

熊谷市公共下水道ストックマネジメント計画（第2期）

熊谷市上下水道部下水道課

策定 令和6年3月

【熊谷市公共下水道事業ストック】

管路延長 L=約 560km、ポンプ場 3 箇所、終末処理場 1 箇所

①ストックマネジメント実施の基本方針

【状態監視保全】

流下機能・揚水機能・消毒機能等への影響が大きい等、重要度が高い施設・設備で、劣化状況の把握・不具合発生時期の予測が可能な施設・設備に適用する。

※状態監視保全とは、「施設・設備の劣化状況の確認を行い、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】

流下機能・揚水機能・消毒機能等への影響が大きい等、重要度が高い施設・設備であり、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】

流下機能・揚水機能・消毒機能等への影響が小さく、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。

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、マンホール蓋（管きよ・腐食環境下） | 点検は1回/5年の頻度で実施。 調査は1回/10年の頻度で実施 または点検で異状を確認した場合に実施。 | 管 渠：緊急度Ⅰ及びⅡ マンホールふた：緊急度Ⅰ及びⅡ マンホール本体：緊急度Ⅰ及びⅡ | 管きよの腐食の恐れ の大きい箇所 |
| 管きよ、マンホール、マンホール蓋（主要な管きよ・一般環境下） | 点検は10年に1回 調査は1回/20年の頻度で実施 または点検で異状を確認した場合に実施。 | 管 渠：緊急度Ⅰ及びⅡ マンホールふた：緊急度Ⅰ及びⅡ マンホール本体：緊急度Ⅰ及びⅡ | 上記以外の 主要な管きよ |
| 管きよ、マンホール、マンホール蓋（合流区域の枝線管渠） | 点検は1回/10年の頻度で実施。 調査は1回/20年の頻度で実施 または点検で異状を確認した場合に実施。 | 管 渠：緊急度Ⅰ及びⅡ マンホールふた：緊急度Ⅰ及びⅡ マンホール本体：緊急度Ⅰ及びⅡ | 熊谷第2処理 分区（合流区域）の管きよ |
| 管きよ、マンホール、マンホール蓋（上記管きよ以外） | 点検は20年に1回 調査は点検で異状を確認した場合に実施。 | 管きよ：緊急度Ⅰ マンホール蓋：緊急度Ⅰ マンホール本体：緊急度Ⅰ | 上記以外の 管きよ |

【処理場・ポンプ場】

| 施設名称 | 点検・調査頻度 | 改築の判断基準 | 備考 |
|-----------------------|----------------------------|---------------|----|
| 沈砂池設備 | 1回/5～10年で分解調査、水抜き調査を実施 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| ポンプ設備 | 1回/5～10年で分解調査を実施 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| 水処理設備 | 1回/5～10年で分解調査、水抜き調査を実施 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| 汚泥処理設備 | 1回/5～10年で分解調査を実施 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| 付帯設備 （ゲート設備、脱臭設備） | 1回/5～10年で調査を実施 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| 管理棟 （躯体、外装、屋根仕上げ等） | 10年に1度視覚調査、20年に1度はつり調査を行う。 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| ポンプ場施設 （躯体、内部防食） | 10年に1度視覚調査、20年に1度はつり調査を行う。 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| 水処理施設 （躯体、内部防食） | 10年に1度視覚調査、20年に1度はつり調査を行う。 | 健全度2以下で改築を実施。 | |

| 施設名称 | 点検・調査頻度 | 改築の判断基準 | 備考 |
|--|-----------------------------|---------------|----|
| 汚泥処理施設 (躯体, 内部防食) | 10年に1度視覚調査, 20年に1度はつり調査を行う。 | 健全度2以下で改築を実施。 | |
| 電気設備のうち、制御電源及び計装用電源設備(蓄電池盤、鉛蓄電池(長寿命型)、汎用ミニUPS) | 1回/7年で調査を実施 | 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 | |

【処理場・ポンプ場施設】

| 施設名称 | 目標耐用年数 | 備考 |
|--|---------------|----|
| 管理棟(防水) | 標準耐用年数 | |
| 電気設備のうち、受変電設備、自家発電設備、制御電源及び計装用電源設備(状態監視保全施設の設備を除く)、負荷設備、計測設備(流量計、レベル計、DO計、濃度計、MLSS計)、監視制御設備、ケーブル・配管類 | 標準耐用年数の1.5倍程度 | |

※不具合がある場合、目標耐用年数未達でも改築とする。

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 国水下事第67号 下水道事業課長通知)」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(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6年度～令和10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 |
| 元荒川処理区 | 汚水 | 管渠 | S52 | 46 | 1,500 | 300 | ①著しい腐食 の発生 |
| 熊谷処理区 | 合流 | 管渠 | S45 | 53 | 6,000 | 1,200 | |
| 合計 | | | | | 7,500 | 1,500 | |

【処理場・ポンプ場施設】

| (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 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | 自動除塵機 | H13 | 22 | | 300.0 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | 汚泥かき寄せ機 | H13 | 22 | | 209.0 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | 余剰汚泥ポンプ | H13 | 22 | | 4.6 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | No.2 汚水ポンプ | H13 | 22 | | 5.0 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | No.1 スカムポンプ | H12 | 23 | | 3.5 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | No.1 作動用空気圧縮機 | H12 | 23 | | 4.2 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | 直流電源装置 | H13 | 22 | | 32.0 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | 砂ろ過ストレーナ | H12 | 23 | | 8.7 | 状態監視保全 |
| 妻沼水質管理 センター | 汚水 | 処理水ストレーナ | H12 | 23 | | 8.8 | 状態監視保全 |
| 玉井中継 ポンプ場 | 汚水 | 流入ゲート | S59 | 39 | | 85.8 | 状態監視保全 |
| 玉井中継 ポンプ場 | 汚水 | 受変電設備 | S61 | 37 | | 90.0 | 時間計画保全 |
| 玉井中継 ポンプ場 | 汚水 | 直流電源装置 | H14 | 21 | | 20.0 | 状態監視保全 |
| 平戸中継 ポンプ場 | 合流 | 沈砂かきあげ機 | H7 | 28 | | 100.0 | 状態監視保全 |
| 平戸中継 ポンプ場 | 合流 | オーバーフローゲート | S43 | 55 | | 13.7 | 状態監視保全 |
| 合計 | | | | | | 885.3 | |

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 国水下水第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 国水下水第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 |
|------------|-------------|----------|
| 管路施設 | 約 630 百万円／年 | 概ね 100 年 |
| ポンプ場・処理場施設 | 約 302 百万円／年 | |
| 合計 | 約 932 百万円／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実施した場合のコスト縮減額を記載する。