

佐野市 公共下水道ストックマネジメント計画（第2期）

栃木県 佐野市

策定 令和 6 年 2 月

【佐野市公共下水道事業の概要】

本市の公共下水道事業は、昭和 46 年度に旧佐野市が単独公共下水道として着手し、昭和 51 年度に供用を開始した。

その後、事業計画区域拡張等の変更事業計画に加え、平成 5 年度に旧田沼町、旧葛生町が公共下水道事業に着手したことにより、渡良瀬川上流流域下水道関連公共下水道となった。平成 6 年度に終末処理場等を渡良瀬川上流流域下水道（秋山川処理区）施設として佐野市より栃木県へ移管した。

更に、平成 17 年 2 月 28 日の 1 市 2 町合併に伴い、平成 19 年度事業計画において各旧市町の公共下水道を佐野市公共下水道として一元化した。

そして、平成 27 年度に渡良瀬川上流流域下水道（秋山川処理区）施設が栃木県より佐野市へ再移管され、現在に至る。

管路施設においては、平成 27 年度に佐野市下水道管路施設長寿命化計画を策定し、再構築事業を推進してきた。

平成 30 年度に佐野市公共下水道ストックマネジメント計画（第 1 期）を策定し、各施設の予防保全に努めている状況である。

①ストックマネジメント実施の基本方針

【状態監視保全】

機能発揮上重要であり、調査等により劣化状況の把握が可能である施設等を対象とする。
点検・調査で、劣化とその進行度の把握が可能であり、また、損傷や故障による停止があった場合に施設・設備の機能を維持する上で直ちに別手段を講じることが困難で、かつ、復旧に時間が必要なものを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】

機能発揮上重要であるが、劣化状況の把握が困難である施設等を対象とする。
点検・調査で、劣化とその進行度の把握が困難であり、また、損傷や故障による停止があった場合に施設・設備の機能を維持する上で直ちに別手段を講じることが困難で、かつ、復旧に時間が必要なものを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等を対象とする。
損傷や故障による停止があった場合でも、施設・設備の機能を維持するため、別手段を講じて直ちに機能回復が可能か、若しくは停止していても施設・設備の機能維持に直ちに支障が生じることがないものを事後保全の対象とする。

※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）ストック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※1	改築の判断基準※2	備考
管渠・マンホール・人孔蓋	5年に1回程度の頻度で点検を実施 点検の結果、異状が生じているスパン・箇所について調査を実施	緊急度Ⅱ以下で改築を実施	点的施設 (腐食環境路線)
管渠	20年に1回程度の頻度で調査を実施	緊急度Ⅱ以下で改築を実施	点的施設 (維持管理重点地区)
マンホール・人孔蓋	20年に1回程度の頻度で点検を実施 点検の結果、異状が生じている箇所について調査を実施	緊急度Ⅱ以下で改築を実施	点的施設 (維持管理重点地区)
管渠・マンホール・人孔蓋	20年に1回程度の頻度で点検を実施 点検の結果、異状が生じているスパン・箇所について調査を実施	緊急度Ⅱ以下で改築を実施	線的施設
管渠・マンホール・人孔蓋	20年に1回程度の頻度で点検を実施 点検の結果、異状が生じているスパン・箇所について調査を実施	緊急度Ⅱ以下で改築を実施	面的施設
マンホールポンプ	7年に1回程度の頻度で調査を実施	健全度2以下で改築を実施	主ポンプ
人孔蓋	20年に1回程度の頻度で点検を実施 点検の結果、異状が生じている箇所について調査を実施	健全度1で改築を実施	

【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	点検・調査頻度※1	改築の判断基準※2	備考
沈砂池設備	12年に1回程度の頻度で分解調査を実施	健全度2以下で改築を実施	
ポンプ設備	7年に1回程度の頻度で分解調査を実施	健全度2以下で改築を実施	
水処理設備	8～14年に1回程度の頻度で分解調査を実施	健全度2以下で改築を実施	
汚泥処理設備	8～14年に1回程度の頻度で分解調査を実施	健全度2以下で改築を実施	

※1 点検・調査頻度については、点検・調査結果を踏まえて必要があれば見直しを行い、実情に則した計画とする。

※2 改築の判断基準は「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドラインー2015年版ー」によるものとする。

2) 時間計画保全施設

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数※1	備考
管渠(圧送管)	50 年	標準耐用年数
柵	50 年	標準耐用年数
取付け管	50 年	標準耐用年数
マンホールポンプ	受変電設備：30 年 ※2 負 荷 設 備：22 年 ※2	標準耐用年数の 1.5 倍程度 受変電設備：柱上開閉器 負荷設備：制御盤

【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数※1※2	備考
ゲート設備	25 年	標準耐用年数の 1.7 倍程度
電気計装設備	概ね 10～30 年	標準耐用年数の 1.5 倍程度

※1 「効率的な改築事業計画策定技術資料【下水道主要設備機能診断】」より設定する。

※2 故障や不具合発生時における部品交換及び代替品等による対応が困難な場合は、目標耐用年数未達でも改築とする。

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

…

—

【汚水・雨水ポンプ場施設】

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	対象数量	概算 費用 (百万円)	備考
佐野処理区	汚水	管きよ	1979～ 1999	24～44	90m	10	③LCC
佐野処理区	汚水	マンホールふた	1967～ 1993	30～56	750 枚	300	—
合計						310	—

【処理場施設】

(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
佐野市 水処理 センター	合流	流入ゲート設備 (ゲート設備等)	1975	48	—	304	
		流入ゲート設備 (負荷設備、計測設備、 監視制御設備等)	1976～ 2004	47～19	—	265	
		沈砂池設備(スクリーン かす設備、汚水沈砂設 備、ゲート設備、付帯設 備等)	2004	19	—	492	
		沈砂池設備 (負荷設備、計測設備、 監視制御設備等)	2004	19	—	21	
		ポンプ設備 (汚水ポンプ設備等)	1975	48	156 m ³ /分	177	
		ポンプ設備 (受変電設備、負荷設 備、計測設備、監視制御 設備、ケーブル配管類 等)	1974～ 2004	49～19	156 m ³ /分	101	
		水処理設備 (最初沈殿池設備、反応 タンク設備、最終沈殿池 設備、脱臭設備等)	1987～ 2001	36～22	48,900 m ³ /日	2,375	3系水処理 4系水処理
		水処理設備 (負荷設備、計測設備、 監視制御設備、ケーブル 配管類等)	1988～ 2001	35～22	48,900 m ³ /日	610	3系水処理 4系水処理
		汚泥処理設備 (汚泥消化タンク設備 等)	1976～ 1977	47～46	—	897	

		汚泥処理設備 (監視制御設備、負荷設備、計測設備、ケーブル配管類等)	1977～ 2004	46～19	—	6	
		雨水沈殿池設備 (雨水ポンプ設備、汚泥輸送・前処理設備、ゲート設備、配管類、用水設備、ポンプ類等)	1974～ 2003	49～20	—	544	
		雨水沈殿池設備 (監視制御設備、負荷設備、計測設備、ケーブル配管類等)	1976～ 2004	47～19	—	501	
		管理棟受変電設備 (受変電設備等)	1974	49	—	13	
南部幹線場内 ポンプ場	汚水	制御電源及び 計装用電源設備等	2000	23	8.4 m ³ /分	43	

【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
秋山川 中継ポンプ場	汚水	受変電設備	1989	34	22.2 m ³ /分	274	
合計						6,623	

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得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削減効果

概ねのコスト削減額	試算の対象時期
約 14 億円／年	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削減額を記載する。