

# 三島市清掃センター浸出水処理施設

## 個別施設計画

令和元年9月

三 島 市

	目次	頁
<b>I</b>	<b>計画の目的</b>	
1	目的	2
2	該当施設	2
<b>II</b>	<b>施設概要</b>	
1	施設概要	2
2	補修履歴	8
<b>III</b>	<b>施設の保全</b>	
1	主要機器リスト	10
2	保全方式	18
3	機能診断手法及び管理基準	19
4	運用	25
<b>IV</b>	<b>施設の延命化</b>	
1	延命化及び新施設について	32
2	対策費用	33

# I 計画の目的

## 1 目的

三島市清掃センターにおいて、平成25年度から27年度にかけて三島市清掃センターごみ焼却処理施設基幹的設備整備工事を実施し、ごみ焼却施設の延命化を行った。また、平成25年度及び平成28年度において、三島市清掃センター粗大ごみ処理施設基幹的設備整備工事を実施し、粗大ごみ処理施設の延命化を行った。現在、ごみ焼却処理施設からは、焼却残渣(平成30年度3,762t)、砂(平成30年度213t)、粗大ごみ処理施設からは、不燃物残渣(平成30年度304t)が発生しており、最終処分場での埋め立て処理及び外部搬出処理を実施している。

最終処分場については、焼却灰等の一部を引き続き外部搬出(平成30年度2,493t)することで令和10年度頃まで使用できるよう対応していく。また、最終処分場は埋め立て終了後も廃止になるまで時間がかかることが予想される。こうした中、最終処分場から出る浸出水の処理も継続しなくてはならないが、施設も建設から24年が経過し、老朽化しているため、保全計画を策定する中で維持管理方法を明確にするため、令和26年度までの施設整備計画を策定するものである。

策定にあつては、水処理施設であることから「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き(し尿処理施設・汚泥再生処理センター編)平成27年3月改定(環境省)」に基づき作成するものとする。

## 2 該当設備

三島市清掃センター 浸出水処理施設

# II 施設概要

## 1 施設概要

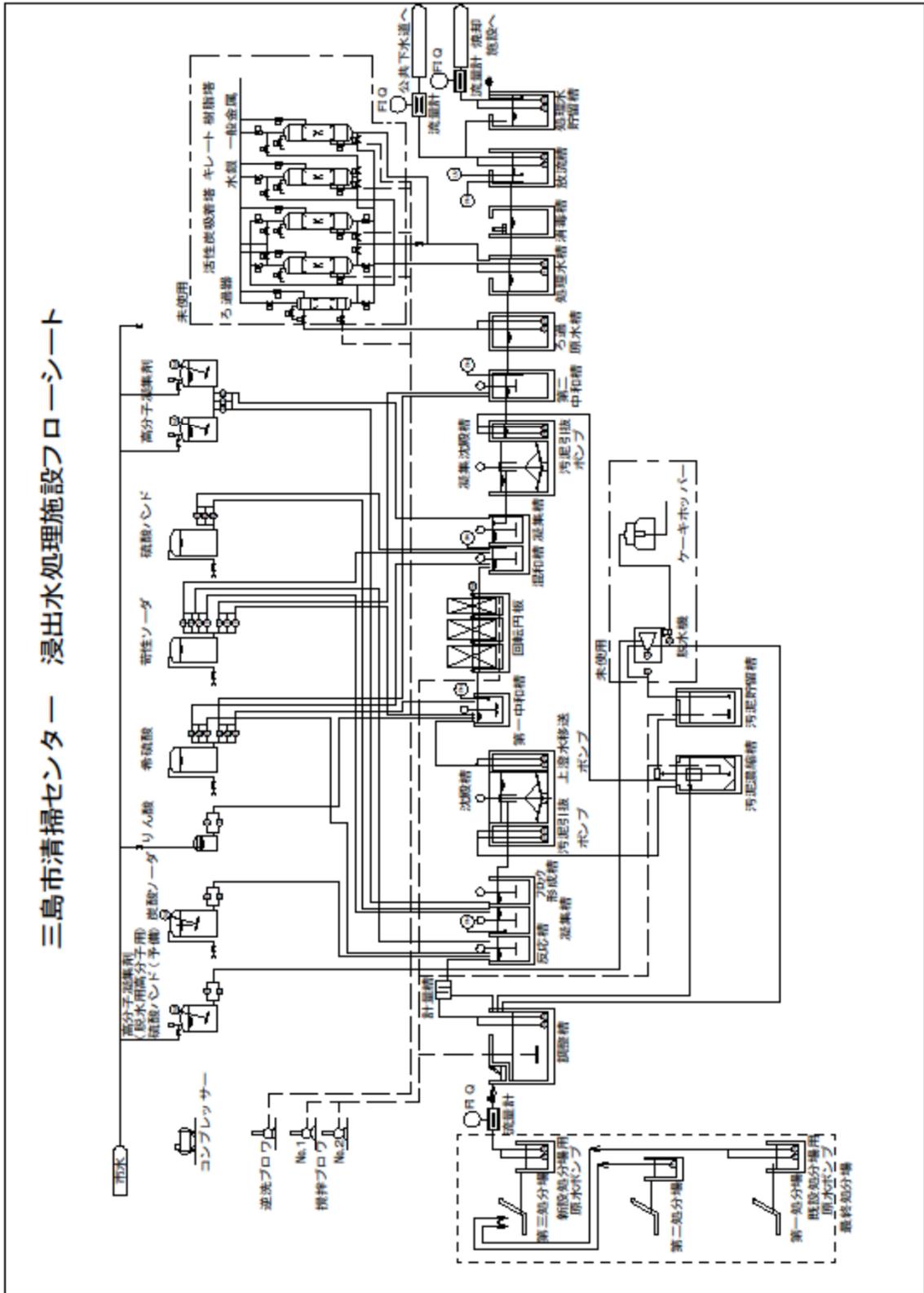
三島市清掃センター浸出水処理施設は平成6年に竣工及び稼働を開始し、1日当たり120m<sup>3</sup>が処理可能な施設で、1年を通じて24時間連続運転している施設である。フローとしては、最終処分場からの浸出水に、カルシウム処理と、回転円盤装置を用いて生物処理を行い、凝集剤を添加後に沈殿処理し、必要に応じて高級処理も行い、殺菌処理をしたうえで下水放流を実施している。

また、当施設はクローズドシステムとなっており、稼働当初の処理水はごみ焼却処理施設に送水し、焼却炉内温度調整のために噴霧する等して処理していたが、現在では処理水は下水道に放流している。なお、稼働当初は、現在行っている水処理に加え、高級処理(砂ろ過、活性炭、キレート処理)及び汚泥脱水処理を行っていたが、平成12年から2つの処理過程を省略するようになった。

表2-1-1 浸出水処理施設の施設概要

施設名称	三島市清掃センター 浸出水処理施設	
施設所管	三島市	
所在地	三島市字賀茂之洞4703-94	
面積	敷地面積	1,700m <sup>2</sup> プラント面積 856m <sup>2</sup>
	延床面積	124.80m <sup>2</sup>
処理量	120m <sup>3</sup> /日	
建設年月日	着工 平成5年9月 / 竣工 平成6年9月 / 稼働 平成6年10月	
施工業者	株式会社 新潟鐵工所 (現在は事業承継している メタウォーター株式会社)	
施設建設費	544,458,000円	
・第一処分場	面積 12,311m <sup>2</sup>	容積 160,711m <sup>3</sup>
・第二処分場	面積 2,010m <sup>2</sup>	容積 10,948m <sup>3</sup>
・第三処分場	面積 9,800m <sup>2</sup>	容積 81,630m <sup>3</sup>
処理方式		
・受入施設	調整槽	220m <sup>3</sup>
・カルシウム 処理施設	反応・凝集・フロック槽	各1.72m <sup>3</sup>
	沈殿槽	21m <sup>3</sup>
・生物処理施設	第一中和槽	1.45m <sup>3</sup>
	回転円板	54.2m <sup>3</sup>
・凝集沈殿施設	混和・凝集槽	1.72m <sup>3</sup> ・1.94m <sup>3</sup>
	凝集沈殿槽	21m <sup>3</sup>
	第二中和槽	1.62m <sup>3</sup>
・砂ろ過施設	濾過原水槽	14.4m <sup>3</sup>
	処理水槽	10.44m <sup>3</sup>
・放流減菌施設	消毒槽	1.4m <sup>3</sup>
	放流槽	6.4m <sup>3</sup>
・処理水貯留施設	処理水貯留槽	360m <sup>3</sup>

三島市清掃センター 浸出水処理施設フローシート

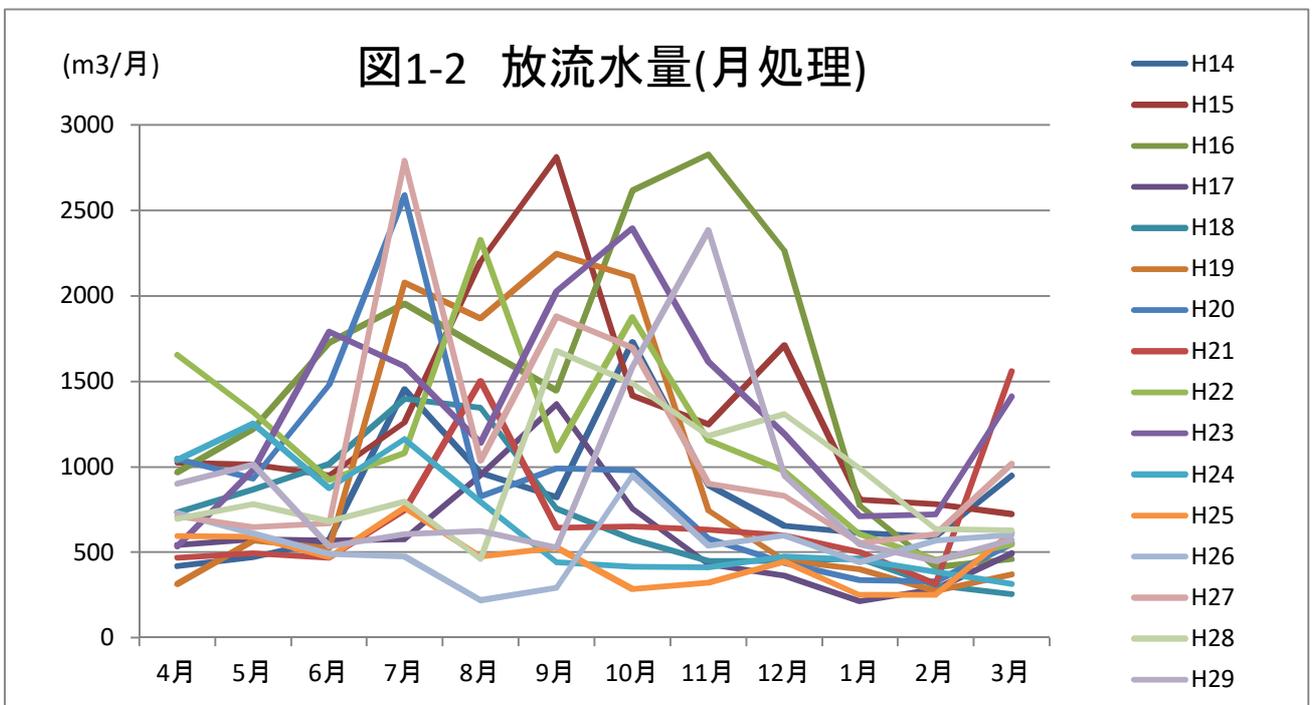
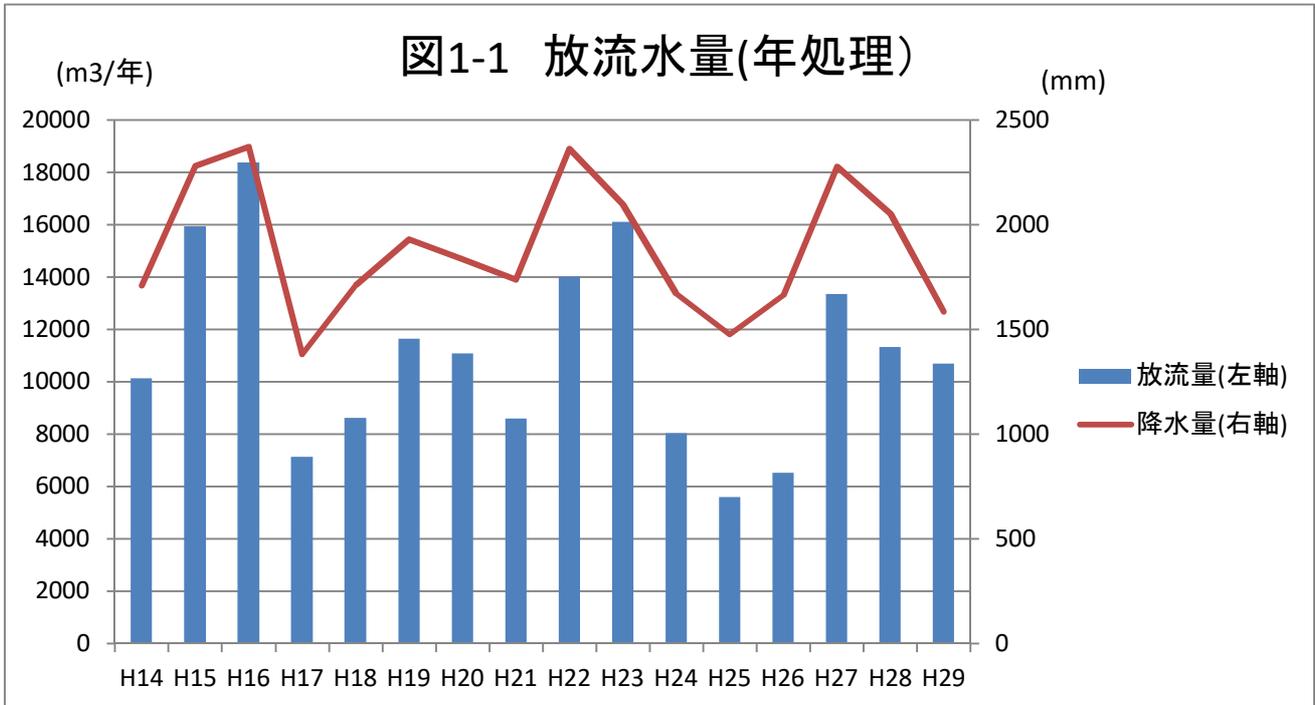


・処理履歴

1) 放流量

平成14年度からの放流量データを図1-1～2に示す。降水量の違いに伴って、年度ごとの放流量は違っているが、当施設において点検・修繕時を除く24時間連続運転を行っており、年間平均10,904m<sup>3</sup>(日平均30m<sup>3</sup>)の処理を行っている。

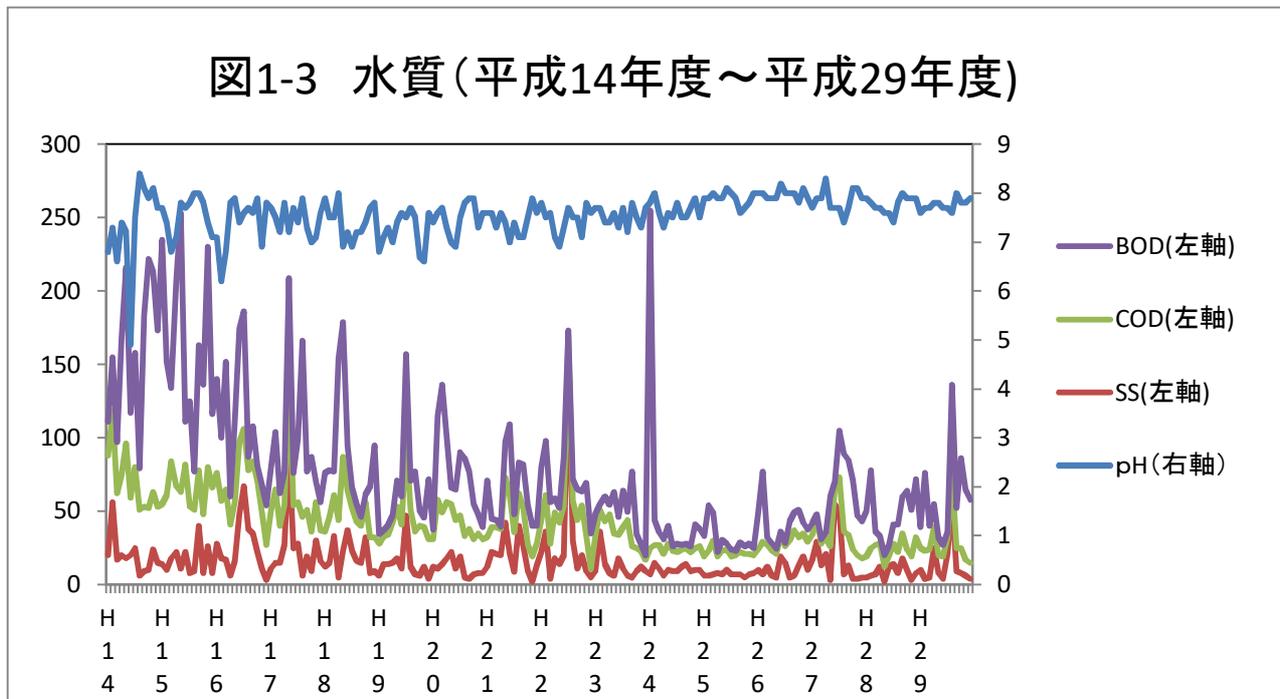
また月別にみると、8月ごろおおよそ70m<sup>3</sup>/日であるのに対し2月ごろおおよそ20m<sup>3</sup>/日となっており、当施設機器への負荷のかかり方が季節ごとに違うことがわかる。



## 2) 水質

平成14年度からの水質測定データを表2-1-3～4、図1-3に示す。図1-3に示すのは原水のpH、BOD、COD、SSの値である。BOD、CODに関して、年々減少傾向にあり、20mg/l程度で推移している。表2-1-3～4は処理水に関しては下水道へ放流前の各種水質の測定値である。下水道法施行令の基準値以下となっていることがわかる。汚濁物質消費量について平成22年度に多く検出されたことがあったがその他の年度では値は低く維持されている。高度処理を行わなくても下水放流が可能な状態を維持できている。

### 図1-3 水質(平成14年度～平成29年度)



### 表2-1-4 水質遷移(処理水)(9・10月検査分)

検査項目	下水道 条例11 条	下水道法施 行令9条の4	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
水温			25.8	27	25	26	27	27.4	26	25.2	26.8	24.9
水素イオン濃度	5～9		7.2	7.3	7.4	7.3	7.6	7.8	7.8	7.8	7.4	7.5
浮遊物質	600		5	1.6	3	2	<1	1	3	2	1	<1
化学的酸素要求量			12	9	5.8	5.2	6.1	6	6.8	4.3	3.5	5.2
生物化学的酸素要求量	600		3.9	2.3	1.8	2.1	0.7	1.1	<0.5	1.6	1.6	<0.5
大腸菌群数			<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
全窒素			48	52	27	22	29	45	42	25	32	25
塩化物イオン			2900	3600	4100	3200	540	590	740	3200	4000	2800
n-ヘキサン抽出物質 (鉱物油)	<5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
〃 (動植物油)	<30		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.5
カドミウム		<0.03	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
鉛		<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
六価クロム		<0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ひ素		<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
シアン化合物		<1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
総水銀		<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀		非検出	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
有機りん		<1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PCB		<0.003	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
銅		<3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
亜鉛		<2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
全クロム		<2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ふっ素化合物		<15	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
フェノール類		<5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

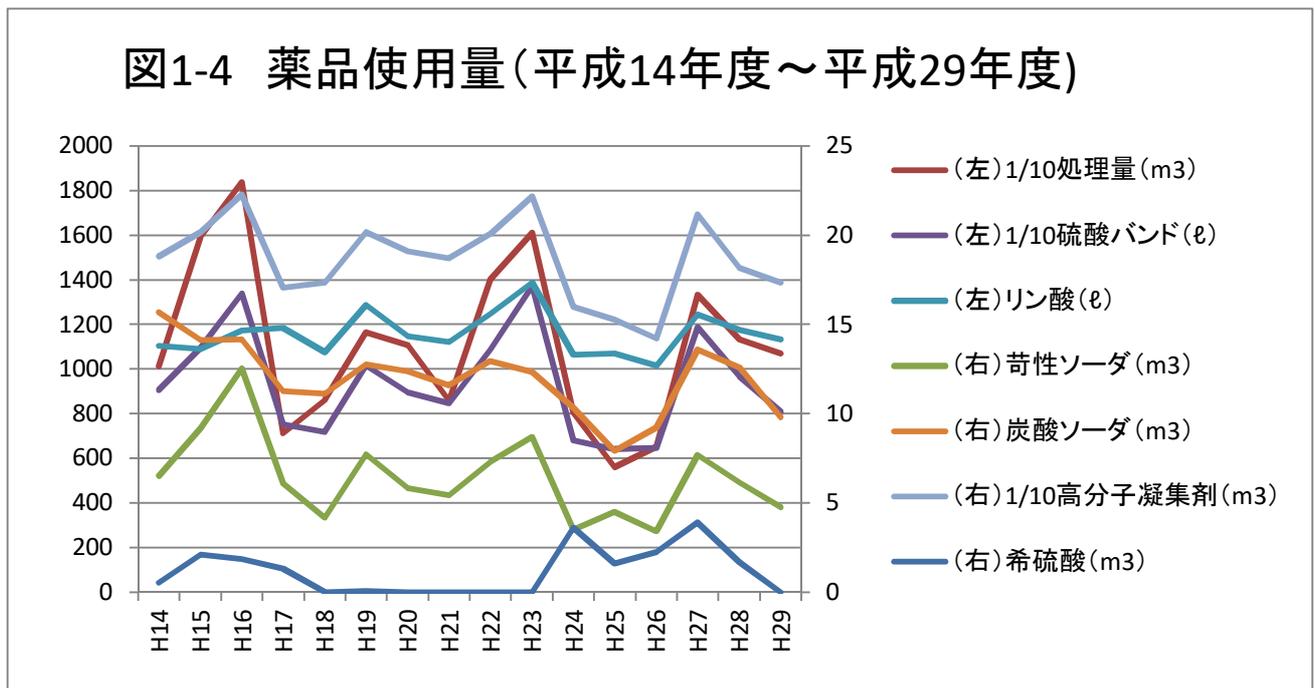
表2-1-4 水質遷移(処理水)(続き)

検査項目	下水道		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
	条例11 条	下水道法施 行令9条の4										
溶解性鉄		<10	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
溶解性マンガン		<10	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
全りん			<0.06	<0.06	<0.06	0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
トリクロロエチレン		<0.3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01
テトラクロロエチレン		<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-トリクロロエタン		<3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ジクロロメタン		<0.2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四塩化炭素		<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
1,2-ジクロロエタン		<0.04	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1-ジクロロエチレン		<1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン		<0.4	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
1,1,2-トリクロロエタン		<0.06	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
1,3-ジクロロプロペン		<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
チウラム		<0.06	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
シマジン		<0.03	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
チオベンカルブ		<0.2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ベンゼン		<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
セレン		<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ホウ素及びその化合物		230	0.77	0.7	1.2	1.1	0.53	0.64	0.64	1	1.3	0.7
1,4-ジオキサン		<0.5	<0.5	<0.5	3.7	<0.5	1.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
沃素消費量	220		47	44	270	29	40	<0.5	<0.5	<0.5	1	0.5
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物										24	20	24

3)薬品使用量

平成24年度からの薬品使用量データを図1-4に示す。薬品については年々若干の減少傾向があるが、基本的には処理量に応じて推移していることがわかる。

図1-4 薬品使用量(平成14年度～平成29年度)



#### 4) 電気使用量

平成22年度からの電気使用量を図1-5～6に示す。おおむねひと月に900kwh強の電力がかかっている。処理水量の変化に応じた変化に加え、冬季に凍結防止ヒーターを使う頻度が増したりするなどの理由の為、電力消費量がわずかに多くなるよう変化している。また年度間使用量については、処理水量の変化に応じて多少の変化がみられるが、11,500kwh程度で安定した値となっている。

図1-5 月別電気使用量(平成19年度～平成29年度)

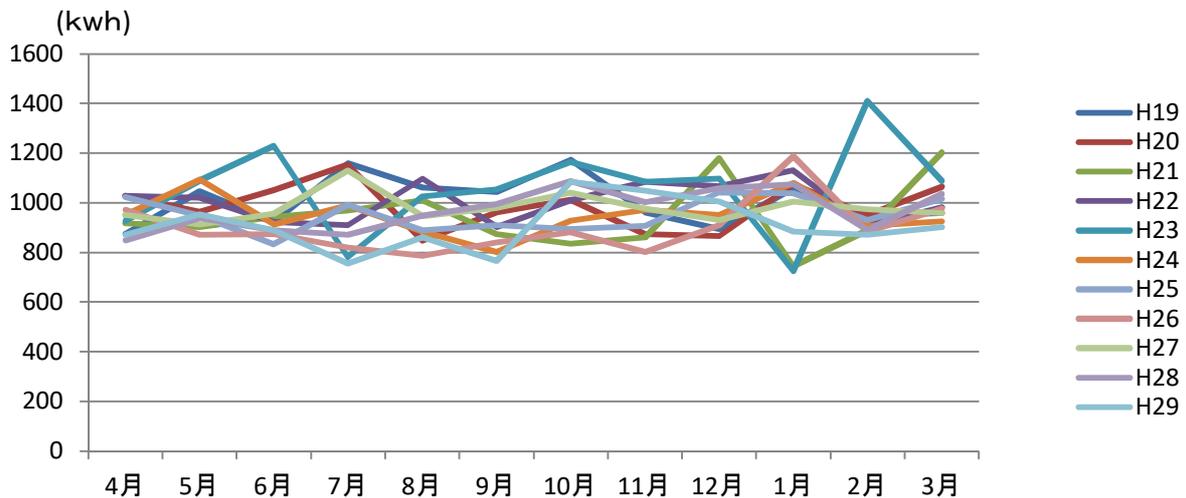
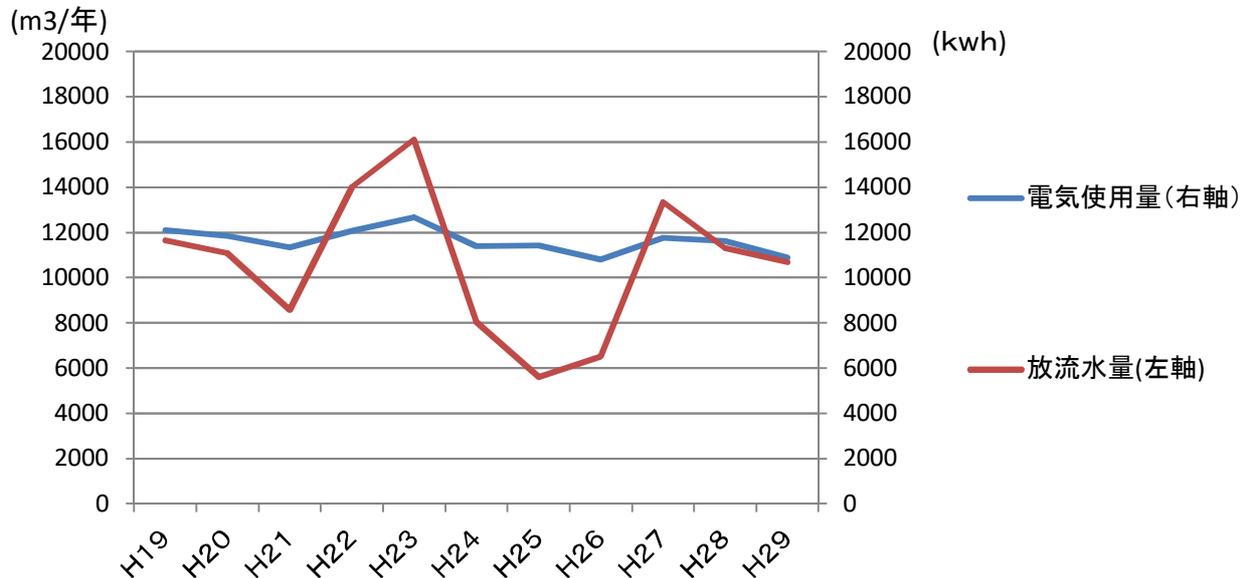


図1-6 年別電気使用量(平成19年度～平成29年度)



#### 5) 処理履歴個評

当施設は平成6年10月に稼働し始め、今年度で24年が経過している。処理履歴としては残っているデータに限られ、平成15年前後からのものが多くなってしまった。

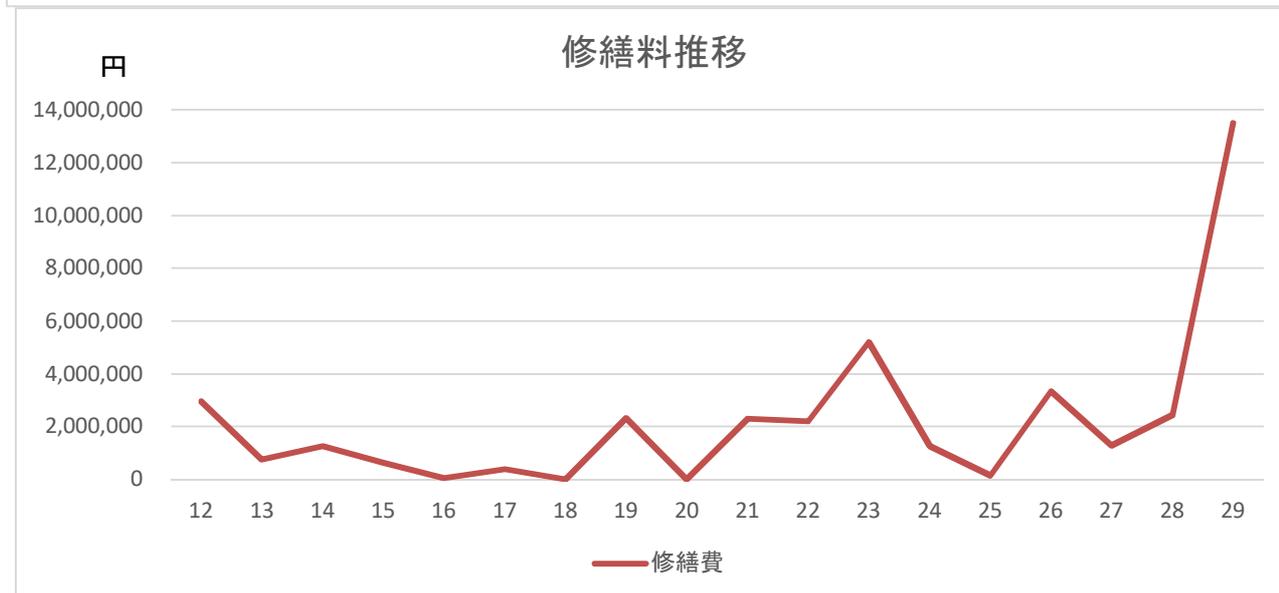
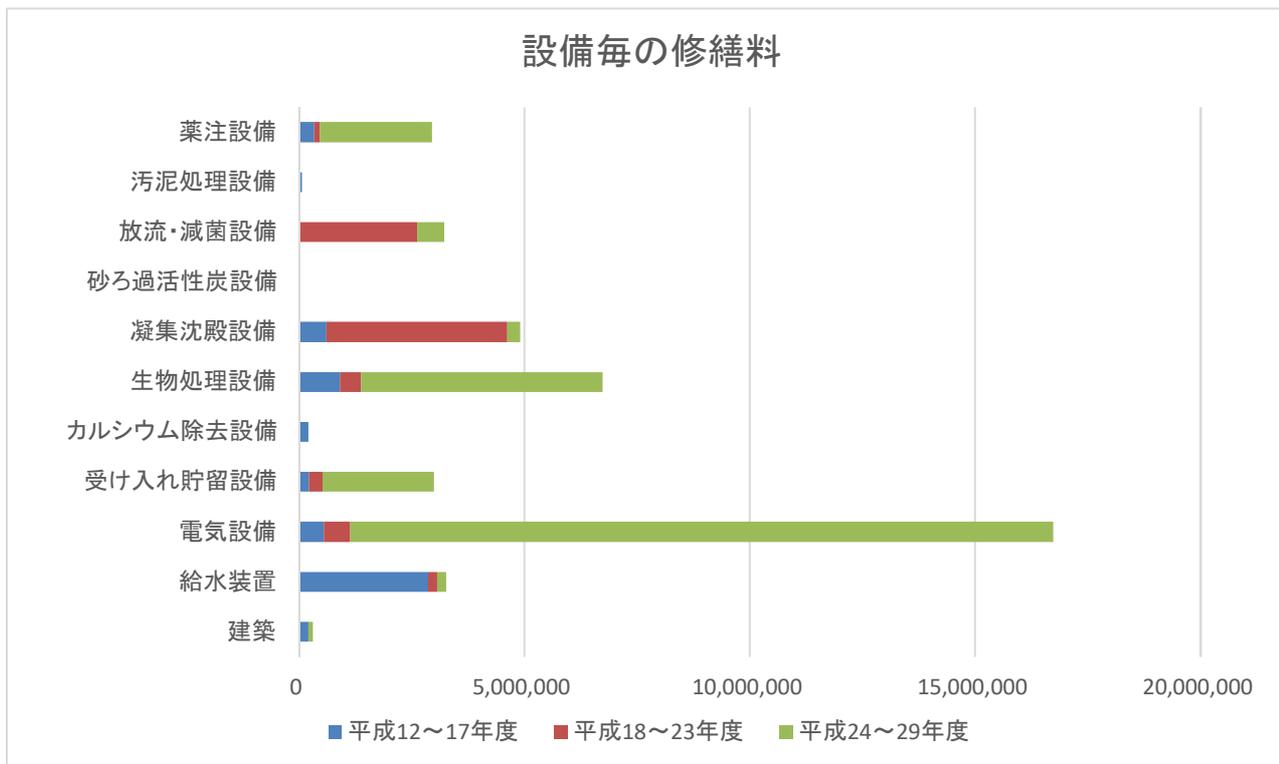
運転負荷について、施設の稼働にあつては天候により処理量(負荷)が変動する環境にあるが、処理をしている原水に関してはその水質が安定してきており、その意味においては負荷が減ってきている。

施設の能力は、処理水の水質が法令以下で安定していること、薬品使用量及び消費電力がほぼ定常的であることから、十分な処理が行われているといえる。



機器名	項目	年度 (平成)	金額 (円)	修繕実施年度(平成)																									
				12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29								
薬注設備	炭酸ソーダ 配管	H19	126,000											○															
	炭酸ソーダ ポンプ	H13	232,890		○																								
	高分子凝集剤	-																											
	蒸留水	-																											
	塩酸	-																											
	希硫酸	-																											
	薬液供給用空気圧縮機	H24	59,850																									○	

毎年全部の設備を修繕できているわけではなく、年度ごとにいくつかの老朽設備を修繕するという状況になっている。年度ごとの浸出水処理施設の修繕料はH29年13,502,160円、H28年2,436,300円、H27年1,285,800円、H26年3,348,000円、H25年136,500円、H24年1,246,350円、H23年5,202,750円、H22年2,191,350円、H21年2,310,000円となっている。H12年度以降の修繕料は平均すると毎年222万円となっている。



### Ⅲ 施設の保全

#### 1 主要機器リスト

次頁より、主要機器リストを下記のように示す。

- (1) 水中ポンプ
- (2) 陸上ポンプ
- (3) ブロワ等
- (4) その他機器
- (5) タンク・水槽
- (6) 計器

尚、表中の既存保全方式は後に示す、表3-2-1 保全方式の種別による。また、健全度については同じく、表3-4-1 健全度の判断基準によるものとする。

表3-1-1 主要機械設備リスト

(1)水中ポンプ

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
No.1 既設処分場用原水ポンプ	1	CN100-P80B	新明和工業(株)	7~10	○			○			-	健全度測定不可
No.2 既設処分場用原水ポンプ	1	CN100-P80B	新明和工業(株)	7~10	○			○			-	健全度測定不可
No.1 新設処分場用原水ポンプ	1	CN80P80B	新明和工業(株)	7~10	○			○			3	
No.2 新設処分場用原水ポンプ	1	CN80P80B	新明和工業(株)	7~10	○			○			3	
No.1 調整槽ポンプ	1	CRS501T	新明和工業(株)	7~10		○			○		3	
No.2 調整槽ポンプ	1	CRS501T	新明和工業(株)	7~10			○		○		3	
No.1 上澄水移送ポンプ	1	CRH40T	新明和工業(株)	7~10		○			○		3	
No.2 上澄水移送ポンプ	1	CRH40T	新明和工業(株)	7~10			○		○		2	
No.1 沈殿槽汚泥引抜ポンプ	1	CRS50T	新明和工業(株)	7~10			○		○		3	
No.2 沈殿槽汚泥引抜ポンプ	1	CRS50T	新明和工業(株)	7~10			○		○		3	
No.1 凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	1	CRS50T	新明和工業(株)	7~10			○		○		3	
No.2 凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	1	CRS50T	新明和工業(株)	7~10			○		○		3	
No.1 ろ過給水ポンプ	1	AH651-P65	新明和工業(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.2 ろ過給水ポンプ	1	AH651-P65	新明和工業(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.1 逆洗ポンプ	1	CN80-P80B	新明和工業(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.2 逆洗ポンプ	1	CN80-P80B	新明和工業(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.1 放流ポンプ	1	CRH40T	新明和工業(株)	7~10		○			○		3	
No.2 放流ポンプ	1	CRH40T	新明和工業(株)	7~10			○		○		3	

(2)陸上ポンプ

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
No.1 処理水送水ポンプ	1	40FMQ353.7	(株)荏原製作所	7~10		○			○		3	
No.2 処理水送水ポンプ	1	40FMQ353.7	(株)荏原製作所	7~10			○		○		3	
No.1 リン酸薬注ポンプ	1	LK-11VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.2 リン酸薬注ポンプ	1	LK-11VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.1 炭酸ソーダ薬注ポンプ	1	LK-31VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.2 炭酸ソーダ薬注ポンプ	1	LK-31VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.1 硫酸薬注ポンプ	1	LK-41VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		2	
No.2 硫酸薬注ポンプ	1	LK-41VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.3 硫酸薬注ポンプ	1	LK-41VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.4 硫酸薬注ポンプ	1	LK-41VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.5 硫酸薬注ポンプ	1	LK-41VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.6 硫酸薬注ポンプ	1	LK-41VCH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		3	
No.1 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10	○					○	2	
No.2 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10	○					○	2	
No.3 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		2	
No.4 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10	○					○	2	
No.5 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10	○					○	2	
No.6 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10		○			○		2	
No.7 苛性ソーダポンプ	1	LK-22VHH-02	(株)イワキ	7~10	○					○	2	

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
No.1凝集剤薬注ポンプ	1	LK-22VSH-02	(株)イワキ	7~10	○				○		3	
No.2凝集剤薬注ポンプ	1	LK-22VSH-02	(株)イワキ	7~10		○		○			3	
No.3凝集剤薬注ポンプ	1	LK-22VSH-02	(株)イワキ	7~10	○				○		3	
No.1高分子凝集剤薬注ポンプ	1	LK-42VSU-02	(株)イワキ	7~10			○		○		2	
No.2高分子凝集剤薬注ポンプ	1	LK-42VSU-02	(株)イワキ	7~10			○	○			2	
No.3高分子凝集剤薬注ポンプ	1	LK-42VSU-02	(株)イワキ	7~10			○		○		2	
No.1凝集剤貯留槽移送ポンプ	1	LK-52VSU-02	(株)イワキ	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼働設備
No.2凝集剤貯留槽移送ポンプ	1	LK-52VSU-02	(株)イワキ	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼働設備
汚泥供給ポンプ	1	ME40PM	兵神整備(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼働設備
脱水ケーキ移送ポンプ	1	2NES40x12	兵神整備(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼働設備

### (3)ブロウ等

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
No.1攪拌ブロウ	1	BS80	(株)アンレット	5~17		○			○		3	
No.2攪拌ブロウ	1	BS80	(株)アンレット	5~17		○			○		3	
逆洗ブロウ	1	BS60	(株)アンレット	-				-	-	-	1	不稼働設備
コンプレッサ	1	SLP85-7T	東芝	5~17	○				○		3	

## (4)その他機器

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
回転円板装置	1	3.6MG-3N	電業社	5~17	○			○			3	
同上駆動用減速機	1	HM5-21913				○		○			3	
汚泥脱水機	1	P-V50095A-1-AKS	巴工業(株)	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼働設備
反応槽攪拌機	1	TFMO-0043-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
第一凝集槽攪拌機	1	TFMO-0013-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
フロック形成槽攪拌機	1	TFMO-0013-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
沈殿槽汚泥掻寄機	1	VAMN05-21310	(株)新潟鉄工所	5~17	○				○		3	
第一中和槽攪拌機	1	TFVO-0043-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
混和槽攪拌機	1	TFVO-0043-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
第二凝集槽攪拌機	1	TFMO-0013-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
凝集沈殿槽汚泥掻寄機	1	VAMN05-21310B	(株)新潟鉄工所	5~17	○				○		2	
第二中和槽攪拌機	1	TFVO-0103-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
炭酸ソーダ貯留槽攪拌機	1	THG-0203-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
No.1高分子凝集剤貯留槽攪拌機	1	THG-0103-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
No.2高分子凝集剤貯留槽攪拌機	1	THG-0103-10	竹内製作所	5~17		○			○		3	
脱水用高分子凝集剤貯留槽攪拌機	1	THG-0103-10	竹内製作所	-	-	-	-	-	-	-	-	不稼働設備
沈砂槽スクリーン	1	-	(株)新潟鉄工所	-			○		○		3	
ケーキホツパ	1	-	(株)新潟鉄工所	-	-	-	-	-	-	-	-	撤去

(5)タンク・水槽

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
既設処分場用原水ピット	1	RC	-	10～30	○				○		3	
新設処分場用原水ピット	1	RC	-	10～30	○				○		3	
沈砂槽	1	RC+エポキシ	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
調整槽	1	RC+エポキシ	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
計量槽	1	FRP	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
反応槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		2	
第一凝集槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		2	
フロック形成槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		2	
沈殿槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
沈殿汚泥受槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
上澄水受槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
第一中和槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
回転円板槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
混和槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
第二凝集槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
凝集沈殿槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		2	
凝集沈殿汚泥受槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
第二中和槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
ろ過原水槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
処理水槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	
放流槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10～30	○				○		3	

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
処理水貯留槽	1	RC+エポキシ	(株)新潟鉄工所	10~30	○				○		3	
汚泥濃縮槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10~30	○				○		3	
汚泥貯留槽	1	RC+セラミック	(株)新潟鉄工所	10~30	○				○		3	
砂ろ過器	1	SS+エポキシ	(株)新潟鉄工所	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.1活性炭吸着塔	1	SS+HRL	(株)新潟鉄工所	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.2活性炭吸着塔	1	SS+HRL	(株)新潟鉄工所	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.1キレート吸着塔	1	RC+エポキシ	(株)新潟鉄工所	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
No.2キレート吸着塔	1	RC+エポキシ	(株)新潟鉄工所	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備
リン酸貯留槽	1	PE製 200L	ダイライトタンク	10~15	○				○		3	
凝集剤貯留槽	1	PE製 1,200L	ダイライトタンク	10~15	○				○		2	
苛性ソーダ貯留槽	1	PE製 2,000L	ダイライトタンク	10~15	○				○		3	
硫酸貯留槽	1	PE製 2,000L	ダイライトタンク	10~15	○				○		3	
炭酸ソーダ貯留槽	1	PE製 5,000L	ダイライトタンク	10~15	○				○		3	
No.1高分子凝集剤貯留槽	1	PE製 2,000L	ダイライトタンク	10~15	○				○		3	
No.2高分子凝集剤貯留槽	1	PE製 2,000L	ダイライトタンク	10~15	○				○		2	
脱水用高分子凝集剤貯留槽	1	PE製 2,000L	-	-	-	-	-	-	-	-	1	不稼動設備

## (6)計器

機器名	台数	機器型式		耐用年数	重要度			既存保全方式			健全度	点検メモ
		型式	製造メーカー		大	中	小	BM	CBM	TBM		
原水流量計	1	AM11-ASA1J-000 *A/SCT/ECU	横河電機(株)	7~10		○				○	2	
処理水流量計	1	M11-ASA1J-000 *A/ECU/SCT	横河電機(株)	7~10		○				○	2	
放流水流量計	1	M11-ASA1J-000 *A/ECU/SCT	横河電機(株)	7~10		○				○	2	
記録計1	1	437112-1	横河電機(株)	7~10		○				○	3	
記録計2	1	437112-1	横河電機(株)	7~10		○				○	3	
第一凝集pH計	1	HBM-160 RHC-7EC	東亜DKK	7~10		○				○	2	
第一中和pH計	1	HBM-160 RHC-7EC	東亜DKK	7~10		○				○	2	
第二中和pH計	1	HBM-160 RHC-7EC	東亜DKK	7~10		○				○	2	
混和槽pH計	1	HBM-160 RHC-7EC	東亜DKK	7~10		○				○	2	
放流槽pH計	1	HBM-160 UHC-8C	東亜DKK	7~10		○				○	2	
処理水槽UV計	1	OPM-1610	東亜DKK	7~10	○					○	3	
処理水貯留槽レベル計	1	MRG-10A	東京計器	7~10		○				○	2	

## 2 保全方式

浸出水処理施設の保全方式に関しては、廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き(し尿処理施設・汚泥再生処理センター編)の保全方式と適用の留意点に従い分類して選定することが出来る。設備として薬注ポンプなど予備系列のポンプが用意されておりそれらは事後保全として対応している。

また現在大まかに分類すると、機器に関しては保守委託の中で状態監視保全を行い、水質計測機器の一部部品については委託業務の中で時間計画保全を行っている。また、委託で保全を行っていない建築、電気設備のうち、不稼働設備にあつては劣化も見られ撤去が望まれるが費用も掛かる為存置としている。

表3-2-1 保全方式の種別

保全方式		保全方式選定の留意点	設備・機器例
事後保全(BM)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・故障してもシステムを停止せず容易に保全可能なもの(予備系列に切り替えて保全できるものを含む)</li> <li>・保全部材の調達が容易なもの</li> </ul>	照明装置、予備系列のあるポンプ類
予防保全(PM)	時間基準保全(TBM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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だけのメンテナンスが行いにくいもの</li> <li>・構成部品に特殊部品があり、その調達期限があるもの</li> </ul>	コンプレッサ、ブロワ等回転器類、電気計装部品、電気基盤等
	状態基準保全(CBM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・摩耗、破損、性能劣化が、日常稼働中あるいは定期点検において、定量的に測定あるいは比較的容易に判断できるもの</li> </ul>	夾雑物除去装置、汚泥脱水器など予備系列のない大型機器の摩耗、RC製水槽類の劣化・腐食等

### 3 機能診断手法及び管理基準

状態基準保全を行っている機械類については塗装、腐食、機能の検査を行い、槽類については目視検査を行っている。管理基準としては基本的には委託業者の判断基準で行っているが、一般廃棄物処理施設機器別管理基準等(環境省H23年)の資料に合わせた管理としている。ただし、施設の老朽化も進んでいるため診断頻度は一般廃棄物処理施設機器別管理基準等(環境省H23年)の資料より短くして実施している。表3-3-1に設備機器・部品の診断項目保全方式管理基準(評価方法、管理値、診断頻度)および参考耐用年数を示す。

表3-3-1 機器別管理基準

(凡例:保全方式は表3-4-1のとおり。 診断基準は 年/回。 対応年数は 年。)

	項目	診断項目	保全方式	評価方法	管理値例	診断頻度	耐用年数
建物							
電気	電磁開閉器	遮断機、継電器、絶縁試験	TBM	①絶縁抵抗測定による抵抗値が基準値以上である ②動作が正常である	電技解釈による基準値	1	10~15
受け入れ貯留設備	NO1既設処分場用原水ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	NO2既設処分場用原水ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	既設処分場集水ピット	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	NO1新設処分場用原水ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	NO2新設処分場用原水ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	新設処分場原水ピット	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	沈砂槽	腐食、劣化	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	2~3	10~30
	NO1調整槽ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	NO2調整槽ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	流量計(原水)	機能点検計器調整部品交換	TBM	①著しい劣化腐食がない②正常に計量できること	腐食状況、劣化状況	3	7~10
	調整槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10~15
カルシウム除去設備	計量槽	腐食、劣化	CBM	①著しい劣化腐食がない②正常に計量できること	腐食状況、劣化状況	3	7~10
	反応槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	反応槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5~17
	PH計(第一凝集)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1~2	7~10

	項目	診断項目	保全方式	評価方法	管理値例	診断頻度	耐用年数
カルシウム除去設備	第一凝集槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	第一凝集槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	フロック形成槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	フロック形成槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	NO1上澄水移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2上澄水移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO1沈殿槽汚泥引抜ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2沈殿槽汚泥引抜ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	沈殿槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	沈殿汚泥受槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	沈殿槽汚泥掻寄機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	上澄水受槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10～15	
生物処理設備	PH計(第1中和)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1～2	7～10
	第1中和槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	第1中和槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	回転円盤装置	劣化、腐食	BM	①異常音・振動がない②正常に駆動している	メーカー基準値	2～3	7～10
	回転円盤槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	2～3	10～30
	同上駆動用減速機	劣化、腐食	BM	①異常音・振動がない②正常に駆動している	メーカー基準値	2～3	7～10
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10～15
凝集沈殿設備	PH計(混和)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1～2	7～10
	混和槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30

	項目	診断項目	保全方式	評価方法	管理値例	診断頻度	耐用年数
凝集沈殿設備	混和槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	第2凝集槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	第2凝集槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	NO1凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	凝集沈殿槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	凝集沈殿槽汚泥受槽	腐食、劣化	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	10～30
	凝集沈殿槽汚泥掻寄機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	PH計(第2中和)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1～2	7～10
	第2中和槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	第2中和槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	5～17
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10～15
砂ろ過活性炭設備	NO1ろ過給水ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2ろ過給水ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	濾過原水槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	NO1逆洗ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2逆洗ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	砂濾過器	腐食、変形	不稼働	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30
	沈砂層スクリーン	腐食、変形	CBM	①著しい変形、腐食がない	メーカー基準値	2～3	5～17
	NO1処理水移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2処理水移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	処理水槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～30

	項目	診断項目	保全方式	評価方法	管理値例	診断頻度	耐用年数
砂ろ過活性炭設備	レベル計(処理水貯留槽)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1~2	7~10
	流量計(処理水)	機能点検計器調整部品交換	TBM	①著しい劣化腐食がない ②正常に計量できること	腐食状況、劣化状況	3	7~10
	処理水貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	NO1活性炭吸着塔	腐食、変形	不稼働	①著しい変形、腐食がない	メーカー基準値	2~3	10~30
	NO2活性炭吸着塔	腐食、変形	不稼働	①著しい変形、腐食がない	メーカー基準値	2~3	10~30
	NO1キレート吸着塔	腐食、変形	不稼働	①著しい変形、腐食がない	メーカー基準値	2~3	10~30
	NO2キレート吸着塔	腐食、変形	不稼働	①著しい変形、腐食がない	メーカー基準値	2~3	10~30
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10~15
放流・減菌設備	NO1放流ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	NO2放流ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	有機汚濁モニター(UV計)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1~2	7~10
	PH計(放流)	機能点検計器調整部品交換	TBM	機能が正常である		1~2	7~10
	流量計(放流)	機能点検計器調整部品交換	TBM	①著しい劣化腐食がない ②正常に計量できること	腐食状況、劣化状況	3	7~10
	放流槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10~15
汚泥処理設備	汚泥濃縮槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	汚泥貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10~30
	汚泥供給ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	脱水ケーキ移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7~10
	ケーキホツパ	—	撤去	①著しい発錆、腐食、摩耗のない②性能低下のない③内部に傷摩耗がない	摩耗腐食状況、運転状況	2~3	10~30
	汚泥脱水機	摩耗、腐食	不稼働	①異常音・振動・発熱がない②性能低下のない③内部に傷摩耗がない	メーカー基準値、腐食摩耗量がmm	1~2	10~30
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10~15

	項目	診断項目	保全方式	評価方法	管理値例	診断頻度	耐用年数
薬注設備	NO1苛性ソーダポンプ (反応槽)	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2苛性ソーダポンプ (第1凝集槽 混和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO3苛性ソーダポンプ (第2凝集槽 混和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO4苛性ソーダポンプ (第2凝集槽 混和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO5苛性ソーダポンプ (中和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO6苛性ソーダポンプ (中和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO7苛性ソーダポンプ (中和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	苛性ソーダ貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	NO1凝集剤薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2凝集剤薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO3凝集剤薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	凝集剤貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	NO1リン酸薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2リン酸薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	リン酸貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	NO1炭酸ソーダ薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2炭酸ソーダ薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	炭酸ソーダ貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	炭酸ソーダ貯留槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	10～15
	NO1高分子凝集剤薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2高分子凝集剤薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO3高分子凝集剤薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	CBM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10

	項目	診断項目	保全方式	評価方法	管理値例	診断頻度	耐用年数
薬注設備	NO1高分子凝集剤貯留槽	腐食、劣化	BM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	NO1高分子凝集剤貯留槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	10～15
	NO2高分子凝集剤貯留槽	腐食、劣化	BM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	NO2高分子凝集剤貯留槽攪拌機	腐食、減耗	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	10～15
	NO1凝集剤貯留槽移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2凝集剤貯留槽移送ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	不稼働	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	脱水用高分子凝集剤貯留槽	腐食、劣化	不稼働	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
	脱水用高分子凝集剤貯留槽攪拌機	腐食、減耗	不稼働	①異常音・振動・発熱がない ②著しい摩耗腐食がない	腐食、減耗状況	3	10～15
	NO1硫酸薬注ポンプ(反応槽混和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO2硫酸薬注ポンプ(反応槽混和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO3硫酸薬注ポンプ(反応槽混和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO4硫酸薬注ポンプ(第1第2中和槽)	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO5硫酸薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	NO6硫酸薬注ポンプ	摩耗、腐食、スケール付着	BM	①異常音・振動がない②性能低下のない③著しいスケール付着がない	メーカー基準値	3	7～10
	希硫酸貯留槽	腐食、劣化	CBM	①著しい腐食剥離がない ②性能低下のない③著しいスケール付着がない	目視調査、劣化腐食剥離状況	3	10～15
配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10～15	
ブロウ設備	NO1攪拌ブロウ	摩耗、腐食	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②性能低下のない	メーカー基準値	3	5～17
	NO2攪拌ブロウ	摩耗、腐食	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②性能低下のない	メーカー基準値	3	5～17
	逆洗ブロウ	摩耗、腐食	不稼働	①異常音・振動・発熱がない ②性能低下のない	メーカー基準値	3	5～17
	コンプレッサ	摩耗、腐食	CBM	①異常音・振動・発熱がない ②性能低下のない	メーカー基準値	3	5～17
	配管	摩耗、腐食	CBM	①著しい摩耗腐食がない ②漏液がない	摩耗腐食状況、運転状況	3	10～15

## 4 運用

機器別管理基準に基づいて機能診断調査や各種点検を行い、その結果を蓄積し、設備・機器の最新状態をもとに、各設備・機器の健全度を評価し、その健全度および過去の履歴(主要設備・機器の補修・整備履歴・故障データ劣化パターン等)も考慮して、劣化の予測を行う。

### ①健全度評価

健全度とは、各設備・機器の劣化状況を数値化した指標で、健全度の数値が高いほど状態がよく、健全度の数値が低いほど状態が悪化し、劣化が進んでいることを示す。表3-4-1に健全度の判断基準を示す。

表3-4-1 健全度の判断基準

健全度	状態	措置
4	支障なし	対処不要
3	軽微な劣化があるが、機能に支障なし	経過観察
2	劣化が進んでいるが、機能回復が可能である。	部分補修
1	劣化が進み、機能回復が困難である。	全交換

### ②劣化予測

「補助金により取得し、又は効用の増加した財産にかかわる補助金等に予算の執行の適正化に関する法律施行令(昭和30年政令第255号)」第14条第1項第2号に規定する期間は、廃棄物処理設備(機械及び装置)において、7年と決められている。

また表3-3-1に示す機器別管理基準における参考耐用年数も劣化予測の目安である。

本施設は平成6年竣工後大型改良工事もなく日々月間および年間、設備の点検、整備及び補修を実施して、現在に至っている。途中、老朽化により、回転円盤装置の更新、および電気計装設備(シーケンサ)の更新を行っている。しかし本施設の稼働年数は25年を経過し、本施設を構成する設備機器の多くが参考耐用年数を超えている。そのため劣化の予測の指標は機器別管理基準に示す耐用年数および目視による機器の状態が指標となる。

### ③整備スケジュール

過去の補修履歴及び耐用年数時期等も参考に現場における目視において劣化状態から主要機器リスト及び表3-3-1に示す設備・機器の健全度評価をもとに、今後17年間分の既設浸出水処理施設の設備・機器の整備スケジュールを表3-4-2に示す。

### ④将来修繕費積算にあたっての方針

本市では、新たな最終処分場及び浸出水処理施設について最終的な建設候補地が決定しておらず、詳細な金額が提示できない状態であるため本計画では令和9年度まで現在の浸出水処理施設を使用するものとして計画する。

### ⑤将設備・機器の整備スケジュール

④の方針に基づき、下記表3-4-2 設備・機器の整備スケジュールを計画する。



機器名	項目	更新時金額	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	
カルシウム除去設備	沈殿槽	-																												
	沈殿汚泥受槽	-																												
	沈殿槽汚泥掻寄機	7,960,000																						△						
	上澄水受槽	-																												
	配管	-																												
生物処理設備	PH計(第1中和槽)	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	第1中和槽	-																												
	第1中和槽攪拌機	637,500								△															△					
	回転円盤装置	170,000	△																				△							
	同上駆動用減速機	-																												
	配管	-																												
凝集沈殿設備	PH計(混和槽)	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	混和槽	-																												
	混和槽攪拌機	737,500								△																△				
	第2凝集槽	-																												
	第2凝集槽攪拌機	543,000								△																△				
	NO1凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	500,220								△														△						
	NO2凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	500,220								△													△							
	凝集沈殿槽	-																												
	凝集沈殿汚泥受槽	-																												
	凝集沈殿槽汚泥掻寄機	7,960,000																							△					
	PH計(第2中和槽)	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	第2中和槽	-																												
	第2中和槽攪拌機	628,500									△															△				
	配管	-																												
砂ろ過活性炭設備	NO1ろ過給水ポンプ	-																												
	NO2ろ過給水ポンプ	-																												
	濾過原水槽	-																												







表3-4-3 将来分浸出水処理施設の修繕金額

年度	通常修繕 A(円:○)	機器更新 B(円:△)	小計 C=A+B(円)	消費税 D=C*0.1(円)	合計 E=C+D(円)	備考
平成30	1,000,000	500,220	1,500,220	150,022	1,651,000	旧施設の修繕額
令和 1	1,000,000	3,770,000	4,770,000	477,000	5,247,000	
令和 2	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和 3	1,000,000	5,000,000	6,000,000	600,000	6,600,000	
令和 4	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和 5	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和 6	1,000,000	3,144,720	4,144,720	414,472	4,560,000	
令和 7	1,000,000	7,015,120	8,015,120	801,512	8,817,000	
令和 8	1,000,000	4,842,200	5,842,200	584,220	6,427,000	
令和 9	1,000,000	1,800,000	2,800,000	280,000	3,080,000	
令和10	1,000,000	1,800,000	2,800,000	280,000	3,080,000	新施設での修繕額
令和11	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和12	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和13	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和14	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和15	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和16	1,000,000	372,600	1,372,600	137,260	1,510,000	
令和17	1,000,000	2,172,600	3,172,600	317,260	3,490,000	
令和18	1,000,000	10,795,720	11,795,720	1,179,572	12,976,000	
令和19	1,000,000	9,795,120	10,795,120	1,079,512	11,875,000	
令和20	1,000,000	7,960,000	8,960,000	896,000	9,856,000	
令和21	1,000,000	13,658,100	14,658,100	1,465,810	16,124,000	
令和22	1,000,000	1,447,600	2,447,600	244,760	2,693,000	
令和23	1,000,000	457,500	1,457,500	145,750	1,604,000	
令和24	1,000,000	0	1,000,000	100,000	1,100,000	
令和25	1,000,000	1,800,000	2,800,000	280,000	3,080,000	
令和26	1,000,000	3,600,000	4,600,000	460,000	5,060,000	

## IV 延命化及び新施設計画

### 1 延命化及び新施設について

別紙の各個別施設計画でも述べたが、焼却処理施設については、平成25年度から平成27年度までの3箇年の間、総額25億7250万円を投じて、基幹的設備整備工事を実施し延命化を図った。

また、粗大ごみ処理施設についても、平成25年度と平成28年度の2箇年で総額1億6866万6千円を投じて、ごみ焼却処理施設と同じく基幹的設備整備工事を実施し延命化を図った。

最終処分場については、現在使用している一般廃棄物最終処分場(第3埋立地)が令和4年3月まで使用することとなっているが、次期最終処分場がすぐに建設できないため、焼却灰などの外部搬出を継続することで、処分場の搬入負荷を抑え延命化処置を行い、次期最終処分場の供用開始目標となる令和9年度まで使用するものと考えている。

浸出水処理施設においては、前段のごみ焼却処理施設や粗大ごみ処理施設と異なり大規模な延命化は考えていない。そのため前ページで計画した、毎年実施する機器単位での更新により施設を維持することとする。

また、令和7年～令和9年度をめどに新規最終処分場を建設し、令和10年度より供用開始を予定しているため、新規浸出水処理施設の建設は必要なものと考え、計画に含めるものとする。

#### ①将来計画の整理

既存浸出水については、上位計画における整備計画はないが、第1、第2、及び第3の最終処分場が廃止となるまで何らかの処理を行わなければならない。

また、機器の使用年数・現況確認の結果から、前述の保全計画の「運用整備スケジュール」の中で、修繕費の平準化を可能な限り行い、令和元年～令和9年にかけて機器更新を順次進める計画を立案している。

#### ②延命化や新施設建設に向けた検討課題や留意点の抽出

下記に列举する。

- ・最終処分場(第3埋立地)終了予定の令和3年度を延長する可能性がある
- ・下水道放流のため、排水基準に適合する必要がある
- ・既存最終処分場廃止に伴う浸出水の詳細な放流計画の策定

#### ③目標となる性能水準の設定

下記に列举する。

- ・令和10年度までの安定稼働
- ・1時間当たり5m<sup>3</sup>の浸出水処理
- ・高級処理は計画の対象外とする(現時点で行っていないため)
- ・汚泥の処理は焼却施設にて処理する

#### ④性能水準達成に必要となる改良範囲の抽出

下記表にまとめることとする。

表4-1-1 性能水準達成に必要となる改良施設

改良箇所	H40年度までの安定稼働	5m <sup>3</sup> /時間の処理	高級処理はしない	汚泥の処理は焼却処理する
	耐用年数を越えた 攪拌機等	耐用年数を越えた ポンプ・電動機	高級処理は存置	汚泥処理は存置
受入貯留		○	-	-
カルシウム除去	○	○	-	-
生物処理		○	-	-
凝集沈殿	○	○	-	-
放流減菌		○	-	-
汚泥処理	○	○	-	-
薬注	○	○	-	-
フロア		○	-	-

## 2 対策費用

各々の場合について根拠を列挙する。

### ア 修繕費用算定根拠

修繕費用について、具体的な積算方法を下記のように計上するものとする。尚、修繕費については交付金の対象ではなく、起債もできないため一般財源での対応となる。また毎年の点検費用は算入しないものとする。

#### ・平成27年度から平成29年度

本計画策定時に実際に必要となった費用が判明しているため、その実績を計上する。

#### ・平成30年度以降

本個別施設計画の「表3-4-3 将来分浸出水処理施設の修繕金額」の金額を計上する。尚、令和9年までは旧浸出水処理施設の修繕額であり、それ以降の額は新規の浸出水処理施設の修繕額であることに留意のこと。

### イ 既設浸出水処理施設解体費用算定根拠

既設の解体費用については三島市総合戦略推進特別部会 公共施設保全計画策定専門委員会」に示した「清掃センター修繕及び更新工事費」を参考に令和10年度に1500万円(消費税10%込み)を計上する。

### ウ 新設時浸出水処理施設費用の算定根拠

上記に示した通り、毎年の修繕費は機能の向上を目的としていないため、位置づけはあくまで修繕であり、交付金や起債などの財源に頼ることが出来ないため一般財源で対応する以外に手段がないことが現実である。

しかしながら浸出水処理施設の新設等、工事費に関しては「循環型社会形成推進交付金」の対象となる可能性が高く、国庫補助対象分の1/3を国からの補助を受けられる可能性があり、また交付金以外の国庫補助対象分には90%、その他でも75%の起債が可能であることから、財政運営が厳しい中で交付金や起債については積極的に採用すべきであると考えます。

本計画においても補助金や起債が可能なものは積極的に取入れ、可能な限り一般財源が少なくなるように努めることとする。

工事費については、現時点では概算でしか算出が出来ておらず、また将来の交付金制度についても不明確である。そのような中で本体工事費を含めた交付金及び起債の概算を算出する方法として、本計画では平成30年9月に策定した「三島市清掃センター最終処分場将来計画」を元に算定を行うこととする。具体的な算定結果を表4-2-1に示す。

### エ 最終的な施設整備費用

これら ア から ウ の資料を基に平成27年度から令和26年度までの30年間に必要と思われる費用を推計する。推計の結果を表4-2-2に示す。

表4-2-1 新規浸出水処理施設 財源算定表

		単位	最終処分場全体	浸出水処理施設	最終処分場本体
直接工事費計		円	1,081,625,400	650,000,000	431,625,400
割合		%	100.0	60.1	39.9
諸経費(案分)		円	540,812,700	325,028,400	215,784,300
工事費		円	1,622,438,100	975,028,400	647,409,700
物価上昇率(概算)		%	3	3	3
工事費(物価上昇込)		円	1,671,112,000	1,004,280,000	666,832,000
消費税		%	10	10	10
工事請負額		円	1,838,224,000	1,104,708,000	733,516,000
端数調整後金額		円	1,850,000,000	1,111,850,000	738,150,000
交付金対象割合		%	75.35	75.35	75.35
交付金対象金額	小計	円	1,393,900,000	837,700,000	556,200,000
	交付金割合	%	33.33	33.33	33.33
	交付金金額	円	464,500,000	279,200,000	185,300,000
	交付金を除く金額	円	929,400,000	558,500,000	370,900,000
	起債割合	%	90	90	90
	起債金額	円	836,400,000	502,600,000	333,800,000
	一般財源	円	93,000,000	55,900,000	37,100,000
交付金対象外金額	小計	円	456,100,000	274,150,000	181,950,000
	起債割合	%	75	75	75
	起債金額	円	342,000,000	205,600,000	136,400,000
	一般財源	円	114,100,000	68,550,000	45,550,000
財源内訳まとめ	合計金額	円	1,850,000,000	1,111,850,000	738,150,000
	交付金金額	円	464,500,000	279,200,000	185,300,000
	起債金額	円	1,178,400,000	708,200,000	470,200,000
	一般財源	円	207,100,000	124,450,000	82,650,000

## 年度別各財源金額

		単位	最終処分場全体	浸出水処理施設	最終処分場本体
全体合計			1,850,000,000	1,111,850,000	738,150,000
令和7年度	小計	円	295,100,000	0	295,100,000
	交付金金額	円	74,100,000	0	74,100,000
	起債金額	円	188,000,000	0	188,000,000
	一般財源	円	33,000,000	0	33,000,000
令和8年度	小計	円	665,700,000	444,500,000	221,200,000
	交付金金額	円	167,100,000	111,600,000	55,500,000
	起債金額	円	424,200,000	283,200,000	141,000,000
	一般財源	円	74,400,000	49,700,000	24,700,000
令和9年度	小計	円	889,200,000	667,350,000	221,850,000
	交付金金額	円	223,300,000	167,600,000	55,700,000
	起債金額	円	566,200,000	425,000,000	141,200,000
	一般財源	円	99,700,000	74,750,000	24,950,000

## 備考:

令和10年度供用開始

個別施設毎の施設整備計画案

(1) 施設概要

施設分類	浸出水処理施設(インフラ系施設)
施設所管課	廃棄物対策課

(2) 対策の優先順位の考え方

内容	本施設がないと、ごみ処理が不可能で市民生活に大きな影響を与えるため廃止は不可能であり、施設面積など規模の削減も困難である。
----	---

(3) 事業費・スケジュール

(単位:百万円)

施設名称	点検結果 (劣化度)	内容	第4次総合計画					(仮)第5次総合計画										(仮)第6次総合計画						(仮)第7次総合計画				合計					
			H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21		R22	R23	R24	R25	R26
浸出水処理施設	別紙参照	工事種別	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	工・修	工・修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	修	1,250
		事業費	1	2	1	2	5	1	7	1	1	5	9	451	671	18	1	1	1	1	1	2	3	13	12	10	16	3	2	1	3	5	
		工事種別																														0	
		事業費																															
年度事業費			1	2	1	2	5	1	7	1	1	5	9	451	671	18	1	1	1	1	1	2	3	13	12	10	16	3	2	1	3	5	1,250
国・県支出金			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280
地方債			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	283	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	708
一般財源			1	2	1	2	5	1	7	1	1	5	9	56	78	18	1	1	1	1	1	2	3	13	12	10	16	3	2	1	3	5	262
事業費計			12					1,165										62						11				1,250					

※この表は、インフラ長寿化基本方針のⅣ-2個別施設毎の長寿化計画のうち①対象施設、②計画期間、③対策の優先順位の考え方、④個別施設の状態等、⑤対策内容と実施時期、⑥対策費用を表す。  
凡例(「工事種別」中):「工」-工事、「修」-修繕、「工・修」-工事及び修繕