

# 酒田市下水道ストックマネジメント計画

山形県酒田市上下水道部

策定 平成29年 3月

改定 令和 元年 9月

改定 令和 6年 3月

## ①ストックマネジメント実施の基本方針

酒田市では、昭和45年に公共下水道事業に着手して、昭和54年に供用開始をし、令和6年3月現在で44年が経過している。

ストックマネジメントの実施にあたっては、下水道施設のリスク評価を踏まえ、施設管理の目標（アウトカム、アウトプット）及び長期的な改築事業のシナリオを設定し、点検・調査計画及び修繕・改築計画を策定し本計画とする。

また、これらの計画を実施し、結果を評価、見直しを行うとともに、施設情報を蓄積し、ストックマネジメントの精度向上を図っていく。（実施フロー図参照）

### ①ー1 施設の管理区分の設定方針

限られた人員や予算の中で効果的に予防保全型の施設管理を行っていくため、各設備の特性から、処理機能や予算への影響を考慮し、重要度が高い設備に対し、予防保全を実践していく。

#### 予防保全型

##### 【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である施設を対象とする。

＊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。

#### 事後保全型

##### 【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

基本方針に基づき、各施設の管理区分を以下のとおり設定する。

### 1) 状態監視保全施設（予防保全型）

#### 【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。<br>点検で異常を確認した場合には、調査を実施。  | 緊急度Ⅱで改築対象施設の選定を行った上で、改築を実施。             | 腐食のおそれの大きい箇所                 |
| 管きよ、マンホール | 1回/5年の頻度で調査を実施。                           | 緊急度Ⅱで改築対象施設の選定を行った上で、改築を実施。             | 国道・軌道を横断する箇所                 |
| 管きよ、マンホール | 1回/25年の頻度で調査を実施。                          | 重要度に応じ、緊急度ⅠもしくはⅡで改築対象施設の選定を行った上で、改築を実施。 | 大口径管路                        |
| 管きよ、マンホール | 1回/25年の頻度で点検を実施。<br>点検で異常を確認した場合には、調査を実施。 | 重要度に応じ、緊急度ⅠもしくはⅡで改築対象施設の選定を行った上で、改築を実施。 | 上記以外                         |
| 取付け管、ます   | 巡視で異常を確認した場合には、点検・調査を実施                   | 調査結果において異常があった場合、改築対象施設の選定を行った上で、改築を実施。 |                              |
| マンホールふた   | 1回/5年の頻度で点検・調査を実施。                        | ランクAで改築を実施。                             | 腐食のおそれの大きい箇所<br>国道・軌道を横断する箇所 |
| マンホールふた   | 1回/25年の頻度で点検・調査を実施。                       | ランクAで改築を実施。                             | 上記以外                         |
| マンホールポンプ  | 日常点検で異常を確認した場合には、分解調査を実施。                 | 健全度2以下で改築を実施。                           |                              |

#### 【処理場・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                   |
|----------------------|---------------------------|---------------|----------------------|
| ポンプ場施設<br>躯体・付帯設備    | 日常点検で異状を確認した場合には、詳細調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 |                      |
| 管理棟<br>仕上            | 日常点検で異状を確認した場合には、詳細調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 |                      |
| 管理棟<br>防水            | 日常点検で異状を確認した場合には、詳細調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 |                      |
| 水処理施設<br>躯体・付帯設備     | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/10～50年の頻度を想定 |
| 沈砂池設備<br>スクリーンかす設備   | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |
| 沈砂池設備<br>汚水沈砂設備      | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |
| 沈砂池設備<br>雨水沈砂設備      | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/20年の頻度を想定    |
| ポンプ設備<br>汚水ポンプ設備     | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |
| ポンプ設備<br>雨水ポンプ設備     | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15～20年の頻度を想定 |
| 水処理設備<br>消毒設備        | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/10年の頻度を想定    |
| 水処理設備<br>用水設備        | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15～20年の頻度を想定 |
| 汚泥処理設備<br>汚泥輸送・前処理設備 | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |
| 汚泥処理設備<br>汚泥濃縮設備     | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |
| 汚泥処理設備<br>汚泥消化タンク設備  | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/8～15年の頻度を想定  |

| 施設名称             | 点検・調査頻度                                | 改築の判断基準       | 備考                   |
|------------------|----------------------------------------|---------------|----------------------|
| 汚泥処理設備<br>汚泥貯留設備 | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。              | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/10～15年の頻度を想定 |
| 汚泥処理設備<br>汚泥脱水設備 | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。              | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |
| 付帯設備<br>脱臭設備     | 日常点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。              | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/10年の頻度を想定    |
| 電気計装設備<br>自家発電設備 | 日常点検及びメーカーによる年次点検で異状を確認した場合には、分解調査を実施。 | 健全度2以下で改築を実施。 | 分解調査は1回/15年の頻度を想定    |

## 2) 時間計画保全施設（予防保全型）

### 【管路施設】

設定なし

### 【処理場・ポンプ場施設】

| 施設名称                    | 目標耐用年数        | 備考 |
|-------------------------|---------------|----|
| 管理棟<br>電気設備             | 標準耐用年数の2.5倍程度 |    |
| 管理棟<br>消火災害防止設備         | 標準耐用年数の2.5倍程度 |    |
| 電気計装設備<br>受変電設備         | 標準耐用年数の1.5倍程度 |    |
| 電気計装設備<br>自家発電設備        | 標準耐用年数の1.5倍程度 |    |
| 電気計装設備<br>制御電源及び計装用電源設備 | 標準耐用年数の1.5倍程度 |    |
| 電気計装設備<br>負荷設備          | 標準耐用年数の1.5倍程度 |    |
| 電気計装設備<br>計測設備          | 標準耐用年数の1.5倍程度 |    |
| 電気計装設備<br>監視制御設備        | 標準耐用年数の1.5倍程度 |    |

## 3) 事後保全施設（事後保全型）

以下の施設（主要な施設）については、記載の理由により事後保全の管理区分とする。

### 【管路施設】

設定なし

### 【処理場・ポンプ場施設】

設定なし

### 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<br>の名称 | 合流・汚水・<br>雨水の別 | 対象施設         | 布設<br>年度 | 供用<br>年数 | 対象延長(m) | 概算費用<br>(百万円) | 備考          |
| 酒田処理区          | 合流             | 管きよ、マンホール、ふた | S47～S53  | 41～47    | 900     | 150           | (6)は調査により確定 |
| 酒田処理区          | 汚水             | 管きよ、マンホール、ふた | H1～H11   | 20～30    | 360     | 110           | (6)は調査により確定 |
| 庄内処理区          | 汚水             | 管きよ、マンホール、ふた | S47～     | ～47      | 50      | 40            | (6)は調査により確定 |
| 八幡処理区          | 汚水             | 管きよ、マンホール、ふた | H6～H7    | 24～25    | 4       | 20            | (6)は調査により確定 |
| 松山処理区          | 汚水             | 管きよ、マンホール、ふた | H11～H12  | 19～20    | 6       | 30            | (6)は調査により確定 |
| 合計             |                |              |          |          |         | 350           |             |

##### 【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<br>の名称 | 合流・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         | 概算費用<br>(百万円) | 備考  |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 仕上                | S51      | 48       | 現有能力:355m3/分 | 105           |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 防水                | S51      | 48       |              | 39            |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 電気設備              | S51      | 48       |              | 42            |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 消火災害防止設備          | S51      | 48       |              | 5             |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 受変電設備             | S51～H1   | 35～48    |              | 187           |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 制御電源及び<br>計装用電源設備 | S51      | 48       |              | 19            |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 負荷設備              | S51      | 48       |              | 74            |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 計測設備              | S51      | 48       |              | 7             |     |
| 家際雨水ポンプ場          | 雨水             | 監視制御設備            | S51～H1   | 35～48    |              | 310           |     |
| 小計                |                |                   |          |          |              | 788           |     |

| (1)                    | (2)            | (3)       | (4)      | (5)      | (6)                                         | (7)           | (8) |
|------------------------|----------------|-----------|----------|----------|---------------------------------------------|---------------|-----|
| 処理場・ポンプ場等の<br>の名称      | 合流・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                                        | 概算費用<br>(百万円) | 備考  |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 躯体        | S47～S53  | 46～52    | 現有能力:321m <sup>3</sup> /時                   | 38            |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 仕上        | S47～S53  | 46～52    |                                             | 10            |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 防水        | S47～S53  | 46～52    |                                             | 5             |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 電気設備      | S47～S53  | 46～52    |                                             | 20            |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 消火災害防止設備  | S47～S53  | 46～52    |                                             | 4             |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 自家発電設備    | S53      | 46       |                                             | 148           |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 負荷設備      | S47～S53  | 46～52    |                                             | 81            |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 計測設備      | S47      | 52       |                                             | 4             |     |
| 浜田中継ポンプ場               | 合流             | 監視制御設備    | S47～S53  | 46～52    |                                             | 67            |     |
| 小計                     |                |           |          |          |                                             | 377           |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 躯体        | S49～S55  | 44～50    | 現有能力:4,359m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日 | 16            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 仕上        | S54      | 45       |                                             | 4             |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 防水        | S54      | 45       |                                             | 7             |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | スクリーンかす設備 | S54      | 45       |                                             | 30            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 汚水沈砂設備    | S54      | 45       |                                             | 16            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 汚水ポンプ設備   | S54      | 45       |                                             | 39            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 負荷設備      | S54      | 45       |                                             | 18            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 計測設備      | S54      | 45       |                                             | 1             |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 監視制御設備    | S54～H25  | 11～45    |                                             | 26            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 電気設備      | S50      | 49       |                                             | 5             |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 消火災害防止設備  | S50      | 49       |                                             | 1             |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>沈砂池ポンプ棟 | 合流             | 用水設備      | S54      | 45       |                                             | 1             |     |
| 小計                     |                |           |          |          |                                             | 164           |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>管理棟     | 合流             | 監視制御設備    | H6～H25   | 30～11    |                                             | 625           |     |
| 小計                     |                |           |          |          |                                             | 625           |     |

| (1)                  | (2)            | (3)               | (4)      | (5)      | (6)                        | (7)           | (8) |
|----------------------|----------------|-------------------|----------|----------|----------------------------|---------------|-----|
| 処理場・ポンプ場等の<br>の名称    | 合流・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                       | 概算費用<br>(百万円) | 備考  |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 受変電設備             | S55      | 44       | 現有能力: 3,432tDs/日           | 127           |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 制御電源及び<br>計装用電源設備 | S55      | 44       |                            | 13            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 負荷設備              | S55      | 44       |                            | 80            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 監視制御設備            | S54～S55  | 44～45    |                            | 89            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 汚泥消化タンク設備         | S55      | 44       |                            | 15            |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 汚泥貯留設備            | S55      | 44       |                            | 5             |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 汚泥脱水設備            | S55      | 44       |                            | 487           |     |
| 酒田市クリーンセンター<br>汚泥処理棟 | 汚水             | 脱臭設備              | S55      | 44       |                            | 354           |     |
| 小計                   |                |                   |          |          |                            | 1,170         |     |
| 若浜中継ポンプ場             | 分流             | ポンプ設備<br>汚水ポンプ設備  | S61      | 38       | 現有能力: 9.2m <sup>3</sup> /分 | 8             |     |
| 小計                   |                |                   |          |          |                            | 8             |     |
| 船場町中継ポンプ場            | 合流             | ポンプ設備<br>汚水ポンプ設備  | H2       | 34       | 現有能力: 18m <sup>3</sup> /分  | 13            |     |
| 小計                   |                |                   |          |          |                            | 13            |     |
| 合計                   |                |                   |          |          |                            | 3,145         |     |

#### 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 |
|---------------|---------|
| 約 1,010 百万円/年 | 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、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。

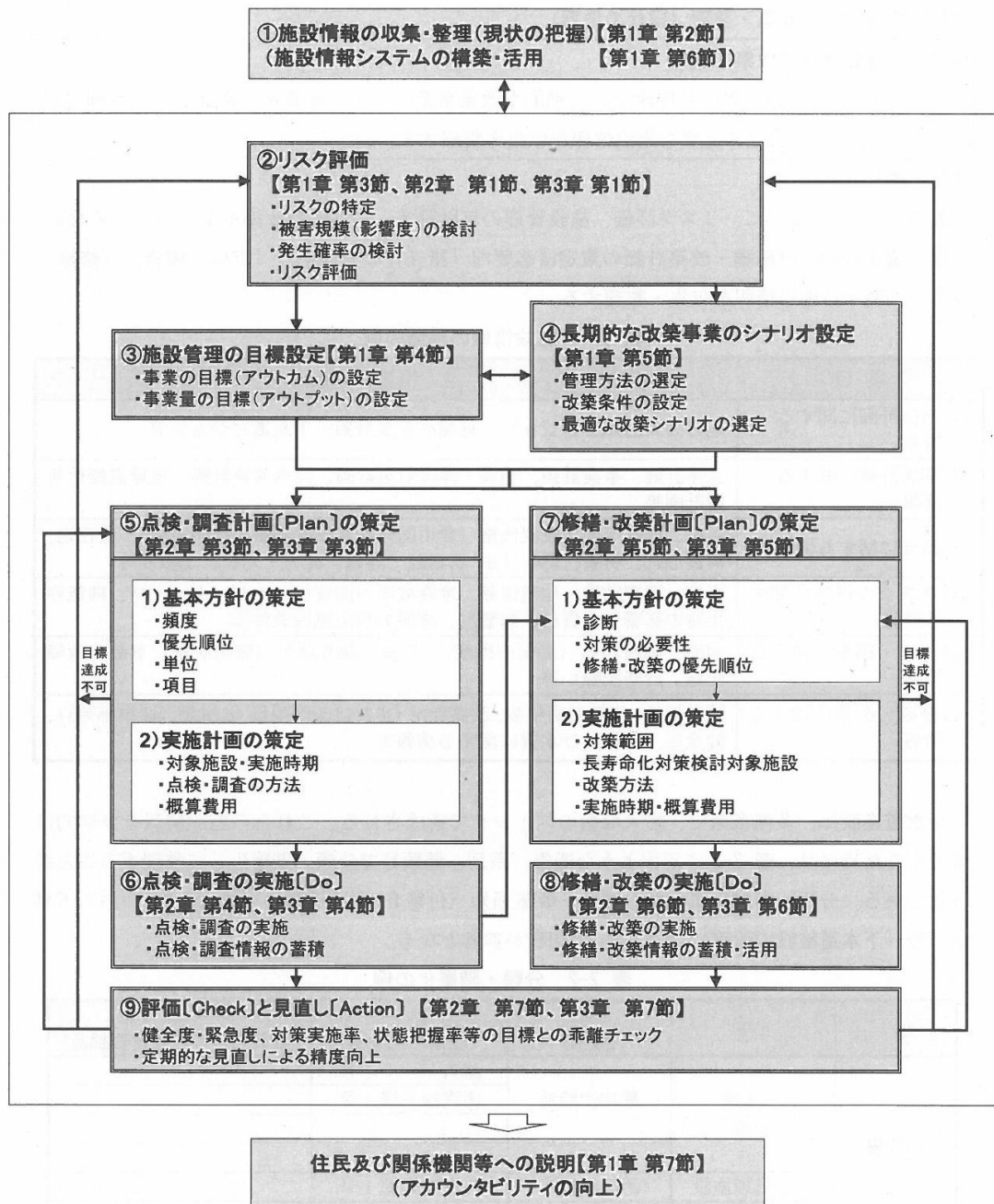


図 スtockマネジメントの実施フロー