

福岡市

下水道アセットマネジメント

基本方針

令和7(2025)年3月

道路下水道局

## 1 はじめに

|            |   |
|------------|---|
| 福岡市全体の取り組み | 1 |
| 下水道施設の取り組み | 2 |

## 2 基本方針

|                  |   |
|------------------|---|
| 2.1. 目的          | 3 |
| 2.2. 基本方針の位置づけ   | 3 |
| 2.3. 基本方針        | 3 |
| 2.4. 基本方針の取り組み内容 | 4 |
| 2.5. 対象施設        | 5 |

## 3 管路施設のアセットマネジメント基本方針

|                |   |
|----------------|---|
| 3.1. 管渠施設の現状   | 7 |
| 3.2. 管渠施設の長寿命化 | 7 |
| 3.3. 改築更新の考え方  | 8 |
| 3.4. 改築更新計画    | 9 |

## 4 処理施設のアセットマネジメント基本方針

|                |    |
|----------------|----|
| 4.1. 処理施設の現状   | 10 |
| 4.2. 処理施設の長寿命化 | 11 |
| 4.3. 改築更新の考え方  | 12 |
| 4.4. 改築更新計画    | 13 |

# 1. はじめに

## ＜福岡市全体の取り組み＞

福岡市では、財政負担の軽減や平準化を図りつつ、市有施設を安全・安心に利用できるよう維持し、良質な公共サービスを持続的に提供していくため、「福岡市アセットマネジメント基本方針」を策定し、効率的なアセットマネジメントの推進を図ってきました。

平成25年度に国や地方公共団体等が一丸となってインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進するために『インフラ長寿命化基本計画』を国が策定し、これに基づき、各自治体及び施設管理者は、施設の維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な取組みの方向性を明らかにする『行動計画』及び、この『行動計画』に基づく個別施設毎の具体的な対応方針を定めた『個別施設計画』を策定するように示されました。

また、平成26年度には、総務省より各地方公共団体に対して、『公共施設等の総合的かつ計画的な管理の推進について（総務大臣通知）』が示され、地方公共団体に対して、『公共施設等総合管理計画』を策定し、公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するよう求めています。

これらの背景を踏まえ、福岡市では、平成20年に策定した「福岡市アセットマネジメント基本方針」を『公共施設等総合管理計画（行動計画）』と位置付けており、各施設の管理者が「個別施設計画」を策定して、計画的なアセットマネジメントに取組んでいます（出典：福岡市アセットマネジメント推進プラン（令和3年6月））。

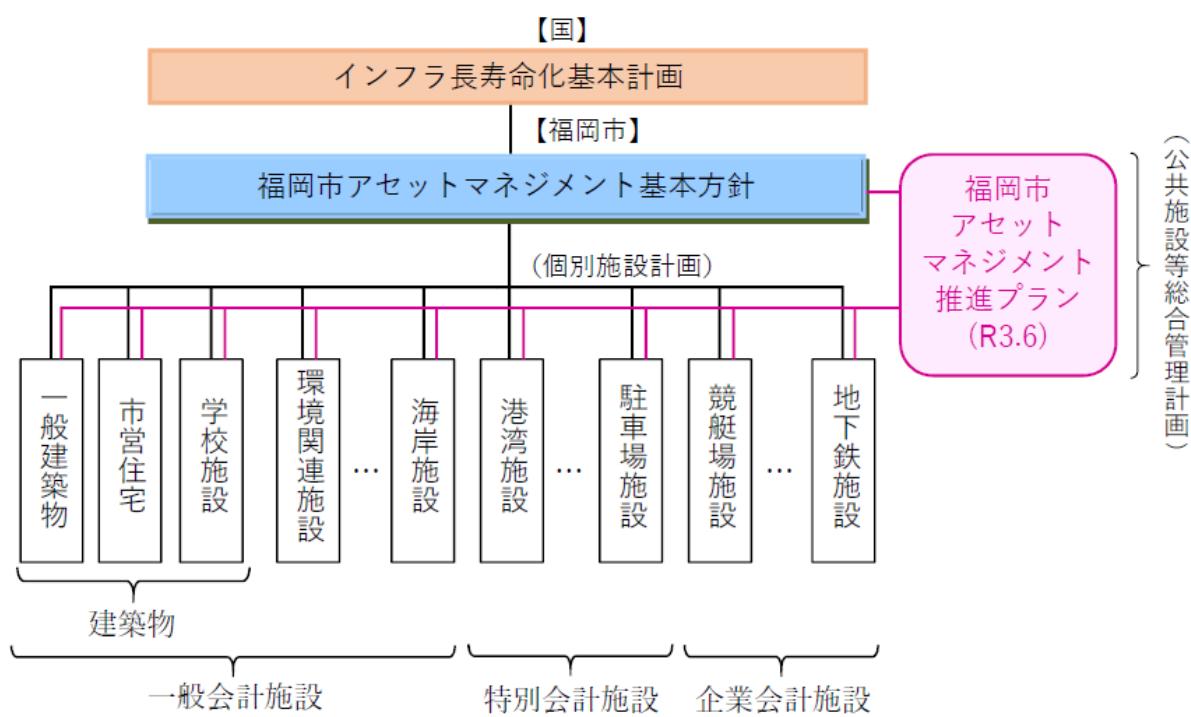


図1.1 福岡市の体系図  
(出典：福岡市アセットマネジメント推進プラン(R3.6))

## ＜下水道施設の取り組み＞

本市の下水道は、昭和5年に下水道事業認可を取得し、博多・千代部の整備から着手しました。その後、昭和40年代から本格的に整備を進めてきた結果、現在は、膨大な施設を有する都市となり、利便性も向上しましたが、管理する施設の老朽化が進行しています。

老朽化した施設の増加に対し、持続的に下水道機能確保を図るため、適切な維持管理による長寿命化を図るとともに、ライフサイクルコストの最小化を図りながら、計画的な改築更新を実施してきています。

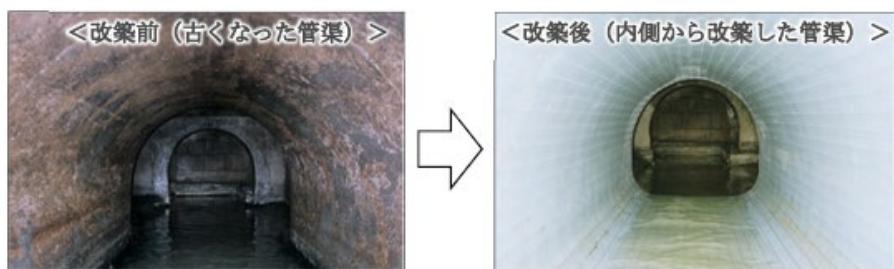
これまでの取組みとして、国土交通省において創設された下水道ストックマネジメント支援制度の導入にともない、平成30年度に下水道施設全体（管渠・水処理センター・ポンプ場）を一体的に捉えた「福岡市下水道ストックマネジメント計画」を策定しました。

また、管渠施設については、中長期的な改築・更新需要の予測に基づいた事業費の平準化や改築における優先順位等を定めた「福岡市下水道管渠施設アセットマネジメント基本方針」を平成26年度に策定し、水処理センター・ポンプ場などの処理施設については、被害の影響度、発生確率に基づくリスクに応じて改築の優先度を定めた「福岡市下水道施設ストックマネジメント基本方針」を平成29年度に策定し、計画的な改築更新に取り組んでいます。

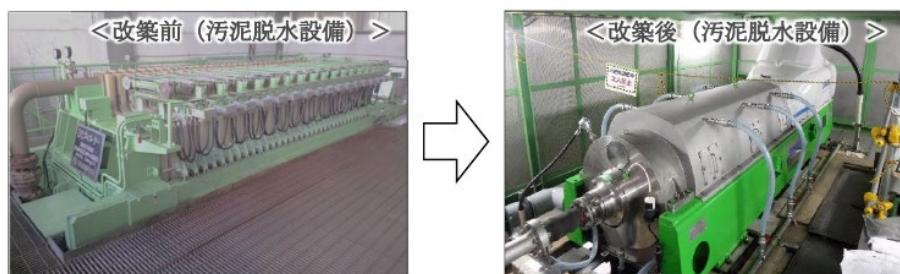
しかし、令和7年1月埼玉県八潮市で発生した道路陥没など、施設の老朽化により重大な事故を引き起こすリスクは高まっています。また、将来的な人口減少、物価・人件費の高騰、激甚化する自然災害への対応など、下水道を取り巻く状況は厳しくなっています。このような状況においても、持続可能な下水道サービスを提供し、快適で安全・安心な市民生活を確保するため、下水道に関連する全ての施設を対象とした「福岡市下水道アセットマネジメント基本方針」を策定し、計画的かつ効率的な改築更新（アセットマネジメント）を実施していきます。

### ＜下水道施設の改築更新＞

#### ・管渠



#### ・水処理センター



## 2. 基本方針

### 2.1. 目的

「福岡市下水道アセットマネジメント基本方針」は、市民生活を支える重要な社会資本である下水道を、健全に次世代へ引継ぎ、快適で安全・安心な市民生活の確保に努め、持続可能な下水道サービスを提供するため、計画的かつ効率的な改築更新（アセットマネジメント）を実施することを目的とします。

### 2.2. 基本方針の位置づけ

本基本方針は、「福岡市アセットマネジメント基本方針」、「福岡市アセットマネジメント推進プラン」に基づく個別施設計画を策定するための下水道施設における基本方針です。

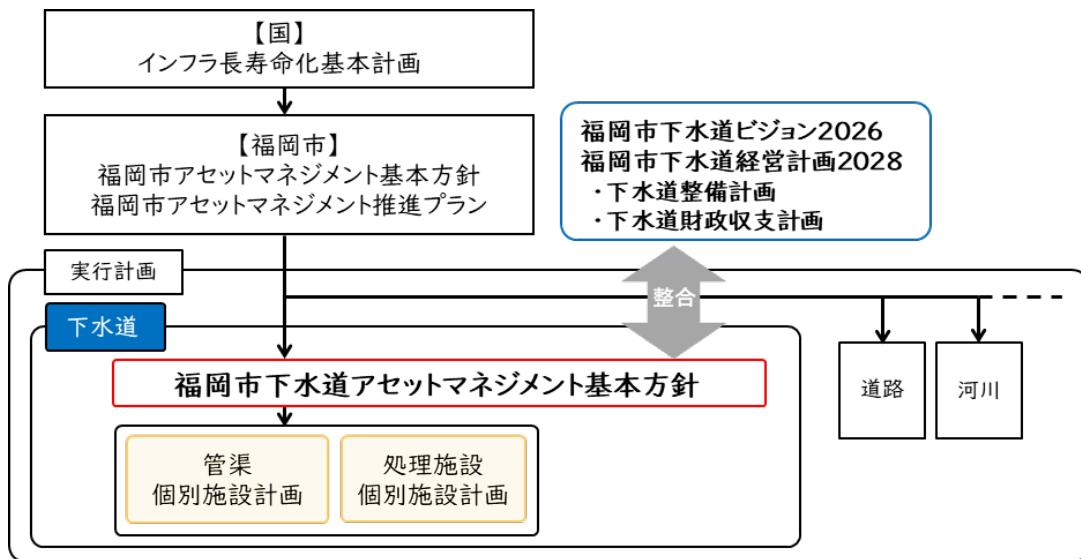


図 2.1 基本方針の位置づけ

### 2.3. 基本方針

老朽化施設が増大する中、適切な改築更新の実施により、下水道施設の機能の維持、向上を図るなど、安定的に下水道サービスを提供することができるよう、3つの基本方針を定めます。

- ①計画的な点検・調査や修繕等による予防保全型の維持管理により、下水道機能や施設の健全性を確保します。
- ②施設の劣化状況や重要度等により、改築の優先度を判断しながら、長寿命化や事業費の平準化を図ります。
- ③改築更新にあわせて、耐震化や省エネ化などを行うとともに、施設の集約化等による主要施設の再構築などにより、施設の機能向上を図ります。

## 2.4. 基本方針の取り組み内容

将来にわたり下水道施設を適正に管理して、快適で安全・安心な市民生活を確保するため、計画・実施・評価・改善といったPDCAサイクルを実施することにより、計画的かつ効率的な改築更新（アセットマネジメント）を実施します。

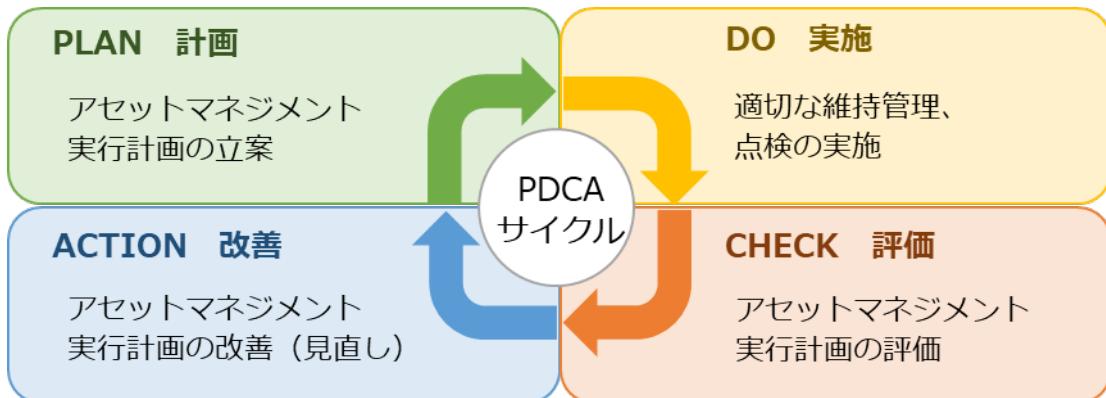


図2.2 PDCAサイクルに基づくアセットマネジメントの推進

### 2.4.1. 【PLAN】計画

管渠施設、処理施設ごとにアセットマネジメントの実施計画である個別施設計画を策定します。

### 2.4.2. 【DO】実施

各施設の適切な頻度において点検を実施し、施設の劣化状況を把握します。施設の重要度や劣化状況に応じて改築更新を実施し、適切な維持管理に努めます。

### 2.4.3. 【CHECK】評価

点検により得られた施設の劣化状況の把握・評価を行い、アセットマネジメント実行計画の評価を行います。

### 2.4.4. 【ACTION】改善

アセットマネジメント実行計画の評価結果を踏まえた改善を行います。

## 2.5. 対象施設

令和5年度末現在、福岡市では管渠7,282km、終末処理場6箇所、ポンプ場69箇所、雨水滞水池2箇所、雨水調整池3箇所のほか、マンホール、マンホールポンプ、雨水吐など膨大な量の下水道施設を管理しています。

### ○下水道管渠の一覧

|       |          |
|-------|----------|
| 下水道管渠 | 7, 282km |
| 暗渠    | 5, 041km |
| 汚水管   | 3, 509km |
| 合流管   | 697km    |
| 雨水管   | 835km    |
| 開渠    | 2, 241km |
| 側溝    | 2, 088km |
| 水路    | 153km    |

### ○終末処理場の一覧

| 終末処理場名     | 供用開始     | 排除方式  | 処理方式                        | 処理能力                            |
|------------|----------|-------|-----------------------------|---------------------------------|
| 中部水処理センター  | 1966年7月  | 合流式   | 嫌気好気活性汚泥法                   | 現有 300, 000 m <sup>3</sup> ／日   |
|            |          | 一部分流式 |                             | 事業計画 300, 000 m <sup>3</sup> ／日 |
| 和白水処理センター  | 1975年1月  | 分流式   | 嫌気好気活性汚泥法                   | 現有 52, 700 m <sup>3</sup> ／日    |
|            |          |       | 嫌気無酸素好気法                    | 事業計画 61, 750 m <sup>3</sup> ／日  |
| 東部水処理センター  | 1975年4月  | 分流式   | 嫌気好気活性汚泥法                   | 現有 145, 300 m <sup>3</sup> ／日   |
|            |          | 一部合流式 | 嫌気無酸素好気法                    | 事業計画 195, 300 m <sup>3</sup> ／日 |
| 西部水処理センター  | 1980年12月 | 分流式   | 嫌気好気活性汚泥法                   | 現有 184, 300 m <sup>3</sup> ／日   |
|            |          | 一部合流式 | 嫌気無酸素好気法                    | 事業計画 296, 800 m <sup>3</sup> ／日 |
| 西戸崎水処理センター | 1981年7月  | 分流式   | 凝集剤添加活性汚泥法                  | 現有 6, 500 m <sup>3</sup> ／日     |
|            |          | 一部合流式 |                             | 事業計画 13, 000 m <sup>3</sup> ／日  |
| 新西部水処理センター | 2014年3月  | 分流式   | 凝集剤併用型スチップ <sup>®</sup> 流入式 | 現有 15, 400 m <sup>3</sup> ／日    |
|            |          |       | 3段硝化脱窒法+急速ろ過                | 事業計画 15, 400 m <sup>3</sup> ／日  |

## ○ポンプ場の一覧

| ポンプ場名    | 供用開始      | ポンプ場名    | 供用開始      | ポンプ場名        | 供用開始      |
|----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------|
| 草ヶ江ポンプ場  | 1960年 4月  | 城浜ポンプ場   | 1981年 9月  | 志賀島ポンプ場      | 1994年 3月  |
| 西戸崎ポンプ場  | 1961年 4月  | 隅田第1ポンプ場 | 1981年 10月 | 菰川ポンプ場       | 1998年 4月  |
| 藤崎ポンプ場   | 1963年 4月  | 諸岡ポンプ場   | 1982年 4月  | 能古ポンプ場       | 1999年 2月  |
| 梅光園ポンプ場  | 1963年 4月  | 白浜ポンプ場   | 1982年 7月  | 東浜ふ頭ポンプ場     | 2000年 4月  |
| 浜の町ポンプ場  | 1966年 7月  | 鳥飼第2ポンプ場 | 1983年 6月  | 原田北ポンプ場      | 2001年 4月  |
| 向島ポンプ場   | 1967年 1月  | 菅松第2ポンプ場 | 1984年 4月  | 香椎浜ポンプ場      | 2001年 4月  |
| 出来町ポンプ場  | 1968年 5月  | 菅松第3ポンプ場 | 1984年 4月  | 菅松第4ポンプ場     | 2002年 4月  |
| 坂本町ポンプ場  | 1969年 4月  | 堅粕第1ポンプ場 | 1984年 4月  | 津屋ポンプ場       | 2002年 4月  |
| 城西ポンプ場   | 1969年 4月  | 弁天町ポンプ場  | 1984年 4月  | 東浜第2ポンプ場     | 2002年 4月  |
| 築地町ポンプ場  | 1970年 4月  | 沖浜ポンプ場   | 1984年 6月  | 東浜第1ポンプ場     | 2003年 4月  |
| 興徳寺ポンプ場  | 1970年 4月  | 野添ポンプ場   | 1985年 4月  | 室見ポンプ場       | 2003年 4月  |
| 田島ポンプ場   | 1971年 4月  | 原田ポンプ場   | 1986年 4月  | 松崎第2ポンプ場     | 2004年 4月  |
| 神功町ポンプ場  | 1973年 4月  | 博多駅東ポンプ場 | 1986年 4月  | 塩浜ポンプ場       | 2004年 6月  |
| 飛石町ポンプ場  | 1973年 4月  | 那珂ポンプ場   | 1986年 11月 | 山王ポンプ所       | 2004年 10月 |
| 弓田第1ポンプ場 | 1973年 10月 | 松崎第1ポンプ場 | 1987年 4月  | 板付北ポンプ場      | 2006年 8月  |
| 堅粕ポンプ場   | 1974年 6月  | 隅田ポンプ場   | 1988年 4月  | 田尻ポンプ場       | 2007年 4月  |
| 菅松第1ポンプ場 | 1974年 8月  | 高宮ポンプ場   | 1989年 6月  | 鳥飼ポンプ場       | 2010年 4月  |
| 米田ポンプ場   | 1978年 6月  | 今宿ポンプ場   | 1990年 9月  | 城西第2ポンプ場     | 2010年 4月  |
| 警固ポンプ場   | 1978年 11月 | 席田ポンプ場   | 1991年 4月  | アイランドシティポンプ場 | 2011年 4月  |
| 駿南ポンプ場   | 1979年 6月  | 原第1ポンプ場  | 1991年 4月  | 博多駅北ポンプ場     | 2012年 4月  |
| 姪の浜ポンプ場  | 1980年 12月 | 堅粕第3ポンプ場 | 1992年 4月  | 田島第2ポンプ場     | 2019年 3月  |
| 大岳ポンプ場   | 1981年 9月  | 原第2ポンプ場  | 1992年 4月  | 箱崎ポンプ場       | 2020年 3月  |
| 奈多第1ポンプ場 | 1981年 9月  | 月隈ポンプ場   | 1993年 3月  | 三宅ポンプ場       | 2020年 9月  |

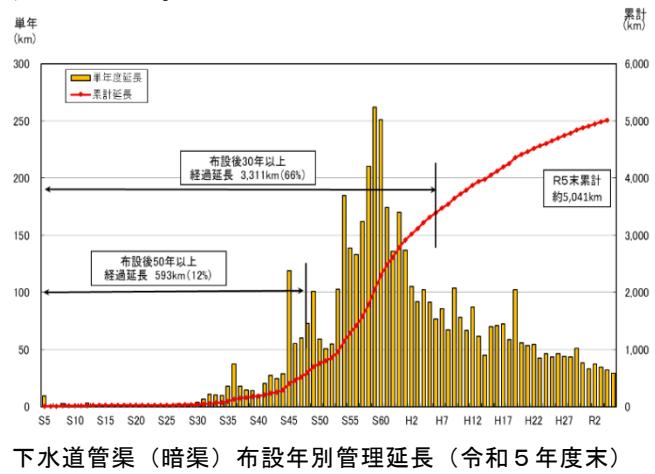
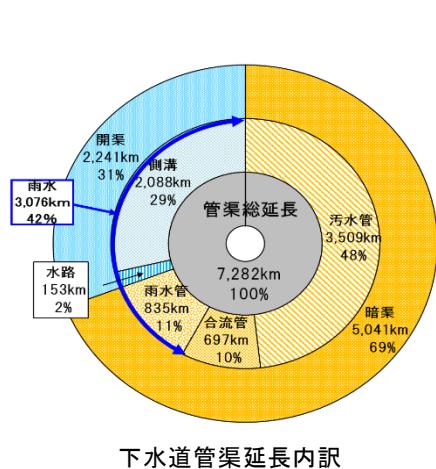
## ○雨水滞水池・雨水調整池の一覧

| 雨水滞水池名    | 容量                    | 供用開始      |
|-----------|-----------------------|-----------|
| 草ヶ江雨水滞水池  | 2,000 m <sup>3</sup>  | 1993年 4月  |
| 菰川雨水滞水池   | 35,000 m <sup>3</sup> | 2001年 12月 |
| 雨水調整池名    |                       |           |
| 山王1号雨水調整池 | 13,000 m <sup>3</sup> | 2006年 6月  |
| 山王2号雨水調整池 | 15,000 m <sup>3</sup> | 2006年 6月  |
| 東比恵雨水調整池  | 7,500 m <sup>3</sup>  | 2010年 4月  |

### 3. 管路施設のアセットマネジメント基本方針

#### 3.1. 管渠施設の現状

本市が管理する下水道管渠延長は約7,282kmおよび、このうち老朽化の傾向が顕著となる30年経過した暗渠は約3,311km存在している。

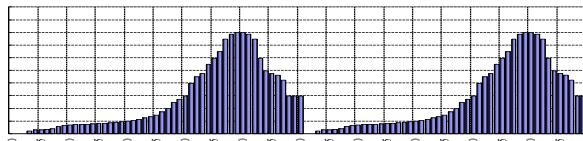


#### 3.2. 管渠施設の長寿命化

本市の下水道管渠は、約7,000kmと膨大なストックを有しているため、今後の老朽化の進展に伴い、急速に老朽化施設が増大することが見込まれます。

このため、優先して改築更新すべき管渠を明確にし、目標耐用年数の設定による施設の延命化や投資の平準化を図り、中長期的な改築更新の考え方を示し、計画的かつ効率的な改築更新を実施していきます。

標準耐用年数（50年）で単純改築する場合



長寿命化を図り健全度を踏まえて改築する場合

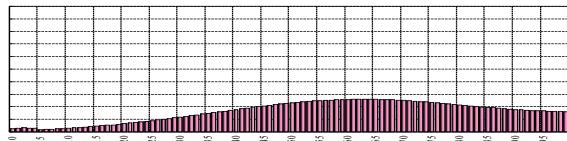


図3.1 アセットマネジメントによる事業費の標準化イメージ

### 3.3. 改築更新の考え方

#### ◆ 基本的な考え方

過年度のテレビカメラ調査結果を踏まえ、雨水暗渠に比べ劣化が著しい傾向にある分流汚水及び合流暗渠を基本方針の優先管渠とし、最優先に取り組みます。

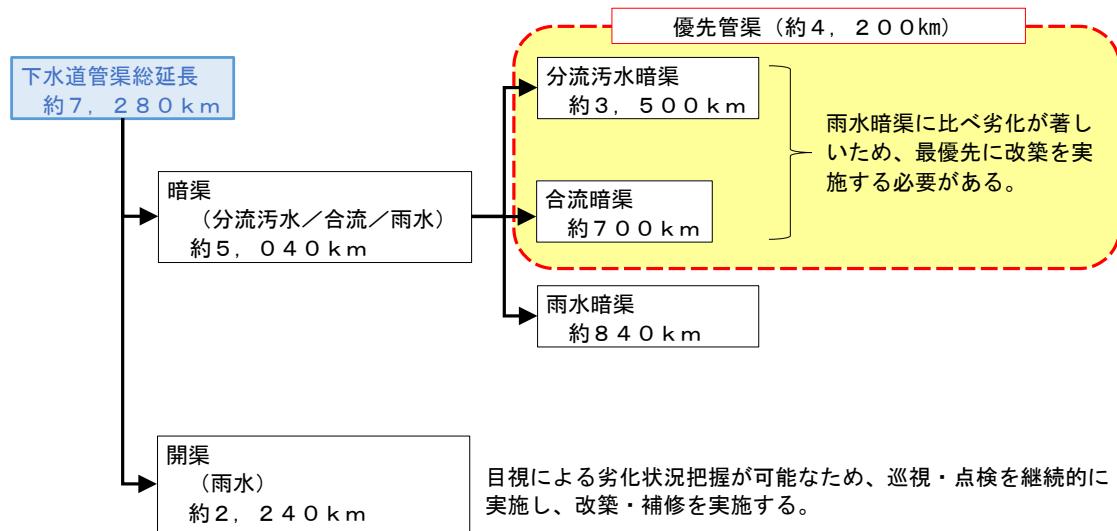


図3.2 優先管渠の選定フロー

#### ◆ 優先度の設定

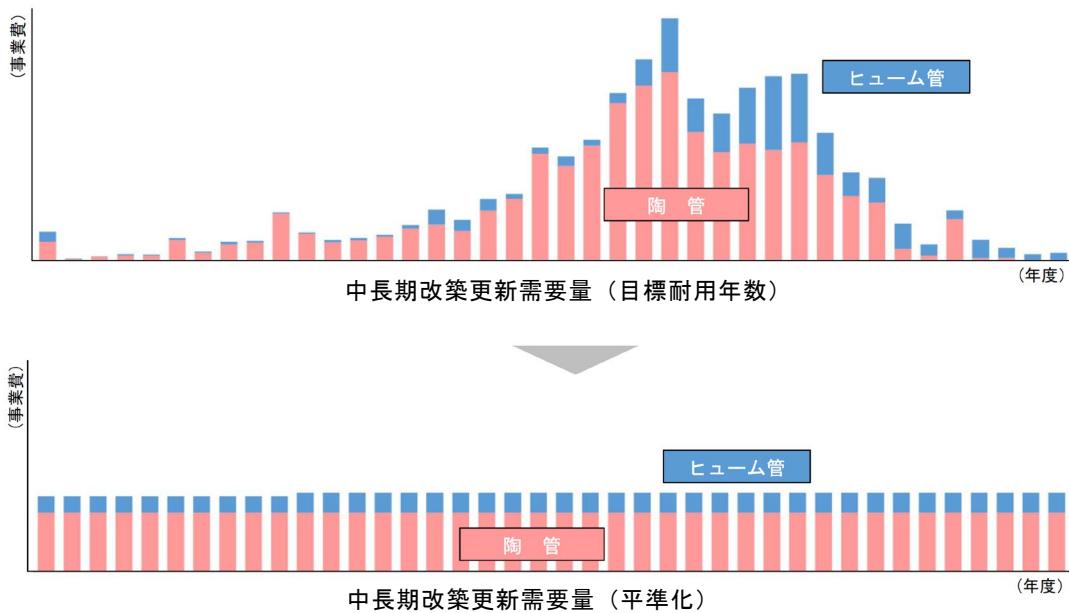
- ・過年度のテレビカメラ調査結果による分析・検証に基づき、管種別特性を考慮した改築更新の優先度を設定します。
- ・また、施設の重要度に基づく被害規模（影響度）及び発生確率（不具合の起こりやすさ）を検討し、リスク評価を行います。
- ・目標耐用年数を設定した上で、計画的な改築を実施します。

| 管種     | 陶管  | ヒューム管 |
|--------|-----|-------|
| 標準耐用年数 | 50年 |       |
| 目標耐用年数 | 60年 | 70年   |

※上記以外の管種については、必要に応じ、個別に検討する。

### 3.4. 改築更新計画

- 今後の老朽化の進展による改築更新の増大や更新時期の集中等、財政に及ぼす影響を軽減するため、中長期的な視点に立った計画的な改築を実施すると共に事業費の平準化を図ります。



## 4. 処理施設のアセットマネジメント基本方針

### 4.1. 処理施設の現状

本市の下水道は、昭和40年代から本格的に整備を進めており、現在では、管理すべき施設が大幅に増加しているとともに、多くの施設が供用開始後30年以上を経過しています。厳しい財政事情のもと、持続可能な下水道事業の運営を行っていくためには、今後も老朽化していくリスクに対して、長寿命化を含めた適切な改築更新を行っていく必要があります。

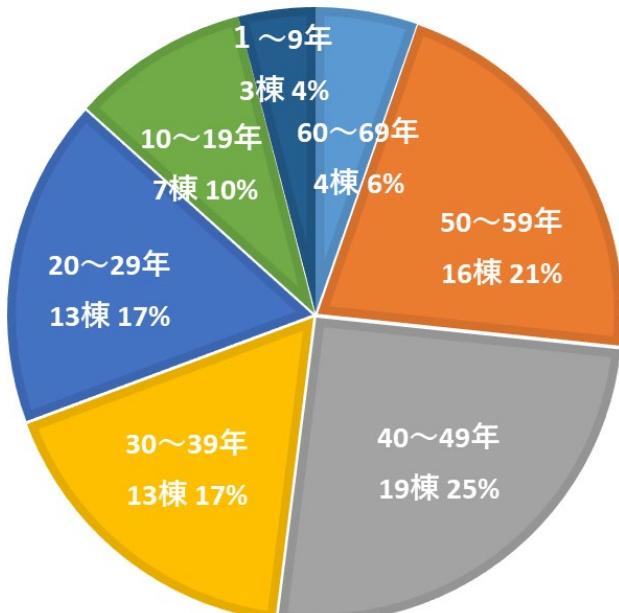
処理施設は土木・建築構造物、各種の機械設備や電気設備で構成されています。

#### ＜機械・電気設備＞

すでに多くの設備で標準耐用年数を迎えていますが、可能な限り長寿命化を行い、平準化を図りながら計画的に改築を進めています。

#### ＜土木・建築構造物＞

標準耐用年数を超えるものがでてきており、適切な長寿命化が求められています。



処理場、ポンプ場の経過年数

## 4.2. 処理施設の長寿命化

福岡市の下水道処理施設は、持続可能な都市インフラとして、地域社会の健全な生活環境を保全する役割を果たしています。この重要な役割を将来にわたり果たすためには、限りある資源を有効活用し、施設の長寿命化を図ることが不可欠であり、国が定める「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン（2022年改定版）」に基づいて実施しています。

### ＜機械・電気設備＞

適切な維持管理と定期点検に基づく改築・修繕を行うことで、標準耐用年数を超えて長期間使用しており、その機能を維持しています。

### ＜土木・建築構造物＞

劣化した外壁や屋上防水の修繕、設備の改築更新に伴う防食塗装などの対応を進め、施設を可能な限り長く使い続けています。

これまでの修繕や改築実績に基づき、各施設の目標耐用年数を以下の通り設定しています。国が定める標準耐用年数よりも長く設定し、事業費の削減に努めています。

|                                     | 標準耐用年数<br>(参考) | 目標耐用年数  |
|-------------------------------------|----------------|---------|
| 機械設備<br>(ポンプ設備、消毒設備、汚泥脱水設備等)        | 8～30年          | 15～50年  |
| 電気設備<br>(受変電設備、自家発電設備、監視制御設備等)      | 7～20年          | 7～40年   |
| 土木・建築構造物<br>(鉄筋コンクリート又は鉄筋鉄骨コンクリート造) | 50年            | 75～100年 |

### 4.3. 改築更新の考え方

処理施設では、機能面での重要性や劣化状況の把握方法に基づき、保全区分を以下の3つに分類し、効率的な改築を進めています。

| 保全区分   | 保全手法   | 対象設備   |
|--------|--|--|
| 状態監視保全 | 劣化状況を常に監視し、劣化予測を行った上で改築計画を立てます。対象は機能上重要で、劣化状況が把握可能な設備です。 | 送風機、汚泥脱水機、主ポンプ本体などの主要機械<br><br> |
| 時間計画保全 | 一定の年数経過後に改築を計画します。対象は機能上重要であるが、劣化状況が把握できない設備です。          | 受変電、負荷、監視制御設備などの電気計装設備<br><br>  |
| 事後保全   | 故障などの予兆が見られた時点で修繕・改築を計画します。対象は機能上の重要度が比較的低い設備です。         | 補器類、付帯設備等<br><br>             |

改築の優先度は、被害規模（影響度）と発生確率（不具合の起こりやすさ）をそれぞれランク化して評価する、リスクマトリクスによる方法を基にリスクを算定し、その大小に応じて設定します。

**被害規模（影響度）とは…**

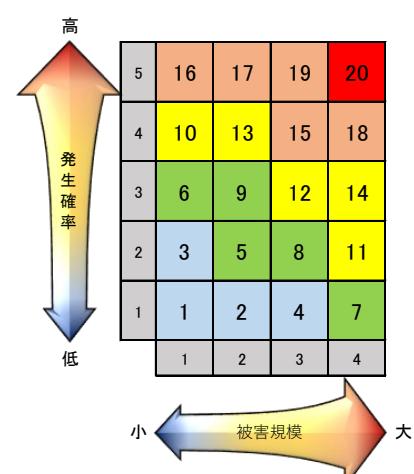
故障や劣化により、その施設・設備で機能低下・停止等の不具合が発生した場合の影響の大きさをランク付けしたものです。

**発生確率（不具合の起こりやすさ）とは…**

機能低下・停止等の不具合が実際にその施設で起こる可能性をランク付けしたものです。

**リスクマトリクスとは…**

被害規模と発生確率それぞれのランクによってリスクの大小を定めたもの。右の例では、被害規模を4段階、発生確率を5段階にランク付けしており、20がリスク最大です。



この優先度に基づいて改築更新計画を策定し、さらに維持管理の結果得られる最新情報や、改築・更新時に得た知見を反映させ、隨時優先度を再計算して見直します。

### <機械・電気設備>

性能の劣化に応じた改築更新が必要であり、著しく性能が低下した場合には最新技術を導入することで、運用効率を向上させます。

### <土木・建築構造物>

定期的な劣化状況の評価に基づき、安全性や耐久性を考慮して改築の必要性を判断します。大規模改築が必要となる場合が多いため、修繕によるライフサイクルコストを含め、最も効率的なタイミングで改築を実施します。

なお、ポンプ場の多くは、構造物の改築のために新たな用地の取得が必要であり、限られた用地を効率的かつ計画的に活用するため、施設の集約化等による再構築を推進し、老朽化対策に加えて、施設の強靭化等の機能向上を図ります。

## 4.4. 改築更新計画

今後、施設や設備の劣化に伴う改築更新を計画的に進めることが必要です。限られた予算を効率的に使うため、施設の長寿命化を行い、平準化を図りながら、適切な時期に改築更新を実施することで、処理施設全体の機能を安定的に維持しています。

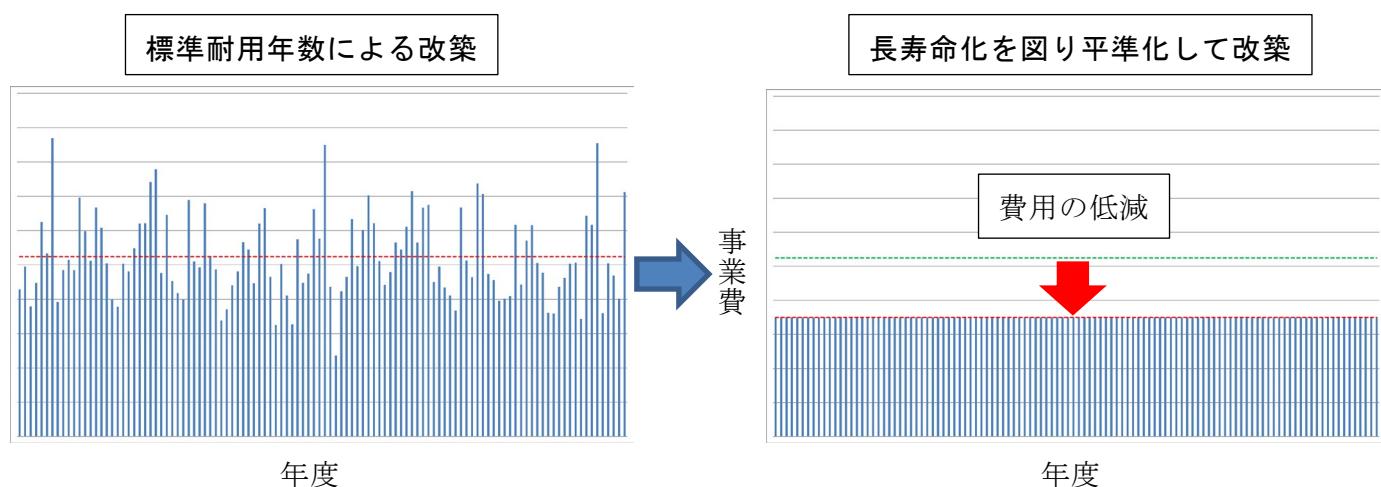
### <機械・電気設備>

処理施設の機能を直接的に支える重要な要素であり、性能劣化や故障が処理能力に大きな影響を与えるため、計画的な改築更新が求められます。日常点検などにより、設備の性能劣化を注視し、使用年数や劣化の進行度に応じて計画的な改築更新を行います。特に重要な設備は予防的な改築更新を行います。更新に際しては、最新技術の導入を検討し、省エネや環境負荷の低減に取り組みます。

### <土木・建築構造物>

耐用年数が長いため、より長期的な視点での更新計画が必要です。劣化の進行は緩やかですが、コンクリートのひび割れや防水機能の低下が施設全体の機能に影響を及ぼす可能性があるため、定期的な劣化診断を行い、初期の劣化兆候を早期に発見して予防的な修繕を実施します。また、耐震性や耐水性の向上を検討した改築計画を策定し、災害に強い施設を目指しながら、効果的なマネジメントを進めています。

今後も下水道事業を取り巻く状況は厳しくなっていくことが予想されるので、さらなる長寿命化も含めて検討していきます。





福岡市 道路下水道局 計画部 下水道企画課

T E L ／ 092-711-4428

E-mail ／ gesuikikaku.RSB@city.fukuoka.lg.jp

住 所 ／ 〒810-8620

福岡市中央区天神1丁目8-1

福岡市役所6F

【管路施設について】

福岡市 道路下水道局 管理部 下水道管理課

T E L ／ 092-711-4534

E-mail ／ gesuikanri.RSB@city.fukuoka.lg.jp

【処理施設について】

福岡市 道路下水道局 下水道施設部 施設調整課

T E L ／ 092-711-4516

E-mail ／ shisetsu-c.RSB@city.fukuoka.lg.jp

【主要施設再構築について】

福岡市 道路下水道局 計画部 下水道計画課

T E L ／ 092-711-4515

E-mail ／ gesuikeikaku.RSB@city.fukuoka.lg.jp