

大府市公共下水道ストックマネジメント計画

令和2年3月

愛知県大府市

大府市公共下水道ストックマネジメント計画

大府市水道部下水道課
策定 令和2年 3月

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。

管路施設においては、自然流下管、マンホールについて、リスクを定量評価して点検・調査を計画的に実施し、緊急度に応じて改築を行う。また、マンホール蓋について、自然流下管等の点検・調査と同時に点検を行う。

ポンプ場施設においては、重要度が高い施設（機能への影響が大きい・予算への影響が大きい・安全性の確保が必要）のうち、劣化状況の把握や不具合発生時期の予測が可能な施設について、調査を実施し、健全度に応じて改築を行う。

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。

管路施設においては、圧送管について、有効な点検・調査手法が確立されていないため、劣化状況の把握が困難であることから時間計画保全とする。また、必要な機能を持たず、標準耐用年数を超過したマンホール蓋について、早期に改築を実施する。

ポンプ場施設においては、重要度が高い施設（排水機能への影響が大きい・予算への影響が大きい・安全性の確保が必要）のうち、劣化状況の把握や不具合発生時期の予測ができない施設について時間計画保全とする。

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。

管路施設は取付管、公共ますについて、自然流下管等の点検・調査・修繕・改築を実施する際に確認することとし、事後保全とする。

ポンプ場施設においては、重要度が低い施設（排水機能への影響が小さい・予算への影響が小さい）について事後保全とする。

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。

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
管きょ、マンホール	1回/5年の頻度で調査を実施	緊急度で改築を実施	・圧送管吐出し部 ・伏越下流部 ・幹線段差箇所
管きょ、マンホール	15年目に点検、30年目に調査を実施(ただし、陶管は15年目に調査を実施)	緊急度で改築を実施	・河川横断管きょ ・軌道下横断管きょ ・工場搬入路 ・国道(車道) (2025年度より実施)
管きょ、マンホール	30年目に点検、40年目に調査を実施(ただし、陶管は15年目に調査を実施)	緊急度で改築を実施	・県道(車道) ・主要地方道(車道) ・重要な市道(車道) ・幹線管渠 (2025年度より実施)
管きょ、マンホール	40年目に点検、50年目に調査を実施(ただし、陶管は15年目に点検、30年目に調査を実施)	緊急度で改築を実施	・推進管 ・国道(歩道) ・県道(歩道) ・主要地方道(歩道) ・重要な市道(歩道) (2025年度より実施)
管きょ、マンホール	50年目に調査を実施(ただし、陶管は30年目に調査を実施)	緊急度で改築を実施	・その他面整備管 (2025年度より実施)
マンホール蓋	自然流下管等の点検・調査と同時に点検を実施	Aランク(健全度1相当)以上で改築を実施	

【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
雨水ポンプ場 土木施設(コンクリート躯体・防食塗装)	1回/5～10年の頻度で一次調査(目視調査)を実施し、異状を確認した場合に二次調査(中性化深さ試験及び鉄筋位置・かぶり)を実施する。	健全度2以下で改築を実施	
雨水ポンプ場 建築施設(コンクリート躯体・屋根防水・外装仕上げ)	1回/5～10年の頻度で一次調査(目視調査)を実施し、異状を確認した場合に二次調査(中性化深さ試験及び鉄筋位置・かぶり)を実施する。	健全度2以下で改築を実施	
雨水ポンプ場 機械設備(雨水ポンプ、ディーゼル機関、電動機、減速機、自動除塵機、ゲート設備)	1回以上/1年の頻度で保守点検基準による定期点検を実施。 1回/5～10年の頻度で一次調査(目視調査等)を実施し、異状を確認した場合に二次調査(分解調査、部品単位調査)を実施する。	健全度3～2のものを修繕の対象、健全度2以下のものを改築の対象とする。	

2) 時間計画保全施設

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
管きょ(圧送管)	概ね 75 年	有効な点検・調査手法が確立されるまで時間計画保全とする。

【ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
雨水ポンプ場 電気設備	受変電設備：30 年 自家発電設備：30 年 制御電源及び計装用 電源設備：10～22 年 負荷設備：22 年 計装設備：15 年 監視制御設備：10～22 年	監視制御設備・計測設備・受変電設備・負荷設備・ 制御計装電源設備・自家発電設備
雨水ポンプ場 建築機械・電気設備	消火災害防止設備： 20～30 年 電気設備(非常用照明・ 誘導灯)：20～30 年	消火災害防止設備・電気設備(非常用照明・誘導 灯)
マンホールポンプ 電気設備	負荷設備：22 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】

... 取付管・公共ますは、機能上影響が小さいため事後保全とする。

【雨水ポンプ施設】

... 吐出弁、逆止弁は、直接的な処理機能でないため事後保全とする。
燃料ポンプ、空気圧縮等、雨水ポンプ補機設備は、汎用品又は予備機を有しており、処理機能への影響が小さいため事後保全とする。

【マンホールポンプ ポンプ本体】

... 各ポンプ場ポンプ本体は、予備機を有しポンプ能力の小さい施設であり、処理機能への影響が小さいため事後保全とする。

改築実施計画

1) 計画期間

令和 2 年度 ~ 令和 6 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
-	-	-	-	-	-	-	-

【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
江端雨水 ポンプ場	雨水	雨水ポンプ設備	1987	32	83m ³ /分	271	状態監視保全： No.1 雨水ポンプ、 No.1 雨水ポンプ 用ディゼール機関、 No.1 雨水ポンプ 用減速機等
江端雨水 ポンプ場	雨水	スクリーンかす設備	1987	32	-	133	状態監視保全： No.1～4 連続式 自動除塵機
江端雨水 ポンプ場	雨水	監視制御設備 計装設備	1987	32	-	133	時間計画保全： 補助継電気盤、 監視盤、流入渠 水位計等
江端雨水 ポンプ場	雨水	自家発電設備	1987	32	-	86	時間計画保全： 自家発電装置、 自家発電装置盤 等
江端雨水 ポンプ場	雨水	受変電設備	1987	32	-	70	時間計画保全： 引込盤、受電盤、 コンデンサ盤等
江端雨水 ポンプ場	雨水	建築、 建築付帯設備	1987	32	-	25	状態監視保全： 外装(壁)ポンプ 棟 時間計画保全： 受信機
朝日マンホール ポンプ場ほか 15 ヶ所	汚水	負荷設備	1989	30	-	45	時間計画保全： 制御盤

備考 1) 改築を実施する施設のうち、(1)において状態監視保全施設もしくは(2)において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。

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

な環境条件により維持機能が困難となった場合

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
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

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

浸水に対する安全度を向上させる場合

下水道施設の耐震化を行う場合

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。

ストック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
約 396 億円 / 75 年 (管路施設)	概ね 75 年
約 36 億円 / 50 年 (ポンプ場施設)	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、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。

(参考)

表1 管きよの緊急度の判定基準

緊急度	区分	対応の基準
	重度	速やかに措置が必要な場合
	中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる。
	軽度	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる。
劣化なし	-	-

表2 マンホール蓋の健全度

健全度	状態
1	性能が発揮できていない、あるいは性能が停止している状態
2	性能劣化が進行しているが、性能は保持できている状態
3	性能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態
4	設置当初の状態、性能上問題なし

表3 ポンプ場設備の設備単位の健全度

健全度	運転状態
1	動かない機能停止
2	設備として機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難
3	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態機能回復が可能
4	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態
5	設置当初の状態、運転上、機能上問題ない