

第36回豊島廃棄物等管理委員会次第

日時 平成26年11月15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
 - (1) 豊島廃棄物等処理事業の実施状況(報告)
 - (2) 豊島廃棄物等処理事業の原単位表等(報告)
 - (3) GPS測定の状況と豊島廃棄物等処理事業の環境性・経済性の評価(報告)
- 2 第18回豊島処分地排水・地下水等対策検討会の審議概要(報告)
- 3 処分地の掘削及び維持管理等
 - (1) 第3次掘削計画(平成26~28年度)の変更案(審議)
 - (2) 廃棄物等の搬出道路の設置(審議)
 - (3) 掘削完了判定調査の状況(報告)
- 4 液体のドラム缶内容物の処理(審議)
- 5 中間処理施設等の定期点検整備計画等
 - (1) 中間処理施設の最近のトラブルと対策(報告・審議)
 - (2) 中間処理施設の定期点検整備計画(審議)
 - (3) 高度排水処理施設の定期点検整備計画等(報告・審議)
- 6 副成物の有効利用
 - (1) 溶融スラグの品質試験結果(報告)
 - (2) 溶融スラグの鉛含有量の超過と対応(報告)
- 7 その他
 - (1) 豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務の経過報告(報告)
 - (2) 環境計測及び周辺環境モニタリング結果(報告)
 - (3) 各種マニュアルの見直し(報告・審議)
 - (4) 施設撤去に伴うアスファルトがらの取扱い(審議)
 - (5) 緊急時等の報告(正式評価)(報告)
 - (6) 健康管理委員会の審議概要(報告)

III 閉会

豊島廃棄物等処理事業の実施状況(平成 26 年 10 月末まで)について

1. 豊島廃棄物の処理量について

① 豊島廃棄物の処理量

平成26年10月までの豊島廃棄物等の処理実績は、下表1-1及び1-2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15～26年度)

(単位:t)

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	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成25年度 小計	平成26年度 4～10月 小計	累計(暫定) 平成26年10月 まで
	平成15年度 4月～ 9月17日)	本格稼働後 (9月18日 ～3月)													
処理計画 ①	-	35,420	60,000	60,000	60,000	62,500	62,000	71,560	71,097	71,713	71,785	73,711	699,786	41,572	706,806
溶融炉処理計画	-	35,420	60,000	60,000	60,000	62,500	59,000	63,860	64,890	65,625	67,470	68,083	666,848	38,760	671,254
うち、直下土壌)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,300)	(1,300)	(1,200)	
キルン炉処理計画	-	-	-	-	-	-	3,000	7,200	6,000	5,980	4,200	5,499	31,879	2,660	
岩石等特殊前処理計画	-	-	-	-	-	-	-	500	207	108	115	129	1,059	152	
年間処理実績(中間処理) ②	14,629	11,979	53,079	53,945	52,197	54,210	60,504	70,015	74,742	70,719	70,695	76,370	663,084	43,722	706,806
溶融炉処理実績	14,539	11,933	52,243	53,186	51,261	53,183	58,983	66,130	68,653	65,181	65,057	71,385	631,734	39,520	671,254
キルン炉処理実績	90	46	836	759	936	1,027	1,521	3,885	6,089	5,538	5,638	4,985	31,350	4,202	35,552
うち、仮置土処理実績	-	-	-	-	-	-	(621)	(2,690)	(4,410)	(3,634)	(3,815)	(2,565)	(17,735)	(2,825)	(20,560)
岩石等特殊前処理 ③	10	63	219	81	24	17	93	138	201	276	257	705	2,084	458	2,541
処理量合計 ④=②+③	14,639	12,042	53,298	54,026	52,221	54,227	60,597	70,153	74,943	70,995	70,952	77,075	665,168	44,179	709,347
溶融炉処理量/溶融炉処理計画量	-	74.7%	87.1%	88.6%	85.4%	85.1%	100.0%	103.6%	105.8%	99.3%	96.4%	104.8%	94.7%	102.0%	95.1%
キルン炉処理量/キルン炉処理計画量	-	-	-	-	-	-	50.7%	54.0%	101.5%	92.6%	134.2%	90.7%	98.3%	158.0%	102.9%
処理量合計④/処理計画量①	-	75.3%	88.8%	90.0%	87.0%	86.8%	97.7%	98.0%	105.4%	99.0%	98.8%	104.6%	95.1%	106.3%	95.7%
処理量合計④/全体量(551,526t)	-	3.1%	6.2%	6.3%	6.1%	6.3%	7.1%	8.2%	8.8%	8.3%	8.3%	9.0%	77.8%	5.2%	83.0%
処理量 (m ³)	315,159														
直下汚染土壌処理実績(溶融処理対象除く)															
処理計画 ⑤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000	7,500
直下土壌等委託処理実績 ⑥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	647	3,579
処理量合計⑥/処理計画量⑤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8%	47.7%
処理量合計⑥/全体量(46,326t)	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	7.7%	9.1%	1.4%	10.5%
全体処理実績															
処理計画(全体) ⑦ (①+⑤)	0	35,420	60,000	60,000	60,000	62,500	62,000	71,560	71,097	71,713	71,785	73,711	713,286	55,572	
処理量合計 ⑧ (④+⑥)	14,639	12,042	53,298	54,026	52,221	54,227	60,597	70,153	74,943	70,995	71,599	80,654	669,394	44,829	714,223
合計⑧/処理計画量⑦	75.3%	88.8%	90.0%	87.0%	86.8%	97.7%	98.0%	105.4%	99.0%	92.1%	99.3%	93.8%	93.8%	80.7%	92.9%
合計⑧/全体量(919,252t)	2.9%	5.8%	5.9%	5.7%	5.9%	6.6%	7.6%	8.2%	7.7%	7.8%	8.8%	8.8%	72.8%	4.9%	77.7%
処理量 (m ³)	315,159														
処理量 (m ³)	41,762														
処理量 (m ³)	57,181														
処理量 (m ³)	52,750														
処理量 (m ³)	466,852														
処理量 (m ³)	26,915														
処理量 (m ³)	493,767														

1) 平成26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) 直下土壌等処理には、重金属のみに汚染された覆土を含む。

3) 直下土壌等処理のうち、中間処理施設にて溶融処理を要するダイオキシン等が完了判定基準を超過した汚染土壌は中間処理の溶融炉処理計画及び実績に含む。

4) 全体処理実績の全体量(919,252t)には、直下汚染土壌のうち地下水浄化対象土壌を含む。

表 1-2 (平成26年度)

(単位:t)

廃棄物等処理実績

区分	試運転～ 平成25年度 小計	平成26年度												累計(暫定) 平成26年10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 ①	699,786	6,018	5,758	5,996	6,018	5,856	5,827	5,814	1,008	4,973	5,448	41,572		
溶融炉処理計画	666,848	5,700	5,605	5,415	5,605	5,415	5,415	5,415	855	4,560	5,035	38,760		
(うち、直下土壌)	(1,300)	(200)	(200)	(200)	-	(300)	(300)	(300)	-	(300)	(300)	(1,200)		
キルン炉処理計画	31,879	378	392	322	364	420	392	378	126	392	392	2,660		
岩石等特殊前処理計画	1,059	21	21	21	27	21	20	21	27	21	21	152		
年間処理実績(中間処理) ②	663,084	6,569	6,247	5,863	6,599	6,334	6,408	5,701				43,722	706,806	
溶融炉処理実績	631,734	6,041	5,668	5,368	5,923	5,654	5,751	5,115				39,520	671,254	
キルン炉処理実績	31,350	528	579	495	677	680	656	587				4,202	35,552	
(うち、仮置土処理実績)	(17,735)	(211)	(454)	(312)	(485)	(525)	(468)	(371)				(2,825)	(20,560)	
岩石等特殊前処理 ③	2,084	115	46	16	92	90	55	43				458	2,541	
処理量合計 ④=②+③	665,168	6,684	6,292	5,880	6,692	6,424	6,463	5,744	0	0	0	44,179	709,347	
溶融炉処理量/溶融炉処理計画量	94.7%	106.0%	101.1%	99.1%	105.7%	100.9%	106.2%	94.5%	0.0%	0.0%	0.0%	102.0%	95.1%	
キルン炉処理量/キルン炉処理計画量	98.3%	139.8%	147.7%	153.8%	185.9%	173.5%	156.3%	149.6%	0.0%	0.0%	0.0%	158.0%	102.9%	
処理量合計④/処理計画量①	95.1%	109.6%	104.6%	102.1%	111.6%	106.8%	110.4%	98.6%	0.0%	0.0%	0.0%	106.3%	95.7%	
処理量合計④/全体量(854,526t)	77.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	5.2%	83.0%	
処理量(m ³)	466,852	→	→	→	15,650	→	11,265	→				26,915	493,767	

直下汚染土壌処理実績(溶融処理対象除く)

処理計画 ⑤	13,500	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	14,000	
直下土壌等委託処理実績 ⑥	4,226	-	-	-	-	-	-	650				650	4,876
処理量合計⑥/処理計画量⑤	31.3%	-	-	-	-	-	-	32.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.6%	17.7%
処理量合計⑥/全体量(46,326t)	9.1%	-	-	-	-	-	-	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	10.5%

全体処理実績

処理計画(全体) ⑦ (①+⑤)	713,286	8,018	7,758	7,996	8,018	7,856	7,827	7,814	2,808	6,973	7,448	55,572	
処理量合計 ⑧ (④+⑥)	669,394	6,684	6,292	5,880	6,692	6,424	6,394	6,394	0	0	0	44,829	714,223
合計⑧/処理計画量⑦	93.8%	82.5%	78.5%	75.8%	83.7%	80.1%	82.3%	81.7%	0.0%	0.0%	0.0%	80.7%	92.9%
合計⑧/全体量(919,252t)	72.8%	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	77.7%
処理量(m ³)	466,852	→	→	→	15,650	→	11,265	→				26,915	493,767

1)平成27年1月の処理計画量は、直島中間処理施設の定期点検整備のため少なくなっている。

②中間処理施設処理分 搬出量、積込量及び輸送量

平成26年10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2-1及び2-2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 2-1 (平成15～26年度)

(単位: t)

区分	平成15年度												平成25年度 小計	平成26年度 4～10月 小計	累計 平成26年10月末 まで
	試運転 (4月 9月17日)	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	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度			
処理計画量	-	35,420	60,000	60,000	60,000	62,500	62,000	71,560	71,097	71,713	71,785	73,711	699,786	41,420	741,206
掘削現場からの搬出量	16,831	10,420	46,900	51,020	49,800	53,746	62,910	70,002	71,506	70,438	72,190	77,396	653,159	41,791	694,950
うち、仮置土搬出量	-	-	-	-	-	-	1,850	4,147	5,010	4,438	5,130	3,260	23,835	3,252	27,087
積込量	15,253	11,213	49,917	51,870	50,090	53,191	60,354	69,351	71,858	69,496	72,787	78,199	653,579	41,914	695,492
うち、仮置土積込量	-	-	-	-	-	-	699	2,661	4,446	3,581	4,207	2,562	18,156	2,785	20,941
輸送量	15,147	11,200	49,820	51,817	50,031	53,281	60,346	69,284	71,956	69,535	72,739	78,038	653,194	41,717	694,911
うち、仮置土輸送量	-	-	-	-	-	-	698	2,660	4,557	3,578	4,204	2,557	18,253	2,771	21,025

- 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、トラックジョ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、輸送した仮置土の数値(量)である。

表 2-2 (平成26年度)

(単位: t)

区分	試運転～ 平成25年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計
処理計画量	699,786	6,078	5,997	5,737	5,969	5,997	5,835	5,807	5,793	5,793	981	4,952	5,427	41,420	741,206
掘削現場からの搬出量	653,159	5,956	6,085	5,785	5,789	6,754	5,684	5,738						41,791	694,950
うち、仮置土搬出量	23,835	310	770	410	300	910	232	320						3,252	27,087
積込量	653,579	6,554	5,901	5,532	6,216	6,006	5,878	5,827						41,914	695,492
うち、仮置土積込量	18,156	248	478	252	486	565	338	418						2,785	20,941
輸送量	653,194	6,526	5,868	5,507	6,195	5,978	5,988	5,654						41,717	694,911
うち、仮置土輸送量	18,253	247	476	251	484	562	336	415						2,771	21,025

③直下土壌等 島外処理搬出量、輸送量、処理量等

平成26年10月までの掘削現場からの搬出量、積替施設からの輸送量、島外処理量、溶融処理対象となった量、非汚染土壌量、掘削対象外土壌量の実績は、下表のとおりである。

表 3

(単位:t)

計画範囲	区分	平成24年度	平成25年度	平成25年度 ～ 平成26年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計								
計画範囲内	実績	処理計画量		13,500	7,500	13,500	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	14,000	27,500	
		掘削現場からの搬出量→島外処理搬出量	0	528	528	0	0	123	0	0	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	252	780
		輸送量	138	390	528	0	0	0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	651
		委託処理量	104	424	528	0	0	0	0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	651
計画範囲外	実績	焼却・溶融処理対象土壌量		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
		非汚染土壌量	2,572	0	2,572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		掘削現場からの搬出量→島外処理搬出量	3,698	0	3,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		輸送量	1,158	2,540	3,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	実績	焼却・溶融処理対象土壌量		3,698	0	3,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		掘削現場からの搬出量→島外処理搬出量	4,226	0	4,226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		輸送量	1,296	2,930	4,226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		委託処理量	647	3,579	4,226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	実績	地下水分浄化対象土壌量		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		掘削現場からの搬出量→島外処理搬出量	4,226	0	4,226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		輸送量	1,296	2,930	4,226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		委託処理量	647	3,579	4,226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	実績	非汚染土壌量		2,572	0	2,572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		掘削現場からの搬出量→島外処理搬出量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		輸送量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		委託処理量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) 計画範囲内とは、公害等調整委員会の調査結果と、県が平成23年3～6月に行った測量結果に基づき推計した直下汚染土壌量である。

2) 計画範囲内の処理計画量(平成24年度)の6,000トンは、密度2.24t/m³と想定したものである。

3) 実績は、実測に基づく量である。

4) 輸送量とは、積替え施設に運搬する際にトラックスケールで計量したものである。

5) 島外委託処理搬出量とは、積替え施設から処理完了の報告のあったものである。

6) 溶融処理対象量とは、溶融処理を要するダイオキシン等が完了判定基準を超過した汚染土壌である。

7) 計画範囲内の掘削対象外土壌のうち、完了判定の基準を満たした土壌量は非汚染土壌量に、また、地下水等の浄化対策で処理を要するVOCsが第二溶出量基準以下の汚染土壌は地下水浄化対象土壌量としている。

④特殊前処理物の処理量

平成 26 年 10 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 4-1 及び 4-2 のとおりである。
表 4-1 (平成 15~26 年度)

(単位: t)

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	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度 4~10 月 小計	累計 平成 26 年 10 月 まで	
	試運転 (4月~ 9月17日)	本格稼働後 (9月18日 ~3月)													
岩石及び コンクリート(t)	9.00	62.75	199.91	74.80	20.60	16.32	80.48	103.51	104.06	266.76	251.36	677.15	1,866.70	453.52	2,320.22
金属物(t)	1.16	0.00	18.73	6.61	2.98	1.11	12.33	3.75	8.40	8.99	5.73	7.94	77.73	4.00	81.73
処理 実績	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.83	88.42	0.00	0.00	19.57	138.82	0.00	138.82
カーブル屑(t)	2	142	102	105	59	0	142	11	56	86	111	96	912	161	1,073
ドラム缶(本)															
可燃物(t)	29.92	188.79	629.46	440.77	281.90	184.81	215.62	153.86	407.89	321.85	366.05	294.54	3,515.46	181.39	3,696.85

1)カーブル屑は、平成 20 年度までは、溶融不要物としてキルン炉で処理。平成 21 年度以降は、特殊前処理物処理施設で洗浄後、金属リサイクル業者において有効利用。平成 21 年及び 22 年度の処理量は、特殊前処理物処理施設で洗浄完了した時点で計上しており、平成 23 年度以降は、処理委託の完了報告を受けた時点で計上している。

表 4-2 (平成26年度)

(単位:t)

区分	試運転～ 平成25年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計		
岩石及び コンクリート(t)	1,866.70	114.43	45.39	15.49	92.25	89.51	53.22	43.23								453.52	2,320.22
金属物(t)	77.73	0.28	0.13	0.90	0.00	0.66	1.82	0.21								4.00	81.73
ケープル層(t)	138.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00								0.00	138.82
ドラム缶(本)	912	0	21	30	40	12	25	33								161	1,073
可燃物(t)	3,515.46	53.84	25.02	13.87	20.56	16.70	23.44	27.96								181.39	3,696.85

⑤副成物の有効利用量

平成26年10月までの副成物の発生量及び販売量など有効利用の実績は、下表5-1及び5-2のとおりである。

表5-1 (平成15~26年度)

(単位:t)

区 分	平成15年度										平成25年度 9月17日)	平成26年度 9月30日)	累計 平成25年度 1~10月	累計 平成26年度 1~10月	累計 平成25年度 1~10月 平成26年度 1~10月	
	発生量	販売量	再選別除去量	再選別アルミスラグ	再選別アルミスラグ	販売量	再選別除去量	再選別アルミスラグ	再選別アルミスラグ	販売量						再選別除去量
鉄	発生量	10.0	6.2	305.7	323.2	345.5	321.3	368.4	546.1	672.8	643.9	613.3	625.5	4,781.9	406.5	5,188.4
	販売量	9.8	0.0	312.1	296.8	333.8	353.3	366.5	383.7	517.6	444.5	423.5	525.3	3,966.9	273.9	4,240.8
銅	発生量	161.9	111.1	404.8	450.4	625.7	518.6	492.2	608.6	790.2	850.6	966.4	1,070.9	7,051.4	988.8	8,040.2
	販売量	161.9	0.0	505.8	457.3	628.9	507.3	502.3	598.7	741.6	781.9	904.6	955.3	6,745.6	791.0	7,536.6
アルミ	発生量	31.0	57.1	48.3	58.1	58.1	215.1	232.3	409.2	291.4	418.4	494.8	487.7	2,801.5	753.8	3,555.3
	販売量	0.0	0.0	0.0	0.0	158.5	107.7	38.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1,094.6	1,399.0	1,091.1	2,490.1
再選別除去量	発生量	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
	販売量	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
再選別アルミスラグ	発生量	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
	販売量	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
溶融飛灰	発生量	30.5	0.0	0.0	0.0	15.6	0.0	43.2	28.9	0.0	0.0	0.0	32.8	151.0	29.2	180.2
	販売量	587.0	593.0	2,404.0	2,354.7	1,888.1	2,038.0	2,119.5	2,413.9	2,862.5	2,501.3	2,662.2	2,377.9	24,802.1	1,432.2	26,234.3
実質	発生量	567.0	593.0	2,404.0	2,354.7	1,888.1	2,038.0	2,119.5	2,413.9	2,862.5	2,501.3	2,662.2	2,377.9	24,802.1	1,432.2	26,234.3
	販売量	1,942.5	9,152.0	32,398.5	34,705.8	32,114.4	31,428.2	30,751.4	34,851.1	33,842.6	34,708.6	33,949.5	38,016.1	347,860.7	22,277.5	370,138.2
溶融スラグ	発生量	0.0	0.0	13,852.8	30,913.3	33,326.5	24,547.9	26,565.5	27,721.4	26,393.3	23,661.8	30,875.9	31,161.4	269,019.8	16,435.0	285,454.8
	販売量	0.0	0.0	2,391.9	1,159.8	4,337.7	2,462.4	2,976.2	3,555.5	2,794.4	2,932.8	3,013.9	2,390.7	31,161.4	28,015.3	1,033.1
心型炭	発生量	0.0	0.0	16,244.7	32,073.1	37,664.2	27,010.3	29,541.7	31,276.9	29,187.7	26,594.6	33,889.8	33,552.1	297,035.1	17,466.1	314,503.2
	販売量	0.0	0.0	0.0	0.0	1,068.6	2,322.9	5,977.5	6,590.8	5,471.9	5,779.8	5,681.7	7,983.9	40,877.1	1,503.8	48,381.0
粗大スラグ (粗大スラグの発生量 は、再選別除去量の発生量 に含まれる。)	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	(1,068.6)	(2,272.9)	(4,654.7)	(4,664.2)	(3,845.1)	(4,609.2)	(3,146.6)	(6,277.1)	(30,538.4)	(0)	(30,538.4)
	販売量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,993.1	2,771.0	1,179.8	1,946.1	1,839.3	9,729.3	7,771.2	17,500.5
シルト状スラグ	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	159.1	1,400.0	3,073.9	4,552.4	5,093.3	4,037.9	3,657.0	3,754.0	25,727.6	2,729.6	28,457.2
	販売量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,400.1	2,467.3	4,343.3	4,698.1	3,961.7	3,545.2	3,058.6	23,474.3	2,620.5	26,094.8
清掃ダスト	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	88.2	79.5	175.4	82.0	95.6	61.8	69.3	62.5	714.3	0.0	714.3
	販売量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	167.7	96.8	126.7	129.5	61.8	41.7	43.2	667.4	46.2	713.6
仮置土	発生量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	621.0	2,690.0	4,410.4	3,633.5	4,095.9	2,564.6	18,015.4	2,824.9	20,840.3
	販売量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,961.9	4,590.5	3,762.6	4,008.0	2,531.6	17,854.6	3,660.8	21,515.4

- 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、平成18年度~20年度はバッチ処理により、平成25年度からはアルミ選別設備(試運転期間を含む)により、アルミと鉄とスラグに再選別し、除去した鉄とスラグの総量である。なお、再選別除去量について、平成18年度~20年度は鉄とスラグに分けた内訳量を統計してはなかったが、25年7月からは鉄とスラグを分けて統計している。また、鉄については、平成25年9月19日以降は強磁性と弱磁性に分けて統計しているが、それ以前(7月~9月18日)は、強磁性にまとめて記載している。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、平成18年度~20年度は再溶融処理、平成25年度からはセメント原料として有効利用した。
- 溶融スラグは、上記販売量のほか、試験研究のために2,858.8トン(試運転~平成26年10月)使用した。
- 溶融スラグの処理量とは、鉛含有量が基準値を超過したスラグを粗大スラグと混合し、セメントの原料として有効利用した量である。
- 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。
- 粗大スラグは、混合比を発生量に対してその75%、50%、25%混合したアルカリリカ反応性試験を実施し、合格したものを平成18年10月から平成26年3月まで有効利用しており、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、水分の蒸発等により、発生量と販売量・処理量の計は合致しない。
- 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砂珪砂代替品(平成21年度)やセメントの原料(平成22年度~)として有効利用した量である。
- 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。
- 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。

表 5-2 (平成26年度)

(単位:t)

区 分	鉄運転～ 平成25年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計		
鉄	発生量	4,781.9	61.2	50.2	45.4	66.7	65.3	56.0	61.8							406.5	5,188.4
	販売量	3,966.9	13.4	61.2	48.3	54.7	18.1	34.9	43.5								273.9
銅	発生量	7,051.4	126.2	129.9	169.5	136.9	150.2	136.6	139.4							988.8	8,040.2
	販売量	6,745.6	0.0	175.5	121.4	142.8	115.8	130.3	105.2							791.0	7,536.6
アルミ	発生量	2,801.5	155.5	84.9	167.8	121.4	40.7	74.7	108.8							753.8	3,555.3
	再選別除去量	1,399.0	144.4	148.4	164.8	164.9	148.3	162.0	158.3							1,091.1	2,490.1
	内		11.0	13.2	9.3	13.6	18.1	25.2	17.5							107.8	
	鉄(強磁性)		3.1	2.9	2.2	4.6	4.9	6.6	5.5							29.8	
	鉄(弱磁性)		130.4	132.4	153.2	146.7	125.3	130.2	135.3							953.5	
スラグ		2.6	3.3	2.4	4.0	5.1	7.6	5.1							30.1		
再選別アルミ量		0.0	6.1	0.0	5.6	5.8	6.2	5.6							29.2		
販売量	151.0	0.0	6.1	0.0	5.6	5.8	6.2	5.6							29.2	180.2	
溶融飛灰	発生量	24,802.1	241.4	206.8	194.9	207.2	204.3	191.7	185.9							1,432.2	26,234.3
	処理量	24,802.1	241.4	206.8	194.9	207.2	204.3	191.7	185.9							1,432.2	26,234.3
溶融スラグ	発生量	347,860.7	3,450.1	3,702.4	3,489.7	2,938.7	2,837.7	2,758.4	3,100.5							22,277.5	370,138.2
	用	269,019.8	1,505.8	1,960.8	2,737.3	2,831.1	1,623.9	2,566.3	3,209.8							16,435.0	285,454.8
	途	28,015.3	184.8	86.9	260.5	162.4	87.8	124.7	126.0							1,033.1	29,048.4
	コンクリート二次製品	297,035.1	1,690.6	2,047.7	2,997.8	2,993.5	1,711.7	2,691.0	3,335.8							17,468.1	314,503.2
合計販売量																	
処理量																	
粗大スラグ (粗大スラグの発生量 は、溶融スラグの発生量 に含まれる。)	発生量	40,877.1	1,014.4	922.4	958.8	1,398.6	1,305.3	1,225.4	843.6							7,668.3	48,545.4
	販売量	(30,538.4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)							(0)	(30,538.4)
	処理量	9,729.3	1,411.7	593.7	948.1	1,348.4	1,551.3	330.4	1,587.6							7,771.2	17,500.5
シルト状スラグ	発生量	25,727.6	368.0	431.7	436.8	438.4	378.6	339.2	337.0							2,729.6	28,457.2
	処理量	23,474.3	300.7	327.1	352.3	400.9	389.1	522.3	327.9							2,620.5	26,094.8
清掃ダスト	発生量	714.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							0.0	714.3
	処理量	667.4	0.0	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							46.2	713.6
仮置土	発生量	18,015.4	211.1	453.9	311.5	484.5	524.6	468.1	371.1							2,824.9	20,840.3
	処理量	17,854.6	997.9	602.8	0.0	478.0	759.3	822.7	0.0							3,660.8	21,515.4

⑥高度排水処理施設の処理量

平成26年10月までの高度排水処理施設の処理実績は、下表6-1及び6-2のとおりである。

表 6-1 (平成15～26年度)

(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	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度 4～10月 小計	累計 平成26年10月末 まで	
	試運転 (4月～ 9月17日)	本格稼働後 (9月18日 ～3月)													
計画量	10,075	14,910	22,490	22,945	22,165	22,360	22,360	20,345	21,905	21,905	27,040	26,720	255,220	16,800	272,020
処理量	9,660	13,089	22,807	23,074	24,105	23,979	23,073	23,878	23,623	25,519	27,188	26,264	266,259	16,604	282,863
実績	9,515	12,426	20,858	20,054	22,676	21,563	20,406	20,509	20,430	24,288	24,203	23,346	240,274	14,459	254,733
散水等への利用量	145	663	1,949	3,020	1,429	2,416	2,667	3,369	3,193	1,231	2,985	2,918	25,985	2,145	28,130

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) 高度排水処理施設の処理量は平成23年11月18日以降、65 m³/日から80 m³/日に変更した。

表 6-2 (平成26年度)

(単位: m³)

区分	試運転～ 平成25年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計
計画量	255,220	2,400	2,480	2,080	2,480	2,480	2,400	2,480	2,080	2,200	2,200	1,600	2,480	16,800	272,020
処理量	266,259	2,502	2,602	1,847	2,012	2,584	2,548	2,509						16,604	282,863
実績	240,274	2,216	2,195	1,591	1,723	2,312	2,195	2,227						14,459	254,733
散水等への利用量	25,985	286	407	256	289	272	353	282						2,145	28,130

1) 2月の計画量は、定期点検整備のため少なくなっている。

⑦凝集膜分離装置の処理量

平成 26 年 10 月までの凝集膜分離装置の処理実績は、下表のとおりである。

表 7 (平成23～26年度)

(単位: m³)

区分	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度												累計 平成26年10月末 まで	
				平成26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		4～10月 小計
計画量	1,970	5,688	3,850	0	1,550	1,500	1,000	1,150	1,500	1,550	1,000	500	0	0	650	8,250	19,758
実績 処理量(西海岸放流量)	2,223	5,690	8,278	554	0	0	0	0	0	752						1,306	17,497

1)平成24年2月15日から稼働。

2)平成26年度の計画量は、土壌面貯留雨水、貯留トレンチ貯留水等を処理対象とし、平成15年度～平成25年度平均降雨量、集水面積等から計算した。

⑧活性炭吸着塔の処理量

平成 26 年 10 月までの活性炭吸着塔の処理実績は、下表のとおりである。

表 8 (平成25～26年度)

(単位: m³)

区分	平成25年度	平成26年度												累計 平成26年10月末 まで				
		平成26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		4～10月 小計			
計画量	—	0	0	4,000	0	0	4,000	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	12,000	12,000
実績 処理量(西海岸放流量)	1,192	1,951	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,951	3,143	

1)平成26年3月19日から稼働。

2)平成26年度の計画量は、貯留トレンチ貯留水を処理対象とし、平成15年度～平成25年度平均降雨量、集水面積等から計算した。

3. 薬品、ユーティリティの使用実績

平成26年10月までの薬品、ユーティリティの使用実績は、下表10-1-1、10-1-2、10-2-1及び10-2-2のとおりである。

表 10-1-1 薬品、ユーティリティ使用実績 (平成15～26年度)

	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	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成15年度～平成25年度 小計	平成26年度 4～10月 小計	累計 平成26年10月末 まで
	本格稼働後 (9月18日 ～3月)														
掘削・運搬	生石灰(kg)	300,000	1,005,000	885,000	795,000	785,000	1,380,000	1,820,000	1,670,000	1,480,000	1,525,000	2,075,000	13,720,000	920,000	14,640,000
	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	3,060,000	1,700,000	3,440,000	3,685,000	4,380,000	37,028,000	5,085,000	42,113,000
	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	4,282,999	4,822,952	5,133,449	5,646,260	4,913,018	41,731,219	1,566,976	43,298,195
	消石灰(kg)	247,587	880,309	600,619	543,626	555,081	886,134	1,117,691	1,029,852	1,013,929	1,079,730	1,162,609	9,117,167	690,433	9,807,600
中間処理	活性炭(kg)	237	2,021	8,776	16,299	25,657	28,982	15,829	15,831	15,240	15,645	16,840	161,357	4,361	165,718
	PAC(kg)	21,508	79,570	85,710	126,550	100,870	134,230	143,100	166,750	132,930	127,190	155,930	1,274,338	87,000	1,361,338
	重油(kℓ)	2,789	9,520	11,934	13,177	9,924	11,950	12,835	11,694	10,774	10,774	11,443	118,819	8,746	127,565
	うち、溶融炉(kℓ)	2,730	9,056	11,540	12,831	9,473	11,507	11,474	10,731	9,929	10,493	12,230	111,995	8,082	120,077
	うち、キルン炉(kℓ)	59	464	394	346	451	443	861	963	845	950	1,049	6,824	664	7,488
	電力(MWh)	9,258	19,909	20,087	19,976	19,488	19,750	19,910	19,972	20,126	20,126	19,906	208,626	12,089	220,716
	上水(m3)	15,246	55,748	69,303	79,405	65,865	65,790	84,987	71,731	72,628	82,405	87,768	750,876	57,722	808,598
	純水(t)	16,528	63,164	68,996	65,869	66,120	73,256	65,155	73,885	51,770	62,388	58,542	665,623	33,987	699,610
	外部蒸気送り量(t)	15,083	59,192	64,522	61,586	58,954	64,505	60,452	64,627	56,004	61,159	56,297	622,380	32,483	654,863

- 1) 生石灰、炭酸カルシウムなどの主な薬品や重油、電力などのユーティリティの原単位(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、自動計測器が不具合で、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。
- 4) H22.6.14～H22.8.7の間、上水使用に係る積算流量計故障により、上水使用量(作業・稼働情報)が計測不能となっている。

表 10-1-2 薬品、ユーティリティ使用実績 (平成26年度)

掘削・運搬	生石灰(kg)	平成26年度												4~10月 小計	累計 平成26年10月末 まで			
		平成15年度～ 平成25年度 小計	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月			3月		
	13,720,000	140,000	100,000	80,000	105,000	200,000	125,000	170,000									920,000	14,640,000
	炭酸カルシウム(kg)	37,028,000	790,000	890,000	760,000	550,000	540,000	755,000	800,000								5,085,000	42,113,000
	炭酸カルシウム(kg)	41,731,219	273,865	340,267	172,353	170,688	173,013	153,185	283,605								1,566,976	43,298,195
	消石灰(kg)	9,117,167	99,149	101,786	94,261	101,787	99,554	97,653	96,243								690,433	9,807,600
	活性炭(kg)	161,357	638	612	604	648	666	604	589								4,361	165,718
	PAC(kg)	1,274,338	10,050	15,520	12,970	13,000	15,530	9,880	10,050								87,000	1,361,338
	重油(kℓ)	118,819	1,216	1,267	1,241	1,330	1,220	1,230	1,242								8,746	127,565
中間処理	うち、溶融炉(kℓ)	111,995	1,122	1,152	1,163	1,229	1,126	1,136	1,154								8,082	120,077
	うち、キルン炉(kℓ)	6,824	94	115	78	101	94	94	88								664	7,488
	電力(MWh)	208,626	1,688	1,740	1,705	1,785	1,784	1,679	1,708								12,089	220,716
	上水(m ³)	750,876	8,130	8,719	8,440	9,154	7,099	8,406	7,775								57,722	808,598
	純水(t)	665,623	5,354	4,532	4,911	5,661	4,850	4,850	3,831								33,987	699,610
	外部蒸気送り量(t)	622,380	5,167	4,339	4,729	5,422	4,606	4,611	3,610								32,483	654,863

表 10-2-1 薬品、ユーティリティ使用実績 (平成15～26年度)

(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。)

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。

	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	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成15年度～平成25年度 小計	平成26年度 4～10月 小計	累計 平成26年10月末 まで
	本格稼働後 (9月18日 ～3月)													
苛性ソーダ (kg)	80,790	261,260	180,820	80,530	60,320	80,360	60,200	41,180	20,120	20,450	41,060	927,090	20,430	947,520
次亜塩素酸ソーダ (kg)	400	800	200	500	1,400	1,000	1,400	720	1,760	600	2,600	11,380	1,600	12,980
高分子凝集剤(kg)	550	1,600	1,450	2,150	1,300	1,950	5,100	2,200	5,500	4,250	4,900	30,950	1,950	32,900
ボイラー清缶剤(kg) 下段は <原料名第3)リン酸ソーダ>	100	500	200	—	—	—	—	—	—	—	—	800	0	800
ボイラー脱酸薬剤(kg) 下段は <原料名ヒドラジンヒドランド>	—	—	50	25	25	25	25	25	0	0	50	225	25	250
ボイラー満水保缶剤(kg) 下段は <原料名オキシノンM-608>	400	1,200	200	—	—	—	—	—	—	—	—	1,800	0	1,800
冷却水薬品 (プラント機器)(kg)	—	—	80	160	280	280	240	360	80	240	200	1,920	40	1,960
	100	400	0	—	—	—	—	—	—	—	—	500	0	500
	—	—	—	112	128	128	192	224	112	192	128	1,216	32	1,248
	700	1,400	1,000	1,200	2,000	1,400	1,600	1,000	1,600	1,600	1,200	14,700	1,600	16,300
冷却水薬品 (溶融炉)(kg)	1,400	4,400	3,200	3,200	1,300	1,200	1,000	400	1,800	1,400	2,000	21,300	2,400	23,700
HCl試薬 (l)	300	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	450	0	450
<原料名フタル酸水素カリウム>	—	—	10	20	20	0	0	0	0	0	0	50	0	50

表 10-2-2 薬品、ユーテリナイ使用実績（平成26年度）
 （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。）

	平成15年度～ 平成25年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計	
苛性ソーダ (kg)	927,090	0	0	0	0	20,430	0	0							20,430	947,520
次亜塩素酸ソーダ (kg)	11,380	0	400	0	400	400	0	400							1,600	12,980
高分子凝集剤(kg)	30,950	400	200	400	400	200	150	200							1,950	32,900
ポリマー薄缶剤(kg)	800	—	—	—	—	—	—	—							0	800
下段は <原料名第3)ソルゲソーダ>	225	0	0	0	0	0	25	0							25	250
ポリマー脱酸素剤(kg)	1,800	—	—	—	—	—	—	—							0	1,800
下段は <原料名ヒドラジジヒドラード>	1,920	0	0	0	0	40	0	0							40	1,960
中間処理																
ポリマー薄缶剤(kg)	500	—	—	—	—	—	—	—							0	500
下段は <原料名オキシソムM-608>	1,216	0	0	0	32	0	0	0							32	1,248
冷却水薬品 (プラント機器) (kg)	14,700	400	0	200	400	200	200	200							1,600	16,300
冷却水薬品 (溶融炉) (kg)	21,300	400	0	600	600	400	200	200							2,400	23,700
HCl試薬 (ℓ)	450	—	—	—	—	—	—	—							0	450
<原料名フタル酸水素カリウム>	50	0	0	0	0	0	0	0							0	50

4. 豊島廃棄物等の掘削実績(体積)について

平成26年10月までの廃棄物等の掘削実績は、下表のとおりである。

表11 (平成15～26年度)

(単位: m³)

区分	平成15年度～平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成15年度～平成25年度 小計	平成26年度							累計
						7/19～7/20	9/27～9/28	10～12月	1～3月	小計			
掘削量	315,159	41,762	57,181	52,750	466,852	15,650	11,265			26,915			493,767
うち、公害等調整委員会調査結果外	14,944	3,992	7,895	11,399	38,230	2,921	346			3,267			41,497

1) 公害等調整委員会調査結果外とは、公害等調整委員会調査の廃棄物等区域以外の周辺部廃棄物等、つば掘り廃棄物等の量であり、平成22年度までの年度ごとの把握は困難なことから、平成15～22年度に一括掲載している。

2) 平成22年度末の周辺廃棄物等掘削量(18,721 m³)のうち、H測線東側から掘削した廃棄物量(3,777 m³)は、平成23年度に掘削したことが半明したため、平成23年度の掘削量とした。

5. 見学者数について

平成26年10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12

(単位: 人)

区分	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	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成15年度～平成25年度 小計	平成26年度												累計 平成26年10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		4～10月 小計		
豊島側	3,514	5,489	3,240	2,605	1,922	1,876	1,806	1,561	1,754	1,776	1,914	27,457	94	112	194	175	197	147	205								1,124	28,581
直島側	4,935	7,827	5,297	4,114	3,867	3,471	3,673	3,064	1,768	1,957	1,634	41,607	134	178	234	83	127	116	260								1,132	42,739
合計	8,449	13,316	8,537	6,719	5,789	5,347	5,479	4,625	3,522	3,733	3,548	69,064	228	290	428	258	324	263	465								2,256	71,320

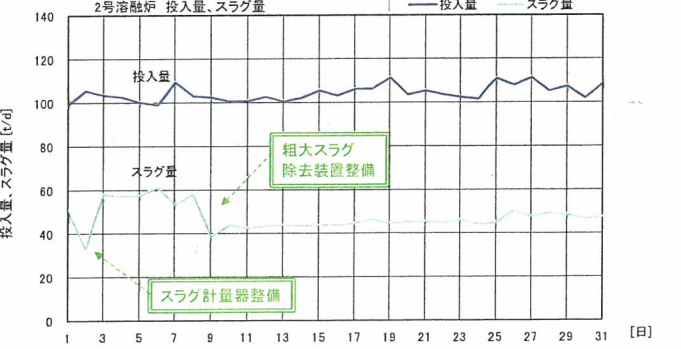
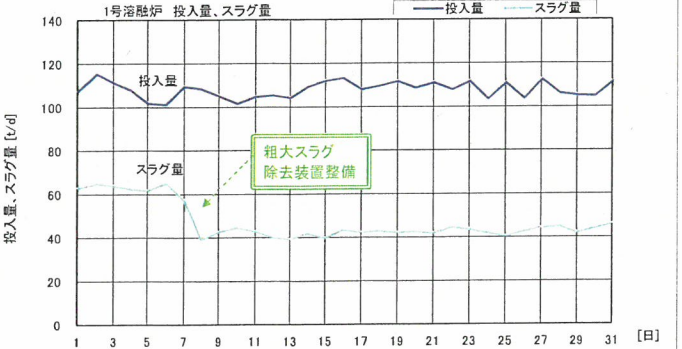
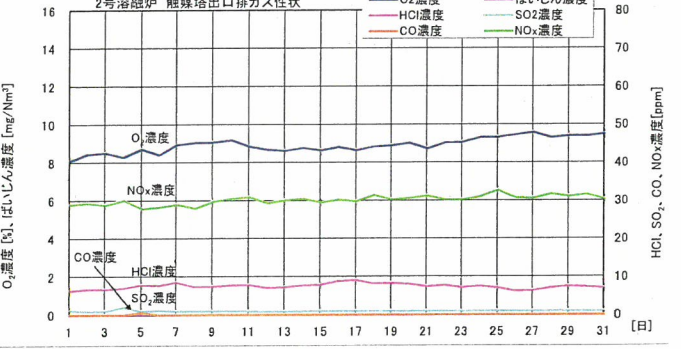
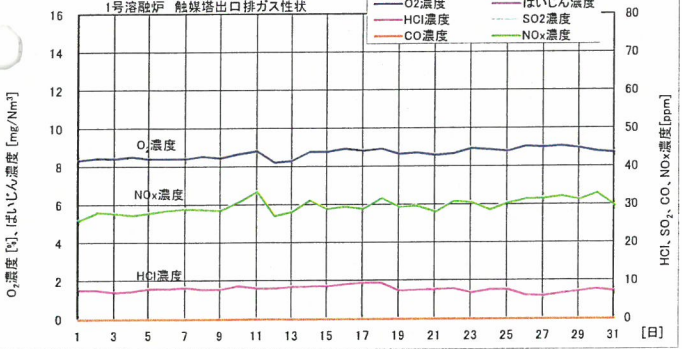
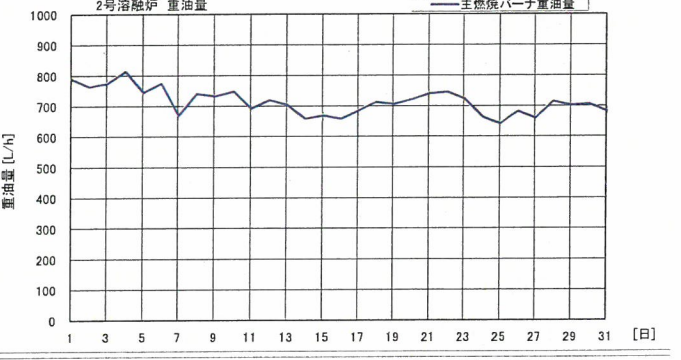
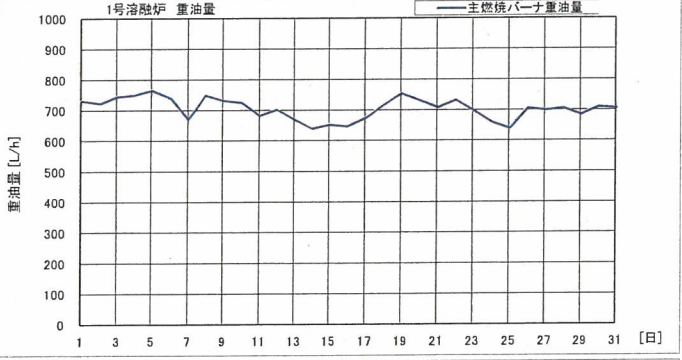
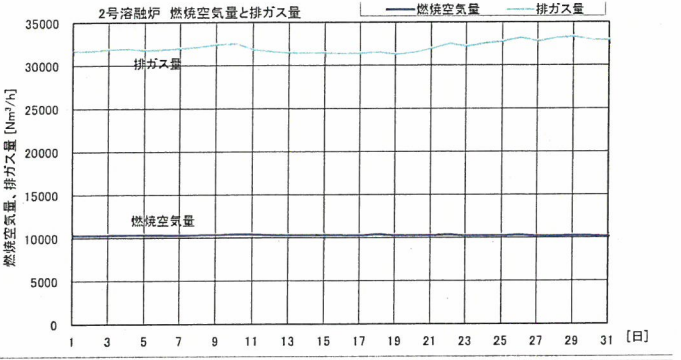
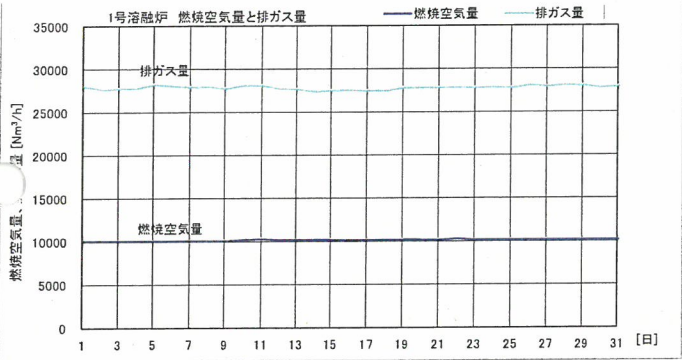
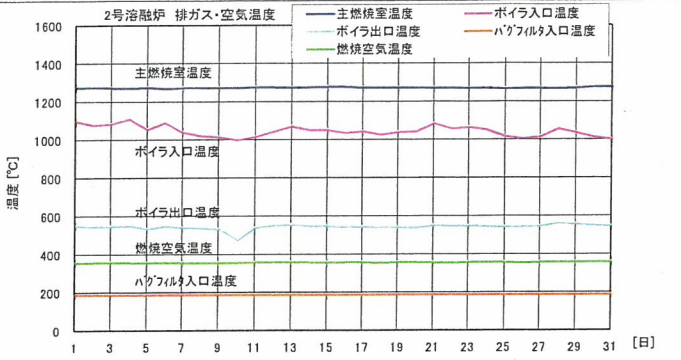
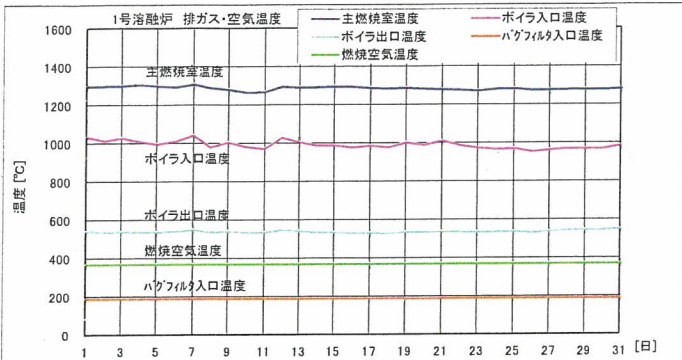
6. ひやり・ハット等の状況

平成26年11月14日までのひやり・ハット等の報告は、下表のとおりである。(前回までの報告分を除く。)

番号	日時	発生場所等	区分	内容	再発防止の対応等
1	H26. 8. 29	直島・中間処理施設	ひやり・ハット	<p>プラントホーム内で廃棄物等の投入作業中に、ダンプロトラックのテールゲートロックの解除確認を忘れ、また後方確認もしないままダンプロアツプしてしまったため、内部の廃棄物等が流れ出さず、後方に集中して重心が後方に移り、トラックが浮き上がってしまった。</p>	<p>直島中間処理施設では同様の事案が平成24年4月を含め複数回発生しており、また平成25年12月には豊島中間保管・梱包施設で、過積載になった廃棄物をピットに戻すという非定常時の作業中に類似の事案が発生している。</p> <p>豊島側の定常作業については、「陸上輸送マニユアル」に詳しく手順を定めているものの、非定常作業については手順を定めていなかったことから、マニユアルに非定常作業を追加（H26. 3. 23第34回豊島廃棄物等管理委員会）するなど、安全な作業方法の徹底を図った。</p> <p>直島側については、これまで同様の事案が発生する度に教育により作業手順の周知徹底等を図ってきた。今回の事案についても通常の作業中において発生したものであるが、再発を防止するため、今回、次の対応等を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当日の終礼ミーティングで、事故内容を周知し、ロック解除を確認した上でダンプロアツプをゆっくりと行う等の作業手順遵守を周知徹底した。 ・さらに、より安全に作業を行うことができるよう、「特にダンプロアツプの中間で一度必ず止め、トラック運転手及びトラックの誘導員はコンテナから廃棄物等が流れ出るのを目視で確認した後、誘導員の合図により再度ダンプロアツプすること」など、作業内容を明細化した「陸上輸送マニユアル」の改正をすることとした。

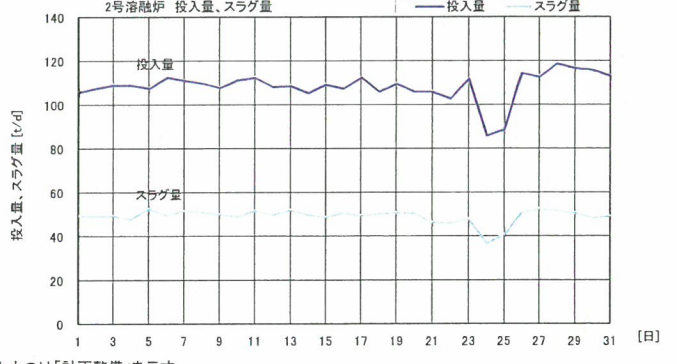
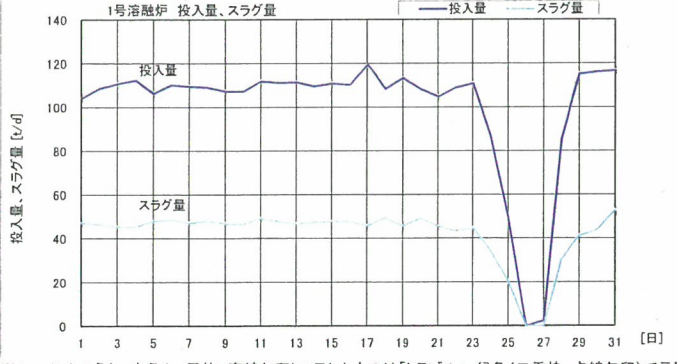
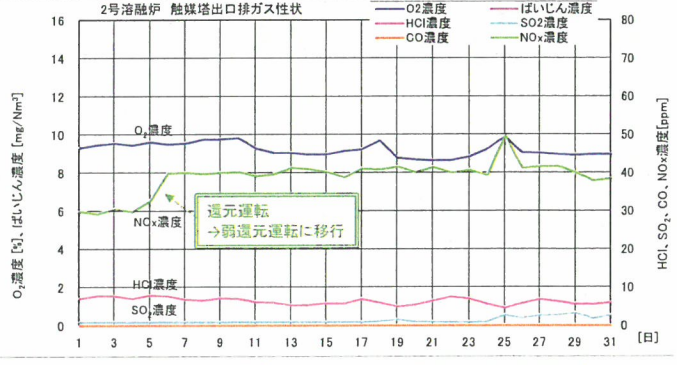
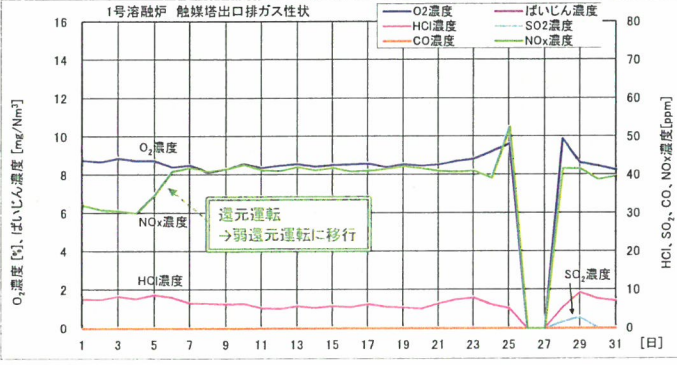
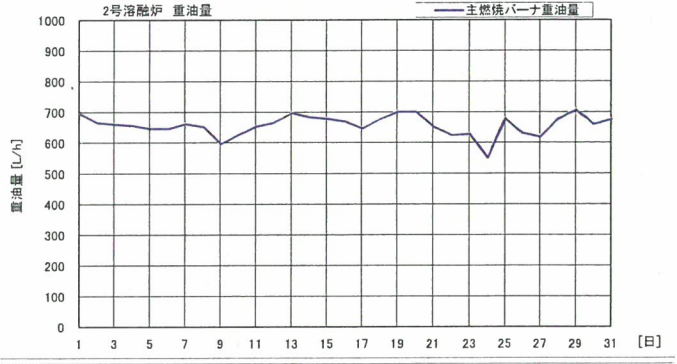
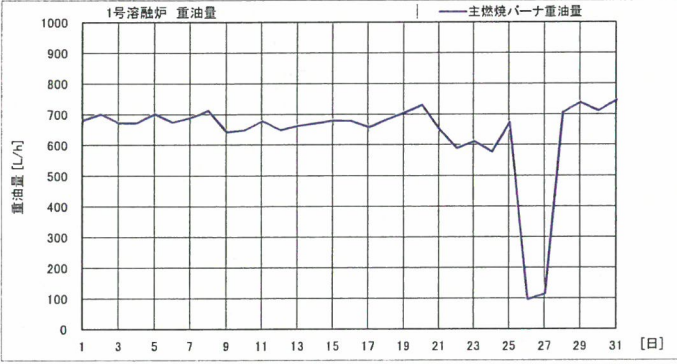
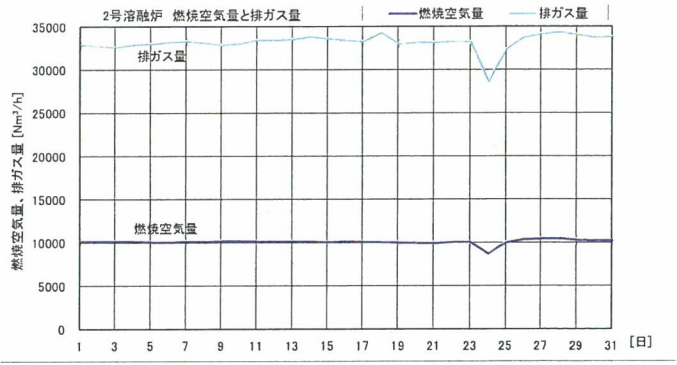
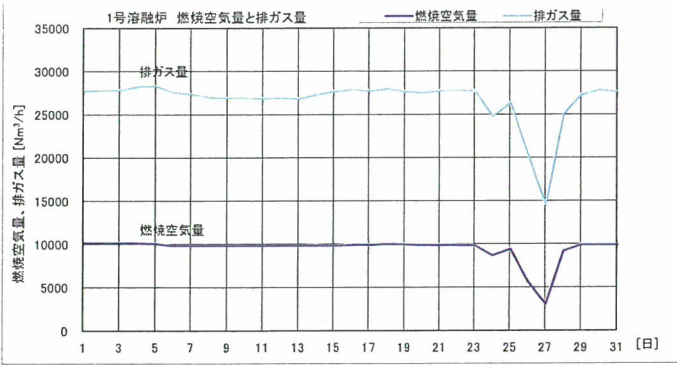
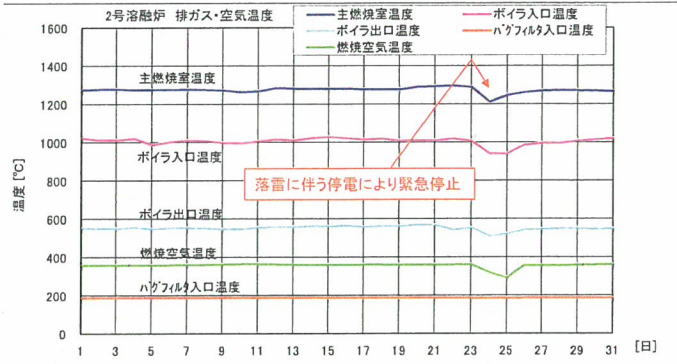
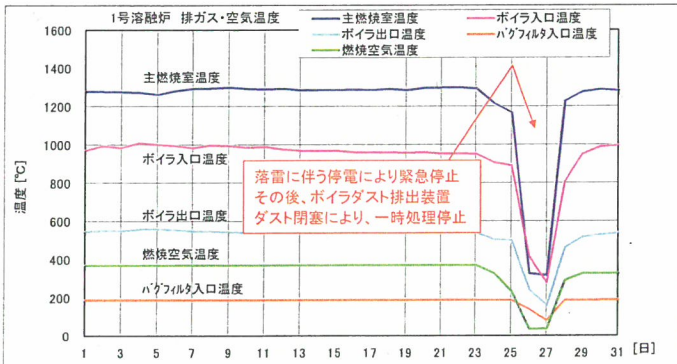
番号	日時	発生場所等	区分	内容	再発防止の対応等
2	H26.9.10	豊島・掘削現場	事故	<p>公用車を用いて地下水観測井の水位を記録する作業を行っていた。</p> <p>北海岸遮水壁内側水位計の前に駐車し作業をした後、公用車を発進したところ、水位計が運転席の死角となっていたため気付かず、水位計と公用車が衝突し、公用車及び水位計が破損した。</p>	<p>観測井等、障害物のある場所にはコーン等の目印を立て、見やすくするとともにペイントを用いて注意喚起を促した。</p> <p>公用車を発進させる前には、公用車の周囲をよく確認することを周知徹底した。</p> <p>9月11日の直島工程会議、12日の豊島工程会議で本事故を周知し、事故防止の注意喚起を行った。</p>
3	H26.9.26	豊島・特殊前処理室	事故	<p>二重ドラム缶内容物処理のために使う吊り具(70 kg)をフォークリフトに取り付ける作業を行っていた。</p> <p>フォークリフトの爪先まで床上の吊り具を移動させるため、1人で吊り具の片側を両手で持ち上げて移動させて床に置こうとしたところ、吊り具の可動式の脚が倒れて左足甲に落下(10 cm程度)した。</p>	<p>吊り具は使用を中止し、二重ドラム缶をフォークリフトで安全に運搬することができると二重ドラム缶反転装置パレットを使用することとした。</p>

平成26年07月 溶融運転データ(1日単位)



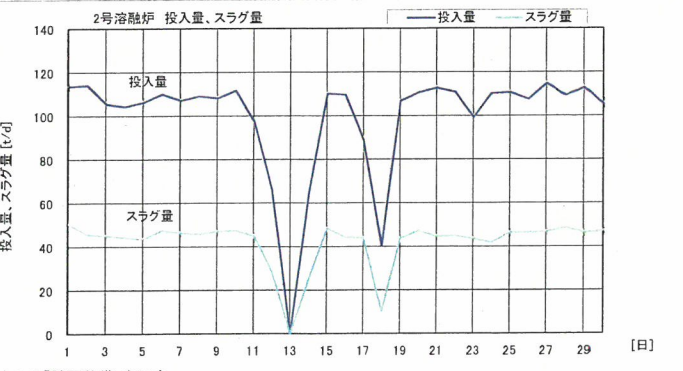
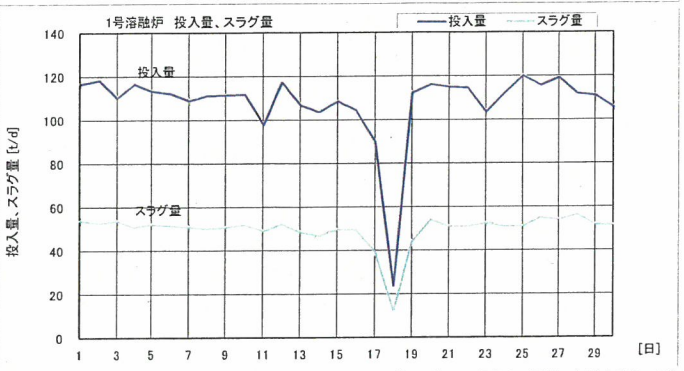
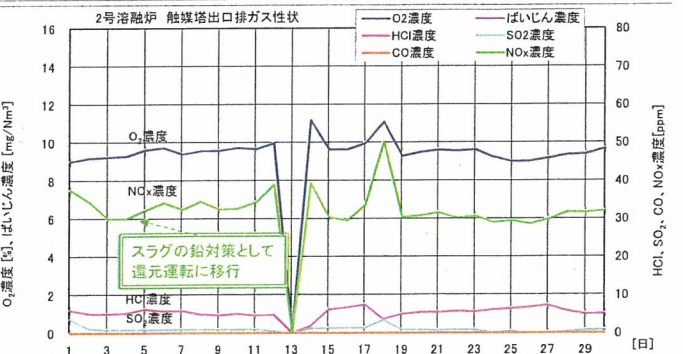
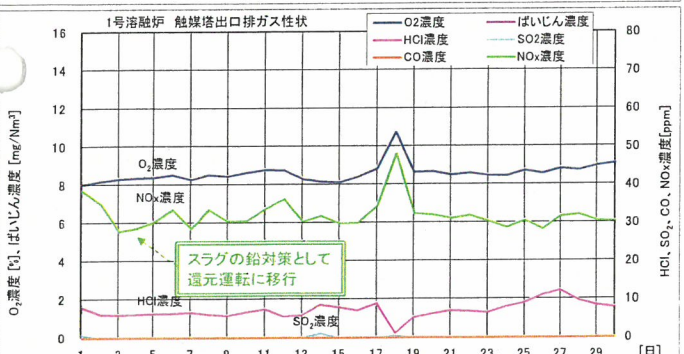
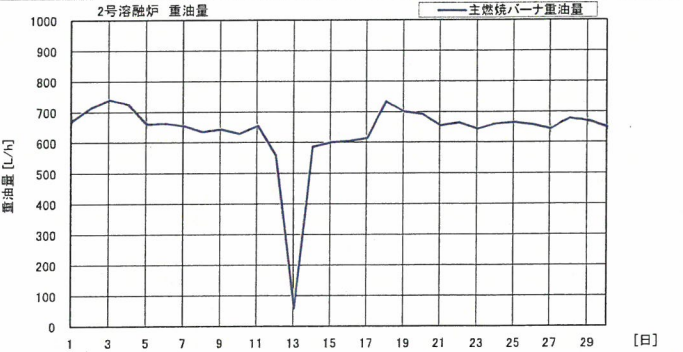
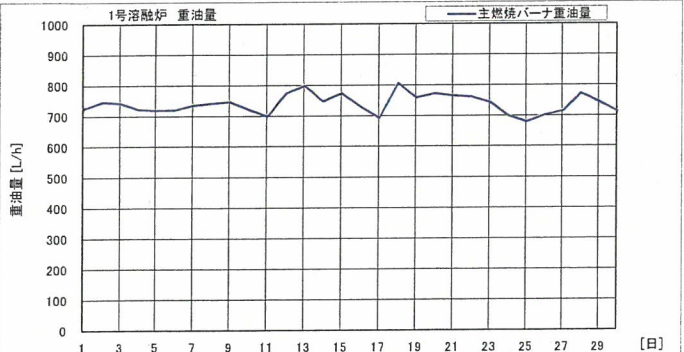
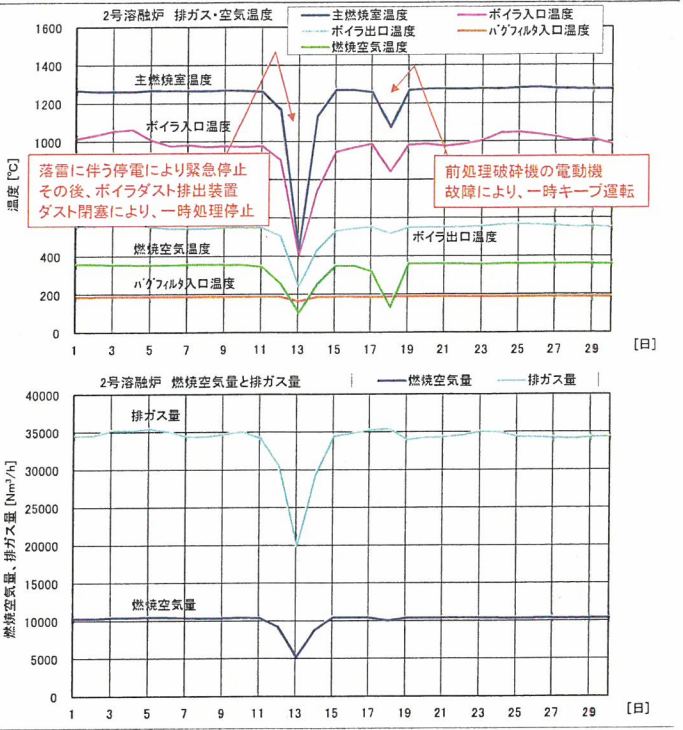
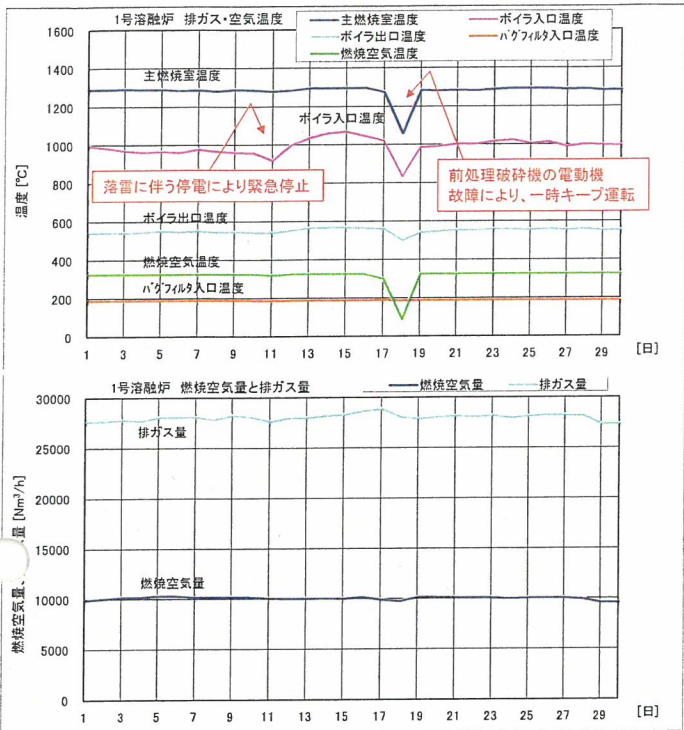
※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」を示す。

平成26年08月 溶融運転データ(1日単位)



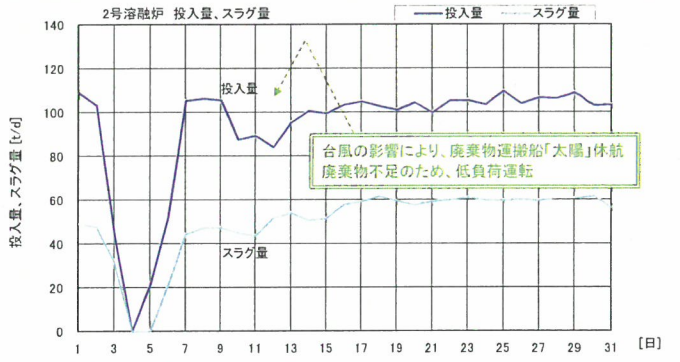
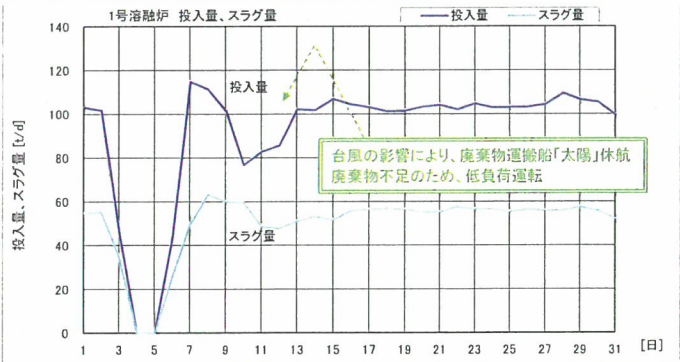
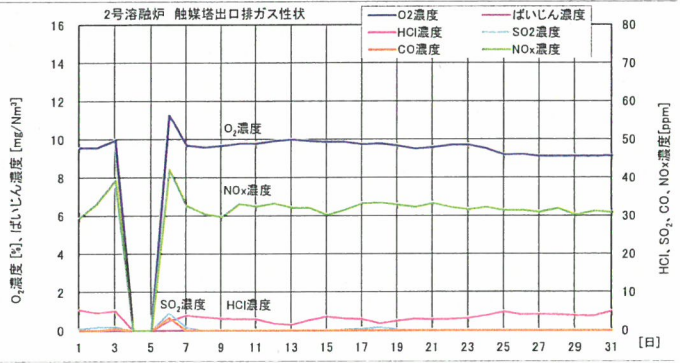
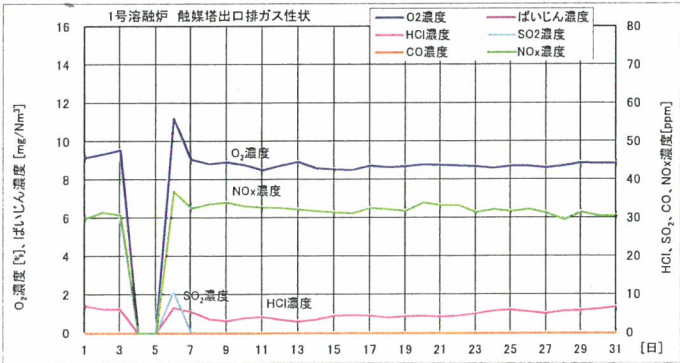
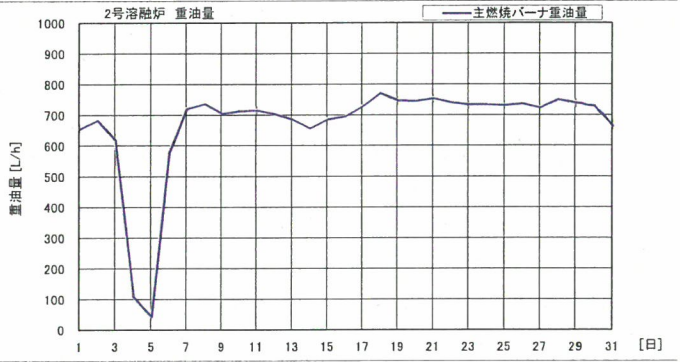
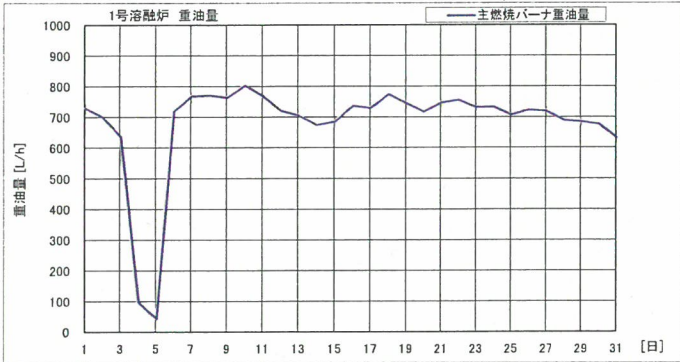
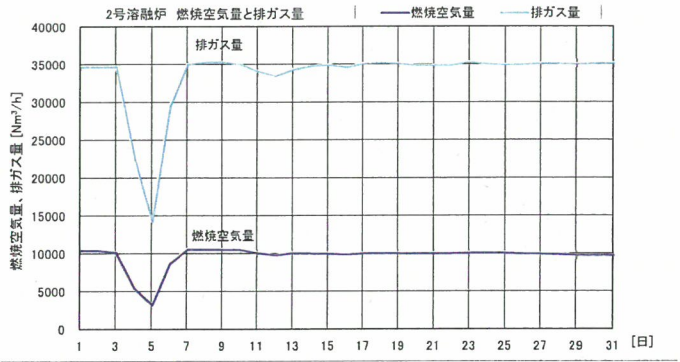
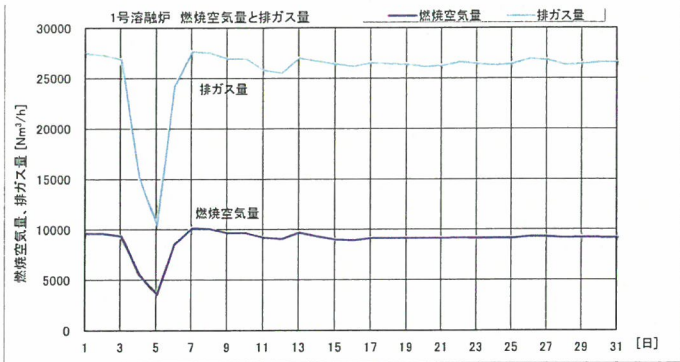
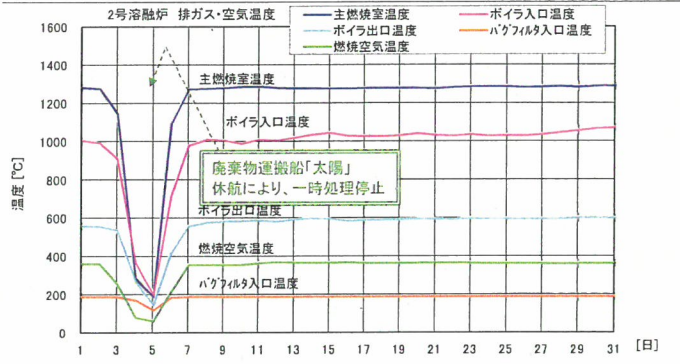
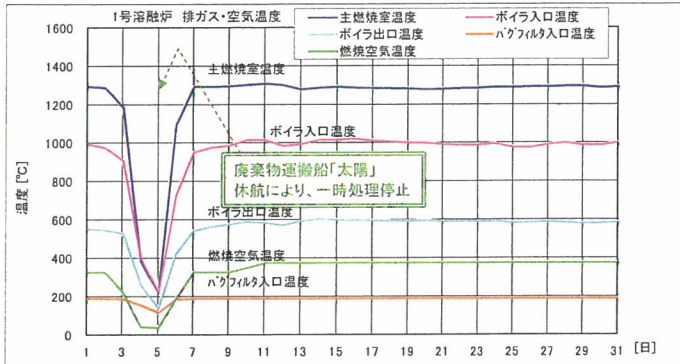
※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」を示す。

平成26年09月 溶融運転データ(1日単位)

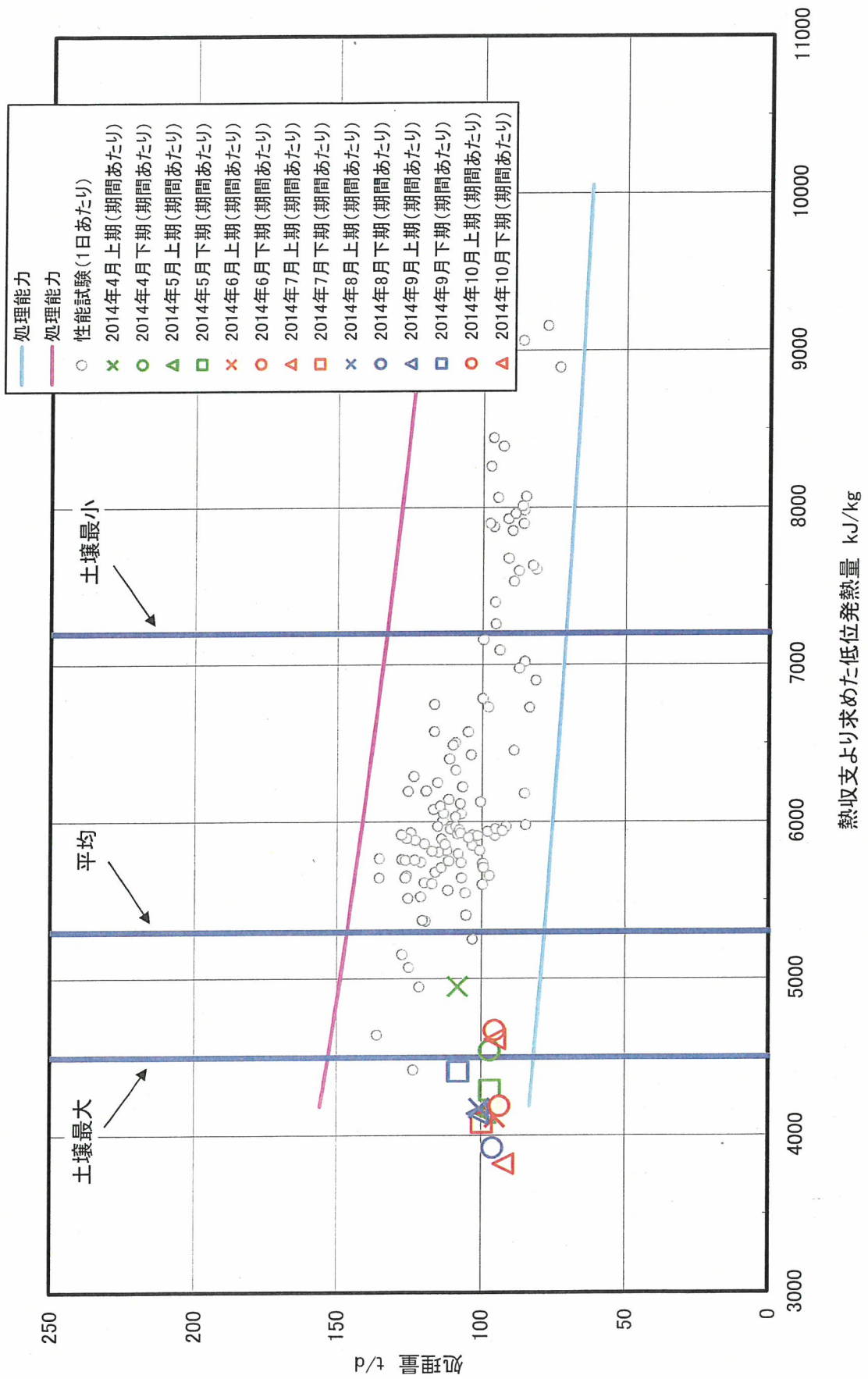


※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」を示す。

平成26年10月 溶融運転データ(1日単位)

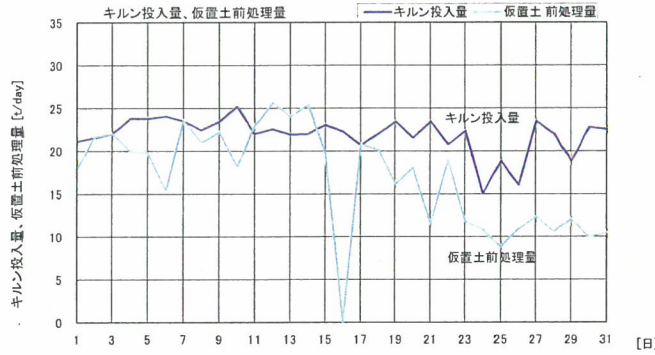
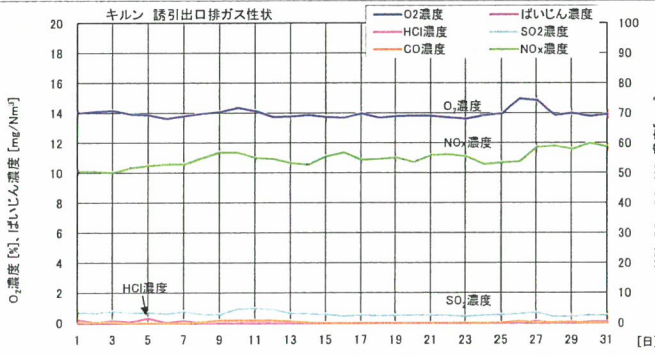
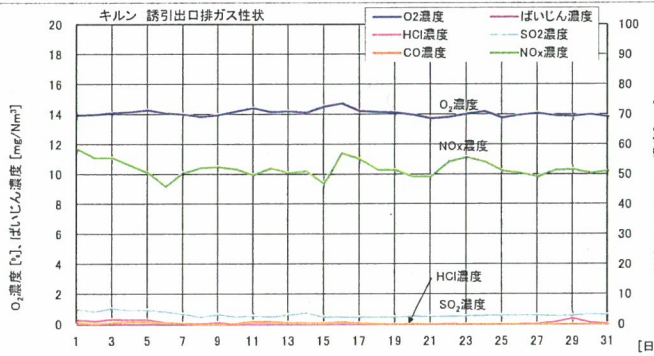
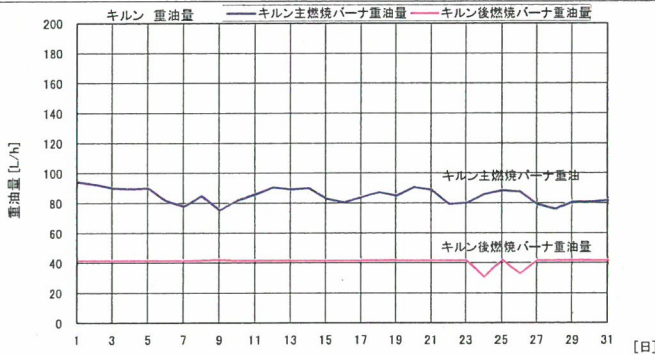
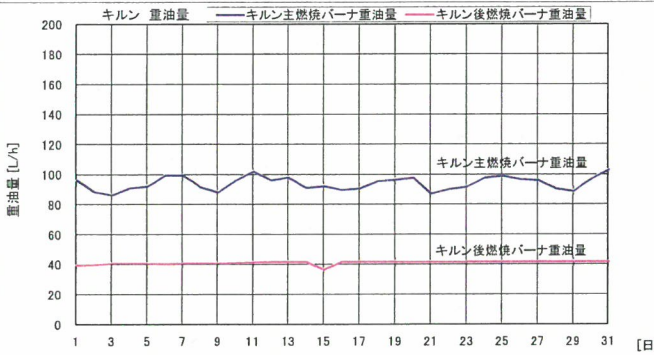
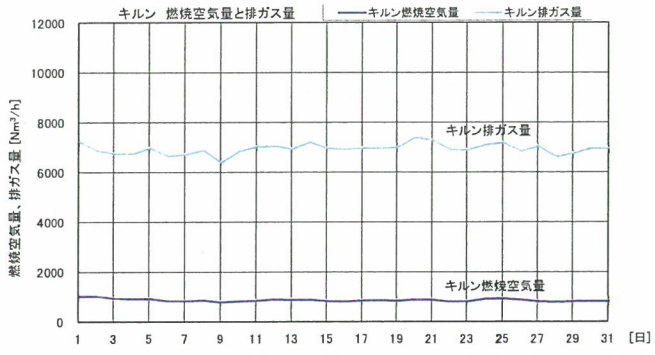
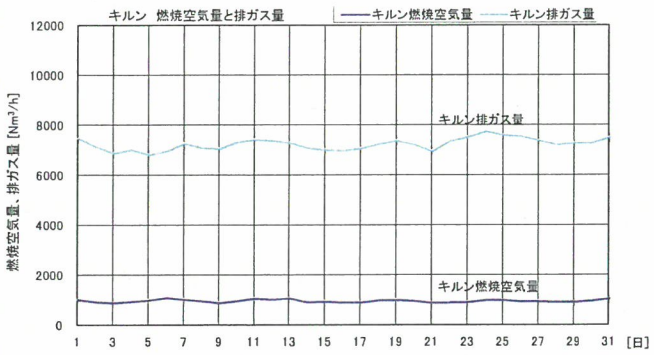
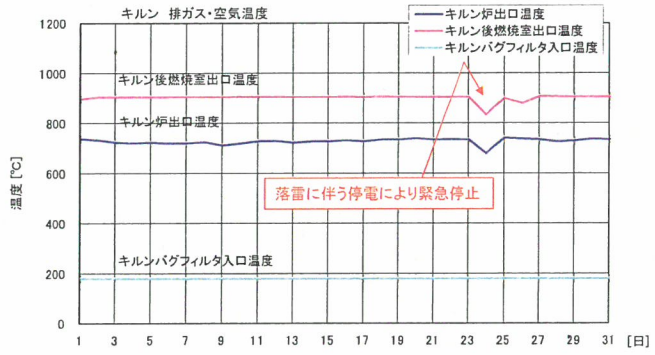
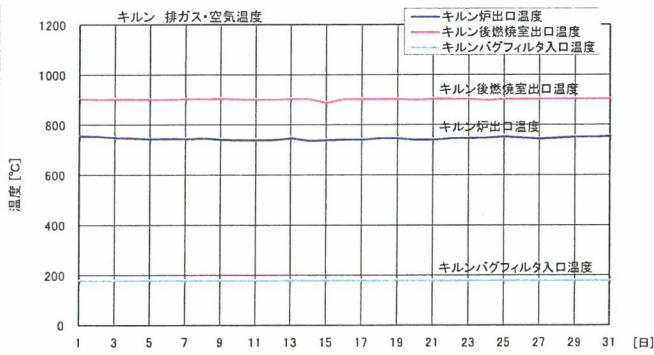


※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」を示す。



平成26年07月 キルン運転データ(1日単位)

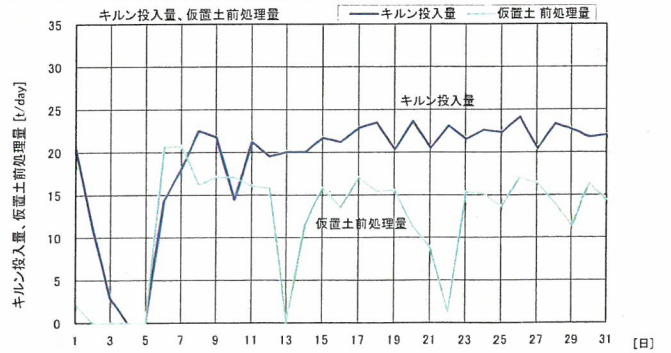
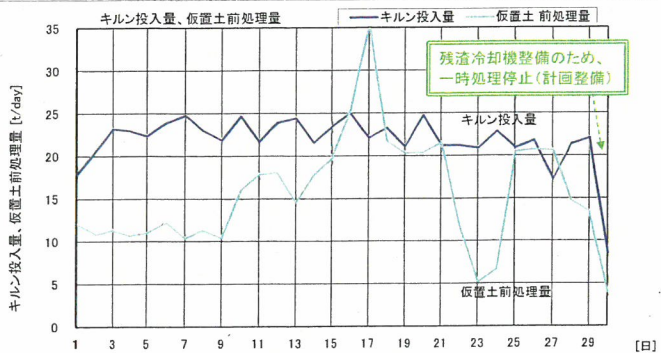
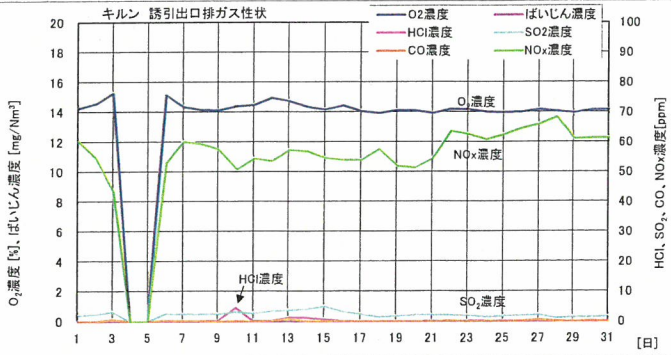
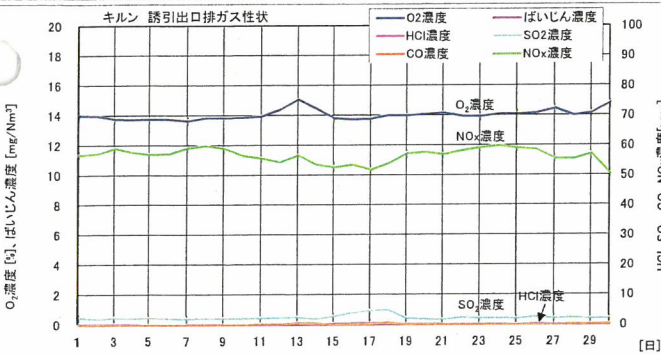
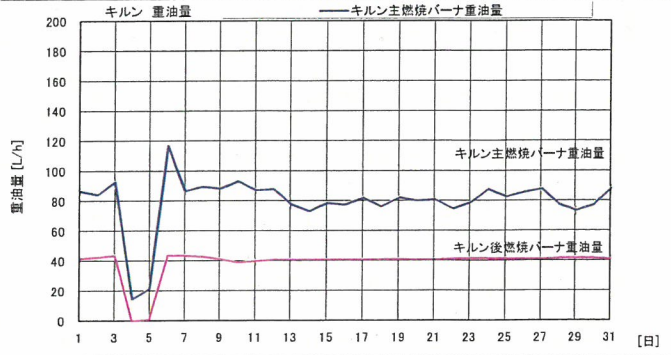
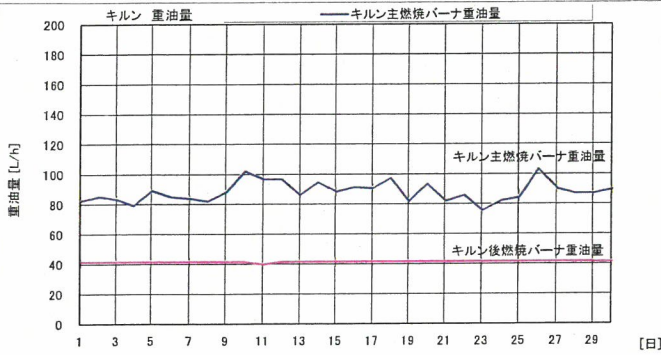
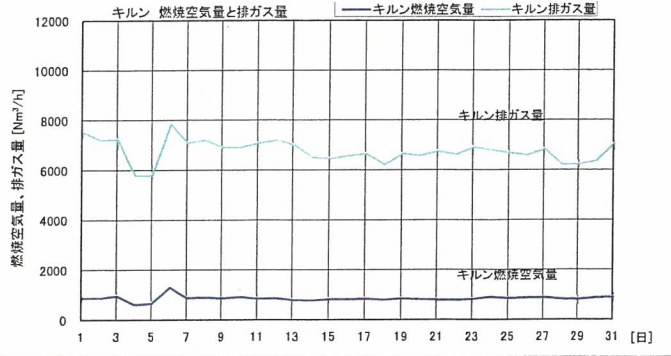
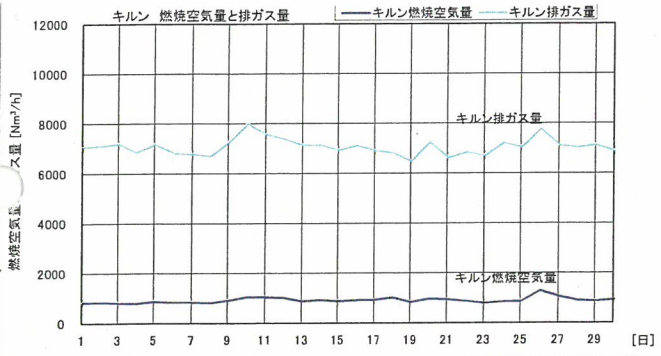
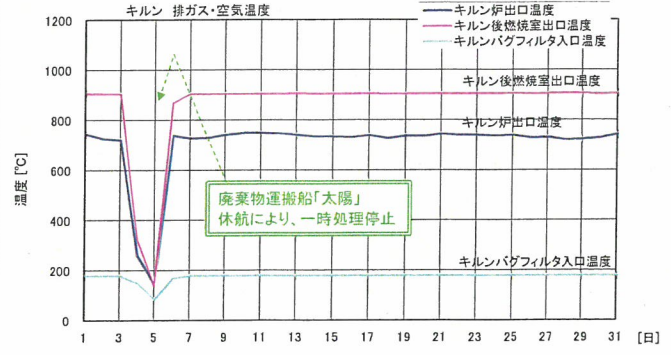
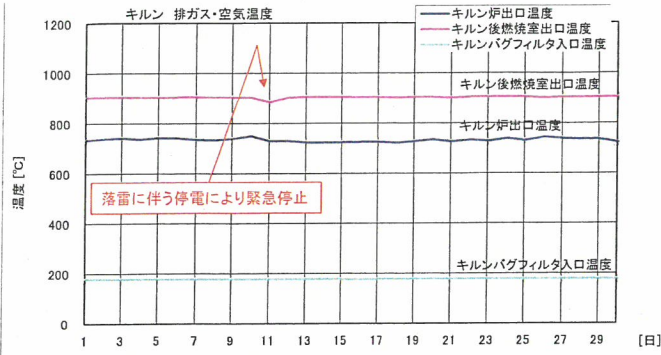
平成26年08月 キルン運転データ(1日単位)



※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」を示す。

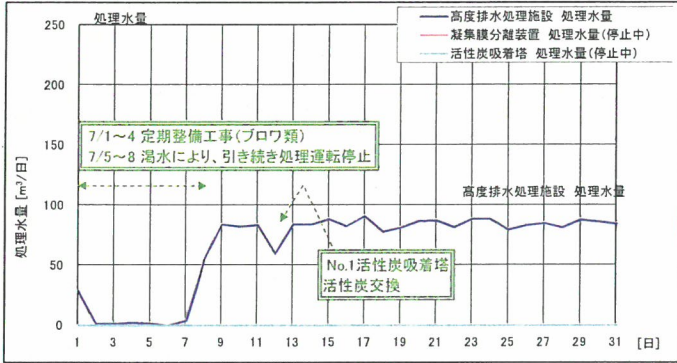
平成26年09月 キルン運転データ(1日単位)

平成26年10月 キルン運転データ(1日単位)

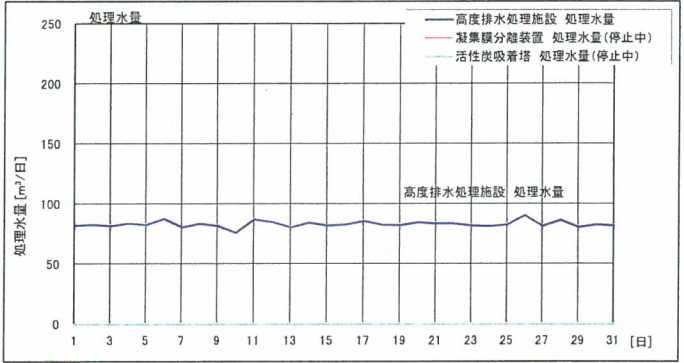


※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」を示す。

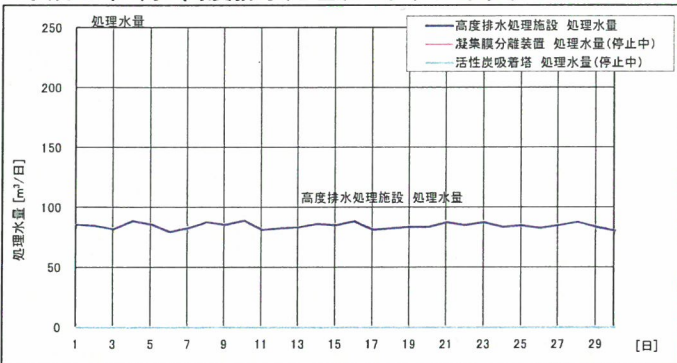
平成26年7月 高度排水処理データ(1日単位)



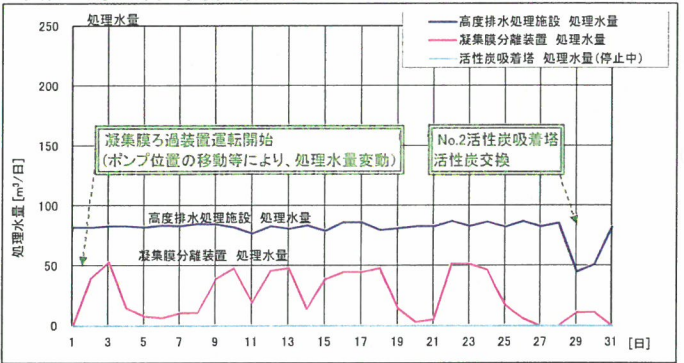
平成26年8月 高度排水処理データ(1日単位)



平成26年9月 高度排水処理データ(1日単位)



平成26年10月 高度排水処理データ(1日単位)



※1 コメントのうち、赤色(一重枠、実線矢印)で示したものは「トラブル」、緑色(二重枠、点線矢印)で示したものは「計画整備」「計画停止」を示す。

豊島廃棄物処理事業 原単位表 (その1) 【平成15~25年度】

・平成15年度は、平成15年9月18日から平成16年3月31日までの処理実績
・網掛けは処理量1t当りの実績値

投入量	15年度	16年度	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
生石灰	300t	1,005	885	795	785	1,380	1,820	1,670	1,480	1,525	2,075
炭酸カルシウム	930t	4,200	3,720	4,095	4,695	3,123	3,060	1,700	3,440	3,685	4,380
	0.088	0.090	0.073	0.082	0.087	0.051	0.046	0.026	0.052	0.055	0.059

搬出量 (t)	15年度	16年度	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
	10,420	46,900	51,020	49,800	62,910	70,002	71,506	70,438	72,190	77,396	
					(1,850)	(4,147)	(5,010)	(4,438)	(5,130)	(3,260)	

副産物発生量	鉄	炭酸カルシウム
(t)	(t/処理t)	(t/処理t)
15年度	6.2	0.0049
16年度	305.7	0.00553
17年度	323.2	0.00573
18年度	345.5	0.00638
19年度	321.3	0.00575
20年度	368.4	0.00593
21年度	546.1	0.00763
22年度	672.8	0.00882
23年度	643.9	0.00890
24年度	613.3	0.00848
25年度	625.5	0.00802

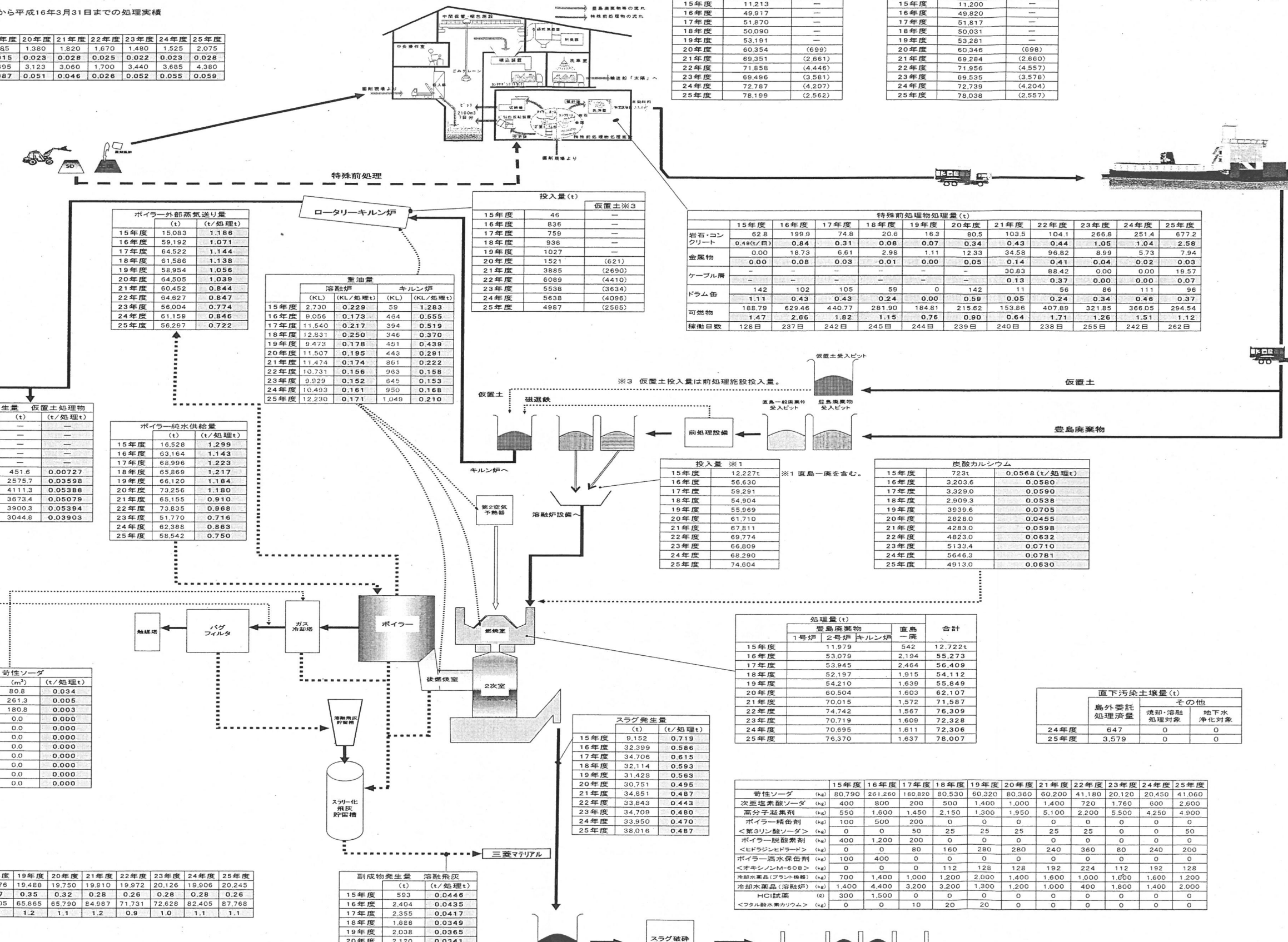
消石灰	苛性ソーダ	
(t)	(m ³)	
15年度	247.6	80.8
16年度	880.3	261.3
17年度	600.6	180.8
18年度	543.6	0.0
19年度	555.1	0.0
20年度	886.1	0.0
21年度	1,117.7	0.0
22年度	1,029.9	0.0
23年度	1,013.9	0.0
24年度	1,079.7	0.0
25年度	1,162.6	0.0

使用量	15年度	16年度	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
電力使用量 (MWh/処理t)	9.258	19.909	20.087	19.976	19.488	19.750	19.910	19.972	20.126	19.906	20.245
上水使用量 (m ³ /処理t)	1.198	1.0	1.2	1.5	1.2	1.1	1.2	0.9	1.0	1.1	1.1

アルミ選別設備による再選別	15年度	16年度	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
再選別アルミ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.7
再選別スラグ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	906.4
再選別鉄(強磁)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158.1
再選別鉄(弱磁)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.2

副産物発生量	溶融飛灰	
(t)	(t/処理t)	
15年度	593	0.0446
16年度	2,404	0.0435
17年度	2,355	0.0417
18年度	1,888	0.0349
19年度	2,038	0.0365
20年度	2,120	0.0341
21年度	2,414	0.0337
22年度	2,863	0.0375
23年度	2,501	0.0346
24年度	2,662	0.0368
25年度	2,378	0.0305

副産物発生量	15年度	16年度	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
銅	111t	404.8	450.4	625.7	518.0	492.2	608.0	780.2	850.6	966.4	1,070.9
	0.0087	0.0073	0.0080	0.0116	0.0093	0.0079	0.0085	0.0104	0.0118	0.0134	0.0137
アルミニウム	57.1t	48.3	58.1	58.1	215.1	232.3	291.4	418.4	494.8	487.7	
	0.0045	0.0009	0.0010	0.0011	0.0039	0.0037	0.0057	0.0038	0.0058	0.0063	



精込量 (t)	15年度	16年度	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
	11,213	49,917	51,870	50,090	53,191	60,354	69,351	71,858	69,496	72,787	78,199
						(699)	(2,661)	(4,446)	(3,581)	(4,207)	(2,562)

輸送量 (t)	15年度	16年度	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
	11,200	49,820	51,817	50,031	53,281	60,346	69,284	71,956	69,535	72,739	78,038
						(698)	(2,660)	(4,557)	(3,578)	(4,204)	(2,557)

特殊前処理物処理量 (t)	15年度	16年度	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
岩石・コンクリート	62.8	199.9	74.8	20.6	16.3	80.5	103.5	104.1	266.8	251.4	677.2
金属物	0.00	18.73	6.61	2.98	1.11	12.33	34.58	96.82	8.99	5.73	7.94
ケーブル類	0.00	0.08	0.03	0.01	0.00	0.05	0.14	0.41	0.04	0.02	0.03
ドラム缶	142	102	105	59	0	142	11	56	86	111	96
可燃物	168.79	629.46	440.77	261.90	164.81	215.62	153.86	407.89	321.85	366.05	294.54
稼働日数	126日	237日	242日	245日	244日	239日	240日	238日	255日	242日	262日

投入量 ※1	15年度	16年度	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
	12,227t	56,630	59,291	54,904	55,969	61,710	67,811	69,774	66,809	68,290	74,604

炭酸カルシウム	15年度	16年度	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
	723t	3,203.6	3,329.0	2,909.3	3,030.6	2,828.0	4,283.0	4,823.0	5,133.4	5,646.3	4,913.0
		0.0580	0.0590	0.0538	0.0705	0.0455	0.0598	0.0632	0.0710	0.0781	0.0630

処理量 (t)	豊島産廃物	直島一廃	合計
15年度	11,979	542	12,722t
16年度	53,079	2,194	55,273
17年度	53,945	2,464	56,409
18年度	52,197	1,915	54,112
19年度	54,210	1,639	55,849
20年度	60,504	1,603	62,107
21年度	70,015	1,572	71,587
22年度	74,742	1,567	76,309
23年度	70,719	1,609	72,328
24年度	70,695	1,611	72,306
25年度	76,370	1,637	78,007

直下汚染土壌量 (t)	島外委託処理済量	焼却・溶融処理対象	その他
24年度	647	0	0
25年度	3,579	0	0

	15年度	16年度	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
苛性ソーダ (kg)	80,790	261,260	180,820	80,530	60,320	80,360	60,200	41,180	20,120	20,450	41,060
次亜塩素酸ソーダ (kg)	400	800	200	500	1,400	1,000	1,400	720	1,760	600	2,600
高分子凝集剤 (kg)	550	1,600	1,450	2,150	1,300	1,950	5,100	2,200	5,500	4,250	4,900
ボイラー-精留剤 (kg)	100	500	200	0	0	0	0	0	0	0	0
<第3リン酸ソーダ> (kg)	0	0	50	25	25	25	25	25	0	0	50
ボイラー-脱酸素剤 (kg)	400	1,200	200	0	0	0	0	0	0	0	0
<ヒドラジド> (kg)	0	0	80	160	280	240	360	80	240	200	200
ボイラー-高水保剤 (kg)	100	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<オキシソル-M-608> (kg)	0	0	0	112	128	128	192	224	112	192	128
冷却水薬品(プラント機器) (kg)	700	1,400	1,000	1,200	2,000	1,400	1,600	1,000	1,600	1,600	1,200
冷却水薬品(溶融炉) (kg)	1,400	4,400	3,200	3,200	1,300	1,200	1,000	400	1,800	1,400	2,000
HCl試験 (g)	300	1,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<フタル酸水素カルシウム> (kg)	0	0	10	20	20	0	0	0	0	0	0

豊島廃棄物処理事業 原単位表 (その2) 【平成26年度】

・網掛けは処理量1t当りの実績値

投入量	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 (t)	140	100	80	105	200	125	170					
炭酸カルシウム (t)	0.022	0.016	0.013	0.017	0.032	0.020	0.026					

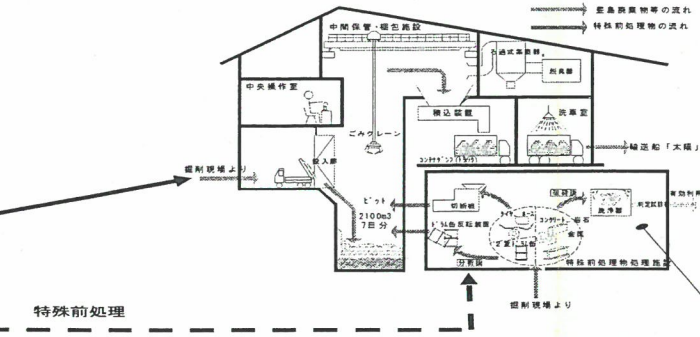
搬出量 (t)	仮置土
4月	6,730 (310)
5月	7,090 (770)
6月	6,730 (410)
7月	6,600 (300)
8月	7,150 (910)
9月	6,542 (232)
10月	6,740 (320)
11月	
12月	
1月	
2月	
3月	

副成物発生量 (t)	鉄 (t/処理t)	副成物発生量 (t)	仮置土処理物 (t/処理t)		
4月	61.2	0.00912	4月	338.3	0.05043
5月	50.2	0.00787	5月	413.4	0.06479
6月	45.4	0.00758	6月	385.0	0.06423
7月	66.7	0.00990	7月	517.9	0.07687
8月	65.3	0.01009	8月	516.3	0.07981
9月	56.0	0.00856	9月	501.1	0.07665
10月	61.8	0.01061	10月	434.1	0.07456
11月			11月		
12月			12月		
1月			1月		
2月			2月		
3月			3月		

消石灰 (t)	(t/処理t)	苛性ソーダ (m³)	(t/処理t)		
4月	99.1	0.015	4月	0.0	0.000
5月	101.8	0.016	5月	0.0	0.000
6月	94.3	0.015	6月	0.0	0.000
7月	101.8	0.015	7月	0.0	0.000
8月	99.6	0.015	8月	0.0	0.000
9月	97.7	0.015	9月	0.0	0.000
10月	96.2	0.017	10月	0.0	0.000
11月			11月		
12月			12月		
1月			1月		
2月			2月		
3月			3月		

使用量	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
電力使用量 (MWh/処理t)	1.688	1.740	1.705	1.785	1.784	1.679	1.708					
上水使用量 (m³/処理t)	8.130	8.719	8.440	9.154	7.099	8.406	7.775					

アルミ選別設備による再選別 (t)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
再選別アルミ	2.6	3.3	2.4	4.0	5.1	7.6	5.1					
再選別スラグ	130.4	132.4	153.2	146.7	125.3	130.2	135.3					
再選別鉄(強磁)	11.0	13.2	9.3	13.6	18.1	25.2	17.5					
再選別鉄(弱磁)	3.1	2.9	2.2	4.6	4.9	6.6	5.5					



投入量 (t)	仮置土 ※3
4月	528 (211)
5月	579 (454)
6月	495 (312)
7月	677 (465)
8月	680 (525)
9月	656 (468)
10月	587 (371)
11月	
12月	
1月	
2月	
3月	

ボイラー外部蒸気送り量 (t)	(t/処理t)	
4月	5.167	0.770
5月	4.339	0.680
6月	4.729	0.789
7月	5.422	0.805
8月	4.606	0.712
9月	4.611	0.705
10月	3.610	0.620
11月		
12月		
1月		
2月		
3月		

ボイラー純水供給量 (t)	(t/処理t)	
4月	5.354	0.798
5月	4.532	0.710
6月	4.911	0.820
7月	5.661	0.840
8月	4.850	0.750
9月	4.850	0.742
10月	3.831	0.658
11月		
12月		
1月		
2月		
3月		

副成物発生量 (t)	溶融飛灰 (t/処理t)	
4月	241.4	0.0360
5月	206.8	0.0324
6月	194.9	0.0325
7月	207.2	0.0308
8月	204.3	0.0316
9月	191.7	0.0293
10月	185.9	0.0319
11月		
12月		
1月		
2月		
3月		

副成物発生量 (t)	スラグ発生量 (t)	(t/処理t)
4月	3,450	0.514
5月	3,702	0.580
6月	3,400	0.582
7月	2,930	0.436
8月	2,838	0.439
9月	2,758	0.422
10月	3,100	0.533
11月		
12月		
1月		
2月		
3月		

積込量 (t)	仮置土
4月	7,397 (248)
5月	6,918 (478)
6月	6,435 (252)
7月	7,064 (486)
8月	6,763 (565)
9月	6,713 (338)
10月	6,842 (418)
11月	
12月	
1月	
2月	
3月	

輸送量 (t)	仮置土
4月	7,366 (247)
5月	6,860 (476)
6月	6,405 (251)
7月	7,039 (484)
8月	6,731 (562)
9月	6,840 (336)
10月	6,637 (415)
11月	
12月	
1月	
2月	
3月	

特殊前処理物処理量 (t)	下段は (t/日)
岩石・コンクリート	4月: 114.43, 5月: 45.39, 6月: 15.49, 7月: 92.25, 8月: 89.51, 9月: 53.22, 10月: 43.23
金属物	4月: 5.45, 5月: 2.39, 6月: 0.74, 7月: 4.39, 8月: 4.71, 9月: 2.53, 10月: 1.88
ケーブル類	4月: 0.28, 5月: 0.13, 6月: 0.90, 7月: 0.00, 8月: 0.66, 9月: 1.82, 10月: 0.21
ドラム缶	4月: 0.00, 5月: 1.11, 6月: 1.43, 7月: 1.90, 8月: 0.63, 9月: 1.19, 10月: 1.43
可燃物	4月: 53.84, 5月: 25.02, 6月: 13.87, 7月: 20.56, 8月: 16.70, 9月: 23.44, 10月: 27.96
稼働日数	4月: 21日, 5月: 19日, 6月: 21日, 7月: 21日, 8月: 19日, 9月: 21日, 10月: 23日

投入量 (t) ※1	炭酸カルシウム (t/処理t)			
4月	6.538	4月	273.9	0.0408
5月	6.245	5月	340.3	0.0533
6月	6.068	6月	172.4	0.0288
7月	6.427	7月	170.7	0.0253
8月	6.334	8月	173.0	0.0267
9月	6.123	9月	153.2	0.0234
10月	5.563	10月	283.6	0.0487
11月		11月		
12月		12月		
1月		1月		
2月		2月		
3月		3月		

処理量 (t)	直島一炭	合計
4月	2,939	6,708
5月	2,789	6,380
6月	2,881	5,993
7月	3,011	6,737
8月	2,715	6,470
9月	2,894	6,538
10月	2,540	5,822
11月		0
12月		0
1月		0
2月		0
3月		0

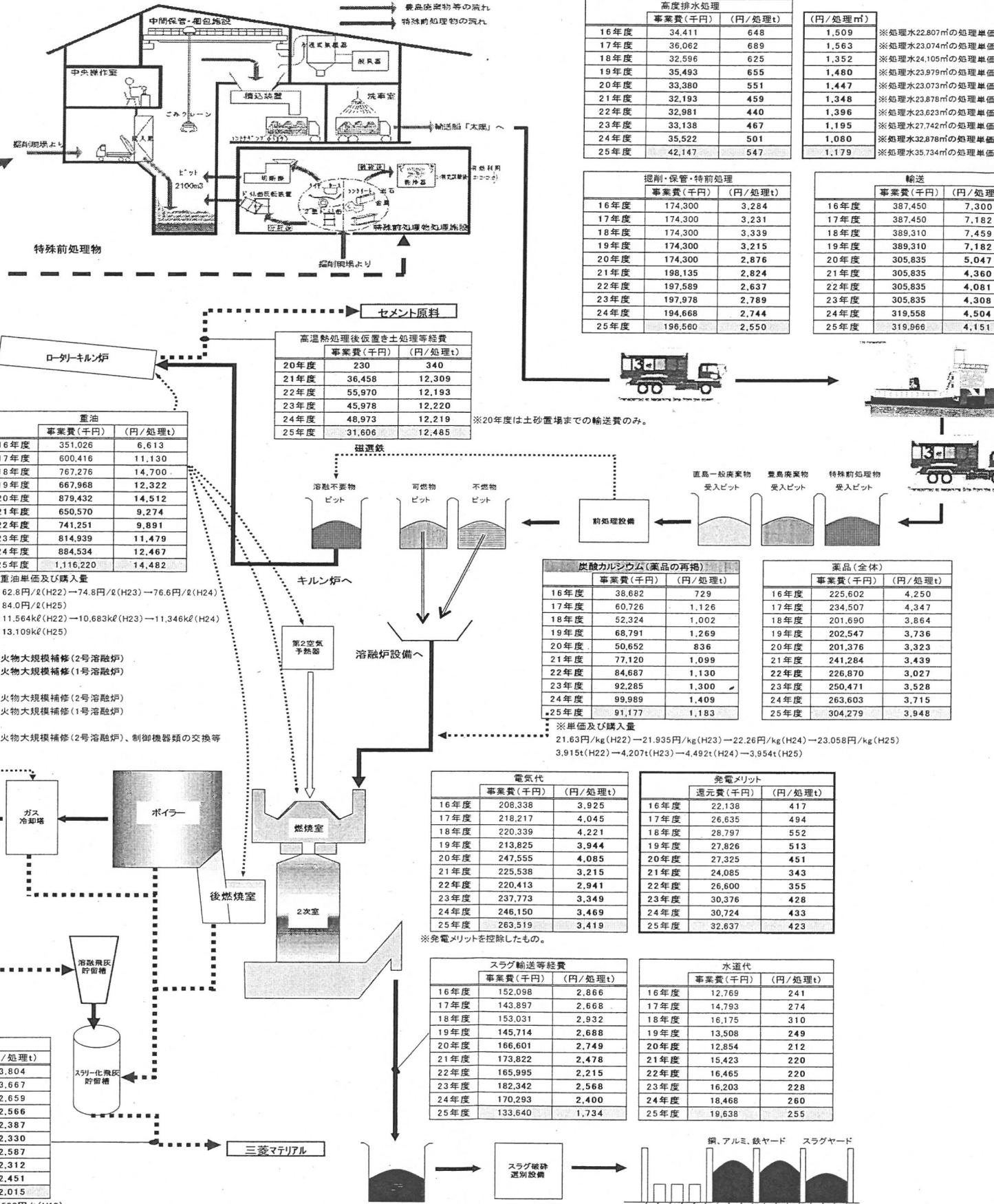
直下汚染土壌量 (t)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
島外委託処理済量	0	0	0	0	0	0	650	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

副成物発生量 (t)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鋼	126.2	129.9	169.5	136.9	150.2	136.6	139.4					
アルミニウム	0.0188	0.0204	0.0283	0.0203	0.0232	0.0209	0.0239					

平成25年度における豊島廃棄物等処理事業処理コスト

年度	処理量(t)	汚染土壌処理量(t)
16年度	53,079	—
17年度	53,945	—
18年度	52,197	—
19年度	54,210	—
20年度	60,597	—
21年度	70,153	—
22年度	74,943	—
23年度	70,995	—
24年度	70,952	647
25年度	77,075	3,579

・主な項目を記載。



生石灰(薬品の再掲)	
年度	事業費(千円)
16年度	27,437
17年度	25,740
18年度	22,371
19年度	21,212
20年度	40,434
21年度	54,504
22年度	55,085
23年度	45,920
24年度	47,187
25年度	67,870

炭酸カルシウム(薬品の再掲)	
年度	事業費(千円)
16年度	104,517
17年度	96,869
18年度	72,236
19年度	67,031
20年度	47,533
21年度	39,262
22年度	25,565
23年度	53,311
24年度	58,505
25年度	81,928

重油	
年度	事業費(千円)
16年度	351,026
17年度	600,416
18年度	767,276
19年度	667,968
20年度	879,432
21年度	650,570
22年度	741,251
23年度	814,939
24年度	884,534
25年度	1,116,220

高温熱処理後廃置き土処理等経費	
年度	事業費(千円)
20年度	230
21年度	36,458
22年度	55,970
23年度	45,978
24年度	48,973
25年度	31,606

炭酸カルシウム(薬品の再掲)	
年度	事業費(千円)
16年度	38,682
17年度	60,726
18年度	52,324
19年度	68,791
20年度	50,652
21年度	77,120
22年度	84,687
23年度	92,285
24年度	99,989
25年度	91,177

中間処理施設運転	
年度	事業費(千円)
16年度	299,880
17年度	256,244
18年度	255,564
19年度	255,303
20年度	255,303
21年度	262,304
22年度	275,297
23年度	275,297
24年度	289,492
25年度	332,413

中間処理施設点検整備	
年度	事業費(千円)
16年度	167,032
17年度	341,119
18年度	566,104
19年度	732,420
20年度	860,285
21年度	903,669
22年度	761,703
23年度	727,715
24年度	1,450,452
25年度	668,637

消石灰(薬品の再掲)	
年度	事業費(千円)
16年度	19,346
17年度	17,513
18年度	15,337
19年度	15,965
20年度	21,766
21年度	32,971
22年度	34,121
23年度	34,836
24年度	32,611
25年度	34,688

苛性ソーダ(薬品の再掲)	
年度	事業費(千円)
16年度	6,803
17年度	5,126
18年度	0
19年度	0
20年度	0
21年度	0
22年度	0
23年度	0
24年度	0
25年度	0

溶融炉灰	
年度	事業費(千円)
16年度	201,913
17年度	197,791
18年度	138,775
19年度	139,096
20年度	144,657
21年度	163,480
22年度	193,862
23年度	164,148
24年度	173,870
25年度	155,301

電気代	
年度	事業費(千円)
16年度	208,338
17年度	218,217
18年度	220,339
19年度	213,825
20年度	247,555
21年度	225,538
22年度	220,413
23年度	237,773
24年度	246,150
25年度	263,519

発電メリット	
年度	事業費(千円)
16年度	22,138
17年度	26,635
18年度	28,797
19年度	27,826
20年度	27,325
21年度	24,085
22年度	26,600
23年度	30,376
24年度	30,724
25年度	32,637

スラグ輸送等経費	
年度	事業費(千円)
16年度	152,098
17年度	143,897
18年度	153,031
19年度	145,714
20年度	166,601
21年度	173,822
22年度	165,995
23年度	182,342
24年度	170,293
25年度	133,640

水道代	
年度	事業費(千円)
16年度	12,769
17年度	14,793
18年度	16,175
19年度	13,508
20年度	12,854
21年度	15,423
22年度	16,465
23年度	16,203
24年度	18,468
25年度	19,638

年度	高熱排水処理施設本体	凝集膜分離装置	活性炭吸着塔
22,807	—	—	—
23,074	—	—	—
24,105	—	—	—
23,979	—	—	—
23,073	—	—	—
23,878	—	—	—
23,623	—	—	—
25,519	2,223	—	—
27,188	5,690	—	—
26,264	8,278	1,192	—

全体	
年度	事業費(千円)
16年度	2,493,728
17年度	2,815,856
18年度	3,099,227
19年度	3,226,552
20年度	3,628,955
21年度	3,594,876
22年度	3,575,110
23年度	3,645,355
24年度	4,589,013
25年度	4,459,023

全体(収益控除)	
年度	事業費(千円)
16年度	2,463,803
17年度	2,770,046
18年度	3,045,630
19年度	3,181,764
20年度	3,577,662
21年度	3,542,267
22年度	3,515,414
23年度	3,581,376
24年度	4,514,402
25年度	4,380,693

豊島	
年度	事業費(千円)
16年度	454,912
17年度	430,967
18年度	374,364
19年度	366,305
20年度	401,063
21年度	432,518
22年度	432,508
23年度	503,539
24年度	506,519
25年度	707,069

鋼販売	
年度	販売費(千円)
16年度	14,870
17年度	24,104
18年度	26,412
19年度	26,629
20年度	29,534
21年度	31,434
22年度	38,934
23年度	45,151
24年度	53,190
25年度	56,173

輸送(再掲)	
年度	事業費(千円)
16年度	387,450
17年度	387,450
18年度	389,310
19年度	389,310
20年度	305,835
21年度	305,835
22年度	305,835
23年度	305,835
24年度	319,558
25年度	319,966

鉄販売	
年度	販売費(千円)
16年度	5,309
17年度	2,462
18年度	3,505
19年度	4,080
20年度	5,003
21年度	2,417
22年度	3,261
23年度	2,800
24年度	1,112
25年度	1,379

鳥島	
年度	事業費(千円)
16年度	1,195,368
17年度	1,580,591
18年度	1,979,412
19年度	2,041,545
20年度	2,459,990
21年度	2,246,684
22年度	2,195,541
23年度	2,256,790
24年度	3,112,187
25年度	2,585,224

アルミ販売	
年度	販売費(千円)
18年度	1,082
20年度	499
21年度	30
25年度	447

副産物有効利用	
年度	事業費(千円)
16年度	398,946
17年度	351,394
18年度	298,057
19年度	362,989
20年度	399,732
21年度	562,077
22年度	585,628
23年度	521,053
24年度	518,133
25年度	487,896

スラグ販売	
年度	販売費(千円)
16年度	9,747
17年度	19,244
18年度	22,598
19年度	14,080
20年度	16,257
21年度	18,728
22年度	17,501
23年度	15,532
24年度	20,309
25年度	20,131

環境計測等	
年度	事業費(千円)
16年度	57,052
17年度	65,454
18年度	58,084
19年度	66,403
20年度	62,335
21年度	47,762
22年度	55,598
23年度	58,138
24年度	56,592
25年度	59,651

汚染土壌処理(掘削・運搬・輸送費、処理費)	
年度	事業費(千円)
24年度	18,447
25年度	65,159

汚染土壌処理関連工事	
年度	事業費(千円)
24年度	57,577
25年度	234,038

※ [白] は、収益を表示。
 ※ [斜線] は、薬品の再掲。
 ※ [黒] は、全体事業費。

GPS測定の状況と豊島廃棄物等処理事業の環境性・経済性の評価について

1. GPS測定の状況について

「豊島廃棄物等処理事業におけるGPS測定結果」

2. 豊島廃棄物等処理事業の環境性・経済性の評価について

「2013年度の豊島廃棄物等処理事業における環境性・経済性の評価」

豊島廃棄物等処理事業における GPS測量結果

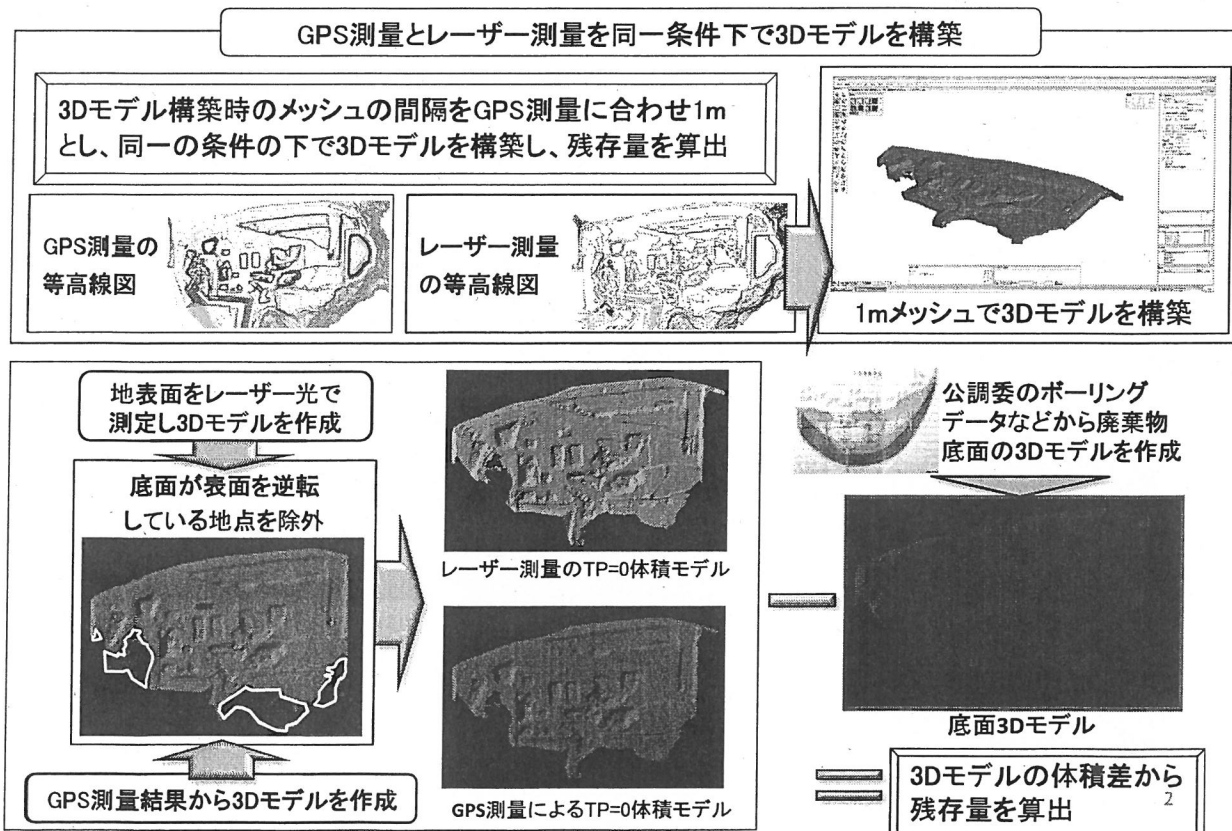
早稲田大学 環境・エネルギー研究科

島村 恭平
宮崎 航

早稲田大学 環境総合研究センター

永井 祐二

GPS測量における残存量の算出方法



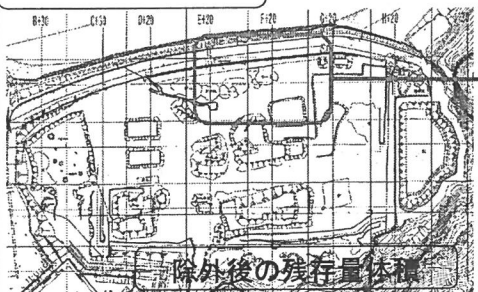
廃棄物等の残存量の算出結果の比較

GPSのレーザー測量との残存量の比較

測量方法	残存量 m ³	レーザー測量との体積差 m ³	レーザー測量との誤差 %
レーザー測量	105,826	-	-
GPS測量	102,407	-3,418	-3.23


3,418 m³の差異
↓
四半期ごとの処理量の1/4程度の差

大型廃棄物の対応



除外後の残存量体積

GPS測量では不安定な廃棄物上での測量が困難なため、除外した体積を測定



レーザー測量の3DモデルでもGPS測量と同様に廃棄物を除外し、体積を比較した。

GPS測量 102,407 m³

レーザー測量 104,814 m³
(除外廃棄物 1,012 m³)

差異が2,406m³に縮小
(誤差 -2.3%)

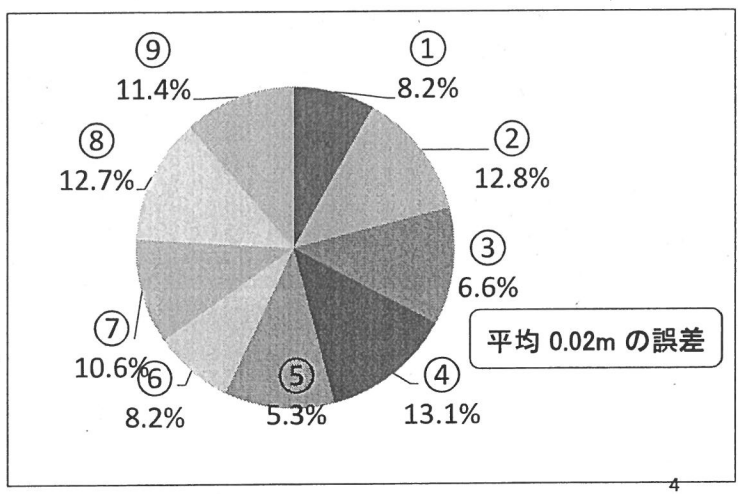
3

2014年4月における測点ごとの比較

GPS測量の測点での標高を、レーザー測量と比較した。



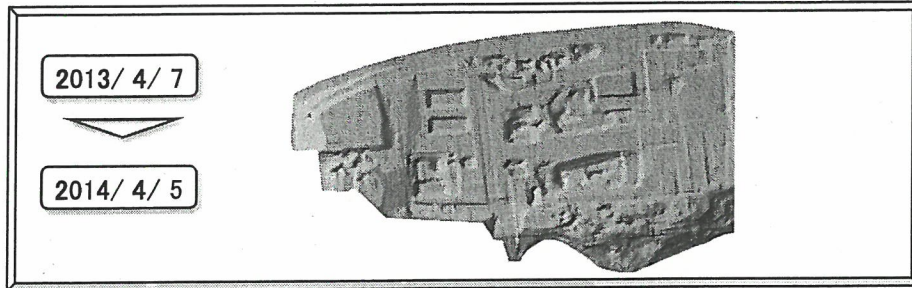
標高差 (GPS)-(レーザー) cm	ポイント数
①-60 ~ -100	63
②-30 ~ -60	98
③-15 ~ -30	90
④-5 ~ -15	100
⑤-5 ~ +5	86
⑥+5 ~ +15	63
⑦+15 ~ +30	81
⑧+30 ~ +60	97
⑨+60 ~ +100	87
合計	765



GPS-レーザー測量間の標高差の比較

4

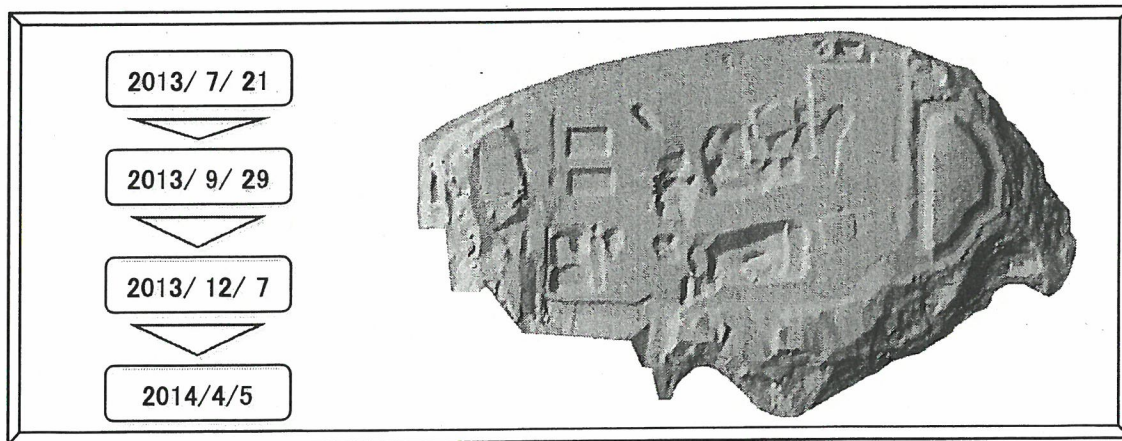
レーザー測量とGPS測量の体積の比較



測量方法		レーザー		GPS	
作図方法		CAD(四航)	formZ(早稲田)		
大型廃棄物		含む		除外	
2012年度 (2013/4/7)	TP=0体積	--	329,288	328,248	325,393
	廃棄物 底面体積	--	183,361	183,361	183,361
	残存量体積	148,055	145,927	144,887	142,032
2013年度 (2014/4/5)	TP=0体積	--	271,273	269,634	270,051
	廃棄物 底面体積	--	164,223	164,223	164,223
	残存量体積	104,796	107,050	105,411	105,828

注)TP=0体積とは、測量エリアにおける海拔0m以上の3Dモデル体積

2013年度のコンテナ輸送量との整合性



測量日	コンテナ輸送量	GPS測量体積			
		全体	誤差 %	(膨張率考慮)	誤差 %
2013 / 7 / 21	17,103	18,045	-5.5	15,153	11.4
2013 / 9 / 28	10,889	10,711	1.6	10,709	1.7
2013/12/7	9,560	7,144	25.3	7,698	19.5
2014/4/5	15,048	13,762	8.5	14,649	2.6
2013年度合計	52,600	49,662	5.6	48,210	8.3

単位: m³

コンテナトラック輸送量は香川県設定密度1.42t/m³で算出

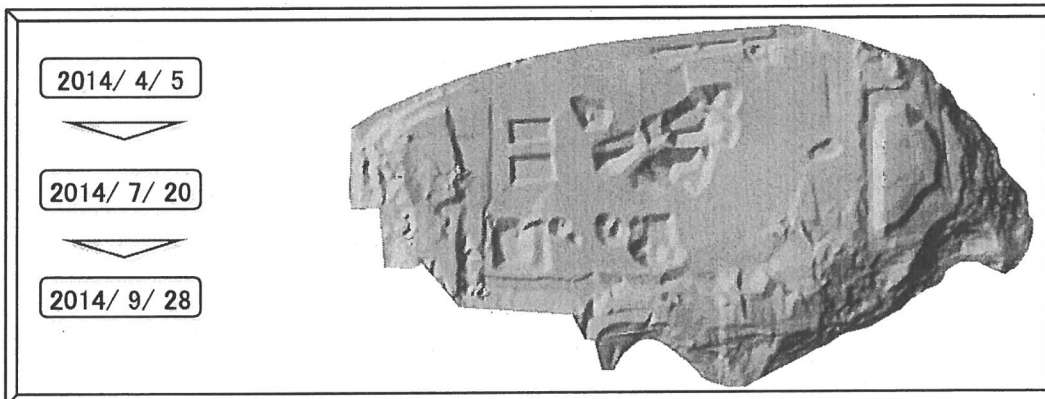
2013年度では、GPS測量とコンテナ輸送量の誤差は約8%となった。

↑
GPS測量とコンテナ輸送量が一致する密度は1.50t/m³

2014年度のGPS測量の経過

7

2014年度のコンテナ輸送量との整合性



単位:m³

測量日	コンテナ輸送量	GPS測量体積			
		全体	誤差 %	(膨張率考慮)	誤差 %
2014/4/5	15,048	13,762	8.5	14,649	2.6
2014/7/20	15,037	15,650	-4.1	15,114	-0.5
2014/9/28	10,075	11,265	-11.82	10,551	-4.7
2005年度～ 累計処理量*1	426,430	429,611	-0.75	429,865	-7.1

1)2005年度～累計での算出密度は 1.39t/m³

8

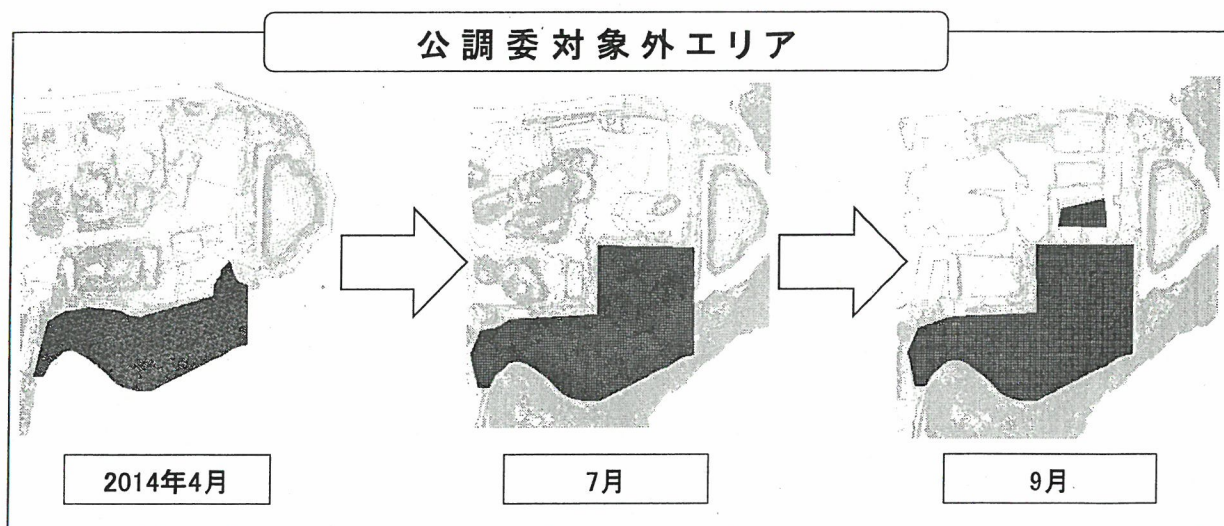
2013年度および2014年途中までのコンテナ輸送量と GPS測量体積の整合性

測量日	コンテナ輸送量	GPS測量			
		全体	誤差 %	(膨張率考慮)	誤差 %
2013 / 7 / 21	17,103	17,291	-5.5	15,153	11.4
2013 / 9 / 28	10,889	10,711	1.6	10,709	1.7
2013/12/7	9,560	6,731	25.3	7,698	19.5
2014/4/5	15,048	13,762	8.5	14,649	2.6
2014/7/20	15,037	15,650	-4.1	15,114	-0.5
2014/9/28	10,075	11,265	-11.8	10,551	-4.7
2013年度	52,600	49,662	5.6	48,210	8.3
2014年度(途中)	25,111	26,915	-7.2	25,665	-2.2
2005年度～ 累計処理量	426,430	429,611	-0.7	429,865	-7.1

2013年9月～12月のGPS測量の処理体積ではコンテナ輸送量との差違が大きいが、2013年度全体や2005年度からの累計処理量では、概ね整合性は取れていると判断される。

9

公調委調査対象外の掘削量



単位: m³

掘削量の区分	2014年 4～6月	7～9月	累計
全体	15,649.9	11264.9	26,914.8
(公調委 調査対象外)	(2920.7)	(346.0)	(3,266.7)

注) カッコ書きは内数

10

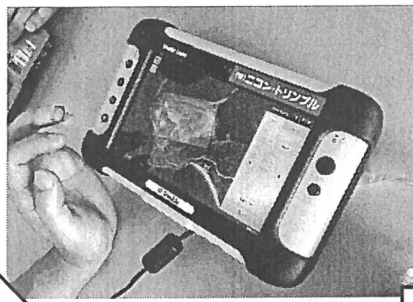
航空写真測量の試行

11

航空写真測量の手順



基準点設置
GPS測量(4点)



飛行計画作成
プログラムによる自動操縦



飛行計画作成
プログラムによる自動操縦



解析で得られる
3D点群データ



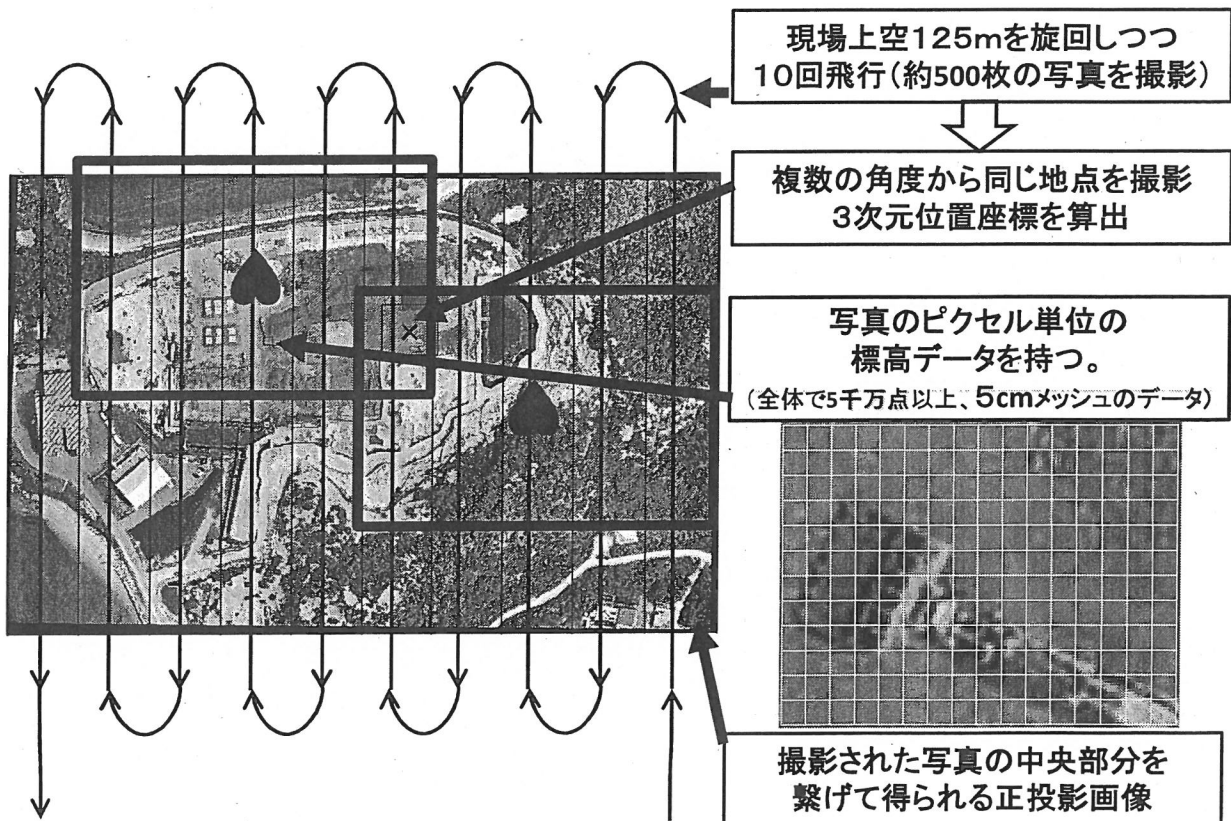
写真データの色彩で
構成された点群データ

12

グライダーの射出の様子



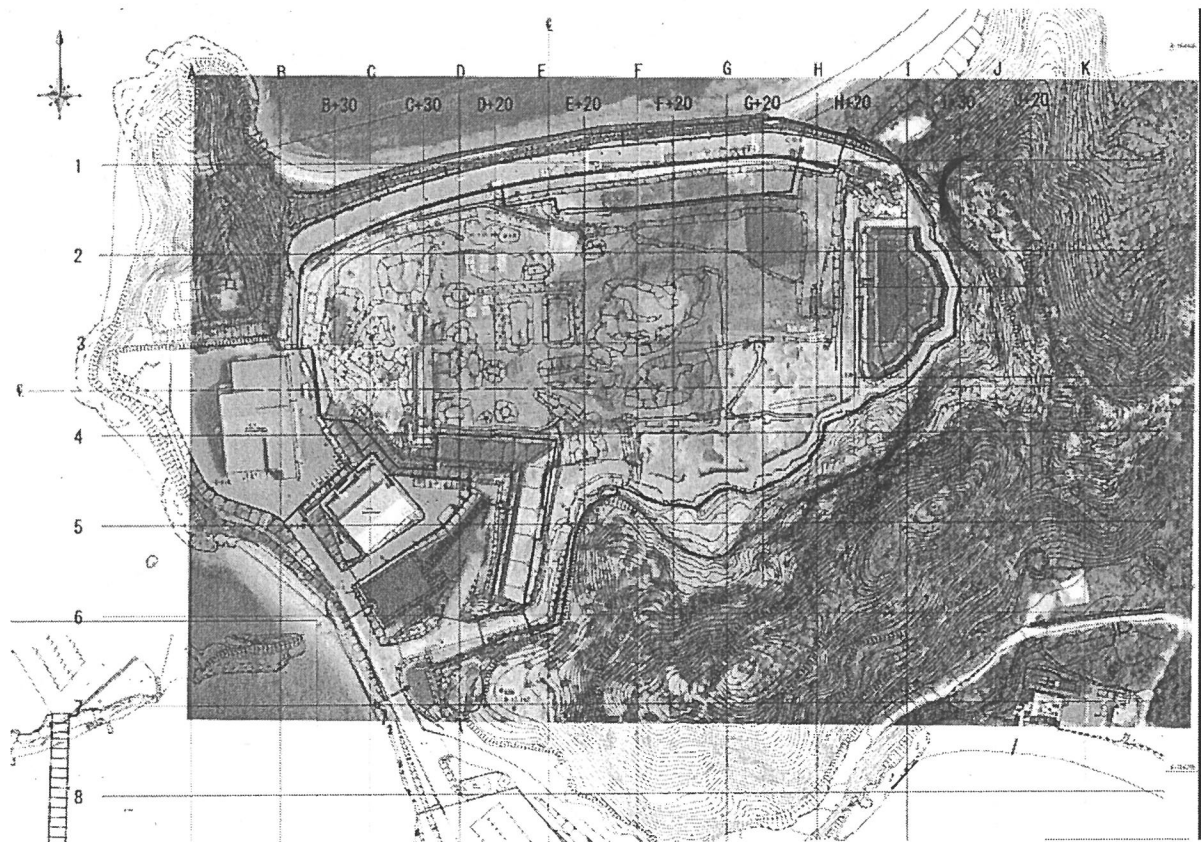
航空写真測量の原理



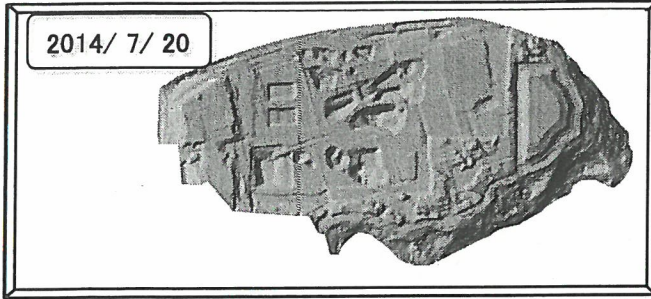
上空125mからの正投影画像データ



画像データを重ねて表示したコンター図面



2014年度7月でのGPSと航空測量の比較検討



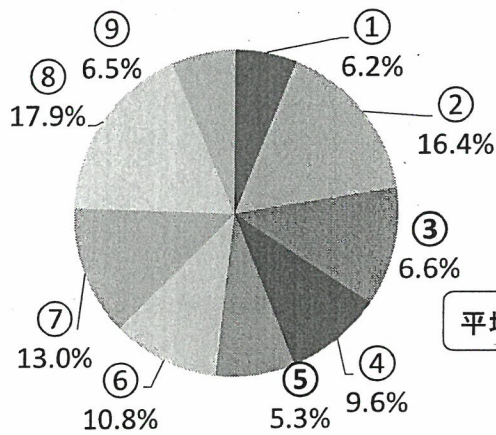
(a)GPS-航空測量間の体積の比較

測量手法	TP=0体積 m ³	誤差%
航空測量	336,230	4.0
GPS測量	322,717	-----

各測量手法の標高差の比較結果
(b)GPS-航空測量間の標高差の比較

標高差 (GPS)-(航空測量) cm	ポイント数
① -100 ~ -60 cm	20
② -60 ~ -30 cm	53
③ -30 ~ -15 cm	38
④ -15 ~ -5 cm	31
⑤ -5 ~ +5 cm	26
⑥ +5 ~ +15 cm	35
⑦ +15 ~ +30 cm	42
⑧ +30 ~ +60 cm	58
⑨ +60 ~ +100 cm	21
合計	324

GPS測量で測量した同一地点の標高データを、航空測量と比較する。



平均 0.02m の誤差

17

無人航空機システムの開発状況

無人航空機UAV(Unmanned Air Vehicle)と呼ばれる小型の飛行体は、ドローンと呼ばれるマルチコプターの製品が実用化されている。最新の製品では、GPSと気圧センサーによる飛行制御ができ、3軸ジンバル搭載で安定した撮影が可能である。ただし、風が強い現場ではグライダータイプが優位と考えられる。

DJI社製



ライカ社製 Aibot X6



サイトテック社製 HELI8-W7000F



トリンプル社製



最大風速
65mで
飛行可能

18

2013年度の 豊島廃棄物等処理事業における 環境性・経済性の評価

早稲田大学 環境・エネルギー研究科

島村 恭平
宮崎 航

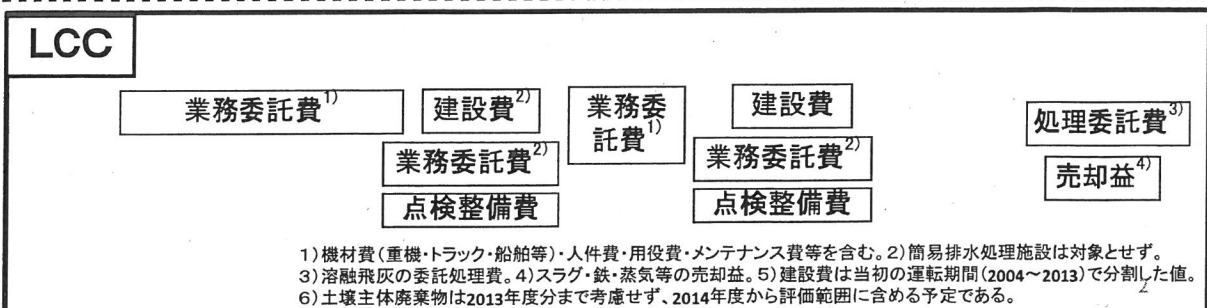
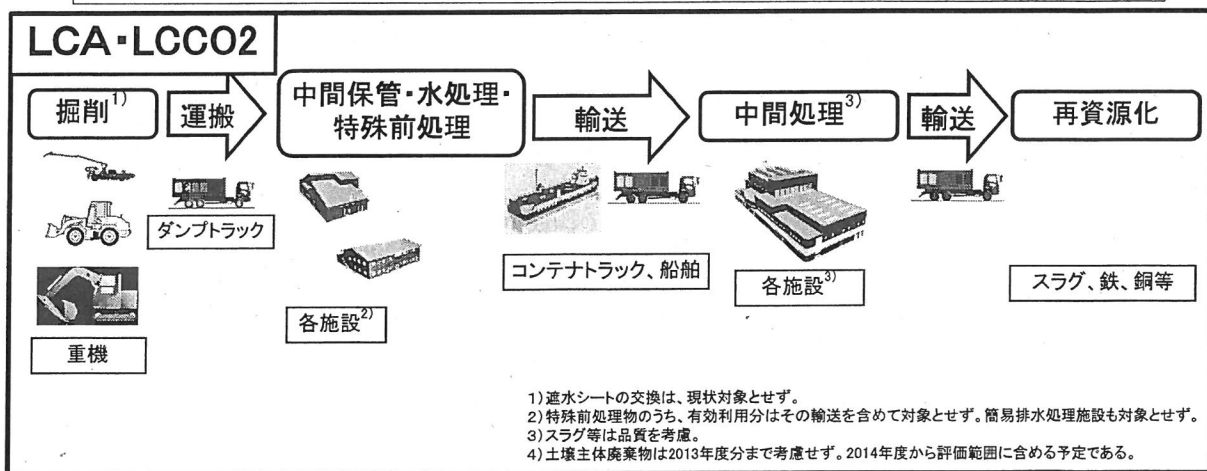
早稲田大学 環境総合研究センター

永井 祐二

1

豊島事業のLCA・LCCO2/LCCの評価範囲

LCAは使用・供用を中心に評価する。LCCはこれに加え、主要施設・機器の生産・建設を対象とする。

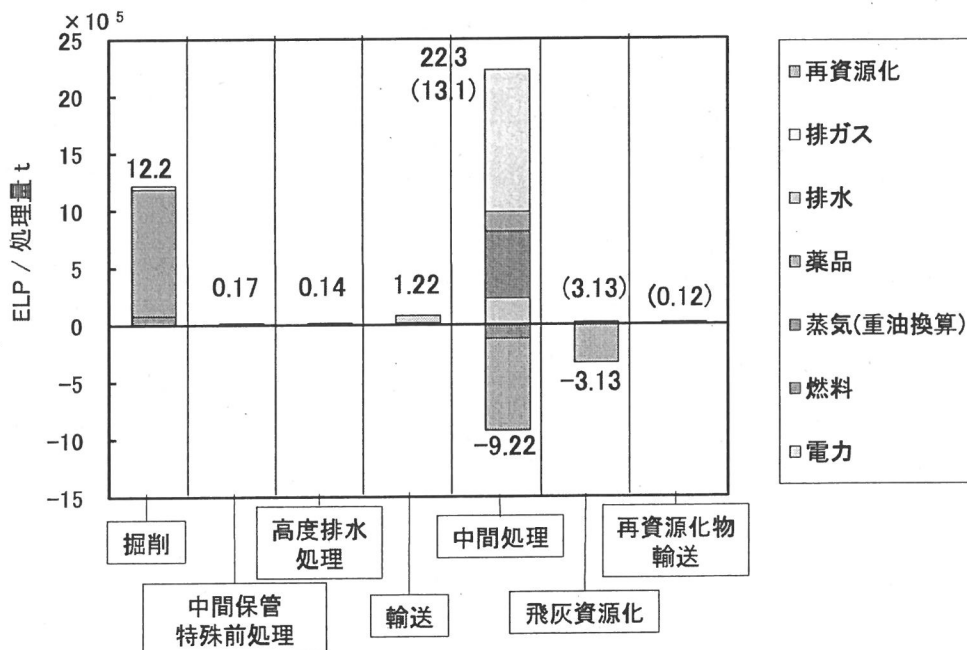


豊島事業の環境性評価

○ 2013年度のLCA・LCCO2評価結果

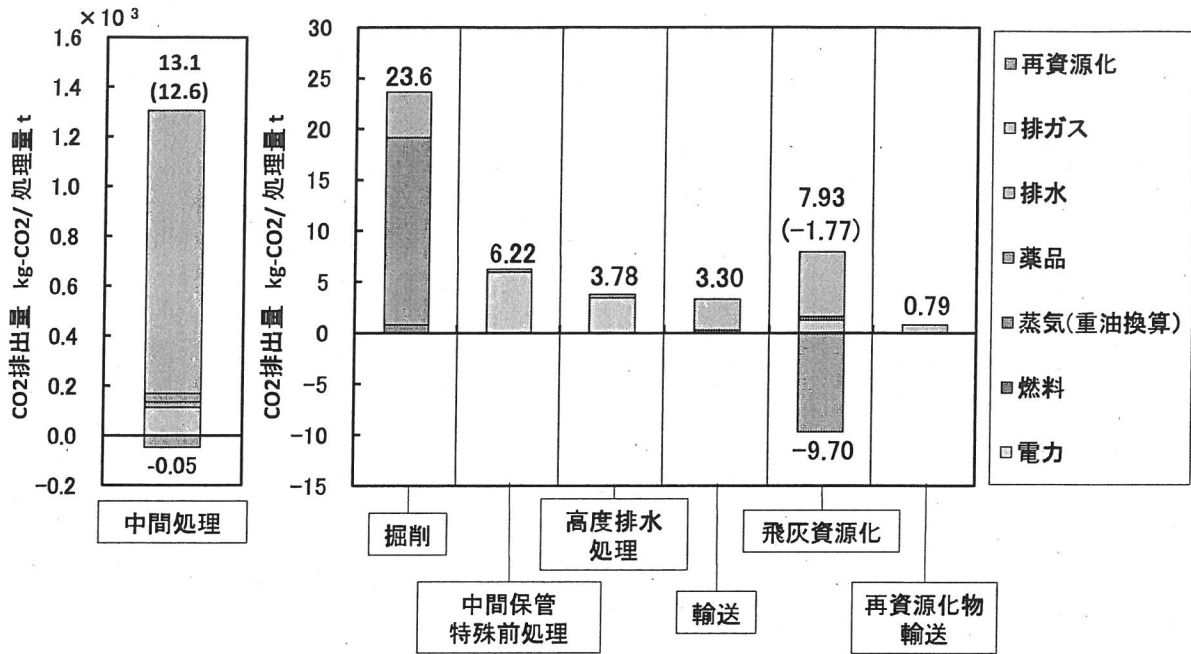
3

2013年度の工程別LCA



4

2013年度の工程別LCCO2

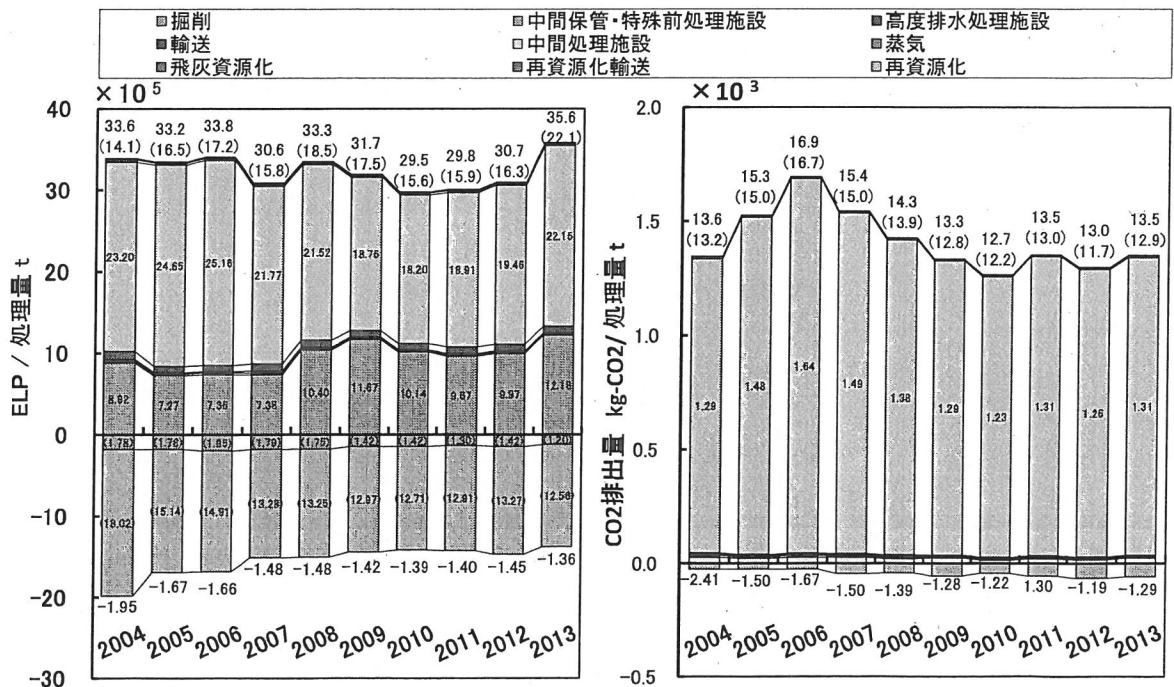


5

豊島事業における環境性評価

豊島事業のELP

豊島事業のCO₂発生量

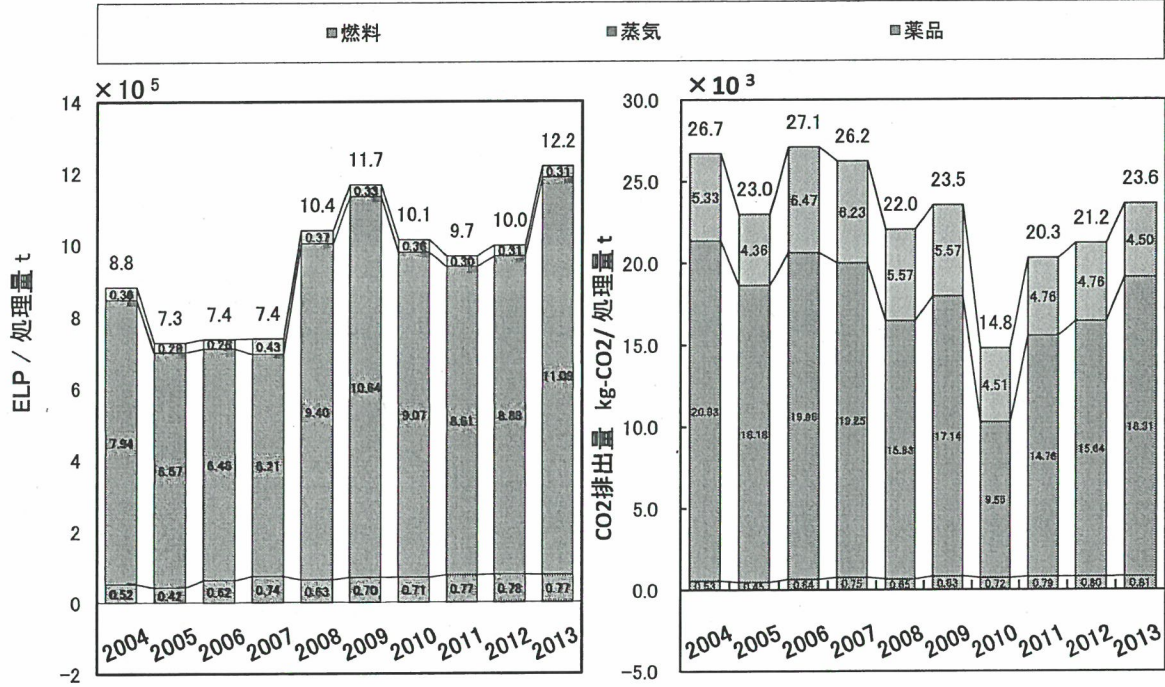


6

掘削工程における環境性評価

掘削工程のELP

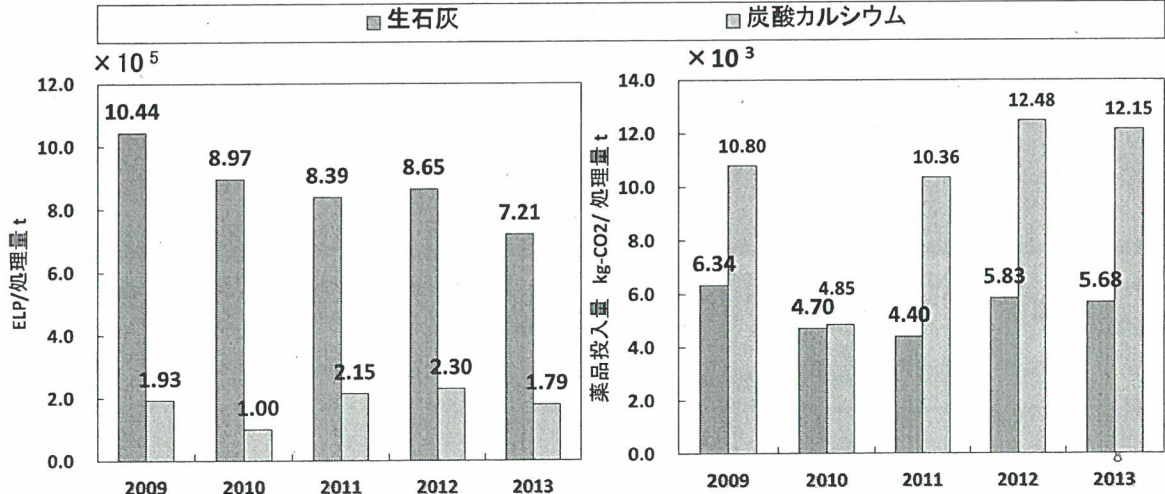
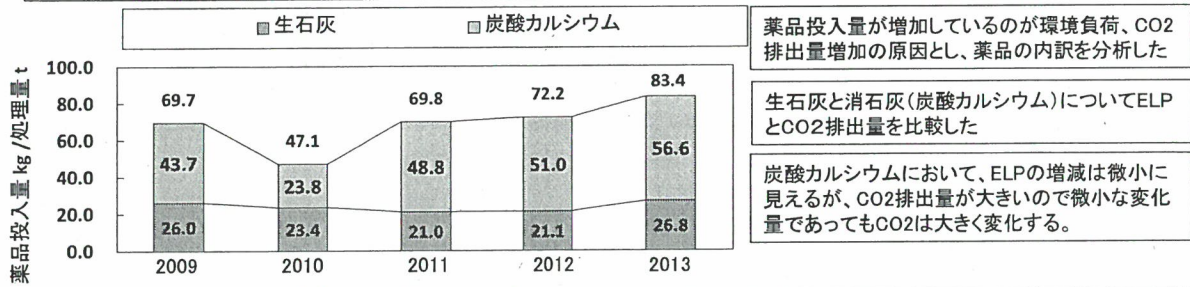
掘削工程のCO₂発生量



7

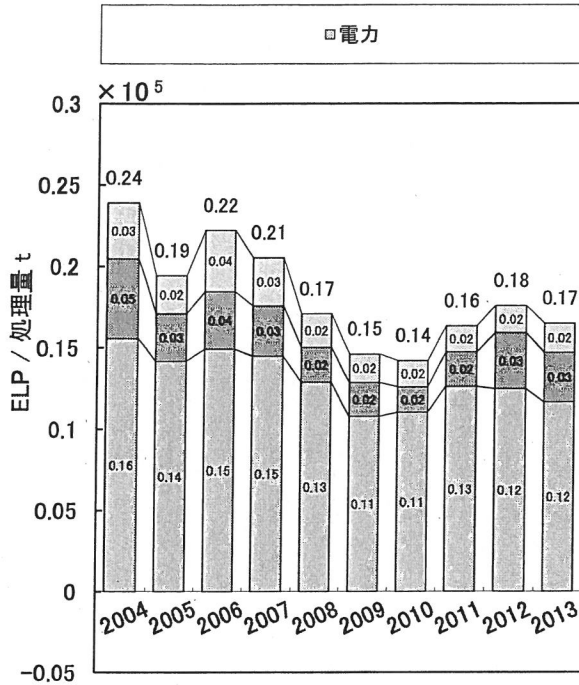
掘削工程における薬品使用状況

環境負荷の原因として薬品の投入量に注目する。過去4年度分の薬品投入量から比較を行う

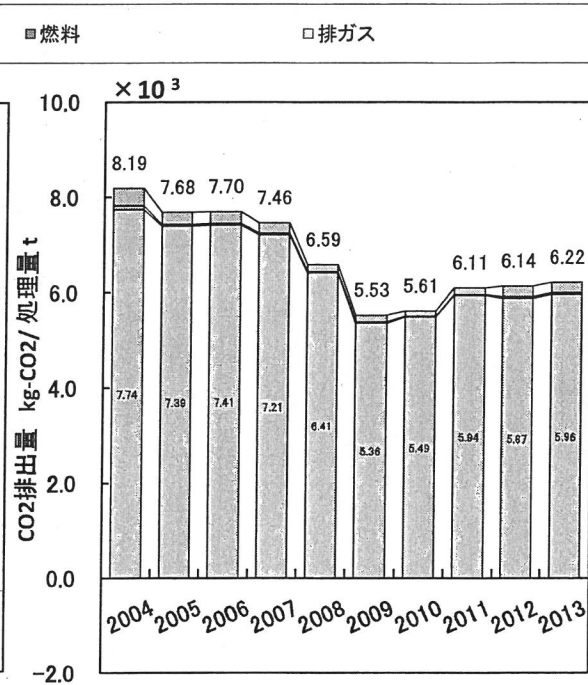


中間保管工程における環境性評価

中間保管工程のELP



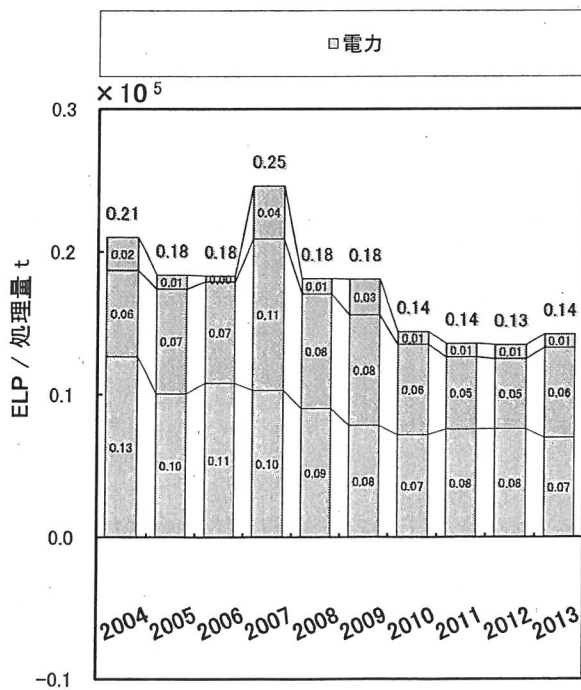
中間保管工程のCO₂発生量



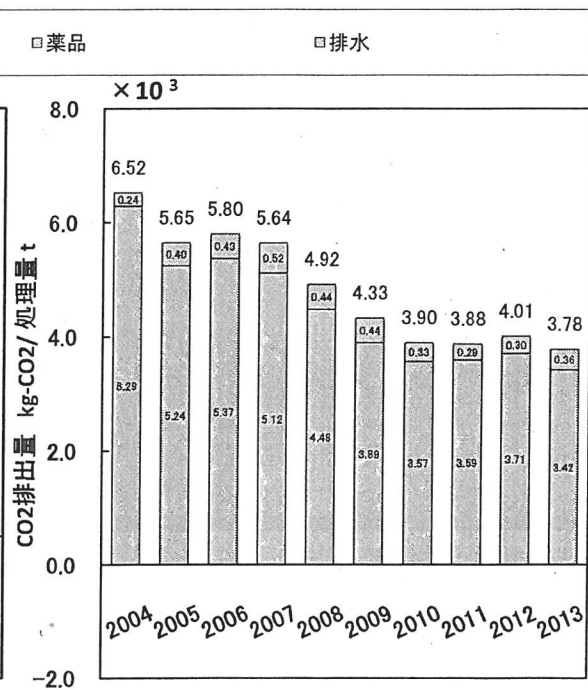
9

高度排水処理工程における環境性評価

高度排水処理工程のELP



高度排水処理工程のCO₂発生量

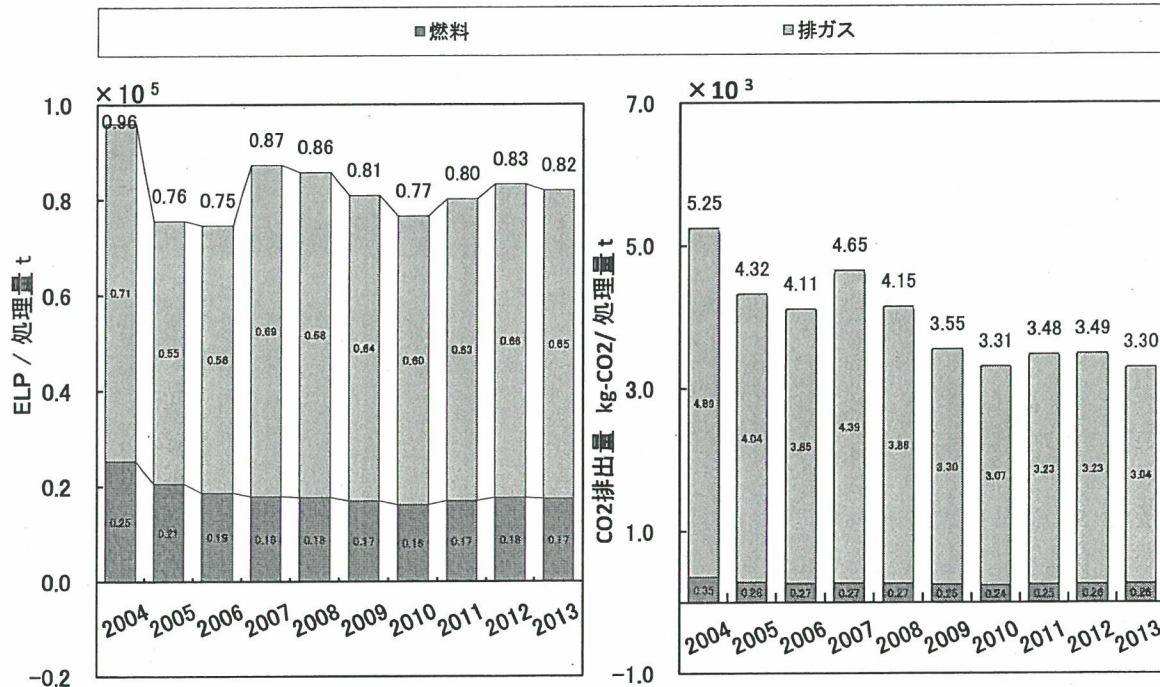


10

廃棄物等の輸送工程における環境性評価

輸送工程のELP

輸送工程のCO₂発生量

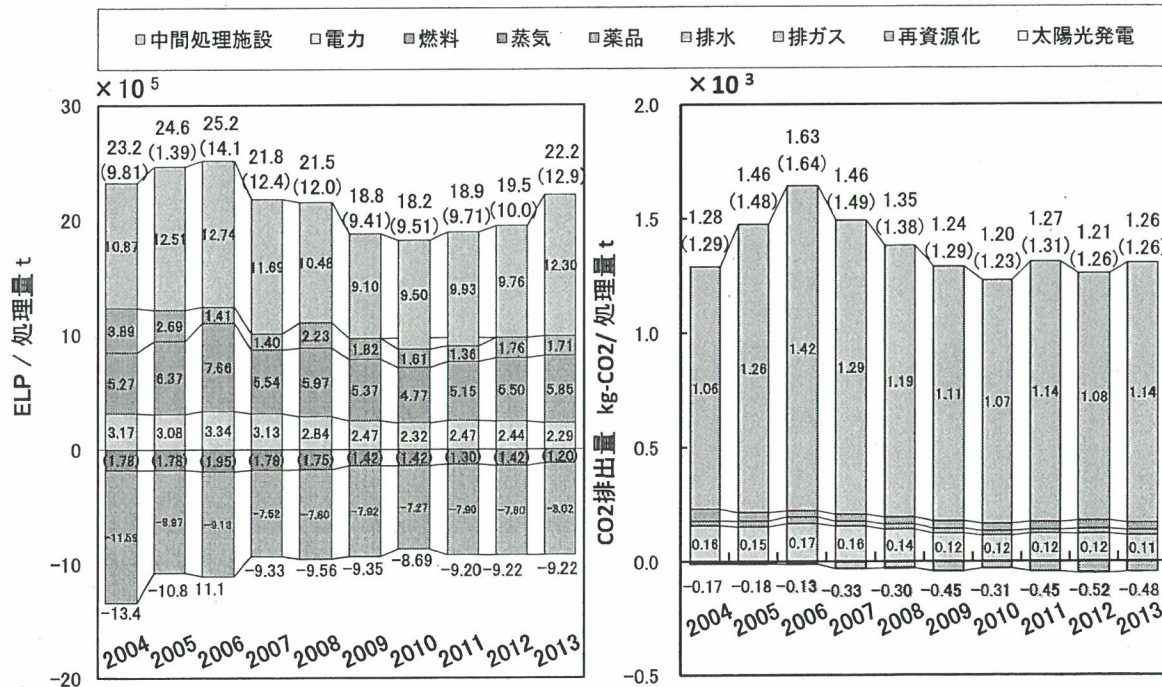


11

中間処理工程における環境性評価

中間処理工程のELP

中間処理工程のCO₂発生量

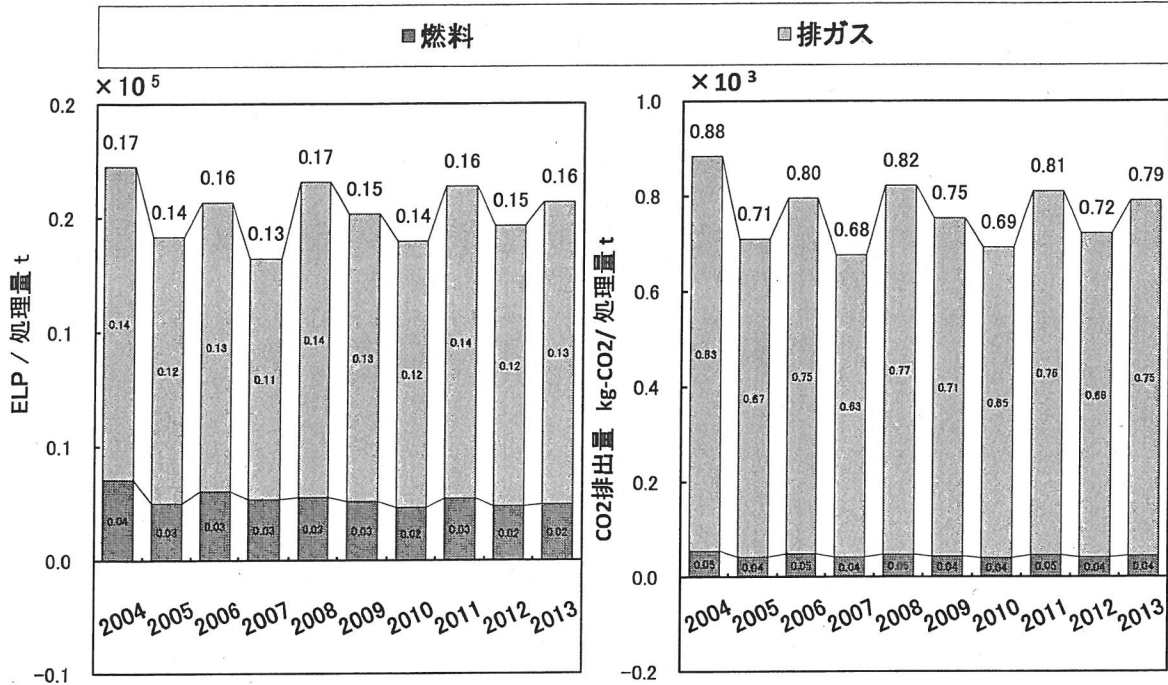


12

再資源化物輸送工程における環境性評価

再資源化物輸送工程のELP

再資源化物輸送工程のCO₂発生量

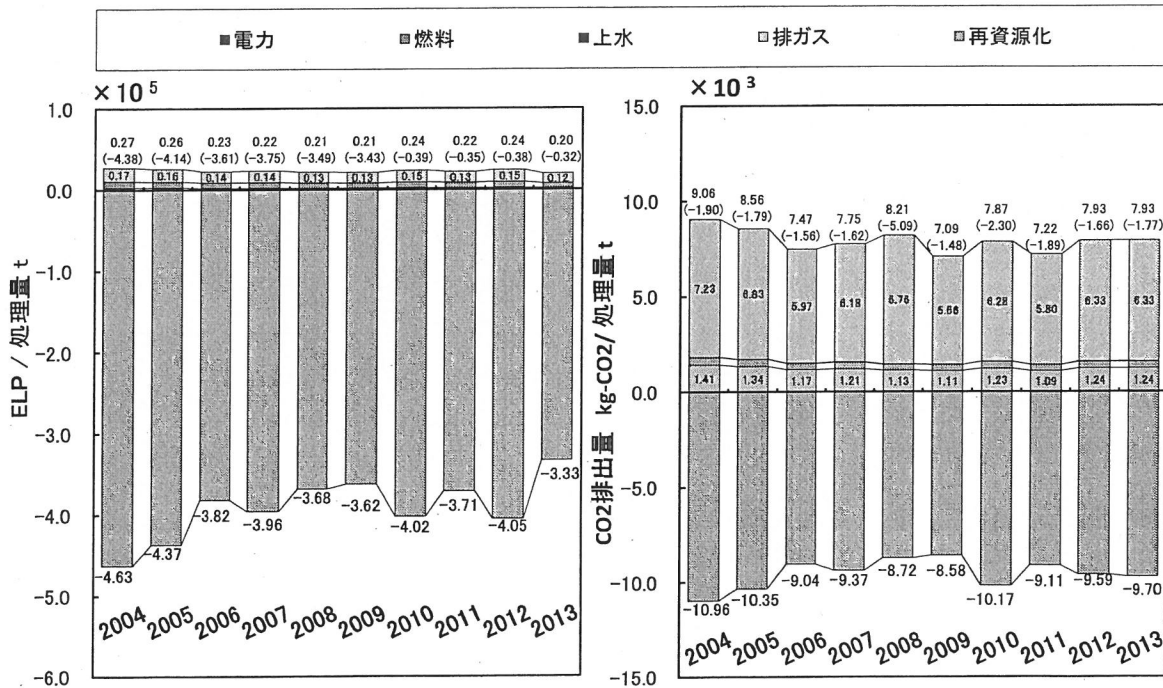


13

飛灰資源化工程における環境性評価

飛灰資源化工程のELP

飛灰資源化工程のCO₂発生量



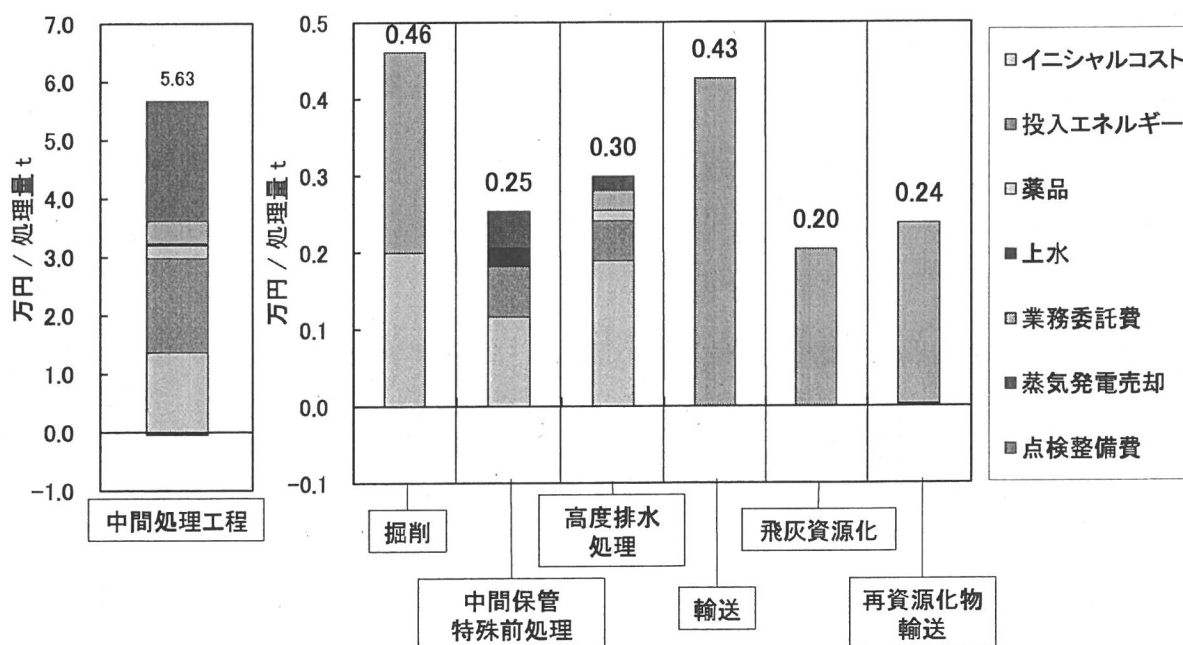
14

豊島事業の経済性評価

○ 2013年度のLCC評価結果

15

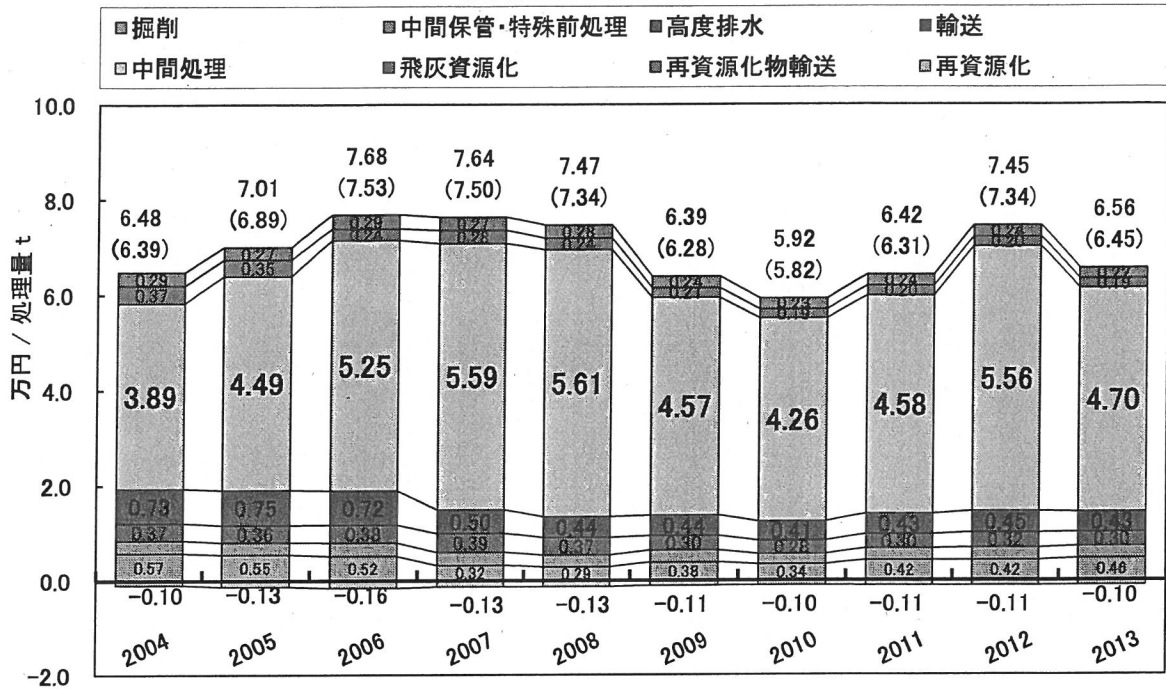
2013年度の工程別LCC



16

豊島事業における経済性評価

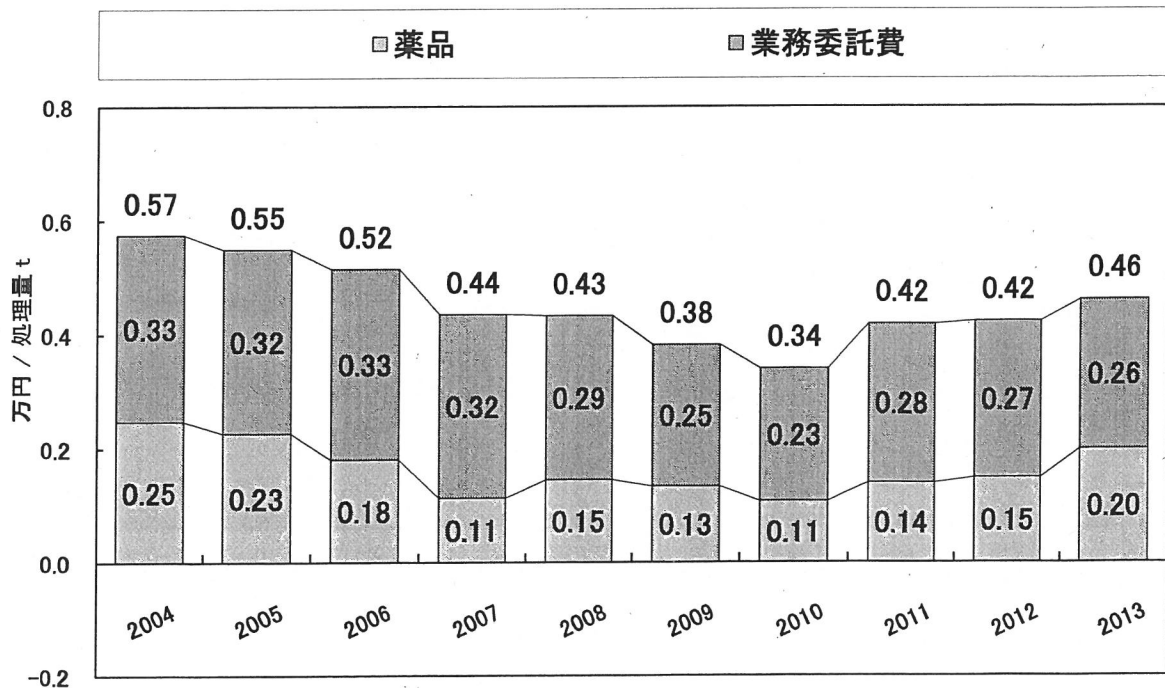
豊島事業のコスト



17

掘削工程における経済性評価

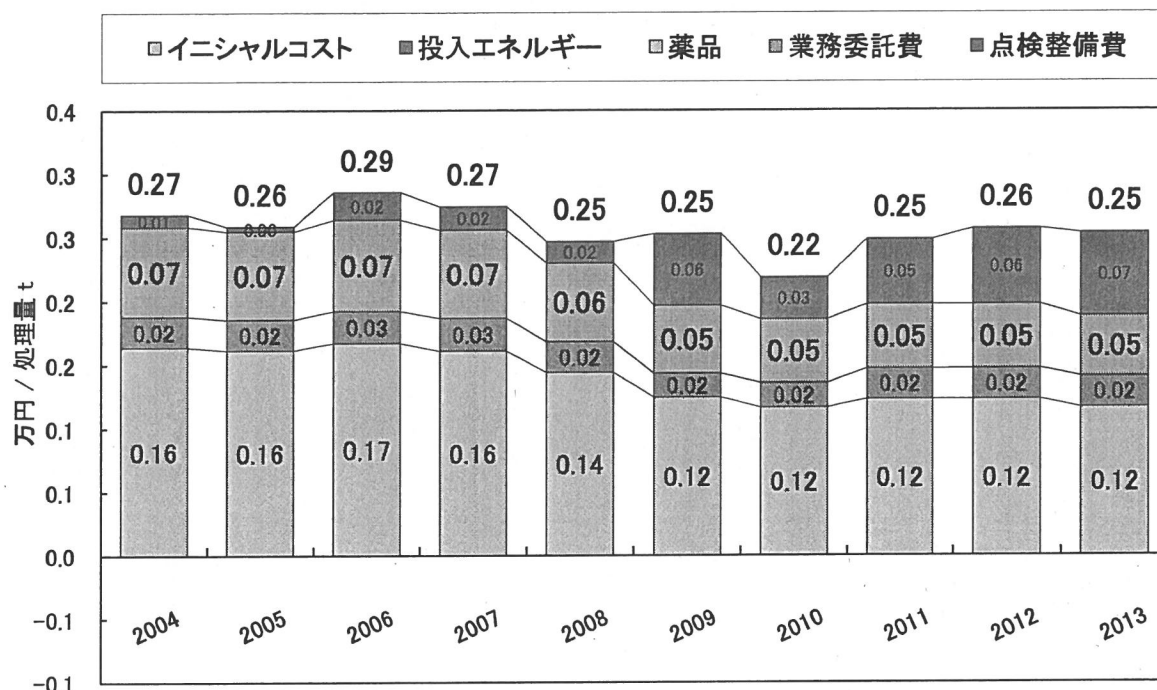
掘削工程のコスト



18

中間保管工程における経済性評価

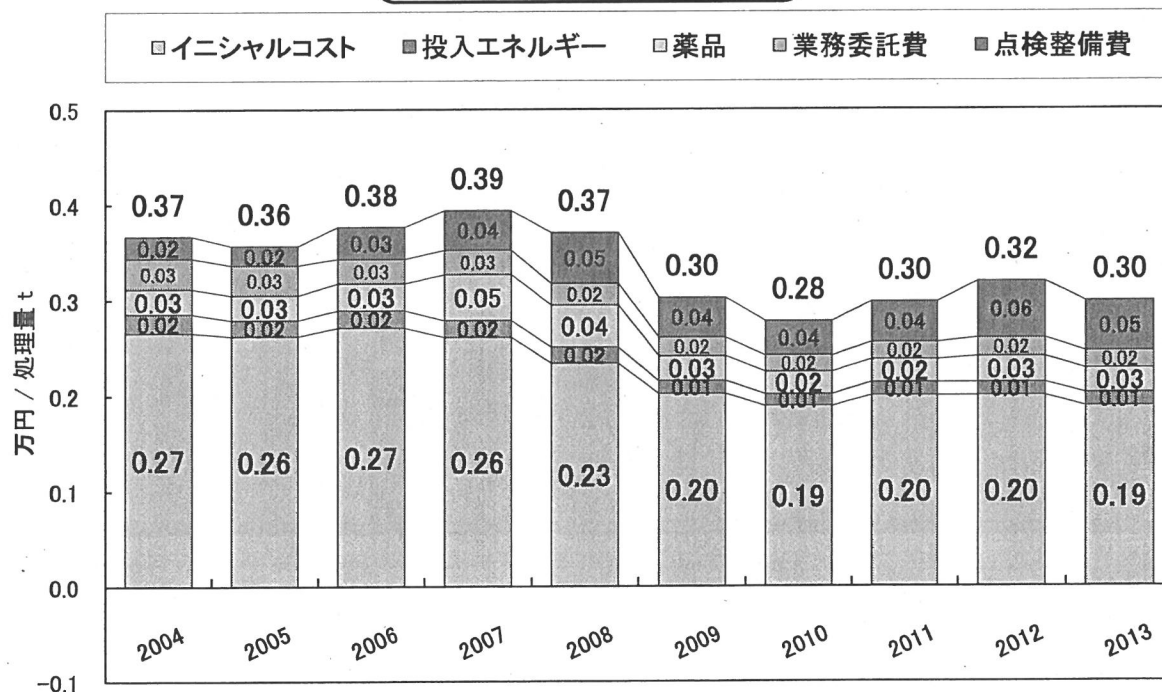
中間保管工程のコスト



19

高度排水処理工程における経済性評価

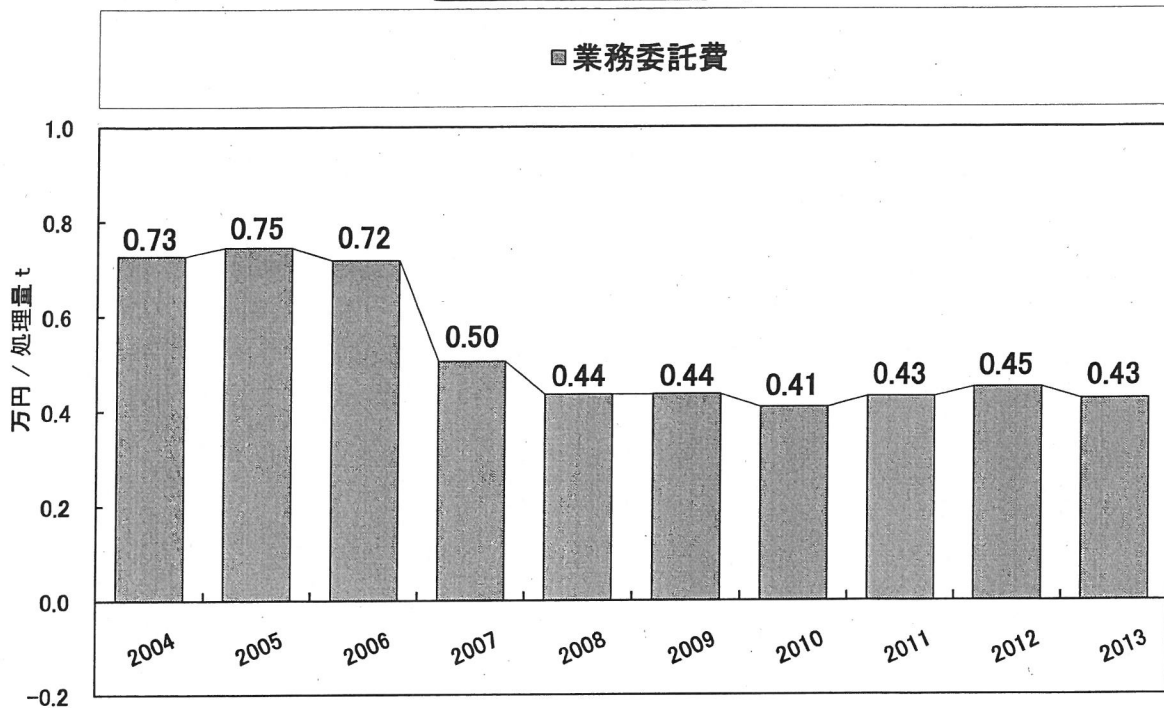
高度排水処理工程のコスト



20

廃棄物等の輸送工程における経済性評価

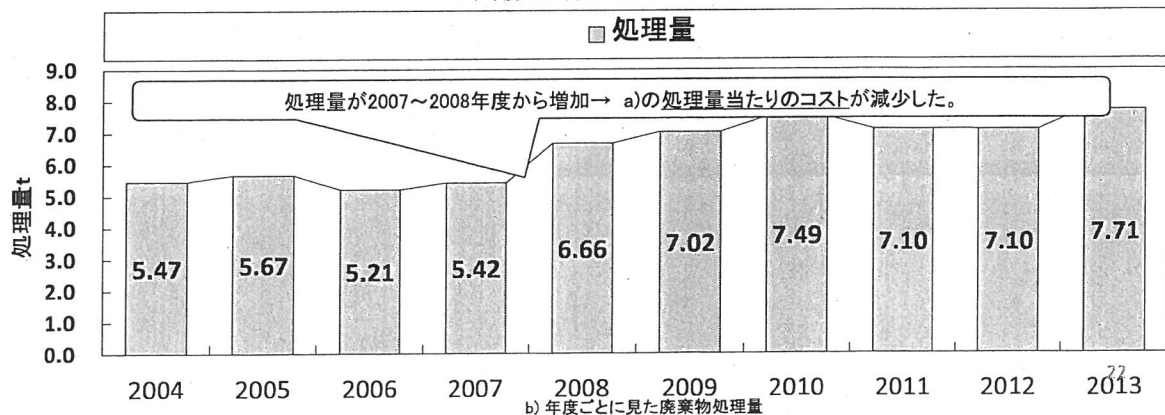
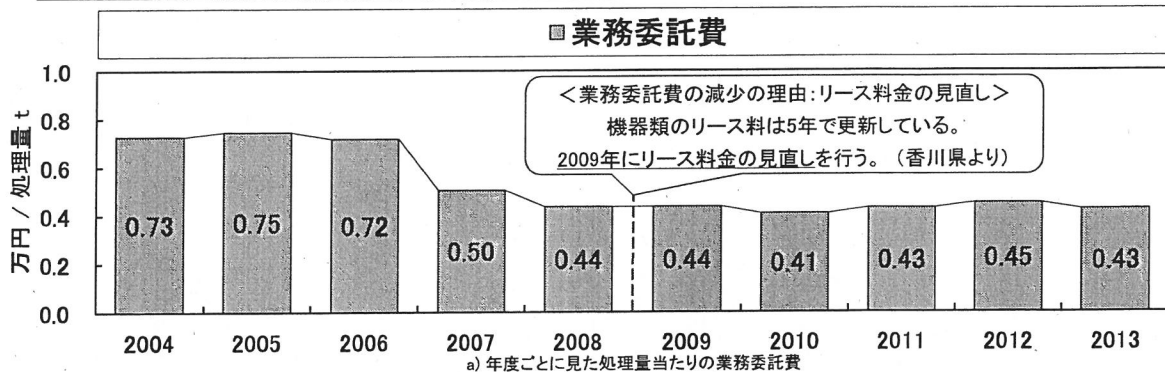
輸送工程のコスト



21

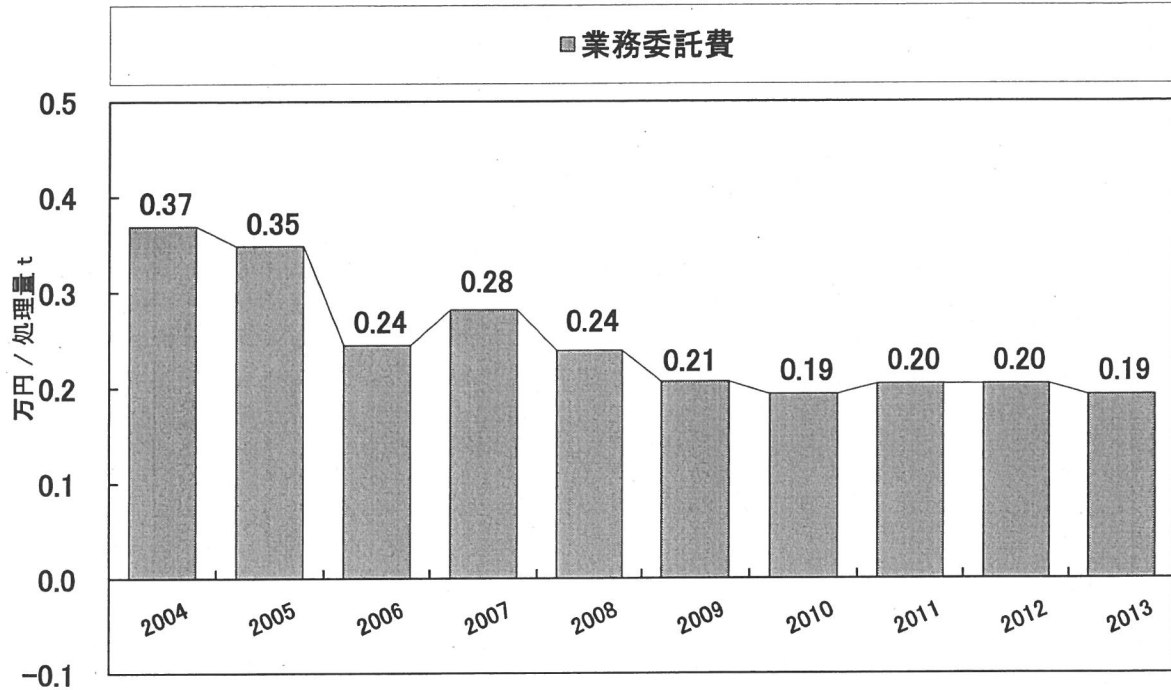
廃棄物等の輸送工程における業務委託費

輸送工程において、減少傾向の原因を考察した。方法としては、リース料金の確認と、処理量との相関を比較した。



飛灰資源化工程における経済性評価

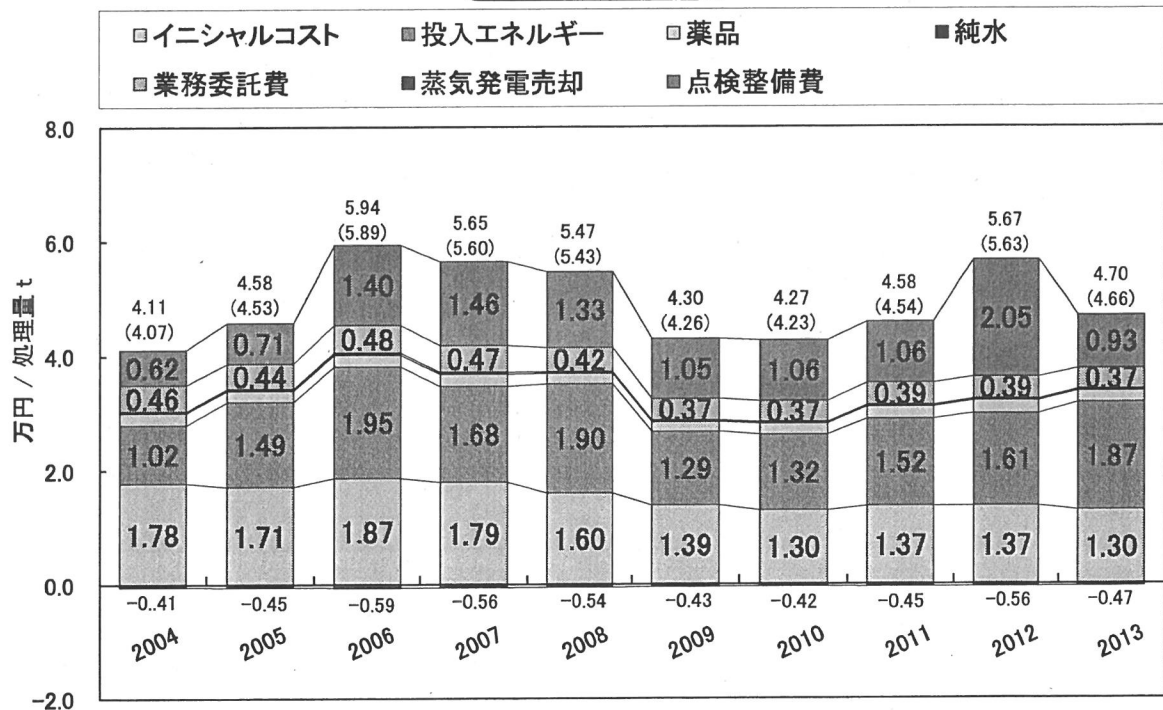
飛灰資源化工程のコスト



23

中間処理工程における経済性評価

中間処理工程のコスト

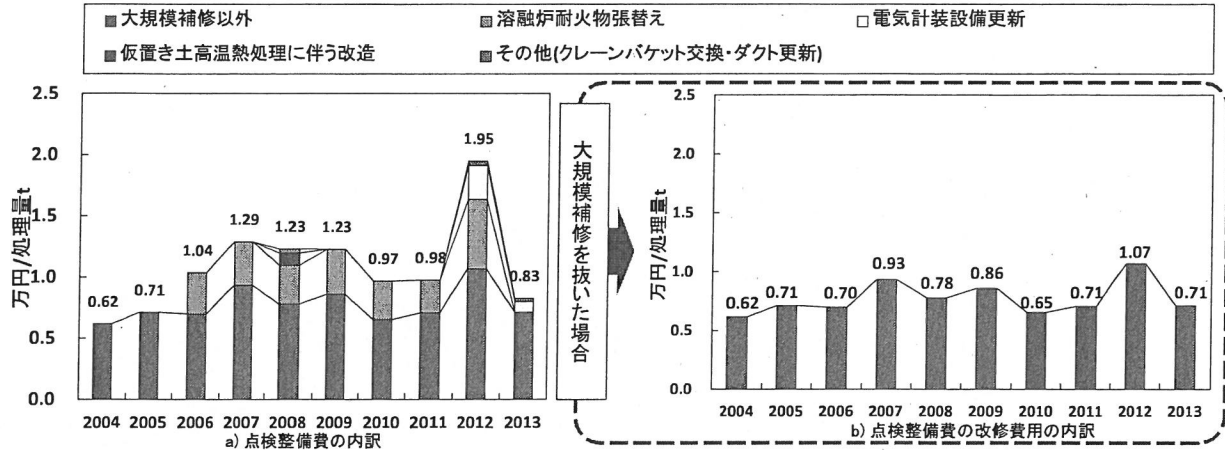


24

中間処理工程における点検整備費

点検整備費には年度ごとのばらつきが大きい。特に2012年度の整備費が多い。そこで、大規模改修費分を抜いた場合のコストを確認した。

方法として、香川県より点検整備日費の内訳データを受け取り、大規模改修の具体的な値段をグラフに反映させて比較した。

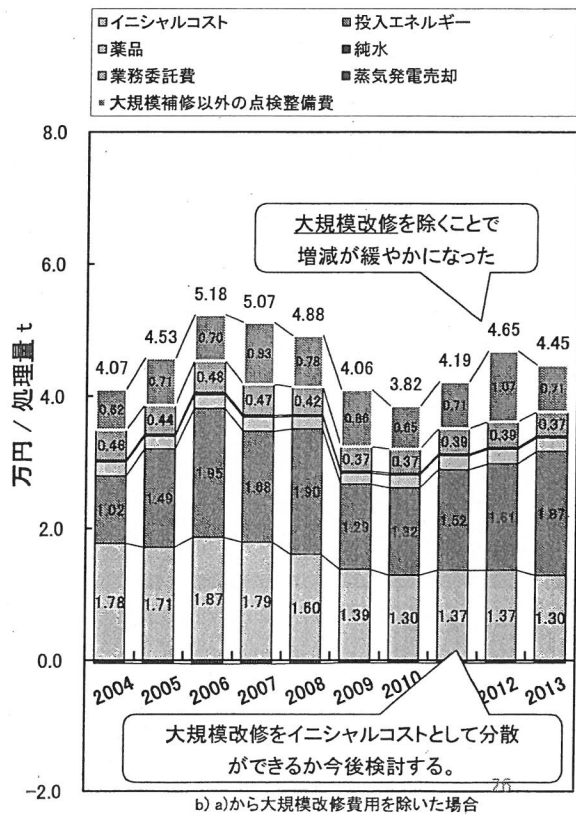
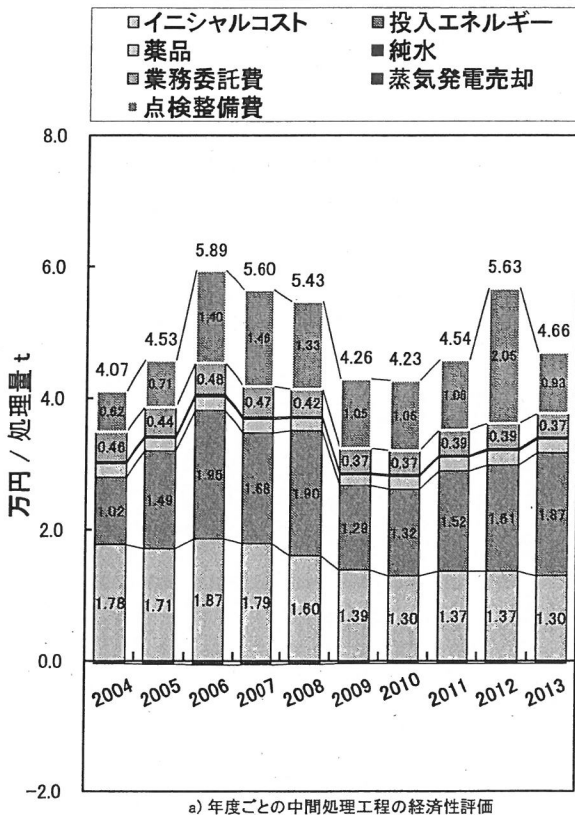


注1) 100円以下を四捨五入して、千円単位で計算した。
 注2) 全体の費用は委員会資料の数値を用いた。
 注3) 大規模補修の金額は、他の通常整備と同時実施しているものが多いため、可能な限り分けて算出した。
 注4) 大規模補修以外の費用は、全体から大規模補修分を差し引いて求めた。

結果

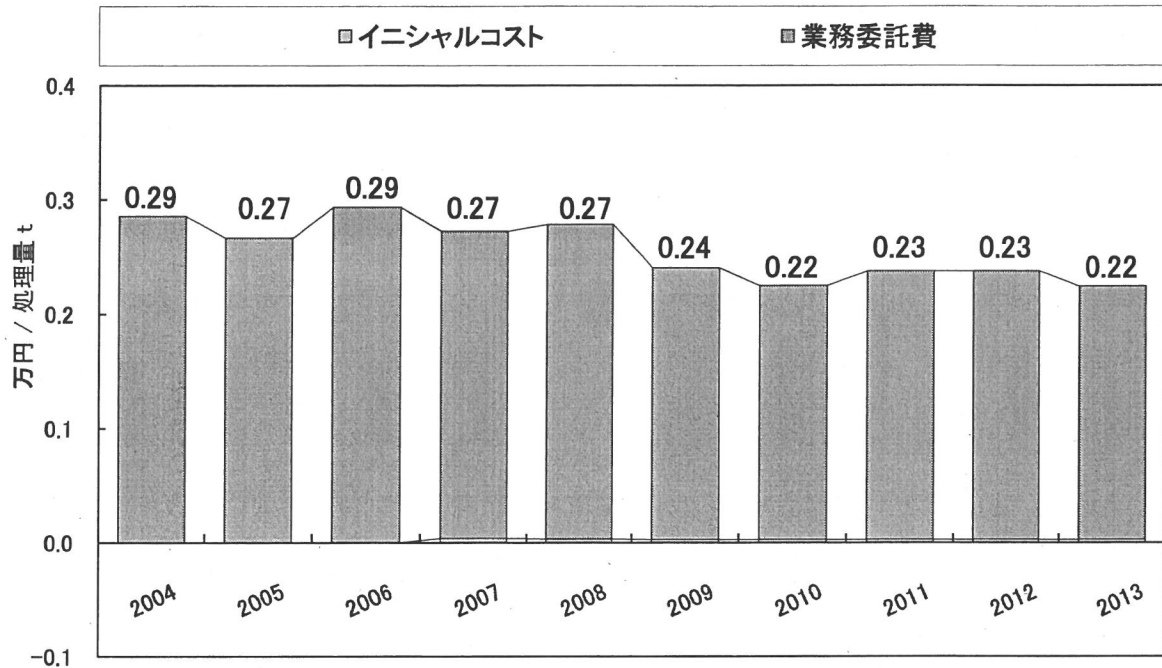
- ・大規模改修は2006年から始まっている。
- ・毎年大規模改修と称してメンテナンスをする箇所がある。機材毎にメンテのスペンが違うので年度毎に差がある。
- ・特に2012年度の大規模改修はメンテナンスの費用が大きい為、増加している。

中間処理工程における大規模改修以外の点検整備費



再資源化物輸送工程における経済性評価

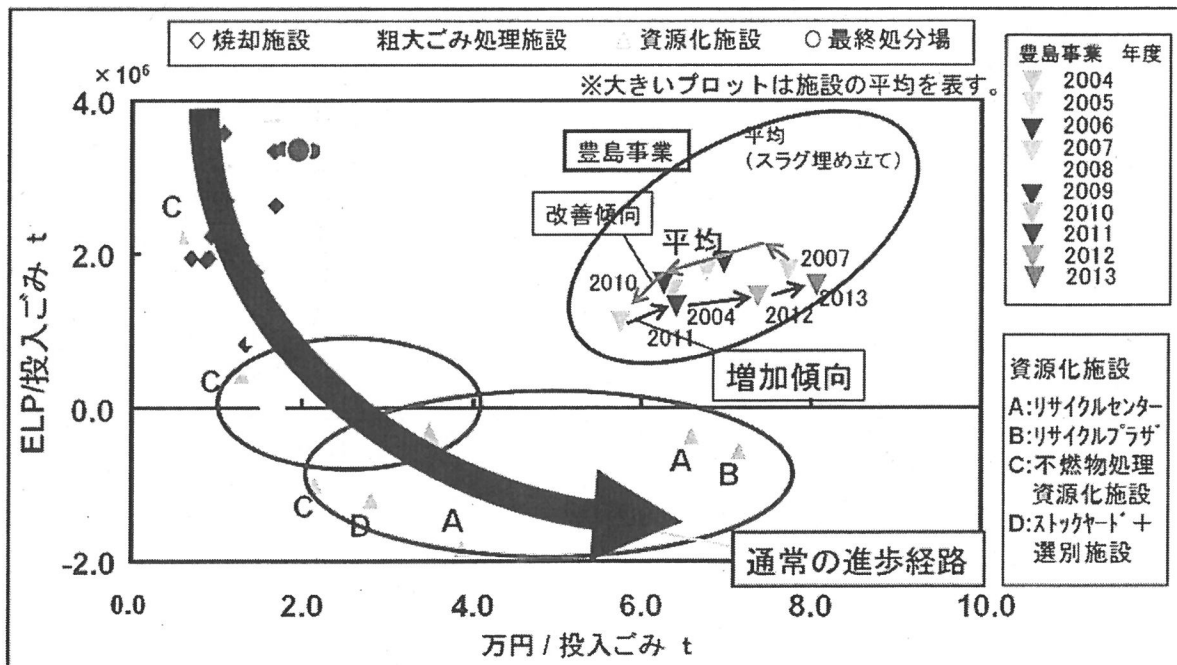
再資源化物輸送工程のコスト



27

LCA-LCCにおける豊島事業の経年変化と位置付け

LCA-LCCにおける豊島事業の経年変化と位置づけを明らかにした。



豊島事業は進歩の流れからかけ離れ、環境性・経済性において損失が大きい。

28

第 18 回排水・地下水等対策検討会審議結果の概要について

第 35 回管理委員会 (H26. 7. 27) 以降に開催された、第 18 回排水・地下水等対策検討会 (H26. 10. 4) の審議結果の概要は以下のとおりである。

1. 廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況

第 1 工区 (GH-34) 及び第 2 工区 (H+20) において、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づき、目視により廃棄物が除去されていることが確認されたことを報告した。

さらに、廃棄物層が除かれ、表面が土壌となった区域については、掘削完了判定調査を実施しており、その結果について報告した。

GH-34 付近では、36 の単位区画のうち 29 区画で調査を実施し、6 区画で鉛の溶出量が、5 区画で鉛と砒素の溶出量が完了判定基準を超過しており、今後、2 層目の調査を実施する。

また、第 1 工区の 4 測線以南では、27 の単位区画で調査を実施し、1 区画でダイオキシン類が、2 区画で鉛の溶出量が、2 区画で鉛と砒素の溶出量が完了判定基準を超過していたが、超過した 5 区画のうち 2 区画では岩盤面まで掘削除去して溶融処理、3 区画では 2 層目の調査で完了判定基準を満たした。

<委員からの意見等>

○第 1 工区の 4 測線以南で水が溜まって未調査の区画は、水溜まりの水質を検査することで土壌の汚染状況もある程度分かるので、参考に調べてみてほしい。

○土壌の環境基準については、今後、1,4-ジオキサンと塩化ビニルモノマーで基準の追加、トリクロロエチレンで基準の強化が行われる予定であるが、掘削完了判定が終了した区域についてはあらためて調査を行う必要はないと思うが、どのように取り扱うのか考え方を整理する必要がある。

2. D 測線西側の地下水揚水調査の状況

D 測線西側で平成 25 年度に設置した、3 測線北側の (B+40, 2+10) 地点と (C, 2+40) 地点の観測井と揚水井、C3 北と C3 南の観測井、3 測線南側の (C, 3+10) 地点の観測井において、平成 26 年 9 月 1 日～12 日に地下水揚水調査を行ったことから、その結果を報告した。

試験結果は、水位については、(B+40, 2+10) 地点では揚水を開始するとその他の地点との水位差が大きくなったが、その他の地点はほぼ同じ推移を示していることから、(B+40, 2+10) 地点とその他の地点の地下水とはつながっていない可能性が考えられた。

また、水質については、全体的に降雨によると考えられる変動は見られたほか、観測井 C3 の塩化ビニルモノマー及び 1,2-ジクロロエチレンで若干の上昇が見られたが、その他の地点はほぼ一定であり、大きな変動は見られなかった。

<委員からの意見等>

○揚水井で揚水することのほかに、大きな水溜まりのところの水を抜くことは、ある意味で天然の揚

水井となる。地下水揚水調査は、井戸だけでなく水溜りについても、水位だけでも測定してほしい。

- 塩化ビニルモノマーは排水基準が設定されていないため、環境基準の超過しかグラフ上で表現されていないが、濃度としては高いので、環境基準の10倍を排水基準値として仮にみなして表記しておく方が分かりやすい。

3. 処分地内の地下水浄化対策の検討

処分地内の地下水浄化対策については、昨年度、C 測線付近の (B+40, 2+10) 地点及び (C, 2+40) 地点に揚水井を設置したが、本年度も、地下水浄化が必要な地点において、新たに揚水井を設置する計画であることから、その設置地点等について検討した。

C 測線付近で今年度から定期的実施している地下水質調査の結果では、浅い層よりも深い層において高濃度の汚染が観測されており、浅い層の浄化と並行して、深い層についても浄化を進めていく必要があるものと考えられたため、(B+40, 2+10) 地点及び (C, 2+40) 地点において、深い層に揚水井を設置するほか、3 測線より南側の (C, 3+10) 地点でも、ベンゼン、1,4-ジオキサンで排水基準等を超過する汚染が見られることから、揚水井を設置することとして了承された。

<委員からの意見等>

- 揚水井では、連続的な揚水観測を行い、どれだけの水が汲めるのか、適正な揚水量を確認しておくようにした方が良い。
- 図1のC3観測井(C3北・南)における地下水位の変化のグラフを見ると、北揚水井の水位を2.0～1.5mで管理している間はC3の水位の動きと合っており、その時のC3南の水位はC3北の水位より少し低くなっている。地下水のつながりを推測するための手掛かりにできるのではないか。
- 処分地全体として、地下水対策をしなければならない区域はどこなのか、掘削完了判定が終わった区域で地下水の汚染を確認するための調査方法や判断の基準等について考え方を整理して、今後、検討会や管理委員会で議論していく必要がある。

4. 沈砂池1のダイオキシン類の検討

平成26年5月22日の沈砂池1の水質調査では、管理基準値は超過していなかったが、ダイオキシン類が9.9pg-TEQ/Lと管理基準値の10pg-TEQ/Lに近い値であったことから、その原因の推測し、結果を報告した。

5月頃にはE測線付近の外周道路設置の工事を行っており、また、この付近では黒色廃棄物及びダイオキシン類の高い黒色の土壌が見つかり、外周道路設置に伴い掘削除去しているが、これが原因となった可能性が考えられた。

5. 高度排水処理施設での油水分離装置の設置

底面掘削等で土壤中から出てくる油分濃度の高い水を処理するため、高度排水処理施設の既設処理工程の前処理工程として、第34回豊島廃棄物等管理委員会(H26.3.23開催)で導入が了承された油水分離装置(処理能力6m³/h)について、設置作業が平成26年8月末までに終了したことから、設置状況について報告した。

C 測線付近では、溜まり水や地下水の油分濃度が当初より低下している状況であるため、現在のところは、油水分離装置の稼働は行っていないが、今後、揚水した地下水や掘削による溜まり水に高濃度の油分が含まれる場合は、油水分離装置に送水して油分濃度を低減させた後、高度排水処理施設で処理することとする。

6. 「凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル」及び「活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル」の変更(案)

「凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル」では、処理対象水である土壌面貯留雨水については、水質検査の結果、全ての項目で管理基準を満足していた場合は処理を行わず放流するよう記載しているが、同じ処理対象水である貯留トレンチ貯留水については、全ての項目で管理基準を満足していた場合の記載がされていないことから、今回、同じように記載することについて変更(案)を示し、了承された。

また、「活性炭吸着塔運転・維持管理マニュアル」についても、併せて同じように記載することについて変更(案)を示し、了承された。

第18回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成26年10月4日(土) 13時～
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. 廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況
2. D測線西側の地下水揚水調査の状況
3. 処分地内の地下水浄化対策の検討
4. 沈砂池1のダイオキシン類の検討
5. 高度排水処理施設での油水分離装置の設置
6. 「凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル」及び「活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル」の変更(案)

III. 閉会

廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況

1. 廃棄物等底面掘削について

豊島処分地において、廃棄物等の掘削・除去後に地表となった土壌等が完了判定基準を満たすと判定された時点で、掘削が完了したこととなる。今回、第1工区（G-H、3-4）の風化花崗岩部において廃棄物等の掘削・除去が終了したため、廃棄物等が除去されていることを確認した。

また、第1工区（G-H、3-4）及び第2工区（H+20）の土壌部において、廃棄物底面掘削を実施し、現地において廃棄物が除去されたことを確認した。

- (1) 日時 平成26年7月22日（火） 10:30～ （G-H、3-4）
平成26年9月11日（木） 14:40～ （H+20）

(2) 場所 （風化花崗岩）

- ・豊島処分地（G-H、3-4）付近 面積 約350m²

（土壌部）

- ・豊島処分地（G-H、3-4）付近 面積 約2,100m²
- ・豊島処分地（H+20）付近 面積 約350m²

(3) 体制

- (1) 調査指導 山中技術アドバイザー
- (2) 調査実施者 廃棄物対策課、直島環境センター
- (3) 調査立会 豊島住民会議

(4) 確認の方法

今回確認を行った風化花崗岩部については、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づき、現地で廃棄物の除去等を目視で確認した。

また廃棄物直下土壌部については、地表面の廃棄物が除去されていることを目視で確認した。

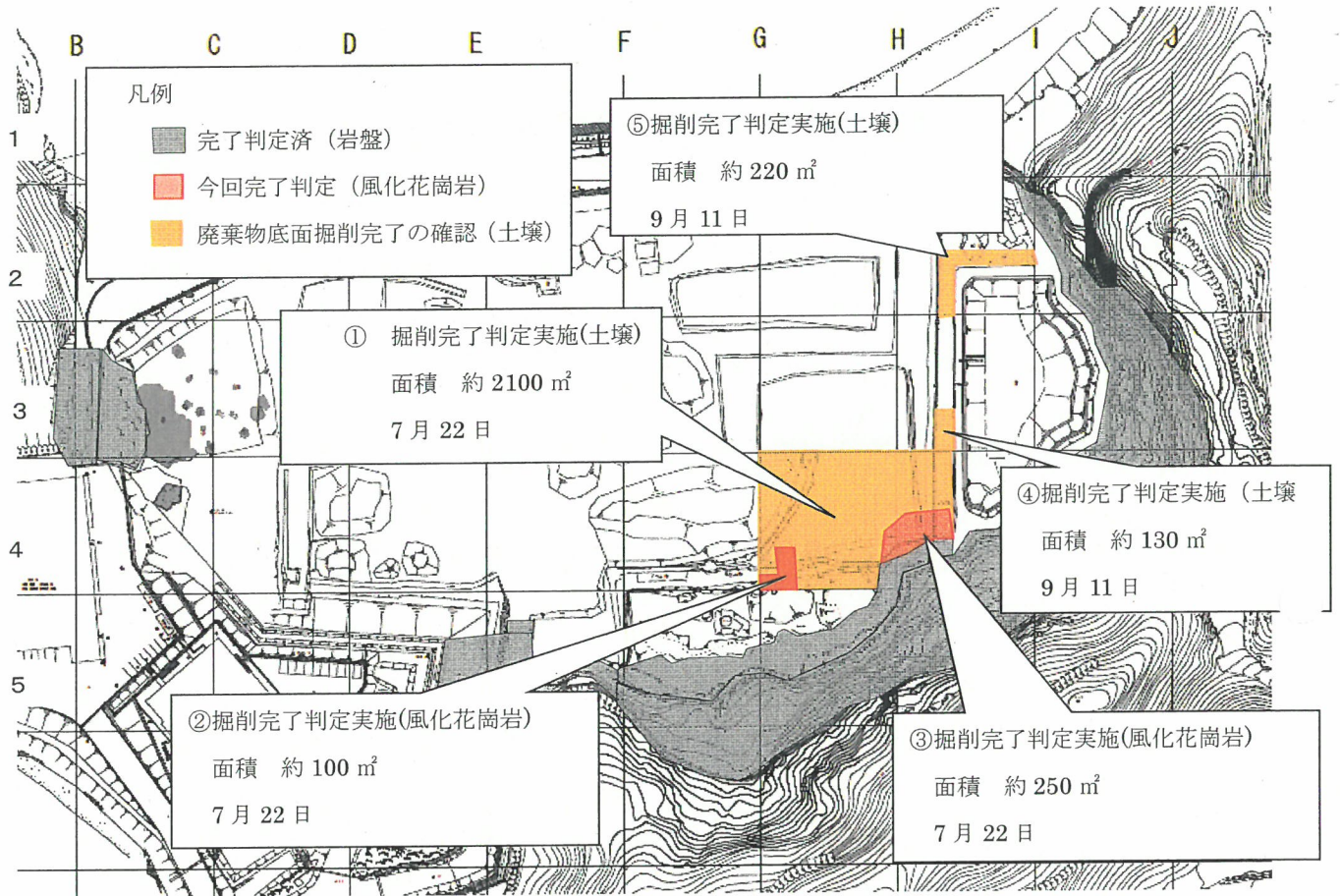


図1 第1工区及び第2工区掘削完了判定の実施区域

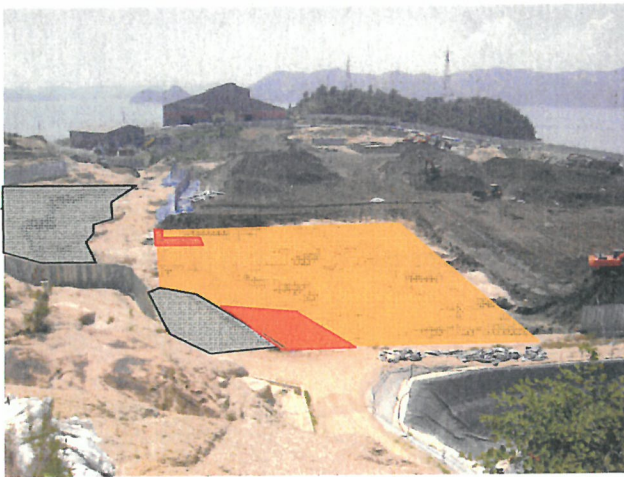


写真1 GH-34 付近の掘削完了判定等の実施



写真2 H+20 付近の底面掘削完了の確認

(5) 指摘事項

(G-H、3-4) 付近の直下土壌部 (2, 100 m²) については、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。また、(G, 4) 付近 (100 m²) (写真3) については、風化花崗岩の上に残っている廃棄物混じりの土壌を廃棄物として除去することとして、掘削完了と判定された。

(H+20) 付近の直下土壌部 (220 m²) については、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。また、(H+20, 3) 付近 (130 m²) (写真4) については、土壌部の上に残っている廃棄物混じりの土壌を廃棄物として除去することとして、掘削完了と判定された。

その他の区域については、底面掘削の完了が確認された。

底面掘削が完了した直下土壌については、順次土壌の完了判定調査を実施しているところである。



写真3 掘削完了判定等の様子 (H26. 7. 22)

図 ②の区域内



写真4 掘削完了判定等の様子 (H26. 9. 11)

図 ④の区域内

2. 掘削完了判定調査の状況について

豊島処分地第1工区の（G-H、3-4）付近で廃棄物層が除かれ、表面が土壌となった区域について、掘削完了判定調査を実施しており、その調査結果を報告するとともに、第17回排水・地下水等対策検討会で報告した、第1工区の（4測線以南）の区画についての続報も報告する。

(1) 調査日

平成26年7月28日～9月19日（G-H、3-4付近）

平成26年3月4日～7月24日（4測線以南）

(2) 調査結果

第1工区の（G-H、3-4）付近において、36の単位区画のうち現在29区画の完了判定調査を実施している。そのうち、GH34-15-2、GH34-16-1、GH34-20、HI34-12及びHI34-16については、風化花崗岩として調査した。また、土壌ガスについては台風等の降雨により現在5区画のみの調査となっているが、揮発性有機化合物は検出されていない。

重金属、PCB及びダイオキシン類の調査結果については、GH34-5、GH34-15、GH34-17、GH34-18、GH34-22及びGH34-23において鉛の溶出量が、GH34-10、GH34-13、GH34-19、HI34-2及びHI34-6において鉛と砒素の溶出量が完了判定基準を超過していたが、ダイオキシン類については完了判定基準を超過していた区画はなかった。これらの汚染土壌区画については掘削除去後に2層目の検査を実施するとともに、台風の影響で水が溜まって調査できていないつぼ掘り部分についても、水を取り除いた後、調査を実施する予定である。

第1工区の（4測線以南）については、27の単位区画のうち、5区画で完了判定基準を超過していた項目があった。そのうち、EF45-10-1についてはダイオキシン類が超過しており、また、岩盤面までが近いことから岩盤面まで掘削除去して溶融処理を行った。GH45-7についても岩盤面までが近く、また、風化花崗岩であったことから岩盤面まで掘削除去して溶融処理を行っている。FG45-2、FG45-4及びGH45-3については汚染土壌として搬出し、いずれの区画も2層目の調査で完了判定基準を満たした。第1工区の（4測線以南）の残りの区画はEF45-10-2のみであり、この区画については汚泥状の廃棄物は取り除いたが、その後の台風による降雨で水が溜まってしまっていることから、水を取り除いた後、調査を実施する予定である。

表2。(G-H、3-4)付近の土壌ガス調査結果

No.	調査地点名	試料採取日	分析項目										
			四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	trans-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	トリクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
-	定量下限値	-	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.05ppmv
1	GH34-13	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	GH34-18	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	GH34-19	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	GH34-22	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	GH34-23	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表2 (G-H、3-4) 付近の重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
				土 壌 溶出量	土 壌 含有量	土 壌 溶出量	土 壌 含有量	土 壌 溶出量	土 壌 含有量
-	完了判定 基準等	-	-	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	検出されな いこと	1,000pg -TEQ/g
1	GH34-1	表層	H26.8.5	0.002	8.8	<0.001	0.5	<0.0005	2.4
2	GH34-2	表層	H26.8.5	0.003	6.7	0.004	0.6	<0.0005	25
3	GH34-3	表層	H26.8.5	<0.001	6.0	0.001	0.9	<0.0005	69
4	GH34-4	表層	H26.8.5	0.004	5.5	0.004	<0.5	<0.0005	120
5	GH34-4-1	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
6	GH34-5	表層	H26.8.5	0.017	7.8	0.009	<0.5	<0.0005	12
7	GH34-6	表層	H26.8.5	0.003	8.1	0.005	0.7	<0.0005	28
8	GH34-7	表層	H26.8.5	0.004	6.3	0.006	0.9	<0.0005	13
9	GH34-7-1	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
10	GH34-8	表層	H26.7.31	<0.001	8.1	0.001	0.5	<0.0005	9.1
11	GH34-8-1	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
12	GH34-8-2	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
13	GH34-10	表層	H26.7.31	0.13	12	0.028	<0.5	<0.0005	13
14	GH34-11	表層	H26.7.28	0.002	6.7	0.008	0.7	<0.0005	19
15	GH34-12	表層	H26.7.31	0.010	8.2	0.009	0.5	<0.0005	8.1
16	GH34-13	表層	H26.7.31	0.15	16	0.019	<0.5	<0.0005	10
17	GH34-15	表層	H26.7.31	0.066	37	0.010	<0.5	<0.0005	460
18	GH34-15-1	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
19	GH34-15-2	風化岩	H26.8.5	0.001	9.4	<0.001	<0.5	<0.0005	8.9
20	GH34-15-3	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
21	GH34-15-4	表層	H26.7.28	0.006	44	<0.001	0.6	<0.0005	20
22	GH34-16-1	風化岩	H26.8.5	0.002	9.2	0.001	0.7	<0.0005	2.1
23	GH34-17	表層	H26.7.28	0.014	9.0	0.009	<0.5	<0.0005	19
24	GH34-18	表層	H26.7.28	0.018	7.9	0.005	<0.5	<0.0005	3.7
25	GH34-19	表層	H26.7.28	0.025	8.3	0.011	0.5	<0.0005	1.0
26	GH34-20	風化岩	H26.8.5	0.002	16	<0.001	<0.5	<0.0005	29
27	GH34-22	表層	H26.7.28	0.022	7.7	0.008	<0.5	<0.0005	11
28	GH34-23	表層	H26.7.28	0.013	8.2	0.004	<0.5	<0.0005	0.88
29	GH34-24	表層	H26.7.28	<0.001	30	<0.001	0.5	<0.0005	160
30	HI34-1	表層	H26.8.5	0.004	8.1	0.010	0.5	<0.0005	36
31	HI34-2	表層	H26.8.5	0.021	7.8	0.023	0.5	<0.0005	3.7
32	HI34-6	表層	H26.7.31	0.046	9.3	0.016	<0.5	<0.0005	180
33	HI34-7	表層	H26.8.5	0.008	14	0.003	0.5	<0.0005	72
34	HI34-7-1	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
35	HI34-12	風化岩	H26.8.5	0.001	8.0	<0.001	0.5	<0.0005	6.8
36	HI34-16	風化岩	H26.8.5	0.001	6.9	<0.001	0.5	<0.0005	20

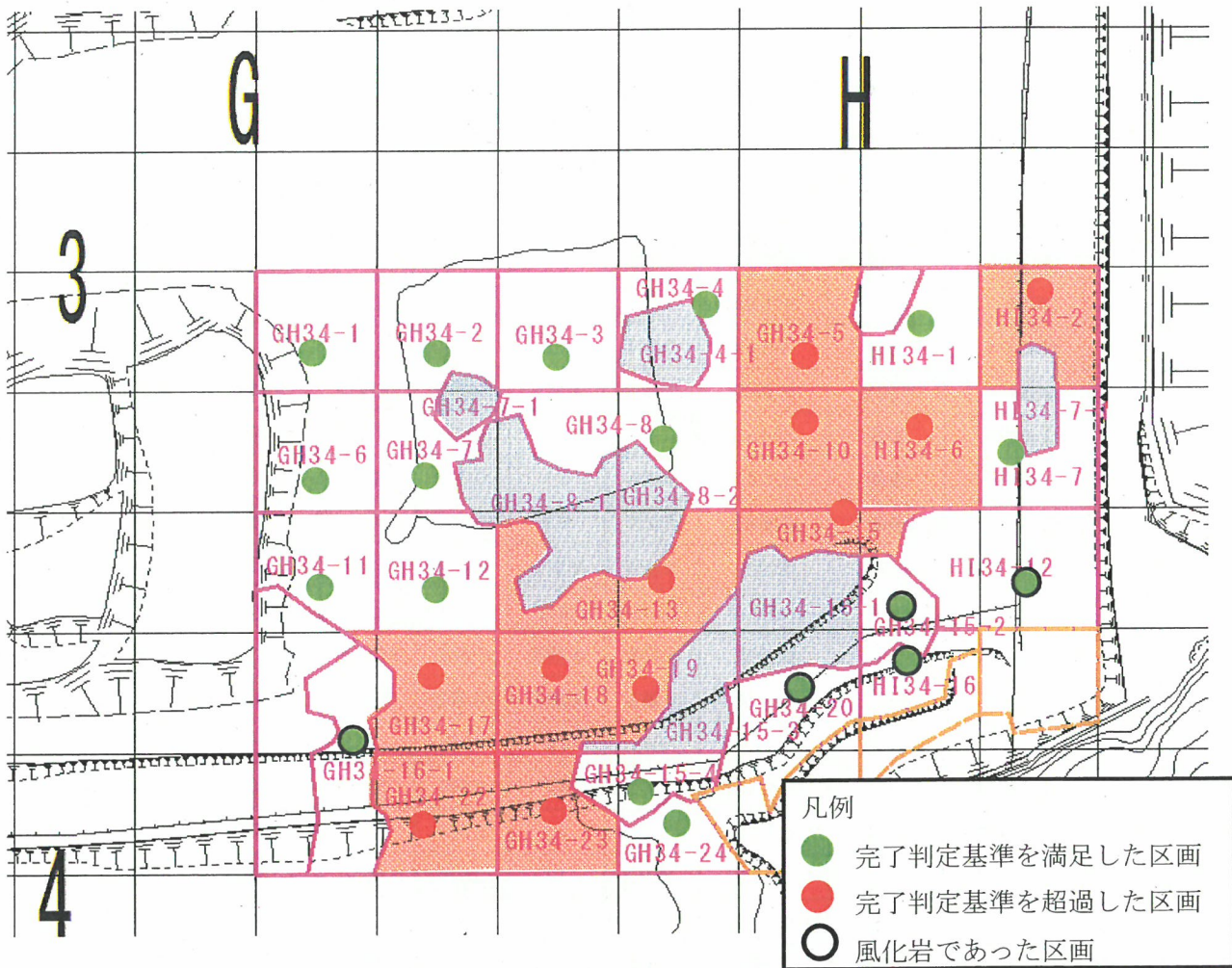


図2 (G-H、3-4) 付近の土壌の掘削完了判定調査実施区画
水色部分は未調査区画である。

表3 (4測線以南)の重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
				土壌溶出量 0.01mg/l以下	土壌含有量 150mg/kg以下	土壌溶出量 0.01mg/l以下	土壌含有量 150mg/kg以下	土壌溶出量 検出されないこと	土壌含有量 1,000pg-TEQ/g
-	完了判定基準等	-	-	0.01mg/l以下	150mg/kg以下	0.01mg/l以下	150mg/kg以下	検出されないこと	1,000pg-TEQ/g
1	GH34-25	風化岩	H26.3.4	<0.001	59	<0.001	2.8	<0.0005	53
2	HI34-21	風化岩	H26.3.4	0.004	56	0.001	3.0	<0.0005	70
3	HI34-22	表層	H26.4.3	0.003	10	<0.001	<0.5	<0.0005	0.25
4	EF45-8	表層	H26.4.22	<0.001	9.8	0.001	0.9	<0.0005	76
5	EF45-9	表層	H26.4.22	0.001	14	<0.001	0.9	<0.0005	580
6	EF45-10	表層	H26.4.22	<0.001	17	<0.001	1.1	<0.0005	86
7	EF45-10-1	表層	H26.4.22	0.009	53	0.001	0.9	<0.0005	1600
8	EF45-10-2	表層	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査	未調査
9	FG45-1	表層	H26.3.6	0.006	10	0.002	<0.5	<0.0005	10
10	FG45-2	表層	H26.3.6	0.057	20	0.013	0.7	<0.0005	51
		2層目	H26.7.24	0.008	-	0.006	-	-	-
11	FG45-3	表層	H26.3.6	0.001	9.4	0.001	<0.5	<0.0005	14
12	FG45-4	表層	H26.3.5	0.030	19	0.019	0.6	<0.0005	1.3
		2層目	H26.7.24	0.006	-	0.007	-	-	-
13	FG45-4-1	風化岩	H26.3.5	0.007	11	0.001	<0.5	<0.0005	5.0
14	FG45-5	表層	H26.3.5	0.003	8.3	0.001	1.1	<0.0005	2.2
15	FG45-6-1	風化岩	H26.3.7	0.003	7.2	0.001	0.5	<0.0005	1.7
16	FG45-6-2	風化岩	H26.3.7	<0.001	8.2	<0.001	1.1	<0.0005	18
17	FG45-6-3	風化岩	H26.3.7	<0.001	9.5	<0.001	0.6	<0.0005	9.6
18	FG45-6-4	風化岩	H26.3.7	0.002	13	<0.001	<0.5	<0.0005	24
19	FG45-8	表層	H26.3.5	0.006	5.8	0.002	<0.5	<0.0005	37
20	FG45-10	表層	H26.3.5	<0.001	5.8	<0.001	<0.5	<0.0005	9.0
21	FG45-11	表層	H26.4.22	0.001	16	0.001	0.6	<0.0005	7.8
22	GH45-1	表層	H26.3.5	0.004	15	<0.001	0.6	<0.0005	63
23	GH45-2	表層	H26.3.4	0.006	9.8	0.002	0.7	<0.0005	3.7
24	GH45-3	表層	H26.3.4	0.012	10	0.004	<0.5	<0.0005	6.7
		2層目	H26.7.24	0.005	-	-	-	-	-
25	GH45-4	風化岩	H26.3.4	0.004	9.2	0.001	<0.5	<0.0005	2.2
26	GH45-5	風化岩	H26.3.4	0.002	9.4	<0.001	0.6	<0.0005	12
27	GH45-7	風化岩	H26.3.5	0.022	20	0.007	<0.5	<0.0005	6.6

網掛け部分については第17回排水・地下水等対策検討会で報告済み

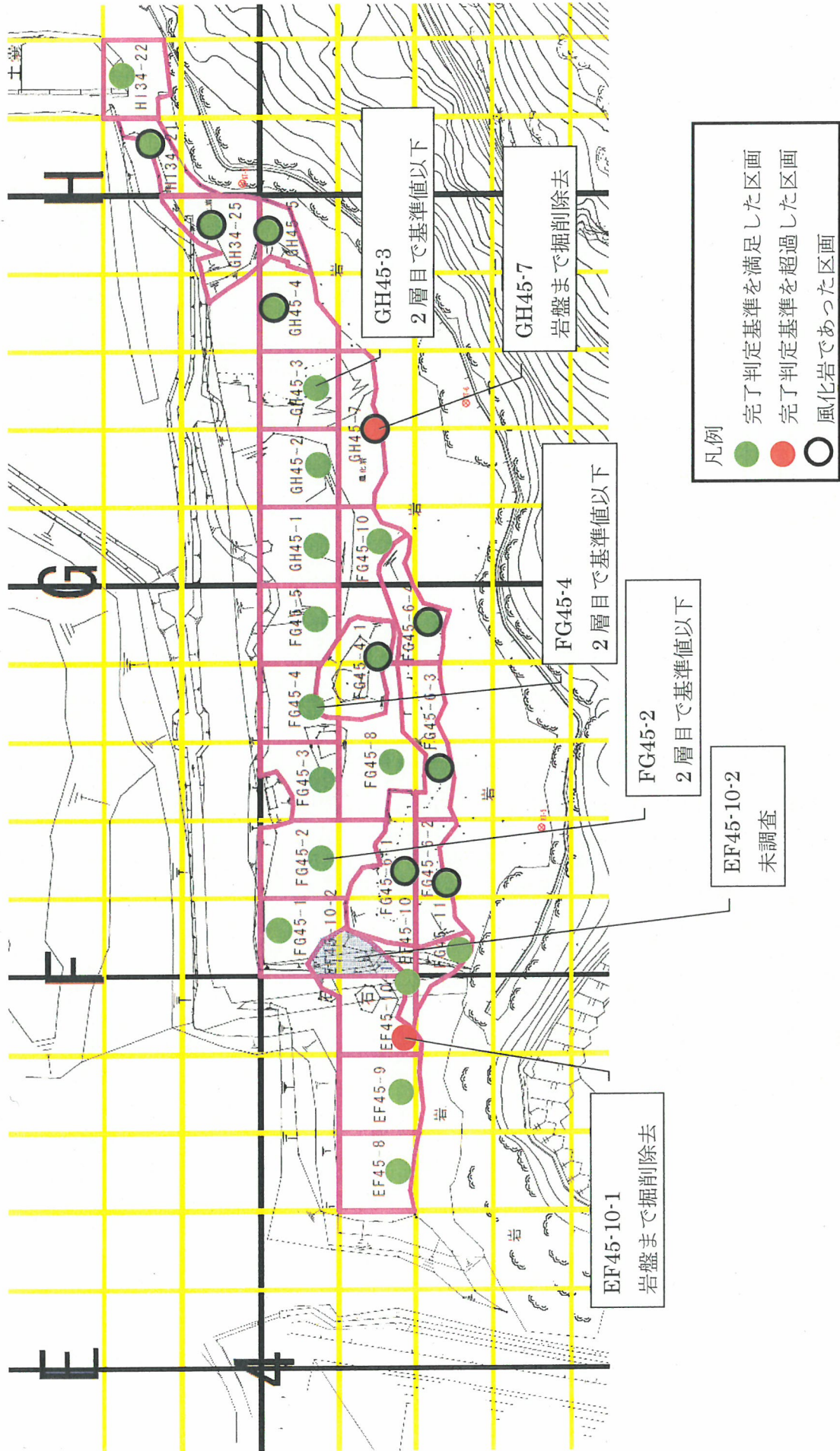


図3 (4測線以南)の土壌の掘削完了判定調査実施区画

水色部分は未調査区画である。

D測線西側の地下水揚水調査の状況について

1. 概要

第35回管理委員会での審議内容を踏まえ、D測線西側の(B+40, 2+10)地点及び(C, 2+40)地点の揚水井での揚水が地下水質等に及ぼす影響を調べた。

2. 実施日

平成26年9月1日、2日、3日、5日、8日、10日、12日

ただし、揚水井(B+40, 2+10)においては、9月5日の調査後から、9月8日の調査時までは揚水されていない。

3. 調査体制

調査及び分析機関：廃棄物対策課、直島環境センター、環境保健研究センター

4. 調査地点 5地点

揚水井(B+40,2+10)、揚水井(C,2+40)、観測井C3北、観測井C3南、観測井(C,3+10)



図1 調査地点図

5. 調査内容

揚水井 (B+40, 2+10) の揚水ポンプをストレナ区間である TP +0.66m~TP -1.89m の間で、また、揚水井 (C, 2+40) の揚水ポンプを TP +0.57m~TP -0.48m の間でそれぞれ間欠運転させ、トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン及び油分について経時変化を調べた。併せて周辺観測井において水位を測定した。

表 1 調査地点と調査項目

測定地点		水位	水質
B+40,2+10	揚水井		○
	観測井(深)	○	
	観測井(浅)	○	
C,2+40	揚水井		○
	観測井(深)	○	
	観測井(中)	○	
	観測井(浅)	○	
C3	北(浅)	○	○
	南(深)	○	○
C,3+10	観測井	○	○

6. 試験結果等について

①水位等について

試験期間中の各観測井の水位は図2のとおりで、9月6日及び7日に合計26mm程度のまとまった降雨があったことから、9月8日の水位が上昇していた。また、(B+40, 2+10) 地点については、揚水を開始するとその他の地点との水位差が大きくなったが、その他の地点はほぼ同じ推移を示していることから、その他の地点の地下水とつながっていない可能性が考えられる。

なお、(B+40, 2+10) 地点以外は同様の水位を示していることから、参考として平成25年12月から毎日測定しているC3北の水位及び降雨を図3に示している。今回の試験期間中は図中の赤色の期間である。

揚水量等については表2及び図4のとおりで、揚水を続けるに従い、揚水量は減少していったが、(C, 2+40) 地点の方が減少幅は大きかった。なお、(B+40, 2+10) 地点については、9月5日の採水後から9月8日の採水時まで揚水されていなかった。

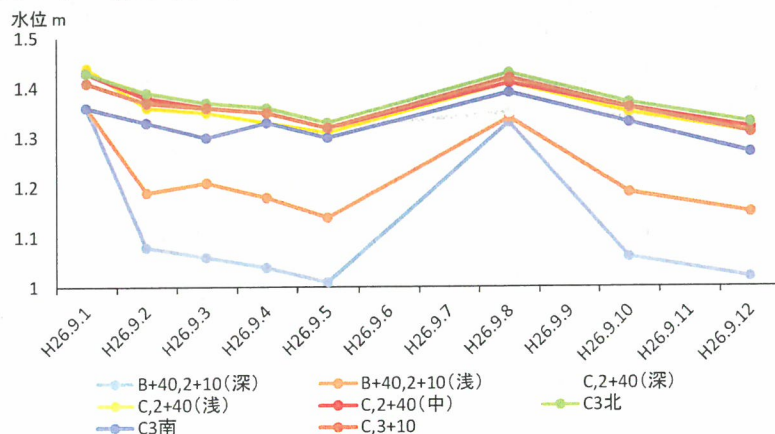
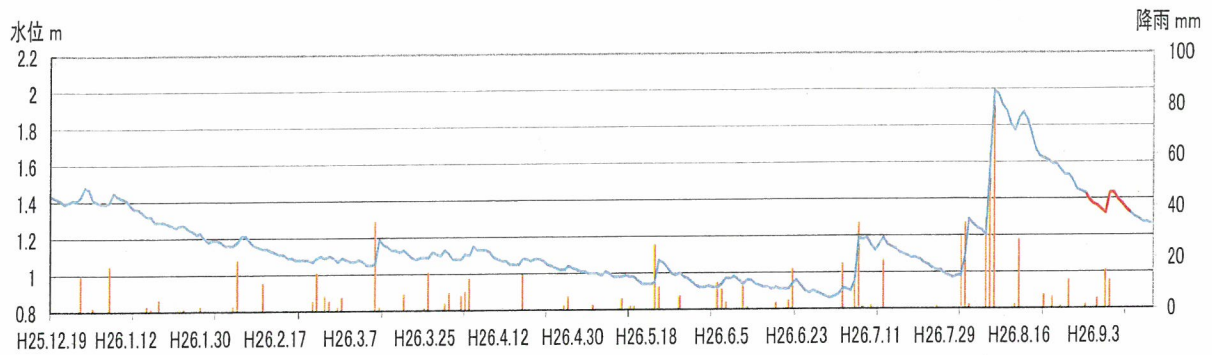


図 2 各観測井の水位



(参考) 図3 観測井C3北の水位(折れ線)と降雨量(棒)

表2 各揚水井の揚水量

揚水量	B+40,2+10				C,2+40			
	時間	水量計(L)	前回差分(m ³)	L / min	時間	水量計(L)	前回差分(m ³)	L / min
H26.9.1	11:00	24936.4	-	-	10:30	63856.1	-	-
H26.9.2	9:00	28420.2	3.5	2.6	9:00	86359.9	22.5	16.7
H26.9.3	9:00	31620.4	3.2	2.2	9:00	104171.1	17.8	12.4
H26.9.4	9:00	34413.6	2.8	1.9	9:00	119270.0	15.1	10.5
H26.9.5	10:25	37168.3	2.8	1.8	10:25	133952.1	14.7	9.6
H26.9.8	10:30	37175.4	0	0	10:30	169117.3	35.2	8.1
H26.9.10	10:10	42772.1	5.6	2.0	10:10	189013.3	19.9	7.0
H26.9.11	11:50	45563.4	2.8	1.8	11:50	194189.7	5.2	3.4
H26.9.12	10:30	47942.4	2.4	1.7	10:30	197488.7	3.3	2.4

測定区間平均揚水量(L / min)

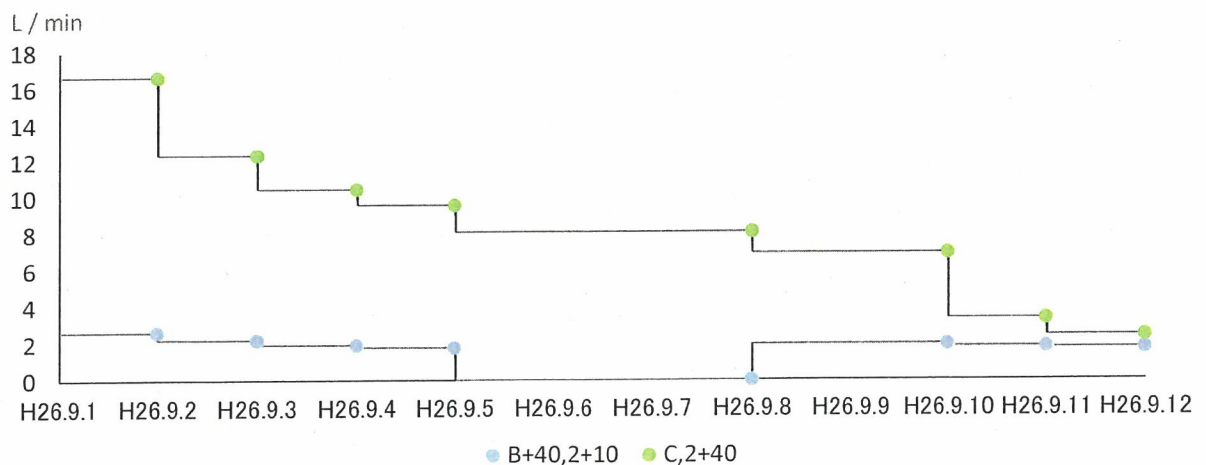


図4 平均揚水速度 (L / min)

②水質について

試験期間中の水質について表3にまとめた。また、井戸毎及び項目毎の水質について図5に示した。全体的に見て、降雨の後の8日に水質がやや改善している傾向が見られるが、これは希釈によるものと考えられる。しかし、観測井C3の塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレンについては若干の上昇が見られた。油分については、(B+40, 2+10)地点で揚水前に50mg/Lと高い値で検出されたが、以降は10mg/L前後に落ち着いた。その他の地点はほぼ一定であり、大きな変動は見られなかった。

表3 井戸毎の水質データ (水位以外の単位はmg/Lで、水位の単位はm)

B+40,2+10	H26.9.1	H26.9.2	H26.9.3	H26.9.5	H26.9.8	H26.9.10	H26.9.12	地下水環境基準	排水基準	検出下限
トリクロロエチレン	ND	0.003	0.003	0.009	0.003	0.014	0.023	0.03	0.3	0.002
塩化ビニルモノマー	0.0030	0.0023	0.0029	0.0028	0.0018	0.0022	0.0034	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチレン	0.010	0.008	0.006	0.013	0.008	0.017	0.015	0.04	0.4	0.004
ベンゼン	1.1	1.2	1.0	1.3	0.83	1.4	1.4	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	1.3	1.0	0.86	1.1	0.99	1.1	1.1	0.05	0.5	0.005
油分	50	14	9.0	12	10	8.5	11	-	鉱物5、動植物30	0.5
水位	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

C,2+40	H26.9.1	H26.9.2	H26.9.3	H26.9.5	H26.9.8	H26.9.10	H26.9.12	地下水環境基準	排水基準	検出下限
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.3	0.002
塩化ビニルモノマー	0.0010	0.0017	0.0016	0.0012	0.0008	0.0007	0.0007	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
ベンゼン	0.043	0.14	0.12	0.13	0.089	0.13	0.098	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	0.39	0.20	0.20	0.19	0.14	0.14	0.13	0.05	0.5	0.005
油分	6.1	7.1	5.8	5.7	6.0	5.2	5.8	-	鉱物5、動植物30	0.5
水位	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

C3北	H26.9.1	H26.9.2	H26.9.3	H26.9.5	H26.9.8	H26.9.10	H26.9.12	地下水環境基準	排水基準	検出下限
トリクロロエチレン	0.034	0.034	0.037	0.020	0.022	0.025	0.013	0.03	0.3	0.002
塩化ビニルモノマー	0.0007	0.001	0.0015	0.0005	0.0014	0.0008	0.0005	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチレン	0.016	0.018	0.020	0.010	0.025	0.017	0.005	0.04	0.4	0.004
ベンゼン	0.15	0.097	0.084	0.087	0.077	0.11	0.18	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	0.043	0.038	0.043	0.052	0.054	0.054	0.065	0.05	0.5	0.005
油分	2.7	2.4	2.2	2.6	1.5	1.9	2.6	-	鉱物5、動植物30	0.5
水位	1.43	1.39	1.37	1.33	1.43	1.37	1.33	-	-	-

C3南	H26.9.1	H26.9.2	H26.9.3	H26.9.5	H26.9.8	H26.9.10	H26.9.12	地下水環境基準	排水基準	検出下限
トリクロロエチレン	0.96	0.74	0.71	0.64	0.49	0.74	0.80	0.03	0.3	0.002
塩化ビニルモノマー	0.26	0.22	0.27	0.23	0.21	0.20	0.16	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチレン	1.1	1.2	1.2	1.5	1.3	1.4	1.2	0.04	0.4	0.004
ベンゼン	0.16	0.14	0.15	0.16	0.14	0.18	0.14	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	1.0	0.81	0.85	0.91	0.86	0.92	0.86	0.05	0.5	0.005
油分	4.2	4.1	4.3	3.9	3.4	3.6	3.8	-	鉱物5、動植物30	0.5
水位	1.4	1.33	1.3	1.3	1.39	1.33	1.27	-	-	-

C,3+10	H26.9.1	H26.9.2	H26.9.3	H26.9.5	H26.9.8	H26.9.10	H26.9.12	地下水環境基準	排水基準	検出下限
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.3	0.002
塩化ビニルモノマー	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
ベンゼン	0.030	0.025	0.026	0.023	0.030	0.032	0.028	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	0.61	0.66	0.73	0.67	0.78	0.75	0.69	0.05	0.5	0.005
油分	4.0	2.9	4.3	4.4	4.0	4.3	4.6	-	鉱物5、動植物30	0.5
水位	1.41	1.37	1.36	1.32	1.42	1.36	1.31	-	-	-

※黄色は地下水環境基準超過、オレンジは排水基準超過の項目である。

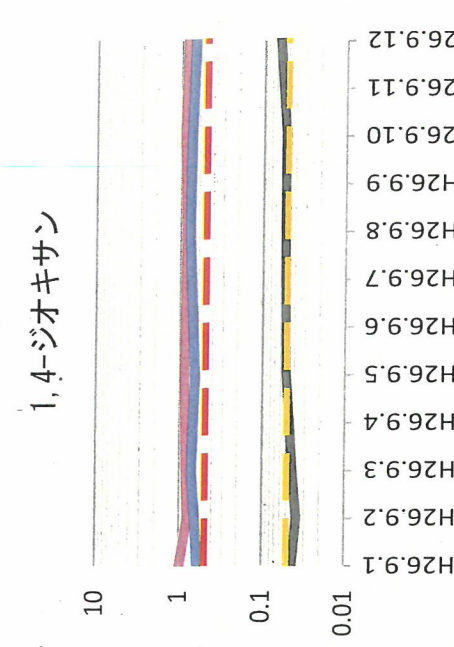
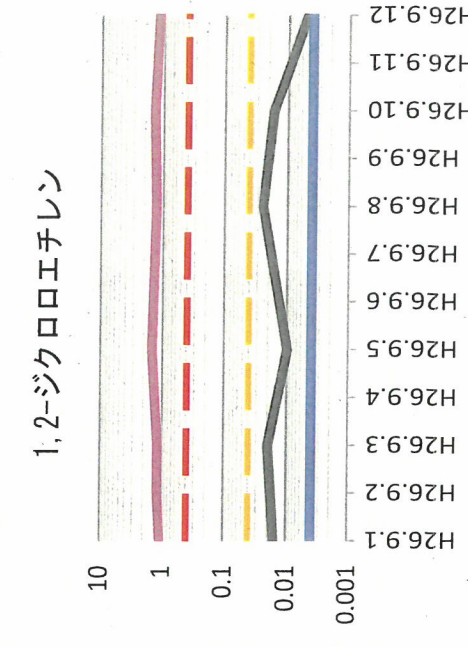
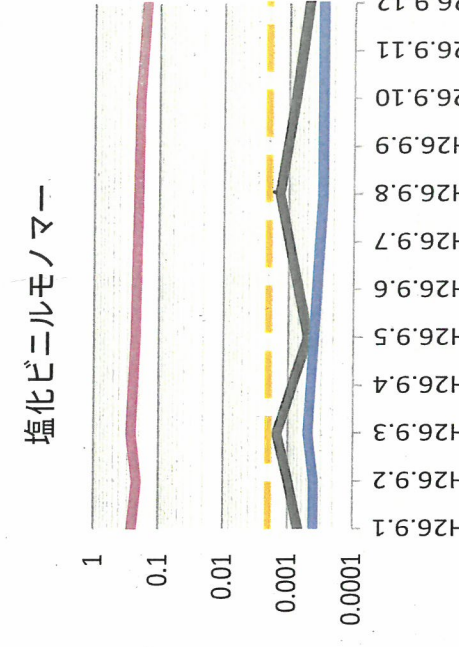
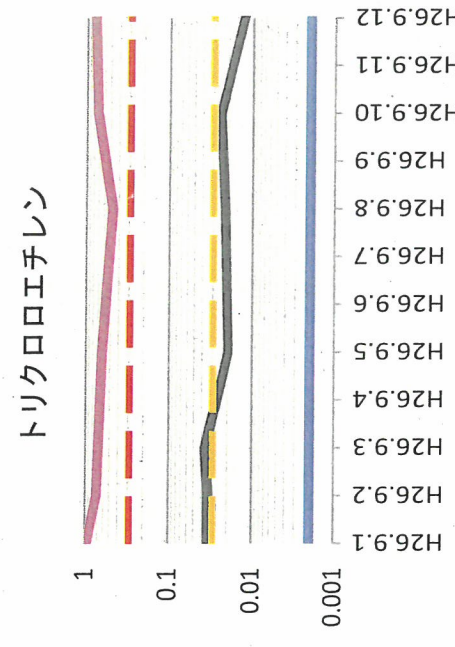
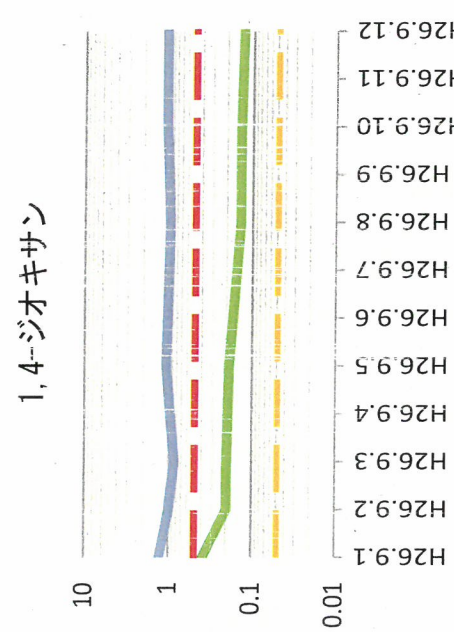
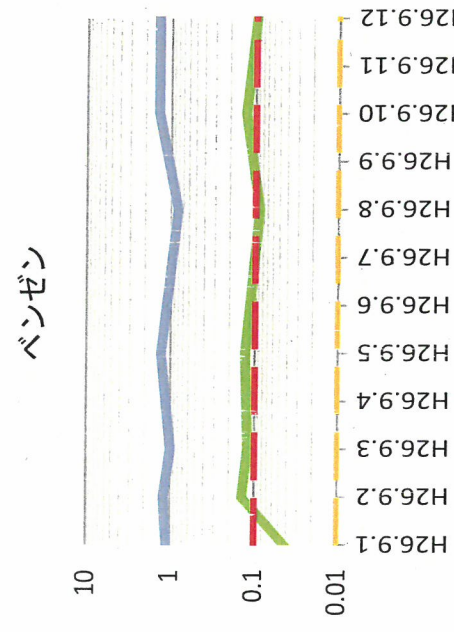
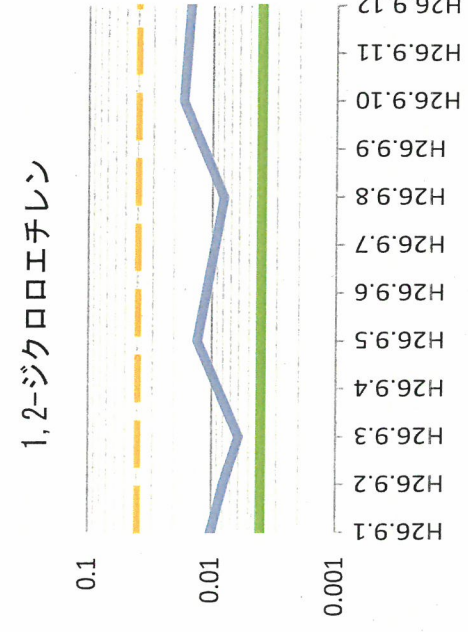
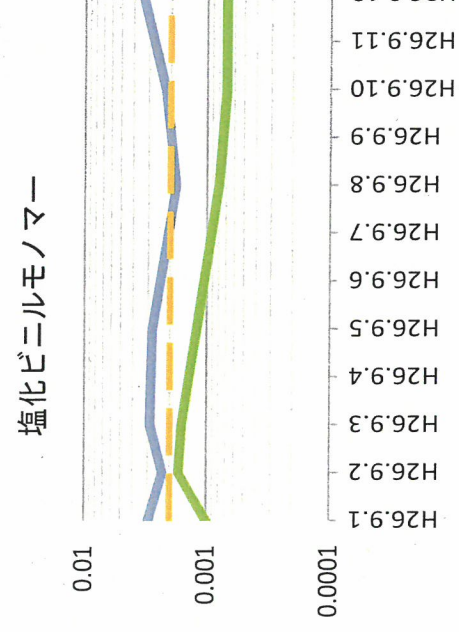
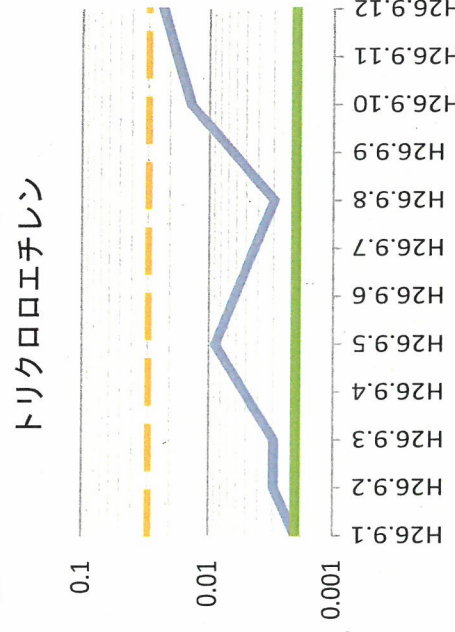
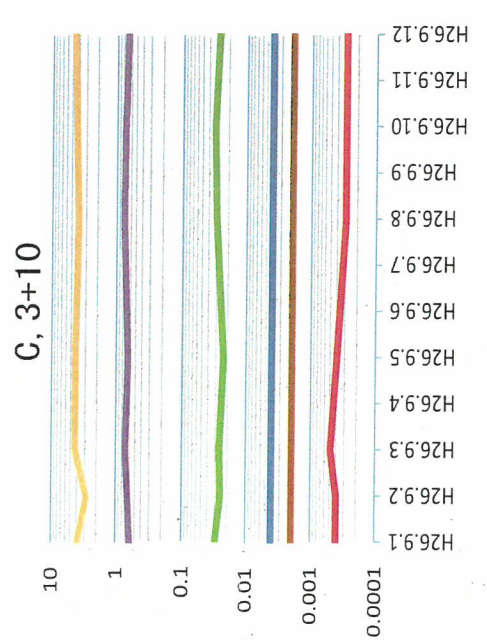
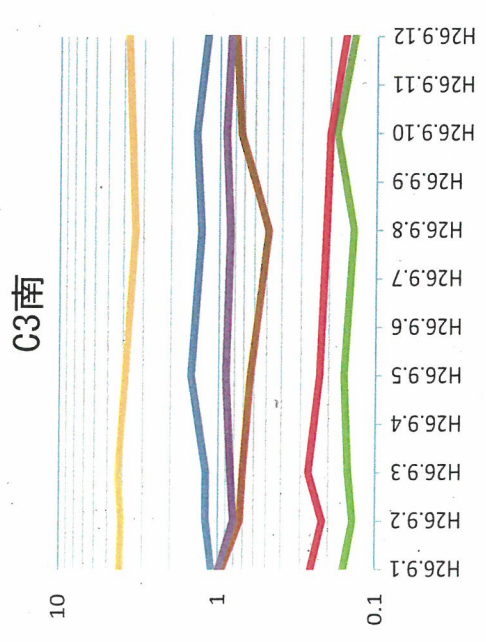
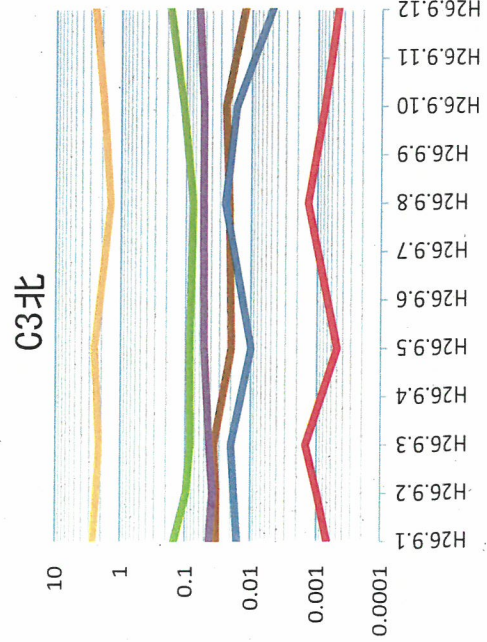
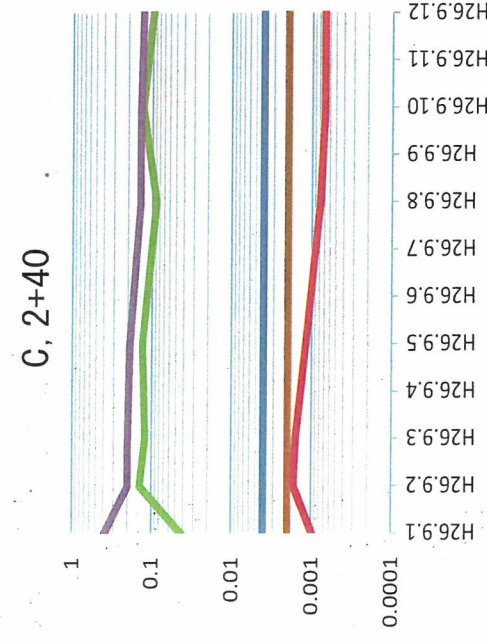
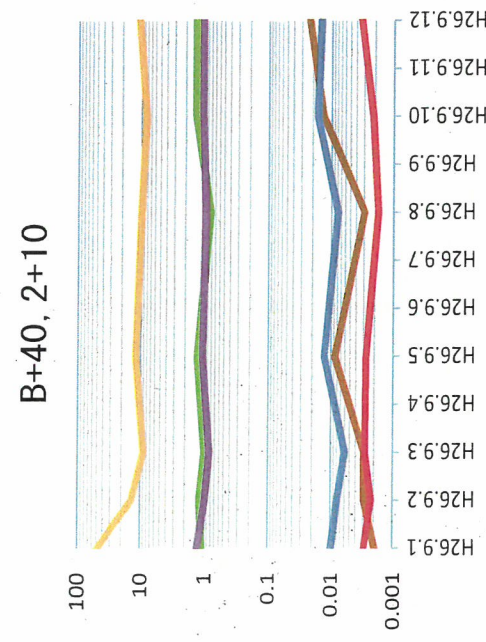


図5 井戸毎の水質（左列）及び項目毎の水質（中列、右列） 単位はmg/L

凡例（左列）

- トリクロロエチレン
- 1,2-ジクロロエチレン
- 1,4-ジオキサン
- 塩化ビニルモノマー
- ベンゼン
- 油分

凡例（中列、右列）

- B+40, 2+10
- C, 2+40
- C3北
- C3南
- C, 3+10
- 地下水
- 排水基準
- 環境基準

7. 今後の対応について

現在、D測線西側にはまだドラム缶等の廃棄物が残されており、掘削等により地下水の状況が変わることが考えられることから、たまり水等からの揚水をすることで地下水位を下げた後に、速やかに廃棄物等を掘削除去する。廃棄物等の除去後に必要に応じて改めて揚水調査を実施する。

処分地内の地下水浄化対策について

1. 概要

処分地内の地下水浄化対策については、昨年度、C測線付近の（B+40, 2+10）地点及び（C, 2+40）地点に2カ所、西海岸側のA3地点及びB5地点にも2カ所の揚水井を設置し、これらの揚水井では、揚水可能量や周辺の観測井も含めた汚染の程度、水位の変化等の把握に努めながら、高度排水処理施設での本格的な揚水浄化を開始しているところである。

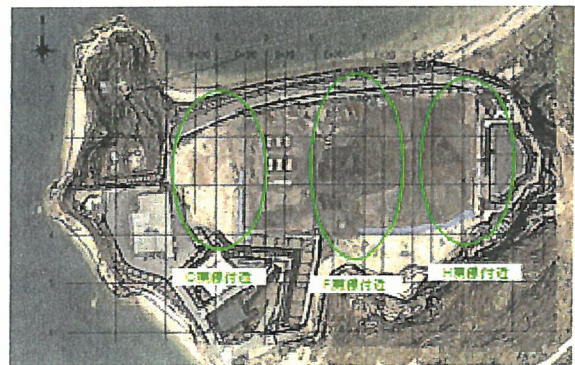
揚水井の設置については、本年度も、地下水浄化が必要な地点において、新たに設置をする計画であることから、今回はその設置地点等について検討した。

2. 地下水浄化対策の進め方

第35回豊島廃棄物等管理委員会（H26.7.27開催）では、「処分地内の地下水浄化対策の進め方」について、次のとおり了承された。

処分地内の地下水浄化対策の進め方

- (1) 地下水浄化の基本的な進め方は、第11回排水・地下水等対策検討会（H25.2.2開催）及び第31回豊島廃棄物等管理委員会（H25.3.17開催）において了承された『地下水処理の基本方針』に従う。
- (2) 地下水浄化の手法は、揚水井を設置して汚染地下水を揚水し、高度排水処理施設により浄化する方法を基本として、必要に応じて微生物等を用いて原位置で浄化する方法等を検討する。
- (3) 地下水揚水を行う揚水井は、汚染度の高いC測線付近及びF測線付近、並びにH測線付近を中心として、それぞれ3カ所程度ずつ設置するほか、土壤完了判定調査結果及び地下水調査結果を踏まえ、必要に応じて揚水井を設置することとし、その設置場所は、上記調査の結果等により高濃度汚染の中心と推定される地点を選定する。
- (4) 地下水とその水面の下に存在する土壤の汚染は相互に関連していることから、地下水位まで地盤面が低くなっているC測線付近（3測線北）のような区域においては、汚染を効率的に改善するため、早期に地下水浄化対策として一体的に対応する。



(4) について、具体的には、廃棄物を掘削・除去した後における通常時の最も高い地下水位面を基準とし、それよりも上方は土壤汚染対策で、下方は地下水浄化対策で対応する。

なお、C3 観測井（C3 北・南）におけるこれまでの地下水位の変化は図 1 のとおりであり、台風等の異常降雨時を除くと、概ね T P 1.3~1.0m 程度の水位となっている。

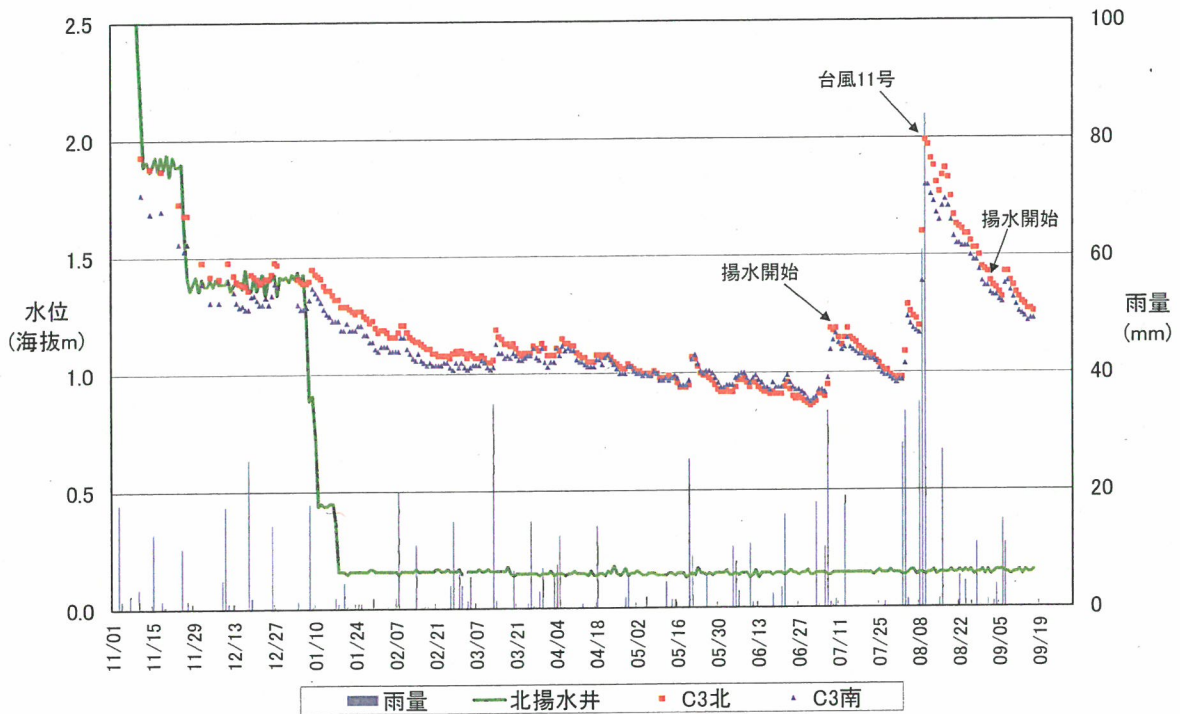


図 1 C3 観測井（C3 北・南）における地下水位の変化

3. C 測線付近の地下水の状況

C 測線付近（3 測線より北）の区域については、昨年度設置した揚水井及び観測井等において、今年度から定期的に水質検査を行っている。

対象井戸の位置等は図 2 及び図 3 に、結果は図 4~図 7 に示す。

なお、地下水揚水に伴う短期的な水質変化等を把握するための調査を 9 月 1 日~12 日に実施しているが、その結果については、資料 II-2 において報告しているとおりである。

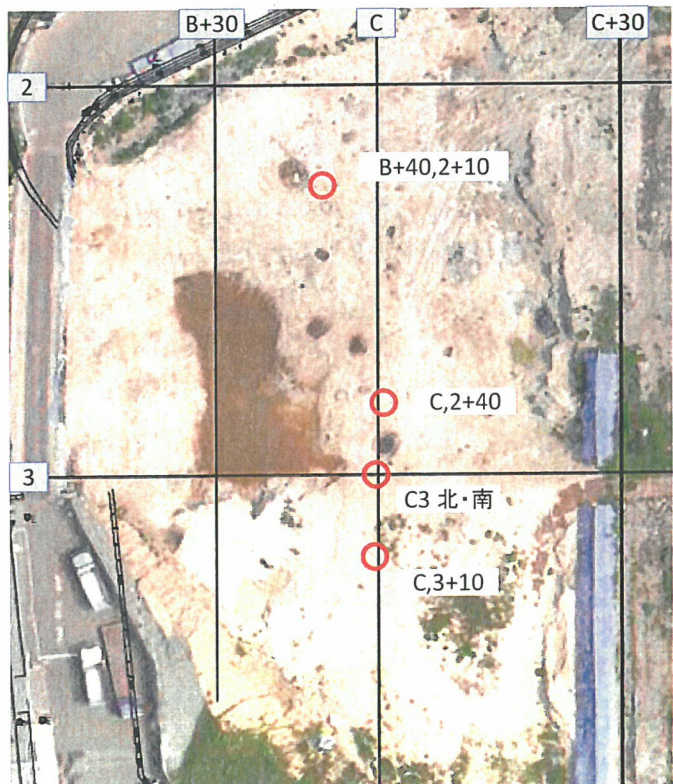


図 2 C 測線付近の揚水井及び観測井の位置

(B+40, 2+10) 地点

(C, 2+40) 地点

(C, 3) 地点

(C, 3+10) 地点

深い観測井
浅い観測井
揚水井

深い観測井
中位の観測井
浅い観測井
揚水井

C C
3 3
北南観測井

観測井

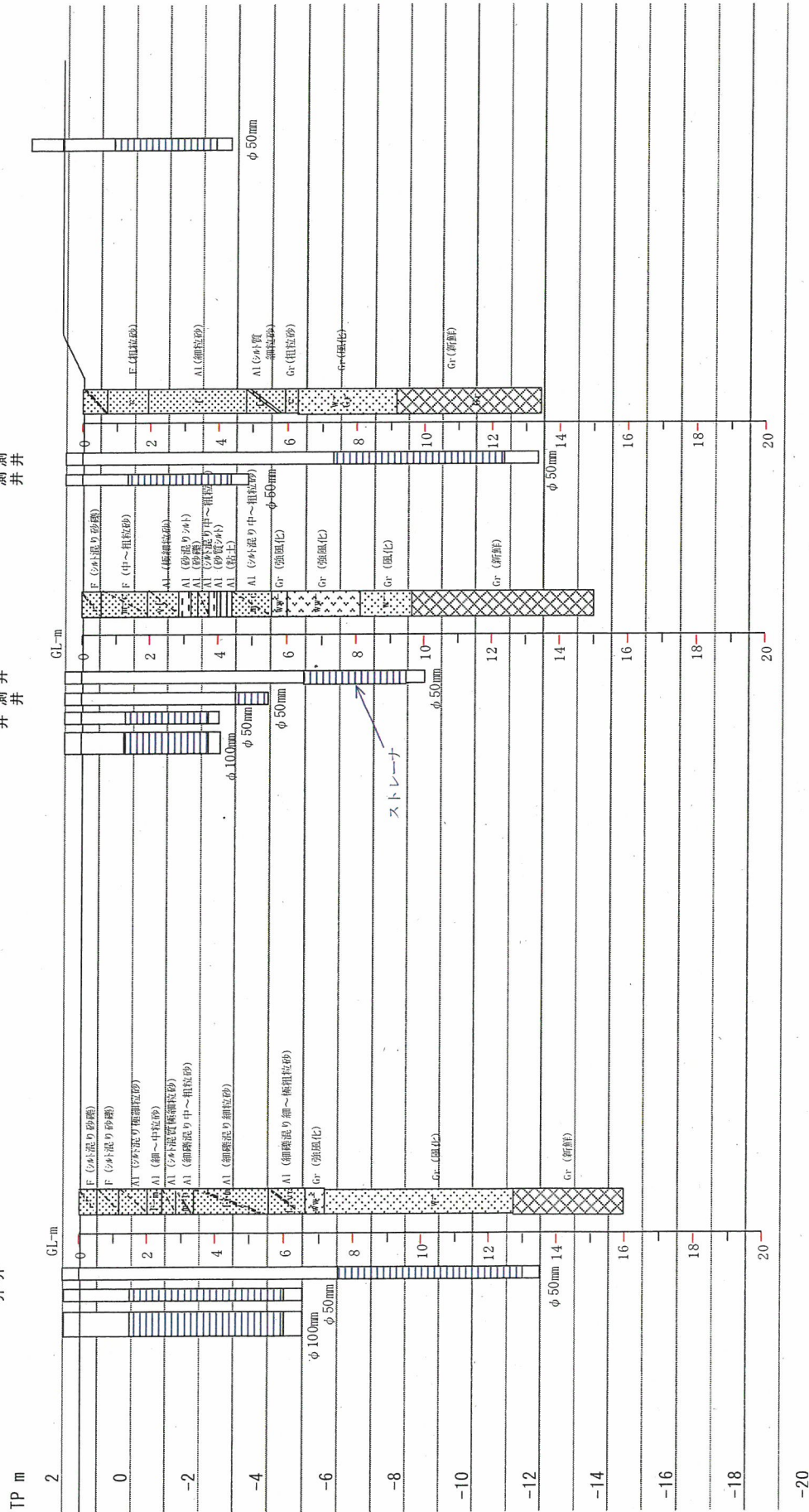
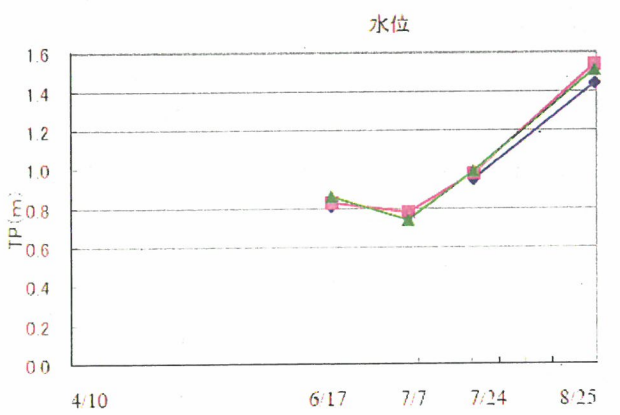
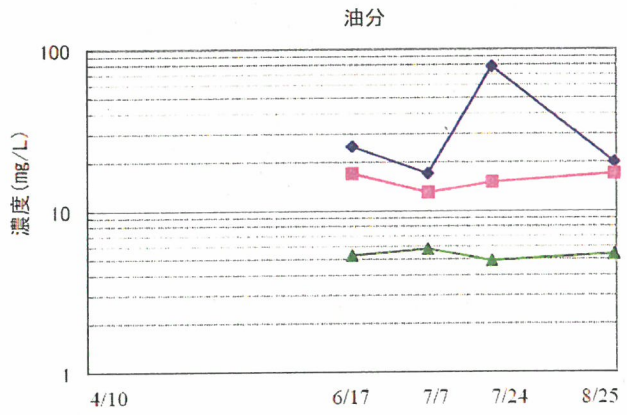
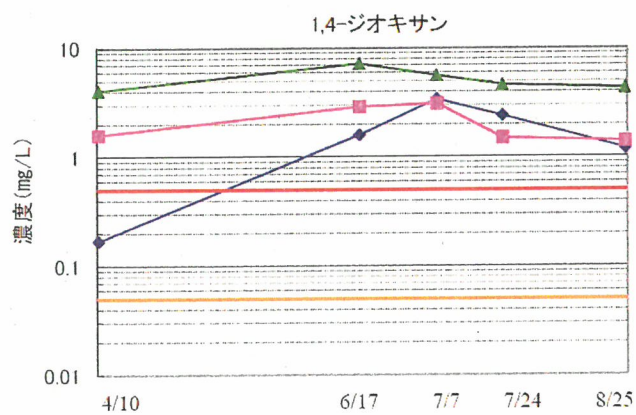
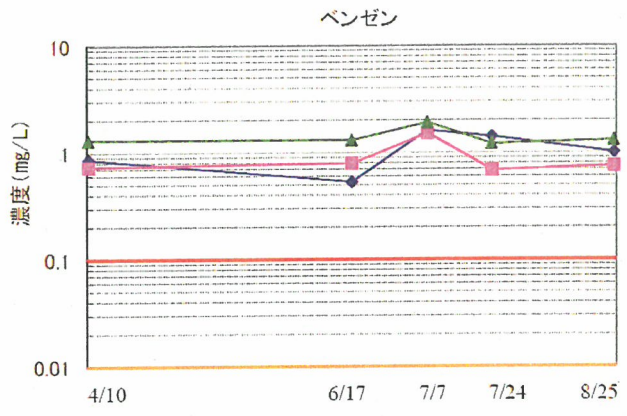
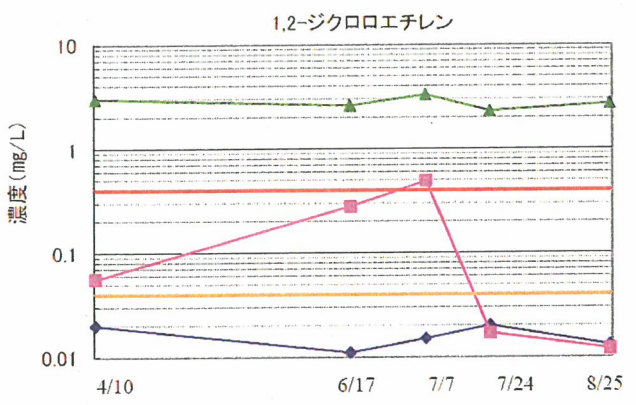
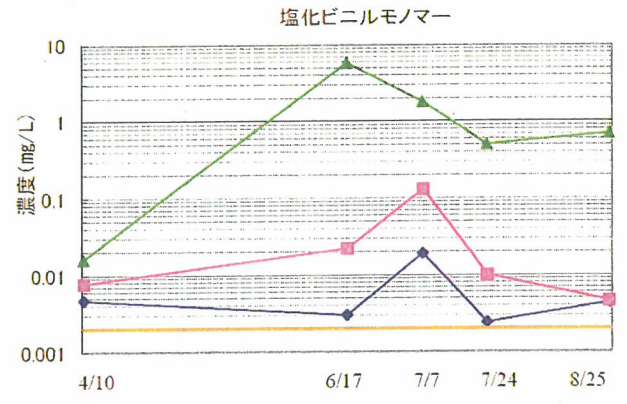
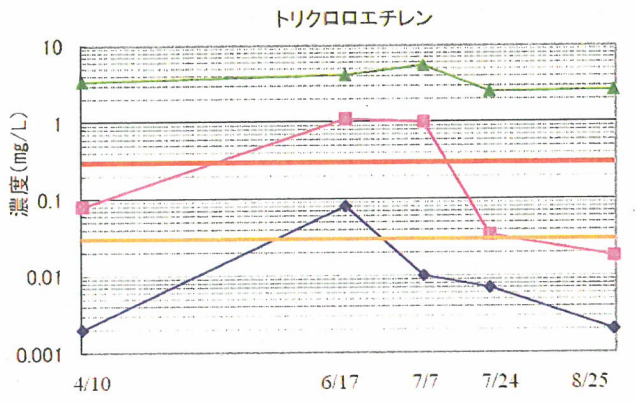
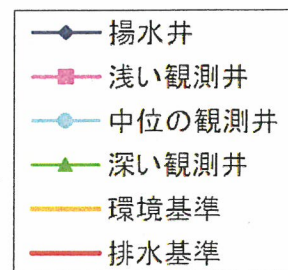
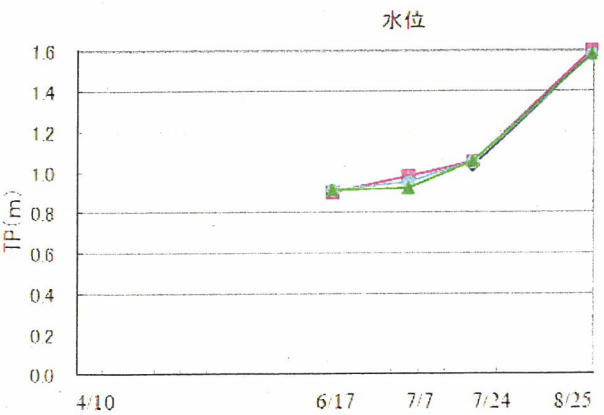
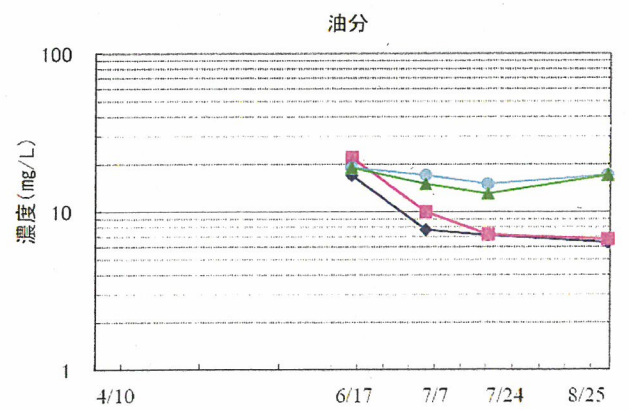
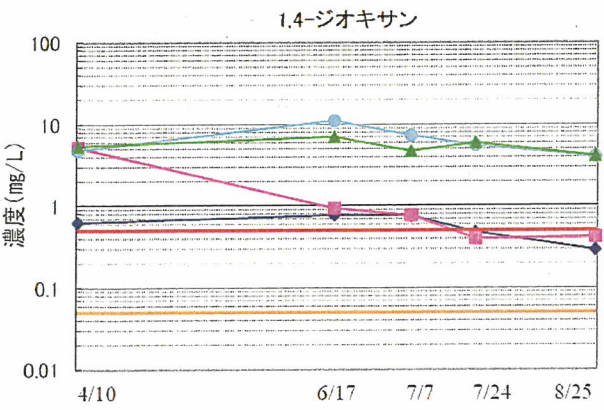
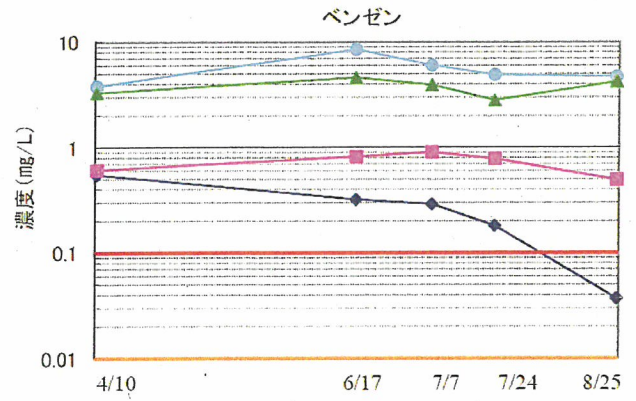
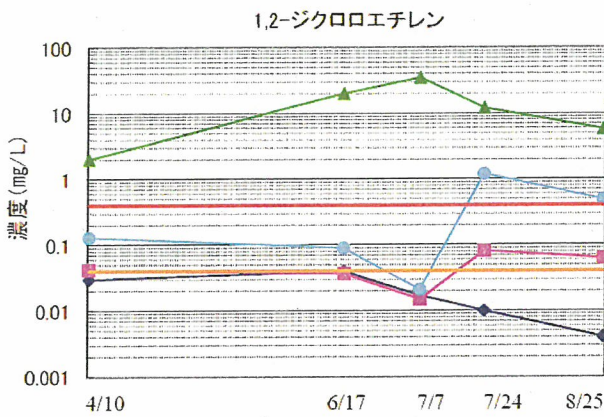
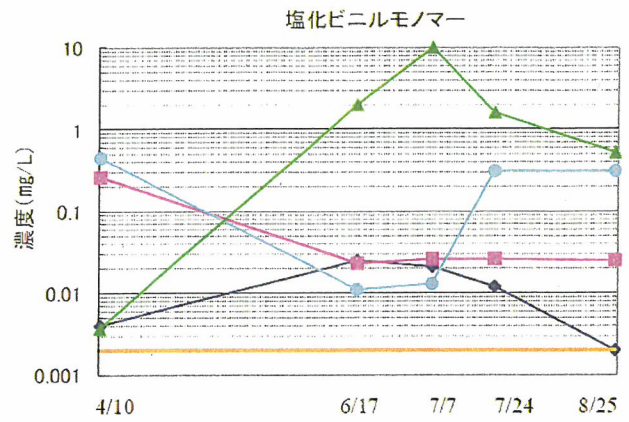
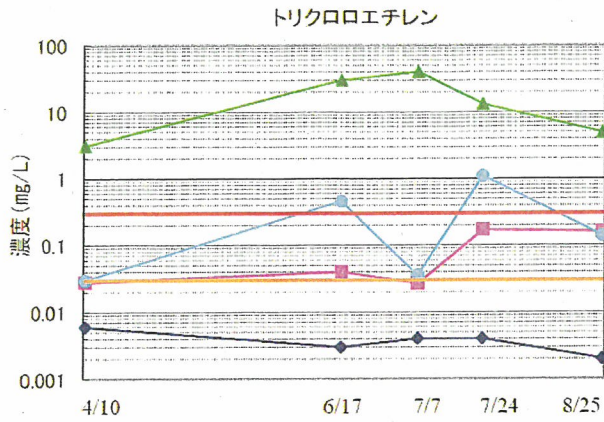


図 3 C 測線付近の揚水井及び観測井の構造



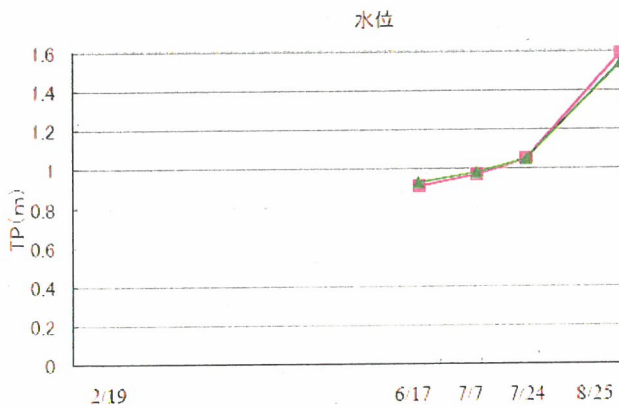
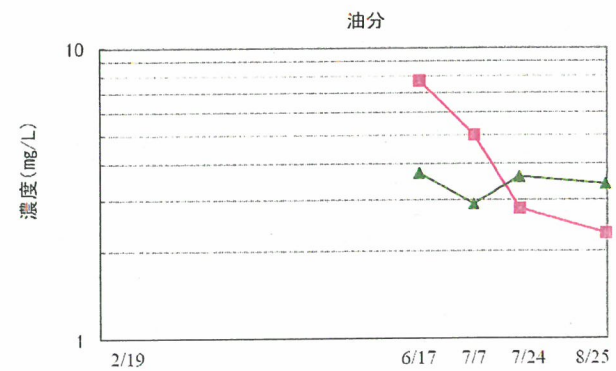
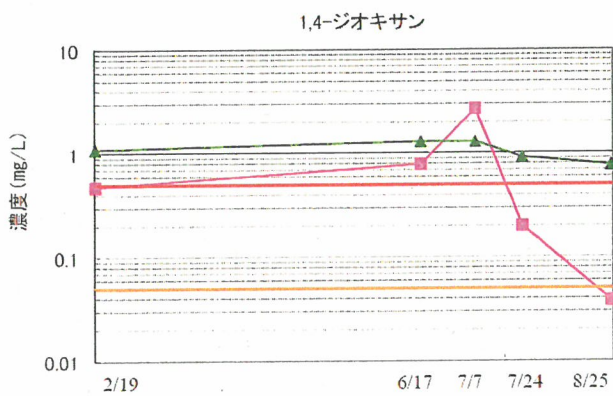
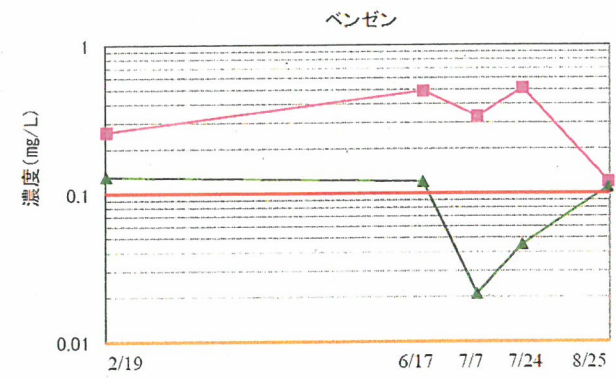
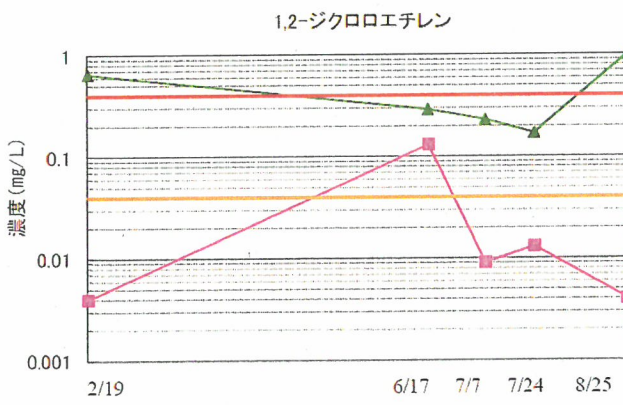
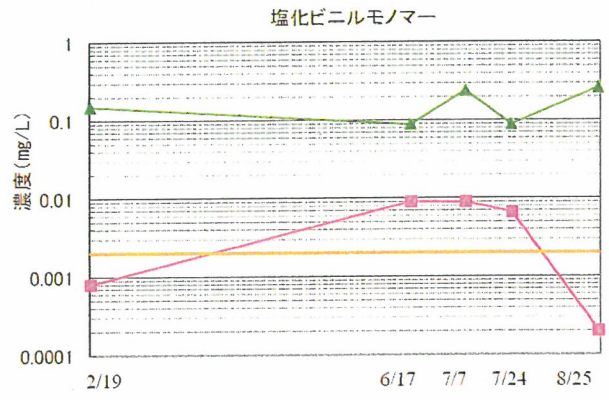
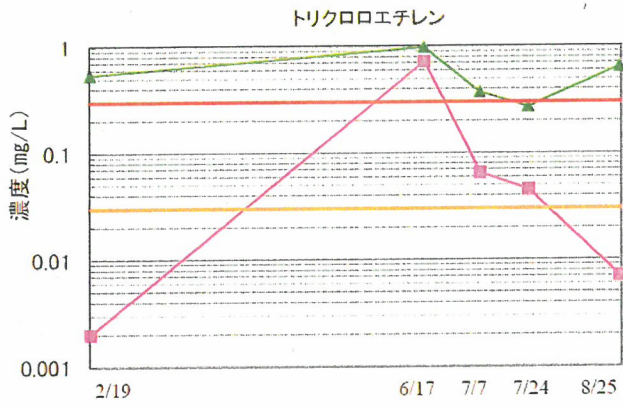
※ 目盛は、水位以外は対数で表示。

図4 (B+40, 2+10) 地点の地下水の状況



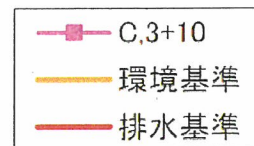
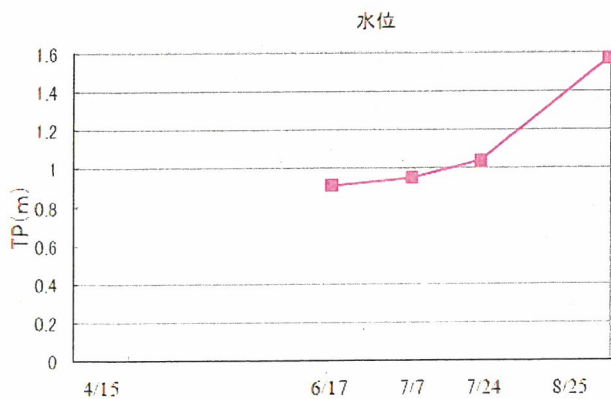
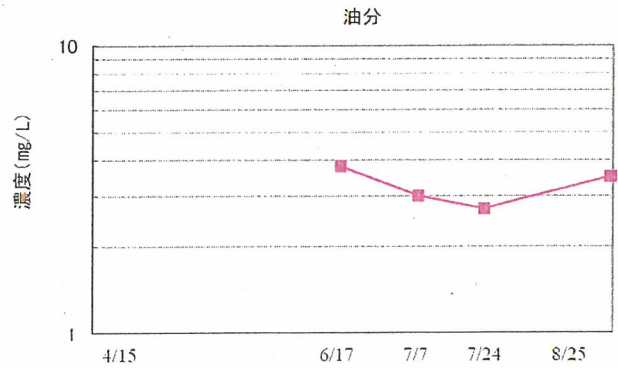
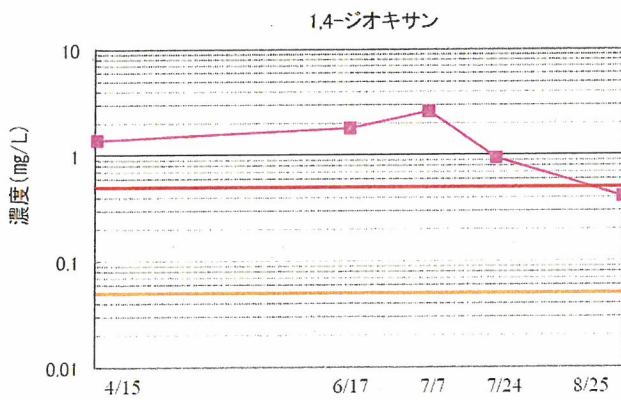
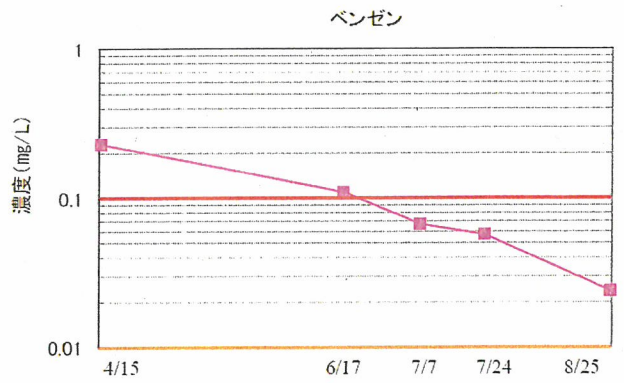
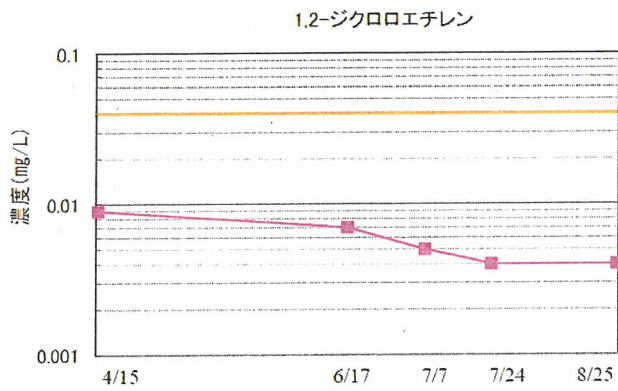
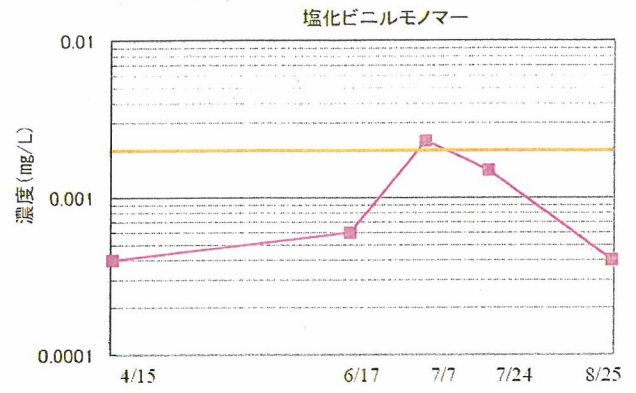
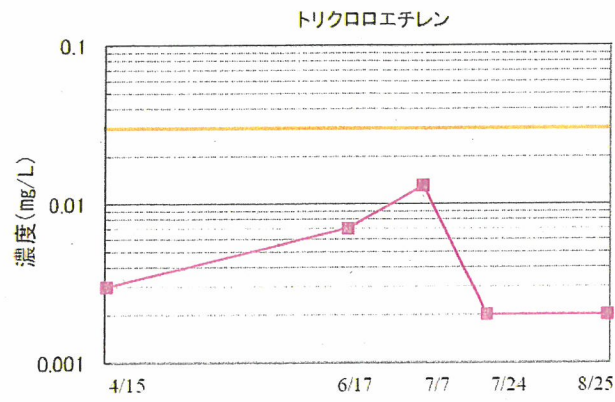
※ 目盛は、水位以外は対数で表示。

図5 (C, 2+40) 地点の地下水の状況



※ 目盛は、水位以外は対数で表示。

図6 C3北・C3南の地下水の状況



※ 目盛は、水位以外は対数で表示。

図7 (C, 3+10) 地点の地下水の状況

(B+40, 2+10) 地点では、図 4 のとおり、いずれの項目でも排水基準値（又は環境基準値）を超過しているが、トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、1,4-ジオキサンについては、特に深い観測井において非常に高い汚染が見られる。

(C, 2+40) 地点では、図 5 のとおり、いずれの項目でも排水基準値（又は環境基準値）を超過しているが、トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンについては特に深い観測井において、ベンゼン、1,4-ジオキサンについては深い観測井と中位の観測井において非常に高い汚染が見られる。

C3 北、C3 南では、図 6 のとおり、いずれの項目でも排水基準値（又は環境基準値）を超過しているが、トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンについては深い C3 南井戸で、ベンゼンについては浅い C3 北井戸で比較的汚染度が高くなっている。

3 測線より南側の (C, 3+10) 地点では、図 7 のとおり、トリクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレンについては環境基準を達成している。その他の項目についても、3 測線より北側の井戸と比較すると、汚染度は低くなっている。

4. 平成 26 年度に設置する揚水井の設置位置及び仕様の検討

地下水浄化対策について、これまでは、始めに浅い層の地下水を浄化した後、深い層の浄化に移ることとしていたが、モニタリング調査の結果、C 測線付近の地下水では、浅い層よりも深い層において高濃度の汚染が観測されているため、浅い層の浄化と並行して、深い層についても浄化を進めていく必要があるものと考えられる。

そこで、平成 26 年度は、3 測線より北側の (B+40, 2+10) 地点及び (C, 2+40) 地点において、深い層にも揚水井を設置することとする。（井戸口径は昨年度と同じ 100mm）

なお、揚水井については、浅い層の井戸と深い層の井戸を別々に設置する案と、浅い層から深い層まで一本の井戸にして設置する案が考えられるが、対象地点では既に浅い層に揚水井を設置していることや、2つの層の透水性の違いも考慮して、今回は浅い層と深い層を別々にして設置することとし、他の区域については、今回設置する揚水井の浄化効率等を見ながら井戸の仕様を検討することとする。

また、(C, 2+40) 地点においては、中間の層にも観測井を設置しているが、この中間の層についてはあまり厚さがないことから、今回設置する揚水井による水質浄化の状況により、揚水井の設置が必要かどうかを判断する。

3 測線より南側についても、(C, 3+10) 地点では、ベンゼン、1,4-ジオキサンで排水基準等を超過する汚染が見られることから、ここに揚水井を設置して浄化を行うこととする。

今回設置する揚水井を図に示すと、図 8 のとおりである。

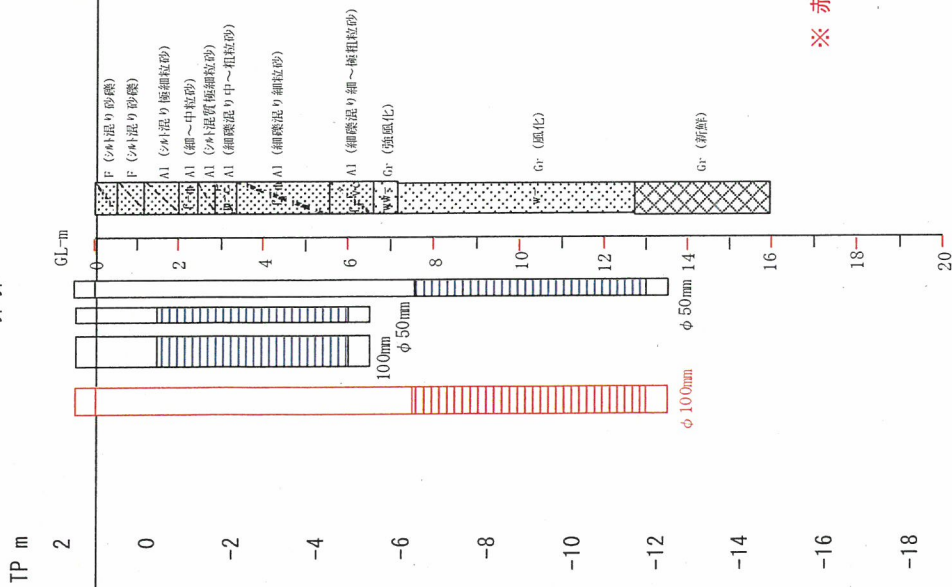
5. 今後の予定

C 測線付近においては、深い層まで早急に地下水浄化が必要であることから、できるだけ早い時期に新たな揚水井を設置する。

なお、当該区域では、まだドラム缶が埋まっており、地下水質に影響を及ぼすおそれがあることから、今年度はこれまで中断していた底面掘削を再開する計画であり、掘削に伴って水が出てくる場合は、溜まった水を直接ポンプで高度排水処理施設に送り、水を排除しながら掘削を進めることとする。

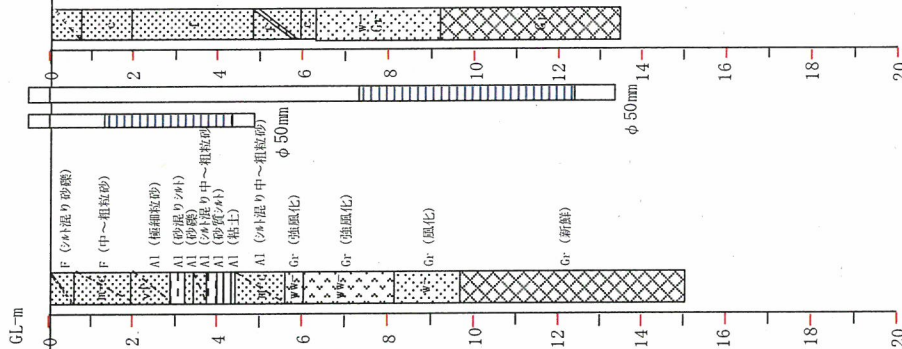
(B+40, 2+10) 地点

深い観測井
浅い観測井
揚水井
揚水井



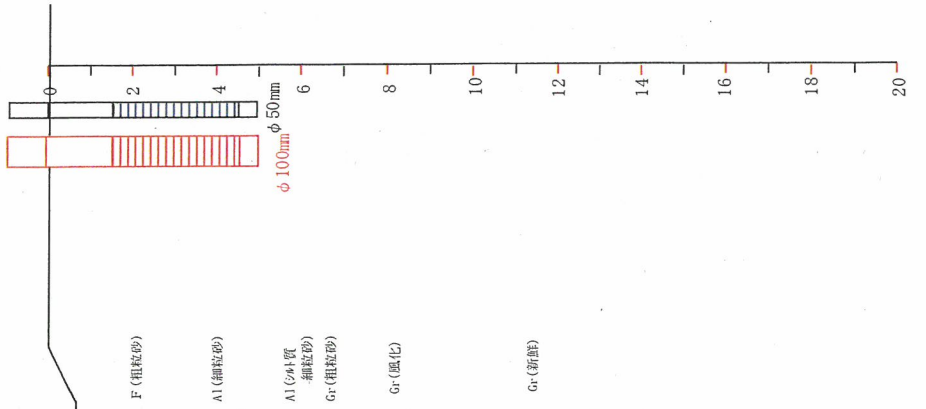
(C, 2+40) 地点

揚水井
浅い観測井
中位の観測井
深い観測井



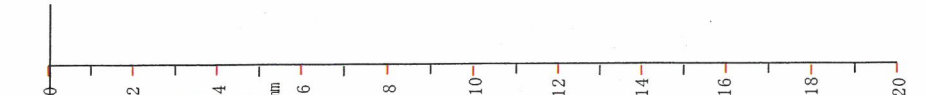
(C, 3) 地点

C C
3 3
北南
観測井
観測井



(C, 3+10) 地点

観測井
揚水井



※ 赤書きは26年度に設置予定の揚水井

図8 平成26年度に設置する揚水井の構造等

沈砂池1のダイオキシン類の検討について

1. 概要

沈砂池1については、水質調査を実施して管理基準値以下であれば放流することとなっている。平成26年5月22日調査時において、管理基準値は超過していなかったが、9.9pg-TEQ/Lと、管理基準値の10pg-TEQ/Lに近い値であったことから、その原因を推測するものである。

2. ダイオキシン類濃度が比較的高くなった原因の推測

今回はTEF（毒性等価係数）処理する前のデータである、実測濃度を元に原因の推測を行った。実測濃度はダイオキシン類の同族体、異性体（以下、同族体）別にまとめ、PCDDs：5項目、PCDFs：5項目、PCBs：12項目の計22項目とした。

最近の沈砂池1のダイオキシン類濃度の推移として、平成25年度からのデータを表1及び表2にまとめた。平成25年度からこれまでの間に、ダイオキシン類濃度が8.0pg-TEQ/Lを超えた回数は計3回あったが、平成25年度の2回については、大量降雨の影響で処分地全体に水が溜まっており、次の降雨が予想されていたことから早期に沈砂池1を放流するために濁度がやや高い状況で採水したために、やや高い値となったと考えられる。

平成26年5月調査時にはそのような状況ではなかったことから、別の理由が考えられる。完了判定調査において沈砂池1の近くのEF-45付近で、ダイオキシン類が超過したEF45-10-1、ダイオキシン類が基準値内だが高めであったEF45-9があり、EF45-10-1については6月28日に掘削除去した。これらの区画由来の可能性も考えられるが、図2に示すダイオキシン類のパターン解析では沈砂池1とあまり一致しておらず、加えて、掘削後である7月の沈砂池1の調査時にはダイオキシン類は非常に低い値となっていた。

また、5月頃にはE測線付近の外周道路設置の工事を行っており、また、この付近では黒色廃棄物及びダイオキシン類の高い黒色の土壌が見つかっており、これらについては外周道路設置に伴い掘削除去しているが、これが原因となった可能性がある。ダイオキシン類の高い土壌についてはE6付近で見ついているが、これについては沈砂池1とパターンが合わないが、E5付近で見つかった廃棄物についてはパターンが似通っていた。これらの廃棄物や土壌については掘削除去し、E測線付近については5月24日に岩盤で完了判定調査を受けている。

3. 今後の対応

今後も沈砂池1のダイオキシン類と現場等の状況を観察し、データを集めることとする。

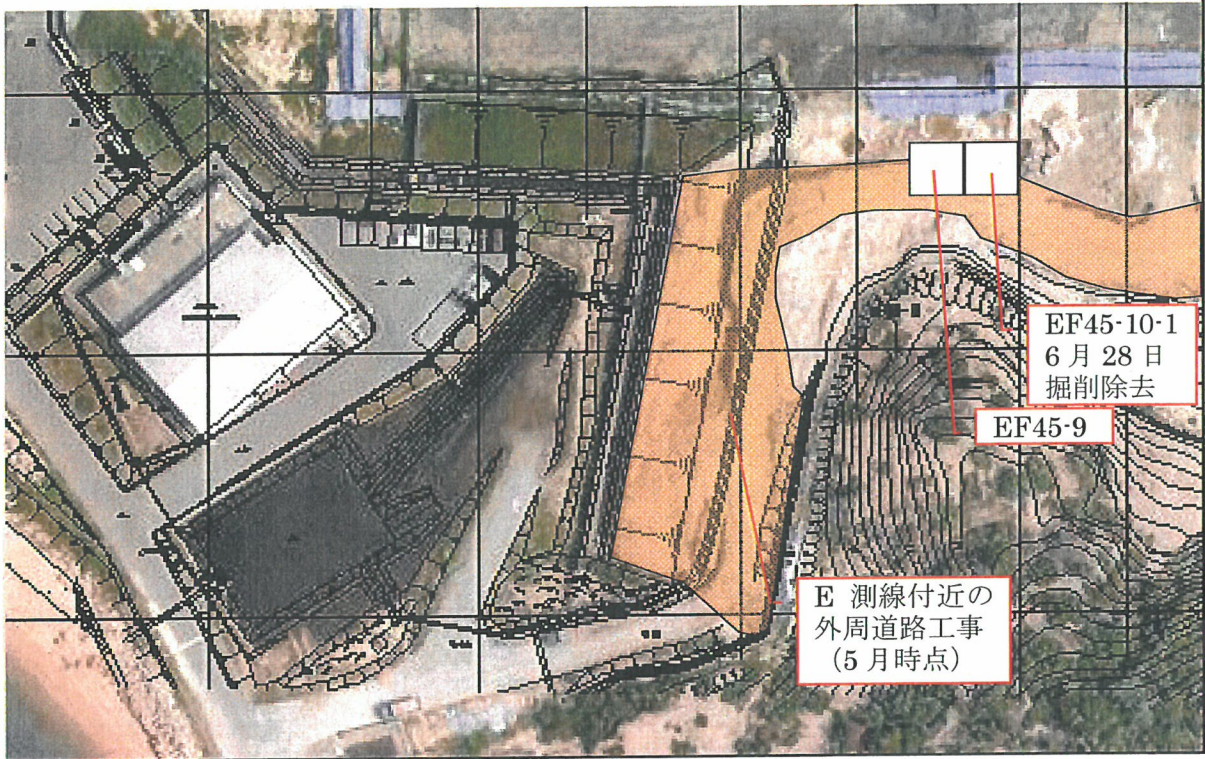


図1 沈砂池1周辺の状況

表1 平成25年度の沈砂池1のダイオキシン類の推移 (単位は pg / L)

	H25.6.3		H25.7.8		H25.9.10		H25.9.20		H25.10.28		H26.1.14		H26.3.17	
	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態
#77	17	0.8	8.5	0	50	22	22	6.2	0	8	7.8	0	9.7	2.7
#81	1.1	0	0.8	0	5.1	2.3	2.5	1.2	0	0.8	0.8	0	1.4	0.7
#126	1.4	0.7	1.2	0.6	5.8	3.1	3.8	2.8	0.4	1.1	1.2	0	1.1	1
#169	0	0.4	0.3	0.3	3.2	1.9	2.2	2	0	0.6	0.5	0	0.5	0.7
#105	30	9.5	16	2	62	25	59	27	3.5	25	21	1.1	23	10
#114	1.8	0.6	1.1	0	5.3	2.1	4.4	2	0	1.6	1.3	0	3.1	1
#118	6.7	2.3	36	5.9	130	50	140	63	9.5	56	44	3	43	19
#123	1.6	0.5	0.9	0	4.1	1.6	3.3	1.6	0	0.8	1.1	0	0.7	0.3
#156	5.1	3.8	3.6	1.9	16	7.2	19	14	2.5	7.9	6.5	1.5	4.3	3.7
#157	1.4	1.5	1.4	0.6	3.9	2.3	5.5	3.9	0.8	2.1	1.7	0.5	1.1	1
#167	2.3	1.8	1.6	0.7	7.3	3.1	7.9	5.5	1.1	3.1	2.6	0.6	1.7	1.4
#189	0.6	0.8	0.8	0.7	4.2	2.8	4.7	4.5	0.5	1	0.9	0.3	0.8	1
T4CDD	3.7	1.9	6.1	3	18	8.5	15	9.4	1.5	4.5	6.8	1.2	2.7	2.7
P5CDD	2.1	1.8	3.8	3	22	14	20	19	2.4	5	6	1.3	3	3.8
H6CDD	2.5	2.4	5.6	5.2	38	29	33	34	4.3	5.6	7.1	1.8	4	6.7
H7CDD	2.1	2.7	4.8	5.1	35	28	34	36	3.3	5.9	6.1	1.8	4.1	8
O8CDD	2.9	3	7.9	9.6	110	97	40	40	6.8	11	10	2.7	7.5	14
T4CDF	5.8	3	11	5.5	48	25	34	21	4.3	11	15	2.5	12	9.9
P5CDF	1.8	2.5	6.5	5.8	47	33	37	29	4.4	8.7	10	2.4	25	21
H6CDF	3.1	3.3	5.4	5.7	43	35	39	41	5.3	8.5	12	2.4	15	18
H7CDF	1.9	2.1	3.5	3.9	32	29	34	34	3.3	6.3	6.6	1.5	7.1	11
O8CDF	2	1.1	1.3	1.3	7.8	7.2	15	15	1.4	2	2.9	0.5	2	3.5
溶解 _{or} 懸濁の値	0.26	0.03	0.62	0.058	5.6	3.9	4.5	4	0.046	0.38	1.2	0.012	3.6	2.4
合計	0.29		0.68		9.5		8.5		0.43		1.2		6.0	

※ 溶解態と懸濁態は、孔径0.5μmのガラスろ紙でろ過分別した。
#のついている数字はPCBのIUPACの分類番号である。

表2 平成26年度の沈砂池1のダイオキシン類の推移とE測線道路下の黒色土壌（単位は沈砂池1はpg / L、その他はpg / g）

	H26.4.8		H26.5.22		H26.7.14		H26.8.19		H26.9.8		EF45-9 EF45-10-1	E6付近 黒色土壌	E5付近 黒色廃棄物
	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態	溶解態	懸濁態			
#77	7.3	0	22	15	4.4	2.5	4	0	4.1	0	790	6000	350
#81	0.9	0	2.5	1.1	0.6	0.6	0.5	0	0.5	0	320	5700	70
#126	1.3	0	5.2	1.2	0.7	1.1	0.5	0	0.8	0	570	11000	100
#169	0.4	0	2.3	0	0	0.6	0	0	0.4	0.3	300	7900	59
#105	19	0	52	30	12	10	8.5	0	10	0.8	1400	5300	730
#114	1.3	0	3.4	2.1	0.7	0.6	0.5	0	0.5	0	220	2900	60
#118	41	0	100	63	27	21	21	0.8	26	2.9	2900	5800	1500
#123	1.2	0	2	1.4	0.6	0.6	0.4	0	0.8	0	140	1100	45
#156	4.5	0.3	18	5.6	2.2	4.3	2.5	0.6	3.9	1.1	670	7300	300
#157	1.7	0	5.6	1.4	0.8	1.4	0.6	0.3	0.8	0.5	310	5100	100
#167	2	0	7.7	2.1	1	1.9	1.3	0.3	1.7	0.7	280	3500	120
#189	0.8	0	4.5	0.7	0.4	1.1	0.6	0	0.8	0	440	11000	84
T4CDD	2.5	0	16	3	0.7	2.9	2.3	0	1.8	0	1500	13000	410
P5CDD	1.9	0.2	21	2	0.3	2.3	1.2	0.3	0.8	1	2400	24000	430
H6CDD	2.3	0.6	38	2.7	0.8	6.3	0.5	0.6	2.5	2.3	3900	46000	540
H7CDD	1.9	0	34	1.6	1.3	7.6	1.7	1.9	2.8	2.7	2800	49000	550
O8CDD	2.9	0.6	37	1.2	1.7	14	6.5	5.1	4.1	5.3	9400	42000	920
T4CDF	6.8	0.7	43	8.8	3.2	9.8	7.4	2	6.5	1	5600	83000	1000
P5CDF	6.8	1.1	74	6.9	2.6	13	3.3	1.4	4.9	3.1	6200	100000	1100
H6CDF	4.8	1.5	65	3.8	3.1	14	3	2.4	4.2	3.9	5200	100000	1100
H7CDF	2.7	0.5	44	1.9	2	9.9	1.9	1.7	2.7	2.8	3500	6400	820
O8CDF	1	0	11	0.9	1.2	3	0.7	0.5	0.8	1.5	720	29000	230
溶解or懸濁の値	0.79	0	9.3	0.64	0.016	1.5	0.017	0.024	0.079	0.038			
合計	0.79		9.9		1.5		0.041		0.12		580	10000	110

※ 溶解態と懸濁態は、孔径0.5μmのガラスろ紙でろ過分別した。

#のついている数字はPCBのIUPACの分類番号である。

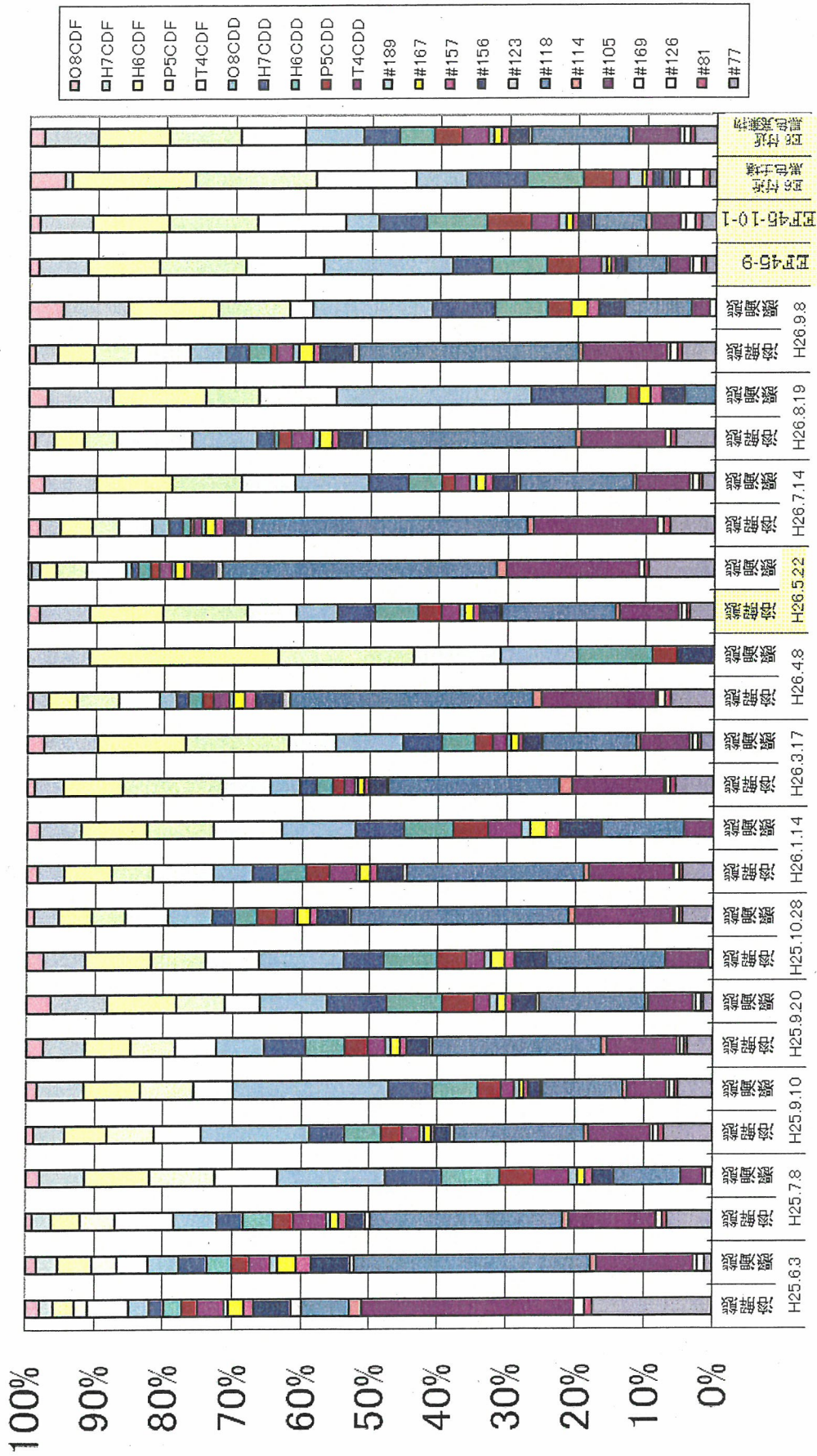


図2 ダイオキシン類パターン

高度排水処理施設での油水分離装置の設置について

1 概要

豊島処分地では、現在、C測線付近（3測線より北側）を中心に地下水を揚水し、高度排水処理施設で浄化を行っているが、油分濃度が高い地下水や溜まり水を処理する場合は、高度排水処理施設の生物槽等の性能に影響を及ぼすことから、第34回豊島廃棄物等管理委員会（H26.3.23開催）で、高度排水処理施設の既設処理工程の前処理工程として油水分離装置（処理能力6 m³/h）を新たに導入することが了承された。

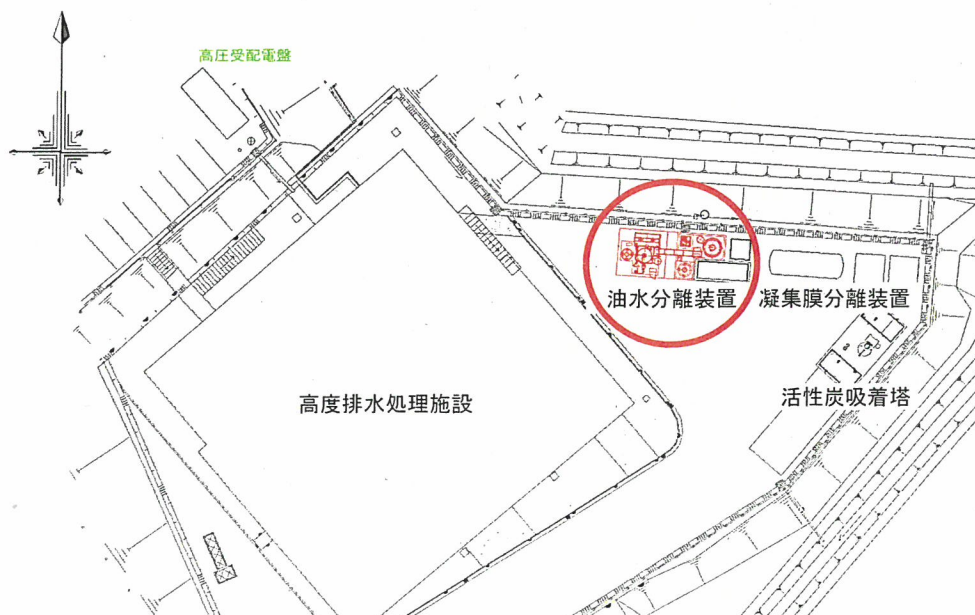
設置作業は平成26年8月末までに終了しており、設置状況について報告する。

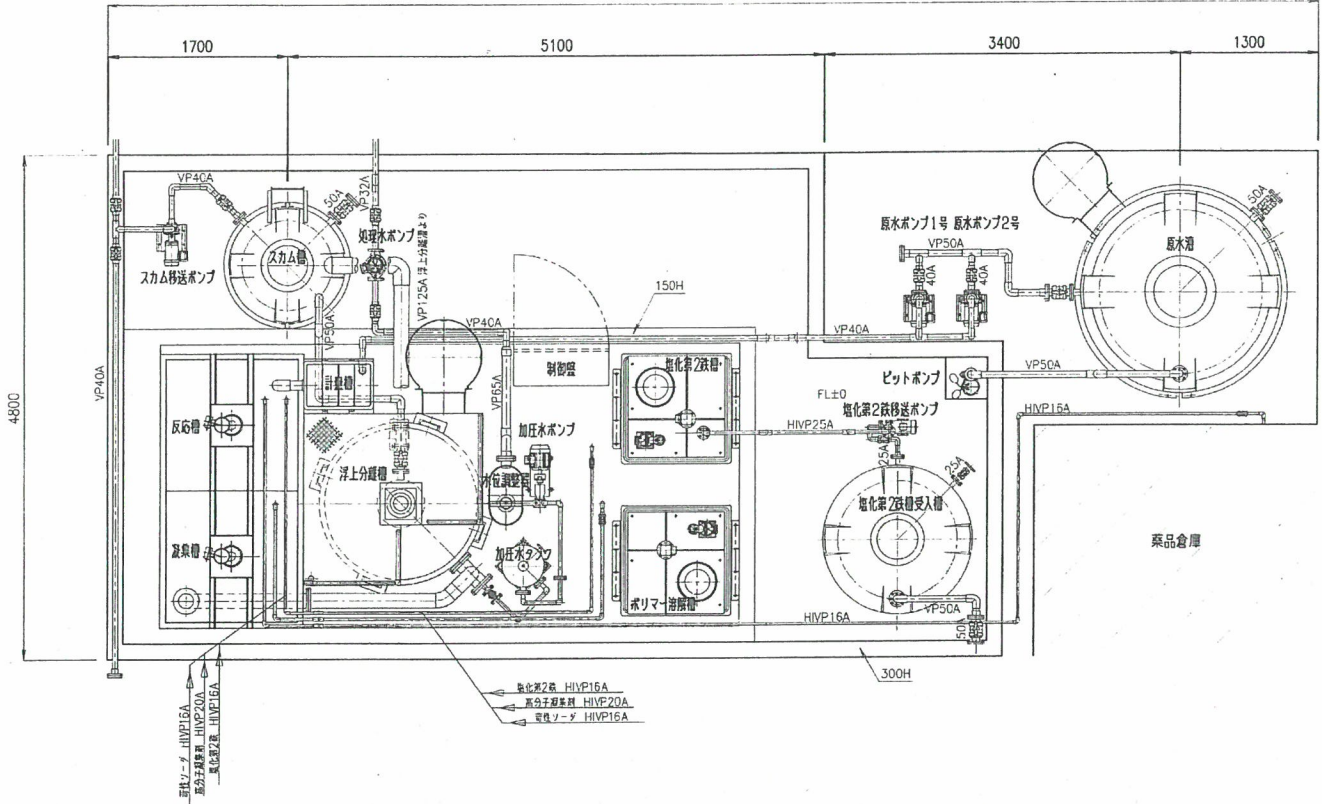
2 装置の設置状況

油水分離装置の設置作業は、7月に基礎工事を行った後、8月に油水分離装置本体、貯留槽等の据付配管工事等を行った。



油水分離装置の設置場所
(高度排水処理施設の隣)





26	ピットポンプ	SUS/樹脂	1	0.4kW 150L/min
25	スカム移送ポンプ	FC	1	0.4kW 100L/min
24	スカム槽	PE	1	φ1200x1425H 1000L
23	原水ポンプ	FC	2	0.4kW 150L/min
22	原水槽	PE	1	φ1970x2800H 6000L
21	塩化第2鉄移送ポンプ	CFR	1	0.26kW 70L/min
20	塩化第2鉄槽受入槽	PE	1	φ1420x1850H 2000L
19	制御盤	SPC	1	900x400x1800H
18	ポリマー溶解槽	PE	1	□1050x1200H 1000L
17	ポリマー攪はん機	ADC/SUS	1	0.4kW 225rpm
16	ポリマーポンプ	U-PVC	1	10W 1200cc/min
15	苛性ソーダ槽			
14	苛性ソーダポンプ 薬品庫	U-PVC	1	10W 360cc/min
13	塩化第2鉄槽	PE	1	□1050x1200H 1000L
12	塩化第2鉄ポンプ	U-PVC	1	10W 360cc/min
11	レーキ減速機	FC	1	0.2kW 1:1479
10	凝集槽攪はん機	FC/SUS	1	0.4kW 90rpm
9	pH指示調節計	PP/ADC	1	pH0~14 4~20mA
8	反応槽攪はん機	FC/SUS	1	0.4kW 360rpm
7	加圧水タンク	SS	1	φ400x800SH
6	加圧水ポンプ	FC	1	1.95kW 50L/min(標準)
5	水位調整器	U-PVC	1	350Wx560Lx600H
4	浮上分離槽	SS/TE	1	φ1450x2400H
3	凝集槽	SS/TE	1	1250x1250x1200H
2	反応槽	SS/TE	1	1250x1250x1200H
1	計量槽	FRP	1	400x600x400H
品番	名称	材質	個数	仕様
PARTNo.	NAME OF PART	MATERIAL	Q'TY	SPECIFICATION

図1 油水分離装置のユニット配置図



処理対象水の送水経路



浮上分離槽

加圧水タンク

ポリマー溶解槽
(奥側に塩化第2鉄槽)

塩化第2鉄受入槽



スクラム槽

反応槽と凝集槽



制御盤



原水槽

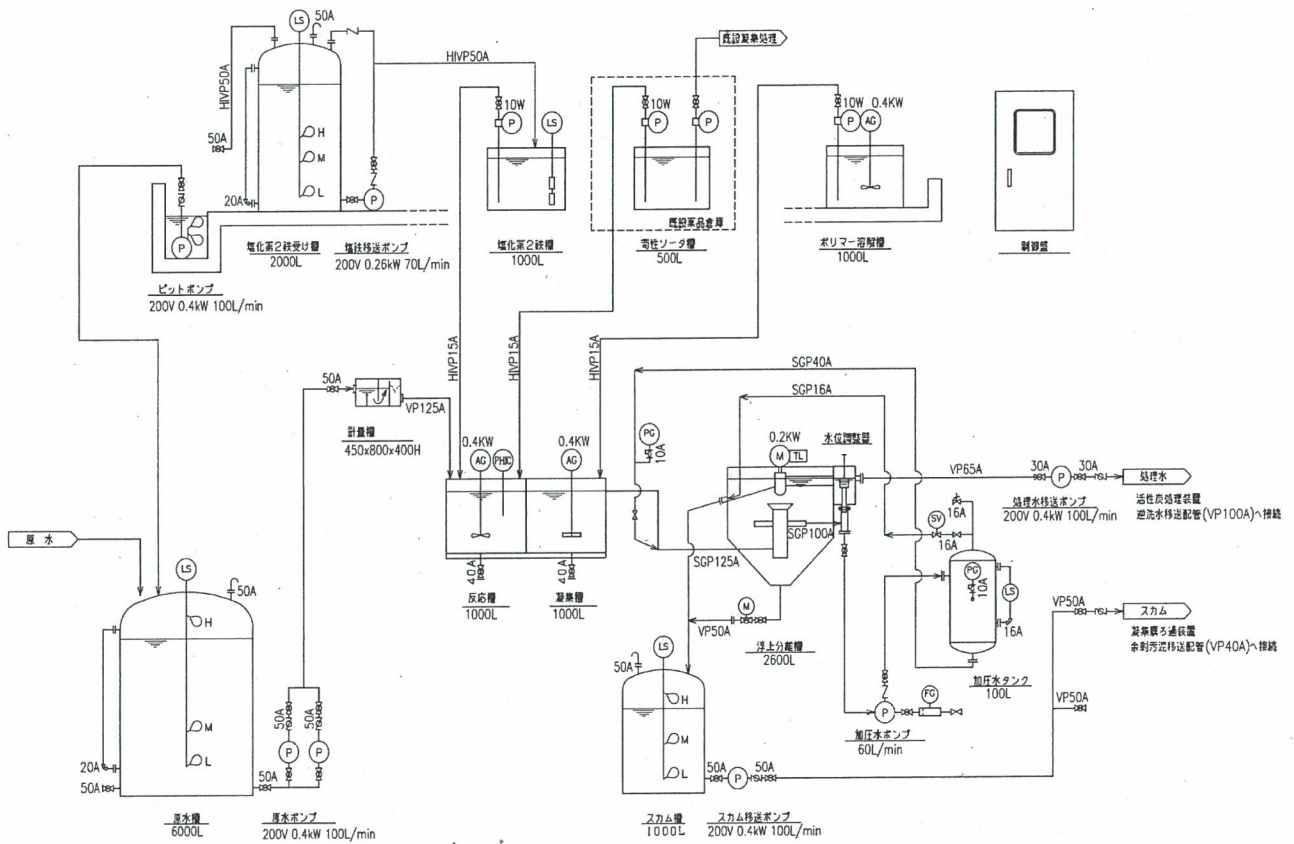


図2 全体の処理フロー

3 装置の稼働状況

C測線付近(3測線より北側)では、溜まり水や地下水の油分濃度が当初より低下しており、高度排水処理施設で処理可能と考えられる目安の30 mg/Lを下回っている状況であるため、現在のところは、油水分離装置の稼働は行っていない。

しかし、今後、揚水した地下水や掘削による溜まり水に高濃度の油分が含まれる場合は、油水分離装置に送水して油分濃度を低減させた後、高度排水処理施設で処理することとする。

「凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル」及び「活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル」の変更（案）について

1 概要

「凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル」では、処理対象水である土壌面貯留雨水については、水質検査の結果、全ての項目で管理基準を満足していた場合は処理を行わず放流するよう記載しているが、同じ処理対象水である貯留トレンチ貯留水については、全ての項目で管理基準を満足していた場合の記載がされていないことから、今回、同じように記載しようとするものである。

また、「活性炭吸着塔運転・維持管理マニュアル」についても、併せて同じように記載しようとするものである。

2 「凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル」の変更（案）

次のとおり、赤字の部分を追加する。

4. 設備の概要（該当部分「4. 1」を抜粋）

4. 1 水処理設備の主要目

(1) 処理能力 <略>

(2) 処理水質 <略>

(3) 処理対象水

- ・直下土壌が露出した区域における土壌面貯留雨水のうち、ダイオキシン類、COD及びSSのみが放流に係る管理基準値を超えているもの。

土壌面貯留雨水は、貯留水ごとに、放流に係る管理基準が設定されている全ての項目について水質検査を行い、装置による水処理の適応性を調査します。土壌面貯留雨水が、全ての項目で管理基準を満足していた場合は、処理を行わず放流し、ダイオキシン類、COD及びSSのみが管理基準を満足していない場合は、凝集膜分離装置の処理対象とします。

- ・ダイオキシン類、COD及びSSのみが管理基準値を超過している沈砂池、北海岸アスファルト区域等を高圧洗浄した際の洗浄水及び沈砂池貯留水。

- ・西揚水井地下水等

- ・貯留トレンチ貯留水

貯留トレンチ貯留水の水質が変わる毎に放流に係る管理基準が設定されている全ての項目について水質検査を行い、装置による水処理の適応性を調査します。水質検査の結果、**全ての項目で管理基準を満足していた場合は、処理を行わず放流し、**ダイオキシン類、COD及びSSのみが管理基準を満足していない場合は、凝集膜分離装置の処理対象とします。

(4) 処理方式 <略>

(5) 放流先 <略>

(6) 情報表示 <略>

3 「活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル」の変更（案）

次のとおり、赤字の部分を追加する。

3. 設備の概要 （該当部分「3. 1」を抜粋）

3. 1 設備の主要目

(1) 処理能力 <略>

(2) 処理水質 <略>

(3) 処理対象水

・貯留トレンチ貯留水

貯留トレンチ貯留水の水質が変わる毎に放流に係る管理基準が設定されている全ての項目について水質検査を行い、装置による水処理の適応性を調査します。水質検査の結果、**全ての項目で管理基準を満足していた場合は、処理を行わず放流し、**COD及びSSのみが管理基準を満足していない場合は、活性炭吸着塔の処理対象とします。

(4) 運転フロー <略>

(5) 放流先 <略>

(6) 情報表示 <略>

第 3 次掘削計画(平成 26 年度～28 年度)の変更案について

第 35 回豊島廃棄物等管理委員会にて報告した第 3 次掘削計画(案)(資料 35・Ⅱ／2-4)について、以下のような考え方により、平成 26 年 10 月以降の掘削計画の見直しを行った。尚、掘削計画は、溶融処理状況や廃棄物基底状況により変動があると考えられるため、今後も適宜見直しを行っていく。

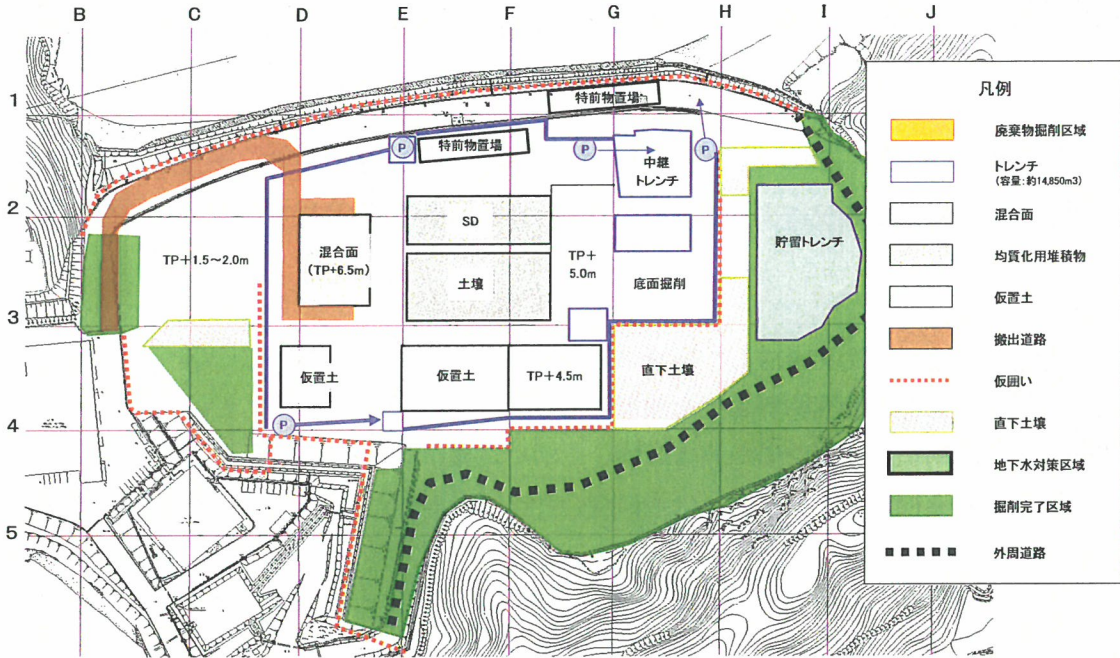
【主な変更点】

- ① 直下汚染土壌調査の期間を考慮して廃棄物底面を早めに出すために、平成 28 年 1 月～6 月にかけて重機等を増強し、廃棄物等掘削を前倒しする。
- ② 現搬出道路下に新たに廃棄物等が発見され、掘削が必要なことから、第 4 工区南側承水路付近に搬出道路移設を検討しているが、構造については橋梁形式として実施設計を行っていく。
(資料 36・Ⅱ／3-2)
- ③ 貯留トレンチ西隣の廃棄物等については、地下水汚染がないことが確認された後に矢板を施工し掘削する。
地下水汚染調査の検討 平成 27 年 1 月～
地下水汚染調査 平成 27 年 4 月～
矢板施工 平成 27 年 7 月～
- ④ 北海岸遮水壁沿いの廃棄物等については、撤去方法を検討し、遮水壁沿いの廃棄物等を最後に掘削する。

平成 26 年度の掘削計画図

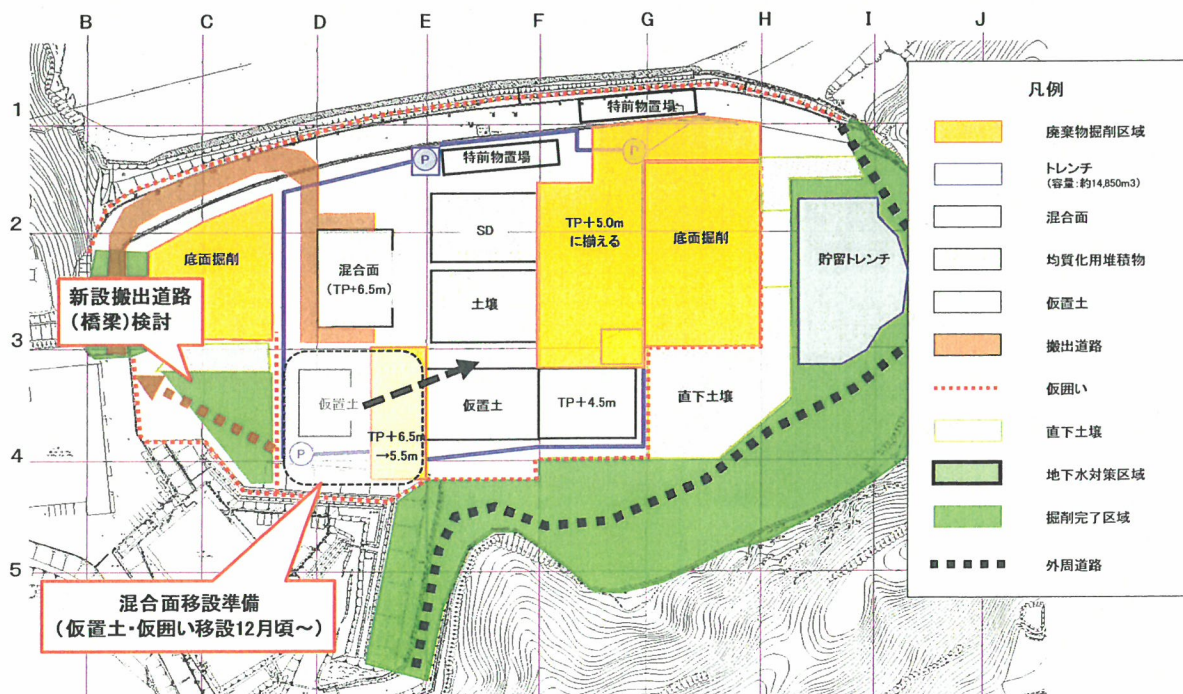
※現計画（資料 35・Ⅱ／2-4）からの主な変更点を下線で示す。

平成 26 年 9 月末の現状



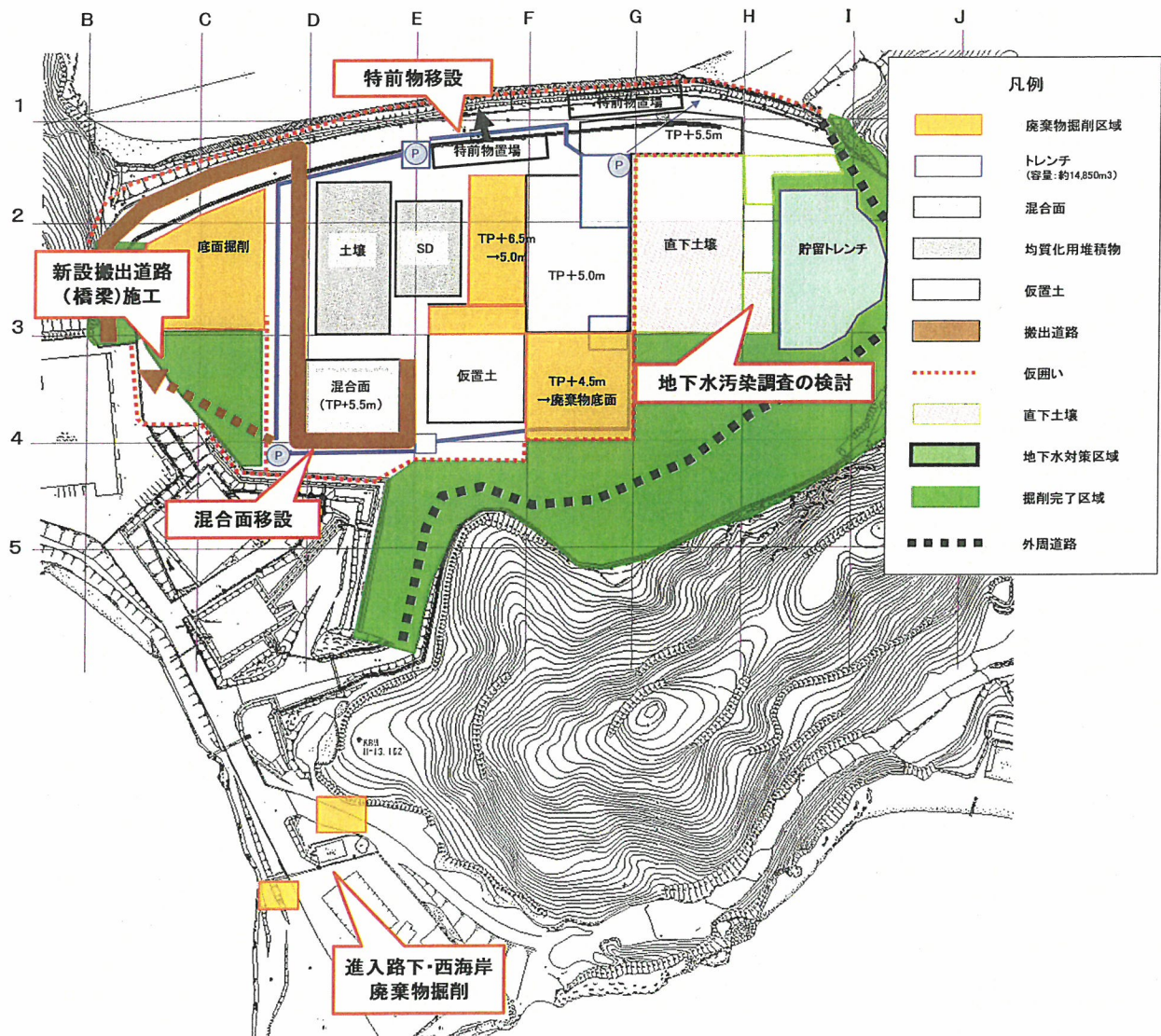
第 3 期 平成 26 年 10～12 月

- 第 2 工区(G-H,2-3)付近の廃棄物底面掘削を行う。(現計画：平成 26 年 7～9 月掘削範囲)
- 第 2 工区(F-G,2-3)付近の掘削を進めていく。(現計画：平成 27 年 1～3 月掘削範囲)
- 第 3 工区では(C,2-3)付近に残っている廃棄物等を掘削する。(現計画：平成 27 年 1～3 月掘削範囲)
- 1 月の直島定期整備時に混合面の移設を行うため、移設先の(D-E,3-4)にある仮置土を(E-F,3-4)へ移設し、その後 TP+5.5m まで掘削する。
- 第 4 工区に橋梁形式の新設搬出道路を検討する。(現計画：平成 26 年 7～9 月検討予定)



第4期 平成27年1~3月

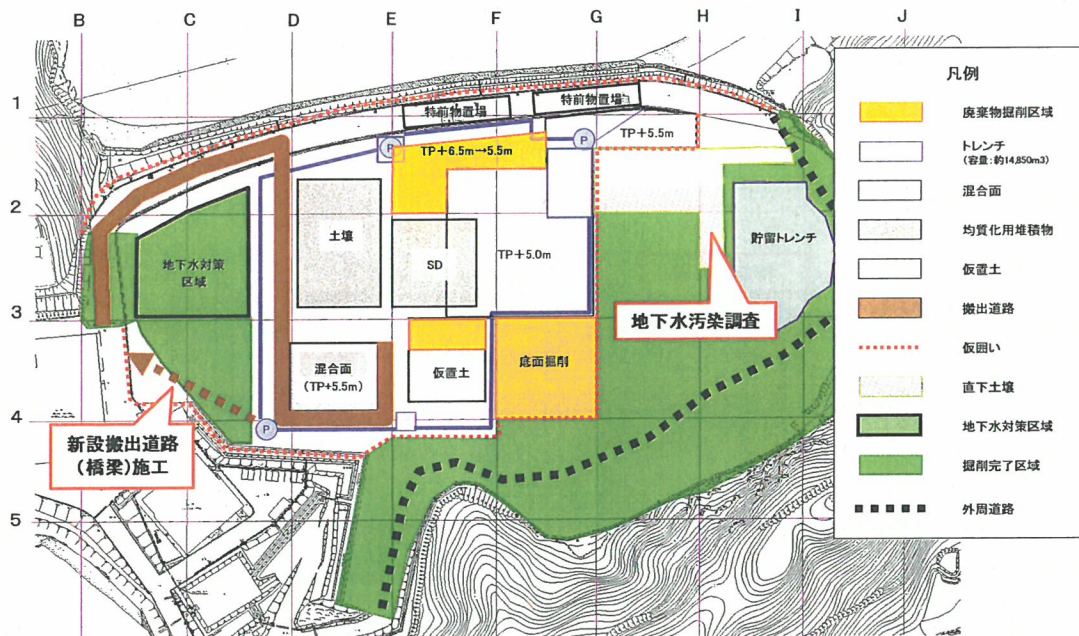
- 1月の直島定期整備時を利用し、混合面・特前物の移設を行う。
- 進入路下と西海岸にある廃棄物等を掘削する。(追加)
- 第1工区では(F・G,3-4)付近を廃棄物底面まで掘削する。(現計画：平成26年10~12月掘削範囲)
- 第2工区ではF測線沿いの掘削を進めていく。(現計画：平成27年4~6月掘削範囲)
- 第3工区では引き続き(C,2-3)付近に残っている廃棄物等を掘削する。
- 第4工区では橋梁形式の新設搬出道路の施工を開始する。(現計画：平成26年10~12月施工予定)
- H側線沿いでは地下水汚染調査の検討を行う。(追加)



平成 27 年度の掘削計画図

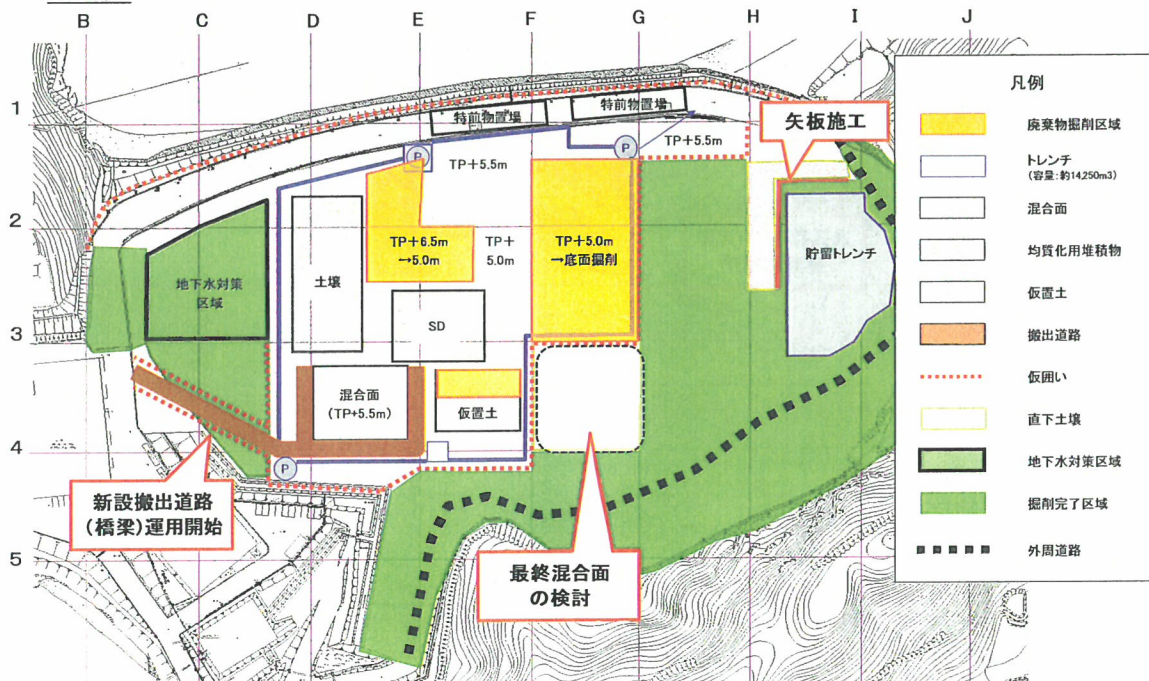
第 1 期 平成 27 年 4～6 月

- 第 1 工区では引き続き(F・G,3-4)の廃棄物底面掘削を行う。
- 第 2 工区では(E・F,1-2)付近の掘削を進めていく。(現計画：平成 27 年 7～9 月掘削範囲)
- H 測線沿いでは地下水汚染調査を行う。(追加)



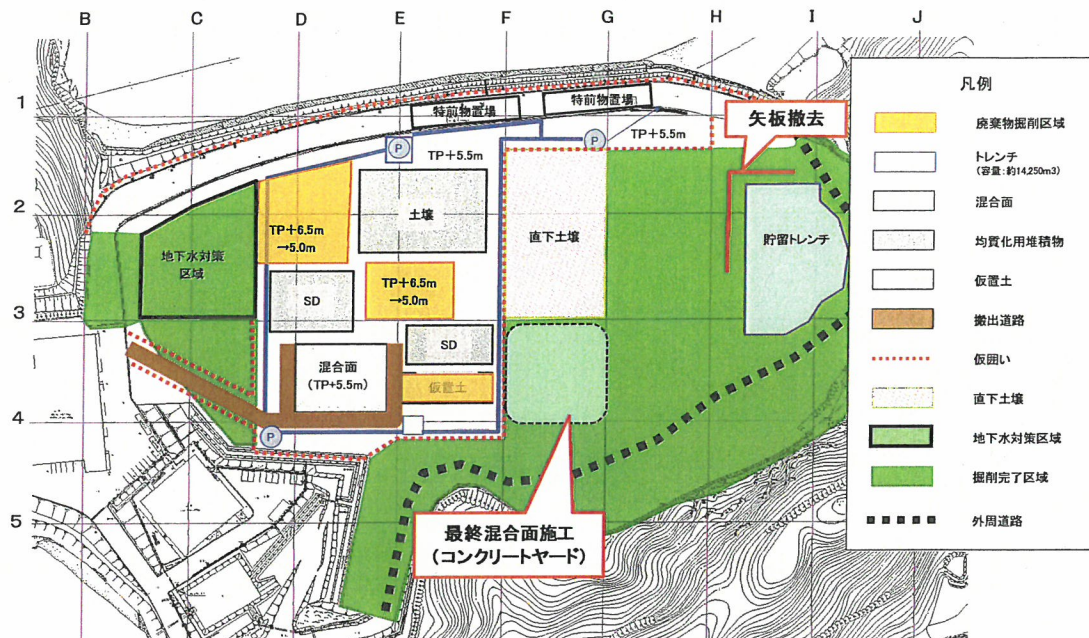
第 2 期 平成 27 年 7～9 月

- 第 2 工区(F・G,2-3)付近の廃棄物底面掘削を行う。(現計画：平成 27 年 10～12 月掘削範囲)
- 第 3 工区では(E,2)付近の掘削を行い、廃棄物等高さを揃えていく。
- 第 1,2 工区の掘削完了区域に、廃棄物仮置きヤードおよび最終の混合面の設置について検討する。
- H 測線沿いでは、地下水汚染の無いことが確認された後、貯留トレンチ西隣の必要な箇所について矢板を施工し、廃棄物及び直下汚染土壌の掘削を進める。(現計画：平成 27 年 1～3 月施工予定)



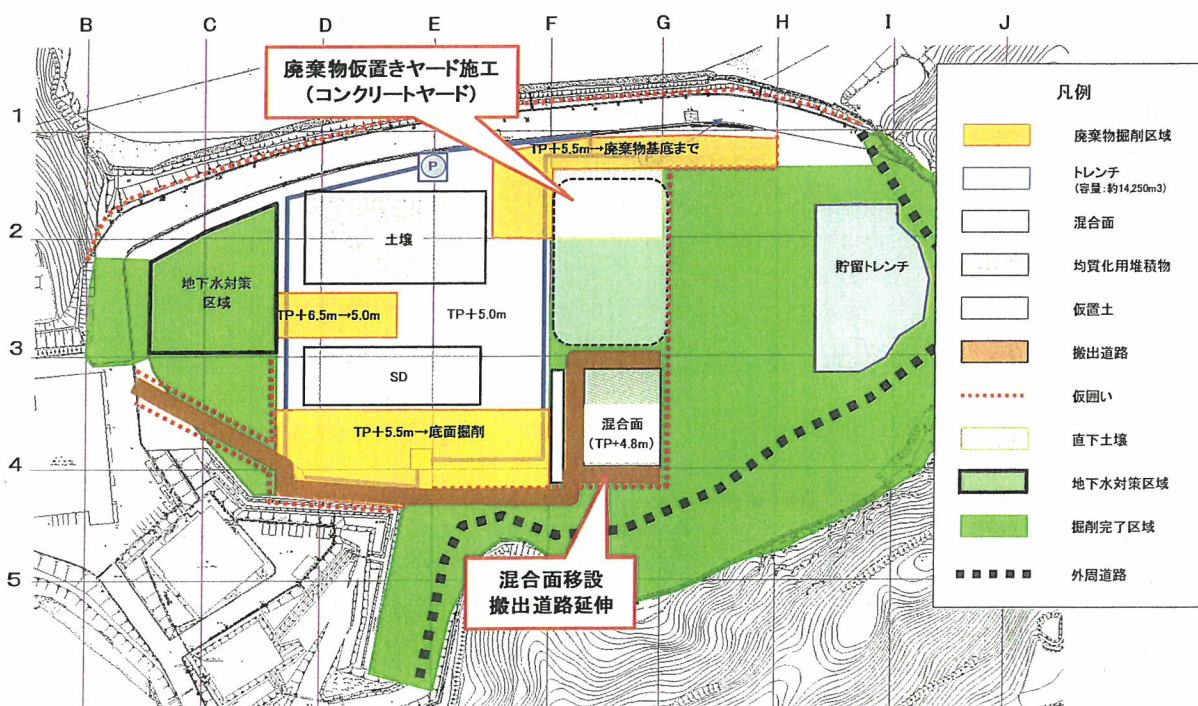
第3期 平成27年10～12月

- 第3工区では、廃棄物等の高さを揃えながら掘削を進めていく。北海岸側の掘削については、遮水矢板の根入れ部が露出し不安定となることから、安全に掘削を進める方法を別途検討する。
- 第1,2工区では土壌面が汚染されないよう、最終混合面の施工を行う。
- 貯留トレンチ西隣の矢板を撤去する。(現計画：平成27年7～9月撤去予定)



第4期 平成28年1～3月

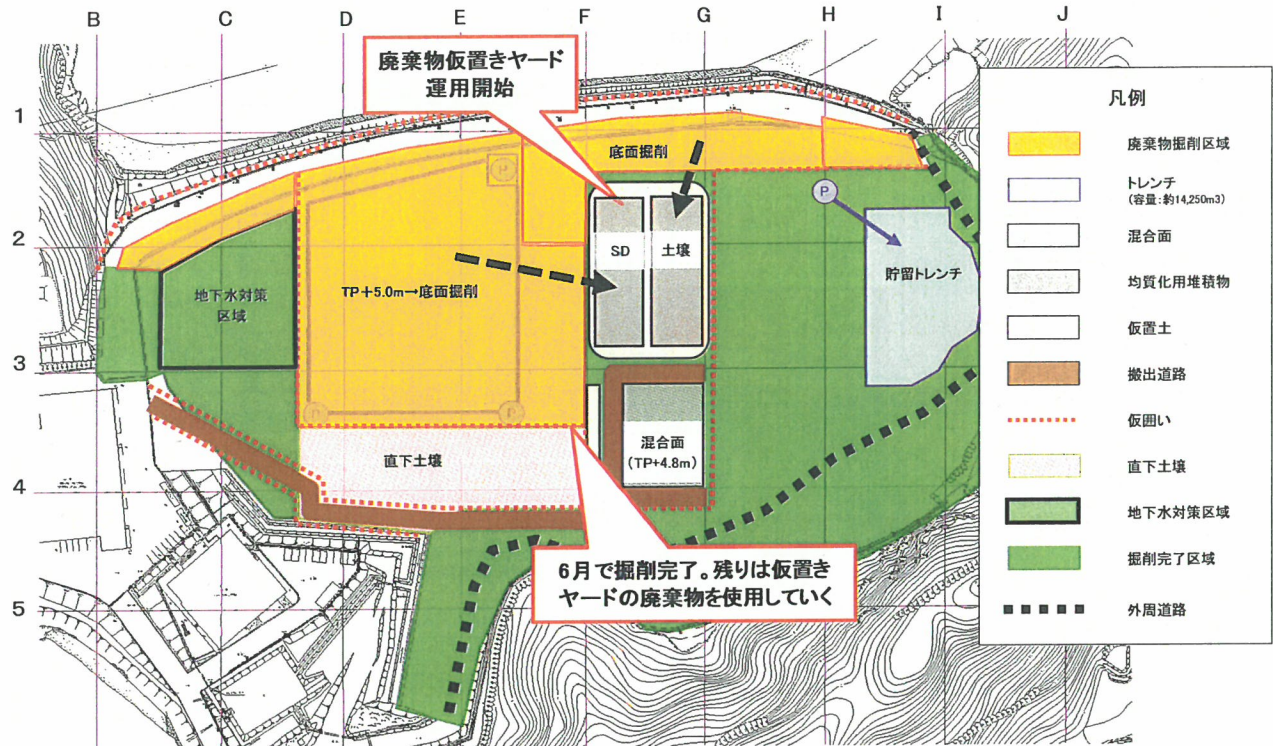
- 1月の直島定期整備時を利用して、混合面の移設および搬出道路の延伸を行う。
- 第2工区では北海岸沿いに掘削を行う。(現計画：平成28年4～6月掘削範囲)
- 第4工区では4測線付近の廃棄物底面掘削を行う。
- 第2工区(F-G,2-3)付近では直下土壌の掘削完了判定調査が完了次第、廃棄物仮置きヤードの施工を行う。(現計画：平成28年4～6月施工予定)
- 廃棄物仮置きヤードが完成次第、重機等を増強し、順次廃棄物等を掘削・移動していく。



平成 28 年度の掘削計画図

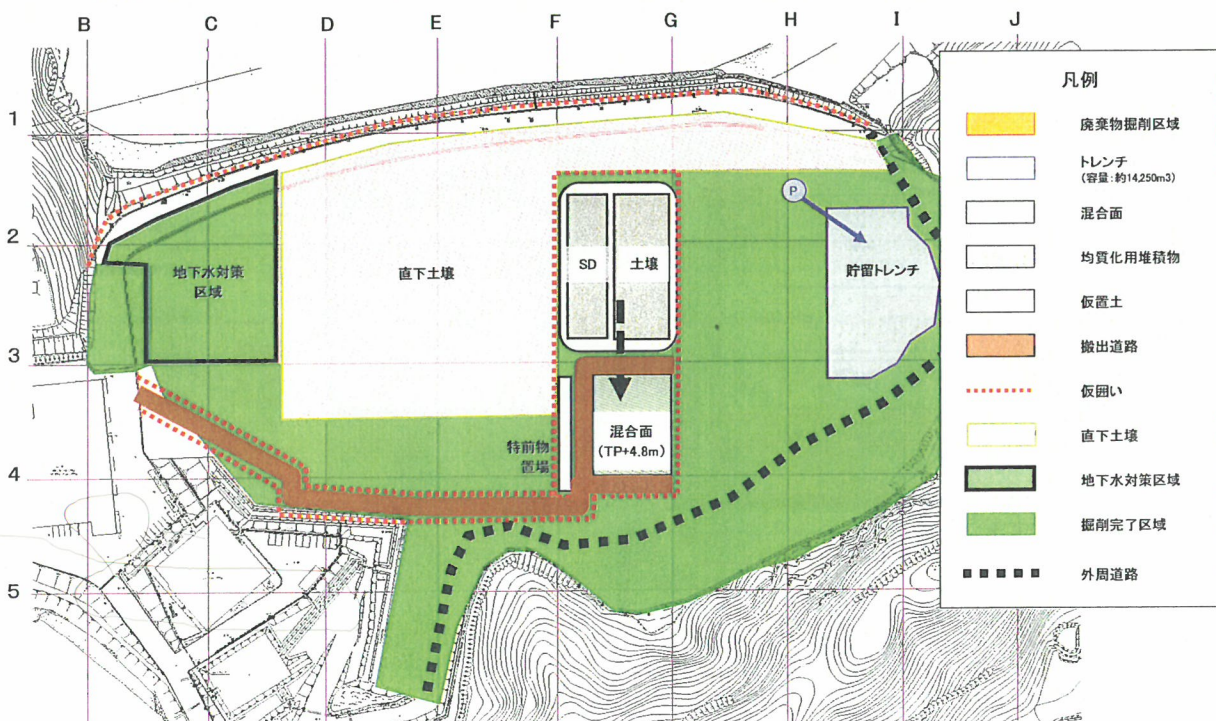
第 1 期 平成 28 年 4～6 月

- 北海岸沿いの廃棄物底面掘削を行う。
- 処分地全体の掘削を進め、一部は廃棄物仮置きヤードへ移動していく。
- 6 月末で底面掘削を完了し、残りの期間は廃棄物仮置きヤードの廃棄物を順次均質化していく。



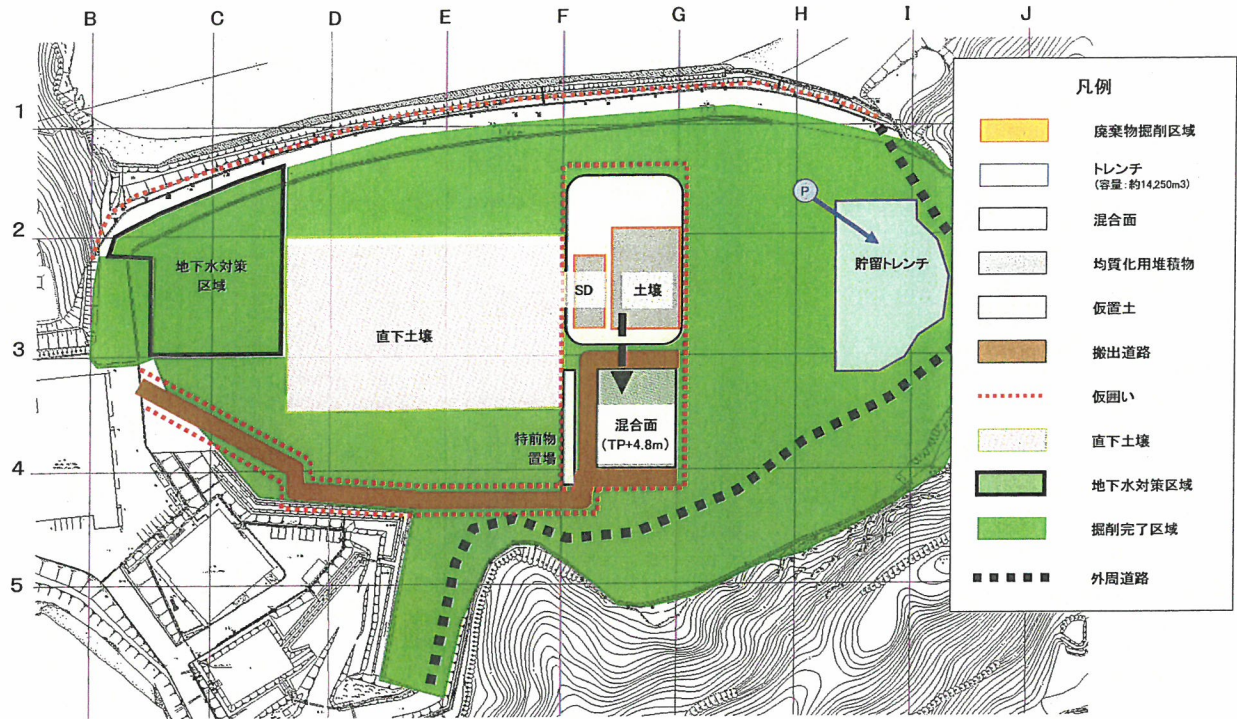
第 2 期 平成 28 年 7～9 月

- 処分地内では直下土壤の掘削完了判定調査が主な作業となる。
- 廃棄物仮置きヤードの廃棄物を順次均質化し、処理を進めていく。



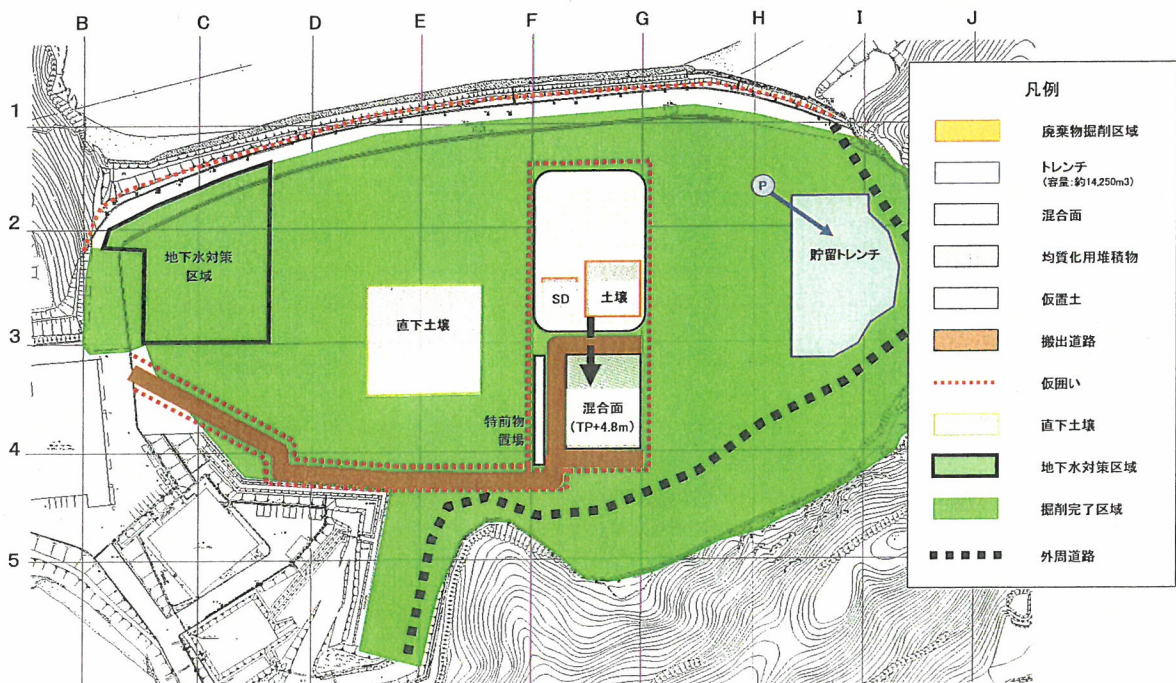
第3期 平成28年10～12月

- 引き続き、直下土壌の掘削完了判定調査を進めていく。
- 廃棄物仮置きヤードの廃棄物を順次均質化し、処理を進めていく。

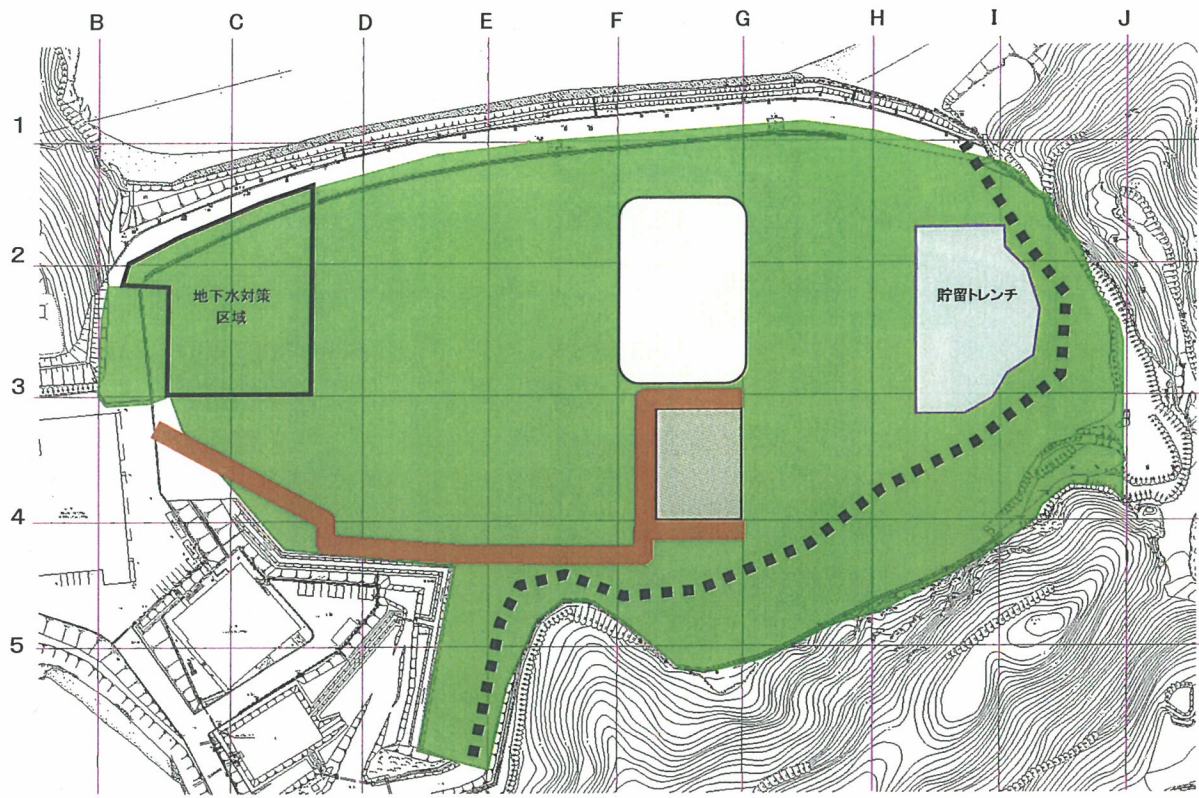


第4期 平成29年1～3月

- 残る部分の直下土壌の掘削完了判定調査を進め、1月末には終了する。
- 引き続き廃棄物仮置きヤードの廃棄物を順次均質化し、処理を進め、2月に廃棄物が完全に撤去される。
- 廃棄物仮置きヤードおよび混合面は、表面を水洗浄する。



平成 29 年 3 月末



廃棄物の搬出道路の設置について

1. 概要

「資料36・II/3-1第3次掘削計画（平成26年度～平成28年度）の変更案」において、混合面の移設や北海岸の廃棄物掘削に伴い、現搬出道路を廃止し、新たに搬出道路を設置することとしている。新設する搬出道路のルート等については以下のとおりとする。
なお構造については、橋梁形式とし今後実施設計を行うこととする。

2. 平面図

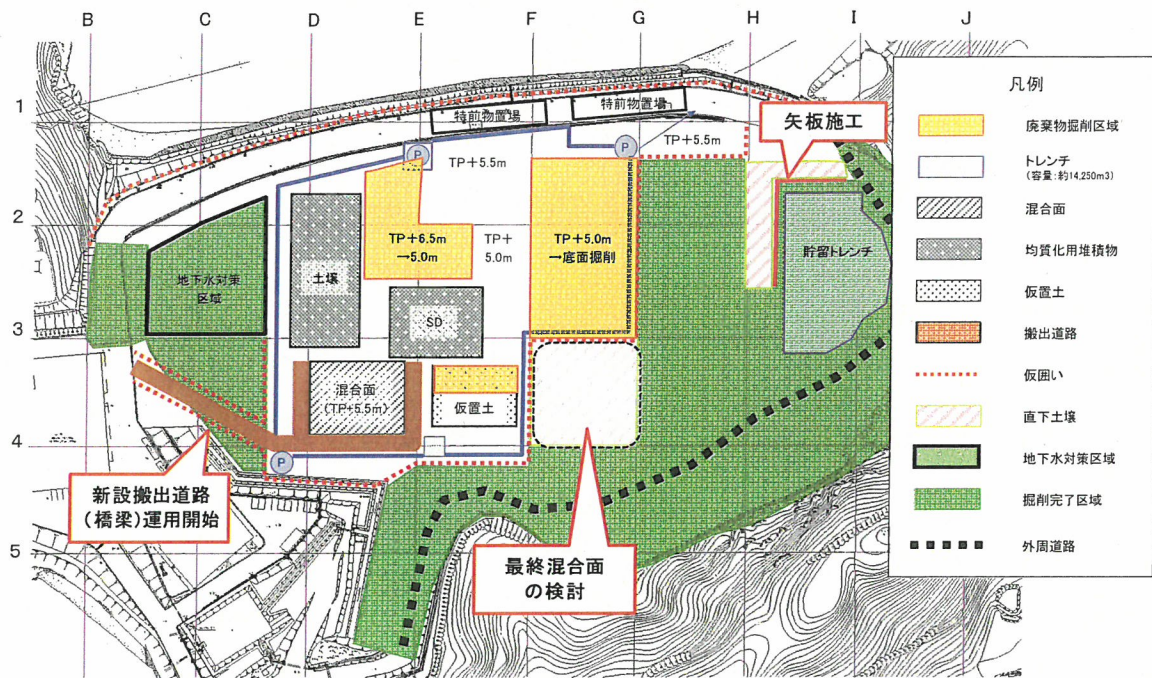
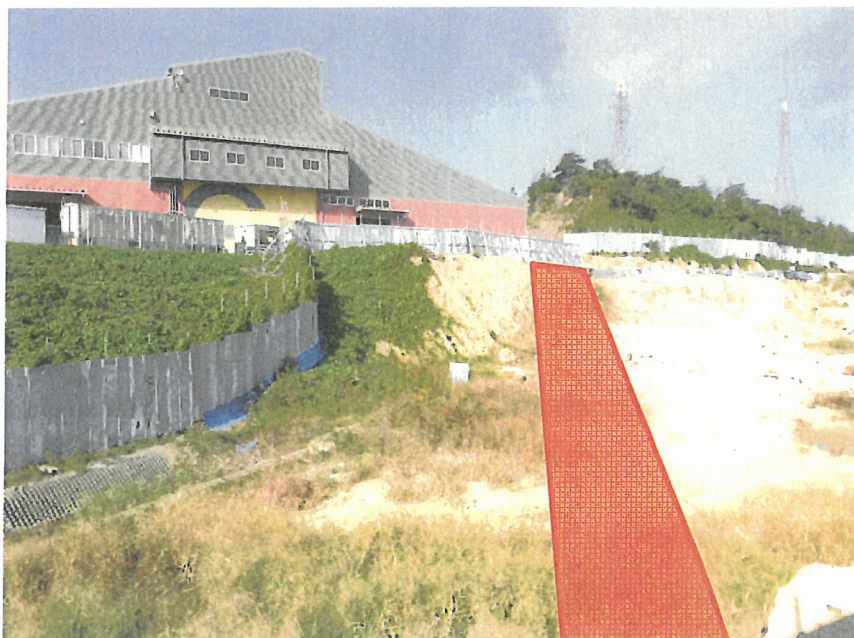
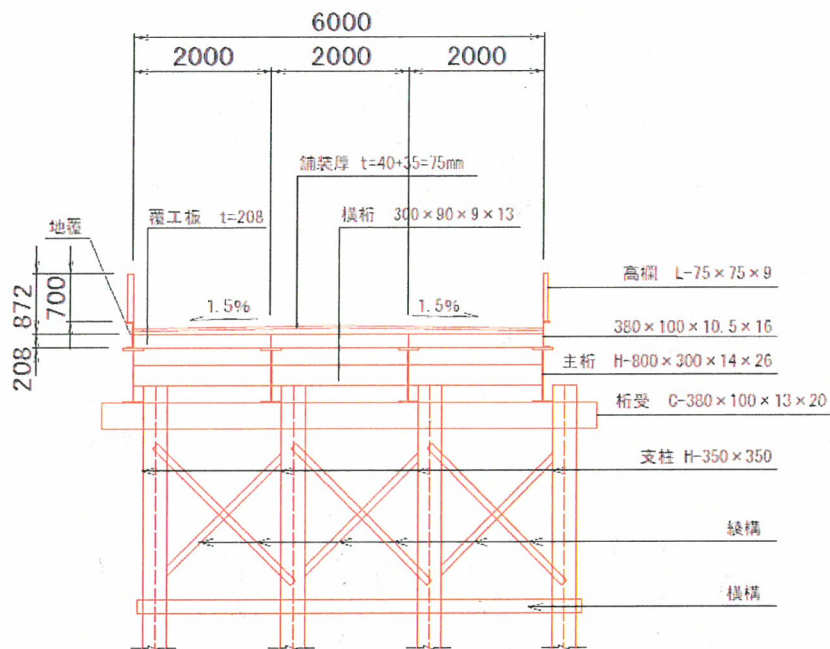


図1：新設搬出道路のルート（平成27年7月～9月掘削計画）

3. イメージ図



4. 標準断面図の概要



5. 縦断面図の概要

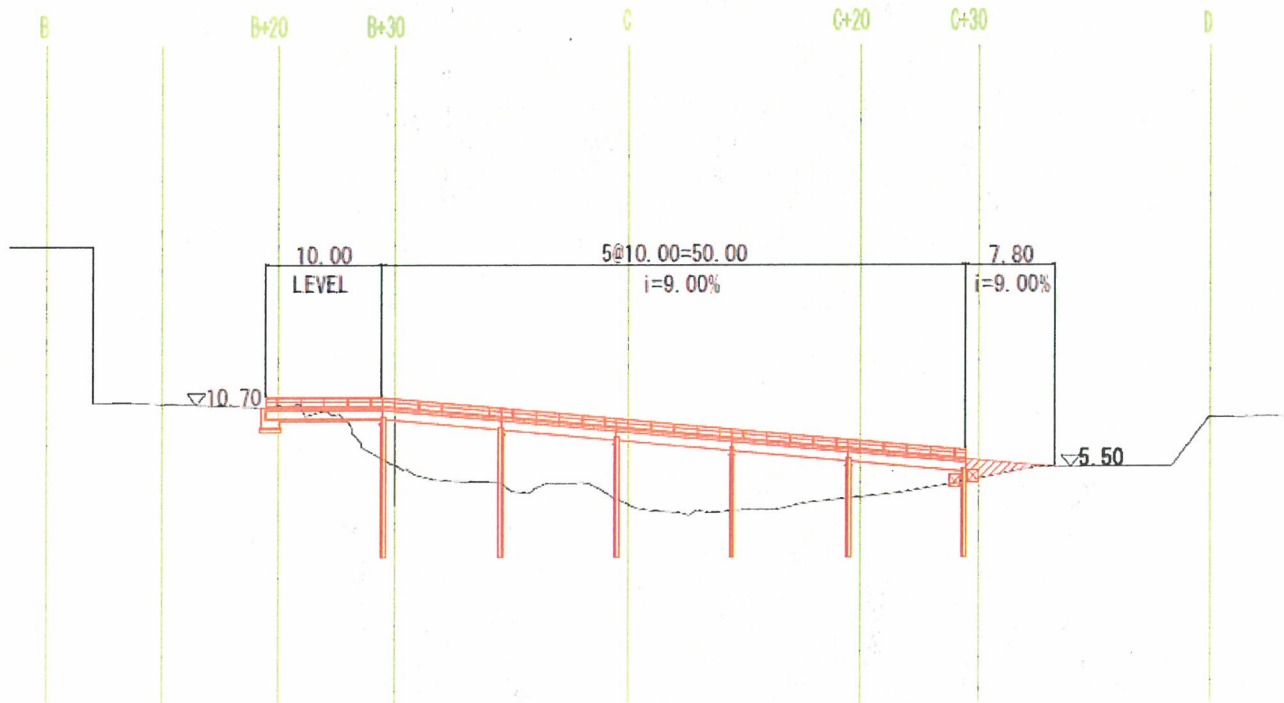
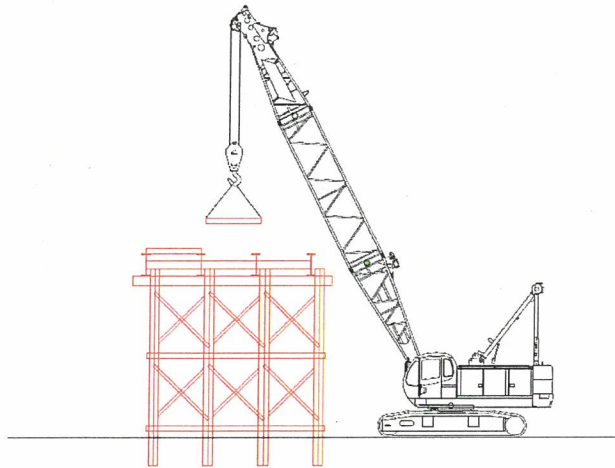


図3：縦断面図

6. 施工手順の概要について

- (1) 下方での施工ヤードを確保する。
- (2) 仮橋の下部工を施工する。
- (3) 下方の施工ヤードから、クレーンで前方の橋脚支柱を仮設する。
- (4) 支柱の基礎は杭基礎とし、支柱をバイブロ等で打設する。
- (5) 桁受・横桁・主桁を設置後に、覆工板を設置する。



←仮設要領図

- (6) 仮橋仮設後に、場内に設置したら取合せ用の盛土を作成する。
- (7) 盛土完了後、仮橋の「地覆・高欄」を仮設する。
- (8) 橋面工として、アスファルト舗装を施す。
別途、防水層や橋面排水処理も施す。
- (9) 仮橋の側面に防塵ネットを設置する。

7. 排水対策及び廃棄物飛散防止対策について

新運搬路上の雨水等は、道路の縦断勾配を利用し処分地側に排水され、処分地側に横断水路を設置し、場内へ排水する。また、廃棄物等運搬中の飛散を防止するため、ガードレールの外側に高さ3mの防塵ネットを設置する。なお、台風等の強風時には、ネットのみを撤去し、強風による被災を防止する。

掘削完了判定調査の状況

1. 掘削完了判定調査の状況について

豊島処分地第1工区の(G-H、3-4)付近で廃棄物層が除かれ、表面が土壌となった区域について、掘削完了判定調査を実施している。その結果については、資料Ⅱ/2のとおり、第18回排水・地下水等対策検討会(H26.10.4開催)で報告しているが、今回は、その後実施した調査の結果について報告する。

(1) 調査日

平成26年10月9日、30日

(2) 調査結果

第1工区の(G-H、3-4)付近において、GH34-5、GH34-10、GH34-15、GH34-17、HI34-2及びHI34-6の6区画の土壌ガス調査を行った結果、揮発性有機化合物は検出されなかった。その他の区画については順次、調査を行っていく予定である。

表1 (G-H、3-4)付近の土壌ガス調査結果
(網掛けは第18回排水・地下水等対策検討会で報告済み)

No.	調査地点名	試料採取日	分析項目											
			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	1,3-ジクロロプロパン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	
-	定量下限値	-	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.05ppmv
1	GH34-5	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	GH34-10	H26.10.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	GH34-13	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	GH34-15	H26.10.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	GH34-17	H26.10.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	GH34-18	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	GH34-19	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	GH34-22	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	GH34-23	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	HI34-2	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	HI34-6	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

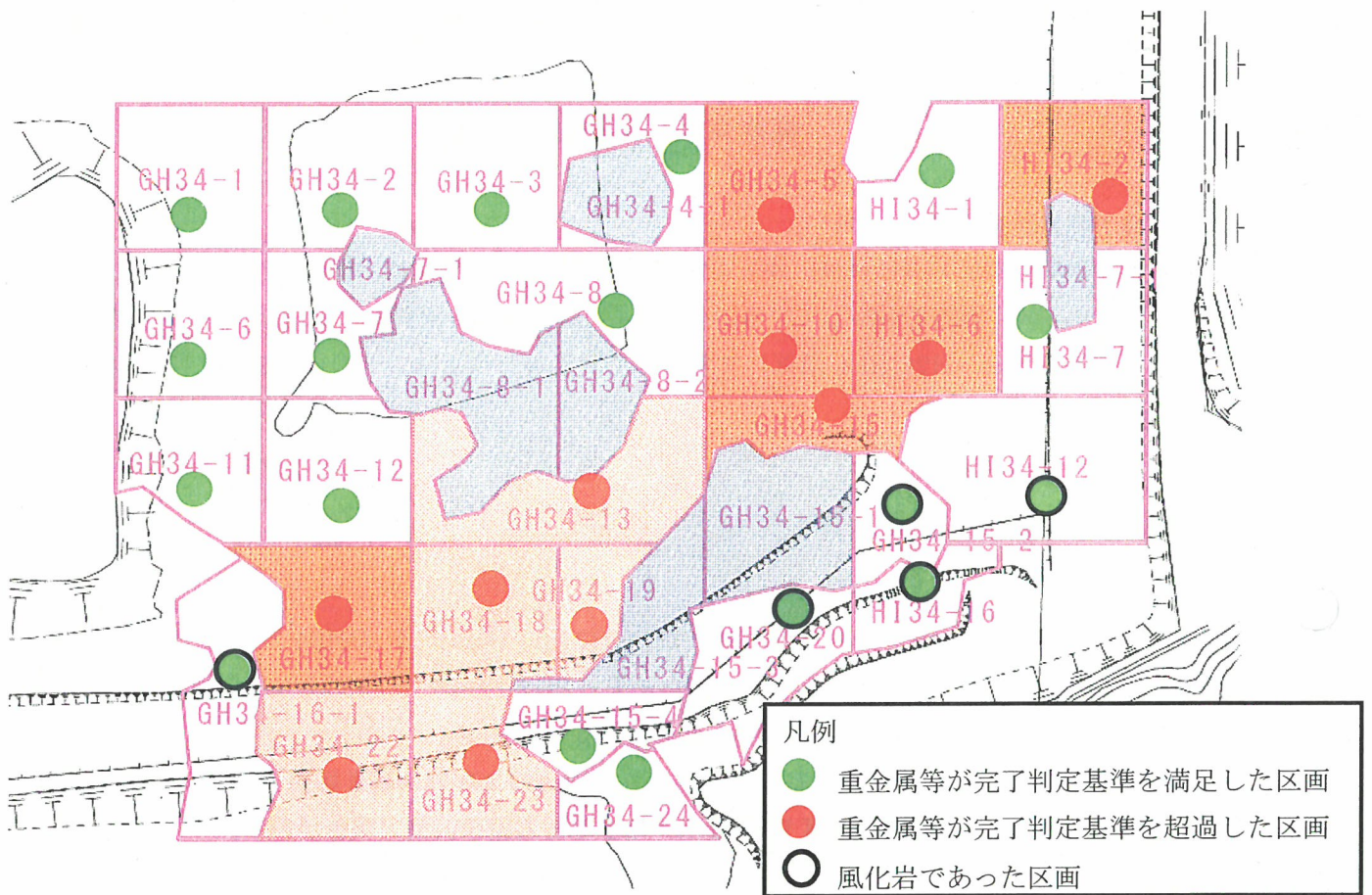


図2 (G-H、3-4) 付近の土壌の掘削完了判定調査実施区画

※1 水色部分は台風等の降雨により水が溜まっており、重金属等も含めて未調査の区画

※2 薄い赤塗り区画は第18回排水・地下水等対策検討会で報告済み。

液体のドラム缶内容物の処理について

現在、ドラム缶内容物の固体状のものについては「Ⅱ-16 特殊前処理物の取扱マニュアル」に従い、処理を行っているが、液体の内容物については特殊前処理物処理施設に二重ドラム缶に入れて保管されたままとなっていることから、液体の内容物の処理方法について検討する。

1. ドラム缶の処理状況

平成25年9月以降に掘削された内容物入りドラム缶の処理状況は表のとおりで、固体のものについては、重金属等の分析結果が終わりしだい、順次処理を行っている。

表 ドラム缶の処理状況（平成26年10月31日時点）

	掘削数	処理済み数
固体	265	141
液体	51	0

2. 処理方法(案)

油のような液体内容物については引火点を測定して安全性を確認したうえで直島へ運搬後に少量ずつ焼却・溶融処理することとし、具体的な手順を以下に示す。

- (1) ドラム缶内に残っている量が不明であることから、特殊前処理物処理施設の作業台（集塵フード付き）上にて液体内容物を新しいドラム缶へと移し替える。
- (2) 内容物の性状により、耐薬品、耐油、耐溶剤性能に優れる高密度ポリエチレン製容器に移し替えて密封後、更に二重ドラム缶へ入れて、直島へ運搬する。この時、気温の変化等の影響がないように保管する。その後、豊島廃棄物等受入ピットに少量ずつ加え攪拌し、焼却・溶融処理を行う。

なお、空になった高密度ポリエチレン製容器は破碎し、焼却・溶融処理する。

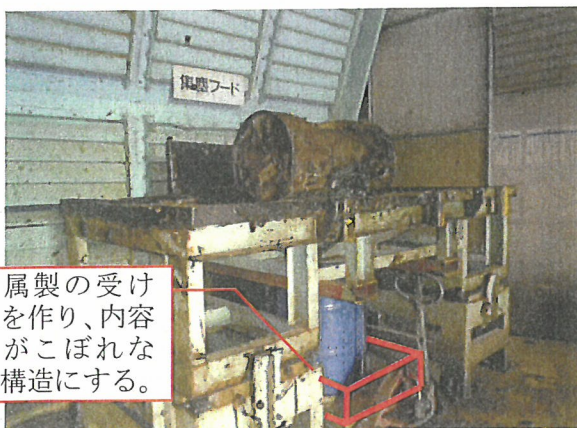


写真 移し替えイメージ

- ・左写真の漏斗状の構造付きの作業台にてドラム缶を解体し、液体内容物を新しいドラム缶へと移し替える。
- ・その後、右写真の金属製容器の上でドラム缶を回転転倒させて高密度ポリエチレン製容器へ注ぎ込む。

Ⅱ - 16

特殊前処理物の取扱マニュアル

【抜粋】

第1 マニュアルの主旨 略

第2 特殊前処理物の定義 略

第3 マニュアルの概要

1. 特殊前処理物は、掘削時に他の豊島廃棄物等と分離し、豊島内に建設される特殊前処理物処理施設において処理する。
2. 一定の大きさ以上の岩石、金属・鋼材、ワイヤー・針金の束は、原則として水洗後、有効利用するものとする。有効利用にあたっては洗浄完了判定試験を実施し、同試験に合格したものを有効利用し、不合格のものは中間処理施設において処理するものとする。
3. シート、ゴムホース等大きく長い可燃物は特殊前処理物処理設備の一つである破砕機により切断の後、中間保管梱包施設の保管ピットに投入され、他の廃棄物等と混合の上、中間処理施設にて処理を行う。
4. ガスボンベは、内容物が空であることを目視確認できるものについては、1. と同様の取り扱いとする。
5. 化学物質入りのドラム容器・ドラム等については、掘削現場にて2重ドラムに充填し中間保管梱包施設に搬入の上、目視検査・分析等により取り扱いを確認した上で、中間処理施設へ搬送する。

[解説]

特殊前処理物は、特殊前処理物処理施設において、それぞれの特徴に応じて、表3-1に示した方針に則り処理するものとする。

表3-1 特殊前処理物の処理方針

	対象物	取扱方法
水洗	大きな岩石類	一定の大きさ以上の岩石は、原則として、水洗後、有効利用するものとする。自走油圧クラッシャーにより処理可能な大きさまで破砕し、特殊前処理物洗浄機にて洗浄したのち洗浄完了判定試験を実施する。洗浄完了判定試験の合格は現場代理人に連絡され、洗浄完了物は現場代理人によって有効利用のために搬送業者等に引渡される。不合格のものはコンテナBに充填の上、直島の中間処理施設に移送し、ロータリーキルンにて焼却処理するものとする。非常に大きな岩石で、自走式油圧クラッシャーで直接取り扱いにくいものは、削岩機で前処理する。
	大きな金属、鋼材	一定の大きさ以上の金属、鋼材は、原則として、水洗後、有効利用するものとする。その取り扱い方法は、基本的に岩石と同様である。非常に大きな金属・鋼材で自走式油圧クラッシャーで直接取り扱いにくいものは、高圧手動洗浄ガンで予備洗浄したのちガス溶断するものとする。
	ワイヤー、針金の束	ワイヤー、金属の束は、原則として、水洗後、有効利用するものとする。その取り扱い方法は、基本的に大きな金属、鋼材と同様である。
	ガスボンベ	ガスボンベは、容器本体もしくはバルブが破損しており内容物が空であるこ

		とが目視確認できるものについては、大きな金属、鋼材と同じ取り扱いをするものとする。その他のものは専門業者にて処理した後、有効利用をはかる。
焼却 溶融	シート、ゴムホース 等大きく長い可燃物	切断機により、直島中間処理施設で処理可能な大きさ（150mm 以下）まで切断した後、保管ピットに投入し、他の廃棄物等と混合して梱包の上、中間処理施設へ搬送し、焼却・溶融処理する。
特別 処理	化学物質入の容器・ ドラム缶等	<p>容器・ドラム缶等は、一回り大きなドラム缶に充填し取り扱う。（2重ドラム缶）</p> <p>① 容器・ドラム缶等のうち、腐蝕や破損が著しく、内容物がほとんど漏洩しているものについては、内容物の有無確認を行った後、「大きな金属、鋼材」の処理方法に準じて処理するものとする。</p> <p>② 液体内容物については、引火点を測定して安全性を確認したうえで直島へ運搬後に少量ずつ焼却・溶融処理するものとし、以下に具体的な取り扱いを示す。</p> <p>②-1 ドラム缶内に残っている量が不明であることから、特殊前処理物処理施設の集塵フードのある作業台上にて液体内容物を新しいドラム缶へと移し替える。</p> <p>②-2 内容物の性状により、耐薬品、耐油、耐溶剤性能に優れる高密度ポリエチレン製容器に移し替えて密封後、更に二重ドラム缶へ入れて、直島へ運搬する。この時、気温の変化等の影響がないように保管する。その後、豊島廃棄物等受入ピットに少量ずつ加え攪拌し、焼却・溶融処理を行う。</p> <p>なお、空になった高密度ポリエチレン製容器は破碎し、焼却・溶融処理する。</p> <p>③ 上記以外のものについて、表 3-2 により性状分析を行い、以下の取り扱いを行う。</p> <p>③-1 内容物の分析結果が表 3-2 の濃度以下の場合、通常の豊島廃棄物と同等と見なして、内容物を中間保管ピットに反転投入し、他の廃棄物等と混合して梱包の上、中間処理施設にて溶融処理を行う。</p> <p>③-2 内容物の分析結果が表 3-2 の濃度を越える場合、2重ドラム缶に充填の上、トラックにて直島中間処理施設に移送し、焼却・溶融処理する。</p> <p>④ 密閉により内容物の分析が不可能なもの*や法的に取り扱いの不可能なものは、想定外物として、その都度協議の上、取り扱い方法を定める。</p>

※ ドラム缶の栓が錆びて開けることができないもの、また開けようとするれば破損する可能性のあるもの

表 3-2 化学物質入容器・ドラム缶等の取扱判断基準

分析項目	単位	最大濃度の基準値	
Cd	mg/kg	150	※2
Pb	mg/kg	14000	※1
T-Cr	mg/kg	3850	※1
As	mg/kg	150	※2
Se	mg/kg	150	※2
Ni	mg/kg	440	※1
T-Hg	mg/kg	10	※1
PCB	mg/kg	60	※1
Sb	mg/kg	50	※1

※1 第1次技術検討委員会(平成10年)で想定した微量成分の最大濃度の想定値

※2 「土壌の直接摂取によるリスク評価等について」(平成13年、土壌の含有量リスク評価検討会)

第4 マニュアルの適用範囲 略

第5 マニュアルの適用期間 略

第6 豊島廃棄物等の掘削・運搬段階における特殊前処理物の取り扱い 略

第7 特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取り扱い

1. 特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取り扱いは、「第3 マニュアルの概要」の表3-1に示した特殊前処理物の処理方針に従い、「表7-1 特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取り扱い」、「図7-1 特殊前処理物処理フロー」及び「図7-2 処理物動線計画図」に示したとおりとする。
2. なお、洗浄完了判定に合格したものは、県の指定した場所に仮置きされ、スペースの埋まり具合により、中間保管梱包施設の運転者が掘削現場代理人に連絡を行い、有効利用のための搬出等を行う。
3. 特殊前処理物処理施設での作業環境の管理は、「豊島における作業環境管理マニュアル」を参照。

[解説]

特殊前処理物処理施設に搬入された特殊前処理物は、「表7-1 特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取り扱い」、「図7-1 特殊前処理物処理フロー」及び「図7-2 処理物動線計画図」に示したとおりの取り扱いとする。なお、特殊前処理物処理施設の運転・維持管理方法については、別途、中間保管梱包施設・特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルを参照。

表 7-1 特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取り扱い

対象物	取扱方法
大きな岩	特殊前処理物処理事業者は、以下の活動を行う。

石類	<p>① 特殊前処理室内に設置してある手動の洗浄装置で表面を洗浄する。(5分間程度実施する。)</p> <p>② 洗浄完了判定を実施(本マニュアル「第9 特殊前処理物の洗浄完了判定」を参照)</p> <p>③ 洗浄完了判定に合格したものは有効利用し、不合格のものは「コンテナ B」にて直島の間処理施設へ移送する。移送後、焼却処理等を行い豊島で有効利用を図る</p>
大きな金属、鋼材、ホイール	<p>特殊前処理物処理事業者は、以下の活動を行う。</p> <p>① 目視にて300mm以上の金属類及びボンベ類(ただし、容器本体あるいはバルブが破損しており内容物が空であることが目視確認できるもの)は手動の洗浄装置で表面を洗浄する。(5分間程度実施する。)</p> <p>② 洗浄完了判定を実施(本マニュアル「第9 特殊前処理物の洗浄完了判定」を参照)</p> <p>③ 洗浄完了判定に合格したものは有効利用し、不合格のものは「コンテナ B」にて直島の間処理施設へ移送(移送後、焼却処理等を行う)</p>
ワイヤー、針金の束	<p>同上</p>
ガスボンベ	<p>特殊前処理物処理事業者は、以下の活動を行う。</p> <p>① 容器本体もしくはバルブが破損しており内容物が空であることが目視確認できるものについては、大きな金属、鋼材の取り扱いとする。</p> <p>② ボンベ類で破損していないものについては、製造番号等の刻印より、関連団体への照会・調査を経て、専門業者へ委託による有効利用等の適切な処理を行う。</p>
シート、ゴムホース等大きく長い可燃物	<p>特殊前処理物処理事業者は、以下の活動を行う。</p> <p>① 目視にて幅1.0m×長さ2.0m×厚さ0.5m以上のものは、自走式油圧クラッシャーにて長さ2.0m以下に破碎</p> <p>② 切断機用の容器への移し替えを行った上で、切断機にて切断</p> <p>③ 中間保管ピットに投入し、他の豊島廃棄物等と混合し、「コンテナ A」にて中間処理施設へ移送(移送後、焼却・溶融処理を行う)</p> <p>④ ホイル付きのタイヤについては、ホイルを自走式油圧クラッシャーにて取り外したのち破碎機で破碎</p> <p>⑤ 取り外したホイルは大きな金属・鋼材と同じ取り扱いとする。</p>
化学物質入の容器・ドラム缶等	<p>特殊前処理物処理事業者は、以下の活動を行う。</p> <p>① 特殊前処理物処理施設運転者は内容物の目視検査を行う。目視検査の結果、特殊な取り扱いが必要であると判断された対象物※は想定外物の可能性があるものとして、その都度協議の上、取り扱う。</p> <p>② 目視検査の結果、2重ドラム缶内の容器・ドラム缶等のうち、腐蝕や破損が著しく、内容物がほとんど漏洩しているものについては、内容物の有無確認を行った後、「大きな金属、鋼材」の処理方法に準じて処理する。また密閉しているなど内容物の確認、分析が不可能なものについては想定外物として、都度協議の上、取り扱い方法を定める。</p> <p>③ 液体内容物については、引火点を測定して安全性を確認したうえで直島へ運搬後に少量ずつ焼却・溶融処理するものとし、以下に具体的な取り扱いを示す。</p> <p>ドラム缶内に残っている量が不明であることから、特殊前処理物処理施設の集塵フード</p>

のある作業台上にて液体内容物を新しいドラム缶へと移し替える。その後、内容物の性状により、耐薬品、耐油、耐溶剤性能に優れる高密度ポリエチレン製容器に移し替えて密封後、更に二重ドラム缶へ入れて、直島へ運搬する。この時、気温の変化等の影響がないように保管する。その後、豊島廃棄物等受入ピットに少量ずつ加え攪拌し、焼却・溶融処理を行う。なお、空になった高密度ポリエチレン製容器は破碎し、焼却・溶融処理する。

- ④ 上記以外のものについて、特殊前処理物処理施設における取り扱いの安全性を確認するため、別紙1のとおり縮分したうえで、表3-2の成分項目について性状分析を行い、以下のとおり取り扱う。
- ⑤ 内容物分析結果が表3-2の濃度以下の場合、通常の豊島廃棄物と同等と見なして、300mm以下に破碎し、鉄分を除去する等の処理を施した後、内容物を保管ピットに反転投入する。他の廃棄物等と混合され中間処理施設にて溶融処理される。
- ⑥ 内容物の分析結果が表3-2の濃度を越える場合、パレット上で300mm以下に破碎し、鉄分を除去する等の処理を施した後、再度2重ドラム缶に充填の上、コンテナCにて直島中間処理施設に移送し、焼却・溶融処理する。
上記のものは、性状分析結果を技術アドバイザーに報告し、技術アドバイザーから別途、指示があった場合には、同指示に従うものとする。
- ⑦ 法的に取り扱いの不可能なものは、想定外物として、都度協議の上、取り扱い方法を定める。

※ 表3-1の化学物質入りの容器・ドラム缶の内、③の密閉により内容物の分析が不可能なもの

以下略

Ⅱ-17

特殊前処理物の取扱作業マニュアル

【抜粋】

第1 マニュアルの主旨 略

第2 マニュアルの概要 略

第3 マニュアルの適用範囲 略

第4 作業手順

1. 作業前点検作業 略
2. 岩石・コンクリート洗浄作業 略
3. 可燃物切断作業 略
4. 金属類の洗浄作業 略
5. 水洗浄作業 略

6. 2 重ドラム缶処理作業

対象物：化学物質入りの容器

「特殊前処理物の取扱マニュアル」より抜粋

- ①特殊前処理物処理施設運転者は内容物の目視検査を行う。目視検査の結果、特殊な取り扱いが必要であると判断された対象物（密閉により内容物の分析が不可能なもの）は想定外物の可能性があるものとして、その都度協議の上、取り扱う。
- ②目視検査の結果、2重ドラム缶内の容器・ドラム缶等のうち、腐蝕や破損が著しく、内容物がほとんど漏洩しているものについては、内容物の有無確認を行った後、「大きな金属、鋼材」の処理方法に準じて処理する。
また密閉しているなど内容物の確認、分析が不可能なものについては想定外物として、都度協議の上、取り扱い方法を定める。
- ③液体内容物については、引火点を測定して安全性を確認したうえで直島へ運搬後に少量ずつ焼却・熔融処理するものとし、以下に具体的な取り扱いを示す。
ドラム缶内に残っている量が不明であることから、特殊前処理物処理施設の集塵フードのある作業台上にて液体内容物を新しいドラム缶へと移し替える。その後、内容物の性状により、耐薬品、耐油、耐溶剤性能に優れた高密度ポリエチレン製容器に移し替えて密封後、更に二重ドラム缶へ入れて、直島へ運搬する。この時、気温の変化等の影響がないように保管する。その後、豊島廃棄物等受入ピットに少量ずつ加え攪拌し、焼却・熔融処理を行う。なお、空になった高密度ポリエチレン製容器は破碎し、焼却・熔融処理する。
- ④上記以外のものについて、特殊前処理物処理施設における取り扱いの安全性を確認するため、表3-2の成分項目について性状分析を行い、以下のとおり取り扱う。
- ⑤内容物分析結果が表3-2の濃度以下の場合、通常の豊島廃棄物と同等と見なして、300mm以下に破碎し、鉄分を除去する等の処理^{※1}を施した後、内容物を保管ピットに反転投入する^{※2}。他の廃棄物等と混合され中間処理施設にて熔融処理される。
- ⑥内容物の分析結果が表3-2の濃度を越える場合、パレット上で300mm以下に破碎し、鉄分を除去する等の処理^{※1}を施した後、再度2重ドラム缶に充填の上、**コンテナC**にて直島中間処理施設に移送し、焼却・熔融処理する。

表3-2 化学物質入容器・ドラム缶等の取扱判断基準

分析項目	単位	最大濃度の基準値	
C d	mg/kg	150	※2
P b	mg/kg	14000	※1
T - C r	mg/kg	3850	※1
A s	mg/kg	150	※2
S e	mg/kg	150	※2
N i	mg/kg	440	※1
T - H g	mg/kg	10	※1
P C B	mg/kg	60	※1
S b	mg/kg	50	※1

※1 第1次技術検討委員会(平成10年)で想定した微量成分の最大濃度の想定値

※2 「土壌の直接摂取によるリスク評価等について」(平成13年, 土壌の含有量リスク評価検討会)

注) 太字部分について詳細な作業手順を示す。また右肩の番号は作業場面の違いを表す。

以下略

中間処理施設の最近のトラブルと対策

1. 最近のトラブルと対策

平成 26 年 7 月 27 日に開催された第 35 回豊島廃棄物等管理委員会での報告以降、計画外で処理停止に至った項目の一覧を表 1.1 に示す。

表 1.1 処理停止に至った項目一覧

No.	炉停止 発生日	内容	原因	対策	1号 炉停止 時間 [h]	2号 炉停止 時間 [h]	キル ン炉停止 時間 [h]	備考
1	H26.8.24	停電発生ため、1、2号 溶融炉及びロータリー キルン炉が一時的に処 理が停止した。	落雷の影響と考えられ る。	—	8	10	9	
2	H26.8.25	1号No.1ボイラーダスト排 出装置に多量のダスト が落下し、ダストの排出 ができない状態となった ため、処理を停止した。	停電によるサーマル ショックにより、ボイラー 壁面に付着したダスト が一気に落下したもの と考えられる。 また、土壌比率アップに よる処理対象物の性状 変化の影響も考えられ る。	・ダスト落下による炉停 止の発生を予め見込ん だ運転計画を立てる。 ・助剤種変更によるダス ト性状の変化について も引き続き検討する。	62	—	—	詳細は次 ページ以降 参照
3	H26.9.11	停電発生ため、1、2号 溶融炉及びロータリー キルン炉が一時的に処 理が停止した。	落雷の影響と考えられ る。	—	1	2	3	
4	H26.9.12	2号No.1ボイラーダスト排 出装置に多量のダスト が落下し、ダストの排出 ができない状態となった ため、処理を停止した。	停電によるサーマル ショックにより、ボイラー 壁面に付着したダスト が一気に落下したもの と考えられる。 また、土壌比率アップに よる処理対象物の性状 変化の影響も考えられ る。	・ダスト落下による炉停 止の発生を予め見込ん だ運転計画を立てる。 ・助剤種変更によるダス ト性状の変化について も引き続き検討する。	—	43	—	詳細は次 ページ以降 参照
5	H26.9.17	前処理設備破碎機故障 のため、1、2号溶融炉 の処理を一時停止し た。	破碎機電動機整備時に 軸受の取付方向を誤っ たことによる。	・電動機整備の際は軸 受の向きを確認を徹底 する。 ・回転機器整備後は異 常発熱等がないか確認 する。	24	23	—	詳細は次 ページ以降 参照

2. ボイラーダストトラブルによる処理停止

(1) 経緯

平成26年8月24日17:40頃、落雷の影響によるものと考えられる停電が発生し、1、2号溶融炉及びロータリーキルン炉が自動停止した。復電後、点検を行った上で、1、2号溶融炉及びロータリーキルン炉の昇温を開始し、処理を再開した。

処理再開直後の8月25日3:00頃、1号No.1ボイラーダスト排出装置の故障が発生したため、現場の状況を確認したところ、ダスト排出装置（ロータリースクレーパー）上部に多量のダストが堆積しており、ダスト排出装置が運転できない状況であった。運転を継続しながらの復旧作業は困難であることから、1号溶融炉の立下げを開始した。

また、平成26年9月11日14:50頃、落雷の影響によるものと考えられる瞬時停電が発生した。処理再開後の2号No.1ボイラーダスト排出装置で上記と同様の事象が発生したため、2号溶融炉の立下げを開始した。

(2) 状況と処置

a) 状況

立下げ及び冷却後（1号炉は8月26日、2号炉は9月13日）に各部点検口から内部の状況を確認したところ、No.1ボイラーダスト排出装置上部に図2.1、図2.2に示すような形でダストが堆積していた。

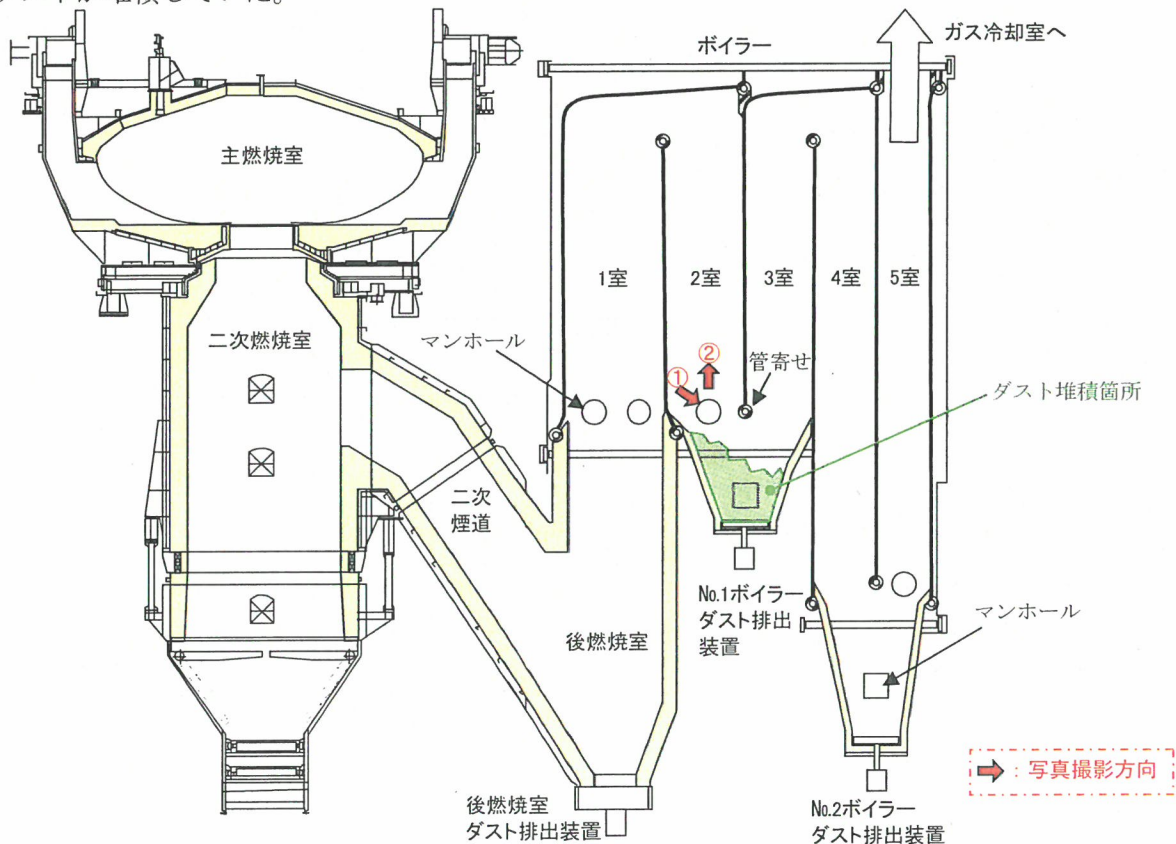
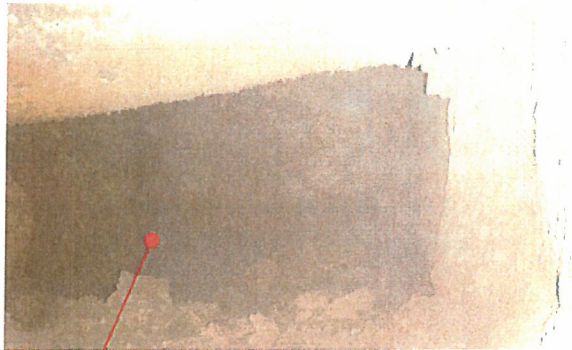


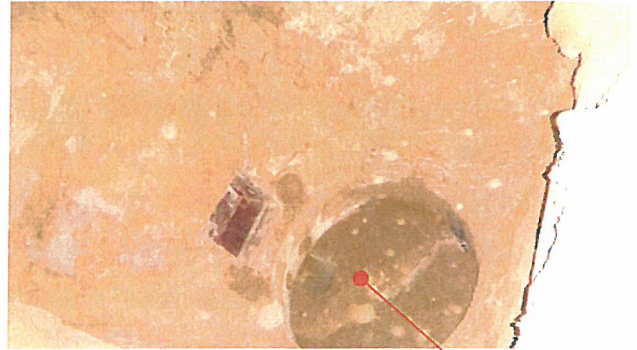
図2.1 1、2号No.1ボイラーダスト排出装置のダスト堆積状況

b) 処置

堆積ダストを除去し、各所点検を行った後、立上げを開始した。



ダスト除去前



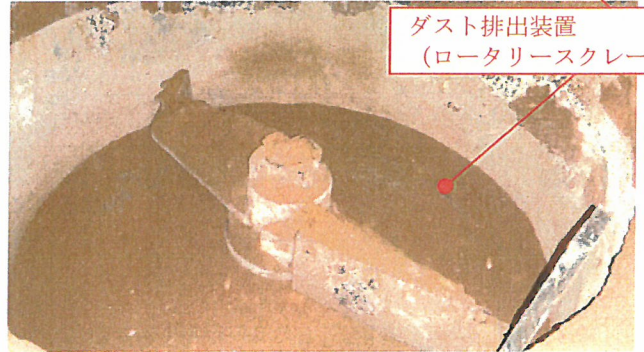
ダスト除去後

(1) 1号No.1 ボイラーダスト排出装置堆積ダスト除去前後の写真

排出装置がダストで埋まって見えない



ダスト除去前



ダスト排出装置
(ロータリースクレイパ)

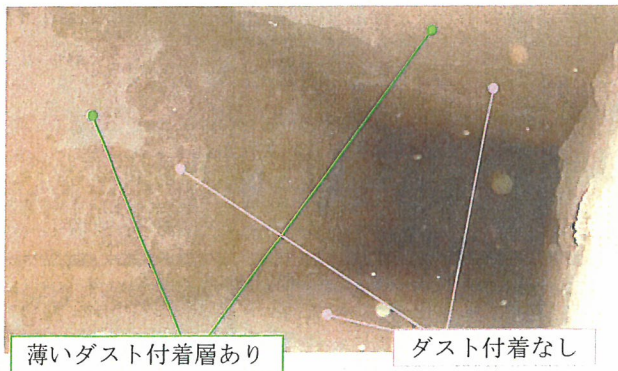
ダスト除去後

(2) 2号No.1 ボイラーダスト排出装置堆積ダスト除去前後の写真

図 2.2 1、2号No.1 ボイラーダスト排出装置のダスト堆積状況写真 (写真撮影方向①)

(3) 原因

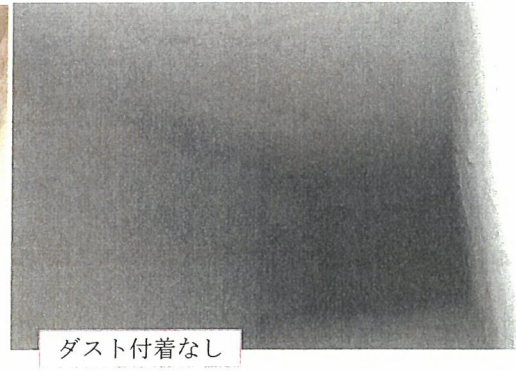
ボイラー2室壁面のダスト付着状況を図 2.3 に示す。ダストが剥離しているエリアがあるとともに、ダストが付着しているエリアでも、うっすらとダストが付着している程度であった。



薄いダスト付着層あり

ダスト付着なし

(1) 1号2室のダスト付着状況



ダスト付着なし

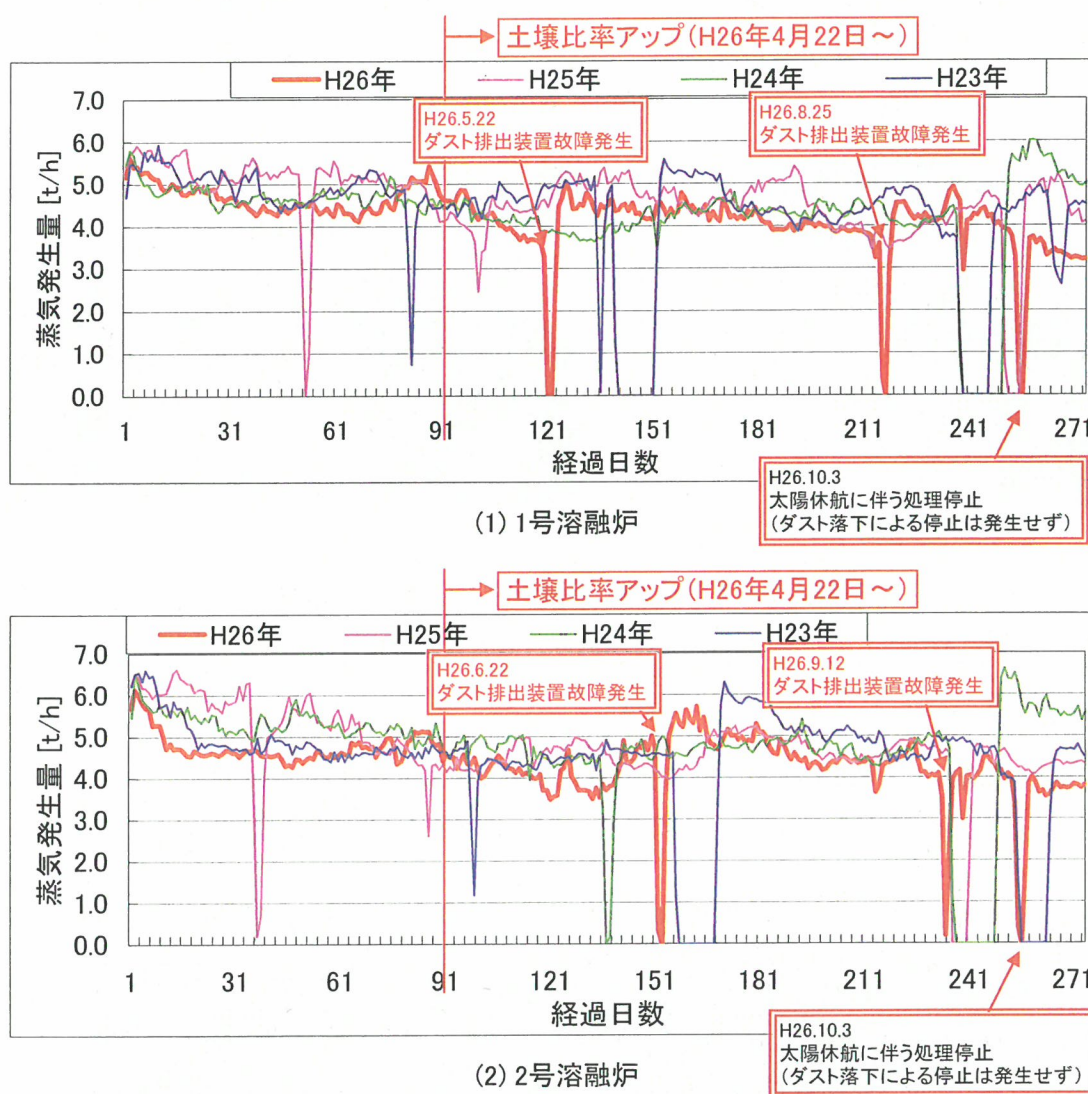
(2) 2号2室のダスト付着状況

図 2.3 ボイラー2室のダスト付着状況 (写真撮影方向②)

停電による一時停止でボイラーの温度が一旦低下し、昇温及び処理の過程でボイラーの温度が上昇し、ボイラー壁面と付着ダストの熱膨張の違いにより、ボイラー壁面に付着したダストが一気に落下して排出不良を発生させたものと考えられる。

毎年 1 月に実施している定期整備後の処理開始からの経過日数と蒸気発生量の推移を図 2.4 に示す。

蒸気発生量はボイラー壁面へのダストの付着により低下する。壁面付着ダストの部分的な剥落や運転状況の影響により変動しているが、土壌比率を増加させた平成 26 年 4 月 22 日以降、他年度と比較して蒸気発生量の減少がやや大きい。



注) 定期整備後の立上げから主燃焼室温度の1日平均値が1250℃以上となった日を処理開始第1日とした。

図 2.4 1 月定期整備後の処理開始からの経過日数と蒸気発生量の推移

土壌比率アップ前の平成 26 年 1 月の定期整備で採取したNo.1 ボイラーダスト排出装置部のダストと今回のトラブルを発生させたダストの蛍光 X 線による成分分析結果を図 2.5 に示す。今回のトラブルを発生させたダストは、土壌比率アップ前のダストと比較すると、 SiO_2 や CaO 等の成分が増加していることが分かった。

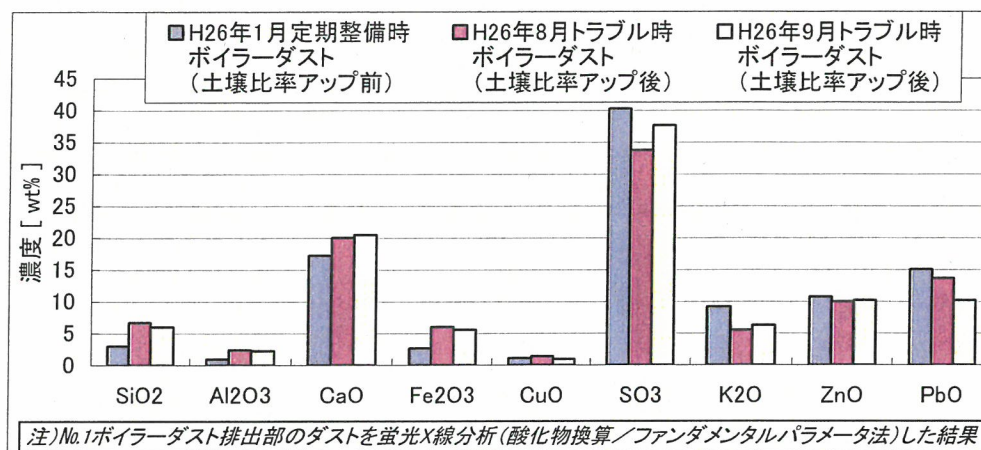


図 2.5 ボイラーダストの成分分析結果

これらの結果から、土壌比率アップによる土壌成分や助剤の増加がボイラーに付着するダストの性状を変化させ、ボイラー壁面に付着するダストの厚みが増加し、そのダストが一気に剥離して落下したものと考えられる。

なお、落下ダストが全て 2 室側壁からのものであり、ダスト付着が均一であったと仮定すると、付着ダスト厚みは 60mm 程度と推測される。

(4) 今後の対策

前回の第 35 回管理委員会 (H26. 7. 27 開催) において、ボイラーダスト対策として引き続き検討することとなったエアノッカーの設置については、ボイラーメーカーに効果等の聞き取りを行ったところ、直島中間処理施設のように耐火物を内張りしているボイラーに対してはエアノッカーの設置事例はなく、エアノッカーを設置したとしても、効果については保証できない、とのことであった。

また、前回の管理委員会で年度別・処理方法別処理計画の見直しを行った際、今後もボイラーダスト落下による処理停止が発生するおそれがあるとして、熔融炉の稼働日数について予備日 (2 炉分) を年間 10 日から 24 日に増やしており、これまでのところ、処理停止は発生しているものの、想定していた予備日の範囲内で運転できている。

このようなことから、エアノッカーの設置については見送り、ボイラーダスト落下による排出装置での詰まりが発生した場合には、熔融炉を停止してダスト除去作業を行う方法で対応することとする。

また、ダストの性状を変化させるため、助剤種の変更についても検討を進めており、現在のところ有効な結果が得られていないが、引き続き検討を行っていく。

3. 前処理破砕機故障

(1) 経緯

平成 23 年 5 月、前処理設備の破砕機（処理対象物を概ね 3cm 程度に破砕する装置）を駆動している 2 台の電動機の中の 1 台（No.1 電動機）から異音が発生し始めたため、新品と交換した。取り外した電動機を運転維持管理員にて整備した上で、平成 23 年 9 月にもう一方の電動機（No.2 電動機）と交換し、取り外した電動機は未整備のまま保管していた。

平成 26 年 8 月頃から No.2 電動機から異音が発生してきたため、未整備のまま保管していた電動機を工事会社にて整備した上で、平成 26 年 9 月 16 日に No.2 電動機の交換を実施した。翌日の 9 月 17 日、運転中に破砕機の異常を知らせる警報が発生したため、現場を確認したところ、No.2 電動機が異常発熱していた。

破砕機の運転を停止して、原因を調査することとしたが、熔融処理のための廃棄物が不足することから、1 号熔融炉は 9 月 17 日 20 時頃より、2 号熔融炉は同日 21:00 頃より降温を開始し、キープ運転（※）に移行させた。

※ キープ運転とは、主燃焼室温度を 1,000℃程度に保持して熔融処理を停止した状態のことであり、昇温後速やかに処理再開できるように行うものである。

表 3.1 破砕機の電動機故障の経緯

平成23年5月	No.1電動機の異音が発生し始めたため、新品と交換した。
平成23年9月	平成23年5月に取り外した電動機を維持管理員で整備（軸受交換）し、No.2電動機と交換した。
平成26年9月16日	No.2電動機の異音が発生し始めたため、平成23年9月に取り外した電動機を工事会社で整備（軸受交換）し、No.2電動機と交換した。
平成26年9月17日	運転中にNo.2電動機の異常発熱が発生したため、前処理運転を停止した。熔融処理する廃棄物が不足するため、1、2号熔融炉をキープ運転に移行させた。

(2) 原因と処置

電動機を分解して内部を確認したところ、反負荷側の軸受が逆向きに取り付けられていた。この軸受はアンギュラ球軸受と呼ばれる軸受であり、(図 3.2 の向きの場合) 下向きに荷重を受ける構造となっており、逆向きに取り付けた場合、電動機の回転体が下方向にずれてしまうことから、運転後しばらく経過してから回転体が徐々に下方向にずれて、負荷

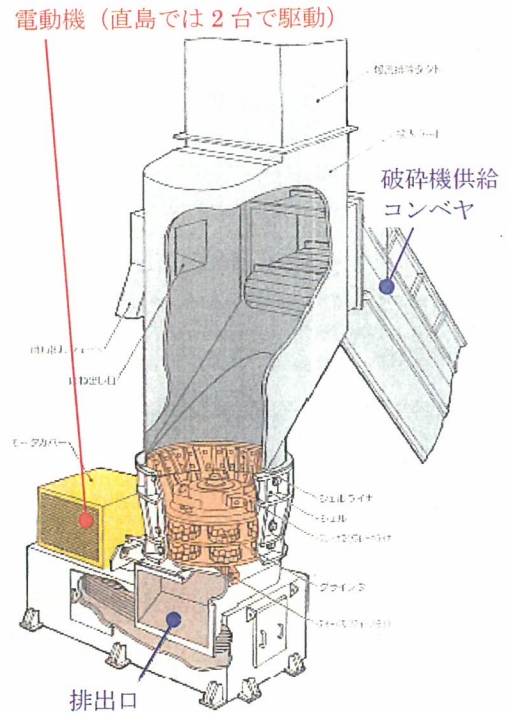


図 3.1 破砕機のイメージ図
 (図では電動機 1 台であるが、直島では 2 台の電動機で駆動)

側の固定部に接触して発熱したものと考えられた。

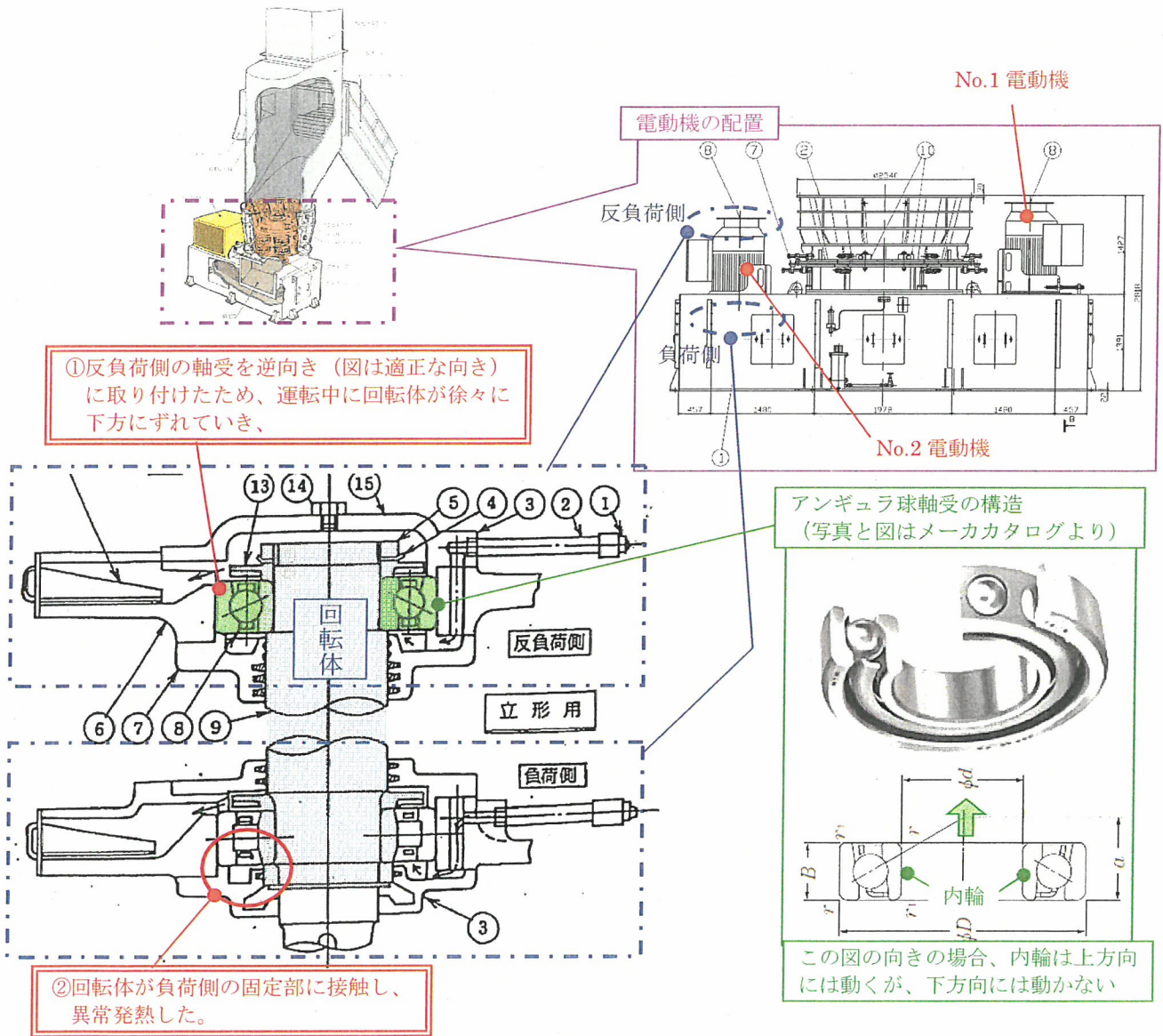


図 3.2 破砕機の電動機異常発熱の原因

9月18日に軸受を正規の向きに取り付け直し、前処理設備の稼働を開始し、1、2号溶融炉とも同日20:00頃から溶融処理を再開した。

(3) 今後の対応

- ① 電動機整備の際は、軸受の向きを確認するよう徹底する。
- ② 回転機器整備後は、異常発熱、異音がないか確認する。

以上

(1) 前処理破砕機整備

図 1.1 に示す消耗部品の交換・整備を行う。また、ブレーカ本体・ロータ本体の摩耗箇所
の肉盛溶接も併せて実施する。

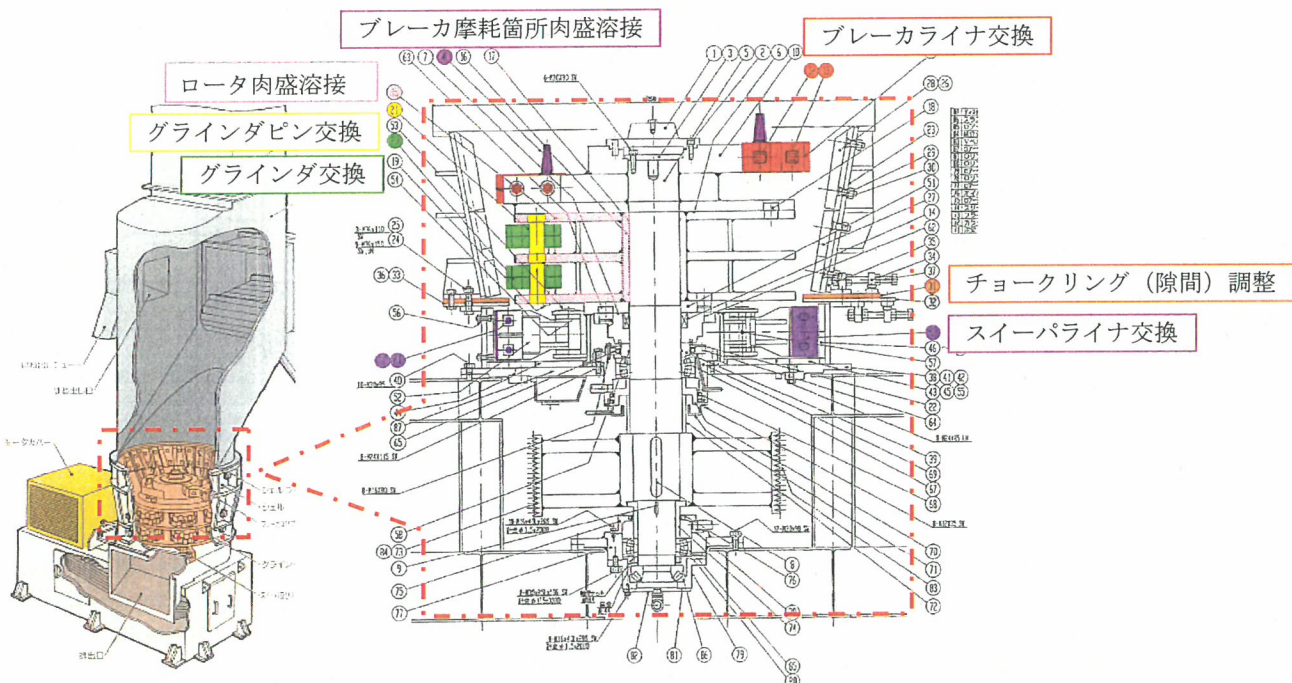


図 1.1 破砕機の交換部品

(2) 前処理粗破砕機

粗破砕機の消耗部品である刃物・オイルシール交換を実施する。

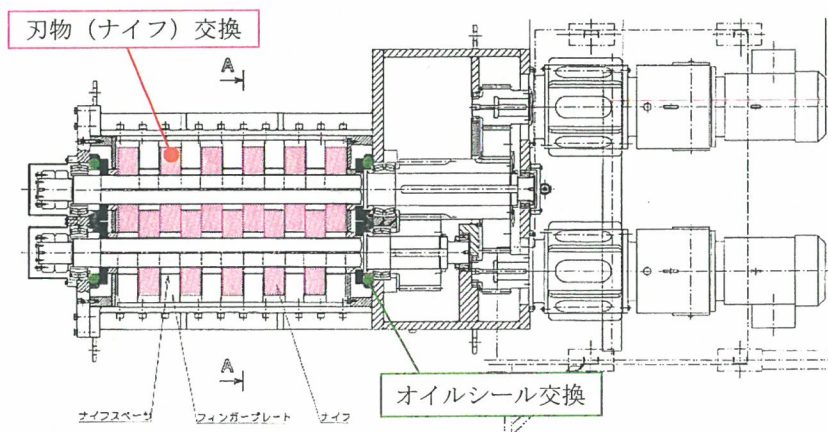


図 1.2 粗破砕機の交換部品 (刃物)

(3) 溶融炉内整備

図 1.3 に示す壁面付着物除去、供給羽根交換 (1,2 号炉)、耐火物補修 (1 号炉) を行う。また、耐火物のクラックや剥離が確認される箇所については、パッチング補修材による簡易補修を実施する。

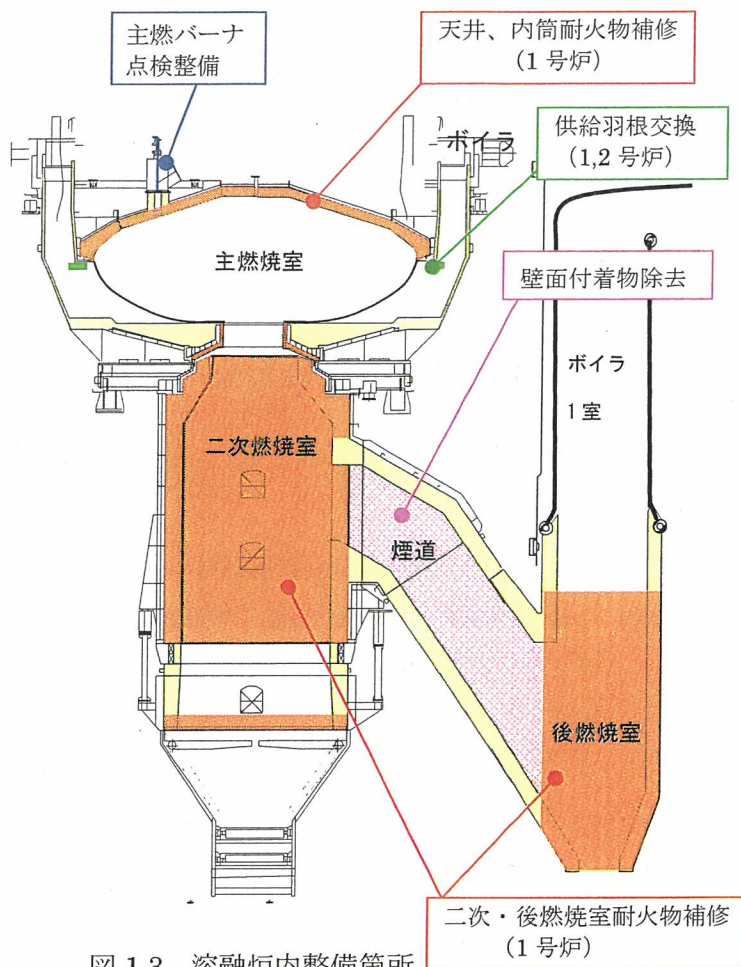


図 1.3 溶融炉内整備箇所

(4) キルン炉整備

キルン炉の整備箇所を図 1.4 に示す。前年度の点検整備で補修が必要と判断した耐火物の更新を行う。

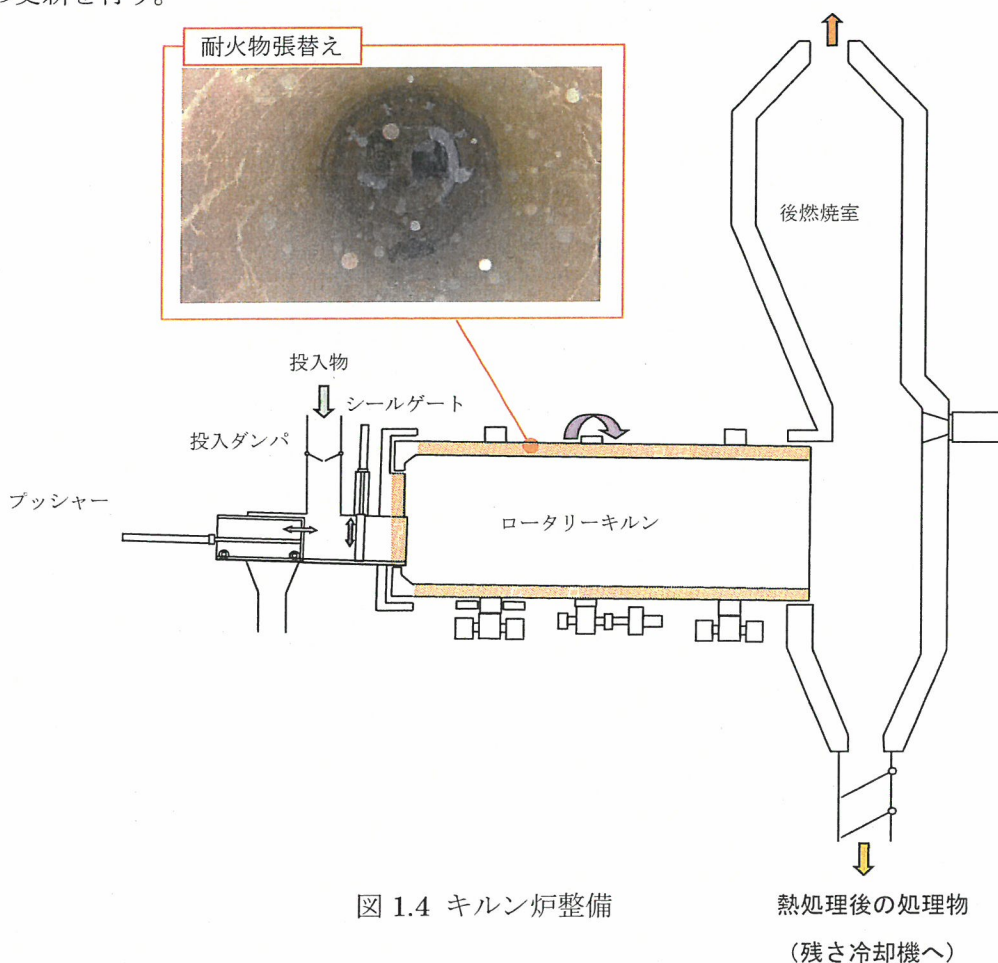


図 1.4 キルン炉整備

(5) ボイラー及び脱気器点検整備

1号ボイラー2・3室の耐火物が傷んでいる水管壁箇所及び管寄せ部の耐火物補修を行う。また、ボイラーに付着したダストの除去を行い（ダスト除去の範囲・耐火物補修範囲を図1.5参照）、耐火物が脱落して水管が確認される箇所については、水管の肉厚測定を行う。肉厚測定の結果、3.0mmを下回った場合、肉盛補修等の処置を行う。なお、水管の初期厚みは4.0mmで、JIS B 8201「陸用鋼製ボイラー構造」に基づき算定される最小厚みは2.63mmである。

ボイラー及び脱気器は、年に1度の法定検査を受検する。

(6) 溶融炉ダスト排出装置整備

後燃焼室ダスト排出装置の消耗品であるローラ・スクレーパの交換を実施する。No.1、2ボイラーダスト排出装置については、スクレーパの交換を実施する。また、2号No.1ボイラーダスト排出装置については、羽根本体の劣化が進行していることから、羽根本体の交換を実施する。（図1.5参照）

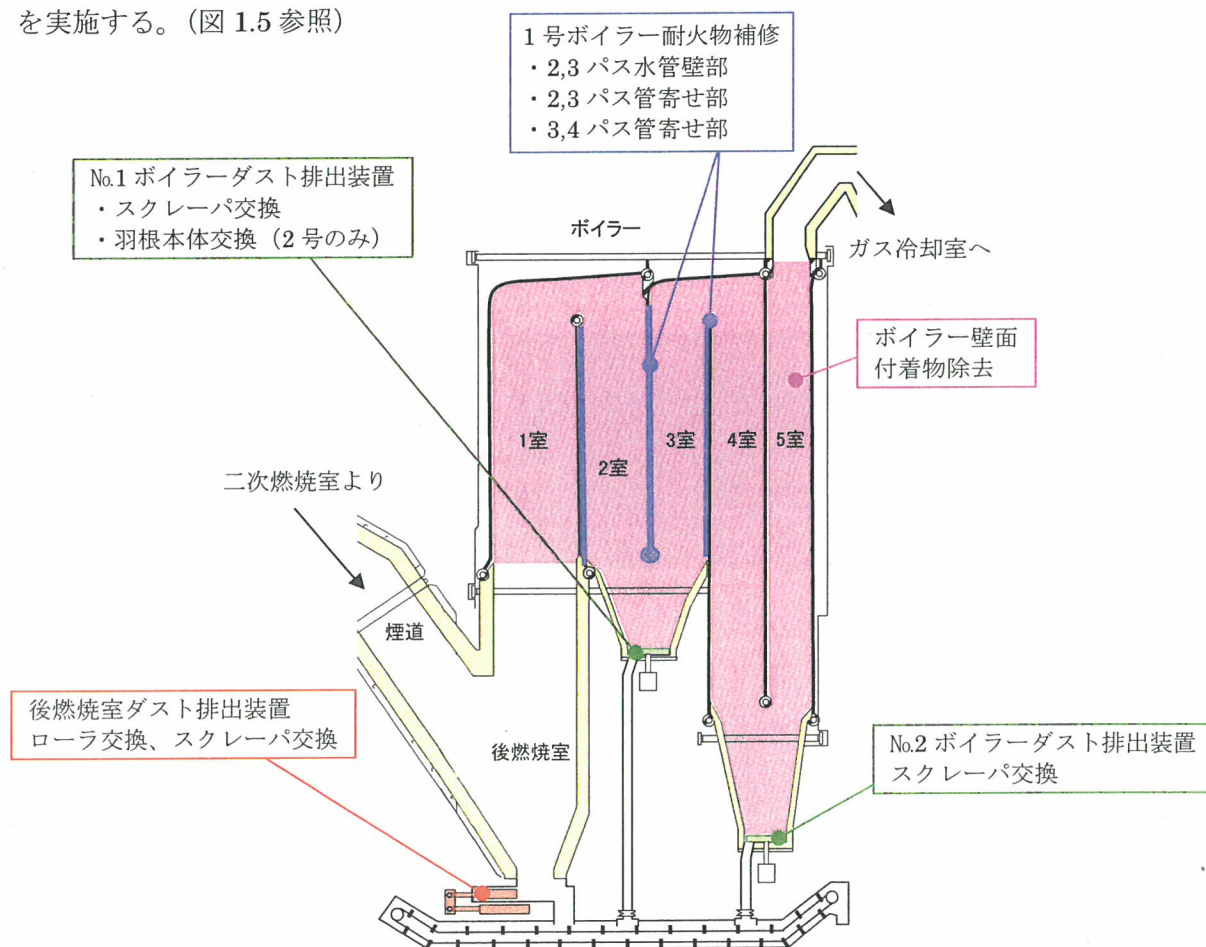


図 1.5 ボイラー及びダスト排出装置整備

(7) 溶融炉ガス冷却室整備

ガス冷却室の耐火物は前年度の点検結果に基づき劣化が認められたため、耐火物の全面補修を実施する。(図 1.6 参照)

(8) バグフィルタ整備

1、2号溶融炉バグフィルタ、キルンバグフィルタの点検及び各所パッキン交換を実施する。2号溶融炉バグフィルタについては、前年度の点検結果に基づき劣化が認められたダスト排出装置のスクリーコンベヤ及びチェーンコンベヤの交換を実施する。キルンバグフィルタについては、ろ布の交換を実施する。(図 1.6 参照)

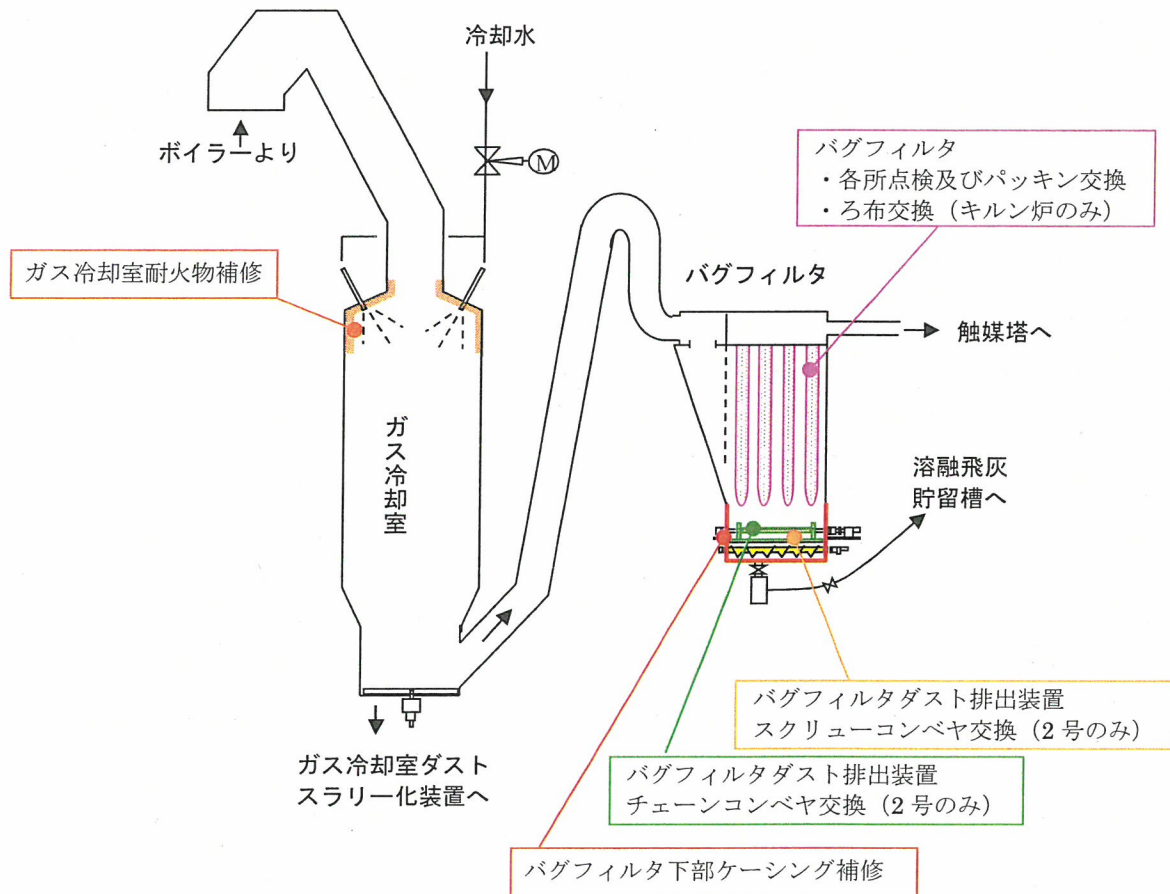


図 1.6 溶融炉ガス冷却室及びバグフィルタ整備

(9) 苛性ソーダ噴霧ライン洗浄整備

熔融炉排ガスのSO₂（硫黄酸化物）対策として、平成17年度に運転停止した苛性ソーダ噴霧ラインの配管内洗浄・苛性ソーダ移送ポンプ交換・苛性ソーダ噴霧ポンプ交換・苛性ソーダ噴霧ノズルの交換を実施する。（図1.7参照）

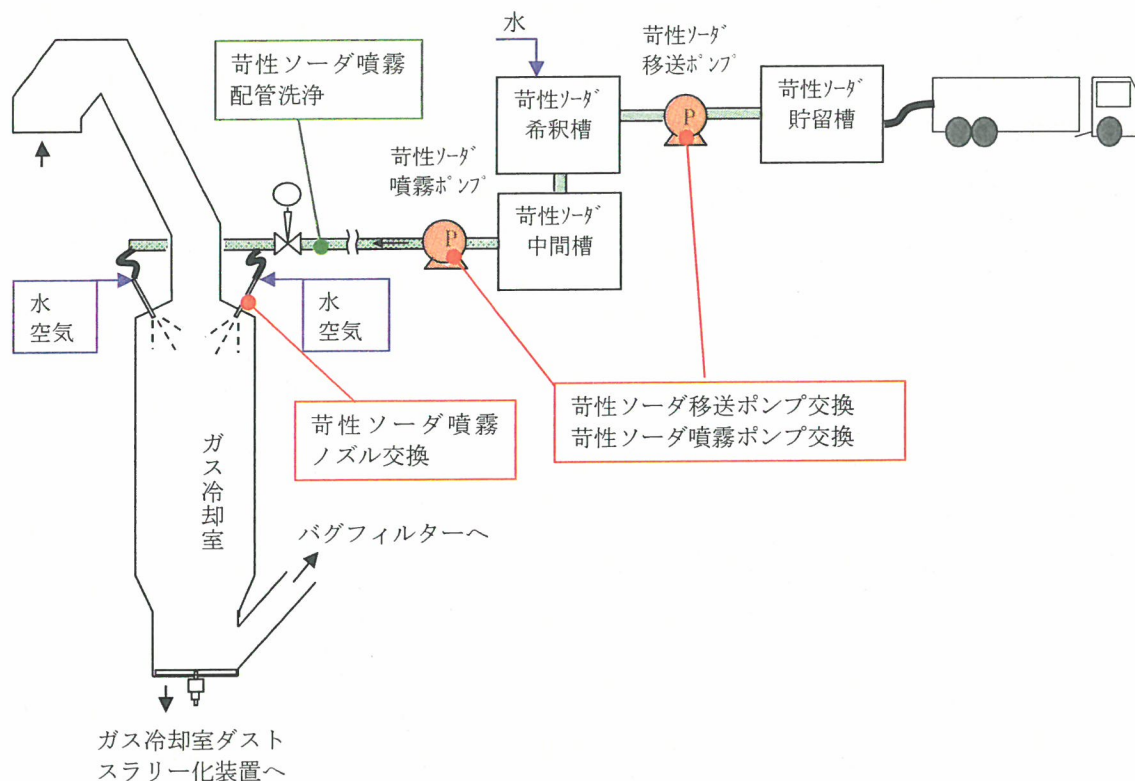


図 1.7 苛性ソーダ噴霧ライン洗浄整備

(10) 分析計整備

排ガスの性状を連続測定しているO₂、CO、SO₂、NO_x、HCl計の消耗部品の交換を実施する。また、供給筒やコンベヤ内の可燃ガスを検知する可燃ガス検知警報機についても、消耗部品の交換を実施する。

(11) 電気計装設備整備

熔融炉内の圧力・ボイラードラム水位の状況を常時監視して中央制御室へ伝送している圧力（差圧）発信器の本体交換を実施する。

以上

高度排水処理施設の定期点検整備結果等について

1. 概要

高度排水処理施設において、次表のとおり、平成26年10月から原水調整槽の清掃・補修業務を実施しているため、これまでの結果を報告する。

また、汎用機器等については、平成27年2月に点検整備を実施予定である。

表 高度排水処理施設の定期点検整備状況

No	項目	H26年10月	11月	12月	H27年1月	2月	3月
1	原水調整槽清掃・補修		第3槽防食補修 復旧予定 12月9日			第4、第5槽防食補修 復旧予定 3月初旬	
	第2槽(曝気槽)	■					
	第3槽(貯留槽)		■	■			
	第4槽(多目的槽1)					■	■
	第5槽(多目的槽2)					■	■
	沈砂槽	■					
2	汎用機器整備						
	No1, No2 汚泥引抜ポンプ					■	
	凝集沈殿槽汚泥掻寄機					■	
3	ダイキシン分解処理装置点検整備						
	コンプレッサ					■	
	酸素発生機・ポンプ発生機					■	
	電源操作盤						■
	ポンプモニター					■	
	紫外線照射装置					■	
4	計装機器点検整備					■	
5	電気設備点検整備						
	電気設備点検					■	
	インバータ取替					■	

2. 原水調整槽清掃・補修

第2槽(曝気槽)、第3槽(貯留槽)、沈砂槽において、沈殿汚泥、砂分の除去を目的として、水槽内面の清掃、移送ポンプ並びに配管・散気管の清掃、点検を行った。

清掃作業要領は、各水槽とも水槽底面、側面に付着した汚泥等を高圧洗浄で洗浄し、その後バキューム車にて吸引除去を実施した。

昨年、防食補修を実施した第2槽内部では、塗膜に剥がれや膨れは認められず、状態は良好であった。

防食塗膜の劣化が認められている第3槽、第4槽、第5槽については、現在、第3槽において補修作業を実施中であり、平成27年1月下旬より第4及び第5槽の施工予定である。

3. 汎用機器整備

①No. 1, 2 汚泥引抜ポンプ

膜汚泥引抜ポンプの分解清掃整備を実施する。内部主要部品の磨耗が進行しているため、消耗部品の他に、メカニカルシール、軸スリーブ、ケーシングライナ、スタフィンボックス、インペラの交換を行う。

②凝集沈殿槽汚泥掻寄機

凝集沈殿槽において沈降したSS分を、効率的に回収するため、槽内中心に掻寄せるためのレーキアームの整備を行う。

水抜後、レーキアームのスクレーパーゴム交換、槽内面のエポキシ樹脂塗装補修を行う。

4. ダイオキシン類分解処理装置点検整備

オゾン設備では、圧縮空気を発生させるコンプレッサ、オゾン原料である酸素の濃度を上げる酸素発生機並びにオゾン発生機、発生したオゾンを計測するオゾンモニター（オゾン濃度測定装置）の分解整備を行う。オゾン発生機は、発生オゾン量の制御を行っている制御基盤及び操作盤の経年劣化が懸念されているため、電源操作盤の更新を平成27年3月に予定である。

紫外線照射装置については、紫外線ランプ寿命が8,000時間であるため、ランプの交換を行う。

(1日24時間点灯×年間344日運転=8,260時間)

あわせて、紫外線ランプ保護用石英ジャケットの薬品洗浄、紫外線ランプ安定器盤の点検等を行う。

5. 計装機器点検整備

pH計、DO計、ORP計、UV計等、計装機器の消耗部品の交換、校正作業、ループテストを行う。

6. 電気設備点検整備

中央監視制御盤1面、現場操作盤8面の内部点検清掃、絶縁抵抗測定を実施する。

また、稼働年数が11年を経過しており、経年劣化による不具合発生が懸念されるインバータの取替えを実施する。

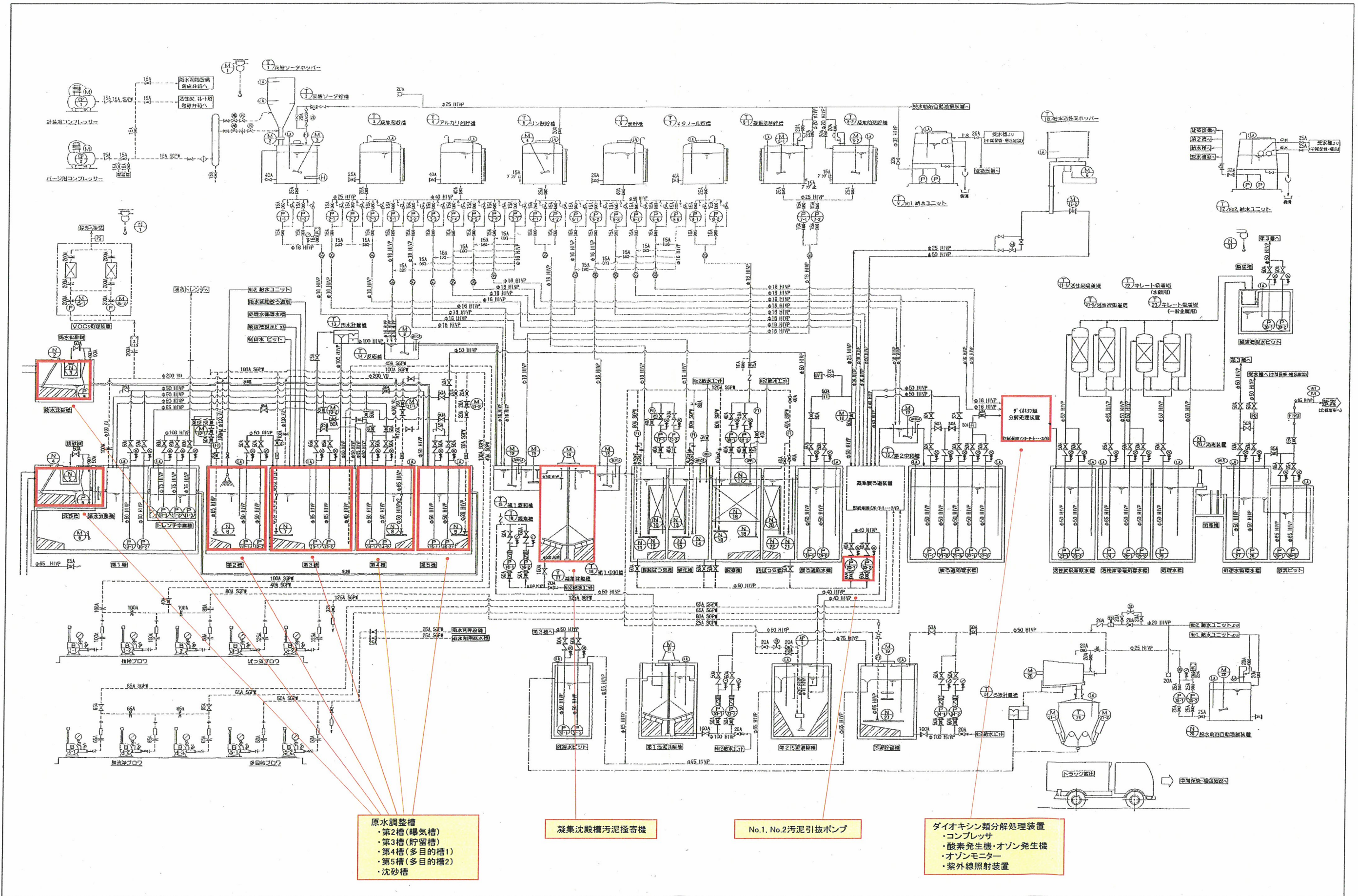


図 点検整備対象設備の位置