

横浜市下水道事業 個別施設計画

令和6年1月

目次

(ページ)

1	対象施設	1
	(1) 管路施設	
	(2) 水再生センター等の土木建築	
	(3) 水再生センター等の設備	
2	計画期間	1
3	対策の優先順位の考え方	1
	(1) 管路施設	
	(2) 水再生センター等の土木建築	
	(3) 水再生センター等の設備	
4	個別施設の状態（管理区分の設定）	4
	(1) 管路施設	
	(2) 水再生センター等の土木建築	
	(3) 水再生センター等の設備	
5	対策内容と実施時期	6
	(1) 点検・調査	
	ア 管路施設	
	イ 水再生センター等の土木建築	
	ウ 水再生センター等の設備	
	(2) 修繕・改築	
	ア 管路施設	
	イ 水再生センター等の土木建築・設備	
6	対策費用	9
7	公共施設のマネジメント3原則	10

1. 対象施設

本計画の対象施設は下記のとおりです。

- (1) 管路施設
- (2) 水再生センター等の土木建築
- (3) 水再生センター等の設備

2. 計画期間

本計画の対象とする期間は下記のとおりです。

【令和4年度～令和7年度】

3. 対策の優先順位の考え方

本計画の対象施設の対策の優先順位の考え方はそれぞれ下記のとおりです。

なお、それぞれ施設において、機能停止による被害規模（影響度）・発生確率（不具合の起こりやすさ）に応じて設定しています。

(1) 管路施設

優先順位の設定

区分	布設後 30 年 以上経過	布設後 30 年 未満	優先順位の考え方
800mm 未満	1	3	布設年代の古い管きよを優先してスクリーニング調査を実施 また、施設重要度を考慮して、処理場・ポンプ場への流入管きよを優先して詳細調査を実施
800mm 以上	2	4	状態の悪いものから、修繕・改築に着手

(2) 水再生センター等の土木建築

影響度による優先順位は以下のとおりですが、対策実施対象施設は、稼働年数、損傷・劣化状況も考慮し選定します。

優先順位の設定（土木・建築施設）

下水道機能	処理場設備	優先順位
中央監視、電気室	管理棟	1
受変電、自家発電機能	電気棟	2
揚水機能	ポンプ設備	2
導水・放流	場内管渠設備	2
消毒機能	消毒設備	2
汚泥脱水機能	汚泥脱水設備	3
汚泥処理機能	汚泥濃縮設備・送泥施設	3
汚水滞水池	滞水池施設	3
水処理機能	最初沈殿池設備	3
	反応タンク設備	4
	最終沈殿池設備	4
雨水滞水池	滞水池施設	3
処理水再利用	処理水再利用施設	3
付帯設備	覆蓋、防食等	3
倉庫	倉庫棟の施設	5

優先順位の設定（建築）

下水道機能	処理場設備	優先順位
躯体(電気室有施設)	躯体(電気室有施設)	1
防水(電気室有施設)	屋根防水(電気室有施設) 水槽防水(電気室有施設)	2
躯体(初沈施設)	躯体(初沈施設)	3
防水(初沈施設)	防水(初沈施設)	3
躯体(反応タンク施設)	躯体(反応タンク施設)	4
防水(反応タンク施設)	防水(反応タンク施設)	4
躯体(終沈施設)	躯体(終沈施設)	4
防水(終沈施設)	防水(終沈施設)	4
建具(電気室)	サッシ ドア パーテーション	5

(3) 水再生センター等の設備

影響度による優先順位は以下のとおりですが、対策実施対象設備は、稼働年数、損傷・劣化状況も考慮し選定します。

優先順位の設定

	優先順位				
	1	2	3	4	5
下水・雨水の 溢水	中央監視設備 受変電設備	揚水ポンプ設備 自家発電設備		雨水調整池設備	
水質汚染（放 流水質）		消毒設備 汚泥輸送設備	沈砂池設備 水処理設備 汚泥処理設備		雨水帯水池設備 污水調整池設備 用水設備
大気汚染（排 ガス・騒音・ 悪臭含）				脱臭設備	

4. 個別施設の状態（管理区分の設定）

（1）管路施設

本市の保有する下水道管きよの総延長は、約 11,900 km となっています。標準耐用年数（50 年）を経過した管きよは、平成 29 年時点では全体の約 8% の約 900km となっていますが、20 年後には全体の約 7 割にあたる約 8,300km になります。

このように今後増大していく管きよの老朽化に対しては、下記のような管理区分を設定し、計画的に点検・調査および改築事業に取り組んでいきます。

保全区分	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
管路施設	φ800mm 未満 すべての管路施設 および φ800mm 以上 布設後 30 年以上経過した管路施設 上記のうち、詳細調査の結果、状態の悪い箇所から修繕・改築を実施	なし	φ800mm 以上 布設後 30 年未満経過した管路施設

(2) 水再生センター等の土木建築

本市の保有する水再生センターは 11 か所、ポンプ場は 26 か所となっています。また、11 か所の水再生センターから発生する汚泥は、2 か所の汚泥資源化センターに集約し、効率的に処理を行っています。

11 か所の水再生センターのうち、一番古い中部水再生センターは令和 4 年 4 月で供用開始から 61 年目を迎えました。その後供用を開始した水再生センターの多くは供用後 40 年を経過しており、老朽化した施設を多数有しています。

また、汚水を水再生センターに送水し、雨水を河川や海域に排水するポンプ場の多くが供用開始から 30 年以上経過し、ポンプ場もまた老朽化した施設を多数有しています。

老朽化した水再生センター等の土木建築施設に対しては、下記のような管理区分を設定し、計画的に点検・調査および改築事業に取り組んでいきます。

保全区分	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
水再生センター等 土木建築施設	・コンクリート躯体	<ul style="list-style-type: none"> ・内部防食 ・簡易覆蓋 ・屋根防水 ・外装（壁） ・建具 	左記以外 の施設

(3) 水再生センター等の設備

水再生センター等の設備においても、水再生センター等の土木建築施設と同様の状況ですが、土木建築施設に比べ耐用年数が短いため、改築周期が早くなっています。

老朽化した水再生センター等の設備に対しては、下記のような管理区分を設定し、計画的に点検・調査および改築事業に取り組んでいきます。

保全区分	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
水再生センター等 設備	<ul style="list-style-type: none"> ・機械設備全般 ・電気設備（自家発原 動機） 	・電気設備（自家発原 動機以外）	<ul style="list-style-type: none"> ・機械付帯設備 ・電気計装設備 ・建築設備全般

個別施設の状態については、横浜市下水道事業中期経営計画 2022 P60-67 を参照ください。

5. 対策内容と実施時期

(1) 点検・調査

ア 管路施設

計画的に点検・調査を実施します。その頻度については下記のとおりです。

	対象施設		点検	スクリーニング 調査	詳細調査
一般 環境 下	φ800mm 未満	布設後 30 年以上	5 年に 1 回	5 年に 1 回	異常個所から 実施
		布設後 30 年未満	10 年に 1 回	—	
	φ800mm 以上	布設後 30 年以上	—	—	10 年に 1 回
		布設後 30 年未満	—	—	事後保全
腐食 環境 下	下水道法事業計画書第 3 表の 1 の別表に記載の施設		5 年に 1 回	—	異常個所から 実施

イ 水再生センター等の土木建築

点検調査は、重要度が高く、劣化の兆候がわかる状態監視保全の施設を対象に実施します。点検は、異常の有無を確認するために実施し、調査は、点検によって異常が発見された場合や、経過年数等に応じて実施します。点検頻度は機能停止による被害規模（影響度）・発生確率（不具合の起こりやすさ）に応じて設定します。

施設名称	リスク	点検頻度
ポンプ場施設	高	1回/5年
	中	1回/10年
	小	1回/10年
雨水調整池 滞水池施設	高	1回/5年
	中	1回/10年
	小	1回/10年
汚水調整池	高	1回/5年
	中	1回/10年
	小	1回/10年
水処理施設	高	1回/5年
	中	1回/10年
	小	1回/10年
汚泥処理施設	高	1回/5年
	中	1回/10年
	小	1回/10年

※リスク評価にあたっては、「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-2015年版-」及び同参考資料を基に、重要度を加味して設定を行った。被害規模（影響度）と発生確率（不具合の起こりやすさ）をリスクマトリクスを用いて評価。

ウ 水再生センター等の設備

点検は、異常の有無を確認するために行うものであり、施設の管理区分に関わらず全ての設備に対して実施します。調査は、修繕・改築の必要性を判断するための健全度を把握する目的で行うものであり、状態監視保全の設備に対して点検結果や他号機の修繕・改築結果に応じ実施します。点検頻度は、過去の点検に準じた周期及び過去の管理記録や対策の優先順位を参考に適宜定めます。法令点検の義務付け設備等にあつては、法令の頻度に従います。代表的な点検頻度は下記のとおりです。

施設名称	点検頻度
汚水・雨水ポンプ設備	定期点検： ポンプ本体 年2～6回 他 年1回
反応タンク設備 (送風機)	定期点検： 送風機本体 年1～2回 他 年1回
汚泥脱水設備	定期点検： 脱水機本体 年12回 他 年1回

(2) 修繕・改築

ア 管路施設

点検・調査の結果、状態監視保全の管きょについては、異常個所から修繕・改築を実施していきます。実施にあたっては、雨水排除能力の向上も踏まえ、対策方法（修繕、一部改築、または全部改築）を選定していきます。

実施箇所は中期経営計画に定め、計画的に実施していきます。

※横浜市下水道事業中期経営計画 2022 P64 取組 33、P70 取組 35、36

イ 水再生センター等の土木建築・設備

点検・調査の結果、状態監視保全の施設・設備については、機能停止の影響度を考慮し、時間計画保全の施設については供用年数を考慮し、修繕・改築を実施していきます。実施にあたっては、省エネルギー、省資源化、効率化等の機能向上も踏まえ、対策方法（修繕、一部改築、または全部改築）を選定していきます。

また、耐用年数 50 年が経過し老朽化した水再生センターについては、施設本体の計画的な再構築を進めます。

実施箇所は中期経営計画に定め、計画的に実施していきます。

※横浜市下水道事業中期経営計画 2022 P73 取組 37、38、P74 取組 39

6. 対策費用

対策費用は横浜市下水道事業中期経営計画 2022 に位置付け、計画的に実施していきます。

※横浜市下水道事業中期経営計画 2022 P8 主な施策の取組と事業費

7. 公共施設のマネジメント 3 原則

横浜市の持続的な発展に向けた財政ビジョンに定めた「公共施設の適正化」を具体化するための基本原則として、「公共施設のマネジメント 3 原則」を定め、総合的に取り組んでいくことにより、公共施設が提供する機能・サービスの維持・向上を目指します。

(1) 保全運営の最適化

長寿命化を基本とした保全更新を着実にを行うとともに、運営・保全更新コスト等を踏まえた運営の最適化を推進します。

【具体的な取組】

- ・民間事業者のノウハウ、アイデアなどを活用する包括的民間委託や PFI 等を導入し、施設の維持管理の効率化を図っています。

【横浜市下水道事業中期経営計画 2022 コラム P57, 取組 33 P64, 取組 51 P94】

- ・再整備事業等の増加へ対応するため、DB方式や調査付き工事など一部の工事の発注業務の効率化を図ります。

【横浜市下水道事業中期経営計画 2022 取組 52 P95】

(2) 施設規模の効率化

人口減少下においても基本的な機能は維持しつつ、更新時における施設のスリム化やコスト縮減等を積極的に推進します。

【具体的な取組】

- ・水再生センター等において、設備更新の際、反応タンクに効率的に空気を送り込む散気装置や低動力式の攪拌機など省エネ性の高い機器を導入し、使用電力を削減します。

【横浜市下水道事業中期経営計画 2022 取組 42 P81】

- ・水再生センター等の再構築事業において、規模の適正化や効率的な設備機器の導入による温室効果ガスの排出削減を図ります。

【横浜市下水道事業中期経営計画 2022 取組 37 P73】

(3) 施設財源の創出

資産の活用による財源創出の工夫や、国費等を有効活用しながら、財政負担を軽減・平準化を行います。

【具体的な取組】

- ・下水処理の過程で発生する再生水や焼却灰などの資源を販売することで収入を確保します。また、消化ガスを利用して発電を行い、売電収入を確保します。

【横浜市下水道事業中期経営計画 2022 取組 64 P115】

- ・水再生センターの施設上部、公共下水道用地等の占用料や広告料など、下水道資産を有効活用し、収入を確保します。

【横浜市下水道事業中期経営計画 2022 取組 64 P115】