
足利市東部クリーンセンター
長寿命化総合計画書

令和 3 年 3 月

足 利 市

足利市長寿命化総合計画

はじめに

足利市東部クリーンセンター（以下「本施設」という。）は平成 5 年 3 月に竣工し、処理能力 175 kℓ/日、標準脱窒素処理方式にて足利市で発生するし尿及び浄化槽汚泥（以下「し尿等」という。）を適正に処理し、処理水を袋川（利根川水系）に放流している。

稼働後、28 年(令和 3 年 3 月時点)が経過し、耐用年数を超過する設備・機器を中心に、施設全体の老朽化が進行している状況であり、早急な対策が必要であると考えられる。

環境省では、廃棄物処理施設の延命化を図り、そのライフサイクルコストを低減することを通じ、効率的な更新整備や保全管理を充実する「ストックマネジメント」の導入を推進しており、所管自治体は、延命化計画を策定することが必要とされている。

これらの背景を受け、効果的な施設の延命化を図るため、「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（し尿処理施設・汚泥再生処理センター編）」（環境省 平成 22 年 3 月、平成 27 年 3 月改訂）に基づき長寿命化計画を策定するものである。

【目次】

第1章 施設の概要	1
1.1 施設の概要	1
第2章 設備・機器一覧	4
第3章 施設保全計画	14
3.1 維持管理補修履歴の整理	14
3.2 機器別の保全方式の選定	14
3.3 機器別管理基準 の作成	14
3.4 健全度の評価、劣化の予測	15
3.5 施設保全計画のとりまとめ	16
第4章 延命化計画の策定	27
4.1 延命化の目標と対応	27
4.2 延命化工事の実施時期	27
4.3 延命化の効果	28
4.4 延命化計画のまとめ	35

第1章 施設の概要

1.1 施設の概要

本施設の概要を表 1-1、処理フローを図 1-1 に示す。

表 1-1 施設概要

施設名	足利市東部クリーンセンター
事業主体	足利市
施設所在地	栃木県足利市山川町85番地2
処理能力	175 kL/日(し尿 90kL/日、浄化槽汚泥 85kL/日)
主処理方式	標準脱窒素処理+沈殿処理方式(2系列) H28年度から1系列運転
高度処理方式	凝集沈殿+オゾン脱色+砂ろ過+活性炭吸着方式
汚泥処理方式	濃縮+脱水+乾燥焼却方式
放流先	袋川(利根川水系)
竣工	平成5年3月
総事業費	3,654,322 千円

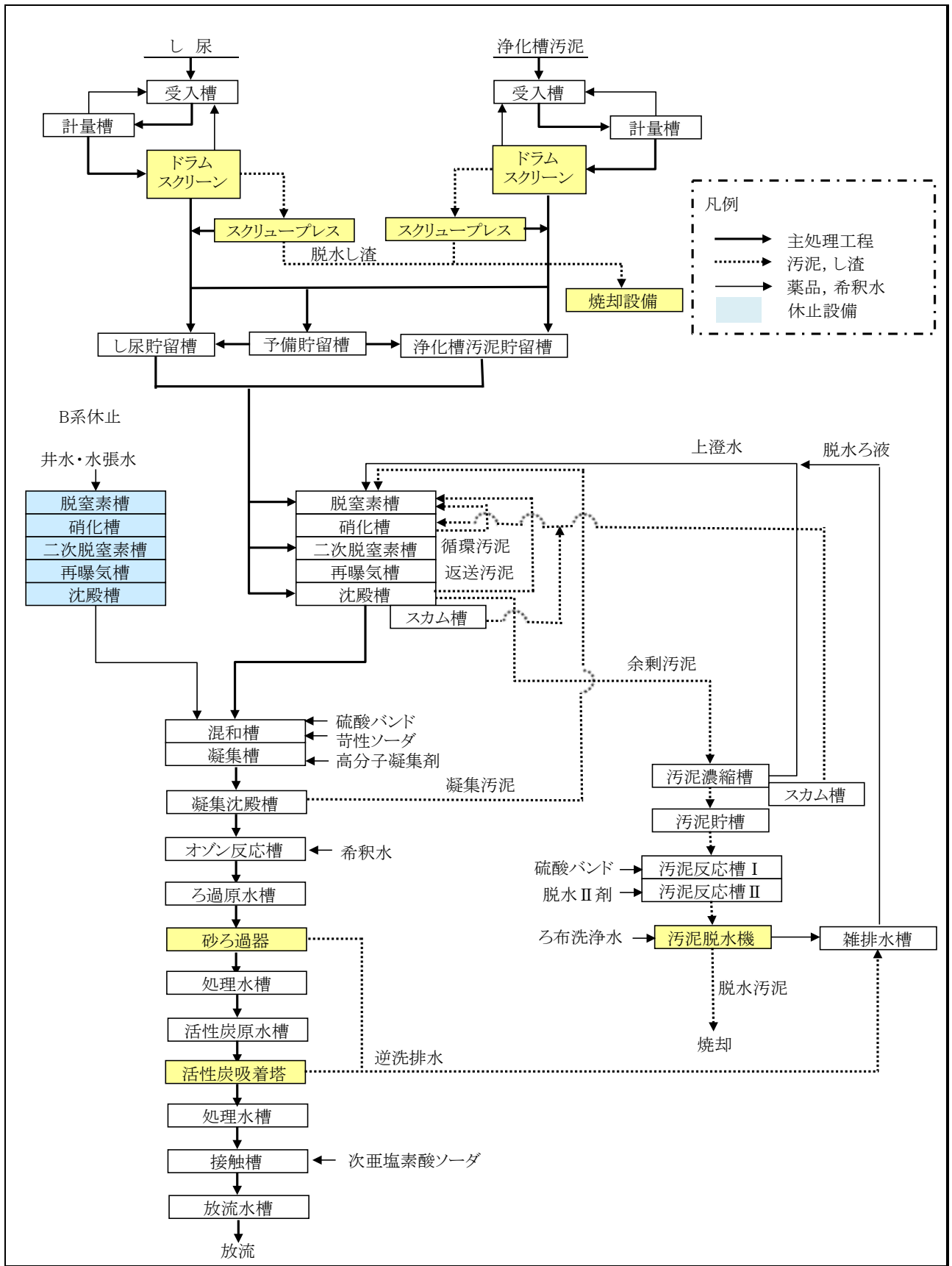


図 1-1 処理フロー（水処理・汚泥処理）

本施設の近年の搬入量実績は表 1-2、図 1-2 に示すとおりで、年々減少傾向を示している。

表 1-2 近年の搬入量実績

年度		年間搬入量			浄化槽汚泥 比率 (%)	日平均 搬入量 (kL/日)
		し尿 (kL/年)	浄化槽汚泥 (kL/年)	合計 (kL/年)		
H21	2009	8,519	25,097	33,616	74.7%	92.1
H22	2010	8,134	25,596	33,731	75.9%	92.4
H23	2011	7,632	25,074	32,706	76.7%	89.4
H24	2012	6,809	23,908	30,716	77.8%	84.2
H25	2013	6,596	23,897	30,493	78.4%	83.5
H26	2014	6,114	23,564	29,678	79.4%	81.3
H27	2015	5,631	23,702	29,333	80.8%	80.1
H28	2016	5,259	23,556	28,815	81.7%	78.9
H29	2017	5,021	22,534	27,555	81.8%	75.5
H30	2018	4,583	23,267	27,850	83.5%	76.3
H31	2019	4,619	23,039	27,658	83.3%	75.6

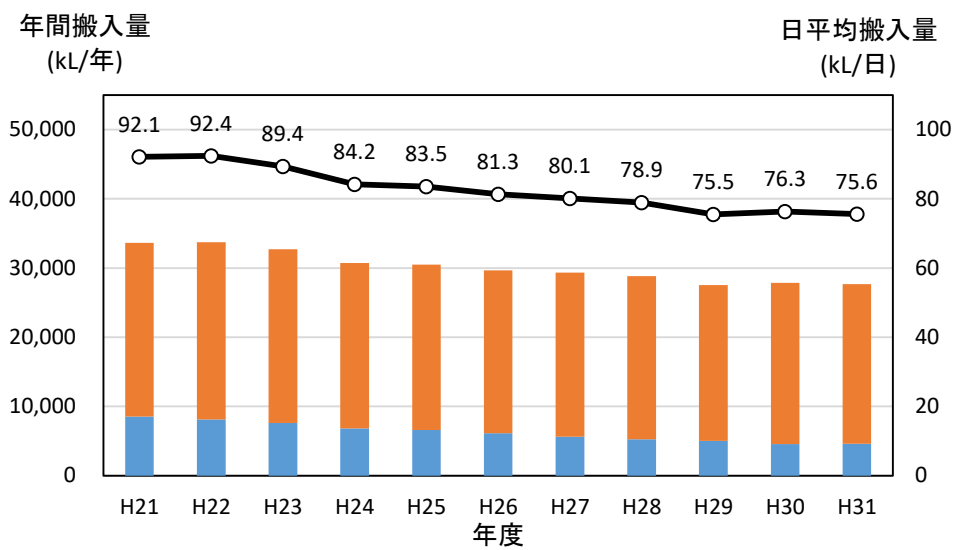


図 1-2 近年の搬入量実績

第2章 設備・機器一覧

本施設を構成する設備・機器の重要度の判定基準を表 2-1 に示す。

重要度の判定基準により検討を行った結果を表 2-2 から表 2-10 に示した。

なお、本施設では、搬入量の減少に伴い、平成 28 年度から主処理設備が 2 系列から 1 系列運転に変更したため、C ランクの機器が増加している。

表 2-1 重要度の判定基準

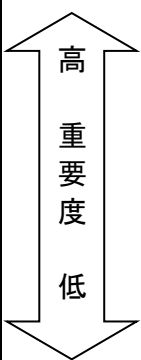
	A	故障した場合に施設の運転停止に結びつく設備・機器
	B	故障した場合でも、予備機で対応することができる等、ある程度の冗長性を有するもの。施設の運転に重要で、修繕に日数を要し、かつ、高価な設備・機器
	C	A及びBに分類されるもの以外の設備・機器

表 2-2 設備・機器一覧と重要度評価 (1/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
1. 受入・貯留設備					
自動扉			8	C	×
し尿投入口			4	B	○
浄化槽汚泥投入口			4	B	○
バキューム車吸引装置			1	B	○
真空ポンプ	水封式	3m ³ /min	1	B	○
沈砂洗浄除去装置			1	B	○
し尿破砕装置A,B	カッターポンプ	0.5m ³ /min × 15m	2	B	○
浄化槽汚泥破砕装置A,B	カッターポンプ	0.5m ³ /min × 15m	2	B	○
し尿用細目スクリーン	回転式ドラムスリーン	D-99-30U-R	1	A	○
し尿用スクリーブレス	スクリュウ式脱水機	DP-2000N-SS-L	1	A	○
浄化槽汚泥用細目スクリーン	回転式ドラムスリーン	D-99-30U-L	1	A	○
浄化槽汚泥用スクリーブレス	スクリュウ式脱水機	DP-2000N-SS-R	1	A	○
し尿貯留槽スラム破砕ポンプA,B	ノンクログポンプ	2.3m ³ /min × 8m	2	B	○
浄化槽汚泥貯留槽スラム破砕ポンプA,B	ノンクログポンプ	2.3m ³ /min × 8m	2	B	○
予備貯留槽スラム破砕ポンプA,B	ノンクログポンプ	2.3m ³ /min × 8m	2	B	○
予備貯留槽移送ポンプA,B	ノンクログポンプ	0.43m ³ /min × 10m	2	B	○
し尿投入ポンプA,B,S	一軸ねじ式ポンプ	10-58.5l/min × 15m	3	B	○
浄化槽汚泥投入ポンプA,B	一軸ねじ式ポンプ	10-58.5l/min × 15m	2	B	○
2. 主処理設備					
A系脱窒素槽攪拌装置	ポラリス型		1	A	○
B系脱窒素槽攪拌装置	ポラリス型		1	C	×
A系硝化槽散気装置	ポラリス型		1	A	○
B系硝化槽散気装置	ポラリス型		1	C	×
A系二次脱窒素槽攪拌装置	ポラリス型		1	A	○
B系二次脱窒素槽攪拌装置	ポラリス型		1	C	×
A系再曝気槽散気装置	ポラリス型		1	A	○
B系再曝気槽散気装置	ポラリス型		1	C	×
A系循環液ポンプA,B	自給式ポンプ	3.3m ³ /min × 10m	2	A	○
B系循環液ポンプA,B	自給式ポンプ	3.3m ³ /min × 10m	2	C	×
A系沈殿槽掻寄機	サイクロ減速機		1	A	○
B系沈殿槽掻寄機	サイクロ減速機		1	C	×
返送汚泥ポンプA、S	ノンクログポンプ	0.5m ³ /min × 8m	2	B	○
返送汚泥ポンプB	ノンクログポンプ	0.5m ³ /min × 8m	1	C	×
余剰汚泥引抜ポンプA、S	一軸ねじ式ポンプ	94.8l/min × 15m	2	B	○
余剰汚泥引抜ポンプB	一軸ねじ式ポンプ	94.8l/min × 15m	1	C	×
ガス攪拌ブロワA、S	ロータリーブロワ	55m ³ /min × 0.56kg/cm ²	2	B	○
ガス攪拌ブロワB	ロータリーブロワ	55m ³ /min × 0.56kg/cm ²	1	C	×
曝気ブロワA,B,C	ロータリーブロワ	25m ³ /min × 0.595kg/cm ²	3	C	×
曝気ブロワD,S	ロータリーブロワ	25m ³ /min × 0.595kg/cm ²	2	B	○
メタノールポンプA,B,S			3	C	×
苛性ソーダ注入ポンプA,B/脱窒	定量ポンプ	0.25l/min × 3kgf/cm ²	2	B	○
苛性ソーダ注入ポンプS/脱窒	定量ポンプ	0.25l/min × 3kgf/cm ²	1	C	×
消泡剤注入ポンプA,B,C,D,S	定量ポンプ	0.25l/min × 3kgf/cm ²	5	C	×
A系スラム移送ポンプ常用、予備	水中ポンプ	0.1m ³ /min × 12m	2	C	×
B系スラム移送ポンプ常用、予備	水中ポンプ	0.1m ³ /min × 12m	2	C	×
雑排水移送ポンプA,B,S	一軸ねじ式ポンプ	60-203l/min × 15m	3	B	○

表 2-3 設備・機器一覧と重要度評価 (2/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
3. 高度処理・放流設備					
混和槽攪拌機	堅型攪拌機	52rpm	1	A	○
凝集槽攪拌機	緩速攪拌機	1500rpm×0.2-0.8	1	A	○
苛性ソーダ注入ポンプA,B/凝集	定量ポンプ	0.85l/min×3kgf/cm2	2	B	○
凝集助剤注入ポンプA,B	定量ポンプ	2.8l/min×3kgf/cm2	2	B	○
クワイター-AFD	凝集剤自動溶解装置		1	A	○
凝集助剤溶解攪拌機	ポータブルミキサー	350rpm	1	A	○
凝集沈殿槽汚泥掻寄機	サイクロ減速機		1	A	○
凝集沈殿汚泥引抜ポンプA,B,S	一軸ねじ式ポンプ	23.7l/min×15m	3	B	○
オゾナイザー			1	A	○
オゾナイザー-用ブロワA,B	水冷式高圧ブロワ	1.69m ³ /min	2	B	○
空気冷却装置	クーリングタワー		1	A	○
空気乾燥装置		74Nm ³ /h×13Nm ³ /h	1	A	○
廃オゾン測定装置	オゾンモニタ		1	A	○
ろ過原水ポンプA,B,S	渦巻きポンプ	0.55m ³ /min×11m	3	B	○
ろ過器A,B	鋼製	26.4m ³ /hr	2	A	○
ろ過逆洗ポンプA,B	渦巻きポンプ	2.14m ³ /min×15m	2	B	○
逆洗ブロワA,B	ロータリーブロワ	62m ³ /min×0.4kg/cm2	2	B	○
活性炭吸着原水ポンプA,B	渦巻きポンプ	0.87m ³ /min×20m	2	B	○
活性炭吸着塔A,B	鋼製	52m ³ /hr	2	A	○
活性炭吸着逆洗ポンプA,B	渦巻きポンプ	3.6m ³ /min×15m	2	B	○
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA,B/消毒	定量ポンプ	0.1l/min×1MPa	2	B	○
放流ポンプA,B	渦巻きポンプ	0.83m ³ /min×10m	2	B	○
サンプリングポンプ	渦巻きポンプ	0.08m ³ /min×10m	1	B	○
4. 汚泥処理設備					
汚泥濃縮槽掻寄機	サイクロ減速機		1	A	○
濃縮汚泥移送ポンプA,B	一軸ねじ式ポンプ	60-200l/min×15m	2	B	○
汚泥濃縮スラム移送ポンプ	水中ポンプ	0.51m ³ /min×17m	1	C	×
汚泥反応槽Ⅰ剤攪拌機A,B,C	堅型攪拌機		3	B	○
汚泥反応槽Ⅱ剤攪拌機A,B,C	堅型攪拌機		3	B	○
脱水機A,B,C	ベルトプレス	PA2000CR-X	3	B	○
脱水機駆動機A,B,C		1.5KW	3	B	○
脱水機油圧ユニットA,B,C		0.75kW×7.5Mpa	3	B	○
汚泥供給ポンプA,B,C,S	一軸ねじ式ポンプ	23-180l/min×15m	4	B	○
無機凝集剤注入ポンプA,B,C/脱水	定量ポンプ	1l/min	3	B	○
無機凝集剤注入ポンプS/脱水	定量ポンプ	1l/min	1	C	×
脱水Ⅱ剤注入ポンプA,B,C	定量ポンプ	24(32)l/min×0.3MPa	3	B	○
脱水Ⅱ剤注入ポンプS	定量ポンプ	24(32)l/min×0.3MPa	1	C	×
脱水Ⅱ剤定量供給機			1	B	○
脱水Ⅱ剤溶解槽攪拌機A,B	堅型攪拌機		2	B	○
ろ布洗浄ポンプA,B	渦巻きポンプ	0.55m ³ /min×65m	2	B	○
5. 用排水・空気源設備					
取水ポンプNo.1	深井戸水中ポンプ	0.85m ³ /min×54m	1	A	○
取水ポンプNo.2	深井戸水中ポンプ	0.53m ³ /min×42m	1	B	○
サイクロンNo.1	除砂サイクロン		1	C	×
サイクロンNo.2	除砂サイクロン		1	C	×
除鉄ろ過装置	鋼製	50.8m ³ /hr	1	A	○
除マンガンろ過装置	鋼製	50.8m ³ /hr	1	A	○
用水ろ過原水ポンプA,B	渦巻きポンプ	0.85m ³ /min×25m	2	B	○
用水ろ過逆洗ポンプA,B	渦巻きポンプ	2.1m ³ /min×26.5m	2	B	○
希釈水ポンプA,B	渦巻きポンプ	0.68m ³ /min×14m	2	B	○
雑用水ポンプA,B	渦巻きポンプ	1.05m ³ /min×25m	2	B	○
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA,B/用水	定量ポンプ	0.1-0.12l/min×1MPa	2	B	○
トラックスケール排水移送ポンプ	水中ポンプ	0.16m ³ /min	1	C	×
A系配管廊排水ポンプ	水中ポンプ		1	C	×
B系配管廊排水ポンプ	水中ポンプ		1	C	×
処理棟・管理棟雑排水移送ポンプA,B	渦流タイプ水中ポンプ	0.13m ³ /min×8.5m	2	B	○
雑排水槽攪拌ブロワA,B	ロータリーブロワ	10.4m ³ /min×0.55kg/cm2	2	B	○
計装用コンプレッサA,B	オイルフリーベビコン	0.93MPa×605l/min	2	B	○
エアドライヤー	冷凍式エアードライヤ	1.4MPa×0.51m ³ /min	1	A	○

表 2-4 設備・機器一覧と重要度評価 (3/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
6. 焼却設備					
焼却炉	攪拌吹込連続単段炉		1	A	○
脱臭炉	AB-170		1	A	○
集塵機	10MC-30		1	A	○
No.1助燃バーナ	オイルバーナ	20-38l/hr	1	A	○
No.2助燃バーナ	オイルバーナ	35-50l/hr	1	A	○
No.3助燃バーナ	オイルバーナ	35-50l/hr	1	A	○
No.4助燃バーナ	オイルバーナ	45-72l/hr	1	A	○
脱臭バーナ	オイルバーナ	70-210l/hr	1	A	○
脱臭バーナ燃焼ファン	シロッコファン	60m ³ /min	1	A	○
脱臭バーナポンプ		460l/hr	1	A	○
熱風バーナ	オイルバーナ		1	A	○
誘引ファン		550m ³ /min	1	A	○
コンプレッサ	圧力開閉式	70L/min × 0.97MPa	1	A	○
エアードライヤ	冷凍式エアードライヤ	1.4MPa × 0.20~0.28m ³ /min	1	A	○
No.1脱水汚泥搬送装置	フライトコンベア	700kg/hr	1	A	○
No.1乾燥汚泥搬送コンベア	フライトコンベア	700kg/hr	1	A	○
焼却炉汚泥搬送コンベア	フライトコンベア	700kg/hr	1	A	○
No.1灰コンベア	フライトコンベア	163kg/hr	1	A	○
No.2灰コンベア	フライトコンベア	163kg/hr	1	A	○
灰混練機			1	C	×
焼却炉しき搬入コンベア	フライトコンベア	683kg/hr	1	A	○
乾燥機投入コンベア	フライトコンベア	3267kg/hr	1	A	○
No.2乾燥汚泥搬送コンベア	フライトコンベア	700kg/hr	1	A	○
脱水汚泥振り分けコンベア	フライトコンベア	3267kg/hr	1	A	○
No.2脱水汚泥搬送コンベア	フライトコンベア	3267kg/hr	1	A	○
No.3乾燥汚泥搬送コンベア	フライトコンベア	700kg/hr	1	A	○
No.3脱水汚泥搬送コンベア	フライトコンベア	3267kg/hr	1	A	○
灰ホッパ	鋼製角形	3.3m ³	1	A	○
乾燥汚泥ホッパ	鋼製角形	7m ³	1	B	○
中間ホッパ	鋼製角形	2.8m ³	1	B	○
し渣ホッパ	鋼製角形	6.9m ³	1	B	○
脱水汚泥ホッパ	鋼製角形	10.5m ³	1	B	○
熱交換器			1	A	○
冷却ファン			1	A	○
重油ポンプA,B	ギアポンプ	17l/min × 0.4MPa	2	B	○
煙突			1	A	○

表 2-5 設備・機器一覧と重要度評価 (4/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
7. 脱臭設備					
高濃度臭気ブロワA,B	ロータリーブロワ	45 m ³ /min × 0.35kg/cm ²	2	B	○
極低濃度臭気ファンA,B	ターボファン	652 m ³ /min	2	B	○
中低濃度臭気ファンA,B	ターボファン	250 m ³ /min	2	B	○
高濃度臭気用ガスフィルター			1	B	○
酸洗浄塔			1	B	○
アルカリ次亜塩素酸洗浄塔			1	B	○
酸循環ポンプA,B	スラリーポンプ	0.68 m ³ /min × 20m	2	B	○
アルカリ次亜塩素酸循環ポンプA,B	スラリーポンプ	1.1 m ³ /min × 20m	2	B	○
硫酸注入ポンプA,B	定量ポンプ	0.25-0.3l/min × 1MPa	2	B	○
苛性ソーダ注入ポンプA,B/脱臭	定量ポンプ	1.7l/min × 3kgf/cm ²	2	B	○
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA,B/脱臭	定量ポンプ	2.8l/min × 0.5MPa	2	B	○
活性炭脱臭塔			1	B	○
脱臭排水槽			1	C	×
脱臭排水ポンプA,B	立型耐蝕ポンプ	0.1 m ³ /min × 10m	2	C	×
8. 貯槽類					
発泡抑制剤貯槽1		0.5 m ³	1	C	×
発泡抑制剤貯槽2	ポリエチレン	1 m ³	1	C	×
硫酸ハント貯槽	FRP	15 m ³	1	B	○
硫酸貯槽	ポリエチレン	2 m ³	1	B	○
次亜塩素酸ソーダ貯槽	ポリエチレン	5 m ³	1	B	○
苛性ソーダ貯槽	FRP内面/PVC塗布	15 m ³	1	B	○
メタノール貯槽	外面/防食塗装	3 m ³	1	B	○
重油貯槽	内面/アスファルト	20 m ³	1	B	○
上水受水タンク		2 m ³	1	A	○

表 2-6 設備・機器一覧と重要度評価 (5/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
9. 計装設備(1/2)					
トラックスケール			1	A	○
車両検知センサー			1	A	○
し尿受入槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
浄化槽汚泥受入槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
し尿貯留槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
浄化槽汚泥貯留槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
予備貯留槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
ろ過原水槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
活性炭吸着原水槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
活性炭処理水槽レベル計	フランジ形差圧発信器		1	B	○
放流水槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
雑排水槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
汚泥貯留槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
用水ろ過原水槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
受水槽レベル計	投込み式液面計		1	B	○
発泡抑制剤貯槽レベル計	差圧発信器		1	C	×
苛性ソーダ貯槽レベル計	フランジ形差圧発信器		1	B	○
無機凝集剤貯槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
硫酸貯槽レベル計	差圧発信器		1	B	○
次亜塩素酸ソーダ貯槽レベル計	抵抗式レベル計		1	B	○
メタノール貯槽レベル計	液面計(現場指示計)		1	B	○
重油貯槽レベル計	液面計(現場指示計)		1	B	○
A系硝化槽pH計	pH計変換器		1	A	○
B系硝化槽pH計	pH計変換器		1	C	×
混和槽pH計	pH計変換器		1	A	○
放流槽pH計	pH計変換器		1	A	○
脱臭塔酸pH計	pH計変換器		1	B	○
脱臭塔アルカリpH計	pH計変換器		1	B	○
A系二次脱窒素槽ORP計	ORP計変換器		1	A	○
B系二次脱窒素槽ORP計	ORP計変換器		1	C	×
A系硝化槽DO計	溶存酸素計変換器		1	B	○
B系硝化槽DO計	溶存酸素計変換器		1	C	×
A系硝化槽MLSS計	SS濃度計		1	A	○
B系硝化槽MLSS計	SS濃度計		1	C	×
放流水UV計			1	A	○
負荷量演算器			1	B	○
残留塩素濃度計			1	A	○
脱臭塔アルカリOCL計			1	B	○
ろ過器A差圧計			1	B	○
ろ過器B差圧計			1	B	○
活性炭吸着塔A差圧計			1	B	○
活性炭吸着塔B差圧計			1	B	○
用水ろ過/除鉄差圧計			1	B	○
用水ろ過/除マンガン差圧計			1	B	○
活性炭脱臭塔(中濃度)差圧計			1	B	○
活性炭脱臭塔(極低濃度)差圧計			1	B	○
し尿投入流量計 A	電磁流量計		1	A	○
し尿投入流量計 B	電磁流量計		1	C	×
浄化槽汚泥投入流量計 A	電磁流量計		1	A	○
浄化槽汚泥投入流量計 B	電磁流量計		1	C	×
希釈水流量計 A	クランプオン式流量計		1	A	○
循環液流量計 A	電磁流量計		1	A	○
循環液流量計 B	電磁流量計		1	C	×

表 2-7 設備・機器一覧と重要度評価 (6/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
9. 計装設備(2/2)					
返送汚泥流量計 A	電磁流量計		1	A	○
返送汚泥流量計 B	電磁流量計		1	C	×
余剰汚泥流量計 A	電磁流量計		1	A	○
余剰汚泥流量計 B	電磁流量計		1	C	×
沈殿槽消泡水流量計 A	クランプオン式流量計		1	B	○
沈殿槽消泡水流量計 B	クランプオン式流量計		1	C	×
凝集沈殿汚泥引抜流量計 A	電磁流量計		1	B	○
凝集沈殿汚泥引抜流量計 B	電磁流量計		1	C	×
ろ過原水流量計 A	電磁流量計		1	A	○
ろ過原水流量計 B	電磁流量計		1	A	○
活性炭吸着原水流量計			1	A	○
放流水流量計	電磁流量計		1	A	○
雑排水流量計 A			1	B	○
雑排水流量計 B			1	C	×
汚泥供給流量計 A	電磁流量計		1	A	○
汚泥供給流量計 B	電磁流量計		1	B	○
汚泥供給流量計 C	電磁流量計		1	B	○
脱窒槽ガス攪拌流量計 A	フローメータ		1	B	○
脱窒槽ガス攪拌流量計 B	フローメータ		1	C	×
二次脱窒槽ガス攪拌流量計 A	フローメータ		1	B	○
二次脱窒槽ガス攪拌流量計 B	フローメータ		1	C	×
硝化槽曝気流量計 A	フローメータ		1	B	○
硝化槽曝気流量計 B	フローメータ		1	C	×
再曝気槽曝気流量計 A	フローメータ		1	B	○
再曝気槽曝気流量計 B	フローメータ		1	C	×
酸循環流量計			1	B	○
アルカリ次塩循環流量計	電磁流量計		1	B	○
10. 電気設備(1/2)					
中央監視センサー			1	A	○
No.1 操作盤センサー			1	A	○
No.2 操作盤センサー			1	A	○
No.3 操作盤センサー			1	A	○
脱臭薬注設備操作盤センサー			1	A	○
ろ過活性炭設備操作盤センサー			1	A	○
焼却センサー			1	A	○
前処理脱水機センサー			1	A	○
オゾン設備操作盤センサー			1	A	○
受付システム			1	A	○
クリックシステム			1	A	○
前処理・脱水操作盤			1	A	○
発電機自動始動盤			1	A	○
プロ操作盤A			1	A	○
地下ポンプ室No.1 操作盤			1	A	○
地下ポンプ室No.2 操作盤			1	A	○
地下ポンプ室No.3 操作盤			1	A	○
ろ過活性炭設備操作盤			1	A	○
脱臭・薬注操作盤			1	A	○
ファン操作盤			1	A	○
水槽上家操作盤			1	A	○
真空装置制御盤			1	A	○
乾燥焼却制御盤			1	A	○
動力電源盤			1	A	○
端子盤			1	A	○
動力電源箱			1	A	○

表 2-8 設備・機器一覧と重要度評価 (7/9)

設備・機器名称	形式	仕様	数量	重要度の評価	主要機器の選定
10. 電気設備(2/2)					
オートリフター操作盤			1	A	○
No.1取水ポンプ操作盤			1	A	○
No.2取水ポンプ操作盤			1	A	○
エアコン分電盤			1	B	○
2F照明分電盤			1	A	○
1階端子盤			1	A	○
発電機回路分電盤			1	A	○
11. 自家発電設備/消火設備					
自家発電機重油ポンプC,D	ギアポンプ	17l/min	2	B	○
自家発電機	非常用ディーゼル発電ユニット		1	A	○
自家発電機/据置鉛蓄電池	ベント形据置鉛蓄電池		1	A	○
自家発電機/ブライミングポンプ	トロコイドポンプ		1	A	○
消火ポンプ	消火ポンプユニット		1	A	○

表 2-9 設備・機器一覧と重要度評価 (8/9)

設備・機器名称	形式	仕様	重要度の評価	主要機器の選定
12. 土木槽(1/2)				
し尿沈砂槽	RC槽 0.97m ³	(床)エポキシ樹脂3回,(天井・壁)エポキシ樹脂3回(GL)	B	○
浄化槽汚泥沈砂槽	RC槽 0.97m ³	(床)エポキシ樹脂3回,(天井・壁)エポキシ樹脂3回(GL)	B	○
し尿受入槽	RC槽 70m ³	(床)エポキシ樹脂3回,(天井・壁)エポキシ樹脂3回(GL)	B	○
浄化槽汚泥受入槽	RC槽 64.6m ³	(床)エポキシ樹脂3回,(天井・壁)エポキシ樹脂3回(GL)	B	○
し尿貯留槽	RC槽 190m ³	(床)Cコテ、(壁・天井)エポキシ樹脂3回塗(GL)	B	○
浄化槽汚泥貯留槽	RC槽 235.1m ³	(床)Cコテ、(壁・天井)エポキシ樹脂3回塗(GL)	B	○
予備貯留槽	RC槽 192m ³	(床)Cコテ、(壁・天井)エポキシ樹脂3回塗(GL)	B	○
A系脱窒素槽	RC槽 434m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
B系脱窒素槽	RC槽 434m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	C	×
A系硝化槽	RC槽 690.4m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
B系硝化槽	RC槽 690.4m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	C	×
A系二次脱窒素槽	RC槽 222m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
B系二次脱窒素槽	RC槽 220m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	C	×
A系再曝気槽	RC槽 78m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
B系再曝気槽	RC槽 78m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	C	×
A系列沈殿槽	RC槽 183.7m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
B系列沈殿槽	RC槽 183.7m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	C	×
混和槽	RC槽 6m ³	エポキシ樹脂3回	A	○
凝集槽	RC槽 16m ³	エポキシ樹脂3回	A	○
凝集沈殿槽	RC槽 159.4m ³	(床)Cコテ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
オゾン反応槽	RC槽 16m ³	ポリエステル樹脂3回	A	○
ろ過原水槽	RC槽 47.2m ³	(床)Cコテ、(壁)塗布防水	A	○
活性炭吸着原水槽	RC槽 78.5m ³	(床)Cコテ、(壁)塗布防水	A	○
活性炭処理水槽	RC槽 50.4m ³	(床)Cコテ、(壁)塗布防水	A	○
接触槽	RC槽 13.4m ³	(床)Cコテ、(壁)塗布防水	A	○

表 2-10 設備・機器一覧と重要度評価 (9/9)

設備・機器名称	形式	仕様	重要度の評価	主要機器の選定
12. 土木槽(2/2)				
放流水槽	RC槽 19.2m ³	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	A	○
雑排水槽	RC槽 411.8m ³	(床)Cｺｰ、(壁・天井)エポキシ樹脂3回	A	○
A系列沈殿ｽｶﾑ槽	RC槽 14.3m ³	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	A	○
B系列沈殿ｽｶﾑ槽	RC槽 14.3m ³	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	C	×
汚泥濃縮槽	RC槽 186m ³	(床)Cｺｰ、(壁)エポキシ樹脂3回(WL1m以上)塗布防水(WL1m以下)、(天井)エポキシ樹脂3回	A	○
汚泥貯留槽	RC槽 251.2m ³	(床)Cｺｰ、(壁・天井)エポキシ樹脂3回(GL)	A	○
汚泥濃縮ｽｶﾑ槽	RC槽	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	A	○
受水槽	RC槽 216.9m ³	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	A	○
用水処理ろ過原水槽	RC槽 55m ³	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	A	○
廃炭貯槽	RC槽 21.5m ³	(床)Cｺｰ、(壁)塗布防水	B	○

第3章 施設保全計画

施設保全計画は、以下の「維持管理補修履歴の整理」、「機器別の保全方式」、「機器別管理基準の立案」、「健全度の評価（劣化の予測）」の4項目を基に策定した。

3.1 維持管理補修履歴の整理

維持管理補修の履歴は、平成17年度～令和2年度までの16年間に実施された点検整備、更新をまとめた。

3.2 機器別の保全方式の選定

機器別管理基準を立案するにあたっては、表3-1の選定基準に基づいて、主要設備・機器に適した保全方式を選定した。

表 3-1 保全方式の選定基準

保全方式		選定基準
事後保全 (BM)		・故障してもシステムを停止せず容易に保全可能なもの。 ・保全部材の調達が容易なもの。
予防保全 (PM)	時間基準保全 (TBM)	・具体的な劣化の兆候を把握しにくい、あるいはパッケージ化されて損耗部のみのメンテナンスが行いにくいもの。 ・構成部品に特殊部品があり、その調達期限があるもの。
	状態基準保全 (CBM)	・摩耗、破損、性能劣化が日常稼働中あるいは定期点検整備において、定量的に測定あるいは比較的容易に判断できるもの。

3.3 機器別管理基準の作成

主要設備・機器の管理基準は、保全方式の検討結果を踏まえ、評価方法、管理値及び診断頻度を定めた。

3.4 健全度の評価、劣化の予測

(1) 健全度の評価

健全度とは、主要設備・機器の劣化状況を数値化した指標であり、健全度が高いほど状態が良く、健全度が低ければ状態が悪化し、劣化が進んでいることを示す。本計画における健全度は、表 3-2 に示す判定基準を基に、目視等による現地調査、平成 29 年 8 月機能検査報告書及びメーカーヒヤリングによる評価の 3 項目を踏まえて総合的に評価を行った。

表 3-2 健全度の評価基準

健全度	設備・機器の状態
4	劣化が進んでいる兆候は見られず、機能に支障がない設備・機器
3	劣化が進んでおり、点検整備を行うことにより、機能回復を図ることが可能である設備・機器
2	劣化が進んでおり、点検整備を行うよりも、更新を行い機能回復を図るほうが適切である設備・機器
1	著しい劣化・腐食等が見られ、点検整備を実施しても機能回復が困難であり早急に更新する必要がある設備・機器

(2) 劣化の予測

主要設備・機器の劣化や故障の程度は、仕様材質、保全方法、運転状況等により施設ごとに大きく異なることから、過去の補修・整備履歴や故障の頻度に加え、定期診断時、機器メーカーによる点検整備時等の目視確認により耐用を予測するものとする。

また、将来的には、施設保全計画で示す点検周期に沿って実施され記録された整備履歴データを蓄積し、今後の劣化予測に活用する。

3.5 施設保全計画のとりまとめ

前項までに示した施設保全計画（保全方式、管理基準、維持管理補修履歴、健全度）の検討結果を基に、施設保全計画・整備実行計画（案）を作成した。その計画（案）を表 3-3～表 3-12 に示した。

なお、令和 12 年度以降は、施設保全計画で示す点検周期を踏まえて、適正な時期に機器の点検・修繕等を実施することが必要である。

表 3-6 施設保全計画・整備実行計画(4/10)

●:整備・点検実績 ■:更新実績 ○:整備・点検実績予定 □:更新予定

主要設備・機器名称	保全方式		管理基準		設置 更新年度	耐用 年数	施設保全計画														経過 年数	健全 度	整備実行計画(整備スケジュール)																																	
	BM	PM		評価方法			管理値	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			26	27	28	検査 周期	29	30	30	31	31	32	32	33	33																					
		TBM	CBM					H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017			H30 2018	H31 2019	R2 2020		R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029																					
5. 用排水・空気源設備																																																								
用水ろ過逆洗ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:20%以上低下	1992	20																												28	2	5年	□																		
用水ろ過逆洗ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:20%以上低下	1992	20																												28	2	5年			□																
希釈水ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	1997	20																												23	2	5年									□										
希釈水ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	1992	20																												28	2	5年			□																
雑用水ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	1992	20																												28	2	5年			□																
雑用水ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	2015	20																												5	4	5年																			
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA/用水			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	2013	15																												7	2	5年											□								
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプB/用水			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	2012	15																												10	2	5年											□								
処理棟・管理棟雑排水移送ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	1992	10?																												28	3	5年																			
処理棟・管理棟雑排水移送ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:10%以上低下	2016	10?																												4	4	5年																			
雑排水槽攪拌プロバ			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:20%以上低下	1992	10																												28	3	2年																			
雑排水槽攪拌プロバB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値:20%以上低下	1992	10																												28	3	2年																			
計装用コンプレッサ			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、磨耗・腐食状況、吐量状況	2012	15																											8	2	7年			□																	
計装用コンプレッサB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、磨耗・腐食状況、吐量状況	2012	15																												8	2	7年			□																
エアドライヤー			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による吐量状況	2013	15																												7	2	7年													□						

表 3-8 施設保全計画・整備実行計画(6/10)

●:整備・点検実績 ■:更新実績 ○:整備・点検実績予定 □:更新予定

主要設備・機器名称	施設保全計画																		整備実行計画(整備スケジュール)																			
	保全方式			管理基準		設置更新年度	耐用年数																			経過年数	健全度	検査周期										
	BM	PM		評価方法	管理値			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			30	31	31	32	32	33	33				
		TBM	CBM			H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11								
7. 脱臭設備																																						
高濃度臭気アブA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	1992 2015	10	●		●	●	●			●		●	■	●				●	28 5	2	2年			○		○		□		○			
高濃度臭気アブB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	1992 2016	10			●	●	●			●		●		■	●			●	28 4	2	2年		○	□		○		○		○			
極低濃度臭気ファンA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	1992	10	●	●	●	●		●		●							●		28	3	2年		○			○				○			
極低濃度臭気ファンB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	1992	10	●		●		●		●		●							○	28	3	2年			○			○			○			
中低濃度臭気ファンA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	1992	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	28	3	2年	○				○				○			
中低濃度臭気ファンB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	1992	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●		28	3	2年	○				○				○			
高濃度臭気用ガスフィルター				異常音、振動、発熱		1992	15					●			交換 充填材	■部品 等	交換 充填材		●	●	●	●	●	●	28	3	1年	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
酸洗浄塔			○	臭気漏れ、変形、亀裂	目視による、劣化・腐食状況、洗浄状況	1992	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	28	3	1年	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
アルカリ亜塩洗浄塔			○	臭気漏れ、変形、亀裂	目視による、劣化・腐食状況、洗浄状況	1992	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	28	3	1年	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
酸循環ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	2003	15	●	●	●		●		●		●						○	17	2	3年				□				○		○			
酸循環ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	2003	15	●	●	●		●		●		●						○	17	2	3年	○				□				○				
アルカリ亜塩循環ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	2002	15	●	●	●		●		●		●						○	18	2	3年				□				○		○			
アルカリ亜塩循環ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	電流値の基準値が、20%以上低下	2002	15	●	●	●		●		●		●						○	18	2	3年	○				□				○				
硫酸注入ポンプA			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、劣化・腐食状況、吐出量状況	1992	15															●	28	2	5年			□										
硫酸注入ポンプB			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、劣化・腐食状況、吐出量状況	1992	15															●	28	2	5年			□										
苛性ソーダ注入ポンプA/脱臭			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、劣化・腐食状況、吐出量状況	1992	15				●		●		●								28	2	5年	□												
苛性ソーダ注入ポンプB/脱臭			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、劣化・腐食状況、吐出量状況	1992	15				●		●		●								28	2	5年	□												
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA/脱臭			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、劣化・腐食状況、吐出量状況	2018	15				■M		●	●						■	●		2	3	5年													
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプB/脱臭			○	異常音、振動、発熱、性能低下	目視による、劣化・腐食状況、吐出量状況	2018	15				●		●							■	●		2	3	5年													
活性炭脱臭塔			○	著しい腐食、変形	目視による、腐食・変形状況	1992	10								交換 ネット								28	3	3年													
8. 自家発電設備/消火設備																																						
自家発電機重油ポンプC			○	異常音、振動、発熱、性能低下		1992	15																28	3	1年													
自家発電機重油ポンプD			○	異常音、振動、発熱、性能低下		1992	15																28	3	1年													
自家発電機			○	異常音、振動、発熱、性能低下		1992	15				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	28	4	1年	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
自家発電機/据置鉛蓄電池			○	異常音、発熱、性能低下		2011	7														■	9	2	1年	□							□						
自家発電機/ブライミングポンプ			○	異常音、振動、発熱		1992	15																28	4	1年													
消火ポンプ			○	異常音、振動、発熱、性能低下		1992	20																28	4	1年													
9. 貯槽類																																						
硫酸ハット貯槽			○	漏れ、変形、亀裂等損傷	目視による劣化状況	1993	8																27	2	5年				□									
硫酸貯槽			○	漏れ、変形、亀裂等損傷	目視による劣化状況	2002	10								交換 取付配								18	2	5年					□								
次亜塩素酸ソーダ貯槽			○	漏れ、変形、亀裂等損傷	目視による劣化状況	2013	10				●		●		■								7	2	5年										□			
苛性ソーダ貯槽			○	漏れ、変形、亀裂等損傷	目視による劣化状況	1993	8								●							●	27	2	5年										(■)			
重油貯槽			○	漏れ、変形、亀裂等損傷	目視による劣化状況	1993	10	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27	3	1年	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

第4章 延命化計画の策定

4.1 延命化の目標と対応

延命化計画は、竣工から50年後まで既存施設を運転管理できることを前提とした設備機器の更新計画として取りまとめを行う。

目標年度 令和25年度（延命化工事完了後、14年間）

4.2 延命化工事の実施時期

延命化工事の実施時期については、搬入状況や設備・機器類の老朽化の状況を踏まえつつ、延命化の目標を達成するため、早急に部分更新・全面更新を実施する必要がある設備・機器を対象とすることから、出来る限りに速やかに実施する計画とすることが望ましい。

本計画においても、早期に短い期間で集中的に延命化工事を実施することが望ましいが、本市の財政負担の軽減や機器の老朽化の状況等を鑑み、令和3年度から令和11年度にかけて実施する方針とする。なお、主要な機器・設備については実施期間の令和6～9年度にかけて集中的に延命化工事として着手するものとする。

表 4-1 延命化工事の実施時期

年度	稼働年数 (H5年稼働)	稼働期間	延命化目標年	備考
R2	2020	27年目		延命化計画策定
R3	2021	28年目	延命化工事 1年目	
R4	2022	29年目	延命化工事 2年目	
R5	2023	30年目	延命化工事 3年目	
R6	2024	31年目	延命化工事 4年目	
R7	2025	32年目	延命化工事 5年目	
R8	2026	33年目	延命化工事 6年目	
R9	2027	34年目	延命化工事 7年目	
R10	2028	35年目	延命化工事 8年目	
R11	2029	36年目	延命化工事 9年目	
R12	2030	37年目		
R13	2031	38年目		
R14	2032	39年目		
R15	2033	40年目		
R16	2034	41年目		
R17	2035	42年目		
R18	2036	43年目		
R19	2037	44年目		
R20	2038	45年目		
R21	2039	46年目		
R22	2040	47年目		
R23	2041	48年目		
R24	2042	49年目		
R25	2043	50年目	延命化目標年度	稼働最終年

4.3 延命化の効果

延命化計画の経済性を評価するため、延命化工事を行った場合と処理施設を新設する場合との経済性の比較（LCC[ライフサイクルコスト]比較）を行う。

比較費用項目は、建設費・延命化工事費及び修繕費であり、維持管理費及び人件費は同様であるとして比較対象から除外した。また、延命化工事費及び新設工事費には、両者ともに、工事期間中の処理に関わる仮設の設備費用も見込んでいない。

工事期間は、延命化工事では R3 年度から 9 か年、新設する場合は準備期間を 5 年とし、R9 年度から 3 か年とした。

経済性の評価対象期間は、延命化工事が開始する R3 年度から R25 年度までの 23 年間とした。

(1) 経済性評価の諸条件

1) 延命化工事費の算出

前章の表 3-3～表 3-12 の施設保全計画・整備実行計画を基に、各年度での延命化工事費を表 4-2 に算出した。

表 4-2 延命化工事費(税抜き)

年度	延命化工事費(千円)	延命化対象の更新機器・装置等
R3	27,600	ポンプ類、攪拌機、ろ過器等
R4	44,800	ポンプ類、散気装置、コンプレッサー等
R5	55,900	計装機器、ポンプ類、攪拌機、破碎装置、ブロワ類、硫酸バンド貯槽等
R6	136,500	汚泥濃縮掻寄機、ポンプ類、ブロワ類、計装機器、受変電盤等
R7	126,900	沈殿槽掻寄機、ポンプ類、ブロワ類、硫酸貯槽等
R8	98,500	凝集沈殿槽掻寄機、ポンプ類、ブロワ類、煙突等
R9	105,000	除鉄・除マンガン装置、散気装置、攪拌機、ポンプ類、計装機器等
R10	7,500	電気シーケンサー類、ポンプ、破碎装置、貯槽等
R11	39,600	クリタックシステム、破碎破装置
計	642,300	

2) 新設の場合の処理規模

新設する場合は準備期間を 5 年とし、R8 年度から 3 か年で建設工事をおこなうものとして、供用開始後、計画処理量が最大となる初年度が R11 年度の処理規模を予測する。

R26 年度から H31 年度までの実績搬入量をもとに予測し、R11 年度の予測搬入量から、処理規模を算出した。

$$\begin{aligned}
 \text{処理規模 (kL/日)} &= \text{R11 年度の予測搬入量} \times 1.15 \text{ (計画月最大変動係数)} \\
 &= 71.9 \text{ kL/日} \times 1.15 = \boxed{83 \text{ kL/日}}
 \end{aligned}$$

表 4-3 搬入量予測と処理規模

年度		稼働年数 (年)	日平均搬入量 (kL/日)	処理規模 (kL/日)	備考
H26	2014	21	81.4	94	実績値
H27	2015	22	80.2	93	
H28	2016	23	78.9	91	
H29	2017	24	75.5	87	
H30	2018	25	76.3	88	
H31	2019	26	75.5	87	
R2	2020	27	74.9	87	予測値
R3	2021	28	74.4	86	
R4	2022	29	74.0	86	
R5	2023	30	73.6	85	
R6	2024	31	73.3	85	
R7	2025	32	72.9	84	
R8	2026	33	72.7	84	
R9	2027	34	72.4	84	
R10	2028	35	72.1	83	
R11	2029	36	71.9	83	
R12	2030	37	71.7	83	
R13	2031	38	71.5	83	
R14	2032	39	71.3	82	
R15	2033	40	71.1	82	
R16	2034	41	70.9	82	
R17	2035	42	70.7	82	
R18	2036	43	70.6	82	
R19	2037	44	70.4	81	
R20	2038	45	70.3	81	
R21	2039	46	70.1	81	
R22	2040	47	70.0	81	
R23	2041	48	69.9	81	
R24	2042	49	69.7	81	
R25	2043	50	69.6	81	

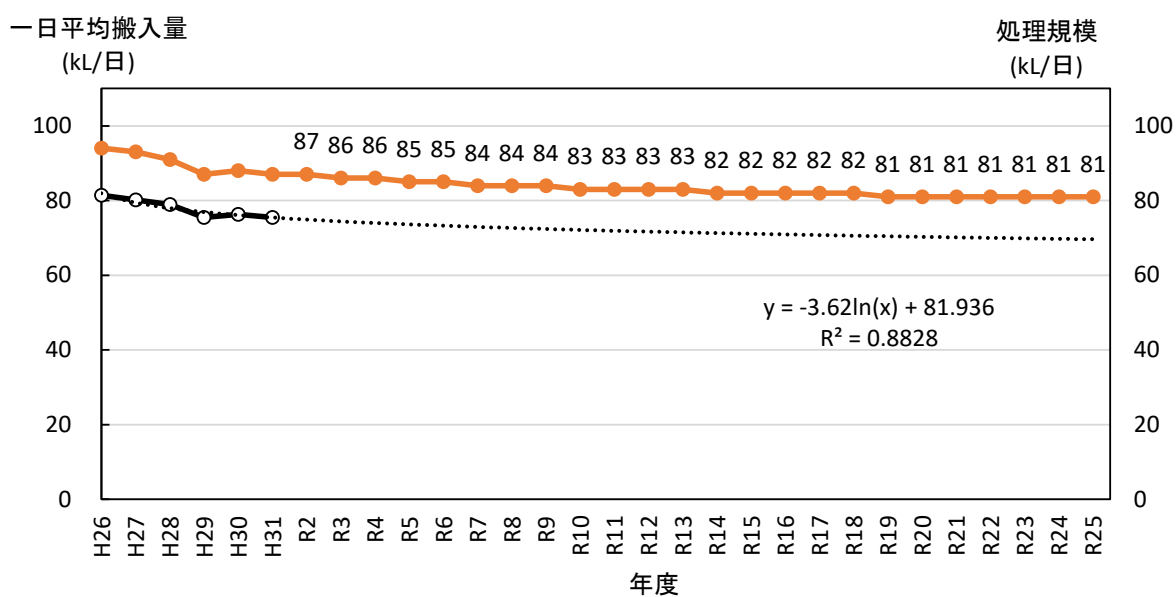


図 4-1 搬入量予測と処理規模

3) 新設の概算建設費

本施設を新設する場合の総費用の参考として、全国汚泥再生処理センターの発注実績から類似処理方式の施設を選び、建設費を推定した。発注実績事例から処理規模の関数を求めることができる（図 4-2）。

それに当てはめると、

水処理方式 : 脱窒素処理+高度処理方式

汚泥処理方式 : 焼却

として、

建設費算定近似式 : y (億円 : 税抜き) は、

$$y = 17.348 \ln(Q) - 48.034 \quad Q : \text{処理規模 (kL/日)}$$

$$y = 17.348 \ln(83) - 48.034 = 28.6 \text{ 億円}$$

15% 余裕を見込み

$$28.6 \text{ 億円} \times 1.15 = \boxed{32.9 \text{ 億円}}$$

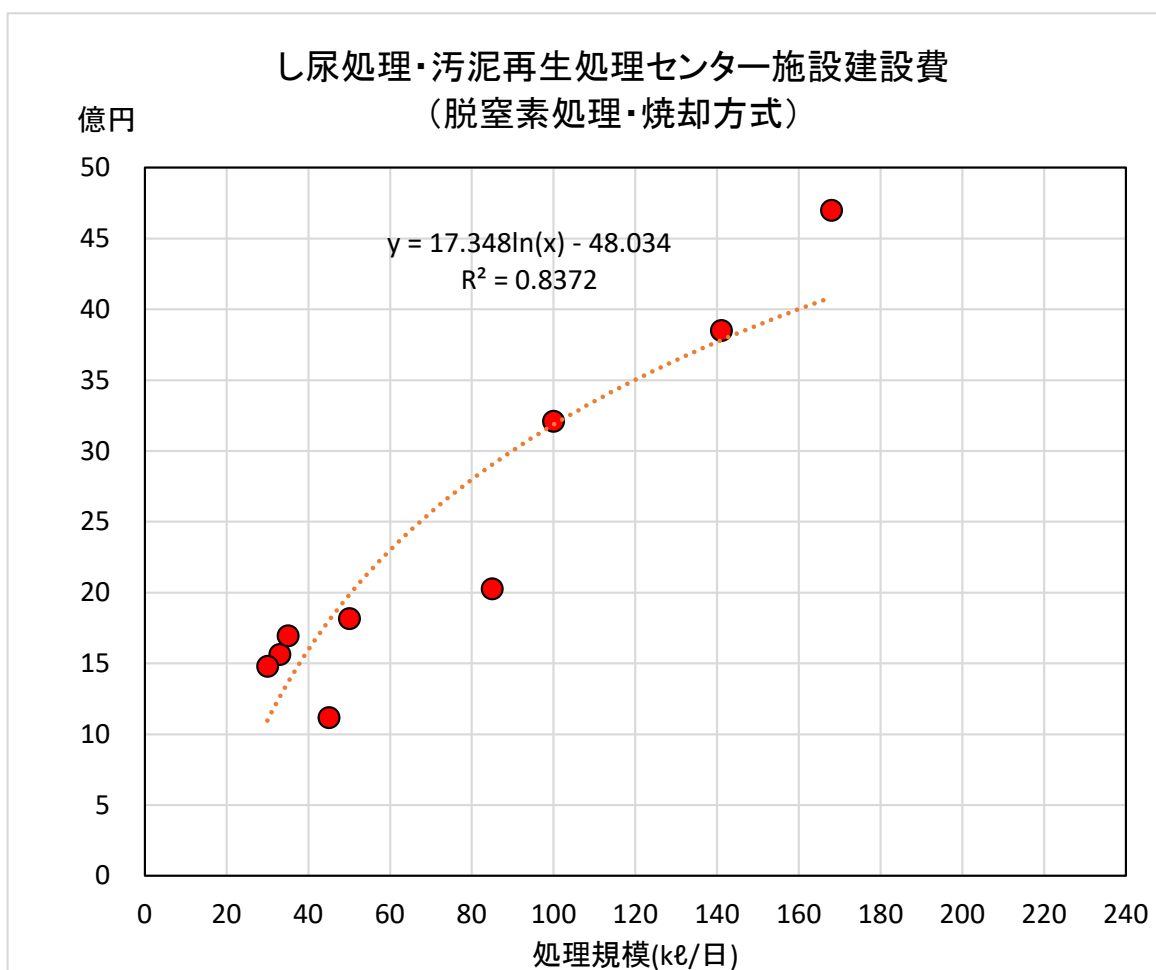


図 4-2 処理規模と発注金額の相関

4) 修繕費率の設定

H17年度からR2年度までの修繕費の実績を表4-4に示す。

H26年度以前とH27年度以降に修繕費率が大幅に異なっており、H27年度以降は、修繕費率が減少している。

この理由は、H26年度以前に多くの機器の更新及び補修工事がおこなわれたこと及びH27年11月以降主処理が1系列運転に切り替わったことによると考えられる。

そのため、延命化対策の経済性評価では、H27年度以降の修繕費傾向を利用することとする。

よって、修繕費の計算式は、初期値を補修工事以外の修繕費の平均比率：0.38%とし、稼働年数に従い、修繕費率が増加するものとし、グラフの相関図から、修繕費率は、 $[y = 0.0002x + 0.0038]$ とする。

なお、延命化後R11年度以降の修繕費は、焼却設備等の大規模な補修工事はないものとする、17,000千円～27,000千円程度に縮小されると想定した。

表 4-4 修繕費率の推移

年度	稼働年数 (年)	機器 (千円)	単体 (千円)	電気計装 (千円)	点検 (千円)	貯留 (千円)	当初建設費 3,654,000 千円		補修工事除外 (千円)	補修工事 (千円)
							計 (千円)	修繕費率※ (%)		
H17	12	48,444	2,997	156	1,035	1,155	53,788	1.47%	15,883	37,905
H18	13	41,171	0	0	0	0	41,171	1.13%	2,552	38,619
H19	14	55,008	4,599	4,826	1,037	0	65,470	1.79%	16,120	49,350
H20	15	42,525	311	0	400	0	43,236	1.18%	1,761	41,475
H21	16	44,074	2,514	5,781	1,263	840	54,471	1.49%	16,692	37,779
H22	17	40,931	0	4,303	1,475	0	46,708	1.28%	11,008	35,700
H23	18	44,879	1,178	3,941	1,482	1,276	52,755	1.44%	18,105	34,650
H24	19	48,949	3,660	2,276	1,880	3,352	60,117	1.65%	25,887	34,230
H25	20	45,710	1,092	2,066	574	627	50,069	1.37%	15,965	34,104
H26	21	46,956	1,216	839	603	475	50,089	1.37%	15,788	34,301
H27	22	29,920	2,433	1,507	852	299	35,011	0.96%	17,461	17,550
H28	23	20,227	8,208	1,754	484	432	31,104	0.85%	17,334	13,770
H29	24	22,495	3,764	130	558	2,083	29,031	0.79%	13,263	15,768
H30	25	20,320	1,785	118	231	0	22,454	0.61%	8,630	13,824
H31	26	17,155	5,964	2,404	810	0	26,334	0.72%	14,234	12,100
R2	27	26,073	3,775	913	1,363	0	32,124	0.88%	10,289	21,835
平均		37,177	2,718	1,938	878	659	43,371	1.19%	13,811	29,560
比率(当初建設費)		1.02%	0.07%	0.05%	0.02%	0.02%	1.19%	-	0.38%	0.81%

※：修繕費率＝修繕費÷当初建設費

修繕費率(%)

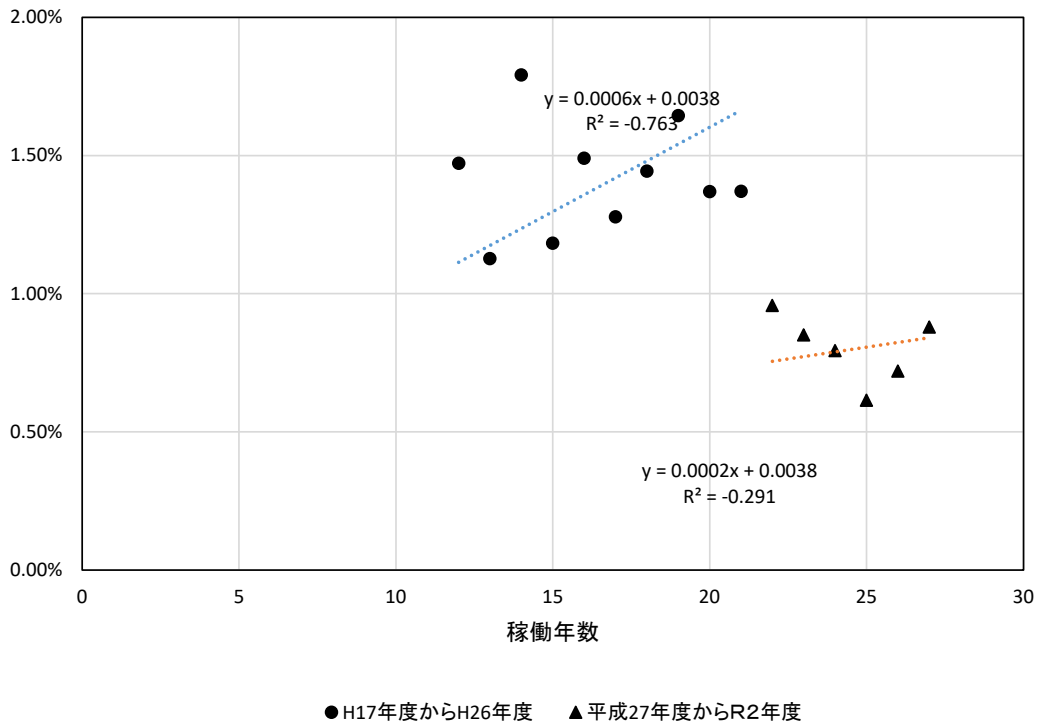


図 4-3 修繕費率の傾向

5) 条件のまとめ

下記に比較条件をまとめる。

表 4-5 経済比較の条件まとめ

延命化する場合		新設する場合	
延命化工事実施時期	R3～R11(8年間)	新設工事時期	R8～R10(3年間)
延命化後の稼働時期	R12	新設後の稼働時期	R11
延命化できる年数	工事後14年	耐用年数	25年
延命化工事費(千円)	642,300	新設工事費(千円)	3,290,000
当初建設費(千円)	3,654,000	新設処理能力	83kL/日
経済性の評価期間	23年(R3～R25)		
年度毎の補修費率	0.0002N(工事後の稼働年数) + 0.0038		

(2) 比較検討の結果

経済性（LCC）の比較結果を表 4-6 に示す。経済性評価の内訳は表 4-7 に示す。

表 4-6 経済性（LCC）の比較結果

延命化する場合(千円)		新設する場合(千円)	
延命化工事費	642,300	既存施設 修繕費	295,200
延命化工事前修繕費	179,000	新設施設 建設費	3,290,000
延命化工事後修繕費	374,800	修繕費	254,000
計	1,196,100	計	3,839,200
社会的割引率を考慮した評価金額	933,300	社会的割引率を考慮した評価金額	3,099,600
残存価値	なし	残存価値	△ 555,300
評価金額	933,300	評価金額	2,544,300
	100%		273%

上記のLCCの面の比較においては、現状では、延命化する場合の方が有利であると予想される。

ただし、工事中の仮設設備に関わる費用は含まれていないこと、また、諸条件が異なると結果も異なる可能性があることから、今後、詳細な検討が必要である。

表 4-7 経済性評価の内訳

年度	稼働年数 (年)	延命化する場合								更新する場合								
		延命化工事前		延命化費用	延命化工事後		全体			既存設備		更新設備	更新後		全体			
		修繕費率 (%)	修繕費 (千円)	工事費 (千円)	修繕費率 (%)	修繕費 (千円)	計 (千円)	社会的割引率 (-)	評価金額 (千円)	修繕費率 (%)	修繕費 (千円)	建設費 (千円)	修繕費率 (%)	修繕費 (千円)	計 (千円)	社会的割引率 (-)	評価金額 (千円)	
R3	2021	28	0.94%	34,300	27,600			61,900	1.0000	61,900	0.94%	34,300			34,300	1.0000	34,300	
R4	2022	29	0.96%	35,100	44,800			79,900	1.0400	76,800	0.96%	35,100			35,100	1.0400	33,800	
R5	2023	30	0.98%	35,800	55,900			91,700	1.0816	84,800	0.98%	35,800			35,800	1.0816	33,100	
R6	2024	31	1.00%	36,500	136,500			173,000	1.1249	153,800	1.00%	36,500			36,500	1.1249	32,400	
R7	2025	32	1.02%	37,300	126,900			164,200	1.1699	140,400	1.02%	37,300			1,134,000	1.1699	969,300	
R8	2026	33			98,500	0.40%	14,600	113,100	1.2167	93,000	1.04%	38,000	1,096,700		1,134,700	1.2167	932,600	
R9	2027	34			105,000	0.42%	15,300	120,300	1.2653	95,100	1.06%	38,700	1,096,700		1,135,300	1.2653	897,200	
R10	2028	35			7,500	0.44%	16,100	23,600	1.3159	17,900	1.08%	39,500	1,096,600		39,500	1.3159	30,000	
R11	2029	36			39,600	0.46%	16,800	56,400	1.3686	41,200					0	1.3686	0	
R12	2030	37				0.48%	17,500	17,500	1.4233	12,300				0.42%	13,800	1.4233	9,700	
R13	2031	38				0.50%	18,300	18,300	1.4802	12,400				0.46%	15,100	1.4802	10,200	
R14	2032	39				0.52%	19,000	19,000	1.5395	12,300				0.46%	15,100	1.5395	9,800	
R15	2033	40				0.54%	19,700	19,700	1.6010	12,300				0.48%	15,800	1.6010	9,900	
R16	2034	41				0.56%	20,500	20,500	1.6651	12,300				0.50%	16,500	1.6651	9,900	
R17	2035	42				0.58%	21,200	21,200	1.7317	12,200				0.52%	17,100	1.7317	9,900	
R18	2036	43				0.60%	21,900	21,900	1.8009	12,200				0.54%	17,800	1.8009	9,900	
R19	2037	44				0.62%	22,700	22,700	1.8730	12,100				0.56%	18,400	1.8730	9,800	
R20	2038	45				0.64%	23,400	23,400	1.9479	12,000				0.58%	19,100	1.9479	9,800	
R21	2039	46				0.66%	24,100	24,100	2.0258	11,900				0.60%	19,700	2.0258	9,700	
R22	2040	47				0.68%	24,800	24,800	2.1068	11,800				0.62%	20,400	2.1068	9,700	
R23	2041	48				0.70%	25,600	25,600	2.1911	11,700				0.64%	21,100	2.1911	9,600	
R24	2042	49				0.72%	26,300	26,300	2.2788	11,500				0.66%	21,700	2.2788	9,500	
R25	2043	50				0.74%	27,000	27,000	2.3699	11,400				0.68%	22,400	2.3699	9,500	
計				179,000	642,300		374,800	1,196,100		933,300		295,200	3,290,000		254,000	3,839,200	3,099,600	
残存価値				なし								残存年数 10年(25-15)	1,316,000			2,3699	△ 555,300	
										合計	933,300						合計	2,544,300
										比	100%							273%

4.4 延命化計画のまとめ

延命化計画のまとめは表 4-8 に示すとおりである。







表 4-8 延命化計画のとりまとめ







工事期間	令和 3 年度～令和 11 年度(9 ヶ年)
工事金額合計	642,300 千円
年度毎の 工事金額内訳	令和 3 年度: 27,600 千円
	令和 4 年度: 44,800 千円
	令和 5 年度: 55,900 千円
	令和 6 年度: 136,500 千円
	令和 7 年度: 126,900 千円
	令和 8 年度: 98,500 千円
	令和 9 年度: 105,000 千円
	令和 10 年度: 7,500 千円
	令和 11 年度: 39,600 千円
延命化目標年度	令和 25 年度(延命化工事後 14 年間)
主な工事内容	老朽化機械機器・装置の更新
	電気シーケンサー類の更新
	計装機器類の更新


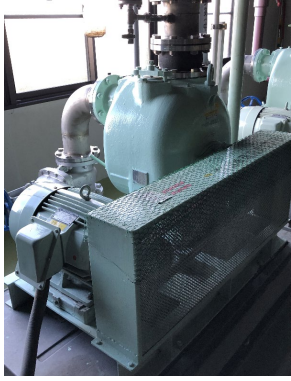




【資料編】







設備の状況調査







(令和2年2月16日実施)







No.	区 分	分 類	機 器 名 称	製造年	経過年数	健 全 度	更 新 予 定 年 度	写 真
1	1.機器	前処理	し尿破碎装置B	2003	17	2	R5年度	
2	1.機器	前処理	浄化槽汚泥破碎装置A	2014	6	2	R11年度	
3	1.機器	前処理	浄化槽汚泥破碎装置B	2013	7	2	R10年度	
4	1.機器	前処理	し尿貯留槽スクラム破碎ポンプB	1991	29	2	R3年度	
5	1.機器	前処理	浄化槽汚泥貯留槽スクラム破碎ポンプB	1991	29	2	R3年度	
6	1.機器	前処理	予備貯留槽スクラム破碎ポンプA	1991	29	2	R4年度	







No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
7	1.機器	前処理	予備貯留槽移送ポンプA	1991	29	2	R5年度	
8	1.機器	生物	し尿投入ポンプA	1991	29	2	R7年度	
9	1.機器	生物	し尿投入ポンプB	1991	29	2	R6年度	
10	1.機器	生物	し尿投入ポンプS	1991	29	2	R4年度	
11	1.機器	生物	浄化槽汚泥投入ポンプA	1991	29	2	R4年度	
12	1.機器	生物	浄化槽汚泥投入ポンプB	1991	29	2	R4年度	






No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
13	1.機器	生物	A系循環液ポンプA	2008	12	2	R6年度	
14	1.機器	生物	A系循環液ポンプB	2009	11	2	R7年度	
15	1.機器	生物	返送汚泥ポンプA	2005	15	2	R5年度	
16	1.機器	生物	返送汚泥ポンプS	1991	29	2	R4年度	
17	1.機器	生物	余剰汚泥引抜ポンプA	1991	29	2	R4年度	
18	1.機器	生物	余剰汚泥引抜ポンプS	1991	29	2	R3年度	

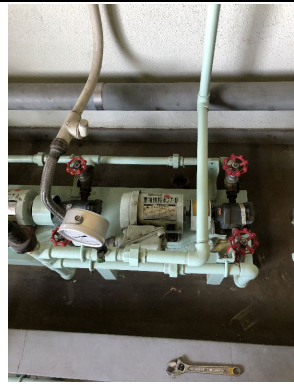



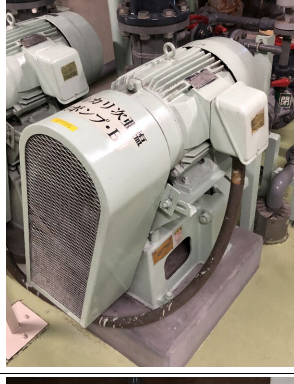

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
19	1.機器	高度	凝集沈殿汚泥引抜ポンプA	1991	29	2	R4年度	
20	1.機器	高度	凝集沈殿汚泥引抜ポンプB	1991	29	2	R6年度	
21	1.機器	高度	ろ過原水ポンプA	1996	24	2	R6年度	
22	1.機器	高度	ろ過原水ポンプS	1992	28	2	R5年度	
23	1.機器	高度	ろ過逆洗ポンプA	1992	28	2	R6年度	
24	1.機器	高度	ろ過逆洗ポンプB	1992	28	2	R7年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
25	1.機器	高度	活性炭吸着原水ポンプA	1992	28	2	R5年度	
26	1.機器	高度	活性炭吸着原水ポンプB	1992	28	2	R6年度	
27	1.機器	高度	活性炭吸着逆洗ポンプA	1992	28	2	R5年度	
28	1.機器	高度	活性炭吸着逆洗ポンプB	1992	28	2	R6年度	
29	1.機器	高度	放流ポンプA	2007	13	2	R4年度	
30	1.機器	高度	サンプリングポンプ	2015	5	2	R6年度	







No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
31	1.機器	生物	雑排水移送ポンプA	1991	29	2	R5年度	 A photograph of a white industrial pump unit with various pipes and valves. The unit is labeled '雑排水移送ポンプA'.
32	1.機器	生物	雑排水移送ポンプB	1991	29	2	R4年度	 A photograph of a white industrial pump unit, similar to pump A, labeled '雑排水移送ポンプB'.
33	1.機器	生物	雑排水移送ポンプS	1991	29	2	R6年度	 A photograph of a white industrial pump unit labeled '雑排水移送ポンプS'.
34	1.機器	汚泥	濃縮汚泥移送ポンプA	1991	29	2	R7年度	 A photograph of a white industrial pump unit with a large motor, labeled '濃縮汚泥移送ポンプA'.
35	1.機器	汚泥	濃縮汚泥移送ポンプB	1991	29	2	R8年度	 A photograph of a white industrial pump unit, similar to pump A, labeled '濃縮汚泥移送ポンプB'.
36	1.機器	汚泥	汚泥供給ポンプA	1991	29	2	R6年度	 A photograph of a white industrial pump unit labeled '汚泥供給ポンプA'.







No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
37	1.機器	汚泥	汚泥供給ポンプB	1991	29	2	R4年度	
38	1.機器	汚泥	汚泥供給ポンプC	1991	29	2	R5年度	
39	1.機器	汚泥	汚泥供給ポンプS	1991	29	3	-	
40	1.機器	汚泥	ろ布洗浄ポンプA	1992	28	2	R8年度	
41	1.機器	汚泥	ろ布洗浄ポンプB	1992	28	2	R9年度	
42	1.機器	用水	用水ろ過逆洗ポンプA	1992	28	2	R3年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
43	1.機器	用水	用水ろ過逆洗ポンプB	1992	28	2	R5年度	
44	1.機器	用水	希釈水ポンプA	1997	23	2	R9年度	
45	1.機器	用水	希釈水ポンプB	1992	28	2	R4年度	
46	1.機器	用水	雑用水ポンプA	1992	28	2	R5年度	
47	1.機器	焼却	重油ポンプA	2012	8	3	R4年度	







No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
48	1.機器	焼却	重油ポンプB	2012	8	3	R4年度	
49	1.機器	脱臭	酸循環ポンプA	2003	17	2	R5年度	
50	1.機器	脱臭	酸循環ポンプB	2003	17	2	R6年度	
51	1.機器	脱臭	アルカリ次亜塩循環ポンプA	2002	18	2	R5年度	
52	1.機器	脱臭	アルカリ次亜塩循環ポンプB	2002	18	2	R6年度	
53	1.機器	汚泥	無機凝集剤注入ポンプA/脱水	1992	28	2	R3年度	




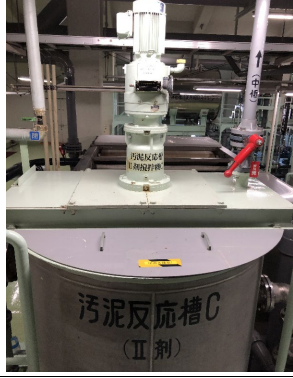


No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
54	1.機器	汚泥	無機凝集剤注入ポンプB/脱水	1992	28	2	R3年度	
55	1.機器	汚泥	無機凝集剤注入ポンプC/脱水	1992	28	2	R3年度	
56	1.機器	高度	無機凝集剤注入ポンプA/凝集	1992	28	2	R4年度	
57	1.機器	高度	無機凝集剤注入ポンプB/凝集	1992	28	2	R4年度	
58	1.機器	脱臭	硫酸注入ポンプA	1992	28	2	R4年度	
59	1.機器	脱臭	硫酸注入ポンプB	1992	28	2	R4年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
60	1.機器	高度	次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA/消毒	2012	8	3	R9年度	
61	1.機器	高度	次亜塩素酸ソーダ注入ポンプB/消毒	2012	8	3	R9年度	
62	1.機器	用水	次亜塩素酸ソーダ注入ポンプA/用水	2013	7	2	R10年度	
63	1.機器	用水	次亜塩素酸ソーダ注入ポンプB/用水	2010	10	2	R7年度	
64	1.機器	脱臭	苛性ソーダ注入ポンプA/脱臭	1992	28	2	R3年度	
65	1.機器	脱臭	苛性ソーダ注入ポンプB/脱臭	1992	28	2	R3年度	

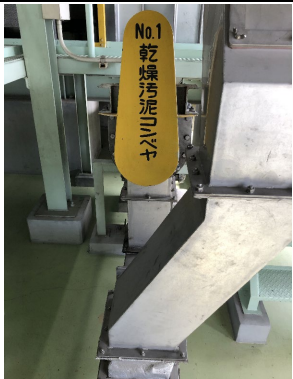





No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
66	1.機器	高度	苛性ソーダ注入ポンプA/凝集	1992	28	2	R3年度	
67	1.機器	高度	凝集助剤注入ポンプA	1992	28	2	R5年度	
68	1.機器	高度	凝集助剤注入ポンプB	1992	28	2	R5年度	
69	1.機器	汚泥	脱水II剤注入ポンプB	1992	28	2	R4年度	
70	1.機器	計装	計装用コンプレッサA	2012	8	2	R4年度	
71	1.機器	計装	計装用コンプレッサB	2012	8	2	R4年度	






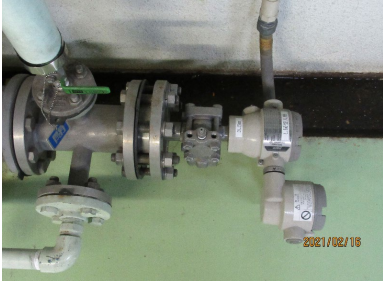
No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
72	1.機器	計装	エアドライヤー	2013	7	2	R10年度	
73	1.機器	生物	曝気ポンプD	1992	28	2	R7年度	
74	1.機器	生物	曝気ポンプS	1992	28	2	R6年度	
75	1.機器	脱臭	高濃度臭気ポンプA	1992	28	2	R8年度	
76	1.機器	脱臭	高濃度臭気ポンプB	1992	28	2	R5年度	
77	1.機器	生物	A系沈殿槽掻き機	1992	28	2	R7年度	





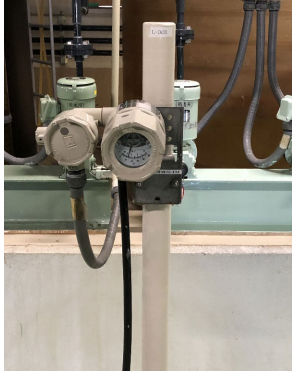

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
78	1.機器	高度	混和槽攪拌機	2012	8	2	R9年度	
79	1.機器	高度	凝集槽攪拌機	2012	8	2	R9年度	
80	1.機器	高度	凝集沈殿槽汚泥掻寄機	1992	28	2	R8年度	
81	1.機器	汚泥	脱水Ⅱ剤溶解槽攪拌機 A	1992	28	2	R5年度	
82	1.機器	汚泥	脱水Ⅱ剤溶解槽攪拌機 B	1992	28	2	R5年度	
83	1.機器	汚泥	汚泥反応槽Ⅰ剤攪拌機 A	1992	28	2	R5年度	

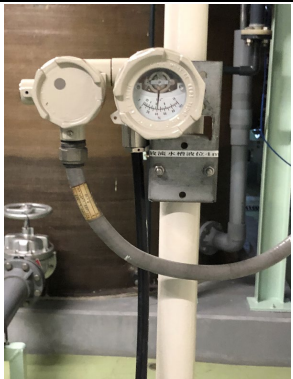
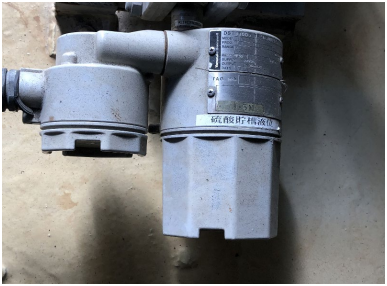
No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
84	1.機器	汚泥	汚泥反応槽 I 剤攪拌機 B	1992	28	2	R6年度	
85	1.機器	汚泥	汚泥反応槽 I 剤攪拌機 C	1992	28	2	R7年度	
86	1.機器	汚泥	汚泥反応槽 II 剤攪拌機 B	1992	28	2	R3年度	
87	1.機器	汚泥	汚泥反応槽 II 剤攪拌機 C	1992	28	2	R4年度	
88	2.単体装置	受付	受付システム	1992	28	2	R6年度	
89	2.単体装置	高度	ろ過器A	1992	28	2	R3年度	







No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
90	2.単体装置	高度	ろ過器B	1992	28	2	R3年度	
91	2.単体装置	焼却	コンプレッサ	2014	6	2	R6年度	
92	2.単体装置	焼却	エアードライヤー	2013	7	2	R5年度	
93	2.単体装置	焼却	No.1脱水しき搬送装置	1992	28	3	R3年度	
94	2.単体装置	焼却	No.2脱水しき搬送コンベア	1992	28	3	R3年度	
95	2.単体装置	焼却	No.1脱水汚泥搬送装置	1992	28	3	R3年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
96	2.単体装置	焼却	No.1乾燥汚泥搬送コンベア	1992	28	3	R4年度	
97	2.単体装置	焼却	焼却炉汚泥搬送コンベア	1992	28	3	R4年度	
98	2.単体装置	焼却	No.1灰コンベア	1992	28	3	R3年度	
99	2.単体装置	焼却	焼却炉しき搬入コンベア	1992	28	3	R3年度	
100	2.単体装置	焼却	乾燥機投入コンベア	1992	28	3	R3年度	
101	2.単体装置	焼却	脱水汚泥振り分けコンベア	1992	28	3	R3年度	



No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
102	2.単体装置	焼却	No.3乾燥汚泥搬送コンベア	1992	28	3	R3年度	
103	2.単体装置	焼却	No.3脱水汚泥搬送コンベア	1992	28	3	R3年度	
104	2.単体装置	用水	除鉄ろ過装置	1992	28	2	R10年度	
105	2.単体装置	用水	除マンガンろ過装置	1992	28	2	R3年度	
106	2.単体装置	自家発	自家発電機/据置鉛蓄電池	2011	9	2	R3年度	
107	3.電気計装	計装	し尿受入槽レベル計	2007	13	2	R5年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
108	3.電気計装	計装	浄化槽汚泥受入槽レベル計	2007	13	2	R5年度	
109	3.電気計装	計装	し尿貯留槽レベル計	2008	12	2	R6年度	
110	3.電気計装	計装	浄化槽汚泥貯留槽レベル計	2008	12	2	R6年度	
111	3.電気計装	計装	予備貯留槽レベル計	2008	12	2	R6年度	
112	3.電気計装	計装	ろ過原水槽レベル計	1996	24	2	R7年度	
113	3.電気計装	計装	活性炭吸着原水槽レベル計	2011	9	2	R9年度	


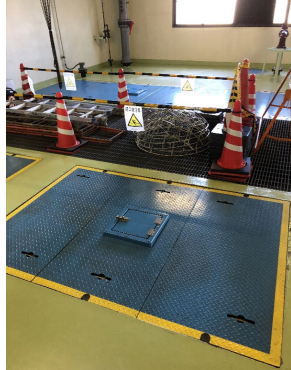
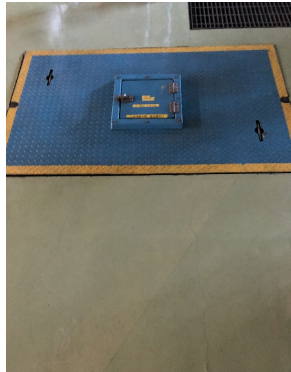

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
114	3.電気計装	計装	放流水槽レベル計	2010	10	2	R8年度	
115	3.電気計装	計装	雑排水槽レベル計	2000	20	2	R3年度	
116	3.電気計装	計装	用水ろ過原水槽レベル計	2011	9	2	R9年度	
117	3.電気計装	計装	受水槽レベル計	1998	22	2	R4年度	
118	3.電気計装	計装	硫酸貯槽レベル計	1992	28	2	R4年度	
119	3.電気計装	計装	次亜塩素酸ソーダ貯槽レベル計	2013	7	2	R5年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
120	3.電気計装	計装	放流槽UV計	2007	13	2	R6年度	
121	3.電気計装	計装	脱窒槽ガス攪拌流量計 A	2008	12	2	R5年度	
122	3.電気計装	計装	二次脱窒槽ガス攪拌流量計 A	2008	12	2	R5年度	
123	3.電気計装	計装	硝化槽曝気流量計 A	2008	12	2	R5年度	
124	3.電気計装	計装	再曝気槽曝気流量計 A	2009	11	2	R6年度	
125	3.電気計装	計装	中央監視センサー	2003	17	2	R10年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
126	3.電気計装	計装	No.1操作盤シーケンサー	1992	28	2	R10年度	
127	3.電気計装	計装	No.2操作盤シーケンサー	1992	28	2	R10年度	
128	3.電気計装	計装	No.3操作盤シーケンサー	1992	28	2	R10年度	
129	3.電気計装	計装	脱臭薬注設備操作盤シーケンサー	1992	28	2	R10年度	
130	3.電気計装	計装	ろ過活性炭設備操作盤シーケンサー	1992	28	2	R10年度	
131	3.電気計装	計装	前処理脱水機シーケンサー	1992	28	2	R10年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
132	3.電気計装	電盤	地下ポンプ室No.1操作盤	1992	28	3	-	
133	3.電気計装	電盤	地下ポンプ室No.2操作盤	1992	28	3	-	
134	3.電気計装	電盤	地下ポンプ室No.3操作盤	1992	28	3	-	
135	4.貯留	薬品	硫酸バンド貯槽	1993	27	2	R5年度	
136	4.貯留	薬品	硫酸貯槽	2002	18	2	R7年度	
137	4.貯留	薬品	次亜塩素酸ソーダ貯槽	2013	7	2	R10年度	

No.	区 分	分 類	機 器 名 称	製造年	経過年数	健 全 度	更 新 予 定 年 度	写 真
138	4.貯留	土建	ㄟ尿沈砂槽	1993	27	3	R7年度	
139	4.貯留	土建	浄化槽汚泥沈砂槽	1993	27	3	R9年度	
140	4.貯留	土建	ㄟ尿受入槽	1993	27	3	R7年度	
141	4.貯留	土建	浄化槽汚泥受入槽	1993	27	2	R9年度	
142	4.貯留	土建	ㄟ尿貯留槽	1993	27	2	R4年度	
143	4.貯留	土建	浄化槽汚泥貯留槽	1993	27	2	R3年度	

No.	区分	分類	機器名称	製造年	経過年数	健全度	更新 予定年度	写真
144	4.貯留	土建	予備貯留槽	1993	27	3	R5年度	
145	4.貯留	土建	A系列硝化槽	1993	27	3	R4年度	
146	4.貯留	土建	A系列再曝気槽	1993	27	3	R4年度	
147	4.貯留	土建	凝集沈殿槽	1993	27	3	R8年度	
148	4.貯留	土建	汚泥濃縮槽	1993	27	3	R3年度	