第４５回豊島廃棄物等管理委員会次第

日時　平成２９年４月１６日（日）１３：００～
場所　リーガホテルゼスト高松　２階　エメラルド

Ⅰ　開会

Ⅱ　審議・報告事項

１　今後の処理計画
⑴　処理計画及び運転・維持管理計画（変更案）（審議）
⑵　速報ベースでの豊島廃棄物等の一時保管量及び処理状況等の実績と計画（報告）

２　平成２９年度の事業計画等
⑴　平成２９年度の豊島廃棄物等処理事業の概要と工程（案）（審議）
⑵　平成２９年度の組織体制（報告）
⑶　平成２９年度における各種調査の実施方針（案）（審議）

３　豊島処分地の地下水浄化対策
⑴　地下水汚染のこれまでの取組みと平成２９年度の対応方針（審議）
⑵　第２６回豊島処分地排水・地下水等対策検討会の審議概要（報告）

４　中間処理施設等の定期点検整備等
⑴　中間処理施設等の最近のトラブルと対策（報告）
⑵　平成２９年度の高度排水処理施設の定期点検整備計画（審議）
⑶　今後の高度排水処理施設の長期点検整備計画（審議）

５　副成物の有効利用
⑴　溶融スラグの品質試験結果（報告）
⑵　溶融スラグ有効利用のこれまでの実績と構造物の長期モニタリングに関する今後のスケジュール（報告）

６　豊島の中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設及び直島の中間処理施設等の撤去等
⑴　撤去等の実施にあたっての実施計画及びスケジュール（審議）
⑵　基本方針・基本計画・ガイドライン・マニュアルの改訂内容（報告）
⑶　豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する環境負荷の計測（審議）
⑷　リースで豊島廃棄物等処理事業に活用した関連設備等への対応（報告）
⑸　混合面、仮置きヤード等下の土壌の確認調査計画（審議）

７　豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（仮称）の設置要綱等（審議）

８　豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務最終報告（平成２８年度）

９　その他
⑴　環境計測及び周辺環境モニタリング結果（報告）
⑵　各種マニュアルの見直し（審議）
⑶　緊急時等の報告（正式評価）（報告）
⑷　健康管理委員会の審議概要（報告）
⑸　情報表示システムの表示変更案（報告）
⑹　豊島廃棄物等処理事業報告書（仮称）の目次案等（審議）

Ⅲ　閉会

資料４５・Ⅱ／１－１
平成２９年４月１６日

処理計画及び運転・維持管理計画（変更案）

１．概要

第４４回豊島廃棄物等管理委員会（H29.1.29）で変更承認された処理計画について、溶融炉の処理量設定値は変更せず、ロータリーキルン炉の処理量設定値を変更することとし、平成 29 年３月 31 日時点の豊島廃棄物等の一時保管量を基に、処理完了に要する稼働日数を変更する。また、処理計画の変更に伴い、運転・維持管理計画についても変更する。

２．処理計画の見直しに当たっての条件

（１）平成 29 年３月 31 日時点の豊島廃棄物等の一時保管量 14,926t を処理する。

平成 29 年３月 31 日時点の豊島廃棄物等の一時保管量及び助剤を含む量は、表１のとおりである。

表１　豊島廃棄物等の一時保管量及び助剤を含む量（単位：ｔ）

区分	合計	均質化物※2		均質化なし
		ピット残量	フレコン	フレコン
豊島廃棄物等の一時保管量	14,926	1,543	2,876	10,507
（助剤を含む量）	―	(1,953)	(3,641)	―

※１　平成 29 年３月 31 日時点
※２　均質化物とは、不均一に混在する豊島廃棄物等に溶融助剤を添加し混合した物
※３　均質化物の（　）内の数値は、助剤（添加割合 21%）を含む量

（２）溶融炉の処理量設定値を、現計画どおり 101t/炉/日とする。

フレコンバッグ詰めされた均質化なしの豊島廃棄物等は、直島環境センターで均質化することとしており、助剤添加割合を均質化物と同じ 21%とする。

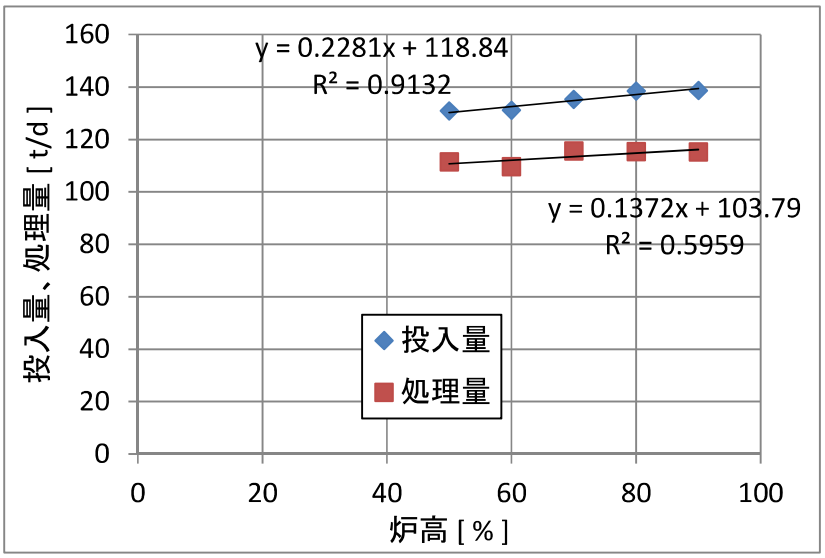
また、溶融炉処理量設定値は、フレコンバッグの解袋に時間を要することから、現計画どおり 101ｔ/炉/日とする。

平成 28 年 11 月以降、処理量アップ対策として鉄助剤の添加と溶融炉に酸素を吹き込む量の増量を行っており、そのときの溶融炉における炉高と処理量の実績値は表２及び図１のとおりであるが、この期間中の助剤添加割合の平均は 17%であるため、助剤添加割合を 21%とした場合、炉高を 60%に設定することで 104ｔ/炉/日の処理量となる。

表２　炉高と処理量の実績値（H28.11.16～H29.3.31）

炉高	1号			2号			1,2号	
	平均投入量	平均処理量	該当日数	平均投入量	平均処理量	該当日数	平均投入量	平均処理量
%	t/日	t/日	日	t/日	t/日	日	t/日	t/日
10 （ 5 ～ 15 ）			0			0		
20 （ 15 ～ 25 ）			0			0		
30 （ 25 ～ 35 ）			0			0		
40 （ 35 ～ 45 ）			0			0		
50 （ 45 ～ 55 ）	130.8	111.3	2			0	130.8	111.3
60 （ 55 ～ 65 ）	131.1	109.5	1			0	131.1	109.5
70 （ 65 ～ 75 ）			0	135.2	115.6	2	135.2	115.6
80 （ 75 ～ 85 ）	138.9	112.7	2	138.2	116.3	6	138.4	115.4
90 （ 85 ～ 95 ）	140.3	116.7	126	136.8	113.7	123	138.6	115.3
全炉高	140.1	116.5	131	136.8	113.9	131	138.4	115.2

注1）スラグ再溶融や炉停止が発生した日のデータは積算対象外とした。
注2）期間中の助剤添加割合の平均は17%である。



左図の関係式より計算した
炉高と処理量

炉高	投入量	処理量
60 %	132.5 t/d	112.0 t/d
70 %	134.8 t/d	113.4 t/d
80 %	137.1 t/d	114.8 t/d
90 %	139.4 t/d	116.1 t/d

図１　炉高と処理量の関係式（H28.11.16～H29.3.31）

（３）ロータリーキルン炉の処理量設定値を、現計画の 20t/日から 16t/日に変更する。

ロータリーキルン炉ではこれまで溶融不要物及び仮置土を処理していたが、仮置土の処理が完了したことから、今後は前処理設備の磁選機に付着した溶融不要物のみを処理する。

（４）平成２９年４月１日から処理完了までの期間の要稼働日数を、溶融炉は延べ 138 日・炉、ロータリーキルン炉は 68 日に変更する。

詳細については後述（資料 4-1）するが、溶融炉の二次煙道にクリンカが堆積しており、後燃焼室ダスト除去装置の詰まり等のトラブルが発生する可能性があることから、溶融炉の停止等を想定した予備日を確保することとし、要稼働日数を、溶融炉は延べ 138 日・炉、ロータリーキルン炉は 68 日に変更する。

３．これまでの処理実績及び平成２９年４月１日からの処理計画（変更案）

処理対象量（暫定値）　909,891ｔ、621,979 ㎥
処理完了時期　平成 29 年６月
熔融処理対象物の土壌比率　81％
溶融炉処理量設定値　101ｔ/炉/日
ﾛｰﾀﾘｰｷﾙﾝ炉処理量設定値　16t/日

表３　これまでの処理実績及び平成２９年４月１日からの処理計画（変更案）

年度		重量（t）														体積(㎥)
		溶融炉			キルン炉			岩石等特殊前処理	小計	直下土壌等			小計	特殊前処理物等委託処理	合計	合計
		廃棄物等	土壌主体廃棄物	計	溶融不要物	土壌主体廃棄物	計			セメント原料化	地下水浄化	溶融処理				
15	9月～翌年3月(試運転を含む)	－	－	26,472	136	－	136	73	26,681	0	0	0	0	－	26,681	↓
16	4月～翌年3月	－	－	52,243	836	－	836	219	53,298	0	0	0	0	－	53,298	↓
17	4月～翌年3月	－	－	53,186	759	－	759	81	54,026	0	0	0	0	－	54,026	↓
18	4月～翌年3月	－	－	51,261	936	－	936	24	52,221	0	0	0	0	－	52,221	↓
19	4月～翌年3月	－	－	53,183	1,027	－	1,027	17	54,227	0	0	0	0	－	54,227	↓
20	4月～翌年3月	47,186	11,797	58,983	900	621	1,521	93	60,597	0	0	0	0	－	60,597	↓
21	4月～翌年3月	50,920	15,210	66,130	1,195	2,690	3,885	138	70,153	0	0	0	0	－	70,153	↓
22	4月～翌年3月	51,490	17,163	68,653	1,679	4,410	6,089	201	74,943	0	0	0	0	－	74,943	315,159
23	4月～翌年3月	48,951	16,230	65,181	1,904	3,634	5,538	276	70,995	0	0	0	0	－	70,995	41,762
24	4月～翌年3月	49,248	15,809	65,057	1,823	3,815	5,638	257	70,952	647	0	0	647	－	71,599	57,566
25	4月～翌年3月	54,110	17,275	71,385	2,420	2,565	4,985	705	77,075	3,579	0	0	3,579	－	80,654	54,880
26	4月～翌年3月	32,565	28,419	60,984	2,336	4,157	6,493	980	68,457	2,598	0	(274)	2,872	－	71,055	47,755
27	4月～翌年3月	17,761	45,671	63,432	4,366	2,093	6,459	856	70,747	1,946	0	(264)	2,210	210	73,017	44,121
28	4月～翌年3月	11,761	57,422	69,183	6,369	636	7,005	1,283	77,471	3,936	0	0	3,936	91	81,498	51,289
H15～H28小計		**－**	**－**	**825,333**	**26,686**	**24,621**	**51,307**	**5,203**	**881,957**	**12,707**	**0**	**(538)**	**13,245**	**301**	**894,965**	**612,532**
29	4月～6月(計画値)	0	13,838	13,838	1,088	0	1,088	－	14,926	－	－	－	－	－	14,926	9,447
合計				**839,171**			**52,395**	**5,203**	**896,883**	**12,707**	**0**	**(538)**	**13,245**	**301**	**909,891**	**621,979**
処理対象量(暫定値)															**909,891**	**621,979**

注 1）直下土壌等の溶融処理対象物は、溶融炉の土壌主体廃棄物にも重量を計上しており、各小計欄には重複して計上している。合計欄は重複分を除いた重量である。
注 2）溶融炉の要稼動日数は、平成 29 年度は延べ 138 日･炉としている。
注 3）処理対象量は豊島廃棄物等の処理完了後に確定するため、暫定値を記載した。

４．運転・維持管理計画（変更案）

処理計画の見直しに伴う要稼働日数の変更にあわせて、運転・維持管理計画を変更することとする。具体的には、溶融炉とロータリーキルン炉の運転日数及び処理量を変更しており、変更事項を表４に、運転・維持管理計画（変更案）を表５に示した。

表４　運転・維持管理計画の変更事項

区分				1/13～3/31		4/1～	
				計画値	実績値	計画値	計画値(変更案)
廃棄物等	中間処理	溶融炉	2炉延べ運転日数	156	149	82	138
			処理量(t/炉/日)	101※1 104※2	121	101	101
			処理量(t)	15,906	17,934	7,993	13,838
		ロータリーキルン炉	運転日数	72	73	39	68
			処理量(t/日)	20	22	20	16
			処理量(t)	1,440	1,585	780	1,088
	中間処理量(t)			17,346	19,518	8,773	14,926
	岩石等特殊前処理		処理量(t)	14	338	－	－
	特殊前処理物等委託処理		処理量(t)	10	33	－	－
廃棄物等処理量合計(t)				17,370	19,889	8,773	14,926
直下土壌	セメント原料化処理		処理量(t)	454	3,482	－	－
処理量合計(t)				17,824	23,371	8,773	14,926

※1 土壌比率81%
※2 土壌比率72%
※3 網掛けが変更箇所

表５　平成２９年４月１日からの運転・維持管理計画（変更案）

	項目		単位	H29.1 (実績値)	H29.2 (実績値)	H29.3 (実績値)	H29.4	H29.5	H29.6	H29.4～6 合計	適用
中間処理	運転停止項目		－				・三菱停電			－	
	1号炉	停止又は予備日数	日				3日 3日	3日	3日		
		運転日数		31	28	27	24	28	17	69	
	2号炉	停止又は予備日数	日				3日 3日	3日	3日		
		運転日数		31	28	27	24	28	17	69	
	稼働日数	2炉運転日数	日	31	28	27	24	28	17	69	
		1炉運転日数	日	0	0	0	0	0	0	0	
	月別処理量		t	7,253	6,806	6,357	4,848	5,656	3,334	13,838	処理量101t/炉・日
	キルン炉稼動日数		日	30	25	30	24	28	16	68	
	キルン炉処理量		t	656	509	657	384	448	256	1,088	処理量16t/炉・日
	中間処理量		t	7,909	7,315	7,014	5,232	6,104	3,590	14,926	
	ユーティリティの使用量	重油	kl	1,716	1,578	1,657	1,274	1,487	875	3,637	溶融炉 0.251kl/廃棄物処理1t ｷﾙﾝ炉 0.150kl/廃棄物処理1t (H28.4～12実績)
		電力	Mwh	1,581	1,456	1,567	1,402	1,636	962	4,000	平成27年度の実績値 0.268MWh/廃棄物処理1t(H27実績)
		上水	㎥	8,558	7,664	8,281	6,346	7,404	4,355	18,105	1.213㎥/廃棄物処理1t(H27実績)
		純水	t	4,321	3,977	4,949	3,547	4,139	2,434	10,120	0.678t/廃棄物処理1t(H27実績)
		外部蒸気送り量	t	4,048	3,763	4,662	3,112	3,631	2,140	8,884	0.642t/廃棄物処理1t(H27実績) (溶融処理に限る。)

資料４５・Ⅱ／１－２
平成２９年４月１６日

速報ベースでの豊島廃棄物等の一時保管量及び処理状況等の実績と計画

～ 平成２９年４月１３日時点 ～

１．平成２９年４月１３日時点の詳細
平成２９年３月２８日までの搬出結果を基に４月１３日時点での速報ベースでの豊島廃棄物等の一時保管量及び処理状況の実績と計画について報告する。詳細は別紙のとおりである。

２．搬出、処理等の進捗に伴う表の修正の原則
上記②の修正は、以下の原則に従って行っている。
① 別表は、原則２週間ごとに修正する。
② 別表１の処理投入量等の実績において速報値は赤文字で表示する。
③ 上記の実績で確定値となった場合は、これに置き換え、黒文字とする。
④ 実績の速報値の記載日以降の計画値は、処理投入量が達成できるように前回報告分のそれを修正する。その際、原則として処理投入の最終日から修正する。
⑤ 上記に伴って「直島での一時保管量」及び「直島ピット残量」も修正されるが、これらの修正を行ったセルは、背景を橙色とする。
⑥ 修正のあった処理投入量の計画値は、別表にまとめて示す。

３．速報ベースでの一時保管のフレコンバッグ残量及び処理完了日
今回４月１３日時点における速報ベースでの直島での一時保管フレコンバッグの残量及び処理完了日は表１のとおりとなる。

表１　速報ベースでの豊島廃棄物等の一保管のフレコン袋量、搬出及び処理完了日

報告月日		直島での一時保管のフレコンバッグ残量（t）	搬出完了日 ※	速報ベースの処理完了日
4月16日	今回	12，781	3月28日	6月20日

※豊島廃棄物等の搬出は平成29年3月28日に終了した。

≪参考：別表１記載の計画値の説明資料≫
（１）中間処理施設での処理投入量（計画値）

条 件		１日あたりの処理投入量（t）　※1		
		溶融炉（2 炉）	ロータリーキルン炉	合計
均質化物	ロータリーキルン炉稼働	256 （202）	20 （16）	276 （218）

※1 処理投入量は溶融助剤添加量（21%）を含む。カッコ内の数値は、助剤を含まない廃棄物等の量である。

別紙

別表1　4月13日時点の搬出量、処理投入量、フレコンバック作製量及び同保管量累計の計画と実績　単位:t

日付・曜日	搬出量 計画*2 合計量 助剤含む	搬出量 計画*2 合計量 廃棄物のみ	搬出量 計画*2 均質化物 助剤含む	搬出量 計画*2 均質化物 廃棄物のみ	搬出量 計画*2 均質化なし 助剤含む	搬出量 計画*2 均質化なし 廃棄物のみ	搬出量 実績*2 合計量 助剤含む	搬出量 実績*2 合計量 廃棄物のみ	搬出量 実績*2 均質化物 助剤含む	搬出量 実績*2 均質化物 廃棄物のみ	搬出量 実績*2 均質化なし 助剤含む	搬出量 実績*2 均質化なし 廃棄物のみ	処理投入量（助剤含む） 計画*2	処理投入量（助剤含む） 実績*2	直島でのフレコン作製量 計画*2 合計量*1	直島でのフレコン作製量 計画*2 均質化物*1	直島でのフレコン作製量 計画*2 均質化なし*1	直島でのフレコン作製量 実績*2 合計量	直島でのフレコン作製量 実績*2 均質化物	直島でのフレコン作製量 実績*2 均質化なし	直島での一時保管量 計画*2 合計量	直島での一時保管量 計画*2 均質化物	直島での一時保管量 計画*2 均質化なし	直島での一時保管量 実績*2 合計量	直島での一時保管量 実績*2 均質化物	直島での一時保管量 実績*2 均質化なし	直島ピット残量	備考
10月分小計	5,958	(4707)	5,958	(4707)	0	(0)	6,036		6,036		0	(0)	6,744	6,750				0	0	(0)				0	0	(0)		10/1ピット残量(1019t)
11月分小計	10,020	(7916)	10,020	(7916)	0	(0)	9,811		9,811		0	(0)	8,430	8,235				400	400	(0)				400	400	(0)		11/6 荒天のため太陽1便欠航
12月分小計	9,690	(7655)	9,690	(7655)	0	(0)	9,784		9,784		0	(0)	8,635	9,111				563	563	(0)				963	963	(0)		12/2 豊島ピットクレーン補修のため太陽1便欠航、12/29ピット残量(1311t)
10～12月小計	25,668	(20278)	25,668	(20278)	0	(0)	25,632		25,632		0	(0)	23,810	24,096				963	963	(0)				963	963	(0)		
1/1 日	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	0	0	0	0	(0)	281	282	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	1,102	キルン炉休止分見込、太陽休航
1/2 月	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	0	0	0	0	(0)	281	292	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	820	キルン炉休止分見込、太陽休航
1/3 火	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	0	0	0	0	(0)	281	290	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	528	キルン炉休止分見込、太陽休航
1/4 水	346	(273)	346	(273)	0	(0)	347	(287)	347	(287)	0	(0)	281	300	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	238	**太陽搭載車両数1台増加の開始**
1/5 木	346	(273)	346	(273)	0	(0)	344	(285)	344	(285)	0	(0)	281	293	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	286	
1/6 金	346	(273)	346	(273)	0	(0)	342	(284)	342	(284)	0	(0)	281	310	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	337	
1/7 土	346	(273)	346	(273)	0	(0)	351	(291)	351	(291)	0	(0)	281	284	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	369	
1/8 日	346	(273)	346	(273)	0	(0)	347	(289)	347	(289)	0	(0)	281	289	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	436	
1/9 月	346	(273)	346	(273)	0	(0)	347	(289)	347	(289)	0	(0)	281	281	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	493	
1/10 火	346	(273)	346	(273)	0	(0)	347	(289)	347	(289)	0	(0)	281	295	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	559	
1/11 水	346	(273)	346	(273)	0	(0)	174	(145)	174	(145)	0	(0)	281	307	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	611	1/11豊島ピットクレーン補修のため太陽1便欠航
1/12 木	346	(273)	346	(273)	0	(0)	348	(289)	348	(289)	0	(0)	281	303	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	478	
1/13 金	346	(273)	346	(273)	0	(0)	173	(144)	173	(144)	0	(0)	281	294	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	523	1/13強風のため太陽1便欠航
1/14 土	346	(273)	346	(273)	0	(0)	174	(144)	174	(144)	0	(0)	281	305	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	402	1/14強風のため太陽1便欠航
1/15 日	346	(273)	346	(273)	0	(0)	347	(288)	347	(288)	0	(0)	281	304	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	271	
1/16 月	346	(273)	346	(273)	0	(0)	347	(288)	347	(288)	0	(0)	281	307	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	314	
1/17 火	346	(273)	346	(273)	0	(0)	348	(290)	348	(290)	0	(0)	281	294	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	354	
1/18 水	346	(273)	346	(273)	0	(0)	349	(291)	349	(291)	0	(0)	281	314	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	408	
1/19 木	346	(273)	346	(273)	0	(0)	349	(299)	293	(244)	56	(56)	281	303	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	443	1/19～1/26の均質化なし実績は仮置土を搬出
1/20 金	346	(273)	346	(273)	0	(0)	348	(299)	295	(245)	54	(54)	281	286	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	488	
1/21 土	402	(318)	402	(318)	0	(0)	393	(334)	347	(289)	46	(46)	281	288	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	551	**コンテナダンプトラック積載量増量1.5tの開始**
1/22 日	402	(318)	402	(318)	0	(0)	402	(338)	381	(316)	21	(21)	281	327	0	0	(0)	0	0	(0)	963	963	(0)	963	963	(0)	656	
1/23 月	402	(318)	402	(318)	0	(0)	405	(339)	383	(318)	21	(21)	281	294	60	60	(0)	82	0	(82)	1,023	1,023	(0)	1,045	963	(82)	731	
1/24 火	402	(318)	402	(318)	0	(0)	402	(343)	349	(289)	54	(54)	281	308	60	60	(0)	110	0	(110)	1,083	1,083	(0)	1,155	963	(192)	760	
1/25 水	402	(318)	402	(318)	0	(0)	404	(344)	351	(291)	53	(53)	281	306	60	60	(0)	151	151	(0)	1,143	1,143	(0)	1,306	1,114	(192)	744	
1/26 木	402	(318)	402	(318)	0	(0)	405	(345)	352	(292)	53	(53)	281	318	60	60	(0)	140	140	(0)	1,203	1,203	(0)	1,447	1,255	(192)	691	
1/13～1/26	5,180	(4092)	5,180	(4092)	0	(0)	4,913	(4155)	4,486	(3729)	426	(426)	3,934	4,246	240	240	(0)	484	291	(192)	1,203	1,203	(0)	1,447	1,255	(192)		
1/27 金	402	(318)	402	(318)	0	(0)	407	(349)	341	(284)	66	(66)	281	319	0	0	(0)	56	0	(56)	1,447	1,255	(192)	1,502	1,255	(248)	637	
1/28 土	402	(318)	402	(318)	0	(0)	409	(351)	341	(284)	68	(68)	281	315	0	0	(0)	0	0	(0)	1,447	1,255	(192)	1,502	1,255	(248)	670	
1/29 日	402	(318)	402	(318)	0	(0)	404	(337)	404	(337)	0	(0)	281	300	0	0	(0)	0	0	(0)	1,447	1,255	(192)	1,502	1,255	(248)	763	
1/30 月	402	(366)	170	(134)	232	(232)	404	(336)	404	(336)	0	(0)	281	314	116	0	(116)	0	0	(0)	1,563	1,255	(308)	1,502	1,255	(248)	867	**廃棄物等のみの搬出の開始**
1/31 火	402	(318)	402	(318)	0	(0)	405	(338)	405	(338)	0	(0)	281	305	116	0	(116)	72	0	(72)	1,679	1,255	(424)	1,575	1,255	(320)	957	
2/1 水	402	(366)	170	(134)	232	(232)	408	(358)	299	(249)	109	(109)	281	301	116	0	(116)	131	0	(131)	1,795	1,255	(540)	1,706	1,255	(451)	985	
2/2 木	402	(318)	402	(318)	0	(0)	406	(356)	297	(247)	109	(109)	281	298	116	0	(116)	63	0	(63)	1,911	1,255	(656)	1,769	1,255	(514)	960	
2/3 金	402	(366)	170	(134)	232	(232)	409	(359)	299	(249)	110	(110)	281	317	116	0	(116)	146	0	(146)	2,027	1,255	(772)	1,915	1,255	(660)	1,005	
2/4 土	802	(718)	402	(318)	400	(400)	405	(355)	298	(248)	107	(107)	281	295	116	0	(116)	0	0	(0)	2,543	1,255	(1288)	1,915	1,255	(660)	952	
2/5 日	402	(366)	170	(134)	232	(232)	405	(336)	405	(336)	0	(0)	281	297	0	0	(0)	0	0	(0)	2,543	1,255	(1288)	1,915	1,255	(660)	1,062	
2/6 月	392	(310)	391	(309)	1	(1)	845	(795)	297	(247)	548	(548)	281	298	116	0	(116)	142	0	(142)	2,659	1,255	(1404)	2,496	1,255	(1241)	1,169	**ことぶき丸で439t搬出**
2/7 火	392	(310)	391	(309)	1	(1)	408	(358)	300	(250)	108	(108)	281	315	116	0	(116)	152	0	(152)	2,775	1,255	(1520)	2,648	1,255	(1393)	1,136	
2/8 水	402	(366)	170	(134)	232	(232)	407	(357)	299	(249)	109	(109)	281	305	116	0	(116)	149	0	(149)	2,891	1,255	(1636)	2,797	1,255	(1542)	1,077	
2/9 木	402	(318)	402	(318)	0	(0)	407	(356)	299	(248)	108	(108)	281	308	116	0	(116)	134	0	(134)	3,007	1,255	(1752)	2,931	1,255	(1676)	1,031	
2/10 金	402	(366)	170	(134)	232	(232)	408	(357)	298	(248)	110	(110)	281	298	116	0	(116)	150	0	(150)	3,123	1,255	(1868)	3,081	1,255	(1827)	995	
2/11 土	802	(718)	402	(318)	400	(400)	408	(358)	299	(248)	109	(109)	281	315	116	0	(116)	0	0	(0)	3,639	1,255	(2384)	3,081	1,255	(1827)	955	
2/12 日	402	(366)	170	(134)	232	(232)	405	(335)	405	(335)	0	(0)	281	299	0	0	(0)	0	0	(0)	3,639	1,255	(2384)	3,081	1,255	(1827)	1,048	
1/27～2/12	7,614	(6525)	5,188	(4099)	2,426	(2426)	7,474	(6517)	5,689	(4731)	1,785	(1785)	4,777	5,198	1392	0	(1392)	1195	0	(1195)	3,639	1,255	(2384)	3,081	1,255	(1827)		
2/13 月	971	(887)	402	(318)	569	(569)	977	(926)	300	(248)	677	(677)	281	288	316	200	(116)	134	0	(134)	3,966	1,455	(2512)	3,784	1,255	(2529)	1,154	**ことぶき丸で569t搬出**
2/14 火	402	(318)	402	(318)	0	(0)	407	(356)	299	(248)	108	(108)	281	278	316	200	(116)	144	0	(144)	4,282	1,655	(2628)	3,928	1,255	(2673)	1,140	
2/15 水	402	(366)	170	(134)	232	(232)	406	(355)	298	(247)	108	(108)	281	298	316	200	(116)	130	0	(130)	4,598	1,855	(2744)	4,058	1,255	(2803)	1,126	
2/16 木	402	(318)	402	(318)	0	(0)	408	(357)	301	(250)	108	(108)	281	294	316	200	(116)	134	0	(134)	4,914	2,055	(2860)	4,192	1,255	(2937)	1,104	
2/17 金	402	(366)	170	(134)	232	(232)	402	(353)	290	(241)	112	(112)	281	310	116	0	(116)	136	0	(136)	5,030	2,055	(2976)	4,328	1,255	(3074)	1,084	コンテナC運搬（二重ドラム缶2.32t）*4
2/18 土	802	(718)	402	(318)	400	(400)	399	(349)	290	(241)	108	(108)	281	298	116	0	(116)	0	0	(0)	5,546	2,055	(3492)	4,328	1,255	(3074)	1,040	コンテナC運搬（二重ドラム缶0.91t）*4
2/19 日	402	(366)	170	(134)	232	(232)	407	(338)	407	(338)	0	(0)	281	311	0	0	(0)	0	0	(0)	5,546	2,055	(3492)	4,328	1,255	(3074)	1,141	
2/20 月	407	(323)	402	(318)	5	(5)	881	(829)	300	(249)	580	(580)	281	320	116	0	(116)	147	0	(147)	5,662	2,055	(3608)	4,947	1,255	(3693)	1,237	**ことぶき丸で472t搬出**
2/21 火	402	(318)	402	(318)	0	(0)	409	(357)	300	(248)	109	(109)	281	306	116	0	(116)	128	0	(128)	5,778	2,055	(3724)	5,075	1,255	(3820)	1,178	
2/22 水	402	(366)	170	(134)	232	(232)	407	(356)	298	(247)	110	(110)	281	306	116	0	(116)	130	0	(130)	5,894	2,055	(3840)	5,205	1,255	(3951)	1,153	
2/23 木	402	(318)	402	(318)	0	(0)	408	(360)	277	(229)	130	(130)	281	317	116	0	(116)	125	0	(125)	6,010	2,055	(3956)	5,330	1,255	(4075)	1,124	
2/24 金	402	(366)	170	(134)	232	(232)	411	(363)	279	(231)	132	(132)	281	297	116	0	(116)	145	0	(145)	6,126	2,055	(4072)	5,474	1,255	(4220)	1,090	
2/25 土	802	(718)	402	(318)	400	(400)	1,047	(999)	278	(230)	769	(769)	281	298	116	0	(116)	0	0	(0)	6,642	2,055	(4588)	6,114	1,255	(4860)	1,060	**ことぶき丸で640t搬出**
2/26 日	402	(366)	170	(134)	232	(232)	411	(362)	279	(231)	131	(131)	256	299	0	0	(0)	157	0	(157)	6,642	2,055	(4588)	6,272	1,255	(5017)	1,169	
2/13～2/26	7,002	(6112)	4,236	(3346)	2,766	(2766)	7,495	(6775)	4,197	(3489)	3,298	(3298)	3,909	4,219	2192	800	(1392)	1510	0	(1510)	6,642	2,055	(4588)	6,272	1,255	(5017)		
2/27 月	402	(352)	294	(244)	108	(108)	408	(360)	278	(230)	130	(130)	300	313	138	30	(108)	166	0	(166)	6,272	1,255	(5017)	6,437	1,255	(5183)	1,460	
2/28 火	603	(553)	294	(244)	309	(309)	409	(361)	280	(231)	129	(129)	300	293	138	30	(108)	175	0	(175)	6,410	1,285	(5125)	6,612	1,255	(5357)	1,388	
3/1 水	402	(352)	294	(244)	108	(108)	409	(361)	278	(230)	131	(131)	300	293	138	30	(108)	157	0	(157)	6,548	1,315	(5233)	6,768	1,255	(5514)	1,330	
3/2 木	402	(352)	294	(244)	108	(108)	693	(646)	278	(231)	415	(415)	300	298	138	30	(108)	146	0	(146)	6,686	1,345	(5341)	7,199	1,255	(5944)	1,289	**ことぶき丸で285t搬出**
3/3 金	402	(352)	294	(244)	108	(108)	409	(361)	277	(229)	132	(132)	300	311	138	30	(108)	163	0	(163)	6,824	1,375	(5449)	7,362	1,255	(6108)	1,254	

日付・曜日	搬出量												処理投入量（助剤含む）		直島でのフレコン作製量						直島での一時保管量						直島ピット残量	備考
	計画*2						実績*2								計画*2			実績*2			計画*2			実績*2				
	合計量		均質化物		均質化なし		合計量		均質化物		均質化なし																	
	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	計画*2	実績*2	合計量*1	均質化物*1	均質化なし*1	合計量	均質化物	均質化なし	合計量	均質化物	均質化なし	合計量	均質化物	均質化なし		
3/4 土	402	(352)	294	(244)	108	(108)	406	(359)	277	(230)	130	(130)	300	285	138	30	(108)	0	0	(0)	6,962	1,405	(6017)	7,362	1,255	(6108)	1,188	
3/5 日	862	(794)	402	(334)	460	(460)	1,043	(992)	300	(249)	743	(743)	300	290	0	0	(0)	137	0	(137)	7,422	1,405	(6017)	8,134	1,255	(6879)	1,310	ことぶき丸で~~460t~~635t搬出
2/27～3/5	3,475	3,107	2,166	1,798	1,309	1,309	3,777	3,440	1,967	1,630	1,810	(1810)	2,100	2,084	828	180	(648)	943	0	(943)	7,422	1,405	(6017)	8,134	1,255	(6879)		
3/6 月	205	(205)	0	(0)	205	(205)	204	(204)	0	(0)	204	(204)	300	297	120	120	(0)	208	0	(208)	8,134	1,255	(6879)	8,342	1,255	(7088)	1,291	第3不燃物搬送コンベヤの修理の実施に伴い、受入ピット残量調整のため太陽1便休航
3/7 火	862	(812)	294	(244)	568	(568)	1,043	(996)	278	(232)	765	(765)	300	301	120	120	(0)	173	0	(173)	8,714	1,375	(7339)	9,152	1,255	(7897)	989	ことぶき丸で637t搬出
3/8 水	205	(205)	0	(0)	205	(205)	204	(204)	0	(0)	204	(204)	300	294	120	120	(0)	213	0	(213)	8,834	1,495	(7339)	9,365	1,255	(8111)	921	第3不燃物搬送コンベヤの修理の実施に伴い、受入ピット残量調整のため太陽1便休航
3/9 木	862	(812)	294	(244)	568	(568)	1,042	(991)	311	(260)	731	(731)	300	305	108	0	(108)	0	0	(0)	9,402	1,495	(7907)	9,998	1,255	(8743)	618	ことぶき丸で633t搬出
3/10 金	402	(352)	294	(244)	108	(108)	409	(354)	332	(278)	77	(77)	300	289	108	0	(108)	0	0	(0)	9,510	1,495	(8015)	9,998	1,255	(8743)	722	
3/11 土	402	(334)	402	(334)	0	(0)	410	(343)	410	(343)	0	(0)	300	299	0	0	(0)	0	0	(0)	9,510	1,495	(8015)	9,998	1,255	(8743)	841	
3/12 日	1,063	(960)	603	(500)	460	(460)	1,240	(1139)	614	(512)	627	(627)	300	291	0	0	(0)	0	0	(0)	9,970	1,495	(8475)	10,625	1,255	(9370)	952	ことぶき丸で630t搬出,太陽3便運航
3/6～3/12	4,001	3,680	1,887	1,566	2,114	2,114	4,552	4,232	1,945	1,625	2,607	(2607)	2,100	2,077	576	360	(216)	594	0	(594)	9,970	1,495	(8475)	10,625	1,255	(9370)		
3/13 月	402	(334)	402	(334)	0	(0)	408	(342)	408	(342)	0	(0)	280	296	130	130	(0)	0	0	(0)	10,625	1,255	(9370)	10,625	1,255	(9370)	1,274	
3/14 火	402	(334)	402	(334)	0	(0)	411	(345)	411	(345)	0	(0)	280	285	130	130	(0)	140	140	(0)	10,755	1,385	(9370)	10,765	1,395	(9370)	1,386	
3/15 水	1,063	(960)	603	(500)	460	(460)	1,252	(1150)	614	(513)	637	(637)	280	293	130	130	(0)	65	65	(0)	11,345	1,515	(9830)	11,467	1,460	(10007)	1,372	ことぶき丸で637t搬出,太陽3便運航
3/16 木	402	(334)	402	(334)	0	(0)	409	(343)	409	(343)	0	(0)	300	281	130	130	(0)	156	156	(0)	11,475	1,645	(9830)	11,623	1,616	(10007)	1,629	
3/17 金	402	(334)	402	(334)	0	(0)	412	(346)	412	(346)	0	(0)	300	288	130	130	(0)	133	133	(0)	11,605	1,775	(9830)	11,756	1,749	(10007)	1,602	
3/18 土	862	(794)	402	(334)	460	(460)	1,044	(877)	1,044	(877)	0	(0)	300	290	0	0	(0)	105	105	(0)	12,065	1,775	(10290)	12,495	2,488	(10007)	1,593	ことぶき丸で634t搬出
3/19 日	402	(334)	402	(334)	0	(0)	408	(343)	408	(343)	0	(0)	300	309	0	0	(0)	0	0	(0)	12,065	1,775	(10290)	12,495	2,488	(10007)	1,607	
3/13～3/19	3,935	3,422	3,015	2,502	920	920	4,345	3,746	3,707	3,109	637	(637)	2,040	2,041	650	650	(0)	600	600	(0)	12,065	1,775	(10290)	12,495	2,488	(10007)		
3/20 月	402	(334)	402	(334)	0	(0)	412	(346)	412	(346)	0	(0)	300	293	130	130	(0)	118	118	(0)	12,495	2,488	(10007)	12,613	2,606	(10007)	1,707	
3/21 火	1,063	(960)	603	(500)	460	(460)	1,049	(881)	1,049	(881)	0	(0)	300	289	130	130	(0)	0	0	(0)	13,085	2,618	(10467)	13,251	3,244	(10007)	1,708	ことぶき丸で638t搬出
3/22 水	402	(334)	402	(334)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	300	263	130	130	(0)	0	0	(0)	13,215	2,748	(10467)	13,251	3,244	(10007)	1,830	
3/23 木	402	(334)	402	(334)	0	(0)	1,015	(931)	515	(431)	500	(500)	300	302	130	130	(0)	0	0	(0)	13,345	2,878	(10467)	13,856	3,349	(10507)	1,567	ことぶき丸で605t搬出
3/24 金	862	(794)	402	(334)	460	(460)	480	(401)	480	(401)	0	(0)	300	291	130	130	(0)	79	79	(0)	13,935	3,008	(10927)	14,004	3,497	(10507)	1,675	ことぶき丸で69t搬出
3/25 土	402	(334)	402	(334)	0	(0)	410	(343)	410	(343)	0	(0)	300	302	130	130	(0)	144	144	(0)	14,065	3,138	(10927)	14,148	3,641	(10507)	1,716	
3/26 日	402	(334)	402	(334)	0	(0)	410	(345)	410	(345)	0	(0)	300	292	0	0	(0)	0	0	(0)	14,065	3,138	(10927)	14,148	3,641	(10507)	1,680	
3/27 月	0	(0)	0	(0)	0	(0)	402	(337)	402	(337)	0	(0)	300	193	0	0	(0)	0	0	(0)	14,065	3,138	(10927)	14,148	3,641	(10507)	1,798	
3/28 火	177	(147)	177	(147)	0	(0)	182	(153)	182	(153)	0	(0)	300	23	0	0	(0)	0	0	(0)	14,065	3,138	(10927)	14,148	3,641	(10507)	2,007	廃棄物等の搬出完了
3/29 水	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	300	24	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	2,167	
3/30 木													300	128	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	2,143	
3/31 金													300	63	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	2,016	
4/1 土													0	28	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	1,953	三菱マテリアルの停電に伴う処理停止
4/2 日													0	11	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	1,924	三菱マテリアルの停電に伴う処理停止
4/3 月													0	33	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	1,914	三菱マテリアルの停電に伴う処理停止
4/4 火													276	150	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	1,880	
4/5 水													276	251	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	1,730	
4/6 木													276	285	0	0	(0)	0	0	(0)	14,148	3,641	(10507)	14,148	3,641	(10507)	1,479	
4/7 金													276	291	−88	−88	(0)	−88	−88	(0)	14,060	3,553	(10507)	14,060	3,553	(10507)	1,194	フレコンの解袋開始
4/8 土													276	290	0	0	(0)	0	0	(0)	14,060	3,553	(10507)	14,060	3,553	(10507)	991	
4/9 日													276	268	0	0	(0)	0	0	(0)	14,060	3,553	(10507)	14,060	3,553	(10507)	701	
4/10 月													276	295	−184	−184	(0)	−184	−184	(0)	13,876	3,369	(10507)	13,876	3,369	(10507)	433	
4/11 火													276	294	−394	−326	−(69)	−394	−326	−(69)	13,482	3,043	(10439)	13,482	3,043	(10439)	322	
4/12 水													276	297	−399	−357	−(42)	−399	−357	−(42)	13,083	2,686	(10397)	13,083	2,686	(10397)	441	
4/13 木													276	288	−302	−67	−(235)	−302	−67	−(235)	12,781	2,619	(10162)	12,781	2,619	(10162)	554	
3/20～4/13	4,112	3,569	3,192	2,649	920	920	4,360	3,737	3,860	3,238	500	500	6,360	5,242	−587	−242	−345	−1,027	−682	−345	12,781	2,619	(10162)	12,781	2,619	(10162)		
4/14 金													276		−260	0	−(260)				12,521	2,619	(9902)				630	
4/15 土													276		−260	0	−(260)				12,261	2,619	(9642)				683	
4/16 日													276		0	0	(0)				12,261	2,619	(9642)				736	
4/17 月													276		−260	0	−(260)				12,001	2,619	(9382)				460	
4/18 火													276		−260	0	−(260)				11,741	2,619	(9122)				514	
4/19 水													276		−260	0	−(260)				11,481	2,619	(8862)				567	
4/20 木													276		−260	0	−(260)				11,221	2,619	(8602)				620	
4/21 金													276		−260	0	−(260)				10,961	2,619	(8342)				673	
4/22 土													276		−260	0	−(260)				10,701	2,619	(8082)				726	
4/23 日													276		0	0	(0)				10,701	2,619	(8082)				779	
4/24 月													276		−260	0	−(260)				10,441	2,619	(7822)				503	
4/25 火													276		−260	0	−(260)				10,181	2,619	(7562)				556	
4/26 水													276		−260	0	−(260)				9,921	2,619	(7302)				609	
4/27 木													276		−260	0	−(260)				9,661	2,619	(7042)				662	
4/28 金													0		−260	0	−(260)				9,401	2,619	(6782)				716	予備日
4/29 土													0		0	0	(0)				9,401	2,619	(6782)				1,045	予備日
4/30 日													0		0	0	(0)				9,401	2,619	(6782)				1,045	予備日
5/1 月													276		−260	0	−(260)				9,141	2,619	(6522)				1,045	
5/2 火													276		−260	0	−(260)				8,881	2,619	(6262)				1,098	
5/3 水													276		−260	0	−(260)				8,621	2,619	(6002)				1,151	
5/4 木													276		−260	−260	(0)				8,361	2,359	(6002)				1,204	
5/5 金													276		−260	−260	(0)				8,101	2,099	(6002)				1,188	
5/6 土													276		−260	−260	(0)				7,841	1,839	(6002)				1,172	
5/7 日													276		0	0	(0)				7,841	1,839	(6002)				1,156	
5/8 月													276		−260	−260	(0)				7,581	1,579	(6002)				880	
5/9 火													276		−260	0	−(260)				7,321	1,579	(5742)				864	

日付・曜日	搬出量												処理投入量（助剤含む）		直島でのフレコン作製量						直島での一時保管量						直島ピット残量	備考
	計画*2						実績*2								計画*2			実績*2			計画*2			実績*2				
	合計量		均質化物		均質化なし		合計量		均質化物		均質化なし																	
	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	助剤含む	廃棄物のみ	計画*2	実績*2	合計量*1	均質化物*1	均質化なし*1	合計量	均質化物	均質化なし	合計量	均質化物	均質化なし	合計量	均質化物	均質化なし		
5/10 水													276		−260	0	−(260)				7,061	1,579	(5482)				917	
5/11 木													276		−260	0	−(260)				6,801	1,579	(5222)				970	
5/12 金													276		−260	0	−(260)				6,541	1,579	(4962)				1,023	
5/13 土													276		−260	0	−(260)				6,281	1,579	(4702)				1,076	
5/14 日													0		−260	0	−(260)				6,021	1,579	(4442)				1,130	**予備日**
5/15 月													0		0	0	(0)				6,021	1,579	(4442)				1,459	**予備日**
5/16 火													0		0	0	(0)				6,021	1,579	(4442)				1,459	**予備日**
5/17 水													276		−260	0	−(260)				5,761	1,579	(4182)				1,459	
5/18 木													276		−260	0	−(260)				5,501	1,579	(3922)				1,512	
5/19 金													276		−260	0	−(260)				5,241	1,579	(3662)				1,565	
5/20 土													276		−260	−260	(0)				4,981	1,319	(3662)				1,618	
5/21 日													276		0	0	(0)				4,981	1,319	(3662)				1,602	
5/22 月													276		−260	−260	(0)				4,721	1,059	(3662)				1,326	
5/23 火													276		−260	−260	(0)				4,461	799	(3662)				1,310	
5/24 水													276		−260	−260	(0)				4,201	539	(3662)				1,294	
5/25 木													276		−260	−260	(0)				3,941	279	(3662)				1,278	
5/26 金													276		−260	0	−(260)				3,681	279	(3402)				1,262	
5/27 土													276		−260	0	−(260)				3,421	279	(3142)				1,315	
5/28 日													276		0	0	(0)				3,421	279	(3142)				1,368	
5/29 月													276		−260	0	−(260)				3,161	279	(2882)				1,092	
5/30 火													276		−260	0	−(260)				2,901	279	(2622)				1,145	
5/31 水													276		−260	0	−(260)				2,641	279	(2362)				1,198	
6/1 木													0		−260	0	−(260)				2,381	279	(2102)				1,252	**予備日**
6/2 金													0		0	0	(0)				2,381	279	(2102)				1,581	**予備日**
6/3 土													0		0	0	(0)				2,381	279	(2102)				1,581	**予備日**
6/4 日													276		0	0	(0)				2,381	279	(2102)				1,581	
6/5 月													276		−260	0	−(260)				2,121	279	(1842)				1,305	
6/6 火													276		−260	0	−(260)				1,861	279	(1582)				1,358	
6/7 水													276		−260	0	−(260)				1,601	279	(1322)				1,411	
6/8 木													276		−260	0	−(260)				1,341	279	(1062)				1,464	
6/9 金													276		−260	0	−(260)				1,081	279	(802)				1,517	
6/10 土													276		−260	0	−(260)				821	279	(542)				1,570	
6/11 日													276		0	0	(0)				821	279	(542)				1,623	
6/12 月													276		−260	0	−(260)				561	279	(282)				1,347	
6/13 火													276		−260	0	−(260)				301	279	(22)				1,400	
6/14 水													276		−260	−238	−(22)				41	41	(0)				1,454	
6/15 木													276		−41	−41	(0)				0	0	(0)				1,443	フレコンの解袋完了
6/16 金													276		0	0	(0)										1,208	
6/17 土													276														932	
6/18 日													276														656	
6/19 月													276														380	
6/20 火													104														104	**廃棄物等の処理完了**
6/21 水																											0	
6/22 木																											0	
合計(1/13～)	36,915	(32,621)	25,852	(21,558)	11,063	(11,063)	36,915	(32,621)	25,852	(21,558)	11,063	(11,063)	48,245	48,245	−9,069	−2,652	−(6,417)	−9,069	−2,652	−(6,417)	14,148	3,641	(10,507)	14,148	3,641	(10,507)		

4/13時点での諸数値

諸元	諸値(t)		直島での一時保管量（廃棄物のみ）	保管量(kg)
	助剤を含む	廃棄物のみ		
残存量*3	—	12,834	ピット	498
計画搬出量	—	—	フレコン保管	12,336
計画処理投入量	16,112	12,834	一時保管量の合計	12,834
最大フレコン保管量（助剤あり・なし）	3,641	10,507		

注）上表の最大フレコン保管量では、「助剤を含む」と「廃棄物のみ」は別々の値であり、これ以外では「廃棄物のみ」の数値は「助剤を含む」の内数である。

注1）（ ）書きの数値は、「廃棄物のみ」を表し、「助剤を含む」の内数である。

注2）橙色のセルは前回から修正のあった計画値を示す。また、赤字は速報の実績値を表す。

＊1 マイナスの数値は、フレコンバッグの解袋を表す。

＊2 合計は、計画、実績ともに掘削完了の1/13以降のものである。1/13～1/26の実績値と、1/27以降の計画値を合計したものである。

＊3 残存量は1/27以降の搬出量に1/26時点の直島内の一時保管量の合計を加えたものである。

＊4 コンテナダンプトラック1台をコンテナCに置き換えて直島で溶融処理する二重ドラム缶等を搬出する。

＊5 直島での一時保管量では、その最大値を記載してある。

平成 29 年度の豊島廃棄物等処理事業の概要と工程（案）

１　概要

豊島廃棄物等については、平成 29 年 3 月 28 日に豊島処分地から直島環境センターへの搬出を完了した。

平成 29 年度は、直島環境センターで一時保管している廃棄物等の処理を完了させるとともに、豊島処分地内の地下水浄化対策や、豊島処分地及び直島環境センターで役目を終えた各種施設等の撤去等の作業を進めていく必要がある。

平成 29 年度の豊島廃棄物等処理事業の概要と工程（案）を作成した。

２　主な事項の現況と今後の進め方

中間処理施設での廃棄物等の処理や地下水の浄化等、平成 29 年度の主な事項に関する現在の状況と今後の進め方は次のとおりである。

①中間処理施設の運転・管理（➔詳しくは、「資料 45･Ⅱ／1－1」で記載）

平成 28 年度の廃棄物等の搬出量増強対策の実施により、直島環境センターにおいて、4 月 1 日時点で、フレコン詰めした廃棄物等を約 14,100ｔ（均質化物 約 3,600ｔ（助剤含む）、未均質化物 約 10,500ｔ）を一時保管している。

今後、一時保管しているフレコン袋を中間処理施設プラットホームに運搬、解袋後、未均質化物については助剤を混合し均質化したうえでピットに投入し、処理を行うこととしており、4 月 7 日からこれらの作業を開始している。

また、豊島中間保管・梱包施設等の撤去等で発生する除染等廃棄物についても、可能な限り中間処理施設で処理を行う予定である。

②豊島処分地の地下水浄化（➔詳しくは、「資料 45･Ⅱ／3－1」で記載）

地下水の汚染状況を把握するために平成 27 年度から実施していた概況調査については、平成 28 年度までに全ての対象区画で調査を概ね完了しており、概況調査で排水基準値を上回っていた区画においては今後詳細調査を行い、浄化が必要な範囲を絞り込んだうえで効果的な対策を検討する。

既に浄化対象範囲の絞り込みができている FG34 測線付近においては、新たな対策としてウェルポイント工法による浄化を行うほか、現在揚水浄化を行っているものの十分な効果が得られていないＤ測線西側では集水井を追加設置して浄化効果を把握する。

③豊島及び直島の施設等の撤去（➔詳しくは、「資料 45･Ⅱ／6－1」で記載）

豊島中間保管・梱包施設及び関連設備等については、豊島廃棄物等やその燃焼に伴って発生したばいじん等が堆積した状態となっており、十分な除去・除染を行ったうえで解体・撤去・払出し等を実施する必要がある。

また、直島中間処理施設及び関連設備等についても、処理完了後は、同様に除去・除染等の作業を実施することとなる。（一部の施設は有効利用を予定）

撤去等に関する基本方針、基本計画、ガイドライン・マニュアルを作成し、豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する検討会（第 3 回：H28.12.24 開催）で了承されている。

３　平成 29 年度の工程（案）

資料４５・Ⅱ／２－２
平成２９年４月１６日

平成 29 年度の組織体制

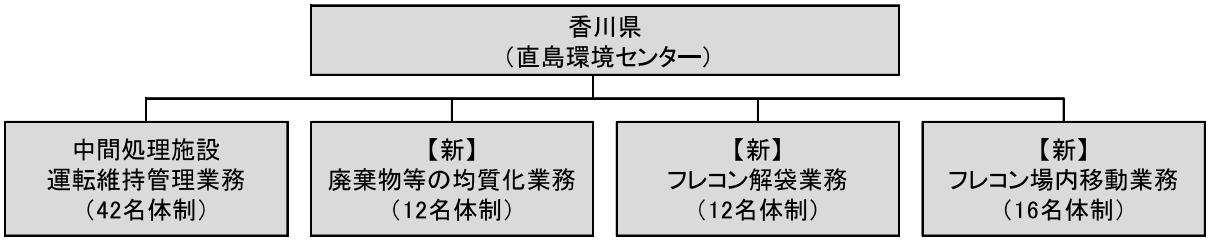
１　直島側の組織体制

平成 29 年度の直島側の組織体制は図 1 のとおりである。

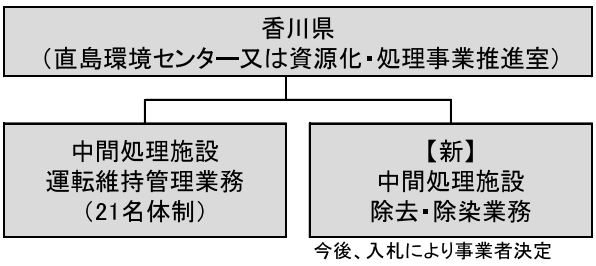
中間処理施設の運転維持管理、廃棄物等の均質化、フレコン解袋業務についてはクボタ環境サービス㈱が、フレコン袋の一時保管場所からの移動業務については日本通運㈱が実施している。

また、県の体制については、これまでどおり直島環境センターで各業務を行っているが、廃棄物等の処理終了後の体制については、現在のところ未定である。

① 平成29年4月～廃棄物等の処理終了まで



② 廃棄物等の処理終了後～施設等の除去・除染終了まで



③ 施設等の除去・除染終了後～施設等の解体・撤去終了まで

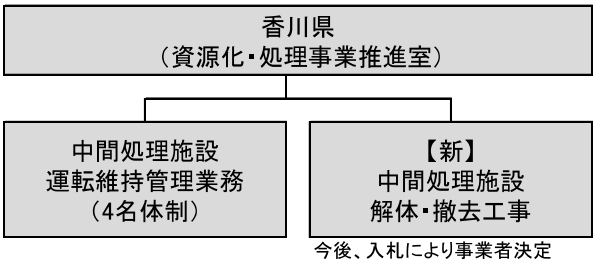


図１　直島側の体制

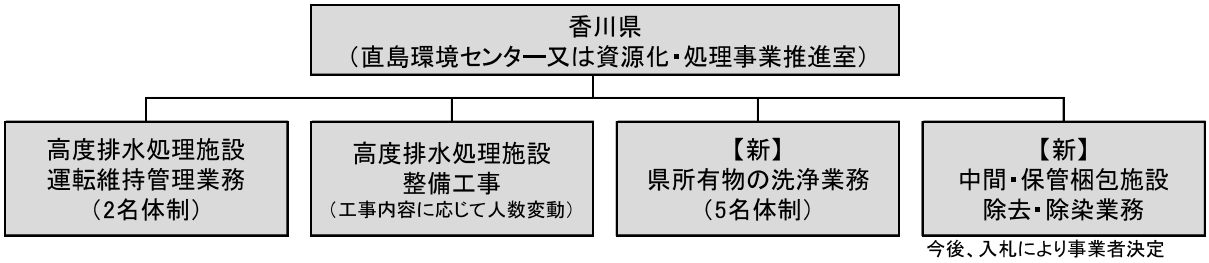
２　豊島側の組織体制

平成 29 年度の豊島側の組織体制は図 2 のとおりである。

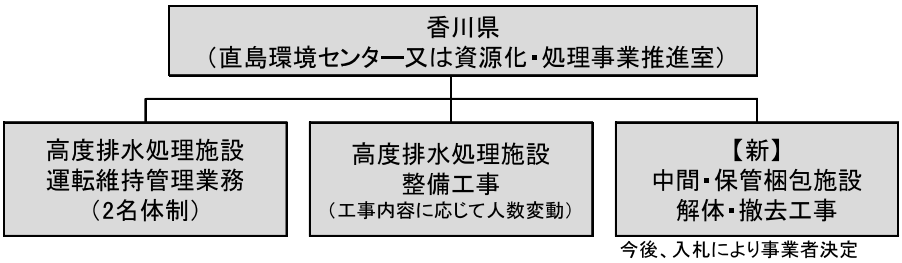
高度排水処理施設の運転維持管理・整備工事、県所有物の洗浄業務についてはクボタ環境サービス㈱が実施している。

また、県の体制については、平成 29 年 4 月から、これまでの直島環境センター豊島分室を廃止しており、直島環境センター又は資源化・処理事業推進室の職員が豊島処分地内の場内巡回を週 3 回実施することとしている。

① 平成29年4月～除去・除染終了まで



② 施設等の除去・除染終了後～施設等の解体・撤去（第Ⅰ期）終了まで



③ 施設等の解体・撤去（第Ⅰ期）後～地下水浄化対策中

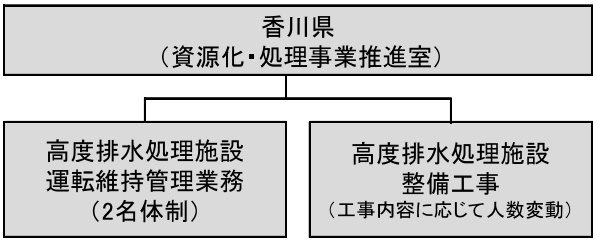


図 2 豊島側の体制

資料４５・／２－３
平成２９年４月１６日

平成 29 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 29 年度においては、以下のとおり実施する。

なお、主な変更点は、豊島廃棄物等の掘削及び搬出が完了したことに伴う豊島の環境計測（大気汚染・騒音・振動・悪臭）、海上輸送に係る周辺環境モニタリング及び豊島関係調査（特殊前処理物洗浄完了判定・掘削完了判定・ドラム缶内容物調査及び廃棄物等の掘削前 VOCs ｶﾞｽ調査）の廃止、施設撤去等関係調査の追加、並びに直島の環境計測（大気汚染）及び周辺環境モニタリング（大気汚染）の実施時期の変更などである。

１－１．豊島

	区分	計測地点	計測項目	平成 28 年度の頻度	平成 29 年度実施方針
環境計測	水　　質	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、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	放流の都度実施	変更なし
			ｎ－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、大腸菌群数、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、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、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素、硝酸性窒素，亜硝酸性窒素及びｱﾝﾓﾆｱ性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾌｪﾉｰﾙ類、銅、溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ、ｸﾛﾑ（参考として年１回ﾏﾝｶﾞﾝとｳﾗﾝについて分析を実施する。）	年１回放流にあたり実施（全項目）	変更なし
			水素ｲｵﾝ濃度(ｐH)、化学的酸素要求量(COD)	連続	変更なし
		沈砂池２	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、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年４回 (春,夏,秋,冬)	変更なし
			ｎ－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、大腸菌群数、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、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、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素、硝酸性窒素，亜硝酸性窒素及びｱﾝﾓﾆｱ性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾌｪﾉｰﾙ類、銅、溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ、ｸﾛﾑ（参考として年１回ﾏﾝｶﾞﾝとｳﾗﾝについて分析を実施する。）	年１回 (全項目)	変更なし
		高度排水処理施設の排出口	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 （高度排水処理施設のみ）	変更なし
		北揚水井	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－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素、硝酸性窒素，亜硝酸性窒素及びｱﾝﾓﾆｱ性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾌｪﾉｰﾙ類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ、ｸﾛﾑ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ﾆｯｹﾙ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類（参考として年１回ﾏﾝｶﾞﾝとｳﾗﾝについて分析を実施する。）	年１回 （全項目、秋） 北揚水井については年４回 （地下水調査時）	変更なし
		貯留トレンチ	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－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素、硝酸性窒素，亜硝酸性窒素及びｱﾝﾓﾆｱ性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾌｪﾉｰﾙ類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ、ｸﾛﾑ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ﾆｯｹﾙ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年２回 （全項目、夏,秋）	変更なし
		高度排水処理施設の原水調整槽	ﾆｯｹﾙ	月１回	変更なし
		凝集膜分離装置の排出口	浮遊物質量(SS)、ダイオキシン類	処理対象水が変わる都度	変更なし
		活性炭吸着塔の排出口	化学的酸素要求量(COD),水素ｲｵﾝ濃度(pH)	稼動中に１回	変更なし
	~~大気汚染~~	~~敷地境界~~	~~風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量~~	~~年１回（秋）~~ ~~※ただし、気象については、必要に応じ適宜実施~~	豊島の環境計測（大気汚染・騒音・振動・悪臭）は、豊島廃棄物等の掘削及び搬出が完了したことから測定を取りやめ、「４．施設撤去等関係」において、施設の撤去等に係る環境計測を実施する。
			~~浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ~~		
			~~ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ~~		
			~~ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類~~		
			~~ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、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、ｸﾛﾑ及びその化合物~~		
	~~騒　　音~~	~~敷地境界~~	~~L50、L5、L95、Leq~~	~~年１回（秋）~~	
	~~振　　動~~	~~敷地境界~~	~~L50、L10、L90~~	~~年１回（秋）~~	
	~~悪　　臭~~	~~敷地境界~~	~~ｱﾝﾓﾆｱ、ﾒﾁﾙﾒﾙｶﾌﾟﾀﾝ、硫化水素、硫化ﾒﾁﾙ、二硫化ﾒﾁﾙ、ﾄﾘﾒﾁﾙｱﾐﾝ、ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾀﾉｰﾙ、酢酸ｴﾁﾙ、ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ、ﾄﾙｴﾝ、ｽﾁﾚﾝ、ｷｼﾚﾝ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝ酸、ﾉﾙﾏﾙ酪酸、ﾉﾙﾏﾙ吉草酸、ｲｿ吉草酸~~	~~年１回（秋）~~	

	地下水	北海岸１地点（F1西）、西海岸２地点（A3、B5）	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－ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾌﾀﾙ酸ｼﾞｴﾁﾙﾍｷｼﾙ、電気伝導率、ﾆｯｹﾙ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ｱﾝﾁﾓﾝ、塩化物イオン	年４回（春、夏、秋、冬）	ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝへの名称変更（旧：塩化ビニルモノマー）
		観測井８地点（C1北、C1南、C3北、C3南、DE1、F1、F1東、HI1）		年２回（夏、冬）	
		(B+40,2+10)地点付近の観測井２本 揚水井２本 (C,2+40)地点付近の観測井３本 揚水井２本 (C,3+10)地点付近観測井１本 揚水井１本	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、n－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）	年６回	ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝへの名称変更（旧：塩化ビニルモノマー）
周辺環境モニタリング	水質	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)、溶存酸素量(DO)、n-ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、塩化物イオン、全亜鉛	年４回（春,夏,秋,冬）	変更なし
			ﾆｯｹﾙ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ｱﾝﾁﾓﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年２回（夏,秋）	変更なし
		海岸感潮域３地点	水素ｲｵﾝ濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、n-ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、塩化物イオン、全亜鉛	年４回（春,夏,秋,冬）	変更なし
			ﾆｯｹﾙ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ｱﾝﾁﾓﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年２回（夏,秋）	変更なし
		西揚水井	ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ｾﾚﾝ及びその化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年１回	ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝへの名称変更（旧：塩化ビニルモノマー）
	底質	周辺地先海域２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-ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、総水銀、ｶﾄﾞﾐｳﾑ、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、有機燐化合物、銅、亜鉛、ﾆｯｹﾙ、総ｸﾛﾑ、総鉄、総ﾏﾝｶﾞﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	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-ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、総水銀、ｶﾄﾞﾐｳﾑ、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、銅、亜鉛、ﾆｯｹﾙ、総ｸﾛﾑ、総鉄、総ﾏﾝｶﾞﾝ、有機燐化合物、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年１回（夏）	変更なし

１－２．直島

	区分	計測地点	計測項目	平成28年度の頻度	平成29年度実施方針
環境計測	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、光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ	年１回（夏）	年１回 （5月実施予定）
		煙突※2	ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、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、ｸﾛﾑ及びその化合物	年６回	稼働期間中実施 （5月実施予定）
			ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	1,2号溶融炉 年２回 （1号煙突：夏、冬 2号煙突：夏、冬）	稼働期間中実施 （5月実施予定）
	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－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1，2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素、硝酸性窒素，亜硝酸性窒素及びｱﾝﾓﾆｱ性窒素、1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾌｪﾉｰﾙ類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性ﾏﾝｶﾞﾝ、ｸﾛﾑ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ｱﾝﾁﾓﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類（参考としてﾏﾝｶﾞﾝとｳﾗﾝについて分析を実施する。）	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
			水素ｲｵﾝ濃度（pH）、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質量(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
	振動	敷地境界	L50、L10、L90	必要に応じて適宜実施	変更なし
	悪臭	敷地境界	ｱﾝﾓﾆｱ、ﾒﾁﾙﾒﾙｶﾌﾟﾀﾝ、硫化水素、硫化ﾒﾁﾙ、二硫化ﾒﾁﾙ、ﾄﾘﾒﾁﾙｱﾐﾝ、ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾀﾉｰﾙ、酢酸ｴﾁﾙ、ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ、ﾄﾙｴﾝ、ｽﾁﾚﾝ、ｷｼﾚﾝ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝ酸、ﾉﾙﾏﾙ酪酸、ﾉﾙﾏﾙ吉草酸、ｲｿ吉草酸	必要に応じて適宜実施	変更なし

周辺環境モニタリング	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、光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ ※3	年１回（夏）	年１回 （5 月実施予定）
			ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	年１回（夏）	年１回 （5 月実施予定）
			ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年１回（夏）	年１回 （5 月実施予定）
			ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、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、ｸﾛﾑ及びその化合物	年１回（夏）	年１回 （5 月実施予定）
	水　　質	周辺地先海域	水素ｲｵﾝ濃度(ｐH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量（DO）、ｎ－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1，2－ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1－ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ－1，2－ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1，1，1－ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，1，2－ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1，3－ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾟﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1，4－ｼﾞｵｷｻﾝ、ﾆｯｹﾙ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ｱﾝﾁﾓﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類、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－ﾍｷｻﾝ抽出物質（油分等）、総水銀、ｶﾄﾞﾐｳﾑ、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、有機燐化合物、銅、亜鉛、ﾆｯｹﾙ、総ｸﾛﾑ、総鉄、総ﾏﾝｶﾞﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	年１回 （夏）	変更なし
	土　　壌	最大着地点	ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、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、ｸﾛﾑ及びその化合物、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	数年（3 年を目安）に１回	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、「ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類対策特別措置法」に基づきﾀﾞｲｵｷｼﾝ類を年１回以上計測する必要がある。

※３　環境計測の大気汚染分と兼ねる。

~~１－３．海上輸送~~

	区分	計測地点	計測項目	平成 28 年度の頻度	平成 29 年度実施方針
~~周辺環境モニタリング~~	~~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)、溶存酸素量(DO)、n－ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、大腸菌群数、全窒素、全燐、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物、鉛及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、砒素及びその化合物、ｼｱﾝ化合物、PCB、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1,2－ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1－ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ－1,2－ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,1,1－ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1,2－ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,3－ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾍﾟﾝｾﾞﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ｾﾚﾝ及びその化合物、有機燐化合物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4－ｼﾞｵｷｻﾝ、塩化物ｲｵﾝ、全亜鉛~~	~~2地点で年1回、B1は実施しない※1（夏）~~	海上輸送に係る周辺環境モニタリングは、豊島廃棄物等の掘削及び搬出が完了したことから測定を取りやめる。
			~~ﾆｯｹﾙ、ﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ、ｱﾝﾁﾓﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類~~	~~2地点で年1回、B1は実施しない※1（夏）~~	
	~~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－ﾍｷｻﾝ抽出物質(油分等)、総水銀、ｶﾄﾞﾐｳﾑ、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、有機燐化合物、銅、亜鉛、ﾆｯｹﾙ、総ｸﾛﾑ、総鉄、総ﾏﾝｶﾞﾝ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類~~	~~2地点で年1回、B1は実施しない※1（夏）~~	

２．豊島関係調査

調査種類	平成 28 年度の頻度	平成 29 年度実施方針
~~特殊前処理物洗浄完了判定~~	~~全数のうち抽出して実施~~	豊島関係調査（特殊前処理物洗浄完了判定・掘削完了判定・ドラム缶内容物調査及び廃棄物等の掘削前 VOCs ｶﾞｽ調査）は、豊島廃棄物等の掘削及び搬出が完了したことから測定を取りやめる。
~~掘削完了判定~~	~~その都度~~	
~~ドラム缶内容物調査~~	~~その都度~~	
~~廃棄物等の掘削前 VOCs ｶﾞｽ調査~~	~~その都度~~	
地下水~~概況・~~詳細調査等（つぼ堀含む）	その都度	地下水概況調査結果を踏まえ、地下水詳細調査を実施する。

３．中間処理施設運転検査

調査種類	平成 28 年度の頻度	平成 29 年度実施方針
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	稼働期間中実施
処理対象物試験 （豊島廃棄物等）	種類組成等 2 検体×1 回/年	稼働期間中実施
副成物試験	スラグ出荷検査 1 検体×1 回/ロット 飛灰出荷検査 1 検体×1 回/50 回ｽﾗﾘｰ送液（約 2 ヶ月）	稼働期間中実施
作業環境測定試験	B 測定 2 検体×2 回/年	稼働期間中実施 （5 月実施予定）

４．施設撤去等関係

４－１．豊島

	区分	計測地点	計測項目	平成 29 年度実施方針		
				実施前	実施期間中	実施後
施設の撤去等に係る環境計測	排気	排気ファン出口	ダイオキシン類、ＰＣＢ、鉛及びその化合物、粉じん	―	１回以上	―
	排水※	―	―	―	―	―
	騒音	施設の境界	L50、L5、L95、Leq	１回	１回以上	１回
	振動	施設の境界	L50、L10、L90	１回	１回以上	１回
	悪臭	施設の境界	ｱﾝﾓﾆｱ、ﾒﾁﾙﾒﾙｶﾌﾟﾀﾝ、硫化水素、硫化ﾒﾁﾙ、二硫化ﾒﾁﾙ、ﾄﾘﾒﾁﾙｱﾐﾝ、ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾀﾉｰﾙ、酢酸ｴﾁﾙ、ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ、ﾄﾙｴﾝ、ｽﾁﾚﾝ、ｷｼﾚﾝ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝ酸、ﾉﾙﾏﾙ酪酸、ﾉﾙﾏﾙ吉草酸、ｲｿ吉草酸	１回	１回以上	１回

※排水は、高度排水処理施設において処理を行う。

４－２．直島

	区分	計測地点	計測項目	平成 29 年度実施方針		
				実施前	実施期間中	実施後
施設の撤去等に係る環境計測	排気	排気ファン出口	ダイオキシン類、ＰＣＢ、鉛及びその化合物、粉じん	―	１回以上	―
	排水	排水口	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、全燐、大腸菌群数、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類、PCB、ｶﾄﾞﾐｳﾑ及びその化合物､鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、六価ｸﾛﾑ化合物、ｱﾙｷﾙ水銀化合物、水銀及びｱﾙｷﾙ水銀その他の水銀化合物、ｾﾚﾝ及びその化合物、ﾌｯ素、ﾎｳ素	―	２回以上	―
	騒音	施設の境界	L50、L5、L95、Leq	必要に応じて適宜実施		
	振動	施設の境界	L50、L10、L90	必要に応じて適宜実施		
	悪臭	施設の境界	ｱﾝﾓﾆｱ、ﾒﾁﾙﾒﾙｶﾌﾟﾀﾝ、硫化水素、硫化ﾒﾁﾙ、二硫化ﾒﾁﾙ、ﾄﾘﾒﾁﾙｱﾐﾝ、ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ﾉﾙﾏﾙﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ、ｲｿﾌﾞﾀﾉｰﾙ、酢酸ｴﾁﾙ、ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ、ﾄﾙｴﾝ、ｽﾁﾚﾝ、ｷｼﾚﾝ、ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝ酸、ﾉﾙﾏﾙ酪酸、ﾉﾙﾏﾙ吉草酸、ｲｿ吉草酸	必要に応じて適宜実施		

４－３．除染完了確認調査

調査種類	計測項目	平成 29 年度実施方針
設備等の除染完了確認調査	ダイオキシン類、ＰＣＢ、鉛及びその化合物	全数のうち抽出して実施

資料４５・Ⅱ／３－１
平成２９年　４月１６日

地下水汚染のこれまでの取組みと平成 29 年度の対応方針

１．概要

豊島処分地の地下水対策については、これまで「地下水処理の基本方針」を定め、各種の取組みを行ってきており、今年度はそれらの結果を精査するとともに、残っている区画の詳細調査及び汚染の高さ方向の位置関係の調査を実施するほか、各種の揚水浄化を行い、効果的、経済的な浄化対策を検討することとしており、早急に排水・地下水等対策検討会でご審議いただくこととする。

２．これまでの取組み

豊島処分地の地下水汚染については、地下水処理の基本方針に基づき、汚染物質の種類、濃度、広がり等の調査を行うとともに、平成 26 年度から A3 地点、B5 地点及び D 測線西側において揚水による浄化処理を実施してきた。また、平成 27 年度は微生物による浄化の可能性について、D 測線西側の地下水を用いて調査（第 22 回排水・地下水等対策検討会で結果報告）を行った。その結果、1,4-ジオキサンについては分解が確認できなかったことや、トリクロロエチレン等の分解生成物であるクロロエチレンの生成は確認できたが、その分解の確認までは至らなかったことから、汚染物質の存在状況によっては微生物処理の可能性はあるが、全ての汚染物質を微生物処理により浄化することは難しいとの結論に至った。平成 28 年度については、廃棄物等の掘削が完了した区域において、順次地下水概況調査及び詳細調査を実施し、地下水汚染エリアの絞り込みを開始したところである。

３．平成 29 年度の浄化対策

（１）A3 地点及び B5 地点

A3 地点及び B5 地点の汚染地下水については、岩盤のクラックに入り込んだものであるが、引き続き揚水を続け、汚染の軽減を図る。

（２）D 測線西側

油混じり水については、油分に PCB、ダイオキシン類が含まれていることから、加圧浮上装置及び高度排水処理施設により処理を行う。油分が分離しきれない土壌については焼却溶融処理又は水洗浄処理を行う。

深い層の汚染については、通常の揚水井では揚水量が少ないことから、揚水量を確保するために集水井を設置して浄化効果を把握する。

（３）FG34 付近

概況調査⑳の区画において、ウェルポイント工法による浄化を行い、その効果を把握する。

（４）その他のエリア

排水基準値を超過しているつぼ掘りについては、周囲を透水係数の高い花崗土で埋め戻した後、水中ポンプによる揚水浄化を実施し、その効果を把握する。

３．今後の調査

（１）高濃度汚染区画

ボーリング及び土壌溶出量試験を行い、土壌を掘削除去する必要があるかどうかを調べ、必要があると判断された場合は掘削除去する。

（２）詳細調査

概況調査⑯、㉑、㉖、㉗及び㉜の区画において、ベンゼンが排水基準値を超過していたことから、詳細調査を実施し、高濃度汚染区域ではスーパーウェルポイント工法による揚水浄化を実施し、それぞれの効果を把握する。

（３）汚染の高さ方向の位置関係調査

概況調査等の観測孔及びつぼ掘り湧水について、ほぼ同時期に一斉に調査を行い、高さ方向も含めて汚染の広がりについて詳細に調べ、汚染範囲を確定する。

（４）環境基準値超過地点

観測井を設置して、定期的にモニタリングを実施する。また、汚染土壌を掘削し、地下水基準水面まで到達した区画についても観測井を設置して水質調査を実施する。

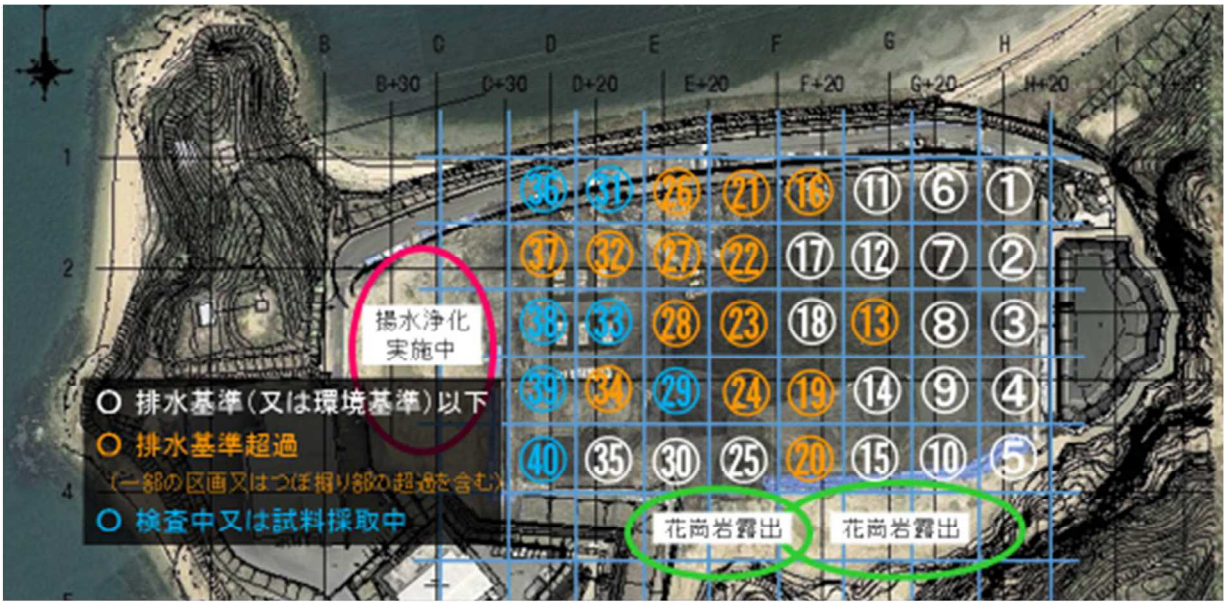


図１　現在の調査状況

資 料 ４ ５ ・ Ⅱ ／３－２
平成２９年４月１６日

第 26 回豊島処分地排水・地下水等対策検討会の審議概要

第 44 回管理委員会（H29.1.29）以降に開催された、第 26 回検討会（H29.2.12）の審議結果の概要は以下のとおりである。

第 26 回排水・地下水等対策検討会（H29.2.12）

１．汚染土壌の処理等

汚染土壌の深さ方向の範囲に関係する地下水基準水位についてまだ決まっていなかった 30ｍメッシュの区画の地下水基準水位を決定した。なお、調査期間が短い３区画については暫定値として提案したが、正式値として決定された。

掘削完了判定調査結果については、８区画において新たに汚染が確認されたことを報告し、以深の調査においては、つぼ掘りが周囲にあり、層毎の調査が難しい区画については、地下水面まで掘削して 100 ㎥毎に掘削後調査を実施することが了承された。

また、この時に工事用道路及び土壌の仮置きスペースを確保するために、切盛土工により整地を行うことが了承された。

＜委員からの意見等＞

○地下水基準水位については、暫定的で置いておくよりもここで決めておいたほうが良い。地下水基準水位については最高水位を採用していることから、地下水量の少ない冬場の値で決めておいても安全側になるのでこの場で決めることとする。

２．Ｄ測線西側の地下水質等の状況

揚水井を設置して地下水浄化を進めているＤ測線西側のモニタリング結果を報告した。浅井戸については排水基準値を満足してきていたが、２月調査時においてベンゼンが排水基準値を超過した。

油混じりの水については、油吸着材に吸着させ、ある程度濃度を落とすことを検討していたが、簡易試験を行った結果、あまり効果が見られなかったことから、加圧浮上装置に通し、少量ずつ高度排水処理施設で処理することが了承された。

深い層の浄化対策については、揚水量が少なく浄化が進んでいないため、集水井による浄化を検討することを報告した。

＜委員からの意見等＞

○物質ごとに環境基準や排水基準との比でグラフを作ってみると、どの物質が一番最後まで残りそうか分かってくるのではないか。

○長期的に見れば右肩下がりにはなりつつも水位が上がった時に若干濃度が上がっているように見えるが、今回は水位が下がっているのに濃度が上がっている。もう少し長期的に見て考えたい。

○集水井は人が入れるくらいの直径で掘ることから、横からみて汚染された層の確認もでき、水平ボーリングの入れ方を工夫することによって浄化が促進されることが期待できるのではないか。

３．地下水概況調査等の状況

前回調査中であった①、⑥及び⑪の 30ｍメッシュの区画について、全ての項目において排水基準値

を満足していたこと、また、㉘～㉛及び㉝～㊵の 30ｍメッシュの区画についても VOCs は排水基準値を満足しており、その他の項目については調査中であること、一方、⑯の 30ｍメッシュの区画についてはベンゼンが排水基準値を超過していたことから、今後、詳細調査を実施することを報告した。

また、つぼ掘り湧水調査については、新たに 19 地点のつぼ掘りを調査し、５地点においてベンゼンが排水基準値を超過していたことを報告した。

＜委員からの意見等＞

○地下水は平面的でなく、３次元的に見ないといけない。３次元で表示するのは難しいが、水位と併せて書いてもらう必要があるだろう。

もう一つは、基準を超えているか、超えていないかだけの判断でぶつ切りになっているが、やはり続きで並べていく必要がある。ただし、つぼ掘りのところは全然別の可能性もあり、そういうものを組み込んだ形で全体像を見ていかなければいけない。

資料４５・Ⅱ／４－１
平成２９年４月１６日

中間処理施設の最近のトラブルと対策

平成 29 年 1 月 29 日に開催された第 44 回豊島廃棄物等管理委員会での報告以降、計画外で処理停止に至った事案を表 1 に示す。

なお、送電側（三菱マテリアル）設備点検に伴う処理停止については、運転計画で見込んでいるが、参考までに表 2 に示した。

表 1　処理停止に至った事案

No.	炉停止発生日	内容	原因	対応	1号炉停止時間［h］	2号炉停止時間［h］	キルン炉停止時間［h］	備考
1	H29.3.27	溶融スラグのクリストバライト強度が高く、迅速法による試験結果が出るまで搬出できない状態となり、溶融スラグ保管可能量の限界に達するため、一時キープ運転とした。			71	70	－	
2	H29.4.3	停電からの処理再開直後、2号溶融炉の炉回転不良のため、一時キープ運転とした。	炉回転駆動用油圧モータの流量調整弁の内部部品固着による。	流量調整弁の分解及び部品洗浄を行い、復旧した。	－	27	－	詳細は後述
3	H29.4.5	1号溶融炉のバーナが停止したため、一時処理となった。	非常停止信号が誤動作したことによる。誤動作の原因は、調査中である。	処置として、誤動作箇所を解除して対応したことから、原因判明次第、本格的な復旧を目指す。非常時には、現場盤での非常停止、または、中央制御室からのバーナ消火で対応することを、運転員に周知した。	2	－	－	

（参考）表 2　運転計画で見込まれていた計画停止

No.	炉停止発生日	内容	1号炉停止時間［h］	2号炉停止時間［h］	キルン炉停止時間［h］	備考
1	H29.3.31	送電側設備点検に伴う停電のため、処理停止	79	78	96	二次煙道の状況は後述

2 号溶融炉の炉回転動作不良について

１．経緯

平成 29 年 4 月 2 日の計画停電の後、1 号、2 号溶融炉とも立上げを行い、4 月 3 日 14:00 頃から処理を再開したが、2 号溶融炉の炉回転の所定の回転数まで上昇しなかった。運転を継続したままの復旧が困難であったことから、キープ運転（主燃焼室温度を概ね 1,000℃程度に保持した状態）に移行させて、4 月 3 日 18:00 頃から一時的に処理を停止した。

２．原因と対応

調査の結果、炉回転駆動用油圧ラインの流量調整弁の動作不良であることが判明した。流量調整弁を分解した結果、パイロットスプール（図 2 参照）が固着していたことから、洗浄を実施した上で組立・復旧を行い、4 月 4 日 21:00 頃より処理を再開した。

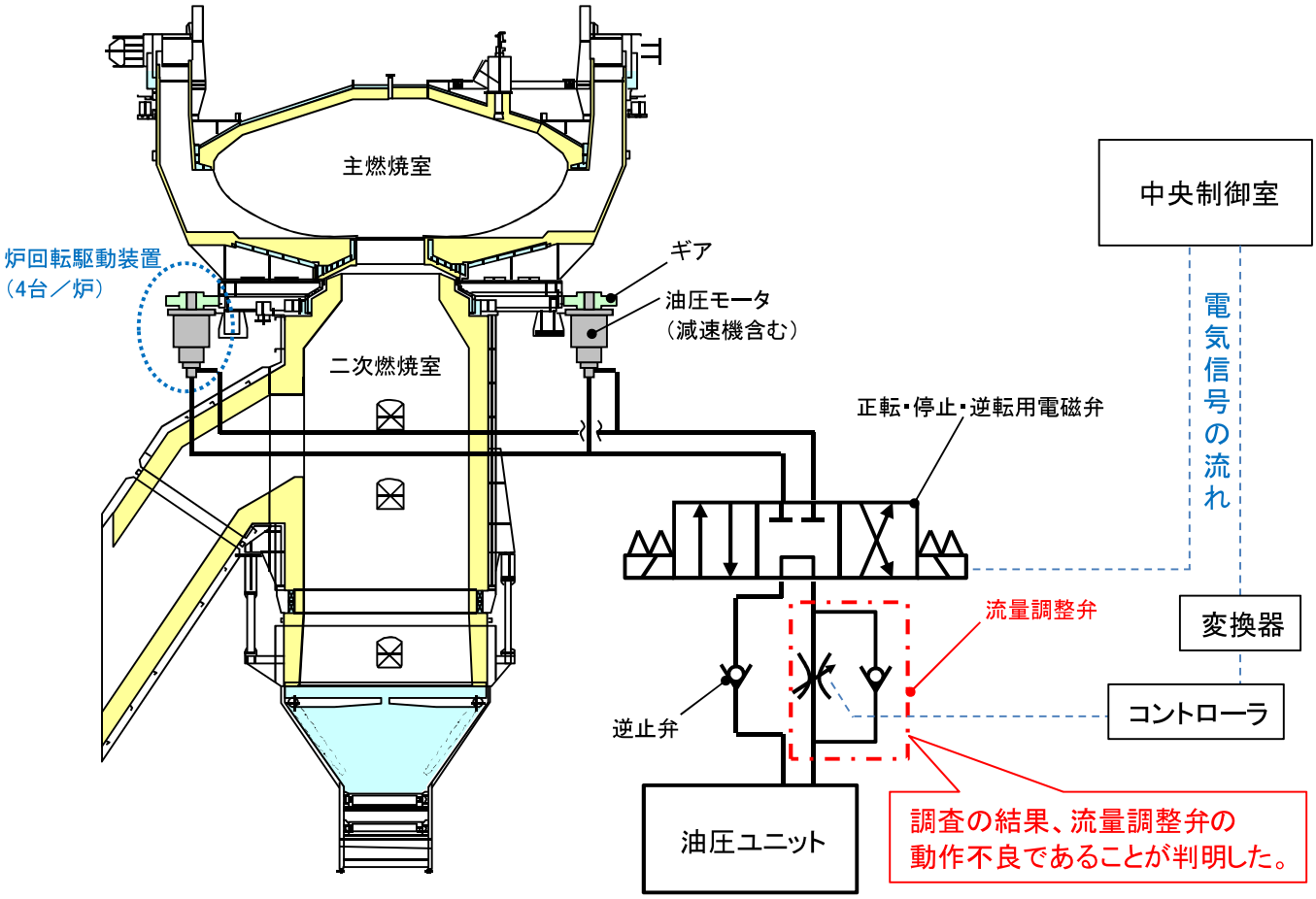


図 1　炉回転動作不良の原因

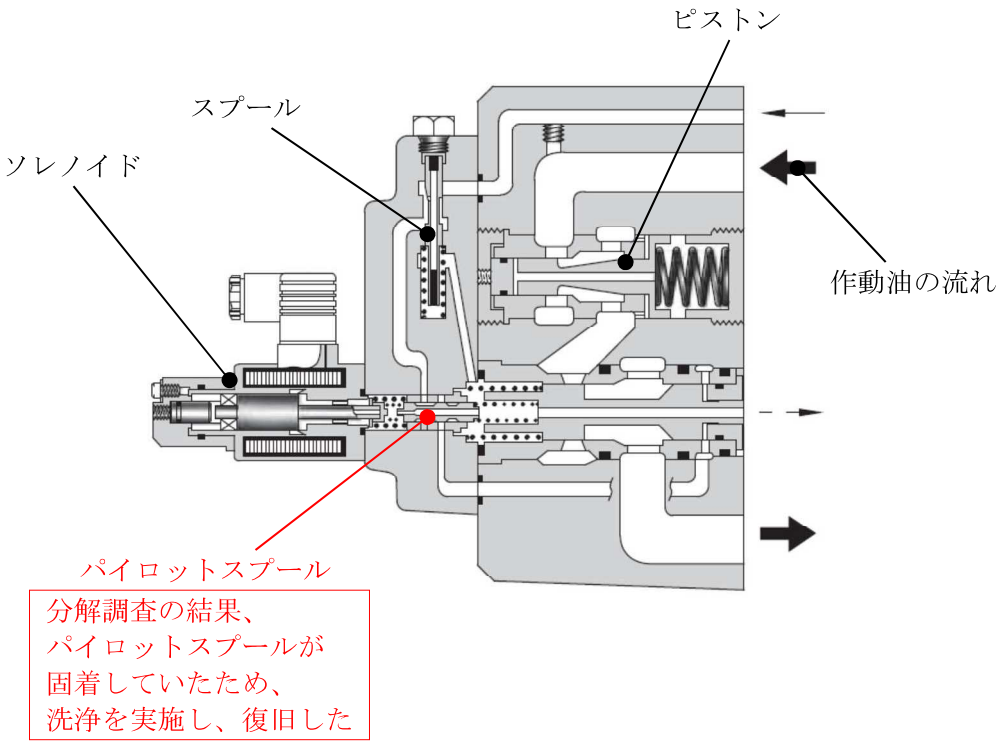


図２　流量調整弁動作不良の原因

（参考）溶融炉二次煙道のクリンカ付着状況について

平成 29 年 4 月 2 日の計画停電のため、3 月 31 日から立下げを開始したが、4 月 1 日に 1 号溶融炉の後燃焼室ダスト排出装置の詰まりが発生したため、後燃焼室のマンホールを開放して、内部を確認した。

その結果、1、2 号溶融炉とも図 3 に示す通り、二次煙道に溶融固化状態のクリンカが堆積しており、1 号溶融炉はその一部が割れてダスト排出部に落下したものと判明した。

煙道に堆積しているクリンカを除去するためには、専門業者による足場仮設とはつり作業が必要であること、煙道を閉塞させるほどクリンカが堆積していないことから、そのまま復旧した。

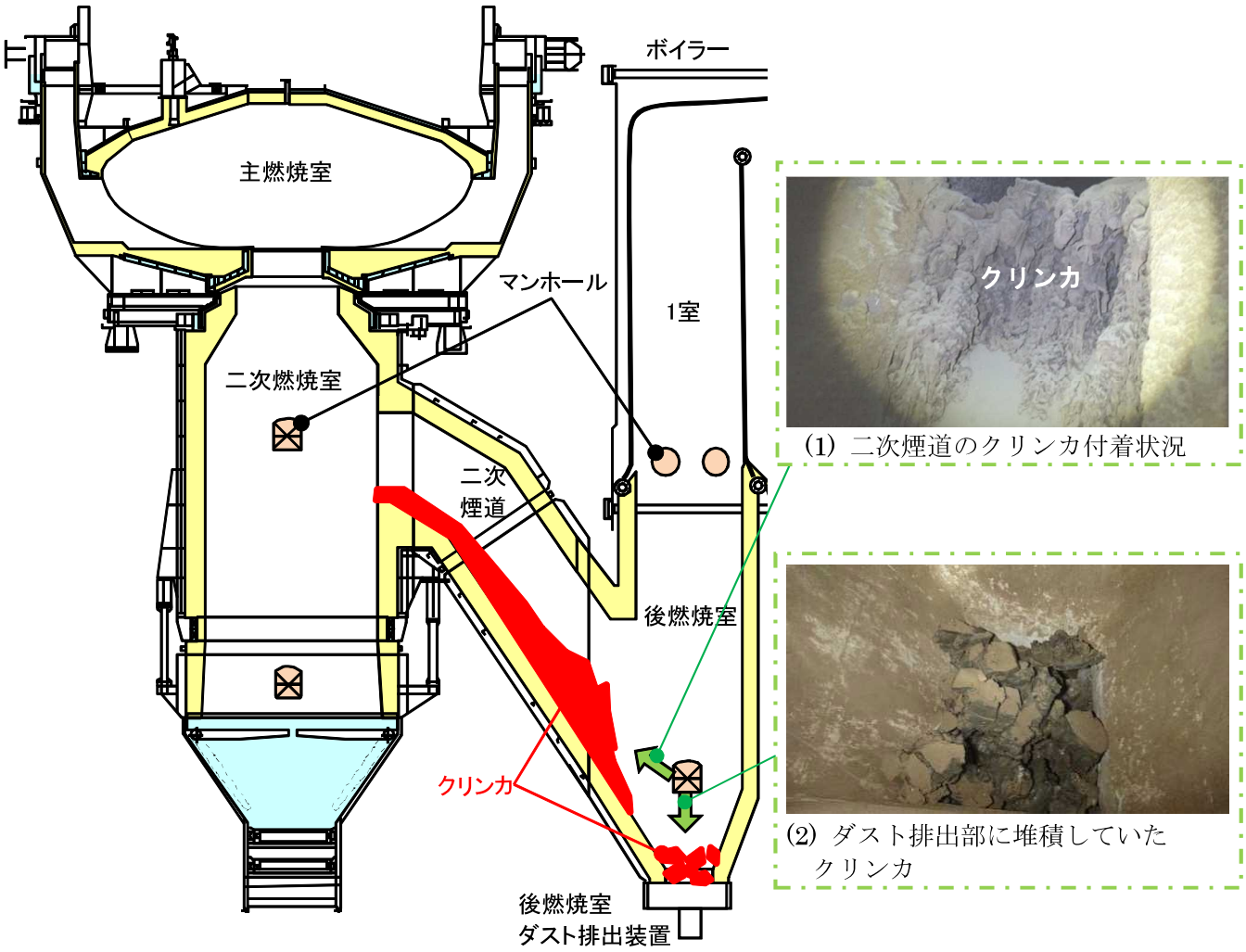


図 3　二次煙道のクリンカ付着状況

以　上

資料４５・Ⅱ／４－２
平成２９年４月１６日

平成２９年度の高度排水処理施設の定期点検整備計画

１．概要

平成２９年度に、高度排水処理施設において実施する定期点検整備内容について報告する。施工時期としては、表－１のとおり平成２９年５月、９月及び平成３０年２月の実施を予定している。

昨年度の定期点検整備の結果、紫外線照射装置、オゾンモニターにおいて修繕を要する部位が認められたため、整備内容に反映する。

また、経年劣化のみられる第２濃縮汚泥引抜ポンプ、放流ポンプ着脱装置についても整備項目に反映する。

その他の定期点検項目を含めた具体的な作業内容を次頁に記載する。なお、各機器の位置については、別紙資料１－１、１－２のとおりである。

表－１　計画工程表

No	項目	平成２９年									平成３０年			概要
		４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月	
1	槽清掃作業													
	第1,2,5槽＋高度処理水槽		■									■		槽内浚渫清掃,点検
2	流入槽撹拌機点検整備													
	流入槽撹拌機						■							工場持帰り整備,消耗部品交換
3	生物処理設備点検整備													
	硝化槽循環ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							消耗部品交換
	生物汚泥引抜ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							消耗部品交換
4	凝集汚泥引抜ﾎﾟﾝﾌﾟ点検整備													
	凝集汚泥引抜ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							消耗部品交換
5	凝集膜ろ過装置点検整備													
	凝集膜薬液洗浄		■				■					■		ｾﾗﾐｯｸ膜ﾓｼﾞｭｰﾙ薬液洗浄
	切替弁交換											■		切替弁交換
6	紫外線照射装置点検整備													
	紫外線照射装置											■		ｼﾞｬｹｯﾄ洗浄、UVﾗﾝﾌﾟ交換
7	ｵｿﾞﾝ設備分解整備													
	ｵｿﾞﾝ発生装置											■		消耗部品交換
	PSA酸素発生器											■		消耗部品交換
	ｵｿﾞﾝﾓﾆﾀｰ											■		消耗部品交換
	ｵｿﾞﾝｺﾝﾌﾟﾚｯｻｰ						■							消耗部品交換
	排ｵｿﾞﾝ吸引ﾌｧﾝ						■							消耗部品交換
8	汚泥脱水機点検整備													
	汚泥脱水機											■		消耗部品交換
9	第1濃縮汚泥ﾎﾟﾝﾌﾟ点検整備													
	第1濃縮汚泥ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							消耗部品交換
10	汚泥供給ﾎﾟﾝﾌﾟ点検整備													
	汚泥供給ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							消耗部品交換
11	ﾌﾞﾛﾜ設備分解整備													
	撹拌ﾌﾞﾛﾜ						■							消耗部品交換
12	計装機器点検整備													
	PH計,DO計,ORP計,UV計,SS計											■		ﾙｰﾌﾟﾃｽﾄ,点検校正,消耗部品交換
13	電気設備点検整備													
	中央監視盤、動力制御盤											■		各制御盤点検,消耗部品交換
14	ｺﾝﾌﾟﾚｯｻｰ点検整備													
	ﾊﾟｰｼﾞ用ｴｱﾄﾞﾗｲﾔ						■							本体交換
15	第2濃縮汚泥引抜ﾎﾟﾝﾌﾟ整備													
	第2濃縮汚泥引抜ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							ｾﾊﾟﾚｰﾄﾎﾞｯｸｽ、電磁弁交換
16	放流ﾎﾟﾝﾌﾟ整備													
	放流ﾎﾟﾝﾌﾟ						■							着脱装置交換

１． 作業内容

① 槽清掃作業

第１槽、第２槽及び第５槽の浚渫、内部洗浄清掃を実施する。
また、膜ろ過原水槽以降の高度処理水槽についても経年による汚れの付着がみられることから、内部洗浄清掃を実施する。

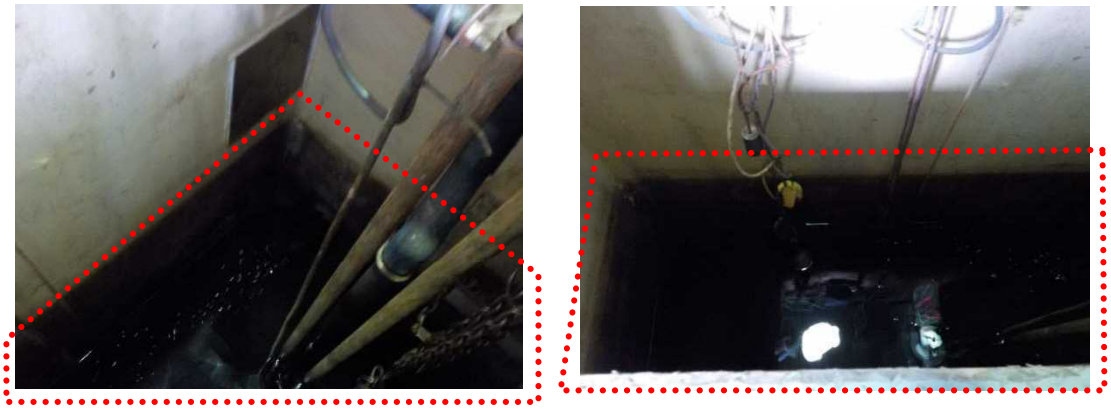


写真 1. 高度処理水槽 接液部汚れ付着

② 流入槽撹拌機点検整備

流入槽撹拌機の工場持帰り、分解清掃、消耗部品交換を実施する。

写真 2. 流入槽撹拌機整備状況（平成 27 年度）

③ 生物処理設備点検整備

硝化槽循環ポンプ及び生物汚泥引抜ポンプの分解清掃、消耗部品交換を実施する。

④ 凝集汚泥引抜ポンプ点検整備

凝集汚泥引抜ポンプについて分解清掃、消耗部品交換を実施する。

⑤ 凝集膜ろ過装置点検整備

セラミック膜モジュールの有機及び無機成分洗浄を目的とした薬液洗浄を実施する。また、装置に付帯する電動切替弁についても交換を実施する。

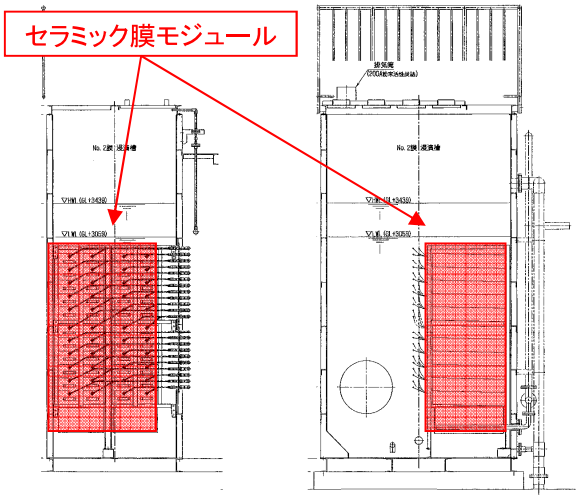


図 1. 凝集膜ろ過装置 構造図

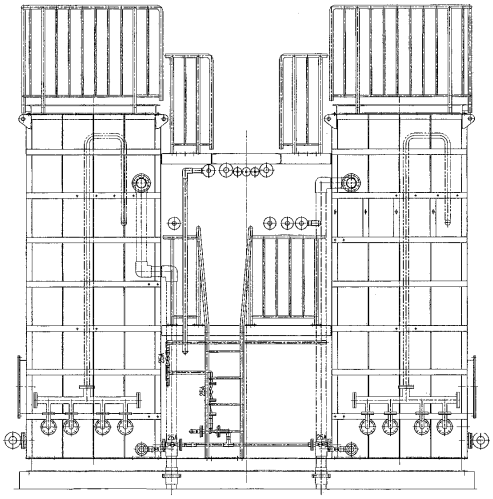


図 2. 凝集膜ろ過装置 全体図

⑥ 紫外線照射装置点検整備

紫外線ランプユニットの引抜き、ジャケットの洗浄清掃を行う。ランプ寿命が8,000 時間であるため、交換を実施する。

また、運転時間積算タイマーが故障しているため、交換を実施する。

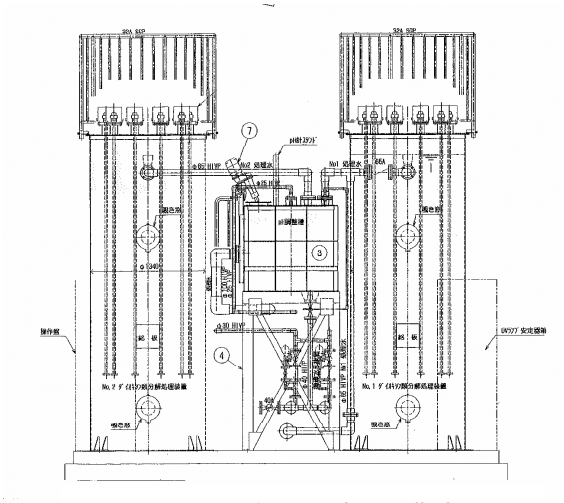


図 3. 紫外線照射装置 構造図

写真 3. 積算タイマー（交換予定）

⑦ オゾン設備分解整備

オゾン発生機、オゾン原料である酸素の濃度を上げる酸素発生機、発生したオゾンを計測するオゾンモニター（オゾン濃度測定装置）、圧縮空気を発生させるコンプレッサー、残留するオゾンを吸引除去する排オゾン吸引ファンの分解清掃、消耗部品交換を実施する。

特にオゾンモニターは排ガス処理筒に亀裂が生じているため、交換を実施する。

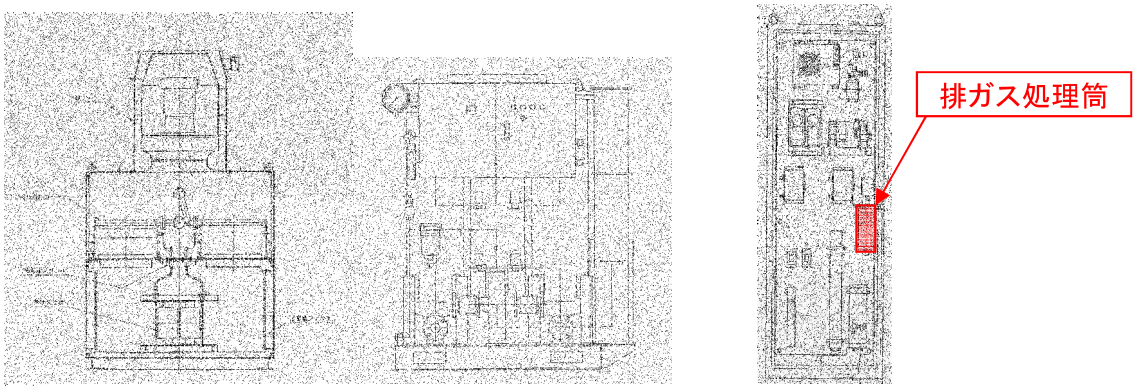


図 4. オゾン設備 構造図（オゾン発生機，酸素発生器，オゾンモニター）

写真 4. 排ガス処理筒（交換予定）

⑧ 汚泥脱水機点検整備

汚泥脱水機について分解清掃、消耗部品交換を実施する。

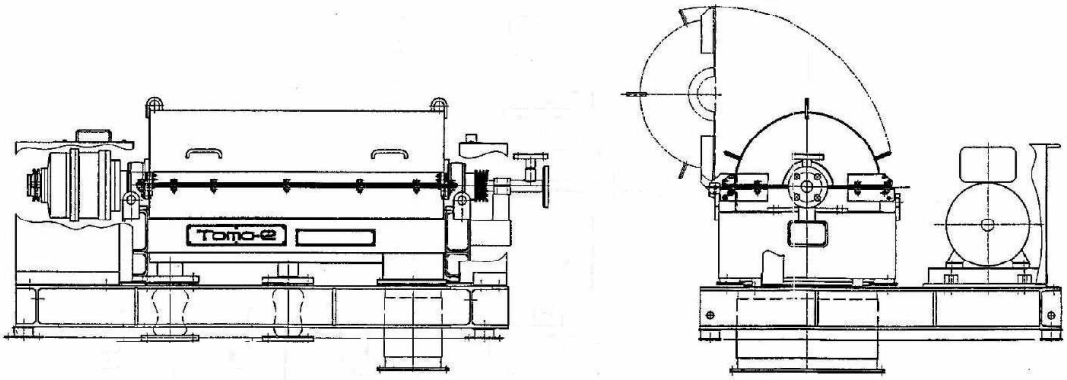


図 5. 汚泥脱水機 外形図

⑨ 第１濃縮汚泥ポンプ点検整備

第１濃縮汚泥ポンプについて分解清掃、消耗部品交換を実施する。

⑩ 汚泥供給ポンプ点検整備

汚泥供給ポンプについて分解清掃、消耗部品交換を実施する。

⑪ ブロワ設備分解整備

撹拌ブロワについて分解清掃、消耗部品交換を実施する。

⑫ 計装機器点検整備

pH 計、DO 計、ORP 計、UV 計、SS 計等、計装機器の校正作業、ループテスト及び部品交換を実施する。

⑬ 電気設備点検整備

各機器を制御する動力配電盤、中央監視盤の点検、消耗部品交換を実施する。

⑭ コンプレッサー点検整備

パージ用コンプレッサーに付帯するエアドライヤーの本体交換を実施する。

写真 5. パージ用エアドライヤー

⑮ 第２濃縮汚泥引抜ポンプ整備

第２濃縮汚泥引抜ポンプに付帯するセパレートボックスに亀裂が生じているため、他の消耗品と併せて交換を実施する。

写真 6. 第 2 濃縮汚泥引抜ポンプ

写真 7. セパレートボックス（交換予定）

⑯ 放流ポンプ整備

放流ポンプ着脱装置に腐食劣化が生じているため、交換を実施する。

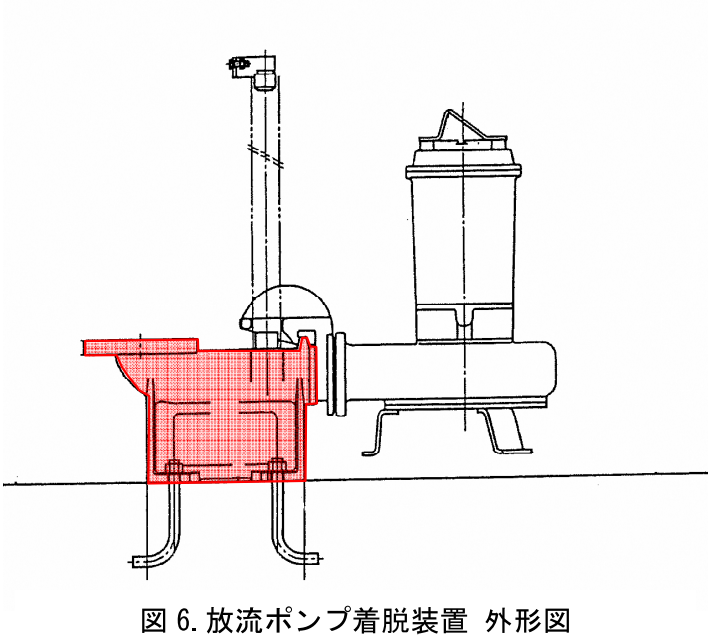
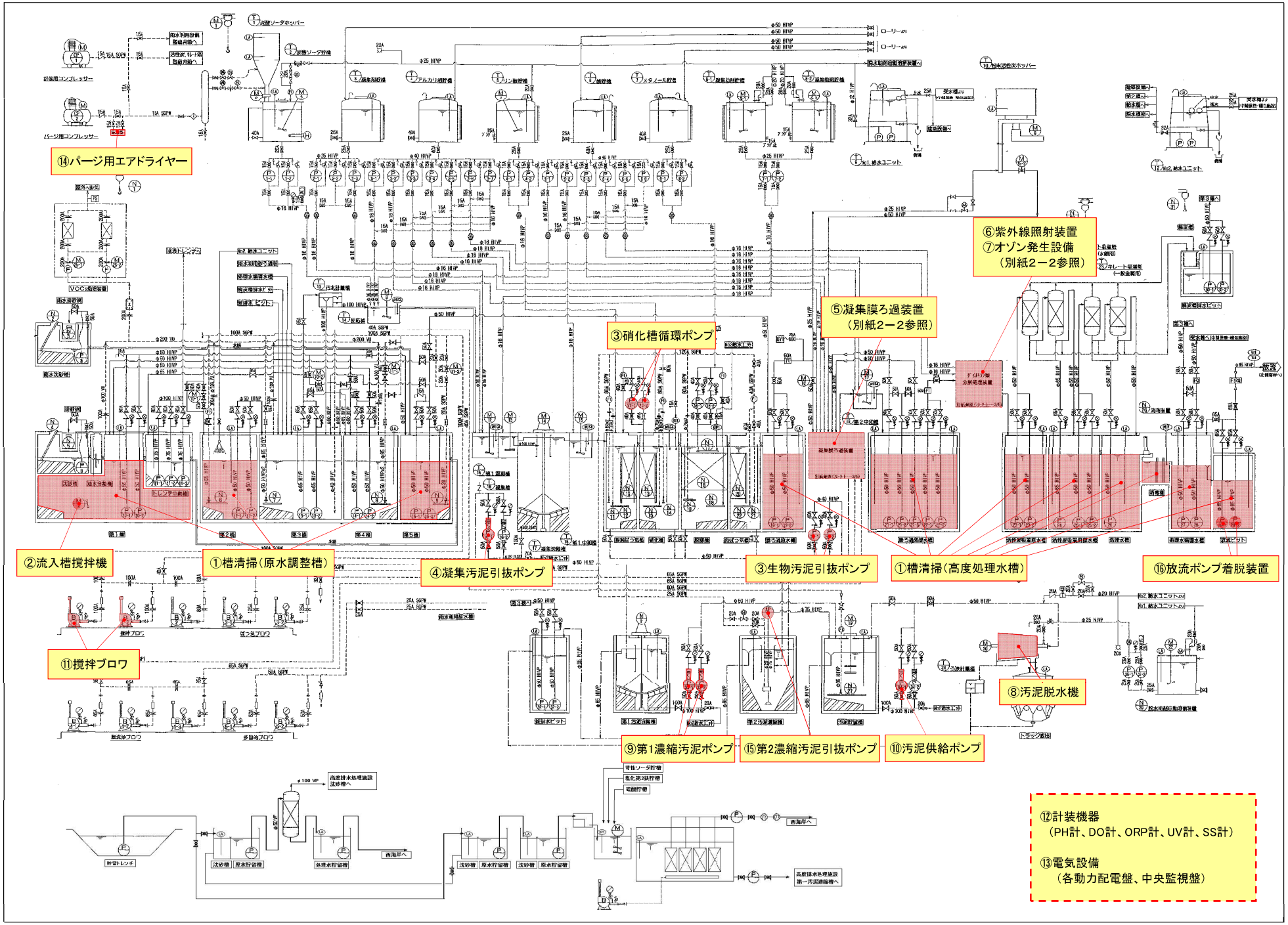
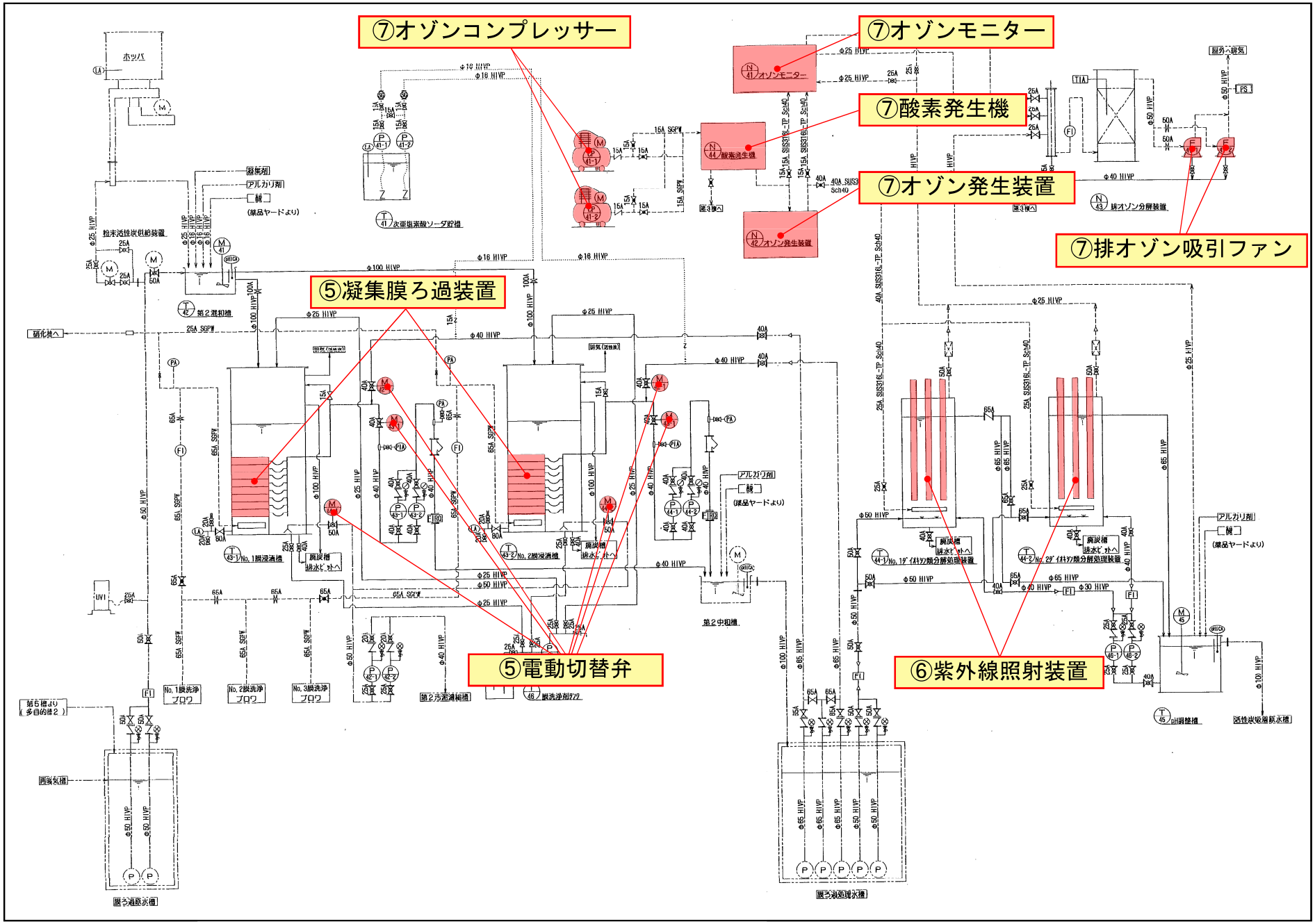


図 6. 放流ポンプ着脱装置 外形図


⑭パージ用エアドライヤー
⑥紫外線照射装置
⑦オゾン発生設備
（別紙２－２参照）
⑤凝集膜ろ過装置
（別紙２－２参照）
③硝化槽循環ポンプ
②流入槽撹拌機
①槽清掃（原水調整槽）
④凝集汚泥引抜ポンプ
③生物汚泥引抜ポンプ
①槽清掃（高度処理水槽）
⑯放流ポンプ着脱装置
⑪撹拌ブロワ
⑧汚泥脱水機
⑨第1濃縮汚泥ポンプ
⑮第2濃縮汚泥引抜ポンプ
⑩汚泥供給ポンプ
⑫計装機器
（PH計、DO計、ORP計、UV計、SS計）
⑬電気設備
（各動力配電盤、中央監視盤）


⑦オゾンコンプレッサー
⑦オゾンモニター
⑦酸素発生機
⑦オゾン発生装置
⑦排オゾン吸引ファン
⑤凝集膜ろ過装置
⑤電動切替弁
⑥紫外線照射装置

資料４５・Ⅱ／４－３
平成２９年４月１６日

今後の高度排水処理施設の長期点検整備計画

１．概要

高度排水処理施設において、次年度以降の定期点検整備について計画したので報告する。また、施設の経年劣化に付随する今後の課題についても報告する。

２．定期点検整備

平成３４年度までの定期整備については、別紙－１「豊島廃棄物等処理事業 高度排水処理施設整備計画（実績及び予定）」のとおり計画した。

過去の整備データをもとに計画したが、豊島廃棄物等の搬出が完了したことから、今後は流入水質が変動する可能性があり、設備によっては整備周期が変動すると予想されるため、状況に応じて都度見直しを実施することとする。

３．今後の課題

平成１５年の施設稼働から約１４年が経過し、機器本体や設備自体に劣化が生じている。突発的な故障により施設全体が停止することも考えられることから、施設を安定的に操業するためにも機器本体の更新や設備の大規模補修を計画する必要がある。

現時点で課題と考えられる項目について、優先順位の高い順に記載する。

① データロガー更新

OS（windows2000）及びハードウェアに対するサポートが終了しているため、故障時の復旧対応が不可能であり、復旧までに長期化（約６か月）する。

故障時は、施設全体の状況把握が難しく監視制御が出来ないため、安定した操業が困難であることから更新を検討する。

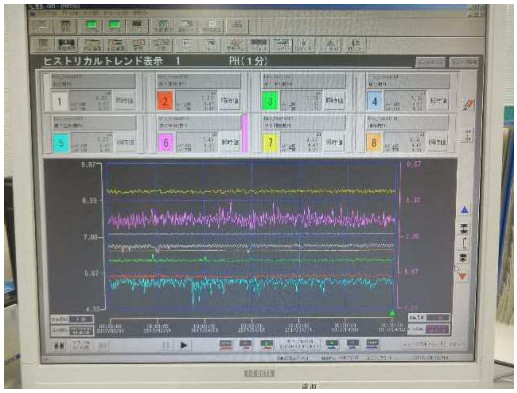


写真１．データロガー画面

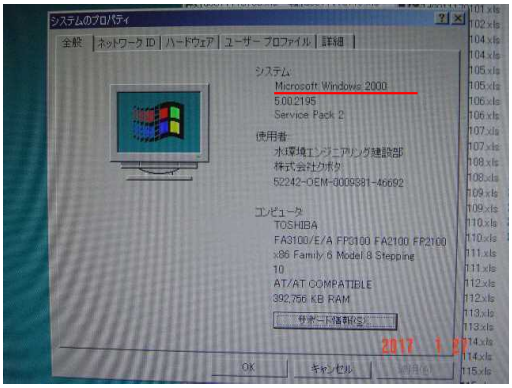


写真２．OS：windows2000
（サポート終了）

② 膜浸漬槽の内面塗装補修

鋼板製水槽の内面及び膜モジュールの架台に錆瘤などの腐食が見られるため、腐食の進行により穴あき漏洩が発生する前に塗装補修を検討する。

写真３．鋼板製水槽の内面

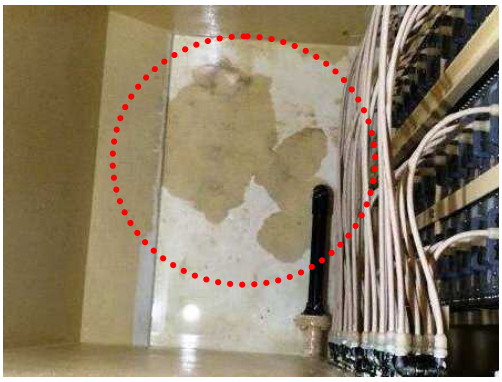


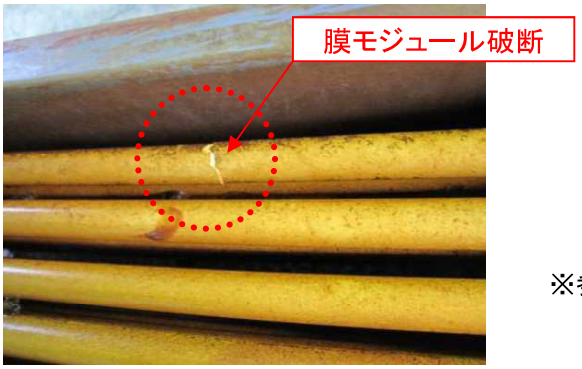
写真４．床面

※参考写真．腐食進行による水槽穴あき、漏水状況（他施設参考）

③ セラミック膜モジュール更新

昨年度から膜の差圧上昇（目詰まり）の間隔が短くなってきており、長期使用による膜モジュール内部の残渣付着が予想される。

症状が進行すると毎年実施している薬液洗浄では目詰まりを除去することができなくなり、設備運転ができなくなることから、更新を検討する。



※参考写真．異常吸引により膜モジュールが破断した状況（他施設参考）

④ ダイオキシン分解処理装置　制御部更新

オゾンモニター等の基板などの電子制御部品は長期使用による経年劣化が予想される。故障時は設備運転ができなくなることから、更新を検討する。

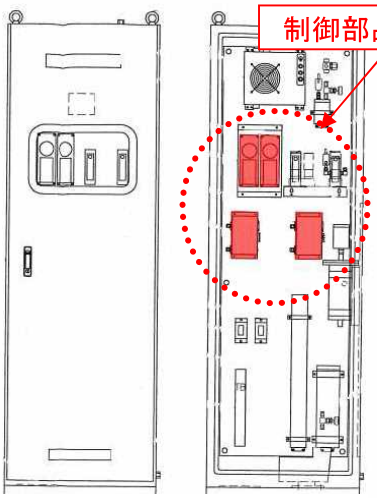


図１.ｵｿﾞﾝﾓﾆﾀｰ 構造図

写真５．紫外線照射装置安定器箱内部部品

⑤ 計装機器更新

PH 計、DO 計、ORP 計の変換器内部に含まれる回路基板は長期使用による経年劣化が予想される。故障時は施設の監視制御ができなくなることから、更新を検討する。

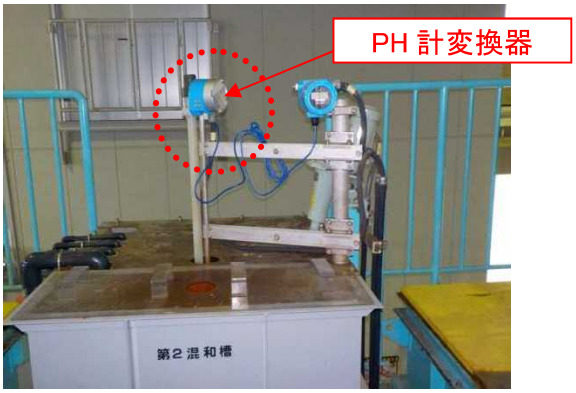


写真６．計装機器変換器

⑥ 汚泥ホッパー更新

汚泥ホッパーの天板、サポート部分等に腐食による肉厚減少、発錆がみられることから、強度劣化が懸念される。

ホッパー脱落による被災のリスクや、汚泥貯留が出来なくなることによる汚泥処理設備の停止を防止するため、更新を検討する。

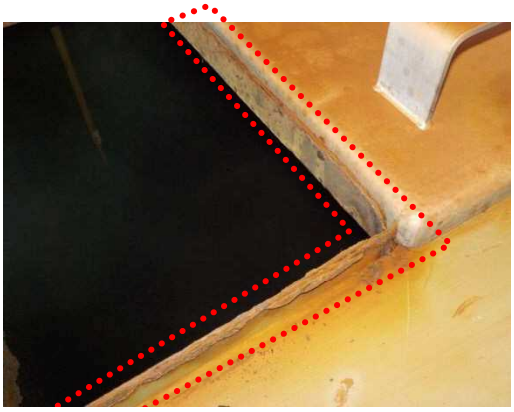


写真７．ホッパー天板（腐食による肉厚減少）

写真８．ホッパーサポート部（発錆）

⑦ 硝化槽、脱窒槽　槽内清掃

充填材の閉塞により、安定した生物処理をできなくなる可能性があるため、充填材の洗浄及び槽内堆積汚泥の浚渫を検討する。

※参考写真.脱窒槽充填材の閉塞状況
（H22 年度清掃時の写真）

これら７項目については予備機を有しないため、故障した場合、設備停止が長期化することから、計画的な更新を検討したい。

別紙-1 豊島廃棄物等処理事業 高度排水処理施設 整備計画(実績及び予定)

		Ｈ１５	Ｈ１６	Ｈ１７	Ｈ１８	Ｈ１９	Ｈ２０	Ｈ２１	Ｈ２２	Ｈ２３	Ｈ２４	Ｈ２５	Ｈ２６	Ｈ２７	Ｈ２８	Ｈ２９	Ｈ３０	Ｈ３１	Ｈ３２	Ｈ３３	Ｈ３４	整備周期
原水調整槽設備																						
沈砂槽（槽清掃）									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H22年度以降：毎年実施
沈砂槽 排砂ポンプ																						
流入槽 撹拌機					●			●		●		●		●		●		●		●		H21年度以降：2年周期で実施
第１槽（槽清掃）			●	●		●	●	●		●		●		●		●		●		●		H15～H20：3年サイクルで2回実施，H21年度以降：2年周期で実施
第１槽 汚水移送ポンプ	１号																					
	２号																					
第１槽 汚水移送切替弁１号（第２槽）					●							●						●				H18年度：劣化により交換実施，H19年度以降：6～7年周期で実施
第１槽 汚水移送切替弁２号（第４槽）					●							●						●				
トレンチ送水ポンプ	１号									●				●					●			H21～H27：4年周期で実施，H28年度以降：5年周期で実施
	２号								●				●					●				〃
	３号							●				●					●					〃
第２槽（槽清掃）			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●		H16～H28：毎年実施，H29年度以降：2年周期で実施
第２槽 汚水移送ポンプ	１号																					
	２号																					
	ｶﾞｲﾄﾞﾊﾟｲﾌﾟ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		第2槽清掃時に併せて実施
第３槽（槽清掃）			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●	H16～H28：毎年実施，H29年度以降：2年周期で実施
第３槽 汚水移送ポンプ	１号																					
	２号																					
第４槽（槽清掃）			●				●			●		●	●	●			●			●		H16～H28：状況に応じて実施，H29年度以降：2年周期で実施
第４槽 汚水移送ポンプ	１号																					
	２号																					
第４槽 散気空気遮断弁																						
雨水沈砂槽（槽清掃）									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H22年度以降：毎年実施
雨水沈砂池移送ポンプ																						
雨水沈砂槽 排砂ポンプ																						
第５槽（槽清掃）									●		●	●	●			●		●		●		H16～H28：状況に応じて実施，H29年度以降：2年周期で実施
第５槽 汚水移送ポンプ	１号																					
	２号																					
第５槽 散気空気遮断弁																						
アスファルト表流水遮断弁																						
排ガス処理設備																						
脱臭ファン	１号				●				●				●				●				●	4年周期で実施
	２号																					
電動弁	１号																					
	２号																					
活性炭吸着塔	No.１					●																
	No.２						●															
アルカリ凝集沈殿処理設備																						
反応槽撹拌機										●												
第１混和槽撹拌機																						
凝集槽撹拌機											●											
凝集沈殿槽汚泥掻寄機					●		●			●			●	●				●	●			5年周期で実施（水中部と駆動機部を2ヶ年に分けて実施）
凝集汚泥引抜ポンプ	１号				●			●		●		●				●						4年周期で実施
	２号								●								●					
第１中和槽撹拌機																						
生物処理設備																						
硝化槽 循環ポンプ	１号					●				●	●		●			●			●			3年周期で実施
	２号																					
脱窒槽（槽清掃）									●													
脱窒槽 循環ポンプ	１号				●	●				●			●		●				●			H28：4年周期で実施，H29年度以降：3年周期で実施
	２号													●								
生物汚泥引抜ポンプ	１号		●							●			●			●			●			H23年度以降：3年周期で実施
	２号																					

別紙-1 豊島廃棄物等処理事業 高度排水処理施設 整備計画(実績及び予定)

		Ｈ１５	Ｈ１６	Ｈ１７	Ｈ１８	Ｈ１９	Ｈ２０	Ｈ２１	Ｈ２２	Ｈ２３	Ｈ２４	Ｈ２５	Ｈ２６	Ｈ２７	Ｈ２８	Ｈ２９	Ｈ３０	Ｈ３１	Ｈ３２	Ｈ３３	Ｈ３４	整備周期
凝集膜ろ過処理設備																						
膜ろ過原水槽（槽清掃）																●						
膜ろ過原水ポンプ	１号																					
	２号																					
膜ろ過原水移送切替弁				●		●					●											
粉末活性炭混合水切替弁																						
粉末活性炭供給装置																						
第２混和槽撹拌機																						
No.１膜浸漬槽						●																
No.１ろ過膜（薬品洗浄等）			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H16年度以降：毎年実施
No.１膜ろ過ポンプ	１号					●				●				●	●				●			H19年度以降：4年周期で実施
	２号																					
No.１膜ろ過弁							●				●					●					●	5年周期で実施
No.１膜洗浄弁							●				●					●					●	〃
No.１膜汚泥引抜弁							●				●					●					●	〃
No.２膜浸漬槽					●																	
No.２ろ過膜（薬品洗浄等）			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H16年度以降：毎年実施
No.２膜ろ過ポンプ	１号				●	●				●				●	●				●			H19年度以降：4年周期で実施
	２号																					
No.２膜ろ過弁							●				●					●					●	5年周期で実施
No.２膜洗浄弁				●			●				●					●					●	〃
No.２膜汚泥引抜弁							●				●					●					●	〃
膜汚泥 引抜ポンプ	１号																					状況に応じて実施（おおよそ5年周期）
	２号				●				●	●		●					●					
膜洗浄設備																						
次亜塩素酸ソーダ貯槽																						
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ	１号																					
	２号																					
膜洗浄剤注入ポンプ						●																状況に応じて実施
第２中和槽撹拌機																						
膜洗浄ポンプ	１号																					
	予備																					
	２号																					
ダイオキシン類分解処理装置																						
膜ろ過処理水槽（槽清掃）																●						
ダイオキシン類分解処理装置 原水ポンプ	１号																					
	２号																					
No.１ＵＶ／オゾン反応塔			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H16年度以降：毎年実施
No.２ＵＶ／オゾン反応塔																						
ダイオキシン類分解処理装置 循環ポンプ	１号																					
	２号																					
ｐＨ調整槽撹拌機																						
オゾン発生装置																						
オゾン用コンプレッサ	No.１		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H16年度以降：毎年実施
	No.２																					
ＰＳＡ酸素発生機			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
オゾン発生装置			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
排オゾン 濃度測定装置			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
排オゾン 分解塔																						
排オゾン 引抜ファン	１号									●	●					●					●	H24年度以降：5年周期で実施
	２号																					

別紙-1 豊島廃棄物等処理事業 高度排水処理施設 整備計画(実績及び予定)

		Ｈ１５	Ｈ１６	Ｈ１７	Ｈ１８	Ｈ１９	Ｈ２０	Ｈ２１	Ｈ２２	Ｈ２３	Ｈ２４	Ｈ２５	Ｈ２６	Ｈ２７	Ｈ２８	Ｈ２９	Ｈ３０	Ｈ３１	Ｈ３２	Ｈ３３	Ｈ３４	整備周期
活性炭・キレート吸着処理設備		●																				状況に応じて実施
活性炭原水槽，キレート原水槽（槽清掃）																●						〃
活性炭吸着 原水ポンプ	１号																					
	２号																					
活性炭吸着塔	Ｎｏ．１																					※活性炭は毎年交換を実施（運転管理業務委託内）
	Ｎｏ．２																					
活性炭吸着 逆洗ポンプ																						
キレート吸着 原水ポンプ	１号																					
	２号																					
キレート吸着塔	Ｎｏ．１						●															状況に応じて実施（※現在休止中）
	Ｎｏ．２																					
キレート吸着 逆洗ポンプ																						
処理水放流設備																						
処理水槽，消毒槽，放流ピット等（槽清掃）																●						状況に応じて実施
処理水 循環ポンプ																						
処理水 送水ポンプ																						
放流ポンプ	１号															●						
	２号															●						
汚泥処理設備																						
第１汚泥濃縮槽 汚泥掻寄機					●					●					●							H18～H28：5年周期で実施，H29年度以降：状況に応じて実施
第１濃縮汚泥ポンプ	１号				●			●		●		●				●				●		4年周期で実施
	２号								●													
第２濃縮汚泥エアリフトポンプ																●						状況に応じて実施
汚泥貯留槽 撹拌機			●					●														〃
汚泥供給ポンプ	１号				●			●				●				●				●		H18年度以降：4年周期で実施
	２号								●								●				●	
汚泥脱水機			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●		H16～H25年度：毎年実施，H26年度以降：2年周期で実施
汚泥脱水機 洗浄水弁																						
脱水汚泥ホッパ 電動シリンダ	１号						●			●				●				●				4年周期で実施
	２号																					
脱水助剤溶解槽 ホッパ・フィーダ					●					●								●				状況に応じて実施（おおよそ5～8年周期）
脱水助剤溶解槽 撹拌機																						
脱水助剤 注入ポンプ	１号																					
	２号																					
他設備																						
廃炭槽 排水ポンプ	１号																					
	２号																					
雑排水ポンプ	１号																					
	２号																					
Ｎｏ．１給水ﾕﾆｯﾄ給水ポンプ	１号							●					●					●				H21年度以降：5年周期で実施
	２号																					
Ｎｏ．２給水ﾕﾆｯﾄ給水ポンプ	１号							●					●					●				〃
	２号																					

別紙-1 豊島廃棄物等処理事業 高度排水処理施設 整備計画(実績及び予定)

			H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	整備周期
ブロワ設備																							
多目的ブロワ		1号																					H17年度以降：3年周期で実施
		2号			●		●			●			●			●			●			●	
撹拌ブロワ	調 整 槽	1号		●			●		●		●			●			●			●			H16年度以降：3年周期で実施
	予 備	2号										●											
	汚泥貯留槽	3号																					※現在休止中
膜洗浄ブロワ		No. 1					●			●			●			●			●			●	H17年度以降：3年周期で実施
		予備			●			●			●			●		●			●			●	〃
		No. 2					●			●			●			●			●			●	〃
ぱっ気ブロワ		1号		●				●				●											※現在休止中
		2号																					
計装用コンプレッサ					●			●		●		●			●			●			●		H18年度以降：3年周期で実施
パージ用コンプレッサ					●			●		●		●			●			●			●		〃
パージ用ドライヤ											●						●						6年周期で交換を実施
薬品注入設備																							
炭酸ソーダ 自動溶解装置																							
炭酸ソーダ 注入ポンプ		1号																					
		2号																					
凝集剤(塩化第２鉄)貯槽						●																	
凝集剤 注入ポンプ (塩化第２鉄)	第１混和槽	1号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	予 備	2号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	第２混和槽	3号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
酸(硫酸)貯槽						●																	
酸 注入ポンプ (硫 酸)	反 応 槽	1号				●					●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	第１中和槽	2号																					
	第２混和槽	3号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	第２中和槽	4号																					
	ｐＨ調整槽	5号																					
	予 備	6号																					
リン酸貯槽 (撹拌機)						●																	
リン酸 注入ポンプ		1号																					
		2号																					
アルカリ剤(苛性ソーダ)貯槽						●																	
アルカリ 注入ポンプ (苛性ソーダ)	反 応 槽	1号				●					●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	第１混和槽	2号				●					●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	硝 化 槽	3号					●																
	第２混和槽	4号					●																
	第２中和槽	5号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	ｐＨ調整槽	6号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
	予 備	7号					●																
No. 1凝集助剤貯槽 (撹拌機)						●																	
No. 2凝集助剤貯槽 (撹拌機)						●																	
凝集助剤 注入ポンプ		1号									●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
		2号									●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
メタノール貯槽						●																	
メタノール 注入ポンプ		1号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
		2号					●				●						●					●	5年周期でマグネット交換を実施
雨水利用設備																							
雨水利用 中継ポンプ						●						●											
雨水利用 原水ポンプ		1号																					
		2号																					
雨水利用 原水槽 逆洗空気遮断弁																							
雨水利用 砂ろ過塔						●						●											
雨水利用 砂ろ過塔逆洗ポンプ																							
雨水利用 砂ろ過処理水槽																							
雨水利用 処理水送水ポンプ																							
雨水利用 次亜塩素酸ソーダ貯槽																							
次亜塩素酸ソーダ 注入ポンプ		1号																					
		2号																					

別紙-1 豊島廃棄物等処理事業 高度排水処理施設 整備計画（実績及び予定）

		Ｈ１５	Ｈ１６	Ｈ１７	Ｈ１８	Ｈ１９	Ｈ２０	Ｈ２１	Ｈ２２	Ｈ２３	Ｈ２４	Ｈ２５	Ｈ２６	Ｈ２７	Ｈ２８	Ｈ２９	Ｈ３０	Ｈ３１	Ｈ３２	Ｈ３３	Ｈ３４	整備周期
計装設備																						
ＰＨ計	反 応 槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	毎年整備を実施
	第１混和槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
	第１中和槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
	硝 化 槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
	第２混和槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
	第２中和槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
	ｐＨ調整槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
	消 毒 槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
ＤＯ計	硝 化 槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
ＯＲＰ計	脱 窒 槽	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
濁度計	放流ピット	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
ＵＶ計	放流ピット	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	〃
電気設備																						
制御盤		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	毎年整備を実施
データロガー									●		●											状況に応じて実施
その他設備																						
施設照明																						
非常用発電機																						
凝集膜分離装置												●			●							状況に応じて実施
活性炭吸着塔														●	●							〃
備　　考																						

● ・・・ 定期点検業務で整備工事を実施した項目

・・・ 定期点検業務で整備工事を実施（定期サイクルで実施するもの）

・・・ 運転管理業務委託内で水中ポンプ取替を実施（材料は別途香川県様からご支給）

・・・ 運転管理業務委託内で消耗部品取替を実施（材料は別途香川県様からご支給）

・・・ 運転管理業務委託内で活性炭取替を実施（活性炭手配は業務委託内に含む）

・・・ 定期点検業務で整備工事を実施（状況に応じて実施するもの）

資料４５・Ⅱ／５－１
平成２９年４月１６日

溶融スラグの品質試験結果

１　概要

今回、第41回豊島廃棄物等管理委員会（H28.7.10開催）にて審議・承認された「溶融スラグの品質試験結果を踏まえた今後の対応等」（資料41・Ⅱ／6-1）により、アルカリシリカ骨材反応性は、日常的に化学法、迅速法及びクリストバライト強度で管理することとなったことから、その後の試験結果を報告する。

２　試験結果

アルカリシリカ反応性試験において、化学法はSc/Rcが1.0未満であれば「利用上支障なし（無害）」と判定され、モルタルバー法及び迅速法は、膨張率が0.1%未満であれば「利用上支障なし（無害）」と判定される。また、スラグ保管上等の理由によりやむを得ず、迅速法が実施できない場合は、ロット毎にクリストバライトの強度を測定して、120CPS（RIGAKU製RAD-X）以下で管理する。

H29 1/7～3/26に発生した溶融スラグについて試験を実施した。迅速法等の結果を表1に、石英及びクリストバライト（RIGAKU製RAD-X）について、X線回析強度の比較を行った結果を図1、2に示す。

迅速法による試験結果は、普通ポルトランドセメントを用いて全アルカリ量を調整し、骨材は溶融スラグ100%の場合は、膨張率が0.1%を超える結果となった。溶融スラグ30%の場合及び高炉セメントを用いた場合は、膨張率を0.1%未満に抑えられている。

石英については、一部高い値を示しているが、迅速法の試験結果から、スラグ30%とすることや高炉セメントを用いることにより、アルカリ骨材反応を問題のない範囲に抑制できると判断される。またクリストバライト強度については、120CPS以下に抑えられている。

以上ことから、実際の土木工事において、アルカリ骨材反応が問題になるようなことはないものと考えられる。

表１　溶融スラグの試験の結果

試験方法	セメントの種類（アルカリ調整）※1	酸素富化あり（鉄助剤） 試料採取期間 ※2			
		① H29 1/7～1/18	② H29 1/19～1/30	③ H29 1/31～2/9	④ H29 2/10～2/18
		土壌比率81%	土壌比率80%	土壌比率81%	土壌比率80%
迅速法	普通（2.5%） スラグ100	0.380%	0.345%	0.282%	0.343%
	普通（2.5%） スラグ30	0.046%	0.043%	0.041%	0.064%
	高炉（無調整） スラグ30	0.021%	0.018%	0.016%	0.032%
化学法	Sc/Rc	0.69	0.73	0.74	0.75
	Sc、Rc[単位 mmol/ℓ]	61、89	61、84	62、84	63、84
試験方法	セメントの種類（アルカリ調整）※1	酸素富化あり（鉄助剤） 試料採取期間 ※2			
		⑤ H29 2/19～2/28	⑥ H29 3/1～3/11	⑦ H29 3/12～3/17	⑧ H29 3/18～3/26
		土壌比率81%	土壌比率79%	土壌比率78%	土壌比率77%
迅速法	普通（2.5%） スラグ100	0.329%	0.403%	0.435%	0.384%
	普通（2.5%） スラグ30	0.048%	0.041%	0.082%	0.047%
	高炉（無調整） スラグ30	0.015%	0.019%	0.015%	0.013%
化学法	Sc/Rc	0.74	0.76	0.67	0.67
	Sc、Rc[単位 mmol/ℓ]	69、93	69、91	64、95	64、95

※１ アルカリ調整

1.2%：　セメント量に対して全アルカリの量が 1.2%になるように調整（モルタルバー法）

2.5%：　セメント量に対して全アルカリの量が 2.5%に調整（迅速法）

無調整：　アルカリ量の調整を行わない

（スラグ 100：　溶融スラグ 100%骨材、スラグ 30：　溶融スラグ 30%骨材）

※２　①～⑧の試料では、均質化物の溶流度試験の前処理方法を変更したため、助剤添加割合が低減している。

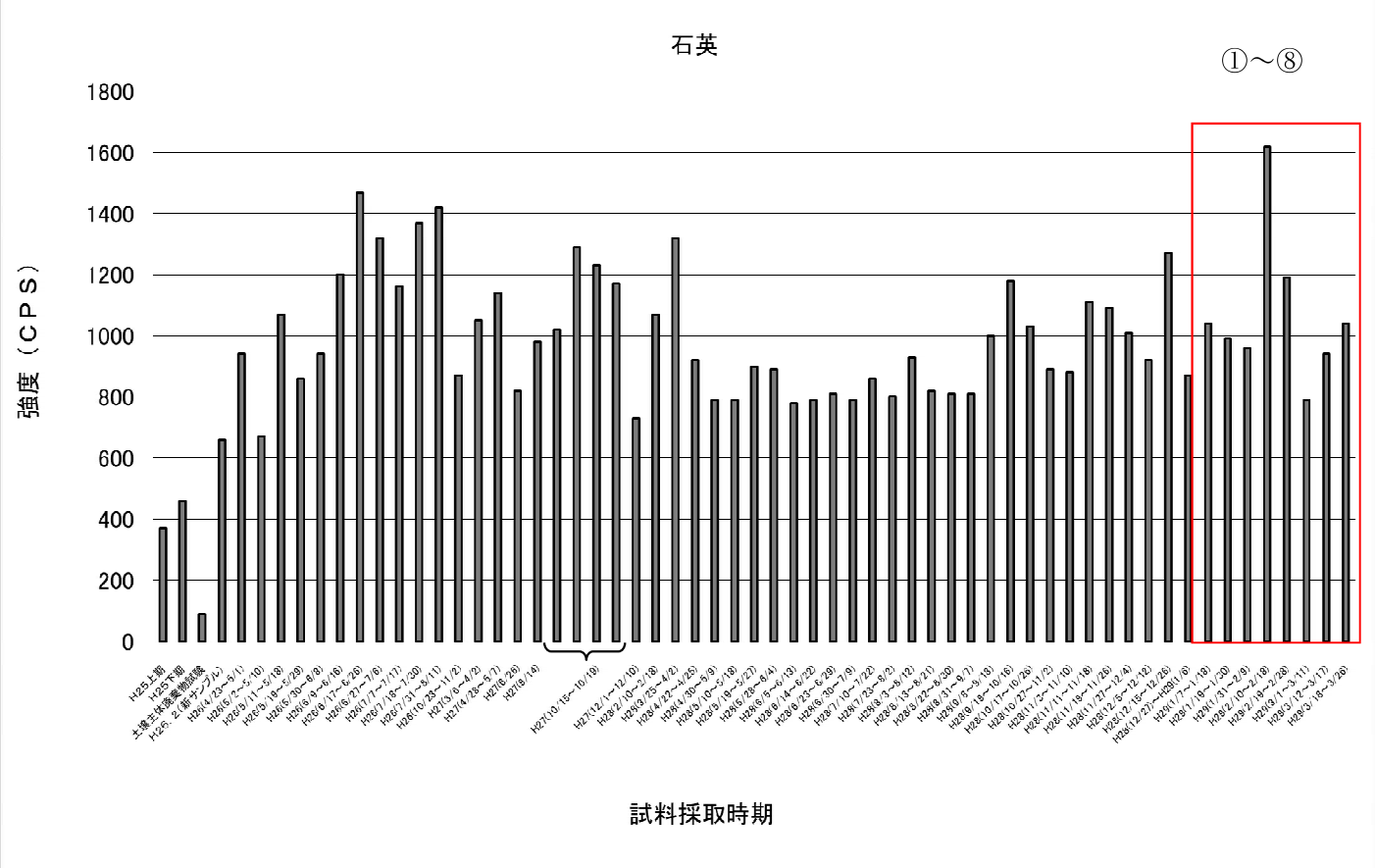


図１　　溶融スラグ中の石英のＸ線回折強度

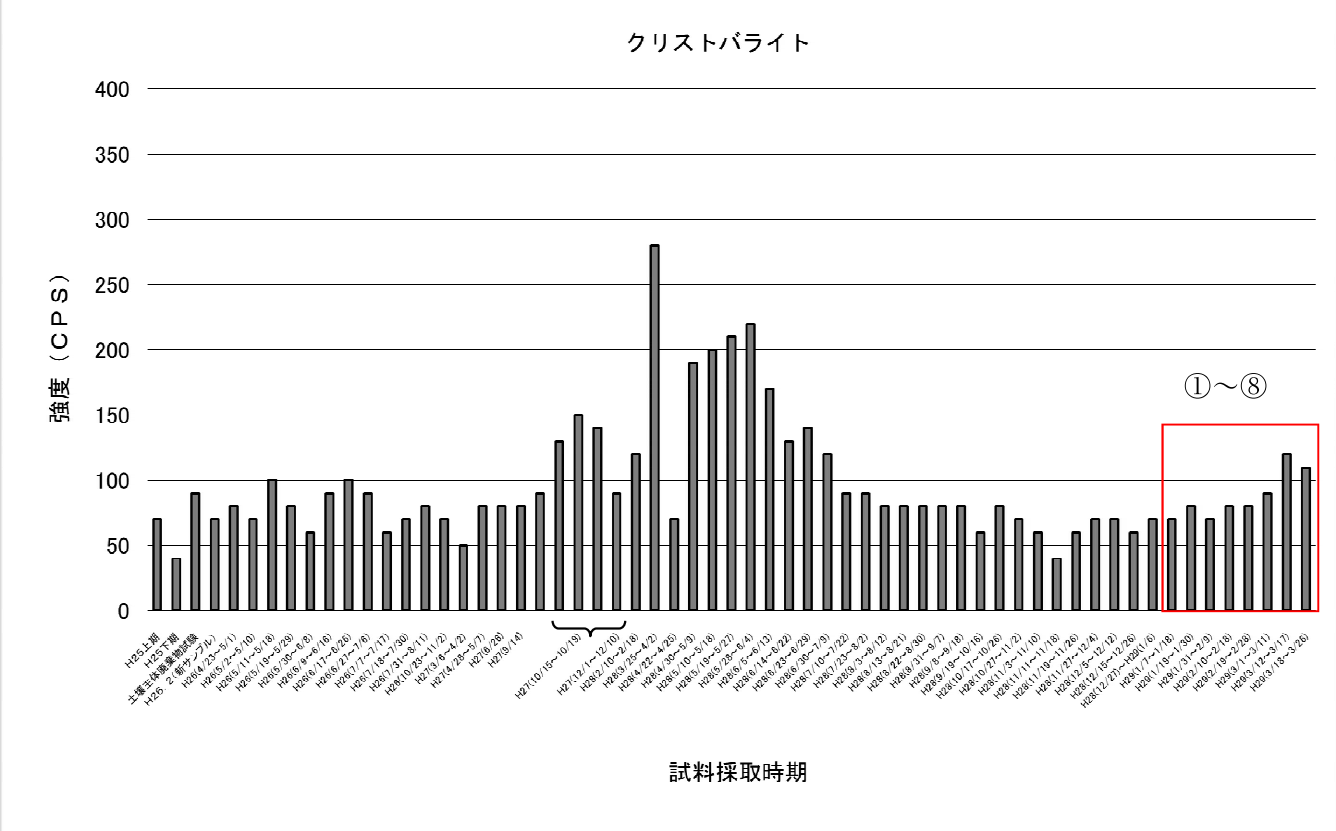


図２　　溶融スラグ中のクリストバライトのＸ線回折強度

３　今後の対応

豊島溶融スラグを、レディミクストコンクリート用骨材とする場合は、細骨材への置換率を 30%とし、さらに高炉セメントを使うといった抑制対策が講じられていることから、アルカリシリカ骨材反応性は、スラグ 30%と高炉セメントを用いた迅速法試験結果で評価し、スラグ 30%で膨張率 0.10%未満であれば「利用上支障なし（無害）」として取り扱う。

また、スラグ保管上等の理由により迅速法試験が実施できない場合は、ロット毎にクリストバライトの強度を測定して、120CPS（RIGAKU 製 RAD-X）、200CPS （RIGAKU 製 MultiFlex）以下で管理することとし、迅速法試験での確認も適切に行う。

資料４５・Ⅱ／５－２
平成２９年４月１６日

溶融スラグ有効利用のこれまでの実績と構造物の長期モニタリングに関する今後のスケジュール

１　概要

豊島廃棄物等の中間処理（焼却・溶融処理）の過程で発生する溶融スラグは、定期的にサンプリングし、安全性検査と品質検査等を実施し、基準に合格したものを、土木用材料の細骨材（砂の代替品）として公共事業等で有効利用している。

溶融スラグは平成 16 年 8 月から無筋生コンクリート、同年 9 月からコンクリート二次製品において利用を開始し、その間、管理委員会において溶融スラグの品質試験（化学法、迅速法等）及び溶融スラグコンクリートを使用した構造物の調査（偏光顕微鏡観察、圧縮強度、静弾性係数試験等）の結果等を報告してきた。

これら溶融スラグに関するデータを今後も有効に活用するため、各データの整理及び分析等を行っており、現在の状況及び今後のスケジュールについて報告する。

２　データ整理及び分析等の内容

（１）有効利用に当たっての課題の整理

これまでの 16 年間（H13～H28 年度）にわたる溶融スラグの検討において、以下に示す 4 つの項目について対応がなされてきた。

・アルカリシリカ反応の問題
・溶融スラグ中の鉛の問題
・溶融スラグ置換率及び粗粒率の問題
・粗大スラグ処理の問題

これらの問題に対してどのような対策を講じて、それらが溶融スラグの品質や溶融スラグを用いたコンクリートの諸特性などにどのように影響したかをコンクリート工学的に分析・評価を行っている。

表 1 には、これまでの課題や対応を整理した年表を示す。

表１　年表

▲(赤) 技術委員会　▲(青) 管理委員会　▲(緑) その他

年度	月	区分	内容
H13年度	6月	▲技術委員会	利用用途の検討
H13年度	3月	▲技術委員会	限界置換率の検討
H15年度	4月	▲その他	中間処理施設の試運転開始
H15年度	6月	▲その他	第1回・第2回引渡性能試験
H15年度	9月	▲その他	本格稼働
H15年度	6月	▲技術委員会	溶融スラグの性能確認
H15年度	7月	▲技術委員会	ASR対策
H15年度	8月	▲技術委員会	鉛・ASR対策
H15年度	12月	▲技術委員会	ASR対策
H16年度	6月	▲管理委員会	有効利用についての進捗状況
H16年度	9月	▲管理委員会	水質調査・有効利用マニュアル
H16年度	3月	▲管理委員会	スラグの性状変動とアスファルト利用
H16年度	7月	▲その他	運用開始（小豆地区以外）
H16年度	1月	▲その他	運用開始（小豆地区追加）
H16年度2月～H17年度5月		⇔	（期間）
H17年度	6月		販売中止
H17年度	7月	▲管理委員会	鉛濃度と膨張率
H18年度	8月	▲管理委員会	膨張率・粗粒率・鉛濃度、粗大スラグ、RC構造物への適用
H18年度	10月	▲その他	粗大スラグ再溶融中止⇒製砂スラグと粗大スラグの混合
H18年度	12月	▲その他	ASR反応
H19年度	9月	▲その他	ASR反応
H19年度	12月	▲管理委員会	ASR試験報告
H20年度	4月	▲その他	スラグ置換率30%⇒25%に低減
H20年度	9月	▲管理委員会	粗大スラグの処理量アップ対策
H21年度	12月	▲管理委員会	配合報告書の偽造
H22年度			
H23年度	3月	▲管理委員会	スラグ置換率25%⇒30%に増加 アルミニウムの選別方法の検討
H24年度	11月	▲管理委員会	スラグの検査結果
H24年度	3月	▲管理委員会	スラグの検査結果
H25年度	7月	▲管理委員会	スラグの検査結果
H25年度	10月	▲管理委員会	スラグの検査結果
H25年度	3月	▲管理委員会	スラグの品質試験
H26年度	7月	▲管理委員会	スラグコンクリート構造物の調査 スラグの品質試験結果 鉛含有量の超過と対策
H26年度	11月	▲管理委員会	スラグの品質試験結果 鉛含有量の超過と対策
H26年度	3月	▲管理委員会	スラグの品質試験結果 鉛含有量の状況
H27年度	7月	▲管理委員会	スラグの品質試験結果（土壌比率66%）
H27年度	10月	▲その他	酸素富化開始
H27年度	12月	▲管理委員会	スラグの品質試験結果
H27年度	3月	▲管理委員会	スラグコンクリート構造物の調査 スラグの品質試験結果（土壌比率72%）
H28年度	6月	▲その他	鉄助剤開始
H28年度	7月	▲管理委員会	スラグの品質試験結果を踏まえた今後の対応

（２）溶融スラグの品質データの整理

溶融スラグのデータは H15.9～H28.7 の約 13 年間にわたるものであり、現在、これらデータの整理を行っている。溶融スラグの品質データの一覧を示したものを表 2 に示す。また、5 ページ以降に取りまとめたデータを示す。

これらの値を管理しているコンクリート工学的な根拠や、これらデータを管理するための方法、さらにはこれらデータの相互関係について整理する。

表２　品質データの一覧

大項目	中項目	小項目	データの抽出期間	備考
化学分析	化学成分	CaO（酸化カルシウム）	H16.6.5～H27.10.25	直島で発生したスラグ
		t-S（全硫黄）		
		SO_3（三酸化硫黄）		
		膨張率（金属Alの検査）		
		NaCl（塩化物量）		
	化学組成	SiO_2	H15.9.17～H28.7.2	量島側の均質化物（直島で計測）
		CaO		
		Al_2O_3		
		Fe_2O_3		
	その他	溶融助剤添加量（CaO, $CaCO_3$, Fe_2O_3）	H15.9.17～H28.7.2	－
		塩基度		
		溶流点		
		土壌比率		
		含水率		
		灰分		
品質試験結果	物理的性質	絶乾密度	H15.5.24～H28.4.3	－
		吸水率		
		吸着物割合		
		安定性	H16.6.5～H27.10.25	－
		粒径判定実績率		
		微粒分量		
	ふるい分け	F.M.	H16.7.4～H28.3.16	－
	有害物質	含有量（8項目）	H15.5.24～H28.4.3	－
		溶出量（8項目）		
圧縮強度	－	－	H16.8～H24.3	－
ASR反応性試験	膨張率	モルタルバー法	H26.2.13～H28.6.21	－
		迅速法		
	X線回折強度	石英		
		クリストバライト		
	化学組成（蛍光X線分析）	SiO_2	H26.5.1～H28.6.21	直島で発生したスラグ
		CaO		
		Al_2O_3		
		Fe_2O_3		

３　考慮すべき事項

今後、以下の点を考慮しながらデータを整理する。

・廃棄物等の情報、各種の助剤添加、廃棄物等の化学組成、及び溶融スラグの化学組成等の相関を分析・評価する。

・JIS A 5031「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用細骨材」で規定されている化学組成（酸化カルシウム、全硫黄等）の意味・根拠を明らかにし、これらデータ等と本溶融スラグを用いたコンクリート特性との関係性を明らかにする。

・本溶融スラグを用いたコンクリートのアルカリシリカ反応性判定試験は、モルタルバー法（JIS A 1146）、化学法（JIS A 1145）、迅速法（JIS A 1804）の 3 種類実施しており、それら閾値を含めた試験方法を整理するとともに、現状の試験方法による判定は相当安全側に設定されたものであり、余裕度の考え方についても整理する。

・溶融助剤の添加による溶解シリカ量の低減がコンクリートのアルカリシリカ反応性に及ぼす影響を整理する。

・再溶融、還元運転が溶融スラグ中の鉛の含有量低減をもたらす効果を整理する。

・溶融スラグの置換率及び粗粒率の変更に伴うコンクリートの配合修正方法を整理する。

・処理量アップのための酸素富化が溶融スラグの化学組成に及ぼす影響を明らかにするとともに、溶融スラグ中に含まれるシリカ鉱物の石英及びクリストバライトの X 線回折強度との関係性も明らかにする。さらに、コンクリートの膨張率との関係性も明らかにする。

・これまで溶融スラグコンクリートを使用した構造物のドラフト表（工事名、主な構造物、コンクリート強度、スラグ情報（二酸化ケイ素等）、土壌比率、環境情報等）を整理する。

４　今後のスケジュール

（１）データの整理、分析、取りまとめ

今後、表３のとおり、平成 29 年度中を目標に、データの整理、分析を行い評価する。なお、それらの結果については、論文として取りまとめる。

表３　スケジュール

項目	平成29年									平成30年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
データ整理	●→	→	→	→								
データ分析					●→	→						
分析結果等の取りまとめ							●→	→	→	→	→	→

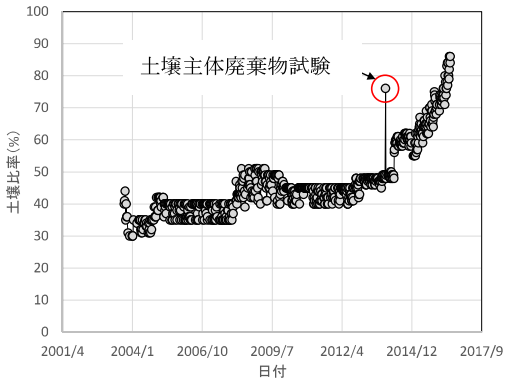
（２）構造物のモニタリング

・構造物に関するデータベースの作成

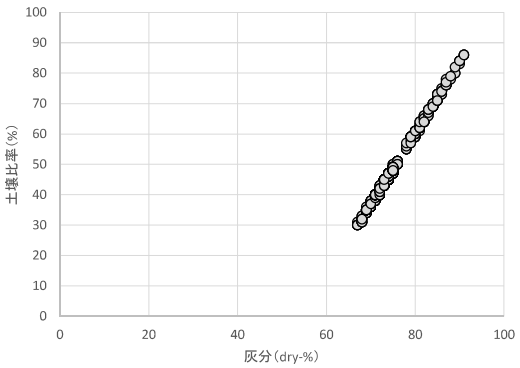
・モニタリング方法の方針決定

・モニタリングのスケジュールの策定

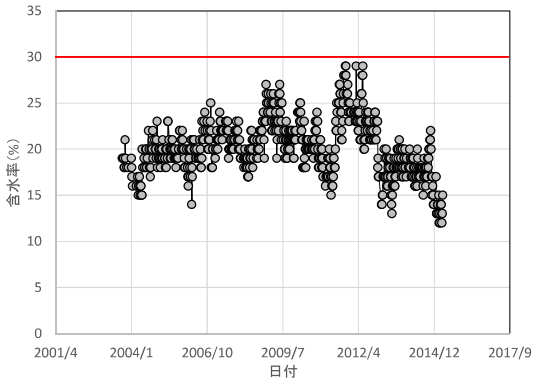
付　録



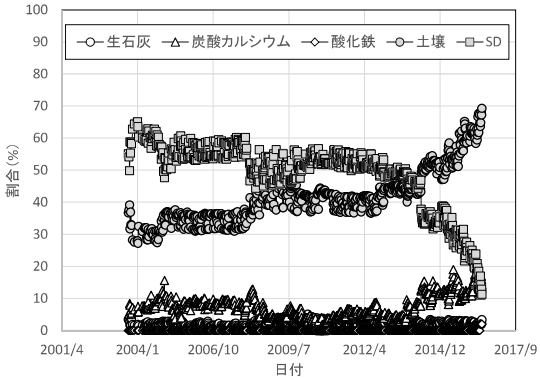
図－1　土壌比率



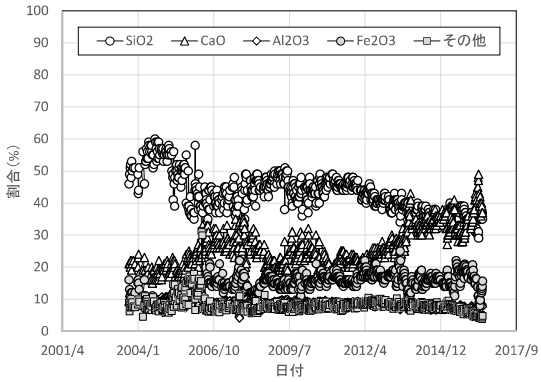
図－2　灰分率と土壌比率の関係



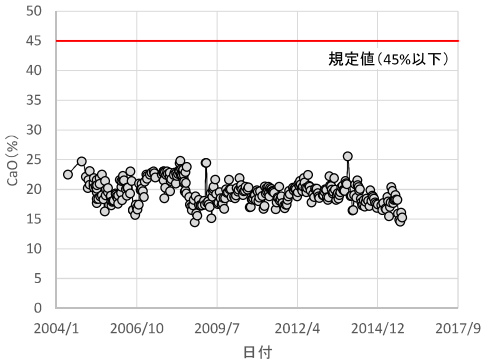
図－3　含水率



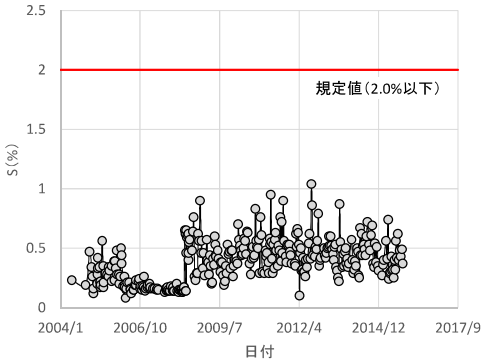
図－4　混合比率（溶融助剤・土壌・SD）



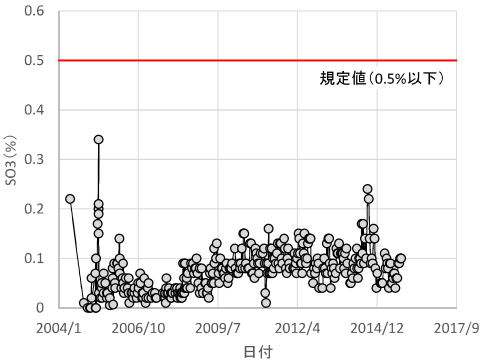
図－5　均質化物の化学組成



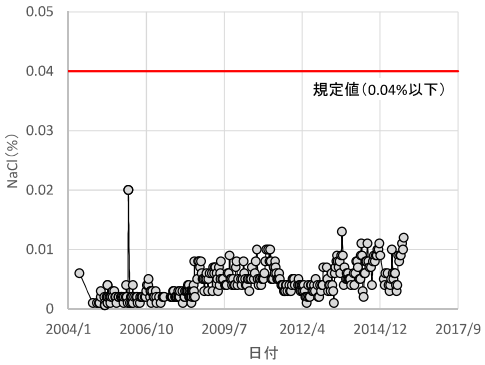
図－6　酸化カルシウム（CaO）



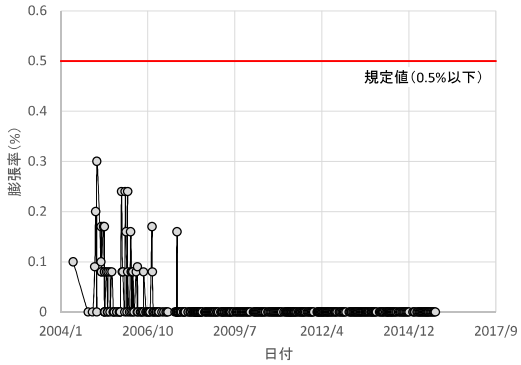
図－7　全硫黄（t-S）



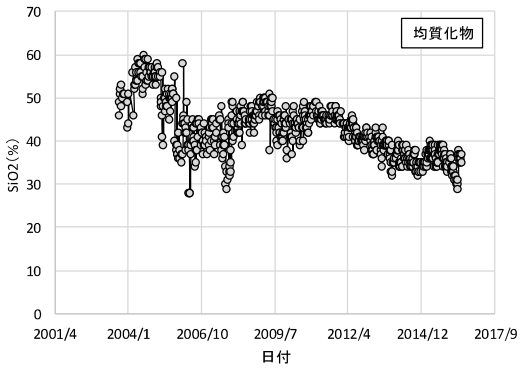
図－8　三酸化硫黄（SO_3）



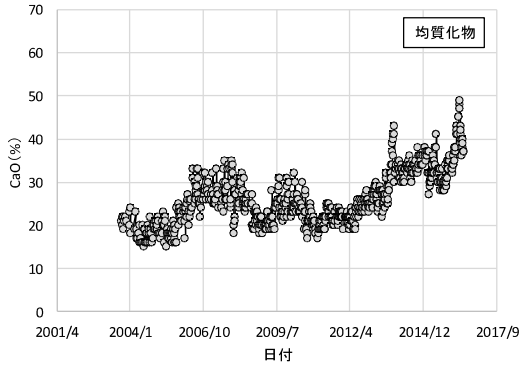
図－9　塩化物量（NaCl）



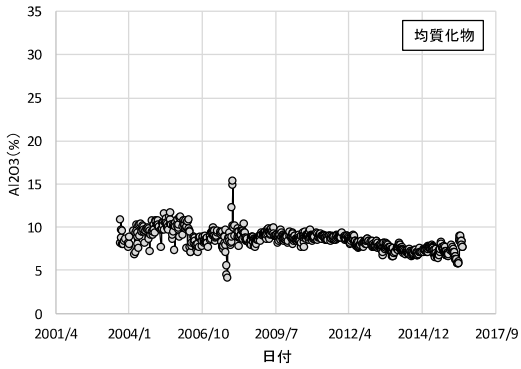
図－10　モルタルの膨張率



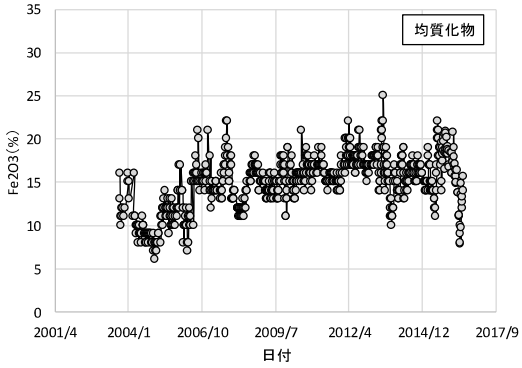
図－11　二酸化ケイ素（SiO_2）



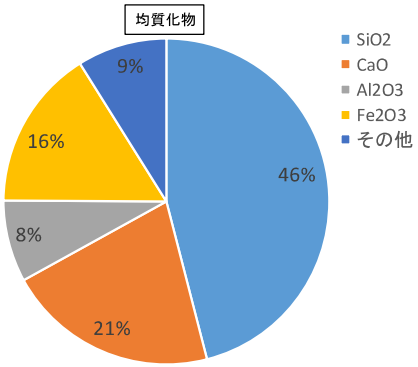
図－12　酸化カルシウム（CaO）



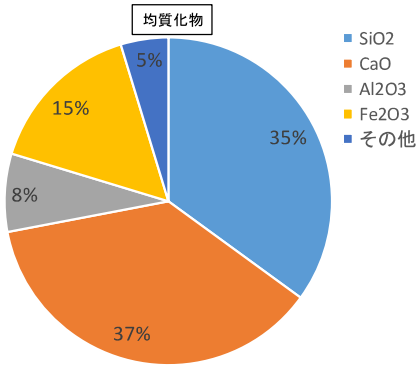
図－13　酸化アルミニウム（Al_2O_3）



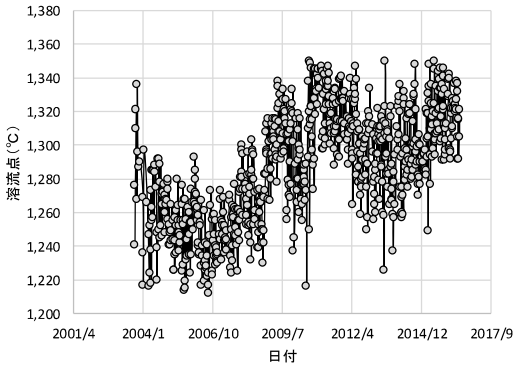
図－14　酸化鉄（Fe_2O_3）



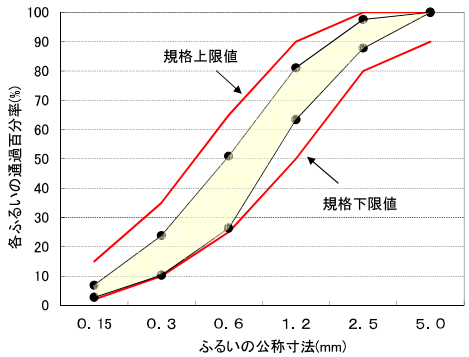
図－15　2003/9/17 時点の化学組成割合



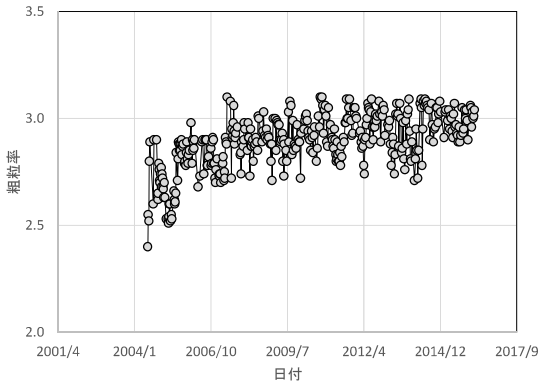
図－16　2016/7/2 時点の化学組成割合



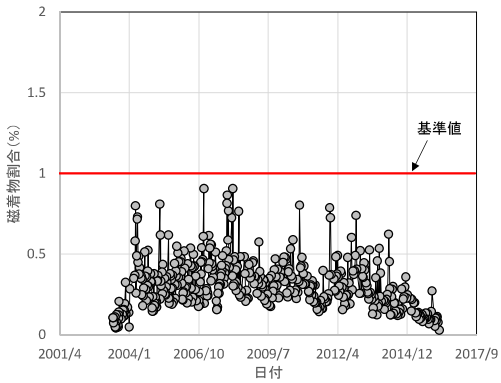
図－17　溶流点



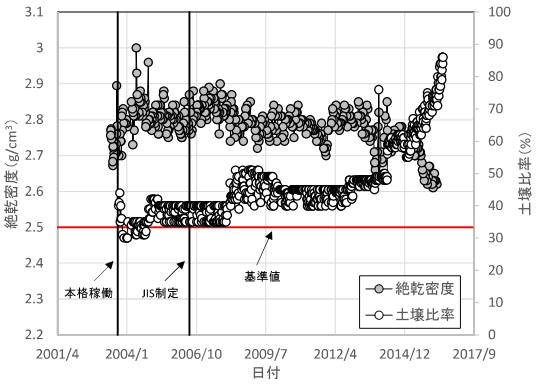
図－18　溶融スラグの粒度分布



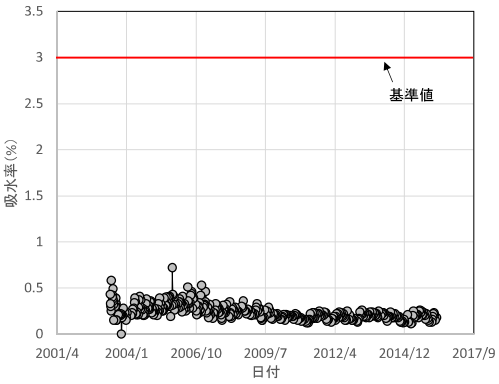
図－19　溶融スラグの粗粒率



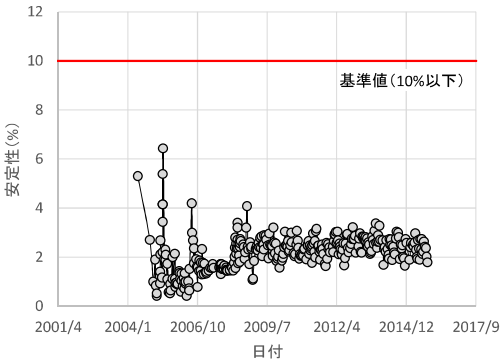
図－20　磁着物割合



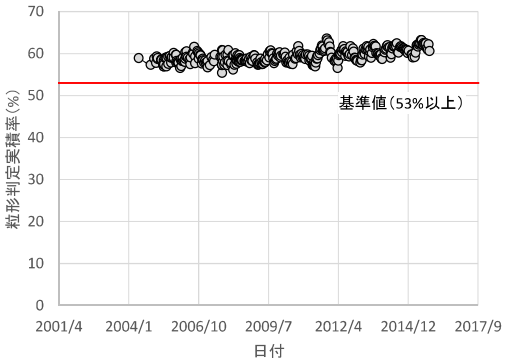
図－21　絶乾密度



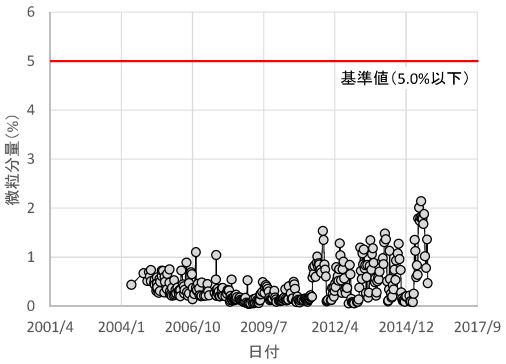
図－22　吸水率



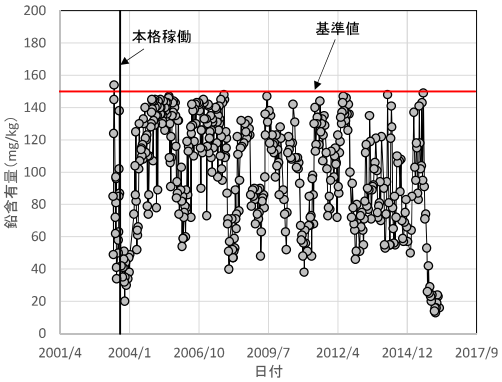
図－23　安定性



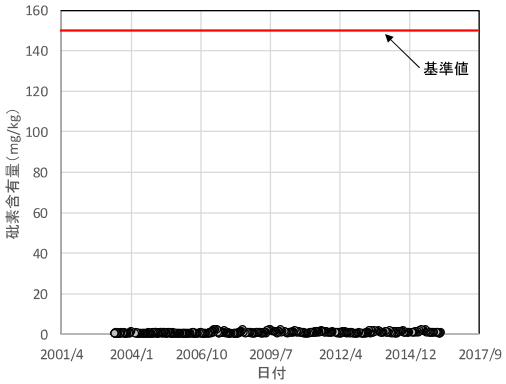
図－24　粒形判定実積率



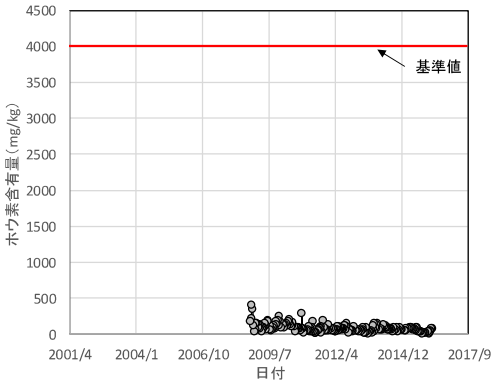
図－25　微粒分量



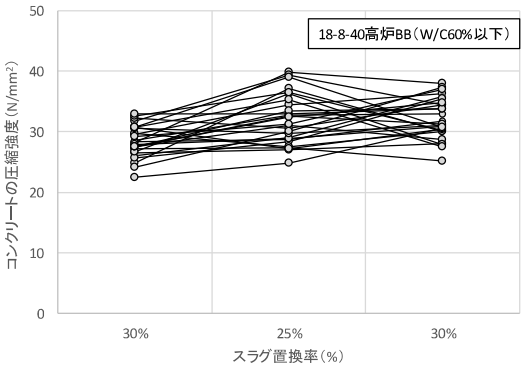
図－26　鉛含有量



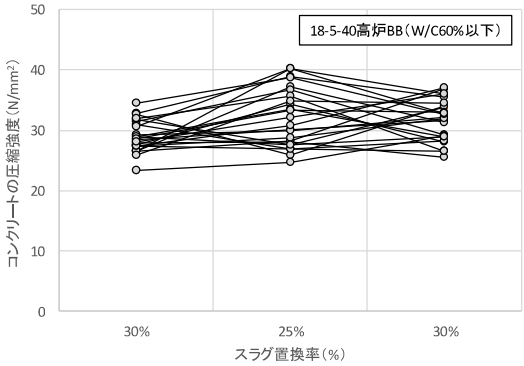
図－27　砒素含有量



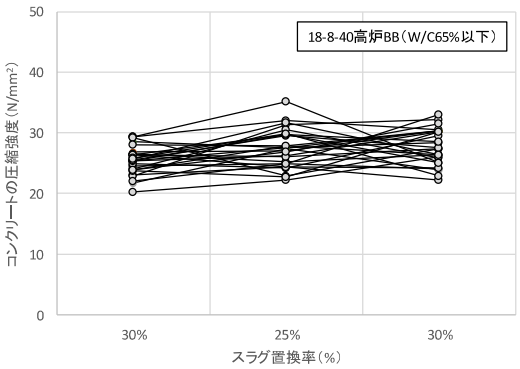
図－28　ホウ素含有量



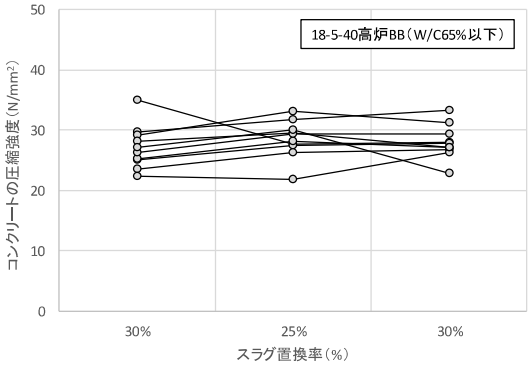
図－29　コンクリートの圧縮強度



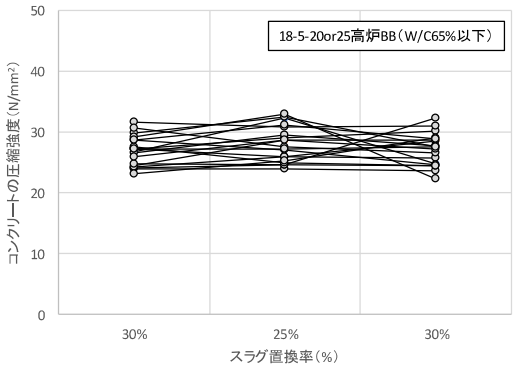
図－30　コンクリートの圧縮強度



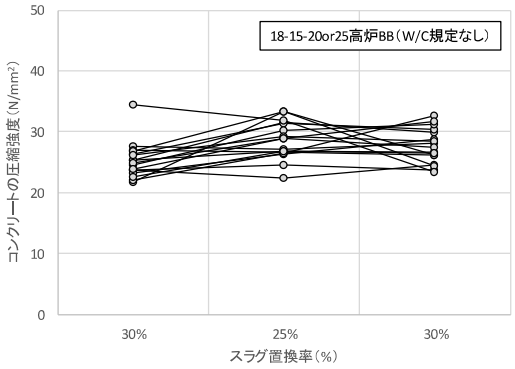
図－31　コンクリートの圧縮強度



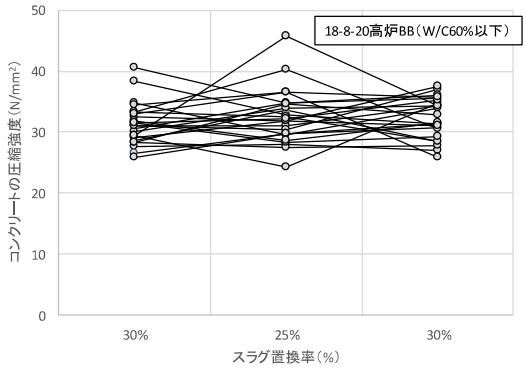
図－32　コンクリートの圧縮強度



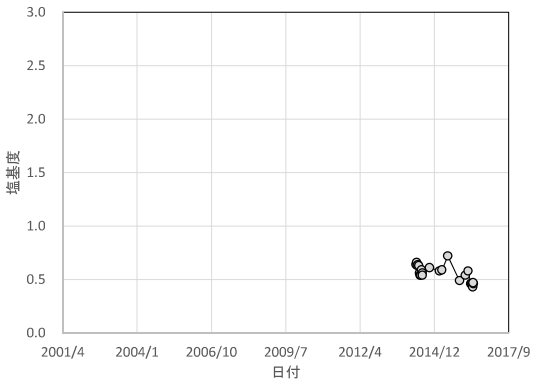
図－33　コンクリートの圧縮強度



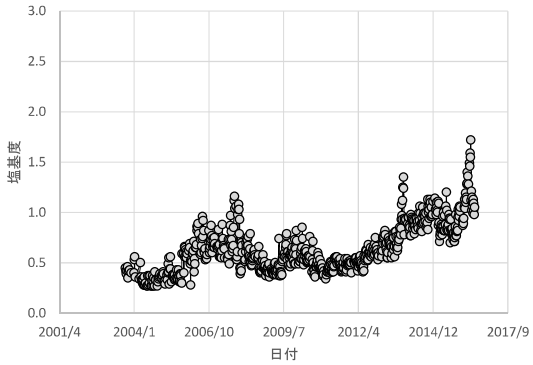
図－34　コンクリートの圧縮強度



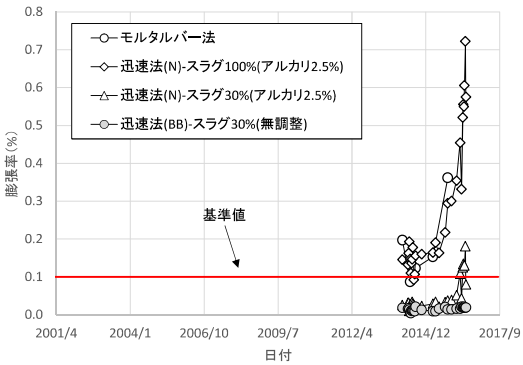
図－35　コンクリートの圧縮強度



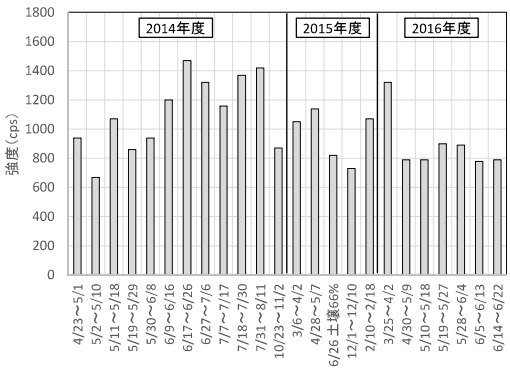
図－36　塩基度（溶融スラグ）



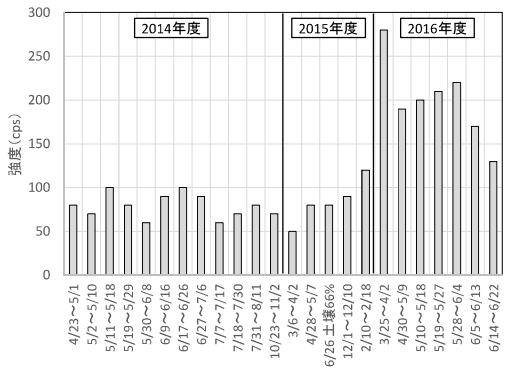
図－37　塩基度（均質化物）



図－38　膨張率



図－39　石英のＸ線回折強度



図－40　クリストバライトのＸ線回折強度

資料４５・Ⅱ／６－１

平成２９年４月１６日

撤去等の実施にあたっての実施計画及びスケジュール

１．概要

撤去等の実施にあたっては、豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本計画において、『県は、廃棄物対策課において発注方法も含め、必要となる作業・工程・スケジュール等について検討を行い、工程ごとの実施計画等を立案し、「豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する検討会」及び「豊島廃棄物等管理委員会」で審議・承認を得たうえで撤去等を実施する』となっており、また、ガイドラインでは『受託者は実施計画を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする』となっていることから次のとおり進めることとする。

２．実施計画及びスケジュール

（１）実施計画

１）「堆積物の除去・除染」の実施計画

堆積物の除去・除染作業の内容について、以下に示す趣旨に沿って県が発注仕様書を作成し発注することとする。

受託者決定後、受託者は、必要となる作業・工程・スケジュール等を記載した実施計画を作成して県に提出し、豊島廃棄物等管理委員会の了承を得たうえで県が承認するものとする。

＜共通事項＞

①　「豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本方針、同基本計画、同ガイドライン及び同マニュアル」に定められた内容に従い、堆積物の除去・除染作業を実施すること。

＜豊島の施設関係＞

②　溶融炉のボイラー点検期限（平成２９年９月末）や運転人員確保の観点から、除染等廃棄物の溶融処理を優先して実施する必要があるため、ピット内に固化・固着しておりクレーンでは掴み取ることができない堆積物の除去作業を平成２９年７月に実施すること。

③　除染等廃棄物の積込み等に伴う設備運転や、除染等廃棄物の豊島から直島への輸送・運搬についても実施すること。

＜直島の施設関係＞

④　有効利用予定の設備等については、原則として堆積物の除去作業のみを実施すること。

２）「解体撤去工事」の実施計画

解体撤去作業の内容について、以下に示す趣旨に沿って県が発注仕様書を作成し発注することとする。

受託者決定後、受託者は、必要となる作業・工程・スケジュール等を記載した実施計画を作成して県に提出し、豊島廃棄物等管理委員会の了承を得たうえで県が承認するものとする。

＜共通事項＞

① 「豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本方針、同基本計画、同ガイドライン及び同マニュアル」に定められた内容に従い、解体撤去作業を実施すること。

② ①に加え、県が実施する一般的な建築物解体と同じく、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「建築物解体工事共通仕様書（平成 24 年版）」に基づき実施すること。

（２）スケジュール

豊島の中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の撤去等の期間については、平成 29 年７月～平成 30 年２月とする。

また、直島の中間処理施設の一部は有効利用を予定しており、その該当設備等の堆積物の除去の期間については平成 29 年７月～平成 30 年３月とし、その他の有効利用されない設備等の撤去等の期間については平成 29 年７月～平成 31 年３月とする。

具体的なスケジュールについては別紙１のとおり。

＜参考＞

Ⅱ．豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本計画

３．撤去等の実施にあたっての原則

県は、廃棄物対策課において発注方法も含め、必要となる作業・工程・スケジュール等について検討を行い、工程ごとの実施計画等を立案し、「豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する検討会」及び「豊島廃棄物等管理委員会」で審議・承認を得たうえで撤去等を実施する。

Ⅲ．２ 堆積物の除去・除染作業ガイドライン

第５ 除去・除染作業の施工手順の概要

１．受託者は「除去・除染作業の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする。

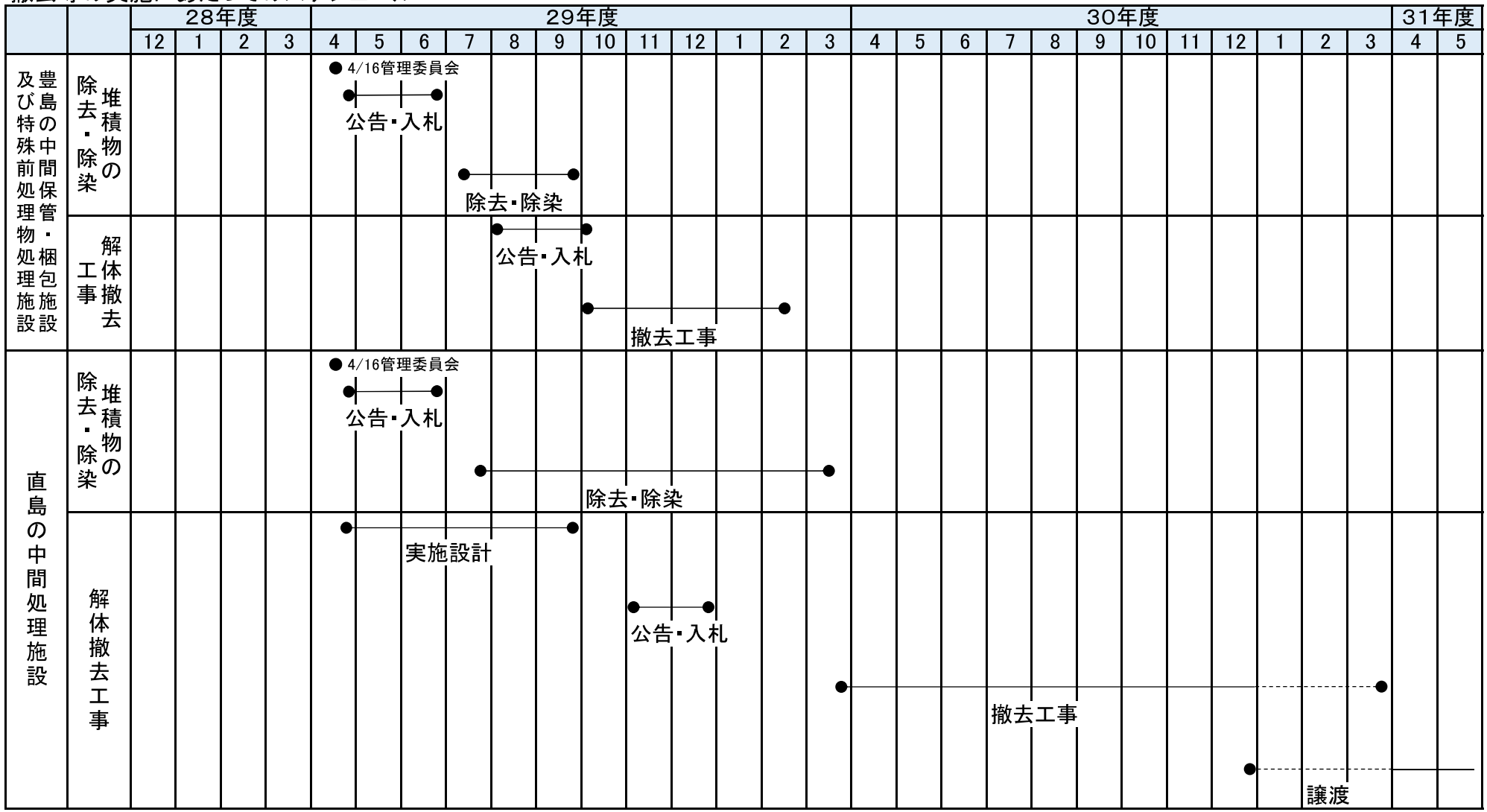
Ⅲ．４ 設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託ガイドライン

第３ 設備等の解体・分別の方法

１．受託者は「解体・分別の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする。

別紙1

撤去等の実施にあたってのスケジュール



資料４５・Ⅱ／６－２
平成２９年４月１６日

基本方針・基本計画・ガイドライン・マニュアルの改訂内容

第４４回豊島廃棄物等管理委員会（平成 29 年１月 29 日開催）以降の基本方針・基本計画・ガイドライン・マニュアルの改訂内容について以下のとおり報告する。

１．改訂内容の概要

○掘削現場で使用の仮囲いや敷鉄板等の撤去等も実施することとしており、これらを「関連施設等」として追加したところであるが、中間保管・梱包施設などと比べて規模が小さいことから「関連設備等」に修正した。
○撤去等の期間について、撤去等のスケジュールを踏まえ追記・修正した。
○管理区域等について、作業環境測定の実施結果を踏まえ適宜見直す旨を追記した。
○その他、前回修正漏れであった箇所について修正した。

２．改訂内容

（１）豊島中間保管・梱包施設の撤去等に関する基本方針

○「関連施設等」から「関連設備等」に修正した。
○定義に関連設備等を追加したことに伴う、豊島中間保管・梱包施設等の説明文を修正した。（前回修正漏れ箇所）

（２）豊島中間保管・梱包施設の撤去等に関する基本計画

○「関連施設等」から「関連設備等」に修正した。
○「５．撤去等の期間」について、撤去等のスケジュールを踏まえ追記・修正した。

（３）作業従事者の安全確保ガイドライン

○管理区域等について、本ガイドラインの「第５　撤去等の作業中における作業環境測定の実施」結果を踏まえ適宜見直しを行うものとすることを追記した。

（４）堆積物の除去・除染作業ガイドライン

○「関連施設等」から「関連設備等」に修正した。

（５）設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託ガイドライン及び同マニュアル

○「解体の実施計画」から「解体・分別の実施計画」に修正した。（前回修正漏れ箇所）

修正後の基本方針・基本計画・ガイドライン・マニュアルについて、別添のとおり示す。

平成２８年１０月２３日
平成２９年２月１３日改訂
平成２９年４月１６日改訂

Ⅰ．豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本方針

豊島廃棄物等処理事業は、先端技術を活用し「共創」の理念で実施しており、豊島中間保管・梱包施設等（豊島の中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設及び関連設備等並びに直島の中間処理施設及び関連設備等をいう。）に関する撤去等（堆積物の除去・除染及び解体撤去等をいう。）についてもこの理念とともに、これまでの本事業における姿勢を踏襲し、以下に従い実施するものとする。

１．周辺環境の保全

撤去等の作業によって生じる排気、排水、騒音、振動、悪臭及び廃棄物等による影響を防止するための措置を講ずるとともに､周辺環境の調査を実施することなどにより、周辺環境の保全を図る。

２．撤去等の作業従事者の安全及び健康の確保

豊島廃棄物等及びその燃焼に伴って発生したばいじん等の、設備等への堆積の状況の測定・確認や作業環境測定等に基づき、適切な保護具や作業方法等を選定し、撤去等の作業従事者の安全及び健康の確保に万全を期す。

３．撤去等の工程全体におけるＢＡＴ（Best Available Techniques）の適用

撤去等の工程全体にＢＡＴを適用し、実施可能な最善の技術・手法・体制等を採用する。

４．施設の解体に先立つ堆積物の除去・除染の徹底

解体に先立って堆積物の十分な除去・除染を実施し、解体撤去における周辺環境の保全や作業従事者の安全等並びに施設撤去廃棄物等（施設の解体撤去に伴い発生した廃棄物や有価物をいう。）の有効利用に資する。

５．除染等廃棄物の中間処理施設を活用した安全な処理の実施

除染等廃棄物（堆積物の除去・除染作業によって生じた廃棄物をいう。）は、原則として中間処理施設を活用し、安全な処理を実施する。

６．施設撤去廃棄物等の有効利用の実現

施設撤去廃棄物等については、資源化を原則とし、現場で分別したうえで有効利用を図る。

７．関係者の意向の聴取と的確・迅速な情報共有の実現

的確・迅速な情報の提供を行い、関係者とのコミュニケーションを通じてより一層の理解と信頼を得る。

平成２８年１０月２３日
平成２８年１２月２４日改訂
平成２９年１月２９日改訂
平成２９年４月１６日改訂

Ⅱ．豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本計画

本基本計画は、低濃度のＰＣＢやダイオキシン類、重金属等に汚染されている豊島廃棄物等の処理を目的に建設された豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関するものである。

次の基本的な対応方針を踏まえるとともに、「豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本方針」に従い、豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本計画を以下のように定める。

豊島廃棄物等の処理完了後の上記施設等には、豊島廃棄物等やその燃焼に伴って発生したばいじん等が堆積した状態となっており、これらについて十分な除去・除染を行い、除染完了後の測定・確認の結果に基づいて解体・撤去・払出し等を実施する。

１．用語の定義

(1)　「豊島中間保管・梱包施設等」とは、豊島中間保管・梱包施設及び関連設備等並びに直島中間処理施設及び関連設備等をいう。
(2)　「豊島中間保管・梱包施設及び関連設備等」とは、豊島の中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設及び関連設備等をいう。
(3)　「直島中間処理施設及び関連設備等」とは、直島の中間処理施設及び関連設備等をいう。
(4)　「堆積物」とは、設備等に堆積した豊島廃棄物等やその燃焼に伴って発生したばいじん等をいう。
(5)　「除去」とは、簡単な作業等により、堆積物を取り除くことをいう。
(6)　「除染」とは、設備等から堆積物を取り除くことを目的に、工具等を用いた分離作業や高圧水を用いた洗浄作業等をいう。
(7)　「撤去等」とは、堆積物の除去・除染及び解体撤去等をいう。
(8)　「除染等廃棄物」とは、堆積物の除去・除染作業によって生じた廃棄物をいう。
(9)　「施設撤去廃棄物等」とは、施設の解体撤去に伴い発生した廃棄物や有価物をいう。
(10)　「設備等」とは、設備、装置及び機器並びに建築構造物等をいう。
(11)　「作業場」とは、施設の撤去等に伴う作業を実施するにあたり、囲いや壁・天井等により仕切った空間をいう。
(12)　「作業環境対策」とは、作業従事者の安全を確保するために行う措置等をいう。
(13)　「作業環境測定」とは、撤去等の作業期間中を中心に行う作業場内の環境測定をいう。
(14)　「環境保全対策」とは、撤去等の作業によって生じる排気、排水、騒音、振動、悪臭及び廃棄物等による周辺環境への影響を防止するための措置等をいう。
(15)　「施設の撤去等に係る環境計測」とは、施設の撤去等の実施前後及び実施期間中に行う作業場あるいは施設の境界での環境調査をいう。

２．撤去等の対象施設の範囲及び概要

撤去等の対象施設は、第Ｉ期撤去豊島内施設のうちの中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設（表１）及び関連設備並びに直島の中間処理施設（表２）及び関連設備とする。

ただし、中間処理施設の一部は有効活用を予定しており、その該当設備等については原則として堆積物の除去のみを実施する。

なお、廃棄物運搬船「太陽」、コンテナダンプトラックや掘削現場で使用の重機等はリースで豊島廃棄物等処理事業に活用しており、これらについては所有者の意向等も踏まえ、別途対応することとし、本計画には含めない。

表１　豊島の撤去等の対象施設

施設名称	中間保管・梱包施設	特殊前処理物処理施設
所在地	小豆郡土庄町豊島家浦 3158-1	
主要な設備	投入クレーン、積込装置等	切断機、洗浄装置等
建築構造物	鉄筋造２階建	
延べ床面積	3,111.72ｍ^2	

表２　直島の撤去等の対象施設

施設名称	中間処理施設
所在地	香川郡直島町 2628-1
主要な設備	前処理設備、焼却・溶融設備、排ガス処理設備等
建築構造物	鉄筋造及び鉄骨鉄筋コンクリート造６階建
延べ床面積	16,664ｍ^2

３．撤去等の実施にあたっての原則

県は、廃棄物対策課において発注方法も含め、必要となる作業・工程・スケジュール等について検討を行い、工程ごとの実施計画等を立案し、「豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する検討会」及び「豊島廃棄物等管理委員会」で審議・承認を得たうえで撤去等を実施する。

また、今後の撤去関連工事の際に参考とするため、実施後の評価についても随時行う。なお、撤去等を実施する際には、関係法令で定められた資格者を配置するとともに総括監督員、主任監督員及び監督員を置き、作業全般について監督する。

４．撤去等の順序・工程

撤去等については、表３に示す順序・工程の概要に基づき実施するものとし、主な流れは図１に示すとおりとする。

５．撤去等の期間

豊島の中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の撤去等の期間については、平成 29 年７月～平成 30 年２月とする。

また、直島の中間処理施設の一部は有効利用を予定しており、その該当設備等の堆積物の除去の期間については平成 29 年７月～平成 30 年３月とし、その他の有効利用されない設備等の撤去等の期間については平成 29 年７月～平成 31 年３月とする。

６．作業者の健康診断と作業環境対策及び作業環境測定の実施

作業従事者に対し、労働安全衛生法に基づく一般健康診断を実施する。また、必要に応じて血液検査を実施するとともに、作業場の状況に応じた適切な保護具等の選定・着用や局所排気・除じん装置を設置するなど、作業環境対策に万全を期す。これらの具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.1、マニュアルⅢ.1-1）。

堆積物の除去・除染及び解体撤去時においては、作業環境測定を実施する。この具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.1、マニュアルⅢ.1-1）。

７．ＢＡＴを適用した堆積物の除去・除染作業の実施

(1) 堆積物の除去・除染作業の方法

堆積物の除去・除染作業の実施にあたっては、その状況に応じ、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮したＢＡＴに基づく適切な方法を採用する。これらの具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.2、マニュアルⅢ.2-1）。

(2) 除染完了の測定・確認の実施

堆積物の除去・除染作業を終えた各設備等について、「除染完了の判断基準」に基づく除染完了の測定・確認を実施する。この具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.2、マニュアルⅢ.2-2）。

８．除染等廃棄物の適正な処理の実施

(1) 除染等廃棄物の中間処理施設を活用した処理の実施

除染等廃棄物は、原則として中間処理施設を活用し、溶融処理を実施する。この具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.3、マニュアルⅢ.3-1）。

(2) 中間処理施設の稼働停止後の除染等廃棄物の処理の委託

中間処理施設の稼働停止後に生じる除染等廃棄物については、適正な処理委託を行う。この具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.3、マニュアルⅢ.3-1）。

９．ＢＡＴを適用した設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の適正な分別の確認と払出し・処理委託の実施

(1) 設備等の解体・分別の実施

設備等の解体は、原則として堆積物なしの状態で実施し、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮したＢＡＴに基づき対応する。その際、施設撤去廃棄物等の払出しを考慮し、「分別の判断基準」に基づく分別もあわせて実施する。なお、堆積物ありの設備等が残存する場合には、原則としてこれを堆積物なしの設備等に優先して解体する。また、設備等に使用されている有害物質等（空調用冷媒フロン等）に対しては、関係法令に基づく一般的な建築構造物の解体時における取扱いで対処する。これらの具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.4、マニュアルⅢ.4-1）。

(2) 施設撤去廃棄物等の分別の確認と処理委託の実施

施設撤去廃棄物等は、「分別の判断基準」に基づく分別が適切に行われていることを確認のうえ払い出す。堆積物ありの場合は、特別管理産業廃棄物の判定基準に準じて適正な処理委託を実施する。

なお、中間処理施設で使用した耐火物、バグフィルタのろ布及び排気用ならびに換気用の活性炭等については、堆積物の除去作業を実施するが、除染作業は行わず、「除染完了の判断基準」によらず、特別管理産業廃棄物の判定基準に準じて適正な処理委託を行う。これらの具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.4、マニュアルⅢ.4-2）。

(3) 施設撤去廃棄物等の払出しと輸送・運搬

施設撤去廃棄物等は、原則として資源化を図る。この際、建設リサイクル法や廃棄物処理法などの関係法令を遵守し、堆積物の状況に応じて有価物としての売却又は廃棄物としての適正な処理委託を行うとともに、豊島・直島における輸送・運搬は可能な限り公道を使用しない経路を選定する。これらの具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.4、マニュアルⅢ.4-2）。

10. 環境保全対策及び施設の撤去等に係る環境計測の実施

堆積物の除去・除染及び解体撤去時においては、排気・排水等の環境保全対策を実施するとともに、作業の実施前後及び実施期間中に施設の撤去等に係る環境計測を実施する。これらの具体的な内容については別途定める（別添ガイドラインⅢ.5、マニュアルⅢ.5-1 及びガイドラインⅢ.6、マニュアルⅢ.6-1）。

なお、周辺環境モニタリングは別に定めた「豊島廃棄物等処理事業の今後の主な調査等の概要」に従って実施されるが、必要と認められる場合には、これに加えて施設の撤去等に係る周辺環境モニタリングとして、適切な時期に適切な箇所で実施することとする。

11. 情報の収集、整理及び公開

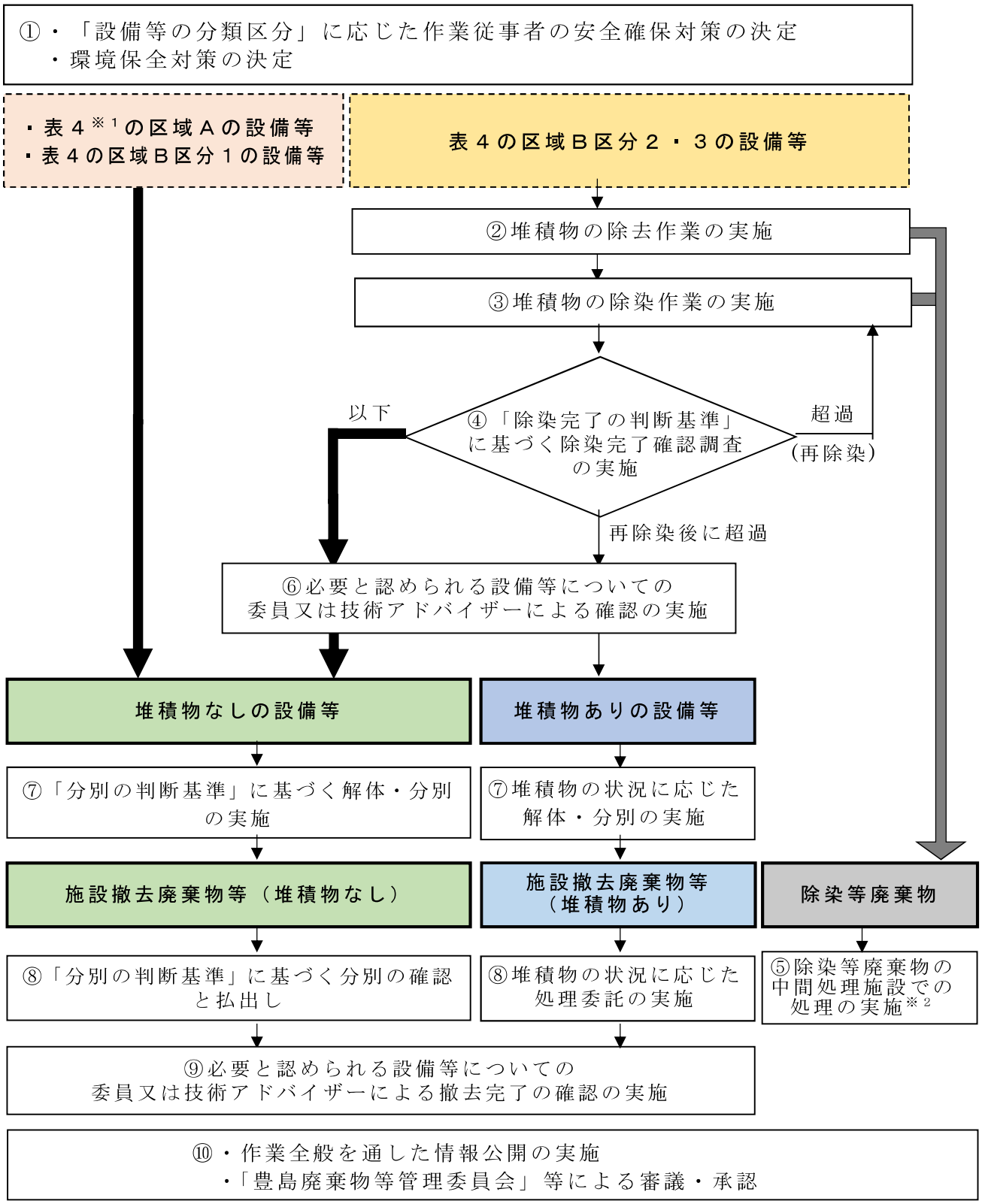
撤去等の作業状況について、文書や写真等による記録を残すとともに、必要と認められる設備等については、適切な時期に委員又は技術アドバイザーによる確認を得るものとする。

また、インターネット等を通じた的確・迅速な情報の提供や、関係者との意見聴取・立会い等を通じたコミュニケーションの実施により、より一層の理解と信頼を得る。これらの具体的な内容については別途定める（別添マニュアルⅢ.7）。

表３　撤去等の順序、工程等の概要及び実施する対策等

工程等の区分	順序	工程等の概要	実施する対策等			
			作業環境対策	作業環境測定	環境保全対策	施設の撤去等に係る環境計測
事前	①	・「設備等の分類区分」※1に応じた作業従事者の安全確保対策の決定 ・環境保全対策の決定		○		○
除去	②	・堆積物の除去作業の実施	○	○	○	○
除染	③	・堆積物の除染作業の実施	○	○	○	○
	④	・「除染完了の判断基準」に基づく除染完了の確認調査の実施				
	⑤	・除染等廃棄物の中間処理施設等での処理の実施※2				
	⑥	・必要と認められる設備等についての委員又は技術アドバイザーによる確認の実施				
設備等の解体･分別	⑦	・（堆積物なし）分別の判断基準に基づく解体・分別の実施 ・（堆積物あり）堆積物の状況に応じた解体・分別の実施	○	○	○	○
施設撤去廃棄物等の分別の確認と払出し・処理委託	⑧	・（堆積物なし）分別の判断基準に基づく分別の確認と払出し ・（堆積物あり）堆積物の状況に応じた処理委託の実施				
事後	⑨	・委員又は技術アドバイザーによる撤去完了の確認の実施				○
全般	⑩	・作業全般を通した情報公開の実施 ・「豊島廃棄物等管理委員会」等による審議・承認				

※１　表４に記載する。
※２　除染等廃棄物について処理委託を行う場合には⑧を適用する。



※１　表４の概要については以下のとおり。

区域Ａ：豊島廃棄物等の処理作業の区域以外の設備等

区域Ｂ区分１：豊島廃棄物等の処理作業の区域のうち豊島廃棄物等が接していない設備等

区域Ｂ区分２：豊島廃棄物等の処理作業の区域のうち豊島廃棄物等が接した設備等

区域Ｂ区分３：豊島廃棄物等の処理作業の区域のうち豊島廃棄物等の熱処理物が接した設備等

※２　中間処理施設の稼働停止後に生じる除染等廃棄物については、適正な処理委託を行う。

図１　撤去等の主な流れ

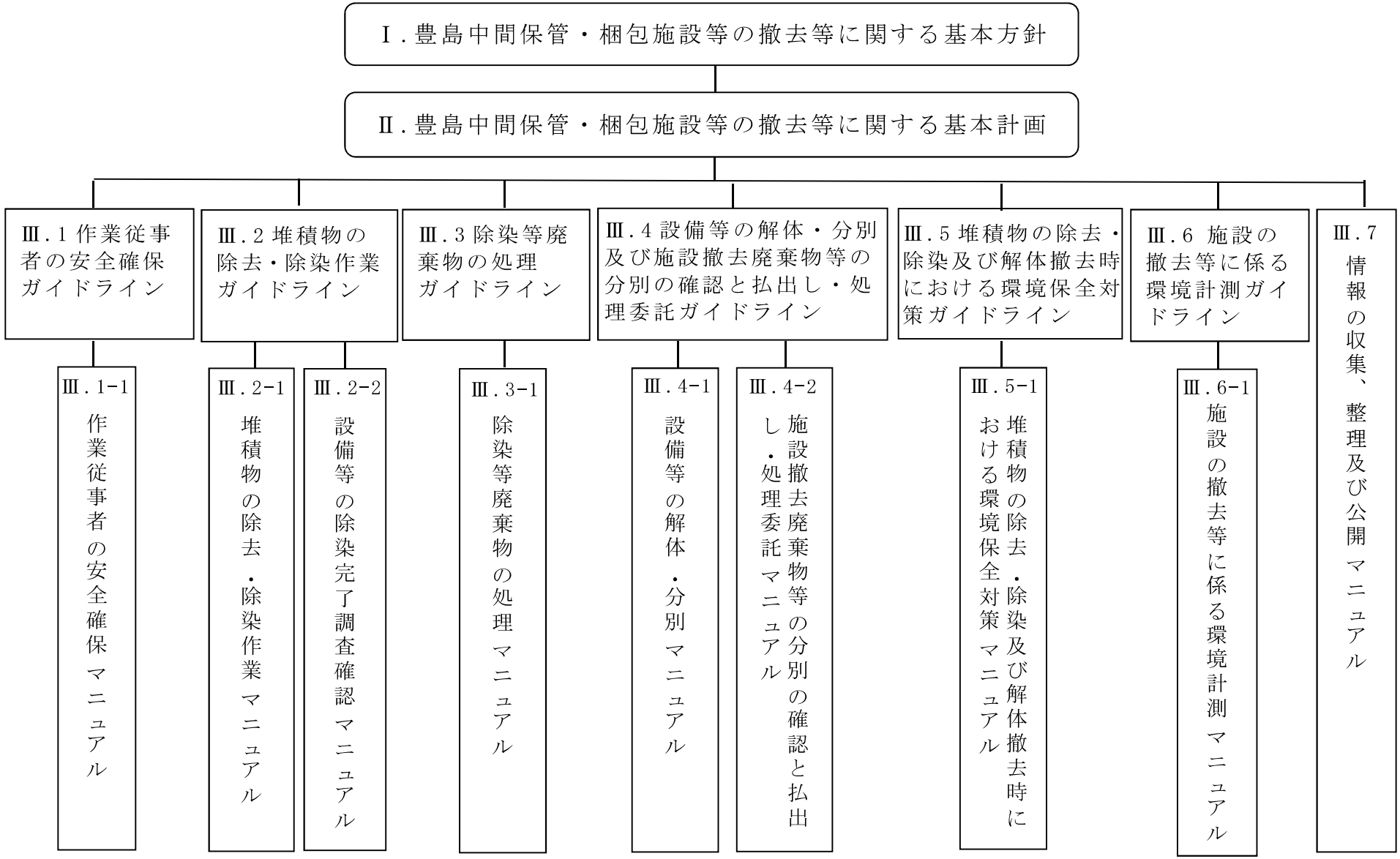
表４　設備等の区域と分類区分

<table>
<tr><th colspan="2">区域</th><th colspan="2">分類区分とその内容</th><th>主な設備等</th><th>堆積物の状況</th></tr>
<tr><td>区域Ａ</td><td>豊島廃棄物等の処理作業の区域以外</td><td colspan="2">豊島廃棄物等の処理作業の区域以外の設備等</td><td>・事務室
・見学者ルーム
・ホール
・中央制御室　等
（保護具の不要なエリア）</td><td>豊島廃棄物等は扱っておらず、堆積物はないと考えられる。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">区域Ｂ※1</td><td rowspan="3">豊島廃棄物等の処理作業の区域</td><td>区分１</td><td>豊島廃棄物等が接していない設備等</td><td>・給水設備
・電気・計装設備
・配管外装材
・架台・歩廊
・建築設備（空調機、照明器具、給水設備等）</td><td>豊島廃棄物等は接しておらず、堆積物はないと考えられる。</td></tr>
<tr><td>区分２</td><td>豊島廃棄物等が接した設備等</td><td>・受入供給設備（受入ピット、投入クレーン等）
・前処理設備
・焼却・溶融設備の内の熱処理前の機器（投入コンベヤ等）</td><td>豊島廃棄物等が接しており、ダイオキシン類、ＰＣＢ及び鉛により汚染された堆積物が存在している可能性が高い。</td></tr>
<tr><td>区分３</td><td>豊島廃棄物等の熱処理物が接した設備等</td><td>・焼却・溶融炉
・熱回収・排ガス処理設備
・溶融物処理設備
・溶融飛灰搬出設備</td><td>豊島廃棄物等は接していないが、設備等によってはダイオキシン類や鉛により汚染された堆積物が存在している可能性がある。</td></tr>
</table>

※１　直島の中間処理施設においては、「廃棄物焼却関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止要綱」において決定する管理区域を指す。

別添

豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本方針及び基本計画を踏まえ、以下に示すガイドライン及びマニュアルを作成する。



平成２８年１０月２３日
平成２８年１２月２４日改訂
平成２９年１月２９日改訂
平成２９年２月１３日改訂

Ⅲ．１　作業従事者の安全確保ガイドライン

第１　ガイドラインの位置付け

１．作業従事者の安全確保ガイドラインは、労働安全衛生法に基づき作業従事者の安全と健康を確保することに加えて、「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（以下、「要綱」という。）に基づく基本的な措置を実施することにより、撤去等の作業従事者のダイオキシン類とＰＣＢ及び鉛（以下、「ダイオキシン類等」という。）へのばく露防止の徹底が適切に図られるように、安全確保手法等の技術的指針を取りまとめたものである。
２．本ガイドラインをもとに「Ⅲ.1-1 作業従事者の安全確保マニュアル」が整備され、撤去等の作業従事者の安全及び健康の確保が図られるものとする。

［解　説］

撤去等の対象設備等については、豊島廃棄物等が接することにより、ダイオキシン類等により汚染された堆積物が残存している可能性があることから、撤去等の作業従事者の安全及び健康の確保を図る必要がある。

このため、ダイオキシン類へのばく露防止措置を適切に実施することがＰＣＢ及び鉛のばく露の防止にも有効であることから、要綱に基づく基本的な措置の実施を徹底することが重要である。

本ガイドラインは、作業従事者の安全と健康を確保することに加えて、豊島廃棄物等処理事業における特殊な作業に関し、撤去等の作業従事者の安全確保が適切に図られるよう、安全確保手法等の技術的指針を取りまとめたものである。

第２　ガイドラインの概要

１．施設の撤去等の実施にあたり、作業従事者の安全及び健康の確保を図るため事業者が講ずべき基本的な措置を示すものとする。
２．事業者が講ずべき基本的な措置については、労働安全衛生規則等の規定の趣旨を踏まえたものとする。

［解　説］

施設の撤去等の実施にあたり、労働安全衛生法に基づき作業従事者の安全と健康を確保する。

具体的には、廃棄物の焼却炉等における作業について規定されている労働安全衛生規則及び要綱の趣旨を踏まえた措置を実施する。

また、鉛塗料の付着した設備等の解体にあたっては、鉛中毒予防規則の鉛業務を行う際には、これに準拠した対応を実施する。

第３ 空気中及び堆積物のダイオキシン類等の測定による管理区域等の決定

１．作業場における空気中のダイオキシン類等の測定を実施する。
２．堆積物のダイオキシン類等の測定を実施する。
３．これらの結果に基づき、管理区域等を決定する。

［解　説］

１．空気中のダイオキシン類等の測定

作業環境の測定及び評価については、作業従事者の安全及び健康の確保の観点から、作業環境測定基準（昭和51年労働省告示第46号）及び作業環境評価基準（昭和63年労働省告示第79号）に準じて行うこととする。

撤去等開始前の作業場において、空気中のダイオキシン類、ＰＣＢ及び鉛の測定を単位作業場所ごとに１箇所以上、少なくとも１回以上測定する。

２．堆積物のダイオキシン類等の測定

設備等について、労働安全衛生規則第592条の２に定めるところにより、堆積物のダイオキシン類等の測定を事前に実施する。

３．管理区域等の決定

要綱に基づき、ダイオキシン類へのばく露防止措置の実施を徹底するため、管理区域等（以下、管理区域、保護具選定に係る管理区域及び解体作業管理区域をいう。）を決定し、本ガイドラインの「第５　撤去等の作業中における作業環境測定の実施」結果を踏まえ適宜見直しを行うものとする。

なお、これらの管理区域等を決定し、ダイオキシン類へのばく露防止措置を適切に実施することがＰＣＢ及び鉛のばく露防止にも有効である。

第４ 撤去等の作業の事前準備

１．撤去等の作業に伴う汚染の拡散を防止するため、管理区域ごとに仮設の天井・壁等による作業場の分離又は養生を実施するものとする。
２．原則として、作業場におけるダイオキシン類等を含む堆積物の発散源を湿潤な状態のものとしたうえで作業を実施するものとする。

［解　説］

１．管理区域ごとの作業場の分離・養生

撤去等の作業に伴う汚染の拡散を防止するため、管理区域ごとに仮設の天井・壁等による作業場の分離、あるいはビニールシート等による作業場の養生を実施する。

２．発散源の湿潤化

原則として、労働安全衛生規則第 592 条の４に定めるところにより、作業場におけるダイオキシン類等を含む堆積物の発散源を湿潤な状態のものとしたうえで作業を実施する。

第５　撤去等の作業中における作業環境測定の実施

１．作業環境測定の実施
　撤去等の作業中（除染中及び解体中）における作業環境測定を実施する。
２．管理区域等の見直し
　作業環境測定の結果をもとに、適宜、管理区域等の見直しを行う。

［解　説］

撤去等の作業中（除染中及び解体中）の作業場において作業環境測定を実施し、表１に示す管理濃度をもとに、適宜、管理区域等の見直しや作業場内の状況の確認を行う。

表１　管理濃度

測定項目	管理濃度	備考
ダイオキシン類	2.5pg-TEQ/m^3	廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱に定める管理すべき濃度基準
PCB	0.01mg/m^3	作業環境評価基準
鉛及びその化合物	0.05mg/m^3	作業環境評価基準
粉じん	0.9mg/m^3	作業環境評価基準

第６ 安全管理体制の確立等

１．安全管理体制を確立するため、次の措置を講じるものとする。
（１）統括安全衛生管理体制の確立を図るとともに、全ての受注事業者が参加する協議組織を設置し、協働作業による危険の防止に関して協議するものとする。
（２）化学物質についての知識を有する者等の中から作業指揮者を選任し、作業を指揮させるとともに、作業従事者の保護具の着用状況及び堆積物の湿潤化等の確認を行わせるものとする。
（３）撤去等の作業を実施するにあたり、作業従事者に対して、特別教育を行うものとする。

［解　説］

（１）統括安全管理体制の確立

労働安全衛生法第 15 条等に定めるところにより、撤去作業従事者の人数に応じ、統括安全衛生責任者又は元方安全衛生管理者等を選任する等、統括安全衛生管理体制の確立を図る。

また、労働安全衛生法第 30 条に定めるところにより、全ての受注事業者が参加する協議組織を設置し、協働作業による危険の防止に関して協議するとともに、受注事業者に対し安全衛生上必要な指導等を行う。

なお、作業従事者が 50 人未満となった場合においても、積極的に統括安全管理体制を確立するものとする。

（２）作業指揮者等の選任

労働安全衛生規則第 592 条の６に定めるところにより、化学物質についての知識を有する者等の中から作業指揮者を選任し、作業を指揮させるとともに、作業従事者の保護具の着用状況及び堆積物の湿潤化等の確認を行わせる。

その他、関係法令で定められた作業主任者を選任する。

（３）特別教育の実施

労働安全衛生規則第 592 条の７及び安全衛生特別教育規程（昭和 47 年労働省告示第 92 号）に定めるところにより、特別教育を行う。

第７　保護具の選定及び管理

１．撤去等の作業時は、原則として保護具選定に係る管理区域ごとに指定する保護具を着用するものとする。
２．作業指揮者は、作業従事者の保護具の着用状況等を管理するものとする。

［解　説］

１．保護具の選定

要綱に基づき、保護具選定に係る管理区域ごとに指定する保護具を着用する。

なお、作業場の状況に応じ、撤去等の作業時における保護具のレベルを上げて対応してもよい。

２．保護具の管理等

作業指揮者は、保護具の着用状況の管理や作業後における保護具の取外し及び保守点検等について確認を実施する。

第８　撤去等の作業に伴う設備等の結合解除や切断方法の決定

１．撤去等の作業に伴い設備等を結合解除や切断する場合には、解体作業管理区域ごとに適切な方法を選択し実施するものとする。

［解　説］

撤去等の作業に伴い設備等を結合解除や切断する場合には、要綱に基づき、解体作業管理区域ごとに適切な方法を選択し実施する。

第９ 健康管理の実施等

１．作業従事者に対し、労働安全衛生法に基づく一般健康診断を確実に実施し、必要に応じて血液検査を実施するものとする。
２．作業従事者の健康管理に関し、豊島廃棄物等処理事業健康管理委員会の指導・助言を得るものとする。

［解　説］

１．健康管理の実施

作業従事者に対し、労働安全衛生法に基づく一般健康診断を確実に実施するとともに、ダイオキシン類及びＰＣＢへのばく露による健康不安を訴える作業従事者に対して、産業医等の意見を踏まえ、必要があると認める場合に、就業上の措置を適切に行う。

また、事故、保護具の破損等により当該作業従事者がダイオキシン類及びＰＣＢに著しく汚染され、又はこれを多量に吸入したおそれのある場合は、速やかに当該作業従事者に医師による診察又は処置を受けさせるものとする。なお、この場合には、必要に応じて、当該作業従事者の血中のダイオキシン類及びＰＣＢの濃度の測定を行い、その結果を記録して30年間保存しておくものとする。

２．豊島廃棄物等処理事業健康管理委員会の指導・助言

作業従事者の健康管理に関し、豊島廃棄物等処理事業健康管理委員会の指導・助言を得る。

平成２８年１０月２３日
平成２８年１２月２４日改訂
平成２９年１月２９日改訂
平成２９年４月１６日改訂

Ⅲ.２ 堆積物の除去・除染作業ガイドライン

第１ ガイドラインの位置付け

１．堆積物の除去・除染作業ガイドラインは、堆積物の除去・除染作業が適切に実施されるように、その作業内容等の技術的指針を取りまとめたものである。
２．本ガイドラインをもとに「Ⅲ.2-1 堆積物の除去・除染作業マニュアル」が整備され、同マニュアルをもとに堆積物の除去・除染作業が実施されるとともに、「Ⅲ.2-2 設備等の除染完了確認調査マニュアル」が整備され、堆積物の有無の確認が実施されるものとする。

［解　説］

解体に先立って堆積物の十分な除去・除染を実施し、解体撤去における周辺環境の保全や作業従事者の安全等並びに施設撤去廃棄物等の有効利用に資する必要がある。また、堆積物の除去・除染作業の実施にあたっては、その状況に応じてＢＡＴに基づき適切な方法を採用する必要がある。

本ガイドラインは、設備等の豊島廃棄物等の堆積物の除去・除染が適切かつ合理的に実施されるよう、堆積物の除去・除染作業の内容等の技術的指針を取りまとめたものである。

なお、堆積物の除去・除染作業時の保護具の選定・着用については、「Ⅲ.1 作業従事者の安全確保ガイドライン」に別途定めてある。

第２ ガイドラインの概要

１．堆積物の除去・除染作業の実施にあたっては、その状況に応じてＢＡＴに基づき適切な方法を採用する。
２．堆積物の除去・除染作業は、施工手順に従って実施する。
３．堆積物の有無を判断するための基準として、除染完了の判断基準を用いる。

［解　説］

労働安全衛生規則及び廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱等の趣旨を踏まえ、適切な堆積物の除去・除染作業の方法を採用し、実施する。

また、堆積物の有無を判断するための基準として、後掲する除染完了の判断基準を用いる。

第３ 堆積物の除去・除染作業の方法の決定

１．堆積物の除去作業の内容は、表１に示す作業方法から選定するものとする。ただし、ピット内に固化・固着している堆積物については、機器等を用いて除去作業を実施するものとする。
２．堆積物の除染作業の内容は、表２に示す作業方法があるが、除染方法の検討と除染状況の確認に関する調査の結果を踏まえ、原則として高圧水を用いた洗浄作業を実施するものとする。
３．堆積物の除去・除染作業の方法は、必要に応じて適宜見直すこととする。

［解　説］

堆積物の除去・除染作業の内容は、表１及び表２に示す作業方法があるが、除染作業については、除染方法の検討と除染状況の確認に関する調査の結果を踏まえ、原則として高圧水を用いた洗浄作業を実施する。

また、原則として、豊島廃棄物等が接した設備等についてはスラグを流す除去運転を実施したうえで、堆積物の除去作業を実施する。

ピット内の堆積物については、日常の豊島廃棄物等の処理作業において可能な限り搬出するものとするが、固化・固着しておりクレーンでは掴み取ることができない堆積物については除去・除染作業の対象物とし、重機等の機器等を用いて除去作業を実施するものとする。

なお、堆積物の除去・除染作業の方法は、必要に応じて適宜見直すこととする。

表１ 堆積物の除去作業の内容

作業方法
１）ほうきや業務用掃除機等の清掃具を用いた除去作業
２）簡単な工具を用いた除去作業

表２ 堆積物の除染作業の内容

作業方法
１）工具等を用いた分離作業
２）高圧水を用いた洗浄作業
３）溶剤を用いた拭き取り作業
４）サンドブラストの剥離作業等、その他の作業

第４ 堆積物の除去・除染作業の対象設備等

１．堆積物の除去・除染作業の対象設備等は、原則として、「Ⅱ．豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本計画」の「表４　設備等の区域と分類区分」に定める豊島廃棄物等の処理作業の区域のうち、豊島廃棄物等が接した設備等及び豊島廃棄物等の熱処理物が接した設備等とする。

第５　除去・除染作業の施工手順の概要

１．受託者は「除去・除染作業の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする。
２．除去・除染作業の事前準備として、作業環境対策及び環境保全対策を実施する。
３．堆積物の除去作業を実施する。
４．堆積物の除染作業を実施し、その作業の終了は作業監督者が目視により判断する。
５．除染作業の終了時には、設備等の除染箇所を写真撮影し、記録する。また、除染箇所が金属の場合には、ハンディ蛍光Ｘ線分析装置による測定を実施し、記録に残す。
６．「Ⅲ.2-2 設備等の除染完了確認調査マニュアル」に記載の除染完了確認調査を実施する。
７．上記の結果が除染完了の判断基準以下であれば、除去・除染作業を完了し、堆積物なしの設備等として取扱う。
８．除染完了の判断基準を超過した設備等については、再除染を実施したうえで、除染完了の測定確認調査を再度実施する。
９．ただし、ダイオキシン類及びＰＣＢが除染完了の判断基準以下であり、鉛のみが同基準を超過する場合は除染完了と判断するが、施設撤去廃棄物等の取扱いでは特別に配慮する。
１０．再除染を実施しても除染の判断基準を超過した設備等については、堆積物ありの設備等として取扱う。
１１．必要と認められる設備等について、委員又は技術アドバイザーによる除染完了の確認を実施する。
１２．本ガイドラインに定める除去・除染作業の施工手順は、必要に応じ適宜見直すこととする

［解　説］

主な施工手順の流れは次のとおりである。

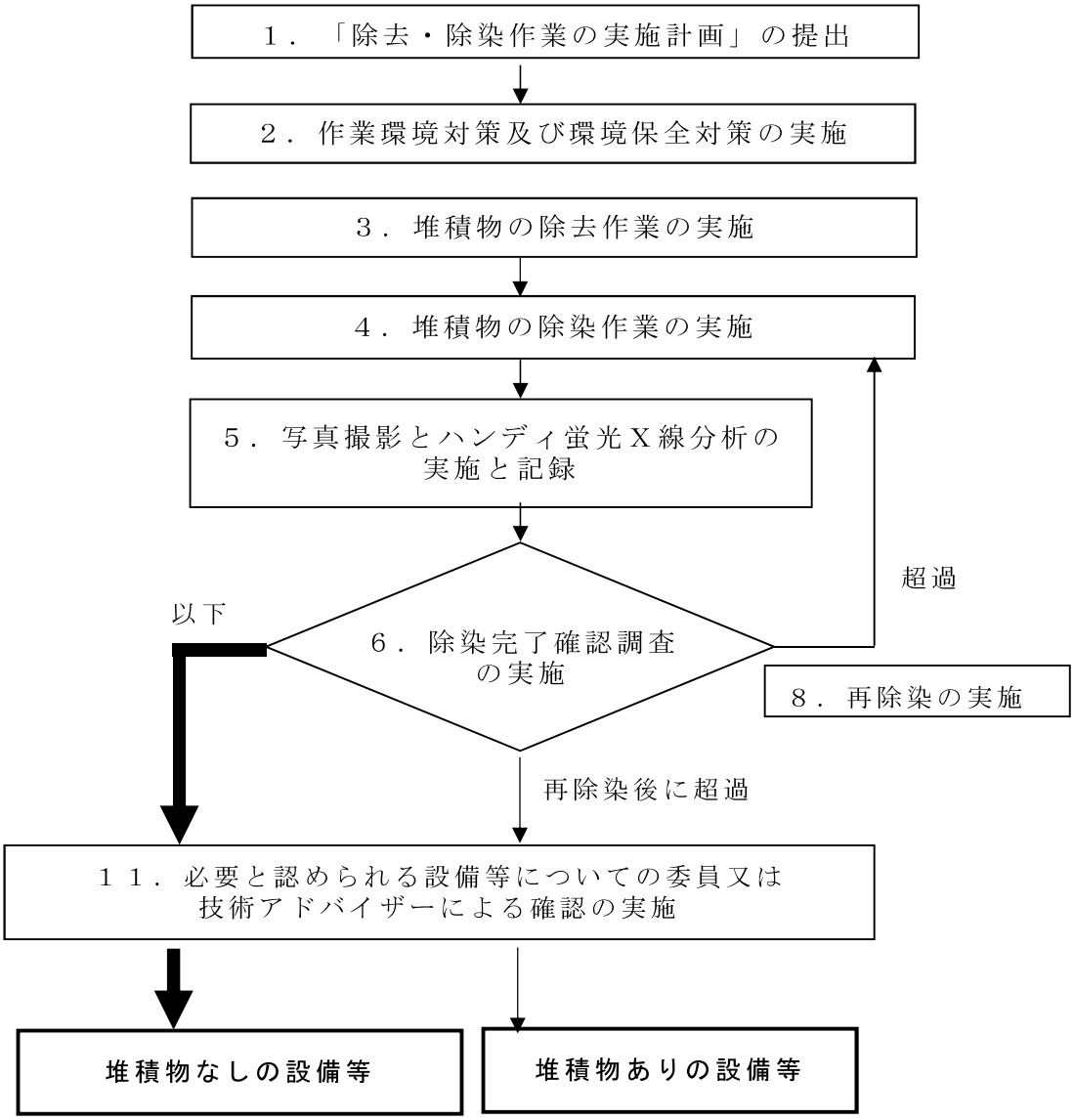


図１　主な施工手順の流れ

第６ 除染完了の判断基準

１．除染完了の測定・確認は、除染作業後の設備等から全部又は一部を採取し、環境庁告示 13 号に準じた溶出試験を行うものとする。
２．除染完了の判断基準は、表３に示すとおりとする。
３．除染完了の判断基準は、必要に応じ適宜見直すものとする。

［解　説］

除染の判断基準は、堆積物が除去されたか否かを判定するものであるため、設備等の表面からの有害物質の溶出が定められた基準を超過しないことを判定条件とする。

豊島廃棄物等処理事業において定める「特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアル」では、堆積物が除去されたか否かを判定しており、除染の判断基準についても同マニュアルの基準を用い、ダイオキシン類対策特別措置法に定める排出基準又は水質汚濁防止法に定める排水基準とする。

なお、具体的な試験方法などについては、別途「設備等の除染完了確認調査マニュアル」に定める。

表３ 除染完了の判断基準

測定項目	測定方法	基準値	備考
ダイオキシン類	環境庁告示 13 号に準じた溶出試験	10pg-TEQ/L	ダイオキシン類対策特別措置法に基づく排出基準
ＰＣＢ		0.003mg/L	水質汚濁防止法に基づく排水基準
鉛及びその化合物		0.1mg/L	

第７ 豊島中間保管・梱包施設等における関連設備等への対応

１．豊島中間保管・梱包施設等における関連設備等に対しても、本ガイドラインの「第４ 堆積物の除去・除染作業の対象設備等」を適用するものとする。

［解　説］

豊島中間保管・梱包施設等における関連設備等に対しても、除去・除染作業を実施する。豊島中間保管・梱包施設等における関連設備等のうち、豊島の関連設備等としては表４に掲げるものが、直島の関連設備等としては表５に掲げるものが対象となる。

表４ 豊島の関連設備等

関連設備等	
1	排水路
2	配管
3	貯留トレンチ
4	承水路
5	承水路下トレンチ
6	送水管（貯留トレンチ～活性炭吸着塔）
7	Ａ３井戸
8	Ｂ５井戸
9	積替え施設
10	ベルコン
11	桟橋
12	南斜面の見学者用の階段及び転落防止柵
13	橋梁式新設運搬路※
14	新設運搬路※
15	混合面ヤード※
16	仮置ヤード※
17	助剤置場
18	その他

※ 仮囲いや敷鉄板等（リース分除く）を含む。

表５ 直島の関連設備等

関連設備等	
1	屋外スラグヤード
2	ベルコン
3	桟橋
4	その他

平成２８年１２月２４日
平成２９年１月２９日改訂
平成２９年２月１３日改訂

Ⅲ.４ 設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託ガイドライン

第１ ガイドラインの位置付け

１．設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託ガイドラインは、設備等については解体・分別が、施設撤去廃棄物等については分別確認と払出し・処理委託が適切に実施されるように、その方法等の技術的指針を定めたものである。
２．本ガイドラインをもとに「Ⅲ.4-1 設備等の解体・分別マニュアル」及び「Ⅲ.4-2 施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託マニュアル」が整備され、設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託が実施されるものとする。

［解説］

設備等の解体は、原則として堆積物なしの状態で実施し、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮したＢＡＴに基づき対応するとともに、「分別の判断基準」に基づく分別もあわせて実施するとしている。また、施設撤去廃棄物等は、「分別の判断基準」に基づく分別が適切に行われていることを確認のうえ払い出すとしており、これらの具体的な内容について定める必要がある。

本ガイドラインは、ＢＡＴを適用した設備等の解体・分別及び施設撤去廃棄物等の適切な分別確認と払出し・処理委託を実施するための方法等の技術的指針を取りまとめたものである。

第２ ガイドラインの概要

１．ＢＡＴに基づく設備等の解体・分別を実施するための基本的な事項について示す。
２．施設撤去廃棄物等の適正な分別確認と払出し・処理委託を実施するための基本的な事項について示す。

［解説］

ＢＡＴに基づく設備等の解体・分別や施設撤去廃棄物等の適正な分別確認と払出し・処理委託を実施するための基本的な事項について示す。

第３　設備等の解体・分別の方法

１．受託者は「解体・分別の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする。
２．解体・分別の実施にあたっては、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮したＢＡＴに基づく適切な手法等を適用するものとする。
３．設備等の解体・分別は、原則として堆積物なしの状態で実施するものとし、解体・分別にあたっては、「分別の判断基準」に基づくものとする。
４．堆積物ありの設備等が残存する場合には、この設備等の解体を原則として、堆積物なしに優先して実施する。その後に関係法令に従い、一般解体を実施するものとする。
５．建築構造物の解体時において、原則として有害物質（空調用冷媒フロン等）への対応も優先して実施し、適正な取扱いを行うものとする。
６．鉛塗料が使用されている設備等の解体・分別作業の際には、関係法令等に従い適切に対応するものとする。

［解説］

解体作業の実施にあたり、受託者は「解体・分別の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得る。

解体作業の方法は、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮したＢＡＴに基づく適切なものとする。

設備等の解体・分別は、「分別の判断基準」に基づき、原則として堆積物なしの状態で実施する。堆積物ありの設備等の解体は、堆積物なしに優先して実施し、その後に一般解体を実施する。

堆積物ありの状態で実施する場合には、産業廃棄物の種類と堆積物の状況に応じた解体・分別を実施するものとする。

建設リサイクル法等に基づく届出を行い、建築構造物に使用されているフロン等の有害物質等を適切に把握し処理を実施する。なお、解体を実施する建築構造物に、アスベストは使用されていない。

鉛塗料が使用されている設備等の解体・分別に関し、鉛中毒予防規則（昭和 47 年労働省令第 37 号）で定められた鉛業務を実施する場合には、関係法令等に従い適切に対応する。

第４　堆積物なしの設備等の解体・分別の方法

１．堆積物なしの設備等は、「分別の判断基準」に基づく解体・分別を実施することを基本とする。

［解説］

堆積物なしの設備等は、廃棄物処理法及び建設リサイクル法に基づき、表１に示す分別の判断基準のとおり分別する。

また、金属類の分別においては、鉛塗料が使用されている設備等を分離する。

表１　堆積物なしの設備等の分別の判断基準

分別の区分	具体例
①コンクリート類(陶磁器類を含む)	・保管ピット
②コンクリート及び鉄からなる建設資材	・保管ピット
③鉛のみが除染完了の判断基準を超過した堆積物なしの設備等の金属および鉛塗料が付着した金属	・塗装された設備等
④上記以外の金属類	・投入ホッパ ・コンベヤ
⑤木材	・木材構造物
⑥可燃物類	・コンベヤベルト
⑦その他	

第５　堆積物ありの設備等の解体・分別の方法

１．堆積物ありの設備等を解体・分別する場合にも、堆積物なしの場合の分別の区分に準じて分別するものとする。
２．設備等の配置等により除染作業前に設備等を解体する場合は、堆積物ありの設備等として取扱うこととし、除染作業後に、堆積物の状況に応じて分別を実施するものとする。
３．中間処理施設で使用した耐火物、バグフィルタのろ布及び排気用ならびに換気用の活性炭等については、除染完了の判断基準によらず堆積物ありとして解体・分別する。
４．堆積物ありの設備等の解体作業は、結合の解除を原則とし、やむをえず切断を行う場合には、加熱領域が少なく、またステンレス鋼にも対応可能なプラズマ切断を基本とする。

［解説］

堆積物ありの設備等の解体・分別にあたっても、堆積物なしの場合の分別の区分に準じて分別する。

設備等の配置等により除染作業前に設備等を解体する場合には、ダイオキシン類、ＰＣＢ及び鉛による堆積物ありとして取扱い、除染作業後に、堆積物の状況に応じて分別を実施する。除染完了調査結果において堆積物なしとなった場合には、表１に示す分別の判断基準に従い分別を実施する。

中間処理施設で使用した耐火物、バグフィルタのろ布及び排気用ならびに換気用の活性炭等については、除染完了の判断基準によらず堆積物ありとして解体・分別する。

堆積物ありの設備等の解体作業は、切断の熱に伴う有害物質等の気化を考慮して結合の解除を原則とし、やむをえず切断を行う場合には、加熱領域が少ないプラズマ切断を基本とする。

第６　施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託の実施

１．設備等の解体・分別の主旨に沿った形で施設撤去廃棄物等を分別するものとし、払出しや処理委託にあたっても、これを確認するものとする。 ２．施設撤去廃棄物等は資源化を原則とし、有効利用を図ることとする。 ３．中間処理施設で使用した耐火物、バグフィルタのろ布及び排気用ならびに換気用の活性炭等については、除染完了の判断基準によらず堆積物ありと見なし、特別管理産業廃棄物の判定基準に準じて判断し、適正な処理委託を行うこととする。 ４．施設撤去廃棄物等の豊島・直島における輸送・運搬は、これまでの本事業における対応と同様に、可能な限り公道を使用しない経路を選定することとする。

［解説］

設備等の解体・分別の主旨に沿った形で施設撤去廃棄物等の分別への対応を実施するものとし、堆積物の有無に応じて分別されていることを確認のうえ払出しや処理委託を実施する。

施設撤去廃棄物等は資源化を原則とする。堆積物なしの施設撤去廃棄物等は、建設リサイクル法に基づき、特定建設資材について有効利用を図る。これ以外の施設撤去廃棄物等も有効利用を原則とする。

また、堆積物ありの施設撤去廃棄物等も可能な限り有効利用を図ることとし、廃棄物処理法に基づく許可等を有する廃棄物処理業者に適正な処理委託を行う。

耐火物、バグフィルタのろ布及び排気用ならびに換気用の活性炭等の有害物質を含むものや除染作業を実施しないもの、処理委託を行うことが適当なものについては、除染完了調査を実施することなく、特別管理産業廃棄物の判定基準に準じて判断し、適正な処理委託を行う。

施設撤去廃棄物等の豊島・直島における輸送・運搬は、これまでの本事業における対応と同様に、専用桟橋を活用する等、可能な限り公道を使用しない経路を選定することにより周辺環境の保全に配慮する。

平成２８年１２月２４日
平成２９年１月２９日改訂
平成２９年２月１３日改訂

Ⅲ.4-1 設備等の解体・分別マニュアル

第１　マニュアルの主旨

１．設備等の解体・分別マニュアルは、設備等の解体・分別の施工手順やその作業方法等を定めたものである。
２．本マニュアルに定める分別・解体の方法は、必要に応じて適宜見直すこととする。

［解説］

豊島の中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の設備等について、解体・分別を実施する手順やその方法を定める。

なお、本マニュアルに定める内容は、必要に応じて適宜見直すこととする。

第２　マニュアルの概要

１．設備等の解体・分別の施工手順やその作業方法等を示す。
２．建築構造物に使用されている有害物質等の適正な処理方法について示す。

［解説］

豊島中間保管・梱包施設等の設備等の解体・分別を実施する際の具体的な施工手順やその作業方法等について示す。

第３　設備等の解体・分別作業の施工手順の概要

１．受託者は「解体・分別の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする。
２．関係法令に基づく届出を実施する。
３．原則として、堆積物ありの設備等の解体を優先して実施する。
４．堆積物なしの設備等の一般解体を実施する。
５．建築構造物等の一般解体を実施する。
６．建築構造物に使用されている有害物質等（空調用冷媒フロン等）は、原則として優先的に対応し、適切な取扱いを実施する。
７．必要と認められる設備等について、委員又は技術アドバイザーによる撤去完了の確認を実施する。

［解　説］

主な施工手順の流れは次の通りである。なお、解体を実施する建築構造物にはアスベストは使用されていない。

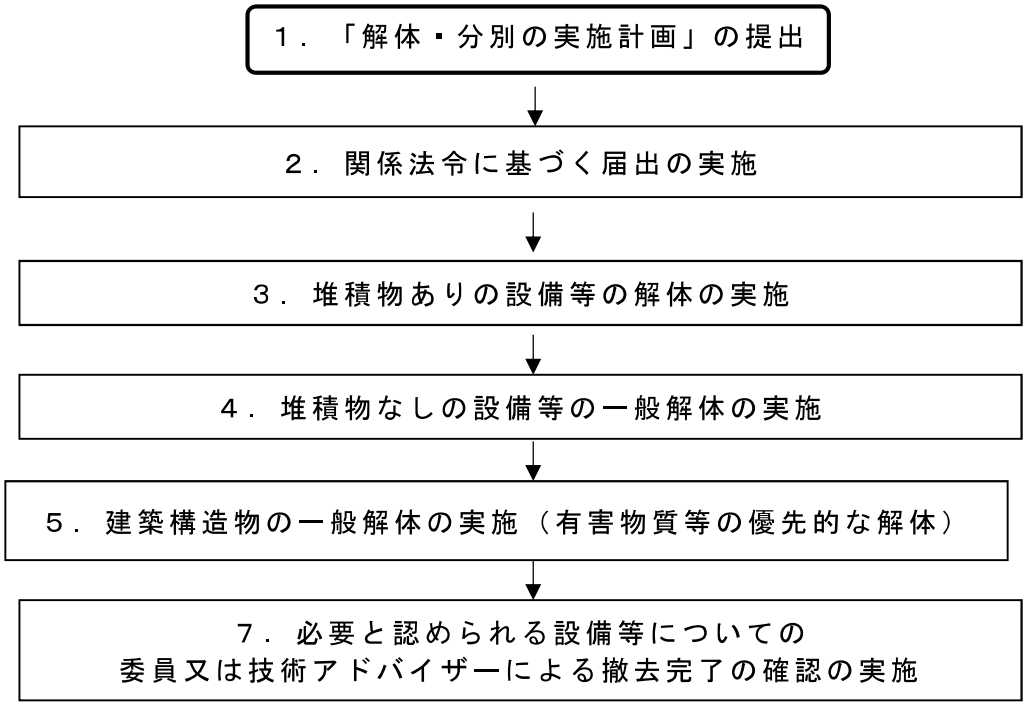


図１　施工手順の流れ

第４　「解体・分別の実施計画」の作成

１．受託者は「解体・分別の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得るものとする。
２．設備等の解体・分別は、原則として堆積物なしの状態で実施するものとする。
３．解体作業については、その後の分別も考慮して解体しながら分別を実施するとともに、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮したＢＡＴに基づくものとする。

［解説］

受託者は「解体・分別の実施計画」を作成して県に提出し、県の承認を得る。

設備等の解体・分別は、堆積物なしの状態で実施することを原則とする。

設備等の解体作業については、その後の分別も考慮して実施するものとし、解体しながら分別を実施することを基本とする。

また、その作業方法は、周辺環境の保全と作業者の健康・安全に配慮するとともにＢＡＴに基づくものとする。

第５　関係法令に基づく届出の実施

１．建築物等に係る解体・分別及び再資源化等の方法や建築構造物に使用されている有害物質等の適切な取扱い方法に関して、建設リサイクル法に基づく届出を行う。
２．廃棄物焼却炉の解体作業の計画に関して、労働安全衛生法に基づく届出を行う。
３．その他、解体作業の実施に必要な届出を行う。

［解説］

建設リサイクル法、労働安全衛生法、フロン類法等の各種関係法令に基づく届出を行う。

第６　設備等に使用されている有害物質等への適切な対応の実施

１．非飛散性のアスベスト含有製品を使用している設備等は、飛散性がない状態を保ちながら該当機器を分離する。 ２．業務用冷凍空調機器等に使用されているフロン類の回収を委託する。 ３．その他、有害物質等の適正な処理を実施する。

［解説］

表２のとおり、直島の中間処理施設の設備等の一部に、パッキン等の非飛散性のアスベスト含有製品が使用されており、飛散性がない状態を保ちながら該当機器を分離する。現場での分離が困難な場合は、該当機器を含む設備等に飛散防止対策を講じたうえでそのまま払出す。

表３及び表４のとおり、フロン類が冷媒として使用されている業務用エアコンを設置しているため、フロン類の回収を専門業者に委託する。同様に、フロン類法の対象とならない家庭用エアコン等についても、適正に対応する。

その他、薬品タンク等に残存している薬品や試験試薬などの有害物質等についても廃棄物処理法に従い適正な処理を実施する。

参考までに、有効活用予定の建築構造物におけるアスベストの使用情報について、別添（表７）のとおり示す。

表２ アスベスト含有製品の使用状況（直島関係）

No.	機器名称	使用部品名	石綿含有の重量(%)
1	溶融炉バーナ	パッキン	80%
2	バルブスタンド	パッキン	80%
3	後燃焼バーナ	パッキン	80%
4	バルブスタンド	パッキン	80%
5	ボイラ給水ポンプサイトグラス	クッション	67%
6	ボイラ給水ポンプゲージコック	V#1500	80～90%
7	ボイラ給水ポンプゲージバルブ	アスベストヤーン 3A	95%以上
8	キルン主燃焼バーナ	油ストレーナ	（不明）
9	キルン主燃焼バーナ	減圧弁	（不明）
10	キルン後燃焼バーナ	油ストレーナ	（不明）
11	キルン後燃焼バーナ	減圧弁	（不明）
12	配管（重油、蒸気）	ジョイントシートパッキン	（不明）
13	真空掃除装置　ブロワ	100A フランジ用	1%
14	真空掃除装置　ブロワ	ギヤカバーガスケット	1%

表３　フロン類法に基づく第１種特定製品の使用状況（豊島関係）

No.	設置場所	使用しているフロン類	充填量	備考
1	１階東側	HFC-R407C	7.5 kg	業務用エアコン
2	１階東側	HFC-R407C	13.7 kg	業務用エアコン
3	１階東側	HFC-R407C	15.3 kg	業務用エアコン
4	１階東側	HFC-R32	1.35 kg	業務用エアコン

表４　フロン類法に基づく第１種特定製品の使用状況（直島関係）

No.	設置場所	使用しているフロン類	充填量	備考
5	１階北側	HFC-R407C	11.1 kg	業務用エアコン
6	１階東側	HFC-R407C	13 kg	業務用エアコン
7	４階	HFC-R407C	25.3 kg	業務用エアコン

第７　堆積物なしの設備等の解体・分別の実施

１．堆積物なしの設備等は、「分別の判断基準」に基づく解体・分別を実施する。
２．金属類の分別については、鉛塗料が使用されている設備等の分別をあわせて実施する。
３．本マニュアルに記載のない建築物解体工事の仕様は、国土交通省「建築物解体工事共通仕様書・同解説」に基づき実施する。

［解説］

堆積物なしの設備等は廃棄物処理法及び建設リサイクル法に基づき、表５に示す分別の判断基準のとおり分別する。

また、金属類の分別においては、鉛塗料が使用されている設備等を分離する。

その他、建築物解体工事の仕様は、国土交通省「建築物解体工事共通仕様書・同解説」による。

表５　堆積物なしの設備等の分別の判断基準

分別の区分	具体例
①コンクリート類(陶磁器類を含む)	・保管ピット
②コンクリート及び鉄からなる建設資材	・保管ピット
③鉛のみが除染完了の判断基準を超過した堆積物なしの設備等の金属および鉛塗料が付着した金属	・塗装された設備等
④上記以外の金属類	・投入ホッパ ・コンベヤ
⑤木材	・木材構造物
⑥可燃物類	・コンベヤベルト
⑦その他	

第８　堆積物ありの設備等の解体・分別の実施

１．堆積物ありの設備等を解体・分別する場合にも、堆積物なしの場合の分別の区分に準じて分別するものとする。
２．設備等の配置等により除染作業前に設備等を解体する場合は、堆積物ありの設備等として取扱うこととし、除染作業後に、堆積物の状況に応じて分別を実施するものとする。
３．除染完了の判定基準によらず適正な処理委託を行う設備等についても、汚染の拡散の防止措置をあわせて実施する。
４．堆積物ありの設備等の解体作業は、結合の解除を原則とし、やむをえず切断を行う場合には、加熱領域が少なく、またステンレス鋼にも対応可能なプラズマ切断を基本とする。

［解説］

堆積物ありの設備等は、産業廃棄物の種類と堆積物の性状に応じて分別する。

設備等の配置等により除染作業前に設備等を解体する場合には、ダイオキシン類、ＰＣＢ及び鉛による堆積物ありとして取扱い、除染作業後に、堆積物の状況に応じて分別を実施する。

表６に示す除染完了の判定基準によらず適正な処理委託を行う設備等については、堆積物ありとして解体・分別し、汚染の拡散の防止措置をあわせて実施する。

切断の熱に伴う有害物質等の気化を考慮し、堆積物ありの設備等の解体作業は、結合の解除を原則とし、やむをえず切断を行う場合には「Ⅲ．１　作業従事者の安全確保ガイドライン」に従い、加熱領域が少ないプラズマ切断を基本とする。

表６　除染完了の判定基準によらず適正な処理委託を行う設備等

No.	設備等
1	耐火物
2	バグフィルタのろ布
3	排気用ならびに換気用の活性炭
4	触媒

第９　委員又は技術アドバイザーによる撤去完了の確認の実施

１．撤去完了について、委員又は技術アドバイザーによる確認を実施するものとする。

［解説］

「Ⅲ.7 情報の収集、整理及び公開マニュアル」に従い、委員又は技術アドバイザーによる撤去完了の確認を実施する。加えて必要と認められる場合は、撤去作業の進捗状況についても、委員又は技術アドバイザーによる視察を行う。

（参考）

表７ 有効活用予定の建築構造物におけるアスベストの使用情報（直島関係）

No.	建築構造物	使用部品名	石綿含有の重量 (%)
1	スラグヤード屋根	石綿含有繊維強化セメント板（波板）	（不明）
2	爆風開口屋根	石綿含有繊維強化セメント板（波板）	（不明）

資料４５・Ⅱ／６－３
平成２９年４月１６日

豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する環境負荷の計測

標記に関する計測として、下表のような項目・数値等を豊島及び直島の施設別に、また、堆積物の除去・除染及び解体撤去の作業別に分けて集計する。

表　環境負荷の計測項目の概要

投入・排出の別	項　目		単位	備　考
投入	電力		kWh	
	燃料	液体燃料	L	種別ごとに分けて記載
		気体燃料	Nm3	種別ごとに分けて記載
	用水	洗浄水	kL	
		その他	kL	種別ごとに分けて記載
	消費資材		kg	種別ごとに分けて記載
	薬剤		kg	種別ごとに分けて記載
	その他		kg	種別ごとに分けて記載
排出	廃棄物	除染等廃棄物	t	
		堆積物ありの施設撤去廃棄物等	t	分別基準に従い、分けて記載
		堆積物なしの施設撤去廃棄物等	t	分別基準に従い、分けて記載
		特殊物（排ガス処理用の活性炭、フィルター等）	t	種別ごとに分けて記載
		その他廃棄物	t	種別ごとに分けて記載
	排水	洗浄用	kL	
		その他	kL	排出先ごとに分けて記載
	排気		Nm3	換気等に排気量を記載
	有害物質	フロン	kg	
		アスベスト部品	kg	
	その他		kg	種別ごとに分けて記載

資料４５・Ⅱ／６－４
平成２９年４月１６日

リースで豊島廃棄物等処理事業に活用した関連設備等への対応

１．概要

リースで豊島廃棄物等処理事業に活用した関連設備等については、豊島中間保管・梱包施設等の撤去等に関する基本計画において、所有者の意向等も踏まえ別途対応することとし、本計画には含めないとされていることから、所有者と協議し、表１のとおり対応することとしている。

表１　リースで豊島廃棄物等処理事業に活用した関連設備等の対応状況

区分	関連設備等	契約の状況	対応状況
豊島廃棄物等が接していない関連設備等	廃棄物運搬船「太陽」	３月３１日で契約満了し、返却済。	簡単な清掃作業を実施しており、汚染はない。
豊島廃棄物等が接した関連設備等	コンテナダンプトラック	３２台は３月３１日で契約満了し、返却済。	コンテナ内部・外部、トラック外装部及びタイヤの除染作業（高圧洗浄）を実施済。
		６台は除染等廃棄物の運搬に使用し、７月末頃に返却予定。	コンテナ内部・外部、トラック外装部及びタイヤの除染作業（高圧洗浄）を実施予定。
	重機	３月３１日で契約満了し、今後、リース会社に返却予定（一部返却済）。	重機外装部及びキャタピラの除染作業（高圧洗浄）を実施中（一部実施済）。
	敷鉄板	３月３１日で契約満了し、今後、リース会社に返却予定。	敷鉄板両面の除染作業（高圧洗浄）を実施中。

資料４５・Ⅱ／６－５
平成２９年４月１６日

混合面、仮置きヤード等下の土壌の確認調査計画

１．概要

最終混合面及び廃棄物仮置きヤード等の遮水シート直下の土壌確認調査について、30m メッシュ毎に、ダイオキシン類、PCB 及び重金属について含有試験及び溶出試験による確認調査を実施する。

また、貯留トレンチ及び新貯留トレンチの遮水シート直下の土壌についても、同様の対応とする。

なお、搬出道路と廃棄物等搬入路においては、遮水シート上の花崗土について、100m3 毎に掘削後調査を実施する。

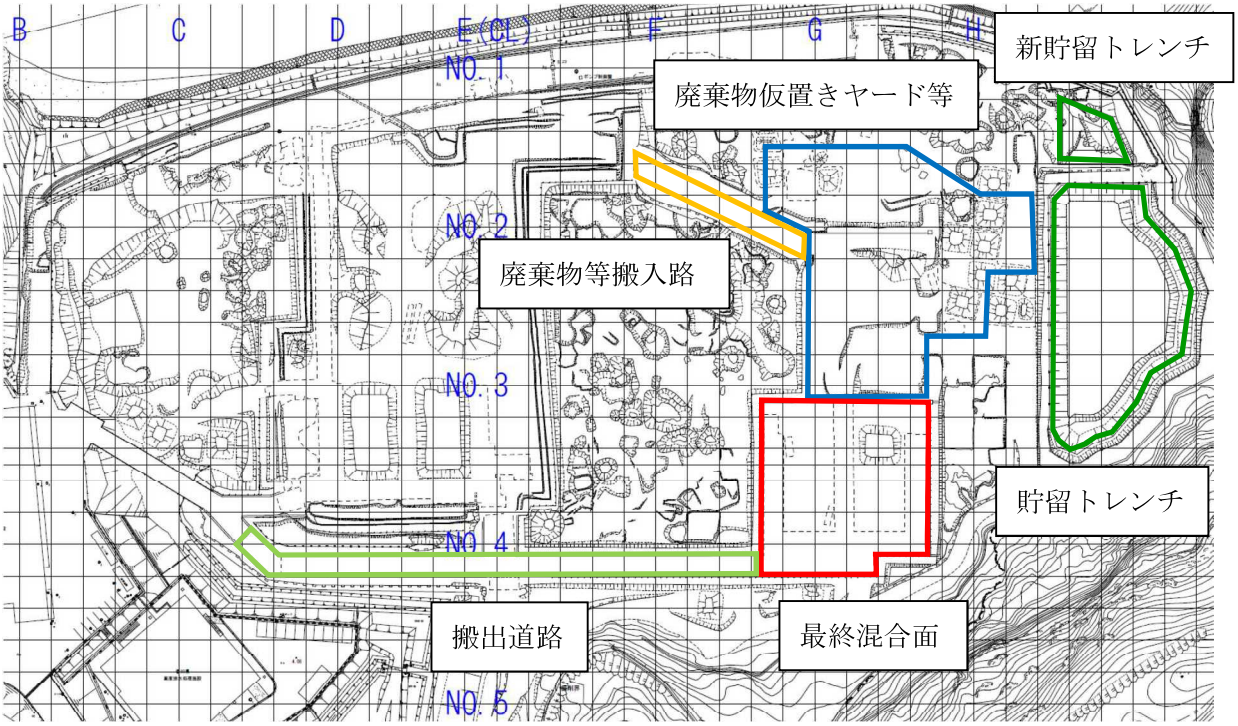


図１　平面図

２．最終混合面等の遮水シート直下の土壌確認調査の実施

最終混合面及び廃棄物仮置きヤード等においては、遮水シート上に均質化物等を敷き均していたことから、遮水シート直下の土壌について汚染の有無を確認する。

土壌汚染対策法では、汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地では 30mメッシュ毎

に試料採取を行うこととされていることから、今回は 30m メッシュ毎に確認調査を実施する。

また、貯留トレンチ及び新貯留トレンチにおいても、遮水シート直下の土壌について 30m メッシュ毎に確認調査を実施する。

ダイオキン類、PCB 及び重金属については、二次汚染のおそれは表層付近と想定されることから、50cm までの深度の土壌について、含有試験及び溶出試験による確認調査を実施する。

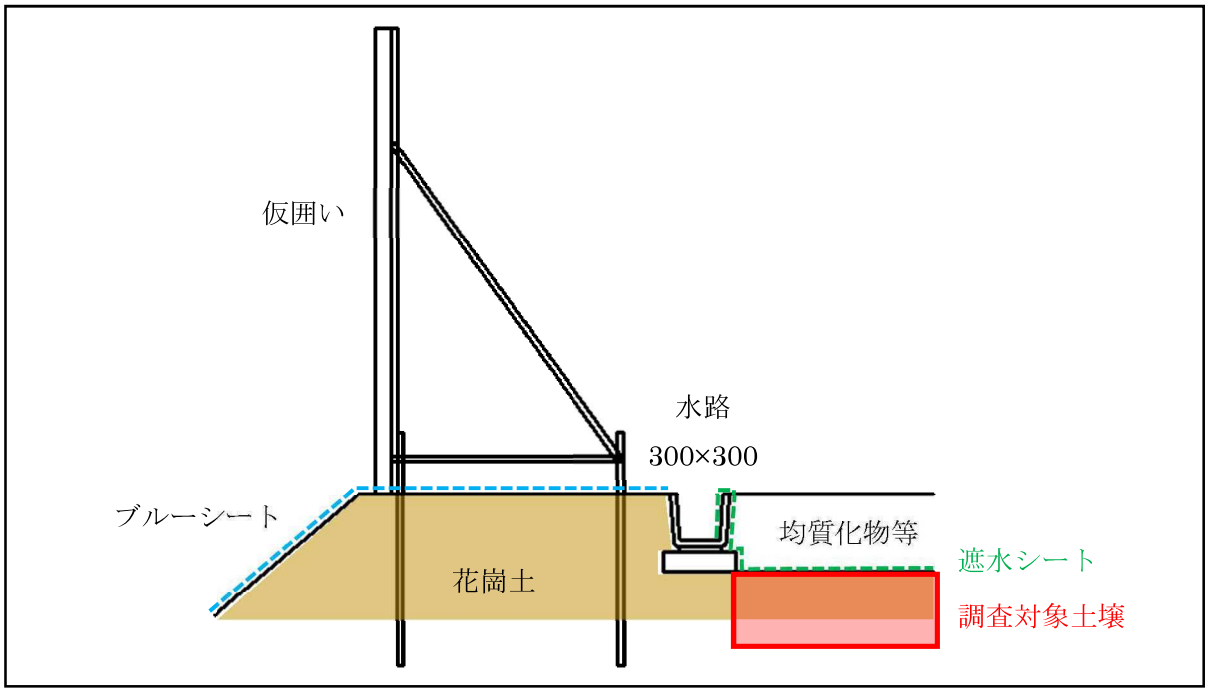


図２　最終混合面等の水路際の施工状況（横断図）

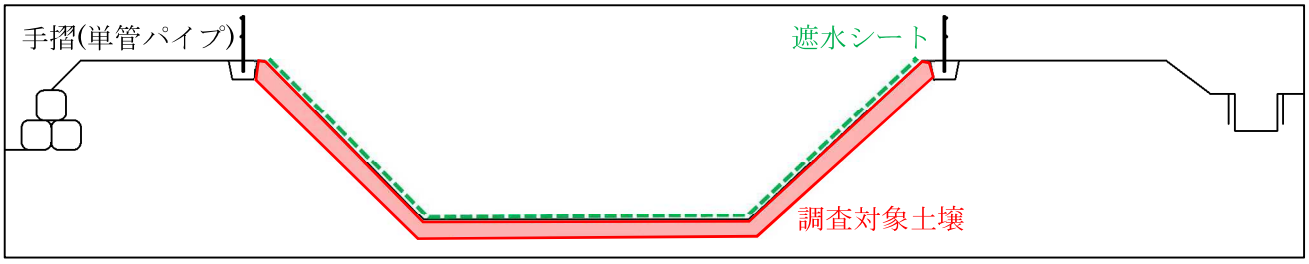


図３　新貯留トレンチ等の断面図

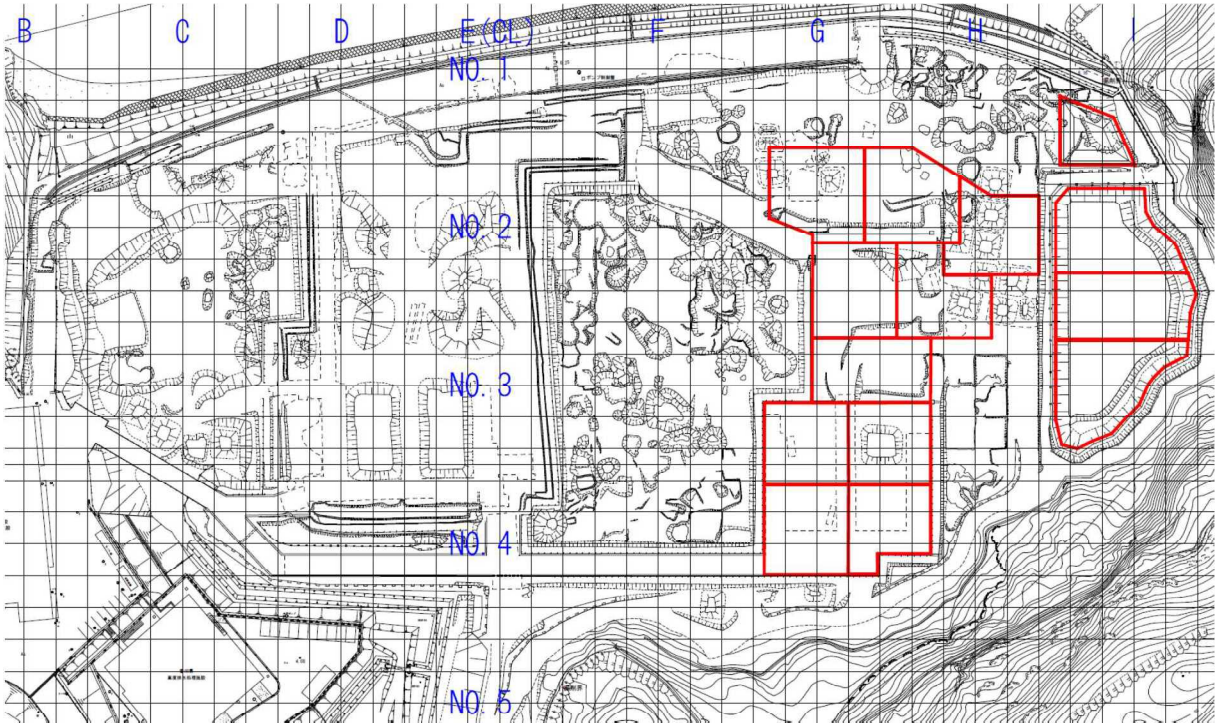


図４　平面図（30m メッシュ区画割り）

３．搬出道路等の遮水シート上の土壌確認調査の実施

搬出道路及び廃棄物搬入路においては、遮水シート上に花崗土を敷き均していたため、遮水シート上の土壌について、廃棄物等の掘削完了判定マニュアルに基づき、100m3 毎に掘削後調査による確認調査を実施する。

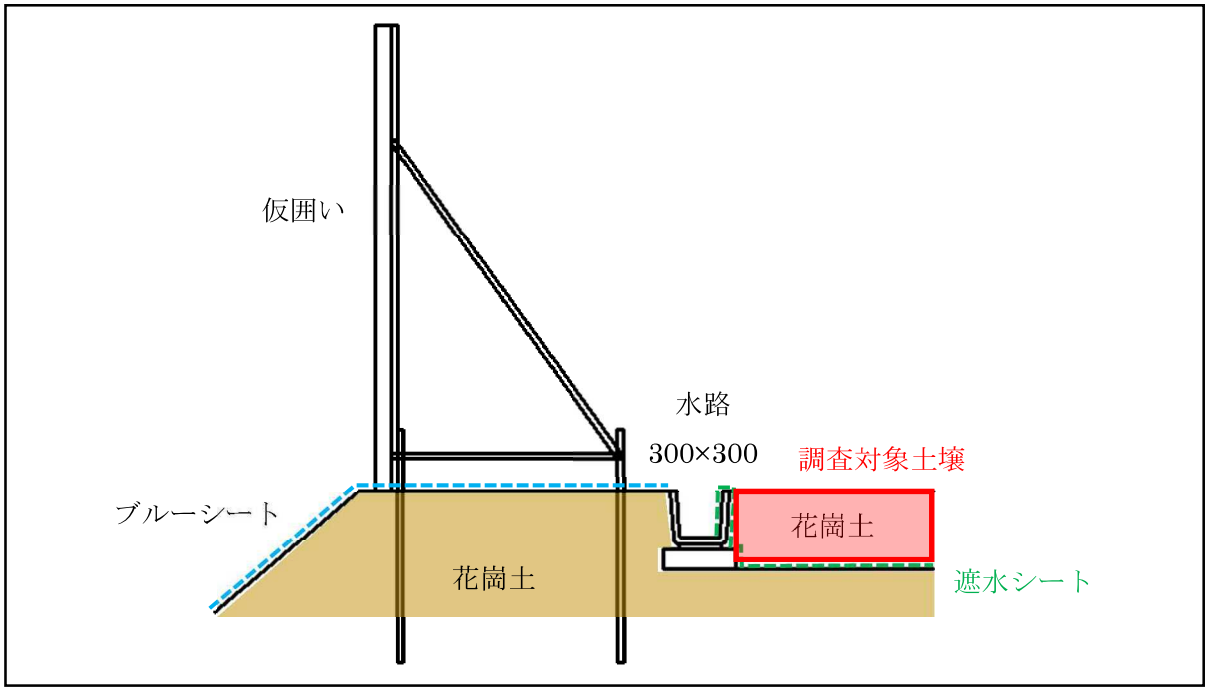


図５　搬出道路等の水路際の施工状況（横断図）