

参考資料VI

下水道長寿命化計画の検討例（処理場設備）

参考資料Ⅵ 下水道長寿命化計画の検討例（処理場設備）

目 次

1 施設概要	1
2 対象設備の選定	1
3 管理方法及び長寿命化対策検討対象設備の選定.....	3
4 調査と調査項目の検討	5
5 診断（健全度評価等）	5
6 対策の検討	7
7 年度別事業実施計画	10
8 予防保全的な維持管理の実施について.....	11

1 施設概要

- (1)名称：〇〇浄化センター
- (2)位置：〇〇市〇〇町 1-1-1
- (3)排除方式：分流式
- (4)処理方式：汚水（OD法）、汚泥（濃縮→機械脱水→場外搬出）
- (5)能力：

計画人口	全体計画	10,000人
	認可計画	10,000人
計画日最大汚水量	全体計画	5,500m ³ /日
	認可計画	5,500m ³ /日
	今回対象	2,750m ³ /日

2 対象設備の選定

本浄化センターの施設・設備は多数あるため、調査及び改築の優先順位を検討し、優先度が高い施設・設備の調査を実施する。

対象設備の絞り込みにあたっては、ストックマネジメント手法を活用し、リスク評価により、行うものとする。

リスク評価は、リスクが発生した場合の被害規模（影響度）と発生確率（不具合の起こりやすさ）を検討し、それぞれをランク化して評価する方法（リスクマトリクス）により行う。

① 被害規模の評価

被害規模は、災害復旧時に段階的に求められる処理機能を、影響度として3段階で評価する。

表1 被害規模（影響度）の評価

下水道機能	処理場設備	復旧順位	影響度判定
沈砂・しき処理機能	沈砂池設備	②	2
揚水機能	ポンプ設備	①	3
水処理機能	反応タンク設備	②	2
	最終沈殿池設備	②	2
消毒機能	消毒設備	①	3
汚泥処理機能	汚泥処理設備	③	1

② 発生確率（不具合の起こりやすさ）の検討

点検情報や維持管理者へのヒアリングにより、施設・設備の劣化状況を確認し、3段階で評価する。

表2 発生確率の評価

発生確率	維持管理情報等より評価
大	設備に劣化や異常が確認されており、速やかに措置が必要な状況
中	設備に劣化や異常が一部確認されているが、計画的な措置が必要な状況
小	設備に劣化や異常がほとんど認められない状況

③ リスク評価

リスク評価は、被害規模（影響度）と発生確率（不具合の起こりやすさ）の検討結果から、**図1**に示す3×3のマトリクスを作成し、評価を行う。

対象設備は、リスクマトリクスにより、リスク高～中に該当する設備とする。

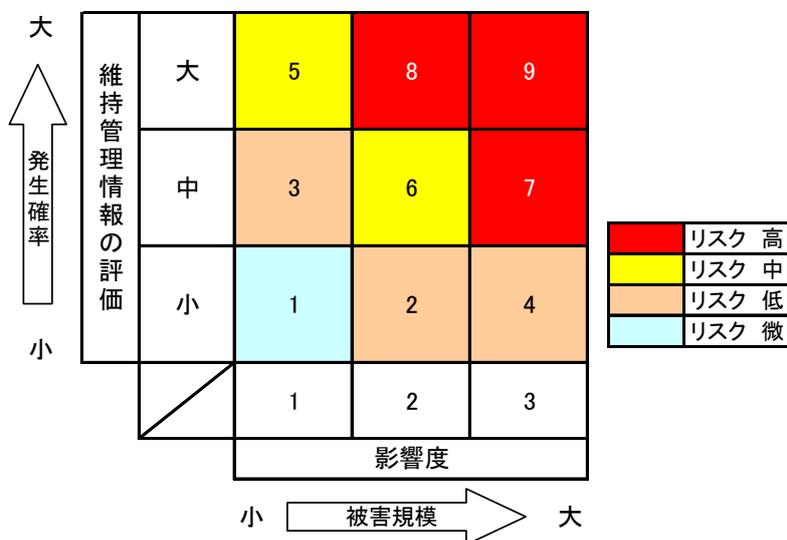


図1 リスクマトリクス

表3 対象設備の選定（機械設備）

中分類	被害規模 (影響度) 評価	発生確率 (維持管理情報) 評価	リスク評価 (マトリクス)	調査対象設備
スクリーンかす設備	2	小	2 リスク 低	—
沈砂設備	2	小	2 リスク 低	—
汚水ポンプ設備	3	大	9 リスク 大	○
反応タンク設備	2	中	6 リスク 中	○
最終沈殿池設備	2	中	6 リスク 中	○
消毒設備	3	小	4 リスク 低	—
汚泥濃縮設備	1	小	1 リスク 微	—
汚泥脱水設備	1	大	5 リスク 中	○

機械設備の対象設備は、**表3**に示すとおりであり、電気設備の対象設備は、機械設備に関する監視制御設備を対象とする。

3 管理方法及び長寿命化対策検討対象設備の選定

①管理方法の選定

対象設備について、図2に示すフローに基づき、処理機能への影響度を考慮し、管理方法を選定する。

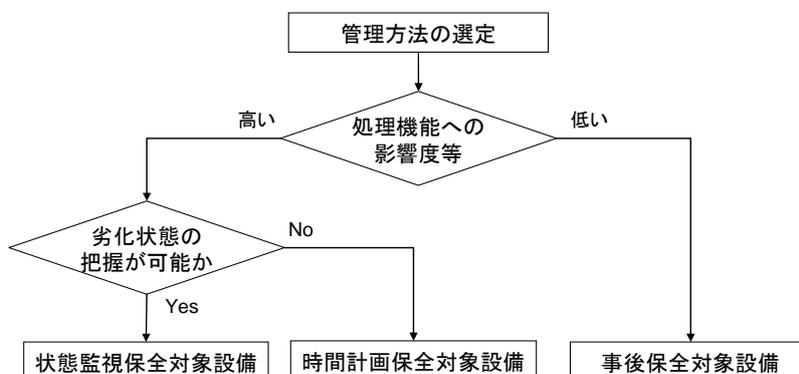


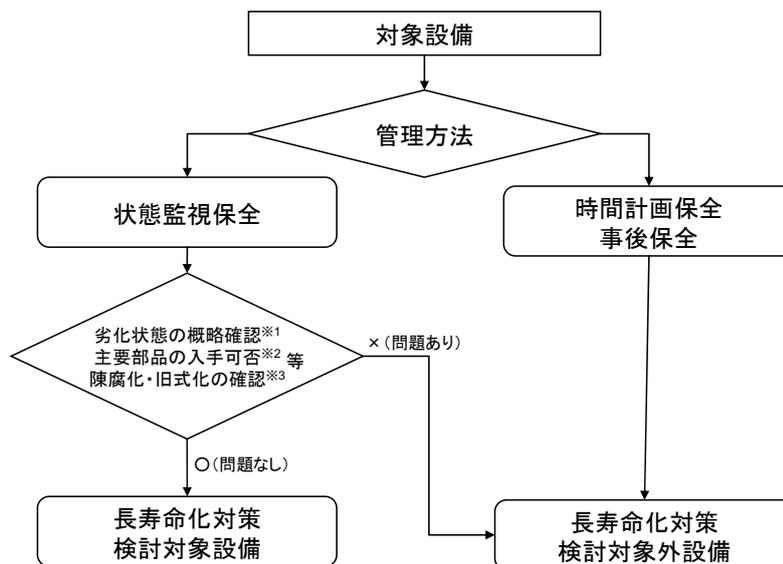
図2 管理方法の選定フロー

②長寿命化対策検討対象設備の選定

長寿命化対策検討対象設備の選定フローを図3に示す。

状態監視保全の設備は、長寿命化対策検討対象設備とする。ただし、設置からの年数が著しく経過し明らかに状態が悪く機能回復が困難な場合、主要部品の入手ができない場合、陳腐化や旧式化によりこれ以上長寿命化を図っても著しく非効率である場合には、長寿命化対策検討対象外施設とする。

時間計画保全及び事後保全の設備は、長寿命化対策検討対象外設備とする。



※1: 設置からの年数が著しく経過し、明らかに劣化が激しい場合

※2: 現在又は計画期間内に主要部品の入手ができない場合、当該設備に主要部品がない場合

※3: 設置からの年数が著しく経過し、同機種の設備と比較し陳腐化や旧式化により非効率な設備の場合

図3 長寿命化対策検討対象設備の選定フロー

表4 管理方法の選定及び長寿命化対策検討対象設備の選定

調査番号	工種	大分類	中分類	小分類	機器名称	標準耐用年数	処分制限期間	経過年数	管理方法			長寿命化対策検討設備			
									影響度	劣化状況の把握		状態概略確認	部品入手可否	陳腐化旧式化	
1	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	15	7	32	高	○	状態	×	○	○	対象外
2	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	15	7	32	高	○	状態	×	○	○	対象外
3	機械	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	NO.2-1曝気攪拌機	15	7	17	高	○	状態	○	○	○	対象
4	機械	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	NO.2-2曝気攪拌機	15	7	17	高	○	状態	○	○	○	対象
5	機械	水処理設備	最終沈殿池設備	汚泥かき寄せ機	2系終沈掻寄せ機	15	7	17	高	○	状態	○	○	○	対象
6	機械	水処理設備	最終沈殿池設備	返送汚泥ポンプ	NO.3返送汚泥ポンプ	15	7	17	高	○	状態	○	○	○	対象
7	機械	水処理設備	最終沈殿池設備	返送汚泥ポンプ	NO.4返送汚泥ポンプ	15	7	17	高	○	状態	○	○	○	対象
8	機械	水処理設備	最終沈殿池設備	余剰汚泥ポンプ	NO.2余剰汚泥ポンプ	15	7	17	高	○	状態	○	○	○	対象
9	機械	水処理設備	最終沈殿池設備	スラム除去装置	2系スラムスキマー	15	7	17	低	—	事後	—	—	—	対象外
10	機械	汚泥処理設備	汚泥脱水設備	汚泥脱水機	NO.1汚泥脱水機	15	7	32	高	○	状態	×	○	×	対象外
11	機械	汚泥処理設備	汚泥脱水設備	汚泥供給ポンプ	NO.1汚泥供給ポンプ	15	7	32	高	○	状態	×	○	○	対象外
11	機械	汚泥処理設備	調質設備	有機凝集剤注入装置	NO.1薬品溶解タンク	15	7	32	低	—	事後	—	—	—	対象外
12	電気	電気計装設備	負荷設備	回転数制御装置	2系曝気攪拌機速度制御装置	10	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
13	電気	電気計装設備	負荷設備	回転数制御装置	返送汚泥ポンプ速度制御盤	10	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
14	電気	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	主ポンプ設備C/C	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外
15	電気	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	2系水処理設備設備C/C	15	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
16	電気	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	汚泥処理設備C/C	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外
17	電気	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	主ポンプ設備RY	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外
18	電気	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	2系水処理設備RY	15	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
19	電気	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	汚泥処理設備RY	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外
20	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	NO.1.2主ポンプ盤	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外
21	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	2系曝気攪拌機盤	15	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
22	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	NO.2終沈汚泥掻寄せ機盤	15	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
23	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	2系返送余剰汚泥ポンプ盤	15	7	17	高	×	時間	—	—	—	対象外
24	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	汚泥サービスタンク攪拌機盤	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外
25	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	NO.1薬品溶解タンク盤	15	7	32	高	×	時間	—	—	—	対象外

4 調査と調査項目の検討

対象設備について、管理方法に応じた調査方法、調査項目を検討し、設備単位あるいは主要部品単位の調査を実施する。

状態監視保全及び時間計画保全に該当する設備の調査は、健全度や経過年数等を把握するための調査である。事後保全に該当する設備は、故障・異常の発生状況の確認を行う。

(1) 状態監視保全の設備の調査方法、調査項目

状態監視保全の設備の調査は、健全度を把握するための調査であり、長寿命化対策検討対象設備は主要部品単位で、長寿命化対策検討対象外設備は、設備単位で調査を行う。

調査判定項目は、調査単位の特性を考慮し、物理的、機能的劣化状況等を考慮して設定する。

- ① 物理的劣化には、化学的ストレスの変形、損傷、摩擦等と力学的ストレスの発錆、腐食等があり、それらに起因する振動等を含めて、物理的劣化状況を把握する項目を抽出し、調査対象設備の劣化要因を設定し診断する。
- ② 機能的劣化には、能力低下、部品供給状況等を考慮して診断する。

(2) 時間計画保全の設備の調査方法、調査項目

時間計画保全の設備の調査は、目視調査では劣化状況が把握できないため、主に経過年数に対する調査を行うため、設備の目標耐用年数を設定する。

(3) 事後保全の設備の調査方法、調査項目

事後保全の設備の調査は、維持管理情報（日常点検情報、故障情報等）の確認や維持管理業者へのヒアリング等を行い、故障・異常の発生状況を確認する。

5 診断（健全度評価等）

対象設備の調査結果から判定基準と比較・検討を行うことにより、現在の健全度等を評価する。現在の健全度情報等から将来予測を行い、改築の必要性を判断する。

以下に、管理方法別の診断について記述する。

(1) 状態監視保全の設備の診断（健全度の将来予測）

状態監視保全の設備では、調査の実施による現在の健全度結果等の情報から、健全度予測を行い、改築の必要性を判断する。

表5に、状態監視保全設備の改築の判定表を示す。

表5 改築の必要性の判定（状態監視保全）

調査番号	工種	中分類	小分類	機器名称	標準耐用年数	処分制限期間	経過年数	管理方法	長寿命化対策検討設備	現在の健全度 H24(2012)	事業最終年度 H29(2017)後の健全度	改築必要性の判定	
1	機械	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	15	7	32	状態	対象外	2.0	2.0以下	○	
2	機械	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	15	7	32	状態	対象外	2.0	2.0以下	○	
3	機械	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	NO.2-1曝気攪拌機	15	7	17	状態	対象	2.5	2.0以下	○	LCC比較必要
4	機械	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	NO.2-2曝気攪拌機	15	7	17	状態	対象	2.5	2.0以下	○	LCC比較必要
5	機械	最終沈殿池設備	汚泥かき寄せ機	2系終沈掻寄機	15	7	17	状態	対象	2.5	2.0以下	○	LCC比較必要
6	機械	最終沈殿池設備	返送汚泥ポンプ	NO.3返送汚泥ポンプ	15	7	17	状態	対象	4.0	3.7		
7	機械	最終沈殿池設備	返送汚泥ポンプ	NO.4返送汚泥ポンプ	15	7	17	状態	対象	3.5	3.0		
8	機械	最終沈殿池設備	余剰汚泥ポンプ	NO.2余剰汚泥ポンプ	15	7	17	状態	対象	4.0	3.7		
10	機械	汚泥脱水設備	汚泥脱水機	NO.1汚泥脱水機	15	7	32	状態	対象外	2.0	2.0以下	○	
11	機械	汚泥脱水設備	汚泥供給ポンプ	NO.1汚泥供給ポンプ	15	7	32	状態	対象外	2.0	2.0以下	○	

(2) 時間計画保全の設備の診断

時間計画保全の設備は、経過年数がどの時期に目標耐用年数を経過するかで改築の必要性を判断する。表6に、状態監視保全設備の改築の判定表を示す。

表6 改築の必要性の判定（時間計画保全）

調査番号	工種	中分類	小分類	機器名称	標準耐用年数	処分制限期間	経過年数 H24(2012)	管理方法	長寿命化対策検討設備	目標耐用年数	事業最終年度 H29(2017)の経過年数	改築必要性の判定	
12	電気	負荷設備	回転数制御装置	2系曝気攪拌機速度制御装置	10	7	17	時間	対象外	15	22	○	
13	電気	負荷設備	回転数制御装置	返送汚泥ポンプ速度制御盤	10	7	17	時間	対象外	15	22	○	
14	電気	負荷設備	コントロールセンタ	主ポンプ設備C/C	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	
15	電気	負荷設備	コントロールセンタ	2系水処理設備設備C/C	15	7	17	時間	対象外	23	22		
16	電気	負荷設備	コントロールセンタ	汚泥処理設備C/C	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	
17	電気	監視制御設備	補助リレー盤	主ポンプ設備RY	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	
18	電気	監視制御設備	補助リレー盤	2系水処理設備RY	15	7	17	時間	対象外	23	22		
19	電気	監視制御設備	補助リレー盤	汚泥処理設備RY	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	
20	電気	監視制御設備	現場盤	NO.1、2主ポンプ盤	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	
21	電気	監視制御設備	現場盤	2系曝気攪拌機盤	15	7	17	時間	対象外	23	22		
22	電気	監視制御設備	現場盤	NO.2終沈汚泥掻寄機盤	15	7	17	時間	対象外	23	22		
23	電気	監視制御設備	現場盤	2系返送余剰汚泥ポンプ盤	15	7	17	時間	対象外	23	22		
24	電気	監視制御設備	現場盤	汚泥サービスタンク攪拌機盤	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	
25	電気	監視制御設備	現場盤	NO.1薬品溶解タンク盤	15	7	32	時間	対象外	23	37	○	

(3) 事後保全の診断

事後保全の設備は、現時点で故障・異常の発生状況を確認し、改築の必要性を判断する。

表7に、状態監視保全設備の改築の判定表を示す。

表7 改築の必要性の判定（事後保全）

調査番号	工種	中分類	小分類	機器名称	標準耐用年数	処分制限期間	経過年数	管理方法	長寿命化対策検討設備	故障・不具合の状況	改築必要性の判定
9	機械	最終沈殿池設備	スカム除去装置	2系スカムスキマー	15	7	17	事後	対象外	なし	
11	機械	調質設備	有機凝集剤注入装置	NO.1薬品溶解タンク	15	7	32	事後	対象外	不具合	○

6 対策の検討

(1) ライフサイクルコスト比較

対策が必要とされた長寿命化対策検討対象設備は、ライフサイクルコストの比較を行い、更新あるいは長寿命化対策を選定する。

① ライフサイクルコスト比較及び評価

ライフサイクルコストは、評価期間内に発生する更新、長寿命化および維持管理にかかる費用を対象として算出する。コスト比較を行う際には、各々のシナリオにおいて必要な長寿命化・更新費用を評価期間（使用年数）で割った年平均費用を指標として、どちらのシナリオが優れているかを比較する。

各シナリオにおけるコスト比較結果を以下に示す。

表8 長寿命化対策を実施した場合のコスト比較

機器名称	シナリオ	使用年数(年)	累積費用(百万円)	年平均費用(百万円)	評価
No. 2-1 曝気攪拌機	更新シナリオ	19	29.6	1.56	
	長寿命化シナリオ	32	42.8	1.34	○
	コスト削減効果	1.56-1.34=0.22 百万円/年のコスト削減			
No. 2-2 曝気攪拌機	更新シナリオ	19	29.6	1.56	
	長寿命化シナリオ	32	42.8	1.34	○
	コスト削減効果	1.56-1.34=0.22 百万円/年のコスト削減			
2系終沈 掻寄機	更新シナリオ	20	28.0	1.40	
	長寿命化シナリオ	27	32.8	1.21	○
	コスト削減効果	1.40-1.21=0.19 百万円/年のコスト削減			

②ライフサイクルコスト縮減額の算定

両シナリオの費用比較を行い、ライフサイクルコスト縮減額を算定する。ライフサイクルコスト縮減額算定結果を以下に示す。

表9 ライフサイクルコスト縮減額の算定結果

																	百万円	
	年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	改善額累計
	No.2-1曝機攪拌機	毎年度の改善額	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12
年度		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
毎年度の改善額		0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	
No.2-2曝機攪拌機	年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	改善額累計
	毎年度の改善額	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	4.09
	年度	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
毎年度の改善額	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07		
No.2汚泥掻寄機	年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	改善額累計
	毎年度の改善額	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	3.14
	年度	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
毎年度の改善額	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07							

※(毎年度の改善額) = (コスト削減額) / (1+r)^{j-1}

r : 社会的割引率(0.04)

j : 年度

③下水道長寿命化支援制度の要件への合致について

いずれの設備においても、処分制限期間と使用年数の関係等、下水道長寿命化支援制度の要件に合致していることを確認した。

(2) 改築方針のまとめ

ライフサイクルコストの比較を踏まえた改築方針を表 10 に示す。

表 10 改築方針

調査番号	工種	大分類	中分類	小分類	機器名称	標準耐用年数	処分制限期間	経過年数	管理方法	長寿命化対策検討設備	改築方針
1	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ	15	7	32	状態	対象外	更新
2	機械	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ	15	7	32	状態	対象外	更新
3	機械	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	NO.2-1曝気攪拌機	15	7	17	状態	対象	長寿命化
4	機械	水処理設備	反応タンク設備	機械式エアレーション装置	NO.2-2曝気攪拌機	15	7	17	状態	対象	長寿命化
5	機械	水処理設備	最終沈殿池設備	汚泥かき寄せ機	2系終沈掻寄機	15	7	17	状態	対象	長寿命化
10	機械	汚泥処理設備	汚泥脱水設備	汚泥脱水機	NO.1汚泥脱水機	15	7	32	状態	対象外	更新
11	機械	汚泥処理設備	汚泥脱水設備	汚泥供給ポンプ	NO.1汚泥供給ポンプ	15	7	32	状態	対象外	更新
11	機械	汚泥処理設備	調質設備	有機凝集剤注入装置	NO.1薬品溶解タンク	15	7	32	事後	対象外	更新
12	電気	電気計装設備	負荷設備	回転数制御装置	2系曝気攪拌機速度制御装置	10	7	17	時間	対象外	更新
13	電気	電気計装設備	負荷設備	回転数制御装置	返送汚泥ポンプ速度制御盤	10	7	17	時間	対象外	更新
14	電気	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	主ポンプ設備C/C	15	7	32	時間	対象外	更新
16	電気	電気計装設備	負荷設備	コントロールセンタ	汚泥処理設備C/C	15	7	32	時間	対象外	更新
17	電気	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	主ポンプ設備RY	15	7	32	時間	対象外	更新
19	電気	電気計装設備	監視制御設備	補助リレー盤	汚泥処理設備RY	15	7	32	時間	対象外	更新
20	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	NO.1、2主ポンプ盤	15	7	32	時間	対象外	更新
24	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	汚泥サービスタンク攪拌機盤	15	7	32	時間	対象外	更新
25	電気	電気計装設備	監視制御設備	現場盤	NO.1薬品溶解タンク盤	15	7	32	時間	対象外	更新

7 年度別事業実施計画

対策の検討結果に基づき、計画期間内に実施する事業を決定し、省エネ、効率化等を考慮した上で概略仕様、概略仮設計画の検討を行い、それぞれの概算費用を算定する。さらに予算の制約及び平準化を勘案し、事業の優先順位付け等を行い、計画期間内の年度別事業実施計画を策定する。

〇〇浄化センターにおける平成 25 年度から平成 29 年度までの年度別事業実施計画を表 11 に示す。

表 11 年度別事業実施計画

調査番号	工種	中分類	機器名称	改築方針	年度別事業計画(百万円)					
					H25	H26	H27	H28	H29	計
1	機械	汚水ポンプ設備	No.1汚水ポンプ	更新		10				10
2	機械	汚水ポンプ設備	No.2汚水ポンプ	更新		10				10
3	機械	反応タンク設備	NO.2-1曝気攪拌機	長寿命化		8				8
4	機械	反応タンク設備	NO.2-2曝気攪拌機	長寿命化		8				8
5	機械	最終沈殿池設備	2系終沈掻寄機	長寿命化			2			2
10	機械	汚泥脱水設備	NO.1汚泥脱水機	更新			60	90		150
11	機械	汚泥脱水設備	NO.1汚泥供給ポンプ	更新					10	10
11	機械	調質設備	NO.1薬品溶解タンク	更新					10	10
12	電気	負荷設備	2系曝気攪拌機速度制御装置	更新			10			10
13	電気	負荷設備	返送汚泥ポンプ速度制御盤	更新				10		10
14	電気	負荷設備	主ポンプ設備C/C	更新			10			10
16	電気	負荷設備	汚泥処理設備C/C	更新					15	15
17	電気	監視制御設備	主ポンプ設備RY	更新			7			7
19	電気	監視制御設備	汚泥処理設備RY	更新					10	10
20	電気	監視制御設備	NO.1、2主ポンプ盤	更新			7			7
24	電気	監視制御設備	汚泥サービスタンク攪拌機盤	更新					10	10
25	電気	監視制御設備	NO.1薬品溶解タンク盤	更新					10	10
設計費					25					25
〇〇市 長寿命化事業費					25	36	96	100	65	322

8 予防保全的な維持管理の実施について

下水道施設を適正に管理していくためには、各設備の特性を考慮して設定された点検項目について、同じ視点で継続的に点検を行い、予防保全的な維持管理を行っていく必要がある。

本計画の対象設備のうち、特に保全区分が状態監視保全と分類されたものの点検項目を表12に示す。

今後はこれらの点検項目について、定期的に確認、記録（データベース化）し、それを活用しつつ適切な措置を講じるなど、より一層の管理の適正化に努めていくこととする。

表12 今後継続的に確認・記録する点検項目

設備名称	部品名称	点検項目
汚水ポンプ	インペラ	損傷、変形、経過時間
	ケーシング	錆、経過時間
	電動機	錆、絶縁抵抗値、経過時間
	軸シール	液漏れ、錆、経過時間
	主軸	錆、経過時間
	計装機器類	損傷、変形、経過年数
曝気攪拌機	変減速機	錆、油脂漏れ、経過時間
	電動機	錆、温度、経過時間
	ローター	錆、損傷、変形、経過時間
	ケーシング	錆、経過時間
	主軸	錆、経過時間
	軸受	振動、温度、経過時間
	架台	錆、損傷、変形、経過時間
終沈掻寄機	変減速機	錆、油脂漏れ、経過時間
	電動機	錆、温度、経過時間
	架台・歩廊	錆、損傷、変形、経過時間
	主軸	錆、塗装、経過時間
	軸受	油脂漏れ、経過時間
	レーキアーム	錆、損傷、変形、経過時間
汚泥脱水機	ロール、軸受	錆、損傷、変形、経過時間
	変減速機	錆、油脂漏れ、経過時間
	電動機	錆、温度、経過時間
	潤滑油装置	油脂漏れ、経過時間
	フレーム、ケーシング、シュート	錆、損傷、変形、経過時間
	制御盤類	錆、損傷、変形、経過時間
	計装機器	損傷、変形、経過時間
	ろ布	損傷、変形、経過時間