

## 第17回豊島廃棄物等技術委員会次第

平成15年8月12日(火)13:00～

場所：直島環境センター

### 1、開会

### 2、審議・報告事項

- ①溶融スラグの再溶融実証試験報告（報告）
- ②中間処理施設の運転・維持管理マニュアルについて（審議）
- ③豊島処分地内における地下水等の揚水試験について（中間報告）
- ④沈砂池1に設置したUV計の換算式の見直しについて（審議）
- ⑤デジタル粉じん計の換算係数の検討について（審議）
- ⑥廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査結果について（報告）
- ⑦特殊前処理物の取扱作業マニュアル（案）（審議）
- ⑧豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル（案）（審議）
- ⑨周辺環境モニタリング等結果について（報告）

### 3、配布資料の取扱について

### 4、閉会

## 溶融スラグの再溶融実証試験報告書

平成15年8月12日

クボタ・西松・合田特定建設工事共同企業体

## 目 次

### 1. 試験概要

- 1-1 処理対象物の性状
- 1-2 試験スケジュール
- 1-3 試験方法

### 2. 試験結果

- 2-1 処理対象物の物質収支
- 2-2 熔融スラグの性状
- 2-3 運転データの整理
  - 1) 実証試験単位で取得する評価データ
    - (1) 中間処理施設の搬入・搬出量データ
      - ①再熔融前スラグ搬入量
      - ②副成物搬出量
    - (2) 中間処理設備の投入・排出量等運転データ
      - ①各設備の処理量
      - ②薬剤使用量
      - ③ユーティリティー使用量
  - 2) 再熔融前スラグ単位で取得する評価データ
    - (1) 中間処理施設の搬入・搬出量データ
      - ①再熔融前スラグ搬入量
      - ②副成物搬出量
    - (2) 中間処理設備の投入・排出量等運転データ
      - ①各設備の処理量
      - ②薬剤使用量
      - ③副成物排出量
      - ④ユーティリティー使用量
      - ⑤運転データ
      - ⑥排ガス連続測定データ
      - ⑦気象データ

### 3. 第2回性能試験に関する考察

- 3-1 鉛含有量が土壌含有基準を超えた熔融スラグについて
- 3-2 アルカリシリカ反応性試験で無害でないと判定された熔融スラグについて

### 4. 結論

## 1. 試験概要

第1回引渡性能試験における溶融スラグのうち、6月8日～11日排出分が鉛の分析結果が溶融スラグの有効利用にあたって定めた土壤含有基準を超えていたが、第2回引渡性能試験において溶融スラグ中の鉛の含有量は還元運転にて低減できることを確認した。

一方、第2回引渡性能試験における溶融スラグのうち、6月24日～26日および6月27日～29日排出分がアルカリシリカ反応性試験の結果が無害でないと判定されたが、ラボテストを行いシリカの溶出は抑制できることを確認した。

以上の実証を行うために、鉛含有量が土壤含有基準を超えた溶融スラグおよびアルカリシリカ反応性試験で無害でないと判定された溶融スラグを用いて、再溶融実証試験を行った。

試験期間は平成15年7月28日～8月3日である。

### 1-1 処理対象物の性状

#### 1) 鉛含有量が土壤含有基準を超えた溶融スラグ

第1回引渡性能試験における溶融スラグで、鉛の分析結果が溶融スラグの有効利用にあたって定めた土壤含有基準を超えた6月8日～11日排出分を処理対象物とした。

#### 2) アルカリシリカ反応性試験で無害でないと判定された溶融スラグ

第2回引渡性能試験における溶融スラグで、アルカリシリカ反応性試験の結果が無害でないと判定された6月24日～26日および6月27日～29日排出分を処理対象物とした。

処理対象物の溶融スラグ（以後、再溶融前スラグ）の性状は保証項目については表1-1、保証項目以外の測定値は表1-2の通りである。

表1-1 再溶融前スラグの性状（保証項目）

項目	再溶融前スラグ名称 初回溶融日 単位	鉛含有スラグ	アルカリシリカ1	アルカリシリカ2	保証値	
		第1回	第2回引渡性能試験			
		6/8～6/11	6/24～6/26	6/27～6/29		
溶出試験	カドミウム(Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下
	鉛(Pb)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L以下
	六価クロム(Cr <sup>6+</sup> )	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/L以下
	ヒ素(As)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下
	総水銀(T-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L以下
	セレン(Se)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下
品質試験	粒度	%	0%	0%	0%	5mmオーバーの割合が0%であること
	磁着物割合	%	0.089%	0.110%	0.048%	金属鉄1%以下
	針状物の確率	—	含まれない	含まれない	含まれない	針状物を含まないこと
	絶乾比重	g/cm <sup>3</sup>	2.746g/cm <sup>3</sup>	2.683g/cm <sup>3</sup>	2.672g/cm <sup>3</sup>	2.5g/cm <sup>3</sup> 以上
	吸水率	%	0.58%	0.40%	0.42%	3%以下
	アルカリシリカ反応性の判定 (化学法)	—	無害(66/99)	無害でない *(116/104)	無害でない *(121/100)	無害



### 1-3 試験方法

溶融スラグの再溶融は日処理量で70 t以上のペースになるように、豊島廃棄物等および直島町一般廃棄物の処理に準じて行った。各条件の運転方法は以下の通りであった。

#### 1) 鉛含有量が土壌含有基準を超えた溶融スラグ

運転時の炉内雰囲気は還元にて再溶融した。便宜上、実験名を鉛含有とする。

#### 2) アルカリシリカ反応性試験で無害でないと判定された溶融スラグ

ラボテストの結果をまとめたアルカリシリカ結果報告書(第16回豊島廃棄物等技術委員会参考資料平成15年7月27日)に基づいて、再溶融前スラグの塩基度を調整した。運転時の炉内雰囲気は酸化にて再溶融した。

6月24日～26日排出分 再溶融前スラグの塩基度 0.44

溶融助剤添加無し

便宜上、実験名をアルカリシリカ1とする。

6月27日～29日排出分 再溶融前スラグの塩基度 0.39

塩基度0.6を目標に溶融助剤を添加

便宜上、実験名をアルカリシリカ2とする。

## 2. 試験結果

### 2-1 処理対象物の物質収支

処理対象物である第1回引渡性能試験および第2回引渡性能試験における再溶融前スラグと本試験にて発生した再溶融スラグ(再溶融後スラグ)の物質収支を表2-1に示す。再溶融前スラグの溶融炉投入量と再溶融後スラグ排出量1号炉と2号炉の合計値である。各ピットへの前回試験の残留物や本試験対象物の残留の影響があるため多少の増減は見られるが、再溶融前スラグはほとんど重量増減が無く再溶融後スラグに移行していることが確認された。

表2-1 処理対象物の物質収支(単位はt)

実験名	再溶融前スラグ搬入量	再溶融前スラグ前処理量	再溶融前スラグ溶融炉投入量	再溶融後スラグ排出量	再溶融後スラグ破砕量
鉛含有	295.3	299.3	327.6	337.3	316.5
アルカリシリカ1	329.0	315.1	325.1	290.7	253.5
アルカリシリカ2	295.9	297.6	236.1	295.0	294.7
試験期間合計	920.2	912.0	888.9	923.0	864.7

### 2-2 溶融スラグの性状

表2-2に示す通り、保証項目を満足している。また、参考データとして取得したフッ素、ホウ素の含有試験結果を表2-3に示す。土壌環境基準および土壌含有基準を満足してい

る。

表 2-2 再熔融後スラグの性状 (保証項目)

		再熔融前スラグ名称		鉛含有スラグ	アルカリシリカ1	アルカリシリカ2	保証値
		項目	単位	7/25~7/28	7/29~7/31	7/31~8/2	
溶出試験	カドミウム (Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下	
	鉛 (Pb)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L以下	
	六価クロム (Cr <sup>6+</sup> )	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/L以下	
	ヒ素 (As)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下	
	総水銀 (T-Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L以下	
	セレン (Se)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下	
品質試験	粒度	%	0%	0%	0%	5mmオーバーの割合が0%であること	
	磁着物割合	%	0.045%	0.045%	0.026%	金属鉄1%以下	
	針状物の確率	—	含まれない	含まれない	含まれない	針状物を含まないこと	
	絶乾比重	g/cm <sup>3</sup>	2.772g/cm <sup>3</sup>	2.728g/cm <sup>3</sup>	2.734g/cm <sup>3</sup>	2.5g/cm <sup>3</sup> 以上	
	吸水率	%	0.21%	0.44%	0.40%	3%以下	
	アルカリシリカ反応性の判定 (化学法)	—	無害 *(42/60)	無害 *(57/64)	無害 *(30/51)	無害	
	アルカリシリカ反応性の判定 (迅速法)	—	—	—	—	無害 (長さ変化率0.1%未満)	

表 2-3 再熔融前スラグの性状 (保証項目以外)

		再熔融前スラグ名称		鉛含有スラグ	アルカリシリカ1	アルカリシリカ2	土壤環境基準 <sup>*1</sup> 及び土壤含有基準 <sup>*2</sup>
		項目	単位	7/25~7/28	7/29~7/31	7/31~8/2	
試験出	フッ素 (F)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.8mg/L以下 <sup>*1</sup>	
	ホウ素 (B)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	1mg/L以下 <sup>*1</sup>	
含有試験	カドミウム (Cd)	mg/kg	0.2	0.1	0.2	150mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	鉛 (Pb)	mg/kg	65	45	105	150mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	六価クロム (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	250mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	ヒ素 (As)	mg/kg	0.2	<0.1	0.5	150mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	総水銀 (T-Hg)	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	15mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	セレン (Se)	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	150mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	フッ素 (F)	mg/kg	27	22	21	4000mg/kg以下 <sup>*2</sup>	
	ホウ素 (B)	mg/kg	106	45	132	4000mg/kg以下 <sup>*2</sup>	

## 2-3 運転データの整理

### 1) 実証試験単位で取得する評価データ

#### (1) 中間処理施設の搬入・搬出量データ

①再熔融前スラグ搬入量

②副成物搬出量

表2-4に示す。

計測項目		単位	計測値
再熔融前スラグ搬入量		t	920.2
副成物搬出量	破碎スラグ搬出量 <sup>1)</sup>	t	840.4
	銅搬出量 <sup>1)</sup>	t	12.2
	アルミ搬出量 <sup>1)</sup>	t	12.1
	スラリー化飛灰搬出量	m <sup>3</sup>	0
	うちバグフィルター飛灰量	t	0

表2-4 再熔融前スラグ搬入量、副成物搬出量（実証試験あたり）

1) 排出量をもって搬出量とする。破碎スラグ搬出量は破碎選別設備投入量から銅搬出量、アルミニウム搬出量を減じて求めた。



(2) 中間処理設備の投入・排出量等運転データ

- ①各設備の処理量
- ②薬剤使用量
- ③ユーティリティー使用量

表2-5、表2-6、表2-7に示す。

表2-5 各設備の処理量 (実証試験あたり)

計 測 項 目		単 位	計測値
前処理設備処理量	再熔融前スラグ投入量	t	912.0
熔融処理量	投入量合計	t	888.9
	うち1号熔融炉	t	443.5
	うち2号熔融炉	t	445.3

表 2-6 薬剤使用量 (実証試験あたり)

計 測 項 目		単 位	計測値	
排水処理薬品使用量	硫酸	L	100	
	PAC	L	1430	
	次亜塩素酸ソーダ	L	0	
	高分子凝集剤	kg	54	
ボイラー薬品	清缶剤	kg	10	
	脱酸素剤	kg	15	
機器冷却水薬品	焼却・溶融炉機器冷却水薬品	kg	25	
	プラント機器冷却水薬品	kg	16	
排水処理、水砕水 pH調整用薬品 <sup>1)</sup>	苛性ソーダ	m <sup>3</sup>		
その他薬品	防臭剤	L	0	
溶融助剤供給量	溶融助剤	合計	t	54
		うち 1 号炉	t	26
		うち 2 号炉	t	28
排ガス処理用薬剤使用量	苛性ソーダ <sup>1)</sup>	合計	m <sup>3</sup>	1.4
		うち 1 号炉	m <sup>3</sup>	0.7
		うち 2 号炉	m <sup>3</sup>	0.7
	消石灰	合計	t	13.1
		うち 1 号炉	t	6.5
		うち 2 号炉	t	6.6
	活性炭	合計	t	0.0
		うち 1 号炉	t	0.0
		うち 2 号炉	t	0.0

1) 排水処理、水砕水 pH調整用薬品と排ガス処理用苛性ソーダは別集計のものである。

表 2-7 ユーティリティー使用量 (実証試験あたり)

計 測 項 目	単 位	計測値
重油使用量	kL	223
電力使用量	kWh	256×10 <sup>3</sup>
上水使用量	m <sup>3</sup>	347
純水使用量	t	661
外部蒸気送り量	t	613

## 2) 再熔融前スラグ単位で取得する評価データ

再熔融前スラグ単位の開始/終了時刻は熔融開始/終了時刻とする。ただし、熔融前スラグ搬入量、前処理設備処理量とスラグ破碎選別装置処理量に関してはそれぞれの設備の開始/終了時刻とする。

### (1) 中間処理施設の搬入・搬出量データ

①再熔融前スラグ搬入量

②副成物搬出量

表2-8に示す。

### (2) 中間処理設備の投入・排出量等運転データ

① 各設備の処理量

表2-8に示す。

② 薬剤使用量

表2-9に示す。

③ 副成物排出量

④ ユーティリティー使用量

表2-10に示す。

⑤ 運転データ

再熔融前スラグ単位平均値を表2-11、表2-12に示す。

⑥ 排ガス連続測定データ

再熔融前スラグ単位平均値を表2-13に示す。

⑦ 気象データ

再熔融前スラグ単位平均値を表2-14に示す。

### 3. 熔融スラグの再熔融実証試験に関する考察

#### 3-1 鉛含有量が土壌含有基準を超えた熔融スラグについて

熔融スラグ中の鉛含有量の低減のためには主燃焼室の雰囲気還元をすることが有用であることが、第2回性能試験により確かめられた。熔融スラグ中の鉛含有量を再熔融によって低減することに関しては、鉛が熔融スラグ中のガラス結晶に取り込まれているために還元運転の効果が現れにくいことも考えられた。しかし、本試験では再熔融により半分にまで鉛含有量が低減されており、処理対象物が熔融スラグに場合においても還元運転が有用であることが確認できた。

#### 3-2 アルカリシリカ反応性試験で無害でないと判定された熔融スラグについて

アルカリシリカ反応性試験の結果が無害でないと判定された6月24日～26日(アルカリシリカ1)および6月27日～29日排出分(アルカリシリカ2)の熔融スラグについて、アルカリシリカ結果報告書(第16回豊島廃棄物等技術委員会参考資料平成15年7月27日)に基づいて再熔融前スラグの塩基度により熔融助剤の添加無しと有りの2条件で再熔融を行い、両者とも無害となった。シリカ結晶とみられる白い粒子は少なくなっていることが目視でも確認できた。

アルカリシリカ1では熔融助剤無しでも無害となっており、再熔融により溶解シリカ量が低減できることがわかった。熔融スラグは破碎選別設備にて破碎されるが、これによりシリカ結晶の熔融スラグ中への拡散がなされたためと思われる。一方で熔融助剤の添加を行ったアルカリシリカ2は再熔融前の結果ではアルカリシリカ1より溶解シリカ量が多かったが、再熔融後は無害性が高くなっており熔融助剤の効果も大きいことがわかった。

以上より、実プラントにおける再熔融後スラグのアルカリシリカ反応の結果はラボテストの結果と同様の傾向を示すことが確認できた。ラボテスト含めた一連の試験結果を総合すると溶解シリカの抑制のためには処理対象物の熔融点を下げてシリカ結晶のスラグへの溶解性を高めることが重要であることが分かった。このことは熔融スラグの再熔融だけでなく、豊島廃棄物等および直島町一般廃棄物の熔融処理においても同様の効果がある。

今後、豊島廃棄物等および直島町一般廃棄物を熔融処理していく上で、アルカリシリカ反応性試験での無害性を高めには処理対象物の塩基度を測定して適切に熔融助剤を添加することが必要である。また、今後、データの蓄積を図らねばならないが、SD由来の鉄分による熔融点の低減効果も大きいと考えられ、土壌/SD比率を最適化することも有効であると思われる。

#### 4. 結論

以上、溶融スラグの再溶融実証試験を平成15年7月27日より8月3日まで実施し、性能要件を満足する溶融スラグを排出できたことをご報告申し上げます。

表2-8

1)再溶融前スラグ単位で取得する評価データ

条件	運転期間		溶融前スラグ搬入量 t	前処理設備処理量 t	溶融処理量				副生成物排出量 <sup>1)</sup>				副成物搬出量	
	開始時刻	終了時刻			投入量		スラグ <sup>2)</sup> 排出量		スラリー化		スラリー化 飛灰搬出量 m <sup>3</sup>	うち、スラグフィルター飛灰 t		
					1号炉 t	2号炉 t	1号炉 t	2号炉 t	1号炉 t	2号炉 t				
鉛含有	7/27 17:00	7/29 10:00	295.3	299.3	327.6	162.6	165.0	337.3	166.8	170.5	0.0	0.0	0.0	
アルカリシリカ1	7/29 12:00	7/31 18:00	329.0	315.1	325.1	162.5	162.6	290.7	144.6	146.1	0.0	0.0	0.0	
アルカリシリカ2	8/1 7:00	8/3 0:00	295.9	297.6	236.1	118.4	117.7	295.0	147.3	147.7	0.0	0.0	0.0	
合計			920.2	912.0	888.9	443.5	445.3	923.0	458.7	464.3	0.0	0.0	0.0	

表2-9

1)再熔融前スラグ単位で取得する評価データ

条件		運転期間		薬剤使用量 <sup>1)</sup>													
				溶融助剤使用量				排ガス処理用薬剤使用量									
		炭酸カルシウム		1号炉				2号炉				合計					
		1号炉	2号炉	合計	苛性ソーダ	消石灰	活性炭	苛性ソーダ	消石灰	活性炭	苛性ソーダ	消石灰	活性炭	苛性ソーダ	消石灰	活性炭	
t	t	t	m <sup>3</sup>	t	t	t	m <sup>3</sup>	t	t	t	m <sup>3</sup>	t	t	t	m <sup>3</sup>	t	t
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	0.00	0.00	0.00	2.83	0.17	2.85	0.00	0.18	2.85	0.00	0.35	5.67	0.00	0.00	0.00
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	0.00	0.00	1.22	0.06	1.23	0.00	0.06	1.23	0.00	0.12	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	26.00	28.11	2.44	0.44	2.50	0.00	0.44	2.50	0.00	0.89	4.94	0.00	0.00	0.00	0.00
合計			26.00	28.11	54.11	6.48	0.68	6.57	0.00	0.68	6.57	0.00	1.36	13.05	0.00	0.00	0.00

表2-10

1)再熔融前スラグ単位で取得する評価データ

条件	運転期間		副生成物排出量										ユーティリティ-使用量 <sup>1)</sup>				
	開始時刻	終了時刻	スラグ破砕選別	銅	アルミニウム	鉄分	スラリー化	重油 <sup>2)</sup> 使用量	1号炉		2号炉		電力 使用量 ×10 <sup>3</sup> kWh	上水 使用量 m <sup>3</sup>	純水 使用量 t	外部蒸気 送り量 t	
			装置処理量 t	ヤード移送量 t	ヤード移送量 t	ヤード移送量 t	飛灰搬出量 m <sup>3</sup>		飛灰搬出量 t	1号炉 m <sup>3</sup>	2号炉 m <sup>3</sup>						
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	316.5	3.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	82.7	41.4	41.4	90.1	100	277	260	
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	253.5	3.6	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	63.4	32.1	31.3	76.0	86	171	154	
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	294.7	5.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	77.0	38.4	38.5	90.3	161	213	199	
合計			864.7	12.2	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	223.1	111.9	111.2	256	347	661	613	



2)再溶融前スラグ単位で取得する評価データ  
(1)中間処理施設の搬入・搬出量データ

1号炉

溶融炉主燃焼室・後燃焼室												
条件	運転期間		燃焼用空気						主燃焼室		後燃焼室	
			空気予熱器重油量 L/h	主燃焼室空気量 Nm <sup>3</sup> /h	主燃焼室空気温度 ℃	後燃焼室空気量 Nm <sup>3</sup> /h	後燃焼室空気温度 ℃	主燃焼室重油量 L/h	主燃焼室温度 ℃	後燃焼室重油量 L/h	後燃焼室出口温度 ℃	
												開始時刻
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	79	6870	331	2056	314	872	1297	57	1021	
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	69	7306	322	1150	287	885	1282	19	948	
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	56	7091	302	540	247	868	1295	15	981	

2号炉

溶融炉主燃焼室・後燃焼室												
条件	運転期間		燃焼用空気						主燃焼室		後燃焼室	
			空気予熱器重油量 L/h	主燃焼室空気量 Nm <sup>3</sup> /h	主燃焼室空気温度 ℃	後燃焼室空気量 Nm <sup>3</sup> /h	後燃焼室空気温度 ℃	主燃焼室重油量 L/h	主燃焼室温度 ℃	後燃焼室重油量 L/h	後燃焼室出口温度 ℃	
												開始時刻
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	77	7206	320	2284	307	891	1298	41	1027	
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	69	7387	321	1329	286	880	1264	19	945	
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	53	7262	295	812	243	871	1283	16	986	

2)再溶融前スラグ単位で取得する評価データ  
2)中間処理設備の投入・排出量等運転データ

1号炉

条件	運転期間		ボイラー						ガス冷却室			バグフィルター			誘引送風機	
	開始時刻	終了時刻	入口ガス温度	出口ガス温度	給水量	給水温度	給水圧力	主蒸気流量	主蒸気圧力	冷却水噴霧量	苛性ソーダ噴霧量(24%)	バグフィルター入口ガス温度	消石灰使用量	活性炭使用量	入口ガス量	入口ガス温度
			°C	°C	t/h	°C	MPa	t/h	MPa	L/h	L/h	°C	kg/h	kg/h	Nm <sup>3</sup> /h	°C
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	1021	421	5.3	139	3.5	5.2	2.1	2035	169	174	69	0	17758	188
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	948	398	4.4	139	3.5	4.2	2.1	1737	62	175	37	0	16633	188
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	981	404	4.5	139	3.5	4.3	2.1	1607	444	173	60	0	15777	187

2号炉

条件	運転期間		ボイラー						ガス冷却室			バグフィルター			誘引送風機	
	開始時刻	終了時刻	入口ガス温度	出口ガス温度	給水量	給水温度	給水圧力	主蒸気流量	主蒸気圧力	冷却水噴霧量	苛性ソーダ噴霧量(24%)	バグフィルター入口ガス温度	消石灰使用量	活性炭使用量	入口ガス量	入口ガス温度
			°C	°C	t/h	°C	MPa	t/h	MPa	L/h	L/h	°C	kg/h	kg/h	Nm <sup>3</sup> /h	°C
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	1027	435	5.4	139	3.4	5.4	2.1	2304	176	174	69	0	20187	187
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	945	401	4.2	139	3.5	4.2	2.1	1796	63	179	37	0	18180	188
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	986	414	4.4	139	3.5	4.4	2.1	1792	443	172	61	0	17673	187

2)再溶融前スラグ単位で取得する評価データ  
2)中間処理設備の投入・排出量等運転データ

条件	運転期間		1号炉										2号炉							
			ばいじん O <sub>2</sub> 12%換算 mg/Nm <sup>3</sup>	Nox O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	Sox O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	HCl O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	CO O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	O <sub>2</sub> %	排ガス流量 (湿り) Nm <sup>3</sup> /h	排ガス流量 (乾き) (推定値) Nm <sup>3</sup> /h	ばいじん O <sub>2</sub> 12%換算 mg/Nm <sup>3</sup>	Nox O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	Sox O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	HCl O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	CO O <sub>2</sub> 12%換算 ppm	O <sub>2</sub> %	排ガス流量 (湿り) Nm <sup>3</sup> /h	排ガス流量 (乾き) (推定値) Nm <sup>3</sup> /h		
	開始時刻	終了時刻																		
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	0	31	0	0	0	0	0	5.8	17758	12786	0	25	0	1	0	6.0	20187	14534
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	0	55	0	1	0	0	6.6	16633	11976	0	50	0	3	2	7.1	18180	13089	
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	0	53	0	0	0	0	6.1	15777	11360	0	49	0	0	0	6.5	17673	12725	

表2-14

2)再溶融前スラグ単位で取得する評価データ  
 2)中間処理設備の投入・排出量等運転データ

条件	運転期間		気象データ			
	開始時刻	終了時刻	風向 °	風速 m/s	大気温度 °C	大気湿度 %
鉛含有	7/25 19:00	7/28 23:00	165.8	1.7	25.0	76.0
アルカリシリカ1	7/29 5:00	7/31 11:00	158.4	1.8	25.8	73.4
アルカリシリカ2	7/31 11:00	8/2 15:00	168.6	1.6	27.6	73.3

## 中間処理施設の運転・維持管理マニュアルについて

中間処理施設の運転・維持管理マニュアルは、豊島廃棄物等の焼却・溶融処理を行うことを目的とした中間処理施設の運転・維持管理方法を定めるものであり、その骨子を第16回技術委員会に提出したところ、必要な事項が盛り込まれているかどうかのチェック表による確認を行うこととなった。

今回、運転・維持管理を行っていく上で必要な内容が盛り込まれているかについて審査・確認を行った結果を、別添のとおり提出するものである。

### <添付資料>

- チェック表 p 2～p 4
- マニュアル目次 p 5～p 7
- 第6 運転解説書（抜粋）
  - ・溶融炉立ち上げフロー p 8～p 15
  - ・溶融炉立ち下げフロー p 16～p 19

中間処理施設運転・維持管理マニュアルチェック表

チェック項目		適・否	内容	
大項目	小項目			
1. 概要	(1) マニュアルの概要	適	「適」は該当図書の提出および該当箇所の記載の確認を示す。 マニュアルの主旨、概要、適用範囲、構成及び運転・維持管理のポイントについての記載を確認。	
		適	中間処理施設の主要目、基本構成、各設備の概要説明、処理フローシート及び機器配置図の記載を確認。	
		適	サンプリング対象物、場所、頻度、分析項目の記載を確認。	
		適	各機器の起動、停止の判断、手順の記載を確認。	
	(2) 運転条件、手順及びスケジュール	(1) 廃棄物の受入れ及び検査の方法	適	特に注意して運転する必要がある機器、作業内容についての記載を確認。
			適	運転制御に関係する以下のリストの確認。 ・計装リスト ・警報・制御設定値リスト ・各槽レベル一覧表 ・シヨックリレー設定値リスト ・サーマル設定値リスト ・タイマー設定値リスト
		(2) 運転条件、手順及びスケジュール	適	以下の系列、システムについて、立ち上げ手順、立ち下げ手順の記載を確認。 ・前処理系列 ・溶融炉系列 ・キルン炉系列 ・溶融飛灰スラリー化システム ・スラグ破碎・選別システム ・排水処理システム
			適	運転の年間計画、月間計画、週間計画の作成について記載を確認。
			適	運転の年間計画、月間計画、週間計画の作成について記載を確認。
			適	運転の年間計画、月間計画、週間計画の作成について記載を確認。

中間処理施設運転・維持管理マニュアルチェック表

チェック項目		適・否	内容
大項目	小項目		
2. 運転操作、維持管理（保守・点検、補修、更新）	(3) 維持管理（保守・点検、補修、更新）手順及びスケジュール	適	「適」は該当図書の提出および該当箇所の記載の確認を示す。
	(4) 機器異常時の対応（受け入れ不能、性能低下や故障による処理量低下、処理不運物が多い場合、ピット残量が不足した場合、緊急作動操作など）	適	保守・点検リストの作成について記載を確認。点検期間は日常及び定期（週、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、1年）とする。
	(1) 環境計測及び周辺環境モニタリングの方法・記録・保管・管理	適	溶解炉、ロータリーキルン炉をはじめとした中間処理施設内の各機器についてとりまとめた「異常時処置リスト」（異常時の運転対応）についての一覧表）を確認。
	(1) ごみ搬入量、溶解助剤添加量等算定が必要な項目の管理	適	「直島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアル」に基づき実施する旨の記載を確認。
	(2) 副成物（溶解スラグ等）の品質管理方法	適	ピットの残量、溶解助剤の添加量、水量の設定基準、ユーティリティ等の管理方法について記載を確認。
3. 環境計測・周辺環境モニタリング	(1) 副成物（溶解スラグ等）の品質管理方法	適	「溶解スラグの出荷検査マニュアル」、「溶解飛灰の出荷検査マニュアル」に基づき実施する旨の記載を確認。
	(2) 副成物の有効利用	適	副成物の有効利用についての記載を確認。
	(1) 運転日誌、点検記録、計器記録の作成要領	適	点検記録、計器記録の確認プランクシートを確認。
	(2) 機器故障、故障処置、設備改善、機器補修の記録要領	適	日報様式を確認。
	(3) 設備台帳、補修・履歴の記録要領	適	以下の保守・点検に関するリスト、台帳を確認。 ・整備・点検リスト ・潤滑油リスト ・予備費管理台帳 ・消耗品管理台帳 ・設備・機器台帳
4. 運転及び保全の記録、具への連絡報告	(4) 月報、年報の様式	適	日報、年報の様式を確認。
	(5) 情報管理（遠隔監視のデータ管理など）	適	情報表示システムについての記載を確認。
	(1) 維持管理解説書 第4節 保守・点検項目の立案	適	
	(2) 維持管理解説書 第3節 通常運転時のオペレーション 1-2. 重点管理項目 3. 運転管理基準	適	
	(3) 維持管理解説書 第4節 異常時の運転対応	適	
5. 運転及び保全の記録、具への連絡報告	(1) 維持管理解説書 第3節 通常運転時のオペレーション 1-2. 重点管理項目 3. 運転管理基準	適	
	(2) 維持管理解説書 第3節 通常運転時のオペレーション 1. 通常運転時の管理項目 1-2. 重点管理項目 3. 運転管理基準	適	
	(3) 維持管理解説書 第4節 異常時の運転対応	適	
	(4) 維持管理解説書 第3節 通常運転時のオペレーション 1. 通常運転時の管理項目 1-2. 重点管理項目 3. 運転管理基準	適	
	(5) 維持管理解説書 第3節 通常運転時のオペレーション 1. 通常運転時の管理項目 1-2. 重点管理項目 3. 運転管理基準	適	

中間処理施設運転・維持管理マニュアルチェック表

チェック項目		運転・維持管理マニュアル 記載場所	適・否	内 容
大項目	小項目			
6. 異常時・緊急時 対策	(1) 異常時・緊急時の対応	第6 運転解説書 第2 節 運転にあたっての注意事項 1. 運転上の特別注意事項 第8 維持管理解説書 第6 節 緊急時の体制	○ 否	「異常時・緊急時対応マニュアル」に基づき連絡・対応する旨の記載を確認。
	(2) 緊急時の運転対応	第6 運転解説書 第6 節 緊急時の運転対応	○ 否	緊急時(非常停止、停電、火災、地震等)の運転方法・体制の記載を確認。
	(1) 安全作業	第6 運転解説書 第2 節 運転にあたっての注意事項 2. 安全(全般)及び機器の取り扱い注意事項 3. 警告ラベル	○ 否	作業の安全性確保のための注意事項、警告ラベルの記載を確認。
7. 安全管理	(2) 安全衛生の教育訓練	第8 維持管理解説書 第2 節 維持管理にあたっての注意事項 第3 節 保守・点検計画の立案 2. 設備保守管理の注意事項	○ 否	新規入場者教育、ダイオキシン類等教育訓練計画の記載を確認。
	(3) 危険物の取り扱い、保管	第6 運転解説書 第2 節 運転にあたっての注意事項 2. 安全(全般)及び機器の取り扱い注意事項	○ 否	危険物(薬品・燃料)についての取り扱い、保管要領の記載を確認。
	(1) 体制図、人身体制	第6 運転解説書 第8 節 運転体制の確立 第9 節 勤務体制	○ 否	運転・勤務体制の記載を確認。
8. 組織・服務規程	(2) 職務内容、勤務時間	第8 維持管理解説書 第1 節 維持管理の業務内容 第5 節 勤務体制 第7 節 維持管理業務の心得	○ 否	各職階の業務内容の記載を確認
	(3) 法定資格者	第6 運転解説書 第2 節 運転にあたっての注意事項 2. 安全(全般)及び機器の取り扱い注意事項	○ 否	法定資格者の記載を確認。
	(4) 組織管理、従業員管理、教育研修	第8 維持管理解説書 第7 節 維持管理業務の心得	○ 否	職務規律、従業員教育の記載を確認。
	(1) 従業員への教育・訓練	第8 維持管理解説書 第7 節 維持管理業務の心得	○ 否	従業員教育の記載を確認。
9. 業務改善計画	(2) 継続的に業務の改善を図る方法	第8 維持管理解説書 第7 節 維持管理業務の心得	○ 否	業務改善についての記載を確認。
	(1) 見学者対応	第6 運転解説書 第10 節 見学者対応の要領	○ 否	見学者用ルット及び説明用調度品についての記載を確認。
10. その他				



<運転・維持管理マニュアル目次>

章・節・項	項 目	チェック表 により確認
第 1	マニュアルの主旨	○
第 2	マニュアルの概要	○
第 3	マニュアルの適用範囲	○
第 4	マニュアルの構成	○
第 5	運転のポイント	○
第 6	運転解説書	○
第 1 節	施設の概要	○
1.	中間処理施設の主要目	○
2.	中間処理施設の基本構成	○
3.	中間処理施設各設備の概要説明	○
第 2 節	運転に当たっての注意事項	○
1.	運転上の特別注意事項	○
2.	安全（全般）及び機器の取り扱い注意事項	○
3.	警告ラベル	○
第 3 節	通常運転時のオペレーション	○
1.	通常運転時の管理項目	○
1-1	施設稼動条件の一覧	○
1-2	重点管理項目	○
1).	運転方法	○
①	前処理設備の運転	○
②	可燃物・不燃物投入比の設定基準	○
③	立ち上げ開始前点検	○
④	燃焼管理	○
⑤	溶融不要物の取り扱い	○
⑥	ガス冷却水量の制御	○
⑦	第 2 スラグコンベヤの運転	○
⑧	スラグ破碎・選別装置の運転	○
⑨	溶融飛灰スラリー化装置の運転	○
⑩	副成物の搬出要領	○
2).	トラブル対応	○
①	ボイラードラム水面計機能確認手順	○
3).	運転管理基準	○
①	ピット残量管理要領	○
②	溶融助剤添加量の決定基準	○
③	各種水量設定基準	○
④	副成物の有効利用について	○
⑤	ユーティリティ管理要領	○
2.	通常運転条件及び制御	○
2-1	計装リスト	○

章・節・項	項 目	チェック表 により確認
2-2	警報・制御設定値リスト	○
2-3	各槽レベル一覧表	○
2-4	ショックリレー設定値リスト	○
2-5	サーマル設定値リスト	○
2-6	タイマー設定値リスト	○
3.	運転維持の為のサンプリング及び分析	○
4.	異常時の運転対応	○
第4節	施設の立ち上げ手順	○
1.	前処理系列	○
2.	溶融炉系列	○
3.	キルン炉系列	○
4.	その他主要システム	○
4-1	溶融飛灰スラリー化システム	○
4-2	スラグ破碎・選別システム	○
4-3	排水処理システム	○
第5節	施設の立ち下げ手順	○
1.	前処理系列	○
2.	溶融炉系列	○
3.	キルン炉系列	○
4.	その他主要システム	○
4-1	溶融飛灰スラリー化システム	○
4-2	スラグ破碎・選別システム	○
4-3	排水処理システム	○
第6節	緊急時の運転対応	○
1.	非常停止時の対応	○
2.	停電時の対応	○
3.	火災発生時の対応	○
4.	地震発生時の対応	○
第7節	運転計画の立案	○
第8節	運転計画の確立	○
第9節	勤務体制	○
第10節	見学者対応の要領	○
第7	維持管理のポイント	○
第8	維持管理解説書	○
第1節	維持管理の業務内容	○
1.	維持管理員の業務範囲	○
2.	具体的業務内容例	○
3.	維持管理体制の確立	○
第2節	維持管理に当たっての注意事項	○
1.	特別注意事項	○

章・節・項	項 目	チェック表 により確認
2.	安全（全般）及び機器の取り扱い注意事項	○
第3節	保守・点検計画の立案	○
1.	保守・点検項目	○
1-1	整備・点検リスト	○
1-2	潤滑油リスト	○
1-3	予備費管理台帳	○
1-4	消耗品管理台帳	○
1-5	設備・機器台帳	○
2.	設備保守管理の注意事項	○
第4節	保守・点検項目に対する計画の立案	○
第5節	勤務体制	○
第6節	緊急時の体制	○
1.	異常時の対応	○
2.	緊急時の対応	○
3.	異常時・緊急時の自動通報システム	○
4.	異常時・緊急時の連絡体制表	○
第7節	維持管理業務の心得	○
1.	組織管理	○
2.	従業員管理	○
3.	教育・業務改善	○
	様式	○

立ち上げフロー

<立ち上げ準備>

各ビツベレの貯留槽

各水槽の水張

水封コンベンヤの水張

各薬品等の残量チェック

各ノズル位置のチェック

各バーナ位置のチェック

④

可ス燃物グビツト  
 プラント用水受水槽  
 噴射用水槽  
 プラント機器冷却水温水槽  
 No.1プラント機器冷却水温水槽  
 溶解炉機器冷却水温水槽  
 水砕イラードラムク  
 処理水タンク

不溶燃物灰貯留槽  
 プラント用水高梁水槽  
 復利用水高梁水槽  
 プラント機器冷却水温水槽  
 No.2プラント機器冷却水温水槽  
 溶解炉機器冷却水温水槽  
 水砕引抜機

第1スラグコンベンヤ(炉水砕水検水槽)  
 第2ダスト搬送コンベンヤ(給水ボックス)

<燃料>  
 <油圧>  
 <排ガス処理>  
 <溶解炉>  
 <プラント排水>  
 <スラグ排水>  
 <機器冷却水>  
 <ボイラー薬注>

第2 燃焼用サービスタンク  
 L P G ボンベ  
 スラグコンベンヤ駆動用油圧装置  
 不燃物供給ホッパ駆動用油圧装置  
 活性炭貯留槽  
 苛性ソーダ貯留槽  
 溶解炉助剤供給タンク  
 硫酸ソーダサービスタンク  
 苛性ソーダサービスタンク  
 脱水用高分子凝集剤タンク  
 高分子凝集剤タンク  
 溶解炉機器冷却水薬注タンク  
 脱酸剤タンク

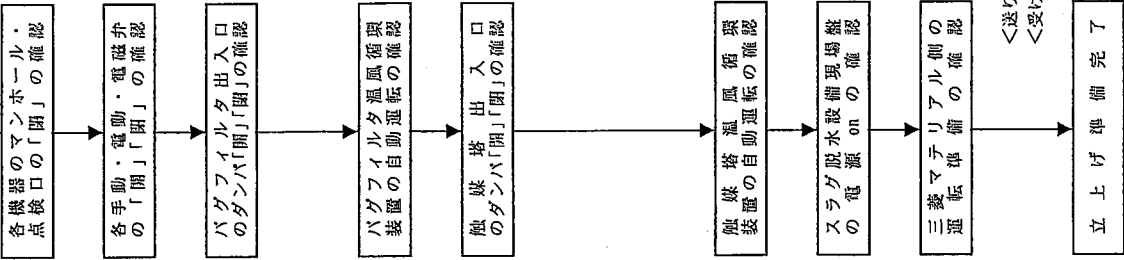
ガス冷却水ノズル  
 消石灰・活性炭ノズル

苛性ソーダノズル

主燃焼バーナ

後燃焼バーナ

④



入 口 風 出 口 風 温 風 温 温 温  
 入 口 風 出 口 風 温 風 温 温 温  
 「閉」 「閉」 「閉」 「閉」

(長期停止時以外は連続運転)

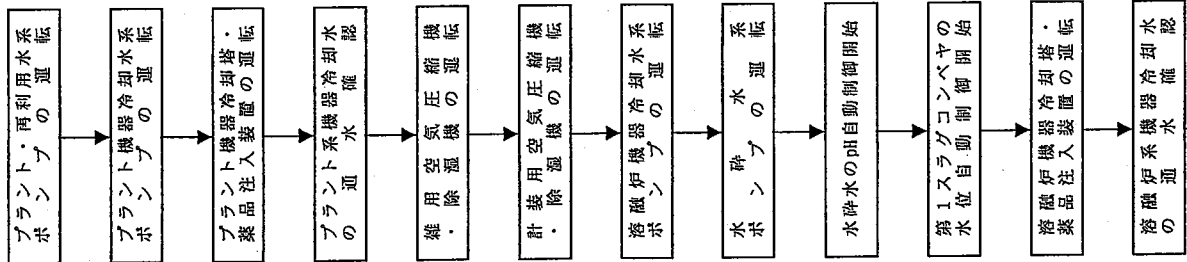
入 口 風 出 口 風 温 風 温 温 温  
 入 口 風 出 口 風 温 風 温 温 温  
 「閉」 「閉」 「閉」 「閉」

(長期停止時以外は連続運転)

(処理水中ポンプの自動運転)

重 蒸 油 純 水  
 蒸 氣 純 水  
 蒸 氣 純 水

<立ち上げ>



再利用水揚水ポンプ

プラント用水揚水中ポンプ  
処理水タンク中ポンプ

No.1プラント機器冷却水返水ポンプ  
プラント機器冷却水ポンプ

プラント機器冷却循環ポンプ  
No.2プラント機器冷却水返水ポンプ

(雑用空気槽の圧力計で所要圧力を確認。以降、自動運転)

(計装用第2空気槽の圧力計で所要圧力を確認。以降、自動運転)

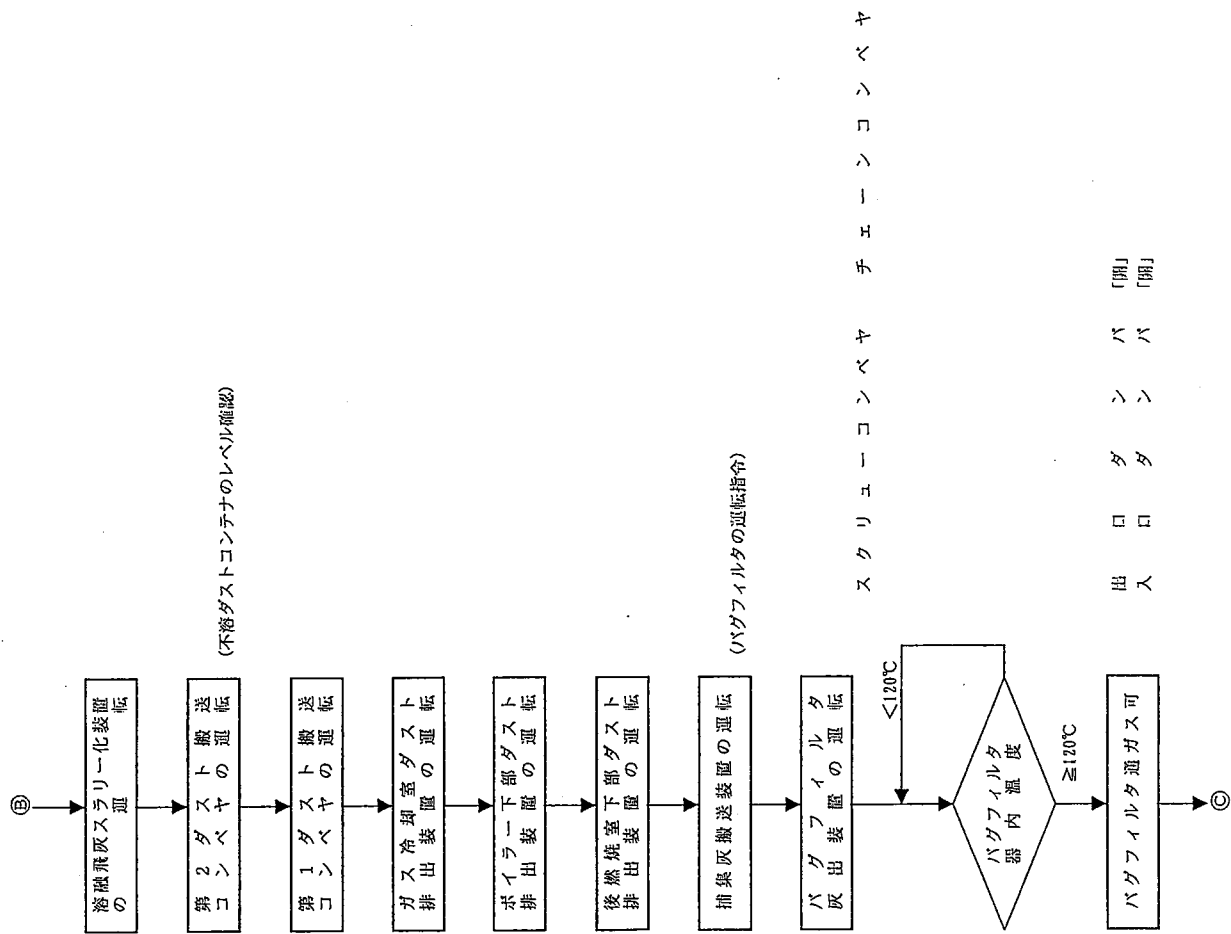
溶融炉機器冷却水ポンプ

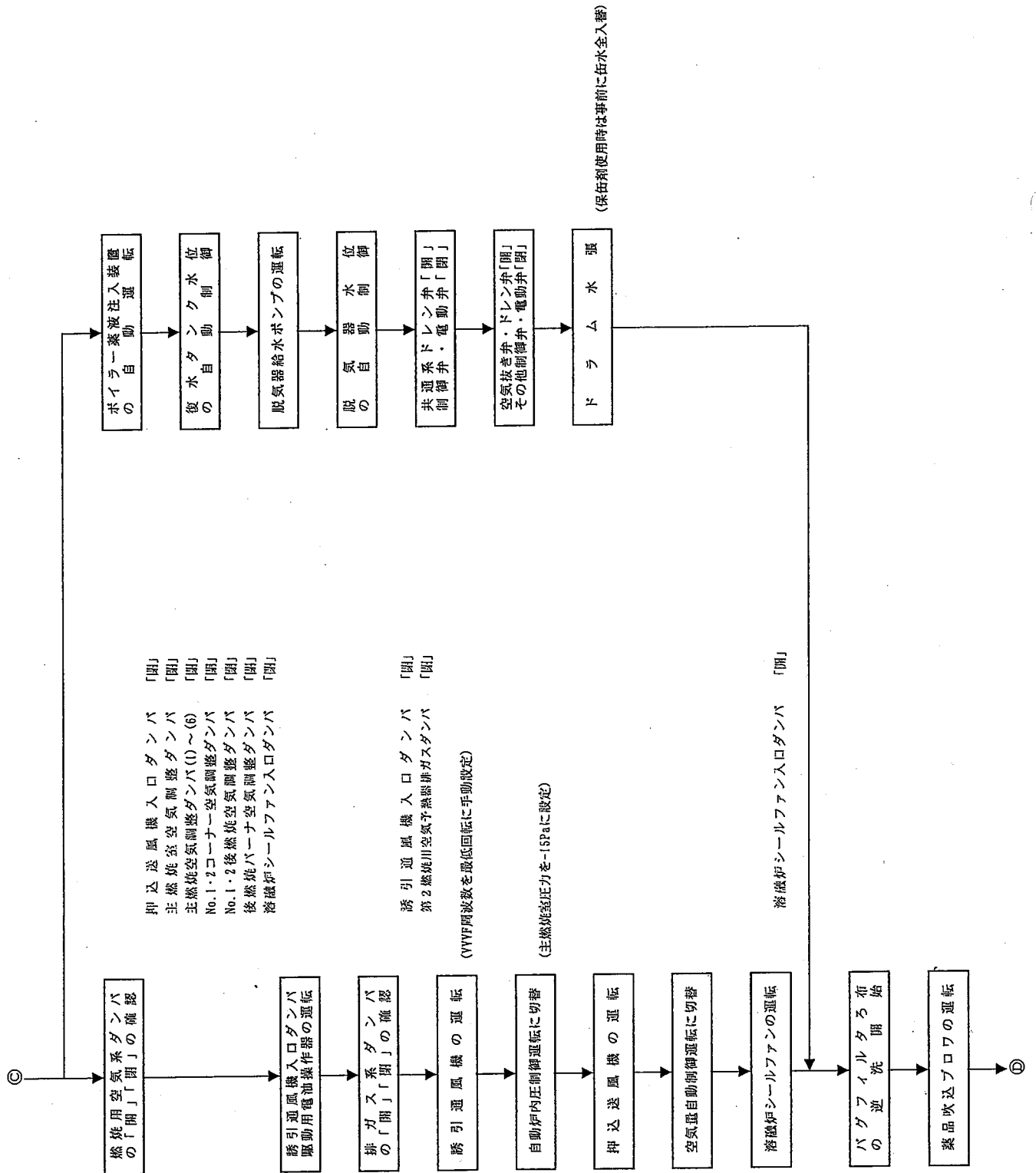
溶融炉機器冷却循環ポンプ

第1スラグコンベヤ苛性ソーダ注入ポンプ

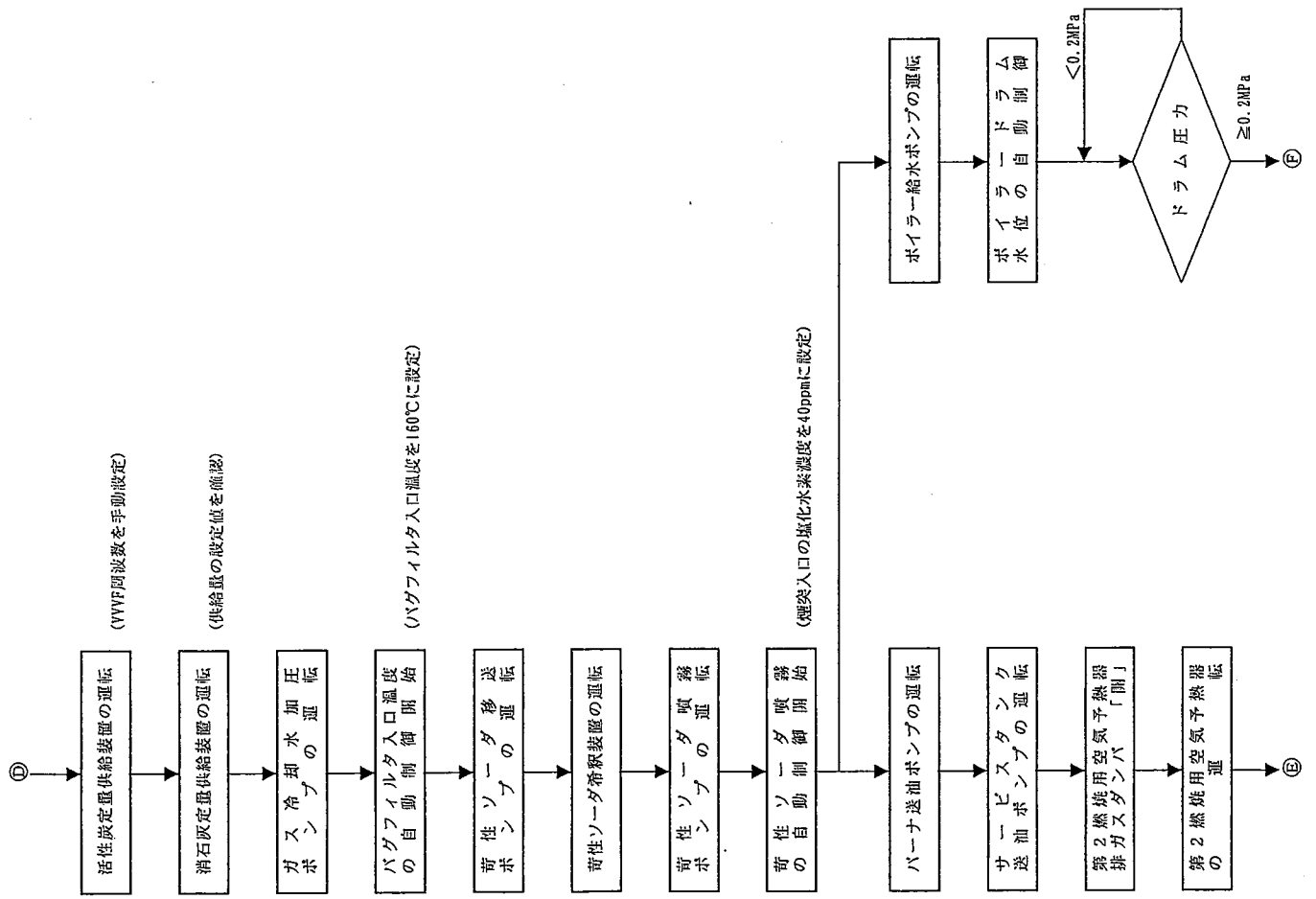
水砕水循環ポンプ

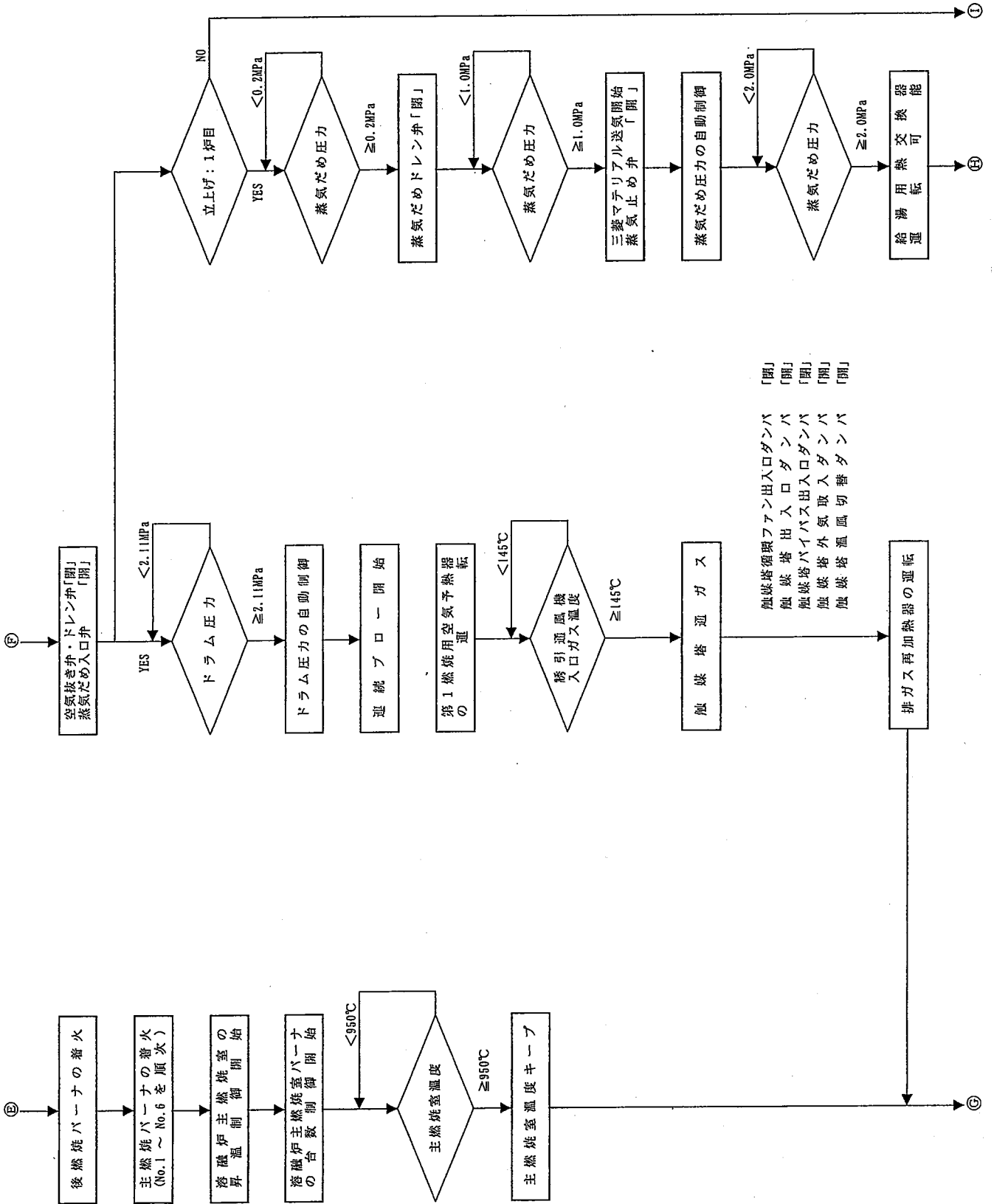
(水砕水pH測定槽のpHを6.5に設定)

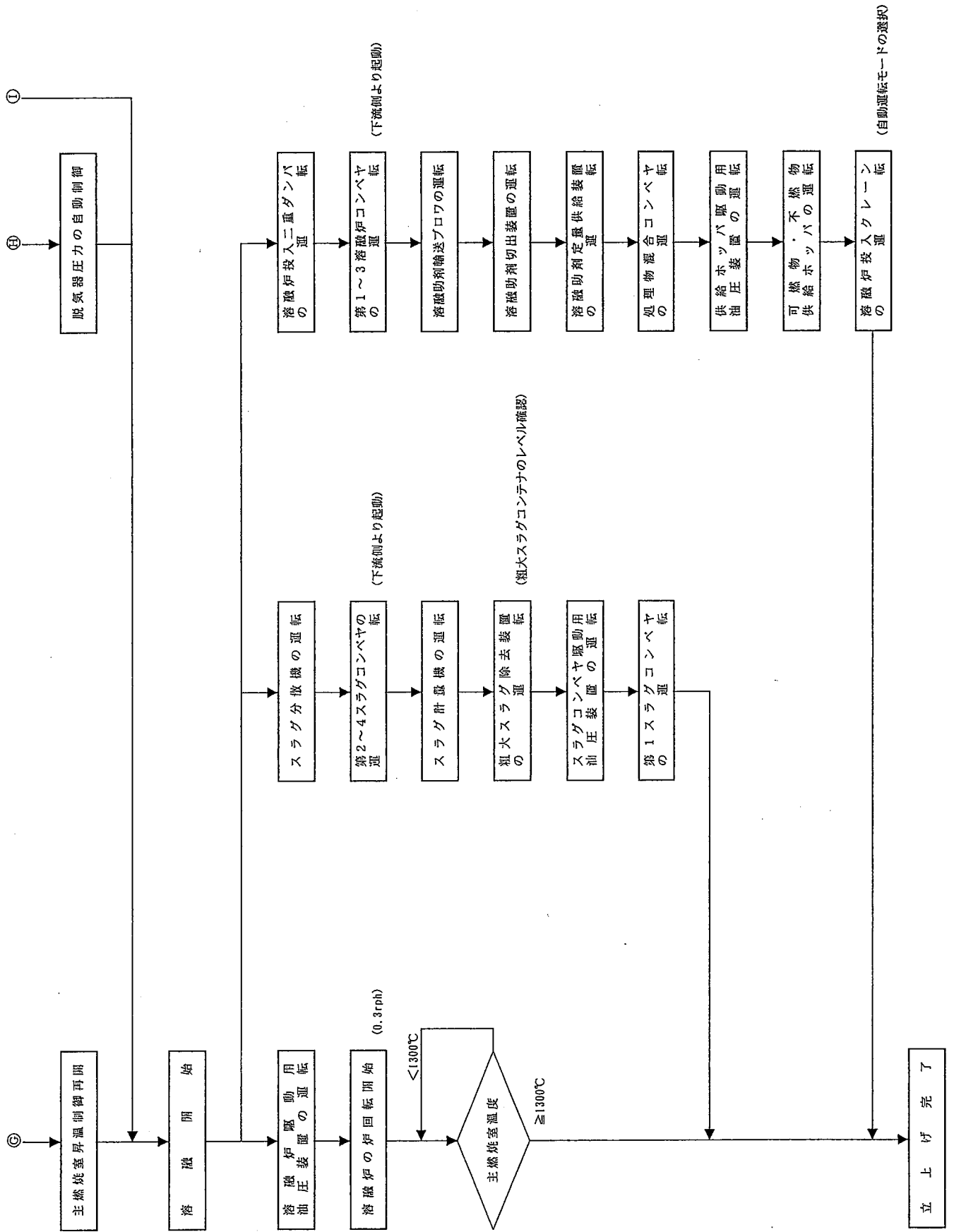




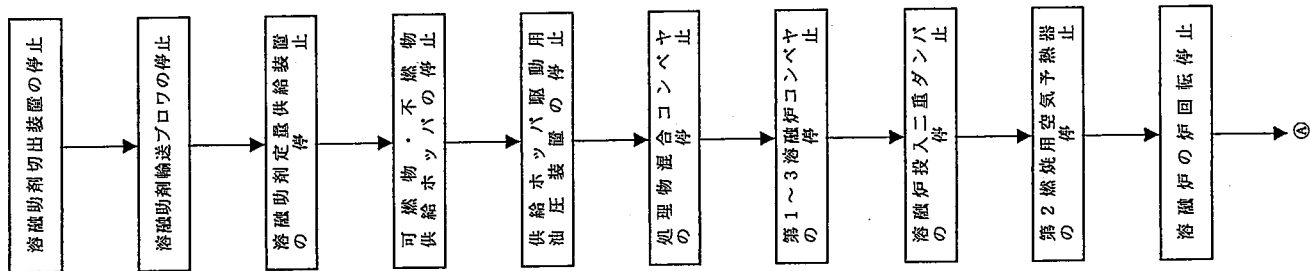


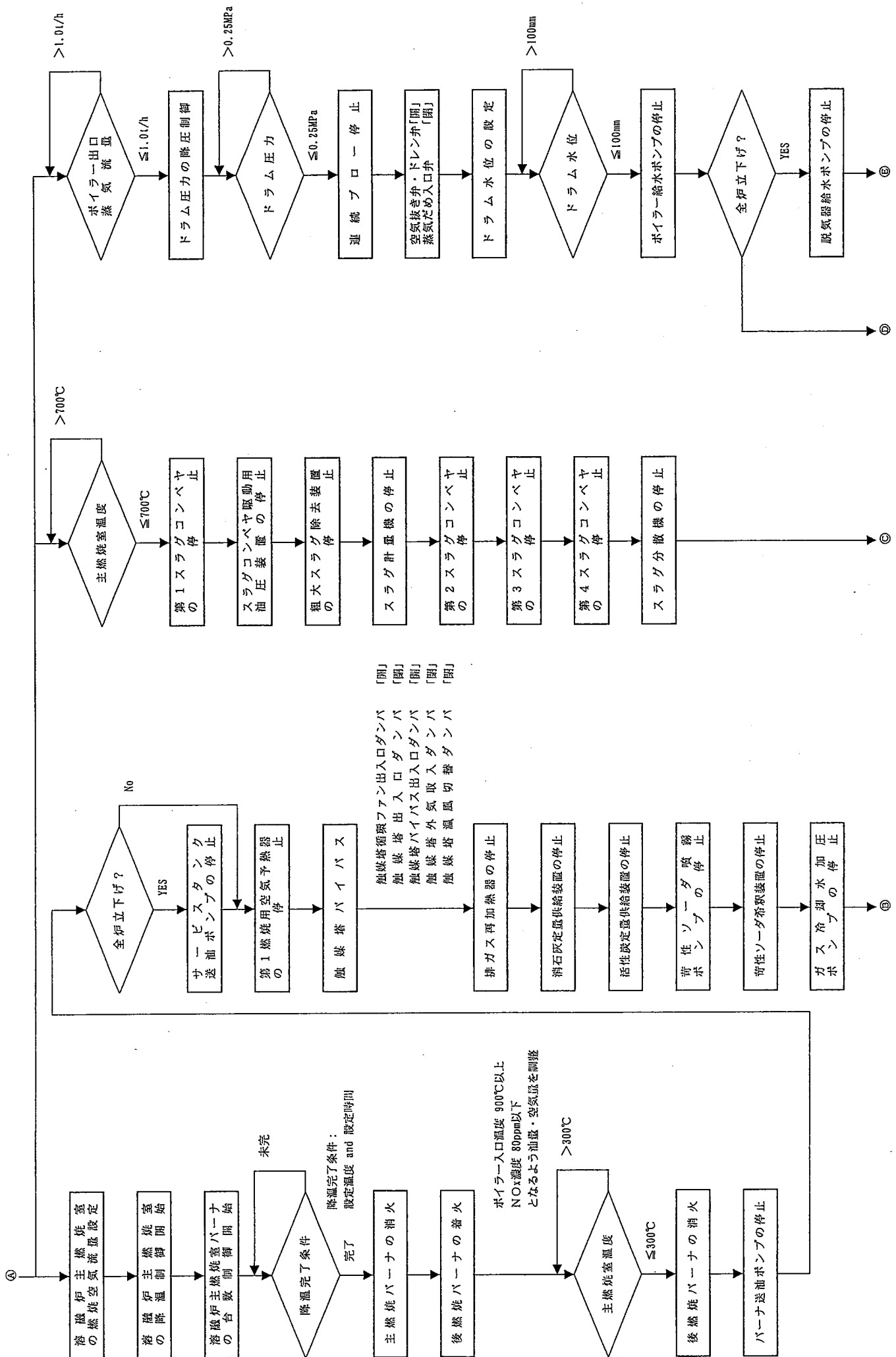


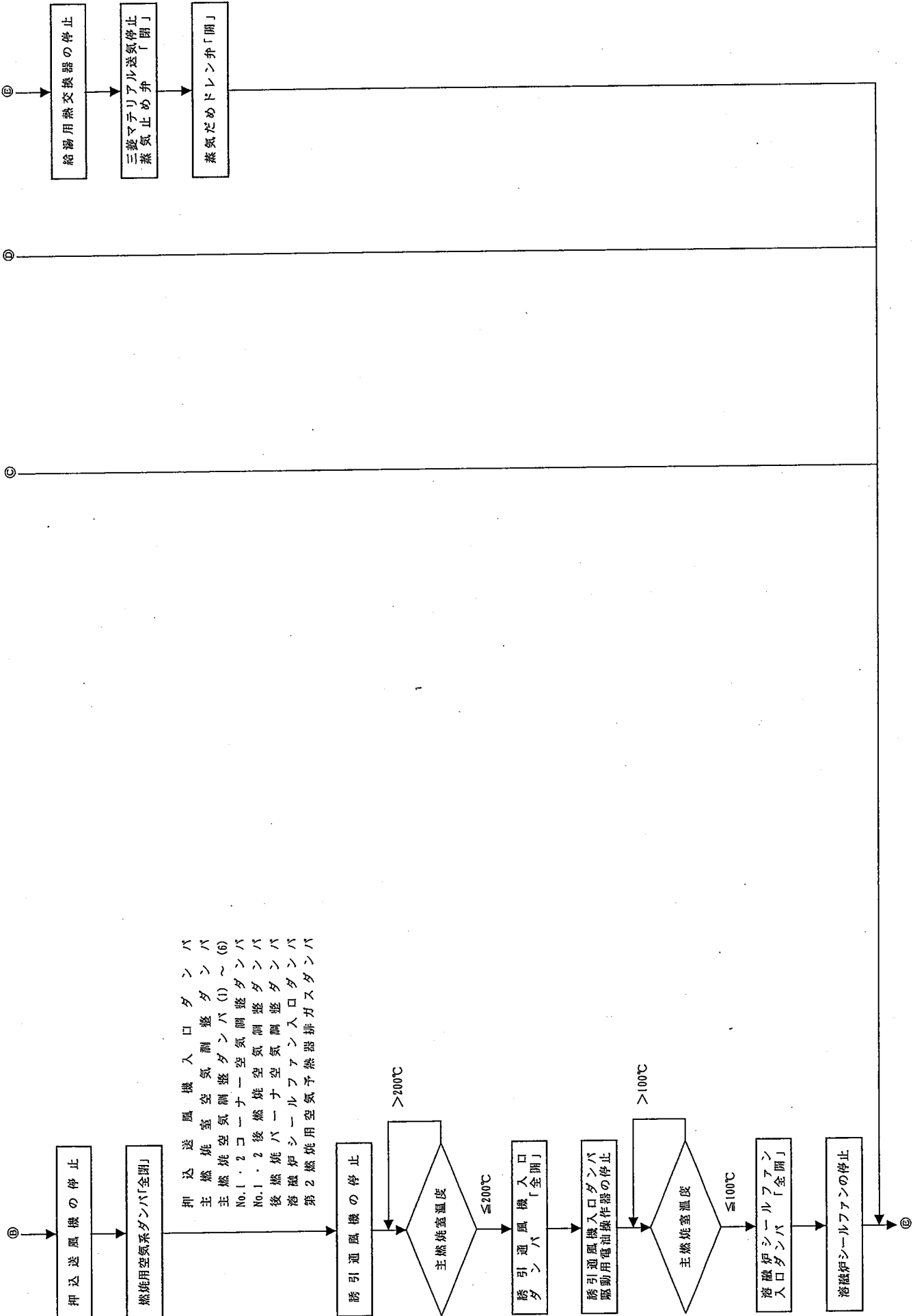




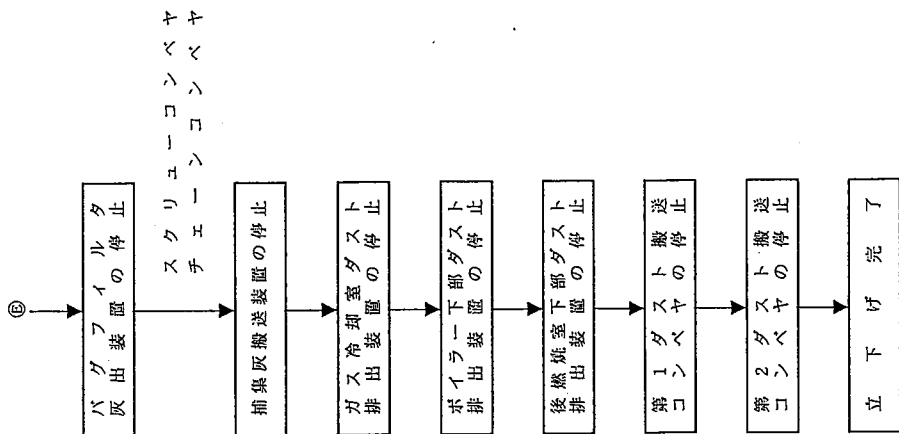
立ち下げフロー







引込送風機入口ダンパ  
 主燃焼室空気調整ダンパ(1)～(6)  
 No.1・2コナー空気調整ダンパ  
 No.1・2後燃焼空気調整ダンパ  
 後燃焼バナー空気調整ダンパ  
 溶融炉シールドファン入口ダンパ  
 第2燃焼用空気予熱器排ガスダンパ



スクリーンコンベヤ





## 豊島処分地内における地下水等の揚水試験について（中間報告）

### 1. 調査地点

豊島廃棄物等技術委員会委員の指摘を踏まえ、前回提出した揚水試験計画（案）より、新たに 2 地点（No.7、No.8）を追加した。

### 2. 揚水試験現場作業工程表

現場作業工程表は別添のとおりであり、新たな観測孔の設置は 8 月 12 日に終了する予定。

### 3. その他

西海岸及び北海岸の揚水量等のデータは別添のとおりである。



1:1	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000
1:1	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000
1:1	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000
1:1	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000
1:1	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000

凡例

- 新規観測孔
- 既設観測孔(測定箇所)
- 有孔管敷設位置
- 西構水位停止時、地表に地下水が浸出した箇所
- 地下水位等高線(115.528)

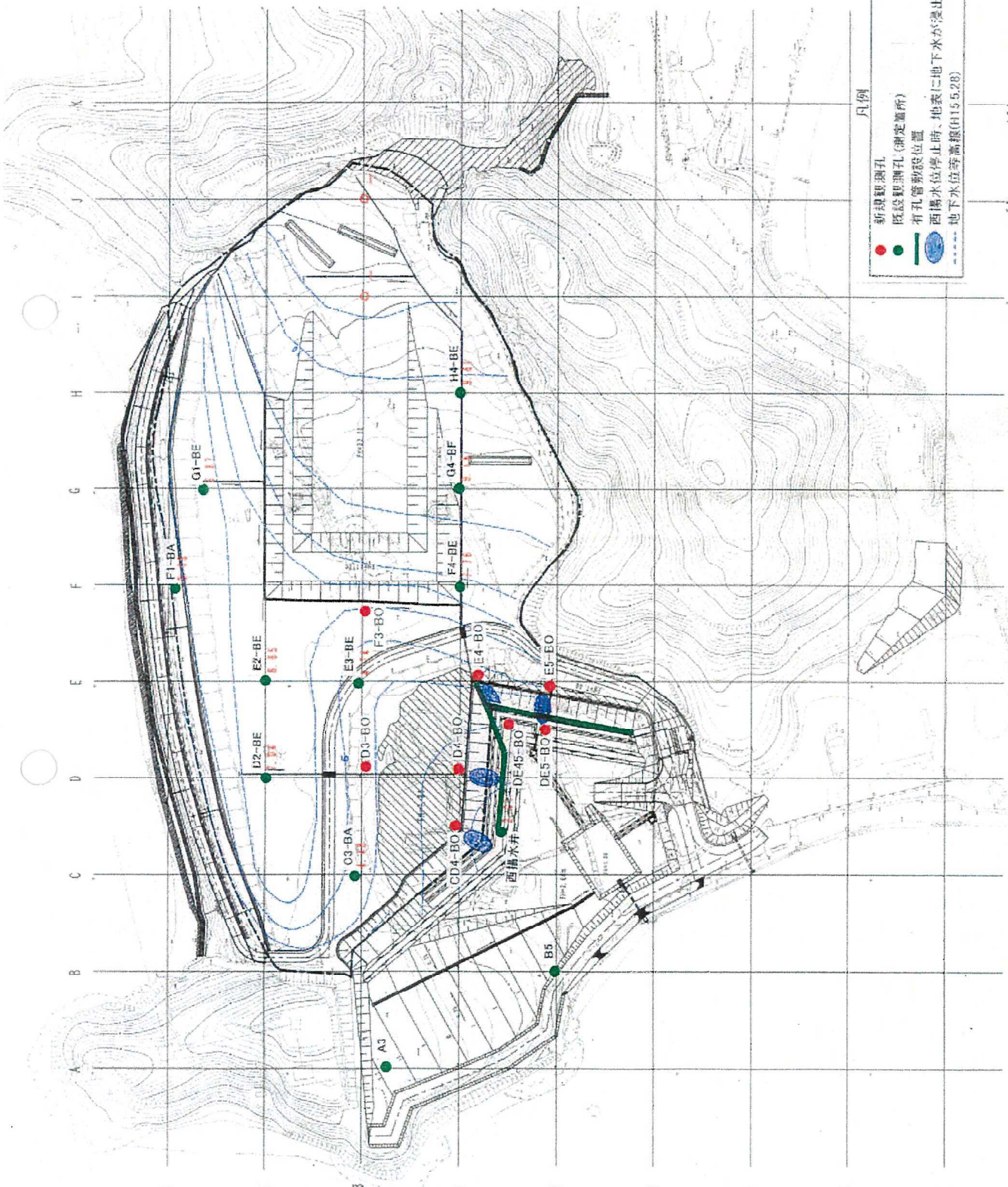


図 新規観測孔位置図



### H15. 4月

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	合計
		火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	合計
高度排水放流量(m3/日)	1日積算																72	72	72	73	72	72	72	72	73	73	72	72	68	68	1,080	
北海岸からの導水量(m3)	1日積算																288	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	843	
西揚水井からの導水量(m3)	1日積算																65.4	62.1	74.1	72.8	55.8	68.3	11.6	59.5	80.5	85.2	84.6	83.6	85.3	85.5	69.5	1,054
北海岸揚水井水位(m)	TP																2.94	1.84	1.54	2.14	2.64	3.04	3.24	3.44	3.64	3.84	3.94	3.94	3.94	3.94	3.94	
																	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	→	→	→	↑	
雨量(mm)	1日積算																0.0	0.0	0.0	6.0	3.0	0.0	0.0	0.0	14.4	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	47.4
沈砂池pH	平均																10.1	10.1	10.1	10.0	9.9	9.9	10.0	10.0	9.9	9.5	9.5	9.4	9.5	9.5	9.5	
	最大 最小																10~10.2	10~10.2	10~10.2	9.9~10.1	9.8~10.0	9.7~10.2	10~10.1	9.8~10.1	9.8~10.0	9.3~9.8	9.3~9.5	9.3~9.5	9.3~9.6	9.4~9.5	9.3~9.6	
沈砂池COD(mg/l)	平均																0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	最大 最小																0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0

### H15. 5月

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	合計
		木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	合計
高度排水放流量(m3/日)	1日積算	57	58	56	60	60	53	49	17	0	0	0	18	75	62	67	63	62	67	47	58	64	63	56	63	66	64	59	66	66	62	60	1620
北海岸からの導水量(m3)	1日積算	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	0	0	0	0	0	387	314	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982
西揚水井からの導水量(m3)	1日積算	74.5	74.4	84.8	75.3	88.2	74.2	84.8	82.4	5.8	6.2	6.2	6.2	6.3	6.6	9.6	8.0	7.5	7.5	6.7	6.2	5.3	4.7	4.7	3.4	3.4	3.4	2.7	1.5	1.1	1.1	1.1	763.8
北海岸揚水井水位(m)	TP	4.04	4.04	4.04	4.04	3.94	3.94	3.94	4.04	4.14	4.04	4.14	4.24	3.74	3.34	3.44	3.54	3.64	3.64	3.04	1.74	1.44	1.74	1.84	2.04	2.24	2.44	2.54	2.64	2.64	2.74	2.64	
		→	→	→	↓	→	→	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↑	→	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	→	↑	↑	↑	
雨量(mm)	1日積算	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.4	28.5	0.0	5.0	24.9	0.5	0.0	12.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	9.7	19.5	121.0
沈砂池pH	平均	9.6	9.7	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	9.4	9.1	9.1	8.9	8.5	8.3	8.3	7.8	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	7.7	7.9	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	
	最大 最小	9.4~9.8	9.6~9.8	9.6~9.9	9.6~9.9	9.6~9.9	9.6~9.8	9.6~9.8	9.0~9.7	8.9~9.4	8.9~9.4	8.6~9.1	8.0~9.1	7.8~8.3	8.2~8.5	7.4~8.3	7.3~7.8	7.3~7.6	7.4~7.7	7.5~7.6	7.5~7.7	7.6~7.7	7.6~7.8	7.7~7.9	7.6~7.8	7.7~8.0	8.0~8.1	8.0~8.1	7.9~8.0	7.9~8.0	8.0~8.1	8.0~8.1	
沈砂池COD(mg/l)	平均	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	8.0	12.2	17.2	16.2	22.8	28.9	32.3	37.4	47.5	46.1	46.4	47.1	48.7	50.5	51.5	52.0	
	最大 最小	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~0	0~4	0~2	0~1	0~0	0~0	0~0	0~0	0~12	2~13	11~17	15~23	15~22	20~25	25~23	29~38	30~47	45~51	43~48	45~47	46~48	47~53	49~52	48~53	45~56	

### H15. 6月

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	合計	
		日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	合計	
高度排水放流量(m3/日)	1日積算	66	64	62	66	49	63	61	59	69	67	71	64	67	65	70	66	62	62	47	55	68	61	66	75	69	66	65	58	60	39	1894	
北海岸からの導水量(m3)	1日積算	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西揚水井からの導水量(m3)	1日積算	1.9	1.9	296.7	136.2	114.2	101.3	89.2	78.2	72.4	82.2	85.5	67.3	78.2	74.7	74.4	85.7	85.5	88.7	85.7	60.3	63.2	59.0	76.0	99.1	97.4	82.9	97.9	81.5	84.8	70.3	2,567	
北海岸揚水井水位(m)	TP	3.04	3.14	3.10	3.10	3.20	3.20	3.20	3.20	3.30	3.20	3.30	3.30	3.20	3.20	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.40	3.40	3.50	3.50	3.80	3.30	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90		
		↑	↓	→	↑	→	→	→	↑	↓	↑	→	↓	→	↑	→	→	→	→	→	↑	→	↑	→	↑	→	→	→	→	→	→		
雨量(mm)	1日積算	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.4	1.0	0.5	3.5	2.0	2.0	3.5	13.0	3.9	1.0	0.0	2.5	10.5	14.0	1.0	0.0	1.8	2.5	0.1	0.0	65.7	
掘削現場トレンチ揚水量(m3)	1日積算																		160	440	240											860	
沈砂池pH	平均	8.1	8.0	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.2		
	最大 最小	8.0~8.1	8.0~8.1	7.1~8.0	7.9~8.0	8.0~8.0	8.0~8.1	8.0~8.1	8.1~8.1	8.1~8.1	8.1~8.2	8.2~8.2	8.2~8.2	8.2~8.2	8.2~8.2	8.2~8.2	8.2~8.2	8.2~8.3	8.2~8.3	8.2~8.3	8.2~8.4	8.2~8.3	8.2~8.3	8.2~8.3	8.2~8.3	8.1~8.4	8.2~8.5	8.3~8.4	8.2~8.3	8.1~8.4	8.1~8.3		
沈砂池COD(mg/l)	平均	46.3	46.3	47.1	47.1	46.5	46.1	45.6	45.8	45.0	44.7	44.7	44.6	43.9	43.2	42.3	41.5	40.1	37.7	33.7	30.2	29.3	29.1	30.0	19.0	14.0	11.7	11.1	11.1	9.8	9.0		
	最大 最小	44~47	44~51	43~54	45~49	45~51	45~52	44~52	44~46	44~45	44~45	43~47	43~44	42~44	41~43	40~42	38~41	34~39	31~35	29~32	28~31	27~36	23~32	16~23	12~15	11~15	10~13	10~12	8.9~11	8.3~12			

- 4月18日に北海岸揚水井からの導水を停止した。5月13日、19日、20日及び22日を除き引き続き導水を停止。
- 5月9日に西揚水井からの揚水を停止した。
- 6月3日に西揚水井からの揚水を開始した。
- 6月18日~20日の3日間、掘削現場浸透トレンチへの揚水を実施した。

赤字：降雨量  
 青字：北海岸からの揚水量  
 緑字：掘削現場浸透トレンチへの揚水量



## 沈砂池 1 に設置した UV 計の換算式の見直しについて

沈砂池 1 の放流水の COD を連続計測するため、沈砂池 1 に UV 計を設置し、換算式  $Y = 97.71X - 20.66$  を用いて COD を算出し管理しているが、公定法との分析値の間に誤差が生じているため、換算式の見直しを実施した。

換算式の算出にあたっては、25 検体について手分析による COD 測定値と UV 計による紫外線吸光度を測定した。(測定結果: 表 1、換算式グラフ: 図 1)

測定にあたっては、検体中の懸濁物質による影響を除くため、同時に可視光線 (VIS) 吸光度を測定し、紫外線吸光度から差し引いた (UV-VIS) を用いて換算式 (回帰直線式) を求めた結果、

$$Y = 75.07 X - 1.522$$

となった。

COD に係る総量規制における自動計測器の換算式の検討として、①直線回帰式の各値に対し、y 軸方向に  $\pm 30\%$  の直線を引く、②この 2 本の直線間に入る計測値数が、全計測値数の 95% 以上あれば、自動計測器と公定法のとの間には、一定の関係があるものとして取扱うこととされている。

今回の換算式について検討したところ、25 検体のうち 24 検体が  $\pm 30\%$  の間に入り、全計測値数の 96% となった。

従って、今回見直しを行った換算式により COD を算出していくこととした。

表1 手分析によるCOD測定値とUV計による(UV-VIS)値

No.	COD測定値	(UV-VIS)値
1	19	0.21
2	28	0.15
3	28	0.43
4	47	0.54
5	54	0.69
6	54	0.71
7	51	0.69
8	56	0.69
9	54	0.67
10	22	0.38
11	16	0.27
12	5.5	0.10
13	5.1	0.10
14	5.9	0.10
15	3.9	0.09
16	25	0.41
17	28	0.45
18	31	0.50
19	33	0.55
20	38	0.61
21	10	0.17
22	16	0.26
23	18	0.30
24	22	0.35
25	6.8	0.11

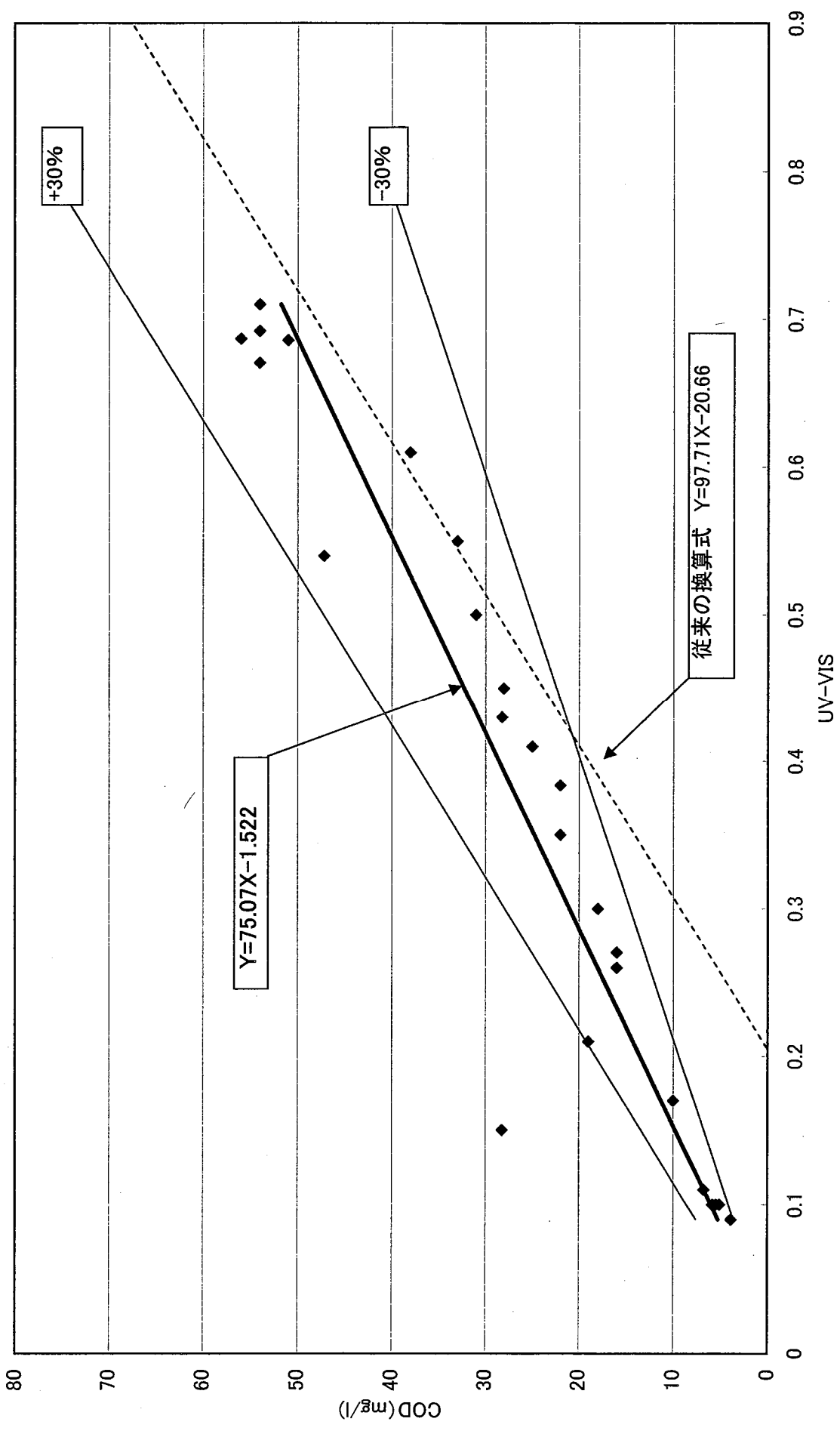


図1 COD測定値とUV計によるUV-VIS値との相関



## デジタル粉じん計の換算係数の検討について

### 1. 目的

豊島、直島での作業環境調査においては、高感度デジタル粉じん計を使用している。当該粉じん計で濃度表示させる場合、換算係数「K」を入力することになっている。この「K」値はローボリュームエアースンプラーで測定した質量濃度と高感度デジタル粉じん計の測定値から求めることとなっている。そこで、今回「K」値を決定する目的で、ローボリュームエアースンプラーと高感度デジタル粉じん計を同時に併行して測定を行った。なお、これまでK値は $1 \times 10^{-3}$ を使用している。

### 2. 測定日時

1回目	6月12日	10:23-13:10
2回目	6月12日	14:32-16:33
3回目	6月13日	10:45-12:56
4回目	6月13日	14:23-16:35
5回目	7月7日	13:17-15:05
6回目	7月7日	15:10-16:48
7回目	7月9日	13:17-15:05
8回目	7月9日	15:10-16:56
9回目	7月10日	10:19-10:50
10回目	7月10日	11:10-14:40
11回目	7月10日	14:45-17:20

### 3. 測定場所

中間処理施設の廃棄物投入ピット横の空間(ピットに投入されている時間帯は比較的粉じん濃度が数時間にわたって均一になっている)

### 4. 測定器具

- ①高感度デジタル粉じん計(日本カノマックス製MODEL3423);光散乱方式相対濃度計
- ②ローボリュームエアースンプラー(新宅機械製作所);10 $\mu$ m粒子カット付とカットなしの場合

### 5. 測定方法

- ①高感度デジタル粉じん計(連続モード)とローボリュームエアースンプラーの併行測定を行った。
- ②ろ紙の重量測定は室温24時間で恒量とした後、秤量した。
- ③高感度デジタル粉じん計の測定値R(CPM)とローボリュームエアースンプラーで捕集し、ろ紙の重量から求めた質量濃度C(mg/m<sup>3</sup>)により、次式から質量濃度変換係数Kを求めた。

$$K=C/R$$

### 6. 測定結果

10 $\mu$ mカット有無	10 $\mu$ m粉じん粒子カットなし				10 $\mu$ mカットあり	
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目
測定時間(分)	167	121	131	132	84	255
吸引量(m <sup>3</sup> )	6.436	4.655	5.133	5.124	1.7	5.3
測定後の増加重量(g)	0.0031	0.0035	0.0017	0.0022	0.0010	0.0002
粉じん計のカウント	10091	8741	9905	7029	9490	9650
C値(mg/m <sup>3</sup> )	0.474	0.741	0.321	0.439	0.588	0.0377
R値(CPM)	60.43	72.24	75.62	53.25	112.98	37.84
K値(=C/R)	0.0079	0.0103	0.0043	0.0083	0.0052	0.0010
平均値	0.0077					

10μmカット有無	10μmカットあり				
	7回目	8回目	9回目	10回目	11回目
測定時間(分)	108	106	31	210	155
吸引量(m <sup>3</sup> )	2.1430	2.1110	0.614	4.226	2.758
測定後の増加重量(g)	0.0007	0.0011	0.0008	0.0009	0.0008
粉じん計のカウント	7089	11666	12069	12183	7521
C値(mg/m <sup>3</sup> )	0.342	0.536	1.248	0.205	0.290
R値(CPM)	64.37	110.00	389.00	58.01	48.52
K値(=C/R)	0.0053	0.0049	0.0032	0.0035	0.0040
平均値	0.0039				

## 7. まとめ

K値を求めるため、比較的粉じん濃度が長時間均一な場所として中間処理施設の廃棄物投入ピットを利用して、併行測定をした結果、10μmカットした場合は $K=3.9 \times 10^{-3}$ であった。なお、10μmカットなしの場合は $K=7.7 \times 10^{-3}$ であった。K値は粉じんの粒度分布、比重、形態などの諸因子に左右されることから定期的な見直しが必要と思われる。また、濃度変動の大きい掘削・混合の現場でのK値測定を実施した。中間処理施設での測定結果とよく一致した。

### 掘削・混合現場のK値

測定日: 8月7日9時30分～16時6分

測定場所: 掘削・混合地点

10μmカット有無	有
測定時間(分)	396
吸引量(m <sup>3</sup> )	8.576
測定後の増加重量(g)	0.0004
粉じん計のカウント	4963
C値(mg/m <sup>3</sup> )	0.047
R値(CPM)	12.53
K値(=C/R)	0.0037

## 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査結果について（報告）

「廃棄物等の掘削・運搬に当たっての事前調査マニュアル」に基づき、平成15年度に調査を実施した結果を報告する。

### 1. 第1層目調査

#### ① 調査場所

図-1のIで示す赤線で囲まれた部分

#### ② 調査期間

平成15年5月7日～5月14日

#### ③ 調査結果

現地の地形および浸透トレンチの位置を考慮に入れ、調査エリアを5つのブロックに分割し、2,600㎡のエリアで第1層の物理探査（電磁探査）及びVOCsガス調査を実施した。その結果は次の通りであった。（図-3～図-7参照）

調査数量を表-1に示す。

##### 1) 物理探査（電磁探査）

EM61（Geonics社製）を用いて時間領域電磁法探査を実施した。なお、探査のピッチは、1mピッチで行った。

- ・ 異常箇所数 99箇所（表-1及び表-2の通り）。

##### 2) VOCsガス調査：図-3～図-7参照

- ・ 物理探査で異常箇所が認められなかったメッシュの交点（18箇所）では削孔を伴うVOCsガス調査を実施した。
- ・ 物理探査で異常箇所が認められるメッシュの交点（9箇所）では、削孔を伴わないVOCsガス調査を行った。
- ・ 各調査地点における指定3物質（トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン）の検知管測定値はいずれもN.D.であり、VOCsガスは検知されなかった。

表-1 第1層目事前調査（平成15年度）の数量

ブロック名	物理探査異常箇所	VOCsガス調査地点数		VOCsガス検知箇所数
		（削孔を伴う）	（削孔を伴わない）	
①	13	3	0	0
②	13	8	0	0
③	5	0	2	0
④	62	6	5	0
⑤	6	1	2	0
合計	99	18	9	0

#### ④ 掘削結果

- ・ 事前調査後に掘削を行った結果、異常箇所（全99箇所）のうち24箇所に金属物が見られた（表-2）。
- ・ ③ブロックで仮囲いの影響を強く受けた地域（異常箇所以外のエリア）から金属物が4箇所見られた（図-5）。
- ・ 金属物埋設箇所のうち、つぶれたドラム缶（写真-1, 写真-2, 写真-3）が異常箇所でも8箇所見られ、異常箇所以外のエリアで4箇所見られた。

## 2. 第2層目調査

### ① 調査場所

図-1のIIで示す青線で囲まれた部分

### ② 調査期間

平成15年6月10日～6月13日

### ③ 調査結果

現地の地形を考慮に入れ、調査エリアを2つのブロックに分割し（図-8）、約1,900㎡のエリアで第2層の物理探査（電磁探査）及びVOCsガス調査を実施した。その結果は次の通りであった。（図-9、図-10参照）

調査数量を表-3に示す。

#### 1) 物理探査（電磁探査）

EM61（Geonics社製）を用いて時間領域電磁法探査を実施した。なお、探査のピッチは、1mピッチで行った。

- ・ 異常箇所数 60箇所（表-4の通り）。

#### 2) VOCsガス調査

- ・ 物理探査で異常箇所が認められなかったメッシュの交点（11箇所）では削孔を伴うVOCsガス調査を実施した。
- ・ 物理探査で異常箇所が認められるメッシュの交点（2箇所）では、削孔を伴わないVOCsガス調査を行った。また、②ブロックで地盤が花崗岩を主体としているため、削孔不能となり、3箇所では削孔を伴わないVOCsガス調査を行った。
- ・ 各調査地点における指定3物質（トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン）の検知管測定値はいずれもN.D.であり、VOCsガスは検知されなかった。

表-3 第2層目事前調査（平成15年度）の数量

ブロック名	物理探査異常箇所	VOCsガス調査地点数		VOCsガス検知箇所数
		（削孔を伴う）	（削孔を伴わない）	
①	60	11	2	0
②	0	0	3	0
合計	60	11	5	0

#### ④ 掘削結果

- ・ 事前調査後に掘削を行った結果、異常箇所（全60箇所）のうち18箇所に金属物が見られた（表-4）。
- ・ 金属物埋設箇所のうち、つぶれたドラム缶（写真-4, 写真-5, 写真-6）が異常箇所でも3箇所見られた。

### 3. 第3層目調査

#### ① 調査場所

図-1のⅢで示す緑線で囲まれた部分

#### ② 調査期間

平成15年7月23日～7月27日

#### ③ 調査結果

現地の地形を考慮に入れ、調査エリアを3つのブロックに分割し(図-11)、約2,900㎡のエリアで第3層の物理探査(電磁探査)及びVOCsガス調査を実施した。その結果は次の通りであった。(図-12、図-13参照)

調査数量を表-5に示す。

##### 1) 物理探査(電磁探査)

EM61(Geonics社製)を用いて時間領域電磁法探査を実施した。なお、探査のピッチは、1mピッチで行った。

- ・ 異常箇所数 316箇所。第3層目の異常箇所数は、第1層目及び第2層目の異常箇所数に比べて非常に多い結果となった。この原因及び対応策については、現在、検討中である。

##### 2) VOCsガス調査

- ・ 物理探査で異常箇所が認められなかったメッシュの交点(8箇所)では削孔を伴うVOCsガス調査を実施した。
- ・ 物理探査で異常箇所が認められるメッシュの交点(15箇所)では、削孔を伴わないVOCsガス調査を行った。
- ・ 各調査地点における指定3物質(トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン)の検知管測定値はいずれもN.D.であり、VOCsガスは検知されなかった。

表-5 第3層目事前調査(平成15年度)の数量

ブロック名	物理探査異常箇所	VOCsガス調査地点数		VOCsガス検知箇所数
		(削孔を伴う)	(削孔を伴わない)	
①	50	1	4	0
②	220	5	6	0
③	46	2	5	0
合計	316	8	15	0

### 4. VOCsガス調査について

- ・ 今回、1層から3層の事前調査のVOCsガス調査において指定3物質の検知管測定値は全測定箇所(66箇所)でN.D.であり、VOCsガスは検知されなかった。
- ・ 北海岸の北揚水井及び西揚水井の地下水・浸透水を分析した結果では、VOCsは高濃度で検出されていない。

以上の結果を踏まえて、事前調査のVOCsガス調査については、今後、西海岸から移動させた廃棄物等を処理する間は、実施しないこととしたい。

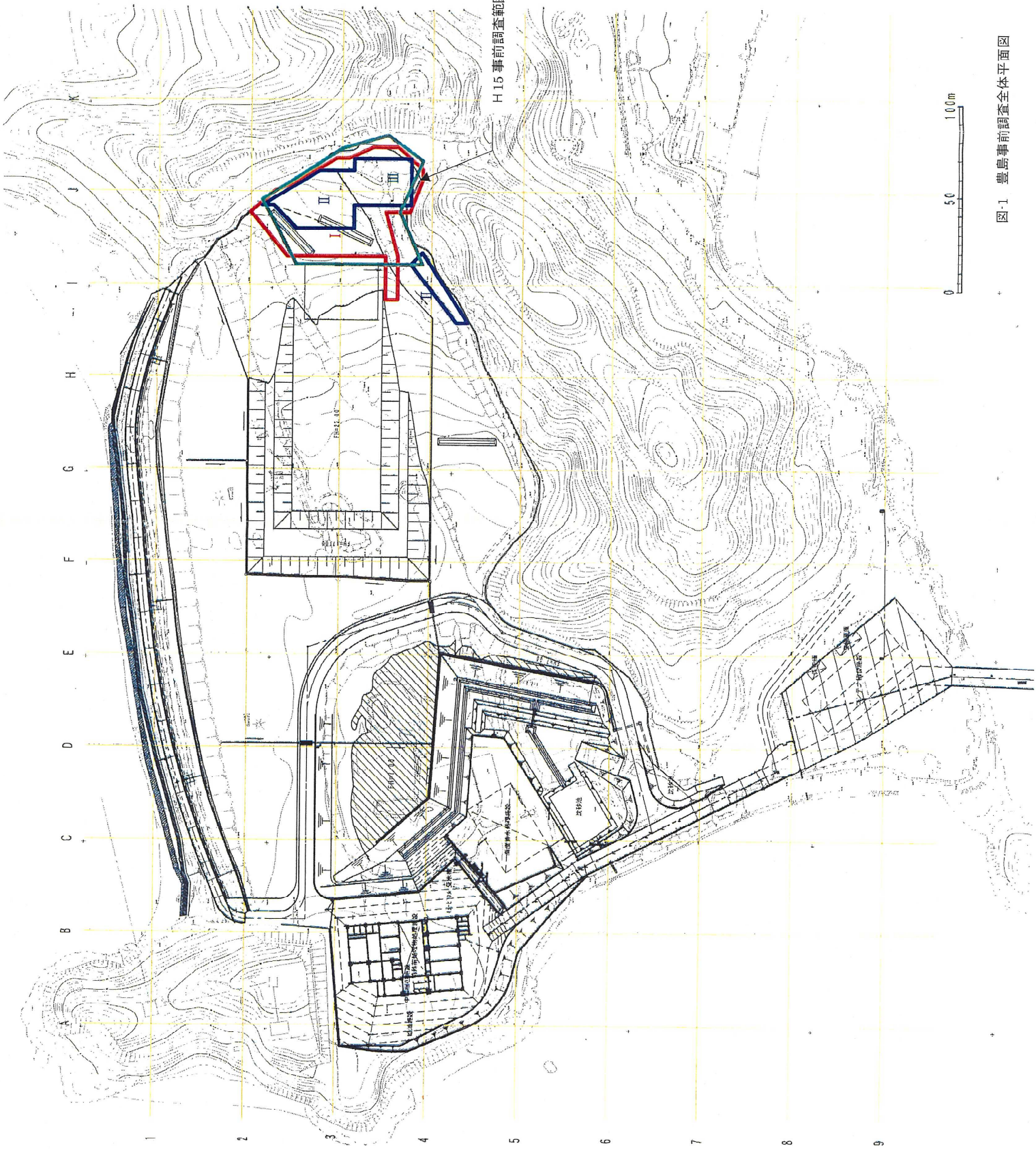


図-1 豊島事前調査全体平面図

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

表-2 物理探査異常箇所・金属埋設物一覧表(第1層目)

ブロック	No	測定値(mV) <sup>※1</sup>	出土確認された金属物 ※2	大きさ	数量	備考
①	1	300				
①	2	100				
①	3	150				
①	4	2000	ドラム缶(液体なし)		1	写真-1
①	5	200				
①	6	100	容器類	300mm×150mm	1	
①	7	200				
①	8	100				
①	9	100				
①	10	150				
①	11	100				
①	12	100				
①	13	150				
②	1	300	容器類	30mm×20mm	1	
②	2	100				
②	3	100	車のハンドル	40mm×20mm	1	
②	4	100				
②	5	200	タイヤのふた	30mm×30mm	1	
②	6	100				
②	7	100				
②	8	100				
②	9	300				
②	10	300				
②	11	300	やかんのふた、金属片	50mm×20mm	1	
②	12	100				
②	13	300	車のドア	60mm×60mm	1	
③	1	150				
③	2	150				
③	3	200	ドラム缶(液体なし)		1	写真-2
③	4	200				
③	5	400	ドラム缶のふた		1	
③	③ブロック北東端		ドラム缶(粘土状)	700mm×500mm	1	
③	③ブロック北東端		ドラム缶(液体なし)	700mm×500mm	1	
③	③ブロック北東端		ドラム缶(液体なし)	700mm×500mm	1	
③	③ブロック北東端		ドラム缶(液体なし)	300mm×150mm	1	
④	1	100				
④	2	1000				
④	3	100				
④	4	500				
④	5	100				
④	6	500	ドラム缶(液体なし)		2	
④	7	300				
④	8	100				
④	9	100				
④	10	100				
④	11	300	波板	1000mm×500mm	1	
④	12	100				

表-2 物理探査異常箇所・金属埋設物一覧表(第1層目)

ブロック	No	測定値(mV) <sup>※1</sup>	出土確認された金属物 <sup>※2</sup>	大きさ	数量	備考
④	13	300				
④	14	100				
④	15	300	一斗缶(液体なし)	300mm×300mm	1	
④	16	100				
④	17	300				
④	18	300				
④	19	100				
④	20	100				
④	21	100				
④	22	300				
④	23	100				
④	24	100				
④	25	100	薄鉄板	1000mm×300mm	1	
④	26	100	ホッチキス針の塊	700mm×300mm	1	
④	27	500				
④	28	100				
④	29	100				
④	30	100				
④	31	500				
④	32	100				
④	33	100				
④	34	100				
④	35	1000	ドラム缶(液体なし)	700mm×300mm	1	
④	36	300				
④	37	200				
④	38	200				
④	39	100				
④	40	100				
④	41	1000	破断されたプリント基板	1000mm×20mm	10m3	
④	42	100				
④	43	500	ドラム缶(液体なし)	700mm×300mm	1	
④	44	100				
④	45	100	一斗缶(液体なし)	300mm×300mm	1	
④	46	100				
④	47	100	ステンレスパイプ		1	
④	48	100				
④	49	100				
④	50	100	ステンレス板	300mm×300mm	1	
④	51	100				
④	52	100				
④	53	100	車のドア	1000mm×1000mm	1	
④	54	200				
④	55	100				
④	56	200				
④	57	100				
④	58	100				
④	59	100				



表-2 物理探査異常箇所・金属埋設物一覧表(第1層目)

ブロック	No	測定値(mV) <sup>※1</sup>	出土確認された金属物 <sup>※2</sup>	大きさ	数量	備考
④	60	100				
④	61	200				
④	62	100				
⑤	1	100				
⑤	2	500				
⑤	3	500	ドラム缶(液体なし)		1	
⑤	4	1000				
⑤	5	2000	ドラム缶(液体なし)		1	
⑤	6	500	ドラム缶(液体なし)		1	写真-3

※1:「廃棄物等の掘削・運搬に当たっての事前調査マニュアル 第3章 (4)」に基づき、測定値30mV以上を示す箇所、あるいは周辺の値に対して明らかに値の大きな箇所を物理探査異常箇所として抽出した。

※2:事前調査は平成15年5月7日～5月14日に実施し、掘削は平成15年5月9日～5月27日に実施した。



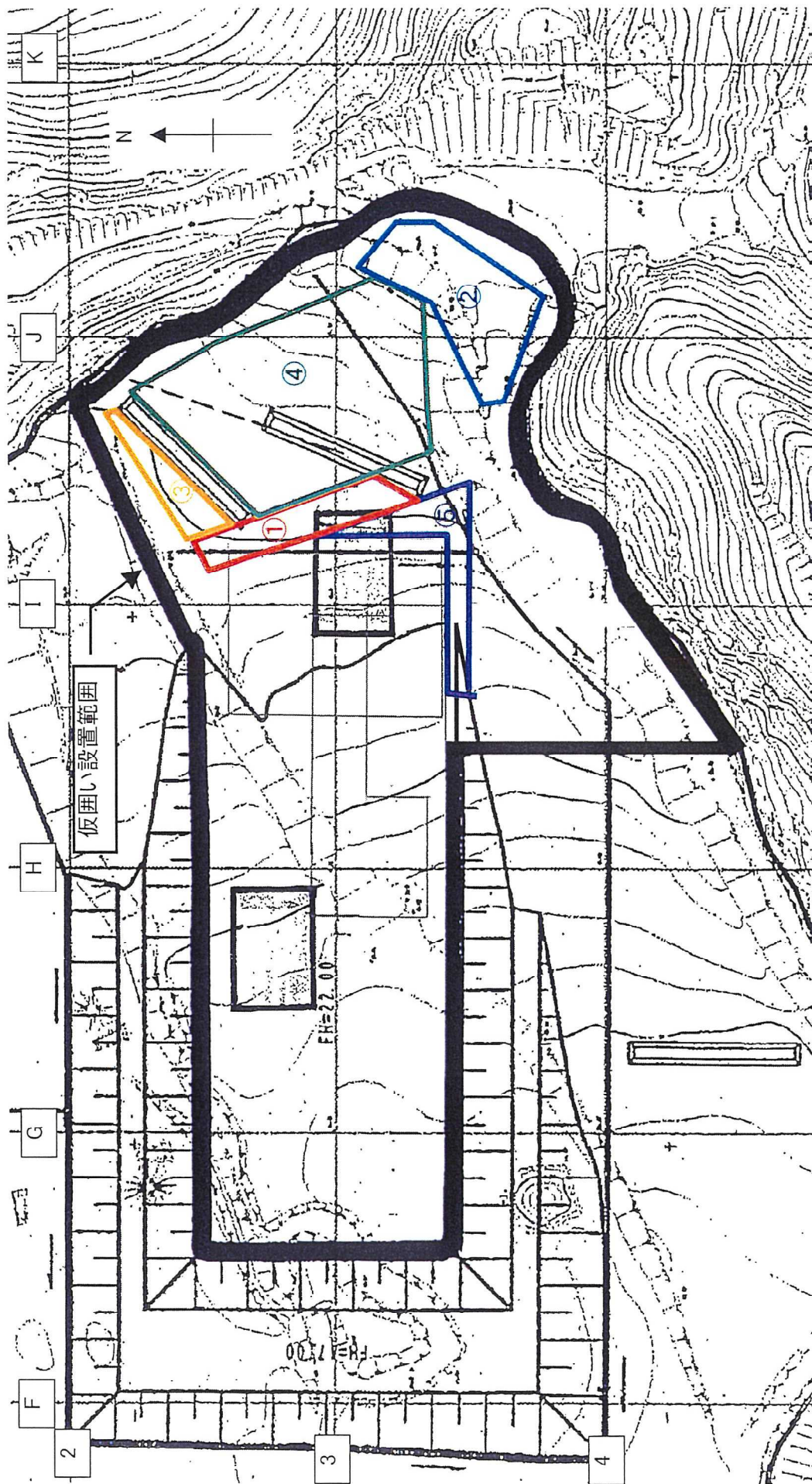
写真-1 ①ブロック  
異常箇所 No.4 で発掘  
されたドラム缶



写真-2 ③ブロック  
異常箇所 No.3 で発掘  
されたドラム缶



写真-3 ⑤ブロック  
異常箇所 No.6 で発掘  
されたドラム缶



※仮囲い外周に覆工板を設置。

図-2 豊島事前調査詳細位置図(第1層目)  
(調査エリアを5ブロック(①~⑤)に分割)

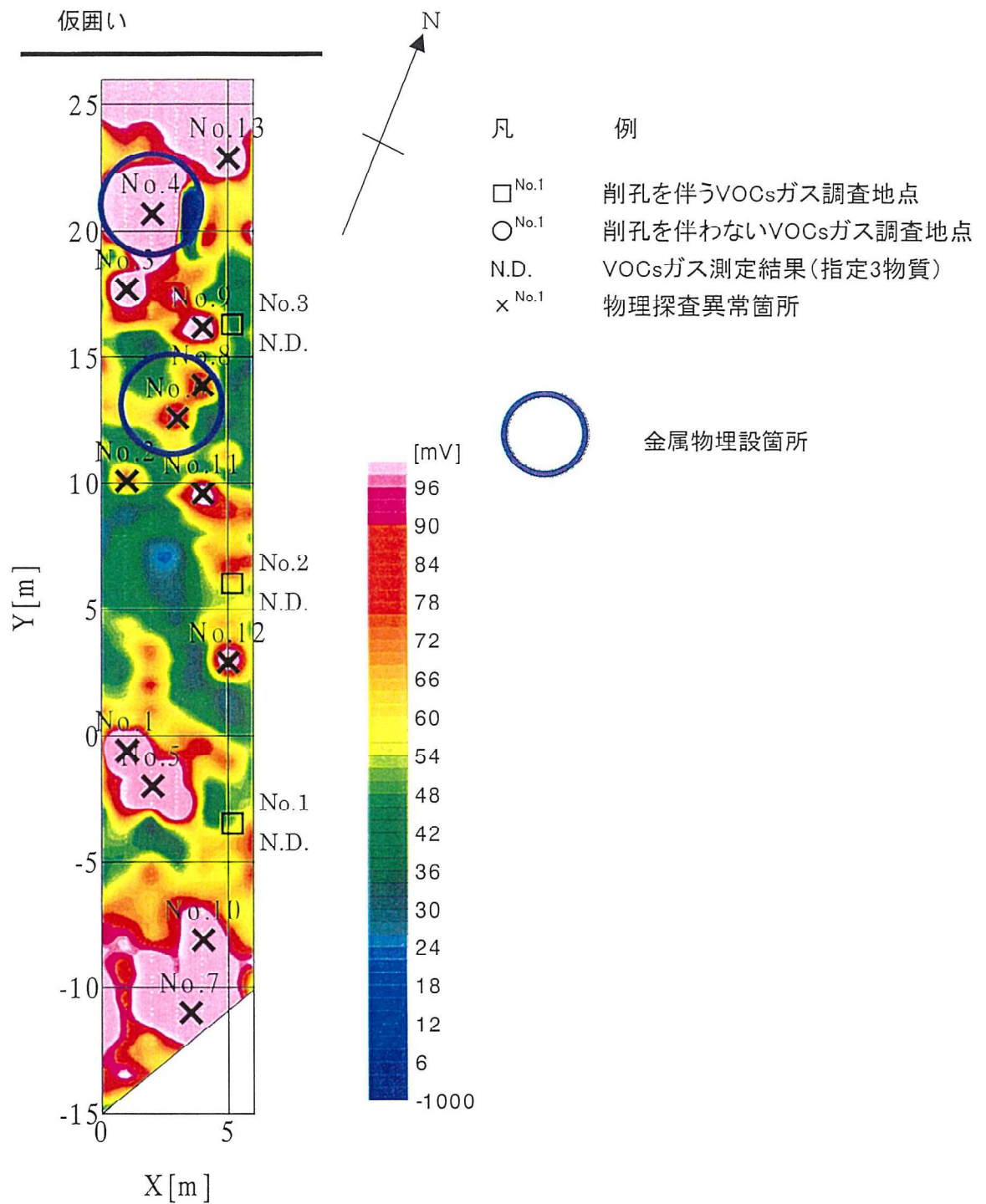
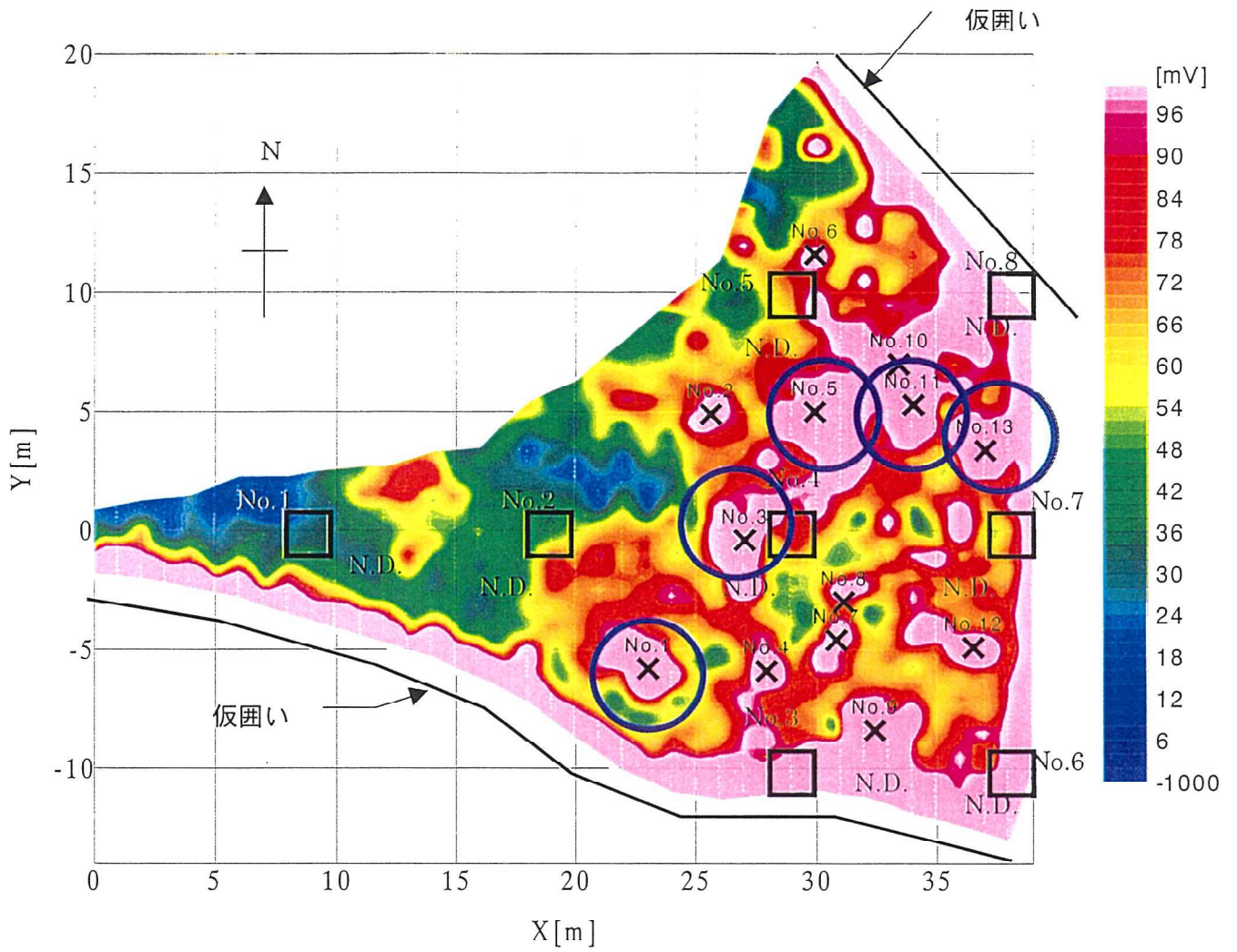


図-3 1層目①ブロックにおける物理探査・VOCs ガス調査結果および金属物理設位置  
(平成15年5月7日～5月8日)



凡 例

- <sup>No.1</sup> 削孔を伴うVOCsガス調査地点
- <sup>No.1</sup> 削孔を伴わないVOCsガス調査地点
- N.D. VOCsガス測定結果(指定3物質)
- ×<sup>No.1</sup> 物理探査異常箇所



金属物理設箇所

図-4 1層目②ブロックにおける物理単探査・VOCs ガス調査結果および金属埋設位置 (平成 15 年 5 月 9 日~5 月 10 日)

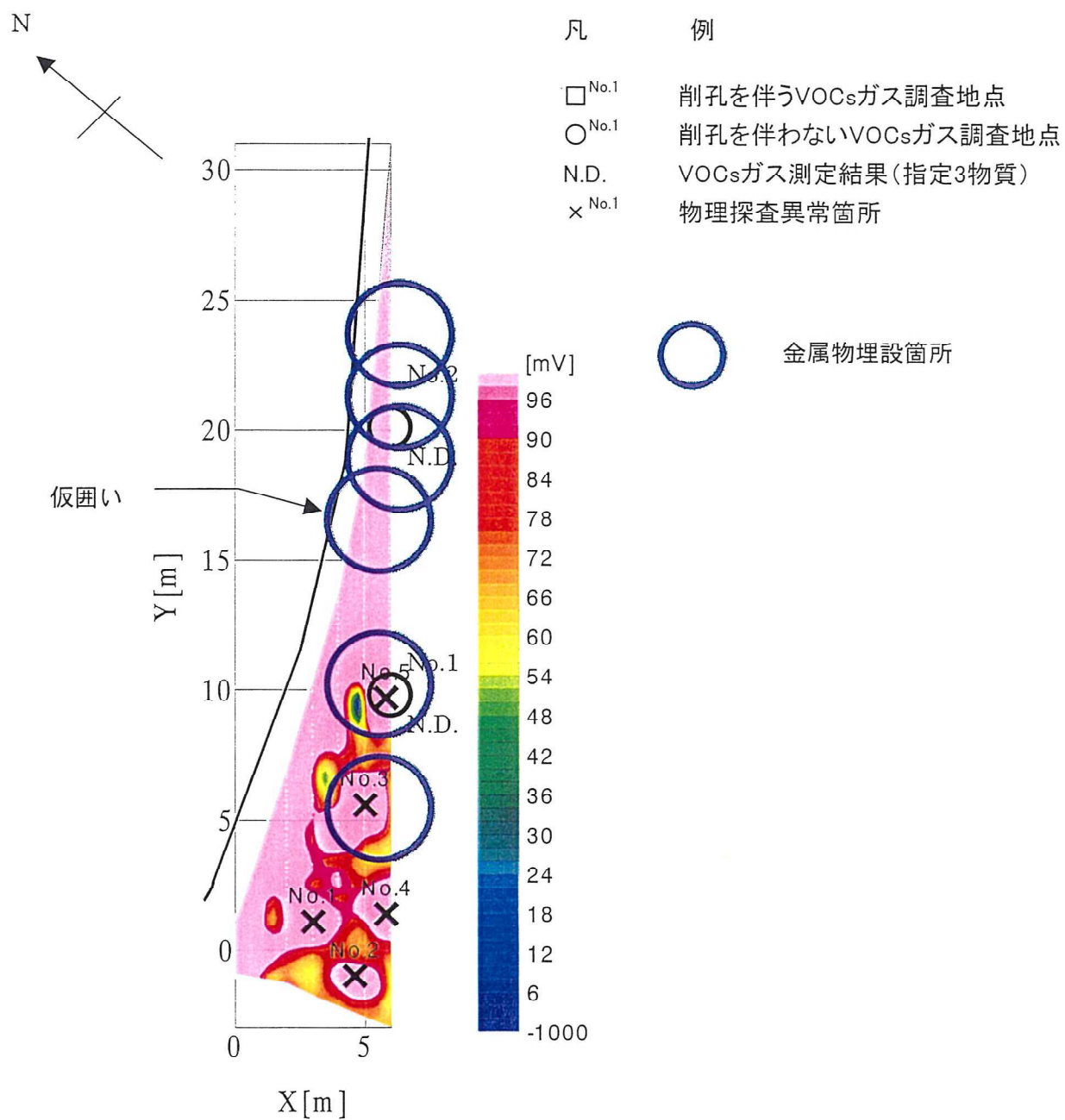


図-5 1層目③ブロックにおける物理探査・VOCsガス調査結果および金属物埋設位置（平成15年5月10日～5月11日）

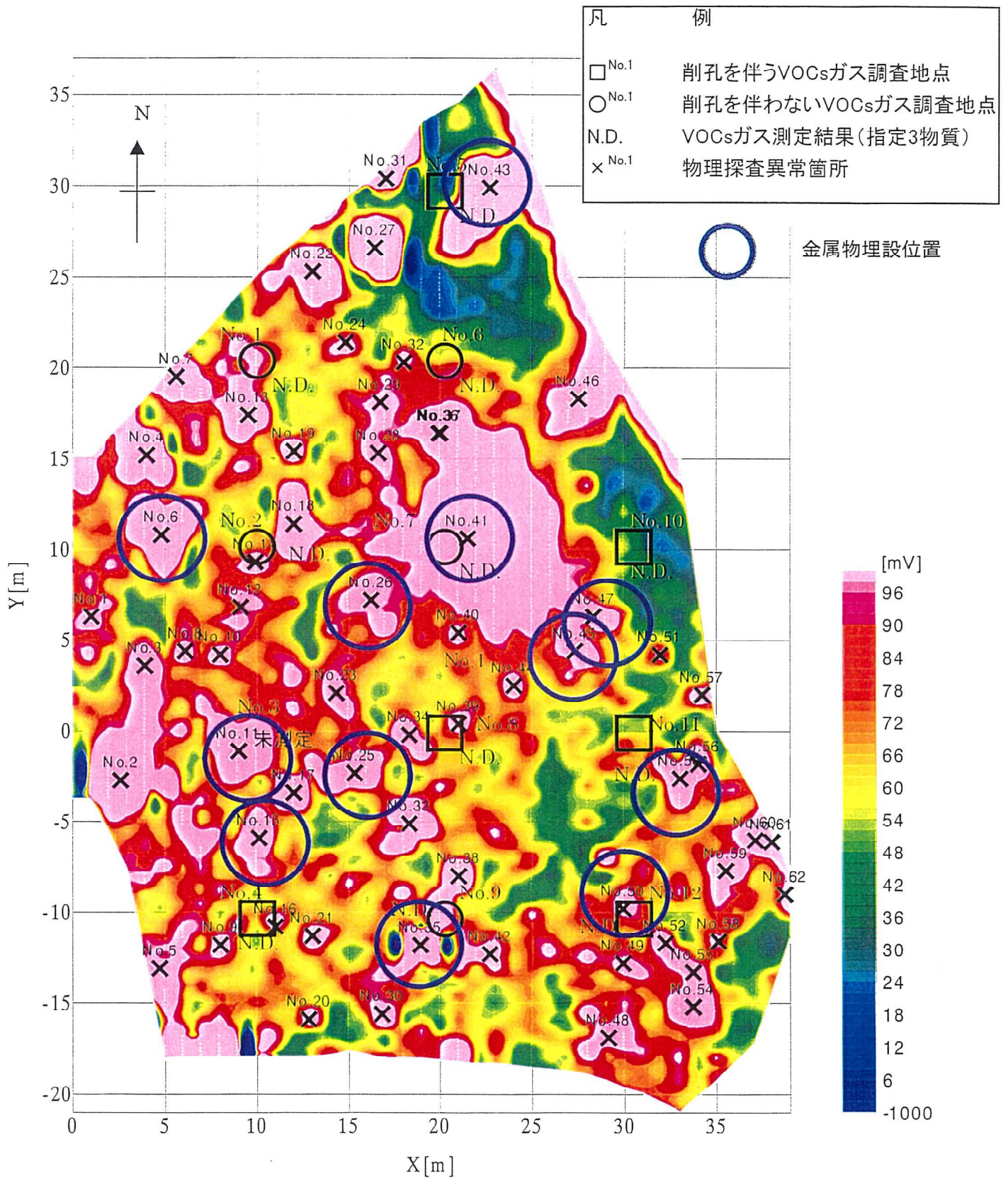


図-6 1 層目④ブロックにおける物理探査・VOCs ガス調査結果および金属物理設位置  
(平成 15 年 5 月 12 日～5 月 13 日)

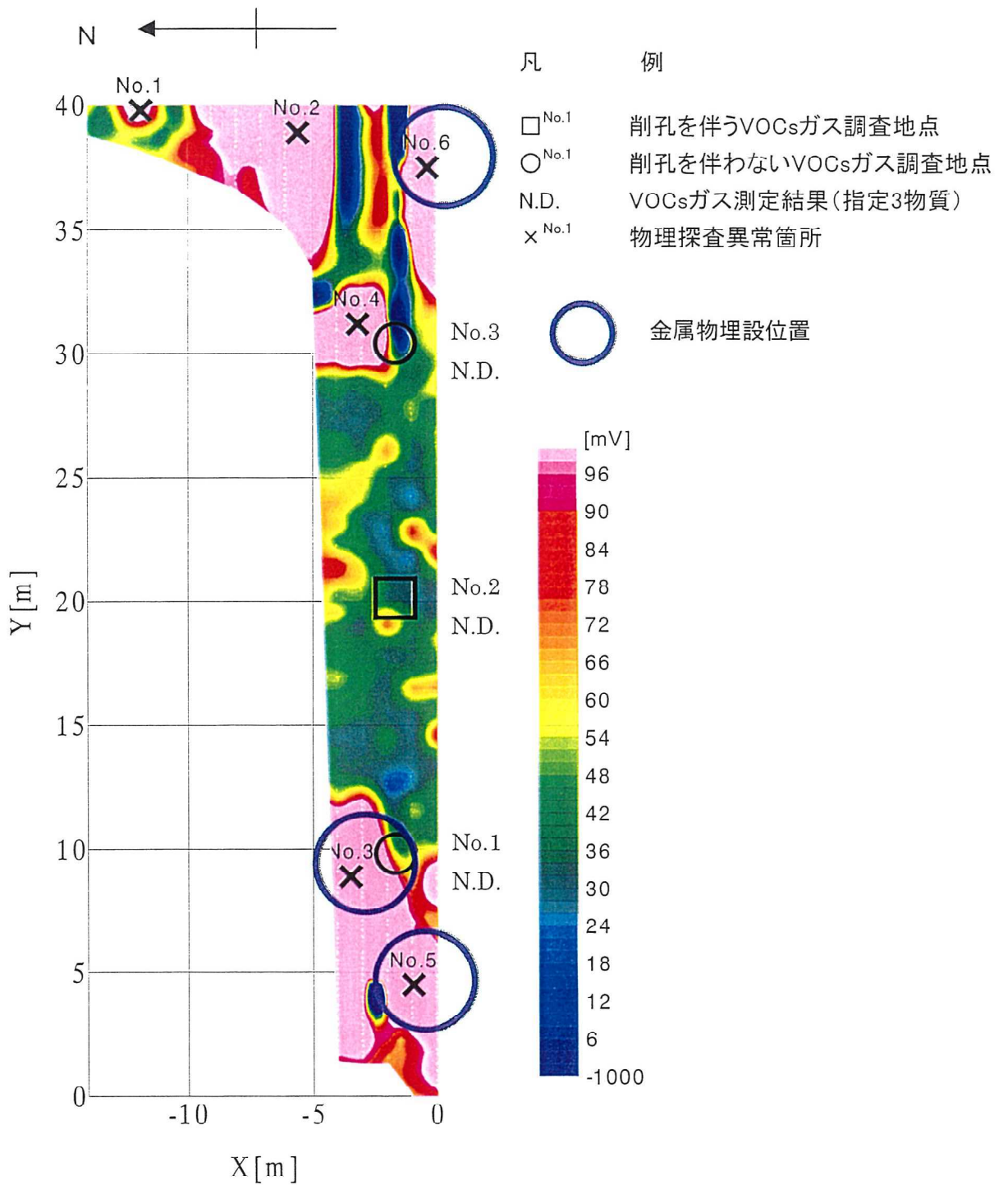


図-7 1 層目⑤ブロックにおける物理探査・VOCs ガス調査結果および金属物埋設位置  
(平成 15 年 5 月 12 日～5 月 13 日)



表-4 物理探査異常箇所・金属埋設物一覧表(第2層目)

ブロック	No	測定値(mV) <sup>※1</sup>	金属物の有無	掘削した金属物の形状 <sup>※2</sup>	大きさ	埋設深度	数量	備考
①	1	202	なし					
①	2	397	有り	ステンレス片	0.5m×0.3m	0.5m	1	
①	3	293	なし					
①	4	247	なし					
①	5	209	有り	タイヤホイール	径0.3m	1m	2	
①	6	189	有り	ステンレス片	0.3m×0.3m	1m	1	
①	7	1174	なし					
①	8	540	なし					
①	9	213	なし					
①	10	223	有り	鉄丸缶	0.1m×0.3m	1.5m	1	
①	11	876	なし					
①	12	360	なし					
①	13	178	なし					
①	14	327	なし					
①	15	294	有り	一斗缶		1.5m	1	
①	16	1273	有り	ステンレス片	1.0m×1.0m	0.5m	1	
①	17	276	なし					
①	18	275	有り	一斗缶		1.5m	1	
①	19	189	なし					
①	20	327	なし					
①	21	338	有り	鉄小片	0.1m×0.3m	0.5m	1	
①	22	597	有り	20L丸缶		1.0m	3	
①	23	290	有り	ドラム缶		1.5m	1	写真-4
①	24	229	なし					
①	25	215	有り	ドラム缶		1.0m	1	写真-5
①	26	408	有り	鉄アングル、鉄丸棒	1.0m	1.0m	5	
①	27	3713	なし					
①	28	230	有り	ステンレス片	0.2m×0.2m	0.5m	2	
①	29	271	なし					
①	30	392	なし					
①	31	331	なし					
①	32	395	なし					
①	33	703	なし					
①	34	319	なし					
①	35	247	なし					
①	36	7013	有り	ドラム缶		1.0m	5	写真-6
①	37	219	なし					
①	38	240	なし					
①	39	519	なし					
①	40	373	なし					
①	41	253	なし					
①	42	217	なし					
①	43	208	なし					
①	44	336	なし					
①	45	207	有り	ワイヤーロープ、鉄板	1.0m×0.5m	1.0m	2	
①	46	376	なし					
①	47	313	なし					
①	48	225	有り	ステンレス片	0.6m×0.2m	1.5m	1	
①	49	587	有り	ステンレス片	1.0m×0.4m	0.5m	1	
①	50	337	なし					
①	51	226	なし					
①	52	280	なし					
①	53	805	有り	ステンレス片	0.4m×0.2m	1.0m	1	

表-4 物理探査異常箇所・金属埋設物一覧表(第2層目)

ブロック	No	測定値(mV) <sup>※1</sup>	金属物の有無	掘削した金属物の形状 <sup>※2</sup>	大きさ	埋設深度	数量	備考
①	54	298	なし					
①	55	280	なし					
①	56	207	なし					
①	57	591	なし					
①	58	266	なし					
①	59	235	なし					
①	60	407	なし					

※1:「廃棄物等の掘削・運搬に当たっての事前調査マニュアル」に基づき、測定値30mV以上を示す箇所を物理探査異常箇所として抽出した。

※2:事前調査は平成15年6月10日～6月12日に実施し、掘削は平成15年6月12日に実施した。



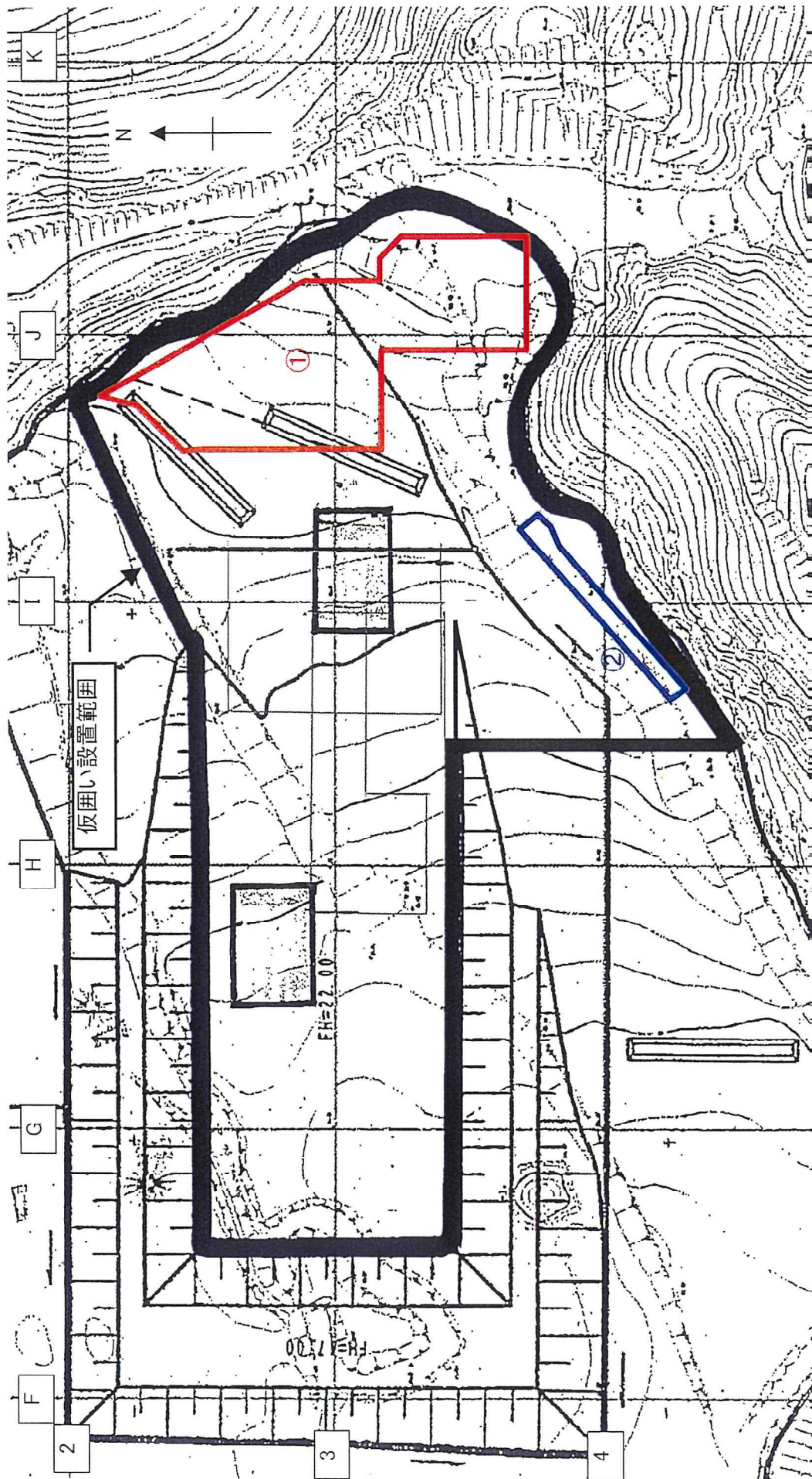
写真-4 ①ブロック異常箇所  
No.23 で発掘されたドラム缶



写真-5 ①ブロック異常箇所  
No.25 で発掘されたドラム缶



写真-6 ①ブロック異常箇所  
No.36 で発掘されたドラム缶



※仮囲い外周に覆工板を設置。

図一八 豊島事前調査詳細位置図(第2層目)  
(調査エリアを2ブロック(①~②)に分割)

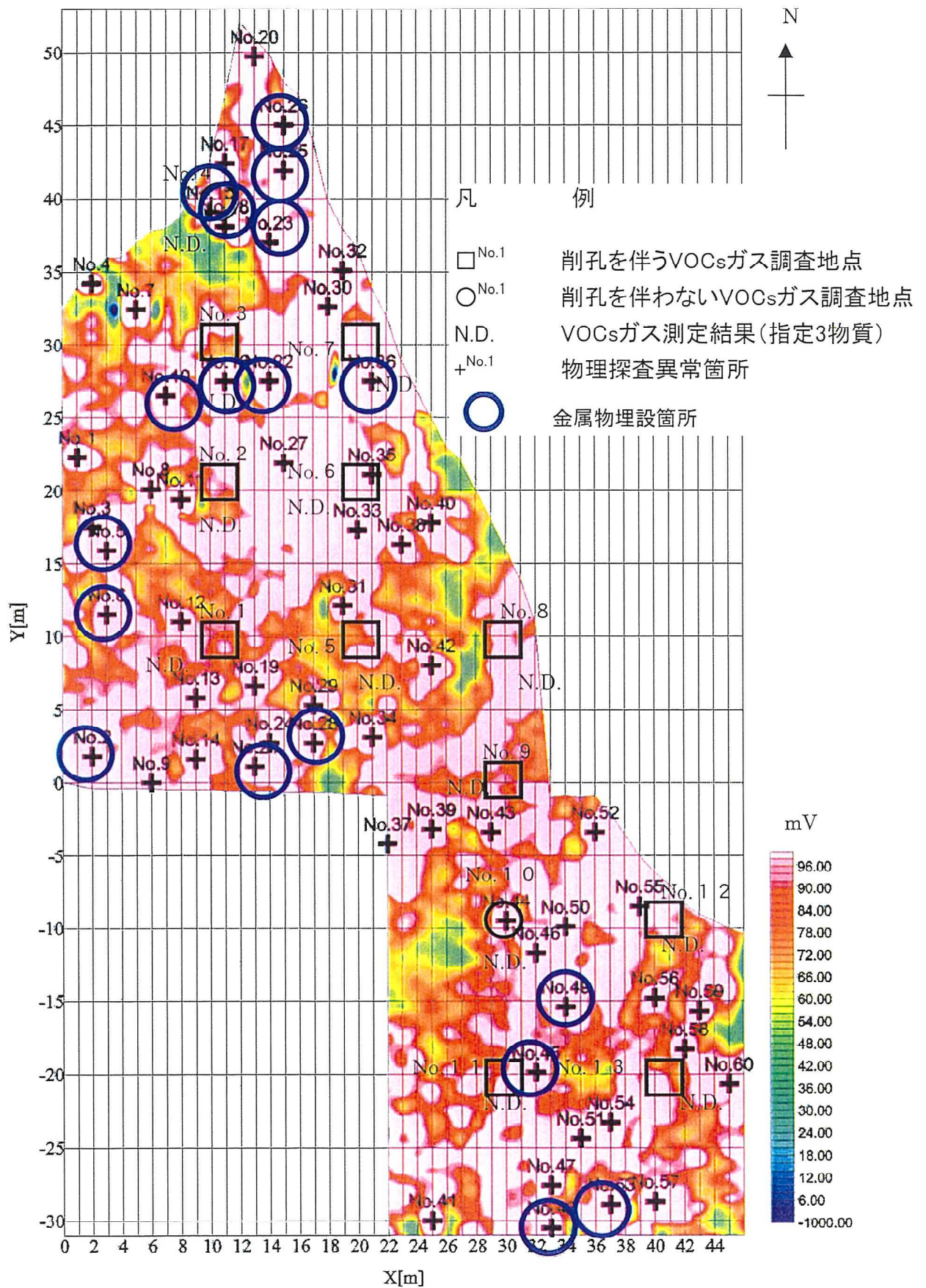


図-9 2層目①ブロックにおける物理探査・VOCsガス調査結果および金属物理設箇所(平成15年6月10日~6月13日)

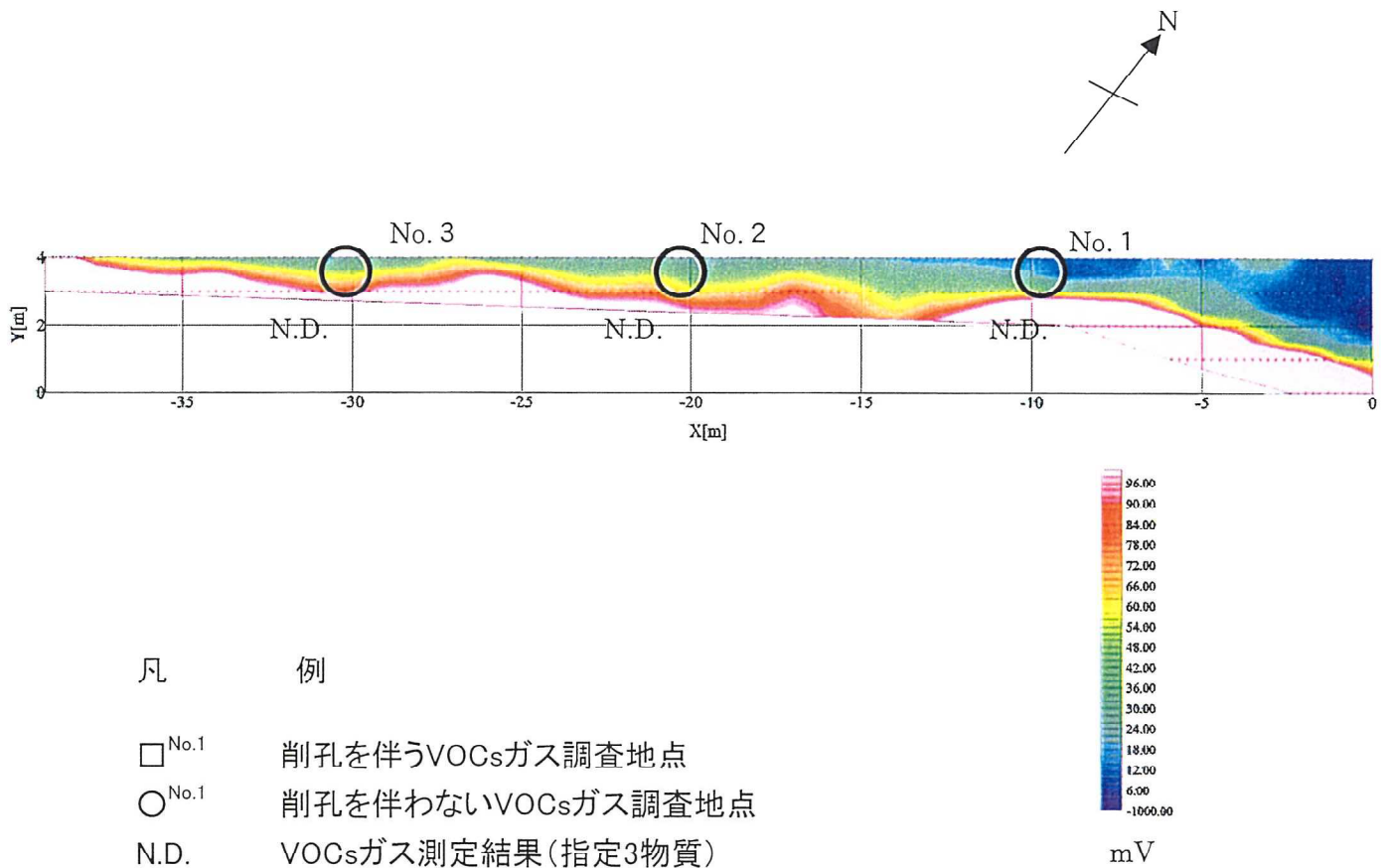
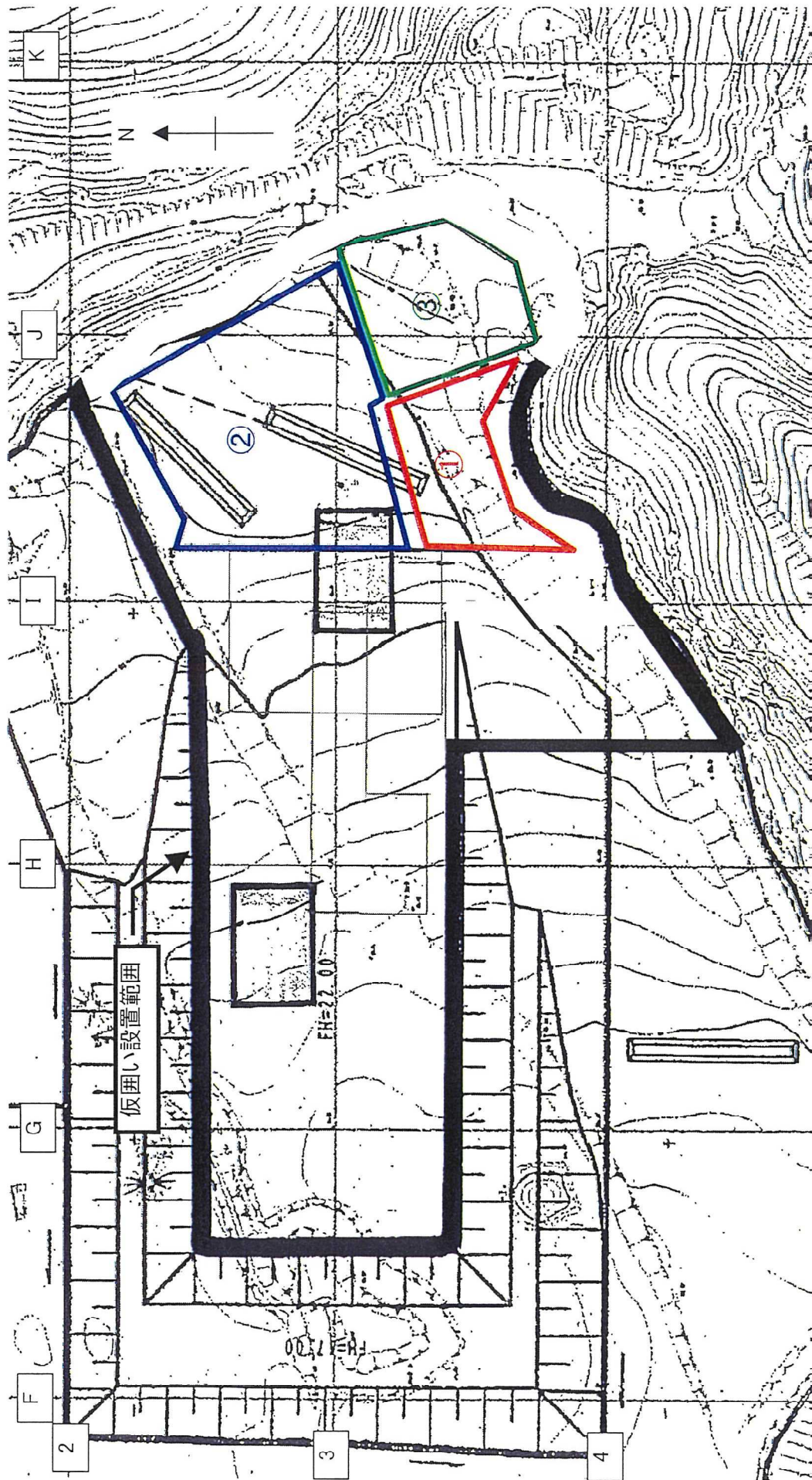
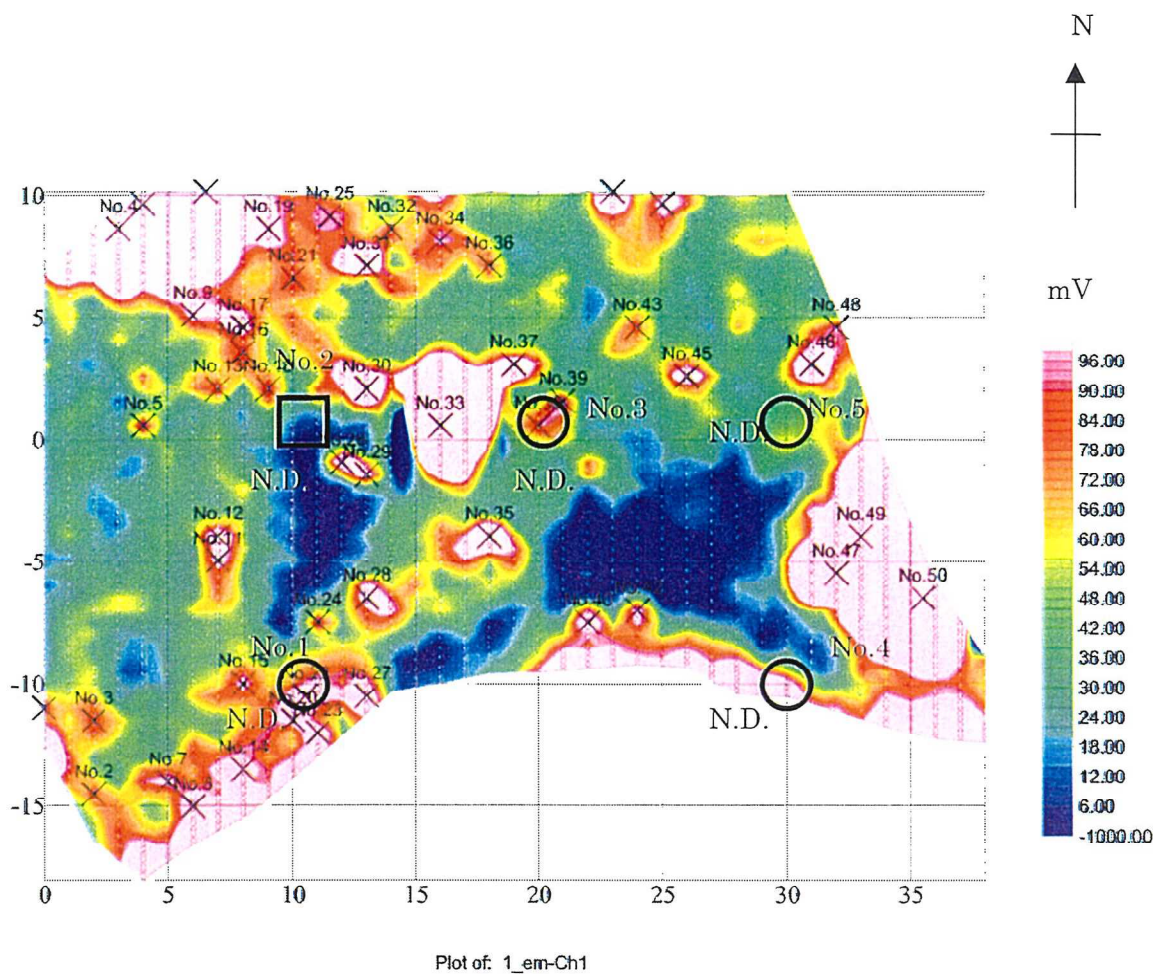


図-10 2層目②ブロックにおける物理探査・VOCsガス調査結果  
(平成15年6月10日~6月12日)



※仮囲い外周に覆工板を設置。

図-11 豊島事前調査詳細位置図(第3層目)  
(調査エリアを3ブロック(①~③)に分割)

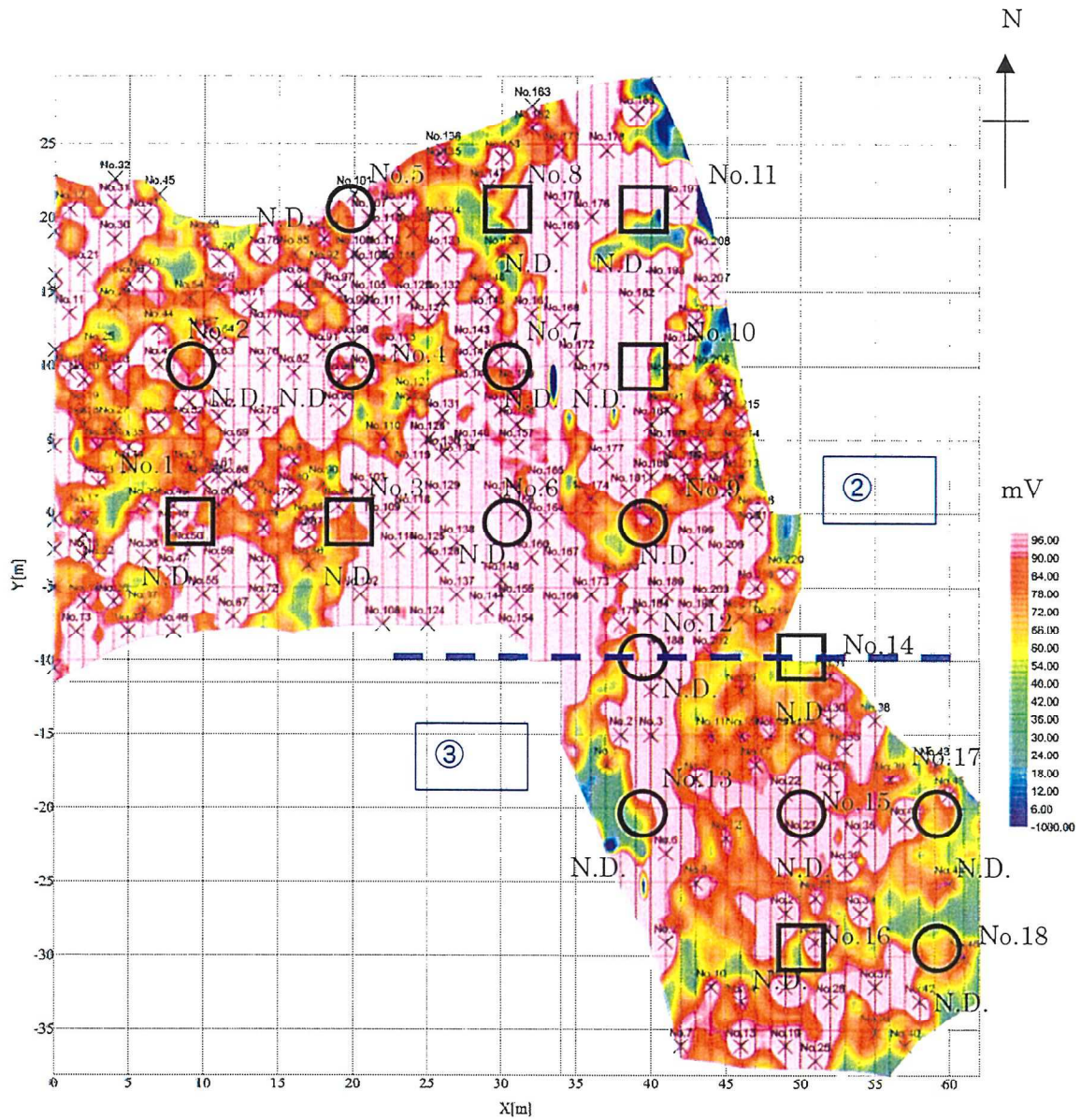


凡 例

- <sup>No.1</sup> 削孔を伴うVOCsガス調査地点
- <sup>No.1</sup> 削孔を伴わないVOCsガス調査地点
- N.D. VOCsガス測定結果(指定3物質)
- ×<sup>No.1</sup> 物理探査異常箇所

図-12 3層目①ブロックにおける物理探査・VOCsガス調査結果  
(平成15年7月23日～7月27日)





凡 例

- <sup>No.1</sup> 削孔を伴うVOCsガス調査地点
- <sup>No.1</sup> 削孔を伴わないVOCsガス調査地点
- N.D. VOCsガス測定結果(指定3物質)
- ×<sup>No.1</sup> 物理探査異常箇所

図-13 3層目②、③ブロックにおける物理探査・VOCsガス調査結果  
(平成15年7月23日~7月27日)

## 特殊前処理物の取扱作業マニュアル（案）

### 第1 マニュアルの主旨

1. 「特殊前処理物の取扱作業マニュアル」は特殊前処理物処理施設で特殊前処理物を取り扱う場合の作業手順を定め、特殊前処理物の適切な処理や安全上の対策をとりまとめたものである。
2. 本マニュアルに定める作業手順は必要に応じて適宜見直すこととする。

#### [解説]

1. 本マニュアルでは、特殊前処理物処理施設における特殊前処理物の標準の作業手順を定め、作業の適正化及び効率化また安全な取扱を図るものである。
2. 本マニュアルに定める内容は、本格処理稼働後に蓄積される知見やノウハウ、基本となる各マニュアルの変更、各種法規制の変更等を反映して、適宜、見直しを図るものとする。

### 第2 マニュアルの概要

1. 特殊前処理物の作業は、数種類の機器を操作しながら行うものであり、どの機器を作業員がどのような順番で操作するかを処理作業区分ごとに取りまとめたものである。
2. 取り扱う場合の安全上の基準も作業場面ごとにとりまとめた。

#### [解説]

1. 本マニュアルは、共通手順の「作業前点検作業」、「岩石・コンクリート等小割作業」、「可燃物切断作業」、「金属類の切断、破碎作業」、「水洗浄作業」、「2重ドラム缶処理作業」の作業の手順を具体的に示したものであり、特殊前処理物の取扱方法については「特殊前処理物の取扱マニュアル」、機器の操作運転方法及び維持管理については「特殊前処理物処理施設運転・維持管理マニュアル」に基づくこととされている。
2. 安全確保のための安全衛生についてとりまとめたものである。本マニュアルに記述のない作業を実施する時は、事前に直島環境センターに連絡し、指示を仰ぐものとする。

### 第3 マニュアルの適用範囲

1. 本マニュアルは特殊前処理物処理施設内において特殊前処理物の処理作業について適用されるものとする。

## 第4 作業手順

### 1. 作業前点検作業

各作業に共通して作業前に行うこととする。

作業名	作業手順
作業前点検作業	(1)作業前点検を実施する。 ・機器類を点検し、点検表に記録する。 ・当日の作業内容(作業量、従事作業員等)を確認する。 ・危険事項を検討し、作業の安全衛生を確認する。

### 2. 岩石・コンクリート等小割作業

想定されるもの:岩石、コンクリート塊、コンクリートブロック

「特殊前処理物の取扱マニュアル」より抜粋

①岩石類(岩石、コンクリート等)は、自走式油圧クラッシャーにて300mm以下にまで破碎

作業名	作業手順	安全対策関係
①小割 [自走式油圧クラッシャー]	(1)処理物をフォークリフトで専用テーブル上まで移動する。 (2)集塵装置が稼働しているかどうかを中央操作室に確認する。 (3)誘導者の指示に従って、自走式クラッシャーを所定の位置まで移動する。 (4)トラロープで、自走式クラッシャーの旋回範囲に立入禁止の表示を行う。 (5)小割作業を開始。(1パレットの処理時間は約20分程度) 小割作業は最大10kg程度以下(直径30cm)にする。	(1)手作業者は、皮手袋及び防じん・防毒マスクを着用する。 (2)自走式クラッシャーの運転者と、誘導者の合図の徹底を図る。 (3)自走式クラッシャー及びフォークリフトは、周囲の状況に注意して安全運転を行う。 (4)急旋回、急操作をしない。 (5)作業開始後、立入禁止区域に立ち入らない。

	<p>(6)小割作業完了後、自走式クラッシャーで小割した岩石等をコンテナ・パレットに積み込む。(砂状のものは、スコップ等を使用し、手作業で空のドラム缶に回収し、ドラム反転装置を用い廃棄物ピットに投入する。)</p> <p>(7)作業完了後、誘導者の指示に従って、自走式クラッシャーを所定の位置まで戻す。</p> <p>(8)コンテナ・パレットは、フォークリフトで洗浄装置の所定の位置まで移動する。</p>	
--	--	--

[ ]内は主に使用する機器

### 3. 可燃物切断作業

想定されるもの： **タイヤ、ゴム製品、木材、ロープ**

「特殊前処理物の取扱マニュアル」より抜粋

<p>①目視にて幅 1.0m×長さ 2.0m×厚さ 0.5m 以上のものは、自走式油圧クラッシャーにて長さ 2.0m 以下に破砕</p> <p>②切断機用の容器への移し替えを行った上で、切断機にて切断</p>
--

作業名	作業手順	安全対策関係
<p>①破砕</p> <p>[自走式油圧クラッシャー]</p>	<p>(1)処理物をフォークリフトで専用テーブル上まで移動する。</p> <p>(2)集塵装置が稼働しているかどうかを中央操作室に確認する。</p> <p>(3)誘導者の指示に従って、自走式クラッシャーを所定の位置まで移動する。専用容器を作業台の脇に置く</p> <p>(4)トラロープで、自走式クラッシャーの旋回範囲に立入禁止の表示を行う。</p> <p>(5)破砕作業は長さが2m以下程度にする。</p> <p>(6)破砕作業完了後、自走式クラッシャーで専用容器(小さなものは、手作業で回収)に投入する。</p> <p>(7)作業完了後、誘導者の指示に従って、自走式クラッシャーを処定の位置まで戻す。</p> <p>(8)専用容器は、フォークリフトで切断機横の所定の位置まで移動する。</p>	<p>(1)手作業者は、皮手袋及び防じん・防毒マスクを着用する。</p> <p>(2)自走式クラッシャーの運転者と、誘導者の合図の徹底を図る。</p> <p>(3)自走式クラッシャー及びフォークリフトは、周囲の状況に注意して安全運転を行う。</p> <p>(4)急旋回、急操作をしない。</p> <p>(5)作業開始後、立入禁止区域に立ち入らない。</p>

<p>②切断 [切断機]</p>	<p>(1)集塵装置が稼働しているかどうかを中央操作室に確認する。  (2)ピット内排出口の閉塞状況を中央操作室に確認する。  (3)処理物 50kg 程度を専用容器に入れ、フォークリフトで切断機ホップに投入する。  (処理物 50kg 程度については、事前にトラックスケールにて計量しておく。)  (4)ホップに処理物が投入されたことを確認後、切断機の起動ボタンを押す。  (5)処理物が完全に切断されたか目視確認の上、切断機停止ボタンを押す。  (6)非常時対応  ・切断困難物が投入された場合、自動で正逆運転を繰り返す。  ・分散装置に詰まりが生じた場合は、掻き出し棒で、異物を除去する。</p>	<p>(1)処理物移し替え作業時は、ゴム手袋及び防じん・防毒マスクを着用する。  (2)巻き込まれや挟まれに注意する。  ・搬送コンベヤ等回転機器に手を出さない。  ・点検整備・清掃等の作業を行う場合は、作動停止の確認を徹底する。  (操作盤に「点検中スイッチ入れるな」の表示を掲示。)</p>
----------------------	---	---

[ ]内は主に使用する機器

#### 4. 金属類の切断、破碎作業

想定されるもの：鋼材（H鋼 L型鋼）、鉄筋、タイヤホイール、ワイヤ、ガスボンベ

「特殊前処理物の取扱マニュアル」より抜粋

<p>①目視にて 300mm 以上の金属類及びボンベ類（ただし、容器本体あるいはバルブが破損しており内容物が空であることが目視確認できるもの）は高圧洗浄ガンにて洗浄後、自走式油圧クラッシャーにて 300mm 以下にまで破碎</p>
<p>②自走式油圧クラッシャーにて取り扱えない大きさのものは高圧洗浄ガンにて洗浄後、ガス溶断機にて 300mm 以下にまで溶断</p>

作業名	作業手順	安全対策関係
<p>①破碎 [自走式油圧クラッシャー]</p>	<p>(1)処理物をフォークリフトで専用テーブル上まで搬送する。  (2)集塵装置が稼働しているかどうかを中央操作室に確認する。</p>	<p>(1)手作業者は、皮手袋及び防じん・防毒マスクを着用する。高圧洗浄時</p>

	<p>(3)目視で付着物がある場合は高圧洗浄ガンで 2m 程度はなれた位置より洗浄する。</p> <p>(4)誘導者の指示に従って、自走式クランチャーを所定の位置まで移動する。コンテナパレットを作業台の脇に置く。</p> <p>(5)トラロープで、自走式クランチャーの旋回範囲に立入禁止の表示を行う。</p> <p>(6)破砕作業は直径が 30cm 以下程度にする。</p> <p>(7)破砕作業完了後、自走式クランチャーでコンテナパレット(小さなものは、手作業で回収)に投入する。</p> <p>(8)作業完了後、誘導者の指示に従って、自走式クランチャーを定位置まで戻す。</p> <p>(9) コンテナパレットは、トラックスケールで計量を行いロット番号を記載した用紙を貼り付け、フォークリフトで所定の位置(洗浄待ち置場)まで移動する。</p>	<p>は、ナイロン前掛け、ゴム手袋及び保護メガネを着用する。</p> <p>(2)自走式クランチャーの運転者と、誘導者の合図の徹底を図る。</p> <p>(3)自走式クランチャー及びフォークリフトは、周囲の状況に注意して安全運転を行う。</p> <p>(4)急旋回、急操作をしない。</p> <p>(5)作業開始後、立入禁止区域に立ち入らない。</p>
<p>②ガス溶断作業 [ガス溶断器]</p>	<p>(1)処理物をフォークリフトで専用テーブル上まで移動する。</p> <p>(2)集塵装置が稼働しているかどうかを中央操作室に確認する。</p> <p>(3)処理物を専用テーブル上で、高圧洗浄ガンによる洗浄を行う。</p> <p>(4)鋼材の溶断作業を開始する。 溶断の寸法は 30cm 程度以下とする。</p> <p>(5)溶断作業完了後、コンテナパレットに溶断片を手作業で移す。</p> <p>(9) コンテナパレットは、トラックスケールで計量を行いロット番号を記載した用紙を貼り付け、フォークリフトで所定の位置(洗浄待ち置場)まで移動する。</p>	<p>(1)高圧洗浄時は、ナイロン前掛け、ゴム手袋及び保護メガネを着用する。</p> <p>(2)溶断作業時は、皮前掛け、皮手袋、保護メガネ、皮半長靴及び防じん・防毒マスクを着用する。</p> <p>(3)溶断作業者は、有資格者(ガス溶接作業主任者)とする。</p>

[ ]内は主に使用する機器

5. 水洗浄作業

対象物： 2、4で破砕等の処理を行った **岩石等、金属類** （ただし岩石等の小割の時に砂状になったものを除く。）

「特殊前処理物の取扱マニュアル」より抜粋

- ① 洗浄用の容器への移し替えを行った上で、特殊前処理物洗浄装置にて水洗浄
- ② 洗浄完了判定を実施（特殊前処理物の洗浄完了判定マニュアルを参照）

作業名	作業手順	安全対策関係
<p>① 水洗浄作業</p> <p>[洗浄装置]</p>	<p>(1) コンテナパレットに積み込んだ洗浄物を、フォークリフトで所定の位置まで移動する。</p> <p>(2) 洗浄カゴ上蓋を、専用治具を利用しフォークリフトで取り外し、所定の位置に置く。</p> <p>(3) 洗浄物を洗浄カゴに入れる作業を開始する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・岩石類は、10kg 未満のものであり、手作業で投入する。</li> <li>・鋼材等については、10kg 未満は手作業で、10kg 以上のものは、専用吊り具を使用し、フォークリフトで投入する。</li> </ul> <p>(4) 投入作業完了後、洗浄カゴ上蓋を、専用治具を使用しフォークリフトでセットする。</p> <p>(5) 洗浄カゴ上蓋セット後、フォークリフトで洗浄装置の所定の位置にセットする。</p> <p>(6) セット確認後、洗浄装置の起動ボタンを押す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">— 水洗浄方法 —</p> <p style="text-align: center;">第1段階: 高度排水処理施設の処理水で3分 45秒間洗浄(約 300L)</p> <p style="text-align: center;">第2段階: 水道水で1分 15秒間洗浄(約 100L)</p> </div> <p>制御盤でプログラムしてある。</p> <p>* 洗浄不十分の場合は、再洗浄または、高圧洗浄を行う。</p> <p>(7) 洗浄後、洗浄カゴを洗浄装置から、専用治具を使用し、フォークリフトでカゴ受台に戻す。</p> <p>(8) 洗浄カゴの上蓋を、専用治具を使用しフォークリフトで取り外し、洗浄物を手作業または、専用治具を使用して、コンテナ・パレットに積み替える。</p> <p>(9) 洗浄パレットを、フォークリフトで所定の位置まで移動する。</p>	<p>(1) 積替作業時は、ゴム手袋及び防じん・防毒マスクを着用する。</p> <p>(2) 高圧洗浄時は、ナイロン前掛けを着用する。</p> <p>(3) 洗浄カゴ上蓋をセットする時、指詰めにご注意する。</p> <p>(4) 鋼材を吊り具で、吊上げ・吊下げする場合、立ち入らない。</p> <p>(5) フォークリフト運転者と、誘導者の合図の徹底を図る。</p>

<p>②洗淨完了判定作業</p> <p>[洗淨完了判定槽]</p> <p>洗淨完了判定マニュアル参照</p>	<p>(1)コンテナ・パレットをフォークリフトで洗淨判定の所定の位置まで移動する。</p> <p>(2)所定位置に運ばれた処理物を手作業で洗淨判定カゴに所定量を積替える。</p> <p>(3)洗淨判定カゴをホイストクレーンで吊上げ、事前に準備された洗淨判定槽に浸漬する。(浸漬時間は6時間以上とする。)</p> <p>(4)所定時間を経過した後、洗淨判定カゴをホイストで吊上げ、洗淨完了物として手作業でコンテナ・パレットに積替える。</p> <p>(5)1コンテナ・パレット分を処理するまで前記(2)～(4)を繰り返す。</p> <p>(6)1コンテナ・パレット分の洗淨判定作業が完了した時点で直島環境センターが浸漬液を採水し、分析を実施する。 (採水時期は事前に直島環境センターと協議する。)</p> <p>(7)浸漬液の採水が完了した時点で、洗淨判定槽の排水・清掃を行い、次のコンテナ・パレットの洗淨判定の準備に取りかかる。</p> <p>(8)洗淨判定槽で処理された処理物は、フォークリフトで所定の位置に運び、分析結果が出るまで保管する。</p>	<p>(1)処理物の積替え作業時は、ゴム手袋、保護メガネ及び防じん・防毒マスクを着用する。</p> <p>(2)洗淨判定カゴのホイストでの吊上げ・吊下げは、急操作を行わない。</p> <p>(3)洗淨判定カゴのチェーン吊は、フック止めが確実にかかっているか確認の上、ホイスト操作を行う。</p> <p>(4)洗淨判定槽と洗淨判定カゴの隙間に指詰めをしないよう注意する。</p>
--	--	--

[ ]内は主に使用する機器



## 6.2 重ドラム缶処理作業

対象物：化学物質入りの容器

「特殊前処理物の取扱マニュアル」より抜粋

- ①特殊前処理物処理施設運転者は内容物の目視検査を行う。目視検査の結果、特殊な取り扱いが必要であると判断された対象物（密閉により内容物の分析が不可能なもの）は想定外物の可能性があるものとして、その都度協議の上、取り扱う。
- ②目視検査の結果、2重ドラム缶内の容器・ドラム缶等のうち、腐蝕や破損が著しく、内容物がほとんど漏洩しているものについては、内容物の有無確認を行った後、「大きな金属、鋼材」の処理方法に準じて処理する。  
また密閉しているなど内容物の確認、分析が不可能なものについては想定外物として、都度協議の上、取り扱い方法を定める。
- ③上記以外のものについて、特殊前処理物処理施設における取り扱いの安全性を確認するため、表3-2の成分項目について性状分析を行い、以下のとおり取り扱う。
- ④内容物分析結果が表3-2の濃度以下の場合、通常の**豊島廃棄物と同等と見なして、300mm以下に破碎し、鉄分を除去する等の処理<sup>①</sup>**を施した後、**内容物を保管ピットに反転投入する<sup>②</sup>**。他の廃棄物等と混合され中間処理施設にて熔融処理される。
- ⑤内容物の分析結果が表3-2の濃度を越える場合、**パレット上で300mm以下に破碎し、鉄分を除去する等の処理<sup>①</sup>**を施した後、再度2重ドラム缶に充填の上、**コンテナC**にて直島中間処理施設に移送し、焼却・熔融処理する。

表3-2 化学物質入容器・ドラム缶等の取扱判断基準

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

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

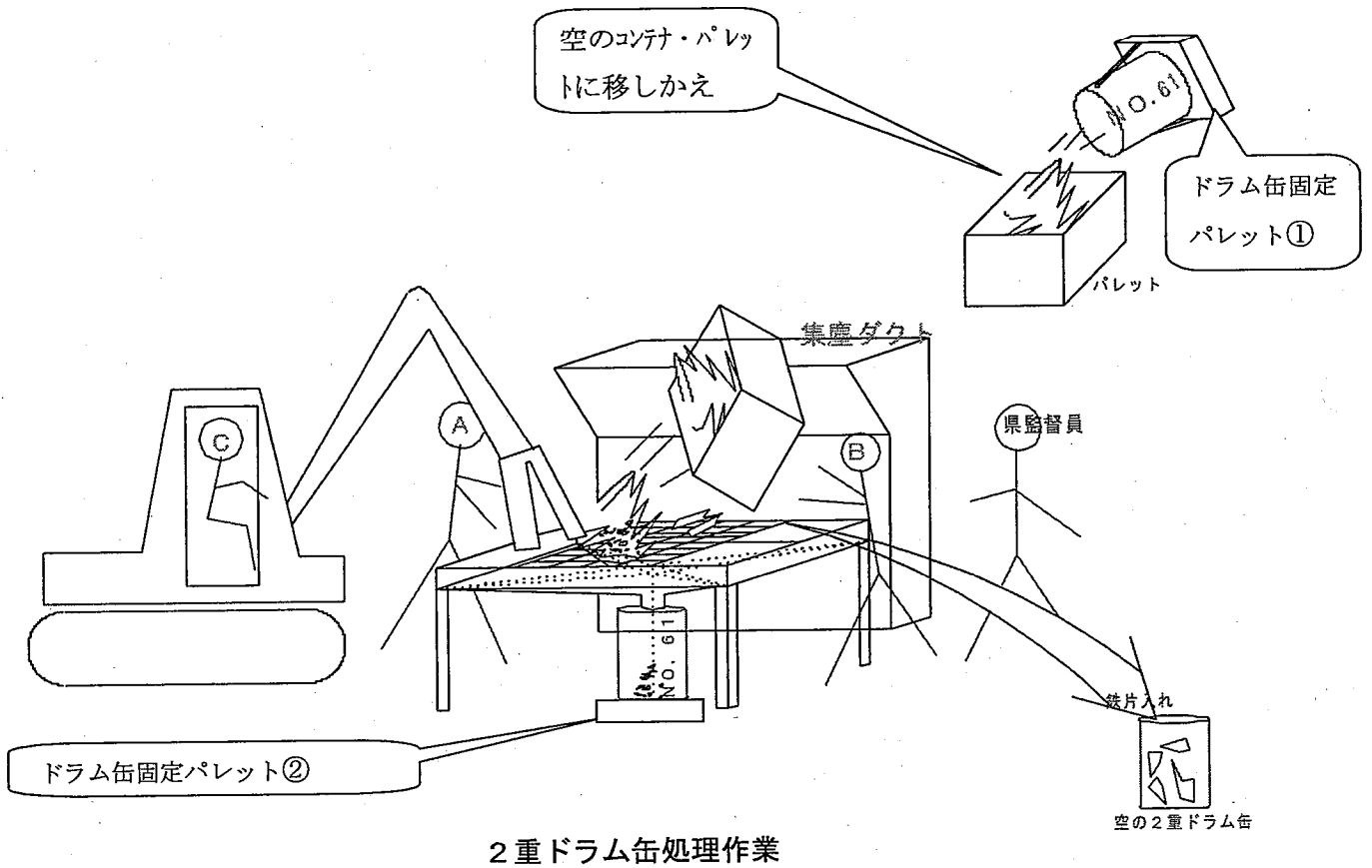
※2 「土壌の直接摂取によるリスク評価等について」(平成13年, 土壌の含有量リスク評価検討会)

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

作業名	作業手順	安全対策関係
<p>①2 重ドラム缶 処理作業</p> <p>[自走式油圧式 クラッシャー]</p>	<p>(1)集塵装置が稼働しているかどうかを中央操作室に確認する。</p> <p>(2)処理する二重ドラム缶番号を確認の上、二重ドラム缶梱包室で、ホイスト及び専用吊具を使用し、ドラム缶固定パレット①にセットする。</p> <p>(3)ドラム缶固定パレット①にセットされた二重ドラム缶をフォークリフトで集塵装置前の所定位置に移動する。合わせて、空のパレットをフォークリフトで所定の位置にセットする。</p> <p>(4)二重ドラム缶内容物の移し替えに先立ち、ドラム缶固定パレット①と二重ドラム缶を専用ワイヤ・ウインチで緊縛する。</p> <p>(5)パレットに固定された二重ドラム缶をフォークリフトを使用し、空パレットに、内容物(ドラム缶)の移し替えを行う。</p> <p>(6)空になった二重ドラム缶を、専用のドラム缶固定パレット②に乗せ、運搬具で、専用テーブル下部にセットする。</p> <p>(7)内容物(ドラム缶)が入ったコンテナ・パレットをフォークリフトを使用し、専用テーブルまで移動し、フォークリフトの反転により、専用テーブル上に、内容物(ドラム缶)を移す。</p> <p>(8)専用テーブル上の内容物は自走式クラッシャーで、潰して内容物の中身と鉄容器殻を分離する。(取り出した中身は、専用テーブル下部の空ドラム缶に落ちる。)</p> <p>(9)中身を取り出されたドラム缶殻は、自走式クラッシャーを使用し、別の空ドラム缶に入れる。</p> <p>(10)一連の作業完了後、専用テーブル下部の中身の入った二重ドラム缶を、フォークリフトを使用し、所定の位置に保管する。</p>	<p>(1)作業員は油圧クラッシャー運転者1名及び補助者2名で行う。(下図)</p> <p>(2)熟練するまで県監督員が立ち会い、作業環境の測定を行いながら実施する。</p> <p>(3)防塵・防毒マスク、保護メガネ、ゴム手袋を着用する。</p> <p>(4)ガスが発生している恐れがあるため2重ドラム缶の開封も集塵ダクト前で行う。</p>

<p>②ピット投入作業</p> <p>[ドラム缶反転装置]</p>	<p>(1)ピット内排出口の閉塞状況を中央操作室に確認する。</p> <p>(2)フォークリフトでドラム缶を移送し、ドラム缶反転装置のドラム缶クランプに装着する。</p> <p>(3)ドラム缶反転装置室の入口シャッターを閉じた上、ドラム缶反転装置の起動ボタンを押す。</p> <p>(自動運転に入る。)</p> <p>(4)ドラム缶反転装置の自動運転が完了した事を確認した上で、ドラム缶反転装置室のシャッターを開け、フォークリフトで空ドラム缶を所定の位置に戻す。</p> <p>(5)所定位置で空ドラム缶の高圧洗浄を行う。</p>	
-----------------------------------	---	--

[ ]内は主に使用する機器



## 豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル（案）

### 第1 マニュアルの主旨

1. 「豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル」は、県が豊島廃棄物等処理事業（以下「本事業」という。）の事業進捗状況全体を管理するために、総合的に管理する項目、その手順・体制などについてとりまとめたものである。

#### 〔解説〕

豊島廃棄物等処理事業は、処理が確実にこなされるよう業務ごとにマニュアルを整備しており、このマニュアルは、①豊島において実施される各種業務（暫定的な環境保全措置、廃棄物等の掘削・運搬、中間保管・梱包、特殊前処理物の処理と有効利用、高度排水処理）、②豊島廃棄物等の陸上・海上輸送業務、③直島において実施される業務（中間処理、中間処理に伴い発生する副産物有効利用など）、④処理業務に伴って実施する各種環境計測やモニタリング、各種作業の労働環境など管理⑤異常時緊急時対応、⑥見学者の対応から構成されている。各マニュアルには、業務ごとの運転、維持管理方法や調査方法などその対応が規定されているが、各業務間の調整を要する事項などについては、規定されていない。

そこで、本マニュアルは、各業務間の調整や実施状況のチェックを総括的に実施し、管理できるよう策定するものである。

### 第2 マニュアルの概要

1. 本事業の管理業務は、豊島廃棄物等管理委員会（仮称）・健康管理委員会・技術アドバイザーの指導・助言を得て、直島環境センターが行う。

2. 本マニュアルにおいては、以下の4つの事項に整理して規定する。

（1）豊島廃棄物等の処理における業務間の調整及び管理

以下のとおり分類整理して規定する。

①運転管理②維持管理③工程管理④調達管理⑤副成物等の利用管理

（2）豊島廃棄物等処理業務の実施に伴い行う業務の調整及び管理

以下のとおり分類整理して規定する。

①周辺環境管理②健康管理③作業環境管理

（3）危機管理・防災

直島環境センターの危機管理体制や防災訓練の実施計画及び職員らへの防災教育などについて規定する。

（4）情報の公開及び提供

情報表示システムの運用、入力方法、故障時や点検時の情報公開方法について規定する。

(5) 見学者への対応

見学者の受け入れ体制の整備にあわせて、案内体制や方法などについて規定する。

3. 本マニュアルは、必要に応じて適宜、見直すものとする。

〔解説〕

(1) 「豊島廃棄物等処理業務における業務間の調整及び管理」に関わる事項は、以下のとおり分類整理して記載する。

① 運転管理とは、豊島廃棄物等処理事業に係る運転管理を中間処理施設運転管理、掘削・運搬（特殊前処理物処理施設の運転及び中間保管梱包施設の運転を含む）管理、高度排水処理施設の運転管理及び陸上海上輸送の管理の4つに分類した上で、それぞれの運転管理に関する事項をいう。

② 維持管理とは、各施設の保守点検等の管理に関する事項をいう。

③ 工程管理とは、豊島における「廃棄物等の均質化完了判定」、「掘削完了判定」、「特殊前処理物の洗浄完了判定」、「ドラム缶の内容物の確認」、高度排水処理施設の「放流水質」、直島における「熔融スラグの品質」、「熔融飛灰の品質」の管理に関する事項をいう。

④ 調達管理とは、各施設で使用する薬剤や掘削現場などで準備する土嚢、ホースなど（以下「副資材等」という。）の管理に関する事項をいう。

⑤ 副成物等の利用管理とは、豊島廃棄物等処理事業で発生する副成物等の有効利用に関する事項をいう。副生物等とは、豊島において洗浄完了判定に合格した岩石、金属等や直島における熔融スラグ、熔融飛灰、メタルを指す。

(2) 「豊島廃棄物等処理業務の実施に伴う業務の調整及び管理」に関わる事項は、以下のとおり分類整理して記載する。

① 周辺環境管理とは、豊島、直島や海上輸送における環境計測やモニタリングなど周辺環境の管理に関する事項をいう。

② 健康管理とは、県の職員及び各委託業者の作業員の健康管理に関する事項をいう。

③ 作業環境管理とは、県の職員及び各委託業者の作業員の作業環境管理に関する事項をいう。

### 第3 各業務間の調整及び管理について

1. 運転管理については、年間計画を関連分野の知見を有する専門家（豊島廃棄物等管理委員会（仮称）（以下「管理委員会」という。））の承認を得て作成するとともに、中間処理施設の運転管理、掘削・運搬管理、高度排水処理施設の運転管理及び陸上海上輸送の管理のそれぞれについて月間の運転計画、週間の運転計画を直島環境センターが作成して行う。
2. 運転計画に沿って運転されていることを各施設から報告される稼働日報により確認するとともに、各施設の週間運転実績、月間運転実績を収集し、年間実績をレポートとして

作成する。このレポートは管理委員会に報告する。また、四半期ごとに運転実績を分析して、必要に応じて基本計画及び年度計画の見直しを行うものとし、見直す場合には管理委員会の承認を得る。

3. 維持管理については、各マニュアルに記載されている保守点検計画に沿って行われていることを委託業者から点検計画及び点検実績を提出させ、工程会議などにおいて定期的に確認する。

4. 工程管理については、定められた責任者が判定を行う。その際、判定基準から外れていた場合や判断が困難である場合には、各マニュアルで特に規定している場合を除き技術アドバイザーの指導・助言を得て適切な処置を行うものとする。

5. 調達管理については、各施設での副資材管理を前年度の実績や本年度の一定期間の実績を勘案して県がまとめて行う。

6. 副成物等の利用管理については、副成物等の出荷（利用）計画、出荷実績などを定めて管理を行う。

#### [解説]

各種計画及び実績については、様式を定めて作成するものとする。各業務毎に可能な限り様式の統一を図り、一目で把握できるように工夫することとする。なお、想定される必要な様式類は次のとおり。（別添）

（現在、暫定的に使用している各様式を中間処理施設の引渡性能試験が終了時までは使用するが、引渡性能試験終了後に見直しを行うこと。）

#### ①豊島廃棄物等処理事業運転管理等計画及び実績表（年度）（様式1-1～1-2）

・運転管理及び維持管理を併記することもできる。

#### ②豊島廃棄物等処理事業運転管理等計画及び実績表（月度）（様式2-1～2-3）

・運転管理、維持管理及び工程管理を併記でき、週間報告を兼ねられる。

#### ③工程管理

・掘削完了判定調査結果表（様式3）

・均質化完了判定調査結果表（様式4）

・洗浄完了判定試験結果表（様式5）

・ドラム間の内容物の分析結果表（様式6）

・熔融スラグの試験（溶出、品質）結果表（様式7-1）

・熔融飛灰の試験結果表（様7-2）

・中間処理施設の検査（排ガス、騒音、振動、悪臭、プラント排水）結果表（様式8-1～8-5）

・廃棄物（豊島廃棄物、直島一般廃棄物）の性状分析結果（様式9）

・判定基準から外れた場合の対応表

#### ④調達管理

- ・豊島廃棄物等処理事業調達管理計画及び実績表（年度）（様式10）

⑤副生物等の利用管理

- ・マニユフェスト（飛灰）（様式11）
- ・副生物ごとの出荷計画（様式12）

なお、各請負業者が作成し提出する書類は、各施設等の運転マニュアルや業務委託契約条項において、次のとおりとなっている。

①運転管理

○掘削・運搬

- ・月間運転計画
- ・週間運転計画
- ・運転日報
- ・月間運転実績（週間運転実績を兼ねられるものとする）

○中間保管・梱包施設

- ・月間運転計画
- ・週間運転計画
- ・運転日報
- ・月間運転実績（週間運転実績を兼ねられるものとする）

○特殊前処理物処理施設

- ・月間運転計画
- ・週間運転計画
- ・運転日報
- ・月間運転実績（週間運転実績を兼ねられるものとする）

○陸上・海上輸送

- ・週間運転計画

○中間処理施設

- ・月間運転計画
- ・週間運転計画
- ・運転日報
- ・月間運転実績（週間運転実績を兼ねられるもの）

○高度排水処理施設

- ・運転日報
- ・月間運転実績
- ・週間運転実績

②維持管理

○掘削・運搬

- ・月間の点検実績

- ・点検日報（運転日報と兼用可）
- 中間保管・梱包施設
  - ・月間の点検実績
  - ・点検日報（運転日報と兼用可）
- 特殊前処理物処理施設
  - ・月間の点検実績
  - ・点検日報（運転日報と兼用可）
- 陸上・海上輸送
  - ・週間予定
- 中間処理施設
  - ・月間の点検実績
  - ・点検日報（運転日報と兼用可）
- 暫定的な環境保全措置
  - ・点検日報（通常時）
  - ・点検日報（異常時、荒天時）
- 高度排水処理施設
  - ・月間の点検実績
  - ・点検日報（運転日報と兼用可）
- ③工程管理
  - 高度排水処理施設
    - ・高度排水処理施設水質管理日報
  - 中間処理施設
    - ・日報
- ④調達管理
  - 中間処理施設
    - ・管理表（副資材品目、管理方法、調達方法を記載）
- ⑤副成物等の利用管理
  - 特殊前処理物処理施設、中間処理施設
    - ・副生物別発生実績（運転管理様式に併記することも可）

#### 第4 処理業務の実施に伴い行う業務の調整及び管理

1. 周辺環境管理については、「豊島における環境計測及び環境モニタリングマニュアル」、「直島における環境計測及び環境モニタリングマニュアル」、「海上輸送における周辺環境モニタリングマニュアル」に沿って年間計画を策定して、計画的に行う。
2. 健康管理については、各種業務に関する請負業者における健康診断項目など定めた健



健康管理計画を策定して、健康管理実施状況の管理を行う。

3. 作業環境管理については、「豊島廃棄物等処理事業作業環境管理マニュアル」に沿って作業環境管理計画を策定するとともに、作業環境状況の管理を行う。

4. 健康管理や作業環境管理については、豊島廃棄物等処理事業健康管理委員会の指導・助言を得て、実施計画の策定や健康診断等の実施結果のとりまとめを行なう。

【解説】

各種計画及び実績については、様式を定めて作成するものとする。各業務毎に可能な限り様式の統一を図り、一目で把握できるように工夫することとする。なお、想定される必要な様式類は次のとおり。(別添)

①周辺環境管理

- ・年度計画(様式13)
- ・測定結果表(様式14)

②健康管理

③作業環境管理

- ・年度計画(様式13)
- ・測定結果表(様式15)

## 第5 工程会議

1. 直島環境センターは、各請負者の責任者を集めての工程会議を開催することにより、請負業者や関係企業などへ週間計画等の周知徹底を行うものとする。

【解説】

工程会議は、毎週〇曜日に直島環境センター又は中間保管梱包施設において開催する。参加者は、直島環境センター職員、請負業者の現場責任者(委任された代理人も可)とし、必要に応じて廃棄物対策課、三菱マテリアル等の関係企業及び消防等の関係機関の参加を依頼することとする。

異常時、緊急時の急遽予定を変更する場合などは、臨時の工程会議を開催する。さらに、大規模な修繕や火災、事故などによって各業務のスケジュールの大幅な変更が必要であり、年間計画などの変更が予見される場合には、所長は、予め管理委員会及び必要に応じて技術アドバイザーの指導・助言を得るものとする。

## 第6 危機管理・防災について

1. 「異常時・緊急時マニュアル」に沿った対応が速やかに出来るよう常に職員の意識を高めておく必要がある。
2. 防災訓練の方法、実施時期及び職員、作業員への教育に関する計画を定めておくものとする。

【解説】

①異常時等については、「異常時・緊急時対応マニュアル」に基づき対応を行うものである

が、日頃から急な対処にも対応できるよう留意しておく必要がある。

(連絡体制図)

「異常時・緊急時対応マニュアル」に定める連絡体制図を事務所内の目に付きやすいところに掲示し、電話番号等の変更について、常に最新のものに更新することとする。

(荒天時対応)

「暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル」に定める荒天時が予想される際の香川県地方及び岡山県南部の管轄气象台から情報入手方法を定めるとともに、荒天が予想される際の職員の配置及び待機について当番表を作成して管理すること。また、作成（修正後も含む）した当番表は、廃棄物対策課に送付すること。当分の間は、職員の配置及び役割については消防計画で策定したものによることとし、その際の職員を待機させる場所は、直島環境センター及び中間保管・梱包施設とする。

(地震対応)

震度5以上の地震が発生した場合は、災害対策本部を設置することとなるが、平時から対策本部の体制案を策定しておく。

②消防及び防災訓練については、実施日時、実施方法、参加者等を記載した実施計画（様式14）を作成し、廃棄物対策課に提出すること。

また、職員、作業員の防災等の教育に関する実施計画書（様式16）及び使用する資料、教材等を作成し、廃棄物対策課に提出すること。

③ひやり・ハット、小規模事故の報告書（様式17）を作成する。職員及び委託業者は、ひやり・ハット事例や小規模事故発生の都度、状況を報告する。工程会議で報告し、職員らに注意を喚起させるとともに、報告のあった事例を取りまとめて事例集（様式18）として編纂し、職員、作業員らの教育用の資料として活用すること。

## 第7 情報の公開及び提供について

1. 豊島廃棄物等処理事業の実施状況については、各施設での作業、運転状況や各種測定データを可能な限りリアルタイムで情報の公開を行なう。
2. 情報の公開は情報表示システムで行なう。データ入力、自動入力を原則とする。項目によっては、手入力による場合もあることから、誤入力がないように複数人が確認することとする。
3. 誤入力が発見された場合には、至急に廃棄物対策課、直島町、豊島住民会議及び玉野市に電話でその旨を連絡し、訂正入力を行なうこと。また、原因を究明して再発防止のための体制の整備を行なうとともに、顛末を廃棄物対策課に文書で提出すること。
4. 危急の場合や点検によるシステム停止時には、予め定めた項目を関係者に FAX で送信することにより情報の提供を行なう。

5. 事業実施状況は、豊島、直島関係者に半年毎にまとめて報告することとする。

[解説]

- ①情報表示システムで表示する項目は、別紙1のとおりとする。
- ②情報表示システムにおける手動入力項目のうち毎日の更新が必要なものについては、午前10時までに請負業者等に数値データ等を報告させ、午前11時までにシステム上で情報提供が可能な状態にする。
- ③所長は、手入力の際の誤入力を防ぐため、複数人が確認しながら入力を行うなどの体制を整備しておくこととする。
- ④危急の場合や点検によるシステム停止時には、FAXで廃棄物対策課、直島町、豊島住民会議及び玉野市に連絡すること。(様式19-1～19-3)  
この場合であっても、午前10時までに請負業者等に数値データ等を報告させ、午前11時までに送信すること。

## 第8 見学者への対応について

1. 豊島、直島の見学者への対応については、「見学者対応マニュアル」に沿って、直島町又は豊島住民会議など関係者と協力して対応する。

[解説]

- ①見学者対応については、豊島においては「豊島における見学者への対応マニュアル」、直島においては「直島における見学者への対応マニュアル」を整備している。これらマニュアルに沿って、地元と協力して対応にあたる必要がある。
- ②見学者案内の心得、見学者対応の心得等を作製し、十分に案内者に教育しておくこと。
- ③説明者によって異なった説明がないよう統一的な説明文を作成して、担当者が交代した際も同じような説明が出来るよう配慮すること。
- ④年間の見学者数を取りまとめること。(様式20)

## 第9 管理状況のチェック

1. 管理も含めた事業の実施状況については県の内部機関によるチェック及び第3者機関による外部評価を受けるとともに、協議会等を通じて豊島・直島関係者のチェックを受ける。

[解説]

### ①直島環境センター事業管理について

直島環境センターは、毎月、委託事業者から月間運転実績に基づき処理量等の書類審査を行うとともに、業務が各マニュアルに沿って適正に実施されているかどうかを検査するものとする。実地検査の頻度は、各業務ごとに月1回以上とし、必要に応じて頻度を高めたり、重点項目を定めたりして実施するものとする。

実地検査に当たり、直島環境センターは、検査計画を策定するものとする。また、検査結

果は、報告書（様式21）として取りまとめ廃棄物対策課に提出するものとする。

#### ②県の内部機関によるチェックについて

直島環境センターは、各業務の月間の計画及び実績を取りまとめ、毎月10日までに廃棄物対策課に提出する。

廃棄物対策課は提出された計画及び実績を点検し、疑義がある時は、直島環境センターにその内容を照会するものとする。直島環境センターは照会内容について確認し、補正の必要がある場合は、補正の上、再提出するものとする。

廃棄物対策課は提出された計画に沿って、業務が実施されているかどうかを情報表示システム等のデータなどにより常にチェックするものとする。

また、3ヶ月に1回以上の割合で、請負業者等への指導状況を書類審査等により確認し、必要があると認められる場合には、実地検査を行なって改善させるものとする。その顛末については、直島環境センターで整理し、写しを廃棄物対策課に送付するものとする。

#### ③第3者機関による外部評価

評価や対応が可能な第3者機関に依頼する。

#### ④豊島、直島関係者のチェック

管理を含めた事業の進捗状況については、豊島、直島町の関係者に報告するとともに処理に関して協議を行う。

### 第10 豊島廃棄物等管理委員会（仮称）

1. 豊島廃棄物等対策事業に係る主要な施設の運転段階においては、委員会と別に、施設の運転管理に関する指導、助言、評価等を得るための豊島廃棄物等管理委員会(仮称)を置くものとする。

[解説]

運転段階におけるチェックについては、第3次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会の最終報告書において次のとおり記載されている。

#### 第3次技術検討委員会最終報告書(追加検討分)抜粋

##### 1-2. 運転段階におけるチェック体制

運転段階におけるチェックは、その一例として図2-2(省略)に示す体制で実施することが考えられる。すなわち、

①技術専門家を含めた管理委員会(仮称)を組織する。同委員会は事業主体である香川県から提出される基本計画、年度計画、定期的報告等を審議し、指導・助言・評価を行う。

②管理委員会には、これまでの技術検討委員会と同様、豊島ならびに直島関係者が傍聴し、

意見を述べることができる。

- ③審議のうえ了承された事項は公開される。
- ④豊島ならびに直島関係者等はチェックを行うための組織を構築する。
- ⑤また、環境計測データや運転関連データは月例報告として管理委員会、豊島ならびに直島関係者等及び技術アドバイザーに周知されるとともに、公表される。
- ⑥さらに、想定外の急を要する事態が発生した場合には、関連分野の知見を有する専門家が技術アドバイザーとして香川県から報告・相談を受け、指導・助言を行う。ただし、第3章で詳述する異常時等の対応は管理委員会の所掌事項である。香川県からの報告・相談及び技術アドバイザーの指導・助言については、すみやかにその内容を豊島ならびに直島関係者に通知する。

なお、管理委員会では、次に示す事項等の資料提出や報告を受け、その審議を行うものと想定される。

- ①基本計画（事業の開始前）
- ②年度計画（各年度の開始前）
- ③進捗状況に関する定期報告（季節毎など一定期間毎）

また、公表される環境計測データや運転関連データ等には、次に示す事項が含まれる。

- ①豊島、直島及び豊島と直島間の海上輸送に関する環境計測項目の月間データ等
- ②豊島における高度排水処理施設や直島における中間処理施設の運転関連項目の月間データ

## 豊島廃棄物等処理事業 情報表示システム 表示情報項目一覧 (案)

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
はじめに	最新情報	—	異常値等のお知らせなど	手入力	随時
	画面操作のしかた	—	画面操作のしかた説明	固定	—

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
直島情報	一般情報	直島位置図	施設等位置図	固定	—
		—	施設写真 (施設説明にリンク)	固定	—
	作業・稼働情報	搬入量	豊島廃棄物等 (特殊前処理物 (溶融対象物) を含む), 特殊前処理物 (溶融不要物), 直島町一般廃棄物	自動	1日
		中間処理施設稼働情報	稼働の有無 (1, 2号溶融炉, キルン炉, 前処理設備)	手入力	随時
		処理量	1日分処理総量 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1日
		溶融飛灰発生量 (溶融飛灰重量)	1日分発生量	自動	1日
		溶融飛灰搬出量 (スラリー化飛灰流量)	1日分搬出量	自動	1日
		溶融スラグ発生量 (スラグ非出量)	1日分発生量	自動	1日
		溶融スラグ搬出量 (スラグ破砕投入量)	1日分搬出量	自動	1日
		重油使用量	1日分使用量	自動	1日
		電力使用量	1日分使用量	自動	1日
		上水使用量	1日分使用量	自動	1日
		純水使用量	1日分使用量	自動	1日
		蒸気送り量	1日分送り量	自動	1日
	自動測定環境情報	ばいじん濃度	1時間移動平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		硫黄酸化物濃度	1時間移動平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		窒素酸化物濃度	1時間移動平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		塩化水素濃度	1時間移動平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		一酸化炭素濃度	4時間移動平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		酸素濃度	1時間平均値 (1, 2号溶融炉)	自動	1時間
		排ガス流量 (湿り)	1時間平均値 (1, 2号溶融炉)	自動	1時間
		炉内温度	1時間平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		二次燃焼室温度	1時間平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		バグフィルタ温度	1時間平均値 (1, 2号溶融炉, キルン炉)	自動	1時間
		風向	10分間移動平均値	自動	1時間
		風速	10分間移動平均値	自動	1時間
		大気温度	毎正時値	自動	1時間
		大気湿度	毎正時値	自動	1時間
		定期測定環境情報	ばいじん濃度	(1号煙突, 2号煙突)	手入力
	硫黄酸化物濃度		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年12回→6回
	窒素酸化物濃度		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年12回→6回
	塩化水素濃度		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年12回→6回
	一酸化炭素濃度		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年12回→6回
	ダイオキシン類		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年4回→2回
	カドミウム及びその化合物		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年4回→2回
	鉛及びその化合物		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年4回→2回
	水銀及びその化合物		(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年4回→2回
砒素及びその化合物	(1号煙突, 2号煙突)		手入力	年4回→2回	

豊島廃棄物等処理事業 情報表示システム 表示情報項目一覧(案)

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
直島情報	定期測定環境情報	ニッケル及びその化合物	(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年4回→2回
		クロム及びその化合物	(1号煙突, 2号煙突)	手入力	年4回→2回
	カメラ画像	直島カメラ	作業監視カメラの画像の配信	自動	5分

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
豊島情報	一般情報	豊島位置図	施設等位置図	固定	—
		—	施設写真(施設説明にリンク)	固定	—
	作業・稼働情報	作業状況(掘削・運搬)	作業の実施状況(掘削, 混合, 養生, 運搬, 作業なし)	手入力	随時
		処理状況(掘削・運搬)	作業の処理状況(掘削, 混合, 養生, 運搬, 作業なし)	手入力	随時
		稼働状況(高度排水処理施設)	稼働の有無	自動	1時間
		処理水量(高度排水処理施設)	処理水量	手入力	1日
		調整槽貯留量( )	貯留量	手入力	1日
		トレンチへの還流量( )	還流量	手入力	1日
		放流状況(沈砂池1)	放流の有無	手入力	随時
		稼働状況(西井戸)	稼働の有無	手入力	1日
		導水量(西井戸)	導水量	手入力	1日
		(地下)水位(西井戸)	水位	手入力	1日
	自動測定環境情報	COD	(沈砂池1, 高度排水処理施設)1時間平均値	自動	1時間
		pH	(沈砂池1, 高度排水処理施設)1時間平均値	自動	1時間
		SS	(高度排水処理施設)1時間平均値	自動	1時間
		(地下)水位	(遮水壁外側/内側, 揚水人孔, 浸透トレンチ)毎正時値	自動	1時間
		土壌水分	毎正時値	自動	1時間
		流量	(送水管排出口, 高度排水処理施設)	自動	1時間
		雨量	1時間雨量	自動	1時間
	定期測定環境情報	pH	(沈砂池1, 2, 高度排水処理施設)	手入力	年4回→1回
		BOD	(沈砂池1, 2, 高度排水処理施設)	手入力	年4回→1回
		COD	(沈砂池1, 2, 高度排水処理施設)	手入力	年4回→1回
		SS	(沈砂池1, 2, 高度排水処理施設)	手入力	年4回→1回
		鉱油類含有量外39項目	(沈砂池1, 2, 高度排水処理施設)	手入力	年4回→1回
		ダイオキシン類	(沈砂池1, 2, 高度排水処理施設)	手入力	年4回→1回
	カメラ画像	豊島西カメラ/豊島南カメラ	作業監視カメラの画像の配信	自動	5分

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
海上輸送情報	一般情報	海上輸送について	海上輸送ルート図等	固定	—
		—	輸送船写真(施設説明にリンク)	固定	—
	作業・稼働情報	作業状況	作業の実施の有無	手入力	出航時
		風速	現状(基準を満たしているかどうか)	手入力	出航時
		波高	現状(基準を満たしているかどうか)	手入力	出航時
		視程	現状(基準を満たしているかどうか)	手入力	出航時
		溶融対象物輸送量	輸送量	手入力	1日
		溶融不要物輸送量	輸送量	手入力	1日
		海上輸送運航予定表	1週間分の予定表	手入力	1週間/随時
	定期測定環境情報	海域/水質	(直島側棧橋, B1環境基準点, 豊島側棧橋)	手入力	年4回→1回 (一部年2回→1回)

豊島廃棄物等処理事業 情報表示システム 表示情報項目一覧 (案)

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
海上輸送情報	定期測定環境情報	海域/底質	(直島側棧橋, B1環境基準点, 豊島側棧橋)	手入力	年2回→1回

その他情報	溶融スラグ検査結果表	—	出荷検査結果	手入力	随時
	溶融スラグPR資料	—	パンフレットの内容, 展示状況等	固定	随時
	周辺モニタリング結果	豊島周辺環境モニタリング	(大気汚染, 水質, 底質, 土壌)	PDFファイル表示	年4回→1回
		直島周辺環境モニタリング	(大気汚染, 水質, 底質, 土壌)	PDFファイル表示	年4回→1回
		ウニの卵発生調査		PDFファイル表示	随時
		藻場調査		PDFファイル表示	随時
	環境計測	直島における環境計測	(大気汚染, 水質, 騒音, 振動, 悪臭)	PDFファイル表示	年4回→1回
		豊島における環境計測	(大気汚染, 騒音, 振動, 悪臭, 地下水)	PDFファイル表示	年4回→1回
	ビデオ映像表示	—	豊島廃棄物等処理事業説明ビデオ	固定	—
	メディアウォール	—	中間処理施設説明3D画像	固定	—

メインメニュー	サブメニュー	表示項目	表示内容	更新方法	更新頻度
解説	施設設備紹介	—	施設設備の紹介 (各メニューの施設写真からリンク)	固定	—
	言葉の説明	—	言葉の説明 (各メニューの表示項目からリンク)	固定	—



# 豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル

(様式)

豊島廃棄物処理事業 平成 年度の運転管理計画

作成 年 月 日

項目	月												合計	備考	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
集積・運搬量															
運搬量															
切り出し、処分及び量															
運搬量(豊島処理場等)															
運搬量(特別処理場)															
処理場等搬入量(t)															
特殊処理場(保管場)搬入量(t)															
従属一般処理場搬入量(t)															
スラッジ発生量(t)															
スラッジ搬出量(t)															
処理水量															
処理量(北海岸浄水場)															
処理量(西瀬水浄水場)															

豊島橋薬物処理事業 平成 年度の運転管理実績

平成 年 月 日

項目	月												計	備考		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
薬劑・混合量																
運搬量																
切り出し、積み込み量																
運搬量(豊島橋薬物)																
運搬量(特許前処理物)																
豊島橋薬物輸入量(t)																
特許前処理物(保管用)輸入量(t)																
豊島一般廃棄物輸入量(t)																
スラッジ発生量(t)																
スラッジ搬出量(t)																
処理水量																
処理量(北海岸帯水量)																
処理量(西郷水井帯水量)																

豊島廃棄物処理事業 平成 年度の維持管理計画

作成: 平成 年 月 日

項目	月												備考				
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
中間保管・梱包施設																	
保守点検(2週間)																	
保守点検(1ヶ月)																	
保守点検(3ヶ月)																	
保守点検(6ヶ月)																	
保守点検(1年)																	
中間処理施設																	
保守点検(2週間)																	
保守点検(1ヶ月)																	
保守点検(3ヶ月)																	
保守点検(6ヶ月)																	
保守点検(1年)																	
保守点検(随時、必要時)																	
高度排水処理施設																	
保守点検(週間)																	
保守点検(1ヶ月)																	
保守点検(3ヶ月)																	
保守点検(6ヶ月)																	
保守点検(1年)																	

豊島廃棄物処理事業 平成 年 月度の運転管理計画

作成: 平成 年 月 日

項目	日付																															合計	備考			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
掘削・運搬	掘削・混合量																																			
	運搬量																																			
中間保管・梱包	切り出し、積み込み量																																			
陸上海上輸送	運搬量(豊島廃棄物等)																																			
	運搬量(特殊前処理物)																																			
中間処理施設	豊島廃棄物搬入量(t)																																			
	特殊前処理物(保管庫)搬入量(t)																																			
	直島一般廃棄物搬入量(t)																																			
	スラグ発生量(t)																																			
	スラグ搬出量(t)																																			
高度排水処理施設	処理水量																																			
	流量 (北海岸導水量)																																			
	流量(西掘水井導水量)																																			

豊島廃棄物処理事業 平成 年 月度の運転管理計実績

作成: 平成 年 月 日

項目	日付																															合計	備考
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
掘削・運搬	掘削・混合量																																
	運搬量																																
中間保管・梱包	切り出し、積み込み量																																
陸上海上輸送	運搬量(豊島廃棄物等)																																
	運搬量(特殊前処理物)																																
中間処理施設	豊島廃棄物搬入量(t)																																
	特殊前処理物(保管庫)搬入量(t)																																
	直島一般廃棄物搬入量(t)																																
	スラグ発生量(t)																																
	スラグ搬出量(t)																																
高度排水処理施設	処理水量																																
	流量 (北海岸導水量)																																
	流量(西揚水井導水量)																																







様式3

掘削完了判定調査結果表

項目		地点				検出下限値	完了判定基準
溶出試験	重金属等	カドミウム				0.001	0.01
		全シアン				0.1	検出されないこと
		有機燐				0.1	検出されないこと
		鉛				0.001	0.01
		六価クロム				0.005	0.05
		砒素				0.001	0.01
		総水銀				0.0005	0.0005
		アルキル水銀				0.0005	検出されないこと
		PCB				0.0005	検出されないこと
		チウラム				0.0006	0.006
		シマジン				0.0003	0.003
		チオベンカルブ				0.002	0.02
		セレン				0.001	0.01
		フッ素				0.08	0.8
	砒素				0.1	1	
	VOCs	ジクロロメタン				0.002	0.02
		四塩化炭素				0.0002	0.002
		1,2-ジクロロエタン				0.0004	0.004
		1,1-ジクロロエチレン				0.002	0.02
		シス-1,2-ジクロロエチレン				0.004	0.04
		1,1,1-トリクロロエタン				0.1	1
		1,1,2-トリクロロエタン				0.0006	0.006
		トリクロロエチレン				0.003	0.03
		テトラクロロエチレン				0.001	0.01
		1,3-ジクロロプロペン				0.0002	0.002
ベンゼン					0.001	0.01	
含有試験	ダイオキシン類					—	1000

様式4

## 均質化判定結果報告書

報告者	
報告日	

サンプル入手日	
ロット名	

### 分析結果

	水分	灰分	成分				塩基度	溶流度	土壌比率
			SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
	%	%	%	%	%	%	—	℃	%
サンプル1									
サンプル2									
サンプル3									
サンプル4									
平均									

注) 土壌比率は、試運転時に作成した灰分値からの算出式を用いて算出

### 均質化判定

分析項目	基準	設定値	判定 (O、X)
溶流度	1350℃以下	—	
塩基度	分析値の平均が設定値の80%以上		
SiO <sub>2</sub> 濃度	分析値間のバラツキ10%以内	—	
土壌比率	分析値と設定値との差±10%以内		

様式5

洗浄完了判定試験結果						
	サンプリング番号					報告下限 (mg/l)
	対象物					
	重量 (kg)					
	搬出場所					
	浸漬水溶液PH値 目視による洗浄状態					
項目	基準					
カドミウム及びその化合物	0.1mg/リットル (カドミウムとして)					0.01
シアン化合物	1mg/リットル (シアンとして)					0.1
有機リン化合物 (パラチオン, メルパチオン, フェンメト及びEPNに限る。)	1mg/リットル					0.1
鉛及びその化合物	0.1mg/リットル (鉛として)					0.01
六価クロム化合物	0.5mg/リットル (六価クロムとして)					0.05
砒素及びその化合物	0.1mg/リットル (砒素として)					0.01
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/リットル (水銀として)					0.0005
アルキル水銀化合物	検出されないこと					0.0005
PCB	0.003mg/リットル					0.0005
トリクロロエチレン	0.3mg/リットル					0.03
テトラクロロエチレン	0.1mg/リットル					0.01
ジクロロメタン	0.2mg/リットル					0.02
四塩化炭素	0.02mg/リットル					0.002
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/リットル					0.004
1,1-ジクロロエチレン	0.2mg/リットル					0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/リットル					0.04
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/リットル					0.3
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/リットル					0.006
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/リットル					0.002
チウラム	0.06mg/リットル					0.006
シマジン	0.03mg/リットル					0.003
チオベンカルブ	0.2mg/リットル					0.02
ベンゼン	0.1mg/リットル					0.01
セレン及びその化合物	0.1mg/リットル (セレンとして)					0.01
水素イオン濃度 (pH)	5.0~9.0					
生物学的酸素要求量 (BOD)	30mg/リットル (日間平均20mg/リットル)					0.5
化学的酸素要求量 (COD)	30mg/リットル (日間平均20mg/リットル)					0.5
浮遊物質 (SS)	50mg/リットル (日間平均40mg/リットル)					1
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5mg/リットル					1
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	20mg/リットル					1
フェノール類含有量	5mg/リットル					0.02
銅含有量	3mg/リットル					0.3
亜鉛含有量	5mg/リットル					0.5
溶解性鉄含有量	10mg/リットル					0.05
溶解性マンガン含有量	10mg/リットル					0.4
クロム含有量	2mg/リットル					0.2
弗素含有量	15mg/リットル					0.8
大腸菌群数	日間平均 3,000個/cm <sup>3</sup>					
窒素含有量	120mg/リットル (日間平均 60mg/リットル)					1
リン含有量	16mg/リットル (日間平均 8mg/リットル)					0.1
ダイオキシン類	2.5pg-TEQ/リットル					



(年月日~年月日)

① 溶出基準チェック

項目	単位	試料採取日					
		基準値					
フッ素	mg/l	0.8					
ホウ素	mg/l	1					
カドミウム (Cd)	mg/l	0.01					
鉛(Pb)	mg/l	0.01					
六価クロム (Cr <sup>6+</sup> )	mg/l	0.05					
ヒ素(As)	mg/l	0.01					
総水銀(T-Hg)	mg/l	0.0005					
セレン(Se)	mg/l	0.01					

② 含有基準チェック

項目	単位	試料採取日					
		基準値					
フッ素	mg/kg	4000					
ホウ素	mg/kg	4000					
カドミウム(Cd)	mg/kg	150					
鉛(Pb)	mg/kg	150					
六価クロム(Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	250					
ヒ素(As)	mg/kg	150					
総水銀(T-Hg)	mg/kg	15					
セレン(Se)	mg/kg	150					

③ 品質基準チェック

		試料採取日					
		基準値					
粒度		5mmオーバーの割合が0%であること					
磁着物割合		金属鉄1%以下					
針状物の確率		針状物を含まないこと					
骨材的性質	絶対比重	2.5g/cm <sup>3</sup> 以上					
	吸水率	3%以下					
	アルカリ反応性の判定	無害					

溶融飛灰の試験結果表

項目	単位	試料採取日	
		基準値	
1号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	
2号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	

項目	単位	試料採取日	
		基準値	
1号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	
2号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	

項目	単位	試料採取日	
		基準値	
1号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	
2号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	

項目	単位	試料採取日	
		基準値	
1号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	
2号溶融炉バグフィルター飛灰	ng-TEQ/g	1以下	

構式8-1  
中間処理施設 排ガスデータ  
(1号溶融炉)

項目	単位	管理基準値・ 管理目標値	試料採取日							下限値
二酸化硫黄	ppm	20以下								
窒素酸化物	ppm	100以下								
塩化水素	ppm	40以下								
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.02以下								
一酸化炭素	ppm	30以下 <sup>注1</sup>								
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1以下								
カドミウム及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	0.2以下								
鉛及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	5以下								
水銀及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	20以下								
砒素及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	0.25以下								
ニッケル及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	2.5以下								
クロム及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	20以下								

(2号溶融炉)

項目	単位	管理基準値・ 管理目標値	試料採取日							下限値
二酸化硫黄	ppm	20以下								
窒素酸化物	ppm	100以下								
塩化水素	ppm	40以下								
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.02以下								
一酸化炭素	ppm	30以下 <sup>注1</sup>								
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1以下								
カドミウム及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	0.2以下								
鉛及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	5以下								
水銀及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	20以下								
砒素及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	0.25以下								
ニッケル及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	2.5以下								
クロム及びその化合物	mg/m <sup>3</sup> N	20以下								

注1: O<sub>2</sub>12%換算値の4時間平均値。

様式8-2

中間処理施設 騒音データ

(平成 年 月 日～ 月 日)

(単位: dB(A))

時刻	時間の区分	L50		L5		L95		保証項目 (管理基準値) 評価手法: L5	区分	Leq	
		値	値	値	値	値	値			値	値
12時	昼	48						65dB(A)	昼	50	52
13時		50								50	
14時		54								54	
15時		54								55	
16時		55								55	
17時		54								55	
18時		53								54	
19時	夕	52						60dB(A)	昼	53	50
20時		53								53	
21時		53								53	
22時	夜	52						50dB(A)	夜	52	50
23時		51								51	
0時		50								50	
1時		49								50	
2時		49								49	
3時		49								49	
4時		50								50	
5時	49						50				
6時	朝	49						60dB(A)	昼	51	50
7時		50								50	
8時	昼	50						65dB(A)	昼	50	50
9時		49								49	
10時		49								49	
11時		48								49	

L50:騒音レベルの中央値、L5, L95:90%レンジ値、Leq:等価騒音レベル

(参考)

項目	管理基準値 <sup>※1</sup>	騒音規制法の 規制基準 <sup>※2</sup>
昼間(8:00~19:00)	65	65
朝(6:00~8:00) 夕(19:00~22:00)	60	60
夜間(22:00~6:00)	50	50

※1 技術検討委員会で決定

※2 第三種区域の規制基準



中間処理施設 振動データ

(平成 年 月 日～ 月 日)

(単位: dB)

時刻	時間の区分	L50		L10		L90		保証項目 (管理基準値) 評価手法: L10
12時	昼							65dB(A)
13時								
14時								
15時								
16時								
17時								
18時								
19時	夜							60dB(A)
20時								
21時								
22時								
23時								
0時								
1時								
2時								
3時								
4時								
5時								
6時								
7時								
8時	昼							65dB(A)
9時								
10時								
11時								

L50:振動レベルの中央値、L10, L90:80%レンジ値  
 定量下限;20dB

(参考)

項目	管理基準値 <sup>※1</sup>	振動規制法の 規制基準 <sup>※2</sup>
昼間(8:00~19:00)	65	65
夜間(19:00~8:00)	60	60

※1 技術検討委員会で決定  
 ※2 第二種区域の規制基準

様式8-4

**中間処理施設 悪臭分析結果**  
(平成 年 月 日)

単位: ppm (v/v)

項目	分析結果	管理基準値	検出限界値
アンモニア		2	0.1
メチルメルカプタン		0.004	0.0003
硫化水素		0.06	0.001
硫化メチル		0.05	0.0003
二硫化メチル		0.03	0.0003
トリメチルアミン		0.02	0.001
アセトアルデヒド		0.1	0.0005
プロピオンアルデヒド		0.1	0.0005
ノルマルブチルアルデヒド		0.03	0.0005
イソブチルアルデヒド		0.07	0.0005
ノルマルバレルアルデヒド		0.02	0.002
イソバレルアルデヒド		0.006	0.002
イソブタノール		4	0.01
酢酸エチル		7	0.01
メチルイソブチルケトン		3	0.01
トルエン		30	0.01
スチレン		0.8	0.01
キシレン		2	0.01
プロピオン酸		0.07	0.003
ノルマル酪酸		0.002	0.0001
ノルマル吉草酸		0.004	0.0001
イソ吉草酸		0.004	0.0001

様式8-5

中間処理施設 プラント排水分析結果

			試料採取日
項目	単位	基準値	
pH	—	5.8~8.6	
BOD	mg/l	100以下	
COD	mg/l	100以下	
SS	mg/l	20以下	

様式9

直島一般廃棄物

項目		単位	日付					
ごみの種類	1.紙類	%						
	2.布類	%						
	3.ビニール、プラスチック類	%						
	4.皮革類	%						
	5.木、竹、わら類	%						
	6.厨芥類	%						
	7.金属類	%						
	8.陶器類	%						
	9.土石類(5mm以上)	%						
	10.土石類(5mm以下)	%						
理化学性状	嵩比重	kg/m <sup>3</sup>						
	水分	%						
	灰分	%						
	可燃分	%						
	低位発熱量	kJ/kg (kcal/kg)						
元素分析	炭素(C)	%						
	水素(H)	%						
	窒素(N)	%						
	酸素(O)	%						
	硫黄(S)	%						
	塩素(Cl)	%						

豊島廃棄物

分析項目		単位	日付					
理化学性状	水分	%						
	灰分	%						
	可燃分	%						
	低位発熱量	kJ/kg (kcal/kg)						

豊島廃棄物等処理事業 平成 年度 調達計画及び実績管理表

区分	月												合計	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
土 壌	計画													
	実績													
水	計画													
	実績													
シ ー ト	計画													
	実績													
ボ ン プ	計画													
	実績													
仮 囲 い	計画													
	実績													
覆 工 板	計画													
	実績													
生 石 灰	計画													
	実績													
炭酸カルシウム	計画													
	実績													
炭酸カルシウム	計画													
	実績													
苛 性 ソ ー ダ	計画													
	実績													
消 石 灰	計画													
	実績													
活 性 炭	計画													
	実績													
PAC	計画													
	実績													
硫 酸	計画													
	実績													
次亜塩素酸ソーダ	計画													
	実績													
高分子凝集剤	計画													
	実績													
防 臭 剤	計画													
	実績													
ポイラー消泡剤	計画													
	実績													
ポイラー脱酸素剤	計画													
	実績													
ポイラー濁水保潔剤	計画													
	実績													
プラント機械冷却水薬品	計画													
	実績													
溶融炉融解冷却水薬品	計画													
	実績													

暫定的な実績は仮定数です

廃棄物等の種類・数量

中間処理

産業廃棄物管理票(マニフェスト)A票

排出事業者控

交付年月日	平成15年6月11日	交付番号		整理番号		交付担当者	名前	(印)								
事業者	氏名又は名称	香川県知事 真鍋武紀														
	住所	〒760-8500 電話番号 087-831-1111 香川県高松市番町四丁目1番10号														
産業廃棄物	種類 (普通の産業廃棄物)	<input checked="" type="checkbox"/> 0100 燃えがら	<input type="checkbox"/> 1200 金属くず	種類 (特別管理産業廃棄物)												
		<input type="checkbox"/> 0200 汚泥	<input type="checkbox"/> 1300 ガラス・陶磁器くず	<input type="checkbox"/> 700C 引火性廃油	<input type="checkbox"/> 7424 燃えがら(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0300 廃油	<input type="checkbox"/> 1400 鉢さい	<input type="checkbox"/> 701C 引火性廃油(有害)	<input type="checkbox"/> 7425 廃油(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0400 廃酸	<input type="checkbox"/> 1500 がれき類	<input type="checkbox"/> 7100 強酸	<input type="checkbox"/> 7426 汚泥(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0500 廃アルカリ	<input type="checkbox"/> 1600 家畜のふん尿	<input type="checkbox"/> 7110 強酸(有害)	<input type="checkbox"/> 7427 廃酸(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0600 廃プラスチック	<input type="checkbox"/> 1700 家畜の死体	<input type="checkbox"/> 7200 強アルカリ	<input type="checkbox"/> 7428 廃アルカリ(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0700 紙くず	<input checked="" type="checkbox"/> 1800 ばいじん	<input type="checkbox"/> 721C 強アルカリ(有害)	<input type="checkbox"/> 7429 ばいじん(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0800 木くず	<input type="checkbox"/> 1900 13号廃棄物	<input type="checkbox"/> 730C 感染性廃棄物	<input type="checkbox"/> 7430 13号廃棄物(有害)											
		<input type="checkbox"/> 0900 繊維くず		<input type="checkbox"/> 7410 PCB等												
		<input type="checkbox"/> 1000 動植物性残さ		<input type="checkbox"/> 7421 廃石綿等												
<input type="checkbox"/> 1100 ゴムくず		<input type="checkbox"/> 7422 指定下水汚泥														
								備考・通信欄								
中間処理産業廃棄物	管理票交付者(処分委託者)の氏名又は名称及び管理票の交付番号(登録番号)															
最終処分の場所	<input type="checkbox"/> 帳簿記載のとおり															
	<input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり															
運搬受託者	名称/所在地/電話番号															
	<input type="checkbox"/> 委託契約書記載のとおり															
運搬受託者	氏名又は名称															
	三菱マテリアル株式会社直島製錬所															
運搬受託者	住所 〒 電話番号															
	〒761-3110 電話番号 087-892-2117 香川県香川郡直島町4049-1															
運搬受託者	氏名又は名称															
	三菱マテリアル株式会社															
運搬受託者	住所 〒 電話番号															
	〒100-0004 電話番号 03-5252-5201 東京都千代田区大手町1丁目5番10号															
運搬担当者	氏名															
運搬担当者	氏名															
最終処分を行った場所	名称/所在地/電話番号(委託契約書記載の場所)にあつては委託契約書記載の番号)															
運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先								
									運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先
									運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先	運搬先

# 産業廃棄物管理票(マニフェスト)C1票

交付年月日	平成15年6月11日		交付番号			整理番号			交付担当者	名前		(印)
事業者 (排出者)	氏名又は名称 香川県知事 真鍋武紀		住所 〒760-8500 電話番号 087-831-1111 香川県高松市番町四丁目1番10号		名称 香川県直島環境センター		所在地 〒761-3110 電話番号 087-892-2981 香川県香川郡直島町2628-1					
	種類 (普通の産業廃棄物)		種類 (特別管理産業廃棄物)									
産業廃棄物	<input type="checkbox"/> 0100 燃えがら <input type="checkbox"/> 0200 汚泥 <input type="checkbox"/> 0300 廃油 <input type="checkbox"/> 0400 廃酸 <input type="checkbox"/> 0500 廃アルカリ <input type="checkbox"/> 0600 廃プラスチック <input type="checkbox"/> 0700 紙くず <input type="checkbox"/> 0800 木くず <input type="checkbox"/> 0900 繊維くず <input type="checkbox"/> 1000 動植物性残さ <input type="checkbox"/> 1100 ゴムくず	<input type="checkbox"/> 1200 金属くず <input type="checkbox"/> 1300 ガラス・陶磁器くず <input type="checkbox"/> 1400 鉱さい <input type="checkbox"/> 1500 がれき類 <input type="checkbox"/> 1600 家畜のふん尿 <input type="checkbox"/> 1700 家畜の死体 <input checked="" type="checkbox"/> 1800 ばいじん <input type="checkbox"/> 1900 13号廃棄物	<input type="checkbox"/> 700C 引火性廃油 <input type="checkbox"/> 701C 引火性廃油(有害) <input type="checkbox"/> 7100 強酸 <input type="checkbox"/> 7110 強酸(有害) <input type="checkbox"/> 7200 強アルカリ <input type="checkbox"/> 721C 強アルカリ(有害) <input type="checkbox"/> 730C 感染性廃棄物 <input type="checkbox"/> 7410 PCB等 <input type="checkbox"/> 7421 廃石綿等 <input type="checkbox"/> 7422 指定下水汚泥 <input type="checkbox"/> 7423 鉱さい(有害)	<input type="checkbox"/> 7424 燃えがら(有害) <input type="checkbox"/> 7425 廃油(有害) <input type="checkbox"/> 7426 汚泥(有害) <input type="checkbox"/> 7427 廃酸(有害) <input type="checkbox"/> 7428 廃アルカリ(有害) <input type="checkbox"/> 7429 ばいじん(有害) <input type="checkbox"/> 7430 13号廃棄物(有害)	数量(及び単位) m <sup>3</sup>	荷姿 配管で圧送	産業廃棄物の名称 飛灰	有害物質等 なし	処分方法 脱塩処理	備考・通信欄		
	中間処理 産業廃棄物	<input type="checkbox"/> 管理票交付者(処分委託者)の氏名又は名称及び管理票の交付番号(登録番号) <input type="checkbox"/> 帳簿記載のとおり <input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり										
最終処分の場所	名称/所在地/電話番号 <input type="checkbox"/> 委託契約書記載のとおり <input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり											
運搬受託者	氏名又は名称		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	
	三菱マテリアル株式会社		〒100-0004 電話番号 03-5252-5201 東京都千代田区大手町1丁目5番10号				三菱マテリアル株式会社直島製錬所		〒761-3110 電話番号 087-892-2117 香川県香川郡直島町4049-1			
処分受託者	氏名		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	
	三菱マテリアル株式会社		〒100-0004 電話番号 03-5252-5201 東京都千代田区大手町1丁目5番10号				三菱マテリアル株式会社		〒100-0004 電話番号 03-5252-5201 東京都千代田区大手町1丁目5番10号			
運搬担当者	氏名		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	
処分担当者	氏名		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	
最終処分を行った場所	氏名		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	
運搬先	氏名		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	
最終処分を行った場所	氏名		住所		電話番号		名称		所在地		電話番号	

処分業者保存用

処分業者↓排出事業者

産業廃棄物管理票(マニフェスト)D票

交付年月日	平成15年06月11日	交付番号	整理番号	交付担当者名	(印)
事(排出業者)	氏名又は名称 香川県知事 真鍋武紀		名称 香川県直島環境センター		
	住所 〒760-8500 電話番号 087-831-1111 香川県高松市番町四丁目1番10号		所在地 〒761-3110 電話番号 087-892-2981 香川県香川郡直島町2628-1		
産業廃棄物	種類 (普通の産業廃棄物)		種類 (特別管理産業廃棄物)		
	<input checked="" type="checkbox"/> 0100 燃えがら <input type="checkbox"/> 0200 汚泥 <input type="checkbox"/> 0300 廃油 <input type="checkbox"/> 0400 廃酸 <input type="checkbox"/> 0500 廃アルカリ <input type="checkbox"/> 0600 廃プラスチック <input type="checkbox"/> 0700 紙くず <input type="checkbox"/> 0800 木くず <input type="checkbox"/> 0900 繊維くず <input type="checkbox"/> 1000 動植物性残さ <input type="checkbox"/> 1100 ゴムくず	<input type="checkbox"/> 1200 金属くず <input type="checkbox"/> 1300 ガラス・陶磁器くず <input type="checkbox"/> 1400 鉱さい <input type="checkbox"/> 1500 がれき類 <input type="checkbox"/> 1600 家畜のふん尿 <input type="checkbox"/> 1700 家畜の死体 <input checked="" type="checkbox"/> 1800 ばいじん <input type="checkbox"/> 1900 13号廃棄物	<input type="checkbox"/> 700C 引火性廃油 <input type="checkbox"/> 701C 引火性廃油(有害) <input type="checkbox"/> 7100 強酸 <input type="checkbox"/> 7110 強酸(有害) <input type="checkbox"/> 7200 強アルカリ <input type="checkbox"/> 721C 強アルカリ(有害) <input type="checkbox"/> 730C 感染性廃棄物 <input type="checkbox"/> 7410 PCB等 <input type="checkbox"/> 7421 廃石綿等 <input type="checkbox"/> 7422 指定下水汚泥 <input type="checkbox"/> 7423 鉱さい(有害)	<input type="checkbox"/> 7424 燃えがら(有害) <input type="checkbox"/> 7425 廃油(有害) <input type="checkbox"/> 7426 汚泥(有害) <input type="checkbox"/> 7427 廃酸(有害) <input type="checkbox"/> 7428 廃アルカリ(有害) <input type="checkbox"/> 7429 ばいじん(有害) <input type="checkbox"/> 743C 13号廃棄物(有害)	数量(及び単位) m <sup>3</sup> 産業廃棄物の名称 飛灰 有害物質等 なし 処分方法 脱塩処理 備考・通信欄
中間処理産業廃棄物	管理票交付者(処分委託者)の氏名又は名称及び管理票の交付番号(登録番号) <input type="checkbox"/> 帳簿記載のとおり <input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり				
最終処分の場所	名称/所在地/電話番号 <input type="checkbox"/> 委託契約書記載のとおり <input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり				
運搬搬受託者	氏名又は名称		名称 三菱マテリアル株式会社直島製錬所		
	住所 〒 電話番号		所在地 〒761-3110 電話番号 087-892-2117 香川県香川郡直島町4049-1		
処分受託者	氏名又は名称		名称 三菱マテリアル株式会社		
	住所 〒100-0004 電話番号 03-5252-5201 東京都千代田区大手町1丁目5番10号		所在地 〒 電話番号		
運搬担当者	氏名		有価物積集量 数量(及び単位)		
処分担当者	氏名		最終処分 終了年月日 平成 年 月 日		
最終処分を行った場所	名称/所在地/電話番号(委託契約書記載の場所)にあつては委託契約書記載の番号)		照合確認		
			平成 年 月 日		
			平成 年 月 日		



産業廃棄物管理票(マニフェスト)E票

交付年月日	平成15年6月11日	交付番号	整理番号	交付担当者	名前
事業者	氏名又は名称 香川県知事 真鍋武紀	住所	電話番号 087-831-1111 香川県高松市番町四丁目1番10号	事業場	名称 香川県直島環境センター 所在地 〒761-3110 電話番号 087-892-2981 香川県香川郡直島町2628-1
産業廃棄物	<input checked="" type="checkbox"/> 種類 (普通の産業廃棄物) <input type="checkbox"/> 0100 燃えがら <input type="checkbox"/> 0200 汚泥 <input type="checkbox"/> 0300 廃油 <input type="checkbox"/> 0400 廃酸 <input type="checkbox"/> 0500 廃アルカリ <input type="checkbox"/> 0600 廃プラスチック <input type="checkbox"/> 0700 紙くず <input type="checkbox"/> 0800 木くず <input type="checkbox"/> 0900 繊維くず <input type="checkbox"/> 1000 動植物性残さ <input type="checkbox"/> 1100 ゴムくず <input type="checkbox"/> 1200 金属くず <input type="checkbox"/> 1300 ガラス・陶磁器くず <input type="checkbox"/> 1400 鉱さい <input type="checkbox"/> 1500 がれき類 <input type="checkbox"/> 1600 家畜のふん尿 <input type="checkbox"/> 1700 家畜の死体 <input checked="" type="checkbox"/> 1800 ばいじん <input type="checkbox"/> 1900 13号廃棄物	<input type="checkbox"/> 種類 (特別管理産業廃棄物) <input type="checkbox"/> 700C 引火性廃油 <input type="checkbox"/> 701C 引火性廃油 (有害) <input type="checkbox"/> 7100 強酸 <input type="checkbox"/> 7110 強酸 (有害) <input type="checkbox"/> 7200 強アルカリ <input type="checkbox"/> 721C 強アルカリ (有害) <input type="checkbox"/> 730C 感染性廃棄物 <input type="checkbox"/> 7410 PCB等 <input type="checkbox"/> 7421 廃石綿等 <input type="checkbox"/> 7422 指定下水汚泥 <input type="checkbox"/> 7423 鉱さい (有害)	<input type="checkbox"/> 7424 燃えがら (有害) <input type="checkbox"/> 7425 廃油 (有害) <input type="checkbox"/> 7426 汚泥 (有害) <input type="checkbox"/> 7427 廃酸 (有害) <input type="checkbox"/> 7428 廃アルカリ (有害) <input type="checkbox"/> 7429 ばいじん (有害) <input type="checkbox"/> 743C 13号廃棄物 (有害)	数量(及び単位) m <sup>3</sup> 産業廃棄物の名称 飛灰 有害物質等 なし 処分方法 脱塩処理 備考・通信欄	荷姿 配管で圧送
中間処理産業廃棄物	管理票交付者(処分委託者)の氏名又は名称及び管理票の交付番号(登録番号) <input type="checkbox"/> 帳簿記載のとおり <input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり				
最終処分の場所	名称/所在地/電話番号 <input type="checkbox"/> 委託契約書記載のとおり <input type="checkbox"/> 当欄記載のとおり				
運搬受託者	氏名又は名称	住所	電話番号	名称	三菱マテリアル株式会社直島製錬所
処分受託者	氏名又は名称	住所	電話番号	所在地	〒761-3110 電話番号 087-892-2117 香川県香川郡直島町4049-1
運搬担当者	氏名	住所	電話番号	積又	電話番号
処分担当者	氏名	住所	電話番号	替は	電話番号
最終処分を行った場所	氏名	住所	電話番号	え保	電話番号
				管	
				搬	
				移	
				年	
				終	
				了	
				年	
				月	
				日	
				最	
				終	
				了	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	
				成	
				年	
				月	
				日	
				平	

豊島廃棄物等処理事業 平成 年度 副生物等の出荷計画及び実績管理表

区分	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	単位	備考
		計	実	計	実	計	実	計	実	計	実	計	実			
岩	計															
	実															
	計															
金	計															
	実															
	計															
溶融スラグ	計															
	実															
	計															
溶融飛灰	計															
	実															
	計															
メタル	計															
	実															
	計															
	計															
	実															
	計															

様式13 周辺環境モニタリング等年間調査計画 年度

時期		項目			調査項目								
月	旬	豊島	直島	海上輸送	大気	水質	底質	騒音	振動	悪臭	地下水	ダイオキシン	検知管ほか
4	上旬												
	下旬												
5	上旬												
	下旬												
6	上旬												
	下旬												
7	上旬												
	下旬												
8	上旬												
	下旬												
9	上旬												
	下旬												
10	上旬												
	下旬												
11	上旬												
	下旬												
12	上旬												
	下旬												
1	上旬												
	下旬												
2	上旬												
	下旬												
3	上旬												
	下旬												



作業環境測定結果報告書

測定者所属名・氏名( ) 報告先担当者名( )

調査年月日：平成 年 月 日

1. ガス検知管による測定

調査地点				基準値
調査時刻	時 分～	時 分～	時 分～	
ベンゼン (ppm)				10未満
トリクロエチレン (ppm)				50未満
1,1,1-トリクロエタン (ppm)				200未満
酢酸エチル (ppm)				400未満
アセトアルデヒド (ppm)				50未満
硫化水素 (ppm)				10未満
水素 (%)				4未満
作業の内容等				

2. ガス検知器による測定

調査地点				基準値
調査時刻	時 分	時 分	時 分	
酸素濃度 (%)				18以上
メタンガス (%)				5未満
一酸化炭素 (ppm)				50未満
硫化水素 (ppm)				10未満
作業の内容等				

3. デジタル粉じん計による測定

調査地点				基準値
調査時刻	時 分～	時 分～	時 分～	
粉じん (mg/m <sup>3</sup> )				3.6未満
作業の内容等				

\*各施設毎に必要な測定項目を加除の上作成のこと。

地下水観測井水位記録簿

測定地点		区分	管径mm	TP (m)	GL (m)	年月日	年月日	年月日	年月日
観測井・北海岸	C1北	沖積層	50	7.28	-16.04				
	C1南	花崗岩層	50	7.03	-29.73				
	DE1	花崗岩層	50	6.32	-60.00				
	F1東	花崗岩層	50	6.80	-38.90				
	F1西	沖積層	50	6.44	-22.54				
	F1	沖積層	50	6.32	-8.62				
	F1-BA	廃棄物層	200	6.93	-3.91				
観測井・場内	C3-BE北	沖積層	50	11.81	-15.14				
	C3南	花崗岩層	50	11.81	-23.61				
	C3-BA	廃棄物層	200	12.06	-8.30				
	D2-BE	沖積層	200	13.05	-8.83				
	E2-BE	沖積層	200	12.78	-8.90				
	E3-BE	沖積層	200	12.12	-9.18				
	F3-BE北	沖積層	50	15.50	-24.70				
	F3南	花崗岩層	50	15.40	-16.31				
	F4-BE	沖積層	200	10.92	-4.54				
	G1-BE	沖積層	200	13.21	-9.60				
	G4-BF	埋立土層	50	14.30	-10.54				
	H4-BE	沖積層	200	17.60	-11.48				
西海岸	A3	花崗岩層	50	9.80	-10.68				
	B5	花崗岩層	50	9.20	-12.39				
場外	K6	花崗岩層	50	7.98	-10.04				
北	揚水人孔	No.2 (中)	—	6.44	-7.92				
場内	浸透トレンチ	E 2 付近	—	—	-2.44				
西	沈砂池No.1	水位	—	2.00	-1.0				
		pH	—	—	—				
		UV	—	—	—				
西	沈砂池No.2	水位	—	—	—				
場内	揚水井	天端高さ	—	—	—				
エスクード走行距離									

注) TP : 観測井は管頂上の高さ、その他は地上面の高さ

GL : 観測井は管頂上から管底までの深さ、その他は地上面から底までの深さ

F1西GL (m) = 水位計データ (m) - 8m

防災(消防)訓練・教育実施計画及び実績表(平成 年度)

施設等名称	項目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
掘削・運搬	訓練	計画												消火訓練、避難訓練等具体的に実施内容を記入 実績は参加者数を記載
	教育	実績												
中間保管梱包 特殊箱処理物処理施設	訓練	計画												薬品の取扱、緊急時マニュアルの説明など教育内容を具体的に記載 実績は参加者数を記載
	教育	実績												
高度排水処理施設	訓練	計画												
	教育	実績												
陸上海上輸送	訓練	計画												
	教育	実績												
中間処理施設 (直島環境センター)	訓練	計画												
	教育	実績												

様式17

ひやり・ハット報告書

連絡日時 平成 年 月 日 ( 時 分)

発生場所	豊島	○掘削現場 ○中間保管・梱包施設 ○高度排水処理施設 ○陸上輸送施設 ○専用棧橋 ○その他 ( )		
	直島	○中間処理施設 ○専用棧橋 ○その他 ( )		
	その他	○海上輸送船 ○その他		
発生日時	年 月 日 時 分	作成者	所属 氏名	
内容 原因				
再発防止の 対応				
備考	(平成 年 月 日の工程会議で周知)			



様式18

## ひやり、ハット事例集

### ①掘削作業現場

施設名等	日時	内容	再発防止の対応

### ②中間保管梱包施設

施設名等	日時	内容	再発防止の対応

### ③特殊前処理物処理施設

施設名等	日時	内容	再発防止の対応

### ④陸上・海上輸送

施設名等	日時	内容	再発防止の対応

### ⑤高度排水処理施設

施設名等	日時	内容	再発防止の対応

### ⑥中間処理施設

施設名等	日時	内容	再発防止の対応

高度排水処理施設稼働状況等 日報

平成 年 月 日 曜日の運転内容

○作業・稼働状況

項目	
排水処理設備	
北海岸揚水孔からの導水	
西井戸からの導水	

○導水・排水状況

項目	単位	
放流量	( m <sup>3</sup> )	
北海岸揚水孔からの導水	( m <sup>3</sup> )	
西井戸からの導水	( m <sup>3</sup> )	

○沈砂池1及び承水路の揚水状況

項目	単位		揚水先
沈砂池1からの揚水	( m <sup>3</sup> )		
承水路からの揚水	( m <sup>3</sup> )		

○排水情報

項目	単位	平均	最小～最大	管理基準
連続測定pH				5.0～9.0
連続測定COD	(mg/l)			30 (日平均20)
連続測定SS	(mg/l)			50 (日平均40)

注) 最小及び最大は1時間平均値の最小値と最大値を示す。

○モニタリング情報

項目	単位	平均	最小～最大	管理基準
沈砂池1 pH				5.0～9.0
沈砂池1 COD	(mg/l)			30 (日平均20)
北海岸揚水孔水位 (T.P.)	(m)			
西井戸水位 (T.P.)	(m)			

注) 西井戸水位は8月6日8時35分現在のデータを示す。

○気象情報

項目	単位	
雨量	( mm )	0

○特記事項

廃棄物掘削状況等 日報

平成 年 月 日 曜日の作業

作業内容	単位	作業量	備考
掘削・混合	(m)	—	
養生	—	—	
中間保管・梱包施設へ運搬	(m <sup>3</sup> )	—	

本日 平成 年 月 日 曜日の作業予定

作業内容

特記事項

--

廃棄物等運搬船運航状況 日報

平成 年 月 日 曜日の運航内容

項目	単位	作業量
輸送量	(t)	138
輸送回数	(回)	1

本日 平成15年 8月 6日 水曜日の運航予定

発着	午前	午後
直島発		
豊島着		
豊島発		
直島着		

項目	単位	発港中止基準
風速	(m/s)	13以上
波高	(m)	0.8以上
視程	(m)	1,000以下

特記事項

--

中間処理施設稼動状況等 日報

平成 年 月 日 曜日の運転内容

○作業・稼動状況

項目		単位	
施設稼動状況	1号溶融炉		
	2号溶融炉		
	前処理設備		
	スラグ破碎・選別設備		
	溶融飛灰スラリー移送設備		
	ロータリーキルン炉		
搬入量	豊島廃棄物等	(t)	
	特殊前処理物(溶融対象物)	(t)	
	特殊前処理物(溶融不要物)	(t)	
	直島町一般廃棄物	(t)	
副物成	溶融スラグ発生量	(t)	
	スラリー化飛灰搬送量	(m <sup>3</sup> )	
ユーティリティ	重油使用量	(kℓ)	
	電力使用量	(MWh)	
	上水使用量	(t)	
	純水使用量	(t)	
	蒸気送り量	(t)	

○排ガス情報

項目		単位	平均	最小～最大	管理基準 (要監視レベル)	排出基準 (即時停止レベル)
1号溶融炉	ばいじん(02 12%換算)	(g/Nm <sup>3</sup> )			0.02以下	0.04以下
	硫黄酸化物(02 12%換算)	(ppm)			20以下	K値:17.5以下
	窒素酸化物(02 12%換算)	(ppm)			100以下	250以下
	塩化水素(02 12%換算)	(ppm)			40以下	700mg/m3N以下
	CO(02 12%換算)	(ppm)			30以下	
	酸素濃度	(%)				
	排ガス流量(湿り)	(Nm <sup>3</sup> /h)				
2号溶融炉	ばいじん(02 12%換算)	(g/Nm <sup>3</sup> )			0.02以下	0.04以下
	硫黄酸化物(02 12%換算)	(ppm)			20以下	K値:17.5以下
	窒素酸化物(02 12%換算)	(ppm)			100以下	250以下
	塩化水素(02 12%換算)	(ppm)			40以下	700mg/m3N以下
	CO(02 12%換算)	(ppm)			30以下	
	酸素濃度	(%)				
	排ガス流量(湿り)	(Nm <sup>3</sup> /h)				
ロータリーキルン炉	ばいじん(02 12%換算)	(g/Nm <sup>3</sup> )			0.02以下	0.04以下
	硫黄酸化物(02 12%換算)	(ppm)			20以下	K値:17.5以下
	窒素酸化物(02 12%換算)	(ppm)			100以下	250以下
	塩化水素(02 12%換算)	(ppm)			40以下	700mg/m3N以下
	CO(02 12%換算)	(ppm)			30以下	

注) 最小及び最大は1時間平均値の最小値と最大値を示す。

○気象情報

項目	単位	
風向		
風速	(m/s)	
大気温度	(℃)	
大気湿度	(%)	

注) 1日平均値を示す。但し、風向については最多出現を示す。



様式21

検査結果報告書

提出：平成 年 月 日

検査対象業務		検査者 職・氏名	印
書類審査・実地検査 の区分		受験者代表 所属・氏名	
検査の内容			
指摘事項			
指摘に対する対応			

廃棄物対策課提出期限：毎月10日  
適宜、参考資料等を添付すること

## 直島における環境計測（悪臭）結果について

直島における環境計測は、中間処理施設の建設・運転時のそれぞれの段階において、環境への影響を把握することを目的としている。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、工事中の調査を実施しており、今回、平成 15 年 3 月の施設完成直後に実施した悪臭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	工事との関連等
既に報告済	事前環境モニタリング 「オノ神」	平成 12 年 8 月～平成 13 年 3 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。
	中間処理施設建設工事中 「三菱グラウンド」	平成 14 年 7 月 26 日（金） ～8 月 9 日（金）	プラント工事としては、各機器の据付、溶融炉の耐火物工事、建築工事としては、鉄骨工事、ALC 工事、内部仕上工事を実施していた。
	地点変更に係るクロスチェック 「オノ神」	平成 14 年 8 月 23 日（金） ～8 月 29 日（木）	調査地点を「オノ神」から「三菱グラウンド」へ変更したことに伴うクロスチェックを実施した。
今回報告	中間処理施設完成直後 「三菱グラウンド」	平成 15 年 3 月 18 日（火）	中間処理施設の完成直後であり、無負荷試運転中であった。

### 2. 調査の概要

#### (1) 調査地点（図 1 参照）

三菱グラウンド

#### (2) 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

### 3. 結果の概要（表 1 参照）

アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、トルエンが検出されたが、管理基準値未満であり、その他の項目は検出されなかった。事前環境モニタリング結果と比べて特段の差異は見られなかった。

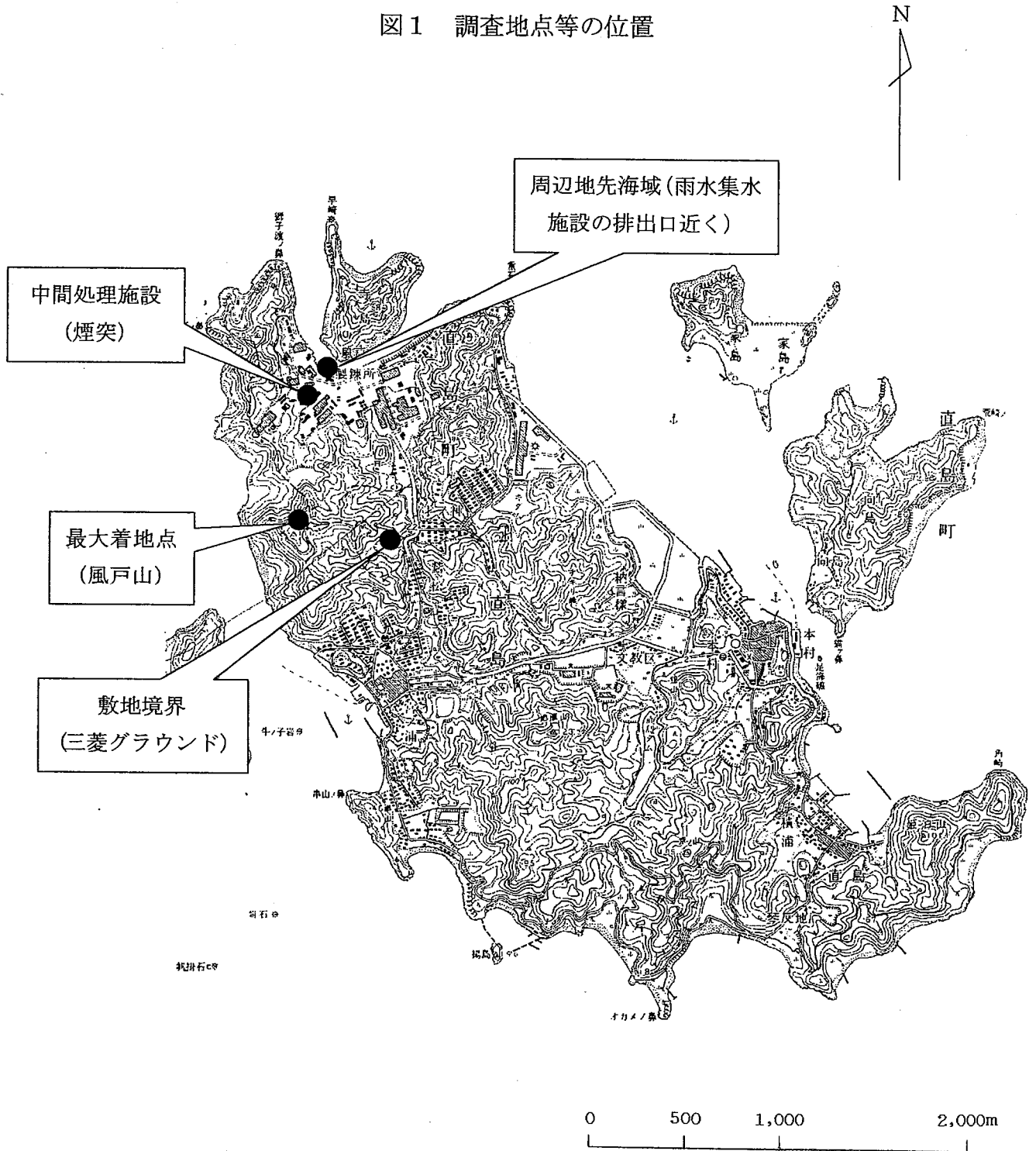
表1 悪臭調査結果 (敷地境界)

単位: ppm (v/v)

悪臭物質	事前環境モニタリング		施設完了直後 H15.3.18	(参考) 管理基準値
	調査日 H12.12.5	H13.3.1		
アンモニア	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	2
メチルメルカプタン	0.0004	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	0.004
硫化水素	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	0.06
硫化メチル	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	0.05
二硫化メチル	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	0.03
トリメチルアミン	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	0.02
アセトアルデヒド	0.0018	0.0007	0.0036	0.1
プロピオンアルデヒド	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	0.0005	0.1
ノルマルブチルアルデヒド	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	0.03
イソブチルアルデヒド	ND (<0.0005)	0.0007	ND (<0.0005)	0.07
ノルマルバレルアルデヒド	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	0.02
イソバレルアルデヒド	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	0.006
イソブタノール	ND (<0.01)	0.04	ND (<0.01)	4
酢酸エチル	0.03	0.04	ND (<0.01)	7
メチルイソブチルケトン	ND (<0.01)	0.03	ND (<0.01)	3
トルエン	0.02	0.01	0.02	30
スチレン	ND (<0.01)	0.01	ND (<0.01)	0.8
キシレン	ND (<0.01)	0.02	ND (<0.01)	2
プロピオン酸	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	0.07
ノルマル酪酸	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	0.002
ノルマル吉草酸	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	0.002
イソ吉草酸	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	0.004



図1 調査地点等の位置



## 豊島における周辺環境モニタリング（生態系調査）について

平成 15 年 2 月に実施した周辺環境モニタリング調査（生態系調査）の結果は次のとおりである。

### 1. ウニの卵発生調査

#### (1) 調査日

平成 15 年 2 月 13 日（木）

#### (2) 調査地点（図 1）

St-E(E 測線干潮線)、St-15-0(FG 測線干潮線)、St-15-1(FG 測線 100m 沖の表層、底層)、I 測線干潮線、I 測線 100m 沖(表層、底層)、St-6(甲崎沖の表層、底層)、St-17-0(神子ヶ浜干潮線)、St-17-1(神子ヶ浜 100m 沖の表層、底層)、B-1 表層の計 13 検体

#### (3) 調査項目

第 1 回の細胞分裂の状態、プルテウス形成時の状態の観察

#### (4) 調査結果（表 1）

St-15-1(表層、底層)、St-E、I 測線 100m 沖(表層)、St-6(表層、底層)、St-17-1(表層、底層)で段階 1(弱影響海水)と判定されたが、その他の地点は段階 0(無影響海水)と判定された。

### 2. 藻場調査

#### (1) 調査日

平成 15 年 2 月 13 日（木）

#### (2) 調査地点（図 2）

北海岸(后飛崎)、白崎(対照地点)、神子ヶ浜地先(対照地点)のガラモ場

#### (3) 調査項目

ア 生育密度、イ 藻体の大きさ、ウ 水質環境項目、エ 葉上付着動物、オ 葉上付着珪藻

#### (4) 調査結果

##### ア 生育密度（表 2）

- ・北海岸では 3 種類の大型褐藻類が確認された。調査測線上は傾斜があり、アカモクは全ての測点で確認されたが、タマハハキモクは陸側の浅い測点①でのみ確認された。ワカメが測点②を除いて確認され、特に測点⑤付近が多かった。
- ・神子ヶ浜では 2 種類の大型褐藻類が確認された。調査測線上はほとんど傾斜がなく、アカモクは全ての測点で確認されたが、ワカメが確認されたのは測点①、④、⑤で

あった。

- ・白崎では4種類の大型褐藻類が確認された。調査測線上はやや傾斜があり、アカモクは全ての測点で観察された。ジョロモクは、浅い測点のみで確認され、測線①の浅い地点で大きな群落を形成していた。また、ワカメは浅い測点では観察されず、測線④、⑤では確認された。

#### イ 藻体の大きさ (表2)

種別にみると、アカモクは各測線で大きく生育し、最大で280~545cmであった。ジョロモクは白崎のみの測定となり、コドラート内の個体は小型であったが、その周辺には200cmを超える個体が群生していた。ワカメは北海岸のみの測定であった。

#### ウ 水質環境項目 (表3)

- ・水温、塩分及び透明度は調査地点において特段の差異はみられなかった。
- ・水深は各測線により差があり、生育密度に影響を与えている。

#### エ 葉上付着動物 (表4)

- ・葉上動物の出現種類数は北海岸で74、白崎で84、神子ヶ浜で85種類であった。分類群別では各調査測点ともに節足動物門が多く占めた。100g当たりの個体数をみると、北海岸では測点④が982個体と多く、全体では485個体であった。白崎は測点①が9,548個体と多く、全体では5,246個体であった。神子ヶ浜地先は測点①が783個体と多く、全体では613個体であった。白崎が他の2地点と比べて特に多かった。

#### オ 葉上付着珪藻 (表5)

- ・付着珪藻類の総細胞数は北海岸では5,240~540,000個体/g湿重量、白崎では13,300~405,000個体/g湿重量、神子ヶ浜地先では313~4,460個体/g湿重量であり、神子ヶ浜地先が他の2地点と比べて特に少なかった。出現種類数は北海岸では9~17種、白崎では11~18種、神子ヶ浜地先では9~17種であった。
- ・総出現種類数は36種であり、羽状目のほとんどは真の付着性種とみられる。円心目には泥土上に棲息できる種も含まれていたが、通常、浮遊性種としてプランクトン中に見られるものである。
- ・珪藻類群集の主要構成種は*Navicula* spp.、*Gomphonema exignum*であり、どちらも普通に見られる種類であった。次いで*Licmophora* spp.も比較的高密度で出現していた。また、*Cocconeis* sp. (*C. molesta* v. *crucifera* 近似種)が白崎のみで見られた。

表1 ウニの卵発生調査結果

調査日	事前環境モニタリング													
	平成11年3月15日 (ハファンウニ)		平成11年7月21日 (ムラサキウニ)		平成13年3月26日 (ハファンウニ)		平成13年7月16日 (ムラサキウニ)		平成14年2月5日 (ハファンウニ)		平成14年6月11日 (ムラサキウニ)		平成15年2月13日 (ハファンウニ)	
地点	相対分画:1回 (10分)	ブルテウス (48時間)	相対分画:1回 (60分)	ブルテウス (48時間)	相対分画:1回 (60分)	ブルテウス (31時間)	相対分画:1回 (60分)	ブルテウス (31時間)	相対分画:1回 (60分)	ブルテウス (31時間)	相対分画:1回 (60分)	ブルテウス (31時間)	相対分画:1回 (60分)	ブルテウス (31時間)
	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常
	95.0%	93.0%	97.0%	96.0%	100.0%	98.0%	100.0%	98.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%
	93.5%	90.5%	96.5%	95.0%	99.0%	96.0%	99.0%	96.0%	98.5%	97.0%	99.0%	98.5%	99.0%	95.5%
	91.5%	90.5%	96.5%	94.5%	100.0%	98.5%	100.0%	98.5%	99.5%	100.0%	99.5%	99.0%	99.0%	99.0%
	98.0%	96.0%	98.5%	98.0%	99.0%	37.0%	100.0%	98.0%	99.5%	99.0%	99.0%	98.0%	98.0%	83.5%
	98.5%	96.0%	97.0%	97.0%	100.0%	48.5%	99.3%	99.0%	99.0%	99.5%	94.5%	96.0%	97.0%	94.5%
	98.0%	95.5%	99.5%	98.0%	99.0%	98.0%	99.3%	100.0%	99.5%	100.0%	99.5%	96.5%	96.0%	96.0%
	97.5%	96.0%	94.0%	93.0%	98.0%	1.0%	98.8%	99.0%	99.5%	98.0%	96.5%	96.5%	96.5%	94.0%
	99.0%	97.0%	94.5%	94.5%	93.0%	0.5%	96.0%	97.0%	99.0%	98.5%	97.0%	96.0%	96.5%	90.5%
	97.5%	95.5%	96.5%	95.5%	96.5%	95.5%	97.1%	98.5%	100.0%	99.5%	100.0%	99.5%	99.0%	96.0%
	97.5%	96.0%	97.5%	96.0%	100.0%	97.5%	92.9%	1.0%	98.0%	98.0%	98.5%	95.5%	95.5%	94.0%
	95.5%	95.0%	95.5%	95.0%	100.0%	96.5%	91.0%	0.0%	97.5%	99.5%	97.0%	96.0%	97.0%	96.5%
	97.5%	97.0%	97.5%	97.0%	97.5%	97.0%	88.0%	0.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	98.5%	98.5%
I 測線干潮線	/													
I 測線100m沖 表層	100.0%		94.0%		100.0%		99.0%		99.0%		96.5%		97.5%	
	100.0%		95.5%		100.0%		98.0%		99.0%		99.0%		98.0%	
I 測線100m沖 底層	99.5%		98.0%		99.0%		98.8%		99.0%		99.0%		99.0%	
	98.5%		95.0%		98.0%		95.3%		98.5%		98.5%		98.0%	
St-6 表層 (甲峰)	97.0%		96.5%		97.5%		97.5%		98.5%		99.0%		99.0%	
St-6 底層 (甲峰)	98.0%		94.0%		99.0%		98.0%		98.5%		98.5%		98.0%	
	96.5%		96.0%		95.5%		96.6%		97.0%		98.5%		93.0%	
	96.0%		96.0%		96.0%		99.0%		98.0%		99.5%		98.0%	
St-17-0 (神子ヶ浜干潮線)	98.5%		97.0%		95.0%		95.0%		94.0%		96.5%		95.5%	
	98.0%		96.0%		96.0%		94.4%		96.5%		96.5%		97.5%	
	98.5%		95.5%		94.5%		92.4%		97.0%		99.0%		96.5%	
St-17-1 表層 (神子ヶ浜100m沖)	84.5%		75.5%		94.5%		95.8%		98.5%		99.5%		97.5%	
	96.0%		74.5%		96.0%		94.3%		99.0%		99.0%		98.0%	
	92.5%		71.5%		95.5%		98.1%		98.0%		98.5%		96.0%	
St-17-1 底層 (神子ヶ浜100m沖)	98.0%		96.0%		96.5%		97.2%		96.5%		99.0%		99.0%	
	96.5%		94.5%		96.5%		95.3%		97.5%		99.0%		96.0%	
	96.5%		95.5%		96.0%		94.8%		98.0%		98.5%		96.0%	
B-1 表層	94.5%		91.5%		98.0%		96.8%		97.0%		99.0%		98.0%	
	96.0%		93.0%		88.0%		96.3%		98.5%		99.0%		95.5%	
	93.5%		91.5%		97.5%		97.2%		99.5%		98.5%		98.0%	
北海道E測線 表層	99.0%		97.0%		99.0%		98.0%		99.0%		97.5%		99.0%	
	99.0%		98.0%		99.0%		100.0%		99.5%		99.5%		99.5%	
北海道FG測線 表層	100.0%		96.0%		99.0%		98.0%		99.0%		99.5%		98.5%	
	100.0%		96.0%		100.0%		96.1%		98.0%		98.5%		96.5%	
豊島中学校地先 表層	100.0%		96.0%		99.0%		88.2%		99.5%		99.5%		99.5%	
	99.0%		98.5%		98.5%		89.6%		72.5%		98.5%		100.0%	
	97.5%		99.5%		99.0%		97.8%		99.5%		99.0%		99.5%	

備考: 段階 (判定) は、普通海水を0とし、生物一般に使われている50%致死量に相当する場合を3として、4段階に分ける。  
 0 無影響海水、1 弱影響海水、2 中影響海水、3 強影響海水

表2 ガラモ場調査における大型褐藻類の生育密度及び大きさ

調査地点	生育密度 (本数/㎡)															測点③における葉長及び葉長 (cm)										
	測点①					測点②					測点③						測点④					測点⑤				
	H11.2.26	H13.3.29	H14.2.5	H15.2.13	H11.2.26	H13.3.29	H14.2.5	H15.2.13	H11.2.26	H13.3.29	H14.2.5	H15.2.13	H11.2.26	H13.3.29	H14.2.5		H15.2.13	H11.2.26	H13.3.29	H14.2.5	H15.2.13					
北海道	アカモク	4	14	4	3	8	5	16	10	8	8	13	11	8	3	12	0	0	2	14	385					
	タマハハキモク	0	16	16	28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210					
	シヨロモク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180					
	ホンダワラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200					
	クロメ	0	8	0	0	1	0	0	2	12	2	2	0	1	1	0	0	7	1	0	150					
ワカメ	5	2	0	1	1	0	0	0	0	14	0	2	6	16	5	10	9	13	20	50						
合計	9	40	20	32	10	6	16	12	34	15	13	15	15	20	17	11	16	16	34							
種子ヶ浜地先	アカモク	7	6	2	7	13	6	24	15	15	3	21	19	3	17	2	11	3	1	280						
	タマハハキモク	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	150						
	シヨロモク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135						
	ホンダワラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	100						
	クロメ	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60						
ワカメ	16	4	3	6	0	6	0	9	4	4	8	0	11	5	1	15	2	7	8	26						
合計	23	13	5	13	18	12	24	24	23	17	21	21	30	8	18	17	14	10	9							
白崎	アカモク	12	25	5	5	13	10	2	5	19	9	15	6	9	7	8	8	8	9	545						
	タマハハキモク	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200						
	シヨロモク	0	2	1	16	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	140						
	ホンダワラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120						
	クロメ	0	5	3	0	5	17	0	14	12	7	0	0	7	3	0	9	1	31	22						
ワカメ	0	0	0	0	0	0	0	6	19	2	0	0	16	8	30	6	27	16	15							
合計	12	34	9	21	18	27	10	26	50	18	20	20	29	20	37	33	36	55	21							

※H11.2.26は事前環境モニタリング、H13.3.29とH14.2.5は暫定工事中のモニタリング調査結果である。

表3 水質環境調査結果

調査地点	調査地点	表層水温 (°C)	表層塩分 (PSU)	水深 (m)	透明度 (m)
ガラモ調査 平成15年2月13日	北海道 (后飛崎)	8.4	32.719	5.7	3.0
	白崎 (対照地点)	8.5	32.832	5.1	5.1
	種子ヶ浜地先 (対照地点)	8.9	33.679	3.3	3.3

備考: PSU (Practical Salinity Unit) とはg/kg

表4 ガラモの葉上付着動物分析結果(優占的な葉上動物の各測点毎の出現数ならびに総種類数及び総個体数)

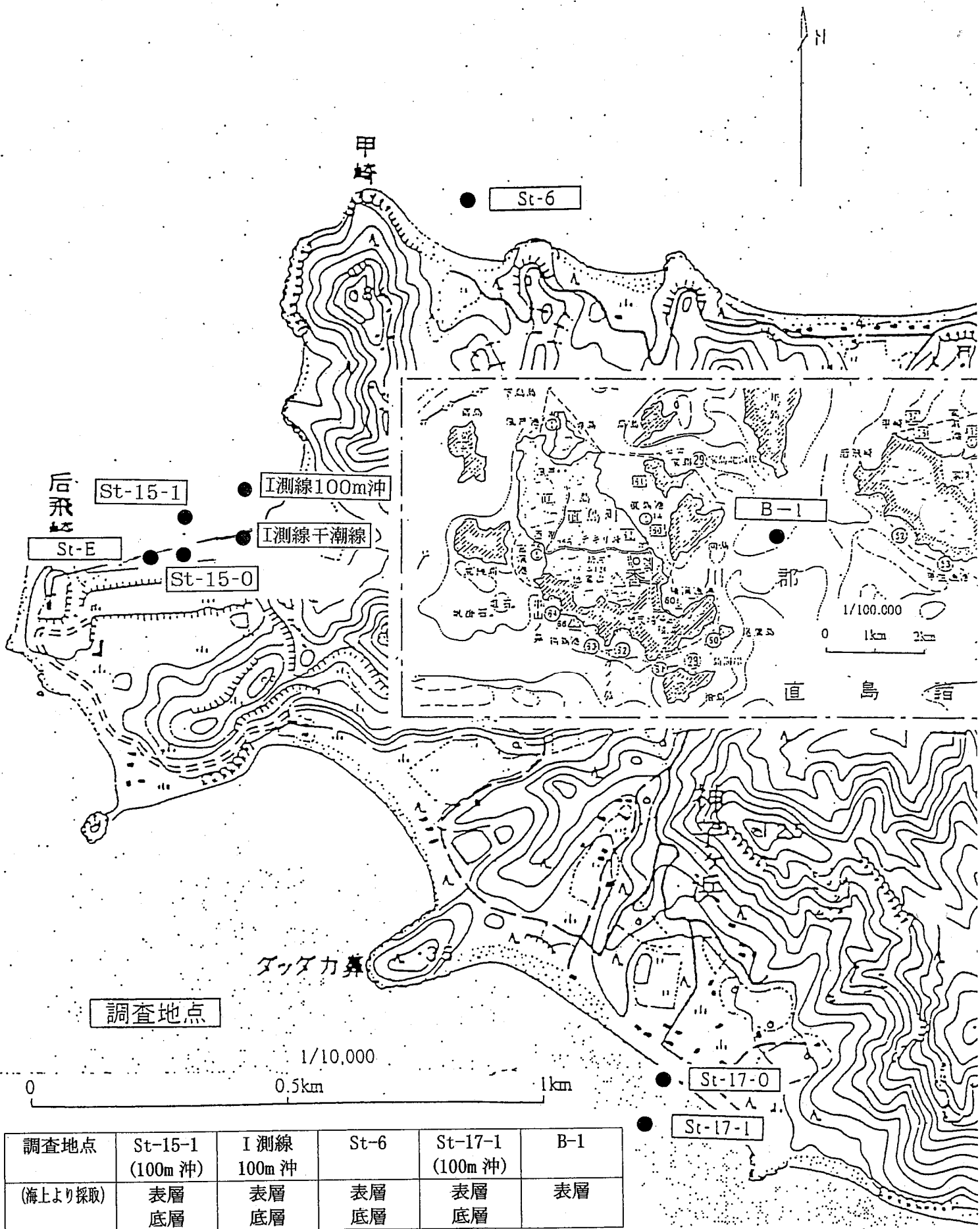
番号	門	綱	種名	北海道					白崎				
				測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤	測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
1	節足動物	甲殻	Jassa sp. (カサヅエビ科)	18.2	15.0	36.5	54.8	44.7	6.9	6.1	17.5	21.7	18.3
2	"	"	Podocerus sp. (トコジメ科)	40.1	24.6	10.5	6.7	11.2	17.6	5.4	6.9	4.9	3.5
3	"	"	Caprella arimotoi カクレカサガイ	0.3	5.5	2.0	2.5	5.1	2.1	2.5	10.6	18.4	28.8
4	"	"	Caprella danilevskii カクレカサガイ	5.4	5.5	6.5	4.6	1.0	6.2	27.2	18.1	20.3	8.6
5	"	"	Caprella monoceros カサガイ	0.6	1.8	2.0	1.7	0.5	13.8	5.4	13.3	1.9	3.1
6	"	"	Caprella penantis カサガイ	7.1	13.6	11.0	10.0	8.6	1.0	1.8	1.1	1.4	
7	"	"	Caprella subinermis カサガイ	0.7	1.4	7.0	2.5	1.0	1.0	6.1	2.1	6.9	2.3
8	"	"	Caprella spp. (カサガイ科)	9.0	17.3	6.0	8.4	12.2	22.5	32.2	22.8	15.1	21.0
			総種類数	41	29	39	41	42	60	44	66	29	33
			総個体数(藻体100g当たり)	327	381	355	982	950	9548	2425	6324	1952	4046

番号	門	綱	種名	種子ヶ浜地先					全体				
				測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤	測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
1	節足動物	甲殻	Jassa sp. (カサヅエビ科)	8.1	9.2	14.2	18.3	13.8	36.9	14.1	14.1	14.1	14.1
2	"	"	Podocerus sp. (トコジメ科)	24.3	33.1	20.8	44.5	10.6	16.6	31.2	31.2	31.2	31.2
3	"	"	Caprella arimotoi カサガイ	5.3	11.8	9.3	1.4	9.0	2.7	6.2	6.2	6.2	6.2
4	"	"	Caprella danilevskii カサガイ	3.2	1.4	2.7	0.9	3.9	4.9	2.0	2.0	2.0	2.0
5	"	"	Caprella monoceros カサガイ	8.8	1.4	3.5	6.2	4.5	1.4	4.9	4.9	4.9	4.9
6	"	"	Caprella penantis カサガイ	3.2	1.9	2.2	0.4	2.9	10.1	1.7	1.7	1.7	1.7
7	"	"	Caprella subinermis カサガイ	1.1	4.3	6.2	4.3	10.9	3.0	5.1	5.1	5.1	5.1
8	"	"	Caprella spp. (カサガイ科)	23.3	15.4	16.8	7.9	23.8	9.6	14.8	14.8	14.8	14.8
			総種類数	55	49	48	54	37	74	84	85	85	85
			総個体数(藻体100g当たり)	783	544	645	726	396	485	5246	613	613	613

※個体数の組成率で10%以上出現した種を優占種とした。

表5 ガラモの葉上付着珪藻分析結果(優占的な珪藻類4種類の各測点毎の出現数ならびに総種類数及び総個体数)

番号	科	種名	測線①					測線②					測線③					測線④					測線⑤				
			上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部	上部	下部			
1	Navicula	Navicula spp.	6.4	19.3	9.7	78	9.1	33.9	5.3	21	81.4	21	81.4	21	81.4	21	81.4	21	81.4	21	81.4	21	81.4	21	81.4		
2	Navicula	Gomphonema exiguum	54.9	64	14.4	19.2	60.4	64.3	92.4	70.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7			
3	Others		38.7	16.7	75.9	2.8	30.5	1.8	2.3	8.3	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9			
		総種類数	11	10	13	14	9	17	11	13	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15			
		総細胞数	$3.72 \times 10^5$	$2.89 \times 10^5$	$2.04 \times 10^5$	$9.82 \times 10^4$	$1.91 \times 10^5$	$3.33 \times 10^5$	$5.40 \times 10^5$	$9.34 \times 10^4$	$3.80 \times 10^4$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$	$5.24 \times 10^5$			
		白崎																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									
		種子ヶ浜地先																									
		測線①																									
		測線②																									
		測線③																									
		測線④																									
		測線⑤																									



調査地点	St-15-1 (100m 沖)	I 測線 100m 沖	St-6	St-17-1 (100m 沖)	B-1
(海上より採取)	表層 底層	表層 底層	表層 底層	表層 底層	表層

調査地点	St-E	St-15-0	I 測線 干潮線	St-17-0
(陸上より採取)	干潮線	干潮線	干潮線	干潮線

図-1 周辺環境モニタリング地点(ウニの卵発生調査)

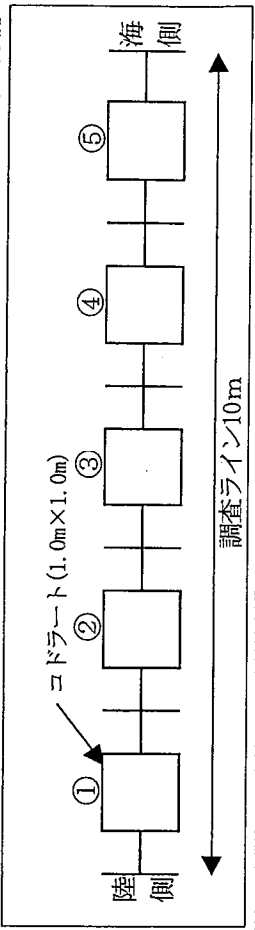
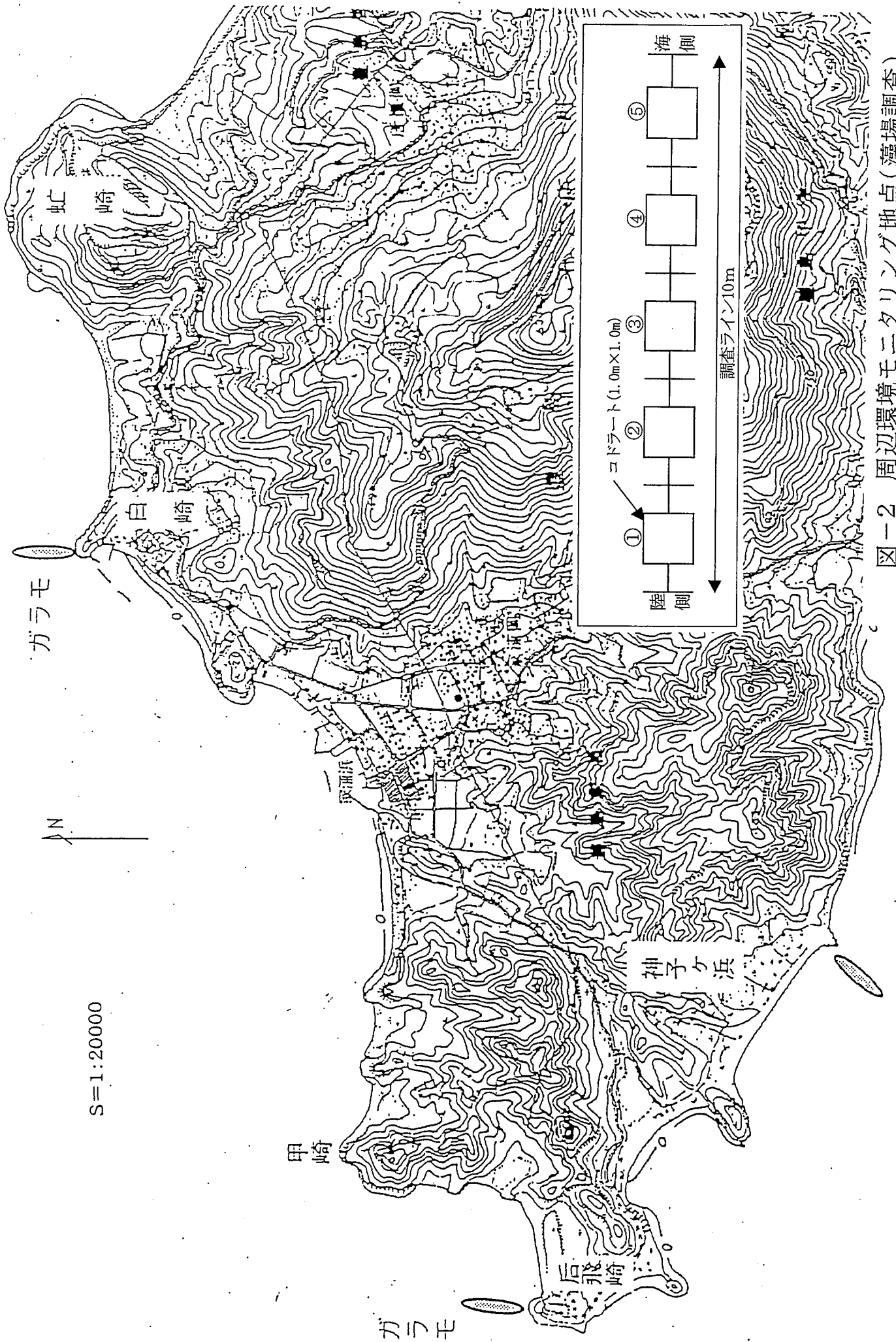


図-2 周辺環境モニタリング地点(藻場調査)

ガラモ



## 豊島における周辺環境モニタリング（生態系調査）について

平成 14 年 6 月に実施した周辺環境モニタリング調査（生態系調査）のうち、葉上付着動物、付着珪藻の結果は次のとおりである。（その他の項目については第 5 回暫定措置分科会にて報告済み。）

### 1. 調査日

平成 14 年 6 月 11 日（火）

### 2. 調査地点（図 1）

北海岸 F G 測線沖、I 測線沖、豊島中学校地先（対照地点）、神子ヶ浜地先（対照地点）のアマモ場

### 3. 調査項目

葉上付着動物、葉上付着珪藻

### 4. 調査結果

#### （1）葉上付着動物（表 1）

葉上動物の出現種類数は北海岸の F G 測線で 60、I 測線で 55、豊島中学校地先で 62 及び神子ヶ浜地先で 50 種類であった。分類群別では各調査測点ともに節足動物門が多く占めた。100g 当たりの個体数をみると、北海岸（F G 測線）では測点④が 7,516 個体と多く、全体では 5,158 個体であった。I 測線では測点④が 7,530 個体と多く、全体では 5,515 個体であった。豊島中学校地先は測点④が 5,411 個体と多く、全体では 4,222 個体であった。また、神子ヶ浜地先では測点④が 29,940 個体と多く、全体では 21,462 個体であった。神子ヶ浜が多かった。

#### （2）葉上付着珪藻（表 2）

- ・付着珪藻類の総細胞数は、北海岸（F G 測線）では 652,000～1,900,000 個体/g 湿重量、I 測線では 1,060,000～1,760,000 個体/g 湿重量、豊島中学校地先では 496,000～1,410,000 個体/g 湿重量、神子ヶ浜地先では 323,000～1,110,000 個体/g 湿重量と、神子ヶ浜が最大であったが、その他の 3 点では比較的類似していた。出現種類数は北海岸（F G 測線）では 15～24 種、I 測線では 16～21 種、豊島中学校地先では 16～25 種、神子ヶ浜地先では 18～24 種であり、地点間で顕著な差は認められなかった。
- ・総出現種類数は 37 種であり、羽状目珪藻の大半は真の付着性種とみられるが、一部円心目に属する珪藻はアマモに付着した泥土上に棲息していたとみられる。同定された種は沿岸・内湾域にごく普通に見られる種であった。
- ・種類組成では、全地点において第 1 優占種が *Berkeleya* 属であった。それに次ぐ優占種は *Cylindrotheca closterium* や *Navicula* 属であった。

表1 アマモの葉上附着動物分析結果(優占的な葉上動物の各測点毎の出現数ならびに総種類数及び総個体数)(単位:%)

番号	門	綱	種名	北海道 (FG測線沖)					北海道 (I測線沖)				
				測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤	測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
1	環形動物	多毛	Spirorbidae ウズマキガイ科 (ウズマキ科)	0.3	0.0	0.3	—	0.4	3.9	1.6	1.8	—	
2	節足動物	甲殻	Zeuxo sp. (イソヨビ科)	57.2	49.4	54.5	42.4	37.8	34.5	48.2	57.0	47.9	
3	"	"	Paradoxamine sp. (イソヨビ科)	10.0	14.3	11.6	13.4	13.9	8.1	10.0	4.7	7.6	
4	"	"	Aoridae ムホヨビ科	18.5	28.2	20.6	30.8	34.1	17.8	13.7	14.3	23.2	
5	"	"	Jassa sp. (カキヨビ科)	3.9	1.0	3.9	2.3	2.8	8.8	6.4	9.5	11.0	
			総種類数	32	23	39	35	30	38	37	30	32	
			総個体数(藻体100g当たり)	3,721	6,020	3,582	7,516	6,992	4,508	5,511	5,749	7,530	

番号	門	綱	種名	豊島中学校地先					神子ヶ浜地先				
				測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤	測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
1	環形動物	多毛	Spirorbidae ウズマキガイ科 (ウズマキ科)	1.7	0.0	—	0.7	0.9	75.7	74.8	75.2	74.5	
2	節足動物	甲殻	Zeuxo sp. (イソヨビ科)	55.0	56.2	45.6	43.5	45.7	1.8	3.1	3.2	2.4	
3	"	"	Paradoxamine sp. (イソヨビ科)	7.7	9.5	13.6	7.2	7.7	0.9	0.4	0.7	0.6	
4	"	"	Aoridae ムホヨビ科	24.3	24.7	31.0	23.7	19.7	1.3	0.9	0.9	1.0	
5	"	"	Jassa sp. (カキヨビ科)	0.6	1.5	1.6	2.9	3.4	13.3	14.5	11.6	14.5	
			総種類数	30	25	28	37	39	15	23	29	28	
			総個体数(藻体100g当たり)	3,255	4,754	3,336	5,411	4,179	21,530	19,714	16,661	29,940	

番号	門	綱	種名	平均		
				FG測線	I測線	中学校前
1	環形動物	多毛	Spirorbidae ウズマキガイ科 (ウズマキ科)	0.2	1.7	0.7
2	節足動物	甲殻	Zeuxo sp. (イソヨビ科)	47.3	51.7	49.2
3	"	"	Paradoxamine sp. (イソヨビ科)	12.7	6.6	8.7
4	"	"	Aoridae ムホヨビ科	27.1	16.3	24.0
5	"	"	Jassa sp. (カキヨビ科)	2.8	9.5	2.1
			総種類数	60	55	62
			総個体数(藻体100g当たり)	5,158	5,515	4,222

※個体数の組成率で10%以上出現した種を優占種とした。  
※—は出現なしを示す。

表2 アマモの葉上付着珪藻類分析結果  
(優占的な珪藻類4種類の各測点毎の出現数ならびに総種類数及び総個体数)

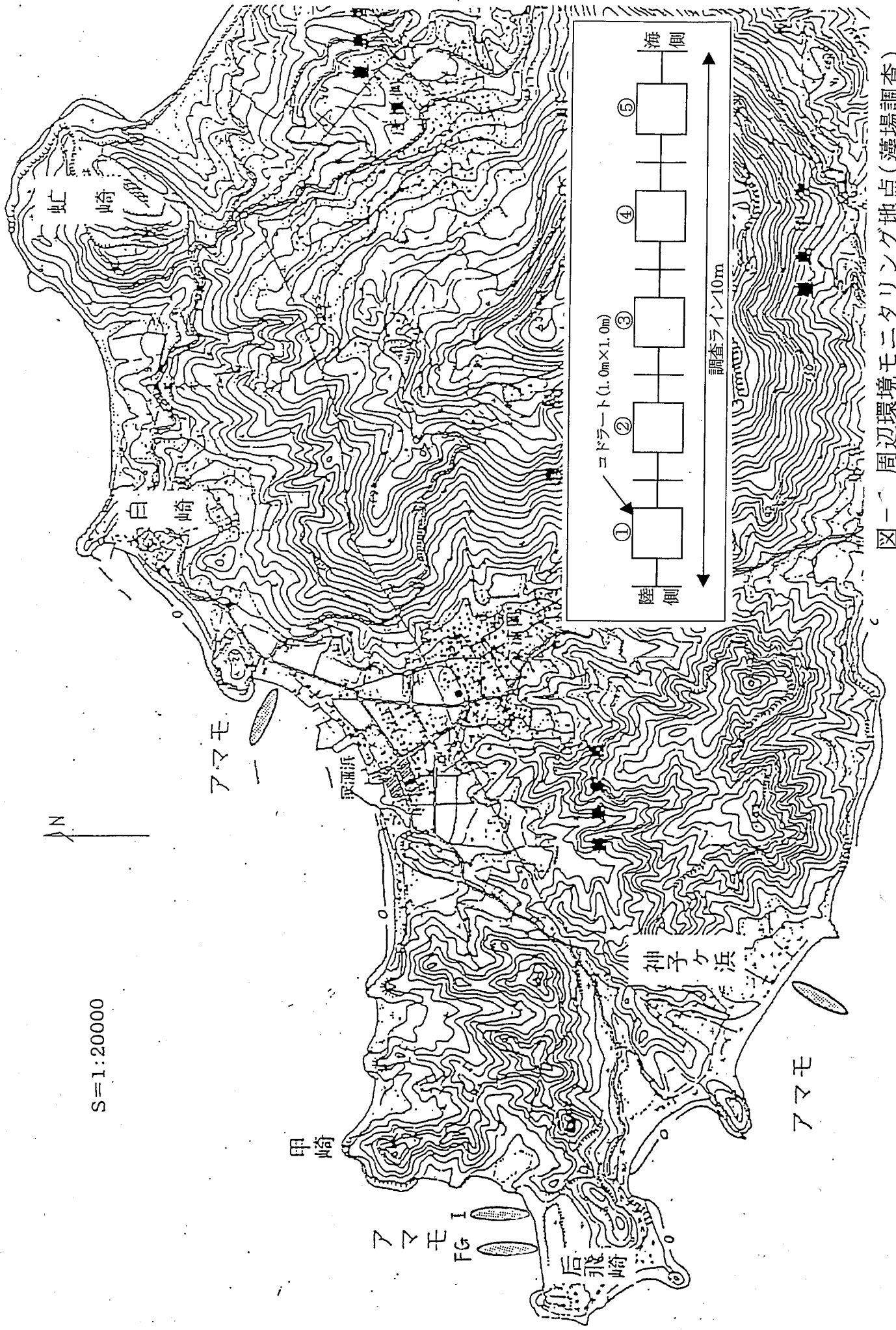
(単位: 細胞数/g湿重量)

北海道 (FG測線)		測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
番号	科 種名					
1	Navicula Berkeleya	30.8	40.8	24.2	59.5	46.5
2	Navicula Navicula	37.6	10.2	19.4	4.7	13.7
3	Nitzschia Cylindrotheca	18.2	7.4	6.5	11.7	9.9
4	Others	13.4	41.6	49.9	24.1	29.9
	総種類数	24	16	15	19	20
	総細胞数	$1.90 \times 10^6$	$6.55 \times 10^5$	$6.52 \times 10^5$	$9.41 \times 10^5$	$9.92 \times 10^5$

北海道 (I測線)		測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
番号	科 種名					
1	Navicula Berkeleya	53.5	52.9	53.1	54.5	55.1
2	Navicula Navicula	4.8	1.7	15.3	13.9	4.9
3	Nitzschia Cylindrotheca	22.2	17.4	13.5	15	7.7
4	Others	19.5	28	18.1	16.6	32.3
	総種類数	21	17	19	16	17
	総細胞数	$1.76 \times 10^6$	$1.18 \times 10^6$	$1.08 \times 10^6$	$1.23 \times 10^6$	$1.06 \times 10^6$

豊島中学校地先		測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
番号	科 種名					
1	Navicula Berkeleya	72	78.8	81.2	72.5	81.7
2	Navicula Navicula	7.9	2.8	4.6	6.6	2
3	Nitzschia Cylindrotheca	8.8	10.6	5.9	9.7	7
4	Others	11.3	7.8	8.3	11.2	9.3
	総種類数	16	17	18	20	25
	総細胞数	$4.96 \times 10^5$	$1.41 \times 10^6$	$7.92 \times 10^5$	$9.43 \times 10^5$	$8.09 \times 10^5$

種子ヶ浜地先		測点①	測点②	測点③	測点④	測点⑤
番号	科 種名					
1	Navicula Berkeleya	79.8	79	70.1	60.2	63.6
2	Navicula Navicula	7.3	8.5	10.5	12.6	18.4
3	Nitzschia Cylindrotheca	6.5	2.7	7.9	10.9	4.8
4	Others	6.4	9.8	11.5	16.3	13.2
	総種類数	19	18	19	24	20
	総細胞数	$2.09 \times 10^6$	$3.23 \times 10^6$	$1.10 \times 10^6$	$1.72 \times 10^6$	$2.12 \times 10^6$



図一 周辺環境モニタリング地点(藻場調査)

配布資料の取扱について

資料		配布先		取扱			
番号	資料名	委員のみ	全員	非公開 回収	非公開 関係者限り	公開	条件
	次第		○			○	
17・2/1	溶融スラグの再溶融実証試験報告		○		○ →	○	
17・2/2	中間処理施設の運転・維持管理マニュアルについて		○		○ →	○	
17・2/3	豊島処分地内における地下水等の揚水試験について		○		○ →	○	
17・2/4	沈砂池1に設置したUV計の換算式の見直しについて		○		○ →	○	
17・2/5	デジタル粉じん計の換算係数の検討について		○		○ →	○	
17・2/6	廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査結果について		○		○ →	○	
17・2/7	特殊前処理物の取扱作業マニュアル(案)		○		○ →	○	
17・2/8	豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル(案)		○		○ →	○	
17・2/9-1	直島における環境計測(悪臭)結果について		○		○ →	○	
17・2/9-2	豊島における周辺環境モニタリング(生態系調査)について		○		○ →	○	
17・2/9-3	豊島における周辺環境モニタリング(生態系調査)について		○		○ →	○	
17/3	配布資料の取扱について		○			○	

議事録については、作成後、非公開部分について委員会と協議