

岩内町 下水道ストックマネジメント計画

令和4年3月策定

1. はじめに

社会資本によるサービスの提供は、ストック（施設）が一定程度健全な状況に保たれて初めて可能となる。これらの膨大なストックは、日々劣化し、点検・調査、修繕・改築のコストの増大を招くとともに、最悪の場合、管路の破損等による道路陥没や汚水の流出及び処理施設の停止による公共用水域の水質悪化などに陥るリスクもはらんでいる。

下水道は公衆衛生の確保、浸水防除、公共用水域の水質保全を目的に整備され、近年では低炭素・循環型社会への貢献等への対応も求められ、これら目的の達成を継続するため、下水道施設は安全・安心を提供していく必要がある。

2. 下水道ストックマネジメントの目的

ストックマネジメントとは、長期的な視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進展状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行った上で、施設の点検・調査、修繕・改築等を実施し、施設全体を対象とした施設管理を最適化することを目的としている。岩内町の下水道ストックマネジメント計画は、岩内町の所有する維持管理データ等を有効に活用しつつ、下水道施設のライフサイクルコストの低減化を行い、良質な下水道サービスを持続的に提供することを目的として策定した。

なお、終末処理場については、岩内町と共和町の共有施設であるため、共通の計画として策定した。

3. 岩内町の下水道事業概要と施設の現状

岩内町の下水道事業は、平成11年度に事業認可を受け、平成12年度より工事を実施している。

平成17年3月31日から岩内・共和下水道管理センターを供用開始しており、現在も引き続き供用面積の拡大を図るべく汚水管渠の布設を主体に建設中である。

<令和2年度末の施設整備状況>

管路施設（汚水） 経過年数：最長21年

下水道管渠：75.8km



マンホール：1,800基



公共ます：4,938個



取付管：14.9km



マンホールポンプ 経過年数：最長17年

マンホールポンプ：7箇所



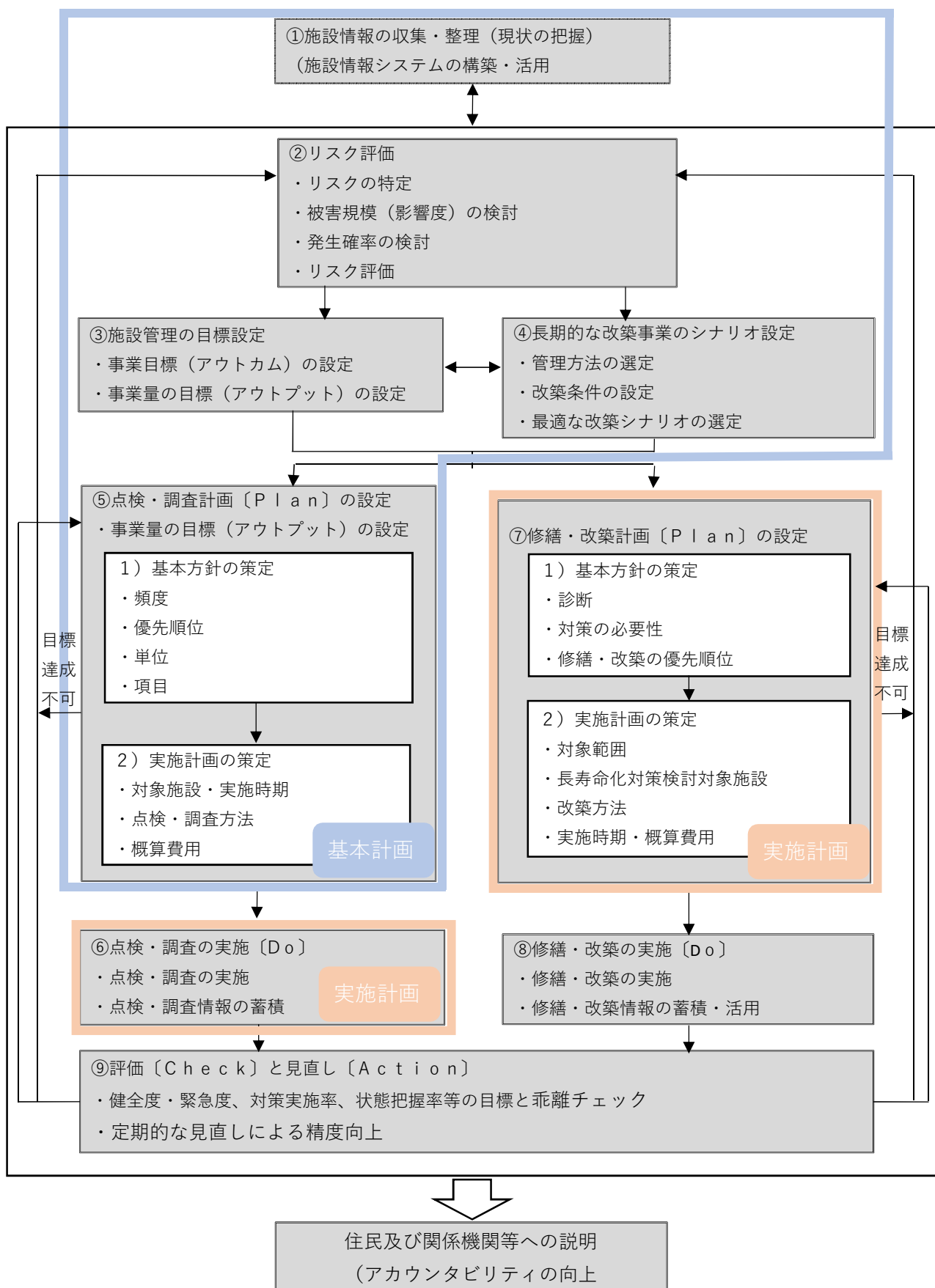
終末処理場 経過年数：最長19年

岩内・共和下水道管理センター：1箇所



4. スtockマネジメント実施フロー

ストックマネジメントは、リスク評価を踏まえ、明確かつ具体的な施設管理の目標及び長期的な改築事業のシナリオを設定し、点検・調査計画及び修繕・改築計画を策定し、P D C Aサイクルを実践していくことが求められる。



5. スtockマネジメント実施の基本方針

施設の管理方法には、大きく予防保全と事後保全がある。

予防保全は、寿命を予測し異常や故障に至る前に対策を実施する管理方法であり、状態監視保全と時間計画保全に分類される。

今後、限られた人員や予算の中で効果的に予防保全型の施設管理を行っていくためには、各施設の特性等から、機能や予算への影響度等を考慮し、影響が大きい設備に対して予防保全を実施していく必要がある。

【状態監視保全】

… 機能発揮上、重要な施設であり、調査により劣化状況の把握が可能である施設を対象とする。

※ 状態監視保全とは、施設・設備の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う管理方法をいう。

【時間計画保全】

… 機能発揮上、重要な施設であるが、劣化状況の把握が困難な施設を対象とする。

※ 時間計画保全とは、施設・設備の特性に応じて予め定めた周期（目標耐用年数等）により対策を行う管理方法をいう。

【事後保全】

… 機能発揮上、重要な施設であるが、劣化状況の把握が困難な施設を対象とする。

※ 事後保全とは、施設・設備の異状の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う管理方法をいう。

6. 施設の管理区分の設定

1) 状態監視保全施設

以下の頻度を目安に予算や異常の有無を踏まえて実施する。

【管路施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管きょ(自然流下管) マンホール	1回/5年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合に調査を実施。	重要度に応じて、緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施。	腐食環境下
管きょ(自然流下管) マンホール	供用開始後30年を経過した管渠を対象に、1回/40年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合に調査を実施。	重要度に応じて、緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施。	一般環境下 重要施設
管きょ(自然流下管) マンホールマン ホール蓋	供用開始後30年を経過した管渠を対象に、1回/40年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合に調査を実施。	緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施。	一般環境下 その他施設

【処理場・ポンプ場】※貯留施設を含む

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
躯体	標準耐用年数50年を迎えた時点もしくは点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	岩内・共和下水道管理センター
内部防食	点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
屋根防水 (保護コン無し)	点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
仕上げ（外装）	点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
建具	点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
沈砂池設備	日常点検、定期点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
ポンプ設備	3年に1回の頻度で分解調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
水処理設備	5～10年に1回の頻度で分解調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
汚泥処理設備	8年に1回の頻度で分解調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	
付帯設備	日常点検、定期点検にて劣化の兆候が見られたときに調査を実施。	健全度2以下で改築を実施。	

2) 時間計画保全施設

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
管きょ（圧送管）	50年	対象施設の耐用年数に関する知見の蓄積により、今後、目標耐用年数を設定する。

【処理場・ポンプ場】※貯留施設を含む

施設名称	目標耐用年数	備考
屋根防水（保護コンあり）	50年	標準耐用年数の5倍
消火災害防止設備	25年	標準耐用年数の3.1倍
受変電設備	15～30年	標準耐用年数の1～1.5倍
自家発電設備	22年	標準耐用年数の1.5倍
制御電源及び計装用電源設備	7～22年	標準耐用年数の1～1.5倍
負荷設備	15～22年	標準耐用年数の1.5倍
計測設備	15年	標準耐用年数の1.5倍
監視制御設備	10～22年	標準耐用年数の1.5倍

2) 時間計画保全施設

【管路施設】

柵、取付管

… 被害規模を勘案すると、破損や部分陥没は道路パトロールなどで早期発見が可能であることから、事後保全施設に分類する。

【汚水ポンプ施設】

ポンプ本体

… マンホールポンプは費用が安価であり、故障時の対応が比較的容易であることから事後保全とする。

7. 改築実施計画

1) 計画期間

令和4年度（2022年度）～令和8年度（2026年度）

2) 改築工事内容の整理

ストックマネジメント実施計画対象資産（中分類資産）のうち、改築が必要である小分類資産を判断するため、小分類資産ごとに点検・調査を実施した。

健全度評価により改築判断を検討したところ、処理場・ポンプ場施設である岩内・共和下水道管理センターとマンホールポンプの改築対象設備数については、左記のとおり結果となった。

管路施設については、実施計画の点検・調査対象となる施設は無かったため、本計画期間内での改築対象施設は無い。

【岩内・共和下水道管理センター】

工種	点検・調査対象設備数	改築対象設備数
建築	30点	21点
機械	31点	7点
電気	45点	23点
計	106点	51点

【マンホールポンプ】

工種	点検・調査対象設備数	改築対象設備数
建築	6点	0点
機械	6点	3点
計	12点	3点

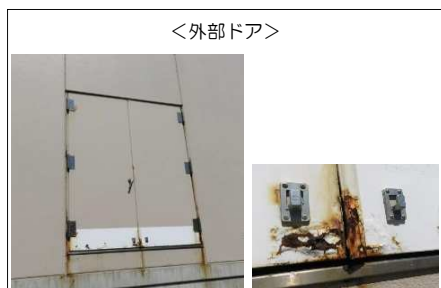
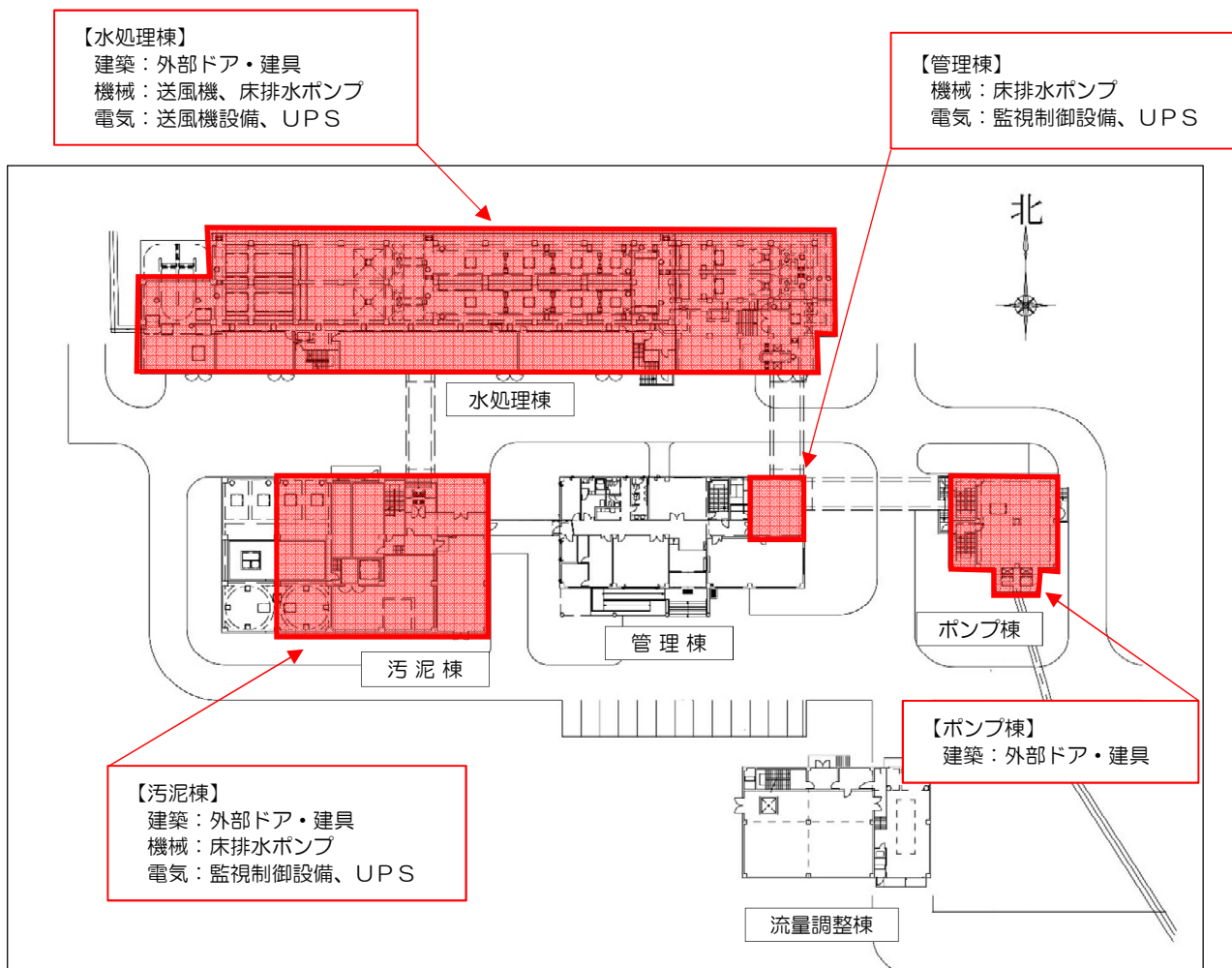
3) 実施スケジュール

令和4年度～令和8年度までの第1期ストックマネジメント事業計画スケジュールを下記に示す。

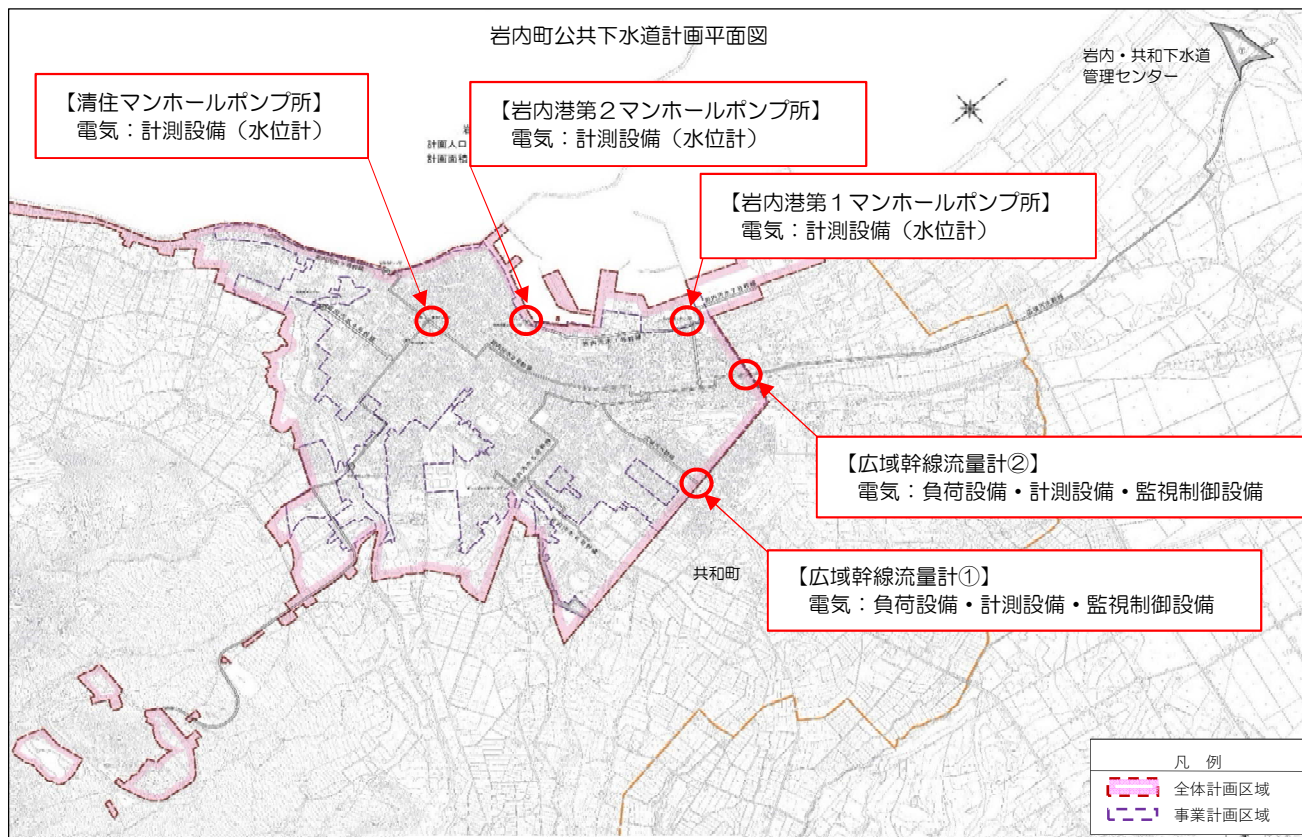
区分	改築対象設備	工種	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	備考
岩内・共和 下水道管理 センター	外部ドア・建具	建築	設計			工事		ポンプ棟、水処理棟、 汚泥棟
	送風機設備、床排水 ポンプ、UPS	機械・電気	設計			工事	工事	管理棟、水処理棟、 汚泥棟
	監視制御設備	電気	設計	工事	工事			管理棟、汚泥棟
	広域幹線流量計	電気			設計	工事		東山地区、大浜地区
マンホール ポンプ	計測設備（水位計）	電気	設計	工事				岩内港第1、岩内港第2、 清住

4) 改築計画図

【岩内・共和下水道管理センター改築計画図】



【広域幹線流量計・マンホールポンプ改築計画図】



8. おわりに

ストックマネジメントを効率的・効果的に実施するためには、点検・調査や修繕・改築の実施によって得られる施設情報を継続的に蓄積することが重要である。そのためには紙ベースによる下水道台帳を整理するとともに、電子データによる施設情報システム（データベース）を構築することが有効である。また、ストックマネジメントを計画的に実施するためには、「維持管理を起点としたマネジメントサイクルの確立」が重要となる。ストックマネジメントは、日常の維持管理情報を適切に集積・分析して設計・計画、修繕・改築に活用することで効率的・効果的にP D C Aサイクルによるスパイラルアップが期待できる。そのためには、下記に示すマネジメントサイクルを構築し実践していかなければならない。

