

上尾市公共下水道ストックマネジメント計画

上尾市の下水道は、昭和41年12月に荒川左岸南部流域下水道が事業着手したことを機に、昭和45年度に将来の下水道整備の方向付けとして「上尾市公共下水道全体計画」を策定して以来、事業の進捗を図り、令和元年度末現在の整備率は、汚水は計画区域に対して約88%（2,370a/2,684ha）、雨水は計画区域内において約33%（1,306ha/4,011ha）となっている。

また、今後、下水道処理区域の拡大による区域内人口の増加は見込めるものの、人口減少の影響による水需要の減少等により、従来のような下水道使用料の伸びは見込めない。一方で、下水道整備による維持管理費の増加や、老朽化した下水道管渠の更新投資の増大のため、経営環境はより厳しくなることが予見される。令和元年度から地方公営企業法を適用（財務適用）し、経営状況を踏まえた上尾市公共下水道経営戦略の策定を行った上で、下水道事業経営の安定化を図っていく。

上尾市では令和元年度末現在で、約764kmの管きよと汚水中継ポンプ場6箇所を有している。管きよについては、平成27年度から上尾市公共下水道長寿命化計画に基づき、長寿命化対策を行ってきた。

今後、下水道施設の持続性を確保しつつ、計画的かつ効率的に管理していくため、今回ストックマネジメント計画を策定する。

なお、本計画は5年間ごとに計画内容を見直し、その際には収入についても検討を行い計画を策定する。

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。なお、重要な施設とは、各施設の特性等から下記の影響等を考慮し、重要度が高い施設とする。

- 排水機能・処理機能への影響が大きい。
- 高額で予算への影響が大きい。
- 安全性の確保が必要。

※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。また、重要な施設のうち、日常使用等で早期に不具合を発覚し応急措置が可能な施設を対象とする。

※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。

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 ^{※1} 、マンホール	点検は1回/5年、調査は1回/10年実施。	緊急度Ⅰもしくは、緊急度Ⅱで改築を実施	腐食環境下に有るもの
管きよ ^{※1} 、マンホール、マンホール蓋 (機能不足以外 ^{※2}) 取付管(陶管以外)	点検は1回/7～8年、調査は1回/15年実施。	緊急度Ⅰもしくは、緊急度Ⅱで改築を実施	幹線ブロック
管きよ ^{※1} 、マンホール、マンホール蓋 (機能不足以外 ^{※2}) 取付管(陶管以外)	枝線に有るものの点検は1回/15年、調査は1回/30年実施。	緊急度Ⅰもしくは、緊急度Ⅱで改築を実施	枝線ブロック、雨水

※1：圧送管以外

※2：機能不足以外とは浮上飛散防止機能、不法投棄侵入防止機能、転落・落下防止機能を有するものをいう。

【ポンプ場施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判定基準	備考
沈砂池設備	点検は1回/1年、 調査は1回/5年実施 (5年毎に全資産を調査するのではなく、リスク評価などに基づいて調査対象を抽出する)	健全度2以下で改築を実施。	
汚水ポンプ設備	点検は1回/1年、 調査は1回/5年実施 (5年毎に全資産を調査するのではなく、リスク評価などに基づいて調査対象を抽出する)	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)	標準耐用年数(50年)	
マンホール蓋 (機能不足 ^{※3})	標準耐用年数(車道部15年、他30年)	
取付管 (陶管)	標準耐用年数(50年)	

※3：機能不足とは浮上飛散防止機能、不法投棄侵入防止機能、転落・落下防止機能がないものをいう。

【ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
消火災害防止設備	12年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数：8年
受変電設備	22年～30年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数 柱上開閉器：15年 上記以外：20年
自家発電設備	22年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数：15年
制御電源及び計装用電源設備	10年～22年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数 汎用ミニUPS：7年 蓄電池盤：10年 鉛蓄電池（長寿命型）：15年
負荷設備	15年～22年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数 回転数制御装置：10年 コントロールセンタ：15年
計測設備	15年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数：10年
監視制御設備	15年～22年 (標準耐用年数×1.5倍)	標準耐用年数 シーケンスコントローラ } 監視コントローラ } 10年 現場盤：15年

備考) 施設名称を「下水道施設の改築について（平成28年4月1日 国水事第109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

1) 計画期間

令和3年度～令和7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	対象延長 (m)	概算費用 (百万円)	備考
鴨川第 1, 2, 3, 4, 5, 6 処理分区	合流・汚水	管渠	1973～ 1983	37～ 47	3,400	136	計画期間中 に50年を 経過
鴨川第 1, 2, 3, 4, 5, 6 処理分区	合流・汚水	マンホール	1973～ 1978	42～ 47		25	86箇所
鴨川第 1, 2, 3, 4, 5, 6 処理分区	合流・汚水	マンホール蓋	1973～ 1983	37～ 47		99	530箇所
鴨川第 1, 2, 3, 4, 5, 6 処理分区	合流・汚水	取付管	1973～ 1983	37～ 47		100	401箇所
合 計						360	

※上記は緊急度Ⅰ・Ⅱの施設（管渠、マンホール）、又は目標耐用年数を超過した施設（マンホール蓋、取付管）である。この施設を選別し概算額の範囲で改築工事を実施する。

【ポンプ場施設】

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ポンプ場等の名称	合流・汚水・雨水の別	工種	中分類	小分類	設置年度	供用年数	施設能力	概算費用(百万円)	備考
吉田下ポンプ場	汚水	電気	自家発電設備	発電機等	1995	25	パッケージ形150kVA	160	
		電気	制御電源及び計装用電源設備	蓄電池盤	1995	25	屋内自立形	37	
		電気	監視制御設備	補助リレー盤等	1995	25	屋内自立形	146	
合 計								343	

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（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およ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 2,185 百万/年	概ね 100 年

ポンプ場施設

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
約 140 百万/年	概ね 100 年

合計（管路+ポンプ場）

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
約 2,325 百万/年	概ね 100 年

備考) 標準耐用年数ですべて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。