

ボイラーの水管肉厚測定結果について

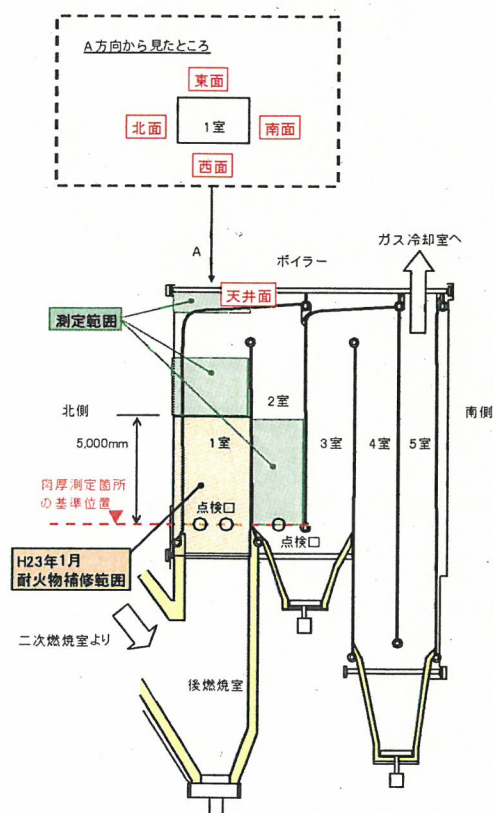
(1) 1号ボイラー

1号ボイラーは平成23年1月に1室の壁4面（点検口より下1,000mm、上5,000mmの範囲）について、耐火物補修を実施している。今回はその部分については耐火物の状態が良好であったため、水管の肉厚測定は行わず、その他の場所で耐火物が剥離し、水管の露出が見られる部分について水管の肉厚測定を実施した。測定結果を表2. 1に示す。

いずれも厚みが3.0mmを上回っていたため肉盛補修は実施しなかったが、減肉は徐々に進行しており、引き続き経過観察が必要である。

表2. 1 1号ボイラー水管肉厚測定結果

系列	箇所	部位	点検口中心からの高さ	基準壁からの距離	肉厚測定結果 (初期値:4mm、最小厚み:2.63mm)	
					平成23年1月	平成23年7月
1号 1室	1	東面	+5,780 mm	北面より 1,430mm	—	3.8
	2		+5,810 mm	北面より 2,120mm	—	4.0
	3		+5,820 mm	北面より 395mm	—	3.7
	4		+5,985 mm	北面より 970mm	—	3.9
	5		+6,060 mm	北面より 1,775mm	—	4.0
	6		+6,600 mm	北面より 610mm	3.8	3.5
	7		+6,620 mm	北面より 2,100mm	3.8	3.7
	8		+6,820 mm	北面より 1,550mm	—	4.0
	9		+6,940 mm	北面より 1,860mm	—	4.0
	10		+5,730 mm	北面より 400mm	—	3.5
	11	西面	+5,750 mm	北面より 2,350mm	—	3.9
	12		+5,780 mm	北面より 1,310mm	—	3.6
	13		+6,030 mm	北面より 1,750mm	—	3.8
	14		+6,040 mm	北面より 850mm	—	3.6
	15		+6,625 mm	北面より 1,550mm	—	3.4
	16		+6,780 mm	北面より 1,320mm	3.5	3.3
	17		+6,830 mm	北面より 735mm	—	3.3
	18		+6,850 mm	北面より 390mm	3.7	3.3
	19	南面	+5,720 mm	東面より 1,515mm	—	4.0
	20		+5,750 mm	東面より 2,350mm	—	3.9
	21		+5,980 mm	東面より 455mm	—	3.9
	22		+6,130 mm	東面より 2,030mm	—	3.8
	23		+6,160 mm	東面より 770mm	—	4.0
	24		+6,500 mm	東面より 1,510mm	4.0	4.0
	25		+6,550 mm	東面より 600mm	—	3.9
	26		+6,710 mm	東面より 2,030mm	3.8	3.8
	27	北面	+6,760 mm	東面より 1,760mm	—	4.0
	28		+5,800 mm	東面より 1,180mm	—	3.2
	29		+5,820 mm	東面より 2,110mm	—	3.5
	30		+5,830 mm	東面より 370mm	—	3.5
	31		+5,980 mm	東面より 485mm	—	3.5
	32		+6,000 mm	東面より 1,635mm	—	3.5
	33		+6,770 mm	東面より 1,860mm	—	3.3
	34		+6,770 mm	東面より 270mm	3.8	3.6
	35		+6,830 mm	東面より 2,110mm	3.5	3.4
	36		+6,880 mm	東面より 1,420mm	3.7	3.5
1号 2室	37		+6,940 mm	東面より 700mm	—	3.5
	1	東面	+3,640 mm	北面より 730mm	—	3.6
	2	北面	+3,640 mm	東面より 560mm	—	4.0
	3		+4,740 mm	東面より 2,240mm	4.0	4.0

図2. 1 1号ボイラー
水管肉厚測定範囲

系列	箇所	部位	基準壁からの距離	肉厚測定結果 (初期値:4mm、最小厚み:2.63mm)	
				平成23年1月	平成23年7月
1号 1室	1	天井面	北面より 1,620mm 東面より 1,170mm	4.0	4.0

注1) 最小厚みとは、必要な材料厚さの最小値で、JISB8201「陸用鋼製ボイラー構造」によって算定される。

(2) 2号ボイラー

2号ボイラーは平成22年1月に1室の壁4面及び天井について、耐火物補修を実施している。今回はその部分については耐火物の状態が良好であったため、水管の肉厚測定は行わず、その他の場所で耐火物が剥離し、水管の露出が見られる部分について水管の肉厚測定を実施した。測定結果を表2.2に示す。

いずれも厚みが3.0mmを上回っていたため肉盛補修は実施しなかったが、減肉は徐々に進行しており、引き続き経過観察が必要である。

表2.2 2号ボイラー水管肉厚測定結果

単位:mm

系列	箇所	部位	点検口中心からの高さ	基準壁からの距離	肉厚測定結果 (初期値:4mm、最小厚み:2.63mm)	
					平成23年1月	平成23年7月
2号 2室	1	東面	+460 mm	北面より 630mm	4.1	4.1
	2		+1,850 mm	北面より 630mm	4.2	4.2
	3	西面	+2,890 mm	北面より 380mm	—	4.2
	4		+3,920 mm	北面より 280mm	4.5	4.2
	5	南面	+800 mm	東面より 2,050mm	—	4.0
	6		+840 mm	東面より 455mm	—	4.1
	7	北面	+2,880 mm	東面より 1,285mm	4.0	3.8
	8		+3,470 mm	東面より 1,420mm	3.9	3.9
	9		+4,070 mm	東面より 1,000mm	—	4.2

注1) 最小厚みとは、必要な材料厚さの最小値で、
JISB8201「陸用鋼製ボイラー構造」によって算定される。

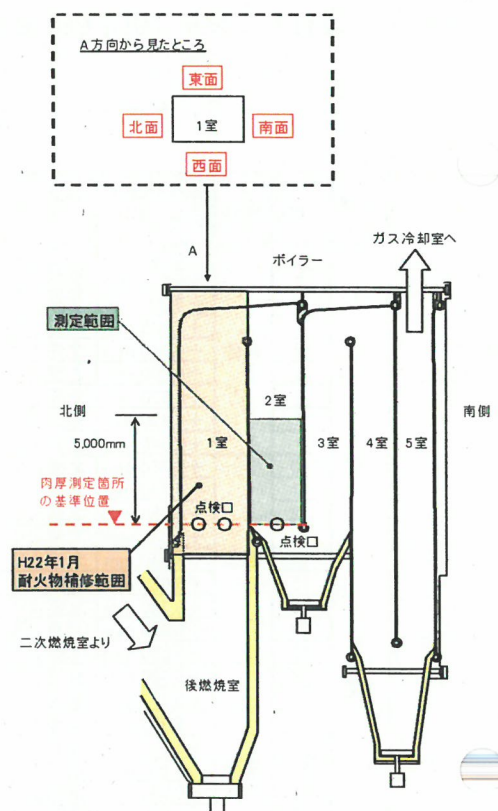


図2.2 2号ボイラー水管肉厚測定範囲

(3) 今後の対応

耐火物が脱落して水管が排ガスにさらされている箇所について、継続して水管の肉厚測定を行い、推移を確認する。

最近のトラブルと対策

平成23年3月19日に開催された第24回豊島廃棄物等管理委員会での報告以降、計画外で処理停止に至った項目の一覧を表1に示す。

表1 処理停止に至った項目一覧

No.	炉停止 発生日	内容	原因	対策	1号 炉停止 時間 [h]	2号 炉停止 時間 [h]	3号 炉停止 時間 [h]	備考
1	H23.5.11	停電発生のため一時停止	三菱マテリアルの送電設備の一部で異常発生したことによる	—	2	1	2	
2	H23.6.2	停電発生のため一時停止	中国電力変電所(玉野市)への落雷による	—	4	2	3	
3	H23.6.20	1号バグフィルタダスト排出装置故障のため一時停止	チェンコンベンヤのエレベーションガイドが脱落してホイールに噛み込んだ。脱落の原因は腐食による劣化が進行していたことによる	休炉ごとに点検を実施する	43			添付資料(1)

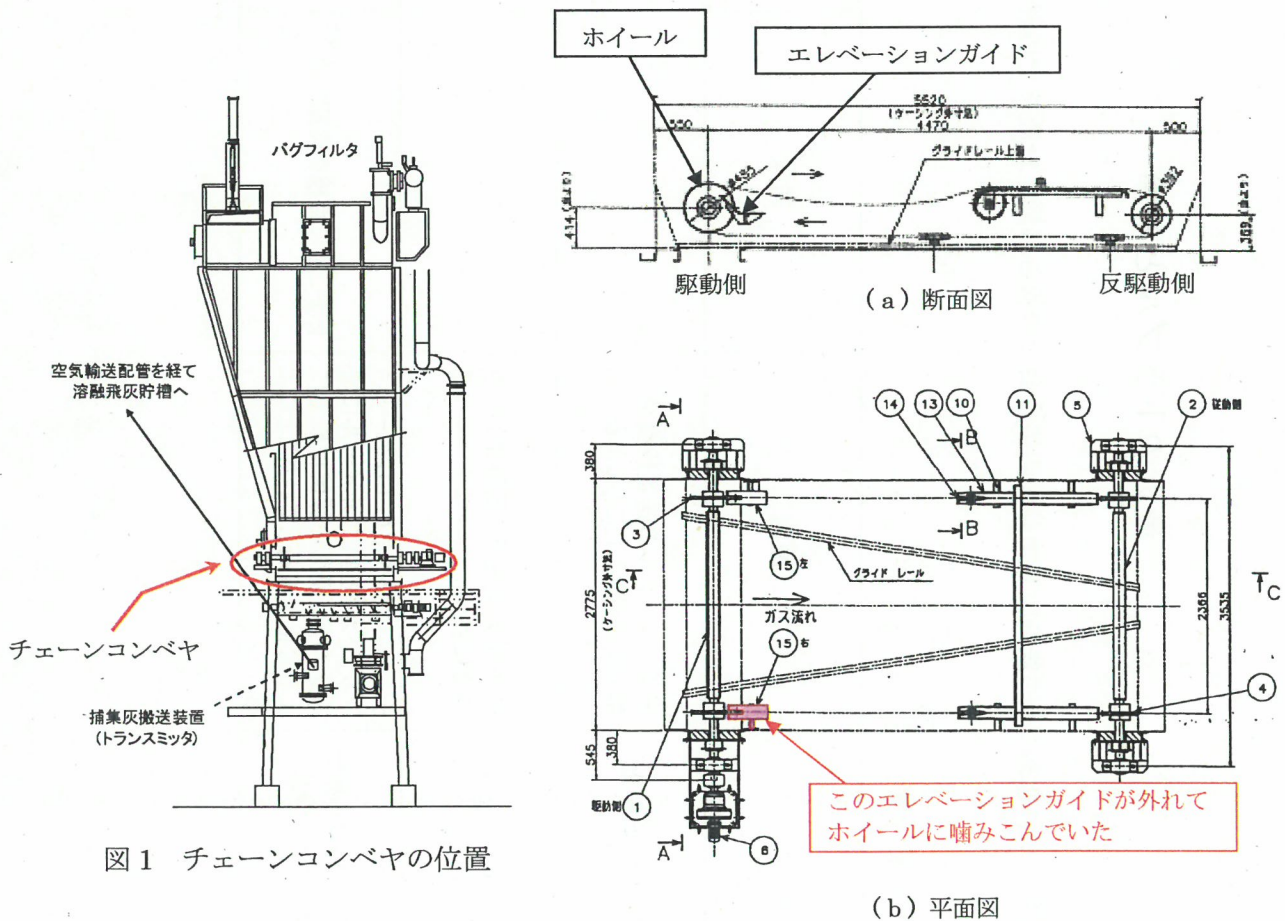
1号バグフィルタチェーンコンベヤ故障による一時処理停止

1. 経緯

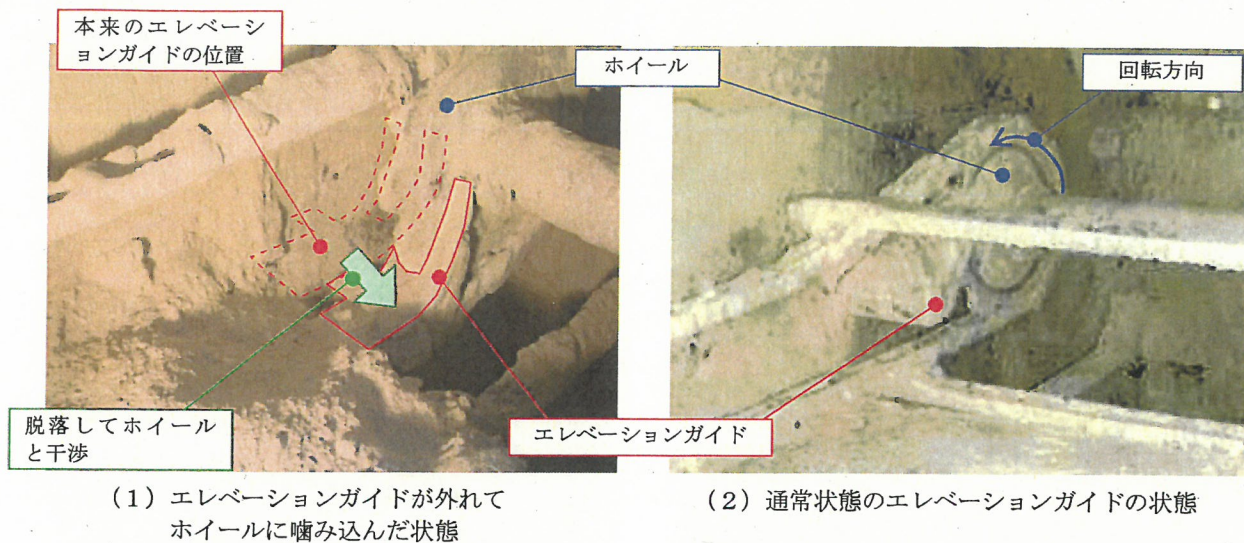
平成23年6月20日9:50頃、1号バグフィルタのダスト排出用チェーンコンベヤが過負荷で停止した。点検の結果、運転を継続したままでは復旧できないと判断し、10:40頃より立ち下げを開始した。

2. 故障の原因

冷却後の平成23年6月21日に点検した結果、エレベーションガイドが外れて駆動側のホイールに噛み込んでいた。



エレベーションガイドが外れた原因については、脱落面の状況から腐食の進行によるものと考えられる。



(3) 外れたエレベーションガイドの確認

(4) 外れたエレベーションガイドの脱落面（減肉）

図3 エレベーションガイド脱落状況

3. 処置

外れたエレベーションガイドは、コンベヤチェーンが伸びた場合に駆動軸部のホイールに巻き込まれないようにするための部品である。コンベヤチェーンの状況から定期整備まで1週間もないことから、エレベーションガイドが外れた状態のままでも問題ないと判断し、13:00頃立上げを開始した。(6月22日6:15頃溶融処理再開)

6月27日～7月6日の定期整備で当該エレベーションガイドの復旧を行うとともに、全エレベーションガイド(1、2号で計4ヶ)取付部の補強を行った。

4. 今後の対応

休炉毎にエレベーションガイドの点検を行うとともに、ケーシングの腐食が進行していることから、ろ布交換のタイミング(平成24年度に実施予定)でケーシング全体の点検と必要に応じて補修を行う予定である。

以上

汚染土壌の水洗浄処理及び

掘削・積替え・搬出等業務の委託先の決定について

1. これまでの経緯

汚染土壌の島外での水洗浄処理については、第 20 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 21 年 12 月 20 日）及び第 21 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 22 年 3 月 27 日）において、審議・承認され、第 24 回豊島廃棄物処理協議会（平成 22 年 8 月 1 日）で県と豊島住民との間で協議合意書を締結した。その後、水洗浄処理の実施方針については、第 23 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 22 年 12 月 18 日）において、水洗浄処理のマニュアルについては、第 24 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 23 年 3 月 19 日）、第 25 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 23 年 6 月 5 日）において、審議・承認されている。

2. 汚染土壌の水洗浄処理に係る業務の発注スケジュール

汚染土壌の水洗浄処理に係る業務は、①豊島処分地で汚染土壌を掘削、フレコン詰めし、場内運搬、積替え施設での管理、輸送船への運搬のほか積替え施設等の整備を実施する「汚染土壌の掘削・積替え・搬出等業務」、②豊島栈橋から水洗浄処理業務受託者の指定する荷下ろし施設まで汚染土壌の海上輸送を行う「汚染土壌の海上輸送業務」、③汚染土壌の水洗浄処理を行う「汚染土壌の水洗浄処理業務」の 3 つの業務に分割し発注することとした。業務の発注スケジュールは次のとおりとなっている。

汚染土壌の水洗浄処理業務	汚染土壌の掘削・積替え・ 搬出等業務	汚染土壌の海上輸送業務
H23.6.10 県報告	H23.6.17 県報告	県報告
↓	↓	↓
H23.6.23 入札参加資格 申請期限	H23.6.30 入札参加資格 申請期限	入札参加資格 申請期限
↓	↓	↓
H23.6.30 現場説明会	↓	現場説明会
↓	H23.7.7 現場説明会	↓
H23.7.8 技術審査申請期限	↓	技術審査申請期限
↓	↓	↓
H23.7.20 技術審査結果通知	↓	技術審査結果通知
↓	↓	↓
H23.7.21 入札	↓	入札
	H23.7.28 入札	

3. 汚染土壤の水洗浄処理業務委託先の決定について

平成 23 年 7 月 21 日実施の入札の結果、下記の事業者が水洗浄処理業務の委託先となった。

- (1) 受託者 株式会社山崎砂利商店 代表取締役 山崎公信
滋賀県大津市浜大津四丁目 7 番 6 号
資本金 4,000 万円
社員数 16 名
主たる営業内容 汚染土壤処理業、産業廃棄物処理業、砕石業、骨材・再生骨材の製造販売、建設業

(2) 水洗浄処理業の許可証に記載の水洗浄処理施設の状況

許可の年月日	平成 22 年 4 月 1 日	
許可の有効期限	平成 27 年 3 月 31 日	
汚染土壤処理施設に係る事業場の名称	株式会社山崎砂利商店 途中工場	
汚染土壤処理施設の設置の場所	滋賀県大津市伊香立途中町字西山 865 他	
汚染土壤処理施設の種類	①浄化等処理施設（浄化（抽出－洗浄処理））	
汚染土壤処理施設の処理能力	①浄化等処理施設（浄化（抽出－洗浄処理）） 150t/h 2,400t/d（16 時間）	
汚染土壤処理施設において処理する汚染土壤の特定有害物質による汚染状態	①浄化等処理施設（浄化（抽出－洗浄処理））	
	受け入れられる特定有害物質	水銀及びその化合物、PCB を除く第二種及び第三種特定有害物質
	受け入れられる特定有害物質の汚染状態	濃度の上限値はなしとする。

写真1 水洗浄処理施設の現況写真(平成 23 年 7 月 25 日撮影)



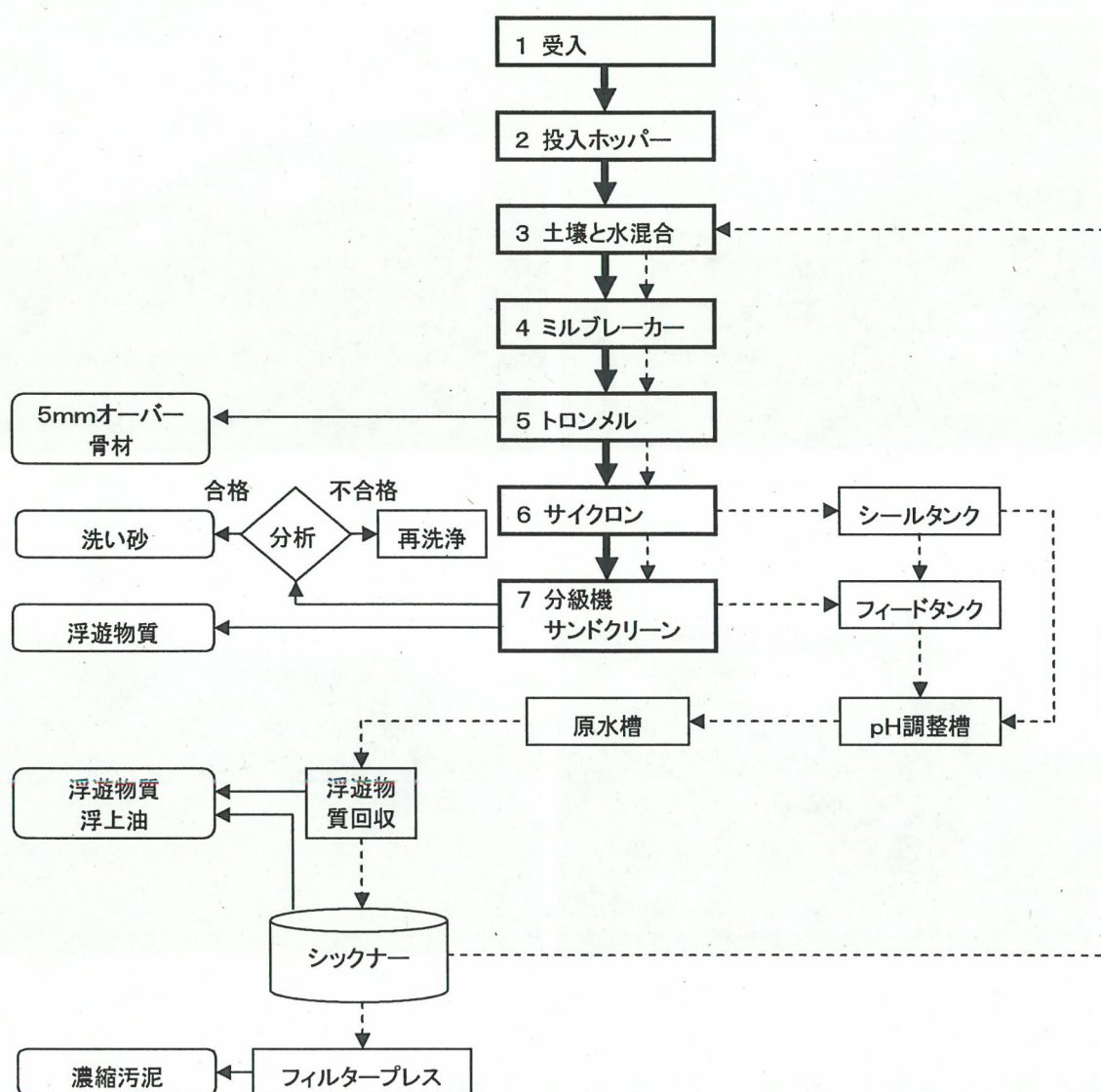
写真2 荷下ろし施設の現況写真(平成 23 年 7 月 26 日撮影)



東亜貨物(株) 岸壁

(大阪市大正区南恩加島 4-462、463)

図1 水洗浄処理の流れ



(3) 業務委託に当たっての確認事項

濃縮汚泥の無害化・有効処理、洗浄水の処理及び荷下ろし施設に関し、次の対応について業者に確認し、委託契約の特記事項として記載した。

① 濃縮汚泥の無害化、有効利用について

- 豊島汚染土壌の洗浄処理業務では、豊島汚染土壌以外の濃縮汚泥体積分（シックナー内）をすべて引抜処理した後、豊島汚染土壌の洗浄処理を開始すること。また、豊島汚染土壌の洗浄処理完了後、豊島汚染土壌の洗浄処理により発生した濃縮汚泥の引抜処理が完了するまでは、豊島汚染土壌以外の汚染土壌の洗浄処理を行わないこと。
- 豊島汚染土壌の洗浄処理により発生した濃縮汚泥は、県が交付した管理票をもとに管理することとし、濃縮汚泥の処理受入先のセメント会社の受入基準を満たすものについてはセメント原料化し、セメント会社の受入基準を超える濃縮汚泥は、熱処理により有害物質を揮発・回収、分解する方法により適正に処理すること。

② 洗浄水の処理について

- 豊島汚染土壌の洗浄処理に使用した洗浄水については、下水道を活用しながら汚染物質の濃度を適正に管理すること。

③ 荷下ろし施設について

- 水洗浄処理業務受託者提案の荷下ろし施設に離着岸できる船舶を前提として海上輸送の調達を行うが、荷下ろし施設の水深が不足することや岸壁の長さが不足することなどを理由として、入札者がいない場合又は海上輸送を行った際に不具合が生じた場合は、水洗浄処理業務受託者の責任において、別の荷下ろし施設に変更するなど誠実に対応すること。

4. 汚染土壌の掘削・積替え・搬出等業務委託先の決定について

平成 23 年 7 月 28 日実施の入札の結果、下記の事業者が掘削・積替え・搬出等業務の委託先となった。

受託者	株式会社村上組	代表取締役	村上博信
	香川県高松市東ハゼ町 877 番地		
資本金	4,032 万円		
従業員数	120 名		
主たる営業内容	建設工事業		

5. 汚染土壌の海上輸送業務について

汚染土壌の水洗浄処理業務及び掘削・積替え・搬出等業務の委託先が決定したことから、海上輸送業務についても入札手続に入ることになるが、今般の処理対象量等の見直しにより処理期間が延びたため、平成 23、24 年度に行う汚染土壌が大幅に減ることになることから、今年度は年度契約による手続きを進めることとし、24 年度以降は掘削の状況を見て判断することとしたい。

直下土壌完了判定調査の実施について

1. 概要

豊島処分地H測線東側の廃棄物等層が除かれ表面が土壌となった区域のうち、約3,000㎡において、廃棄物等の掘削完了判定マニュアルに基づき、土壌ガス調査及び分析試料の採取を実施した。

2. 調査日時

平成23年8月31日（水）～9月15日（木）

・重金属等及びダイオキシン類試料採取は、8/31、9/1、9/5 実施

・土壌ガス調査は、8/31、9/8、9/12、9/13、9/14、9/15 実施

3. 調査地点

30 地点

4. 調査体制

(1) 調査指導 岡市委員

(2) 調査実施者 廃棄物対策課、直島環境センター、環境保健研究センター

(3) 試料採取者 直島環境センター、環境保健研究センター、土壌調査会社（田村ボーリング㈱）

(4) 調査立会 豊島住民会議 三宅氏、伴場氏

5. 調査内容

(1) 土壌ガス調査

採取孔を削孔し、地表から概ね 25cm 下の地点において、土壌ガスを捕集バッグに採取した。

(2) 重金属等調査試料採取

重金属等分析用の試料は、地表から 5cm の土壌と、5cm から 50cm までの土壌を別々に採取した。

試料採取は、ボーリング等により行った。

(3) ダイオキシン類調査試料採取

ダイオキシン類の分析用の試料は、地表から 5cm までの土壌を採取した。

6. 今後の予定

現在、県環境保健研究センターで、採取したガス試料及び土壌試料の分析を行っており、結果が判明次第、管理委員会へ報告する。また、H測線東側平坦部の残り部分についても、早急に直下土壌の完了判定調査を行う。

なお、つば掘り箇所については、土壌面貯留水の処理が完了した後、調査を行う。



写真1 重金属等分析試料採取



写真2 重金属分析試料



写真3 土壌ガス採取



写真4 ダイオキシン類分析試料採取

7. 調査地点

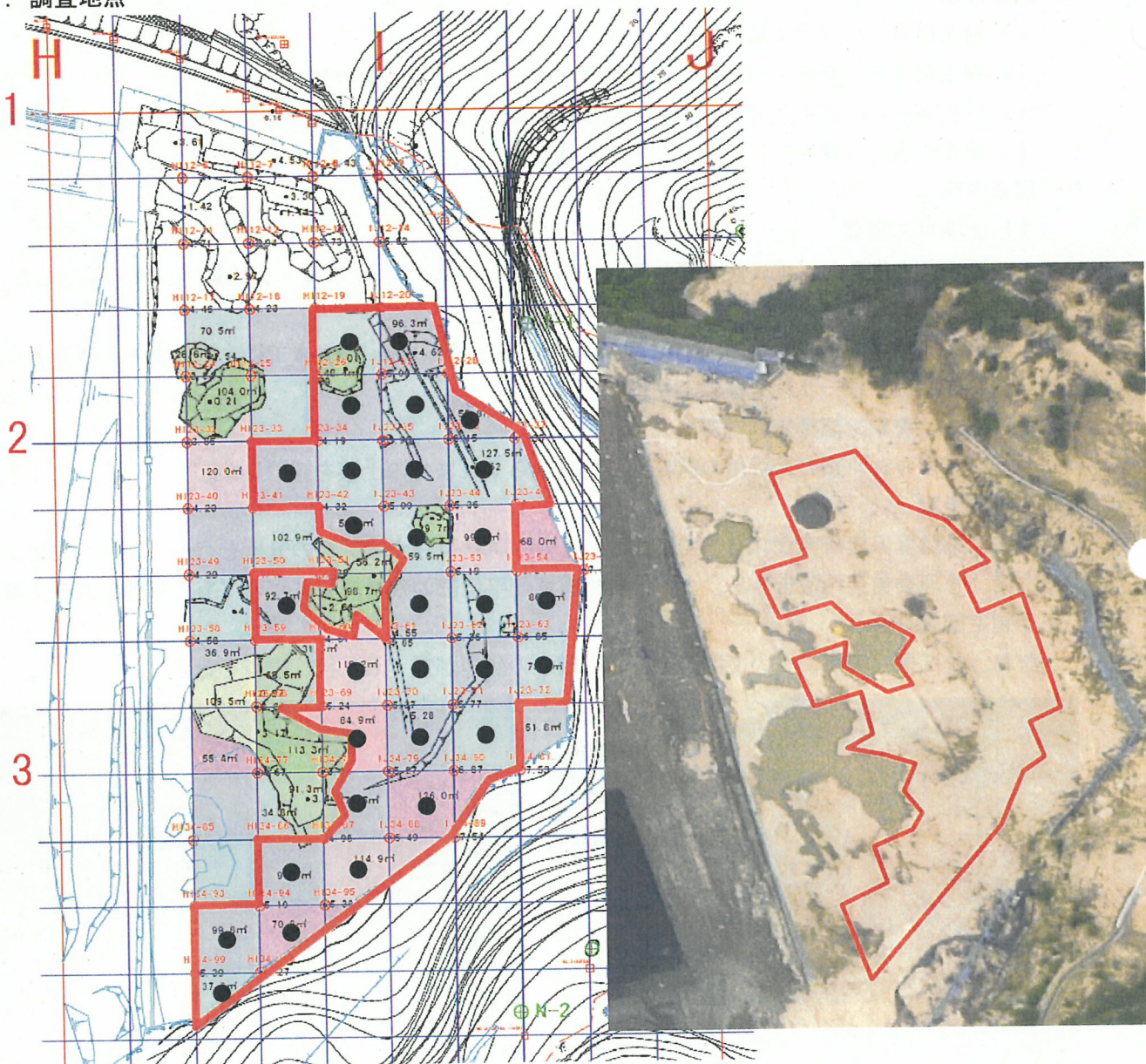


図 直下土壌完了判定調査地点（30地点）

貯留トレンチ設置場所の検討結果について

第 2 次掘削計画において F・3 付近に設置する予定であった貯留トレンチについては、第 23 回管理委員会(平成 22 年 12 月 18 日)で H 測線東側に変更することが審議・承認されており、今回具体的な貯留トレンチの設置場所・構造等を検討し、以下のとおり取りまとめた。

1. 設置場所(図・1 位置図参照)

H 測線+20m より東側で 1 測線+30m より南側の掘削完了区域内

2. 構造等(図・2 平面図及び図・3 標準断面図参照)

- ・ 面積 3,200 m²、水深 5.40m で容量 9,100 m³とする。
- ・ 直下土壌の切り盛りにより築堤し、天端高さは TP+7.4m とする。
- ・ 築堤天端幅は管理用通路として 1.0m とし、築堤勾配は 1 : 1.8 とする。
- ・ トレンチ底面及び法面に遮水シートを敷設する。また、貯留トレンチ以外の掘削完了区域にも遮水シートと水路を設け、雨水を北海岸等へ排水する。
- ・ 貯留トレンチの山側には、幅員 5.0m の管理用(運搬)道路を設置するとともに、山側からの表流水と道路の表流水を排水する水路を設け、北海岸等に排水する。

3. 掘削区域内並びに貯留トレンチからの送水方法について(図・4・図・5 送水系統図参照)

掘削区域内の浸出水を貯留トレンチへ送水するためのポンプピットが必要となるが、当面の間、規模を縮小しながら北トレンチを使用する。

北トレンチ付近を掘削する際は、事前に別のポンプピットを設けることとし、その容量等は掘削区域の開放面積とポンプ能力などを勘案して決定する。

貯留トレンチには、高度排水処理施設へ送水するポンプと、貯留トレンチからポンプピットへ返送するためのポンプを設置する。

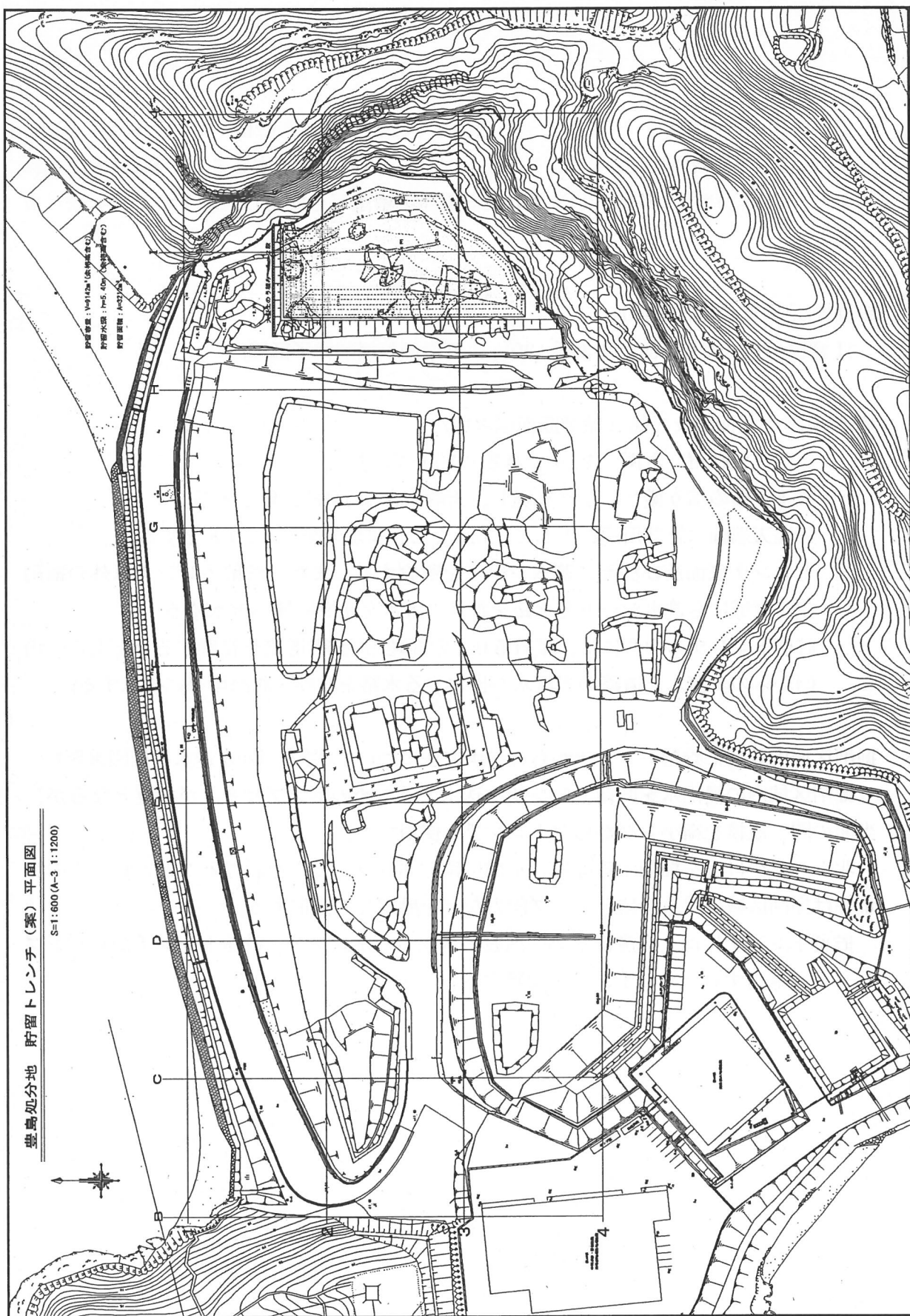


図-1 位置図

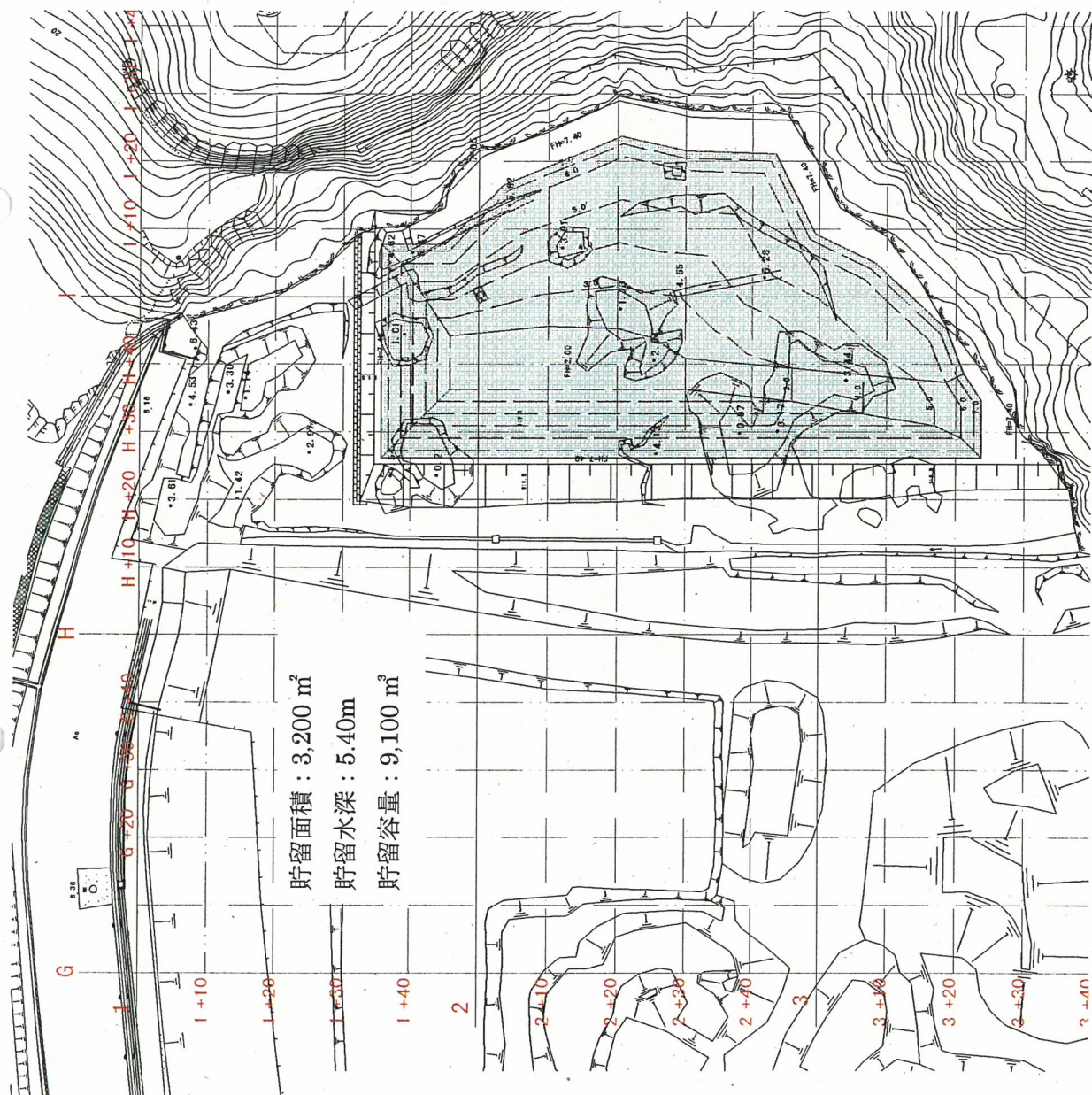


图-2 平面图

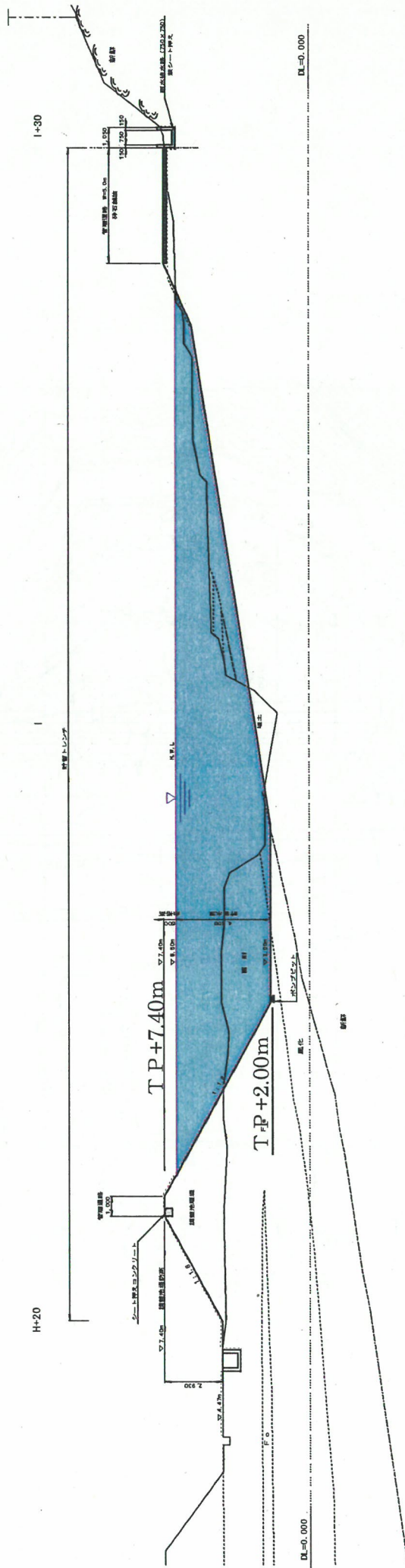


図-3 標準断面図

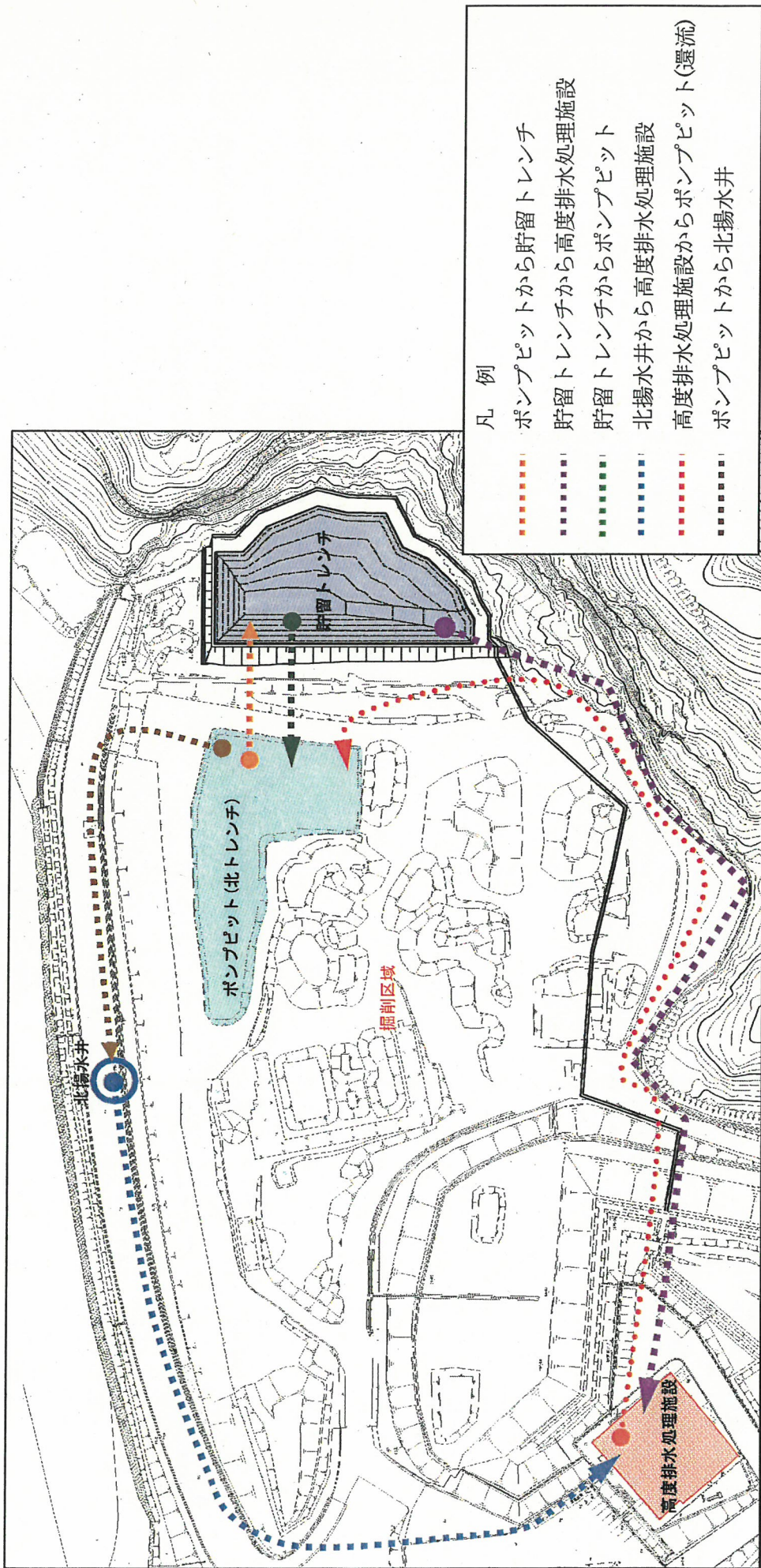


図-4 送水系統図(北トレンチ使用時)

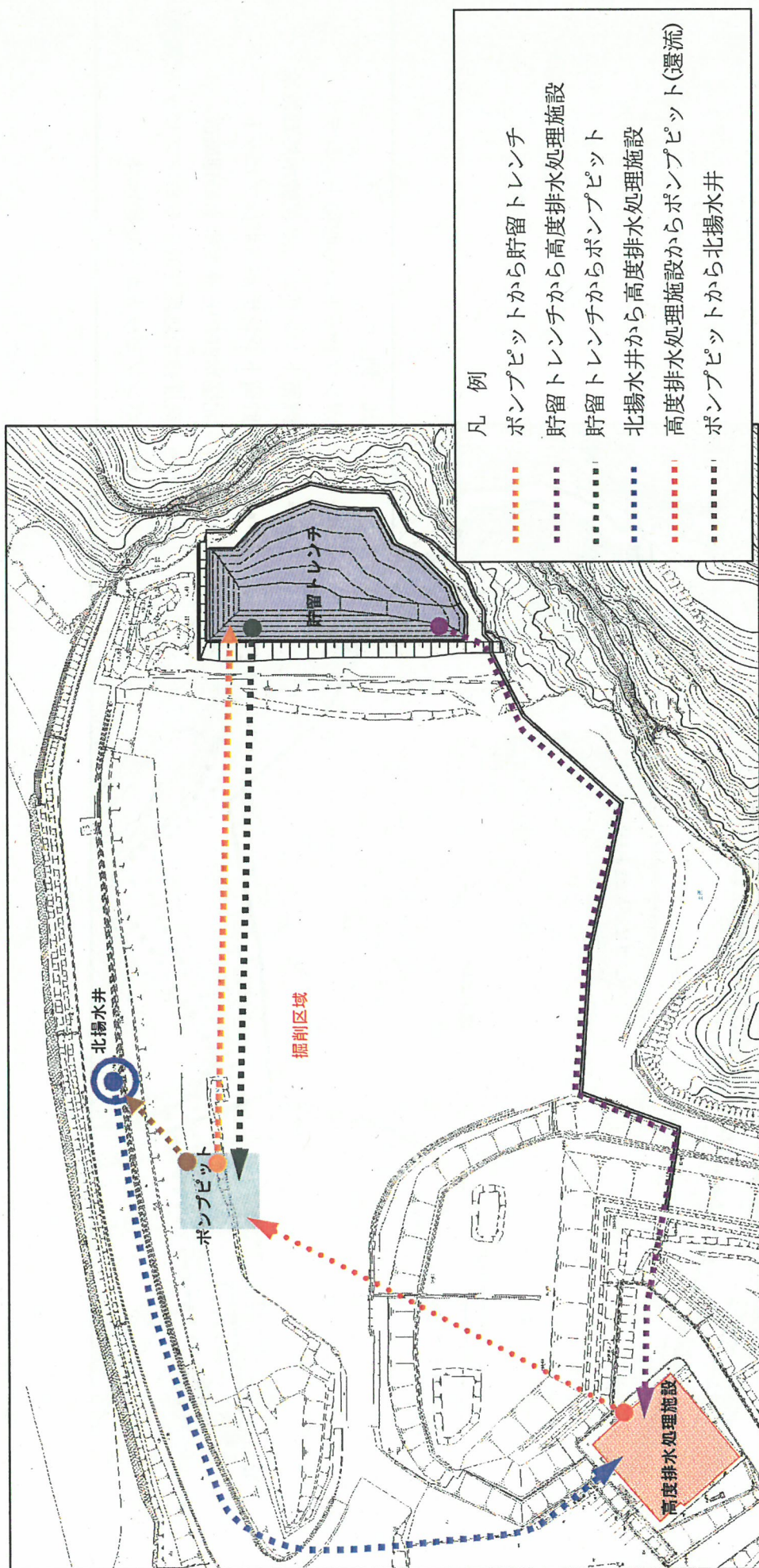


図-5 送水系統図(ポンプピット新設時)

土壌面に貯留している雨水の処理について

1. 概要

豊島処分地では、掘削の進行に伴って廃棄物等への雨水等の貯留可能性が少なくなっており、平成 23 年 4 月から 9 月上旬までに 922mm の降雨量があったことから、処分地内貯留トレンチには約 8,000m³ の雨水等が貯留されており、処分地内の水管理は非常に厳しい状況となっている。

また、廃棄物を除去した後の H 測線東側の土壌面にも約 1,300m³ の雨水が溜まっており、直下土壌の完了判定調査が困難な状況となっている。

土壌面貯留雨水について水質検査を行ったところ、ダイオキシン類及び S S が放流に係る管理基準を超過していたが、その他の項目については管理基準値未満であったことから、平成 17 年に沈砂池貯留水のダイオキシン類及び S S の処理のために導入していた「応急的排水処理装置」（平成 17 年 7 月～11 月稼動）の運用に準じて、新たにダイオキシン類及び S S を処理する雨水処理装置の導入を検討する。

2. 雨水処理装置の対象

廃棄物等の除去が終わり、直下土壌が露出した区域における土壌面貯留雨水のうち、ダイオキシン類及び S S が放流に係る管理基準値を超えるものを処理の対象とし、廃棄物層からの浸出水は処理しない。

3. 雨水処理装置の概要

(1) 処理水量 50 m³/日

(2) 処理の対象とする水質項目

①ダイオキシン類：10pg-TEQ/L 以下（原水：63pg-TEQ/L）

②S S：50mg/L（日平均 40mg/L）以下（原水：207mg/L）

4. 雨水処理装置の運転管理

(1) 処理装置の性能については、使用開始前に管理基準が設定されている全項目について処理前、処理後の水質を測定し、管理基準を満足していることを確認する。その後は、応急的処理装置の運用（濁度 30 度を上限として管理し、日常的な運転管理の目標は濁度 5 度を目安とする）に準じて、ダイオキシン類及び S S について濁度で管理する。

(2) 土壌面貯留雨水については、貯留水を採水し、今回の水質検査で管理基準値の 10% を超えて検出された 7 項目（PH、COD、SS、鉛、砒素、溶解性鉄及びダイオキシン類）を測定し、管理基準を満足していれば、処理を行わず、放流する。

(3) 土壌面貯留雨水の水質検査の結果、ダイオキシン類及び S S が、管理基準を満足していなければ、雨水処理装置で処理し、処理水を放流する。PH、COD、鉛、砒素及び溶解性鉄が、管理基準を満足していなければ、雨水処理装置を通さず、処分地内トレンチへ導水する。

5. 情報表示

情報表示システムを活用して、雨水処理装置の稼動の有無、処理水量など稼動状況を情報提供する。

6. 雨水処理装置の設置スケジュール

現在、雨水処理装置の詳細について、設計を依頼しているところであり、詳細な設計ができ次第、管理委員会において、審査頂いた後、維持管理マニュアルを策定し、装置を設置することとする。

雨水処理装置の凝集膜ろ過処理は、高度排水処理施設においても採用している既存の処理方式であるため、試験装置等による水処理試験は行わず、県環境保健研究センターにおいてジャーテストを行い、ダイオキシン類及びSSを含む濁水の処理ができることを確認する。

また、雨水処理装置は、H測線東側の土壌面貯留雨水の処理が終わった後も、順次、掘削の進行に伴って廃棄物が除去された区域において、土壌面貯留雨水を処理するため、直下土壌の掘削完了判定調査が終了する時期まで必要となる。

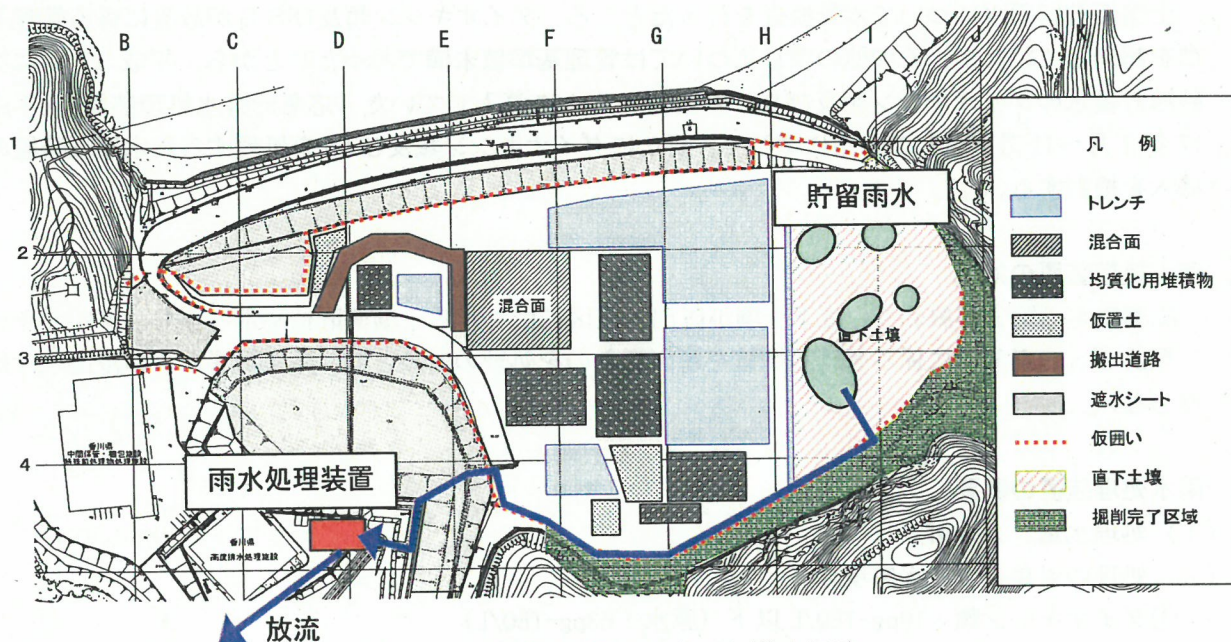


図1 雨水処理装置設置場所と導水経路

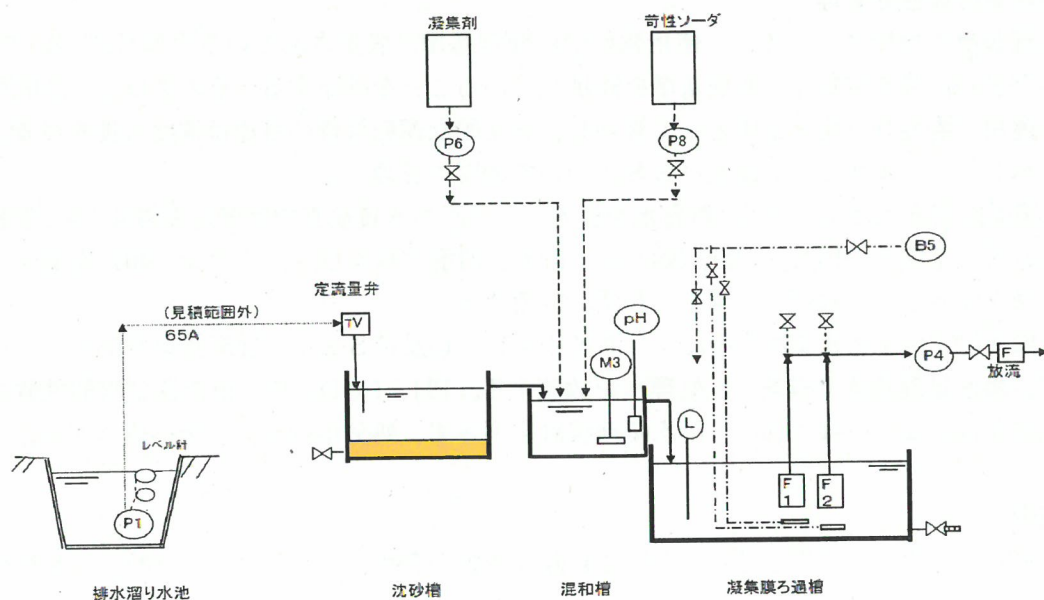


図2 雨水処理装置フローシート

平成23年5月30日採水 土壌面貯留雨水検査結果

区分	項 目	土壌面貯留雨水	管理基準値	定量下限値
	ダイオキシン類	63	10	—
健康項目	カドミウム及びその化合物	ND	0.1	0.01
	シアン化合物	ND	1	0.1
	有機燐化合物（パリン、メチルパリン、メチルメト及びEPNに限る。）	ND	1	0.1
	鉛及びその化合物	0.03 (ND)	0.1	0.01
	六価クロム及びその化合物	ND	0.5	0.05
	砒素及びその化合物	0.01	0.1	0.01
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	ND	0.005	0.0005
	アルキル水銀化合物	ND	検出されないこと	0.0005
	P C B	ND	0.003	0.0005
	トリクロロエチレン	ND	0.3	0.03
	テトラクロロエチレン	ND	0.1	0.01
	ジクロロメタン	ND	0.2	0.02
	四塩化炭素	ND	0.02	0.002
	1,2-ジクロロエタン	ND	0.04	0.004
	1,1-ジクロロエタン	ND	0.2	0.02
	シス-1,2-ジクロロエタン	ND	0.4	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	ND	3	0.3
	1,1,2-トリクロロエタン	ND	0.06	0.006
	1,3-ジクロロプロペン	ND	0.02	0.002
	チウラム	ND	0.06	0.006
	シマジン	ND	0.03	0.003
	チオベンカルブ	ND	0.2	0.02
	ベンゼン	ND	0.1	0.01
	セレン及びその化合物	ND	0.1	0.01
	ほう素及びその化合物	0.4	230	0.1
	ふっ素及びその化合物	ND	15	0.8
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	ND	100	10
生活環境項目	水素イオン濃度（pH）	7.0	5.0～9.0	—
	生物化学的酸素要求量（BOD）	2.9	30	0.5
	化学的酸素要求量（COD）	8.1	30	0.5
	浮遊物質（SS）	207	50	1
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	ND	5	0.5
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）		30	3
	フェノール類含有量	ND	5	0.02
	銅含有量	ND	3	0.3
	亜鉛含有量	ND	2	0.5
	溶解性鉄含有量	4.7	10	0.05
	溶解性マンガン含有量	ND	10	0.4
	クロム含有量	ND	2	0.2
	大腸菌群数	1	3,000	—
	窒素含有量	5.3	120	1
	燐含有量	ND	16	0.1
	モリブデン	0.19 (0.15)	—	0.07
	全マンガン	0.8	—	0.4

注1) 単位は、pH(—)、大腸菌群数(個/cm³)、ダイオキシン類(pg-TEQ/l)を除いて mg/l である。

注2) ND：検出せず。

注3) () 内は溶解性の値である。

第 1 回廃棄物等性状調査結果及び 第 2 回廃棄物等性状調査計画（案）について

1. 目的

現在、毎年策定される豊島廃棄物等処理事業基本計画（掘削計画）に則り、均質化物作成を土壌比率 40～45%にて行っている。しかし、第 4 工区廃棄物等の性状把握が十分でないことや、H 測線東側で埋設廃棄物が見つかったこと、廃棄物等残存量が減少していること等から、今後このままの土壌比率で最終年度まで処理できるか随時検討が必要である。そこで、今回は第 25 回豊島廃棄物等管理委員会の審議結果に基づき、掘削計画の基礎データを収集する目的で第 4 工区を中心に第 1 回廃棄物等性状調査を行った。

2. 調査日時

- ・ 第 1、2 工区：平成 23 年 6 月 6 日
- ・ 第 3 工区：平成 23 年 6 月 15 日
- ・ 第 4 工区：平成 23 年 7 月 5 日

3. 調査場所

今回調査を行った地点を図 1 に、性状調査項目を表 1 に示す。第 1～3 工区の測定地点は現場状況を考慮して掘削可能な位置で実施した。各地点において所定の深さ毎に分析試料を採取し、性状調査を行った。なお、掘削した廃棄物等は目視確認や写真撮影を行った後、元の場所へ埋め戻した。

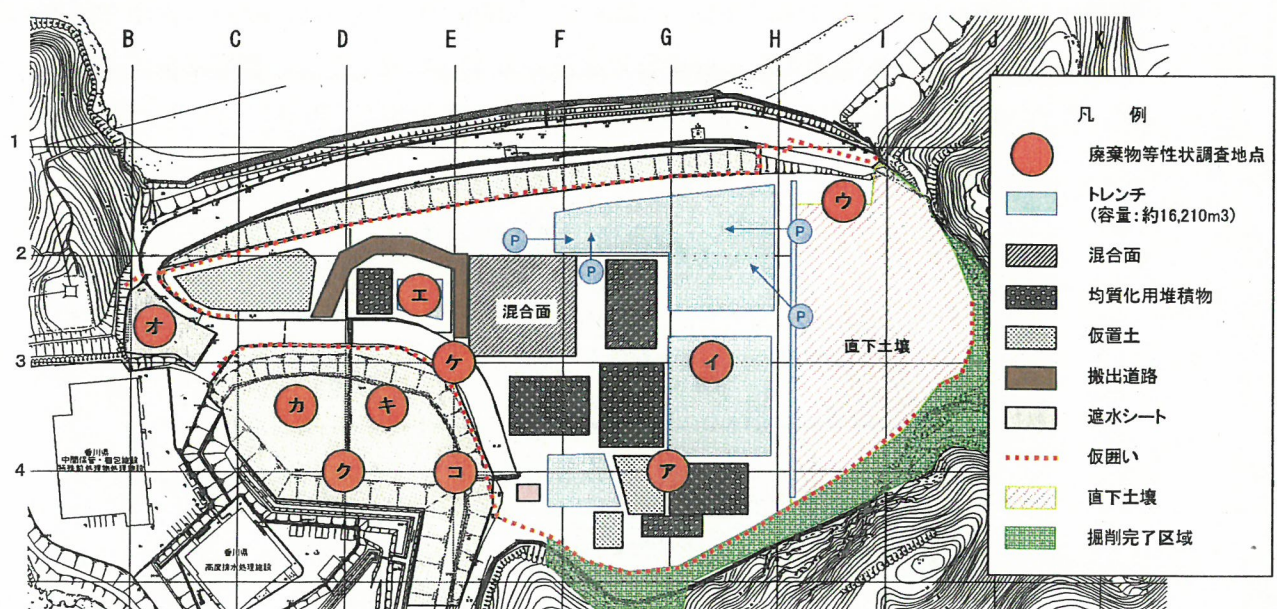


図 1 第 1 回廃棄物等性状調査実施地点（10 地点）

表 1 廃棄物等性状調査項目

廃棄物等性状調査項目
・ 水分 (%)、灰分 (dry-%) ・ 成分 (灰中濃度 SiO_2、CaO、Al_2O_3、Fe_2O_3)、塩基度 ・ 溶流温度

4. 調査方法

(1) 第 1、2 及び第 3 工区の調査手順

0.8m³バックホウにより 1 地点につき 3 ケ所で掘削した。3 ケ所それぞれの所定の深さから掘削した廃棄物等を次のとおり混合して性状調査用検体とした。

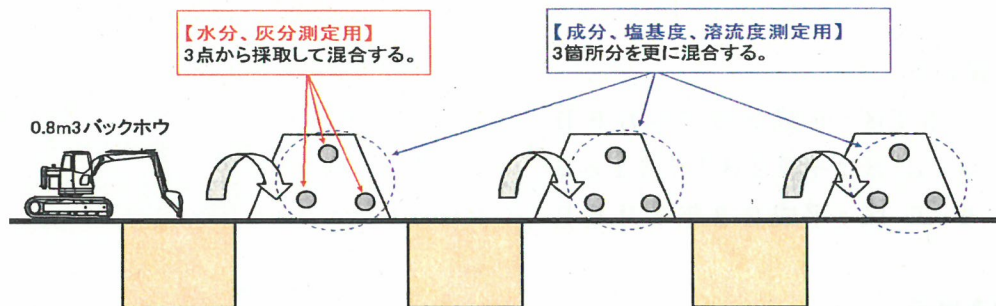


図 2 第 1、2 及び第 3 工区の調査手順

(2) 第 4 工区の調査手順

調査地点の遮水シートを 10m×10m の範囲で一時的に撤去し、0.28m³バックホウにより掘削した。所定の深さから掘削した廃棄物等を次のとおり混合して性状調査用検体とした。今回、第 4 工区調査は遮水シートの撤去範囲を限定するために、1 地点につき 1 ケ所とした。

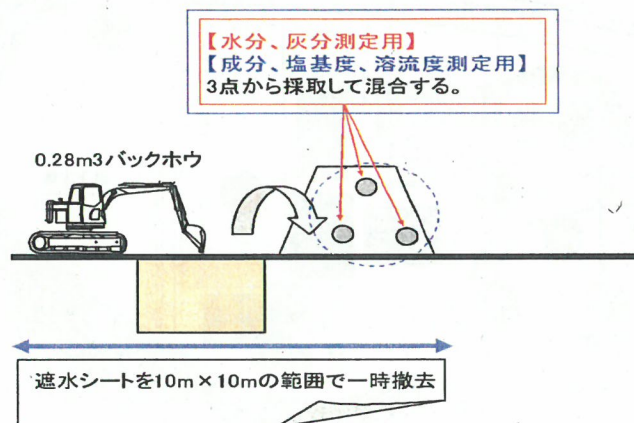


図 3 第 4 工区の調査手順

5. 調査結果と考察

調査結果を表2に示す。廃棄物基底標高が公調委データ通りあるいはそれより高いものはそれぞれオレンジ色で、公調委データより低いものについては青色で色付けした。また、溶流温度が1,400℃を超過したものは黄色で色付けしている。地点「オ」(第3工区飛地)は、現在分析中であり、「ケ」(第3工区南側法面下)は、掘削工程の都合上、未実施であるため、第2回性状調査と併せて調査を行う。

表2 廃棄物等性状調査結果一覧

工区	調査地点	調査実施高さ	公調委における 廃棄物基底	廃棄物基底状況	浸出水の 流入位置	廃棄物の種類		含水率 %	灰分 dry-%	溶流温度 ℃	成分(灰中濃度)				珪含量 CeO/SiO ₂ %	土壌比率 dry-%	
						公調委 調査時	廃棄物 性状調査結果				SiO ₂ %	CaO %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %			
第1	ア	TP8.3m - 10.3m	TP2.6m	-	TP4.3m	燃え殻混りSD	燃え殻混りSD	25.8	69.1	>1,400	55.2	8.3	9.9	16.9	0.15	35	
		TP6.3m - 8.3m		燃え殻混りSD		燃え殻混りSD	27.6	70.7	1,347	48.1	9.7	10.1	20.6	0.20	38		
		TP4.3m - 6.3m		SD、燃え殻		燃え殻混りSD	28.5	78.0	1,296	43.1	8.6	8.2	30.4	0.20	56		
		TP4.3m		燃え殻		燃え殻混りSD	34.0	78.1	1,310	38.5	9.5	6.3	36.7	0.25	56		
第2	イ	TP7.0m - 9.0m	TP4.6m	-	なし	燃え殻混りSD	燃え殻混りSD	31.8	83.0	>1,400	56.0	7.9	9.9	17.6	0.14	67	
		TP5.0m - 7.0m		燃え殻混りSD		燃え殻混りSD	31.5	70.2	1,286	47.3	14.8	8.0	20.3	0.31	37		
		TP4.0m - 5.0m		廃棄物基底 (TP4.0m 公調委データよりやや深い)		燃え殻混りSD	燃え殻混りSD	21.0	78.6	>1,400	47.5	4.1	11.1	22.8	0.09	57	
		表層		-		製紙汚泥	62.3	49.2	>1,400	57.1	3.6	23.8	6.8	0.06	-		
第3	エ	TP5.0 - 7.0m	TP4.8m	浸出水流入により中止 (TP+5.0m) 直下土壌層まで通りつせず。	TP5.0m	燃え殻混りSD	燃え殻混りSD	39.0	70.0	1,344	46.8	10.9	9.2	22.9	0.23	37	
		TP11.0m	-	-	-	未測定											
第4	カ	TP6.0 - 7.0m	TP4.5m	-	TP4.5m	燃え殻混りSD	砂質土混りSD	19.1	89.0	>1,400	62.4	12.0	2.1	16.2	0.19	81	
		TP4.5 - 6.0m	浸出水流入により中止 (TP+4.5m) TP6.0m以下は廃棄物少ない。(直下土壌層?)	燃え殻混りSD		砂質土混りSD	22.5	90.5	>1,400	73.1	12.8	1.3	4.6	0.18	85		
		TP6.3 - 7.1m	-	燃え殻混りSD		燃え殻	22.0	92.5	>1,400	70.5	16.5	1.8	5.2	0.23	89		
		TP4.9 - 6.3m	廃棄物基底 (TP4.9m 公調委データ通り)	燃え殻混りSD		鉱さい混り燃え殻	33.2	83.6	>1,400	70.6	15.7	1.7	5.1	0.22	69		
第4	ク	TP5.3 - 6.6m	TP4.4m	-	なし	燃え殻混りSD	砂質土混りSD	19.9	91.7	>1,400	68.8	14.2	2.4	7.3	0.21	88	
		TP4.3 - 5.3m	廃棄物基底 (TP4.3m 公調委データ通り)	燃え殻混りSD		鉱さい混り燃え殻	21.2	87.7	>1,400	56.4	10.4	4.3	19.8	0.18	78		
		-	燃え殻混りSD	-		未測定											
		TP5.9 - 6.9m	TP2.2m	-		砂質土混りSD	砂質土混りSD	17.2	92.2	>1,400	66.9	13.3	2.0	10.7	0.20	89	
第4	コ	TP4.4 - 5.9m	TP2.2m	重機アームが届かず中止	TP5.9m (少量)	砂質土混りSD	砂質土混りSD	20.1	92.0	>1,400	62.7	11.2	2.9	15.1	0.18	88	
		-		砂質土混りSD	砂質土混りSD	20.1	92.0	>1,400	62.7	11.2	2.9	15.1	0.18	88			

注1) 豊島廃棄物等の土壌比率は、SDの灰分を54.3%、土壌の灰分を97.0%として、求めた値である。調査地点「オ」の廃棄物はSDより灰分が少ないため、豊島廃棄物等の土壌比率計算方法では、土壌比率を計算できない。

注2) 地点「カ」JC+20.3+20、地点「キ」JD+20.3+20は、公害等調整委員会が調査を行っていないため、廃棄物性状及び廃棄物基底高さは、地点「カ」はC3、地点「キ」はD3の調査結果と比較した。

(1) 廃棄物基底状況について

調査地点「ア」(G-4) 及び「コ」(E-4) は、廃棄物基底標高が TP+2m 台と非常に低く、現在の廃棄物高さからでは作業の安全上、廃棄物基底を確認することができなかった。特に「ア」(G-4) については浸出水流出も見られ、TP+4.3m 以下の掘削は不可能であった。また、「エ」(D+20-2+10) についても同様に浸出水流入により掘削作業の中止を余儀なくされ、廃棄物基底を確認することができなかった。

「イ」(G+20-3) は廃棄物基底を確認することができたが、公調委データより 0.6m 低い標高であった。第 4 工区の調査地点「カ」(C+30-3+20)、「キ」(D+20-3+20)、「ク」(D-4) の 3 地点については、いずれも公調委データ通りの廃棄物基底標高であった。

(2) 土壌比率について

「ア」(G-4) について、廃棄物高さ毎の土壌比率推移を図 4 に示したが、廃棄物高さが低くなるにつれ、土壌比率が増加傾向を示している。また、第 4 工区廃棄物はそのほとんどが土壌比率が多く、溶流温度も全て 1,400℃を上回っており、土壌主体廃棄物と考えられる。

(3) 溶流温度の高い廃棄物について

調査地点「ウ」埋設廃棄物は、溶流温度が高く、単独では熔融処理が困難な廃棄物であった。このような廃棄物が他の地点にも埋まっている可能性があるため、今後も廃棄物等性状調査結果を実施し、効率的な処理が行えるよう均質化物を作成していく。

第 1 回廃棄物性状調査から、各地点における廃棄物の性状については、詳細な調査結果が得られたが、地点ごとにその性状は大きく異なっており、効率的な熔融処理を行うためには、引き続き、廃棄物等性状調査を実施する必要があると考えられた。

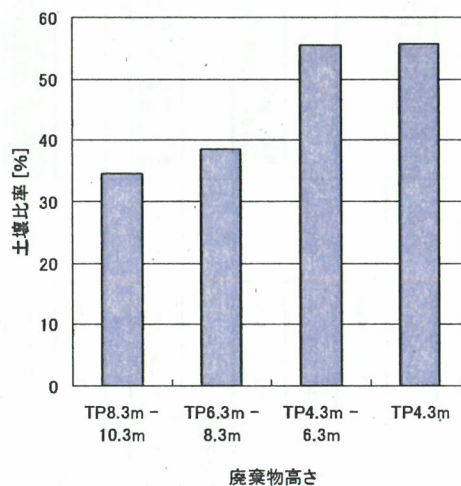


図 4 G-4 地点における廃棄物高さ毎の土壌比率推移

6. 第2回廃棄物等性状調査計画（案）

（1）調査時期

平成23年10月～11月

（2）調査方法及び調査手順

図6において青色で示す各調査地点において、表3に示す所定の深さごとに、分析試料を採取し、第1回性状調査と同様の性状調査を行う。今回の調査予定地点は、調査実施範囲が狭いため、第4工区と同様に1地点につき1箇所で掘削を行うものとする。

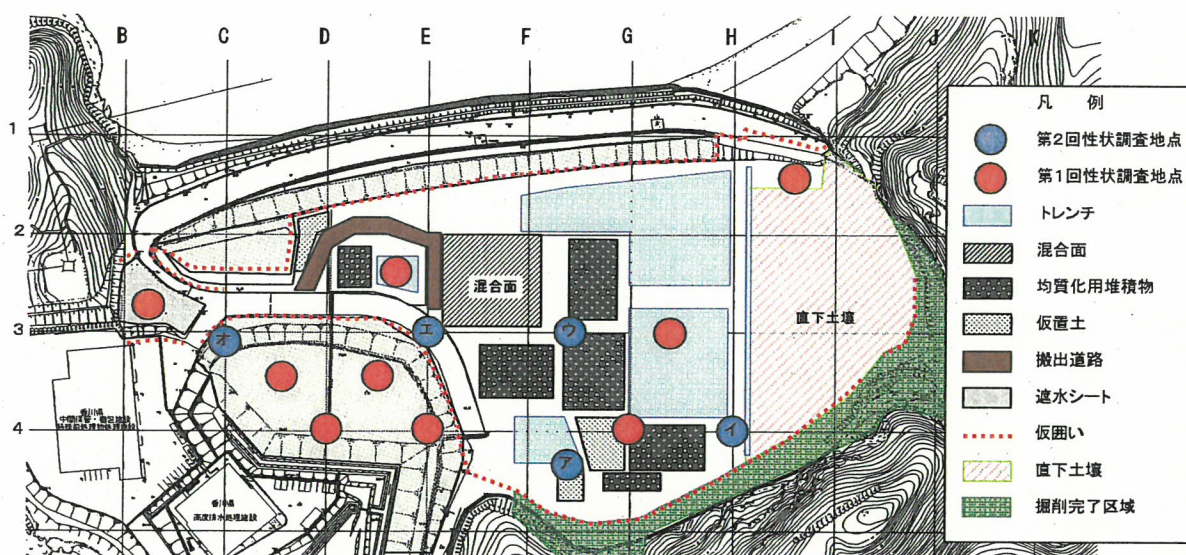


図6 第2回廃棄物性状調査実施地点（5地点）

表3 廃棄物性状調査を行う地点とTP高さ

工区	地点	試料No.	調査実施高さ(TP)	現状の廃棄物高さ(TP)	公調委調査による廃棄物の種類	公調委調査による廃棄物高さ(TP)	実施時期
第1	ア F+20、4+20	1	9 m	12 m	燃え殻混じりSD	7～11 m	H23年 10月～11月
		2	6 m		泥状鉱さい	5～7 m	
	イ H4	3	10 m	12 m	燃え殻混じりSD	17～6 m	
		4	7 m				
	ウ F+20、3	5	6 m	7 m	燃え殻混じりSD	5～12 m	
		6	4 m		砂混じり燃え殻	2～5 m	
第4	エ E3	7	9 m	11 m	燃え殻混じりSD	8～10 m	
		8	7 m		燃え殻混じりSD	6～8 m	
		9	5.5 m		燃え殻混じりSD	5～6 m	
		10	4.5 m		燃え殻	3.5～5 m	
	オ C、3+10	11	9 m	9 m	鉱さい	8～10 m	

注) 地点エ (E-3) は、第1回調査で未実施のため、調査箇所としてある。

豊島処分地仮置き土上雨水の北海岸への流出について

1) 概要

平成 23 年 6 月 10 日から 12 日にかけて約 100mm の降雨があり、6 月 13 日未明に、北海岸法面南側の仮置き土上の雨水の一部(約 5 t)が、遮水シート上や管理道路上の雨水に混じって北海岸へ流出した。直ちに土のう等で流出を止めるとともに、仮置き土からの雨水の導水先を、北トレンチからかま場へ変更した。

6 月 14 日に、遮水シート、北海岸内側排水路及び管理道路のうち流出水の影響のおそれが考えられる範囲(約 2,500㎡)について、高圧洗浄による清掃作業を行った。

6 月 16 日の降雨時には、念のため、特殊前処理施設付近のアスファルト表面表流水の取扱いに準じ、降り始めから 10mm までの初期雨水を北揚水井へ導水して高度排水処理施設で処理し、その後の降雨は海域へ放流したが、この放流水を採水し、水質検査を行ったところ安全性が確認された。

なお、7 月 1 日に仮置き土からの雨水を処分地内水路で採水し、水質検査を行ったところ、ダイオキシン類と COD が管理基準値を上回っていたが、6 月 13 日の北海岸からの流出水については、管理道路上及び北海岸内側排水路に溜った雨水により希釈されており、十分に管理基準を満足していたものと考えられた。

2) 安全性確認調査

(1) 調査日

平成 23 年 6 月 16 日(木)

(2) 調査地点

北海岸雨水水路

(3) 検体採取機関及び分析機関

廃棄物対策課、県直島環境センター、県環境保健研究センター

(4) 調査結果

水質検査結果は、測定を行った全ての項目について、放流水の管理基準値を満足しており、安全性が確認された。(表 1)

3) 仮置き土上雨水調査

(1) 調査日

平成 23 年 7 月 1 日(金)

(2) 調査地点

第 3 工区雨水水路(仮置き土上雨水を北トレンチへ導水している水路)

(3) 検体採取機関及び分析機関

廃棄物対策課、県直島環境センター、県環境保健研究センター

(4) 調査結果

ダイオキシン類及び化学的酸素要求量(COD)が、放流水の管理基準値を超過していたが、その他の項目については、放流水の管理基準値以下であった。(表 2)

6 月 13 日の北海岸からの流出水については、流出した仮置き土上雨水約 5 トンは、管理道路上及び北海岸内側排水路に溜った雨水により約 9 倍に希釈されたと考えられるため、調査結果から、管理基準値を下回った水質となっていたと考えられた。

なお、調査を行った仮置き土上雨水は、全て処分地内の北トレンチに導水されており、外部へ流出していない。

表1 平成23年6月16日採水 北海岸放流水の安全確認調査結果

区分	項目	単位	外側水路	管理基準値	定量下限値
	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	1.3	10	—
健康項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	シアン化合物	mg/L	ND	1	0.1
	有機燐化合物	mg/L	ND	1	0.1
	鉛及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	六価クロム及びその化合物	mg/L	ND	0.5	0.05
	砒素及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	ND	0.005	0.0005
	アルキル水銀化合物	mg/L	ND	検出されないこと	0.0005
	PCB	mg/L	ND	0.003	0.0005
	トリクロロエチレン	mg/L	ND	0.3	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/L	ND	0.1	0.01
	ジクロロメタン	mg/L	ND	0.2	0.02
	四塩化炭素	mg/L	ND	0.02	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	ND	0.04	0.004
	1,1-ジクロロエタン	mg/L	ND	0.2	0.02
	シス-1,2-ジクロロエタン	mg/L	ND	0.4	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	ND	3	0.3
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	ND	0.06	0.006
	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	ND	0.02	0.002
	チウラム	mg/L	ND	0.06	0.006
	シマジン	mg/L	ND	0.03	0.003
	チオベンカルブ	mg/L	ND	0.2	0.02
	ベンゼン	mg/L	ND	0.1	0.01
	セレン及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	ほう素及びその化合物	mg/L	ND	230	0.1
	ふっ素及びその化合物	mg/L	ND	15	0.8
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	ND	100	10
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	6.6	5.0~9.0	—
	生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	ND	30 (日間平均20)	0.5
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	2.1	30 (日間平均20)	0.5
	浮遊物質 (SS)	mg/L	2	50 (日間平均40)	1
	河川水抽出物含有量 (鉱油類含有量)	mg/L	ND	5	0.5
	河川水抽出物含有量 (動植物油脂類含有量)	mg/L		30	3
	フェノール類含有量	mg/L	ND	5	0.02
	銅含有量	mg/L	ND	3	0.3
	亜鉛含有量	mg/L	ND	5	0.5
	溶解性鉄含有量	mg/L	ND	10	0.05
	溶解性マンガン含有量	mg/L	ND	10	0.4
	クロム含有量	mg/L	ND	2	0.2
	大腸菌群数	個/cm ³	0	日間平均3,000	0
	窒素含有量	mg/L	ND	120 (日間平均60)	1
	リン含有量	mg/L	ND	16 (日間平均8)	0.1
	モリブデン	mg/L	ND	—	0.07
	全マンガン	mg/L	ND	—	0.4

(注1)管理基準値の()内は日間平均値

(注2)ND:検出せず

表2、平成23年7月1日採水 仮置き土上雨水調査結果

区分	項 目	単位	仮置き土上雨水	管理基準値	定量下限値
	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	30	10	—
健康項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	シアン化合物	mg/L	ND	1	0.1
	有機燐化合物	mg/L	ND	1	0.1
	鉛及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	六価クロム及びその化合物	mg/L	ND	0.5	0.05
	砒素及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	ND	0.005	0.0005
	アルキル水銀化合物	mg/L	ND	検出されないこと	0.0005
	P C B	mg/L	ND	0.003	0.0005
	トリクロロエチレン	mg/L	ND	0.3	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/L	ND	0.1	0.01
	ジクロロメタン	mg/L	ND	0.2	0.02
	四塩化炭素	mg/L	ND	0.02	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	ND	0.04	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	ND	0.2	0.02
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	0.4	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	ND	3	0.3
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	ND	0.06	0.006
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	ND	0.02	0.002
	チウラム	mg/L	ND	0.06	0.006
	シマジン	mg/L	ND	0.03	0.003
	チオベンカルブ	mg/L	ND	0.2	0.02
	ベンゼン	mg/L	ND	0.1	0.01
	セレン及びその化合物	mg/L	ND	0.1	0.01
	ほう素及びその化合物	mg/L	2.1	230	0.1
	ふっ素及びその化合物	mg/L	ND	15	0.8
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	ND	100	10
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	7.3	5.0~9.0	—
	生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	10.5	30(日間平均20)	0.5
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	32	30(日間平均20)	0.5
	浮遊物質 (SS)	mg/L	15	50(日間平均40)	1
	揮発性抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	mg/L	1.6	5	0.5
	揮発性抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	mg/L		30	3
	フェノール類含有量	mg/L	ND	5	0.02
	銅含有量	mg/L	ND	3	0.3
	亜鉛含有量	mg/L	0.8	5	0.5
	溶解性鉄含有量	mg/L	0.2	10	0.05
	溶解性マンガン含有量	mg/L	ND	10	0.4
	クロム含有量	mg/L	ND	2	0.2
	大腸菌群数	個/cm ³	0	日間平均 3,000	0
	窒素含有量	mg/L	9	120 (日間平均)	1
	燐含有量	mg/L	ND	16(日間平均 8)	0.1
	モリブデン	mg/L	0.13	—	0.07
	全マンガン	mg/L	ND	—	0.4

(注1)管理基準値の () 内は日間平均値

(注2)ND: 検出せず

トレンチ貯留水の散水について

1. 概要

豊島処分地では、降雨への対策として、処分地内貯留トレンチの拡幅・新設、遮水壁内側トレンチドレン内への貯留など、緊急的な対策を講じているが、なお厳しい水管理が求められていることから、過去に実施していた貯留水の廃棄物上への散水を再開した。

2. 散水開始日

平成23年7月25日 (月)

※タイマーによる自動運転（8月末まで7～18時、9月以降8～16時）

3. 計画散水量

約30~40 t/日

4. 散水方法

北トレンチ北側のF測線付近からG測線付近までの約50mの区間において、トレンチに向けて廃棄物上に散水されるよう有孔ホースを敷設し、タイマーによる自動運転で水中ポンプを稼働させることにより、日中のみ散水を実施している。散水に伴い廃棄物上に溜まった余剰水は、そのまま北トレンチへ流入する構造となっている。なお、雨天・荒天時は、手動で散水を中止する。

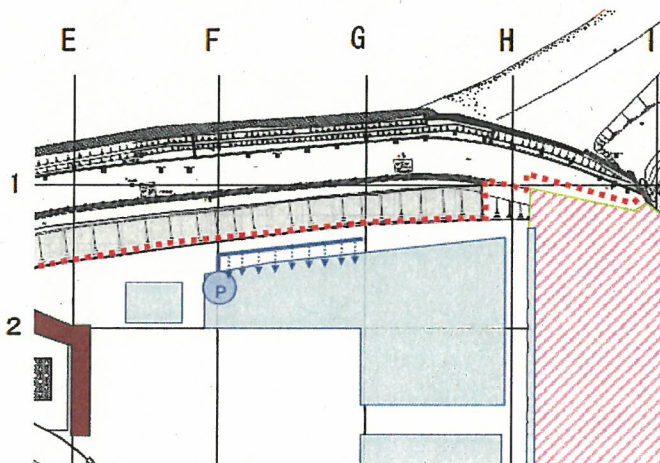


図 北トレンチ貯留水散水区域



写真 北トレンチ北側散水状況

5. 效果等

北揚水井への導水に相乗した結果として、1日当たり約2cmの水位低下となっており、8月は約50cmの水位低下となり、約1400tの貯留水減少が認められた。今後も日照時間にあわせた散水を実施し、トレンチ容量の確保に努めるものとする。また、新たに散水可能な場所が確保できた場合は、随時、管理委員会と協議しながら、散水区間を拡大していくものとする。

(参考) 処分地内貯留トレンチ（北トレンチ）の貯水量及び水質

- (1) 貯水量：約 8,500 m³
(2) 水 質：化学的酸素要求量 (COD) 80mg/ℓ
浮遊物質 (SS) 19mg/ℓ
ダイオキシン類 130pg-TEQ/ℓ

※ダイオキシン類は南トレンチ貯留水の分析結果 (H21.3.24)

台風12号の被害状況について

1. 概要

平成23年9月3日の台風12号による高潮と波で、北海岸土堰堤の土のうの一部、約40mが崩れたり抜け落ちた。

被災箇所については、早急に植生土のうにより復旧を行う。

なお、この台風による浸出水の流出及び仮囲いの損傷等は無かった。

2. 被災箇所

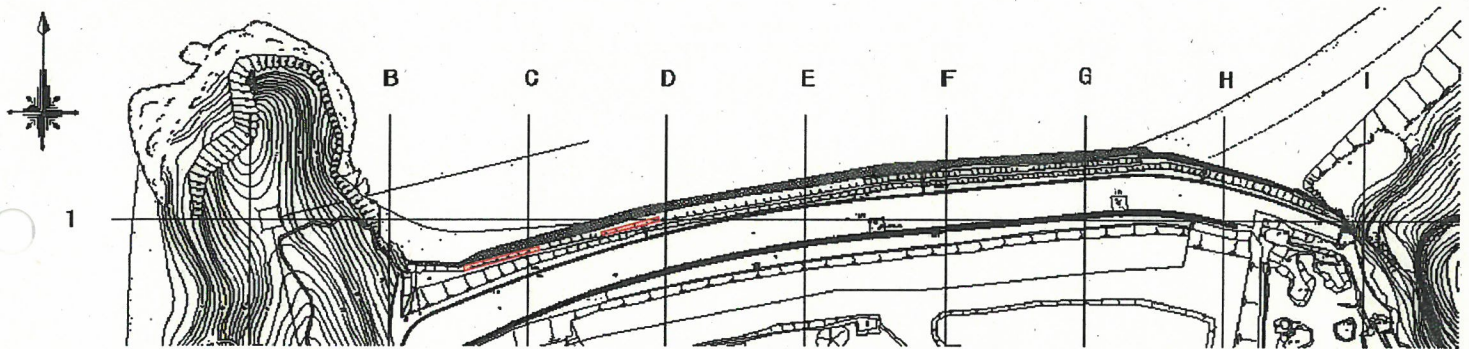


図1 土のう被災箇所

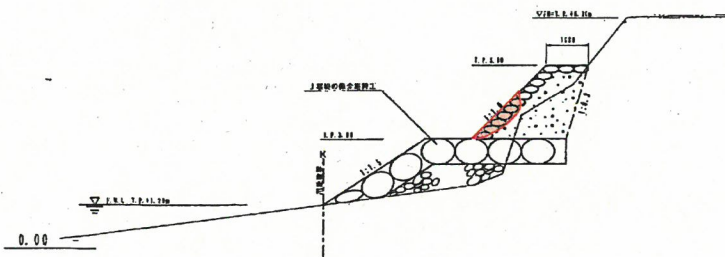


図2 土のう被災箇所状況

雨量(9/2)	38.49mm
雨量(9/3)	144.95mm
雨量(合計)	183.44mm
潮位(宇野港)(9/3)	1.86m
風向(玉野)(9/3)	東
平均風速(玉野)(9/3)	8.9m/s
最大風速(玉野)(9/3)	14.7m/s
瞬間最大(玉野)(9/3)	21.5m/s

表1 台風12号時の気象状況



写真1 C測線付近被災状況



写真2 D測線付近被災状況

平成 23 年度豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務の実施方針

1 概要

この業務は、「豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル」第 9 の規定及び第 3 回豊島廃棄物等管理委員会で承認された実施方針に基づき、平成 16 年度から実施している。

平成 23 年度においては、これまでの①外部評価の実施状況、②豊島廃棄物等管理委員会の評価、③土庄町豊島及び直島町の意見などを踏まえ、業務内容の充実を図りながら、次の実施方針に従ってこの業務を行うものとする。

2 業務内容等

(1) 業務内容等

- ① 業務内容は、豊島廃棄物等を安全かつ確実に処理するため、事業に関わる請負業者及び県の活動状況の評価するものとする。具体的には、過去 7 年間の実施結果を参考に、ポイントを明確化して、各種マニュアルの遵守状況のチェックと請負業者及び県の内部チェックが有効かつ適正に実施されているかどうかを確認するものとする。さらに、外部評価を通じて、マニュアルの妥当性の評価や改善の提案、現場での教育訓練の充実、事業の情報公開の機能も期待するものとする。
- ② 各種マニュアルの遵守状況のチェックは、事業実施状況の確認とともに請負業者及び県がそれぞれの立場で何をしなければならないかという知識と意識をチェックするものとする。
- ③ 業務の実施に当たっては、事業やマニュアルが広範多岐にわたっていることから、請負業者及び県の内部チェックとの整合性を図りながら、評価時における対象をあらかじめ重点ポイントとして絞り込むものとし、今回は、事故・トラブル発生の予防など事業の安全性に寄与する取り組み状況のチェックや目標値・傾向値管理のための検討データの把握など処理の効率性の向上に資する方策の提案を主眼とするものとする。
- ④ 業務の実施に際し、豊島廃棄物等管理委員会及び技術アドバイザーの指導、助言を得るとともに、土庄町豊島及び直島町のそれぞれの代表者の意見をできるかぎり反映するものとする。

(2) 外部評価の実施

外部評価は、豊島廃棄物等管理委員会が選定した項目（重点ポイント）について、そのチェックリストに基づき実施するものとする。

平成 23 年度は、次の項目を重点ポイントとする。

■マニュアル等の遵守状況のチェック

- 掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（特に、雨水対策など荒天時の対応、情報の公開や提供等に関連する事項を重点対象とする。）
- 異常時・緊急時等対応マニュアル（特に、大雨・豪雨などによる浸出水の大量発生等の雨水対策に関連する事項を重点対象とする。）
- 中間処理施設運転・維持管理マニュアル（特に、第 6 の第 3 節「通常運転時のオペレーション」と第 6 節「緊急時の運転対応」、第 8 の第 6 節の「異常時の対応」、「緊急時の対応」、「情報表示システム」等を重点対象とする。）
- 廃棄物等の掘削完了判定マニュアル
- 高度排水処理施設の運転維持管理マニュアル（特に、雨水対策に関連する事項を重点

対象とする。)

- 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル（特に、雨水排除施設や雨水等貯留施設を重点対象とする。）

■安全対策の導入状況のチェック

- ひやり・ハット事例、事故・トラブル事例、業務改善提案等への対応状況（各施設の特性も視野に入れて、発生件数が本当に少ないのか、発生しているのに報告が少ないのか等の状況を見極めた上での対応方策の検討。）や労災等への対応など安全対策に関する事項
- 熔融炉等における可燃性ガス対策や高度排水処理施設等における主要部品の効率的かつ適正な管理対策など安全対策に関する事項

■目標値の設定と目標値管理のためのデータの把握・検討

- 実操業比率
- ひやり・ハットの発生比率
- 非定常現場作業比率
- 警報の発生状況とその取扱いに関するデータ
- 副成物の不良率に関するデータ
- 投入エネルギー比率
- 処理量対経費率

■施設の傾向値管理など運営レベル向上のためのデータの把握・検討

- 主要部品の交換のタイミングに関するデータ
- 主要設備の劣化レベルに関するデータ

3 業務実施手順等

業務の実実施手順に関しては、ISOの環境マネジメントシステム監査のための指針などに準拠するものとする。また、担当者には、環境マネジメントシステム審査員などの監査員資格を有する者をメンバーに含めるものとし、必要に応じ、廃棄物処理プラント及び廃棄物処理に精通した者と連携するものとする。

資料 26・Ⅱ／6－2

平成 23 年 9 月 17 日

平成 23 年度
豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務
企画提案書
(業務計画書案)

平成 23 年 9 月 17 日

株式会社 NTT データ経営研究所
社会・環境戦略コンサルティング本部

1. 業務概要

豊島廃棄物等処理事業は、調停条項に従い、豊島に堆積する廃棄物等を直島に輸送し、焼却・溶融処理するとともに、スラグや飛灰など排出されたものはできるだけ資源として循環的に利用し、どうしても利用できないものは適正に処分するという循環型社会に向けた取組みを率先する事業です。現実には掘削するまで処理対象物の性状を正確に把握することが難しい、掘削した廃棄物等を島内陸上輸送と海上輸送の組合せにより別の島まで運搬する、運搬された廃棄物等は焼却・溶融された上で有効利用されるなど、本邦初の大規模で広範多岐にわたる業務を包含した複雑な事業でもあります。一方で、豊島廃棄物等処理事業は本格的な処理を開始して既に 8 年程度が経過しており、本邦初の事業ではあるものの、廃棄物等の処理を円滑に進めていくための経験やノウハウの蓄積も進みつつあります。

本邦初の事業に関する外部評価業務もまた、本邦初の業務であり、考え方や実施の方法なども手探りで実施してきました。一方で、過去 7 年間にわたる業務によって、円滑に外部評価業務を進めていくためのポイントや課題に関する認識も深まっています。

平成 16 年度～平成 22 年度には、外部評価業務として、豊島廃棄物等管理委員会及び技術アドバイザーの指導・助言を仰ぎながら、次の活動を実施しました。活動の実施に当たっては、時間的な制約もあることから、費用対効果の観点も勘案して、各年度とも対象を絞り込んで外部評価業務を実施しました。その結果、各年度において重点対象としたマニュアルや安全性向上策等について、幾つかの改善案を提案し、豊島廃棄物等管理委員会の審議を経て、具体的な改善アクションが決定されました。なお、平成 17 年度以降の活動においては、前年度までに決定された改善アクションの実施状況についてもチェックしました。

①各種マニュアルに関連する活動

- ・ 請負業者及び香川県の各種マニュアルの遵守状況のチェック
- ・ 各種マニュアルの妥当性の評価及び改善案の検討

②請負業者に関連する活動

- ・ 請負業者の内部チェックが有効かつ適正に実施されているかどうかの確認
- ・ 請負業者担当者の知識・意識レベルを把握した上で、請負業者における教育訓練などの評価及びさらなる充実のための方策の検討
- ・ 平成 16 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 17 年度、平成 18 年度）
- ・ 平成 17 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 18 年度）
- ・ 平成 18 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 19 年度）
- ・ 平成 19 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 20 年度）
- ・ 平成 20 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 21 年度）
- ・ 平成 21 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 22 年度）

③香川県に関連する活動

- ・ 香川県の内部チェックが有効かつ適正に実施されているかどうかの確認

- ・事業主体としての知識・意識レベルを把握した上で、香川県における教育訓練などの評価及びさらなる充実のための方策の検討
- ・平成 16 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 17 年度、平成 18 年度）
- ・平成 17 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 18 年度）
- ・平成 18 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 19 年度）
- ・平成 19 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 20 年度）
- ・平成 20 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 21 年度）
- ・平成 21 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 22 年度）

④関係者に関連する活動

- ・土庄町豊島及び直島町のそれぞれの代表者に意見照会

⑤安全性の確保、処理の効率性の向上等に資するための活動

- ・安全対策の導入状況のチェック、さらなる充実のための方策の検討
- ・目標値の設定と目標値管理のための検討データの把握・検討
- ・施設の傾向値管理など運営レベル向上のための検討データの把握・検討

⑥報告

- ・①から⑤の活動結果を豊島廃棄物等管理委員会へ報告
- ・必要に応じ香川県へ報告

平成 23 年度は、豊島廃棄物等管理委員会が選定した重点ポイントについて、引き続き、上記①～⑥の活動を実施します。

2. 実施方針

以上の概要を踏まえ、外部評価業務の実施に当たっては、以下の 3 点に十分配慮した活動を実施します。

① 過去 7 年間の外部評価業務実施の経験を踏まえた活動の実施

外部評価は、第三者の目による評価を通して発見された問題点を指摘することにより、事業推進のための各種のプラント等を、高度な安全性が担保できるような操業状況に変えていくために実施するものです。弊社では、過去 7 年間の活動を実施させていただいて参りました。本年度の活動の実施に当たっては、こうした過去の経験を生かし、安全安心の確保できる、より効率的な豊島廃棄物等処理事業の推進に向けて貢献できる外部評価の実施を目指すものとします。このため、昨年度と同様、マニュアルの遵守状況のチェックなど、外部評価の進め方について一定の仕組みが確立され、関係者における理解と対応が進みはじめた事項については、従来以上にポイントを絞り込んだ効率的な活動を目指すものとします。その上で、安全安心な処理事業の推進、安全安心を前提とした上での効率的な処理事業の推進に貢献し得る外部評価の進め方を探っていくものとします。また、中間処理施設の運転維持管理におけるヒヤリ・

ハット事例に関する情報の収集、警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化などこれまで豊島廃棄物等管理委員会に複数回にわたり、指摘いただいた事項のうち、外部評価業務の一環として対応すべき業務については、本年度の活動においても重要活動として対応させていただきます。

一方で、過去の経験は踏まえるものの、過去の進め方等に拘泥し過ぎないように留意し、改善すべき点については、可能な限り速やかに改善することも心がけるものいたします。

② 豊島廃棄物等処理事業の経緯、特徴、関係者の関係性等を踏まえた活動の実施

豊島廃棄物等処理事業は、産業廃棄物の不法投棄に端を発する事業であり、処理技術の選定、情報公開の徹底、排出物に関する環境への配慮、処理量の確保と一定期間における処理の実施の必要性など、過去の経緯の上に出来上がった各種ルールや事業遂行に当たっての考え方等が存在しています。外部評価業務の実施に当たっては、こうした過去の経緯や事業の特徴を踏まえた活動を実施いたします。

また、豊島廃棄物等処理事業の目指す共創の理念を踏まえ、直島・豊島の住民など関係者の参加・協働を重視するとともに、豊島廃棄物等管理委員会及び技術アドバイザーの指導をいただきながら活動を実施していくなど、関係者の関係性にも配慮して活動を進めます。

③ 事業主体、請負事業者など関係者にとってメリットのある活動の実施

過去7年間のうち最初の4年間の外部評価では、円滑な事業実施のために定められている各種マニュアルの遵守状況のチェックが外部評価業務の大きな柱の一つでした。マニュアル遵守状況のチェックは請負事業者におけるマニュアルに関する理解の増進、事業遂行に際しての緊張感の維持等に貢献する面があったと考えられる一方で、安全安心を確保した上で、効率的に事業を実施していくことには、必ずしも貢献しきれていなかった面があると考えられます。また、目標値管理など、事業主体にとっても請負事業者にとってもメリットのある仕組みについて試行して参りましたが、十分な成果を得るに至っていません。こうした点を踏まえ、平成20年度からは、処理量アップや処理費用の最小化にも貢献し得る外部評価を目指した活動を心がけています。本年度もこれらの方針を踏襲し、関係者によってメリットのある活動を心がけます。

以上に加え、これまでと同様、業務の実施手順はISOの環境マネジメントシステム監査のための指針などに準拠し、環境マネジメントシステム審査などに精通したスタッフをプロジェクトメンバーに加えます。

また、委員会への出席、適宜設定される打ち合わせなどにより、豊島廃棄物等管理委員会及び技術アドバイザーから、指導・助言をいただくとともに、土庄町豊島及び直島町の代表者など関係者に意見照会する機会を設けます。

なお、平成 23 年度は、過去 7 年間の外部評価業務の実施結果を踏まえ、豊島廃棄物等管理委員会が選定した次の項目を重点ポイントとして外部評価を実施します。

■ マニュアル等の遵守状況のチェック

以下のマニュアルについて、過去 7 年間の外部評価の実施結果を参考に、質問項目をさらに絞込み、ポイントを明確化したチェックを実施することを提案いたします。なお、以下のマニュアルのうち、“暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル”及び“中間処理施設運転・維持管理マニュアル”につきましては、過去 7 年間、毎年チェックの対象としており、本年度も同様に、チェックの対象とすることを想定しています。また、関係者のご意見として場内の雨水対策と水処理に係るマニュアルの遵守状況、修正された最新版の掘削完了判定マニュアルの遵守状況について重点的にチェック対象とすべきとのご意見をいただいていることから、それらの関連マニュアルを重点対象として取り上げることをご提案しています。

- 掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（特に、雨水対策など荒天時の対応、情報の公開や提供等に関連する事項を重点対象とします。）
- 異常時・緊急時等対応マニュアル（特に、大雨対応・豪雨などによる浸出水の大量発生等の雨水対策に関連する事項を重点対象とします。）
- 中間処理施設運転・維持管理マニュアル（特に、第 6 の第 3 節「通常運転時のオペレーション」と第 6 節「緊急時の運転対応」、第 8 の第 6 節の「異常時の対応」、「緊急時の対応」、「情報表示システム」等を重点対象とします。）
- 廃棄物等の掘削完了判定マニュアル
- 高度排水処理施設の運転維持管理マニュアル（特に、雨水対策に関連する事項を重点対象とします。）
- 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル（特に、雨水排除施設や雨水等貯留施設を重点対象とします。）

■ 安全対策の導入状況のチェック

豊島廃棄物等処理事業にとっての最重要課題である安全な操業の実現に資することを目的として、過去 7 年間の外部評価の実施結果も参考に、以下の項目に関するチェックを実施します。なお、ひやり・ハット事例については一昨年度の外部評価の結果、報告件数だけに注目するのではなく、各施設の特性も視野に入れて、発生件数が本当に少ないのか、発生しているのに報告が少ないのか等の状況を見極めた上で、対応方法を検討することが指摘されました。その考え方に則り外部評価を実施した昨年度は、情報収集の仕組みを変更することにより、施設によってはかなりの報告件数が確認されました。本年度の外部評価においても、昨年度と同様、各施設の特性を視野に入れて、ひやり・ハット事例の確認を行います。さらに、警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化については、一昨年度から活動がスタートして一定の進展が見られつつあるところで

あり、その進捗状況の確認を行います。

- 過去 7 年間に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会により決定された改善事項のうち、特に安全対策に関する事項のチェック
 - －ひやり・ハット事例、事故・トラブル事例、業務改善提案等の再整理と活用（各施設の特性も視野に入れて、発生件数が本当に少ないのか、発生しているのに報告が少ないのか等の状況を見極めた上での対応方策の検討。）
 - －維持管理情報のチェックと共有化
 - －安全にも寄与し、かつ処理の効率性を向上させるための取組
 - －効果的なメンテナンスの実施に向けた取組
 - －教育・トレーニングの充実
 - －会議や研修などの諸活動のマネリ化や形骸化の防止
 - －労災等への対応 等
- 過去 7 年間に実施した外部評価活動のうち、特に安全対策に関する事項のチェック
 - －ひやり・ハットの発生（比率）
 - －非定常現場作業（比率）（比率把握に関連する引継ぎノート等の電子化の状況の確認を含む）
 - －警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化、電子データ化の対応状況
 - －安全で円滑な運転のための設備等の経年劣化への対応状況 等
- 中間処理施設等に関する事故事例を踏まえた安全対策に関する事項のチェック
 - －溶融炉等における可燃性ガス対策
 - －高度排水処理施設等における主要部品の効率的かつ適正な管理対策
 - －コンベア等における事故・トラブル対策
 - －労災の未然防止対策 等
- 関係住民の理解増進のための活動に関するデータの把握
 - －安全対策に関する関係住民のご意見・ご質問・改善提案の数
 - －事業の進捗状況等に関連する情報の共有状況（一昨年度の外部評価の結果、事業の進捗状況等に関連する情報は、①ほぼリアルタイムで公開可能な情報、②収集した情報のチェック等を行った後に公開する情報、③一定時間の経過に伴い、状況が変化していくため、一定期間、データの蓄積を行った後に公開する情報等に区分され、③の情報については、定期的に開催される会議等において、進捗状況等を関係者に報告していくことが望まれるとの指摘が豊島廃棄物等管理委員会によりなされていることから、その進捗状況の確認を行います。あわせて、関係者のご関心の高い、水洗浄処理の対象となる汚染土壌に関連する情報公開のタイミングや項目に関する事項についても検討状況や運営状況の確認を行います。） 等

■ 目標値の設定と目標値管理のためのデータの把握・検討

昨年度までの実施結果を踏まえ、傾向値の分析を通じて環境に配慮しつつ安全・安

定・効率的な操業の実現に資する目標値のためのデータの把握・検討を行います。

なお、昨年度と同様、(財)日本適合性認定協会(JAB)が2007年4月に発表した「マネジメントシステムに係る認証審査のあり方」における指摘事項“品質(ISO 9001)、環境(ISO 14001)、情報セキュリティ(ISO/IEC 27001)などのこれまでのISOマネジメントシステム規格には、規格要求事項への適合・不適合の視点が強調されるあまり、組織の本来業務(ビジネス)とは別の異なる仕組みとしてマネジメントシステムが構築される等の課題があったこと”を踏まえ、マネジメントシステムのパフォーマンス(アウトプット、指標又は結果)が向上しているかどうかを重要視した外部評価を実施します。このため、本年度の外部評価業務においても昨年度と同様、企業経営においても参考とされることの多いBSC(バランススコアカード)の考え方等を参考に以下の目標値のためのデータの把握・検討を行います。

□業務プロセスの視点

- ①実操業比率
- ②ひやりハットの発生(比率)(前項におけるチェック項目と同じ)
- ③非定常現場作業(比率)(前項におけるチェック項目と同じ)
- ④警報の発生状況とその取扱いに関するデータ(前項におけるチェック項目と同じ)
- ⑤副成物の不良率に関するデータ

□学習と成長の視点

- ①従事者の能力向上策(あるいは能力向上の推移)に関するデータ
- ②関係者からの改善提案の受付・反映の実態に関するデータ
- ③従事者定着率に関するデータ

□財務の視点

- ①投入エネルギー比率:処理量に対する投入したエネルギーの割合
- ②処理量対経費率:処理単位量に対する燃料、副資材等の割合(処理量アップ対策の効果確認を含む)

■ 施設の傾向値管理など運営レベル向上のためのデータの把握・検討

主要部品に関する交換のタイミングの考え方や交換のタイミングを見極めるための傾向値管理の考え方、主要設備の劣化レベルを見極めるための考え方、部品管理の考え方など、施設の安定的な運営のために必要な傾向値管理等のためのデータを把握します。

加えて、過去7年間に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会により決定された改善事項の実施状況についても外部評価します。評価の対象項目案は次のとおりです。

(平成16年度)

- ・ 日報への対応(香川県)

- ・ ひやり・ハット事例、事故事例、業務改善提案等の再整理（香川県、請負業者）
- ・ マニュアルに関する習熟、理解（香川県、請負業者）
- ・ マニュアルの見直し（香川県、請負業者）
- ・ 香川県における教育トレーニングシステムの確立（香川県）
- ・ 安全確保と環境保全のための特段の配慮の徹底（安全性再評価の確認）（請負業者）
- ・ 教育訓練の実施記録の整備（香川県）
- ・ 内部チェックの計画的な実施（香川県）

（平成 17 年度）

- ・ 事故事例、ひやり・ハット事例、業務改善報告に関する共通理解の構築（香川県、請負業者）
- ・ マニュアルに関する習熟、理解（香川県、請負業者）
- ・ マニュアルの誤記訂正（香川県、請負業者）
- ・ 自主的研修会等の開催（請負業者）
- ・ 目標値の設定と目標値管理を通じた運転維持管理に関するレベルの維持・向上（香川県、請負業者）
- ・ 作業環境管理における計測作業の指定者の整理（香川県）
- ・ 高度排水処理施設における整備不良への対応（香川県、請負業者）

（平成 18 年度）

- ・ マニュアルの修正（香川県）
- ・ マニュアルに関する習熟、理解の向上（香川県、請負業者）
- ・ 中間処理施設の運転維持管理体制の整備（請負業者）
- ・ 安全にも寄与し、かつ処理の効率性を向上させるための取組（香川県、請負業者）
- ・ 文書の作成と保存の徹底（香川県）
- ・ 維持管理情報のチェックと共有化（香川県、請負業者）
- ・ 事故事例、ひやり・ハット事例、業務改善報告等の区分の明確化と各事例の収集の徹底（香川県、請負業者）
- ・ 責任者や担当者など関係者における共通認識の構築（香川県、請負業者）

（平成 19 年度）

- ・ マニュアルの修正（香川県）
- ・ マニュアルに関する習熟、理解の向上（香川県、請負業者）
- ・ 引継ぎ時の情報と知識の共有を徹底（請負業者）
- ・ 安全にも寄与し、かつ処理の効率性を向上させるための取組（香川県、請負業者）
- ・ 文書の作成と保存の徹底（香川県）
- ・ 維持管理情報のチェックと共有化（香川県、請負業者）
- ・ 教育トレーニングシステムの充実（請負業者）

- ・ 会議や研修などの諸活動のマンネリ化や形骸化の防止（香川県、請負業者）

（平成 20 年度）

- ・ ひやり・ハット等の報告のタイミングの改善（請負業者）
- ・ マニュアルに関する習熟、理解の向上（請負業者）
- ・ 故障とその対応に関する記録等の保管と共有（請負業者）
- ・ 維持管理情報のチェックと共有化（香川県、請負業者）
- ・ ひやり・ハット事例報告、業務改善提案等の提出頻度拡大に向けた電子化等の推進（香川県、請負業者）
- ・ 警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化（請負業者）
- ・ 安全で円滑な運転のための設備等の経年劣化への配慮（請負業者）

（平成 21 年度）

- ・ マニュアルに関する習熟、理解の向上（香川県、請負業者）
- ・ ひやり・ハット事例報告、業務改善提案等の再整理と活用（香川県、請負業者）
- ・ 警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化（請負業者）
- ・ 労災等の未然防止対策の導入（香川県、請負業者）
- ・ 関係住民の理解増進のための取組の強化（特に情報開示など）（香川県）

（平成 22 年度）

- ・ マニュアルの改廃管理及び改訂内容に関する理解の向上（請負業者）
- ・ ひやり・ハット情報、トラブル情報、事故情報等の共有と活用の推進（請負業者）
- ・ ひやり・ハット情報、トラブル情報、事故情報等の報告のタイミングの改善（請負業者）

なお、以上の外部評価を実施する際、想定している評価事項は次のとおりです。

- ① 各種マニュアルに基づく事業実施状況
- ② 各担当者の本事業に対する知識・意識レベル
- ③ 非常時・緊急時の対応
- ④ 各担当者への教育・訓練の実施状況
- ⑤ 請負業者及び香川県の内部チェックの状況
- ⑥ その他

また、外部評価の実施に当たり、海上輸送に関する任意 ISM（International Safety Management）コードなど、既に第三者機関による評価を受けることを前提とした仕組みが存在する場合には、重複等が生じないように、十分に配慮するものとします。

3. スケジュール

現時点で想定している外部評価業務の活動スケジュールは下図-1に示したとおりです。

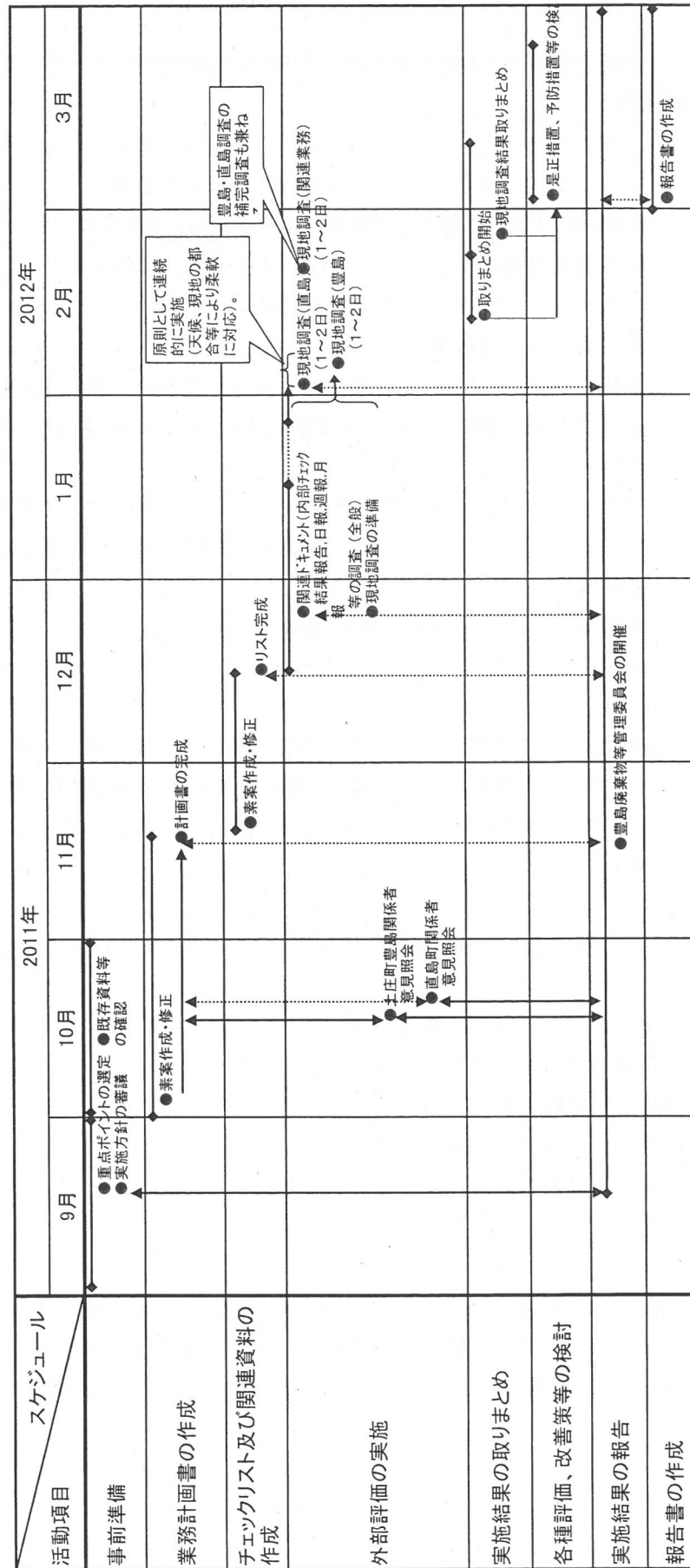


図-1 活動スケジュール

4. 業務組織

外部評価は環境分野を中心に活動を展開する(株)NTT データ経営研究所の社会・環境戦略コンサルティング本部が実施します。プロジェクトメンバーは図-2に示した体制で実施します。

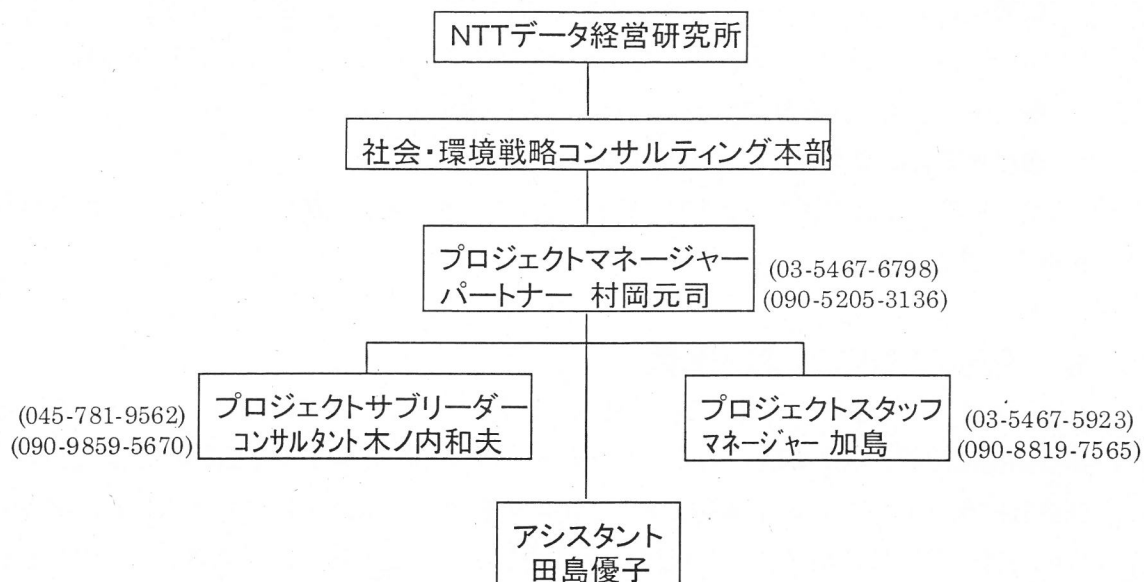


図-2 プロジェクト実施体制

なお、本業務の管理者は上記の図-2中に示した村岡元司（むらおかもとし）とします。
また、環境マネジメントシステム審査員などの監査員資格の有資格者は、木ノ内和夫で、保有資格は、次のとおりです。

●木ノ内和夫の保有資格

CEAR※登録環境主任審査員：A0253

JRCA※登録品質審査員補：A12299

中小企業診断士

環境省登録環境カウンセラー

※CEAR：環境マネジメントシステム審査員評価登録センター、JRCA：品質システム審査員評価登録センター

5. 打ち合わせ計画

外部評価業務の節目において関係者との打ち合わせを実施することとし、次の打ち合わせを想定しています。

- 業務計画書及びチェックリストに関する打ち合わせ
- 関連ドキュメント（内部チェック結果報告、各種の日報・週報・月報、その他請負業者が香川県に提出する各種の文書による報告など）調査に関する打ち合わせ
- 土庄町豊島・直島町関係者への意見照会に関する打ち合わせ
- 現地調査に関する打ち合わせなど

なお、現時点で想定される各打ち合わせは、3. に記載した活動スケジュールにあわせて実施する計画です。

6. 報告書の内容及び部数

報告書には、外部評価業務の目的、外部評価業務の内容（実行体制やスケジュールなど業務計画書に記載された事項、チェックリストを用いた評価手法の概要説明などを含む）、外部評価結果（ドキュメント調査結果、現地調査結果、外部評価に際して得られた関係者からの各種意見、是正措置や予防措置などを含む）などを記載し、関係者がその内容を容易に理解できるよう取りまとめるものとします。

部数は、外部評価業務委託仕様書に基づき、5部、提出します。

7. 使用する図書及び基準

使用する図書は、事前準備のために参照する各種図書に加え、“品質及び／又は環境マネジメントシステム監査のための指針(JIS Q 19011:2003(ISO 19011:2002))”などとしします。また、使用する基準は大気汚染防止法、水質汚濁防止法、土壌汚染対策法、悪臭防止法、騒音規制法などの大気・水質・土壌などの環境に関する各種の法律に規定された基準や環境基準、労働安全衛生に関する法律に規定された基準、電気事業法・消防法など豊島廃棄物等処理事業に関連する法律に規定された基準、さらには豊島廃棄物等処理事業について過去の技術検討委員会、技術委員会などにおいて定められた各種の基準に準拠するものとします。

8. 連絡体制

関係者とのプロジェクトに関する連絡は図-2 に示した体制に則り、原則としてプロジェクトマネージャーを窓口とします。プロジェクトマネージャーへ連絡が取れない場合にはプロジェクトサブリーダー、さらにサブリーダーへの連絡が取れない場合にはプロジェクトメンバー、メンバーへの連絡が取れない場合にはアシスタントが連絡窓口となります。

プロジェクトマネージャー以外のものが連絡を受けた場合、連絡内容は速やかにプロジェクトマネージャーに伝達され、その後、プロジェクトメンバー間で情報共有されるものとします。

なお、連絡先は図-2 に示したとおりです。

9. その他

業務の実施に当たって作成する業務計画書の内容は、豊島廃棄物等管理委員会の指導のもと、必要に応じて見直すものとします。

環境計測、周辺環境モニタリング、作業環境測定結果について

1. 環境計測

- (1) 豊島における環境計測（沈砂池 1）結果について ……平成 23 年 5 月、6 月、7 月調査
 - ・検査を行った全ての項目について、管理基準を満足していた。
- (2) 中間処理施設における環境計測（排出ガス）結果について ……平成 23 年 5 月調査
 - ・全ての項目について、管理基準を満足していた。
- (3) 豊島における環境計測（地下水調査）結果について ……平成 23 年 6 月調査
 - ・観測井 A 3、B 5 及び F 1 とも、これまでの調査結果と比較して特段の差異は見られなかった。
 - ・観測井 A 3 において砒素及びその化合物、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレンが、観測井 B 5 においてベンゼン、フッ素及びその化合物、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサンが、それぞれ環境基準値を満足しなかった。

2. 周辺環境モニタリング

豊島における周辺環境モニタリング結果について ……平成 23 年 6 月調査

【周辺地先海域】

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

○一般項目（生活環境保全上の基準：8 項目）

- ・COD が全ての地点において、全窒素が S t - 4（北海岸沖）の地点において、環境基準値を満足しなかった。
- ・それ以外の項目については、全ての地点において、環境基準値を満足していた。

○健康項目（人の健康を保護する上での基準：26 項目）

- ・全ての地点において検出されず、環境基準値を満足していた。

【海岸感潮域】

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

○一般項目（7 項目）

- ・全ての地点において、最終処分場に係る排水基準値を満足していた。

○健康項目（26 項目）

- ・全ての地点において、最終処分場に係る排水基準値を満足していた。

3. 作業環境測定結果

作業環境測定結果について ……平成 23 年 3 月～23 年 8 月調査

- ・常時監視項目については、全て管理基準を満足していた。
- ・定期監視項目については、中間処理施設の騒音調査で、3 階可燃物コンベヤ室が第 2 管理区分と評価された以外は、全て管理基準を満足しており、第 1 管理区分または第 1 管理区域と評価された。

4. その他

土壌ガス吸引法による VOC 除去確認試験について ……平成 23 年 4 月調査

- ・土壌ガス吸引法により、土壌汚染対策法の第 2 溶出量基準程度の VOC 汚染であっても、速やかに土壌から除去することが可能であった。

豊島における環境計測（沈砂池）結果について

豊島の沈砂池の環境計測は、雨水の放流による環境面を把握することを目的としている。今回、平成 23 年 5 月から 7 月までに実施した沈砂池 1 の水質調査結果をとりまとめた。

1. 調査の概要

（1）調査日

平成 23 年 5 月 19 日（木）

平成 23 年 6 月 3 日（金）

平成 23 年 6 月 14 日（火）

平成 23 年 6 月 23 日（木）

平成 23 年 7 月 25 日（月）

（2）調査地点（調査地点図参照）

沈砂池 1

（3）検体採取機関及び分析機関

県直島環境センター、県環境保健研究センター

2. 結果の概要（表 1）

- ・検査を行った全ての項目について、管理基準を満足していた。

表1 豊島における環境計測結果 (沈砂池1)

検査項目	沈砂池1																			管理基準値	定量下限
	H16.5.17	H16.7.5	H16.10.5	H18.5.30	H18.6.30	H18.7.28	H18.9.14	H19.6.5	H19.7.19	H19.10.4	H20.2.12	H20.4.4	H20.5.1	H20.6.5	H20.9.10	H20.10.29	H21.3.24	H21.5.12			
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	8.2	9.4	7.0	8.9	8.1	8.5	8.2	9.1 ¹⁾	7.9	8.8	7.2	8.1	9.1 ¹⁾	7.5	8.8	8.7	8.0	8.9	5.0~9.0	-
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	3.1	2.8	2.3	1.2	1.5	1.0	0.6	1.9	1.9	1.0	2.2	0.5	1.1	0.9	1.3	0.8	0.6	0.7	30 (日間平均20)	0.5
	化学的酸素要求量 (COD)	4.2	12	5.3	6.5	3.0	2.4	3.1	14	4.3	6.8	4	2.6	3.2	5.2	5.8	4.3	4.7	5.0	30 (日間平均20)	0.5
	浮遊物質 (SS)	9	16	8	2	2	4	2	2	2	1	2	2	1	1	ND	1	2	3	50 (日間平均40)	1
	大腸菌群数	0	0	4	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	(日間平均3000)	-
	油分 (n-ヘキサン抽出物質)	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	35	0.5
	フェノール類	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	5	0.02
	銅含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	3	0.3
	亜鉛含有量	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	0.5
	溶解性鉄含有量	ND	ND	0.30	ND	0.20	0.20	0.11	ND	0.05	ND	0.1	0.16	0.10	0.10	ND	ND	0.08	ND	10	0.05
健康項目	溶解性マンガン含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	10	0.4
	クロム含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	2	0.2
	窒素含有量	1	ND	1.7	3	2	ND	ND	1	ND	1	1	1	ND	ND	ND	ND	1	120 (日間平均60)	1	
	燐含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	16 (日間平均8)	0.1	
	カドミウム及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.1	0.01	
	シアン化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	1	0.1	
	銅及びその化合物	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.01
	有機銅化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.5	0.05
	六価クロム化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
	水銀及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.005	0.0005
その他	水銀及びアルキル水銀その他の有機化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	検出され/ないこと	0.0005
	アルキル水銀化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.003	0.0005
	PCB	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.3	0.03
	トリクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
	テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
	ジクロロメタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02	0.002
	四塩化炭素	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.04	0.004
	1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
	1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.4	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	3	0.3

(注1) 単位は、pH (-)、大腸菌群数 (個/cm³)、ダイオキシン類 (pg-TEQ/g) を除いて、mg/l である。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線：管理基準を満足していない項目

(注4) 平成18年度より項目、頻度などの見直しを行い、環境計測を実施している。

1) 植物プランクトン由来の影響によりpH9.1となったが、第6回豊島処分地排水対策検討会で濃度の影響を受けている場合pH9.5まで放流できることとなっている。

表1 豊島における環境計測結果 (沈砂池1)

検査項目	沈砂池1														管理基準値	定量下限
	H21.7.16	H21.7.29	H21.8.19	H21.12.9	H22.4.8	H22.6.2	H22.7.6	H22.10.14	H23.3.17	H23.5.19	H23.6.3	H23.6.23	H23.7.14	H23.7.25		
水素イオン濃度 (pH)	9.0	8.0	8.4	7.7	7.9	8.7	8.5	7.4	6.8	7.7	6.9	7.4	7.5	7.6	5.0~9.0	-
生物化学的酸素要求量 (BOD)	0.8	0.7	0.5	1.1	ND	2.2	0.7	1.2	0.9	1.0	ND	0.5	ND	ND	30 (日間平均20)	0.5
化学的酸素要求量 (COD)	5.6	4.8	3.6	4.1	4.4	5.5	4.6	5.8	5.5	7.2	4.3	8.0	9.8	12	30 (日間平均20)	0.5
浮遊物質 (SS)	2	ND	ND	ND	ND	ND	3	1	ND	ND	3	3	3	3	50 (日間平均40)	1
大腸菌群数	-	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	(日間平均4000)	-
生 活 環 境 項 目																
油分 (n-ヘキサン抽出物質)	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	35	0.5
フェノール類	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	5	-0.02
銅含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	3	0.3
亜鉛含有量	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	0.5
鉛含有量	ND	ND	0.07	0.08	0.16	0.20	0.15	0.15	0.13	ND	0.15	ND	0.29	0.10	10	0.05
溶解性マンガ含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	10	0.4
クロム含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	2	0.2
窒素含有量	ND	ND	ND	ND	5	ND	1	5	1	2	1	3	5	7	120 (日間平均8)	1
燐含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	16 (日間平均8)	0.1
カドミウム及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.1	0.01
シアン化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	1	0.1
鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	0.1	0.01
有機燐化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	1	0.1
六価クロム化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.5	0.05
砒素及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.1	0.01
水銀及びアルキル水銀その他の有機化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.005	0.0005
健康 項 目																
アルキル水銀化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	検出されないこと	0.0005
PCB	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.003	0.0005
トリクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.3	0.03
テトラクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.1	0.01
ジクロロメタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.2	0.02
四塩化炭素	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.02	0.002
1,2-ジクロロエタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.04	0.004
1,1-ジクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.2	0.02
1,1,2-ジクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.4	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	3	0.3
1,1,2-トリクロロエタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.06	0.006
1,4-ジクロロプロペン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.02	0.002
チララム	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.06	0.006
シマジン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.03	0.003
チオベンカルブ	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.2	0.02
ベンゼン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.1	0.01
セレン及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.1	0.01
ほう素及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	0.9	230	0.1
ふっ素及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	15	0.8
7n2d、7n2f化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	100	10
モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.07
全マンガン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	0.0016	-	0.4
ウラン	-	-	0.0002	-	-	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0001
ダイオキシン類	0.14	2.2	0.15	0.57	0.58	1.0	0.41	0.70	0.22	2.9	2.1	5.1	0.69	0.083	10	-

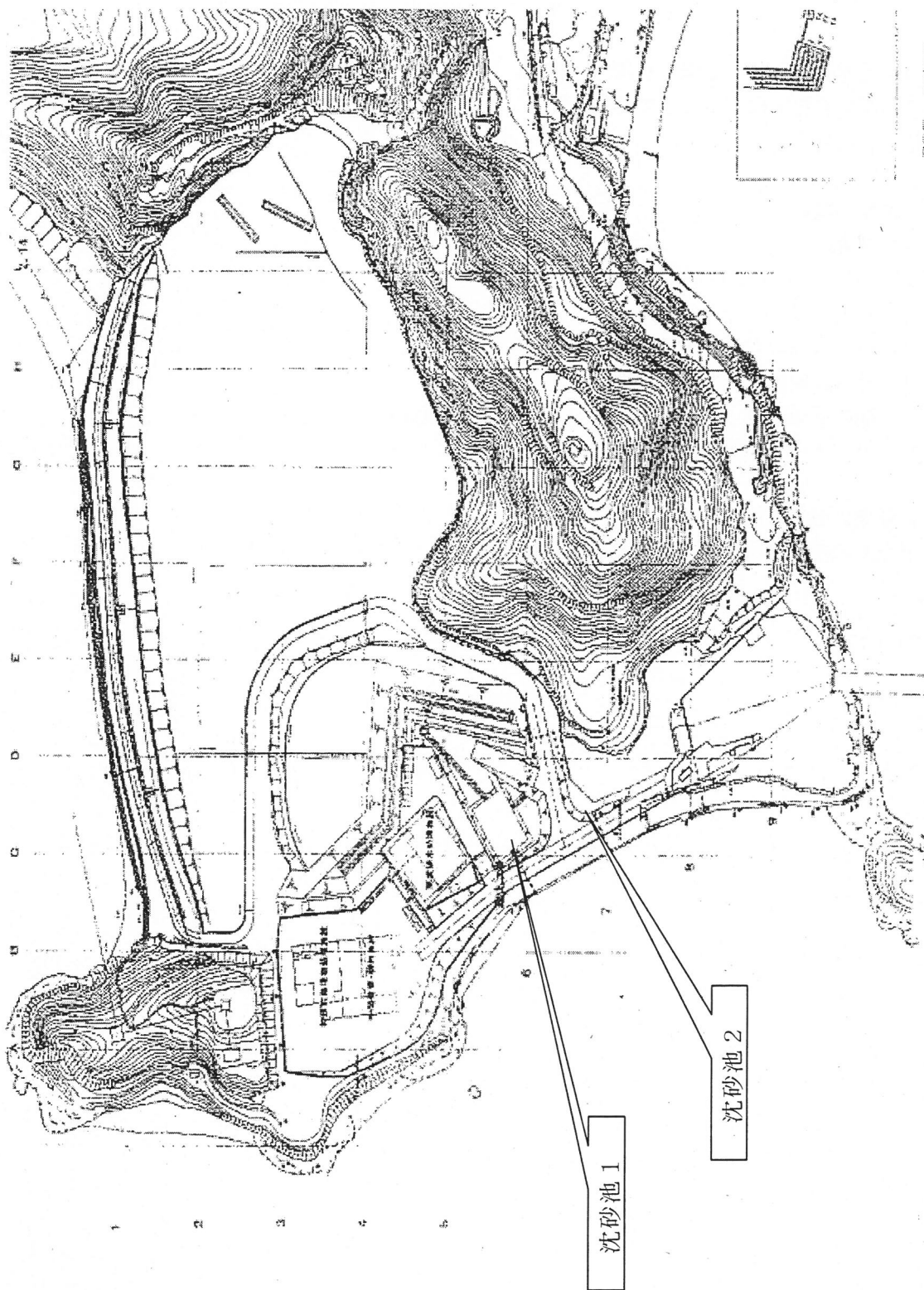
(注1) 単位は、pH (-)、大腸菌群数 (個/g)、ダイオキシン類 (pg-TEQ/g) を除いて、mg/gである。

(注2) ND : 検出せず

(注3) 下線 : 管理基準を満足していない項目

(注4) 平成18年度より項目、頻度などの見直しを行い、環境計測を実施している。

1) 植物プランクトン由来の影響によりpH9.1となったが、第6回豊島処分地排水対策検討会で濃度の影響を受けている場合pH9.5まで放流できることとなっている。



中間処理施設における環境計測（排出ガス）結果について

中間処理施設における環境計測は、中間処理施設の運転期間中に廃棄物等の処理を行うことによる環境面を把握することを目的としている。今回、平成 23 年 5 月に実施した排出ガスの調査結果を取りまとめた。

1. 調査の概要

(1) 調査日

平成 23 年 5 月 19 日（木）

(2) 調査地点

中間処理施設（1 号炉・2 号炉）の煙突

(3) 検体採取機関及び分析機関

検体採取機関：直島環境センター、県環境保健研究センター

分 析 機 関：県環境保健研究センター

2. 結果の概要（表 1）

- ・全ての項目について、管理基準を満足していた。

表1 中間処理施設における環境計測結果(1号炉)

検査項目	単位	1号炉															管理基準値
		平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			平成19年度			
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	
ばいじん	g/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
硫酸酸化物	ppm	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
窒素酸化物	ppm	29	38	35	35	57	47	37	53	46	23	48	41	41	58	48	100
塩化水素	ppm	2.1	3.5	2.6	2.1	22	8.1	3.5	21.5	10.3	10.5	23.6	14.2	1.0	10.9	7.6	40
カドミウム	mg/m ³	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2
鉛	mg/m ³	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/m ³	0.14	0.18	0.15	<0.12	0.18	0.15	<0.12	0.18	0.15	<0.12	0.18	<0.12	<0.12	0.17	0.14	4
砒素	mg/m ³	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/m ³	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/m ³	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	0.0016	0.0016	0.0016	0.0011	0.049	0.017	0.042	0.099	0.071	0.02	0.026	0.02	0.021	0.027	0.024	0.1
湿り排出ガス量	m ³ /Hr	24,000	26,900	25,700	24,300	30,200	27,200	26,600	34,900	30,100	29,400	32,900	31,167	28,100	35,900	31,733	-
乾き排出ガス量	m ³ /Hr	18,500	21,800	20,000	17,900	24,700	21,200	20,600	27,400	23,300	22,800	25,600	23,717	21,600	29,600	25,550	-
酸素濃度	%	6.1	7.5	7.0	5.7	8.6	7.1	5.5	6.7	6.1	5.2	8.2	6.8	6.6	10.5	8.3	-
排ガス温度	℃	182	189	186	177	203	191	185	209	195	192	205	199	180	193	188	-

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正値である。

(注2)平成15年度：H15.10.22、H15.11.27、H16.1.20実施(ダ'イ'種はH15.11.27実施)

平成16年度：H16.4.15、H16.5.14、H16.6.11、H16.7.23、H16.8.10、H16.9.14、H16.10.15、H16.11.25、H16.12.14、H17.1.13、H17.2.15、H17.3.3実施

(ダ'イ'種は、H16.4.15、H16.7.23、H16.10.15、H17.1.13実施)

平成17年度：H17.4.12、H17.6.14、H17.8.11、H17.11.10、H17.12.8、H18.2.23実施

(ダ'イ'種は、H17.4.12、H17.11.10実施)

平成18年度：H18.4.25、H18.6.20、H18.8.10、H18.10.24、H18.12.6、H19.3.2実施

(ダ'イ'種は、H18.4.25、H18.10.24実施)

平成19年度：H19.4.15、H19.6.27、H19.8.7、H19.10.17、H19.12.20、H20.2.15実施

(ダ'イ'種は、H19.4.15、H19.10.17実施)

表1 中間処理施設における環境計測結果(1号炉)

検査項目	単位	1号炉										管理基準値
		平成20年度			平成21年度			平成22年度			平成23年度	
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	H23.5.19	
ばいじん	g/m ³	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.005	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
硫酸酸化物	ppm	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.1	0.7	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
窒素酸化物	ppm	42	59	50	40	57	50	51	72	58	48	100
塩化水素	ppm	6.9	15.0	10.3	1.4	12.0	7.0	3.7	13	6.6	2.6	40
カドミウム	mg/m ³	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2
鉛	mg/m ³	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.65	0.23	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/m ³	<0.12	0.20	0.16	<0.12	0.20	0.16	<0.12	0.20	0.14	0.12	4
砒素	mg/m ³	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/m ³	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/m ³	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	0.00045	0.0054	0.0029	0.0035	0.0037	0.0036	0.0023	0.0110	0.0067	—	0.1
湿り排出ガス量	m ³ /Hr	23,400	32,700	28,000	27,800	35,600	31,700	30,000	39,500	33,600	51,400	-
乾き排出ガス量	m ³ /Hr	18,900	25,300	22,300	19,000	28,500	23,200	21,500	27,300	23,900	36,500	-
酸素濃度	%	6.2	8.2	7.3	7.0	11.8	8.5	5.5	8.7	8.0	10.5	-
排ガス温度	℃	181	192	187	173	191	182	176	179	178	165	-

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正値である。

(注2)平成20年度：H20.5.27、H20.7.30、H20.8.21、H20.10.16、H21.1.27、H21.2.12実施

(ダ'イ'種は、H20.7.30、H21.1.27実施)

平成21年度：H21.6.3、H21.8.7、H21.8.28、H21.10.21、H22.1.26、H22.2.15実施

(ダ'イ'種は、H21.8.7、H22.1.26実施)

平成22年度：H22.5.27、H22.7.28、H22.8.11、H22.10.27、H23.2.22、H23.3.10実施

(ダ'イ'種は、H22.7.28、H23.2.22実施)

表2 中間処理施設における環境計測結果（2号炉）

検査項目	単位	2号炉															管理基準値
		平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			平成19年度			
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	
ばいじん	g/m ³ N	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
硫酸酸化物	ppm	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
窒素酸化物	ppm	38	46	42	43	54	48	40	50	46	38	61	46	35	55	44	100
塩化水素	ppm	2.6	4.1	3.4	1.8	9.0	4.1	4.7	9.1	7.8	3.5	17.6	9.2	5.3	15.0	9.9	40
カドミウム	mg/m ³ N	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2
鉛	mg/m ³ N	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/m ³ N	0.14	0.25	0.20	<0.12	0.19	0.15	<0.12	0.19	0.15	<0.12	0.14	<0.12	<0.12	0.17	0.13	4
砒素	mg/m ³ N	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/m ³ N	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/m ³ N	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0030	0.0030	0.0030	0.00026	0.016	0.010	0.00093	0.018	0.0095	0.0021	0.06	0.04	0.0096	0.015	0.012	0.1
湿り排出ガス量	m ³ N/Hr	25,800	26,500	26,200	24,700	32,000	27,500	29,000	34,900	30,300	28,400	34,900	30,800	29,400	33,600	31,017	-
乾き排出ガス量	m ³ N/Hr	19,600	21,300	20,500	19,400	24,900	21,400	21,700	27,000	23,700	21,100	25,900	23,133	22,900	26,100	24,317	-
酸素濃度	%	5.8	9.0	7.4	6.1	8.4	7.1	6.0	7.0	6	5.2	9.0	6.3	6.5	9.3	7.8	-
排ガス温度	℃	186	188	187	179	201	189	187	199	193	190	209	197	175	200	190	-

(注1) 数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2) 平成15年度：B15.10.22、B16.1.20実施（ダ）付付シ類はB16.1.20実施

平成16年度：B16.4.15、B16.5.14、B16.6.11、B16.7.23、B16.8.10、B16.9.14、B16.10.15、B16.11.25、B16.12.14、B17.1.13、B17.2.15、B17.3.3実施

（ダ）付付シ類は、B16.5.14、B16.8.10、B16.11.25、B17.2.15実施

平成17年度：B17.4.12、B17.6.14、B17.8.11、B17.11.10、B17.12.8、B18.2.23実施

（ダ）付付シ類は、B17.8.11、B18.2.23実施

平成18年度：B18.4.25、B18.6.20、B18.8.10、B18.10.24、B18.12.6、B19.3.2実施

（ダ）付付シ類は、B18.8.10、B19.3.2実施

平成19年度：B19.4.19、B19.6.27、B19.8.7、B19.10.17、B19.12.20、B20.2.19実施

（ダ）付付シ類は、B19.8.7、B19.2.19実施

表2 中間処理施設における環境計測結果（2号炉）

検査項目	単位	2号炉										管理基準値
		平成20年度			平成21年度			平成22年度			平成23年度	
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	H23.5.19	
ばいじん	g/m ³ N	<0.001	0.009	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
硫酸酸化物	ppm	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	0.6	0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
窒素酸化物	ppm	36	52	42	41	51	46	58	40	48	47	100
塩化水素	ppm	10.0	14.0	11.7	2.6	6.3	5.3	1.8	14	7.0	1.9	40
カドミウム	mg/m ³ N	<0.006	0.02	0.008	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2
鉛	mg/m ³ N	<0.15	0.37	0.19	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/m ³ N	<0.12	0.2	0.15	0.08	0.34	0.17	0.16	0.25	0.20	<0.12	4
砒素	mg/m ³ N	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/m ³ N	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/m ³ N	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0040	0.0065	0.0053	0.031	0.057	0.044	0.0035	0.0083	0.0059	-	0.1
湿り排出ガス量	m ³ N/Hr	28,700	34,000	30,400	27,900	35,400	31,900	30,500	36,500	34,000	31,400	-
乾き排出ガス量	m ³ N/Hr	21,800	24,200	23,200	20,500	28,800	23,500	20,800	28,700	23,800	20,600	-
酸素濃度	%	6.3	7.9	7.0	7.4	9.2	8.5	6.3	8.4	7.5	6.8	-
排ガス温度	℃	180	196	187	179	187	182	174	182	177	180	-

(注1) 数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2) 平成20年度：H20.5.27、H20.7.30、H20.8.21、H20.10.16、H21.1.27、H21.2.12実施

（ダ）付付シ類は、H20.8.21、H21.2.12実施

平成21年度：H21.6.12、H21.8.7、H21.8.28、H21.10.21、H22.2.15、H22.3.9実施

（ダ）付付シ類は、H21.8.28、H22.3.9実施

平成22年度：H22.5.27、H22.7.28、H22.8.11、H22.10.27、H23.1.31、H23.2.22実施

（ダ）付付シ類は、H22.8.11、H23.1.31実施

豊島における環境計測（地下水調査）結果について

地下水の環境計測は、工事の進捗に伴う水質の推移を把握することを目的としている。
今回、平成 23 年 6 月に実施した水質調査結果をとりまとめた。

1. 調査の概要

(1) 調査日

平成 23 年 6 月 14 日（火）

(2) 調査地点（調査地点図参照）

地下水観測井 A 3、B 5、F 1

(3) 検体採取機関及び分析機関

採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター

分析機関：県直島環境センター、県環境保健研究センター

2. 調査結果の概要（表 1～3）

- ・ 観測井 A 3、B 5、F 1 とも、これまでの調査結果と比較して特段の差異は見られなかった。
- ・ 観測井 A 3 において砒素及びその化合物、塩化ビニルモノマー、1, 2-ジクロロエタン、1, 2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレンが、観測井 B 5 においてベンゼン、ホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物並びに 1, 4-ジオキサンが、それぞれ環境基準値を満足しなかった。

表1 地下水調査結果 (A3地点の推移)

調査地点		A3										地下水の 環境基準	検出下限
調査年月日		H15.2.6	H16.2.5	H17.2.7	H18.2.28	H19.2.1	H20.2.13	H21.2.17	H22.2.16	H23.2.9	H23.6.14		
一般項目	pH	7.0	7.1	6.9	7.1	7.0	6.8	7.0	7.2	6.9	6.8	-	-
	BOD	7.5	12	0.8	4.3	0.7	0.9	ND	1.4	1.0	ND	-	0.5
	COD	32	70	17	18	10	21	3.1	3.7	5.7	5.6	-	0.5
	大腸菌群数	13	33	33	7.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
	油分	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.5
健康項目	カドミウム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.001
	全シアン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	有機磷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.1
	鉛	ND	0.1	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	0.01	0.005
	六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05
	砒素	0.56	0.73	0.40	1.1	0.42	0.59	0.31	1.6	1.2	0.26	0.01	0.005
	総水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005
	メチル水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
	PCB	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
	ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
	四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
	塩化ビニルモノマー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0034	0.002	0.0002
	1,2-ジクロロエタン	0.21	0.018	0.029	0.018	0.0091	0.0082	0.0053	0.0019	0.0007	0.0066	0.004	0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	0.054	0.009	0.011	0.004	0.003	ND	ND	ND	0.005	0.007	0.1 ^(注4)	0.002
	1,2-ジクロロエチレン ^(注5)	1.7	0.32	0.33	0.11	0.071	0.047	0.033	0.022	0.047	0.046	0.04	0.004
	1,1,1-トリクロロエタン	0.21	0.023	0.025	0.011	0.007	0.0036	0.0018	0.0011	0.0072	0.011	1	0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.0006
	トリクロロエチレン	0.15	0.010	0.017	0.022	0.019	0.011	0.006	0.007	0.042	0.043	0.03	0.002
	テトラクロロエチレン	0.022	0.011	0.034	0.0027	0.0012	0.0014	ND	0.0006	0.0007	0.0057	0.01	0.0005
	1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
	ナフタレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.001
	シマジン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.0003
	オキシカルバマ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
	ベンゼン	0.053	0.012	0.012	0.005	0.002	0.002	ND	ND	ND	ND	0.01	0.001
	セレン	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	10
	フッ素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	0.8
	ホル素	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.5	0.1	1	0.1
	1,4-ジオキサン	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	ND	0.05	0.005
その他の項目	全窒素	4	3	1.6	3	1	1	1	5	3	1	-	1
	全磷	0.5	ND	0.2	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.1
	塩化物イオン	68	39	28	23	37	29	24	28	21	25	-	1
	電気伝導率	51.3	40	32.0	29.5	14.6	16.1	16.2	15	16	33	-	0.1
	ニッケル	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.05
	モリブデン	ND	ND	0.016	ND	ND	0.008	0.026	0.022	ND	ND	-	0.007
	アンチモン	ND	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	ND	ND	ND	ND	-	0.001
	フタル酸ジエチルヘキシル	ND	ND	ND	ND	ND	0.015	ND	ND	0.046	ND	-	0.006

(注1) 単位は、pH (-)、大腸菌群数 (MPN/100ml)、電気伝導率 (mS/m) を除いて、mg/Lである。

(注2) ND : 検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

(注4) 環境省通知に基づき、環境基準を変更した。(平成22年1月調査までの環境基準値は0.02mg/Lである。)

(注5) 環境省通知に基づき、シス体及びトランス体を合わせて1つの地下水環境基準項目となったため、名称を変更した。

(平成22年1月調査までは、シス体のみ調査を実施した。)

表2 地下水調査結果 (B5地点の推移)

調査地点		B5										地下水の 環境基準	検出下限
調査年月日		H12.12.4	H13.3.6	H17.2.7	H18.2.28	H19.2.1	H20.2.13	H21.2.17	H22.2.16	H23.2.9	H23.6.14		
一般項目	pH	6.3	6.4	6.6	7.1	6.8	6.9	6.7	7.0	6.5	6.8	-	-
	BOD	120	55	50	44	43	41	36	29	21	33	-	0.5
	COD	530	300	370	300	310	220	240	420	300	223	-	0.5
	大腸菌群数	3.5×10^2	2.4×10^2	ND	ND	17	ND	2.0	ND	2.0	ND	-	-
健康項目	油分	2.9	4.1	8.9	5.6	4.5	5.5	5.2	4.3	6.1	8.2	-	0.5
	カドミウム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.001
	全シアン	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	有機磷	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.1
	鉛	0.018	0.048	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
	六価クロム	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05
	砒素	0.047	0.022	ND	0.008	0.013	0.012	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
	総水銀	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005
	メチル水銀	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
	PCB	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
	ジクロロメタン	0.085	0.039	0.018	0.006	0.003	0.002	0.003	ND	0.004	0.004	0.02	0.002
	四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
	塩化ビニルモノマー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.002	0.0002
	1,2-ジクロロエタン	0.0017	0.0014	ND	ND	ND	ND	0.0006	ND	ND	ND	0.004	0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 ^(注4)	0.002
	1,2-ジクロロエチレン ^(注5)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.004
	1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.006	0.0006
	トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.002
	テトラクロロエチレン	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.0005
	1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
	チラム	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.001
	シマジン	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.0003
	チオベンカルブ	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
	ベンゼン	0.22	0.19	0.042	0.014	0.003	0.002	0.006	0.002	0.025	0.020	0.01	0.001
	セレン	ND	-	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	10
	フッ素	ND	ND	4.2	5.0	3.6	3.0	2.0	1.3	ND	2.6	0.8	0.8
	鈉素	2.1	2.6	3.0	3.1	3.1	2.6	3.0	2.5	2.5	2.6	1	0.1
	1,4-ジオキサン	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	5.1	0.05	0.005
その他の項目	全窒素	14	14	12	10	37	30	31	45	8	9	-	1
	全磷	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.1
	塩化物イオン	2,300	1,840	2,000	1,520	1,550	1,330	1,470	1,400	1,400	1,400	-	1
	電気伝導率	635	462	694	542	478	314	274	280	560	502	-	0.1
	ニッケル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.05
	トリブテン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.007
	アンチモン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.001
	7-ヒドロキシフルベキシル	ND	0.020	ND	ND	ND	ND	0.010	0.010	ND	ND	-	0.006

(注1) 単位は、pH(-)、大腸菌群数(cfu/100ml)、電気伝導率(mS/m)を除いて、mg/Lである。

(注2) ND: 検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

(注4) 環境省通知に基づき、環境基準を変更した。(平成22年1月調査までの環境基準値は0.02mg/Lである。)

(注5) 環境省通知に基づき、シス体及びトランス体を合わせて1つの地下水環境基準項目となったため、名称を変更した。

(平成22年1月調査までは、シス体のみ調査を実施した。)

表3 地下水調査結果 (F1地点の推移)

調査地点		F1										地下水の 環境基準	検出下限
調査年月日		H15.2.6	H16.2.5	H17.2.7	H18.2.28	H19.2.1	H20.2.13	H21.2.17	H22.2.16	H23.2.9	H23.6.14		
一般項目	pH	7.0	7.0	7.0	6.9	7.3	6.9	7.2	7.7	6.8	6.9	-	-
	BOD	3.9	6.6	1.0	2.7	0.5	1.6	1.7	1.1	0.9	ND	-	0.5
	COD	5.4	7.9	1.7	2.4	2.4	2.7	2.3	0.9	1.8	2.8	-	0.5
	大腸菌群数	22	4.5	2.0	22	33	3.7	7.8	2.0	ND	13	-	-
	油分	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.5
健康項目	カドミウム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.001
	全シアン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	有機燐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.1
	鉛	0.024	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
	六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05
	砒素	0.016	0.016	ND	0.013	ND	0.010	ND	0.008	ND	ND	0.01	0.005
	総水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005
	アルキル水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
	PCB	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
	ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
	四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
	塩化ビニルモノマー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.002	0.0002
	1,1-ジクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 ^(注4)	0.002
	1,2-ジクロロエチレン ^(注5)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.004
	1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.0006
	トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.002
	テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.0005
	1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.0002
	チウラム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.001
	シマジン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.0003
	チオベンカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.002
	ベンゼン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.001
	セレン	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	10
	フッ素	ND	ND	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	0.8
	鈉素	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	1	0.1
	1,4-ジクロロベンゼン	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.008	0.05	0.005
その他の項目	全窒素	1	4	ND	ND	1	ND	ND	ND	ND	ND	-	1
	全燐	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.1
	塩化物イオン	230	230	220	216	223	274	241	250	270	360	-	1
	電気伝導率	98.6	94	94.6	90.0	83.7	53.4	47.3	49	110	136	-	0.1
	ニッケル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.05
	モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.007
	アンチモン	ND	0.001	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.001
その他の項目	フタル酸ジエチルヘキシル	ND	ND	0.033	0.030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.006

(注1) 単位は、pH(-)、大腸菌群数(MPN/100ml)、電気伝導率(mS/m)を除いて、mg/Lである。

(注2) ND: 検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

(注4) 環境省通知に基づき、環境基準を変更した。(平成22年1月調査までの環境基準値は0.02mg/Lである。)

(注5) 環境省通知に基づき、シス体及びトランス体を合わせて1つの地下水環境基準項目となったため、名称を変更した。

(平成22年1月調査までは、シス体のみ調査を実施した。)

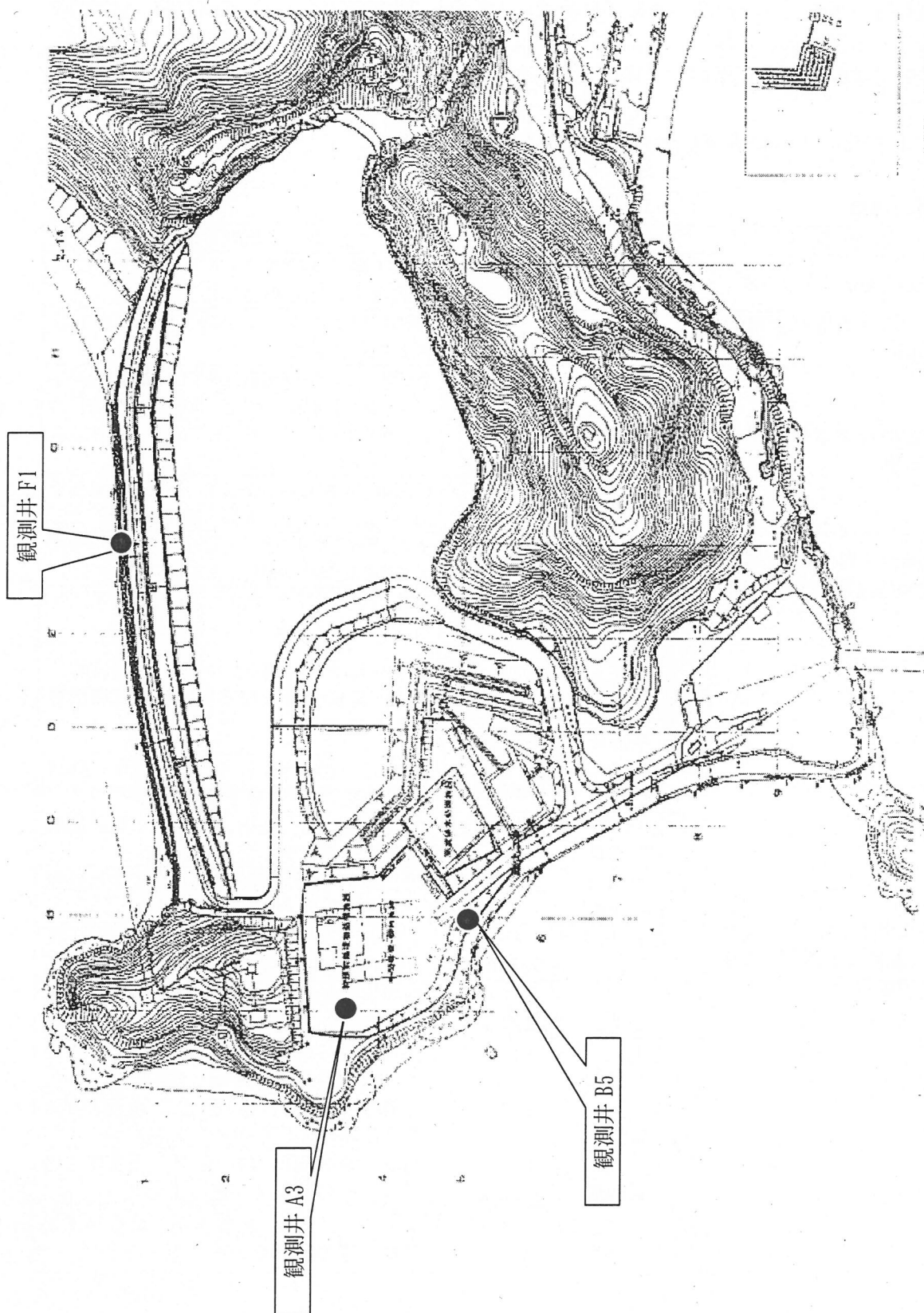


図 豊島における環境計測（地下水調査）調査地点

豊島における周辺環境モニタリング（水質）結果について

豊島における周辺環境モニタリングは、暫定的な環境保全措置の実施、高度排水処理施設等の建設・運転時、廃棄物等の掘削・運搬の開始後のそれぞれの段階において、周辺環境への影響を把握することを目的としており、これまで、バックグラウンドを確認する事前環境モニタリング、工事前及び工事中、掘削・運搬の開始後の周辺地先海域及び海岸感潮域における調査を順次実施してきた。

今回、平成 23 年 6 月に実施した水質調査結果をとりまとめた。

1. 調査の経緯

	調査区分	調査期間	工事、運転等との関連
報告済	事前環境モニタリング	平成 10 年 12 月～平成 11 年 12 月 (4 回実施)	暫定工事の開始前に、バックグラウンドを確認するため実施した。
	暫定的な環境保全措置 工事前	平成 12 年 7 月 27 日 (木)	事前環境モニタリング終了後、暫定工事開始前に実施した。
	暫定的な環境保全措置 工事中	平成 13 年 7 月 18 日 (水)	北海岸では本矢板の打設が終了しており、東側のドレーン工を実施していた。また、東側雨水排水路、透気遮水シートの施工中であり、西海岸においては掘削作業を実施していた。
		平成 14 年 2 月 1 日 (金)	西海岸では埋め戻し施工中、西海岸北東部では透気遮水シート、水路の施工中であった。
	中間保管梱包施設、高度 排水処理施設建設工事中	平成 14 年 7 月 23 日 (火)	中間保管梱包施設のピット部の基礎工事、高度排水処理施設の水槽部の基礎工事を実施していた。
		平成 15 年 2 月 6 日 (木)	中間保管梱包施設の内部仕上げ及び外構工事、高度排水処理施設の無負荷運転を実施していた。
	廃棄物等の掘削・運搬 中、高度排水処理施設等 の運転中	平成 15 年 5 月 15 日 (木) (水質調査)	中間処理施設試運転のため、廃棄物等の掘削・運搬作業及び高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 15 年 7 月 14 日 (月) (水質調査、底質調査)	
		平成 15 年 10 月 24 日 (金) (水質調査、底質調査)	中間処理施設本格稼働後、廃棄物等の掘削・運搬作業及び高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 16 年 2 月 10 日 (火) (水質調査)	掘削現場の場内整備、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 16 年 6 月 1 日 (火) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 16 年 7 月 29 日 (木) (水質調査、底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 16 年 11 月 2 日 (火) (水質調査、底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 17 年 1 月 14 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 17 年 5 月 23 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 17 年 7 月 21 日 (木) (水質調査、底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 17 年 11 月 7 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。

	調 査 区 分	調 査 期 間	工事、運転等との関連
報 告 済	廃棄物等の掘削・運搬中、高度排水処理施設等の運転中	平成 18 年 1 月 18 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 18 年 5 月 26 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 18 年 8 月 8 日 (金) (水質調査、底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 18 年 11 月 27 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 1 月 24 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 6 月 14 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 8 月 27 日 (月) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 11 月 15 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 1 月 25 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 5 月 21 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 8 月 27 日 (水) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 11 月 17 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 1 月 28 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 5 月 21 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 8 月 19 日 (水) 平成 21 年 8 月 20 日 (木) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 11 月 6 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 1 月 20 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 5 月 27 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 8 月 30 日 (月) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 11 月 11 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 23 年 1 月 24 日 (月) 平成 23 年 1 月 25 日 (火) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。

	調査区分	調査期間	工事、運転等との関連
報告今回	廃棄物等の掘削・運搬中、高度排水処理施設等の運転中	平成23年6月29日(水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。

2. 調査の概要

(1) 調査地点（調査地点図参照）

① 周辺地先海域

St-3 (西海岸沖)、St-4 (北海岸沖) 及び St-8 (北海岸沖)

② 海岸感潮域

St-A (西海岸)、St-B (北海岸) 及び St-E (北海岸)

(2) 検体採取機関及び分析機関

① 検体採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター、県環境保健研究センター

② 分析機関：県直島環境センター、県環境保健研究センター、四国計測(株)

3. 調査結果の概要

(1) 周辺地先海域

① 水質（表1）

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

○一般項目（生活環境保全上の基準：8項目）

・化学的酸素要求量(COD)が全ての地点において、全窒素が St-4 (北海岸) において環境基準値を超過していた。

○健康項目（人の健康を保護する上での基準：26項目）

・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が全ての地点において検出されたが、すべての地点において、環境基準値を満足していた。

(2) 海岸感潮域

① 水質（表2）

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

○一般項目（7項目）

・全ての項目について、最終処分場に係る排水基準値を満足していた。

○健康項目（26項目）

・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が St-A (西海岸) 及び St-E (北海岸) の地点において検出されたが、最終処分場からの排水基準値を満足していた。

・1,4-ジオキサンが St-B (北海岸) 及び St-E (北海岸) の地点において、検出された。

・それ以外の項目については、全ての地点において検出されず、最終処分場からの排水基準値を満足していた。

表1 豊島における周辺環境モニタリング (周辺地先海域水質)

測定項目		調査日	pH	COD	DO	油分等	大腸菌 群数	全窒素	全リン	全亜鉛	7月分 水銀	総水銀	鉛	六価 クロム	全7ヶ 元素	PCB	トリカド ミウム	ジカド ミウム
測定場所 南海岸沖 St-1	調査日 H13.7.18 H12.7.27	平成23年度	7.7	1.3	6.9	ND	2.0	0.12	0.021	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成22年度	8.0	1.5	6.2	ND	<1.8	0.57	0.027	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成21年度	8.1	2.5	8.1	ND	<1.8	0.21	0.023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成20年度	8.1	1.2	8.2	ND	<1.8	0.19	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成19年度	8.1	1.5	9.0	ND	<1.8	0.25	0.040	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成18年度	8.1	1.4	8.7	ND	<1.8	0.22	0.021	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成17年度	8.1	1.1	7.2	ND	<1.8	0.14	0.019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成16年度	8.2	1.8	9.7	ND	33	0.28	0.038	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成15年度	8.1	1.5	8.2	ND	15	0.21	0.027	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成14年度	8.0	0.9	6.5	ND	<1.8	0.11	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成13年度	8.2	2.3	9.3	ND	2	0.26	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成12年度	8.1	1.7	7.8	ND	1.9	0.18	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成11年度	8.0	1.0	6.7	ND	<1.8	0.10	0.023	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成10年度	8.2	2.6	8.5	ND	13	0.19	0.042	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成09年度	8.1	1.7	7.5	ND	5.3	0.15	0.030	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成08年度	8.2	1.0	7.6	ND	<1.8	0.16	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成07年度	8.3	1.8	8.7	ND	4.5	0.27	0.033	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平成06年度	8.3	1.4	8.1	ND	<1.8	0.22	0.027	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		測定場所 西海岸沖 St-3	調査日 H13.7.18 H12.7.27	平成23年度	8.1	1.5	7.6	ND	2.0	0.12	0.021	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成22年度	8.1			1.7	8.4	ND	<1.8	0.11	0.014	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成21年度	8.4			1.8	8.6	ND	40	0.40	0.045	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成20年度	8.1			1.5	7.6	ND	11	0.22	0.029	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成19年度	7.9~8.1			1.6~2.1	6.6~9.2	ND	<1.8	0.10~0.63	0.022~0.030	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成18年度	7.9~8.0			1.4~1.6	7.0~9.1	ND	<1.8	0.12~0.13	0.020~0.021	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成17年度	8.0			1.6	6.2	ND	<1.8	0.42	0.025	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成16年度	8.0~			1.4~	6.3~	ND	—	0.13~	0.027~	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成15年度	8.1			2.0	8.9	ND	—	0.28	0.044	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成14年度	(8.0)			(7.7)	(7.5)	ND	—	(0.22)	(0.036)	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成13年度	8.1			2.4	8.8	ND	2.0	0.33	0.022	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成12年度	8.1			1.0	7.7	ND	<1.8	0.15	0.006	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成11年度	8.1			2.2	9.2	ND	4.5	0.40	0.043	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成10年度	8.1			1.7	8.4	ND	2.6	0.25	0.022	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成09年度	8.0			1.3	7.4	ND	<1.8	0.13	0.017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成08年度	8.1			1.8	9.8	ND	7.8	0.25	0.042	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成07年度	8.1			1.6	8.2	ND	4.8	0.22	0.031	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成06年度	8.0			0.9	6.6	ND	<1.8	0.15	0.014	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成05年度	8.2			2.1	9.7	ND	4.5	0.25	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成04年度	8.1	1.5	8.1	ND	2.6	0.19	0.020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成03年度	8.0	1.2	6.9	ND	<1.8	0.12	0.024	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成02年度	8.3	2.5	8.8	ND	23.0	0.29	0.044	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成01年度	8.2	1.8	7.7	ND	8.6	0.22	0.031	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成00年度	8.1	1.2	8.0	ND	<1.8	0.19	0.026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成99年度	8.3	2.5	8.6	ND	1.8	0.26	0.038	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成98年度	8.2	1.6	8.4	ND	<1.8	0.21	0.030	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成97年度	8.0	1.9	7.4	ND	<1.8	0.14	0.021	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成96年度	8.3	3.1	9.4	ND	2.0	0.30	0.044	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成95年度	8.2	2.3	8.2	ND	1.9	0.19	0.028	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成94年度	8.0	1.7	6.5	ND	2.0	0.14	0.016	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成93年度	8.2	2.4	8.5	ND	540	0.27	0.049	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成92年度	8.1	2.0	7.5	ND	140	0.21	0.030	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成91年度	7.9	1.1	6.8	ND	<1.8	0.11	0.015	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成90年度	8.4	2.0	8.9	ND	17	0.28	0.048	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成89年度	8.1	1.7	7.9	ND	6.2	0.21	0.031	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成88年度	8.0~8.3	1.4~2.0	7.0~9.4	ND	<1.8	0.11~0.19	0.019~0.027	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成87年度	7.9~8.1	1.4~1.7	7.0~9.1	ND	<1.8	0.13~0.14	0.020~0.023	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成86年度	8.0	1.9	6.7	ND	<1.8	0.17	0.025	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成85年度	8.0~	1.5~	6.5~	ND	—	0.12~	0.026~	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成84年度	8.1	2.2	8.9	ND	—	0.38	0.044	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成83年度	(8.1)	(1.9)	(7.6)	ND	—	(0.23)	(0.034)	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成82年度	8.1	2.6	8.9	ND	<1.8	0.20	0.023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成81年度	8.1	1.4	8.1	ND	<1.8	0.19	0.006	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成80年度	8.1	2.0	9.1	ND	2.0	0.24	0.036	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成79年度	8.1	1.7	8.6	ND	<1.8	0.22	0.014	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成78年度	8.1	1.4	7.3	ND	<1.8	0.11	0.015	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成77年度	8.2	1.6	9.8	ND	23	0.24	0.046	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成76年度	8.2	1.6	8.3	ND	8.2	0.20	0.030	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成75年度	8.0	1.0	6.6	ND	<1.8	0.17	0.013	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成74年度	8.2	1.8	9.4	ND	2.0	0.27	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成73年度	8.1	1.6	8.1	ND	1.9	0.20	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成72年度	8.0	1.1	7.0	ND	<1.8	0.09	0.023	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成71年度	8.3	2.6	8.7	ND	11.0	0.37	0.043	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成70年度	8.2	2.1	7.7	ND	4.2	0.20	0.031	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成69年度	8.1	0.5	8.1	ND	<1.8	0.17	0.023	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成68年度	8.3	2.8	8.5	ND	4.5	0.27	0.037	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成67年度	8.2	1.7	8.3	ND	2	0.22	0.029	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成66年度	8.1	1.9	7.2	ND	<1.8	0.11	0.019	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成65年度	8.3	3.0	9.3	ND	2.0													

[illegible]

- 4) 生物特A型と生物A型の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域）の基準値は、 0.01mg/L である。）
- 5) 環境省通知に基づき、検出下限を要更した。）
- 6) 平成17年7月調査までの検出下限値は 0.02mg/L である。）

表2 豊島における周辺環境モニタリング（海岸感潮域間隙水水質）
 （大腸菌群数の単位：MPN/100ml、データの種類：pg-TEQ/L、pHを除く単位：mg/L）

測定項目 測定場所	調査日	pH	COD	油分等	大腸菌 群数	全窒素	全リン	全亜鉛	7月特 水銀	総水銀	カドミ ウム	鉛	六価 クロム	ヒ素	全フッ 素	PCB	トリクロ ロエチレン	ポリクロ ロエチレン	ジクロメ タン	四塩化 炭素	
西海岸 St-A	平成23年度	H23.6.26	7.6	1.2	ND	<1.8	0.31	0.024	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	最小	7.5	0.5	ND	<1.8	0.25	0.025	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成22年度	最大	7.8	1.8	ND	<1.8	0.31	0.036	0.036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平均	7.7	0.9	ND	<1.8	0.27	0.032	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成21年度	最小	7.5	0.7	ND	<1.8	0.15	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最大	7.7	1.7	ND	2.0	1.5	0.042	0.029	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均	7.6	1.1	ND	1.9	0.59	0.031	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最小	7.6	ND	ND	<1.8	0.17	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成20年度	最大	8.0	ND	ND	4.5	0.32	0.047	0.026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均	7.8	ND	ND	2.5	0.25	0.035	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最小	7.6	ND	ND	<1.8	0.17	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最大	7.8	0.6	ND	2.0	0.81	0.052	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成19年度	平均	7.7	0.5	ND	1.9	0.41	0.040	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最小	7.6	ND	ND	<1.8	0.27	0.037	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最大	8.0	1.3	ND	<1.8	0.47	0.096	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均	7.8	0.8	ND	<1.8	0.37	0.068	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成17年度	最小	7.8	1.2	ND	<1.8	0.13	0.028	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最大	8.0	1.7	ND	2.0	0.43	0.057	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均	7.9	1.5	ND	1.9	0.31	0.039	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最小	7.6	0.6	ND	<1.8	0.21	0.035	—	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成16年度	最大	7.9	1.9	ND	2.0	0.44	0.043	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平均	7.8	1.4	ND	1.9	0.29	0.039	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	最小	7.8	0.7	ND	<1.8	0.08	0.032	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	最大	8.3	1.4	ND	<1.8	0.43	0.042	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成15年度	平均	8.0	1.1	ND	<1.8	0.26	0.036	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	最小	7.7~8.4	1.3~1.4	ND	<1.8	0.11~0.40	0.045~0.060	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	最大	7.4~8.0	1.2~1.7	ND	<1.8	0.12~0.25	0.040~0.053	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平均	7.7	1.0	ND	<1.8	0.27	0.041	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
北海岸 St-B	事前環境モニタリ ング 最小値~最大値 (平均値)	平成23年度	H23.6.26	7.4	50	0.9	7.8	4.1	0.075	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最小	7.4	4.3	ND	<1.8	1.2	0.075	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大	7.5	50	0.9	7.8	7.7	0.15	0.017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	7.3	22	0.7	3.3	3.6	0.11	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成21年度	最小	7.1	8	ND	<1.8	1.4	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大	7.4	41	ND	7.8	6.1	0.19	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	7.3	24	ND	8.4	4.5	0.15	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最小	7.1	4.8	ND	<1.8	1.5	0.061	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成20年度	最大	7.5	21	0.5	49.0	7.0	0.41	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	7.2	16.2	0.5	15.2	4.9	0.18	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	
		最小	6.9	7.4	ND	<1.8	3.0	0.059	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大	7.6	31	0.6	2.0	11	0.20	0.040	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成18年度	平均	7.2	20	0.5	2.0	6.7	0.13	0.013	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	
		最小	6.8	8.9	ND	<1.8	3.2	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大	7.4	52	1.4	4.5	23	0.50	0.022	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	7.0	38.7	0.7	2.8	12	0.23	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成17年度	最小	6.8	19	1.3	<1.8	12	0.15	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大	7.0	110	2.9	2.8	20	0.24	0.020	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	6.9	70	2.1	19	15	0.19	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	
		最小	6.8	61	ND	<1.8	15	0.095	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成16年度	最大	7.2	89	4.1	16,000	26	0.16	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	平均	7.0	75	1.9	4,000	19	0.13	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最小	6.8	75	ND	<1.8	13	0.11	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大	7.0	92	1.8	45	19	0.23	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
平成15年度	平均	6.9	80	1.3	15	16	0.16	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最小	6.8	80	1.8	45	16	0.16	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	最大	6.8~6.9	100~140	2.4~6.0	<1.8~7.8	15~36	0.21~0.29	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	平均	6.9~7.1	130~170	2.2~6.3	4.0~4.0	23~41	0.24~0.26	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
北海岸 St-E	事前環境モニタリ ング 最小値~最大値 (平均値)	平成12年度	6.4~	190~	1.4~	23~	0.24~	—	ND	ND	ND	ND	ND	<0.005~	0.007~	ND	ND	ND	ND		
		最小	6.4	190	1.4	—	23	0.24	—	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.007	ND	ND	ND	ND	
		最大	6.8	240	3.7	—	32	0.36	—	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	0.007	ND	ND	ND	ND	
		平均	(6.7)	(210)	(2.4)	—	(29)	(0.31)	—	ND	ND	ND	ND	ND	(0.006)	(0.006)	ND	ND	ND	ND	
	平成23年度	最小	H23.6.29	7.4	3.2	ND	<1.8	2.6	0.040	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大	7.1	2.2	ND	<1.8	2.2	0.020	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	7.5	12	ND	2.0	7.0	0.051	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最小	7.3	5.0	ND	<1.8	4.5	0.030	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	平成21年度	最大	7.3	3.9	ND	<1.8	4.1	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		平均	7.3	7.5	ND	4.5															

調査地点図

<凡例>

- 周辺地先海域
- ▲ 海岸感潮域



St-4 ●

● St-8

▲ St-E

▲ St-B

▲ St-A

St-3 ●

S=1:3000

作業環境測定結果（平成 23 年 3 月～23 年 8 月）

I. 常時監視

(1) ガス検知管による測定（ベンゼン等 6 項目）

調査地点	調査回数	調査結果
掘削・混合地点	1 2	管理基準を満足
中間保管・梱包施設	3 0	管理基準を満足
中間処理施設	1 2	管理基準を満足

(2) ガス検知器による測定（酸素濃度等 4 項目）

調査地点	調査回数	調査結果
掘削・混合地点	3 6	管理基準を満足
中間保管・梱包施設	9 0	管理基準を満足
中間処理施設	4 0	管理基準を満足

(3) デジタル粉じん計による測定（粉じん）

調査地点	調査回数	調査結果
掘削・混合地点	2 4	管理基準を満足
中間保管・梱包施設	5 8	管理基準を満足
中間処理施設	2 4	管理基準を満足

II. 定期監視

調査地点	調査項目	調査日	調査結果
中間処理施設	ダ イキ シ ン 類	H23. 6. 20	粉じん、ダ イキ シ ン 類の 2 項目 1 階溶融炉室：第 1 管理区域 3 階プ ラ ッ ト ホ ーム：第 1 管理区域 3 階ロ ー タ リ ー キ ル ン：第 1 管理区域
		H23. 6. 21	
		H23. 7. 21	
中間処理施設	石綿※ 1	H23. 6. 20	3 階プ ラ ッ ト ホ ーム：管理基準を満足
	騒音	H23. 8. 3 H23. 8. 19	1 階溶融炉室：第 1 管理区分 3 階可燃物コ ン ベ ー 室：第 2 管理区分
中間保管・梱包施設	騒音	H23. 4. 26	第 1 管理区分
掘削・混合地点	作業環境 モニタリング	H23. 5. 24 ～6. 7	掘削・混合地点、E2、I3（3 地点） ベンゼン、トルエン、重金属類、 ダ イキ シ ン 類等（24 項目） 管理基準を満足
	石綿※ 1	H23. 5. 24	掘削・混合地点（1 地点） 管理基準を満足
	ダ イキ シ ン 類 調査	H23. 5. 25 H23. 7. 26	粉じん、ダ イキ シ ン 類の 2 項目 管理基準を満足
	個人暴露 量調査	H23. 5. 25 H23. 7. 25	ベンゼン等 3 項目（各 3 名） 許容濃度を満足

※ 1：「豊島廃棄物等対策事業における作業環境管理マニュアル」に記載はないが、健康管理委員会の指示に基づき、当分の間、2 回／年調査を実施し、マニュアルの調査項目追加について検討する。

(参考) 調査項目および管理基準値

調査の種類	項 目 名	管理基準値
ガス検知管による測定	ベンゼン	1 ppm未満
	トリクロロエチレン	1 0 ppm未満
	1, 1, 1-トリクロロエタン	2 0 0 ppm未満
	酢酸エチル	2 0 0 ppm未満
	アセトアルデヒド	5 0 ppm未満
	水素	0. 5 %未満
ガス検知器による測定	硫化水素	5 ppm 未満
	酸素濃度	1 8 %以上
	一酸化炭素	5 0 ppm 未満
	メタンガス	0. 5 %未満
デジタル粉じん計による測定	粉じん	0. 9 mg/m ³ 未満
騒音調査	騒音	8 5 dB (A) 未満
作業環境モニタリング	ベンゼン	1 ppm未満
	トリクロロエチレン	1 0 ppm未満
	1, 1, 1-トリクロロエタン	2 0 0 ppm未満
	酢酸エチル	2 0 0 ppm未満
	アセトアルデヒド	5 0 ppm未満
	アンモニア	2 5 ppm未満
	メチルイソブチルケトン	5 0 ppm未満
	トルエン	2 0 ppm未満
	キシレン	5 0 ppm未満
	メチルメルカプタン	0. 5 ppm未満
	ジクロロメタン	5 0 ppm未満
	シス-1, 2-ジクロロエチレン	1 5 0 ppm未満
	1, 1, 2-トリクロロエタン	1 0 ppm未満
	テトラクロロエチレン	5 0 ppm未満
	イソブタノール	5 0 ppm未満
	カドミウム及びその化合物	0. 0 5 mg/m ³ 未満
	鉛及びその化合物	0. 0 5 mg/m ³ 未満
	水銀及びその化合物	0. 0 2 5 mg/m ³ 未満
	砒素及びその化合物	3 μg/m ³ 未満
	ニッケル及びその化合物	0. 1 mg/m ³ 未満
	クロム及びその化合物	0. 5 mg/m ³ 未満
	カルシウム及びその化合物	5 mg/m ³ 未満
	粉じん	0. 9 mg/m ³ 未満
	粉じん中のダイオキシン類	2. 5 pg-TEQ/m ³ 未満
個人暴露量調査 (許容濃度)	ベンゼン	0. 5 ppm未満
	トリクロロエチレン	1 0 ppm未満
	テトラクロロエチレン	2 5 ppm未満

表1-1 作業環境測定結果（ガス検知管による測定結果）（GL+1.0m）

1. 掘削地点

調査年月	調査地点	調査回数	ベンゼン	トリクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	酢酸エチル	アセトアルデヒド	水素	備考
平成23年3月	掘削・混合地点	2	ND～ND (ND)						
平成23年4月	掘削・混合地点	2	ND～ND (ND)						
平成23年5月	掘削・混合地点	2	ND～ND (ND)						
平成23年6月	掘削・混合地点	2	ND～ND (ND)						
平成23年7月	掘削・混合地点	2	ND～ND (ND)						
平成23年8月	掘削・混合地点	2	ND～ND (ND)						
基準値			1未満	10未満	200未満	200未満	50未満	0.5未満	
ガス検知管の検知範囲			0.1～65	0.125～8.8	6～900	20～800	1～20	0.5～2.0	

2. 中間保管・梱包施設

調査年月	調査地点	調査回数	ベンゼン	トリクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	酢酸エチル	アセトアルデヒド	水素	備考
平成23年3月	積込室	2	ND～ND (ND)						
	保管ビッド (投入扉小窓)	2	ND～ND (ND)						
	特殊前処理室	2	ND～ND (ND)						
平成23年4月	積込室	2	ND～ND (ND)						
	保管ビッド (投入扉小窓)	2	ND～ND (ND)						
	特殊前処理室	2	ND～ND (ND)						
平成23年5月	積込室	2	ND～ND (ND)						
	保管ビッド (投入扉小窓)	1	ND						
	特殊前処理室	2	ND～ND (ND)						
平成23年6月	積込室	2	ND～ND (ND)						
	保管ビッド (投入扉小窓)	1	ND						
	特殊前処理室	2	ND～ND (ND)						
平成23年7月	積込室	1	ND						
	保管ビッド (投入扉小窓)	1	ND						
	特殊前処理室	2	ND～ND (ND)						
平成23年8月	積込室	2	ND～ND (ND)						
	保管ビッド (投入扉小窓)	2	ND～ND (ND)						
	特殊前処理室	0	—						
基準値			1未満	10未満	200未満	200未満	50未満	0.5未満	
ガス検知管の検知範囲			0.1～65	0.125～8.8	6～900	20～800	1～20	0.5～2.0	

3. 中間処理施設

調査年月	調査地点	調査回数	ベンゼン	トリクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	酢酸エチル	アセトアルデヒド	水素	備考
平成23年3月	プラットホーム	2	ND～ND (ND)						
平成23年4月	プラットホーム	2	ND～ND (ND)						
平成23年5月	プラットホーム	2	ND～ND (ND)						
平成23年6月	プラットホーム	2	ND～ND (ND)						
平成23年7月	プラットホーム	2	ND～ND (ND)						
平成23年8月	プラットホーム	2	ND～ND (ND)						
基準値			1未満	10未満	200未満	200未満	50未満	0.5未満	
ガス検知管の検知範囲			0.1～65	0.125～8.8	6～900	20～800	1～20	0.5～2.0	

注1) 測定結果は最小～最大、括弧内は平均値を示す。NDとは、検知限度値未満を示す。単位は水素(%)を除き、ppmである。

注2) 基準値とは、作業環境管理マニュアルにおいて、作業環境評価基準及び日本産業衛生学会許容濃度等の勧告の数値を参考に定めたものである。平成21年4月1日以降の基準値を記載している。
水素の基準値は、第20回豊島廃棄物等技術委員会(H16.3.28)において定めたものである。

表1-2 作業環境測定結果（ガス検知器による測定結果）（GL+1.0m）

1. 掘削地点

調査年月	調査地点	調査回数	硫化水素	酸素濃度	一酸化炭素	メタンガス	備考
平成23年3月	掘削・混合地点	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年4月	掘削・混合地点	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年5月	掘削・混合地点	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年6月	掘削・混合地点	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年7月	掘削・混合地点	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年8月	掘削・混合地点	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
基準値			5未満	18以上	50未満	0.5未満	

2. 中間保管・梱包施設

調査年月	調査地点	調査回数	硫化水素	酸素濃度	一酸化炭素	メタンガス	備考
平成23年3月	積込室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.05 (0.01)	
	保管ピット (投入扉小窓)	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.05 (0.03)	
	特殊前処理室	0	—	—	—	—	
平成23年4月	積込室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	保管ピット (投入扉小窓)	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	特殊前処理室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年5月	積込室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	保管ピット (投入扉小窓)	3	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	特殊前処理室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年6月	積込室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	保管ピット (投入扉小窓)	3	0.0～0.0 (0.0)	20.8～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	特殊前処理室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年7月	積込室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (21.0)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	保管ピット (投入扉小窓)	3	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	特殊前処理室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年8月	積込室	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～2 (1)	0.00～0.00 (0.00)	
	保管ピット (投入扉小窓)	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
	特殊前処理室	3	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
基準値			5未満	18以上	50未満	0.5未満	

3. 中間処理施設

調査年月	調査地点	調査回数	硫化水素	酸素濃度	一酸化炭素	メタンガス	備考
平成23年3月	プラットホーム	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～21.0 (20.9)	0～5 (3)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年4月	プラットホーム	6	0.0～0.0 (0.0)	20.9～21.0 (20.9)	0～6 (3)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年5月	プラットホーム	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～21.0 (20.9)	0～2 (1)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年6月	プラットホーム	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年7月	プラットホーム	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～20.9 (20.9)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
平成23年8月	プラットホーム	6	0.0～0.0 (0.0)	20.8～20.9 (20.8)	0～2 (1)	0.00～0.00 (0.00)	
基準値			5未満	18以上	50未満	0.5未満	

4. 排水処理施設（中間処理施設）

調査年月日	調査地点	調査回数	硫化水素	酸素濃度	一酸化炭素	メタンガス	備考
平成23年7月	処理水タンク 雨水貯留槽	4	0.0～0.0 (0.0)	20.8～21.0 (21)	0～0 (0)	0.00～0.00 (0.00)	
基準値			5未満	18以上	50未満	0.5未満	

注1) 測定結果の上段は最小～最大、下段の括弧内は平均値を示す。単位は、硫化水素及び一酸化炭素はppm、酸素濃度は%である。

注2) メタンガスは、メタンガス爆発下限5%を100%LELとして、測定結果(%LEL)を%濃度に換算した。

注3) 調査回数は、1日に複数回調査を実施した場合、それぞれ1回として計上している。

注4) 基準値とは、作業環境管理マニュアルにおいて、作業環境評価基準及び日本産業衛生学会許容濃度等の勧告の数値を参考に定めたものである。平成21年4月1日以降の基準値を記載している。

メタンガスの基準値は、第20回豊島廃棄物等技術委員会(H16.3.28)において定めたものである。

表1-3 作業環境測定結果（デジタル粉じん計による測定結果）

1. 掘削地点

調査年月	調査地点	調査回数	粉じん	備考
平成23年3月	掘削・混合地点	4	0.006～0.035 (0.020)	
平成23年4月	掘削・混合地点	4	0.015～0.037 (0.016)	
平成23年5月	掘削・混合地点	4	0.047～0.061 (0.053)	
平成23年6月	掘削・混合地点	4	0.017～0.145 (0.078)	
平成23年7月	掘削・混合地点	4	0.062～0.087 (0.078)	
平成23年8月	掘削・混合地点	4	0.049～0.129 (0.072)	
基準値			0.9	

2. 中間保管・梱包施設

調査年月	調査地点	調査回数	粉じん	備考
平成23年3月	積込室	4	0.019～0.055 (0.034)	
	投入前室	4	0.332～0.422 (0.378)	
	特殊前処理室	0		
平成23年4月	積込室	4	0.046～0.082 (0.064)	
	投入前室	4	0.219～0.274 (0.241)	
	特殊前処理室	4	0.036～0.153 (0.070)	
平成23年5月	積込室	4	0.073～0.112 (0.092)	
	投入前室	2	0.035～0.42 (0.035)	
	特殊前処理室	4	0.027～0.0671 (0.057)	
平成23年6月	積込室	4	0.092～0.106 (0.097)	
	投入前室	2	0.274～0.277 (0.276)	
	特殊前処理室	4	0.029～0.126 (0.078)	
平成23年7月	積込室	4	0.072～0.136 (0.112)	
	投入前室	2	0.187～0.226 (0.207)	
	特殊前処理室	4	0.068～0.110 (0.092)	
平成23年8月	積込室	4	0.061～0.090 (0.077)	
	投入前室	2	0.287～0.447 (0.344)	
	特殊前処理室	2	0.050～0.067 (0.059)	
基準値			0.9	

3. 中間処理施設

調査年月	調査地点	調査回数	粉じん	備考
平成23年3月	プラットホーム	4	0.095～0.156 (0.126)	
平成23年4月	プラットホーム	4	0.085～0.167 (0.127)	
平成23年5月	プラットホーム	4	0.052～0.124 (0.081)	
平成23年6月	プラットホーム	4	0.071～0.154 (0.114)	
平成23年7月	プラットホーム	4	0.114～0.171 (0.148)	
平成23年8月	プラットホーム	4	0.120～0.205 (0.164)	
基準値			0.9	

注1) 測定結果の上段は最小～最大、下段の括弧内は平均値を示す。単位は、mg/m³である。

[1mg/m³=1,000cps (cps: 10分間のカウント値の平均)にK値(1.9、2.5、2.6)を乗じた。]

注2) 調査回数は、1日に複数回調査を実施した場合、それぞれ1回として計上している。

注3) 基準値とは、作業環境管理マニュアルにおいて、作業環境評価基準及び日本産業衛生学会許容濃度等の勧告の数値を参考に定めたものである。平成21年4月1日以降の基準を記載している。

表2 中間処理施設における騒音の測定結果

調査地点名		中間処理施設	
		溶融炉室（1階）	可燃物コンベア室（3階）
		H23. 8. 19	H22. 8. 3
A 測 定	1	79. 4	81. 4
	2	78. 8	84. 9
	3	80. 2	81. 3
	4	77. 7	83. 6
	5	84. 4	※1 84. 5
	6	80. 9	
	7	80. 8	
	8	80. 6	
	9	80. 3	
	10	79. 5	
	11	80. 6	
	算術平均値	80. 3	82. 7
	パワー平均値	80. 6	83. 4
B 測 定	スガ計量器	81. 3	
	ダスト搬送コンベア①	81. 1	
	ダスト搬送コンベア②	79. 7	
	可燃物搬送コンベア		88. 3
	最大値	81. 3	88. 3
	パワー平均値	80. 8	88. 3
管理基準値		85	85
管理区分の評価		第1管理区分	第2管理区分

注1）単位はdB (A) である。

注2）「騒音障害防止のためのガイドライン」に基づき、算術平均において80dB (A) 未満の地点は除いた。

※1 作業環境測定基準（昭和51年労働省告示第46号）第4条第1項第2号の規定により、測定点が4以下であったとしても、測定データは5以上が必要なことから、最高騒音地点で、再測定を行ったデータである。

表3 中間保管・梱包施設における騒音の調査結果

調査地点名		中間保管・梱包施設
		H23. 4. 26
A 測 定	1	79.5
	2	83.8
	3	79.8
	4	80.7
	5	78.2
	算術平均値	82.3
	パワー平均値	80.8
B 測 定	切断機	82.5
	自走式クラッシャ	
	洗浄装置	
	最大値	82.5
	パワー平均値	82.5
管理基準値		85
管理区分の評価		第1管理区分

注1) 単位はdB (A) である。

注2) 「騒音障害防止のためのガイドライン」に基づき、
算術平均において80dB (A) 未満の地点は除いた。

表4 中間処理施設における粉じんの測定結果及びダイオキシン類の換算結果

調査地点名		溶融炉室（1階）		プラットホーム（3階）		ロータリーキルン（3階）	
		粉じん	ダイオキシン類	粉じん	ダイオキシン類	粉じん	ダイオキシン類
調査年月日		平成23年6月21日		平成23年7月21日		平成23年6月20日	
測定	1	0.014	0.07	0.079	0.37	0.030	0.12
	2	0.019	0.09	0.047	0.22	0.032	0.13
	3	0.022	0.10	0.042	0.20	0.050	0.20
	4	0.017	0.08	0.050	0.23	0.045	0.18
	5	0.047	0.22	0.073	0.34	0.019	0.08
	6	0.029	0.14	0.072	0.33	0.033	0.13
	7	0.031	0.14	0.074	0.34	0.021	0.08
	8	0.024	0.11	0.054	0.25	0.239	0.96
	9	0.055	0.26	0.063	0.29	0.021	0.08
	10	0.055	0.26	0.085	0.39	0.025	0.10
	11	0.018	0.08	0.067	0.31	0.024	0.10
	12	0.018	0.08	0.092	0.43		
	13	0.017	0.08	0.055	0.26		
	14	0.014	0.07	0.055	0.26		
	15	0.012	0.06	0.216	1.00		
	16	0.022	0.10	0.071	0.33		
	17	0.017	0.08	0.086	0.40		
	18	0.024	0.11	0.184	0.85		
	19	0.030	0.14	0.218	1.01		
	20	0.010	0.05	0.073	0.34		
	21	0.015	0.07	0.237	1.10		
	22	0.016	0.07	0.059	0.27		
	23	0.014	0.07	0.061	0.28		
	24	0.028	0.13	0.060	0.28		
	25	0.014	0.07	0.061	0.28		
	26	0.019	0.09	0.049	0.23		
	27	0.022	0.10	0.036	0.17		
	28	0.017	0.08	0.040	0.19		
	29	0.030	0.14	0.041	0.19		
	30	0.025	0.12	0.073	0.34		
	31	0.024	0.11	0.040	0.19		
	32	0.028	0.13	0.034	0.16		
	33	0.044	0.21	0.034	0.16		
	34	0.028	0.13	0.032	0.15		
	35	0.014	0.07	0.033	0.15		
	36	0.014	0.07	0.264	1.23		
	37	0.025	0.12	0.138	0.64		
	38	0.019	0.09	0.301	1.40		
	39	0.013	0.06	0.105	0.49		
	40	0.028	0.13				
D値			4.67		4.64		4.00
幾何平均値 M_g		0.021	0.10	0.072	0.33	0.035	0.14
幾何標準偏差 σ		1.51	1.51	1.84	1.84	2.04	2.04
第1評価値		0.08	0.36	0.32	1.47	0.17	0.69
第2評価値		0.03	0.14	0.11	0.50	0.06	0.22
管理区域		第1管理区域		第1管理区域		第1管理区域	

注1) 単位は、粉じんは mg/m^3 、ダイオキシン類は $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ である。

注2) 粉じんの管理基準値： $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 未満、ダイオキシン類の管理基準値： $2.5\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 未満

注3) 粉じんはデジタル粉じん計により測定した結果 ($1,000\text{cps}=1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 cps :10分間のカウント値の平均) にK値 (1.8、1.9) を乗じた。

注4) ダイオキシン類はHPLC法により粉じんと併行測定した結果から得られたD値より計算したものである。網掛けを付したものが併行測定した地点である。

表5 掘削・混合地点における粉じん及びダイオキシン類の調査結果

採取地点	採取年月日	粉じん濃度 (mg/m ³)	ダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/m ³)	天候	作業内容	備考
掘削・混合地点	H23. 5. 25 9:00～16:00	0.11	0.14 (ガス状濃度0.036) (粒子状濃度0.11)	曇	石灰混合 ピット運搬	
	H23. 7. 26 9:00～16:00	0.25	0.26 (ガス状濃度0.13) (粒子状濃度0.13)	晴	石灰混合	
(参考) I 3	H23. 5. 25 9:00～16:00	<0.01	0.075 (ガス状濃度0.031) (粒子状濃度0.047)	曇	石灰混合 ピット運搬	
(参考) E 2	H23. 5. 25 9:00～16:00	0.06	0.12 (ガス状濃度0.031) (粒子状濃度0.093)	曇	石灰混合 ピット運搬	

(注1) ダイオキシン類の管理基準値：2.5pg-TEQ/m³

(注2) 試料採取は、ハイボリュームエアサンプラーで行った。(7時間採取)

(注3) ダイオキシン類の測定結果で、ガス状物質濃度と粒子状濃度の合計と測定濃度が一致しないのは、実測濃度が検出下限値未満の場合、検出下限値の1/2を用いて積算され、集計結果に差が生ずることがあるためである。

表6 豊島における作業環境モニタリング調査結果

調査期間		H23. 5. 24～H23. 6. 7			管理基準値	(参考) 環境基準
調査項目	単位	掘削地点	I 3	E 2		
V O C s	ジクロロメタン	ppm	0.00110	0.00160	0.00130	50
	ベンゼン		0.00009	0.00011	0.00009	1
	トリクロロエチレン		0.00001	0.00004	0.00001	10
	テトラクロロエチレン		0.00001	0.00001	0.00001	50
	1,1,1-トリクロロエタン		0.00001	0.00001	0.00001	200
	1,1,2-ジクロロエチレン		<0.00001	0.00002	<0.00001	150
	1,1,2-トリクロロエタン		<0.00001	<0.00001	<0.00001	10
重 金 属 類	カドミウム及びその化合物	mg/m ³	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.05
	鉛及びその化合物		<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.05
	水銀及びその化合物		<0.00025	<0.00025	<0.00025	0.025
	砒素及びその化合物		<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.003
	ニッケル及びその化合物		<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	クロム及びその化合物		<0.005	<0.005	<0.005	0.5
	カルシウム及びその化合物		<0.05	<0.05	<0.05	5
悪 臭 物 質	酢酸エチル	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	200
	メチルイソブチルケトン		<0.01	<0.01	<0.01	50
	イソブタノール		<0.01	<0.01	<0.01	50
	トルエン		0.00019	0.00027	0.00014	20
	キシレン		0.00003	0.00014	0.00003	50
	メチルメルカプタン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.5
	アンモニア		0.1	<0.1	<0.1	25
	アセトアルデヒド		0.048	0.016	0.019	50
粉じん*1		mg/m ³	0.11	<0.01	0.06	0.9
ダイオキシン類		pg-TEQ/m ³	0.14	0.075	0.12	2.5
天 候		曇	曇	曇		
作業内容		石灰混合 可燃物運搬 (5月24日)	石灰混合 可燃物運搬 (5月24日)	石灰混合 可燃物運搬 (5月24日)		

注1) 単位は、VOCs及び悪臭物質はppm、重金属類及び粉じんはmg/m³、ダイオキシン類はpg-TEQ/m³である。

注2) 基準値とは、作業環境管理マニュアルにおいて、作業環境評価基準及び日本産業衛生学会許容濃度等の勧告等の数値を参考に定めたものである。平成21年4月1日以降の基準を記載している。

注3) ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンの環境基準値は、1年平均値がそれぞれ0.003、0.2、0.2及び0.15mg/m³以下である。
(ppm(25℃, 1気圧)に換算するとそれぞれ0.0009、0.034、0.027及び0.04ppm以下である。)

注4) ダイオキシン類の環境基準値は、1年平均値が0.6pg-TEQ/m³以下である。

*1: ハイブリッドエアサンプラーによる測定結果

表7 個人暴露量調査結果

区分	対象者	採取日	採取時間	測定値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				換算値 (ppm) 25℃、1 気圧			
				ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ベンゼン	トリクロロエチレン
掘削・運搬	タイヤシヨベル運転手	H23.5.25	8:30～15:00	4.8	<0.08	<0.08	0.0015	<0.00001	<0.00001	0.0015	<0.00001
	バックホウオペレータ	H23.5.25	8:30～15:00	3.5	<0.08	<0.08	0.0011	<0.00001	<0.00001	0.0011	<0.00001
	タイヤシヨベル運転手	H23.5.25	8:30～15:00	1.4	<0.08	0.27	0.0004	<0.00001	0.00004	0.0004	0.00004
	ホイールローダー運転手	H23.7.25	9:00～15:00	2.7	<0.08	<0.08	0.0008	<0.00001	<0.00001	0.0008	<0.00001
	バックホウオペレータ	H23.7.25	9:00～15:00	2.7	<0.08	0.34	0.0009	<0.00001	0.00005	0.0009	0.00005
	バックホウオペレータ	H23.7.25	9:00～15:00	16.3	<0.08	<0.08	0.0051	<0.00001	<0.00001	0.0051	<0.00001
許容濃度				1,597	53,735	169,551	0.5	10	25		
環境基準				3	200	200	0.0009	0.034	0.027		

注) 許容濃度はACGIH (米国産業衛生専門家会議) による。

表8 豊島における石綿、粉じんの調査結果

調査地点		石綿			粉じん（参考）
		平成23年度	平成22年度		
		H23. 5. 24	H22. 11. 25	H22. 5. 18	
豊島	掘削・混合地点	0.15	0.17	0.49	0.05
管理基準（作業環境評価基準）		150未満			0.9未満
大気中アスベスト敷地境界基準値		10			—

注1）単位は、石綿：本/ℓ、粉じん：mg/m³である。

注2）平成18年2月以降の調査は、掘削・混合地点において年2回実施する。

表9 直島中間処理施設における石綿、粉じんの調査結果

調査地点		石綿			粉じん（参考）
		平成22年度	平成21年度		
		H23. 6. 20	H22. 12. 14	H22. 6. 16	
中間処理施設	プラットホーム	0.20	0.11	0.89	0.22
管理基準（作業環境評価基準）		150未満			0.9未満
大気中アスベスト敷地境界基準値		10			—

注1）単位は、石綿：本/ℓ、粉じん：mg/m³である。

注2）平成18年1月以降の調査は、プラットホームにおいて年2回実施する。

土壌ガス吸引法によるVOC除去確認試験について（第2報）

1. 概要

「汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル」において、水洗浄処理対象土壌が揮発性有機化合物（以下 VOC）で汚染されている場合、運搬、積替え又は保管の際に、揮散等により周辺環境を汚染する可能性があることから、完了判定調査で水洗浄処理対象土壌となった単位区画のうち、VOC が土壌溶出量基準を超過した複合汚染土壌については、土壌ガス吸引等により VOC を除去する計画となっている。

第 24 回管理委員会（H23.3.19）で報告したとおり、土壌ガス吸引法（盛土抽出法）により VOC が除去されることが確認できたことから、今回、模擬汚染土壌試料のベンゼン濃度を土壌ガス吸引法対象土壌の上限程度に調整し、VOC が速やかに除去される状況を確認した。

2. 試験実施期間

平成 23 年 4 月 18 日（月）～4 月 20 日（水）

3. 試験場所及び試験条件

(1) 試験場所

県環境保健研究センター

(2) 試験条件

豊島処分地 I 2 地点土壌に、ベンゼンを第 2 溶出量基準の濃度で添加して、模擬汚染土壌試料を作成した。その後、土壌ガス吸引法によって吸引したガス濃度調査を行い、VOC の除去状況を確認した。また、ガス濃度調査の後、土壌を採取し、溶出量試験を行った。

a. 土壌試料量は 0.35 m³、試料層の厚さは 50cm とした。

b. 土壌ガスの吸引速度は、0.7 m³/h とした。

c. ベンゼンの添加は、容器底から 10cm 位置に 16 箇所（縦横 4 等分した格子の中心）、底から 40cm 位置に 16 箇所の計 32 箇所から、テフロン管を通じてベンゼンを各 0.018 g 注入して行った。ベンゼンの添加箇所は、通気口の設置箇所と重ならない位置とした。

d. 吸引後の土壌ガス中のベンゼンは、活性炭に吸着させ除去し、排気ガスのベンゼン濃度を測定した。

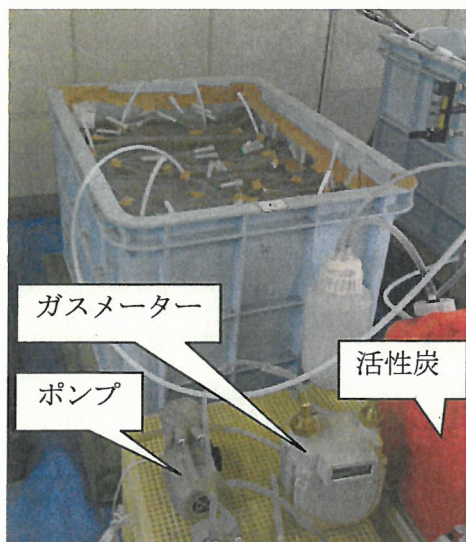
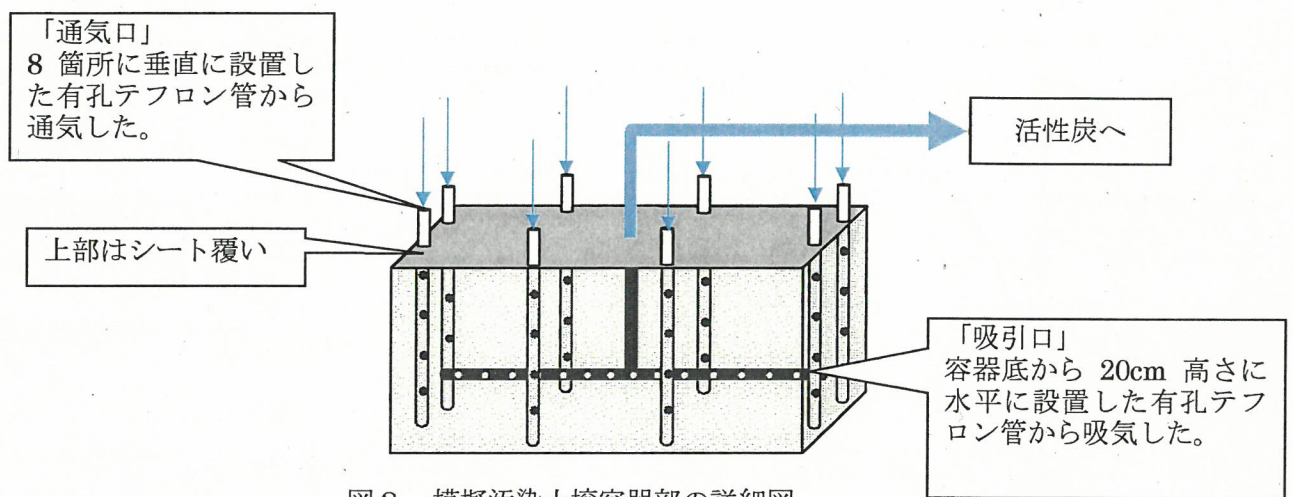
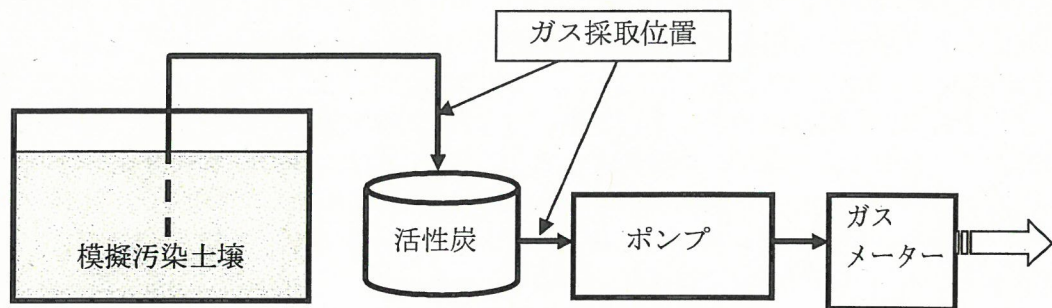
4. 分析方法

土壌ガス調査：環境省告示第 16 号に定める方法

土壌溶出量試験：環境省告示第 18 号に定める方法

5. 調査試料及び分析項目

区分	採取位置	採取方法	分析項目	調査頻度
ガス濃度	・吸引ガス ・排気ガス	捕集バック法	ベンゼン	開始時、10、20、30 分後、 1、2、3、4、5、6、7、24、 48 時間後
土壌溶出量 試験	・吸引口付近 ・吸引口及び通 気口から離れた位置	試料採取管		48 時間後



6. 試験結果

吸引ガス中のベンゼン濃度及びベンゼン濃度とガス流量から計算したベンゼン除去率の経時変化を図3に示す。土壌ガス吸引試験装置の稼働開始時に367ppmであったガス濃度は、1時間後に約10分の1に、6時間に約50分の1になり、48時間後には定量下限値(0.05ppm)未満となった。ベンゼン除去率は、試験開始から24時間後でベンゼン添加量の94%となり、48時間後には95%となった。ベンゼン除去率は、試験装置の改良により、通気口及び添加孔からのベンゼンの揮散を抑制することができたため、前回試験時の81%から95%に増加していた。

また、吸引ガスのベンゼン濃度が定量下限値未満となった時点で土壌を採取し、土壌溶出量試験を行ったところ、ベンゼンは定量下限値未満であった。

試験の結果、土壌ガス吸引法によって、土壌汚染対策法の第2溶出量基準程度のVOC汚染であっても、速やかに土壌から除去し、活性炭で回収することが可能であり、除去には約24時間程度の処理が必要と推測された。

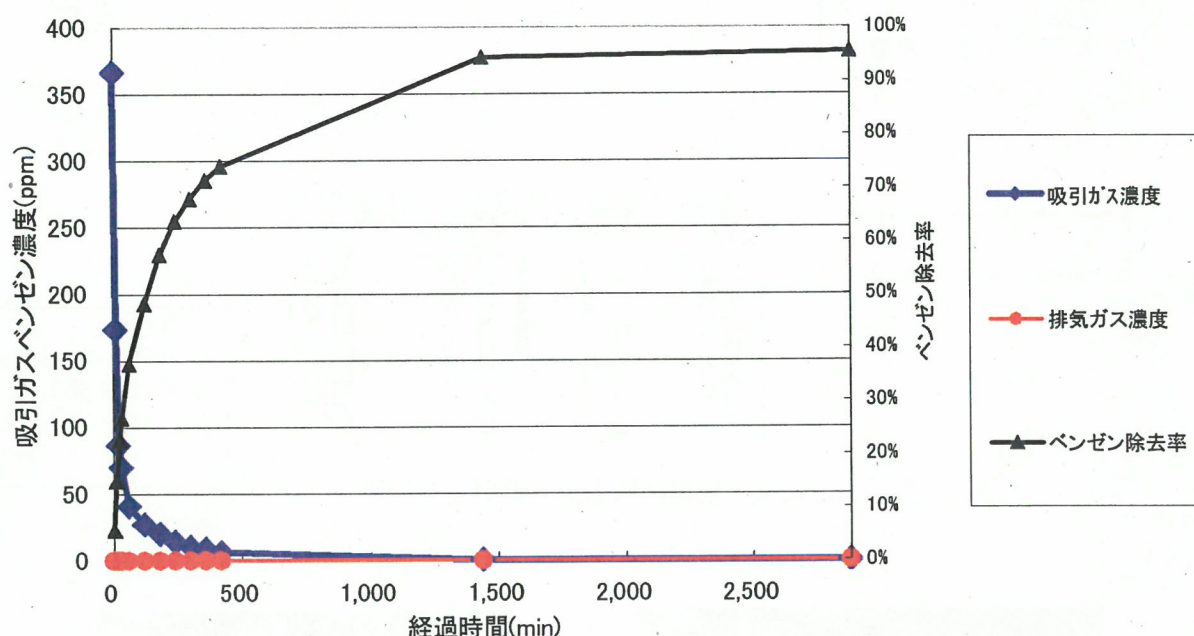


図3 吸引ガス及び排気ガス中のベンゼン濃度、ベンゼン除去率の経時変化
(土壌水分 12.3%、試験中平均気温 14.6℃)

表1 土壌溶出量試験結果

検査項目	吸引口付近土壌	吸引口及び通気口から離れた土壌	土壌汚染対策法 溶出量基準	定量下限値
ベンゼン	ND	ND	0.01mg/ℓ	0.001mg/ℓ

各種マニュアルの見直しについて

豊島廃棄物等処理事業の各作業の基準となるマニュアルは、必要に応じて随時見直しを行い、修正案を管理委員会で図った上で、修正することとしている。修正後のマニュアルは、CD 等媒体に書き込み、各委員に送付する。今回の見直しの概要は次のとおりである。

1 見直しの概要

Ⅱ-3 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル

○第 24 回管理委員会 (H23. 3. 19) において、西揚水井地下水等については、沈砂池 1 へ導水し、沈砂池 1 へ流入する雨水等と合せて、その水質が管理基準以下であることを確認した後、放流することが承認され、平成 23 年 4 月 26 日から沈砂池 1 へ導水していることから、西井戸の揚水先に沈砂池 1 を追加する。

○承水路は、過去にコンクリートマットの継ぎ目から漏出水があったため、沈砂池 1 との水門を常時閉め、貯留水は原則として放流しないものとしていたが、コンクリートマットの継ぎ目から漏出水は無く、貯留水の水質検査結果も放流に係る管理基準を満足していることから、今後、沈砂池 1 との水門を常時開けて、沈砂池 1 と併せた管理に見直しを行う。

Ⅱ-19 異常時緊急時等対応マニュアル

○異常時緊急時等対応マニュアルにおいて、地震時の対応について定めていたが、津波への対応について規定していなかったことから、今回、津波警報・津波注意報発令時の対応について規定する。

2 修正を行うマニュアルと修正箇所

修正を行うマニュアルと修正項目・修正箇所は次のとおりである。

・Ⅱ-3 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル

項目	修正前	修正後	修正理由
Ⅲ 維持管理 1 通常の管理 【請負者】 ④揚水施設 (2) 西海岸	○西井戸の水位の変動を定期的に監視する。西井戸の水位が一定を超えた場合には、揚水ポンプにより貯留トレンチ又は高度排水処理施設に送水する。	○西井戸の水位の変動を定期的に監視する。西井戸の水位が一定を超えた場合には、揚水ポンプにより沈砂池 1、貯留トレンチ又は高度排水処理施設に送水する。	第 24 回管理委員会 (H23. 3. 19) において、西揚水井地下水等については、沈砂池 1 へ導水し、水質検査の後、放流することが承認されたため。
Ⅲ 維持管理 1 通常の管理 【請負者】 ⑧雨水等貯留施設	○承水路の水門 4 及び沈砂池 1 の水門 3 は、常には閉じておくものとする。 ○承水路の貯留水は、原則として放流しないものとし、水位が上昇した場合には、貯留水を貯留トレンチ又は高度排水処理施設に送水する。	○承水路の水門 4 は、常には開けておくものとする。(別紙 1) ○沈砂池 1 の水門 3 は、常には閉じておくものとする。 ○承水路の貯留水は、表 1 に示す項目が管理基準値内であることを確認で	承水路については、漏出水は無く、水質検査結果(別紙 2)も管理基準値以下であることから、沈砂池 1 と併せた管理とするため。

項目	修正前	修正後	修正理由
	ただし、表 1 に示す項目が管理基準値内である場合に限り、県の指示により沈砂池 1 を経由して放流できるものとする。	きた場合を除いて放流しない。なお、管理基準値を超過している場合には、掘削現場、貯留トレンチ又は、高度排水処理施設に送水する。	

・ II-19 異常時緊急時等対応マニュアル

項目	修正前	修正後	修正理由
添付ー 9 緊急時の対応	—	津波警報・注意報発令時の対応について追加した (別紙 3)	津波への具体的な対応について、異常時緊急時等対応マニュアルに追加したため。

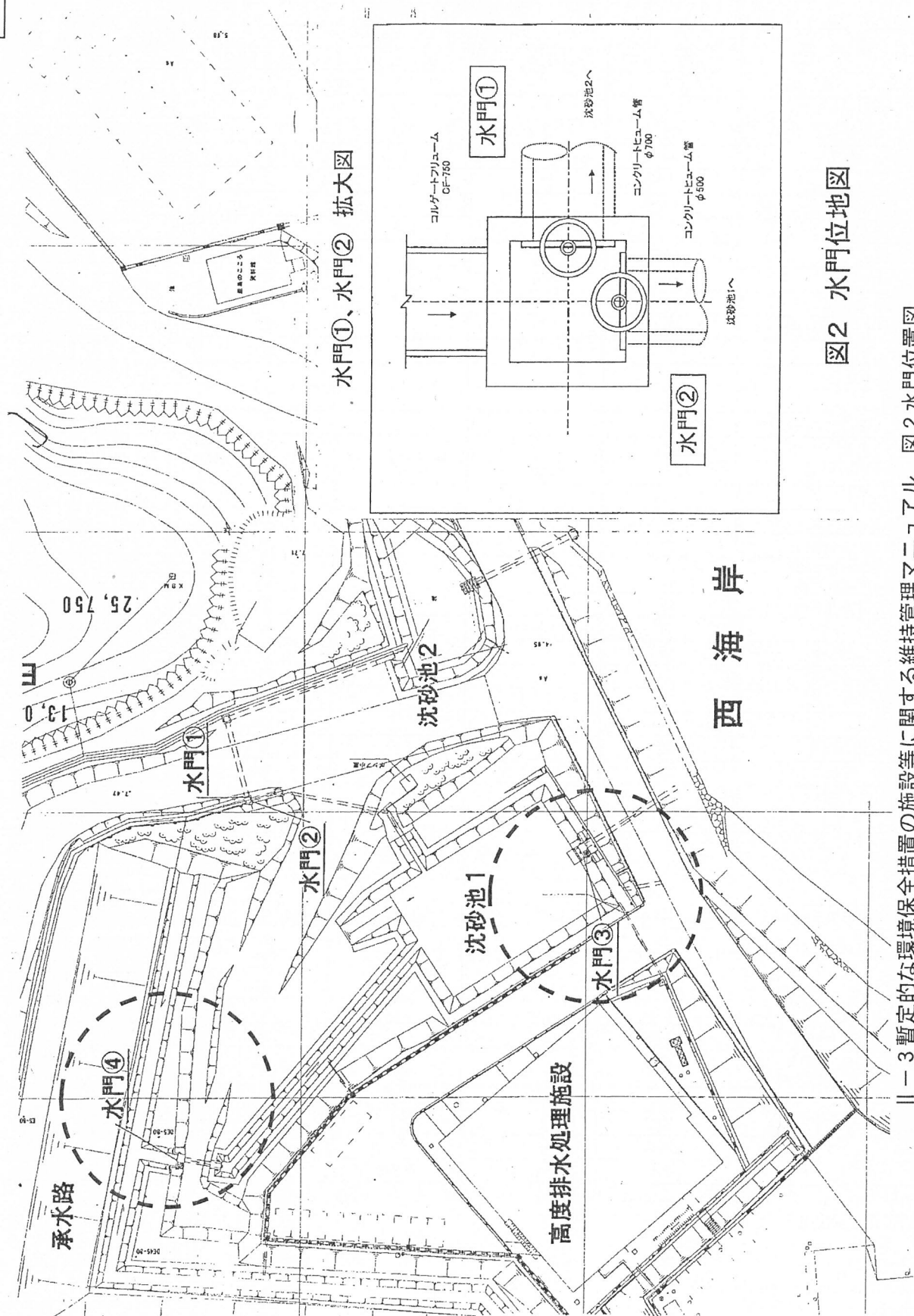


図2 水門位地図

II-3 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル 図2 水門位置図

表1 承水路水質検査結果

	検査項目	承水路				管理基準値	定量下限
		H22. 7. 6	H23. 6. 3	H23. 6. 23	H23. 7. 25		
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	7. 9	6. 8	7. 6	7. 9	5. 0～9. 0	-
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	1. 0	0. 6	0. 9	1. 0	30 (日間平均20)	0. 5
	化学的酸素要求量 (COD)	8. 1	4. 8	7. 0	9. 8	30 (日間平均20)	0. 5
	浮遊物質 (SS)	2	3	2	3	50 (日間平均40)	1
	大腸菌群数	0	-	-	0	(日間平均3000)	-
	油分 (n-ヘキサン抽出物質)	ND	-	-	ND	35	0. 5
	フェノール類	ND	-	-	ND	5	0. 02
	銅含有量	ND	-	-	ND	3	0. 3
	亜鉛含有量	ND	ND	ND	ND	5	0. 5
	溶解性鉄含有量	0. 18	0. 20	ND	0. 09	10	0. 05
	溶解性マンガン含有量	ND	-	-	ND	10	0. 4
	クロム含有量	ND	-	-	ND	2	0. 2
	窒素含有量	3	1	ND	3	120 (日間平均60)	1
	磷含有量	ND	-	-	ND	16 (日間平均8)	0. 1
健康項目	カドミウム及びその化合物	ND	-	-	ND	0. 1	0. 01
	シアン化合物	ND	-	-	ND	1	0. 1
	鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	0. 1	0. 01
	有機磷化合物	ND	-	-	ND	1	0. 1
	六価クロム化合物	ND	-	-	ND	0. 5	0. 05
	砒素及びその化合物	ND	-	-	ND	0. 1	0. 01
	水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	ND	-	-	ND	0. 005	0. 0005
	アルキル水銀化合物	ND	-	-	ND	検出されないこと	0. 0005
	P C B	ND	-	-	ND	0. 003	0. 0005
	トリクロロエチレン	ND	-	-	ND	0. 3	0. 03
	テトラクロロエチレン	ND	-	-	ND	0. 1	0. 01
	ジクロロメタン	ND	-	-	ND	0. 2	0. 02
	四塩化炭素	ND	-	-	ND	0. 02	0. 002
	1, 2-ジクロロエタン	ND	-	-	ND	0. 04	0. 004
	1, 1-ジクロロエチレン	ND	-	-	ND	0. 2	0. 02
	trans-1, 2-ジクロロエチレン	ND	-	-	ND	0. 4	0. 04
	1, 1, 1-トリクロロエタン	ND	-	-	ND	3	0. 3
	1, 1, 2-トリクロロエタン	ND	-	-	ND	0. 06	0. 006
	1, 3-ジクロロプロペン	ND	-	-	ND	0. 02	0. 002
	チウラム	ND	-	-	ND	0. 06	0. 006
	シマジン	ND	-	-	ND	0. 03	0. 003
	チオベンカルブ	ND	-	-	ND	0. 2	0. 02
	ベンゼン	ND	-	-	ND	0. 1	0. 01
	セレン及びその化合物	ND	-	-	ND	0. 1	0. 01
	ほう素及びその化合物	0. 2	-	-	0. 3	230	0. 1
	ふっ素及びその化合物	0. 3	-	-	ND	15	0. 8
	アモニア、アモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	ND	-	-	ND	100	10
その他	モリブデン	ND	ND	ND	ND	-	0. 07
	全マンガン	ND	-	-	ND	-	0. 4
	ウラン	0. 0004	-	-	0. 0005	-	0. 0001
	ダイオキシン類	0. 0011	1. 2	0. 30	0. 0017	10	-

(注1) 単位は、pH (-)、大腸菌群数 (個/cm³)、ダイオキシン類 (pg-TEQ/l) を除いて、mg/lである。

(注2) ND : 検出せず

添付一9 緊急時の対応

(輸送)

施設区分	マニュアル	想定緊急時	事業者の対応	直島環境センターの対応	地域住民などの対応
海上輸送	豊島廃棄物等海上輸送安全管理基準 緊急時措置要領	津波警報・注意報発令時 (廃棄物等海上輸送時)	①運行管理者は、高松港長又は宇野港長からの警戒態勢（勧告）等に従い、港域外の安全な海域に避難するなどの対応をとる。 ②運行管理者は、直島環境センター及び関係機関へ連絡する。 連絡先：陸上海上輸送総括責任者、 運行管理主体責任者、警戒船船長 連絡内容：対応の状況 連絡方法：電話 ④警戒体制が解除された後、異常がなければ運行を再開し、直島環境センターへ報告 連絡方法：電話	③廃棄物対策課及び関係者に連絡 連絡先：豊島住民、直島町役場、土庄町役場 関係漁協 (必要に応じて) 三菱マテリアル 連絡内容：対応の状況 連絡方法：電話、情報表示システムでの表示 ⑤廃棄物対策課に報告 連絡方法：電話	

(参考) 予測される満潮時の最大津波水位

- 家浦港 T. P + 2. 2 m
- 宮浦港、本村港 T. P + 2. 2 m

・津波水位は、津波高＋満潮位。

・東南海地震と南海地震の震源域が同時破壊（マグニチュード8.6）した場合を想定した津波予測である。
（香川県南海地震被害想定調査の概要（平成17年3月）香川県より）

緊急時等の報告（正式評価）について

『緊急時等の評価（分類）基準と関係者へのレベル表示』（平成 18 年 3 月 29 日第 8 回管理委員会及び平成 22 年 3 月 27 日第 21 回管理委員会審議済）の運用方針に従い、第 24 回管理委員会（平成 23 年 3 月 19 日開催）からこれまでに関係者に通報した 6 件について、緊急時等への対応が終了したので正式評価（分類）を実施し、次のとおり報告する。

なお、今回の報告する 6 件については、いずれも暫定評価と同じ評価結果であった。

評価レベル				
①溶融炉等の緊急停止について	＜暫定評価（分類）＞			
	人身への影響			
	事業進捗への影響			
＜異常時緊急時等の通報内容＞	5月11日17時05分頃、三菱マテリアルの送電設備の一部に異常が生じ一時停電したため、稼働中の1、2号溶融炉及びロータリーキルン炉が緊急停止しました。施設の安全点検を行った後、溶融炉の昇温を開始し、1、2号炉は20時頃、ロータリーキルン炉は22時頃処理を再開する予定です。	1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度
	＜修復作業の内容＞	人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
	施設稼動状況について点検を実施し、安全を確認のうえ、立上げを開始した。	1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度
＜処理事業への影響＞				
今回の修復作業による処理停止時間は、1号溶融炉は19時までの約2時間で、2号溶融炉は18時までの約1時間で、キルン炉は19時までの約2時間であった。				
②溶融炉等の緊急停止について	＜暫定評価（分類）＞			
	人身への影響			
	事業進捗への影響			
＜異常時緊急時等の通報内容＞	6月2日14時35分頃、中国電力変電所（玉野市）への落雷により、直島町全島が停電したため、稼働中の1号溶融炉、2号溶融炉及びロータリーキルン炉が緊急停止しました。その後、15時05分頃に復電したので、施設の安全点検を行ったのち、昇温を開始しまし	1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度

た。処理の再開は、1号溶融炉及び2号溶融炉は18時頃、ロータリーキルン炉は19時頃処理を再開する予定です。

＜修復作業の内容＞

施設稼動状況について点検を実施し、安全を確認のうえ、立上げを開始した。

＜処理事業への影響＞

今回の修復作業による処理停止時間は、1号溶融炉は18時頃までの約4時間で、2号溶融炉は16時頃までの約2時間で、キルン炉は17時頃までの約3時間であった。

＜正式評価（分類）＞

人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度

③豊島処分地仮置き土上雨水の北海岸への流出について

＜異常時緊急時等の通報内容＞

6月13日未明に、北海岸法面南側の仮置き土上の雨水を北トレンチに導水している水路から、仮置土上の雨水の一部が、北海岸内側排水路に入り、遮水シート上や管理道路上の雨水に混じって北海岸へ流出しました。

県では、7時に北海岸内側排水路を土囊で止水しましたが、水位の上昇により9時頃から再び流出したことから、10時に再度止水し、13時30分から遮水壁トレンチドレーンへ導水するとともに、仮置き土上から北トレンチへ導水している水路の導水先を処分地内部のかま場へ切り替えています。北海岸への流出量は、北トレンチ水位の変化から勘案し、13日3時ごろから7時までと、9時ごろから10時までの約5時間で、約5トンと推定されます。北海岸からの流出水については、管理道路上及び北海岸内側排水路に溜った雨水により希釈され、管理基準値を下回った水質となり、北海岸地先海域への特段の影響はなかったものと考えられますが、今後、仮置き土上の雨水を北トレンチに導水している水路等の水質調査を実施して確認します。また、念のため、遮水シート、北海岸内側排水路及び管理道路のうち流出水の影響のおそれが考えられる範囲につきましては、清掃を行います。

評価レベル

＜暫定評価（分類）＞

人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	2. 軽度	1. 問題なし

(第2報) 6月13日に、北海岸法面南側の仮置き土上の雨水の一部が、遮水シート上や管理道路上の雨水に混じって北海岸へ流出した件につきまして、その後の対応と北海岸放流水の水質検査結果についてお知らせいたします。管理委員会の了解を頂き、6月14日に遮水シート、北海岸内側排水路及び管理道路のうち流出水の影響のおそれが考えられる範囲(約2,500㎡)につきまして、高圧洗浄による清掃作業を行い、念のため、特殊前処理施設付近のアスファルト表面表流水の取扱いに準じ、降り始めから10mmまでの初期雨水につきましては、北揚水井へ導水して、高度排水処理施設で処理し、その後の降雨につきましては、海域へ放流していきます。6月16日の降雨時に、北海岸への放流水を採水し、分析した結果、ダイオキシン類の結果は表1のとおりであり、調査を行った全ての項目について、放流水の管理基準値以下でした。

表1 北海岸放流水の水質検査結果 単位: pg-TEQ/l

項 目	調査日	北海岸放流水	管理基準値
ダイオキシン類	6月16日	1.3	10

＜修復作業の内容＞

遮水シート、北海岸内側排水路及び管理道路のうち流出水の影響のおそれが考えられる範囲(約2,500㎡)を高圧洗浄により清掃し、念のため、降り始めから10mmまでの初期雨水は、北揚水井へ導水して、高度排水処理施設で処理した。

＜処理事業への影響＞

廃棄物の処理は停止していない。

＜正式評価(分類)＞

人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	2. 軽度	1. 問題なし

④1号溶融炉バグフィルタの不具合について

＜異常時緊急時等の通報内容＞

(第1報) 1号溶融炉については、バグフィルタで外部からの空気の流入が発生し、また、バグフィルタのダスト排出装置に不具合が生じました。点検の結果、運転中の修復は困難と判

評価レベル

＜暫定評価(分類)＞

人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度

断し、炉を停止しての修復作業を行うため、6月20日10時30分頃から炉の立下げを行っています。なお、このことによる周辺環境への影響はありません。
(第2報) 1号溶融炉については、バグフィルタ及びバグフィルタのダスト排出装置の修復作業が完了したので、施設の安全点検を行ったのち、6月21日13時頃から炉の昇温を開始します。処理の再開は、6月22日7時頃からの予定です。

<修復作業の内容>

ダスト排出装置の補修を行い、正常に動作することを確認した。

<処理事業への影響>

今回の修復作業による処理停止時間は、6月22日6時までの43時間であった。

<正式評価 (分類) >

人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度

⑤キルン炉の硫酸酸化物濃度が要監視レベルを超えた件について

<異常時緊急時等の通報内容>

8月12日10時頃、キルン炉の硫酸酸化物濃度が要監視レベル(中間処理施設の運転状況の監視を強化しながら、本来の性能を発揮させる改善対策を実施するレベル)を超えました。この原因については、キルン炉に硫酸分を多く含む投入物が一時的に入ったためと考えられますが、11時20分頃には硫酸酸化物濃度は正常に回復しています。なお、このことによる周辺環境への影響はありません。

<修復作業の内容>

キルン炉への廃棄物の投入を一時停止し、排出ガスの性状を安定させた。

<処理事業への影響>

今回の点検・修復作業による処理停止時間はなかった。このため、正式評価(分類)の結果は暫定評価(分類)と比べ変更しないものとなった。

評価レベル

<暫定評価 (分類) >

人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	2. 軽度	1. 問題なし

<正式評価 (分類) >

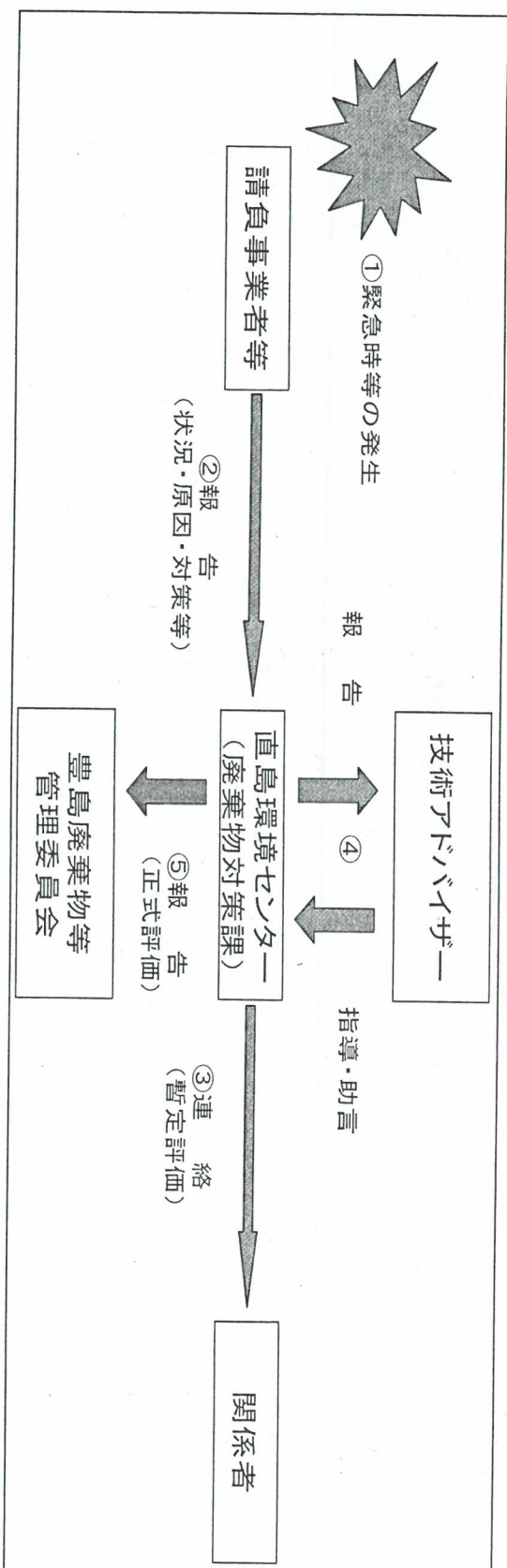
人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	2. 軽度	1. 問題なし

評価レベル			
⑥ 1号溶融炉の硫黄酸化物濃度が要監視レベルを超えた件について	＜暫定評価（分類）＞		
	人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
	1. 問題なし	2. 軽度	1. 問題なし
8月19日11時14分頃、1号溶融炉の硫黄酸化物濃度が要監視レベル（中間処理施設の運転状況の監視を強化しながら本来の性能を発揮させる改善対策を実施するレベル）を超えました。この原因については、廃棄物の投入量、燃料、空気量のバランスが悪くなったことによるものと思われませんが、12時12分頃には硫黄酸化物濃度は正常に回復しています。なお、このことによる周辺環境への影響はありません。	＜正式評価（分類）＞		
＜修復作業の内容＞ 廃棄物の投入量、燃料及び空気量のバランスを調整した。	人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
＜処理事業への影響＞ 今回の点検・修復作業による処理停止時間はなかった。このため、正式評価（分類）の結果は暫定評価（分類）と比べ変更ないものとなった。	1. 問題なし	2. 軽度	1. 問題なし

(参考)

運用方針（評価（分類）の流れ）

- ① 緊急時等の発生
- ② 請負事業者等は、直島環境センターに報告する。
- ③ 請負事業者等からの報告などに基づき、直島環境センターは、次の評価（分類）基準表により、速やかに緊急時等の暫定評価（分類）を行い、その結果を付して関係者に連絡する。
- ④ また、技術アドバイザーに状況を報告し、指導・助言を得る。
- ⑤ 直島環境センターは緊急時等への対応が終了した時点で、必要に応じ暫定評価（分類）を見直し、正式評価（分類）を行い、豊島廃棄物等管理委員会に報告する。



評価（分類）基準表

【豊島】

評価 レベル	人身への影響		基準の逸脱等	事業への影響
	暫定評価	正式評価		
3	緊急搬送したもの	入院加療を要したものの以上	管理基準値を超過したものが豊島処分地外への流出 • 設備の破損等 • 管理基準値の超過を確認（場外への流出なし）	中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理が3日（72時間）を超えて停止
2	緊急搬送等の対応を要しないもの	通院加療等を要したものの		中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理が3日（72時間）以内の範囲で停止
1	影響がないもの	影響がなかったもの	基準を満足	影響がないもの及び中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理に影響しないもの

【直島】

評価 レベル	人身への影響		基準の逸脱等	事業への影響
	暫定評価	正式評価		
3	緊急搬送したもの	入院加療を要したものの以上	• 即時停止レベル超過 • 雨水排水が管理基準を超過	溶融処理又は高温熱処理が3日（72時間）を超えて停止
2	緊急搬送等の対応を要しないもの	通院加療等を要したものの	要監視レベル	• 溶融処理又は高温熱処理が3日（72時間）以内の範囲で停止 • スラグ品質低下によるスラグ再溶融の実施
1	影響がないもの	影響がなかったもの	基準を満足	影響がないもの及び中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理に影響しないもの

【輸送（海上、陸上）】

評価 レベル	人身への影響		基準の逸脱等	事業への影響
	暫定評価	正式評価		
3	緊急搬送したもの	入院加療を要したものの以上	海域への廃棄物、油の流出	中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理が3日（72時間）を超えて停止
2	緊急搬送等の対応を要しないもの	通院加療等を要したものの	• 海域への廃棄物、油以外（洗剤、物品等）の流出 • 陸上での廃棄物等の飛散	中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理が3日（72時間）以内の範囲で停止
1	影響がないもの	影響がなかったもの	影響がないもの	影響がないもの及び中間処理施設での溶融処理又は高温熱処理に影響しないもの

