

木更津市公共下水道（第2期）ストックマネジメント計画

木更津市都市整備部下水道推進室

策定 令和8年5月

木更津市の公共下水道事業は、昭和48年に単独公共下水道として事業着手し、令和7年度末の下水道普及率は約56.3%となっている。その内、木更津下水処理場は、当初の全体計画汚水量が151,800m³/日であり、標準活性汚泥法として供用開始した第1系列の処理能力は19,000m³/日であった。その後、平成16年に嫌気無酸素好気法の第2系列（処理能力24,050m³/日）を増設、平成23年に第1系列を嫌気-無酸素-好気法に改築（19,000m³/日→8,900m³/日）し、現有処理能力は32,950m³/日となっている。現在の全体計画汚水量（令和31年度）は60,550m³/日である。

本市では、東京湾アクアラインを中心とした都市開発が進められており、人口が増加傾向にある。一方、木更津下水処理場は、東京湾に面した埋立地に立地しており、昭和60年3月に供用開始後40年以上が経過し、老朽化の進行に伴う設備更新が緊急の課題となっている。このような背景を踏まえ、老朽化した下水道ストック全体を長期的な視点に立ち、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ものである。

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

【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（自然流下）、マンホール	1回/5年の頻度で点検を実施。1回/10年の頻度、または点検の結果異状が見られた場合に調査を実施。	緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施	腐食の恐れの大い箇所
管きよ（自然流下）、マンホール	1/15年の頻度で点検を実施。1回/30年の頻度、または点検の結果異状が見られた場合に調査を実施。	緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施	鉄道軌道下、緊急輸送路下に敷設されている幹線管路および避難収容施設に接続している幹線管路
管きよ（自然流下）、マンホール	1回/20年の頻度で点検を実施。1回/40年の頻度、または点検の結果異状が見られた場合に調査を実施。	緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施	上記に該当しない幹線管路
管きよ（自然流下）、マンホール	1回/30年の頻度で点検を実施。点検の結果異状が見られた場合に調査を実施。	緊急度Ⅰ又は緊急度Ⅱで改築を実施	上記以外

【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
スクリーンかす設備	調査は、概ね15年に一度実施する。	健全度2以下で改築を実施	
汚水沈砂設備	調査は、概ね15年に一度実施する。	健全度2以下で改築を実施	
雨水沈砂設備	調査は、概ね15年に一度実施する。	健全度2以下で改築を実施	
汚水ポンプ設備	調査は、概ね15年に一度実施する。	健全度2以下で改築を実施	
雨水ポンプ設備	調査は、概ね15年に一度実施する。	健全度2以下で改築を実施	
雨水滞水池・調整池設備	調査は、概ね15年に一度実施する。	健全度2以下で改築を実施	

施設名称	点検・調査頻度	改築の判定基準	備考
最初沈殿池設備	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
反応タンク設備	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
送風機設備	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
最終沈殿池設備	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
消毒設備	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
用水設備	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
凝集沈殿設備	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥濃縮設備（重力）	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥濃縮設備（機械式）	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥脱水設備	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
調質設備	調査は、概ね 15 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
ゲート設備	調査は、概ね 20 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
脱臭設備	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
躯体	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	健全度 2 以下で改築を実施	
内部防食・ 屋根防水・屋根仕上 ・外装・外部建具	調査は、概ね 10 年に一度実施する。	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
管きよ（圧送管路）	75年 (標準耐用年数×1.5倍)	圧送管路は、自然流下管路のように調査を行うことが困難であるため、時間計画保全とする。

【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
受変電設備	27年～38年 (標準耐用年数×1.8～1.9)	
自家発電設備	35年 (標準耐用年数×2.3)	
制御電源及び計装用電源設備	17年 (標準耐用年数×1.7～2.4)	
負荷設備	17～36年 (標準耐用年数×1.7～2.4)	
計装設備	17年 (標準耐用年数×1.7)	
監視制御設備	11～35年 (標準耐用年数×1.6～2.3)	
屋根防水	40年 (標準耐用年数×4.0)	アスファルト防水押えコンクリート
消火災害防止設備	20～32年 (標準耐用年数×2.0～4.0)	

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

【管路施設】

…

該当なし

管きよ

【汚水・雨水ポンプ施設】

…

該当なし

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	…	該当なし
【汚泥処理施設】 汚泥脱水機	…	該当なし

③ 改築実施計画

1) 計画期間	令和 9 年度 ～ 令和 13 年度 (2027 年度 ～ 2031 年度)
---------	--

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

※管路施設は、本計画期間にて点検・調査を行い、次期ストックマネジメント計画で改築を実施する予定である。

【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・ 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
木更津 下水処理場	合流	合流汚 水ポン プ設備	1983	42	No1～No3 : 20m ³ /min × 3 台	286.2	No1～No3 ポン プ本体・電動 機
〃	汚水・ 合流	水処理 設備	1988～ 2003	22～37		882.0	初沈掻寄機/反 応タンク設備
〃	〃	高度処 理設備	2003	22		10.0	凝集剤注入ポン プ
〃	〃	付帯設 備	2003	22		85.0	脱臭設備
〃	〃	受変電 設備	1982	43		9.2	沈砂池ポンプ 棟
〃	〃	負荷設 備	1982	43		21.2	沈砂池ポンプ 棟
〃	〃	監視制 御設備	1982～ 2003	22～43		128.2	沈砂池ポンプ 棟
〃	〃	受変電 設備	1983～ 2003	22～42		820.0	水処理棟
〃	〃	監視制 御設備	1985～ 2015	10～40		1,767.0	中央監視設備
〃	〃	屋根防 水	1980	45		39.0	沈砂池ポンプ 棟

(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
木更津下水処理場	汚水・合流	外部建具	1980	45		50.0	沈砂池ポンプ棟
〃	〃	外壁仕上	2003	22		27.0	水処理棟
〃	〃	外部建具	2003	22		76.0	水処理棟
〃	〃	消火災害防止設備	1979～2010	15～46		17.2	沈砂池ポンプ棟_受信機・感知器等
〃	〃	躯体(分配槽)	1980	45		275.0	建替え
〃	〃	内部防食	2003	22		16.0	2系水処理分配槽(着水井)
〃	〃	汚泥貯留設備	1987～2003	22～38		15.9	
〃	〃	汚泥脱水設備	2003	22	180kg/m-hr 2.0m巾	247.9	ベルトプレス脱水機
〃	〃	調質設備	2003	22		120.8	
〃	〃	負荷設備	1987～2004	21～38		20.5	汚泥処理棟
〃	〃	計測設備	2003	22		40.0	汚泥処理棟
〃	〃	監視制御設備	1988～2004	21～37		150.1	汚泥処理棟
〃	〃	内部防食	2003	22		23.9	No2混合汚泥貯留槽
合計						5,128.1	

※供用年数基準年：R7（2025）年度

※躯体（分配槽）の供用年数45年の設備は、工事予定年R10～R12年度には、標準耐用年数（50年）を超過する。

備考 1) 改築を実施する施設のうち、②1)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 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 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および概要を記載する。

- 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

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
処理場・ポンプ場施設約 209 億円/50 年 (約 419 百万円/年)	概ね 50 年
合計 約 209 億円/50 年 (約 419 百万円/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。