

飯田市公共下水道事業ストックマネジメント計画

飯田市上下水道局
策定 令和2年12月

① スtockマネジメント実施の基本方針

飯田市の生活排水処理は、公共下水道、特定環境保全公共下水道、農業集落排水、小規模集合排水処理、合併処理浄化槽により実施されており、集合処理区は公共下水道2処理区（飯田、川路）、特定環境保全公共下水道2処理区（竜丘、和田）、農業集落排水9地区、小規模集合排水処理2地区となっている。

下水道施設としては、令和2年度時点で、管路延長約590km、マンホール約25,200基、マンホールポンプ場152箇所、処理場4箇所のストックを有している。

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、調査結果などを評価、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。

【状態監視保全】 …

劣化の予兆が測れる施設・設備であり、下記のいずれかに該当するものを対象とする。

- ・処理機能、排水機能への影響が大きいもの（応急措置が困難）
- ・予算への影響が大きいもの
- ・安全性の確保が必要なもの

※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】 …

劣化の予兆が測れない施設・設備であり、下記のいずれかに該当するものを対象とする。

- ・処理機能、排水機能への影響が大きいもの（応急措置が困難）
- ・予算への影響が大きいもの
- ・安全性の確保が必要なもの

※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】 …

下記の両方に該当するものを対象とする。

- ・処理機能、排水機能への影響が小さいもの（応急措置が可能）
- ・予算への影響が小さいもの

※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。

② 施設の管理区分の設定

1) 状態監視保全施設

【管路施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管きよ、マンホール	1回/5年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅰ・Ⅱで改築を実施	腐食のおそれの大きい箇所
	1回/10年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅰ・Ⅱで改築を実施	重要な管路
	1回/25年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅰ・Ⅱで改築を実施	上記以外
マンホール蓋	1回/5年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度1・2で改築を実施	腐食のおそれの大きい箇所
	1回/10年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度1・2で改築を実施	重要な管路
	1回/25年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度1・2で改築を実施	上記以外

【処理場・ポンプ場】

点検については、全資産に対して定期的に行うものとする。調査は状態監視保全の資産を対象に実施することとし、下記のように設定するが、調査費用が予算を超える場合はリスクスコアの高いものを優先的に行うものとする。

施設名称	調査頻度	改築の判断基準	備考
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	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	
ポンプ設備	・1年に1回維持管理作業にて潤滑油を交換し、白濁等の異常が確認できた場合 ・7年に1回 ・日常点検、定期点検にて劣化の兆候が見られたとき	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	
水処理設備	・1年に1回維持管理作業にて潤滑油を交換し、白濁等の異常が確認できた場合 ・7年に1回 ・日常点検、定期点検にて劣化の兆候が見られたとき	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥処理設備	・3～5年に1回 ・日常点検、定期点検にて劣化の兆候が見られたとき	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	
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	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	
内部防食	・点検にて劣化の兆候が見られたとき	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	
外部仕上	・資産単位調査：1回/10年	健全度2以下のものを改築の対象とする。また、それ以外を修繕の対象とする。	

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
管きよ	標準耐用年数	圧送管

【処理場・ポンプ場】

施設名称	目標耐用年数	備考
受変電設備	30年程度	
自家発電設備	22年程度	
制御電源及び計装用電源設備	10～22年程度	
負荷設備	22年程度	
計測設備	22年程度	
監視制御設備	10～22年程度	
消火災害防止設備	20年程度	
自動火災報知設備	20年程度	

備考) 施設名称を「下水道施設の改築について(平成28年4月1日 国水下水第109号) 下水道事業課長通知」の別表に基づき記載する場合には、大分類、中分類、小分類のいずれかで記載しても良い。

3) 主要な施設の管理区分を事後保全とする場合の理由

【管きよ施設】
管きよ

…

事後保全対応に位置付けない。

【汚水・雨水ポンプ施設】
ポンプ本体

…

事後保全対応に位置付けない。

【水処理施設】
送風機本体もしくは
機械式エアレーション装置

…

事後保全対応に位置付けない。

【汚泥処理施設】
汚泥脱水機

…

事後保全対応に位置付けない。

③ 改築実施計画

1) 計画期間

令和3年度 ～ 令和7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 ^{※1} 年数	対象数量	概算費用 (百万円)	備考
飯田	汚水	管きよ、マンホール	1960～1997	23～60	1,691m	287	①腐食、陶管等 ^{※2}
川路	汚水	管きよ、マンホール	2000～2004	16 ^{※1} ～20	790m	143	①腐食、陶管等 ^{※2}
竜丘	汚水	管きよ、マンホール	2000～2002	18 ^{※1} ～20	412m	65	①腐食、陶管等 ^{※2}
飯田ほか3処理区	汚水	マンホール蓋			113個	54	
委託設計費						48	
点検・調査費						107	
合計						704	

※1：R2年を基準年としている。工事实施年には対象施設はすべて処分制限期間を超える。

※2：改築対象となる管きよは陶管・CS管を多く含み、腐食には当たらない。

ただし、緊急度Ⅰ・Ⅱに相当し、機能維持が困難であるため改築対象とした。

【処理場・ポンプ場施設】

(1) 処理区・ 排水区 の名称	(2) 合流・ 汚水・ 雨水の別	(3) 対象施設	(4) 設置 年度	(5) 供用 年数	(6) 施設能力	(7) 概算 費用 (百万円)	(8) 備考
松尾浄化管理 センター	汚水	中央監視制御 設備(水処理)	2001	19	-	274	
松尾浄化管理 センター	汚水	中央監視制御設 備(汚泥処理)	2001	19	-	396	
松尾浄化管理 センター	汚水	計装設備 (水処理)	2000	20	-	87	
松尾浄化管理 センター	汚水	計装設備 (汚泥処理)	1997	23		180	
松尾浄化管理 センター	汚水	無停電電源 設備	2000	20	-	65	
松尾浄化管理 センター	汚水	回転数制御 設備	2001	19	-	77	
松尾浄化管理 センター	汚水	非常用排水 ポンプ設備	1985	35	-	55	
委託設計費						15	
合計						1,149	

備考1) 改築を実施する施設のうち、② 1) において状態監視保全施設もしくは時間計画保全施設に分類したものを記載する。

備考2) 対象施設には、改築を行う部位、設備名称を記載する。記載にあたっては、「下水道施設の改築について(平成28年4月1日 下水道事業課長通知)」別表の中分類もしくは小分類を参考とする。

備考3) 「下水道施設の改築について(平成28年4月1日 下水道事業課長通知)」別表に定める年数を経過していない施設については、備考欄において、同通知に定める「特殊な環境により機能維持が困難となった場合等」の内容について、以下の該当する番号および概要を記載する。

- ① 塩害など避けられない自然条件あるいは著しい腐食の発生など計画段階では想定しえない特殊な環境条件により機能維持が困難となった場合
- ② 施設の運転に必要なハード、ソフト機器の製造が中止されるなど、施設維持に支障をきたす場合
- ③ 省エネ機器の導入等により維持管理費の軽減が見込まれるなど、ライフサイクルコストの観点から改築することが経済的である場合および地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)に規定する「地方公共団体実行計画」、エネルギーの使用の合理化に関する法律(昭和54年法律第49号)に規定する中長期的な計画等、地球温暖化対策に係る計画に位置付けられた場合
- ④ 標準活性汚泥法その他これと同程度に下水を処理することができる方法より高度な処理方法により放流水質を向上させる場合
- ⑤ 浸水に対する安全度を向上させる場合
- ⑥ 下水道施設の耐震化を行う場合
- ⑦ 合流式下水道を改善する場合

備考4) 改築事業の実施にあたっては、別途、詳細設計等において、効率的な手法等を検討すること。

④ スtockマネジメントの導入によるコスト縮減効果

【管路施設】

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
1,655 百万円/年	概ね 50 年

【処理場・ポンプ場施設】

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
632 百万円/年	概ね 50 年

備考) 標準耐用年数で全てを改築した場合と比較して、②に基づき健全度・緊急度等や目標耐用年数を基本として改築を実施した場合のコスト縮減額を記載する。