

< 静岡市沼上清掃工場灰溶融炉 に関する情報公開資料 >

2004年8月12日

作成 「ゴミプラン静岡」市民ネットワーク 壺阪道也

去る7月9日未明の灰溶融炉爆発事故に伴い、兼ねてから7月21日に灰溶融炉施設を見学する予定であったがキャンセルとなりその代わり、当日静岡市の情報公開条例に基づき、灰溶融炉の運転状況、運転コストに関する情報公開を請求した。8月4日資料が公開され、8月11日沼上清掃工場へ出向き資料の読み方に関する説明を受けた。

以上に基づく、私の結論は以下である。

1. 事故が起きた灰溶融炉は元々まともに動いていなかった。

昨年10月からの試運転以後4月より日立造船から引き渡された灰溶融炉は事故当日まで、まともに動いていなかった。(「試運転中だった」担当者の弁)

「...所定の能力を確認後4月から正式稼働し概ね順調な運転状況であります。」(2004年6月の定例市議会での当局答弁)「...西ヶ谷清掃工場と沼上清掃工場の焼却施設から焼却灰が運び込まれ、一日約50~70トン进行处理していた。...」(04年7月10日静岡新聞)はウソであった。

実態は、3ヶ月間でおよそ3分の1は停止し、比較的調子のよかった4~5月でも一炉最大で40トン程度平均20トン、6月1号炉は1日数トン程度しか動いていなかった。(1,2号炉とも60t/日の処理能力があり、1日8~90トンの沼上、西ヶ谷両工場の焼却灰进行处理する予定であった。)その原因は説明担当者は明らかにしてくれなかったが、鉄分が3年前と比べて多いことが新聞でも話題になっている。

灰溶融炉の構造上は、投入された灰から鉄分は磁石等で選別されるため、微妙な誤差程度の鉄分含有に対処できていない欠陥炉であった疑いがある。

2. 灰溶融による減容効果はほとんどない

灰溶融炉は焼却灰をスラグ(ガラス状の大粒砂状物質)化して、減容効果があるとされてきたが、ほとんどないことがわかった。

焼却灰をスラグ化すると確かに60%ほどに減量・減容化されたスラグができるが、当時に灰溶融炉へ投入する際取り除かれる溶融不適物質、溶融炉での飛灰、金属メタル類を含めると少なくとも85%以上、計算上は95%になってしまう。実に5~10%しか減容効果がない。

3. 運転処理コストはトン当たり5~6万円以上のメチャ高

今回の資料は、偶然?不完全な運転(=試運転)状態であったので、不十分なコスト計算になる。しかし、少なくとも処理量に比例して使われる分だけでも、トンあたり4万円はかかる。仮に順調に行ってもトンあたり5万円は必要と思われる。ちなみに、キレート処理が千円~2千円/トン、単なる最終処分場への建設・処分コストが3千~13千円/トン、県外持ち出しの民間処分場受入れ価格2万5千円/トン、今話題の大井川焼却灰資源化事業の高いと言われる焼却灰受入れ予定価格が3万円/トンである。

< 次ページへ続く >

4月							5月								
日	曜	灰投入量			灰溶融処理量			日	曜	灰投入量			灰溶融処理量		
		1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計			1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計
1	木	0.00	24.91	24.91	0.00	22.84	22.84	1	土	0.00	42.87	42.87	0.00	26.85	26.85
2	金	0.00	37.48	37.48	0.04	29.21	29.25	2	日	22.36	24.27	46.63	17.03	22.34	39.37
3	土	0.00	33.60	33.60	0.00	32.74	32.74	3	月	32.17	23.80	55.97	25.16	18.21	43.37
4	日	0.00	22.26	22.26	0.00	21.76	21.76	4	火	37.83	27.09	64.92	29.45	24.20	53.65
5	月	38.66	21.38	60.04	25.98	15.67	41.65	5	水	30.16	18.61	48.77	24.18	18.16	42.34
6	火	41.41	23.48	64.89	30.01	18.65	48.66	6	木	19.85	21.06	40.91	15.55	14.44	29.99
7	水	34.31	24.98	59.29	28.95	22.80	51.75	7	金	25.92	11.46	37.38	18.24	14.24	32.48
8	木	29.97	25.56	55.53	22.54	23.51	46.05	8	土	17.84	25.53	43.37	16.84	22.69	39.53
9	金	30.20	26.13	56.33	24.42	26.48	50.90	9	日	29.41	11.37	40.78	21.06	8.60	29.66
10	土	24.74	35.58	60.32	26.89	24.18	51.07	10	月	47.15	24.21	71.36	38.13	21.18	59.31
11	日	22.70	38.37	61.07	16.51	33.42	49.93	11	火	43.91	37.80	81.71	34.85	32.40	67.25
12	月	37.14	6.87	44.01	24.89	4.94	29.83	12	水	24.87	32.47	57.34	20.06	26.36	46.42
13	火	17.40	0.00	17.40	16.76	0.00	16.76	13	木	37.99	34.56	72.55	30.21	33.51	63.72
14	水	40.77	0.00	40.77	34.66	0.00	34.66	14	金	25.46	26.94	52.40	21.56	22.35	43.91
15	木	37.95	0.00	37.95	36.27	0.00	36.27	15	土	20.45	25.73	46.18	18.42	21.86	40.28
16	金	28.97	0.00	28.97	23.38	0.00	23.38	16	日	37.31	25.85	63.16	27.96	24.06	52.02
17	土	24.31	0.36	24.67	24.47	0.00	24.47	17	月	34.76	30.68	65.44	28.40	25.84	54.24
18	日	25.37	26.62	51.99	20.74	21.05	41.79	18	火	23.97	30.02	53.99	25.58	26.19	51.77
19	月	24.21	27.06	51.27	27.15	26.48	53.63	19	水	10.43	24.36	34.79	6.19	18.40	24.59
20	火	31.93	31.53	63.46	24.24	25.00	49.24	20	木	27.49	0.00	27.49	21.56	0.00	21.56
21	水	13.93	31.60	45.53	14.92	28.14	43.06	21	金	38.56	0.00	38.56	30.19	0.00	30.19
22	木	31.56	32.66	64.22	27.78	25.44	53.22	22	土	32.36	0.00	32.36	30.48	0.00	30.48
23	金	33.72	31.85	65.57	26.40	21.19	47.59	23	日	36.20	0.00	36.20	28.06	0.00	28.06
24	土	25.45	21.83	47.28	18.89	22.89	41.78	24	月	35.80	0.00	35.80	28.91	0.00	28.91
25	日	33.85	30.35	64.20	28.48	26.75	55.23	25	火	29.84	0.00	29.84	29.73	0.00	29.73
26	月	16.74	11.77	28.51	12.77	11.96	24.73	26	水	34.94	0.00	34.94	21.17	0.00	21.17
27	火	11.39	0.00	11.39	11.61	0.00	11.61	27	木	15.99	0.00	15.99	20.41	0.00	20.41
28	水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	28	金	0.00	0.00	0.00	1.37	0.00	1.37
29	木	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.46	29	土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	金	0.00	3.11	3.11	0.00	12.55	12.55	30	日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								31	月	0.00	0.00	0	0	0	0
合計		656.68	569.34	1,226.02	549.21	497.66	1,046.87	合計		773.02	498.68	1,271.70	630.75	421.88	1,052.63
平均		21.89	18.98	40.87	18.31	16.59	34.90	平均		24.94	16.09	41.02	20.35	13.61	33.96
日数		30	30	30	30	30	30	日数		31	31	31	31	31	31
0日数		7	7	2	5	7	0	0日数		5	12	4	4	12	3
運転日数		23	23	28	25	23	30	運転日数		26	19	27	27	19	28

6月								7月							
日	曜	灰投入量			灰溶融処理量			日	曜	灰投入量			灰溶融処理量		
		1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計			1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計
1	火	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	1	木	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	水	21.67	0.00	21.67	13.40	0.00	13.40	2	金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	木	6.33	0.00	6.33	4.26	0.00	4.26	3	土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	金	28.48	0.00	28.48	23.83	0.04	23.87	4	日	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.33
5	土	15.92	0.00	15.92	12.71	0.00	12.71	5	月	21.07	0.00	21.07	19.96	0.00	19.96
6	日	33.25	0.00	33.25	25.24	0.00	25.24	6	火	30.30	0.00	30.30	22.59	0.21	22.80
7	月	22.75	25.96	48.71	19.62	13.64	33.26	7	水	32.97	0.00	32.97	22.29	0.00	22.29
8	火	16.90	26.04	42.94	17.53	21.70	39.23	8	木	23.26	20.99	44.25	18.08	14.61	32.69
9	水	0.00	23.20	23.20	2.72	18.65	21.37	9	金	0.97	2.33	3.30	0.67	1.23	1.90
10	木	0.00	29.55	29.55	0.75	23.91	24.66	10	土			0.00			0.00
11	金	0.00	33.04	33.04	0.00	29.70	29.70	11	日			0.00			0.00
12	土	0.00	25.58	25.58	0.00	22.73	22.73	12	月			0.00			0.00
13	日	0.00	32.34	32.34	0.00	28.82	28.82	13	火			0.00			0.00
14	月	0.00	41.00	41.00	0.00	36.57	36.57	14	水			0.00			0.00
15	火	0.00	24.26	24.26	0.00	18.95	18.95	15	木			0.00			0.00
16	水	0.00	34.65	34.65	0.00	31.53	31.53	16	金			0.00			0.00
17	木	0.00	30.35	30.35	0.00	26.97	26.97	17	土			0.00			0.00
18	金	0.00	37.77	37.77	0.00	27.19	27.19	18	日			0.00			0.00
19	土	0.00	33.96	33.96	0.00	29.93	29.93	19	月			0.00			0.00
20	日	0.00	31.64	31.64	0.00	20.31	20.31	20	火			0.00			0.00
21	月	0.00	9.52	9.52	0.00	14.60	14.60	21	水			0.00			0.00
22	火	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.51	22	木			0.00			0.00
23	水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23	金			0.00			0.00
24	木	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24	土			0.00			0.00
25	金	0.00	0.00	0.00	0.14	0.18	0.32	25	日			0.00			0.00
26	土	0.00	36.30	36.30	0.03	25.48	25.51	26	月			0.00			0.00
27	日	0.52	21.79	22.31	0.00	17.78	17.78	27	火			0.00			0.00
28	月	34.31	18.40	52.71	23.26	15.55	38.81	28	水			0.00			0.00
29	火	19.50	19.87	39.37	19.14	16.64	35.78	29	木			0.00			0.00
30	水	8.30	6.08	14.38	4.24	5.88	10.12	30	金			0.00			0.00
								31	土			0			0
合計		207.96	541.30	749.26	166.87	447.26	614.13	合計		108.57	23.32	131.89	83.92	16.05	99.97
平均		6.93	18.04	24.98	5.56	14.91	20.47	平均		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
日数		30	30	30	30	30	30	日数							
0日数		18	10	4	16	7	3	0日数							
運転日数		12	20	26	14	23	27	運転日数							

静岡市可燃ごみ焼却量（単位 t）

	4月	5月	6月
西ヶ谷	6,894	6,170	2,434
沼上	12,424	12,154	14,244
清水	3,832	4,180	4,421
計	23,150	22,505	21,099
一日当たり	772	726	703

静岡市焼却灰発生量（単位 t）

	4月	5月	6月
西ヶ谷	989	995	470
沼上	1,744	1,653	1,786
清水	682	711	727
計	3,414	3,360	2,984
一日当たり	114	108	99

灰溶融炉への搬入量

	4月	5月	6月
西ヶ谷	797	839	358
沼上	607	571	311
計	1,404	1,410	669
一日当たり	47	45	22

灰溶融炉への投入量

	4月	5月	6月
1号炉 t/月	657	773	208
t/日	22	25	7
2号炉 t/月	569	499	541
t/日	19	16	18
計 t/月	1,248	1,297	756
t/日	42	42	25

灰溶融炉への処理量

	4月	5月	6月
1号炉 t/月	549	631	167
t/日	18	20	6
2号炉 t/月	498	422	447
t/日	17	14	15
計 t/月	1,065	1,073	620
t/日	36	35	21

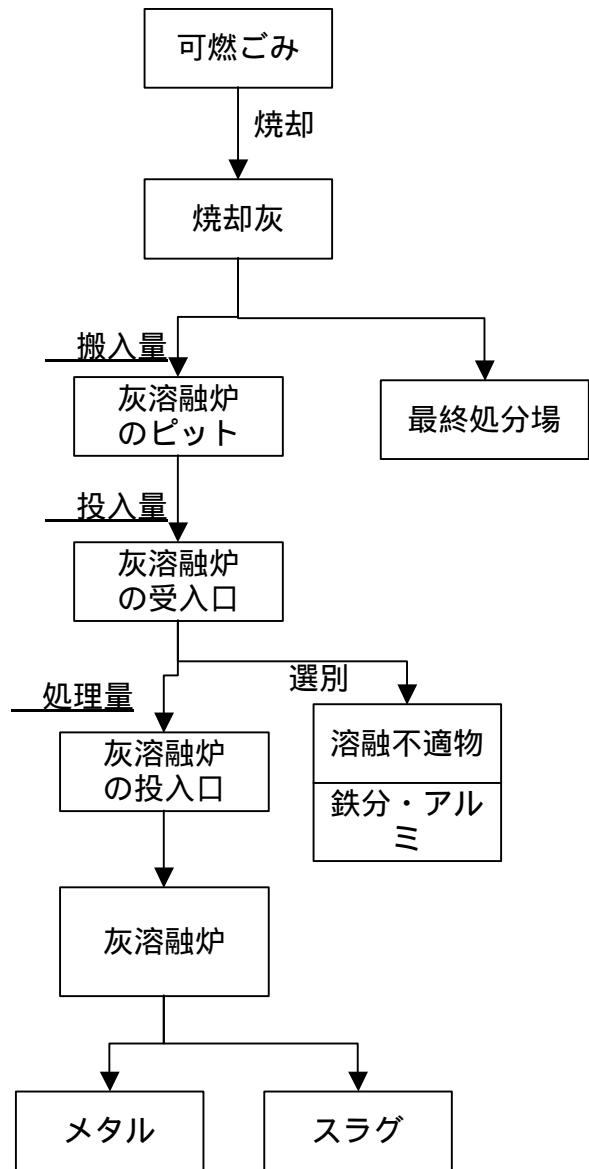
沼上清掃工場よりの清水貝島処分場への持込量

	4月	5月	6月
原灰	93	0	0
溶融不適物	91	75	51
溶融残渣			6
溶融飛灰	78	203	139
アルミ	1	0	0
メタル	46	50	61
計	309	328	258

沼上清掃工場よりの沼上処分場への持込量

	4月	5月	6月
沼上工場灰	1,137	1,082	1,474
スラグ	694	698	359
溶融飛灰	137	52	14
磨砕スラグ	25	27	0
計	1,992	1,860	1,847

	4月	5月	6月
サンプルスラグ			10
スラグ計	719	725	369



語句の説明

灰の搬入量 = 灰溶融をするために焼却灰を貯留するピットに持ち込んだ量

灰の投入量 = ピットからクレーンで受入れ口に入れた量

灰の処理量 = 入れられた灰を鉄分・アルミ・溶融不適物を選別排除した後に、灰溶融炉へ投入した量

投入量 = 処理量 + 溶融不適物 + 鉄分となるはずだが、大きな誤差がある

分析 焼却灰減容率

清掃工場別 焼却灰率 = 焼却灰 / 可燃ごみ量

	4月	5月	6月
西ヶ谷	14.3%	16.1%	19.3%
沼上	14.0%	13.6%	12.5%
清水	17.8%	17.0%	16.5%
計	14.7%	14.9%	14.1%

焼却灰はスラグ化して減容 (= 減量効果) はあったのか?
スラグ量 = スラグ + 摩砕スラグ + サンプルスラグ

みかけ減容率 1 = スラグ / 焼却灰投入量 (当局の主張)

	4月	5月	6月
投入量	1,248	1,297	756
スラグ量	719	725	369
減容率	57.6%	55.9%	48.8%

みかけ減容率 2 = スラグ / 焼却灰処理量

	4月	5月	6月
処理量	1,065	1,073	620
スラグ量	719	725	369
減容率	67.5%	67.6%	59.5%

	4月	5月	6月
スラグ	694	698	359
摩砕スラグ	25	27	0
サンプルスラグ			10
スラグ計	719	725	369

本当の減容率

投入した量に対して、どれだけの量になっ
投入した灰は

「溶融不適物」「スラグ」
「溶融飛灰」「メタル類」

溶融飛灰	4月	5月	6月
沼上処分	78	203	139
貝島処分	137	52	14
計	215	255	153

メタル類	4月	5月	6月
溶融残渣			6
アルミ	1	0	0
メタル	46	50	61
計	47	50	67

	4月	5月	6月
溶融不適物	91	75	51
溶融飛灰	215	255	153
メタル類	47	50	67
スラグ計	719	725	369
計	1,072	1,106	640
投入量	1,248	1,297	756
減容率	85.9%	85.3%	84.7%

計算上の溶融不適物量 = 投入量 - 処理量

	4月	5月	6月
投入量	1,248	1,297	756
処理量	1,065	1,073	620
溶融不適物	183	224	136

もう一つの計算上の「本当の減容率」

	4月	5月	6月
溶融不適物	183	224	136
溶融飛灰	215	255	153
メタル類	47	50	67
スラグ計	719	725	369
計	1,163	1,254	725
投入量	1,248	1,297	756
減容率	93.2%	96.7%	95.9%

公開された費用一覧

扱いは集計の際の方法

種別	項目	区分	金額	扱い
一括	工事請負代金		6,255,900,000	-
年間	定期点検整備		77,285,000	12分割
年間	運転等業務委託		164,808,000	12分割
専用比例	電気料	4月	3,113,920	そのまま
専用比例	電気料	5月	3,077,597	そのまま
専用比例	電気料	6月	3,012,055	そのまま
共通	水道料	4～5月	394,700	-
共通	工業用水道料	4月	470,925	-
共通	工業用水道料	5月	470,925	-
共通	工業用水道料	6月	470,925	-
専用比例	都市ガス料金	4月	10,190,919	そのまま
専用比例	都市ガス料金	5月	10,689,065	そのまま
専用比例	都市ガス料金	6月	8,657,821	そのまま
専用比例	黒鉛電極	5.13	3,278,184	4月
専用比例	黒鉛電極	5.31	2,736,935	5月
専用比例	黒鉛電極	6.30	522,999	6月
専用比例	液体キレート	5.20	8,842,050	4月
専用比例	液体キレート	5.31	5,527,200	5月
専用比例	液体キレート	6.30	1,793,400	6月
専用比例	特殊助剤	5.13	2,374,522	4月
専用比例	特殊助剤	5.31	2,608,882	5月
専用比例	特殊助剤	6.25	1,964,392	6月
専用固定	スライム抑制剤	5.12	201,600	4月
専用固定	スライム抑制剤	5.15	189,000	5月
専用固定	スライム抑制剤	6.28	189,000	6月
専用比例	高反応消石灰	5.12	1,315,314	4月
専用比例	高反応消石灰	5.31	2,455,068	5月
専用比例	高反応消石灰	6.22	1,460,382	6月
専用固定	スケール抑制剤	5.12	352,800	4月
専用固定	スケール抑制剤	5.28	336,000	5月
専用固定	スケール抑制剤	7.15	252,000	6月
専用固定	清缶剤	4.7	220,500	合計3分割
専用固定	清缶剤	4.16	147,000	合計3分割
専用固定	清缶剤	4.27	220,500	合計3分割
専用固定	清缶剤	5.19	220,500	合計3分割
専用固定	清缶剤	6.24	220,500	合計3分割
専用固定	腹水処理剤	4.8	315,000	合計3分割
専用固定	腹水処理剤	4.28	472,500	合計3分割
専用固定	工業用並塩4月	4.30	44,100	4月
専用固定	工業用並塩	6.15	22,050	5月
専用固定	工業用並塩	7.8	22,050	6月
専用固定	苛性ソーダ	4.19	5,040	合計3分割
専用固定	苛性ソーダ	4.30	10,080	合計3分割
専用固定	苛性ソーダ	7.8	10,080	合計3分割
専用固定	苛性ソーダ	7.15	86,100	合計3分割

種別の意味

一括 =
工事一括支払い費用

年間 =
今年度支払い予定費用

専用比例 =
溶融炉専用で処理量に応じて増加する経費

共通 =
他施設と共通して必要な経費

専用固定 =
溶融炉専用で処理量とは関係なく必要な経費

分析 運転コスト

売電は年間3億円しているとして計算

種別	項目	4月	5月	6月
固定	定期点検整備	6,440,417	6,440,417	6,440,417
固定	運転等業務委託	13,734,000	13,734,000	13,734,000
固定	スライム抑制剤	201,600	189,000	189,000
固定	スケール抑制剤	352,800	336,000	252,000
固定	清缶剤	343000	343000	343000
固定	腹水処理剤	262500	262500	262500
固定	工業用並塩	44,100	22,050	22,050
固定	苛性ソーダ	37100	37100	37100
固定共通	水道料	197,350	197,350	197,350
固定共通	工業用水道料	470,925	470,925	470,925
比例	売電帳消し	25,000,000	25,000,000	25,000,000
比例	都市ガス料金	10,190,919	10,689,065	8,657,821
比例	黒鉛電極	3,278,184	2,736,935	522,999
比例	液体キレート	8,842,050	5,527,200	1,793,400
比例	特殊助剤	2,374,522	2,608,882	1,964,392
比例	高反応消石灰	1,315,314	2,455,068	1,460,382
	合計	73,084,781	71,049,492	61,347,336

	4月	5月	6月
固定	21,415,517	21,364,067	21,280,067
固定共通	668,275	668,275	668,275
比例	51,000,989	49,017,150	39,398,994
合計	73,084,781	71,049,492	61,347,336

	4月	5月	6月
投入量	1,248	1,297	756
固定	17,161	16,477	28,151
固定共通	536	515	884
比例	40,869	37,803	52,120
投入量コスト(円/t)	58,566	54,795	81,156