

厚木市 下水道ストックマネジメント計画

厚木市都市整備部下水道施設課

策定 令和3年3月

1. スtockマネジメント実施の基本方針

厚木市の下水道事業は、昭和37年から建設に着手し、汚水・雨水併せて約859km（H28末）に及ぶ管路施設と1箇所の汚水中継ポンプ場施設を保有している。管路施設は、昭和37年の整備開始以来、当初の管路は標準耐用年数：50年を迎えているほか、処分制限期間：20年を超過している管路も約752kmに達しようとしている。また、中河原汚水中継ポンプ場は、昭和61年4月の供用開始後35年を経過し、殆どの設備の使用年数が標準耐用年数を超過しており、施設の経年変化や損傷等が課題となっている。このため、膨大な資産を戦略的かつ効率的に管理・運営していく手法としてストックマネジメントの導入が求められている。

本市におけるストックマネジメント実施の基本方針を以下に示す。

【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である施設を対象とする。
劣化状況の把握は可能であるが、施設の規模が小さいため、状態監視保全と比べLCCの低減が見込めない施設（マンホール蓋、柵、ポンプ場施設）も本保全区分に含める。

※ 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・設備の異常の兆候（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。

・管路施設例：該当なし

・ポンプ場施設例：土木・建築付帯設備、ゲート設備、用水設備、クレーン類物あげ設備

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（マンホール間）、マンホール	・ 1 回/5 年以上の頻度で点検を実施。点検により異常を確認した場合は、適宜視覚調査を実施。	健全度Ⅰ・Ⅱで改築を実施。	腐食環境下
	・ 合流区域の剛性管については、概ね 15 年に 1 回の頻度で視覚調査を実施。	健全度Ⅰ・Ⅱで改築を実施。	合流区域の剛性管
	・ 合流区域の剛性管以外については、概ね 30 年に 1 回の頻度でスクリーニング調査を実施。スクリーニング調査により異常を確認した場合は、適宜視覚調査を実施。	健全度Ⅰで改築を実施。	合流区域の剛性管以外
取付管	・ 本管視覚調査と併せて、概ね 15 年に 1 回の頻度で本管側から本管と取付管接続部の状況について視覚調査を実施。	健全度Ⅰ・Ⅱで改築を実施。	合流区域の剛性管に接続されている取付管（陶管・Z パイプ以外）
	・ 本管のスクリーニング調査に併せて、概ね 30 年に 1 回の頻度で本管側から本管と取付管接続部の状況について視覚調査を実施	健全度Ⅰで改築を実施。	合流区域の剛性管以外に接続されている取付管（陶管・Z パイプ以外）

【ポンプ場施設】

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	概ね 10 年に 1 回、分解調査を実施	健全度 1・2※で改築を実施	
汚水沈砂設備	概ね 10 年に 1 回、分解調査を実施	健全度 1・2※で改築を実施	
汚水ポンプ設備	概ね 10 年に 1 回、分解調査を実施	健全度 1・2※で改築を実施	

※ 国土交通省水管理・国土保全局下水道部、国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部：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 年版ー平成 27 年 11 月、p.85 に基づく健全度

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	標準耐用年数（50 年）	圧送管
マンホール蓋	標準耐用年数（車道 15 年、歩道 30 年）の 2 倍	
柵	標準耐用年数（50 年）の 2 倍	
取付管	標準耐用年数（50 年）	陶管・Z パイプ

【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（20 年）の 1.5 倍程度	
自家発電設備	標準耐用年数（15 年）の 1.5 倍程度	
制御電源及び計装用電源設備	標準耐用年数（10 年）の 1.5 倍程度	
負荷設備	標準耐用年数（15 年）の 1.5 倍程度	
計測設備	標準耐用年数（10 年）の 1.5 倍程度	
監視制御設備	標準耐用年数（15 年）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

【管きょ施設】

管きょ

… 該当なし

【汚水・雨水ポンプ施設】

ポンプ本体

… 汚水中継ポンプ場の施設機能上、重要度が低い

【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 4 年～令和 7 年

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

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
第 21 処理分区 【厚木排水区】	合流	管きよ	S48～S53	42～47 年	1,110m	185.0	③ L C C
		マンホール蓋	S42～H17	15～53 年	149 箇所	31.0	①腐食
改築工事 合計						216.0	

【ポンプ場施設】

処理区・ 排水区の名 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
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	スクリーンかす設備	S60	35	間欠型自動除塵機 水路寸法 1200W×2700H 目幅 20mm	12.1	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	汚水沈砂設備	S60	35	沈砂掻揚機 水路寸法 1200W×2700H× 機長 10300L×揚程 5400mm	9.4	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	用水設備	H6	26	井水揚水ポンプ φ 65mm×0.35m ³ /min×30m	2.1	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	自家発電設備	S60	35	ディーゼル発電装置 6.6kV 3 φ 3W 50Hz 6P 500kVA	307	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	制御電源及び計装 用電源設備	S60	35	—	60	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	負荷設備	S60	35	—	31	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	計測設備	S60	35	—	2	
中河原中継 ポンプ場	分流・汚水	監視制御設備	S60	35	—	24	
改築工事 合計						447.6	

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（平成 28 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（平成 28 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え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及び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」、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）に規定する中長期的な計画等、地球温暖化対策に係る計画に位置付けられた場合
- ④ 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
- ⑤ 浸水に対する安全度を向上させる場合
- ⑥ 下水道施設の耐震化を行う場合
- ⑦ 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実施効果

標準耐用年数ですべてを改築した単純更新シナリオの場合と、健全度・緊急度等や目標耐用年数など、リスク評価を考慮した本ストックマネジメント計画に基づいて改築を実施した場合とを比較してコスト縮減額を算出した。

概算でのコスト縮減額	試算対象期間
約 204 百万円／年	概ね 100 年