

南陽市下水道ストックマネジメント計画

山形県南陽市 上下水道課

策定 平成29年 3月

改定 令和 6年 3月

① スtockマネジメント実施の基本方針

南陽市では、昭和55年に最上川流域下水道（置賜処理区）南陽市流域関連公共下水道事業に着手して、昭和62年に供用開始をし、令和6年現在で43年を経過している。

ストックマネジメントの実施にあたっては、下水道施設のリスク評価を踏まえ、施設管理の目標（アウトカム、アウトプット）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・改築計画を策定することとする。

また、これらの計画を実施し、結果を評価、見直しを行うとともに、施設情報を蓄積し、ストックマネジメントの精度向上を図っていく。（別紙：実施フロー図参照）

①-1 施設の管理区分の設定方針。

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、各設備の特性から、処理機能や予算への影響を考慮し、重要度が高い設備に対し、予防保全を実践していく。

予防保全型

【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である施設を対象とする。

*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。

事後保全型

【事後保全】

機能上、影響が小さい等、重要度が低い施設を対象とする。

*事後保全とは、「施設・設備の異常の兆候（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。

② 施設の管理区分の設定

基本方針に基づき、各施設の管理区分を以下のとおり設定する。

1) 状態監視保全施設（予防保全型）

【管路施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管渠・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は、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	腐食のおそれの大きい箇所。赤湯中継ポンプ場圧送管吐出口。
管渠・マンホール	・ 1回/5年の頻度で点検を実施。 ・ 調査は1回/7年の頻度で実施、または点検で異常を確認した場合。	緊急度Ⅱで改築を実施。	赤湯温泉周辺市街地及び下流主要幹線（赤湯長岡・宮内長岡）
管渠・マンホール	・ 1回/10年の頻度で点検を実施。 ・ 調査は1回/20年の頻度で実施、または点検で異常を確認した場合。	緊急度Ⅱで改築を実施。	布設後20年
管渠・マンホール	・ 1回/15年の頻度で点検を実施。 ・ 点検で異常を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	上記以外
マンホールポンプ	・ 1回/1年の頻度で点検を実施。 ・ 調査は1回/3年の頻度で実施、または点検で異常を確認した場合。	健全度2以下で改築を実施。	ポンプ設備分解調査
函渠（雨水）	・ 1回/7年の頻度で点検を実施。 ・ 点検で異常を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	布設後30年
函渠（雨水）	・ 1回/15年の頻度で点検を実施。 ・ 点検で異常を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	上記以外

【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
ポンプ設備 汚水ポンプ設備	・ 1回/1年の頻度で点検を実施。 ・ 調査は1回/3年の頻度で実施、または点検で異常を確認した場合。	健全度2以下で改築を実施。	ポンプ設備分解調査
沈砂池設備 沈砂機械設備	・ 1回/7～10年の頻度で分解調査、振動測定を実施。	健全度2以下で改築を実施。	沈砂洗浄機・揚砂ポンプ等
管理棟 空調・換気設備	・ 1回/7～10年の頻度で分解調査、振動測定を実施。	健全度2以下で改築を実施。	

2) 時間計画保全施設 (予防保全型)

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
管路設備 取付管	標準耐用年数の1.5倍(7.5年)	
管路設備 マンホール蓋(車道部)	標準耐用年数の1.5倍(2.5年)	
管路設備 マンホール蓋(歩道部)	標準耐用年数の1.5倍(2.5年)	二枚割り蓋(浮上防止無)のみ
管路設備 マンホール蓋(歩道部)	標準耐用年数の1.5倍(4.5年)	一枚蓋のみ

【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
ポンプ場施設 躯体・付帯設備	概ね10~80年	
沈砂池設備 沈砂池・受水槽 ・ポンプ井	標準耐用年数の1.5倍程度(2.5年)	
電気計装設備 受変電設備	標準耐用年数の1.5倍程度(2.5年)	
電気計装設備 自家発電設備	標準耐用年数の1.5倍程度(2.5年)	
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の1.5倍程度(2.5年)	

3) 事後保全施設 (事後保全型)

以下の施設 (主要な施設) については、記載の理由により事後保全の管理区分とする。

【管路施設】

設定なし

【処理場・ポンプ場施設】

設定なし

③ 改築実施計画

1) 計画期間

令和4年度 ～ 令和8年度

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理区・排水区 の名称	合流・汚 水・雨水 の別	対象施設	布設 年度	供用 年数	対象延長 (m)	概算費用 (百万円)	備考
郡山長岡分区	汚水	管渠	S62 ～ H 2	36 ～ 33	1,000m	110	S63～ H2 供用
赤湯分区 郡山長岡分区	汚水	マンホール蓋	S59 ～ H 1	39 ～ 35	132 箇所	53	S62～ H1 供用
漆山分区	汚水	マンホールポンプ 汚水ポンプ本体	H13	22	2 基	15	H14 供用
合計						178	

【処理場・ポンプ場施設】

処理区・排水区 の名称	合流・汚 水・雨水 の別	対象施設	布設 年度	供用 年数	施設能力	概算費用 (百万円)	備考
赤湯中継ポンプ場	汚水	躯体・付帯設備	H 3	33	2,018 m ³ /日	66	H4 供用
合計						66	

④ スtockマネジメントの導入によるコスト削減効果

標準耐用年数で全てを改築した単純シナリオの場合と、健全度・緊急度等や目標耐用年数など、リスク評価を考慮した本ストック計画書に基づいて改築を実施した場合とを比較してコスト削減額を算出した。

概ねのコスト削減額	試算の対象時期
約 268百万円 / 年	概ね40年間

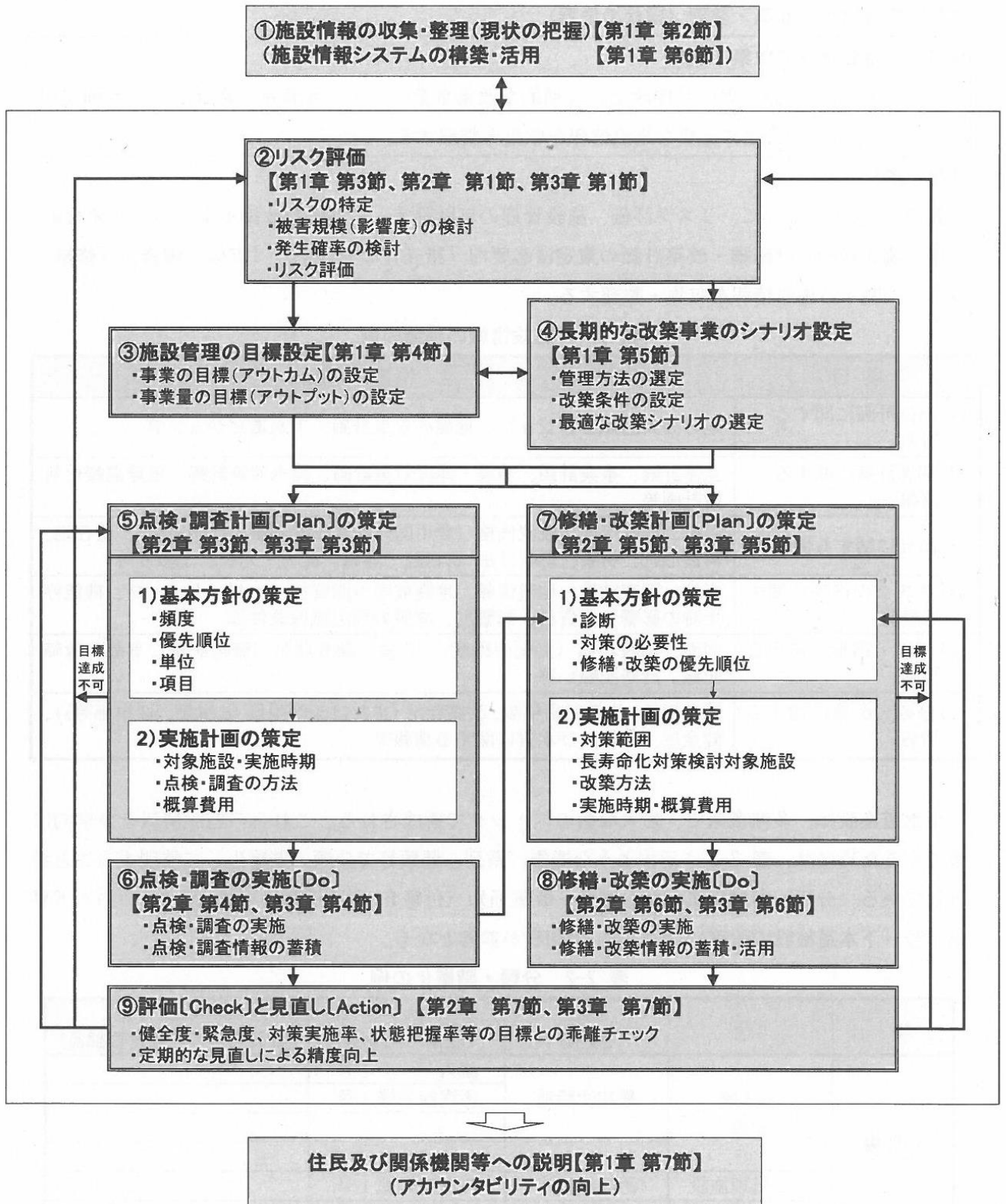


図 2-1 スtockマネジメントの実施フロー

参考

④「コスト縮減額」の計算式

○資産の対象時期は40年とする。

○単純更新シナリオで改築する場合の改築費用を算出する。

ストックマネジメント計画シナリオの改築費用 (R4~R43) : 12,679 百万円

$$12,679 / 40 \text{ 年間} = 317 \text{ 百万円/年} \dots \dots \dots (A)$$

○本ストックマネジメント計画書の「③改築実施計画」に記載の計画期間と改築する概算費用よりストックマネジメントにより改築を実施した場合の年あたりの改築費用を算出する。

$$244 / 5 = 49 \text{ 百万円/年} \dots \dots \dots (B)$$

○コスト縮減効果は

$$(A) - (B) = 317 \text{ 百万円/年} - 49 \text{ 百万円/年} = 268 \text{ 百万円}$$