

上田市下水道ストックマネジメント計画（第2期）

長野県上田市
策定 令和6年3月

本市は、長野県東部（東信地方）の上小地域に位置し、県庁所在地の長野市から40km、東京から190kmの場所に位置する。

下水道事業は、上田処理区の昭和42年の事業開始後、面整備及び施設建設が進められている。平成18年の市町村合併以後、処理施設7箇所、ポンプ場3箇所、MP134箇所、管路延長約977kmの公共下水道施設を有しており、最も古い上田終末処理場で供用開始後約50年が経過している。保有する膨大な資産に対し、老朽化対策の他、耐水化計画、耐震化計画、広域化計画等を立案し、厳しい財政事情のもと、下水道事業の持続的な発展を推進し、「上田市下水道ビジョン（平成31～40年度）」に示す5つの基本目標（①アセットマネジメントの確立、②危機管理の確立、③健全な水環境、④水・資源・エネルギーの集約・活用、⑤下水道の見える化・新たな事業展開の模索）の達成を目指している。

本計画では、これまでの事業の現状や下水道ビジョンを踏まえ、膨大な下水道ストック全体を長期的な視点に立ち、膨大な下水道ストックの施設管理の最適化を図ることを目的としたストックマネジメント計画を策定する。

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

以下の頻度を目安に予算や異常の有無を踏まえて実施する。

【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、マンホール、マンホールふた	1回/5年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合又は、1回/25年の頻度で調査を実施。	緊急度Ⅱ以下または健全度2以下で改築を実施	腐食環境下 (重要施設)
管きよ、マンホール、マンホールふた	1回/5年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合又は、1回/35年の頻度で調査を実施。	緊急度Ⅱ以下または健全度2以下で改築を実施	腐食環境下 (その他施設)
管きよ、マンホール、マンホールふた	1回/25年の頻度で調査を実施。	緊急度Ⅰ以下または健全度2以下で改築を実施	一般環境下 (塩ビ管以外の重要施設)
管きよ、マンホール、マンホールふた	1回/35年の頻度で調査を実施。	緊急度Ⅰ以下または健全度2以下で改築を実施	一般環境下 (塩ビ管以外のその他施設)
管きよ、マンホール、マンホールふた	1回/50年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以下または健全度2以下で改築を実施	一般環境下 (塩ビ管)

【処理場・ポンプ場】 ※貯留施設を含む

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
ゲート設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
スクリーンかす設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚水ポンプ設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚水沈砂池設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
送風機設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
最初沈殿池設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
反応タンク設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
最終沈殿池設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
消毒設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥輸送・ 前処理設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥濃縮設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥貯留設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥消化タンク設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥調質設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥脱水設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
汚泥焼却設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
自家発電設備	1回/1～5年の頻度で設備単位調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
内部防食	1回/10年の頻度で目視調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
屋根防水・仕上げ	1回/10年の頻度で目視調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	
外壁・外部建具	1回/10年の頻度で目視調査	健全度2以下のものを改築の対象とする。 また、それ以外を修繕の対象とする。	

2) 計画保全施設

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
—	—	—

【処理場・ポンプ場】 ※貯留施設を含む

施設名称	目標耐用年数	備考
受変電設備	26～32年	
自家発電設備	31年	
制御電源及び計装用電源設備	11～17年	
負荷設備	18～29年	
計測設備	22年	
監視制御設備	12～32年	
屋根保護防水	40年	
消火災害防止設備（建築電気）	30年	
電気設備（建築電気）	30年	電灯設備

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良い。

3) 主要な施設の管理区分を事後保全とする場合の理由

【管きよ施設】

…

管きよ

—

【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

令和 6 年度 ～ 令和 10 年度

1) 計画期間

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
上田処理区	汚水	管きよ	1967～ 1975	48～ 56	945	155	第1期ストックマネジメント計画 残工事含む
西内処理区	汚水	管きよ	1982～ 1985	38～ 41	130	14	
菅平処理区	汚水	管きよ	1978～ 1984	39～ 45	90	15	
上田処理区 他	汚水	マンホール ふた	1967～ 1978	45～56	236 (箇所)	83	第1期ストックマネジメント計画 残工事含む
合計						267	—

【処理場・ポンプ場施設】 ※対象資産に係る配管・配線類、機能増設費、仮設費含む

(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
上田終末処理場	汚水	最初沈殿池設備	2004～2005	18～19	—	183	
上田終末処理場	汚水	反応タンク設備	1972	51	—	92	
上田終末処理場	汚水	最終沈殿池設備	2003～2005	18～20	—	348	
上田終末処理場	汚水	汚泥焼却・溶融施設	1995～2009	14～28	—	763	
上田終末処理場	汚水	負荷設備	1996～2009	14～27	—	299	
上田終末処理場	汚水	計測設備	2003～2007	16～20	—	33	
上田終末処理場	汚水	監視制御設備	1980～2016	7～43	—	909	
上田終末処理場	汚水	制御電源及び計装用電源設備	2009	14	—	33	
上田終末処理場	汚水	建具	1995	28	—	11	
上田終末処理場	汚水	消火災害防止設備	1995～1996	28	—	16	
上田終末処理場	汚水	スクリーンかす設備、汚水沈砂設備、汚水ポンプ設備	1969～2009	14～54	—	421	沈砂池ポンプ棟備考⑦⑨
上田終末処理場	汚水	負荷設備、計測設備、監視制御設備	1980～2022	23～1	—	540	沈砂池ポンプ棟備考⑦⑨
上田終末処理場	汚水	躯体、付帯設備	1969～2004	19～54	—	748	沈砂池ポンプ棟備考⑦⑨
上田終末処理場	汚水	躯体、仕上、建具、防水	1977～1995	46～29	—	231	沈砂池ポンプ棟備考⑦⑨
南部終末処理場	汚水	最初沈殿池設備	1999	24	—	54	
南部終末処理場	汚水	反応タンク設備	1999	24	—	190	
南部終末処理場	汚水	汚泥脱水設備	1999	24	—	574	
南部終末処理場	汚水	負荷設備	1999	24	—	132	
南部終末処理場	汚水	計測設備	1999～2006	17～24	—	86	
南部終末処理場	汚水	監視制御設備	1999～2008	15～24	—	852	
菅平浄化センター	汚水	負荷設備	1985	38	—	8	
菅平浄化センター	汚水	監視制御設備	1981～1992	31～42	—	11	
菅平浄化センター	汚水	監視制御設備	2007	16	—	304	
丸子浄化センター	汚水	受変電設備	1998	25	—	2	
丸子浄化センター	汚水	負荷設備	1998～2001	22～25	—	46	
丸子浄化センター	汚水	計測設備	1998～1999	24～25	—	18	
丸子浄化センター	汚水	監視制御設備	2001	22	—	39	

(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
合計						6,943	

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」に位置づけられ、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

【管路施設】

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
約 2,216 百万円/年	概ね 50 年

【処理場・ポンプ場施設】

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
約 1,489 百万円/年	概ね 50 年