

第29回 下水道事業における新たなPPP/PFI事業の促進に向けた検討会

コンセッションの運営状況について

令和4年6月30日
高知県須崎市

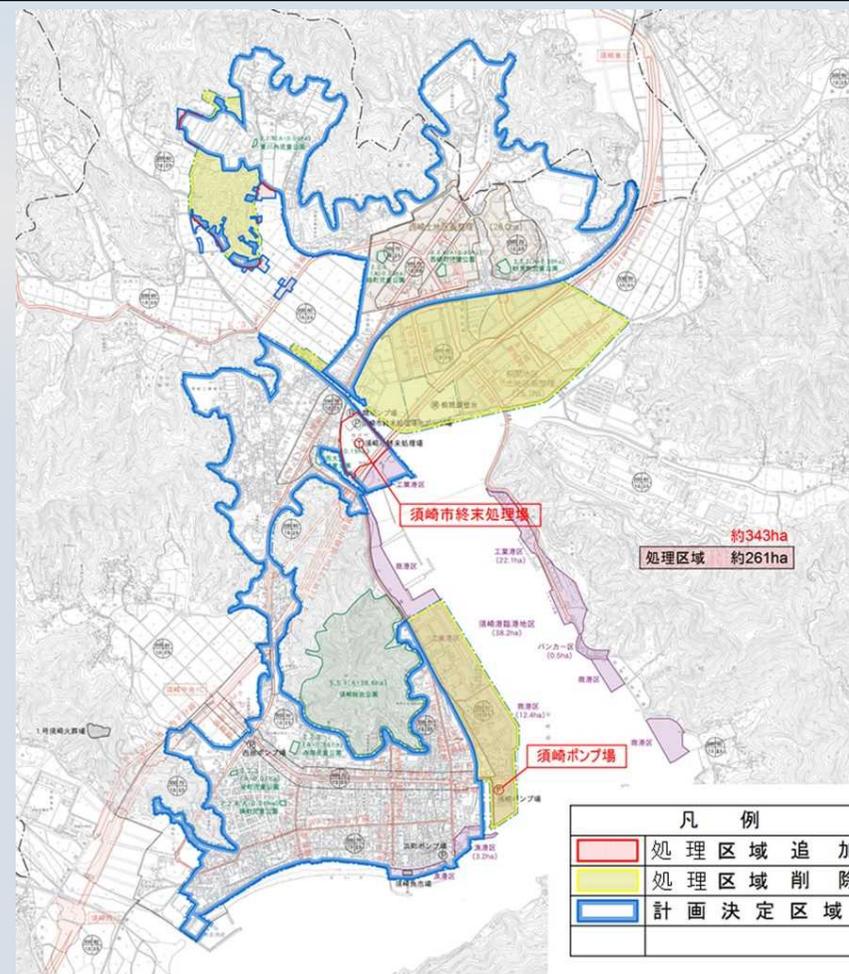
本日の事例報告の内容・・・

1. 須崎市公共下水道事業の概要
2. 事業開始までの経緯
3. 本事業の業務内容
4. 事業効果の検証について
5. 今後の活用

1. 須崎市公共下水道事業の概要

昭和50年度	須崎市公共下水道基本計画を策定
昭和51年度	下水道法事業計画認可取得（昭和61年度より下水道整備着手）
平成 7年度	終末処理場の一部が完成、大間分区：45haの供用開始
平成30年度	予定処理区域 343haを 261haに縮小するため、全体計画を変更

項 目		全体計画	事業計画	
目 標 年 次		令和22年度	令和 5年度	
汚 水 計 画	計画処理面積	260.5 ha	56.1 ha	
	計画人口	行政人口	13,300人	19,500人
		計画区域内人口	6,030人	1,840人
	計画汚水量	日平均	2,800 m ³ /日	760 m ³ /日
		日最大	3,500 m ³ /日	980 m ³ /日
		時間最大	5,190 m ³ /日	1,420 m ³ /日
	終末処理場 (H7年度 供用)	名 称	須崎市終末処理場	
		位 置	須崎市潮田町	
		敷地面積	約 37,520 m ²	
		処理能力	3,550 m ³ /日	3,550 m ³ /日
処理方式		標準活性汚泥法		
実 際	終末処理場	処理能力	1,800 m ³ /日	
		処理方式	標準活性汚泥法（初沈なし）	
	流入汚水量	日平均	400 m ³ /日	
		日最大	500 m ³ /日	



1. 須崎市公共下水道事業の概要

項 目	課 題
社会環境	行政人口、地域経済 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 人口減少、高齢化が顕著 ➢ H22年度に過疎市町村に指定 ➢ 雇用創出、地域経済の活性化も課題
	一般会計 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 経常収支比率の高まりにより財政運営の自由度が低下 ➢ 地方交付税への依存度が高い。
事業規模	下水道（汚水）整備 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 平成7年度の供用開始から現在まで、面整備を未実施
	処理場用地 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 未利用地あり
施設管理	水洗化率 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 供用後25年で水洗化率73%程度
	処理施設稼働率 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 実質26%程度
	雨天時の不明水 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 降雨の影響が、長期間続く。
追加投資 ※ 総額約21億円	長寿命化対策 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 水処理施設の改築更新 12.1億円 ➢ 不明水対策のため、管路の劣化状況調査も必要
	地震・津波対策 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 耐震化工事 5.6億円 ➢ 耐津波対策工事 3.2億円
執行体制	担当職員数の減少 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 維持管理職員あたりの有収水量が極めて小さい ➢ 運転管理費（委託）の比率が高まる
事業の持続性	経費回収率の低迷 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 下水道使用料収入で維持管理費を賄っていない
	現状トレンド将来予測 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 事業の持続が困難(一般会計から多額の繰入継続)

1. 須崎市公共下水道事業の概要



2. 事業開始までの経緯

年 度	内 容
平成25年度	高知県下水道経営健全化検討委員会に参画し、事業経営分析及び課題抽出
平成26年度	課題に対する具体的な経営改善策を検討し、基本方針を策定
平成28年度	下水道革新的技術実証事業への「DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証事業」の採択により水処理施設のダウンサイジングを実証研究開始
	PFI法第6条に基づく民間提案を受付
	事業化検討調査により、民間提案の有効性を確認
平成29年度	資産評価調査を実施
	市議会12月定例会にて実施方針に関する条例を議決、「実施方針の策定の見通し」を公表
	実施方針の公表(H30.2.16)
	市議会3月定例会にて「須崎市公共下水道施設等運営事業にかかる債務負担行為（20年間）」を議決
	実施方針等に関する質問・意見の受付、質問回答の公表(H30.3.30)
平成30年度	特定事業の選定・公表(R30.8.15)
	募集要項等（要求水準書案、優先交渉権者選定基準、基本協定書案、実施契約書案等）の公表(H30.8.15)
	現地説明会及び現地見学会の開催
	募集要項等に関する質問の受付、質問回答の公表(H30.9.13)

2. 事業開始までの経緯

年 度	内 容
平成30年度	参加表明書及び、参加資格確認申請書の受付(H30.9.14~21)
	第1回競争的対話の実施(H30.10.5)
	第2回競争的対話の実施(H30.10.29)
	事業提案書の受付(H30.12.17)
	優先交渉権者の選定(H31.1.31)
	優先交渉権者の公表(H31.2.8)
	基本協定締結(H31.3.28)
平成31年度 令和元年度	市議会6月定例会にて「須崎市公共下水道施設等運営事業にかかる債務負担行為（19.5年間）」を再議決
	仮契約締結(R1.11.20)
	市議会12月定例会にて、公共施設等運営権設定議案を議決、運営権設定及び実施契約締結(R1.12.19)
令和2年度	公共施設等運営事業開始(R2.4.1)

3. 本事業の業務内容

事業対象施設と業務内容			事業方式
公共下水道	経営に関する業務	企画運営、下水道関連計画策定等	コンセッション
	污水管きよ	企画運営、維持管理（小修繕含む）	〃
	終末処理場	運転維持管理 → 企画運営（小修繕含む）	包括委託 → コンセッション
	雨水ポンプ場	保守点検	仕様発注による維持管理委託
	雨水管きよ	維持管理（小修繕含む）	〃
漁業集落排水 処理施設	浄化槽	維持管理（小修繕含む） ※管きよは対象外	包括的維持管理委託
	中継ポンプ場	維持管理（小修繕含む）	〃
クリーンセンター等	運転維持管理	〃	

運営事業者（SPC）	株式会社クリンパートナーズ須崎 代表取締役社長 若林 秀幸
構成企業	株式会社NJS（※代表企業）
	株式会社四国ポンプセンター
	日立造船中国工事株式会社
	株式会社民間資金等活用事業推進機構
	株式会社四国銀行
総事業費	26億9800万円（事業期間 令和2年4月1日～令和21年9月30日・19.5年間）
VFM	約7.6%（19.5年で、約2億2300万円の市負担額削減効果）

3. 本事業の業務内容

業務内容

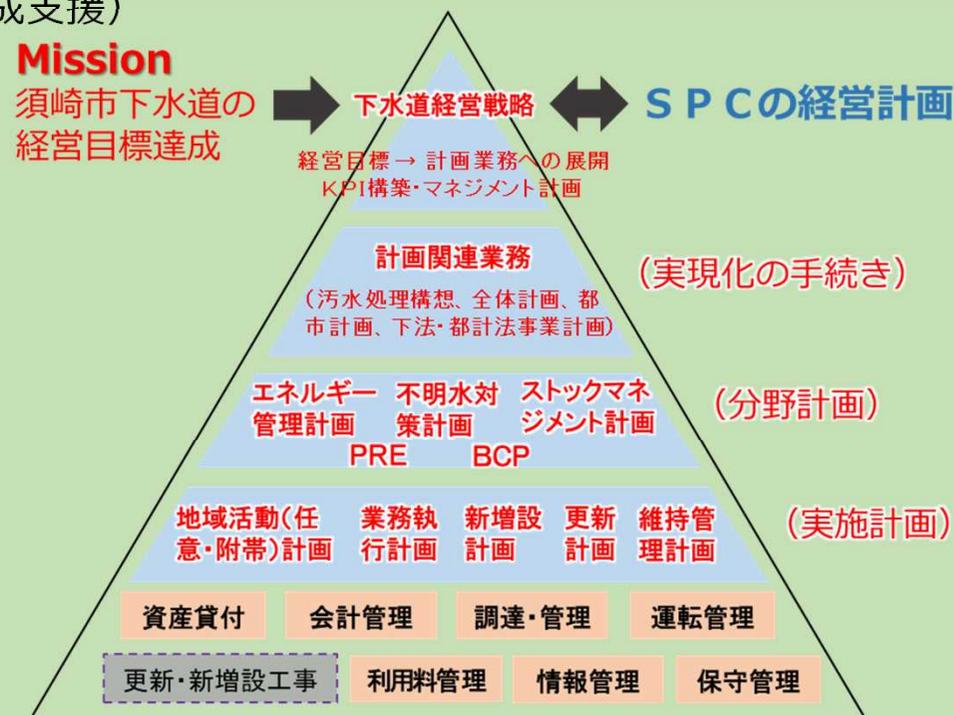
(1) 公共施設等運営事業にかかる業務

① 経営に関する業務

- ・ 下水道事業計画策定関連業務（生活排水処理構想改定、全体計画変更、事業計画変更）
- ・ スtockマネジメント計画関連業務（下水道施設にかかるStockマネジメント計画策定等）
- ・ 会計関連業務（企業会計移行支援、経営戦略策定、下水道料金改定検討）
- ・ 事務支援業務（予算関連業務、調査資料作成支援）

② 下水道管渠（汚水）に関する 企画調整、維持管理業務

- ・ 計画的維持管理業務、修繕
- ・ 管路Stockマネジメント計画関連業務



計画策定関連業務の構成図

※提供：(株) クリンパートナーズ須崎

3. 本事業の業務内容

業務内容

(1) 公共施設等運営事業にかかる業務

- ③終末処理場に関する企画調整、運転維持管理業務（※令和6年度以降を予定）
 - ・リスク管理、地域貢献
 - ・終末処理場設備機器の運転操作及び記録
 - ・水処理設備の保守運転及び、定期点検整備、記録、修繕
 - ・水質等の監視及び、終末処理場の維持管理に必要な水質試験業務及び記録
 - ・終末処理場の運転用薬品、消耗品、油脂類等の管理および調達
 - ・終末処理場の設備修繕（設備修繕計画に従い限度額を定めて行うもの）
 - ・法定水質分析

- ④運営事業計画書の作成

3. 本事業の業務内容

業務内容

(2) 仕様発注による保守点検及び、維持管理委託業務

①雨水ポンプ場保守点検業務

- ・ポンプ場施設の設備機器の点検、軽微な補修や塗装及び、記録
- ・設備・装置及び機器等の油脂類及び消耗品の管理及び調達

②下水道管渠（雨水）の維持管理業務

- ・維持管理計画策定業務
- ・計画的維持管理業務（巡視・点検、清掃修繕）

(3) 包括的維持管理委託業務

①漁業集落排水処理施設の維持管理業務

- ・浄化槽の維持管理、薬剤投入、臨時点検、修繕
- ・中継ポンプ場の維持管理、臨時点検

②クリーンセンター等の運転管理業務

- ・クリーンセンター横浪：再資源化処理施設（運転管理等業務、受付業務）
- ・須崎市一般廃棄物最終処分場：埋立処分場、浸出水処理施設（運転管理等業務、受付業務）

③終末処理場の運転管理業務（※事業開始～令和5年度を予定）

- ・終末処理場設備機器の運転操作及び記録
- ・水処理設備の保守運転及び、定期点検整備、記録、修繕
- ・水質等の監視及び、終末処理場の維持管理に必要な水質試験業務及び、記録
- ・終末処理場の運転用薬品、消耗品、油脂類等の管理および調達
- ・終末処理場の設備修繕（設備修繕計画に従い、限度額内で実施）
- ・法定水質分析

3. 本事業の業務内容

事業の特徴

- (1) 民間事業者の収入が、下水道料金とサービス対価により構成される**混合型コンセッション事業**
⇒サービス対価（委託費）を支出する事業形態のため、**運営権対価は¥ 0円**である。
- (2) 公共下水道事業（汚水）と関連するインフラ維持管理業務を組み合わせた**バンドリング型事業**
⇒各施設の運転管理を効率的に実施。
⇒インフラ管理の広域化・共同化推進の観点から見ると、本事業は関連業務のバンドリングによる共同化のひとつの事例。
- (3) 従来の運営事業とは異なり、施設や設備の改築更新事業（ハード事業）は実施しない
- (4) 過疎地域の小規模自治体が取組み、下水道事業を長期に担保していくモデル的な事業
⇒S P Cと連携しながら、今まで十分にできていなかった業務についても実施できるようになることから、市民サービスの向上に寄与することができる。
⇒長期契約となるため、インフラ管理を長期的に担う地域企業・地元の人材育成。
- (5) 国内で初めて、供用している全ての**汚水管渠に運営権を設定**した公共施設等運営事業
⇒管渠の効率的な維持管理手法を確立させる。
 - ・汚水管渠の点検に付随する、効率的な不明水対策の実施
 - ・道路陥没や閉塞リスクの高い箇所を抽出し、重点的な管理点検の実施
 - ・効率的な点検・管理を行うために、A IやI o T等、積極的な新技術の導入

4. 事業効果の検証について

検討業務について

令和3年度下水道事業における公共施設等運営事業等の案件形成に関する方策検討業務

⇒モデル都市として選定

・検討の目的

事業開始から1年が経過した本事業について、コンセッションの導入効果の事後検証を行う。

特に導入によるVFM以外の効果検証（事務の効率化等）を整理することで、他都市への導入促進を図ることができるような基礎資料とする。

2.6 須崎市

下水道分野におけるコンセッション(PPP/PFI)事業の事後評価手法

須崎市基礎情報
(R3.12.31時点)
・人口: 20,603人
・可住地面積: 33.38 km²

検討結果

1. 事後評価の目的と手法

- ◆事業目的の達成を評価：モニタリングの活用。
 - ◆課題、反省点の明確化し、次期事業手法の選定、施設運営等の検討へ反映：維持管理情報やヒアリングにより整理。
 - ◆類似事業実施の参考情報。
- ※PFI事業における事後評価等マニュアル(R3.4)抜粋

2. 事後評価の具体的手法例(表2参照)

(1) モニタリングの活用

- ・要求水準やその他の評価は、モニタリング結果を活用する。
- ・本市は、チェックリスト全92項目(経営、維持管理、附帯、任意)を定めており、事後評価に活用できる項目を抽出した。

(2) 効果の検証

- 要求水準に数値が設定されていない内容を定量・定性評価し、事業効果の確認を行うことが重要である。
- ◆コンセッション事業
 - ・予防保全型維持管理(汚水管渠)：高リスク路線の重点管理による事故防止、新技術の活用による効率化を評価。
 - ・職員事務負担の軽減：会計処理、統計処理、調査資料作成事務支援による職員の負担軽減を評価。
- ◆地域貢献：地元企業への委託数、地域住民採用人数を評価。
- ◆バンドリング事業
 - ・業務効率化：様式統一化による効率化を評価。
 - ・人材育成：他分野カバーによる人材育成・能力向上を評価。
 - ・自治体の事務分掌課題の解決：事業者側で一体管理・把握することによる、自治体側の情報把握の効率化を評価。

表. 2 事後評価・効果の項目例

分類	項目	評価内容	SM ₀₁	数値目標	評価(定量) R2年度...R6年度	達成 状況 ₀₄	備考	
要求水準	経費回収率	令和20年度の経費回収率	1-2	30%	—	48.8% ₀₂	—	
		5ヵ年ごとの経費回収率	1-2	前期より向上	—	—	最重要業務指標	
	管渠維持管理	道路陥没箇所数	2-9	0.5箇所/km/5年	0箇所	○	必達目標	
		管渠等の詰まり事故発生件数	2-9	0.5件/km/5年	0件	○		
	応急措置実施数	2-9	5件/5年以下	0件	○	—		
	不明水率	令和20年度の不明水削減率	2-10	25~35%	—	—	目標値	
効果	VFM	事業費の削減率	—	7.6% ₀₃	—	—	提案、契約、終了(中間)時で評価	
	予防保全	事前に発見された不具合件数	—	—	2件	—	対象：汚水管渠	
	新技術の導入	新技術の活用件数	3-3	—	2件	—	ドローン、管線録の活用	
	負担軽減	職員の負担軽減状況	—	定性評価	—	—	事務支援による軽減	
	地域貢献		市内・近隣市採用人数	—	—	3名	—	市内2名、近隣市:1名
			県内企業への委託件数	—	—	9件	—	全13件
			清掃活動の実施	—	—	1件	—	ごみ拾いの実施
		管理棟の防災拠点化	—	—	実施	—	提案の実施を評価	
	広報活動	事業者HPの情報発信件数	—	—	13件	—	広報活動を評価	
	環境対策	電気使用量の削減	—	—	実施	—	省エネ運転、空調温度設定	
	薬品使用量の削減	—	—	実施	—	適正な薬品注入、購入		
人材育成	勉強会の実施件数	CO-7	4回/年	6回	○	—		
バンドリング	業務効率化	様式の統一化(マニュアル作成)	—	—	0件	—	—	
	人材育成	他部署の情報共有の効率化	—	定性評価	—	—	ヒアリングの活用	
	他事業把握のための勉強会	—	—	適宜	—	現地確認による把握		

※1: SM...セルフモニタリングチェックリストNo.
 ※2: 経営戦略の想定値(老朽化対策の投資抑制とリスクバランスの最適案、使用料単価150円/m³とした場合)
 ※3: 提案時のVFM ※4: 達成状況は現時点で評価できるものを対象
 5年ごとに中間評価を行い、事業評価、効果を確認することが望ましい。

3. 今後の取組

- ・プロセス評価は、定性評価も重要となるため、定量評価が困難な項目はヒアリングによる整理も有効である。
- ・事業効果は、波及効果も含めた整理も有効である。(例：広報活動は、HPへのアクセス件数を評価など)
- ・事業効果による数値目標を定めて評価を行うことも有効である。

今後の展望



4. 事業効果の検証について

モニタリング

毎月1回、運営事業者と市（各担当課）と定例会を開催し、各月々の業務報告及びチェックリストを提出して頂き、業務内容確認及び意見交換を実施。

チェックリストの項目は、①毎月1回、②四半期に1回、③年1回、④適宜実施の全92項目の分類をしてPDCAサイクルによる随時更新。

毎月の業務成果（運転日報・管理データ）を翌月中旬に提出後、同月下旬において、モニタリング定例会を開催。

運営事業者がセルフモニタリングチェックした後、市担当課の「建設課」「環境保全課」「農林水産課」でモニタリングチェックを実施。

なお、会議資料及び議事録については、市のホームページにおいて公開。

1. 経営に関する業務						確認者				市によるモニタリング						
No	項目	細目	要求水準	チェック項目	書類	頻度	確認者			確認方法		結果				備考
							1次	2次	適合	セルフモニタリング 確認内容等	評価の根拠	確認方法	結果	結果	結果	
-1	実施体制	各業務における実施体制の確保	事業開始を通じて適切な役割・責任を明確に定める。継続可能な事業運営が可能な体制を整える。 各業務責任者の役割が明確になっていること。且、適任者(有資格者)が当該業務に従事していること。 各業務の遂行に要した能力及び経験を有する者が当該業務を遂行すること。 業務全体の効果的な遂行を管理する体制及び方法が明確となっており、確實かつ機動的な実施体制となっていること。	1. 各業務責任者の役割分担、及び分担は明確か 2. 適任者(有資格者)が当該業務に従事しているか 3. 適任かつ機動的な実施体制となっているか 4. 実施体制に適合する要求水準を満たしているか	月次業務報告書(見直し時) 年度事業報告書	見直し時 毎年	企業管理部長 経営計画部長 施設管理部長	代表取締役	セルフモニタリング 確認内容等	評価の根拠	確認方法	結果	結果	結果	備考	
-2	経営目標	経営目標の改善	平成30年度末の経費回収率を基準として、5年毎(10年間は4年毎)に(令和2~5年度、令和6~10年度、令和11~15年度、令和16~20年度)前期実績を平均値として、5年毎に目標を設定し、その結果として、平成30年度末の経費回収率が4.5%以上向上したものを令和2年度に30%以上向上したものを目標とする。	1. 毎年年度末に経費回収率の改善状況は確認しているか 2. 5年毎の経費回収率を向上しているか 3. 最終目標の達成状況については確認しているか	経費回収率計算報告書	毎年度	企業管理部長	代表取締役			要求水準					
-3	第三者の委託等に関する事項	委託等に関する事項	事業者は、事前に市に通知し、第三者に委託又は委託を受けることができる。その際、委託先による委託先の名前、再委託の有無、金額、期間及び報酬について届け出なければならない。	1. 対象業務を市に委託したか 2. 再委託先を事前に届出しているか	委託・請負事前通知書	事業開始日 で、その発生を 月	企業管理部長	企業管理部長	セルフモニタリング 確認内容等	評価の根拠	確認方法	結果	結果	結果	備考	
-4	第三者の委託等に関する事項	委託等に関する事項	有効な競争入札及び資格の認定を受けている事業者内に本店を有する事業者が一定の割合で存在すること。毎年、その活用目標を設定すること等により、必要な措置を行う。	1. 活用目標を設定すること等により必要な措置を講じているか	年度事業報告書	毎年度	企業管理部長	企業管理部長			要求水準					

市HPで公表している部分

セルフモニタリングでチェック

市のモニタリングでチェック

4. 事業効果の検証について

事後評価・効果の項目例

分類	項目	評価内容	SM※1	数値目標	評価(定量)		達成 状況※4	備考
					R2年度	… R6年度…		
要求 水準	経費 回収率	令和20年度の経費回収率	1-2	30%	—	48.8%※2	—	最重要業務指標
		5ヵ年ごとの経費回収率	1-2	前期より向上	—	—	—	
	管渠 維持管理	道路陥没箇所数	2-9	0.5箇所/km/5年	0箇所	—	○	必達目標
		管渠等の詰まり事故発生件数	2-9	0.5件/km/5年	0件	—	○	
		応急措置実施数	2-9	5件/5年以下	0件	—	○	
不明水率	令和20年度の不明水削減率	2-10	25~35%	—	—	—	目標値	
効果	コン セッ ション	VFM	事業費の削減率	—	7.6%※3	—	—	提案、契約、終了(中間)時で評価
		予防保全	事前に発見された不具合件数	—	—	2件	—	対象：污水管渠
		新技術の導入	新技術の活用件数	3-3	—	2件	—	ドローン、管診鏡の活用
		負担軽減	職員の負担軽減状況	—	定性評価	—	—	事務支援による軽減
		地域貢献	市内・近隣市採用人数	—	—	3名	—	市内2名、近隣市：1名
			県内企業への委託件数	—	—	9件	—	全13件
			清掃活動の実施	—	—	1件	—	ごみ拾いの実施
		管理棟の防災拠点化	—	—	実施	—	提案の実施を評価	
		広報活動	事業者HPの情報発信件数	—	—	13件	—	広報活動を評価
		環境対策	電気使用量の削減	—	—	実施	—	省エネ運転、空調温度設定
			薬品使用量の削減	—	—	実施	—	適正な薬品注入、購入
		人材育成	勉強会の実施件数	CC-7	4回/年	6回	—	○
		リバ ンド	業務効率化	様式の統一化(マニュアル作成)	—	—	0件	—
他部署の情報共有の効率化	—			定性評価	—	—	—	モニタリング会議の活用
人材育成	他事業把握のための勉強会		—	—	適宜	—	—	現地確認による把握

※1：SM…セルフモニタリングチェックリストNo.

※2：経営戦略の想定値(老朽化対策の投資抑制とリスクバランスの最適案、使用料単価150円/m³とした場合)

※3：提案時のVFM ※4：達成状況は現時点で評価できるものを対象

5年ごとに中間評価を行い、事業評価、効果を確認することが望ましい。

4. 事業効果の検証について

要求水準の達成状況

(1) 経費回収率

- ・経費回収率の評価時点は令和元年度。
- ・本事業は事業開始後2年程度であり、経費回収率の確認はできないため中間評価に向けて整理が必要。

内容	事前 (H30)	事後 (R6)	備考
令和20年度の経費回収率が30%以上であるか。	24.5%	—	最終年度に確認
5ヵ年ごとに前期の経費回収率期間平均より上回っているか。	—	—	中間評価（5ヵ年ごと）時に確認

【評価】

- ・数値での確認はできないが、SPCへのヒアリングにより改善傾向であることを確認した。
- ・有収水量や汚水処理原価の状況把握をすることで経費回収率の改善に寄与した事業内容を評価する必要がある。
- ・函渠維持管理と不明水対策による有収水率の向上を図ることで経費回収率の改善につながる。

4. 事業効果の検証について

要求水準の達成状況

(2) 汚水管渠の維持管理

- ・道路陥没リスクの高いとされる路線の中から、優先度の高い路線を抽出し、点検調査を実施。
(点検約 1 km・調査約0.5 km・マンホール点検約60個)
- ・SPC作成の汚水管渠修繕推奨リストをもとに令和2年度は舗装版補修を2箇所実施。

内容	単位	目標値	事後 (R2)	評価
道路陥没箇所数	箇所/km/5年	0.5	0	○
函渠等の詰まり事故発生件数	件/km/5年	0.5	0	○
応急措置実施数	件/5年	5	0	○

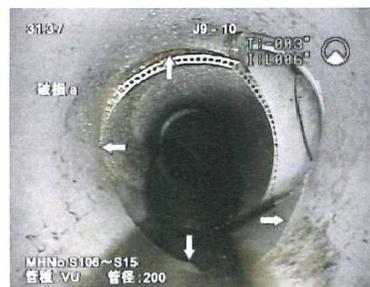


表 4-5 令和2年度末時点 汚水管渠修繕推奨リスト

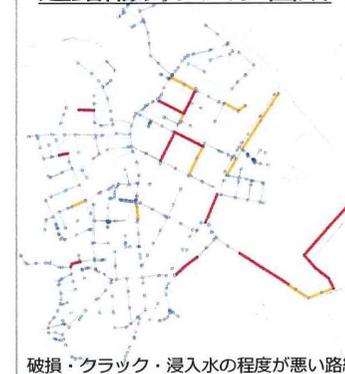
委託業務の名称	令和2年度 須崎市公共下水道管渠運営業務 修繕推奨項目			2021年4月22日改定	1/1
測線・点検日	件数	対象箇所	件名	完了日	備考
令和2年5月20日	1	A 5-0-2bS路線-S15人孔	舗装版にひび割れ・破損が生じており、道路陥没が懸念される	7月17日	
令和2年7月6日	2	B 5-5-10a-1路線	舗装版に段差が生じており、水が溜る		
令和2年7月6日	3	B 5-5-4-1a-1路線	舗装版に段差が生じており、水が溜る		
令和2年7月6日	4	A 1-0-2路線	舗装版に欠けがあり、通行に支障をきたす	9月7日	
令和2年9月25日	5	C 5-11-4a路線	水溜りと道路陥没修繕あり、道路陥没が懸念される		
令和2年11月19日	6	C 5-0-13路線 S37人孔	直壁目地不良		
令和2年11月12日	7	C 5-0-13路線 S38人孔	斜壁・直壁目地不良		
令和2年11月12日	8	C 5-0-13路線 S40人孔	斜壁目地不良		
令和2年11月12日	9	C 5-0-13路線 S41人孔	直壁目地不良		
令和2年11月12日	10	C 5-0-13路線 S42人孔	直壁目地不良		
令和2年12月28日	11	B 5-9-3路線 S179人孔	斜壁目地不良・浸入水（にじんでいる状態）		
令和2年12月28日	12	C 5-9-4路線 S181人孔	斜壁目地不良（調整モルタル剥離）		
令和3年1月27日	13	C 5-6-1-1路線 S128人孔	直壁目地不良		
令和3年1月27日	14	C 5-6-1-1路線 S140人孔	直壁目地から浸入水（にじんでいる状態）		
令和3年1月27日	15	B 5-7-1b路線 S131人孔	直壁目地から浸入水（にじんでいる状態）		
令和3年1月27日	16	B 5-7-1b路線 S164人孔	下流側管口から浸入水（にじんでいる状態）		
令和3年1月27日	17	B 5-7-1b路線 S165人孔	下流側管口から浸入水（にじんでいる状態）		
令和3年7月19日	18	B 5-5-6路線 S303人孔	覆け付蓋目地から浸入水（にじんでいる状態）		
令和3年2月19日	19	B 5-5-6路線 S304人孔	直壁目地から浸入水（にじんでいる状態）		
令和3年2月19日	20	B 5-5-6路線 S305人孔	上流管口軽微な抜出し		
令和3年2月19日	21	C 5-5-10c路線 S311人孔	上流管口軽微な抜出し		
令和3年7月19日	22	C 5-5-10c路線 S312人孔	上流管口軽微な破損		
令和3年3月19日	23	C 5-5-3路線 S296人孔	上流管口モルタル剥離		
令和3年3月19日	24	B 5-5-4路線 S298人孔	調整コンクリートと新壁のズレ90cm、取付管管口クラック		

緊急度の判定基準
 S : 不具合を生じている、または生じる可能性が高く、早急に実施を要求するもの
 A : 不具合の可能性があり、地下能力やマンホール機能に対する影響が大きく1年以内を目処に実施を要求するもの
 B : 地下能力やマンホール機能に対する影響があり、今後2～3年以内に実施を要求するもの
 C : 直ちに地下能力やマンホール機能に影響する可能性が低く、5年程度以内に実施を要求するもの

VU管を中心に
破損・変形・浸入水が
多く発生



道路陥没リスク箇所



4. 事業効果の検証について

要求水準の達成状況

(参考) 雨水管渠の維持管理

- ・ 雨水管渠の維持管理は仕様発注であるが、汚水管渠と同様の目標値を設定。
- ・ 対象管渠12 kmの内半数の約6 kmを対象として、圧力マンホールは巡視、その他のマンホールは内部の点検を実施した。

内容	単位	目標値	事後 (R2)	評価
道路陥没箇所数	箇所/km/5年	0.5	0	○
管渠等の詰まり事故発生件数	件/km/5年	0.5	0	○
応急措置実施数	件/5年	5	0	○

【評価】

- ・ 汚水管渠の維持管理は、要求水準に定めている目標値をいずれも満足していた。
- ・ 汚水管渠、マンホールの点検調査では緊急的な措置が必要な箇所は確認されていない。
- ・ 今後、不明水対策につながる路線、マンホールの抽出・対策を行うことで、有収水率の向上による、経費回収率の改善が期待される。
- ・ 新技術やICT活用として、MC・PCやドローンを活用し、効率的な維持管理を実施している。

表 4-8 令和2年度末時点 雨水管渠修繕推奨リスト

業務番号	令和2年度	須崎市公共下水道管渠(雨水)維持管理業務	修繕推奨項目	2021年4月22日改定	1/1
業務名	区画	対象箇所	修繕項目	完了日	備考
令和2年10月27日	1	B 多ノ郷排水区 U29人孔	マンホール蓋がタツキ、沈み		
令和2年11月27日	2	C 入船排水区 U28人孔	マンホール蓋がタツキ		
令和2年11月27日	3	C 入船排水区 U43人孔	マンホール蓋がタツキ		
令和2年11月27日	4	C 山下排水区 U47人孔	マンホール蓋がタツキ		
令和3年1月28日	5	B 大間排水区 U62人孔	浸入水(流れている状態)		
令和3年1月28日	6	C 大間排水区 U68人孔	浸入水(にじんでいる状態)		
令和3年1月28日	7	A 大間排水区 U69人孔	橋壁亀裂、浸入水(流れている状態)		
令和3年1月19日	8	C 多ノ郷排水区 U12人孔	側溝取込接続部鉄筋露出		
令和3年2月19日	9	C 多ノ郷排水区 U13人孔	側溝取込接続部鉄筋露出		
令和3年2月19日	10	C 多ノ郷排水区 U13人孔	浸入水(にじんでいる状態)		
令和3年2月19日	11	C 多ノ郷排水区 U15人孔	調整コンクリートズレ3cm		
令和3年2月19日	12	C 多ノ郷排水区 U16人孔	調整コンクリートズレ3cm		
令和3年3月31日	13	B 入船排水区 U27人孔	マンホール蓋がタツキ、浸入水(流れている状態)		
令和3年3月31日	14	S 入船排水区 U29人孔	橋板スラブ欠落、鉄筋露出		
令和3年3月31日	15	B 入船排水区 U34人孔	近接接続による管渠破損		
令和3年3月31日	16	B 入船排水区 U44人孔	人孔内に土砂堆積		
令和3年3月31日	17	B 山下排水区 U49人孔	人孔内に堆積物あり		
令和3年3月31日	18	B 大間排水区 U55人孔	浸入水(流れている状態)		
令和3年3月31日	19	C 大間排水区 U57人孔	浸入水(にじんでいる状態)		
令和3年3月31日	20	C 大間排水区 U58人孔	浸入水(にじんでいる状態)		
令和3年3月31日	21	A 大間排水区 U59人孔	浸入水(噴出している状態)		
令和3年3月31日	22	B 多ノ郷排水区 U92人孔	浸入水(流れている状態)		
令和3年3月31日	23	B 多ノ郷排水区 U93人孔	浸入水(流れている状態)		
令和3年3月31日	24	C 多ノ郷排水区 U94人孔	浸入水(にじんでいる状態)		

緊急度の判定基準
 S: 不具合発生している。または中じる可能性が高く、緊急に整備を要求するもの
 A: 不具合の可能性があり、低下能力やマンホールの機能に対する影響が大きく1年以内を目処に実施を要求するもの
 B: 低下能力やマンホール機能に対する影響があり、今後2~3年以内の実施を要求するもの
 C: 直ちに低下能力やマンホール機能に影響する可能性が低く、5年程度以内の実施を要求するもの

4. 事業効果の検証について

要求水準の達成状況

(3) 不明水対策

- ・令和2年度末時点での具体的な取り組みは、汚水管渠の維持管理による侵入水箇所への把握。

内容	事前 (H30)	事後 (R6)	備考
最終年度で25～35%不明水が削減できているか。	—	—	最終年度に確認

【評価】

- ・本事業により、今後、雨天時侵入水率の改善を期待している。

4. 事業効果の検証について

効果（コンセッション・バンドリング）

（1）負担軽減

- ・ 調査物等の作業工数の整理による定量的な評価
⇒事業開始間もないため本事業に充てる時間が多い。中間評価時に実施することが望ましい。
⇒令和2年度調査資料作成業務（アンケート等含む）=約100件
運営権事業者（SPC）と協同回答件数=約40件
- ・ モニタリング会議による他部署との情報共有の効率化（バンドリング効果）

（2）新技術の導入

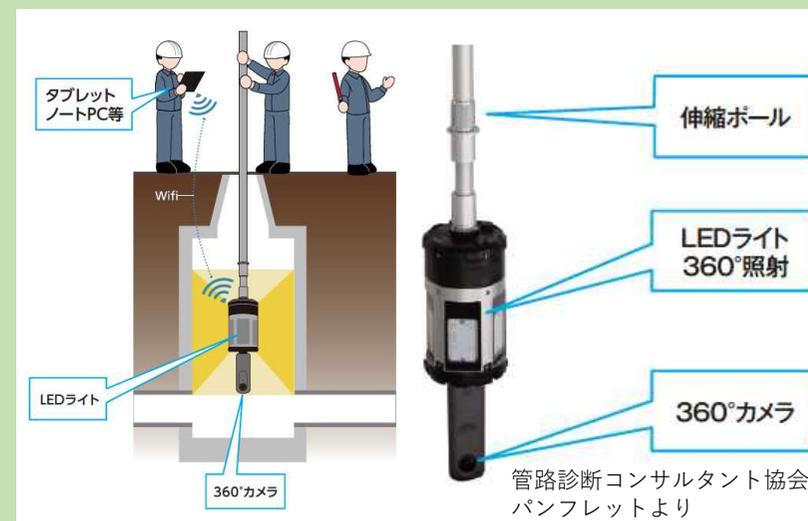
- ・ 新技術の導入件数：2件



ドローンによる管内調査状況



調査用ドローン本体



管診鏡MC・PC

4. 事業効果の検証について

効果（コンセッション・バンドリング）

(3) 地域貢献

① 県内企業への委託件数

- ・ 外部委託業務全13件の内、9件が県内業者へ再委託されている。

② 市内・近隣市採用人数

- ・ 地元採用3名、内2名は市内在住者、1名は隣接自治体在住者。

③ 見学者等の対応

- ・ 令和2年度：一般見学7件対応。
- ・ 地元小学校の社会科見学会に対応。



見学者対応



小学生の社会科見学



処理施設案内看板

4. 事業効果の検証について

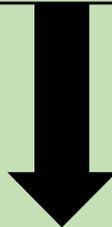
効果（コンセッション・バンドリング）

(3) 地域貢献

④ その他

- ・ 管理棟の防災拠点化

津波等の被災時に高速道路に避難している市民に供給する
防災資材を処理場管理棟に備蓄する計画



他の事例等を元にSPCにおいて
計画の有効性を再検討

市役所庁舎にマンホールトイレおよび発電機を備蓄する計画

- ・ 清掃活動
年1回終末処理場周辺の清掃活動を実施している。



※ (株) クリンパートナーズ須崎ホームページより抜粋

4. 事業効果の検証について

効果（コンセッション・バンドリング）

（4）技術継承

- ・本事業が長期間に渡るため技術継承が重要。

内容	単位	目標値	事後 (R2)	評価
勉強会の実施件数	回/年	4	6	○

（5）広報活動

- ・事業者HPの情報発信件数：13件（令和4年3月時点）

（6）環境対策

①電気使用量の削減

水処理施設のブローター運転において、水量に応じた空気量調整により電気使用量の削減を図った。
クリーンセンター横波の浸出水処理施設においても水量に応じたばっ気量に調整を行った。

②薬品使用量の削減

クリーンセンター横波の浸出水処理施設において薬品量の調整を実施。

4. 事業効果の検証について

事業手法としての評価

(1) 民間事業者の創意工夫

コンセッション事業は、取組内容自体が民間事業者の創意工夫。

⇒効果的な取組施策の数や新技術導入などの効率化により、事業効果を十分発揮できたかが着目点。

(2) 事業スキームの適切性

各事業手法・分野におけるスキームの妥当性が重要。

①公共下水道

汚水：経営改善の視点から事業者の創意工夫と効果の紐づきについての検証が重要。

雨水：大雨時のリスクを民間側で負うことは困難。⇒現時点では適切なスキーム。

②包括民間委託

5年を1期間とし、各期で要求水準の見直しができる。⇒現時点では適切なスキーム。

(3) 要求水準の適切性

要求水準に対して実態と剥離していないか確認する必要がある。

⇒現時点で要求水準を満足しない項目はない。適切と考えられる。

(4) リスク分担の適切性

各事業で手法が異なる点に留意。特に公共下水道に関して汚水管渠はコンセッション事業、雨水管渠は仕様発注であるため、雨水管渠の維持管理等における過度な要求、事故発生時の責任所在に留意が必要。

(5) 契約～運営の一括契約効果（VFM）

一括契約によりVFMが当初計画とどの程度差がでたか検証する必要がある。特に提案時と契約時で内容が異なっている場合や事業途中で変更があった場合は精査する必要がある。

(6) 民間事業者から見た評価

本事業が民間事業者からみても有益であったかを評価。SPCの財務状況、インセンティブ・ペナルティの妥当性を評価することが重要。

5. 今後の活用

本事業で整理した評価項目に合わせて毎年評価を行うことが望ましく、事後評価や5年ごとの事業評価に活用することができる。

今後の中間評価に向けた留意点。

- (1) 要求水準書に記載された内容の中で、数値基準を設定している内容以外については、事業者側が作成した計画書をもとに達成状況を整理する。
- (2) 要求水準書に明確な数値が示されていない内容は、目標値を設定するなど定量評価ができるよう記録し、一覧表での整理を行うなど、中間評価等を意識したが整理が望ましい。
- (3) 今後、各種計画策定が行われることとなっているため、計画内容及び実効性を評価する必要がある。本事業においては経営改善を意識した計画となっているかが重要であり、事業者側の取組も評価対象となるため、従来手法との計画内容との違いにより有効性を評価する必要がある。
- (4) 中間及び最終評価においては、事業者側が実施した取組・検討した内容は一覧表などで整理しておき、定量的評価をしやすくなるよう数値化しておくことが望ましい。

ご清聴、ありがとうございました。

