

議 題 ・ 課 題 等 提 案

桑名・員弁広域連合

目 次

	頁
I 桑名広域環境管理センターの管理運営について	
1. 現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1) 処理状況	
2) 運転管理費の状況	
3) 地域などへの対応状況	
2. 課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
3. 今後の方針・取り組み・・・・・・・・・・・・	7

I 桑名広域環境管理センターの管理運営について

1

現状

1) 処理状況

桑名広域環境管理センターは、余剰汚泥から肥料「ソウインコンポ」を生産する資源循環社会を担う施設として、平成17年1月に供用開始され、現在12年目を迎え、適正な管理運営の下順調に稼働している。

< 供用開始と26年度の比較 >

- ・平成17年度供用開始時の合計搬入量 **49,217kℓ**、1日当たり搬入量**134.8kℓ/日**。
- ・公共下水道の普及により徐々に減少、平成26年度の合計搬入量**42,441kℓ**、1日当たり搬入量**116.3kℓ/日**。
- ・搬入量に占めるし尿の割合平成17年度に対して**19.5%**、平成26年度は、**12.5%**と年々減少。【資料1】
- ・当初の搬入量に対して**86.3%**、設計処理能力164kℓ/日に対して**70.9%**の稼働率。

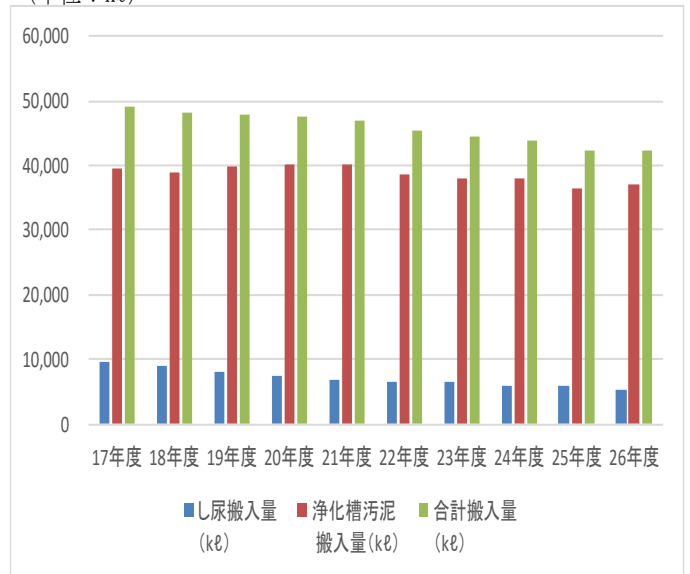
< 平成25-26年度の比較 >

- ・平成26年度のし尿は、5,314kℓで前年度と比べ、**△759kℓ**、**△12.5%**と減少。
- ・浄化槽汚泥は、**752kℓ**、**2.1%**の増加。企業進出や合併浄化槽の増加などが要因と考えられる。
- ・全体の搬入量としては、**△7kℓ**で、ほぼ前年と同量。

【資料1】 年度別搬入量（桑名・員弁広域連合全体）

	し尿搬入量 (kℓ)	浄化槽汚泥搬入量 (kℓ)	合計搬入量 (kℓ)	1日当たり搬入量 (kℓ/日)
17年度	9,608	39,609	49,217	134.8
18年度	8,957	39,062	48,019	131.6
19年度	7,980	39,787	47,767	130.5
20年度	7,402	40,074	47,476	130.1
21年度	6,920	40,048	46,968	128.7
22年度	6,699	38,727	45,426	124.5
23年度	6,492	38,107	44,599	121.9
24年度	5,829	37,950	43,779	119.9
25年度	6,073	36,375	42,448	116.3
26年度	5,314	37,127	42,441	116.3

(単位：kℓ)



【資料2】 搬入量年別比較（平成25・26年度） 単位：kℓ

種別	年度別	桑名市	いなべ市	木曾岬町	東員町	計
し尿	平成25年	4,775	918	91	289	6,073
	平成26年	4,111	848	108	247	5,314
	増減	△664	△70	17	△42	△759
	対前年比 (%)	△13.9	△7.6	18.7	△14.5	△12.5
浄化槽汚泥	平成25年	30,315	4,671	794	595	36,375
	平成26年	30,833	5,008	810	476	37,127
	増減	518	337	16	△119	752
	対前年比 (%)	1.7	7.2	2.0	△20.0	2.1
合計	平成25年	35,090	5,589	885	884	42,448
	平成26年	34,944	5,856	918	723	42,441
	増減	△146	267	33	△161	△7
	対前年比 (%)	△0.4	4.8	3.7	△18.2	0.0

【資料2】

＜放流水質、ばい煙測定値＞

- ・ 廃棄物処理法に定める一般廃棄物処理施設として、し尿・浄化槽汚泥を処理し、公共用水域へ放流する**水質汚濁防止法の特定施設**である。
- ・ 放流水の水質は、法的基準より厳しい届け出規制値を設けて、自然にやさしい方式を採用した施設である。
- ・ 測定結果は、広報紙及びホームページで公表、ともに規制値内で水質は、アユやイワナも生息できる値である。【資料3】

【資料3】

主な放流水質測定結果(平成26年度)

	pH	BOD (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	T-N (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)	色度 (度)	大腸菌群数 (個/cm ³)
基準値	5.8～8.6	10以下	10以下	5以下	10以下	1以下	30以下	3,000以下
最大値	8.0	1.2	3.4	0.7	4.3	0.20	1	検出せず
最少値	7.4	0.5未満	0.5	0.5未満	1.5	0.05	1未満	検出せず

※項目は水質汚濁防止法の主に生活環境項目であり、基準値は同法の排水基準値より厳しい当施設の規制値。

主なばい煙測定結果 (平成26年度)

	残 渣 焼 却 炉				乾 燥 炉		
	ばいじん濃度 (g/m ³ N)	硫黄酸化物濃度 (ppm)	窒素酸化物濃度 (ppm)	塩化水素濃度 (mg/m ³ N)	ばいじん濃度 (g/m ³ N)	硫黄酸化物濃度 (ppm)	窒素酸化物濃度 (ppm)
基準値	0.15以下	193以下	250以下	700以下	0.2以下	53.1以下	230以下
最大値	0.007	49.0	153	50未満	0.012	1.0未満	29
最少値	0.002未満	12.4	36	50未満	0.007	1.0未満	20

※基準値は、大気汚染防止法の排出基準値です。

※放流水質については1か月に1回、ばい煙については2か月に1回の測定が、法によって定められ実施している。

2) 運転管理費の状況

処理にかかる主な経費としては、薬品費、燃料費、電力料、修繕費及び委託費がある。

＜薬品費＞

- ・ 供用開始当初は、プラントメーカーの推奨設定値で、各処理行程の使用量・濃度を調整していたが、その後、運転管理委託業者との協議により、処理に応じた薬品使用料・濃度を探り、安定した使用量・濃度となり、徐々に削減されている。

＜燃料費＞

- ・ 灯油を燃焼させた熱風で、脱水汚泥（含水率82%程度）を乾燥させて、肥料「ソウインコンポ」（含水率10%から13%）を生産することと、し尿・

浄化槽汚泥の残渣を焼却するため大量に使用。

- ・ 使用量については、処理量と比例して減少している。コスト的には平成23年3月の東日本大震災以降、原油価格が高騰し、経費は増え、その後は産油国の情勢や為替の影響に大きく左右されている。

< 電力料 >

- ・ 搬入されたし尿・浄化槽汚泥を各処理工程へ送るポンプ等や、終日断続的に駆動するばっ気ポンプなどの動力で、契約受電容量は550 k w。
- ・ 電力使用量も燃料同様に年々減少している。料金については、平成25年度から電力単価の値上げにより増額。

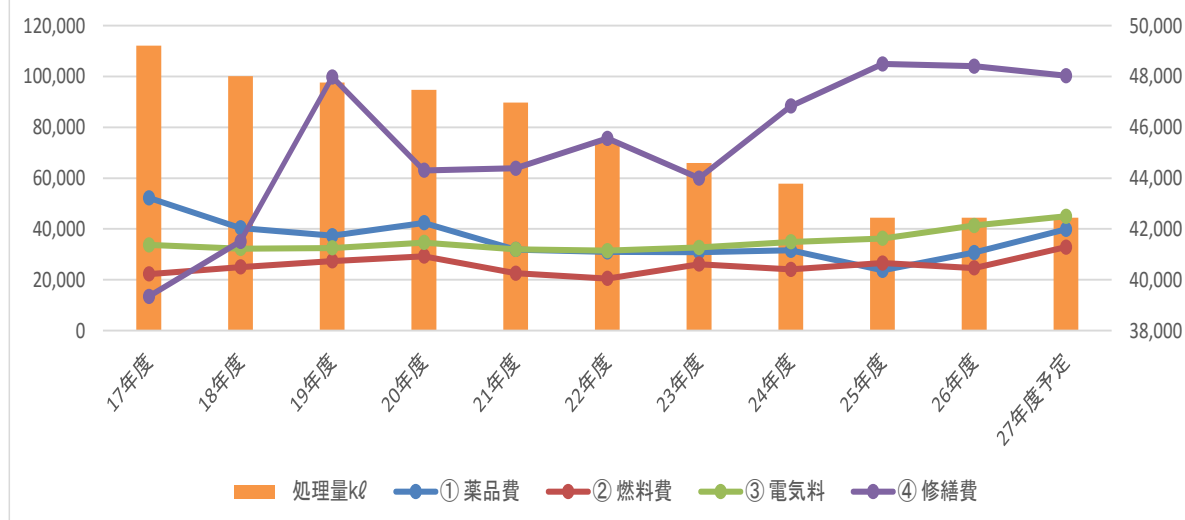
< 修繕費 >

- ・ 平成19年度の修繕費が増加は、供用開始から2年が経過して、今後の分解点検の内容、頻度を把握し、点検整備計画を策定するため、主要な設備や機器の点検整備を行ったことによる。
- ・ 平成20年度以降の修繕費は平準化していたが、供用開始から8年を経過し、電気計装部品の部品供給期限が迫ってきたことによる取替えや、情報処理装置のOSのサポート終了に備えた改修費で増額。【資料4】

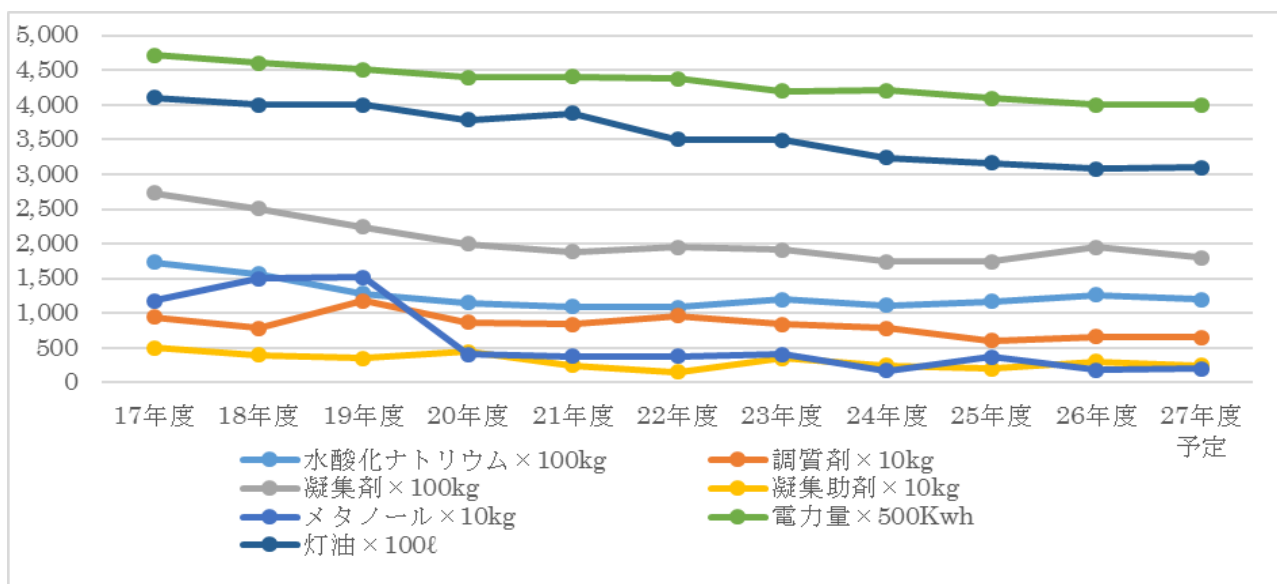
【資料4】 搬入物の処理にかかる主な経費の年度推移

単位：千円

	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度予定
① 薬品費	52,188	40,361	37,301	42,382	31,890	30,912	30,873	31,547	23,678	30,674	39,842
② 燃料費	22,228	24,984	27,366	29,259	22,515	20,479	26,126	24,071	26,566	24,626	32,806
③ 電気料	33,714	32,258	32,505	34,628	31,947	31,427	32,681	34,849	36,264	41,329	44,964
④ 修繕費	13,424	35,038	99,793	63,070	63,883	75,608	59,974	88,316	104,933	104,058	100,263
合計金額	121,554	132,641	196,965	169,339	150,235	158,426	149,654	178,783	191,441	200,687	217,875
処理量kℓ	49,217	48,019	47,767	47,476	46,968	45,426	44,599	43,779	42,448	42,440	42,444
日処理量kℓ	134.8	131.6	130.5	130.1	128.7	124.5	121.9	119.9	116.3	116.3	116.0



	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度予定
水酸化ナトリウム×100kg	1,759	1,577	1,290	1,140	1,100	1,107	1,170	1,122	1,167	1,257	1,200
調質剤×10kg	922	792	1,173	890	770	969	866	782	584	674	780
凝集剤×100kg	2,785	2,520	2,222	1,993	1,880	1,948	1,908	1,750	1,739	1,946	1,800
凝集助剤×10kg	431	409	375	322	228	292	314	248	208	268	300
メタノール×10kg	1,279	1,387	1,573	483	274	424	411	88	105	275	180
電力量×1000Kwh	3,029	2,034	2,253	2,019	2,201	2,188	2,097	2,104	2,048	1,999	2,000
灯油×100ℓ	4,115	3,972	3,998	3,770	3,904	3,544	3,411	3,258	3,152	3,064	3,060



3) 地域などへの対応状況

<地元地域への対応>

- ・ 周辺住民の代表で組織する「桑名広域環境管理センター監視委員会」を年2回開催し、処理データや施設の運転状況を報告。
- ・ 安全性に対する理解を一層深めるため、監視委員会と周辺住民を対象に類似施設への視察研修を年1回実施。

<構成市町の住民への対応>

- ・ 年2回発行の連合広報において、処理量や放流水等データ、予算、決算を公表。
- ・ 年2回のし尿汚泥肥料『ソウインコンポ』の無料配布や、構成自治体で開催されるイベント等における配布を実施して当施設を周知。

<資源循環型施設の啓発>

- ・ 保育園、小学校など公共施設への「ソウインコンポ」無料配布の拡張。
- ・ 資源循環型施設である当施設 PR 用 DVD を構成市町の小学校へ配布や、4月号の連合広報で、構成市町の地域サークル等へ、施設 PR 用 DVD の貸し出しを予定している。

当センターは、2市2町で収集される、し尿や浄化槽汚泥等処理する施設で、いかなる理由が有っても受入を休止できない施設である。今後予想される搬入量減少や、経年による設備・機器の劣化による更新が大きな課題となっている

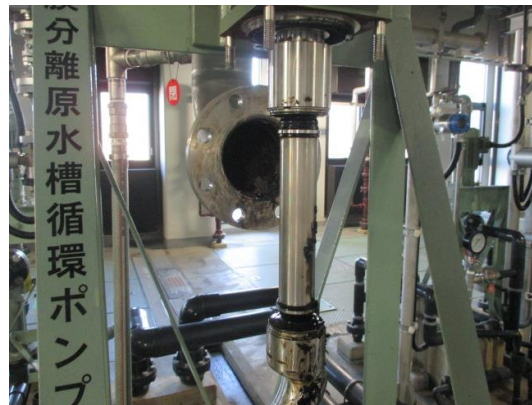
<し尿の占める割合の変化>

- ・ 設計値 15.2%、当初搬入量 19.5%であるが、現在は 12.5%と減少。
- ・ 浄化槽汚泥が多く占めたり、汚泥濃縮された余剰汚泥が搬入されると汚水負荷の割合が増加。
- ・ 搬入量が、設計値 164 kℓ/日を大きく下回り 60%以下なった場合、現在搬入されているし尿や浄化槽汚泥の割合・性状でも、主処理設備の微生物や後段の膜処理設備で影響が出る。
- ・ 使用する薬品の変更や、各装置の運転時間変更など処理工程を見直す必要が出てくる。

<維持経費の見込>

- ・ 燃料費、電力量、薬品量は、今後もあまり増減なく推移すると予想される。
- ・ 原油価格の影響を受けるため予想が難しく、産油国の情勢など注視していく必要がある。

◎堅型一軸ポンプ分解点検整備



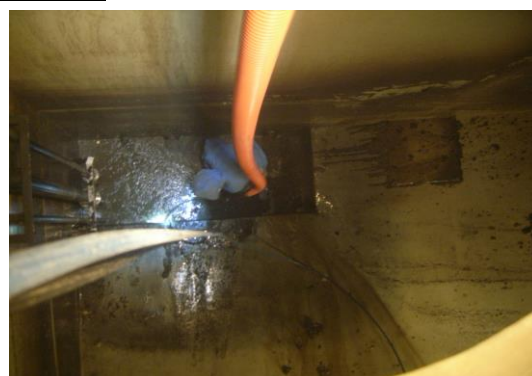
< 機器修繕の見込 >

- ・稼働年数が 12 年目を迎え消耗、劣化による部品の取り替えが増え
今後も、修繕費の増加が避けられない状況にある。

< 水槽類修繕の見込 >

- ・受入槽や貯留槽等のコンクリート製の水槽（19 槽）が、汚水から発生する硫化水素により長年腐食され、劣化が徐々に進行。
- ・大規模修繕には、受入量の抑制、受入休止を伴うので、搬入業者や大規模浄化槽設置者等と事前に十分な協議を行う必要あり。
- ・広報等を活用し、市民への周知を図り、行政サービスの低下を招くことのないよう注意が必要。

◎水槽類清掃



< 耐火壁修繕の見込 >

- ・残渣焼却炉や脱臭炉の劣化が生じており現在、部分補修で対応しているが、今後のさらなる耐火壁劣化の進行が考えられ大規模改修が必要。

◎残渣焼却炉



炉内のひび割れ



<適切な運転管理>

- ・ 2市2町の環境・衛生部門や下水道担当部門、農業集落処理施設担当部門と連携、協議を行い、短期・中期のし尿・浄化槽汚泥、農業集落排水の発生量や性状を予測し、今後の運転管理方法の見直しを図る必要がある。
- ・ 大量搬入や搬入物の性状、各工程での水質管理データなど常に把握し運転管理、肥料管理を行う。
- ・ 各設備機器の整備実績を基に、今後の点検整備内容や整備周期の評価を行うと共に、毎年度PDCAサイクルで現行の修繕計画を見直し、施設や各種機器・設備の長寿命化を図る。

<地元地域との信頼関係維持>

- ・ 大気及び水質など環境基準等を遵守して、測定データ等の積極的な情報提供を引き続き実施。
- ・ 故障停止やトラブルのない運転を継続して、安全性に対する理解を深める。

<資源循環型施設としての周知>

- ・ し尿汚泥肥料「ソウインコンポ」の無料配布を公共的団体へ拡張する。
- ・ 構成市町の小学校などの施設見学を積極的に受け入れる。