



姫路市下水道事業における ウォーター—PPP企業向け説明会

令和 7 年 3 月 1 8 日（火）

姫路市上下水道局下水道部

姫路市上下水道局では、下水道事業の持続可能な運営を目標とし、民間のノウハウや創意工夫を活用した新たな官民連携手法である「ウォーターPPP」の導入可能性に係る調査を進めております。

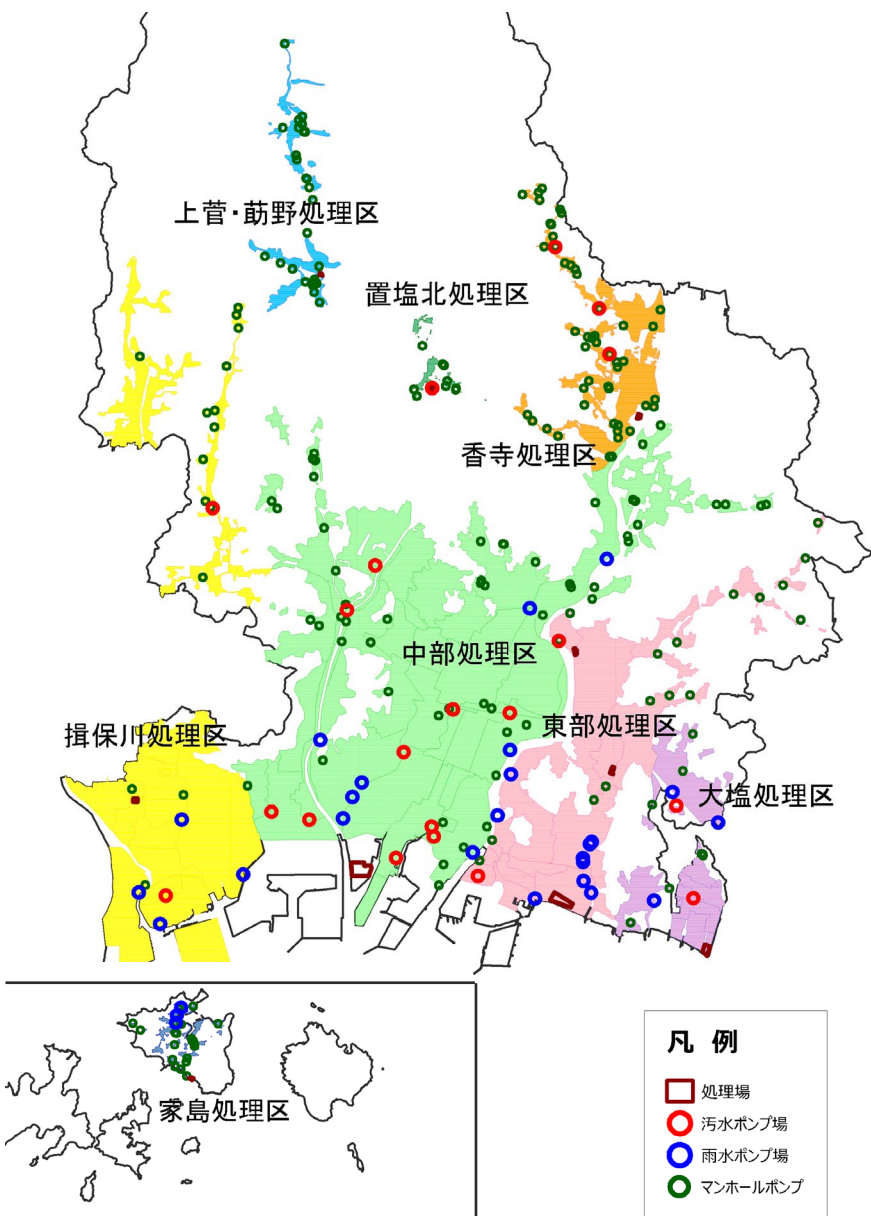
本説明会は本市の下水道事業の状況、ウォーターPPPの内容等について民間事業者の皆様の理解を深めていただくとともに、導入検討中のウォーターPPP設計に係る事項について、皆様の貴重なご意見をいただき、更なる官民連携を推進していきたいと考えております。

なお、本調査における資料の情報（事業スキーム※等）は、暫定的な情報であり、今後の検討により変更する可能性があることをご承知おきください。

※事業スキーム…事業の枠組み

1. 姫路市の下水道事業の現状と課題
2. ウォーターPPPの概要
3. 姫路市ウォーターPPP事業スキーム（案）
4. 今後のスケジュール

1. 姫路市の下水道事業の現状と課題



➤ 本市の下水道事業は昭和13年に事業着手して以来、順次整備を進めてきた。

➤ 下水・汚水処理人口普及率は97.6%※に達し、普及率向上のための建設事業は概ね完了している。（令和5年末実績）

※出典）令和5年度姫路市下水道事業会計決算書

➤ 現在は8処理区を管理しており、揖保川処理区管路施設包括的維持管理業務や清水苑をはじめとする処理場の包括的民間委託実施により、民間のノウハウ・技術力の活用を積極的に行ってきた。

➤ 中核市の中では、下水道管路布設延長が最も長く、膨大な資産を抱えている。

➤ 本市が管理している公共下水道及び流域関連公共下水道の処理区概要を以下に示す。

事業	公共下水道							流域関連	出典
処理区	大塩 処理区	東部 処理区	中部 処理区	香寺 処理区	家島 処理区	上菅・苅野 処理区	置塩北 処理区	揖保川 処理区	-
計画区域面積(ha) (令和27年度)	613	1,991	6,545 (置塩北 含む)	554	78	74	令和17年度 中部へ統合 予定	2,549	全体計画
計画最大汚水量(m³/日) (令和27年度)	12,316	53,744	215,271 (置塩北 含む)	6,108	1,030	1,058		48,606	全体計画
処理場供用開始	平成元年	昭和58年	昭和54年	平成12年	平成13年	平成6年	平成11年	昭和63年	経営戦略
現有処理能力(m³/日)	16,500	56,000	220,000	6,000	2,860	3,360	1,500	-	全体計画

下水道事業が抱える課題

人の課題

■行政人口の減少

令和2年から令和32年までに約18%減少
(令和2年：530,495人

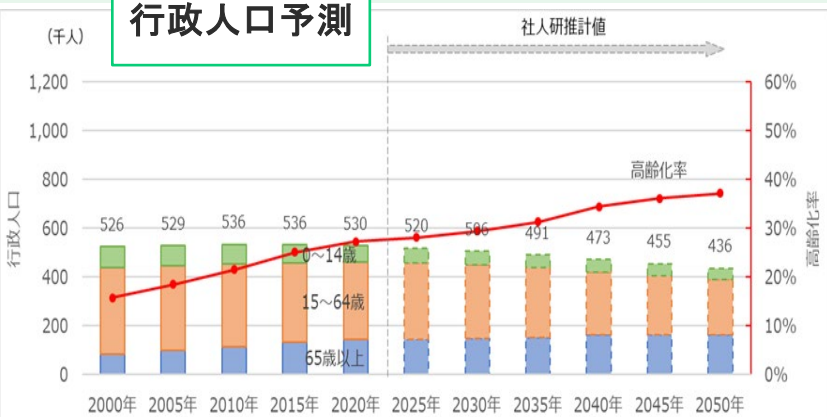
→令和32年436,360人)

■下水道職員の減少

平成24年から現在までに15人減
(平成24年：114人→令和5年：99人)

- 担い手不足により技術継承が困難
- 職員一人当たりの業務量増加

行政人口予測



出典) 国立社会保障・人口問題研究所『日本の地域別将来推計人口(令和5(2023)年推計)』、令和5年度姫路市下水道事業会計決算書

モノの課題

■施設の老朽化

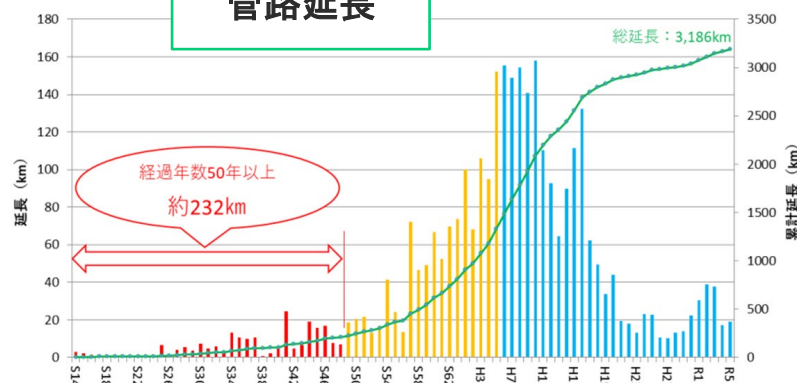
処理場・ポンプ場の8割が
標準耐用年数超過

■更新需要の増加

令和27年から管路更新需要が急増

- 道路陥没、施設事故増加の可能性

管路延長



出典) 姫路市下水道管路施設ストックマネジメント実施方針

カネの課題

■下水道使用料収入の減少

平成24年から現在までに
年間有収水量164万m³減少

■維持管理費・更新費の増加

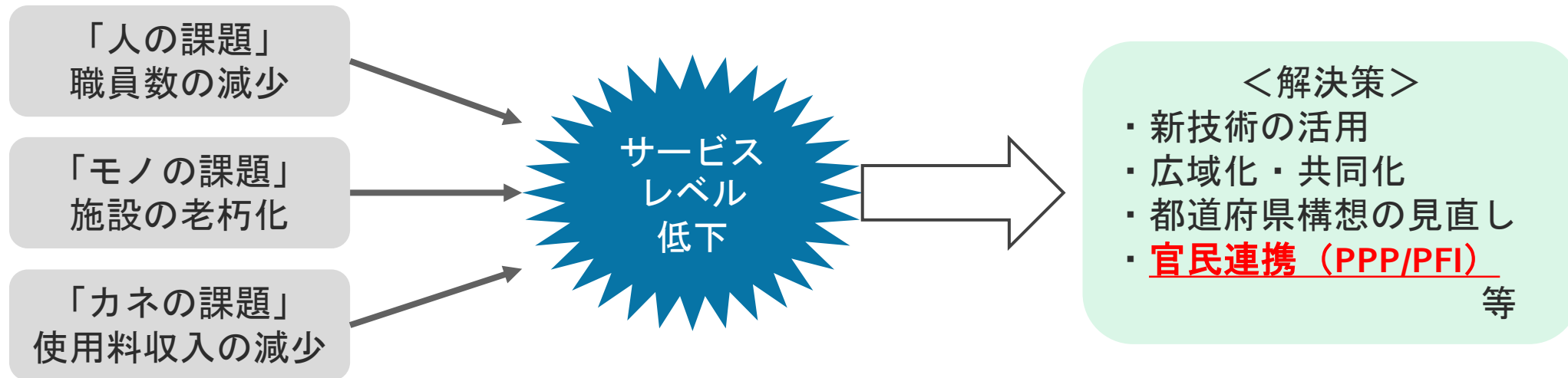
- すぐには料金改定を行えない

有収水量



出典) 姫路市下水道事業経営戦略

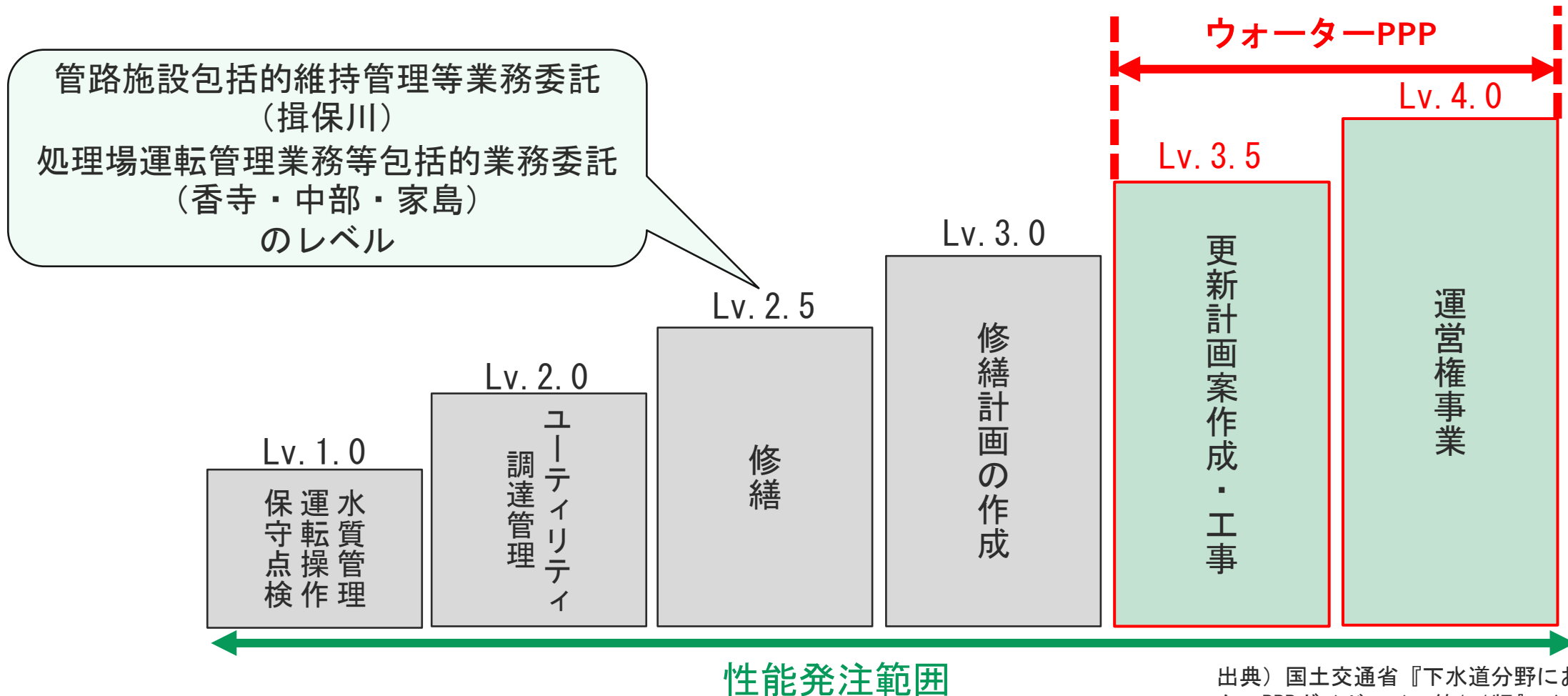
- 下水道事業は「人」「モノ」「カネ」の様々な課題を抱えており、長期的な視点での課題解決が必要となる。
- 数ある解決策のうちの1つとして、官民連携が挙げられる。
- 官民双方が協力し、限られた資源（人材、資金等）を効率的に活用し、サービスレベルの維持・向上を目指したい。



2. ウォーターPPPの概要

ウォーターPPPとは

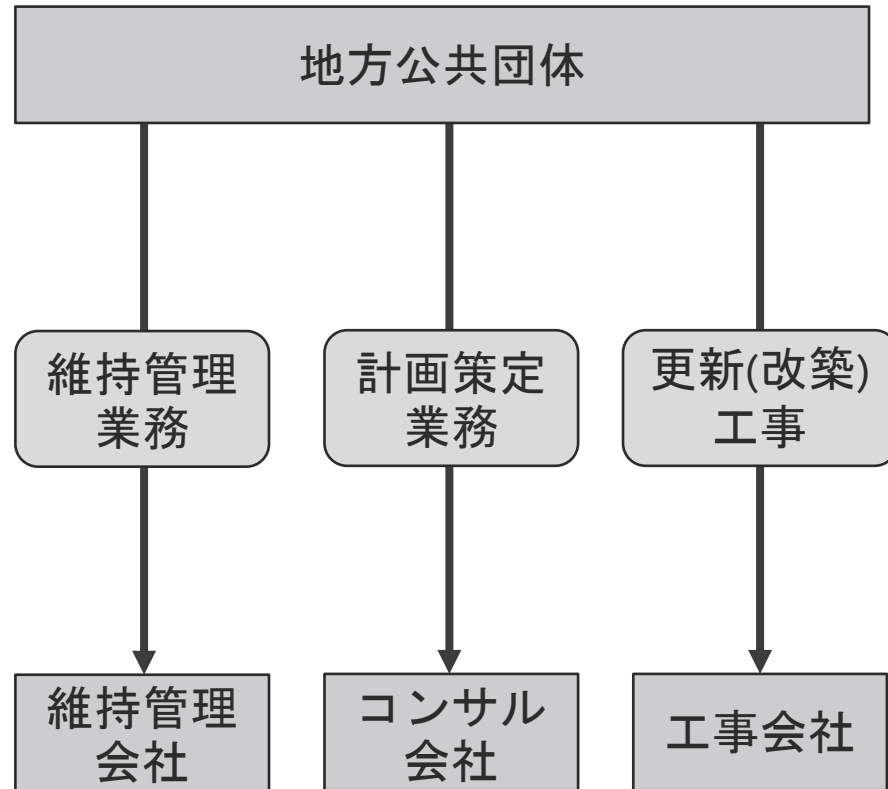
- 「ウォーターPPP」は水道、工業用水道、下水道それぞれの分野におけるコンセッション方式（レベル4.0）とコンセッション方式へ段階的に移行するための管理・更新一体マネジメント方式（レベル3.5）の総称である。



- 同一の対象施設について、維持管理と、事業期間中の維持管理を踏まえた更新（改築）に関する業務範囲（更新計画案作成）が設定されることで、効率的な管理が期待できる。

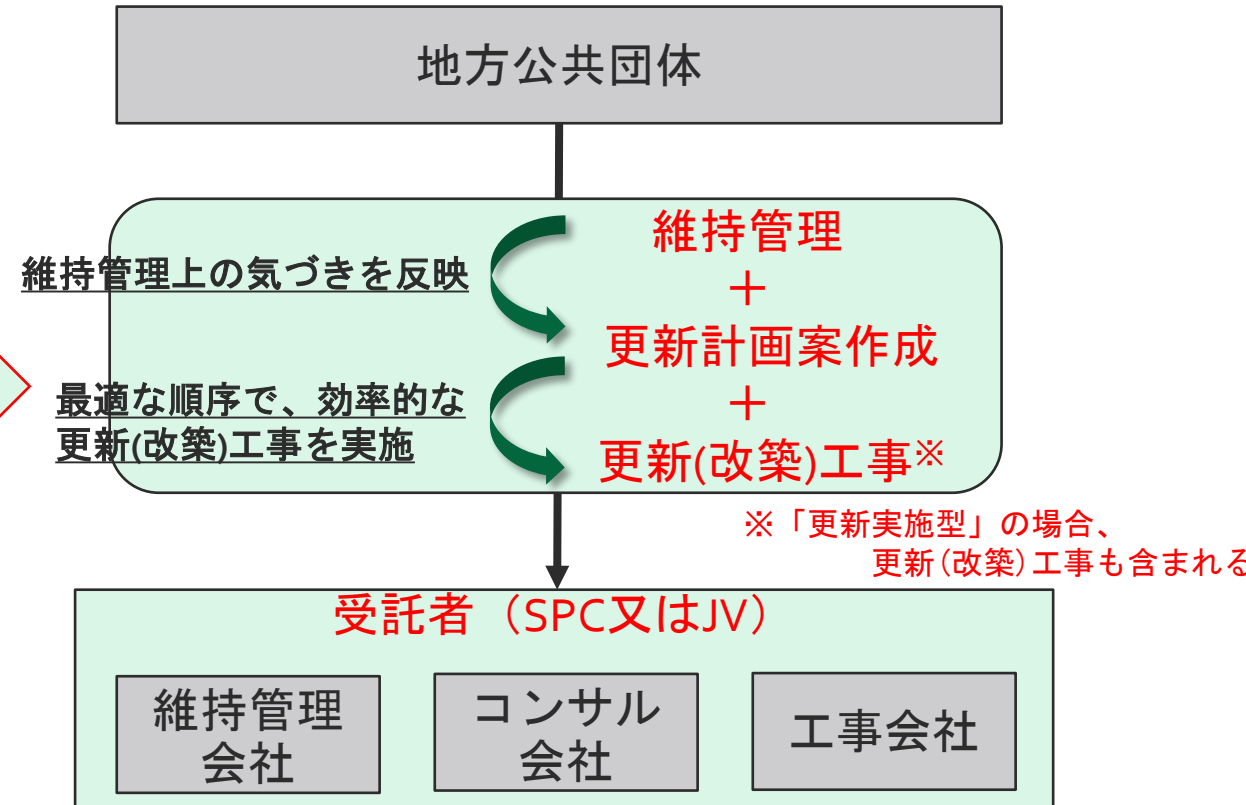
～従来～

単年契約・個別発注



～ウォーターPPP～

長期契約・一体的な性能発注



①長期契約

契約期間は原則10年とする

<官側>

- ・ 取組みやすさ
- ・ スケールメリット※
※規模を大きくすることによって得られる効果や利益

<民側>

- ・ 参画意欲
- ・ 投資効果発現
- ・ 雇用の安定

総合的に勘案し
原則10年

②性能発注

性能発注を原則とする

<官側>

性能規定（要求水準）を設定

- ・ 放流水質基準を満たすこと
 - ・ 機能を損なわないよう保守点検を実施すること
- 等

<民側>

方法・人員・時期 等は
民間に委ねる



創意工夫・ノウハウを最大限に発揮

③維持管理と更新の一体マネジメント

「更新実施型」 または 「更新支援型」 を基本とする

更新実施型

維持管理

修繕

更新工事

計画～工事
まで民間が
実施

更新支援型

維持管理

修繕

更新計画案やCM

どこまで含めるかは
管理者（地方公共団体）
の任意

※更新計画案作成は必須

- ・工事基本計画作成
- ・実施設計支援
- ・工事発注支援 等

④プロフィットシェア

プロフィットシェアの仕組みを導入する

Before

民間のコスト縮減分を委託費から減額



民間の技術発展が阻害・陳腐化

After

民間のコスト縮減分をプロフィットシェア※



創意工夫による効率化・付加価値向上

官民の分配比は自由

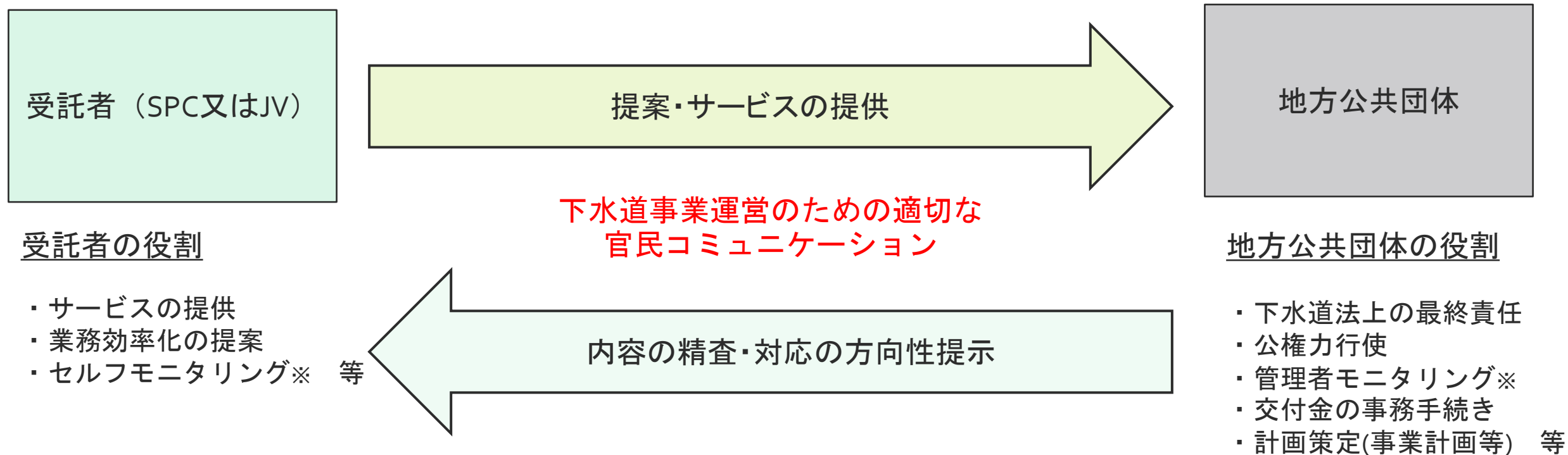
※プロフィットシェア条項が発動しなくてもウォーターPPP要件に該当

＜プロフィットシェアの例＞

- AIの進歩による運転監視員の削減
- 革新的な脱水機の導入による污泥処分費の削減

民間の努力分は
シェアしない

- ウォーターPPPは下水道事業を全て受託者に丸投げするものではない。
- 受託者は現場の視点を反映した計画のもと、下水道事業の一体的な管理によりサービスを提供する。
- 行政的な役割・最終責任は地方公共団体に残る。



※モニタリング...履行監視

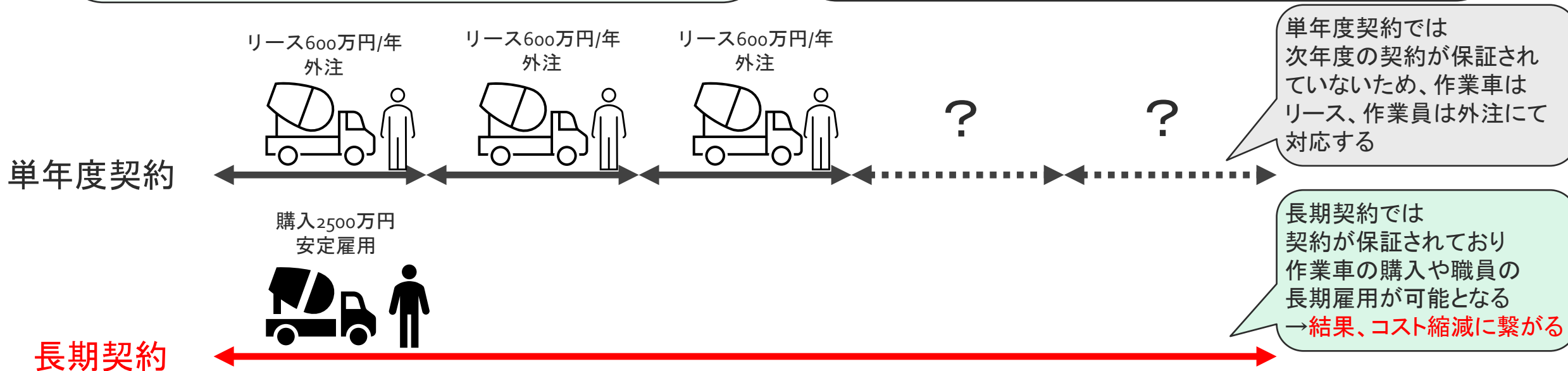
➤ ウォーターPPP導入により、官民双方に効果が期待できる。

民間事業者のメリット

安定性・・・長期契約による業務量や雇用の安定確保、
業務量の平準化が可能
負担軽減・・・契約手続きの負担軽減
コスト削減・・・創意工夫による削減や大口契約による消耗品等の削減
利益の創出・・・民間努力によるコスト削減

地方公共団体のメリット

安定性・・・突発な事象等に対する迅速な対応が安定して受けられる
負担軽減・・・実務の負担軽減により、計画・企画等に専念が可能
コスト削減・・・業務パッケージ化による諸経費等の削減
効率化・・・民間ノウハウの活用による業務の効率化



- 本市の下水道事業は地元企業の寄与によって成り立っており、ウォーターPPPに際しても地元企業の協力が重要と考えている。
- 地元企業がウォーターPPPに参画することで様々な利点が想定される。

下水道事業運営の視点

- 地元企業による、地域に根差した柔軟かつ迅速な対応が期待できる。
- 地域内の連携が取りやすく、住民と良好な意思疎通ができる可能性がある。
- 実績を積むことで、ノウハウが蓄積され、実務的なレベルアップや、公共サービスの担い手育成が期待できる。

地元企業の視点

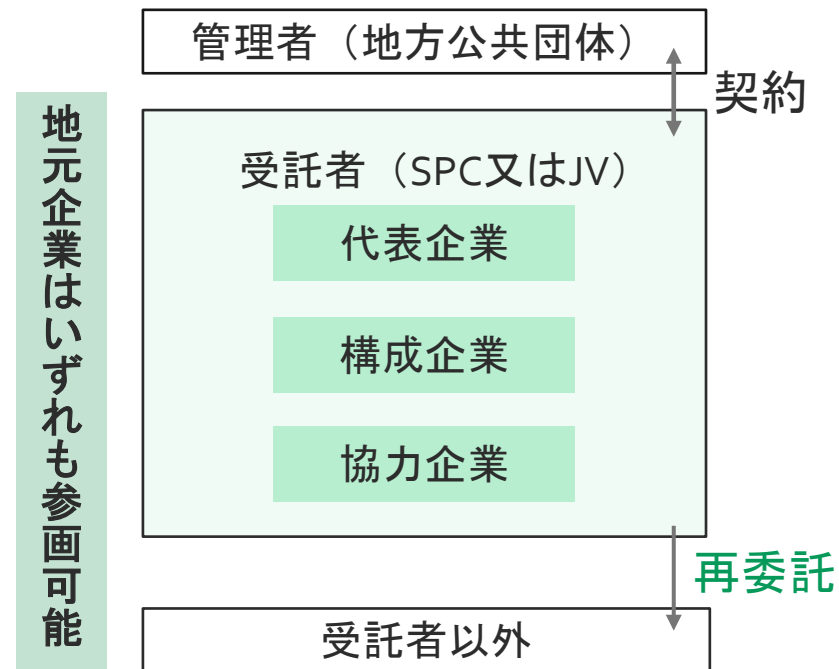
- 新たなビジネスチャンスに繋がるとともに、長期契約に伴う安定収入や事業計画の見通しが立て易くなる可能性がある。
- ウォーターPPP事業に参画することにより、地域の注目を集め易くなり、経営の安定化や事業拡大の可能性が高まることが期待できる。

地元経済の視点

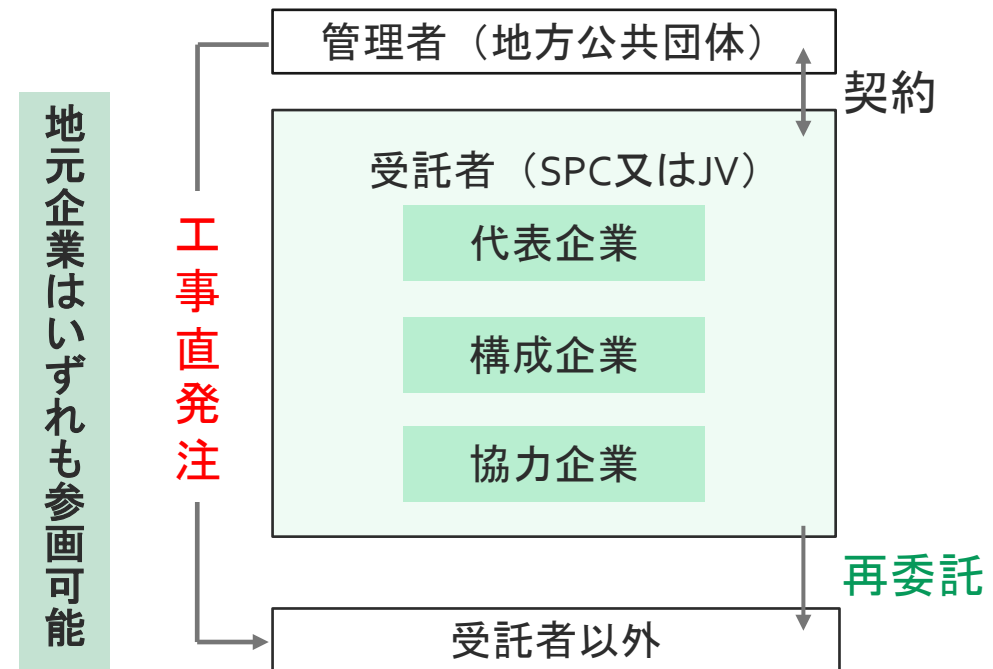
- 他の地元企業に対する新たなビジネス機会の創出や連携した技術開発などのほか、地域内での情報共有やネットワークの構築に繋がる可能性がある。
- 地元企業がウォーターPPP事業に参画することで、通年での雇用拡大に繋がり、地域経済の活性化や地元に対する経済効果に寄与することが期待できる。

- 地元企業は事業運営に欠かせない存在であるため、配慮を検討している。
(他の自治体での配慮の例)
 - 地元企業の活用提案を事業者選定時の評価点項目にする
 - SPC又はJVの地元企業参画を必須要件にする
 - 一部業務をウォーターPPP対象外とする 等

更新実施型の例



更新支援型の例



3. 姫路市ウォーター—PPP事業スキーム（案）

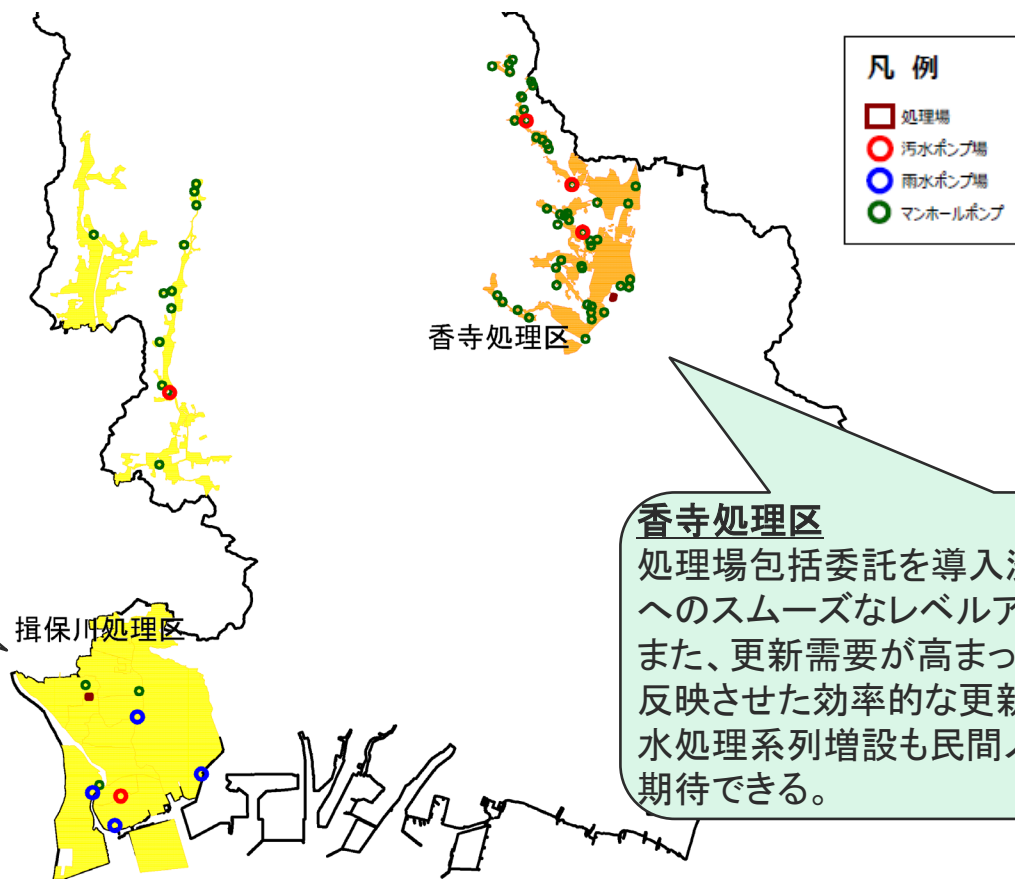
- 下図に記載の内容から、ウォーターPPPの検討対象処理区を選定した。
- まずは香寺処理区・揖保川処理区のどちらか1処理区でウォーターPPPの事業を開始することを想定しているが、香寺処理区と揖保川処理区を合わせた事業の実現可能性も検討したい。

事業化パターン

- ①香寺処理区のみウォーターPPP
- ②揖保川処理区のみウォーターPPP
- ③香寺処理区＋揖保川処理区ウォーターPPP

揖保川処理区

管路包括では詳細設計や改築工事などが一部含まれており、ウォーターPPPの業務範囲との親和性が高い。官民連携事業のスムーズなレベルアップが期待できる。



香寺処理区

処理場包括委託を導入済みであり、ウォーターPPPへのスムーズなレベルアップが期待できる。また、更新需要が高まっているため維持管理視点を反映させた効率的な更新が期待できる。水処理系列増設も民間ノウハウを活用し、効率化が期待できる。

	香寺処理区	揖保川処理区
官民連携手法	ウォーターPPP(レベル3.5)	同左
委託期間	10年間 (令和9年12月1日～令和19年11月30日)	同左
更新の類型	更新実施型(水処理系列の増設を含む)	更新実施型
対象施設	清水苑、汚水ポンプ場3施設、 溝口雨水貯留池、MP44施設、 汚水管約146km、雨水管約0.3km	福井前処理場、雨水ポンプ場4施設、 MP13施設、汚水管約492km、雨水管約1km、 皮革管約3km、 (コミプラ統合により、汚水管とMP18施設が追加となる予定)
対象業務	次頁参照	同左
参画体制	SPC(特別目的会社)又はJV	同左
発注方式	性能発注※ ※雨水関連施設は一部の業務を仕様発注とすることを想定	性能発注※ ※雨水関連施設及び皮革関連施設は一部の業務を仕様発注とすることを想定

対象業務（案）～用語の定義～

業務名称	業務内容
統括管理業務	事業全体の統括マネジメント、各種データ管理支援、セルフモニタリング等
ユーティリティ等調達	電気、ガス、各種燃料、薬品、部品、備品等業務上必要な物品調達
廃棄物処分	汚泥、沈渣し渣、一般廃棄物等業務上排出される廃棄物の処分
台帳システム管理	受託者による台帳システムの新規構築及び管理
台帳データ管理	市が保有する台帳システムへの入力作業及び入力補助業務
運転管理	常駐施設における運転操作業務(処理場、前処理場以外の施設は遠方監視のため計上せず)
水質・汚泥試験	管理上必要(水質管理、法定検査等)な水質及び汚泥の検査業務
保守点検	巡回、日常点検、定期点検、法定点検等業務上発生する点検業務
清掃業務	清掃業務(清掃業務に伴う廃棄物の処分を含む)
安全管理	作業環境管理、保護具管理、安全訓練、作業手順管理等作業上必要な安全管理業務
修繕業務	計画修繕、突発修繕、緊急修繕等業務上発生する修繕業務
苦情要望対応	管路施設に起因するつまり・道路陥没等の苦情要望受付及び対応
緊急対応	施設・設備の突発故障対応及び緊急対応(緊急調査を含む)
災害対応業務	「災害時維持修繕協定」を締結し、一時対応等を受託者判断で実施した後に随意契約にて精算
調査業務	更新計画策定に伴う調査業務
更新計画案作成	対象区域内の更新計画案作成業務(管理者の確認を経てそのままストックマネジメント計画になりうる内容のもの)
詳細設計	基本設計を基にした詳細な設計業務
更新工事(改築工事)	施設の能力変化、建て替えを伴う大規模な工事を除く工事
増設工事	施設の能力増加を目的として行う大規模な工事
CM業務(発注支援)	工事における業務を管理者側に立って技術的な中立性を保ちながらマネジメントを行う業務

対象業務（案）～香寺処理区～

業務内容	施設				管路	
	処理場	污水ポンプ場	雨水貯留池 ※1	MP	污水管路施設	雨水管路施設
統括管理業務				○		
災害対応業務				○		
ユーティリティ等調達 ※2	○	○	○	○		
廃棄物処分	○※3	○※3				
台帳システム管理	×	×	×	×	×	×
台帳データ管理	○	○	○	○	○	○
運転管理	○					
水質・汚泥試験	○					
保守点検	○	○	○	○	○	○
清掃業務 ※4	○	○	○	○	○	○
安全管理	○	○	○	○	○	○
修繕業務	○※5	○※5	○※5	○※5	○	○
苦情要望対応				○	○	○
緊急対応	○	○	○	○	○	○
調査業務(更新計画策定用調査)	○	○	○	○	○	○
更新計画案作成	○	○	○	○	○	○
詳細設計	○	○	○	○	○	○
更新工事(改築工事)	○	○	○	○	○	○
増設工事	○※6					
CM業務(発注支援)	×	×	×	×	×	×

○	: 現行の包括委託で行っており、ウォーターPPPにも含めたい業務
○	: ウォーターPPPに含めたい業務
×	: ウォーターPPPに含める予定の無い業務
	: 該当する業務が存在しない

- ※1 雨水貯留池は一部の業務を仕様発注とし、リスク等は原則管理者(市)が負うものとする
- ※2 電気は下水道事業全体で契約中のため、ウォーターPPPに含めるかは検討中
- ※3 現包括委託の廃棄物処分は汚泥・沈砂し渣運搬処分は含まないが、ウォーターPPPでは運搬処分も対象とする
- ※4 廃止施設(集落排水施設・コミュニティプラント)の場内管理(草刈り・植栽の剪定)もウォーターPPPに含める
- ※5 現包括委託の修繕は1か所あたり130万円以内(上限500万円)であるが、ウォーターPPPでは全ての修繕を対象とする
- ※6 4系水処理施設の増設を対象とする

対象業務（案）～揖保川処理区～

業務内容	施設			管路		
	前処理場 ※1	雨水ポンプ場 ※2	MP	污水管路施設	皮革管路施設 ※1	雨水管路施設
統括管理業務				○		
災害対応業務				○		
ユーティリティ等調達 ※3	○	○	○			
廃棄物処分	○	○				
台帳システム管理	×	×	×	×	×	×
台帳データ管理	○	○	○	○	○	○
運転管理	○					
水質・汚泥試験 ※4	○					
保守点検	○	○	○	○	○	○
清掃業務※5	○	○	○	○	○	○
安全管理	○	○	○	○	○	○
修繕業務	○	○	○	○※6	○	○
苦情要望対応			○	○	○	○
緊急対応	○	○	○	○	○	○
調査業務(更新計画策定用調査)	○	○	○	○	○	○
更新計画案作成	○	○	○	○	○	○
詳細設計	○	○	○	○	○	○
更新工事(改築工事)	○	○	○	○	○	○
増設工事						
CM業務(発注支援)	×	×	×	×	×	×

※1 皮革関連施設は一部の業務を仕様発注とし、リスク等は原則管理者（市）が負うものとする

※2 雨水関連施設は一部の業務を仕様発注とし、リスク等は原則管理者（市）が負うものとする

※3 電気は下水道事業全体で契約中のため、ウォーターPPPに含めるかは検討中

※4 流域幹線接続点における水質検査（年4回）もウォーターPPPに含める

※5 廃止施設（集落排水施設・コミュニティプラント等）の場内管理（草刈り・植栽の剪定）もウォーターPPPに含める

※6 現包括委託の修繕は総価契約単価合意方式であるが、ウォーターPPPでは全ての修繕を対象とする

○	: 現行の包括委託で行っており、ウォーターPPPにも含めたい業務
○	: ウォーターPPPに含めたい業務
×	: ウォーターPPPに含める予定の無い業務
	: 該当する業務が存在しない

対象業務（案）～揖保川処理区（安志・長野コミプラ統合分）～

業務内容	施設	管路
	MP	污水管路施設
統括管理業務	○	
災害対応業務	○	
ユーティリティ等調達 ※1	○	
廃棄物処分		
台帳システム管理	×	×
台帳データ管理	○	○
運転管理		
水質・汚泥試験		
保守点検	○	○
清掃業務 ※2	○	○
安全管理	○	○
修繕業務	○	○
苦情要望対応	○	○
緊急対応	○	○
調査業務(更新計画策定用調査)	○	○
更新計画案作成	○	○
詳細設計	○	○
更新工事(改築工事)	○	○
増設工事		
CM業務(発注支援)	×	×

※1 電気は下水道事業全体で契約中のため、ウォーターPPPに含めるかは検討中

※2 廃止施設（コミュニティプラント）の場内管理（草刈り・植栽の剪定）もウォーターPPPに含める

○	: 現行の包括委託で行っており、ウォーターPPPにも含めたい業務
○	: ウォーターPPPに含めたい業務
×	: ウォーターPPPに含める予定の無い業務
	: 該当する業務が存在しない

- 本市には雨水関連施設が複数あり、降雨による浸水被害等のリスクが想定される。
 - 雨水関連施設は一部を仕様発注としてウォーターPPP業務に含める。
業務は仕様書に基づいて行い、リスクは原則管理者(市)が負うものとする。
- 揖保川処理区は皮革産業が盛んであり、BOD、n-ヘキサン抽出物等が一般工業廃水に比べて高濃度なため、特殊な維持管理が必要な前処理場及び皮革管路が存在する。
 - 皮革関連施設は一部を仕様発注としてウォーターPPP業務に含める。
業務は管理者(市)の指導のもとで行うものとし、リスクは原則管理者(市)が負うものとする。また、水質改善の技術提案等も受け付ける。

	香寺処理区	揖保川処理区
雨水関連施設	雨水貯留池	雨水ポンプ場
皮革関連施設	—	前処理場、皮革管路施設

➤ 本市ウォーターPPPにおける性能発注と仕様発注の考え方（想定）を示す。

対象施設	対象業務	リスク移転	仕様拘束力	モニタリング	選択結果	処理区	
		[民間がリスクを負えるか]	[提案を妨げない仕様か]	[指標が設定できるか]		香寺	揖保川
処理場	運転管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	性能発注	○	-
	保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可			
前処理場	運転管理	×本市に残存	×拘束力あり	△単価合意	一部仕様発注	-	○
	保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可			
雨水貯留池	運転管理	×本市に残存	×拘束力あり	△単価合意	一部仕様発注	○	-
	保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可			
汚水ポンプ場	運転管理				性能発注	○	-
	保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可			
雨水ポンプ場	運転管理	×本市に残存	×拘束力あり	△単価合意	一部仕様発注	-	○
	保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可			
マンホールポンプ	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注	○	○
	計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意			
汚水管路	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注	○	○
	計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意			
雨水管路	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注	○	○
	計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意			
皮革管路	日常的維持管理	×本市に残存	×拘束力あり	△単価合意	一部仕様発注	-	○
	計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意			

記号・用語の解説

1) リスク移転

- ・「○民が負担」とは、原則として、仕様は参考で示すに留め、選定事業者が自らの提案に基づき具体的なサービス水準を客観的に決定し、民間がリスクを負担することを示す。
- ・「△一部負担」とは、道路陥没や流下不全等の物理的リスクは本市に残すが、性能発注の考えを一部適用し、リスク特定や未然防止の提案・実施の創意工夫に期待し、管理的リスクを選定事業者が負担することを示す。
- ・「×本市に残存」とは、流入水量・流入水質の超過などに際して、性能や機能が確保できない可能性があるため、本市がリスクを負担することを示す。

2) 仕様の拘束

- ・「○参考情報」とは、仕様を明示する場合でも、参考情報として現況や従来の仕様に関する書類の添付に留め、拘束力がない旨を明記することを示す。
- ・「×拘束力あり」とは、リスク分担の観点から、提示する仕様は、実質的に拘束条件である旨を明記する必要があることを示す。

3) モニタリング

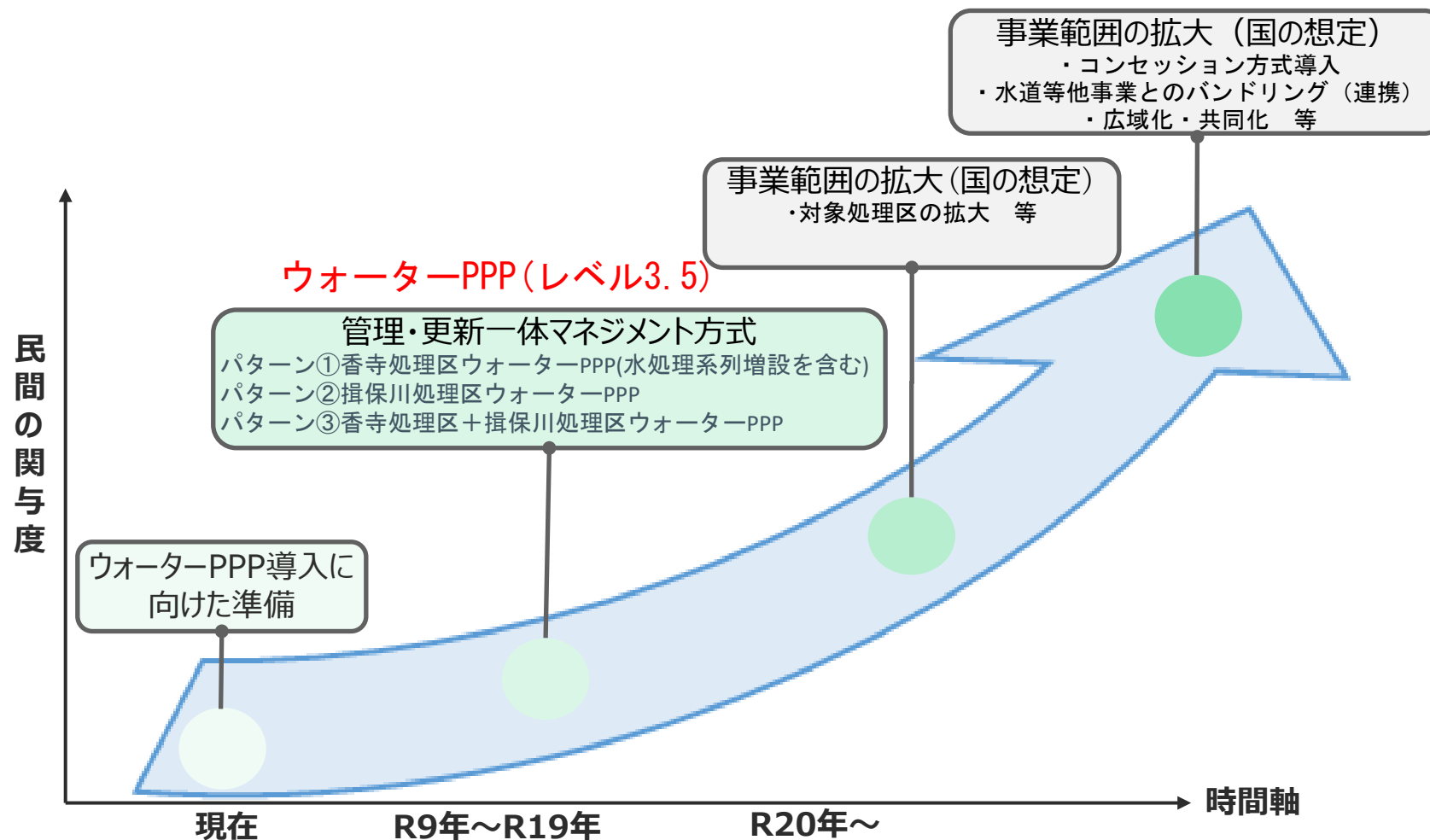
- ・「○指標設定可」とは、要求水準に対して、達成状況を計測するためのモニタリング指標をあらかじめ設定できる可能性があることを示す。
- ・「△単価合意」とは、アウトカム（成果や影響等）のモニタリング指標は設定できないが、インプット（活動量や必要数量等）のモニタリング指標を計測し、予め合意した単価等（総価契約単価合意方式を含む）を用いて柔軟に対応することが可能であることを示す。

➤ ウォーターPPPにおける想定事業量は現在検討中のため、令和3年度～令和5年度の実績値を示す。

処理区	施設	業務分類	3ヶ年平均金額(百万円)	事業費平均
香寺処理区	管渠	業務委託	5.91	約186百万円/年
		業務委託	0.07	
	MP	修繕	0.35	
		更新工事	1.57	
		業務委託	112.56	
	処理場	修繕	4.64	
		更新工事	61.19	
揖保川処理区 (安志・長野コ ミブラ統合分)	管渠	業務委託	1.05	
	処理場	業務委託	13.10	
		修繕	0.02	
	MP	更新工事	2.38	
		修繕	0.14	
		更新工事	0.69	
揖保川処理区	管渠	業務委託	68.83	約509百万円/年
		更新工事	70.12	
	MP	修繕	0.12	
		業務委託	142.53	
	前処理場	修繕	4.42	
		更新工事	42.33	
		業務委託	3.11	
	ポンプ場	業務委託	31.00	
		修繕	0.83	
	雨水ポンプ場	更新工事	127.50	
		業務委託	0.17	
	廃止施設	修繕	0.19	

清水苑整備事業費
40～50億円
(4系水処理施設増設に係る
費用は詳細設計から工事までで
10億円程度)
を想定

- 事業化パターン①～③のいずれかでウォーターPPPを導入し、官民連携のノウハウを蓄積する。



4. 今後のスケジュール

- 事業開始は令和9年度12月1日～を想定している。
- 事業開始までのスケジュールは検討状況により変更する可能性がある。



ご視聴ありがとうございました。