

第2期 函館市下水道事業ストックマネジメント計画

函館市企業局上下水道部

第1期策定 平成29年7月

第2期策定 令和5年11月

第2期変更 令和7年11月

① スtockマネジメント実施の基本方針

【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】 … 機能上、特に重要でない施設を対象とする。

※ 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。

備考) スtockマネジメントの実施にあたっての、施設の管理区分の設定方針を記載する。

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
管渠 マンホール	・5年に1回の頻度で点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	腐食環境下の管路
管渠 マンホール	・10年に1回の頻度で点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	一般環境下 (重要な幹線)
管渠 マンホール	・15年に1回の頻度で点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、調査を実施。	緊急度Ⅱで改築を実施。	一般環境下 (その他の管路)
マンホール蓋	・5年に1回の頻度で点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、調査を実施。	判定ランクBで改築を実施。	腐食環境下
マンホール蓋	・車道10年、歩道20年に1回の頻度で点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、調査を実施。	判定ランクBで改築を実施。	一般環境下 (重要な幹線)
マンホール蓋	・車道15年、歩道30年に1回の頻度で点検を実施。 ・点検で異常を確認した場合、調査を実施。	判定ランクBで改築を実施。	一般環境下 (その他の管路)

【処理場・ポンプ場施設】 ※貯留施設等を含む

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
スクリーンかす破砕機	8年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
汚水ポンプ設備	5年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
汚水ポンプ用エンジン	8年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
送風機設備	5年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
水中攪拌機	5年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
返送汚泥ポンプ設備	8年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
自家発電機設備	5年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
消毒施設	5年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
汚泥破砕機	7年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
消化タンク攪拌機	9年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
汚泥脱水機	3年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
乾燥機	3年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
脱臭設備	8年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
ガスホルダ	6年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
直流電源装置	12年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
ポンプ場汚水ポンプ	3年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
ポンプ場雨水ポンプ	10年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
雨水ポンプ用エンジン	10年に1度調査を実施	健全度2以下で改築を実施。	
除塵機	10年に1度調査を実施	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
圧送管	50年	

【処理場・ポンプ場施設】 ※貯留施設等を含む

施設名称	目標耐用年数	備考
自家発電設備	22年(標準耐用年数×1.5)	電気設備
受変電設備	22～30年(標準耐用年数×1.5)	電気設備
制御電源及び計装用電源設備	10～15年(標準耐用年数×1.5)	電気設備
計装設備	22年(標準耐用年数×2.2)	電気設備
負荷設備	15～22年(標準耐用年数×1.5)	電気設備
監視制御設備	10～22年(標準耐用年数×1.5)	電気設備

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あっては、大分類、中分類、小分類のいずれかで記載してもよい。

3) 主要な施設の管理区分を事後保全とする場合の理由

【管渠施設】

管渠

…

【汚水・雨水ポンプ施設】

ポンプ本体

…

【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

…

【汚泥処理施設】

汚泥脱水機

…

③ 改築実施計画

1) 計画期間

令和	6	年度	～	令和	10	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
港第1・2	雨水	管ぎよ、 マンホール	1961~ 1967	57~63	756	254.5	
大谷地	〃	〃	1983	41	114	102.8	
北部第2	〃	〃	1955~ 1958	66~69	515	224.1	
北部第4-1	〃	〃	1966	58	38	4.0	
北部第6	〃	〃	1955~ 1971	53~69	304	76.7	
北部第7-1	〃	〃	1959~ 1961	63~65	451	204.4	
西部第4	〃	〃	1976	48	77	46.3	
函館湾処理区	合流	〃	1957~ 1974	49~67	751	173.6	
南処理区	〃	〃	1954~ 1970	54~70	2,796	815.1	
〃	合流	マンホール本体	1959~ 1967	57~65	2箇所	4.0	
〃	汚水	マンホール蓋	1975~ 1996	22~48	722箇所	284.0	
合計						2,189.5	

※ 計画策定時点における供用年数。改築実施時には管渠の処分制限期間である20年を超過。

【処理場・ポンプ場施設】 ※貯留施設等を含む

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理場・ポンプ場等の名称	合流・汚水・雨水の別	対象施設	設置年度	供用年数	施設能力	概算費用 (百万円)	備考
南部下水 終末処理場	合流	付帯設備	1998	24		216.0	
南部下水 終末処理場	合流	防水	1995	27		83.0	
南部下水 終末処理場	合流	建具	1980	42		8.0	
南部下水 終末処理場	合流	汚水ポンプ設備	1987	35		70.8	
南部下水 終末処理場	合流	汚泥濃縮設備	1980 ~2001	21~42		87.5	
南部下水 終末処理場	合流	汚泥消化タンク設備	1993	29		630.0	
南部下水 終末処理場	合流	汚泥乾燥設備	1992 ~2003	19~30		221.0	
南部下水 終末処理場	合流	受変電設備	1979 ~2004	18~43		127.0	
南部下水 終末処理場	合流	制御電源及び計装用 電源設備	1999 ~2000	22~23		37.0	
南部下水 終末処理場	合流	負荷設備	1987 ~2008	14~35		459.0	
南部下水 終末処理場	合流	計測設備	1993 ~2013	9~29		20.0	
南部下水 終末処理場	合流	監視制御設備	1979 ~2009	13~43		1926.0	
大手ポンプ場	合流	監視制御設備	2008	14		105.0	
宇賀浦中継 ポンプ場	合流	監視制御設備	2007	15		76.0	
住吉ポンプ場	雨水	雨水ポンプ設備	1992	30	$\phi 300 \times 17m^3/min$ $\times 37kW$	24.5	
住吉ポンプ場	合流	監視制御設備	2007	15		76.0	
湯川ポンプ場	汚水	負荷設備	1989	33		22.0	
湯川ポンプ場	汚水	監視制御設備	1989 ~2007	15~33		115.0	
湯川第3MP	汚水	制御電源及び計装用 電源設備	2000	22		3.0	
湯川第3MP	汚水	負荷設備	2000	22		17.0	
湯川第3MP	汚水	計測設備	2000	22		4.0	
湯川第3MP	汚水	監視制御設備	2000	22		8.0	
神山第1MP	汚水	制御電源及び計装用 電源設備	1997	25		3.0	
神山第1MP	汚水	負荷設備	1997	25		17.0	
神山第1MP	汚水	計測設備	1997	25		4.0	
神山第1MP	汚水	監視制御設備	1997	25		8.0	
旭岡第2MP	汚水	制御電源及び計装用 電源設備	1997	25		3.0	
旭岡第2MP	汚水	負荷設備	1997	25		17.0	
旭岡第2MP	汚水	計測設備	1997	25		4.0	
旭岡第2MP	汚水	監視制御設備	1997	25		8.0	
桔梗第3MP	汚水	制御電源及び計装用 電源設備	1998	24		3.0	
桔梗第3MP	汚水	負荷設備	1998	24		17.0	
桔梗第3MP	汚水	計測設備	1998	24		17.0	
桔梗第3MP	汚水	監視制御設備	1998	24		17.0	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理場・ポンプ場等の名称	合流・汚水・雨水の別	対象施設	設置年度	供用年数	施設能力	概算費用 (百万円)	備考
日吉第3MP	汚水	制御電源及び計装用電源設備	1999	23		3.0	
日吉第3MP	汚水	負荷設備	1999	23		17.0	
日吉第3MP	汚水	計測設備	1999	23		4.0	
日吉第3MP	汚水	監視制御設備	1999	23		8.0	
見晴第1MP	汚水	制御電源及び計装用電源設備	1999	23		3.0	
見晴第1MP	汚水	負荷設備	1999	23		17.0	
見晴第1MP	汚水	計測設備	1999	23		4.0	
見晴第1MP	汚水	監視制御設備	1999	23		8.0	
港第1MP	汚水	制御電源及び計装用電源設備	1997	25		3.0	
港第1MP	汚水	負荷設備	1997	25		17.0	
港第1MP	汚水	計測設備	1997	25		4.0	
港第1MP	汚水	監視制御設備	1997	25		8.0	
設計費						183.4	
合計						4,733.2	

備考1) 改築を実施する施設のうち、②1)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（令和4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（令和4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及び概要を記載する。

- 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及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。

備考5) 機器周りの配管類、配線類、弁類、ケーブル類は該当機器に含む。

④ スtockマネジメントの導入によるコスト縮減効果

	概ねのコスト縮減額	試算の対象時期	対象施設
約	2406.0 百万円 / 年	100	管路
約	1274.0 百万円 / 年	50	処理場 ポンプ場等
約	3680.0 百万円 / 年	100	

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。