

	B+30	B+40	C	C+10	C+20
1+40			1 ND	2 ND	
2		3 ND	4 ND	5 ND	6 ND
2+10		7 ND	8 0.35	9 0.054	10 ND
2+20	11 ND	12 ND	13 9.7	14 0.081	15 ND
2+30	16 ND	17 ND	ND	ND	ND
	0.066	0.47	0.35	2.7	0.24
	0.64 ※TP6.0m	5.0	0.052	ND	0.25
2+40	18 ND	19 ND	0.13	ND	0.14
	0.96	0.99 ※TP6.0m	ND	0.057	0.11
	3.9 未調査	0.14	ND	0.14	1.2
3	20 ND	ND	3.8	2.6	0.34
	1.4	ND	ND	0.17	ND
	1.4	ND	0.50	1.0	ND
	1.4 未調査	ND	ND	0.081	0.13
3+10			3.1	ND	ND
			ND	ND	4.6
3+20			0.13	0.56	ND
			ND	ND	0.45
3+30				ND	ND
				0.08	0.13
3+40				ND	ND

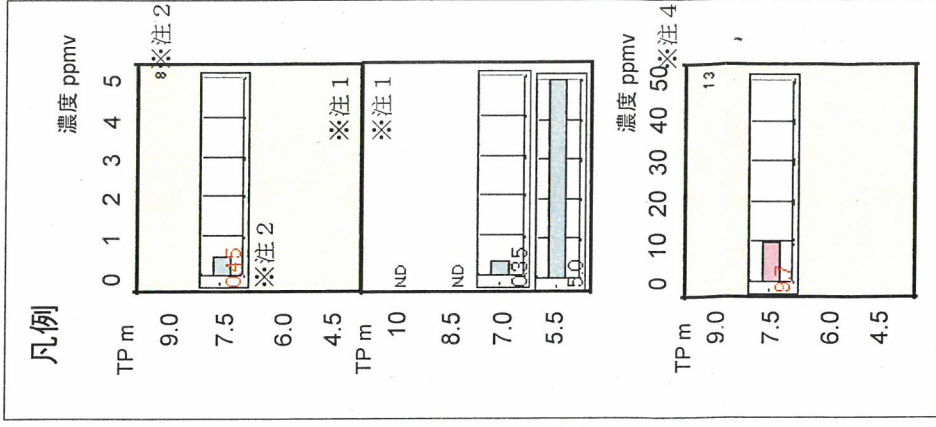


図4 C測線付近での廃棄物等層中のベンゼンガス濃度
 (注1 調査地点高さの違いでメッシュ領域の黄色と白色の色分けしている)
 (注2 赤字は今回調査分、メッシュ右肩の数字は調査地点番号)
 (注3 グラフ緑色は平成24年9月調査時のもの)
 (注4 グラフ桃色はベンゼン濃度が5 ppmv を超えていたもので、目盛りが他の10倍である)

3. 廃棄物等の溶出試験

(1) 調査日

TP7.5m 面 平成 25 年 4 月 22 日

TP6.0m 面 平成 25 年 5 月 30 日、6 月 4 日

(2) 調査地点

第 3 工区及び第 4 工区、図 1 の 4、6、13、15、16、18、20

(3) 調査体制

直島環境センター、環境保健研究センター、廃棄物対策課

(4) 調査結果

廃棄物等の溶出試験の結果、ガス調査でベンゼン濃度が 39 ppmv で検出された地点 18 でベンゼンが検出されたが、汚染源と考えられる濃度ではなかったため、更に深い位置に汚染源がある可能性も考えられる。その他の地点においては、VOCs 及び 1,4-ジオキサンは検出されなかった。

表 3 C3 地点付近廃棄物等溶出試験結果

単位 : mg/L

調査地点名			採取日	分析項目 (下段: 定量下限値 mg/L)											
				四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエタン	シス-1,2-ジクロロエタン	1,3-ジクロロプロパン	ジクロロメタン	テトラクロロエタン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエタン	ベンゼン	1,4-ジオキサン
No.	地点	TP		0.002	0.004	0.02	0.04	0.002	0.02	0.005	0.005	0.006	0.02	0.01	0.05
4	C,2	7.5m	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
6	C+20,2	7.5m	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
13	C,2+20	7.5m	H25.4.22	N.D	N.D (0.29)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D (9.7)	N.D
15	C+20,2+20	7.5m	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
16	B+30,2+30	6.0m	H25.5.30	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
18	B+30,2+40	6.0m	H25.6.4	N.D	N.D (0.73)	N.D	N.D (0.35)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D 0.03 (39)	N.D
20	B+30,3	6.0m	H25.5.30	N.D	N.D (0.23)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D (14)	N.D

ガス調査で検出された値は括弧内に示した。

網掛けの地点はガス調査でベンゼン濃度が高かった地点。

4. 今後の対応

今回の調査で、3 地点でベンゼンガス濃度が高濃度で検出された。これらの区画については、掘削後、直ちにダンプに積み込んで中間保管・梱包施設のピット内に投入、ピット内での混合を行うとともに、作業環境のガス濃度も測定し、均質化作業による大気環境への VOCs 汚染防止や作業員の安全を確認することとする。また、その他の地点についても底面掘削時に溶媒臭等があれば適宜、検知管等で VOCs 調査を行い、安全に掘削を進めることとする。

汚染土壌のセメント原料化処理について
(海上輸送及び処理の状況)

汚染土壌の処理については、3月23日(土)に第1回目(約650トン)の汚染土壌の搬出を開始し、25日(月)には三菱マテリアル株式会社九州工場で陸揚げ、3月30日(土)に処理を終了した。

以降、引き続き、週末に約650トンの汚染土壌の搬出を行い、途中、悪天候で中止することもあったが、5月18日(土)の第6回目の搬出により、当面の汚染土壌(約3,900トン)の搬出が終了し、三菱マテリアル株式会社九州工場での処理についても5月27日(月)に終了した。

今後、掘削計画に従い、処分地南側及び西側の一部の区画において、廃棄物層を掘削・除去し、その直下の汚染土壌の掘削を開始する11月頃に搬出を再開する予定である。

平成25年5月27日現在

汚染土壌の搬出量(海上輸送量)		汚染土壌のセメント原料化処理量 (三菱マテリアル株式会社九州工場)	
月 日	搬出量(t)	月 日	処理済量(t)
3月23日(土)	647.20	3月30日(土)	647.20
3月30日(土)	648.99	4月9日(火)	648.99
4月6日(土)	悪天候が予想されたため、中止	—	—
4月13日(土)	648.69	4月19日(金)	648.69
4月20日(土)	649.86	4月27日(土)	649.86
4月27日(土)	—	—	—
5月4日(土)	—	—	—
5月11日(土)	649.98	5月18日(土)	649.98
5月18日(土)	642.32	5月27日(月)	642.32
合計	※ 3,887.04	合計	※ 3,887.04

※ 当初、掘削完了判定調査の結果、セメント原料化処理が必要な廃棄物層直下の汚染土壌は、約1トンが入るフレキシブルコンテナ約4,600袋に保管し、この廃棄物層直下の汚染土壌と同程度の汚染土壌である第3工区覆土約900袋と合わせ、計5,500トンの土壌を処理する計画であった。

当初の計画より約1,600トン少ない理由については、

- ・ フレコン1袋あたりの重量を1トンと推計し、全体重量を計算していたが、搬出した土壌の計量結果としては、1袋あたり1トンに満たなかったこと(△350t)
- ・ 汚染土壌処理の監督官庁である福岡県や地元の荇田町に対し、廃棄物層直下の汚染土壌の処理と説明して理解を得ていたことから、覆土の処理については、セメント原料化処理の対象としないことも含め、現在、その処理方法を再検討しており、当面搬出しないこととしたこと(△900t)
- ・ 重金属が海洋汚染防止法に定める水底土砂の判定基準(鉛0.1mg/l)を超過する約150トンについては、3月17日開催の第31回豊島廃棄物等管理委員会において、安全面を考慮し、ベルトコンベア設置後に搬出することとしたこと(△150t)
- ・ 5月18日の搬出後に1回の輸送量(約650トン)に満たない約200トン程度が積み残されたこと(△200t)

などによるものである。

専用棧橋の補修・改修等について

1. 概要

豊島棧橋において、平成24年度に現況調査を実施した結果、補修工事が必要と考えられる箇所について、第30回豊島廃棄物等管理委員会(H24.11.11)で審議・承認された棧橋補修工事を、また、平成25年度以降新たに発生する汚染土壌（平成24年度まで発生した汚染土壌の一部を含む）を、より効率的かつ安全に島外搬出するため、第31回豊島廃棄物等管理委員会(H25.3.17)で審議・承認された棧橋改修工事等を実施する。

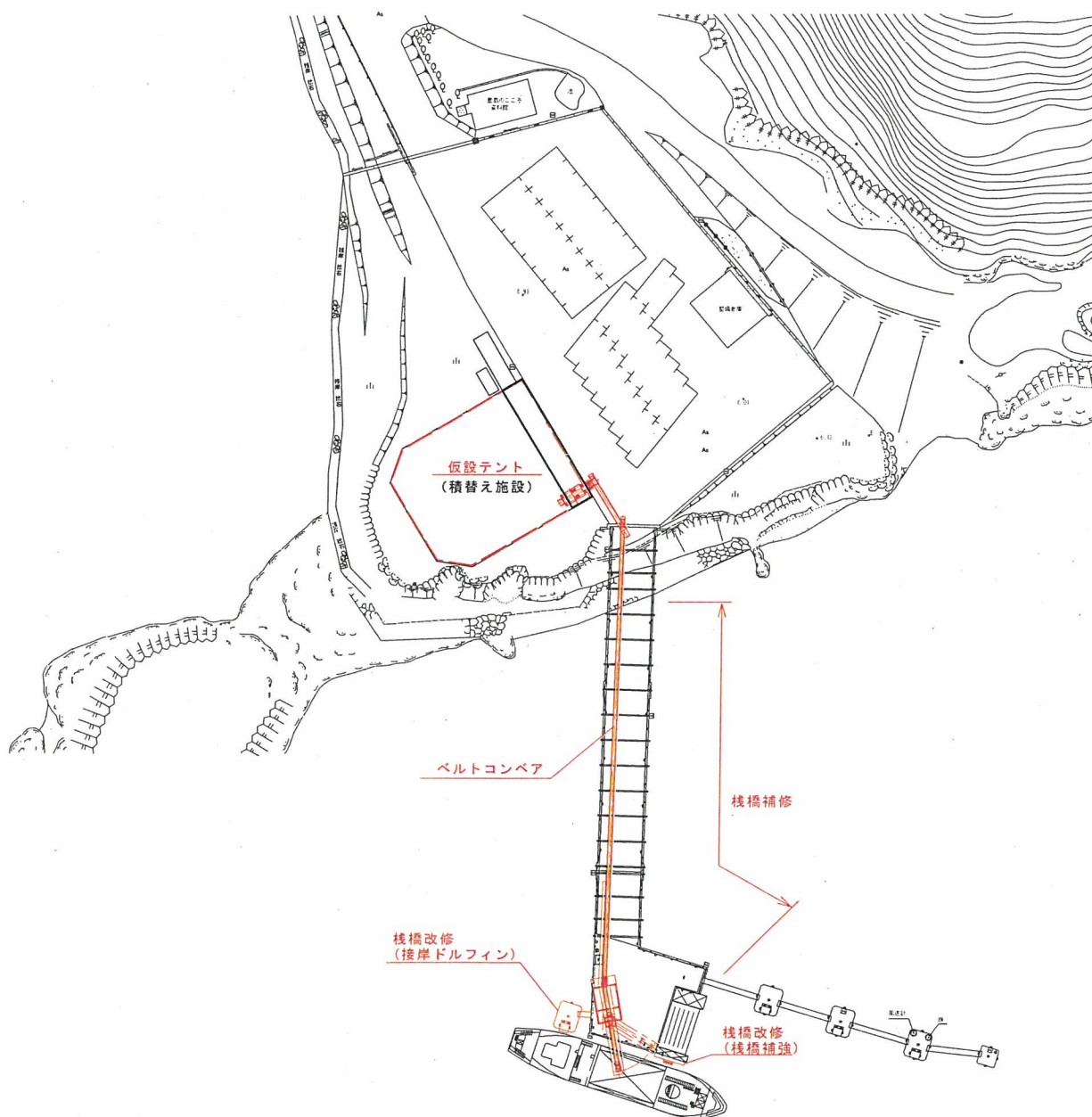


図1 施工位置図

2. 平成 25 年度棧橋補修工事

緊急度の高い補修工事を行った平成 24 年度に引き続き、平成 25 年度は、平成 28 年度末までの棧橋使用に必要である、以下の補修工事を実施する。

「豊島廃棄物等処理事業 豊島棧橋補修工事」

工事期間：平成 25 年 6 月～平成 25 年 8 月(約 3 ヶ月)

工事概要：鋼材補修(鋼板溶接) 16 箇所、鋼材補修(被覆防食) 650.2 m²、

電気防食(鋼管杭陽極取付) 138 個

※各数量については、工事に伴い実施する現地精査により、箇所毎の補修の必要性を再検討し、変更するものとする。

なお、現地精査の結果、新たな腐食箇所が確認された場合は、鈴木委員のご指導も受けながら、必要に応じ、対策を講じるものとする。

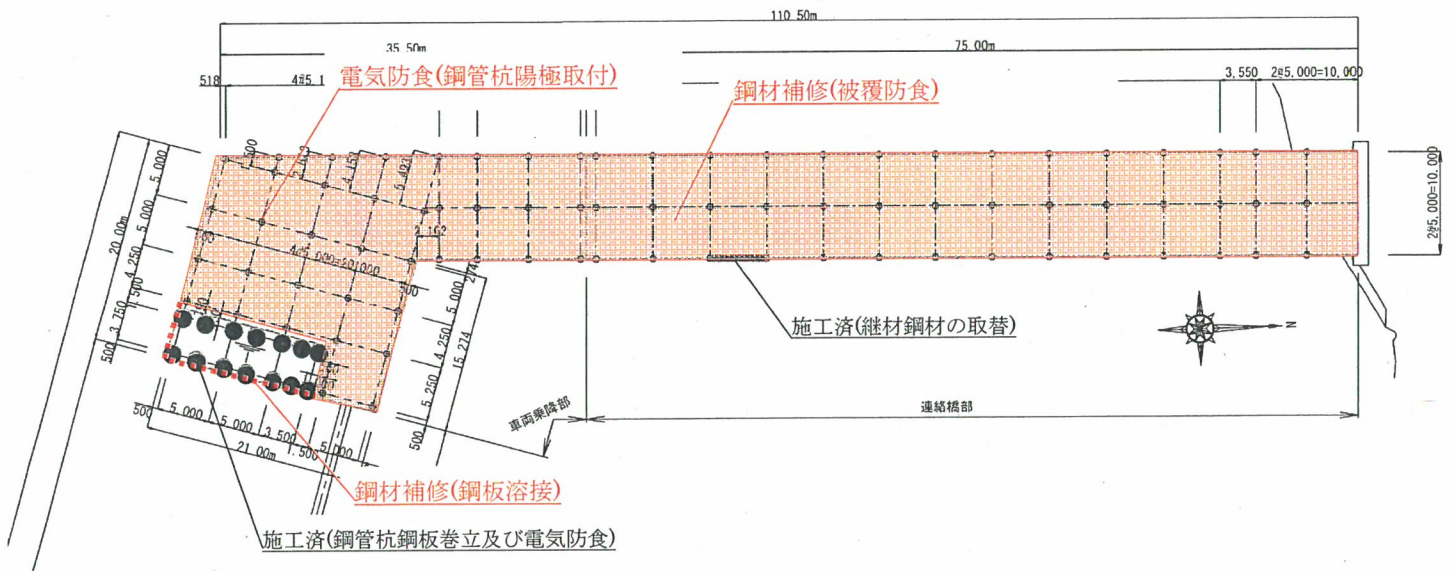


図 2 棧橋補修工事参考図

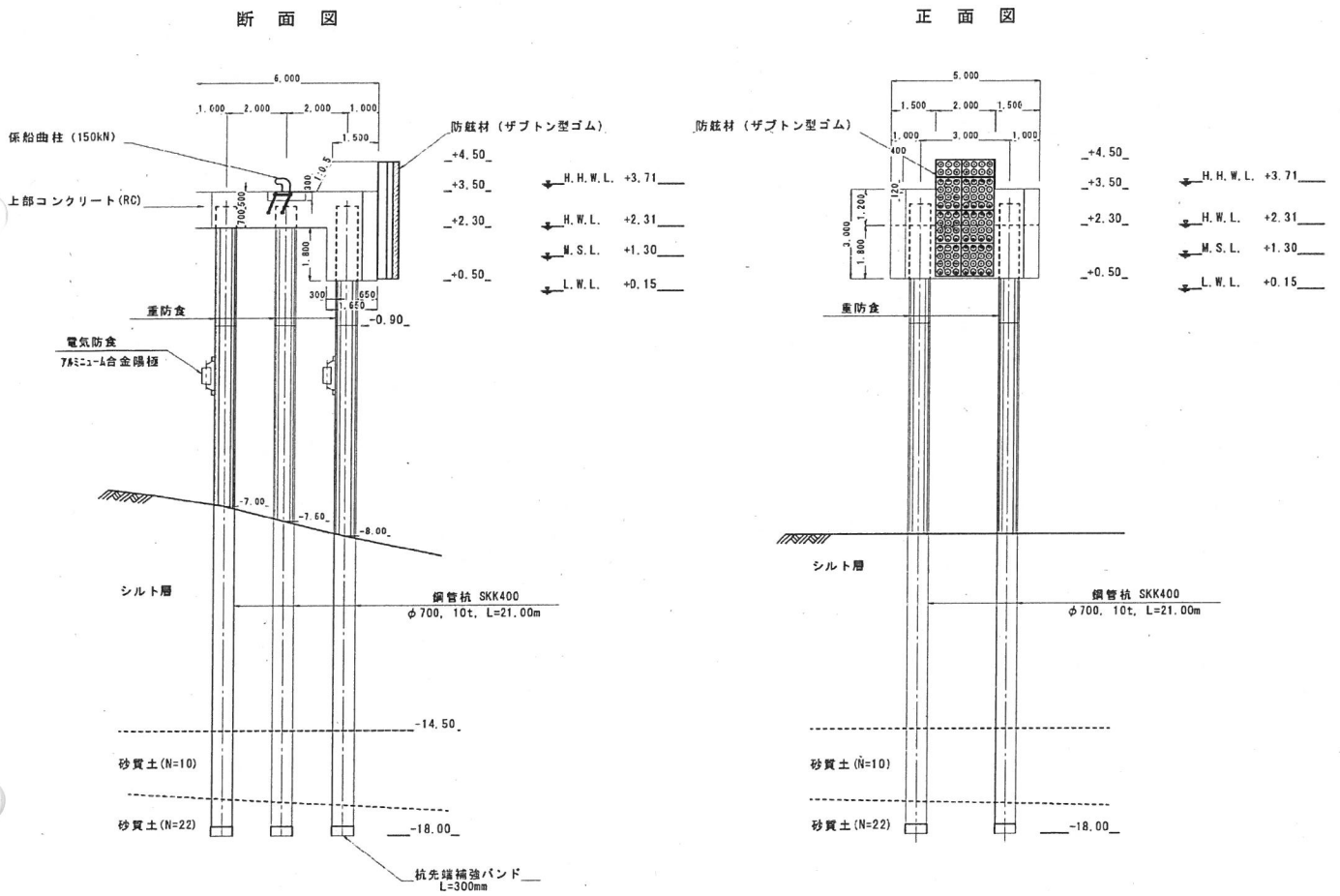
3. 平成 25 年度 豊島棧橋改修工事等

平成 25 年度以降新たに発生する汚染土壌（平成 24 年度まで発生した汚染土壌の一部を含む）を、より効率的かつ安全に島外搬出するため、以下の棧橋改修工事等を実施する。

① 「豊島廃棄物等処理事業 豊島棧橋改修工事」

工事期間：平成 25 年 7 月～平成 25 年 9 月(約 3 ヶ月)

工事概要：φ700mm 鋼管杭 6 本、上部コンクリート 1 式、防舷材 1 基、係船柱 1 基
 架台スロープ部補強 1 式、補強部防舷材 1 基



ドルフィン平面図

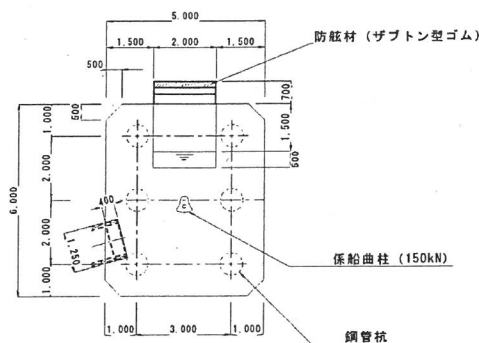
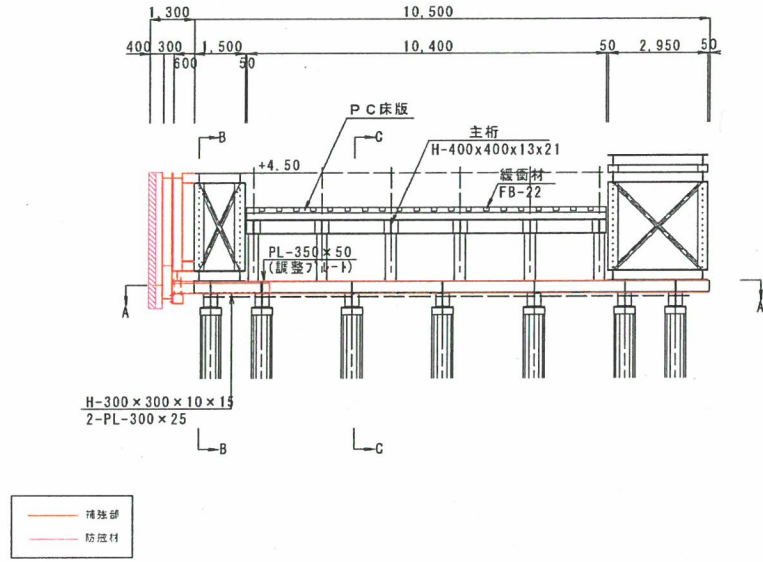
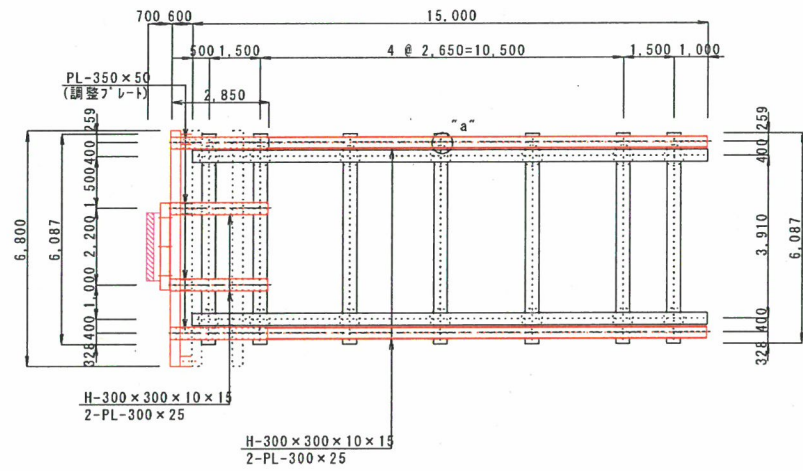


図 3 棧橋改修工事(ドルフィン部)参考図

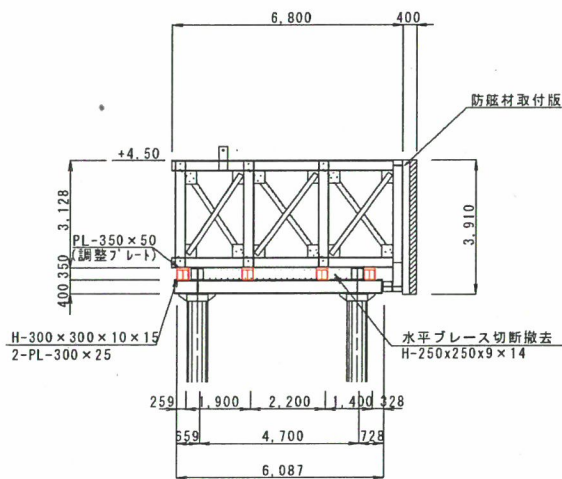
正面図



断面図



B-B断面図



C-C断面図

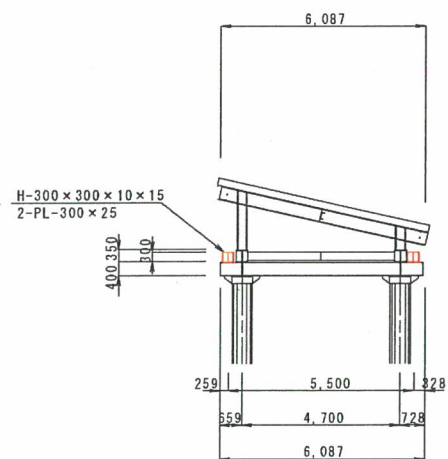


図4 棧橋改修工事(補強部)参考図

②「豊島廃棄物等処理事業 ベルトコンベア製作・設置工事」

工事期間：平成 25 年 7 月～平成 25 年 10 月(約 4 ヶ月)

工事概要：ベルトコンベア製作・設置 L=約 130m (搬送能力 200t/h)

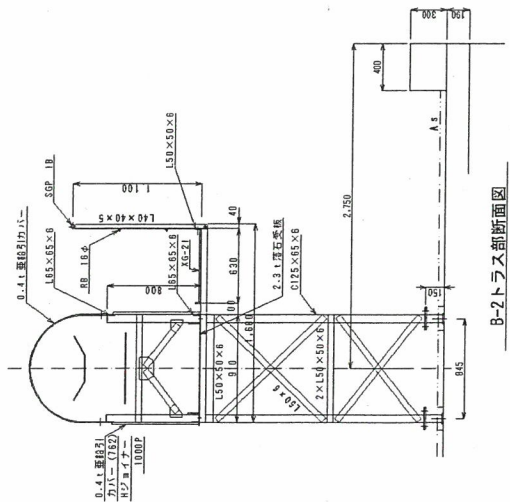
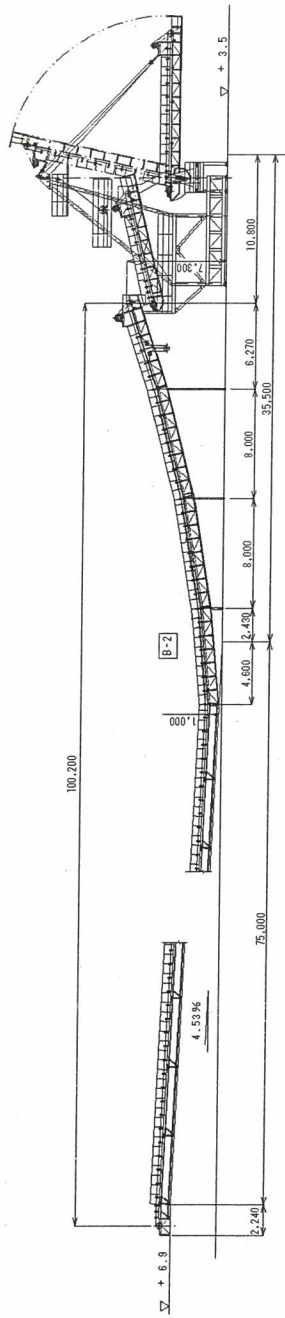
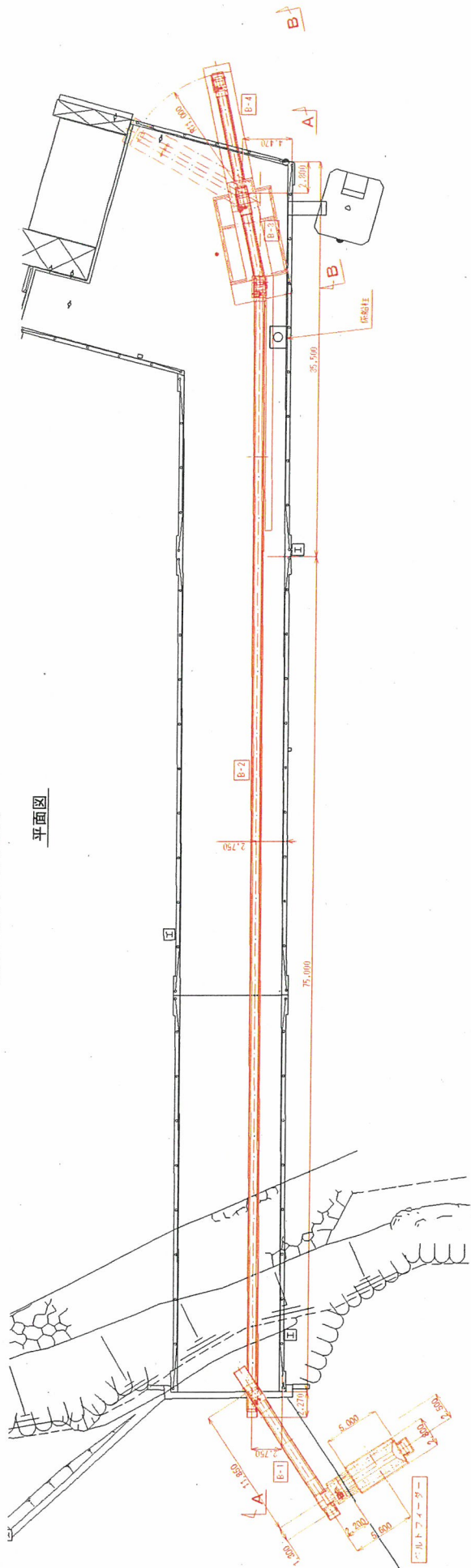
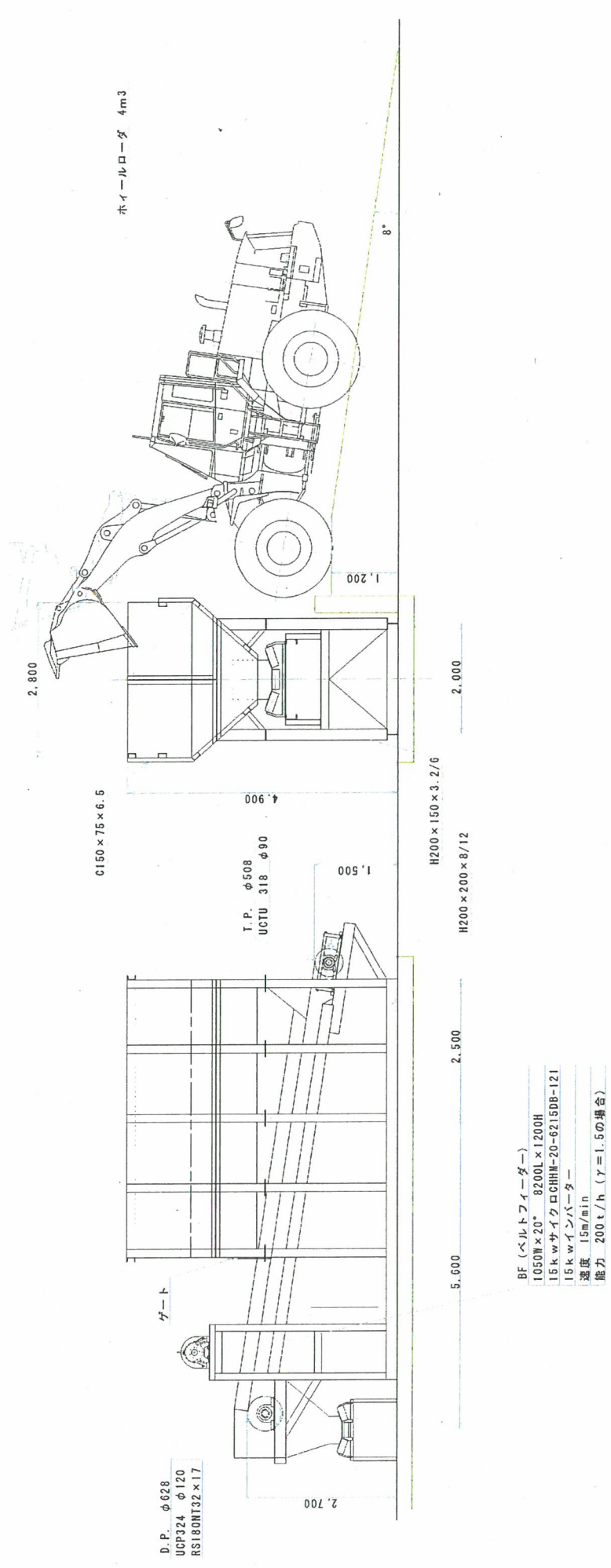


図 5 ベルトコンベア参考図



BF (ベルトフイダー)
 1050H x20° 8200L x1200H
 15kwサイクロクロHM-20-6215DB-121
 15kwインバーター
 速度 15m/min
 能力 200t/h (Y=1.5の場合)

図6 投入ホッパー付供給機参考図

③ 「豊島廃棄物等処理事業 積替え施設仮設テント建築等工事」

工事期間：平成 25 年 6 月～平成 25 年 10 月(約 5 ヶ月)

工事概要：仮設テント設計・建築等一式（鉄骨造平屋建 建築面積 922 ㎡）

内部区画擁壁(h=2.0m) 90m

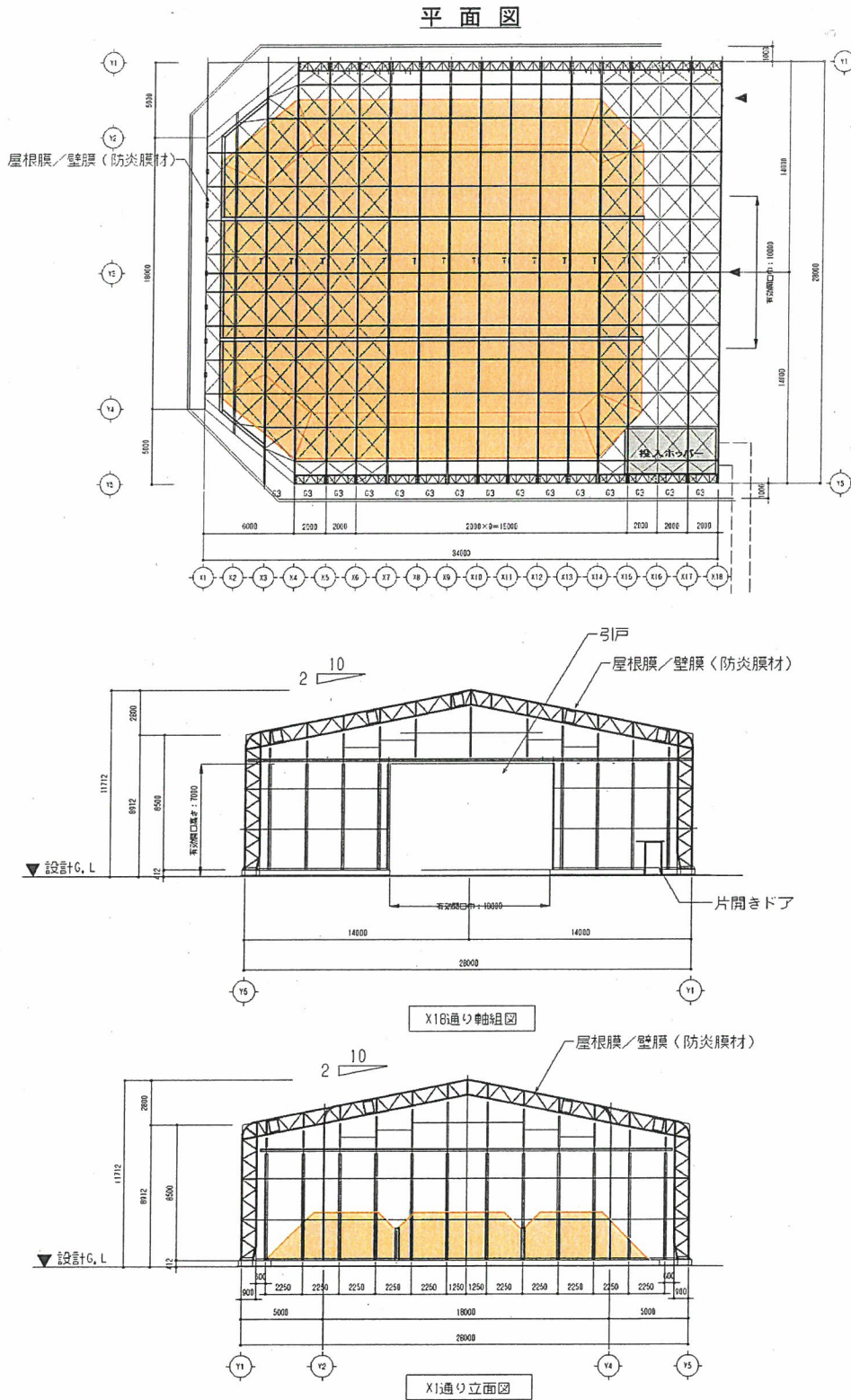


図 7 仮設テント参考図

4. 今後のスケジュール等

現在、工事の発注準備を進めており、棧橋補修及び仮設テントについては6月下旬頃、ベルトコンベア及び棧橋改修については7月上旬頃に、施工業者が決定する予定であり、契約が出来次第着工し、汚染土壌の掘削・搬出が始まる11月までには完成させるものとする。

平成25年度 豊島棧橋関係工事スケジュール

工事	6月			7月			8月			9月			10月			11月			
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
棧橋補修 (鋼板溶接・被覆防食・電気防食)			製作等	鋼板溶接	防食工事														汚染土壌 海上輸送開始
仮設テント			生地製作			鉄骨膜加工								設置					
ベルトコンベア				製作							設置								
④棧橋改修 (ドルフィン・補強)					製作						杭打ち	上部工等							

貯留トレンチの状況について

1. 概要

平成25年3月11日から運用を開始した、貯留トレンチの状況について、以下のとおり報告する。

2. 状況（6/14 9時 時点）

貯留水位：0.03m ※満水時：6.40m

貯留量：約3m³（最大貯留量：約14,000m³ 貯留率：0%）

地下水排除工水位：-1.53m



現況写真（6/7撮影）

3. 今後の作業予定

第12回豊島処分地排水・地下水等対策検討会(H25.4.20)で報告した、新たに設置する水位計・流量計の製造が2ヶ月程度かかることから、作業完了は7月末頃となる予定である。なお、現在、貯留量が少ないため、水位については北トレンチから移設した水位計（最大測定水位3.0m）で自動測定を継続する。

4. 貯留トレンチ及び地下水排除工の水質検査結果について

平成25年5月8日に行った水質検査の結果、貯留トレンチ及び地下水排除工で排水基準を満たしていない項目はCODのみであった。地下水排除工については引き続き、毎月ベンゼン、1,4-ジオキサン及びCODの検査を行う。

表 貯留トレンチ及び地下水排除工の水質検査結果

調査地点	貯留トレンチ	地下水排除工	排水基準	報告下限値
調査年月日	H25. 5. 8	H25. 5. 8		
カドミウム	ND	ND	0.1	0.003
全シアン	ND	ND	1	0.1
有機燐	ND	ND	1	0.1
鉛	ND	ND	0.1	0.01
六価クロム	ND	ND	0.5	0.05
砒素	ND	ND	0.1	0.01
総水銀	ND	ND	0.005	0.0005
アルキル水銀	ND	ND	ND	0.0005
PCB	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	0.0040
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	1	0.02
シス-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
1,4-ジオキサン	ND	ND	0.5	0.05
セレン	ND	ND	0.1	0.01
ホウ素	6.0	4.2	230	0.1
フッ素	ND	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	ND	100(注5)	10
pH	8.3	7.0	5.0~9.0	-
BOD	4	5.3	30(注4)	0.5
COD	62.7	36.4	30(注4)	0.5
SS	1.2	2.0	50	1
油分	3.9	0.9	鉱物5、動植物30	0.5
フェノール類含有量	ND	ND	5	0.02
銅含有量	ND	ND	3	0.3
亜鉛含有量	ND	ND	2	0.2
溶解性鉄含有量	0.24	ND	10	0.05
溶解性マンガン含有量	0.5	2.4	10	0.4
クロム含有量	ND	ND	2	0.2
大腸菌群数	1	40	3,000	0
窒素含有量	16	30	120	1
燐含有量	ND	ND	16	0.1
トリブチル鉛	0.5	2.4	-	0.07
ダイオキシン類	5.0	1.4	-	-

(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)黄色部は排水基準を超過しているもの。

(注4)香川県生活環境の保全に関する条例に基づく上乗せ排水基準値。

(注5)アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量。

5. 貯留量減に伴う高度排水処理施設の運転停止について

高度排水処理施設は主に北揚水井から汲み上げた水に関して処理を行っているが、現在、北揚水井から原水調整槽に汲み上がる水は1日に27 m³程度であり、高度排水処理施設での1日の処理量の80 m³より少ない。このため、貯留トレンチの水を北揚水井経由で高度排水処理施設に送り、処理を行っていたが、今回、貯留トレンチの貯留量がほぼ無くなり、高度排水処理施設へ送水する水が足りず、原水調整槽が空になる恐れがあることから、当面の間、高度排水処理施設は1週間運転し、2週間運転停止する、間欠運転を行うこととする。

高度排水処理施設における1,4-ジオキサンの処理試験について

1. 概要

地下水浄化対策においては、汚染地下水を高度排水処理施設により排水基準に適合させた後、放流することとしており、平成24年夏季地下水調査において、観測井C3北では1,4-ジオキサンが11mg/lと排水基準を超過していたことから、これまで2回にわたり、試験的に1,4-ジオキサンを添加し、処理条件を強化して処理試験を行っている。

今回、これまでの各種試験結果から原水初期濃度を設定し、第2回目と同様の方法で処理試験を計画するものである。

2. これまでの試験結果

(1) 第1回処理試験（平成25年2月27日実施）

凝集膜ろ過処理水槽、ダイオキシン類分解処理装置の貯留水に1,4-ジオキサンを10mg/lとなるよう添加して試験水とし、処理の効果を高めるために、ダイオキシン類分解処理装置のオゾンガス濃度を $100\text{g-O}_3/\text{Nm}^3$ （通常 $20\text{g-O}_3/\text{Nm}^3$ ）として処理試験を行った。試験は4時間後まで行い、pH調整槽のCOD及び1,4-ジオキサン濃度を測定した。

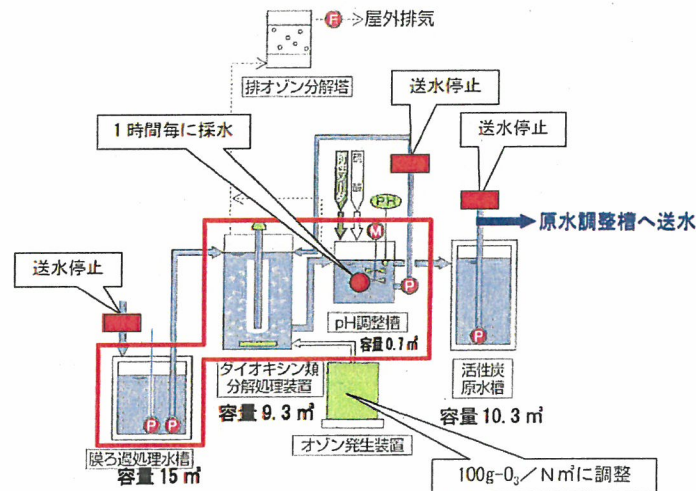


図1 試験実施範囲（赤線部）

その結果、4時間経過時点でも濃度低下の途中であり、高度排水処理施設によって1,4-ジオキサンがどこまで処理されるか把握できなかった。

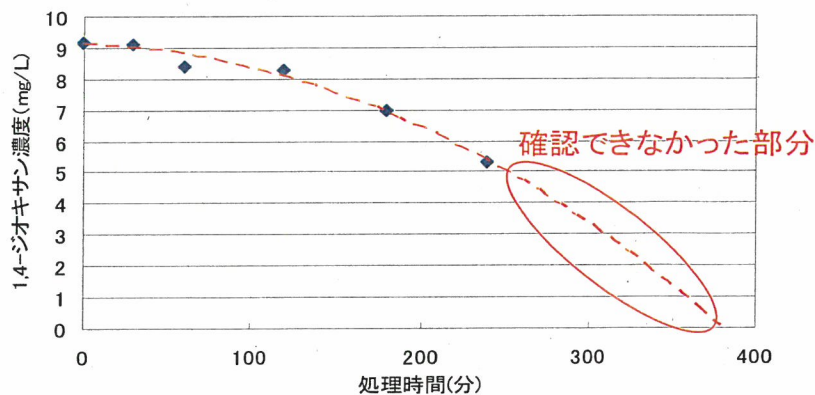


図2 第1回処理試験時の濃度変化

(2) 第2回処理試験 (平成 25 年 4 月 11 日実施)

第2回処理試験は、ダイオキシン類分解処理装置の貯留水及び pH 調整槽のみに 1,4-ジオキサンを 5 mg/ℓ となるように添加して試験水とし、試験中は連続的な原水の供給を止め、オゾンガス濃度を 100g-O₃/N m³として、5 時間後まで試験水の COD 及び 1,4-ジオキサン濃度を測定した。

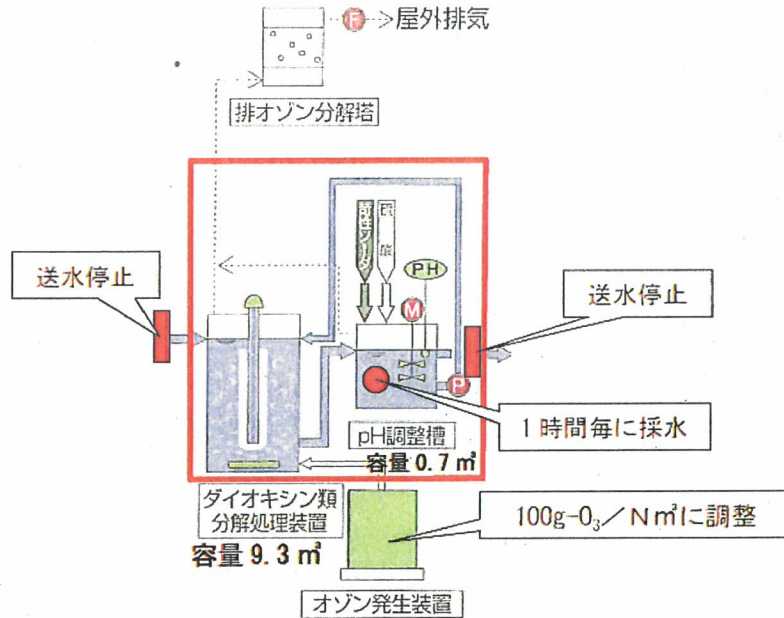


図3 第2回処理試験実施範囲 (赤線部)

その結果は、1,4-ジオキサン濃度は 5 時間後でも排水基準 (0.5 mg/ℓ) の 2 倍であった。

表 1 第2回処理試験時の濃度変化

試験時間(分)	0	30	60	90	120	150	180	240	300
1,4-ジオキサンの濃度(mg/L)	5.4	5.4	3.9	3.6	2.8	2.6	2.4	1.5	1.0
COD(mg/L)	33.3	25.6	21.7	21.0	22.9	22.6	23.1	20.0	18.7

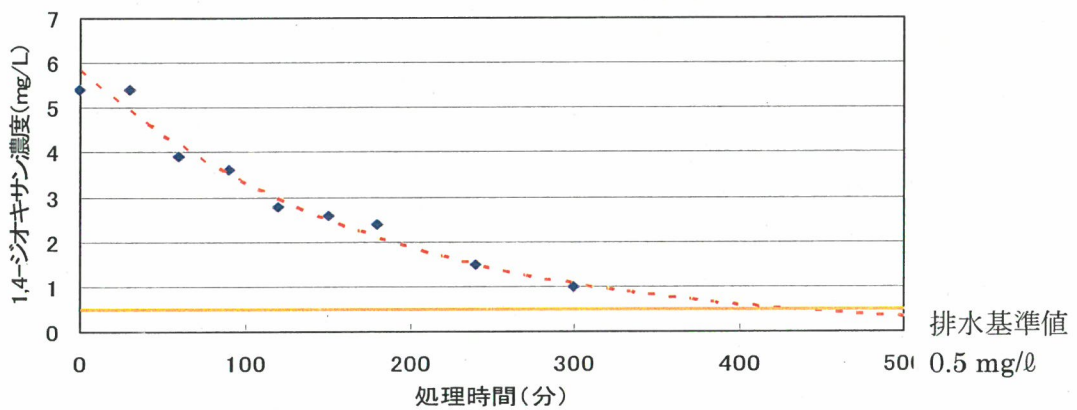


図4 第2回処理試験時の濃度変化

3. 第3回処理試験について

(1) 1,4-ジオキサンの原水初期濃度の設定

試験の実施にあたり、地下水処理を行う場合の高度排水処理施設における1,4-ジオキサンの原水初期濃度について、5月27～28日に実施した観測井C3北及びC3南の地下水揚水調査等の結果から、次のとおり0.90 mg/ℓと設定した。

[条件]

- ・高度排水処理施設の処理可能水量：80m³/日
- ・汚染地下水浄化試算区域の揚水地下水量：20 m³/日
(第10回排水・地下水等対策検討会 資料3-1より)
- ・汚染地下水浄化試算区域の1,4-ジオキサン濃度：3.4 mg/ℓ
(H25.5.28～29に実施した地下水揚水調査結果より)

	地下水揚水調査での 最大濃度(mg/ℓ)	水位回復調査から 理論式による 推定揚水量(m ³ /日)	加重平均濃度 (mg/ℓ)
C3北	4.0	14.1	3.4
C3南	0.91	3.4	

- ・北揚水井からの導水量：40 m³/日
(北揚水井導水量の年度実績(H24平均51.2m³/日、H23平均55.4m³/日)から汚染地下水浄化試算区域分の水量を差し引きして設定)
- ・北揚水井の1,4-ジオキサン濃度：0.07 mg/ℓ (H24.11.1の計測結果：0.07 mg/ℓ)
- ・貯留トレンチからの導水量：20 m³/日
- ・貯留トレンチの1,4-ジオキサン濃度：0.05 mg/ℓ
(H25.5.8の計測結果はNDのため、報告下限値を設定)

[原水初期濃度の設定]

$$3.4\text{mg}/\ell \times 20/80 + 0.07\text{mg}/\ell \times 40/80 + 0.05\text{mg}/\ell \times 20/80 = \underline{0.90 \text{ mg}/\ell}$$

(2) 試験内容

第2回処理試験と同様の方法とし、ダイオキシン類分解処理装置の貯留水及びpH調整槽のみに1,4-ジオキサンを0.9 mg/ℓとなるように添加して試験水とし、試験中は連続的な原水の供給を止め、オゾンガス濃度を100g-O₃/N m³として処理試験を行い、5時間後まで試験水のCOD及び1,4-ジオキサン濃度を測定する。

(3) 実施予定時期

平成25年6月下旬

地下水汚染対策について

1. 地下水の汚染状況について

地下水汚染対策を検討するにあたり、D測線西側及び西海岸側の汚染地下水の広がりを見極めるため、D測線西側については観測井C3北及びC3南で、西海岸側については観測井A3及びB5で、地下水を連続して揚水し、揚水量と水質変化を調査した。(調査実施：H25.5.26～6.4)

表 1 調査対象の観測井

観測井	区分	管径 (mm)	管頂TP (m)	管底TP (m)	井戸深さ GL (m)	ストレナーナ区間 TP(m)	
						下端	上端
C3北	沖積層	50	4.13	-3.34	-7.47	-2.80	0.20
C3南	花崗岩層	50	4.18	-11.83	-16.01	-10.83	-5.83
A3	花崗岩層	50	9.80	-0.90	-10.70	-0.90	6.50
B5	花崗岩層	50	9.20	-2.74	-11.94	-2.74	1.26

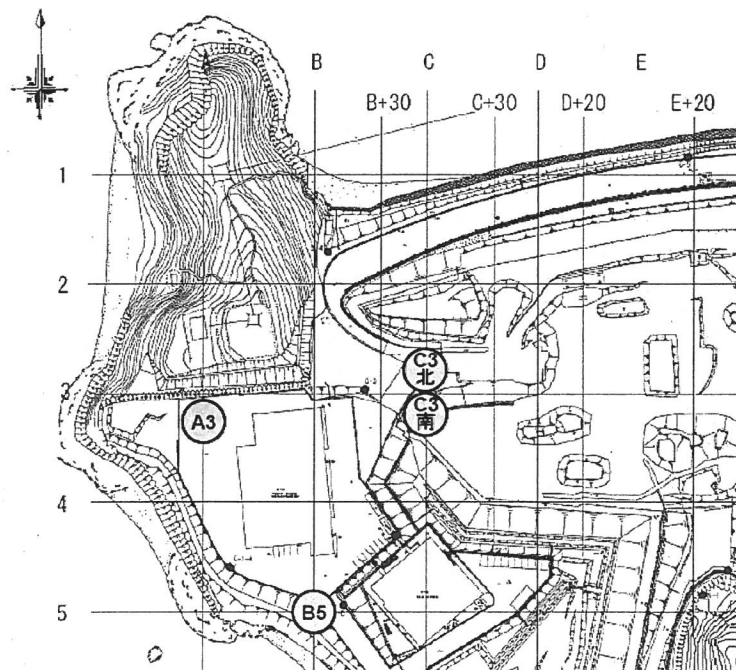


図 1 調査対象の観測井の位置

【調査項目】

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、ベンゼン、1,4-ジオキサン、油分、砒素、pH、電気伝導率、塩化物イオン

(地下水試料の測定及び採取は、土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドラインに規定されている「地下水に含まれる調査対象物質の量の測定方法」及び「地下水試料採取方法」に従って実施した。)

その結果は表2のとおりであったが、排水・地下水等対策検討会で、汚染地下水の広がりを推定し、効果的な地下水対策を講ずるためには、さらに詳しい調査が必要との指摘があった。

表2 地下水揚水調査の結果概要

観測井	調査条件	環境基準超過項目	結果概要	透水係数等
C3北	毎分 5.0～4.8ℓ 180 分間揚水 (積算揚水量 874.1ℓ)	<u>ベンゼン</u> <u>1,4-ジオキサン</u> 砒素 塩化ビニルモノマー ※下線付は 排水基準を超過	ベンゼン、1,4-ジオキサンは、揚水開始後しばらく変動が見られたが、60 分後以降はほぼ一定の値。 砒素は、120 分後までは少しずつ上昇傾向にあったが、180 分後の値は低下。 塩化ビニルモノマーは、開始直後は高い値を示したものの、まもなく低下し、その後はほぼ一定の値。	透水係数 2.13×10^{-5} m/s 揚水可能量 14.1 m ³ /日
C3南	毎分 2.3～1.7ℓ 180 分間揚水 (積算揚水量 341.8ℓ)	<u>ベンゼン</u> <u>1,4-ジオキサン</u> 塩化ビニルモノマー <u>1,2-ジクロロエチレン</u> <u>トリクロロエチレン</u>	ベンゼン、1,4-ジオキサンは、40 分後以降から僅かに上昇傾向。 有機塩素系物質は、開始後から上昇傾向にあり、1,2-ジクロロエチレンではその傾向が大きかった。	透水係数 5.37×10^{-7} m/s 揚水可能量 3.4 m ³ /日
A3	毎分 1.0ℓ 120 分間揚水 (積算揚水量 115.6ℓ)	ベンゼン 砒素 塩化ビニルモノマー 1,2-ジクロロエタン	ベンゼンは、開始直後は高い値であったが 10 分後までに急低下。その後も環境基準は超過するものの少しずつ低下し、一定の値となった。 砒素は、概ね一定の高い値で推移。 塩化ビニルモノマーと 1,2-ジクロロエタンは、揚水開始から上昇傾向。	透水係数 2.22×10^{-7} m/s 揚水可能量 0.57 m ³ /日
B5	ベラー採水器を使用 80 分間調査 (積算揚水量 16.2ℓ)	ベンゼン <u>1,4-ジオキサン</u> 砒素	ベンゼン、1,4-ジオキサンは、開始から変動はあるものの、概ね上昇傾向。 砒素も、開始から変動があり、横ばい傾向。	透水係数 5.02×10^{-8} m/s 揚水可能量 0.05 m ³ /日

※揚水可能量は、当該井戸が完全不圧井であるものと仮定した理論式で試算した。

2. 今後の対応

D測線西側(C3地点周辺)については、効果的な地下水浄化を行うためには、高濃度汚染場所の絞り込みが必要と考えられることから、別紙に示す手順により、対策を進めていく。

西海岸側についても、連続揚水を行って水質の変化等を調査し、地下水汚染対策について検討する。

C 3 地点周辺の地下水汚染対策の進め方

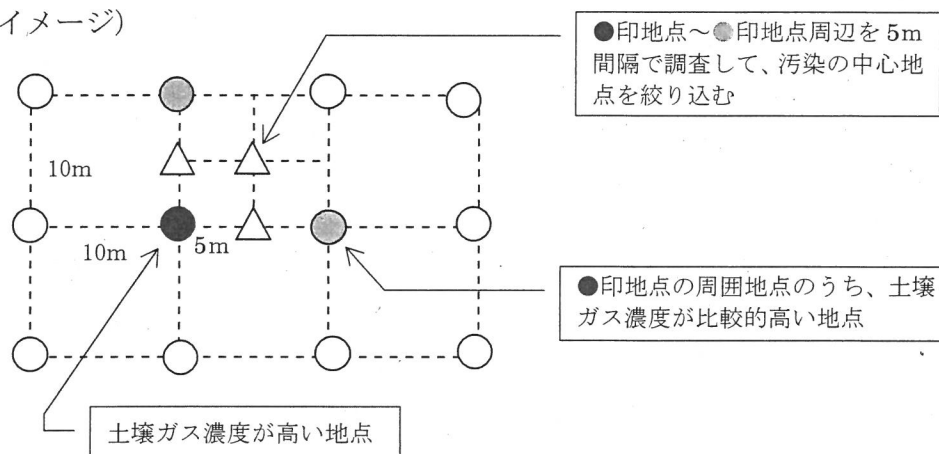
D測線西側では、VOCs と 1,4-ジオキサン^①の汚染が重複していると考えられることから、VOCs の土壌ガス調査を行い、その結果より、濃度分布を求め、高濃度汚染の中心地点を推定し、当該地点にて揚水井を設置、揚水処理を行う。

地下水汚染対策は、まず浅い層の地下水について行った後、次に深い層の地下水に進むこととする。

1 高濃度地下水汚染の中心地点の推定

- ① 掘削完了判定調査において 10mメッシュの区画で行う土壌ガス調査結果から、高濃度汚染が予想される区域を推定する。
- ② ①で推定した区域において、さらに 5m間隔で、掘削完了判定調査と同様の方法で土壌ガス調査を行うなどにより、高濃度汚染の中心地点を絞り込む。

(絞り込みのイメージ)



- ③ 地下水位が高く、土壌ガスの採取が困難な場合は、土壌ガスの代わりに地下水を採取する。地下水の採取深度は地表から概ね 25cm とするが、十分に水深が確保できず採水が困難な場合は最大 50cm まで掘り増すこととし、②と同様の方法で、高濃度汚染の中心地点を絞り込む。

なお、この場合には、1,4-ジオキサンもあわせて測定することとする。

2 揚水井の設置・処理

推定された高濃度汚染の中心地点に揚水井を設置し、連続揚水処理を行う。

揚水井を設置する際には、地下水と土壌の汚染状況、透水係数、空隙率を調査し、効果的な対策の検討に必要な情報を収集する。

高度排水処理施設における1,4-ジオキサンの処理試験結果（第3回目）について

1. 概要

地下水浄化対策においては、汚染地下水を高度排水処理施設により排水基準に適合させた後、放流することとしており、平成24年夏季地下水調査において、観測井C3北では1,4-ジオキサンが11mg/lと排水基準を超過していたことから、これまで2回にわたり、試験的に1,4-ジオキサンを添加し、処理条件を強化して処理試験を行っている。

今回、これまでの各種試験結果から1,4-ジオキサンの原水初期濃度0.90mg/lとして設定し、第2回目と同様の方法で処理試験を実施して、結果を取りまとめた。

2. 実施日 平成25年6月28日（金）

3. 試験体制 高度排水処理施設運転管理：クボタ環境サービス(株)
調査及び分析機関：廃棄物対策課、直島環境センター、環境保健研究センター

4. 試験立会い 豊島住民会議 安岐氏

5. 試験内容

ダイオキシン類分解処理装置の貯留水及びpH調整槽のみに1,4-ジオキサンを0.90mg/lとなるように添加して試験水とし、試験中は連続的な原水の供給を止め、処理の効果を高めるためオゾンガス濃度を $100\text{g-O}_3/\text{Nm}^3$ （通常 $20\text{g-O}_3/\text{Nm}^3$ ）として処理試験を行った。試験は5時間後まで行い、その間のpH調整槽の1,4-ジオキサン濃度等を測定した。

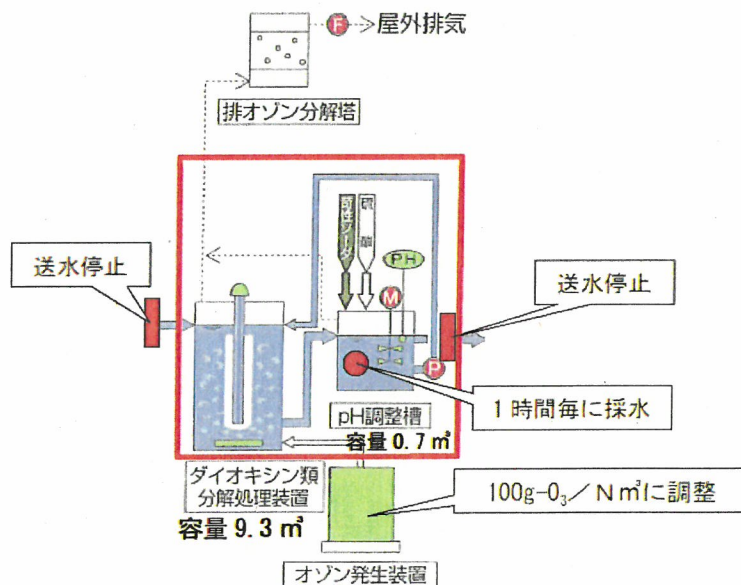


図1 第3回処理試験実施範囲（赤線部）

6. 検査項目

1,4-ジオキサン、COD、TOC、SS、pH、水温

（試験開始前、開始後30分、60分、90分、120分、150分、180分、240分、300分で採水）

7. 試験結果

試験結果は表 1 のとおりで、1,4-ジオキサン濃度は 120 分後に排水基準 (0.50 mg/L) を下回った。

表 1 第 3 回処理試験時の濃度変化

試験時間 (分)	0	30	60	90	120	150	180	240	300
1,4-ジオキサン (mg/L)	0.95	0.86	0.64	0.54	0.40	0.26	0.18	0.070	0.024
TOC (mg/L)	21	20	19	18	18	17	17	16	15
COD (mg/L)	23.3	40.3	18.0	15.9	16.0	18.2	13.2	12.8	8.9
SS (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	7.2	7.0	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9

(水温 27.5°C)

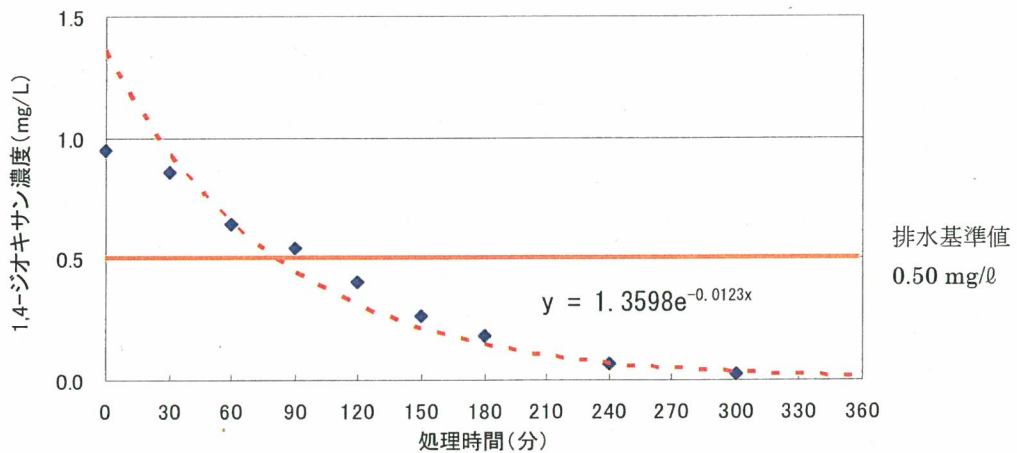


図 2 第 3 回処理試験時の濃度変化

8. 今後の予定

第 3 回目の試験の結果、連続的な原水の供給を止めた条件では、通常の滞留時間内で排水基準値以下まで 1,4-ジオキサンを処理できることが確認できたため、第 4 回目の試験では、1,4-ジオキサンの原水初期濃度を 0.90 mg/l と設定し、高度排水処理施設の全処理工程を通した 1,4-ジオキサンの処理状況を確認する。

具体的には、原水調整槽に約 1,000 m³ の試験水を貯留し、10 日程度の処理試験期間中、図 3 のとおり、各工程後の処理水を採水し、1,4-ジオキサンの処理状況を 8 月に調査することとする。

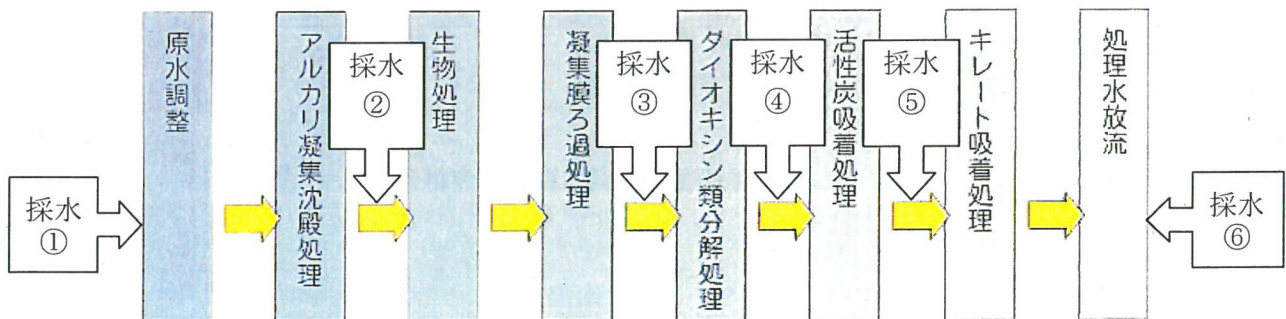


図 3 高度排水処理施設の処理フロー及び第 4 回目試験の採水予定位置

専用棧橋の補修について

1. 概要

豊島棧橋において、平成 24 年度に現況調査を実施した結果、補修工事が必要と考えられる箇所について、第 30 回豊島廃棄物等管理委員会(H24.11.11)で審議・承認された棧橋補修工事を実施する。

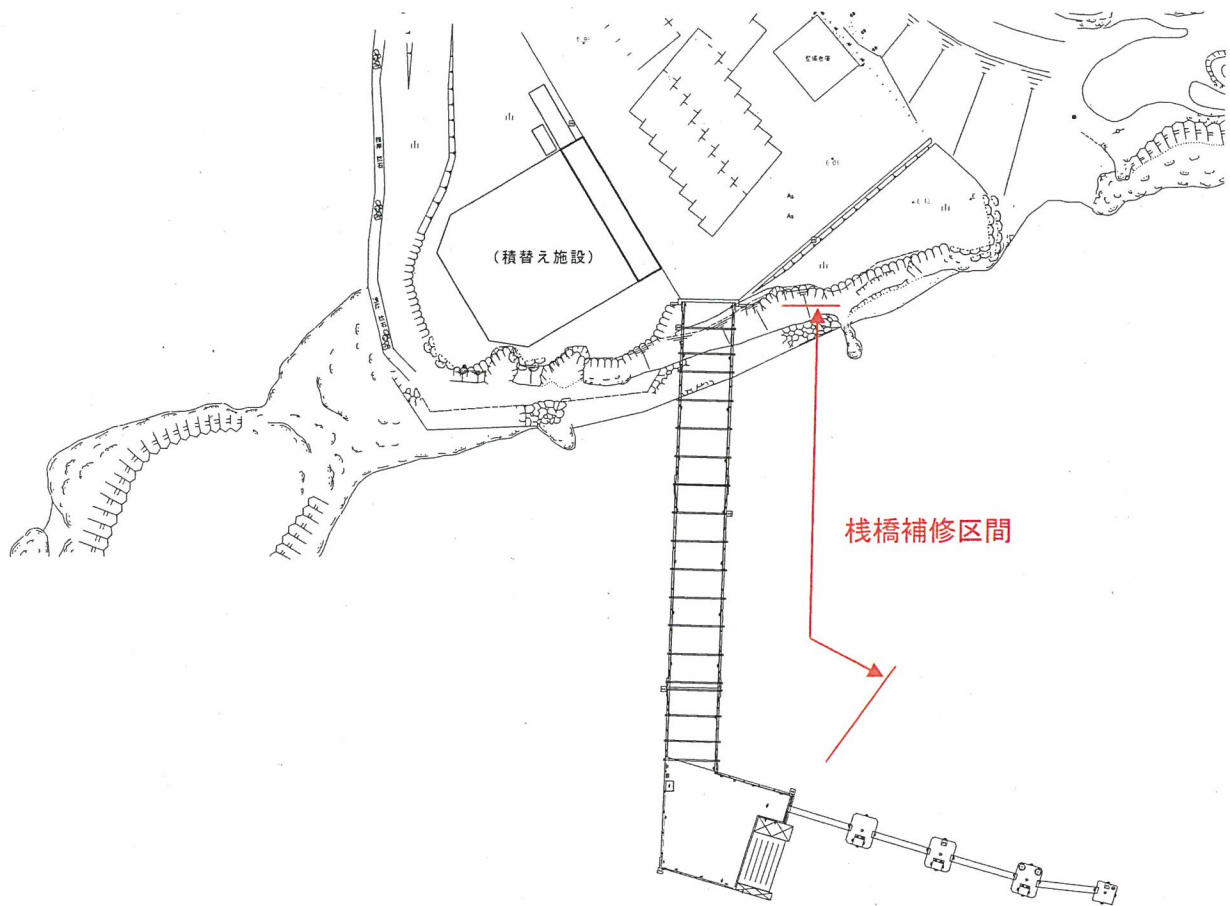


図 1 施工位置図

汚染土壌の掘削・積替え・搬出（平成 25 年度以降発生分）について

1. 概要

豊島棧橋において、平成 25 年度以降新たに発生する汚染土壌（平成 24 年度まで発生した汚染土壌の一部を含む）を、より効率的かつ安全に島外搬出するため、第 31 回豊島廃棄物等管理委員会(H25.3.17)で審議・承認された棧橋改修工事等を実施し、汚染土壌の島外搬出の再開に備える。

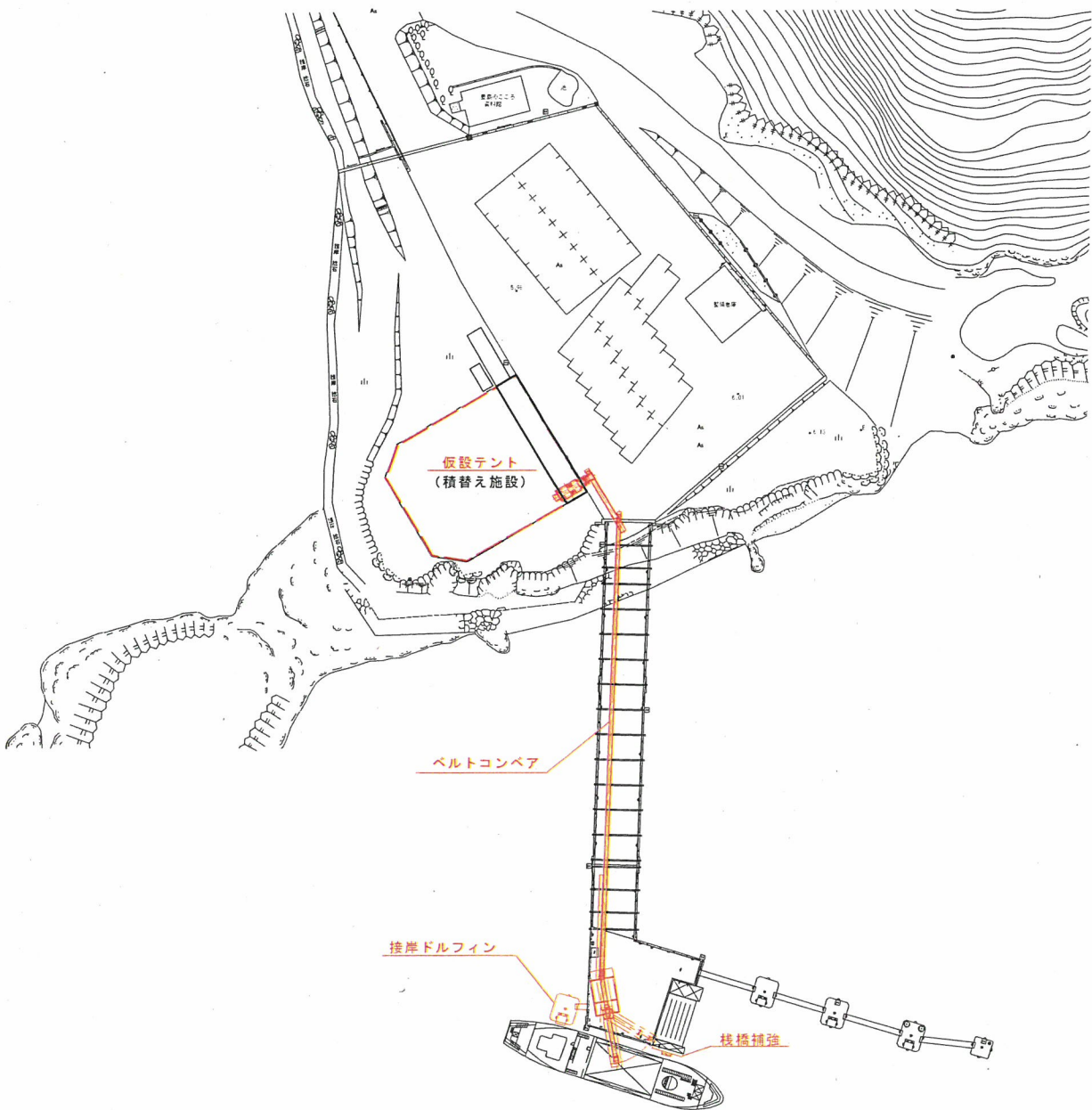


図 1 施工位置図

2. 平成 25 年度 豊島棧橋改修工事等

平成 25 年度以降新たに発生する汚染土壌（平成 24 年度まで発生した汚染土壌の一部を含む）を、より効率的かつ安全に島外搬出するため、以下の棧橋改修工事等を実施する。

①「豊島廃棄物等処理事業 豊島棧橋改修工事」

工事期間：平成 25 年 7 月 3 日～平成 25 年 9 月 30 日

工事概要：φ700mm 鋼管杭 6 本、上部コンクリート 1 式、防舷材 1 基、係船柱 1 基
架台スロープ部補強 1 式、補強部防舷材 1 基

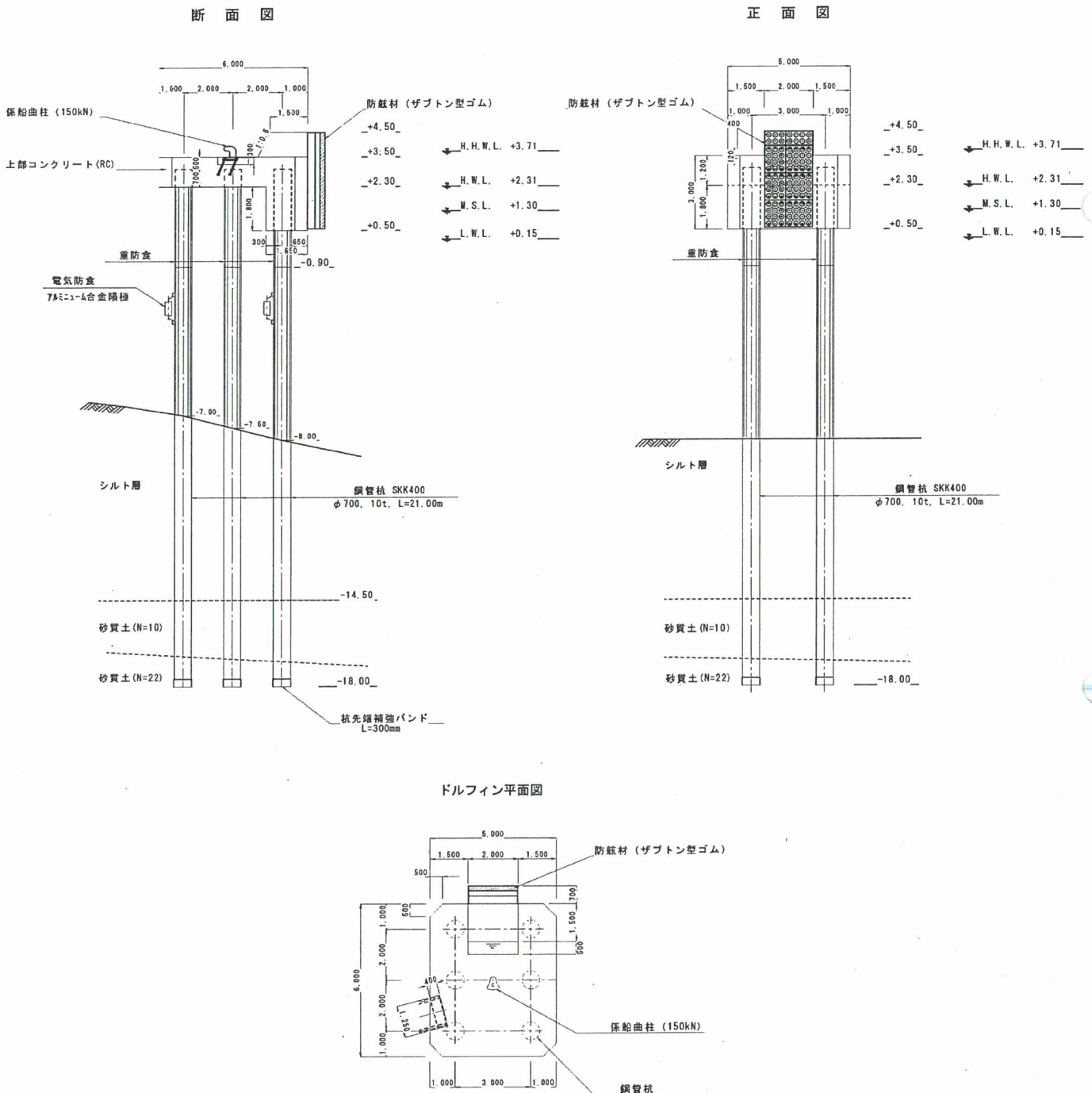
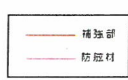
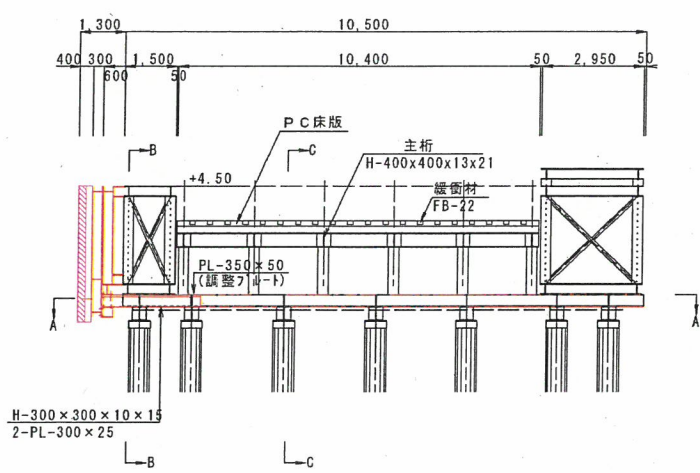
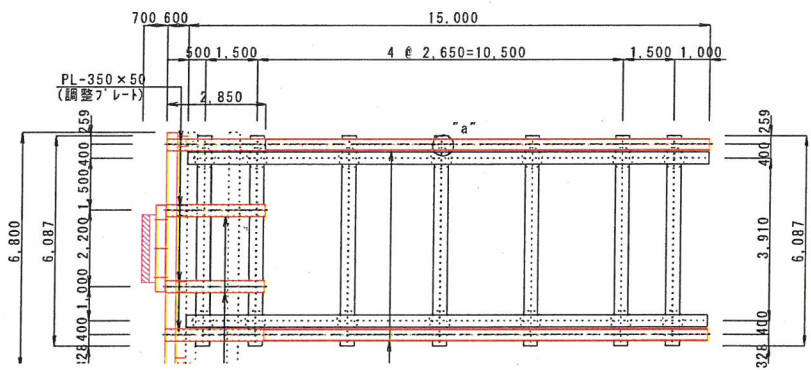


図 2 棧橋改修工事(ドルフィン部)参考図

正面図



断面図



B-B断面図

C-C断面図

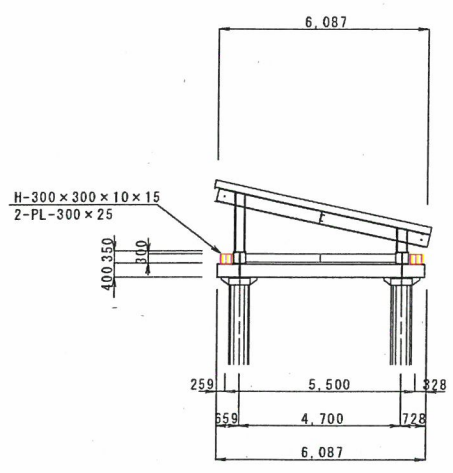
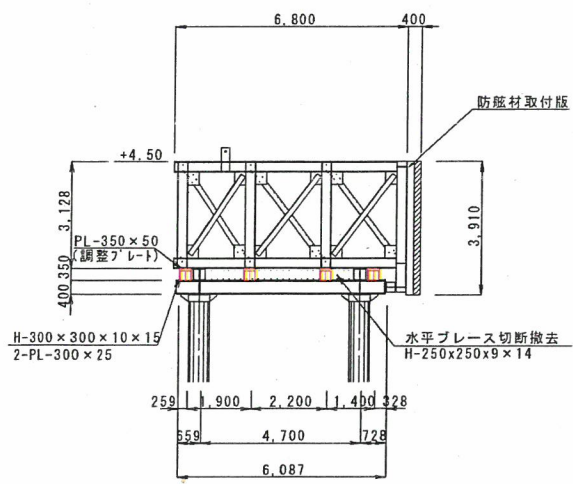


図3 栈橋改修工事(補強部)参考図

②「豊島廃棄物等処理事業 ベルトコンベア製作・設置工事」

工事期間：平成25年7月2日～平成25年10月31日

工事概要：ベルトコンベア製作・設置 L=約130m (搬送能力200t/h)

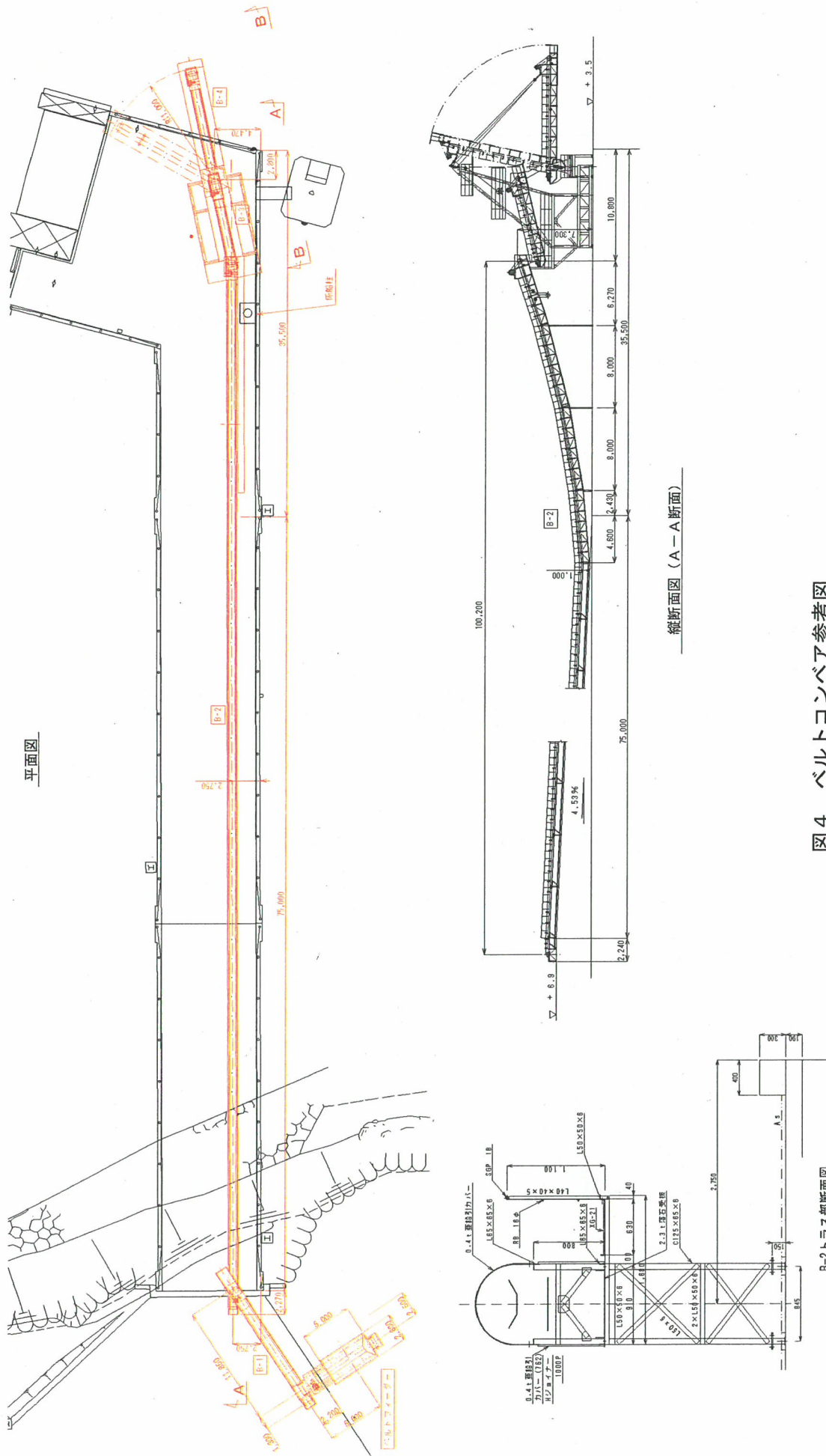


図4 ベルトコンベア参考図

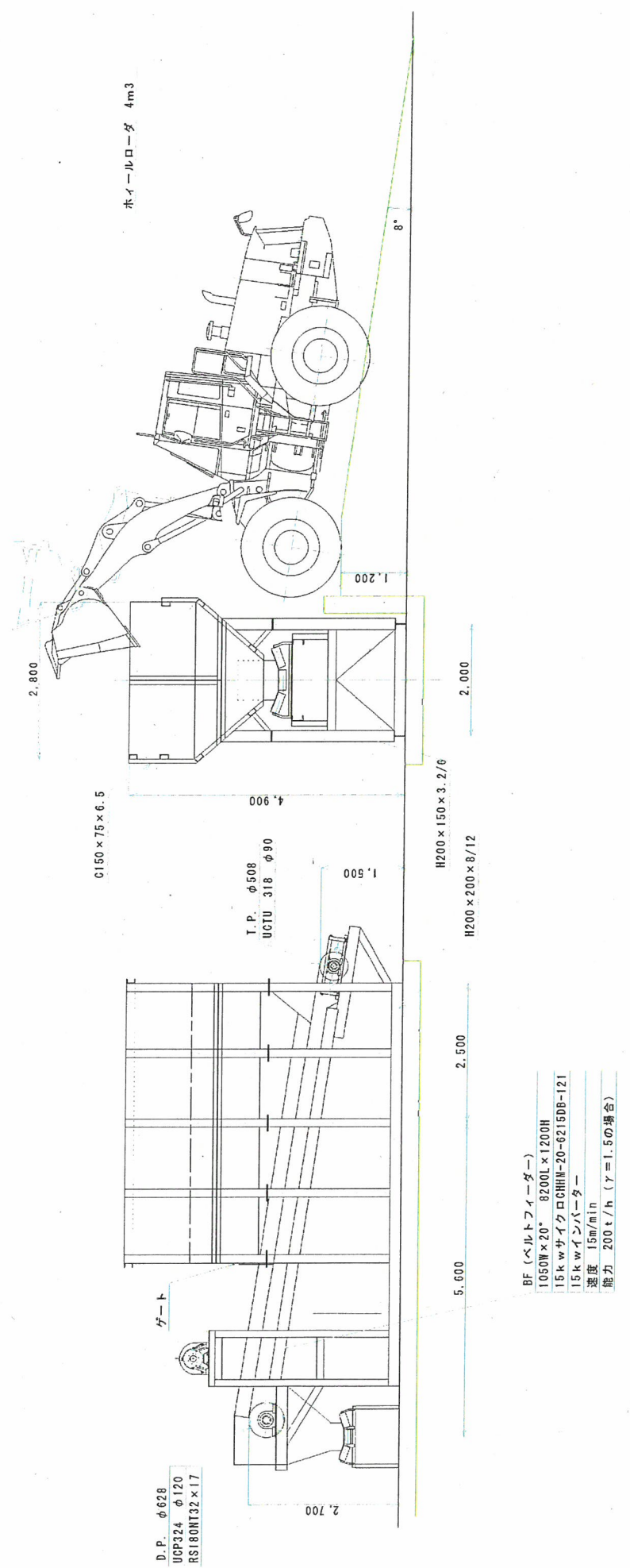


図5 投入ホッパー付供給機参考図

BF (ベルトフィーダー)	
1050W×20°	8200L×1200H
15kwサイクロCHHN-20-6215DB-121	
15kwインバーター	
速度	15m/min
能力	200t/h (γ=1.5の場合)

③「豊島廃棄物等処理事業 積替え施設仮設テント建築等工事」

工事期間：平成 25 年 6 月 24 日～平成 25 年 10 月 31 日

工事概要：仮設テント設計・建築等一式（鉄骨造平屋建 建築面積 922 m²）

内部区画擁壁(h=2.0m) 90m

平面図

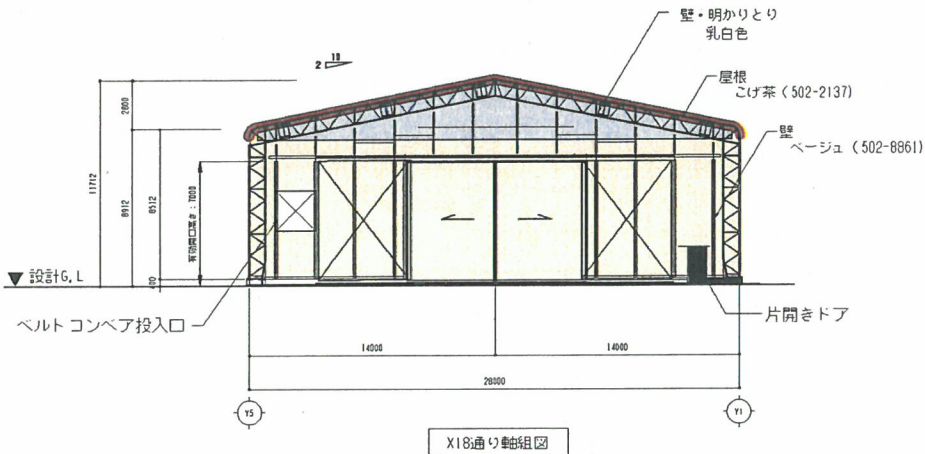
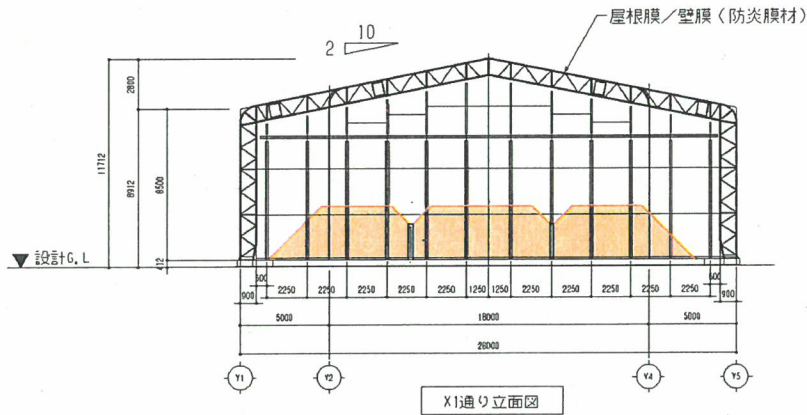
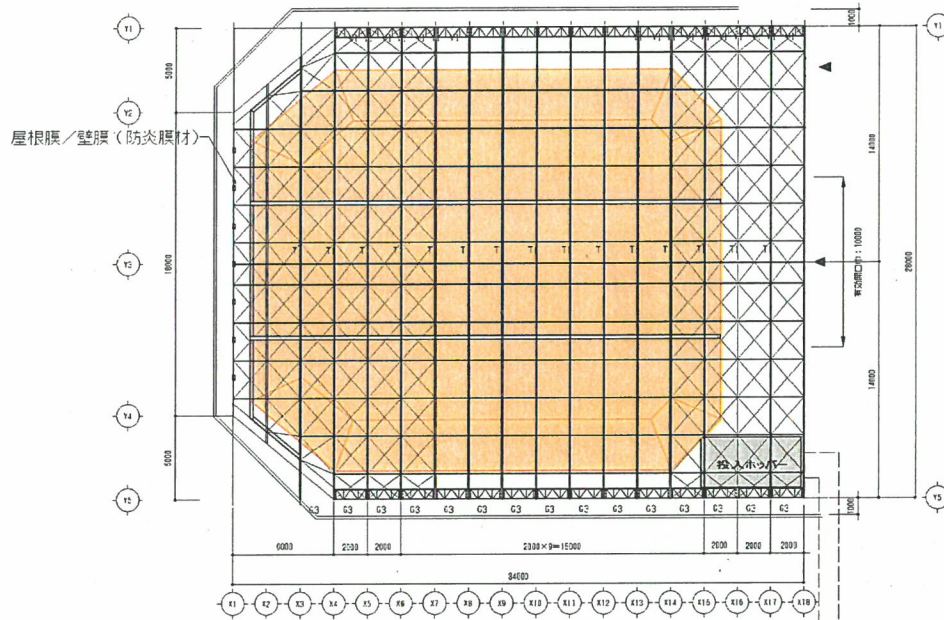


図 6 仮設テント参考図

※瀬戸内海国立公園特別地域内の設置となるため、外壁・屋根等の色彩については、中国四国地方環境事務所と協議の上、決定している。

4. 工事スケジュール等

全ての工事について、施工業者との契約が完了し、現在、製作工等に着手しており、汚染土壌の掘削・搬出が始まる11月までには完成させるものとする。

平成25年度 豊島棧橋改修工事等工事スケジュール

工事	6月			7月			8月			9月			10月			11月			
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
仮設テント			膜材製作			鉄骨加工 膜体加工						設置							
ベルトコンベア				製作								設置							
棧橋改修 (ドルフィン・補強)				製作							杭打ち	上部工等							汚染土壌 海上輸送開始

5. 汚染土壌の掘削・積替え・搬出について

別途作成する、「汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル(平成25年度以降発生分)」に従い掘削除去された、汚染土壌(委託処理対象土壌)の搬出イメージを以下に示す。



図7 汚染土壌の搬出ルート図

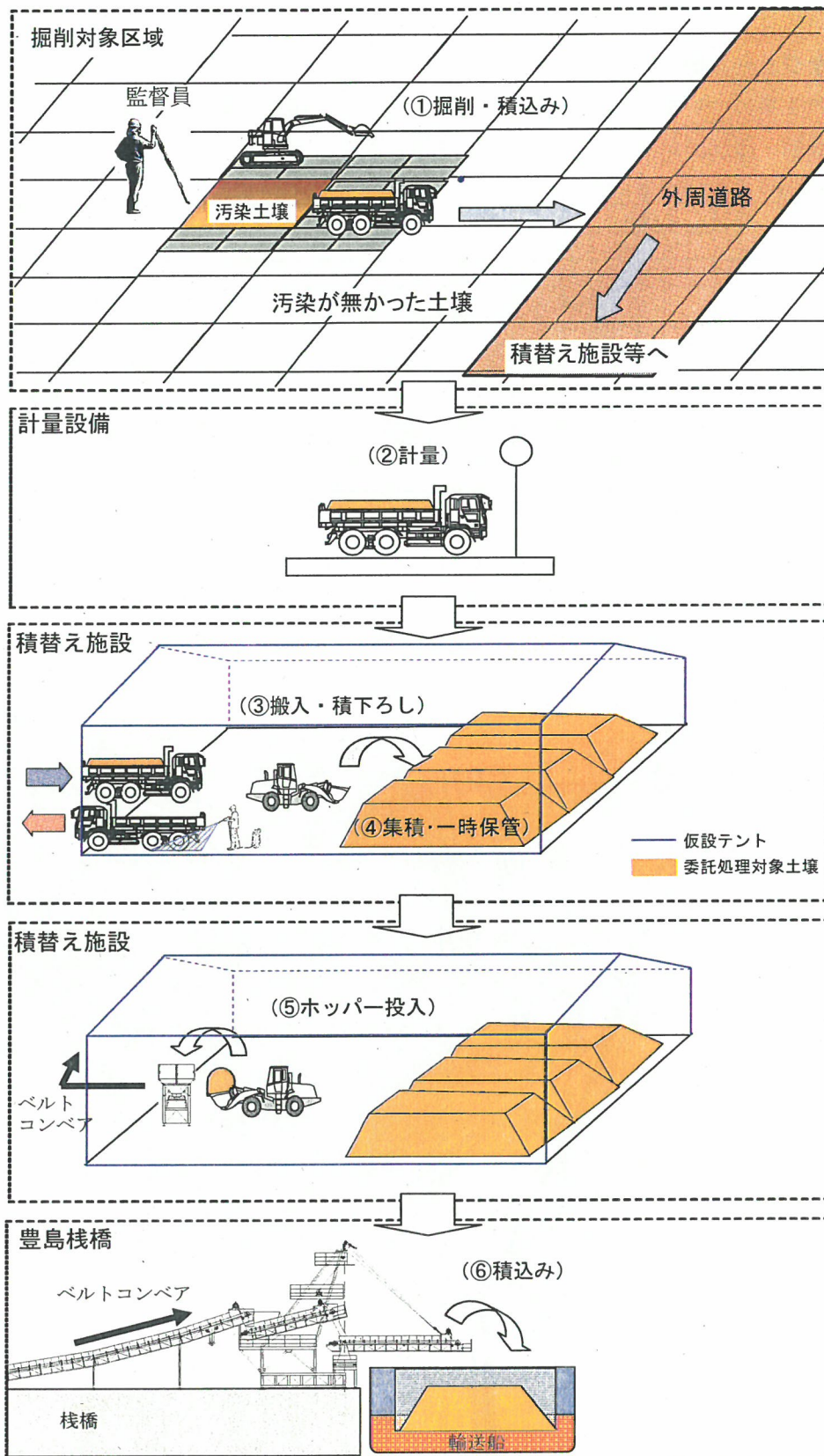


図8 汚染土壌の掘削・積替え・搬出イメージ図

なお、「汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル(平成25年度以降発生分)」については、各施設の施工業者から提出される図面・仕様等を基に作成するものとし、豊島処分地排水・地下水等対策検討会にて審議を行い、次回管理委員会にて報告する。

汚染土壌のセメント原料化処理について
(海上輸送及び処理の状況)

汚染土壌の処理については、3月23日(土)に第1回目(約650トン)の汚染土壌の搬出を開始し、25日(月)には三菱マテリアル株式会社九州工場で陸揚げ、3月30日(土)に処理を終了した。

以降、引き続き、週末に約650トンの汚染土壌の搬出を行い、途中、悪天候で中止することもあったが、5月18日(土)の第6回目の搬出により、当面の汚染土壌(約3,900トン)の搬出が終了し、三菱マテリアル株式会社九州工場での処理についても5月27日(月)に終了した。

今後、掘削計画に従い、処分地南側及び西側の一部の区画において、廃棄物層を掘削・除去し、その直下の汚染土壌の掘削を開始する11月頃に搬出を再開する予定である。

汚染土壌の搬出量 (海上輸送量)		汚染土壌のセメント原料化処理量 (三菱マテリアル株式会社九州工場)	
月 日	搬出量 (t)	月 日	処理済量 (t)
3月23日(土)	647.20	3月30日(土)	647.20
3月30日(土)	648.99	4月9日(火)	648.99
4月6日(土)	悪天候が予想されたため、中止	—	—
4月13日(土)	648.69	4月19日(金)	648.69
4月20日(土)	649.86	4月27日(土)	649.86
4月27日(土)	—	—	—
5月4日(土)	—	—	—
5月11日(土)	649.98	5月18日(土)	649.98
5月18日(土)	642.32	5月27日(月)	642.32
合計	※ 3,887.04	合計	※ 3,887.04

※ 当初、掘削完了判定調査の結果、セメント原料化処理が必要な廃棄物層直下の汚染土壌は、約1トンが入るフレキシブルコンテナ約4,600袋に保管し、この廃棄物層直下の汚染土壌と同程度の汚染土壌である第3工区覆土約900袋と合わせ、計5,500トンの土壌を処理する計画であった。

当初の計画より約1,600トン少ない理由については、

- ・ フレコン1袋あたりの重量を1トンと推計し、全体重量を計算していたが、搬出した土壌の計量結果としては、1袋あたり1トンに満たなかったこと(△350t)
- ・ 汚染土壌処理の監督官庁である福岡県や地元の苅田町に対し、廃棄物層直下の汚染土壌の処理と説明して理解を得ていたことから、第3工区覆土については、搬出しないこととしたこと(△900t)
- ・ 重金属が海洋汚染防止法に定める水底土砂の判定基準(鉛0.1mg/㍑)を超過する約150トンについては、前回の第31回豊島廃棄物等管理委員会において、安全面を考慮し、ベルトコンベア設置後に搬出することとしたこと(△150t)
- ・ 5月18日の搬出後に1回の輸送量(約650トン)に満たない約200トン程度が積み残されたこと(△200t)

などによるものである。

豊島における汚染土壌の搬出



ダンプへの積み込み



積み込みヤードへのバックによる進入



ダンプから積み込みヤードへの積下ろし



輸送船クレーンでの輸送船への積み込み



輸送船クレーンでの輸送船への積み込み



輸送船の船倉

三菱マテリアル株式会社九州工場における汚染土壌の搬入



輸送船からの積下ろし



輸送船からの積下ろし（移動式ホッパーへ）



ダンプによる輸送



ダンプから保管庫への積下ろし

覆土の性状調査について

第 3 工区覆土は、平成 21 年度に汚染状況調査を行い、廃棄物の混入がなく、ダイオキシン類が環境基準以下で重金属が基準を超過した土壌を、別途処理するために保管していた。

平成 21 年度の調査では、対象区域を 15 区画に分け、各区画の 1 点で試料を採取していたが、本年 3 月 28 日に、フレコン 5 袋から土壌を採取し、等量ずつ混合して鉛の試験を行ったところ、溶出量が 0.009 mg/l、含有量が 65 mg/kg となり、土壌汚染対策法の基準を満たしていた。

そこで今回、フレコンを解体し、土壌汚染対策法の試験方法に準じて 100m³ ごとに、5 地点混合法で土壌を採取し、鉛と砒素の溶出量、含有量試験及びダイオキシン類含有量試験を行い、その取扱いを検討する。

1. 調査対象

第 3 工区覆土（全量約 600 m³）

2. 試料採取日

平成 25 年 5 月 30 日、31 日及び 6 月 4 日

3. 検査方法

100 m³ 毎に 6 つのロットに分け、それぞれ 5 地点混合法で試料採取した。

4. 検査項目

溶出量（鉛及び砒素）

含有量（鉛及び砒素）

ダイオキシン類

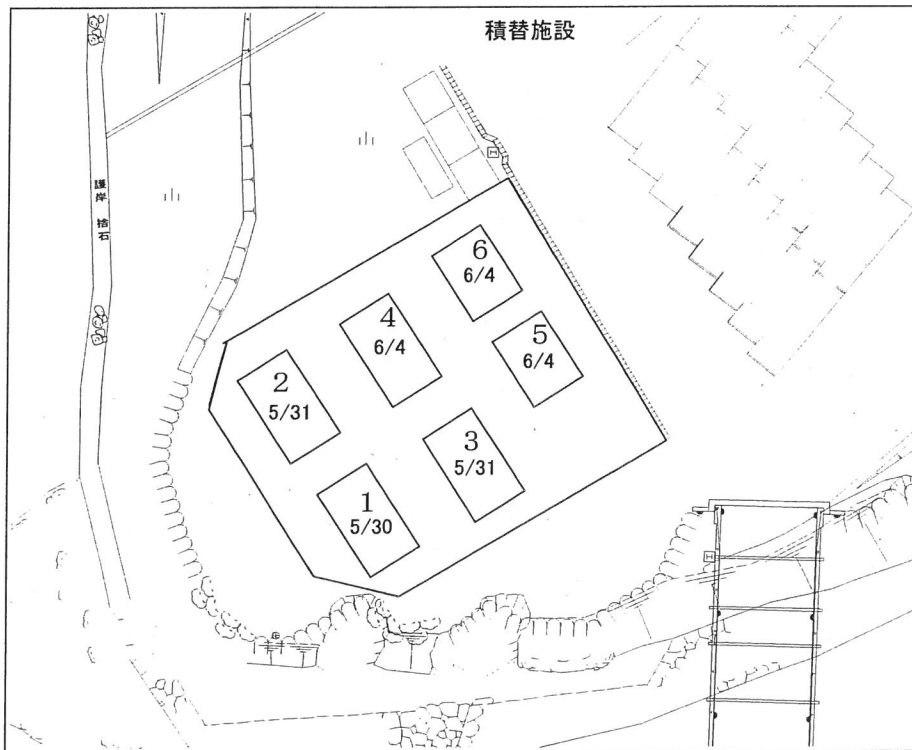
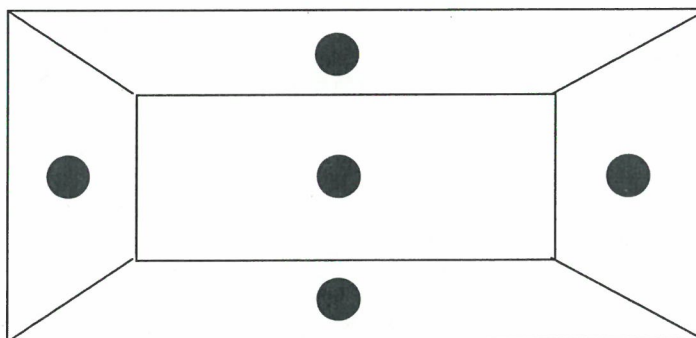


図 1 ロット番号と試料採取日



写真 平成 24 年 5 月 30 日に試料採取したロット1



● 試料採取地点(5 地点混合)

5. 検査結果

100m³ごとに5地点混合法で採取した土壌の検査結果は表1のとおりであり、6検体とも検査を行ったすべての項目において、基準値内であった。

表1 覆土の検査結果

検体 (ロット)	鉛		砒素		ダイオキシン類
	溶出量 (mg/l)	含有量 (mg/kg)	溶出量 (mg/l)	含有量 (mg/kg)	含有量 (pg-TEQ/g)
1	0.007	71	0.002	11	600
2	0.008	77	0.002	11	580
3	0.010	84	0.002	12	650
4	0.009	78	0.002	13	750
5	0.009	80	0.002	14	710
6	0.008	78	0.002	14	620
基準値	0.01	150	0.01	150	1000

特殊前処理物の取扱い方法の検討について

1. 概要

特殊前処理物の定義及び取扱いについては、特殊前処理物の取扱マニュアル（最終改正 H24.7.29 第 29 回管理委員会）により定められているが、大きい岩石類の水洗方法については十分に実績が蓄積されてきており、一方では、特殊前処理物処理施設の既存設備で切断、破碎等の前処理が難しいものが処分地内に仮置きされたままとなっているなど、マニュアルの見直しが必要となっている。

また、県が豊島廃棄物等処理事業を推進するために整備した設備や資材のうち、事業の進捗によって不必要なものが発生しているが、これらについての処理方針等が定められていない。

そこで、後者についても特殊前処理物に位置づけ、これらの取扱い方法を検討するものである。

2. 処理方針について

(1) 大きな岩石、コンクリート、金属、鋼材

大きな岩石、コンクリート、金属、鋼材については、これまで全ロットに対して洗浄完了判定を実施していたが、水洗及び洗浄完了判定で十分な実績が蓄積されたことから、洗浄完了判定は年 4 回程度とし、洗浄が完了したもの（以下「洗浄完了物」という。）は処分地内や業者に委託するなどして有効利用する。

(2) がれき類

がれき類については、これまで取扱い方法が定められていなかったが、大きな岩石類及びコンクリートと同様の性状であることが考えられることから、大きな岩石類の方法で水洗及び洗浄完了判定を実施し、洗浄完了物については業者に委託し、有効利用する。

(3) 特殊前処理物処理施設の設備で切断、破碎等の処理が難しいもの

ロール状廃棄物やラガーロープなどの切断、破碎等の処理が難しいものについては、別に洗浄及び洗浄完了判定方法を試験し、試験結果を確認したのちにマニュアルに追加する。洗浄完了物については、業者に処理を委託するものとする。なお、委託処理に当たってはサーマルリサイクルも含め、できる限り有効利用に努めるものとする。

(4) 特殊前処理物処理施設に運搬できない程、大きな金属等

金属製のタンクなどの大きく、そのままでは動かすことのできない金属については、その場で切断等を行ったのち、特殊前処理物処理施設へ運搬する。その後の取扱いについては、「大きな金属、鋼材」と同様とする。

(5) 県が整備した設備や資材のうち、事業の進捗によって不必要となったもの

① 汚染のおそれがないもの

県が豊島廃棄物等処理事業を推進するために整備した設備や資材のうち、事業の進捗によって不必要となったもので、汚染のおそれがないものについては、中間処理施設で処理または業者に委託して処理する。

② 汚染のおそれがあるもの

県が豊島廃棄物等処理事業を推進するために整備した設備や資材のうち、事業の進捗によって不必要となったもので、汚染のおそれがあるものについては、中間処理施設で処理するか、水洗後、洗浄完了判定を実施し、洗浄完了物については業者に委託して処理する。

3. 水洗方法及び洗浄完了判定の検討について

特殊前処理物処理施設の設備で切断、破碎等の処理が難しいもの（ロール状廃棄物、ラガーロープなど）及び単管は以下のとおり取扱う。

- ① 予め洗浄場所及び水路を手動の洗浄装置で洗浄しておく。
- ② 洗浄場所に切断、破碎等の処理が難しい特殊前処理物約 300 kg を運搬して、手動の洗浄装置で 5 分間（洗浄水 100L）程度洗浄し、洗浄水を排水ピットで採水し、完了判定基準が設定されている項目について測定する。
- ③ その後、②の操作を繰り返す。
- ④ 水質検査結果で洗浄効果を評価し、洗浄方法を定める。

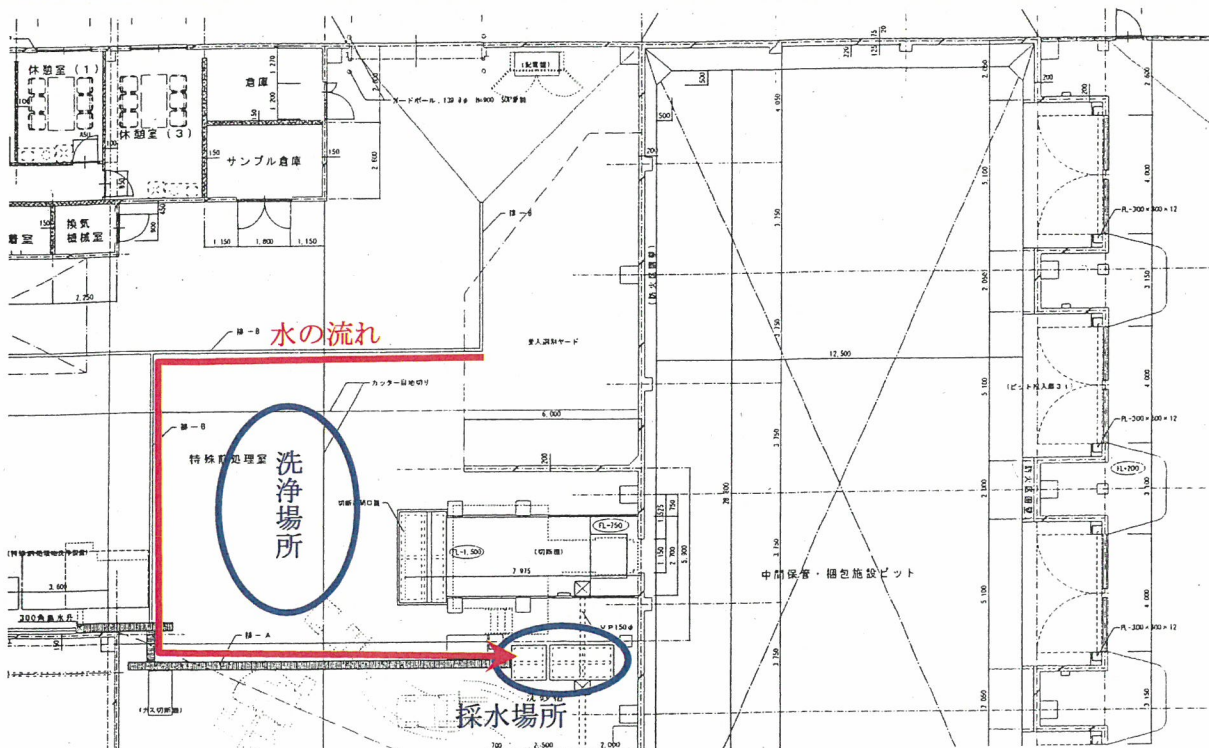
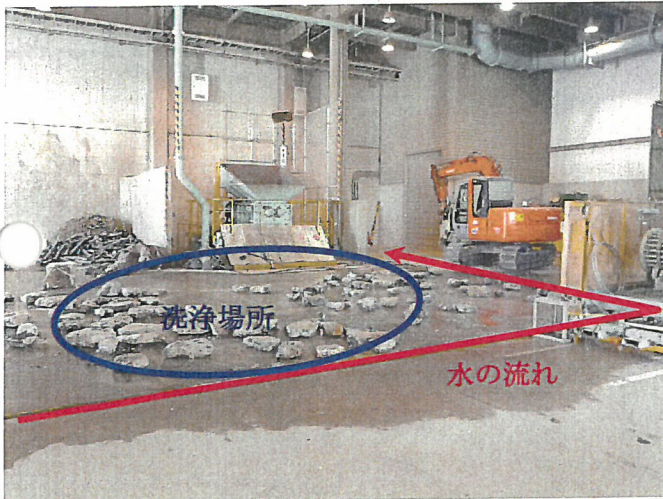


図 特殊前処理物処理施設での洗浄場所及び採水場所

廃棄物等の掘削完了判定調査について

1. 概要

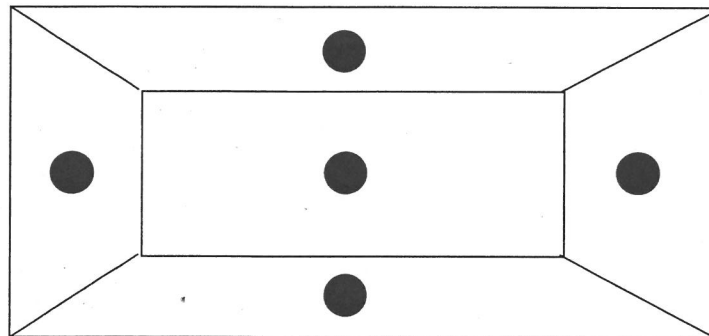
平成 24 年 7 月の地下水調査で観測井 C3 北及び C3 南において、高濃度の VOCs 汚染が確認されたことから、C 測線付近の掘削除去を進めているところであるが、すでに直下土壌面が出た C3 付近において、想定されていたよりも土壌面の起伏が激しく、そのままの状態では 10m メッシュの区画設定や土壌のサンプリング作業等が難しい状況である。このため、これらの作業が可能になる一定の高さまで重機で土壌を掘削・除去し、それより下の土壌を対象に、完了判定調査を行うこととする。

2. 掘削・除去した土壌の取り扱いについて

調査対象地の起伏が激しいため、掘削・除去した土壌については、積替施設等に運搬し、混合後、100 m³毎に分け、それぞれのロットについて掘削後調査を行うものとする。掘削後調査の土壌のサンプリングは 5 地点混合方式により実施するものとする。

掘削後調査の結果で以下のように取り扱うこととする。

- ・ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン及び揮発性有機化合物が完了判定基準以下で、重金属が完了判定基準を超過した場合は、島外でセメント原料化処理を行う。
- ・ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン又は揮発性有機化合物のいずれかが完了判定基準を超過している場合は、中間処理施設において焼却・熔融処理を行う。
- ・ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン、重金属及び揮発性有機化合物が完了判定基準以下であり、揮発性有機化合物が土壌溶出量基準を超過している場合は、土壌ガス吸引等により揮発性有機化合物を除去後、埋め戻すこととする。
- ・すべての項目が完了判定基準以下の場合は埋め戻すこととする。



完了判定調査（掘削後調査）の調査地点

第3工区西側岩盤の掘削完了判定について

1. 目的

豊島処分地において、廃棄物等の掘削・除去後に地表となった土壌等が完了判定基準を満たすと判定された時点で、掘削が完了したこととなる。今回、第3工区西側において廃棄物等の掘削・除去が終了したため、完了判定調査を実施した。

2. 調査日時 平成25年6月27日(木)

3. 調査場所 豊島処分地第3工区西側BC23付近 面積約600m²

4. 調査体制

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

5. 完了判定の方法

今回の掘削完了判定対象区域は地表面が岩盤であるので、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づき、現地で廃棄物の除去等を目視で確認することにより掘削完了判定を実施した。

掘削完了判定の経緯

区分	現地確認	確認者	内容
第1回 (処分地東側)	H15.12.8	岡市委員	対象区域が岩盤のため、目視により掘削完了を確認
第2回 (処分地東側、南側)	H17.6.2	岡市委員 河原技術アドバイザー	同上
第3回 (処分地東側、南側)	H18.3.10	岡市委員	同上
第4回 (処分地東側、南側)	H21.3.12	長谷川技術アドバイザー	同上
第5回 (処分地東側)	H22.12.24	岡市委員	同上
第6回 (処分地東側、南側)	H23.12.15	岡市委員	同上
第7回 (処分地南側)	H24.9.3	山中技術アドバイザー	同上
第8回(今回) (処分地西側)	H25.6.27	山中技術アドバイザー	同上

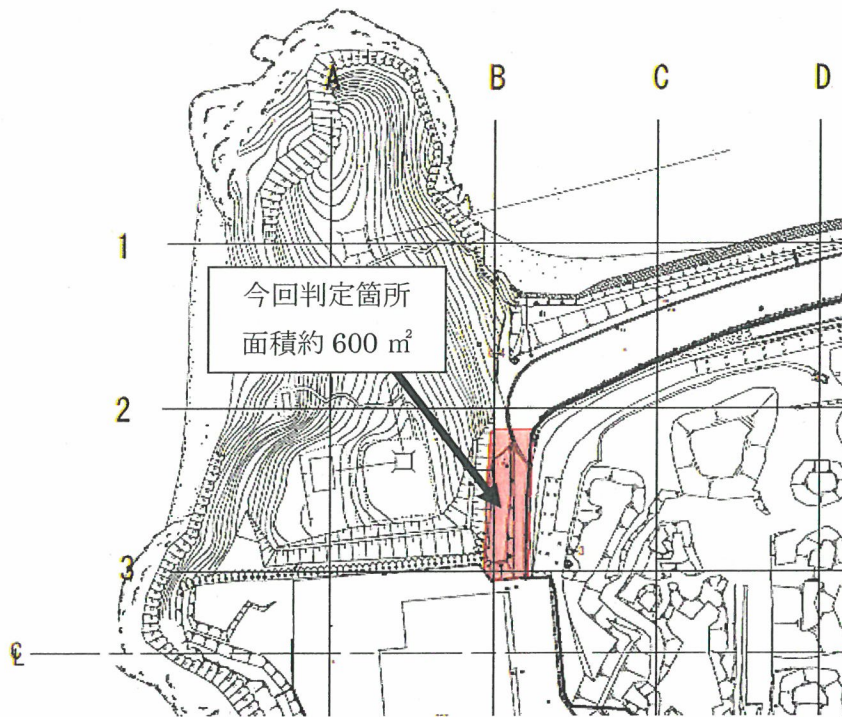


図 掘削完了判定区域

6. 調査結果

掘削完了判定調査を行った全ての範囲は岩盤であり掘削完了と判定された。



写真1 掘削完了判定調査 (H25. 6. 27)



写真2 掘削完了判定調査 (H25. 6. 27)



写真3 掘削完了判定調査の立会い状況 (H25. 6. 27)

溶融スラグの検査結果について

1. 概要

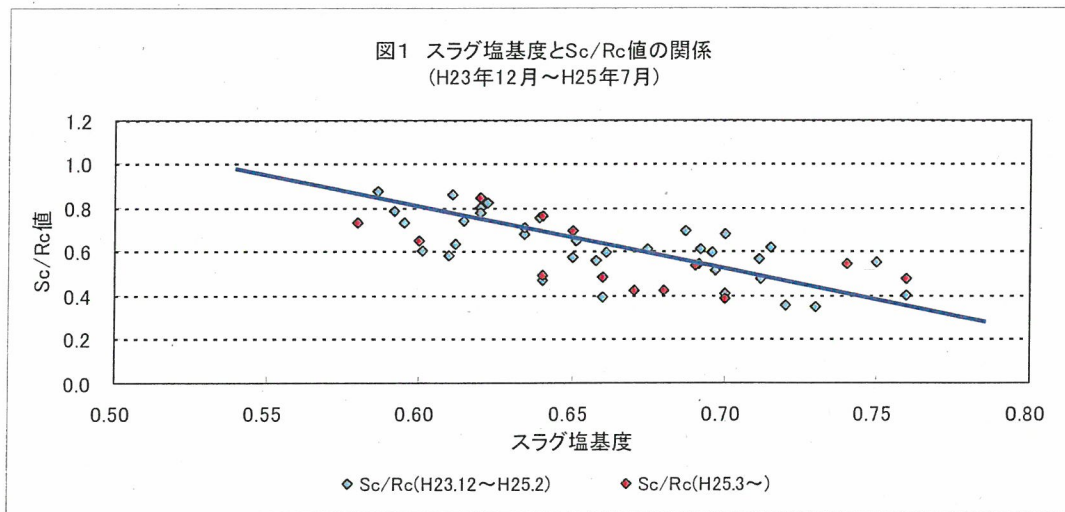
直島中間処理施設より製造される溶融スラグは、「溶融スラグ有効利用マニュアル」により有効利用を行っているところである。ここでは、溶融スラグの管理状況と試験結果について報告する。

2. 管理状況及び試験結果

(1) スラグ塩基度と Sc/Rc 値の関係について

図1のように塩基度と Sc/Rc 値には相関関係が認められ、塩基度が 0.55 以下となると Sc/Rc 値が 1.0 に近づく。そのため、塩基度の目標値を 0.6~0.7 として管理している。

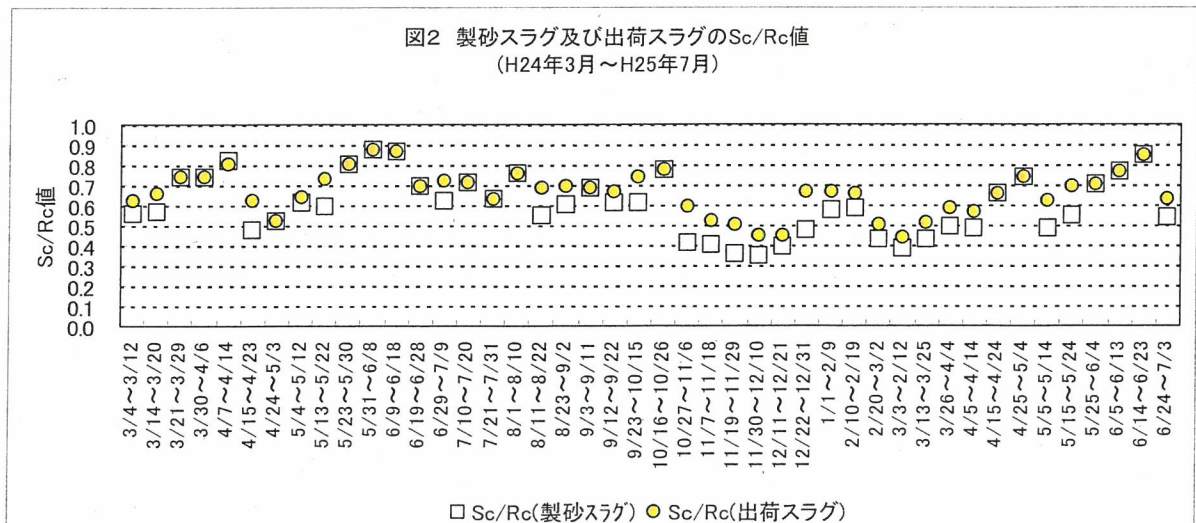
前回管理委員会前を青◆、後を赤◆で表示しているが、赤◆においても塩基度がほぼ 0.6 以上になるように管理されており、Sc/Rc 値は 1.0 未満となっている。



(2) 製砂スラグ及び出荷スラグの Sc/Rc 値について

製砂スラグと出荷スラグの Sc/Rc 値を図2に示す。製砂スラグの Sc/Rc 値が低い場合は製砂スラグに粗大スラグを混合して出荷スラグとしているが、その時は出荷スラグの Sc/Rc 値が製砂スラグよりも大きくなる。

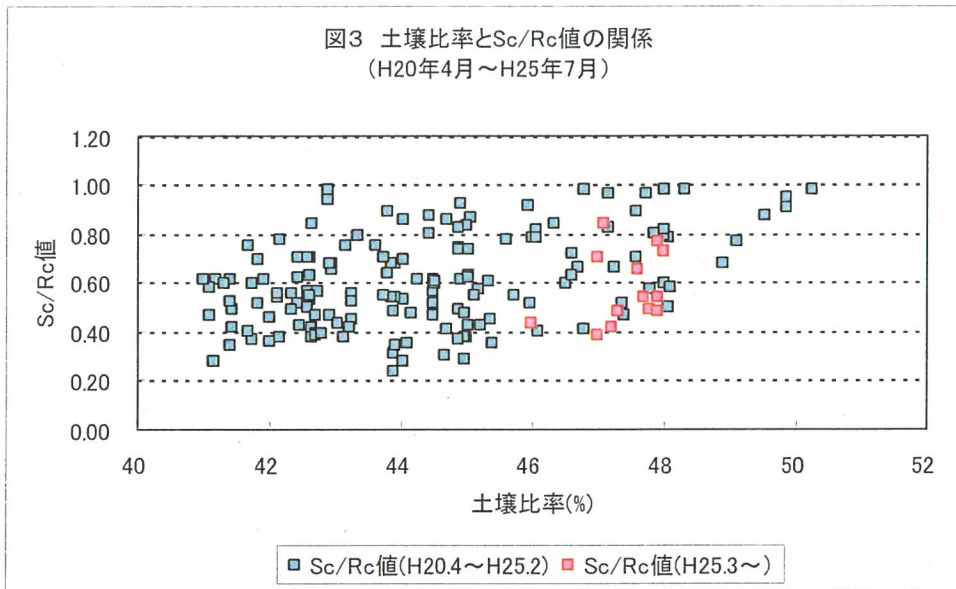
粗大スラグを混合した出荷スラグについても、Sc/Rc 値は 1.0 未満に管理されており、「利用上支障が無い」値となっている。



(3) 土壌比率と Sc/Rc 値の関係について

土壌比率と Sc/Rc 値を図3に示す。塩基度の調整により、土壌比率が高くなっても Sc/Rc 値は 1.0 未満となっている。

H24 年 11 月以降土壌比率の目標値は 47%としており、実際は 46%~48%となっているが、Sc/Rc 値は 1.0 未満に管理されている。



(4) モルタルバー試験の結果について

モルタルバー試験の結果は表 - 1 のとおりである。判定結果はすべて無害となっている。

採取時期	膨張率 (%)	判定	期間中の Sc/Rc 値
H24 上半期	0.033	無害	0.47~0.88
H24 下半期	0.038	無害	0.35~0.84

表-1 モルタルバー試験結果

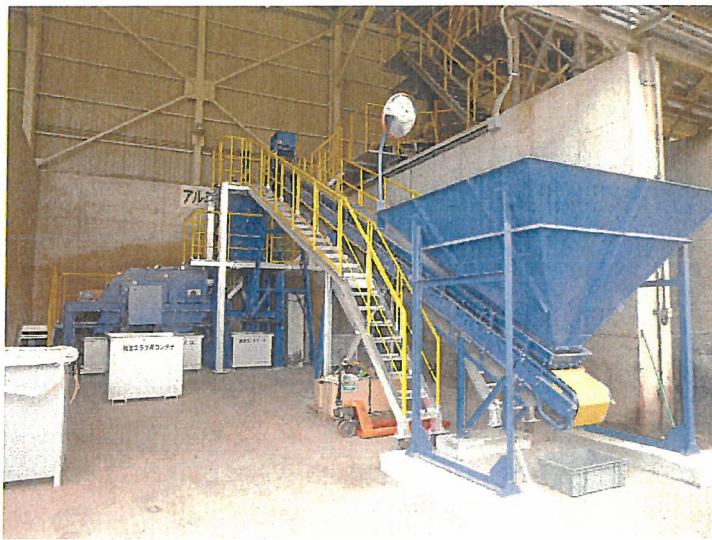
注) モルタルバー法(JIS A 1146)とは、粒度調整した試料を用いてモルタルバー (40×40×160 mm) を作成し、貯蔵槽で反応を促進させて長さ変化を測定し、材齢 26 週の膨張率が 0.1%未満の場合「無害」と判定する試験方法である。

アルミ選別設備の設置について

1 概要

廃棄物を溶融処理することで発生するアルミ屑（アルミニウム、鉄及びスラグの混合物で成分含有率は、それぞれ約 5%、約 15%、約 80%の混合物）の有効利用を図るため、アルミ選別設備（処理能力 1.0 t/h）を新たに導入しているが、今回、関連設備の工事が完了し、試運転を行っているところである。

2 設備の設置状況



(H25. 7. 24 撮影)

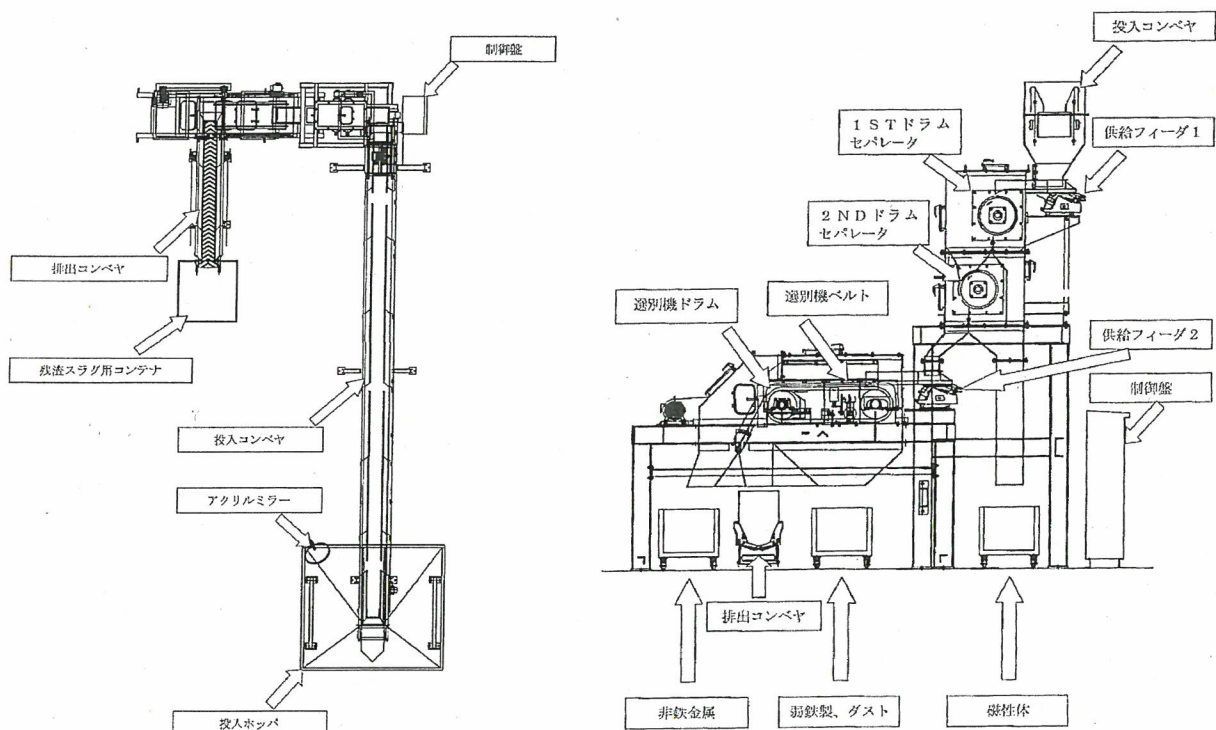
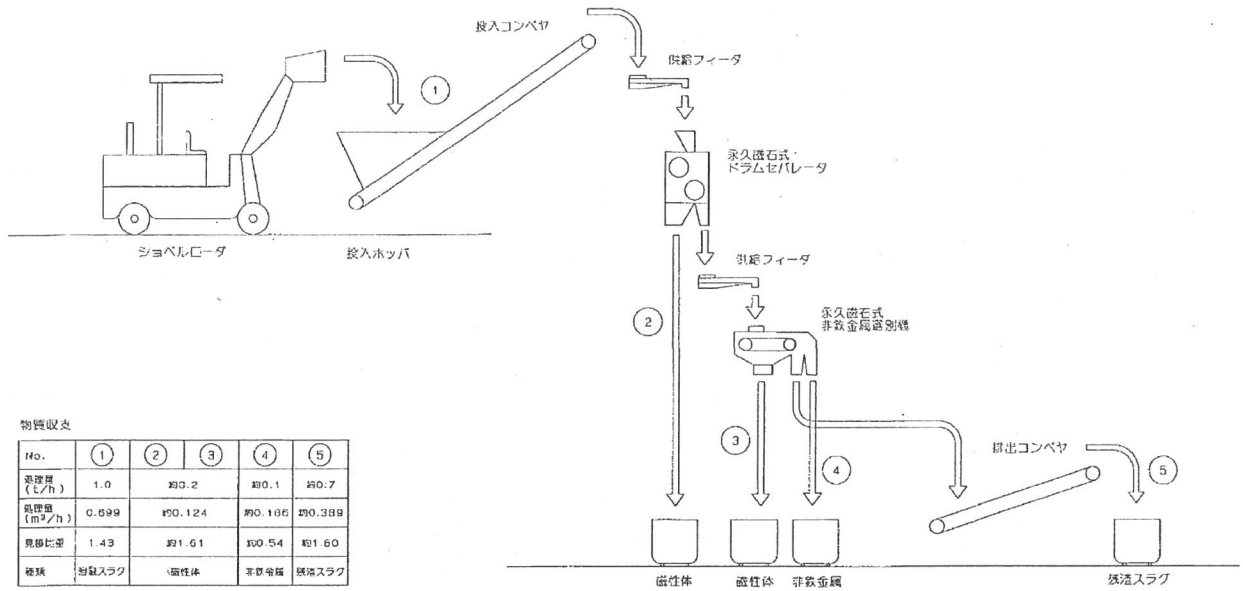


図 1 設備の概要



物質収支

No.	①	②	③	④	⑤
処理量 (t/h)	1.0	約0.2	約0.1	約0.7	
処理量 (m ³ /h)	0.699	約0.124	約0.186	約0.388	
見掛け比重	1.43	約1.61	約0.54	約1.60	
種類	粗粒スラグ	磁性体	非鉄金属	磁粒スラグ	

注記

1. 処理量 (t/h) は即足元の成分含有率より算出した値です。
2. 粗粒スラグ、磁性体、非鉄金属の処理量 (m³/h) は処理量 (t/h) と見掛け比重より算出した値です。
3. 磁性体の見掛け比重はサンプル原料を選別した実測値です。
4. 非鉄金属の見掛け比重は磁性体の1/3と想定しました。
5. 残渣スラグの処理量 (m³/h) は粗粒スラグの処理量から磁性体と非鉄金属の処理量を引いた値です。
6. 残渣スラグの見掛け比重は処理量 (t/h) と処理量 (m³/h) より算出した値です。

図2 全体フロー

3 今後の対応

本格運転開始後、選別した鉄とアルミについては、売却して有効利用する。

また、選別したスラグについては、セメント原料として有効利用が可能かどうか、事業者（三菱マテリアル株式会社九州工場）に試験を依頼したところ、粗大スラグと性状が同じであり、有効利用が可能との回答が得られたので、セメント原料として有効利用する。

それぞれの有効利用の方法について、事業者と協議を進めていく。

平成 25 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 25 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を評価するものとする。具体的には、過去 9 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、引き続き、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。さらに、当初の想定期間を超えて運用される処理施設や設備等の健全性維持に資する方策の提案を行うものとする。
- 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 25 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、廃棄物量の増加に伴う計画変更等に伴う、進行管理に関するマニュアル類の整備、設備の更新状況、処理量アップ対策の進捗状況、掘削現場における総量管理の状況（光学測量と GPS 測量との整合性及び処理計画への組み入れ等の対応状況の確認を含む）及び豊島側における水のマネジメント状況に関連する事項（特に、移動されたトレンチの水管管理と掘削計画の整合、管理マニュアル類の整備を中心とする）等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 運転解説書の第3節「通常運転時のオペレーション」（処理量等の管理を中心とする）、第6節「緊急時の運転対応」、第8 維持管理解説書の第3節「保守・点検計画の立案」、第4節「保守・点検項目に対する計画の立案」、第6節「緊急時の体制」等を重点対象とする。）
- 汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル
- 汚染土壌の海上輸送マニュアル
- 汚染土壌のセメント原料化処理マニュアル
- 凝集膜分離装置の運転・維持管理マニュアル
- 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル

■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、業務改善提案等の再整理と活用（各施設の特長も視野に入れて、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
- 溶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
- 警報の発生状況とその取扱いに関する基礎データ
- 投入エネルギー比率
- 処理量対経費率

■当初の想定期間を超えて運用される処理施設・設備等の健全性維持のための点検整備等に関するデータの把握・検討

- 各施設や設備等の点検状態、今後の健全性維持のための方策等

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 32・II / 7-2

平成 25 年 7 月 28 日

平成 25 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 25 年 7 月 28 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。また、本格的な処理を開始して既に10年程度が経過していますが、処理対象物量の確定が容易ではなく、処理総量の増加に伴い、処理期間が当初の予定から延長されるに至っています。このように、豊島廃棄物等処理事業は、常に最新の状況を踏まえつつ、限られた時間の中で安全かつ円滑に処理を遂行していく必要がある事業でもあります。

平成16年度～平成24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及び留意事項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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・平成22年度の改善アクション及び留意事項の実施状況のチェック（平成23年度以降、毎年度）
- ・平成23年度の留意事項の実施状況のチェック（平成24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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・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年度以降、毎年度）
- ・平成22年度の改善アクション及び留意事項の実施状況のチェック（平成23年度以降、毎年度）
- ・平成23年度の留意事項の実施状況のチェック（平成24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

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25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9年間の経験を踏まえつつ、新しい課題を意識した外部評価活動の実施

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9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。一方で、処理対象物総量の増加等の課題に見られるとおり、豊島廃棄物等処理事業については、豊島における掘削対象と

なる処理対象物の状況は常に変動している上、処理量アップ対策、追加の水処理施設の導入、汚染土壌のセメント原料化など、常に新しい課題に直面し、それらの課題を解決すべく様々な活動が展開されています。

そこで、本年度の外部評価業務では、昨年度に引き続き、これまでの経験を生かしつつ、処理総量の増加を踏まえ、安全確保と環境保全を前提としてより効率的に処理を実施する方策に関するチェックを重視するなど、最新の課題を意識した業務を行うよう心がけます。

② 関係者の対応状況を踏まえた外部評価活動の実施

ここ数年の外部評価結果では、豊島及び直島における請負業者をはじめとする関係者は、各種マニュアルの遵守については、概ね大きな問題がないことが確認されています。このことは、本事業の関係者にとって、これまでの経験と蓄積を生かすことにより、最低限のルールを遵守することは大きな課題ではなく、むしろ、より効果的・効率的に事業を推進することに貢献するなど、新たな付加価値を生み出すことが課題になりつつあることを示唆しているとも考えられます。

そこで、外部評価業務の実施に当たっては、既にクリアされている各種マニュアルの遵守状況のチェック等については活動を最小化し、安全確保と環境保全を前提として請負業者やその他の協力者における効果的・効率的な事業推進への取り組み状況のチェック、当初の計画を超えて活用される各種施設や設備等の健全性維持に係る点検整備の状況のチェックなど、関係者の対応状況を踏まえた活動を実施します。

③ 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。この上に、汚染土壌のセメント原料化のための搬出、処理量増加を踏まえた処理期間の延長など、新しい取組みとそのルールが加わっています。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と最新の取組み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。

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25年度は、過去9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

業務量は最小化するものの、継続性の確保（経年変化の確認等を行う）や操業管理者や操業者に一定の緊張感を与える観点からも、マニュアル等の遵守状況についてはチェックすることをご提案します。但し、取り上げるマニュアルは最小化し、また、外部評価に際しての質問項目についても過去9年間の実施結果を参考に十分に絞り込むものといいたします。

具体的に取り上げるマニュアルとしては、毎年取り上げている“暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル”及び“中間処理施設運転・維持管理マニュアル”に加えて、新しい取組みに関連するマニュアルやご関係者の関心が高いと考えられるマニュアルを取り上げることをご提案します。最終的なマニュアルの選定は、ご関係者の意見を踏まえ豊島廃棄物等管理委員会にて決定することを想定していますが、現時点では以下のマニュアルを取り上げることをご提案します。

- 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、廃棄物量の増加に伴う計画変更等に伴う、進行管理に関するマニュアル類の整備、設備の更新状況、処理量アップ対策の進捗状況、掘削現場における総量管理の状況（光学測量とGPS測量との整合性及び処理計画への組み入れ等の対応状況の確認を含む）及び豊島側における水のマネジメント状況に関連する事項（特に、移動されたトレンチの水管理と掘削計画の整合、管理マニュアル類の整備を中心とする）等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 運転解説書の第3節「通常運転時のオペレーション」（処理量等の管理を中心とする）、第6節「緊急時の運転対応」、第8 維持管理解説書の第3節「保守・点検計画の立案」、第4節「保守・点検項目に対する計画の立案」、第6節「緊急時の体制」等を中心に実施）
- 汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル
- 汚染土壌の海上輸送マニュアル
- 汚染土壌のセメント原料化処理マニュアル
- 凝集膜分離装置の運転・維持管理マニュアル
- 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル

■ 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9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

チェックを実施します。安全対策については、継続的にチェックを行い関係者の注意喚起を促す意味でも、基本的に昨年度までと類似の項目についてチェックを行います。

なお、ひやり・ハット事例については過去の外部評価の結果、報告件数だけに注目するのではなく、各施設の特長も視野に入れて、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。本年度の外部評価においても、その考え方を踏まえたチェックを行います。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、4年程度前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、引き続き、その進捗状況の確認を行います。

- 過去9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・留意点のうち、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（各施設の特長も視野に入れて、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ンネリ化や形骸化の防止
 - －労災等への対応 等
- 過去9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）
 - －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基礎データの把握
 - －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（過去の外部評価の結果、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う）等

■ 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

継続性の確保（経年変化の確認等を行う）のため、昨年度まで実施した目標値管理についても活動を継続することをご提案します。対象とする管理項目は、経年比較ができる以下の項目をご提案します。

- 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警報の発生状況とその取扱いに関する基礎データ（前項におけるチェック項目と同じ）
- ④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
- ⑤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）

■ 当初の想定期間を超えて運用される処理施設・設備等の健全性維持のための点検整備等に関するデータの把握・検討

現在、我が国では高度経済成長期に整備された各種インフラが高齢化し、その健全性の維持や長寿命化が大きな課題となっています。豊島廃棄物等処理事業は、平成 28 年度末までという限られた期限の中で安全と環境保全を確保しつつ、効率的に処理を行っていく事業であることから、事業で活用される施設や設備については、必ずしも長寿命化が求められるものではありません。一方で、豊島・直島両島に存する施設や設備は、いずれも当初、想定された期間を超えて活用されることとなります。当初、想定した期間を超えて、施設や設備を健全に運転維持管理していくためには、長寿命化のための視点が参考になる面もあるものと考えられます。

そこで、ごみ処理施設や廃水処理施設などの既存インフラを対象に、これまで検討されてきた長寿命化の考え方やチェックポイントを参考に、豊島廃棄物等処理事業のための各種施設や設備のチェックを行うことをご提案します。

例えば、平成 22 年 3 月に環境省により取りまとめられた「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）」では、施設の保全方法を表-1 のとおりに分類し、既存の設備や機器についてどの保全方法を適用すべきか検討することが記載されています。

表 - 1 「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）」における施設の保全方法

保全方式	保全の内容
事後保全 (BM: Breakdown Maintenance)	設備・機器の故障停止、または著しく機能低下してから修繕を行う方式

予防保全 (PM: Prevention Maintenance)	機能診断等で状況を把握して性能水準が一定以下になる前に保全処置を行う。
時間基準保全 (TBM: Time-Based Maintenance)	時間を基準に一定周期(時間)で保全処置を行う方式
状態基準保全 (CBM: Condition-Based Maintenance)	施設の状態を基準に保全処置を行う方式

こうした考え方も参考に、現在行われている豊島廃棄物等処理事業を構成する各施設や設備の点検状態、今後の健全性維持のための考え方等チェックし、より合理的な方策等について検討を行うことをご提案します。

過去 9 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及び留意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) (改善事項)

- ・ 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) (改善事項)

- ・ 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) (改善事項)

- ・ 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）（改善事項）

- ・ 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ネリ化や形骸化の防止（香川県、請負業者）

（平成 20 年度）（改善事項）

- ・ 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）（改善事項）

- ・ 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）（改善事項及び留意事項）

- ・ 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）

- ・ 経年劣化への適切な対応(香川県、請負業者)

(平成 23 年度) (留意事項のみ)

- ・ 豊島における管理の強化 (香川県、請負業者)
- ・ 直島の間処理施設と豊島の掘削運搬作業との連携強化(香川県、請負業者)
- ・ 経年劣化への適切な対応(香川県、請負業者)
- ・ 現場労働者のモチベーションの維持向上への配慮(香川県、請負業者)

(平成 24 年度) (改善事項及び留意事項)

- ・ マニュアル改廃管理の徹底 (請負業者)
- ・ 豊島における管理の強化(香川県、請負業者)
- ・ 経年劣化への適切な対応(香川県、請負業者)
- ・ 処理対象物の掘削運搬や焼却溶融処理が終了した後の現場対応の考え方の整理
(香川県、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。

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。

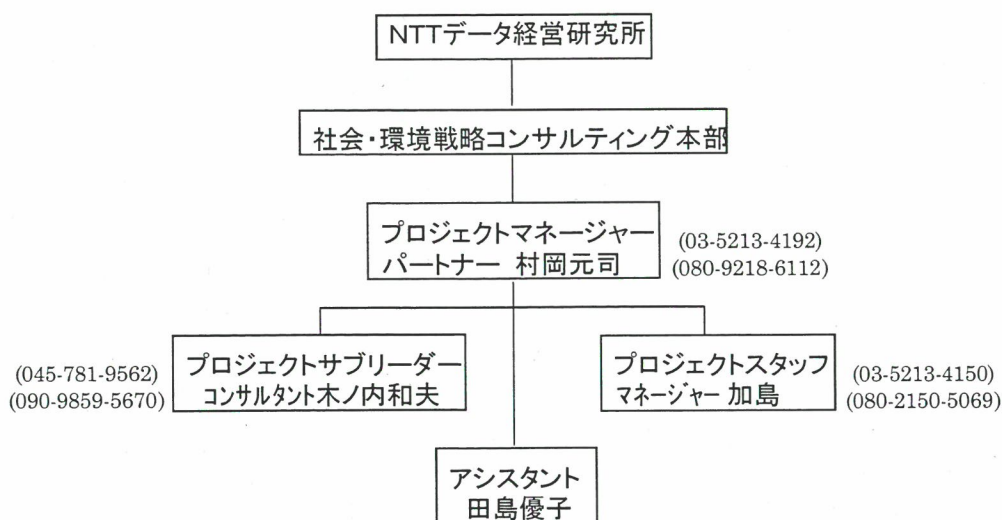


図-2 プロジェクト実施体制

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。

環境計測及び周辺環境モニタリング結果について

1. 環境計測

- (1) 豊島における環境計測 (地下水調査) 結果について ……平成 25 年 5 月調査
- ・観測井 A 3、B 5、F 1 西とも、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が、観測井 B 5 においてホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物、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) 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 25 年 2 月、3 月、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 (沈砂池) 結果について ……平成 25 年 3 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. 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 25 年 5 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)

- ・全窒素が全ての地点で環境基準値を超過していた。
- ・その他の項目は全ての地点で環境基準を満足していた。

○健康項目 (人の健康を保護する上での基準 : 2 6 項目)

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が、St-8(北海岸沖)で検出されたが、環境基準は満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、環境基準を満足していた。

【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)

- ・全ての項目及び地点で、最終処分場に係る排水基準値を満足していた。

○健康項目 (2 6 項目)

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が全ての地点で検出されたが、最終処分場からの排水基準値を満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、最終処分場からの排水基準値を満足していた。

4. その他

廃棄物の掘削・移動に当たっての事前調査結果について ……平成 25 年 3 月～7 月調査

- ・削孔を伴わない VOCs ガス調査を行った 9 4 地点全てで VOCs ガスは検知されなかった。
- ・C 測線付近での削孔を伴う VOCs ガス調査を行った 3 7 地点では、ベンゼンが 1 6 地点で検知され、そのうち 10 ppmv を超えて検出された地点が 3 地点あった。また、シス-1, 2-ジクロロエチレンが 150 ppmv で検出された地点が 1 地点あった。これらの 4 地点については作業員の安全を考え、処分地内で均質化を行わず、掘削時には作業環境測定を行うとともに掘削後、直接ピットへ運搬してピット内で均質化を行うこととしている。なお、ベンゼンが 9. 7 ppmv で検出された 1 地点についても念のために同様の作業を行った。

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25年5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25年5月22日(水)

(2) 調査地点（調査地点図参照）

地下水観測井A3、B5、F1西

(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A3、B5、F1西とも、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A3において砒素及びその化合物、塩化ビニルモノマーが、観測井B5においてホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物、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。

表 1 地下水調査結果 (A 3 地点の推移)

調査年月日	A 3																	地下水の環境基準	検出 下限
	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	H23.8.3	H23.11.22	H24.2.1	H24.5.16	H24.8.1	H24.11.19	H25.2.5		
一般項目	7.0	7.1	6.9	7.1	7.0	6.8	7.0	7.2	6.9	6.9	6.7	6.7	6.9	6.6	6.8	6.9	6.9	6.8	-
pH	7.5	12	0.8	4.3	0.7	0.9	ND	1.4	1.0	ND	1.0	1.0	0.8	ND	ND	0.8	1.3	1.3	-
BOD	32	70	17	18	10	21	3.1	3.7	5.7	5.6	3.7	5.1	3.8	7.0	5.0	4.1	3.4	7.9	-
COD	13	33	33	7.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	7.8	ND	ND	11	13	ND	350	-
大腸菌群数	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
油分	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
トリス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
有機磷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
有機磷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
鉛	ND	0.1	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	0.008	ND	ND	0.008	0.008	ND	ND	0.01	0.005
砒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六価クロム	0.56	0.73	0.40	1.1	0.42	0.59	0.31	1.6	1.2	0.26	0.55	0.50	0.70	1.0	0.54	0.27	0.13	0.090	0.005
硝酸水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
メチル水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
ジブチル鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
揮発性二硫化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002
健康項目	0.21	0.018	0.029	0.018	0.0091	0.0082	0.0053	0.0019	0.0007	0.0066	0.010	0.0060	0.0032	0.0057	0.0079	0.0045	0.0036	0.0033	0.0004
1,2-ジクロロエタン	0.054	0.009	0.011	0.004	0.003	ND	ND	ND	0.005	0.007	0.011	0.004	0.002	0.003	0.002	0.004	ND	ND	0.1(検出)
1,1,1-トリクロロエタン	1.7	0.32	0.33	0.11	0.071	0.047	0.033	0.22	0.047	0.046	0.032	0.030	0.037	0.021	0.024	0.022	0.019	0.010	0.004
1,1,1-トリフルオロエタン	0.21	0.023	0.025	0.11	0.007	0.0036	0.0018	0.0011	0.0072	0.011	0.023	0.0096	0.0029	0.0039	0.0083	0.0025	0.0019	0.0011	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006
トリクロロエタン	0.15	0.010	0.017	0.022	0.019	0.011	0.006	0.007	0.042	0.043	0.066	0.027	0.016	0.021	0.033	0.0026	0.010	0.007	0.002
トリフルオロエタン	0.22	0.011	0.034	0.027	0.012	0.0014	ND	0.0006	0.0007	0.0057	0.081	0.014	0.0007	0.0014	0.0013	0.0014	0.0007	ND	0.01
1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002
トリクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006
トリフルオロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003
トリフルオロエチレン	0.053	0.012	0.012	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.014	ND	ND	0.01	0.001
トリクロロエチン	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
トリフルオロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
トリクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
トリフルオロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8
トリクロロエチン	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.5	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
トリフルオロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
トリクロロエチン	4	3	1.6	3	1	1	1	5	3	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1
トリフルオロエチン	0.5	ND	0.2	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	0.2	ND	0.1	ND	0.1
トリクロロエチン	68	39	28	23	37	29	24	28	21	25	31	30	32	20	33	31	33	41	1
トリフルオロエチン	51.3	40	32.0	29.5	14.6	16.1	16.2	15	16	33	30	28	31	31	32	30	30	32	0.1
トリクロロエチン	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
トリフルオロエチン	ND	ND	0.016	ND	ND	0.008	0.026	0.022	ND	ND	0.028	0.030	0.038	0.022	ND	0.008	0.044	0.016	0.007
トリクロロエチン	ND	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.001	ND	ND	0.001
トリフルオロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	0.015	ND	ND	0.046	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006

(注1)単位は、pH(-)、大腸菌群数(MPN/100ml)、電気伝導度(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。)

(注6)環境省通知に基づき、環境基準を変更した。(平成24年1月調査までの環境基準値は0.01mg/Lである。)

表3 地下水調査結果 (F1地点の推移)

調査地点 調査年月日	F1																	地下水の 環境基準	検出 下限	
	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	H23.8.3	H23.11.22	H24.2.1	H24.5.16	H24.8.1	H24.11.19	H25.2.5			H25.5.22
一 般 項 目	pH	7.0	7.0	7.0	6.9	7.3	7.2	7.2	6.8	6.9	6.9	7.2	6.9	6.8	6.8	7.1	7.1	6.7	-	
	BOD	3.9	6.6	1.0	2.7	0.5	1.7	1.1	0.9	ND	ND	0.7	0.6	ND	ND	ND	2.1	1.7	0.5	
	COD	5.4	7.9	1.7	2.4	2.4	2.3	0.9	1.8	2.8	1.9	1.9	1.9	2.0	3.0	2.2	0.9	7.8	0.5	
	大腸菌群数	22	4.5	2.0	22	33	7.8	2.0	ND	13	22	540	7.8	11	11	70	ND	69	-	
	油分	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	
	外 ¹ シロ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	
	全 ¹ シロ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	
	鉛	0.024	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
	六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	
	砒素	0.016	0.016	ND	0.013	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	0.012	0.008	ND	ND	0.05	
	総水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	
	メチル水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	
	ジクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	
	四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	
	塩化 ¹ ニトロ ¹ ア 1,2-ジクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	
	健康	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	
	康	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
	項	1,2-ジクロロエチン ^(E5)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
	目	1,1,1-トリクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
		1,1,2-トリクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
		トリクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
		トリクロロエチン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
		1,3-ジクロロ ¹ エ ベン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	
		カドミウム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	
		マニギン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	
		チレン ¹ カドミ ウム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	
		ベンゼン	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	0.01	
		トルエン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
		酢酸性 ¹ クロ ロホルム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
		フッ素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	
		硝酸素	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.8	
		硝酸素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	
		1,4-ジ ¹ クロ ロベンゼン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	
		全窒素	1	4	ND	ND	1	ND	ND	ND	1.6	1.2	1.2	4	ND	ND	ND	ND	0.020	
		全磷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	
		塩化物イオン	230	230	220	216	223	274	250	360	248	252	285	331	342	328	338	436	1	
		電気伝導率	98.6	94	94.6	90.0	83.7	53.4	49	136	102	109	115	130	133	118	133	168	0.1	
		ニッケル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	
		アモニウム	ND	0.001	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	
		硝酸 ¹ アモ ニウム	ND	ND	0.033	0.030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	

(注1)単位は、pH(-)、大腸菌群数(MPF/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。)

(注6)環境省通知に基づき、環境基準を変更した。(平成24年1月調査までの環境基準値は0.01mg/Lである。)

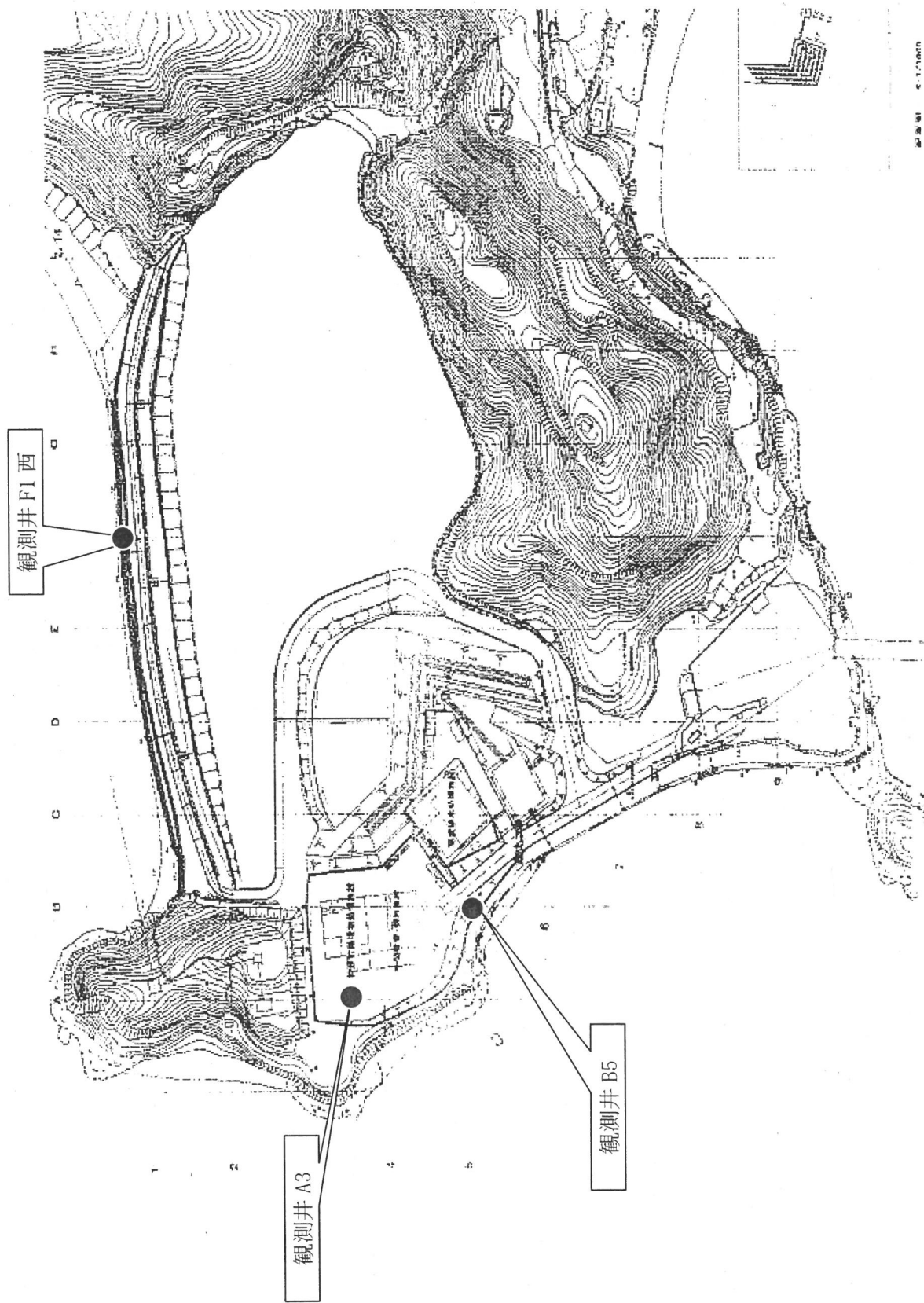


図 豊島における環境計測（地下水調査）調査地点

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25年2月、3月及び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25年2月22日（金）

平成25年3月12日（火）

平成25年5月29日（水）

(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、表2）

- ・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			平成20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	最小	最大	平均
ばいじん	g/m ³	<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	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
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	<0.6	<0.6	<0.6
窒素酸化物	ppm	29	38	35	57	47	46	53	46	46	23	48	41	41	58	48	42	59	50
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	6.9	15.0	10.3
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	<0.006	<0.006	<0.006
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	<0.15	<0.15	<0.15
水銀	mg/m ³	0.14	0.18	0.15	0.18	0.18	0.15	0.18	0.15	0.15	<0.12	0.18	<0.12	<0.12	0.17	0.14	<0.12	0.20	0.16
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	<0.0075	<0.0075	<0.0075
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	<0.075	<0.075	<0.075
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	<0.6	<0.6	<0.6
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	0.00045	0.0054	0.0029
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	23,400	32,700	28,000
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	25,800	23,717	21,600	29,600	25,550	18,900	25,300	22,300
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	6.2	8.2	7.3
排ガス温度	℃	182	189	186	177	203	191	185	209	195	192	205	199	180	193	188	181	192	187

(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：H15.10.22、H15.11.27、H16.1.20実施 (ノ)付付類は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 (ノ)付付類は、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 (ノ)付付類は、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 (ノ)付付類は、H18.4.25、H18.10.24実施)

平成19年度：H19.4.19、H19.6.27、H19.8.7、H19.10.17、H19.12.20、H20.2.19実施 (ノ)付付類は、H19.4.19、H19.10.17実施)

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 (ノ)付付類は、H20.7.30、H21.1.27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21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25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	0.005	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硫酸酸化物	ppm	<0.6	1.1	0.7	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.1	0.7	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
窒素酸化物	ppm	40	57	50	51	72	58	31	58	50	71	72	61	70	79	71	60	100	100
塩化水素	ppm	1.4	12.0	7.0	3.7	13	6.6	<1.2	6.8	3.0	2.0	4.8	2.4	3.5	7.1	2.0	2.5	40	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	<0.006	<0.006	<0.006
鉛	mg/m ³	<0.15	0.65	0.23	<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
水銀	mg/m ³	<0.12	0.20	0.16	<0.12	0.20	0.14	<0.12	0.22	0.14	<0.12	0.15	0.18	0.16	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
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	<0.0075	<0.0075	<0.0075
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	<0.075	<0.075	<0.075
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	<0.6	<0.6	<0.6
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	0.0035	0.0037	0.0036	0.0023	0.0110	0.0067	0.0037	0.0059	0.0048	—	0.0026	—	—	0.0010	—	—	0.1	—
湿り排出ガス量	m ³ /hr	27,800	35,600	31,700	30,000	39,500	33,600	29,100	51,400	38,300	32,300	34,600	37,200	30,400	31,100	32,900	31,000	—	—
乾き排出ガス量	m ³ /hr	19,000	28,500	23,200	21,500	27,300	23,900	19,400	36,500	26,500	25,900	24,500	26,000	22,800	21,200	22,800	22,000	—	—
酸素濃度	%	7.0	11.8	8.5	5.5	8.7	8.0	8.2	10.5	9.1	10.0	10.6	9.0	8.5	7.9	7.7	7.4	—	—
排ガス温度	℃	173	191	182	176	179	178	165	177	172	170	171	173	167	174	176	177	—	—

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2)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 (ノ)付付類は、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 (ノ)付付類は、H22.7.28、H23.2.22実施)

平成23年度：H23.5.19、H23.7.28、H23.8.17、H23.11.30、H24.2.17、H24.3.6実施 (ノ)付付類は、H23.7.28、H24.2.17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			平成20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	最小	最大	平均				
ばいじん	g/m ³	<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	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	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	<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	36	52	42	36	52	42	52	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	14.0	9.9	10.0	14.0	11.7	10.0	14.0	11.7	40	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	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.008	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	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.19	5
水銀	mg/m ³	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	<0.12	0.2	0.15	<0.12	<0.12	<0.12	0.15	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	<0.0075	<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	<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	<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	0.0030	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	0.0040	0.0065	0.0053	0.0040	0.0065	0.0053	0.1	-
湿り排出ガス量	m ³ /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	28,700	34,000	30,400	28,700	34,000	30,400	-	-
乾き排出ガス量	m ³ /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	21,800	24,200	23,200	21,800	24,200	23,200	-	-
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	6.3	7.9	7.0	6.3	7.9	7.0	-	-
排ガス温度	℃	186	188	187	179	201	189	187	199	193	190	209	197	175	200	190	180	196	187	180	196	187	-	-

(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：H15.10.22、H16.1.20実施 (〃)付沙類はH16.1.20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 (〃)付沙類は、H16.5.14、H16.8.10、H16.11.25、H17.2.15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 (〃)付沙類は、H17.8.11、H18.2.23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 (〃)付沙類は、H18.8.10、H19.3.2実施

平成19年度：H19.4.19、H19.6.27、H19.8.7、H19.10.17、H19.12.20、H20.2.19実施 (〃)付沙類は、H19.8.7、H19.2.19実施

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 (〃)付沙類は、H20.8.21、H21.2.12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21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度				平成25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	0.6	0.6	<0.001	<0.6	<0.6	<0.001	<0.6	<0.6	<0.001	<0.6	<0.6	<0.001	<0.6	<0.6	<0.001	<0.6	<0.6	<0.001	<0.6	<0.6	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	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
窒素酸化物	ppm	41	51	46	40	58	48	45	56	48	31	59	26	39	75	58	57	100	77	57	100	77	100
塩化水素	ppm	2.6	6.3	5.3	1.8	14	7.0	<1.2	7.0	3.1	3.5	3.0	3.0	1.5	2.1	2.3	2.7	40	27	2.7	40	27	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	<0.006	<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	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/m ³	0.08	0.34	0.17	0.16	0.25	0.20	<0.12	0.19	0.15	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<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	<0.0075	<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	<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	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	0.031	0.057	0.044	0.0035	0.0083	0.0059	0.0056	0.0120	0.0090	-	-	0.00015	-	-	0.013	-	-	0.1	-	-	0.1	0.1
湿り排出ガス量	m ³ /hr	27,900	35,400	31,900	30,500	36,500	34,000	29,500	59,600	37,300	36,200	40,600	35,600	26,700	31,700	37,000	36,200	36,200	-	36,200	36,200	-	-
乾き排出ガス量	m ³ /hr	20,500	28,800	23,500	20,800	28,700	23,800	18,600	37,300	25,000	25,700	28,500	25,200	19,500	23,100	26,400	25,200	25,200	-	25,200	25,200	-	-
酸素濃度	%	7.4	9.2	8.5	6.3	8.4	7.5	6.8	8.8	8.0	8.8	8.4	7.9	8.3	8.6	8.1	8.5	8.5	-	8.5	8.5	-	-
排ガス温度	℃	179	187	182	174	182	177	176	180	178	173	178	176	173	170	170	176	176	-	170	170	-	-

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2)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 (〃)付沙類は、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、H23.2.23実施 (〃)付沙類は、H22.8.11、H23.1.31実施

平成23年度：H23.5.19、H23.7.28、H23.8.17、H23.11.30、H24.2.17、H24.3.6実施 (〃)付沙類は、H23.8.17、H24.3.6実施

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、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 25 年 3 月 21 日、6 月 3 日及び 7 月 8 日に実施した沈砂池 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 25 年 3 月 21 日

平成 25 年 6 月 3 日

平成 25 年 7 月 8 日

(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	報告下限		
	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	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	
	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	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	
健康項目	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	
	鉛及びその化合物	ND	0.01	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.01
	有機燐化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	1	0.1	
	六価クロム化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.5	0.05	
	砒素及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	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	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.005	0.0005	
	アルキル水銀化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	検出されないこと	0.0005	
	P C B	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.003	0.0005	
	トリクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.3	0.03	
	テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01	
	ジクロロメタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02	
	四塩化炭素	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02	0.002	
	1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.04	0.004	
	1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02	
	シス-1,2-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	
	1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.06	0.006	
	1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02	0.002	
	チウラム	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.06	0.006	
	シマジン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.03	0.003	
	チオベンカルブ	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02	
	ベンゼン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01	
	セレン及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01	
	ほう素及びその化合物	ND	0.2	0.1	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	230	0.1	
	ふっ素及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	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	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	100	10		
その他	モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.07	
	全マンガン	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	0.4	
	ウラン	-	-	-	-	-	-	-	0.0001	-	-	-	-	-	0.0003	-	-	-	-	-	0.0001	
	ダイオキシン類	3.2	3.3	15	0.20	1.4	1.2	0.33	0.40	1.6	0.081	1.8	8.3	1.3	0.41	0.060	0.012	1.1	4.2	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

(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回豊島処分排水対策検討会で藻類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	報告下限	
	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	H23.9.8	H23.9.18	H23.9.26	H23.10.18			
生活環境項目	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	7.6	7.7	7.1	7.3	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	0.5	0.9	0.8	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	8.0	7.2	6.2	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	3	3	4	4	50(日間平均40)	1
	大腸菌群数	-	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	(日間平均3000)	-
	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	ND	ND	ND	ND	5	0.5
	溶解性鉄含有量	ND	ND	0.07	0.08	0.16	0.20	0.15	0.15	0.13	ND	0.15	ND	0.29	0.10	0.20	0.16	0.16	0.29	10	0.05
	溶解性マンガン含有量	-	-	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	3	1	2	7	120(日間平均60)	1
	燐含有量	-	-	ND	-	-	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	-	-	-	-	-	-	-	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	ND	ND	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 その他の水銀化合物		-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.005	0.0005	
アルキル水銀化合物		-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	検出されないこと	0.0005	
P C B		-	-	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	
シス-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	
1,3-ジクロロプロペン		-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.02	0.002	
チウラム		-	-	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		
アモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	100	10		
その他	モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.07	
	全マンガン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.4	
	ウラン	-	-	0.0002	-	-	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	0.0016	-	-	-	-	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	0.19	3.8	0.58	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

(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回豊島処分排水対策検討会で藻類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	H23.10.31	H23.11.24	H24.6.4	H24.6.22	H24.7.10	H24.10.1	H25.1.24	H25.3.21	H25.6.3	H25.7.8	管理基準値	報告下限
	水素イオン濃度 (pH)	7.6	8.1	8.3	8.0	8.0	8.2	7.4	8.2	8.7		
生物化学的酸素要求量 (BOD)	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	1.1	ND	0.7	0.5	30 (日間平均20)	0.5
化学的酸素要求量 (COD)	11.0	11	18	9.7	8.6	5.8	4.2	7.6	8.4	5.8	30 (日間平均20)	0.5
浮遊物質 (SS)	1	ND	4	3	1	ND	ND	ND	ND	1	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	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	0.2
溶解性鉄含有量	0.47	1.8	ND	0.20	0.13	ND	ND	0.11	0.10	ND	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	7	7	5	4	4	ND	1	3	2	2	120 (日間平均60)	1
リン含有量	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	16 (日間平均8)	0.1
カドミウム及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.03	0.003
シアン化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	1	0.1
鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.01
有機リン化合物	-	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
PCB	-	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	-	-	-	1	0.02
1,1,1-トリクロロエタン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.4	0.04
1,1,2-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	-	1.9	-	-	-	-	ND	-	-	-	230	0.1
ふっ素及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	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	-	-	-	-	ND	-	-	-	100	10
1,4-ジオキサン	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.5	0.05
モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.07
全マンガン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.4
ウラン	-	-	-	-	-	-	0.0002	-	-	-	-	0.0001
ダイオキシン類	2.4	6.0	0.70	10	5.8	4.6	6.1	7.9	0.29	0.68	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

(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回豊島処分排水対策検討会で藻類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。



調査地点図

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25年5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、透気遮水ジ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。		
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。		

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。		
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。		
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23年8月26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 23 年 11 月 17 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 24 年 1 月 27 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 24 年 5 月 16 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 24 年 8 月 2 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 24 年 11 月 19 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 25 年 1 月 17 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。
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 25 年 5 月 22 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、四国計測工業(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)

- ・全窒素が全ての地点で環境基準値を超過していた。
- ・その他の項目は全ての地点で環境基準を満足していた。

○健康項目 (人の健康を保護する上での基準：26 項目)

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が、St-8(北海岸沖)で検出されたが、環境基準は満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、環境基準を満足していた。

(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)

- ・全ての項目及び地点で、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全ての地点で検出されたが、最終処分場からの排水基準値を満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、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材料 水銀	総水銀	ホウ酸	鉛	六価 クロム	ひ素	全フッ 素	PCB	トカゲ アザ	ムサシ アザ	ジカ アザ	四塩化 炭素		
																					平成25年度 最小 最大 平均	7.7 7.8 8.0
西海岸 St-A	平成23年度	最小 最大 平均	7.6 7.9 7.7	1.4 1.1 1.1	ND ND ND	2.0 1.9 2.0	0.48 0.17 0.024	0.032 0.040 0.022	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
	平成22年度	最小 最大 平均	7.5 7.8 7.7	0.5 1.8 0.9	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	0.25 0.31 0.27	0.025 0.036 0.018	0.005 0.036 0.018	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
	平成21年度	最小 最大 平均	7.5 7.7 7.6	0.7 1.7 1.1	ND ND ND	2.0 2.0 1.9	1.5 0.42 0.031	0.042 0.029 0.012	0.029 0.012 0.012	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成20年度	最小 最大 平均	7.6 8.0 7.8	ND ND ND	ND ND ND	4.5 2.5 2.5	0.32 0.035 0.015	0.026 0.015 ND	0.026 0.015 ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成19年度	最小 最大 平均	7.6 7.8 7.7	0.6 0.5 0.5	ND ND ND	2.0 1.9 1.9	0.81 0.41 0.040	0.052 0.008 0.012	0.014 0.008 0.012	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成18年度	最小 最大 平均	7.6 8.0 7.8	1.3 1.8 1.2	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	0.47 0.37 0.13	0.028 0.021 0.010	0.028 0.021 0.010	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成17年度	最小 最大 平均	7.9 7.6 7.6	1.5 0.6 1.9	ND ND ND	1.9 1.8 2.0	0.31 0.21 0.035	0.039 0.035 0.039	0.016 - -	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成16年度	最小 最大 平均	7.6 7.8 7.8	0.6 1.4 0.7	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	0.17 0.08 0.032	0.024 0.042 0.032	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成15年度	最小 最大 平均	8.0 8.0 7.7	1.1 1.4 1.0	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	0.26 0.065 0.065	0.036 0.065 0.041	0.036 0.065 0.041	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成14年度	最小 最大 平均	7.7 8.0 7.8	8.4 1.7 1.3	ND ND ND	1.8 1.8 1.8	0.11 0.040 0.040	0.040 0.065 0.065	0.040 0.065 0.065	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成13年度	最小 最大 平均	7.7 8.0 7.8	1.0 1.7 1.3	ND ND ND	1.8 1.8 1.8	0.27 0.16 0.40	0.041 0.065 0.047	0.041 0.065 0.047	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成12年度	最小 最大 平均	7.3 7.4 7.3	4.8 6.7 1.6	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	0.88 1.4 5.4	0.88 0.066 0.17	0.88 0.066 0.17	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成11年度	最小 最大 平均	7.3 7.4 7.3	2.8 2.4 2.8	ND ND ND	8.4 8.4 8.4	0.58 0.075 0.047	0.075 0.047 0.047	0.075 0.047 0.047	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成10年度	最小 最大 平均	7.4 7.5 7.5	1.7 5.0 4.3	ND ND ND	3.4 7.8 7.8	2.5 4.1 7.7	0.11 0.17 0.15	0.023 0.047 0.017	0.023 0.047 0.017	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成9年度	最小 最大 平均	7.2 7.6 7.2	1.6 3.1 2.0	ND ND ND	15 2.0 2.0	4.9 11 6.7	0.18 0.059 0.13	0.18 0.059 0.13	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成8年度	最小 最大 平均	7.4 7.0 7.0	5.2 3.9 1.0	ND ND ND	4.5 2.8 2.8	23 12 20	0.50 0.23 0.24	0.022 0.008 0.020	0.022 0.008 0.020	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成7年度	最小 最大 平均	6.9 7.2 7.0	7.0 8.9 7.5	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	15 4.0 13	0.095 0.11 0.11	0.095 0.11 0.11	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成6年度	最小 最大 平均	7.0 7.0 6.9	0.2 8.0 8.0	ND ND ND	45 15 15	19 16 16	0.23 0.16 0.16	0.23 0.16 0.16	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成5年度	最小 最大 平均	6.8 6.9 6.8	100 170 240	ND ND ND	1.8 1.8 1.8	15~36 23~41 23~41	0.21~0.29 0.24~0.26 0.24~0.26	0.21~0.29 0.24~0.26 0.24~0.26	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成4年度	最小 最大 平均	7.5 7.4 7.7	1.1 2.8 6.5	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	1.7 1.3 1.8	0.02 0.033 0.041	0.008 0.033 0.041	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
	平成3年度	最小 最大 平均	7.6 7.4 7.7	4.9 2.9 3.7	ND ND ND	2.5 2.0 2.0	1.5 0.40 0.060	0.035 0.040 0.009	0.035 0.040 0.009	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND
平成2年度	最小 最大 平均	7.6 7.5 7.3	3.2 1.2 5.0	ND ND ND	1.9 2.0 1.8	2.7 2.2 4.5	0.047 0.020 0.030	0.047 0.020 0.030	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成1年度	最小 最大 平均	7.3 7.3 7.2	6.2 3.5 6.8	ND ND ND	2.0 1.9 2.0	10 9.0 8.6	0.057 0.033 0.020	0.057 0.033 0.020	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成0年度	最小 最大 平均	7.2 7.2 7.1	4.9 5.2 6.8	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	10.1 6.3 6.3	0.031 0.060 0.060	0.031 0.060 0.060	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成19年度	最小 最大 平均	7.3 7.3 7.0	7.0 6.2 1.8	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	21 44 32	0.064 0.15 0.11	0.064 0.15 0.11	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成18年度	最小 最大 平均	7.3 7.3 7.2	7.0 6.2 1.8	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	13 24 19	0.056 0.075 0.075	0.056 0.075 0.075	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成17年度	最小 最大 平均	7.0 7.2 7.1	8.8 16 14	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	13 24 19	0.056 0.075 0.075	0.056 0.075 0.075	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成16年度	最小 最大 平均	7.1 7.1 7.0	14 25 22	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	21 44 32	0.071 0.11 0.11	0.071 0.11 0.11	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成15年度	最小 最大 平均	7.2 7.1 7.1	21 18 15	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	29 29 29	0.099 0.099 0.099	0.099 0.099 0.099	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成14年度	最小 最大 平均	7.0 7.0 7.0	15 29 13	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	19~46 14~40 170	0.10~0.28 0.13~0.20 0.84	0.10~0.28 0.13~0.20 0.84	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成13年度	最小 最大 平均	7.2 7.2 7.0	7.0 6.2 1.8	ND ND ND	<1.8 <1.8 <1.8	98~ 280 190	0.33~ 0.90 0.70	0.33~ 0.90 0.70	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
平成12年度	最小 最大 平均	6.6 7.1 6.9	140 420 250	ND ND ND	1.000	1.000	1.000	1.000	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
事前環境モニタリング 最小値~最大値 (平均値)	最小 最大 平均	5.8~ 8.6	5~90 8.6	ND ND ND	1.000	1.000	1.000	1.000	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	
最終処分場からの排水基準等 検出下限値 (ND)	最小 最大 平均	—	<0.5	<0.5	<1.8	<0.05	<0.003	<0.002	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.005	<0.02	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.002	<0.0002	<0.0002	

調査地点図

- <凡例>
- 周辺地先海域
 - ▲ 海岸感潮域



St-4 ●

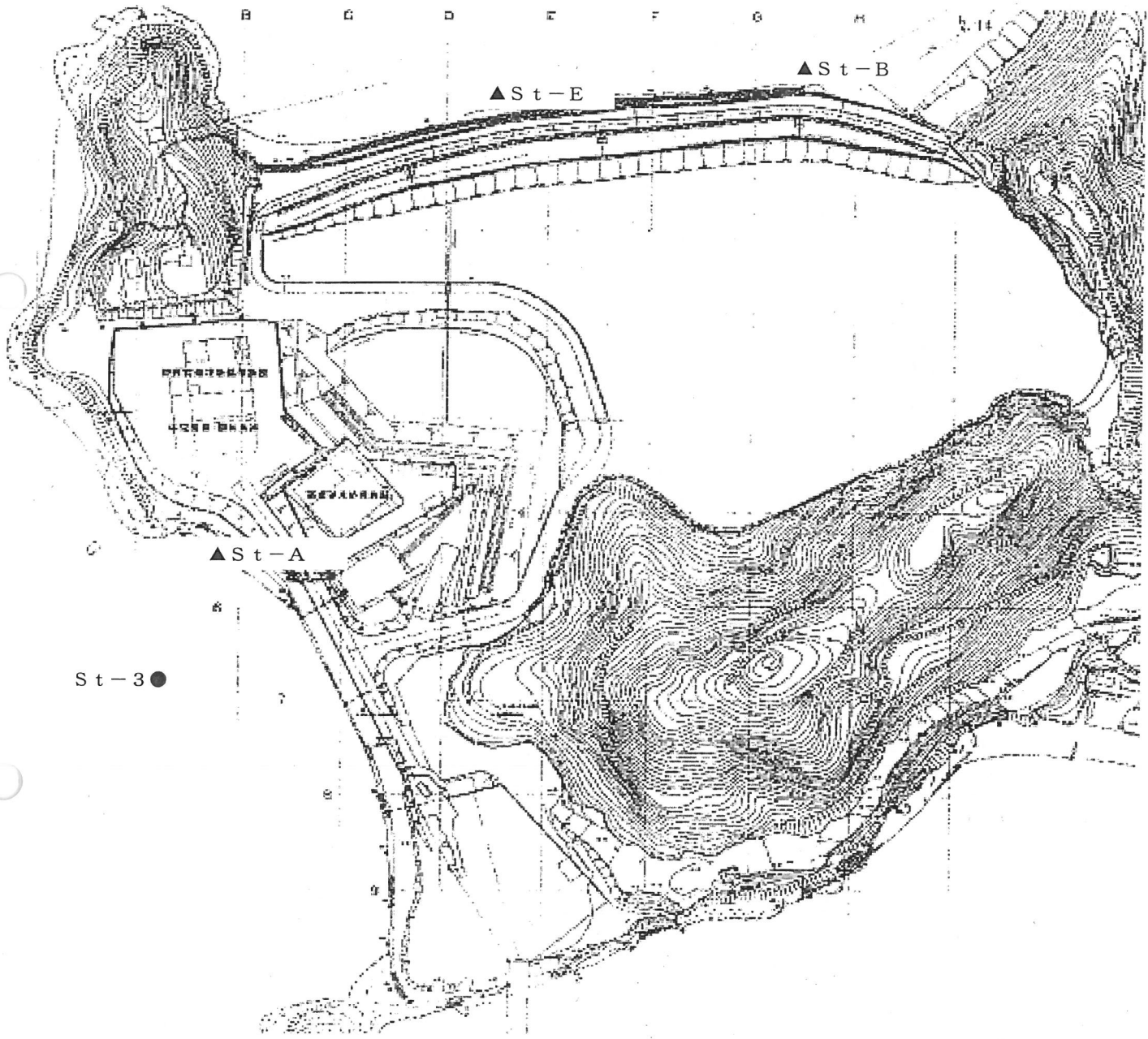
● St-8

▲ St-E

▲ St-B

▲ St-A

St-3 ●



S=1:3000

廃棄物の掘削・移動に当たっての事前調査結果について

豊島掘削現場の掘削の進行に伴い原液状の VOCs ガス及びその高濃度汚染廃棄物の分布の可能性を把握するために、「Ⅱ-4 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」に基づき VOCs ガス調査を実施した。

その結果、削孔を伴わない VOCs ガス調査を行った 94 地点全てで VOCs ガスは検知されなかったが、C 測線付近で実施した削孔を伴う VOCs ガス調査では、調査を行った 37 地点中、16 地点で定量下限値を超えて検出された項目があった。そのうちベンゼンが 10 ppmv を超えた地点が 3 地点、シス-1,2-ジクロロエチレンが 150 ppmv で検出された地点が 1 地点あった。これらの 4 地点については作業員の安全を考え、処分地内で均質化を行わず、掘削時には作業環境測定を行うとともに掘削後、直接ピットへ運搬してピット内で均質化を行うこととしている。なお、ベンゼンが 9.7 ppmv で検出された 1 地点についても念のために同様の作業を行った。

1. 調査の概要

(1) 調査日時及び調査場所

平成 25 年 3 月 16 日～平成 25 年 7 月 18 日

(2) 調査地点 削孔を伴わない VOCs ガス調査……計 94 地点

削孔を伴う VOCs ガス調査……計 37 地点

(調査対象範囲を 10 m メッシュに区切り、メッシュの交点を調査地点に設定)

(3) 調査機関 直島環境センター、環境保健研究センター、廃棄物対策課

2. 測定方法及び測定項目

(A) 調査現場は土砂とシュレッターダストが混在しており、削孔が困難である区域においては、「廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル：削孔を伴わない VOCs ガス調査」を実施した。

(B) C 測線付近においては、観測井 C3 北及び C3 南で高濃度の VOCs 汚染が確認されており、VOCs による高濃度汚染廃棄物の存在の可能性が考えられるために、採取した土壌ガスをガスクロマトグラフ質量分析装置を用いて測定することとし、その調査方法は次のとおりである。

1) メッシュの交点にボーリングバー等を用いて、GL-0.5～1.0m まで採取孔を削孔した後、孔内に保護管を挿入し、上部をゴム栓等で密栓した後、30 分放置した。

2) 保護管上部の密栓を開封し、保護管の開口部付近から土壌ガスを採取できるように採取管を設置する。吸引ポンプ等により採取管の容量の約 3 倍の土壌ガスを吸引した後、採取管に導管を接続した。

3) 吸引ポンプにより気密容器内を減圧し、土壌ガスを 50ml/分の速度で、捕集バッグ内に採取する。測定ガスはジクロロタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロタン、1,1,2-トリクロロタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼン、1,3-ジクロロプロパンとした。

3. 調査結果

表1 削孔を伴わないVOCs ガス調査結果

調査日	調査場所	VOCs ガス 調査地点数	VOCs ガス 検知箇所数
H25. 3. 21	第2工区約 3,300 m ²	33	0
H25. 4. 9	第2工区約 700 m ²	7	0
H25. 4. 22	第3工区約 900 m ²	9	0
H25. 5. 8	第2工区約 800 m ²	8	0
H25. 7. 16 ~ H25. 7. 18	第2工区及び第3工区約 3,700 m ²	37	0

VOCs ガス測定項目：トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン

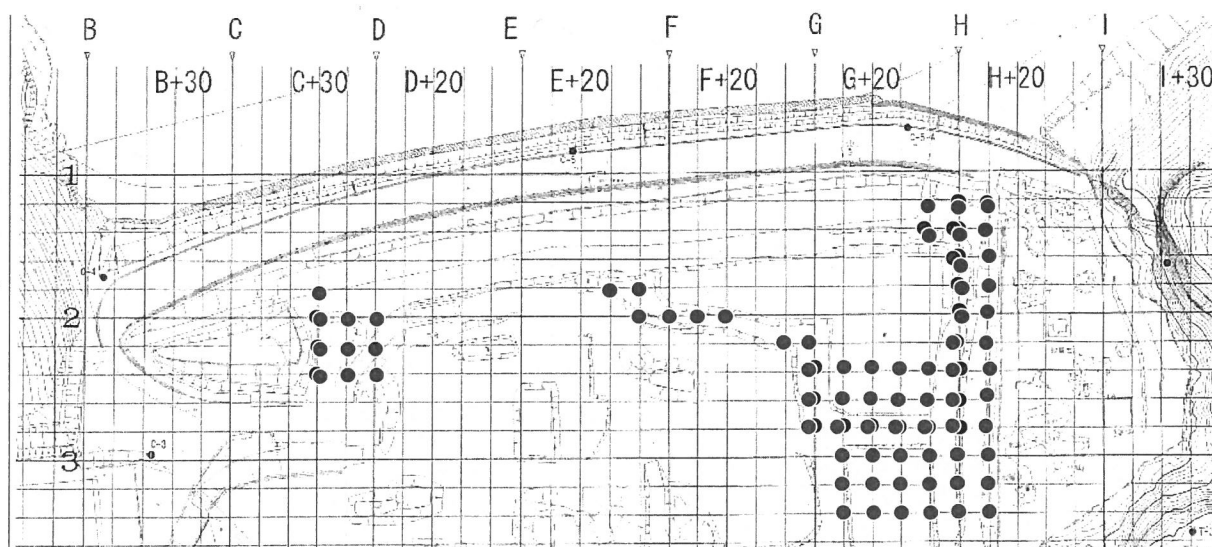


図1 削孔を伴わないVOCs ガス調査地点 94地点

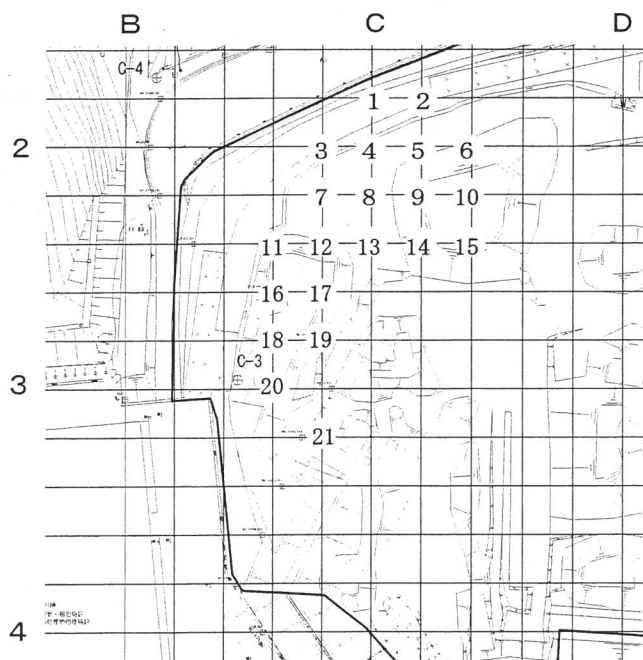


図2 削孔を伴うVOCs ガス調査地点面 37地点

表2 TP7.5mにおけるC測線付近廃棄物掘削前 VOCs ガス調査結果

単位 : ppmv

調査地点名		採取日	分析項目 (下段: 定量下限値 ppmv)											地中温度
No.	地点		四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	
			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	
1	C ,1+40	H25.4.25	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	14.9°C
2	C+10,1+40	H25.4.25	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	16.3°C
3	B+40,2	H25.4.25	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	16.3°C
4	C ,2	H25.4.23	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	12.9°C
5	C+10,2	H25.4.23	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	14.3°C
6	C+20,2	H25.4.23	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	16.4°C
7	B+40,2+10	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15.3°C
8	C ,2+10	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.45	13.8°C
9	C+10,2+10	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.054	16.4°C
10	C+20,2+10	H25.4.23	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	12.9°C
11	B+30,2+20	H25.5.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	16.7°C
12	B+40,2+20	H25.5.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15.3°C
13	C ,2+20	H25.4.22	N.D	0.29	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	9.7	16.2°C
14	C+10,2+20	H25.4.22	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.081	15.5°C
15	C+20,2+20	H25.4.24	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	14.9°C
16	B+30,2+30	H25.5.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	17.1°C
18	B+30,2+40	H25.5.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	16.8°C
20	B+30,3	H25.5.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	16.8°C

土壌ガスの分析は、平成15年3月環境省告示第16号に規定する方法によった。

表3 TP6.0mにおけるC測線付近廃棄物掘削前 VOCs ガス調査結果

単位 : ppmv

調査地点名		採取日	分析項目 (下段: 定量下限値 ppmv)											地中温度
No.	地点		四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	
			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	
3	B+40,2	H25.7.16	N.D	N.D	N.D	0.26	N.D	N.D	0.19	N.D	N.D	N.D	0.28	26.5°C
4	C ,2	H25.7.17	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.18	29.6°C
5	C+10,2	H25.7.18	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	27.7°C
6	C+20,2	H25.7.18	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	28.7°C
7	B+40,2+10	H25.7.16	N.D	N.D	N.D	1.7	N.D	N.D	3.2	N.D	N.D	0.25	0.23	26.3°C
8	C ,2+10	H25.7.16	N.D	N.D	0.15	150	N.D	1.9	55	N.D	N.D	9.3	2.1	26.7°C
9	C+10,2+10	H25.7.18	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.076	29.3°C
10	C+20,2+10	H25.7.18	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	28.1°C
11	B+30,2+20	H25.7.17	N.D	0.32	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15	29.6°C
12	B+40,2+20	H25.7.16	N.D	N.D	N.D	0.76	N.D	N.D	1.7	N.D	N.D	0.12	0.062	26.9°C
13	C ,2+20	H25.7.18	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	28.8°C
14	C+10,2+20	H25.7.17	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.063	31.6°C
15	C+20,2+20	H25.7.17	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	27.8°C
16	B+30,2+30	H25.5.30	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	23.6°C
17	B+40,2+30	H25.5.30	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.64	25.5°C
18	B+30,2+40	H25.5.30	N.D	0.73	N.D	0.35	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	39	24.0°C
19	B+40,2+40	H25.5.30	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.99	28.5°C
20	B+30,3	H25.5.30	N.D	0.23	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	14	24.5°C

土壌ガスの分析は、平成15年3月環境省告示第16号に規定する方法によった。

表4 TP5.5mにおけるC測線付近廃棄物掘削前 VOCs ガス調査結果

単位 : ppmv

調査地点名		採取日	分析項目 (下段: 定量下限値 ppmv)											地中温度
No.	地点		四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	
			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	
21	B+40,3+10	H25.3.16	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	11.8°C

土壌ガスの分析は、平成15年3月環境省告示第16号に規定する方法によった。

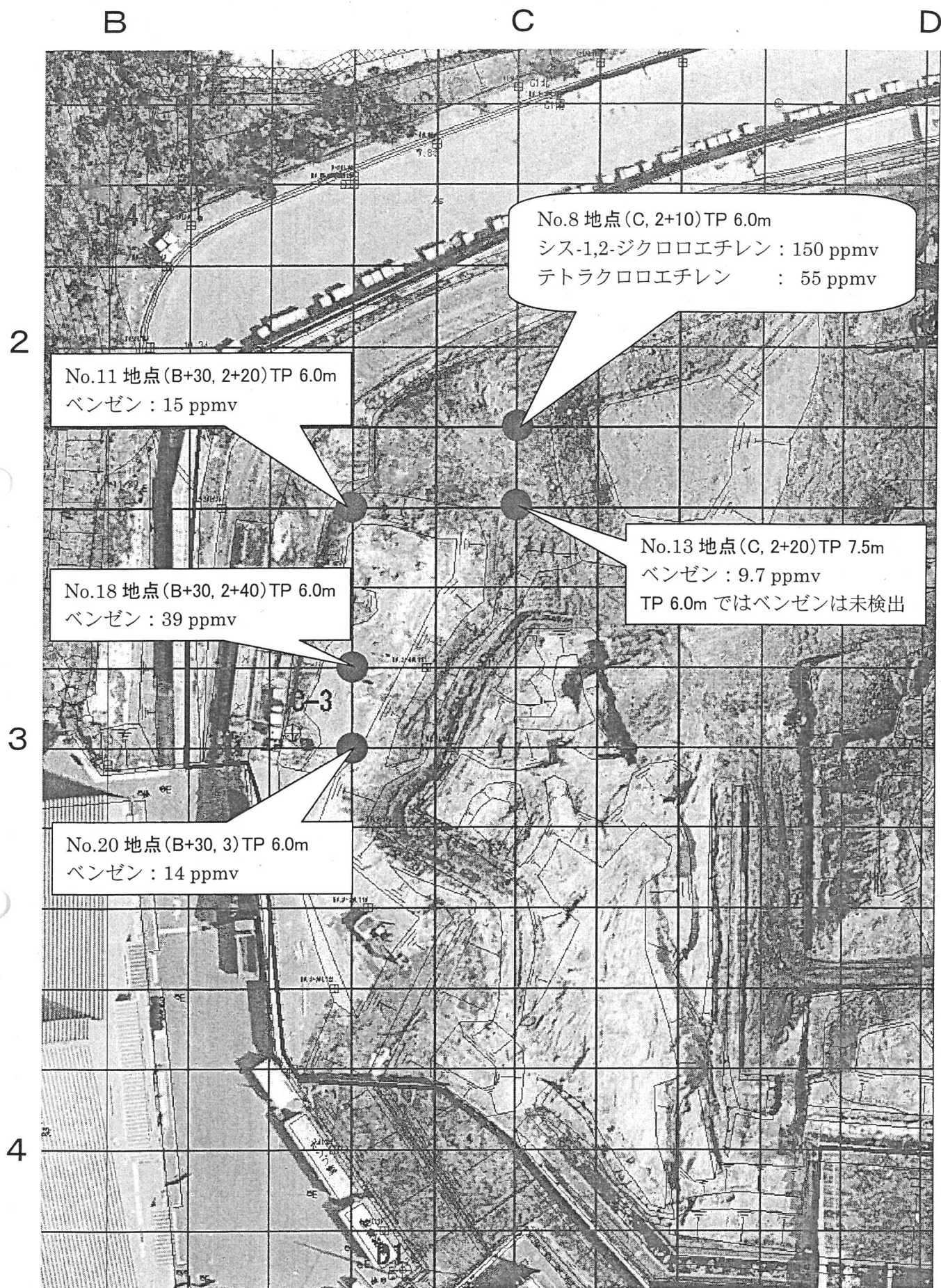


図 3 VOCs 濃度が高い地点

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

廃棄物等の掘削完了判定マニュアル

○起伏が激しく、そのままでは掘削完了判定調査が難しい場合の完了判定調査の方法の追加。

II-03 暫定的環境保全措置工事の施設維持管理マニュアル

○貯留トレンチからの送水方法及び排除工の水質検査項目 (TOC) の追加。

II-06 廃棄物等の掘削・運搬マニュアル (2次)

○処理期限の延長に伴う修正。

アルミ選別設備 運転・維持管理マニュアル

○新規

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。

廃棄物等の掘削完了判定マニュアル

項目	修正内容	修正理由
第 4 完了判定調査		
第 5 調査対象地の起伏が激しい場合の完了判定調査	別紙 1	起伏が激しく、そのままでは掘削完了判定調査が難しい場合の完了判定調査の方法の追加。
第 6 完了判定調査の評価		

II-03 暫定的環境保全措置工事の施設維持管理マニュアル

項目	修正内容	修正理由
III 維持管理	別紙 2	貯留トレンチからの送水方法及び排除工の水質検査項目 (TOC) の追加。

II-06 廃棄物等の掘削・運搬マニュアル（2次）

項目	内容	修正理由
第1、第2、第4～7、第10	別紙3	処理期限の延長に伴う修正。

アルミ選別設備 運転・維持管理マニュアル

項目	内容	作成理由
新規	別紙4	中間処理施設に新たにアルミ選別機を設置したため。

廃棄物等の掘削完了判定マニュアル

第3 完了判定基準

1. 完了判定基準は、揮発性有機化合物については土壤汚染防止法に基づく第二溶出量基準、重金属については土壤汚染対策法に基づく土壤溶出量基準及び土壤含有量基準、PCBについては土壤汚染対策法に基づく土壤溶出量基準、ダイオキシン類についてはダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準とする。
2. 本マニュアルに定める完了判定基準は、必要に応じ適宜見直すものとする。

[解 説]

揮発性有機化合物の溶出量試験については、土壤汚染対策法に基づく第二溶出量基準を完了判定基準とする。土壤汚染対策法では、揮発性有機化合物がこの基準を超えた場合、そのまま封じ込めるのではなく、汚染物質の除去等を行う必要があると定めている。なお、揮発性有機化合物の土壤ガス調査の結果が定量下限値の10倍以下であった場合、並びに溶出量試験の結果が土壤溶出量基準を超過し、第二溶出量基準以下であった場合は、地下水対策で対応する。

重金属の溶出量試験については土壤溶出量基準を、また、含有量試験については、土壤含有量基準を完了判定基準とする。

PCBの溶出量試験については土壤溶出量基準を、ダイオキシン類の含有量試験については環境基準を完了判定基準とする。

表-1に完了判定基準を示す。

土壤溶出量基準等の基準値の見直しなどの改正があった場合には、改正後の土壤溶出量基準等を完了判定基準とする。

表-1 完了判定基準

項目		溶出量試験	含有量試験	備考
揮発性有機化合物	四塩化炭素	0.02 mg/l 以下		土壌汚染対策法に基づく第二溶出量基準
	1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/l 以下		
	1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/l 以下		
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/l 以下		
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/l 以下		
	ジクロロメタン	0.2 mg/l 以下		
	テトラクロロエチレン	0.1 mg/l 以下		
	1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/l 以下		
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/l 以下		
	トリクロロエチレン	0.3 mg/l 以下		
	ベンゼン	0.1 mg/l 以下		
	重金属	鉛及びその化合物		
砒素及びその化合物		0.01 mg/l 以下	150 mg/kg 以下	
PCB		検出されないこと		土壌汚染対策法に基づく土壌溶出量基準
ダイオキシン類			1,000 pg-TEQ/g 以下	ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

つぼ掘りなどにより連続性のない1 m以上の高低差が生じている場合は、図-3のように単位区画とは別の区画（以下「つぼ掘り等区画」という。）を設定する。つぼ掘り等区画の東西又は南北の長さが10 mを超える場合は、上記単位区画の設定方法に準じて、その中を細分する。

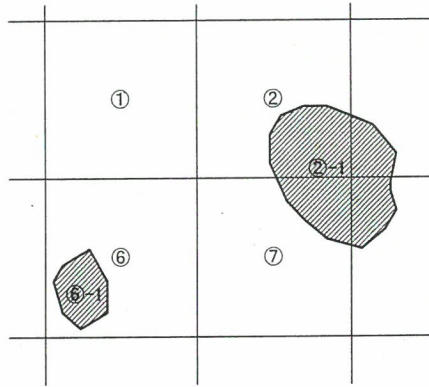


図-3 つぼ掘り等区画の設定

調査対象地の起伏が激しく、10 m メッシュの区画設定や土壌のサンプリング作業等が難しい場合は、予めこれらの作業が可能になる一定の高さまで重機で土壌を掘削・除去し、それより下の土壌を対象に「掘削完了判定調査」を実施する。

完了判定調査は、廃棄物等の掘削後に地表となった土壤について、図-4に示すフローに従って実施する。まず、揮発性有機化合物の土壤ガス調査、ダイオキシン類の含有量試験、PCBの溶出量試験、重金属の溶出量試験及び含有量試験を実施する。

土壤ガス調査の結果、揮発性有機化合物が検出されなかった場合は、揮発性有機化合物による汚染はないものと判定する。揮発性有機化合物が定量下限値の10倍を超過した場合は、地表から25cm下の土壤を採取し、溶出量試験を実施する。溶出量試験の結果が完了判定基準を超過した場合は、地表から50cmまで掘削・除去する。また、完了判定基準以下であっても土壤溶出量基準を超過したときは、地表から75cm下の土壤を採取して溶出量試験を実施し、完了判定基準を超過した場合は、地表から50cmまでの土壤については、掘削して一時保管した後、高度排水処理施設を利用した地下水揚水処理で対応し、地表下50cmから100cmまでを掘削・除去する。

一度、掘削・除去した後、地表から25cm下の土壤を採取して、再度、溶出量試験を実施する。溶出量試験の結果が完了判定基準以下となるまで掘削・除去及び溶出量試験を繰り返す。

なお、掘削・除去後に地表となった土壤については、揮発性有機化合物の試験と併せて、ダイオキシン類、PCB、重金属のうち、完了判定基準を超過している項目の試験を実施する。

地下水位が高く土壤ガスの採取が困難な場合は、土壤ガスの代わりに地下水を採取し、当該地下水の揮発性有機化合物の量を測定する。

ダイオキシン類の含有量試験、PCBの溶出量試験、重金属の溶出量試験及び含有量試験において、完了判定基準を超過した場合は、超過した項目が基準以下となるまで掘削・除去及び完了判定調査を繰り返す。

なお、廃棄物等の掘削後の地表面が岩盤であった場合は、現地で廃棄物の除去等を確認し、掘削完了とする。(別紙)

表-2 土壤ガス調査の定量下限値

項目	定量下限値
四塩化炭素	0.1 ppmv
1,2-ジクロロエタン	
1,1,1-ジクロロエチレン	
シス-1,2-ジクロロエチレン	
1,3-ジクロロプロペン	
ジクロロメタン	
テトラクロロエチレン	
1,1,1-トリクロロエタン	
1,1,2-トリクロロエタン	
トリクロロエチレン	
ベンゼン	0.05 ppmv

土壌のサンプリングは、以下に示す方法で実施する。

◇ サンプリングは、単位区画の中心で実施する。なお、土壌ガス調査のための削孔や溶出量試験等のための土壌採取は、少しずつ位置をずらして異なる箇所で行う。

◇ ダイオキシン類の分析検体用の試料は、地表から 5 cm までの土壌をサンプリングし、乾量で 200 g 程度確保する。採取した試料を風乾し、中小礫、木片等を除き、土塊、団粒を粗砕した後、2 mm の目のふるいを通過させる。

含有量試験は「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」に準拠して実施する。

◇ PCB 及び重金属の分析検体用の試料は、地表から 5 cm の土壌と、5 cm から 50 cm までの土壌を採取し、2 種類の深さの土壌の重量が均等になるように混合し、乾量で 600 g 以上確保する。採取した試料を風乾し、中小礫、木片等を除き、土塊、団粒を粗砕した後、非金属製の 2 mm の目のふるいを通過させる。

溶出量試験は「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」(平成 15 年 3 月 6 日、環境省告示第 18 号)に掲げる方法に、また、含有量試験は「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件」(平成 15 年 3 月 6 日、環境省告示第 19 号)に掲げる方法に準拠して実施する。

◇ 揮発性有機化合物の土壌ガス調査の分析用検体については、採取孔を削孔し、地表から概ね 25 cm 下の地点において、土壌ガスを減圧捕集瓶または捕集バッグに採取する。試料の運搬や保管は、0~4℃の冷暗所で保管することを基本とし、保冷箱や保冷剤を利用して試料の運搬や保管を行う。

土壌ガス調査は「土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件」(平成 15 年 3 月 6 日、環境省告示第 16 号)に掲げる方法に準拠して実施する。

◇ 地下水位が高く土壌ガスの採取が困難な場合は、土壌ガスの代わりに地下水を採取する。地下水の採取深度は、土壌ガスと同じく地表から概ね 25 cm とするが、十分に水深が確保できず採水が困難な場合は、最大 50 cm まで掘り増すこととする。試料の運搬や保管は、0~4℃の冷暗所で保管することを基本とし、保冷箱や保冷剤を利用して試料の運搬や保管を行う。

地下水調査は「地下水に含まれる試料採取等対象物質の量の測定方法を定める件」(平成 15 年 3 月 6 日、環境省告示第 17 号)に掲げる方法に準拠して実施する。

◇ 土壌ガス調査の結果、揮発性有機化合物が定量下限値の 10 倍を超過した場合は、揮発性有機化合物の溶出量試験を実施する。溶出量試験の分析検体用の試料は、地表から 25 cm 下の土壌を 200 g 採取する。なお、最初の溶出量試験の結果、揮発性有機化合物が土壌溶出量基準を超過し完了判定基準以下の場合、地表から 75 cm 下の土壌を採取する。試料は、容器になるべく空間ができないように詰め、0~4℃の冷暗所で保管することを基本とし、保冷箱や保冷剤を利用して試料の運搬や保管を行う。

溶出量試験は「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」(平成 15 年 3 月 6 日、環境省告示第 18 号)に掲げる方法に準拠して実施する。

第5 調査対象地の起伏が激しい場合の完了判定調査

1. 調査対象地の起伏が激しく、10 m メッシュの区画設定や土壌のサンプリング作業等が難しい場合は、予めこれらの作業が可能になる一定の高さまで重機で土壌を掘削・除去する。それより下の土壌を対象に「第4 完了判定調査」に従い、10 m メッシュの区画を設定し、図-4 に示すフローに従い完了判定調査を実施する。
2. 掘削・除去した土壌については、混合後、100 m³毎に分け、完了判定調査を実施する。
3. 土壌のサンプリングは、5 地点混合方式により実施する。
4. 各ロットにおいて、揮発性有機化合物、ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン及び重金属の分析検体を作成し、ダイオキシン類については含有量試験を、揮発性有機化合物、PCB 及び1,4-ジオキサンについては溶出量試験を、重金属については溶出量試験及び含有量試験を実施する。
5. ダイオキシン類の含有量試験は、ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアルに準拠して実施する。また、PCBの溶出量試験、重金属の溶出量試験及び含有量試験、並びに揮発性有機化合物の溶出量試験は、土壌汚染対策法に基づくそれぞれの試験方法に準拠して実施する。1,4-ジオキサンの溶出試験については、産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法を準拠し、廃棄物を土壌に置き換えて実施する。

【解 説】

調査対象地の起伏が激しく、10 m メッシュの区画設定や土壌のサンプリング作業等が難しい場合は、予めこれらの作業が可能になる一定の高さまで重機で土壌を掘削・除去し、それより下の土壌を対象に「第4 完了判定調査」を実施する。この時、掘削・除去した土壌は、積替施設等に運搬し、混合後、100 m³ごとに分け、それぞれ5 地点混合方式で土壌を採取し、溶出量試験・含有量試験（掘削後調査）を実施する。なお、試験結果が確定するまでの間は、飛散・揮散を防止するためにシートをかけて保管する。

掘削後調査でのサンプリングは、以下に示す方法で実施する。

- ◇ 調査対象地の起伏が激しいため、一定の高さまで掘削・除去した土壌は、積替施設等に移動させて混合した後、100 m³ごとに分ける。
- ◇ 揮発性有機化合物の溶出量試験の分析検体用の試料及び1,4-ジオキサンの溶出試験用の試料は、地表から25 cm下の土壌を200 g採取する。試料は、容器になるべく空間ができないように詰め、0~4℃の冷暗所で保管することを基本とし、保冷箱や保冷剤を利用して試料の運搬や保管を行う。溶出量試験は「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」（平成15年3月6日、環境省告示第18号）に掲げる方法に準拠して実施する。1,4-ジオキサンの溶出量試験は「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」（昭和48年環境庁告示第13号）に掲げる方法に準拠し、廃棄物を土壌に置き換えて実施する。
- ◇ ダイオキシン類、PCB及び重金属分析検体用の試料は、上記のロット中央1点及び周辺4方位の約2m地点の5地点の表層から5地点混合方式で実施し、各地点について乾量で200g

定基準を超過すれば、同様に、高度排水処理施設を利用した地下水揚水処理で対応する。さらに、完了判定基準以下の揮発性有機化合物についても、高度排水処理施設を利用した地下水揚水処理で対応する。

(3) 重金属が完了判定基準を超過した場合

ダイオキシン類、PCB及び揮発性有機化合物が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過した場合には、重金属の除去対策として掘削面をGL-0.5 mまで掘削・除去し、汚染土壌は、島外においてセメント原料化処理又は水洗浄処理を行う。

掘削後に地表となった土壌については、再度、完了判定調査を実施する。

掘削・除去する範囲は、完了判定基準を超過した地点を含む10 mメッシュで区切られた区画とする。

重金属が完了判定基準を超過した区画については、土壌ガス調査の際に、揮発性有機化合物が検出されなかった場合及び揮発性有機化合物が定量下限値の10倍を超過して溶出量試験を実施した場合を除き、揮発性有機化合物の汚染状況の確認検査として、地表から25 cm下の土壌の溶出量試験を行う。溶出量試験の結果、揮発性有機化合物が土壌溶出量基準を超過した複合汚染土壌については、GL-0.5 mまで掘削した後、汚染区画の隣接地の敷き鉄板にシートを敷設した上で土壌をシートで覆い、土壌ガス吸引等により揮発性有機化合物を除去する。揮発性有機化合物が土壌溶出量基準以下になったことを確認した後、島外でセメント原料化処理又は水洗浄処理を行う。

調査対象地の起伏が激しく、掘削後調査を行った土壌については、その結果により以下のように取扱う。

(1) 重金属以外の項目のうち、いずれか1項目でも完了判定基準を超過した場合

ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン又は揮発性有機化合物のいずれかが完了判定基準を超過している場合はその100 m²について、中間処理施設において焼却・熔融処理を行う。

1,4-ジオキサンについては、法律等で土壌についての基準が定められていないため、地下水の環境基準である、0.05 mg/lを掘削後調査においての完了判定基準とする。

(2) 重金属が完了判定基準を超過した場合

ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン及び揮発性有機化合物が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過した場合は島外でセメント原料化処理を行う。

なお、当該土壌において、揮発性有機化合物の溶出量値が完了判定基準以下であるが、土壌溶出量基準を超過している場合は、土壌ガス吸引等により揮発性有機化合物を除去後、島外でセメント原料化処理を行う。揮発性有機化合物の除去確認は5地点混合法でサンプリングし、溶出量試験で行う。

- (3) 揮発性有機化合物の溶出量値が土壌溶出量基準を超過し、完了判定基準以下の場合

ダイオキシン類、PCB、1,4-ジオキサン、重金属及び揮発性有機化合物が完了判定基準以下であり、揮発性有機化合物の溶出量値が土壌溶出量基準を超過している場合は、土壌ガス吸引等により揮発性有機化合物を除去後、埋め戻すこととする。揮発性有機化合物の除去確認は 5 地点混合法でサンプリングし、溶出量試験で行う。

- (4) すべての項目が完了判定基準以下の場合

ダイオキシン類の含有量値、PCB の溶出量値、重金属の溶出量値及び含有量値、揮発性有機化合物の溶出量値が完了判定基準以下の場合、埋め戻すこととする。

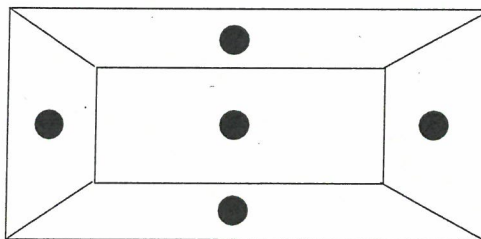


図-5 完了判定調査（掘削後調査）の調査地点

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

(改正案抜粋)

Ⅱ-6

廃棄物等の掘削・運搬マニュアル（2次）

また、期間中の廃棄物等の掘削・運搬の概要を図 2-1 に示す。

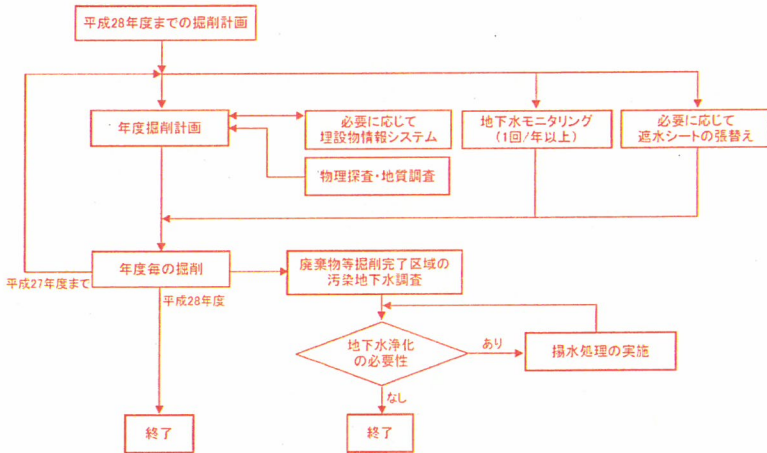


図 2-1 廃棄物等の掘削運搬の概要

第3 マニュアルの適用範囲

1. 本マニュアルの適用範囲は、本件処分地における廃棄物等の掘削から中間保管・梱包施設の受け入れピットあるいは特殊前処理物処理施設への搬入までとする。

【解説】

掘削・運搬マニュアルを適用する作業範囲は、本件処分地において廃棄物等を掘削し、中間保管梱包施設の受け入れピットあるいは特殊前処理物処理施設への搬入までとする。また、特殊前処理後の岩石や鉄の特殊前処理物処理施設から島内置き場までの運搬、高度排水処理施設で発生する汚泥の運搬も含むものとする。

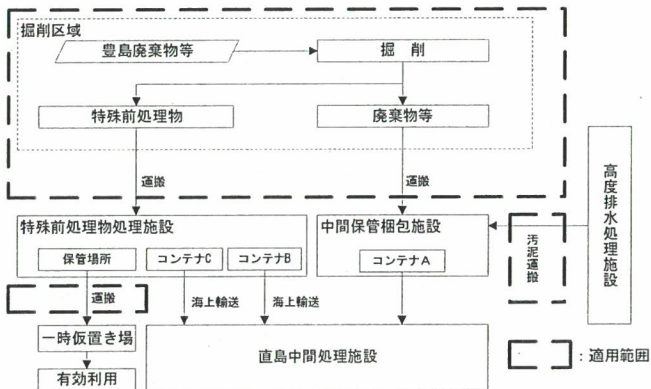


図 3-1 本マニュアルの適用範囲

第4 掘削計画概要

1. 廃棄物等の中間処理が平成28年度で完了するように、年間の掘削・運搬量が均等となるように策定した処理計画を基に、掘削計画を策定する。
2. 雨水は、廃棄物層への浸透を避けるとともに、本件処分地西側の沈砂池ないしは北海岸に排水されるように外周水路を設置するものとする。

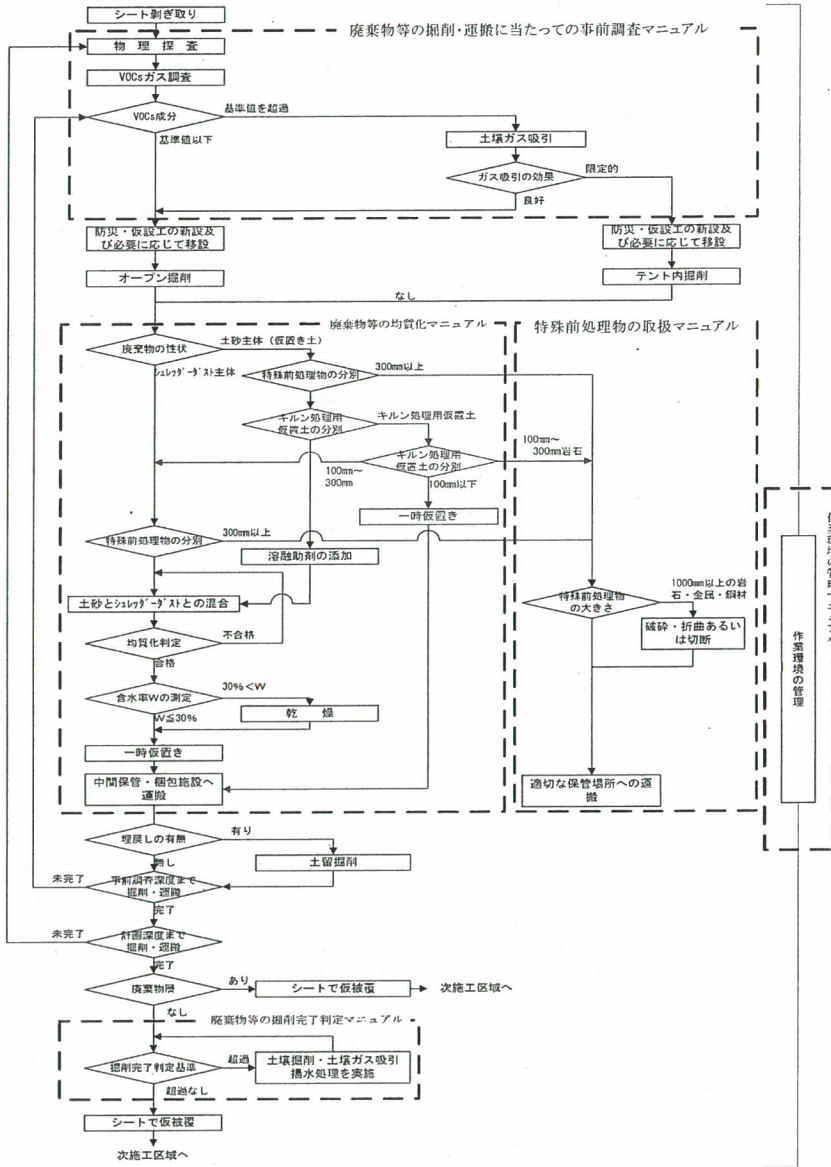
【解説】

年間の掘削・運搬量が均等となるように策定した年度別・処理方法別処理計画を表4-1に示す。また、それに基づき作成した第3次掘削計画を添付資料に示す。

表4-1 年度別・処理方法別処理計画

年度		重量(t)											体積(m ³)		
		溶融炉			キルン炉			直下土壌等					小計	合計	合計
年度	廃棄物等	土壌主体 廃棄物	計	溶融 不変物	土壌主体 廃棄物	計	岩石等特 殊前処理	小計	セメント 原料化	地下水 浄化	溶融処理	小計			
15	9月～翌年3月 (試運転を含む)	-	-	26,472	136	-	136	73	26,681	0	0	0	0	26,681	1
16	4月～翌年3月	-	-	52,243	836	-	836	219	53,298	0	0	0	0	53,298	1
17	4月～翌年3月	-	-	53,186	759	-	759	81	54,026	0	0	0	0	54,026	1
18	4月～翌年3月	-	-	51,261	936	-	936	24	52,221	0	0	0	0	52,221	1
19	4月～翌年3月	-	-	53,183	1,027	-	1,027	17	54,227	0	0	0	0	54,227	1
20	4月～翌年3月	47,186	11,797	58,983	900	621	1,521	93	60,597	0	0	0	0	60,597	1
21	4月～翌年3月	50,920	15,210	66,130	1,195	2,690	3,885	138	70,153	0	0	0	0	70,153	1
22	4月～翌年3月	51,490	17,163	68,653	1,679	4,410	6,089	201	74,943	0	0	0	0	74,943	315,159
23	4月～翌年3月	48,951	16,230	65,181	1,904	3,634	5,538	276	70,995	0	0	0	0	70,995	41,762
24	4月～翌年3月	49,248	15,809	65,057	1,823	3,815	5,638	257	70,952	647	0	0	647	71,599	57,566
H15～H24小計		-	-	560,349	11,195	15,170	26,365	1,379	588,093	647	0	0	647	588,740	414,487
25	4月～翌年3月	50,000	18,000	68,000	1,500	4,000	5,500	0	73,500	7,440	7,500	(1,300)	16,240	88,440	60,700
26	4月～翌年3月	50,000	18,000	68,000	1,500	4,000	5,500	0	73,500	23,800	0	(2,300)	26,100	97,300	65,900
27	4月～翌年3月	50,000	18,000	68,000	1,500	2,600	4,100	0	72,100	10,600	0	0	10,600	82,700	57,100
28	4月～10月	24,000	8,000	32,000	500	0	500	0	32,500	4,500	17,000	0	21,500	54,000	35,700
H25～H28小計		174,000	62,000	236,000	5,000	10,600	15,600	0	251,600	46,340	24,500	(3,600)	74,440	322,440	219,400
合計				796,349			41,965	1,379	839,693	46,987	24,500	(3,600)	75,087	910,955	633,288
処理対象量													910,955	633,288	

注) 直下汚染土壌の地下水浄化処理の各年度は、対象土壌と想定されている箇所の掘削完了判定調査を行う年度である。実際の浄化処理は、廃棄物等の処理が終了した後である。



※ [] で囲まれたフローの詳細については、それぞれのマニュアルを参照すること。

図 6-2 各年度の施工手順

1) 地下水に対する対策

本マニュアル適用期間中においては第3次掘削計画に従い底面掘削を実施するため、地下水位以下の掘削作業となる場合があり、廃棄物中の地下水が流出することが想定される。この場合、降雨時等の一時的な流出であれば、釜場に集水して揚水する釜場工法で対応が可能なものと考えられる。

地下水の流出が多い場合の掘削方法としては以下の2工法が考えられる。必要に応じていずれかの工法を選択して掘削を行うものとする。地下水位低下工法で揚水された地下水は、可能な限り高度排水処理施設での水処理を原則とする。

- ディープウェル・ウェルポイント等による地下水位低下
- 鋼矢板等の遮水性の土留を用いた遮水

ただし、掘削後に埋戻しを行う場合で、隣接する工区の処理が終了していない段階では、地下水の有無にかかわらず鋼矢板等の土留により掘削区域を囲うものとし、埋戻し土と廃棄物等を遮断するものとする。

2) 事前調査及び掘削工法の選定

本件処分地における廃棄物等には、これまでの調査結果から、高濃度有害物質の存在が懸念されている。このため、掘削による二次汚染の防止や作業環境等に配慮するため、掘削・運搬に際しては事前調査を行う。また、事前調査結果を元にオープン掘削あるいはテント内掘削どちらかの掘削工法を選定する。

事前調査は、「廃棄物等の掘削・運搬に当たっての事前調査マニュアル」（以下、「事前調査マニュアル」）に定める手順で実施し、掘削工法を選定方法するものとする。

3) 廃棄物等の掘削

(1) オープン掘削

事前調査マニュアルに示されているフローにより適当と判断された場合にはオープン掘削を行う。ただし、物理探査結果により大型金属容器の存在が推定される箇所では慎重な掘削を行うものとする。

高濃度のVOCsガスが検出された場合、廃棄物中のVOCs含有量を測定し、事前調査マニュアルに定める量より大きければ処分地内での均質化を行わず、掘削後は中間梱包施設内のピットに直接搬入し、ピット内で均質化物との混合を行うものとする。

(2) テント内掘削

事前調査マニュアルに示されているフローによりオープン掘削が行えない場合はテント内掘削を行う。

テント内掘削の方法は、大型仮設テントを用いた室内掘削を基本とする。また、VOCsガス等のテント外への飛散を防ぐため、仮設テントには仮設集塵装置（有害物質吸着機能付）等を設置することを原則とする。

4) 廃棄物等の均質化

中間処理の運転を考慮して、本件処分地において可能な限り均質化を図るものとする。均質化の主な項目としては以下の3項目とする。

- ① 土壌主体の廃棄物等への溶融助剤の添加
- ② シュレッターダストと土壌主体の廃棄物等の混合
- ③ 廃棄物等の含水率の調整

①は中間処理施設で添加する溶融助剤の一部を本件処分地において添加するものであり、掘削・運搬の段階で添加することにより溶融助剤の混合効率が上げることが目的とする。また、土壌改良剤的な性質を持つ溶融助剤を添加することにより、③で行う乾燥工程も容易になるものと想定される。一方、②は廃棄物の性状を極力安定させることにより、中間処理溶

表 7-1 雨水排水施設構造

施設名	構造	寸法
素掘り排水路	素掘側溝	深さ 50cm
外周水路	コンクリート側溝	深さ 30~100cm
中継トレンチ	素掘トレンチ	容量 1,000 m ³

(中継トレンチの容量は水収支シミュレーションに異なる。)

(2) シートの固定工

切断したシート端部から侵入する風等によるシートの捲れ上がり・シートの破断を防ぐことを目的として、シート端部には固定工を計画する。

固定工は、掘削の進行により適宜施工が必要となることから、覆工板による固定工とする。

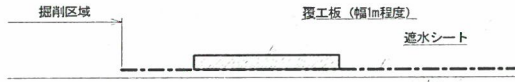


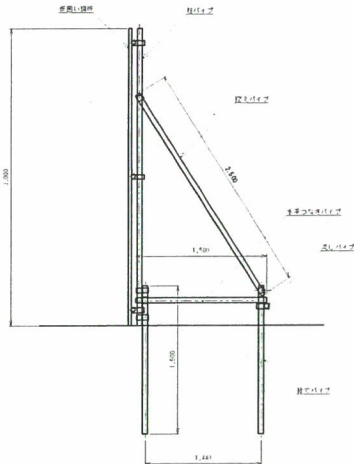
図 7-1 仮設固定工

(3) 廃棄物等の飛散防止

掘削時の粉塵などによる掘削・運搬区域周辺への廃棄物等の飛散を防止する観点から、掘削・運搬ヤード外周には仮囲いを計画する。仮囲いの高さは、トラックの荷台高さ(約 2.0m)にバックホウなどによる作業を考慮して H=3m とする。

また、シートの開放範囲には、掘削区域及び混合区域・運搬路を除いて可能な限り防塵ネットを敷設し、風による廃棄物等の飛散を防ぐものとする。

なお、仮囲いは掘削施工基面が下がるにしたがい必要に応じて設置替えを行うものとするが、仮囲い基礎は他の施工基面と同標高とせず段差を設けておくことにより、防災小堤を兼用するものとする。



a) 仮囲い一般図

b) 一般的な防塵ネットの仕様

項目	仕様
材質	ポリエチレンラミネート織
強度	縦 110kg, 横 18kg
目合い	1.4mm × 3.0mm

図 7-2 飛散防止措置

(4)法面の安定対策工

廃棄物掘削時の法面勾配については、法面下における作業の安全性を確保するため、労働安全衛生法に則った適切な法面勾配で掘削することを基本とする。ただし、法面の種類により以下の通りとするものとする。

① 法面が岩盤または土砂の場合

最急法面勾配は、法面が岩盤の場合は表 7-2 の「岩盤又は堅い粘土からなる地山」によるものとし、土砂の場合は「その他の地山」によるものとする。

表 7-2 施工時の最急法面勾配の規定値

地山の種類	掘削面の高さ (単位 メートル)	掘削面のこう配 (単位 度)
岩盤又は堅い粘土からなる地山	五未満	九十
	五以上	七十五
その他の地山	二未満	九十
	二以上五未満	七十五
	五以上	六十

(労働安全衛生規則 第三百五十六条)

② 法面が廃棄物等の場合

廃棄物等の掘削にあたっては、法面からの湧水による安定性の低下等や廃棄物の不均質性から、①の場合のような一般値を採用することは難しいものと考えられる。このため、暫定的な環境保全措置工事における掘削工事で実績のある掘削勾配 1 : 2.0 で作業を行うことを基本とする。

2) 運搬時の工事用道路

(1)掘削区域の工事用道路

車両のタイヤ等に付着した廃棄物等が区域外へ拡散することを防止するため、運搬車両は工事用道路を通行することを原則とする。

工事用道路の構造は、掘削区域の移動に伴う敷設替えが頻繁に起こることが想定されることから、敷設替えが容易に行えるよう鋼板を敷設した構造とする。道路の幅員は、暫定的な環境保全措置工事で施工した仮設道路と同様に 5.0m とする。

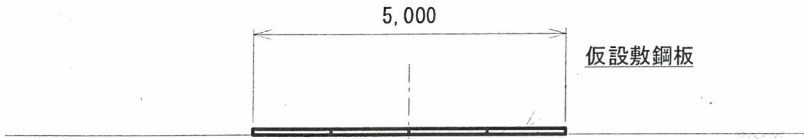
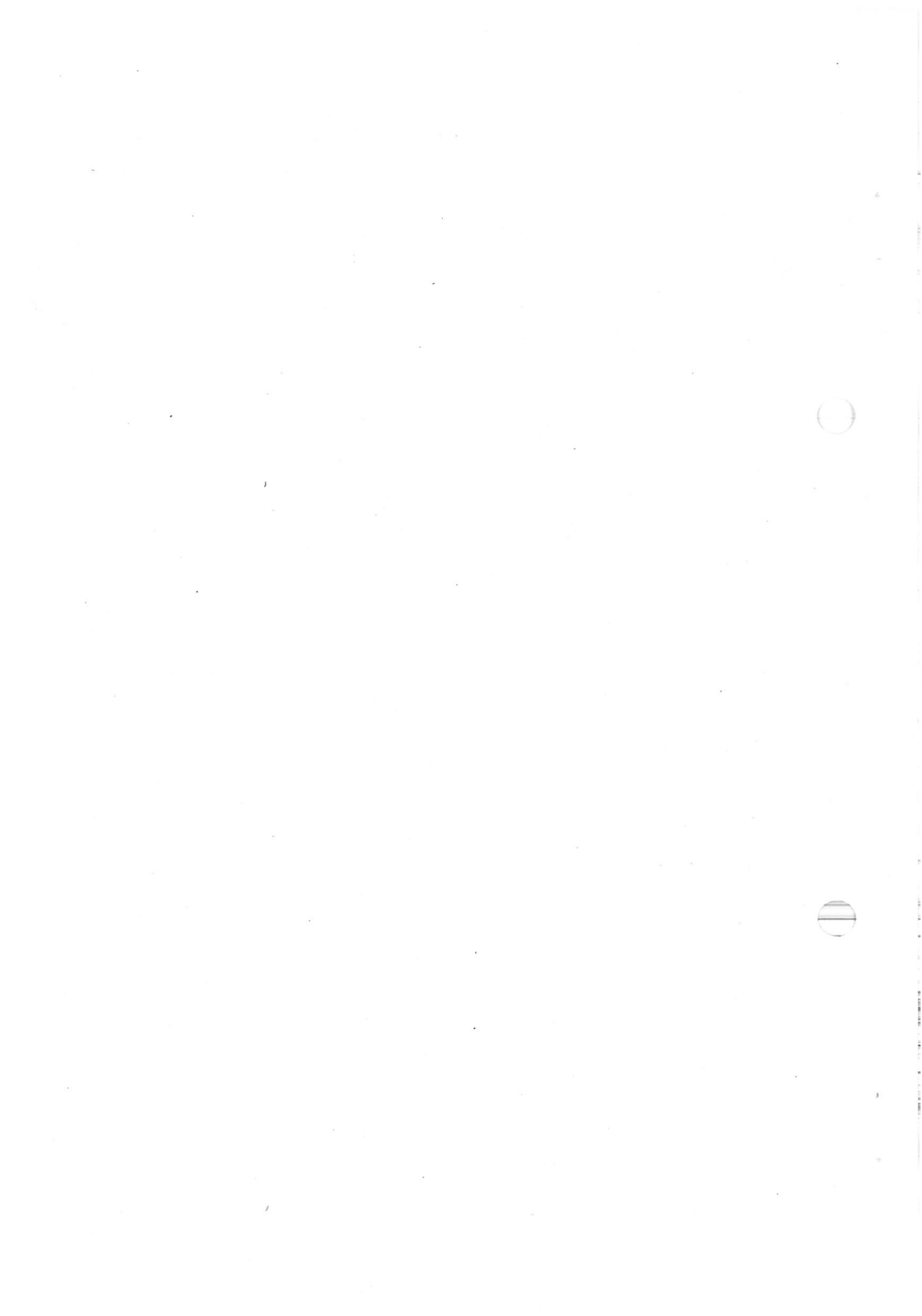


図 7-3 掘削区域内の仮設道路計画

(2)掘削区域外の廃棄物等搬出道路

掘削区域から中間梱包施設への運搬については、北海岸に設置されている舗装道路を搬出道路として使用する。また、汚染土壌を搬出するための外周道路を処分地南側に設置する。廃棄物搬出道路及び外周道路の幅員は 4.0 m 以上とする。



豊島廃棄物等処理事業

アルミ選別設備 運転・維持管理マニュアル

3. 設備の概要

(1) 処理能力

1.0 t/h (見掛比重 1.43 t/m³)

(2) 処理対象物

溶融処理により発生するアルミ屑

成分含有率 アルミニウム=約 10% 鉄=約 20% 残渣スラグ=約 70%

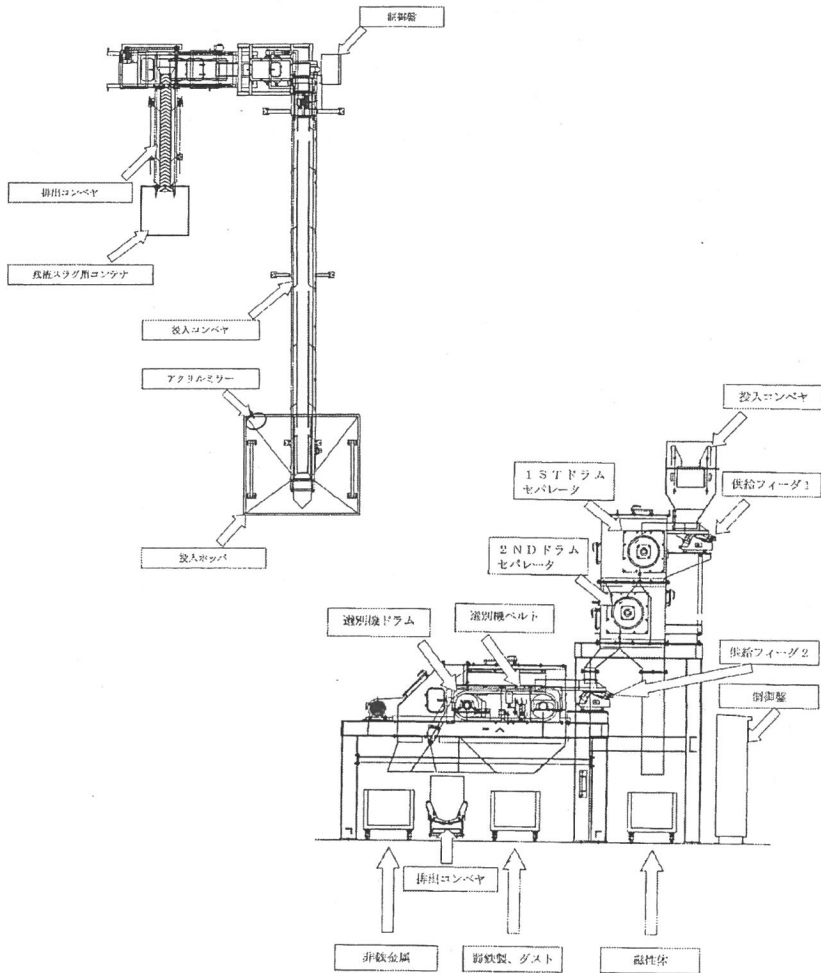
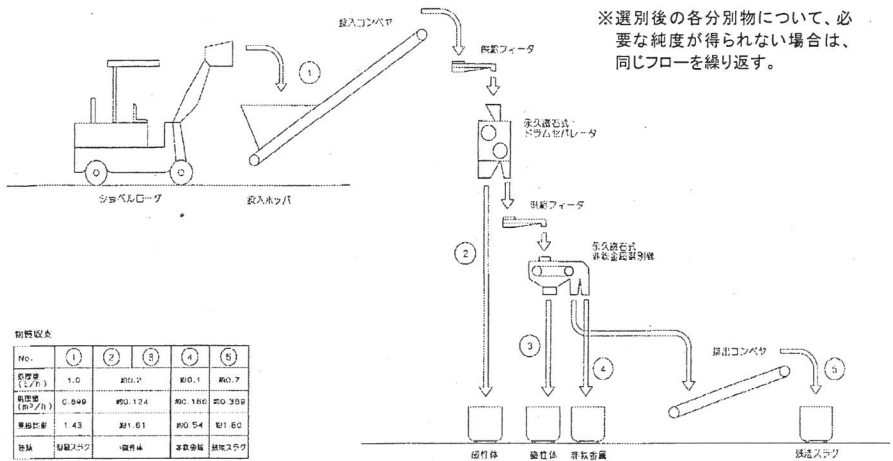


図1 各機器の名称



注意
 1. 処理量(リットル)は筒長径の成分が異なるため算出した値です。
 2. 集積スラック、筒長径、容量を製品の仕様(リットル)と見極め量より算出した値です。
 3. 磁性体の処理量はサンプルを基にした算出値です。
 4. 本装置は磁性体(鉄粉)を分離するための装置です。
 5. 集積スラックの容量は(リットル)と質量(kg)の両方を考慮し、磁性体の処理量を考慮して算出されています。
 6. 集積スラックの処理量は(リットル)と質量(kg)より算出した値です。

図 2 全体フロー

4. 運転にあたっての注意事項

(1) 安全の為に注意事項

- ① 本設備の電源は十分な容量で、電源コードは通路や製品搬入出路を横切ったり、水や油脂等で汚損することのないようにすること。
- ② 本設備の運転中は機械内部に手を入れたり、不適合なものを投入しないようにすること。特に投入口、排出口付近には近寄らないようにすること。
- ③ 点検カバーを取り外しての運転は行わないこと。

(2) 設備を使用する前の心得

- ① アース効果が不良な場合や漏電している場合、感電するおそれがあるため、濡れた手で遮断器、各スイッチに触れないこと。
- ② 可動部に挟まれたり、回転部に巻き込まれて人身事故につながるため、設備を運転するときは可動部、回転部付近に人や障害物がないことを十分に確認すること。また、作業中も稼動中は可動部や回転部に触れたり近づいたりしないこと。
- ③ 保護カバー及びその他の安全装置を取り外した状態で使用すると、設備が予期せぬ状況で作動した場合、人身事故につながるため、それらを取り外した状態で使用しないこと。
- ④ 作業中や周囲の人が転倒する原因になり、人身事故につながるため、設備の周辺は常に整理、

6. ベルトコンベアの運転操作

(1) ベルトコンベアに関する安全の注意事項

<運転中>

- ① ベルトに乗ったりベルトの上を手や体を出さないこと。
- ② 運搬物以外のもの、特に発火の原因になるものを乗せないこと。
- ③ 最大積載量（重量）を遵守するなど異常張力発生を防止すること。
- ④ ベルトの異音や蛇行などメンテナンスのトラブルに直面した場合は直ちにコンベアを停止して点検すること。

<停止中>

- ① 修理などで必要以外は上カバー及びベルトに乗ったり、歩行したりしないこと。
- ② 火災のおそれがあるので、高温物を乗せた状態でベルトを停止させないこと。
- ③ 再稼動する場合は、ライン全長の安全を確認してからスイッチを入れること。
- ④ 修理などでベルトの上に乗る場合は、スパイクなど鋭利な靴は使用しないこと。
- ⑤ 油、薬品、溶接火花、重量物、その他のベルトに対し悪影響を与える物が落下または付着しないようにすること。

(2) ベルトの蛇行調整方法

ベルトがB側に寄った場合は、テンション側のプーリーを矢印の方向に動かす。
また、A側に寄った場合は、テンション側のプーリーを矢印と反対方向に動かす。

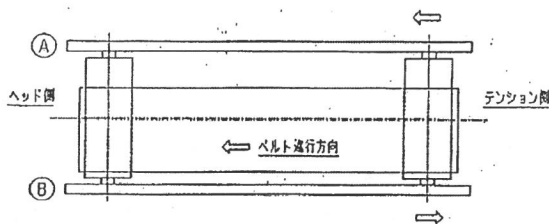


図4 ベルトの蛇行調整方法

7. 永久磁石式ドラムセパレータの運転操作

(1) 機器概要

永久磁石式ドラム型磁選機（ドラムセパレータ）は、ドラム内部に保持力の高い永久磁石を組み込み、磁気により、原料中の磁性物を取除く機器である。

供給された原料がドラム外周面に達すると、非磁性の原料は、回転するドラム外周面に沿って自然落下する。原料中の磁性物は強力な永久磁石の磁界によって回転するドラム外周面に付着し下方へ運ばれる。下方へ運ばれた磁性物はドラム下部にあるデバイダーの後方で磁界から離脱し自然に落下する。

ドラム内部の永久磁石は回転しない構造となっており、ドラム外周面が回転する構造となっている。ドラムのシャフトは片側はドラム外周面を回転させるための駆動軸、もう片側は永久磁石の固定用となっている。

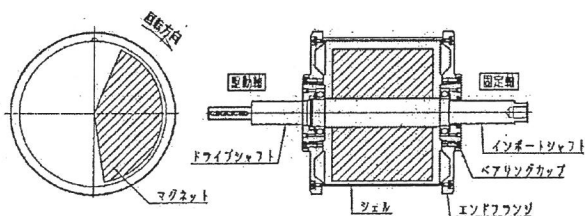


図5 ドラム構造図

(2) 運転の手順

初めに無負荷で運転し、次の点を確認すること。

- ① モーターの消費電流値が定格以内であること。
- ② ドラムの回転方向が間違っていないこと。
- ③ ドラムの回転数が図面に指示された回転数の±10%以内であること。
- ④ 異常音などの異常がないこと。

無負荷運転の際に異常がある場合は、メーカーに連絡する。

無負荷運転が終われば、負荷運転を行うこと。

8. 永久磁石式非鉄金属選別機の運転操作

(1) 機器概要

永久磁石式非鉄金属選別機は、ECSドラムの中に組み込まれた強力な永久磁石ローターが高速で回転し、アルミニウムその他の非鉄金属に渦電流（エディカーレント）による反撥磁場を作ることによって、大部分の鉄が分離されたアルミとスラグの混合物からアルミとスラグを選別する、永久磁石式エディカーレントセパレータである。

(2) 運転の手順

運転の前には、下記の事項を確認すること。

- ① エディカーレントドラムの表面に鉄粉、粉じん等が付着していないこと。また、ドラムの運転に支障となる障害物、粉じん等がないこと。
- ② 搬送ベルトの緩み、片寄り、穴開き、工具類の残存、鉄片、水漏れ等がないこと。（ベルトの裏面及びリターン側も確認）
- ③ 駆動用Vベルトに緩みがないこと。

表1 アルミ選別設備点検項目

○：運転時 ●：停止時

	点検項目	点検周期			結果		注記事項
		毎日	毎週	毎月	良	否	
投入コンベア	スカートゴムの破損がないか		●				破損状況により交換
	ベルトの破損はないか		●				破損状況により交換
	アンダーカバー上は清掃されているか	●					電源を切ってから清掃
	ボルトの緩みはないか			●			電源を切ってから増し締め
	キャリアローラ確認			●			問題があればメーカーに連絡
	リターンローラ確認			●			問題があればメーカーに連絡
	ヘッドプリー確認			●			問題があればメーカーに連絡
	テールプリー確認			●			問題があればメーカーに連絡
	ベルトの蛇行はないか		○				蛇行調整をする
	異音はないか	○					異音箇所状況をメーカーに連絡
その他、清掃はされているか	●					電源を切ってから連絡	
供給ファイダ	異音はないか	○					異音箇所状況をメーカーに連絡
	原料の噛み込みはないか	●					電源を切ってから清掃
	ボルトの緩みはないか			●			電源を切ってから増し締め
	その他、清掃はされているか	●					電源を切ってから清掃
ドラムセパレータ	異音はないか	○					異音箇所状況をメーカーに連絡
	原料の噛み込みはないか	●					電源を切ってから清掃
	ボルトの緩みはないか			●			電源を切ってから増し締め
	その他、清掃はされているか	●					電源を切ってから清掃

○：運転時 ●：停止時

	点検項目	点検周期			結果		注記事項
		毎日	毎週	毎月	良	否	
非鉄金属選別機	ベルトの破損はないか		●				破損状況により交換
	ベルトの蛇行はないか		○				蛇行調整をする
	異常発熱はないか	○					発熱箇所をメーカーに連絡
	ボルトの緩みはないか			●			電源を切ってから増し締め
	異音はないか	○					異音箇所状況をメーカーに連絡
	その他、清掃はされているか	●					電源を切ってから清掃
	ベルト、ドラムに異物、金属類の付着はないか	●					原料の残りが付着していた場合、電源を切ってから清掃。磁石への工具の引っ付きに注意
排出コンベア	スカートゴムの破損がないか		●				破損状況により交換
	ベルトの破損はないか		●				破損状況により交換
	アンダーカバー上は清掃されているか	●					電源を切ってから清掃
	ボルトの緩みはないか			●			電源を切ってから増し締め
	キャリアローラ確認			●			問題があればメーカーに連絡
	リターンローラ確認			●			問題があればメーカーに連絡
	モータープーリ確認			●			問題があればメーカーに連絡
	テールプーリ確認			●			問題があればメーカーに連絡
	ベルトの蛇行はないか		○				蛇行調整をする
	異音はないか	○					異音箇所状況をメーカーに連絡
その他、清掃はされているか	●					電源を切ってから清掃	
制御盤	非常停止動作確認		○				
	端子取付状態の確認			●			電源を切ってから確認
	端子カバー取付状態の確認			●			適正に取り付け
	各動作の確認		○				動作状況により対応
	盤内に不要物はないか			●			電源を切ってから除去
	その他、清掃はされているか			●			電源を切ってから清掃

※日常点検がなされていない場合、重大なトラブルが発生する可能性がある。

ドラムのベアリングには、定期的な給油を必ず行うこと。グリスニップルからグリスガンで給油する。ドラム側面のグリスニップルにも同様に給油を行う。

ピローブロックの給油も1ヶ月ごとに行う。グリスニップルからグリスガンで給油する。

ドラム駆動用Vベルトには絶対に給油をしないこと。

(2) E C Sドラムの点検

ドラムシェル表面に金属粉、油脂、粉じん等の付着がないよう、十分な点検と監視を行うこと。

(3) Vベルトの張力調整

Vベルトの張力は1ヶ月ごとに点検し、双方のプーリーの平行度が出るよう注意し、モーターのスライドベースで行うこと。張力はテンションメーターをVベルトのスパン長さの中央に押し当て、適正張力が確認する。

(4) ベルトの点検

ベルトの蛇行について点検するとともに、ベルト表面のクリーニングを行うこと。

ベルトが損耗、切損している場合は、エンドレス済のベルトに交換する。

(5) ドラム回転用ベアリング

ブランマブロックのベアリングの上昇温度は環境温度+30℃程度である。温度の上昇、異音、振動が発生している場合は、ベアリングの交換が必要である。

エンドフランジ内のベアリングの交換は、E C Sドラムを機外に取り出し、シェルからエンドフランジを抜き出して行う。

(6) ドラムシェル

ドラムシェル（グラスファイバー製）はベルトの摩擦で経年的に摩耗するが、切損等の突発的な事象は日常の点検と保守で多くを防止することができる。

次の事項に留意して、十分な点検と監視を行うこと。

①ベルトの穴開きは厳禁。（穴開きから原料が復路側のベルトに乗ってE C Sドラムに付着するため）

②ベルトの損耗具合を点検する。（間隙から原料がこぼれ、ドラムに付着するため）

③ドラムシェル表面に金属粉、原料、粉じん等の付着物がないか確認すること。

14. 緊急時等の対応

緊急事態が発生した場合、当マニュアルを周知徹底し下記内容に則して迅速な対応をとるとともに「豊島廃棄物等処理事業 異常時・緊急時対応マニュアル」に基づき連絡等をおこなうこととする。

設備等に異常が発生した場合や、事故、災害が発生した場合等は、その程度により処置の内容順序が変わってくるが、(1) 2次災害防止のための現場での対応、(2) 場内等の各所への連絡の順序で慌てずに処置をする。「豊島廃棄物等処理事業 異常時・緊急時等対応マニュアル」に「直島における緊急時等の連絡体制」が添付されているため、万一の場合に備えて、必要な対応や決められた連絡ができるよう日頃から訓練が必要となる。また、緊急時の連絡ルートや連絡先は定期的書き換えて見やすいところに掲示するようにすること。

(1) 停電時

- ・ 機器のチェック後、施設の立ち上げ
- ・ 停電発生の原因究明及び関係者への状況報告

(2) 機器重大故障時

- ・ 対象装置の自動停止
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 機器の修理
- ・ 運転再開

(3) 火災時

- ・ 発生場所、自家消火の可能性等状況の確認及び消防機関への通報
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 機器のチェック及び原因究明
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 運転の再開の検討
- ・ 検討結果に基づき運転再開

(4) 地震時、荒天時

- ・ 手動による施設の停止(地震時)、現場状況確認(荒天時)
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 施設の破損、故障状況の確認
- ・ 運転の再開の検討
- ・ 検討結果に基づき運転再開

(5) その他

- ・ 関係者への状況報告
- ・ 施設の破損、故障状況の確認
- ・ 運転の再開の検討
- ・ 検討結果に基づき運転再開

緊急時等の報告（

『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月の運用方針に従い、第31回管理委員会（平成25年3月17日開催）からので正式評価（分類）を実施し、次のとおり報告します。

なお、今回の報告する3件については、暫定評価と同じ評価結果でした。

①溶融炉等の緊急停止について

<異常時緊急時等の通報内容>

平成25年5月4日22時20分頃、直島町全島が停電したため、稼動中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、平成25年5月5日1時35分頃に復電したので、施設の安全点昇温を開始しました。

ロータリーキルン炉は7時40分頃に処理を再開しており、1号溶融炉及1時30分頃に処理を再開する予定です。

<修復作業の内容>

復電後、施設の安全点検を行ったのち、昇温を開始しました。

<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号炉においては5月5日11時3時間10分程度、2号炉においては5月5日11時20分頃までの13時一キルン炉においては5月5日7時37分頃までの9時間20分程度でした

②2号溶融炉の一酸化炭素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>

平成25年5月22日12時25分頃、2号溶融炉の排ガス中の一酸化炭素濃度（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レベル）を超えました。

気量とのバラン
在、一酸化炭素
化炭素濃度の4

<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

正式評価 (分類)

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

全島が停電した
ました。
を行ったのち、
、ロータリーキ

<正式評価 (分類)>

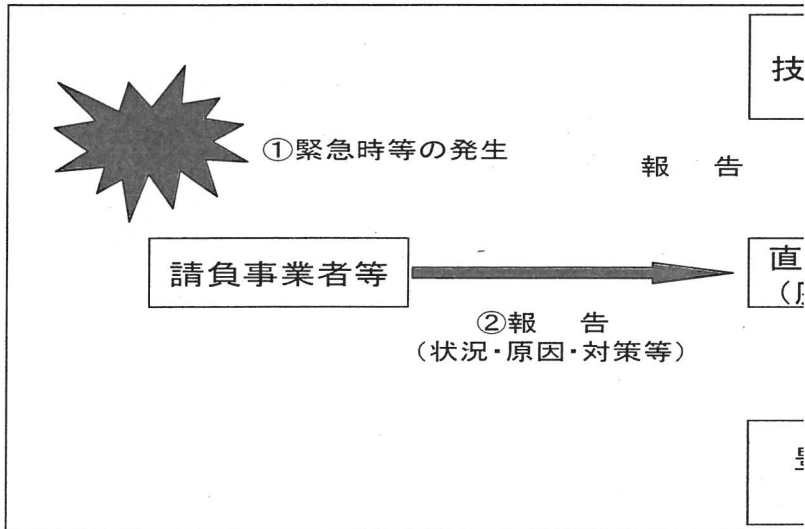
人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
1. 問題なし	1. 問題なし	2. 軽度

0分頃までの2
分程度、ロータ
た。

(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、必要に応じ会に報告する。



基準の逸脱等	事業への影響
値を超過したものが豊島処分地外	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
破損等 基準値の超過を確認（場外への流出	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）以内の範囲で停止
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

基準の逸脱等	事業への影響
止レベル超過 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
ベル	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
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

基準の逸脱等	事業への影響
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
の廃棄物、油以外（洗剤、物品等） 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
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