

佐世保市下水道ストックマネジメント計画

佐世保市水道局

策定 2017年 8月

改定 2023年 3月

① スtock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。」

② 施設の管理区分の設定

1) 状態監視保全施設

【管路施設(汚水・雨水)】

| 施設名称 | 点検・調査頻度 | 改築の判断基準 | 備考 |
|----------------------------------|---|---|------------|
| 管渠 マンホール マンホール蓋 (腐食環境下) | 点検：5年に1回 調査：10年に1回または異常発見時 | 管渠 マンホール マンホール蓋 ：緊急度Ⅰ及びⅡ ：健全度1～3 ：健全度1～2 | 腐食の恐れの大い箇所 |
| 管渠 マンホール マンホール蓋 (一般環境下) | (塩ビ管以外) 点検：25～30年に1回 調査：50～60年に1回または異常発見時 (塩ビ管) 点検：50年に1回 調査：100年に1回または異常発見時 | 管渠 マンホール マンホール蓋 ：緊急度Ⅰ及びⅡ ：健全度1～3 ：健全度1～2 | 上記以外の管路施設 |

【処理場・ポンプ場施設(汚水・雨水)】 ※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 |
|---------|------------|-----------------------|---------------------|
| ポンプ本体 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 送風機本体 | 調査：1回以上/7年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| オゾン発生装置 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝20年 |
| 水中攪拌機 | 調査：1回以上/7年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝20年 |
| 汚泥脱水機 | 調査：1回以上/6年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 自動除塵機 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| スラム分離機 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| し渣移送機 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| し渣脱水機 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 揚砂機 | 調査：1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |

| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 沈渣分離機 | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 圧力水ポンプ | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| ポンプ電動機 | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 汚泥掻寄せ機 | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 汚泥ポンプ | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 砂ろ過器 | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝20年 |
| 消化攪拌機 | 調査:1回以上/5年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝20年 |
| 土木躯体 | 調査:1回以上/10～20年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×1.5＝75年 |
| 土木防食塗装 | 調査:1回以上/10～20年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 建築躯体 | 調査:1回以上/10～20年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×1.5＝75年 |
| 建築外装(壁) | 調査:1回以上/10～20年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×1.5＝75年 |
| 建築屋根仕上げ | 調査:1回以上/10～20年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝36年 |
| 土木・建築施設(ポンプ槽、躯体、仕上げ、防水等) | 調査:1回以上/10～20年 | 目標耐用年数超過、リスクランク4以上の設備 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝36年 |

2) 時間計画保全施設

【管路施設(汚水・雨水)】

| 施設名称 | 目標耐用年数 | 備考 |
|------|--------|----|
| — | — | — |
| | | |

【処理場・ポンプ場施設(汚水・雨水)】 ※貯留施設等を含む

| 施設名称 | 目標耐用年数 | 備考 |
|----------|--------|---------------------|
| 特高受変電設備 | 40年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝40年 |
| 受変電設備 | 40年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝40年 |
| 自家発電設備 | 30年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 制御電源設備 | 30年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 計装用電源設備 | 30年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 監視制御設備 | 20年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝20年 |
| 計測設備 | 30年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 脱臭設備 | 20年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝20年 |
| 建築 消火用設備 | 30年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |
| 建築 電灯設備 | 30年 | 目標耐用年数＝標準耐用年数×2＝30年 |

3) 主要な施設の管理区分を事後保全とする場合の理由

【管渠施設(汚水・雨水)】

—

【ポンプ施設(汚水・雨水)】

スクリーン・ホoppa・弁類・配管類・建築付帯設備(空調・換気・給排水)や各蓋・屋根防水・手摺・足掛金物などは日常的に確認可能であり、機能上、特別大きな影響を及ぼすものでないため事後保全に分類している。

【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

スクリーン・ホoppa・弁類・配管類・建築付帯設備(空調・換気・給排水)や各蓋・屋根防水・手摺・足掛金物などは日常的に確認可能であり、機能上、特別大きな影響を及ぼすものでないため事後保全に分類している。

【汚泥処理施設】

汚泥脱水機

スクリーン・ホoppa・弁類・配管類・建築付帯設備(空調・換気・給排水)や各蓋・屋根防水・手摺・足掛金物などは日常的に確認可能であり、機能上、特別大きな影響を及ぼすものでないため事後保全に分類している。

③ 改築実施計画

1) 計画期間

2019 年度 ~ 2023 年度(5年間)

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

| | | | | | | 現時点 | 2022 |
|-----------|--------------------|--------|-------------|----------|--------------------|---------------|--------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 処理区・排水区の名 | 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)または(箇所) | 概算費用 (百万円) | 備 考 |
| 第3処理分区 | 汚水 | 管渠 | 1956 ~ 1971 | 51 ~ 66 | 783.9 | 119.0 | ①著しい腐食 |
| 早岐処理分区 | 汚水 | 管渠 | 1972 | 50 | 799.8 | 110.7 | ①著しい腐食 |
| 大和幹線 | 汚水 | 管渠 | 1987 | 35 | 134.6 | 26.1 | ①著しい腐食 |
| 第5処理分区 | 汚水 | 管渠 | 1964 ~ 1968 | 54 ~ 58 | 329.6 | 51.5 | ①著しい腐食 |
| 前畑幹線 | 汚水 | 管渠 | 1963 | 59 | 8.3 | 3.0 | ①著しい腐食 |
| 第4処理分区 | 汚水 | 管渠 | 1964 | 58 | 87.2 | 13.6 | |
| 第2処理分区 | 汚水 | 管渠 | 1964 ~ 1969 | 53 ~ 58 | 820.0 | 10.6 | ①著しい腐食 |
| 第3処理分区 | 汚水 | マンホール | 1956 ~ 1995 | 27 ~ 66 | 77 | 195.3 | ①著しい腐食 |
| 早岐処理分区 | 汚水 | マンホール | 1972 | 50 | 32 | 74.8 | ①著しい腐食 |
| 大和幹線 | 汚水 | マンホール | 1986 ~ 1988 | 34 ~ 36 | 6 | 14.1 | ①著しい腐食 |
| 前畑幹線 | 汚水 | マンホール | 1963 | 59 | 2 | 30.0 | ①著しい腐食 |
| 第2処理分区 | 汚水 | マンホール | 1964 ~ 1969 | 53 ~ 58 | 46 | 3.6 | ①著しい腐食 |
| 第3処理分区 | 汚水 | マンホール蓋 | 1956 ~ 2012 | 10 ~ 66 | 211 | 87.6 | ①著しい腐食 |
| 江迎処理分区 | 汚水 | マンホール蓋 | 2001 | 21 | 1 | 0.4 | |
| 東浜幹線 | 汚水 | マンホール蓋 | 1988 ~ 2009 | 13 ~ 34 | 4 | 1.7 | ①著しい腐食 |
| 大和幹線 | 汚水 | マンホール蓋 | 1987 ~ 2004 | 18 ~ 35 | 16 | 6.8 | |
| 合 計 | | | | | | 748.8 | |

【処理場・ポンプ場施設】

現時点

2022

| (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 |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 水処理受変電設備 | 1981 | 41 | 400V | 169 | 変圧器盤ほか |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 汚泥貯留設備 | 1984 | 38 | 7.5kw×3 | 116 | 攪拌プロワほか |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 脱水設備 | 1996 | 26 | ろ布幅3m×3.7kW×4 | 1,024 | ベルトプレス脱水機ほか |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 監視設備(汚泥工場・管理棟) | 1979 | 43 | | 762 | 監視盤 |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 重力濃縮槽設備 | 1996 | 26 | Φ10000×0.4kW | 126 | 汚泥掻寄機ほか |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 自家発電設備(汚泥工場) | 1980 | 42 | 6KV,1000KVA | 222 | 発電機・原動機 |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 再生水設備 | 2003 | 19 | | 104 | |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 3系初沈防食 | 2005 | 17 | | 60 | |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 再処理水設備 | 1993 | 29 | | 24 | 圧力水タンクほか |
| 中部下水処理場 | 汚水 | 1系初沈設備 | 2005 | 17 | | 9 | 汚水流量計 |
| 平瀬ポンプ場 | 汚水 | 沈砂池設備 | 1978 | 44 | 油圧ポンプ2.2kW | 549 | しき洗淨脱水機ほか |
| 平瀬ポンプ場 | 汚水 | ポンプ設備 | 1978 | 44 | 45kw×3 | 8 | 汚水ポンプほか |
| 平瀬ポンプ場 | 汚水 | 脱臭設備 | 1979 | 43 | 22kw×2 | 213 | 脱臭塔、脱臭ファンほか |
| 針尾下水処理場 | 汚水 | 調整槽防食 | 1990 | 32 | RC | 268 | 防食改築 |
| 針尾下水処理場 | 汚水 | 再生水設備 | 1990 | 32 | | 28 | |
| | | | | | | | |
| 合計 | | | | | | 3,682 | |

| | | | | |
|---------------------|--------------------|-----|-------|-----|
| 【管路施設】+【処理場・ポンプ場施設】 | 2019年度～2023年度(5年間) | 合計 | 4,431 | 百万円 |
| | | 年当り | 886 | 百万円 |

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 |
|-----------|-----------------|-----------------------------|
| 管路 | 約 959 百万円/年 | 概ね100年 |
| | 約 959 億円/100年 | 概ね100年 単純改築シナリオと最適化シナリオとの差分 |
| 処理場・ポンプ場 | 約 2,695 百万円/年 | 概ね100年 |
| | 約 2,695 億円/100年 | 概ね100年 単純改築シナリオと最適化シナリオとの差分 |
| 合計 | 約 3,654 百万円/年 | 概ね100年 |
| | 約 3,654 億円/100年 | 概ね100年 |