

## 上田市下水道ストックマネジメント計画

長野県上田市  
策定 平成 31 年 3 月  
変更 令和 5 年 3 月

本市は、長野県東部（東信地方）の上小地域に位置し、県庁所在地の長野市から 40 km、東京から 190 km の場所に位置する。

現在、上田市における下水道事業は平成 23 年度に策定された全体計画（平成 30 年見直し中）に基づき、を鋭意事業の進捗に努め、平成 29 年度末で整備面積が約 4,314ha となり、事業計画区域面積 4,532ha の約 95.2% に達し、概ね完了している状況である。

平成 27 年度に、長野県「水循環・資源循環のみち 2015」構想（都道府県構想）を策定する際、計画処理人口や汚水量の規模等を予測し、整備した下水道施設や農業集落排水施設等の位置及び施設の機能状況等を把握し、地域特性や経済性等を考慮してより効率的で効果的な下水道計画の見直しを行った結果、一部の農業集落排水施設の処理区等について下水道排水区域に編入し、より汚水処理施設の効率化を図ることとしている。

一方で、財政状況が厳しい中、更なる普及促進や浸水防除、耐震化事業に加え、多種で膨大な下水道ストックの老朽化に対応するための効率的で、計画的な施設管理が求められている。

このような背景を踏まえて、多種で膨大な下水道ストック全体を、長期的な視点に立ち、施設管理の最適化を図ることを目的としたストックマネジメント計画を策定するものである。

### 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な施設を対象とする。

本市の処理場・ポンプ場設備の内、機能発揮上重要で調査により劣化情報の把握が可能な機械設備、土木施設、建築設備を対象とする。

管路施設の内、重要な施設（状態監視保全）は、流下機能へ影響が大きい、管きよ、マンホール、ます・取付け管、安全性の確保が必要なマンホールふたとしている。

※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。

本市の処理場・ポンプ場設備では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電気設備、建築設備、建築電気設備を対象とする。

管路施設は、劣化状況の把握が困難な施設がないため、該当しない。

※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

以下の頻度を目安に予算や異常の有無を踏まえて実施する。

#### 【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       | 1回/5年の頻度で点検を実施。点検で異状を確認した場合には、調査を実施。 | 緊急度Ⅱ以下または健全度2以下で改築を実施 | 最重要施設（腐食の恐れ<br>の大きい施設）                  |
| 管きよ、マンホール（ふた含む） | 1回/20年の頻度で調査を実施。                     | 緊急度Ⅱ以下または健全度2以下で改築を実施 | 重要施設（幹線管渠及びこれに準ずる施設）または塩ビ管以外            |
| 管きよ、マンホール       | 1回/50年の頻度で調査を実施。                     | 緊急度Ⅰ以下または健全度2以下で改築を実施 | 一般施設（最重要、重要に該当しない面整備管など）における塩ビ管         |
| マンホールふた         | 1回/20年の頻度で調査を実施。                     | 健全度2以下で改築を実施          | 一般施設（最重要、重要に該当しない面整備管など）における塩ビ管のマンホールふた |

※圧送管の吐出し先、伏越下流部等

※H30年度 上田市公共下水道事業計画 上田市特定環境保全公共下水道事業計画変更協議申出書では、管路施設の調査を「腐食の恐れが大きい箇所は、5年に一度点検を行う」としている。また、緊急度がⅠのものを修繕・改築対象としている。

ストックマネジメント計画業務で、点検・調査頻度を再検討しており、今後、ストックマネジメント計画で検討した点検・調査頻度に則り、下水道事業計画の変更を行う。

【処理場・ポンプ場】 ※貯留施設を含む

| 施設名称       | 点検・調査頻度                                  | 改築の判断基準                                  | 備考 |
|------------|--|--|----|
| ゲート設備      | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| スクリーンかす設備  | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚水ポンプ設備    | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚水沈砂池設備    | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 送風機設備      | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査<br>1回/7～15年の頻度で部品単位調査  | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 最初沈殿池設備    | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 反応タンク設備    | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 最終沈殿池設備    | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 消毒設備       | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥輸送・前処理設備 | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥濃縮設備     | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥貯留設備     | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥消化タンク設備  | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥調質設備     | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥脱水設備     | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査<br>1回/10～15年の頻度で部品単位調査 | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 汚泥焼却設備     | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査<br>1回/10年の頻度で部品単位調査    | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 自家発電設備     | 1回/1～5年の頻度で設備単位調査                        | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |

| 施設名称         | 点検・調査頻度                                   | 改築の判断基準                                  | 備考 |
|--------------|---|--|----|
| 内部防食（土木）     | 1回/10年の頻度で目視調査                            | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 躯体（土木）       | 内部防食（土木）の目視調査で異常を確認した場合に点検し<br>次年度以降に目視調査 | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 屋根防水・仕上げ（建築） | 1回/10年の頻度で目視調査                            | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 外壁・外部建具（建築）  | 1回/10年の頻度で目視調査                            | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |
| 躯体（建築）       | 仕上げ・外壁の目視調査で異常を確認した場合に点検し<br>次年度以降に目視調査   | 健全度2以下のものを改築の対象とする。<br>また、それ以外を修繕の対象とする。 |    |

※H30年度 上田市公共下水道事業計画 上田市特定環境保全公共下水道事業計画変更協議申出書では、処理場・ポンプ場施設の調査を「概ね目標耐用年数による調査を検討する」としている。また、健全度2.0以下のものを修繕・改築対象としている。

ストックマネジメント計画業務で、点検・調査頻度を再検討しており、今後、ストックマネジメント計画で検討した点検・調査頻度に則り、下水道事業計画の変更を行う。

## 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 |
|------|--------|----|
| —    | —      | —  |

### 【処理場・ポンプ場】 ※貯留施設を含む

| 施設名称           | 目標耐用年数 | 備考   |
|----------------|--------|------|
| 受変電設備          | 15～30年 |      |
| 自家発電設備         | 22年    |      |
| 制御電源及び計装用電源設備  | 10～15年 |      |
| 負荷設備           | 15～22年 |      |
| 計測設備           | 22年    |      |
| 監視制御設備         | 10～22年 |      |
| 屋根保護防水         | 30年    |      |
| 消火災害防止設備（建築電気） | 20年    |      |
| 電気設備（建築電気）     | 25年    | 電灯設備 |

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 国水事第67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

平成 31 年度 ～ 平成 35 年度  
(2019 年度 ～ 2023 年度)

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

| (1)<br>処理区・<br>排水区<br>の名称 | (2)<br>合流・<br>汚水・<br>雨水の別 | (3)<br>対象施設 | (4)<br>布設<br>年度 | (5)<br>供用<br>年数 | (6)<br>対象延長<br>(m) | (7)<br>概算<br>費用<br>(百万円) | (8)<br>備考 |
|---------------------------|---------------------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-----------|
| 上田処理区                     | 汚水                        | 管きよ         | 1967～<br>1968   | 51～<br>50       | 252.40             | 68.2                     | 長寿命化      |
|                           | 汚水                        | 管きよ         | 1973～<br>1988   | 45～<br>30       | 166.48             | 31.7                     | ①劣化       |
|                           | 汚水                        | 管きよ         | 1970～<br>1975   | 48～<br>43       | 394.10             | 25.9                     | ⑥耐震化      |
| 西内処理区                     | 汚水                        | 管きよ         | 1982～<br>1984   | 36～<br>34       | 310.60             | 28.0                     | ⑥耐震化      |
| 上田処理区<br>等                | 汚水                        | マンホール<br>ふた | 1967～<br>1978   | 51～40           | 150 箇所/年<br>×5 年   | 265.0                    |           |
| 合計                        |                           |             |                 |                 | 1,123.58           | 418.8                    | —         |

【処理場・ポンプ場施設】 ※仮設費、配管・配線類、材料費含む

| (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<br>(百万円) | 備考  |
| (機械)         |            |               |                        |                |      |               |     |
| 上田終末処理場      | 汚水         | 汚泥処理設備        | 2003                   | 15             | —    | 89            |     |
| 南部終末処理場      | 汚水         | 最初沈殿池設備       | 1999                   | 19             | —    | 54            |     |
| 南部終末処理場      | 汚水         | 汚泥脱水設備        | 1999                   | 19             | —    | 574           |     |
| 南部終末処理場      | 汚水         | 反応タンク設備       | 1999                   | 19             | —    | 190           |     |
| 真田浄化センター     | 汚水         | 汚泥貯留設備        | 1997                   | 21             | —    | 8             |     |
| (電気)         |            |               |                        |                |      |               |     |
| 上田終末処理場      | 汚水         | 制御電源及び計装用電源設備 | 2003～2007              | 11～15          | —    | 69            |     |
| 上田終末処理場      | 汚水         | 負荷設備          | 1980～2004              | 14～38          | —    | 23            |     |
| 上田終末処理場      | 汚水         | 監視制御設備        | 1996～2007              | 11～22          | —    | 734           |     |
| 南部終末処理場      | 汚水         | 負荷設備          | 1999                   | 19             | —    | 13<br>132     |     |
| 南部終末処理場      | 汚水         | 計測設備          | 1999～2001<br>1999～2006 | 17～19<br>12～19 | —    | 50<br>86      |     |
| 南部終末処理場      | 汚水         | 監視制御設備        | 1999～2008              | 10～19          | —    | 413<br>852    |     |
| 別所温泉終末処理場    | 汚水         | 受変電設備         | 1994                   | 24             | —    | 2             |     |
| 別所温泉終末処理場    | 汚水         | 制御電源及び計装用電源設備 | 1994                   | 24             | —    | 1             |     |
| 別所温泉終末処理場    | 汚水         | 計測設備          | 1994                   | 24             | —    | 12            |     |
| 別所温泉終末処理場    | 汚水         | 監視制御設備        | 1994                   | 24             | —    | 54            |     |
| 丸子浄化センター     | 汚水         | 受変電設備         | 1998                   | 20             | —    | 2             |     |
| 丸子浄化センター     | 汚水         | 負荷設備          | 1998～2001              | 17～20          | —    | 46            |     |
| 丸子浄化センター     | 汚水         | 計測設備          | 1998～1999              | 19～20          | —    | 18            |     |
| 丸子浄化センター     | 汚水         | 監視制御設備        | 2001                   | 17             | —    | 39            |     |
| 菅平浄化センター     | 汚水         | 負荷設備          | 1985                   | 33             | —    | 8             |     |
| 菅平浄化センター     | 汚水         | 監視制御設備        | 1981～1992              | 26～37          | —    | 11            |     |
| 真田浄化センター     | 汚水         | 受変電設備         | 1996                   | 22             | —    | 63            |     |
| 真田浄化センター     | 汚水         | 制御電源及び計装用電源設備 | 1996～2001              | 17～22          | —    | 2             |     |
| 真田浄化センター     | 汚水         | 負荷設備          | 1996～2002              | 15～22          | —    | 32            |     |
| 真田浄化センター     | 汚水         | 計測設備          | 1996～2001              | 17～22          | —    | 15            |     |
| 真田浄化センター     | 汚水         | 監視制御設備        | 1996～1997              | 21～22          | —    | 74            |     |

| (1)                  | (2)                | (3)  | (4)      | (5)      | (6)  | (7)               | (8) |
|----------------------|--------------------|------|----------|----------|------|-------------------|-----|
| 処理場・<br>ポンプ場等<br>の名称 | 合流・<br>汚水・<br>雨水の別 | 対象施設 | 設置<br>年度 | 供用<br>年数 | 施設能力 | 概算<br>費用<br>(百万円) | 備考  |
| 合計                   |                    |      |          |          |      | 2,022<br>3,190    |     |

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 1,300 百万円/年 | 概ね 100 年 |

【処理場・ポンプ場施設】

| 概ねのコスト縮減額     | 試算の対象時期 |
|---------------|---------|
| 約 1,400 百万円/年 | 概ね 50 年 |