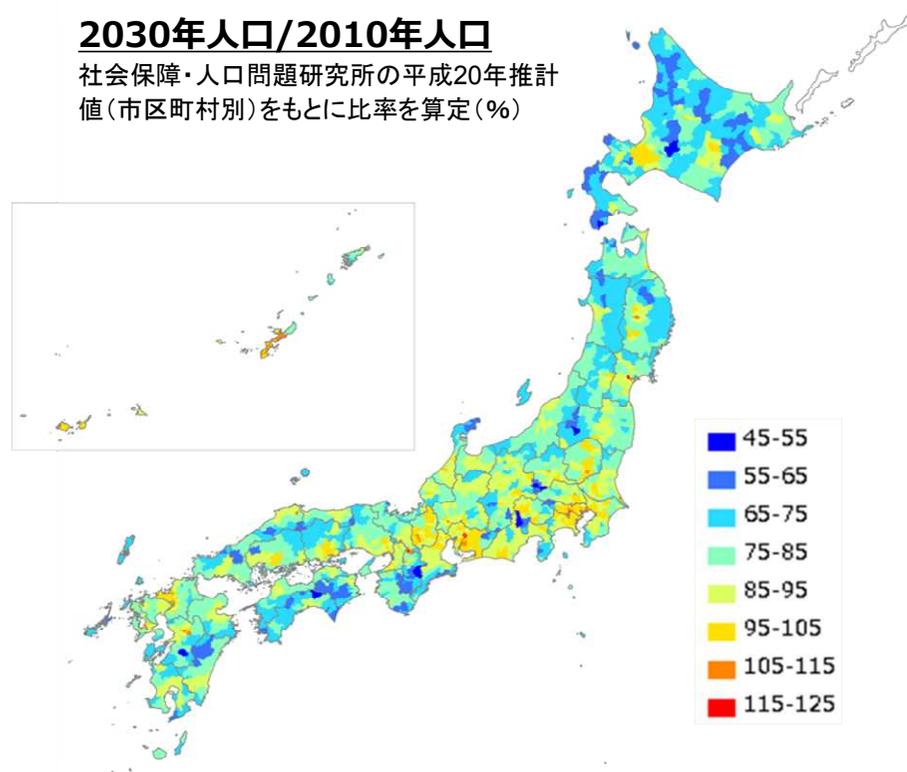


資料) 2010年までの値は総務省「国勢調査」「人口推計」、2015年は総務省「人口推計」(2015年10月1日現在)、推計値は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(2012年1月推計)」の中位推計より国土交通省作成

2060年：ピークの7割

2030年人口/2010年人口

社会保障・人口問題研究所の平成20年推計値(市区町村別)をもとに比率を算定(%)

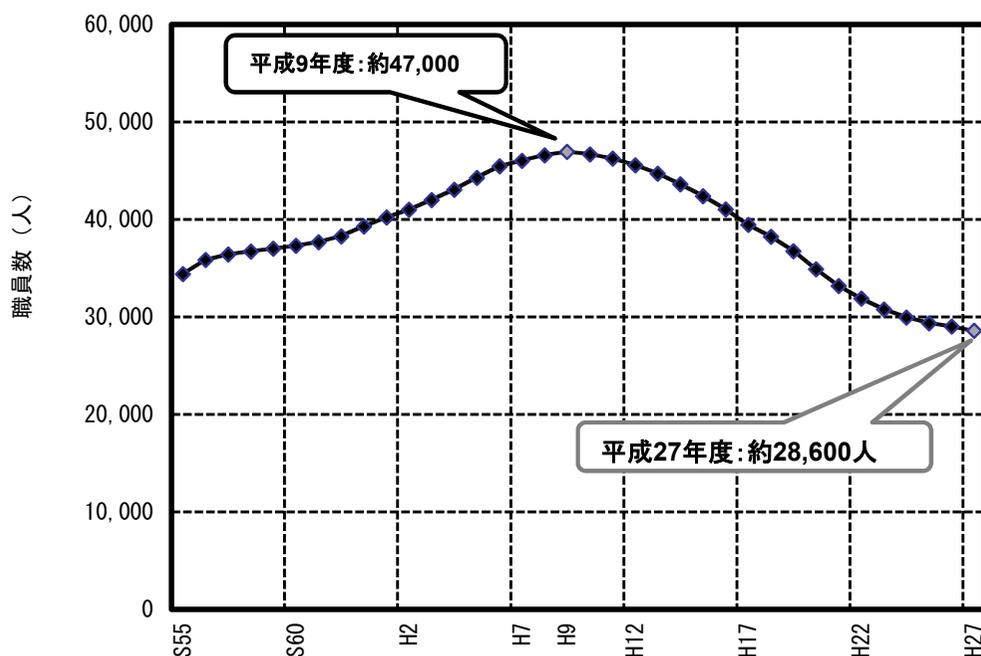


課題①『人』：人口減少時代の到来

➤ 下水道職員の減少が顕著 ⇒ 執行体制の脆弱化が進行

下水道部署の職員数の経年推移

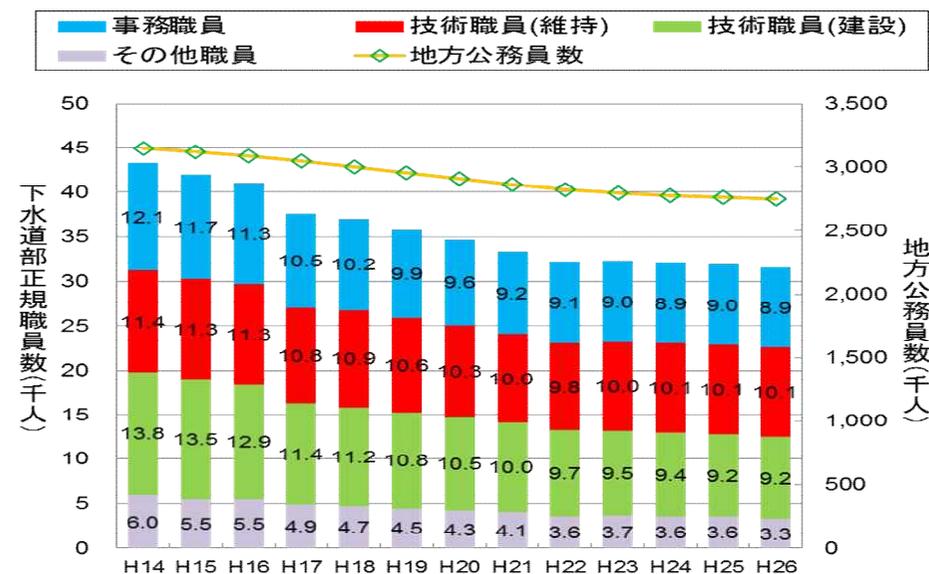
平成9年度のピーク時の**6割**にまで減少



・資料：「地方公共団体定員管理調査結果（総務省）」

全国地方公務員数と下水道部署正規職員数の推移

下水道部署正規職員数は、**10年間で26%**減少



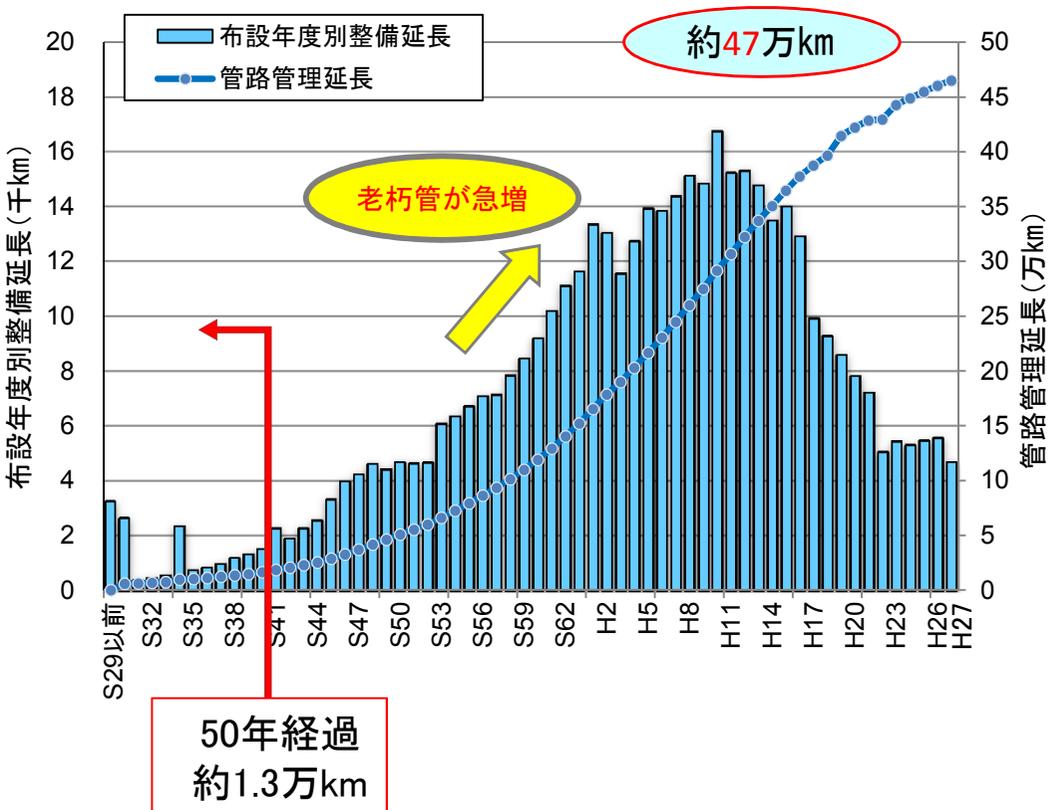
地方公務員数：「地方公務員給与実態調査」

下水道部署正規職員数：「下水道統計（日本下水道協会）」

課題②『モノ』：下水道施設の老朽化(管路)

○下水道の普及が進み、管路延長は約47万Km。一方で、**施設の老朽化も進行**。
 布設後50年を経過する古い管路が**今後加速度的**に増加する見通し。

管路の年度別整備延長(H27末)



布設後50年以上経過した管路の延長・割合

平成27年度

10年後

20年後

約1.3万km
(約3%)

約5.3万km
(約11%)

約13万km
(約28%)

管路の劣化の例



破損した管路



浸入水



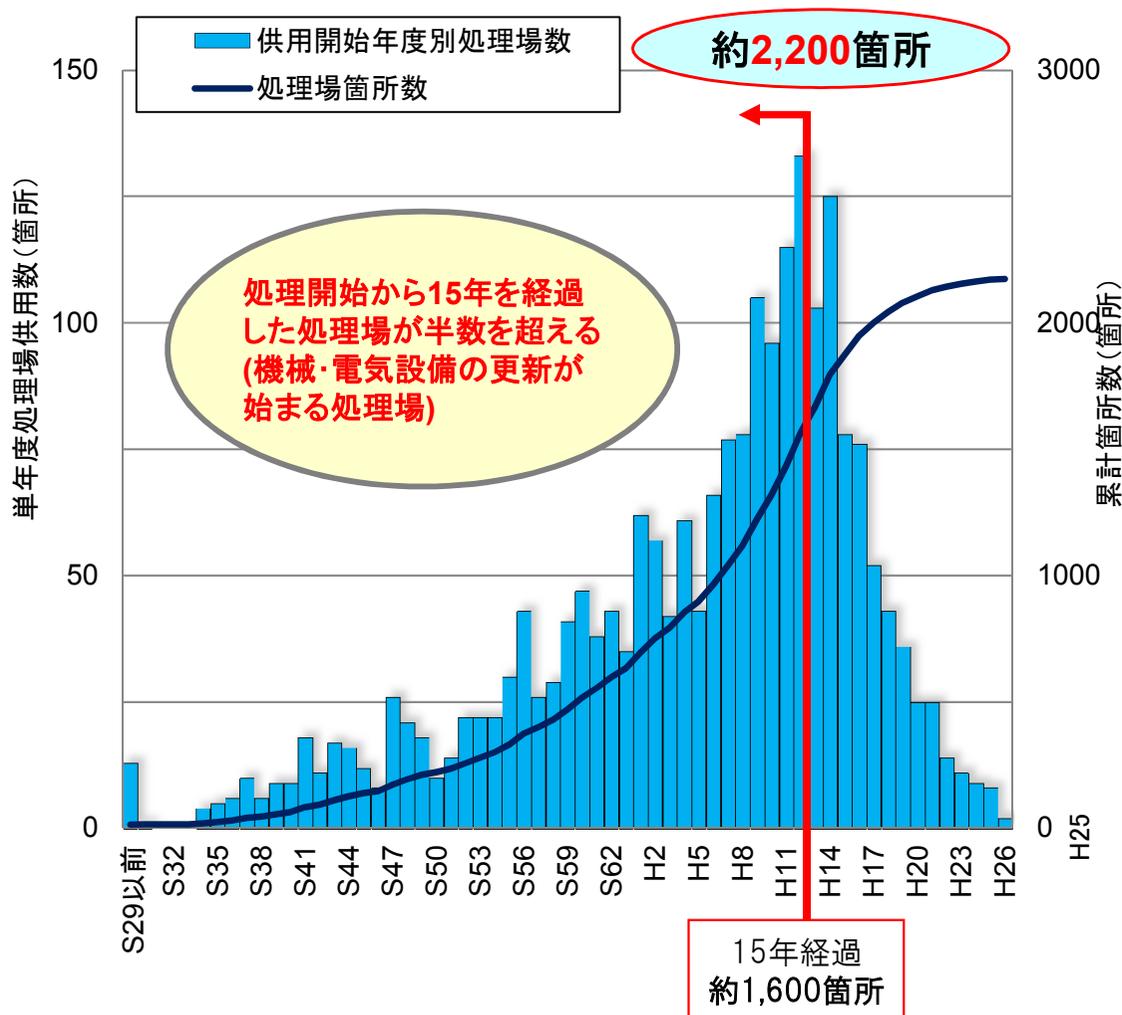
コンクリートが腐食し、鉄筋が露出した管路施設



課題②『モノ』：下水道施設の老朽化(処理場)

- 現在、全国の下水道処理場約2,200箇所のうち、半数以上で機械・電気設備の耐用年数を超えている。
- 機械・電気設備の更新**が始まる下水処理場が**今後も増加していく**見通し。
- 降雨時に確実な稼働が必要な雨水ポンプ場においても、全国1,500箇所のうち、約1,100箇所ですべて設備の耐用年数を超えており同様の傾向にある。

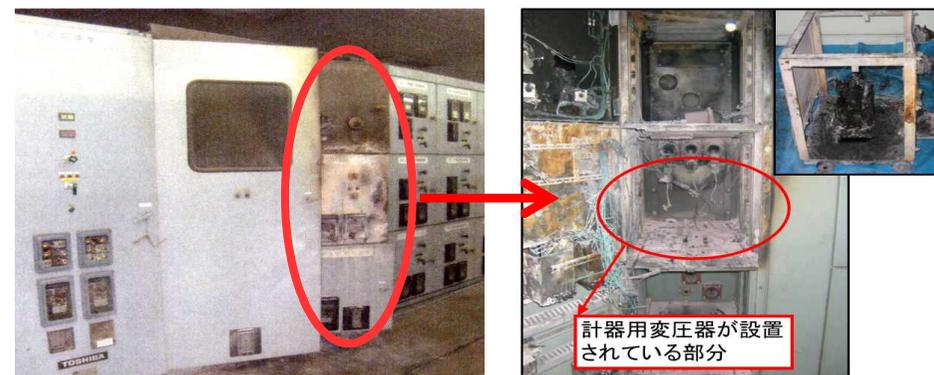
処理場の年度別供用箇所数(H26末)



処理場設備の老朽化の例



変圧器の老朽化による漏電に伴う火災事故

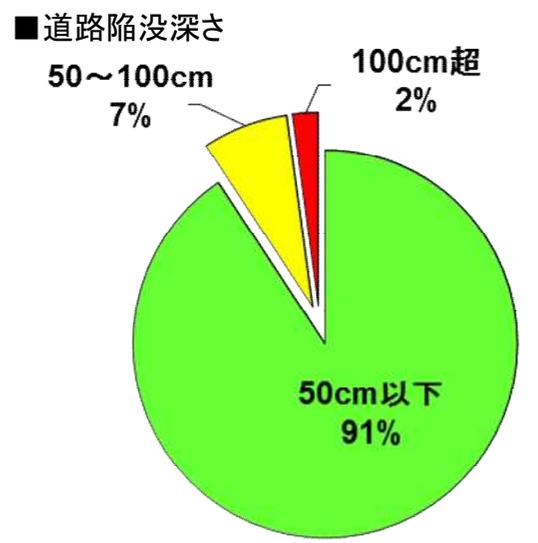
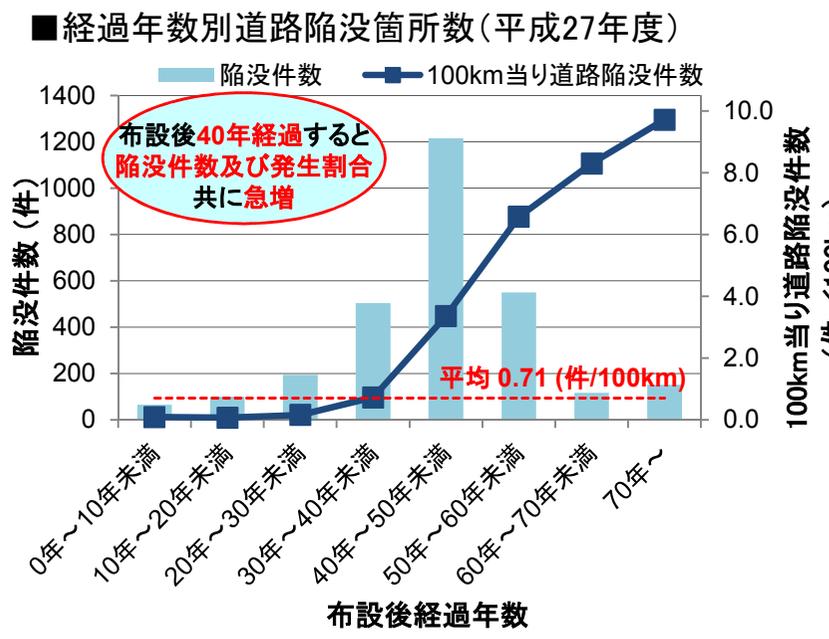
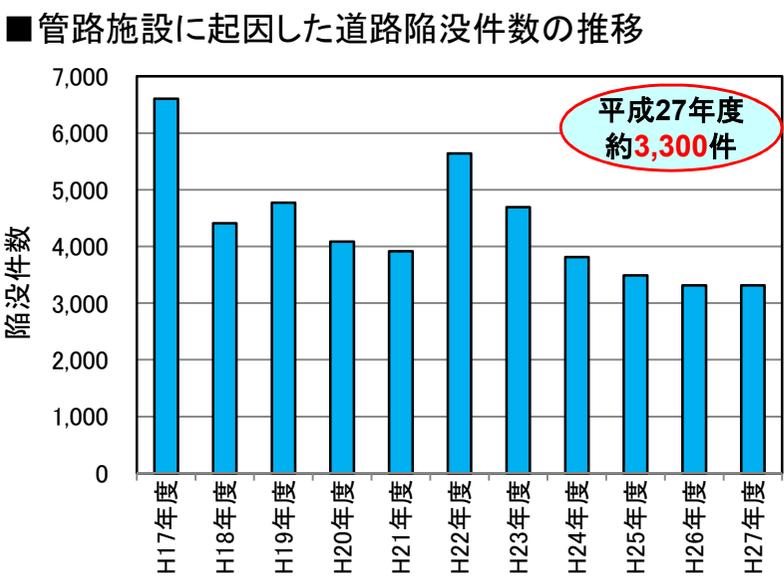


課題②『モノ』：下水道施設の老朽化(道路陥没)

- 下水道管路に起因する道路陥没は、年間**約3,300件**発生。
- その**9割程度が、50cm以下の浅い陥没**。規模の小さいものがほとんどであるが、大規模な陥没も含まれる。
- 布設後40年を経過すると陥没箇所数が急増する傾向

管路施設に起因する道路陥没件数

道路陥没深さ



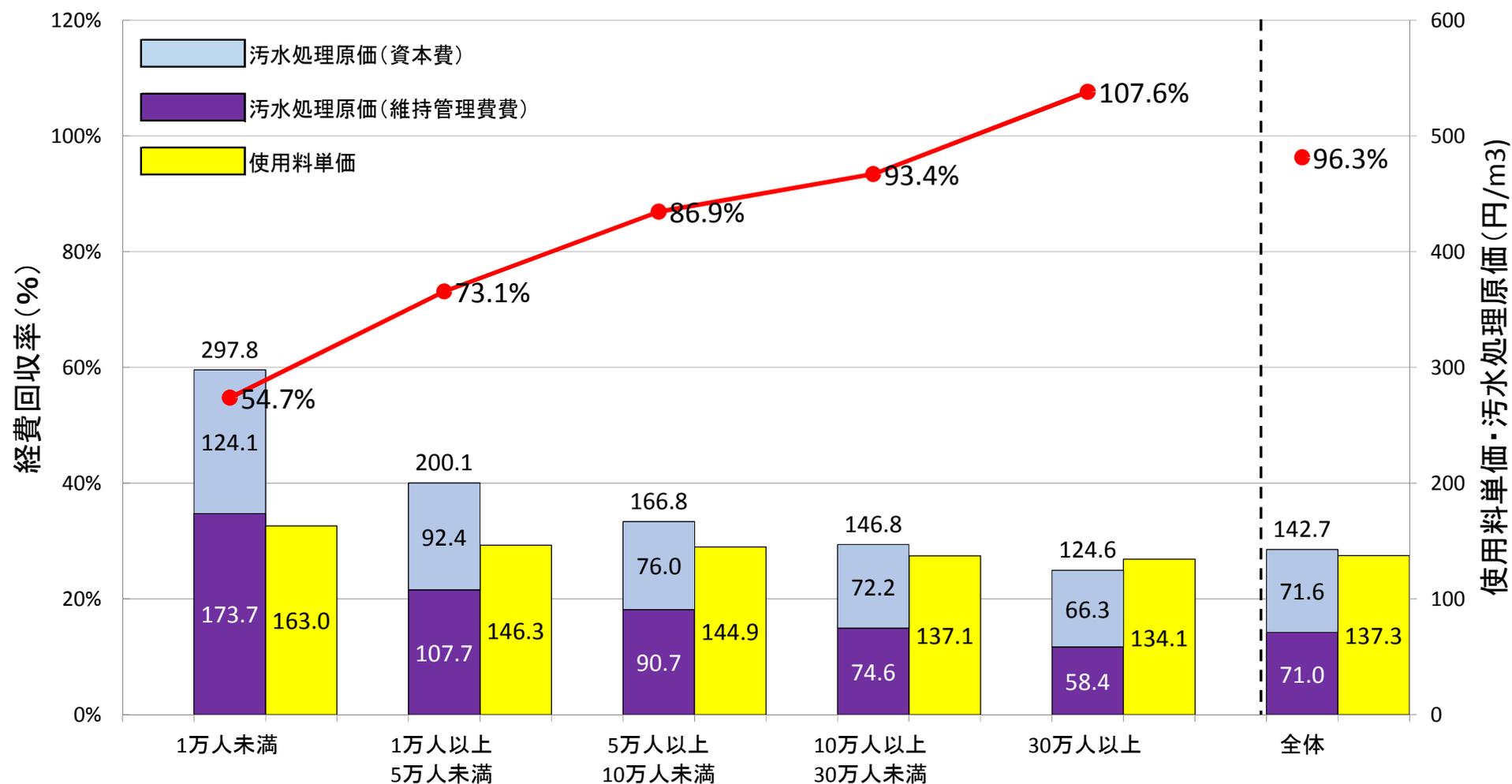
● 管路施設に起因した陥没事故



課題③『カネ』：低い経費回収率

➤ 人口規模の小さい市町村では経費回収率が極めて低い状況

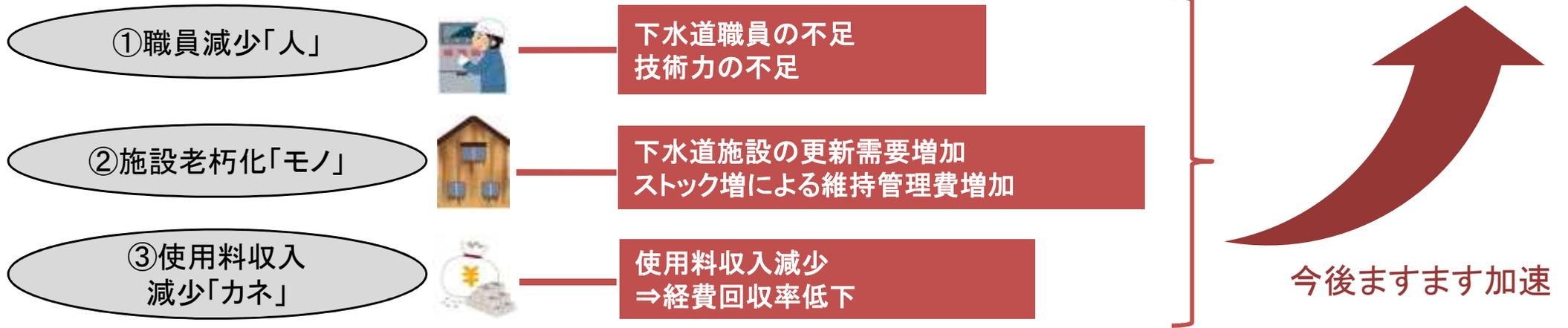
【都市規模毎の使用量設定水準と経費回収率】



「地方公営企業年鑑」より集計

下水道事業の最適化に向けて

○下水道事業の現状・課題



執行体制の確保や効率的な事業運営等により、下水道事業の持続のための様々な取組が必要。

取組

最適化に向けた取組

都道府県構想
(未普及解消・
効率的整備)

ストックマネジメント
(老朽化対策)

広域化・共同化
・施設(汚水・汚泥)
整備を伴うもの
・施設整備を伴わ
ないもの

官民連携

新技術の導入

使用料の改定

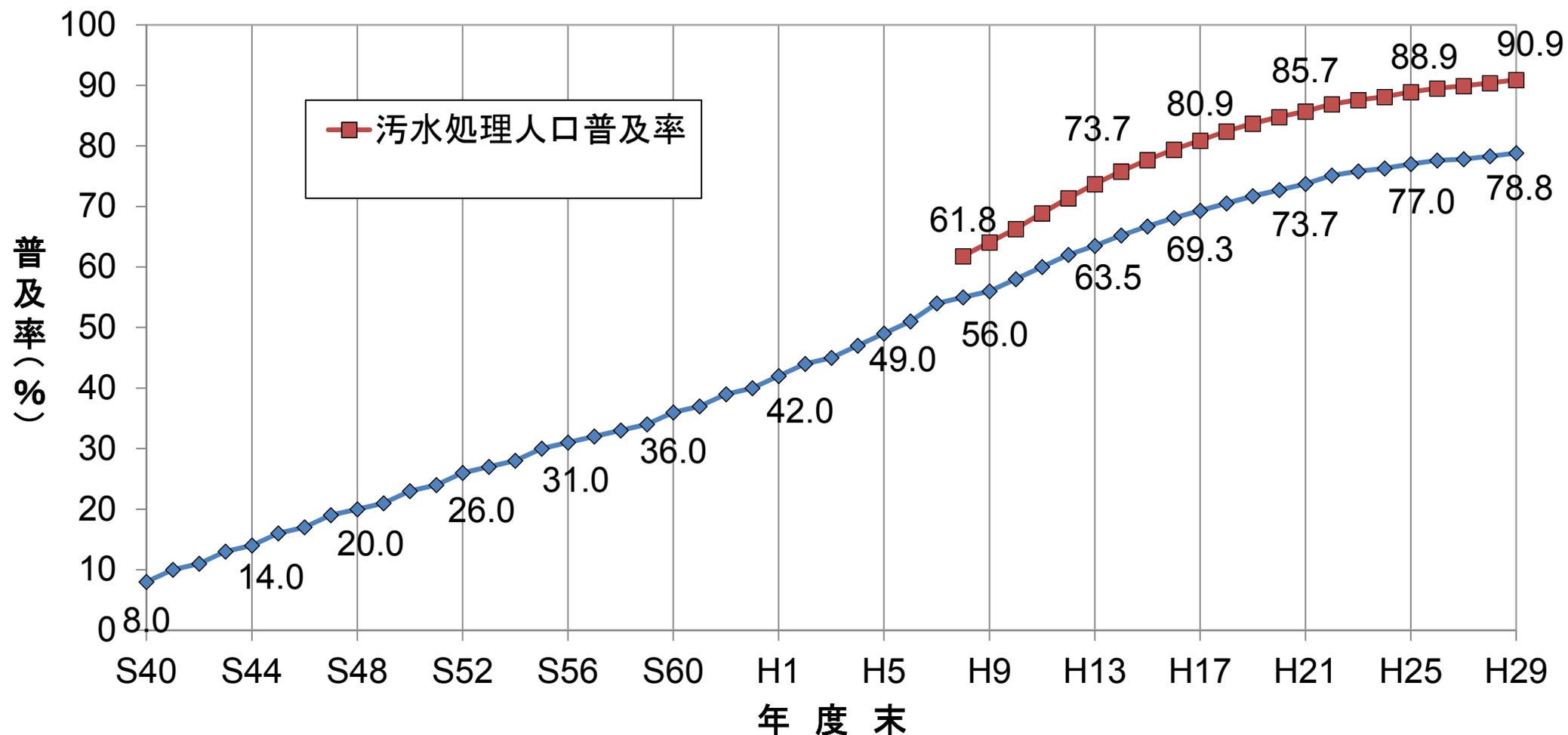
接続促進

2. 下水道の普及状況と未普及対策

汚水処理人口普及率の推移

- ▶ 平成29年度末における汚水処理人口普及率※は90.9%（下水道処理人口普及率は78.8%）
- ▶ 未だ約1,200万人分の汚水が適切に処理されておらず、早急な未普及解消が必要

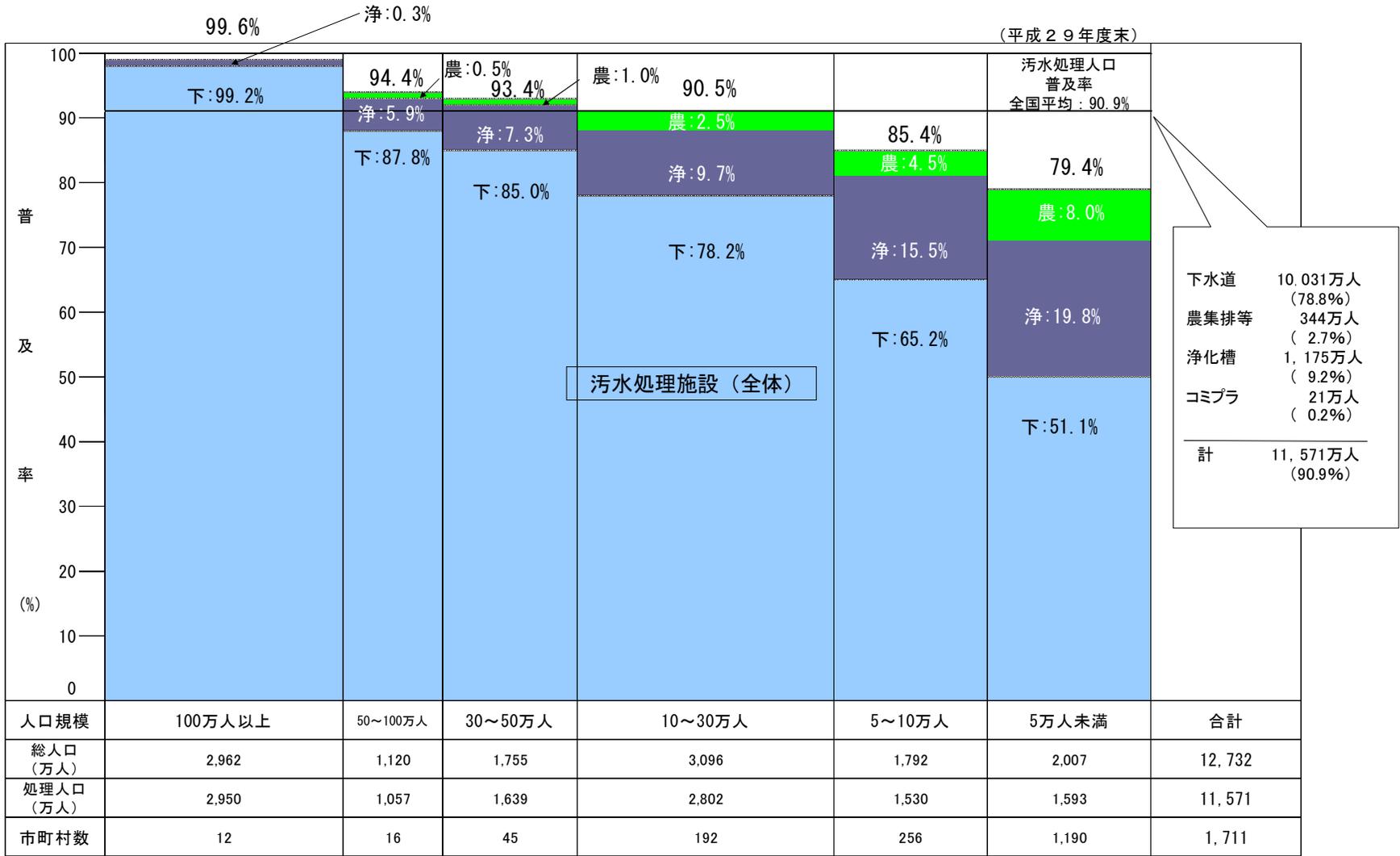
※下水道、農業集落排水施設等、浄化槽等による汚水処理の普及状況



※平成22年度以降の調査結果は、東日本大震災の影響により調査不能な市町村を除いた集計データを使用している。

都市規模別の汚水処理人口普及率

- 都市規模が小さいほど、汚水処理人口普及率が低い
- 人口5万人未満の市町村の汚水処理人口普及率は79.4%にとどまっている



(注) 1. 総市町村数1,711の内訳は、市 788、町 741、村 181 (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. 平成29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村(楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村)を除いた値を公表している。

10年概成の方針

- 国土交通省、農林水産省、環境省が統一の都道府県構想策定マニュアルを策定。
(平成26年1月)
- 本マニュアルで初めて時間軸の観点を取り込み、10年程度を目途に汚水処理を概成させる方針を明示。

- ① 時間軸の観点を盛り込み、中期(10年程度)での早期整備と共に、長期(20~30年)での持続的な汚水処理システム構築を目指す。
- ② 汚水処理施設の未整備区域について、汚水処理施設間の経済比較を基本としつつ、**10年程度を目途に汚水処理の「概成」**を目指した、より弾力的な手法を検討する。
- ③ 長期的なスパン(20~30年程度)では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める。

汚水処理の10年概成を目指した3つの取組

① 汚水処理手法の見直し

【都道府県構想の見直し】

- 効率的な汚水処理整備の観点から、将来的にも **真に下水道施設が必要な地域** を選定
- 1人あたりが **浄化槽で整備する費用よりも安価な地域** に下水道区域を限定

② 整備手法の検討

【下水道クイックプロジェクト】

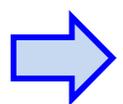
- 安く、早く整備するための **低コストの技術** を導入
- 当面10年での概成を達成するための、弾力的な汚水処理施設の運用を検討

③ 発注方式の検討

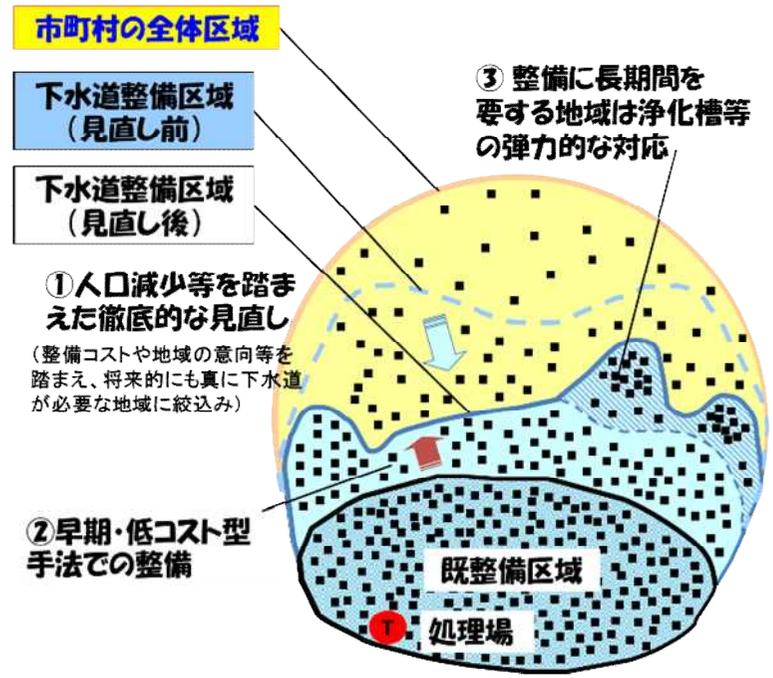
【官民連携事業】

- 体制補完等のため、**民間活力** を積極的に取り入れる方式を検討
- DB等による **広域ブロックでの発注** に向け、課題と解決策を整理

⇒平成30年3月に、面整備における設計施工一括発注方式について先進都市での検討結果を取りまとめ、「下水道未普及早期解消のための事業推進 マニュアル(案)」を改訂



計画区域の見直しイメージ



低コストの技術の導入



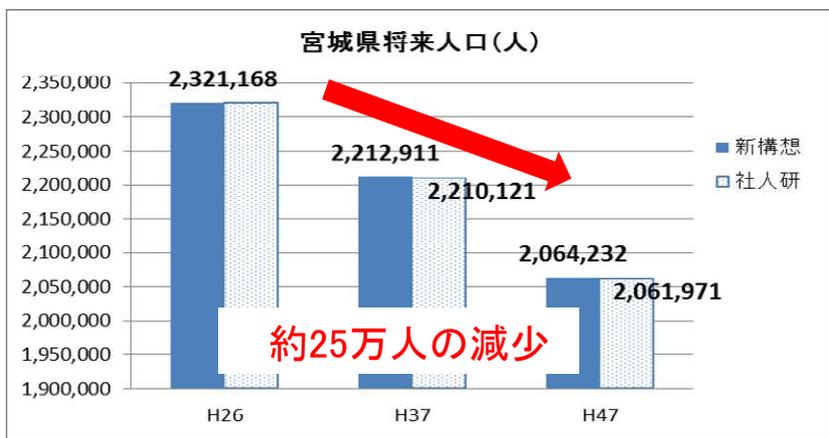
工場製作型
極小規模処理施設



クイック配管
(露出配管)

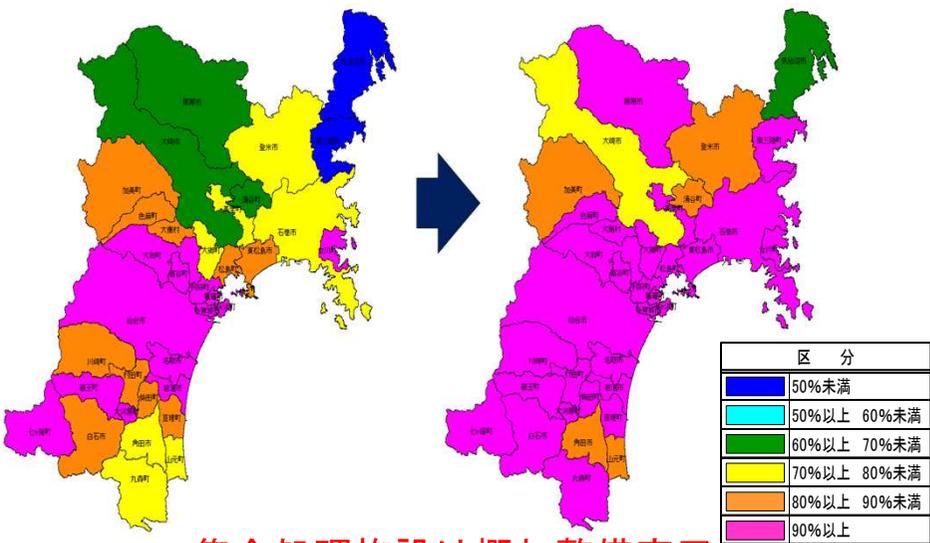
取組事例①: 下水道区域の見直し(宮城県)

- 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、平成37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。

取組事例②:官民連携事業を活用した管路整備(秋田県大館市)

都道府県構想見直し前
下水道の残整備区域 575.6ha(事業費 約205億)

経済性による区域の絞り込み・低コスト手法の導入
下水道の残整備区域 426.5ha(事業費 約134億)

面積:
約25%縮小
事業費:
約35%削減



● 下水道整備の計画見直しを行ったものの、現状の管路整備手法(単年度・仕様書発注)のみでは10年概成は困難。

⇒ 面整備において設計・施工一括発注方式(DB方式)の採用を決定。

【DB発注方式のメリット】

- 民間の創意工夫を活かした効率的な整備
- 一括発注による経費、業務負荷の削減
- 閑散期を利用した柔軟な施工、技術社配置

工事概要 開削工法: φ150~200×15,242m
推進工法: φ250×870m
マンホールポンプ: 7基
概算工事費: 約15億円

- 平成30年度の着工に向けて公募中(事業期間H30~H33)。
- 本手法が定型化されれば、別地区に水平展開する予定。

※DB方式による面整備は、愛知県豊田市、岩手県久慈市でも実施中。
今後、神奈川県葉山町、兵庫県加古川市、静岡県伊豆の国市においても実施予定。

3. 広域化・共同化の取組

広域化・共同化推進に向けた目標設定

農林水産省・国土交通省・環境省

- 「経済財政運営と改革の基本方針2017」を踏まえ、平成34年度までの広域化を推進するための目標として、関係3省(農水省、国交省、環境省)では下記の2つを設定。

目標① 汚水処理施設の統廃合に取り組む地区数*

目標② 全ての都道府県における広域化・共同化に関する計画策定

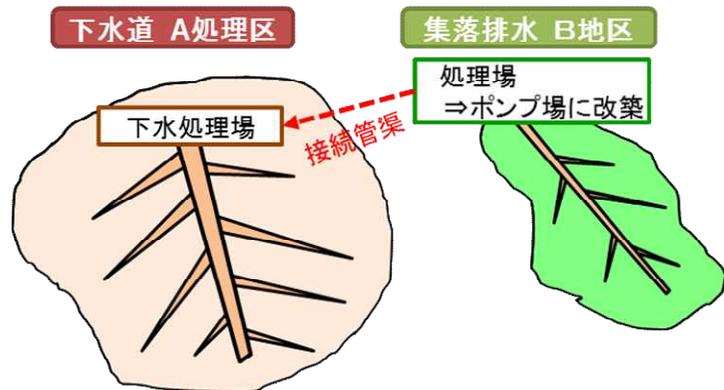
* 下水道同士だけではなく、集落排水同士、下水道と集落排水等の統廃合を含む。

目標① 汚水処理施設の統廃合

- 現在、「経済・財政再生計画」改革工程表(2016改定版)に基づき、『広域化に取り組むこととした地区数(=実績値)』をKPIとして設定している。

「経済・財政再生計画」改革工程表(2016改定版)におけるKPI	実績値 (平成28年度末時点)
広域化に取り組むこととした地区数 (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。)	740箇所 (工事完了669、 工事着手71)

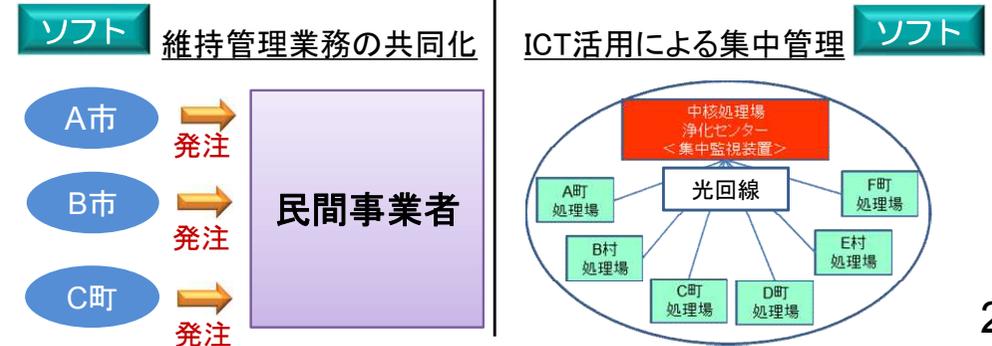
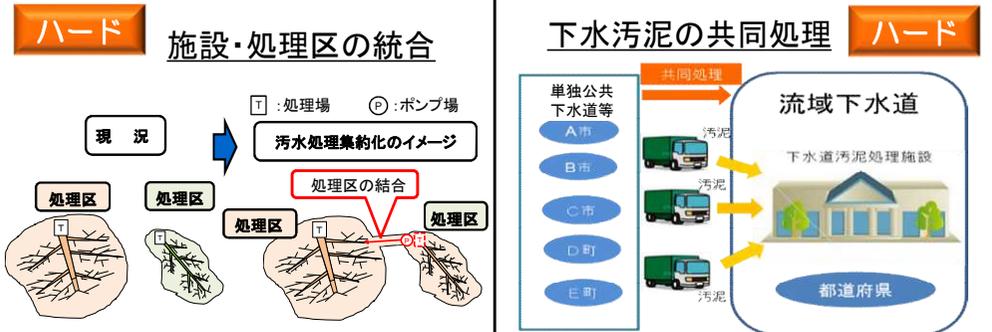
- 今回新たに、『平成34年度までに、汚水処理施設の統廃合に取り組む地区数(=減少する処理場数)』を450として目標設定。
(工事完了380、工事着手70)



目標② 広域化・共同化に関する計画策定

- 今回新たに、『平成34年度までに、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』を目標として設定。
- 既存の都道府県構想*見直しの枠組みを活用するなどし、都道府県が市町村と連携し、特に行政界を跨ぐハードとソフトの広域化について検討。

* 汚水処理システムの効率的な整備・管理に向け、下水道、集落排水、浄化槽の役割分担や相互連携について、構想として取りまとめたもの。



「広域化・共同化計画」の策定要請

- 持続可能な下水道事業の運営に向け、「経済・財政再生計画改革工程表2017改定版」(平成29年12月決定)において、全ての都道府県における平成34年度までの「広域化・共同化計画」策定を目標として設定。
- 都道府県に対して、関係4省(総務省、農水省、国交省、環境省)連名にて下記2点を要請(平成30年1月17日)。
 - ・ 全ての都道府県における平成34年度までの「広域化・共同化計画」策定
 - ・ 平成30年度早期の管内全市町村等が参加する検討体制構築

平成30年度予算より、
社交金交付要件に追加

【広域化・共同化計画の位置付け】

- 都道府県構想を構成する「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部とする。

【今後の支援】

- 平成30年度予算において、計画策定から取組までを総合的に支援する「下水道広域化推進総合事業」の創設。
- 先行して計画策定に取り組む5県(秋田県、岩手県、静岡県、島根県、熊本県)の検討成果を水平展開。

都道府県構想

- 汚水処理の役割分担
- 整備・運営管理手法を定めた整備計画

・ 10年概成アクションプラン

・ 長期的(20~30年)な整備・運営管理内容

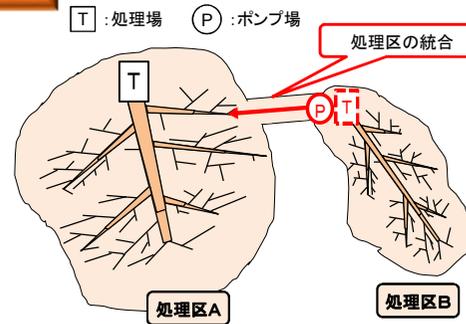
広域化・共同化計画

- 連携項目(ハード・ソフト)/スケジュール等を記載

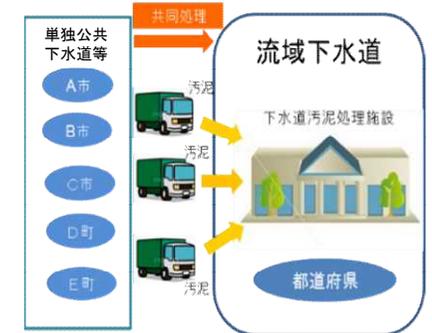
- ・ 短期的(5年程度)、中期的(10年程度)な実施計画
- ・ 長期的な方針(20~30年)

ハード

処理区の統合

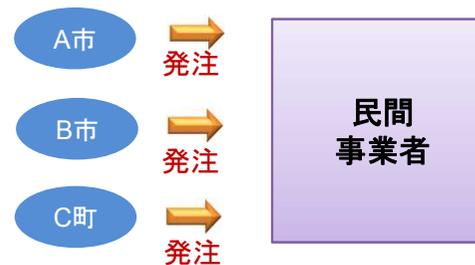


下水污泥の共同処理

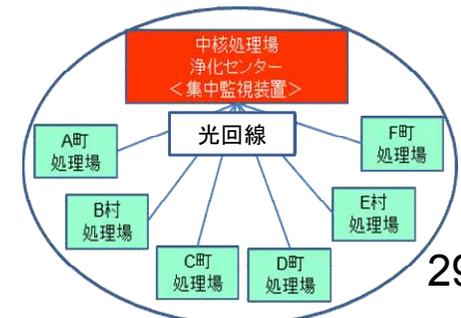


ソフト

維持管理業務の共同化



ICT活用による集中管理



下水道広域化推進総合事業の創設(平成30年度予算新規)

- 地方公共団体における汚水処理の広域化を促進するため、計画策定から取組まですを総合的に支援する「下水道広域化推進総合事業」を創設。

背景

- 下水道を含む地域の汚水処理の持続可能性確保に向け、広域化・共同化による一層の事業効率化が必要。

事業創設

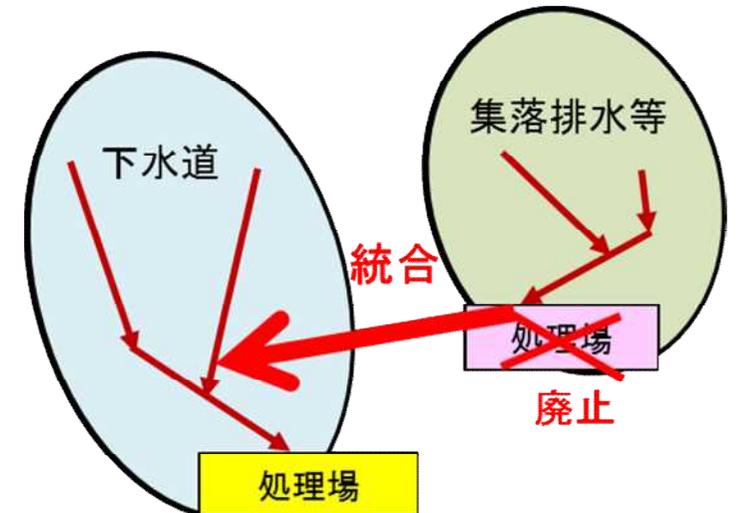
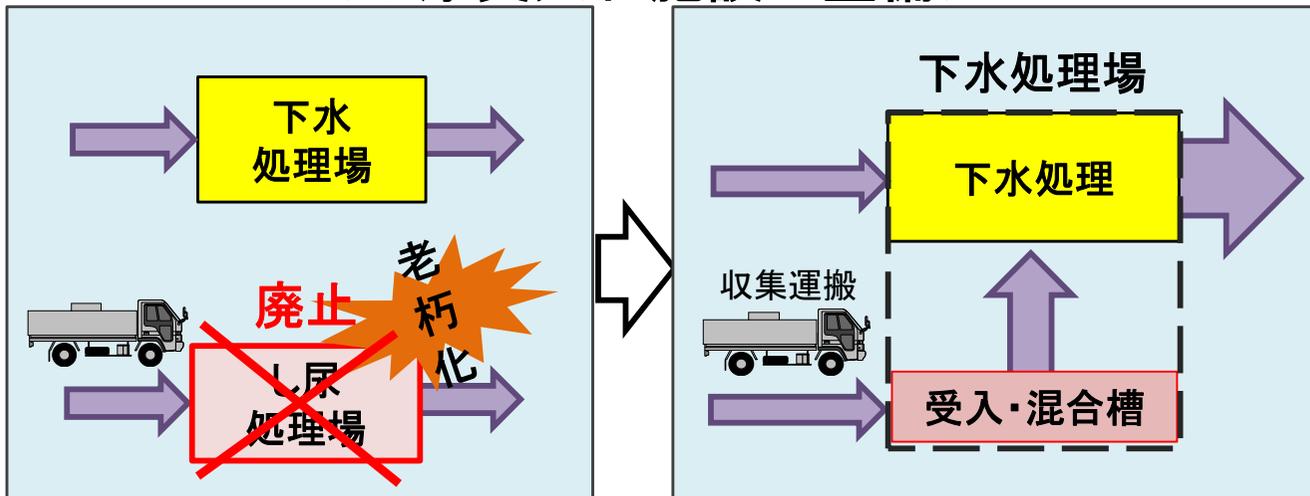
- 広域化支援に係る既存の個別制度を統合して計画策定から事業実施まで一体的に支援する「下水道広域化推進総合事業」を創設。
- 施設の統合に必要な管渠について交付対象範囲を拡充。
また、し尿等の受入施設を交付対象に追加。

<広域化に係る計画策定>



<処理区の統合>

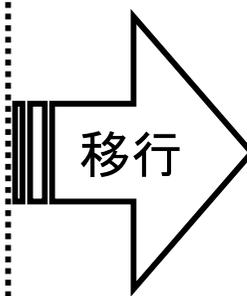
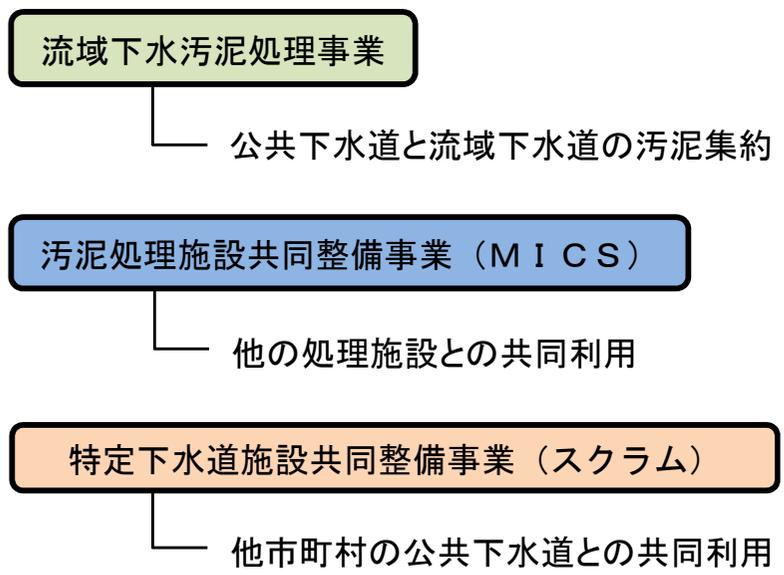
<し尿受入れ施設の整備>



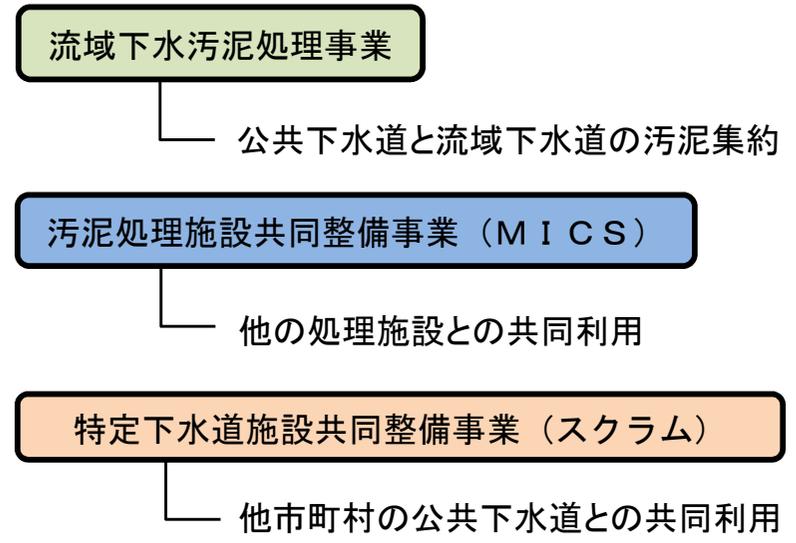
下水道広域化推進総合事業の概要

○流域下水汚泥処理事業、汚水処理施設共同整備事業(MICS)、特定下水道施設共同整備事業(スクラム)を統合するとともに、追加項目として、計画策定、し尿の受入、処理場への流入管渠についても補助対象とするもの。

旧制度 (右記制度への移行にあわせ廃止)



下水道広域化推進総合事業



【主な対象施設】

- ①共同水質検査施設
- ②移動式汚泥処理施設
- ③汚泥運搬施設
- ④汚泥処理施設
- ⑤共同管理施設



拡充項目

- ①下水道を含む汚水処理の広域化・共同化に係る計画策定
- ②し尿受入施設
- ③汚水処理施設の統合に必要な管渠

【主な対象施設】

- ①共同水質検査施設
- ②移動式汚泥処理施設
- ③汚泥運搬施設
- ④汚泥処理施設
- ⑤共同管理施設

「広域化・共同化計画」のイメージ

○ 広域化・共同化計画には、広域化に関わる市町村や流域、連携項目(ハード・ソフト)、スケジュール(短期、中期、長期)等を記載。

広域化・共同化計画 (〇〇県 〇〇地区) [アウトプットイメージ]

広域化に関わる市町村、流域等	広域的な連携メニュー	連携に関わる施設名等	メニューに対するスケジュール (年度)						
			2018	短期(~5年間)		中期(~10年間)		長期的な方針 (~30年間)	
				2020	2024	2025	2029	2030	2049
〇〇流域(〇〇市、〇〇町)	処理場の維持管理の共同化	〇〇処理場、×処理場	検討体制の構築					・先行事例を県内他地域での適応に向けて協議会等で検討	
△△流域(〇〇市、〇〇町)	ICT整備、活用による維持管理の共同化	〇〇処理場、×処理場							
××市、〇〇市、〇町	公社活用による共同化の推進	〇〇処理場、×処理場							
××市、〇〇市	維持管理業者の共同選定			・共同選定ルールづくり ・共同選定開始					
〇〇県(流域)、〇〇市(流域関連)	関連市町村の管渠を都道府県が一体的に維持管理	流域: 〇〇県管理の幹線管渠 流域関連: 〇〇市の管渠							
××市、〇〇市、〇町	維持管理を共同化し、包括民間委託を実施	(農業)〇〇処理場 (下水)〇〇処理場							
××市、〇〇市、〇町	汚泥処理施設の共同化・汚泥燃料化施設の設置	〇〇処理場、×処理場		・施設規模検討		・地方自治法事務委託 手続き ・整備着手			
××市	公共下水道と農業集落排水との統廃合	〇〇下水処理場、×農業処理場							

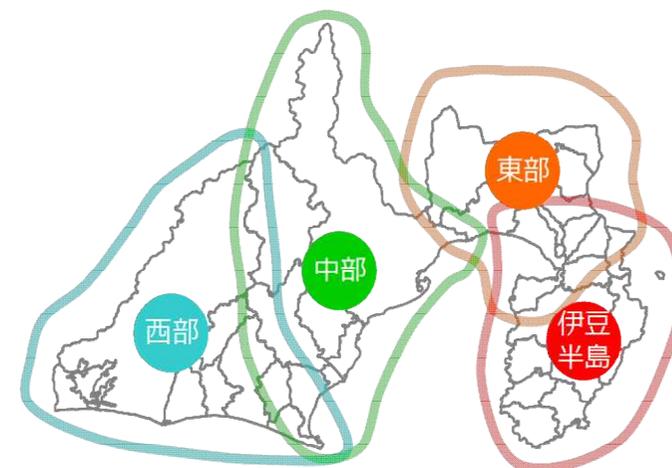
「広域化・共同化計画」策定の進め方について

- 「広域化・共同化計画」の検討にあたっては、都道府県の管内全市町村が検討の枠組みに参加し、検討を進めることが必要。
(検討の結果、相互連携の枠組みに参画しない場合もあり得る。)
- 広域化・共同化の実施に至るには、関係市町村の合意形成に時間を要することが想定され、早期に検討着手することが重要であり、都道府県構想の策定や見直しを検討する既存体制の活用や、下水道法の協議会制度を活用することも有効。
(汚水処理を所管する、下水道部局、農林水産部局、廃棄物部局の連携は必須。)
- さらに、効果的に検討を進めるため、地域の実情を踏まえて、都道府県内を複数のブロックに分割し、各ブロック単位で検討することが有効と考えられる。

ブロック割の観点例

- 地理的要因
- 歴史的な文化圏
- 社会経済圏(連携中枢拠点都市圏等の広域連携の枠組み)
- 流域
- 都道府県の行政事務所管轄範囲 等

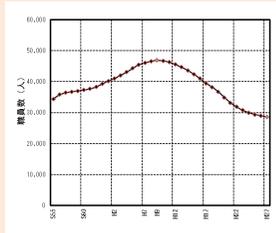
ブロック割イメージ



ブロック割り後の具体的な検討の進め方について

① 関係市町村の現状や将来予測を把握・共有

- 将来行政人口減少率
- 施設稼働率
- 経費回収率 等



広域化・共同化の必要性
を関係者間で共有！

② 連携方策の種の抽出・マッチングの検討

- 課題の把握・共有
 - 運営状況から強み、弱みを分析
 - 維持管理等の業務契約状況を整理
(委託内容、期間、業者 等)
 - 施設配置 等
- 【留意事項】
- 地場企業の活用
 - 柔軟なブロック割の変更 等



具体の分析・整理から、
連携方策の種を抽出し、
マッチングを検討

【具体的なメニューへ発展】

- 施設の統廃合
- 汚泥の集約処理
- 維持管理の共同化 (ICT活用)
- 業務の一括発注 等

③ 連携実現に向けた具体的な検討

- 広域化・共同化による効果を試算
- 活用する制度、役割分担、施設の活用方法、
費用負担方法の検討
- 連携実現までのスケジュールを検討 等

関係者間の合意形成を
経て、広域化・共同化計
画のメニューとして記載

<参考>

下水道法協議会
の活用

勉強会・検討会から発展
特段の手続きは不要
(規約等作成するのみ)

【参加メンバー例】
都道府県、市町村、
下水道公社、JS 等



➤ 広域化・共同化の
具体的なメニューの
実施に向けて、
関係者間の機運上昇。

モデル計画策定に向けた検討

- 全ての都道府県における平成34年度までの「広域化・共同化計画」策定が円滑に進められるよう、モデル計画の検討内容や、マニュアル改訂の必要性等について議論を深めるため、都道府県構想策定マニュアル検討委員会の下に「広域化・共同化検討分科会」を設置。
- 先行的に計画策定に取り組む5県(秋田県、岩手県、静岡県、島根県、熊本県)の事例をモデルとして、その検討状況を水平展開して行く予定。
- モデル計画検討においては、地域の実情を踏まえて、各県を複数のブロックに分割し、各ブロック単位で検討を開始したところ。ブロック割は検討状況に応じて随時見直して行く予定。

都道府県構想策定マニュアル検討委員会 広域化・共同化検討分科会

(順不同・敬称略)

座長	近畿大学経営学部教授	浦上 拓也
委員	東京大学大学院新領域創成科学研究科准教授	佐藤 弘泰
//	愛媛大学大学院農学研究科教授	治多 伸介
//	甲南大学経済学部経済学科准教授	足立 泰美
//	秋田県建設部下水道課長	田口 秀男
//	岩手県県土整備部下水環境課総括課長	矢内 泉
//	静岡県交通基盤部都市局生活排水課長	石野 好彦
//	島根県土木部下水道推進課長	青木 元幸
//	熊本県土木部道路都市局下水環境課長	渡辺 哲也
//	富田林市上下水道部理事兼次長兼下水道課長	浅野 和仁

事務局 総務省、農林水産省、国土交通省、環境省



広域的な連携による管理等の効率化に向けた協議会制度の活用

○改正下水道法(第31条の4)においては、複数の下水道管理者による広域的な連携に向けた「協議の場」としての**協議会制度を創設**(国、公社、日本下水道事業団等の参画も可能)。

○協議会制度(下水道法第31条の4)に係る取組実績(H30.1末時点)

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、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



広域連携の促進のため、協議会制度の積極的な活用を推進。

秋田県

広域化・共同化計画ブロック割 概要



【県の概要】(2017.10)

13市9町3村

面積：11,637.52km² (全国6位)

人口：995,374人 (全国38位)

↓2025社人研推計値

885,000人

人口密度：85.53人/km² (全国45位)

↓2025

76.05人/km²

考え方
のベース

歴史的背景 (旧郡部)

旧秋田市

旧郡部：9



観点① 流域下水道の同処理区

▶ 県内5つの流域下水道の構成市町村を考慮する。



観点② 現行事業のつながり

▶ 現行の汚泥処理やし尿処理事業等において、広域化・共同化を行っている市町村を考慮する。

▶ 維持管理業者が同一で、一括発注を行っている市町村を考慮する。



ブロック割 6ブロック

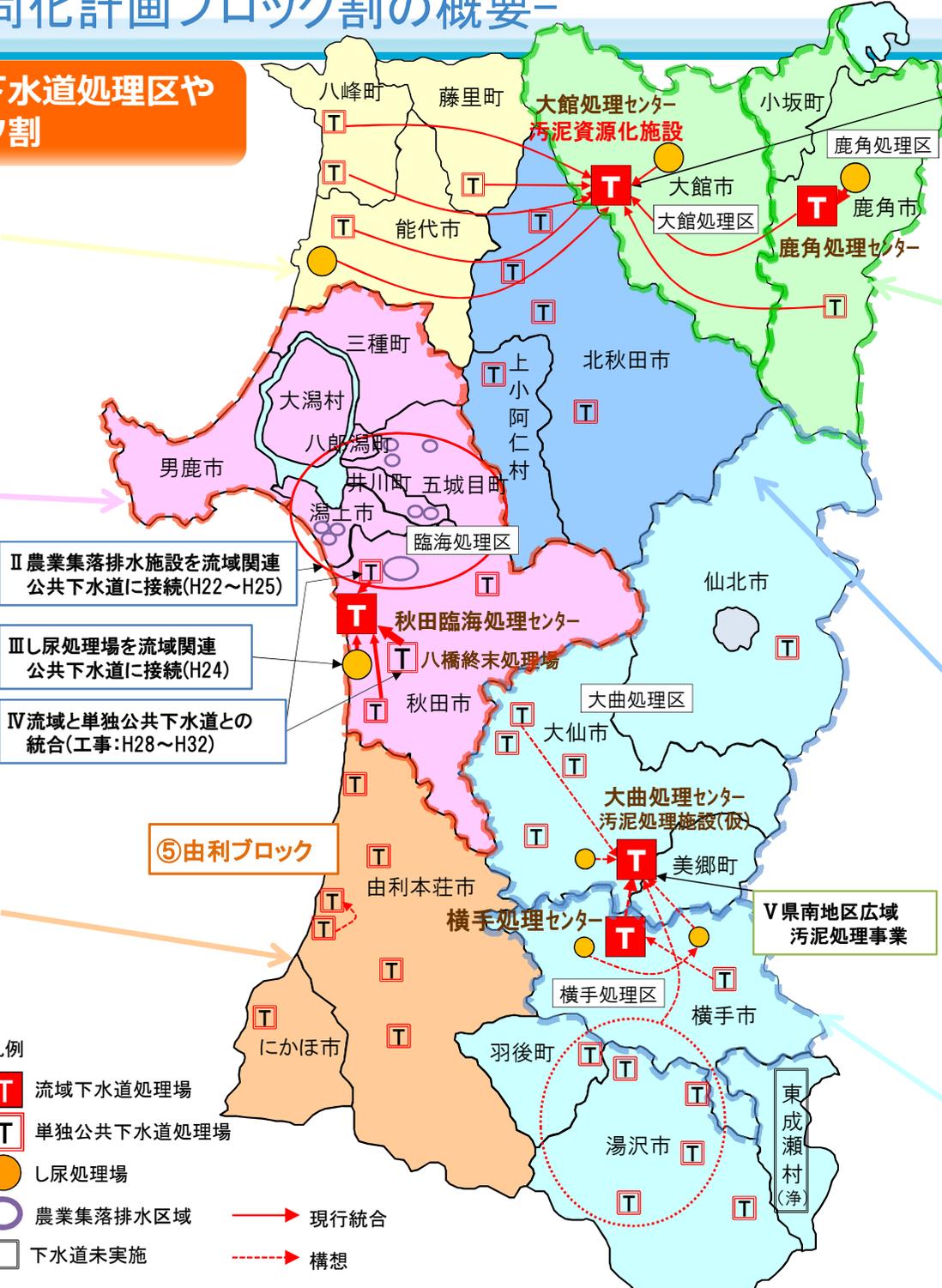
秋田県-広域化・共同化計画ブロック割の概要-

歴史的背景をベースに流域下水道処理区や現行事業を考慮したブロック割

①能代山本ブロック
(単独公共)
・「官民連携」検討を通じ、広域化の必要性を学んでいる段階。

モデルブロック
④秋田中央ブロック
(流域関連、単独公共)
・順次施設を統廃合しており、H32には単独公共を流域に接続予定である。
・新たにし尿処理施設の接続が要請されている。

⑤由利ブロック
(単独公共)
・地勢や、し尿の広域処理など密接なブロックである。
・由利本荘市で6処理場の包括委託を行っている。



I 県北地区広域汚泥資源化事業(工事:H29~H32)

②大館鹿角ブロック
(流域関連・単独公共)
・県と市町で“県北地区広域汚泥資源化事業”を進め広域化に前向きである。
・大館市は未普及地域面整備をDB方式で実施し、官民連携に積極的である。

③北秋田ブロック
(単独公共)
・北秋田市が市と上小阿仁村が使用する、し尿処理施設を建設(H32.3予定)し、施設の処理水を鷹巣浄化Cで受入れる等広域化に取り組んでいる。

⑥県南ブロック
(流域関連・単独公共)
・県と市町等で“県南地区広域汚泥処理事業”の実施に向け取り組んでいる。
・勉強会の開催等で市町村職員が広域化の必要性を理解している。

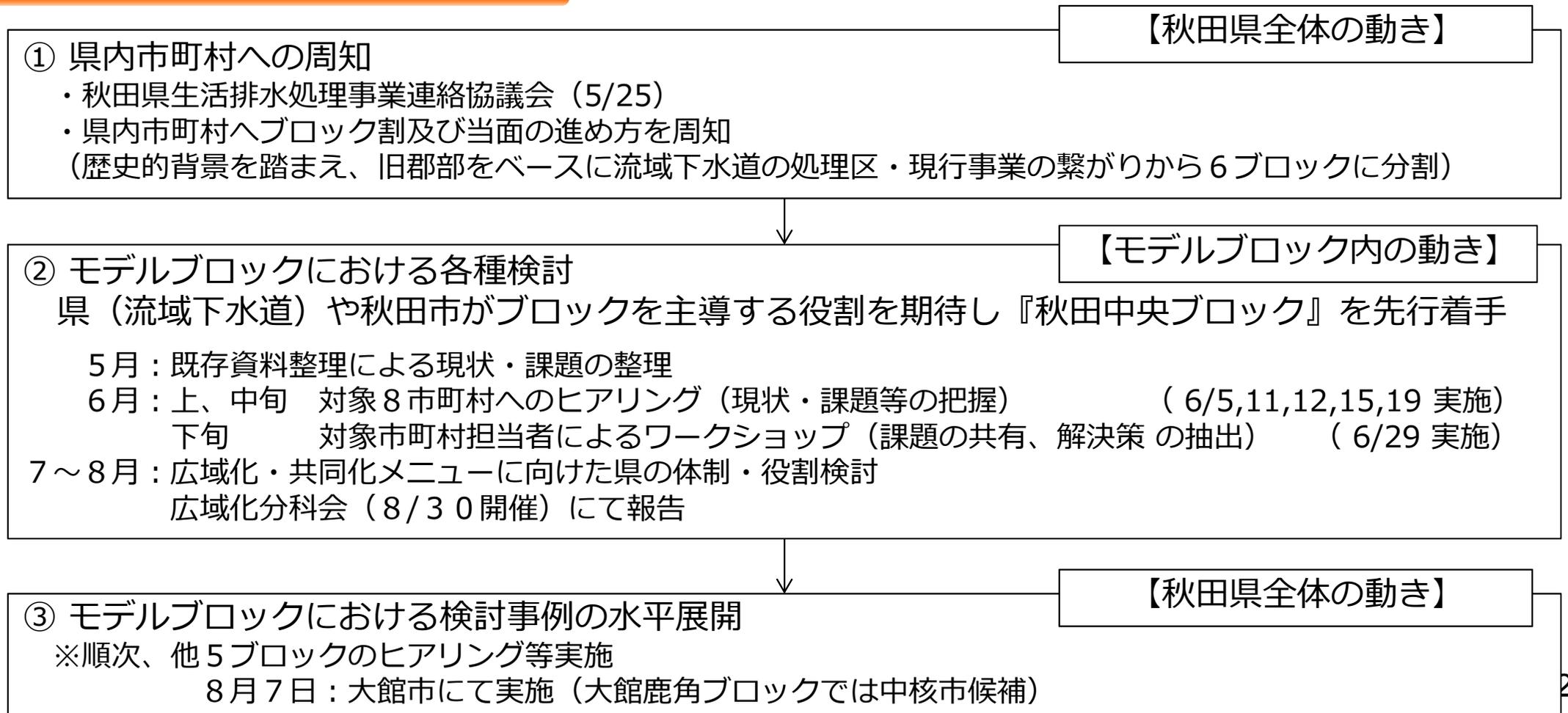
- 凡例
- T 流域下水道処理場
 - T 単独公共下水道処理場
 - し尿処理場
 - 農業集落排水区域
 - 下水道未実施
 - 現行統合
 - 構想

1-1.秋田県全体とモデルブロックの取組み状況

広域化・共同化に向けた秋田県の方針

- 人口減少下における行政運営の手法として、知事が「県と市町村協働による地域づくり」を提唱
- 県と市町村が協議会を設立（H22年度）し、流域下水道を核に事業の垣根を越えて「全体最適」を目指す施設再編を継続的に実施
- 今後は、管理運営などソフト分野での広域化・共同化を県内6ブロックで検討していく

秋田県全体及びモデルブロック内の動き



1-2.広域化・共同化計画策定に向けて

広域化・共同化計画メニューの抽出状況

秋田中央ブロック作業部会：ワークショップによる現状と課題の共有と解決策の検討

秋田中央ブロックの8都市について、個々の都市へのヒアリングにより現状・課題等を把握

各都市の現状・課題等を4つの視点（業務全般,管路・MP,事務処理・窓口対応,広域化・共同化）で整理
⇒MPをはじめ施設数が多く、維持管理の効率化が必要

4つの視点で整理された現状・課題・対策を共有し、**具体的候補案として**

「**管路・マンホールポンプの維持管理の共同化**」

「**事務処理・窓口対応等の共同化**」

に対する解決策の方向性について、8都市の担当者によるワークショップを通じて**深掘した議論を実施**

ワークショップの概要

実施日時：2018年6月29日 13:30～16:30

参加者数：35名（自治体15名（技術系6・事務系9）、秋田県12名、視察〔酒田市〕3名、コンサルタント5名）

方向性：①【共有】個別ヒアリングの意見・課題について、県及び市町村間での共有

②【WS】現時点で有力と考えられる具体の補完メニュー（案）を題材としたワークショップ

プログラム：

1. オリエンテーション

2. ワークショップ

テーマ①【主に技術系】管路・MPの維持管理の共同化

②【主に事務系】事務処理・窓口対応等の共同化

3. クロージング（ワークショップ結果の確認、今後の予定）

個別ヒアリングをもとに共通的な課題の抽出

技術系・事務系の2テーマを設定



1-3.広域化・共同化計画策定に向けて

広域化・共同化計画メニューの抽出状況

広域化・共同化メニュー（案）

メニュー	区分		概要
	ハード	ソフト	
1.複数処理施設の統合	○		<ul style="list-style-type: none"> 公共下水道・集落排水事業の処理場、し尿処理場について、各施設の改築・更新の規模（内容）や時期を想定し、統合・接続の積極的な取組により、最も経済的かつ効率的な生活排水処理システムに再編。
2.複数処理場・ポンプ場の維持管理の共同化	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 運転管理、直接経費（ユーティリティ）、補修等について、民間企業の創意工夫を引き出し、適切な人員体制確保の他、運転手順の改善・ICT活用による集中監視等による業務効率化、薬品・電力等調達柔軟化、大口購入による単価の引き下げ、品質の適正化、節約等によるコスト縮減等を図る。
3.管路・マンホールポンプの維持管理の共同化	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 管路の老朽化が進むなか、下水道法改正に伴う管渠点検の義務化など、ますます管路施設の維持管理業務の重要性が高まっている。 管路の維持管理業務は、広範に整備されている管路施設を対象に、日常的な清掃、点検、修繕の他、管理計画の策定と見直し、住民対応、災害対応業務など、業種は多岐にわたる。 処理場の包括委託の考え方にならない、管路施設についても、民間リソースを活用した包括的民間委託の導入が注目されている。
4.事務処理・窓口対応等の共同化		○	<ul style="list-style-type: none"> 企業会計導入により、従来の官庁会計方式とは異なった経営事務が本格化するとともに、窓口業務や巡回業務等といった適切な住民サービスを持続的に展開する必要がある。 日常的な窓口業務や経営事務処理について、地元企業や企業会計に長けた人材登用による第三者的組織等による補完体制を構築し、統一的な事務処理方法のルール化・マニュアル化、役所への期間限定的人材派遣による技術指導、廉価版SNSデータシステムによる情報管理など、日常業務の行政負担の緩和、サービスの維持・向上を図るための取組が考えられる。
5.情報システムを活用した広域マネジメント	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 人口減少等の社会情勢に応じた普及促進・老朽化対策・施設統合など、さまざまなメニューを展開していく上では、既存施設・資産といったストックの活用と評価を継続的に進める必要がある。 その際には、市町村それぞれでの計画策定や個別メニューの実施のみならず、全県での統一的な考え方による新たな計画策定や事業の展開と進捗管理を進めることも重要となる。 そのため、複数処理場の広域管理の他、県・市町村の様々な下水道事業に関する情報の一元的管理による、広域的な下水道マネジメントが求められる。

 : 深掘した議論を実施したメニュー

岩手県

広域化・共同化計画チーム割概要



【県の概要】(2017.10)

14市15町4村

面積：15,275.01km² (全国2位)

人口：1,254,807人 (全国32位)

↓ 2025社人研推計値

1,171,000人

人口密度：82.15人/km² (全国46位)

↓ 2025

76.66人/km²

県の行政区分（組織体制）
考え方
のベース
広域振興局：4
土木関係行政センター：14

観点① 流域下水道の同処理区

➤ 県内4つの流域下水道処理区の構成市町を考慮する。

観点② 現行事業のつながり

➤ 現行事業において、MICSやスクラムのつながりのある市町村を考慮する。

観点③ 同一の維持管理業者

➤ 処理場の維持管理業者が同一の市町村を考慮する。

チーム割10チーム

岩手県-広域化・共同化計画チーム割の概要-

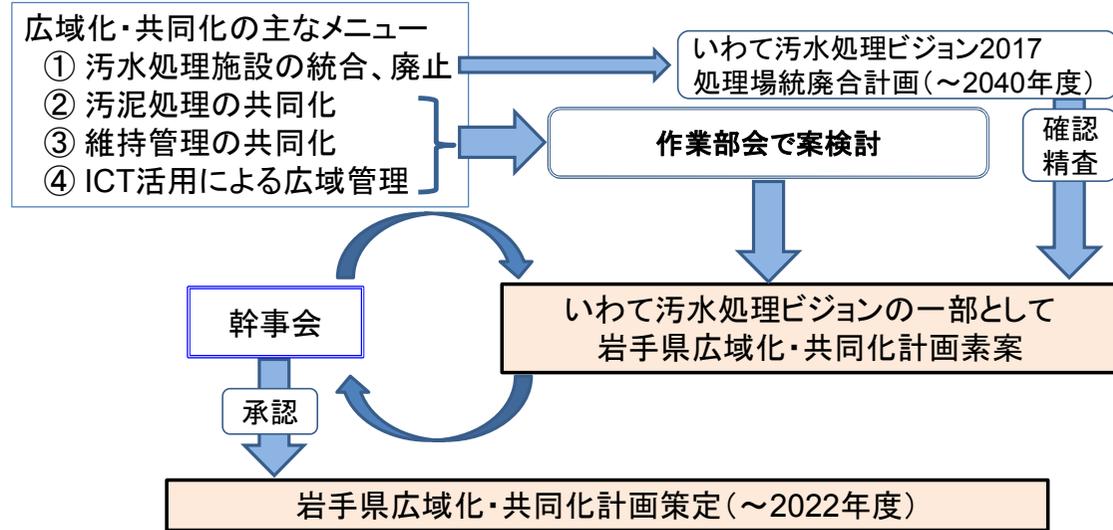
下水道、農業集落排水、漁業集落排水等の維持管理の広域化・共同化を中心に検討するチーム割
 ※岩手県においてはメニュー内容や広域化・共同化を行う目的によってチーム割のパターンが複数となること想定されるもの



2-1.岩手県全体とモデルチームの取組み状況

広域化・共同化に向けた岩手県の方針

- 市町村・関係機関等と連携し、「広域化・共同化計画」の策定に取り組む
- ハード対策：県構想に基づき施設の統廃合計画を随時確認精査し実施していく
- ソフト対策：**ICTによる処理場維持管理の共同化などソフト分野を主軸に**施策展開を図っていく
- その他：下水道公社の活用、他県との連携を含めた、広域化・共同化の可能性を検討していく



岩手県全体及びモデルチーム内の動き

【岩手県全体の動き】

- H30.5.24 岩手県汚水適正処理推進会議幹事会にてチーム割案とモデルチーム案について了承
- H30.6.29~7.10 広域振興局(4箇所)にて作業部会を実施し、人・カネ・モノの視点で各自治体の課題と現状について意見交換

【モデルチーム内の動き】

- 4月：一関市に関する現状ヒアリングを実施
- 5月：岩手県汚水適正処理推進会議幹事会（H30.5.24実施 モデルチームとして選定）
- 6月：現状を踏まえた課題を抽出
- 7月：課題を踏まえた解決策検討のための意見交換会を実施（H30.7.2実施）
- 8月：意見交換会を踏まえた計画メニューに関する協議と、効果検証に向けた資料の収集

2-2.モデルチームの広域化・共同化計画策定に向けて

広域化・共同化計画メニューの抽出状況

- 人・カネ・モノに関する客観的事実（数値）とヒアリング結果（具体的状況）による課題の洗い出し
- 課題解決に向けたメニューの抽出及び補完や広域化・共同化の必要性、緊急性等の整理
- 段階的な広域化・共同化も考慮したメニューの抽出

【モデルチームにおける主な現状と課題】

○一関市

- ・山間部が多く、市町村間や処理場間の距離が長い^{ため}、処理場の統廃合は地形的に限界がある。
- ・経営改善に向け^{処理場の維持管理費削減が重要}。
- ・地区ごとに委託業者が異なり、仕様や委託範囲の統一が必要。
- ・^{農集処理場はICTによる維持管理の共同化（クラウド型遠方監視）を実施}。
- ・組織体制の変更や管路の本格的な維持管理に向け、管路台帳システムのクラウド化の検討が必要。

○平泉町

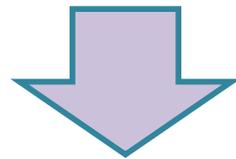
- ・^{担当技術職員が1名}で体制確保に不安。世代間の技術伝承も難しい。
- ・^{農集処理場施設とMP、流量計はICTによる維持管理の共同化（クラウド型遠方監視）を実施}。
- ・公共下水道は一関市の業者に委託している。
- ・^{広域行政組合などによる事務の共同化を要望}。

2-3.モデルチームの広域化・共同化計画策定に向けて

広域化・共同化計画メニューの抽出状況

【モデルチームでの意見交換会を踏まえた当面の広域化・共同化メニュー案】

- 平泉町では、農集処理場・MP及び公共（流関）MPに関して、ICTによる維持管理（クラウド型遠方監視）を実施中
- 一関市でも農集処理場8箇所、同様のICTによる維持管理（クラウド型遠方監視）を実施中
⇒ **ICTによる維持管理の共同化（クラウド型遠方監視）の公共下水道等へ拡大活用**
- 一関市の市街地（メイン）は流域下水道処理区、市内に流域下水道の処理場を有する。
- 公共下水道処理場の維持管理費削減に取り組みたい。
⇒ **流域下水道と単独公共・特環下水道の処理場維持管理の共同発注**



今後…

人口減少、減収、職員数の減少、業者の減少等の客観的事実及び市町の現状を踏まえた上での、当エリアの処理場等維持管理、汚泥処理、職員担当業務の最適化を検討。

⇒全体最適をベースに実施メニューの検討及び体制（役割）の検討を進めていく。



静岡県

広域化・共同化計画 ブロック割概要



【県の概要】(2017.10)

23市12町

面積：7,777.43km² (全国13位)

人口：3,673,401人 (全国10位)

↓ 2025社人研推計値

3,511,000人

人口密度：472.32人/km² (全国13位)

↓ 2025

451.43人/km²

考え方
のベース
①

基本的な地域区分：4
東部、中部、西部、伊豆半島

➤昔から基本的な地域区分は東部、中部、西部の三分割。さらに西部、中部に加えて、東部を東部と伊豆に分割し4分割。

考え方
のベース
②

県総合計画における地域区分：4
東部、中部、西部、伊豆半島

➤地域区分は厳密に区切られるものとはとらず、ボーダレスな視点から広域的な施策を展開していく。



ブロック割 4ブロック
幅をもたせたくくり

静岡県-広域化・共同化計画ブロック割の概要-

幅をもたせたブロック割

※ブロック線（太線）にかかる市町は、課題に応じて他ブロックと連携する可能性を示す。

(例) 富士市：東部ブロックに属しているが、中部や伊豆半島のブロックとも連携可能性あり。

モデルブロック

①西部ブロック

- ・中東遠地域（磐田市、掛川市、袋井市、森町）では、勉強会にて、污泥処理と維持管理について協議を実施。
- ・また、同地域は、同一の維持管理業者が多い。
- ・浜松市では西遠浄化センターのコンセッション方式による運営（H30～）がなされてる。

②中部ブロック

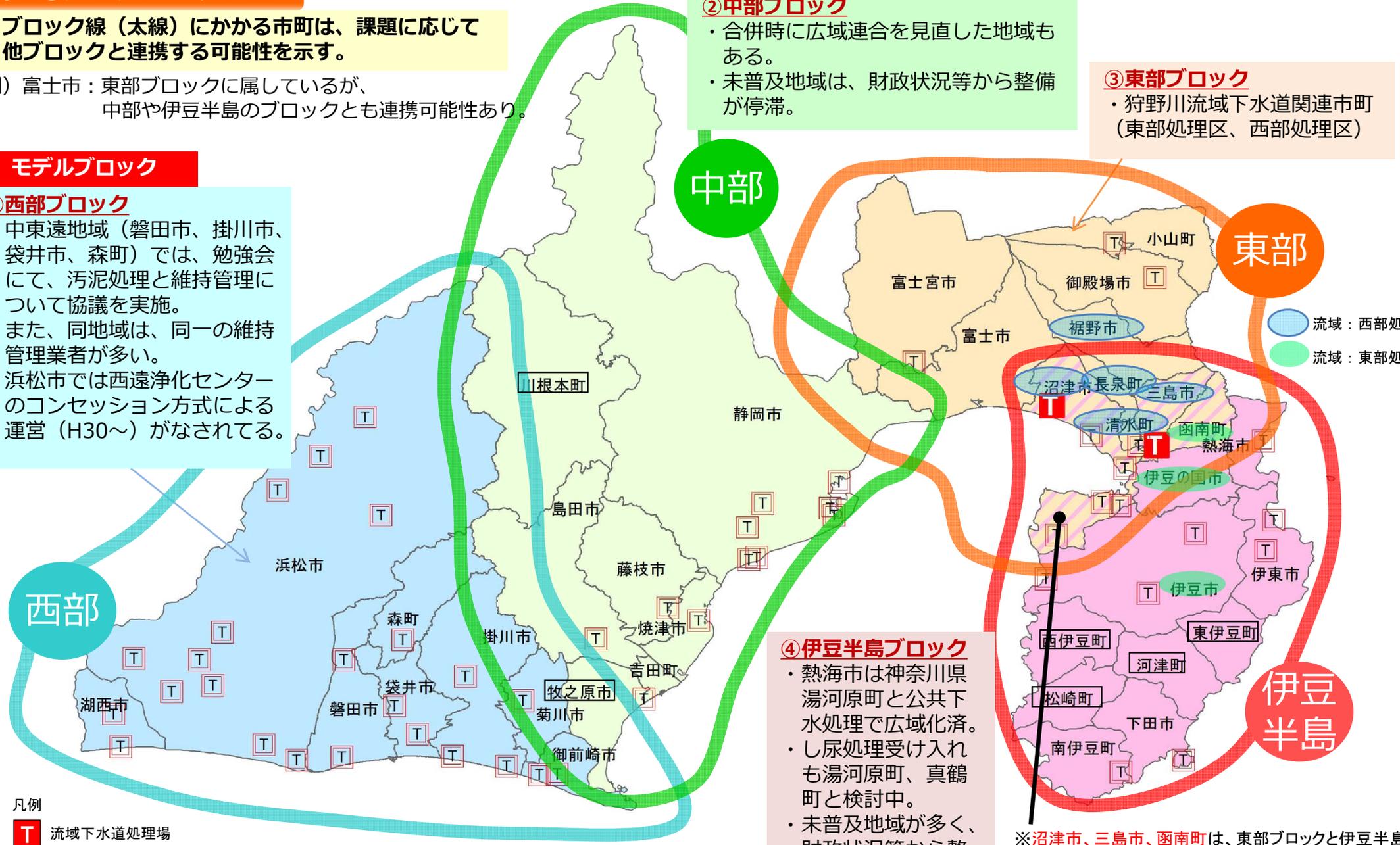
- ・合併時に広域連合を見直した地域もある。
- ・未普及地域は、財政状況等から整備が停滞。

③東部ブロック

- ・狩野川流域下水道関連市町（東部処理区、西部処理区）

④伊豆半島ブロック

- ・熱海市は神奈川県湯河原町と公共下水処理で広域化済。
- ・し尿処理受け入れも湯河原町、真鶴町と検討中。
- ・未普及地域が多く、財政状況等から整備が停滞。



凡例

- T 流域下水道処理場
- T 単独公共下水道処理場
- 下水道未実施

※沼津市、三島市、函南町は、東部ブロックと伊豆半島ブロックの双方に属する(重複)。

3-1.静岡県全体とモデルブロックの取組み状況

広域化・共同化に向けた静岡県の方針

- 4ブロック（西部・中部・東部・伊豆半島）に分割しているが、課題に応じて他ブロックの市町と連携する可能性も視野に進める。
- 広域化・共同化計画の策定に向けて、モデルブロックで先行して広域化・共同化計画を策定し、他ブロックへの水平展開を図る方針である。

静岡県全体及びモデルブロック内の動き

- H30.5.25～6.11にかけて、下水道事業実施の県内29市町を対象に、汚水処理施設整備構想のアクションプランに関するヒアリングが実施された（広域化・共同化も一部含む）。西部ブロックの広域化・共同化に関するヒアリング結果は以下のとおりである。

項目		浜松市	磐田市	掛川市	袋井市	湖西市	御前崎市	菊川市	森町
実施中	し尿等の共同処理			●			●	●	
	ごみ及びし尿等の共同処理				●				●
検討中	集落排水施設の下水道接続（他事業連携）	●	●	●			●		
	料金徴収事務の共同化			●			●	●	

- 集落排水施設の下水道接続（他事業連携）**や**料金徴収事務の共同化**といった広域化・共同化メニューが抽出された。

静岡県全体及びモデルブロック内の動き

○H30.6.28 第1回西部ブロック検討会議の実施

:西部ブロックを対象に、①汚水処理事業の課題、②広域化・共同化で取り組めそうなことをテーマに、ワークショップを実施した。



■汚水処理事業の課題について

①職員体制

- 技術職員（機械・電気）の不足
- 調査書類の増大

②施設管理

- 老朽化による改築更新費の増大
- 汚水処理費・維持管理費の低減
- 農集・コミプラの統合

③未普及対策

- 未普及地域の早期解消
- 区域の見直し

④その他

- 接続率向上
- 不明水対策

⇒**政令市が含まれており、市町村規模の差が大きい**

⇒**市町の課題（面整備や維持管理）が異なる**

■取組みたい広域化・共同化

①汚泥処理の共同化

②汚水処理の共同化

③使用料徴収の共同化

④施設維持管理の共同化

⑤講習会・技術支援

⇒**処理場の統廃合（農業集落排水処理施設の下水道接続）**

⇒**料金徴収事務の共同化**

⇒**民間活力の導入も視野に入れる！**

静岡県全体及びモデルブロック内の動き

○H30.8.7 第2回西部ブロック検討会議の実施
 : 西部ブロックを対象に、広域化意向アンケート及びSWOTアンケート結果の共有、Model Gの演習、ワークショップを実施した(テーマ: 汚泥処理、維持管理、人材育成・講習会、広報・PR活動の共同化に向けた課題)。

■広域化・共同化意向アンケート結果⇒**連携グループとメニューを抽出し、ワークショップを実施**

項目		浜松市	湖西市	菊川市	掛川市	袋井市	磐田市	御前崎市	森町	島田市
ハード	施設統廃合						○	○		
	汚泥処理の共同化			○	○			○	○	○
ソフト	維持管理の共同化			○	○		○	○	○	
	執行体制の共同化		△							
	人材育成・講習会の共同化	○	○		○	○		○		
	使用料徴収事務の共同化			○	○			○		
	広報・PR活動の共同化		△				○			○
	施設管理基準のルール化			○			○			

■SWOTアンケート結果

弱み ○1位: 職員不足

強み ○1位: 水洗化率が高い

脅威 ○1位: 地震・津波 (対策が不十分の状態)



島根県

広域化・共同化計画 ブロック割概要



【県の概要】(2017.10)

8市10町1村

面積：6,708km² (全国19位)

人口：684,668人 (全国46位)

↓ 2025社人研推計値

622,000人

人口密度：102.06人/km² (全国43位)

↓ 2025

92.73人/km²

考え方
のベース

県の行政区分
(土木部出先事務所) : 7

➤ 県の土木部出先事務所は管内別に
7ブロック



観点 流域下水道の同処理区

➤ 流域下水道の構成市を考慮する。
(宍道湖流域下水道西部処理区は出雲市と一部
松江市に跨る)



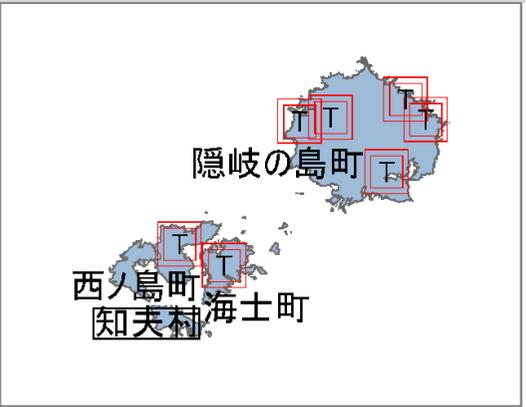
ブロック割 7ブロック

島根県 - 広域化・共同化計画ブロック割の概要 -

土木部出先事務所の管内別によるブロック割

⑦ 隠岐ブロック

- ・ 隠岐の島町でMICS事業を実施中
- ・ 海士町でMICS事業完了



② 出雲ブロック (松江市含む)

- ・ 宍道湖流域下水道 (西部処理区) 関連市
- ・ 農集と流域の接続を検討中

※ 松江市は①松江ブロックと②出雲ブロックに属する

モデルブロック

④ 県央ブロック

- ・ 美郷町、川本町、邑南町で連携し、組合でし尿の一括処理
- ・ 污水处理区域が点在

① 松江ブロック

- ・ 宍道湖流域下水道 (東部処理区) 関連市
- ・ 農漁集と流域の接続を検討中

③ 雲南ブロック

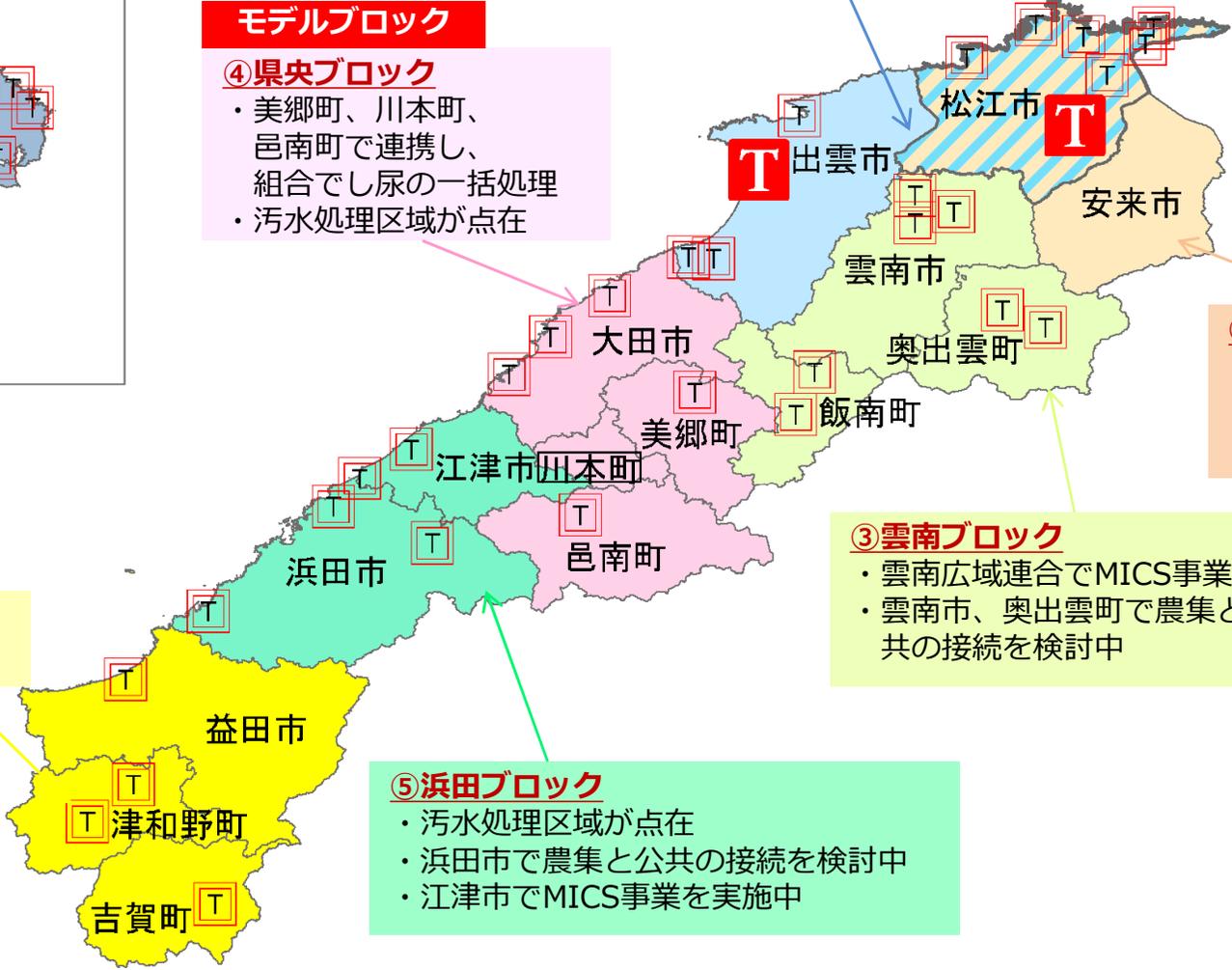
- ・ 雲南広域連合でMICS事業完了
- ・ 雲南市、奥出雲町で農集と公共の接続を検討中

⑥ 益田ブロック

- ・ 污水处理区域が点在

⑤ 浜田ブロック

- ・ 污水处理区域が点在
- ・ 浜田市で農集と公共の接続を検討中
- ・ 江津市でMICS事業を実施中



- 凡例
- T 流域下水道処理場
 - T 単独公共下水道処理場
 - 下水道未実施

4-1.島根県全体とモデルブロックの取組み状況

広域化・共同化に向けた島根県の方針

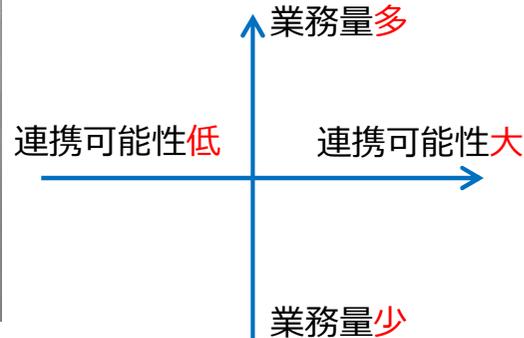
- ・7ブロックに分割しているが、検討は東部地区、西部地区、隠岐地区の3ブロックで進める。
- ・モデルブロック内での計画の検討と平行して、全市町村において、職員対象のアンケート（ABC）及び課題認識調査（SWOT）を実施し、現状と課題を把握し共有する。

→ 職員の一年間の業務状況を把握

島根県全体及びモデルブロック内の動き

【島根県全体の動き】

○H30.4.26 全市町村で勉強会実施 「広域化・共同化に関するソフトメニューの選定」
をテーマにワークショップを実施



- 連携の可能性のあるメニュー
- ①維持管理
 - ②維持管理の発注
 - ③使用料関連事務
 - ④工事の発注、監査
 - ⑤会計システムの統一

○H30.5.30 全市町村の課長会議にてSWOT調査（課題認識）実施

県内の地域により課題認識
が異なる

- 【県東部から中部】
「維持管理費が高い」
- 【県西部】
「整備率が低い」
「接続率が低い」

【東部～中部地域に集中】



【西部地域に集中】



○H30.6.1 ABCアンケート実施

4-2.広域化・共同化計画策定に向けて

【モデルブロック内の動き】

○H30.5.29 モデルブロックにおいて広域化計画に向けた初回協議を実施。各市町の課題の共有や広域連携について意見交換を行った。

【現在の課題】

- ・ **直営管理の処理場が多く、維持管理の効率化**が必要
- ・ **職員不足のため、人材育成による技術力向上**が必要
- ・ 接続率の伸び悩み
- ・ 使用料収入の減少
- ・ 汚泥処理の継続

【今後の検討内容】

①ソフト連携

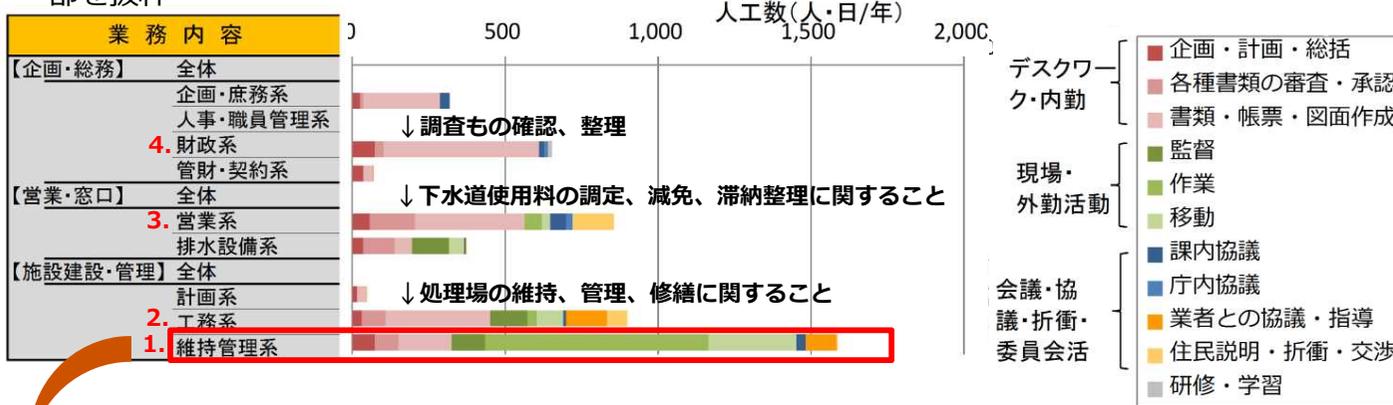
- ・ **技術職員の執行体制強化**
- ・ 緊急時の汚泥処理の相互支援
- ・ 接続率向上のための広報活動

②ハード連携

- ・ **汚泥処理の集約化**

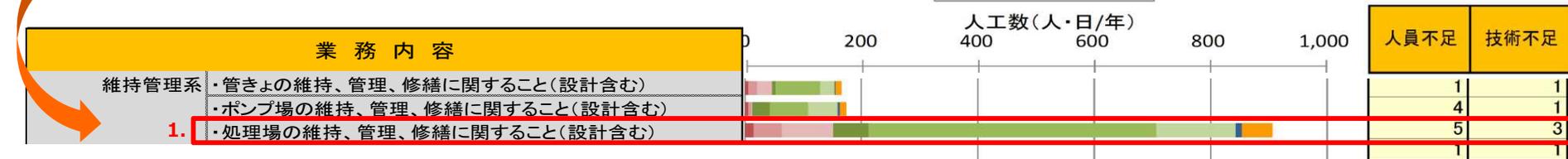
○H30.6～7 ABCアンケート実施。（回答者数20人：大田市9人、川本町2人、美郷町2人、邑南町7人）
モデルブロックの4市町の職員の一年間業務執行状況を把握し、課題を抽出

一部を抜粋



★人工数の多かった業務

1. 処理場の維持管理（現場作業）業務
⇒人員不足、技術不足が顕著である。
2. 管きよの工事に関する業務
3. 下水道使用料の調定、減免、滞納整理に関する業務
4. 統計等の調査関係の確認、整理業務



4-3.広域化・共同化計画策定に向けて

広域化・共同化計画メニューの抽出状況

■ 広域化・共同化の方向性

- ① 取組易い（実効性の高い）実行メニューを検討
- ② 取組易い実行メニューを検討・実施することで、市町間の交流を深め、広域化・共同化への更なる意識の醸成
- ③ 共同発注や施設の共同化等の高度な実行メニューの検討・実施へステップアップ

■ 広域化・共同化メニューの抽出状況

【課題】

- （大田市）未普及対策をしているが技術職員が不足、**若手職員の技術力不足**
 （美郷町）**担当嘱託職員が高齢**であり汚泥処理の持続性の確保が懸念される
 脱水車や受け入れ施設に不具合があった場合の緊急対応

【メニュー検討の方向性】

執行体制強化、**汚泥処理の集約化**、緊急時の汚泥処理の相互支援、接続率向上のための広報活動

広域化・共同化計画策定に向けた今後の予定

- ABC調査、SWOT調査結果に伴う課題整理
- 県央ブロックの第2回意見交換会、検討会の開催 ※9月開催予定
 - ・ 県央ブロック内の課題整理
 - ・ 実行メニューの抽出
 - ・ 広域化・共同化にあたっての課題整理
 - ・ 実行メニューの選定
 - ・ 汚泥処理の集約化検討ケース案の提示
- 第3回勉強会の開催（全市町村対象）※10月開催予定
 - ・ SWOT調査結果
 - ・ ABC調査結果
 - ・ 各市町村における集合処理施設の統廃合計画

熊本県

広域化・共同化計画ブロック割 概要



【県の概要】(2017.10)

14市23町8村

面積：7,409.44km² (全国15位)

人口：1,765,518人 (全国23位)

↓2025社人研推計値

1,649,000人

人口密度：238.28人/km² (全国27位)

↓2025

222.55人/km²

考え方
のベース

下水道BCPの連携体制：6

- 流域下水道、県の行政区分（出先機関）、既存の自治体間連携を考慮し、6ブロック。



観点① 地形

- 河川流域を考慮する。
(菊池川周辺の処理区は同じブロックとする)



観点② 広域行政圏

- し尿処理を実施している広域連合や広域行政事務組合の構成市町村を考慮する。



ブロック割 7ブロック

熊本県-広域化・共同化計画ブロック割の概要-

下水道BCP連絡協議会を基本とし、地形、広域行政圏を考慮したブロック割

モデルブロック

① 県北ブロック

- ・ 菊池広域連合（一部）、有明広域行政事務組合、山鹿植木広域行政事務組合（一部）
- ・ 多数の小規模農集排
- ・ 広域化・共同化の関心高い

③ 県央ブロック

- ・ 熊本北部流域関連市町
- ・ 菊池広域連合（一部）
- ・ 御船地区衛生施設組合

⑤ 天草ブロック

- ・ 上天草衛生施設組合

④ 宇城・八代ブロック

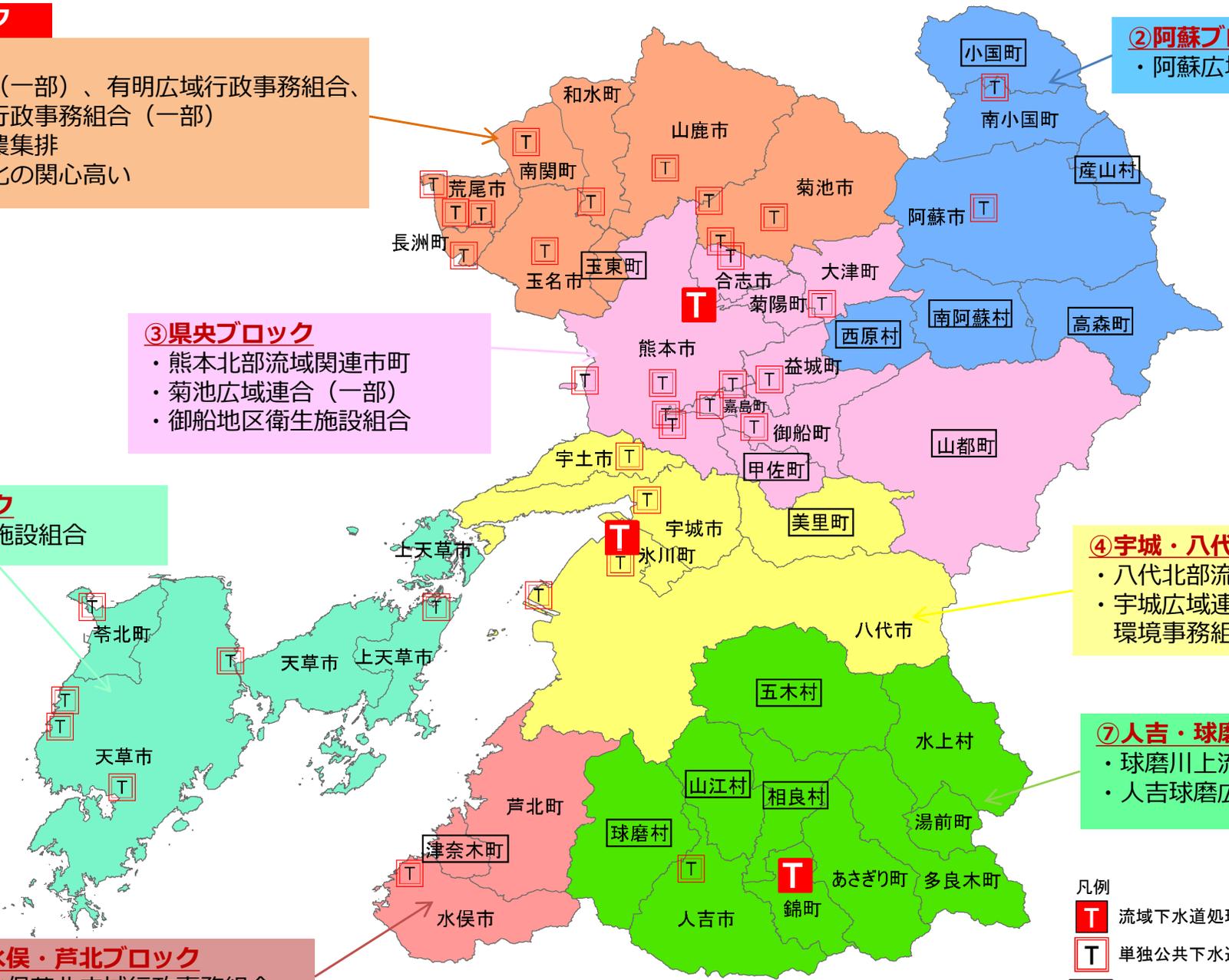
- ・ 八代北部流域関連市町
- ・ 宇城広域連合、八代生活環境事務組合

⑦ 人吉・球磨ブロック

- ・ 球磨川上流流域関連市町
- ・ 人吉球磨広域行政事務組合

⑥ 水俣・芦北ブロック

- ・ 水俣芦北広域行政事務組合



- 凡例
- T 流域下水道処理場
 - T 単独公共下水道処理場
 - 下水道未実施

広域化・共同化計画策定に向けた熊本県の取組方針

- 熊本県では広域化・共同化計画策定に向け、モデルブロックを先行して検討を行い、他ブロックへの展開を図ることとしている。
- モデルブロックでは、①市町村個別ヒアリング等による市町村の意向把握、②広域化等による効果の試算、③具体的な連携メニューの検討、④広域化・共同化の素案作成、を行う。
- また、他ブロックの市町村に対しても適宜情報提供を行い、広域化・共同化の推進に向けて意識の向上を図り、議論の活性化につなげていく。

熊本県全体の動き

- H30.3.16 ブロック割の報告
「下水道等の管理運営における広域化・共同化の説明会」にて県内のブロック割及び上記の取組方針を説明
- H30.6.5 検討会実施
「平成30年度 くまもと汚水処理広域化・共同化検討会」にて各市町村の課題等について意見交換会を実施
熊本県下43自治体が出席（県下全45市町村）



全体会議(H30.6.5)



ブロック別意見交換会(H30.6.5)

【熊本県全体の動き】

■全体会議（広域化・共同化について）

- ①広域化・共同化の必要性、経緯
- ②県の取組み内容
- ③全国の事例

■ブロック別意見交換会

- ①自己紹介
- ②各市町村の課題について

モデルブロック内の動き (①関係市町村の現状や課題の共有)

○H30.6.5 検討会実施

「第1回 くまもと汚水処理広域化・共同化検討会」にて「汚水処理の課題」と「取り組みたい広域化・共同化」をテーマにワークショップを実施。県北ブロックの8自治体が出席



■汚水処理事業の課題について

- ①人口減少
 - 収入減、水洗化率低下
- ②維持管理費の増加
 - 老朽化による改築更新費の増大
- ③担当職員の減少
 - 技術の継承

■取り組みたい広域化・共同化

- ①汚泥処理
- ②汚水処理
- ③維持管理

モデルブロック内の動き (②広域化・共同化連携メニューの意見交換)

○H30.8.9 検討会実施

「第2回 くまもと汚水処理広域化・共同化検討会」にて「広域化・共同化連携メニュー」の設定に向け、市町と意見交換及び調整を行った。県北ブロックの8自治体が出席



- ①これまでの経過説明
(ワークショップ、アンケート、個別ヒアリング等)
- ②広域化・共同化連携メニューの説明
- ③広域化の費用の試算方法と事務の共同化における具体的事例
- ④今後のスケジュール説明
- ⑤市町からの質問及び意見交換

5-3.熊本県全体とモデルブロックの取組み状況

モデルブロック内の動き (③地域特性に応じた連携メニューの抽出・設定)

○H30.6.14 広域化・共同化についてのアンケートを実施。

■ 汚水処理事業の課題について

- ①人口減少による使用料収入の減少
- ②改築更新に費用の増大
- ③集落排水施設が多い

■ 取組みたい広域化・共同化

- ①ハード
 - ・ 汚泥処理の集約化 (し尿処理施設含)
 - ・ 集約化した汚泥のエネルギー資源活用
 - ・ 処理場の統廃合
- ②ソフト
 - ・ 事務の共同化
 - ・ 管理委託の共同化
 - ・ ICTによる集中監視

○H30.6.19~29 市町村個別ヒアリングを実施
 ・ アンケートに基づき市町と意見交換し、具体的メニューを検討

○H30.8.9 第2回検討会
 ・ 広域化・共同化連携メニューの設定に向け、市町と意見交換及び調整

くまもと汚水処理広域化・共同化計画(県北ブロック)の策定に向けた個別ヒアリング資料
 【取組みたい広域化・共同化の方策】



(1) 長崎県長崎市 (ICT活用による効率化)

- 長崎市では、Web広域監視を用いて、下水処理場の運転やマンホールポンプ等の監視することで業務を効率化。
- Web広域監視の導入によって、処理場の監視体制人員を削減。



西部下水処理場にて、他の4処理場も含め、遠隔監視

▼ ICT導入効果

	導入前	導入後
監視体制	<p>○ 大規模処理場 (5箇所) の監視室</p>	<p>○ インターネットで接続されたPC・モバイル機器で監視可能 (処理場・庁舎のいずれからも監視可能)</p> <p>インターネット</p> <p>データセンター ・監視データ保存 ・表示画面の加工</p>
監視場所	<ul style="list-style-type: none"> ・昼間監視 : 各処理場に2名配置 (2名 × 5箇所) ・夜間監視 : 各処理場に2名配置 (2名 × 5箇所) 	<ul style="list-style-type: none"> ・昼間監視 : 各処理場に2名配置 (2名 × 5箇所) ・夜間監視 : 1処理場に人員を集約 (3名 × 1箇所)

(2) 山形県新庄市等 (ICT活用による効率化)

- 山形県新庄市が周辺6町村から事務の委託を受け、施設を整備し、新庄市浄化センターを中核処理場として、6町村の処理場をNTT回線で結び、遠方監視を実施。
- 新庄市と周辺6町村で「最上圏流域下水道共同管理協議会」(地方自治法「協議会」)を設置。
- 中核処理場に巡回点検班をおき、定期的な巡回・保守点検を実施。

維持管理の共同化

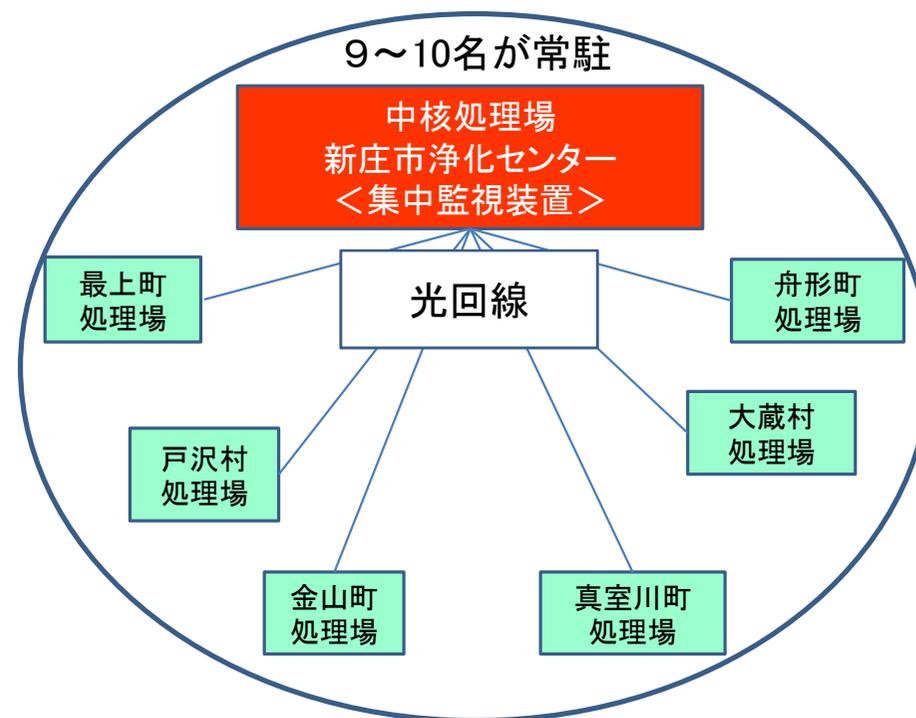
団体名

新庄市、かねやま金山町、もがみ最上町、ふながた舟形町、まむろがわ真室川町、
おおくら大蔵村、とざわ戸沢村

効果・メリット

- ・監視設備等の共同化：
建設・維持管理コストの低減、
処理場管理人件費の削減
- ・水質試験室の共同化：省スペース化

▼ 中核処理場による集中監視



- ・保守点検：定期巡回
- ・水質試験：保守点検要員が巡回採取

(3) 長崎県波佐見町等(維持管理の発注共同化)

- 長崎県波佐見町及び東彼杵町が維持管理業者を共同で選定。
- 処理場等の運転監視及び保守点検、緊急時対応、水質管理などを委託し、1民間事業者による広域的な維持管理を実現。

維持管理の共同化

団体名

波佐見町、東彼杵町

効果・メリット

- ・共同化による人件費削減。
- ・処理場間の物品・薬品等の貸し借りが容易。
- ・緊急時の人員のやり繰りが可能。

▼1事業者が担う2町の処理場維持管理

	波佐見町	東彼杵町
業務委託範囲	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">処理施設</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">中継ポンプ場</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">マンホールポンプ施設</div> </div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">処理施設</div>
業務委託内容	① 処理施設の運転操作監視及び保守点検 ② 中継ポンプ場・マンホールポンプ施設の運転操作監視及び保守点検 ③ 自動警報装置による緊急時の対応 ④ 水質管理	① 処理施設の運転操作監視及び保守点検 ② 自動警報装置による緊急時の対応 ③ 水質管理 等

▼維持管理体制



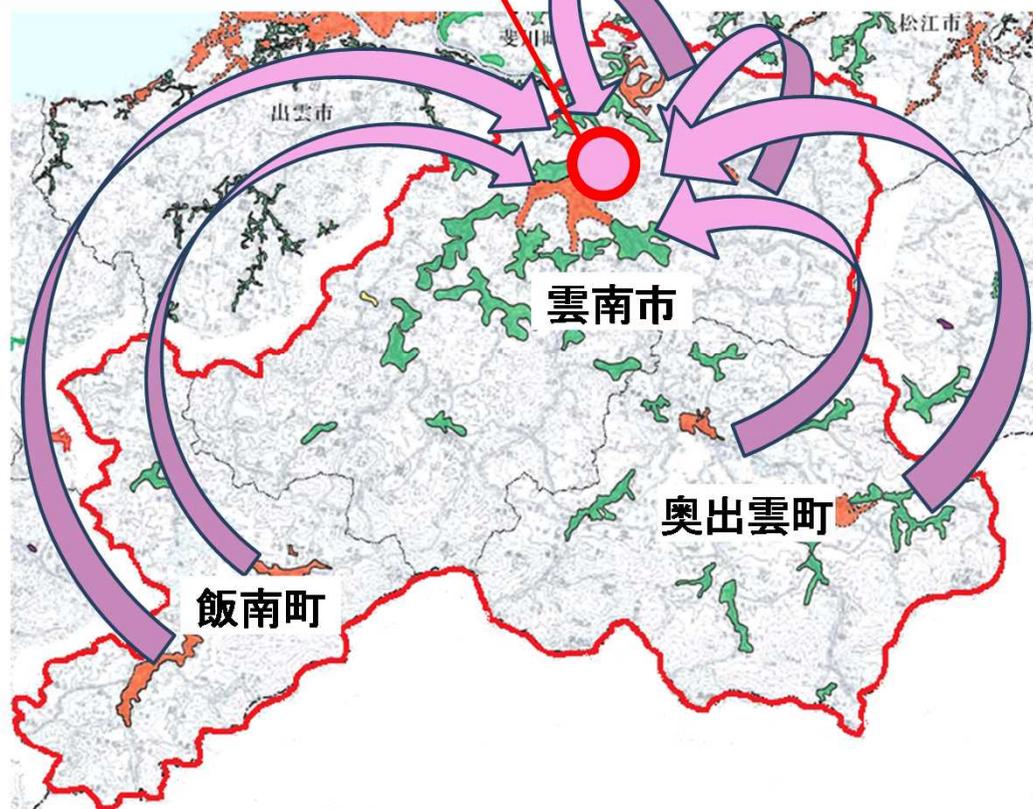
プロポーザル方式を活用した2町合同による選定の様子

(4) 島根県雲南市等(下水汚泥・し尿等の一括処理)

○ 島根県雲南地域(雲南市、奥出雲町、飯南町)において、広域連合を組織し地域の下水汚泥等の一括処理システムを構築。

島根県雲南地域における事例

雲南クリーンセンター



汚泥の一括処理

以下の施設で発生した汚泥・し尿を一括処理。

○ 下水処理場	7ヶ所
○ 農業集落排水処理場	33ヶ所
○ コミュニティプラント	1ヶ所
○ 簡易排水	1ヶ所
○ し尿処理場	1ヶ所



(5) 秋田県秋田市(処理場の統廃合)

○ 秋田県と秋田市市においては、**処理場の統廃合を実施予定**。

秋田県における事例

○ 老朽化する秋田市の公共処理場の改築更新を行わず、秋田県の流域下水道の処理場で汚水を処理。

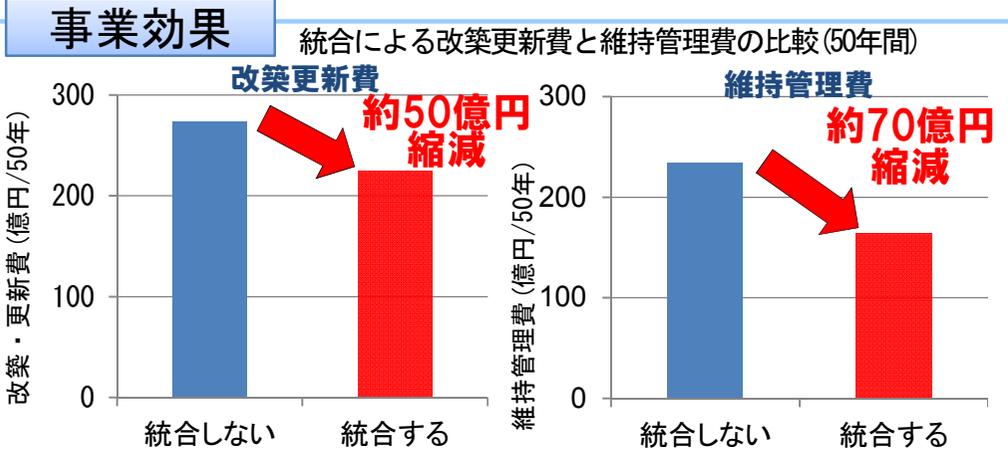


◆市八橋終末処理場(八橋処理区)
供用開始46年経過、改築更新に多額の費用が必要

◆秋田臨海処理センター(臨海処理区)
人口減少に伴う流入水量の減少により施設の稼働が非効率的



処理区統合し
効率的な
事業運営
を目指す



今後50年間で約120億円のコスト削減が期待!

(参考)汚水処理事業のリノベーション

汚水処理が概成する10年後を見据え、持続可能な事業運営に向けて、汚水処理リノベーションを推進し、新たなビジネスとバリューを生み出すとともに、魅力あふれる汚水処理事業に刷新。

汚水処理リノベーション

- 処理場リノベーション…集約・再編を推進するとともに、地域の経済活性化等を担う、魅力あふれる地域の拠点に再生。
- 浄化槽リノベーション…単独浄化槽を合併浄化槽に再生し、適正管理を推進。
- ICTによる汚水処理産業の活性化、生産性向上。

背景

- 汚水処理普及率は9割を超えており、本格的なマネジメントの時代が到来。
- 一方、人口減少や施設の老朽化等により、事業環境の厳しさ増大。
- 大量の単独浄化槽の残存や、大規模災害時の処理機能確保等も大きな懸念事項。

現状の課題と取組の方向性

- 人口減少による使用料収入減
- 職員減少により技術継承が困難
- 施設老朽化による更新コスト増 等

持続可能な事業運営に向けて

- 改築更新等に必要な予算の確保・拡充
- 処理場の集約・再編等による管理効率化
- 業務の広域化・共同化による執行体制強化
- 汚泥エネルギー化等による収入多角化 等

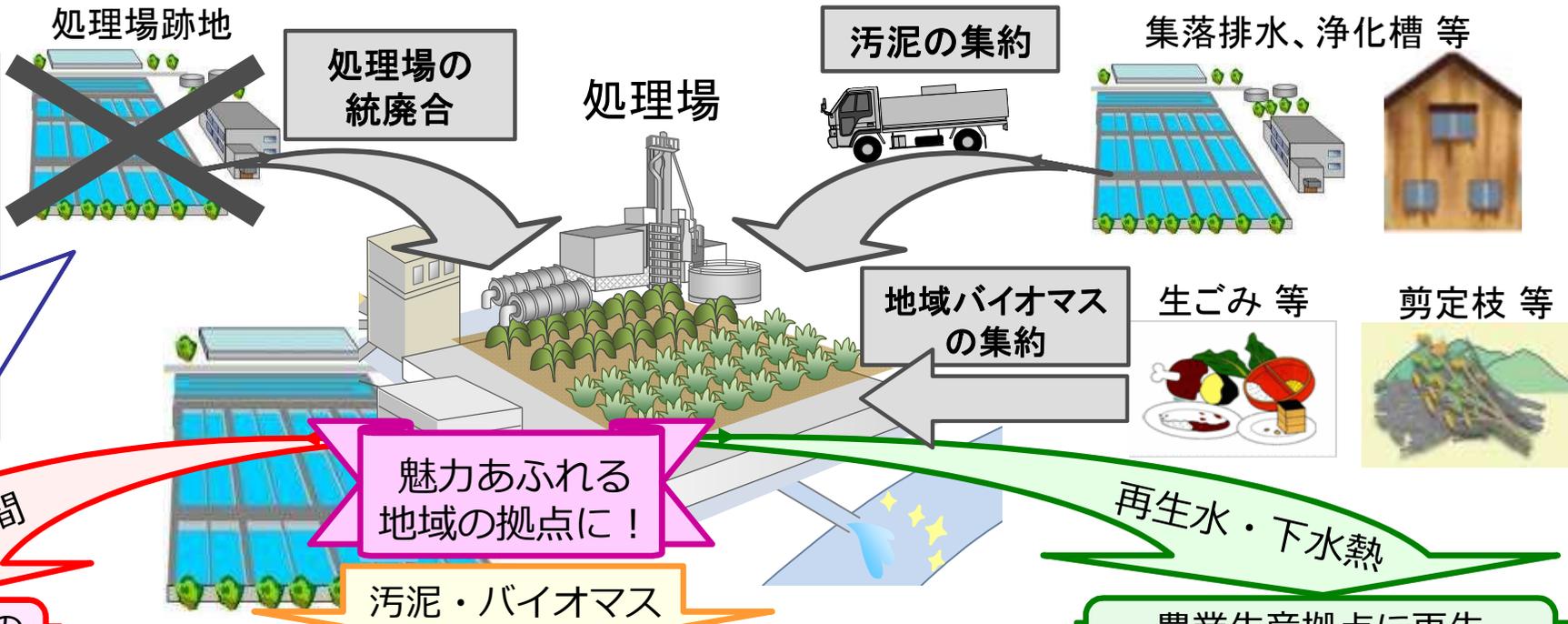
集約・再編は、処理場を魅力あふれる拠点に再生する絶好のチャンス！

具体的な施策

- (1) 汚水処理システムの強靱化等に必要な予算の確保・拡充
 - ・ベストミックスによる効率的な未普及地域の解消や、次世代にわたる良好で強靱な汚水処理システムの構築に向けて、国は改築更新や汚水処理リノベーション等に必要な予算を確保・拡充。
- (2) 処理場リノベーション(新たなバリューの創出拠点に！)
 - ・処理場の集約・再編を進めるとともに、地域のエネルギー供給拠点化等を推進。
 - ・大規模災害時でも最低限の処理機能が確保された地域の防災拠点化も推進。
 - ・ICT活用等による先進的・社会実験的な取組に果敢にチャレンジ。
- (3) 浄化槽リノベーション(単独浄化槽の合併転換完了)
 - ・宅内配管等も含め個人負担軽減を図り、単独浄化槽の転換を集中的に推進。
 - ・台帳システムの整備や運営管理を着実に実施。
- (4) ICTによる汚水処理産業の活性化、生産性向上
 - ・AIやロボットによる処理場運転の完全自動化、施設点検のスピードアップ等に向け技術開発を推進。
 - ・下水道や浄化槽等の台帳システムのビッグデータを活用した管理の生産性向上を推進。
- (5) 汚水処理リノベーションの推進体制強化・意識醸成
 - ・(1)～(4)を担う人材の育成、多様な官民連携手法の活用、国民意識向上等により推進体制強化。
 - ・汚水処理システムの価値と魅力を「見える化」。

○ 処理場の集約・再編にあわせ、地域の経済活性化と豊かで安心・快適な地域環境の創出を担う、魅力あふれる地域の拠点に再生。

地域の憩い
創出拠点に再生



地域のにぎわいや防災の
拠点に再生



再生可能エネルギー供給と分散型エネルギーシステム拠点に再生
= エネルギー自給率向上、地域のエネルギー自立化



下水汚泥等のメタン発酵 バイオガス発電 売電

農業生産拠点に再生
= 地域の雇用を創出



集約・再編は、処理場を魅力あふれる地域の拠点に再生する絶好のチャンス！

- 大量に残存している単独浄化槽の宅内配管等も含めた合併浄化槽への転換。
- 浄化槽台帳システムの整備・運営による浄化槽管理の更なる適正化を推進。

単独浄化槽から合併浄化槽への転換

上部破損



老朽化による破損や漏水等の事例が多く報告。
(2016年度で約6,000件)
生活排水の垂れ流しのみならず、公衆衛生に支障を生じる可能性。

単独転換浄化槽設置工事



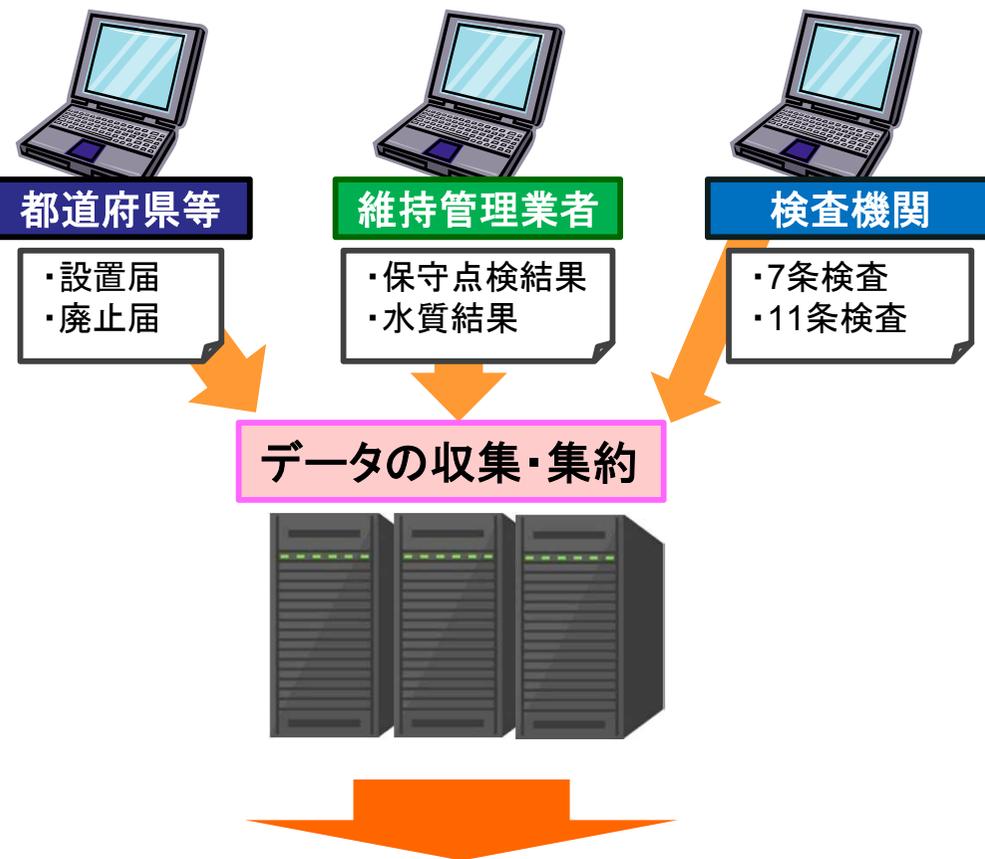
単独浄化槽撤去

合併浄化槽設置

配管工事

老朽化して公衆衛生に支障の生じる可能性のある単独浄化槽を合併浄化槽へ転換！

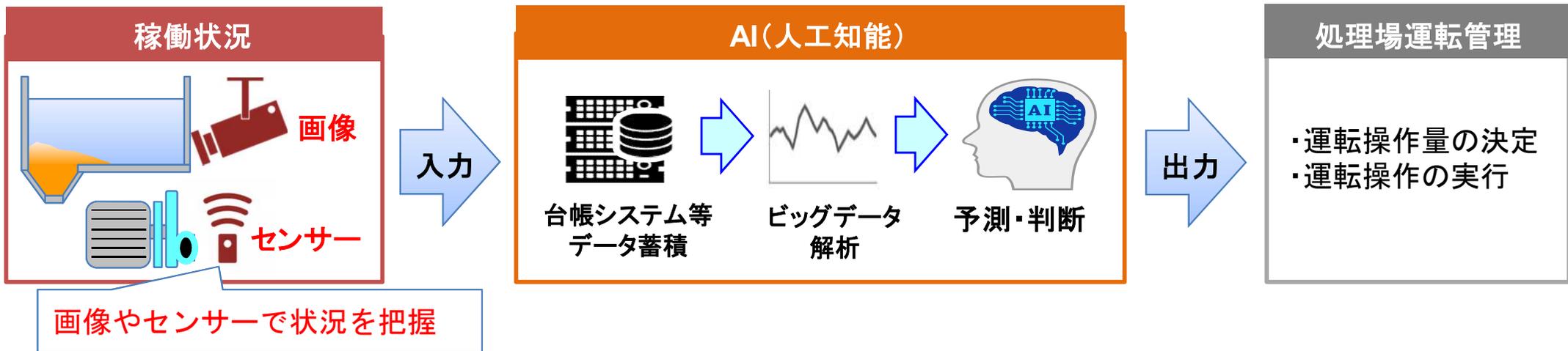
浄化槽台帳システムの整備・運営管理



維持管理状況等の的確な把握により、浄化槽管理の更なる適正化を推進！

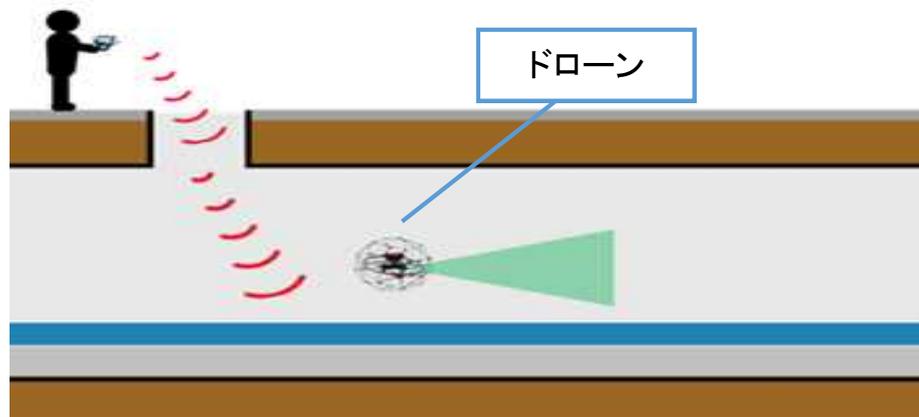
- AIによる処理場運転の完全自動化、ドローンやロボットによる施設点検のスピードアップを推進。
- 下水道や浄化槽等の台帳システムのビッグデータ解析による管理の生産性向上を推進。

AIを活用した処理場運転管理の自動化



ドローンやロボットによる管渠点検

- 作業員の安全性向上、作業効率の向上
- 作業時間の短縮による作業コストの低減



曲がりの多い細い管内を移動可能なミミズロボット



ご清聴ありがとうございました。