

中間処理施設

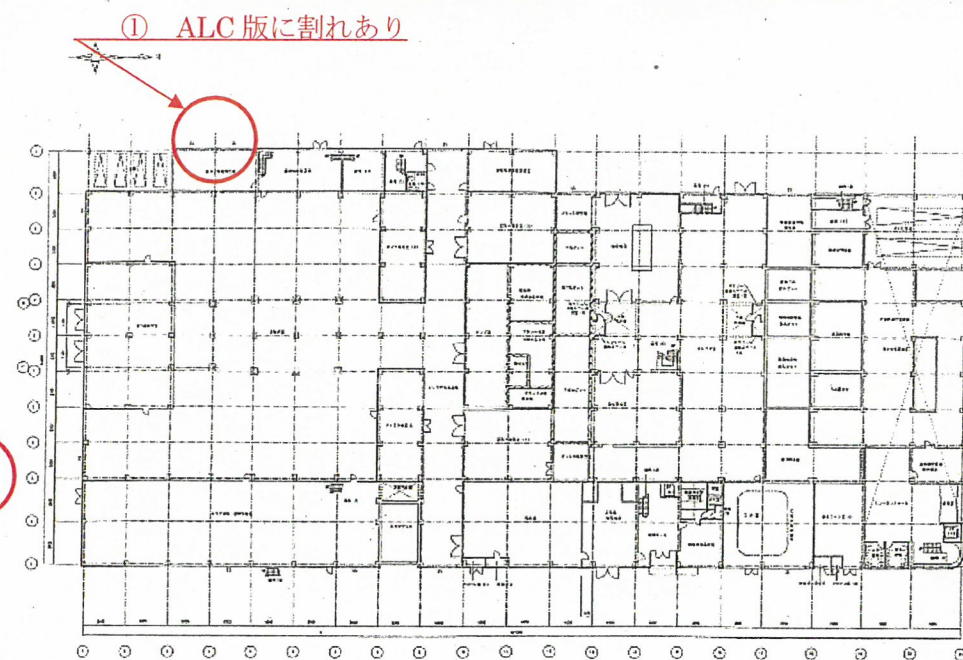
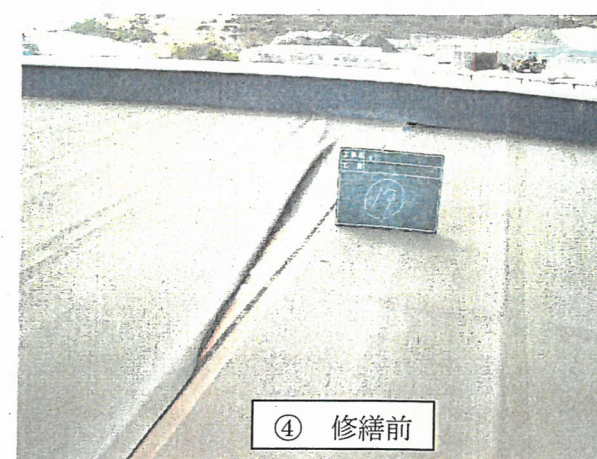
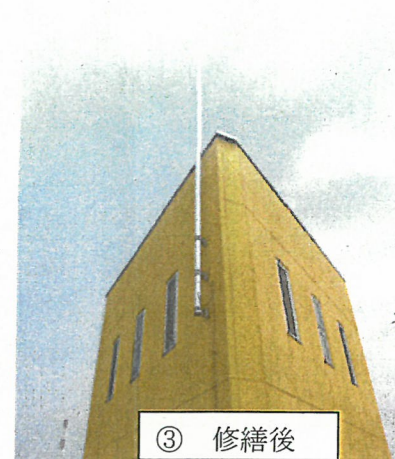
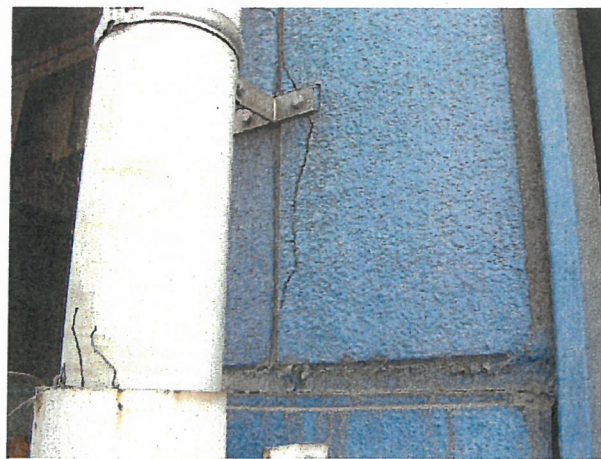


図1 1階平面図

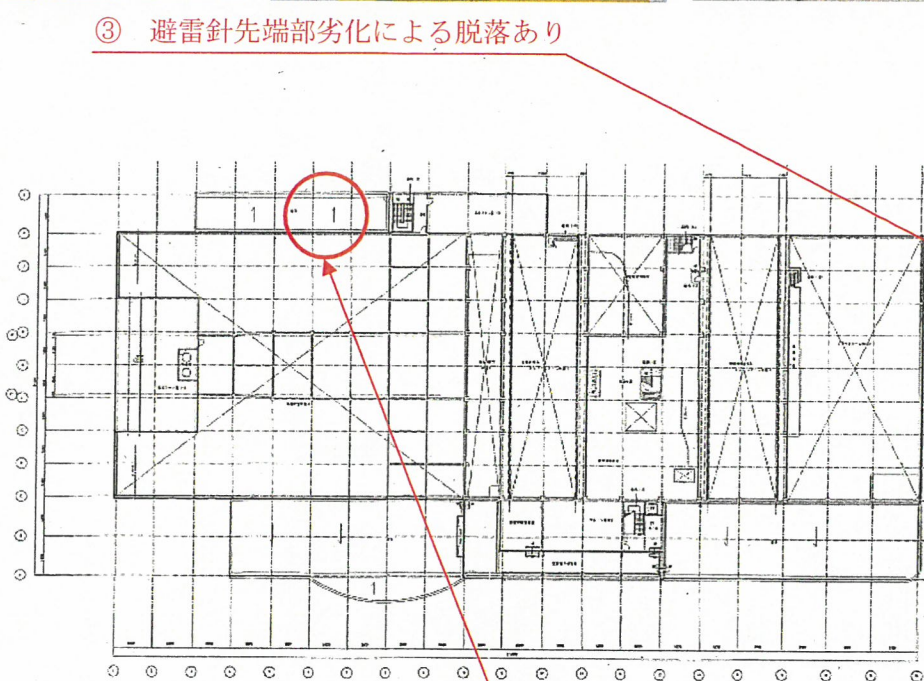


図2 4階平面図

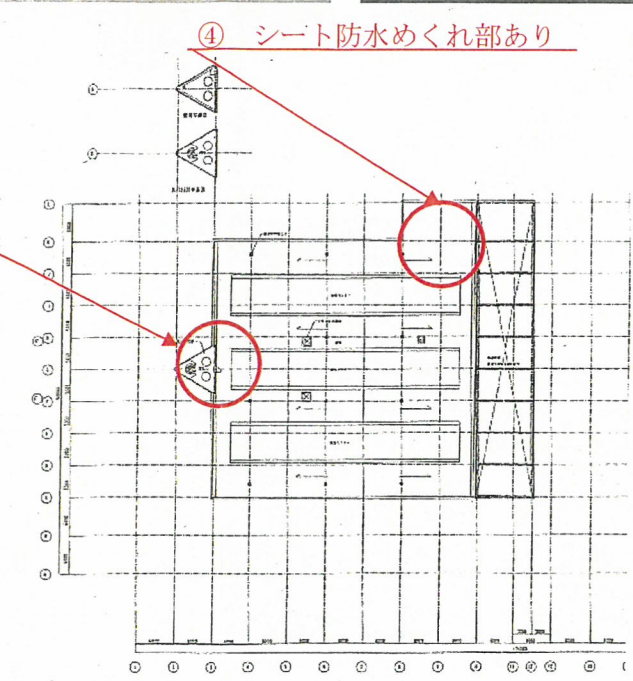
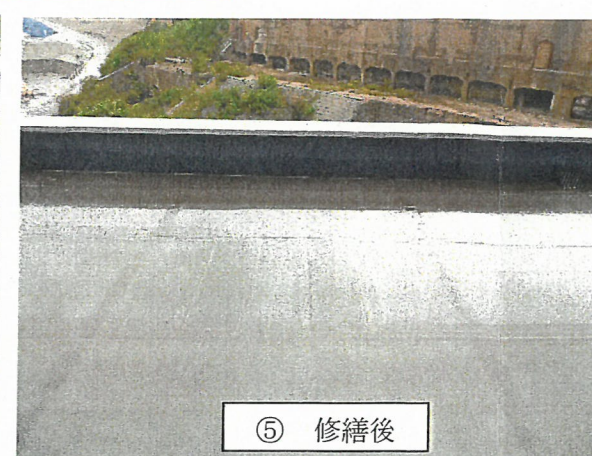
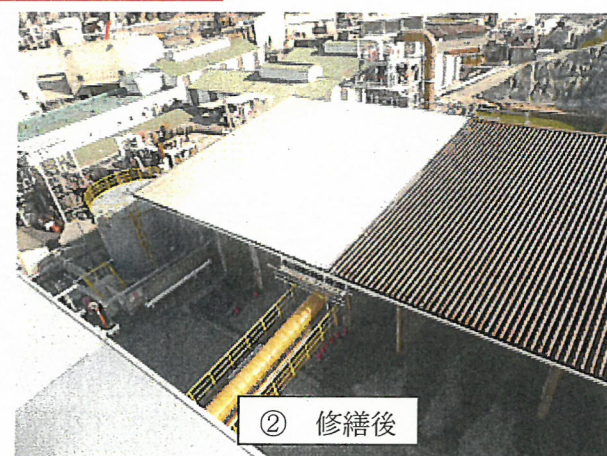


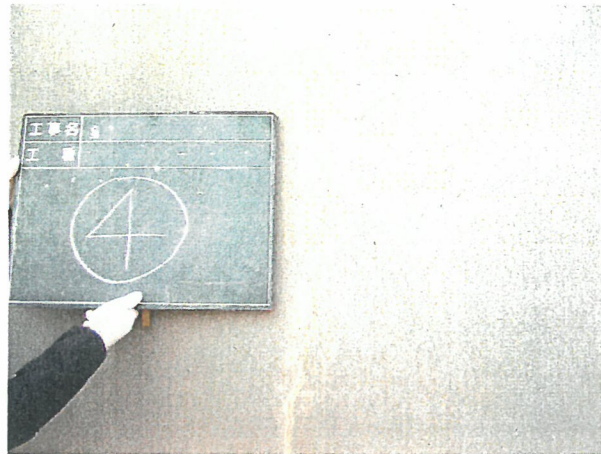
図3 R階平面図

② スラグ貯留場の折板屋根に錆による穴あきあり

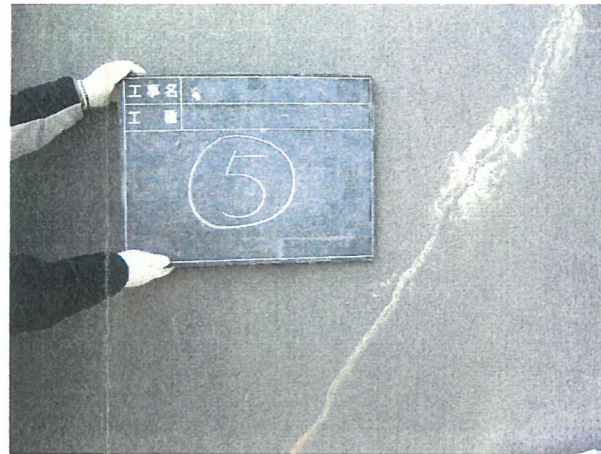
⑤ シート防水剥がれあり



中間保管・梱包施設・特殊前処理物処理施設



④ 外壁にクラックあり



⑤ 外壁にクラックあり



⑥ 外壁にクラックあり

③ 窓サッシの上部角に
クラックあり

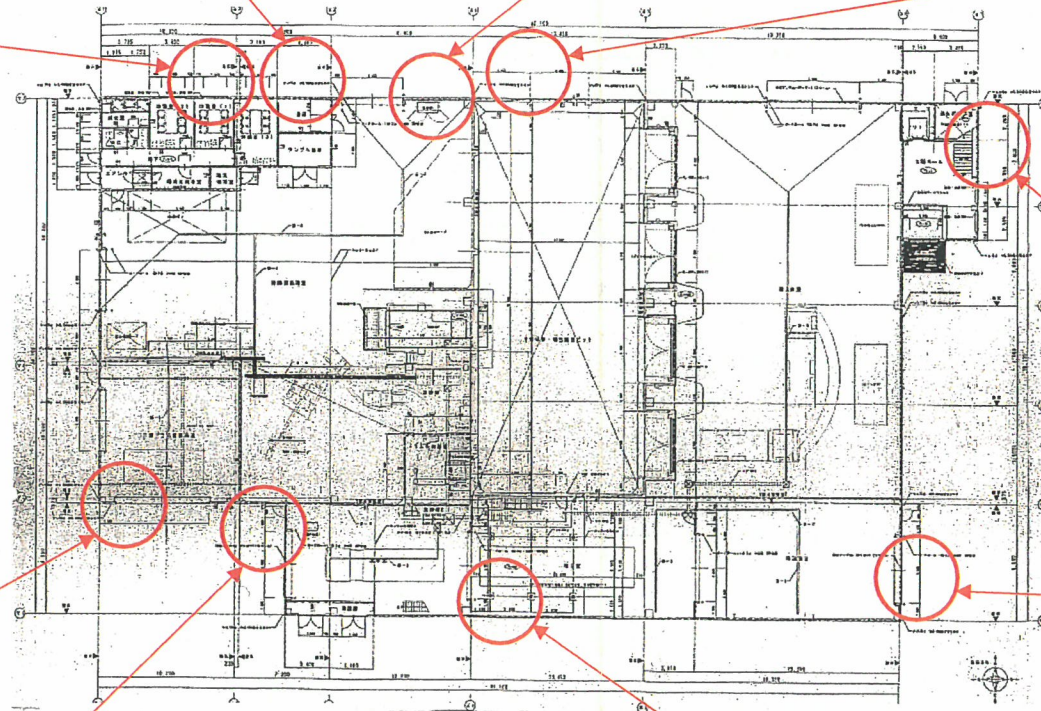
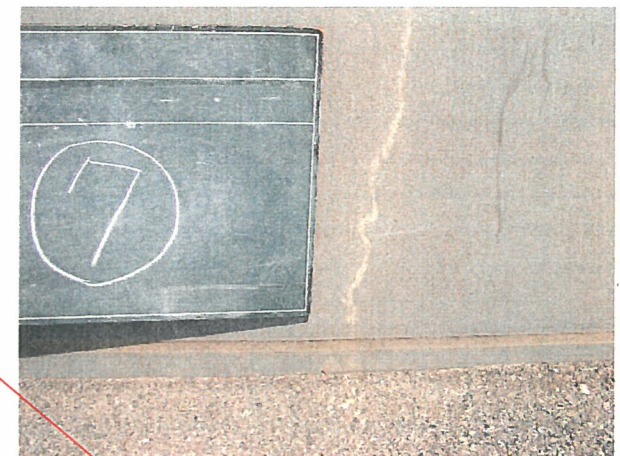


図4 1階平面図



⑦ 建物外部基礎にクラックあり

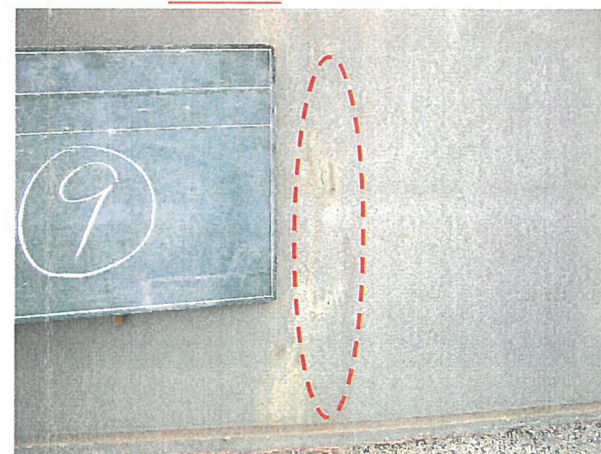
① 庇・鉄骨に錆あり



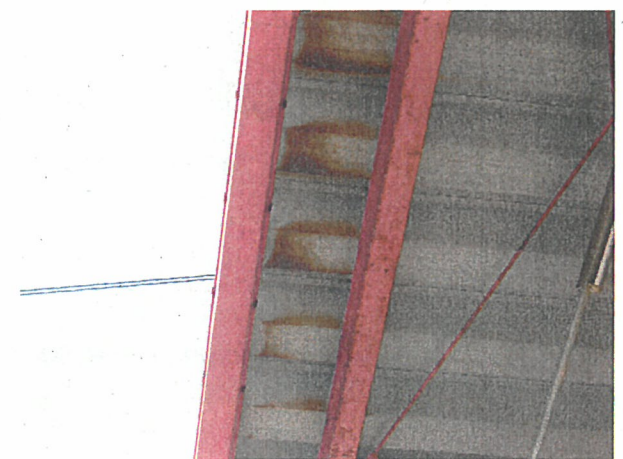
② 建物廻りに地盤くぼ
みあり



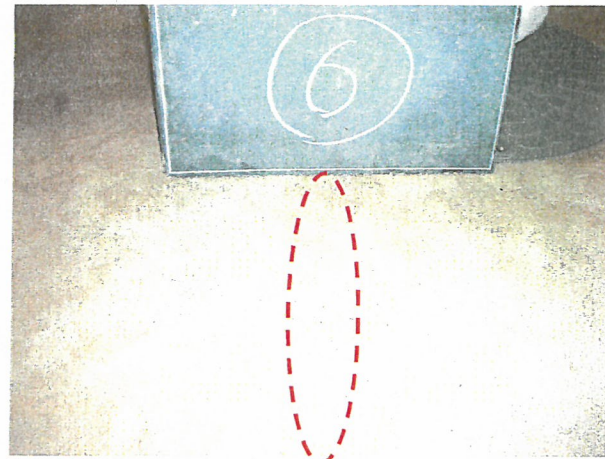
⑨ 建物外部基礎にクラ
ックあり



⑧ 屋根折板に錆あり



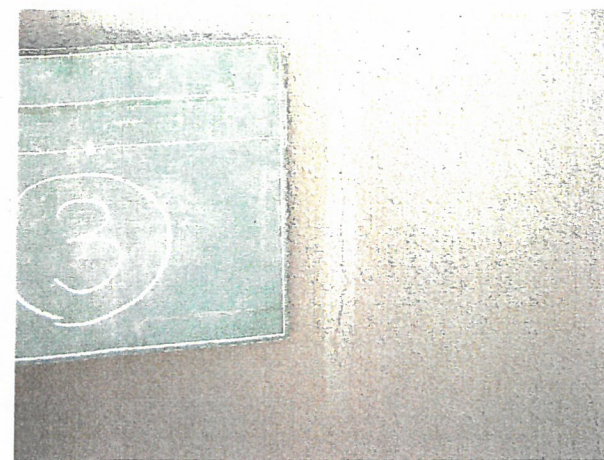
高度排水処理施設



⑤ コンクリートスラブにクラックあり



③ 外灯の足元ベースプレートに錆あり



② ベランダ手摺壁にクラックあり

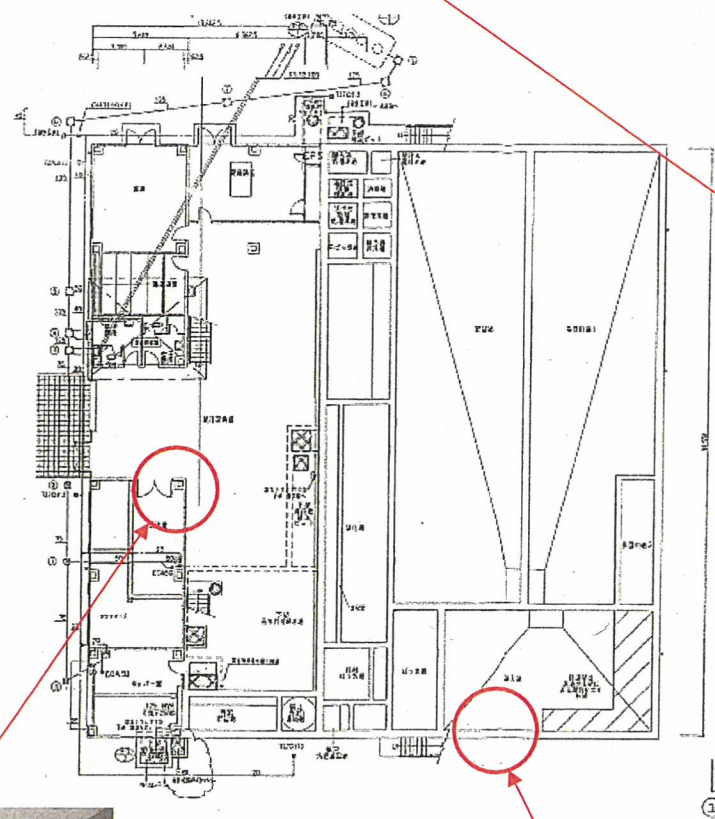


図5 1階平面図

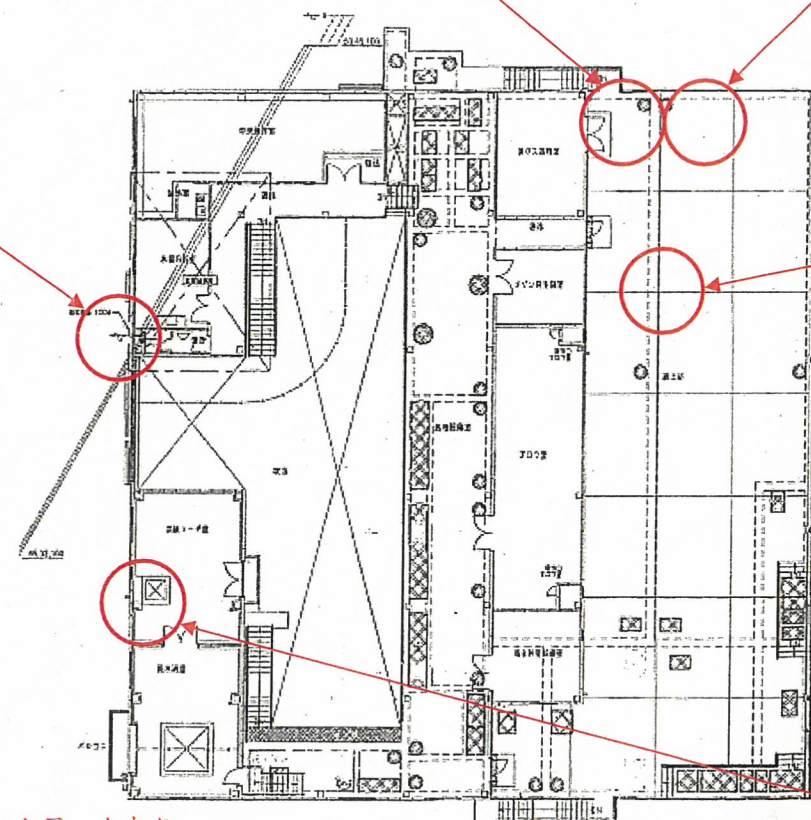


図6 2階平面図

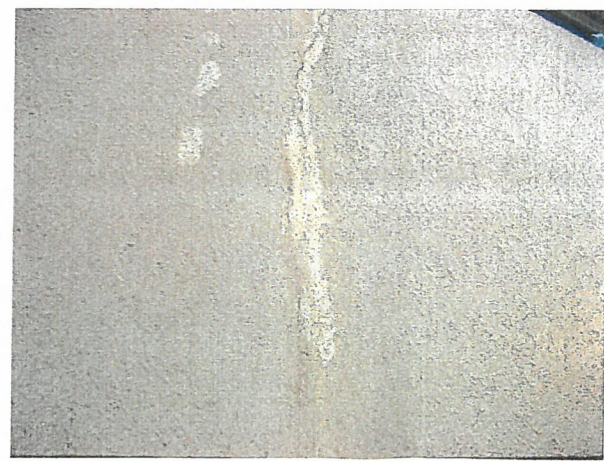


④ コンクリートスラブにクラックあり

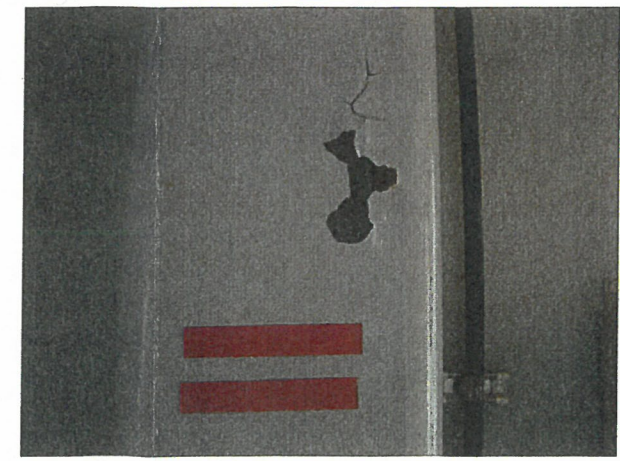
⑦ 鉄骨柱に錆あり



① ベランダ手摺壁にクラックあり



⑥ 鉄骨柱に錆あり



2. 今後の予定

本年度は、豊島、直島の栈橋については、「港湾構造物の維持・補修マニュアル」に定める一般点検を行う。

点検内容は、電気防食や塗覆装の状態の確認等であり、電気防食の電位測定を行う必要があることから点検は専門業者へ委託する。

今後、専門業者と委託契約をして実施し、結果については管理委員会へ報告する。
また、必要に応じて補修工事等を実施する。

高度排水処理施設の定期点検整備結果について

1. 概要

高度排水処理施設について、表 1 の工程のとおり、平成 26 年 6 月に原水調整槽清掃、7 月に汎用機器整備及び凝集膜ろ過装置の薬液洗浄を実施したので、その結果を報告する。

表 1 平成 26 年度定期点検整備 6 月及び 7 月工程表

No	項目	H 26 年 6 月												H 26 年 7 月									
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		日	月	火	水	木	金	土	日	月	火			火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
1	①原水調整槽清掃																						
	第3槽(貯留槽)																						
	第2槽(曝気槽)																						
	沈砂槽																						
2	②汎用機器整備																						
	トレンチ送水ポンプ																						
	脱臭(VOC)ファン																						
	給水ユニット																						
	攪拌プロワ																						
	膜洗浄プロワ																						
3	③凝集膜ろ過装置																						
	薬液洗浄																						

2. 原水調整槽清掃

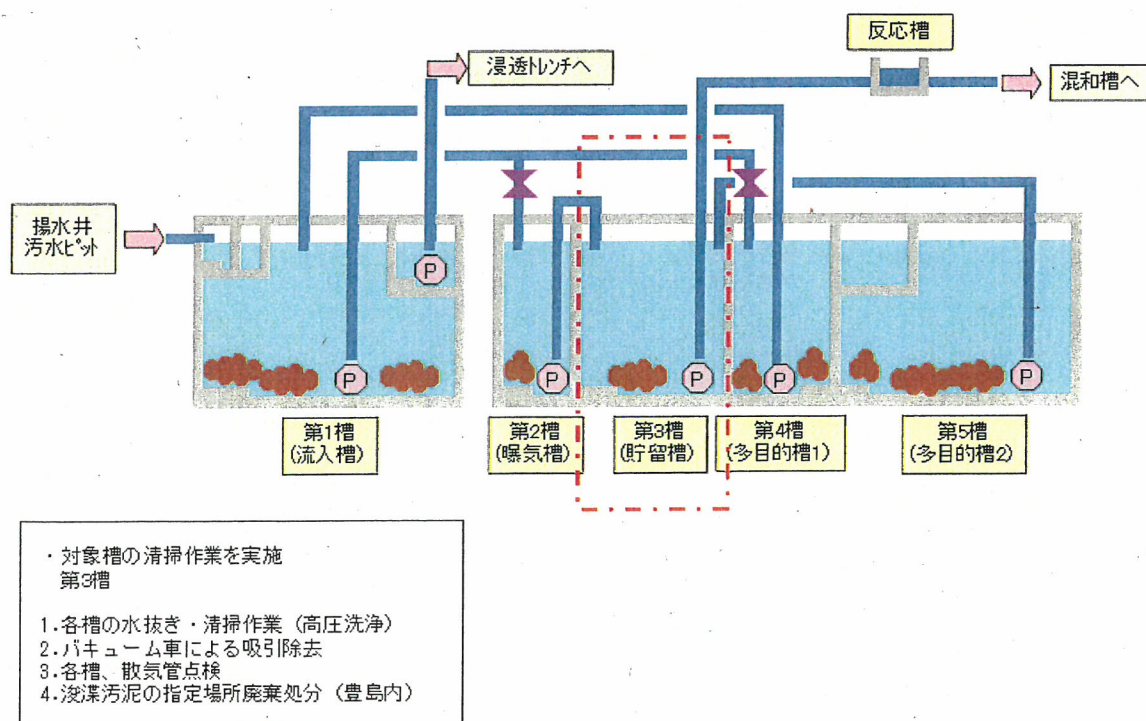


図 1 原水調整槽

第3槽は、沈殿汚泥（発生汚泥ならびに返送汚泥）の除去を目的として水槽内面清掃、移送ポンプならびに配管・散気管の清掃、点検を行った。

清掃作業要領は、各水槽とも水槽底面、側面に付着した汚泥等を高圧洗浄で洗浄し、その後バキューム車にて吸引除去を実施した。

なお、残る第2槽、沈砂槽については、平成26年度中に清掃を実施予定である。

点検の結果、第3槽の防食塗膜に膨れが生じていた。昨年度の点検と比較して顕著な進行は認められなかったが、躯体亀裂に沿って膨れが生じているため、防食塗膜及び躯体亀裂部の補修が必要である。

第3槽については、平成26年度中に補修を行う予定である。

3. 機器整備

トレンチ送水ポンプ1台、脱臭ファン（VOCs）2台、給水ユニット2台、攪拌ブロワ2台、膜洗浄ブロワ1台の整備を実施した。

各機器の位置については、図2のとおりである。

① トレンチ送水ポンプ

No.2 トレンチ送水ポンプの引揚、整備を実施した。

ベアリング、シール材、ケーブル等の消耗部品に加えてメカニカルシールの交換を行った。

なお、コイル洗浄及び乾燥ワニス処理を行うため、工場持帰整備を行っている。

② 脱臭ファン（VOCs）

No.1,2 脱臭ファンの分解清掃整備を実施し、ベアリング、ロックナット、座金、ナットカバー、ガスケット等の消耗部品の交換を行った。

③ 給水ユニット

No.1,2 給水ユニットの分解清掃整備を実施し、ポンプの消耗部品、メカニカルシールの交換に加えて、制御装置内のマグネット交換を行った。

④ 攪拌ブロワ

No.1,2 攪拌ブロワの分解清掃整備を実施し、ベアリング、シール、パッキン等の消耗部品の交換を行った。

⑤ 膜洗浄ブロワ

膜洗浄ブロワ 予備機の分解清掃整備を実施し、ベアリング、シール、パッキン等の消耗部品の交換を行った。

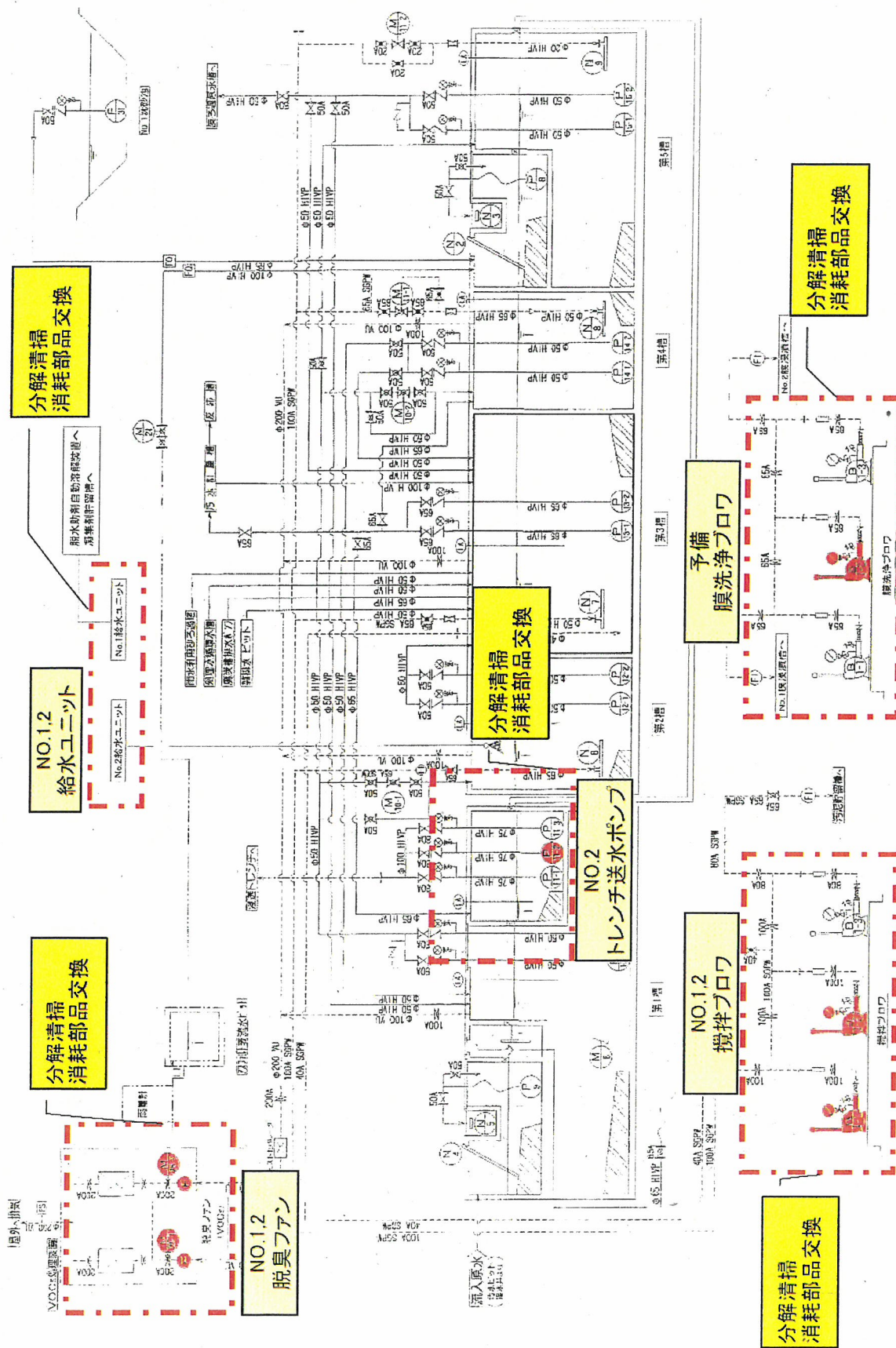


図 2 整備対象機器の位置

4. 凝集膜ろ過装置点検整備

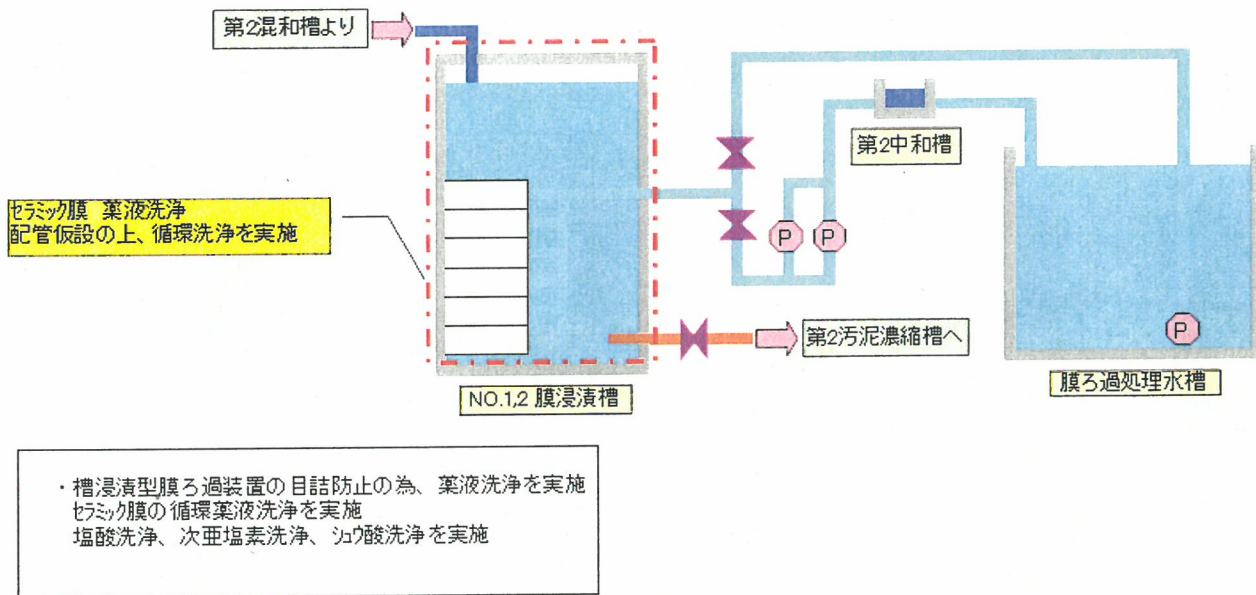


図3 凝集膜ろ過装置

原水中にはCODの他にもカルシウム、鉄、マンガン等が多く含まれており、セラミック膜へ付着して目詰まりを起こさせるため、薬液洗浄を実施した。

また、薬液洗浄に合わせて膜浸漬槽内部の清掃、点検を行い、内面ライニングの割れ・剥離の有無ならびに槽本体に腐食等が無いことも確認した。

平成 26 年度豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務の実施方針

1 概要

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

平成 26 年度においては、これまでの①外部評価の実施状況、②豊島廃棄物等管理委員会の評価、③土庄町豊島及び直島町の意見などを踏まえ、業務内容の充実を図りながら、次の実施方針に従ってこの業務を行うものとする。

2 業務内容等

(1) 業務内容等

- ① 業務内容は、豊島廃棄物等を安全かつ確実に処理するため、事業に関わる請負業者及び県の活動状況の評価するものとする。具体的には、過去 10 年間の実施結果を参考に、ポイントを明確化して、各種マニュアルの遵守状況のチェックと請負業者及び県の内部チェックが有効かつ適正に実施されているかどうかを確認するものとする。さらに、外部評価を通じて、マニュアルの妥当性の評価や改善の提案、現場での教育訓練の充実、事業の情報公開の機能も期待するものとする。
- ② 各種マニュアルの遵守状況のチェックは、事業実施状況の確認とともに請負業者及び県がそれぞれの立場で何をしなければならないかという知識と意識をチェックするものとする。
- ③ 業務の実施に当たっては、事業やマニュアルが広範多岐にわたっていることから、請負業者及び県の内部チェックとの整合性を図りながら、評価時における対象をあらかじめ重点ポイントとして絞り込むものとし、引き続き、事故・トラブル発生の予防など事業の安全性に寄与する取り組み状況のチェックや目標値管理のための検討データの把握など処理の効率性の向上に資する方策の提案を主眼とするものとする。さらに、環境保全と安全を第一に期限内に処理を完了するための、環境保全や事業の安全性、処理の効率性の向上等に資する方策の提案を行うものとする。
- ④ 業務の実施に際し、豊島廃棄物等管理委員会及び技術アドバイザーの指導、助言を得るとともに、土庄町豊島及び直島町のそれぞれの代表者の意見をできるかぎり反映するものとする。

(2) 外部評価の実施

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

平成 26 年度は、次の項目を重点ポイントとする。

■マニュアル等の遵守状況のチェック

- 掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（特に、処理量アップ対策の進捗状況、処理量と全体スケジュールの管理に関する事項、豊島側における水のマネジメント状況に関連する事項を重点対象とする。）
- 中間処理施設運転・維持管理マニュアル（特に第 6 運転解説書の第 3 節「通常運転時のオペレーション」（処理量等の管理を中心とする）、第 6 節「緊急時の運転対応」、第 8 維持管理解説書の第 3 節「保守・点検計画の立案」、第 4 節「保守・点検項目に対する計画の立案」、第 6 節「緊急時の体制」等を重点対象とする。）

- 異常時・緊急時等対応マニュアル
- 溶融スラグの有効利用マニュアル
- 高度排水処理施設 運転・維持管理マニュアル
- 凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル
- 活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル
- 汚染土壌搬出設備（ベルトコンベア）運転・維持管理マニュアル
- 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル

■安全対策の導入状況のチェック

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

■目標値の設定と目標値管理のためのデータの把握・検討

- 実操業比率
- ひやり・ハットの発生比率
- 警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化
- 投入エネルギー比率
- 処理量対経費率

■環境保全と安全を第一に期限内に処理を完了するための、環境保全や事業の安全性、処理の効率性の向上等の方策の確認

- 環境保全や事業の安全性、処理の効率性の向上等の方策

3 業務実施手順等

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

資料 35・Ⅱ／9－2

平成 26 年 7 月 27 日

平成 26 年度
豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務
企画提案書
(業務計画書案)

平成 26 年 7 月 27 日

株式会社 NTT データ経営研究所
社会・環境戦略コンサルティングユニット

1. 業務概要

豊島廃棄物等処理事業は、調停条項に従い、豊島に堆積する廃棄物等を直島に輸送し、焼却・溶融処理するとともに、スラグや飛灰など排出されたものはできるだけ資源として循環的に利用し、どうしても利用できないものは適正に処分するという循環型社会に向けた取組みを率先する事業です。現実には掘削するまで処理対象物の性状を正確に把握することが難しい、掘削した廃棄物等を島内陸上輸送と海上輸送の組合せにより別の島まで運搬する、運搬された廃棄物等は焼却・溶融された上で有効利用されるなど、本邦初の大規模で広範多岐にわたる業務を包含した複雑な事業でもあります。また、本格的な処理を開始して既に11年程度が経過していますが、現場の変化を反映して水処理対応が重要性を増している上、処理対象物量の確定が容易ではなく、処理総量の増加に伴い、処理期間が当初の予定から延長されるに至っています。このように、豊島廃棄物等処理事業は、常に最新の状況を踏まえつつ、限られた時間の中で安全かつ円滑に処理を遂行していく必要がある事業でもあります。

平成16年度～平成25年度には、外部評価業務として、豊島廃棄物等管理委員会及び技術アドバイザーの指導・助言を仰ぎながら、次の活動を実施しました。活動の実施に当たっては、時間的な制約もあることから、費用対効果の観点も勘案して、各年度とも対象を絞り込んで外部評価業務を実施しました。その結果、各年度において重点対象としたマニュアルや安全性向上策等について、幾つかの改善案を提案し、豊島廃棄物等管理委員会の審議を経て、具体的な改善アクションが決定されました。なお、平成17年度以降の活動においては、前年度までに決定された改善アクション及び留意事項の実施状況についてもチェックしました。

①各種マニュアルに関連する活動

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

②請負業者に関連する活動

- ・ 請負業者の内部チェックが有効かつ適正に実施されているかどうかの確認
- ・ 請負業者担当者の知識・意識レベルを把握した上で、請負業者における教育訓練などの評価及びさらなる充実のための方策の検討
- ・ 平成16年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成17年度以降、毎年度）
- ・ 平成17年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成18年度以降、毎年度）
- ・ 平成18年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成19年度以降、毎年度）
- ・ 平成19年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成20年度以降、毎年度）
- ・ 平成20年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成21年度以降、毎年度）
- ・ 平成21年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成22年度以降、毎年度）
- ・ 平成22年度の改善アクション及び留意事項の実施状況のチェック（平成23年度以降、毎年度）

- ・平成 23 年度の留意事項の実施状況のチェック（平成 24 年度以降、毎年度）
- ・平成 24 年度の改善アクション及び留意事項の実施状況のチェック（平成 25 年度）

③香川県に関連する活動

- ・香川県の内部チェックが有効かつ適正に実施されているかどうかの確認
- ・事業主体としての知識・意識レベルを把握した上で、香川県における教育訓練などの評価及びさらなる充実のための方策の検討
- ・平成 16 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 17 年度以降、毎年度）
- ・平成 17 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 18 年度以降、毎年度）
- ・平成 18 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 19 年度以降、毎年度）
- ・平成 19 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 20 年度以降、毎年度）
- ・平成 20 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 21 年度以降、毎年度）
- ・平成 21 年度の改善アクションの実施状況のチェック（平成 22 年度以降、毎年度）
- ・平成 22 年度の改善アクション及び留意事項の実施状況のチェック（平成 23 年度以降、毎年度）
- ・平成 23 年度の留意事項の実施状況のチェック（平成 24 年度）
- ・平成 24 年度の改善アクション及び留意事項の実施状況のチェック（平成 25 年度）

④関係者に関連する活動

- ・土庄町豊島及び直島町のそれぞれの代表者に意見照会

⑤安全性の確保、処理の効率性の向上等に資するための活動

- ・安全対策の導入状況のチェック、さらなる充実のための方策の検討
- ・目標値の設定と目標値管理のための検討データの把握・検討

⑥報告

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

平成 26 年度は、豊島廃棄物等管理委員会が選定した重点ポイントについて、引き続き、上記①～⑥の活動を実施します。

2. 実施方針

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

① 過去 10 年間の経験を踏まえつつ、新しい課題を意識した外部評価活動の実施

外部評価は、第三者の目による評価を通して発見された問題点を指摘することにより、事業推進のための各種のプラント等を、高度な安全性が担保できるような操業状況に変えていくために実施するものです。弊社では、過去 10 年間の活動を実施させていただいて参りました。本年度の活動の実施に当たっては、こうした過去の経験を

生かし、安全安心の確保できる、より効率的な豊島廃棄物等処理事業の推進に向けて貢献できる外部評価の実施を目指すものとします。一方で、処理対象物総量の増加等の課題に見られるとおり、豊島廃棄物等処理事業については、豊島における掘削対象となる処理対象物の状況は常に変動している上、処理量アップ対策、追加の水処理施設の導入、汚染土壌のセメント原料化など、常に新しい課題に直面し、それらの課題を解決すべく様々な活動が展開されています。

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

② 関係者の対応状況を踏まえた外部評価活動の実施

ここ数年の外部評価結果では、豊島及び直島における請負業者をはじめとする関係者は、各種マニュアルの遵守については、一部のケアレスミス等を除き、概ね大きな問題がないことが確認されています。このことは、本事業の関係者にとって、これまでの経験と蓄積を生かすことにより、最低限のルールを遵守することは大きな課題ではなく、むしろ、より効果的・効率的に事業を推進することに貢献するなど、新たな付加価値を生み出すことが課題になりつつあることを示唆しているとも考えられます。

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

③ 豊島廃棄物等処理事業の経緯、特徴、関係者の関係性等を踏まえた活動の実施

豊島廃棄物等処理事業は、産業廃棄物の不法投棄に端を発する事業であり、処理技術の選定、情報公開の徹底、排出物に関する環境への配慮、処理量の確保と一定期間における処理の実施の必要性など、過去の経緯の上に出来上がった各種ルールや事業遂行に当たっての考え方等が存在しています。この上に、汚染土壌のセメント原料化のための搬出、処理量増加を踏まえた処理期間の延長など、新しい取組みとそのルールが加わっています。外部評価業務の実施に当たっては、こうした過去の経緯や事業の特徴と最新の取組みを踏まえた活動を実施いたします。

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

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

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

なお、平成 26 年度は、過去 10 年間の外部評価業務の実施結果を踏まえ、豊島廃棄物等管理委員会が選定した次の項目を重点ポイントとして外部評価を実施します。

■ マニュアル等の遵守状況のチェック

業務量は最小化するものの、継続性の確保（経年変化の確認等を行う）や操業管理者や操業者に一定の緊張感を与える観点からも、マニュアル等の遵守状況についてはチェックすることをご提案します。但し、取り上げるマニュアルは最小化し、また、外部評価に際しての質問項目についても過去 10 年間の実施結果を参考に十分に絞り込むものといたします。

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

- 掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順（特に、処理量アップ対策の進捗状況、処理量と全体スケジュールの管理に関する事項、豊島側における水のマネジメント状況に関連する事項を重点対象とします。）
- 中間処理施設運転・維持管理マニュアル（特に第 6 運転解説書の第 3 節「通常運転時のオペレーション」（処理量等の管理を中心とする）、第 6 節「緊急時の運転対応」、第 8 維持管理解説書の第 3 節「保守・点検計画の立案」、第 4 節「保守・点検項目に対する計画の立案」、第 6 節「緊急時の体制」等を中心に実施）
- 異常時・緊急時等対応マニュアル
- 溶融スラグの有効利用マニュアル
- 高度排水処理施設 運転・維持管理マニュアル
- 凝集膜分離装置 運転・維持管理マニュアル
- 活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル
- 汚染土壌搬出設備（ベルトコンベア）運転・維持管理マニュアル
- 暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル

■ 安全対策の導入状況のチェック

豊島廃棄物等処理事業にとっての最重要課題である安全な操業の実現に資することを目的として、過去 10 年間の外部評価の実施結果も参考に、以下の項目に関するチェックを実施します。安全対策については、継続的にチェックを行い関係者の注意喚起を促す意味でも、基本的に昨年度までと類似の項目についてチェックを行います。

なお、ひやり・ハット事例については過去の外部評価の結果、報告件数だけに注目するのではなく、各施設の特長も視野に入れて、発生件数が本当に少ないのか、発生しているのに報告が少ないのか等の状況を見極めた上で、対応方法を検討することが指摘されました。本年度の外部評価においても、その考え方を踏まえたチェックを行います。さらに、警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化については、5 年程度前から活動がスタートして一定の進展が見られつつあるところであり、引き続き、その進捗状況の確認を行います。

- 過去 10 年間に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会により決定された改善事項・留意点のうち、特に安全対策に関する事項のチェック
 - －ひやり・ハット事例、事故・トラブル事例、業務改善提案等の再整理と活用（各施設の特長も視野に入れて、発生件数が本当に少ないのか、発生しているのに報告が少ないのか等の状況を見極めた上での対応方策の検討。）
 - －維持管理情報のチェックと共有化
 - －安全にも寄与し、かつ処理の効率性を向上させるための取組
 - －効果的なメンテナンスの実施に向けた取組
 - －教育・トレーニングの充実
 - －会議や研修などの諸活動のマナー化や形骸化の防止
 - －労災等への対応 等
- 過去 10 年間に実施した外部評価活動のうち、特に安全対策に関する事項のチェック
 - －ひやり・ハットの発生（比率）
 - －警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化、電子データ化の対応状況
 - －安全で円滑な運転のための設備等の経年劣化への対応状況 等
- 中間処理施設等に関する事故事例を踏まえた安全対策に関する事項のチェック
 - －溶融炉等における可燃性ガス対策
 - －高度排水処理施設等における主要部品の効率的かつ適正な管理対策
 - －コンベア等における事故・トラブル対策
 - －労災の未然防止対策 等
- 関係住民の理解増進のための活動に関する基礎データの把握
 - －安全対策に関する関係住民のご意見・ご質問・改善提案の数
 - －事業の進捗状況等に関連する情報の共有状況（過去の外部評価の結果、事業の進捗状況等に関連する情報は、①ほぼリアルタイムで公開可能な情報、②収集した情報のチェック等を行った後に公開する情報、③一定時間の経過に伴い、状況が変化していくため、一定期間、データの蓄積を行った後に公開する情報等に区分され、③

の情報については、定期的開催される会議等において、進捗状況等を関係者に報告していくことが望まれるとの指摘が豊島廃棄物等管理委員会によりなされていることから、その進捗状況の確認を行う）等

■ 目標値の設定と目標値管理のための基礎データの把握・検討

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

- ①実操業比率
- ②ひやりハットの発生（比率）（前項におけるチェック項目と同じ）
- ③警報の意味とその対応方法に関する知見の文書化（前項におけるチェック項目と同じ）
- ④投入エネルギー比率：処理量に対する投入したエネルギーの割合
- ⑤処理量対経費率：処理単位量に対する燃料、副資材等の割合（処理量アップ対策の効果確認を含む）

■ 環境保全と安全を第一に期限内に処理を完了するための、環境保全や事業の安全性、処理の効率性の向上等の方策の確認

豊島廃棄物等処理事業は、既に事業の本格的なスタートから 11 年程度が経過しており、事業終了まで、それほど多くの時間が残されている訳ではありません。このため、現段階で、大きな設備投資の実施、民間委託業務の発注形態の見直し等の環境保全と安全を確保しつつ経済性や効率性を大きく向上させることが期待できるものの、大がかりな手続きと費用を要する措置を講じることは現実的ではないものと考えられます。むしろ、求められるのは、環境保全と安全性を確保しつつ、経済性や効率性の向上につながる、“現在の運営維持管理体制のもとで実行することができる運転上の工夫や改善”、“事業全体に影響を与えない範囲で行う業務手順の変更”等であるものと考えられます。

そこで、外部評価業務の一環として、現在、取り組まれている環境保全と安全確保を前提とした上での処理の効率性向上方策等の確認を行います。確認に際しては、平成 21 年 7 月に公表された「溶融処理技術検討委員会 報告書」（東京二十三区清掃一部事務組合 溶融処理技術検討委員会）など、事業終了まで 3 年弱という期間で講じることが可能な、環境保全と安全性を確保しつつ経済性や効率性の向上につながる方策を取りまとめた資料を参考とします。

加えて、過去 10 年間に実施した外部評価結果をもとに豊島廃棄物等管理委員会により決定された改善事項及び留意事項の実施状況についても外部評価します。評価の対象項目案は次のとおりです。

(平成 16 年度)

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

(平成 17 年度)

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

(平成 18 年度)

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

(平成 19 年度)

- ・ マニュアルの修正 (香川県)
- ・ マニュアルに関する習熟、理解の向上 (香川県、請負業者)
- ・ 引継ぎ時の情報と知識の共有を徹底 (請負業者)
- ・ 安全にも寄与し、かつ処理の効率性を向上させるための取組 (香川県、請負業者)
- ・ 文書の作成と保存の徹底 (香川県)

- ・ 維持管理情報のチェックと共有化（香川県、請負業者）
- ・ 教育トレーニングシステムの充実（請負業者）
- ・ 会議や研修などの諸活動のマナー化や形骸化の防止（香川県、請負業者）

（平成 20 年度）

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

（平成 21 年度）

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

（平成 22 年度）（改善事項及び留意事項）

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

（平成 23 年度）（留意事項のみ）

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

（平成 24 年度）（改善事項及び留意事項）

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

（平成 25 年度）（改善事項及び留意事項）

- ・ マニュアル修正（香川県）
- ・ 豊島現地における水管理の強化（香川県、請負業者）
- ・ 経験やノウハウが蓄積し続ける仕組みの構築（香川県、請負業者）

なお、以上の外部評価を実施する際、想定している評価事項は次のとおりです。

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

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

3. スケジュール

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

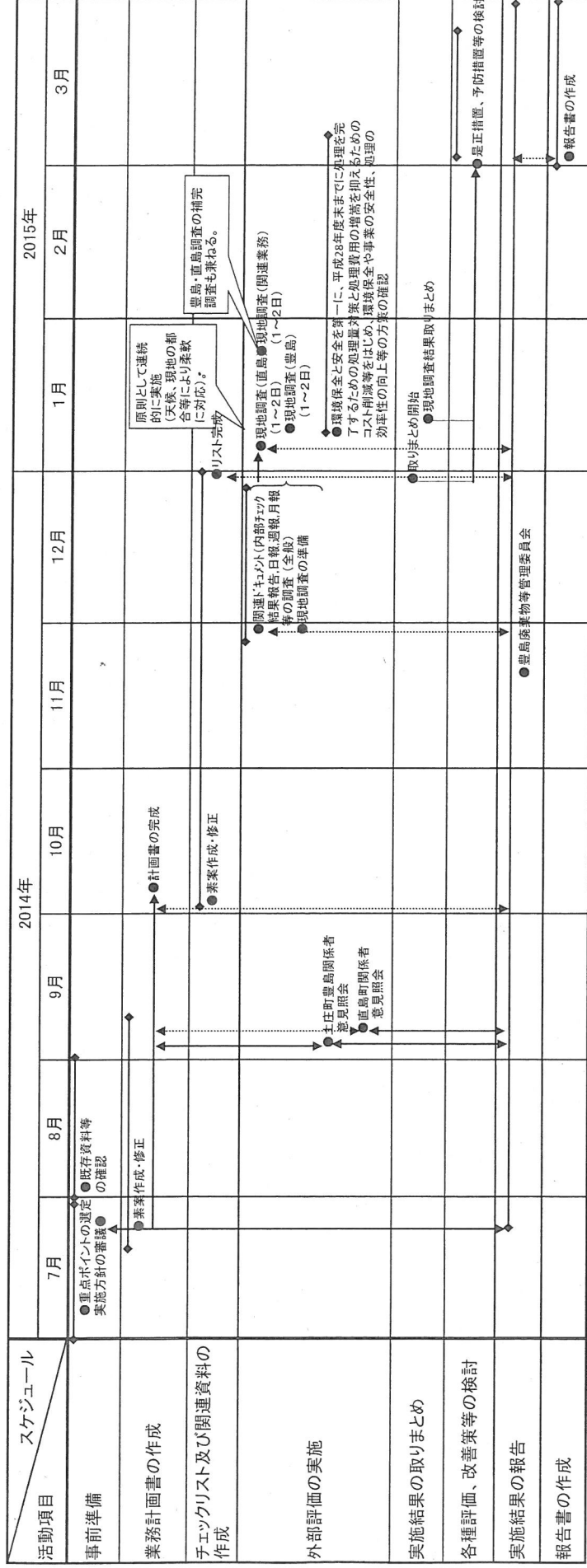


図-1 活動スケジュール

4. 業務組織

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

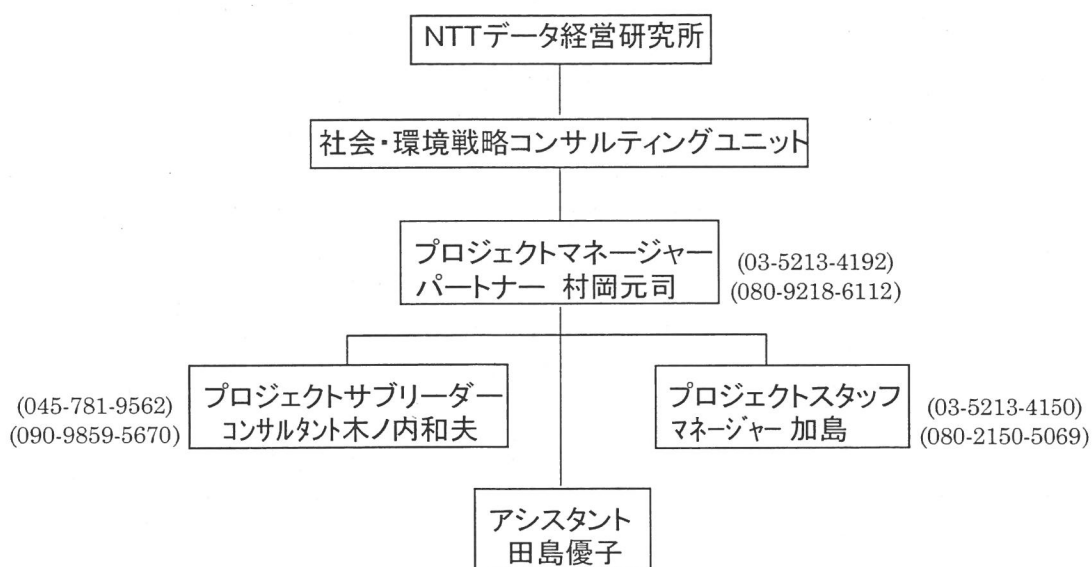


図-2 プロジェクト実施体制

なお、本業務の管理者は上記の図-2 中に示した村岡元司（むらおかもとし）とします。

また、環境マネジメントシステム審査員などの監査員資格の有資格者は、木ノ内和夫で、保有資格は、次のとおりです。

●木ノ内和夫の保有資格

CEAR※登録環境主任審査員：A0253

JRCA※登録品質審査員補：A12299

中小企業診断士

環境省登録環境カウンセラー

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

5. 打ち合わせ計画

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

●業務計画書及びチェックリストに関する打ち合わせ

●関連ドキュメント（内部チェック結果報告、各種の日報・週報・月報、その他請負業者が香川県に提出する各種の文書による報告など）調査に関する打ち合わせ

●土庄町豊島・直島町関係者への意見照会に関する打ち合わせ

●現地調査に関する打ち合わせなど

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

6. 報告書の内容及び部数

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

部数は、外部評価業務委託仕様書に基づき、5部、提出します。

7. 使用する図書及び基準

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

8. 連絡体制

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

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

なお、連絡先は図-2 に示したとおりです。

9. その他

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

環境計測及び周辺環境モニタリング結果について

1. 環境計測

(1) 豊島における環境計測(地下水調査)結果について……………平成 26 年 2 月～6 月調査

- ・観測井 11 地点全てにおいて、これまでの調査結果と比較して特段の差異は見られなかった。
- ・それぞれの観測井において、次の項目が環境基準値を満足しなかった。

観測井 A 3 : 砒素及びその化合物、フッ素及びその化合物、塩化ビニルモノマー

観測井 B 5 : ホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物、1,4-ジオキサン、ベンゼン

観測井 C 1 北 : ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井 C 1 南 : 塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

観測井 C 3 北 : ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井 C 3 南 : 塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井 D E 1 : カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物

観測井 F 1 西 : 砒素及びその化合物、ベンゼン

観測井 F 1 : 砒素及びその化合物、ベンゼン、フッ素及びその化合物、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井 F 1 東 : 塩化ビニルモノマー、ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井 H I 1 : ホウ素及びその化合物

- ・D 測線西側の新設観測井については、揚水井の設置時に環境基準値を満足していなかった、トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサンの項目についてのモニタリングを開始した。なお、この期間で揚水は実施していない。

(2) 中間処理施設における環境計測(排出ガス)結果について……………平成 26 年 2 月、3 月、5 月調査

- ・全ての項目について、管理基準を満足していた。

(3) 豊島における環境計測(沈砂池)結果について……………平成 26 年 3 月～5 月調査

- ・検査を行った全ての項目について、管理基準を満足していた。

(4) 豊島における環境計測(北揚水井及び西揚水井)結果について……………平成 26 年 5 月調査

- ・北揚水井において化学的酸素要求量(COD)、ベンゼンが管理基準値を満たさなかった。
- ・西揚水井は全ての項目において管理基準値を満たしていた。

2. 周辺環境モニタリング

豊島における周辺環境モニタリング(水質)結果について……………平成 26 年 5 月調査

【周辺地先海域】

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

○一般項目(生活環境保全上の基準: 8 項目)

- ・西海岸 St-3 において全窒素が、北海 St-8 において化学的酸素要求量(COD)及び全窒素が環境基準値を超過していた。
- ・その他の項目は全ての地点において環境基準値を満足していた。

○健康項目(人の健康を保護する上での基準: 26 項目)

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が西海岸 St-3、北海 St-8 の地点で検出されたが、環境基準値は満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、環境基準値を満足していた。

【海岸感潮域】

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

○一般項目(7 項目)

- ・全ての項目及び地点で、管理基準値を満足していた。

○健康項目（26項目）

- ・全ての地点において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が、St-Eの地点において1,4-ジオキサンが検出されたが、管理基準値を満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、管理基準値を満足していた。

3. その他

廃棄物の掘削・移動に当たっての事前調査結果について……………平成26年4月～6月調査

- ・削孔を伴わないVOCsガス調査を行った52地点全てでVOCsガスは検知されなかった。

豊島における環境計測（地下水調査）結果について

地下水の環境計測は、工事の進捗に伴う水質の推移を把握することを目的としている。今回、平成26年2月～3月及び5月に実施した水質調査結果を取りまとめた。

1 調査の概要

(1) 調査日

平成26年2月17日(月)、18日(火)、19日(水)、3月4日(火)、17日(月)

平成26年5月13日(火)

(2) 調査地点（調査地点図参照）

観測井 11地点（2月～3月調査時）

（A3、B5、C1北、C1南、C3北、C3南、DE1、F1、F1西、F1東、HI1）

観測井A3、B5、F1西（5月調査時）

(3) 検体採取機関及び分析機関

採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター

分析機関：県直島環境センター、県環境保健研究センター

2 調査結果の概要（表1～4）

- ・ 観測井11地点全てにおいて、これまでの調査結果と比較して特段の差異は見られなかった。

【2月～3月調査】

- ・ それぞれの観測井において、次の項目が環境基準値を満足しなかった。

観測井A3：砒素及びその化合物、フッ素及びその化合物

観測井B5：ホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井C1北：ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井C1南：塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

観測井C3北：ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井C3南：塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井DE1：カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物

観測井F1西：砒素及びその化合物

観測井F1：砒素及びその化合物、ベンゼン、フッ素及びその化合物、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井F1東：塩化ビニルモノマー、ベンゼン、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン

観測井HI1：ホウ素及びその化合物

【5月調査】

- ・ 観測井F1西においては、ベンゼンが、観測井A3において砒素及びその化合物、塩化ビニルモノマーが、観測井B5においてホウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物、1,4-ジオキサン、ベンゼンが、それぞれ環境基準値を満足しなかった。

表1 地下水調査結果 (A3地点の推移)

調査地点		A 3																								地下水の 環境基準		検出 下限
調査年月日		H15.2.6	H16.2.5	H17.2.7	H18.2.28	H19.2.1	H20.2.13	H21.2.17	H22.2.16	H23.2.9	H23.6.14	H23.8.3	H23.11.22	H24.2.1	H24.5.16	H24.8.1	H24.11.19	H25.2.5	H25.5.22	H25.7.29	H25.11.13	H26.3.17	H26.5.13					
一般項目	pH	7.0	7.1	6.9	7.1	7.0	6.8	7.0	7.2	6.9	6.8	6.7	6.7	6.9	6.6	6.8	6.9	6.9	6.8	6.8	6.6	9.8	11.4	-				
	BOD	7.5	12	0.8	4.3	0.7	0.9	ND	1.4	1.0	ND	1.0	1.0	0.8	ND	0.8	0.8	1.3	1.3	1.3	ND	1.0	ND	-				
大腸菌群数	COD	32	70	17	18	10	21	3.1	3.7	5.7	5.6	3.7	5.1	3.8	7.0	5.0	4.1	3.4	7.9	3.5	4.2	8.4	7.2	-				
	大腸菌群数	13	33	33	7.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	7.8	ND	ND	11	13	ND	350	2	7.8	ND	ND	-				
油分	油分	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	1.1	0.6	-				
	六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003 (注6)				
鉛	鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1				
	鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05				
砒素	砒素	0.56	0.73	0.40	1.1	0.42	0.59	0.31	1.6	1.2	0.26	0.55	0.50	0.70	1.0	0.54	0.27	0.13	0.090	0.21	0.56	0.49	0.26	0.01				
	砒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005				
総水銀	総水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005			
	鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005			
PCB	PCB	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005			
	ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02			
四塩化炭素	四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02			
	塩化ビニルモノマー	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002			
健康項目	1,2-ジクロロエタン	0.21	0.18	0.029	0.18	0.091	0.082	0.053	0.019	0.007	0.0066	0.010	0.0060	0.032	0.057	0.079	0.0045	0.036	0.033	0.037	0.0050	0.0020	0.0022	0.0002				
	1,1,1-トリクロロエタン	0.054	0.009	0.011	0.004	0.003	ND	ND	ND	0.005	0.007	0.011	0.004	0.002	0.003	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0004				
項目	1,2-ジクロロエタン (注5)	1.7	0.32	0.33	0.11	0.071	0.047	0.033	0.022	0.047	0.046	0.032	0.030	0.037	0.021	0.024	0.022	0.019	0.010	0.022	0.015	ND	0.022	0.04				
	1,1,1-トリクロロエタン	0.21	0.023	0.025	0.011	0.007	0.036	0.0018	0.0011	0.0072	0.011	0.023	0.0096	0.0029	0.039	0.0083	0.0025	0.0019	0.0011	0.0055	0.0049	ND	0.0021	1				
トリクロロエタン	トリクロロエタン	0.15	0.010	0.017	0.022	0.019	0.011	0.006	0.007	0.042	0.043	0.066	0.027	0.016	0.021	0.033	0.0026	0.010	0.007	0.020	0.015	0.002	0.016	0.03				
	トリクロロエタン	0.022	0.011	0.034	0.0027	0.0012	0.0014	ND	0.0006	0.0007	0.0057	0.081	0.014	0.0007	0.0014	0.0013	0.0014	0.0007	ND	0.0006	0.0007	ND	0.01	0.0005				
1,3-ジクロロプロパン	1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002			
	1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002			
ジメチルシラン	ジメチルシラン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006			
	ジメチルシラン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006			
トリメチルシラン	トリメチルシラン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003			
	トリメチルシラン	0.053	0.012	0.012	0.005	0.002	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.014	ND	ND	ND	0.059	ND	ND	ND	0.01				
セレン	セレン	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001			
	セレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01				
フッ素	フッ素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001			
	フッ素	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.5	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1				
亜鉛	亜鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005			
	亜鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005			
全窒素	全窒素	4	3	1.6	3	1	1	1	5	3	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1				
	全窒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1			
その他	その他	0.5	ND	0.2	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1			
	その他	68	39	28	23	37	29	24	28	21	25	31	30	32	20	33	31	33	41	38	40	48	57	1				
電気伝導率	電気伝導率	51.3	40	32.0	29.5	14.6	16.1	16.2	15	16	33	30	28	31	31	32	30	30	32	30	31	32	87	0.1				
	電気伝導率	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05			
ニッケル	ニッケル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007			
	ニッケル	ND	ND	0.016	ND	ND	0.008	0.026	0.022	ND	ND	0.028	0.030	0.038	0.022	ND	0.008	0.044	0.016	0.013	0.019	0.12	0.098	-				
アンチモン	アンチモン	ND	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	0.001			
	アンチモン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.046	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006			
フッ化水素	フッ化水素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006			
	フッ化水素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006			

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

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

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

(注5) 環境省通知に基づき、シス体及びトランス体を合わせて1つの地下水環境基準項目となったため、名称を変更した。(平成22年1月調査までは、シス体のみ調査を実施した。)

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

表 3 地下水調査結果 (F1 西地点の推移)

[illegible]

(注) 順位は pH (-) 土壌菌叢数 (NPN/100ml)、電気伝導率 (mS/m) を除いて 1/8/1 である。

(注2) ND・検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過している部分。
(注4) 環境省通知に基き、環境基準を変更した。(平成22年1月調査までの環境基準値は0.02mg/Lである。)

(注4) 環境省通知に基づき、環境基準を多岐とした。平成22年1月調査までは、名称を変更した。名称を変更したため、下水道増設項目となったため、平成22年1月調査までは、シス体のみ調査を実施した。)

(注5)環境省通知に基つき、平成24年度調査までの環境基準値は 0.01mg/l である。)。

表4 地下水調査結果

調査地点	C1北	C1南	C3北	C3南	DE1	F1	F1東	H11	地下水の 環境基準	検出 下限
調査年月日	H25.7.24	H26.2.18	H25.7.24	H26.2.19	H25.7.22	H26.2.19	H25.7.29	H26.2.17	H25.7.22	H26.2.18
pH	6.9	6.7	5.2	6.6	6.6	6.3	6.1	5.9	6.1	7.2
BOD	6.6	4.7	ND	12	18	11	9.3	ND	ND	17
COD	159	132	7.1	205	142	84	68	2.5	4.3	415
大腸菌群数	<1.8	<1.8	<1.8	2.0	31	4.5	<1.8	<1.8	<1.8	7.8
油分	1.5	2.4	0.7	7.6	10	4.0	4.3	ND	4.6	4.3
カドミウム	0.0012	0.0008	0.0009	0.0004	0.0004	0.0008	0.0004	0.0026	0.044	0.0023
全リン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
有機リン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.084	ND
六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砒素	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	0.009	0.009	0.027	ND
総水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
メチル水銀	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.002	ND	ND	ND
四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
塩化ビニルモノマー	0.0003	ND	0.010	0.035	0.0008	0.12	0.15	ND	ND	0.0045
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	0.0014	ND	0.0024	0.0030	ND	ND	0.0009
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND
1,2-ジクロロエチレン	ND	0.004	0.088	0.033	ND	0.67	0.55	ND	ND	ND
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	0.011	ND	0.0007	ND	ND	ND
1,1,2-トリクロロエタン	ND	0.0015	0.0007	ND	ND	0.0024	0.0023	ND	ND	ND
トリクロロエチレン	ND	0.009	0.25	0.025	ND	0.46	0.54	ND	0.002	ND
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
ブチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
メタノール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
アセトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ベンゼン	0.099	0.10	0.023	0.024	9.2	0.26	0.56	0.13	0.003	0.007
フェノール	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	0.006	ND
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
アモニア	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸	7.2	6.5	0.1	3.0	1.4	2.9	2.4	0.8	0.6	28
1,4-ジクロロベンゼン	0.73	0.99	0.13	1.3	0.48	1.3	1.1	ND	0.55	0.64
全窒素	23	18	ND	11	7	9	6	ND	ND	45
全リン	0.3	0.2	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	0.2	0.1
塩化物イオン	1850	1880	4890	322	295	1260	1440	9650	10200	1790
電気伝導率	727	719	1361	590	330	506	536	2650	2580	860
ニッケル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	0.023	0.049
アンモニウム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
フルボ酸ジエチルキシル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND

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

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。



図 豊島における環境計測（地下水調査）調査地点

豊島における環境計測（地下水調査）結果について

地下水の環境計測は、工事の進捗に伴う水質の推移を把握することを目的としている。今回、平成26年4月及び6月に実施した水質調査結果を取りまとめた。なお、今回の調査期間で（B+40, 2+10）及び（C, 2+40）の揚水井で揚水は実施していない。

1 調査の概要

（1）調査日

平成26年4月10日（木）

平成26年6月17日（火）

（2）調査地点（調査地点図参照）

観測井 5 地点

・（B+40, 2+10）付近 2 地点（浅井戸、深井戸）

・（C, 2+40）付近 3 地点（浅井戸、中間井戸、深井戸）

（3）検体採取機関及び分析機関

採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター

分析機関：県環境保健研究センター

2 調査結果の概要（表1～5）

- ・ 各観測井において、次の項目が環境基準値を満足しなかった。

4 月調査

（B+40, 2+10）浅井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（B+40, 2+10）深井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（C, 2+40）浅井戸：

塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（C, 2+40）中間井戸：

塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（C, 2+40）深井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

6 月調査

（B+40, 2+10）浅井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（B+40, 2+10）深井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（C, 2+40）浅井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（C, 2+40）中間井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

（C, 2+40）深井戸：

トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

表1 地下水調査結果 (B+40, 2+10) 付近浅井戸の推移

調査地点		(B+40, 2+10) 付近浅井戸		地下水の 環境基準	検出 下限
調査年月日		H26. 4. 10	H26. 6. 17		
	塩化ビニルモノマー	<u>0.0077</u>	<u>0.022</u>	0.002	0.0002
	1, 2-ジクロロエチレン	<u>0.056</u>	<u>0.28</u>	0.04	0.004
	トリクロロエチレン	<u>0.080</u>	<u>1.1</u>	0.03	0.002
	ベンゼン	<u>0.73</u>	<u>0.79</u>	0.01	0.001
	1, 4-ジオキサン	<u>1.6</u>	<u>2.9</u>	0.05	0.005

(注1) 単位は、mg/Lである。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

表2 地下水調査結果 (B+40, 2+10) 付近深井戸の推移

調査地点		(B+40, 2+10) 付近深井戸		地下水の 環境基準	検出 下限
調査年月日		H26. 4. 10	H26. 6. 17		
	塩化ビニルモノマー	<u>0.016</u>	<u>5.8</u>	0.002	0.0002
	1, 2-ジクロロエチレン	<u>3.0</u>	<u>2.6</u>	0.04	0.004
	トリクロロエチレン	<u>3.4</u>	<u>4.1</u>	0.03	0.002
	ベンゼン	<u>1.3</u>	<u>1.3</u>	0.01	0.001
	1, 4-ジオキサン	<u>4.1</u>	<u>7.2</u>	0.05	0.005

(注1) 単位は、mg/Lである。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

表3 地下水調査結果 (C, 2+40) 付近浅井戸の推移

調査地点		(C, 2+40) 付近浅井戸		地下水の 環境基準	検出 下限
調査年月日		H26. 4. 10	H26. 6. 17		
	塩化ビニルモノマー	<u>0.26</u>	<u>0.023</u>	0.002	0.0002
	1, 2-ジクロロエチレン	<u>0.042</u>	0.037	0.04	0.004
	トリクロロエチレン	0.028	<u>0.040</u>	0.03	0.002
	ベンゼン	<u>0.61</u>	<u>0.82</u>	0.01	0.001
	1, 4-ジオキサン	<u>5.2</u>	<u>0.94</u>	0.05	0.005

(注1) 単位は、mg/Lである。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

表4 地下水調査結果 (C, 2+40) 付近中間井戸の推移

調査地点		(C, 2+40) 付近中間井戸		地下水の 環境基準	検出 下限
調査年月日		H26. 4. 10	H26. 6. 17		
	塩化ビニルモノマー	<u>0.45</u>	<u>0.011</u>	0.002	0.0002
	1, 2-ジクロロエチレン	<u>0.13</u>	<u>0.090</u>	0.04	0.004
	トリクロロエチレン	0.030	<u>0.46</u>	0.03	0.002
	ベンゼン	<u>3.8</u>	<u>8.5</u>	0.01	0.001
	1, 4-ジオキサン	<u>4.8</u>	<u>11</u>	0.05	0.005

(注1) 単位は、mg/Lである。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。

表5 地下水調査結果 (C, 2+40) 付近深井戸の推移

調査地点		(C, 2+40) 付近深井戸		地下水の 環境基準	検出 下限
調査年月日		H26. 4. 10	H26. 6. 17		
	塩化ビニルモノマー	<u>0.0037</u>	<u>2.0</u>	0.002	0.0002
	1, 2-ジクロロエチレン	<u>2.0</u>	<u>20</u>	0.04	0.004
	トリクロロエチレン	<u>3.1</u>	<u>30</u>	0.03	0.002
	ベンゼン	<u>3.3</u>	<u>4.6</u>	0.01	0.001
	1, 4-ジオキサン	<u>5.4</u>	<u>7.0</u>	0.05	0.005

(注1) 単位は、mg/Lである。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線は地下水の環境基準を超過しているもの。



調査地点図

中間処理施設における環境計測（排出ガス）結果について

中間処理施設における環境計測は、中間処理施設の運転期間中に廃棄物等の処理を行うことによる環境面を把握することを目的としている。今回、平成 26 年 2 月、3 月及び 5 月に実施した排出ガスの調査結果を取りまとめた。

1 調査の概要

(1) 調査日

平成 26 年 2 月 28 日（金）

平成 26 年 3 月 11 日（火）

平成 26 年 5 月 27 日（火）

(2) 調査地点

中間処理施設（1 号炉・2 号炉）の煙突

(3) 検体採取機関及び分析機関

検体採取機関：直島環境センター、県環境保健研究センター

分 析 機 関：県環境保健研究センター

2 結果の概要（表 1、表 2）

- ・全ての項目について、管理基準を満足していた。

表1 中間処理施設における環境計測結果（1号炉）

検査項目	単位	1号炉														管理基準値				
		平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			平成19年度			平成20年度			
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大		平均	最小	最大	平均
ばいじん	g/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	0.001	0.02
硫酸酸化物	ppm	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
窒素酸化物	ppm	29	38	35	35	57	47	37	53	46	23	48	41	41	58	48	42	59	50	100
塩化水素	ppm	2.1	3.5	2.6	2.1	22	8.1	3.5	21.5	10.3	10.5	23.6	14.2	1.0	10.9	7.6	6.9	15.0	10.3	40
カドミウム	mg/m ³	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2
鉛	mg/m ³	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/m ³	0.14	0.18	0.15	<0.12	0.18	0.15	<0.12	0.18	0.15	<0.12	0.18	<0.12	<0.12	0.17	0.14	<0.12	0.20	0.16	4
砒素	mg/m ³	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/m ³	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/m ³	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³	0.0016	0.0016	0.0016	0.0011	0.049	0.017	0.042	0.099	0.071	0.02	0.026	0.02	0.021	0.027	0.024	0.00045	0.0054	0.0029	0.1
湿り排出ガス量	m ³ /hr	24,000	26,900	25,700	24,300	30,200	27,200	26,600	34,900	30,100	29,400	32,900	31,167	28,100	35,900	31,733	23,400	32,700	28,000	-
乾き排出ガス量	m ³ /hr	18,500	21,800	20,000	17,900	24,700	21,200	20,600	27,400	23,300	22,800	25,800	23,717	21,600	29,600	25,550	18,900	25,300	22,300	-
酸素濃度	%	6.1	7.5	7.0	5.7	8.6	7.1	5.5	6.7	6.1	5.2	8.2	6.8	6.6	10.5	8.3	6.2	8.2	7.3	-
排ガス温度	℃	182	189	186	177	203	191	185	209	195	192	205	199	180	193	188	181	192	187	-

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2)平成15年度：H15.10.22、H15.11.27、H16.1.20実施（ダクト類はH15.11.27実施）

平成16年度：H16.4.15、H16.5.14、H16.6.11、H16.7.23、H16.8.10、H16.9.14、H16.10.15、H16.11.25、H16.12.14、H17.1.13、H17.2.15、H17.3.3実施（ダクト類は、H16.4.15、H16.7.23、H16.10.15、H17.1.13実施）

平成17年度：H17.4.12、H17.6.14、H17.11.10、H17.12.8、H18.2.23実施（ダクト類は、H17.4.12、H17.11.10実施）

平成18年度：H18.4.25、H18.6.20、H18.8.10、H18.10.24、H18.12.6、H19.3.2実施（ダクト類は、H18.4.25、H18.10.24実施）

平成19年度：H19.4.19、H19.6.27、H19.8.7、H19.10.17、H19.12.20、H20.2.19実施（ダクト類は、H19.4.19、H19.10.17実施）

平成20年度：H20.5.27、H20.7.30、H20.8.21、H20.10.16、H21.1.27、H21.2.12実施（ダクト類は、H20.7.30、H21.1.27実施）

表1 中間処理施設における環境計測結果（1号炉）

検査項目	単位	1号炉																		管理基準値	
		平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度							平成26年度
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	H25. 5. 29	H25. 7. 25	H25. 8. 13	H25. 10. 24	H26. 2. 28	H26. 5. 27		
ばいじん	g/㎡N	<0.001	0.005	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
硫酸酸化物	ppm	<0.6	1.1	0.7	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.1	0.7	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	3.2	1.9	3.3	20
窒素酸化物	ppm	40	57	50	51	72	58	31	58	50	61	79	71	60	63	58	63	80	83	61	100
塩化水素	ppm	1.4	12.0	7.0	3.7	13	6.6	<1.2	6.8	3.0	2.0	7.1	3.6	2.5	1.0	3.8	2.2	3.9	7.7	6.2	40
カドミウム	mg/㎡N	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2
鉛	mg/㎡N	<0.15	0.65	0.23	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5
水銀	mg/㎡N	<0.12	0.20	0.16	<0.12	0.20	0.14	<0.12	0.22	0.14	0.15	0.18	0.14	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	0.13	<0.12	4
砒素	mg/㎡N	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/㎡N	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/㎡N	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/㎡N	0.0035	0.0037	0.0036	0.0023	0.0110	0.0067	0.0037	0.0059	0.0048	0.0010	0.0026	0.0018	-	0.0019	-	-	0.00038	-	-	0.1
湿り排出ガス量	mN/ℎr	27,800	35,600	31,700	30,000	39,500	33,600	29,100	51,400	38,300	30,400	37,200	33,100	31,000	30,500	35,400	30,900	32,900	31,500	33,200	-
乾き排出ガス量	mN/ℎr	19,000	28,500	23,200	21,500	27,300	23,900	19,400	36,500	26500	21,200	26,000	23,900	22,000	26,000	39,200	21,300	20,600	22,400	19,900	-
酸素濃度	%	7.0	11.8	8.5	5.5	8.7	8.0	8.2	10.5	9.1	7.7	10.6	9.0	7.4	8.4	8.0	8.5	9.0	9.6	8.1	-
排ガス温度	℃	173	191	182	176	179	178	165	177	172	167	176	172	177	173	178	173	170	158	177	

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2)平成21年度：H21.6.3、H21.8.7、H21.8.28、H21.10.21、H22.1.26、H22.2.15実施（ダクト類は、H21.8.7、H22.1.26実施）

平成22年度：H22.5.27、H22.7.28、H22.8.11、H22.10.27、H23.2.22、H23.3.10実施（ダクト類は、H22.7.28、H23.2.22実施）

平成23年度：H23.5.19、H23.7.28、H23.8.17、H23.11.30、H24.2.17、H24.3.6実施（ダクト類は、H23.7.28、H24.2.17実施）

平成24年度：H24.5.29、H24.7.27、H24.8.10、H24.10.23、H25.2.22、H25.3.12実施（ダクト類は、H24.7.27、H25.2.22実施）

表2 中間処理施設における環境計測結果（2号炉）

検査項目	単位	2号炉															管理基準値		
		平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			平成19年度					
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均			
ばいじん	g/m ³ N	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.02	
硫酸酸化物	ppm	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20	
窒素酸化物	ppm	38	46	42	43	54	48	40	50	46	38	61	46	35	55	44	36	52	100
塩化水素	ppm	2.6	4.1	3.4	1.8	9.0	4.1	4.7	9.1	7.8	3.5	17.6	9.2	5.3	15.0	9.9	10.0	14.0	40
カドミウム	mg/m ³ N	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.02	0.2
鉛	mg/m ³ N	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.37	5
水銀	mg/m ³ N	0.14	0.25	0.20	<0.12	0.19	0.15	<0.12	0.19	0.15	<0.12	0.14	<0.12	<0.12	0.17	0.13	<0.12	0.2	4
砒素	mg/m ³ N	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25
ニッケル	mg/m ³ N	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5
全クロム	mg/m ³ N	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0030	0.0030	0.0030	0.00026	0.016	0.010	0.00093	0.018	0.0095	0.0021	0.06	0.04	0.0096	0.015	0.012	0.0040	0.0065	0.1
湿り排出ガス量	m ³ N/Hr	25,800	26,500	26,200	24,700	32,000	27,500	29,000	34,900	30,300	28,400	34,900	30,800	29,400	33,600	31,017	28,700	34,000	-
乾き排出ガス量	m ³ N/Hr	19,600	21,300	20,500	19,400	24,900	21,400	21,700	27,000	23,700	21,100	25,900	23,133	22,900	26,100	24,317	21,800	24,200	-
酸素濃度	%	5.8	9.0	7.4	6.1	8.4	7.1	6.0	7.0	6	5.2	9.0	6.3	6.5	9.3	7.8	6.3	7.9	-
排ガス温度	℃	186	188	187	179	201	189	187	199	193	190	209	197	175	200	190	180	196	-

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2)平成15年度：H15.10.22、H16.1.20実施（ダクト類はH16.1.20実施）

平成16年度：H16.4.15、H16.5.14、H16.6.11、H16.7.23、H16.8.10、H16.9.14、H16.10.15、H16.11.25、H16.12.14、H17.1.13、H17.2.15、H17.3.3実施（ダクト類は、H16.5.14、H16.8.10、H16.11.25、H17.2.15実施）

平成17年度：H17.4.12、H17.6.14、H17.8.11、H17.11.10、H17.12.8、H18.2.23実施（ダクト類は、H17.8.11、H18.2.23実施）

平成18年度：H18.4.25、H18.6.20、H18.8.10、H18.10.24、H18.12.6、H19.3.2実施（ダクト類は、H18.8.10、H19.3.2実施）

平成19年度：H19.4.19、H19.6.27、H19.8.7、H19.10.17、H19.12.20、H20.2.19実施（ダクト類は、H19.8.7、H19.2.19実施）

平成20年度：H20.5.27、H20.7.30、H20.8.21、H20.10.16、H21.1.27、H21.2.12実施（ダクト類は、H20.8.21、H21.2.12実施）

表2 中間処理施設における環境計測結果（2号炉）

検査項目	単位	2号炉																		管理基準値	
		平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度							
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	H25.7.25	H25.8.13	H25.10.24	H26.2.28	H26.3.11			
																			平成26年度		
ばいじん	g/m ³ N	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	H26.5.27	0.02	
硫酸酸化物	ppm	<0.6	0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.7	20	
窒素酸化物	ppm	41	51	46	40	58	48	45	56	48	26	75	52	57	63	59	67	70	59	100	
塩化水素	ppm	2.6	6.3	5.3	1.8	14	7.0	<1.2	7.0	3.1	1.5	3.5	2.6	2.7	1.6	1.0	2.9	4.6	4.1	40	
カドミウム	mg/m ³ N	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.2	
鉛	mg/m ³ N	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	5	
水銀	mg/m ³ N	0.08	0.34	0.17	0.16	0.25	0.20	<0.12	0.19	0.15	<0.12	0.14	0.13	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	0.19	4	
砒素	mg/m ³ N	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	0.25	
ニッケル	mg/m ³ N	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	<0.075	2.5	
全クロム	mg/m ³ N	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	20	
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.031	0.057	0.044	0.0035	0.0083	0.0059	0.0056	0.0120	0.0090	0.00015	0.013	0.0066	-	-	0.001	-	0.0011	-	0.1	
湿り排出ガス量	m ³ /hr	27,900	35,400	31,900	30,500	36,500	34,000	29,500	59,600	37,300	26,700	40,600	34,600	36,200	40,300	39,200	37,800	37,200	35,100	27,600	-
乾き排出ガス量	m ³ /hr	20,500	28,800	23,500	20,800	28,700	23,800	18,600	37,300	25,000	19,500	28,500	24,700	25,200	29,200	28,700	26,700	18,500	24,900	18,100	-
酸素濃度	%	7.4	9.2	8.5	6.3	8.4	7.5	6.8	8.8	8.0	7.9	8.8	8.4	8.5	8.7	8.0	10.0	8.7	9.3	8.9	-
排ガス温度	℃	179	187	182	174	182	177	176	180	178	170	178	173	176	173	178	172	169	145	173	-

(注1)数値は、残存酸素濃度12%補正值である。

(注2)平成21年度：H21.6.12、H21.8.7、H21.8.28、H21.10.21、H22.2.15、H22.3.9実施（ダクト類は、H21.8.28、H22.3.9実施）

平成22年度：H22.5.27、H22.7.28、H22.8.11、H22.10.27、H23.1.31、H23.2.22実施（ダクト類は、H22.8.11、H23.1.31実施）

平成23年度：H23.5.19、H23.7.28、H23.8.17、H23.11.30、H24.2.17、H24.3.6実施（ダクト類は、H23.8.17、H24.3.6実施）

平成24年度：H24.5.29、H24.7.27、H24.8.10、H24.10.23、H25.2.22、H25.3.12実施（ダクト類は、H24.8.10、H25.3.12実施）

豊島における環境計測（沈砂池）結果について

豊島の沈砂池の環境計測は、放流による環境面を把握することを目的としている。今回、平成 26 年 3 月から 5 月に実施した沈砂池 1 の水質調査結果を取りまとめた。

1 調査の概要

（1）調査日

平成 26 年 3 月 17 日（月）

平成 26 年 4 月 8 日（火）

平成 26 年 5 月 22 日（木）

（2）調査地点（調査地点図参照）

沈砂池 1

（3）検体採取機関及び分析機関

県直島環境センター、県環境保健研究センター

2 結果の概要（表 1）

- ・検査を行った全ての項目について、管理基準を満足していた。

表1 豊島における環境計測結果（沈砂池1）

検査項目	沈砂池1																		管理基準値	報告下限
	H16.5.17	H16.7.5	H16.10.5	H18.5.30	H18.6.30	H18.7.28	H18.9.14	H19.6.5	H19.7.19	H19.10.4	H20.2.12	H20.4.4	H20.5.1	H20.6.5	H20.9.10	H20.10.29	H21.3.24	H21.5.12		
水素イオン濃度 (pH)	8.2	9.4	7.0	8.9	8.1	8.5	8.2	9.1 ¹⁾	7.9	8.8	7.2	8.1	9.1 ¹⁾	7.5	8.8	8.7	8.0	8.9	5.0~9.0	-
生物化学的酸素要求量 (BOD)	3.1	2.8	2.3	1.2	1.5	1.0	0.6	1.9	1.9	1.0	2.2	0.5	1.1	0.9	1.3	0.8	0.6	0.7	30 (日間平均20)	0.5
化学的酸素要求量 (COD)	4.2	12	5.3	6.5	3.0	2.4	3.1	14	4.3	6.8	4	2.6	3.2	5.2	5.8	4.3	4.7	5.0	30 (日間平均20)	0.5
浮遊物質 (SS)	9	16	8	2	2	4	2	2	2	1	2	2	1	1	ND	1	2	3	50 (日間平均40)	1
大腸菌群数	0	0	4	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	(日間平均3000)	-
生活環境	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	35	0.5
環境	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	5	0.02
銅含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	3	0.3
亜鉛含有量	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	0.5
溶解性鉄含有量	ND	ND	0.30	ND	0.20	0.20	0.11	ND	0.05	ND	0.1	0.16	0.10	0.10	ND	ND	0.08	ND	10	0.05
溶解性マンガン含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	10	0.4
クロム含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	2	0.2
窒素含有量	1	ND	1.7	3	2	ND	ND	1	ND	1	1	1	ND	ND	ND	ND	1	1	120 (日間平均60)	1
銅含有量	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	16 (日間平均8)	0.1
カドミウム及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
シアン化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	1	0.1
鉛及びその化合物	ND	0.01	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.01
有機燐化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	1	0.1
六価クロム化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.5	0.05
砒素及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.005	0.0005
アルキル水銀化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	検出されないこと	0.0005
PCB	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.003	0.0005
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.3	0.03
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
ジクロロメタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
四塩化炭素	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02	0.002
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.04	0.004
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
1,1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.4	0.04
1,1,1-トリクロロエチレン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	3	0.3
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.06	0.006
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02	0.002
1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.06	0.006
チウラム	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.03	0.003
シマジン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
チオベンカルブ	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
ベンゼン	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
セレン及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	230	0.1
ほう素及びその化合物	ND	0.2	0.1	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	15	0.8
ふっ素及びその化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	100	10
アセト、アセチル化合物、亜硝酸 化合物及び硝酸化合物	ND	ND	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	-
その他	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.07
マンガン	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	0.4
ウラン	-	-	-	-	-	-	-	0.0001	-	-	-	-	-	0.0003	-	-	-	-	-	0.0001
ダイオキシン類	3.2	3.3	15	0.20	1.4	1.2	0.33	0.40	1.6	0.081	1.8	8.3	1.3	0.41	0.060	0.012	1.1	4.2	10	-

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

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線：管理基準を満足していない項目

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

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

表1 豊島における環境計測結果(沈砂池1)

検査項目	沈砂池1																	管理基準値	報告下限
	H21.7.16	H21.7.29	H21.8.19	H21.12.9	H22.4.8	H22.6.2	H22.7.6	H22.10.14	H23.3.17	H23.5.19	H23.6.3	H23.6.23	H23.7.14	H23.7.25	H23.9.8	H23.9.18	H23.9.26	H23.10.18	
水素イオン濃度 (pH)	9.0	8.0	8.4	7.7	7.9	8.7	8.5	7.4	6.8	7.7	6.9	7.4	7.5	7.6	7.6	7.7	7.1	7.3	5.0~9.0
生物化学的酸素要求量 (BOD)	0.8	0.7	0.5	1.1	ND	2.2	0.7	1.2	0.9	1.0	ND	0.5	ND	ND	0.5	0.9	0.8	ND	30 (日間平均20)
化学的酸素要求量 (COD)	5.6	4.8	3.6	4.1	4.4	5.5	4.6	5.8	5.5	7.2	4.3	8.0	9.8	12	8.0	7.2	6.2	12	30 (日間平均20)
浮遊物質 (SS)	2	ND	ND	ND	ND	ND	3	1	ND	ND	3	3	3	3	3	3	4	4	50 (日間平均40)
大腸菌群数	-	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	(日間平均3000)
油分 (n-ヘキサン抽出物質)	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	35
フェノール類	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	5
銅含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	3
亜鉛含有量	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
溶解性マンガ含有量	ND	ND	0.07	0.08	0.16	0.20	0.15	0.15	0.13	ND	0.15	ND	0.29	0.10	0.20	0.16	0.16	0.29	10
クロム含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	10
窒素含有量	ND	ND	ND	ND	5	ND	1	5	1	2	1	3	5	7	3	1	2	7	2
燐含有量	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	120 (日間平均60)
カドミウム及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	16 (日間平均8)
シアン化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1
銅及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
有機燐化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	1
六価クロム化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.5
砒素及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.05
アルキル水銀化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1
PCB	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.005
トリクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.003
テトラクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.03
ジクロロメタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1
四塩化炭素	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
1,2-ジクロロエタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
1,1-ジクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.04
1,1,2-ジクロロエチレン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
1,1,1-トリクロロエタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.04
1,1,2-トリクロロエタン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	3
1,3-ジクロロプロペン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.06
チウラム	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
シマジン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.06
チオベンカルブ	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.03
ベンゼン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
セレン及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.01
ほう素及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.1
ふっ素及びその化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	230
アミン、アミン化合物、亜硝酸化合物及び硝基化合物	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	15
モリブデン	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	100
その他	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
全マンガ	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-
ウラン	-	-	0.0002	-	-	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	0.0016	-	-	-	-	-
ダイオキシン類	0.14	2.2	0.15	0.57	0.58	1.0	0.41	0.70	0.22	2.9	2.1	5.1	0.69	0.083	0.19	3.8	0.58	2.8	10

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

(注2) ND : 検出せず

(注3) 下線 : 管理基準を満足していない項目

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

表1 豊島における環境計測結果(沈砂池1)

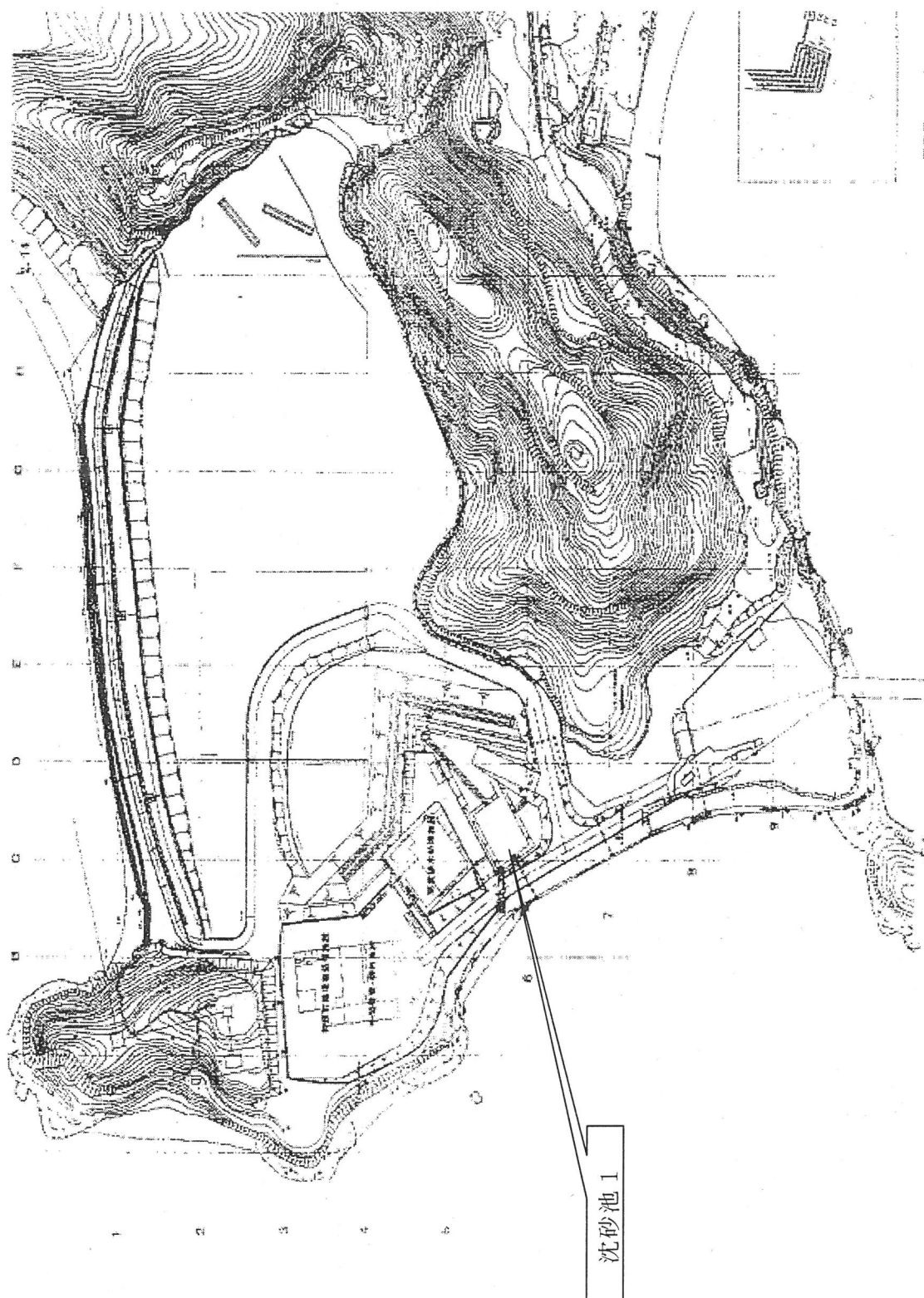
検査項目	H23.10.31	H23.11.24	H24.6.4	H24.6.22	H24.7.10	H24.10.1	H25.1.24	H25.3.21	H25.6.3	H25.7.8	H25.9.10	H25.9.20	H25.10.28	H26.1.14	H26.3.17	H26.4.8	H26.5.22	管理基準値	報告下限
	7.6	8.1	8.3	8.0	8.0	8.2	7.4	8.2	8.7	8.1	7.6	7.6	7.8	8.0	8.1	8.4	8.4		
水素イオン濃度 (pH)	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	1.1	ND	0.7	0.5	ND	1.3	ND	0.7	ND	1.3	ND	5.0~9.0	-
生物化学的酸素要求量 (BOD)	11.0	ND	18	9.7	8.6	5.8	4.2	7.6	8.4	5.8	6.8	18	12	8.5	8.7	7.1	9.4	30 (日間平均20)	0.5
化学的酸素要求量 (COD)	1	ND	4	3	1	ND	ND	ND	ND	1	3	0	3	ND	ND	ND	3	50 (日間平均40)	1
浮遊物質 (SS)	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(日間平均3000)	-
大腸菌群数	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	35	0.5
生活汚水 (n-ヘキサン抽出物質)	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	0.06	-	-	-	-	5	0.02
フェノール類	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	3	0.3
銅含有量	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	2	0.2
亜鉛含有量	ND	ND	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	0.5	ND	10	0.05
溶解性鉄含有量	0.47	1.8	ND	0.20	0.13	ND	ND	0.11	0.10	ND	ND	ND	0.15	0.05	0.18	0.05	0.05	10	0.4
溶解性マンガン含有量	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.5	0.7	-	-	-	-	10	0.2
クロム含有量	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	2	0.1
銅含有量	7	7	5	4	4	ND	1	3	2	2	2	10	6	5	4	2	2	120 (日間平均60)	1
有機含有量	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	16 (日間平均3)	0.1
カドミウム及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.03	0.003
シアン化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	1	0.1
鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.01
銅及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	1	0.1
有機燐化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.5	0.05
六価クロム化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
砒素及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.005	0.0005
水銀及びアルキル水銀	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.005	0.0005
その他の水銀化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.003	0.0005
アルキル水銀化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.3	0.03
トクロロエチレン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
トリクロロエチレン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
ジクロロメタン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.02	0.002
四塩化炭素	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.04	0.004
1,2-ジクロロエタン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	1	0.02
1,1-ジクロロエチレン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.4	0.04
シス-1,2-ジクロロエチレン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	3	0.3
1,1,1-トリクロロエタン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.06	0.006
1,1,2-トリクロロエタン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.02	0.002
1,3-ジクロロプロペン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.06	0.006
チララム	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.03	0.003
シマジン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.2	0.02
チオベンカルブ	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
ベンゼン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.1	0.01
セレン及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	230	0.1
ほう素及びその化合物	-	1.9	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	1.5	0.8	-	-	-	-	15	0.8
ふっ素及びその化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	100	10
アセト、アセト化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	0.5	0.05
1,4-ジオキサン	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	-	0.07
モリブデン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.4
金マンガン	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.5	0.8	-	-	-	-	-	0.0001
ウラン	-	-	-	-	-	-	0.0002	-	-	-	-	-	0.0019	-	-	-	-	-	-
ダイオキシン類	2.4	6.0	0.70	10	5.8	4.6	6.1	7.9	0.29	0.68	9.5	8.5	0.43	1.2	6.0	0.79	9.9	10	-

(注1) 単位は、pH(-)、大腸菌群数 (個/cm²)、ダイオキシン類 (pg-TEQ/g) を除いて、mg/l²である。

(注2) ND：検出せず

(注3) 下線：管理基準を満足していない項目

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



調査地点図

豊島における環境計測（北揚水井及び西揚水井）結果について

高度排水処理施設の環境計測は、高度排水処理施設の運転期間中に地下水・浸出水の処理を行うことによる環境面を把握することを目的としている。なお、高度排水処理施設は、北揚水井と西揚水井からの揚水を原水として、地下水・浸出水の浄化を行っている。

今回、平成 26 年 5 月に実施した高度排水処理施設の原水である北揚水井、西揚水井の水質調査結果について取りまとめた。

1. 調査の概要

（1）調査日

平成 26 年 5 月 13 日（火）

（2）調査地点（調査地点図参照）

高度排水処理施設の原水流入槽（北揚水井）

西揚水井

（3）検体採取機関及び分析機関

採取機関：県直島環境センター

分析機関：県直島環境センター、県環境保健研究センター

2. 結果の概要（表 1， 2）

北揚水井において化学的酸素要求量 (COD)、ベンゼンが管理基準値を満たさなかった。

西揚水井は全ての項目において基準値を満たしていた。

検査項目	北海岸浸出水										管理基準値 (参考)	報告下限														
	平成15年度		平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度				平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度	
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	H18.10.12			H19.10.25	H20.10.21	H21.10.27	H22.10.20	H23.10.20	H24.11.1	H25.11.18							
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	7.4	7.4	7.4	7.2	7.5	7.3	7.2	7.4	7.3	7.0	7.2	7.2	7.4	7.1	7.8	7.2	7.2	5.0～9.0		35		ND			
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	56	93	75	32	120	66	28	41	32	17	96	41	66	63	37	ND	4.1	30 (日間平均20)		5		8.0			
	化学的酸素要求量 (COD)	170	340	255	170	270	208	110	320	185	110	370	252	350	220	77	104	41	30 (日間平均20)		3		63			
	浮遊物質 (S S)	4.4	15	9.7	7	17	11	5	7	6	7	7	10	10	4	20	3	7	50 (日間平均40)		ND		1			
	大腸菌群数	0	0	0	4	80	41	2	276	125	17	44	176	20	20	1	0	0	(日間平均3000)		ND		0			
	油分(揮発性)地出物質含有量	8.7	13	11	4.2	9.0	5.6	1.7	3.5	2.6	1.5	3.1	2.5	1.8	3.9	0.8	0.9	1.8	ND		ND		0			
	フエノール類含有量	ND	0.7	0.36	0.11	1.9	1.0	0.57	3.5	2.2	0.14	0.10	0.02	ND	0.02	0.14	0.13	0.02	0.04		5		0.02			
	銅含有量	ND	ND	ND	ND	0.65	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		3		ND			
	亜鉛含有量	ND	ND	ND	ND	0.8	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		0.3			
	溶解性鉄含有量	4.5	5.0	4.8	0.55	1.5	0.88	0.20	4.4	2.3	0.64	1.2	ND	0.35	0.46	0.19	0.26	0.10	10		10		0.05			
健康項目	溶解性マンガン含有量	0.48	0.80	0.64	ND	1.5	1.0	ND	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.5	0.7	0.6	ND	1.7		10		0.4			
	クロム含有量	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2		120 (日間平均60)		0.2			
	窒素含有量	150	150	150	98	150	114	83	180	123	80	220	138	140	230	27	23	16	38		16 (日間平均8)		1			
	硝酸含有量	0.2	0.4	0.3	0.2	0.5	0.3	0.1	0.6	0.4	0.4	0.6	0.5	0.6	0.8	0.3	0.6	ND	0.2		ND		0.1			
	カドミウム及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03		ND		0.01			
	シアン化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		ND			
	銅及びその化合物	ND	ND	ND	ND	0.01	0.01	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	0.01	ND	0.02	ND	ND	1		ND		0.1			
	鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		0.1			
	有機燐化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		1			
	六価クロム及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		0.05			
その他	塩素及びアルキル水銀その他の水銀化合物	ND	0.013	0.012	ND	0.012	0.011	ND	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	ND	ND	ND	0.1		0.1		0.01			
	アルギル水銀化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005		0.005		0.0005			
	P C B	ND	ND	ND	ND	ND																				

(注2) ND : 検出せず

平成13年度：H13.7.11、H14.2.1実施

平成10年度：H10.1.11、H14.2.1実施
平成14年度：H14.10.21、H15.3.24実施

区成15年度: H15. 10. 16、H16. 2. 5实施

平成13年度：H13.10.16、H10.2.3美肥
平成16年度：H16.5.17、H16.7.5、H16.10.4、H17.1.25美肥

平成16年度：H16.5.17、H16.7.5、H16.10.4、H17.1.25実施
平成17年度：H17.5.10、H17.7.12、H17.10.4、H18.1.12実施

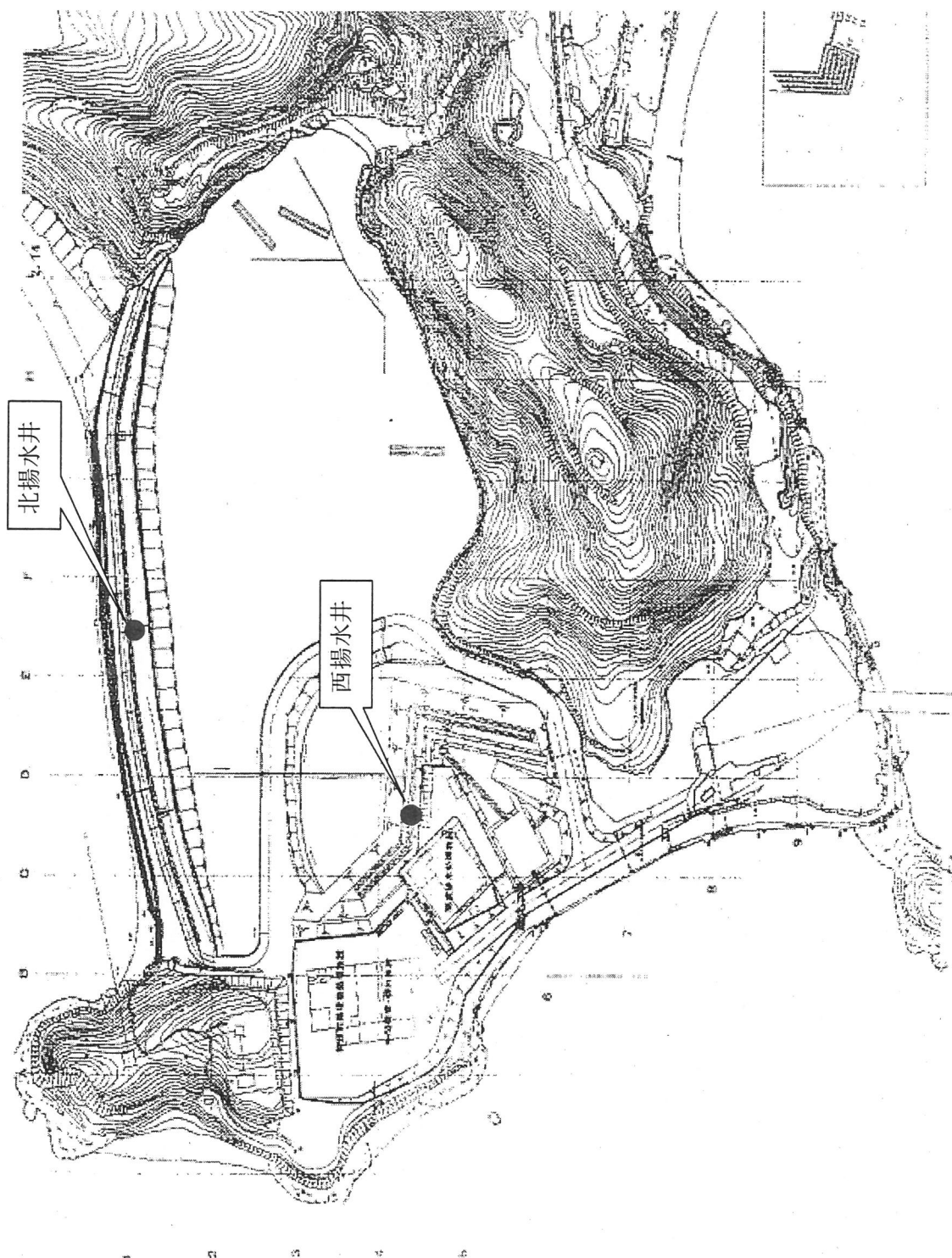


図 豊島における環境計測（高度排水処理施設）調査地点

豊島における周辺環境モニタリング（水質）結果について

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

今回、平成 26 年 5 月に実施した水質調査結果を取りまとめた。

1 調査の経緯

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

	調査区分	調査期間	工事、運転等との関連
報告 済	廃棄物等の掘削・運搬中、高度排水処理施設等の運転中	平成 18 年 5 月 26 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 18 年 8 月 8 日 (金) (水質調査、底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 18 年 11 月 27 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 1 月 24 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 6 月 14 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 8 月 27 日 (月) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 19 年 11 月 15 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 1 月 25 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 5 月 21 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 8 月 27 日 (水) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 20 年 11 月 17 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 1 月 28 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 5 月 21 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 8 月 19 日 (水) 平成 21 年 8 月 20 日 (木) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 21 年 11 月 6 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 1 月 20 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 5 月 27 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 8 月 30 日 (月) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 22 年 11 月 11 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 23 年 1 月 24 日 (月) 平成 23 年 1 月 25 日 (火) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 23 年 6 月 29 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。

	調 査 区 分	調 査 期 間	工事、運転等との関連
報 告 済	廃棄物等の掘削・運搬中、高度排水処理施設等の運転中	平成 23 年 8 月 26 日 (金) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 23 年 11 月 17 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 24 年 1 月 27 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 24 年 5 月 16 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 24 年 8 月 2 日 (木) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 24 年 11 月 19 日 (月) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 25 年 1 月 17 日 (木) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 25 年 5 月 22 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 25 年 8 月 19 日 (月) (水質調査・底質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 25 年 11 月 8 日 (金) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
		平成 26 年 1 月 22 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。
報 告 回	廃棄物等の掘削・運搬中、高度排水処理施設等の運転中	平成 26 年 5 月 26 日 (水) (水質調査)	廃棄物等の掘削・運搬作業、高度排水処理施設等の運転を実施していた。

2 調査の概要

(1) 調査地点 (調査地点図参照)

①周辺地先海域

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

②海岸感潮域

St-A (西海岸)、St-B (北海岸) 及び St-E (北海岸)

(2) 検体採取機関及び分析機関

①検体採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター、県環境保健研究センター

②分 析 機 関：県直島環境センター、県環境保健研究センター、四国計測工業 (株)

3 調査結果の概要

(1) 周辺地先海域

①水質 (表 1)

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

○一般項目 (生活環境保全上の基準：8 項目)

- ・西海岸 St-3 において全窒素が、北海岸 St-8 において化学的酸素要求量 (COD) 及び全窒素が環境基準値を超過していた。その他の項目は全ての地点において環境基準値を満足していた。

○健康項目（人の健康を保護する上での基準：26 項目）

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が西海岸 St-3、北海岸 St-8 の地点で検出されたが、環境基準値は満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、環境基準値を満足していた。

（2）海岸感潮域

①水質（表 2）

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

○一般項目（7 項目）

- ・全ての項目及び地点で、管理基準値を満足していた。

○健康項目（26 項目）

- ・全ての地点において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が、St-E の地点において 1,4-ジオキサンが検出されたが、管理基準値を満足していた。
- ・その他の項目は全ての地点で検出されず、管理基準値を満足していた。

測定項目		調査日	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエタン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-ジクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	1,3-ジクロロプロパン	ハクセン	酢酸	ジメチル	メチル	有機リン	腐植性窒素 及び生理硝素性窒素	1,4-ジクロロベンゼン	ニガリ	ポリブテン	7-ヘキシル	塩化物イオン	グライシリン酸
測定場所 南海岸沖 S1-1	調査日	H13.7.18 H12.7.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	18,300	0.078
	平成26年度	H26.5.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	0.007	0.001	18,500	0.086
	平成25年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	0.01 ND ND	ND ND ND	—	—	ND	17,900	0.068
	平成24年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,100	0.29	
	平成23年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,575	0.18	
	平成22年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,200	0.070	
	平成21年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,000	0.21	
	平成20年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,500	0.14	
	平成19年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,300	0.084	
	平成18年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,900	0.10	
西海岸沖 S1-3	平成20年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,000	0.054	
	平成19年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,500	0.074	
	平成18年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,000	0.068	
	平成17年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,600	0.073	
	平成16年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,700	0.077	
	平成15年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,200	0.079	
	平成14年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	19,200	0.32	
	平成13年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,500	0.20	
	平成12年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,400	0.091	
	平成11年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,800	0.12	
西海岸沖 S1-4	平成14年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	0.001	0.001	17,775	0.11
	平成13年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	17,900	0.079
	平成12年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	18,500	0.075
	平成11年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	18,600	0.065
	平成10年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	17,400	0.075
	平成9年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	18,000	0.062
	平成8年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	18,100	0.057
	平成7年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	17,100	0.070
	平成6年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	17,900	0.083
	平成5年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	17,500	0.077
北海岸沖 S1-8	平成23年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	0.01 ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,300	0.081	
	平成22年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,800	0.086	
	平成21年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,600	0.071	
	平成20年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,000	0.082	
	平成19年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,500	0.097	
	平成18年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,200	0.096	
	平成17年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,500	0.075	
	平成16年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,700	0.089	
	平成15年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,000	0.082	
	平成14年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,800	0.078	
家浦港沖 S1-5	平成15年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,300	0.081	
	平成14年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,000	0.086	
	平成13年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	19,000	0.17	
	平成12年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,700	0.12	
	平成11年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,000	0.086	
	平成10年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	19,000	0.17	
	平成9年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,700	0.12	
	平成8年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,000	0.086	
	平成7年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	17,500	0.095	
	平成6年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND	18,200	0.096	
家浦港沖 S1-5	平成14年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	0.008	0.012	17,200	0.085
	平成13年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	0.012	0.009	18,500	0.065
	平成12年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	ND ND ND	—	—	ND	ND	ND	17,900	0.054
	平成11年度	最小 最大 平均	ND ND ND	ND ND ND																	

年度	H15.5	H15.7	H15.9	H15.11	H16.1	H16.3	H16.5	H16.7	H16.9	H17.1	H17.3	H17.5	H17.7	H17.9	H18.1	H18.3	H18.5	H18.7	H18.9	H19.1	H19.3	H19.5	H19.7	H19.9	H20.1	H20.3	H20.5	H20.7	H20.9	H21.1	H21.3	H21.5	H21.7	H21.9	H22.1	H22.3	H22.5	H22.7	H22.9	H23.1	H23.3	H23.5	H23.7	H23.9	H24.1	H24.3	H24.5	H24.7	H24.9	H25.1	H25.3	H25.5	H25.7	H25.9	H26.1	H26.3	H26.5	H26.7	H26.9	H27.1	H27.3	H27.5	H27.7	H27.9	H28.1	H28.3	H28.5	H28.7	H28.9	H29.1	H29.3	H29.5	H29.7	H29.9	H30.1	H30.3	H30.5	H30.7	H30.9	H31.1	H31.3	H31.5	H31.7	H31.9	H32.1	H32.3	H32.5	H32.7	H32.9	H33.1	H33.3	H33.5	H33.7	H33.9	H34.1	H34.3	H34.5	H34.7	H34.9	H35.1	H35.3	H35.5	H35.7	H35.9	H36.1	H36.3	H36.5	H36.7	H36.9	H37.1	H37.3	H37.5	H37.7	H37.9	H38.1	H38.3	H38.5	H38.7	H38.9	H39.1	H39.3	H39.5	H39.7	H39.9	H40.1	H40.3	H40.5	H40.7	H40.9	H41.1	H41.3	H41.5	H41.7	H41.9	H42.1	H42.3	H42.5	H42.7	H42.9	H43.1	H43.3	H43.5	H43.7	H43.9	H44.1	H44.3	H44.5	H44.7	H44.9	H45.1	H45.3	H45.5	H45.7	H45.9	H46.1	H46.3	H46.5	H46.7	H46.9	H47.1	H47.3	H47.5	H47.7	H47.9	H48.1	H48.3	H48.5	H48.7	H48.9	H49.1	H49.3	H49.5	H49.7	H49.9	H50.1	H50.3	H50.5	H50.7	H50.9	H51.1	H51.3	H51.5	H51.7	H51.9	H52.1	H52.3	H52.5	H52.7	H52.9	H53.1	H53.3	H53.5	H53.7	H53.9	H54.1	H54.3	H54.5	H54.7	H54.9	H55.1	H55.3	H55.5	H55.7	H55.9	H56.1	H56.3	H56.5	H56.7	H56.9	H57.1	H57.3	H57.5	H57.7	H57.9	H58.1	H58.3	H58.5	H58.7	H58.9	H59.1	H59.3	H59.5	H59.7	H59.9	H60.1	H60.3	H60.5	H60.7	H60.9	H61.1	H61.3	H61.5	H61.7	H61.9	H62.1	H62.3	H62.5	H62.7	H62.9	H63.1	H63.3	H63.5	H63.7	H63.9	H64.1	H64.3	H64.5	H64.7	H64.9	H65.1	H65.3	H65.5	H65.7	H65.9	H66.1	H66.3	H66.5	H66.7	H66.9	H67.1	H67.3	H67.5	H67.7	H67.9	H68.1	H68.3	H68.5	H68.7	H68.9	H69.1	H69.3	H69.5	H69.7	H69.9	H70.1	H70.3	H70.5	H70.7	H70.9	H71.1	H71.3	H71.5	H71.7	H71.9	H72.1	H72.3	H72.5	H72.7	H72.9	H73.1	H73.3	H73.5	H73.7	H73.9	H74.1	H74.3	H74.5	H74.7	H74.9	H75.1	H75.3	H75.5	H75.7	H75.9	H76.1	H76.3	H76.5	H76.7	H76.9	H77.1	H77.3	H77.5	H77.7	H77.9	H78.1	H78.3	H78.5	H78.7	H78.9	H79.1	H79.3	H79.5	H79.7	H79.9	H80.1	H80.3	H80.5	H80.7	H80.9	H81.1	H81.3	H81.5	H81.7	H81.9	H82.1	H82.3	H82.5	H82.7	H82.9	H83.1	H83.3	H83.5	H83.7	H83.9	H84.1	H84.3	H84.5	H84.7	H84.9	H85.1	H85.3	H85.5	H85.7	H85.9	H86.1	H86.3	H86.5	H86.7	H86.9	H87.1	H87.3	H87.5	H87.7	H87.9	H88.1	H88.3	H88.5	H88.7	H88.9	H89.1	H89.3	H89.5	H89.7	H89.9	H90.1	H90.3	H90.5	H90.7	H90.9	H91.1	H91.3	H91.5	H91.7	H91.9	H92.1	H92.3	H92.5	H92.7	H92.9	H93.1	H93.3	H93.5	H93.7	H93.9	H94.1	H94.3	H94.5	H94.7	H94.9	H95.1	H95.3	H95.5	H95.7	H95.9	H96.1	H96.3	H96.5	H96.7
----	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

表2 豊島における周辺環境モニタリング（海岸感潮域間海水水質）

測定項目 測定場所	調査日	pH	COD	油分等	大腸菌 群数	全窒素	全リン	全亜鉛	7月特 水銀	総水銀	ホウ素	鉛	六価 クロム	ひ素	全リン	PCB	HCH 類	DDE 類	シクロ ジレン	四塩化 炭素
西海岸 St-A	平成26年度	H26.5.26	8.0	1.1	ND	<1.8	0.28	0.027	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成25年度	最小	7.6	1.2	ND	<1.8	0.24	0.020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成25年度	最大	7.9	2.1	ND	4.5	0.48	0.88	0.016	ND	ND	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成25年度	平均	7.8	1.7	ND	<1.8	0.35	0.45	0.008	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成24年度	最小	7.8	1.0	ND	<1.8	0.15	0.020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成24年度	最大	8.0	1.7	ND	<1.8	0.39	0.073	0.020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成24年度	平均	7.9	1.5	ND	<1.8	0.25	0.036	0.013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成23年度	最小	7.6	1.1	ND	<1.8	0.17	0.024	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成23年度	最大	8.0	1.1	ND	2.0	0.48	0.032	0.040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成23年度	平均	7.7	3.7	ND	1.9	0.34	0.028	0.022	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成22年度	最小	7.5	0.5	ND	<1.8	0.25	0.025	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成22年度	最大	7.8	1.8	ND	<1.8	0.31	0.036	0.036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成22年度	平均	7.7	0.9	ND	<1.8	0.27	0.032	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成21年度	最小	7.5	0.7	ND	<1.8	0.15	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成21年度	最大	7.7	1.7	ND	2.0	1.5	0.042	0.029	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成21年度	平均	7.6	1.1	ND	1.9	0.59	0.031	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成20年度	最小	7.6	ND	ND	<1.8	0.17	0.024	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成20年度	最大	8.0	ND	ND	4.5	0.32	0.047	0.026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成20年度	平均	7.8	1.8	ND	2.5	0.25	0.035	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成19年度	最小	7.6	ND	ND	<1.8	0.17	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成19年度	最大	7.8	0.6	ND	2.0	0.81	0.052	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成19年度	平均	7.7	0.5	ND	1.9	0.41	0.040	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
北海岸 St-B	平成18年度	最小	7.6	ND	ND	<1.8	0.27	0.037	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成18年度	最大	8.0	1.3	ND	<1.8	0.47	0.096	0.028	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成18年度	平均	7.8	0.8	ND	<1.8	0.37	0.068	0.021	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成17年度	最小	7.8	1.2	ND	<1.8	0.13	0.028	0.010	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成17年度	最大	8.0	1.7	ND	2.0	0.43	0.057	0.021	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成17年度	平均	7.9	1.5	ND	1.9	0.31	0.039	0.016	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成16年度	最小	7.6	0.6	ND	<1.8	0.21	0.035	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成16年度	最大	7.9	1.9	ND	2.0	0.44	0.043	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成16年度	平均	7.8	1.4	ND	1.9	0.29	0.039	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成15年度	最小	7.8	0.7	ND	<1.8	0.08	0.032	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成15年度	最大	8.3	1.4	ND	<1.8	0.43	0.042	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成15年度	平均	8.0	1.1	ND	<1.8	0.26	0.036	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成14年度	7.7~8.4	1.3~1.4	ND	<1.8	0.11~0.40	0.06~0.060	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成13年度	7.4~8.0	1.2~1.7	ND	<1.8	0.12~0.25	0.04~0.062	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成12年度	7.7	1.0	ND	<1.8	0.27	0.041	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	事前環境モニタリ ング 最小値~最大値 (平均値)	7.6~ 8.0	1.0~ (1.3)	ND	—	0.16~ 0.40	0.026~ 0.065	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成26年度	H26.5.26	7.4	5.9	ND	<1.8	0.65	0.069	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成25年度	最小	7.3	4.1	ND	<1.8	0.88	0.049	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成25年度	最大	7.6	4.8	ND	<1.8	1.5	0.88	0.024	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成25年度	平均	7.5	4.5	ND	<1.8	1.1	0.49	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成24年度	最小	7.1	6.7	ND	<1.8	1.4	0.066	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成24年度	最大	7.4	16	ND	<1.8	5.4	0.17	0.020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成24年度	平均	7.3	10	ND	<1.8	3.1	0.094	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成23年度	最小	7.3	2.8	ND	<1.8	0.58	0.075	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成23年度	最大	7.7	50	0.9	7.8	4.1	0.17	0.047	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成23年度	平均	7.4	17	0.5	3.4	2.5	0.11	0.023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成22年度	最小	7.4	4.3	ND	<1.8	1.2	0.075	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成22年度	最大	7.5	50	0.9	7.8	7.7	0.15	0.017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平成22年度	平均	7.3	22	0.7	3.3	3.6	0.11	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
平成21年度	最小	7.1	8.1	ND	<1.8	1.4	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成21年度	最大	7.4	41	ND	7.8	6.1	0.19	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成21年度	平均	7.3	24	ND	8.4	4.5	0.15	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成20年度	最小	7.1	4.8	ND	<1.8	1.5	0.061	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
平成20年度	最大	7.5	21	0.5	49	7.0	0.41	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	
平成20年度	平均	7.2	16	0.5	15	4.9	0.18	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	
平成19年度	最小	6.9	7.4	ND	<1.8	3.0	0.059	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	
平成19年度	最大	7.6	31	0.6	2.0	11	0.20	0.040	ND	ND	ND									

測定項目	調査日	1,2- シカド イソ	1,1- シカド イソ	1,1,1- トリカド イソ	1,1,1,1- テトラカド イソ	1,1,1,1,1- ペンタカド イソ	1,1,1,1,1,1- ヘキサカド イソ	シジ	セツ	有機 リン	刺激性窒素 及び亜硝酸 性窒素	1,4- ジカド	ニッパ	モリブデン	フッ素	塩化物 イオン	データ 分類
測定場所 西海岸 St-A	平成26年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.16	ND	—	—	—	18,600	—
	平成25年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	ND	ND	0.016	ND	17,100	1.5
	平成24年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.32	ND	ND	0.049	ND	18,700	2.3
	平成23年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.23	ND	ND	0.033	ND	18,050	1.9
	平成22年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	0.06	ND	ND	0.007	ND	17,500	1.0
	平成21年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	ND	ND	0.009	ND	18,000	1.4
	平成20年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	ND	0.010	ND	17,700	1.2
	平成19年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.31	ND	ND	0.015	0.003	18,100	0.52
	平成18年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.21	ND	ND	0.013	0.001	17,300	0.48
	平成17年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	0.008	ND	15,400	1.7
	平成16年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.17	—	ND	ND	0.002	18,500	0.50
	平成15年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—	ND	ND	0.002	18,800	0.12
	平成14年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.11	—	ND	0.008	ND	19,600	1.2
	平成13年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	—	ND	ND	ND	19,200	0.66
	平成12年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.34	—	ND	ND	0.003	18,500	2.7
	平成11年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.19	—	ND	ND	0.002	18,900	3.8
	平成10年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.07	—	ND	ND	0.001	16,700	1.1
	平成9年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.39	—	ND	0.009	0.001	18,700	2.4
	平成8年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.18	—	ND	0.005	0.001	17,925	1.8
測定場所 北海岸 St-B	平成26年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—	ND	0.007	ND	17,300	1.6
	平成25年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.36	—	ND	0.014	0.005	18,700	7.6
	平成24年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.24	—	ND	0.011	0.003	18,300	4.6
	平成23年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.12	—	ND	ND	0.001	16,000	1.9
	平成22年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.39	—	ND	0.008	0.015	17,700	5.8
	平成21年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.22	—	ND	0.008	0.008	16,700	3.9
	平成20年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	—	ND	ND	ND	14,100	2.6
	平成19年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.36	—	ND	0.008	0.004	18,800	6.6
	平成18年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.19	—	ND	0.007	0.001	16,700	4.8
	平成17年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	18,000~13,500	5.3~9.6
	平成16年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	17,500~14,100	3.6~15
	平成15年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	17,900	9.4
	平成14年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	17,100~	18,600
	平成13年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	17,000	37
	平成12年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	17,500	—
	平成11年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	14,200	0.34
	平成10年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	17,800	0.53
	平成9年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND	ND	ND	16,700	0.44
測定場所 北海岸 St-E	平成26年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.015	ND	0.008	ND	17,200	0.34
	平成25年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.010	ND	0.007	ND	15,500	0.27
	平成24年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成23年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	0.0073	ND	15,500	0.27
	平成22年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.010	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成21年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.015	ND	0.008	ND	17,200	0.34
	平成20年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
	平成19年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成18年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
	平成17年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成16年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
	平成15年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成14年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
	平成13年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成12年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
	平成11年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成10年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
	平成9年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	12,800	0.19
	平成8年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.005	ND	ND	ND	15,500	0.27
管理基準値	平成26年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成25年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成24年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成23年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成22年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成21年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成20年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成19年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成18年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成17年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成16年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成15年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成14年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成13年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成12年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成11年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成10年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成9年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25
	平成8年度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	ND	ND	ND	10,600	0.25

1) 事前環境モニタリング：H26.5.26, H26.5.27, H26.5.28, H26.5.29, H26.5.30, H26.5.31, H26.6.1, H26.6.2, H26.6.3, H26.6.4, H26.6.5, H26.6.6, H26.6.7, H26.6.8, H26.6.9, H26.6.10, H26.6.11, H26.6.12, H26.6.13, H26.6.14, H26.6.15, H26.6.16, H26.6.17, H26.6.18, H26.6.19, H26.6.20, H26.6.21, H26.6.22, H26.6.23, H26.6.24, H26.6.25, H26.6.26, H26.6.27, H26.6.28, H26.6.29, H26.6.30, H26.6.31, H26.7.1, H26.7.2, H26.7.3, H26.7.4, H26.7.5, H26.7.6, H26.7.7, H26.7.8, H26.7.9, H26.7.10, H26.7.11, H26.7.12, H26.7.13, H26.7.14, H26.7.15, H26.7.16, H26.7.17, H26.7.18, H26.7.19, H26.7.20, H26.7.21, H26.7.22, H26.7.23, H26.7.24, H26.7.25, H26.7.26, H26.7.27, H26.7.28, H26.7.29, H26.7.30, H26.7.31, H26.8.1, H26.8.2, H26.8.3, H26.8.4, H26.8.5, H26.8.6, H26.8.7, H26.8.8, H26.8.9, H26.8.10, H26.8.11, H26.8.12, H26.8.13, H26.8.14, H26.8.15, H26.8.16, H26.8.17, H26.8.18, H26.8.19, H26.8.20, H26.8.21, H26.8.22, H26.8.23, H26.8.24, H26.8.25, H26.8.26, H26.8.27, H26.8.28, H26.8.29, H26.8.30, H26.8.31, H26.9.1, H26.9.2, H26.9.3, H26.9.4, H26.9.5, H26.9.6, H26.9.7, H26.9.8, H26.9.9, H26.9.10, H26.9.11, H26.9.12, H26.9.13, H26.9.14, H26.9.15, H26.9.16, H26.9.17, H26.9.18, H26.9.19, H26.9.20, H26.9.21, H26.9.22, H26.9.23, H26.9.24, H26.9.25, H26.9.26, H26.9.27, H26.9.28, H26.9.29, H26.9.30, H26.9.31, H26.10.1, H26.10.2, H26.10.3, H26.10.4, H26.10.5, H26.10.6, H26.10.7, H26.10.8, H26.10.9, H26.10.10, H26.10.11, H26.10.12, H26.10.13, H26.10.14, H26.10.15, H26.10.16, H26.10.17, H26.10.18, H26.10.19, H26.10.20, H26.10.21, H26.10.22, H26.10.23, H26.10.24, H26.10.25, H26.10.26, H26.10.27, H26.10.28, H26.10.29, H26.10.30, H26.10.31, H26.11.1, H26.11.2, H26.11.3, H26.11.4, H26.11.5, H26.11.6, H26.11.7, H26.11.8, H26.11.9, H26.11.10, H26.11.11, H26.11.12, H26.11.13, H26.11.14, H26.11.15, H26.11.16, H26.11.17, H26.11.18, H26.11.19, H26.11.20, H26.11.21, H26.11.22, H26.11.23, H26.11.24, H26.11.25, H26.11.26, H26.11.27, H26.11.28, H26.11.29, H26.11.30, H26.11.31, H26.12.1, H26.12.2, H26.12.3, H26.12.4, H26.12.5, H26.12.6, H26.12.7, H26.12.8, H26.12.9, H26.12.10, H26.12.11, H26.12.12, H26.12.13, H26.12.14, H26.12.15, H26.12.16, H26.12.17, H26.12.18, H26.12.19, H26.12.20, H26.12.21, H26.12.22, H26.12.23, H26.12.24, H26.12.25, H26.12.26, H26.12.27, H26.12.28, H26.12.29, H26.12.30, H26.12.31, H26.13.1, H26.13.2, H26.13.3, H26.13.4, H26.13.5, H26.13.6, H26.13.7, H2

調査地点図

<凡例>

- 周辺地先海域
- ▲ 海岸感潮域



St-4 ●

● St-8

▲ St-E

▲ St-B

▲ St-A

St-3 ●

S=1:3000

廃棄物の掘削・移動に当たっての事前調査結果について

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

その結果、削孔を伴わない VOCs ガス調査を行った 52 地点全てで VOCs ガスは検知されなかった。

1. 調査の概要

(1) 調査日時及び調査場所

平成 26 年 4 月 22 日～6 月 26 日

(2) 調査地点 削孔を伴わない VOCs ガス調査……計 52 地点

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

(3) 調査機関 直島環境センター、環境保健研究センター、廃棄物対策課

2. 測定方法及び測定項目

調査現場は土砂とシュレッダーダストが混在しており、削孔が困難であることから、「廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル：削孔を伴わない VOCs ガス調査」を実施した。

3. 調査結果

表 1 削孔を伴わない VOCs ガス調査結果

調査日	調査場所	VOCs ガス 調査地点数	VOCs ガス 検知箇所数
H26. 4. 22	第 2 工区約 2,700 m ²	27	0
H26. 5. 12	第 4 工区約 300 m ²	3	0
H26. 5. 19	第 2 工区及び第 4 工区約 1,700 m ²	17	0
H26. 5. 23	第 4 工区約 100 m ²	1	0
H26. 6. 26	第 1 工区約 400 m ²	4	0

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

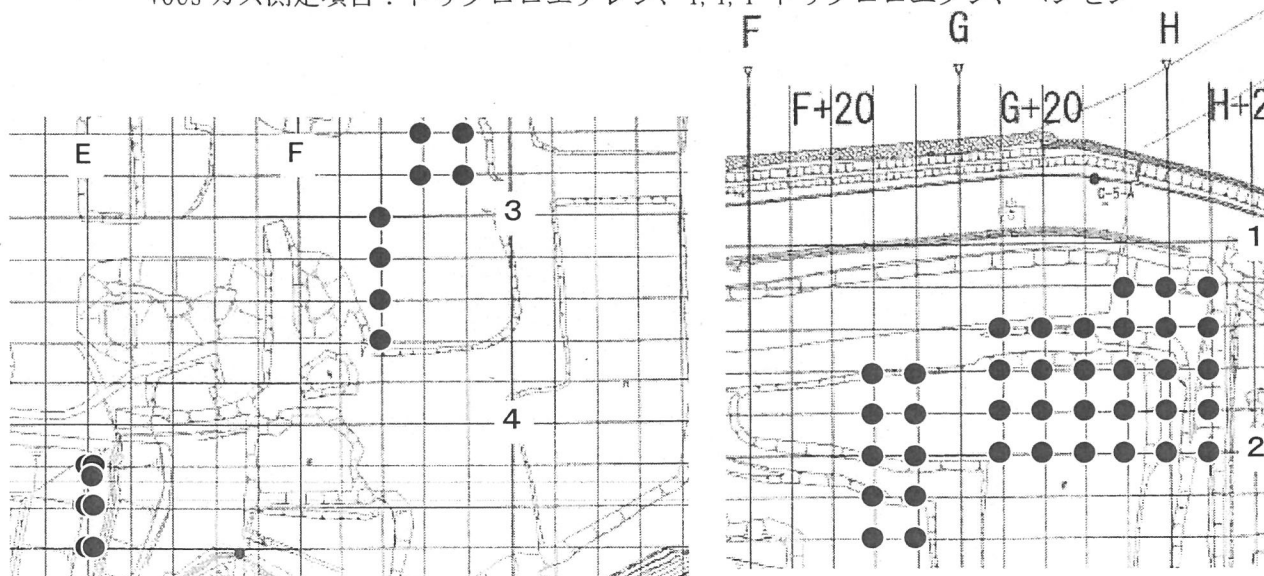


図 1 削孔を伴わない VOCs ガス調査地点 52 地点

各種マニュアルの見直しについて

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

1 見直しの概要

Ⅱ-06 廃棄物等の掘削・運搬マニュアル（2次）

○雨水の処理方法の明記。

Ⅱ-09 溶融スラグの出荷検査マニュアル

○安全性検査で基準を満たさない場合の処理方法の修正。

Ⅱ-11 高度排水処理施設 運転・維持管理マニュアル

○油水分離設備の導入による修正。

溶融スラグ有効利用マニュアル

○安全性検査で基準を満たさない場合の処理方法の修正。

汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル（平成 25 年度以降発生分）

○焼却・溶融対象土壌の運搬先の修正。

Ⅱ-05 廃棄物等の均質化マニュアル

○廃棄物等の掘削前に携帯型蛍光 X 線分析装置での分析を追加。

Ⅱ-16 特殊前処理物の取扱マニュアル

○液体のドラム缶内容物の処理方法を追加。

Ⅱ-17 特殊前処理物の取扱作業マニュアル

○液体のドラム缶内容物の処理方法を追加。

2 修正を行うマニュアルと修正箇所

修正を行うマニュアルと修正項目・修正箇所は次のとおりである。

Ⅱ-06 廃棄物等の掘削・運搬マニュアル（2次）

項目	修正内容	修正理由
第 7	別紙 1	第 32 回管理委員会(平成 25 年 7 月 28 日開催)での修正で、雨水の処理方法が記載されておらず、分かりづかったことから明記する。

II-09 溶融スラッグの出荷検査マニュアル

項目	修正内容	修正理由
第3、第5	別紙2	スラッグの安全性検査で基準を満たさない場合は再処理を行うこととなっていたが、セメント原料化処理も行えるように修正する。

II-11 高度排水処理施設 運転・維持管理マニュアル

項目	修正内容	修正理由
4、6、11、16	別紙3	油水分離設備の導入による修正。

溶融スラッグ有効利用マニュアル

項目	修正内容	修正理由
第2章	別紙4	スラッグの安全性検査で基準を満たさない場合は再処理を行うこととなっていたが、セメント原料化処理も行えるように修正する。

汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニュアル（平成25年度以降発生分）

項目	内容	修正理由
第2、第3、第5	別紙5	均質化物の土壌比率の上昇に伴いボーラーストの増加等が見られることから、焼却・溶融対象土壌については中間保管梱包施設のピット内ではなく、掘削・混合面にて設定土壌比率となるように均質化することとする修正。

II-05 廃棄物等の均質化マニュアル

項目	修正内容	修正理由
第10	別紙6	溶融スラッグの安全性検査で鉛含有量が超過しないように、廃棄物等の掘削前に携帯型蛍光X線分析装置で、予め廃棄物等中の鉛含有量を把握し、均質化物の鉛含有量が平均化となるように調整することとする修正。

II-16 特殊前処理物の取扱マニュアル

項目	修正内容	修正理由
第3、第7	II-5の資料に添付	液体内容物の処理方法を追加することによる修正。

II-17 特殊前処理物の取扱作業マニュアル

項目	修正内容	修正理由
第4 6. 2 重ドラム缶処理作業	II-5の資料に添付	液体内容物の処理方法を追加することによる修正。

第 7 防 災 ・ 仮 設 計 画

1. 掘削区域内には素掘り排水路を設置し、掘削区域内に降った雨水は一旦中継トレンチへ集めた後、貯留トレンチへ送水し、高度排水処理施設で水処理するものとする。
2. 掘削完了区域には外周水路を設けるものとする。外周水路は沈砂池 2 へ排水又は北海岸へ直接排水するものとする。
3. 掘削区域・混合区域を除く区域で、掘削が終了していない区域については、可能な限りシートで覆い、雨水の浸透を防ぐものとする。
4. 切断したシート端部から侵入する風等によるシートの捲れ上がり・シートの破断を防ぐことを目的として、シート端部を固定するものとする。
5. 廃棄物等の飛散防止対策として、掘削・運搬区域外周には仮囲いを設ける。シートの開放範囲には、掘削区域及び混合区域・運搬路を除いて可能な限り防塵ネットを敷設するものとする。
6. 廃棄物等の運搬に際しては、飛散を防止するため荷台を覆うものとする。
7. 掘削法面下における作業の安全性を確保するため、適切な法面勾配で掘削することを基本とする。

【解 説】

1) 掘削区域の防災計画

(1) 雨水排水工

掘削区域の雨水は、施工基面の湛水や周辺への流出を防ぐため、素掘り排水路により中継トレンチへ集めた後、貯留トレンチへ送水し、高度排水処理施設で水処理あるいは応急的な排水処理装置等により処理するものとする。また、掘削完了区域には外周水路を設け、沈砂池 2 を経由して西海岸へ排水又は北海岸へ直接排水するものとする。

表 7-1 に施設の構造を示す。中継トレンチの容量は水収支シミュレーションにより必要となる容量以上を確保することとする。

表 7-1 雨水排水施設構造

施 設 名	構 造	寸 法
素掘り排水路	素掘り側溝	深さ 50cm
外周水路	コンクリート側溝	深さ 30～100cm
中継トレンチ	素掘りトレンチ	容量 1,000m ³

(中継トレンチの容量は水収支シミュレーションによって異なる。)

以下略

+

< 目次 >

第 1	マニュアルの主旨.....	1
第 2	マニュアルの概要.....	1
第 3	マニュアルの適用範囲.....	2
第 4	試料のサンプリング・保管.....	3
第 5	安全性検査について.....	4
第 6	品質検査について.....	5

Ⅱ-9

溶融スラグの出荷検査マニュアル

【抜粋】

【修正履歴】

年 月 日	摘 要	審 議 等
H20. 3. 23	安全性検査項目にフッ素、ホウ素を追加 溶融スラグ分析・出荷フローを追加	第 14 回管理委員会

溶融スラグの出荷検査マニュアル

第1 マニュアルの主旨
略

第2 マニュアルの概要
略

第3 マニュアルの適用範囲

1. 本マニュアルは、中間処理施設において豊島廃棄物等の中間処理に伴い発生する溶融スラグについて実施される出荷検査に適用されるものとする。

【解説】

本マニュアルは、中間処理施設において豊島廃棄物等が中間処理され副成する溶融スラグが屋外スラグヤードに搬入された後、搬出されるまでを本マニュアルの適用範囲とし、溶融スラグのサンプリング・保管、安全性検査、品質検査の3つのステップが含まれる（図3-1参照）。

なお、溶融スラグの有効利用先毎に必要な品質検査については、別途定める「溶融スラグ有効利用マニュアル」に従うこととする。

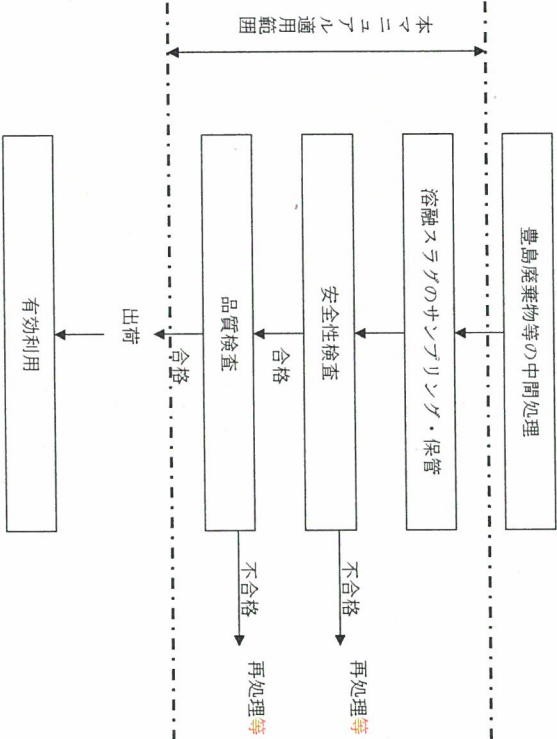


図3-1 溶融スラグの出荷検査マニュアルの適用範囲

第4 試料のサンプリング・保管
略

第5 安全性検査について

1. 安全性検査は、香川県からの委託試験者が行う。
2. 検査頻度は、サンプリングを行う中間処理施設屋外スラグヤードの3ゾーン分の試料をサンプリングした段階で行う。なお、設計値から換算すると9日に1回の割合である。また、混合スラグ（粗大スラグと製砂スラグの混合）を出荷する場合には、「別紙1」の分析・出荷フローによるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で試験を実施するものとする。
3. 安全性検査の検査項目はCd、Pb、Cr⁶⁺、As、T-Hg、Se、F、Bの溶出試験及び含有量試験であり、溶出試験方法は「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月環境庁告示第46号）に、含有量試験方法は、「土壌含有量調査に係る測定方法」（平成15年3月6日環境省告示第19号）に従う。

【解説】

1) 安全性検査実施者

安全性検査は、中間処理施設内分析室で委託試験者が実施する。

2) 安全性検査の頻度

安全性検査は、屋外ゾーンの3ゾーン分の試料をサンプリングした段階で実施する。設計値から換算すると、9日に1回の割合で検査を行うこととなる。また、屋外ゾーン3ゾーンに貯留される溶融スラグ設計重量は900tである。混合スラグ（粗大スラグと製砂スラグの混合）を出荷する場合には、「別紙1」の分析・出荷フローによるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で試験を実施するものとする。

3) 必要試料量の確保

屋外ゾーン3ゾーン分の試料を四分法（JIS K 0060）などで縮分して各検査の必要量を確保する。

4) 安全性検査の検査項目

安全性検査の検査項目は、以下の通りである。安全性検査の満たすべき基準は、第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報告書添付資料（平成11年5月）でとりまとめられた「スラグ出荷検査ガイドライン」に定められた溶出基準及び「土壌汚染対策法」（平成14年5月29日法律第53号）に定められた含有量基準とする。

この溶出基準は、土壌の汚染に係る環境基準と同レベルであり、また、含有量基準は土壌汚染対策法に係る基準であり、これを満たせば各種の用途に用いられた場合にあっては、十分安全と考えられる。

溶出試験の項目・基準

項目	溶出基準 (mg/l)
カドミウム (Cd)	0.01 以下
鉛 (Pb)	0.01 以下
六価クロム (Cr ⁶⁺)	0.05 以下
砒素 (As)	0.01 以下

総水銀 (T.Hg)	0.0005 以下
セレン (Se)	0.01 以下
フッ素 (F)	0.8 以下
ホウ素 (B)	1 以下

含有量試験の項目・基準

項目	含有量基準 (mg/kg)
カドミウム (Cd)	150 以下
鉛 (Pb)	150 以下
六価クロム (Cr ⁶⁺)	250 以下
砒素 (As)	150 以下
総水銀 (T.Hg)	15 以下
セレン (Se)	150 以下
フッ素 (F)	4,000 以下
ホウ素 (B)	4,000 以下

5) 安全性検査の試験方法

採取したスラグ試料は、溶出試験及び含有試験にて安全性検査を行う。溶出試験方法は、「土壌の汚染に係る環境基準について」(平成3年8月環境庁告示第46号)に定める方法に従って行う。

また、含有試験方法は、「土壌含有量調査に係る測定方法」(平成15年3月6日環境省告示第19号)の定める方法に従って行う。

また、安全性検査結果は15日以内に提出することとする。

6) 安全性検査試験が基準を満たさない場合の対応

- ① 安全性検査の結果、安全基準を満たさない場合には、その試料を採取した3プースの溶融スラグについて再処理等(溶融処理及びセメント原料化処理等)を行う。
- ② 基準を満たさなかった原因追及のため、再処理等が必要となった溶融スラグを副成した時点での処理廃棄物性状および処理時の施設運転状況の確認を行う。その結果と設計条件とのかけ離れを調査することで、再処理等が必要となった原因解析を行う。

第6 品質検査について

1. 品質検査は、香川県からの委託試験者が行う。
2. 検査頻度は、サンプリングを行う中間処理施設屋外スラグヤードの3プース分の試料をサンプリングした段階で行う。なお、設計値から換算すると9日に1回の割合である。また、混合スラグ(粗大スラグと製砂スラグの混合)を出荷する場合には、「別紙1」の分析・出荷フローによるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で各試験を実施するものとする。また、アルカリシリカ反応性については、混合後の試料による確認試験を実施し、2重のチェック体制をとることとする。
3. 品質検査の検査項目は粒度、磁着物割合、形状、骨材的性質(絶対比重、吸水率、アルカリシリカ反応性試験)であり、試験方法は第二次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会が定められた方法に準拠する。

[解説]

1) 品質検査実施者

安全性検査は、中間処理施設内分析室で委託試験者が実施する。

2) 品質検査の頻度

安全性検査は、屋外プースの3プース分の試料をサンプリングした段階で実施する。設計値から換算すると、9日に1回の割合で検査を行うこととなる。また、屋外プース3プースに貯留される溶融スラグ設計重量は900tである。混合スラグ(粗大スラグと製砂スラグの混合)を出荷する場合には、「別紙1」の分析・出荷フローによるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で各試験を実施するものとした。また、アルカリシリカ反応性については、安全性を確認するため混合後の試料による確認試験を実施することとし、2重のチェック体制をとることとした。

3) 必要試験量の確保

屋外プース3プース分の試料を四分法(JIS K 0060)などで縮分して各検査の必要量を確保する。

4) 品質検査の検査項目

品質検査の検査項目は、以下の通りである。品質基準は、第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会が定められた以下のものとする。

項目	品質基準
粒度	5mm オーバーの割合が0%であること。
磁着物割合	スラグ中に1%以上の金属鉄分を含まないこと。
形状	スラグ中に針状物を含まないこと。
骨材的性質	
絶対比重	2.5以上
吸水率	3%以下
アルカリシリカ反応性試験	無害であること。

5) 品質検査の試験方法

検査方法は、第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会で定められた以下の方法に準拠する。なお、詳細な試験方法については、JISを参考のこと。

項目	試験方法	備考
粒度	骨材のふるい分け試験方法	JIS A 1102
磁着物割合	化学成分分析方法	JIS A 5011-2
形状	目視確認	—
骨材の 物理的 性質	絶対比重	JIS A 1109
	吸水率	JIS A 1109
	アルカリシリカ 反応性試験	JIS A 1145 : 2007 JIS A 1146 : 2007 JIS A 1804 : 2009

*1：日常的には化学法で管理し、年に2回モルタルバー法、年に4回迅速法で行う。

なお、形状の試験方法である「目視確認」は、JISで定められたものがないため、以下に従う。

- ① 採取した試料 100mlを平らな面に広く薄く敷き詰める。
 - ② 目視検査により形状を確認し、針状物が存在しないことを確認する。
- また、品質検査結果は15日以内に提出することとする。

6) 品質検査試験が基準を満たさない場合の対応

- ① 品質検査の結果、品質基準を満たさない場合には、その試料を採取した3ゾーンの溶融スラグについて再処理等の適切な処理を行う。
- ② 基準を満たさなかった原因追及のため、再処理等が必要となった溶融スラグを副成した時点での処理廃棄物性状および処理時の施設運転状況の確認を行う。その結果と設計条件とのかけ離れを調査することで、再処理等が必要となった原因解析を行う。

「別紙 1」 混合スラグ分析・出荷フロー略

「別紙 2」 スラグゾーン有効貯留量略

1. ～3. 略

4. 設備の概要

4. 1 水処理設備の主要目

(1) 処理能力
65 m³/日

(2) 処理方式

1) 水処理

浸出水・地下水→油水分離(油分濃度が高い場合)→原水調整設備
→アルカリ凝集沈殿処理→生物処理→凝集膜ろ過処理
→ダイオキシン類分解除去処理→活性炭吸着処理
→キレート吸着処理→消毒処理
→放流(一部、特殊前処理物処理施設用水へ)

2) 汚泥処理

重力濃縮→汚泥貯留→汚泥脱水処理→貯留→搬出 (中間処理施設へ)

高度排水処理施設で発生する汚泥は、含水率85%以下に濃縮・脱水された後、場外排出するものとします。

4. 2 水処理設備の基本構成

高度排水処理施設は以下の設備で構成されています。

- 1) 導水設備
- 2) 油水分離設備
- 3) 原水調整設備
- 4) アルカリ凝集沈殿処理設備
- 5) 生物処理設備
- 6) 凝集膜ろ過処理設備
- 7) ダイオキシン類分解処理設備
- 8) 活性炭吸着塔処理設備
- 9) キレート吸着処理設備
- 10) 処理水放流設備
- 11) 薬品注入設備
- 12) 汚泥処理設備
- 13) 電気・計装設備

以下に各設備の概要を説明します。

4. 3 水処理設備の概要説明

(1) 導水設備

以下の浸出水等を本施設に導水します。

- ・ 揚水井(北海岸、西海岸)よりポンプアップした浸出水・地下水
- ・ 中間保管・梱包:特殊前処理施設よりの排水(フランク洗浄排水)
- ・ 中間保管・梱包:特殊前処理施設のフランク表面の表流水
- ・ No.1 沈砂池の水質基準未達成時の雨水

(2) 油水分離設備

本設備は、油分濃度が高い浸出水・地下水を処理しようとする場合に、高度排水処理施設の処理工程の前処理工程として、凝集剤(塩化第二鉄)による加圧浮上方式により、油分を分離して除去するもので、加圧水発生装置、浮上分離槽、凝集反応槽、薬品槽から構成されます。

加圧水発生装置は、加圧水ポンプからの圧力水と、コンプレッサーからの加圧空気とを加圧タンク内で混合し、加圧水を生成します。空気は、加圧水タンク内で飽和近くまで溶解されて過飽和圧力水となり、この圧力水を大気圧まで戻すと微細な気泡が発生します。凝集反応槽で薬剤を注入され凝集反応をした原水は、十分攪拌されながら自然流下により浮上槽に入り、減圧された加圧水と凝集反応水が十分に混合され、加圧水中の微細な空気泡が凝集反応水中のSS(フロック)に付着して浮上分離されます。

処理水は、浮上槽下部より集水され、原水調整設備へと送られます。

(3) 原水調整設備

揚水井より導水された浸出水・地下水及びフランク排水を受入れ、水量・水質の均一化を図ると共に、流入原水中に含まれる揮発性有機塩素化合物(VOCs)を揮散させ、揮散したVOCsは活性炭吸着処理で除去します。また、状況に応じて流入原水を浸透トレンチへ移送するために、トレンチ中継槽にトレンチ送水ポンプも設けてあります。

流入原水は沈砂池を経て流入槽へ送られます。

原水調整設備は大きく5分割されており、第1槽(流入槽)に流入した流入原水は、第1槽移送ポンプにより第2槽(曝気槽)へ送られます。

第1槽(流入槽)は揚水される浸出水・地下水の量が多い場合の水量変動を緩和し、安定して第2槽で揮発性有機塩素化合物の除去を行うことができます。

第2槽(ばつぎ槽)は密閉構造とし、曝気により揮発性有機塩素化合物を揮散させて、吸引フランクにより活性炭吸着処理塔で吸着処理します。揮発性有機塩素化合物を処理した流入原水は第2槽移送ポンプにより第3槽(貯留槽)へ送られます。第2槽には消泡装置を設置します。

第3槽(貯留槽)は揮発性有機塩素化合物を処理した流入原水を貯留します。基本的に第3槽から第3槽移送ポンプにより汚水計量槽を経てアルカリ凝集沈殿処理設備へ送水します。

第4槽(多目的槽1)は流入原水の変動を緩和する機能と、少降雨時に備えて曝気後の流入原水を蓄える機能を有した水槽です。多降雨時には流入原水量が増加するので、第2槽で曝気処理する前に流入原水を蓄える必要があります。第4槽は多降雨時には流入

原水の予備水槽的な機能を果たします。第2、3槽満水時、第1槽より電動弁切替により第4槽に流入します。

少降雨時に備える必要がある時は、第3槽より手動弁切替により第4槽に曝気処理後の流入原水を蓄えることができます。第4槽はこのように多目的な利用が可能な槽となっています。第4槽の流入原水は第4槽移送ポンプにより第1槽ないし第3槽へ返送します。

第5槽(多目的槽2)は雨水沈砂地の雨水及びフランク表流水を導水するための槽です。雨水は浸出水・地下水と異なり生物処理設備で処理するような物質を含まない場合が考えられるので、この槽にたまった雨水は第5槽移送ポンプで第3槽又は曝気過原水槽へ移送し処理します。また状況によっては、第1槽の流入原水を受け入れることも可能な構造となっています。

トレンチ中継槽は原水調整設備の浸出水・地下水を浸透トレンチへ返送する際に中継する水槽です。原水水質が極端に悪化した場合や、強降雨等により高度排水処理施設への導水量が増えて、原水調整設備の容量で受け入れできない緊急事態に使用します。

各槽では、攪拌フロロによる空気攪拌を行い、原水水質の均一化と槽内の腐敗防止を行っています。攪拌フロロは水位変動が考えられるばつぎ槽以外の水槽に定量弁を設けて送風量を一定にします。但し、第1槽は攪拌フロロの代わりに水中攪拌ミキサーを用いるように計画しています。

また、各移送ポンプ吐出側にも切替弁および連絡配管を設け、各槽から各槽への移送が可能のように配慮し、不測事態に備えた対応ができる構造となっております。

(4) アルカリ凝集沈殿処理設備

本設備は、流入原水中のカルシウム成分および重金属類を凝集沈殿処理によって除去するものです。

一般廃棄物最終処分場において都市ごみ焼却炉から発生する焼却残渣を処分する場合には、かなり高温の直でカルシウムイオンが出てくるため、浸出水処理施設のスケール生成による詰まりや機能阻害を防止するためにカルシウム除去設備を設けることが一般化しています。本処分地の場合にも、浸出水中から高濃度のダイオキシン類が検出されていること等を鑑み、そうした焼却残渣がある程度含まれるものと考えられます。それ故、カルシウム濃度が高い流入原水も本施設に流入することが考えられます。そのため、

① スケール発生による配管の閉塞

② スケール付着によるポンプの故障

③ 充填材表面へのスケール付着による閉塞および、生物処理機能の低下などの障害の恐れがあります。また、凝集曝ろ過設備及び光化学分解法ダイオキシン類分解除去処理設備の前処理としてカルシウムを除去する必要があります。そこで、予めカルシウムを沈殿除去するのがこのプロセスです。

カルシウムを除去する方法にはいろいろ考えられますが、同時に重金属類も除去するため、炭酸ソーダを添加するアルカリ凝集沈殿を採用しています。反応槽では、炭酸ソーダと汚水中的カルシウムを反応させることにより、難溶性のCaCO₃を生成させます。反応槽ではpHを管理し、過剰の炭酸ソーダが入らないように薬注ポンプを制御します。

生成したCaCO₃を効率良く分離するために、第1混和槽で凝集剤を注入し凝集反応を行い、さらに第1凝集槽で凝集助剤を添加して、繰返攪拌することでフロックの成長を図ります。

カルシウム除去及び重金属類の除去を効率的に行うため、苛性ソーダを注入し pH をアルカリ性(9～10)に調整します。

第1凝集沈殿槽では成長したフロックを沈降させて処理水と汚泥とを分離除去します。沈降した汚泥は、汚泥掻き寄せ機で槽中央部に集泥され、タイマー設定により第1凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプにより間欠的に引抜かれ、汚泥濃縮槽へ移送します。

最後に、第1中和槽で後続の生物処理に障害がでないよう浸出水のpHをアルカリ性から中性に調整します。

(5) 生物処理設備

本設備は、生物膜法である接触曝気方式により、汚水中のBOD成分およびT-N成分を除去するものです。同時に、COD成分の一部(生物分解性成分)および重金属類の一部(分子形態重金属、錯体重金属、有機複合体重金属等)も除去されます。

先ず接触曝気槽では、充填材表面に付着した生物膜の吸着・分解の働きにより、汚水中の有機性汚濁物質(BOD成分)を好気性状態のもと、酸化・分解除去します。

接触曝気方式による生物膜の特徴は、空気と汚水とに直接接触する生物膜表面部は好気的雰囲気形成され、逆に、内部では酸素が欠乏した嫌気的狀態にあるため、好気と嫌気両方の特質を持っている点です。その両方の生物相がほどよく拮抗し、多くの生物種が生態学的にバランスよく生存することによって、負荷変動に強い生物処理となっています。

生物膜は、その内部で自己同化による生物相の代謝を行ないながら汚水との接触部分では有機物の分解により増殖します。やがて増殖した生物膜は剥離し、増殖－剥離の工程を繰返しています。

汚水が接触曝気槽に流入する際、栄養源としてリン酸を注入します。これは、安定した生物処理に不可欠な栄養源のバランスを保つために、流入原水に不足していると予想されるリンを補うためのものです。

次に硝化槽では、充填材表面に付着した生物膜の硝化菌(ニトロゾモナス、ニトロバクタ)の働きにより、アンモニア性窒素($\text{NH}_4\text{-N}$)を酸化態窒素(NOx-N)に酸化します。また、硝化処理水を循環ポンプによって接触曝気槽流入部へ返送しています。これによって、流入BODを利用した脱窒を行い、硝化により消費される汚水の中のアルカリ度の補給と、脱窒槽での添加メタノール量の節減を図っています。

脱窒槽は、硝化処理水中に含まれる酸化態窒素を嫌気的な状態で脱窒菌(シュドモナス・デニトリフィカンス等)の働きにより、窒素ガスにまで還元して大気中へ放出するためのものです。脱窒菌に必要な有機炭素源として、メタノールを使用して脱窒速度の向上を図っています。

脱窒循環ポンプで槽内攪拌することにより、窒素ガスの脱窒を図ると共に、接触効率の向上とメタノールを槽内満遍なく行き渡らせることにより、高い脱窒効率を維持しています。再曝気槽では、残留メタノールをBOD酸化菌等の働きにより除去します。

(6) 凝集膜ろ過処理設備

本設備は、膜ろ過原水槽、第2混和槽、膜浸漬槽、膜ろ過処理水槽等で構成されます。膜ろ過原水槽より送水された生物処理水は、第2混和槽において弱酸性条件下で凝集剤(塩化第二鉄)を添加して凝集反応を行った後、膜浸漬槽に流入させ、凝集反応したCODやSSをセラミック膜でろ過することにより除去します。細孔 $0.1\mu\text{m}$ の精密ろ過であるため、従来の凝集沈殿法のようにフロック形成のための凝集助剤を注入する必要はなく、SSもほ

ぼ完全に除去されます。セラミック膜は有機膜と異なり耐摩耗性、耐薬品性が高く寿命が長いといった特長があります。

また、凝集膜ろ過吸引ポンプ(インバータ式)とポンプ吐出側の電磁流量計の運動により、吐出力を一定にコントロールします。

なお、槽下部からの空気散気および定期的な水逆洗により膜表面の目詰まりを防止し、安定した処理性能を維持します。

(7) ダイオキシン類分解処理設備

本設備では、紫外線照射とオゾン散気を併用する光化学分解法により、ダイオキシン類やシマジン、チオベンカルブ等の農薬などの微量有害物質を分解処理します。光化学分解法は高いダイオキシン類分解処理性能を有しており、「高濃度ダイオキシン類汚染物分解処理技術マニュアル」(旧 厚生省)にも採用されています。なお、排出オゾンは、活性炭により分解後、大気放出します。

ダイオキシン類に関しては、上記処理を必要としないケースも考えられるため、ダイオキシン類分解塔には、各々をパスするバイパス配管を設け、原水水質に合わせた経済的な処理フローの選択ができるようにしています。

(8) 活性炭吸着処理設備

本設備は、活性炭吸着により、ダイオキシン類分解処理水中に残留するCOD成分を捕捉、吸着処理するものです。

ダイオキシン類分解処理水は先ず、活性炭吸着原水ポンプによって活性炭吸着塔に圧入され、残留しているCOD成分および、色度成分を粒状活性炭で吸着除去します。活性炭吸着塔は2塔直列ですが、最初の1塔が破過点に達した時点で塔の通水順序を交換するメリーゴーランド方式を採用し、活性炭の効率的な利用を図っています。

(9) キレート吸着処理設備

本設備は、活性炭吸着処理水をキレート吸着塔に通水し、イオン交換樹脂の一種であるキレート樹脂によって、汚水中の重金属類を吸着除去します。キレート吸着塔は、一般重金属と水銀用の2塔を設けます。

COD成分、重金属類に関しては、上記処理を必要としないケースも考えられるため、活性炭吸着塔、キレート吸着塔には、各々をパスするバイパス配管を設け、原水水質に合わせた経済的な処理フローの選択ができるようにしています。

(10) 処理水放流設備

本設備は、処理水を消毒し、所定の場所まで送水するためのものです。消毒は、必要に応じて次亜塩素酸カルシウムの注入により行いますが、凝集膜ろ過処理プロセスおよびダイオキシン類分解処理プロセスで、大腸菌類の分離除去およびオゾン・紫外線による消毒も結果的に行われておりますので、魚類等への影響が懸念される場合は塩素系の消毒剤は使用を控えることが可能です。

(11) 薬品注入設備

本設備は、前述の各処理プロセスに必要な薬品類(炭酸ソーダ、酸、アルカリ剤、凝集剤、

凝集助剤 リン酸、メタノール、脱水助剤等）を貯留すると共に、所定の場所に注入するためのもので、安全性、維持管理面の容易さを考慮した設計としています。

(12) 汚泥処理設備

本設備は、高度排水処理プロセスで発生した汚泥を濃縮減容化すると共に、脱水機で脱水処理後、車外搬出するためのものです。

汚泥濃縮槽は、第1凝集沈殿槽および第2凝集沈殿槽から引抜かれた汚泥を濃縮するためのもので、上澄み水は自然流下により雑排水ピットへ戻されます。濃縮された汚泥は、各濃縮汚泥ポンプによって汚泥貯留槽へ移送されます。

第1凝集沈殿槽の汚泥は、カルシウム系汚泥であり、流入水質（カルシウム濃度）の変動に伴い、その発生量は大きく変動します。また、沈降性が良いため、濃縮しやすい反面、沈積し、閉塞を引き起こす恐れがあります。そこで、第1凝集沈殿槽からの引抜汚泥を直接汚泥貯留槽へ移送するラインも設け、状況に合わせた汚泥管理が行えるようにしています。

汚泥貯留槽は、発生汚泥量の7日分以上の有効容量をもたせています。ここでは腐敗防止のための散気装置と、汚泥濃度を均一化し、安定した脱水機運転を行うため、機械式攪拌機を設置しています。

含水率 85%以下に脱水された汚泥は、脱水汚泥貯留ホッパーに貯留後、最終的に中間処理施設で処理されます。脱水汚泥貯留ホッパーは7日分の有効容量をもたせています。

(13) 電気・計装設備

本設備は、キュービクルより電源供給を受け、高度排水処理施設全体の運転維持に必要な電力の供給を行い、中央操作室において総合的な集中運転管理が行えます。

配電及び制御は、本施設中央操作室に設置する中央動力制御盤による集中制御とし、また、本処理施設の電気設備の故障がキュービクル並びに隣接する施設へその影響が波及しない設備です。

高度排水処理施設内の全ての監視は、中央操作室に設置する中央監視盤にて一括監視できるものとし、運転管理の作業効率・利便性の向上を図り、安全で効率良く快適に施設を運営できます。

本設備では、統括一元管理・集中監視制御システムを構築し、中央監視制御装置（中央監視盤）、計装機器等により構成され、本処理施設の良好な運転管理を行うために必要な設備を設置するとともに、処理水の品質計測値や処理施設の稼働状況等の運転データを直島の中間処理施設へデータ伝送し、遠隔監視が行えるシステムを構築します。

また、夜間等において異常が発生した場合は、電話回線を用いて運転員と直島環境センターへ警報を送信します。

4. 4水処理設備の概略運転条件

設備名称等	運転条件
運転時間	水処理装置関係：24時間／日 汚泥処理装置関係：5日／週、6時間／日

処理プロセス

①油水分離設備

- ・ 流入原水の油分濃度が高い場合に、高度排水処理施設の処理工程の前処理工程として運転します。
- ・ 凝集剤（塩化第二鉄）による凝集フロックを加圧水より発生するマイクロエアの浮力で浮上分離し、処理水は、浮上槽下部より集水され、原水調整設備へと送られます。

②原水調整設備

- ・ 流入原水の移送は第3槽から汚水計量槽へのポンプ圧送式です。ポンプは水槽の水位と連動して自動運転を行います。
- ・ 流入原水量は汚水計量槽で測定し、定量をアルカリ凝集沈殿装置へ送ります。定量以上の原水は第3槽へ戻します。
- ・ 状況に応じて、流入原水をホッチ中継槽に移送し、ホッチ送水ポンプで浸透ホッチへ移送します

③アルカリ凝集沈殿処理設備

- ・ 反応槽において、原水のカルシウム濃度に応じて、炭酸ソーダをアルカリに調整しながら添加し、炭酸カルシウムのフロックにします。
- ・ 混和槽で凝集剤（塩化第二鉄）を添加し炭酸カルシウムのフロックを大きくします。
- ・ 凝集槽でさらに凝集助剤（ポリマ）を添加し、フロックを大きく重く沈み易くします。
- ・ pH調整をして後の生物処理のために中性域にします。
- ・ 蓄積する汚泥は第1汚泥濃縮槽に引き抜きます。

④生物処理設備（脱窒を含む）

- ・ 接触ばつ気方式の以下の水槽があります。
- ・ 接触ばつ気槽：BOD成分を微生物により酸化処理します。
- ・ 硝化槽：微生物の栄養剤としてリン酸を注入します。
- ・ 脱窒槽：空気ばつ気を行い硝化菌の働きによりアンモニア性窒素を硝酸性窒素にします。
- ・ 脱窒菌の働きにより硝酸性窒素を水と窒素ガスに分解します。微生物の栄養源としてメタノールを添加します。
- ・ 再ばつ気槽：残留しているメタノール等のBOD成分を酸化処理します。
- ・ ばつ気用のばつ気フロウや硝化槽から接触ばつ気槽への循環ポンプ及び脱窒槽循環ポンプ等は連続運転とします。

⑤凝集膜ろ過処理設備	・凝集ろ過膜装置の運転は自動で行い、定期的に膜の逆洗を行います。膜の洗浄プロワは連続運転を行います。 ・凝集剤(塩化第二鉄)は定量注入を行い、酸・アルカリはpH計の設定値により自動的に注入され、設定している弱酸性域でコントロールされます。 ・蓄積する汚泥は定期的に第2汚泥濃縮槽に引き抜きます。
⑥ダイオキシン類分解処理設備	・ダイオキシン類分解除去塔では、紫外線の照射とオゾンの散気を行います。注入オゾン濃度は、排オゾン濃度により自動的に調整します。 ・pH調整槽にて自動でpH調整を行います。 ・pH調整槽からダイオキシン分解塔へは循環ポンプにより返送し循環を行います。
⑦活性炭吸着処理設備	・活性炭吸着塔にはポンプ圧送します。又、塔の目詰まりによる圧力損失を防ぐ為に、差圧計あるいはタイマにより自動的に逆洗浄を行います。
⑧キレート吸着処理設備	・キレート吸着塔にはポンプ圧送します。又、塔の目詰まりによる圧力損失を防ぐ為に、差圧計あるいはタイマにより自動的に逆洗浄を行います。
⑨処理水放流設備	・キレート吸着処理水を必要に応じ次亜塩素酸カルシウムの注入により消毒し、所定の放流点までポンプ圧送します。
⑩汚泥処設備	・汚水処理プロセスから発生した汚泥は第1、第2の各汚泥濃縮槽で重力濃縮した後、一旦汚泥貯留槽に送泥して貯留します。 ・汚泥貯留槽は汚泥の沈降と腐敗の防止の為に攪拌及び空気ばっ気をを行います。 ・汚泥貯留槽の汚泥は汚泥脱水機により脱水し汚泥ホッパに貯留し車両により場外指定場所に搬出します。
⑪薬品注入設備	・薬品の注入は処理プロセスからの制御により自動的に行います。 ・薬品の補充は貯留量の多いものはタンクローリー車により直接補給し貯留量の少ないものはポリ在等により搬入し、ハンディポンプ等で補給します。

5. 運転にあたっての注意事項 略

6. 通常運転時のオペレーション

6. 1 高度排水処理施設の通常運転時の管理事項 略

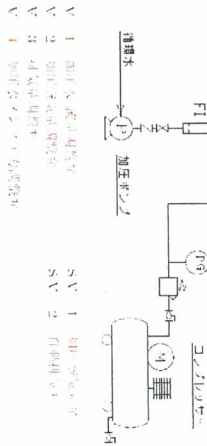
6. 2 高度排水処理施設の通常運転条件及び制御

施設 の 管 理	1. 導水設備
----------	---------

設備管理	管理内容
雨水沈砂池移送ポンプ	①NO.1 沈砂池からの管理基準値未達成の雨水を送水します。 ②雨水沈砂池移送ポンプは、砂などの異物が噛みこむことがあるので過負荷が発生した場合はポンプを引き上げ、点検してください。
計装機器	①水位計にこみなど付着していないか、動作不良はないか確認してください。
機器運転方法	操 作 内 容
アスファルト表流水遮断弁	①雨量計による自動弁の「開」「閉」動作(動作フロー下記のとおり) 1) 常時「開」 2) 初期降雨 10mm 計測(雨量計) 3) 「開」→「閉」 4) タイムアップ(ー雨量計測なし) 5) 「閉」→「開」 ②手動運転 「入」「切」
雨水沈砂池移送ポンプ	①自動運転(自動単独運転) ポンプ取り付け水位計による自動運転 ②手動運転 「入」「切」 ③インターロック 第5槽(多目的槽2)の上上限警報水位で停止
細目スクリーン	①埋立て開始初期は頻繁にし渣の発生状況を確認してください。スクリーンにし渣が付着している場合は速やかに除去してください。
排砂ポンプ	①巡回点検時に空気弁をあけてポンプを稼働してください。運転時間は排砂状況を見ながら決めてください。 ②排砂を効率的に行うには適正な空気量が必要です。排砂槽水槽容量 1m ³ に対し、1.25m ³ /時の空気量が目安となります。実際には、排砂状況を見ながら空気弁の開度を調整してください。 ③排砂ポンプは詰まりやすいので、機器取扱説明書にしたがって月1回程度毎に清掃してください

施設 の 管 理	2. 油水分離設備
----------	-----------

水質管理	管理内容
設備運転の要否	①油水分離設備は原水の油分濃度が 30 mg/L を超えたら運転するようにしてください。
機器運転方法	操 作 内 容
薬品の確認	①各薬品が貯槽にあることを確認してください。ない場合、あるいは長時間の運転に足りない場合は薬剤を準備してください。 ②消石灰(苛性ソーダ)貯槽の攪拌機を運転してください。(スイッチ ON) 消石灰又は苛性ソーダは沈殿しやすいので、充分(10～15 分)攪拌してから本運転に入ってください。なお、処理中は引き続き運転を継続してください。
加圧水装置の運転	1. 加圧水ポンプの運転 ①運転に先立ってポンプに呼水してください。 ②バルブの確認 循環水バルブ全開 加圧水流量調整弁全開(V-1) 加圧空気量調整弁全開(V-2) 加圧水タンク圧力調整弁全開(V-4) 加圧水タンクスイッチ ON(電磁弁 SV-1 も「開」になる。) ③加圧水タンクスイッチ ON(電磁弁 SV-1 も「開」になる。)



2. 加圧水タンク圧調整法
加圧水タンク圧調整バルブを開にして、加圧水ポンプのスイッチも ON にすると、加圧水圧力は上昇します。徐々に加圧水タンク圧調整バルブを閉じながら、タンク圧力を設定してください。
3. 空気量調整
V-2を徐々に開き、流量を(10N2/min)に設定してください。

施 設 の 管 理		2. 油水分離設備
加圧水のチェック	①サンプリルによるチェック 加圧水サンプリングコックにより、500ccメスシリンダーに採取します。採取に際しましては、ホースをシリンダー下部に近づけ、ゆるやかにコックを開いてください。乳白色の加圧水が得られます。そのまま静止しておきますと気泡が徐々に上昇し、下部より透明になっていきます。500cc全てが透明になるまで2～3分を要するようであれば、加圧水として良好な状態です。 ②浮上槽でのチェック 加圧水ポンプを運転し、圧力が調整されてから10分程で、浮上槽上面が次第に乳白色に変化します。SSがあるとマイクロエアリーによって、フロックが浮上し浮上槽表面を覆っていきます。	
原水の処理順序	加圧水装置が正常に運転されたら薬注ポンプと原水ポンプを運転し、正常に吐出していることを一度確認してください。 ①自動運転 (自一手切替スイッチを自動側に入れる。このとき原水槽が満水状態であれば、原水ポンプ、薬注ポンプが運転されます。 原水槽の水位が下限に達すれば、上記機器は停止し、上限に達すれば、再び運転を開始します。 ②手動運転 (自一手切替スイッチを手動側に入れる。 原水ポンプ運転 薬注ポンプ運転 スキマー運転 ③浮上槽水位の調整 浮上槽水位は、スカム掻き取りスロープ部の低い側より2～3cm上になるように水位調整器で調整します。 スキマーは手動可変速となっています。スカム状態により回転数の調整を行います。	
処理終了時の順序	①消石灰、攪拌機、スイッチ OFF ②原水ポンプ、薬注ポンプが停止します。 ③スキマー運転は継続してください。この操作は、原水ポンプ、薬注ポンプ停止時に凝反槽内により浮上槽に流入したスカムを加圧水と共に充分浮上させて掻き取ってしまう必要があるからです。この際、水位調整器は浮上スカムが効率よく掻き取れるように調整してください。 数10分運転を継続し、浮上スカムが徐々に掻き取られ掻き上げスロープ近くまで白くなれば、スキマースイッチを OFF にしてください。 ④この掻き取り時間中に苛性ソーダポンプ及び同配管ラインを洗浄してください。溶解貯槽出口に洗浄配管が接続されていますので、バルブを切り替えることにより容易に洗浄できます。水洗の場合、水圧が足りないときは苛性ソーダポンプを運転すると一層容易に水洗できます。 消石灰は長時間放置すると沈殿して、バルブや配管を閉塞し、次に起動の際、ポンプを破損したり、継ぎ手洩れを生ずる原因にもなりますので必ず洗浄を行ってください。 ⑤空気流量計調節バルブ閉(水が逆流し、流量計が故障することがあるため) ⑥加圧水ポンプスイッチを OFF ⑦原水フロースイッチを OFF ⑧運転準備用スイッチを OFF	

施 設 の 管 理		2. 油水分離設備
手動運転	①消石灰機材料スイッチを OFF ②原水ポンプスイッチを OFF ③薬注ポンプスイッチを OFF 以下、前項③以降と同操作を行ってください。	
設備管理	管 理 内 容	
回転機器	機器の回転部に異常が生じると、騒音、振動あるいは温度の上昇を伴いますので、常にこれらの異常に注意してください。	
潤滑油	潤滑油の補給は、機械が円滑に運転する上で重要です。定期的に点検し、給油期間内であることを確認してください。各軸受けへのグリス補給は適宜行ってください。	
ポンプ類	ポンプ類は、空転や、揚水量の低下に注意してください。また、グラウンドの漏れに注意し、締め過ぎないように注意してください。	
電気計装	自動運転を原則とするものについては、設定どおりに作動しているか確認してください。特に、計測機器は校正や調整を定期的に行ってください。	

施 設 の 管 理	3. 原水調整設備 第1槽 (受入槽)
-----------	---------------------

以下、3. 原水調整設備～15. 逆洗作業まで順に数字を送ります。

6. 3 暫定的な環境保全措置の施設に関する通常の管理 略

6. 4 運転維持の為にサンプリング及びテスト

日頃の運転維持状況を評価する為にサンプリング及び簡易分析を行い、各処理プロセスの機能テストを実施して下さい。計測のポイント、計測項目、及び頻度は表6-1に示します。又、その評価基準は管理基準値に準じます。尚、計測項目については、水質の変動が考えられますので、その都度運転データを考慮の上、計測項目の見直しをかけて下さい。

表6-1 高度排水処理施設、簡易分析の計測項目等

計測のポイント	計 測 項 目	管理基準値(mg/l)	頻 度
油水分離設備	油分 化学的酸素要求量(COD) フェノール類 六価クロム及びその化合物 亜鉛 鉛及びその化合物 VOCsカス※1	/	掘削位置 替え等により、物質及び濃度などが変動する可能性がある場合 に実施する。
原水調整設備	カルシウム 亜鉛		
7ルカ)凝集沈殿処理設備	鉛及びその化合物 化学的酸素要求量(COD) フェノール類		
生物処理設備	化学的酸素要求量(COD) オゾン		
凝集膜ろ過処理設備	化学的酸素要求量(COD)		
タイキソ)類分解処理設備	化学的酸素要求量(COD)	30(日間平均 20)	
活性炭吸着処理設備	亜鉛 鉛及びその化合物		
キレート吸着処理設備	化学的酸素要求量(COD) フェノール類 六価クロム及びその化合物 亜鉛		
処理水放流設備	鉛及びその化合物	0.5 5 0.1	

(注)※1掘削位置替え等により、VOCs 特性(物質及び濃度など)が変動する可能性がある場合、その初期段階において、2 回程度/週の割合で吸着塔入口及び出口のガス分析を行う。

6. 5～10. 略

11. 運転体制の確立

良好な運転管理を行っていただくために、以下に標準的な管理業務の内容を示します。

本施設は省力化を考慮した設備としておりますが、水質と設備を良好な状態に保って運転できるように、通常時の運転には次の作業が日常作業の項目となります。

(1) 運転管理員の業務範囲

① 運転管理

- a. 運転操作及び監視業務
- b. 運転状況記録の作成提出業務
- c. 自治体職員への報告、連絡業務
- d. 機械・電気設備の日常・定期点検業務
- e. 計器の保守点検
- f. 簡易な故障修理
- g. 記録・報告書の作成

※運転管理日報・月報・年報、各設備毎のチェックリスト、機器台帳

(様式集を参照ください。)

② 水質検査

- a. 簡易な日常試験
- b. 記録・報告書の作成
- ※水質管理日誌(様式集を参照ください。)
- c. 運転操作変更案などの報告、連絡業務

(2) 具体的業務内容例

- ① 原水調整槽設備運転監視保守点検業務
- ② アルカリ凝集沈殿処理設備運転監視保守点検業務
- ③ 生物処理設備運転監視保守点検業務
- ④ 凝集膜ろ過処理設備運転監視保守点検業務
- ⑤ タイキソ)類分解処理設備運転監視保守点検業務
- ⑥ 活性炭吸着処理設備運転監視保守点検業務
- ⑦ キレート吸着処理設備運転監視保守点検業務
- ⑧ 処理水放流設備運転監視保守点検業務
- ⑨ 汚泥処理設備運転監視保守点検業務
- ⑩ 薬品注入設備運転監視保守点検業務
- ⑪ 油水分離設備運転監視保守点検業務
- ⑫ 運転管理に必要な簡易水質分析(バクテラテスト)
アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、COD
- ⑬ 軽微な補修

表16 保守点検項目及び点検周期例

1) 総括業務

項 目	日 週	3 月	6 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
関係諸管庁、地域、他の関連施設との連絡、折衝等の業務(法定点検など)					○			
管理業務上の労務管理、事務管理、安全管理、その他総務に関する業務	○							

2) 中央監視

項 目	日 週	3 月	6 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
ランブ切れのチェック	○							
異常警報の有無の確認【停電、電気系統故障、高水位、火災、その他一括警報】	○							
計器指示値が正常範囲内か確認(計器、指示値、水位、流量計器水の指示値)	○							
記録計記録紙、インク等確認	○							
全体設備運転状態監視	○							
接地抵抗及び絶縁抵抗測定				○				※保安規定による
受変電設備定期点検				○				※保安規定による
定期水質検査	○			○				

(3) 運転管理員の定期点検業務

運転管理員は下記の定期点検業務を実施して下さい。

① 日常点検

運転状態の機器、設備についての異常の有無及び異常の兆候を発見するために、原則として毎日実施します。尚、点検項目については、維持管理編「16.4 保守点検項目及び点検周期例」を参照して「日常点検表」を作成し、少なくとも1日に2度程度は点検し、記録してください。又、「月間点検スケジュール表」を作成して漏れの無いようにして下さい。

② 定期点検

機器損傷、腐食及び摩耗状況を把握して修理、修繕の保全計画等を立てるために軽微な作業を定期的に行います。
(点検項目) 測定、調整、分解清掃、記録、消耗品の簡易な交換作業

(4) 管理技術者の配置

高度排水処理施設に必要な下記の管理技術者を配置して下さい。

① 業務総括責任者

業務全体の責任者で廃棄物浸出水処理に対しての能力を有し、総括の職務に当たり管理能力がある者として下さい。

② 副総括責任者

業務総括責任者を補佐及び代行ができ、管理及び高度な技術を有し、かつ各業務の責任者として適確な判断ができる者として下さい。

③ 主任

各業務の責任者で、高度な技術を有し、業務の専門職として主体的業務を行える者として下さい。

④ 技能員

運転操作等の作業について必要とされる技能を伴った補助的業務がおこなえる者として下さい。

12. ～16. 3 略

16. 4 保守点検項目に対する計画の立案

表16に本施設の各設備毎に対する日常作業、定期作業を含めて業務内容例を列挙しています。参考にして、効果的な点検計画を定めて実施して下さい。また、点検結果はその後の計画の修正などに反映するようにして下さい。(作業頻度は流入量、水質等によって異なりますので、標準的な目安を示します。備考欄の※印は、専門性の高い作業または大規模作業です。当項目以外にも、設備によっては法定定期点検事項が有りますのでお守り下さるようお願いいたします。)

原則として、点検項目に対する業務分担当は日常業務(日及び週)は運転管理員による現場作業に、定期業務(月、3ヶ月、6ヶ月及び年)は県職員及び点検作業者に、適用するものとします。

3) 導水設備

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
警報レベル計の作動確認		○								
ゲート、可動堰、角落しの操 作、切替え及び復旧作業									○	

4) 油水分離設備

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
反応槽内の定期的な清掃					○					
凝集槽内の定期的な清掃					○					
浮上分離槽内の定期的な清 掃					○					
攪拌機、掻き取り機の点検 (電流値、オイル、異音)	○									
ポンプの点検(電流値、圧力、 オイル、温度)							○			
凝集状況	○									
薬品の注入量		○								
PH 計の標準液による校正							○			
" の洗浄							○			
" のメーカー点検校正						○				

以下、5) 原水調整設備～24) 換気等設備まで順に数字を送ります。

17. ～以下略

「溶融スラグ有効利用マニュアル 目次」

第1章 総則	1
1. 目的	1
2. 適用範囲	1
第2章 溶融スラグの利用手順	2
1. 計画段階における手順	4
2. 供給段階における手順	10
2.1 安全性検査	12
2.2 品質検査	15
2.3 保管・運搬・積込	19
3. 利用段階における手順	20
3.1 受入検査	26
3.2 運搬・保管	26
3.3 残渣等の取扱	27
3.4 溶融スラグ使用実績簿の作成等	28
3.5 記録の保存	38
第3章 土木材料としての利用	39
1. コンクリート二次製品用骨材	39
1.1 流し込み製品	39
1.2 即時脱型製品	42
1.3 製造及び施工時の留意点	45
2. レディミクストコンクリート用骨材	47
2.1 配合及び品質	47
2.2 製造及び施工時の留意点	51
3. アスファルト混合物用骨材	
4. 路盤材（下層路盤材、上層路盤材）	
5. 埋戻材、盛土材等	
5.1 埋戻材	
5.2 盛土材	
第4章 運搬・保管の方法	52
1. 運搬	52
2. 保管	52
附録	53
1. 溶出試験	54
2. 含有量試験	58
3. 溶融スラグ利用基準	61
4. 通知文書等	62
5. 連絡先	65

溶融スラグ有効利用マニュアル

【抜粋】

平成16年 8月

香 川 県

【2.1～2.4を抜粋】

2. 供給段階における手順 **溶融スラグ製造者**
- 溶融スラグ製造者は、原則として次の手順により「溶融スラグ出荷検査マニュアル」に適合した溶融スラグを製造して供給するとともに、記録を保存するものとする。
- 2.1 安全性検査
 - 2.2 品質検査
 - 2.3 保管・運搬・積込
 - 2.4 記録の保存
- 【解説】
- 溶融スラグ製造者は、「溶融スラグ利用計画書」等に基づいて溶融スラグの供給を行うときは、「溶融スラグ出荷検査マニュアル」に適合する溶融スラグを製造すると共に、溶融スラグの保管・積込・運搬を適切に行わなければならない。
- また、安全性検査、品質検査等に係る記録を整理・保存するものとし、溶融スラグ利用者からの「溶融スラグ使用実績簿」（別記録式 5-1、5-2-1、2、3、4）及び公共工事発注者

【解説】

ラゲの保管・積込・運搬を適切に行わなければならない。

年保存するものとする。(図2-2-1参照)

溶融スラグ製造者
直島環境センター

←

2.1 安全性检查(8项目)	不适合	再处理等
----------------	-----	------

- [illegible]

スラッグ・エーション

貨物船輸送

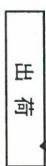


図2-2-1供給段階における手順フロー

2.1 安全性検査

1. 溶融スラグの安全性検査は、溶出検査と含有量検査とし、直島環境センターで行う。
- ①溶出検査：試験項目はCd、Pb、Cr⁶⁺、As、THg、Se、F、Bであり、試験方法は、「土壌の汚染に係る環境基準について」(平成3年8月環境庁告示第46号)による。
- ②含有量検査：試験項目は「土壌汚染対策法に係る技術的事項について(答申)」(平成14年9月20日、中央環境審議会)でとりまとめられたCd、Pb、Cr⁶⁺、As、THg、Se、F、Bの8項目であり、試験方法は「土壌含有量調査に係る測定方法」(平成15年3月6日環境省告示第19号)による。
2. 検査頻度は、サンプリングを行う中間処理施設屋外スラグヤードの3ブース分の試料をサンプリングした段階とする。また、混合スラグ(粗大スラグと製砂スラグの混合)を出荷する場合は、混合スラグ分析・出荷フロー(図2-2-2)によるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で試験を行う。
3. 安全性検査の結果、基準を満たさない場合には、その試料を採取した3ブースの溶融スラグについて再処理等(溶融処理及びセメント原料化処理等)を行う。

【解説】

1. 安全性検査の項目・基準は、以下のとおりである。安全性検査の満たすべき基準は、第二次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報告書添付資料(平成11年5月)でとりまとめられた「溶融スラグ出荷検査マニュアル」に定められた溶出基準及び含有基準とする。
- また、安全性検査結果は、サンプリング後15日以内に提出することとする。

①溶出検査の項目・基準

項目	溶出基準 (mg/l)	備考
カドミウム (Cd)	0.01 以下	土壌環境基準
鉛 (Pb)	0.01 以下	
六価クロム (Cr ⁶⁺)	0.05 以下	
砒素 (As)	0.01 以下	
総水銀 (T-Hg)	0.0005 以下	
セレン (Se)	0.01 以下	
フッ素 (F)	0.8 以下	土壌含有基準
ホウ素 (B)	1 以下	

②含有量検査の項目・基準

項目	含有基準 (mg/kg)	備考
カドミウム (Cd)	150 以下	土壌含有基準
鉛 (Pb)	150 以下	
六価クロム (Cr ⁶⁺)	250 以下	
砒素 (As)	150 以下	
総水銀 (T-Hg)	15 以下	
セレン (Se)	150 以下	

フッ素 (F)	4,000 以下
ホウ素 (B)	4,000 以下

2. 安全性検査は、屋外ブースの3ブース分の試料をサンプリングした段階で実施する。屋外3ブースに貯留される溶融スラグ重量は約900tであり、溶融スラグが1日に約100t製造されることから、9日に1回の割合で検査を行うこととなる。また、混合スラグ(粗大スラグと製砂スラグの混合)を出荷する場合は、図5-1の分析・出荷フローによるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で試験を行う。
3. 安全性検査の結果、基準を満たさない場合には、その試料を採取した3ブースの溶融スラグについて再処理等を行う。
- なお、基準を満たさなかった場合には原因究明のため、再処理等が必要となった溶融スラグを副成した時点での処理廃棄物性状及び処理時の施設運転状況について調査分析を行う。

(参考) 利用時、利用後の安全性確認

溶融スラグを利用する場合には、新たな資源として長期にわたり自然界に暴露されることから、利用時及び利用後や再利用時の安全性が重要となる。

ここでは、参考のため溶融スラグが酸性雨にさらされた場合の安全性を確認するためのpH依存性溶出試験、溶融スラグが利用中あるいは利用後に粉砕された場合の安全性を確認するための粒度依存性溶出試験を行った結果を示す。

① pH依存性溶出試験

溶融スラグが有効利用中に酸性雨にさらされた場合、中性溶液では溶出しなかった成分でも溶出する可能性があるため、スラグのpH依存性溶出試験を行った。

pHを4とした場合、下表に示すように、いずれの成分ともに溶出は認められず、安全性に問題がないことが確認された。なお、高松市における酸性雨の平均pHは4.5(平成15年度香川県環境白書)である。

しかし、厳しい酸性土壌環境にある場合には、別途検討する必要がある。

試験スラグ及び試運転スラグのpH依存性溶出試験結果

項目	単位	溶出量		土壌環境基準
		試験スラグ	試運転スラグ	
pH	—	8.4	8.9	—
総水銀 (T-Hg)	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005
カドミウム (Cd)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.01
鉛 (Pb)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.01
ヒ素 (As)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.01
六価クロム (Cr ⁶⁺)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.05
セレン (Se)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.01
フッ素 (F)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.8
ホウ素 (B)	mg/l	<0.1	<0.1	<1

注) 溶出試験時に、溶液を前夜にてpH=4にし、6時間振とう

試験スラグ：中間処理施設と同等の処理方式で生成された溶融スラグ

試運転スラグ：中間処理施設の試運転時に生成された溶融スラグ

② 粒度依存性溶出試験

スラグ粒子の表面積増大に伴う各種成分の溶出量増大が懸念されるため、粉碎程度を変えたスラグを対象に溶出試験を行った（下記表参照）。表面積の増大に伴い、比較的水に溶解しやすい鉛の溶出が懸念されていたが、すべての試料で、すべての項目について溶出は認められず、安全性に問題がないことが確認された。

スラグの粒度依存性溶出試験結果

分析項目	単位	非粉碎						粉碎						下限値	土壌の 環境 基準
		スラグa		スラグb		スラグc		スラグd		スラグe		スラグf			
		(0.82mm)		(0.72mm)		(0.47mm)		(0.20mm)		(0.17mm)		(0.10mm)			
		(0.75mm)		(0.64mm)		(0.49mm)		(0.43mm)		(0.33mm)		(0.15mm)			
pH(試験スラグ)	—	7.9	7.9	7.9	8.2	9.4	8.5	—	—	—	—	—	—		
pH(水運転スラグ)	—	9.1	8.8	8.9	8.7	8.8	9.0	—	—	—	—	—	—		
総水銀(T-Hg)	mg/l	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005		
カドミウム(Cd)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01		
鉛(Pb)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01		
砒素(As)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01		
六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05		
セレン(Se)	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01		
フッ素(F)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.8		
ホウ素(B)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<1		

注) () 内は 50% 粒形、上段：試験スラグ、下段：水運転スラグ

2.2 品質検査

1. 品質検査は、直島環境センターにおける品質検査及びスラグステーションにおける品質検査とする。

①直島環境センターにおける品質検査

検査項目は、粒度、磁着物割合、形状、骨材的性質（絶対比重、吸水率、アルカリリカ反応性試験）であり、試験方法は第二次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会で定められた方法に準拠する。

検査は、サンプリングを行う中間処理施設屋外スラグヤードの 3 ヶース分の試料をサンプリングした段階で行う。

品質検査の結果、基準を満たさない場合には、その試料を採取した 3 ヶースの溶融スラグについて再処理等を行う。

混合スラグ（粗大スラグと製砂スラグの混合）を出荷する場合は、混合スラグ分析・出荷フロー（図 2-2-2）によるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で、品質試験を実施するものとする。また、アルカリシリカ反応性については、安全性を確認するため 2 重のチェック体制を取ることとする。

なお、直島猫の鼻枕橋で引き渡す場合、後述のスラグステーションにおける品質検査と同じ検査を行うものとし、品質を満たさない場合には、屋外スラグヤードで適切な対策を講じるものとする。

②スラグステーションにおける品質検査

検査項目は、物理的性質試験（安定性、粒径判定実績率、微粒分量）及び化学成分試験（酸化カルシウム、全硫黄、三酸化硫黄、金属アルミニウム、塩化物量）であり、試験方法は、JIS に準拠する。

検査は、サンプリングを行う中間処理施設屋外スラグヤードの 3 ヶース分の試料をサンプリングした段階で行う。

試験頻度は、1 回/月、約 4,000t (2,500m³) / 回とする。

なお、品質基準を満たさない場合には、屋外スラグヤードスラグステーションにおいて、適切な対策を講じるものとする。

1. 品質検査は、直島環境センターにおける品質検査及びスラグステーションにおける品質検査とする。

①直島環境センターにおける品質検査

検査項目及び品質基準・検査方法は、第二次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会
で定められた以下の方法及びJISに準拠する。

項 目	品質基準	試験方法	備 考
粒度	5mm オーバーの割合 が0%であること。	骨材のふるい分け試験方法	JIS A 1102
磁着物割合	スラグの中に 1%以上の 金属鉄分を含まない こと。	化学成分分析方法	
形状	スラグ中に針状物を含 まないこと。	目視確認 (注 2)	JIS A 5011-2
骨 材 的 性 質	絶対比重	2.5 以上	JIS A 1109
	吸水率	3%以下	JIS A 1109
	アルカリシリ カ反応性試験 (注 1)	骨材のアルカリシリ カ反応性試験 (化学 法、モルタルバー法、 迅速法)	JIS A 1145 : 2007 JIS A 1146 : 2007 JIS A 1804 : 2009
	(注 1) 日常的には化学法で管理し、年に 2 回モルタルバー法、年に 4 回迅速法で行う。 (注 2) 形状の試験方法である「目視確認」は、JIS で定められたものがないため、以下に 従う。		

採取した試料 100ml を平らな面に広く薄く敷き詰める。目視検査により形状を確認し、
針状物が存在しないことを確認する。また、品質試験結果は 15 日以内に提出する。
検査は、中間処理施設屋外ブースの 3 ブース分の試料をサンプリングした段階で実施す
る。設計値から換算すると、9 日に 1 回の割合で検査を行うこととなる。また、混合スラ
グ (粗大スラグと製砂スラグの混合) を出荷する場合は、混合スラグ分析・出荷フロー (図
2-2-2) によるコンボジット試料のアルカリシリカ反応性試験が合格となった段階で試験
を行う。アルカリシリカ反応性については、安全性を確認するため 2 重のチェック体制を
取ることとした。

なお、品質検査の結果、基準を満たさない場合には、その試料を採取した 3 ブースの溶
融スラグについて再処理等を行う。また、基準を満たさなかった原因究明のため、再処理
等が必要となった溶融スラグを副成した時点での処理廃棄物性状及び処理時の施設運転状
況について調査分析を行う。

②スラグステーションにおける品質検査

検査項目は、以下のとおりである。試験方法は、JIS 及び TR に準拠する。

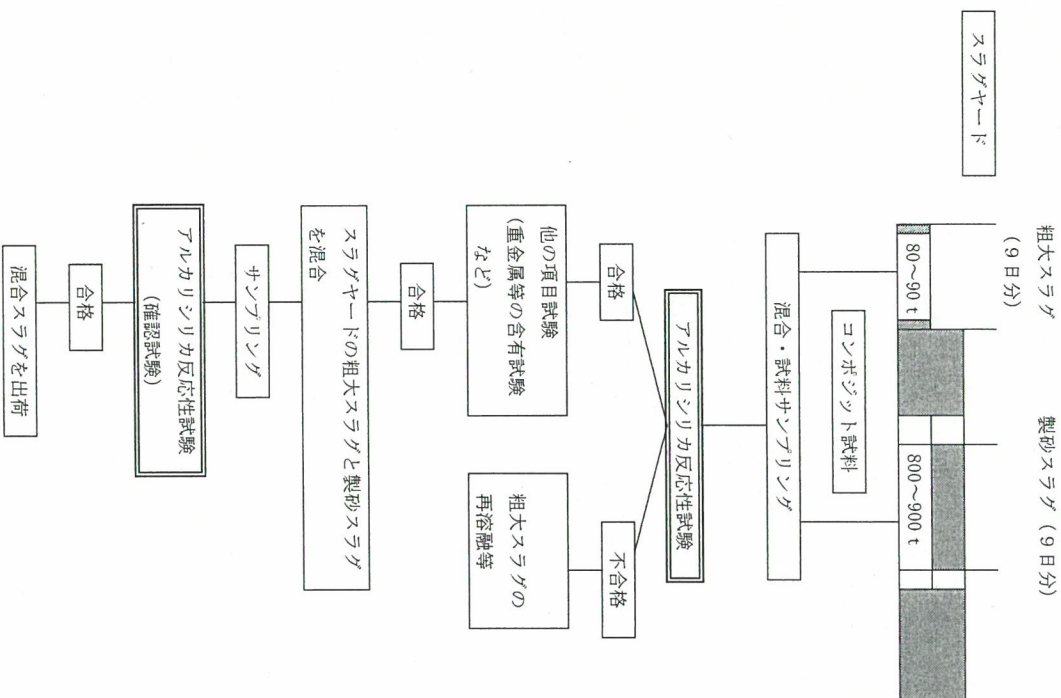
物理的性質試験			
試験項目	基準値 (参考)	試験方法	備考
安定性	10%以下	硫酸ナトリウムによる骨材安定性試験方法	JIS A 1122
粒形判定実績率	53%以上	骨材の単位容積質量及び実績率試験方法	JIS A 5005
微粒分量	7.0 (5.0) %以下	骨材の微粒分量試験方法	JIS A 1103
* () 内は、コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合である。			
化学成分試験			
試験項目	基準値 (参考)	試験方法	備考
酸化カルシウム	45.0%以下	フェロニッケルスラグ骨材 の化学成分分析方法	JIS A 5011-2 附属書
全硫黄	2.0%以下		
三酸化硫黄	0.5%以下		
金属アルミニウム	0.5%以下	コンクリート用溶融スラグ 骨材を用いたモルタルの膨 張率試験方法	JIS A 5031 附属書 1(規定)
塩化物量	0.04%以下	構造物用軽量コンクリート 骨材	JIS A 5002
* 金属アルミニウム酸化による水素発生が製品に影響を及ぼさない基準として、膨張率を JIS 基準 (2.0%) より厳しい 0.5%とする。			

検査頻度は、1 回/月、約 4,000t (2,500m³) /回とする。

なお、品質基準を満たさない場合には、スラグステーションにおいて適切な対策を講じ
るものとする。

図 2-2-2

混合スラグ分析・出荷フロー (別添 4-2)



- 2.3 保管・運搬・積込
1. 溶融スラグは直島で保管するか、直島から海上輸送して、スラグステーションで保管する。
2. 溶融スラグの荷揚げ港は、坂出港・高松港・池田港とする。
3. 溶融スラグの保管・運搬に際しては、周辺の環境に悪影響を及ぼさないよう適切な対策を講じること。
4. 溶融スラグの直島からの積出しは、三菱マテリアル内の積出施設 (ベルトコンベア) を利用し作業者の労働安全衛生に十分留意して貨物船に積み込む。
坂出・高松・オリーブの各スラグステーションでの積込は、果が行い、その量をトラックスカープで計量後利用者に引き渡す。

【解説】

1. 溶融スラグは、中間処理施設のスラグヤードからストックヤードにダンゾ輸送し、一時的に保管する。
溶融スラグ利用者が、直島まで溶融スラグを取りに来る場合は、直島で直接渡す。
2. 平成 16 年 7 月現在、荷揚げ港は坂出港・高松港・池田港とする。荷揚場所は坂出港 (三菱化学㈱専用岸壁)・高松港 (C 地区岸壁)・池田港 (平本第 1 物揚場) とし、直島からの海上輸送及びスラグステーションまでの陸上輸送は果から委託を受けた会社が責任を持つて行う。
3. 溶融スラグの保管に際して、フェンスの設置、メッシュシートの設置、散水等による飛散防止対策、また、沈砂池の設置等による流出防止対策を行い、周辺環境に悪影響を及ぼさないようにするものとする。
また、溶融スラグの運搬に際しては、ダンゾトラックのシート掛け、散水等による飛散防止対策を行い、周辺環境に悪影響を及ぼさないようにするものとする。
4. 溶融スラグの運搬車・運搬船への積込に際しては、作業スペースを十分確保し、作業者の労働安全衛生に十分留意しなければならない。
- 2.4 記録の保存
溶融スラグ製造者は、溶融スラグの製造、安全性検査及び品質検査の結果を記録した書類を保存するものとする。

【解説】

溶融スラグ製造者は、安全性検査及び品質検査の結果を記録した書類を溶融スラグ利用者及び公共工事発注者から送付される「溶融スラグ使用実績簿」(別記様式 5-1、5-2-1-2-3、4 及び 6) と併せて永年保存するものとする。

汚染土壌の掘削・積替え・搬出等マニユアル(平成 25 年度以降発生分)

第 1 マニユアルの主旨

1. 汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニユアル(平成 25 年度以降発生分)は、廃棄物層直下汚染土壌の掘削・除去、運搬及び処理(以下「汚染土壌対策事業」という。)のうち、平成 25 年度以降に、本件処分地内で行う汚染土壌の掘削・除去、運搬及び積替え等に関する技術的要件を定めたものである。

2. 本マニユアルに定める掘削・除去の方法等は、必要に応じて適宜見直すものとする。

【解 説】

本マニユアルでは、汚染土壌対策事業のうち、平成 25 年度以降の本件処分地内における掘削・除去、運搬及び積替え等に関する技術的要件を定める。
本マニユアルを適用するにあたって、あるいは適用後において適切でないと判断される箇所が生じた場合には、適宜見直しを行うこととする。

汚染土壌の掘削・積替え・搬出マニユアル
(平成 25 年度以降発生分)【抜粋】

第 2 マニユアルの概要

1. 廃棄物の掘削・除去後に地表となった土壌に対して「廃棄物等の掘削完了判定マニユアル」に基づく完了判定調査を行った結果、土壌汚染対策法に基づく第一種特定有害物質(以下「揮発性有機化合物」という。)、PCB 又はダイオキシン類が完了判定基準を超過したもの(以下「焼却・溶融処理対象土壌」という。))については、直島の中間処理施設で焼却・溶融処理を行う。また、揮発性有機化合物、PCB 及びダイオキシン類が完了判定基準以下であり、鉛及びその化合物並びに砒素及びその化合物(以下「重金属」という。))のどちらか一方でも完了判定基準を超過したもの(以下「委託処理対象土壌」という。))については、島外へ搬出し、セメント原料化処理を行う。

2. 廃棄物層直下汚染土壌の掘削・除去は、掘削対象区域ごとに定める「汚染土壌掘削・除去計画」に従って実施する。また、掘削区域からの運搬経路については、原則として、外周道路及び西海岸アスファルト道路を用いる。

3. 焼却・溶融処理対象土壌については、掘削後、直ちに運搬車両に積み込み、計量を行った後、**土砂主体廃棄物として均質化に用いる。**

4. 委託処理対象土壌については、掘削後、直ちに運搬車両に積み込み、計量を行った後、積替え施設まで運搬して輸送船 1 隻分(約 650 t)毎に集積し、輸送船への積替えを行うまで一時保管する。

5. フレコンに充填され処分地内に保管されている、平成 24 年度まで発生分の委託処理対象土壌については、積替え施設でフレコンを解体し、平成 25 年度以降発生分とあわせて集積する。

6. 積替え施設から輸送船への積替えについては、栈橋上に設置した委託処理対象土壌搬出用ベルトコンベア(以下「ベルトコンベア」という。)を用いる。

7. 確認検査の結果、水銀が土壌汚染対策法に基づく土壌溶出量基準又は土壌含有量基準を超過したもののについては、委託処理の対象としない。

8. 積替え施設及びベルトコンベアには、それぞれ飛散・流出防止対策を施す。

【解説】

完了判定調査の結果、揮発性有機化合物、PCB 又はダイオキシン類が完了判定基準を超過した土壌については、重金属の完了判定基準の超過状況に問わず、焼却・溶融処理対象土壌として、掘削・除去後、直島の中間処理施設で焼却・溶融処理を行う。

揮発性有機化合物、PCB 及びダイオキシン類が完了判定基準以下であり、重金属が完了判定基準を超過した土壌については、委託処理対象土壌として、掘削・除去後、島外へ搬出し、セメント原料処理を行う。

焼却・溶融処理対象土壌及び委託処理対象土壌は、特定有害物質の飛散及び地下への浸透等を防ぐため、掘削後、直ちに運搬車両に積込むものとし、外周道路及び西海岸アスファルト道路を経由し、計量設備で計量を行った後、焼却・溶融処理対象土壌については土砂主体廃棄物として均質化に用い、委託処理対象土壌については、積替え施設まで運搬し輸送船1隻分(約650t)毎に集積し、輸送船への積替えを行うまで一時保管する。ただし、ベンゼン、トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トルエン、キシレン、ジクロロメタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、テトラクロロエチレンのいずれかの項目の含有量(検算値)が質量パーセントで0.1%を超えているもの及びダイオキシン類の含有量が3 ng-TEQ/g を超過したものは中間保管・梱包施設のピット内へ運搬し、そこで均質化する。

フレコンに充填して処分地内で保管されている、平成24年度まで発生分の委託処理対象土壌については、フレコンの荷姿のまま積替え施設まで運搬し、フレコンを解体後、平成25年度以降発生分の委託処理対象土壌とあわせて集積する。

積替え施設から輸送船への積替えについては、ベルトコンベアにより行う。

飛散・流出防止対策として、積替え施設には仮設テント・排水路類、ベルトコンベアにはカバー等を施す。

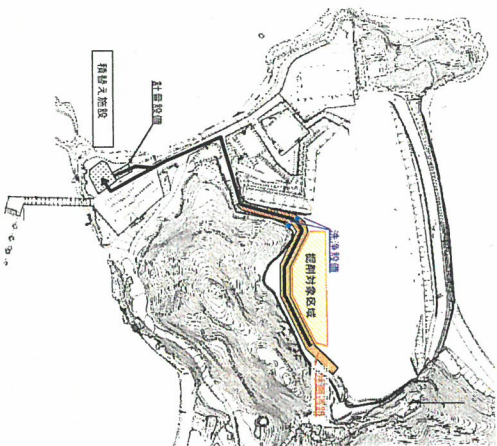


図1 運搬経路図(例示)

第3 マニュアルの適用範囲

1. マニュアルの適用範囲は、汚染土壌対策事業のうち、廃棄物層直下汚染土壌の掘削・除去、並びに本件処分地内で行う運搬及び積替え等とする。

【解説】

マニュアルの適用範囲は、本件処分地内で行う廃棄物層直下汚染土壌の掘削・除去、焼却・溶融処理対象土壌の土砂主体廃棄物の山までの運搬、並びに委託処理対象土壌の積替え施設までの運搬、一時保管及び輸送船への積み込みまでとする。

委託処理対象土壌の海上輸送については「汚染土壌の海上輸送マニュアル」、委託処理については「汚染土壌のセメント原料処理マニュアル」に従って実施する。

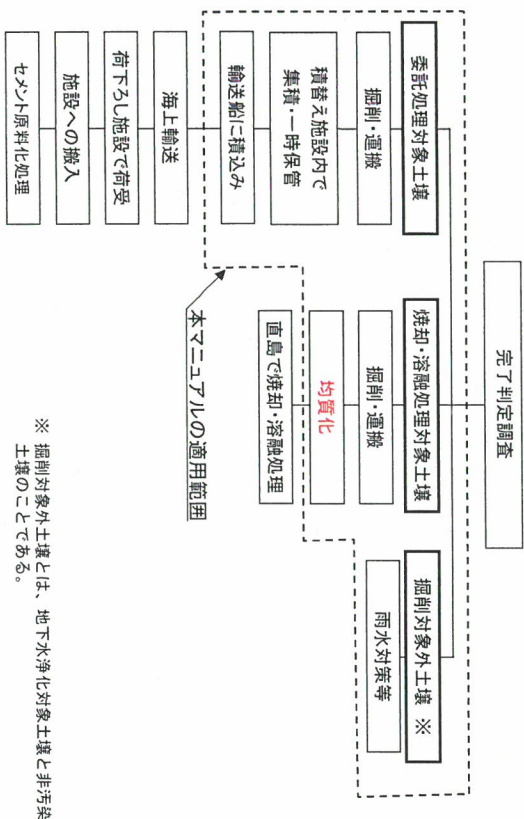


図2 廃棄物層直下汚染土壌の掘削、運搬、処理のフロー

第5 掘削対象区域からの運搬・積下し

- 掘削区域からの運搬は、原則、外周道路から西海岸アスファルト道路を経由し、計量を行った後、委託処理対象土壌については積替え施設内へ、焼却・溶融処理対象土壌については土砂主体廃棄物の山へ、それぞれ運搬・積下しを行う。
- 運搬車両は、汚染区画を通行しないこととし、やむを得ず通行する場合は、敷き鉄板を敷設してその上を通行する。
- 外周道路から西海岸アスファルト道路への出口付近にタイヤ洗浄機（高圧洗浄機等）を設置し、タイヤまわりに付着した土壌を洗い落としてから通行する。
- 積替え施設に運搬した委託処理対象土壌は、ホイロローダー等により、輸送船1隻分（約650t）毎に分けて集積し、輸送船への積替えを行うまで一時保管する。
- フレコンで保管されている平成24年度まで発生分の委託処理対象土壌（約340t）については、順次、積替え施設に運搬し、フレコンを解体後、平成25年度以降発生分とあわせて集積する。
- 運搬車両は、制限速度を遵守し、過積載を禁止する。

【解説】

焼却・溶融処理対象土壌及び委託処理対象土壌の運搬は、外周道路から西海岸アスファルト道路を経由し、計量設備で計量を行い、焼却・溶融処理対象土壌については土砂主体廃棄物の山へ、委託処理対象土壌については積替え施設内へ、それぞれ運搬・積下しを行う。ただし、トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、トルエン、キシレン、ジクロロメタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、テトラクロロエチレンのいずれかの項目の含有量（換算値）が質量パーセントで0.1%を超えているもの及びダイオキシン類の含有量が 3 ng-TEQ/g を超えたものについては中間保管・梱包施設のピット内へ運搬する。

特定有害物質の汚染の拡大を防止するため、運搬車両は、汚染区画を通行しないこととする。やむを得ず汚染区画を通行する場合は、図3のように敷き鉄板を敷設し、その上を通行する。汚染区画から外周道路までの運搬経路等については、第4で作成する汚染土壌掘削・除去計画に定めるものとする。

外周道路から西海岸アスファルト道路に出る際は、出入口ゲート付近に設置した洗浄機（高圧洗浄機等）でタイヤまわりを洗浄し、掘削対象区域からの土壌の流出を防ぐ。

積替え施設内で委託処理対象土壌を約650t（1回の海上輸送重量）ずつ最大3ロットに分けて保管するものとし、ホイロローダー等を用いて移動・集積を行い、輸送船への積替えを行うまで一時保管する。

フレコンに詰めて処分地内で保管している、平成24年度まで発生分の委託処理対象土壌（約350t）については、フレコンのまま運搬車両に積み込み、積替え施設まで運搬し、積替え施設内でフレコンを解体後、平成25年度以降発生分の委託処理対象土壌とあわせて集積する。

運搬車両の制限速度は、ダンプトラック等の場合30 km/hとする。

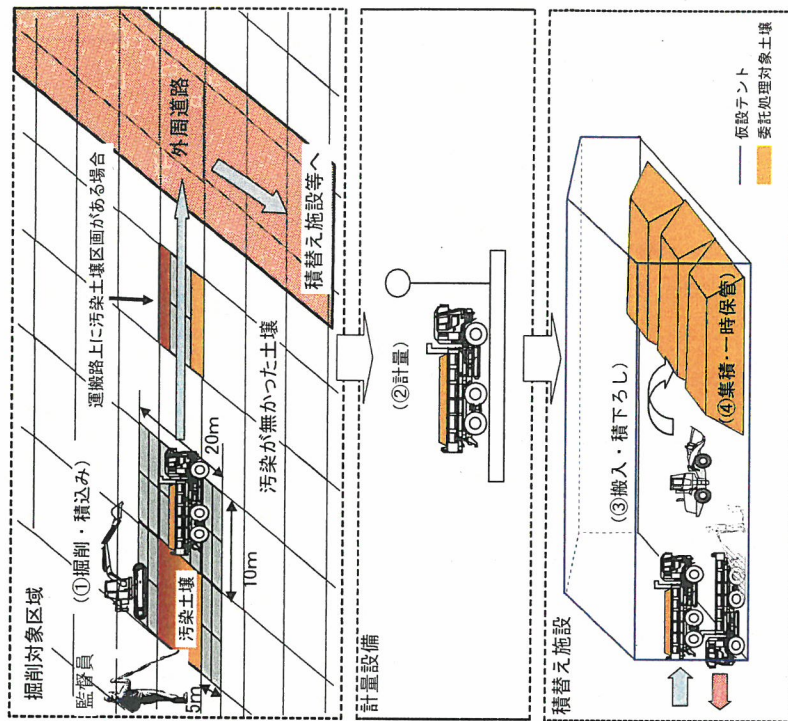


図3 掘削区域から積替え施設までの運搬イメージ

第 1 ～ 第 9 略

第 10 鉛含有量の調整

1. 均質化物の鉛含有量の調整のため、廃棄物等の掘削前に携帯型蛍光 X 線分析装置による鉛含有量を測定する。
2. 鉛含有量の高い廃棄物等が偏って均質化物へ混入することを防ぎ、均質化物の鉛含有量を平均化させることを目的として実施する。

【解 説】

溶融スラッグの安全性検査において、鉛含有量が基準を超過することがあったことから、廃棄物等の掘削前に携帯型蛍光 X 線分析装置により廃棄物等中の鉛含有量を簡易的に把握することで、鉛含有量が高い廃棄物等の均質化物への混入過多を防ぎ、均質化物の鉛含有量の平均化を図る。

以下略

廃棄物等の均質化マニュアル

【抜粋】

Ⅱ-5

緊急時等の報告（正式評価）について

『緊急時等の評価（分類）基準と関係者へのレベル表示』（平成 18 年 3 月 29 日第 8 回管理委員会及び平成 22 年 3 月 27 日第 21 回管理委員会審議済）の運用方針に従い、第 34 回管理委員会（平成 26 年 3 月 23 日開催）からこれまでに関係者に通報した 2 件及び平成 26 年 3 月 17 日の北揚水井送水管からの漏水について、緊急時等への対応が終了しましたので正式評価（分類）を実施し、次のとおり報告します。

なお、今回の報告する 3 件については暫定評価と同じ評価結果でした。

①北揚水井送水管からの漏水について		評価レベル		
＜異常時緊急時等の通報内容＞		＜暫定評価（分類）＞		
平成 26 年 3 月 17 日 18 時頃、北揚水井から高度排水処理施設へ送水する配管の接続部がはずれ、漏水していることを確認したため、ただちに送水を停止し、復旧作業を行いました。		人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
このことにより約 50 m ³ の地下水及び浸出水が漏出し、北海岸にも流出したものと思われます。		1. 問題なし	3. 重大	1. 問題なし
なお、周辺環境への影響を調査するため、本日、北揚水井の地下水等を採水するとともに、明日、北海岸の海水を採水し、水質の分析を行います。				
＜修復作業の内容＞		＜正式評価（分類）＞		
万一漏水することがあっても処分地内へ流れるように配管を移設し、配管のつなぎ目をコンクリートで固め、漏水が起らないようにした。なお、北揚水井及び北海岸の水質については、下表のとおりで、北海岸において COD が環境基準を満足しなかったが、過去の周辺環境モニタリング結果と特段の差はなかった。		人身への影響	基準の逸脱等	事業進捗への影響
		1. 問題なし	3. 重大	1. 問題なし
＜処理事業への影響＞				
本件により、廃棄物等の処理は停止していません。				

② 1号溶融炉の立下げについて

評価レベル

＜異常時緊急時等の通報内容＞

平成26年5月22日12時30分頃、1号溶融炉のボイラードスト排出装置にダストが詰まったことから、炉を停止してダストの除去作業を行うため、13時頃から1号炉の立下げを行っています。

なお、このことによる周辺環境への影響はありません。

(第2報)

1号溶融炉については、ボイラードスト排出装置のダスト除去作業のため、5月22日13時から立下げを行っていましたが、除去作業が完了したので、施設の安全点検を行った後、5月24日17時30分から昇温を開始しています。
処理再開は、5月25日13時頃の予定です。

＜修復作業の内容＞

1号炉 No.1 ボイラードスト排出装置の点検口を開け、ダストを除去し、安全点検を行った後、立下げを開始しました。

＜処理事業への影響＞

今回の修復作業による処理停止時間は、平成26年5月22日13時から5月25日9時頃までのおよそ2日と20時間でした。

＜暫定評価 (分類) ＞

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

＜正式評価 (分類) ＞

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

③ 2号溶融炉の立下げについて

評価レベル

＜異常時緊急時等の通報内容＞

平成26年6月22日15時47分頃、2号溶融炉のボイラードスト排出装置にダストが詰まったことから、炉を停止してダストの除去作業を行うため、17時頃から2号炉の立下げを行っています。

なお、このことによる周辺環境への影響はありません。

(第2報)

2号溶融炉については、ボイラードスト排出装置のダスト除去作業のため、6月22日17時から立下げを行っていましたが、除去作業が完了したので、施設の安全点検を行った後、6月24日14時から昇温を開始します。

処理再開は、6月25日8時頃の予定です。

＜暫定評価 (分類) ＞

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

<修復作業の内容>

2号炉No.1ボイラーダスト排出装置の点検口を開け、ダストを除去し、安全点検を行った後、立上げを開始しました。

<処理事業への影響>

今回の修復作業による処理停止時間は、平成26年6月22日17時から6月25日6時頃までのおよそ2日と13時間でした。

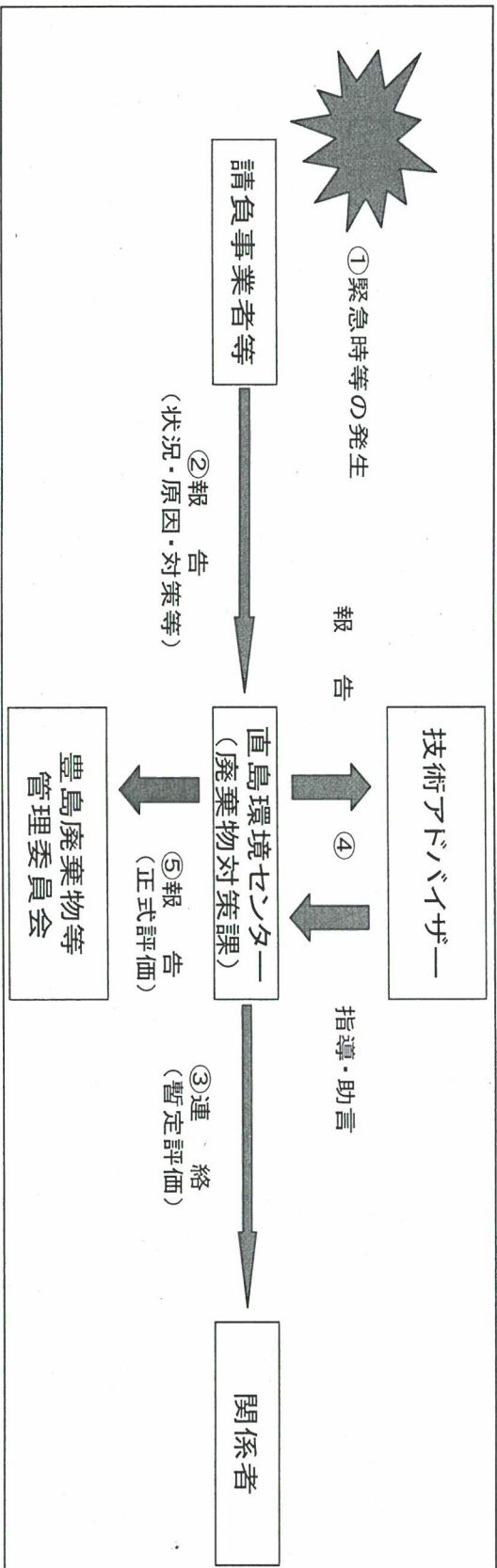
<正式評価(分類)>

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

(参考)

運用方針（評価（分類）の流れ）

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



評価（分類）基準表

【豊島】

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

【直島】

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

【輸送（海上、陸上）】

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

