

山形市公共下水道ストックマネジメント計画

山形市上下水道部
策定 令和 8年 3月25日

①ストックマネジメント実施の基本方針

山形市では、昭和36年に山形市公共下水道事業に着手して、昭和40年に供用開始をし、令和7年度末現在で64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、公共下水道施設のリスク評価を踏まえ、明確かつ具体的な施設管理目標及び長期的な改築シナリオを設定し、点検・調査計画を策定する。調査実施により集約された緊急度又は健全度に基づき修繕・改築計画を策定し、今回の計画とする。

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。

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	状態	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管渠	腐食環境	点検（污水管渠） ・ 重要な管渠：5年に1回 調査 ・ 重要な管渠：10年に1回	緊急度Ⅰ・Ⅱを 修繕・改築	
	一般環境	点検 （污水管渠） ・ 商業地域（主にPVC管）：5年に1回 ・ それ以外の地域（主に陶管）：10年に1回 ・ それ以外の地域（主に塩化ビニル管）：15年に1回 （雨水管渠） ・ 市内全域：10年に1回 調査 （污水管渠） ・ 重要な管渠：15年に1回 ・ 通常の管渠：45年に1回 （雨水管渠） ・ 標準耐用年数50年を超える前に1回 ・ 点検で異常を確認した場合に実施	緊急度Ⅰ・Ⅱを 修繕・改築	
マンホール	腐食環境	点検：5年に1回 調査：点検で異常を確認した場合に実施。	緊急度に応じて 修繕・改築	
	一般環境	点検 （污水管渠） ・ 商業地域（主にPVC管）：5年に1回 ・ それ以外の地域（主に陶管）：10年に1回 ・ それ以外の地域（主に塩化ビニル管）：15年に1回 （雨水管渠） ・ 市内全域：10年に1回 調査：点検で異常を確認した場合に実施	緊急度に応じて 修繕・改築	

【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
スクリーンかす設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚水沈砂設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚水ポンプ設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
最初沈殿池設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
反応タンク設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
最終沈殿池設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
消毒設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
用水設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚泥輸送・前処理設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚泥濃縮設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚泥消化タンク設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚泥洗浄タンク設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚泥貯留設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
調質設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	
汚泥脱水設備	・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。	健全度2以下で 修繕・改築	

処
理
場

施設名称		点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
ポンプ場	スクリーンかす設備	<ul style="list-style-type: none"> ・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。 	健全度2以下で 修繕・改築	
	汚水沈砂設備	<ul style="list-style-type: none"> ・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。 	健全度2以下で 修繕・改築	
	汚水ポンプ設備	<ul style="list-style-type: none"> ・日常点検および定期点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、または概ね5年に1回調査を実施。 	健全度2以下で 修繕・改築	

2) 時間計画保全施設（予防保全型）

標準耐用年数：「下水道事業の手引 令和7年度版（国土交通省水管理・国土保全局 監修）」

下水道施設の改築について（令和4.4.1 国水下水事第67号下水道事業課長通知）別表に定められた年数

【管路施設】

	施設名称	目標耐用年数	備考
マン ホール ポン プ	機械設備	23年 【標準耐用年数（15年）の1.5倍】	
	電気設備	23年 【標準耐用年数（15年）の1.5倍】	

【処理場・ポンプ場施設】

	施設名称	目標耐用年数	備考
処 理 場	受変電設備	19～33年 【標準耐用年数（15～20年）の1.6～1.9倍】	
	負荷設備	37年 【標準耐用年数（15年）の2.5倍】	
	計測設備	21年 【標準耐用年数（10年）の2.1倍】	
	制御電源及び計装電源用設備	10～22年 【標準耐用年数（7～15年）の1.4～1.5倍】	
	監視制御設備	13～34年 【標準耐用年数（7～15年）の1.9～2.3倍】	
	自家発電設備	15～37年 【標準耐用年数（15年）の1.0倍～2.5倍】	
ポ ン プ 場	受変電設備	19～33年 【標準耐用年数（15～20年）の1.6～1.9倍】	
	負荷設備	37年 【標準耐用年数（15年）の2.5倍】	
	計測設備	21年 【標準耐用年数（10年）の2.1倍】	
	制御電源及び計装電源用設備	10～22年 【標準耐用年数（7～15年）の1.4～1.5倍】	
	監視制御設備	13～34年 【標準耐用年数（7～15年）の1.9～2.3倍】	
	自家発電設備	15～37年 【標準耐用年数（15年）の1.0倍～2.5倍】	

3) 主要な施設の管理区分を事後保全とする場合の理由

【管路施設】

マンホール蓋

汚水処理の機能上、影響が小さいことから、事後保全施設に分類している。

【処理場・ポンプ場施設】

設定なし

【付帯設備】は主要な施設でないため、事後保全施設に分類している。

③ 改築実施計画

1) 計画期間

令和8年度 ~ 令和12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 及び個数	概算費用 (百万円)	備考
浄化センター処理区 (公共下水道) ほか2処理区 (流域関連公共下水道・ 流域関連特定環境保全 公共下水道)	汚水	管渠	S37~ H10	27~ 63	8,070m	1,313.8	①腐食 ⑦耐震化
浄化センター処理区 (公共下水道) ほか2処理区 (流域関連公共下水道・ 流域関連特定環境保全 公共下水道)	汚水	マンホールポン プ 【機械設備】	H8~ H19	18~ 29	19箇所	111.1	
浄化センター処理区 (公共下水道) ほか2処理区 (流域関連公共下水道・ 流域関連特定環境保全 公共下水道)	汚水	マンホールポン プ 【電気設備】	H8~ H19	18~ 29	19箇所	166.7	
浄化センター処理区 (公共下水道) ほか2処理区 (流域関連公共下水道・ 流域関連特定環境保全 公共下水道)	汚水	マンホール蓋	H8~ H19	18~ 29	15箇所	15.0	
合 計						1,606.6	

【処理場・ポンプ場施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理施設の名称	合流・ 汚水・雨水 の別	対象施設	布設 年度	供用 年数	処理能力	概算費用 (百万円)	備 考
処理場	汚水	スクリーンかす設備	S57	44	-	7	
	汚水	汚水沈砂設備	H13～ H16	22～ 25	-	331	
	汚水	汚泥消化タンク設備	H7	31	-	150	
	汚水	汚泥脱水設備	H12～ H17	21～ 26	加圧脱水機 ろ過面積 100m ²	1,956	長寿命化
	汚水	汚泥輸送・前処理設備	H15	23	-	118	
	汚水	監視制御設備	S38～ H24	14～ 63	-	167	
	汚水	計測設備	H13～ H24	14～ 25	-	105	
	汚水	自家発電設備	H24	14	-	636	燃料電池付随 設備
	汚水	制御電源及び計装用電 源設備	H27	11	-	8	
	汚水	負荷設備	H10～ H24	14～ 28	-	108	
	汚水	用水設備	H20	18	-	228	
	汚水	付帯設備	S57～ H10	28～ 44	-	546	事後保全施設
ポンプ場	汚水	スクリーンかす設備	H6～ H17	21～ 32	-	143	
	汚水	汚水ポンプ設備	H6～ H17	21～ 32	口径 250, 300 mm	78	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理施設の名称	合流・ 汚水・雨水 の別	対象施設	布設 年度	供用 年数	処理能力	概算費用 (百万円)	備 考
ポンプ場	汚水	汚水沈砂設備	H6～ H17	21～ 32	—	4	
	汚水	監視制御設備	H5～ H28	10～ 33	—	151	
	汚水	計測設備	H5	33	—	36	
	汚水	自家発電設備	H5	33	—	147	
	汚水	受変電設備	H5	33	—	96	
	汚水	制御電源及び計装用電 源設備	H27～ R1	7～ 11	—	11	
	汚水	負荷設備	H5～ H17	21～ 33	—	49	
	汚水	付帯設備	H6～ H17	21～ 32		45	事後保全施設
処理場及び ポンプ場	—	—	—	—	—	70	上記工事及び R8 年度以降に 実施する一部 工事のための 設計費を計上
合 計						5,190	

④ スtockマネジメントの導入によるコスト縮減効果

改築実施計画に位置付けた対象施設について、ライフサイクルコスト比較を行なった結果、縮減額は以下のとおりであった。

施設	概ねのコスト縮減額	資産の対象時期
管渠	1,087 百万円/年	概ね 100 年間
処理場・ポンプ場	605 百万円/年	概ね 50 年間
計	1,692 百万円/年	