

資料2

2023/7/27

令和5年度第1回「相模原市PPP/PFI地域プラットフォーム」

主催者：相模原市 市長公室 経営監理課

下水道管路施設における PPP/PFIの最近の動向について

公益財団法人日本下水道新技術機構

研究第二部 副部長 岩本 直登



公益財団法人
下水道機構 日本下水道新技術機構

Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

1. 下水道機構とは
2. 下水道の役割
3. 下水道施設を取り巻く現状
4. スtockマネジメントの必要性
5. 下水道事業におけるPPP/PFI事業
6. 管路施設の包括的民間委託について
7. ウォーターPPP

1. 下水道機構とは

●下水道機構とは

下水道事業が抱える課題解決を通して、社会に貢献することを目的に、産学官の連携のもと、調査、研究、開発、評価等を行う機関です。成果を広く社会一般に普及させるため、広報や研修等を行い、事業への導入を促進しています。

●基本方針 ～技術開発の3本柱～

1 下水道機能の持続性確保

効率的な維持管理運営技術、老朽化対策技術、持続可能なマネジメント技術の調査研究

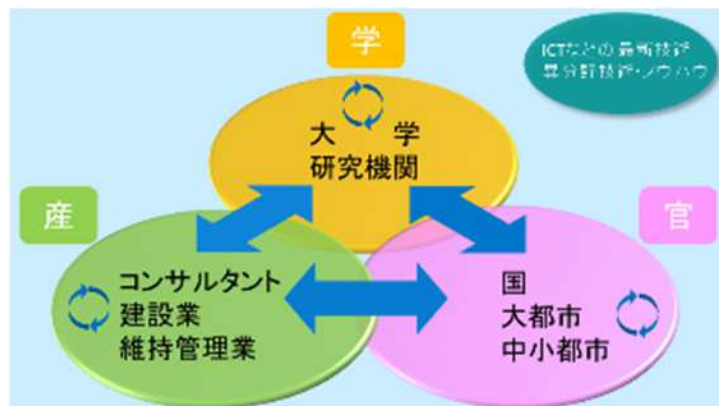
2 災害リスクへの対応力向上

大規模地震や激甚化する台風、大雨による浸水被害への対策を実施し、国土の強靱化を確保するための調査研究

3 新たな価値の創造

資源・エネルギー活用、温室効果ガス削減、健全な水循環・水環境の確保、ウイルス感染症の拡大防止、高齢化社会への貢献など、地球環境や生活環境を健全に保つための調査研究

●取り組みの方向性



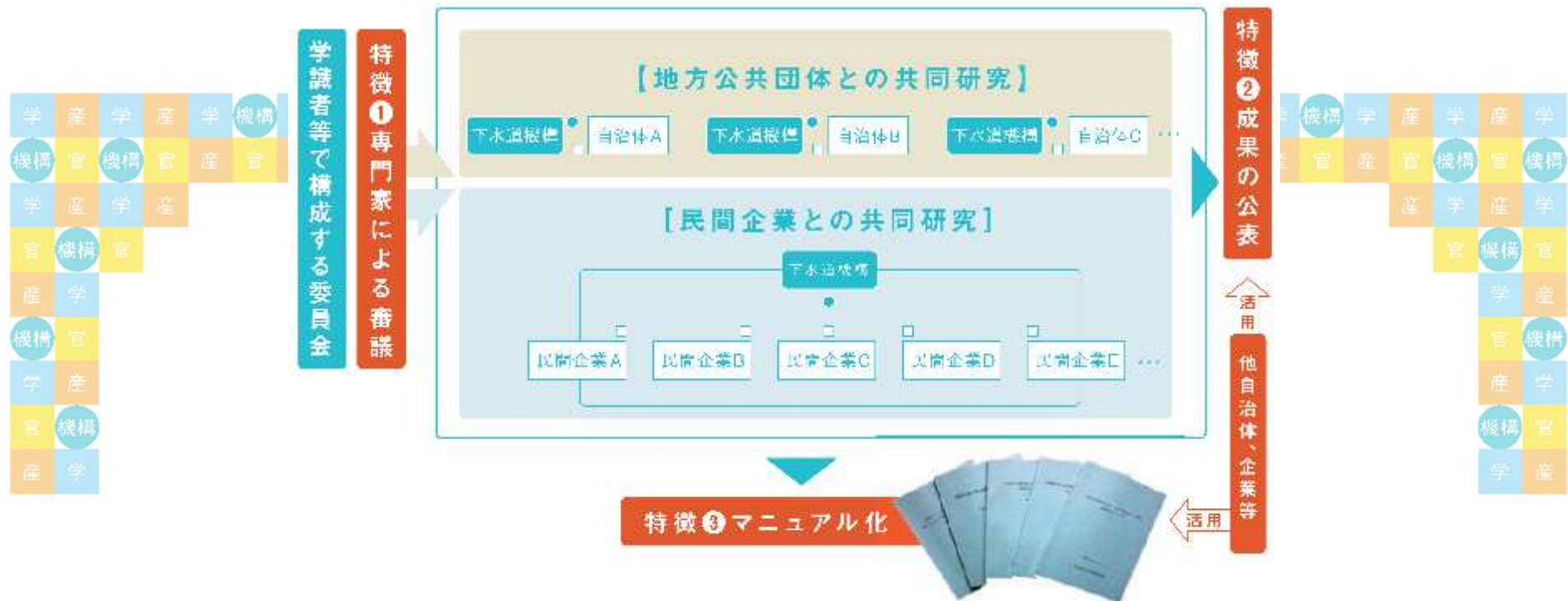
- ①「橋わたし」機能の強化
- ②オープンな取り組みによる官民技術開発、新技術導入の先導
- ③新しいニーズへの対応(DXなど)
- ④SDGsの目標達成に向けた貢献
- ⑤新技術の導入強化に向けた取り組みの推進

1. 下水道機構とは(主な事業活動)

●新技術の一般化に向けた共同研究

<機構の共同研究の特徴>

- ① 学識者等で構成する委員会の審議を経て取りまとめており、専門性と客観性の高い成果です。
- ② 成果を公表し、新技術の普及啓発に努めています。
- ③ 新技術が活用しやすくなるよう、マニュアル化に努めています。



<これまでの主な事例>

- 下水道施設の耐水化計画および対策立案に関する手引き(2020年)
- 下水処理場のエネルギー自立化ケーススタディに関する技術資料(2020年)
- 流出解析モデル利活用マニュアル(雨水対策における流出解析モデル運用の手引き)(2016年)
- 分流式下水道における雨天時浸入水対策計画策定マニュアル(2008年)

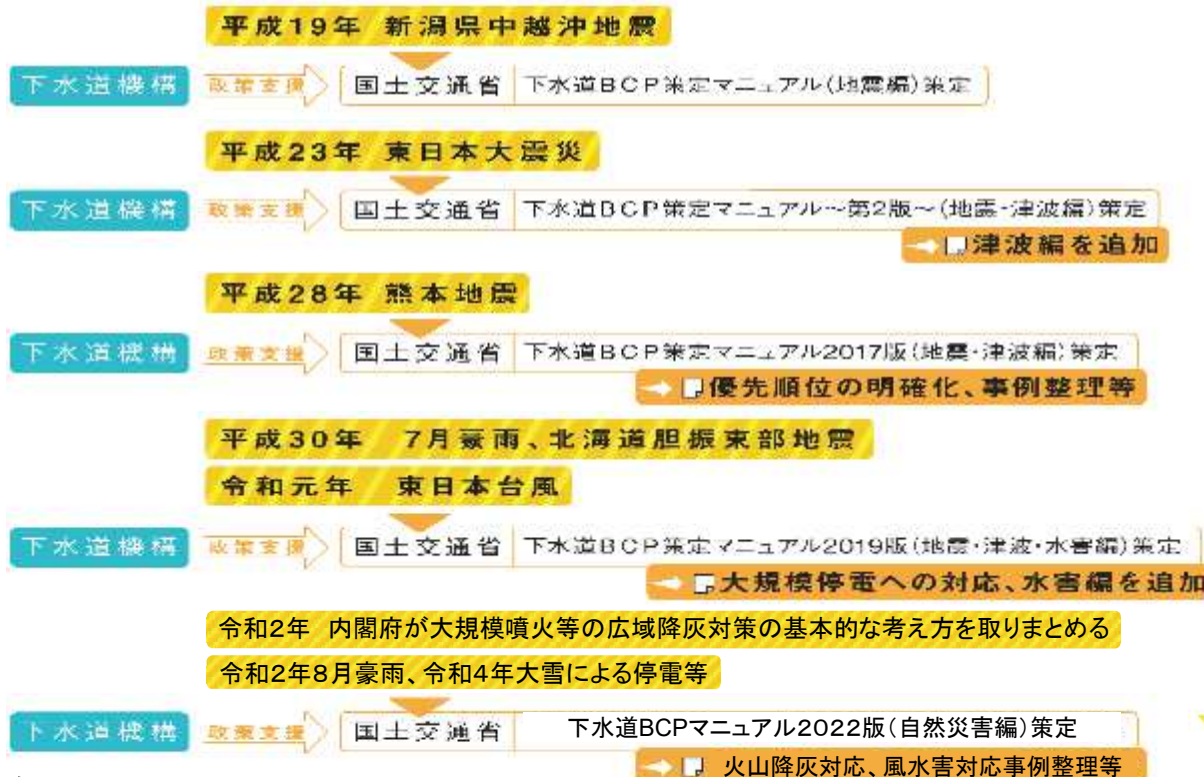
1. 下水道機構とは(主な事業活動)

Technology

●政策支援

(BCP策定マニュアルの例)

国の主要施策の立案や推進、事業制度の円滑な導入に向けたガイドライン作成など、社会状況の変化を的確にとらえ、国の政策を支援する調査研究に取り組んでいます。



事象を踏まえ、改良を支援

●技術審査証明の例

新技術の活用促進に寄与することを目的として、民間企業において研究開発された新技術を対象に技術的な審査を行い、その性能、特徴等を客観的に証明しています。



1. 下水道機構とは(下水道BCP訓練支援)

【目的】

訓練により実際の災害に近い状態を体験
 情報伝達の迅速化や被害に対する対応力の向上
 課題を抽出・整理し下水道BCPの実効性を高める



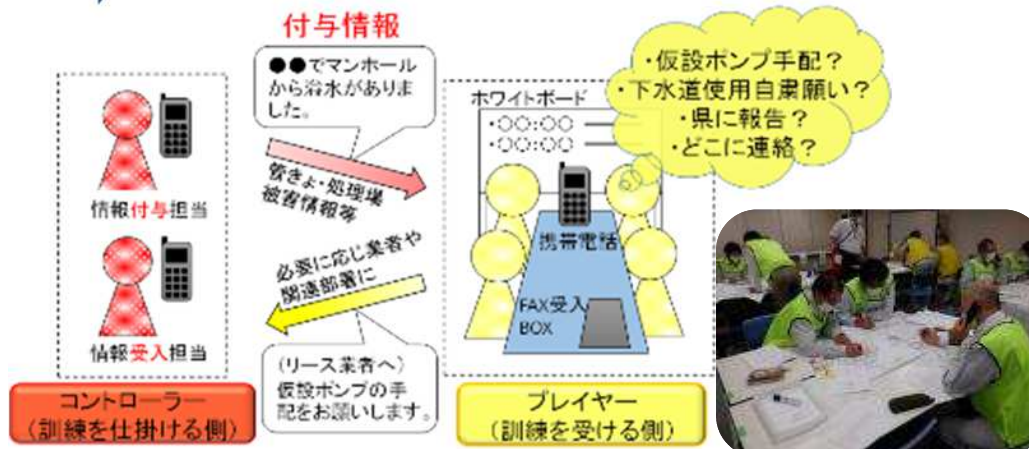
【実施内容】

- ① 勉強会
 (下水道BCP必要性、災害時の被害例紹介等)
- ② 訓練
 (筆記テスト・図上訓練・振り返り会・アンケート)
- ③ 下水道BCPの課題の整理

下水道BCP共同研究実績(抜粋)

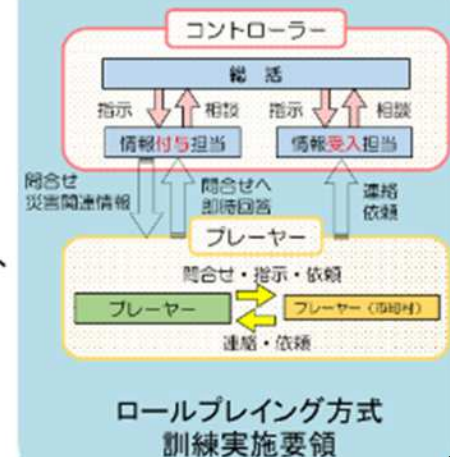
年度	自治体	実施項目
2016年	北海道他16市町村	BCPの作成
2016年	沖縄県他26市町村	BCPの作成・訓練
2017年	愛知県一宮市	BCPの訓練
2018年	石川県他14市町	BCPの改訂
2018年	長野県他6市町村	BCPの訓練・改訂
2019年	熊本市	BCPの訓練
2019年	群馬県	BCPの訓練
2020年	千葉県他4市	BCPの改訂
2021年	長野県他7市町村	BCPの改訂・訓練
2022年	広島県他20市町	BCPの訓練
2023年	秋田県他8市町村	BCPの訓練
2023年	広島県他22市町	BCPの訓練

➡ **図上訓練は被害情報を逐次付与
 発災時に近い状況を体験が可能**



発災後、1~3日
 シナリオ(非提示)による
 情報付与

- ✓ 災害情報への対応、整理、連絡
- ✓ 支援要請の実施
- ✓ 支援隊への提供資料の確認



1. 下水道機構とは(政令市等との共同研究による技術開発)

○低コスト水位計測技術の開発に関する研究(1/2)

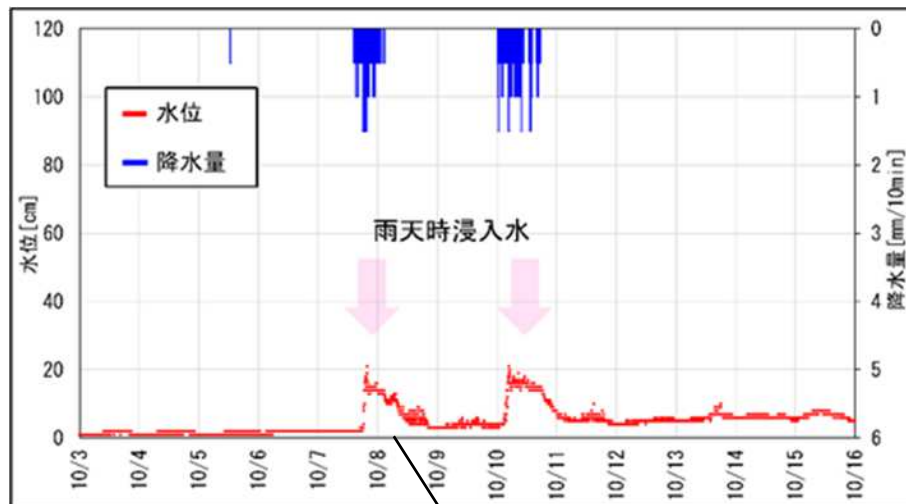


図 雨天時浸入水の測定事例

このケースでは
約8万円/個

雨天時の水位上昇を
確認

低コスト水位計の設計資料を
オープンソース資料として、
当機構ホームページで公開中

1. 各自治体で使用する資料類
 - 機器仕様書
 - 使用部品リスト
 - 製作部材加工図面
 - 取扱説明書
 - 特記仕様書(案)
 - フローチャート(概略版)
2. 製作者で使用する資料類
 - フローチャート(詳細版)
 - 状態遷移図
 - 制御ソフトソースコード
 - 回路図
 - 回路構成図
 - コンパイラソフト
 - 制御ソフトライブラリデータ
 - プリント基板設計データ

当機構では低コスト水位計を使用した
雨天時浸入水調査の共同研究を実施中

本研究は、下水道技術開発連絡会議(札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、横浜市、川崎市、相模原市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、岡山市、広島市、北九州市、福岡市、熊本市及び日本下水道新技術機構の22団体)の共同研究として実施したものです。

1. 下水道機構とは(政令市等との共同研究による技術開発)

○低コスト水位計測技術の開発に関する研究 (1/2)

- 雨天時浸入水調査や発生源対策では流量計や水位計を多数設置→多大な費用・時間
 - ・雨天時浸入水の有無・傾向を確認できる程度の測定精度
 - ・低コスト
 - ・自治体職員の手で容易に設置が可能
- } 水位計を開発
- 開発した低コスト水位計は、オープンソース資料として設計資料を公表



写真 低コスト水位計の設置イメージ
(人孔ステップ最上段に取付)

2. 下水道の役割

◆下水道法第一条(目的)

この法律は、流域別下水道整備総合計画の策定に関する事項並びに公共下水道、流域下水道及び都市下水路の設置その他の管理の基準等を定めて、下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、併せて公共用水域の水質の保全に資することを目的とする。

浸水防除



大阪府森屋川市
(平成24年6月)



雨水貯留管の整備

都市に降った**雨の排除**により、**浸水被害を防除**。その便益は不特定多数の人々に及ぶ。


公衆衛生の向上




市街地に汚水が滞留しないよう、**汚水を排除**し、**公衆衛生を確保**。その便益は不特定多数の人々に及ぶ。

公共用水域の水質保全

▼ 紫川(北九州市)の事例



下水道整備前(昭和50年代前半)



下水道整備後(平成27年)

汚水を適切に処理することで、**河川、海域等の水質を保全**。その便益は、不特定多数の人々に及ぶ。

2. 下水道の役割 - 下水道の法制度と役割の変遷

背景

下水道の役割

下水道法令

コレラの流行、浸水被害

生活環境への関心の高まり

河川や海等への水質の悪化

省エネ・リサイクル社会の到来

都市型水害の頻発
進まない閉鎖性水域の水質改善

地域主権改革の推進

集中豪雨等による浸水被害
適切な下水道管理の推進
再生可能エネルギー活用推進

土地の清潔の保持

都市の健全な発達
公衆衛生の向上

河川、海等の水質保全

下水道資源等の有効利用

広域的な雨水排除
流域的な高度処理の推進

地方公共団体の自主性の向上

官民連携による浸水対策
下水道機能の持続的な確保
再生可能エネルギーの活用推進

明治33年3月 旧下水道法制定
・「土地の清潔の保持」を目的に規定

昭和33年3月 新下水道法制定
・「都市の健全な発達」「公衆衛生の向上」を目的に規定

昭和45年12月 下水道法改正(公害国会)
・「公共用水域の水質保全」を目的に規定

平成8年6月 下水道法改正
・汚泥減量処理の努力義務化
・光ファイバー設置規制緩和

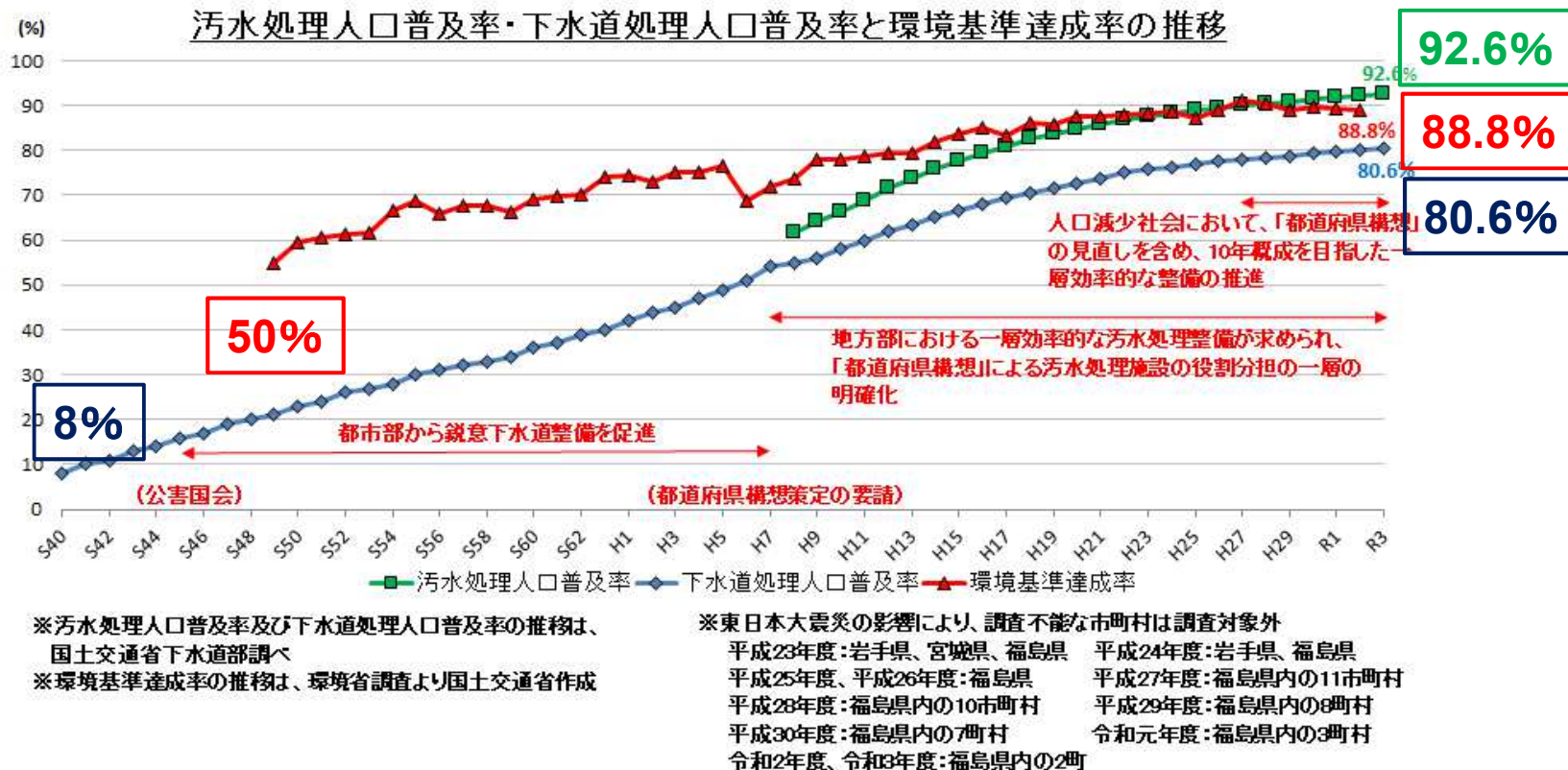
平成17年6月 下水道法改正
・雨水流域下水道の創設
・流総計画に高度処理を位置づけ

平成23年4月、8月 下水道法改正
・事業計画の認可制度を協議制度へ
・構造基準の一部を条例委任化

平成27年5月 下水道法改正
・雨水貯留施設の管理協定制
・維持修繕基準創設
・下水熱利用熱交換器設置可

2. 下水道の役割 - 下水道の整備効果

◆ 下水道の整備効果

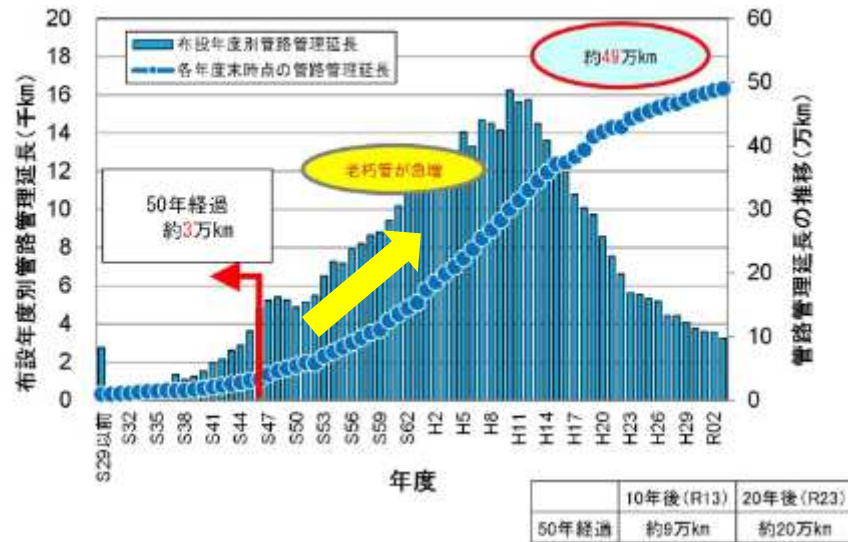


下水道は着実に整備され、公害国会前(昭和45年頃)は、8%であった下水道処理人口普及率が、令和3年度末には80.6%(汚水処理人口普及率は92.6%)まで向上しました。
 また、公共用水域の水質も改善されています。

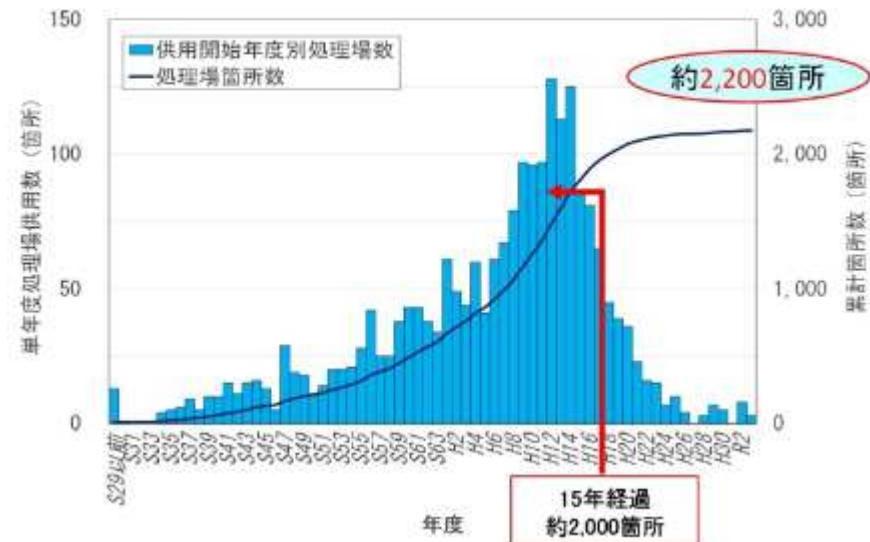
3. 下水道施設を取り巻く現状

◆ 下水道ストックの現状

■ 管路施設の年度別管理延長 (R3末現在)



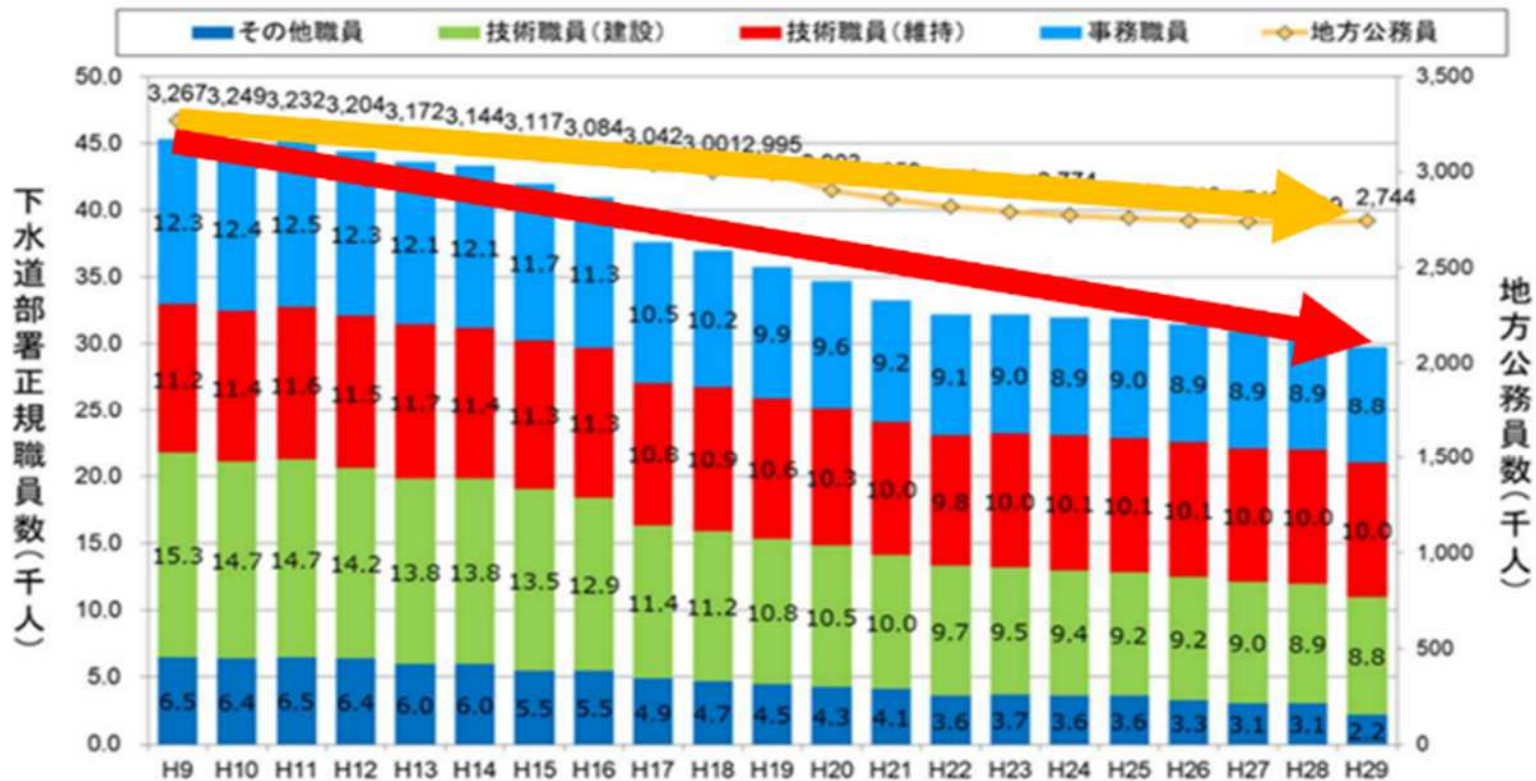
■ 処理場の年度別供用箇所数 (R3末現在)



- 下水道**管路**施設： 全国約49万km (令和3年度末)
 - 50年(標準耐用年数)以上経過: 3万km(5%)
 - ⇒ 10年後9万km.18%, 20年後20万km. 40% ※30年経過より陥没事故割合増加
- ◆ **処理場**： 全国約2,200箇所
 - 15年(機電更新時期)以上経過: 約2,000(90%)
 - ※長寿命化と合わせた施設更新の繰り返しが必要

3. 下水道施設を取り巻く現状

◆ 全国地方公務員数と下水道部署職員数の推移



※下水道部署正規職員数は公共下水道、特定環境保全公共下水道、特定公共下水道及び流域(出典) 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

- 平成9年度に比べ平成29年度には
- 下水道部署正規職員数は7割弱まで減少(→)
- 全国の地方公務員数は8割強の減少にとどまる(→)

3. 下水道施設を取り巻く現状

◆ 厳しい経営環境

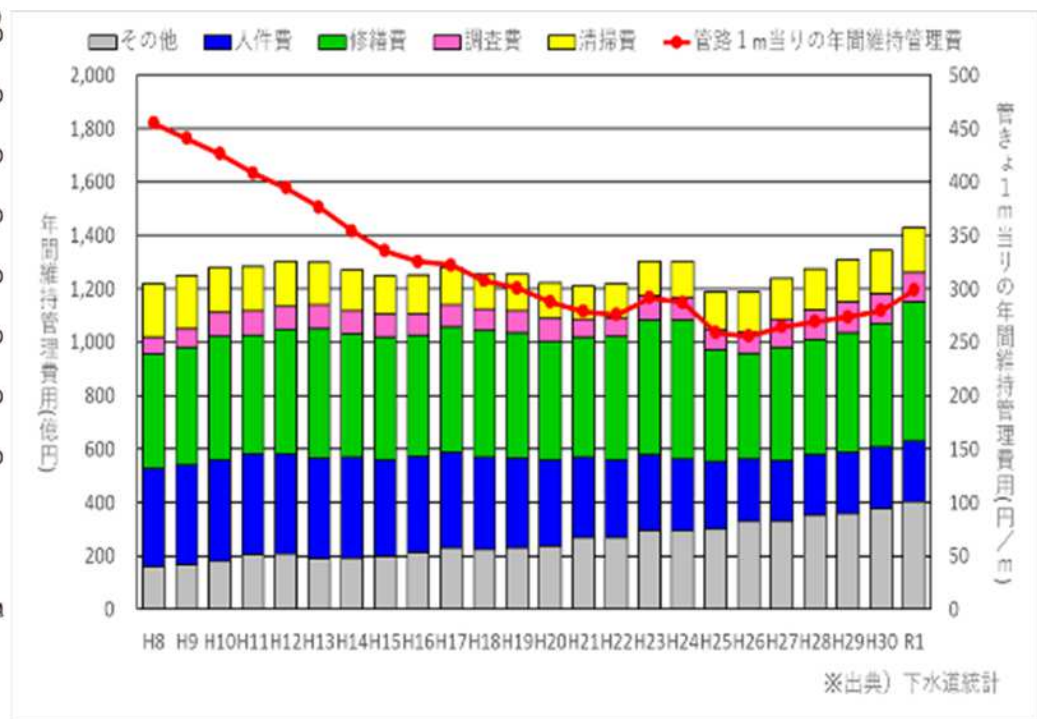
日本の人口推移



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)」の中心推計より国土交通省作成

ピーク時の7割にまで減少(2060年)

管路施設の管理費内訳と1m当りの年間維持管理費の推移



※出典) 下水道統計

- ・人口減少・高齢化社会の到来や節水機器の普及による、将来の使用料収入減少が懸念される。
- ・管路延長が1.8倍(H8とR元年の比較)に増加しているにもかかわらず、財政状況が厳しく管渠の維持管理費はほとんど増えていない。

3. 下水道施設を取り巻く現状

◆ 処理場設備の老朽化の例

ポンプ設備



ポンプ本体(内部軸受)の劣化

流入ゲート



腐食が進行し開閉に支障
(自動除塵機(ガイトロー)の偏摩耗)

◆ 変圧器の老朽化による漏電に伴う火災事故



計器用変圧器が設置
されている部分

3. 下水道施設を取り巻く現状

◆ 本管の破損や腐食

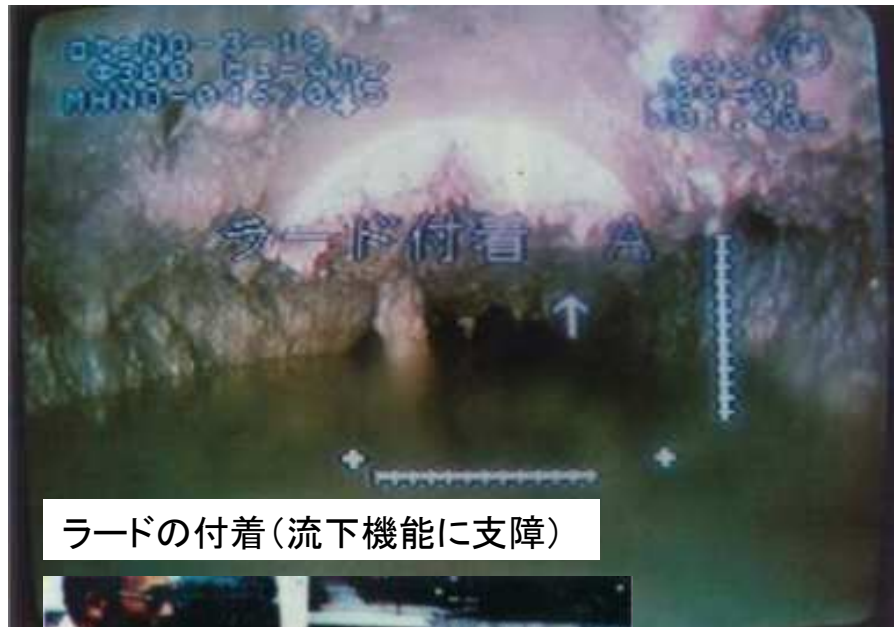
本管(陶管)※割れている



本管(ヒューム管)※硫化水素腐食により鉄筋が露出



3. 下水道施設を取り巻く現状



ラードの付着(流下機能に支障)



木根による閉塞



3. 下水道施設を取り巻く現状



マンホールからの噴出



マンホール蓋の腐食



表面ツルツル

3. 下水道施設を取り巻く現状

◆ 道路陥没による事故

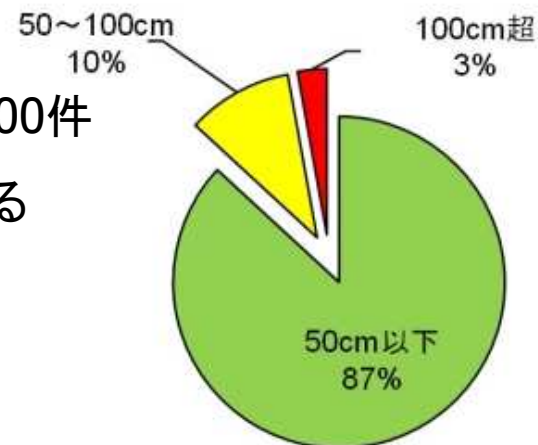


本管(陶管)の破損が原因



人孔底盤の欠損が原因

- ・ 下水管路に起因する道路陥没件数は、全国で毎年約3,000件
- ・ 約9割が50cm未満の浅い陥没(右図)だが、1m以上もある
⇒ 大事故を誘発する可能性

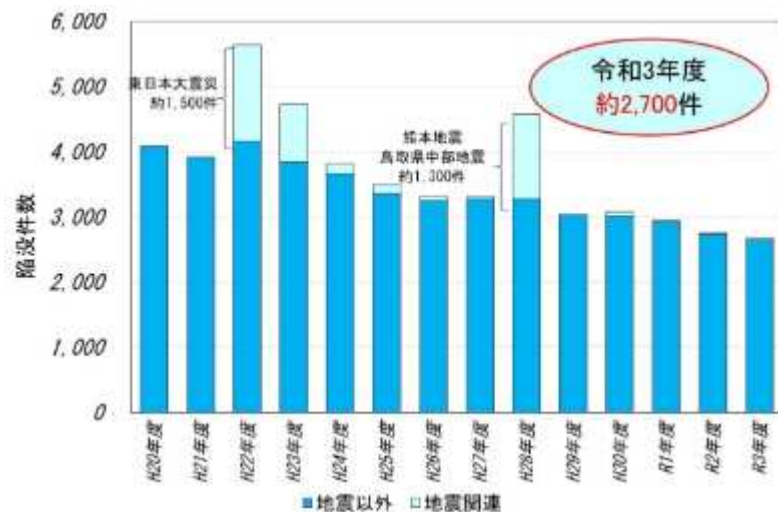


3. 下水道施設を取り巻く現状

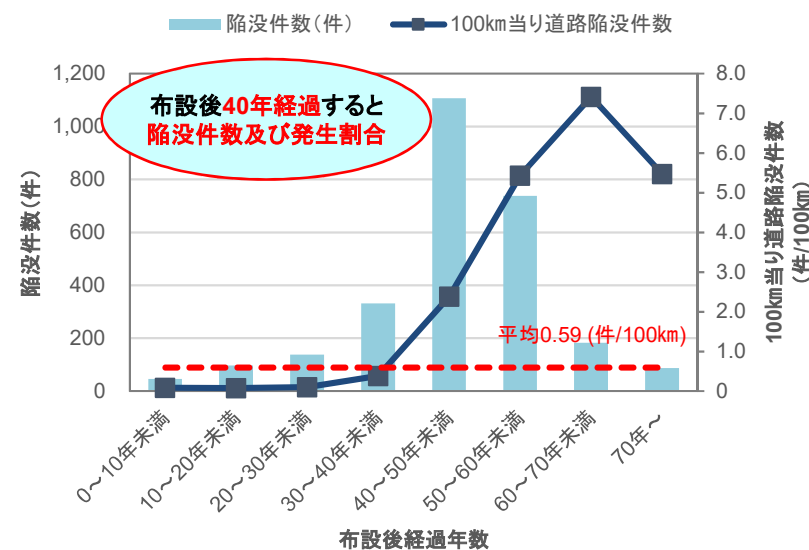
- 下水道管路に起因する道路陥没は、平成30年度で約3,100件発生。
- 老朽管路施設が増加していく中、事後対応型から予防保全型の維持管理への転換が必要となってくる。

管路施設に起因する道路陥没件数

■ 管路施設に起因した道路陥没件数の推移 (令和3年度)



■ 経過年数別道路陥没箇所数 (平成30年度)



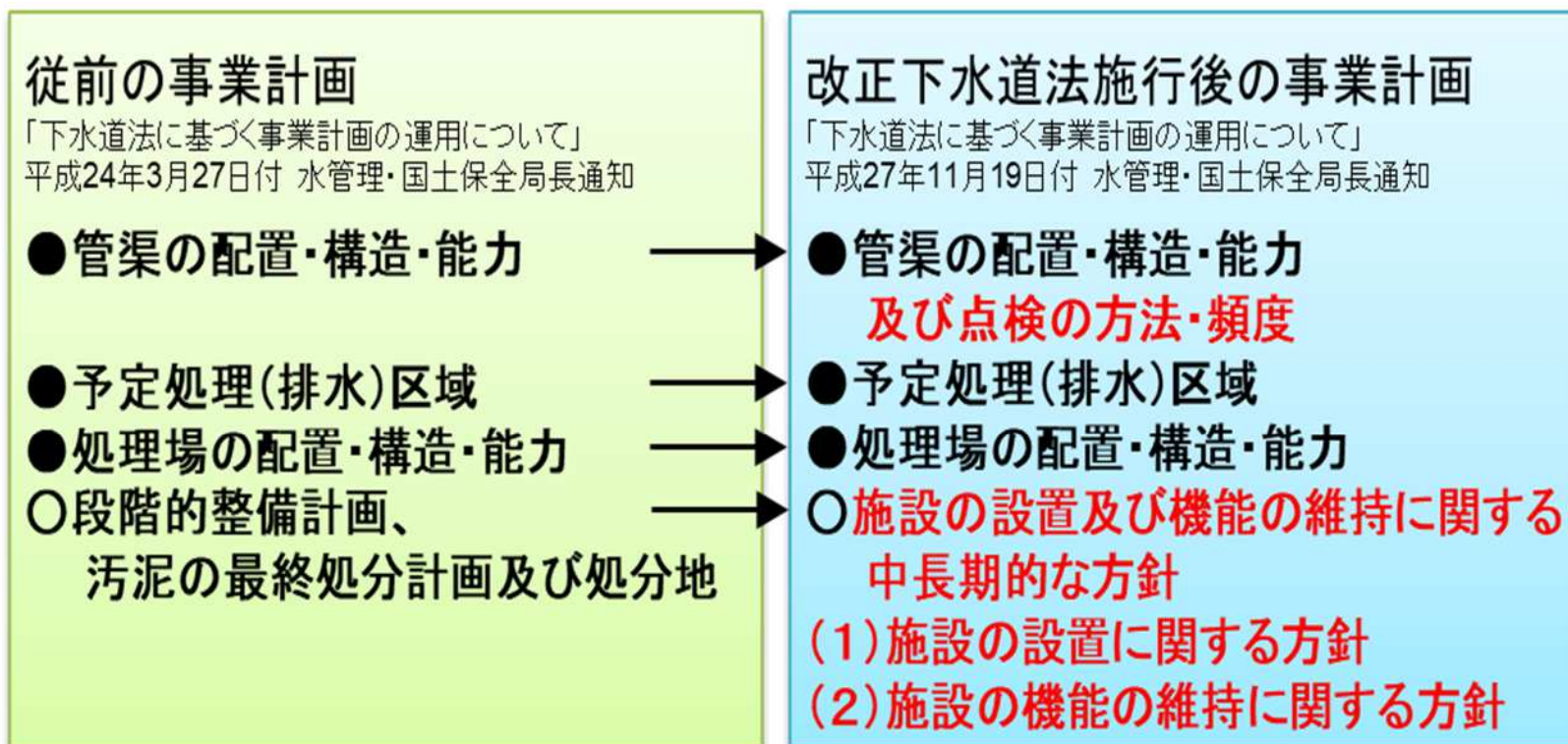
● 管路施設に起因した陥没事故



4. スtockマネジメントの必要性(国の動向)

下水道法の改正 (H27.5.13成立, 5/20公布, 7/19及び11/19施行)

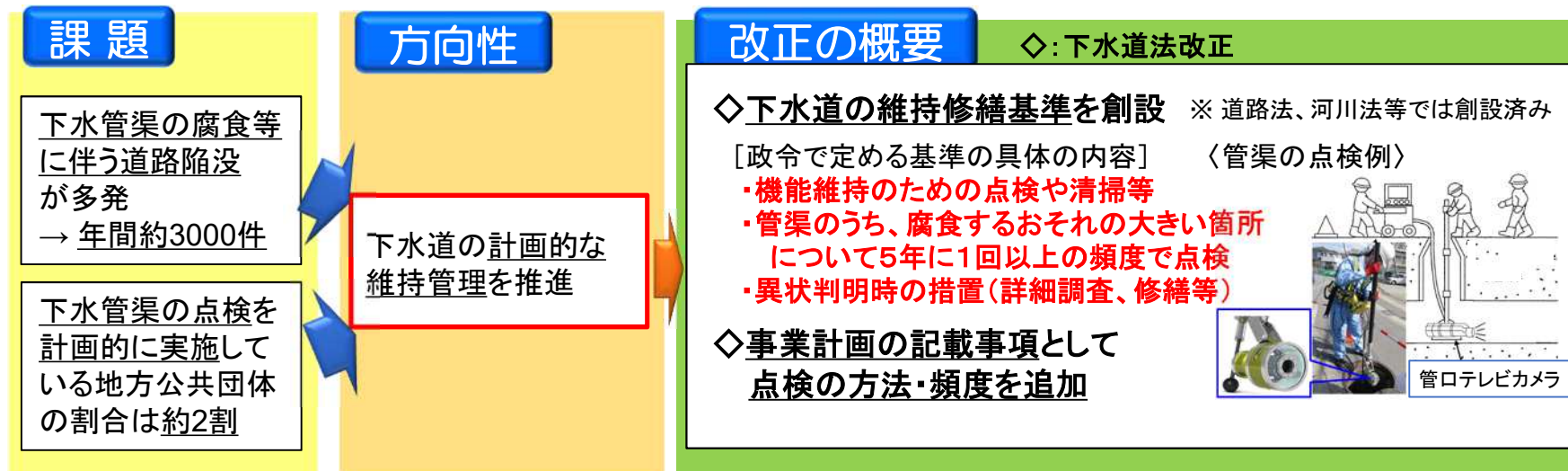
維持修繕基準の創設, 新たな事業計画(点検方法・頻度の記載など), 下水汚泥利用の努力義務など



●: 下水道法第6条の事業計画の要件に基づき計画の妥当性を判断するもの

○: 下水道法施行規則第4条第5号に基づく「その他事業計画を明らかにするために必要な書類」

4. スtockマネジメントの必要性(国の動向)



従前の事業計画

「下水道法に基づく事業計画の運用について」
平成24年3月27日付 水管理・国土保全局長通知

- 管渠の配置・構造・能力
- 予定処理(排水)区域
- 処理場の配置・構造・能力
- 段階的整備計画、
汚泥の最終処分計画及び処分地

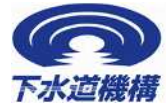
改正下水道法施行後の事業計画

「下水道法に基づく事業計画の運用について」
平成27年11月19日 水管理・国土保全局長通知

- 管渠の配置・構造・能力
及び点検の方法・頻度
- 予定処理(排水)区域
- 処理場の配置・構造・能力
- 施設の設置及び機能の維持に関する中長期的な方針
 (1) 施設の設置に関する方針(様式1)
 (2) 施設の機能の維持に関する方針(様式2)

●: 下水道法第6条の事業計画の要件に基づき計画の妥当性を判断するもの
 ○: 下水道法施行規則第4条第5号及び第18条第5号に基づく「その他事業計画を明らかにするために必要な書類」

4. スtockマネジメントの必要性(国の動向)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

1)現状の課題

- 持続的な下水道機能確保のため、計画的な維持管理・改築事業の実施が必要

2)下水道法の改正(平成27年11月19日施行)

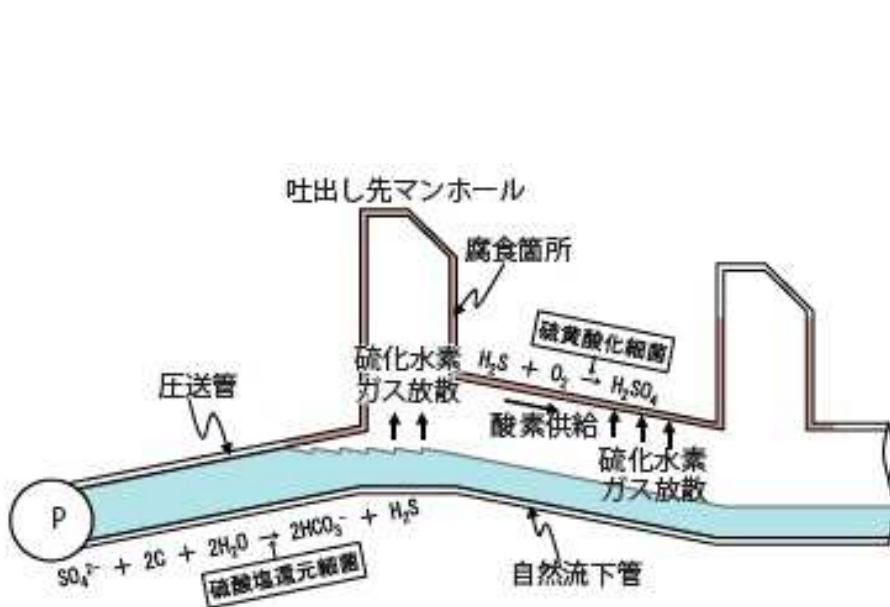
- 維持修繕基準:適切な時期の点検・清掃等の義務化
“腐食のおそれの大きい個所について5年に1回以上の頻度で点検すること”
- 新たな事業計画(記載内容の追加, 施行から3年以内は従来で可)
- 管きょ調書:点検個所(腐食環境下)と点検・頻度・方法の記載
- 施設の機能維持に関する方針(中長期的な方針)の記載

3)Stockマネジメントの推進

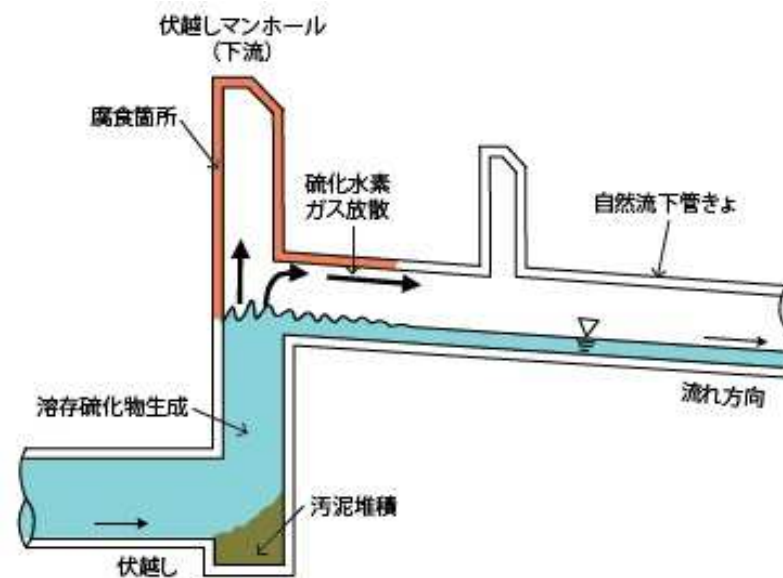
- 財政的な支援
下水道Stockマネジメント支援制度 (H28年度創設)
- 技術的な支援
 - ・下水道事業のStockマネジメント実施に関するガイドライン 2020年改定
 - ・維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立に向けたガイドライン(管路施設編)2020年版
 - ・財政計画書作成支援ツール (H29.3)
 - ・新たな事業計画とその根拠となるStockマネジメント実施方針の策定例 (H28.10)

4. スtock管理の必要性

下水道管路の腐食箇所のイメージ



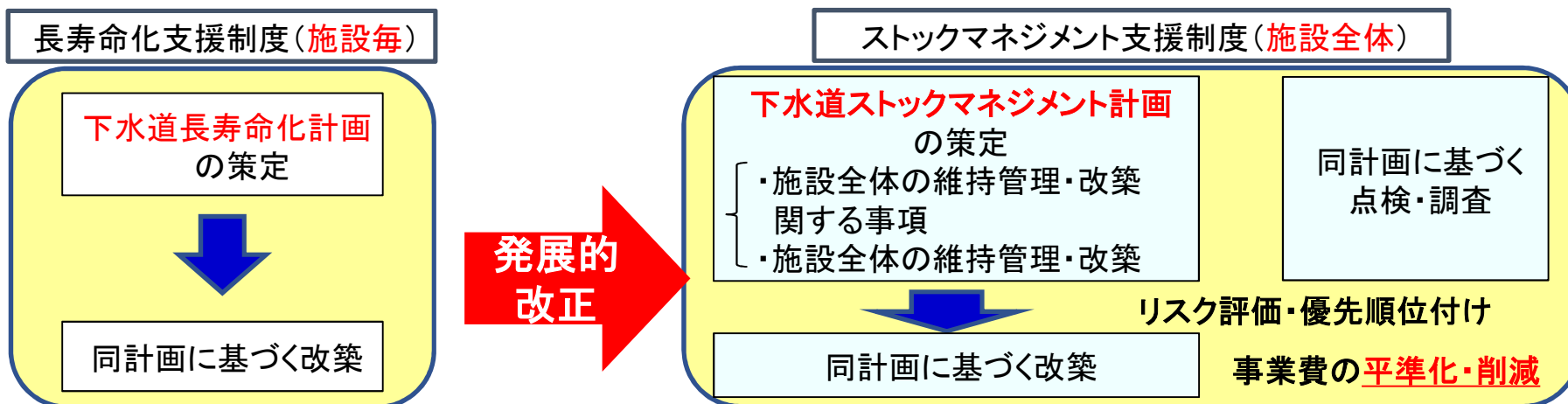
圧送管吐出口



伏越し下流部

4. スtockマネジメントの必要性(財政的な支援)

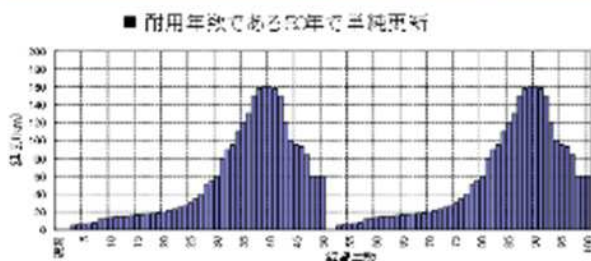
- ✓ 下水道Stockマネジメント計画の策定に要する費用
- ✓ 下水道Stockマネジメント計画に基づく点検・調査に要する費用
- ✓ 下水道Stockマネジメント計画に基づく改築に要する費用



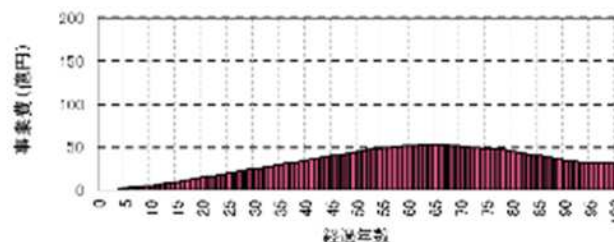
施設毎の最適な改築事業を支援

施設全体の維持管理・改築を最適化する
Stockマネジメントの取組を一体的に支援

Stockマネジメントの導入事例



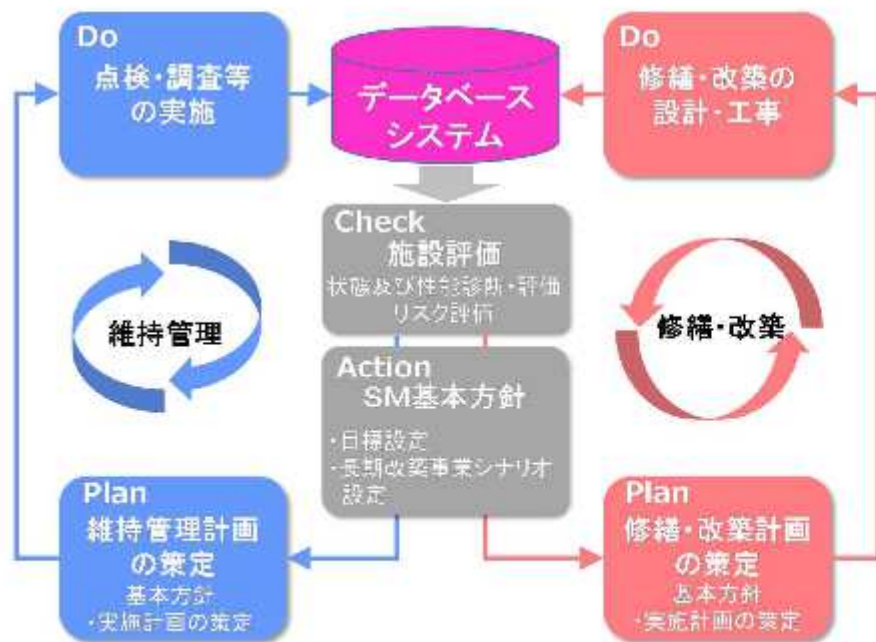
■ Stockマネジメントの導入による事業費の平準化・削減(イメージ)



4. スtockマネジメントの必要性(技術的な支援)

- 下水道サービスの主が整備促進（普及率拡大）の時代は、施設整備計画及び設計・工事を中心としたPDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルのマネジメントが重要であった
- 下水道整備が概成に近づく中、これからの下水道サービスの主が維持・改築（下水処理の維持向上）の時代では、膨大なストックを適正に管理するために維持管理及び診断・評価を中心としたCAPD（Check-Action-Plan-Do）サイクルのマネジメントが重要となる。
- このCAPDサイクルのマネジメントを実現するためには、維持管理情報をしっかりと蓄積・分析し、施設の状態やリスクを適切に評価する必要がある。

維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル



マネジメントサイクルを確立するためのポイント

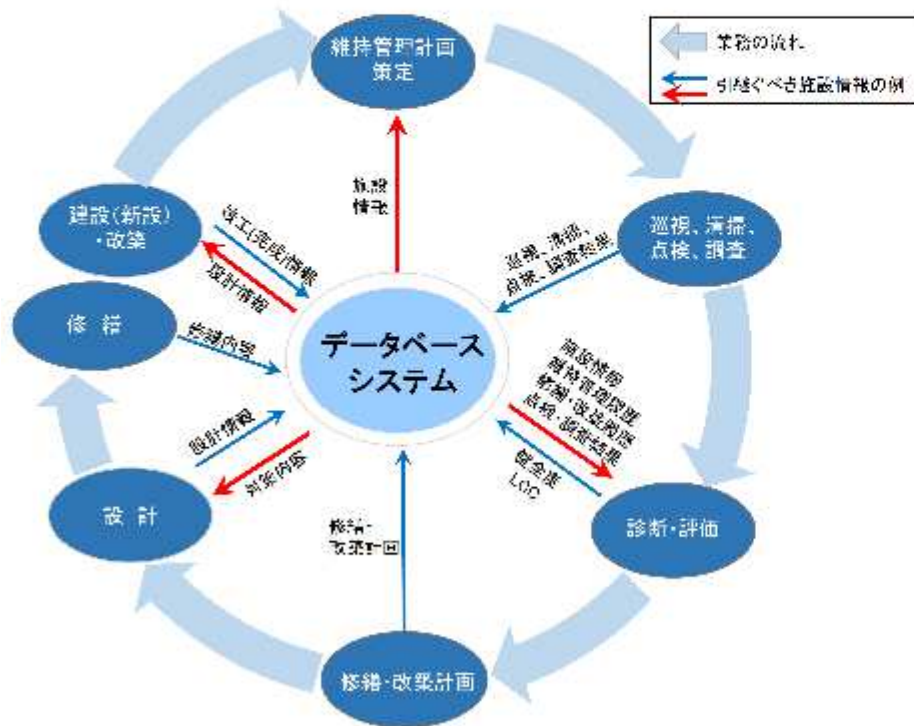
- **維持管理情報の明確化**
巡視、清掃、苦情等日常的に管理する具体的な情報項目の明確化
- **情報の活用方法の明確化**
日常的情報より、点検・調査を行うなど、“次にぶながる業務”への判断方法・基準の明確化
- **データベースシステムの構築**
維持管理情報の管理機能、活用機能及びシステム運用形態の構築
- **情報管理の役割分担・責任区分**
維持情報管理を維持するための役割分担・責任範囲の事例整理
→システムを活用し、官民双方でデータ管理している事例等
- **伝達手段のルール化**
維持管理情報が円滑に引き継がれるように、業務手順・手続きの標準化や伝達ルール（方法、時期）、システムの利用方法等の事例整理

4. スtockマネジメントの必要性(技術的な支援)

【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、巡視、清掃、苦情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。
- 管路施設の維持管理情報等の蓄積に当たっては、情報項目や活用方法の整理を行い、業務プロセスの流れを整理し、施設情報を扱う組織、担当者間の役割分担や責任範囲を明確化することが重要である。

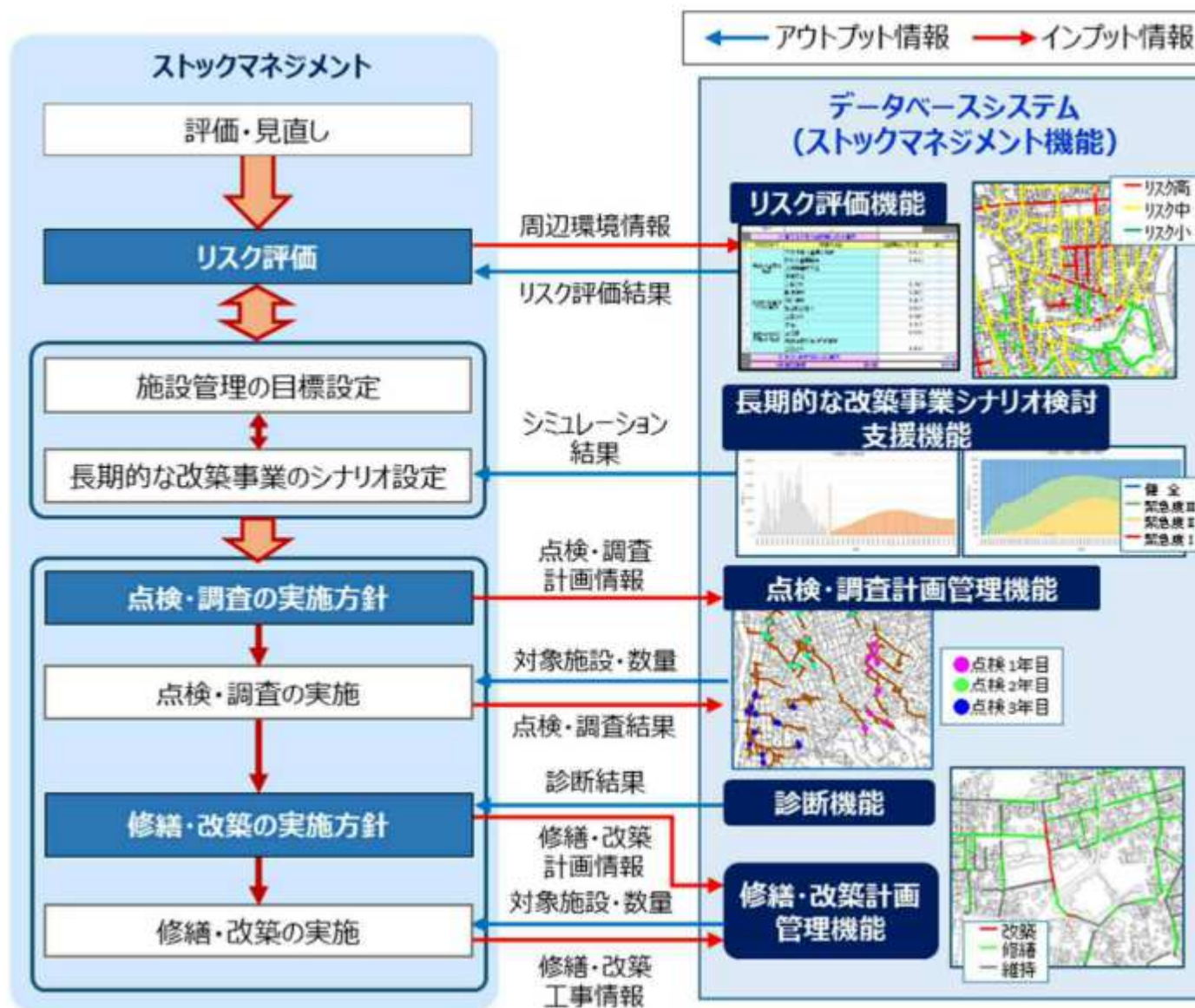
業務の流れと情報連携



データベースシステムを活用した蓄積のイメージ



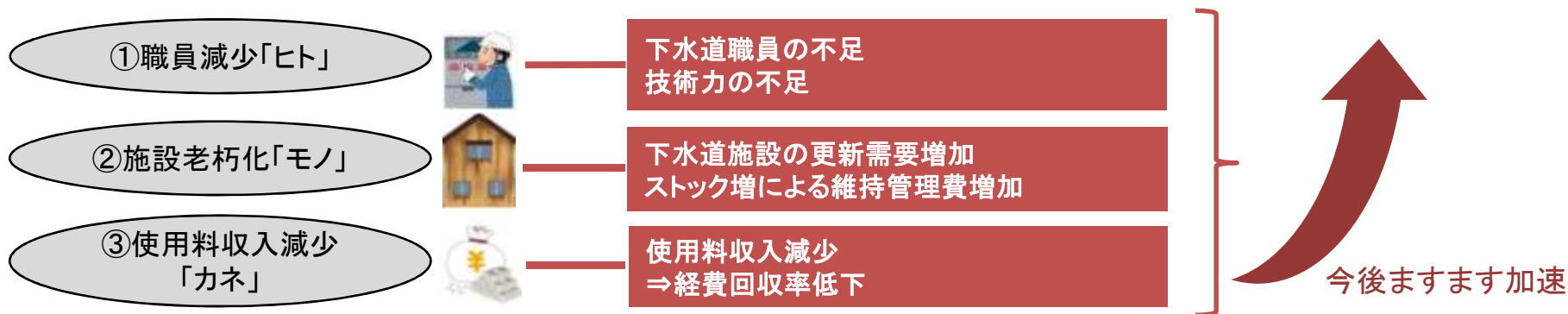
4. スtockマネジメントの必要性(技術的な支援)



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

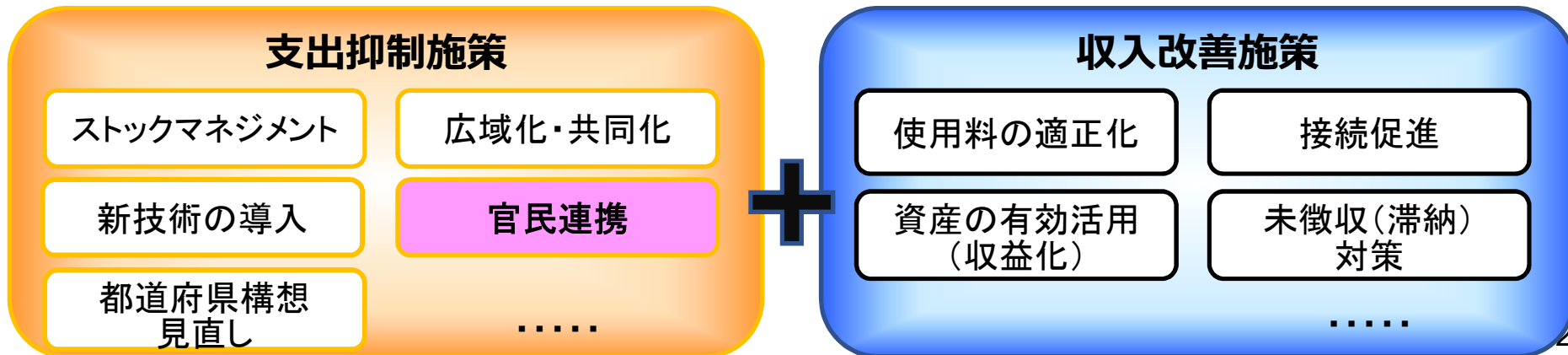
4. スtockマネジメントの必要性(健全な下水道経営の確保)

○下水道事業の現状・課題



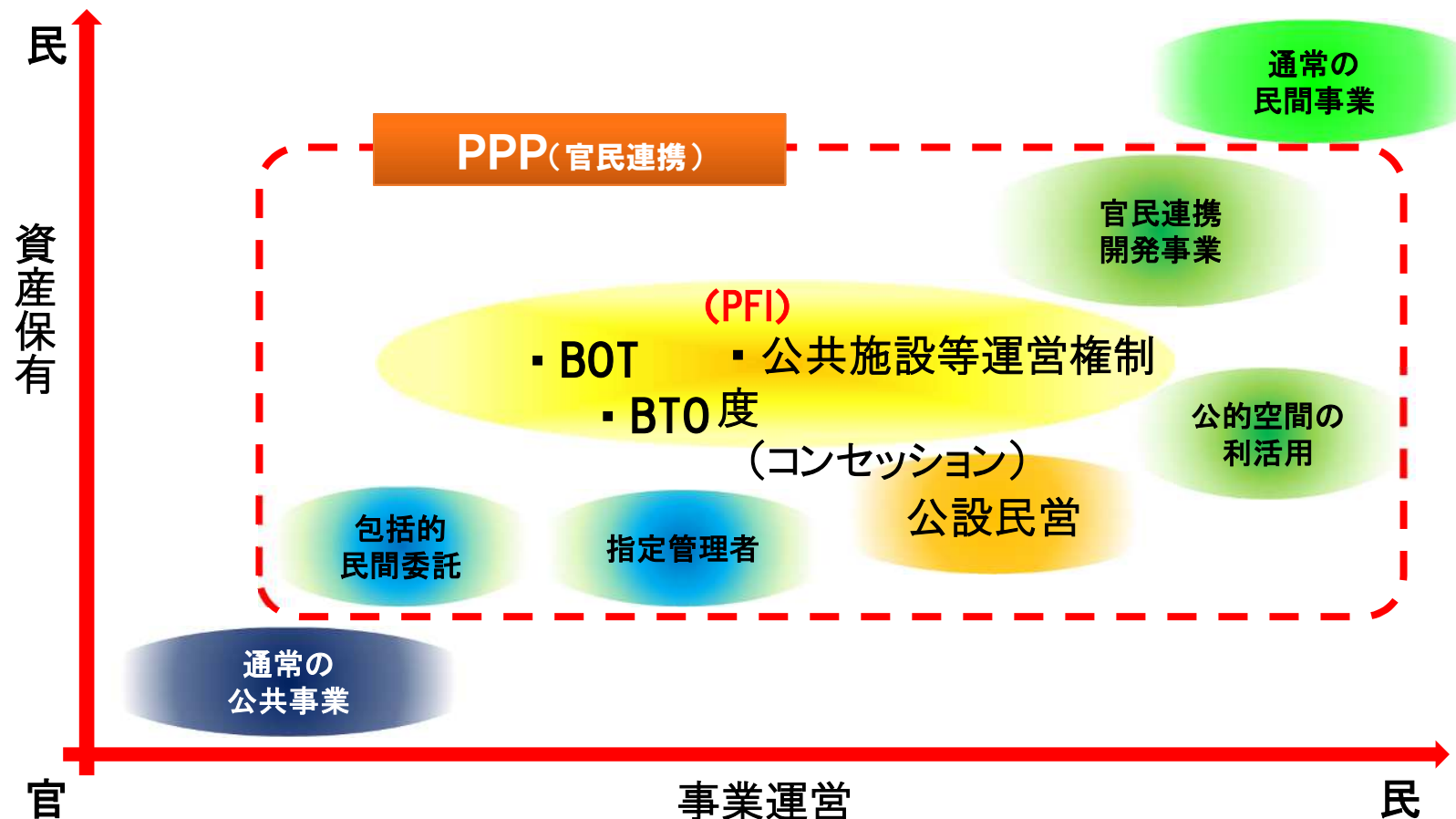
執行体制の確保や効率的な事業運営等により、下水道事業の持続のための様々な取組が必要。

取組



5. 下水道事業におけるPPP/PFI事業

PPPとは、公共サービスの提供において、何らかの形で民間が参画する手法を幅広くとらえた概念で、PFIのほかに、部分民営化やアウトソーシング、行政財産の商業利用などの手法が含まれる。



5. 下水道事業におけるPPP/PFI事業



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

- 下水処理施設の管理(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552施設、管路で49契約導入**。
- 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、令和5年4月に三浦市が事業開始。

(R4.4時点で実施中のもの。国土交通省調査による)

(* H30 総務省「地方公営企業決算状況調査」による。H31.3.31時点)

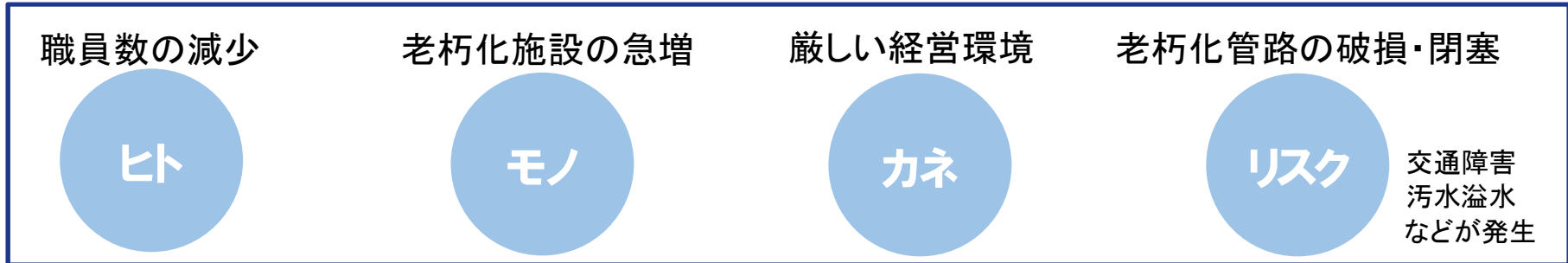
※ 1 団体で複数の施設を対象としたPPP/PFI事業を行う場合があるため、必ずしも団体数の合計は一致しない

下水道施設	下水処理施設	ポンプ場	管路施設	全体
	(全国2,199箇所*)	(全国6,069箇所*)	(全国約48万km *)	(全国1,471団体)
包括的民間委託	552箇所 (279団体)	1108箇所 (187団体)	49契約 (37団体)	(298団体)
指定管理者制度	62箇所 (21団体)	97箇所 (12団体)	33契約 (11団体)	(21団体)
DBO方式	32契約 (26団体)	2契約 (2団体)	0契約 (0団体)	(28団体)
PFI(従来型)	11契約 (8団体)	0契約 (0団体)	1契約 (1団体)	(9団体)
PFI(コンセッション方式)	6契約 (3団体)	10契約 (2団体)	1契約 (1団体)	(3団体)

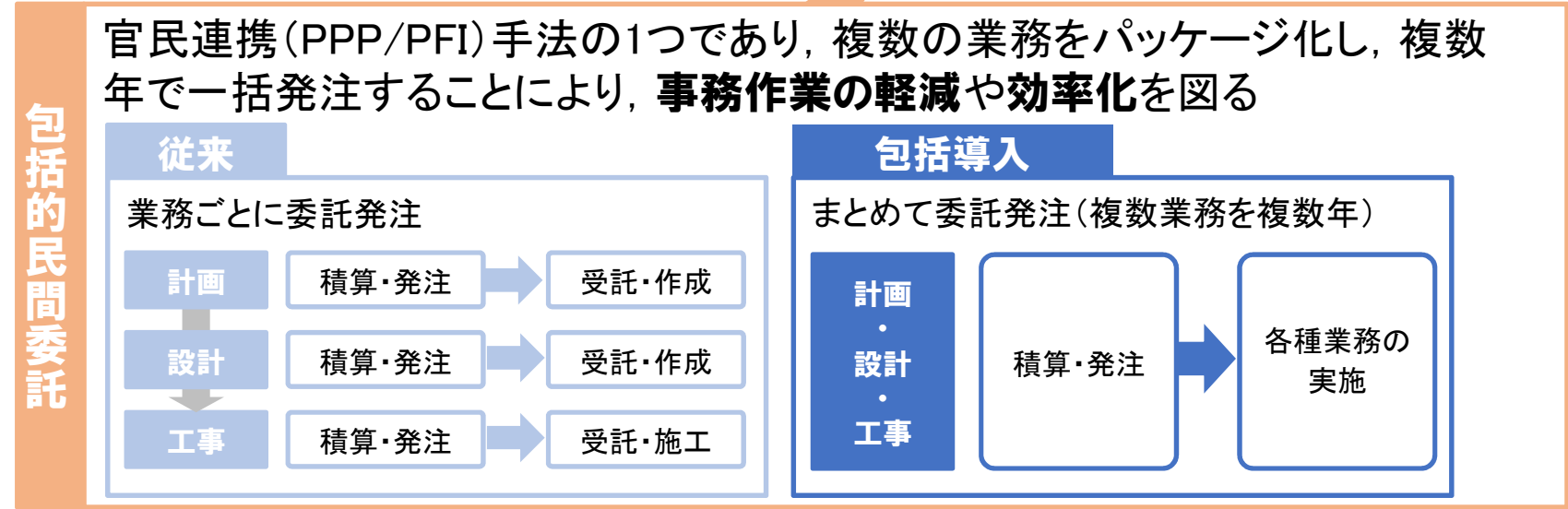
管路施設での包括導入は、なかなか進まない状況

6. 管路施設の包括的民間委託について

下水道管路施設を取り巻く課題

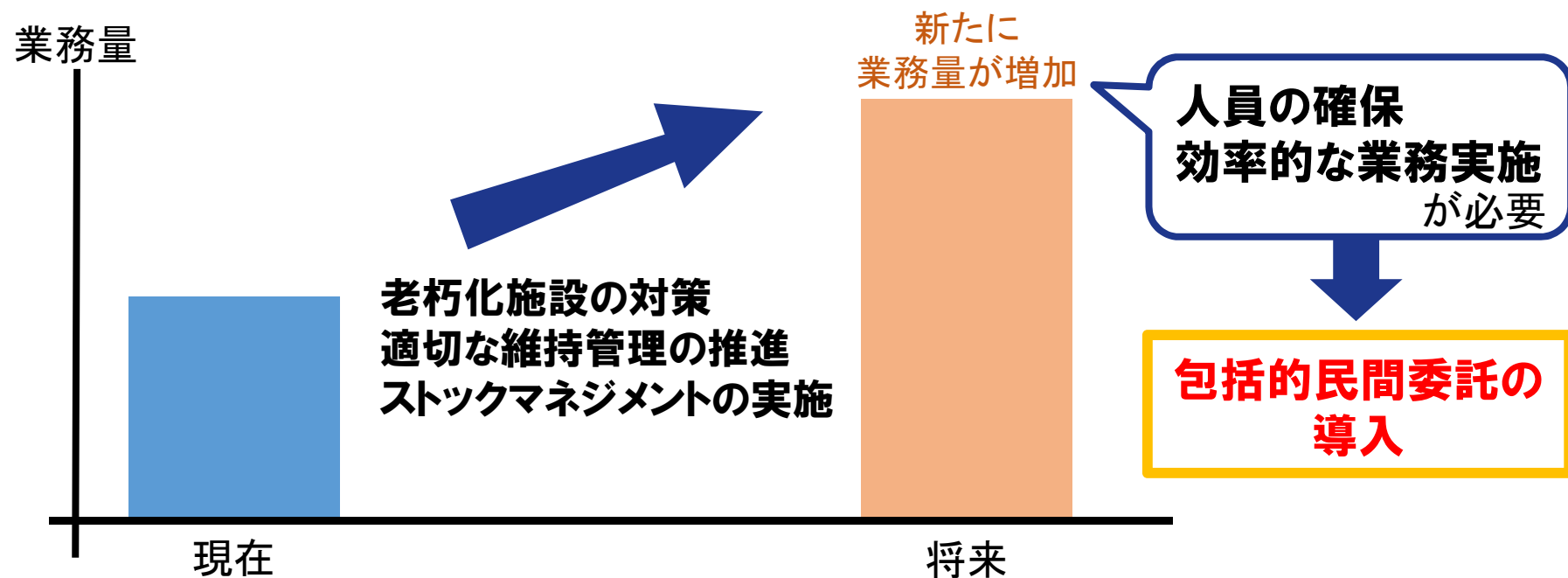


このため **民間リソースを活用した「包括的民間委託」の導入** が期待されている



6. 管路施設の包括的民間委託について

将来的に発生する課題に備え、これまで以上に
老朽化対策、適切な維持管理、ストックマネジメントを推進するための一つの手法として、**包括的民間委託**を導入をする

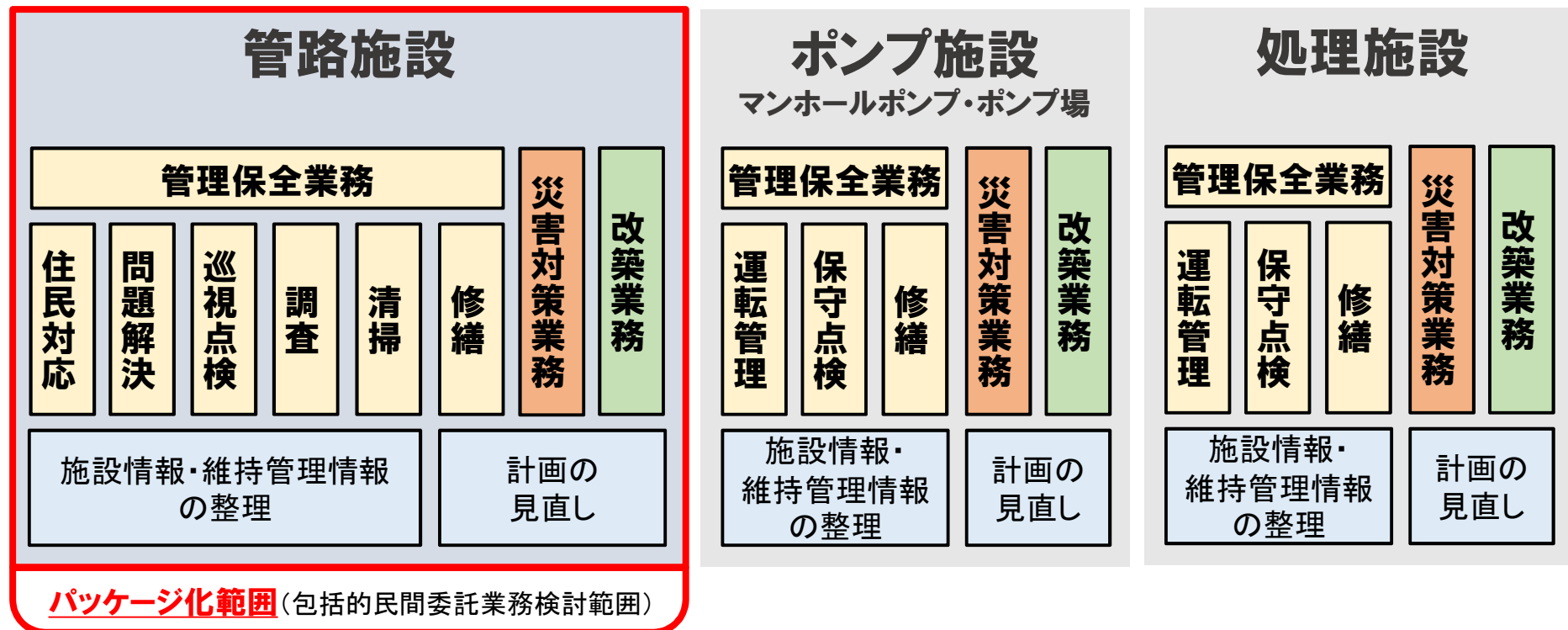


期待される効果

- ・民間事業者のノウハウ・技術の導入による業務の効率化
- ・委託化、包括化による事務作業の軽減
- ・職員減少時のサービス水準の維持 など

6. 管路施設の包括的民間委託について

下水道管路に係る複数の業務を
地方公共団体の課題状況に応じ、パッケージ化して委託する

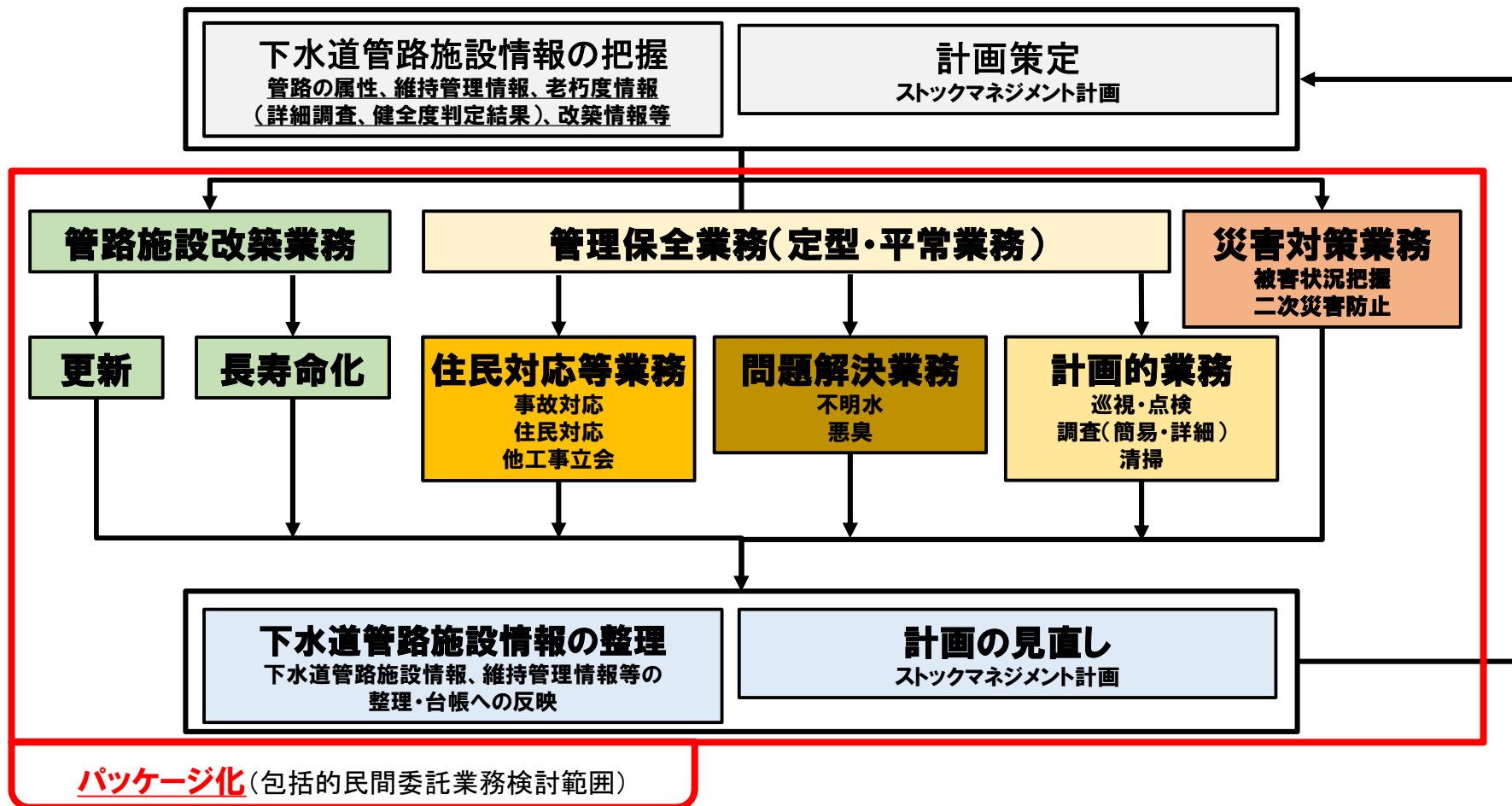


管路施設の包括的民間委託として
調査・研究している

地方公共団体の課題に
応じて包括委託

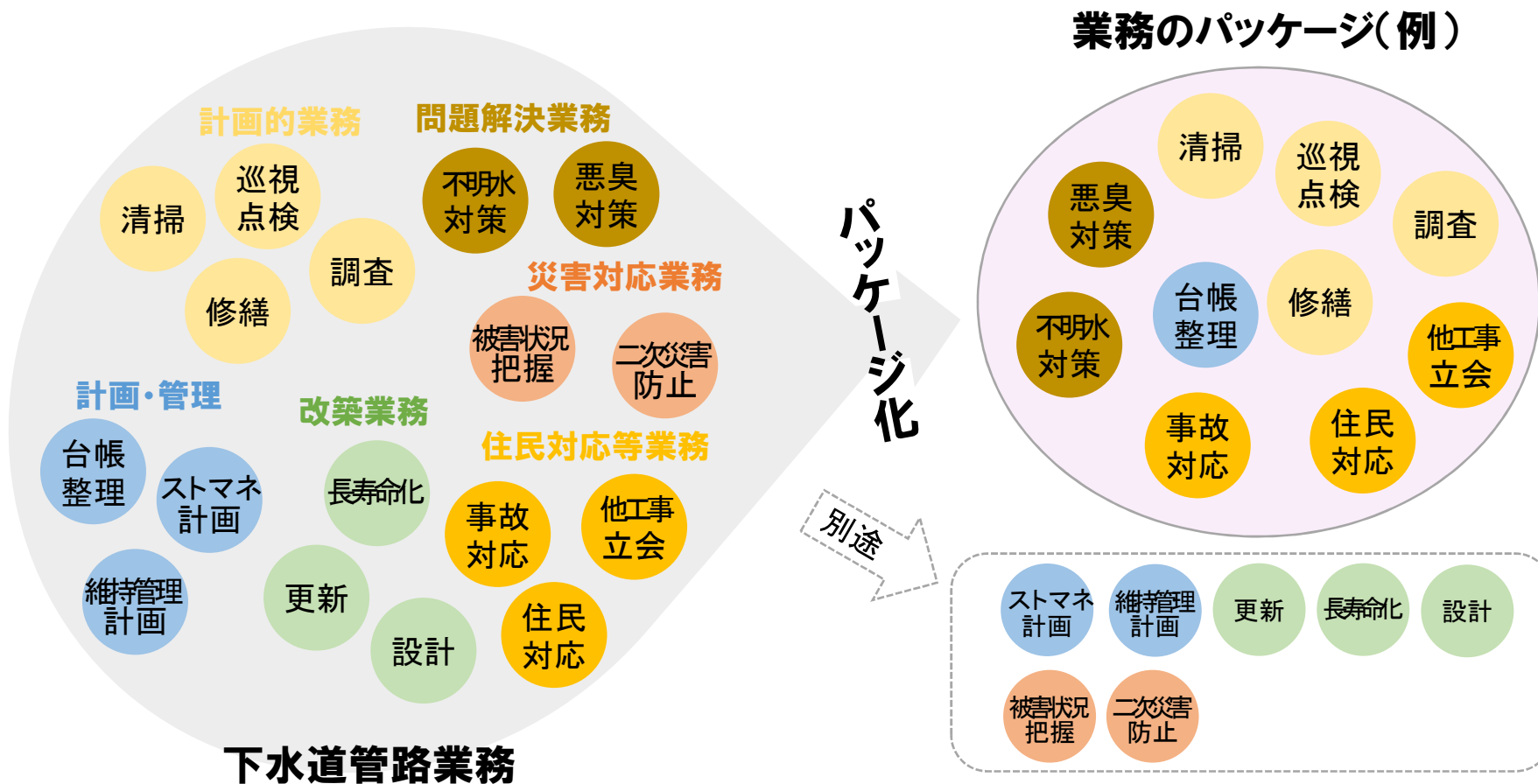
6. 管路施設の包括的民間委託について

下水道管路に係る複数の業務を
地方公共団体の課題状況に応じ、パッケージ化して委託する



6. 管路施設の包括的民間委託について

下水道管路に係る複数の業務を
地方公共団体の課題状況に応じ、パッケージ化して委託する



地方公共団体の課題に応じて包括委託

6. 管路施設の包括的民間委託について

サウンディング調査の実施概要

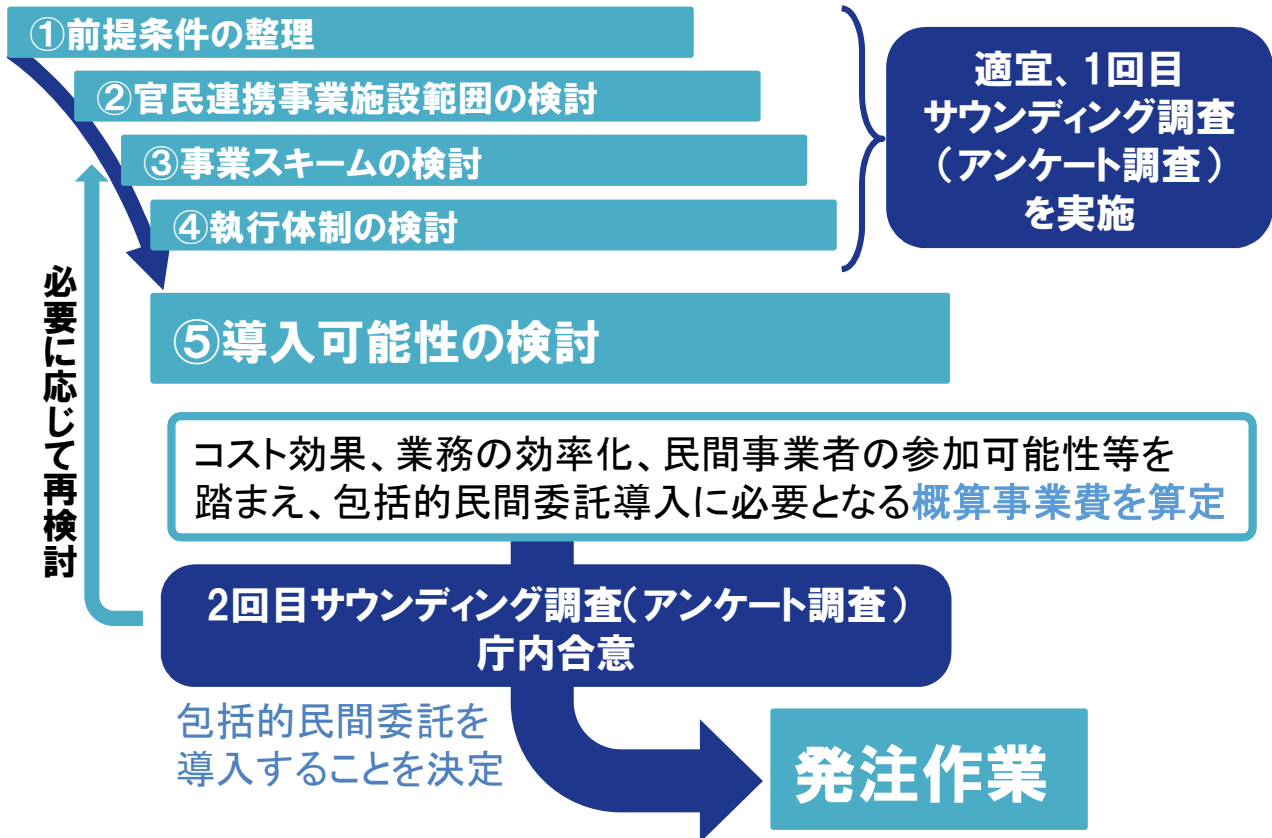
実施回数(R4) : 計26回 (5団体)

実施方法 :

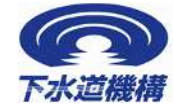
対面方式, 対面・リモート併用方式,
個別ヒアリング, 個別勉強会

実施手順 :

- ① サウンディング調査実施のお知らせ
- ② 説明会の開催
- ③ アンケート回収・結果集計
- ④ アンケート結果公表・質問回答



6. 管路施設の包括的民間委託について



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

サウンディング調査説明内容・アンケート調査内容

(事例)

1回目		2回目	
調査説明内容	アンケート調査内容	調査説明内容	アンケート調査内容
<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理の現状 ・管路包括委託の概要 ・対象業務等 ・業者選定方式 ・今後のスケジュール 	<ul style="list-style-type: none"> ・管路包括委託の理解度と参入意欲 ・期待する効果，懸念事項 ・対象施設，対象業務 ・事業期間，導入スケジュール ・業務実績 ・保有機材，資格の保有状況 ・次回説明会の参加意向 ・実施にあたって行政に期待する支援等 	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道事業の現状 ・管路包括委託とは ・第1回アンケート調査結果の概要 ・管路包括委託の内容 ・受託者の選定 ・参画要件等 ・今後のスケジュール 	<ul style="list-style-type: none"> ・管路包括委託の理解度と参入意欲 ・対象業務の内容，数量，委託期間，参画要件，導入スケジュール，引継ぎ期間，積算条件の妥当性 ・統括管理業務に対する意見・要望 ・業務実績，管路包括委託への参入実績 ・管路包括委託の内容についての意見 ・保有機材，資格の保有状況 ・企業選定方式についての意見・要望 ・実施にあたって行政に期待する支援等
<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">1回目：包括業務概要説明</div>		<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">2回目：再検討結果説明</div>	

名刺交換会

- ・サウンディング説明会后、名刺交換会を設ける
- ・コロナ感染防止のため、サウンディング調査は**対面・リモート併用**
- ・事前に**参加人数**や**名刺交換会の参加希望**を把握

6. 管路施設の包括的民間委託について

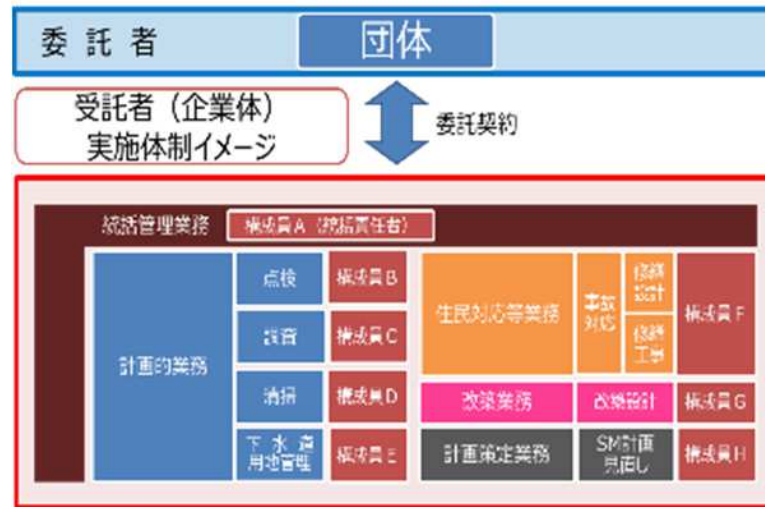
企業体構成のマッチングの推進：①JVイメージの明確化

留意点： 企業体の組み合わせは自由度がある

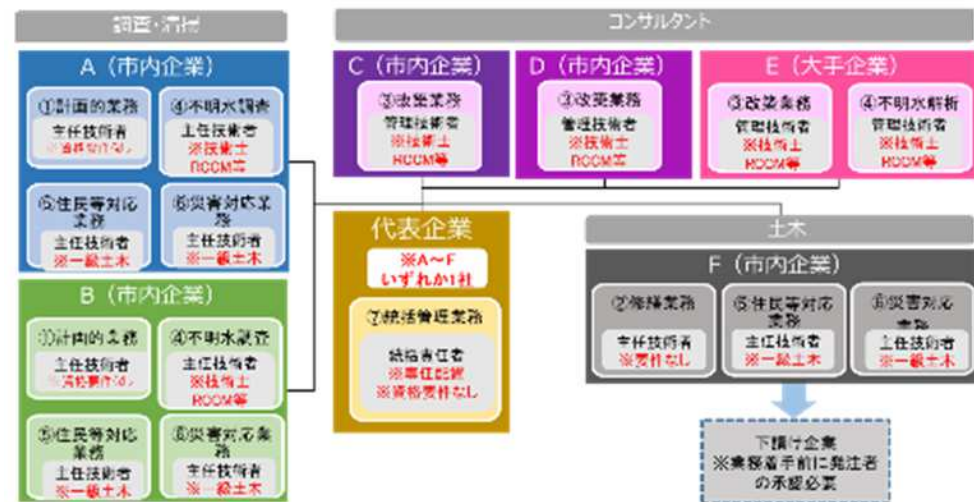
→ 団体が求める企業体と企業が考える企業体のイメージがマッチすることが重要

考察： 団体が考える理想的な企業体のイメージや必要な資格等を提示し、企業の意見を求めている

JVイメージ①（大枠でのイメージ）



JVイメージ②（資格要件等を記載）



6. 管路施設の包括的民間委託について

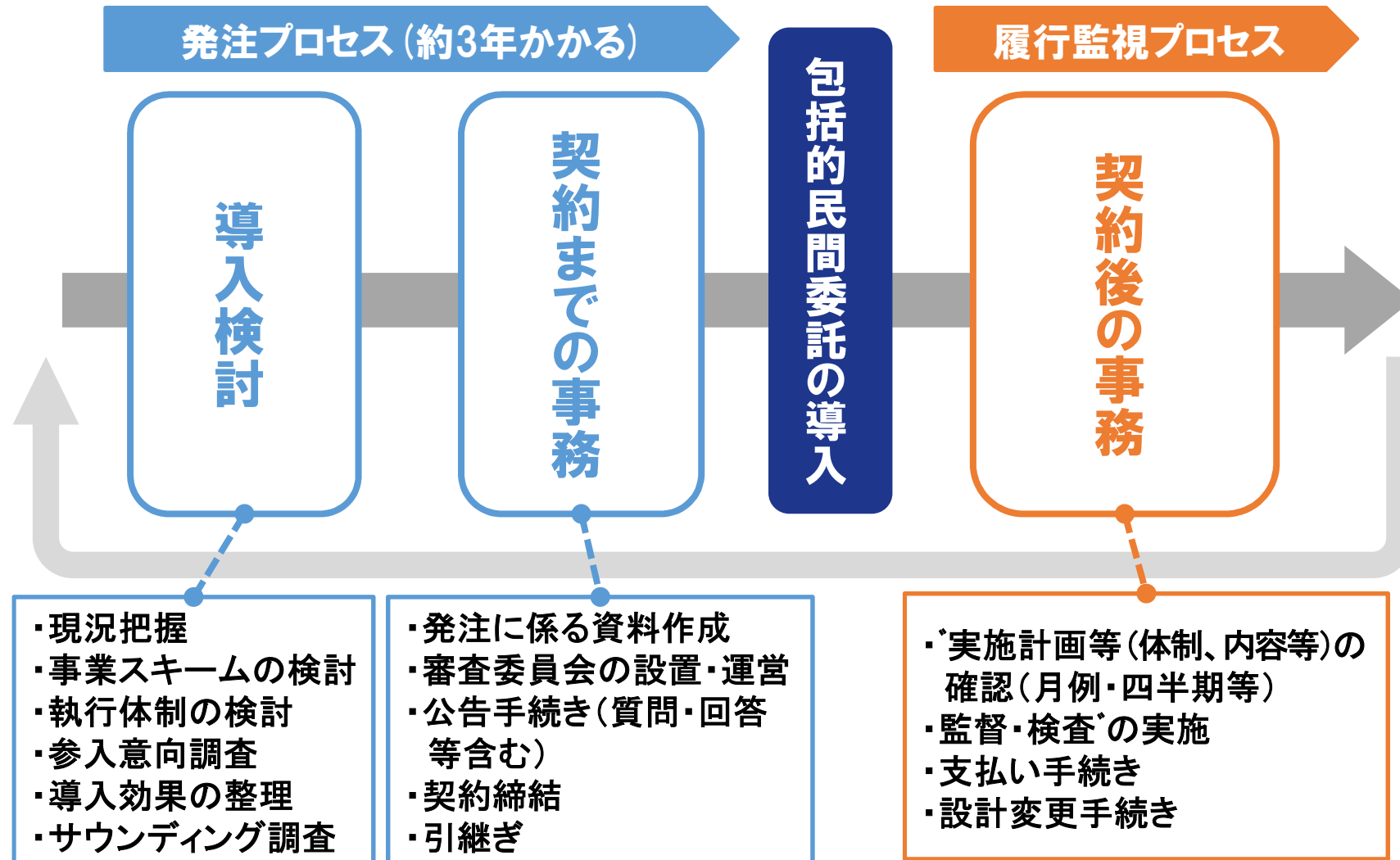
3.3 名刺交換会 ①名刺交換会の重要性

- ・JV構成にあたって企業間での組合せが必要
 - ・維持管理企業者(清掃・点検・調査), コンサルタント, ゼネコン等は業務を共にする機会が少ない
 - ・エントリーシートでは, 企業の対面参加者のほとんどが名刺交換会に参加したいと回答した。
- 異業種の企業が顔合わせるきっかけとなり, 情報交換等が期待できる



名刺交換会の状況写真

6. 管路施設の包括的民間委託について



6. 管路施設の包括的民間委託について (これまでの当機構の取組)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

◆ 技術マニュアルの発刊(令和元年6月発刊)

地方公共団体の職員が活用できる資料をとりまとめるため、民間企業の技術力やノウハウを最大限に活用できる「性能発注の導入を視野に入れた検討」や「導入に至る流れやその過程で必要となる事項」について検討・整理を行った

◆ 地方公共団体の包括的民間委託導入に向けた支援

地方公共団体の包括的民間委託導入に向け、導入検討から発注までの一連の業務について、中立・公平な公益財団法人の立場で支援を実施している

(H29年度以降、千葉県柏市など15自治体で実施)

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

資料2-2

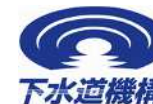
千葉県 柏市

下水道管路の包括的民間委託について



柏市下水道公式キャラクター
れんこちゃん

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

柏市の下水道

自治体名	概 要	
柏市 【千葉県】	供用開始	昭和45年
	行政人口	431,663人
	下水道普及率	90.6%
	正規職員数	下水道関係46人 ※上下水道局職員数116人
	処理場の数	0箇所
	ポンプ場の数	1箇所
	管きょ延長	1,337 km
	年間有収水量	39,324,114 m ³
	下水道使用料 (円/20m ³)	2,166円 (税込・2ヶ月)

最近の下水道の取組み

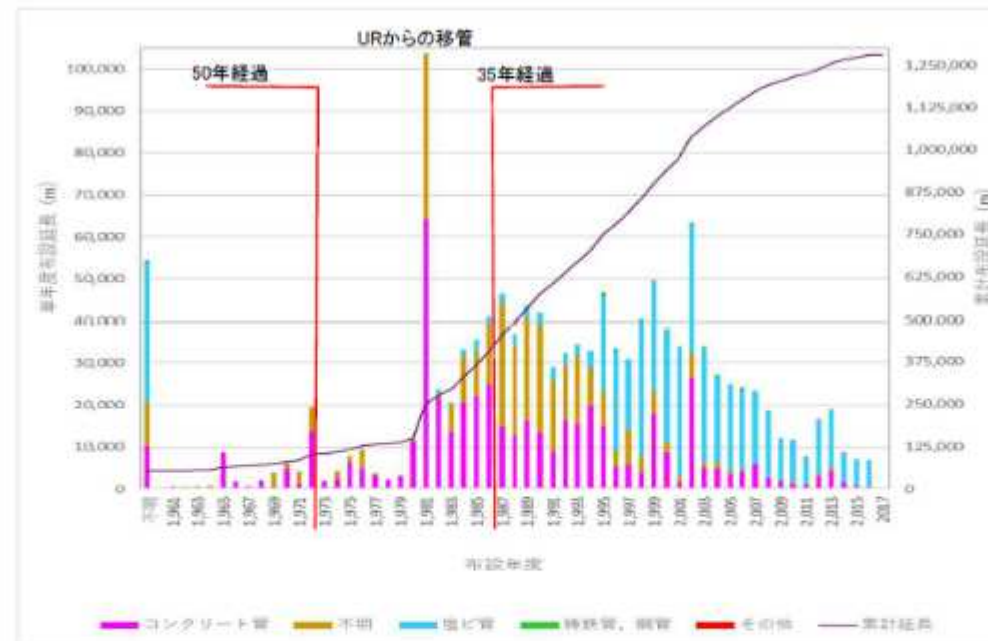
令和4年6月末現在

1. 平成26年 地方公営企業法の財務規定を適用 (一部適用)
2. 平成28年11月 ストックマネジメント手法の導入 (関東地方整備局管内では第1号)
3. 平成28~29年 市直営により管路の点検・調査を開始
4. 平成30年10月 管路包括委託の導入 (改築を主体とした全国初のスキーム)
5. 令和4年4月 柏市上下水道局に移行 (全適用)

1

6.管路施設の包括的民間委託について(柏市の事例)

下水道の課題 (急激な老朽化の進行)



老朽化の実情 (2022年3月末現在(令和4年))

50年以上経過 = 7% 約 84km

35年以上経過 = 32% 約405km

35年を経過すると不具合が多くなると言われています

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

柏市内の下水道を起因とする陥没事故



毎年15件程度 発生



6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

管路内の異常

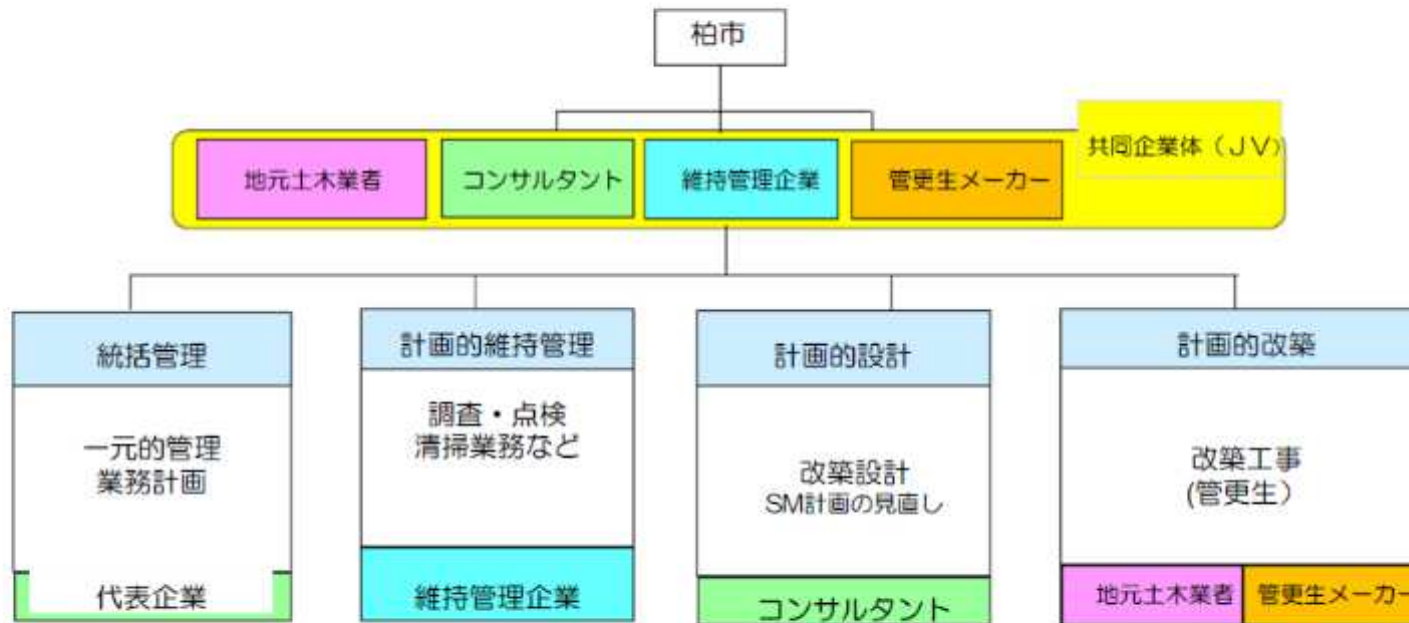


4

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

包括的民間委託のイメージ

従来個別に発注していた業務をパッケージ化し、複数年契約することにより、民のノウハウの活用と事務手続きの軽減により、コストの縮減と維持管理業務の効率化を図り、質の確保と向上が期待される。



改築更新を主眼においた全国初の業務パッケージ

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

受託企業

平成30年10月より、下水道管路の改築更新を主眼においた包括的民間委託を導入

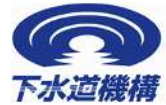
メリット

優良企業の長期確保、大手企業から地元企業への技術移転



6

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

柏市の包括委託の概要

<u>事業費</u>	<u>約33億円</u>
<u>事業期間</u>	<u>平成30年10月～令和4年9月 (4カ年)</u>
<u>業務内容</u>	<u>計画的な点検・調査業務</u> <u>約500km</u> <u>6億4千万円</u>
	<u>計画的な改築業務</u> <u>約4km</u> <u>25億1千万円</u>
	<u>その他業務</u> <u>1億5千万円</u>
	(ストックマネジメント見直し業務も包括内で実施)

改築更新を主眼においた管路包括は全国初のスキーム
事業費の平準化、コスト削減、現職員体制での実行

7

第1期包括委託の成果

① 管路の実態を把握

期待寿命が長くなったことにより、改築期間を長くとることが可能となり、改築工事費の抑制と平準化が可能となる。

② ハザードマップによる見える化

各種のハザードマップを重ね合わせ、総合分析によるリスク予測図を作成し将来の改築計画に反映

③ 事業期間の短縮と品質の向上

市職員で工種ごとに別々に発注していた時より2年程度工期が短縮
事業のPDCAサイクルを回すことにより、手戻り工事の減少と品質の向上が図られた。

④ コスト効果

予防保全型の維持管理へ移行したことにより、当初目標の削減率は約6割以上となり、包括委託開始前と開始後で、年間1,500万円程度の管路の修繕費に減少が確認された。

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

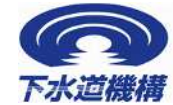


Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

③ 事業期間の短縮と品質の向上

9

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

「調査～設計～工事」の時間短縮

従来方式の市直営では工事完了までに約3年8カ月掛かっていたものが、包括委託による変更で約1年5カ月で業務が完了した。また、各事務手続きが減少し、職員の負担が軽減された。

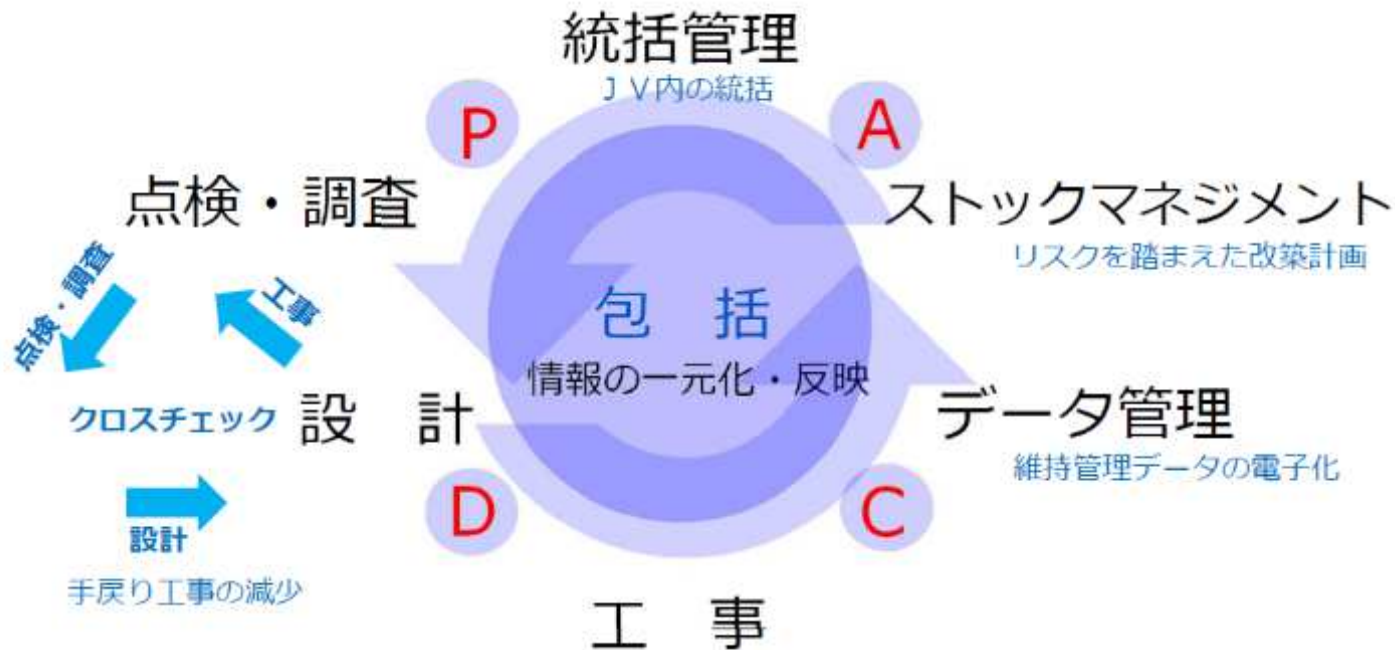


10

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

「調査～設計～工事」のクロスチェック

包括委託内の構成員が一体として連携を図り、PDCAサイクルによる業務のブラッシュアップを図ることにより、精度・品質の向上に繋がった。



6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

④ コスト効果

12

6. 管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

アウトカム目標の大幅な達成

未然に対処した結果、陥没・ツマリ・苦情等が大幅に減少
⇒ 予防保全の効果発揮 (約6割以上減少)

	アウトカム目標	令和元年度	令和2年度	令和3年度	平均	削減率
道路陥没件数	15	6	4	7	5.7	62%
ツマリ件数	95	39	31	20	30.0	68%
苦情件数	279	132	60	96	96.0	66%

6.管路施設の包括的民間委託について (柏市の事例)

維持管理費の推移

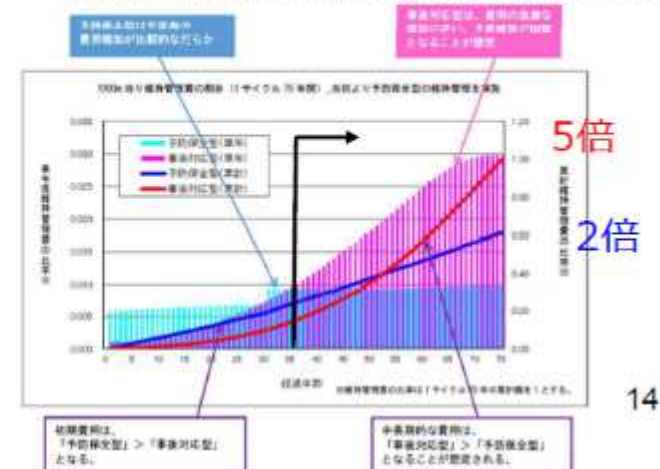
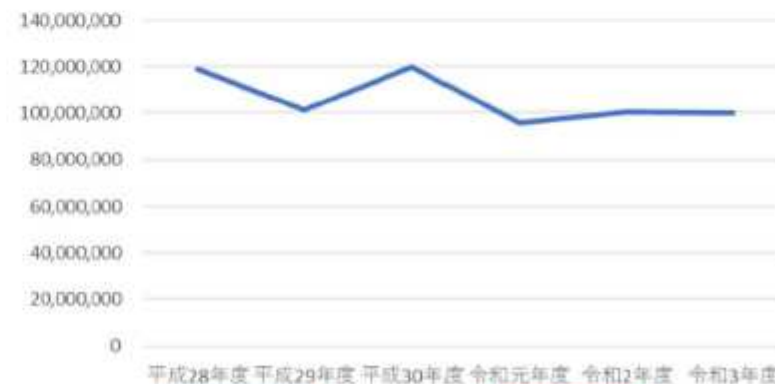
管路の修繕費は年度ごとに多少前後はあるが、包括委託開始以降、年平均で1,500万円程度減少している (H28~30とR1~3の比較)

年 度	管路の修繕費	
開始前	平成28年度	118,927,290
	平成29年度	101,604,328
	平成30年度	119,830,121
包括開始	令和元年度	96,008,796
	令和2年度	100,469,282
	令和3年度	99,847,149

	年平均
修繕費 (H28~30)	113,453,913
修繕費 (R1~3)	98,775,076
修繕費減少額 (年)	14,678,837

国のガイドラインでは、35年経過管の維持管理費は、40年後に事後保全の場合で5倍に、予防保全でも2倍になると示されている。

修繕費の推移 (H28~R3)



PPP/PFI推進アクションプランの改定について

- ◆PPP/PFIは、**公共の施設とサービスに民間の知恵と資金を活用**する手法。
- ◆社会課題の解決と経済成長を同時に実現し、成長と分配の好循環を生み出すことに貢献するものであり、**新しい資本主義の中核となる新たな官民連携の柱**。

・PPP…Public Private Partnership
・PFI…Private Finance Initiative

<PPP/PFIの効果>

公共のメリット………財政健全化とインフラや公共サービスの維持向上の両立
民間事業者のメリット…新たな雇用や投資を伴うビジネス機会の拡大
住民のメリット………地域課題を解決し活力ある地域経済社会の実現

関空・伊丹空港コンセッション



国土交通省資料より引用

良質な公共サービスの提供と
民間のビジネス機会の創出

ののいち
石川県野々市市 図書館等複合施設



野々市市資料より引用

にぎわいの創出など、活力ある
地域経済社会の実現

宮城県 上・工・下水道一体コンセッション



宮城県HPより引用

事業費削減による財政健全化と
水道サービスの維持向上

- ◆令和4年度からの10年間で30兆円の事業規模目標の達成に向け、**PFIの質と量の両面からの充実を図るため**、以下の柱で、**アクションプランを改定**する。

1. 事業件数10年ターゲットの設定

2. 新分野の開拓

3. PPP/PFI手法の進化・多様化

1. 事業件数10年ターゲットの設定

案件上積みを見視野に、より長期的な視点での具体的な件数ターゲットが必要。

- ◆新たに、重点分野*において10年間で具体化を狙う**事業件数10年ターゲットを設定。**
- ◆**ウォーターPPP**等、多様な官民連携方式の導入等により**案件形成の裾野拡大と加速化**を強力に推進する。

*重点分野: 空港、水道、下水道、道路、スポーツ施設(スタジアム・アリーナ等)、文化・社会教育施設、大学施設、公園、MICE施設、公営住宅、クルーズ船向け旅客ターミナル施設、公営水力発電、工業用水道

重点実行期間(令和4年度~令和8年度)

昨年
設定

5年件数目標
重点分野合計 70件
(コンセッション中心)

アクションプラン期間 10年(令和4年度~令和13年度)

新たに
設定

事業件数10年ターゲット
重点分野合計 575件
(コンセッションを含む多様な官民連携)

■ ウォーターPPPの導入による水道分野での官民連携の加速

コンセッション
6事業が運営開始



分野名	事業件数10年ターゲット 〈ウォーターPPP〉
水道	100件
下水道	100件
工業用水道	25件

〈ウォーターPPP〉
コンセッションの他、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式として、長期契約で管理と更新を一体的にマネジメントする方式。

*地方公共団体等のニーズ: 例えば、民間企業への運営権の設定や民間企業による利用料金の收受までは必要としないが、管理や更新を一体的に民間企業に委ねたい場合等。

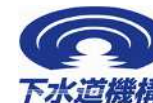
7.ウォーターPPP (内閣府)

(参考)「5年件数目標」と「事業件数10年ターゲット」の内訳

5年件数目標(R4-R8)		
	R4アクションプラン	
重点分野	5年間で少なくとも具体化すべき事業件数目標 (対象: R4-R8)	対象とする施設・契約形態
空港	3	コンセッション
水道	5	コンセッション等
下水道	6	コンセッション
道路	6	バスタでコンセッション等のPPP/PFI
スポーツ施設	10	コンセッション
文化・社会教育施設	10	コンセッション等
大学施設	5	コンセッション等
公園	2	利用料金の設定された公園でのコンセッション
MICE施設	10	コンセッション
公営住宅	10	コンセッション、収益型事業、公的不動産利活用
クルーズ船向け旅客ターミナル施設	R5以降の目標は今後検討 (3件を予定)	コンセッション
公営水力発電	R5以降の目標は今後検討 (3件を予定)	公営企業局の経営のあり方検討
工業用水道	3	コンセッションをはじめとする多様なPPP/PFI
合計	70	

事業件数10年ターゲット(R4-R13)		
	R5アクションプラン	
重点分野	10年間で具体化を 狙う事業件数 (10年ターゲット) (対象: R4-R13)	対象とする施設・契約形態 (案)
空港	10	コンセッション
水道	100	ウォーターPPP
下水道	100	ウォーターPPP
道路	60	バスタをはじめとする道路分野全体(他分野との連携含む)でのPPP/PFI
スポーツ施設	30	コンセッション
文化・社会教育施設	30	コンセッション等
大学施設	30	コンセッション、PPP/PFI
公園	30	コンセッションなど公園全体での民間活用
MICE施設	30	コンセッション、PFI
公営住宅	100	コンセッション、収益型事業、公的不動産利活用、PFI
クルーズ船向け旅客ターミナル施設	10	コンセッション及び国際旅客船拠点形成港湾制度
公営水力発電	20	公営企業局の水力発電施設における経営のあり方検討
工業用水道	25	ウォーターPPPをはじめとする多様なPPP/PFI
合計	575	

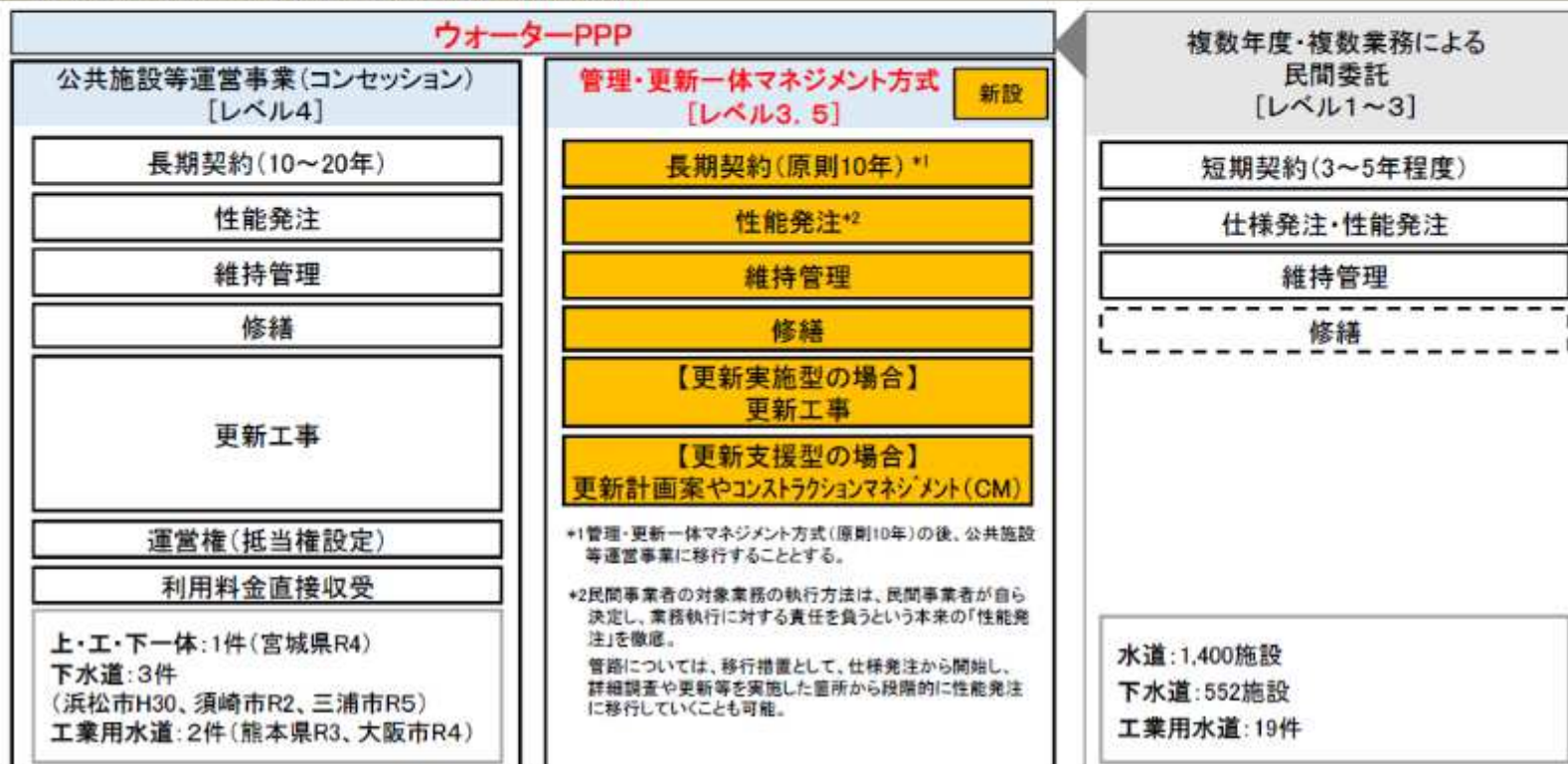
7.ウォーターPPP (内閣府)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

ウォーターPPPの概要

- 水道、工業用水道、下水道について、PPP/PFI推進アクションプラン期間の10年間(R4～R13)において、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(管理・更新一体マネジメント方式)を公共施設等運営事業と併せて「ウォーターPPP」として導入拡大を図る。
[管理・更新一体マネジメント方式の要件]
 - ①長期契約(原則10年)、②性能発注、③維持管理と更新の一体マネジメント、④プロフィットシェア
- 国による支援に際し、管路を含めることを前提としつつ、民間企業の参画意向等を踏まえ、対象施設を決定する。
- 地方公共団体等のニーズに応じて、水道、工業用水道、下水道のバンドリングが可能である。なお、農業・漁業集落排水施設、浄化槽、農業水利施設を含めることも可能である。
- 関係府省連携し、各分野における管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。



管理・更新一体マネジメント方式の要件

①長期契約

○契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、**原則10年とする。**

②性能発注

○**性能発注を原則**とする。ただし、管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

(性能規定の例)・処理施設:処理後の水質が管理基準を満たしていること

・管路施設:適切に保守点検を実施すること(人員、時期、機器、方法等は民間事業者に委ねる。)

③維持管理と更新の一体マネジメント

○維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「**更新実施型**」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「**更新支援型**」を基本とする。

④プロフィットシェア

○事業開始後もライフサイクルコスト削減の提案を促進するため、**プロフィットシェアの仕組みを導入**すること。(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)

(プロフィットシェア^{*1}の例)

①契約時に見積もった工事費が、企業努力や新技術導入等で削減した場合、削減分を官民でシェアする。

②契約時に見積もった維持管理費が、企業努力や新技術導入等で削減した場合、削減分を官民でシェアする^{*2}。

ケース	工事費	維持管理費	LCC削減(プロフィット)	▶ プロフィット シェア	官	民
①	2削減		2		1	1
②		2削減	2		1	1

*1:プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

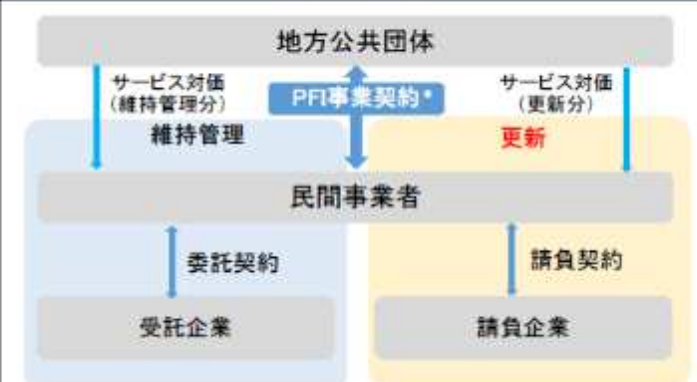



*2:「処理場等包括的民間委託導入ガイドライン(R2.6 日本下水道協会)によれば、ユーティリティ費(使用量)や修繕費が削減されたときでも削減分を清算しない事例が多い。

7.ウォーターPPP (内閣府)

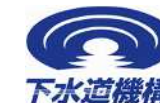
更新実施型と更新支援型のスキーム

③維持管理と更新の一体マネジメント

○維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「更新実施型」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「更新支援型」を基本とする。

類型	更新実施型	更新支援型
契約関係(例)	 <p style="text-align: center;">* PFI事業契約を原則とする</p>	 <p style="text-align: center;">*「地方公共団体におけるピュア型CM方式活用ガイドライン(令和2年9月国土交通省)」を参照</p>
事業フロー(例)	 <p style="text-align: center;">*処理方式の変更等の大規模な更新工事は事業範囲外とすることも考えられる。</p>	 <p style="text-align: center;">→ :民間が実施するものを示す</p>
特長	<p>○更新工事を含めて一括で民間に委ねることができ、地方公共団体の体制補完の効果が大きい。</p>	<p>○発注に関係する技術力を地方公共団体に残す、また、実際に維持管理を実施する民間企業等の観点から、より効果的な更新計画案の作成を期待できる。</p>

7.ウォーターPPP (内閣府)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

管理・更新一体マネジメント方式と既存方式の比較

項目		公共施設等運営事業 [レベル4]	管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3, 5]	複数年度・複数業務による 民間委託 [レベル1~3]
運営権の設定		有	無	無
料金(水道・工業用水道)・ 使用料(下水道)・ 利用料金(コンセッション)	收受者	料金・使用料:自治体が收受 利用料金(PFI法):運営権者が收受	料金・使用料:自治体が收受	料金・使用料: 自治体が收受
	決定方法	料金・使用料:条例で定める 利用料金:条例で上限設定が一般的	料金・使用料:条例で定める	料金・使用料: 条例で定める
契約期間		10年~20年(実績ベース)	原則10年	3~5年程度
維持管理	原資	利用料金	(更新実施型)サービス対価 (更新支援型)委託料	委託料
	性能発注と支払いの 仕組み(例)	<ul style="list-style-type: none"> 水質と水量等を性能指標とし、性能が発揮されている限り、契約で定めた利用料金を收受する。 従業員数や資機材使用量等は民間の自由裁量で、期中のコスト削減分は、民間の利益となる。 性能基準を満たさない場合は、減額措置等あり。 	(同左。ただし、「利用料金」を「サービス対価もしくは委託料」に読み替える。) ※性能発注の徹底をガイドライン等で周知	仕様発注・性能発注
更新	原資	利用料金、民間資金、補助金、地方債 ※多様な組み合わせがある	(同左。ただし、「利用料金」を「サービス対価」に読み替える。)	—
	支払い	<ul style="list-style-type: none"> 民間資金部分:利用料金で回収 補助金・地方債部分:出来高払い等 	(同左。ただし、「利用料金」を「サービス対価」に読み替える。)	—
	自由度の確保	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者が契約全期間、5年毎、毎年度の更新計画案を策定し管理者と協議、調整、合意する。 民間事業者が各工事を実施。 	(更新実施型)同左 (更新支援型)例えば運営開始後3年毎等に更新計画案を策定し地方公共団体に提供。	—
	プロフィットシェア	—	<ul style="list-style-type: none"> 契約後VEの活用等 (更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)	—

出典:国土交通省下水道部ホームページ

下水道分野のPPP/PFI導入支援(概要)



① 案件形成に向けての情報・ノウハウの共有

- 「下水道における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会（PPP/PFI検討会）」（H27-）
 - ・ 多様なPPP/PFI導入に向けての情報・ノウハウ等を共有・意見交換等 ※過去資料はWeb公表中
 - ・ 全国の地方公共団体が参加（R2から併オンライン）＜2-3か月に1回程度開催＞
 - ・ 「民間セクター分科会」設置（H29-） ＜年1-2回程度開催＞
 - ・ 「ウォーターPPP分科会」設置予定（R5-）
- 「げすいの窓口（下水道の官民連携相談窓口）」（H29-）
 - ・ 地方公共団体の担当者の方々からの相談・質問等をお受けするための相談窓口を設置
- 首長等に対するトップセールス（H28.2-）
 - ・ ウォーターPPPについて意見交換等を実施し、導入を促進
- 国土交通省（下水道部）ホームページでの情報等の共有



② 各種ガイドライン等の整備


- 下水道事業におけるPPP/PFI手法選択のためのガイドライン（R5.3版）＜PPP/PFI全般＞
- 下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン（R4.3版）＜コンセッション方式＞
- その他
 - ・ 性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン（H13.4）
 - ・ 処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン（H30.12）（公社）日本下水道協会
 - ・ 下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン（R2.3）
 - ・ 処理場等包括的民間委託導入ガイドライン（R2.6）（公社）日本下水道協会

③ 財政的支援

- モデル都市支援（H28-）
 - ・ ウォーターPPP等、先進的なPPP/PFI導入を検討する地方公共団体に対し、スキーム検討支援等を実施
 - ・ R5モデル都市：山形県上山市、山梨県北杜市、新潟県糸魚川市、静岡県熱海市、静岡県焼津市、広島県三原市、広島県大竹市、愛媛県新居浜市、熊本県宇城市
- 社会資本整備総合交付金等
 - ・ （R5-）PPP/PFI導入の民間提案を求め適切な提案を採用することを要件化
 - ・ （R5-）コンセッション方式内の改築等整備費用に対し、重点配分
 - ・ （R5中）上下水道一体ウォーターPPPに対し、インセンティブ設定を検討
 - ・ （R9以降）汚水管改築費用に対し、ウォーターPPP導入決定済みを要件化

7.ウォーターPPP (国土交通省)

① 案件形成に向けての情報・ノウハウの共有


国土交通省

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

① 趣旨目的
 執行体制の脆弱化、財政状況の逼迫、老朽化施設の増大等が進む中、下水道の機能・サービスの水準を持続的に確保していくため、**多様なPPP/PFI導入に向けて、情報・ノウハウ等を共有・意見交換等**を実施。

② 参加団体
 47都道府県、371市、111町村、2団体
 合計531団体 (R5.6時点)

③ 開催実績
 2015 (平成27) 年10月に第1回を開催
 これまでに33回開催 (R5.6時点)

④ 開催概要
 先進的なPPP/PFIに取り組む団体からの事例紹介、国からの情報提供、意見交換等を実施。

⑤ スケジュール (2023 (令和5) 年度予定)

年月日	回	開催方法、概要等
2023 (R5)	6/29 (木)	第33回 検討会 オンライン(Webex)のみ 【情報提供+班別討議】
	9月頃	第1回 ウォーターPPP分科会 現地会場 (東京) のみ
	秋頃	第34回 検討会 現地会場 (東京) + オンライン
	同上	第7回 民間セクター分科会 現地会場 (東京) のみ
2024 (R6)	2月頃	第35回 検討会 現地会場 (東京) + オンライン

「ウォーターPPP分科会」の設置について

- 「PPP/PFI推進アクションプラン (令和5年改定版)」 (R5.6.2) では、令和8年度までに6件のコンセッション方式の具体化、令和13年度までに100件のウォーターPPPの具体化が目標 (下水道分野) とされている。
- これを決定した第19回民間資金等活用事業推進会議 (PFI推進会議) では、岸田総理は、「…水分野の取組を強化します。上水道、下水道、工業用水道において、新たな方式であるウォーターPPPの導入を進め、コンセッションへの段階的な移行を推進します。」と発言。
- 下水道分野のウォーターPPP拡大に向けて、令和5年度から、「ウォーターPPP分科会」を設置し、導入を検討する地方公共団体を支援する。

(参考) ウォーターPPPとは？
 コンセッション方式と、管理・更新一体マネジメント方式 (コンセッション方式に準ずる効果が期待でき、段階的に移行するための官民連携方式として、長期契約で管理と更新を一体的にマネジメントする方式) の総称。

PPP/PFI検討会

【新設】

ウォーターPPP分科会

連携

↔

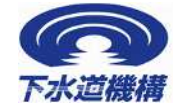
【既設】

民間セクター分科会

導入検討中の団体を対象に、

- 例えば、導入済みの団体や有識者等が助言・支援
- 現状、PPP/PFI全般への参画について先行事例の紹介やご意見等をいただいている。
- また、導入上の課題の解決に向けた意見交換 等
- 今後、例えば、ウォーターPPP分科会と相互に課題認識を共有する等、連携を図る。
- ..を実施する「場」を提供する。

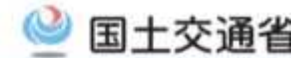
7.ウォーターPPP (国土交通省)



Japan Institute of Wastewater Engineering and Technology

① 案件形成に向けての情報・ノウハウの共有

PPP/PFI検討会 参加団体一覧 (R5.6時点)



地域等	都道府県	団体数	参加団体名	地域等	都道府県	団体数	参加団体名
北海道	北海道	15	北海道、札幌市、函館市、小樽市、旭川市、北見市、釧路市、苫小牧市、江別市、砂川市、知内町、留寿都村、鷹栖町、美部町、美幌町	北陸	新潟県	13	新潟県、新潟市、長岡市、十日町市、見附市、糸魚川市、妙高市、上越市、阿賀野市、佐渡市、南魚沼市、胎内市、阿賀町
東北	青森県	10	青森県、青森市、弘前市、八戸市、十和田市、平川市、六ヶ所村、佐井村、三戸町、階上町	高山県	6	高山県、富山市、高岡市、澁川市、黒部市、小矢部市	
	岩手県	11	岩手県、盛岡市、大船渡市、花巻市、北上市、久慈市、遠野市、陸前高田市、岩手町、紫波町、天中町	石川県	6	石川県、金沢市、小松市、加賀市、かほく市、津幡町	
	宮城県	19	宮城県、仙台市、石巻市、白石市、名取市、角田市、岩沼市、黒原市、大崎市、蔵王町、村田町、柴田町、川崎町、亘理町、山元町、大衡村、涌谷町、美里町、南三陸町	岐阜県	4	岐阜県、岐阜市、瑞穂市、富加町	
	秋田県	5	秋田県、秋田市、大館市、湯上市、美郷町	静岡県	26	静岡県、静岡市、浜松市、沼津市、熱海市、三島市、富士見市、伊東市、島田市、富士市、磐田市、焼津市、藤枝市、御殿場市、袋井市、下田市、裾野市、湖西市、伊豆市、御前崎市、伊豆の国市、南伊豆町、清水町、小山町、吉田町、森町	
	山形県	9	山形県、山形市、米沢市、鶴岡市、酒田市、上山市、長井市、東根市、白鷹町	愛知県	25	愛知県、名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市、瀬戸市、春日井市、豊川市、刈谷市、豊田市、安城市、蒲郡市、犬山市、常滑市、稲沢市、東海市、尾張旭市、豊明市、日進市、田原市、みよし市、東郷町、大口町、蟹江町、武豊町	
	福島県	8	福島県、福島市、いわき市、会津若松市、郡山市、伊達市、本宮市、会津坂下町	三重県	8	三重県、津市、四日市市、伊勢市、桑名市、鈴鹿市、名張市、亀山市	
関東	茨城県	9	茨城県、水戸市、古河市、龍ヶ崎町、ひたちなか市、守谷市、茨城町五箇町、取手地方広域下水道組合	近畿	三重県	8	三重県、津市、四日市市、伊勢市、桑名市、鈴鹿市、名張市、亀山市
	栃木県	25	栃木県、宇都宮市、足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、日光市、小山市、真岡市、大田原市、矢板市、那須塩原市、那須烏山市、下野市、さくら市、上三川町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、壬生町、野木町、高根沢町、那須町、那珂川町	福井県	4	福井県、福井市、あわら市、越前市	
	群馬県	17	群馬県、前橋市、高崎市、沼田市、桐生市、伊勢崎町、館林市、渋川市、高岡市、安中市、吉岡町、甘楽町、嬬恋村、東吾妻町、片品村、みなかみ町、玉村町	滋賀県	3	滋賀県、大津市、甲賀市	
	埼玉県	23	埼玉県、さいたま市、熊谷市、川口市、行田市、所沢市、飯能市、加須市、東松山市、春日部市、羽生市、鴻巣市、草加市、越谷市、入間市、志木市、桶川市、久喜市、富士見市、三郷市、嵐山市、蓮田市、坂戸・鶴ヶ島下水道組合	京都府	6	京都府、京都市、福知山市、宇治市、亀岡市、久御山町	
	千葉県	21	千葉県、千葉市、銚子市、市川市、船橋市、館山市、松戸市、野田市、茂原市、佐倉市、東金市、習志野市、柏市、市原市、流山市、八千代市、我孫子市、鎌ヶ谷市、四街道市、香取市、大網白里市	大阪府	18	大阪府、大阪市、堺市、豊中市、豊大津市、吹田市、守口市、枚方市、八尾市、富田林市、四條畷市、河内長野市、和泉市、柏原市、藤井寺市、大阪狭山市、阪南市、忠岡町	
	東京都	21	東京都、八王子市、立川市、武蔵野市、三鷹市、青梅市、昭島市、調布市、町田市、小金井市、小平市、狛江市、清瀬市、東村山市、園分寺市、国立市、多摩市、あきる野市、西東京市、厚木町、日の出町	兵庫県	7	兵庫県、神戸市、姫路市、尼崎市、西宮市、高砂市、上郡町	
	神奈川県	34	神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市、横浜買市、平塚市、鎌倉市、藤沢市、小田原市、茅ヶ崎市、逗子市、三浦市、厚木市、大和市、伊勢原市、海老名市、座間市、南足柄市、綾瀬市、茅川町、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町、箱根町、真鶴町、湯河原町、愛川町、清川村	奈良県	3	奈良県、奈良市、五條市	
	山梨県	16	山梨県、甲府市、富士吉田市、山梨市、大月市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、笛吹市、上野原市、中央市、身延町、昭和町、忍野村、山中湖村、小菅村	和歌山県	3	和歌山県、和歌山市、有田市	
	長野県	14	長野県、長野市、上田市、飯田市、諏訪市、駒ヶ根市、飯山市、茅野市、塩尻市、軽井沢町、御代田町、白馬村、坂城町、信濃町	中国	鳥取県	4	鳥取県、鳥取市、米子市、岩美町
				鳥根県	2	鳥根県、松江市	
				岡山県	6	岡山県、岡山市、倉敷市、津山市、赤磐市、新庄村	
				広島県	10	広島県、広島市、呉市、竹原市、三原市、福山市、大竹市、廿日市市、江田島市、世羅町	
				山口県	4	山口県、下関市、宇部市、周南市	
				四国	徳島県	4	徳島県、徳島市、吉野川市、美馬市
				香川県	4	香川県、高松市、香通寺市、さぬき市	
				愛媛県	5	愛媛県、松山市、八幡浜市、新居浜市、伊方町	
				高知県	4	高知県、高知市、須崎市、香美市	
				九州	福岡県	10	福岡県、北九州市、福岡市、大牟田市、久留米市、吉賀市、うきは市、朝倉市、那珂川市、苅田町
				佐賀県	2	佐賀県、佐賀市	
				長崎県	6	長崎県、長崎市、佐世保市、諫早市、大村市、川棚町	
				熊本県	5	熊本県、熊本市、荒尾市、山鹿市、宇城市	
				大分県	3	大分県、大分市、杵築市	
				宮崎県	6	宮崎県、宮崎市、延岡市、日向市、小林市、国富町	
				鹿児島県	4	鹿児島県、鹿児島市、霧島市、垂水市	
				沖縄	沖縄県	6	沖縄県、那覇市、宜野湾市、うるま市、本部町、南風原町

合計：531団体 (47都道府県、371市、111町村、2団体)

出典：国土交通省下水道部ホームページ

ご清聴ありがとうございました。



(公財)日本下水道新技術機構

住所 〒162-0811

東京都新宿区水道町3番1号

TEL 03-5228-6511(代表)

03-5228-6598(研究第二部直通)

URL <http://www.jiwet.or.jp/>