

【資料1】

鶴岡市下水道事業における ウォーターPPP導入に向けた サウンディング調査

令和7年2月6日（木）

鶴岡市 上下水道部 下水道課

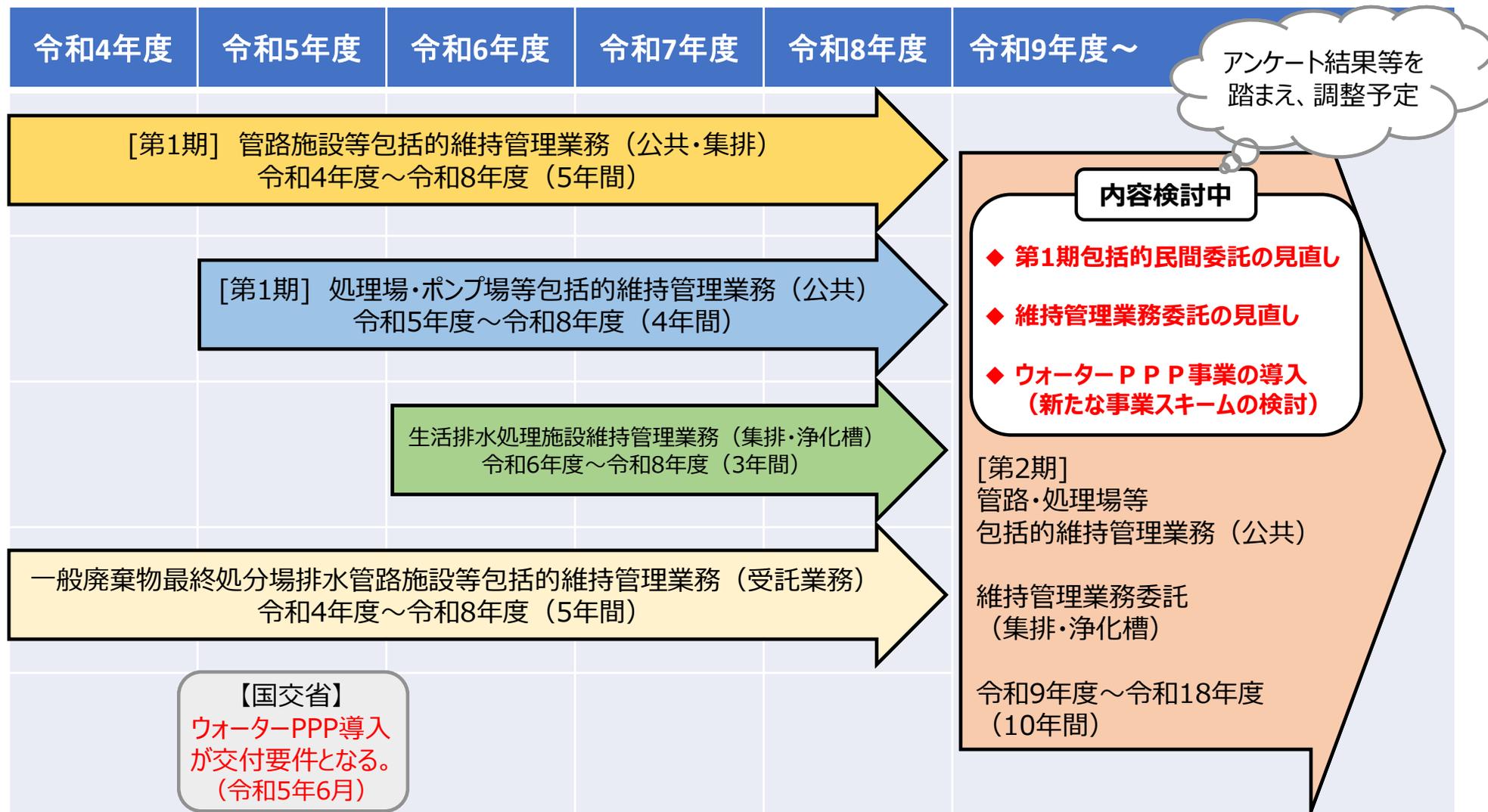
1. はじめに
2. 鶴岡市下水道事業の現状と課題
3. 鶴岡市ウォーターPPP事業（案）
4. 今後のスケジュール

1. はじめに

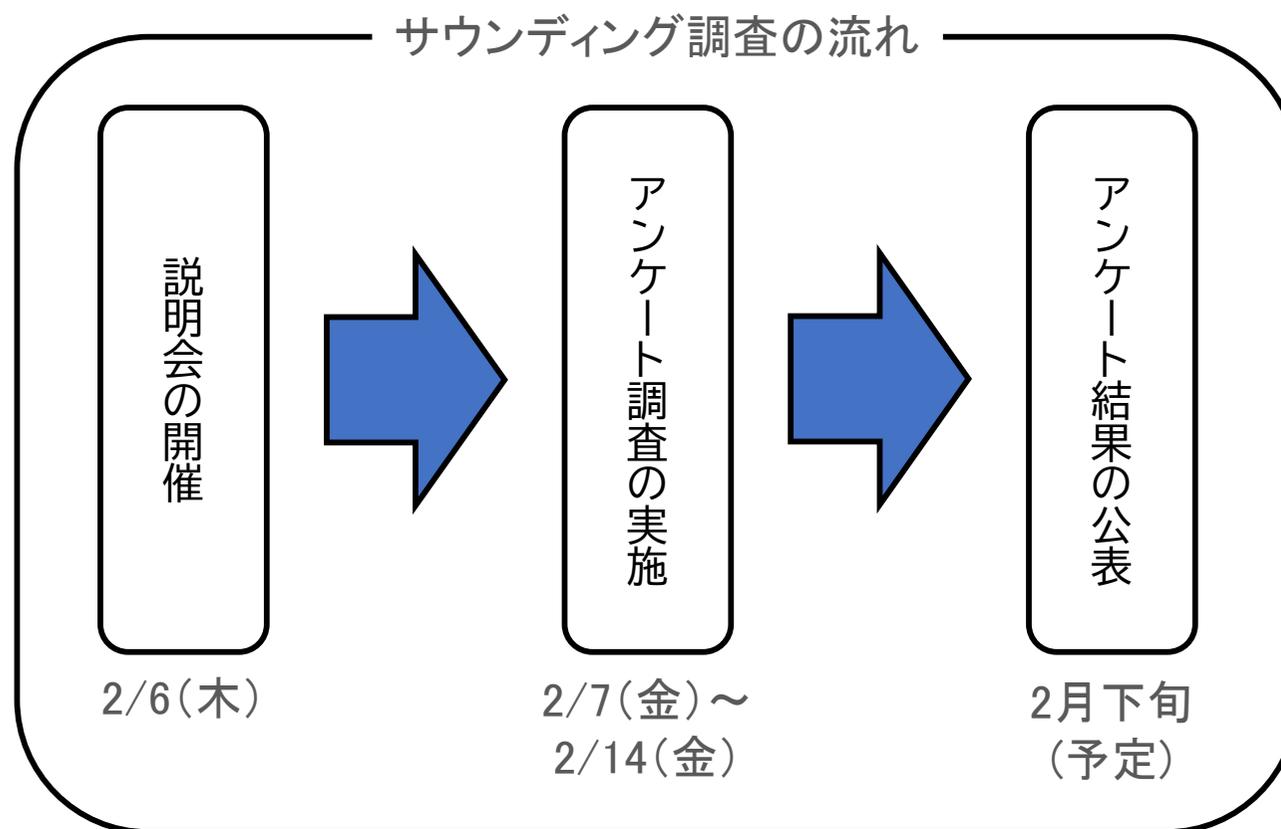
※本資料中の事業スキーム等は、

本説明会で参考としてお示しするもので、
確定している事項ではありません。

鶴岡市では下水道施設等の維持管理における次期包括的民間委託の事業内容及びウォーターPPPの導入可能性を検討しています。



本サウンディング調査は、鶴岡市下水道事業に係る執行体制の強化や更なる経営改善、安定的かつ持続的な下水道サービスの提供を図るため、令和9年度からの次期包括的民間委託の事業内容及びウォーターPPPの導入可能性を検討することを目的としています。



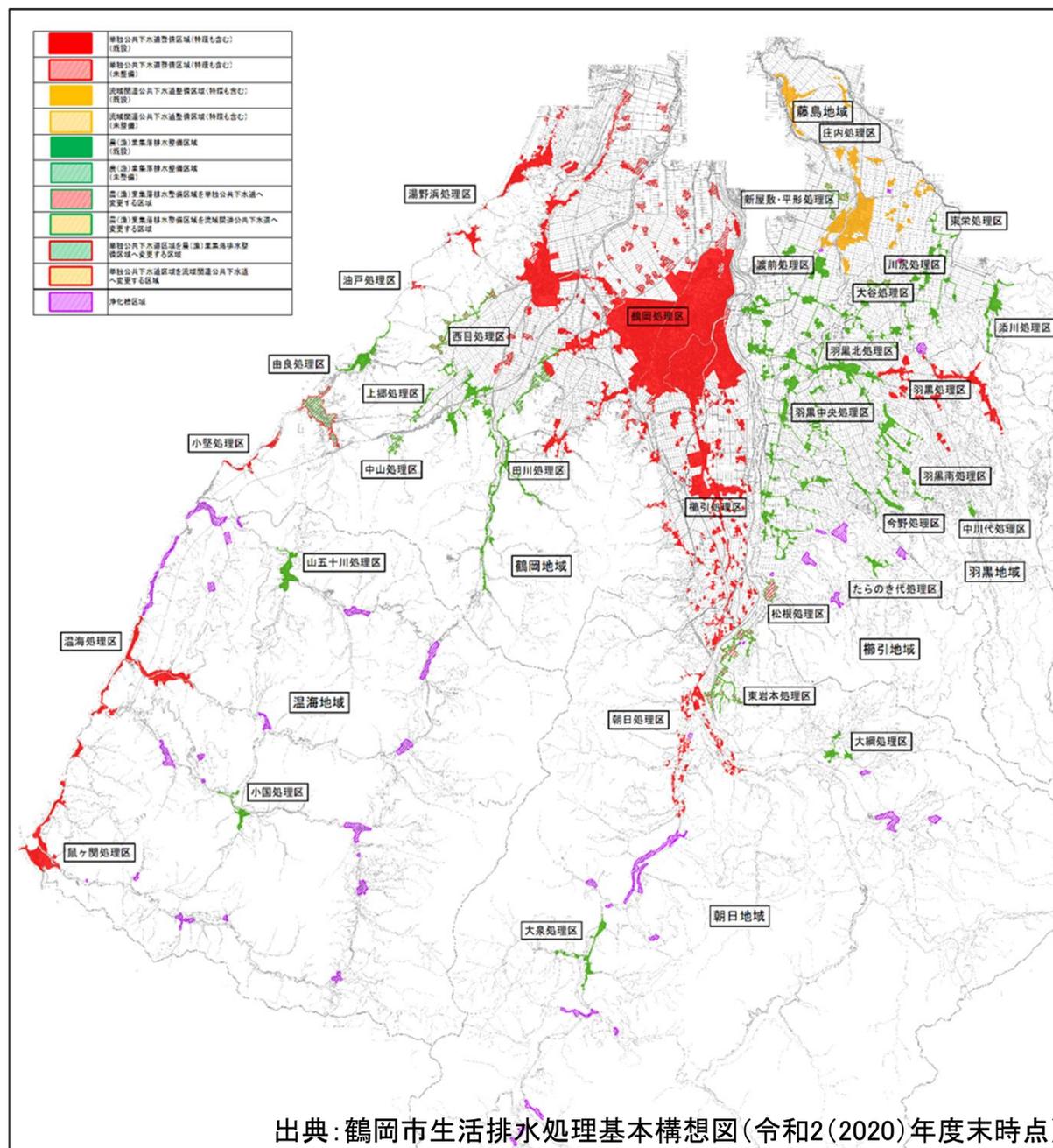
2. 鶴岡市下水道事業の現状と課題

鶴岡市の概要

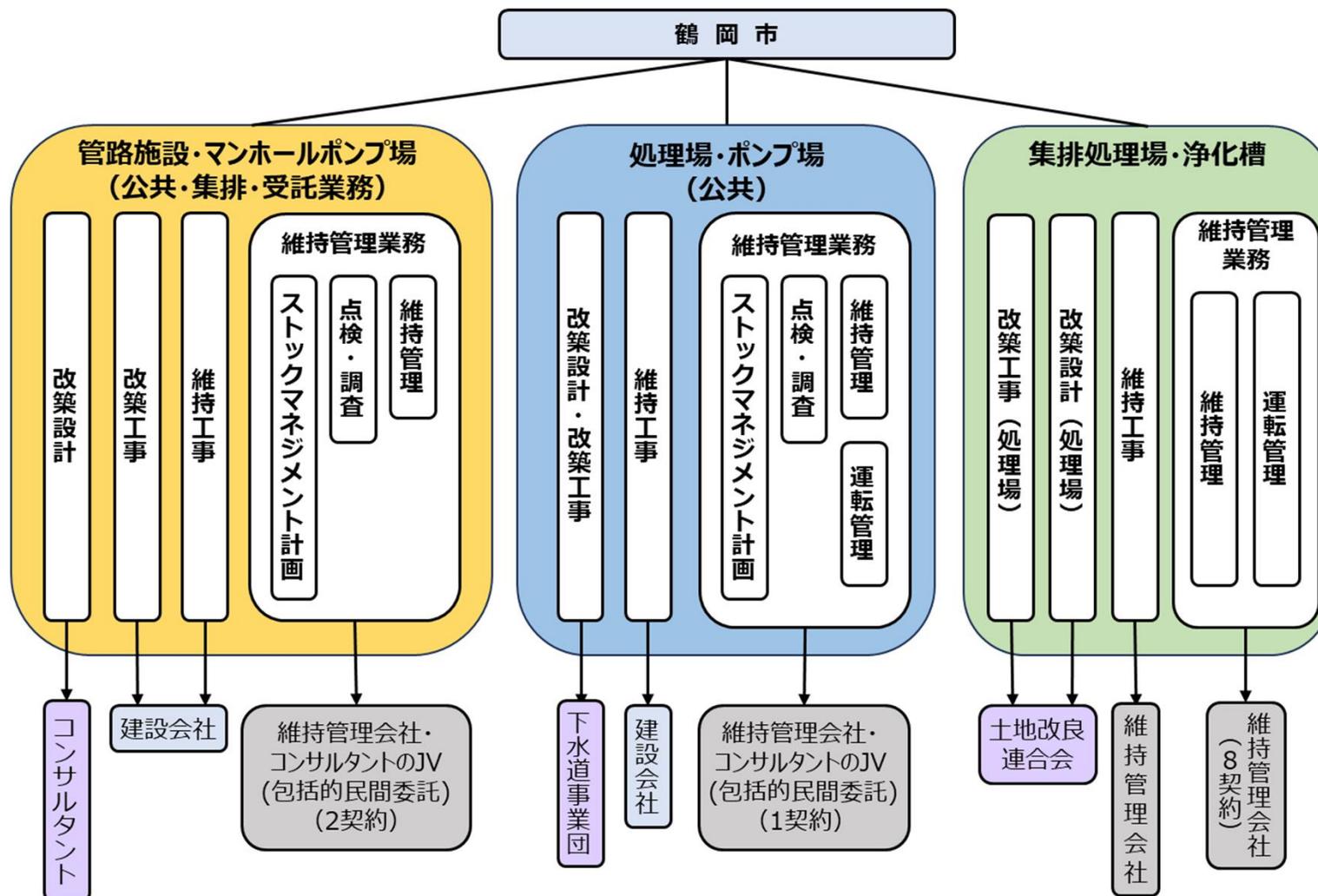
- 人口
117,821人
- 面積
1311,51km² (東北1位の面積)

鶴岡市下水道事業の概要

- 公共下水道 (昭和47事業着手)
9処理区、整備面積3,240ha
- 集落排水 (昭和52年事業着手)
22処理区、整備面積1,314ha
- 浄化槽 (平成12年事業着手)
市管理472基
- 人口普及率
95.3%



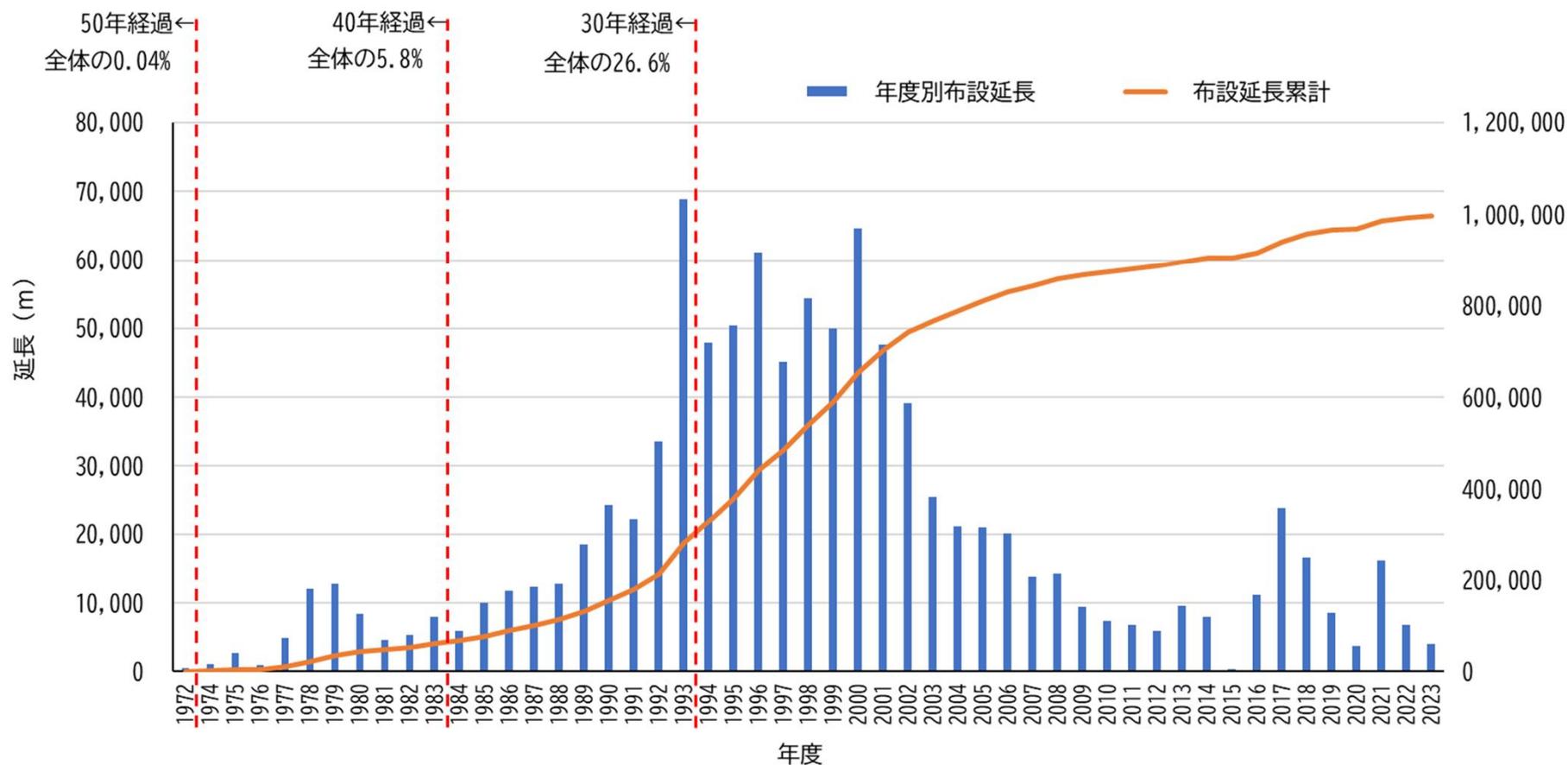
維持管理業務はまとめて委託発注し、維持工事・改築工事は個別に工事発注している。



包括的民間委託、維持管理業務は複数年契約 ※3~5年契約
改築設計・改築工事・維持工事は個別に発注

管路施設は、昭和47年(1972年)の整備着手から50年以上が経過し、施設の老朽化が見込まれる。

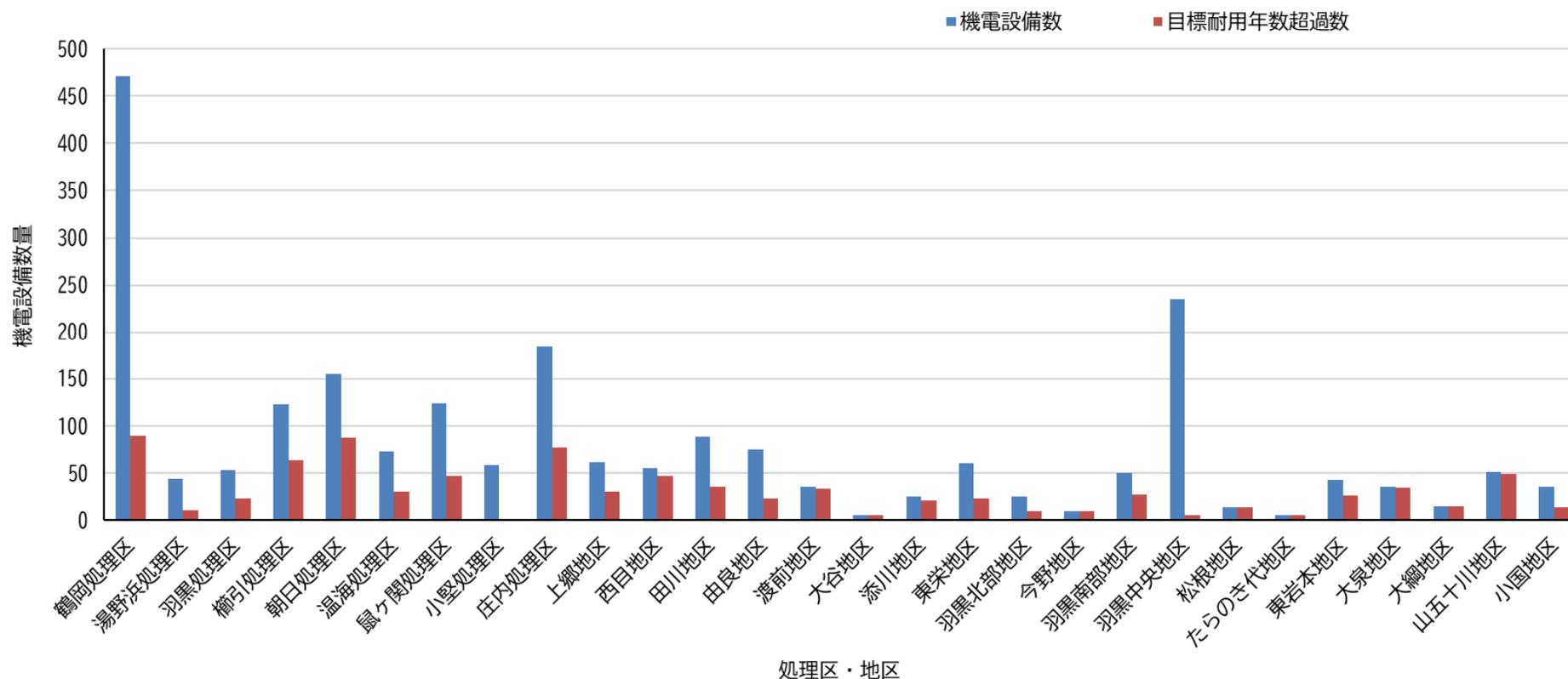
【年度別管路布設延長】



※ 令和5年度末現在
出典: 下水道管路台帳システムデータをもとに作成

マンホールポンプ場の機械・電気設備の設備数は2,208点であり、全体の38.8%にあたる856点が目標耐用年数を超過している。

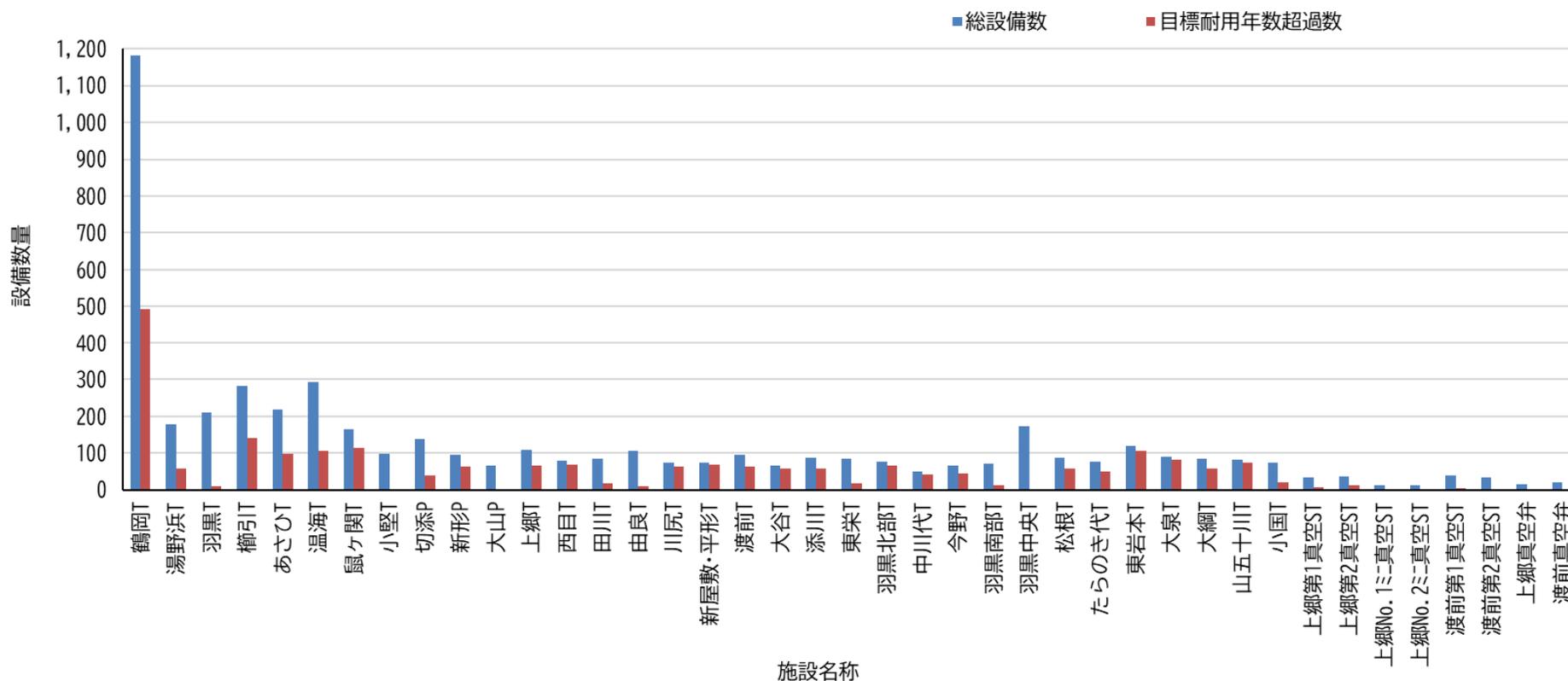
【マンホールポンプ場の老朽化】



※ 令和5年度末現在
出典: 下水道設備台帳システムデータをもとに作成

処理場施設・ポンプ場施設の総設備数は5,054点であり、全体の44.6%にあたる2,256点が目標耐用年数を超過している。

【処理場施設・中継ポンプ場施設の老朽化】

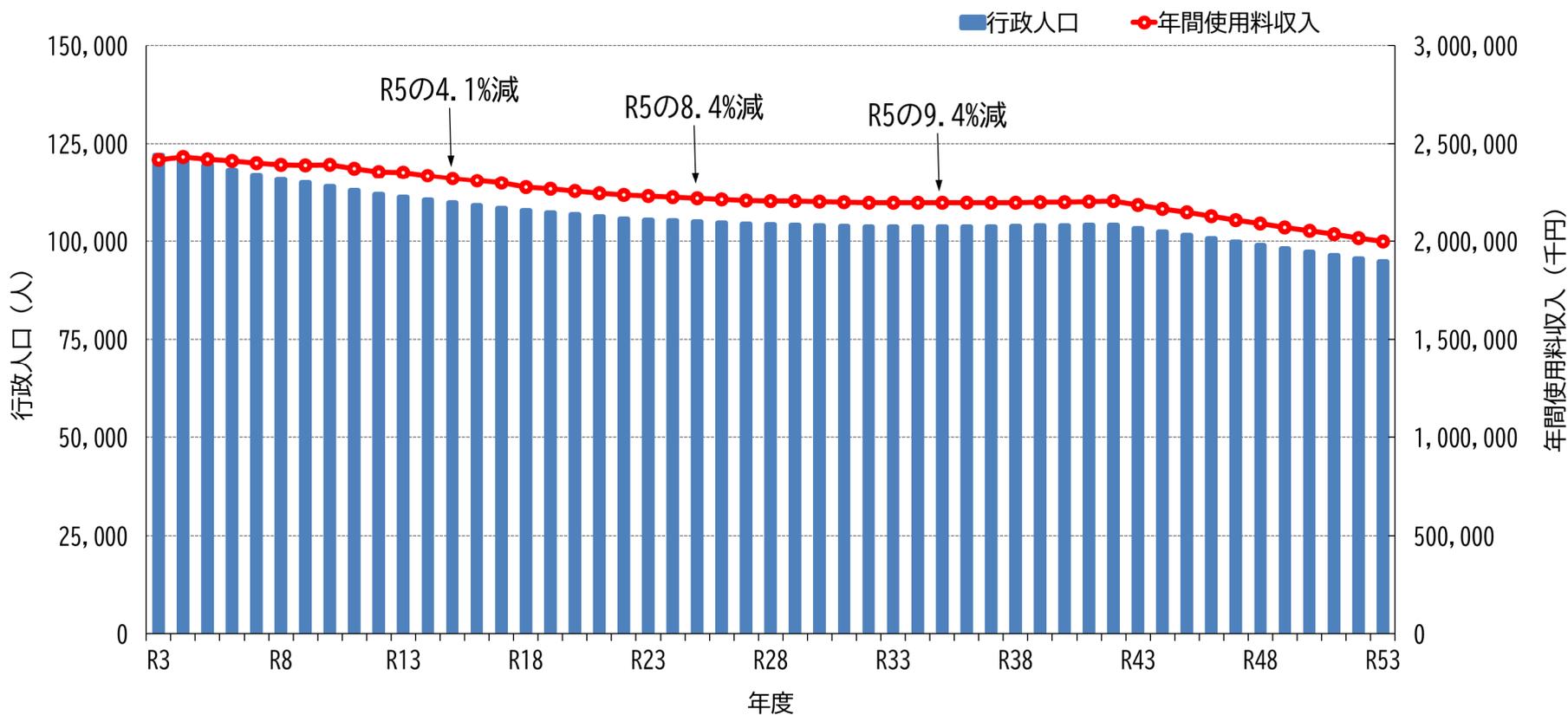


※ 令和5年度末現在

出典: 下水道設備台帳システムデータをもとに作成

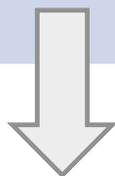
行政人口の減少に伴い、下水道使用料収入の減少が見込まれる。

【行政人口及び使用料収入の推計】

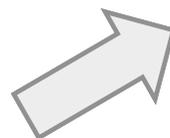


出典: 鶴岡市下水道ビジョン(令和4年3月)

項目	現 状	課 題
ヒト	<ul style="list-style-type: none"> ● 維持管理業務と維持工事・改築工事等を別々に発注。 ⇒ 包括委託業務担当職員の業務集中。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 各業務間の連携がうまく取れていない。 ➢ 今後の改築需要への対応における技術面での懸念がある。 ➢ 執行体制の強化
モノ	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設の老朽化に伴う改築事業量の増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 適切な改築事業実施のための適切な維持管理や、点検調査の実施が必要。 ➢ 改築需要への対応（改築設計、工事発注）が増加。
カネ	<ul style="list-style-type: none"> ● 人口減少に伴う使用料収入減少。 ● 施設の老朽化に伴う修繕費の増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 今後必要となる維持管理費や改築事業のための財源確保が難しくなる恐れがある。 ➢ 令和9年度以降の污水管改築に係る国費支援について、ウォーターPPP導入決定済みであることが要件化。



包括的民間委託の導入等、課題解決に向けて取り組んできたが、執行体制の強化や更なる経営改善が必要



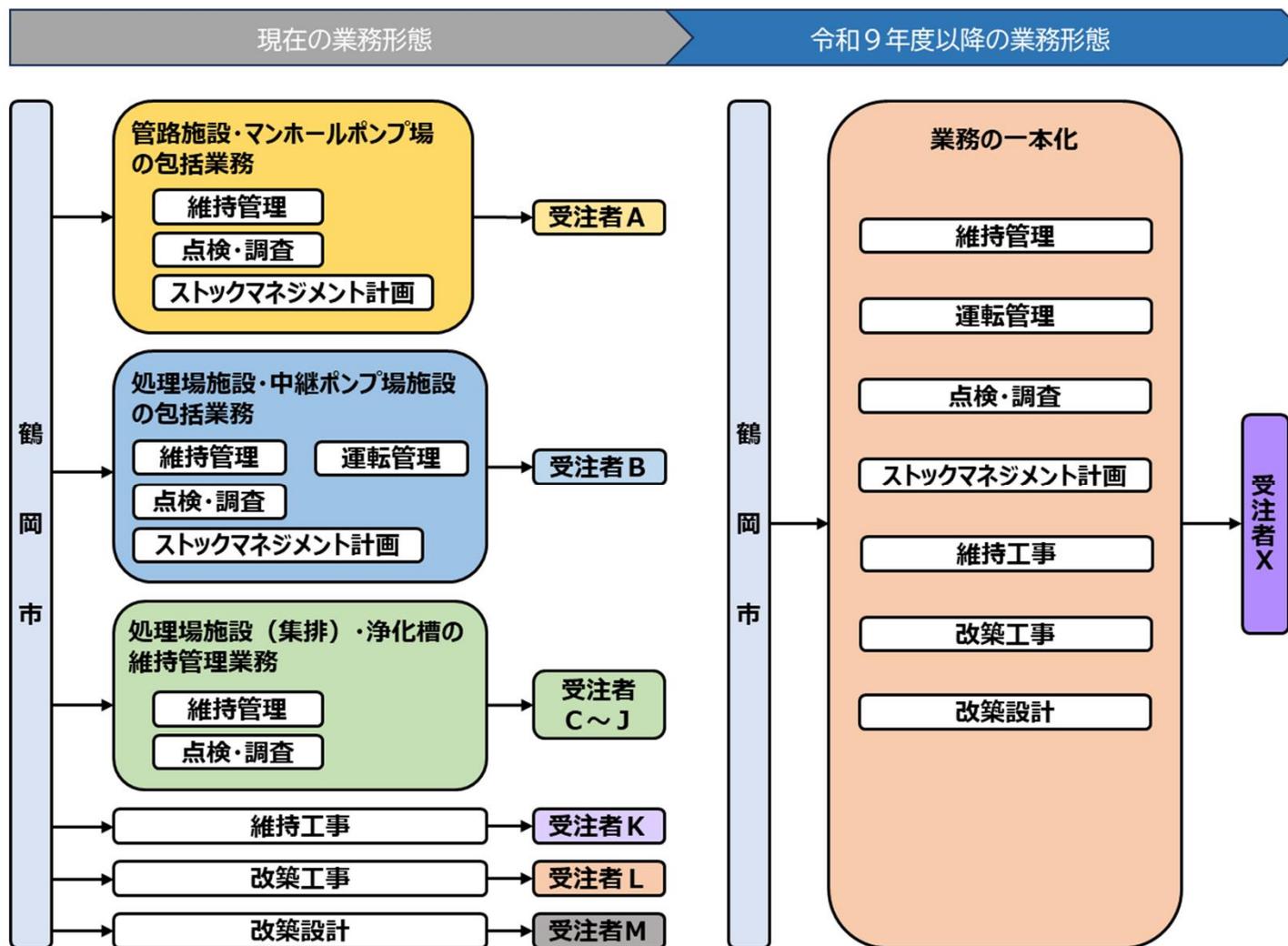
より一層民間事業者の経営ノウハウや創意工夫を活用



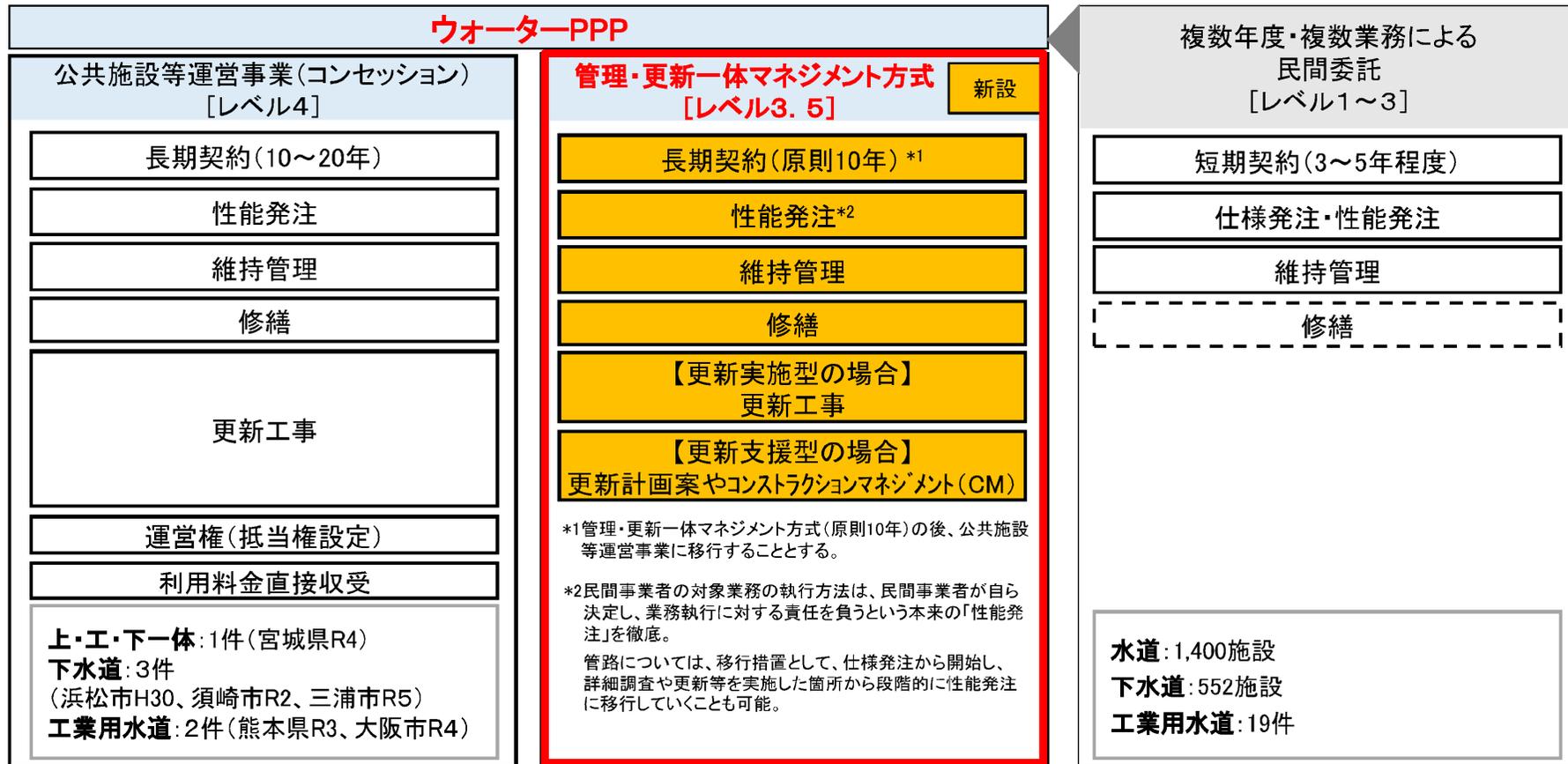
ウォーターPPPの導入を検討

鶴岡市下水道事業が抱えている課題の解決策の1つとして、

「ウォーターPPP(管理・更新一体マネジメント方式(レベル3.5))」の導入
について検討を進めている。



ウォーターPPPとは、コンセッション方式(レベル4)と**管理・更新一体マネジメント方式(レベル3. 5)**の総称である。



管理・更新一体マネジメント方式(レベル3. 5)の4要件

- ① 長期契約
- 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

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みやすさ、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。

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)

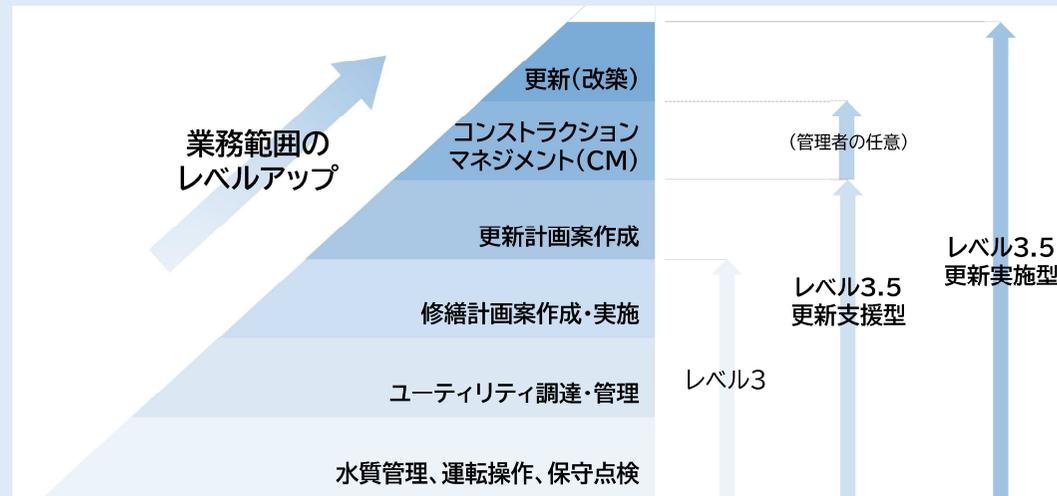
処理施設：処理後の水質が要求水準を満たしていること。

管路施設：適切に保守点検を実施すること。

(人員、時期、機器、方法等は事業者委ねる。)

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実施する『更新実施型』と、更新計画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)。
- 官民のシェアは、5:5に限らず自由に設定可能。(官0:民10も設定可能)

“汚水管の改築に係る国費支援”に関して、緊急輸送道路等の下に埋設されている汚水管の耐震化を除き、ウォーターPPP導入を決定済みであることを令和9年度以降に要件化。

- 「ウォーターPPP導入を決定済み」とならなければ、令和9年度以降、汚水管改築に係る国費支援を受けられない。
- 「汚水管」は、「下水道施設の改築について」(令和4.4.1国水下水事第67号下水道事業課長通知)の別表で大分類が「管路施設」の範囲。

【汚水管の範囲】

大分類	中分類	交付金要件化対象
管路施設	管きよ(マンホール間)	○
	柵	○
	取付管	○
	マンホール	○
	共通(内部防食)	○

3. 鶴岡市ウォーターPPP事業（案）

将来の事業範囲（案）



【第1期(現状)】

- ・包括的民間委託
- ・維持管理業務委託



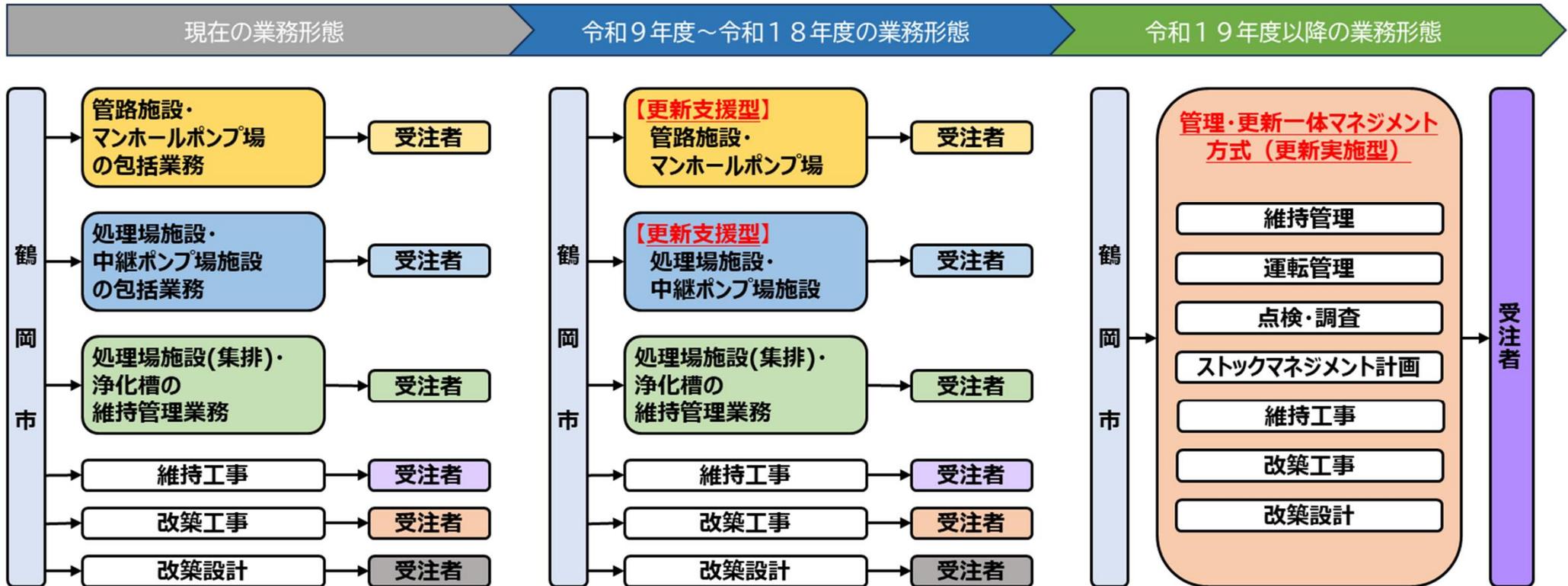
【第2期 (令和9年度～令和18年度)】

- ・ウォーターPPP(レベル3.5)
更新支援型
- ・維持管理業務委託

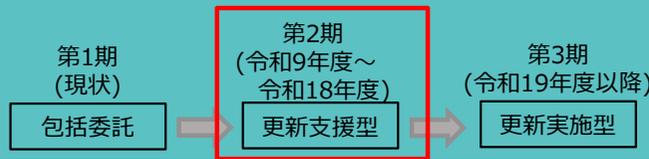


【第3期 (令和19年度以降)】

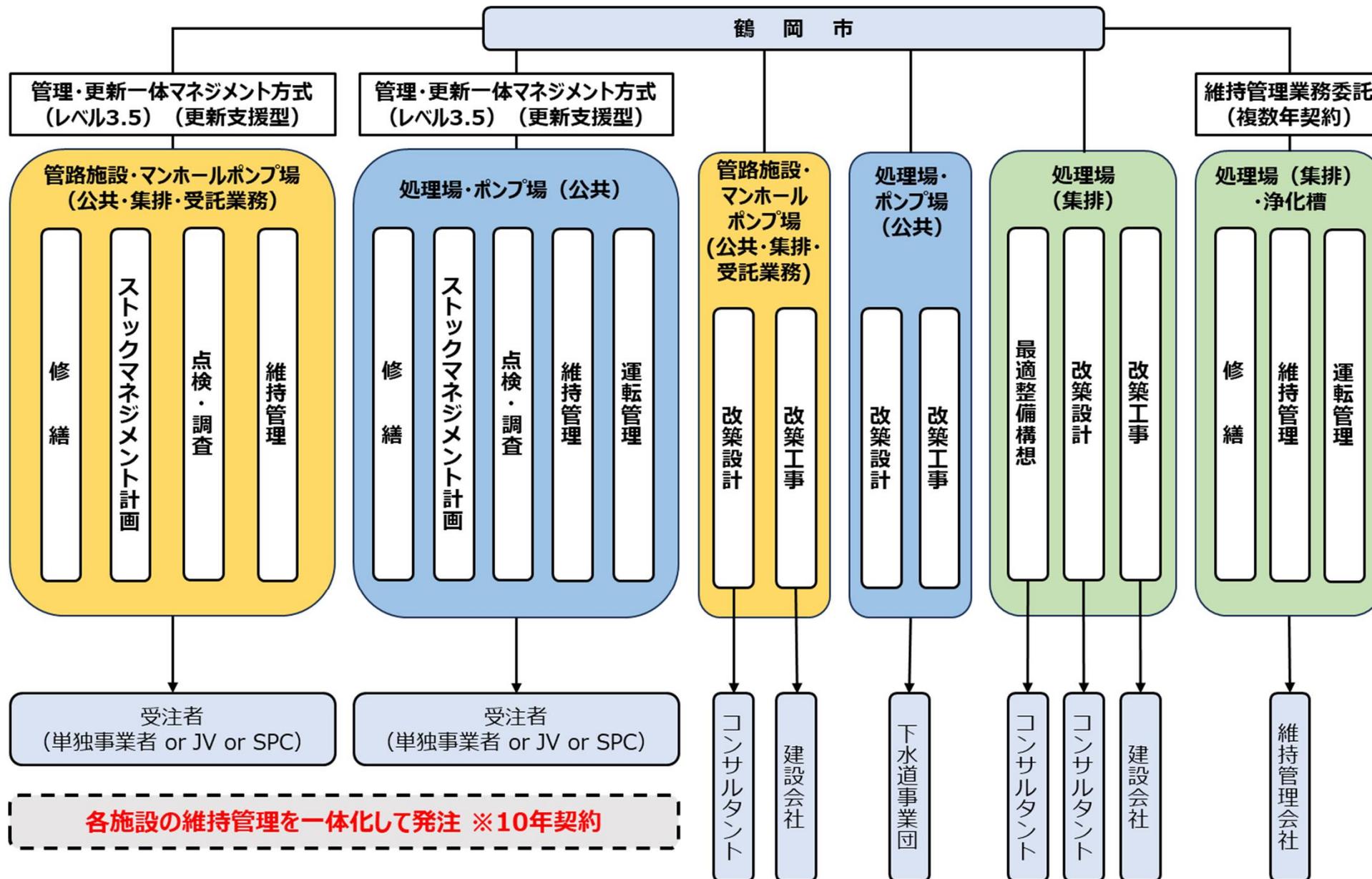
- ・ウォーターPPP(レベル3.5)
更新実施型
- ・維持管理業務委託



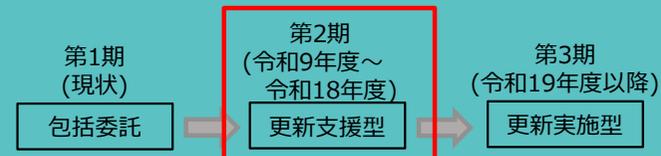
第2期 事業範囲 (案)



第2期: 令和9年度から令和18年度まで(10年間)



第2期 対象施設（案）（1/2）

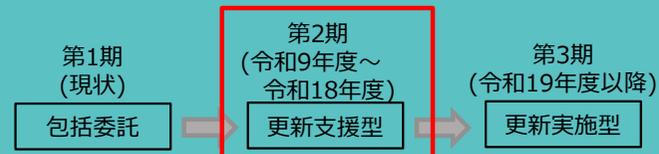


【管路施設・マンホールポンプ場】

事業名	処理区	管路 (圧送管含む)	マンホール (空気弁含む)	取付管	公共汚水柵	マンホール ポンプ場
公共下水道	9処理区	784,460m	22,407基	45,595箇所	45,593箇所	257箇所
集落排水	22処理区	260,137m	7,890基	5,790箇所	5,787箇所	179箇所
公共下水道 (受託) ^{※2}	—	6,336m	79基	—	—	5箇所
合計	31処理区	1,050,933m	30,376基	51,385箇所	51,380箇所	441箇所

※1 令和5年度末現在

※2 本市市民部廃棄物対策課より受託している一般廃棄物最終処分場排水管路施設の維持管理業務のことをいう。



【処理場施設・中継ポンプ場施設・真空下水道施設】

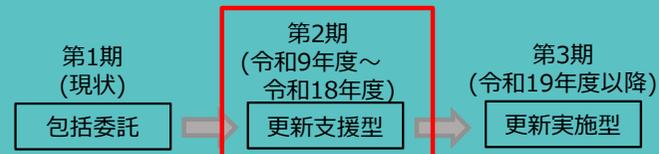
事業名	処理場施設	中継ポンプ場施設	真空ステーション	真空弁
公共下水道	8箇所	9箇所	—	—
集落排水	22箇所	—	6箇所	247箇所
合計	30箇所	9箇所	6箇所	247箇所

※ 令和5年度末現在

【浄化槽施設】

事業名	藤島地域	櫛引地域	朝日地域	温海地域	計
浄化槽	6基	35基	125基	306基	472基

※ 令和5年度末現在

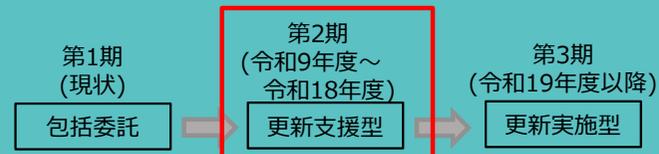


【業務共通】

業務項目	公共下水道	集落排水	浄化槽
統括管理業務	○	—	—
セルフモニタリング	○	○	○

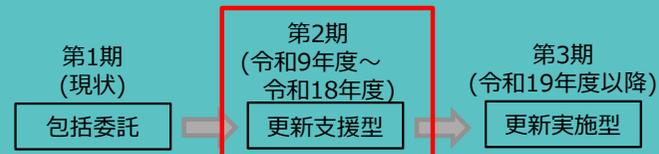
【管路施設・マンホールポンプ場(公共下水道・集落排水)の対象業務】

業務項目	管路施設	マンホールポンプ場
ストックマネジメント計画策定業務	○	○
不明水調査業務	○	—
維持管理業務(緊急対応含む)	○	○
修繕業務	○	○
改築工事(設計業務含む)	—	—
災害対応業務	○	○



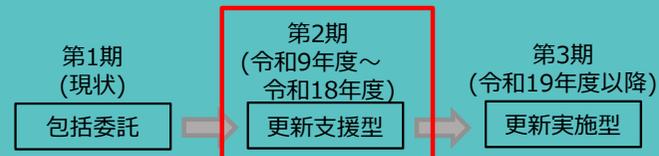
【処理場施設・中継ポンプ場施設(公共下水道)の対象業務】

業務項目	処理場施設	中継ポンプ場施設
ストックマネジメント計画策定業務	○	○
施設運転維持管理業務	○	○
施設管理業務	○	○
修繕業務	○	○
環境整備業務	○	○
消耗品等調達業務	○	○
廃棄物管理業務	○	○
災害対応業務	○	○



【処理場施設・真空下水道施設(集落排水)の対象業務】

業務項目	処理場施設	真空下水道施設
施設運転維持管理業務(緊急対応含む)	○	○
修繕業務	○	○
更新(改築)工事(設計業務を含む)	-	-
環境整備業務	○	○
消耗品等調達業務	○	○
汚泥運搬処理業務	○	○
災害対応業務	○	○



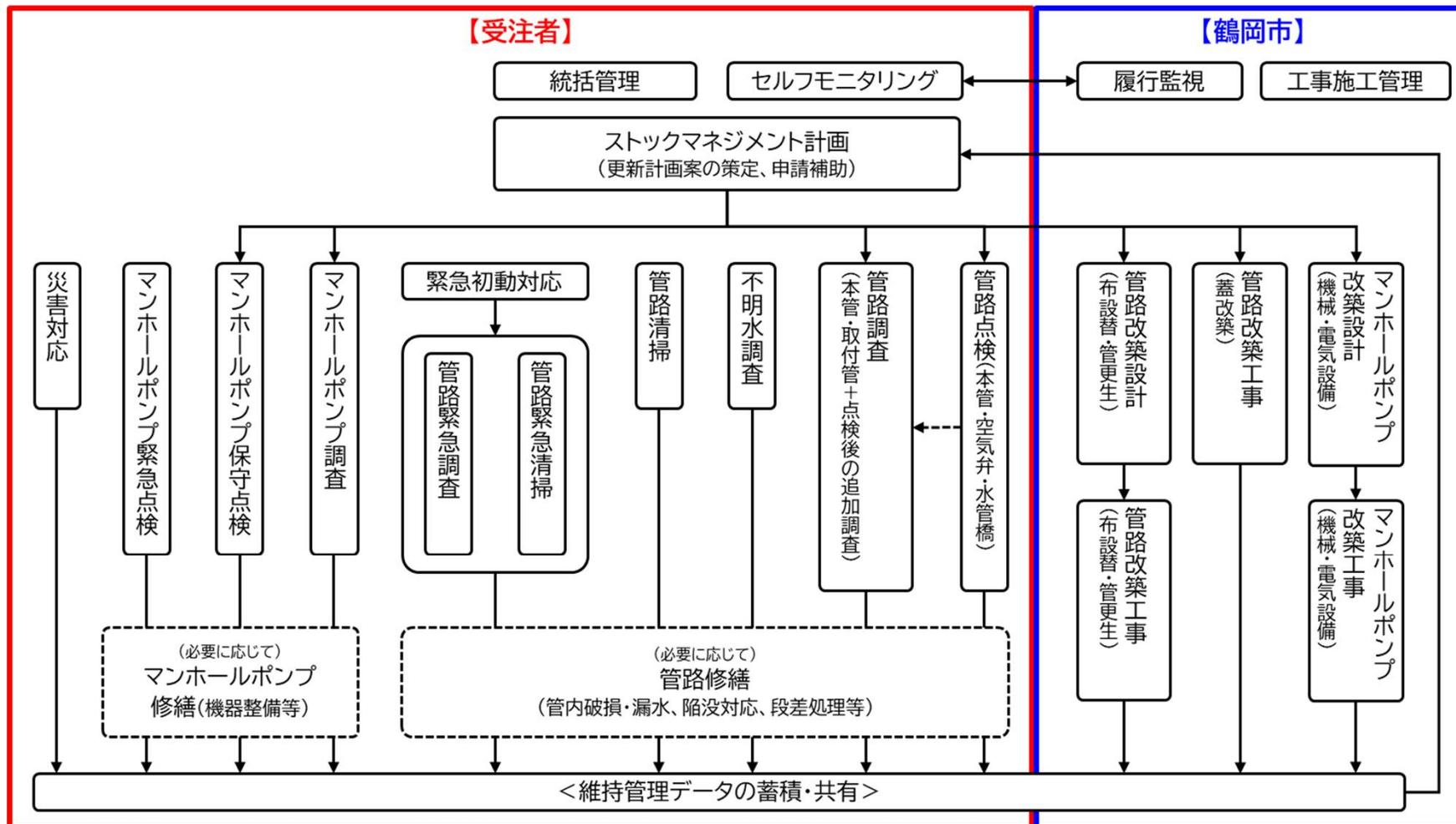
【浄化槽施設の対象業務】

業務項目	浄化槽施設
保守点検業務	○
清掃業務	○
ブロワの修繕・更新業務	○
担体交換業務	○
法定検査対応業務	○
災害対応業務	○

公共下水道・集落排水・受託業務の管路施設・マンホールポンプ場

○第2期(令和9年度から令和18年度までの10年間)

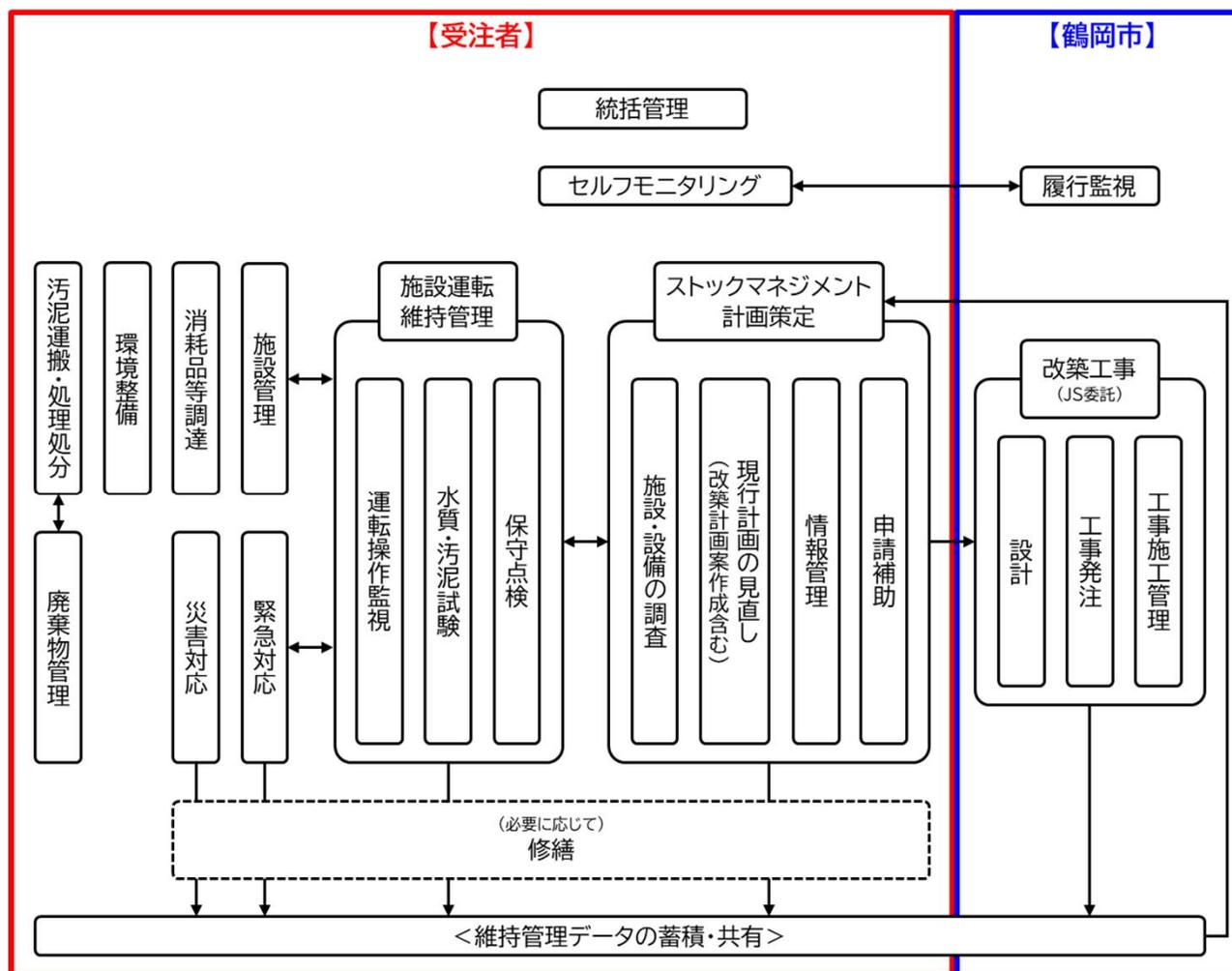
管路施設・マンホールポンプ場は『**更新支援型**』を想定。



公共下水道の処理場施設・ポンプ場施設

○第2期(令和9年度から令和18年度までの10年間)

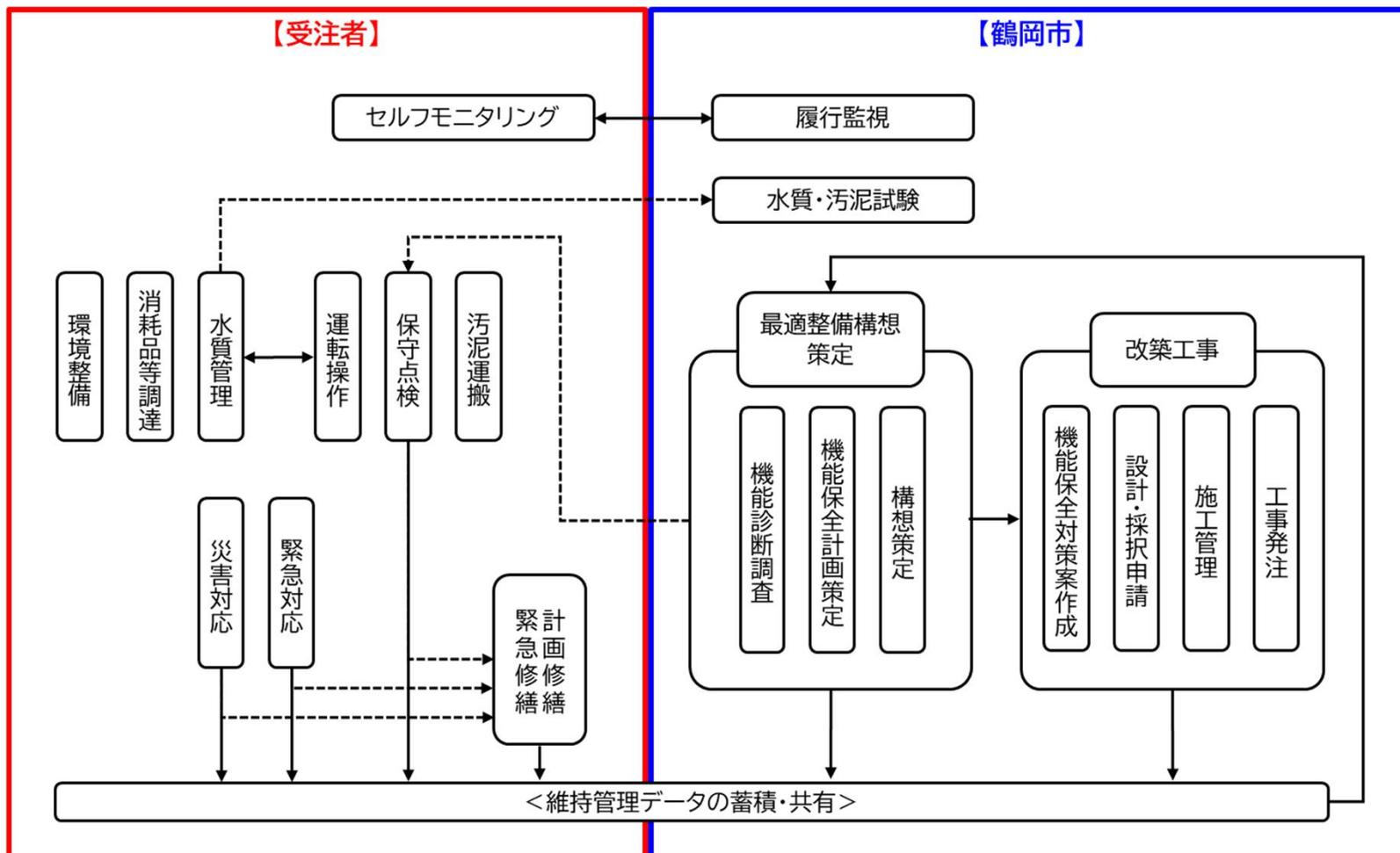
公共下水道の処理場施設・中継ポンプ場施設は『**更新支援型**』を想定。
更新(改築)工事はこれまで同様、日本下水道事業団へ委託予定。



集落排水の処理場施設・真空下水道施設

○第2期(令和9年度から令和18年度までの10年間)

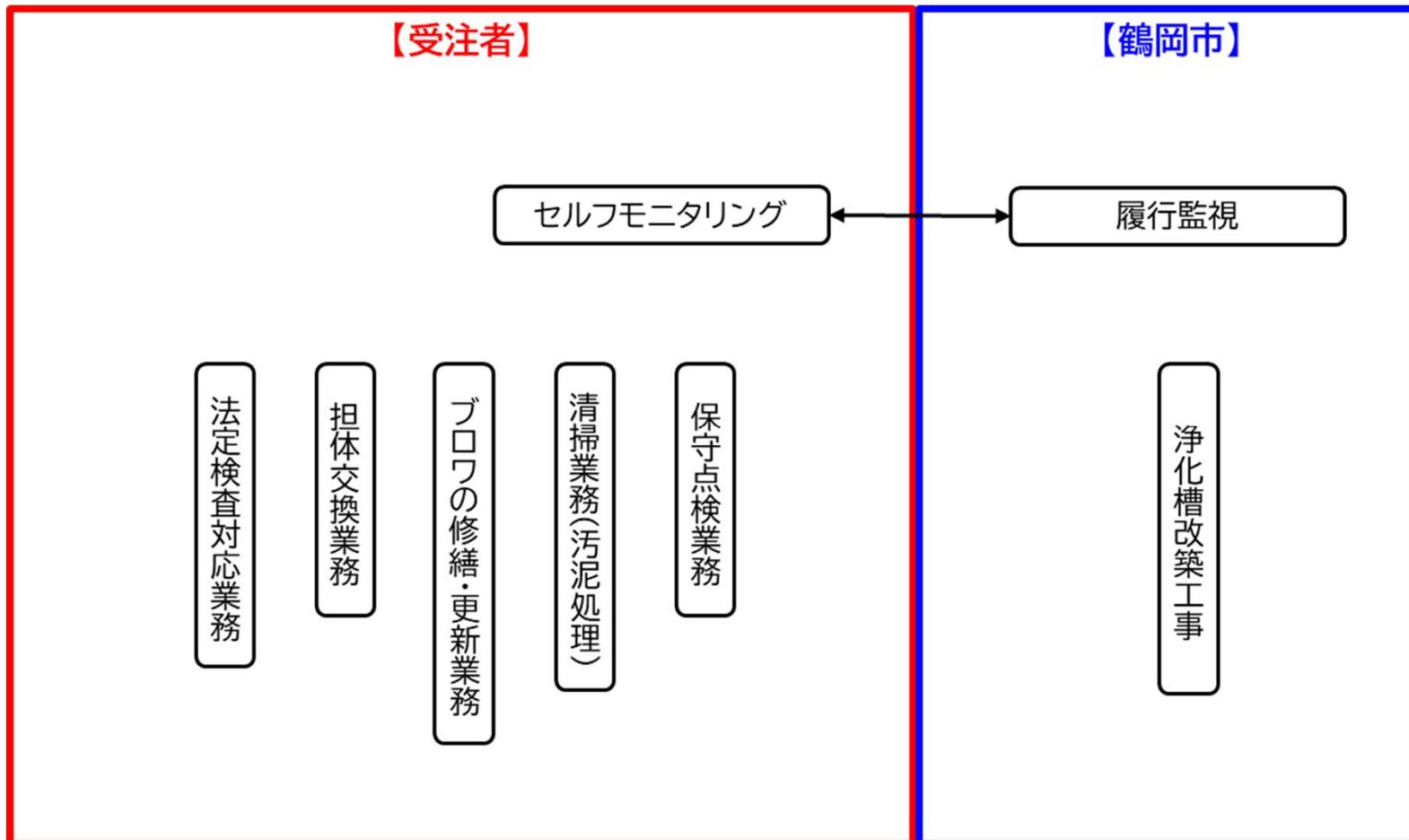
集落排水の処理場施設・真空下水道施設は、現行の業務委託内容(仕様発注)を想定。



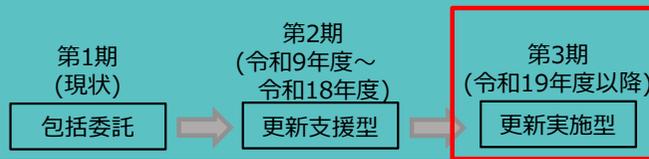
浄化槽施設

○第2期(令和9年度から令和18年度までの10年間)

浄化槽施設は、現行の業務委託内容(仕様発注)を想定。



第3期 事業範囲 (案)

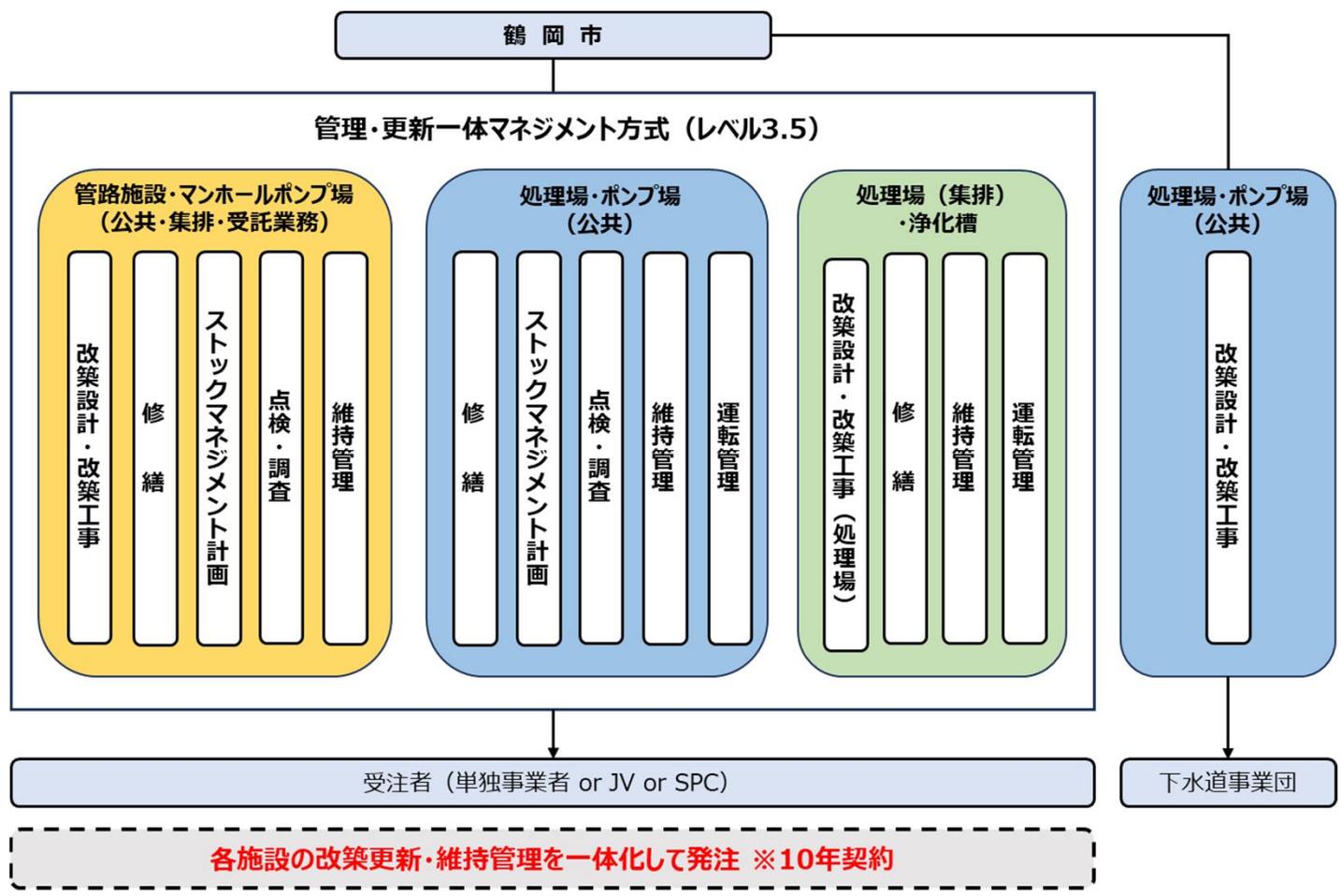


第3期: 令和19年度以降

公共下水道事業・集落排水事業・浄化槽事業
 管路施設・マンホールポンプ場・処理場施設・中継ポンプ場



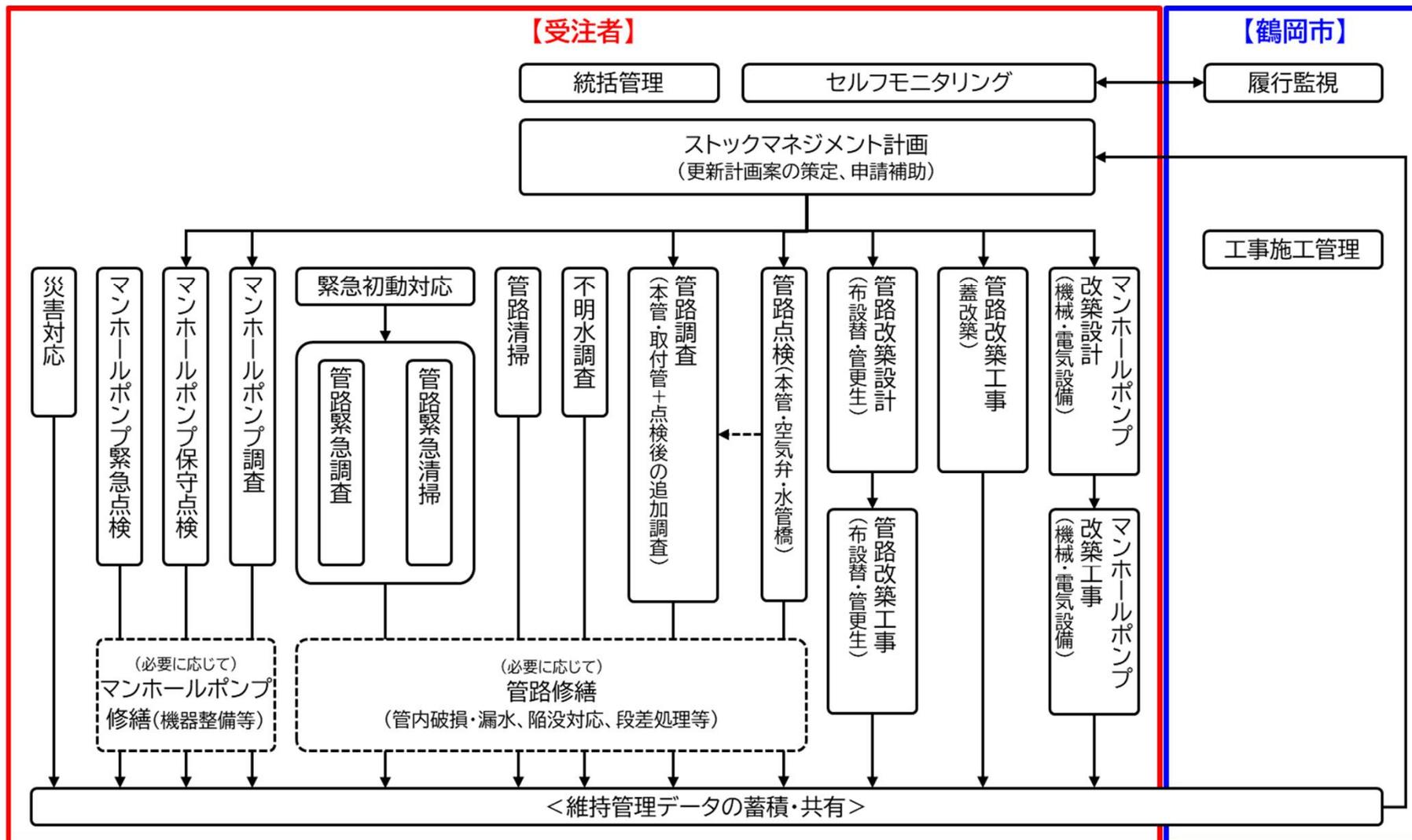
- 令和9年度～令和18年度の10年間に更新実施型へ移行するための準備を行う。(市の体制強化、民間事業者へのヒアリングなど)

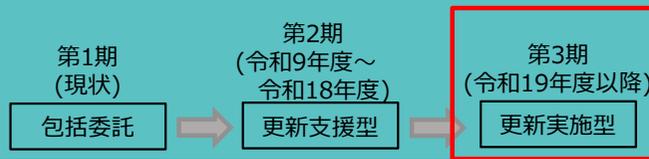


公共下水道・集落排水・受託業務の管路施設・マンホールポンプ場

○第3期(令和19年度以降)

管路施設・マンホールポンプ場は『更新実施型』を想定。

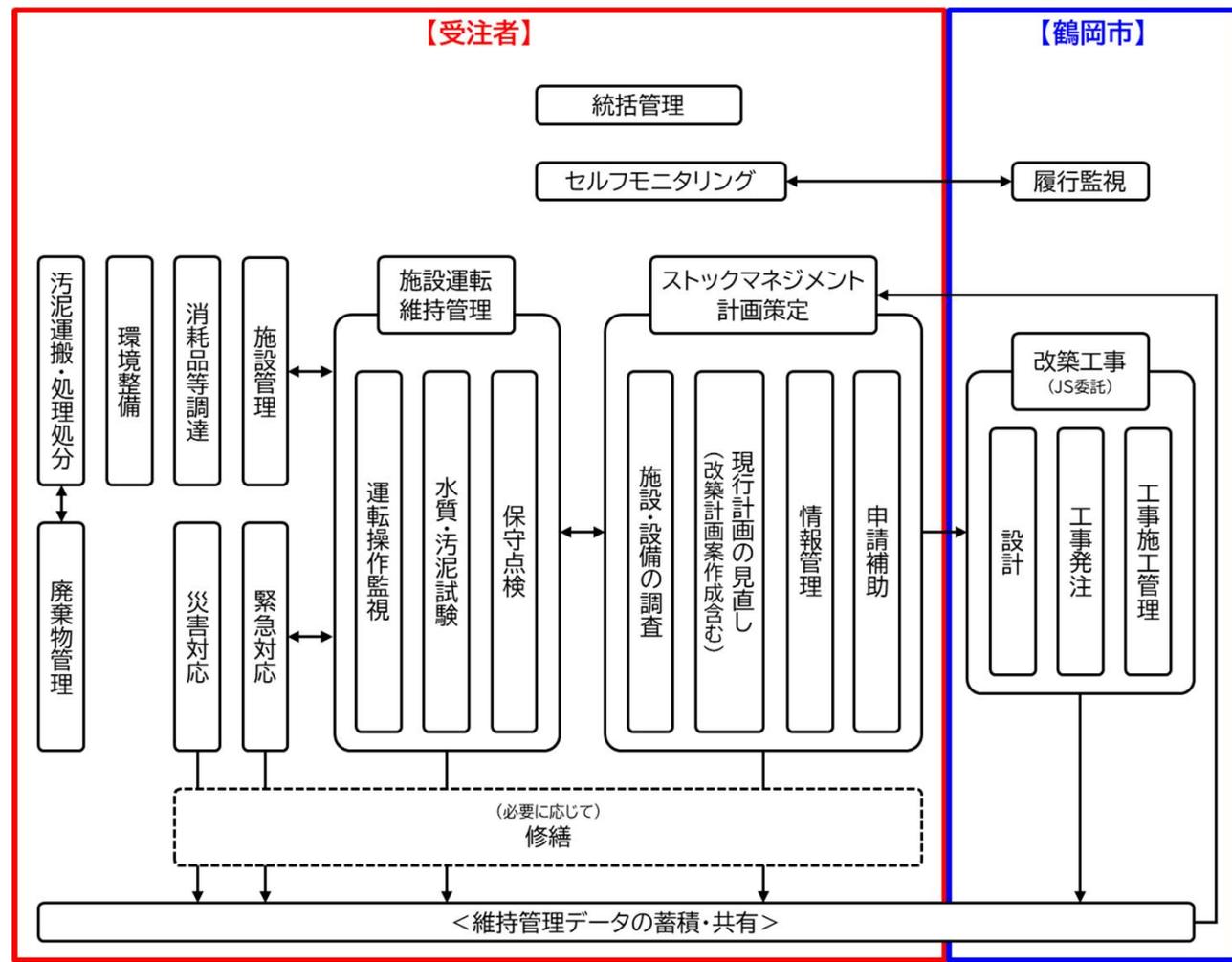


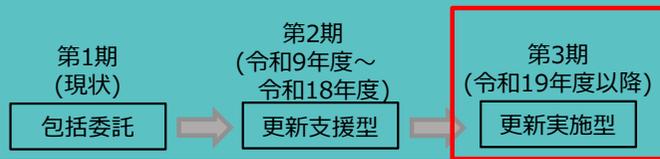


公共下水道の処理場施設・ポンプ場施設

○第3期(令和19年度以降)

公共下水道の処理場施設・中継ポンプ場施設は『更新支援型』を想定。
更新(改築)工事はこれまで同様、日本下水道事業団へ委託予定。

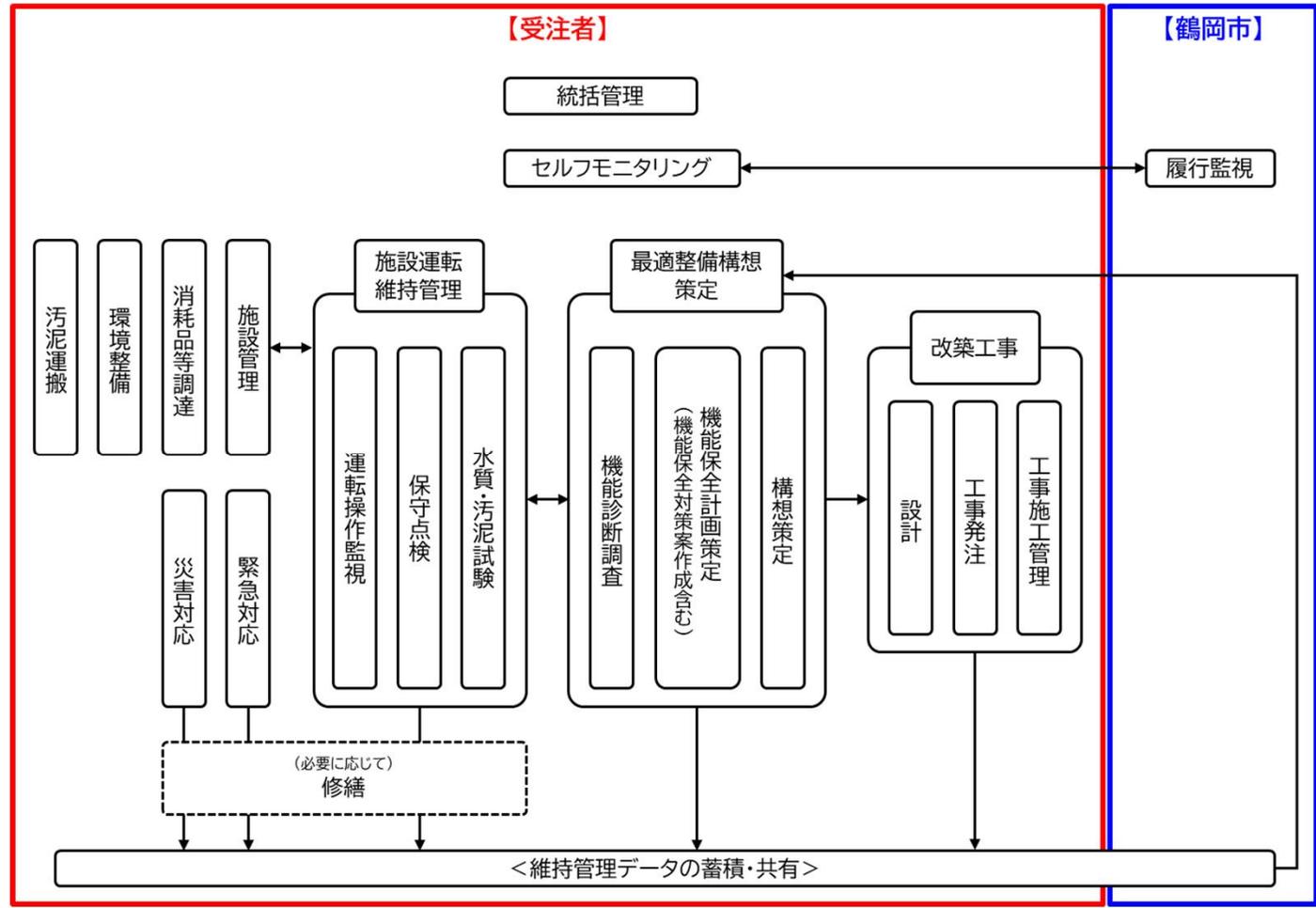


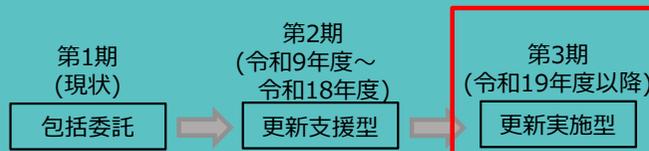


集落排水の処理場施設・真空下水道施設

○第3期(令和19年度以降)

集落排水の処理場施設・真空下水道施設は、更新(改築)工事を含む『更新実施型』を想定。

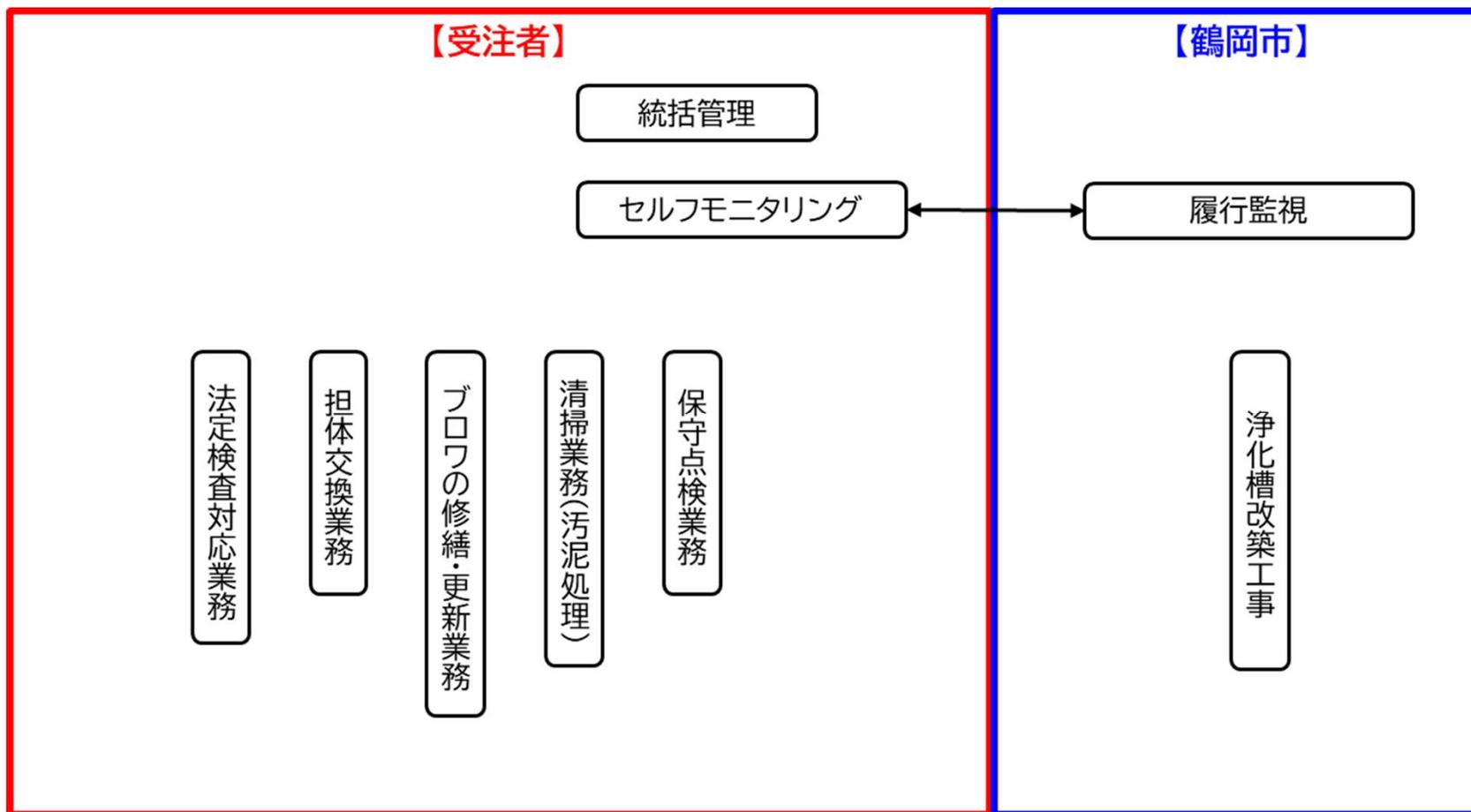




浄化槽施設

○第3期(令和19年度以降)

浄化槽施設は、現行の業務委託内容(仕様発注)を想定。

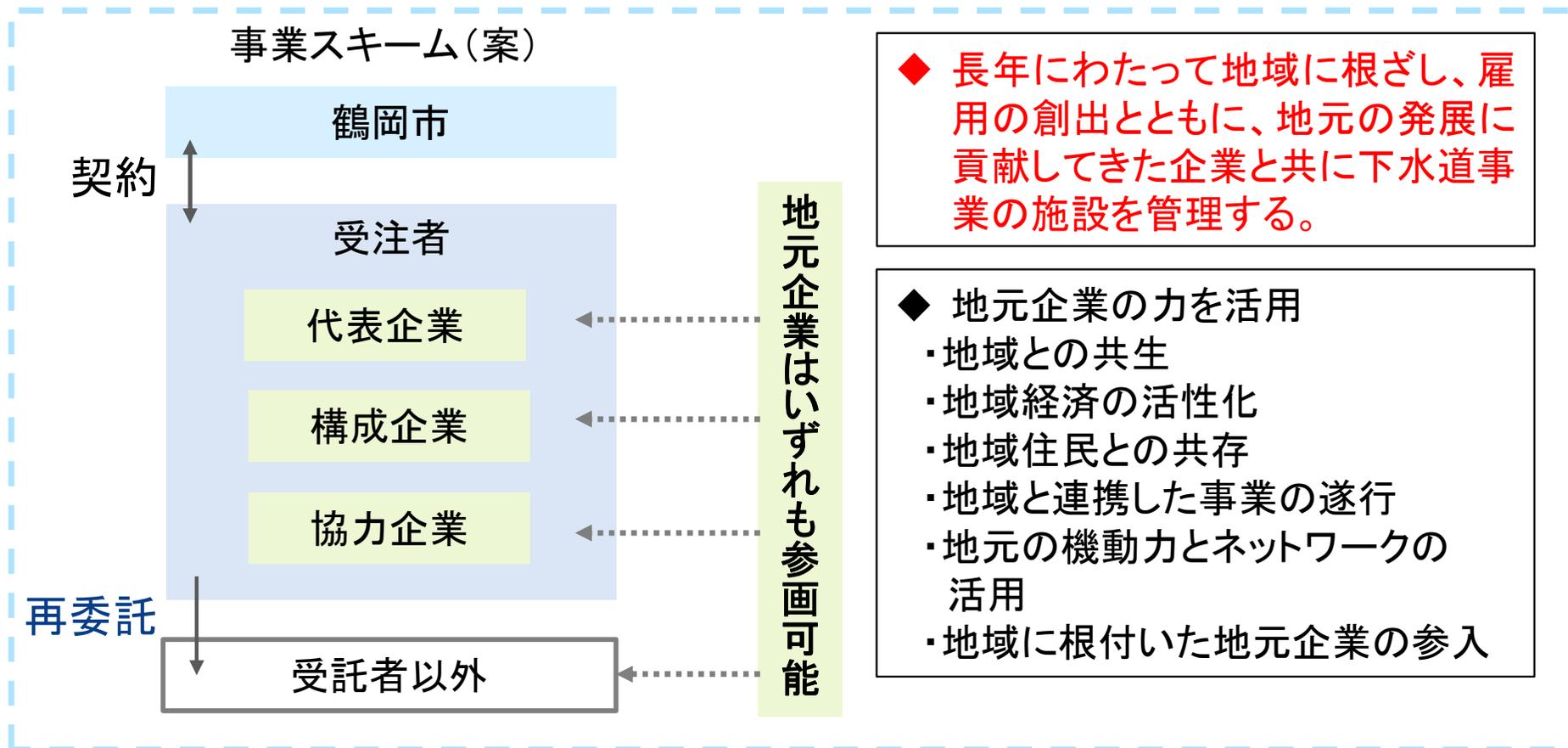


地元企業の参画を見込んだ事業スキームを検討中。

(例)

- ・ 事業者選定において地元企業の参画提案を加点ポイントにする。
- ・ 共同企業体(JV)や特別目的会社(SPC)の場合、地元企業の参画を必須要件にする。

など



1. 鶴岡市下水道管路施設等包括的維持管理業務

① 計画的維持管理業務

項目	実施数量（年平均）
巡視	1,215スパン 51,422m
計画点検	管口カメラ：794箇所
計画点検 （腐食のおそれ大）	管口カメラ：202箇所（公共） 管口カメラ：166箇所（集排）
計画調査	本管TVカメラ調査：8,622m マンホール目視調査：252箇所
計画清掃	高圧洗浄車清掃：3,678m 閉塞防止装置作動：2箇所
マンホールポンプ計画点検	巡回点検：2,780箇所（1回/1カ月） 749箇所（1回/3カ月） ポンプ設備オイル交換：45箇所 ポリ硫酸第二鉄注入装置薬液補給： 3箇所 17,300kg/年
マンホールポンプ計画調査	87箇所
維持工事 （マンホール蓋交換・高さ調整）	30箇所

※ 令和4年度及び令和5年度の実績値平均

② 緊急対応等業務

項目	実施数量（年平均）
緊急初期対応	勤務時間内：58件/年 勤務時間外：12件/年
緊急調査 （本管TVカメラ調査）	勤務時間内：15.3時間/年 勤務時間外：1.3時間/年
緊急清掃 （高圧洗浄車・揚泥車・強力吸引車）	勤務時間内：35.8時間/年 勤務時間外：10.0時間/年
マンホールポンプ緊急点検	勤務時間内：227.5時間/年 勤務時間外：540.8時間/年
災害対応	令和4年度：地すべり対応 令和5年度：地震対応（能登半島地震） 令和6年度：豪雨対応
緊急修繕	9箇所

※ 令和4年度及び令和5年度の実績値平均

③ その他業務

項目	実施数量
不明水調査	令和6年度実施中
ストックマネジメント計画策定 （計画見直し）	令和7年度実施予定

1. 鶴岡市公共下水道処理場・ポンプ場等包括的維持管理業務

事業区分	処理場施設	中継ポンプ場	業務内容
公共下水道	8箇所	3箇所	維持管理一式 運転管理一式 水質試験一式 更新計画策定

※ 令和4年度及び令和5年度の実績

2. 生活排水処理施設維持管理業務委託

事業区分	処理場施設	真空ステーション	浄化槽	業務内容
集落排水	22箇所	6箇所	—	維持管理一式 運転管理一式 水質試験一式
浄化槽	—	—	472基	維持管理一式 (汚泥処理含む)

※ 令和4年度及び令和5年度の実績

1. 維持工事・修繕

事業区分	維持工事	修繕	業務委託
公共下水道	30件	4件	15件
集落排水	12件	4件	4件

※ 令和4年度及び令和5年度の実績値平均

※ 主な維持工事は、マンホール高さ調整、汚水柵移設、路面陥没復旧など。

2. 緊急対応

項目	路面陥没	人孔・人孔蓋	汚水柵	取付管	管きよ
市職員による緊急対応	9回	7回	5回	8回	6回

※ 令和4年度及び令和5年度の実績値平均

1. 管路施設

○ 性能規定の例

「受託者は、管路施設における適切な流下能力の確保を目的として、道路陥没や管路閉塞等による溢水の発生等、直接的に住民生活に影響を与える事象が発生しない状態を保つよう努めること。また、受託者は、管路施設の性能を確保するに当たり、点検・調査の頻度等について適宜見直しを行い効率的な維持管理及び改築の実施に努めること。」

○ 性能指標の例

分類	性能指標(例)	算出方法	単位
基本的機能に関わるもの	道路陥没箇所数	道路陥没箇所数 ／維持管理対象管路延長	箇所/km
維持管理作業に関わるもの	緊急時対応の迅速性	緊急対応までの所要時間の累計 ／緊急呼び出し回数	分/回
	苦情処理率	1週間以内に処理した苦情件数 ／苦情総件数 × 100	%
実施状況等の報告書に関わるもの	詳細調査実施率	調査延長〇〇km ／調査必要延長〇〇km × 100	%
	月別事業計画実施率	当月事業実施量 ／当該年度当月事業計画量 × 100	%

※ 性能指標は、各種資料をもとに先行団体の例などを参考に検討中。

2. 処理場施設・ポンプ場施設

鶴岡市公共下水道処理場・ポンプ場等包括的維持管理業務における要求水準

「すべての処理場における放流水質に関する要求水準は表のとおりとし、水処理を良好な状態に保つよう運転すること。」

○ 放流水質に関する要求水準

項目	単位	法定基準	契約基準
BOD	mg/L	15以下	12以下
SS	mg/L	40以下	20以下
大腸菌群数	個/cm ³	3,000以下	1,000以下
その他の関連法令等に規定する項目		関連法令等に規定する基準	

○ 脱水汚泥含水率に関する要求水準

項目	単位	契約基準	
		各回測定値	年平均値
鶴岡浄化センター	%	82.0 以下	79.5 以下
あさひ浄化センター	%	85.0 以下	82.5 以下
温海浄化センター	%	85.0 以下	82.0 以下
鼠ヶ関浄化センター	%	85.0 以下	84.0 以下

ウォーターPPPの導入により、鶴岡市・受注者双方に効果が期待される。

鶴岡市	受注者
■ 民間ノウハウの活用による 業務の効率化	■ 性能発注による事業者の創意工夫と効率的な業務実施によるコスト縮減
■ 長期契約による契約手続きの負担軽減	■ 長期契約による業務量の平準化
■ 複数年契約や対象施設、改築更新業務のパッケージ化によるコスト縮減	■ 長期契約による業務量及び雇用の安定確保
■ 安定した下水道サービスの提供	■ 長期契約による消耗品・資材の安定確保

4. 今後のスケジュール

第1期包括委託の契約期間満了に合わせ、令和9年4月1日からの事業開始に向けて導入検討を進めています。

