

# 佐久市下水道ストックマネジメント計画

佐久市下水道課

策定 令和 5年 3月  
改訂 令和 年 月

## ①ストックマネジメント実施の基本方針

佐久市では、1971（昭和46）年に合併前の旧佐久市が公共下水道事業に着手して1974（昭和49）年に事業認可を受けて整備が進められ、1982（昭和57）年に供用開始をし、2022（令和4）年現在で40年を経過している。また、特定環境保全公共下水道事業は、合併前の旧望月町が着手した望月処理区、春日処理区、同様に旧浅科村が着手した浅科処理区については供用開始がそれぞれ1997（平成9）年、1999（平成11）年、1996（平成8）年であり、概ね経過年数が25年前後であり、各施設とも老朽化により今後改修や更新の時期を迎えることから、下水道資産の老朽化問題が顕在化しつつあり、下水道施設・設備を俯瞰した計画的かつ効率的な改築事業の推進を図るため、下水道ストックマネジメント支援制度の導入が急務となっている。

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）および長期的な改築事業のシナリオを設定し、点検・調査計画および修繕・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、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。

【状態監視保全】・・・ 幹線等の主要な管渠及び腐食環境下箇所、汚水ポンプ・水処理・汚泥処理等の各処理場施設などの機能発揮上重要な施設は、硫化水素や機器の稼働状況、経年等に起因する劣化状況が点検・調査により把握可能であるため、状態監視保全の対象とする。

※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、その状態に応じた対策を行う管理方法をいう。

【時間計画保全】・・・ 受変電設備、自家発電設備、監視制御設備等の処理場電気計装設備は、機能発揮上重要な施設であるが、点検・調査による劣化状況の把握が困難であるため、時間計画保全の対象とする。

※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した。

※事後保全とは、施設・整備の異状の兆候（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・マンホール・マンホールふた	5年に1回程度の頻度で点検を実施 点検で異常を確認した場合には調査を実施	緊急度Ⅱ以下で 改築を実施	最重要施設 (腐食環境下)
管渠・マンホール・マンホールふた	7年に1回の頻度で点検を実施。15年に1回の頻度調査を実施。	緊急度Ⅱ以下で 改築を実施	重要施設
管渠・マンホール・マンホールふた	15年に1回程度の頻度で点検を実施 点検で異常を確認した場合には調査を実施	緊急度Ⅱ以下で 改築を実施	一般施設

#### 【処理場・ポンプ場施設】

施設・設備名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
汚水ポンプ施設	毎月、目視点検を行い、設備の状態に応じて概ね5年から7年に1度の調査を実施し、修繕・改築の必要性を検討する。	健全度2以下のものを改築対象とする。	
水処理施設	毎月、目視点検を行い、設備の状態に応じて概ね5年から7年に1度の調査を実施し、修繕・改築の必要性を検討する。	健全度2以下のものを改築対象とする。	
汚泥処理施設	毎月、目視点検を行い、設備の状態に応じて概ね5年から7年に1度の調査を実施し、修繕・改築の必要性を検討する。	健全度2以下のものを改築対象とする。	

### 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
管きょ(圧送管)	50年	標準耐用年数

#### 【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
受変電設備	標準耐用年数の1.5倍程度	
自家発電設備	標準耐用年数の1.5倍程度	
監視制御設備	標準耐用年数の1.5倍程度	

### 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】 … 該当なし  
管きよ

【雨水・汚水ポンプ施設】 … 該当なし  
ポンプ本体

【水処理施設】 … 該当なし  
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】 … 該当なし  
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】※補助対象

(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
佐久処理区	汚水	管渠	1991	31	49.98	13.8	1 路線 (実施設計含)
佐久処理区	汚水	マンホール	1982～1999	23～40	—	74.3	10 基 (実施設計含)
春日処理区	汚水	マンホール	1996	26	—	3.1	1 基
浅科処理区	汚水	マンホール	1995	27	—	3.1	1 基
佐久処理区	汚水	マンホール蓋	1976～2002	20～46	—	159.9	295 枚 (基本設計含)
佐久処理区	汚水	水管橋	1992	30	76.5	126.6	1 橋 (湯川水管橋) 塗装塗替え工事(耐震診断・設計含)
望月処理区	汚水	水管橋	1994	28	85.8	86.5	2 橋 (大岩橋・吹上橋水管橋) 塗装塗替え工事(耐震診断・設計含)
合計						467.3	

##### 【管路施設】※補助対象外 (単独)

(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
浅科処理区	汚水	マンホール	2001	21	—	3.4	1 基 (単独)
佐久処理区	汚水	マンホール蓋	1976～1985	37～46	—	299.2	589 枚 (単独)
合計						302.6	

【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
佐久市下水道管理センター	汚水	付帯設備	1979～2009	13～43		270.80	
〃	汚水	金属物	1978	44		1.3	
〃	汚水	仕上	1983	39		6.3	
〃	汚水	防水	1978～2008	14～22		43.9	
〃	汚水	給排水・衛生・ガス設備	1978～2017	31～44		17.1	
〃	汚水	空調・換気設備	1978～2016	14～44		185.5	
〃	汚水	電気設備	1978～2021	6～44		104.2	
〃	汚水	消火災害防止設備	1979～2008	14～43		8.6	
〃	汚水	汚泥濃縮設備	1983～2003	19～39		45.3	
〃	汚水	クレーン類物あげ設備	1983～2009	13～39		5.1	
〃	汚水	調質設備	2009～2020	6～13		168.4	
〃	汚水	汚泥脱水設備	2009	13		235.2	
〃	汚水	負荷設備	2009	13		21.2	
〃	汚水	監視制御設備	1981～2012	18～41		30.7	
〃	汚水	制御電源及び計装用電源設備	1994	28		88.3	
〃	汚水	計測設備	1994～2009	13～28		93.7	
浅科浄化センター	汚水	防水	1994～1995	27～28		29.7	
浅科浄化センター	汚水	建具	1994～1995	27～28		2.8	
〃	汚水	金属物	1994	28		0.4	
〃	汚水	電気設備	1994～1995	27～28		10.5	
〃	汚水	消火災害防止設備	1995	27		5.3	
〃	汚水	脱臭設備	1995～1997	25～27		15.9	
〃	汚水	受変電設備	1995	27		52.7	
〃	汚水	制御電源及び計装用電源設備	2018	4		1.9	
〃	汚水	自家発電設備	1995	27		47.2	

〃	汚水	監視制御設備	1995	27		4.9	
〃	汚水	計装設備	1995～ 2000	22～ 27		19.4	
望月浄化センター	汚水	建具	1996～ 1997	25～ 26		4.1	
〃	汚水	消火災害防止設備	1997	25		1.2	
〃	汚水	電気設備	1996～ 1997	25～ 26		22.5	
〃	汚水	受変電設備	1995～ 1997	25～ 27		43.1	
〃	汚水	制御電源及び計装用電源設備	2018	4		1.9	
〃	汚水	監視制御設備	1997	25		303.7	
〃	汚水	自家発電設備	1995～ 1997	25～ 27		57.7	
野沢中継ポンプ場	汚水	付帯設備	2011	11		9.6	
〃	汚水	仕上	1984	38		9.4	
〃	汚水	防水	1984	38		7.8	
〃	汚水	電気設備	1984	38		2.9	
〃	汚水	消火災害防止設備	2010	12		1.1	
〃	汚水	スクリーンかす設備	2011	11		24.3	
〃	汚水	受変電設備	1995	27		1.8	
〃	汚水	自家発電設備	1986	36		94.2	
〃	汚水	制御電源及び計装用電源設備	2012～ 2018	4～10		25.4	
野沢中継ポンプ場	汚水	制御電源及び計装用電源設備	2012～ 2018	4～10		25.4	
〃	汚水	負荷設備	1986～ 2000	22～ 36		37.7	
〃	汚水	計測設備	1986	36		1.2	
〃	汚水	監視制御設備	1986～ 2012	10～ 36		75.4	
中込原中継ポンプ場	汚水	付帯設備	1992	30		7.2	
〃	汚水	空調・換気設備	1992	30		0.3	
〃	汚水	消火災害防止設備	2014	8		2.2	
〃	汚水	スクリーンかす設備	1992	30		23.4	
〃	汚水	監視制御設備	1992～ 2012	10～ 30		26.6	
〃	汚水	受変電設備	1995	27		41.2	

〃	汚水	自家発電設備	1986～ 1995	27～ 36		66.0	
〃	汚水	制御電源及び 計装用電源設備	2018	4		1.9	
佐久処理区マンホールポンプ場	汚水	マンホール ポンプ設備	1991	31		281.7	
浅科処理区マンホールポンプ場	汚水	マンホール ポンプ設備	1996	26		91.1	
春日処理区マンホールポンプ場	汚水	マンホール ポンプ設備	2001	21		97.5	
望月処理区マンホールポンプ場	汚水	マンホール ポンプ設備	1998	24		21.7	
合計						2,927.5	

※供用年数は2022年度（計画策定時）からの算出、消費税10%を含む

④ スtockマネジメントの導入によるコスト削減効果

概ねのコスト削減額	試算の対象時期
管路施設 1,761 百万円/年	概ね 50 年
処理場施設 406 百万円/年	概ね 100 年






## 【ストックマネジメントおよび改築更新計画スケジュール】

ライフサイクルコストおよび改築更新にかかる費用の平準化を考慮して公共下水道事業から優先的に着手し、特定環境保全公共下水道事業は、時間計画保全対象設備から改築更新に着手する。

また、5年ごとに公共下水道および特定環境保全公共下水道を含めてストックマネジメント計画を見直し、再評価を行い、両事業を統合した計画とし、管路施設は広範囲のため、毎年点検調査を行い、次期計画策定に利用する。

※下記スケジュール案は、工事の進捗状況等により変更となる可能性がある。

	R3	R4 ※	R5	R6	R7	R8	R9※	主な更新設備
<b>【公共下水道事業】 処理場・ポンプ場</b> 佐久処理区		調査、計画策定					調査、計画策定	
佐久市 下水道管理センター	監視制御設備 更新工事		実施設計	改築更新工事	実施設計		改築更新工事	汚泥脱水機、内部防食(着水井、分配槽)、防災設備、照明器具等
野沢中継ポンプ場		耐震補強工事	実施設計	改築更新工事				破砕機、監視制御設備、防災設備等
中込原中継ポンプ場			実施設計	改築更新工事				破砕機、受変電設備、監視制御設備、防災設備等
<b>【特定環境保全公共下水道事業】 処理場・ポンプ場</b>								
浅科処理区		調査、計画策定		実施設計	改築更新工事	調査、計画策定		受変電設備、自家発設備等
望月処理区		調査、計画策定		実施設計		調査、計画策定	改築更新工事	受変電設備、自家発設備等
春日処理区	望月処理区との統合を見据え当面予定無し							維持修繕対応
<b>【公共・特環下水道事業】 管路施設</b> 管路・マンホール ・マンホール蓋・マン ホールポンプ・水管 橋		調査、計画策定	実施設計		改築更新工事	調査、計画策定		管路更生、マンホール改築、マンホール鉄蓋更新、マンホールポンプ更新、水管橋耐震診断・防食塗装等
				点検調査				

凡例		ストックマネジメント計画に基づく改築更新予定
		ストックマネジメント点検調査予定
		当面の間改築更新計画の予定無し