【資料3】

第26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

須崎市コンセッション事業の実施状況について

令和3年 8月31日

高知県須崎市

本日の事例報告の内容・・・

1．須崎市公共下水道施設等運営事業の概要

2．本事業の業務内容

3．本事業の特徴と狙い

4．本事業のモニタリング

5．事業開始までのスケジュール

6．本事業の実施状況について

7．これからの課題

１．須崎市公共下水道施設等運営事業の概要

事業期間：令和2年4月1日～令和21年9月30日

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
	汚水管きょ	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
	雨水管きょ	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）　※管きょは対象外	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）

須崎市終末処理場

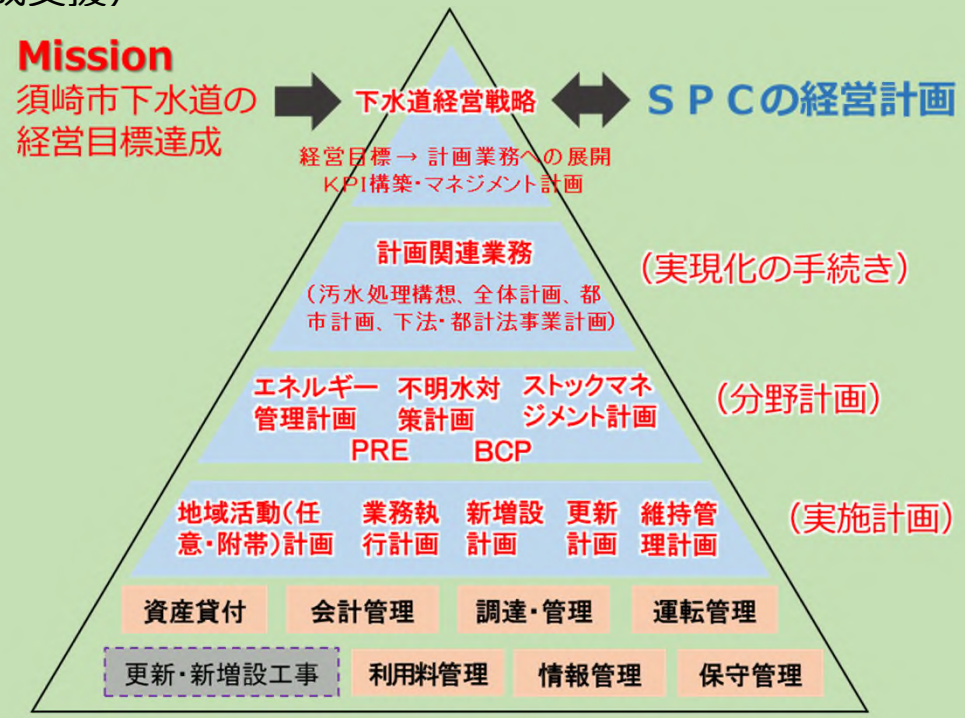
２．本事業の業務内容

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）
- ストックマネジメント計画関連業務（下水道施設にかかるストック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
- 管路ストック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

２．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

２．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．本事業の特徴と狙い

事業の特徴と事業化の狙い

（1）本事業の特徴

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

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

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

本事業のイメージ図
※提供：（株）クリンパートナーズ須崎

（2）事業化の狙い

①コンセッション事業は、経営目標を達成するため民間事業者自らが、業務の企画調整を行うことができるため、そのノウハウを最大限に発揮し、公共のみではできなかった手法も駆使し、官民一体となって、本市の公共下水道事業の経営改善を図る。

②下水道事業と関連する周辺事業を組合わせることにより、各施設の運転管理を効率的に実施。

③事業開始に伴いＳＰＣ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。

３．本事業の特徴と狙い

事業の特徴と事業化の狙い

（2）事業化の狙い

④管渠の効率的な維持管理手法を確立させ、将来的には管理手法の全国展開を図る。

⇒　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、ＡＩやＩｏＴ等、積極的な新技術の導入。

⑤長期契約となるため、多様なインフラ管理を長期的に担う地域企業・地元の人材育成。

⑥下水道資産の活用による、多様な新しい収益の確保

⇒　下水道管渠内空間の研究活用、 終末処理場の命名権売却等

⑦任意事業による、民間事業者主導の地域活性化等にも期待。

⇒　「生物膜ろ過併用DHSろ床法」の広報と、国内外からの視察見学者誘致等

⑧地方公共団体が所管する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となる。
本事業では、本市が他の地方公共団体のインフラ管理を地方自治法に規定のある事務委託等として受託した場合、ＳＰＣがそれを担うことができる契約内容としているので、インフラ管理の広域化にも寄与できる事業スキームとなっている。

４．本事業のモニタリング

モニタリング手法

- モニタリング基本計画書、モニタリング実施計画書及び、市とＳＰＣの協議により作成した「チェックリスト」をもとに実施（※市ＨＰで公開）。
- チェックリストの項目は、毎月・四半期に１回・年１回及び、適宜実施するもの〔全92項目〕に分類し、ＰＤＣＡサイクルにより随時更新。
- 毎月１回「モニタリング定例会」を実施し、ＳＰＣが行ったセルフモニタリング結果を、ＳＰＣと市で確認している。
- モニタリング定例会には、ＳＰＣと市から事業対象施設を所管する、建設課・環境保全課・農林水産課の計４者が出席。
- モニタリング定例会「会議資料」と「議事録」は、市ＨＰで全て公開。

4．本事業のモニタリング

■モニタリングチェックリスト

着色項目　：6月度の確認項目

1. 経営に関する業務

No	項目	細目	要求水準	チェック項目	書類	頻度	確認者 1次	確認者 2次	運営権者による評価 適合	運営権者による評価 セルフモニタリング確認内容等	運営権者による評価 評価の根拠	市によるモニタリング 確認者	確認方法 書類	確認方法 会議	確認方法 現地	結果 適合	承諾 6月	備考
1-1	実施体制	各業務における実施体制の確保	事業期間を通じて経営に係る業務、維持管理に係る業務を効率的に実施し、持続可能な事業運営が可能となる体制を整える。 ・ 各業務責任者の役割分担が明確となっていると共に、適切なリスクの分担が図る。 ・ 各業務の遂行に適した能力及び経験を有する者が当該業務を実施する。 ・ 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、確実かつ機能的な実施体制となっている。	□ 各業務責任者の役割分担、リスク分担は明確か □ 適任者(有資格者)が当該業務に従事しているか □ 確実かつ機能的な実施体制となっているか □ 実施体制に起因する要求水準未達は無い	月次業務報告書(見直し時) 年度事業報告書	見直し時・毎年	企画管理部長 調査計画部長 施設管理部長	代表取締役			単年度事業計画に記載の業務執行体制、有資格者名簿							
1-2	経営必達目標	経費回収率の改善	平成30年度末の経費回収率を基準に原則として、5ヵ年毎（初年期は4ヵ年毎）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）前期の期間平均を上回ること。 その結果として、平成30年度末の経費回収率が24.5%であったものを令和20年度に30%以上とすることを目標とする。	□ 毎年度末に経費回収率の改善状況は確認しているか □ 5ヵ年毎の経費回収率は前期を上回っているか □ 最終目標の達成見込み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	企画管理部長	代表取締役			要求水準書							
1-3	第三者への委託	委託等に関する事項	事業者は、事前に市に通知した上で、第三者に委託し又は請け負わせることができる。その際、再委託届により、再委託先の名称、再委託の種類、金額、期間及び範囲について届け出なければならない。	☑ 対象業務を市に通知したか ☑ 再委託届を遅滞なく市に提出したか	委託・請負事前通知書	事業開始日まで、その後発生月	企画管理部	企画管理部長	○	ストックマネジメント計画の発注経緯	要求水準書							
1-4	第三者への委託	委託等に関する事項	有効な競争入札参加資格の認定を受けている須崎市内に本店を有する事業者の優先的な活用に配慮するよう、毎年度、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。	□ 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	企画管理部	企画管理部長			単年度事業計画書に記載の当該年度目標							

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

5．事業開始までのスケジュール

年 月 日	内　　容
平成29年12月16日	市議会12月定例会にて「須崎市公共下水道施設の公共施設等運営権に係る実施方針に関する条例」を議決
平成29年12月26日	須崎市公共下水道施設等運営事業にかかる「実施方針の策定の見通し」を公表
平成30年 2月16日	実施方針等の公表
平成30年 2月16日～27日	実施方針等に関する質問・意見の受付
平成30年 3月23日	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
平成30年 3月30日	実施方針に関する質問回答の公表
平成30年 8月15日	特定事業の選定・公表
	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
平成30年 8月16日～8月22日	現地説明会及び現地見学会への申込み受付
平成30年 8月27日	現地説明会及び現地見学会の開催
平成30年 8月27日～8月30日	募集要項等に関する質問の受付
平成30年 9月13日	募集要項等に関する質問回答の公表
平成30年 9月14日～9月21日	参加表明書及び、参加資格確認申請書の受付
平成30年10月 5日	第1回競争的対話の実施
平成30年10月29日	第2回競争的対話の実施

5．事業開始までのスケジュール

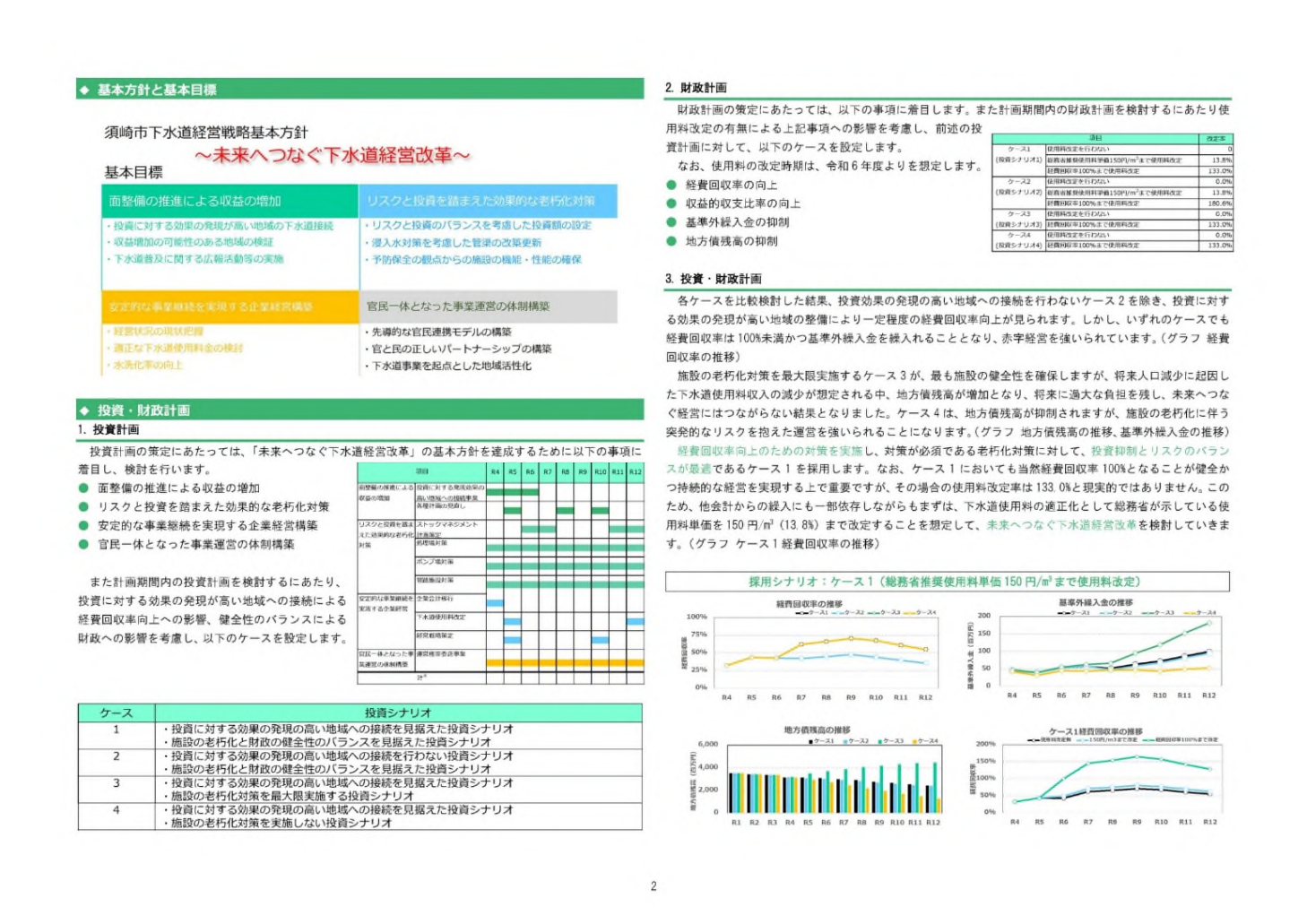
年 月 日	内　　容
平成30年12月17日	事業提案書の受付
平成31年 1月31日	優先交渉権者の選定
平成31年 2月 8日	優先交渉権者の公表
平成31年 3月28日	基本協定締結
令和元年 6月24日	市議会6月定例会にて「須崎市公共下水道施設等運営事業にかかる債務負担行為（19.5年間）」を再議決
令和元年11月20日	仮契約締結
令和元年12月19日	市議会12月定例会にて、公共施設等運営権設定議案を議決
令和 2年 4月 1日	事業開始

５．本事業の実施状況について

運営事業：経営に関する業務

１．須崎市下水道経営戦略策定（8/1公表HP）

運営権を設定して行う「経営に関する業務」の一つとして今回策定されました。
内容として、4つの基本目標【①面整備収益増加、②リスク投資バランス老朽化対策、③安定的な事業継続企業経営、④官民一体事業運営体制】を掲げて、投資計画と財政計画が均衡するよう策定しております。
資産管理、人口減少予測など行政側と運営事業者と情報共有して策定しました。



◆ 基本方針と基本目標

須崎市下水道経営戦略基本方針
～未来へつなぐ下水道経営改革～

基本目標

面整備の推進による収益の増加	リスクと投資を踏まえた効果的な老朽化対策
・投資に対する効果の発現が高い地域の下水道接続 ・収益増加の可能性のある地域の検証 ・下水道普及に関する広報活動等の実施	・リスクと投資のバランスを考慮した投資額の設定 ・浸入水対策を考慮した管渠の改築更新 ・予防保全の観点からの施設の機能・性能の確保
安定的な事業継続を実現する企業経営構築	官民一体となった事業運営の体制構築
・経営状況の現状把握 ・適正な下水道使用料金の検討 ・水洗化率の向上	・先導的な官民連携モデルの構築 ・官と民の正しいパートナーシップの構築 ・下水道事業を起点とした地域活性化

◆ 投資・財政計画

1. 投資計画

投資計画の策定にあたっては、「未来へつなぐ下水道経営改革」の基本方針を達成するために以下の事項に着目し、検討を行います。

- 面整備の推進による収益の増加
- リスクと投資を踏まえた効果的な老朽化対策
- 安定的な事業継続を実現する企業経営構築
- 官民一体となった事業運営の体制構築

また計画期間内の投資計画を検討するにあたり、投資に対する効果の発現が高い地域への接続による経費回収率向上への影響、健全性のバランスによる財政への影響を考慮し、以下のケースを設定します。

項目		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
面整備の推進による収益の増加	投資に対する効果の高い地域への接続事業									
	各種計画の見直し									
リスクと投資を踏まえた効果的な老朽化対策	ストックマネジメント計画策定									
	耐震化対策									
	ポンプ場対策									
	管路施設対策									
安定的な事業継続を実現する企業経営	企業会計移行									
	下水道使用料改定									
	経営戦略策定									
官民一体となった事業運営の体制構築	運営権等委託事業									
	計*									

ケース	投資シナリオ
1	・投資に対する効果の発現の高い地域への接続を見据えた投資シナリオ ・施設の老朽化と財政の健全性のバランスを見据えた投資シナリオ
2	・投資に対する効果の発現の高い地域への接続を行わない投資シナリオ ・施設の老朽化と財政の健全性のバランスを見据えた投資シナリオ
3	・投資に対する効果の発現の高い地域への接続を見据えた投資シナリオ ・施設の老朽化対策を最大限実施する投資シナリオ
4	・投資に対する効果の発現の高い地域への接続を見据えた投資シナリオ ・施設の老朽化対策を実施しない投資シナリオ

2. 財政計画

財政計画の策定にあたっては、以下の事項に着目します。また計画期間内の財政計画を検討するにあたり使用料改定の有無による上記事項への影響を考慮し、前述の投資計画に対して、以下のケースを設定します。

なお、使用料の改定時期は、令和６年度よりを想定します。

- 経費回収率の向上
- 収益的収支比率の向上
- 基準外繰入金の抑制
- 地方債残高の抑制

	項目	改定率
ケース1（投資シナリオ1）	使用料改定を行わない	0
	総務省推奨使用料単価150円/m³まで使用料改定	13.8%
	経費回収率100%まで使用料改定	133.0%
ケース2（投資シナリオ2）	使用料改定を行わない	0.0%
	総務省推奨使用料単価150円/m³まで使用料改定	13.8%
	経費回収率100%まで使用料改定	180.6%
ケース3（投資シナリオ3）	使用料改定を行わない	0.0%
	経費回収率100%まで使用料改定	133.0%
ケース4（投資シナリオ4）	使用料改定を行わない	0.0%
	経費回収率100%まで使用料改定	133.0%

3. 投資・財政計画

各ケースを比較検討した結果、投資効果の発現の高い地域への接続を行わないケース２を除き、投資に対する効果の発現が高い地域の整備により一定程度の経費回収率向上が見られます。しかし、いずれのケースでも経費回収率は100%未満かつ基準外繰入金を繰入れることとなり、赤字経営を強いられています。（グラフ 経費回収率の推移）

施設の老朽化対策を最大限実施するケース３が、最も施設の健全性を確保しますが、将来人口減少に起因した下水道使用料収入の減少が想定される中、地方債残高が増加となり、将来に過大な負担を残し、未来へつなぐ経営にはつながらない結果となりました。ケース４は、地方債残高が抑制されますが、施設の老朽化に伴う突発的なリスクを抱えた運営を強いられることになります。（グラフ 地方債残高の推移、基準外繰入金の推移）

経費回収率向上のための対策を実施し、対策が必須である老朽化対策に対して、投資抑制とリスクのバランスが最適であるケース１を採用します。なお、ケース１においても当然経費回収率100%となることが健全かつ持続的な経営を実現する上で重要ですが、その場合の使用料改定率は133.0%と現実的ではありません。このため、他会計からの繰入にも一部依存しながらもまずは、下水道使用料の適正化として総務省が示している使用料単価を150円/m³（13.8%）まで改定することを想定して、未来へつなぐ下水道経営改革を検討していきます。（グラフ ケース１経費回収率の推移）

採用シナリオ：ケース１（総務省推奨使用料単価150円/m³まで使用料改定）

2

５．本事業の実施状況について

運営事業：経営に関する業務

１．須崎市下水道経営戦略策定（8/1公表HP）

運営権を設定して行う「経営に関する業務」の一つとして今回策定されました。
内容として、4つの基本目標【①面整備収益増加、②リスク投資バランス老朽化対策、③安定的な事業継続企業経営、④官民一体事業運営体制】を掲げて、投資計画と財政計画が均衡するよう策定しております。
資産管理、人口減少予測など行政側と運営事業者と情報共有して策定しました。

◆ 経営戦略策定趣旨と位置付け

本市の下水道事業は、当初浸水の防除を目的に都市下水路による整備を始めました。その後、昭和51年度に下水道法事業認可を取得し、汚水処理施設整備に着手し、平成7年より現整備区域（処理区域）45haの供用を開始しました。令和元年度末時点で水洗化人口1,178人、水洗化率74.0%、下水道普及率7.5%となっています。

また平成25年度に開催された「下水道経営健全化検討委員会（内閣府支援高知県事業）」で須崎市下水道は、「現在のまま推移すると事業の持続が困難になる」ものと指摘されています。さらには人口減少に起因する使用料収入減や職員の減少に加え、老朽化施設の改築や地震・津波・豪雨対策等の多くの課題に直面しています。

このような経営環境のもとで、中・長期的な視点で～未来へつなぐ下水道経営改革～を基本方針とした「須崎市下水道事業経営戦略（以下、「経営戦略」という。）」を策定し、計画的に施設、財務、組織及び人材等、経営基盤の強化を目指します。

1. 経営戦略の位置付け

本経営戦略は、【未来へつなぐ元気創造のまち】の基本政策を掲げている「須崎市総合計画」等、上位計画との整合を図りながら下水道事業の方向性を定めた後、より具体的な取組として、各種計画の策定等を行うとともに、各業務内で発生した課題や事業内容を経営戦略に反映していきます。

2. 経営戦略の策定ステップ

「投資計画」と「財政計画」を策定し、最終的には両者が均衡するよう「経営戦略」を策定します。

● 投資計画
将来的な需要を適切に把握するとともに、アセットマネジメント等の知見を活用してその最適化を図る計画を策定

● 財政計画
必要な需要額を賄う財源を中長期的な経営の中で計画的かつ適切に確保する計画を策定

3. 計画期間

本経営戦略の計画期間は、令和３年度から令和12年度までの10年間とします。

◆ 下水道事業の現状と課題

● 急増する施設・設備の老朽化に伴う改築・更新事業量及び事業費の増加

本市の管路施設は、現在耐用年数を超過した管路の延長は約6km（19.9%）ですが、20年後には約27km(87.1%)に達する見込みであり、今後10～20年後には、大規模な改築・更新の時代をむかえるといえます。

処理場・ポンプ場は、令和元年度末時点で標準耐用年数を経過した資産が処理場は78%（215資産）、ポンプ場は83%（505資産）に達し、改築・更新の時代を既にむかえており、重要度の高い施設より、改築・更新を実施する必要があります。

また施設の老朽化対策と財政の健全性のバランスを見据えて、より効率的に改築・更新事業を実施していく必要があります。

● 経費回収率の低迷、汚水処理原価の高騰

本市の経費回収率は、令和元年度で16.7%と県内でも最も低い状況です。経費回収率が100%を下回っているため、汚水処理費用を下水道使用料で賄えきれていない状況です。この賄えきれていない分の費用は、他会計からの繰入金に頼らざるを得ない状況にあります。

また国立社会保障・人口問題研究所の将来推計では、20年後に現状の約37%、行政人口が減少するとされております。今後対策を実施しない限り、人口減少に起因した下水道使用料の大幅な減少が予測されます。

● 業務の高度化・多様化による職員負担の増加

職員の業務はこれまで維持管理が中心でしたが、今後老朽化施設の増大により、既存施設の管理に加え、改築・更新が必要となり、高い技術力が求められます。また人口減少に起因した下水道使用料の減少が予測され、経営環境が一層厳しさを増す中、将来の流入水量減を見据えた施設の再構築やICT等の活用が求められています。

このような中、本市では先導的事業として官民連携事業を導入し、官民一体となった事業運営の体制構築により、財政負担の軽減、業務の効率化等を図っていく必要があります。

対象事業			事業方式
下水道	下水道管渠（汚水）	経営、企画、維持管理（巡視・点検、清掃、修繕）	公共施設等運営事業
	終末処理場（B-DASH 実証実験施設含む）	経営、企画、維持管理（維持、修繕）	【～令和５年度末】包括的民間委託 【令和６年度～】公共施設等運営事業
	雨水ポンプ場	維持管理（維持、修繕）	委託（仕様発注）
	下水道管渠（雨水）	維持管理（維持）	委託（仕様発注）

1

5．本事業の実施状況について

経営に関する効果

2．調査資料等作成事務支援業務

・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（CPS）と協同回答件数＝約40件

※実績データ等の共有化により今後は増加傾向となることを想定しています。
※今後予定をしている企業会計移行支援業務などとの関連性においても事務作業の効率化を進めていきます。

５．本事業の実施状況について

経営に関する効果

3. ストックマネジメント計画策定支援業務

・終末処理場及び雨水ポンプ場
財政的な観点から改築が進んでいない既存の長寿命化計画を再点検するとともに対象となる処理場施設、雨水ポンプ場施設の機能面、能力面、コスト面から処理に及ぼす影響度を評価し、耐用年数を基にした健全度予測から算定される不具合発生率と合わせてリスク評価を実施しました。

・汚水管渠及び雨水管渠
平成29年度に全管渠のTVカメラ調査を実施し、この調査結果をもとに、汚水管渠の機能面（幹線、防災等重要路線等）、社会的影響度（河川横断管、緊急輸送路の埋設管等）等を評価し、耐用年数を基にした健全度予測から算定される不具合発生確率と合わせリスク評価を実施しました。
雨水管渠の調査は現在行われていませんが今年度実施の予定。
以上のリスク分析を行い、長期的な視点から適正な財政負担となるように、必要かつ実施可能な改築、更新計画、調査、点検計画を立案しました。

※終末処理場運転維持管理（包括委託）、雨水ポンプ場保守点検（仕様発注）、汚水管きょ（運営権設定）、雨水管きょ（仕様発注）の全てにおいて同一事業者（CPS）であるため施設状況を網羅しており、施設保有者である自治体職員の異動等による情報不足を補い、提案も含め実情に即した効果的な計画として策定することができました。

5．本事業の実施状況について

情報発信・事業啓発に関する効果

1．処理場の見学等の対応　【令和2年度　全7件】

・水道産業新聞様　令和2年4月9日（木）
・NJS社外取締役様　令和2年10月29日（木）
・国立環境研究所様　令和2年11月25日（水）
・四万十市様　令和2年11月25日（水）
・東京大学大学院加藤特任准教授様　令和2年11月26日（木）
・国土交通省下水道企画課様　令和2年7月28日　(火)
・京都大学大下准教授様　令和3年3月15日　(月)

※（株）クリンパートナーズ須崎（CPS）と須崎市担当課との協同作業で汚水処理に係る施設効果を説明しています。

※　須崎市としては、見学依頼者さまから下水道事業に係る方々からの情報交換の場として担当者の技術向上のための貴重な時間となっています。

※写真提供（株）クリンパートナーズ須崎

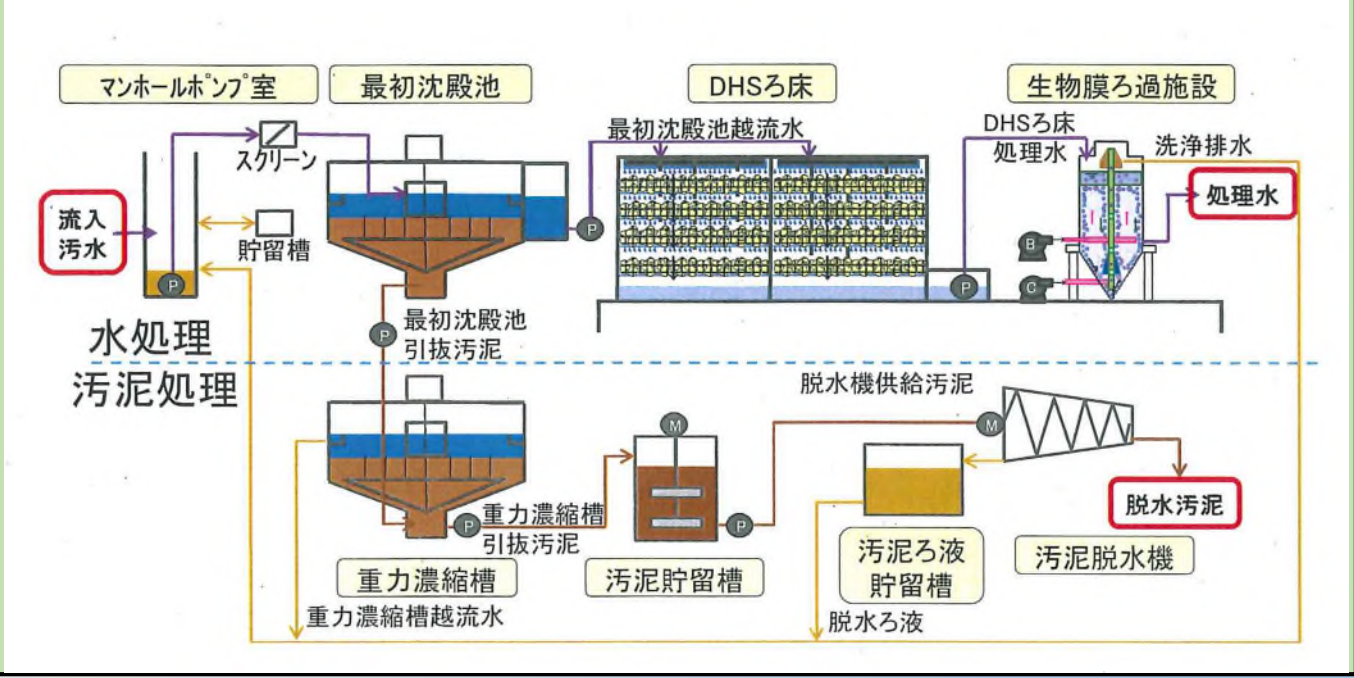
5．本事業の実施状況について

情報発信・事業啓発に関する効果

2．研究機関からの下水（生活排水）処理水サンプル採取の対応　【令和3年度　1件】

国立研究開発法人国立環境研究所　珠坪地域環境保全副領域長様から、小規模下水（生活排水）処理設備の運用状況の調査（水質、エネルギー、余剰汚泥）の中で、省エネルギー性能に優れるDHS法処理水の提供依頼を受託しました。
【高知工業高等専門学校　山崎教授様のご協力あり】

※実施方法：隔週（毎週）4試料送付・毎月８試料送付・年4回DHS各段の水資料を現地サンプリングと水質分析を予定しています。



5．本事業の実施状況について

情報発信・事業啓発に関する効果

3．下水道事業の普及啓発（社会科見学）（汚水処理場）【令和2年度　1件】浦ノ内小学校4年生　16人

5．本事業の実施状況について

情報発信・事業啓発に関する効果

3．下水道事業の普及啓発（社会科見学）（雨水ポンプ場）【令和2年度　1件】浦ノ内小学校4年生　16人

※汚水処理施設である終末処理場見学後、同敷地内にある終末処理場内ポンプ場（雨水）を引き続き見学しています。

5．本事業の実施状況について

任意事業における地域貢献

４．管理棟の防災拠点化

津波等の被災時に防災拠点に供給する「防災資材」を管理棟に備蓄します。終末処理場管理棟は、被災時に一次避難場所となる高知自動車道から最も近距離にある公共施設で、レベル１津波（頻度高）では1階部分は浸水しますが二階以上は浸水から免れる見込みです。

5．本事業の実施状況について

任意事業における地域貢献

4．管理棟の防災拠点化

※中央監視室内の未利用区間を有効活用することで対応を考えています。

※担当課である須崎市地震・防災課と協議中であり、3日間を想定しました
「食料品・水・毛布・簡易トイレ・その他必要品」を約20～30人分として
本年度実施予定としています。その後、5年ごとに備蓄を更新していく予定です。

５．本事業の実施状況について

下水道事業における地域貢献

５．周辺地域への社会貢献

高知県内で公共施設の維持管理業務を多くこなしている地域企業の（株）四国ポンプセンター様、ならびに地方銀行である四国銀行様を構成企業（5社中の２社）に含み、地域経済活性化に貢献しています。

公共施設運営の当事者意識を持ちながら複数種類のインフラ管理ノウハウを保有する「長期にわたり地域インフラを支えうる人材」を育成します。

ＨＰにおいて、経営改善の取り組みや管理対象インフラに関係する話題の提供に努め、市民理解、水環境保全に関する意識啓発を図ります。

2020年4月2日　活動レポート

株式会社クリンパートナーズ須崎 運営事業スタート

4月1日より株式会社クリンパートナーズ須崎の運営事業がスタートしました。

当社は、令和2年4月1日から令和21年9月30日までの19.5年にわたる下水道施設の運営権を得て、「地域インフラを含めた維持管理体制の効率化による経費削減」と「下水道資産を最大限に活用した多用な収入増加策の導入」等を柱とした様々な施策を実践する方針です。

運営事業に必要な専門知識、豊富な経験のある社員（写真）が地域に根ざした企業活動を行い、地域貢献に寄与していく所存ですので、どうぞ宜しくお願い致します。

カテゴリー　活動レポート

2021年1月29日　活動レポート

2021年1月21日　終末処理場周辺の清掃活動を行いました！

地域住民の皆様へ、公共下水道事業の維持管理を行っている（株）クリンパートナーズ須崎についてご理解を深めて頂く広報活動の一環として、須崎市終末処理場の周辺道路におけるごみ拾い等の清掃活動を実施しました。清掃範囲は、処理場横のスポーツ広場に隣接する市道、JR土讃線沿いの遊歩道等です。特に潮田町から桐間方面に抜ける市道は交通量も多く、缶や食品ごみ等が散在していました。この活動は毎年継続していく予定です。

※（株）クリンパートナーズ須崎ホームページより抜粋

５．本事業の実施状況について

附帯事業に関する有効性の調査

６．未接続地域への接続検討

※「収益増加」のため、面整備・水洗化率の向上に資する地区の調査を開始しました。

※　現汚水処理方法（合併浄化槽・単独浄化槽）の特定及び各宅内雑排水の下水道接続時切替費用の算定を開始。「単独浄化槽約９０基」「合併浄化槽約６０基」「不明約４０基」

※浄化槽排出先の各宅内配管位置の特定：地区内排水設備業者に協力を依頼しました。

※地域特性を把握している行政と運営事業者の調査実施計画の融合ができました。

5．本事業の実施状況について

附帯事業に関する有効性の調査

6．未接続地域への接続検討

【今後の対応】

・接続ルート2案の検討。（左記写真による）

・過去、宅地開発者が大型浄化槽（コミプラ）で対応しようとしていたが不具合により廃止となったが、その時繋いでいた汚水管渠が浄化槽と繋がっているため、管渠布設投資はいらないが、昭和50年代の開発宅地となっているため、老朽化対策としての検討は必要となる。

・計画期間は6年ほど要する予定だが、供用開始区域内人口の自然減経過に伴い、当区域接続でのメリットを実現できるよう取り組んでいきます。

5．本事業の実施状況について

O＆M業務のバンドリング効果（仕様発注）

7．雨水ポンプ場保守点検委託について

混合型コンセッション事業のひとつとして、従来手法なら仕様発注に基づき「公共下水道雨水ポンプ場保守点検」を個別委託をしていましたが、**O＆M業務のバンドリング効果として、**①「効率化」、②「多様なインフラ管理を長期的に担う地域企業・人材の育成」、③「リスク対応力向上」の観点から仕様書内容についてヒアリングを実施しました。

事業者の方からは、特に ③「リスク対応力向上」について協議の依頼を受けました。

その結果、仕様書にある「臨機の措置」については、行政側の現状説明（運転管理が直営であること。人員体制が脆弱であること。）を説明したうえで、事業者側として緊急事態及び非常事態の定義を明確にし、配備レベル及び指揮命令系統に具体性を持たせることの確認合意が出来ました。

なお、包括委託の終末処理場（運転管理）、また、運営権設定の汚水管渠（企画運営・維持管理）の「非常時の体制」についての整合性も確認しあうことが出来たため、バンドリング効果として相乗性を実感しました。

2　体制構築

下記に災害等、事象別の体制構築計画を示しました。

ＣＰＳ社員は、この計画に基づき非常呼び出し（電話連絡）に応じられる体制を取ります。

配備レベル	大雨・台風	終末処理場
第一配備	大雨・洪水等いずれかの注意報が発表されたとき	－
第二配備	大雨・洪水等いずれかの警報が発表されたとき	参集待機
第三配備	市災害対策本部が設置されたとき	原則全員

※配備Lv2以下は、上長の出動命令または市からの要請に備え、自主参集は行わない。

※配備Lv3は、施設管理部長が必要と認めたとき、または市から要請があった場合に全員を配備。

配備レベル	第一配備	第二配備	第三配備
地震	震度4	震度5弱	震度5強以上
配備体制	参集待機	参集待機	原則全員
津波	津波注意報 （0.2m～1.0m）	津波警報 （1.0m～3.0m）	大津波警報 （3.0m以上）
配備体制	参集待機	参集待機	安全確認ができた者から招集 原則全員
異常流入	―	軽微な異常流入	重大な異常流入
配備体制	―	－	参集待機
停電	―	晴天時	雨天時
配備体制	―	－	参集待機
設備故障	―	重要機器の重故障	設備の重大故障
配備体制	―	－	参集待機

※配備Lv2以下は、上長の出動命令または市からの要請に備え、自主参集は行わない。

※配備Lv3は、施設管理部長が必要と認めたとき、または市から要請があった場合に全員を配備。

※資料提供（株）クリンパートナーズ須崎

5．本事業の実施状況について

モニタリングチェックリスト

8. すさき家パートナー会議（モニタリング定例会）

毎月1回、運営事業者（CPS）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しています。

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をしています。

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しています。
運営事業者（CPS）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しています。

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しております。

※「すさき家パートナー会議」の名称は、モニタリング会議が親しみやすく、また、出席者が連携して会議が進行していくようにと提案され名付けられたものです。

■モニタリングチェックリスト　　着色項目　：6月度の確認項目

1. 経営に関する業務

No	項目	細目	要求水準	チェック項目	書類	頻度	確認者 1次	確認者 2次	運営権者による評価 適合	運営権者による評価 セルフモニタリング確認内容等	運営権者による評価 評価の根拠	市によるモニタリング 確認者	確認方法 書類	確認方法 会議	確認方法 現地	結果 適合	承認 6月	備考
1-1	実施体制	各業務における実施体制の確保	事業期間を通して経営に係る業務、維持管理に係る業務を効率的に実施し、持続可能な事業運営が可能となる体制を整える。 ・各業務責任者の役割分担が明確となっていると共に、適切なリスクの分担が図る。 ・各業務の遂行に適した能力及び経験を有する者が当該業務を実施する。 ・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、確実かつ機能的な実施体制となっている。	□ 各業務責任者の役割分担、リスク分担は明確か □ 適任者(有資格者)が当該業務に従事しているか □ 確実かつ機能的な実施体制となっているか □ 実施体制に起因する要求水準未達は無い	月次業務報告書(見直し時) 年度事業報告書	見直し時・毎年	企画管理部長 調査計画部長 施設管理部長	代表取締役			単年度事業計画に記載の業務執行体制、有資格者名簿							
1-2	経営の達目標	経費回収率の改善	平成30年度末の経費回収率を基準に原則として、5年毎（初年期は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）前期の期間平均を上回ること。 その結果として、平成30年度末の経費回収率が24.5%であったものを令和20年度に30%以上とすることを目標とする。	□ 毎年度末に経費回収率の改善状況は確認しているか □ 5年毎の経費回収率は前期を上回っているか □ 最終目標の達成見込み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	企画管理部長	代表取締役			要求水準書							
1-3	第三者への委託	委託等に関する事項	事業者は、事前に市に通知した上で、第三者に委託し又は施行者わせることができる。その際、再委託業により、再委託先の名称、再委託の種類、金額、期間及び範囲について開示出なければならない。	□ 対象業務を市に通知したか □ 再委託業を遅滞なく市に提出したか	委託・請負事前通知書	事業開始日から、その後発生月	企画管理部	企画管理部長	○	ストックマネジメント計画の発注経緯	要求水準書							
1-4	第三者への委託	委託等に関する事項	有効な競争入札参加資格の認定を受けている唐崎市内に本店を有する事業者の優先的な活用に配慮するよう、毎年度、その活用目標を設定すること等により、必要な措置を施行する。	□ 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	企画管理部	企画管理部長			単年度事業計画書に記載の当該年度目標							

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

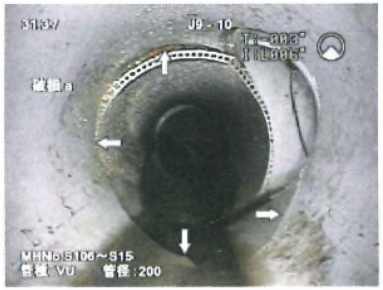
5．本事業の実施状況について

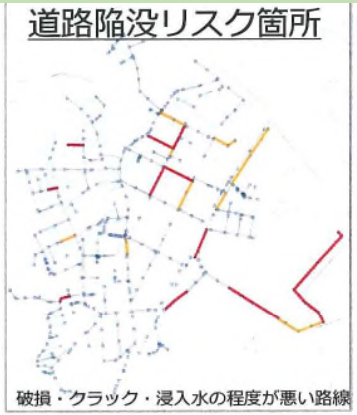
運営権設定業務に関する効果

9．汚水管渠の企画運営、維持管理（小修繕含む）業務

事業開始当初から運営権が設定される汚水管渠は、H29資産評価で現状把握が完了しており、供用開始から約25年が経過している汚水管渠が、意外に良好な状態であることから、当面は、小修繕と不明水対策を中心に維持管理運営をしております。

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、閉塞リスク箇所に加えマンホール蓋飛散リスク箇所を特定し重点管理

◉リスクコミュニケーションを推進し、 官民・市民が一体となったリスク対策方法を構築

【Ⓐ管渠用点検カメラ】

【Ⓑマンホール用点検カメラ】

【Ⓐ・Ⓑ共にスマートフォン対応】

5．本事業の実施状況について

運営権設定業務に関する効果

9．汚水管渠の企画運営、維持管理（小修繕含む）業務

H29資産評価で提案された①道路陥没リスク、②閉鎖リスクの点検を実施しました。また、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抜粋し、TVカメラ調査を実施しました。（点検約１ｋｍ・調査約0.5ｋｍ・マンホール点検約60個）
また、令和2年度の管渠維持管理の業務指標は、全項目で目標値を満足していました。

表 4-1　基本業務指標

分類		指標の名称	単位	目標値	R2 年度実績
管理状況	機能障害と劣化状況	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

※道路陥没箇所数および管渠等の詰まり事故発生件数は、上表の目標値に管渠延長を乗じたうえで、小数点以下を切り上げた整数値を目標値として読み替える。

1) 大雨後の巡視

日降雨量 100mm 以上を目安に降雨後に道路陥没リスクの高い箇所を巡回し、陥没等の兆候がないか確認しました。令和２年度は取水期の 5～9 月において、5 回の巡視を実施しました。

表 4-2　大雨後の巡視実施数量

対象施設	計画	巡視実施日		日降雨量 mm/日	備考（降雨観測日）
管渠	①道路陥没リスク（巡視は年4回程度）	1	令和2年5月20日	115	令和2年5月18日
		2	令和2年6月11日	74	令和2年6月10日
		3	令和2年7月6日	94.5	令和2年7月4日
		4	令和2年9月11日	178	令和2年9月11日
		5	令和2年9月25日	75	令和2年9月25日

4.2.2　汚水管渠の維持管理状況

汚水管渠の維持管理にあたっては、人身や都市機能に重大な影響を及ぼす恐れのある道路陥没等のリスクが高いとされる路線を優先的に点検・調査を実施していきます。下水道管渠の安定した機能維持のため、毎月巡視・点検を実施し、予防保全型の維持管理を目指しています。

令和２年度においては、大きな下水道機能上のトラブルは見られませんでした。

毎月の巡視・点検において発見された異常箇所について、修繕推奨リストを作成し、提示します。なお、令和２年度は、異常箇所の緊急修繕ではないものの、管路修繕費用から以下の調査を実施しています。

表 4-4　令和２年度管路修繕実施表

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　管路修繕実施項目			2021年4月22日改定	1/1
契約日	件数	対象箇所	件　名	完了日	備　考
令和2年7月14日	1	大関西町他	汚水管渠緊急TVカメラ調査	7月17日	（株）四国パイプクリーナー
			合計		
備　考					

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
巡視・点検日	件数	緊急度	対象箇所	件　名	完了日	備　考
令和2年5月20日	1	A	5-0-2b5路線-S15人孔	舗装版にひび割れ・段差が生じており、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	水溜りと道路陥没補修跡あり、道路陥没が懸念される		
令和2年11月12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　S126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2月19日	18	B	5-5-6路線　S303人孔	管取付壁目地から浸入水（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2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斜壁のズレ5cm、取付管管口クラック		
備　考	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、流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：流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：直ちに流下能力やマンホール機能に影響する可能性が低く、５年程度内に実施を要求するもの				

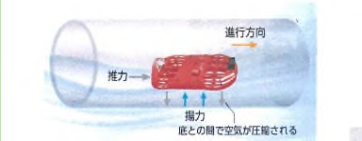
5．本事業の実施状況について

仕様発注業務に関する効果

9．雨水管渠の維持管理（小修繕含む）業務

令和2年度は、半年間の業務期間のため、対象管渠12ｋｍの内半数の約6ｋｍ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内部の点検を行いました。
また、小口径管渠の内ストックマネジメント計画において、調査を行っていない路線についてTVカメラ調査を実施しました。
今後は、リスク箇所重点管理に「閉鎖性空間ドローン」の活用も視野に入れていく予定です。

【閉鎖性空間ドローン】



4.3.2　雨水管渠の維持管理状況

雨水管渠の維持管理にあたっては、市が重要な管渠と指定している、雨水幹線、ポンプ場の流入渠及び放流渠の巡視・点検を優先的に実施していきます。下水道管渠の安定した機能維持のため、毎月巡視・点検を実施し、予防保全型の維持管理を目指しています。

令和２年度においては、大きな下水道機能上のトラブルは見られませんでした。

毎月の巡視・点検において発見された異常箇所について、修繕推奨リストを作成し、提示します。

表 4-8　令和２年度末時点　雨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（雨水）維持管理業務　修繕推奨項目				2021年4月22日改定	1/1
巡視・点検日	件数	緊急度	対象箇所	件　名	完了日	備　考
令和2年10月27日	1	B	多ノ郷排水区　U25人孔	マンホール蓋ガタツキ、沈み		
令和2年11月27日	2	C	入船排水区　U28人孔	マンホール蓋ガタツキ		
令和2年11月27日	3	C	入船排水区　U43人孔	マンホール蓋沈み		
令和2年11月27日	4	C	山下排水区　U47人孔	マンホール蓋ガタツキ		
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	直壁亀裂、浸入水（流れている状態）		
令和3年2月19日	8	C	多ノ郷排水区　U2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　U3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5cm		
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	マンホール蓋ガタツキ、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	頂板スラブ欠落、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）		

備　考	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、流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 ： 流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 ： 直ちに流下能力やマンホール機能に影響する可能性が低く、５年程度内に実施を要求するもの

６．これからの課題

- 長期契約のため、市側では下水道に関するノウハウが失われることが危惧される。また、（株）クリンパートナーズ須崎側では、複数の施設を運転管理していることから、官民双方で人材を育てることが、事業の持続性を確保するため重要となる。

- すさき家パートナー会議（モニタリング定例会）を通じて、関係各課では、情報共有できる場として貴重な機会となっている。今後も、報告確認項目でポイントを突いた定例会になるよう、ＰＤＣＡを回していきたい。

- 事業開始から1年と少しを過ぎても、庁内の各課や担当者で本事業に関し認識の相違がみられるので、今後も機会を見てすり合わせを図りたい。

- 事業開始当初に想定していた業務内容に関し、官民で協議した結果、新たに必要とされる業務や、当初想定していたが優先度が低い業務が明らかになりつつある。
  そのため、最終的には要求水準書の変更を視野に業務内容の協議を継続している。

- 事業の立上げを優先していたこともあり、事業提案時に提案いただいた附帯事業・任意事業に関する協議が殆ど実施できていない状況ではあったが、徐々にではあるが現在、附帯事業・任意事業に関する協議を進めている。
  さらなる運営事業者との意見交換を積極的に推し進める必要がある。

ご清聴、ありがとうございました。