

第11回豊島廃棄物等管理委員会次第

日時 平成19年3月26日(月) 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(報告)
 - (1) 豊島廃棄物等処理事業の実施状況
 - (2) 豊島廃棄物等処理事業の原単位表等

- 2 豊島廃棄物等の処理量対策(審議)
 - (1) 豊島廃棄物等の処理量対策
 - (2) ロータリーキルン炉の有効活用による土砂高温熱処理
 - (3) 溶融炉の大規模改修

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

- 4 平成19年度の豊島廃棄物等処理事業年度計画等(審議)
 - (1) 基本計画(掘削)
 - (2) 掘削作業計画
 - (3) 環境計測等各種調査の実施方針
 - (4) 年度計画

- 5 豊島廃棄物等の陸上・海上輸送状況の確認結果(報告)

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

- 7 その他(報告・審議)
 - (1) 豊島処分地の排水対策
 - (2) 環境計測、周辺環境モニタリング、作業環境測定結果
 - (3) 各種マニュアルの見直し
 - (4) 緊急時等の報告(正式評価)
 - (5) ひやり・ハット等事例集
 - (6) 第11回健康管理委員会の概要報告

III 閉会

豊島廃棄物等処理事業の実施状況について

1. 豊島廃棄物等の処理実績について

① 豊島廃棄物等の処理量

平成19年2月までの中間処理施設における豊島廃棄物等の処理実績は、下表のとおりである。なお、直島の一般廃棄物は除いている。

表 1 (単位:t)

区分	平成15年度		平成18年度												累計	
	試運転本格稼働後 (4月～(9月18日 9月17日)～3月)		平成17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月～2月 小計			
計画 処理量	-	35,420	60,000	60,000	4,200	6,200	5,600	1,500	5,300	6,000	5,800	2,600	5,600	6,200	53,800	209,220
実績 投入量	14,540	11,663	55,516	57,473	4,509	4,256	4,641	1,032	5,644	5,624	5,196	2,205	5,032		47,646	186,838
実績 処理量	15,473	12,158	55,910	56,354	4,450	4,333	4,573	1,188	5,557	5,442	5,063	2,211	4,871		47,024	186,919

1) 実績投入量とは、豊島廃棄物等の溶融炉への投入量(実測値)を示す。

2) 実績処理量とは、溶融炉内の熱収支計算により溶融処理量を推計し、この値から実測による蒸発水分量の減量及び溶融助剤添加に伴う増量分を補正した値である。

3) 平成18年4月以降の実績処理量は、再溶融量(シルト状スラグ、不溶化ダストや体炉中排出物など)を除外したものである。

4) 試運転期間～平成19年2月の累計の実績処理量(186,919トン)は、豊島廃棄物等全体量(592,289トン)の31.6%である。

5) 平成18年4月～19年2月の実績処理量(47,024トン)は、溶融炉の耐火構造物の減耗により溶融効率低下したため計画処理量(53,800トン)の87.4%である。

②搬出量、積込量及び輸送量

平成19年2月までの掘削現場からの搬出量、中間保管・梱包施設での積込量及び陸上・海上輸送量の実績は、下表のとおりである。なお、中間処理施設における処理状況に対応して搬出量等を調整した。

表 2

(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												累計
	試運転 (4月~ 9月17日)	転本 格稼動後 (9月18日 ~3月)	計画量	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月~2月 小計						
実績	掘削現場からの搬出量	16,831	10,420	46,900	51,020	51,870	4,166	3,668	4,195	5,064	4,595	1,206	5,058	5,361	4,552	2,434	4,496	44,795	173,048			
	輸送量	15,147	11,200	49,820	51,817	4,174	3,811	4,044	5,058	4,589	1,352	4,900	5,369	4,693	2,281	4,474		44,745	172,729			
計画量	-	35,420	60,000	60,000	6,000	5,000	4,200	6,200	5,600	1,500	5,300	6,000	5,800	2,600	5,600	6,200	53,800	209,220				
実績	16,831	10,420	46,900	51,020	51,870	4,166	3,668	4,195	5,064	4,595	1,206	5,058	5,361	4,552	2,434	4,496	44,795	169,261				
輸送量	15,147	11,200	49,820	51,817	4,174	3,811	4,044	5,058	4,589	1,352	4,900	5,369	4,693	2,281	4,474		44,745	172,729				

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、トラックシ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ス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ススケールで計量したものである。

③特殊前処理物の処理量

平成19年2月までの特殊前処理物処理施設における処理実績は、下表のとおりである。

表 3

(単位:t、kg、本)

区分	平成15年度		平成16年度	平成17年度	平成18年度												累計	
	試運転 (4月~ 9月17日)	本 格稼動後 (9月18日 ~3月)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月~2月 小計			
実績	岩石及び コンクリート	9.00	62.75	199.91	74.80	0.00	0.00	12.09	0.00	0.00	0.00	0.00	8.51	0.00	0.00	0.00	20.60	367.06
	金属物(t)	1.16	0.00	18.73	6.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	1.04	0.57	0.00	0.18	0.00	2.35	28.85	
実績	ドラム缶(本)	2	142	102	105	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	59	410	
	可燃物(t)	29.92	188.79	629.46	440.77	21.47	32.58	19.37	33.62	33.87	38.39	10.27	32.19	24.45	6.64	11.30	264.15	1,553.09

④副成物の有効利用量

平成19年2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、下表のとおりである。

表 4

区分	平成15年度				平成18年度												累計	
	試運転本稼働後 (4月～9月17日)	平成16年度 (9月18日～3月)	平成17年度	平成18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月～2月 小計
鉄	発生量	10.0	6.2	305.7	323.2	38.3	26.6	56.8	33.4	25.7	21.9	24.4	38.2	23.2	12.3	33.6	334.4	979.5
	販売量	9.8	0.0	312.1	296.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	166.4	41.4	0.0	56.6	12.6	0.0	277.0	895.7
銅	発生量	161.9	111.1	404.8	450.4	36.1	49.9	35.7	62.6	44.0	12.3	44.9	157.7	45.2	27.7	34.8	550.9	1,679.1
	販売量	161.9	0.0	505.8	457.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	407.2	0.0	0.0	0.0	0.0	407.2	1,532.2
アルミ	発生量	31.0	57.1	48.3	58.1	5.7	4.4	4.4	6.1	21.5	0.6	2.9	2.2	4.2	0.5	0.9	53.4	247.9
	再選別除去量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.5	158.5
溶融スラグ	発生量	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	46.1
	再選別除去量	587.0	593.0	2404.0	2354.7	172.7	155.9	162.8	203.7	131.0	83.9	176.0	191.2	131.0	129.2	179.6	1,717.0	7,655.7
溶融スラグ	発生量	587.0	593.0	2404.0	2354.7	172.7	155.9	162.8	203.7	131.0	83.9	176.0	191.2	131.0	129.2	179.6	1,717.0	7,655.7
	再選別除去量	1,942.5	9,152.0	32,398.5	34,705.8	3,108.8	2,583.0	2,322.2	3,140.3	3,080.2	716.3	3,396.8	3,147.8	2,924.7	1,475.5	3,064.5	28,960.1	107,158.9
溶融スラグ	発生量	0.0	0.0	13,852.8	30,913.3	1,894.7	2,357.4	3,206.2	2,186.8	2,148.2	2,589.8	2,306.0	3,387.4	3,504.1	3,243.2	2,924.2	29,748.0	74,514.1
	再選別除去量	0.0	0.0	2,391.9	1,159.8	135.3	307.3	374.8	400.6	255.1	295.0	520.8	422.0	388.0	423.4	438.8	3,961.1	7,512.8
実績	合計販売量	0.0	0.0	16,244.7	32,073.1	2,030.0	2,664.7	3,581.0	2,587.4	2,403.3	2,884.8	2,826.8	3,809.4	3,892.1	3,666.6	3,363.0	33,709.1	82,026.9

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

2) 8月のアルミの発生量が例月より多いのは、選別用の網が一時目詰まりし、スラグが混入したためである。販売時点では、このスラグを再選別するなど適切に対応する。

3) 11月の銅の発生量が例月より多いのは、11月に銅を販売する時点で、これまでの発生量と在庫量の計量誤差を調整したためである。

4) 溶融スラグは、上記販売量のほか、試験研究のために2,757.4トン(試運転～平成19年2月)を使用した。

5) 溶融スラグの有効利用を促進するため、坂出、小豆島と高松にストックヤードを整備し、保管及び販売を行っている。

⑤高度排水処理施設の処理量

平成19年2月までの高度排水処理施設の処理実績は、下表のとおりである。

表 5

区分	平成15年度				平成18年度												累計		
	試運転本稼働後 (4月～9月17日)	平成16年度 (9月18日～3月)	平成17年度	平成18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月～2月 小計	
計画量	処理量	10,075	14,910	22,490	22,945	1,950	2,015	2,015	2,015	2,015	1,820	1,820	1,950	1,820	1,820	1,820	1,365	20,800	91,220
	海域への放流量	9,660	13,089	22,807	23,074	2,048	1,822	2,040	2,161	2,131	2,064	2,198	2,129	1,959	1,967	1,973		22,492	91,122
実績	散水等への利用量	9,515	12,426	20,858	20,054	1,879	1,650	1,856	2,070	1,829	2,051	2,023	1,963	1,946	1,952	1,956		21,175	84,028
	散水等への利用量	145	663	1,949	3,020	169	172	184	91	302	13	175	166	13	15	17		1,317	7,094

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。

3. 薬品、ユーテリティの使用量等

平成19年2月までの薬品、ユーテリティの使用実績は、下表のとおりである。

表 7

(単位: kg、ℓ、kℓ、MWh、m³、t)

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												累計		
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月～2月 小計	
掘削・運搬	生石灰(kg)	300,000	1,005,000	885,000	120,000	45,000	90,000	105,000	60,000	15,000	60,000	75,000	60,000	45,000	60,000	735,000	2,925,000	
	炭酸カルシウム(kg)	930,000	4,200,000	3,720,000	375,000	285,000	450,000	330,000	360,000	0	525,000	450,000	180,000	330,000	390,000	3,675,000	12,525,000	
	炭酸カルシウム(kg)	722,933	3,203,644	3,329,034	316,301	13,946	12,814	311,994	101,437	98,020	345,413	315,187	121,452	249,006	489,452	2,375,022	9,630,633	
	苛性ソーダ(t)	427,225	2,536,122	1,760,561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,723,908	
実績 中間処理	消石灰(kg)	247,587	880,309	600,619	43,359	48,702	47,603	51,221	54,969	23,222	48,753	48,734	59,886	23,236	48,278	497,963	2,226,478	
	活性炭(kg)	237	2,021	8,776	1,329	1,152	1,163	1,728	1,571	417	1,614	1,697	1,640	746	1,607	14,662	25,696	
	PAC(kg)	21,508	79,570	85,710	10,550	13,080	10,230	13,050	16,160	5,010	10,070	13,080	9,670	5,010	10,600	116,510	303,298	
	次亜塩素酸ソーダ(kg)	400	800	200	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	200	400	1,800	
	高分子凝集剤(kg)	550	1,600	1,450	200	100	100	150	400	50	100	200	150	100	150	1,700	5,300	
	ポリアー清浄剤(kg)	100	500	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	
	ポリアー脱酸素剤(kg)	400	1,200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,800	
	ポリアー滴水保圧剤(kg)	100	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	
	希知水薬品 (フタ付機器)(kg)	700	1,400	1,000	200	0	100	100	100	100	100	100	0	400	0	0	1,100	4,200
	希知水薬品 (溶融炉)(kg)	1,400	4,400	3,200	600	200	200	200	600	600	200	200	0	600	0	200	3,000	12,000
HCl薬液(t)	300	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	
重油(kℓ)	2,789	9,520	11,934	1,456	1,176	1,051	1,450	1,312	385	1,216	1,244	1,125	604	1,069	12,088	36,331		
電力(MWh)	9,258	19,909	20,087	1,738	1,696	1,575	1,827	1,776	1,278	1,728	1,762	1,837	1,418	1,610	18,245	67,499		
上水(m ³)	15,246	55,748	69,303	8,401	7,228	4,992	8,353	9,404	2,640	6,089	7,295	6,807	2,612	7,379	71,200	211,497		
純水(t)	16,528	63,164	68,996	5,950	5,433	5,908	7,091	6,072	2,000	6,984	6,586	5,929	3,596	5,262	60,811	209,499		
外部蒸気送り量(t)	15,083	59,192	64,522	5,564	5,084	5,587	6,799	5,515	1,562	6,683	6,313	5,587	3,217	4,973	56,884	195,681		

1) 生石灰、炭酸カルシウムなどの主な薬品や重油、電力などのユーテリティの原単位(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。なお、通常、活性炭は口一ターキールン炉だけで使用している。

4. 見学者数について

平成19年2月までの豊島、直島それぞれの見学者の実績は、下表のとおりである。

表 8

(単位:人)

区分	平成15年度 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												累計	
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月～2月 小計
				豊島側	3,514	5,489	3,240	311	272	173	293	130	165	692	261		96
直島側	4,935	7,827	5,297	200	250	411	364	267	335	850	595	169	100	244	3,785	21,844	
実績 合計	8,449	13,316	8,537	511	522	584	657	397	500	1,542	856	265	103	329	6,266	36,568	

5. ひやり・ハット等の状況

平成19年2月までのひやり・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)

表 9

日 時	発生場所等	区 分	内 容	再発防止の対応等
19. 2. 5	中間保管・梱包施設	事故	掘削現場から廃棄物等をダンプトラックで運搬し、中間保管・梱包施設のピットに投入しようとピットの投入扉に向かって後進したところ、たまたま扉の裏側にクレーンのソケットが接近していたため、車両を感知しても自動で扉が開かない状態であった。その際、作業員が持機位置で一旦停止し、扉が全開したのを確認後、後進する手順を怠ったため、この扉に接触した。	作業員に対し、今回の事故の直接の原因である「一旦停止・後方の安全確認」を周知徹底するとともに設備構造、作業手順、安全事項の再教育を実施した。
19. 2. 16	中間処理施設	ひやり・ハット	豊島から輸送した廃棄物等を豊島廃棄物等受入ピットに投入しようと運転員がプラットホームでコンテナダンプトラックを後進中、天窓からの斜光で一瞬バックミラーが見えなくなり、誘導員に接触しそうになった。	運転員に対し、バックミラーによる後方確認が適当でない場合には、速やかに窓を開け、目視により後方を確認し、安全を確保することを周知徹底した。

(参考)ひやり・ハット等の定義 「平成17年度第1回豊島・直島合同会議(平成17年4月19日)」において、周知、運用

【ひやり・ハット】

仮に行っていたとすれば、人的被害や物的被害が発生したと予測された作業内容、または、結果的に被害はなかったが、人的被害や物的被害が発生する可能性が高かった作業状態(ひやり)としたこと。ハットしたこと。

【事故・故障】

業務遂行や外的要因等により発生した人的被害や物的被害及び設備等の故障

【作業改善】

作業内容や設備等に変更を加えることにより、さらに安全な作業環境の創出や作業の効率を高めること(ひやり・ハット事例や事故・故障等の教訓から作業改善を行うものを含む)

平成18年度 豊島廃棄物処理事業 原単位表

・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	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
生石灰	300t	1,005	885	120	45	90	105	60	15	60	75	60	45	60
炭酸カルシウム	930t	4,200	3,720	375	285	450	330	360	0	525	450	180	330	390
	0.089	0.090	0.073	0.099	0.063	0.124	0.061	0.081	0.000	0.116	0.095	0.032	0.176	0.104

搬出量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	10,420(t)	46,900	51,020	3,770	4,560	3,620	5,450	4,440	1,750	4,510	4,730	5,630	1,870	3,760

副成物発生量 鉄	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	6.2	303.9	323.2	38.3	26.6	56.8	33.4	25.7	21.9	24.4	38.2	23.3	12.3	33.6
	0.00049	0.00530	0.00550	0.00824	0.00588	0.01469	0.00567	0.00538	0.01767	0.00420	0.00672	0.00439	0.00533	0.00659

ボイラー外部蒸気送り量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	15,083	59,192	64,522	5,564	5,084	5,587	6,799	5,515	1,562	6,683	6,313	5,587	3,217	4,973
	1.186	1.032	1.098	1.197	1.123	1.445	1.155	1.154	1.260	1.151	1.110	1.055	1.391	0.977

ボイラー純水供給量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	16,528	63,164	68,996	5,950	5,433	5,908	7,091	6,072	2,000	6,984	6,586	5,929	3,596	5,262
	0.288	1.101	1.174	1.280	1.200	1.528	1.204	1.271	1.613	1.203	1.158	1.120	1.555	1.034

重油量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	2,789	9,520	11,934	1,456	1,176	1,051	1,450	1,312	385	1,216	1,244	1,125	604	1,069
	0.2190	0.1660	0.2030	0.3132	0.2598	0.2718	0.2462	0.2746	0.3106	0.2095	0.2187	0.2124	0.2612	0.2100

投入量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	46(t)	836	759	100.09	68.91	75.59	108.26	76.61	60.13	71.69	90.49	73.20	34.51	138.23

積込量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	11,213(t)	49,917	51,870	4,166	3,668	4,195	5,064	4,595	1,206	5,058	5,361	4,552	2,434	4,496

輸送量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	11,200(t)	49,820	51,817	4,174	3,811	4,044	5,058	4,589	1,352	4,899	5,369	4,693	2,281	4,474

特殊前処理物処理量 (t)	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
岩石・コンクリート	62.8	199.9	74.8	0.00	0.00	12.09	0.00	0.00	0.00	8.51	0.00	0.00	0.00	0.00
金属物	0.00	18.73	6.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	1.04	0.57	0.00	0.18	0.00
ドラム缶	142	102	105	0	0	0	0	0	0	0	0	20	39	0
可燃物	188.79	629.46	440.17	21.47	32.58	19.37	33.62	33.87	38.39	10.27	32.19	24.45	6.64	11.30
稼働日数	1.48	2.66	1.82	1.07	1.63	0.88	1.68	1.61	1.92	0.49	1.61	1.22	0.33	0.57
	128日	237日	242日	20	20	22	20	21	20	21	20	20	20	20

投入量 ※1	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	12,227(t)	56,630	59,291	4,687	4,431	3,947	5,931	4,817	1,220	5,785	5,776	5,362	2,423	5,158

炭酸カルシウム	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	722.9(t)	3203.6	3329.0	316.3	13.9	12.8	312.0	101.4	98.0	345.4	315.2	121.5	249.0	489.5
	0.0568(t/処理t)	0.0559	0.0566	0.0680	0.0031	0.0033	0.0530	0.0212	0.0791	0.0595	0.0554	0.0229	0.1077	0.0962

消石灰	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	247.6	880.3	73.5	43.4	48.7	47.6	51.2	55.0	23.2	48.8	48.7	59.9	23.2	48.3
	0.019	0.015	0.001	0.009	0.011	0.012	0.009	0.012	0.019	0.008	0.009	0.011	0.010	0.009

苛性ソーダ	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	427.2	2536.1	1760.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.034	0.044	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

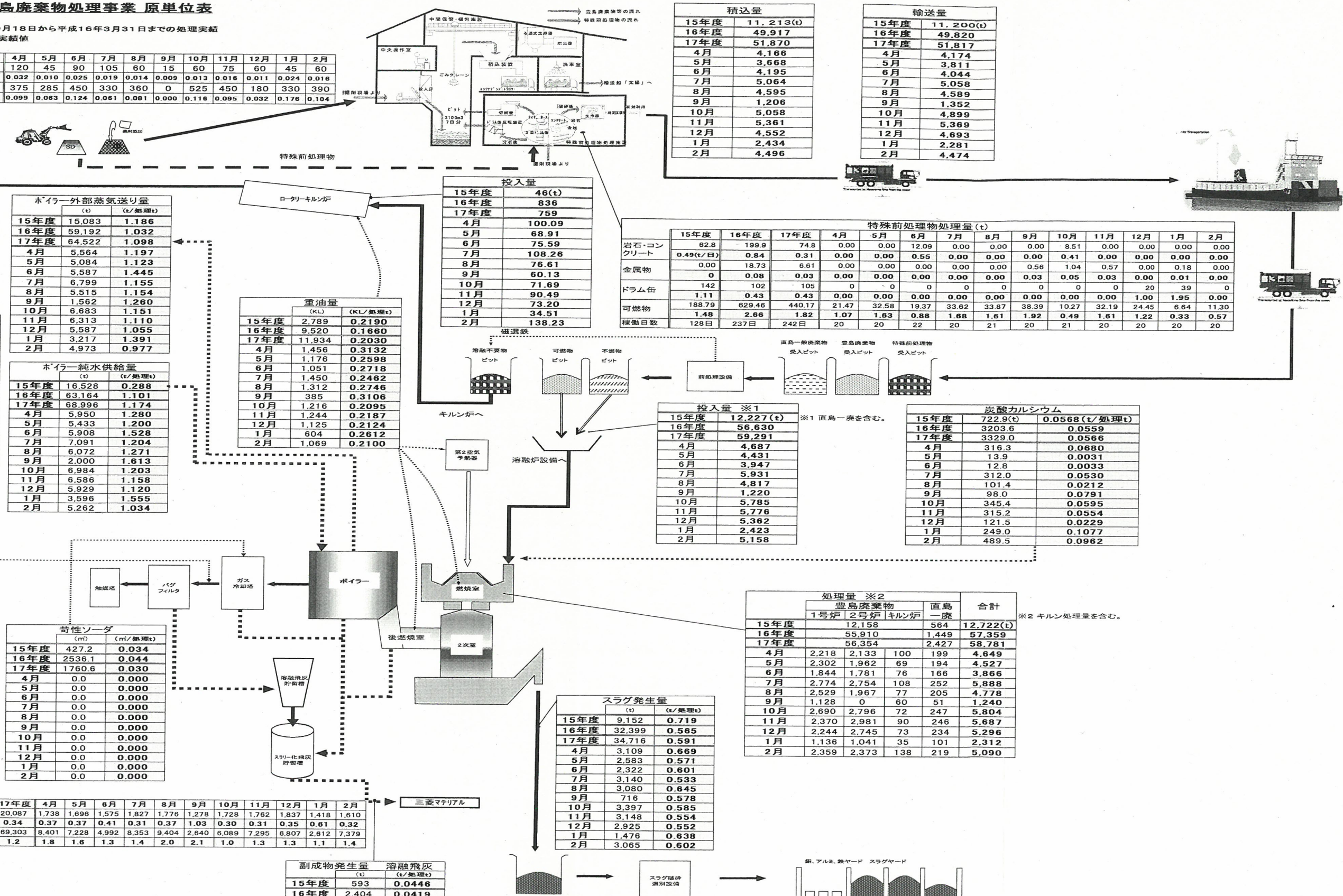
使用量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
電力使用量 (MWh/処理t)	9.258	19,909	20,087	1,738	1,699	1,575	1,827	1,776	1,278	1,728	1,762	1,837	1,418	1,610
上水使用量 (m ³ /処理t)	0.728	0.35	0.34	0.37	0.41	0.31	0.37	1.03	0.30	0.31	0.35	0.81	0.32	0.32
	1.198	1.0	1.2	1.8	1.6	1.3	1.4	2.0	2.1	1.0	1.3	1.3	1.1	1.4

副成物発生量 溶融飛灰	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	593	2,404	2,355	172.7	155.9	162.8	203.7	131.0	83.9	176.0	191.2	131.0	129.2	179.6
	0.0446	0.0419	0.0401	0.0372	0.0344	0.0421	0.0346	0.0274	0.0677	0.0303	0.0336	0.0247	0.0559	0.0353

スラグ発生量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
	9,152	32,399	34,716	3,109	2,583	2,322	3,140	3,080	716	3,397	3,148	2,925	1,476	3,065
	0.719	0.565	0.591	0.669	0.571	0.601	0.533	0.645	0.578	0.585	0.554	0.552	0.638	0.602

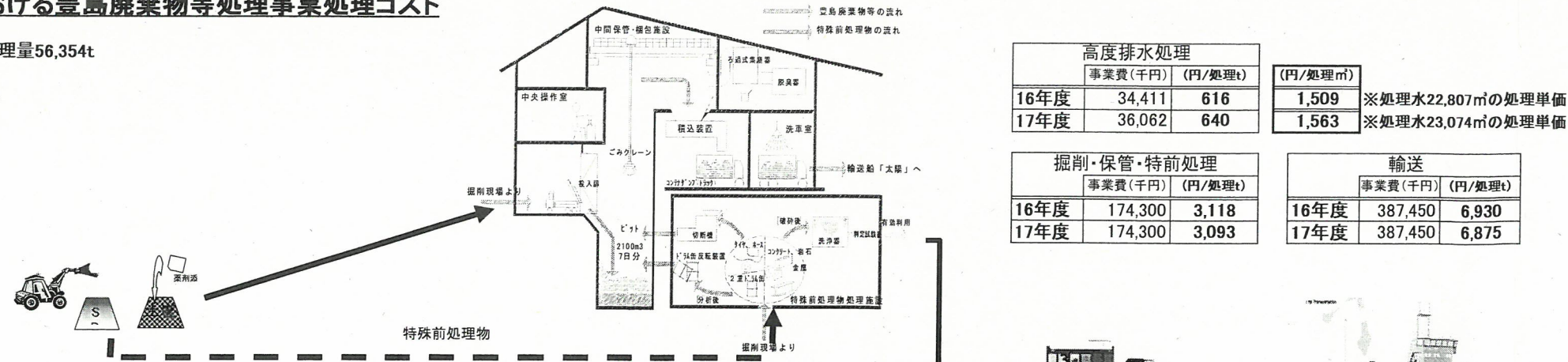
処理量 ※2	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
豊島廃棄物	12,158	55,910	56,354	2,218	2,302	1,844	2,774	2,529	1,128	2,690	2,370	2,244	1,136	2,359
直島	564	1,449	2,427	199	194	166	252	205	60	72	90	73	35	138
合計	12,722(t)	57,359	58,781	4,649	4,527	3,866	5,888	4,778	1,240	5,804	5,687	5,296	2,312	5,090

副成物発生量	15年度	16年度	17年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
銅	111.1t	388.2	450.4	36.1	49.9	35.7	62.6	44.0	12.3	44.9	39.3	45.2	27.7	34.8
	0.0087	0.0068	0.0077	0.0078	0.0110	0.0092	0.0106	0.0092	0.0099	0.0077	0.0069	0.0085	0.0120	0.0068
アルミニウム	57.1t	48.3	58.1	5.7	4.4	4.4	6.1	21.5	0.6	2.9	2.3	4.2	0.6	0.9
	0.0045	0.0008	0.0010	0.0012	0.0010	0.0011	0.0010	0.0045	0.0005	0.0005	0.0004	0.0008	0.0002	0.0002



平成17年度における豊島廃棄物等処理事業処理コスト

- ・平成17年度の処理量56,354t
- ・主な項目を記載。



高度排水処理		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	34,411	616
17年度	36,062	640

(円/処理m ³)		
16年度	1,509	※処理水22,807m ³ の処理単価
17年度	1,563	※処理水23,074m ³ の処理単価

掘削・保管・特前処理		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	174,300	3,118
17年度	174,300	3,093

輸送		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	387,450	6,930
17年度	387,450	6,875

豊島 生石灰(薬品の再掲)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	27,437	491
17年度	25,740	457

炭酸カルシウム(薬品の再掲)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	104,517	1,869
17年度	96,869	1,719

重油		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	351,026	6,278
17年度	600,416	10,654

中間処理施設運転		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	299,880	5,364
17年度	256,244	4,547

炭酸カルシウム(薬品の再掲)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	38,682	692
17年度	60,726	1,078

薬品(全体)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	225,602	4,035
17年度	234,507	4,161

電気代		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	208,338	3,726
17年度	218,217	3,872

※発電メリットを控除したもの。

発電メリット		
	還元費(千円)	(円/処理t)
16年度	22,138	396
17年度	26,635	473

水道代		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	12,769	228
17年度	14,793	263

スラグ輸送等経費		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	152,098	2,720
17年度	143,897	2,553

消石灰(薬品の再掲)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	19,346	346
17年度	17,513	311

苛性ソーダ(薬品の再掲)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	6,803	121
17年度	5,126	91

溶融飛灰		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	201,913	3,611
17年度	197,791	3,510

銅販売		
	販売費(千円)	(円/処理t)
16年度	14,870	266
17年度	24,104	428

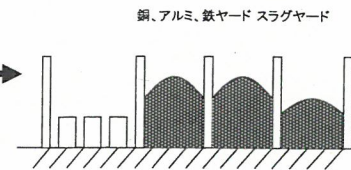
鉄販売		
	販売費(千円)	(円/処理t)
16年度	5,309	95
17年度	2,462	44

スラグ販売		
	販売費(千円)	(円/処理t)
16年度	9,747	174
17年度	19,244	342

全体		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	2,493,728	44,603
17年度	2,815,856	49,967

全体(収益控除)		
	事業費(千円)	(円/処理t)
16年度	2,463,803	44,067
17年度	2,770,046	49,154

- ※ は、収益を表示。
- ※ は、薬品の再掲。
- ※ は、全体事業費。



豊島廃棄物等の処理量対策について

15 年 9 月の本格処理開始以降、これまでの処理実績（処理量／計画量）を年度別で見ると、15 年度は 78%、16 年度は 93%、17 年度は 94% となり、18 年度は 89% 程度になる推計である。

これまでの総処理量が計画量の約 90% であり、処理量対策を講じる必要があることから、第 10 回管理委員会において提案していた「処理の効率化」や「施設の有効活用」など各項目の進捗状況について報告する。なお、処理量対策全体のフロー図は別紙 1 のとおりである。

1 性能の確保や稼働率の向上により、施設の能力を最大限発揮させる

(1) ロータリーキルン炉の活用

ロータリーキルン炉の稼働率が、各種理由により、平成 17 年度の稼働日数の実績で約 40% と低くなっていること、また、土砂主体の仮置き土の残存量が現在約 4 万 5 千 m³ と依然として大きな山となって残っており、早期の処理が必要となっていることから、ロータリーキルン炉を活用し、土砂を高温熱処理するための実証試験を実施した。

実証試験は、Step1 及び Step2 に分けて実施し、Step1 では約 3 トン程度を処理することにより適切な運転条件を検討し、Step2 では、3 日間の連続運転を実施した。（詳細は別添資料 11・II / 2-2 のとおり）

現在、追加分析および分析結果の取りまとめ中である。

今回の実証試験により、土砂主体の仮置き土に対してロータリーキルン炉による高温熱処理が有効であることが判明すれば、ロータリーキルン炉において土砂主体の仮置き土を高温熱処理する。なお、この処理フローは別紙 2 のとおりである。

(2) 計画的な大規模改修

本格処理開始から 2 年経過した 17 年 10 月頃から、熔融炉の耐火構造物の減耗などによる熔融効率の低下に伴い、重油使用量が遡増するとともに処理量が低減したため、2 炉のうち 1 炉（2 号炉）の耐火物の全面張替えなどの大規模改修を行ったところ、処理量がアップするとともに重油使用量が減少するなど熔融効率の改善が見られた。

また、原油高の影響により重油の単価が本格処理開始当時の約 2 倍に急騰し、処理経費が増嵩しているため、適切な時期の大規模改修はコスト削減を図ると

いう観点からも有効である。(詳細は別添資料 1 1・II / 2-3 のとおり)

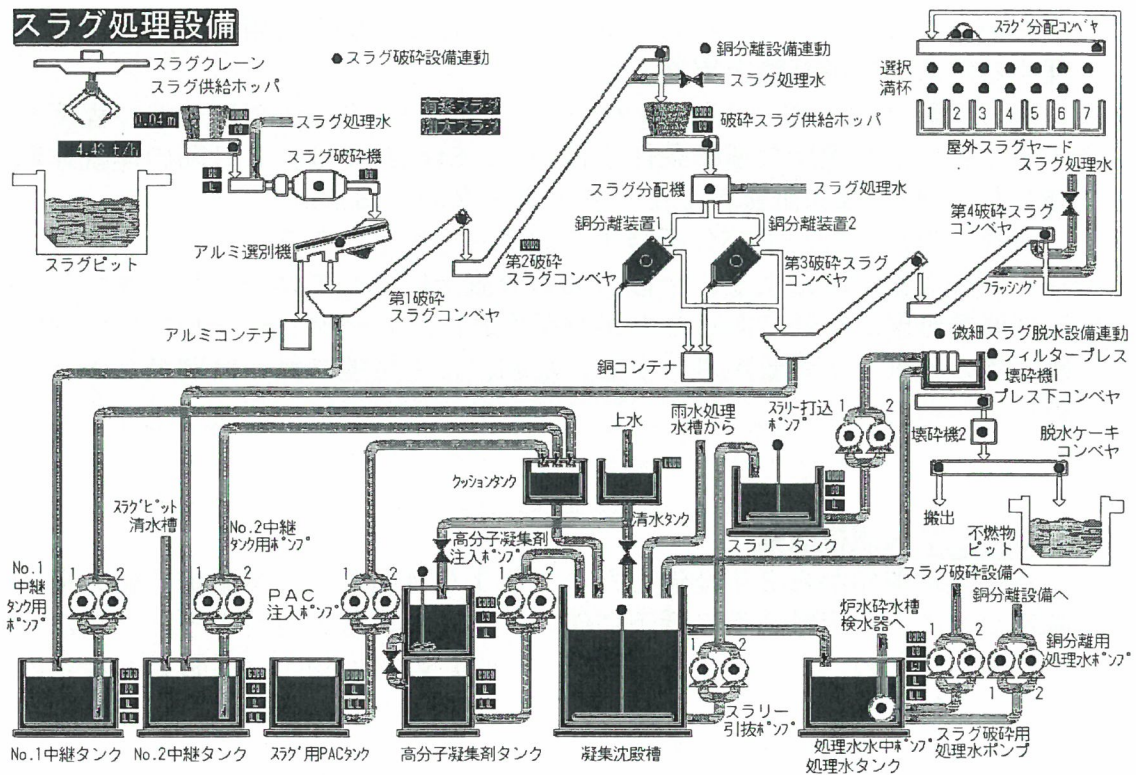
こうしたことから、処理量や重油使用量さらには排ガスやスラグの性状など溶融炉の性能確保を見極めながら、今後、計画的に(概ね3年に1回)に大規模改修を実施する。

なお、現時点では、来年度以降の大規模改修は、19年度早期(1号炉)、21年度(2号炉)と22年度(1号炉)の3回を予定している。

2 系内循環物の再溶融を見直し、処理を効率化する 再溶融⇒有効利用等

(1) シルト状スラグ(年間約3千5百トン)

シルト状スラグは溶融処理に伴い発生する副成物の溶融スラグを粒径5mm以下に粉砕した際に発生する微細なスラグ(約0.3mm以下)が水に混在しているものであり、これまで利用用途がないため、凝集沈殿処理後、再溶融していた。今回、シルト状スラグをセメント材料として利用するために、その性状を化学分析するとともに、3月9日、10日にかけて、セメント工場において約10トン程度の処理実験を行った。その結果、セメント材料として利用が可能であることが判明した。なお、処理コストが塩分濃度に左右されることから施設内での脱塩方法などを現在検討している。

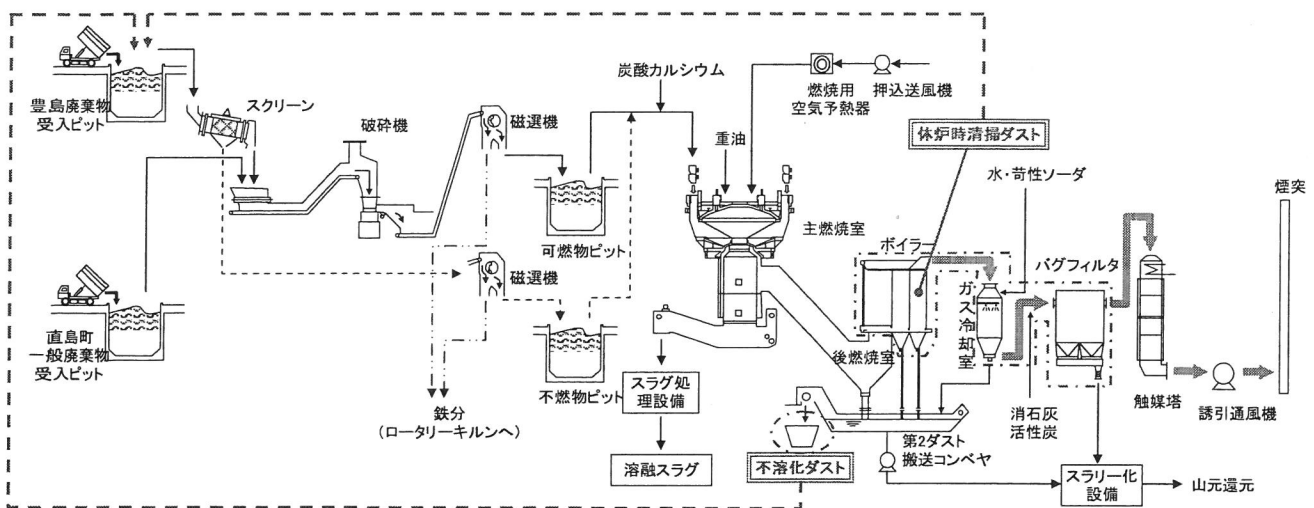


(2) 不溶化ダスト

休炉時にボイラー、ガス冷却室、バグフィルタ、煙道等を清掃したダスト（以下、休炉時清掃ダスト）や運転中に発生する不溶化ダストは、現在のところ豊島ピットに返送している。休炉時清掃ダストは塊状から粉状まで様々な大きさのものが混在しており、乾式で排出される。

運転中にボイラーやガス冷却室で発生したダストは水封コンベヤ（第2ダスト搬送コンベヤ）に搬送されるが、この水封コンベヤより一定周期で熔融飛灰スラリー化設備にスラリー化したダストを送液しており、残りの残渣については不溶化ダストとして湿潤状態でコンテナに排出している。

これらのダストは、熔融飛灰の化学成分に近いことから熔融飛灰同様山元還元による再資源化が可能と考えられる。

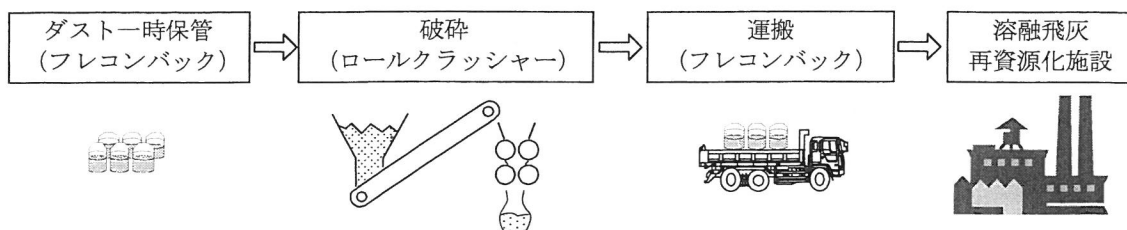


① 休炉時清掃ダストの発生状況

- (1) 発生時期：年3回の定期整備（6月頃、10月頃、1月頃）
- (2) 発生箇所：ボイラー、ガス冷却室、バグフィルタ及びその間の煙道
- (3) 発生量：約 100 t /年

② 休炉時清掃ダストの再資源化方法

塊状の形状を含むことからロールクラッシャー等により破碎し、熔融飛灰スラリー化物を再資源化している箇所に運搬して、再資源化することとしたい。

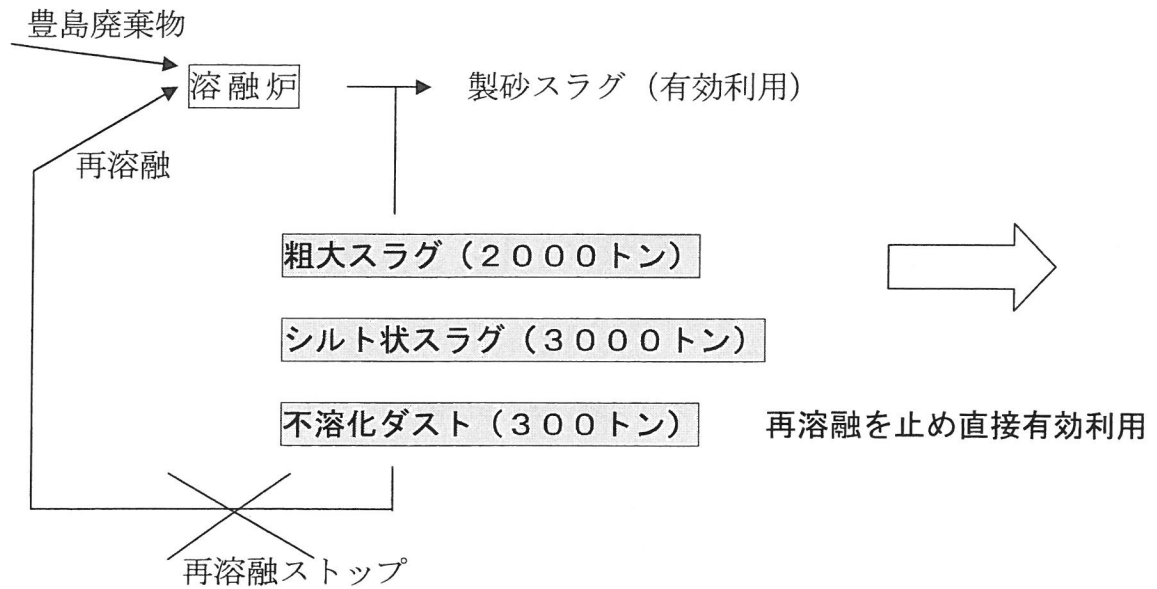


③ 不溶化ダストの再資源化

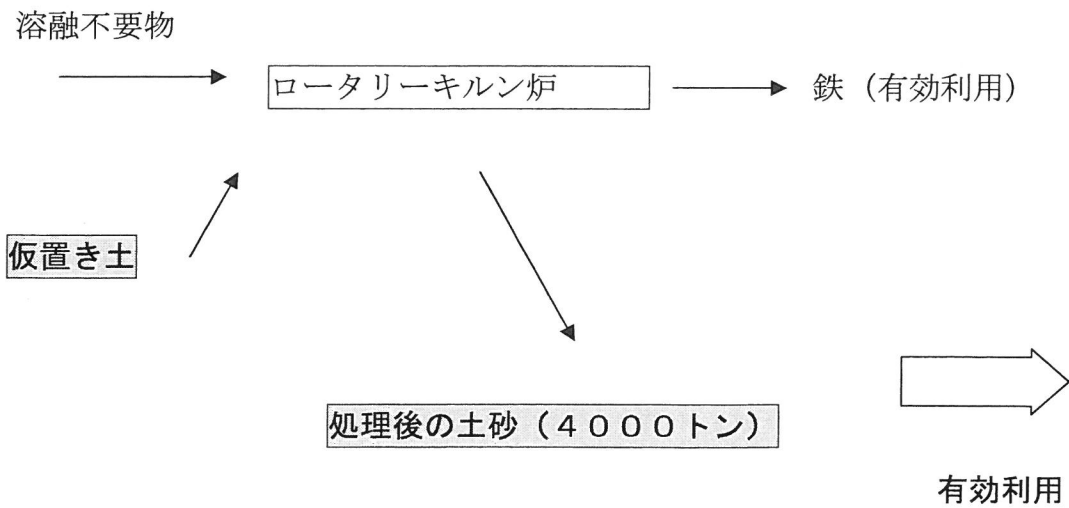
不溶化ダストは約 300t/年（推定）の割合で熔融炉運転中に発生している。不溶化ダストは、湿潤状態であるとともに運転中に定期的が発生することから、休炉時清掃ダストとは別の処理・再資源化方法を検討中である。

処理量対策全体のイメージフロー図

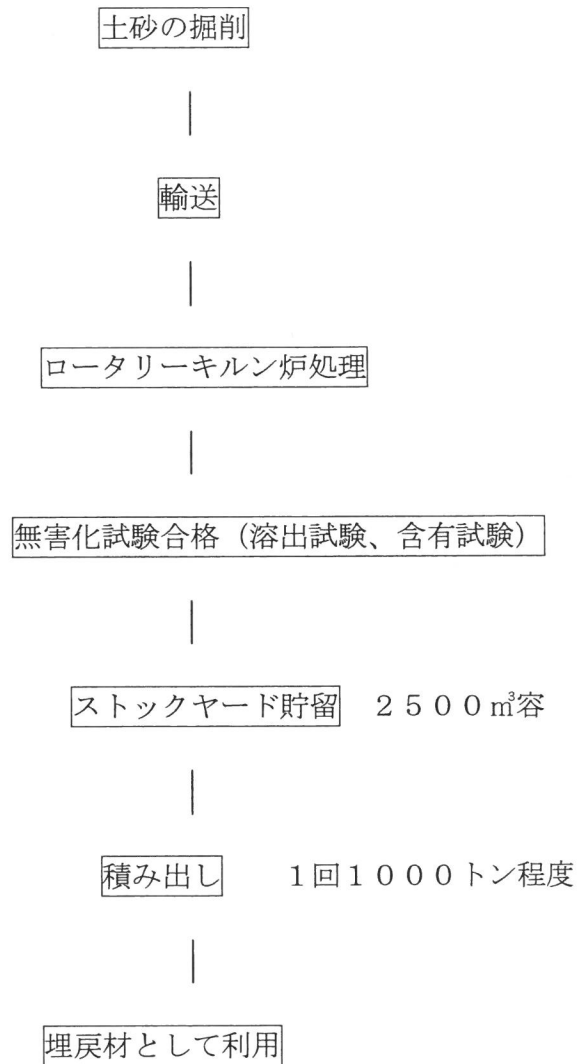
1. 溶融炉



2. ロータリーキルン炉



処理フロー



ロータリーキルン炉の有効活用による土砂高温熱処理について

1. 目的

豊島処分地内に残存しつつある土砂主体物をロータリーキルン炉(以下、キルン炉と表記)を用いて高温熱処理することを検討している。

電気炉でのラボ試験にて、土砂の高温熱処理に関する実現可能性が見出せたことから(第 10 回豊島廃棄物等管理委員会 資料 10・II / 2-2)、本試験では実際に直島キルン炉を用いて高温熱処理試験を行うことにより、実機における雰囲気、燃焼条件での処理能力、排出残渣性状を確認した。

2. 内容

試験は、二段階に分けて行った。第一のステップとして、予備試験的に 3 トン程度の土砂をキルン炉へ投入し、運転条件や処理能力等の確認を行った。その後、第二のステップとして、3 日間程度の連続処理実験を行い、運転の評価ならびにその排出残渣が表 2-1 に示す評価基準を満足できるか検証した。

固形物性状分析用として投入物をキルン投入コンベヤ、排出残渣を磁選機前の第 1 残渣搬送コンベヤ上で採取し、排ガス性状分析は、キルン誘引通風機出口にて行った。

表 2-1 排出残渣の評価基準

項目	溶出基準 [mg/L] (土壌環境基準)	含有量基準 [mg/kg] (土壌汚染対策法)
カドミウム	0.01 以下	150 以下
鉛	0.01 以下	150 以下
六価クロム	0.05 以下	250 以下
砒素	0.01 以下	150 以下
総水銀	0.0005 以下	15 以下
セレン	0.01 以下	150 以下

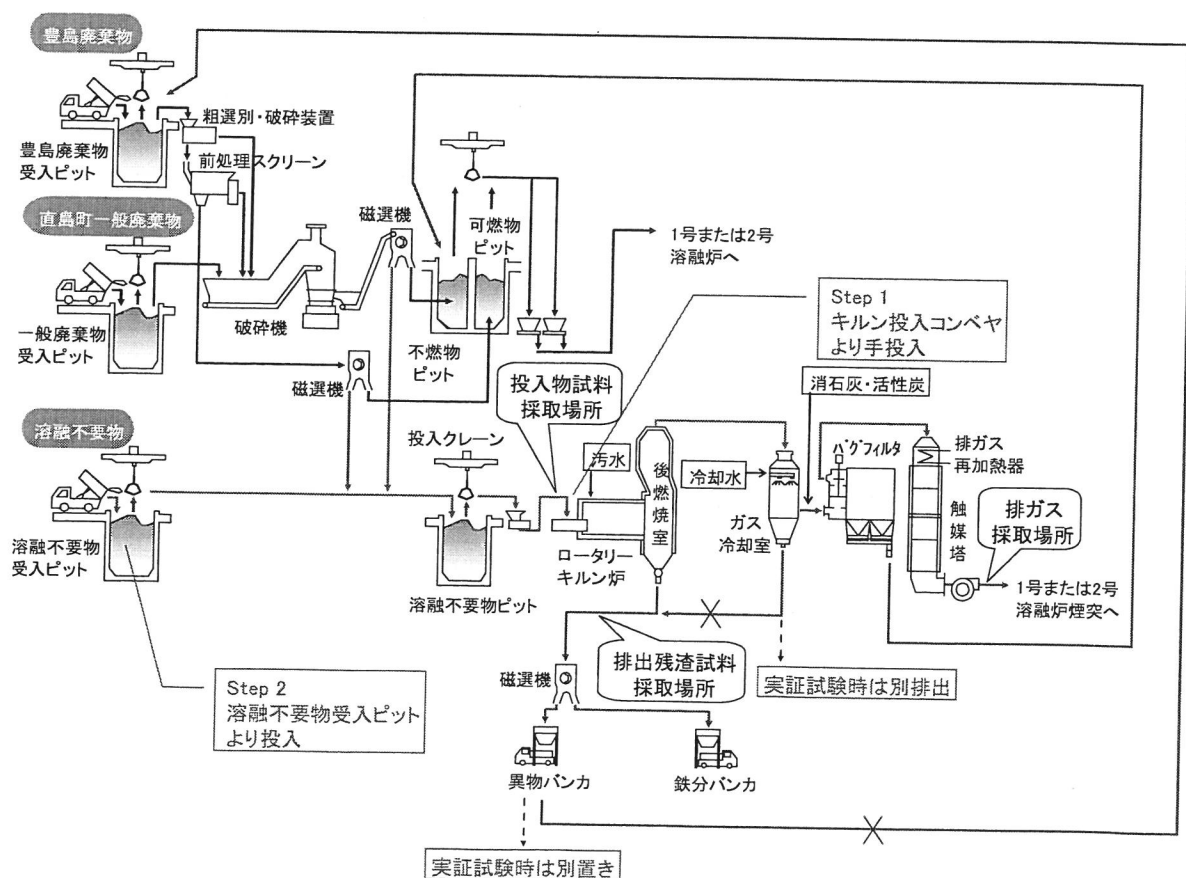


図 2-1 キルン炉の高温熱処理フロー

3. 試験工程

試験工程を図 3-1 に示す。試験サンプルの作成は豊島にて行い、Step 1、2とも従来通りバックホウにより 300mm で篩い分けしたアンダー物を使用した。また、Step 2 では前処理工程から排出される溶融不要物の混入を避けるため、豊島廃棄物等の溶融処理中でも前処理が停止可能な前半 2 日間は土砂のみでキルンでの高温熱処理を行った。最後の 1 日は通常通り前処理を行い、排出される溶融不要物と土砂が混在した状態で高温熱処理を行った。

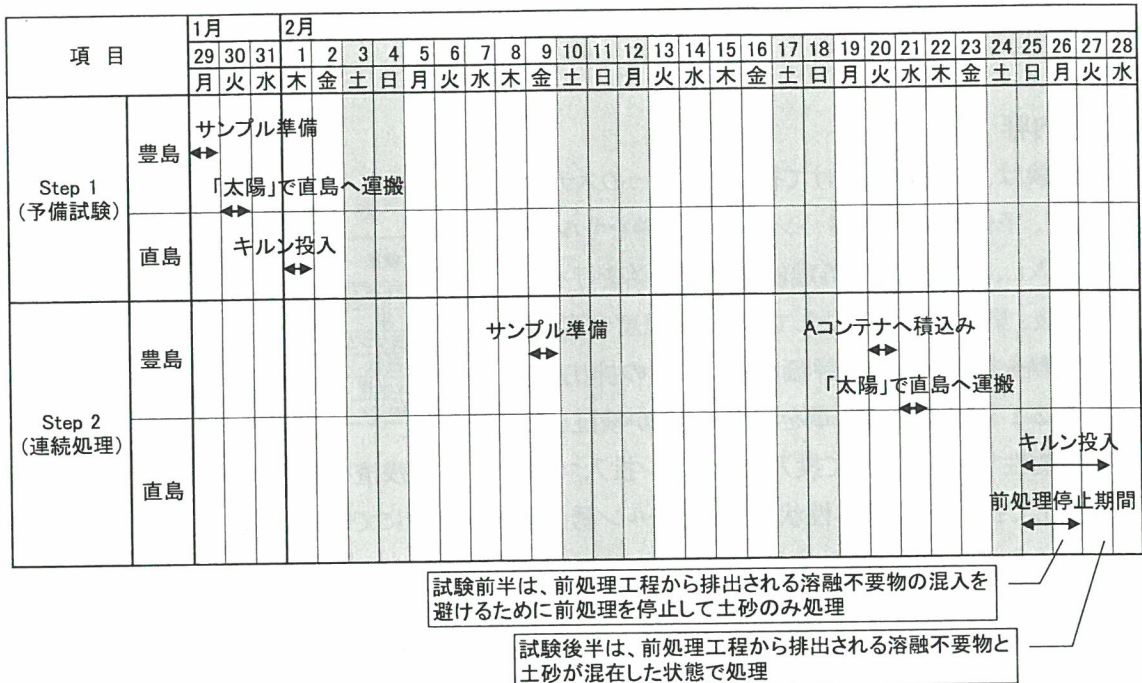


図 3-1 試験工程

4. Step 1（予備試験）

試料には、掘削場内に山積みしている土砂約3トンを用いた。土砂は、図4-1の通り6ヶ所から約0.5トンずつ採取し、それを混合した後、前処理としてバックホウにより300mm オーバー物を除去したものを使用している。試験試料は、フレコンバックに詰めてA コンテナへ積載し、「太陽」により直島へ運搬した。キルン炉への投入物の溶出試験、含有量試験結果を表4-1に示す。高温熱処理前での土砂は、鉛のみが含有量基準を上回る結果となった。

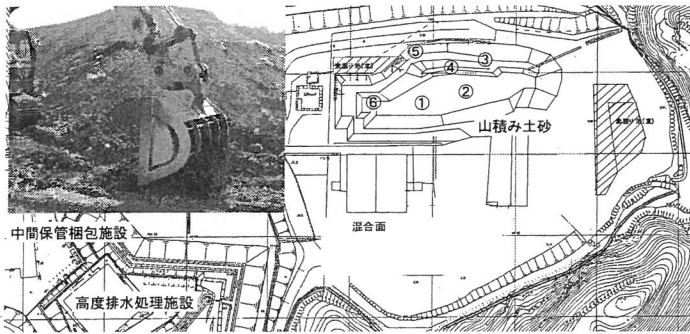


図 4-1 土砂の採取場所と 300mm 物篩い分けの様子

表 4-1 キルン投入物(高温熱処理前土砂)の分析結果

項目	土砂			
	溶出量 [mg/L] (土壌環境基準)		含有量 [mg/kg] (土壌汚染対策法)	
	分析結果	基準値	分析結果	基準値
カドミウム	0.002	0.01 以下	0.78	150 以下
鉛	<0.005	0.01 以下	259	150 以下
六価クロム	<0.005	0.05 以下	—	250 以下
砒素	0.004	0.01 以下	4.89	150 以下
総水銀	<0.0005	0.0005 以下	<0.001	15 以下
セレン	<0.001	0.01 以下	<0.1	150 以下
項目	分析結果 [ng-TEQ/g]			基準値
ダイオキシン類	1.8			3 以下

直島でのキルン炉への投入は、目標投入量 1 t/h として手作業で計量しながら行った。キルン炉 出口温度すなわち土砂高温熱処理温度を 850℃ となるよう調整し、キルン炉内での土砂の攪拌状況の影響を調査するためにキルン炉回転を変化させた。

Step 1 でのキルン炉の主な運転データを表 4-2 に示す。キルン炉内へは通常、一般廃棄物受入ピット汚水を処理するためにノズル噴霧をしており、汚水噴霧量は、汚水発生量やキルン排ガス性状等運転状況に応じて調整した。結果として、Run 1-1~1-3 のいずれにおいても排ガス性状に問題はなかった。排出残渣のサンプリングは排出残渣の全体を把握するため、図 2-1 の通り磁選機前のコンベヤで採取している。その結果、磁性物などが混在し、実際の排出物とは異なるため、前処理を含めた分析方法について現在検討中である。

表 4-2 キルン炉の主な運転データ(Step 1)

項目		単位	Run 1-1	Run 1-2	Run 1-3	備考
データ採用時間		—	10:12-10:40	11:25-12:50	13:02-13:26	
キルン 運転 デー タ	投入量	t/h	1.0	1.0	1.0	目標投入量 1.0t/h
	炉出口温度	℃	849	849	848	目標炉出口温度 850℃
	後燃焼室出口温度	℃	910	910	910	
	炉回転速度	rpm	0.80	0.40	0.40	攪拌状況の影響を調査
	重油使用量	L/h	161	170	174	
	汚水噴霧量	L/h	125	0	70	
	ガス冷却水量	L/h	1,627	1,862	1,837	
排ガス 性状	O ₂ 濃度	%	16.2	16.6	15.6	
	CO濃度	ppm	3.4	3.3	2.5	
	NO _x 濃度	ppm	71.9	79.1	72.9	
	HCl濃度	ppm	11.9	15.1	10.0	
	SO ₂ 濃度	ppm	0.0	2.0	1.0	
	ばいじん濃度	mg/Nm ³	0	0	0	

5. Step 2（連続処理での実証試験）

試料には、掘削場内に山積みしている土砂約 100 トン（図 4-1 の③、④付近の土砂）を用意した。Step 1 と同様の前処理を行った後、試験試料を A コンテナへ積載し、「太陽」により直島へ運搬した。キルン炉への投入物の溶出試験、含有量試験結果を表 5-1 に示す。前述の通り、直島では 3 日間連続処理運転を行い、前半 2 日間は土砂のみ、最後の 1 日は土砂と豊島廃棄物等を前処理して発生した溶融不要物が混在した状態で高温熱処理を行ったため、キルン投入物として土砂および土砂＋溶融不要物の 2 種類について分析を行っている。

Step 1 と同様に鉛のみがいずれの試料においても含有量基準値を上回っていた。

表 5-1 キルン投入物（高温熱処理前試料）の分析結果

項目	溶出量 [mg/L]（土壤環境基準）			含有量 [mg/kg]（土壤汚染対策法）		
	土砂	土砂＋溶融不要物	基準値	土砂	土砂＋溶融不要物	基準値
カドミウム	<0.001	<0.001	0.01 以下	0.5	0.7	150 以下
鉛	<0.005	<0.005	0.01 以下	387	1,060	150 以下
六価クロム	<0.005	<0.005	0.05 以下	<0.7	<0.7	250 以下
砒素	0.004	0.006	0.01 以下	15.6	10.4	150 以下
総水銀	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下	<0.01	0.01	15 以下
セレン	0.005	0.006	0.01 以下	<0.1	<0.1	150 以下

項目	分析結果 [ng-TEQ/g]		基準値
	土砂	土砂＋溶融不要物	
ダイオキシン類	2.6	2.0	3 以下

直島でのキルン炉への投入は、Step 1 と同じく目標投入量を 1t/h として、溶融不要物ピットより投入クレーンを用いて行った。Step 2 では連続処理運転での状況を見るとともに、キルン炉回転数を 0.4～0.8rph、キルン炉出口温度を 850～950℃で変化させ、排出残渣に与える影響を調査した。

Step 2 でのキルン炉の主な運転データを表 5-2 に示す。いずれの条件においても排ガス性状に問題はなかったが、炉出口温度 950℃以上の条件では炉内でのクリンカの生成・クリンカ状塊物の排出が見られた。排出残渣の分析結果は、Step 1 と同様に現在検討中である。

また、本試験では豊島・直島において設備面における課題が見られた。

- ① 豊島では、土砂の A コンテナへの積込方法の検討及び積込設備の整備が必要である。
- ② 直島では土砂の連続投入方法、ガス冷灰の別排出方法、排出残渣の仮置き場所の確保・飛散対策等について、検討する必要がある。

表 5-2 Step 2 でキルン炉の主な運転データと排出残渣分析結果

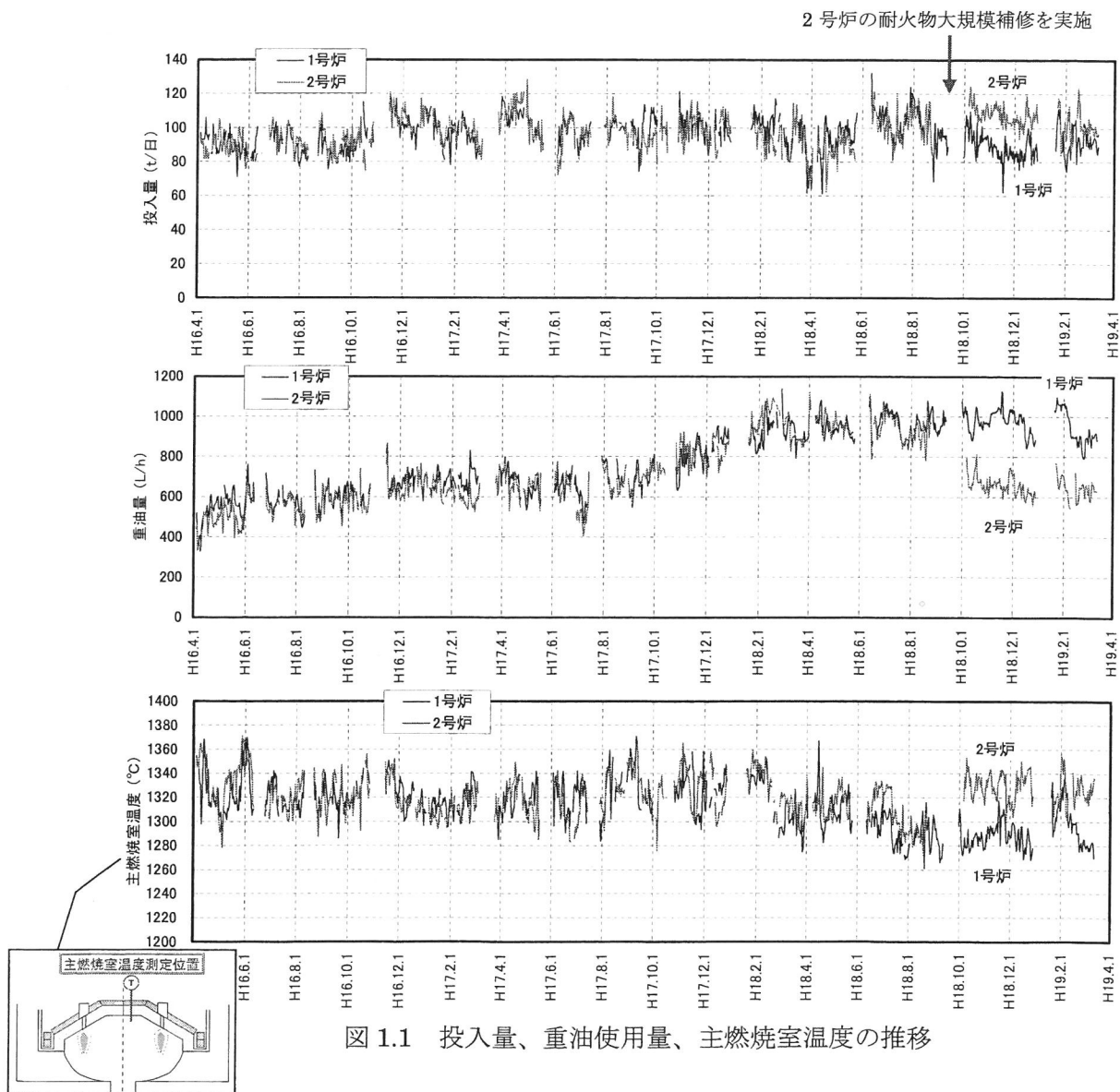
項目		単位	Run 2-1 2/25 18:00 ～2/26 16:00	Run 2-2 2/26 20:00 ～2/27 9:00	Run 2-3 2/27 11:00 ～16:00	Run 2-4 2/27 18:00 ～2/28 1:00	Run 2-5 2/28 6:00 ～12:00	備考
投入物		—	土砂	土砂	土砂＋溶融不要物	土砂＋溶融不要物	土砂＋溶融不要物	
キルン 運転 データ	投入量	t/h	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	目標投入量 1.0t/h
	炉出口温度	℃	849	898	898	950	899	高温熱処理温度の影響を調査
	後燃焼室出口温度	℃	911	948	956	992	971	
	炉回転速度	rpm	0.40	0.40	0.40	0.80	0.80	攪拌状況の影響を調査
	重油使用量	L/h	137	145	120	145	154	
	汚水噴霧量	L/h	139	68	92	75	77	
	ガス冷却水量	L/h	1,243	1,436	1,339	1,612	1,752	
	活性炭噴霧量	kg/h	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	消石灰噴霧量	kg/h	14	17	18	18	23	
	O ₂ 濃度	%	13.2	13.6	12.7	13.0	15.1	
排ガス 性状	CO濃度	ppm	1.2	1.3	0.8	0.9	1.7	
	NOx濃度	ppm	67.4	66.3	75.9	69.4	71.0	
	HCl濃度	ppm	6.2	8.7	5.5	10.7	9.7	
	SO ₂ 濃度	ppm	0.5	3.8	0.3	2.2	0.5	
	ばいじん濃度	mg/Nm ³	0	0	0	0	0	

溶融炉の大規模改修について

溶融炉耐火物の大規模補修について、当初設計では 3 年に 1 度で見込んでおり、昨年 9 月に 2 号炉の大規模補修を実施した。1 号炉については未実施であることから、重油使用量や処理量の推移等これまでに得られたデータを整理した。

1. 重油使用量、処理量等の推移

これまでの重油使用量、処理量、主燃焼室温度の 1 日平均値の推移を図 1.1 に示す。プラントは平成 15 年 9 月から稼働しているが、運転が断続的であるとともにスラグ再溶融の頻度も高かったことから、安定的なデータが取得できている平成 16 年度からの推移を示している。なお、立上げ下げや休炉期間中など非定常時のデータは除いた。



平成 17 年 9 月頃までは緩やかに重油使用量が上昇しているが、主燃焼室温度は概ね 1300～1340℃程度の範囲で推移している。平成 17 年 10 月頃からは、重油使用量の上昇度合いが強まるが、主燃焼室温度を高く保てなくなり徐々に低下している傾向が見られる。2 号炉については、平成 18 年 9 月の耐火物大規模補修の実施により、重油使用量、主燃焼室温度ともに運転初期のレベルに回復している。

炉内への投入量は、廃棄物の性状、バーナ火炎形状、耐火物損耗の程度等様々な因子の影響を受け、概ね 80～110t/日の範囲で推移している。平成 18 年 9 月の耐火物大規模補修以降の 2 号炉では概ね 100t/日超で推移しているが、耐火物大規模補修を実施しなかった 1 号炉では 80～100t/日で推移しており、その差が明確となっている。これは、耐火物損耗の影響を受けて、前述の主燃焼室温度の低下とともに、主燃焼室の冷却熱量が大きくなることにより、熔融処理効率が低下しているためである。

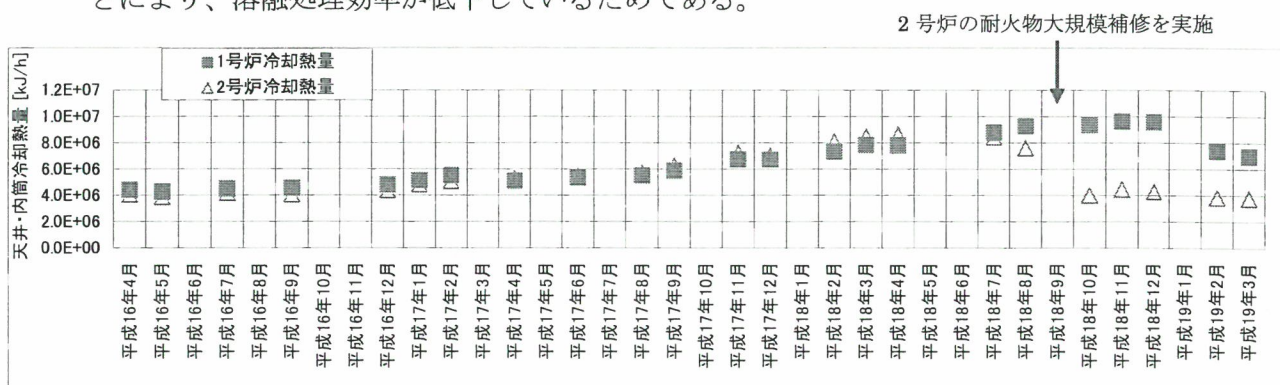


図 1.2 主燃焼室（天井・内筒）冷却熱量の推移

2. 耐火物損傷状況

平成 18 年 9 月に実施した 2 号炉の耐火物大規模補修時の状況を、図 2.1 に示す。各箇所の耐火物残厚量は、初期耐火物厚みを 100%として、天井センター付近が約 90%、バーナ部付近が約 50%、天井と内筒の境界部付近が 10%程度と外側程溶損量が大きかった。また、外側の最も薄く

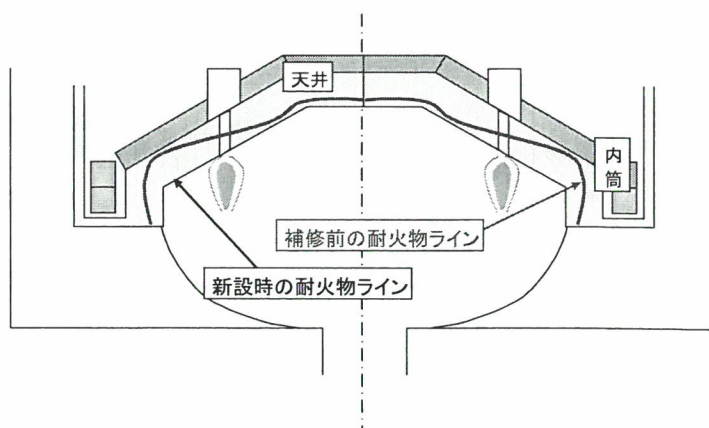


図 2.1 平成 18 年 9 月の 2 号炉耐火物状況

なっているところでは、数箇所耐耐火物の脱落や剥離が見られた。前回実施した平成 19 年 1 月休炉時の 1 号炉の点検でも、図 2.1 と同様の溶損傾向を示しているが、耐火物の剥離・脱落箇所が広がるとともに多くなってきており、その箇所は 9 箇所に及んでいた。

これまでの耐火物の点検結果から、2～3 年が経過すると耐火物の剥離・脱落箇所が増加することが分かった。

3. 今後の耐火物補修時期について

これまで得られたデータを整理した結果、主燃焼室の耐火物は、2～3年経過すると、耐火物の溶損が進行して重油使用量の増加、主燃焼室温度の低下、処理量の低下の一因となること、耐火物の剥離・脱落箇所が増加してくることが分かった。

今後も引き続きデータの蓄積を図り、通常定期整備時の点検や運転状況の推移、蓄積データの解析を実施しながら、適切な補修時期について検討していくこととしたい。

また、溶損箇所の大きな箇所のみ部分的に補修する等の方法についても検討を行ってきたい。

運転維持管理員による保守点検作業の予定と実績を表 1.2 に示す。点検の結果、整備・交換が必要と判断して実施したものについては色付きで示している。

表 1.2 平成 18 年 12 月～平成 19 年 1 月保守点検作業の実績

日付	予 定		実 績	
	1直 (昼勤)	2直 (夜勤)	1直 (昼勤)	2直 (夜勤)
12/28	1号通常運転 2号通常運転	1号投入停止(5:00～) 2号投入停止(5:00～)	1号通常運転 2号通常運転	1号投入停止(5:00～) 2号投入停止(5:00～)
12/29	置換用スラグ前処理 1,2号スラグ置換	1,2号スラグ置換→立下げ(0:00～) キルン立下作業	スラグ運搬→豊島ビツ 置換用スラグ前処理 1,2号スラグ置換	1,2号スラグ置換→立下げ(0:00～) キルン立下作業
12/30	1,2号立下作業 1号マンホール外蓋開放 2号マンホール外蓋開放	1,2号立下作業及びマンホール煉瓦取外し (溶融炉二次室、後燃焼室廻り)	1,2号立下作業 1号マンホール外蓋開放 2号マンホール外蓋開放	1,2号立下作業及びマンホール煉瓦取外し (溶融炉二次室、後燃焼室廻り)
12/31	1号主燃/後燃バーナ点検 各所清掃	2号主燃/後燃バーナ点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃	1号主燃/後燃バーナ点検 各所清掃	2号主燃/後燃バーナ点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃
1/1	クレーン・ホイスト月例点検 各所清掃	真空掃除機点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃	クレーン・ホイスト月例点検 各所清掃	真空掃除機点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃
1/2	受入供給設備点検 1,2号ホィラ水抜き 各所清掃	1,2号貯留(助剤)設備点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃	受入供給設備点検 1,2号ホィラ水抜き 各所清掃	1,2号貯留(助剤)設備点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃
1/3	貯留(重油)設備点検 各重油ホップ切替え 各所清掃	溶融飛灰搬送(スラリー)設備点検 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃	貯留(重油)設備点検 各重油ホップ切替え 各所清掃	溶融飛灰搬送(スラリー)設備点検 No.1スラリー化飛灰移送循環ホップ(1) 1号No.1ダスト搬送循環ホップ ベルトテンション調整 6ヶ月毎の給油・給脂 各所清掃
1/4	1号ガス冷内部点検清掃 2号第1スラグコンベヤ水抜き 場内排水関係作業	2号ガス冷内部点検清掃 溶融物処理(フィルタープレス系)設備点検	1号ガス冷内部点検清掃 1,2号第1スラグコンベヤ水抜き 場内排水関係作業	2号ガス冷内部点検清掃 溶融物処理(フィルタープレス系)設備点検 スラリー打込ホップベルトテンション調整 1号第2ダストコンベヤ水送り(No.1貯留槽へ)
1/5	2号投入系点検 1,2号水砕水熱交換器水抜き 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	1号投入系点検	2号投入系点検 1,2号水砕水熱交換器水抜き 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	1号投入系点検 可燃物・不燃物供給ホップ用油圧装置 クレーンフィルタ交換 水砕水熱交換器ヘッダー清掃 溶融炉投入クレーン横行上部清掃
1/6	1号排ガス処理設備点検 水処理設備点検 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	2号排ガス処理設備点検	溶融物処理(スラグ処理系)設備点検 スラグヤード分配コンベヤキャリロー交換(6個) 第2破砕スラグコンベヤベルト蛇行調整 水処理設備点検 破砕スラグ供給ホップ内部点検 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	1,2号熱回収設備点検 (ガス冷・苛性/スル及び流量計) 水砕水熱交換器ヘッダー清掃
1/7	1号スラグ排出系点検 排ガス処理設備(キルン)点検 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	2号スラグ排出系点検 焼却残渣搬送(キルン)設備点検	1号スラグ排出系点検 1号第3スラグコンベヤキャリロー交換(4個) 排ガス処理設備(キルン)点検 1号→2号へ第2ダストコンベヤ水送り 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	2号スラグ排出系点検 焼却残渣搬送(キルン)設備点検
1/8	1,2号溶融炉本体点検 1号熱回収(ガス冷入出口煙道)設備点検 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	1,2号通風設備点検 2号熱回収(ガス冷入出口煙道)設備点検	1,2号溶融炉本体点検 破砕スラグ供給ホップ排出 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	1,2号通風設備点検 2号熱回収(ガス冷入出口煙道)設備点検
1/9	飛灰搬出(キルン)装置点検 中央DCS/PCフィルター清掃 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	銅分離装置(2)給水管詰まり除去 1,2号第2空気予熱器排風ファンベルト交換	飛灰搬出(キルン)装置点検 中央DCS/PCフィルター清掃 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	銅分離装置(2)給水管詰まり除去 1,2号第2空気予熱器排風ファンベルト交換 1号熱回収(ガス冷入出口煙道)設備点検
1/10	溶融物処理(スラグ処理系)設備点検 破砕スラグ供給ホップ内部点検 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	1,2号熱回収設備点検 (ガス冷・苛性/スル及び流量計) 供給(キルン)設備点検	工作室整理整頓清掃 2号第2ダストコンベヤ水張り 駆動ヤード物コテナ→豊島ビツへ	2号排ガス処理設備点検 供給(キルン)設備点検
1/11	プラント機器冷却水ストレーナ点検清掃 燃焼(キルン)設備点検 1,2号2次空噴霧流量調整弁点検清掃 1,2号ガス冷噴霧水電磁流量計点検清掃	溶融炉機器冷却水点検清掃 熱回収(キルン)設備点検	プラント機器冷却水ストレーナ点検清掃 燃焼(キルン)設備点検 1,2号2次空噴霧流量調整弁点検清掃 1,2号ガス冷噴霧水電磁流量計点検清掃 スラグ供給ホップ内部点検	溶融炉機器冷却水点検清掃 熱回収(キルン)設備点検
1/12	1号消石灰ホース交換 第3スラグコンベヤスカートゴム交換 流量調整槽レベルM調整	油庫整理整頓清掃 No.1中継タコ用ホップ(2)配管清掃	1号消石灰ホース交換 第3スラグコンベヤスカートゴム交換 流量調整槽レベルM調整 後燃焼室点検清掃	油庫整理整頓清掃 No.1中継タコ用ホップ(2)配管清掃 2号→1号第1スラグコンベヤ水移送
1/13	予備品庫整理整頓清掃 供給筒・コンベヤ換気フィルタ交換	1,2号溶融飛灰搬送(コンベヤ)点検 2号押込入口金網清掃	予備品庫整理整頓清掃 供給筒・コンベヤ換気フィルタ交換 1号第1スラグコンベヤ連通部清掃	1,2号溶融飛灰搬送(コンベヤ)点検 2号押込入口金網清掃 1号熱回収(ガス冷入出口煙道)設備点検
1/14	工作室整理整頓清掃 1号ホィラ水張り 1,2号水砕水熱交換器通水	1,2号熱回収(ホィラ、ダスト排出装置)点検 スラリー引抜ホップ洗管ライン復旧	1号排ガス処理設備点検 消石灰・活性炭供給装置クレーンゴム交換 1号ホィラ水張り 1,2号水砕水熱交換器通水	1,2号熱回収(ホィラ、ダスト排出装置)点検 スラリー引抜ホップ洗管ライン復旧
1/15	粗大スラグ除去装置 軸受水漏れ対策ゴム取付 2号ホィラ水張り 車両関係等月例点検	1,2号第2スラグコンベヤマンホール取付 1,2号各所マンホール閉	粗大スラグ除去装置 軸受水漏れ対策ゴム取付 2号第1スラグコンベヤ連通部清掃 2号ホィラ水張り、車両関係等月例点検	1,2号第2スラグコンベヤマンホール取付 1,2号各所マンホール閉
1/16	1,2号第1スラグコンベヤ水張り 1,2号立上準備 (各バーナガン、噴霧/スル取付)	1号立上開始(1:00～) 2号立上開始(0:00～)	1,2号第1スラグコンベヤ水張り 1,2号立上準備 (各バーナガン、噴霧/スル取付)	1号立上開始(1:00～) 2号立上開始(0:00～)
1/17	1,2号立上作業 1,2号BF灰出し作業 1,2号捕集灰搬送装置下部マンホール閉	1号立上作業→通常運転 2号立上作業→通常運転	1,2号立上作業 1,2号BF灰出し作業 1,2号捕集灰搬送装置下部マンホール閉	1号立上作業→通常運転 2号立上作業→通常運転

注1) 色付き箇所は点検の結果、整備・交換が必要と判断して実施した項目を示す。

最近のトラブルと対策

前回報告（平成 18 年 12 月 20 日）以降に発生したトラブルは 6 件で、詳細は以下のとおりである。

I. 2 号溶融炉のばいじん濃度上昇について

1. 経緯及び発生状況

平成 19 年 1 月 19 日（金）2 号溶融炉において、ばいじん濃度が上昇し、溶融処理を停止した。異常発生までの経緯は次の通りであった。

(1) 異常発生までの経緯

① 定期整備の実施

1 号溶融炉は平成 18 年 12 月 30 日に、2 号溶融炉は平成 18 年 12 月 29 日に立ち下げを開始し、いずれも平成 19 年 1 月 4 日から定期整備を実施した。定期整備の中で 1、2 号溶融炉のバグフィルタのろ布交換を実施した。

バグフィルタの構造断面図及び断面イメージ図を図 1.1 に、ろ布交換箇所を図 1.2 に示す。

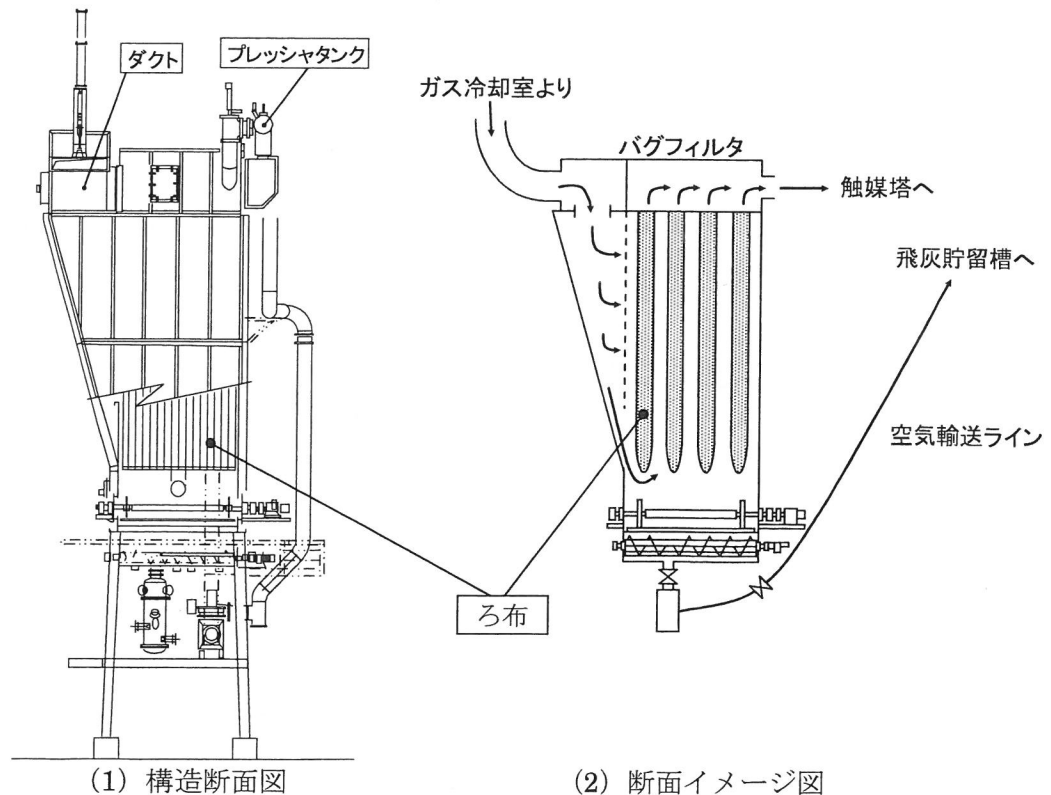
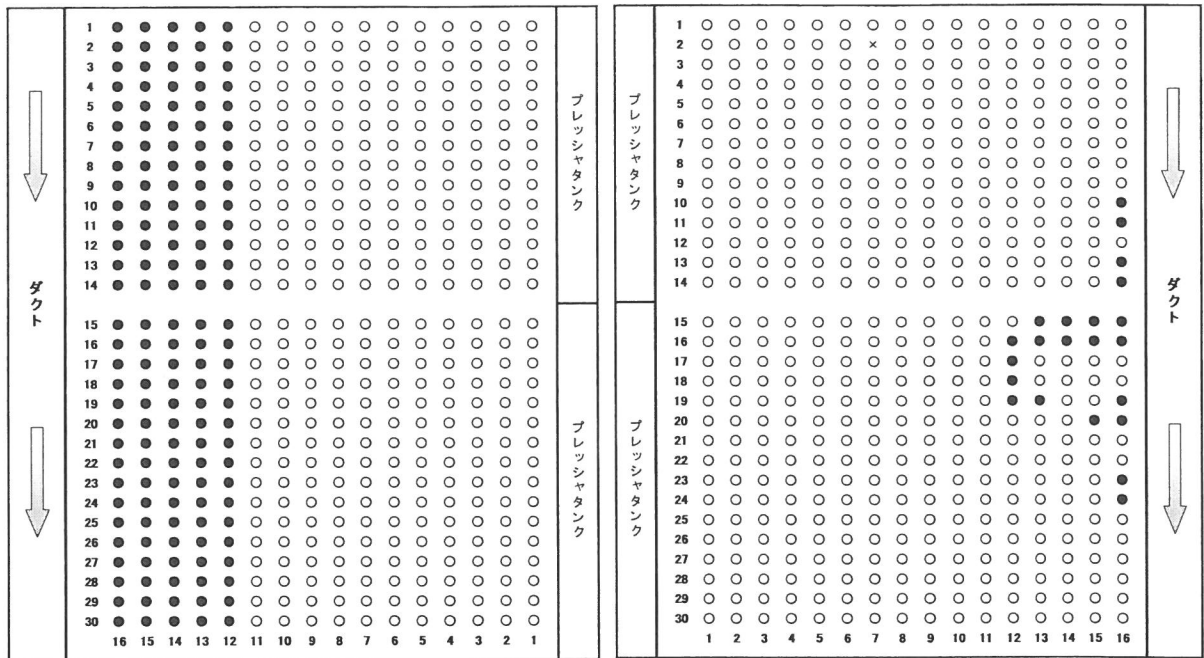


図 1.1 バグフィルタの断面図



(1) 1号炉 (480本中330本交換)

(2) 2号炉 (480本中458本交換)

●	: 平成18年9月交換
○	: 平成19年1月交換
×	: 平成19年1月20日ろ布不具合確認のため交換

図 1.2 平成 19 年 1 月定期整備時のろ布交換箇所 (平面イメージ図)

② 立上げの実施

予定通りの期間で定期整備を終え、1号溶融炉は平成19年1月17日0時45分に、2号溶融炉は平成19年1月16日23時45分に立上げを開始し、概ね24時間後に溶融処理を開始した。

(2) ばいじん濃度異常発生時の状況

平成19年1月19日6:30頃、2号溶融炉におけるばいじん濃度の上昇を確認したため、マニュアルに基づきゼロスパン調整等計測機器の点検を行った。点検終了後、7:20頃即時停止レベル(0.04g/Nm³)になったため、7:25に立ち下げを開始した。

表 1.1 ばいじん濃度の推移と運転状況

時刻(1月19日)	2号溶融炉 ばいじん濃度	ばいじん濃度 排出基準	2号溶融炉 排ガス量	2号溶融炉 廃棄物投入量
5:00 ~ 6:00	0.00 g/Nm ³	0.04g/Nm ³	25200 Nm ³ /h	4.84 t
6:00 ~ 7:00	0.02 g/Nm ³		25200 Nm ³ /h	3.41 t
7:00 ~ 8:00	0.08 g/Nm ³		21500 Nm ³ /h	2.34 t
8:00 ~ 9:00	0.10 g/Nm ³		15100 Nm ³ /h	0.00 t
9:00 ~ 10:00	0.05 g/Nm ³		15400 Nm ³ /h	0.00 t
10:00 ~ 11:00	0.01 g/Nm ³		15300 Nm ³ /h	0.00 t
11:00 ~ 12:00	0.00 g/Nm ³		14700 Nm ³ /h	0.00 t

2. 立ち下げ後の現場調査内容と結果

2号炉の立ち下げ後、炉の冷却期間を経て、平成19年1月20日（土）バグフィルタ及びその後流側の触媒塔について調査した。

① バグフィルタの全ろ布（480本）内部のダスト飛散状況の確認

全480本のろ布内部のダスト飛散状況を確認し、内1本で内部にダストが飛散していることが分かった。他の479本についてはダストの飛散は見られなかった（場所は図1.2参照）。

② ダスト飛散ろ布の状態確認

ダストが飛散していたろ布を抜き取って状態を確認したところ、ろ布のボトムキャップ（金属製）が外れ、直径約13cmのろ布底部からダストが通過していたことが判明した。

ボトムキャップが外れた原因は図2.1に示すように、ボトムキャップのろ布固定部の絞りがなかったことから、運転開始後の定期的なパルス打ち（ろ布外部表面に付着したダストを払い落とすため、ろ布内部に高圧空気で一時的に圧力をかけること）により徐々にボトムキャップが抜け、最終的にろ布から脱落したものと考えられる。

③ 全ろ布のボトムキャップ形状と取付状態の確認

ボトムキャップの脱落が判明したことから、残り479本すべてのろ布について、ボトムキャップ形状（絞りの有無）と取付状態（引っ張って抜け落ちないこと）を確認した。その結果、ダストが飛散していたろ布を除く479本はすべて問題なかった。

④ 後流側への飛散状況の確認

バグフィルタのクリーンルームと触媒塔でうっすらとダストが堆積していた。

以上の結果を踏まえ、ボトムキャップが外れていたろ布を新品と交換するとともに、ダストが飛散していたバグフィルタのクリーンルームと触媒塔の清掃を実施し、1月20日19:00から立上げを開始した。

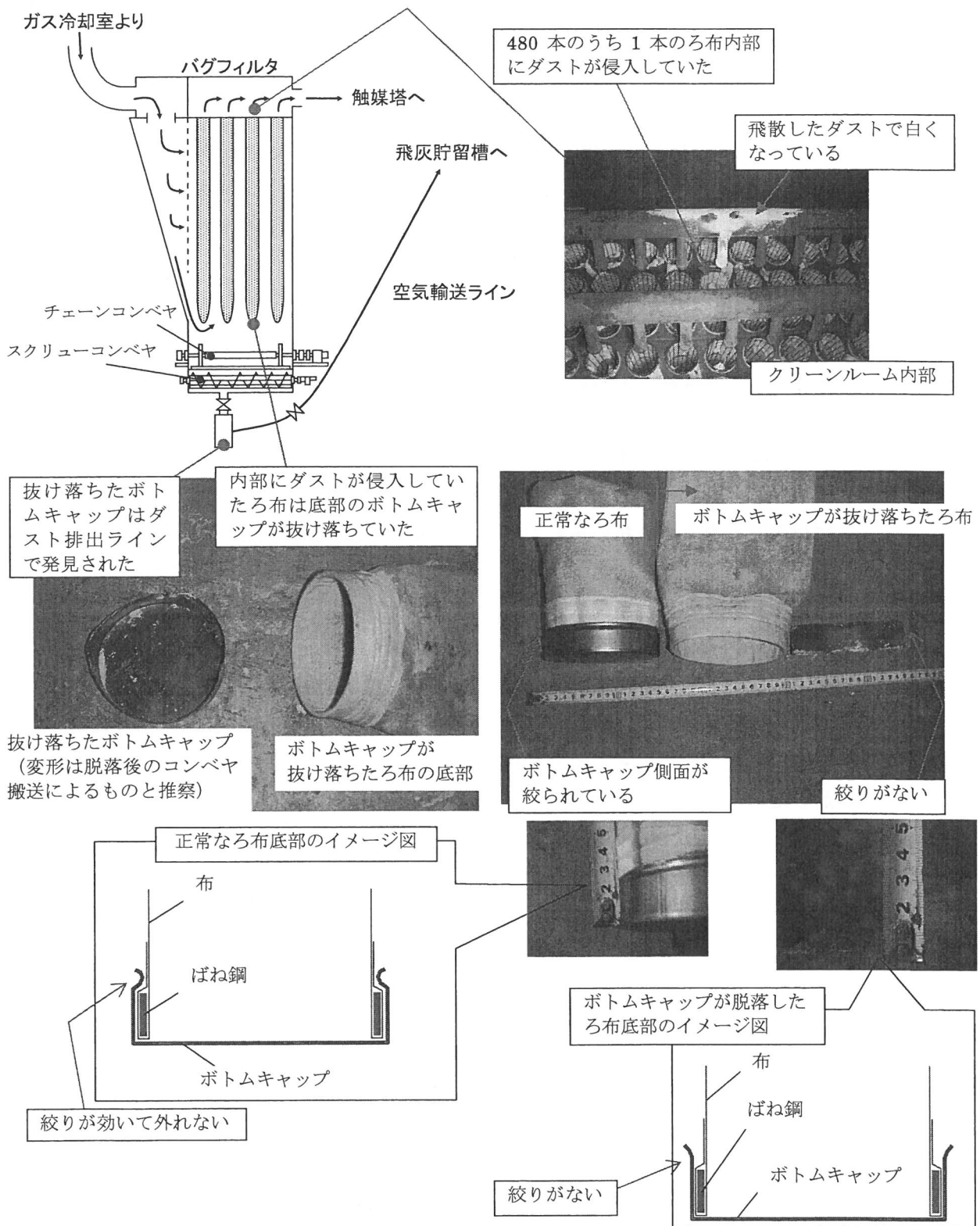
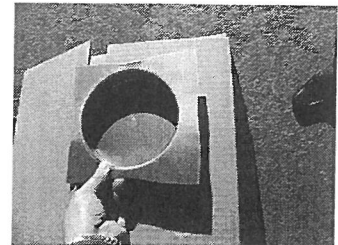
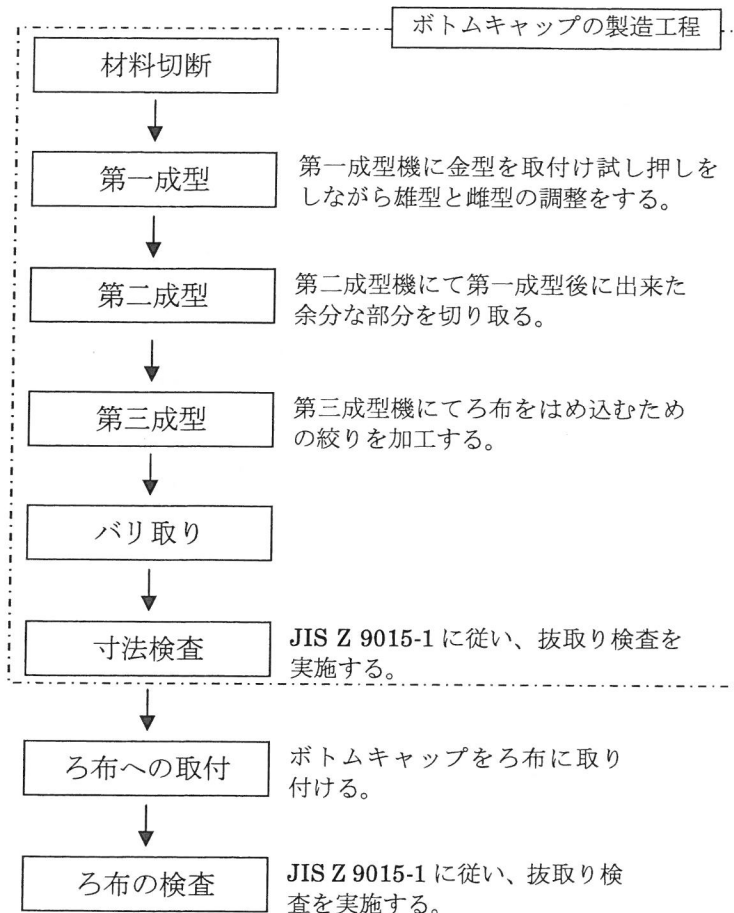


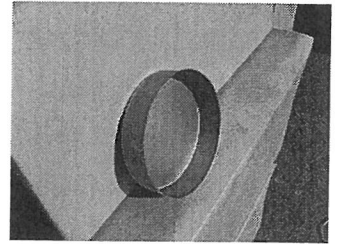
図 2.1 立ち下げ後の調査内容と結果

3. ろ布製造工程における調査

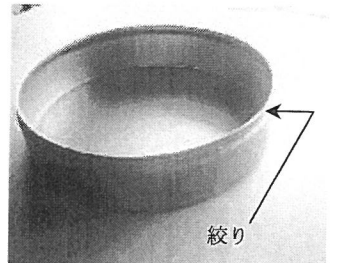
(1) ろ布製造の流れ



第一成型後のボトムキャップ形状



第二成型後のボトムキャップ形状



第三成型後のボトムキャップ形状

(2) ボトムキャップ形状異常の推定原因

ボトムキャップの製造工程の第三成形段階にて、ろ布をはめ込むための絞りの加工がされていなかった。調査した結果、第三成型機にセットした状態で絞りの加工前に作業員が何らかの理由で持ち場を離れ、持ち場に帰ったときには加工前のボトムキャップを既に加工したものと勘違いして次工程のパレットに入れてしまったものと推測される。また、後段のバリ取りやろ布への取付でも絞りが無いことは発見出来るものと思われるが、過去にこのような問題が無かったこと、および単純作業の連続であり各作業員が問題意識を持っていなかったために最後まで発見出来ず出荷に至ったものと考えられる。

4. 再発防止対策

(1) ボトムキャップの全数検査の実施

図 4.1 に示す限界ゲージを作り、ボトムキャップ全数について、ゲージが入らないことを確認する。

(2) ろ布の全数検査の実施

ボトムキャップをろ布に取り付けた後、図 4.2 に示す通り、全数引っ張って外れないことを確認する。

(3) 次回定期整備時の 1 号炉の確認

次回定期整備時（平成 19 年 5 月の予定）に 1 号炉バグフィルタのろ布全数について、ボトムキャップの形状と取付状態を確認する。

(4) ばいじん濃度検知時運転停止

次回定期整備までは、常時監視のばいじん計によりばいじん濃度が検知された時点（ $0.005\text{g}/\text{Nm}^3$ ）で溶融処理運転を停止する。

(5) ろ布設置時の確認検査の実施

今後、ろ布設置の際はボトムキャップの形状と取付状態を確認した上で、設置作業を実施する。

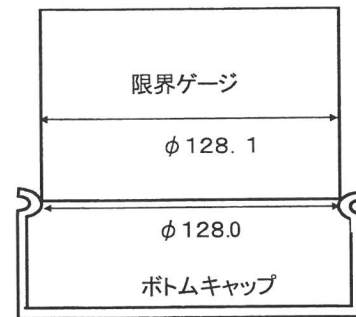


図 4.1 限界ゲージのイメージ図

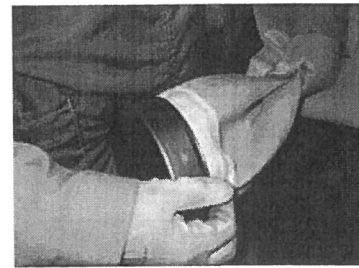


図 4.2 引き抜きのチェック

II. 2号熔融炉ガス冷却室出口ダクトの詰まりについて

1. 経緯及び発生状況

2月6日頃から誘引送風機の入口圧力の低下が見られるとともに、ガス冷却室出口からバグフィルタ入口の圧力損失が大きくなってきたため、ダクトのハンマリング、処理負荷の低減を実施していた。

2月10日3:00頃、2号熔融炉の誘引送風機の入口圧力が約-8000Paに低下し、炉内の負圧確保が困難になったため、立ち下げを開始した。

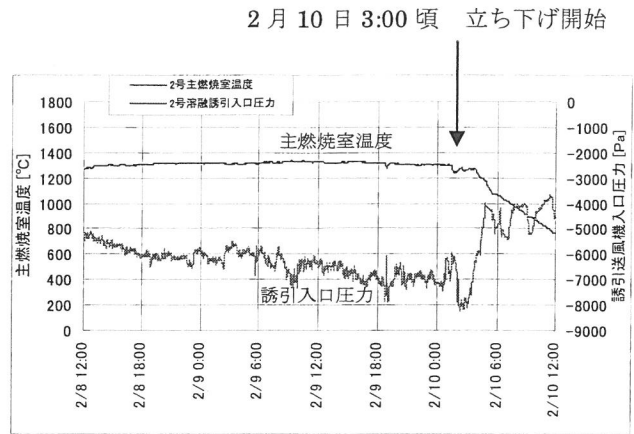
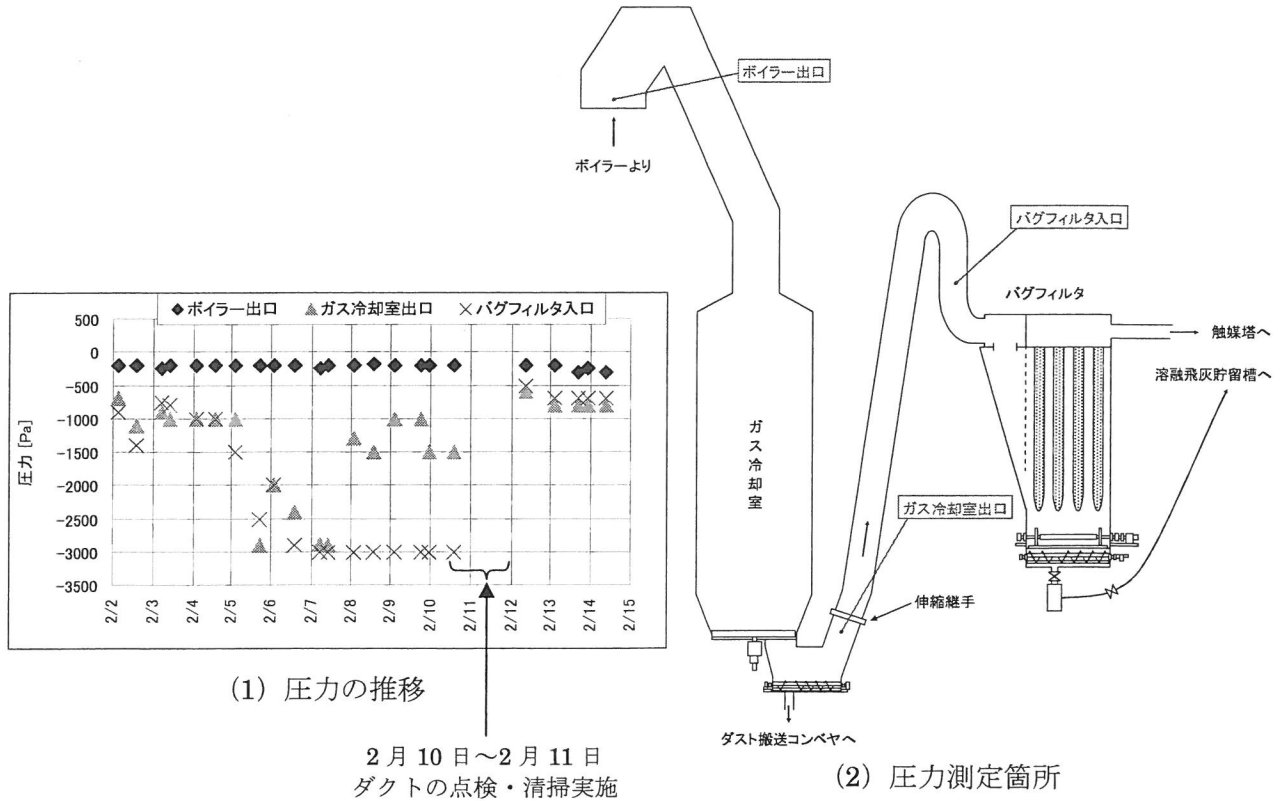


図 1.1 誘引送風機入口圧力のトレンド



(1) 圧力の推移

2月10日～2月11日
ダクトの点検・清掃実施

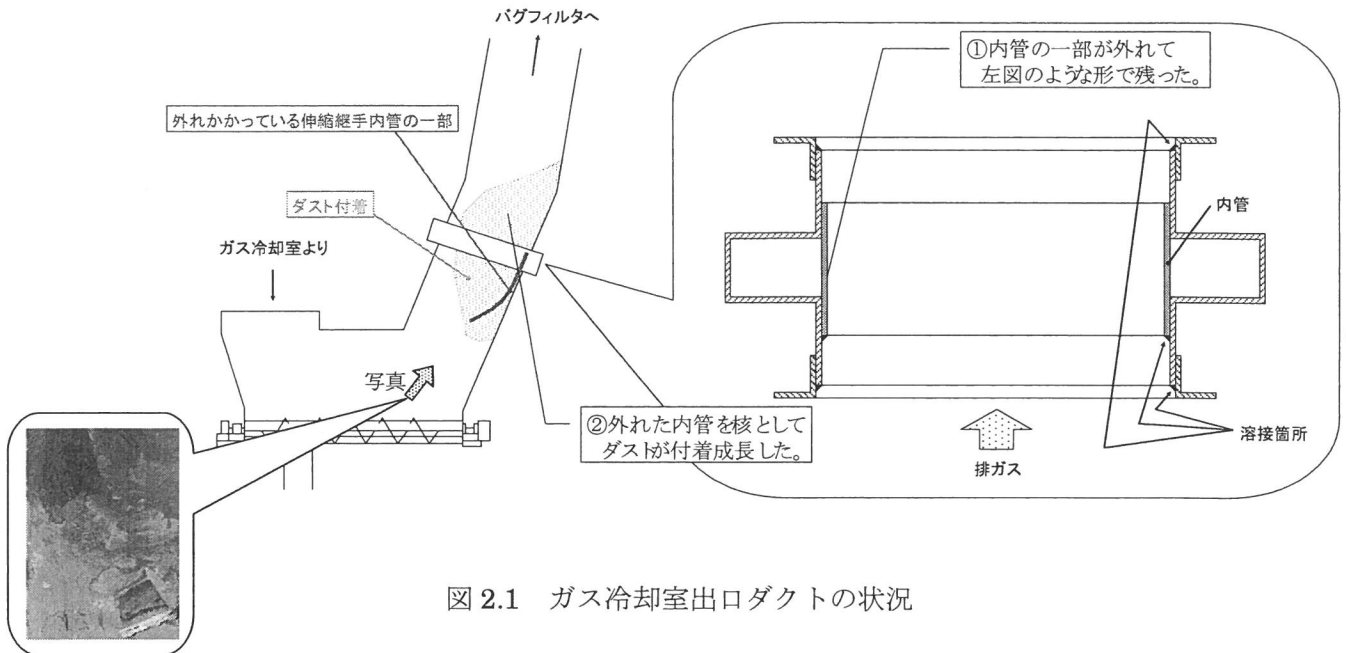
(2) 圧力測定箇所

図 1.2 ボイラー出口～バグフィルタ入口圧力の推移

2. 原因と処置

(1) 原因

立ち下げ後の2月10日17:00頃から点検を実施した結果、ガス冷却室出口ダクトに設置している伸縮継手の内管が図2.1に示す状態で外れかかっており、その周辺に多量のダストが付着してダクトの流路を狭めていたことが判明した。



(2) 応急処置

外れかけていた内管は伸縮部の腐食防止・ダスト混入防止のために取り付けているものであり、数ヶ月程度の運転継続には支障がないことから、ダスト及び外れかけていた内管を除去した後、2月11日14:00に立上げを再開した。

なお、次回休炉時(平成19年5月の予定)に伸縮継手の補修を行うまでの間、定期的に伸縮継手の点検(目視によるクラックの有無、リーク等異常音の有無)を行っている。

3. 今後の対応

- ① 次回休炉時に、損傷した伸縮継手の補修を実施する。
- ② 定期的に伸縮継手の点検を実施する

Ⅲ. 2号溶融炉バグフィルタ温度高による自動停止について

1. 経緯と発生状況

2月14日14:00頃、1号ガス冷却水量が低下してきたため、噴射水ポンプ入口のストレーナ清掃を実施した。その際、バルブ操作を誤り2号ガス冷却水量がゼロになった。これによりバグフィルタ内の温度が上昇し、『ガス冷却室出口排ガス温度280℃以上、かつバグフィルタ機内温度190℃以上で自動停止』というバグフィルタろ布の保護回路が働き、溶融炉が自動停止した。

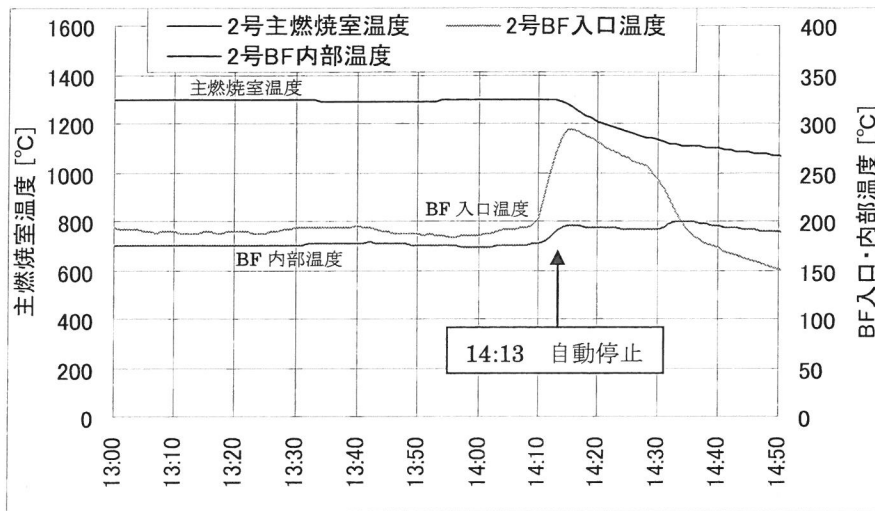


図 1.1 バグフィルタ (BF) 入口温度と内部温度の推移

バルブ操作を誤った原因は、図 1.2 に示す通り、切り替えるポンプを勘違いしたためであった。予備ポンプとして停止中であったNo.2 のポンプを中央制御室から運転した後、現場にてNo.1 ポンプ入口ストレーナの清掃を実施しようとしたが、その際、No.3 のポンプを起動したものと勘違いしたため、No.2 のポンプは以前からずっと運転中で出口のバルブが開状態であると思い込んでいた。したがって、No.3 ポンプから2号ガス冷却室への切り替えバルブを閉じてしまい、2号ガス冷却水量がゼロになった。

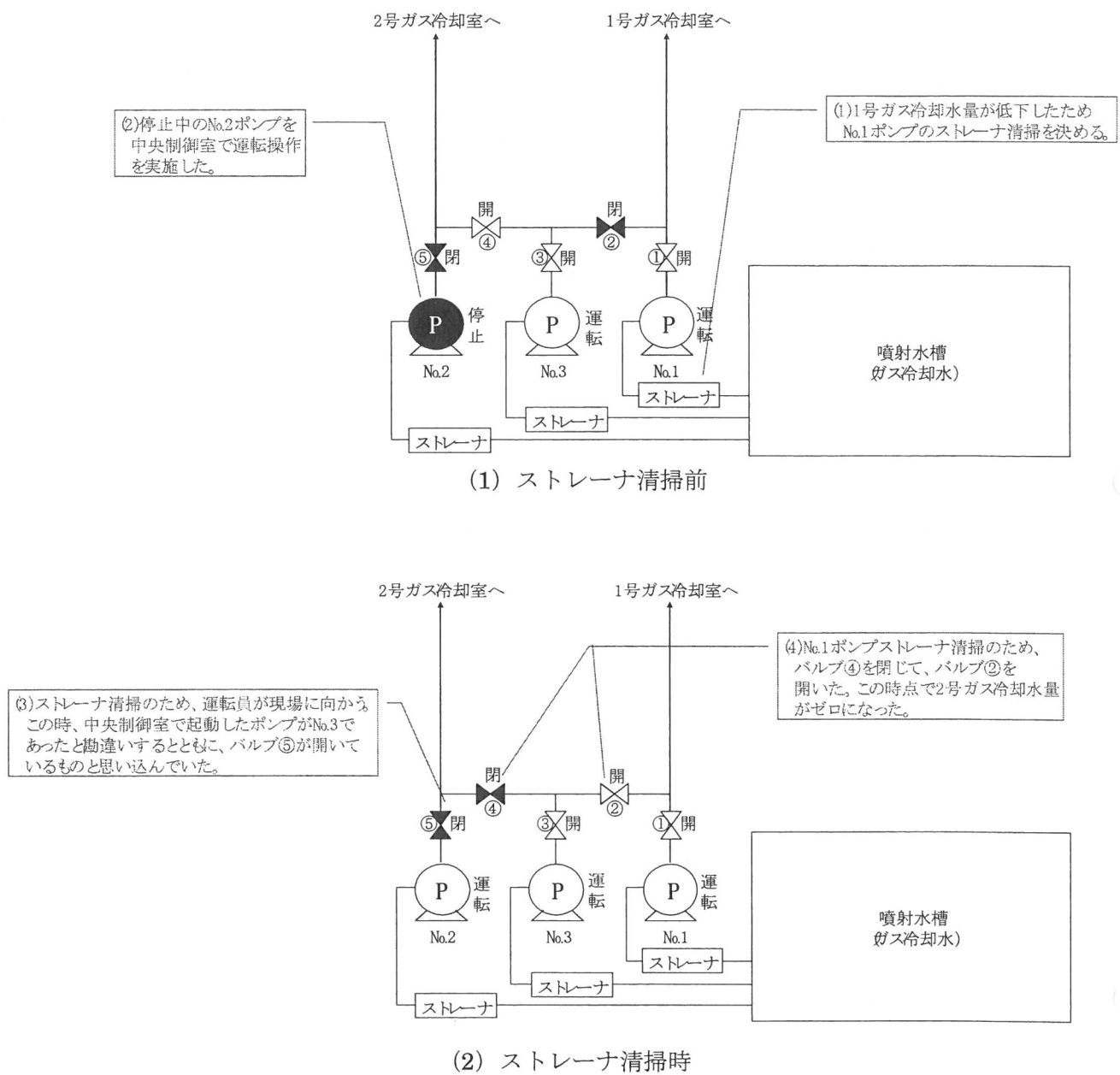


図 1.2 ガス冷噴射水ポンプ周りの操作の状況

2. 再発防止対策

- ① 作業手順書を作成するとともに、バルブ操作箇所にも操作方法を明示する。
- ② 教育の徹底
 - (i) ガス冷却の目的と水量減少の弊害
 - (ii) ガス冷却水量減少時の対処方法
- ③ 次回休炉時に、ストレーナ詰まりの一因となる噴射水槽の点検を実施し、必要に応じて清掃を行う。
- ④ 定期的に発生する作業のうち、炉停止につながる作業をリストアップし、そのすべてについて作業方法と確認方法の標準化を行う。

IV. 1号溶融炉 CO 濃度要監視レベル超過について

1. 経緯と発生状況

2月23日13:15分頃からCO濃度(瞬時値)のピークが断続的に発生し、14:20頃CO濃度(4時間平均値)が要監視レベルである30ppm(4時間平均値)を超えた。

1号溶融炉の後燃空気流量1について、のダンパ開度が中央制御室の操作画面上で0%と表示されていたが、リークにより空気流量が400Nm³/h程度で表示されていた。2月23日13:10頃、このリーク空気を抑えるため、現場で手動ハンドル操作にて、ダンパが動かなくなる位置まで閉めた。その結果、リーク空気量はほぼゼロとなったが、この時点で主バーナ空気総量の空気流量は変更しなかった。

この操作と廃棄物の性状変動が重複したと推定され、CO濃度(瞬時値)のピークが断続的に発生するようになった。14:10頃からCO濃度(瞬時値)の高い時間帯が多くなり、14:18に主バーナ空気総量を増加させたが、14:19に4時間平均値が30ppm(要監視レベル)を超えた。

空気量の増加、重油量の減少、炉回転速度の低減(投入量の低減)を行い、14:40頃からCO濃度(瞬時値)ピークの発生が見られなくなった。

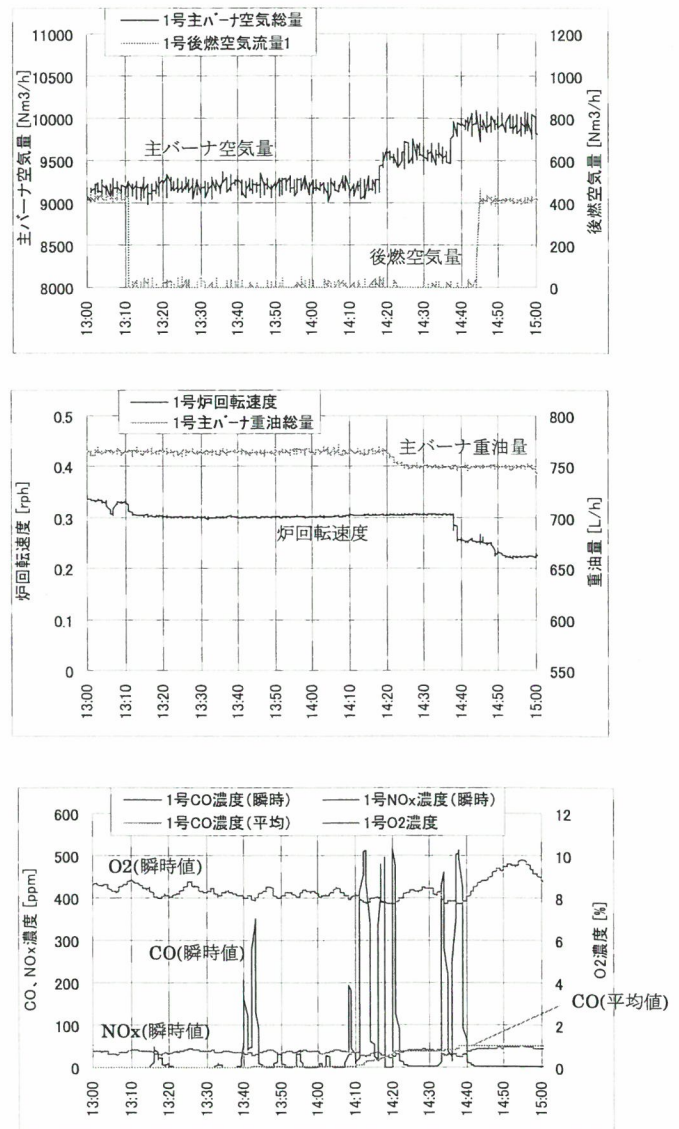


図 2.1 空気量、重油量、炉回転速度、排ガス性状の推移

2. 再発防止対策

- ① 運転方法についての再教育を実施する。特に、燃焼の状況変化と原因を理解させた上で、迅速な対応を周知させる。
 - (i) CO、NO_x、SO₂、HCl、ばいじん発生メカニズムと発生時の対応
 - (ii) 処理物と油と空気の関係について
 - (iii) 後燃焼空気の役割について
- ② 運転に関する報告・連絡項目、体制とそのタイミングを明確にする

V. 1号溶融炉ガス冷却室スクリーコンベヤ故障について

1. 経緯と発生状況

3月16日15:30頃、1号溶融炉ガス冷却室スクリーコンベヤ故障警報が発生したため、現場を確認したところ、スクリーコンベヤ上部に設置していたダスト崩し装置（平成19年1月の定期整備時に設置）の東面北側のスクレーパを支持しているナットが緩んで脱落していることが分かった。これにより、スクレーパが傾いてスクリーコンベヤに干渉し、スクリーコンベヤの過負荷を発生させたものと考えられる。スクリーコンベヤは正逆転の繰り返しで復旧したが、一部が脱落したダスト崩し装置については運転中の復旧や除去が困難なことから、様子を見ることとした。

3月17日11:20頃、1号ガス冷却室スクリーコンベヤの故障警報が発生し、復旧作業を試みたが復旧できなかつたため、同日11:45に1号溶融炉の立ち下げを開始した。

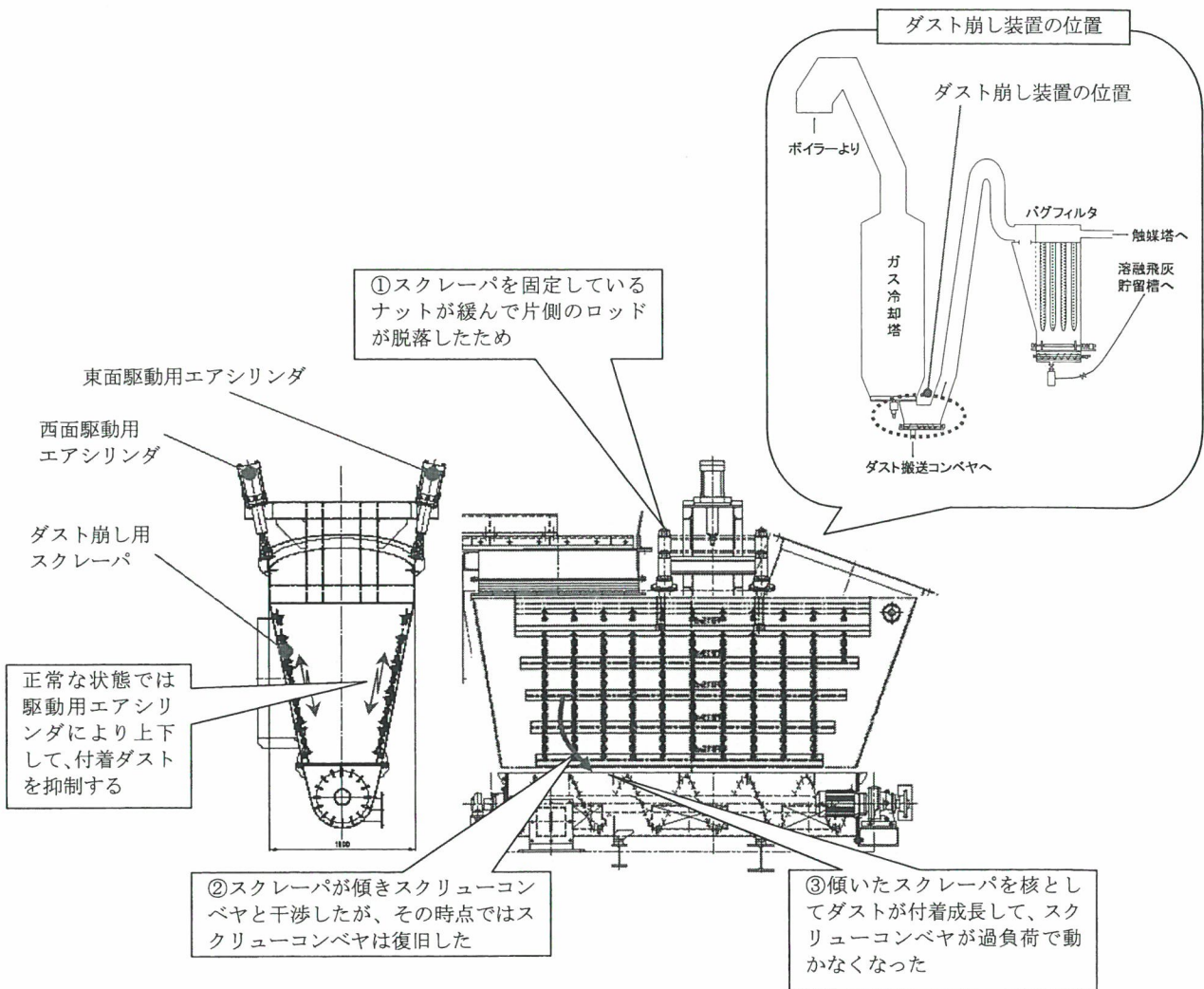


図 1.1 ダスト崩し装置の脱落によるスクリーコンベヤ故障の状況

立ち下げて冷却した後、3月18日に内部の状況を確認した結果、片側の支持ロッドが脱落して傾いたスクレーパを核としてダストが付着成長し、スクリーコンベヤの過負荷を発生させていたことがわかった。応急処置として、スクレーパを撤去するとともにダストの除去作業を実施して、同日17:30頃から立ち上げを開始した。

2. 今後の対策

次回休炉時（平成19年5～6月）にナットの緩み止め対策を実施する。

VI. 1号溶融炉第2空気予熱器からのCO発生について

1. 経緯と発生状況

3月20日13:30頃から、1号溶融炉のCO濃度のピークが断続的に発生したことから、一時降温して処理を停止した。

調査の結果、第2 燃烧用空気予熱器の重油量をコントロールしている調整弁のリンク棒を止めているネジが緩んでおり、重油量と空気量のバランスが崩れていたことが判明した。

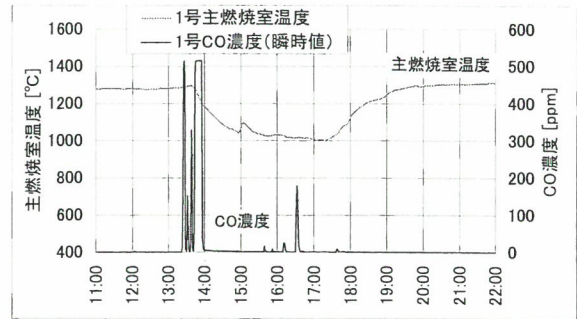


図 1.1 主燃焼室温度と CO 濃度の推移

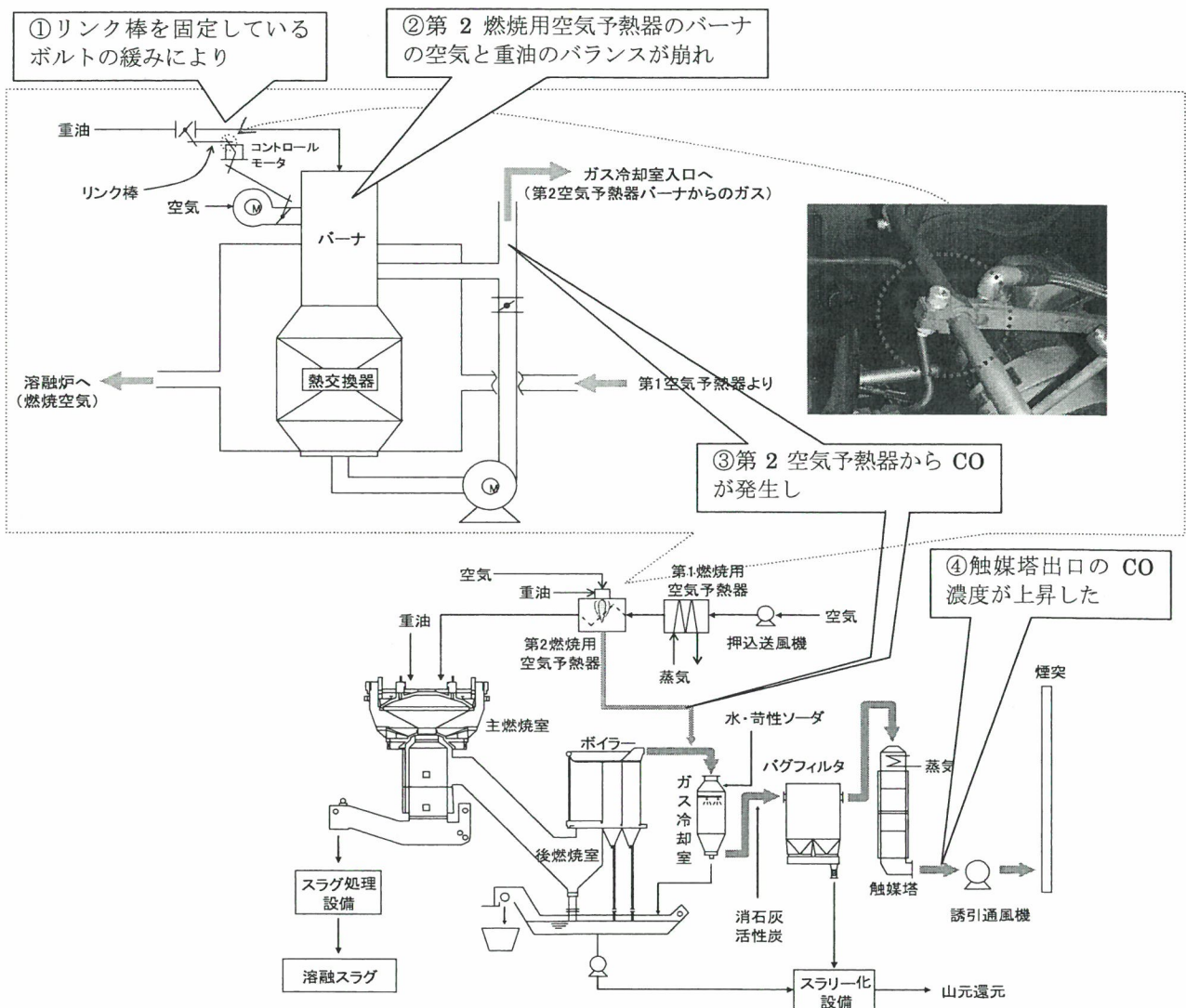


図 1.2 第2 空気予熱器の状況

緩んでいた箇所を締め込み、他の接続箇所にもゆるみがないことを確認するとともに設備

の点検を実施した上で、3月20日17:20頃、昇温を開始した。

2. 今後の対策

第2空気予熱器のリンク棒の接続部にゆるみがないことを定期的を確認することとする。

平成 19 年度における豊島廃棄物等処理事業基本計画（掘削）について

基本計画については、第 18 回豊島廃棄物等技術委員会、第 2 回豊島廃棄物等管理委員会等で審議してきたが、今回、これまでに得られた知見を基に、平成 19 年度における廃棄物等の処理に関する掘削の基本計画を策定するものである。

なお、今後も、毎年、前年度までに得られた知見を基に、その時点における基本計画を策定する。

<平成 19 年度における設定条件（平成 18 年度と変更なし）>

○土壌比率 シュレッダ：土砂 65%：35%（重量比）

○廃棄物密度 シュレッダー 0.9 t/m³、土砂 1.75 t/m³

平成 19 年度は、1 号溶融炉の改修及びシルト状スラグ等を再溶融せず有効利用することにより、回転表面溶融炉で 62,500 t（300 日×208 t/日）を処理する。

さらに、平成 24 年度までに処理を終了するためには、今後、約 66,000 t/年の処理が必要となることから、現在検討中のロータリーキルン炉の有効活用を図り、仮置土（土砂）4,000 t/年を処理する。

年 度	重 量 (t)				体積 (m ³)	掘削・運搬マニ フルで示した当 初掘削量 (m ³)	
	シュレッダ ダスト	土砂	仮置土 (土砂)	合計	合計		
15	試運転	1,746	940		2,686	2,477	
	性能試験 1	3,061	1,388		4,449	4,194	
	性能試験 2	2,514	1,718		4,232	3,775	
	性能試験 3	2,916	1,190		4,106	3,920	
	9 月～翌年 3 月	7,903	4,255		12,158	11,213	
	計	18,140	9,491		27,631	25,579	56,210
16	4 月～翌年 3 月	36,341	19,569		55,910	51,561	56,200
17	4 月～翌年 3 月	36,630	19,724		56,354	51,971	56,200
18	4 月～翌年 2 月	29,155	17,870		47,024	43,366	56,210
	3 月予定	3,844	2,356		6,200	5,718	
19	4 月～翌年 3 月	40,625	21,875	4,000	66,500	59,924	56,220
20	4 月～翌年 3 月	42,000	20,000	4,000	66,000	60,381	56,210
21	4 月～翌年 3 月	55,000	7,000	4,000	66,000	67,397	56,210
22	4 月～翌年 3 月	55,000	7,000	4,000	66,000	67,397	56,210
23	4 月～翌年 3 月	52,000	10,000	4,000	66,000	65,778	56,210
24	4 月～翌年 3 月	44,043	20,626	4,000	68,669	63,008	56,200
		414,375	153,913	24,000	592,288	562,080	562,080

平成 19 年度掘削作業計画について

1 現 況

2 次掘削に入り、掘削現場内浸透トレンチ（東）の一部拡張及び新混合面の設置を行った。また、TP+1.2mより高い部分に仮置き等で残っていたシュレッダー等の掘削・処理もまもなく終了する見込みであり、4月末頃から、第1工区についてTP+1.2m以下の掘削を行う予定である。

2 平成 19 年度掘削作業計画

平成 19 年度は、2 次掘削 1 巡目の第 1 工区及び第 2 工区の掘削を行う。

これらの工区のシュレッダーダスト掘削量合計は約 4 万 2 千 m^3 と推定しており、年度末には、第 3 工区の掘削を開始する見込みである。

各工区の具体的な掘削作業手順は次のとおりである。

(1) 第 1 工区

①東側から平均高 TP+9mまで掘削する。

②掘削した箇所に、仮置き土（約 1 万 m^3 ）を移動し、平坦にする。

（第 2 工区掘削時における掘削したシュレッダー等の仮置き場所を確保する。）

(2) 第 2 工区

第 8 回管理委員会で示した計画では、北海岸法面のシュレッダー等を一部掘削し、当該場所に仮置き土を移動する計画であったが、再検討した結果、法面の一部を掘削するのは工法的に難しいこと等のため、北海岸法面のシュレッダー等は、2 巡目掘削の際に、一度に北海岸道路高まで掘削する。

第 2 工区の掘削作業手順は次のとおりである。

①東トレンチ周辺を平均高 TP+9mまで掘削し、掘削した箇所に仮置き土（約 1 万 m^3 ）を移動する。

②第 2 工区中央部を平均高 TP+9mまで掘削し、当該場所に新混合面を設置する。

③第 2 工区に残った仮置き土（約 1 万 8 千 m^3 ）を全て第 1 工区に移動し、移動した仮置き土に遮水シート（約 15,000 m^2 ）を敷設する。

④第 2 工区西側を平均高 TP+8mまで掘削する。

⑤第 3 工区の掘削を行うため、仮囲いの移設等を行う。

掘削現場の状況 (H19.3.6)

新混台面 (混合・均質化作業)

仮置き土



掘削現場現況図 (H19.3)

C D E F G H I J

第3工区

第2工区

第1工区

第4工区

掘削現場内トレンチ(北)

掘削現場内トレンチ(南)

掘削現場内トレンチ(東)

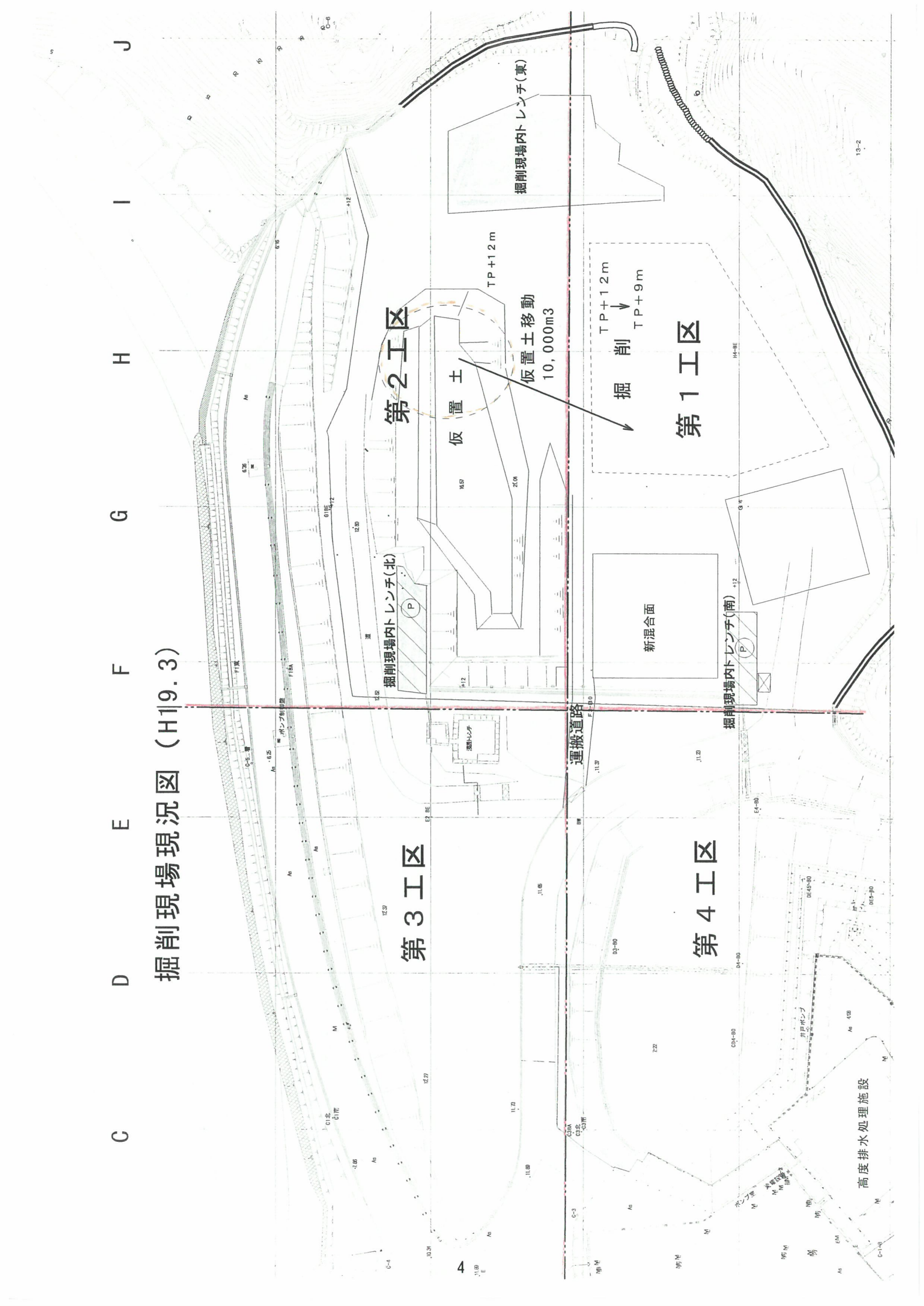
仮置土
仮置土移動
10,000m³

掘削
TP+12m
TP+9m

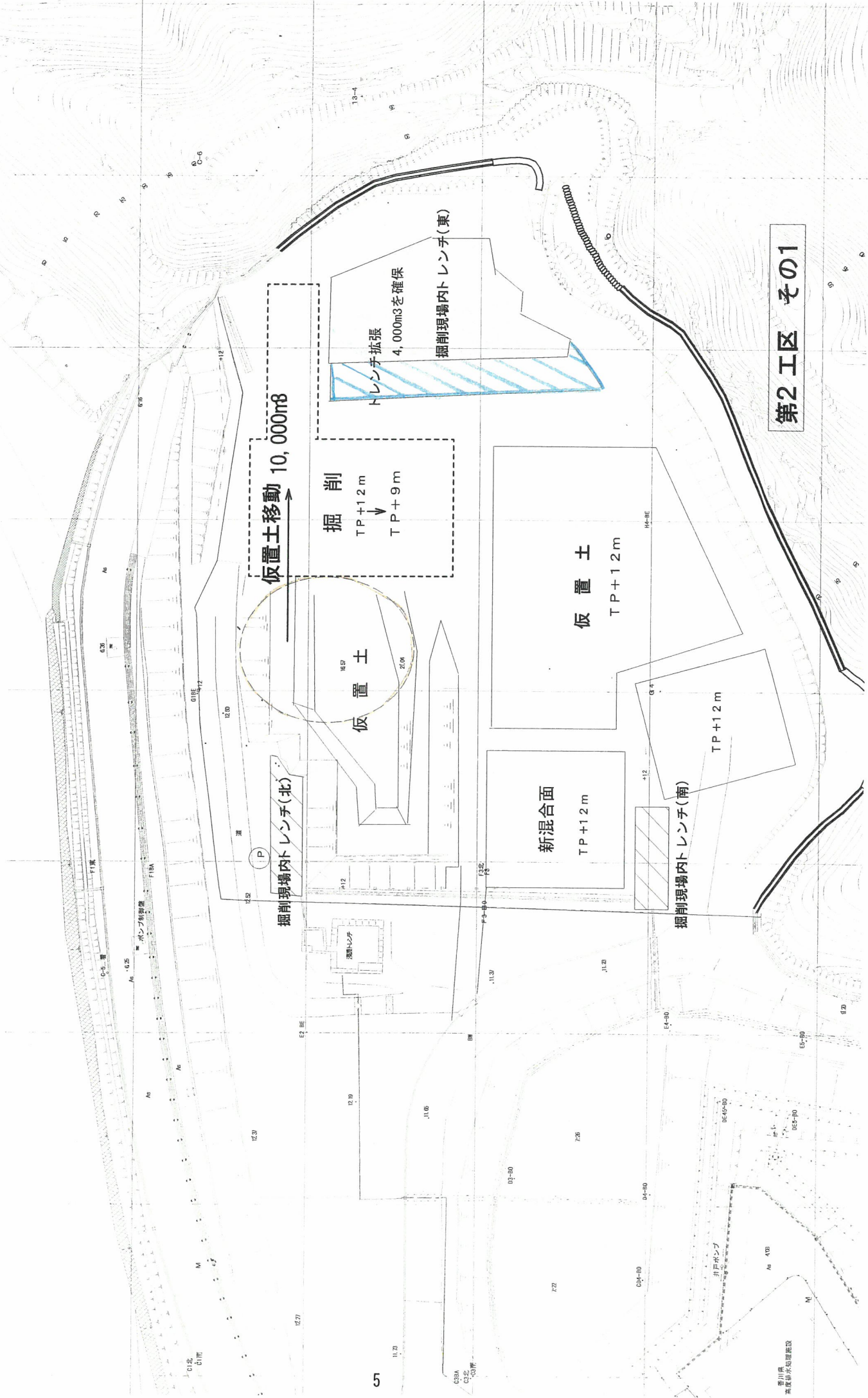
新混合面

高度排水処理施設

運搬道路

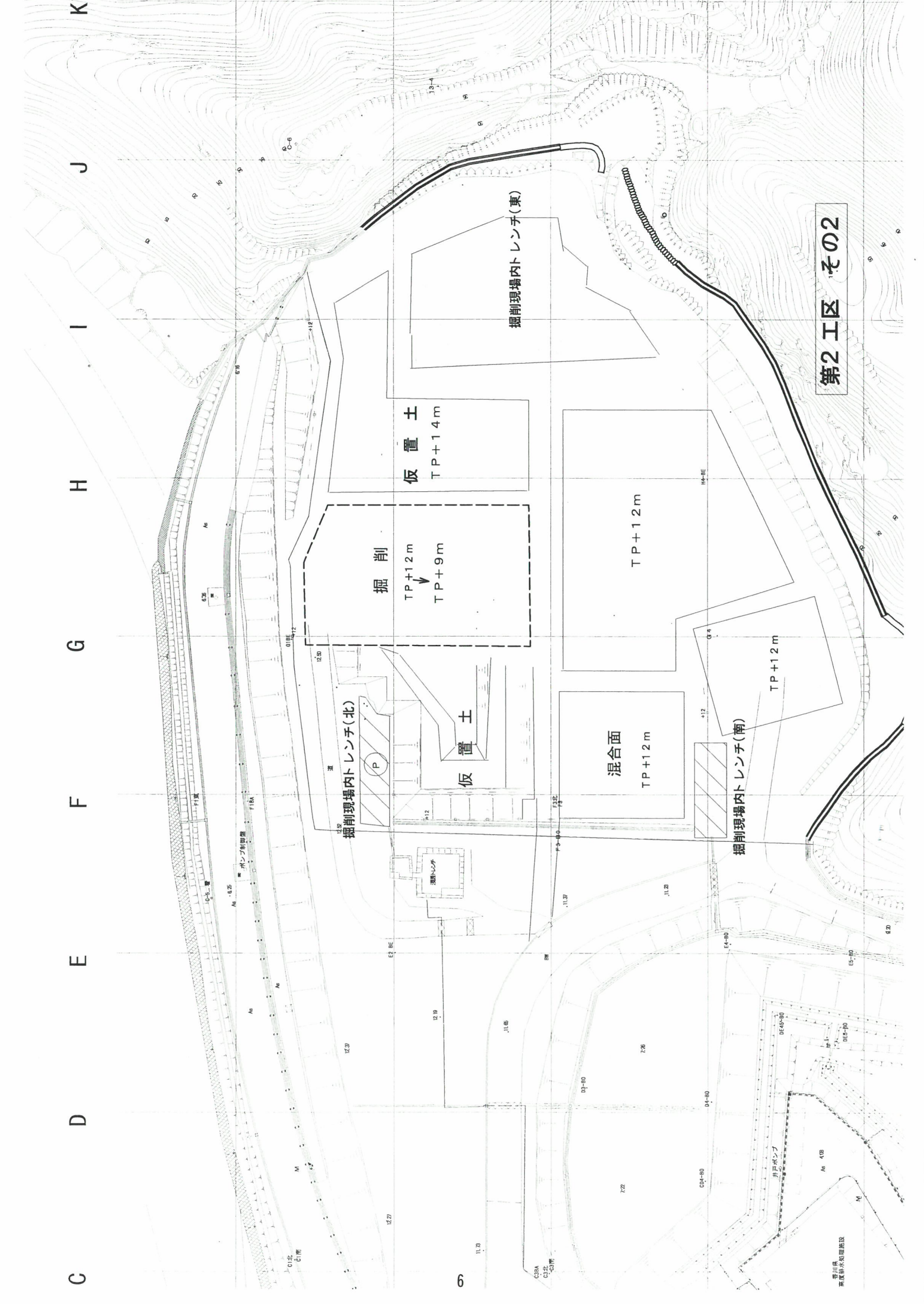


C D E F G H I J K



第2工区 その1

C D E F G H I J K



第2工区 その2

掘削現場内トレンチ(北)

掘削

仮置土
TP+14m

掘削現場内トレンチ(東)

混合面
TP+12m

掘削現場内トレンチ(南)

TP+12m

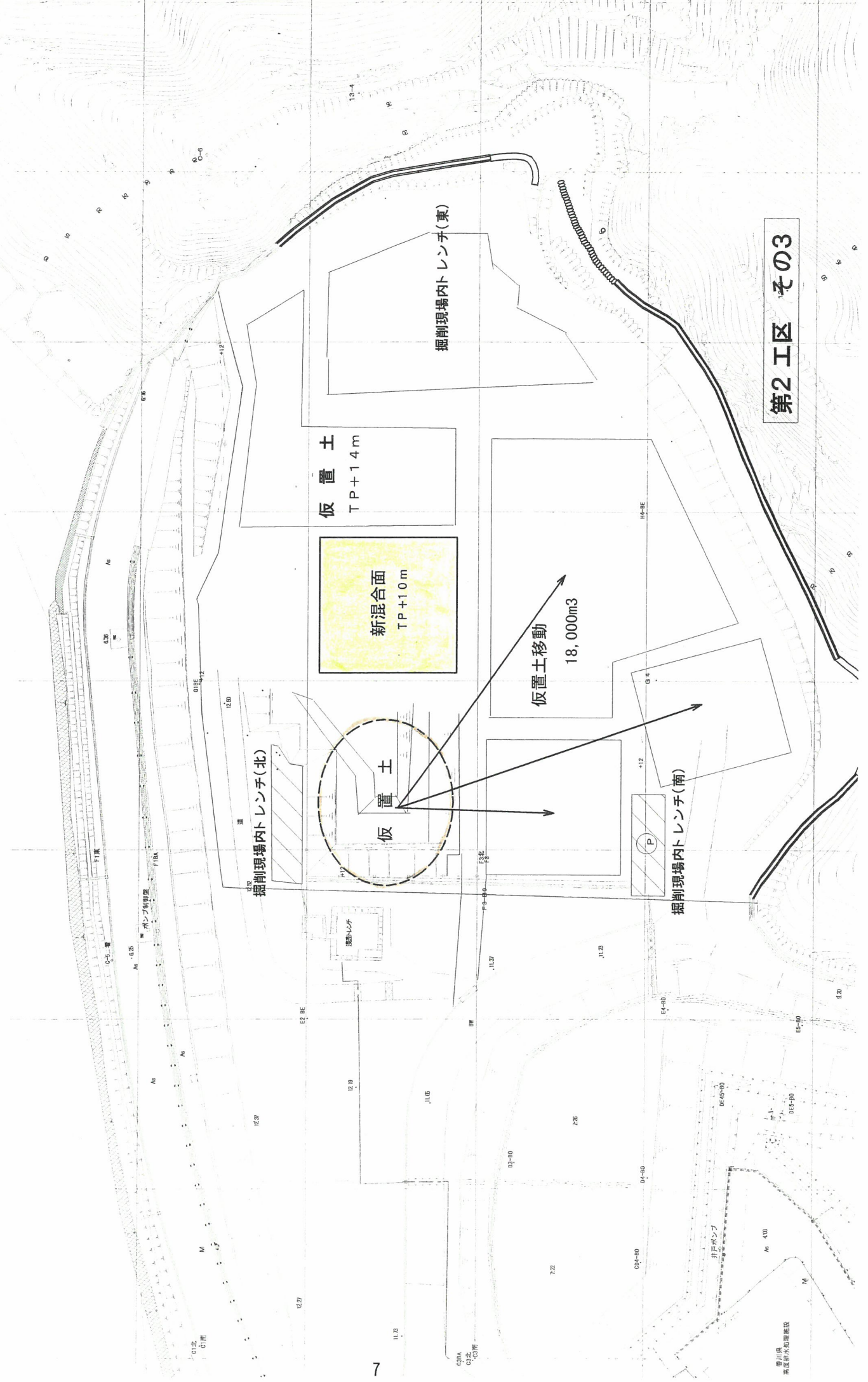
TP+12m
↓
TP+9m

仮置土

TP+12m

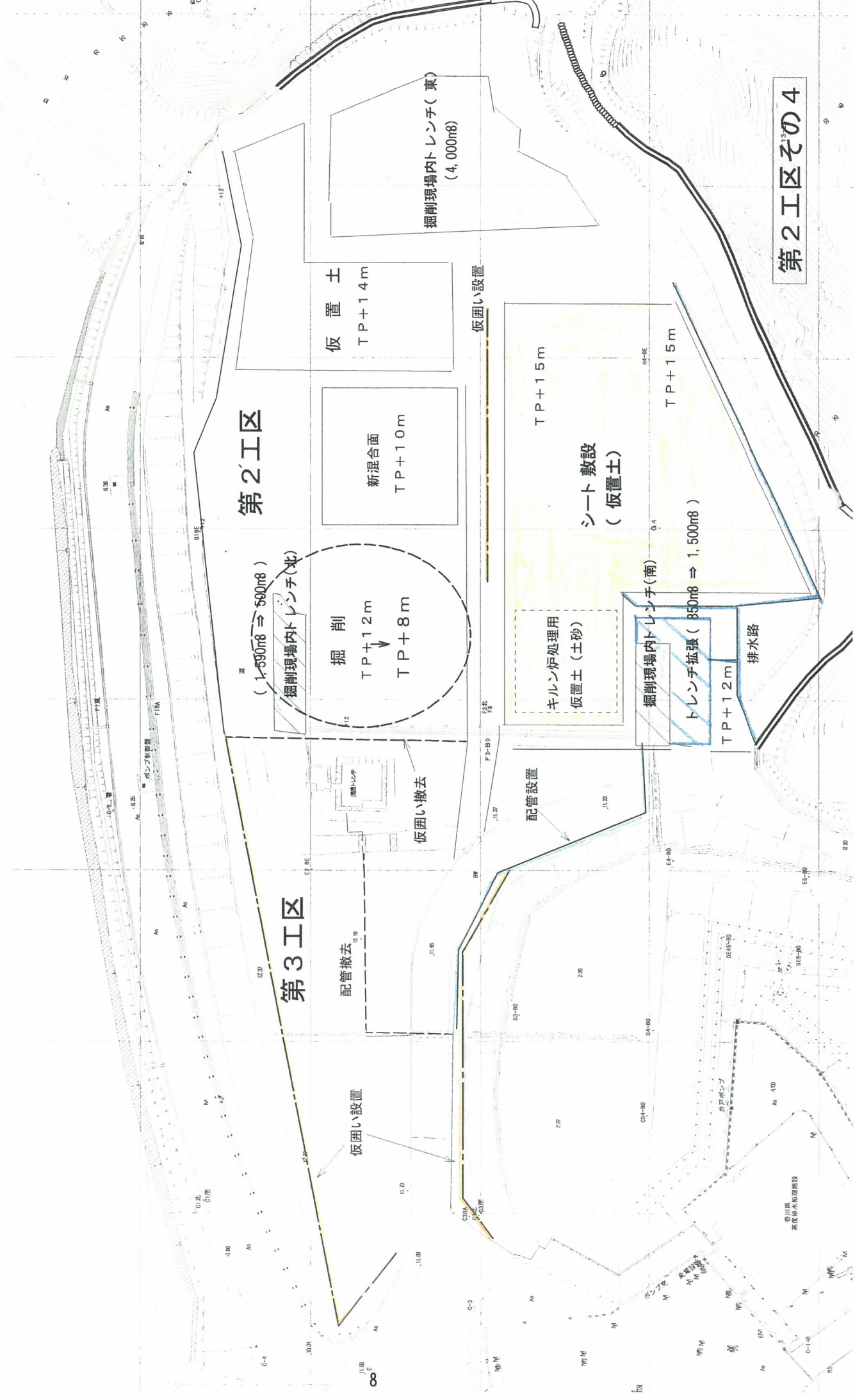
TP+12m

C D E F G H I J K



第2工区 その3

F C D E F G H I J



第2工区その4

平成 19 年度における各種調査の実施方針(案)

豊島廃棄物等処理事業の各種調査については、これまで開催された各回管理委員会及び各回排水対策検討会における各委員からの指導・助言、これまでの調査結果等を踏まえて、各種調査の項目、頻度などの見直しを行ってきた。平成 19 年度においては、以下のとおり実施することとしたい。

1-1. 豊島

区分	計測地点	計測項目	現在の頻度	平成 19 年度実施(案)
水	沈砂池 1	水素イオン濃度 (pH)、浮遊物質量 (SS)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、全窒素、鉛及びその化合物、亜鉛、溶解性鉄、モリブデン、グイタリオン類 n-ヘキシル抽出物質 (油分等)、大腸菌群数、全燐、7種水銀化合物、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1, 1-テトラクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、溶解性マンガーン、クロム (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	現在の頻度 放流の都度実施 年 1 回放流にあたり実施 (全項目)	平成 19 年度実施(案) 変更なし 変更なし
	沈砂池 2	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)	連続	連続
高度排水処理施設の排出口		水素イオン濃度 (pH)、浮遊物質量 (SS)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、全窒素、鉛及びその化合物、大腸菌群数、全燐、7種水銀化合物、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 1 回 (全項目、秋)	変更なし
		水素イオン濃度 (pH)、浮遊物質量 (SS)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、n-ヘキシル抽出物質 (油分等)、大腸菌群数、全窒素、全燐、7種水銀化合物、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 1 回 (全項目、秋)	変更なし
大気汚染	敷地境界	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、浮遊物質量 (SS)	連続	連続
		風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量 浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オキシダント ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、グイタリオン類 グイタリオン類 トリスメチル炭素、水銀及びその化合物、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、ニッケル及びその化合物、クロム及びその化合物 L50、L5、L95、Leq L50、L10、L90 アモニア、ジベンゾカドミウム、硫化水素、硫化水素、二硫化水素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素、トリスメチル炭素、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 1 回 (秋) ※ただし、気象については、必要に応じ適宜実施	変更なし
騒音	敷地境界	L50、L5、L95、Leq	年 1 回 (秋)	変更なし
		L50、L10、L90	年 1 回 (秋)	変更なし
悪臭	敷地境界	アモニア、ジベンゾカドミウム、硫化水素、硫化水素、二硫化水素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素、トリスメチル炭素、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 1 回 (秋)	変更なし
		水素イオン濃度 (pH)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、n-ヘキシル抽出物質 (油分等)、大腸菌群数、全窒素、全燐、7種水銀化合物、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 1 回 (冬)	変更なし
水	周辺地先海域 3 地点	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、溶解性鉄、全燐、7種水銀化合物、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素、トリスメチル炭素、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 4 回 (春、夏、秋、冬)	変更なし
		水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、溶解性鉄、全燐、7種水銀化合物、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素、トリスメチル炭素、水銀及び7種水銀その他の水銀化合物、トリスメチル炭素、1, 2-ジ化合物、六価加ム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 2 回 (夏、秋) 年 4 回 (春、夏、秋、冬)	変更なし 変更なし
底質	周辺地先海域 2	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質 (油分等)、総水銀、トリスメチル炭素、鉛、砒素、シアン、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 2 回 (夏、秋) 年 1 回 (夏)	変更なし 変更なし
		水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質 (油分等)、総水銀、トリスメチル炭素、鉛、砒素、シアン、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジ化合物、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエチレン、1, 3-ジクロロベンゼン、ベンゼン、ナフタレン、ジベンゾカドミウム、セリウム及びその化合物、有機燐化合物、7元素、砒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素及びアモニア性窒素、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガーン、クロム、モリブデン、ニッケル、グイタリオン類 (参考として年 1 回マンガーンとケルチンについて分析を実施する。)	年 2 回 (夏、秋) 年 1 回 (夏)	変更なし 変更なし

環境計測

地点	トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、有機リン化合物、銅、亜鉛、ニッケル、総鉛、総カドミウム、総鉄、総マンガニン、ダイオキシン類	年1回(夏)	変更なし
海岸感潮域3地点	化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、総水銀、鉛、シアン、鉛、砒素、ジブチル鉛、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン	年1回(夏)	変更なし
生態系	銅、亜鉛、ニッケル、総鉛、総鉄、総マンガニン、有機リン化合物、ダイオキシン類	必要に応じ実施	変更なし
ウニ卵9地点	第1回の細胞分裂の状態、ブルテウス形成時の状況を観察		
アマモ場4地点、ガラモ場3地点	藻類の繁茂状況(生育密度、葉長)、葉上付着動物、葉上付着珪藻、水温、塩分、透明度、栄養塩類		

1-2. 直島

区分	計測地点	計測項目	現在の頻度	平成19年度実施(案)
大気汚染	敷地境界※1	浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オゾン	年1回(春)	変更なし
	煙突※2	ばいじん、硫酸酸化物、窒素酸化物、塩化水素、鉛、シアン及びその化合物、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、砒素及びその化合物、ニッケル及びその化合物、カドミウム及びその化合物 ダイオキシン類	年6回 年2回 (1号煙突:春、秋 2号煙突:夏、冬)	変更なし
水質	中間処理施設の雨水集水設備の排出口	水素イオン濃度(pH)、浮遊物質(SS)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全リン、7種の水銀化合物、水銀及びその化合物、鉛及びその化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、ジブチル鉛、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1,2,2-テトラクロロエタン、1,3-ジクロロプロパン、ベンゼン、トルエン、キシレン、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガニン、カドミウム、モリブデン、アセチル、ダイオキシン類	年1回 大雨が長く続き雨水を海域へ排出する場合	変更なし
	敷地境界	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質(SS)	大雨時に雨水を海域へ排出する都度	変更なし
騒音	敷地境界	L50、L5、L95、Leq	必要に応じて適宜実施	変更なし
	敷地境界	L50、L10、L90	必要に応じて適宜実施	変更なし
	敷地境界	アセチル、ホルムアルデヒド、イソシアナート、二硫化炭素、硫化水素、イソシアナート、酢酸エチル、トルエン、キシレン、プロピルアルコール、酢酸、メチルアルコール、ギブネール	必要に応じて適宜実施	変更なし
大気汚染	敷地境界(最大着地点)	浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オゾン ※3 ベンゼン、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン	年1回(春)	変更なし
	周辺環境	ダイオキシン類	年1回(春)	変更なし
水質	周辺地先海域	鉛及びその化合物、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、ニッケル及びその化合物、カドミウム及びその化合物	年1回(春)	変更なし
	周辺地先海域	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶解性酸素(DO)、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全リン、7種の水銀化合物、水銀及びその化合物、鉛及びその化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、ジブチル鉛、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1,2,2-テトラクロロエタン、1,3-ジクロロプロパン、ベンゼン、トルエン、キシレン、フェノール類、セレン及びその化合物、有機リン化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ニッケル、モリブデン、アセチル、ダイオキシン類、全亜鉛	年1回(夏)	変更なし
底質	周辺地先海域	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、総水銀、鉛、シアン、鉛、砒素、ジブチル鉛、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、有機リン化合物、銅、亜鉛、ニッケル、総鉛、総カドミウム、総鉄、総マンガニン、ダイオキシン類	年1回(夏)	変更なし
	最大着地点	鉛及びその化合物、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、砒素及びその化合物、ニッケル及びその化合物、カドミウム及びその化合物、ダイオキシン類	数年(3年を目安)に1回	変更なし

1-3. 海上輸送

区分	計測地点	計測項目	現在の頻度	平成18年度実施(案)
水質	豊島、B1、直島の計3地点	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶解性酸素(DO)、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全リン、7種の水銀化合物、水銀及びその化合物、鉛及びその化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、ジブチル鉛、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1,2,2-テトラクロロエタン、1,3-ジクロロプロパン、ベンゼン、トルエン、キシレン、フェノール類、セレン及びその化合物、有機リン化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、塩化物イオン、全亜鉛 ニッケル、モリブデン、アセチル、ダイオキシン類	2地点で年1回、B1は実施しない※4(夏)	変更なし
	豊島、B1、直島の計3地点	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、総水銀、鉛、シアン、鉛、砒素、ジブチル鉛、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、有機リン化合物、銅、亜鉛、ニッケル、総鉛、総カドミウム、総鉄、総マンガニン、ダイオキシン類	2地点で年1回、B1は実施しない※4(夏)	変更なし
底質	豊島、B1、直島の計3地点	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、総水銀、鉛、シアン、鉛、砒素、ジブチル鉛、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、有機リン化合物、銅、亜鉛、ニッケル、総鉛、総カドミウム、総鉄、総マンガニン、ダイオキシン類	2地点で年1回、B1は実施しない※4(夏)	変更なし
	豊島、B1、直島の計3地点	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、n-ヘキシル抽出物質(油分等)、総水銀、鉛、シアン、鉛、砒素、ジブチル鉛、PCB、トリクロロエチレン、トリクロロフルオロメタン、有機リン化合物、銅、亜鉛、ニッケル、総鉛、総カドミウム、総鉄、総マンガニン、ダイオキシン類	2地点で年1回、B1は実施しない※4(夏)	変更なし

※1 現在、敷地境界としての調査地点は「才の神」である。

※2 関係法令に基づく計測頻度；「大気汚染防止法」に基づきばいじん、窒素酸化物、塩化水素を年2回以上、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づきダイオキシン類を年1回以上計測する必要がある。

※3 大気汚染自動測定項目とはSPM、SOX、CO、NOx。環境計測の大気汚染分と兼ねる。

※4 B1は公共用水域の監視測定が実施されていることから実施しない。

2. 豊島関係調査

調査種類	平成18年度の頻度	平成19年度実施(案)
特殊前処理物洗浄完了判定	全数のうち抽出して実施(19年2月末実績; 1検体)	変更なし
掘削完了判定	その都度(19年2月末実績; 0検体)	変更なし
ドラム缶内容物調査	その都度(19年2月末実績; 8検体)	変更なし

3. 中間処理施設設運転検査

調査種類	平成18年度の頻度	平成19年度実施(案)
均質化確認検査	三成分4検体×1回/ロット、 成分分析4検体×1回/ロット、 溶流度4検体×1回/ロット	変更なし
処理対象物試験 (一般廃棄物、豊島廃棄物)	種類組成等2検体×1回/年	変更なし
副成物試験	スラグ出荷検査1検体×1回/週、 飛灰出荷検査1検体×1回/50回スクリ-送液(約2ヶ月)	変更なし

平成 19 年度 豊島廃棄物等処理事業年度計画について

1 運転・維持管理計画

平成 19 年度における掘削、中間保管・梱包、特殊前処理物処理、陸上・海上輸送、中間処理及び高度排水処理の各業務の年度計画は、表 1 のとおりである。

計画作成に当たっては、中間処理施設での年間処理量（1 炉・1 日当たりの処理量×2 炉の延べ運転日数）を基礎に豊島処分地での掘削量や廃棄物運搬船の航行日数を調整して作成するものとする。

中間処理施設の 1 炉・1 日当たりの処理量を 105 t（改修後）、2 炉の延べ運転日数を定期点検等を除いた 600 日としたことから、平成 19 年度の豊島における掘削量は 62,500 t、作業日数は 245 日となり、廃棄物運搬船の運転日数は 205 日となる。

また、ユータイリテイの使用量及び特殊前処理物処理量については、平成 18 年度の実績値から推計している。

高度排水処理施設の運転は、平成 18 年度までの実績を踏まえ、運転日数は 344 日で、22,360 m³の処理を予定している。

2 副成物の有効利用計画

平成 19 年度における溶融飛灰や溶融スラグのなどの副成物の有効利用計画は、表 2 のとおり、平成 18 年度の実績を基礎に運転日数や処理量を考慮して作成した。

3 環境計測、周辺環境モニタリング及び作業環境測定計画

平成 19 年度における環境計測、周辺環境モニタリング及び作業環境測定計画は、これまでの調査結果などを踏まえ、必要な見直しを行い、表 3 のとおり作成した。

表1 運転・維持管理計画

計画名	項目	単位	月												合計	適用		
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
特殊前処理	処理作業量	作業日数	20	21	21	21	23	18	22	21	19	19	20	20	20	245	土・日・祭日 年末年始(6日)を除く	
		掘削量	5,934	2,176	3,990	6,510	4,830	4,830	6,300	6,090	2,940	2,940	5,880	6,510	62,500	SD:土壌を65-35~70:30で掘削		
		作業日数	20	21	21	21	23	18	22	21	19	19	20	20	20	245	常時2%容量(50%(700)程度の廃棄物等を確保しておくとする。	
		積込量	5,934	2,176	3,990	6,510	4,830	4,830	6,300	6,090	2,940	2,940	5,880	6,510	62,500			
		作業日数	20	21	21	21	23	18	22	21	19	19	20	20	20	245		
		岩石	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	10	0	0	22	平成18年度の実績値	
		コンクリート	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.2	平成18年度の実績値	
		金属物	0	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	2.1	平成18年度の実績値	
		ドラム缶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.5	平成18年度の実績値
		可燃物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.26
陸上・海上輸送	作業日数	20	8	13	21	21	16	16	16	20	20	10	19	21	205	輸送量 300t/日		
	輸送量	5,934	2,176	3,990	6,510	4,830	4,830	6,300	6,090	2,940	2,940	5,880	6,510	62,500	平日輸送で年末年始を除く。			
中間処理	運転停止項目	停止期間及び日数	30	11	11	31	31	23	23	30	29	14	28	31	292			
		1号炉		39日					15日			19日						
		2号炉		23日					15日			19日						
		稼働日数	30	11	27	31	31	23	23	30	29	14	28	31	308			
		2号炉稼働日数	30	11	11	31	31	23	23	30	29	14	28	31	292			
		1号炉稼働日数	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16			
		月別処理量	5,934	2,176	3,990	6,510	4,830	4,830	6,300	6,090	2,940	2,940	5,880	6,510	62,500			
		重油	1,338	491	847	1,383	1,383	1,026	1,338	1,293	624	1,249	1,383	1,383	13,380	18年度の実績値		
		電力	2,016	739	1,277	2,083	2,083	1,546	2,016	1,949	941	1,882	2,083	2,083	20,160	18年度の実績値		
		ユーティリティの 使用量	7,866	2,884	4,982	8,128	8,128	6,031	7,866	7,604	3,671	7,342	8,128	8,128	78,660	18年度の実績値		
上水	6,720	2,464	4,256	6,944	6,944	5,152	6,720	6,496	3,136	6,272	6,944	6,944	67,200	18年度の実績値				
純水	6,288	2,306	3,982	6,498	6,498	4,821	6,288	6,078	2,934	5,869	6,498	6,498	62,880	18年度の実績値				
外部蒸気送り量	6,288	2,306	3,982	6,498	6,498	4,821	6,288	6,078	2,934	5,869	6,498	6,498	62,880	18年度の実績値				
高度排水	運転停止項目	停止期間及び日数	30	31	27	31	31	30	28	28	28	29	21	344				
		運転日数	30	31	27	31	31	30	28	28	28	29	21	344				
		処理量	1,950	2,015	1,755	2,015	2,015	1,950	1,820	1,950	1,820	1,885	1,365	22,360	処理量 65m ³ /日			
		処理量	1,950	2,015	1,755	2,015	2,015	1,950	1,820	1,950	1,820	1,885	1,365	22,360	処理量 65m ³ /日			

表2 副成物の有効利用計画

副成物の有効利用計画（19年度）

岩石類 (豊島側) (単位:t)	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	10.0	0.0	0.0	22.0	H18年度の実績の平均 0.0924t/日 (一定量集めてのバッチ処理)
金属類 (豊島側) (単位:t)	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.6	2.1	H18年度の実績の平均 10.5kg/日 (一定量集めてのバッチ処理)
熔融飛灰 (単位:t)	216	79	137	223	166	166	223	223	166	223	223	223	223	216	101	202	223	2,161	H18年度の実績の平均 約36.1kg/t(処理量)
スラグ (単位:t)	3,648	1,337	2,310	3,769	2,796	2,796	3,769	3,769	2,796	3,769	3,769	3,769	3,769	3,648	1,702	3,404	3,769	36,474	H18年度の実績の平均 約0.608t/t(処理量)
銅メタル (単位:t)	69.4	25.4	43.9	71.7	53.2	53.2	71.7	71.7	53.2	71.7	71.7	71.7	71.7	69.4	32.3	64.7	71.7	693.7	H18年度の実績の平均 約11.57kg/t(処理量)
アルミニウム (単位:t)	6.7	2.4	4.2	6.9	5.1	5.1	6.9	6.9	5.1	6.9	6.9	6.9	6.9	6.7	3.1	6.2	6.9	66.6	H18年度の実績の平均 約1.12kg/t(処理量)
鉄 (単位:t)	42.1	15.4	26.6	43.5	32.2	32.2	43.5	43.5	32.2	43.5	43.5	43.5	43.5	42.1	19.6	39.3	43.5	420.7	H18年度の実績の平均 約7.02kg/t(処理量)

表3 環境計測、周辺環境モニタリング及び作業環境測定計画

項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
豊島	環境計測	沈砂池1,2 高度排水処理施設		○					○					○	沈砂池1については、放流の都度実施		
		排水口水質							○								
	環境計測	掘削・運搬	敷地境界 大気汚染							○						気象については、必要に応じて適宜実施	
			敷地境界 騒音							○							
			敷地境界 振動							○							
			敷地境界 塵臭							○							
			地下水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○		○は水位測定、◎は合わせて水質分析も実施 水質は年4回、底質は年1回（夏季）
			水質汚濁		○												必要に応じて実施
	周辺環境モニタリング	生態系	水質汚濁													必要に応じて実施	
			生体系														
	豊島	作業環境測定	掘削・運搬	常時監視	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	必要に応じて実施	
				定期監視		◎		○	○	○	◎		○	○	○		○はダイオキシン類、粉塵、◎は合わせて重金属等も実施
個人暴露量					○		○	○	○	○	○	○	○	○			
中間保管・ 梱包施設			常時監視	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		必要に応じて実施
			騒音	○													
			常時監視														
環境計測		中間処理施設	敷地境界 大気汚染 (ばいじん)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	定期点検時（年1回程度）	
			運突 (CO)														
			運突 (カドミウム類)	○ 1													
			水質汚濁							○ 2							
			敷地境界 騒音・振動														
			最大着地点 大気汚染		○												
直島	周辺環境モニタリング	排水口 最大着地点 土壌	常時監視	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	数年（3年を目安）に1回、前回は16年度		
			定期監視														
			常時監視 (排水処理施設)														
		騒音	常時監視														環境計測の敷地境界（最大着地点）と兼ねる
			定期監視														
			常時監視														
周辺環境モニタリング	海域 水質汚濁	騒音	○											定期点検時（年1回程度）			
		水質汚濁	○												水質、底質それぞれ、年1回		

豊島廃棄物等の陸上・海上輸送状況の確認結果

1 確認日

平成 1 9 年 2 月 2 2 日 (木)

2 確認者

豊島廃棄物等管理委員会 鈴木委員

3 対象業務等

豊島での輸送船からの空コンテナのおろし、廃棄物等入コンテナの船積み、廃棄物等の充填、コンテナ洗浄、豊島～直島の海上輸送、直島での輸送船から中間処理施設への移動、ダンプング、コンテナ洗浄等の現場作業と事故を想定した訓練の実施状況等

4 総評

『廃棄物等の輸送に関して、輸送船「太陽」とコンテナダンプトラックの運航（運行）及び保守管理等の業務は、概して良好に実施されていた。また、ひやり・ハット等の報告に基づく改良が行われ、安全な輸送が確保されていたが、なお改善の余地があると見受けられた。』

5 指導・助言事項

具体的な指導・助言等とそれに対する改善方針は次のとおり

項目	指導・助言等	改善方針
①輸送船「太陽」 ・運航	○ 直島風戸港で後進・回頭後、右転しながら出港しているが、現地調査時、船首がまだ岬を出ていない状態でS/B解除（部署解除）を行っていた。この部署解除のタイミングは早すぎるので、船橋から左右の岬の向うが見え、水域がクリアであることを確認した後とすること。（まず、船尾の部署解除を行い、船尾配置員を船橋に来させ操船支援させ、次に、船橋から左右が確認でき海域に心配がなければ船首配置員の部署を解除するという手順）	○ ご指導のとおり、部署解除の手順とタイミングに留意して安全運航に努めます。
②輸送船「太陽」 ・海図	○ 大縮尺の海図にコースラインを入れて海図台に置いていたが、海域の情報がより明確に判るよう小縮尺の海図を置くこと。（海図の該当部分を拡大しても良い）	○ ご指導により、海図の該当部分を拡大したものを配置しました。
③コンテナダンプトラック ・洗浄	○ コンテナダンプトラックは、乗務員が高圧水を射水して洗浄していたが、洗浄の程度に運転手による個人差がある。豊島側は良好であったが、直島側で一部、洗	○ ご指導により、直島側乗務員にコンテナダンプトラック洗浄の目的と範囲を再教育するとともに作業訓練を実

	<p>浄が不十分と思われるものがあったので指導教育すること。</p>	<p>施しました。</p>
<p>④緊急時用資機材 ・整理</p>	<p>○ 緊急時用資機材は、緊急時措置要領の規定どおり備蓄されているが、倉庫内の整理が十分でない。資機材の名称や数量を明示するとともに、別に保管している資機材についても名称等を表示すること。</p>	<p>○ ご指導により、緊急時用資機材倉庫を整理し、資機材の名称等を明示しました。</p>
<p>⑤事故想定訓練 ・陸上（県）職員</p>	<p>○ 法定訓練は、種類、期間とも良好に実施されていた。しかし、陸上（県）職員は、約2年で異動するため訓練に不慣れな者が多く、連絡や行動において一部、円滑でないところがあったので、陸上（県）職員に対する訓練を充実すること。また、小型船舶操縦士の有資格者が現在は1名だけなので、2名以上配置すること。</p>	<p>○ ご指導のとおり、陸上（県）職員の訓練の充実に努めます。また、関係機関の協力も得ながら、小型船舶操縦士の有資格者の確保にも努めます。</p>
<p>⑥事故想定訓練 ・海上保安官署</p>	<p>○ 訓練当日、関係海上保安官署への通報訓練を行っているが、訓練を高度化し、さらに習熟度を高めるため、海上保安官署との現地合同訓練を実施すること。</p>	<p>○ 訓練を実施する場合、事前に関係海上保安官署へ作業届を提出するとともに訓練への協力を依頼していますが、これまでのところ現地訓練には参加していただけていないので、ご指導のとおり、現地合同訓練が実施できるよう、引き続き要請します。</p>
<p>⑦事故想定訓練 ・指標、目標値</p>	<p>○ 訓練を実施する際に、訓練の習熟度を確し、より向上させるための具体的な指標、目標値を設けること。 (例)・訓練開始からオイルフェンス展張終了までの時間 ・訓練開始から連絡体制表の一定の連絡先までに情報が伝わる時間 ・ある作業グループが呼集から全員集合するまでの時間</p>	<p>○ ご指導のとおり、事故等に迅速に対応できるよう訓練の指標、目標値を設定し、訓練の充実に努めます。</p>
<p>⑧その他 ・職員研修</p>	<p>○ 直島環境センターの県職員は、約2年のローテーションで異動しており、この事業に習熟した職員が育ちにくい環境にあるが、全国的にも例のない事業なので、責任者を含め職員の教育訓練に配慮すること。</p>	<p>○ ご指導のとおり、事務引継ぎはもとより職場研修や異動後の職員とのネットワークの保持などを通じ、この事業に対する知識や意識の継承に努めます。</p>
<p>⑨その他 ・ひやり・ハット</p>	<p>○ この事業全体の規模から見て、これまで報告されたひやり・ハットの件数が少なすぎる。現場でひやり・ハットを洗い出すことによってさらに安全性が高まるので、もっと積極的に報告するように工夫すること。</p>	<p>○ ご指導のとおり、研修等を通じてひやり・ハット等の定義を周知するとともに安全対策強調月間（仮称）等の期間を設けて、ひやり・ハット等の事例収集の強化を図り、安全性の向上に努めます。</p>

資料11・II / 6-1

平成19年3月26日

豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務
報告書（平成18年度）

平成19年3月26日

株式会社NTTデータ経営研究所
社会・環境戦略コンサルティング本部

目次

1.	外部評価の概要	2
1.1	外部評価の活動経過	2
1.2	関連ドキュメント調査	3
1.3	関係者インタビュー	4
1.4	現地調査	7
2.	外部評価の結果	15
2.1	現地調査結果の概要	15
2.2	現地調査における参考情報	39
2.3	“平成16年度”及び“平成17年度”の改善事項への対応状況	42
2.4	外部評価結果	47
2.5	昨年度（平成17年度）の外部評価における外部評価者の今後の課題への対応状況	61
3.	関係者からのご意見に対する対応	62
4.	改善策等の検討	64
5.	目標値管理のための基礎データの収集	67
6.	今後の検討課題	68
	添付資料	

1. 外部評価の概要

豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務について、豊島廃棄物等管理委員会で承認された業務計画書等に基づいて実施した結果は次のとおりである。

1.1 外部評価の活動経過

外部評価として実施した主な業務は次のとおりである。

- ① 関連ドキュメント調査
請負業者及び香川県の内部チェックの結果報告、各種の日報、週報、月報、その他請負業者が香川県に提出する各種の文書による報告などのドキュメント類に関する調査を実施
- ② 関係者インタビュー
土庄町豊島及び直島町のそれぞれの代表者へのインタビューを実施し、外部評価を進めるに当たっての留意点等を確認
- ③ 現地調査及び補完調査
外部評価者が現地において請負業者及び香川県に対するインタビュー等を行う現地調査を実施。加えて、現地調査結果を補完するための補完調査も実施。

なお、業務計画書及び外部評価実施の概要は、関係者インタビューの結果も踏まえながら、豊島廃棄物等管理委員会における審議に基づき必要な修正を行って作成した。

それぞれの業務は表 1-1 に示した日程で実施した。

表 1-1 外部評価の実施日程

業 務	日 程
関連ドキュメント調査	平成 18 年 12 月 12 日 (火)～平成 17 年 12 月 20 日 (水)
関係者インタビュー	土庄町豊島：平成 18 年 10 月 4 日 (水) 直島町：平成 18 年 10 月 4 日 (水)
豊島廃棄物等管理委員会における業務計画書等に関する審議	平成 18 年 8 月 28 日 (月) 平成 18 年 12 月 20 日 (水)
現地調査及び補完調査	現地調査：平成 18 年 12 月 21 日 (木)～12 月 22 日 (金) 補完調査：平成 18 年 3 月 2 日 (金)

各業務の内容及び結果は次項以降に示したとおりである。

1.2 関連ドキュメント調査

関連ドキュメント調査は、請負業者及び香川県における内部チェックの記録や結果報告書、各種の日報、週報、月報、打ち合わせ議事録、請負業者から香川県への提出書類など各主体における内部チェックの状況や各主体間の報告・連絡の状況を確認できるドキュメントを確認し、マニュアルに沿った活動が行われているか否か、内部チェックが適切に機能しているか否か等の確認を行うために実施するものである。関連ドキュメント調査を行うことで、外部評価者が現地調査の際の確認ポイント等を把握することも期待できる。

本年度の場合、重点評価項目となっているマニュアルが、熔融スラグや熔融飛灰の出荷に関連するものであったこと、事業全体についても処理量管理、処理に必要な資材等の管理など物量管理に関するものが中心であったこと、さらに、目標値管理のための基礎データの把握として、処理単位量当たりのエネルギー消費量や副資材消費量等のデータを把握することが重点評価対象とされたこと等を踏まえ、関連ドキュメントとして、中間処理施設の運転計画とその実績、月ごとの再熔融スラグの発生量、月ごとの薬剤使用量等のデータを入手した。

1.3 関係者インタビュー

外部評価業務の一環として、豊島廃棄物等処理事業の関係者インタビューを行った。関係者の意見は、適宜、業務計画書及び現地調査等の実際の外部評価業務に反映した。

インタビューを行った関係者は次のとおりである。

- ① 土庄町豊島の代表者
- ② 直島町の代表者

関係者インタビューにより得られた意見とその対応の考え方は表 1-3 のとおりである。なお、関係者の意見のうち、外部評価業務の現地調査に際して留意すべき事項については、基本的に全て現地調査において反映するように努めた。また、関係者の意見の中には香川県に対する質問も含まれており、表 1-3 には香川県の対応も含めて記載している。

表 1-3 関係者からの意見とその対応の考え方

番号	ご意見	対応の考え方
直一 ①	1. 直島町関係者からのご意見 (1) 現場職員のマニュアルに関する理解度について 現場で最終的な対応をするのは担当者である。マニュアルをいくらきちんと整備していても、所長から班員に至るまで全員が共通の理解をしていないと安全は確保できない。先日の埼玉プール事故の例を見ると、現場の職員に必要な知見が不足していたことも要因の一つだと思われる。現場で対応している担当者が各種マニュアルを本当に理解しているのか、確認すること	外部評価では、豊島廃棄物等処理事業の請負業者と事業主体としての香川県を対象として、各種マニュアルの遵守状況をチェックするとともに、それぞれの管理責任者と担当者に対するインタビュー等を通じて、各種マニュアルに関する理解度についての評価に努めます。
直一 ②	(2) 中間処理施設の効率的な点検整備について 中間処理施設の点検や整備に時間がかかり過ぎているのではないかと。休炉が多く、直島町が処理をお願いしている一般廃棄物の取扱いに支障が生じることがある。安全第一であることはもちろんだが、安全を確保した上でもっと効率的な点検整備を行い、休炉の期間やタイミングを調整することはできないか。点検整備を効率的に行えば、豊島廃棄物等のもとより、直島町の一般廃棄物も円滑に処理できる	本年度の重点ポイントである「効果的なメンテナンスなど処理の効率性（試行）」と「目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討（試行）」をチェックする中で、中間処理施設の効率的な点検整備についての評価に努めます。
直一 ③	(3) 県職員の事業に関する理解度について 県職員が異動し、この事業に携わる際には、事業の背景や経緯、直島処理案受入の4条件をきちんと理解しているのか。	県職員の事業についての知識・意識レベルと香川県の教育・訓練の実施状況をチェックする中で、県職員の事業に関する理解度についての評価に努めます。また、事業の背景や経緯等を共有化する仕組みについての評価に努めます。

	<p>(4) 事業への取組み姿勢について</p> <p>県職員をはじめ、事業の関係者は、これまでと同様、緊張感を持ち安全第一に事業に従事すること。</p>	<p>県職員等の事業についての知識・意識レベルを把握する中で関係者の事業に対する意識の評価に努めます。また、外部評価の実施そのものが、関係者の緊張感の保持につながるなどの指摘もあることから、本年度も、独立した第三者機関の立場を堅持し厳格な調査を行うなど、関係者の緊張感の保持に資するような外部評価の実施に努めます。</p>
豊一 ①	<p>2. 土庄町豊島関係者からのご意見</p> <p>(1) 事業の進捗について</p> <p>事業開始から3年が経過したが、これまでのところ、処理計画に対し実績が下回っている。マニュアルどおりに実施しているにもかかわらず、なぜ計画どおりに進まないのか、原因を明らかにすること。</p>	<p>年間計画等の処理計画は、豊島廃棄物等管理委員会の承認を得、その実績については管理委員会に報告し、了承を得ることとなっています。また、計画の変更についても管理委員会の承認を得るなど、施設の運転管理に関する指導、助言、評価等は管理委員会が行うこととなっています。したがって、なぜ、計画どおりに処理が進まないかについては、管理委員会が評価します。</p> <p>なお、本年度の重点ポイントである「掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順」と「目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討(試行)」を評価する中で、計画どおりの処理量を確保できない原因等の情報の収集に努めます。</p>
豊一 ②	<p>(2) 管理委員会の決定事項の遵守状況について</p> <p>管理委員会はこれまでに、例えば豊島処分地の排水対策として沈砂池の運用方法等を決定してきたが、こうした管理委員会の決定事項をそのとおりに実施しているかどうか、確認すること。</p>	<p>本年度の重点ポイントである「掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順」と「軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック」について評価する中で、管理委員会の決定事項の遵守状況についての評価に努めます。</p>
豊一 ③	<p>(3) 関係者からの意見への対応について</p> <p>豊島住民会議はこれまで県に対し、文書や口頭でいろいろな意見を言ってきた。そこで、例えば、県は豊島住民会議との事務連絡会で協議した事項をどのように処理してきたのか、日常的に、県は関係者からの意見をどのように聴取、記録し、改善などの対応をしているか、確認すること。</p>	<p>「関係者とのコミュニケーション」や「請負業者及び香川県の内部チェックの状況」について評価する中で、関係者からの意見への対応についての評価に努めます。</p>
豊一 ④	<p>(4) トラブルや事故から得られた知見の活用について</p> <p>平成16年1月の小爆発事故では、予見可能性の有無が議論されているが、今後、予見可能性についてのスキルを上げるという観点から、例えば、前回の事故の経験がどのように生かされ、現場に反映されているか、確認すること。</p>	<p>本年度の重点ポイントである「軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック」について評価する中で、軽微なトラブルだけでなく小爆発事故等から得られた知見の活用についての評価に努めます。</p>

<p>豊一 ⑤</p>	<p>(5) 知識や意識の継承について 安全を確保するためには、過去に発生した軽微なトラブルや事故等の情報を継承し、それらの情報から得られる各種の教訓を今後の事業に生かしていくことが重要である。県の職員が異動し事情を良く知らないと、例えば小爆発事故について、ものが言えないのではないか。担当者が異動する場合、知識や意識をどのように伝えているのか、組織としてどのようにフォローしているのか確認すること。</p>	<p>県職員の事業についての知識・意識レベルと香川県の教育・訓練の実施状況をチェックする中で、これまでに得られた知識や意識の継承についての評価に努めます。また、情報を継承し教訓を生かすための仕組みについての評価に努めます。</p>
-----------------	--	---

1.4 現地調査

外部評価業務の中核となる活動として、現地調査を実施した。現地調査活動の概要は次のとおりである。

1.4.1 現地調査の対象

事業やマニュアルが広範多岐にわたっていること、限られた時間の中で業務を遂行する必要があることなどから、評価時点における評価対象をあらかじめ重点ポイントとして絞り込んだ外部評価を行うとの方針に基づき、次の 11 の重点対象について現地調査を実施した。なお、平成 16 年度から平成 18 年度までの重点対象、本年度の重点対象によって、豊島廃棄物等処理事業全体に関する各種マニュアルのうち、図 1-4-1 に示した範囲がカバーされている。

- ①掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（全てのマニュアルを対象とするが、特に処理量管理、処理のために必要とされる資材等の管理を中心に実施）
- ②中間処理施設の運転・維持管理マニュアル（再）
- ③熔融スラグの出荷検査マニュアル
- ④熔融飛灰の出荷検査マニュアル
- ⑤暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル（再）
- ⑥特殊前処理物の取扱いマニュアル
- ⑦特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアル
- ⑧中間保管・梱包施設の運転・維持管理マニュアル
- ⑨効果的なメンテナンスなど処理の効率性（試行）
- ⑩目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討（試行）
- ⑪軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック

上記の 11 の重点対象について現地調査を行うため、各重点対象について対象者を表 1-4-1 のとおり分類し、それぞれの対象者について直接インタビュー形式で質疑応答を行い、その結果から評価を行った。特に、担当者向けのインタビューでは、原則として、担当者が活動している場所に外部評価者が出向き、インタビューを実施した。

また、目標値管理のための基礎データの把握・検討については、これまで蓄積されている各種データを入手し、その整理を試みた。

表 1-4-1 現地調査の対象者

重点対象	対象者		現地調査の実施場所		
			豊島	直島	高松市
①掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（処理量管理、資材等の管理等）	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課）	管理者	-	○	○
		担当者			
②中間処理施設の運転・維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（クボタ）	管理者	-	○	-
		担当者			
③溶融スラッグの出荷検査マニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（クボタ）	管理者	-	○	-
		担当者			
④溶融飛灰の出荷検査マニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（クボタ）	管理者	-	○	-
		担当者			
⑤暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター）	管理者	-	○	-
		担当者			
⑥特殊前処理物の取扱いマニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（クボタ）	管理者	○	○	-
		担当者			
⑦特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（クボタ）	管理者	○	○	-
		担当者			
⑧中間保管・梱包施設の運転・維持	香川県（直島環境センター）	管理者			
		担当者			

管理マニュアル	請負業者(クボタ)	副統括責任者				
		担当者				
		担当者	・直島環境センター：担当者 ・請負業者：担当者			
⑨効果的なメンテナンスなど処理の効率性	香川県(直島環境センター、廃棄物対策課) 請負業者(クボタ)	管理者	・直島環境センター：所長・次長 ・廃棄物対策課：主幹 ・請負業者：統括責任者、副統括責任者	○	○	○
		担当者	・直島環境センター：担当者 ・請負業者：担当者			
⑩目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討	香川県(直島環境センター、廃棄物対策課) 請負業者(クボタ)	管理者	・直島環境センター：所長・次長 ・廃棄物対策課：主幹 ・請負業者：統括責任者、副統括責任者	○	○	○
		担当者	・直島環境センター：担当者 ・請負業者：担当者			
⑪軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック	香川県(直島環境センター、廃棄物対策課) 請負業者(クボタ)	管理者	・直島環境センター：所長・次長 ・廃棄物対策課：主幹 ・請負業者：統括責任者、副統括責任者	○	○	○
		担当者	・直島環境センター：担当者 ・請負業者：担当者			

豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル

香川県
(廃棄物対策課)

直島環境センター
豊島分室

・豊島内施設の管理、作業指導等
(各種作業間の調整)等

海上

・輸送業務の指導、管理等

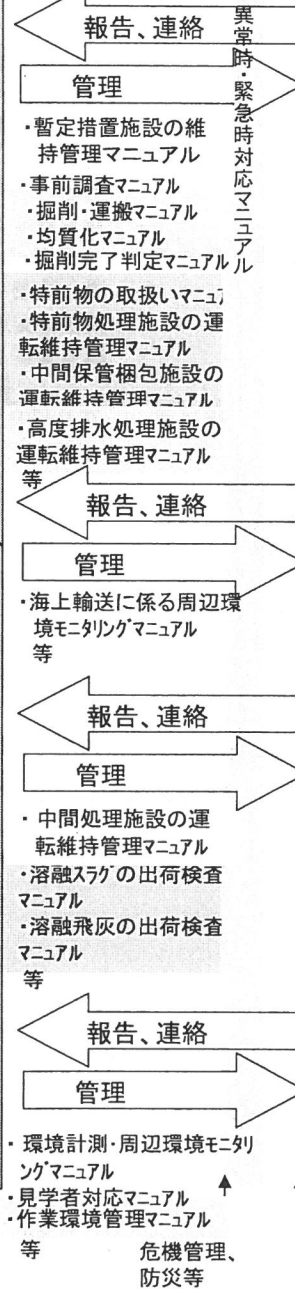
直島環境センター

・中間処理施設、副成物の有効利用等の管理、指導等
(各種作業間の調整)等

豊島・直島

・各種広報対応
・見学者への対応
・環境モニタリング・分析等

関連マニュアル等



請負業者



平成18年度
平成17年度
平成16年度

図 1-4-1 外部評価における重点対象と事業全体の相関

1.4.2 現地調査における評価項目

表 1-4-1 に記載した現地調査の対象者に対する業務計画書を踏まえた評価項目は表 1-4-2 に示したとおりである。なお、表 1-4-2 に示した評価項目について評価を行うために、外部評価者においてはあらかじめ対象者に対する質問事項をリストアップしたチェックリストを作成し、同チェックリストをもとに直接インタビュー形式で質疑応答を行い、評価を行った。

表 1-4-2 各対象者に対する評価項目

重点対象	対象者	評価項目
①掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（処理量管理、資材等の管理等）	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課）	①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアル等に基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） ③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤香川県の内部チェックの状況
	請負業者（クボタ、日通）	
②中間処理施設の運転・維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター）	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） ③内部チェックの状況 請負業者 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） ③非常時・緊急時の対応 ④各担当者への教育・訓練の実施状況
	請負業者（クボタ）	
③熔融スラグの出荷検査マニュアル	香川県（直島環境センター）	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） ③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況 請負業者 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） ③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） ④各担当者への教育・訓練の実施状況
	請負業者（クボタ）	

			⑤事故対策のその後の状況
④溶融飛灰の出荷検査マニュアル	香川県(直島環境センター) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑥事故対策のその後の状況 請負業者 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況
⑤暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル	香川県(直島環境センター)	管理者 担当者	①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況
⑥特殊前処理物の取扱いマニュアル	香川県(直島環境センター) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況 請負業者 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況
⑦特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアル	香川県(直島環境センター) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況 請負業者

			①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤内部チェックの状況 ⑥事故対策のその後の状況
⑧中間保管・梱包施設の運転・維持管理マニュアル	香川県(直島環境センター) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況 請負業者 ①管理者、担当者の知識・意識レベル ②マニュアルに基づく事業実施状況(マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む) ③非常時・緊急時の対応(ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する) ④各担当者への教育・訓練の実施状況 ⑤事故対策のその後の状況
⑨効果的なメンテナンスなど処理の効率性(試行)	香川県(直島環境センター、廃棄物対策課) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	効果的なメンテナンスなど処理の効率性については、マニュアルの遵守状況等をチェックするものではなく、処理の効率性を向上させるための基礎情報を収集するために試行するものであることから、①から⑧までとは異なり、特に評価を行うものではない。
⑩目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討(試行)	香川県(直島環境センター、廃棄物対策課) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討については、マニュアルの遵守状況等をチェックするものではなく、具体的な目標値のための基礎データを集約するものであり、①から⑧までとは異なり、特に評価を行うものではない。
⑪軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック	香川県(直島環境センター、廃棄物対策課) 請負業者(クボタ)	管理者 担当者	軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェックについては、マニュアルの遵守状況等をチェックするものではなく、実際に軽微なトラブル等への対応方法を、その他分野へ応用する方策等について、基礎情報を収集するものであることから、①から⑧までとは異なり、特に評価を行うものではない。

1.4.3 現地調査の実施状況

現地調査は、表 1-1 のとおり、平成 18 年 12 月 21 日(水)～12 月 22 日(金)までの期間 2 日間にわたり実施した。さらに、現地調査結果を補完するため、平成 19 年 3 月 2 日(金)に補完調査を実施した。

被評価者となる香川県及び請負業者の管理者の意見と担当者の意見をそれぞれに把握するため、一部の例外を除き、管理者及び担当者が同席することのないよう、香川県及び請負業者それぞれの管理者向けのインタビューとそれぞれの担当者向けのインタビューを別々の日時で実施した。また、管理者・担当者の知識レベル・意識レベルを把握するために、質問の投げかけは、管理者・担当者のいずれか一人に集中させることなく、適宜、分散することとし、可能な限り、その場に同席する管理者・担当者の全員が発言の機会を得るよう配慮した。

さらに、香川県及び請負業者の内部チェックの状況を把握するために、保存されている各種の記録、日報、月報、打ち合わせ録、レポート等をその場で確認し、必要な資料については全てコピーを取り、後の評価に資することとした。

1.4.4 香川県及び請負業者における体制

個人情報保護法の関係からあらかじめ個人名を含む体制確認等を行わず、現地調査に際しては、その場で香川県及び請負業者における体制の確認を行い、各組織の管理者と担当者を特定してインタビュー形式で実施した。

2. 外部評価の結果

2.1 現地調査結果の概要

(1) 溶融スラグの出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要

溶融スラグの出荷検査マニュアルに関する現地調査結果を整理すると、表 2-1-1 に示したとおりとなる。

表 2-1-1 溶融スラグの出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格外事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 主旨についても、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアル内容に変更があったことについては認識しているものの、変更内容のうち、溶融スラグのサンプリング方法が変更されたことについては一部、認識が欠落。 溶融スラグのサンプリング方法に加え、検査対象物質についても追加が行われているが、マニュアルの改訂が間に合っていない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、一部、誤認識があるなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶融スラグのサンプリングの実施者および実施場所を理解している。 安全性検査(Cd,Pb,Cr⁶⁺,As,T-Hg,Seの溶出試験)及び品質検査(粒度、磁着物割合、形状、骨材的性質(絶乾比重、吸水率、アルカリシリカ反応性試験))の内容を理解している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> サンプリングの実施者および実施場所、安全性検査や品質検査の内容は理解されている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルの適用範囲(中間処理施設において豊島廃棄物等が中間処理され副成する溶融スラグが屋外スラグヤードに搬入された後、搬出されるまで)について参照情報の確認に、やや時間を要する。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、一部、マニュアルの参照箇所を見出すのに時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング頻度については、参照情報を適宜、確認して回答あり。 試料の取り扱いや保管方法についても、適宜、参照情報を確認。 検査中の溶融スラグの管理方法について、参照情報の確認にやや時間を要する。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、一部、マニュアルの参照箇所を見出すのに時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	安全性検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全性検査の実施者、安全性検査の頻度、検査に必要な試料量については、適宜、参照情報を確認して回

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
	査	<p>答あり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全性検査の項目については、参照情報を確認しつつ、追加項目についても適切に回答あり。 ・安全性検査の方法についても、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・安全性検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応についても、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・鉛の濃度レベルを上限に近づけないようにするため、中間処理施設を還元雰囲気を保つ、豊島側で処理対象物中の鉛濃度を可能な限り均質化する(重金属類が濃い灰分を広い場所から取る)等の対応を実施している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全性検査の内容、基準を逸脱した場合の対応、また、基準を逸脱しないようにするための活動等についても適切に理解がなされている。 <p>(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	品質検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・品質検査の実施者、品質検査の頻度、検査に必要な試料量については、適宜、参照情報を確認して回答あり。 ・品質検査の項目については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・品質検査の方法についても、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・品質検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応については、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・基準を逸脱しないために、特にアルカリシリカ対応に注意しており、金属アルミの除去、塩基度の調整等に配慮している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・品質検査の内容、基準を逸脱した場合の対応、また、基準を逸脱しないようにするための活動等についても適切に理解がなされている。 <p>(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-1 熔融スラグの出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要②

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、また個人でもコピーを保有し、常時、参照可能となっている。 ・主旨についても、参照情報を確認することなく、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p>(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全性検査項目の追加(フッ素とホウ素)、熔融スラグのサンプリング方法の見直し等について、適切に回答あり。 ・熔融スラグの5つの用途についても参照情報を確認する必要もなく、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルの主旨については適切に理解されている。 <p>(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熔融スラグのサンプリングの実施者(中間処理施設の運転者)を理解している。 ・熔融スラグのサンプリング方法については、見直しが行われ、スラグの山から取るようになっていたが内部のものを取れないので、代表サンプルをとるためにスラグコンベヤからとるようになっていることを確認。また、この変更が行われた時期(本格運転が始まってまもなく)についても理解している。 ・安全性検査(Cd,Pb,Cr⁶⁺,As,T-Hg,Seの溶出試験)及び品質検査(粒度、磁着物割合、形状、骨材の性質(絶対比重、吸水率、アルカリシリカ反応性試験))の内容を理解している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプリングの実施者および実施場所、安全性検査や品質検査の内容は適切に理解されている。 <p>(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
III	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング頻度については、参照情報を確認することなく適切に回答。具体的には、土日のみ中間処理施設の運転者が実施し、平日は直島環境センターの担当者にて実施。 ・試料の取り扱いや保管方法については、特に参照情報を確認することなく、回答あり。保管サンプルについては、2 リットルのポリ容器に密閉し、専用の試料室(冷暗仕様)の中に保管。分析結果報告書と同じ表示を行い、すぐに該当試料を使えるようにしている。今まで使ったことがないことを確認。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプリングの実施者、サンプリングのポイント、サンプリング頻度、試料の取り扱いや保管方法等について、適切に理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	安全性検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全性検査の実施者、安全性検査の頻度、検査に必要な試料量については、特に参照情報を確認することなく回答あり。 ・安全性検査の項目については、参照情報を確認することなく、追加項目についても適切に回答あり。 ・安全性検査の方法についても、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・安全性検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応についても、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・鉛の濃度レベルを上限に近づけないようにするため、中間処理施設を還元雰囲気を保つ、豊島側で処理対象物中の鉛濃度を可能な限り均質化する(重金属類が濃い灰分を広い場所から取る)等の対応に加え、鉛は銅と一緒に合金を作りやすいので、銅分離の度合いをよくしてスラグ中に銅の混在する比率を下げるようにしている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全性検査の内容、基準を逸脱した場合の対応、また、基準を逸脱しないようにするための活動等についても適切に理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	品質検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・品質検査の実施者、品質検査の頻度、検査に必要な試料量について、参照情報を確認することなく、回答あり。 ・品質検査の項目についても、参照情報を確認することなく、追加項目についても適切に回答あり。 ・品質検査の方法については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・品質検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応については、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・基準を逸脱しないために、特にアルカリシリカ対応に注意してきた。また、粗大スラグの原因は花崗土と推定している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・品質検査の内容、基準を逸脱した場合の対応、また、基準を逸脱しないようにするための活動等についても適切に理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-1 溶融スラグの出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要③

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、事務所内に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・主旨について、参照情報を確認しつつ、回答。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項	確認事項及び評価判定区分	
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融スラグの 5 つの用途(コンクリート二次製品用骨材、レディーミクストコンクリート用骨材、アスファルト混合物骨材、路盤材(下層路盤材、上層路盤材)、埋戻材、盛土材等)については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・溶融スラグの出荷検査マニュアルの変更については、変更があったことは認識しているものの、変更内容について、サンプリング手法が変更された理由および変更されたサンプリング手法について、不十分な理解あり。 ・溶融スラグのサンプリング方法に加え、検査対象物質についても追加が行われているが、マニュアルの改訂が間に合っていないことについても不十分な理解あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているが、一部、理解が不十分な点が見られるなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融スラグのサンプリングの実施者および実施場所を理解している。 ・安全性検査(Cd,Pb,Cr⁶⁺,As,T-Hg,Seの溶出試験)及び品質検査(粒度、磁着物割合、形状、骨材的性質(絶乾比重、吸水率、アルカリシリカ反応性試験))の内容を理解している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプリングの実施者および実施場所、安全性検査や品質検査の内容は理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング頻度については、参照情報を適宜、確認して回答あり。 ・試料の取り扱いや保管方法についても、適宜、参照情報を確認して回答あり。 ・統括責任者には、現場作業において問題が発生した場合に連絡が入ることとなっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされており、統括責任者として適切に管理を行うことが可能であると判断される。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	安全性検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全性検査の実施者、安全性検査の頻度、検査に必要な試料量については、適宜、参照情報を確認。 ・安全性検査の項目について必ずしも正確な理解がなされておらず、一部、不十分な理解あり。 ・安全性検査の方法については、参照情報確認しつつ、回答あり。 ・安全性検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・中間処理施設の運転においてNOxレベルを低く保つことにより、中間処理施設を還元雰囲気につ保つことができ、鉛の濃度レベルを上限に近づけないようにしている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているが、安全性検査項目について一部、理解が不十分な点が見られるなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	品質検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・品質検査の実施者、品質検査の頻度、検査に必要な試料量については、適宜、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・品質検査の項目については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・品質検査の方法についても、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・品質検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応については、参照情報を見ることなく、回答あり。 ・特に問題となっているのは、粗大スラグ。今までは再溶融することで基準を満たすようにしていたが、中間処理施設の処理量アップのためにも再溶融するスラグ量を減少させるよう検討中。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・品質検査の内容、基準を逸脱した場合の対応、また、基準を逸脱しないようにするための活動等についても適切に理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-1 熔融スラグの出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要④

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルは、事務所内に保管されており、中央制御室で活動している担当者にとっては、常時、参照という環境にはない。 主旨について、参照情報を確認しつつ、回答。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境が整えられていない。 <p style="text-align: right;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 熔融スラグの 5 つの用途(コンクリート二次製品用骨材、レディーミクストコンクリート用骨材、アスファルト混合物骨材、路盤材(下層路盤材、上層路盤材)、埋戻材、盛土材等)については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 熔融スラグの出荷検査マニュアルの変更については、変更があったこと、および、変更内容(サンプリング手法が変更されたこと)については、理解している。 中間処理施設稼動半年後を目処に、熔融スラグの安全性検査、品質検査結果をベースに熔融スラグ出荷検査マニュアルの見直しを行うこととなっていたことについては、やや不十分な理解あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、一部、理解が不十分な点が見られるなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: right;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 熔融スラグのサンプリングの実施者および実施場所について、参照情報の確認にやや時間を要する。 安全性検査(Cd,Pb,Cr⁶⁺,As,T-Hg,Seの溶出試験)及び品質検査(粒度、磁着物割合、形状、骨材の性質(絶対比重、吸水率、アルカリシリカ反応性試験))の内容について、参照情報の確認にやや時間を要する。 現実には分析班の指示にもとづいた活動を行っており、サンプリングされた熔融スラグのその後の取扱いや熔融スラグそのものが抱える課題等については、必ずしも十分な理解がなされている訳ではない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、参照情報の確認に時間を要するなどマニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: right;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング頻度については、参照情報を適宜、確認して回答あり。 試料の取り扱いや保管方法についても、適宜、参照情報を確認して回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: right;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	安全性検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全性検査の実施者、安全性検査の頻度、検査に必要な試料量については、適宜、参照情報を確認して回答あり。 安全性検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応についても、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: right;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
V	品質検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質検査の実施者、品質検査の頻度、検査に必要な試料量については、適宜、参照情報を確認しつつ回答あり。 品質検査の項目については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 品質検査の方法についても、参照情報を確認しつつ、回答あり。 品質検査の結果、基準を満たさなかった場合の対応については、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質検査の内容、基準を逸脱した場合の対応、また、基準を逸脱しないようにするための活動等についても適切に理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

(2) 溶融飛灰の出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要

溶融飛灰の出荷検査マニュアルに関する現地調査結果を整理すると、表 2-1-2 に示したとおりとなる。

表 2-1-2 溶融飛灰の出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 稼動初期段階から安定段階への以降に伴い、溶融飛灰の検査頻度を減少させているが、その内容等について、一部、不十分な理解あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、一部、理解が不十分な点が見られるなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 出荷検査のための溶融飛灰のサンプリングの実施者やサンプリングの方法について、参照情報を確認しつつ回答あり。 出荷検査の項目(ダイオキシン類)については、参照情報を確認することなく回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶融飛灰の出荷検査について概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 中間処理施設において豊島廃棄物等の中間処理に伴い発生する溶融飛灰の種類(3種)について、参照情報を確認しつつ回答あり。 各飛灰のスラリー化のための貯留槽までの搬送ルートについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶融飛灰の種類や搬送ルートについて、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
IV	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプル採取の容易さ、全ての飛灰についての評価を行うとの観点から、原則として、3種類の溶融飛灰が集まるスラリー化飛灰貯留槽内のスラリー化飛灰データを溶融飛灰のデータとみなす検査対象試料の考え方について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング量についても、参照情報を適宜、確認して回答あり。 ・サンプリング頻度について、参照情報の確認にやや時間を要する。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているが、一部、マニュアルの参照箇所を見出すのに時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	性状検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・性状検査の項目については、参照情報を確認することなく、回答あり。 ・試料の調整方法について、稼動初期段階と安定段階とで調整方法に違いを持たせていることに関する参照情報の確認にやや時間を要する。 ・性状検査の結果、基準を逸脱した場合の対応については、参照情報を確認することなく、回答あり。現在、排ガス中で再合成したものを活性炭吸着しているため基準を上回る状態が続いており、その取扱いについては溶融飛灰処理を行う企業と事前調整の上、健康に十分配慮して、重金属の回収を継続中 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているが、一部、マニュアルの参照箇所を見出すのに時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-2 溶融飛灰の出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要②

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稼動初期段階から安定段階への以降に伴い、溶融飛灰の検査頻度を減少させており、その内容等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出荷検査のための溶融飛灰のサンプリングの実施者やサンプリングの方法について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・出荷検査の項目(ダイオキシン類)については、参照情報を確認することなく回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融飛灰の出荷検査について概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設において豊島廃棄物等の中間処理に伴い発生する溶融飛灰の種類(3種)について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・各飛灰のスラリー化のための貯留槽までの搬送ルートについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
		<ul style="list-style-type: none"> ・溶融飛灰の種類や搬送ルートについて、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプル採取の容易さ、全ての飛灰についての評価を行うとの観点から、原則として、3種類の溶融飛灰が集まるスラリー化飛灰貯留槽内のスラリー化飛灰データを溶融飛灰のデータとみなす検査対象試料の考え方について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング量についても、参照情報を適宜、確認して回答あり。 ・サンプリング頻度についても、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・中間処理施設の運転者が実施するサンプリングには立ち会っていない。 ・試料は、保管のための棚にて保管している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検査対象試料の考え方、サンプリング方法やサンプリング頻度等について、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	性状検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・性状検査の項目については、参照情報を確認することなく、回答あり。 ・試料の調整方法について、稼動初期段階と安定段階とで調整方法に違いを持たせていることについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・性状検査の結果、基準を逸脱した場合の対応については、参照情報を確認することなく、回答あり。現在、排ガス中で再合成したものを活性炭吸着しているため基準を上回る状態が続いており、その取扱いについては溶融飛灰処理を行う企業と事前調整の上、健康に十分配慮して、重金属の回収を継続中。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-2 溶融飛灰の出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要③

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
		<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設稼動1年後を目処に、溶融飛灰の検査結果をベースにマニュアルの見直しを行うこと、実際に見直しが行われたこと等について、必ずしも十分な理解がなされている訳ではない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているが、一部、不十分な理解が見られるなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出荷検査のための溶融飛灰のサンプリングの実施者やサンプリングの方法について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・出荷検査の項目(ダイオキシン類)については、参照情報を確認することなく回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融飛灰の出荷検査について概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
III	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設において豊島廃棄物等の中間処理に伴い発生する溶融飛灰の種類(3種)について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・各飛灰のスラリー化のための貯留槽までの搬送ルートについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融飛灰の種類や搬送ルートについて、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	試料のサンプリング・保管	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプル採取の容易さ、全ての飛灰についての評価を行うとの観点から、原則として、3種類の溶融飛灰が集まるスラリー化飛灰貯留槽内のスラリー化飛灰データを溶融飛灰のデータとみなす検査対象試料の考え方について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・サンプリング実施者について、参照情報を適宜、確認して回答あり。 ・サンプリング頻度についても、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検査対象試料の考え方、サンプリング方法やサンプリング頻度等について、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	性状検査	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・性状検査の項目については、参照情報を確認することなく、回答あり。 ・試料の調整方法について、稼動初期段階と安定段階とで調整方法に違いを持たせていることについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・性状検査の結果、基準を逸脱した場合の対応についても、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-2 溶融飛灰の出荷検査マニュアルに関する現地調査結果の概要④

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、事務所内に保管されており、中央制御室で活動している担当者にとっては、常時、参照という環境にはない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境が整えられていない。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出荷検査のための溶融飛灰のサンプリングの実施者やサンプリングの方法について、参照情報を確認することなく回答あるものの、一部に誤認識あり。 ・出荷検査の項目(ダイオキシン類)については、参照情報を確認することなく回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているものの、一部に誤認識があるなど、。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設において豊島廃棄物等の中間処理に伴い発生する溶融飛灰の種類(3種)について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・各飛灰のスラリー化のための貯留槽までの搬送ルートについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融飛灰の種類や搬送ルートについて、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
IV	試料のサンプリング・保管	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプル採取の容易さ、全ての飛灰についての評価を行うとの観点から、原則として、3種類の溶融飛灰が集まるスラリー化飛灰貯留槽内のスラリー化飛灰データを溶融飛灰のデータとみなす検査対象試料の考え方について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・サンプリング実施者、サンプリングポイント、サンプリング量についても、参照情報を適宜、確認して回答あり。 ・サンプリング頻度についても、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検査対象試料の考え方、サンプリング方法やサンプリング頻度等について、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	性状検査	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・性状検査の項目については、参照情報を確認することなく、回答あり。 ・試料の調整方法について、稼動初期段階と安定段階とで調整方法に違いを持たせていることについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・現在の性状検査の結果について、一部、誤認識あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね正確な理解がなされているが、一部、誤認識が存在するなど担当者が担当業務以外の事項についても一定レベルの情報や知見は必要であると考えられる。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>

(3) 特殊前処理物の取扱いマニュアルに関する現地調査結果の概要

特殊前処理物の取扱いマニュアルに関する現地調査結果を整理すると、表 2-1-3 に示したとおりとなる。

表 2-1-3 特殊前処理物の取扱いマニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・主旨についても、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	定義	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豊島廃棄物等の中で、一定の大きさ以上の岩石や金属・鋼材、ガスボンベ、内容物不明の化学物質の入った容器・ドラム缶、ワイヤー、針金の束、シートやゴムホース等そのままでは中間処理施設の前処理設備に投入できないもの又は焼却・溶融処理を行う必要のないものという特殊前処理物の定義について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・「一定の大きさ以上」の具体的な内容(バックホウのポケット(0.7m³)に入りきらない大塊物や長尺物など)についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・特殊前処理物の処理の考え方(掘削時に分離、特殊前処理物処理施設にて処理。その上で、中間処理施設にて処理が認められたものについては中間処理施設に搬入)についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物の定義、その処理の基本的な考え方ともに概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	概要	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな岩石、大きな金属・鋼材、ワイヤー・針金の束、ガスボンベ等については、原則として水洗後、有効利用するな

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
		<p>ど特殊前処理物毎の処理の基本方針について、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質入りの容器・ドラム缶等の取扱判断基準についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・今までで一番多かったのは、岩石、金属類。大きな岩石について、場所を決めて保管。金属については土留め等の目的のために有効利用するほか、洗浄完了判定の後、販売しているものもある。販売する金属には中間処理施設において発生するものも含まれており、一緒に販売している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物毎の処理方針や化学物質入りドラム缶の判断基準など、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルの適用範囲について、①豊島廃棄物等の掘削段階における特殊前処理物の分離および分離後に特殊前処理物処理施設に搬入された特殊前処理物を処理して、コンテナもしくは保管ピットに搬入するまでの工程、②上記の処理を行った結果、有効利用可能なものを処理物保管場所において保管し、現場代理人に連絡するまでの工程、③想定外物の適切な取り扱いを決定し、特殊前処理物を特殊前処理物処理施設から搬出するまでの工程等の参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参照情報を確認しつつ適切な回答がなされており、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	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	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな岩石類の取扱について、特殊前処理物処理事業者に求められる“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。) ②洗浄完了判定を実施する。 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にて直島の中間処理施設へ移送する。”等の活動を、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答。 ・これまでのところ、化学物質入りドラム缶等は過去に発生していない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取扱については、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	中間処理施設から返還される特殊前処理物の取り扱い	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設で受け入れた後は、“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”の取り扱い方法に従うなど、中間処理施設から返送されてくる特殊前処理物の取り扱い方法について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・また、これまでのところ、直島側から送付されてきた特殊前処理物はない。一方で、想定外の事態であるが、直島側で発生した鋼材等(スクリーコンベア関係の金属物等)を特前(特殊前処理物処理施設)に送付し、洗浄完了判定を行い、問題のないことを確認して直島側に戻して、販売したことはある。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設から返還される特殊前処理物の取り扱いについては、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-3 特殊前処理物の取扱いマニュアルに関する現地調査結果の概要②

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・主旨についても、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・マニュアルの見直しは平成16年3月の小爆発事故の経験を踏まえ、改訂を行った。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、主旨やマニュアル改訂の経緯についても理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	定義	<p>[確認事項]</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
		<p>・豊島廃棄物等の中で、一定の大きさ以上の岩石や金属・鋼材、ガスボンベ、内容物不明の化学物質の入った容器・ドラム缶、ワイヤー、針金の束、シートやゴムホース等そのままでは中間処理施設の前処理設備に投入できないもの又は焼却・熔融処理を行う必要のないものという特殊前処理物の定義について、参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <p>・「一定の大きさ以上」の具体的な内容(バックホウのバケット(0.7m³)に入りきらない大塊物や長尺物など)についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <p>・特殊前処理物の処理の考え方(掘削時に分離、特殊前処理物処理施設にて処理。その上で、中間処理施設にて処理が認められたものについては中間処理施設に搬入)についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <p>[評価]</p> <p>・特殊前処理物の定義、その処理の基本的な考え方ともに概ね正確な理解がなされている。</p> <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	概要	<p>[確認事項]</p> <p>・大きな岩石、大きな金属・鋼材、ワイヤー・針金の束、ガスボンベ等については、原則として水洗後、有効利用するなど特殊前処理物毎の処理の基本方針について、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <p>・化学物質入りの容器・ドラム缶等の取扱判断基準についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <p>[評価]</p> <p>・特殊前処理物毎の処理方針や化学物質入りドラム缶の判断基準など、概ね正確な理解がなされている。</p> <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	適用範囲	<p>[確認事項]</p> <p>・マニュアルの適用範囲として、3つの工程(①豊島廃棄物等の掘削段階における特殊前処理物の分離および分離後に特殊前処理物処理施設に搬入された特殊前処理物を処理して、コンテナもしくは保管ピットに搬入するまでの工程、②上記の処理を行った結果、有効利用可能なものを処理物保管場所において保管し、現場代理人に連絡するまでの工程、③想定外物の適切な取り扱いを決定し、特殊前処理物を特殊前処理物処理施設から搬出するまでの工程等)があることについて、参照情報の確認にやや時間を要する。</p> <p>[評価]</p> <p>・概ね正確な理解がなされているが、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。</p> <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	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	<p>[確認事項]</p> <p>・豊島廃棄物等の掘削現場における特殊前処理物の取り扱いについては、“掘削運搬事業者は、0.7 m³ のバックホウにいらぬものについては分別し、表面の付着物を取り除き、特殊前処理物処理施設へ運搬する。またφ300mm以上のものについてもできる限り分別し、表面の付着物を取り除き、そのままの形状で特殊前処理物処理施設へ運搬する。”等の活動が求められる。こうした情報について、必要に応じて参照情報を確認しつつ、特殊前処理物毎に、より具体的な取扱方法について回答あり。</p> <p>[評価]</p> <p>・特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取扱については、概ね正確な理解がなされている。</p> <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	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	<p>[確認事項]</p> <p>・大きな岩石類の取扱について、特殊前処理物処理事業者に求められる活動として“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。) ②洗浄完了判定を実施する。 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にて直島の中間処理施設へ移送する。”等が存在することを、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答あり。</p> <p>[評価]</p> <p>・特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取扱については、概ね正確な理解がなされている。</p> <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
VII	中間処理施設から返還される特殊前処理物の取り扱い	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設で受け入れた後は、“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”の取り扱い方法に従うなど、中間処理施設から返送されてくる特殊前処理物の取扱い方法について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・また、これまでのところ、直島側から送付されてきた特殊前処理物はない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設から返還される特殊前処理物の取り扱いについては、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-3 特殊前処理物の取扱いマニュアルに関する現地調査結果の概要③

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、事務所と現場の休憩室の両方に保管しており、必要な場合はすぐに参照可能となっている。 ・主旨についても、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、主旨やマニュアル改訂の経緯についても理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	定義	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豊島廃棄物等の中で、一定の大きさ以上の岩石や金属・鋼材、ガスボンベ、内容物不明の化学物質の入った容器・ドラム缶、ワイヤー、針金の束、シートやゴムホース等そのままでは中間処理施設の前処理設備に投入できないもの又は焼却・熔融処理を行う必要のないものという特殊前処理物の定義について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・「一定の大きさ以上」の具体的な内容(バックホウのバケット(0.7m³)に入りきらない大塊物や長尺物など)についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・特殊前処理物の処理の考え方(掘削時に分離、特殊前処理物処理施設にて処理。その上で、中間処理施設にて処理が認められたものについては中間処理施設に搬入)についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物の定義、その処理の基本的な考え方ともに概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな岩石、大きな金属・鋼材、ワイヤー・針金の束、ガスボンベ等については、原則として水洗後、有効利用するなど特殊前処理物毎の処理の基本方針について、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・化学物質入りの容器・ドラム缶等の取扱判断基準についても、適宜、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・自動車関係のものとしてシートやゴムホース等が過去によく発生してきた。 ・化学物質についてはNi、Cr、Hgについて基準をオーバーしたものが過去にあった。二重ドラムで搬入されてきたものの内容物を分けて、再び二重ドラム缶に入れて、コンテナCに入れて直島に搬送した。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物毎の処理方針や化学物質入りドラム缶の判断基準など、概ね正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな岩石類の取扱について、特殊前処理物処理事業者に求められる活動として“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。) ②洗浄完了判定を実施する。 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<u>コンテナB</u>にて直島の中間処理施設へ移送する。”等が存在することを、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の取扱については、概ね正確な理解がなされている。

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
	取り扱い	○良好 指摘(軽)・指摘(重)
V	特殊前処理物の洗浄完了判定	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水洗浄の完了判定については、水洗浄の開始当初は頻度を高く実施し、十分な実績の蓄積後には頻度を低減させることとする、また、洗浄後の特殊前処理物(以下、「洗浄終了物」という)を浸した溶媒の成分分析を実施し、溶媒の分析結果が基準値以下である場合は、表面付着物が除去されたと判定するなど、水洗浄の完了判定に関する基本的な考え方について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・完了判定の方法については、環境庁告示 13 号の規定を参考とし、水酸化ナトリウム水溶液または塩酸水溶液を pH5.8～6.3 となるように調整した水溶液を用い、洗浄終了物と水溶液の比率は、1:10 に調整するなど、必要に応じて参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・今まで、岩石と鋼材について洗浄を行い、完了判定に合格したものを再利用した。岩石については西海岸等において敷石等に活用している。金属については直島に運搬後、回収業者に引き渡していると思う。 ・これまで洗浄完了判定を行った結果、基準を満たさなかったものとして唯一コルゲートパイプの鉛が基準を超えたことがあった。これは管理委員会で検討いただいた後、再利用したと理解している。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄完了判定について、概ね正確な理解がなされている。 <p>○良好 指摘(軽)・指摘(重)</p>

(4) 特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要
特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果を整理すると、
表 2-1-4 に示したとおりとなる。

表 2-1-4 特殊前処理物処理施設運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・主旨についても、十分に理解されている。 ・マニュアル中に記載のある“両施設”という表現は、もともと、特殊前処理物処理施設と中間保管梱包施設のマニュアルを一体化しようとしていた際の名残であり、修正が必要。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの主旨を含めて十分に理解されている。 <p>○良好 指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設の特殊性とそれを踏まえたマニュアルの位置づけについて、参照情報を確認しつつ、多数の個別設備機器の組み合わせよりなっており、本マニュアルは各機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法を取りまとめたもの、また、個別機器単体の操作としては、個別機器取扱説明書を参照すること等を回答。)を回答。 ・維持管理期間(施設設置後から中間処理が終了するまでの期間を原則とするが、汚染地下水対応が終了していない場合には同対応が終了するまで)の考え方について、参照情報を確認しつつ回答。 ・マニュアルが、運転解説書と維持管理解説書から構成されていることについて、参照情報を確認することなく、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設の特性を踏まえた概要については、概ね、正確な理解がなされている。 <p>○良好 指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-4 特殊前処理物処理施設運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要②

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・主旨についても、十分に理解されている。 ・マニュアル中に記載のある“両施設”という表現は、もともと、特殊前処理物処理施設と中間保管梱包施設のマニュアルを一体化しようとしていた際の名残であり、修正が必要。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの主旨を含めて十分に理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設の特殊性とそれを踏まえたマニュアルの位置づけについて、参照情報を確認しつつ、多数の個別設備機器の組み合わせよりなっており、本マニュアルは各機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法を取りまとめたもの、また、個別機器単体の操作としては、個別機器取扱説明書を参照すること等を回答。。)を回答。 ・維持管理期間(施設設置後から中間処理が終了するまでの期間を原則とするが、汚染地下水対応が終了していない場合には同対応が終了するまで)の考え方について、参照情報を確認しつつ回答。 ・マニュアルが、運転解説書と維持管理解説書から構成されていることについて、参照情報を確認することなく、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設の特性を踏まえた概要については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-4 特殊前処理物処理施設運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要③

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、事務所と現場の休憩室の両方に保管しており、必要な場合はすぐに参照可能となっている。 ・主旨についても、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・マニュアル中に記載のある“両施設”という表現は、もともと、特殊前処理物処理施設と中間保管梱包施設のマニュアルを一体化しようとしていた際の名残であり、修正が必要。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの主旨を含めて十分に理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特殊前処理物処理施設は多数の個別設備機器の組み合わせよりなっており、本マニュアルは各機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法を取りまとめたものであり、個別機器単体の操作については、個別機器取扱説明書を参照すること等の特殊前処理物処理施設の特異性とそれを踏まえたマニュアルの位置づけについて、参照情報の確認にやや時間を要する。 ・マニュアルが、運転解説書と維持管理解説書から構成されていることについて、参照情報を確認することなく、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね、正確な理解がなされているが、一部、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	運転のポイント	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全確保のため、“施設全体の換気を行う集塵系”（中間保管・梱包施設と共有）が稼動していることを確認の上、特殊前処理物処理設備の運転を行うことをはじめとして、6つの運転のポイントについて、参照情報の確認にやや時間を要する。 ・停電、火災、地震、落雷等の緊急時の対応について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね、正確な理解がなされているが、一部、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	運転解説書	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル中、運転解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 ・運転解説書が何項目(6項目)で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	維持管理のポイント	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理作業中の設備機器等への巻き込まれ、はさまれの防止をはじめとして、維持管理のための8つのポイントについて、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	維持管理解説書	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル中、維持管理解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 ・維持管理解説書が何項目(7項目)で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

(5) 中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要

中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果を整理すると、表2-1-5に示したとおりとなる。

表 2-1-5 中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・マニュアル中に記載のある“両施設”という表現は、もともと、特殊前処理物処理施設と中間保管梱包施設のマニュアルを一体化しようとしていた際の名残であり、修正が必要。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの変更経緯を含めて十分に理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-5 中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要②

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 ・マニュアル中に記載のある“両施設”という表現は、もともと、特殊前処理物処理施設と中間保管梱包施設のマニュアルを一体化しようとしていた際の名残であり、修正が必要。 ・マニュアルの見直しについて、過去に 2 回、見直しを行った。一つは切り出しコンベアの改善に関するもので、もう一つは小爆発事故に関するもの。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの変更経緯を含めて十分に理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	運転のポイント	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔操作を基本とすること、クレーン是有資格者が運転することなど、7 つの運転のポイントについて、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・停電、火災、地震、落雷等の緊急事態が発生した場合の対応について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転に際しての7つのポイントや緊急時の対応など、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	運転解説書	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル中、運転解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 ・運転解説書が何項目(6 項目)で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転解説書の構成やその内容など、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	維持管理のポイント	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理作業時の酸欠や有害ガスの悪影響の回避、維持管理作業中の設備機器等への巻き込まれ・はさまれの防止をはじめとして、維持管理のための10のポイントについて、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理のポイントについては、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	維持管理解説書	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル中、維持管理解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 ・維持管理解説書が何項目(7 項目)で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理解説書については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-5 中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要③

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、事務所と現場の休憩室の両方に保管しており、必要な場合はすぐに参照可能となっている。 ・マニュアル中に記載のある“両施設”という表現は、もともと、特殊前処理物処理施設と中間保管梱包施設のマニュアルを一体化しようとしていた際の名残であり、修正が必要。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの変更経緯を含めて十分に理解されている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間保管梱包施設の特殊性とそれを踏まえたマニュアルの位置づけ（多数の個別設備機器の組み合わせよりなっており、本マニュアルは各機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法を取りまとめたもの。個別機器単体の操作としては、個別機器取扱説明書を参照すること。）について、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間保管梱包施設の概要については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	構成	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルが、マニュアル要約書、運転解説書、維持管理解説書から構成されていることについて、参照情報を確認することなく回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルの構成については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	運転のポイント	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔操作を基本とすること、クレーンは有資格者が運転することなど、7つの運転のポイントについて、参照情報の確認にやや時間を要する。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね、正確な理解がなされているが、一部、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	運転解説書	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル中、運転解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 ・運転解説書が何項目(6項目)で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転解説書の構成やその内容など、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	維持管理のポイント	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理作業時の酸欠や有害ガスの悪影響の回避、維持管理作業中の設備機器等への巻き込まれ・はさまれの防止をはじめとして、維持管理のための10のポイントについて、参照情報の確認にやや時間を要する。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理のポイントについて、概ね、正確な理解がなされているが、一部、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
VII	維持管理解説書	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル中、維持管理解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 ・維持管理解説書が何項目(7項目)で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理解説書については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-5 中間保管梱包施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要④

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルは、事務所と現場の休憩室の両方に保管しており、必要な場合はすぐに参照可能となっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	概要	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 中間保管梱包施設の特異性とそれを踏まえたマニュアルの位置づけ（多数の個別設備機器の組み合わせよりなっており、本マニュアルは各機器を統括し、連動させながら運転する方法および維持管理の手法を取りまとめたもの。個別機器単体の操作としては、個別機器取扱説明書を参照すること。）について、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 中間保管梱包施設の概要については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	構成	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルが、マニュアル要約書、運転解説書、維持管理解説書から構成されていることについては、参照情報を確認することなく回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルの構成については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	運転のポイント	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 遠隔操作を基本とすること、クレーンは有資格者が運転することなど、7つの運転のポイントについて、参照情報を確認しつつ、回答あり。 現場では、特に水素ガスには注意しており、測定の結果、濃度が高い場合には作業をストップすることとしている。 停電、火災、地震、落雷等の緊急時の対応について、参照情報の確認にやや時間を要する。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね、正確な理解がなされているが、一部、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 <p style="text-align: center;">良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	維持管理のポイント	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> 維持管理作業時の酸欠や有害ガスの悪影響の回避、維持管理作業中の設備機器等への巻き込まれ・はさまれの防止をはじめとして、維持管理のための10のポイントについて、参照情報を確認しつつ回答あり。 現場では、酸欠や有害ガスには注意している。また、巻き込まれにも注意している。今までのところ（運転開始以来）、特に事故等の経験はない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 維持管理のポイントについては、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	維持管理解説書	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアル中、維持管理解説書のありかについては、参照情報を確認しつつ、場所を提示。 維持管理解説書が何項目（7項目）で構成されているか、どのような内容が記載されているか等について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> 維持管理解説書については、概ね、正確な理解がなされている。 <p style="text-align: center;">(良好) 指摘(軽)・指摘(重)</p>

(6) 中間処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要

中間処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果を整理すると、

表 2-1-6 に示したとおりとなる。

表 2-1-6 中間処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p>良好(指摘(軽)・指摘(重))</p>
II	運転に当たっての注意事項	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設に設定されている要監視レベルや即時停止レベル、さらには、重大な故障等の内容について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設の運転に当たっての注意事項については、概ね、正確な理解がなされている。 <p>良好(指摘(軽)・指摘(重))</p>
III	緊急時の運転対応	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時の定義や緊急事態として想定される具体的な内容等について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・熔融炉やバーナー等の非常停止時の対応について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・停電時の対応について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・火災発生時の対応について、参照情報を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定される各事態に対する対応については、概ね、正確な理解がなされている。 <p>良好(指摘(軽)・指摘(重))</p>
IV	運転計画の立案	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年間豊島廃棄物処理量を定めること、熔融炉の運転は、年間休止期間(法定点検・定期点検・定期補修期間)を考慮して、決定することなどの請負業者の運転計画の立案に関する要件について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・年間処理量は管理委員会で承認されることとなっており、それらのデータについて、特に問題がない限り、内部で回覧して情報を共有化。 ・年間計画に基づき、月度末に次年度の運転計画を立案する。その際、ロータリキルンの運転は、熔融不要物の発生状況を考慮して決定するなど、月間運転計画立案の際の留意点について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・豊島廃棄物の搬入量と熔融炉処理計画を踏まえ、月間計画に基づき、木曜日に次週の週間計画を作成するなど、週間計画作成の際の留意点について、参照情報を確認しつつ回答あり。 ・工程会議で議論して、結果を反映した計画については内部で回覧して情報を共有化。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転計画の立案に関する留意点等について、概ね、正確な理解がなされている。 <p>良好(指摘(軽)・指摘(重))</p>
V	勤務体制	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・勤務体制については、平成 16 年度の外部評価の結果、マニュアルと異なる体制で運営されていることが確認され、その後、体制見直しの検討が進められているが、現在まで検討が延期しており、マニュアルとは異なった体制で運営が行われている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営体制見直しの検討は継続して行われているが、マニュアル記載内容とは異なった状態が継続している。 <p>良好(指摘(軽)・指摘(重))</p>
VI	見学者対応	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学者ルートについては、既にマニュアルが修正されており、該当箇所を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学者ルートについては、概ね、正確な理解がなされている。 <p>良好(指摘(軽)・指摘(重))</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
VII	保守点検計画	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・請負業者が立案する保守点検計画(点検期間を日常及び定期(週、1ヶ月、3ヶ月、6ヵ月、1年)に分けた計画)については、現地で直接の確認を行っている。但し、計画そのものの内部回覧等を行われていない。 ・請負業者が保守点検計画に基づいて定期点検を実施していることについても、現地で直接の確認を行っている。但し、その記録については内部回覧等を行われていない。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チェックは行われているが、事業主体である直島環境センター内での知見の蓄積のためにも、可能な限り、保守点検計画や同計画に基づいた点検記録等については関係者間で共有化することが望ましい。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-6 中間処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要②

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	勤務体制	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・勤務体制については、平成 16 年度の外部評価の結果、マニュアルと異なる体制で運営されていることが確認され、その後、体制見直しの検討が進められているが、現在まで検討が延期しており、マニュアルとは異なった体制で運営が行われている。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営体制見直しの検討は継続して行われているが、マニュアル記載内容とは異なった状態が継続している。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
III	見学者対応	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学者ルートについては、既にマニュアルが修正されており、該当箇所を確認しつつ回答あり。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学者ルートについては、概ね、正確な理解がなされている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	維持管理業務の心得	<p>[確認事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従業員に対する継続的な教育について、班別の活動を行っているため、全員を一同に集めた勉強会等の開催は難しいのが実情。そこで、日常、余り経験することのない異常時・緊急時を仮想でシミュレーションして、あなたならどうするという質問を作成し、回答してもらってトレーニングを試行している。例えば、今年(2006年12月)は火事等で実施した。 ・継続的な現場作業の改善等を達成するため、インセンティブをつけた改善提案の受付も開始した。 <p>[評価]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルの精神を踏まえ、従業員に対する継続的な教育、業務改善のための取り組みが実行されている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>

表 2-1-6 中間処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要③

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	[確認事項]

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
		<ul style="list-style-type: none"> マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 [評価] <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。 (良好) 指摘(軽)・指摘(重)
II	維持管理業務の心得	[確認事項] <ul style="list-style-type: none"> 現場で経験したことの情報共有化は基本的には引継ぎノートによる。引継ぎノートには過去のトラブル等に対してどのように現場対応が行われたかが記載されているので、非常に参考になる。 引継ぎノートの他、既に皆、顔なじみになっているので、わからないことがあれば直接、電話で聞くこともある。また、ホワイトボードにその日の注意点等は注意喚起のために大きく記載することも多い。こうした各種の仕組みを活用して情報共有化、知恵の共有化を図っている。 インセンティブ付の業務改善提案の仕組みはそれなりに機能していると思われるが、特にインセンティブがない場合でも、過去から改善提案は行ってきた。 異常時や緊急時を想定したシミュレーションによるトレーニングは、新たに発見することも多く、役立っている。 [評価] <ul style="list-style-type: none"> 安全性や効率性の向上のためにも継続的に従業員の知恵やスキルを向上させる仕組みが重要であり、情報の共有化やトレーニングプログラムは有効な方策であると考えられる。 (良好) 指摘(軽)・指摘(重)

(7) 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要

暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアルに関する現地調査結果を整理すると、表 2-1-7 に示したとおりとなる。

表 2-1-7 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアルに関する現地調査結果の概要①

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	主旨	[確認事項] <ul style="list-style-type: none"> マニュアルは、適切な見やすい場所に保管されており、常時、参照可能となっている。 雨水排除施設、表面遮水施設、鉛直遮水施設、揚水施設(北海岸、西海岸)、浸透施設、土堰堤保全施設など、マニュアルを適用する施設について、適宜、参照情報を確認しつつ回答あり。 [評価] <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて迅速にマニュアルを参照できる環境を整えている。また、マニュアルの適用施設についても、概ね正確な理解がなされている。 (良好) 指摘(軽)・指摘(重)
II	概要	[確認事項] <ul style="list-style-type: none"> 異常時や荒天時も含めて、浸出水が海域へ流出することがないようにするなど、維持管理の主目的に対する質問について、参照情報の確認にやや時間を要する。 異常時や荒天時に関する定義について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 [評価] <ul style="list-style-type: none"> 概ね正確な理解がなされているが、一部、参照情報の確認に時間を要するなど、マニュアルの習熟の面では改善の余地がある。 良好・指摘(軽)・指摘(重)
III-1	通常の管理	[確認事項] <ul style="list-style-type: none"> 気象状況の把握、毎日の場内巡回による、各施設の稼動状況の監視など直島環境センターの役割に関する質問について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 鉛直遮水壁の前後における地下水位の変動の水位計による計測など、巡回時のチェックポイントに関する質問につ

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
		<p>いても、参照情報を確認しつつ、回答あり。 [評価] ・維持管理業務のうち、通常の管理業務については、概ね正確な理解がなされている。 (良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
III-2	設備等に異常が生じた場合	<p>[確認事項] ・豊島廃棄物等管理委員会、廃棄物対策豊島住民会議及び関係機関への連絡・協議など、請負者又は住民から、設備等の異常が確認された旨の報告を受けた場合の対応に関する質問について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 ・現場に備えた試料サンプリング機器による汚水や海水等のサンプル採取、現地状況の確認の上、請負者への指示など、現地派遣された場合の活動内容に関する質問について、参照情報を確認しつつ、回答あり。 [評価] ・維持管理業務のうち、設備に異常が生じた場合の管理業務については、概ね正確な理解がなされている。 (良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

(8) 処理事業全般の一連の手順に関する現地調査結果の概要

処理事業全般の一連の手順に関する現地調査結果を整理すると、表 2-1-8 に示したとおりとなる。

表 2-1-8 処理事業全般の一連の手順に関する現地調査結果の概要

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
I	運 転 管 理	<p>[確認事項] ・各施設の稼動状況を運転日報等により毎日、確認している。 ー 中間処理施設の運転日報、業務日誌 ー 高度排水処理施設の運転日報 ー 掘削・運搬/中間保管梱包施設/特殊前処理物処理施設の作業日報 等 ・各施設の運転計画について週間計画書、月間計画書、年間計画書等により確認している。 ー 中間処理施設の年間運転計画(運転維持管理年度計画)、月間運転計画(月間工程表)、週間運転計画(週間工程表) ー 高度排水処理施設の年間運転計画(運転維持管理年度計画)、月報・月間業務実績 ー 掘削・運搬/中間保管梱包施設/特殊前処理物処理施設の年間運転計画(運転維持管理年度計画)等 [評価] ・事業に係る各施設の稼動計画や稼動状況等について、概ね適切に管理を行っている。 (良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>
II	維 持 管 理	<p>[確認事項] ・中間処理施設の点検日報等については、直島環境センターの責任者が毎日、直接、確認を行っている。但し、点検日報等の保守点検に係る情報については、直島環境センター内部で必ずしも共有化が図られているわけではない。 ・特殊前処理物処理施設、中間保管梱包施設の保守点検に関する日報等についても、トラブル発生時に確認することは行われているが、定期的にチェックを行う仕組みは必ずしも構築されていない。 [評価] ・今後、安全確保を前提とした上で、効率的な各施設の運転維持管理が求められる中、保守点検等の維持管理に関連する情報は重要であることから、それらの情報の定期的なチェックや関係者間における情報共有を推進することが望まれる。 (良好)指摘(軽)・指摘(重)</p>

規格要求事項		確認事項及び評価判定区分
III	品質管理	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削運搬、中間処理等の各工程において各種データの把握を通じて品質管理を行っている。 <ul style="list-style-type: none"> ○掘削・運搬 <ul style="list-style-type: none"> 掘削完了判定調査結果 均質化完了判定調査結果 洗浄完了判定試験結果 等 ○中間処理施設 <ul style="list-style-type: none"> 熔融スラグの試験(安全性検査、品質検査)結果 熔融飛灰の性状試験結果 中間処理施設の検査(排ガス、騒音、振動、悪臭、プラント排水)結果 等 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種検査等を通じて品質管理を行っている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
IV	調達管理	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 予備品や消耗品の購入や修理に関する依頼は直島環境センターの責任者のところに上がってくる。その際、技術主任の立場で決定できるものは決定してしまい、その範疇を超えるものは内部で相談して購入手続きを進める。年間計画からずれそうなものや予算枠外のもの、さらには改造要望については、廃棄物対策課と事前協議を行う。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね、適切な管理がなされている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
V	副成物等の利用管理	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 副成物等については、年度別に出荷計画および実績の管理を行っていることに加え、スラグステーションを中心とする熔融スラグの搬出入管理、熔融飛灰の受入管理等を実施している。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね、適切な管理がなされている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
VI	危機管理・防災	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 荒天時対応の際、直島環境センターは、必要に応じて、職員2人以上を現地(豊島)に派遣している。マニュアルでは、荒天が予想される際の職員の配置や待機について、直島環境センターにおいては当番表を作成して管理するとともに、廃棄物対策課では同当番表を管理することとなっているが、同文書を確認することができなかった。 消防及び防災訓練に関する実施計画書及び使用する資料、教材等について、廃棄物対策課はそれを受け取り、管理することとなっているが、それらの資料の確認にやや時間を要した。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね、適切であると考えられるが、一部、保存文書の確認ができない、資料の確認に時間を要する等の事態が生じており、管理体制や管理内容には改善の余地があるものと考えられる。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>
VII	内部チェック	<p>〔確認事項〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 直島環境センターにおける管理状況のチェックについては、検査計画の策定及び同検査計画に基づく検査結果の報告書としての受け取り等を定められた様式に基づいて実施している。また、検査結果については、HPに公表されている。 毎月 10 日までに各業務の月間の計画及び実績を受け取り、その内容を確認し、疑義がある場合には内容の照会、さらには必要な補正の指示等を行っている。 現在、処理量確保のためにも、マニュアルに定められた 3 ヶ月に 1 回の頻度以上に、処理事業推進室より直島環境センターに対して、請負業者の指導状況や処理の進捗状況の確認を行っている(ほぼ毎日の確認を行っている状況)。特に、処理量の向上および経費節減については、直接、現場に出向き、確認することも多い。 <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 概ね、適切なチェックが行われている。 <p>良好・指摘(軽)・指摘(重)</p>

2.2 現地調査における参考情報

現地調査においては、マニュアル等の遵守状況や教育・トレーニングの実施状況、被評価者の知識レベルや意識レベルを把握することに加え、本年度の外部評価の重点ポイントや関係者からのご意見も踏まえ、①効果的なメンテナンスなど処理の効率性について、②軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法について、さらには、③知識や意識の継承、またそのための記録保存や情報共についてのインタビューも行った。以下、表 2-2 にその概要をまとめる。

表 2-2 現地調査におけるその他の意見等

項目	内容
1. 効果的なメンテナンスなど処理の効率性について	<p>① 運転維持管理体制の見直し: 中間処理施設の運転維持管理体制の見直しも効率性向上のための一方策となる可能性がある。現在、運転維持管理体制をどのようにすべきかの検討が継続的に進められており、例えば点検整備を専門に行う点検整備班を設け、点検強化により壊れてから修繕するのではなく、予防保全を重視することも考えられる。このためには、人員の見直しが必要で、6名/班の構成を見直すことも含め、検討中。</p> <p>② メンテナンスの電子化と在庫管理: 処理の効率化のためには、必要な場合に必要な部品交換等を行えることが重要である。また、ある部品について部品取替え後、どの程度の時間が経過し、何時頃に取り替えを行うべきか等の管理が行えるとメンテナンス作業を円滑に遂行することが期待できる。こうした観点からメンテナンスの電子化に向けた取組みを行っている。但し、準備を進めていたがソフトに不具合が生じ、ハードディスクがクラッシュした。これから修理する段階。今までの使い勝手の悪さの修正も含め、グレードアップしたものを準備する予定。次年度からの再立ち上げを目指して検討中。中間処理施設で利用されている部品点数の総数等については、あいまいな点もある。ネジ 1 本までデータ入力するとなると長時間が必要とされることから、重要部品を選定する必要があるが、従来のソフトは、その選定(初期入力)が良くなく、大切なものが無いことがある上、新規入力が難しいという課題もあった。情報としては部品の在庫量、寿命アラームのような警告等を入れていたが、機能しないこともあった。今後は、部品の仕様を変更し寿命を長くする、連続運転でなく間欠運転にする等の影響を反映できるシステムが必要と考えている。メンテナンスの電子化はこれからという段階。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模改修、部品の交換等を安全性を確保しつつ如何に効率化するかは重要で、そのことも踏まえて調達等を進めている。メンテナンスの電子化(部品管理、消耗品管理等)を含め、何かがあった場合に必要なパーツをすぐにでも調達できると、対応が早くなる。ある意味、在庫管理の話でもある。効率的に対応するためには在庫がある方が望ましいということになり、経済性からは在庫は少なければ少率性・経済性向上が重要。この両者を成立させる条件を検討していくことが重要。また耐用年数の考え方を確立することも重要。 <p>③ スラグ破砕機関連のポイント: 管理委員会でも議論されたとおり、再熔融スラグ量の削減は豊島廃棄物等の処理量増加に寄与する要因の一つである。この熔融スラグの品質を安定的に一定レベル以上に保つために、スラグ破砕機の中の鉄球の大きさを調整する必要がある。処理を継続していくと、破砕機の中にステンレスが残留し、それが鉄球と類似の働きをする等の事象が生じることから、鉄球の調整やステンレ</p>

	<p>スの取り出し等が必要になる。このスラグ破碎機の中の鉄球の出し入れやメンテナンスが非常に大変である。今のところは磨耗防御や鉄球のメンテ性向上のための仕組みは、今後の検討事項。</p> <p>④ 溶融飛灰スラリー化施設関連のポイント: 溶融飛灰のスラリー化を行う前の圧送を行う設備において、つまりが生じたり、作業性が非常に悪いという課題があったこのため、改造を行い作業を行い易くした。こうした作業性の向上の処理の効率性向上には寄与するのではないかと。</p>
<p>2. 軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法について</p>	<p>① 会議における情報の共有: 合同会議では、特殊前処理物処理施設で生じた事故等の情報(穴があると落ちやすい、上からぶら下がっているものについては頭をぶつけやすい等の基本的な事項を含む)を他の関係者に伝達し、掘削においても類似の事故を発生させないような工夫は行っている。</p> <p>② 引継ぎノートによる情報の共有: 引継ぎノートはよく読む。特に過去の類似のトラブルの対処方法については古いものも良く見る。ノートのノウハウを作業手順書に落とし込むこともあるし、それを手順書として張り出すこともある(例: 溶融物処理設備におけるフィルタープレスにおけるスラグ処理水の溢れ防止等のための作業手順書など)。よくリピートするのは体が覚える。中身の細かいところを見るというよりは、ポイントを伝えてポイントを読む感じ。班長同士や班長と副所長の間では別の引継ぎ書がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 班を超えての情報共有もノートでできている。メンバーが余り変わっていないので、ノートの書いた作業者のキャラクターを想像しながら記録を残したりするので、それなりに相互の理解が進む。 ・ 以前、班メンバーを固定したところ、班独特の特徴が出たりして、それは良くないので、今はローテーションを進め、班特有の特色は出さないようになっている。 <p>③ 他の事業所における情報の共有: 請負業者の会社は各地で色々な維持管理業務を実施しており、そこでの事故やトラブル経験の情報は有用であることから、同情報を参考にして自分達の運転に気をつけている。例えば、階段で躓いた、通勤時の自動車事故等の情報も入手している。現場を守るためにはこうした具体的な情報が割りと役に立ち、内部で全員回覧している。</p> <p>④ 類似設備機器のトラブル情報の他設備への転用: 溶融飛灰の請負業者に送り出すポンプやゴム部が磨耗し、漏洩が起こったことがある。この経験を踏まえ、同じポンプがスラグコンベアにも合計で8台あることから、今までは運転し続けていたのだが、すぐに磨耗する(穴が開く)ので、今は間欠運転にしている。このように類似の設備機器のトラブルを見て、トラブル発生の未然防止策を検討することが可能。</p>
<p>3. 知識や意識の継承、そのための教育トレーニング等について</p>	<p>① 仮想シミュレーション: 新規入場者教育等の定められた活動に加えて、異常時・緊急時はそうそう生じないので、異常時・緊急時を仮想でシミュレーションして、あなたならどうするという質問を作成し、回答してもらうようにしている。例えば、2006年12月は火事等。この仮想シミュレーションの効果を向上させていくためには、シミュレーション結果等を踏まえた理解度のチェックと理解度にあわせた指導の確立等も必要になると考えられる。(中間処理施設の請負業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ さらに、管理者2名と担当者2名がチェックシートを作って安全パトロールも実施 ・ インセンティブをつけた改善提案のシステムも採用 <p>② チェックシートによる安全パトロールチェック: 教育訓練の一環として、安全パトロールを実施している。具体的には、統括責任者と担当者が一緒に現場を巡回し、担当者の指導を行っている。統括責任者はチェックシートを作成し、同シートに基づいて担当者の指導を行っている。担当者の態度に変化が見られ、それなりに効果が期待される。(中間保管梱包施設・特殊前処理物処理施設の請負業者)</p>

	<p>③ 定期研修: 定期的な研修は、昨年度に引き続き実施されている。具体的には、毎月 2 回研修を開催し、講師は職員や請負業者等が担当する。講師になる職員にとっても勉強になる。(直島環境センター)</p>
<p>4. その他、関係者とのコミュニケーションについて</p>	<p>① 豊島の方々とは、事務連絡会議(1回/月)、処理協議会(2回/年)が定例であり、随時、何かがあればご意見を聞くようにしている。事務連絡会議の議事録は作成している。但し、両者の署名付きのような形ではない。一方、処理協議会については両者が署名人になっている。事務連絡会で色々な課題が提起され、技術的事項は管理委員会、その他の事項は処理協議会でということになっている。</p>

2.3 “平成16年度”及び“平成17年度”の改善事項への対応状況

”平成16年度“及び”平成17年度“に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会が決定した改善事項の実施状況についてもチェックを行った。結果を以下に示す。

2.3.1 平成16年度の改善事項への対応状況

平成16年度に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会が決定した改善事項及び対応状況は表2-3-1に示したとおりである。

表2-3-1 平成16年度の改善事項への対応状況

平成16年度の改善事項			対応状況等
項目	指摘内容	改善案のポイント	
①日報への対応	<ul style="list-style-type: none"> 豊島側の運転日報の内容確認が一日遅れとなっている 豊島側施設の点検日報のチェックが必ずしも定期的に行われていない 	<ul style="list-style-type: none"> 可能な限り、運転日報の確認はその日のうちに実施することが望まれる 点検日報は定期的にチェックするような仕組みとする 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転日報については、その日のうちに確認できるよう改善が図られている。 ●一方で、点検日報については、中間保管梱包施設や特殊前処理物処理施設等について、定期的なチェックの仕組みが必ずしも導入されていない。
②ひやり・ハット事例、事故事例、業務改善提案等の再整理	<ul style="list-style-type: none"> ひやりハット事例、事故事例、業務改善提案、緊急事態事例など、現在関連する事例の収集が進んでいるが、それぞれの区分が必ずしも明確ではない 	<ul style="list-style-type: none"> 今後、収集した事例を有効に生かしていくためにも、それぞれの事例の区分や定義を明確にして、収集整理することが望まれる 	<ul style="list-style-type: none"> ●毎年、各事例の定義を見直し、区分の明確化につとめているが、再度、区分の明確化が必要。 ●あわせて、ひやり・ハット事例等については、事例収集が円滑に進んでいないことからキャンペーン等の工夫が必要と考えられる。
③マニュアルに関する習熟、理解	<ul style="list-style-type: none"> 外部評価者の質問に対して、マニュアルを参照しようとしても参照箇所を見出せない、あるいは、見出すのに相当な時間を要するケースがあった 回答者によって質問項目に対する回答内容が異なるケースがあった 	<ul style="list-style-type: none"> 中間処理施設の運転維持管理マニュアル、暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル、中間処理施設の安全性再評価書等については、その教育を含め、内容の正確な理解につとめ、マニュアル等に習熟することが望ましい 	<ul style="list-style-type: none"> ●直島環境センターにおいては自主的な研修が実施されている。 ●請負業者においてもパトロール時の教育トレーニング、仮想シミュレーション等が実施されている。

<p>④マニュアルの見直し</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設の運転維持管理マニュアルにおける運転体制、維持管理体制について、マニュアル記載内容と現実の体制が異なっている ・中間処理施設の運転維持管理マニュアルにおける見学者ルートについて、マニュアル記載内容と現実の内容が異なっている ・暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアルにおいて請負業者の担当業務を香川県が担当している 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の中間処理施設の運転体制、見学者ルートの設定内容、暫定措置施設に関する業務区分が妥当であると判断される場合、マニュアルの見直しを行う(逆に、マニュアルに記載の内容が妥当であると判断される場合、現在の運転体制、見学者ルートの設定内容、暫定措置施設に関する業務区分を見直す) 	<ul style="list-style-type: none"> ●運転体制については現在も協議中。それ以外のマニュアルは修正が行われている。
<p>⑤香川県における教育トレーニングシステムの確立</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現場における細かな活動内容を記載した作業手順書等については、日々の活動の中で改善を加えていく可能性のあるものである。現在、整備されている各種マニュアルの中には、こうした作業手順書的なものと、安全確保や環境保全のための原則的な考え方を記載したものが一部、混在しているものがある 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、継続的な改善を実現していくためには、マニュアルと作業手順書等の区分を明確化し、マニュアルに記載された原則的な考え方を踏まえつつ、日常作業の改善を図っていくために作業手順書は必要に応じて改善していくことが考えられる。その際、作業手順書については整備状況を整理するとともに、バージョン管理を行い、関係者がその内容を確認できることを条件とすべきと考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> ●作業手順書の作成が進んでおり、バージョン管理も実施されている。
<p>⑦教育訓練の実施記録の整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、香川県においては人事異動等の関係でこれまでにノウハウを蓄積してきた管理者、担当者が現場を離れる可能性を否定できない 	<ul style="list-style-type: none"> ・請負業者における新規入場者教育、机上教育、現場教育といったシステムティックな教育トレーニングの仕組みが整備されている。香川県においても類似の仕組みを整備していくことが望ましい 	<ul style="list-style-type: none"> ●直島環境センターにおいては月2回程度の定期的な研修が実施されている。
<p>⑧内部チェックの計画的な実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・消火訓練や総合訓練などを実施した際に、最終の参加者名簿が保存されていない 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育訓練の実施状況について管理できるようスタッフだけでなく参加者全員の名簿を作成することが望ましい 	<ul style="list-style-type: none"> ●訓練参加者の名簿が作成されている。
<p>⑧内部チェックの計画的な実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・内部チェックについて、現実の業務は規定以上のことを実施しているが、実施計画が策定されていない 	<ul style="list-style-type: none"> ・各施設毎の実施計画を策定し、効率的な進行管理を行うことが望ましい 	<ul style="list-style-type: none"> ●実施計画が策定されている。

2.3.2 平成 17 年度の改善事項への対応状況

平成 17 年度に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会が決定した改善事項及び対応状況は表 2-3-21 に示したとおりである。

表 2-3-2 平成 17 年度の改善事項への対応状況

平成 17 年度の改善事項			対応状況等
項目	指摘内容	改善案のポイント	
① 事故事例、ひやり・ハット事例、業務改善報告に関する共通理解の構築 (香川県、請負業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、その定義(ひやり・ハット、業務改善、事故・故障)を明確化して、関係者が内容を参照しやすく、基礎レベル向上の役立つような準備が整いつつある。定義を明確化したことは香川県より請負業者にも伝達されているが、請負業者における理解は、必ずしも十分ではなく、今後の課題と考えられる ・軽微な日常トラブルについてもアラームの発生や代品の購入が必要な場合は請負業者から県に報告が行われる。この報告内容と上記で整理した“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”等の整合が必ずしもとれていないことから、上記の区分と整合のとれたものとする必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・事故事例、ひやり・ハット事例、業務改善報告の定義の周知徹底 ・直島環境センター、請負業者のそれぞれ、あるいは、両者が協力した形での事故事例集、ひやり・ハット事例集、業務改善報告書等を活用した研修会等を開催し、実際に利用することによる共通理解の構築 ・区分に従った報告の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ●各事例の定義を見直し、区分の明確化につとめているが、再度、区分の明確化が必要。 ●あわせて、ひやり・ハット事例等については、事例収集が円滑に進んでいないことからキャンペーン等の工夫が必要と考えられる。
② マニュアルに関する習熟、理解 (香川県、請負業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の掘削運搬マニュアル、均質化マニュアルについて、参照情報の確認に時間を要するケースや一部内容に誤認識が見られることから、請負業者においても県においても、内容の理解が望まれる 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の掘削運搬マニュアル、均質化マニュアルについては、その教育を含め、内容の正確な理解に努め、マニュアル等に習熟することが望ましい 	<ul style="list-style-type: none"> ●直島環境センターにおいては自主的な研修が実施されている。 ●請負業者においてもパトロール時の教育トレーニング、仮想シミュレーション等が実施されている。
③ マニュアルの誤記訂正(香川県、請負業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・均質化マニュアルの 5 ページの記載で、含水率の測定対象は、土壌主体廃棄物、生石灰及び炭酸カルシウム及びシュレッターダスト主体廃棄物の混合物ではないか ・均質化マニュアルの 15 ページ⑦における記載ミス“他の作業工程を見ながら”を修正 	<ul style="list-style-type: none"> ・内容をチェックの上、誤記であることが確認できれば、左記のとおり修正を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ●修正が行われている。

	<p>・高度排水処理施設の運転維持管理マニュアルのうち、“異常時の運転対応”は“6.5”に修正(6.4が2回活用されている)</p>		
④自主的研修会等の開催(請負業者)	<p>・今後、第2次掘削の開始に伴い水分含有量の高い処理対象物質の処理や想定外廃棄物等の処理等も必要になる可能性がある。このため、掘削運搬から均質化までの作業には、これまで蓄積してきた知見を十分に生かし、安全で効率的な対応が求められる。また、高度排水処理施設についてもこれまでの安定的な運転を維持・向上させていくために関係者の意識レベルを高く保つための仕組みの整備が望まれる。さらに、非常時・緊急時の対応等の面で、これまでの経験を踏まえ、一定の知見やノウハウの蓄積も進み始めている。今後もこうした各現場における知見やノウハウを継承しさらにそれを向上させていくために関係者間における情報共有、協働検討の仕組みの構築が望まれる。以上の点を踏まえ、請負業者においても、直島環境センターが実施しているような自主的研修会を計画し、これまで蓄積してきた知見やノウハウを共有するとともに関係者の意識レベルを高く保ち、より安全で効率的な処理の推進を実現できるようにすることが望まれる</p>	<p>・通常業務を遂行しつつ、さらに自主的な研修等の取り組みを開始することは容易でないと思定されるが、職員の出入りがあることを踏まえた上で、今後、さらに難しい処理対象物を適切に処理していくためには、左記のような自主的活動を推進することが望まれる</p>	<p>●請負業者では、一時に全職員を一つの場集めることが難しい。このため、研修会はお行われていない。</p> <p>●代替として、以下の活動を実施中。</p> <p>－異常時・緊急時は現実にはそうそう生じないことから、異常時・緊急時を仮想でシミュレーションして、あなたならどうするという質問を作成し、回答するプログラムを実施。例えば、2006年12月は火事等のこと。</p> <p>－このほか、インセンティブをつけた改善提案を受け付ける仕組みを導入。</p> <p>－さらに、管理者2名と担当者2名がチェックシートを作って安全パトロールを実施。</p>
⑤目標値の設定と目標値管理を通じた運転維持管理に関するレベルの維持・向上	<p>・過去から苦い経験を重ねてきた施設等については、事故やひやり・ハットの回避策を含め、一定のノウハウが蓄積されつつあり、現在の知識レベルを維持向上させることが望まれる。意識レベルについては、総じて高いレベルに保たれており、今後も現在のレベルを維持向上させることが望まれる。こうした知識レベルや意識レベルの維持向上のために、</p>	<p>・豊島、直島、輸送それぞれの現場においては、過去からの経験を踏まえ、非常時・緊急時の対応、ひやり・ハットの回避等の面で、一定の知見やノウハウの蓄積が進みつつある。こうした知見やノウハウについては広く、関係者間で共有化されることが望ましい。また、これまで比較的、高く保たれてきた知識レベルや意識レベルを今後も</p>	<p>●平成18年度において目標値管理のための基礎データ収集を試行する。</p>

	<p>標値を導入することも考えられる</p>	<p>維持・向上させていくための仕組みが求められる。こうした観点から、継続的に各種施設の運転維持管理のレベルを向上させるために、わかりやすい定量的な目標値を設定し、同目標値の向上・改善を通じて、運転維持管理レベルの向上を実現できるような仕組みの導入が考えられる</p>	
<p>⑥作業環境管理における計測作業の指定者の整理</p>	<p>・作業環境管理マニュアルにおける作業環境計測について、県が指定するものに委託する場合、現在では、発注仕様書において指定を行ったり、安全性再評価報告書において指定を行ったりと、ケースバイケースの対応が行われている。今後のことを想定すると、これを整理しておく方が混乱をきたさない可能性が高いものと考えられる</p>	<p>・現在の方法に特に問題があるという訳ではないが、今後のことを考えると、作業環境計測を指定するものに委託する場合、どの業務を誰に委託し、どの業務は県自らが実施するかを整理しておくことが望ましいものと考えられる</p>	<p>●作業環境計測の実施者を明確化。</p>
<p>⑦その他(現地調査以降に判明した高度排水処理施設における整備不良について)</p>	<p>・発生した事象は、ダイオキシン類分解処理設備のUVランプの約半数が切れただため、まとめて交換しようとしていたところ、定期の環境計測で処理水のダイオキシン類濃度が、管理基準値内であったが従来と比べ高くなっていたことが判明したというもの</p> <p>・点灯しないUVランプの取替えは、日常の保守点検活動の中で実施すべき事項であり、また、取替えの必要性の有無の判断は、事業主体者である香川県により適切に行われるべきものである。請負業者においては、一部部品の交換であっても、基本的には、事業主体者に対する連絡・相談を行う必要があると考えられる</p>	<p>・設備機器の性能維持のため、部品交換等の時期を逸しないよう、香川県及び請負業者において適切な管理・連絡体制を構築することが望まれる</p>	<p>●部品交換の時期を逸することのないよう活動中であるが、交換部品や予備品・消耗品等について取替え時期等が必ずしも明確ではないものも存在しており、完了までには至っていない。</p>

2.4 外部評価結果

2.1に記載した現地調査結果及び2.2に記載したその他参考情報、さらに2.3の過去2年間の外部評価結果における改善案への対応を踏まえ、外部評価を行った。外部評価は、重点対象のうち以下の8つのマニュアルについて行った。

- ①掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（全てのマニュアルを対象とするが、特に処理量管理、処理のために必要とされる資材等の管理を中心に実施）
- ②中間処理施設の運転・維持管理マニュアル（再）
- ③熔融スラグの出荷検査マニュアル
- ④熔融飛灰の出荷検査マニュアル
- ⑤暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル（再）
- ⑥特殊前処理物の取扱いマニュアル
- ⑦特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアル
- ⑧中間保管・梱包施設の運転・維持管理マニュアル

また、評価項目は表 1-4-2 に示したとおりである。

外部評価結果を表 2-4-1～表 2-4-8 に示す。

表 2-4-1 掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順に関する外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
①掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（処理量管理、資材等の管理等）	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課）	<p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況等から、管理者、担当者の知識レベルは一定の水準を超えているものと考えられる。既に事業開始後、数年間が経過しており、安全確保を前提として計画通りの処理量の確保、処理の効率性の向上が求められる中、処理量管理や処理のために必要な資材等の管理については、かなり厳格に実施されており、管理者、担当者共に知識レベル・意識レベルは一定レベルを超えている。今後は、把握した各種データをより効果的・効率的な処理に如何に活用していくかが重要となる。</p> <p>②マニュアル等に基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） マニュアルに記載されたとおり、処理計画については年度計画、月間計画、週間計画等が確認されている。また、実績値についても運転日報や作業日報の管理に加え、月別の実績値、年度毎の実績値が管理されている。ただ、点検日報等の保守点検に関連する</p>

		<p>管理については、一部、不十分な点も存在しており、今後、効率的な処理の実現に向けて、現行以上の適切な管理を行うことが望まれる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 概ね、マニュアルに沿った対応が実施されている。一方、リスクマネジメントのために重要な“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等の整備とその利用については、定義を明確化して、情報を集約する努力が行われているが、必ずしも理解が十分といえない点もあることから、再度、定義を見直すことが望まれる。あわせて、“ひやり・ハット事例”については、情報の集約が進んでいない可能性が高く、キャンペーンによる情報集約の活性化等も検討することが望ましい。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 マニュアルに規定された実地訓練は実施されている。また、教育システムとして、直島環境センターでは、昨年度に引き続き、職員研修が制度化されている。これは、毎月2回開催されるもので、講師になる職員にとっても勉強になるので、講師も可能な限り内部の職員が担当するように工夫している。土日の危機管理は当人の判断となるので知識が重要で、研修の学習効果も見られるようになっている。一方、廃棄物対策課においても、人事異動に伴う勉強会の開催等を行っている。この例に見られるとおり、マニュアルに記載された教育・訓練に関する事項は遵守されている。加えて、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用して、情報共有が図られている。 このように昨年度に引き続き、充実した取り組みが行われている。今後は、こうした教育システムの中に保守管理の効率化など処理の効率化に関連する事項を組み込んでいくことが望まれる。</p> <p>⑤香川県の内部チェックの状況 概ね、マニュアルに沿った内部チェックが行われている。特に、処理量の管理、処理量に関連する再溶融スラグ量や再溶融対象となる不溶化ダスト、さらには、燃料や資材等の使用量については、安全を確保した上で効率的な処理の実現に向けた努力が行われている。一部、豊島における荒天時の対応として当番表による管理の対応において文書管理の点に不十分な点があり、改善が必要である。</p>
--	--	---

表 2-4-2 中間処理施設の運転維持管理マニュアルに関する外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
②中間処理施設の運転・維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課） 請負業者（直島）	香川県 ①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況等から、概ね関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。安全確保のためには慣れからくる気の緩み等が発生しないよう、請負業者の清掃作業等にも目配りして管理を行っている。一方、処理の効率性向上のために処理量、再溶融スラグや再溶融不溶化ダスト等の管理と再溶融以外の処理方策の検討、燃料や副資材等の使用量等には

		<p>細かな目配りが行われている。今後は、処理の効率性向上に向けて、現行の対応方策に加え、必要に応じてその他の処理の効率性向上に向けた対応方策のあり方も検討することが望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む）</p> <p>ほぼ、マニュアルに沿った活動が実施されている。溶融炉の大規模改修が行われるなど、設備や部品の老朽化の影響が顕在化する時期でもあり、大規模改修直後のトラブルの頻発など、トラブルの発生等には従来以上の管理の徹底が望まれる。</p> <p>一方、運転維持管理体制については、現状、マニュアルに記載された構成と異なった体制での運営がなされており、検討されている班構成のあり方について、適切な時期に答えを出すことが望まれる。その際、安全性の確保は当然の前提として、処理の効率性向上につながるような実行体制の構築を心がけることも重要である。</p> <p>③内部チェックの状況</p> <p>運転日報や週報、月報、年度計画等の管理など、概ね適切なチェックが行われている。今後、効率的な処理事業の実施に重要な点検日報の管理についても、毎日、責任者によるチェックが行われている。ただ、点検日報に関連する情報の共有化は、必ずしも十分ではないことから、関係者間での情報の共有化を進めることが望まれる。</p> <p>請負業者</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル</p> <p>質問に対する回答の状況等から、概ね関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。トラブル対応や運転管理のための工夫等に関する関係者間の情報共有は、引き継ぎノート等を活用して比較的、円滑に実施されている。また、通常運転時では経験できない異常時・緊急時の対応について、知見の蓄積を図るため想定シミュレーション事象に対する質疑応答形式のトレーニングを行うなど、知識レベル・意識レベルを高いレベルに保つための努力が行われている。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む）</p> <p>ほぼ、マニュアルに沿った活動が実施されている。運転維持管理体制については現在のマニュアルと異なった体制となっているが、これについては継続的に体制の見直し案が検討されており、適切な段階で結論を出すことが望まれる。今後は、安全確保を前提とした上で処理の効率性向上が重要なポイントとなってくることから、請負業者においても処理の効率性向上に向けた活動の展開、必要な事項のマニュアルへの反映等を心がけることが望まれる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応</p> <p>非常時・緊急時の対応は概ね、マニュアルに沿った活動が実施されている。（大規模）改修工事直後にトラブル等が連続して発生する事態が生じており、各種設備の更新とその後の運転維持管理には特に注意が必要である。一方、ひやり・ハット事態の回避等</p>
--	--	---

		<p>のために重要な事例の収集とその共有化については、必ずしも円滑に情報の集約が行われていないことから、積極的な情報提供と情報の共有化が望まれる。また、作業改善については、インセンティブを取り入れた仕組みを構築するなどの工夫が行われている。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 新規入場者教育や机上訓練などのマニュアルに記載された事項は実施されている。一方、2交代制での運営を行っていることから、全員を一堂に集めた研修等の実施が難しいことを踏まえ、余り経験することのない異常事態や緊急事態を想定シミュレーションし、それぞれの事態の際に、運転員としてどのような活動を行うべきかを質疑応答形式で実施するトレーニングシステムを導入するなど、各担当者のレベルアップに向けた活動が実施されている。</p>
--	--	--

表 2-4-3 溶融スラグの出荷検査マニュアルの外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
③溶融スラグの出荷検査マニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（豊島）	<p>香川県</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 管理者、担当者共に一定レベルの知識は有しており、同知識レベルを維持向上させようとする意識もあるものと考えられる。一方で、管理者においても担当者においても、参照情報の確認までに時間を要することも比較的多く、また、回答内容にもやや理解不足の点が見られることから、マニュアル内容に対する一層の習熟が望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） 発注者の立場から、マニュアルに基づいた作業が現場で実施されていることの確認を行っている。具体的には、溶融スラグの発生量・有効利用量等の管理、溶融スラグの検査結果の管理、作業環境に関する各種計測データ等をもとに、事業実施状況の管理を行っている。溶融スラグについては、再溶融の対象となるスラグ量を削減することが、処理の効率性向上に影響を与えることから、今後、事業全体に与える影響も大きく、その安全性や品質の管理の一層の徹底が望まれる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 既述のとおり、業務改善提案、事故事例、ひやり・ハット事例等については定義を再度、明確化にし区分を明らかにした上で情報集約を進める必要がある。溶融スラグに関連する事項としては、コンベヤやスラグ破砕機の中の鉄球、スラグ自身が摩耗材として機能することに伴うトラブルが多く発生している。ひやり・ハット情報等の集約を進めた上で、教育トレーニングとも連携してトラブルや事故等の未然防止の充実が望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 既述のとおり、教育システムとして、直島環境センターでは、昨</p>

		<p>年度に引き続き、職員研修が制度化されている。これは、毎月2回開催されるもので、講師になる職員にとっても勉強になるので、講師も可能な限り内部の職員が担当するように工夫している。土日の危機管理は当人の判断となるので知識が重要で、研修の学習効果も見られるようになってきている。一方、廃棄物対策課においても、人事異動に伴う勉強会の開催等を行っている。この例に見られるとおり、マニュアルに記載された教育・訓練に関する事項は遵守されている。加えて、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用して、情報共有が図られている。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況 事故ではないものの、スラグコンベアにおける過去のトラブルの発生とその対応の経験を踏まえ、粉じんの発生等が生じないことを確認して、コンベアの蓋を取るようにした。このように、これまでの経験と対応を踏まえ、より円滑に運営を行うための活動が実行されている。</p> <p><u>請負業者</u></p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 管理者においては一定レベルの知識レベルを有していると考えられる。担当者のうち、分析担当者は高い知識レベルを有し、自ら年度ごとに自主的な報告書を作成するなど、意識レベルも非常に高い。一方で、溶融スラグのサンプリングを行う中間処理施設の運転者においては、中間処理施設の運転という主要業務に集中しているため止むを得ない面もあるかとは考えられるが、分析班の指示に基づきサンプリングを行うだけといった面も散見され、背景情報やサンプリングされた溶融スラグのその後の取り扱いなど、もう少し幅を広げた理解が望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） 安全性検査、品質検査を含め、概ね、マニュアルに沿った対応が実施されている。一方、サンプリングの方法や検査対象項目など、一部、マニュアルとは異なった作業が行われている。これらの作業の中には、既に技術委員会で議論され承認を得たものも含まれており、マニュアルの改訂が望まれる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） スラグ破砕機の鉄球の取り出し等の際に指を挟む等のことが生じている。こうしたトラブルの防止、作業改善のために既述のとおり、スラグコンベアの蓋を取る等の対応も行われている。既述のとおり、業務改善提案、事故事例、ひやり・ハット事例等については定義を再度、明確化にし区分を明らかにした上で情報集約を進めらる必要がある。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、避難訓練を含む消防訓練（香川県が実施）に参加している。また、毎月1回、安全衛生協議会が開催されており、同協議会において異常時緊急時対応等に関する検討を行うことにより、各担当者のレベルアップを図って</p>
--	--	---

		<p>いる。加えて、仮想シミュレーション事態に関する質疑応答形式のトレーニングを実施している。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況 既述のとおり、事故ではないものの、スラグコンベアにおける過去のトラブルの発生とその対応の経験を踏まえ、粉じんの発生等が生じないことを確認して、コンベアの蓋を取るようにした。このように、これまでの経験と対応を踏まえ、より円滑に運営を行うための活動が実行されている。</p>
--	--	--

表 2-4-4 溶融飛灰の出荷検査マニュアルの外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
④溶融飛灰の出荷検査マニュアル	香川県（直島環境センター） 請負業者（豊島）	<p><u>香川県</u></p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況等から、概ね関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。但し、管理者においては参照情報の確認に時間を要する場合も多く、マニュアル内容に対する一層の習熟が望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） 溶融飛灰の発生量、そのうち、再溶融が必要な飛灰量、性状結果等については適切な管理が行われている。ダイオキシン類の再合成による日灰中のダイオキシン類濃度の増加については、原因を探り、それを低減するための方策も講じられており、特に問題となる点はないものと考えられる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 現在、飛灰中のダイオキシン類濃度が基準を上回った状態が続いており、溶融飛灰からの山元還元を行う企業における健康影響については注意を払い、健康管理委員会の指導もいただきながら、対応を行っている。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 既述のとおり、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、本年度から直島環境センター職員向けに職員研修が制度化されている。</p> <p>⑥事故対策のその後の状況 最近になり、バグフィルターの取り付け不良により、排ガス中のばいじん濃度が基準を越え、中間処理施設を緊急停止した。原因はバグフィルターの取り付け上の問題であり、今後、再発防止策の徹底が望まれる。あわせて、請負業者における課題の有無、管理上の課題の存在の有無等についても明らかにすることが望まれる。</p> <p><u>請負業者</u></p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況から、管理者においては最低限の知識レ</p>

		<p>ベルを確保している者と考えられる。一方で管理者においても、一部の回答については参照情報の確認に時間を要することもあり、マニュアルの習熟が望まれる。さらに、担当者においては、中間処理施設の運転という主要業務に集中しているため止むを得ない面もあるかとは考えられるが、サンプリングを行うだけといった面も散見され、背景情報やサンプリングされた熔融スラグのその後の取り扱いなど、もう少し幅を広げた理解が望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） マニュアルに記載されたサンプリング及び採取したサンプルの分析班への受け渡しは中間処理施設の運転者が行っている。また、マニュアルに記載された直島環境センターへの報告等についても適切に実施されており、特に問題となる点はないものと考えられる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 過去にスラリー化飛灰を送り出すポンプのゴム部が摩耗し、漏洩が生じた経験がある。摩耗に注意し、漏洩が生じないように配慮した運転を行っている。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、避難訓練を含む消防訓練（香川県が実施）に参加している。また、毎月1回、安全衛生協議会が開催されており、同協議会において異常時緊急時対応等に関する検討を行うことにより、各担当者のレベルアップを図っている。加えて、仮想シミュレーション事態に関する質疑応答形式のトレーニングを実施している。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況 既述のとおり、バグフィルターの取り付け不良により、排ガス中のばいじん濃度が基準を越え、中間処理施設を緊急停止した。原因はバグフィルターの取り付け上の問題であり、今後、再発防止策の徹底が望まれる。あわせて、請負業者における課題の有無、管理上の課題の存在の有無等についても明らかにすることが望まれる。</p>
--	--	--

表 2-4-5 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアルの外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
⑤暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター）	<p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況等から、関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。排水については環境への影響、豊島住民の方々への影響のこともあり、引き続き、注意深く対応を行っている。今後も現在のレベルを維持し続けることが望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する</p>

		<p>遵守状況の評価を含む)</p> <p>関係者の役割分担を適切に反映した改善されたマニュアルに則り、各種活動が適切に実施されている。直島環境センターは週末（土日）は1回、平日は2回、自らも現場巡回を行っており、地下水位の測定、自動計測器の数値確認等を実施。請負企業からの巡回監視日報も含め、マニュアルに基づく管理を適切に実施している。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する）</p> <p>荒天への対応など、非常時・緊急時の対応は適切に実施されている者と考えられる。但し、荒天時の職員の現地派遣について、当番表による管理が行われていないことから、マニュアルに則った対応が望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況</p> <p>既述のとおり、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、本年度から直島環境センター職員向けに職員研修が制度化されており、知識レベル・意識レベルの向上に役立っている者と考えられる。</p>
--	--	---

表 2-4-6 特殊前処理物の取扱マニュアルに関する外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
⑥特殊前処理物の取扱いマニュアル	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課） 請負業者（豊島）	<p>香川県</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル</p> <p>質問に対する回答の状況等から、関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。岩石、金属類などが今までで処理対象となった特殊前処理物のうち、最も多かったもので、その認識は管理者、担当者において一致していた。また、担当者においては、特殊前処理物処理の作業改善のために行った改造についても理解しており、特に問題となる点はないものと考えられる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む）</p> <p>マニュアルに基づいた対応が実施されており、作業日報の確認は平成16年度の外部評価結果に基づく委員会決定に従い、毎日、その日のうちに行われている。但し、点検日報等の確認は、トラブルの発生など、必要に応じて、適宜行われており、定期的に管理する仕組みが整えられていないことから、定期的に管理する仕組みを導入することが望まれる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する）</p> <p>ドラム缶反転装置にドラム缶をセットした際に、装置がひっくりかえりそうになるなど、ひやり・ハット事態が発生したことはある。こうしたひやり・ハット情報は朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用して情報共有され、事故の発生を抑制するよう努力がなされている。但し、現状、ひやり・ハット事例をはじめとして、事故やトラブル情報などのリスクマネジメントのために重要な</p>

	<p>情報が必ずしも円滑に集約できないという課題がある。このため、“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、再度その定義を明確化した上で、キャンペーンを実施するなど、情報の発掘・集約のための活動を実施することが望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 既述のとおり、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、昨年度から直島環境センター職員向けに職員研修が制度化されており、知識レベル・意識レベルの向上に役立つことが期待される。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況 それぞれの現場において、苦い経験やひやり・ハット事例等から防災や安定的な施設の運転維持管理等のためのノウハウが少しずつ蓄積され始めていると考えられることから、これらのノウハウを上記の教育・訓練の仕組みと組み合わせ、関係者の間に幅広く普及させていくことが望ましい。</p> <p><u>請負業者</u></p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況から、概ね関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。過去に中間処理施設の運営に影響を与えるようなトラブルや事故を引き起こしたことはなく、トラブル等の経験についても可能な限り情報共有を進めるよう対処されている。また、豊島廃棄物等処理事業とは別の現場において発生した階段での躓き等のトラブル関連情報も共有されており、豊島において類似の事態が発生しないよう意識レベルを高める工夫がなされている。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） マニュアルに基づいた運転、点検等が実施されており、作業日報（運転日報）については毎日、直島環境センターに送付されている。また、環境測定結果についても、毎日、結果報告を行っており、実績報告や次回の運転計画については月1回、報告が行われている。特に問題となる点は、現状、見当たらないものと考えられる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 昨年度の外部評価の場合と同様、活用頻度の高いマニュアルが異常時・緊急時対応マニュアルという声が比較的多いとの声があり、異常時・緊急時対策マニュアルに記載されている荒天時、緊急時、異常時の内容を中心に、非常時・緊急時・荒天時等の対応は、幅広く関係者に共有化されているものと考えられる。 一方、“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、再度、その定義を明確化した上で、キャンペーン等のしかけにより、情報集約を進めることが望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 従来から実施されている新規入場者教育、机上教育、現場教育等に加えて、教育訓練の一環として安全パトロールを実施している。具体的には、統括責任者と担当者が一緒に現場を巡回し、担</p>
--	---

		<p>当者の指導を行うというもので、統括責任者においてはチェックシートを活用し、同シートに基づいて担当者の指導を行っている。という形で請負業者の教育・訓練はシステム化がなされている。このように、現場で実施できる範囲内で教育訓練等の充実が図られており、今後のスキルアップを期待したい。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況</p> <p>予期せぬトラブルが発生した場合には、その記録をファイルに残すようにしている。特殊前処理物処理施設は 24 時間運転ではないので、引き継ぎノートがあるわけではなく、気付いた場合に都度、記録を残すという方法が採用されている。現状、特に問題となる点はないものと考えられる。</p>
--	--	--

表 2-4-7 特殊前処理物処理施設の運転維持管理マニュアルに関する外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
⑦特殊前処理物処理施設の運転維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課） 請負業者（豊島）	<p>香川県</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル</p> <p>質問に対する回答の状況等から、関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。既述のとおり、今まで特殊前処理物処理施設に起因して、豊島廃棄物等処理事業全体が遅延するような事態は発生していない。一方で、ひやり・ハット事態やトラブル等は発生しており、今後も緊張感を持った対応を継続することが望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む）</p> <p>既述のとおり、マニュアルに基づいた対応が実施されており、作業日報の確認は平成 16 年度の外部評価結果に基づく委員会決定に従い、毎日、その日のうちに行われている。但し、点検日報等の確認は、トラブルの発生など、必要に応じて、適宜行われており、定常的に管理する仕組みが整えられていないことから、定期的に管理する仕組みを導入することが望まれる。</p> <p>また、当初のマニュアルは中間保管梱包施設と一体で作成されたことから、マニュアルの“主旨”において両施設という記載が残っているがこれは誤記であり、修正が必要である。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する）</p> <p>ドラム缶反転装置にドラム缶をセットした際に、装置がひっくりかえりそうになるなど、ひやり・ハット事態が発生したことはある。こうしたひやり・ハット情報は朝礼、工程会議（週 1 回）、合同会議（月 1 回）等の機会を利用して情報共有され、事故の発生を抑制するよう努力がなされている。但し、現状、ひやり・ハット事例をはじめとして、事故やトラブル情報などのリスクマネジメントのために重要な情報が必ずしも円滑に集約できないという課題がある。このため、“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、再度その定義を明確化した上で、キャンペーンを実施するなど、情報の発掘・集約のための活動を実施することが望まれる。</p>

	<p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 既述のとおり、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、昨年度から直島環境センター職員向けに職員研修が制度化されており、知識レベル・意識レベルの向上に役立つことが期待される。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況 それぞれの現場において、苦い経験やひやり・ハット事例等から防災や安定的な施設の運転維持管理等のためのノウハウが少しずつ蓄積され始めていると考えられることから、これらのノウハウを上記の教育・訓練の仕組みと組み合わせ、関係者の間に幅広く普及させていくことが望ましい。</p> <p>請負業者</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況から、概ね関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。過去に中間処理施設の運営に影響を与えるようなトラブルや事故を引き起こしたことはなく、トラブル等の経験についても可能な限り情報共有を進めるよう対処されている。また、豊島廃棄物等処理事業とは別の現場において発生した階段での躓き等のトラブル関連情報も共有されており、豊島において類似の事態が発生しないよう意識レベルを高める工夫がなされている。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） マニュアルに基づいた運転、点検等が実施されており、作業日報（運転日報）については毎日、直島環境センターに送付されている。また、環境測定結果についても、毎日、結果報告を行っており、実績報告や次回の運転計画については月1回、報告が行われている。特に問題となる点は、現状、見当たらないものと考えられる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 昨年度の外部評価の場合と同様、活用頻度の高いマニュアルが異常時・緊急時対応マニュアルという声が比較的多いとの声があり、異常時・緊急時対策マニュアルに記載されている荒天時、緊急時、異常時の内容を中心に、非常時・緊急時・荒天時等の対応は、幅広く関係者に共有化されているものと考えられる。 一方、“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、再度、その定義を明確化した上で、キャンペーン等のしかけにより、情報集約を進めることが望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 従来から実施されている新規入場者教育、机上教育、現場教育等に加えて、教育訓練の一環として安全パトロールを実施している。具体的には、統括責任者と担当者が一緒に現場を巡回し、担当者の指導を行うというもので、統括責任者においてはチェックシートを活用し、同シートに基づいて担当者の指導を行っている。という形で請負業者の教育・訓練はシステム化がなされている。このように、現場で実施できる範囲内で教育訓練等の充実が図られており、今後のスキルアップを期待したい。</p>
--	---

		<p>⑤内部チェックの状況 管理者と担当者間のレポーティングは作業日報を通じて管理することが基本となる。但し、管理者は担当者の作業を継続的にチェックしているため、トラブルの発生等については、継続的に管理していることになる。</p> <p>⑥事故対策のその後の状況 予期せぬトラブルが発生した場合には、その記録をファイルに残すようにしている。特殊前処理物処理施設は24時間運転ではないので、引き継ぎノートがあるわけではなく、気付いた場合に都合、記録を残すという方法が採用されている。現状、特に問題となる点はないものと考えられる。</p>
--	--	---

表 2-4-8 中間保管梱包施設の運転維持管理マニュアルに関する外部評価結果

評価対象	被評価者	評価結果
⑧中間保管梱包施設の運転維持管理マニュアル	香川県（直島環境センター、廃棄物対策課） 請負業者（豊島）	<p>香川県</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況等から、関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。中間保管梱包施設についても、これまで、豊島廃棄物等の輸送に影響を与えたことはあるが、豊島廃棄物処理事業全体に影響を与えたことはない。また、特に粉塵の発生防止等には注意を払っている。一方で、ひやり・ハット事態やトラブル等は発生しており、今後も緊張感を持った対応を継続することが望まれる。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） マニュアルに基づいた対応が実施されており、作業日報の確認は平成16年度の外部評価結果に基づく委員会決定に従い、毎日、その日のうちに行われている。但し、点検日報等の確認は、トラブルの発生など、必要に応じて、適宜行われており、定期的に管理する仕組みが整えられていないことから、定期的に管理する仕組みを導入することが望まれる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 経年劣化とネジのゆるみにより、漏電が生じ、クレーンが不具合を起こしたことがあった。こうしたトラブル情報やその他のひやり・ハット情報は朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用して情報共有され、事故の発生を抑制するよう努力がなされている。但し、現状、ひやり・ハット事例をはじめとして、事故やトラブル情報などのリスクマネジメントのために重要な情報が必ずしも円滑に集約できないという課題がある。このため、“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、再度その定義を明確化した上で、キャンペーンを実施するなど、情報の発掘・集約のための活動を実施することが望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況</p>

		<p>既述のとおり、朝礼、工程会議（週1回）、合同会議（月1回）等の機会を利用した情報共有に加えて、昨年度から直島環境センター職員向けに職員研修が制度化されており、知識レベル・意識レベルの向上に役立つことが期待される。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況 それぞれの現場において、苦い経験やひやり・ハット事例等から防災や安定的な施設の運転維持管理等のためのノウハウが少しずつ蓄積され始めていると考えられることから、これらのノウハウを上記の教育・訓練の仕組みと組み合わせ、関係者の間に幅広く普及させていくことが望ましい。</p> <p>請負業者</p> <p>①管理者、担当者の知識・意識レベル 質問に対する回答の状況から、概ね関係者の知識レベル、意識レベルは一定の水準を超えていると考えられる。過去に中間処理施設の運営に影響を与えるようなトラブルや事故を引き起こしたことはなく、トラブル等の経験についても可能な限り情報共有を進めるよう対処されている。また、均質化等を行うようになって以来、水素ガスの発生には注意しており、測定の結果、濃度が高い場合には作業を中止する、トラックへの積み込み時において処理対象物がコンベヤの中に詰まるという事態に注意するなど、高い知識レベル・意識レベルのもとでの活動が進められている。今後も、こうしたレベルを維持し続けるための緊張感の保持が期待される。</p> <p>②マニュアルに基づく事業実施状況（マニュアルに記載された環境に関する基準、労働安全衛生に関する基準、点検基準等に関する遵守状況の評価を含む） マニュアルに基づいた運転、点検等が実施されており、作業日報（運転日報）については毎日、直島環境センターに送付されている。また、作業前にはKYK活動を実施し、環境測定結果についても、毎日、結果報告を行っており、実績報告や次回の運転計画については月1回、報告が行われている。特に問題となる点は、現状、見当たらないものと考えられる。</p> <p>③非常時・緊急時の対応（ひやり・ハット事態の回避のための対応には、特に留意する） 昨年度の外部評価の場合と同様、活用頻度の高いマニュアルが異常時・緊急時対応マニュアルという声が比較的多いとの声があり、異常時・緊急時対策マニュアルに記載されている荒天時、緊急時、異常時の内容を中心に、非常時・緊急時・荒天時等の対応は、幅広く関係者に共有化されているものと考えられる。 一方、“ひやり・ハット事例集”、“事故事例集”、“業務改善報告書”等については、再度、その定義を明確化した上で、キャンペーン等のしかけにより、情報集約を進めることが望まれる。</p> <p>④各担当者への教育・訓練の実施状況 従来から実施されている新規入場者教育、机上教育、現場教育等に加えて、教育訓練の一環として安全パトロールを実施している。具体的には、統括責任者と担当者が一緒に現場を巡回し、担当者の指導を行うというもので、統括責任者においてはチェックシートを活用し、同シートに基づいて担当者の指導を行っている。という形で請負業者の教育・訓練はシステム化がなされてい</p>
--	--	--

		<p>る。このように、現場で実施できる範囲内で教育訓練等の充実が図られており、今後のスキルアップを期待したい。</p> <p>⑤事故対策のその後の状況</p> <p>コンベヤの詰まりなど、予期せぬトラブルが発生した場合には、その記録をファイルに残すようにしている。特殊前処理物処理施設は 24 時間運転ではないので、引き継ぎノートがあるわけではなく、気付いた場合に都度、記録を残すという方法が採用されている。現状、特に問題となる点はないものと考えられる。</p>
--	--	---

2.5 昨年度（平成 17 年度）の外部評価における外部評価者の今後の課題への対応状況

さらに、昨年度（平成 17 年度）に実施した外部評価においては、外部評価者の活動そのものに対する改善策も豊島廃棄物等管理委員会により提示された。この改善案の対応状況を表 2-5 にまとめる。

表 2-5 外部評価者における改善策への対応状況

昨年度の外部評価における今後の課題としての指摘事項	本年度の外部評価業務における対応状況
<p>運転維持管理レベルの向上に資する目標値の設定</p>	<p>本年度の外部評価業務の重点ポイントの一つとして、“目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討”の試行を行うこととしており、本報告書においても試行結果をまとめている。</p>
<p>質問項目の絞り込み</p>	<p>昨年度の外部評価の一環として実施した現地調査においては、質疑応答項目が多すぎたこともあり、補完調査によって不足部分を賄う必要が生じた。この結果を受けて、本年度は質問項目についてもあらかじめ絞り込みを行うことを心がけた。ただ、結果的に見れば、時間不足に陥ったり、補完調査が必要になったこともあり、質問項目の絞り込みについては、相変わらずの課題であるといえる。</p>
<p>個人情報の法制度に則った取り扱い</p>	<p>昨年と同様に、以下の点に配慮して活動を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外部評価実施者が個人情報を保有する場合には、データへのアクセス制限（パスワード管理等）を行う形でデータ保存を実施 ・ 現地調査において個人情報については、記録の確認を行っても、そのコピーはとらない等の対応を実施

3. 関係者からのご意見に対する対応

1.3 項に記載したとおり、外部評価の実施に当たっては関係者として土庄町豊島の代表者、直島町の代表者の方々のご意見をうかがった。これらのいただいたご意見にもとづいて対応を行った結果は表 3-1-1 のとおりである。

表 3-1-1 関係者からの意見とその対応

番号	ご意見	対応
直一 ①	1. 直島町関係者からのご意見 (1) 現場職員のマニュアルに関する理解度について 現場で最終的な対応をするのは担当者である。マニュアルをいくらきちんと整備していても、所長から班員に至るまで全員が共通の理解をしていないと安全は確保できない。先日の埼玉プール事故の例を見ると、現場の職員に必要な知見が不足していたことも要因の一つだと思われる。現場で対応している担当者が各種マニュアルを本当に理解しているのか、確認すること	外部評価では、豊島廃棄物等処理事業の請負業者と事業主体としての香川県を対象として、各種マニュアルの遵守状況をチェックするとともに、それぞれの管理責任者と担当者に対するインタビュー等を通じて、各種マニュアルに関する理解度について評価を実施しました。その一環として、現場で活動する担当者の各種マニュアルへの理解度についても確認を実施しました。
直一 ②	(2) 中間処理施設の効率的な点検整備について 中間処理施設の点検や整備に時間がかり過ぎているのではないか。休炉が多く、直島町が処理をお願いしている一般廃棄物の取扱いに支障が生じることがある。安全第一であることはもちろんだが、安全を確保した上でもっと効率的な点検整備を行い、休炉の期間やタイミングを調整することはできないか。点検整備を効率的に行えば、豊島廃棄物等もとより、直島町の一般廃棄物も円滑に処理できる	本年度の重点ポイントである「効果的なメンテナンスなど処理の効率性（試行）」と「目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討（試行）」のために中間処理施設を中心に処理の効率化のために考えられる工夫や解決すべき課題等を収集し管理委員会における検討の基礎材料を整備しました。
直一 ③	(3) 県職員の事業に関する理解度について 県職員が異動し、この事業に携わる際には、事業の背景や経緯、直島処理案受入の4条件をきちんと理解しているのか。	県職員の事業についての知識・意識レベルと香川県の教育・訓練の実施状況をチェックする中で、県職員の事業に関する理解度について評価しました。また、事業の背景や経緯等を共有化する仕組みについても評価を行いました。
直一 ④	(4) 事業への取組み姿勢について 県職員をはじめ、事業の関係者は、これまでと同様、緊張感を持ち安全第一に事業に従事すること。	県職員等の事業についての知識・意識レベルを把握する中で関係者の事業に対する意識を評価しました。また、外部評価の実施そのものが、関係者の緊張感の保持につながるとの指摘もあることから、本年度も、独立した第三者機関の立場を堅持し厳格な調査を行うなど、関係者の緊張感の保持に資するような外部評価の実施に努めました。
豊一 ①	2. 土庄町豊島関係者からのご意見 (1) 事業の進捗について 事業開始から3年が経過したが、これまでのところ、処理計画に対し実績が下回っている。マニュアルどおりに実施していても、なぜ計画どおりに進	なぜ、計画どおりに処理が進まないかを管理委員会に評価いただく際の、参考となるよう、本年度の重点ポイントである「掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順」と「目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把

	まないのか、原因を明らかにすること。	握・検討（試行）」を評価する中で、計画どおりの処理量を確保できない原因等の情報の収集に努めました。
豊一 ②	(2) 管理委員会の決定事項の遵守状況について 管理委員会はこれまでに、例えば豊島処分地の排水対策として沈砂池の運用方法等を決定してきたが、こうした管理委員会の決定事項をそのとおりに実施しているかどうか、確認すること。	本年度の重点ポイントである「掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順」と「軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック」に加えて、平成 16 年度及び平成 17 年度に実施した外部評価結果に基づき管理委員会が決定した改善事項の遵守状況についても評価する中で、委員会決定事項の遵守状況をチェックしました。
豊一 ③	(3) 関係者からの意見への対応について 豊島住民会議はこれまで県に対し、文書や口頭でいろいろな意見を言ってきた。そこで、例えば、県は豊島住民会議との事務連絡会で協議した事項をどのように処理してきたのか、日常的に、県は関係者からの意見をどのように聴取、記録し、改善などの対応をしているか、確認すること。	「関係者とのコミュニケーション」や「請負業者及び香川県の内部チェックの状況」について評価する中で、関係者からの意見への対応について評価しました。なお、左記のご意見は、ISO 等の考え方に記録を残し、継続的な改善を図るといった考え方が示されていることから、県においてもそうした対応が望まれるのではないかとのご意見でした。
豊一 ④	(4) トラブルや事故から得られた知見の活用について 平成 16 年 1 月の小爆発事故では、予見可能性の有無が議論されているが、今後、予見可能性についてのスキルを上げるといった観点から、例えば、前回の事故の経験がどのように生かされ、現場に反映されているか、確認すること。	本年度の重点ポイントである「軽微なトラブル等への対応のその他分野への適用方法等に関するチェック」について評価する中で、軽微なトラブルだけでなく小爆発事故等から得られた知見がどのように共有化され、活用されているのかの評価に努めさせていただきました。
豊一 ⑤	(5) 知識や意識の継承について 安全を確保するためには、過去に発生した軽微なトラブルや事故等の情報を継承し、それらの情報から得られる各種の教訓を今後の事業に生かしていくことが重要である。県の職員が異動し事情を良く知らない、例えば小爆発事故について、ものが言えないのではないか。担当者が異動する場合、知識や意識をどのように伝えているのか、組織としてどのようにフォローしているのか確認すること。	県職員の事業についての知識・意識レベルと香川県の教育・訓練の実施状況をチェックする中で、これまでに得られた知識や意識の継承についての評価に努めました。また、情報を継承し教訓を生かすための仕組みについての評価に努めました。

4. 改善策等の検討

以上の外部評価結果を踏まえると、今後、より安全により円滑に豊島廃棄物等処理事業を推進していくために、表 4-1-1 に示した改善策を検討することが考えられる。

表 4-1-1 外部評価結果に基づく改善策（案）

項目	指摘内容	改善案のポイント
① マニュアルの修正 (香川県)	<ul style="list-style-type: none"> ・溶融スラグの出荷検査マニュアルにおいて、既に技術委員会の承認を得て、試料のサンプリングポイントを「ブースにできた山の表面」から「スラグが落下する前のベルトコンベヤ上」に変更しているほか、検査の対象項目を追加して試験を行っているが、それらの実態がマニュアルに反映されていない。 ・特殊前処理物処理施設の運転維持管理マニュアルと中間保管・梱包施設の運転維持管理マニュアルの主旨のところに記載されている“両施設”は“施設”の誤記である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル記載内容と実態の活動の乖離を確認し、実態ベースの活動で問題のないことを確認した上で、マニュアルを修正することが望ましい。
② マニュアルに関する習熟、理解の向上 (香川県、請負業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・溶融スラグの出荷検査マニュアルや溶融飛灰の出荷検査マニュアル等について、溶融スラグのサンプリング方法が変更されたこと、溶融飛灰のサンプリングの実施者やサンプリングの方法、稼動初期段階と安定期で溶融飛灰の試料調整方法が変化すること、そもそも溶融飛灰の検査結果等に基づいて施設稼動後 1 年を目途にマニュアルの見直しが行われることとなっており、現実に見直されたこと等の参照情報の確認に時間を要するケースや一部内容に誤認識が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・豊島廃棄物等処理事業は、全国的に例がなく、事業範囲が広範多岐にわたっていることから、円滑に業務を行うためには、各種マニュアルを習熟、理解し一定レベル以上の知見を蓄積することが望まれる。例えば、既に実施している教育トレーニング活動の一環として、各種マニュアルに関する教育を含め、内容の正確な理解に努め、マニュアル等に習熟することが望ましい。
③ 中間処理施設の運転維持管理体制の整備 (請負業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 16 年度の外部評価において、運転・維持管理マニュアルに規定されている整備班が設置されていないことが判明した。当時、班員の運転に対する習熟度などの理由から直勤班の人数を増やして整備班の業務を分担させており、業務の実施状況を見ながらどのような体制が最適であるか検討するということがあったが、これまでのところ、まだ、その結論が出ていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・継続的に検討されている事項であるが、運転・維持管理体制は、運転員のノウハウの蓄積、ひいては、安全性の向上と効率的な運転にも関連する事項であることから、適切な時期にその結論を出すことが望ましい。
④ 安全にも寄与し、かつ処理の効率性を向上させるための取組 (香川県、請負業者)	<ul style="list-style-type: none"> ・既に委員会において、これまで再溶融していた粗大スラグやシルト状スラグなどを再溶融しないでも有効利用することなど、処理量対策が検討されているが、さらに安全性の向上に寄与するとともに処理の効率性を向上させ 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性と効率性を別に考えるのではなく、これまでの取組み状況を踏まえながら、中間処理施設の整備班の設置、メンテナンスの電子化や在庫管理の最適化を図り、運転維持管理体制を充実させるなど、

	<p>るための方策が求められている。</p>	<p>予防保全的な観点からの取り組みを進めることにより安全性の向上に寄与するとともに処理の効率性を向上させるような取組みを検討することが望ましい。</p>
<p>⑤ 文書の作成と保存の徹底(香川県)</p>	<p>・危機管理・防災に関する対応のうち、荒天が予想される時、直島環境センターは、必要に応じて、職員2人以上を現地(豊島)に派遣している。豊島廃棄物等処理事業管理マニュアルでは、荒天が予想される際の職員の配置や待機について、当番表を作成して管理するとともに廃棄物対策課に送付することとなっているが、同文書を確認できなかった。</p>	<p>・特に、危機管理、防災に関する事案なので、マニュアルの規定どおりに当番表を作成し保存することが望ましい。</p>
<p>⑥ 維持管理情報のチェックと共有化(香川県、請負業者)</p>	<p>・特殊前処理物処理施設と中間保管・梱包施設の維持管理情報のうち、設備機器点検日報は、トラブルが発生した時など適宜の確認となっている。</p> <p>・一方、中間処理施設の保守・点検等、維持管理の状況については、直島環境センターの責任者が毎日、確認しているが、その情報が必ずしも内部で供覧、共有化されている訳ではない。</p>	<p>・事業管理マニュアルにおいて、運転管理については稼働日報により確認し、維持管理については点検実績に基づき連絡・調整会議などで定期的に確認することとなっている。しかし、安全の確保を前提に、処理の効率化が求められている状況において、保守・点検等、維持管理に関する知見を有することは重要であると考えられることから、可能な限り、日報によるチェックを行うとともに情報の共有化を図ることが望まれる。また、各種作業の効率化、情報共有の徹底を実現するためには、引き継ぎノートも含め、保守・点検等、維持管理に関する情報の電子化を進めることも重要であると考えられる。</p>
<p>⑦ 事故事例、ひやり・ハット事例、業務改善報告等の区分の明確化と各事例の収集の徹底(香川県、請負業者)</p>	<p>・ひやり・ハット事例、事故・故障事例、作業改善報告等の区分については過去にも検討され、香川県が定義をしているが、香川県と請負業者の理解が必ずしも十分ではない。また、特にひやり・ハットの報告事例が少ない。</p>	<p>・これらの事例は、リスクを洗い出し、事故を未然に防止するために有効であることから、それぞれの区分を明確化した上で、キャンペーン等により、特に、ひやり・ハット事例の収集を徹底することが望まれる。</p> <p>・過去、何度か区分の明確化を検討してきた現在に至っていることを踏まえると、事例情報の収集に当たっては、フォーマットの統一化を図り、関係者全員が共通のフォーマットを利用するようなことも重要である。</p>

<p>⑧ 責任者や担当者など関係者における共通認識の構築（香川県、請負業者）</p>	<p>・例えば、熔融スラッグのサンプリングポイントの見直しの経緯、熔融飛灰のダイオキシン類濃度の現状などについて、責任者と担当者間で必ずしも認識が一致していないケースがあった。また、一部の担当者においてはマニュアルを参照可能な環境においていないという事態も見られた。</p>	<p>・それぞれの現場での作業を安全かつ着実に行うためには、現在実施している業務の背景情報も含めて、香川県と請負業者の責任者や担当者が共通認識を構築することが望まれる。また、自主的研修、仮想シミュレーション、安全パトロール等の機会にこうした共通認識を高めるよう配慮することも重要である。</p>
--	---	---

5. 目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討（試行）

また、現地調査他の機会に各種データを入手し、目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討を行った。業務計画書において、作業時の安全、環境や効率に関する目標値のための基礎データ例として示されたのは、次の7つのデータである。

- ①実操業比率（仮称）
- ②非定常現場作業比率（仮称）
- ③各種の環境に関する基準値の逸脱率
- ④ひやり・ハットの発生比率（仮称）
- ⑤投入副資材比率（仮称）：処理量に対する投入した原材料の割合
- ⑥投入エネルギー比率（仮称）：処理量に対する投入したエネルギーの割合
- ⑦発生副成物比率（仮称）：処理量に対する副成物等の発生の割合（品質管理の観点等から処理量に対する再溶融スラグの発生比率等の仕様に合致しない副成物の発生割合等についてチェックする）

各基礎データの結果を添付資料に示す。

6. 今後の検討課題

本年度の外部評価の実施を通じて、外部評価業務そのもののあり方についても、以下のとおり、幾つかの検討すべき課題を確認することができた。

① 運転維持管理レベルの向上に資する目標値の設定について

昨年度の外部評価の結果、今後の課題として目標値の設定が言及された。本年度はその試行として、具体的にデータを収集し、目標値の算定を試みた。ただ、目標値については、香川県にとっても請負業者にとっても、それぞれの活動のレベルが向上していることを確認できるような、わかりやすく、定量的なものであることが望ましい。また、定量化し易いことも一つの条件になると考えられる。本年度の試行結果を踏まえ、より活用し易い目標値を検討していくことは今後の継続的な課題であると考えられる。

② 質問項目の絞込みについて

現地調査においては、準備したチェックリストを活用して、被評価者に対する質疑応答を繰り返すことにより、被評価者の知識レベルや意識レベルの評価、各種マニュアルの実施状況等を評価してきた。チェックリストには、評価を行うために必要な質問項目等が全てリストアップされているが、限られた時間の中で重点対象に関連する質疑応答を適切に実施していくためには、どのような質問を投げかけ、同質問から他の質問へどのようにインタビューを展開していくか等の点をあらかじめ想定しておくことが重要である。

昨年度と同様、本年度の現地調査においても、質疑応答項目が多すぎたこともあり、補完調査によって不足部分を賄う必要が生じており、質問項目のカテゴリ分けや絞り込みは、今後の課題である。

③ 個人情報の取り扱いについて

昨年度と同様、外部評価においては、管理者、担当者の名称はもとより、担当業務、資格、住所等のいわゆる個人情報に属する情報を確認する必要がある。個人情報については緊急時連絡網など必要最小限の資料を入手することとし、大半のものについては、現場で確認はするが、資料等の複製は持たない等の点に配慮して活動を実施した。ただ、個人情報保護法については、制度面での新たな動きもあることから、こうした最新動向を踏まえた適切な対応方法を引き続き検討することが重要であると考えられる。