

倉敷市 下水道ストックマネジメント計画

倉敷市環境リサイクル局下水道部

策定 令和4年7月

① スtockマネジメント実施の基本方針

【状態監視保全】・・・

【管路施設】

管渠、人孔および腐食環境下の人孔蓋に適用する。

【処理場・ポンプ場施設】

処理機能への影響が大きい等、重要度が高い設備で、劣化状況の把握・不具合発生時期の予測が可能な設備に適用する。

※ 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】・・・

【管路施設】

管渠（圧送管）、人孔蓋に適用する。

【処理場・ポンプ場施設】

処理機能への影響が大きい等、重要度が高い設備であるが、劣化状況の把握が困難な設備に適用する。

※ 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】・・・

【管路施設】

取付管、ます、マンホールポンプ設備に適用する。

【処理場・ポンプ場施設】

処理機能への影響が小さい等、重要度が低い設備に適用する。

※ 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
管渠（腐食環境下） （最重要施設）	1 回/5 年の頻度で点検を実施 1 回/20 年の頻度で調査を実施	重要度に応じ緊急度ⅠもしくはⅡで改築を実施	※
〃 （重要施設）	1 回/5 年の頻度で点検を実施 1 回/30 年の頻度で調査を実施	〃	※
〃 （通常施設）	1 回/5 年の頻度で点検を実施 1 回/55 年の頻度で調査を実施	〃	※
人孔・人孔蓋（腐食環境下）	1 回/5 年の頻度で点検を実施	〃	※
管渠・人孔（一般環境下） （最重要施設）	1 回/20 年の頻度で点検または管渠の調査を実施	〃	※
〃 （重要施設）	1 回/30 年の頻度で点検または管渠の調査を実施	〃	※
〃 （通常施設） （コンクリート管）	1 回/55 年の頻度で点検または管渠の調査を実施	〃	※
〃 （〃） （樹脂系管）	1 回/30 年の頻度で点検を実施	〃	※
〃 （〃） （陶管）	1 回/40 年の頻度で点検または管渠の調査を実施	〃	※

※点検により異状の見られた場合は適宜、調査を実施する。

【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
躯体	1 回/25 年で調査を実施（異常有りの場合、微破壊調査を実施）	健全度 2 以下で改築を実施	
内部防食	1 回/5 年で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
屋根防水	1 回/10 年の頻度で調査を実施。	健全度 2 以下で改築を実施	
自動除塵機	1 回/10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
沈砂かき揚げ機	1 回/10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
ポンプ本体 （汚水・雨水）	1 回/8～15 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥かき寄せ機	1 回/10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
送風機本体 送風機用電動機	1 回/10～15 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥脱水機	1 回/5～10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
ポンプ用電動機	1 回/8～15 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
ディーゼル機関	1 回/5 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
ベルトコンベヤ	1 回/10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
スクリュコンベヤ	1 回/10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥ポンプ	1 回/5～10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	
スカム分離機	1 回/10 年の頻度で調査を実施	健全度 2 以下で改築を実施	

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。

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
管渠（圧送管）	50～60 年	標準耐用年数の 1.0 倍 (DIP (モルタルライニング)) 標準耐用年数の 1.2 倍 (DIP (エポキシ粉体塗装)、VP、PE)
人孔蓋（一般環境下）	50 年	標準耐用年数の 3.3 倍（車道部） 標準耐用年数の 1.7 倍（歩道部）

【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
燃料貯留タンク	24 年	標準耐用年数の 1.6 倍
特高受変電設備	40 年	標準耐用年数の 2.0 倍
受変電設備	13～25 年	標準耐用年数の 1.3 倍
自家発電設備	24 年	標準耐用年数の 1.6 倍
制御電源及び計装用電源設備	7 年～15 年	標準耐用年数の 1.0 倍～1.5 倍
負荷設備	16 年～19 年	標準耐用年数の 1.3 倍～1.6 倍
計測設備	12 年	標準耐用年数の 1.2 倍
監視制御設備	10～19 年	標準耐用年数の 1.3～1.5 倍

施設名称	目標耐用年数	備考
消火災害防止設備	8 年	標準耐用年数の 1.0 倍
管渠（圧送管）	50～60 年	標準耐用年数の 1.0 倍 (DIP（モルタルライニング）) 標準耐用年数の 1.2 倍 (DIP（エポキシ粉体塗装）、VP、PE)

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

【管きょ施設】・・・

管きょ

取付管、ますの不具合発生時の影響度は、管渠および人孔等と比較すると低いため、事後保全とした。
マンホールポンプ設備は汎用品であり、予備機を保有していることから、事後保全とした。

【汚水・雨水ポンプ施設】・・・

ポンプ本体

水中ポンプ形式のポンプ本体は汎用品であり、予備機を保有していることから、事後保全とした。

【水処理施設】・・・

送風機もしくは
機械式エアレーション装置

—

【汚泥理施設】・・・

汚泥脱水機

—

③改築実施計画

1) 計画期間

令和 5 年度～令和 9 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	対象数量	概算費用 (百万円)	備考
全処理区	汚水・雨水・合流	管きよ	1955～2001	20～66	171,914m	53.7	計画策定費
全処理区	汚水・雨水・合流	管きよ	1955～2001	20～66	25,646m	234.1	設計費
倉敷処理分区	汚水・雨水・合流	管きよ 人孔	1955～2001	20～66	5,482m	856.3	
児島処理区	汚水・雨水・合流	管きよ 人孔	1960～1996	25～61	2,840m	443.6	
水島処理区	汚水・雨水・合流	管きよ 人孔	1967～1997	24～54	3,263m	509.7	
玉島処理区	汚水	管きよ 人孔	1972～1997	24～49	5,125m	800.6	
全処理区	汚水・雨水・合流	人孔蓋			1,000 箇所	330.0	
合計						3,228.0	

【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・分流・ 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
水島下水処理場	合流	スクリーンかす設備	2005	17	水面積負荷 1,800m3/m2・日	56	
		雨水ポンプ設備	1977	45	燃料タンク(有効 容量 20,000L)	31	
		監視制御設備	1973 ～ 2005	17 ～ 49		58	
		計測設備	1974	48		7	
		制御電源及び計装用電源設備	2002 ～ 2008	14 ～ 20		251	
		負荷設備	2002 ～ 2005	17 ～ 20		34	
		付帯設備	2004	18		32	
水島東ポンプ場	汚水	汚水沈砂設備	1996	26	水面積負荷 1,000m3/m2・日	39	
		制御電源及び計装用電源設備	1996	26		58	
児島下水処理場	合流	汚水沈砂設備	1988	34	水面積負荷 1,800m3/m2・日	28	
		汚泥濃縮設備	1998	24	固形物負荷 60kg/m2/日	56	
		監視制御設備	1977 ～ 1998	24 ～ 45		162	
		計測設備	1986 ～ 2004	18 ～ 36		35	
		自家発電設備	1986	36		234	
		受変電設備	1986 ～ 2001	21 ～ 36		524	
		制御電源及び計装用電源設備	2000	22		41	
		負荷設備	1986 ～ 1988	34 ～ 36		89	
		防水	1982 ～ 2003	19 ～ 40		82	
		付帯設備	2000	22		13	
阿津ポンプ場	雨水	スクリーンかす設備	1974	48	水面積負荷 4,200m3/m2・日	238	
		雨水ポンプ設備	1974 ～ 2015	7 ～ 48	燃料タンク(有効 容量 20,000L)	45	
		監視制御設備	1973 ～ 2008	14 ～ 49		38	
		負荷設備	1975 ～ 2008	14 ～ 47		82	
阿津第2ポンプ場	汚水	監視制御設備	1992	30		15	
下の町ポンプ場	合流	監視制御設備	1983	39		79	
		自家発電設備	1983	39		88	
		受変電設備	1983	39		99	
玉島下水処理場	汚水	汚水ポンプ設備	1979	43	ポンプ能力 12.5m3/分	131	
		最初沈殿池設備	1979 ～ 2005	17 ～ 43	水面積負荷 50m3/m2・日	76	
		汚泥濃縮設備	1979 ～ 1980	42 ～ 43	固形物負荷 60kg/m2/日	28	
		監視制御設備	1979 ～ 2003	19 ～ 43		94	
		計測設備	1979 ～ 2010	12 ～ 43		65	
		自家発電設備	1981	41		166	
		制御電源及び計装用電源設備	1980 ～ 2000	22 ～ 42		63	
		負荷設備	1979 ～ 1981	41 ～ 43		95	
柏島ポンプ場	汚水	付帯設備	2002	20		41	
倉敷中第1ポンプ場	汚水	スクリーンかす設備	1990	32	水面積負荷 970m3/m2・日	90	
		監視制御設備	1990 ～ 2008	14 ～ 32		32	
		自家発電設備	1998	24		144	
		負荷設備	2004 ～ 2008	14 ～ 18		22	
倉敷中第2ポンプ場	汚水	スクリーンかす設備	1990	32	水面積負荷 1,090m3/m2・日	61	
		監視制御設備	1990 ～ 1998	24 ～ 32		28	
		自家発電設備	1993	29		54	
		負荷設備	1998	24		22	
合計						3,726	

④ スtockマネジメント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
管路施設	処理場・ポンプ場施設	合 計	
約 7,300 百万円/年	約 1,600 百万円/年	約 8,900 百万円/年	概ね 50 年
約 3,662 億円/50 年	約 814 億円/50 年	約 4,476 億円/50 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。