

第21回豊島廃棄物等管理委員会次第

日時 平成22年3月27日(土) 13:00

場所 ルポール讃岐 2階 大ホール

I 開会

II 審議・報告事項

- 1 豊島廃棄物等処理事業の実施状況(審議・報告)
 - (1) 豊島廃棄物等処理事業の実施状況
 - (2) 豊島廃棄物等処理事業の原単位表等

- 2 平成22年度の豊島廃棄物等処理事業年度計画等(審議)
 - (1) 基本計画(掘削)
 - (2) 年度計画
 - (3) 環境計測等各種調査の実施方針

- 3 汚染土壌の水洗浄処理(審議)
 - (1) 汚染土壌のオフサイト処理
 - (2) 汚染土壌運搬の基本的考え方
 - (3) 廃棄物・土壌の境界部位掘削試験計画

- 4 豊島処分地西揚水井周辺地下水実態調査計画(審議)

- 5 中間処理施設の運転管理等(報告)
 - (1) 中間処理施設の定期点検整備結果等
 - (2) 最近のトラブルと対策

- 6 豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務(審議)
 - (1) 業務報告書
 - (2) 指摘・改善案とそれに対する改善方針等

- 7 その他(報告・審議)
 - (1) 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査結果
 - (2) 環境計測、周辺環境モニタリング、作業環境測定結果
 - (3) 各種マニュアルの見直し
 - (4) 緊急時等の報告(正式評価)
 - (5) 健康管理委員会の審議概要

III 閉会

豊島廃棄物等処理事業の実施状況(平成22年2月末まで)について

1. 豊島廃棄物等の処理実績について

① 豊島廃棄物等の処理量

平成22年2月までの豊島廃棄物等の処理実績は、下表のとおりである。なお、直島の一般廃棄物は除いている。

表 1-1 (平成15～20年度)

区分	平成15年度		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成20年度 試運転～平 成20年度計
	試 運 転 (4月 17日)	本 格 稼 働 後 (9月 18日 ～ 3月)						
処理計画	-	35,420	60,000	60,000	60,000	62,500	62,000	339,920
年間処理実績 (中間処理)	14,629	11,979	53,079	53,945	52,197	54,210	60,504	300,543
溶融炉処理実績	14,539	11,933	52,243	53,186	51,261	53,183	58,983	295,328
キルン炉処理実績	90	46	836	759	936	1,027	1,521	5,215
うち、仮置土 処理実績	-	-	-	-	-	-	(621)	(621)
岩石等特殊前処理	10	63	219	81	24	17	93	507
合計	14,639	12,042	53,298	54,026	52,221	54,227	60,597	301,050
処理量/計画量	75.3%		88.8%	90.0%	87.0%	86.8%	97.7%	88.6%
処理量/全体量	4.0%		8.0%	8.1%	7.8%	8.1%	9.1%	45.1%

表 1-2 (平成21年度)

区分	平成21年度												平成21年度 計	平成21年度 累計(暫定) 平成22年2月末まで
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
処理計画	6,942	7,170	5,541	4,699	7,172	6,253	6,482	6,938	7,171	450	5,565	7,177	64,383	71,560
溶融炉処理計画	6,180	6,386	4,944	4,223	6,386	5,562	5,768	6,180	6,386	412	5,047	6,386	57,474	63,860
キルン炉処理計画	720	744	552	432	744	648	672	720	744	0	480	744	6,456	7,200
岩石等特殊前処理計画	42	40	45	44	42	43	42	38	41	38	38	47	453	500
月間処理実績(中間処理)	6,015	6,811	5,216	4,254	6,751	6,211	6,437	6,431	7,120	1,597	6,254	63,097	63,097	63,097
溶融炉処理実績	5,748	6,567	4,823	4,015	6,374	6,158	6,052	5,901	6,575	1,455	5,949	59,617	59,617	59,617
キルン炉処理実績	267	244	393	239	377	53	385	530	545	142	305	3,480	3,480	3,480
うち、仮置土 処理実績	(249)	(291)	(382)	(185)	(242)	0	(276)	(379)	(264)	(157)	(128)	(2,553)	(2,553)	(3,174)
岩石等特殊前処理	5	10	19	0	0	0	0	47	9	1	19	110	110	617
合計	6,020	6,821	5,235	4,254	6,751	6,211	6,437	6,478	7,129	1,598	6,273	63,207	63,207	63,207
処理量(合計)/計画量(合計)	86.7%	95.1%	94.5%	90.5%	94.1%	99.3%	99.3%	93.4%	99.4%	355.1%	112.7%	98.2%	-	90.1%
溶融炉処理量/溶融炉処理計画量	93.0%	102.8%	97.6%	95.1%	99.8%	110.7%	104.9%	95.5%	103.0%	353.2%	117.9%	103.7%	-	-
キルン炉処理量/キルン炉処理計画量	37.1%	32.8%	71.2%	55.3%	50.7%	8.2%	57.3%	73.6%	73.3%	-	63.5%	53.9%	-	-
岩石等特殊前処理量/岩石等特殊前処理計画量	11.9%	25.0%	42.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	123.7%	22.0%	2.6%	50.0%	24.3%	-	-
処理量(合計)/全体量	0.9%	1.0%	0.8%	0.6%	1.0%	0.9%	1.0%	1.0%	1.1%	0.2%	0.9%	9.4%	-	54.5%

1) 豊島廃棄物等の全体量(推計)は、668千トン。

2) 処理量(合計) = 中間処理施設における処理実績 + 岩石等特殊前処理(水洗)

3) 平成21年度の処理量は、直島一般廃棄物受入量のデータに前年度実績を使用しているため、暫定の数値である。

②搬出量、積込量及び輸送量

平成22年2月までの掘削現場からの搬出量、中間保管・梱包施設での積込量及び陸上・海上輸送量の実績は、下表のとおりである。なお、中間処理施設における処理状況に対応して搬出量を調整した。

表 2

区分	平成21年度												4月～2月 小計	累計 平成22年1月末まで								
	平成15年度 9月17日)	平成16年度 4月～(9月18日 ～3月)	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月			10月	11月	12月	1月	2月	3月		
計画量	-	35,420	60,000	60,000	60,000	62,500	62,000	6,900	7,130	5,496	4,655	7,130	6,210	6,440	6,900	7,130	412	5,527	7,130	63,930	403,850	
掘削現場からの搬出量	うち、仮置土 搬出量	-	-	-	-	-	1,850	740	310	305	264	300	320	110	120	783	390	220		3,862	5,712	
	積込量	15,253	11,213	49,917	51,870	50,090	53,191	60,354	6,029	6,551	4,781	4,957	6,588	6,430	6,187	6,384	6,553	1,892	5,841		62,193	354,081
	うち、仮置土 積込量	-	-	-	-	-	699	161	317	375	309	227	0	209	438	324	180	121		2,661	3,360	
実績	輸送量	15,147	11,200	49,820	51,817	50,031	53,281	60,346	6,008	6,548	4,948	4,785	6,588	6,600	6,015	6,377	6,717	1,717	5,833		62,136	353,778
	うち、仮置土 輸送量	-	-	-	-	-	698	161	317	375	309	228	0	209	438	323	179	121		2,660	3,358	

- 1) 掘削現場からの搬出量とは、掘削現場で廃棄物等をトラックに積み込む際に、トラックヤンベルに取り付けた重量測定装置で計量したものである。
- 2) 積込量とは中間保管・梱包施設でダンプトラックに積込時にトラックスケールで計量したもので、輸送量とは中間処理施設の受入ピットのトラックスケールで計量したものである。
- 3) 仮置き土搬出量、積込量、輸送量とは、ロータリーキルン炉で高温熱処理するために搬出、積込、輸送した仮置き土の数値(量)である。

③特殊前処理物の処理量

平成22年2月までの特殊前処理物処理施設における処理実績は、下表のとおりである。

表 3

区分	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度												累計 平成22年1月末まで		
	武運転 (4月～ 9月17日)	本格稼働後 (9月18日 ～3月)					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月～2月 小計	
岩石及び コンクリート	9.00	62.75	199.91	74.80	20.60	16.32	80.48	5.17	9.44	17.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.87	0.00	16.01		103.51	567.37
金属物(t)	1.16	0.00	18.73	6.61	2.98	1.11	12.33	0.11	0.20	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0.81	2.53		6.28	49.20	
ドラム缶(本)	2	142	102	105	59	0	142	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0		11	563	
可燃物(t)	29.92	188.79	629.46	440.77	281.90	184.81	215.62	29.32	17.09	9.64	8.62	5.06	12.36	9.40	10.29	10.62	14.00	18.07		144.47	2,115.74

(単位:t、本)

④副成物の有効利用量

平成22年2月までの副成物の発生量及び販売量の発生量など有効利用の実績は、下表のとおりである。

表 4

(単位:t)

区分	平成15年度 試験運転本格稼働後 (4月～(9月18日 9月17日)	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度												累計 平成22年2月まで		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月～2月 小計							
鉄	発生量	10.0	305.7	323.2	345.5	321.3	368.4	50.5	37.2	44.6	27.8	67.5	28.7	63.9	51.2	52.3	15.5	41.4	480.6	2,160.9	
	販売量	9.8	312.1	296.8	333.8	353.3	366.5	0.0	0.0	101.0	17.2	36.9	15.3	51.4	32.6	36.4	13.0	29.0	332.8	2,005.1	
銅	発生量	161.9	404.8	450.4	625.7	518.6	492.2	41.1	44.2	30.3	21.9	25.2	40.3	39.3	42.0	52.6	11.7	55.0	403.6	3,168.3	
	販売量	161.9	505.8	457.3	628.9	507.3	502.3	0.0	0.0	0.0	148.7	0.0	125.3	0.0	0.0	0.0	0.0	74.1	348.1	3,111.6	
アルミ	発生量	31.0	48.3	58.1	58.1	215.1	232.3	12.5	15.4	6.4	19.4	77.9	21.9	22.0	53.8	56.9	12.7	56.5	355.4	1,055.4	
	再選別除去量	0.0	0.0	0.0	158.5	107.7	38.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	304.4
溶融スラグ	発生量	587.0	2,404.0	2,354.7	1,888.1	2,038.0	2,119.5	244.9	238.2	225.9	150.0	208.8	236.4	239.3	194.0	196.1	64.9	162.9	2,161.4	14,145.7	
	処理量	587.0	2,404.0	2,354.7	1,888.1	2,038.0	2,119.5	244.9	238.2	225.9	150.0	208.8	236.4	239.3	194.0	196.1	64.9	162.9	2,161.4	14,145.7	
溶融スラグ	発生量	1,942.5	9,152.0	32,398.5	34,705.8	31,428.2	30,751.4	3,179.9	3,585.1	2,984.8	1,844.8	2,912.3	3,056.6	3,093.4	3,077.4	3,487.5	927.9	3,249.0	31,398.7	203,891.5	
	用無筋構造物用生コン 途コックリート二次製品	0.0	0.0	13,852.8	30,913.3	33,326.5	24,547.9	1,682.3	1,737.3	2,081.9	1,383.1	872.9	1,859.7	2,765.7	3,480.2	4,283.1	2,600.0	2,753.6	25,499.8	154,705.8	
粗大スラグ (粗大スラグの販売量 は、溶融スラグの販売 量に含まれる)	発生量	0.0	0.0	16,244.7	32,073.1	37,664.2	27,010.3	29,541.7	1,972.9	1,866.4	2,192.5	1,573.0	1,029.2	2,229.8	3,194.2	3,953.5	4,712.9	2,983.5	3,048.3	28,756.2	171,290.2
	販売量	0.0	0.0	1,068.6	2,322.9	5,977.5	404.3	471.7	264.8	673.3	1,225.7	772.5	574.7	592.0	659.6	6.6	348.8	6.6	348.8	5,994.0	15,363.0
シルト状スラグ	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	302.4	383.5	327.9	300.9	308.8	0.0	0.0	140.4	0.0	229.2	1,993.1	1,993.1	
	処理量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	280.0	(84.3)	(543.4)	(815.3)	(659.3)	(574.7)	(240.2)	(546.3)	(6.6)	(191.4)	(4,067.4)	(12,063.6)	
清掃ダスト	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	425.3	486.6	463.0	328.5	401.6	389.5	388.9	279.3	96.3	305.5	3,965.4	7,832.8	
	処理量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	82.0	425.1	
仮置土	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	291.0	382.0	185.0	242.0	0.0	276.0	379.0	264.0	157.0	128.0	2,553.0	3,174.0	
	処理量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,020.7	0.0	0.0	0.0	1,002.2	0.0	0.0	939.0	2,961.9	2,961.9	

1) 鉄、銅、アルミは一般競争入札により販売。アルミの再選別除去量とは、1次発生したアルミの純度を上げるために、バッチ処理によりアルミと鉄とスラグに再選別し、除去了鉄とスラグの総量である。なお、再選別した鉄はそのまま副成物(鉄)として取扱ひ、スラグは再溶融処理した。

2) 溶融スラグは、上記販売量のほか、試験研究のために2,861.0トン(試験運転～平成22年2月)を使用した。

3) 粗大スラグ、シルト状スラグ、清掃ダストの発生量・販売量・処理量は、処理量対策として再溶融を止め、有効利用を開始した以降の数値を記載している。

4) 粗大スラグは平成18年10月から有効利用しており、その販売量は溶融スラグの合計販売量の(内数)である。なお、第15回管理委員会で報告したとおり、平成20年9月以降、粗大スラグの混合比を発生量に対してその75%、50%、25%混合したアルカリシリカ反応性試験を追加実施している。

5) 粗大スラグの処理量とは、製砂スラグに混合できない粗大スラグを製錬珪砂代替品等として有効利用した量である。

6) 仮置土の処理量とは、ロータリーキルン炉により高温熱処理した仮置土をセメントの原料として有効利用した量である。

7) 不溶化ダストは平成19年10月から溶融飛灰と一緒に処理しており、その発生量・処理量とも溶融飛灰に含まれる。

⑤高度排水処理施設の処理量

平成22年2月までの高度排水処理施設の処理実績は、下表のとおりである。

表 5

(単位: m³)

区分	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度												累計 平成21年1月末まで		
	試運転 (4月~ 9月17日)	本格稼働後 (9月18日 ~3月)					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月~2月 小計	
計画量	10,075	14,910	22,490	22,945	22,165	22,360	1,950	1,755	1,950	2,015	2,015	1,950	1,755	1,950	1,820	1,820	1,365	2,015	20,345	157,650	
処理量	9,660	13,089	22,807	23,074	24,105	23,979	2,059	1,959	2,044	2,190	2,211	2,117	2,134	1,895	1,970	1,125	1,975		21,679	161,466	
実績																					
海成への放流量	9,515	12,426	20,858	20,054	22,676	21,563	1,714	1,697	1,682	2,012	1,865	1,725	1,823	1,673	1,650	952	1,750		18,543	146,041	
散水等への利用量	145	663	1,949	3,020	1,429	2,416	345	262	362	178	346	392	311	222	320	173	225		3,136	15,425	

1) 散水等への利用量とは、処理水を場内の粉塵抑制のための散水や特殊前処理物の洗浄用水としての利用量をいう。

2. モニタリング等の実施状況

平成22年3月27日までのモニタリング等の計画及び実績は、下表のとおりである。

表 6

項目	計画	平成21年度												備考				
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
		計画	実績	計画	実績	計画	実績	計画	実績	計画	実績	計画	実績		計画	実績		
豊島	環境計画	放流口水質		○			○				○							
		放流口水質		○			○				○							
	周辺環境モニタリング	排水口水質																
		敷地境界																
		大気汚染																
		騒音・振動																
		地下水																
		水質汚濁																
	作業環境測定	常時監視																
		定期監視		◎														
個人暴露																		
騒音																		
常時監視																		
騒音																		
常時監視																		
騒音																		
直島	環境計画	放流口水質																
		放流口水質																
	周辺環境モニタリング	排水口水質																
		敷地境界																
		大気汚染																
		騒音・振動・悪臭																
		最大着地点																
		水質・底質																
	作業環境測定	常時監視																
		定期監視																
常時監視																		
騒音																		
常時監視																		
騒音																		
常時監視																		
騒音																		

実績欄凡例
 ○：分拆済
 ●：分拆中
 △：異常値の対応として実施、分析済
 ▲：異常値の対応として実施、分析中
 ※：未実施

3. 薬品、ユーテリテイルの使用量等

平成22年2月までの薬品、ユーテリテイルの使用実績は、下表のとおりである。

表 7-1 薬品、ユーテリテイル使用実績

種別・薬名	平成15年度 本格稼働後 (9月18日 ～3月)	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度												4月～2月 小計	平成22年2月 まで 累計
							4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
生石灰(kg)	300,000	1,005,000	885,000	795,000	785,000	1,380,000	145,000	130,000	105,000	145,000	155,000	95,000	175,000	160,000	150,000	75,000	145,000	1,480,000	6,630,000	
炭酸カルシウム(kg)	930,000	4,200,000	3,720,000	4,095,000	4,695,000	3,123,000	240,000	200,000	230,000	350,000	320,000	300,000	320,000	260,000	250,000	120,000	190,000	2,780,000	23,543,000	
炭酸カルシウム(kg)	722,933	3,203,644	3,329,034	2,909,340	3,939,552	2,828,038	417,355	532,409	561,214	172,391	283,030	349,716	340,180	424,776	449,583	68,880	330,691	3,930,225	20,862,766	
消石灰(kg)	247,587	880,309	600,619	543,626	555,081	886,134	90,693	126,258	111,966	76,947	103,530	94,770	89,912	89,339	113,462	26,557	77,866	1,001,300	4,714,656	
活性炭(kg)	237	2,021	8,776	16,299	25,657	28,982	2,936	2,959	313	0	1,866	826	1,114	1,296	1,505	341	1,155	14,311	96,283	
PAC(kg)	21,508	79,570	85,710	126,550	100,870	134,230	10,460	15,630	7,530	7,570	13,090	15,710	12,550	10,570	15,740	8,030	10,630	127,510	675,948	
重油(kg)	2,789	9,520	11,934	13,177	9,924	11,950	1,195	1,256	918	706	1,127	1,042	1,167	1,145	1,265	307	1,015	11,143	70,437	
うち、溶融炉(kg)	2,730	9,056	11,540	12,831	9,473	11,507	1,116	1,188	826	659	1,060	1,010	1,080	1,061	1,178	258	941	10,377	67,514	
うち、ケルナー炉(kg)	59	464	394	346	451	443	79	68	92	47	67	32	87	84	87	49	74	10,377	2,923	
電力(MWh)	9,258	19,909	20,087	19,976	19,488	19,750	1,677	1,768	1,638	1,504	1,756	1,690	1,771	1,788	1,858	1,112	1,542	18,104	126,572	
上水(m ³)	15,246	55,748	69,303	79,405	65,865	65,790	8,111	9,045	7,847	2,929	6,946	9,265	8,733	7,336	9,196	2,368	5,766	77,542	428,899	
雑水(t)	16,528	63,164	68,996	65,869	66,120	73,256	6,440	6,827	4,693	4,378	6,454	5,789	5,801	5,216	5,517	1,652	5,585	58,352	412,285	
外排蒸気量(t)	15,083	59,192	64,522	61,586	58,954	64,505	6,101	6,543	4,342	3,932	5,938	5,304	5,433	4,860	5,114	1,372	5,176	54,115	377,957	

1) 生石灰、炭酸カルシウムなどの主な薬品や重油、電力などのユーテリテイルの原単位(廃棄物処理量1トン当たりの実績値)は、別紙に示している。

2) 平成18年1月から、中間処理施設の排ガス中のダイオキシン類対策として活性炭の噴霧を行っているため、活性炭の使用量が急増している。

3) PACについては、自動計測器がなく、毎月購入し在庫を持たないことから、購入量を使用量として記載している。

表 7-2 薬品、ユーテリテイル使用実績(下表の薬品については、年間に数回しか使用していないため、購入量を使用量とみなしている。)

種別	平成15年度 本格稼働後 (9月18日 ～3月)	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度 (4～2月)	累計	
								4～2月	2022年2月まで
苛性ソーダ(kg)	80,790	261,260	180,820	80,530	60,320	80,360	60,200	804,280	5,500
次亜塩素酸ソーダ(kg)	400	800	200	500	1,400	1,000	1,200	5,500	13,200
高分子凝集剤(kg)	550	1,600	1,450	2,150	1,300	1,950	4,200	800	800
ボイラー用燃料(kg)	100	500	200	—	—	—	—	150	150
下段は<原料名第3> ソープソーダ	—	—	50	25	25	25	25	150	150
ボイラー脱酸薬剤(kg)	400	1,200	200	—	—	—	—	1,800	1,800
下段は<原料名第4> ソープソーダ	—	—	80	160	280	280	240	1,040	1,040
ボイラー還元剤(kg)	100	400	0	—	—	—	—	500	500
下段は<原料名第5> ソープM-608	—	—	—	112	128	128	192	560	560
希釈水薬品 (ゾープM-608)	700	1,400	1,000	1,200	2,000	1,400	1,400	9,100	9,100
希釈水薬品 (希釈剤)	1,400	4,400	3,200	3,200	1,300	1,200	600	15,300	15,300
HCl薬液(t)	300	150	—	—	—	—	—	450	450
<原料名第6> ケルナー	—	—	10	20	20	0	0	50	50

1) ボイラー薬品三種とHCl試薬については、平成17年度から薬品の原料を購入(下段)し、希釈して使用している。

4. 見学者数について

平成22年2月までの豊島、直島それぞれの見学者の実績は、下表のとおりである。

表 8

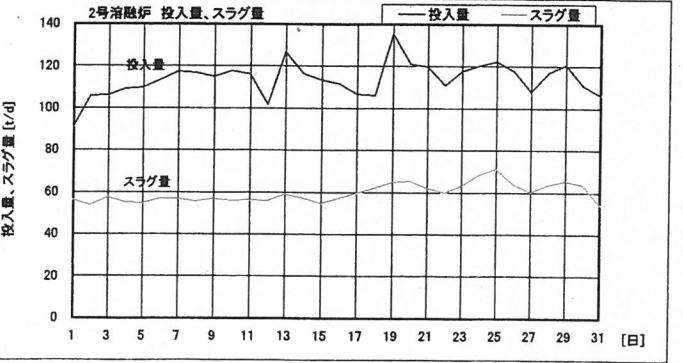
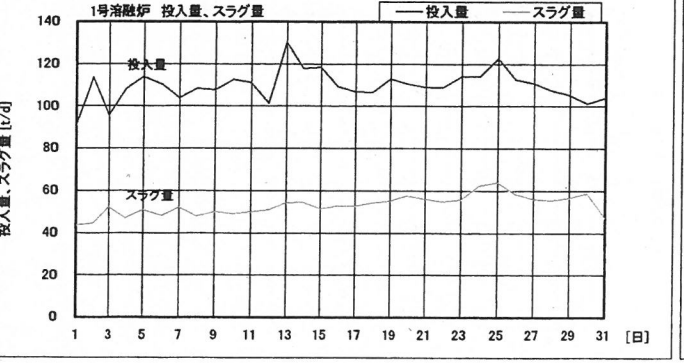
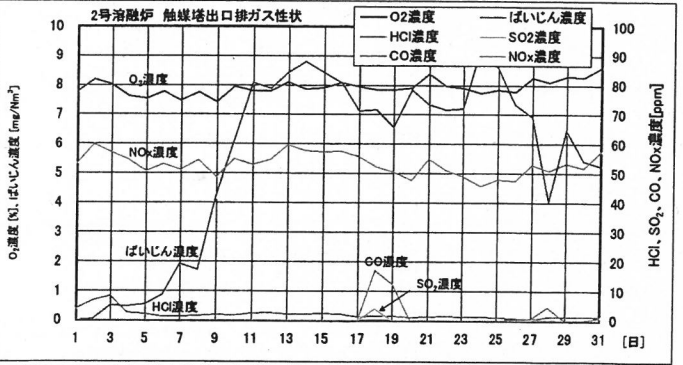
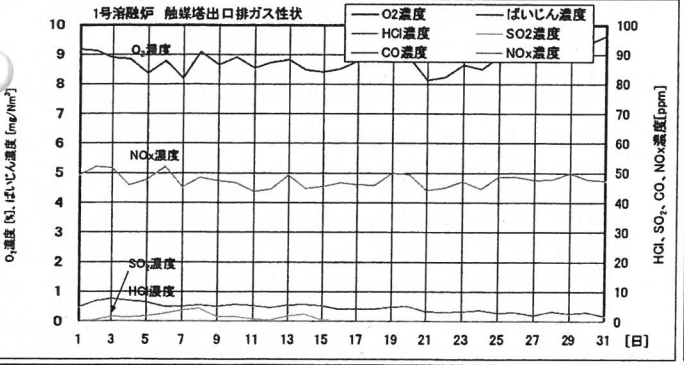
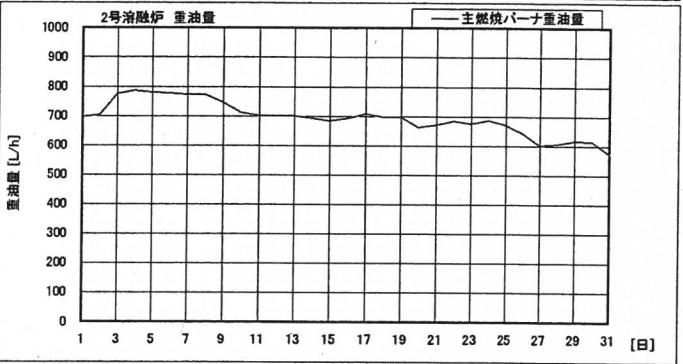
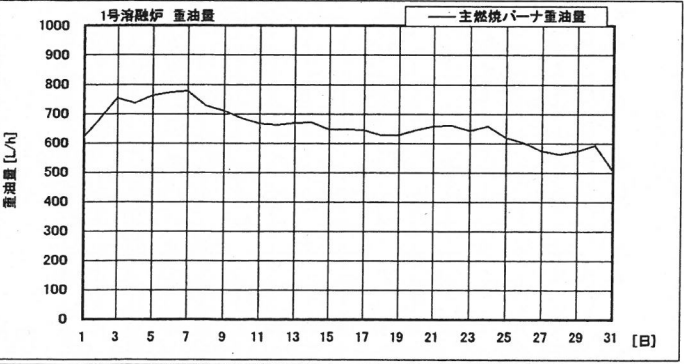
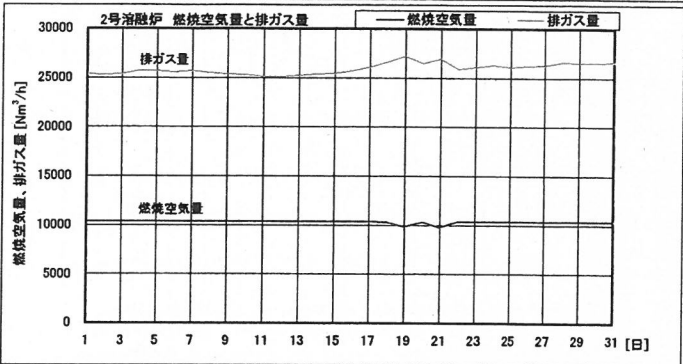
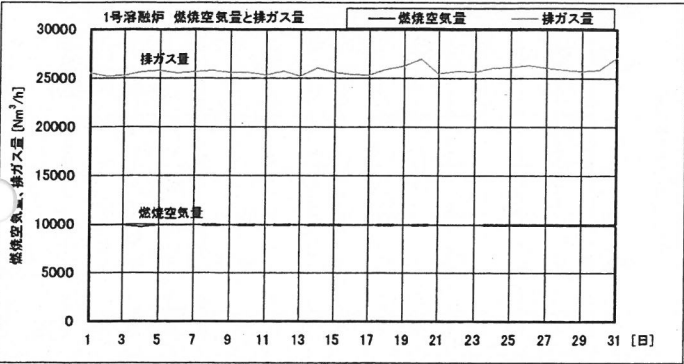
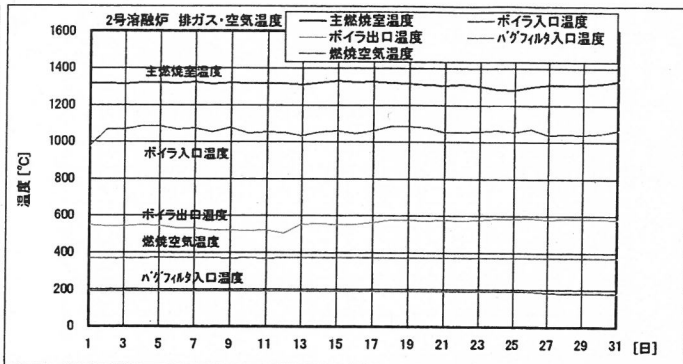
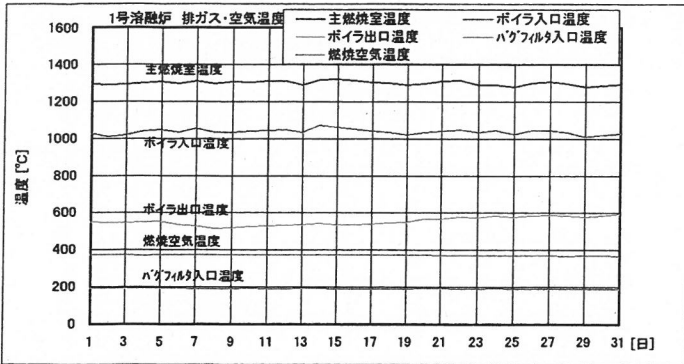
(単位:人)

区分	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度												累計 平成22年2月まで	
	本格稼働後 (9月18日 ~3月)						4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月~2月 小計
豊島側	3,514	5,489	3,240	2,605	1,922	1,876	202	158	184	166	267	226	161	109	42	29	154		1,698	20,344
直島側	4,935	7,827	5,297	4,114	3,867	3,471	199	173	472	212	285	622	675	542	110	56	159		3,505	33,016
合計	8,449	13,316	8,537	6,719	5,789	5,347	401	331	656	378	552	848	836	651	152	85	313		5,203	53,360

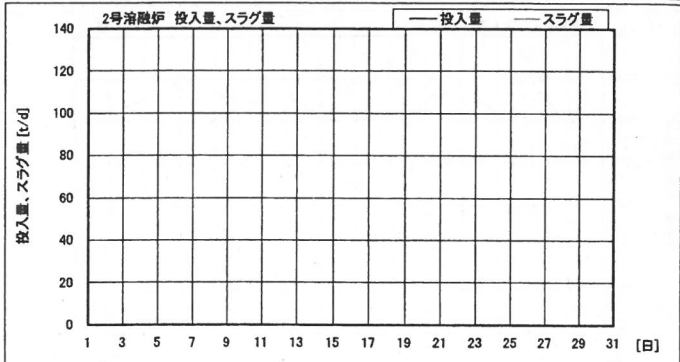
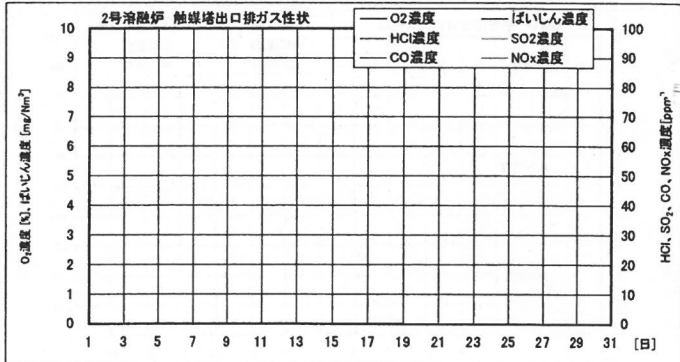
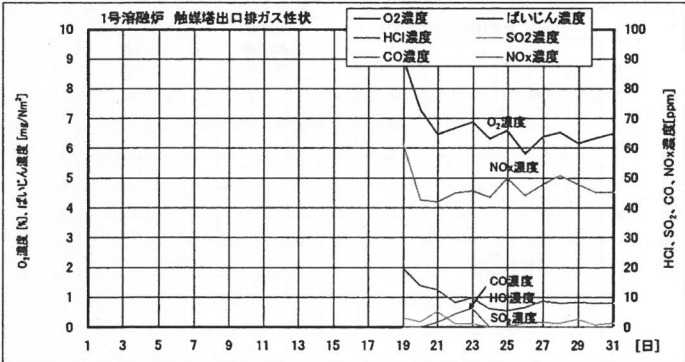
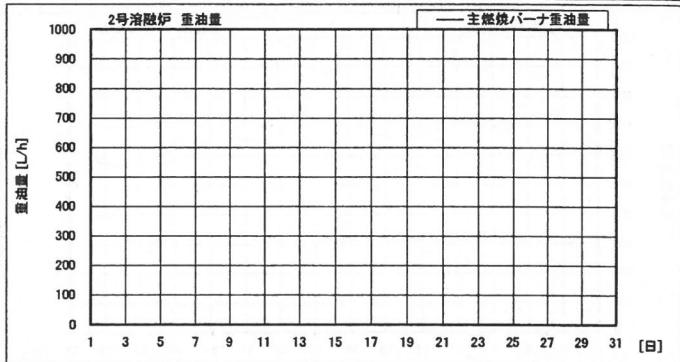
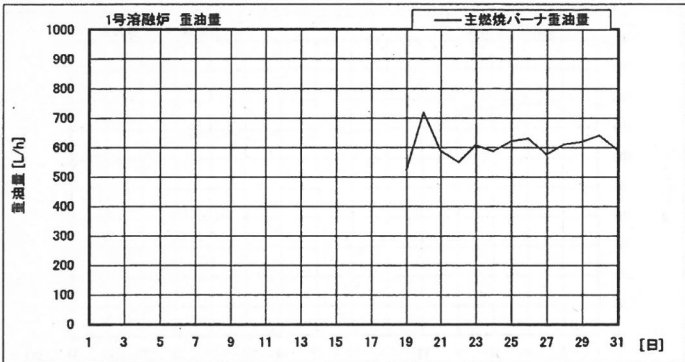
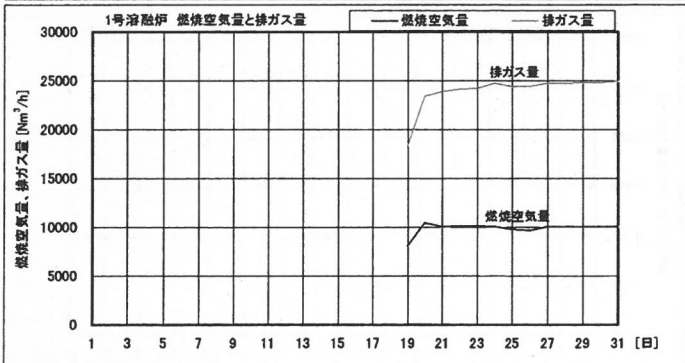
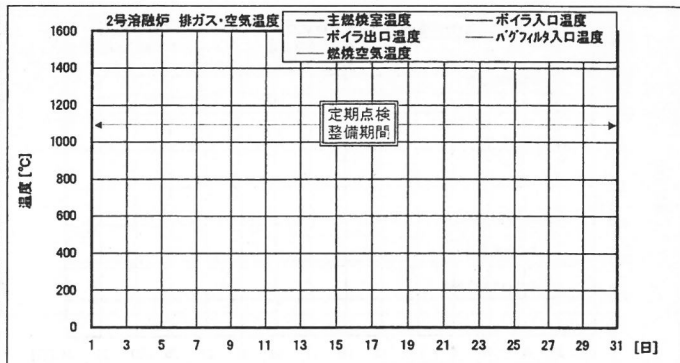
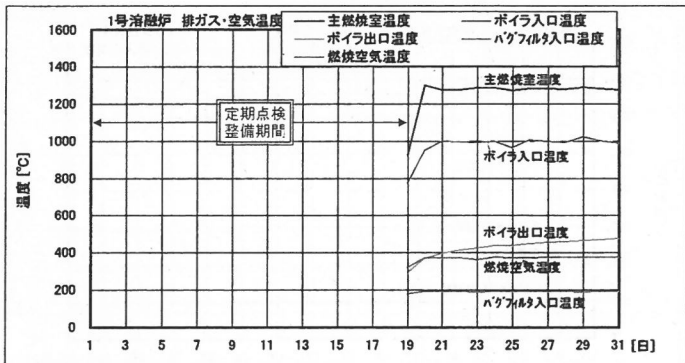
5. ひやり・ハット等の状況

平成22年3月27日までのひやり・ハット等の報告は、0件である。(前回までの報告分を除く)

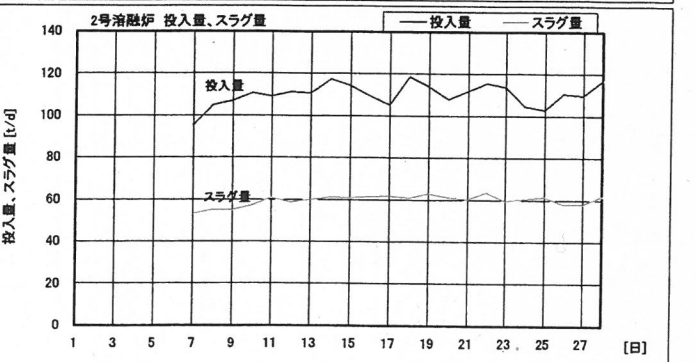
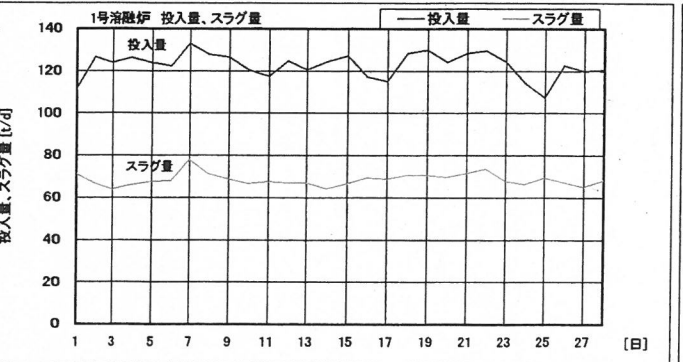
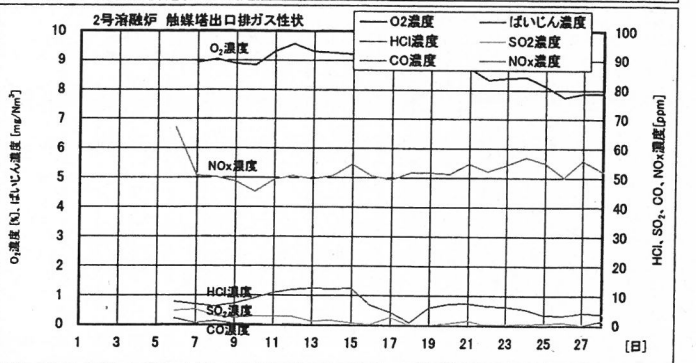
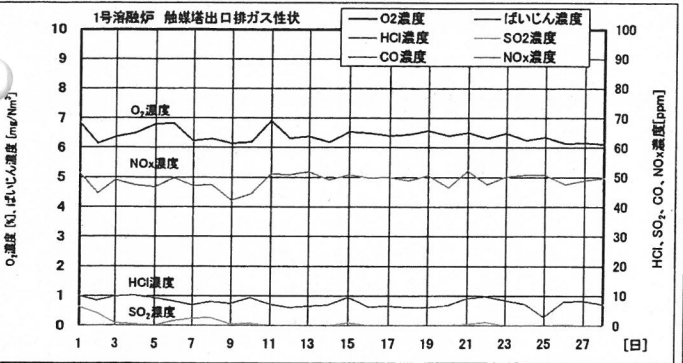
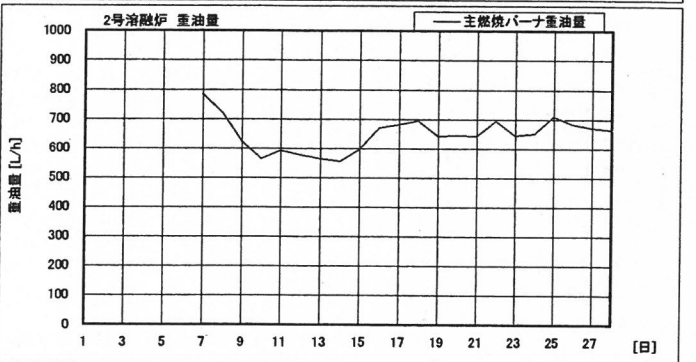
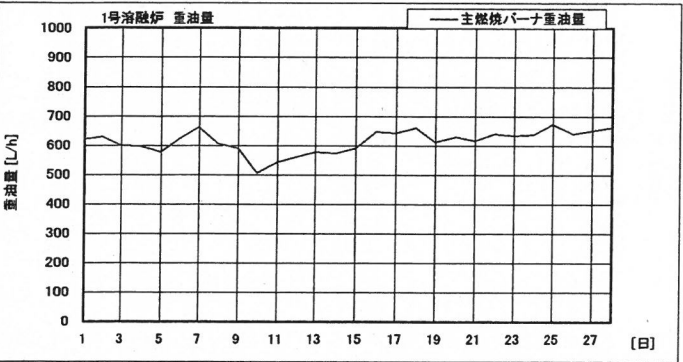
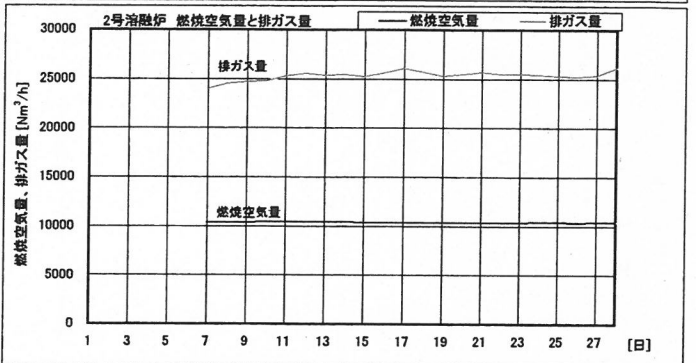
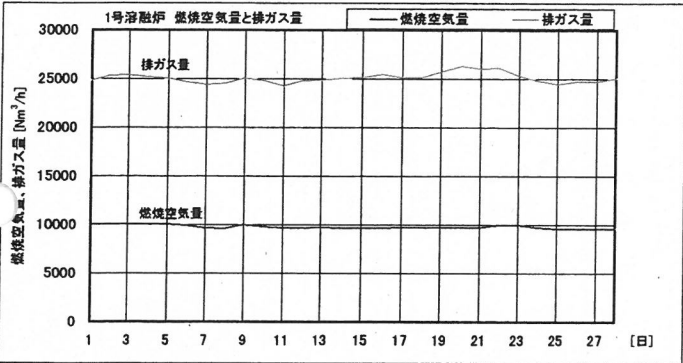
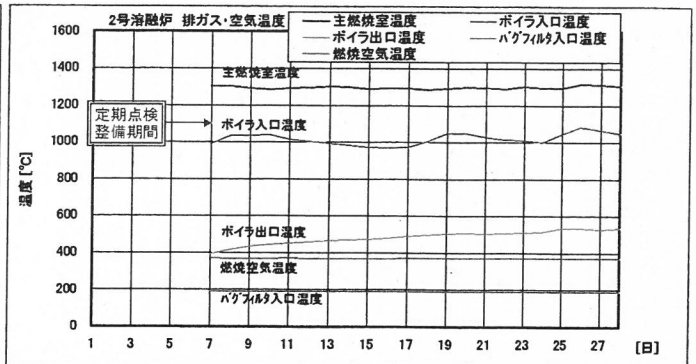
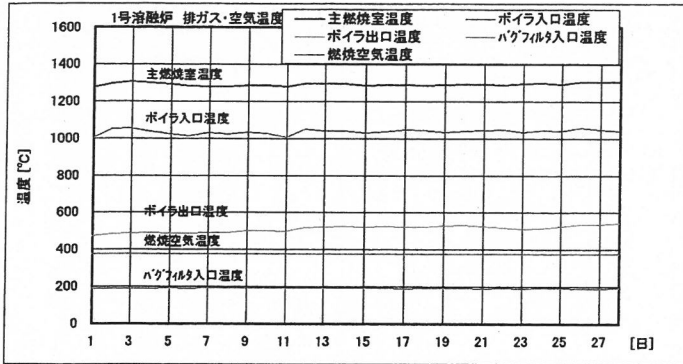
平成21年12月 溶融運転データ(1日単位)



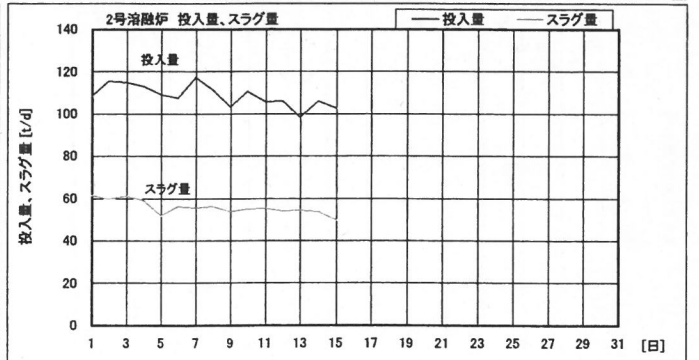
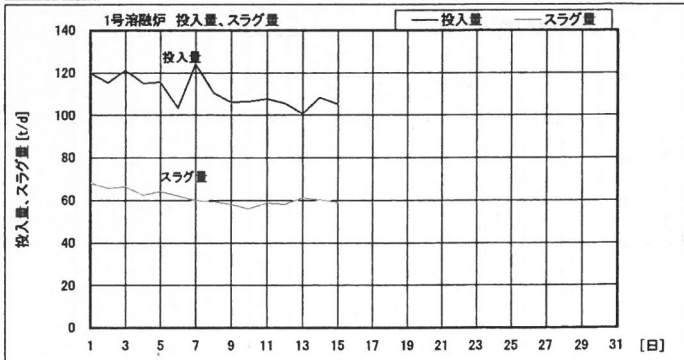
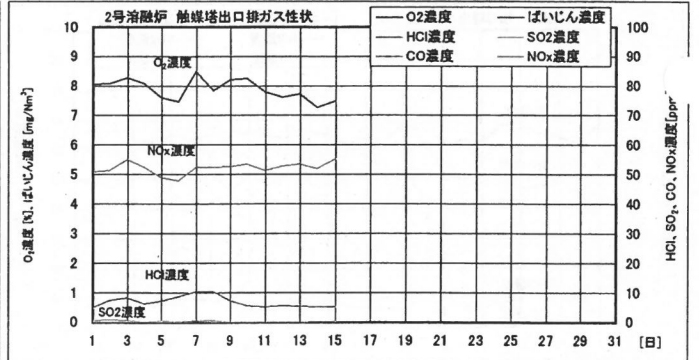
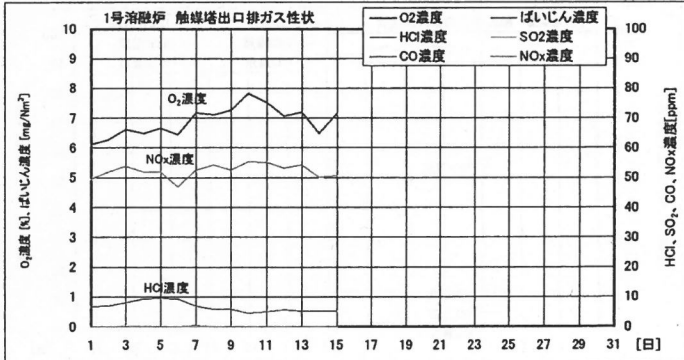
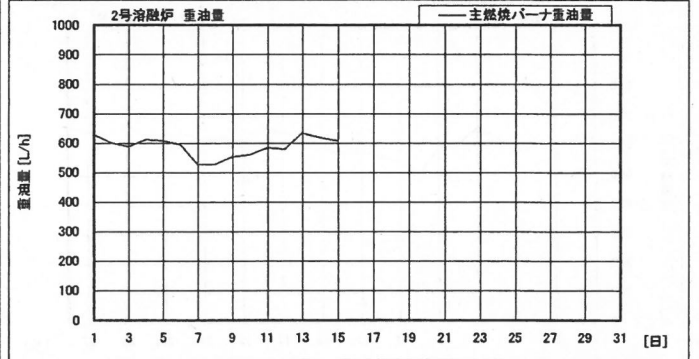
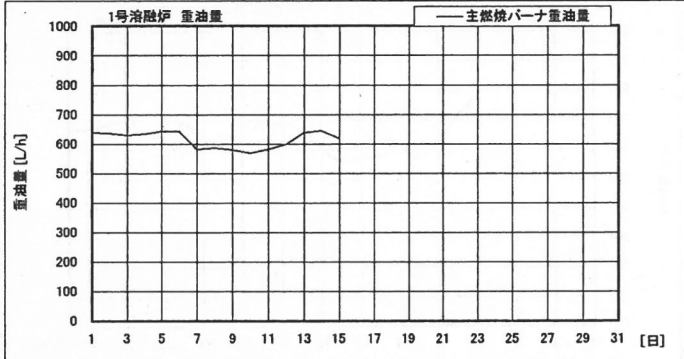
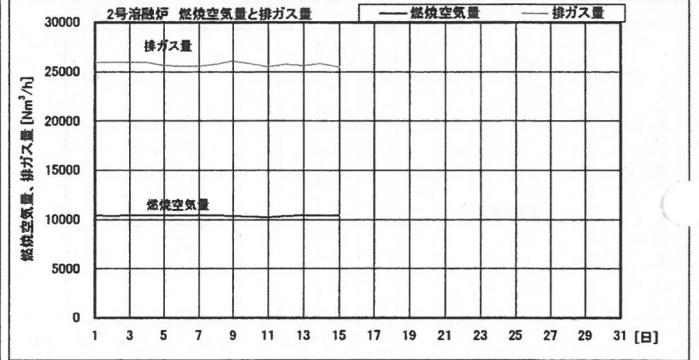
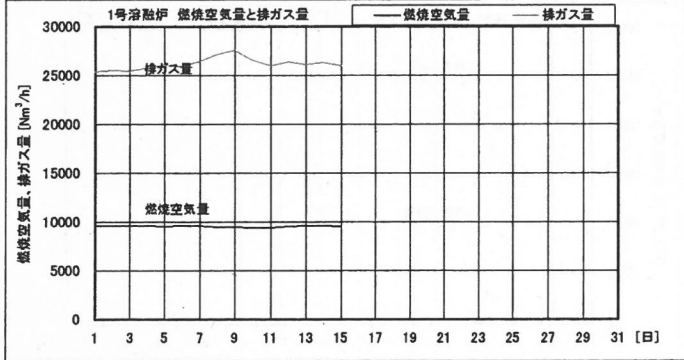
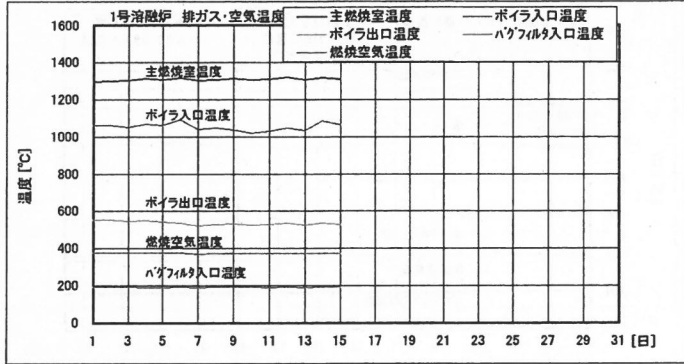
平成22年01月 熔融運転データ(1日単位)



平成22年02月 溶融運転データ(1日単位)

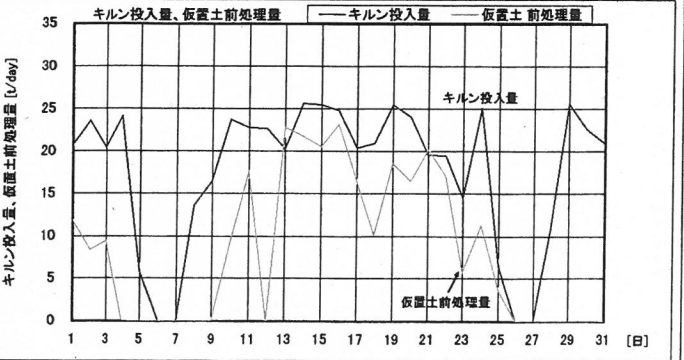
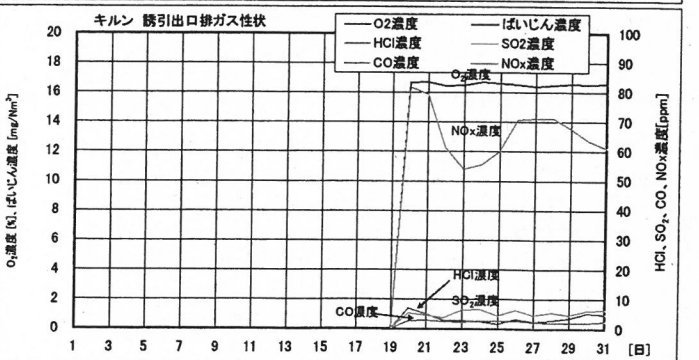
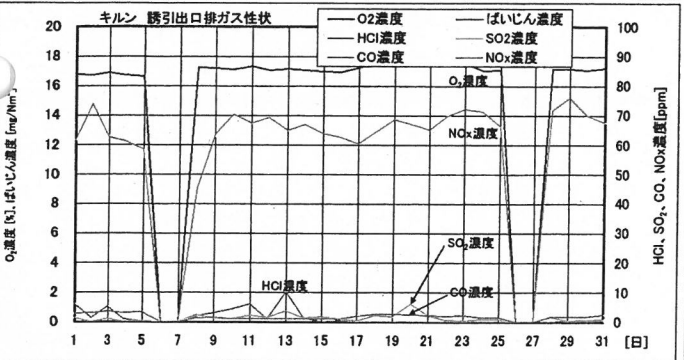
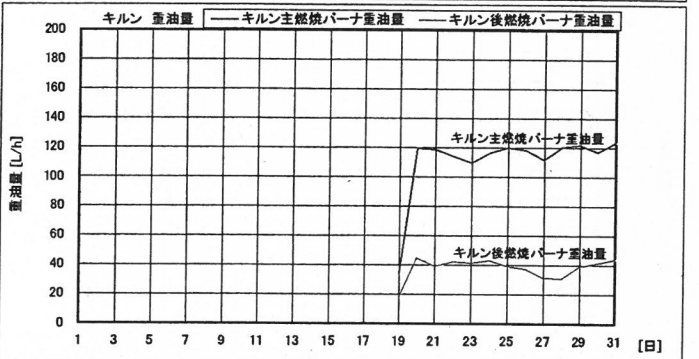
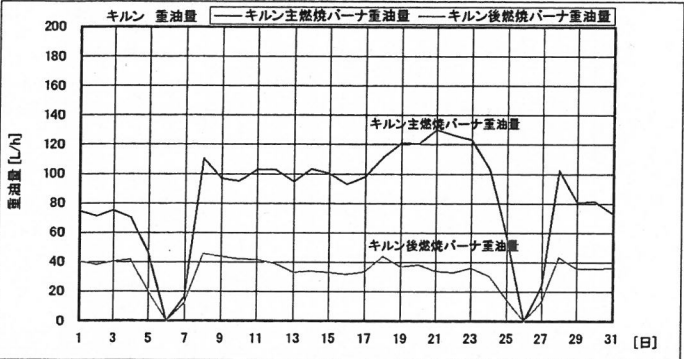
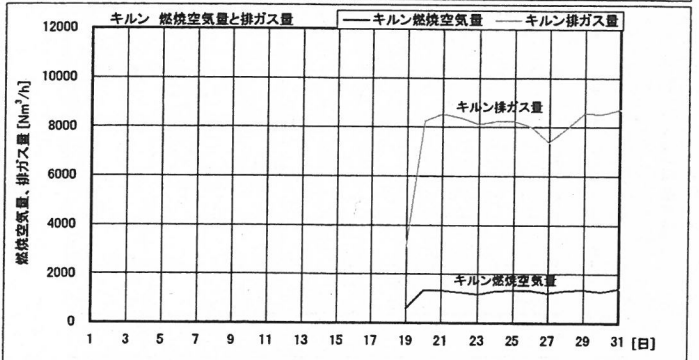
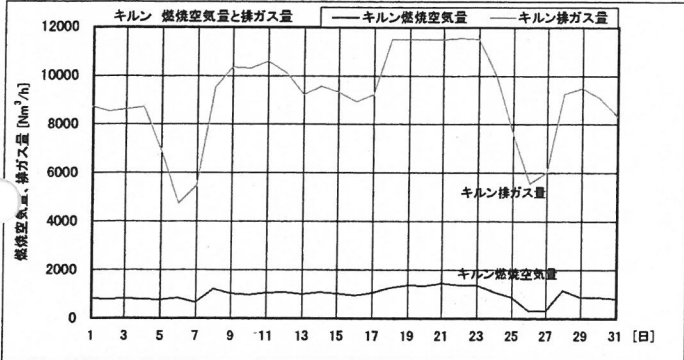
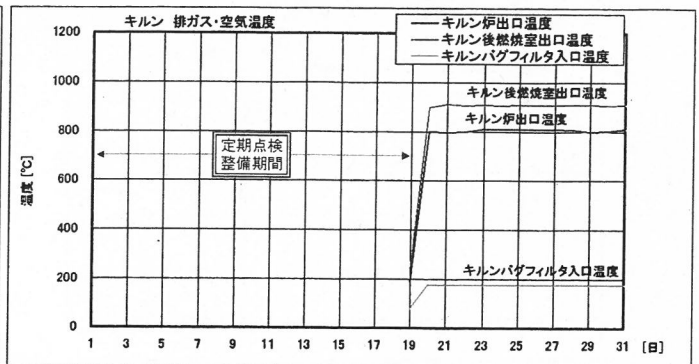
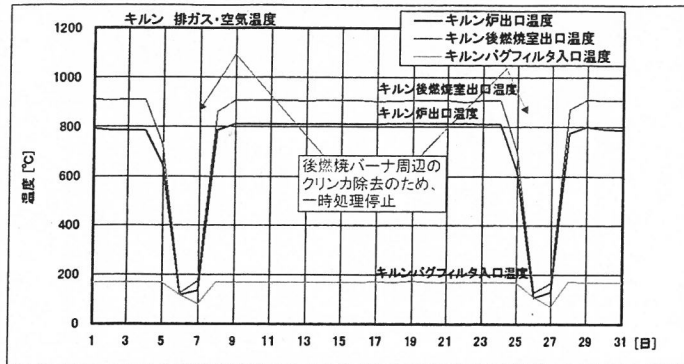


平成22年03月 溶融運転データ(1日単位)



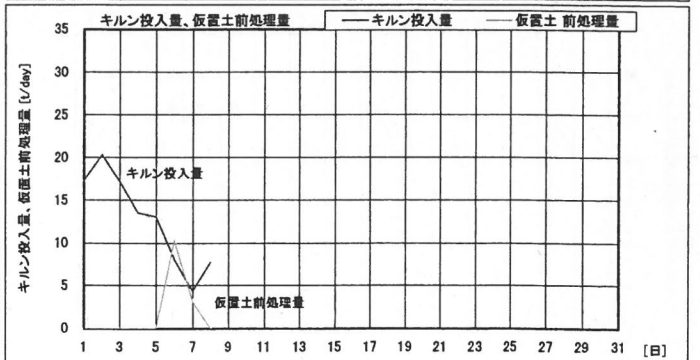
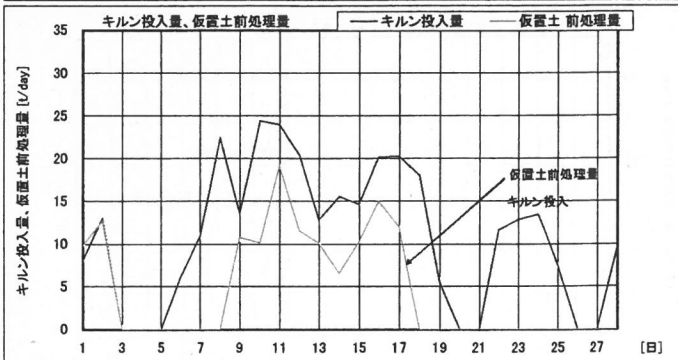
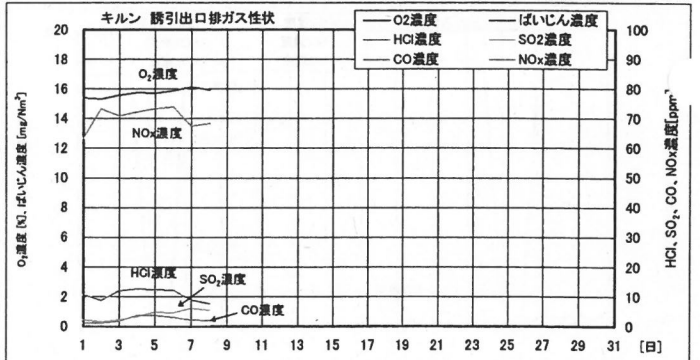
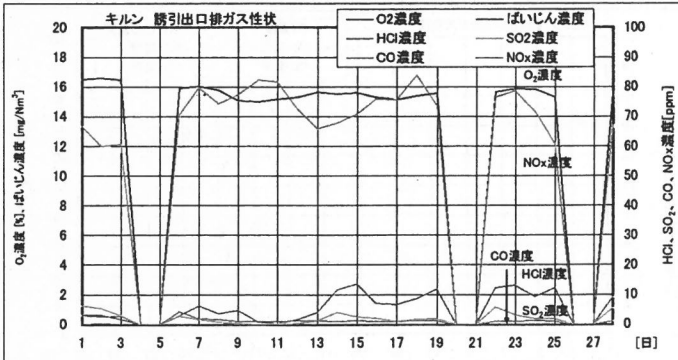
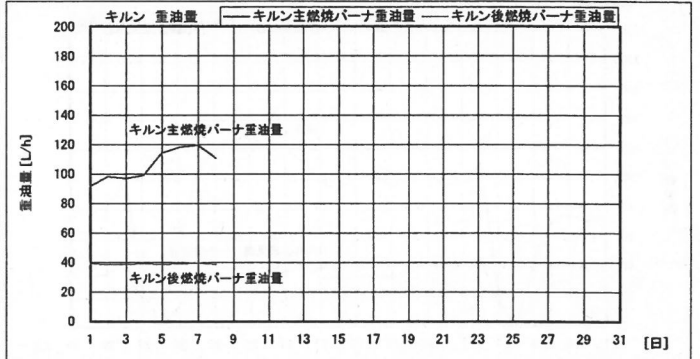
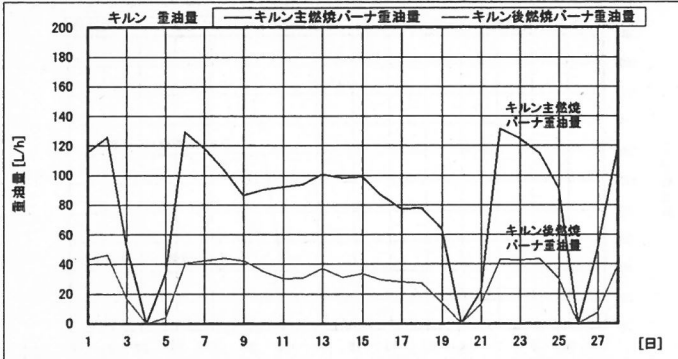
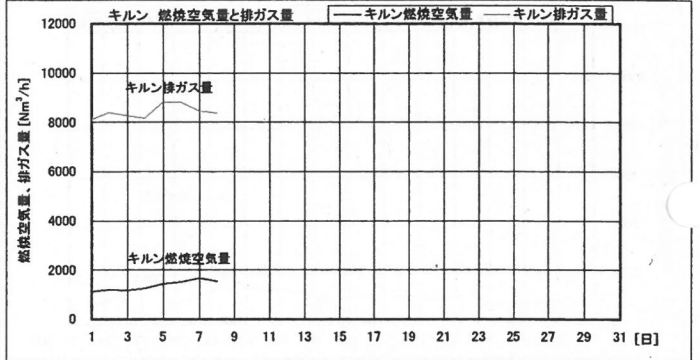
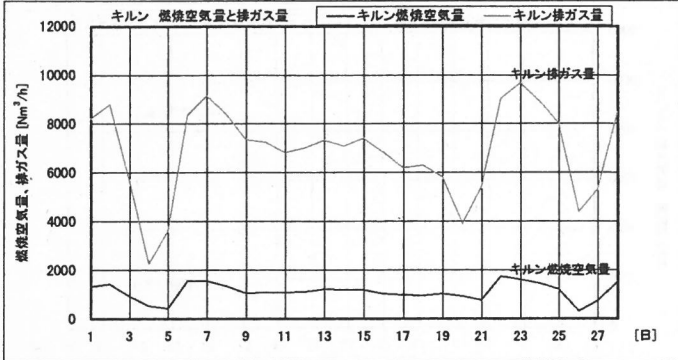
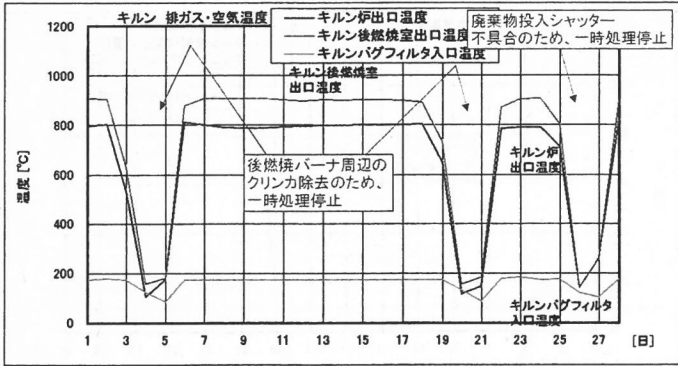
平成21年12月 キルン運転データ(1日単位)

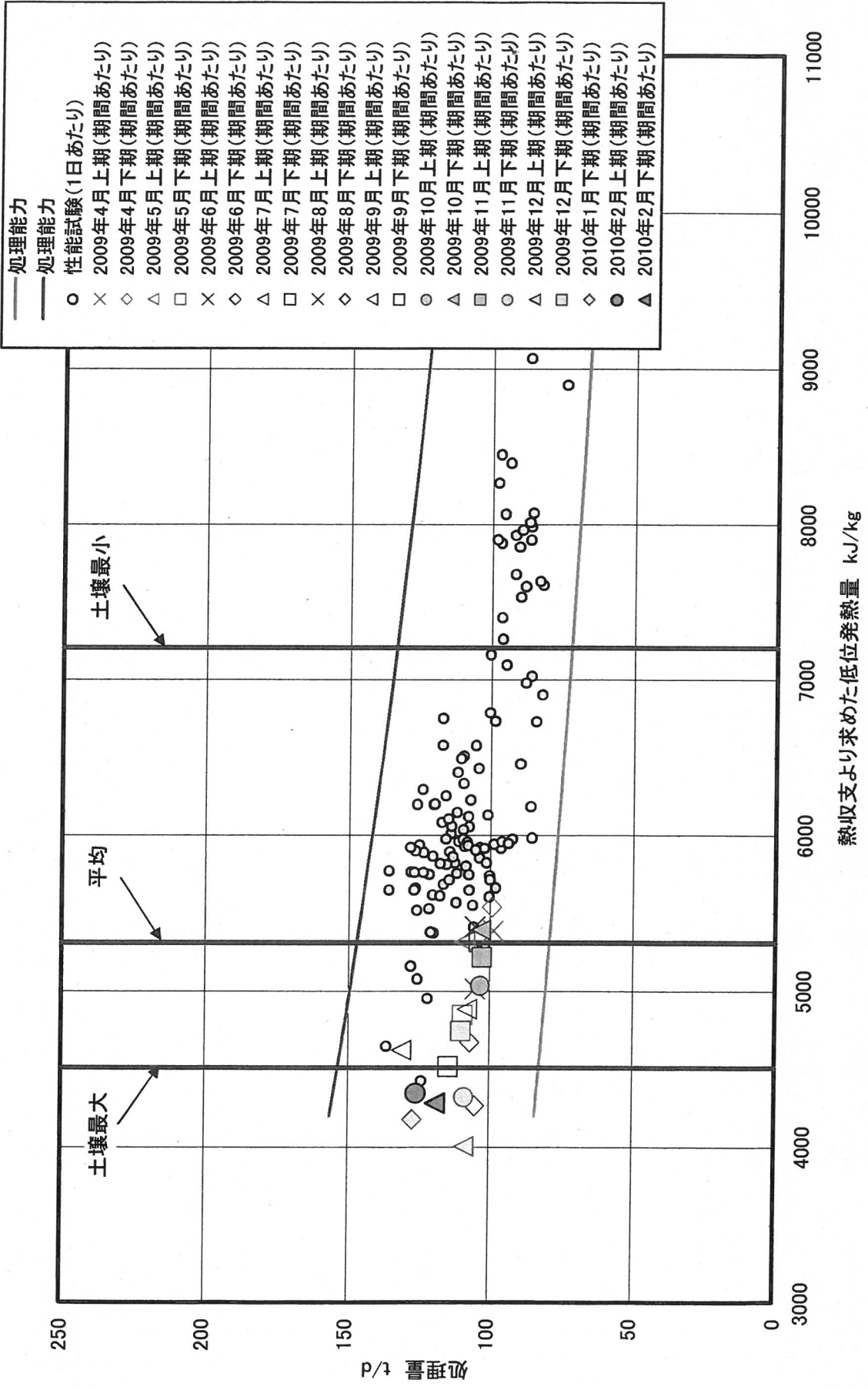
平成22年01月 キルン運転データ(1日単位)



平成22年02月 キルン運転データ(1日単位)

平成22年03月 キルン運転データ(1日単位)





豊島廃棄物等処理事業基本計画（掘削）について

年 度	重 量 (t)									体 積 (m ³)		
	溶融炉			キルン炉			岩石等特 殊前処理	水洗浄 土壌	合計	合計	掘削・運搬マニ ールで示した当初 掘削量(m ³)	
	廃棄物等	土壌	計	溶融 不要物	仮置土	計						
15	9月～翌年3月 (試運転を含む)			26,472	136	136	73		26,681	} 69,120	56,210	
16	4月～翌年3月			52,243	836	836	219		53,298		56,200	
17	4月～翌年3月			53,186	759	759	81		54,026	47,851	56,200	
18	4月～翌年3月			51,261	936	936	24		52,221	41,820	56,210	
19	4月～翌年3月			53,183	1,027	1,027	17		54,227	45,347	56,220	
20	4月～翌年3月	47,186	11,797	58,983	900	621	1,521	93	60,597	56,180	56,210	
H15～H20小計				295,328	4,594	621	5,215	507	0	301,050	260,318	337,250
21	4月～翌年2月	45,905	13,712	59,617	927	2,553	3,480	110				
	3月(推計)	4,917	1,469	6,386	73	247	320	90				
	H21計(推計)	50,822	15,181	66,003	1,000	2,800	3,800	200		70,003	63,300	56,210
22	4月～翌年3月	49,000	15,890	64,890	1,000	5,000	6,000	207		71,097	63,300	56,210
23	4月～翌年3月	49,000	15,890	64,890	1,000	5,000	6,000	200	※43,900	114,990	89,000	56,210
24	4月～翌年3月	48,000	14,660	62,660	1,000	3,000	4,000	200	44,000	110,860	86,162	56,200
H21～H24小計		196,822	61,621	258,443	4,000	15,800	19,800	807	87,900	366,950	301,762	224,830
合 計				553,771			25,015	1,314	87,900	668,000	562,080	562,080

＜設定条件＞

○均質化物混合比率 廃棄物等：土壌＝75％：25％（重量比）

- ・廃棄物等は、シュレッダーダスト、燃え殻及びこれらに混入している土壌をいう。
- ・土壌は、鉱さい、覆土及び仮置き土をいう。
- ・均質化時の土壌比率が25％の場合、廃棄物等には混入土壌が平均21重量％あるため、混合後の土壌比率は約40％となる。

○密度（平成20年度以降） 廃棄物等：0.98 t/m³、土壌：1.75 t/m³

○平成22年度処理量 溶融炉：64,890 t/年

キルン炉：6,000 t/年

（溶融不要物 1,000 t + 仮置き土 5,000 t）

※平成23年度水洗浄処理計画 43,900 tのうち、900 tは21年度に分別回収した覆土である。

平成 22 年度 豊島廃棄物等処理事業年度計画について

1 運転・維持管理計画

平成 22 年度における掘削、中間保管・梱包、特殊前処理物処理、陸上・海上輸送、中間処理及び高度排水処理の各業務の年度計画は、表 2 のとおりである。

計画作成に当たっては、中間処理施設での年間処理量（平成 21 年度の処理実績）を基礎に豊島処分地での掘削量や廃棄物運搬船の航行日数を調整して作成するものとする。

溶融炉の 1 炉・1 日当たりの処理量を 103 t、2 炉の延べ運転日数を定期点検等を除いた 630 日としたこと、また、キルン炉処理を 1 日当たり 20 t、運転日数を 300 日としたことから、平成 22 年度の豊島における掘削量は 70,890 t、作業日数は 250 日となり、廃棄物運搬船の運航日数は 219 日となる。

また、ユータリテイの使用量及び特殊前処理物処理量については、平成 21 年度の実績値から推計している。
高度排水処理施設の運転は、生物処理設備の点検・整備を実施するため、運転日数は 337 日で、21,905 m³の処理を予定している。

表 1 年間処理計画

区分	平成 21 年度		平成 22 年度 計画
	計画	2 月末実績 (3 月末推計)	
溶融炉	2 炉延べ運転日数	620	630
	処理量(t/1 炉・日)	103	103
	年間処理量(t)	63,860	64,890
ロータリーキルン炉	運転日数	300	300
	処理量(t/日)	24	20
	年間処理量(t)	7,200	6,000
特殊前処理	年間処理量(t)	500	207
年間処理量計(t)	71,060	63,097 (70,003)	71,097

2 副成物の有効利用計画

平成 22 年度における溶融飛灰や溶融スラグなどの副成物の有効利用計画は、表 3 のとおり、平成 21 年度の実績を基礎に運転日数や処理量を考慮して作成した。

3 環境計測、周辺環境モニタリング及び作業環境測定計画

平成 22 年度における環境計測、周辺環境モニタリング及び作業環境測定計画は、これまでの調査結果などを踏まえ、表 4 のとおり作成した。

表2 運転・維持管理計画

運転・維持管理年度計画(22年度)		項目												合計	適用		
計画名	項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
掘削	作業日数	日	21	21	22	21	22	21	20	21	21	19	19	22	250		
	掘削量	t	6,720	6,946	5,424	4,480	6,946	6,720	6,534	6,720	6,946	1,476	5,032	6,946	70,890	常時、外容量の50%(700t)程度の廃棄物等を確保しておくとする。	
	作業日数	日	21	21	22	21	22	21	20	21	21	19	19	22	250		
	積込量	t	6,720	6,946	5,424	4,480	6,946	6,720	6,534	6,720	6,946	1,476	5,032	6,946	70,890		
中間保管・梱包	作業日数	日	21	21	22	21	22	21	20	21	21	19	19	22	250		
	岩石	t	7	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	86	平成15～21年度の実績値 7,18t/月	
	コンクリート	t	7	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	86	平成15～21年度の実績値 1,78t/月(0'ヲ処理)	
	金属物	t	2	2	2	100	2	2	2	2	2	2	2	2	121	平成15～21年度の実績値 7本/月(0'ヲ処理)	
特殊前処理	処理作業量														80	平成15～21年度の実績値 28.7t/月(0'ヲ処理)	
	ドラム缶	本													20		
	可燃物	t	26	27	26	27	26	26	26	27	26	27	26	27	318		
	掘削量	t	26	27	26	27	26	26	26	27	26	27	26	27	250	平成21年度実績900t/年	
覆土等	掘削量	t				130									120		
	掘削量	t													16		
陸上・海上輸送	作業日数	日	21	21	17	14	21	21	20	21	21	5	16	21	219		
	輸送量	t	6,720	6,946	5,424	4,480	6,946	6,720	6,534	6,720	6,946	1,476	5,032	6,946	70,890	輸送量 330t/日	
中間処理	運転停止項目		定期点検														
	1号炉	停止期間及び日数	日			17日				2日				3日		59	
		運転日数	日	30	31	24	20	31	30	29	30	31	0	19	31	306	
		停止期間及び日数	日			17日				2日				3日		41	
	2号炉	運転日数	日	30	31	24	20	31	30	29	30	31	12	25	31	324	
		2号炉運転日数	日	30	31	24	20	31	30	29	30	31	12	19	31	306	
		1号炉運転日数	日	0	0	0	3	0	0	0	0	0	12	6	0	21	処理量103t/炉・日
	稼働日数	月別処理量	t	6,180	6,386	4,944	4,120	6,386	6,180	5,974	6,180	6,386	1,236	4,532	6,386	64,890	処理量103t/炉・日
		キルン炉稼働日数	日	27	28	24	18	28	27	28	27	27	12	25	28	300	処理量103t/炉・日
		キルン炉処理量	t	540	560	480	360	560	540	560	540	540	240	500	560	6,000	処理量 20t/炉・日
	重油	重油	kl	1,181	1,220	953	841	1,220	1,148	1,181	1,181	1,220	259	884	1,220	12,507	平成21年度の実績値 溶融炉18.1kl/炉・日
		電力	MWh	1,929	1,994	1,557	1,286	1,994	1,875	1,929	1,929	1,994	424	1,444	1,994	20,345	平成21年度の実績値 0.287MWh/廃棄物処理1t
		上水	m ³	8,259	8,537	6,666	5,506	8,537	8,030	8,259	8,259	8,537	1,814	6,184	8,537	87,124	平成21年度の実績値 1,229m ³ /廃棄物処理1t
	ユーティリティの使用量	純水	t	6,216	6,425	5,017	4,144	6,425	6,044	6,216	6,216	6,425	1,365	4,655	6,425	65,573	平成21年度の実績値 0.925t/廃棄物処理1t
		外部蒸気送りの量	t	5,611	5,798	4,489	3,741	5,798	5,424	5,611	5,611	5,798	1,122	4,115	5,798	58,920	平成21年度の実績値 0.908t/廃棄物処理1t (溶融処理に限る。)
運転停止項目															337		
高度排水	停止期間及び日数	日	30	21	30	31	31	30	31	27	28	28	19	31	337		
	処理量	m ³	1,950	1,365	1,950	2,015	2,015	1,950	2,015	1,755	1,820	1,820	1,235	2,015	21,905	処理量 65m ³ /日	

表3 副成物の有効利用計画

副成物の有効利用計画 (22年度)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	平成21年度の実績値 99.28t/年 (ケール屑処理含む。)
金属類 (豊島側) (単位:t)	2	2	2	100	2	2	2	2	2	2	2	1	121	平成21年度の実績値 99.28t/年 (ケール屑処理含む。)
溶融飛灰 (単位:t)	224	232	179	149	232	224	217	224	232	45	164	232	2,353	平成21年度の実績値 約36.3kg/t(溶融処理量)
スラッグ (単位:t)	3,255	3,363	2,604	2,170	3,363	3,255	3,146	3,255	3,363	651	2,387	3,363	34,176	平成21年度の実績値 約0.527t/t(溶融処理量)
銅メタル (単位:t)	41.8	43.2	33.5	27.9	43.2	41.8	40.4	41.8	43.2	8.4	30.7	43.2	439.3	平成21年度の実績値 約6.77kg/t(溶融処理量)
アルミニウム (単位:t)	36.8	38.1	29.5	24.6	38.1	36.8	35.6	36.8	38.1	7.4	27.0	38.1	386.8	平成21年度の実績値 約5.96kg/t(溶融処理量)
鉄 (単位:t)	51.2	52.9	41.3	34.1	52.9	51.2	49.8	51.2	52.9	11.2	38.3	52.9	540.0	平成21年度の実績値 約7.62kg/t(処理量)

表4 環境計測、周辺環境モニタリング及び作業環境測定計画

項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
豊島	環境計測	沈砂池1,2												沈砂池1については、放流の都度実施		
		高度排水処理施設													気象については、必要に応じて適宜実施	
		排水口水質														
		敷地境界														
		大気汚染														
		敷地境界														
		騒音														
		敷地境界														
		振動														
		敷地境界														
	悪臭															
	地下水															
	水質汚濁														○は水位測定、◎は合わせて水質分析も実施 水質は年4回、底質は年1回（夏季） 必要に応じて実施	
	生態系														必要に応じて実施	
	作業環境測定	周辺環境モニタリング	常時監視	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
定期監視				◎		○		○		◎		○		○	○はダイオキシン類、粉塵、◎は合わせて重金属等も実施	
個人暴露量				○		○		○		○		○		○	必要に応じて実施	
騒音																
常時監視			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
中間保管・梱包施設																
高度排水処理施設															定期点検時（年1回程度）	
環境計測		中間処理施設	常時監視													
			敷地境界													
			大気汚染													
	煙突（ばいじん）			○		○		○		○		○		○		
	煙突（CO）														連続測定	
直島	周辺環境モニタリング	中間処理施設	煙突（ばいじん）													
			煙突（CO）													
			煙突（ばいじん）													
			煙突（CO）													
			煙突（ばいじん）													
		水質汚濁				○ ₁		○ ₂				○ ₁		○ ₂		
		敷地境界														
		最大着地点														
		最大着地点														
		排水口														
水質・底質																
最大着地点																
土壌																
常時監視	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
定期監視																
常時監視																
常時監視																
騒音																
水質汚濁																
輸送	周辺環境モニタリング													水質、底質それぞれ、年1回		

2. 豊島関係調査

調査種類	平成 21 年度の頻度	平成 22 年度実施 (案)
特殊前処理物洗浄完了判定	全数のうち抽出して実施	変更なし
掘削完了判定	その都度	変更なし
ドラム缶内容物調査	その都度	変更なし

3. 中間処理施設運転転検査

調査種類	平成 21 年度の頻度	平成 22 年度実施 (案)
均質化確認検査	三成分 4 検体×1 回/ロット、 成分分析 4 検体×1 回/ロット、 溶流度 4 検体×1 回/ロット	変更なし
処理対象物試験 (一般廃棄物、豊島廃棄物)	種類組成等 2 検体×1 回/年	変更なし
副成物試験	スラッグ出荷検査 1 検体×1 回/週、 飛灰出荷検査 1 検体×1 回/50 回スリ-送液 (約 2 ヶ月)	変更なし

汚染土壌のオフサイト処理について

1 処理方針

処分地内の汚染土壌の水洗浄処理については、第 20 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 21 年 12 月 20 日開催）において、オンサイト処理（島内処理）・オフサイト処理（島外処理）のいずれの方法においても汚染物質の分離・除去は可能であることが確認され、技術的に承認された。

また、オンサイト処理（島内処理）・オフサイト処理（島外処理）の選択にあたっての留意事項についても整理された。

留意事項について検討を行った結果、豊島の汚染土壌の水洗浄処理については、次の理由からオンサイト処理（島内処理）よりもオフサイト処理（島外処理）が優れていると考え、本年 1 月 31 日に開催された豊島廃棄物処理協議会において、豊島住民の方に対して、オフサイト処理（島外処理）による水洗浄処理の実施を正式に提案した。

2 オフサイト処理を選択した理由

- (1) 汚染土壌の量が確定していないため、「オンサイト処理（島内処理）」の場合、最大量を想定した過大設備となる可能性が高いこと

公害等調整委員会が平成 7 年に実施したボーリング調査結果に基づく試算では、廃棄物直下の汚染土壌の量は 8 万 7 千トンと推計されているが、処理対象土壌の量は、廃棄物の掘削終了後に行う土壌の掘削完了判定を終えなければ確定しない。

処理開始後、県が数次にわたり試掘した結果では、鉛や砒素が僅かに基準を超過する程度であり、汚染範囲や汚染の程度は、公害等調整委員会の調査結果に比べ小さいものと考えられる。

また、水洗浄処理の対象となる汚染土壌は重金属等で汚染された土壌のみであり、VOC で汚染された土壌は、平成 25 年度以降の地下水浄化の中で対応することとしていることから、処理対象土壌は公害等調整委員会のボーリング調査結果から推計した量より大幅に少なくなることが想定される。

こうした中で、島内にプラントを持ち込み、現地浄化をする場合、最大量を想定した過大設備となる可能性が高い。また、プラントの運転管理に必要な人員を常に配置する必要があり、処理対象土壌が減少した場合、非効率な運転となる可能性が高い。

- (2) 「オンサイト処理（島内処理）」の場合、処理後に発生する汚泥を中間処理施設で処理しなければならないが、中間処理施設にその余裕がないこと

オンサイト処理（島内処理）の場合、洗浄処理の過程で発生する濃縮汚泥は、直島の中間処理施設で熔融処理しなければならない。

濃縮汚泥の発生量は、処理対象土壌の性状や粒度、最小分級点の設定にもよるが、事前適

用性試験の結果では、処理対象土壌の2割程度発生することが予想されており、処理対象土壌の量が公害等調整委員会のボーリング調査結果に基づく推計値である8万7千トンと仮定した場合の濃縮汚泥の発生量は2万トン程度になる。

平成20年10月に策定した新たな処理計画の中では、水洗浄処理により発生する濃縮汚泥の処理量として約7千トンを計上しているが、処理対象土壌が増えた場合、処理が必要な濃縮汚泥の量が計画量を上回る可能性がある。

直島の間接処理施設では、すでに処理能力を上回る処理を行っており、計画量を上回って濃縮汚泥を受け入れる余裕は少ない。

- (3)「オンサイト処理（島内処理）」の場合、処分地内にプラントを設置するため、廃棄物の掘削作業と輻輳するとともに、処分地の開放面積が大きくなり、さらなる雨水排水対策が必要となること

オンサイト処理（島内処理）の場合、処分地の最も奥にあり、最初に廃棄物底面が現れる処分地東側部分にプラントを設置することになる。

プラントの設置作業は、廃棄物の掘削作業と並行して行うことになるため、双方の作業日程の調整等が必要となる。また、狭い処分地の中に双方の作業車両や作業員が輻輳するため、作業動線の検討など安全対策を講じる必要がある。

さらに、処分地の開放面積が広がるため、プラント設置場所の雨水排水対策についてもさらなる検討が必要になる。

- (4)「オンサイト処理（島内処理）」の場合、プラント設置費用に加え、濃縮汚泥を中間処理施設で処理する費用も必要となるため、「オフサイト処理（島外処理）」に比べ費用が割高になること

オンサイト処理（島内処理）の場合、最大量を想定したプラントを設置する必要があるため、プラント設置費用が多額になるとともに、濃縮汚泥の溶融処理費用も必要となるため、オフサイト処理（島外処理）よりも割高になる。

公害等調整委員会のボーリング調査結果に基づく推計値である8万7千トンを処理すると仮定した場合の処理費用は、すべてを溶融処理する場合で約4.1億円（4.7万円/t）、オンサイト処理（島内処理）する場合で約2.6億円（3万円/t）、オフサイト処理（島外処理）する場合で約2.0億円（2.3万円/t）と試算しており、オフサイト処理（島外処理）が最も安価である。

処理対象土壌の量が減少すれば、いずれの処理方法でも処理費用は低減していくが、オフサイト処理（島外処理）についてはプラント設置等の初期投資がほとんど不要なため、処理量が少なくなるほど、他の処理方法に比べコスト的にはさらに有利となる。

3 今後のスケジュール

今後、管理委員会の指導助言のもと、積込方法や海上輸送方法などの技術的課題を解決するとともに、調停条項上の取扱いについても、処理協議会や事務連絡会の場で豊島住民の方と協議し、本年秋までの合意形成を目指す。

汚染土壌運搬の基本的考え方（案）

1. 目的

汚染土壌の水洗浄処理をオフサイト処理で実施するにあたっては、「汚染土壌の水洗浄処理の基本的な考え方」（第 20 回豊島廃棄物等管理委員会承認 平成 21 年 12 月 20 日）を踏まえ、島外搬出における周辺環境保全対策や受入先施設までの運搬方法などについての基本的考え方を取りまとめた。

2. 処理対象物

「豊島廃棄物等処理事業の掘削完了判定マニュアル」に基づき、廃棄物等の掘削後に地表となった土壌に対して、完了判定調査を行った結果、完了判定基準を超過した土壌のうち、重金属等による汚染土壌を水洗浄処理する。

また、直下土壌以外に廃棄物を含まない覆土等で、上記の水洗浄の処理対象物と同程度の汚染土壌も対象にする。

3. スケジュール

汚染土壌の積出・輸送期間は、平成 23 年度及び 24 年度とする。

4. 汚染土壌運搬の基本方針

- 土壌汚染対策法のマニュアルに準じて行う。
- 島外搬出及び輸送は土壌の飛散や浸出水の流出等のおそれのないものとする。
- 島外搬出は海上輸送とする。
- 輸送船は豊島処分地専用栈橋を使用する。
- 汚染土壌の島外搬出作業は、廃棄物等の島外搬出作業に支障のない日時とする。
- 豊島処分地における汚染土壌の積替え施設は処分地内に設置する。
- オフサイト処理事業所等での輸送船からの汚染土壌の搬入にあたっては、当該所管自治体の条例及びオフサイト処理事業所の管理規定等に従って実施する。
- 島外搬出にあたっては、関係者へ事前連絡を行う。
- 搬出・輸送計画及び実績については情報の公開を行う。

5. 島外搬出・海上輸送の技術要件

(1) 汚染土壌の積替え施設

- 積替え能力は島外搬出量の 2 回分を確保する。
- 飛散防止のために周囲に囲い及び散水装置を設置する。
- 積替え施設内の雨水排水等は、処分地内トレンチへ導水する。
- 積替え土壌は島外搬出時に飛散したり、浸出水が流出しないよう適切に水分調整する。
- 積替え施設には、運搬自動車への積込設備を設ける。

(2) 汚染土壌の運搬自動車

- 汚染土壌の自動車への積込は積替え施設において行う。
- 運搬荷台は土壌の飛散防止措置を講じる。
- 汚染土壌積込後に、中間保管・梱包施設計量機及び洗車設備を利用し、計量・洗車する。
- 運搬経路は定められた道路の使用を原則とする。
- 運搬車両の走行速度は場内の制限速度を遵守する。
- 運搬土量は適正な土量を遵守し、過積載を禁止する。
- 運搬土壌は輸送船に直接積込む。

(3) 輸送船

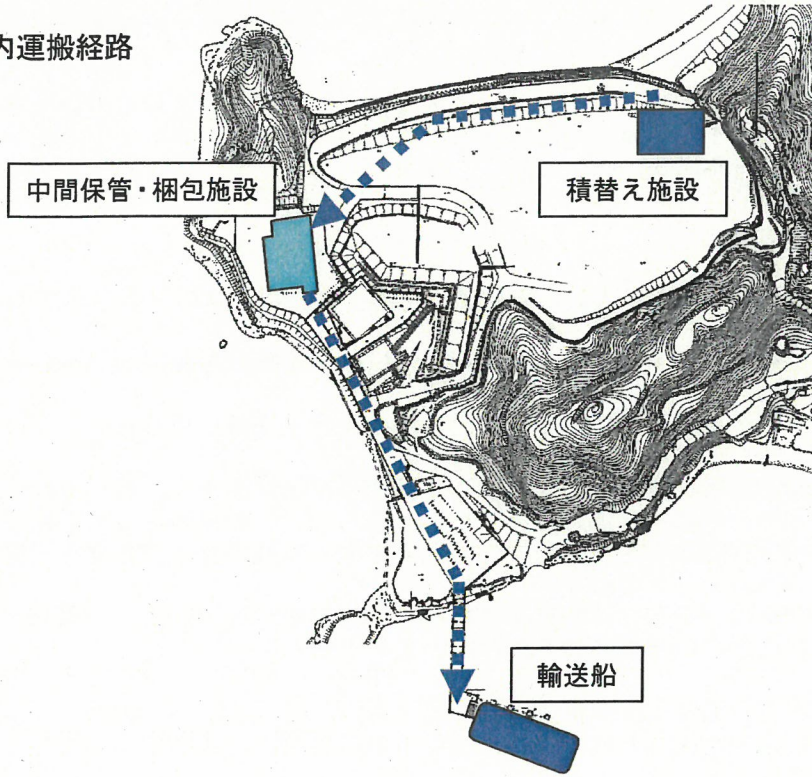
- 汚染土壌の推計重量を積出・輸送期間内に搬出可能な積載量を有する。
- 豊島栈橋の使用や受入施設までの航路を安全に航行できる大きさ及び構造とする。
- 運搬自動車が輸送船に乗降できる構造を有している。
- 汚染土壌の飛散防止のための淡水による散水設備を有する。
- ビルジ汚水や輸送船の船底洗浄水等を貯留するタンクを有し、汚水を海域へ放流しない構造とする。汚水は回収後、排水処理施設で適性に処理する。
- 汚染土壌の飛散を防止するためにシート等を整備する。
- 輸送船の運航業務を適正かつ円滑に処理するための業務体制及び業務基準を明確にする。
- 輸送船輸送経路は、最短距離でかつできるだけ安全な海域を航行するとともに、周辺海域の漁期及び漁場を考慮して選定する。

(4) 受入先施設

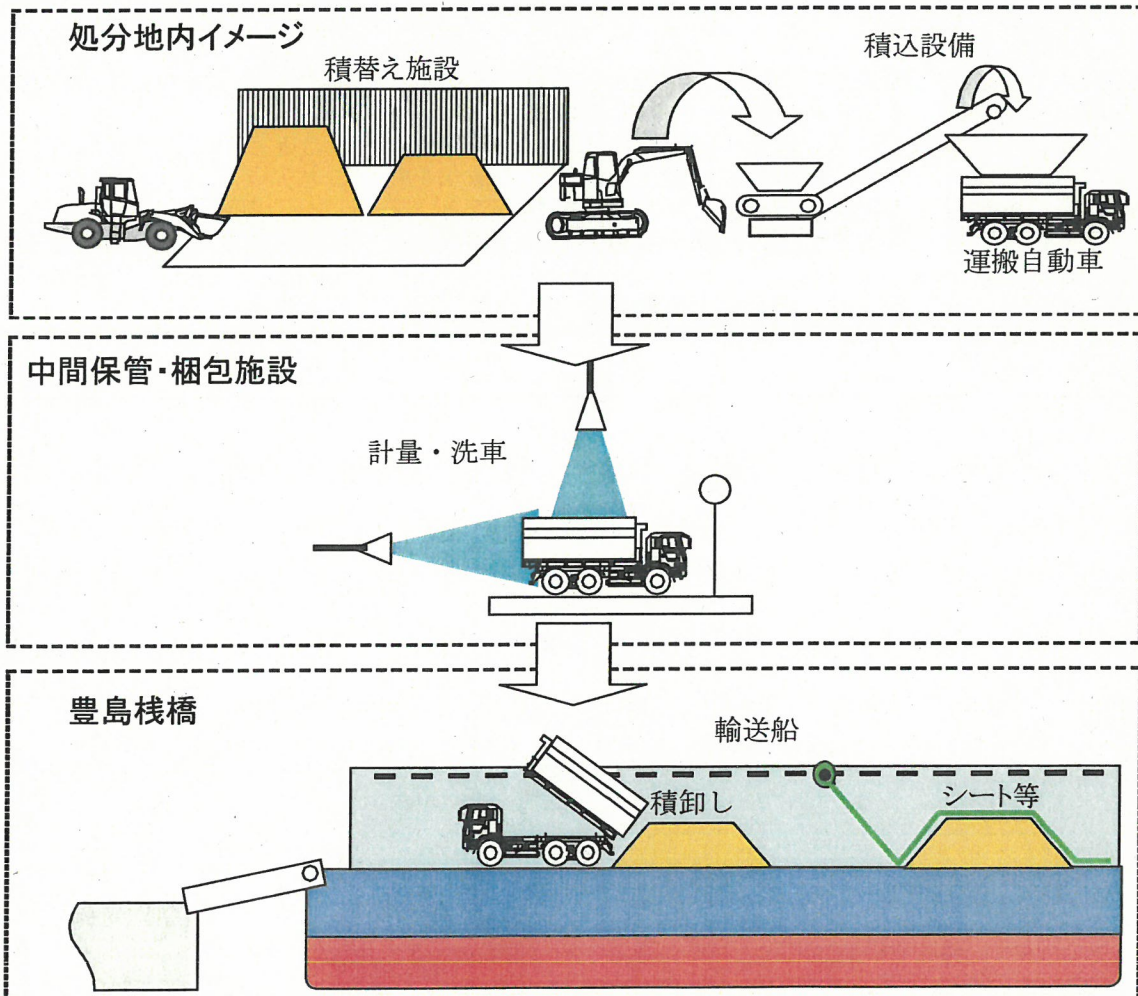
- 輸送船の荷卸岸壁は、専用岸壁若しくは関係者以外の立入制限等により専用岸壁と同等の管理を行う。
- 汚染土壌の積替えは、必要最低限とし、積替えを行う場合は、土壌汚染対策法の汚染土壌の積替えに係る基準等を遵守する。

(参考)

処分地内運搬経路



島外搬出作業工程のイメージ



土壤汚染対策法

第十七条 要措置区域等外において汚染土壤を運搬する者は、環境省令で定める汚染土壤の運搬に関する基準に従い、当該汚染土壤を運搬しなければならない。ただし、非常災害のために必要な応急措置として当該運搬を行う場合は、この限りではない。

土壤汚染対策法施行規則

(運搬に関する基準)

第六十五条 法第十七条第一項の規定による汚染土壤の運搬の基準は、次のとおりとする。

- 一 運搬は、次のように行うこと
 - イ 特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の飛散等及び地下への浸透を防止するために必要な措置を講ずること。
 - ロ 運搬に伴う悪臭、騒音又は振動によって生活環境の保全上支障が生じないように必要な措置を講ずること。
- 二 特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体が飛散等をし、若しくは地下へ浸透し、又は悪臭が発散したときは、当該運搬を中止し、直ちに、自動車等又は保管施設の点検を行うとともに、当該特定有害物質を含む固体の回収その他の環境の保全に必要な措置を講ずること。
- 三 自動車等及び運搬容器は、特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の飛散等及び地下への浸透並びに悪臭の発散のおそれのないものであること。
- 四、五 (省略)
- 六 汚染土壤の積替えを行う場合には、次によること。
 - イ 積替えは、周囲に囲いが設けられ、かつ、汚染土壤の積替えの場所であることの表示がなされている場所で行うこと。
 - ロ 積替えの場所から特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の飛散等及び地下への浸透並びに悪臭の発散を防止するために必要な措置を講ずること。
- 七 汚染土壤の保管は、汚染土壤の積替えを行う場合を除き、行ってはならないこと。
- 八 汚染土壤の積替えのために、これを一時的に保管する場合には、次によること。

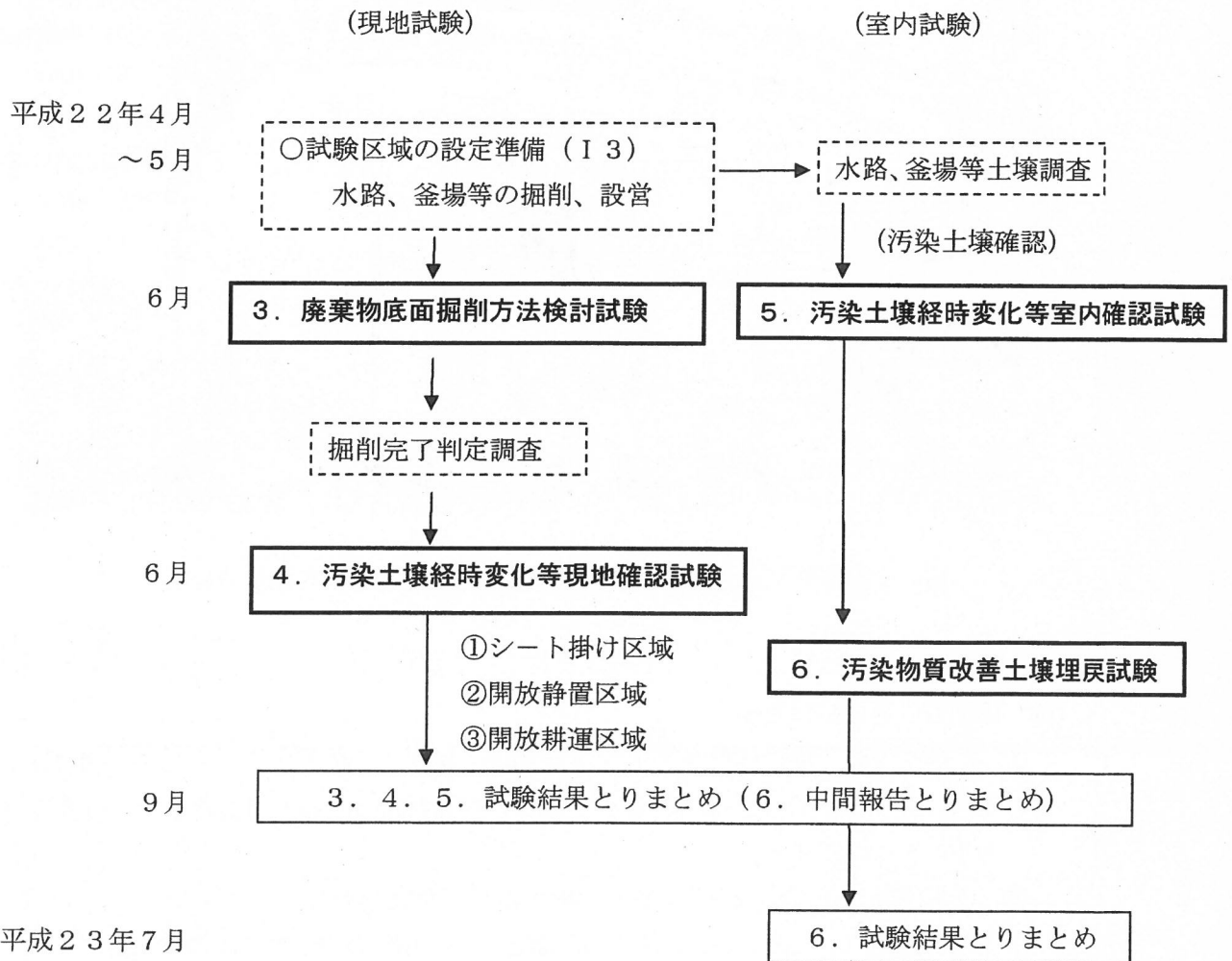
(省略)
- 九 第六号及び前号の場合であって、汚染土壤の荷卸しその他の移動を行う場合には、当該汚染土壤の飛散を防止するため、次のいずれかによること。
 - イ 粉じんが飛散しにくい構造の設備内において当該移動を行うこと。
 - ロ 当該移動を行う場所において、散水装置による散水を行うこと。
 - ハ 当該移動させる汚染土壤を防じんカバーで覆うこと。
 - ニ 当該移動させる汚染土壤に薬液を散布し、又は締固めを行うことによってその表層を固化すること。
 - ホ イからニまでの措置と同等以上の効果を有する措置を講ずること。
- 十～十五 (省略)

廃棄物・土壌の境界部位掘削試験計画（案）について

1. 目的

豊島処分地廃棄物底面の掘削において、直下土壌を汚染しない作業方法を検討するとともに、掘削後の汚染土壌を用いて、鉛等の溶出量変化や基準以下になった土壌の埋め戻し試験を行い、汚染土壌の取扱いについて検討する。

2. 試験時期及び工程



3. 廃棄物底面掘削方法検討試験

(1) 試験時期

①試験設備設営 平成 22 年 4 月～5 月

②掘削試験 平成 22 年 6 月

(2) 試験場所及び面積

①試験場所

掘削・均質化作業に支障がなく、雨水や浸出水の影響が比較的少ないと考えられる

I 3 を試験場所とする。

②試験面積

重機等の作業効率や掘削完了判定の確認を行うために必要な面積として、試験面積 100 m² を確保し、併せて排水対策としての内堀、外堀の水路、釜場等を設置することから、設営必要面積を約 400 m² とする。

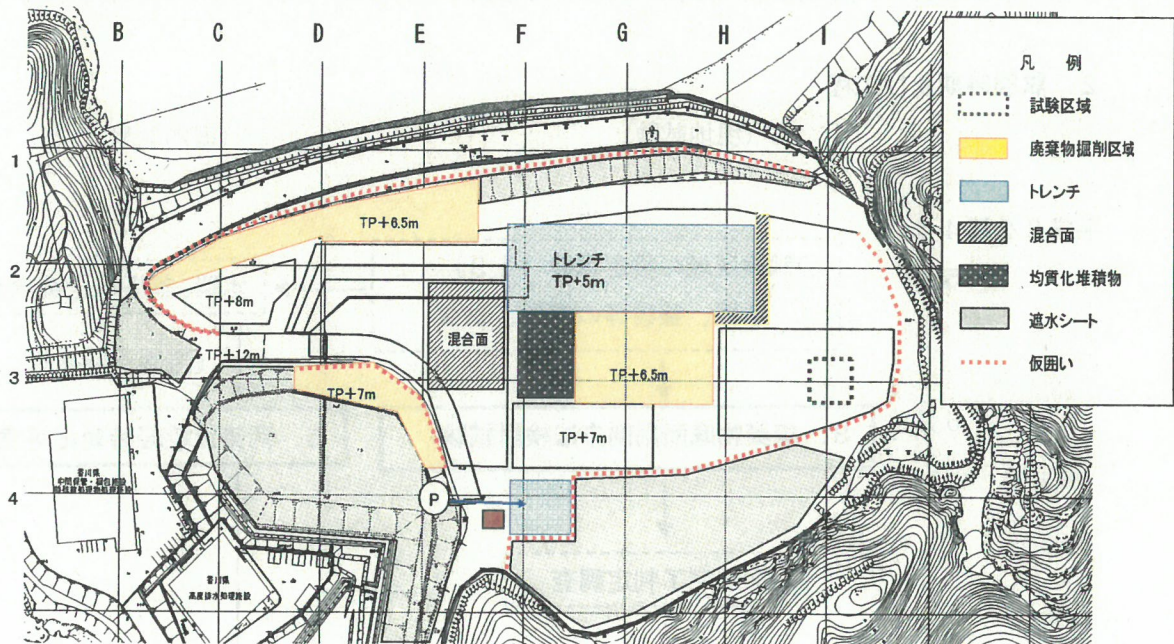


図2 廃棄物底面掘削等試験場所（平成22年6～11月掘削計画図）

(3) 掘削方法及び試験設備

- ① 試験区域の周囲に外堀水路（1辺約20m、幅1m、深さ0.5m、シート敷設）、釜場（シート敷設）を掘削するとともに、外堀水路の内側の廃棄物層が1m程度であることを確認する。
- ② 外堀水路の釜場に東トレンチへの排水ポンプを設置する。
- ③ 内堀水路（1辺約10m、幅1m、深さ0.5m）及び釜場を掘削する。
- ④ 内堀水路の釜場に東トレンチへの排水ポンプを設置する。
- ⑤ 外堀と内堀水路の間の廃棄物を除去するとともに、その土壌面は、雨水排除のため外堀側に傾斜をつける。
- ⑥ バックホウで試験区域内の廃棄物の剥ぎ取りを行うとともに、作業により直下土壌に影響を及ぼさない廃棄物層の厚さを確認する。

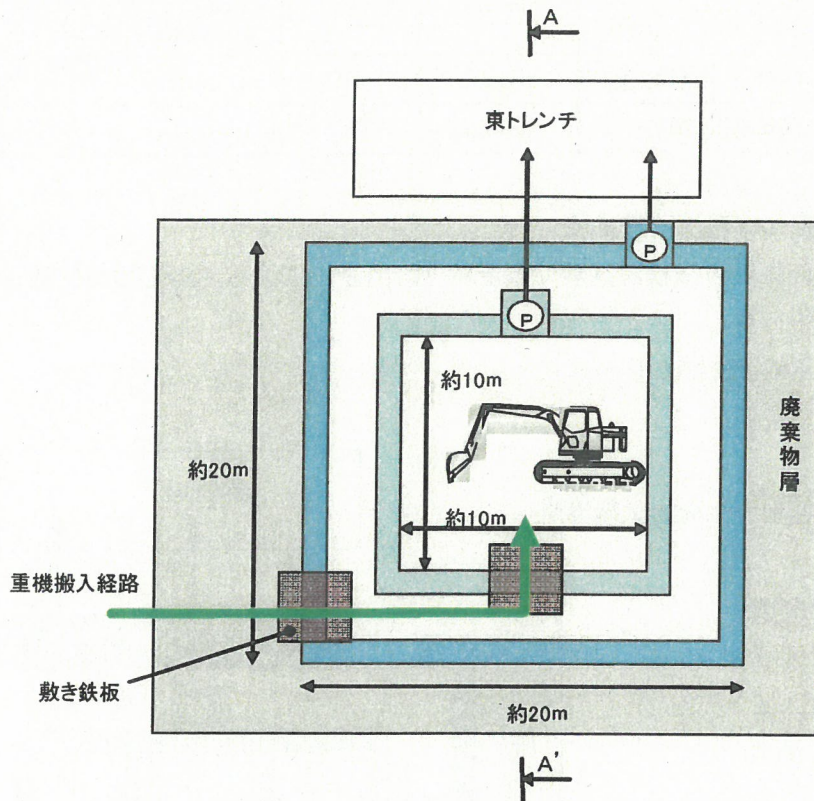


図3 廃棄物底面掘削試験のイメージ図

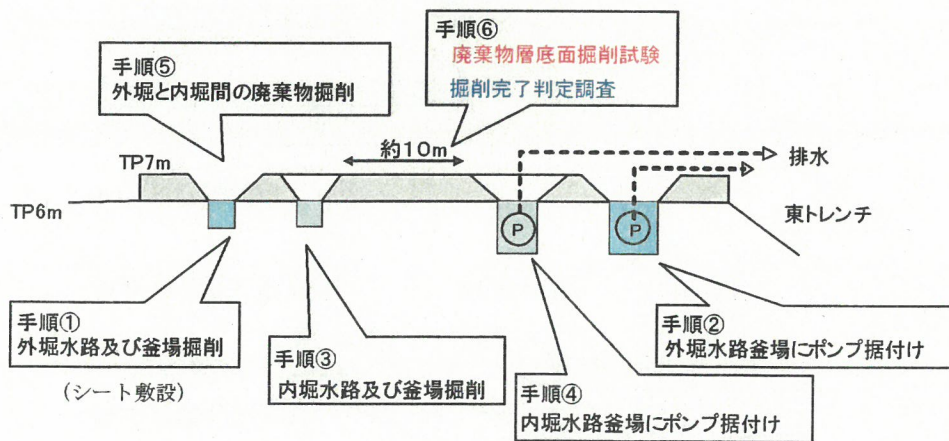


図4 廃棄物底面掘削試験手順及びA-A'断面のイメージ図

(4) 掘削完了判定調査

廃棄物の掘削終了後、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に従って、直下土壌の汚染状況を確認するとともに、さらに層別（深度別）に廃棄物の有無や汚染状況（基準超過項目）を確認する。

区分	分析項目	深さ (cm)	層分割	地点	検体数/回
マニュアル調査	重金属、VOC ダイオキシン類	0~50	1	1 (5地点混合)	1
層別詳細調査	目視、強熱減量	0~50	10	5	50
	基準超過項目	0~50	5	1	5

4. 汚染土壌経時変化等現地確認試験

3. 廃棄物底面掘削方法検討試験で重金属（溶出量）による汚染土壌が確認された場合、以下の試験を行う。

(1) 試験時期 平成22年6月～8月

(2) 試験場所及び条件

① 試験場所

廃棄物底面掘削方法検討試験場所

② 試験条件

A：シート掛区域

B：開放静置区域

C：開放耕運区域
(定期的に耕運)

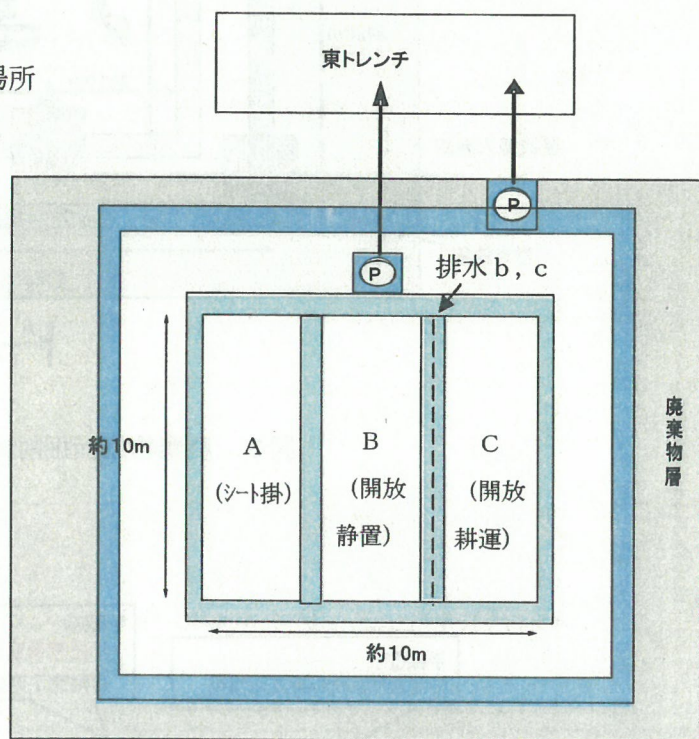


図5 確認試験区のイメージ

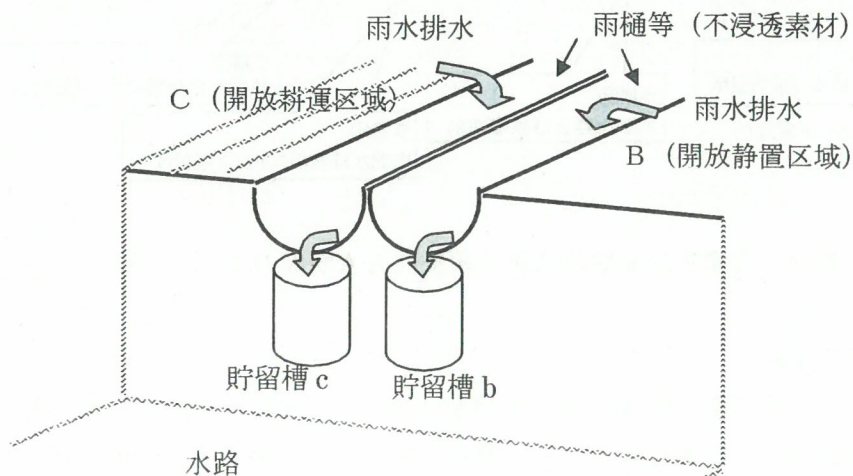


図6 排水試料の採取イメージ

(3) 調査試料及び分析項目等

区分	調査試料	分析項目	採取法	調査頻度
土壌	A, B, C	鉛及び砒素、フッ素、ホウ素(含有量、溶出量) 溶出液のPH及びCOD、酸化還元電位 鉛・砒素の化学形態分析(改良BCR逐次抽出法※) 粒度組成、強熱減量	5点均等混合	1回/週
排水	b, c	鉛及び砒素、フッ素、ホウ素のうち汚染項目 PH、COD、SS、T-N	貯留水	降雨毎

※：貫上佳則ら「セメントからのクロムの溶出特性を把握するためのBCR逐次抽出条件の改良」(環境工学研究論文集、Vol. 41, pp. 651-658, 2004)

5. 汚染土壌経時変化等室内確認試験

(1) 試験時期 平成22年6月～8月

(2) 試験場所及び条件

①試験場所

環境保健研究センター

②試験条件

3. 廃棄物底面掘削方法検討試験で掘削した水路及び釜場の土壌のうち、重金属(溶出量)による汚染土壌(元土壌)を、開放容器(約1250容量)に保管し、汚染状況の経時変化を確認する。なお、廃棄物底面掘削方法検討試験で汚染土壌が確認できない場合は、他の地点から汚染土壌を採取する。

- a. 試料層の厚さを25cm、50cmの2区分とする。
- b. 上記2区分の試料に散水、攪拌混合する場合、攪拌混合する場合、静置する場合を設定する。
- c. 散水は模擬雨水として25mm/週程度、攪拌混合は週1回とする。
- d. 試料に散水する開放容器は、散水した水が別容器に貯留する構造とする。

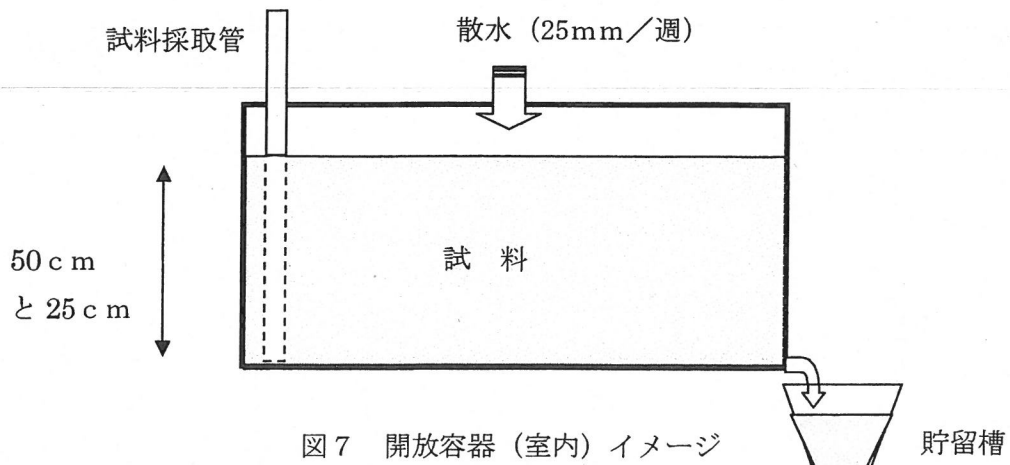


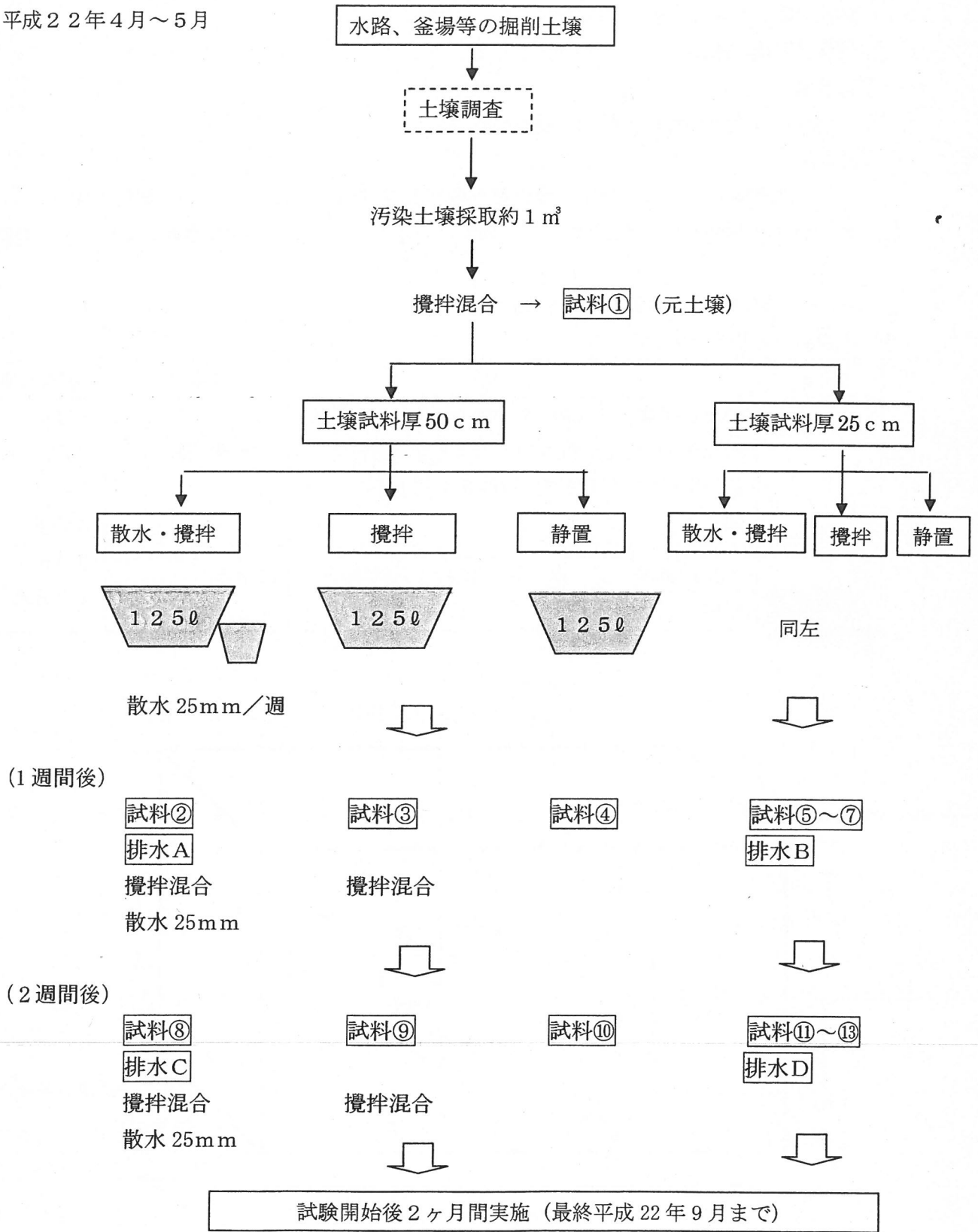
図7 開放容器(室内)イメージ

(3) 調査試料及び分析項目等

区分	調査試料	分析項目	採取法	調査頻度
土壌	元土壌	鉛及び砒素、フッ素、ホウ素(含有量、溶出量) 溶出液のPH及びCOD、酸化還元電位 鉛・砒素の化学形態分析(改良BCR逐次抽出法) 粒度組成、強熱減量	5点均等混合	1回
	経過試料 ・25cm厚 ・50cm厚	同上(粒度組成、強熱減量除く)	1点 (試料採取管)	1回/週
排水		鉛及び砒素、フッ素、ホウ素のうち汚染項目 PH、COD、SS、T-N	貯留水	1回/週

(4) 試験時期及び工程

平成22年4月～5月



6. 汚染物質改善土壌埋戻試験

(1) 試験時期 平成22年6月以降～(12ヶ月後)

(2) 試験場所及び条件

①試験場所

豊島処分地特殊前処理物処理施設付近

②試験条件

- a. 確認試験において重金属の溶出量が環境基準値以下になった土壌を試料とする。
- b. 処分地内で開放容器に満たした汚染のない花こう土内に試料(厚さ50cm以上)を埋める。
- c. 開放容器の降雨は蓋付の貯留槽に貯水する。

(3) 試料採取方法及び分析項目等

区分	分析項目	採取法	調査頻度
土壌	鉛及び砒素、フッ素、ホウ素(含有量、溶出量) 溶出液のPH及びCOD、酸化還元電位 鉛・砒素の化学形態分析(改良BCR逐次抽出法)	1点 (試料採取管)	1月後
			2月後
			3月後
			6月後
			9月後
排水	鉛及び砒素、フッ素、ホウ素のうち汚染項目 PH、COD、SS、T-N	貯留水	12月後

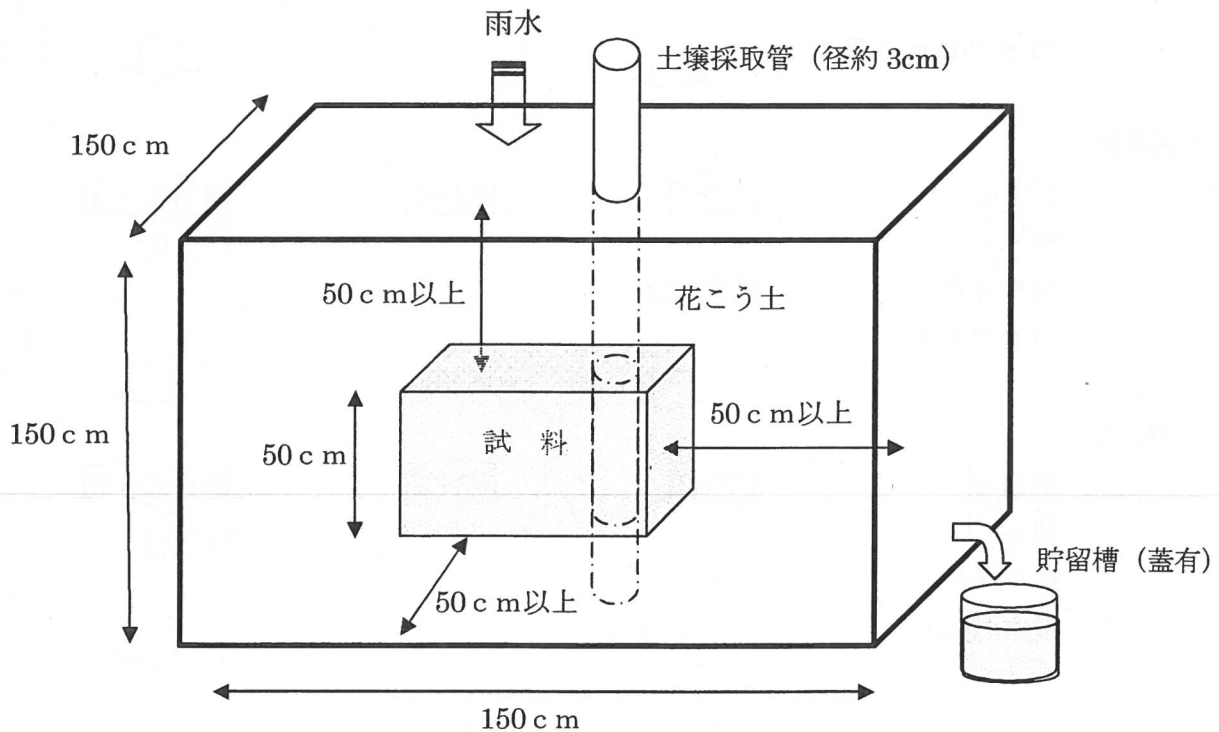


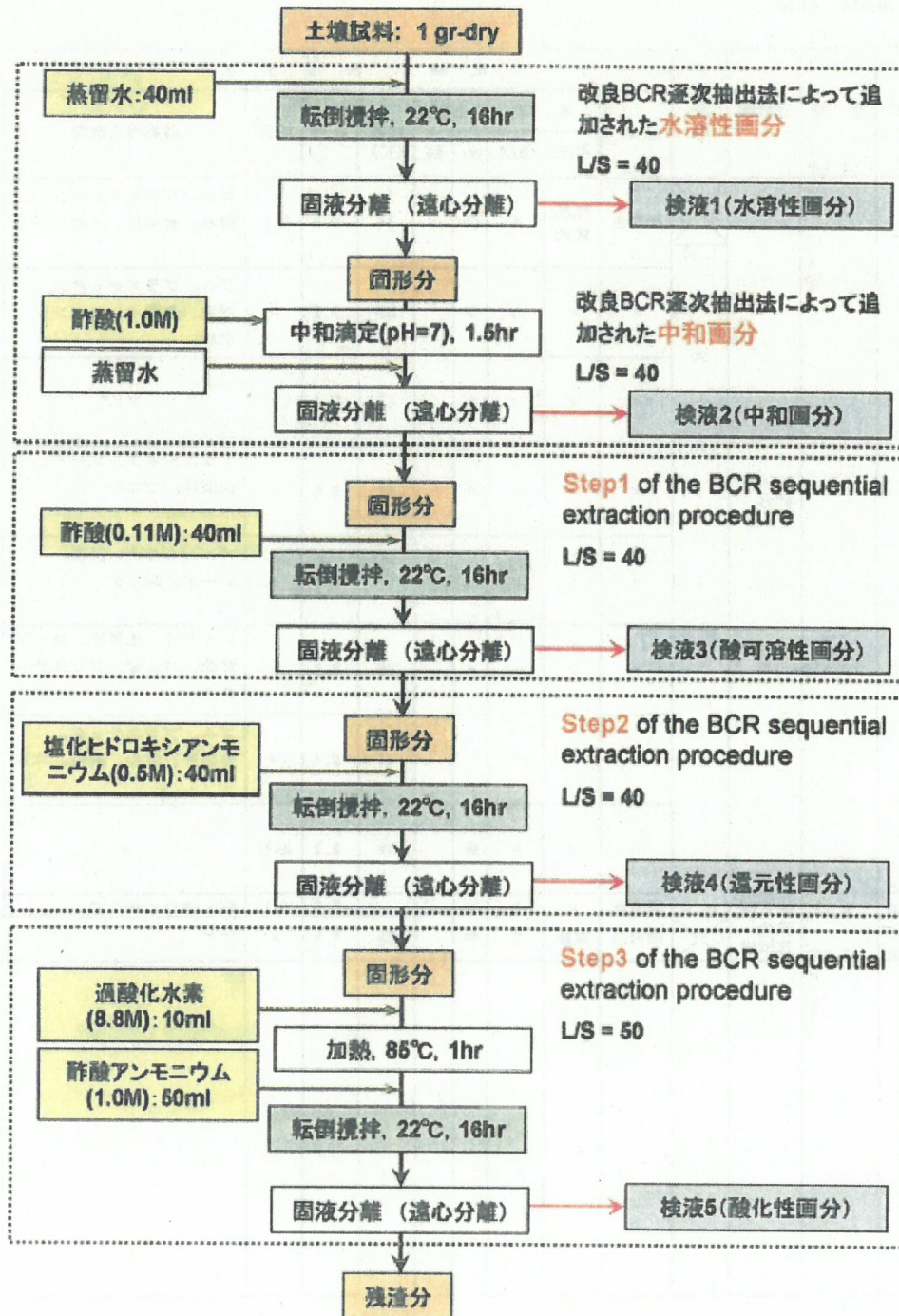
図8 開放容器(処分地内)イメージ

(参考) 公害等調整委員会 ベノト掘削調査結果 (平成7年9月) (I3-BE)

地点名: I3-BE

深 度	標 高	柱状図	井筒仕様	製 薬 ・ 調 査 分 析								現場 GC	分析試料	
				色 調	臭 気		土 性		地温 (℃)	pH	油 膜			異物混入状況
					種類	強度	時 数	粘 結						
	22.66			黒褐色	薬品 腐敗	4	少		34	8.8	なし	ゴム、プラスチック、 銅線、金属片、スポンジ	● 試料1 (全項目)	
			1.30	"	"	5	中		39	9.1	"	ゴム、プラスチック、 銅線、金属片、スポンジ 木片		
5			スト	"	"	"	"		47	9.1	"	"		
		シロップ ダスト	レ	"	"	"	"		49	8.6	"	プラスチック、コード、 金属片、ビニル		
			ナ	"	"	"	"		53	8.8	"	ゴム、ビニル、針金、 コード、紙くず	● 試料2 (全項目) (含有量)	
10				"	"	"	"		48	9.5	"	タイヤ片、金属片、コード 針金、ゴム管、プラスチック		
				"	"	"	"		44	9.4	"	ゴム、プラスチック、 金属片、針金、銅線、木片		
15				"	"	"	多		39	9.2	あり	"		
16.00														
16.50	8.16	砂質土 層	16.5	黒灰色	"	"	"			8.2	なし	燃え残りの紙くず	○ 試料3 (全項目)	
17.50	5.16	黒化 花崗岩		明褐色	腐敗	2	中		33	8.9	"	なし		
20														
25														

(参考) 改良BCR逐次抽出法の分析フロー



出典：貫上佳則ら「セメントからのクロムの溶出特性を把握するためのBCR逐次抽出条件の改良」(環境工学研究論文集、Vol. 41, pp. 651-658, 2004)

西揚水井周辺地下水実態調査計画（案）について

1. 目的

処分地内の地表水・地下水の処理については、第2次掘削計画の第2段階後期（平成24年5月から平成25年3月）において、雨水の廃棄物等への一時貯留が困難となることから、連続的な降雨の場合には、主要トレンチ及び南トレンチ、西トレンチの合計で貯留し、10年確立豪雨時には、西海岸付近も含めて貯留することとしている。掘削計画において、処分地内の貯留トレンチ容量は確保しているが、多量降雨時には、処分地内での汚水貯留量が増加することになるため、掘削現場での水管理を安定して行うためには、まず降雨時に揚水される汚水量を抑制する必要がある。そこで、西揚水井の水質は、汚濁度合いが低いことから、水源域の実態調査を行い、高度排水処理施設への揚水量の低減を検討する。

2. 調査期間

平成22年4月～23年3月

3. 調査地点（図1参照）

新設調査地点・・・1地点（西揚水井集水用暗渠排水管）

既設調査地点・・・5地点（西揚水井、観測井 E4,E5,CD4,D4）

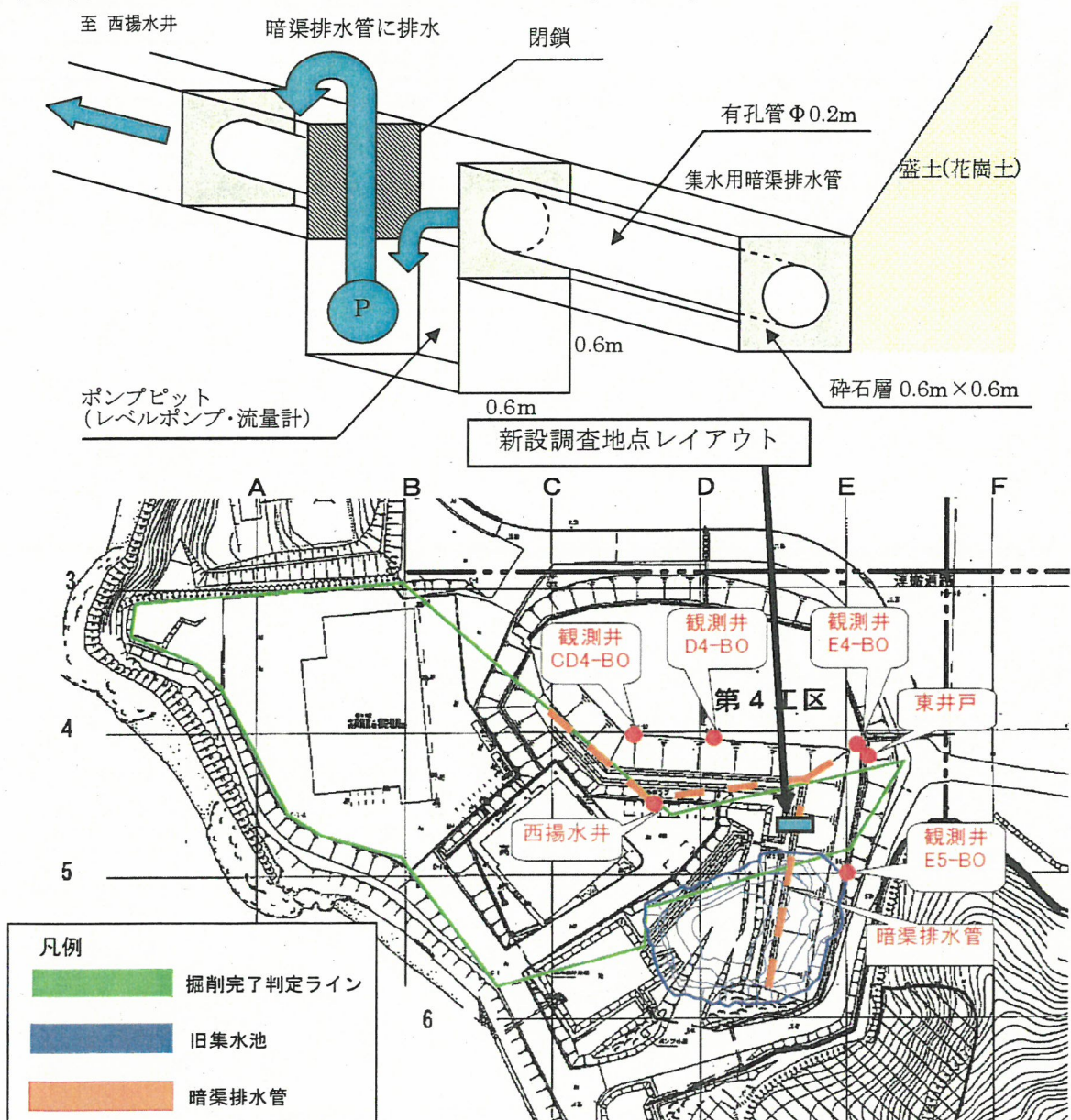


図1 新設調査地点（西揚水井集水用暗渠排水管）及びレイアウト

4. 調査機関

- (1) 採水・現地調査：直島環境センター
- (2) 分析：環境保健研究センター、直島環境センター

5. 調査項目及び頻度

調査地点		区分	調査項目	頻度
新設	西揚水井 集水用 暗渠排水管	水質	(A)：水素イオン濃度(pH)、浮遊物質(SS)、化学的酸素要求量(COD)、電気伝導率、塩化物イオン、全窒素、水温、気温	月1回
			(B)：n-ヘキサン抽出物質(油分等)、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、カリウム及びその化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジクロロエタン、1, 1-ジクロロエチレン、シス-1, 2-ジクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエタン、1, 1, 2-トリクロロエタン、1, 3-ジクロロプロパン、ベンゼン、セレン及びその化合物、フッ素、砒素、ダイオキシン類	年4回
		揚水量	調査地点から西揚水井への揚水量を測定する。	連続測定
既設	西揚水井	水質	(A)	月1回
			(B)	年4回
		揚水量	(測定中)	連続測定
		水位	(測定中)	月2回
	観測井戸 E4、E5、 CD4、D4	水質	(A)	月1回
			(B) ※ダイオキシン類を除く	年4回 (E4、E5のみ)
	水位	(測定中)	月2回	

参考資料

1. 西揚水井周辺設備等の概要

表1 西揚水井周辺設備等の概要 (: 廃棄物・汚染源無、 : 廃棄物・汚染源有)

No.	設備	設置時期等	構造、寸法	材質	施工TP高さ	参考資料
①	西揚水井	平成14年3月	直径0.8m、深さ6.8m	コンクリート管	-1.83~+4.97	p4、p5写真4
②	暗渠排水管:南北	平成14年3月	直径0.2m、南北長さ約70m	樹脂製有孔管	+0.3	p4、p5写真7
③	観測井E5	平成15年8月	管径50mm、深さ5.5m、ストレナ区間+1.93~+5.93	樹脂製	+1.93~+8.37	p4
④	沈砂池1	平成14年3月	貯留可能容量920m ³ (面積773m ² 、深さ0.9m)	コンクリートマット	+1.1m(底面)	p3写真2、p4
⑤	旧集水池	平成13年11月撤去	面積約2,500m ²	自然池	-	p3写真1、p5写真6
⑥	暗渠排水管:東西	平成14年3月	直径0.2m、東西長さ約110m	樹脂製有孔管	-1.8~+7.0	p5写真3、写真5
⑦	東井戸	平成14年4月	長さ1.0m、幅0.5m、深さ2.0m	鋼板製	+5.5~+7.5	p4
⑧	観測井CD4	平成15年8月	管径50mm、深さ6.4m、ストレナ区間+1.08~+3.08	鋼管	+1.08~+7.66	p4
⑨	観測井D4	平成15年8月	管径50mm、深さ5.1m、ストレナ区間+2.32~+4.32	鋼管	+2.32~+8.02	p4
⑩	観測井E4	平成15年8月	管径50mm、深さ6.45m、ストレナ区間+1.01~+3.01	鋼管	+1.01~+7.49	p4
⑪	承水路	平成14年3月	貯留可能容量530m ³ (全長156m、深さ1.0m)	コンクリートマット	+1.0m(底面)	p3写真2、p4

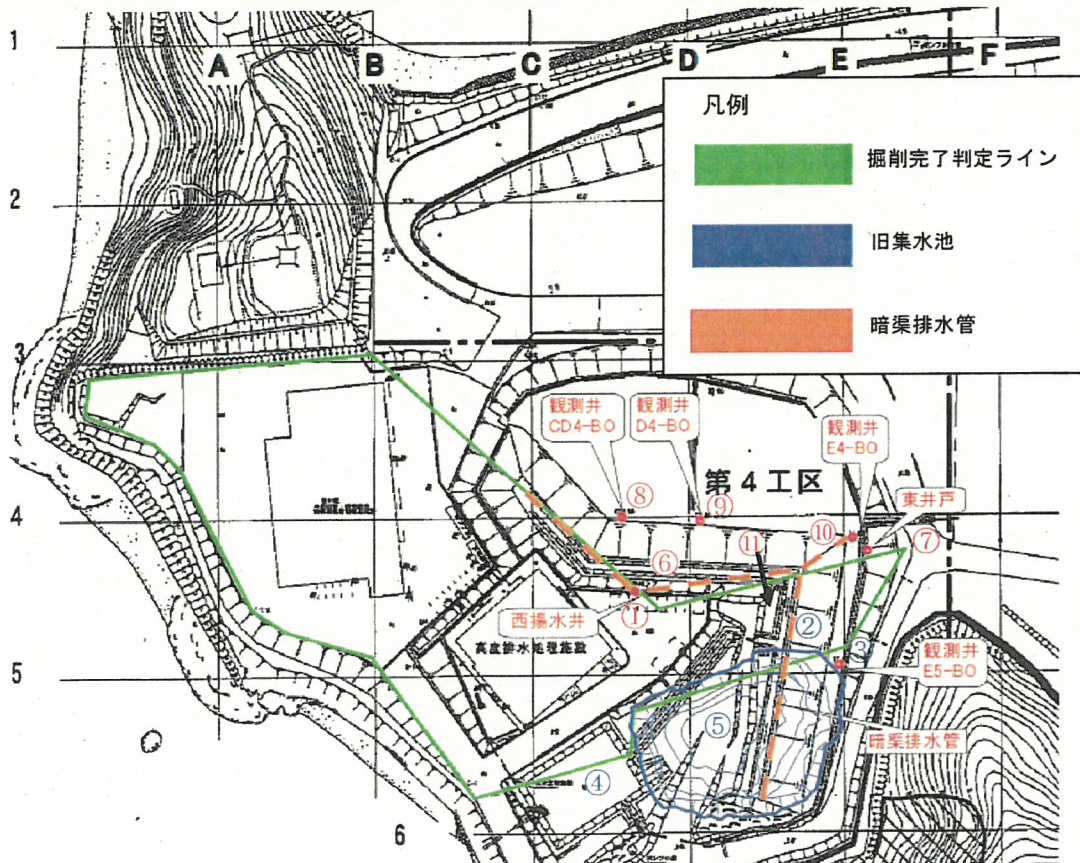


図1 西揚水井周辺設備等

2. 地下水揚水井等の揚水量及び水質

(1) 北揚水井及び西揚水井からの揚水量

平成18年度から20年度の平均揚水量は、北揚水井で約20,000m³/年、西揚水井からは約15,000m³/年で、このうち、高度排水処理施設では、約20,000m³が処理され、残り約15,000m³がトレンチに還流されている。

表2 降雨量、揚水量及びトレンチ還流量

年度	①年間降雨量(mm)	②北揚水井揚水量(m ³)	③西揚水井揚水量(m ³)	④東揚水井揚水量(m ³)	⑤処理水量(m ³)	⑥トレンチ還流量(m ³)
平成16年度	1,431	116,774	11,848	6,991	22,807	121,146
平成17年度	681	28,747	13,064	892	23,074	30,510
平成18年度	999	27,063	21,547	-	24,105	29,701
平成19年度	812	14,180	9,735	-	23,979	2,835
平成20年度	950	19,054	15,790	-	23,073	12,936
平成21年度(1月末)	(747)	(13,906)	(8,395)	-	(16,609)	(8,594)
平均(H18~H20)	920	20,099	15,691	-	23,719	15,157

(2) 西揚水井の水質

西揚水井の水質は、化学的酸素要求量(COD)のみが管理基準を超過し、その他の項目は全て管理基準を満足している。また、西揚水井の水質は、北揚水井地下水と比較してCODで約1/5倍、窒素含有量で約1/4倍となっている。北揚水井が廃棄物層を通過した汚水を集水しているのに比べ、西揚水井は、処分地外から流入する地下水も揚水されていると推測される。

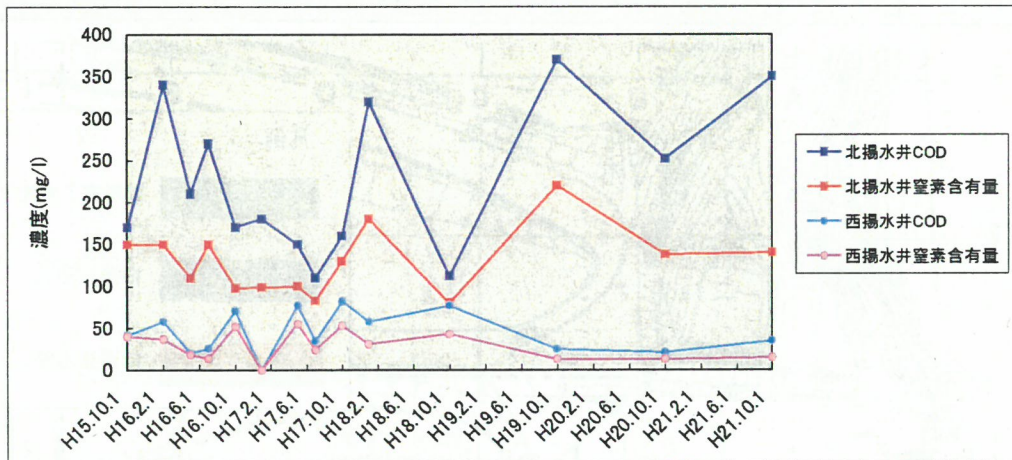


図2 北揚水井及び西揚水井地下水のCOD濃度及び窒素含有量の推移

(3) 旧集水池の水質

暫定的な環境保全措置工事を行う平成12年以前、南北承水路沿いの暗渠排水管が敷設されている付近にあった旧集水池については、平成7年から10年に県が水質調査6回を実施しており、有害物質は検出されていない。

表3 旧集水池水質検査結果

区分	SS (mg/l)	COD (mg/l)	BOD (mg/l)
旧集水池水質	2.8 (<1~11)	10 (5.4~21)	2.4 (<0.5~7.7)

(4) 西揚水井揚水量、降雨量及び周辺地下水観測井水位 (図5及び図6参照)

①西揚水井からの揚水量は降雨量に比例して増加し、また、観測井E4及びE5も降雨量に比例して水位が上昇している。

②観測井CD4及びD4の水位は降雨量の影響はほとんどない。

このことから、西揚水井の水源域は南北の集水用暗渠排水管の東に広がっていると推察される。

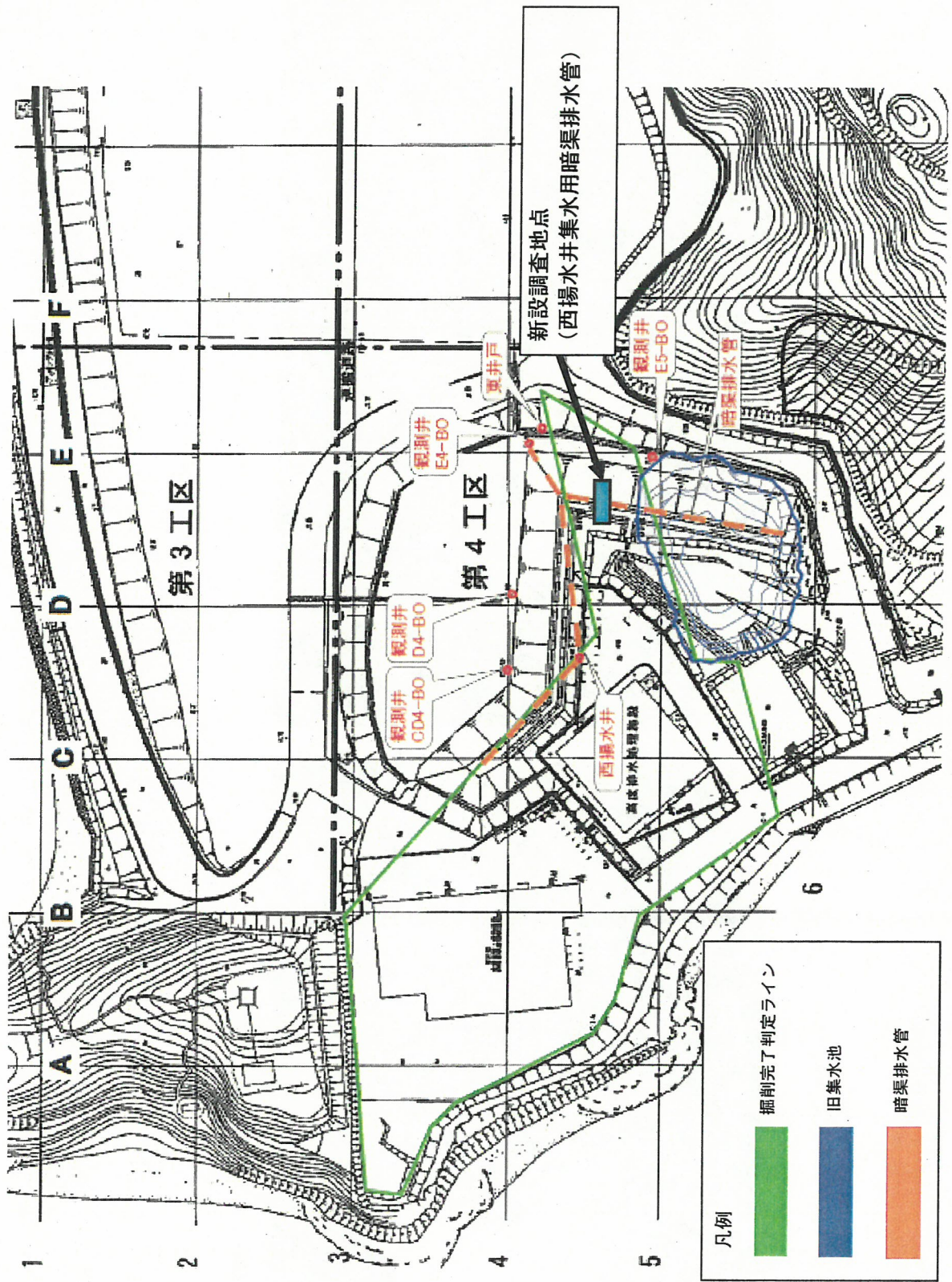


図3 新設調査地点 (西揚水井集水用暗渠排水管)



写真1 豊島処分地 (平成6年)



写真2 豊島処分地 (平成20年)

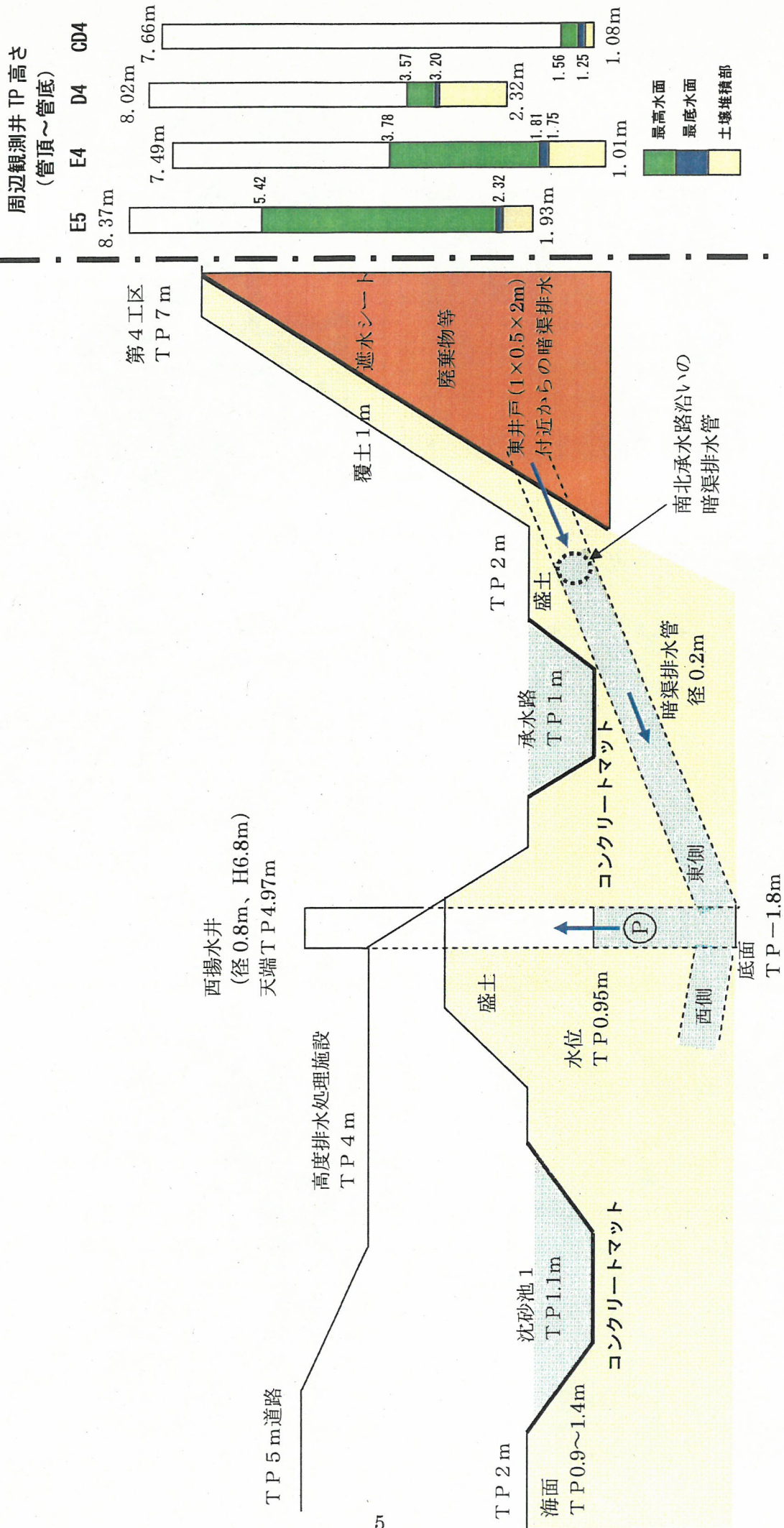


図 4 西揚水井周辺施設 (CD5-CD4 断面)



写真3 東西暗渠排水工



写真4 設置中の西揚水井



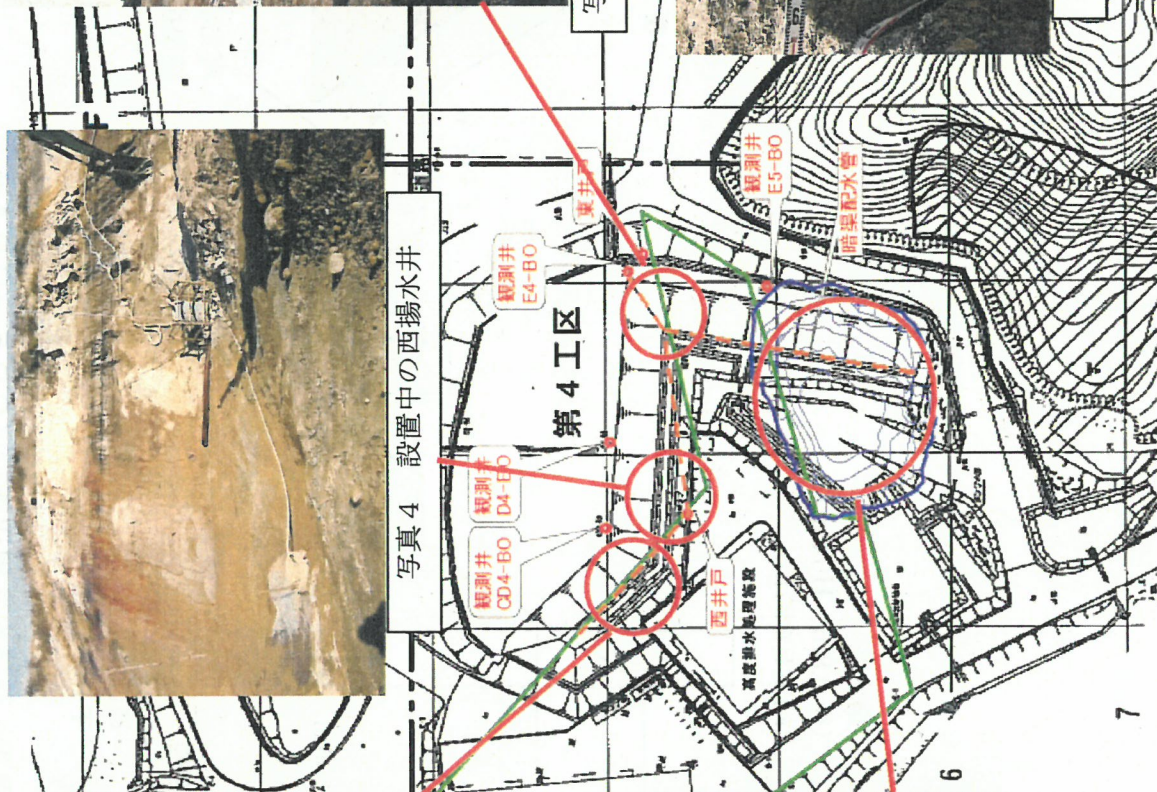
写真5 暗渠排水工（北東角部）



写真6 旧集水池湧水状況



写真7 南北暗渠排水工施工の様子



西揚水井揚水量、降雨量及び周辺地下水観測井水位について

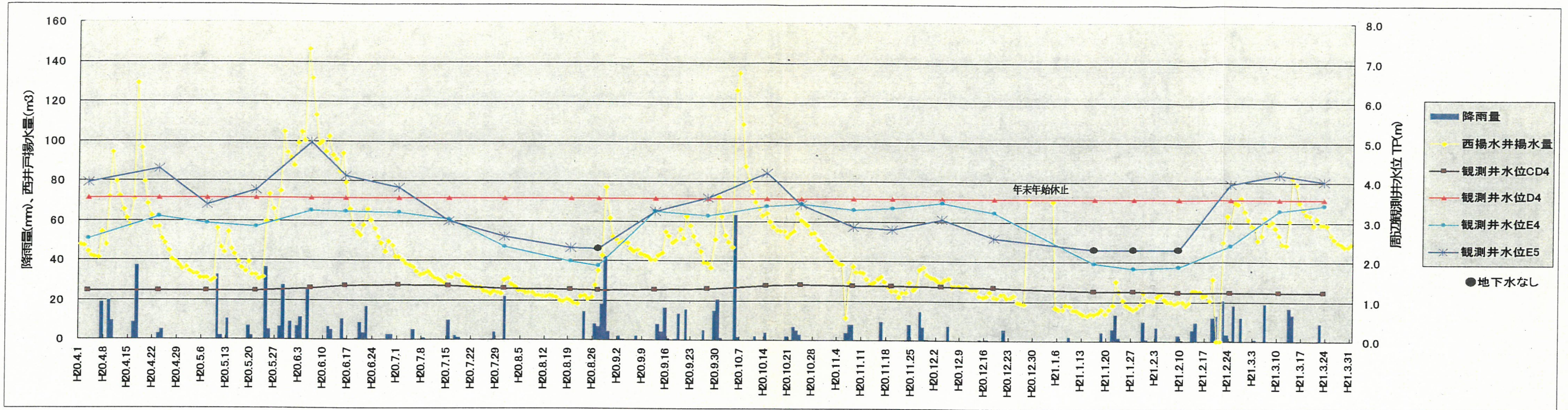


図5 西揚水井揚水量、降雨量及び周辺地下水観測井水位（平成20年度）

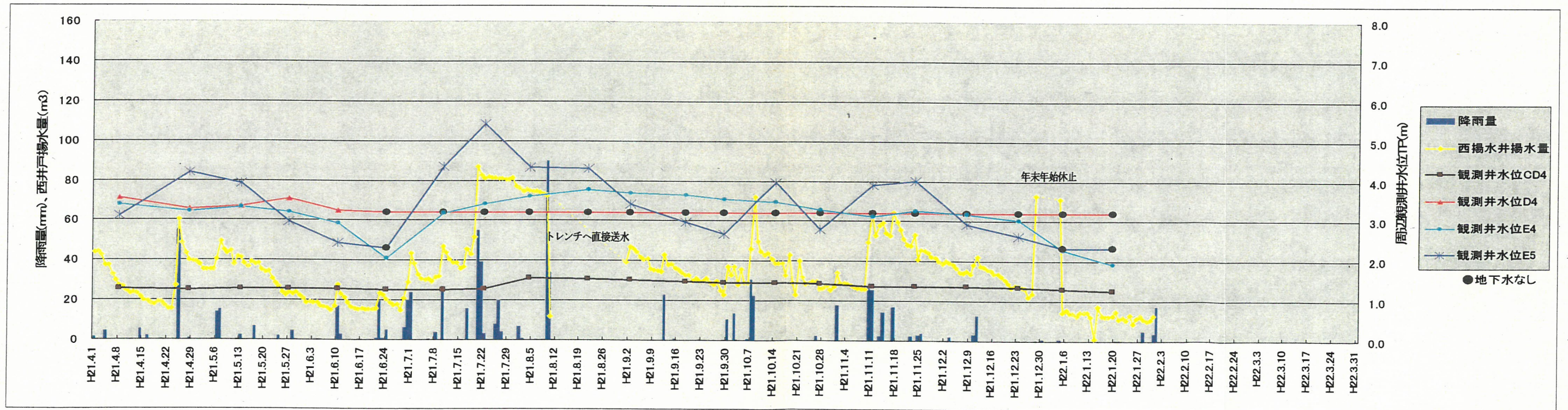


図6 西揚水井揚水量、降雨量及び周辺地下水観測井水位（平成21年度）