

姫路市公共下水道ストックマネジメント計画

姫路市

策定 令和6年 3月

第1回変更 令和6年10月

第2回変更 令和7年 6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）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。

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	5 年に 1 回以上の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合は調査を実施。	緊急度ⅠもしくはⅡで改築を実施。※1	腐食環境下
マンホール		健全度ⅣおよびⅤで改築を実施。※2	
マンホール蓋		健全度Ⅰで改築を実施。※3	
管きよ	概ね 30 年に 1 回の頻度で調査を実施。	緊急度ⅠもしくはⅡ-A で改築を実施。	一般環境下
マンホール		健全度ⅣおよびⅤで改築を実施。※2	
マンホール蓋(緊急輸送道路下および幹線に接続したマンホール)		健全度Ⅰで改築を実施。※3	

※1：(公社) 日本下水道協会：下水道維持管理指針－実務編－2014 版、p117 に基づく緊急度

※2：(公社) 日本下水道協会：点検・調査マニュアル(案) 平成 25 年 6 月、p77 に基づく健全度

※3：(公社) 日本下水道協会：下水道維持管理指針－実務編－2014 版、p253 に基づく健全度

【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
土木・建築施設 (躯体、外部仕上、防水、外部建具、内部防食)	日常点検、1 週間～1 年に 1 回の定期点検を実施。 また、点検により不具合が確認された場合に調査を実施。	健全度 2 以下で改築を実施。	
沈砂池設備 (自動除塵機、沈砂掻き寄せ機、噴射式揚砂機)	日常点検、1 週間～1 年に 1 回の定期点検を実施。 また、概ね 10 年に 1 回の頻度で調査を実施。	健全度 2 以下で改築を実施。	
ポンプ設備 (ポンプ本体、減速機)	日常点検、1 週間～1 年に 1 回の定期点検を実施。 また、概ね 10 年に 1 回の頻度で調査を実施。	健全度 2 以下で改築を実施。	
水処理設備 (汚泥掻き寄せ機、送風機本体、水中攪拌機、散気装置、紫外線滅菌装置、オゾン・発生装置、ろ過機等)	日常点検、1 週間～1 年に 1 回の定期点検を実施。 また、概ね 10 年に 1 回の頻度で調査を実施。	健全度 2 以下で改築を実施。	
汚泥処理施設 (汚泥掻き寄せ機、遠心濃縮機、機械攪拌機(消化タンク)、汚泥脱水機、汚泥乾燥機 等)	日常点検、1 週間～1 年に 1 回の定期点検を実施。 また、概ね 10 年に 1 回の頻度で調査を実施。	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	概ね 78 年	健全度予測式より設定

【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
ポンプ設備 (電動機、抵抗器・制御器、 燃料タンク)	概ね 25～34 年	標準耐用年数の概ね 1.7 倍
電気計装設備 (受変電設備、自家発電設 備、制御電源及び計装用電源 設備、負荷設備、計装設備、 監視制御設備)	概ね 10～30 年	標準耐用年数の概ね 1.5 倍
管理棟 (消火災害防止設備、昇降 機)	概ね 8～30 年	標準耐用年数の概ね 1.0～1.7 倍

備考) 施設名称を「下水道施設の改築について(令和4年4月1日 国水下水事第67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、小分類のいずれで記載しても良い。

【マンホールポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
電気設備 (自家発電設備、操作盤、自 動警報装置)	概ね 11～23 年	標準耐用年数の 1.5 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（緊急輸送 道路下および幹線以外） 取付管・柵	-- -	緊急輸送道路および幹線を除くマンホール蓋について は、交通機能への影響範囲が限定的であることから、事後 保全施設に分類している。 取付管・柵については、損傷しても重大な事故等に直結し ないため、事後保全施設に分類する。
【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	-- -	—
【マンホールポンプ場施設】 ポンプ本体	-- -	マンホール内に設置されているポンプについては、予備 機があることから、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 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
姫路第一 処理分区	合流	管きよ	S14～H14	21～84	5,802	873	
姫路第二 処理分区	合流	管きよ	S15～H13	22～83	10,853	1,680	
姫路第 1－1 処理分区	汚水	管きよ	S41～S52	46～57	210	31	①皮革排水
姫路第 1－2 処理分区	汚水	管きよ	S60～S62	36～38	695	261	①皮革排水
花田	汚水	管きよ	S41	57	1,943	542	①皮革排水
四郷	汚水	管きよ	S41	57	166	31	①皮革排水
飾東	汚水	管きよ	S41	57	875	244	①皮革排水
合計					20,544	3,662	

【処理場・ポンプ場施設】

(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
中部終末処理場	分流汚水 (一部合流)	汚水ポンプ設備	1978～1993	31～46	220,000m ³ /日	2,815	
		スクリーンかす設備、ゲート設備	1999～2010	14～25		630	
		反応タンク設備、ゲート設備	1978～2008	16～46		15	設計
		監視制御設備	1978～2015	9～46		1,872	
		受電設備、監視制御設備、負荷設備、計測設備	1978～2016	8～46		15	設計
		監視制御設備、計測設備	1978～1994	30～46		15	設計
		監視制御設備、負荷設備、計測設備	1978～2012	12～46		1,575	
		監視制御設備	1978～2000	24～46		142	
		防水、仕上	1973～1995	29～51		328	
		防水、仕上	1974～1997	27～50		72	
		防水、仕上	1976	48		2	設計
		監視制御設備、負荷設備	1978～1988	36～46		10	設計
		汚泥貯留設備、内部防食	1995～2001	23～29		86	
		—	—	—		—	—
東部終末処理場	分流汚水 (一部合流)	汚水ポンプ設備	1982	42	56,000m ³ /日	60	
		自家発電設備	1982	42		753	
		汚泥輸送・前処理設備	2002	22		34	
		水処理設備	1981	43		40	
		ポンプ設備、水処理設備、脱臭設備、管理棟	1981～2005	19～43		380	
		監視制御設備	2008	16		32	
		—	—	—		—	—
		内部防食、簡易覆蓋	1976～1981	43～48		20	
		内部防食	1979	45		33	
大塩終末処理場	分流汚水	空調・換気設備、消火災害防止設備	1984	40	16,500m ³ /日	546	
		電気設備、消火災害防止設備	1984～2009	15～40		36	
		最初沈殿池設備、反応タンク設備、最終沈殿池設備、ゲート設備	1985～1994	30～39		40	
		反応タンク設備(送風機)	1985～1992	32～39		477	
		汚水ポンプ設備、用水設備	1985～2010	14～39		471	
		監視制御設備、負荷設備、計測設備	1985～1998	26～36		178	
		監視制御設備	1985～2009	15～36		544	
		監視制御設備、負荷設備、計測設備、電源設備	1985～2009	15～36		998	
		汚水ポンプ設備、汚水沈殿池設備、スクリーンかす設備	1992	32		265	
						297	
香寺終末処理場	分流汚水	監視制御設備、負荷設備	1998～2006	18～39	6,000m ³ /日	35	
家島浄化センター	分流汚水	最終沈殿池設備	2000	24	2,860m ³ /日	85	

【処理場・ポンプ場施設】

(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
高木川西前処 理場	分流汚水	仕上	1982	42	3,200m ³ /日	30	
		脱臭設備、用水設備	1983～ 1984	40～41		300	
		汚水ポンプ設備、スクリーンかす設備、 ゲート設備	1984	40		600	
		受変電設備、自家発電設備	1984	40		240	
		監視制御設備、負荷設備、計測設 備、電源設備	1984～ 2006	18～40		104	
四郷前処理場	分流汚水	スクリーンかす設備	1997～ 1998	26～27	7,000m ³ /日	727	
		脱臭設備	1999	25		670	
		監視制御設備、負荷設備、計測設 備、電源設備	1981～ 2002	22～43		193	
		監視制御設備	1976～ 2001	23～48		49	
		汚泥脱水設備、調質設備、用水設 備	2000～ 2001	23～24		222	
福井前処理場	分流	汚水ポンプ設備	2010～ 2012	12～14	9,800m ³ /日	700	
		凝集沈殿設備	2003	21		300	
		監視制御設備	2003	21		60	
中地ポンプ場	合流雨水	仕上	1980	44	700m ³ /分	48	
水尾川第三ポ ンプ場	分流雨水	防水、仕上、金属物	1994～ 1995	29～30	1,375m ³ /分	77	
		電気設備、消火災害防止設備	1993～ 2000	24～31		65	
		スクリーンかす設備	1995～ 1999	25～29		400	
		監視制御設備、自家発電設備、負 荷設備、計測設備、電源設備	1995	29		620	
掛保川第一ポ ンプ場	分流雨水	簡易覆蓋	1987	37	440m ³ /分	1	
		建具	1987	37		6	
		雨水ポンプ設備、スクリーンかす設備	1988	36		608	
		受変電設備、監視制御設備、負荷 設備、自家発電設備、電源設備	1988	36		178	
書写ポンプ場	分流汚水	防水、仕上、金属物	1991	33	5.5m ³ /分	28	
		汚水ポンプ設備	1992	32		42	
		受変電設備、監視制御設備、負荷 設備、自家発電設備、計測設備	1992	32		304	
		電気設備	1991	33		23	
西広畑ポンプ 場	分流汚水	簡易覆蓋	1983	41	4.7m ³ /分	5	
		仕上、建具	1983	41		39	
		汚水ポンプ設備、ゲート設備、用水設 備	1983	41		121	
		監視制御設備、負荷設備、自家発 電設備、電源設備、計測設備	1984	40		175	
					工事費	18,881 19,408	I
					設計費	388	II
合計						19,269 19,796	I + II 税込み

【マンホールポンプ場施設】

(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	設置 年度	供用 年数	施設能力 (m ³ /分)	概算 費用 (百万 円)	備考
中部処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H6～ H27	3～24	0.150 ～ 2.640	13.2	
東部処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H14～ H22	8～16	0.162 ～ 0.348	3.6	
大塩処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H11～ H16	14～ 19	0.120 ～ 1.20	1.5	
置塩北処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H10	20	0.180 ～ 0.539	5.4	
香寺処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H12	18	0.080 ～ 2.730	12.6	
家島処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H13	17	0.070 ～ 3.680	6.6	
上菅・苅野処理区	汚水	電気設備 (操作盤、警報装 置)	H6	24	0.040 ～ 3.066	6.5	
合計						49.4	

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（令和 4 年 4 月 1 日 国水下事第 67 号 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 国水下事第 67 号 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
- ④高温焼却の新たな導入等により下水汚泥の焼却に伴い発生する一酸化二窒素（N₂O）排出量を削減する場合

- ⑤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」に位置付けられ、当該計画の目標達成のために施設機能を向上させる必要がある場合
- ⑥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
- ⑦下水道施設の耐震化を行う場合
- ⑧浸水に対する安全度を向上させる場合
- ⑨下水道施設の耐水化を行う場合
- ⑩樋門等の自動化・無動力化・遠隔化を行う場合
- ⑪マンホール蓋浮上防止対策を行う場合
- ⑫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

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
約 60 億円／年 (管路施設)	概ね 100 年
約 39 億円／年 (処理場・ポンプ場施設)	概ね 100 年
約 0.5 億円／年 (マンホールポンプ場施設)	概ね 100 年
約 100 億円／年 (全体)	概ね 100 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。